

การควบคุมระบบไฟฟ้าในอาคารปฏิบัติการรวมวิศวกรรมศาสตร์

โดยโปรแกรมคำสั่งภาษาไทย

ELECTRICAL SYSTEM CONTROL BY THAI-COMMAND IN KMITL

ENGINEER LABORATORY BUILDING



เลขหมู่.....  
เลขทะเบียน..... 42595  
วัน, เดือน, ปี..... 4 ส.พ. 2545

b.....  
i.....

ปริญญานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต

สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า

คณะวิศวกรรมศาสตร์

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ปีการศึกษา 2543

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปีการศึกษา 2543

การควบคุมระบบไฟฟ้าในอาคารปฏิบัติการรวมวิศวกรรมศาสตร์  
โดยโปรแกรมคำสั่งภาษาไทย  
ELECTRICAL SYSTEM CONTROL BY THAI-COMMAND IN KMITL  
ENGINEERING LABORATORY BUILDING



อาจารย์ที่ปรึกษา  
ผศ.นิทัศน์ กฤษณจินดา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปริญญาานิพนธ์ปีการศึกษา 2543

ภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้า

คณะวิศวกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เรื่อง การควบคุมระบบไฟฟ้าในอาคารเรียนโดยโปรแกรมคำสั่งภาษาไทย

ผู้จัดทำ

1. นายกิตติเดช ใจเตื้อ
2. นายณรงค์ศักดิ์ อนันต์
3. นายธนา อินทรลักษณ์

อาจารย์ที่ปรึกษา

(ผศ.นิทัศน์ กฤษณจินดา)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# การควบคุมระบบไฟฟ้าในอาคารเรียนโดยโปรแกรมคำสั่งภาษาไทย

นายกิติเดช ใจเสือ

นายณรงค์ศักดิ์ อนันต์

นายธนา อินทรลักษณ์

ผศ. นัทสน์ กฤษณจินดา อาจารย์ที่ปรึกษา

ปีการศึกษา 2543

บทคัดย่อ

โครงงานนี้เป็นการศึกษาและเขียนโปรแกรมด้วยภาษาแอสเซมบลีของ Z80 เพื่อจำลองระบบควบคุมอัตโนมัติสำหรับ ระบบไฟฟ้ากำลังของแสงสว่าง และ ระบบปรับอากาศ ของอาคารปฏิบัติการรวมวิศวกรรมศาสตร์ โดยควบคุมผ่านทางคอมพิวเตอร์ภาษาไทย และได้เชื่อมต่อดีไลต์บ็อกซ์เพื่อควบคุมแบบจำลองระบบไฟฟ้าของอาคารปฏิบัติการรวมวิศวกรรมศาสตร์ในชั้นที่ 4

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**ELECTRICAL SYSTEM CONTROL BY THAI COMMAND IN KMITL  
ENGINEERING LABORATORY BUILDING**

Kitidej                      Jaisua  
Narongsak                Anan  
Thana                        Intharaluk  
Asse.Prof.                Nitad Krisanachinda Advisor  
2000

**ABSTRACT**

This project concerns the study and design of a software program using Assembly language for the Thai-command computer to control of power lighting system, and air-conditioning in KMITL Engineering Laboratory Building. The connection of DELITE BOX control the electrical system model of KMITL Engineering Laboratory Building in the fourth floor.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อ	I
ABSTRACT	II
สารบัญ	III
สารบัญภาพ	IV
สารบัญตาราง	VI
บทที่ 1 บทนำ	1
บทที่ 2 คอมพิวเตอร์คำสั่งภาษาไทย	3
บทที่ 3 กล่องควบคุมสวิทช์(Switching control box)	6
บทที่ 4 ระบบไฟฟ้าที่ควบคุมและการติดตั้ง	11
บทที่ 5 รูปแบบของโปรแกรมและวิธีควบคุมระบบไฟฟ้า ด้วยคอมพิวเตอร์คำสั่งภาษาไทย	45
บทที่ 6 สรุปและวิจารณ์	54
ภาคผนวก	
ก. ตารางเวลาการใช้ห้องต่างๆในรอบสัปดาห์	
ข. แบบไฟฟ้าของอาคารปฏิบัติการรวม วิศวกรรมศาสตร์หลังที่ 2 ชั้นที่ 4	
ค. โปรแกรมภาษาแอสแซมบลี	
กิตติกรรมประกาศ	
เอกสารอ้างอิง	

## สารบัญภาพ

	หน้า
รูปที่ 1.1 อาคารปฏิบัติการรวมวิศวกรรมศาสตร์หลังที่ 2	2
รูปที่ 2.1 คอมพิวเตอร์คำสั่งภาษาไทย	5
รูปที่ 3.1 กล่องควบคุมสวิทช์(Switching control box)	7
รูปที่ 3.2 อุปกรณ์ควบคุมประเภทต่างๆ	8
รูปที่ 3.3 ระบบที่ใช้ Switching control box	10
รูปที่ 3.4 ระบบปกติ	10
รูปที่ 4.1 วงจรของ panel board	14
รูปที่ 4.2 วงจรของ load panel	15
รูปที่ 4.3 Switching control box	16
รูปที่ 4.4 การติดตั้งกับระบบจริง	17
รูปที่ 4.5 แบบแสงสว่างของห้องบรรยายรวม	19
รูปที่ 4.6 แบบแสงสว่างของห้องพักอาจารย์	20
รูปที่ 4.7 แบบแสงสว่างของห้องปฏิบัติการวิจัยนักศึกษาปริญญาเอก ภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้า	21
รูปที่ 4.8 แบบแสงสว่างของห้องประชุมและสัมมนา	22
รูปที่ 4.9 แบบแสงสว่างของห้องปฏิบัติการและวิจัยทางระบบไฟฟ้ากำลัง และการควบคุมเพื่อประหยัดพลังงานไฟฟ้า	23
รูปที่ 4.10 แบบแสงสว่างของห้องปฏิบัติการวิจัยนักศึกษาปริญญาโท ภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้า	24
รูปที่ 4.11 แบบแสงสว่างของห้องปฏิบัติการ โครงการนักศึกษาปริญญาตรี ภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้า	25
รูปที่ 4.12 แบบแสงสว่างทางเดิน	26
รูปที่ 4.13 แบบเค้ารับของห้องบรรยายรวม	27
รูปที่ 4.14 แบบเค้ารับของห้องพักอาจารย์	28
รูปที่ 4.15 แบบเค้ารับของห้องปฏิบัติการวิจัยนักศึกษาปริญญาเอก ภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้า	29
รูปที่ 4.16 แบบแสงสว่างของห้องประชุมและสัมมนา	30

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปที่ 4.17 แบบเค้ารับของห้องปฏิบัติการและวิจัยทางระบบ ไฟฟ้ากำลัง และการควบคุมเพื่อประหยัดพลังงานไฟฟ้า	31
รูปที่ 4.18 แบบเค้ารับของห้องปฏิบัติการวิจัยนักศึกษาปริญญาโท ภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้า	32
รูปที่ 4.19 แบบเค้ารับของห้องปฏิบัติการ โครงการนักศึกษาปริญญาตรี ภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้า	33
รูปที่ 4.20 แบบเค้ารับทางเดิน	34
รูปที่ 4.21 แบบปรับอากาศของห้องบรรยายรวม	35
รูปที่ 4.22 แบบปรับอากาศของห้องพักอาจารย์	36
รูปที่ 4.23 แบบปรับอากาศของห้องปฏิบัติการวิจัยนักศึกษาปริญญาเอก ภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้า	37
รูปที่ 4.24 แบบปรับอากาศของห้องประชุมและสัมมนา	38
รูปที่ 4.25 แบบปรับอากาศของห้องปฏิบัติการและวิจัยทางระบบ ไฟฟ้ากำลัง และการควบคุมเพื่อประหยัดพลังงานไฟฟ้า	39
รูปที่ 4.26 แบบปรับอากาศของห้องปฏิบัติการวิจัยนักศึกษาปริญญาโท ภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้า	40
รูปที่ 4.27 แบบปรับอากาศของห้องปฏิบัติการ โครงการนักศึกษาปริญญาตรี ภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้า	41
รูปที่ 5.1 แสดงการทำงานของโปรแกรมหลัก	45
รูปที่ 5.2 แสดงการทำงานของระบบต่างๆ ในห้องบรรยายรวม	46
รูปที่ 5.3 แสดงการทำงานของระบบไฟฟ้าแสงสว่าง	46
รูปที่ 5.4 แสดงการทำงานของระบบเค้ารับเค้าเสียบ	47
รูปที่ 5.5 แสดงการทำงานของระบบปรับอากาศ	47
รูปที่ 5.6 แสดงการทำงานของระบบต่างๆ ในทางเดิน	48
รูปที่ 5.7 แสดงการทำงานของระบบไฟฟ้าแสงสว่าง	48
รูปที่ 5.8 แสดงการทำงานของระบบเค้ารับเค้าเสียบ	49
รูปที่ 5.9 การเชื่อมอุปกรณ์ต่างๆ เข้ากับคอมพิวเตอร์คำสั่งภาษาไทย	50
รูปที่ 5.10 พอร์ตต่างๆ ของคอมพิวเตอร์คำสั่งภาษาไทย	51
รูปที่ 5.11 เปิดไฟชุดเดียว	52

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญตาราง

	หน้า
ตารางที่ 4.1 แสดงรายการ โหลดของระบบแสงสว่าง	42
ตารางที่ 4.2 แสดงรายการ โหลดของระบบเต้ารับเต้าเสียบ	43
ตารางที่ 4.3 แสดงรายการ โหลดของระบบปรับอากาศ	44



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 1

### บทนำ

ในปัจจุบันอาคารที่มีขนาดใหญ่ทั่วโลกได้มีการใช้ระบบควบคุมอัตโนมัติ (Building Automatic System) อันเนื่องมาจากความต้องการในเรื่องประสิทธิภาพของการใช้งานและเพื่ออำนวยความสะดวกให้กับบุคคลากรภายในอาคาร แต่การนำระบบควบคุมอัตโนมัติมาใช้จะต้องเสียค่าใช้จ่ายเป็นจำนวนมาก ทำให้เกิดความคิดที่จะทำโครงการซึ่งเป็นระบบควบคุมอัตโนมัติ ที่ลดต้นทุนเรื่องค่าอุปกรณ์ โดยคำนึงถึงเรื่องการประหยัดพลังงานไฟฟ้าและเรื่องความสะดวกในการใช้งาน

ในเบื้องต้นขณะเริ่มคิดโครงการอยู่นี้ อาคารปฏิบัติการรวมวิศวกรรมศาสตร์หลังที่ 2 กำลังทำการก่อสร้างอยู่ จึงเกิดแนวความคิดที่จะควบคุมให้ระบบไฟฟ้าในอาคารปฏิบัติการรวมวิศวกรรมศาสตร์หลังใหม่ สามารถเปิด-ปิดได้อัตโนมัติตามเวลา เพื่อประหยัดพลังงานไฟฟ้า ในส่วนที่จะสูญเสียค่าหลังการใช้งาน หากมีความจำเป็นที่จะใช้งานนอกเหนือจากเวลาที่กำหนดไว้ ก็สามารถแจ้งต่อผู้รับผิดชอบควบคุมระบบ เพื่อขอให้ทำการเปิดระบบไฟฟ้าในส่วนที่จะใช้งานหรือในห้องที่จะใช้งาน

ส่วนของอุปกรณ์ควบคุมอัตโนมัติในอาคารทั่วไป จะใช้เครื่องคอมพิวเตอร์เป็นตัวประมวลผลกลางเพื่อควบคุมระบบไฟฟ้า สำหรับโครงการนี้ได้คิดนำคอมพิวเตอร์คำสั่งไทยซึ่งมีประสิทธิภาพการทำงานใกล้เคียงกับเครื่องคอมพิวเตอร์มาใช้แทนคอมพิวเตอร์คำสั่งไทยนอกจากจะเป็นผลิตภัณฑ์ที่มีราคาถูกที่ผลิตโดยคนไทยแล้ว ยังสามารถแสดงผลการควบคุมผ่านทางอุปกรณ์ที่ทำได้โดยทั่วไป อย่างเช่น เครื่องคอมพิวเตอร์ เครื่องโทรทัศน์ เป็นต้น

โครงการนี้จึงเน้นที่การนำเสนอรูปแบบของโปรแกรมผ่านทางจอโทรทัศน์ ซึ่งเชื่อมต่อกับคอมพิวเตอร์คำสั่งไทย การใช้งานทั้งหมดจะเป็นภาษาไทยและมีกราฟฟิคอย่างง่าย ๆ ก่อให้เกิดความสะดวกและเข้าใจได้ง่าย ในการสื่อสารระหว่างตัวประมวลผลในคอมพิวเตอร์คำสั่งภาษาไทยกับผู้รับผิดชอบควบคุมระบบ โดยจะยกตัวอย่างนำเสนอการควบคุมระบบไฟฟ้าของอาคารปฏิบัติการรวมวิศวกรรมศาสตร์ หลังที่ 2 ในชั้นที่ 4 ซึ่งได้สมมติตามเวลาของการใช้ห้องต่างๆ ในรอบสัปดาห์ขึ้นมาและใช้ให้คอมพิวเตอร์คำสั่งภาษาไทยที่ได้มีการโปรแกรมการเปิด-ปิด ระบบไฟฟ้าตามเวลาที่ห้องไว้แล้วไปควบคุมการเปิด-ปิด สวิตซ์ของกล่องควบคุมอุปกรณ์ (switching control box) โดยระบบไฟฟ้าที่ควบคุมแบ่งเป็น ระบบไฟฟ้าแสงสว่าง ระบบเด้ารับเด้าเสียบ และระบบปรับอากาศ

เอกสารนี้เป็นเอกสารลิขสิทธิ์ของโครงการซึ่งไม่มีการเปิดเผยให้ผู้อื่น เมื่อผู้ใดเห็นว่ามีประโยชน์ในการนำไปใช้ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บันได จะไม่สามารถใช้งานได้ นอกจากจะแจ้งต่อผู้รับผิดชอบควบคุมระบบให้ทำการเปิดระบบไฟฟ้าในห้องหรือในส่วนที่จะใช้ต่อไป

ดังนั้นเนื้องานที่ทำเกือบทั้งหมดจึงเกี่ยวกับ การเขียนโปรแกรมภาษาแอสแซมบลีเพื่อควบคุมระบบไฟฟ้าในอาคารปฏิบัติการรวมวิศวกรรมศาสตร์ หลังที่ 2 ชั้นที่ 4 ก่อนที่จะแปลงเป็นภาษาที่เครื่องคอมพิวเตอร์คำสั่งภาษาไทยเข้าใจ แล้วจึงแสดงผลให้เห็นการทำงานจริงบนแบบจำลองอาคารดังกล่าว Switching Control Box



รูปที่ 1.1 อาคารปฏิบัติการรวมวิศวกรรมศาสตร์ หลังที่ 2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 2

### คอมพิวเตอร์คำสั่งภาษาไทย

#### คอมพิวเตอร์คำสั่งภาษาไทย

ผู้วิจัยสร้างคอมพิวเตอร์คำสั่งภาษาไทยคือ คุณตัจจา พรหมสาขา ณ สกลนคร วงจรต้นแบบของคอมพิวเตอร์ภาษาไทยมีพื้นฐานการทำงานคล้าย PC (Personal Computer) รวมทั้ง Software โดยส่วนหลักยังยึดถือภาษา BASIC

ขีดความสามารถ ของคอมพิวเตอร์ภาษาไทย มีดังนี้

ด้านกราฟฟิค เป็นกราฟฟิคหยาบ (Text Graphic) เพิ่มคำสั่งรูปเพื่อเก็บข้อมูลของรูปไว้ใช้วาดหรือสั่งให้เคลื่อนไปในทิศทางต่างๆ ได้ ในขณะที่รูปกำลังเคลื่อนที่ไปนั้น สามารถตรวจสอบได้ว่าการชนกันของรูปใดรูปหนึ่งหรือไม่ จุดประสงค์เพื่อใช้ในการช่วยเขียนเกมส์ได้ง่ายขึ้น

ด้านการแปลงคำสั่ง นอกจากจะสามารถเขียนคำสั่งภาษาไทยแล้วยังสามารถเขียนโปรแกรมเป็นภาษา BASIC ที่เป็นภาษาอังกฤษ ได้อีกด้วยทำให้ผู้ที่เรียนรู้เริ่มต้นจากเครื่องนี้สามารถนำความรู้ที่ได้รับจากเครื่องนี้ไปใช้กับเครื่องอื่นที่มีโครงสร้างภาษาแบบเดียวกันได้

ด้านภาษาอื่นๆ ในขณะที่ทำวิจัยเริ่มต้นอยู่นั้นก็ได้มีความคิดว่า ประชาชาติที่ไม่ใช้ภาษาอังกฤษก็คงจะมีปัญหาเช่นเดียวกัน จึงได้เตรียมการให้สามารถปรับเปลี่ยนซอฟต์แวร์ให้รับภาษาต่างชาติเตรียมไว้ เมื่อมีนักศึกษาจากประเทศสาธารณรัฐประชาชนลาวเข้ามาเรียนต่อในมหาวิทยาลัยของประเทศไทย คุณตัจจาจึงได้ขอข้อมูลภาษาลาวมาทำให้คอมพิวเตอร์คำสั่งภาษาไทยรับรู้และเขียนสั่งเป็นภาษาลาวได้ด้วยเช่นเดียวกันกับเขียนสั่งเป็นภาษาไทย และภาษาอังกฤษ

#### การเข้าถึงตำแหน่งต่างๆ ในหน่วยความจำ

หน่วยความจำระบบของ CPU Z80 มีอยู่ 64KB ในเครื่องนี้แบ่งเป็น 3 ส่วน

1. ใช้เป็น ROM ขนาด 32KB ตำแหน่ง 0000 ถึง 7FFF และใช้ติดต่อกับ Flash Memory ในตำแหน่งเดียวกัน
2. ใช้เป็น VDO RAM 2KB ใช้แสดงบนจอ 1KB ตำแหน่ง 8000 ถึง 83FF
3. ใช้เป็น RAM ขนาด 30KB ตำแหน่ง 8800 ถึง FFFF

เราสามารถเข้าถึงตำแหน่งใดๆ ได้โดยเมื่อกดแป้น Esc แล้วบนจอจะแสดง

ตำแหน่งในหน่วยความจำตั้งแต่ 8800 ถึง 887F ตำแหน่งที่เข้าถึงคือ 8800 ถ้าต้องการเข้าถึง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาติให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตำแหน่งใดๆ ระหว่างตำแหน่ง 8800 ถึง 887F เข้าโดยเลือกกดเป็นลูกศรชี้ไปยังตำแหน่งที่ต้องการ ถ้าตำแหน่งที่ต้องการเข้าถึงไม่อยู่ในหน้านี้ให้เลือกกดเป็น Page up หรือ Page down ไปเรื่อยๆ เพื่อเข้าถึงหน้าก่อนหรือหน้าถัดไป ตามที่เราต้องการแล้วเลือกกดเป็นลูกศรชี้ไปยังตำแหน่งที่ต้องการในหน้านั้นๆ หรือป้อนรหัสตัวเลขฐานสิบหกตามตำแหน่งที่ต้องการเข้าถึง ลงในตำแหน่ง 8801-8802 แล้วกดเป็น C:rl หรือป้อนรหัสตัวเลขฐานสิบหก ลงในตำแหน่ง 8803-8804 แล้วกดเป็น Alt

### การป้อนรหัสตัวเลขฐานสิบหก

เราสามารถป้อนรหัสตัวเลขฐานสิบหก ลงในตำแหน่งใดๆ ก็ได้โดยเลื่อนตัวชี้เหลี่ยมชี้ตำแหน่งไปในตำแหน่งที่เราต้องการ แล้วกดเป็นตามรหัสตัวเลขฐานสิบหก เมื่อกดเป็นป้อนรหัสตัวเลขฐานสิบหกตัวแรก รหัสจะปรากฏบนจอตรงตำแหน่งที่มีรูปชี้เหลี่ยมทึบ แล้วรูปชี้เหลี่ยมนั้นจะเลื่อนตำแหน่งที่จะป้อนรหัสตัวถัดไปโดยอัตโนมัติ เราสามารถป้อนติดต่อกันไปเรื่อยๆ ได้

ส่วนตำแหน่ง 0000 ถึง 7FFF เป็นส่วนของฮาร์ดดิสก์

ในส่วนที่ 0 และ 1 เราป้อนรหัสตัวเลขได้ แต่รหัสที่เราป้อนเข้าไปจะแสดงบนจอเท่านั้นจะไม่เปลี่ยนแปลงค่าใดๆ ในตำแหน่งของส่วนที่ 0 และส่วนที่ 1

ในส่วนที่ 2 ถึง D เราสามารถป้อนรหัสตัวเลขได้ แต่รหัสที่เราป้อนเข้าไปใหม่จะยังไม่เข้าไปเปลี่ยนแปลงค่าเดิม เราต้องกดเป็น F1 หลังจากเราป้อนรหัสตัวเลขบนจอแล้วเพื่อนำค่าที่เราป้อนเข้าไปใหม่เข้าไปเก็บแทนที่รหัสเดิม

ในส่วนของ RAM และ VDO RAM เมื่อเราป้อนเสร็จ 1 โหมด ค่าที่เราป้อนเข้าไปใหม่ จะเข้าไปเก็บแทนที่รหัสเดิมทันทีโดยอัตโนมัติเลย ตำแหน่งใน RAM สามารถป้อนรหัสตัวเลขฐานสิบหกได้ ตั้งแต่ตำแหน่ง 8800 ถึง F300 ตำแหน่งใน VDO RAM ก็สามารูป้อนได้เช่นเดียวกันตั้งแต่ตำแหน่ง 8000 ถึง 83FF

### เกี่ยวกับส่วนต่างๆ ของฮาร์ดดิสก์จิ๋ว

ในระบบสั่งงานจัดการ(ฮาร์ดดิสก์จิ๋ว) จะใช้ Flash Memmory (เขียนข้อมูลได้ไม่ต่ำกว่า 100,000 ครั้ง ในแต่ละตำแหน่ง) เป็นตัวเก็บข้อมูลโดยจัดหน่วยความจำของระบบในตำแหน่ง 0 ถึง 7FFF ติดต่อกับ Flash Memmory เนื่องจาก Flash Memmory มีตำแหน่งที่ติดต่อกันมากกว่า 32KB จึงต้องแบ่งการติดต่อกันเป็นส่วนๆ ส่วนละ 32KB

ส่วนที่ 0 และส่วนที่ 1 เก็บโปรแกรมระบบสั่งงานจัดการ(ฮาร์ดดิสก์จิ๋ว) และคำสั่งภาษาไทย ลาว อังกฤษ

ส่วนที่ 2 ถึง D เป็นส่วนที่ใช้เก็บข้อมูลรายการต่างๆ

ส่วน E และ F ใช้เป็นส่วนชั่วคราวของระบบในการจัดการภายใน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับกรใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การเข้าถึงส่วนต่างๆ ในฮาร์ดดิสก์จีวี เพื่อดูข้อมูลเป็นเลขฐานสิบหก เข้าโดยกด เป็น ส่วนก่อน หรือ ส่วนต่อไปเรื่อยๆ จนถึงส่วนที่ต้องการดู และที่พิเศษ ก็คือ การมี คล็อก (Clock) MSM 6242B เป็นตัวทำหน้าที่เหมือนนาฬิกาสามารถบอกเวลา วัน เดือน และปี พ.ศ. ได้ โดยแสดงทางหน้าจอโมนิเตอร์ ข้อดีที่เห็นได้ชัดของ Clock MSM 6242B ก็คือ เมื่อเราตั้งความสามารถของ Clock MSM 6242B มาเป็นตัวนับเวลาในการควบคุม อาคารเรียนให้เปิด-ปิดระบบไฟฟ้าตามคาบเวลาแล้ว หากเกิดไฟฟ้าดับ เราไม่ต้องเซ็ท(Set) ค่าเวลาใหม่เมื่อระบบไฟฟ้ากลับสู่สภาวะปกติ ผิดกับการควบคุมอาคารอัตโนมัติทั่วไป ที่ใช้ ไทม์เมอร์(Timer) เป็นตัวตั้งเวลาเปิด-ปิดระบบไฟฟ้าเมื่อเกิดไฟฟ้าดับ จะต้องทำการ Set ค่าเวลาของตัว Timer ใหม่ ระบบจึงจะทำงานได้ตามปกติ



รูปที่ 2.1 คอมพิวเตอร์คำสั่งภาษาไทย

### บทที่ 3

## กล่องควบคุมสวิตช์(Switching control box)

Switching control box คือ ระบบที่ประกอบไปด้วยอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งได้พัฒนาขึ้นโดยมีพื้นฐานมาจากระบบการทำงานของคอมพิวเตอร์เพื่อที่จะนำมาใช้ในการควบคุมการทำงานของอุปกรณ์ไฟฟ้าต่างๆ เช่น หลอดไฟฟ้าระบบแสงสว่าง เครื่องปรับอากาศ เครื่องจักรกลไฟฟ้า

อุปกรณ์หลักของ Switching control box จะประกอบด้วย กล่องควบคุม (Switching control box) และ สวิตช์สั่งงาน(Switch) ซึ่งอุปกรณ์แต่ละชุดเข้าด้วยกันเป็นระบบเครือข่าย(Networks) ผู้ใช้สามารถควบคุมการทำงานและตรวจสอบสถานะการทำงานของอุปกรณ์ไฟฟ้าทุกจุดที่ต่อเชื่อมอยู่ในระบบเครือข่ายเดียวกันได้ จากสวิตช์สั่งงาน(Switch) ที่ติดตั้งอยู่ในบริเวณต่างๆ ได้ทุกจุด

Switching control box สามารถเพิ่มอุปกรณ์สำหรับใช้ควบคุมการทำงาน จาก รีโมทคอนโทรลไร้สาย โทรศัพท์ คอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล(Personal Computer) และมีอุปกรณ์สำหรับการควบคุมการทำงานอัตโนมัติในรูปแบบต่างๆ เช่น การตั้งเวลาการทำงานอัตโนมัติ(Timer Program) การกำหนดกลุ่มในการทำงานอัตโนมัติ(One Touch Command) โดยขั้นตอนการกำหนดระบบการทำงานอัตโนมัติในรูปแบบต่างๆ ผู้ใช้สามารถทำการกำหนดและแก้ไขโดยง่าย

Switching control box ให้ความปลอดภัยสูงเนื่องจาก ใช้กระแสไฟฟ้าเพียง 5 โวลต์ ในการทำงานจึงสามารถป้องกันอันตรายที่เกิดขึ้นจากกระแสไฟฟ้าดูดหรือการเกิดประกายไฟจากการใช้งาน ดังนั้นผู้ใช้งานจะได้รับความปลอดภัยจากการใช้งานอย่างเต็มที่ การติดตั้งสามารถติดตั้งได้จากช่างไฟฟ้าทั่วไป ทำงานง่ายและรวดเร็วและมีส่วนในการลดปริมาณการใช้สวิตช์ สายไฟฟ้า ท่อร้อยสายและอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้อง

Switching control box สามารถนำไปติดตั้งและควบคุมการทำงานในสถานที่ต่างๆ ตั้งแต่อาคารที่มีขนาดเล็ก เช่น อาคารบ้านพักอาศัยทั่วไป จนถึงอาคารที่มีขนาดใหญ่ เช่น อาคารสำนักงาน ห้องชุดพักอาศัย โรงงานอุตสาหกรรม และทุกๆ สถานที่ที่มีการใช้ไฟฟ้าเป็นพลังงาน

อุปกรณ์ของ Switching control box ได้คิดค้นและออกแบบโดยวิศวกรชาวไทย ทำการผลิตในประเทศไทยและเป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้มีการจดสิทธิบัตรเพื่อป้องกันการลอกเลียนแบบจึงนับได้ว่าเป็นเทคโนโลยีของคนไทย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 3.1 กล่องควบคุมสวิทช์(Switching control box)

### การควบคุมการทำงาน SWITCHING CONTROL SYSTEM

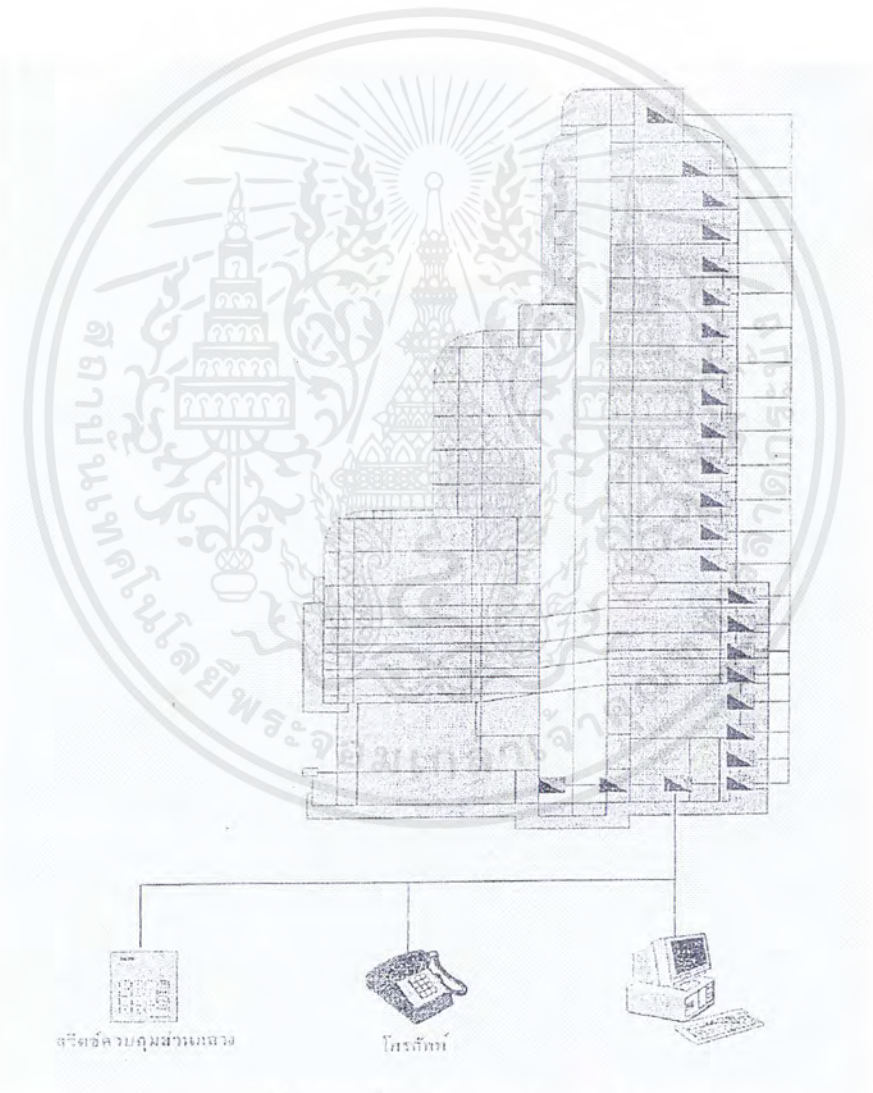
ชุดควบคุมการทำงานของ SWITCHING CONTROL SYSTEM จะประกอบด้วยกล่องควบคุมของ SWITCHING CONTROL SYSTEM โดยแต่ละกล่องควบคุมสามารถควบคุมการทำงานของอุปกรณ์ไฟฟ้าได้ 8 จุด โดยการควบคุมการทำงานทำได้จากอุปกรณ์ควบคุมประเภทต่างๆ คือ

1. กลุ่มสวิทช์ควบคุม (SWITCHING CONTROL GROUP) สวิทช์ควบคุมของ SWITCHING CONTROL SYSTEM มีหลายแบบให้เลือกใช้งาน แต่ละแบบจะมีคุณสมบัติพิเศษแตกต่างกัน ผู้ใช้สามารถเลือกติดตั้งได้ตามความต้องการ โดยพิจารณาจากคุณสมบัติของอุปกรณ์ เช่น การตั้งเวลาการทำงานอัตโนมัติ การใช้งานร่วมกับรีโมทคอนโทรล หรือระบบอัตโนมัติอื่นๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. โทรศัพท์ (TELEPHONE) โดยการติดตั้ง PHONE CONTROL ผู้ใช้สามารถควบคุมการทำงานของอุปกรณ์ไฟฟ้าได้จากโทรศัพท์ ทั้งจากภายในอาคารและควบคุมการทำงานจากภายนอก ผ่านระบบโทรศัพท์ จากโทรศัพท์ทั่วไป โทรศัพท์เคลื่อนที่ รวมถึงโทรศัพท์สาธารณะ

3. คอมพิวเตอร์ (COMPUTER) SWITCHING CONTROL SYSTEM สามารถควบคุมการทำงานจากคอมพิวเตอร์ได้โดยการติดตั้ง COMPUTER CONTROL เชื่อมคอมพิวเตอร์กับระบบควบคุมเข้าด้วยกัน



รูปที่ 3.2 อุปกรณ์ควบคุมประเภทต่างๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ประโยชน์จากการติดตั้ง Switching control box

1. การใช้งานง่าย ระบบการทำงานของ Switching control box ได้ถูกออกแบบ เพื่อให้ผู้ใช้งานสามารถควบคุมการทำงาน หรือกำหนดระบบการทำงานอัตโนมัติในส่วนต่างๆ ได้ด้วยตนเอง โดยขั้นตอนการกำหนดระบบการทำงานในรูปแบบต่างๆ สามารถทำการกำหนดคมละแก้ไขได้โดยง่าย

2. ประสิทธิภาพสูง อุปกรณ์ของ Switching control box มีระบบการทำงานอัตโนมัติในรูปแบบต่างๆ เช่น การตั้งเวลาการทำงานอัตโนมัติ (Timer Program) การกำหนดกลุ่มในการทำงานอัตโนมัติ (One Touch Command) การสั่งงานจากโทรศัพท์ รีโมทคอนโทรลไร้สาย

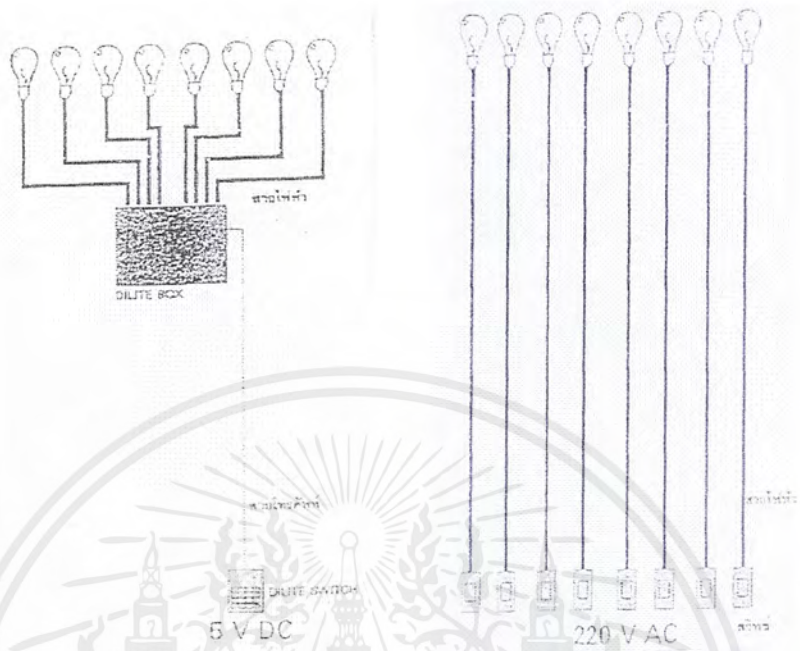
3. ระบบเครือข่าย ผู้ใช้สามารถควบคุมการทำงานและตรวจสอบผลการทำงานของทุกๆ จุดของอุปกรณ์ที่ต่อเชื่อมอยู่ในระบบเดียวกัน ได้จากอุปกรณ์ควบคุมของ Switching control box เนื่องจาก Switching control box เป็นระบบอัตโนมัติที่สามารถต่อเชื่อมแต่ละหน่วยของอุปกรณ์ส่งจ่ายเข้าด้วยกัน โดยใช้เทคโนโลยีของระบบเครือข่ายแบบ LAN(Local Area Networks)

4. ความปลอดภัยสูง อุปกรณ์ควบคุมของ Switching control box ใช้พลังงานในการทำงานด้วยกระแสไฟฟ้าตรงเพียง 5 โวลท์ ผู้ใช้งานจะได้รับความปลอดภัยจากการใช้งานอย่างเต็มที่ โดยสามารถป้องกันผู้ใช้งานจากอันตรายที่เกิดขึ้นจากกระแสไฟฟ้าดูดหรือการเกิดประกายไฟจากการใช้งาน

5. ลดค่าใช้จ่าย Switching control box จะช่วยลดปริมาณการใช้สวิทช์ สายไฟฟ้า ท่อร้อยสาย และอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องลงเป็นจำนวนมาก รวมถึงลดจำนวนแรงงานและเวลาที่ใช้ในการติดตั้ง เนื่องจากระบบของ Switching control box จะใช้สายโทรศัพท์เป็นอุปกรณ์หลักที่ใช้ในการเชื่อมต่ออุปกรณ์ส่วนต่างๆ เข้าด้วยกัน โดยสายโทรศัพท์เพียง 1 เส้น สามารถนำไปใช้ควบคุมการทำงานได้หลายจุด

6. ติดตั้งง่าย ขั้นตอนการติดตั้งอุปกรณ์และการกำหนดระบบอัตโนมัติของ Switching control box สามารถติดตั้งได้จากช่างไฟฟ้าทั่วไปที่ได้รับคำแนะนำจากเจ้าหน้าที่ของบริษัทหรือ อาจจะศึกษาจากคู่มือการติดตั้งที่บริษัทจัดทำขึ้น

7. Switching control box สามารถนำไปติดตั้งและควบคุมการทำงานของอุปกรณ์ไฟฟ้าที่ติดตั้งในอาคารบ้านพักอาศัยทั่วไปจนถึงอาคารที่มีขนาดใหญ่ เช่น อาคารสำนักงาน ห้องชุดพักอาศัย โรงงานอุตสาหกรรม และในสถานที่ต่างๆ ได้ตามความต้องการ



รูปที่ 3.3 ระบบที่ใช้ Switching control box

รูปที่ 3.4 ระบบปกติ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 4

### ระบบไฟฟ้าที่ควบคุมและการติดตั้ง

ดังที่ได้กล่าวมาแล้วว่าระบบไฟฟ้าที่จะทำการควบคุมในอาคารปฏิบัติการรวมวิศวกรรมศาสตร์มี 3 ระบบ คือ ระบบไฟฟ้าแสงสว่าง ระบบเต้ารับเต้าเสียบ ระบบปรับอากาศ

ระบบไฟฟ้าแสงสว่าง โหลดที่ควบคุมได้แก่ หลอดไฟ ชนิดและขนาดต่างๆ กัน ตามความเหมาะสมของพื้นที่ใช้งาน เช่น ในห้องทุกห้องจะใช้หลอดฟลูออเรสเซนต์ ขนาด 36 W โดยติดตั้ง 2 หลอด ใน 2 โคม บริเวณทางเดินใช้หลอดESL Energy Saving Lamp (หลอดตะเกียบ) ในห้องน้ำใช้หลอดฟลูออเรสเซนต์ขนาด 18 W เป็นต้น หลอดฟลูออเรสเซนต์ถูกนำมาใช้มากที่สุด เพราะมีข้อดีหลายอย่าง คือ มีค่าลูเมน/วัตต์สูงกว่าหลอดชนิดมีไส้ และการทำงานของหลอดชนิดนี้เกิดเนื่องจากเมื่อมีกระแสไหลผ่านในไอปรอทซึ่งบรรจุอยู่ในหลอดชนิดนี้ หลังจากนั้นก็จะทำให้เกิดการเรืองแสงขึ้นรอบๆ หลอด ซึ่งเคลือบไว้ด้วยสารพวกฟอสฟอรัสไว้ ส่วนเครื่องกำเนิดไฟฟ้าแบบออโตที่เราใช้หรือที่เรียกว่าบัลลาสต์นั้นก็เพื่อที่จะเพิ่มแรงดันไฟฟ้าให้แก่หลอดนั่นเอง นอกจากนี้ถ้าจะมีเพิ่มตัวคาปาซิเตอร์เข้าไป ทั้งนี้เพื่อต้องการจะปรับค่าตัวประกอบกำลัง

ระบบเต้ารับเต้าเสียบ โดยปกติสามารถนำระบบเต้ารับเต้าเสียบมาอยู่ร่วมกับระบบไฟฟ้าแสงสว่างได้ แต่ทั้งนี้ต้องขึ้นกับขนาดของวงจรร้อยและกระแสโหลดที่ไหลในวงจรร้อยนี้ด้วย แต่โดยปกติทั่วไปแล้ววงจรไฟฟ้าแสงสว่างและวงจรของเต้ารับจะนิยมให้แยกวงจรจากกัน ส่วนการควบคุมวงจรแสงสว่างเพื่อจะปิดหรือเปิดดวงโคมนั้น ในกรณีที่พื้นที่ที่จะควบคุมมีขนาดใหญ่ หรือในกรณีที่ต้องการจะควบคุมให้เป็นโซนๆ มักจะนิยมใช้เซอร์กิตเบรกเกอร์ที่ติดตั้งอยู่ในแผงย่อยเป็นตัวควบคุมมากกว่าที่จะใช้สวิตช์ แต่ถ้านอกเหนือกรณีดังกล่าวข้างต้นแล้วมักจะนิยมใช้สวิตช์ และในวงจรของเต้ารับนั้นไม่จำเป็นต้องมีสวิตช์เป็นตัวควบคุมการปิดเปิด แต่จะใช้เซอร์กิตเบรกเกอร์เป็นตัวควบคุมกระแสเกินแทน ดังนั้นจึงเป็นเหตุผลที่ทำให้ไม่จึงแยกวงจรแสงสว่างและเต้ารับออกจากกัน ทั้งนี้เพราะทั้ง 2 วงจรจะมีเซอร์กิตเบรกเกอร์เป็นตัวควบคุมกระแสเกิน(ทั้ง 2 วงจรนี้คือวงจรร้อยนั่นเอง)

ระบบปรับอากาศ สำหรับอาคารนี้เลือกใช้ เครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน(Split Type Unit) ซึ่งมีอุปกรณ์หลัก 4 อย่างดังนี้

1. อุปกรณ์จ่ายสารทำความเย็น(Metering Devices) มีหน้าที่ป้องกันการทำความเย็น

ของเหลวอุณหภูมิตัวและความดันต่ำในปริมาณที่เหมาะสมเข้าสู่อีวาเพอเรเตอร์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์สำหรับการแข่งขันเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่ออนุญาตให้เผยแพร่เชิงประโยชน์ทางการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(Evaporator) สำหรับเครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วนนี้จะใช้อุปกรณ์จ่ายสารทำความเย็นแบบท่อรูเล็ก(Capillary Tube) สำหรับเครื่องแบบแยกส่วนขนาดเล็กไม่เกิน 2 ตันความเย็น และแบบวาล์วระเหยสารทำความเย็นชนิดทำงานด้วยอุณหภูมิ(Thermostatic Expansion Value) สำหรับเครื่องแบบแยกส่วนขนาดตั้งแต่ 2 ตันความเย็นขึ้นไป ในกรณีที่ต้องการเปลี่ยนสารทำความเย็นได้อย่างถูกต้องแม่นยำอาจใช้ Electronic Expansion Value ที่ควบคุมการทำงานด้วยตัวประมวลผลได้

2. อีวาเพอเรเตอร์(Evaporator) เป็นส่วนที่สารทำความเย็นเหลวอุณหภูมิต่ำและความดันต่ำรับความร้อนจากอากาศภายในอาคาร ทำให้อากาศที่อุณหภูมิตกลงและสารทำความเย็นเหลวระเหยกลายเป็นไอ เรียกว่า อีวาเพอเรเตอร์

3. คอมเพรสเซอร์(Compressor) มีหน้าที่ดูดเอาไอสารทำความเย็นอุณหภูมิต่ำและความดันต่ำจากอีวาเพอเรเตอร์เข้ามาแล้วอัดออกไปเป็นไอที่มีอุณหภูมิสูงและความดันสูงขึ้นไปยังคอนเดนเซอร์(Condenser) สำหรับเครื่องแบบแยกขนาดเล็กไม่เกิน 2 ตันความเย็น จะใช้แบบโรตารี(Rotary Compressor) ขนาด 15-60 ตันความเย็นใช้แบบกันหอย(Scroll Compressor) และขนาดตั้งแต่ 2 ตันความเย็นขึ้นไปจะใช้แบบลูกสูบ(Reciprocating Compressor)

4. คอนเดนเซอร์(Condenser) เป็นส่วนที่ระบายความร้อนของเครื่องปรับอากาศออกสู่บรรยากาศภายนอกทำให้อไอสารทำความเย็นที่มีอุณหภูมิสูงและความดันสูงจากคอมเพรสเซอร์กลับตัวเป็นของเหลว เพื่อป้อนให้แก่อุปกรณ์จ่ายสารทำความเย็นอีกครั้งหนึ่ง มีด้วยกัน 2 แบบ คือ

4.1 แบบระบายความร้อนด้วยอากาศ(Air Cooled) มักใช้กับเครื่องปรับอากาศตั้งแต่ขนาดเล็ก 1 ตันความเย็นจนถึงขนาดใหญ่แต่ไม่เกิน 400 ตันความเย็น มีลักษณะเป็นแผงคอยล์ทองแดงที่มีครีมน้ำมันยมนิยมติดอยู่โดยรอบ และมีพัดลมดูดอากาศเย็นจากภายนอกอาคารให้ไหลผ่านแผงคอยล์นี้

4.2 แบบระบายความร้อนด้วยน้ำ(Water Cooled) ใช้กับเครื่องปรับอากาศตั้งแต่ขนาด 2 ถึง 8000 ตันความเย็น มีลักษณะเป็นท่อทองแดงที่มีน้ำหล่อเย็นไหลอยู่ภายในเพื่อรับความร้อนจากในสารทำความเย็นที่อยู่ภายนอก

สำหรับเครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วนนี้ใช้แบบ Air Cooled หลักการทำงานคือ อุปกรณ์จ่ายสารทำความเย็นจะป้อนสารทำความเย็นเหลวอุณหภูมิต่ำและความดันต่ำในปริมาณที่เหมาะสมกับปริมาณความร้อนที่เกิดขึ้นภายในอาคารเข้าสู่คอยล์ทำความเย็นซึ่งก็คือ อีวาเพอเรเตอร์โดยมีพัดลมแบบหอยโข่ง(Centrifugal Blower) ดูดอากาศร้อนขึ้นและสกรปรกภายในอาคารผ่านแผ่นกรองอากาศ(Air Filter) ซึ่งวางอยู่ด้านหน้าคอยล์เพื่อขจัดฝุ่นละอองที่ลอย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์สำหรับนักเรียนเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่ออนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ทำความเย็นที่ไหลอยู่ภายใน ทำให้มีอุณหภูมิและความชื้นลดต่ำลงและถูกส่งเข้าสู่อาคาร เพื่อรับความร้อนอีกครั้งหนึ่ง ส่วนสารทำความเย็นเหลวภายในคอยล์ ซึ่งได้รับความร้อนจากอากาศจะระเหยกลายเป็นไอที่มีอุณหภูมิต่ำและความดันต่ำถูกคอมเพรสเซอร์ดูดเข้าไป และอัดออกมาเป็นไอที่มีอุณหภูมิสูงและความดันสูงเคลื่อนเข้าสู่คอนเดนเซอร์เพื่อระบายความร้อนให้แก่ น้ำหรืออากาศภายนอกอาคาร ทำให้กลั่นตัวกลับเป็นสารทำความเย็นเหลวที่มีอุณหภูมิสูงและความดันสูงกลับเข้าสู่อุปกรณ์ป้อนสารทำความเย็นอีกครั้งหนึ่งวนเวียนเป็นวงจรเช่นนี้ตลอดเวลา

เครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน ตัวเครื่องแบ่งเป็น 2 ส่วน แยกต่างจากกัน คือ

1. ส่วนที่อยู่ภายในห้อง เรียกว่า ชุดแฟนคอยล์(Fan Coil Unit) ประกอบด้วยท่อรูเล็กหรือวาล์วระเหยสารทำความเย็น คอยล์อีวาเพอเรเตอร์ พัดลมแบบหอยโข่ง และแผ่นกรองอากาศ

2. ส่วนที่อยู่ภายนอกห้อง เรียกว่า คอนเดนซิงยูนิต(Condensing Unit) ประกอบด้วยคอมเพรสเซอร์ และคอยล์คอนเดนเซอร์สำหรับระบายความร้อนด้วยอากาศ

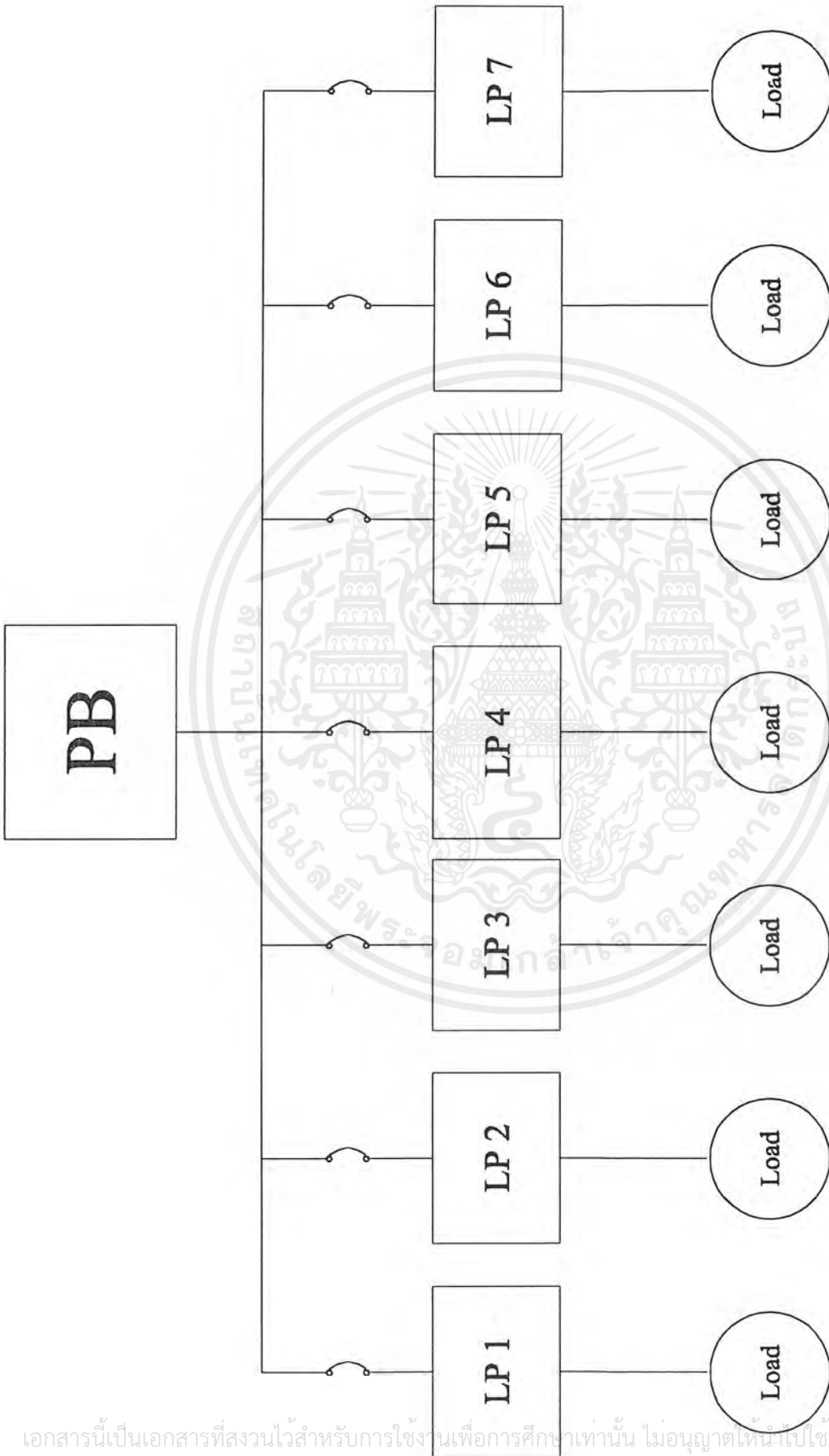
เครื่องบางผลิตภัณฑ์ ท่อรูเล็กหรือวาล์วระเหยสารทำความเย็นอาจติดอยู่ที่คอนเดนซิงยูนิต ก็ได้

### การติดตั้งระบบไฟฟ้า

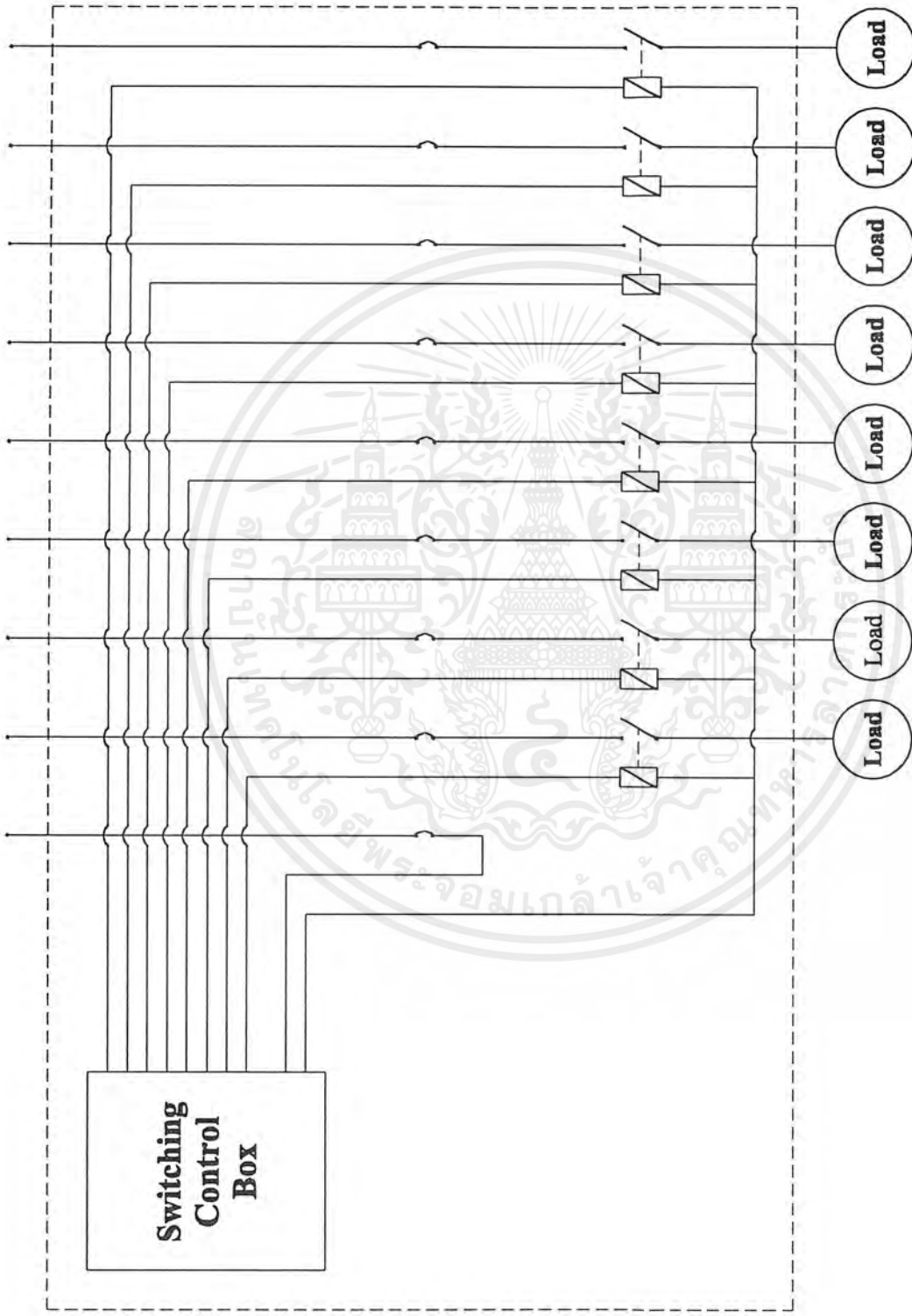
เริ่มต้นจาก PB (Panel board) ซึ่งเป็นแผงย่อยมาจากตู้ MDB (Main distribution board) โดยมี LP(Load Panel) บรรจุอยู่ใน PB ทั้งหมด 7 จุด ซึ่งไฟที่จะเข้า LP แต่ละชุดจะต้องผ่าน CB(Circuit breaker)

ในทุกๆ LP ของระบบจะใช้ Switching control box ในการควบคุมการจ่ายไฟให้โหลดโดยเริ่มจากจ่ายไฟเลี้ยงให้ Switching control box โดยต้องผ่าน CB ก่อนเข้า box

Switching control box ดังกล่าวรับโหลดได้มากที่สุด 600 W พบว่ามันทนกระแสได้น้อยจึงใช้แม่เหล็กคอนแทคเตอร์(Magnetic contactor) ช่วยโดยใช้ Switching control box จ่ายไฟเลี้ยงให้คอยล์(coil) ซึ่งใช้กระแสไม่ถี่แอมป์เพื่อให้ Magnetic contactor ทำงาน ซึ่งอุปกรณ์ชนิดนี้จะทนกระแสได้มากกว่าจึงรับโหลดได้มากกว่าและก่อนจะจ่ายไฟเลี้ยงให้ coil ของ Magnetic contactor จะต้องผ่าน CB ก่อนเพื่อป้องกันอุปกรณ์

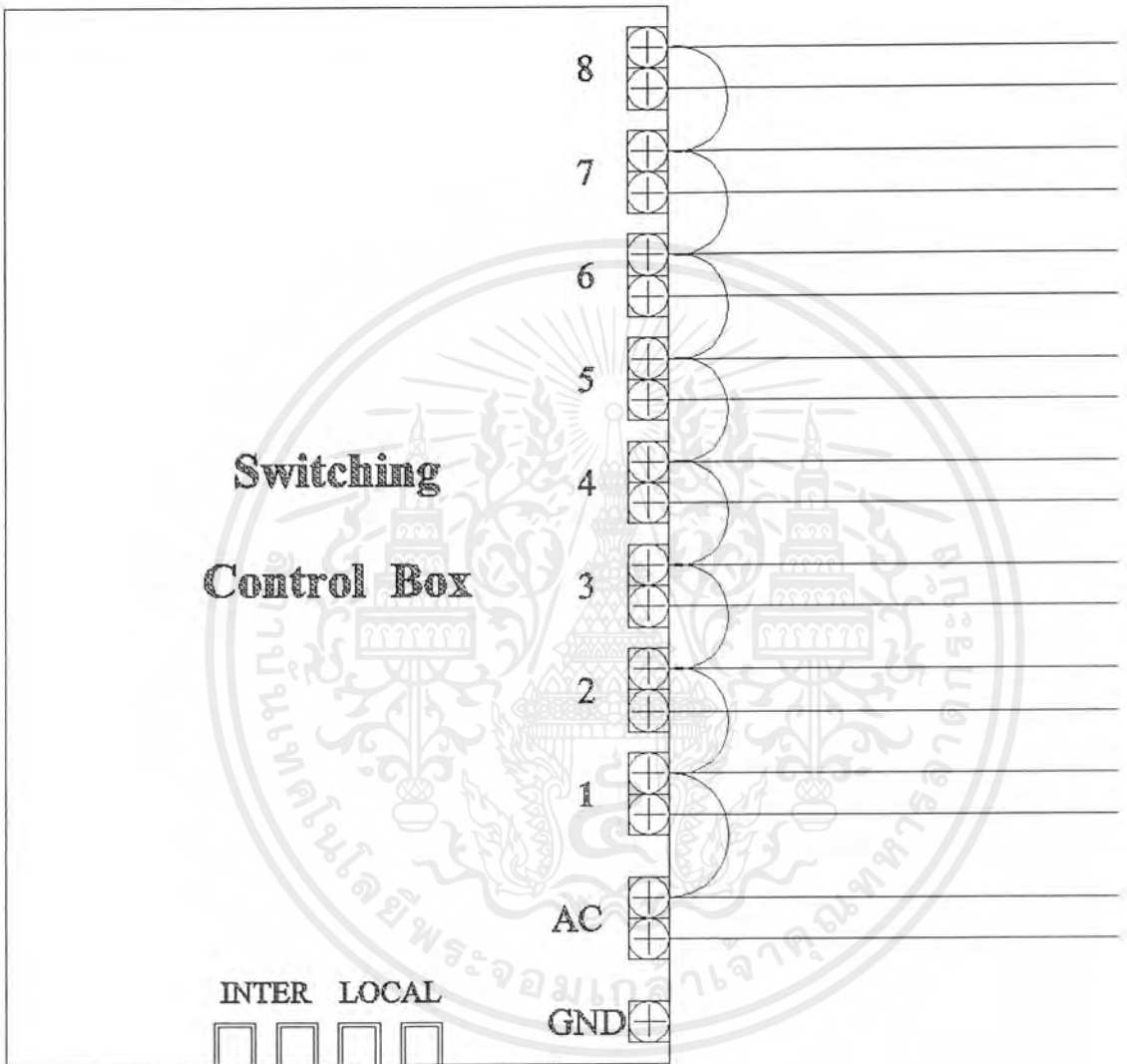


รูปที่ 4.1 วงจรของ panel board



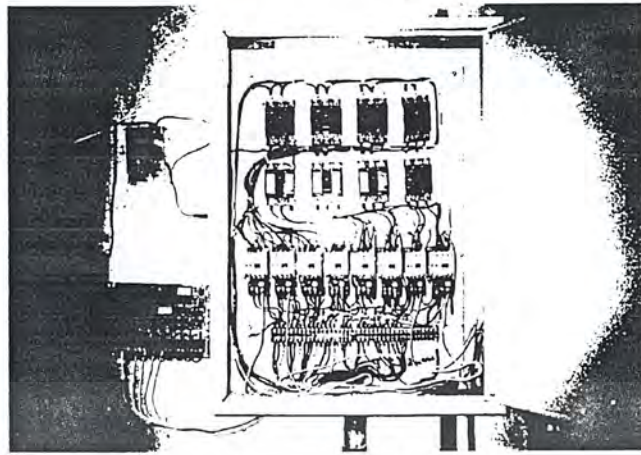
รูปที่ 4.2 วงจรของ load panel

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.3 Switch control box

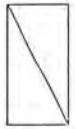
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.4 การติดตั้งกับระบบจริง

การติดตั้งระบบจริงในหน้านั้นช่างจะติดตั้งระบบโดยแปลงมาจากแบบไฟฟ้า  
อีกทีหนึ่ง ผู้จัดทำโครงการจึงได้เขียนแบบไฟฟ้าและแบบระบบปรับอากาศขึ้นโดยใช้  
โปรแกรม Auto Cad R14 พร้อมกับมีรายการไหลของแต่ละวงจรย่อยซึ่งแสดงในรูปของ  
ตาราง

## สัญลักษณ์ที่ใช้ในระบบแสงสว่าง



หลอดฟลูออเรสเซนต์ 2x36w



หลอดฟลูออเรสเซนต์ 2x18w



หลอดฟลูออเรสเซนต์ 36w



หลอดฟลูออเรสเซนต์ 18w



หลอด ESL 18w

## สัญลักษณ์ที่ใช้ในระบบเตารับ

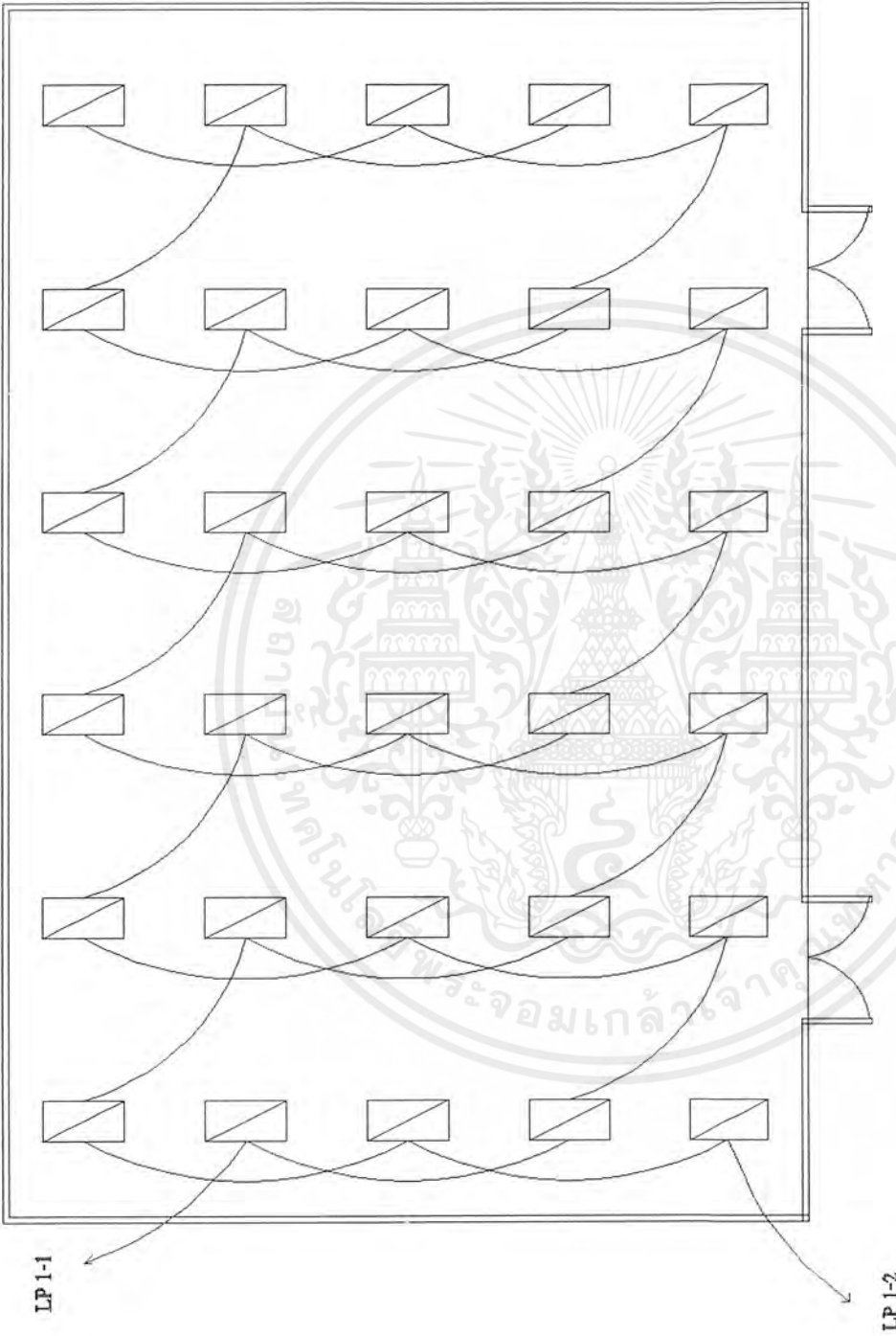


เตารับ 1ชุด

## สัญลักษณ์ที่ใช้ในระบบปรับอากาศ

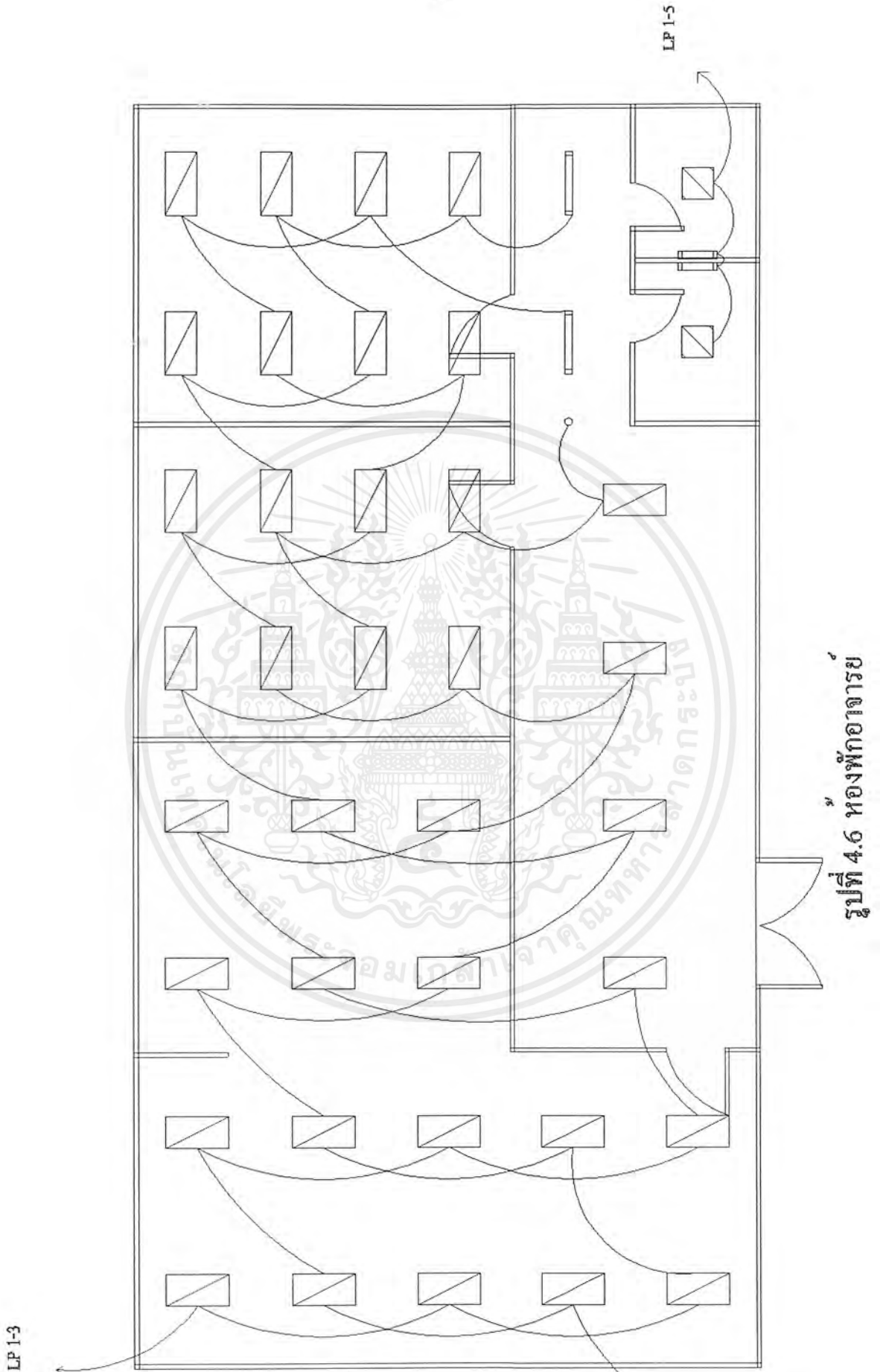


เครื่องปรับอากาศแบบแยกชุดขนาด 5 ตันความเย็น



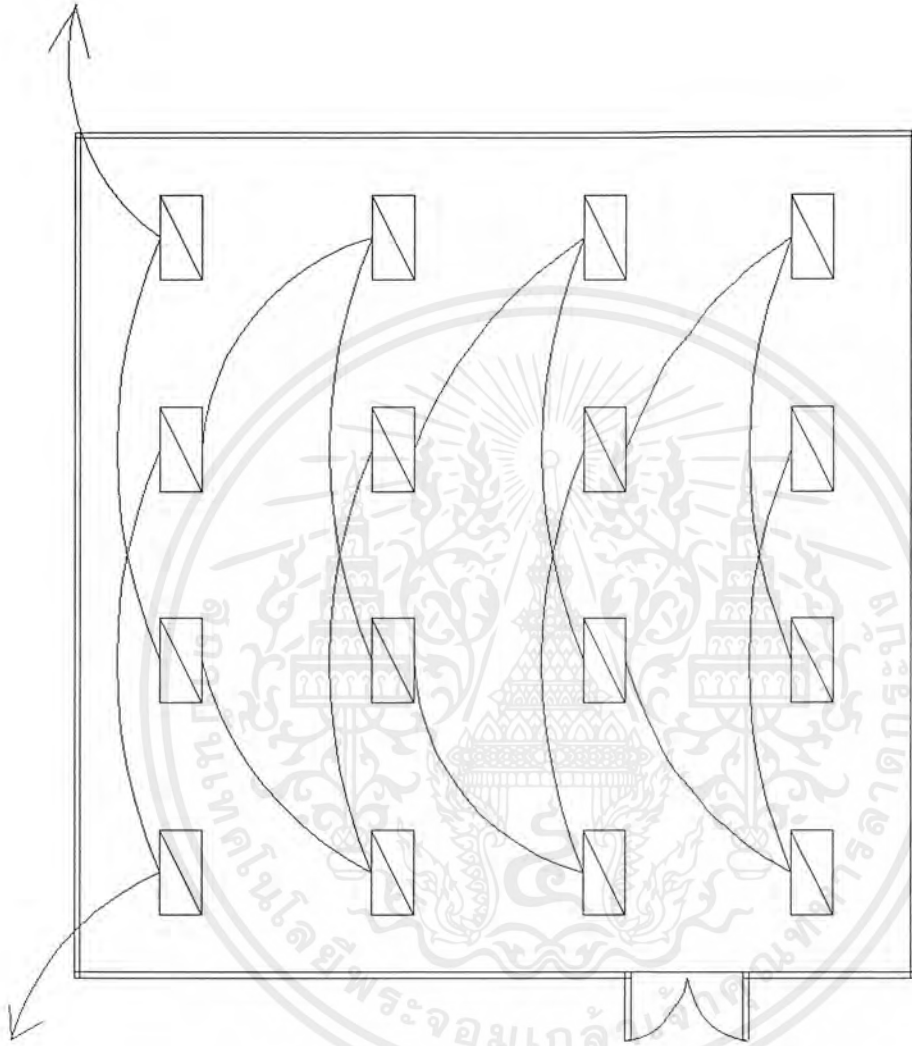
รูปที่ 4.5 หองบรรยายรวม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้ไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

LP 1-6

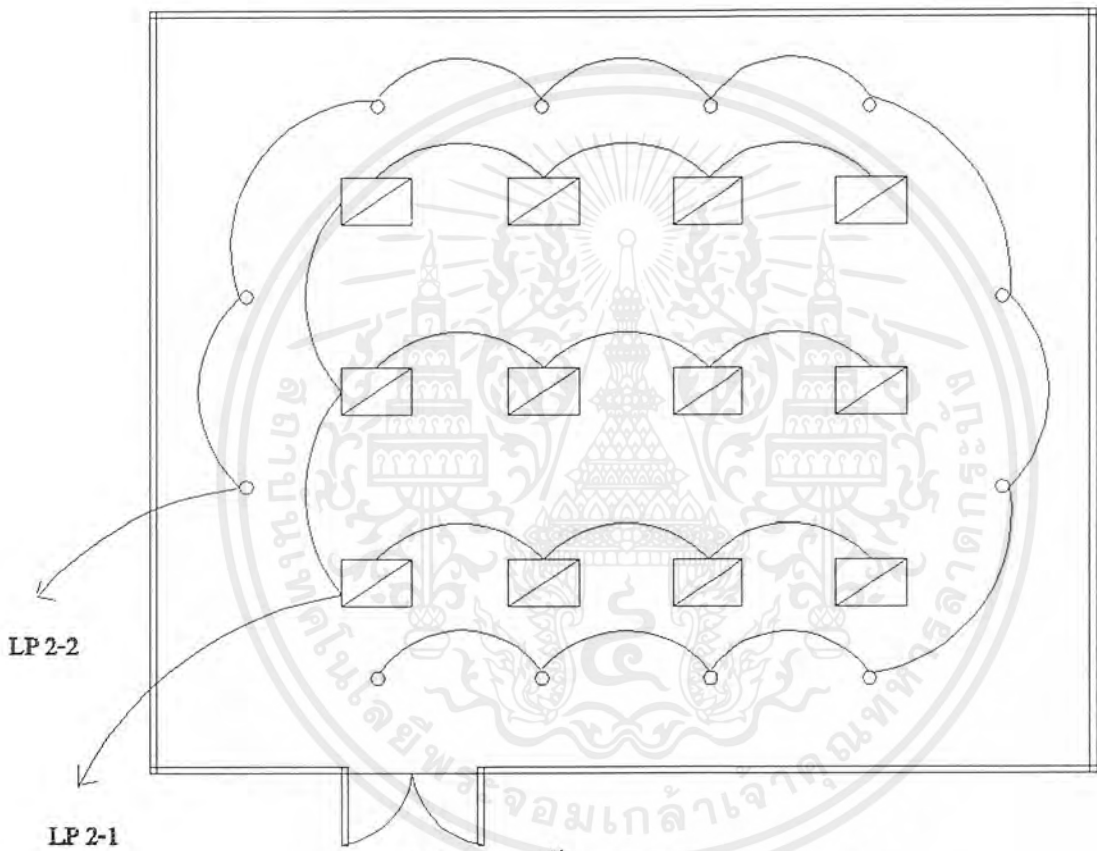


LP 1-7

รูปที่ 4.7

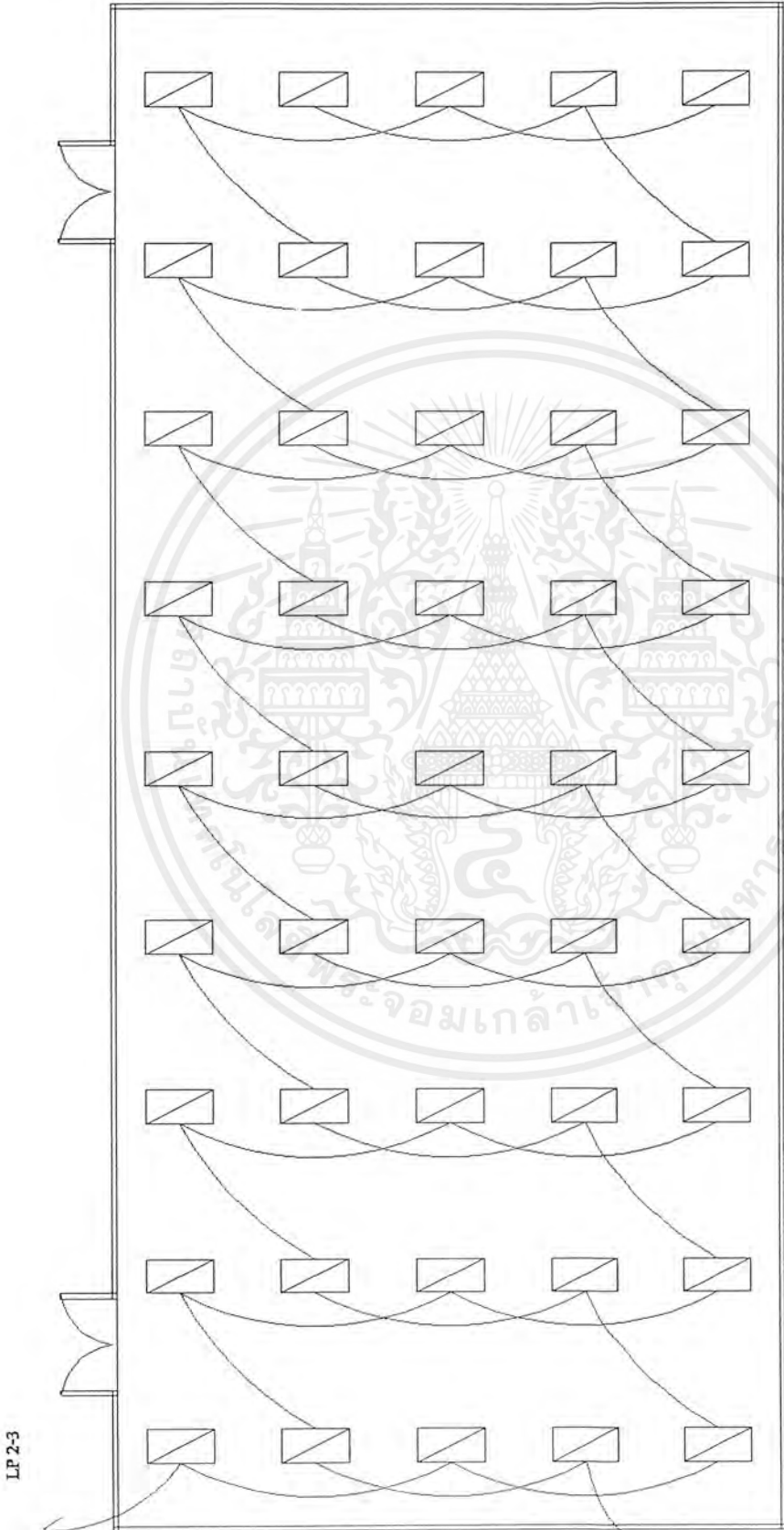
ห้องปฏิบัติการ ครงงานนักศึกษาปริญญาตรีภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



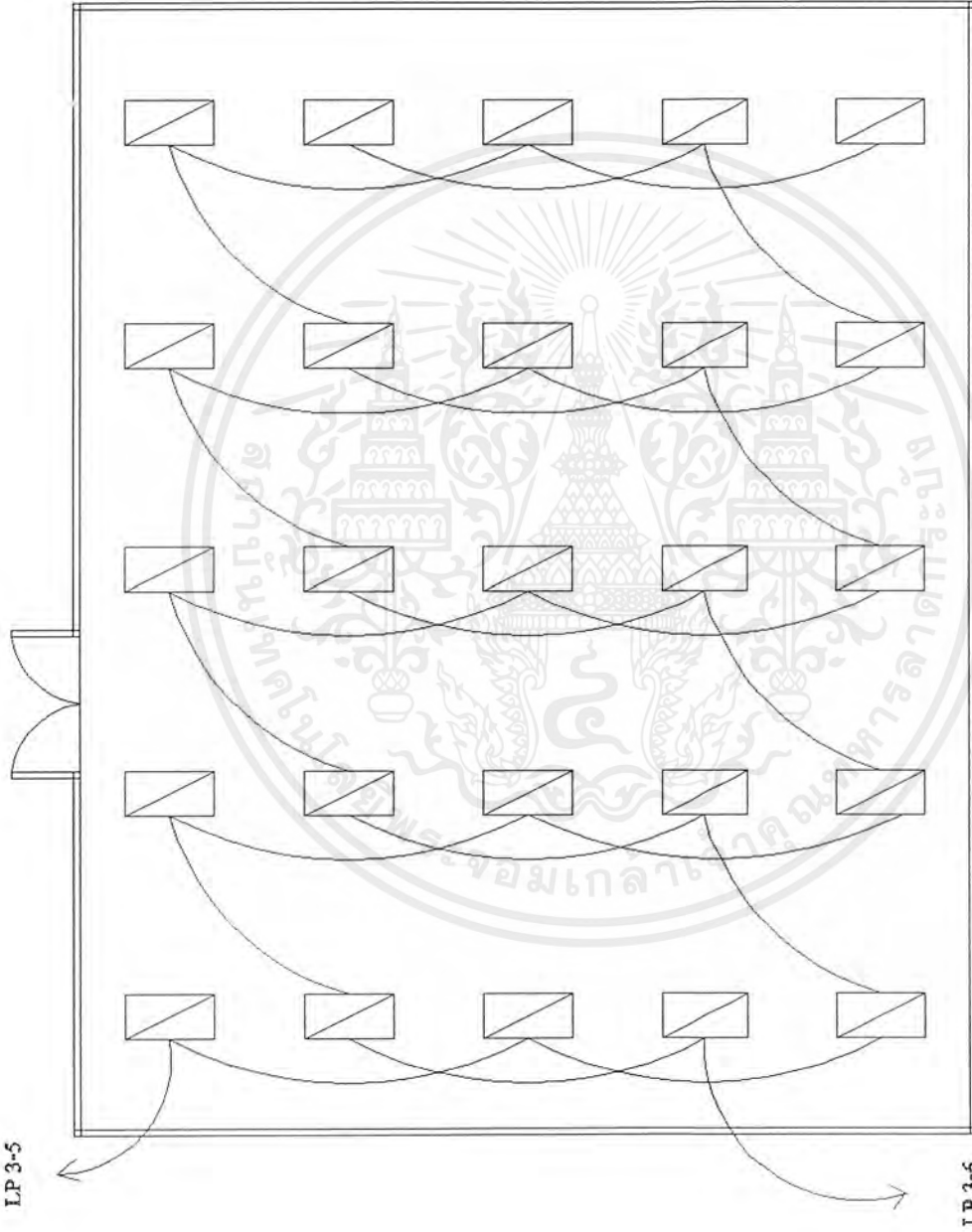
รูปที่ 4.8 หองประชุมและสัมมนา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.9 ห้องปฏิบัติการและวิทยุทางระบบไฟฟ้ากำลังและการควบคุมเพื่อประหยัดพลังงานไฟฟ้า

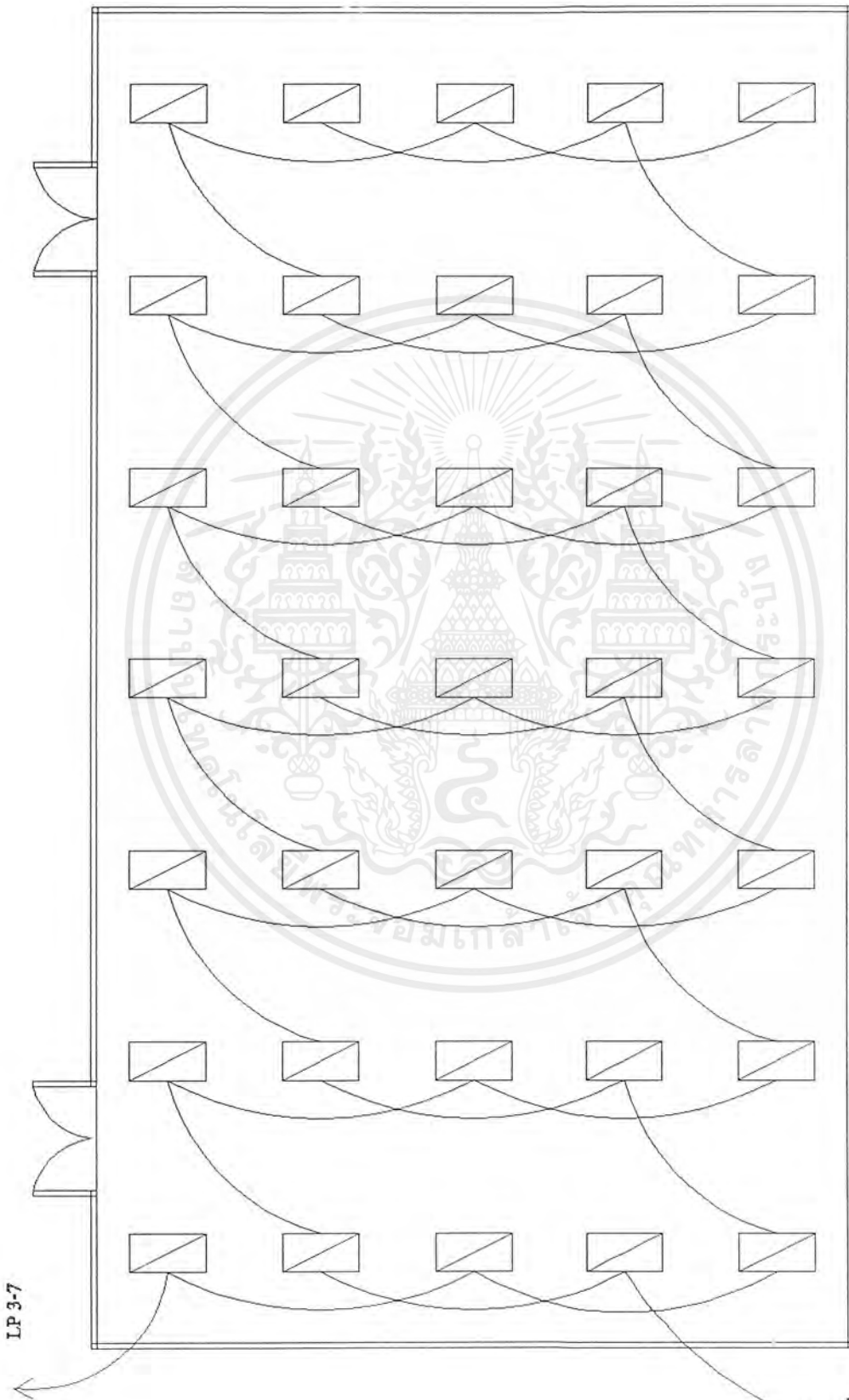
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.10 ห้องปฏิบัติการวิทยุศึกษาปริญญาโท

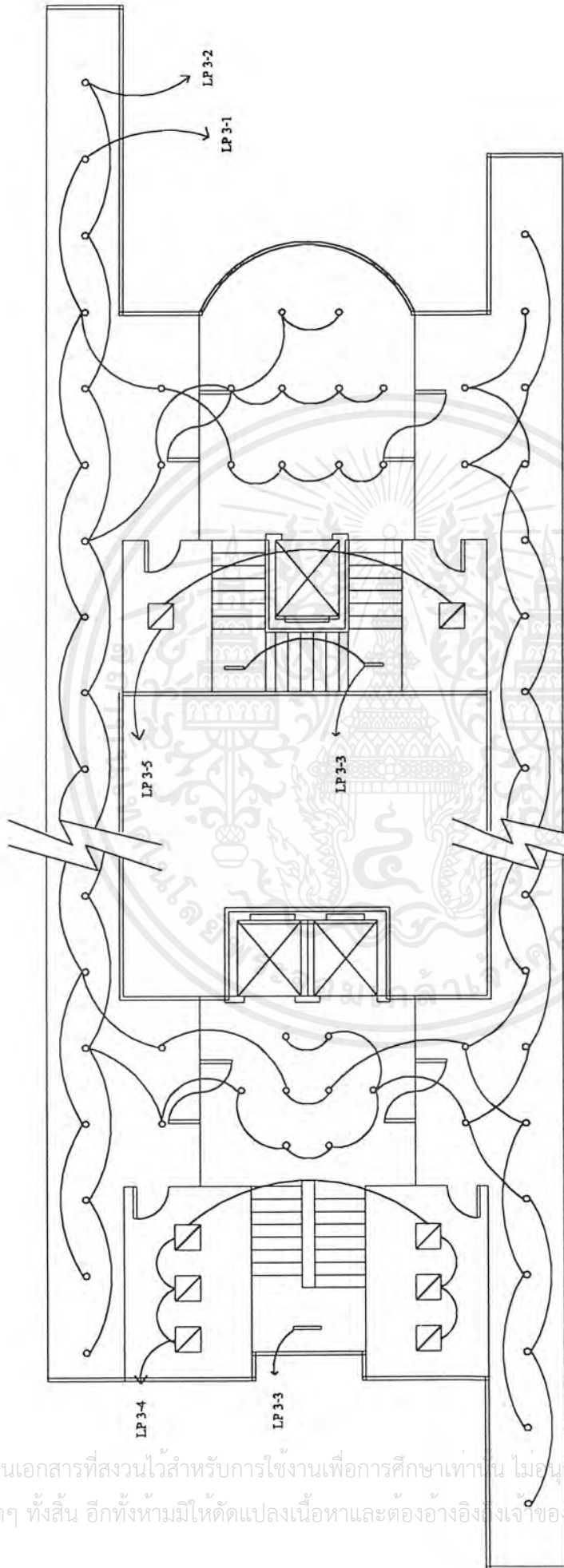
ภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.11 ห้องปฏิบัติการ วิศวกรรมศึกษาศึกษาปริญญาตรีภาควิศวกรรมไฟฟ้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



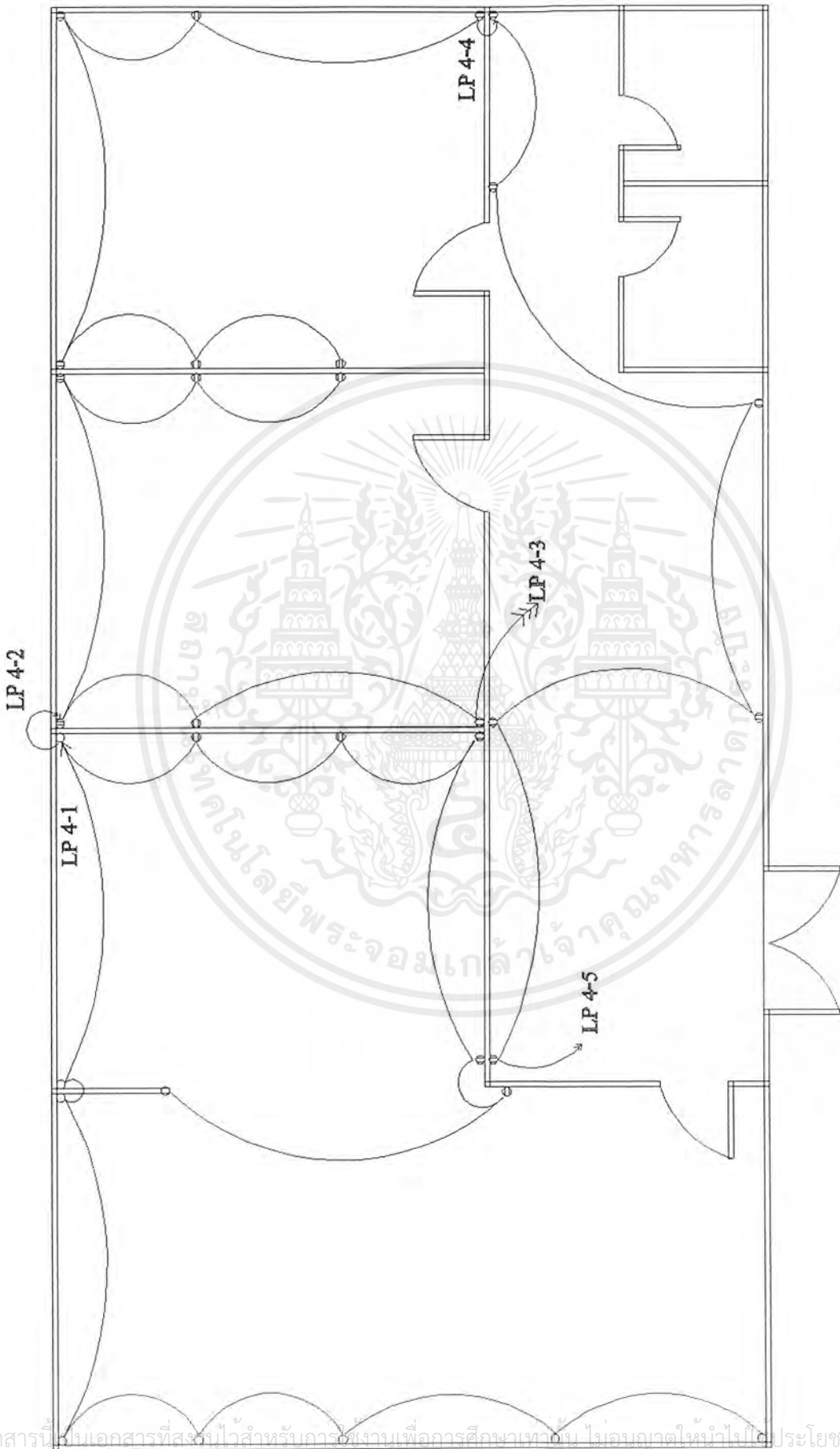
รูปที่ 4.12 ทางเดิน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



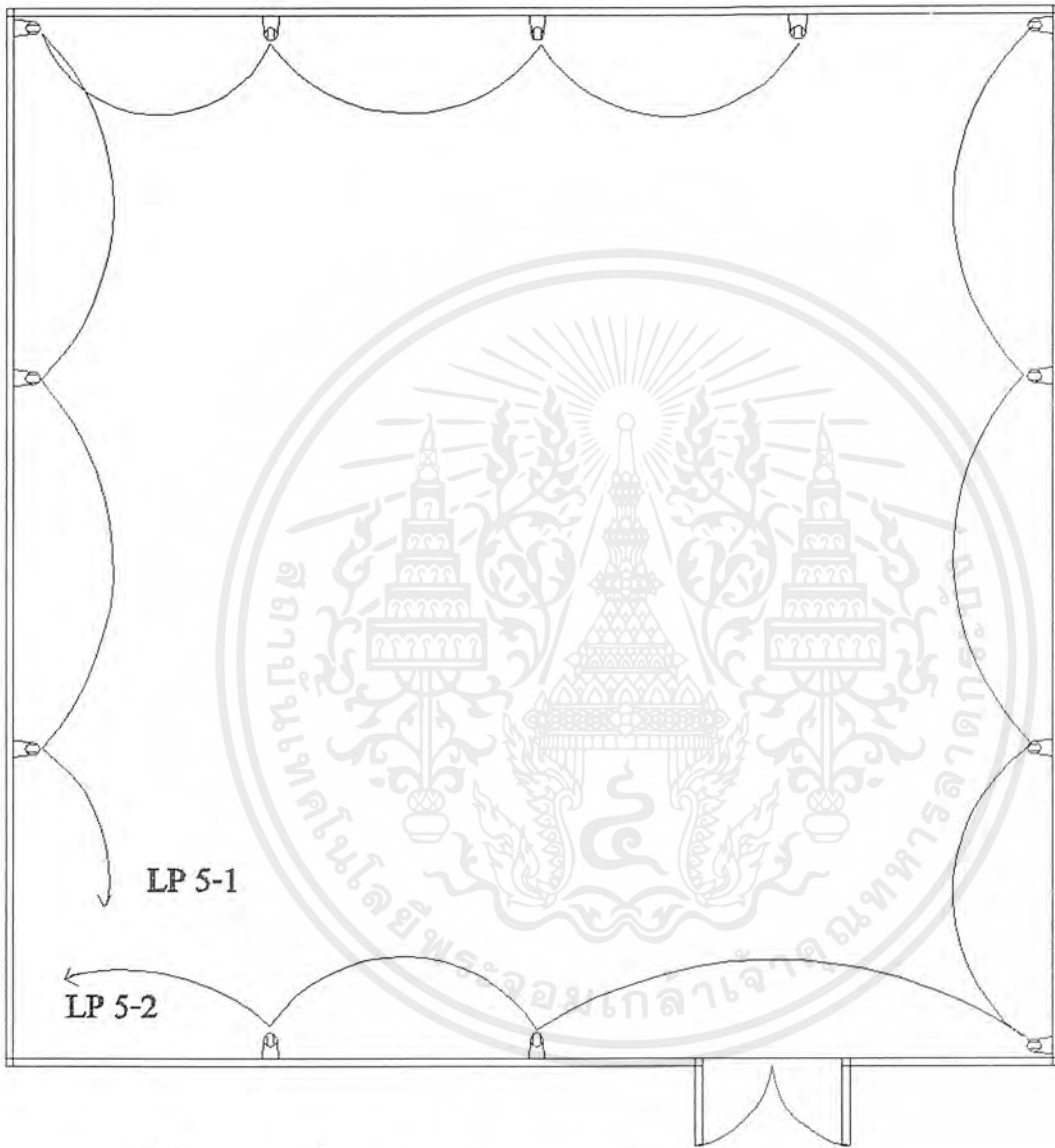
รูปที่ 4.13 ห้องบรรณารวม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



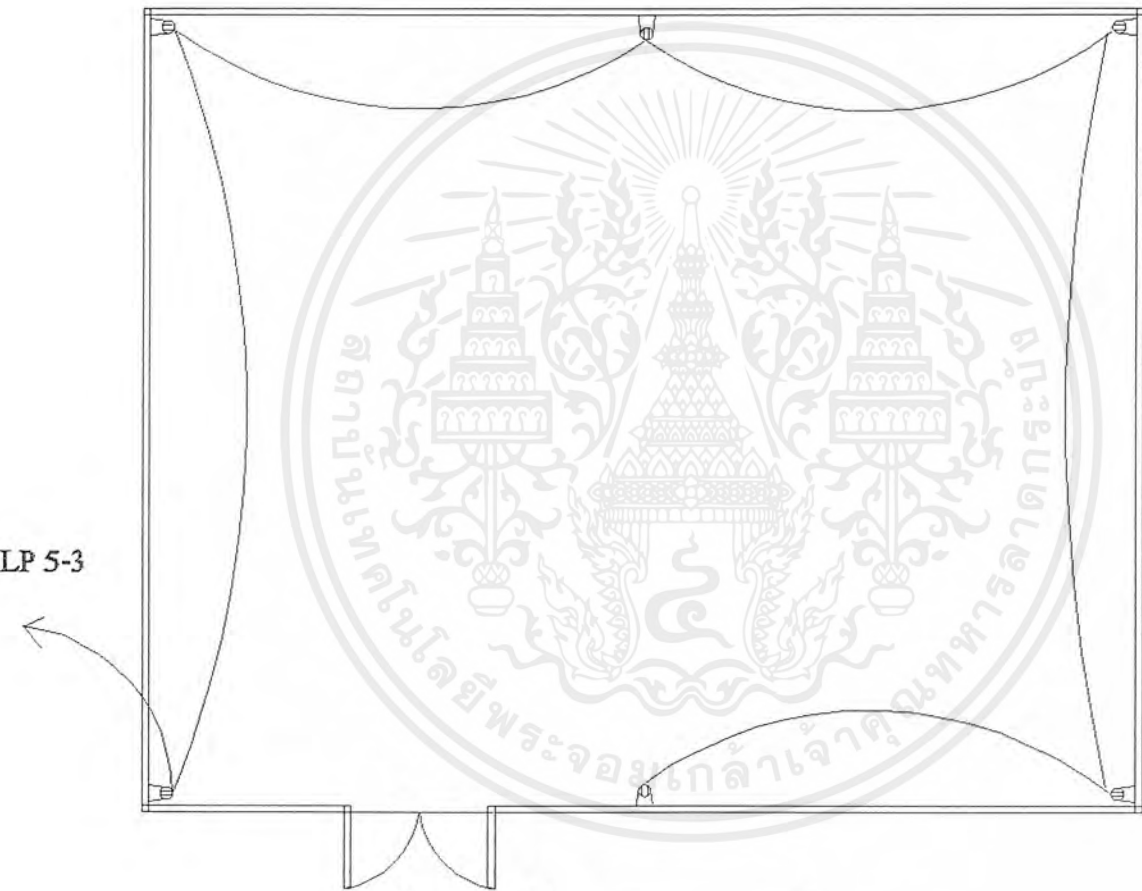
รูปที่ 4.14 ห้องประชุมสัมมนา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



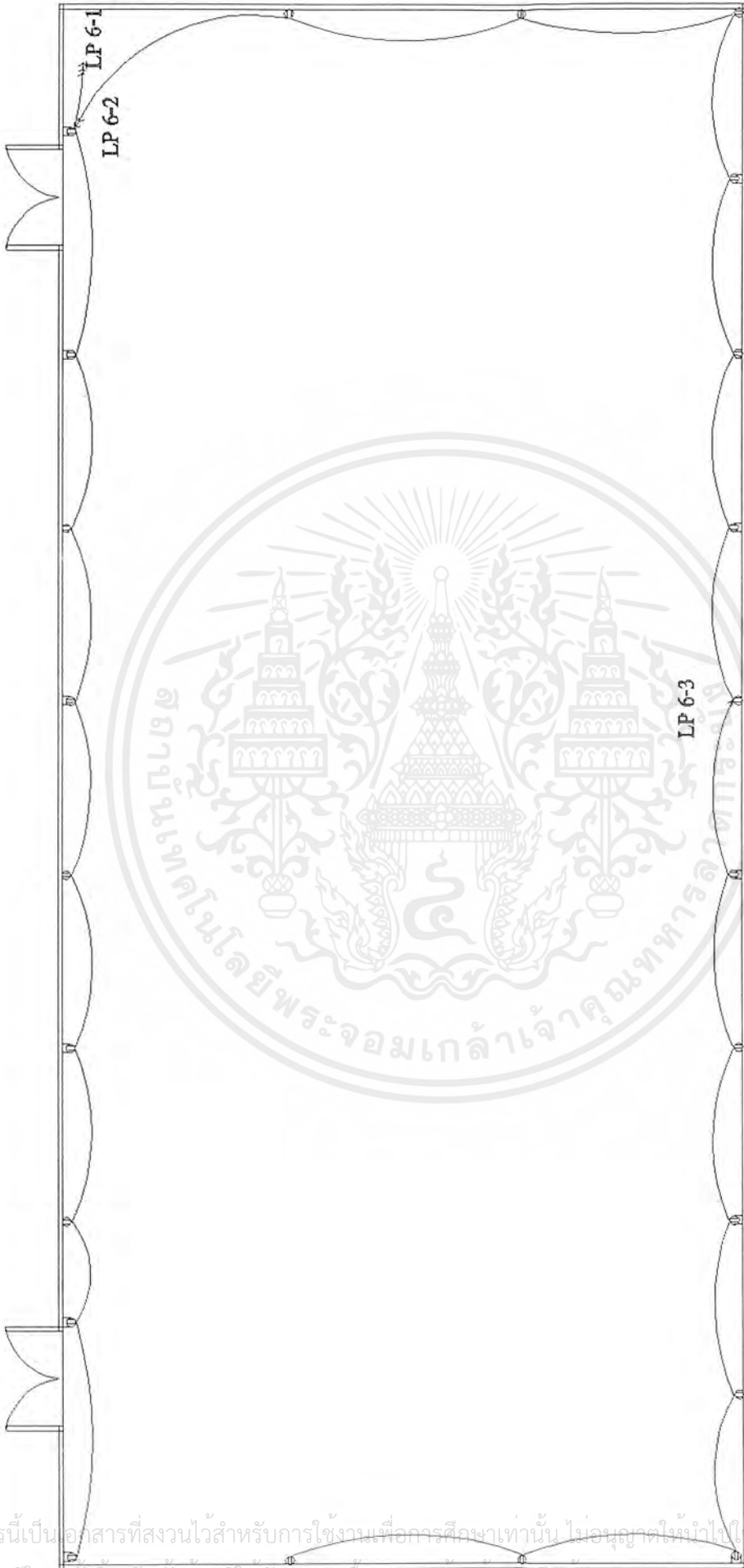
รูปที่ 4.15 ห้องปฏิบัติการนักวิจัยศึกษาปริญญาเอก  
ภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.16 ห้องประชุมและสัมมนา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



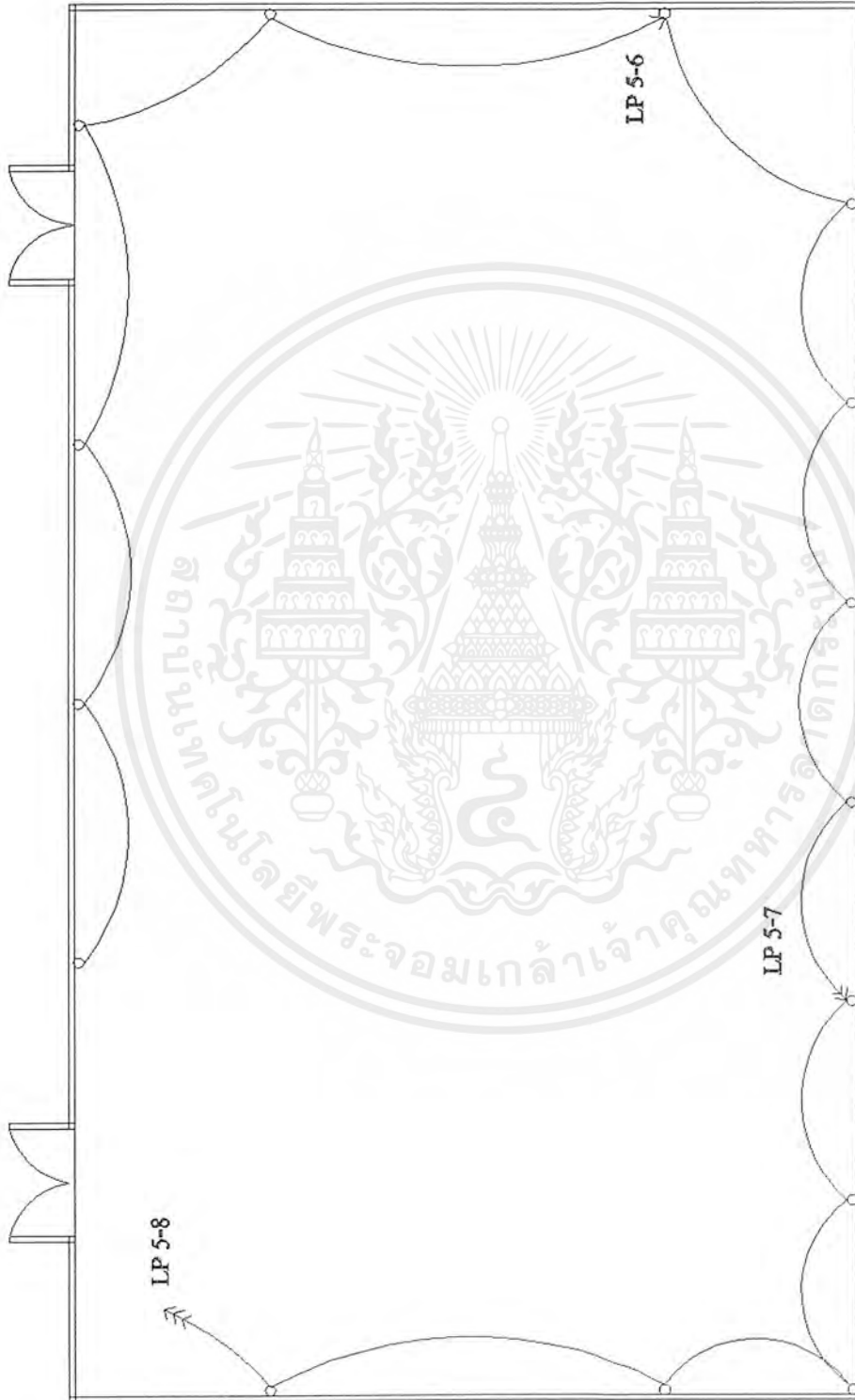
รูปที่ 4.17 หอปฏิบัติการและวิจัยทางระบบไฟฟ้ากำลังและการควบคุมเพื่อประหยัดพลังงานไฟฟ้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามแก้ไขเปลี่ยนแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



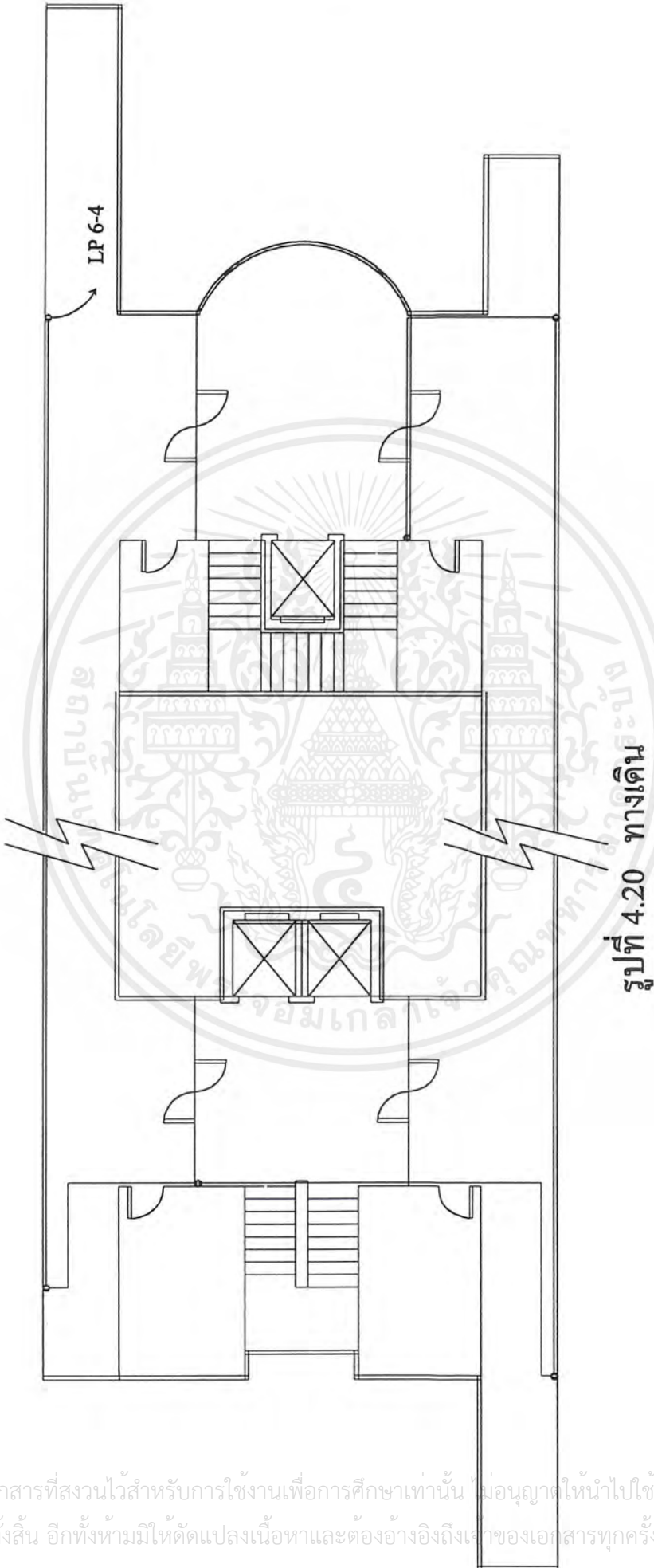
รูปที่ 4.18 ห้องปฏิบัติการวิจัยนักศึกษาปริญญาโท ภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

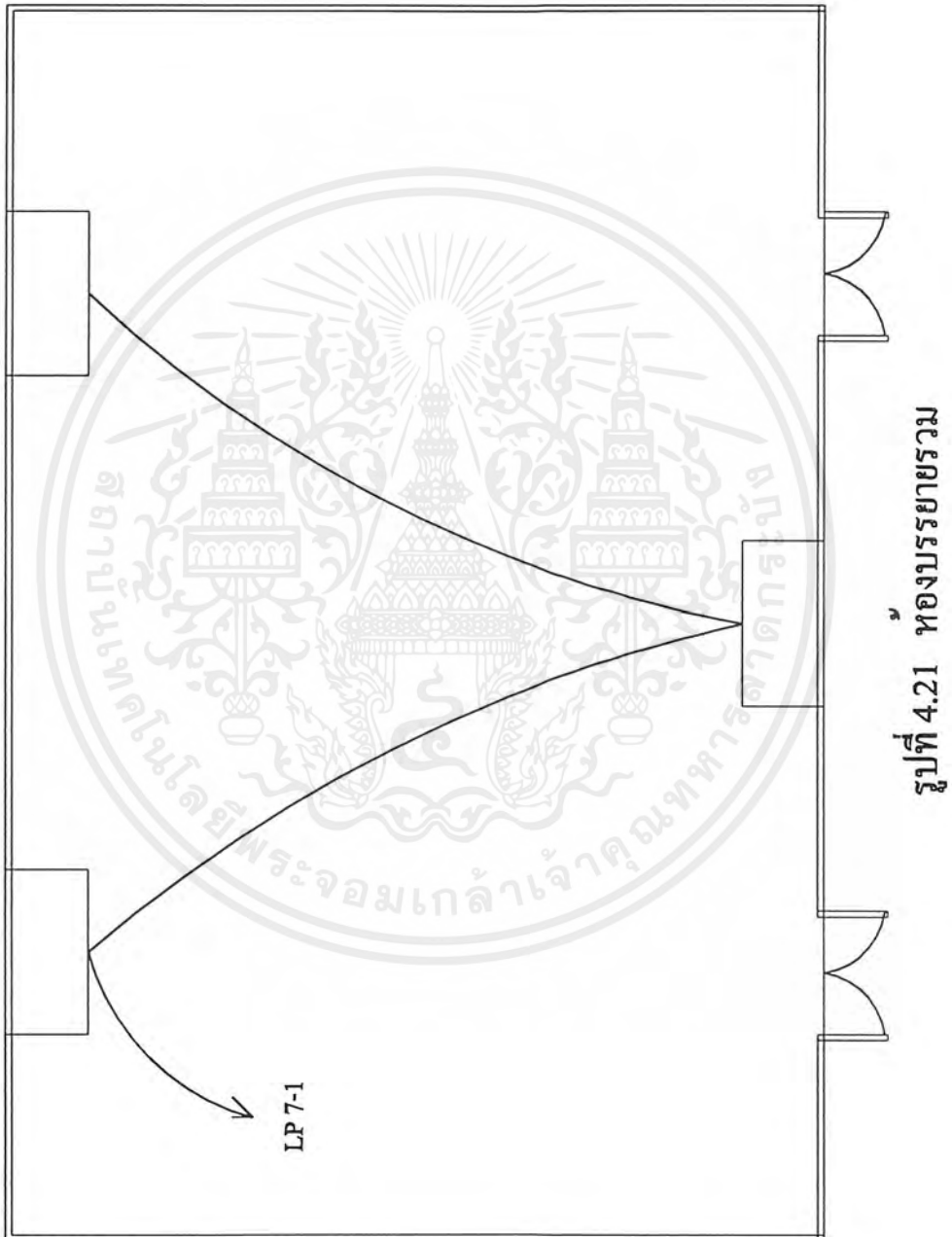


รูปที่ 4.19 หองปฏิบัติกรโครงการรณรงค์ศึกษปริญาตรีภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้า

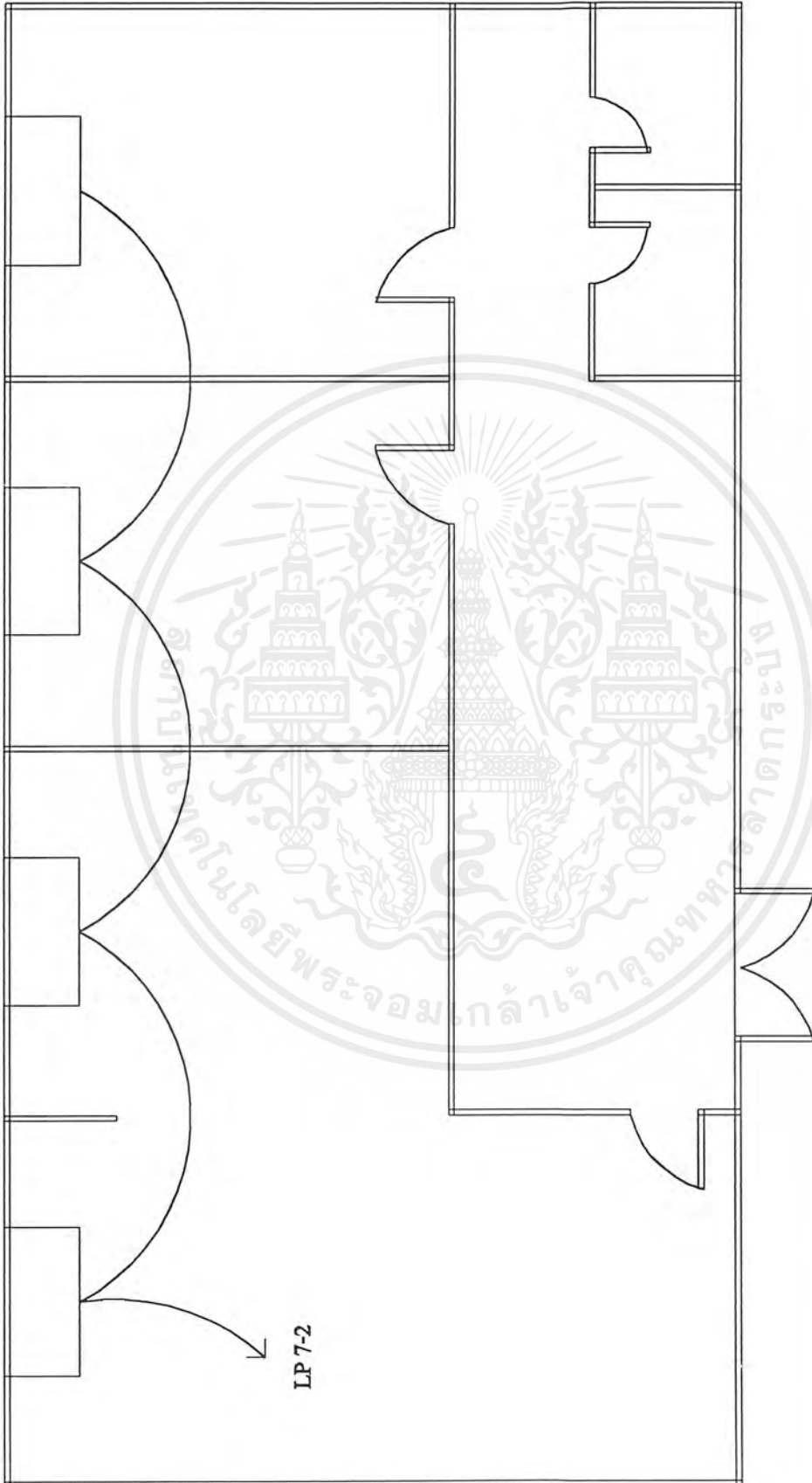
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

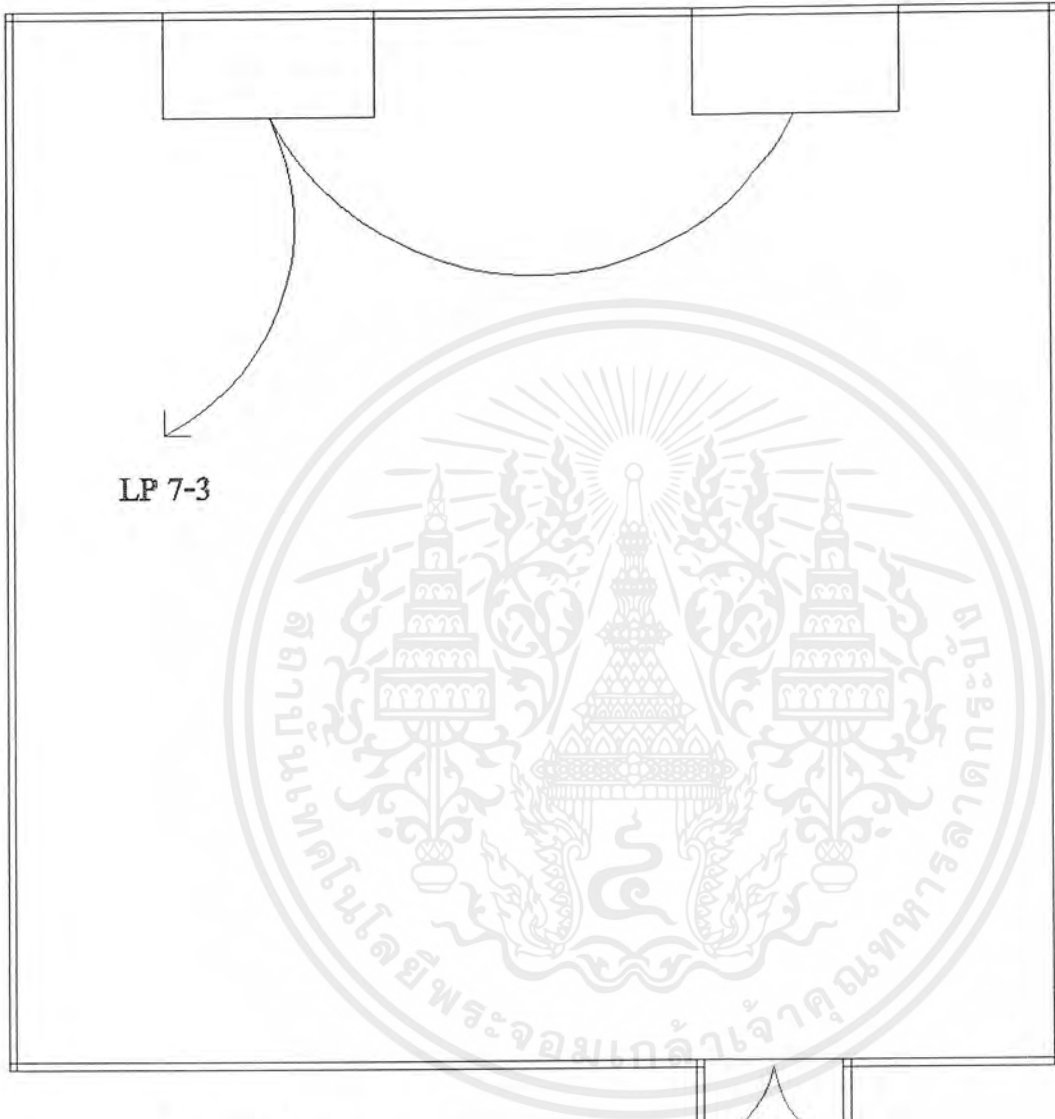


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.22 ห้องพักอาจารย์.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

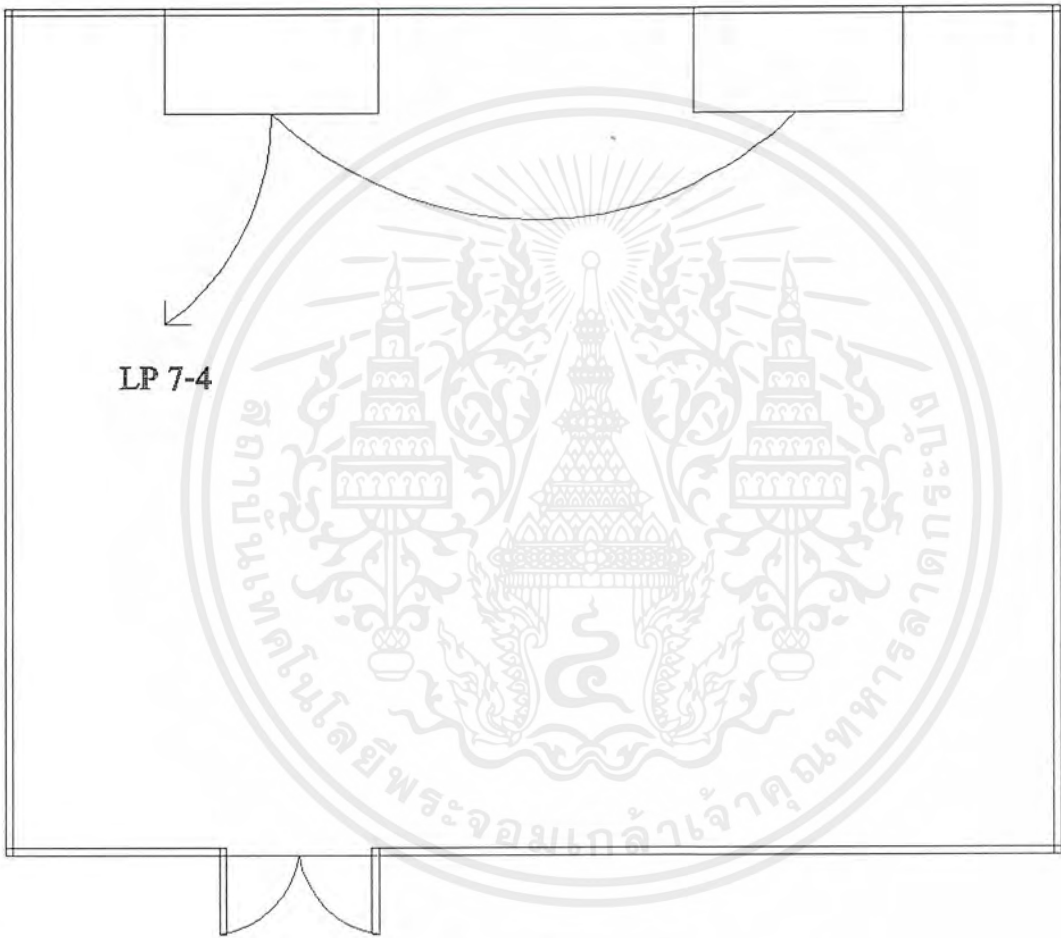


LP 7-3

รูปที่ 4.23 ห้องปฏิบัติการและวิจัยนักศึกษาปริญญาเอก

ภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



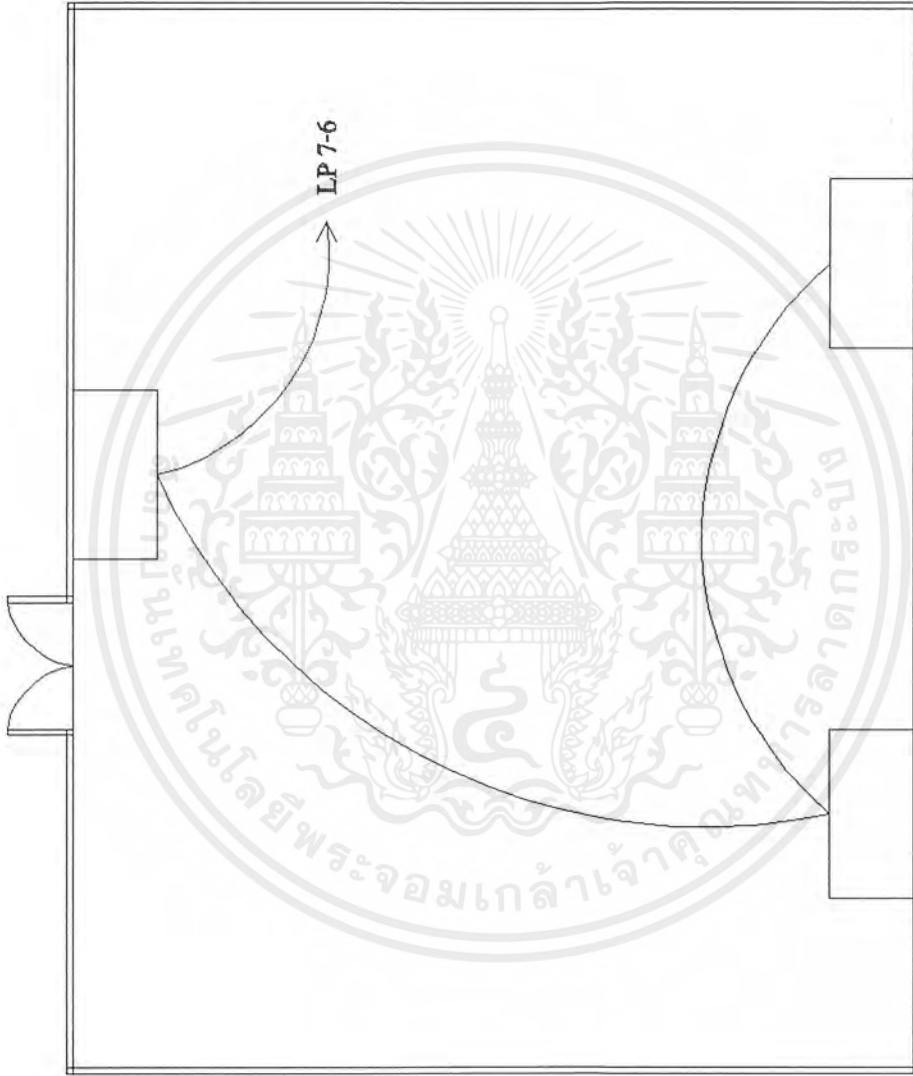
รูปที่ 4.24 ห้องประชุมและสัมมนา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.25 ห้องปฏิบัติการและวิจัยทางไฟฟ้ากำลังและการควบคุมเพื่อประหยัดพลังงานไฟฟ้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.26 ห้องปฏิบัติการวิจัยนักศึกษาปริญญาโท ภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.27 ห้องปฏิบัติการโครงการงานนักศึกษาปริญญาตรีภาควิศวกรรมไฟฟ้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### ตารางแสดงรายการโหลดในแต่ละวงจรรย่อย

ระบบ	รายการ โหลด
LP1-1	โหลดฟลูออเรสเซนต์ ขนาด 36 W 15 โหลด
LP1-2	โหลดฟลูออเรสเซนต์ ขนาด 36 W 15 โหลด
LP1-3	โหลดฟลูออเรสเซนต์ ขนาด 36 W 20 โหลด โหลด ESL ขนาด 18 W 1 โหลด
LP1-4	โหลดฟลูออเรสเซนต์ ขนาด 36 W 20 โหลด
LP1-5	โหลดฟลูออเรสเซนต์ ขนาด 18 W 6 โหลด
LP1-6	โหลดฟลูออเรสเซนต์ ขนาด 36 W 8 โหลด
LP1-7	โหลดฟลูออเรสเซนต์ ขนาด 36 W 8 โหลด
LP2-1	โหลดฟลูออเรสเซนต์ ขนาด 36 W 12 โหลด
LP2-2	โหลด ESL ขนาด 18 W 10 โหลด
LP2-3	โหลดฟลูออเรสเซนต์ ขนาด 36 W 23 โหลด
LP2-4	โหลดฟลูออเรสเซนต์ ขนาด 36 W 22 โหลด
LP2-5	โหลดฟลูออเรสเซนต์ ขนาด 36 W 13 โหลด
LP2-6	โหลดฟลูออเรสเซนต์ ขนาด 36 W 12 โหลด
LP2-7	โหลดฟลูออเรสเซนต์ ขนาด 36 W 18 โหลด
LP2-8	โหลดฟลูออเรสเซนต์ ขนาด 36 W 17 โหลด
LP3-1	โหลด ESL ขนาด 18 W 28 โหลด
LP3-2	โหลด ESL ขนาด 18 W 20 โหลด
LP3-3	โหลด ESL ขนาด 36 W 5 โหลด โหลด ESL ขนาด 18 W 10 โหลด
LP3-4	โหลดฟลูออเรสเซนต์ ขนาด 18 W 16 โหลด
LP3-5	โหลดฟลูออเรสเซนต์ ขนาด 28 W 6 โหลด

ตารางที่ 4.1 แสดงรายการ โหลดของระบบไฟฟ้าแสงสว่าง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ระบบ	รายการ โทลด์
LP4-1	เต้ารับเต้าเสียบ 7 ชุด
LP4-2	เต้ารับเต้าเสียบ 8 ชุด
LP4-3	เต้ารับเต้าเสียบ 6 ชุด
LP4-4	เต้ารับเต้าเสียบ 6 ชุด
LP4-5	เต้ารับเต้าเสียบ 6 ชุด
LP4-6	เต้ารับเต้าเสียบ 5 ชุด
LP4-7	เต้ารับเต้าเสียบ 5 ชุด
LP5-1	เต้ารับเต้าเสียบ 6 ชุด
LP5-2	เต้ารับเต้าเสียบ 6 ชุด
LP5-3	เต้ารับเต้าเสียบ 6 ชุด
LP5-4	เต้ารับเต้าเสียบ 7 ชุด
LP5-5	เต้ารับเต้าเสียบ 7 ชุด
LP5-6	เต้ารับเต้าเสียบ 5 ชุด
LP5-7	เต้ารับเต้าเสียบ 5 ชุด
LP5-8	เต้ารับเต้าเสียบ 5 ชุด
LP6-1	เต้ารับเต้าเสียบ 7 ชุด
LP6-2	เต้ารับเต้าเสียบ 5 ชุด
LP6-3	เต้ารับเต้าเสียบ 5 ชุด
LP6-4	เต้ารับเต้าเสียบ 5 ชุด

ตารางที่ 4.2 แสดงรายการ โทลด์ของระบบเต้ารับเต้าเสียบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ระบบ	รายการ โทลด
LP7-1	เครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วนขนาด 5 ตันความเย็น 3ชุด
LP7-2	เครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วนขนาด 5 ตันความเย็น 4ชุด
LP7-3	เครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วนขนาด 5 ตันความเย็น 2ชุด
LP7-4	เครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วนขนาด 5 ตันความเย็น 2ชุด
LP7-5	เครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วนขนาด 5 ตันความเย็น 4ชุด
LP7-6	เครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วนขนาด 5 ตันความเย็น 3ชุด
LP7-7	เครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วนขนาด 5 ตันความเย็น 3ชุด

ตารางที่ 4.3 แสดงรายการ โทลดของระบบปรับอากาศ

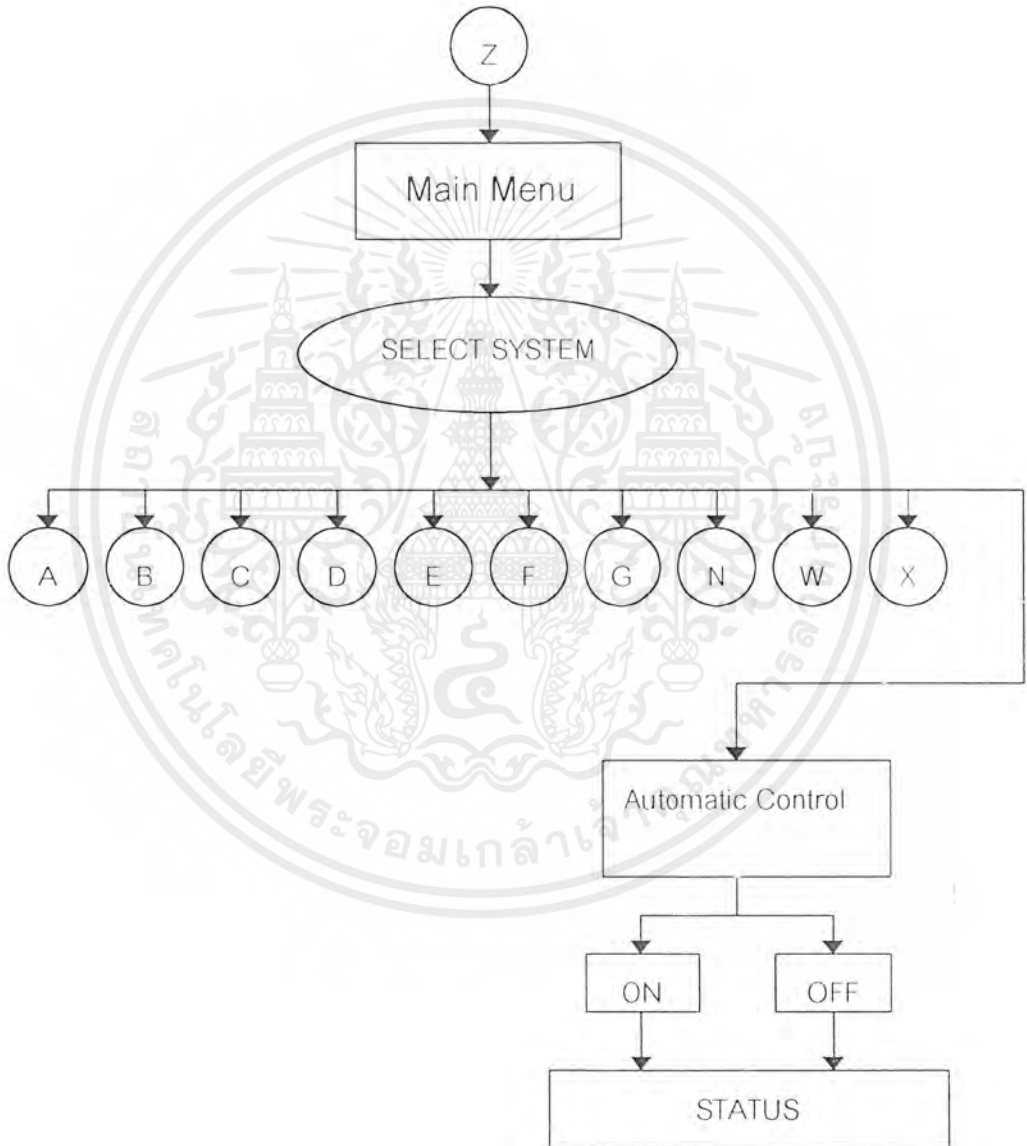


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 5

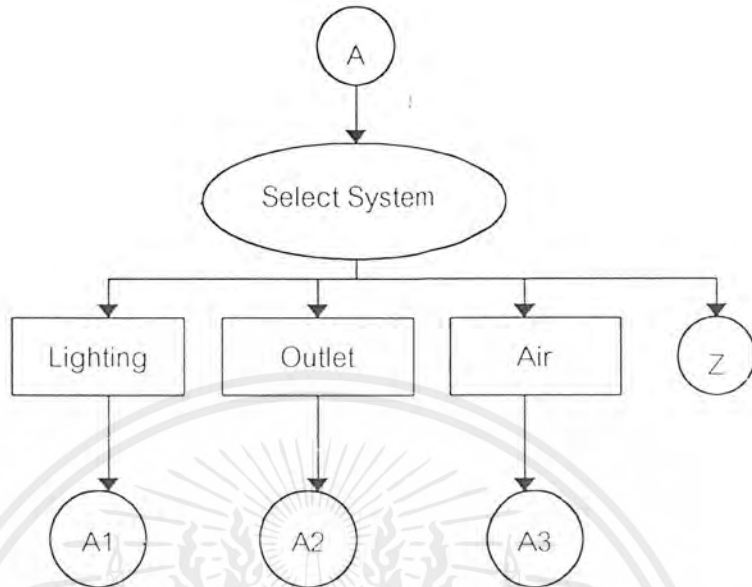
รูปแบบของโปรแกรมและวิธีควบคุมระบบไฟฟ้าด้วย  
คอมพิวเตอร์คำสั่งภาษาไทย

## FLOW CHART

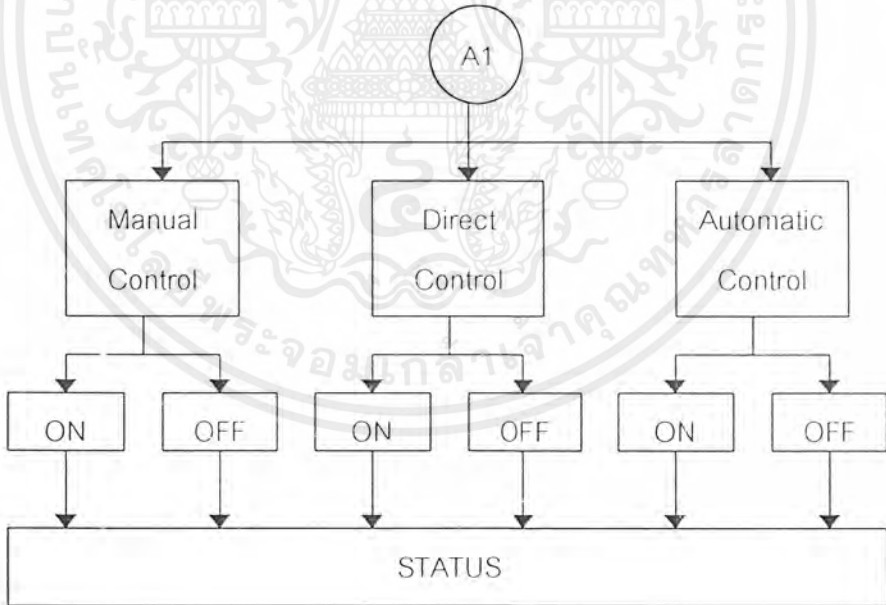


รูปที่ 5.1 แสดงการทำงานของโปรแกรมหลัก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

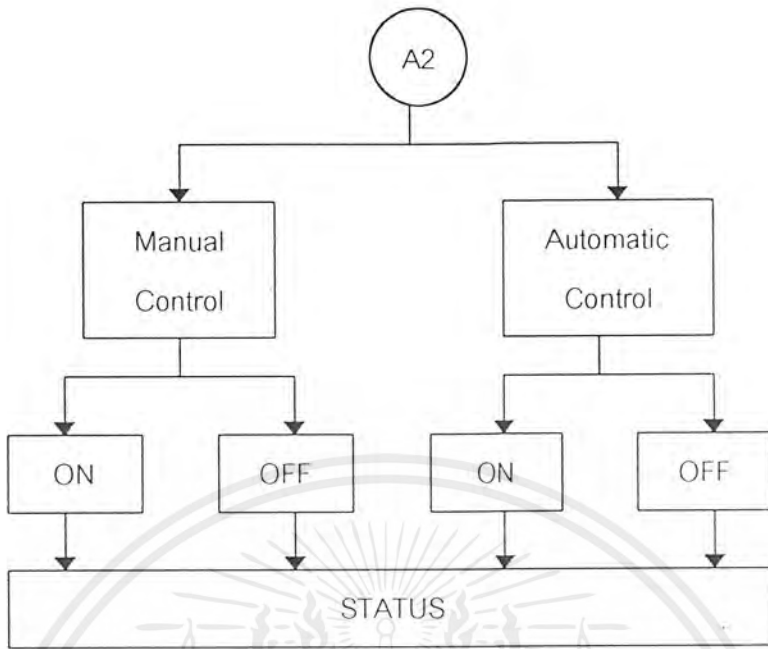


รูปที่ 5.2 แสดงการทำงานของระบบต่างๆ ในห้องบรรยายรวม

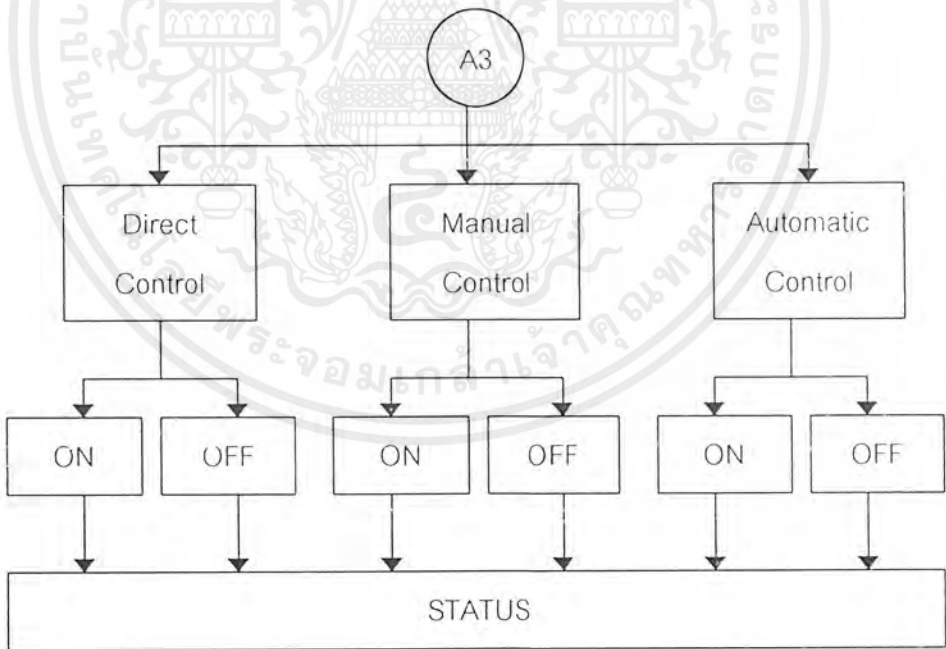


รูปที่ 5.3 แสดงการทำงานของระบบไฟฟ้าแสงสว่าง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

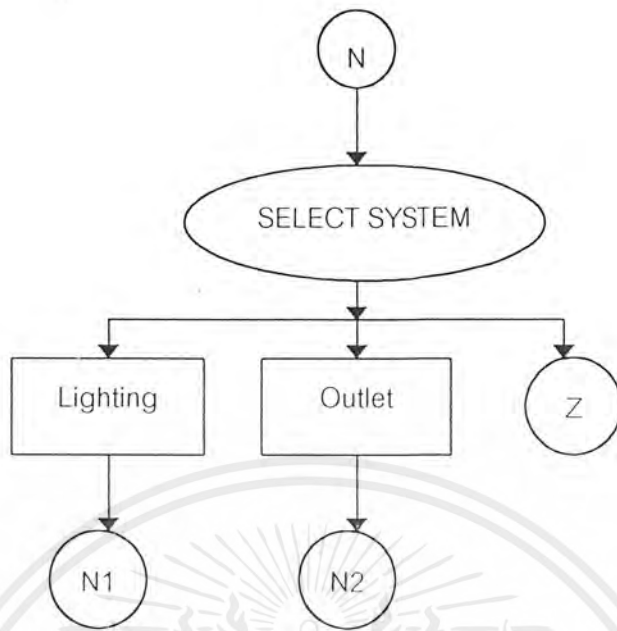


รูปที่ 5.4 แสดงการทำงานของระบบตัวรับค่าเสียบ

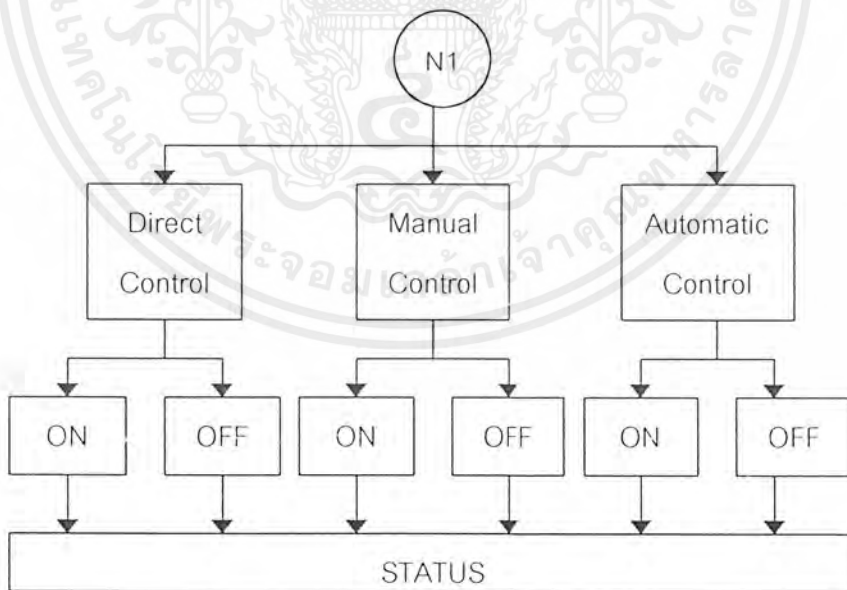


รูปที่ 5.5 แสดงการทำงานของระบบปรับอากาศ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

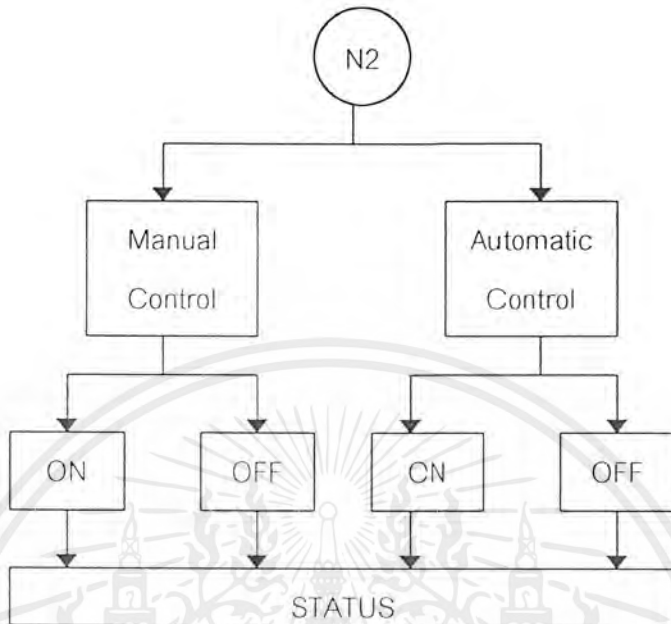


รูปที่ 5.6 แสดงการทำงานของระบบต่างๆในทางเดิน



รูปที่ 5.7 แสดงการทำงานของระบบไฟฟ้าแสงสว่าง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

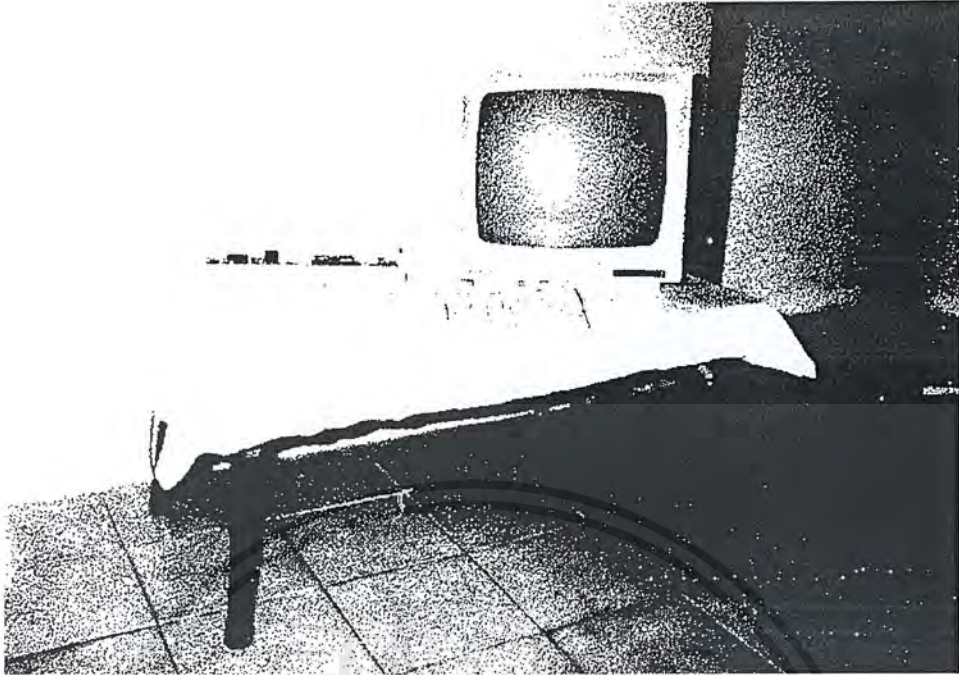


รูปที่ 5.8 แสดงการทำงานของระบบได้รับเต้าเสียบ

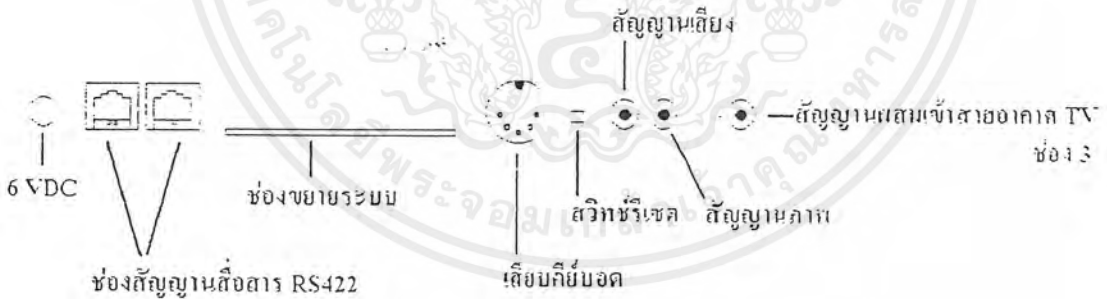
จากรายละเอียดของการเขียนโปรแกรมภาษาแอสเซมบลีบน PC เมื่อโหลดโปรแกรมมาเก็บไว้ใน เครื่องคอมพิวเตอร์คำตั้งภาษาไทยเรียบร้อยแล้ว เราก็จะทำการเชื่อมต่ออุปกรณ์ต่างๆ เข้ากับเครื่องคอมพิวเตอร์ภาษาไทย โดยอุปกรณ์ต่างๆ มีดังนี้

1. Switching control box ผ่านทางช่องสัญญาณสื่อสาร RS422
2. คีย์บอร์ด
3. มอนิเตอร์ หรือ โน้ตบุ๊ก ผ่านทางช่องสัญญาณภาพ หรือสัญญาณผสม

เข้าสู่สายอากาศ TV ช่อง 3



รูปที่ 5.9 การเชื่อมต่ออุปกรณ์ต่างๆเข้ากับคอมพิวเตอร์คำตั้งภาษาไทย



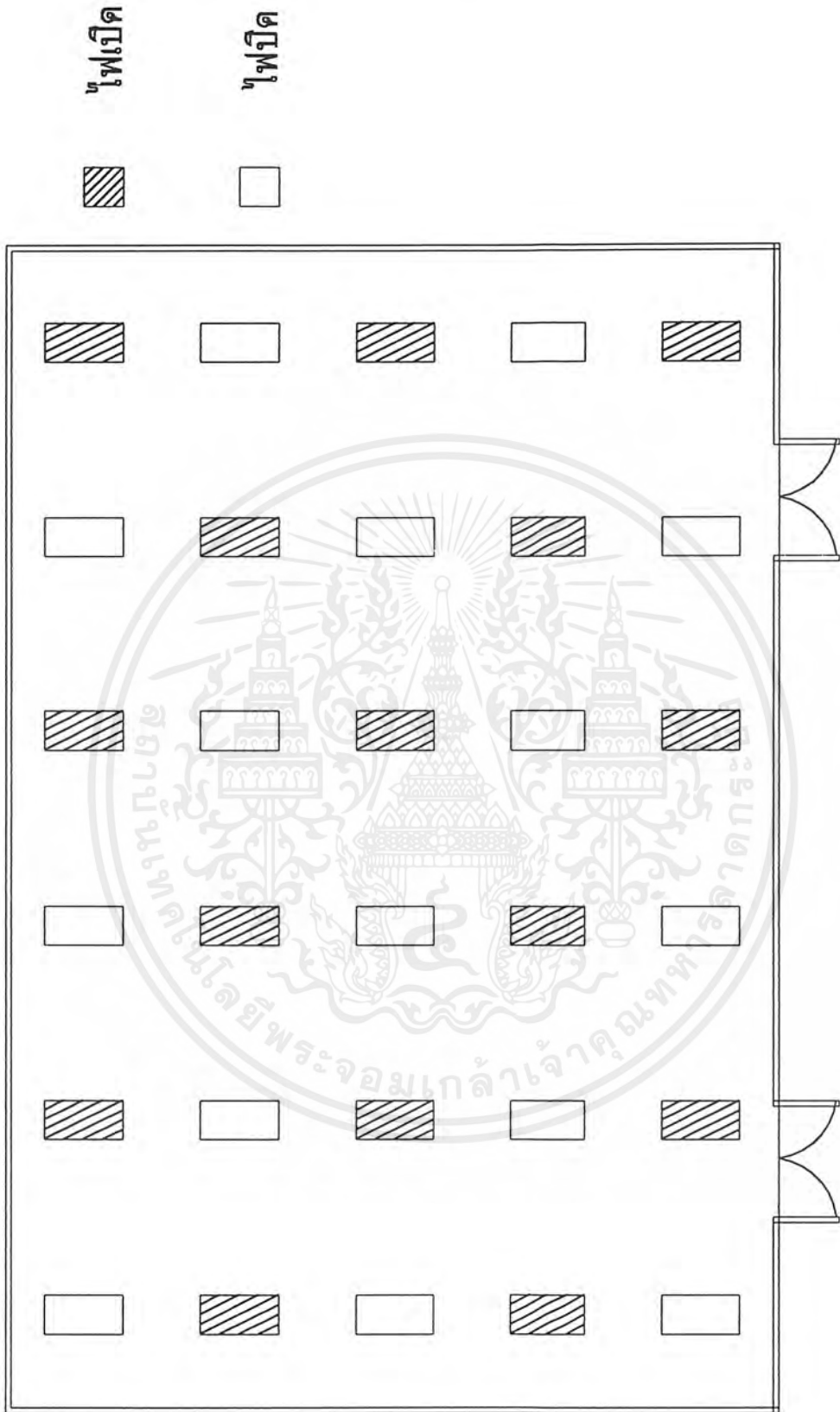
รูปที่ 5.10 พอร์ตต่างๆ ของคอมพิวเตอร์คำตั้งภาษาไทย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วิธีการควบคุมดังที่ได้กล่าวไว้แล้วว่ามีทั้งแบบ Automatic และแบบ Manual สามารถทำได้โดยง่าย ดังนี้

1. โดยปกติแล้วถ้าไม่ได้ทำการควบคุมระบบหรือไม่ได้ยุ่งกับระบบเลย ระบบก็ทำงานแบบ Automatic โดยจะเปิด-ปิดระบบไฟฟ้าตามคาบเวลาที่ตั้งไว้
  2. เมื่อต้องการดูสถานะของระบบไฟฟ้าว่าระบบไหน วงจรย่อยชุดไหนเปิดอยู่หรือปิดอยู่ เป็นไปตามคาบเวลาปกติหรือไม่ ก็ให้ทำการกดตัวอักษรห้องที่ต้องการเข้าไปดูซึ่งปรากฏอยู่ในแปลนที่แสดงอยู่บนหน้าจอโทรทัศน์
  3. เมื่อเข้ามาในห้องจะปรากฏข้อความให้เลือกระบบ เราต้องการดูระบบไหนก็ให้กดตามคำแนะนำ
  4. เมื่อเข้ามาในระบบในห้องนั้นๆ แล้ว จะปรากฏกราฟฟิคแสดงสถานะของอุปกรณ์ในระบบนั้นๆ ว่าเปิดหรือปิด เมื่อมาถึงขั้นตอนนี้เราจะสามารถตรวจสอบการทำงานของตามปกติหรือไม่ กระทั่งเช็คได้ว่าอุปกรณ์ในวงจรย่อยชุดไหนในระบบใดที่เกิดการขัดข้องหรือชำรุด
  5. สำหรับระบบ Manual ก็ควบคุมได้ง่าย โดยการทำตามข้อ 2-4 หากจะเปิดหรือปิดวงจรย่อยชุดใด ก็ให้ทำตามคำแนะนำที่ได้อธิบายไว้ เช่น กด 1 เปิดไฟชุด 1 กด 2 ปิดไฟชุด 2 กด 3 เปิดไฟทั้ง 2 ชุด กด 4 ปิดไฟทั้ง 2 ชุด เป็นต้น
- สำหรับรายละเอียดในแต่ละระบบ มีดังนี้

ระบบไฟฟ้าแสงสว่าง ห้องทุกห้องยกเว้นห้อง D (ห้องประชุมและสัมมนา) รวมทั้งทางเดิน สามารถเปิดไฟสลับดวงกันได้ กล่าวคือในห้องหนึ่งห้องจะมีวงจรย่อย 2 ชุด โดยในแต่ละแถวของหลอดไฟถูกออกแบบให้วงจรย่อยในแต่ละชุดเดินสายเข้าหลอดไฟโคมเวียนโคม โดยจะเรียกเป็นไฟชุด 1 กับไฟชุด 2 และห้องทุกห้องได้ถูกโปรแกรมให้ไฟชุด 1 เปิดตอนเช้า ไฟชุด 2 เปิดตอนกลางวัน



รูปที่ 5.11 เปิดไฟชุดเดียว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การออกแบบระบบไฟฟ้าแสงสว่างเช่นนี้ทำให้การเปิดไฟเพียงชุดเดียว ก็สามารถให้แสงสว่างที่เพียงพอและทั่วถึงเป็นการประหยัดพลังงานรูปแบบหนึ่ง อีกทั้งช่วยยืดอายุการใช้งานของหลอดไฟได้อีกด้วยเนื่องจากเรลดการใช้งานของหลอดไฟลง

ระบบเต้ารับเต้าเสียบและระบบปรับอากาศ ถูกออกแบบให้เปิด-ปิดตามเวลา ซึ่งจะช่วยลดปัญหาการลัมปิดแอร์ และการใช้ไฟจากเต้ารับนอกตารางเวลา นับเป็นการประหยัดพลังงานอีกรูปแบบหนึ่ง

จากวิธีการควบคุมระบบไฟฟ้าด้วยคอมพิวเตอร์คำสั่งภาษาไทยที่กล่าวมาเบื้องต้น จะพบว่าการควบคุมระบบสามารถทำได้โดยง่าย อีกทั้งภาษาที่ใช้ก็เป็นภาษาไทยทั้งสิ้น ทำให้ไม่เป็นปัญหาต่อผู้ควบคุมที่ไม่มีความรู้หรือขาดความชำนาญด้านภาษาอังกฤษ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 6

### สรุปและวิจารณ์

#### สรุปโครงการ

เป็นโครงการที่เน้นการนำเสนอรูปแบบการควบคุมระบบไฟฟ้าในอาคารเรียนโดยโปรแกรมคำสั่งภาษาไทยโดยได้ยกเอาแบบไฟฟ้าของอาคารปฏิบัติการรวมวิศวกรรมศาสตร์ หลังที่ 2 ในชั้นที่ 4 มาทำการพัฒนาให้สามารถควบคุมระบบไฟฟ้าได้ด้วยคอมพิวเตอร์คำสั่งภาษาไทย ระบบไฟฟ้าที่ควบคุมได้แก่ ระบบไฟฟ้าแสงสว่าง ระบบเต้ารับเต้าเสียบ และระบบปรับอากาศ โดยสามารถควบคุมได้ทั้งแบบ Automatic และแบบ Manual กล่าวคือ ระบบไฟฟ้าสามารถเปิด-ปิดได้โดยอัตโนมัติตามคาบเวลาที่โปรแกรมไว้ ผู้ควบคุมสามารถดูสถานะของโหลดต่างๆ ที่ทำการควบคุมได้ทางหน้าจอโทรทัศน์ ซึ่งมีการเชื่อมกับคอมพิวเตอร์คำสั่งภาษาไทยทางช่องสัญญาณภาพ และสามารถตรวจเช็คจากระบบไฟฟ้าต่างๆ ทำงานตามปกติตรงกับคาบเวลาที่โปรแกรมไว้หรือไม่ หากมีผู้แจ้งความประสงค์ต่อผู้ควบคุมว่าจะใช้ห้องหนึ่งห้องใด นอกเหนือจากคาบเวลาผู้ควบคุมก็สามารถเปิดระบบไฟฟ้าของห้องนั้นๆ ได้โดยง่าย โดยเฉพาะอย่างยิ่งคำแนะนำการควบคุมระบบเป็นภาษาไทยทั้งหมด

ทางกลุ่มผู้จัดทำโครงการได้ทำแบบจำลองชั้นที่ 4 ของอาคารปฏิบัติการรวมวิศวกรรมศาสตร์ หลังที่ 2 โดยสมมติใช้หลอดไฟ 1 ดวง แสดงสถานะของวงจรย่อย 1 ชุด ในระบบต่างๆ และมีการใช้อุปกรณ์ Switching control box ซึ่งได้เชื่อมกับคอมพิวเตอร์คำสั่งภาษาไทย ผ่านทางช่องสัญญาณสื่อสาร RS422 เพื่อให้โปรแกรมที่เขียนมาทั้งหมดใช้งานได้จริง

#### ประโยชน์ที่ได้รับจากโครงการ

1. เนื่องจากการควบคุมระบบไฟฟ้าในโครงการนี้ใช้ภาษาไทยในการควบคุมทั้งหมด ทำให้ง่ายในการใช้งาน ผู้ที่ไม่มีพื้นฐานหรือขาดความชำนาญด้านภาษาอังกฤษก็สามารถควบคุมระบบไฟฟ้าของโครงการนี้ได้ อีกทั้งยังมีกราฟที่ดูอย่างสวยงาม ที่สื่อความเข้าใจได้ง่าย ทำให้การเรียนรู้อะไรใช้งานง่ายขึ้นด้วย
2. เนื่องจากมีการควบคุมการเปิด-ปิด ระบบไฟฟ้าอัตโนมัติตามคาบเวลา มีการป้องกันการใช้ไฟฟ้านอกเหนือจากคาบเวลาเรียน อีกทั้งยังสามารถเปิดระบบไฟฟ้าแสงสว่างโดยสลับการทำงานช่วงเวลาละครั้งระบบต่อห้อง ดังที่ได้กล่าวมาแล้ว ทำให้โครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

นี่ถือเป็นโครงการที่ควบคุมระบบไฟฟ้าอย่างประหยัดพลังงาน รวมทั้งสามารถช่วงยืดอายุการใช้งานของหลอดไฟได้อีกด้วย

3. จากการที่สามารถแสดงผลการประมวลผลของคอมพิวเตอร์คำสั่งไทยผ่านทางหน้าจอโทรทัศน์หรือจอมอนิเตอร์ ทำให้ง่ายแก่การหาวัสดุอุปกรณ์ และประหยัดกว่าการซื้อเครื่องคอมพิวเตอร์

4. โครงการนี้มีการใช้อุปกรณ์ Switching control box ซึ่งประโยชน์ต่างๆ ที่ได้จากการติดตั้งอุปกรณ์ Switching control box ได้กล่าวถึงแล้วในเบื้องต้น จะพบว่าการติดตั้งอุปกรณ์ Switching control box มีประโยชน์มากมาย ทั้งในด้านการใช้งาน ด้านความปลอดภัย และยังช่วยลดค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับอุปกรณ์การติดตั้งระบบ

5. จากขีดความสามารถของตัว clock MSM 6242B ในคอมพิวเตอร์คำสั่งภาษาไทยทำให้กรณีที่เกิดไฟดับ เมื่อระบบไฟกลับสู่สภาพปกติแล้ว ระบบสามารถทำงานได้ตามปกติทันทีโดยไม่ต้องเสียเวลาไป set ค่าเวลาใหม่ เหมือนกับ timer ที่ใช้ในอาคารควบคุมอัตโนมัติทั่วไป

#### ปัญหาที่เกิดขึ้นระหว่างทำโครงการ

ปัญหาเดียวที่พบ คือ ปัญหาจากการเขียนโปรแกรม เนื่องจาก โปรแกรมภาษา Assembly เป็นภาษาที่ใหม่สำหรับกลุ่มผู้จัดทำโครงการ ทำให้เกิดความผิดพลาดและความล่าช้า ในช่วงเริ่มต้นทำโครงการ

#### แนวทางพัฒนา

จากแบบจำลองขั้นที่ 4 ของอาคารปฏิบัติการรวมวิศวกรรมศาสตร์ จะพบว่าการควบคุมระบบไฟฟ้าในอาคารเรียนโดยโปรแกรมคำสั่งภาษาไทย สามารถใช้งานได้จริงทางกลุ่มผู้จัดทำโครงการจึงเสนอแนวทางการพัฒนาไว้ดังนี้

1. สามารถพัฒนาโปรแกรมให้ควบคุมระบบไฟฟ้าในชั้นอื่นๆ ได้ จนครบทั้งอาคาร
2. อาจมีการปรับปรุงรูปแบบการแสดงผลบางอย่างให้ชัดเจนยิ่งขึ้น เช่น สามารถแสดงสถานะของหลอดไฟได้ทุกดวง เป็นต้น
3. อาจมีการเพิ่มเติมโปรแกรมการคิดค่าไฟ เพื่อให้เป็นโปรแกรมการควบคุมระบบไฟฟ้าที่สมบูรณ์ยิ่งขึ้น
4. ควรเพิ่มเติมระบบรักษาความปลอดภัย เนื่องจากอาคารทั่วไปในปัจจุบันจะต้องมีระบบรักษาความปลอดภัยด้วย
5. ควรเพิ่มเติมระบบป้องกันการใช้งานจากผู้ไม่พึงประสงค์ เช่น อาจมีการใส่รหัสส่วนตัวของผู้ควบคุมระบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาคผนวก ก.

ตารางเวลาการใช้งานห้องบรรยายรวมในรอบสัปดาห์

วัน	เช้า	บ่าย
วันจันทร์	9.00-12.00	13.00-16.00
วันอังคาร	9.00-12.00	13.00-16.00
วันพุธ	9.00-12.00	13.00-16.00
วันพฤหัสบดี	-	13.00-16.00
วันศุกร์	9.00-12.00	-

ตารางเวลาการใช้ห้องปฏิบัติการวิจัยนักศึกษาปริญญาเอก  
ภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้าในรอบสัปดาห์

วัน	เช้า	บ่าย
วันจันทร์	9.00-12.00	13.00-16.00
วันอังคาร	-	-
วันพุธ	-	-
วันพฤหัสบดี	-	-
วันศุกร์	-	-

ตารางเวลาการใช้ห้องปฏิบัติการวิจัยทางระบบไฟฟ้ากำลังและการควบคุม  
เพื่อประหยัดพลังงานไฟฟ้าในรอบสัปดาห์

วัน	เช้า	บ่าย
วันจันทร์	9.00-12.00	13.00-16.00
วันอังคาร	-	-
วันพุธ	9.00-12.00	13.00-16.00
วันพฤหัสบดี	-	-
วันศุกร์	9.00-12.00	13.00-16.00

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางเวลาการใช้ห้องปฏิบัติการวิจัยนักศึกษาปริญญาโท  
ภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้าในรอบสัปดาห์

วัน	เช้า	บ่าย
วันจันทร์	-	-
วันอังคาร	9.00-12.00	13.00-16.00
วันพุธ	-	-
วันพฤหัสบดี	9.00-12.00	13.00-16.00
วันศุกร์	-	-

ตารางเวลาการใช้ห้องปฏิบัติการโครงการนักศึกษาปริญญาตรี  
ภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้าในรอบสัปดาห์

วัน	เช้า	บ่าย
วันจันทร์	-	-
วันอังคาร	9.00-12.00	13.00-16.00
วันพุธ	9.00-12.00	13.00-16.00
วันพฤหัสบดี	9.00-12.00	13.00-16.00
วันศุกร์	9.00-12.00	13.00-16.00

ตารางเวลาการใช้ห้องพักอาจารย์ในรอบสัปดาห์

วัน	เช้า	บ่าย
วันจันทร์	8.30-12.00	13.00-16.30
วันอังคาร	8.30-12.00	13.00-16.30
วันพุธ	8.30-12.00	13.00-16.30
วันพฤหัสบดี	8.30-12.00	13.00-16.30
วันศุกร์	8.30-12.00	13.00-16.30

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ตารางเวลาการใช้ห้องประชุมและสัมมนาในรอบสัปดาห์

วัน	เช้า	บ่าย
วันจันทร์	-	-
วันอังคาร	-	-
วันพุธ	-	-
วันพฤหัสบดี	-	-
วันศุกร์	-	16.30-18.30



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

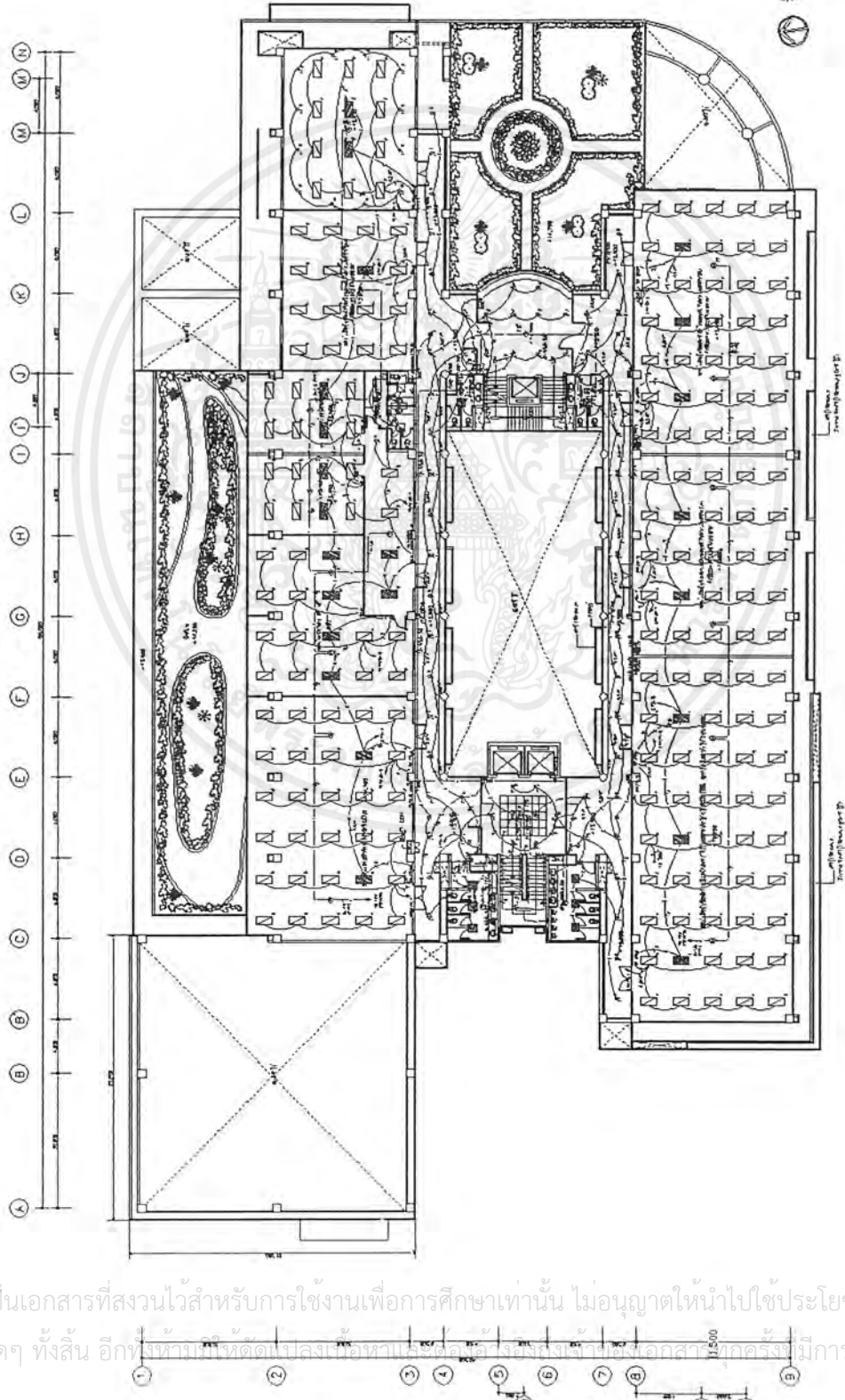
ภาคผนวก ข.

# แบบไฟฟ้าของอาคารปฏิบัติการรวม วิศวกรรมศาสตร์หลังที่ 2 ชั้นที่ 4

เอกสาร  
วิศวกรรมศาสตร์  
ฉบับที่

1/17 E - 12

สถาปัตย์/มทร.รัตนโกสินทร์  
1/25



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามทำหัดดัดแปลงเนื้อหาและข้อมูลเบื้องต้นจากเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## กิตติกรรมประกาศ

### ขอขอบคุณ

ผศ. นิทัศน์ กฤษณจินดา อาจารย์ที่ปรึกษาในการทำปริญญาโท  
คุณ ศัจจา พรหมสาขา ณ สกลนคร ผู้วิจัยคอมพิวเตอร์คำสั่งภาษาไทย  
คุณ ประพฤทธิ์ เหดระกุล  
บริษัท แสงสว่าง จำกัด  
บริษัท เจริญไทย คอนสตรัคชั่น จำกัด



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## เอกสารอ้างอิง

- [1] ยืน ภู่วรรณ, วัฒนา เชียงกุล, “ไมโครโปรเซสเซอร์ไมโครคอมพิวเตอร์”, บริษัท ซีเอ็ด ยูเคชั่น จำกัด (มหาชน), กทม.
- [2] ธีจจา พรหมสาขา ณ สกลนคร, “คู่มือการใช้งานคอมพิวเตอร์คำสั่งภาษาไทย-ลาว-อังกฤษ”
- [3] บริษัท แสงสว่าง จำกัด, “คู่มือการติดตั้งและการใช้งาน Switching control box”, บริษัท แสงสว่าง จำกัด, กทม.
- [4] สนธยา จุ้ยขี้ม, “เขียนแบบด้วย Auto CAD 14 Visual Guide”, บริษัท ว.เพ็ชรสกุล จำกัด
- [5] สตรี บรรจงจิตร, “หลักการและเทคนิคการออกแบบระบบไฟฟ้ากำลัง”, บริษัท ซีเอ็ด ยูเคชั่น จำกัด (มหาชน), กทม.



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาคผนวก ค.

โปรแกรมภาษาแอสเซมบลี

:แปลน

โปรแกรมควบคุมอัตโนมัติ

dayweek::equ	0ef80h			di	
tdisp::	equ	51h		call	3ch
start2::				ld	a.88h ;ติดบน
LD	A.1bH	:a7=0 a6=0		ld	hl,8004h
a5=0 1	LTIM=1	ADI=0	SNGL=1	IC4=1	
OUT	(20H),A	:enable int		ld	b.1ch
8259 ICW1				ma1	ld [hl],a
LD	A.0f0H	:a15 a14		inc	hl
a13 a12 a10 a9 a8=0				djnz	ma1
OUT	(21H),A	:ICW2		ld	hl,8084h
LD	A.02H	:0 0 0 SFMN		ld	b.1ch
BUF M/S AE0I uPM				ma2	ld [hl],a
OUT	(21H),A	:ICW4		inc	hl
ld	a.0ffh			djnz	ma2
out	(21h),a			ld	hl,8168h
im	0			ld	b.03h
ld	hl,(9)			ma3	ld [hl],a
ld	(0f008h+1),h			inc	hl
ld	hl,tcnt			djnz	ma3
ld	(0f018h+1),hl			ld	hl,8173h
ld	hl,tintok			ld	b.03h
ld	(0f020h+1),hl			ma4	ld [hl],a
ld	a.0c3h			inc	hl
ld	(0f008h),a			djnz	ma4
ld	(0f018h),a			ld	hl,8184h
ld	(0f020h),a			ld	b.03h
ld	a.0edh	:ir3		ma5	ld [hl],a
out	(21h),a			inc	hl
di				djnz	ma5
call	3ch			ld	hl,818ch
:jp	checkA			ld	b.06h
bbbb::				ma6	ld [hl],a
ld	a.6	:t1=0 t0-1		inc	hl
itrpt=1 mask=0				djnz	ma6
out	(ce),a			ld	hl,8197h
ld	a.2			ld	b.03h
ld	(dfag#),a			ma7	ld [hl],a
				inc	hl
				djnz	ma7
				:*****	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

	ld	a,91h	:ชิดล่าง	ld	(8063h),a
	ld	hl,80c4h		ld	(8083h),a
	ld	b,03h		ld	(80a3h),a
mb1	ld	[hl],a		ld	(80c3h),a
	inc	hl		ld	(80e3h),a
	djnz	mb1		ld	(8103h),a
	ld	hl,80cch		ld	(8123h),a
	ld	b,06h		ld	(8143h),a
mb2	ld	[hl],a		ld	(8163h),a
	inc	hl		ld	(8183h),a
	djnz	mb2		ld	(81a3h),a
	ld	hl,80d7h		ld	(81c0h),a
	ld	b,03h		ld	(81e0h),a
mb3	ld	[hl],a		ld	(8200h),a
	inc	hl		ld	(8220h),a
	djnz	mb3		ld	(8240h),a
	ld	hl,80e8h		ld	(802bh),a
	ld	b,03h		ld	(804bh),a
mb4	ld	[hl],a		ld	(806bh),a
	inc	hl		ld	(8033h),a
	djnz	mb4		ld	(8053h),a
	ld	hl,80f3h		ld	(8073h),a
	ld	b,03h		ld	(8039h),a
mb5	ld	[hl],a		ld	(8059h),a
	inc	hl		ld	(8079h),a
	djnz	mb5		ld	(803fh),a
	ld	hl,8241h		ld	(805fh),a
	ld	b,1ah		ld	(807fh),a
mb6	ld	[hl],a		ld	(80bah),a
	inc	hl		ld	(80fah),a
	djnz	mb6		ld	(811ah),a
	ld	hl,81c1h		ld	(813ah),a
	ld	b,1ah		ld	(815ah),a
mb7	ld	[hl],a		ld	(817ah),a
	inc	hl		ld	(81bah),a
	djnz	mb7		ld	(81fah),a
	ld			ld	(821ah),a
	ld	a,8ah	:ชิดหลัง	ld	(823ah),a
	ld	(8003h),a		ld	(810bh),a
	ld	(8023h),a		ld	(812bh),a
	ld	(8043h),a		ld	(814bh),a

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

			ld	a.86h	:จุดขวาบน		
	ld	(81eah),a	ld	(818bh),a			
	ld	(820ah),a	ld	(8196h),a			
	ld	(822ah),a	,*****				
	ld	(81f2h),a	ld	a.89h	:จุดขวาล่าง		
	ld	(8212h),a	ld	(80cbh),a			
	ld	(8232h),a	ld	(80d6h),a			
	,*****			ld	(81c0h),a		
	ld	a.8fh	:ชิดหน้า	,*****			
	ld	(8112h),a	ld	a.87h	:จุดซ้ายบน		
	ld	(8132h),a	ld	(8187h),a			
	ld	(8152h),a	ld	(8192h),a			
	,*****			,*****			
	ld	a.8ch	:ฉากขวาบน	ld	a.8dh	:จุดซ้ายล่าง	
	ld	(800bh),a	ld	(80c7h),a			
	ld	(8013h),a	ld	(80d2h),a			
	ld	(8019h),a	,*****				
	ld	(801fh),a	ld	a.0afh			
	ld	(809ah),a	ld	(8047h),a			
	ld	(816bh),a	ld	a.0b0h			
	ld	(8176h),a	ld	(804fh),a			
	ld	(819ah),a	ld	a.0b1h			
	,*****			ld	(8056h),a		
	ld	a.92h	:ฉากขวาล่าง	ld	a.0b2h		
	ld	(80ebh),a	ld	(805ch),a			
	ld	(80f6h),a	ld	a.0b3h			
	ld	(80dah),a	ld	(8205h),a			
	ld	(824ah),a	ld	a.0b4h			
	ld	(8252h),a	ld	(820eh),a			
	ld	(825ah),a	ld	a.0b5h			
	ld	(81c3h),a	ld	(8216h),a			
	ld	(81dah),a	ld	a.0bch			
	,*****			ld	(80afh),a		
	ld	a.90h	:ฉากซ้ายบน	ld	a.0c5h		
	ld	(8167h),a	ld	(8127h),a			
	ld	(8172h),a	ld	a.0c6h			
	,*****			ld	(8136h),a		
	ld	a.93h	:ฉากซ้ายล่าง	msgAU	ld	hl.msgAU1	:ชี้
	ld	(80e7h),a	ชี้	ข้อความ			
	ld	(80f2h),a	call	51h			
	,*****						

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

```

ld hl,msgAU2 ;ชื่อ
;ข้อความ
jp sta3
call 51h ;ตรวจวันก่อน
jp oo ;sta3
msgAU1 db 0,52,82h,0c0h
; db "แผนผังอาคารปฏิบัติการรวม
วิศวกรรมศาสตร์ หลังที่2 ชั้นที่4 "
DB
050h,039h,036h,039h,0d6h,024h,048h,04b
h,022h,04bh,040h,038h,02ch,0d1h,037h,0d6h
DB
032h,0d1h,020h,04bh,040h,040h,042h,03e
h,042h,0d1h,043h,042h,020h,040h,040h,03eh
DB
043h,04bh,045h,032h,040h,0dch,046h,041
h,0d6h,024h,034h,0e1h,012h,01ah
DB 027h,0f2h,036h,034h,0e1h,014h
msgAU2 db 0,36,83h,40h
; db "กดตัวอักษร เพื่อเลือกห้องตามที่
ต้องการ " ;ตรวจเวลาจากนาฬิกากับเวลาที่ตั้งไว้ที่ตาราง ttrap1
DB ttrap11 ld a,(min##)
020h,031h,032h,0d6h,042h,048h,0d6h,020
ld e,a
h,044h,040h,01ah,04fh,03bh,0e9h,048h
ld a,(hour##)
DB ld d,a
04fh,041h,0d4h,048h,020h,046h,0d9h,048
ld hl,ttrap1
h,024h,032h,04bh,03eh,034h,0e1h,032h
ld (ptotime##),hl
DB 0d9h,048h,024h,020h,04bh,040h ;จำนวนเวลา
oo ld hl,regbak## ที่ตั้งเอาไว้
ld b,16 tt1 ld hl,(ptotime)
a1 ld (hl),066h push bc
inc hl ld c,(hl)
djnz a1 inc hl
start11:: ld b,(hl)
ei inc hl
ld a,(dfag) ld (ptotime),hl
cp 1 ld h,b
jp nz,start12## ld l,c
call dtext xor a
call ttobcd## sbc hl,de
ld a,2 pop bc

```

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

	jp	z.tequ1		ld	h,b
	djnz	tt1		ld	l,c
	jp	start11		xor	a
ttrap21	ld	a.(min##)		sbc	hl,de
	ld	e,a		pop	bc
	ld	a.(hour##)		jp	z.tequ3
	ld	d,a		djnz	tt31
	ld	hl,ttrap2		jp	start11
	ld	(ptime##),hl	ttrap41	ld	a.(min##)
	ld	b,9		ld	e,a
ที่ตั้งเอาไว้				ld	a.(hour##)
tt21	ld	hl.(ptime)		ld	d,a
	push	bc		ld	hl,ttrap4
	ld	c,(hl)		ld	(ptime##),hl
	inc	hl		ld	b,9
	ld	b,(hl)			:จำนวนเวลา
	inc	hl	ที่ตั้งเอาไว้	ld	hl.(ptime)
	ld	(ptime),hl	tt41	push	bc
	ld	h,b		ld	c,(hl)
	ld	l,c		inc	hl
	xor	a		ld	b,(hl)
	sbc	hl,de		inc	hl
	pop	bc		ld	(ptime),hl
	jp	z.tequ2		ld	h,b
	djnz	tt21		ld	l,c
	jp	start11		xor	a
ttrap31	ld	a.(min##)		sbc	hl,de
	ld	e,a		pop	bc
	ld	a.(hour##)		jp	z.tequ4
	ld	d,a		djnz	tt41
	ld	hl,ttrap3		jp	start11
	ld	(ptime##),hl	ttrap51	ld	a.(min##)
	ld	b,9		ld	e,a
ที่ตั้งเอาไว้				ld	a.(hour##)
tt31	ld	hl.(ptime)		ld	d,a
	push	bc		ld	hl,ttrap5
	ld	c,(hl)		ld	(ptime##),hl
	inc	hl		ld	b,9
	ld	b,(hl)			:จำนวนเวลา
	inc	hl	ที่ตั้งเอาไว้	tt51	ld
	ld	(ptime),hl		ld	hl.(ptime)
				push	bc

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

	ld	c,(hl)		ld	hl,ttrap7
	inc	hl		ld	(ptime##),hl
	ld	b,(hl)		ld	b.9 :จำนวนเวลา
	inc	hl	ที่ตั้งเอาไว้		
	ld	(ptime),hl	tt71	ld	hl,(ptime)
	ld	h,b		push	bc
	ld	l,c		ld	c,(hl)
	xor	a		inc	hl
	sbc	hl,de		ld	b,(hl)
	pop	bc		inc	hl
	jp	z.tequ5		ld	(ptime),hl
	djnz	tt51		ld	h,b
	jp	start11		ld	l,c
ttrap61	ld	a.(min##)		xor	a
	ld	e,a		sbc	hl,de
	ld	a.(hour##)		pop	bc
	ld	d,a		jp	z.tequ7
	ld	hl,ttrap6		djnz	tt71
	ld	(ptime##),hl		jp	start11
	ld	b.9 :จำนวนเวลา			
ที่ตั้งเอาไว้					:ตรวจเวลา
tt61	ld	hl,(ptime)			: นาที, ชั่วโมง, นาที, ชั่วโมง, นาที, ชั่วโมง, นาที, ชั่วโมง, นาที, ชั่วโมง, นาที, ชั่วโมง, นาที, ชั่วโมง
	push	bc			
	ld	c,(hl)	ttrap1	db	00,07,30,08,00,09,00,12,00,13,00,16,30,16,
	inc	hl			00,18,00,18
	ld	b,(hl)	ttrap2	db	00,07,30,08,00,09,00,12,00,13,00,16,30,16,
	inc	hl			00,18,00,18
	ld	(ptime),hl	ttrap3	db	00,07,30,08,00,09,00,12,00,13,00,16,30,16,
	ld	h,b			00,18,00,18
	ld	l,c	ttrap4	db	00,07,30,08,00,09,00,12,00,13,00,16,30,16,
	xor	a			00,18,00,18
	sbc	hl,de	ttrap5	db	00,07,30,08,00,09,00,12,00,13,00,16,30,16,
	pop	bc			00,18,00,18
	jp	z.tequ6	ttrap6	db	00,07,00,18,00,18,00,18,00,18,00,18,00,18,
	djnz	tt61			00,18,00,18
	jp	start11			
ttrap71					00,07,30,08,00,09,00,12,00,13,00,16,30,16,
	ld	a.(min##)			00,18,30,18
	ld	e,a			
	ld	a.(hour##)			
	ld	d,a			

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ttrap7	db		sbc	hl,de
		00,07,00,18,00,18,00,18,00,18,00,18,00,18,	jp	z,M1300##
		00,18,00,18	ld	hl,(ttrap1+10)
tequ1	ld	hl,(ttrap1)	ld	a,(min)
	ld	a,(min)	ld	e,a
	ld	e,a	ld	a,(hour)
	ld	a,(hour)	ld	d,a
	ld	d,a	xor	a
xor	a		sbc	hl,de
sbc	hl,de		jp	z,M1600##
jp	z,M700##		ld	hl,(ttrap1+12)
ld	hl,(ttrap1+2)		ld	a,(min)
ld	a,(min)		ld	e,a
ld	e,a		ld	a,(hour)
ld	a,(hour)		ld	d,a
ld	d,a		xor	a
xor	a		sbc	hl,de
sbc	hl,de		jp	z,M1630##
jp	z,M830##		ld	hl,(ttrap1+14)
ld	hl,(ttrap1+4)		ld	a,(min)
ld	a,(min)		ld	e,a
ld	e,a		ld	a,(hour)
ld	a,(hour)		ld	d,a
ld	d,a		xor	a
xor	a		sbc	hl,de
sbc	hl,de		jp	z,M1800##
jp	z,M900##	tequ2	ld	hl,(ttrap2)
ld	hl,(ttrap1+6)		ld	a,(min)
ld	a,(min)		ld	e,a
ld	e,a		ld	a,(hour)
ld	a,(hour)		ld	d,a
ld	d,a		xor	a
xor	a		sbc	hl,de
sbc	hl,de		jp	z,T700##
jp	z,M1200##		ld	hl,(ttrap2+2)
ld	hl,(ttrap1+8)		ld	a,(min)
ld	a,(min)		ld	e,a
ld	e,a		ld	a,(hour)
ld	a,(hour)		ld	d,a
ld	d,a		xor	a
xor	a		sbc	hl,de

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

jp	z.T830##	ld	hl,(ttrap2+14)	
ld	hl,(ttrap2+4)	ld	a,(min)	
ld	a,(min)	ld	e,a	
ld	e,a	ld	a,(hour)	
ld	a,(hour)	ld	d,a	
ld	d,a	xor	a	
xor	a	sbc	hl,de	
sbc	hl,de	jp	z.T1800##	
jp	z.T900##	tequ3	ld	hl,(ttrap3)
ld	hl,(ttrap2+6)	ld	a,(min)	
ld	a,(min)	ld	e,a	
ld	e,a	ld	a,(hour)	
ld	a,(hour)	ld	d,a	
ld	d,a	xor	a	
xor	a	sbc	hl,de	
sbc	hl,de	jp	z.W700##	
jp	z.T1200##	ld	hl,(ttrap3+2)	
ld	hl,(ttrap2-8)	ld	a,(min)	
ld	a,(min)	ld	e,a	
ld	e,a	ld	a,(hour)	
ld	a,(hour)	ld	d,a	
ld	d,a	xor	a	
xor	a	sbc	hl,de	
sbc	hl,de	jp	z.W830##	
jp	z.T1300##	ld	hl,(ttrap3+4)	
ld	hl,(ttrap2+10)	ld	a,(min)	
ld	a,(min)	ld	e,a	
ld	e,a	ld	a,(hour)	
ld	a,(hour)	ld	d,a	
ld	d,a	xor	a	
xor	a	sbc	hl,de	
sbc	hl,de	jp	z.W900##	
jp	z.T1600##	ld	hl,(ttrap3-6)	
ld	hl,(ttrap2+12)	ld	a,(min)	
ld	a,(min)	ld	e,a	
ld	e,a	ld	a,(hour)	
ld	a,(hour)	ld	d,a	
ld	d,a	xor	a	
xor	a	sbc	hl,de	
sbc	hl,de	jp	z.W1200##	
jp	z.T1630##			

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ld	hl,(ttrap3-8)	ld	a,(min)
ld	a,(min)	ld	e,a
ld	e,a	ld	a,(hour)
ld	a,(hour)	ld	d,a
ld	d,a	xor	a
xor	a	sbc	hl,de
sbc	hl,de	jp	z,TH830##
jp	z.W1300##	ld	hl,(ttrap4+4)
ld	hl,(ttrap3+10)	ld	a,(min)
ld	a,(min)	ld	e,a
ld	e,a	ld	a,(hour)
ld	a,(hour)	ld	d,a
ld	d,a	xor	a
xor	a	sbc	hl,de
sbc	hl,de	jp	z,TH900##
jp	z.W1600##	ld	hl,(ttrap4+6)
ld	hl,(ttrap3+12)	ld	a,(min)
ld	a,(min)	ld	e,a
ld	e,a	ld	a,(hour)
ld	a,(hour)	ld	d,a
ld	d,a	xor	a
xor	a	sbc	hl,de
sbc	hl,de	jp	z,TH1200##
jp	z.W1630##	ld	hl,(ttrap4+8)
ld	hl,(ttrap3-14)	ld	a,(min)
ld	a,(min)	ld	e,a
ld	e,a	ld	a,(hour)
ld	a,(hour)	ld	d,a
ld	d,a	xor	a
xor	a	sbc	hl,de
sbc	hl,de	jp	z,TH1300##
jp	z.W1800##	ld	hl,(ttrap4+10)
tequ4	ld	ld	a,(min)
	ld	ld	e,a
	ld	ld	a,(hour)
	ld	ld	d,a
	ld	xor	a
	ld	sbc	hl,de
	xor	jp	z,TH1600##
	sbc		
	ld	ld	hl,(ttrap4+12)
	ld		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

	ld	a,(min)	ld	a,(min)
	ld	e,a	ld	e,a
	ld	a,(hour)	ld	a,(hour)
	ld	d,a	ld	d,a
	xor	a	xor	a
	sbc	hl,de	sbc	hl,de
	jp	z.TH1630##	jp	z.F1200##
	ld	hl,(ttrap4+14)	ld	hl,(ttrap5+8)
	ld	a,(min)	ld	a,(min)
	ld	e,a	ld	e,a
	ld	a,(hour)	ld	a,(hour)
	ld	d,a	ld	d,a
	xor	a	xor	a
	sbc	hl,de	sbc	hl,de
	jp	z.TH1800##	jp	z.F1300##
tequ5	ld	hl,(ttrap5)	ld	hl,(ttrap5+10)
	ld	a,(min)	ld	a,(min)
	ld	e,a	ld	e,a
	ld	a,(hour)	ld	a,(hour)
	ld	d,a	ld	d,a
	xor	a	xor	a
	sbc	hl,de	sbc	hl,de
	jp	z.F700##	jp	z.F1600##
	ld	hl,(ttrap5+2)	ld	hl,(ttrap5+12)
	ld	a,(min)	ld	a,(min)
	ld	e,a	ld	e,a
	ld	a,(hour)	ld	a,(hour)
	ld	d,a	ld	d,a
	xor	a	xor	a
	sbc	hl,de	sbc	hl,de
	jp	z.F830##	jp	z.F1630##
	ld	hl,(ttrap5+4)	ld	hl,(ttrap5+14)
	ld	a,(min)	ld	a,(min)
	ld	e,a	ld	e,a
	ld	a,(hour)	ld	a,(hour)
	ld	d,a	ld	d,a
	xor	a	xor	a
	sbc	hl,de	sbc	hl,de
	jp	z.F900##	jp	z.F1800##
	ld	hl,(ttrap5+6)		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

```

ld hl,(ttrap5+16) call tdisp
ld a,(min) jp start11
ld e,a :input=[hl]
ld a,(hour) :output=(c)
ld d,a mul10
xor a ld a,(hl)
sbc hl,de mul101 scf
jp z,F1830## ccf
tequ6 ld hl,(ttrap6) sla a ;*2
ld a,(min) ld c,a
ld e,a sla a ;*4
ld a,(hour) sla a ;*8
ld d,a add c ;*10
xor a ld c,a
sbc hl,de ret
jp z,S700## :call
ld hl,(ttrap6+2) :dout1 macro
ld a,(min) ld a,3 ;7
ld e,a out (port422),a ;11
ld a,(hour) :endm
ld d,a :dout0 macro
xor a ld a,2 ;7
sbc hl,de out (port422),a ;11
jp z,S1800## :endm
tequ7 ld hl,(ttrap7) dprotocol:: equ 0f2f0h
ld a,(min) crc_buf:: equ dprotocol+9
ld e,a port422 equ 0ah
ld a,(hour) frs422:: equ 0ff01h
ld d,a fsector:: equ 0fe69h
xor a dirserach:: equ 0f300h
sbc hl,de ;42h
jp z,SU700## dirthai equ 0f303h
ld hl,(ttrap7+2) ersec:: equ 0f306h
ld a,(min) f.mem:: equ 0f309h
ld e,a ;24h
ld a,(hour) tbnk? equ 0f30ch
ld d,a wrfmem:: equ 0f30fh
xor a ;48h
sbc hl,de delfe5:: equ 0f312h
jp z,SU1800## tcom:: equ 0f315h
ld hl,on rtbasic:: equ 0f318h

```

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

```

addrvdo      equ    0fef1h          cf::          equ    1fh          :test
cls::        equ    3ch                24/12 stop    rest
scroll       equ    60h                keystart::    equ    0feafh
ltoa         equ    63h                ,*****
utoa         equ    54h                sdelite::
thaidisp     equ    4bh                push    hl
tdisp        equ    51h                push    de
bufferdisk   equ    0fa00h            call    s422
Dirbuffer    equ    0fe40h            call    r422
mfsector     equ    0fe69h            push    af
sectmp1      equ    14                call    i8259
sectmp2      equ    15                ld      a,0f9h          :enable key
keybuffer::  equ    0feadh                sound
keystart::   equ    0feafh            out    (21h),a
torl         equ    0ff02h            pop    af
vram::       equ    8297H            jp     c,sd1
:time
vram1::      equ    8288h            ld     hl,dprotocol
:day,วันที่ เดือน พ.ศ.
vram2::      equ    8280h            ld     a,0eah
:week,วัน
s1::         equ    10h                ld     hl,d,h
s10::        equ    11h                dec    de
mi1::        equ    12h                ld     bc,11
mi10::       equ    13h                ldir
h1::         equ    14h                pop    de
h10::        equ    15h                pop    hl
d1::         equ    16h                ret
d10::        equ    17h                sd1 ld     hl,dprotocol
mo1::        equ    18h                ld     b,11
mo10::       equ    19h                sd2 ld     (hl),0
y1::         equ    1ah                inc    hl
y10::        equ    1bh                djnz   sd2
w::          equ    1ch                pop    de
:            d3      d2                pop    hl
d1          d0                cd::     equ    1dh      :30adj  irq
busy        hold                r422
ce::        equ    1eh      :t1      t0      ld     hl,dprotocol
itrpt      mask                ld     de,11
                ld     a,0

```

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

```

        out    (0ah),a        ;set
ports422 = input
;*****
:find start bit
        ld     bc,0ffff
rs1    in     a,(port422)    ;11
        bit    0,a          ;start bit ?
        jr     z,rs2
        dec   bc
        ld    a,c
        or    b
        jr    nz,rs1
        scf
        ret
;count timing start 11193=2bb9
418=1a2h
rs2    ld     a,0b6h        ;7
        out   (43h),a      ;11
        ld     a,0a2h      ;7
        out   (42h),a      ;11
        ld     a,1         ;7
        out   (42h),a      ;11
        ld     c,0         ;7
        ld     b,8         ;7=18us
rs3    call   rs8          ;wait rs422
int
        jp    rs4
rs4    in     a,(port422)
        rr    a
        rr    c
        djnz rs3
        ld   (hl),c
        inc  hl
        dec  de
        jp  rs5
rs5    in     a,(port422)
        cp   0ffh
        jp  nz,rs5
rs6    in     a,(port422)
        cp   0ffh
        jp  z,rs6
        jp  rs7
rs7    ld     a,e
        or    d
        jr    nz,rs2
        scf
        ccf
        ret
;wait rs422 int
rs8    ld     a,0f7h        ;enable
        rs422 int
        out   (21h),a
        ld    a,0
        ld    (frs422),a
rs9    ei
        ld    a,(frs422)
        cp   0ffh
        jr    nz,rs9
        ;delay 32.085 us
        push hl
        pop  hl
        ;11
        pop  hl
        ;10 =
        push hl
        pop  hl
        push hl
        pop  hl
        push hl
        pop  hl
        ;wait rs422
        pop  hl
        push hl
        pop  hl
        pop  hl
        ret
rs422 ld     a,0
        ld   (crc_buf),a    ;clear
        crc_buf
        ld   hl,dprotocol+1
        ld   b,8
        acrc1 ld   c,(hl)
        call crc
        inc  hl
        djnz acrc1

```

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

```

ld hl,dprotocol ; point to ret
addr to keep data
ld de,11 ; number of rso3 call waitint
data to sent 11 for dilite command rso31 dout0 ;start bit
; di ld c,0
LD A,13H ;a7=0 a6=0 ld b,8
a5=0 1 LTIM=0 ADI=0 SNGL=1 IC4=1 ld c,(hl)
OUT (20H),A ;enable int rso2 ld a,0b6h
8259 ICW1 out (43h),a
LD A,0f0H ;a15 a14 ld a,0cch
a13 a12 a11 a10 a9 a8=0 out (42h),a
OUT (21H),A ;ICW2 ld a,1
LD A,02H ;0 0 0 SFMN out (42h),a
BUF M/S AEOI uPM call waitint
OUT (21H),A ;ICW4 rr c
ld a,0ffh ; disenable jp c,rso4
out (21h),a dout0
ld a,0b6h rso5 djnz rso2
out (43h),a call waitint
ld a,0cch dout1 ;stop bit
out (42h),a rso6 inc hl
ld a,1 dec de
out (42h),a ld a,e
dout0 ;18 or d
call delay ;out0 jp nz,rso3
6254.064 us scf
dout1 ;18 out1 29 ccf
us ret
push hl rso4 dout1 ;18
pop hl jp rso5
push hl ;wait rs422 int
pop hl waitint::
push hl push af
pop hl ld a,0f5h ;enable
nop rs422 int 0f7h
nop out (21h),a
jp sa1 ld a,0
sa1 jp sa2 ld (frs422),a
sa2 call rso31 rs91 ei
scf ld a,(frs422)
ccf cp 0ffh

```

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

```

    jr      nz,rs91
    pop    af
    ret
    ret

:delay 6223.932 us
delay    ld      c,2
d2      ld      b,94
d11     push    hl
        pop     hl
        push   hl
        pop     hl
        push   hl
        pop     hl
        push   hl
        pop     hl
        push   hl
        pop     hl
        push   hl
        pop     hl
        push   hl
        pop     hl
        djnz   d11
        dec   c
        jp    nz,d2
        ret

:-----
:      require
:      c=data
:      return
:      a=crc generator
:-----
:      8 7 5 4
:      X + X + X + X + X + 1
:|=+-----
:
crc::  push    hl
        push   bc
        push   de
        ld     b,8
        :set counter
:--- get msb of old crc gen

crc0   ld     a,(crc_buf)
:--- get crc data
and    a,80h
:--- get msb
ld     d,a
:temp save
:--- get msb of data to gen
ld     a,c
:--- get data
and    a,80h
:--- get msb
xor    a,d
:check input and X * 8
jp    z,crc1
:go to exec (I+Q8)
:--- if (I+Q8)=1 then shift left and set lsb=1
ld     d,01011001b
:--- set polynomial
ld     a,(crc_buf)
:--- get org crc gen
xor    a,d
:--- shift left (with carry)
rla
or     a,1
:--- set lsb=1
ld     (crc_buf),a
:--- new crc
jp    crc2

:--- if (I+Q8)=0 then shift left only
crc1   ld     a,(crc_buf)
rla
and    a,11111110b
:--- set lsb=0
ld     (crc_buf),a
:--- new crc
jp    crc2

:--- shift next data bit to left
crc2   ld     a,c
:--- old data
rla

```

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

```

ld    c,a
djnz  crc0
:continue
;--- set return value in a
ld    a,(crc_buf)
pop   de
pop   bc
pop   hl
ret

i8259:: LD    A,1bH           ;a7=0 a6=0
a5=0 1 LTIM=1 ADI=0 SNGL=1 IC4=1
OUT   (20H),A           ;enable int
8259 ICW1
LD    A,0f0H           ;a15 a14
a13 a12 a10 a9 a8=0
OUT   (21H),A           ;ICW2
LD    A,02H           ;0 0 0 SFMN
BUF M/S AE0I uPM
OUT   (21H),A           ;ICW4
ld    a,0fdh           ;kint
out   (21h),a
ret

tcnt::
push  af               ;11
ld    a,0ffh           ;7
ld    (frs422),a       ;13
pop   af               ;10
reti  ;14

;
ld    hl,reg##
in    a,(s1)
and   0fh
ld    (hl),a
inc   hl
in    a,(s10)
and   0fh
ld    (hl),a
inc   hl
in    a,(mi1)
and   0fh

(11+7+13+10+14)*0.279 = 15.345 Usec
;*****
delay::
ld    c,16
delay2 ld    b,0
delay1 push  hl
pop   hl
push  hl
pop   hl
push  hl

```

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ld	(hl),a	ld	(hl),a
inc	hl	ld	(dayweek),a
in	a,(mi10)	inc	hl
and	0fh	in	a,(cd)
ld	(hl),a	and	0fh
inc	hl	ld	(hl),a
in	a,(h1)	inc	hl
and	0fh	in	a,(ce)
ld	(hl),a	and	0fh
inc	hl	ld	(hl),a
in	a,(h10)	inc	hl
and	0fh	in	a,(cf)
ld	(hl),a	and	0fh
inc	hl	ld	(hl),a
in	a,(d1)	ld	a,0
and	0fh	out	(cd),a
ld	(hl),a	ld	a,1
inc	hl	ld	(dfag),a
in	a,(d10)	pop	bc
and	0fh	pop	de
ld	(hl),a	pop	hl
inc	hl	pop	af
in	a,(mo1)	ei	
and	0fh	ret	
ld	(hl),a		
inc	hl		
in	a,(mo10)		
and	0fh		
ld	(hl),a		
inc	hl		
in	a,(y1)		
and	0fh		
ld	(hl),a		
inc	hl		
in	a,(y10)		
and	0fh		
ld	(hl),a		
inc	hl		
in	a,(w)		
and	07h		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

```

dec    de
ld     a,(hl)
add    10h
ld     (de),a
inc    hl
dec    de
ld     a,(hl)
add    10h
ld     (de),a
inc    hl
dec    de
ld     a,78h
ld     (de),a
dec    de

ld     a,(hl)
add    10h
ld     (de),a
inc    hl
dec    de
ld     a,(hl)
add    10h
ld     (de),a
inc    hl

:      RET          :DISP time

;*****
ld     de,vram1
inc    de
ld     a,(hl)      :d1
add    10h
ld     (de),a
inc    hl
dec    de
ld     a,(hl)      :d10
add    10h
ld     (de),a

:      inc    hl

;if same month jump display

ld     hl,reg-9      :mo10
ld     a,(regbak+9)
cp     (hl)
jp     z,www
ld     a,(hl)
ld     (regbak+9),a
xor    a
ld     a,(hl)
sla    a             :*2
ld     c,a
sla    a             :*4
sla    a             :*8
add    c             :*10
ld     c,a
ld     hl,reg+8     :mo1
ld     a,(hl)
add    c
ld     b,a          :month digi
ld     de,vram1+3
ld     hl,msgtemp##+2
ld     (hl),d
inc    hl
ld     (hl),e
ld     hl,month?
mmm2   dec    b
jp     z,mmm3
mmm1   inc    hl
ld     a,(hl)
cp     1ah
jp     nz,mmm1
inc    hl
jp     mmm2
mmm3   push   hl
ld     de,msgtemp+4
ld     bc,20
ldir
pop    hl
ld     bc,100
ld     a,1ah
cpir
ld     a,100

```

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

```

sub    c
ld     (msgtemp+1),a
ld     a,0
ld     (msgtemp),a
ld     hl,msgtemp
push   hl
call   tdisp
pop    bc
push   de
pop    hl

ld     hl,reg+11      ;y10
ld     a,(hl)
rca
rca
rca
rca
ld     b,a
ld     hl,reg+10     ;y1
ld     a,(hl)
or     b
ld     b,a
ld     a,43h
add    b
daa
ld     c,a
push   af
ld     a,b
cp     98h
jp     c,yy1
jp     yy2
yy1   pop    af
ld     a,0
adc    25h
jp     yy3
yy2   pop    af
ld     a,0
adc    24h
yy3   daa
ld     b,a
and    0f0h

rra
rra
rra
rra
add    10h
ld     (de),a
inc    de
ld     a,b
and    0fh
add    10h
ld     (de),a
inc    de
ld     a,c
and    0f0h
rra
rra
rra
rra
add    10h
ld     (de),a
inc    de
ld     a,c
and    0fh
add    10h
ld     (de),a
ld     de,vram2
ld     hl,msgtemp+2
ld     (hl),d
inc    hl
ld     (hl),e

www   :if same week jump display
ld     hl,reg+12      ;w
ld     a,(regbak+12)
cp     (hl)
jp     z,000
ld     a,(hl)
ld     (regbak+12),a
ld     hl,reg+12      ;w
ld     b,(hl)

```

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

```

inc     b                ; db     "มกราคม กุมภาพันธ์ มีนาคม
ww2     id     hl,day?   เมษายน พฤษภาคม มิถุนายน"
        dec     b                DB
        jp     z,ww3     03eh,020h,040h,04bh,022h,03eh,01ah,020
ww1     inc     hl       h,0cfh,03eh,03dh,04bh,03bh,0d6h,036h,035h
        ld     a,(hl)    DB
        cp     1ah      0dch,01ah,03eh,0d2h,036h,04bh,022h,03e
        jp     nz,ww1   h,01ah,04fh,03eh,044h,04bh,03fh,036h,01ah
        inc     hl       DB
        jp     ww2      03bh,04ah,044h,03dh,04bh,022h,03eh,01a
ww3     push    hl       h,03eh,0d1h,033h,0cfh,036h,04bh,03fh,036h,1ah
        ld     de,msgtemp-4 ; db     "กรกฎาคม สิงหาคม กันยายน
        ld     bc,20     ตุลาคม พฤศจิกายน ธันวาคม"
        ldir                DB
        pop     hl       020h,040h,020h,02bh,04bh,022h,03eh,01a
        ld     bc,100   h,045h,0d1h,024h,046h,04bh,022h,03eh,01ah
        ld     a,1ah    DB
        cpir                020h,0d6h,036h,03fh,04bh,03fh,036h,01ah
        ld     a,100    ,032h,0cfh,041h,04bh,022h,03eh,01ah,03bh
        sub     c        DB
        ld     (msgtemp+1),a 04ah,043h,025h,0d1h,020h,04bh,03fh,036
        ld     a,0      h,01ah,035h,0d6h,036h,042h,04bh,022h,03eh,1ah
        ld     (msgtemp),a
        ld     hl,msgtemp on db     0,9,83h,080h
        push   hl       ; db     "สัญญาณดัง"
        call  tdisp    DB
        pop   bc       045h,0d6h,02ah,02ah,04bh,036h,031h,0d6
ooo     ret                h,024h
day?::  tsector         equ     0f331h
;       db     "อาทิตย์ จันทร์ อังคาร พุธ
        temp1         equ     0f2b0h
        พุธหีสบตี ศุกร์ เสาร์"
        bufferdisk equ 0fa00h
        DB
        dirserach    equ     0f300h
        048h,04bh,034h,0d1h,032h,03fh,0dch,01a
        Dirbuffer    equ     0fe40h
        h,025h,0d6h,036h,034h,040h,0dch,01ah,048h
        DB
        ;.....
        0d6h,024h,022h,04bh,040h,01ah,03bh,0cf
        start12::
        h,034h,035h,01ah,03bh,04ah,046h,0d6h,045h
        DB
        ld     hl,tintok## ;
        037h,031h,0d2h,01ah,043h,0cfh,020h,040h
        เขาไว้บนสุดของทุกห้อง!!!
        ld     (0f020h+1),hl
month?::

```

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

call	key?	fcodeF	ld	hl,fcodeFF	
jp	c,start11##		jp	gotofile	
cp	76h	fcodeG	ld	hl,fcodeGG	
	:Esc code		jp	gotofile	
jp	z.start13	fcodeN	ld	hl,fcodeNN	
cp	1cH		jp	gotofile	
jp	z.fcodeA	fcodeW	ld	hl,fcodeWW	
cp	32H		jp	gotofile	
jp	z.fcodeB	fcodeX	ld	hl,fcodeXX	
cp	21H		jp	gotofile	
jp	z.fcodeC	gotofile	ld	de,Dirbuffer+1	
cp	23H		ld	bc,12	
jp	z.fcodeD		ldir		
cp	24H				
jp	z.fcodeE			;hl=Dirbuffer,de=bufferdisk, bc=fsector, hl=[DAbegin], de=[DAend], bc'=a85DF	
cp	2bH		ld	hl,Dirbuffer	
jp	z.fcodeF		ld	de,bufferdisk	
cp	34H		ld	bc,0	
jp	z.fcodeG		ld	bc,0	
cp	31H		exx		
jp	z.fcodeN		ld	hl,0	
cp	1dH		ld	de,0	
jp	z.fcodeW		ld	bc,0ffh	
cp	22H		exx		
jp	z.fcodeX		call	dirserach	
			jp	c.nfound	
jp	start11		ld	hl,Dirbuffer+1	
start121			ex	de,hl	
	ld	hl.closh	ld	bc,20h	
	call	tdisp	ldir		
	jp	start12			
fcodeA	ld	hl,fcodeAA	ld	a,(tsector)	
	jp	gotofile	out	(38h),a	
fcodeB	ld	hl,fcodeBB	ld	hl,run	
	jp	gotofile	ld	de,temp1	
fcodeC	ld	hl,fcodeCC	ld	bc,20h+1	
	jp	gotofile	ldir		
fcodeD	ld	hl,fcodeDD	jp	temp1	
	jp	gotofile			
fcodeE	ld	hl,fcodeEE	run	ld	hl,(Dirbuffer+20h-5)
	jp	gotofile		:addr	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

```

ld      de,8880h-5          DB
ld      bc,(Dirbuffer+20h-3) 066h,063h,063h,061h,05bh,01ah,01ah,01a
:number          h,052h,034h,03fh
ldir          fcodeNN
di          :      db      "roomn ไทย"
ld      a,0              DB
out      (38h),a          066h,063h,063h,061h,062h,01ah,01ah,01a
jp      8880h            h,052h,034h,03fh
fcodeAA          fcodeVWV
:      db      "rooma ไทย"      :      db      "roomw ไทย"
DB          DB
066h,063h,063h,061h,055h,01ah,01ah,01a 066h,063h,063h,061h,06bh,01ah,01ah,01a
h,052h,034h,03fh          h,052h,034h,03fh
fcodeBB          fcodeXX
:      db      "roomb ไทย"      :      db      "roomx ไทย"
DB          DB
066h,063h,063h,061h,056h,01ah,01ah,01a 066h,063h,063h,061h,06ch,01ah,01ah,01a
h,052h,034h,03fh          h,052h,034h,03fh
fcodeCC          fcode1:: db      0,12,83h,0a0h
:      db      "roomc ไทย"      :      db      "ไม่พบโปรแกรม"
DB          DB
066h,063h,063h,061h,057h,01ah,01ah,01a 052h,03eh,0d8h,03bh,037h,051h,038h,040
h,052h,034h,03fh          h,050h,020h,040h,03eh
fcodeDD          nfound ld      a,0
:      db      "roomd ไทย"      out      (38h),a
DB          ld      hl,fcode1
066h,063h,063h,061h,058h,01ah,01ah,01a call      51h
h,052h,034h,03fh          ret
fcodeEE          start13
:      db      "roome ไทย"      ld      a,0fdh
DB          out      (21h),a          :disable time
066h,063h,063h,061h,059h,01ah,01ah,01a
h,052h,034h,03fh          ld      hl,chgtime
fcodeFF          push      hl
:      db      "roomf ไทย"      call      tdisp##
DB          pop      bc
066h,063h,063h,061h,05ah,01ah,01ah,01a call      ttobcd          :convert time
h,052h,034h,03fh          base on ten to bcd
fcodeGG          :set start hour
:      db      "roomg ไทย"      ld      a,1
          ld      (row),a

```

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

```

ld      (column),a          out      (cd),a
start110 call    key?          ld      a,0edh
jp      c.st1              out      (21h),a          :enable time
cp      5ah                :enter      jp      bbbb##
jp      z.enter
enter   ld      a,(row)
cp      72h                :ardw     cp      3
jp      z.stdw            jp      nz,et1
cp      75h                :arup    ld      a,0
jp      z.stup            et1     inc     a
ld      (row),a
cp      6bh                :arleft  jp      start110
jp      z.stlt
cp      74h                :arright r1     ld      a,(column)
jp      z.strt            cp      1
cp      76h                :Esc     jp      z.c1
jp      z.st2            cp      2
st1     ld      a,(row)      :sec chang
cp      1                  c3     ld      hl,vram+6
jp      z,r1              ld      (hl),1ah
cp      2                  inc     hl
jp      z,r2              ld      (hl),1ah
jp      r3                call    scdisp
st2     call    cls##      :hour chang
call    totime            c1
ld      a,7                ld      hl,vram
:24.stop=1.rest=1        ld      (hl),1ah
out     (cf##),a          inc     hl
ld      a,6                :24.stop=1
out     (cf),a            ld      (hl),1ah
:set time =00:00:00      call    hrdisp
call    settime1          jp      start110
ld      a,0                :min chang
out     (cd##),a          c2
ld      a,4                ld      hl,vram+3
out     (cf),a            ld      (hl),1ah
:24.stop=0                inc     hl
start count              ld      (hl),1ah
ld      a,0                call    midisp

```

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

	jp	start110		jp	nz.stdwr21
stdw	ld	a.(row)		ld	a,7
	cp	2	stdwr21	dec	a
	jp	z.stdwr2		ld	(week),a
	cp	3		call	wdisp
	jp	z.stdwr3		jp	start110
			stdwr3		
	ld	a.(column)		ld	a.(column)
	cp	1		cp	1
	jp	nz.stdw2		jp	z.dwr31
	ld	a.(hour)		cp	2
	cp	0	dwr33	jp	z.dwr32
	jp	z.dwh		ld	a.(year)
	dec	a		dec	a
	jp	stdw1		jp	nz.dwr331
dwh	ld	a,23		ld	a,99
stdw1	ld	(hour),a	dwr331	ld	(year),a
	jp	start110		jp	start110
stdw2	cp	2	dwr31		
	jp	nz.stdw3		ld	a,(day)
	ld	a,(min)		dec	a
	cp	0		jp	nz.dwr311
	jp	z.dwmi		ld	a,31
	dec	a	dwr311	ld	(day),a
	jp	stdw12		jp	start110
dwmi	ld	a,59	dwr32		
stdw12	ld	(min),a		ld	a.(month)
	jp	start110		dec	a
				jp	nz.dwr321
stdw3	ld	a.(second)		ld	a,12
	cp	0	dwr321	ld	(month),a
	jp	z.dwsc		call	modisp
	dec	a		call	ydisp
	jp	stdw13		jp	start110
dwsc	ld	a,59	stupr2	ld	a,(week)
stdw13	ld	(second),a		cp	6
	jp	start110		jp	nz.stupr21
stdwr2				ld	a,0
	ld	a.(week)			
	cp	0			

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

	ld	(week),a		ld	a,(row)
	call	wdisp		cp	2
	jp	start110		jp	z.stupr2
stupr21	inc	a		cp	3
	ld	(week),a		jp	z.stupr3
	call	wdisp		ld	a,(column)
	jp	start110		cp	1
stupr3				jp	nz.stup2
	ld	a,(column)		ld	a,(hour)
	cp	1		inc	a
	jp	z.upr31		cp	24
	cp	2		jp	nz.stup1
	jp	z.upr32		ld	a,0
upr33			stup1	ld	(hour),a
	ld	a,(year)		jp	start110
	inc	a	stup2	cp	2
	cp	100		jp	nz.stup3
	jp	nz.upr331		ld	a,(min)
	ld	a,0		inc	a
upr331	ld	(year),a		cp	60
	jp	start110		jp	nz.stup12
upr31			stup2	ld	a,0
	ld	a,(day)	stup12	ld	(min),a
	inc	a		jp	start110
	cp	32	stup3		
	jp	nz.upr311		ld	a,(second)
	ld	a,1		inc	a
upr311	ld	(day),a		cp	60
	jp	start110		jp	nz.stup13
				ld	a,0
upr32	ld	a,(month)	stup13	ld	(second),a
	inc	a		jp	start110
	cp	13			
	jp	nz.upr321	stlt	ld	a,(column)
	ld	a,1		dec	a
upr321	ld	(month),a		jp	nz.stlt1
	call	modisp		ld	a,3
	call	ydisp	stlt1	ld	(column),a
	jp	start110		jp	start110
stup			strt	ld	a,(column)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

inc	a	ld	(hl),b
cp	4	jp	start110
jp	nz.start1		
ld	a,1	cr1	ld hl,vram1
strt1	ld (column),a	ld	(hl),1ah
jp	start110	inc	hl
		ld	(hl),1ah
r2	ld hl,vram2##	call	daydisp
ld	b,(hl)	jp	start110
ld	(hl),1ah	totime	
push	bc	ld	a,(second)
call	delay62	call	dev
pop	bc	ld	(reg+1),a
ld	(hl),b	call	mul101
jp	start110	ld	b,a
		ld	a,(second)
rcll	ld b,20	sub	b
r21	ld (hl),1ah	ld	(reg),a
inc	hl	ld	a,(min)
djnz	r21	call	dev
ret		ld	(reg+3),a
		call	mul101
r3	ld a,(column)	ld	b,a
cp	1	ld	a,(min)
jp	z.cr1	sub	b
cp	2	ld	(reg+2),a
jp	z.cr2		
:year			
cr3	ld hl,vram1##+3	ld	a,(hour)
ld	bc,20	call	dev
ld	a,1ah	ld	(reg+5),a
cpir		call	mul101
ld	b,4	ld	b,a
call	r21	ld	a,(hour)
call	ydisp	sub	b
jp	start110	ld	(reg+4),a
cr2			
ld	hl,vram1+3	ld	a,(day)
ld	b,(hl)	call	dev
ld	(hl),1ah	ld	(reg+7),a
call	delay62	call	mul101

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

```
ld b,a
ld a,(day)
sub b
ld (reg+6),a
```

```
ld a.(month)
call dev
ld (reg+9),a
call mul10
ld b,a
ld a.(month)
sub b
ld (reg+8),a
```

```
ld a.(year)
call dev
ld (reg+11),a
call mul10
ld b,a
ld a.(year)
sub b
ld (reg+10),a
ld a.(week)
ld (reg+12),a
```

```
ret
```

```
ld a,(hl)
add c
cp 60
jp c.tt2
ld a,0
```

```
ld (min),a
ld hl,reg+5 :h10
```

```
call mul10
dec hl
ld a,(hl)
add c
cp 24
jp c.tt3
```

```
ld a,0
ld (hour),a
ld hl,reg+7 :d10
```

```
call mul10
dec hl
ld a,(hl)
add c
cp 32
```

```
jp c.tt4
ld a,1
ld (day),a
ld hl,reg+9 :mo10
```

```
call mul10
dec hl
ld a,(hl)
add c
cp 13
```

```
jp c.tt41
ld a,1
ld (month),a
ld hl,reg+11 :y10
```

```
call mul10
dec hl
ld a,(hl)
add c
cp 100
jp c.tt42
ld a,0
```

:เวลาปัจจุบันเป็น bcd

ttobcd::

```
ld hl,reg+1 :s10
call mul10
dec hl
ld a,(hl)
add c
cp 60
jp c.tt11
ld a,0
tt11 ld (second),a
ld hl,reg+3 :mi10
call mul10
dec hl
```

tt2

tt3

tt4

tt41

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

```

tt42    ld    (year),a                add    10h
        ld    hl,reg+12             ;w    inc    hl
        ld    a,(hl)                ld    (hl),a
        cp    7                      ret
        jp    c,tt5                 scdisp
        ld    a,1                    ld    a,(second)
tt5     ld    (week),a              call    dev
        ret                          push    af
        call    mul101              call    mul101
hrdisp  ld    a,(hour)              ld    b,a
        call    dev                  ld    a,(second)
        push    af                   sub    b
        call    mul101              ld    b,a                ;s1
        ld    b,a                    pop    af                ;s10
        ld    a,(hour)              add    10h
        sub    b                     ld    hl,vram+6
        ld    b,a                    ld    (hl),a
        pop    af                    ld    a,b
        add    10h                   add    10h
        ld    hl,vram##              inc    hl
        ld    (hl),a                 ld    (hl),a
        ld    a,b                    ret
        add    10h                   daydisp
        inc    hl                    ld    a,(day)
        ld    (hl),a                 call    dev
        ret                          push    af
        call    mul101              call    mul101
midisp  ld    a,(min)               ld    b,a
        call    dev                  ld    a,(day)
        push    af                   sub    b
        call    mul101              ld    b,a                ;d1
        ld    b,a                    pop    af                ;d10
        ld    a,(min)               add    10h
        sub    b                     ld    hl,vram1
        ld    b,a                    ld    (hl),a
        pop    af                    ld    a,b
        add    10h                   add    10h
        ld    hl,vram+3              inc    hl
        ld    (hl),a                 ld    (hl),a
        ld    a,b                    ret
        modisp

```

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

	ld	a.(month)		pop	de	
	ld	b,a		ld	a,(year)	
	ld	de.vram1+3		call	dev	
	ld	hl.msgtemp+2		push	af	
	ld	(hl),d		call	mul101	
	inc	hl		ld	b,a	
	ld	(hl),e		ld	a,(year)	
	ld	hl.month?##		sub	b	
mom2	dec	b		ld	b,a	;d1
	jp	z,mom3		pop	af	;d10
mom1	inc	hl		sla	a	
	ld	a,(hl)		sla	a	
	cp	1ah		sla	a	
	jp	nz,mom1		sla	a	
	inc	hl		or	b	
	jp	mom2		ld	b,a	
mom3	push	hl		ld	a,43h	
	ld	de,msgtemp+4		add	b	
	ld	bc,20		daa		
	ldir			ld	c,a	
	pop	hl		push	af	
	ld	bc,100		ld	a,b	
	ld	a,1ah		cp	98h	
	cpir			jp	c,yd1	
	ld	a,100		jp	yd2	
	sub	c	yd1	pop	af	
	ld	(msgtemp+1),a		ld	a,0	
	ld	a,0		adc	25h	
	ld	(msgtemp),a		jp	yd3	
	ld	hl,msgtemp	yd2	pop	af	
	push	hl		ld	a,0	
	call	tdisp		adc	24h	
	pop	bc	yd3	daa		
	ret			ld	b,a	
				and	0f0h	
ydisp				rra		
	ld	hl,vram1+3		rra		
	ld	bc,20		rra		
	ld	a,1ah		rra		
	cpir			add	10h	
	push	hl		ld	(de),a	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

inc	de	wd2	dec	b
ld	a,b		jp	z,wd3
and	0fh	wd1	inc	hl
add	10h		ld	a,(hl)
ld	(de),a		cp	1ah
inc	de		jp	nz,wd1
ld	a,c		inc	hl
and	0f0h		jp	wd2
rra		wd3	push	hl
rra			ld	de,msgtemp+4
rra			ld	bc,20
rra			ldir	
add	10h		pop	hl
ld	(de),a		ld	bc,100
inc	de		ld	a,1ah
ld	a,c		cpir	
and	0fh		ld	a,100
add	10h		sub	c
ld	(de),a		ld	(msgtemp+1),a
inc	de		ld	a,0
ld	a,1ah		ld	(msgtemp),a
ld	(de),a		ld	hl,msgtemp
inc	de		push	hl
ld	(de),a		call	tdisp
inc	de		pop	bc
ld	(de),a		push	de
inc	de		pop	hl
ld	(de),a		ld	b,6
inc	de		call	r21
ld	(de),a		push	de
ret			pop	hl
			ld	de,20h
wdisp			xor	a
	ld	de,vram2	sbc	hl,de
	ld	hl,msgtemp+2	ld	b,6
	ld	(hl),d	call	r21
	inc	hl		
	ld	(hl),e		
	ld	a,(week)		
	ld	b,a		ret
	inc	b		
	ld	hl,day?##		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

delay62			out	(s1##),a	
	push	hl	;11*0.279	ld	a,(hl)
	pop	hl	:10	inc	hl
	push	hl	;11*0.279	out	(s10##),a
	pop	hl	:10	ld	a,(hl)
	push	hl	;11*0.279	inc	hl
	pop	hl	:10	out	(mi1##),a
	push	hl	;11*0.279	ld	a,(hl)
	pop	hl	:10	inc	hl
	push	hl	;11*0.279	out	(mi10##),a
	pop	hl	:10	ld	a,(hl)
	push	hl	;11*0.279	inc	hl
	pop	hl	:10	out	(h1##),a
	push	hl	;11*0.279	ld	a,(hl)
	pop	hl	:10	inc	hl
	push	hl	;11*0.279	out	(h10##),a
	pop	hl	:10	ld	a,(hl)
	push	hl	;11*0.279	inc	hl
	pop	hl	:10	out	(d1##),a
	push	hl	;11*0.279	ld	a,(hl)
	pop	hl	:10	inc	hl
	push	hl	;11*0.279	out	(d10##),a
	pop	hl	:10	ld	a,(hl)
	ret			inc	hl
				out	(mo1##),a
				ld	a,(hl)
				inc	hl
settime				out	(mo10##),a
w10	ld	a,1		ld	a,(hl)
	out	(cd),a		inc	hl
	in	a,(cd)		out	(y1##),a
	bit	1,a		ld	a,(hl)
	jp	z,w1		inc	hl
	ld	a,0		out	(y10##),a
	ld	a,1		ld	a,(hl)
	out	(cd),a		inc	hl
	call	delay62		out	(w##),a
	jp	w10		ret	
settime1					
	ld	hl,reg			
w1	ld	a,(hl)			
	inc	hl			

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

```

key?::
A10::  ei
      ld hl,(keybuffer##)
      ld de,keystart##
      xor a
      sbc hl,de
      jr z,key?1
      jr c,key?1
      ld b,h
      ld c,l
      ld hl,keystart+1
      ld a,(hl)
      ld d,h
      ld e,l
      INC HL
      ldir
      ld hl,(keybuffer)
      dec hl
      ld (keybuffer),hl
      cp 0e0h
      jp z,key?1
      cp 083h
      jp z,kk1
      cp 0f0h
      jp z,kat1
      cp 7fh
      jp nc,key?1

      :input=[hl]
      :output=(c)
      dev10 ld a,(hl)
      dev ld b,0
      dev2 sub 10
      jp c,dev1
      inc b
      jp dev2
      dev1 ld a,b
      ld c,a
      ret

      :input=[hl]
      :output=(c)
      mul10
      ld a,(hl)
      mul101 scf
      ccf
      sla a ;*2
      ld c,a
      sla a ;*4
      sla a ;*8
      add c ;*10
      ld c,a
      ret
      chgtime db 0.22,83h,0a0h
      : db "เปลี่ยนเวลาโดยแป้นลูกศร"
      ret

```

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

DB		LD	(dprotocol##+5),HL ;คำสั่ง
04fh,038h,041h,0e1h,03fh,036h,04fh,042h,		ld	hl,0
041h,04bh,051h,031h,03fh,050h,038h		LD	(dprotocol+1),HL ;ต้นทาง
DB		ld	h,03 ;หมายเลข
0d9h,036h,041h,0d0h,020h,043h,040h	กล่อง		
closeh db 0,20,81h,0c8h		ld	l,0
: db "วันนี้โรงเรียนหยุดสอน"		LD	(dprotocol+3),HL ;ปลายทาง
DB		ld	hl,00500h
042h,0d6h,036h,036h,0e2h,051h,040h,024		LD	(dprotocol+7),HL ;ข้อมูล
h,04fh,040h,0d2h,03fh,036h,046h,03fh		ld	a,0eah
DB 0cfh,031h,045h,048h,036h		ld	(dprotocol),a
reg:: ds 16		ld	a,0e8h
regbak:: ds 16		ld	(dprotocol+10),a
		call	sdelite##
dfag:: ds 1		ld	a,0edh
		out	(21h),a
second:: ds 1			
min:: ds 1		jp	start11##
hour:: ds 1			
day:: ds 1		T830:: call	delayx
month:: ds 1		ld	hl,0da2h
year:: ds 1			
week:: ds 1		เปิดไฟห้องB	
:nextime ds 2		LD	(dprotocol+5),HL ;คำสั่ง
		ld	hl,0
		LD	(dprotocol+1),HL ;ต้นทาง
		ld	h,01 ;หมายเลข
	กล่อง		
row:: ds 1		ld	l,0
column:: ds 1		LD	(dprotocol+3),HL ;ปลายทาง
ptotime:: ds 2		ld	hl,01400h
oard:: ds 1		LD	(dprotocol+7),HL ;ข้อมูล
count:: ds 1		ld	a,0eah
msgtemp::		ld	(dprotocol),a
ds 20h		ld	a,0e8h
		ld	(dprotocol+10),a
bufferdisk equ 0fa00h		call	sdelite
dirserach equ 0f300h		ld	a,0edh
Dirbuffer equ 0fe40h		out	(21h),a
*****			
T700:: call delayx##			
ld hl,0fa2h		call	delayx

**ปิดไฟทางเดิน**

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ld	hl,0da2h	:	ld	hl,0da2h	:
เปิดเต้ารับห้องอาจารย์			เปิดไฟห้องน้ำ2ฝั่ง		
LD	(dprotocol+5),HL	:คำสั่ง	LD	(dprotocol+5),HL	:คำสั่ง
ld	hl,0		ld	hl,0	
LD	(dprotocol+1),HL	:ต้นทาง	LD	(dprotocol+1),HL	:ต้นทาง
ld	h,04	:หมายเลข	ld	h,03	:หมายเลข
กล่อง			กล่อง		
ld	l,0		ld	l,0	
LD	(dprotocol+3),HL	:ปลายทาง	LD	(dprotocol+3),HL	:ปลายทาง
ld	hl,01f00h		ld	hl,00800h	
LD	(dprotocol+7),HL	:ข้อมูล	LD	(dprotocol+7),HL	:ข้อมูล
ld	a,0eah		ld	a,0eah	
ld	(dprotocol),a		ld	(dprotocol),a	
ld	a,0e8h		ld	a,0e8h	
ld	(dprotocol+10),a		ld	(dprotocol+10),a	
call	sdelite		call	sdelite	
ld	a,0edh		ld	a,0edh	
out	(21h),a		out	(21h),a	
call	delayx		call	delayx	
ld	hl,0da2h	:	ld	hl,0da2h	:
เปิดแอร์ห้องอาจารย์			เปิดเต้ารับทางเดิน		
LD	(dprotocol+5),HL	:คำสั่ง	LD	(dprotocol+5),HL	:คำสั่ง
ld	hl,0		ld	hl,0	
LD	(dprotocol+1),HL	:ต้นทาง	LD	(dprotocol+1),HL	:ต้นทาง
ld	h,07	:หมายเลข	ld	h,06	:หมายเลข
กล่อง			กล่อง		
ld	l,0		ld	l,0	
LD	(dprotocol+3),HL	:ปลายทาง	LD	(dprotocol+3),HL	:ปลายทาง
ld	hl,00200h		ld	hl,00800h	
LD	(dprotocol+7),HL	:ข้อมูล	LD	(dprotocol+7),HL	:ข้อมูล
ld	a,0eah		ld	a,0eah	
ld	(dprotocol),a		ld	(dprotocol),a	
ld	a,0e8h		ld	a,0e8h	
ld	(dprotocol+10),a		ld	(dprotocol+10),a	
call	sdelite		call	sdelite	
ld	a,0edh		ld	a,0edh	
out	(21h),a		out	(21h),a	
call	delayx		jp	start11	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

				call	delayx	
T900::	call	delayx		ld	hl,0da2h	
	ld	hl,0da2h	:		เปิดเต้ารับห้อง a	
เปิดไฟห้อง a				LD	(dprotocol+5),HL	:คำสั่ง
	LD	(dprotocol+5),HL	:คำสั่ง	ld	hl,0	
	ld	hl,0		LD	(dprotocol+1),HL	:ต้นทาง
	LD	(dprotocol+1),HL	:ต้นทาง	ld	h,04	:หมายเลข
	ld	h,01	:หมายเลข		กล่อง	
กล่อง				ld	l,0	
	ld	l,0		LD	(dprotocol+3),HL	:ปลายทาง
	LD	(dprotocol+3),HL	:ปลายทาง	ld	hl,0600h	
	ld	hl,00100h		LD	(dprotocol+7),HL	:ข้อมูล
	LD	(dprotocol+7),HL	:ข้อมูล	ld	a,0eah	
	ld	a,0eah		ld	(dprotocol),a	
	ld	(dprotocol),a		ld	a,0e8h	
	ld	a,0e8h		ld	(dprotocol+10),a	
	ld	(dprotocol+10),a		call	sdelite	
	call	sdelite		ld	a,0edh	
	ld	a,0edh		out	(21h),a	
	out	(21h),a				
				call	delayx	
	call	delayx		ld	hl,0da2h	:
	ld	hl,0da2h	:		เปิดเต้ารับห้อง f,g	
เปิดไฟห้อง f,g				LD	(dprotocol+5),HL	:คำสั่ง
	LD	(dprotocol+5),HL	:คำสั่ง	ld	hl,0	
	ld	hl,0		LD	(dprotocol+1),HL	:ต้นทาง
	LD	(dprotocol+1),HL	:ต้นทาง	ld	h,05	:หมายเลข
	ld	h,02	:หมายเลข		กล่อง	
กล่อง				ld	l,0	
	ld	l,0		LD	(dprotocol+3),HL	:ปลายทาง
	LD	(dprotocol+3),HL	:ปลายทาง	ld	hl,0f800h	
	ld	hl,05000h		LD	(dprotocol+7),HL	:ข้อมูล
	LD	(dprotocol+7),HL	:ข้อมูล	ld	a,0eah	
	ld	a,0eah		ld	(dprotocol),a	
	ld	(dprotocol),a		ld	a,0e8h	
	ld	a,0e8h		ld	(dprotocol+10),a	
	ld	(dprotocol+10),a		call	sdelite	
	call	sdelite		ld	a,0edh	
	ld	a,0edh		out	(21h),a	
	out	(21h),a				
				call	delayx	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

	ld	hl,0da2h	:	call	delayx
เปิดแอร์ห้อง a,f,g				ld	hl,0fa2h
	LD	(dprotocol+5),HL	:คำสั่ง	ปิดไฟห้อง f,g	
	ld	hl,0		LD	(dprotocol+5),HL :คำสั่ง
	LD	(dprotocol+1),HL	:ต้นทาง	ld	hl,0
ld	h,07		:หมายเลข	LD	(dprotocol+1),HL :ต้นทาง
กล่อง				ld	h,02 :หมายเลข
	ld	l,0		กล่อง	
	LD	(dprotocol+3),HL	:ปลายทาง	ld	l,0
	ld	hl,06100h		LD	(dprotocol+3),HL :ปลายทาง
	LD	(dprotocol+7),HL	:ข้อมูล	ld	hl,05000h
	ld	a,0eah		LD	(dprotocol+7),HL :ข้อมูล
	ld	(dprotocol),a		ld	a,0eah
	ld	a,0e8h		ld	(dprotocol),a
	ld	(dprotocol+10),a		ld	a,0e8h
	call	sdelite		ld	(dprotocol+10),a
	ld	a,0edh		call	sdelite
	out	(21h),a		ld	a,0edh
				out	(21h),a
	jp	start11			
T1200::	call	delayx		call	delayx
	ld	hl,0fa2h	:	ld	hl,0fa2h
ปิดไฟห้อง a,b				ปิดแอร์ห้อง a,b	
	LD	(dprotocol+5),HL	:คำสั่ง	LD	(dprotocol+5),HL :คำสั่ง
	ld	hl,0		ld	hl,0
	LD	(dprotocol+1),HL	:ต้นทาง	LD	(dprotocol+1),HL :ต้นทาง
	ld	h,01	:หมายเลข	ld	h,04 :หมายเลข
กล่อง				กล่อง	
	ld	l,0		ld	l,0
	LD	(dprotocol+3),HL	:ปลายทาง	LD	(dprotocol+3),HL :ปลายทาง
	ld	hl,01500h		ld	hl,07f00h
	LD	(dprotocol+7),HL	:ข้อมูล	LD	(dprotocol+7),HL :ข้อมูล
	ld	a,0eah		ld	a,0eah
	ld	(dprotocol),a		ld	(dprotocol),a
	ld	a,0e8h		ld	a,0e8h
	ld	(dprotocol+10),a		ld	(dprotocol+10),a
	call	sdelite		call	sdelite
	ld	a,0edh		ld	a,0edh
	out	(21h),a		out	(21h),a
				call	delayx

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

	ld	hl,0fa2h	:	T1300::	call	delayx	
เปิดเต้ารับห้อง f,g					ld	hl,0da2h	:
	LD	(dprotocol+5),HL	:คำสั่ง	เปิดไฟ2ห้อง a,b			
	ld	hl,0		LD	(dprotocol+5),HL	:คำสั่ง	
	LD	(dprotocol+1),HL	:ต้นทาง	ld	hl,0		
กล่อง	ld	h,05	:หมายเลข	LD	(dprotocol+1),HL	:ต้นทาง	
	ld	l,0		ld	h,01	:หมายเลข	
	LD	(dprotocol+3),HL	:ปลายทาง	กล่อง			
	ld	hl,0f800h		ld	l,0		
	LD	(dprotocol+7),HL	:ข้อมูล	LD	(dprotocol+3),HL	:ปลายทาง	
	ld	a,0eah		ld	hl,01a00h		
	ld	(dprotocol),a		LD	(dprotocol+7),HL	:ข้อมูล	
	ld	a,0e8h		ld	a,0eah		
	ld	(dprotocol+10),a		ld	(dprotocol),a		
	call	sdelite		ld	a,0e8h		
	ld	a,0edh		ld	(dprotocol+10),a		
	out	(21h),a		call	sdelite		
	call	delayx		ld	a,0edh		
	ld	hl,0fa2h	:	out	(21h),a		
เปิดแอร์ห้อง a,b,f,g				call	delayx		
	LD	(dprotocol+5),HL	:คำสั่ง	ld	hl,0da2h		
	ld	hl,0		เปิดไฟ2ห้อง f,g			
	LD	(dprotocol+1),HL	:ต้นทาง	LD	(dprotocol+5),HL	:คำสั่ง	
	ld	h,07	:หมายเลข	ld	hl,0		
กล่อง				LD	(dprotocol+1),HL	:ต้นทาง	
	ld	l,0		ld	h,02	:หมายเลข	
	LD	(dprotocol+3),HL	:ปลายทาง	กล่อง			
	ld	hl,06300h		ld	l,0		
	LD	(dprotocol+7),HL	:ข้อมูล	LD	(dprotocol+3),HL	:ปลายทาง	
	ld	a,0eah		ld	hl,0a000h		
	ld	(dprotocol),a		LD	(dprotocol+7),HL	:ข้อมูล	
	ld	a,0e8h		ld	a,0eah		
	ld	(dprotocol+10),a		ld	(dprotocol),a		
	call	sdelite		ld	a,0e8h		
	ld	a,0edh		ld	(dprotocol+10),a		
	out	(21h),a		call	sdelite		
	jp	start11		ld	a,0edh		
				out	(21h),a		
				call	delayx		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

	ld	hl,0da2h	:		ld	hl,0da2h	:
เปิดเต้ารับห้อง a,b	LD	(dprotocol+5),HL	:คำสั่ง	เปิดแอร์ห้อง a,b,f,g	LD	(dprotocol+5),HL	:คำสั่ง
	ld	hl,0			ld	hl,0	
	LD	(dprotocol+1),HL	:ต้นทาง		LD	(dprotocol+1),HL	:ต้นทาง
	ld	h,04	:หมายเลข		ld	h,07	:หมายเลข
กล่อง				กล่อง			
	ld	l,0			ld	l,0	
	LD	(dprotocol+3),HL	:ปลายทาง		LD	(dprotocol+3),HL	:ปลายทาง
	ld	hl,07f00h			ld	hl,06300h	
	LD	(dprotocol+7),HL	:ข้อมูล		LD	(dprotocol+7),HL	:ข้อมูล
	ld	a,0eah			ld	a,0eah	
	ld	(dprotocol),a			ld	(dprotocol),a	
	ld	a,0e8h			ld	a,0e8h	
	ld	(dprotocol+10),a			ld	(dprotocol+10),a	
	call	sdelite			call	sdelite	
	ld	a,0edh			ld	a,0edh	
	out	(21h),a			out	(21h),a	
	call	delayx			jp	start11	
	ld	hl,0da2h					
เปิดเต้ารับห้อง f,g				T1600::	call	delayx	
	LD	(dprotocol+5),HL	:คำสั่ง	เปิดไฟ2ห้อง a	ld	hl,0fa2h	:
	ld	hl,0					
	LD	(dprotocol+1),HL	:ต้นทาง		LD	(dprotocol+5),HL	:คำสั่ง
	ld	h,05	:หมายเลข		ld	hl,0	
กล่อง				กล่อง			
	ld	l,0			LD	(dprotocol+1),HL	:ต้นทาง
	LD	(dprotocol+3),HL	:ปลายทาง		ld	h,01	:หมายเลข
	ld	hl,0f800h					
	LD	(dprotocol+7),HL	:ข้อมูล		ld	l,0	
	ld	a,0eah			LD	(dprotocol+3),HL	:ปลายทาง
	ld	(dprotocol),a			ld	hl,00200h	
	ld	a,0e8h			LD	(dprotocol+7),HL	:ข้อมูล
	ld	(dprotocol+10),a			ld	a,0eah	
	call	sdelite			ld	(dprotocol),a	
	ld	a,0edh			ld	a,0e8h	
	out	(21h),a			ld	(dprotocol+10),a	
	call	delayx			call	sdelite	
					ld	a,0edh	
					out	(21h),a	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

call	delayx		ld	hl,0fa2h	:
ld	hl,0fa2h	:		เปิดได้รับห้อง f.g	
เปิดไฟ2ห้อง f.g			LD	(dprotocol+5),HL	:คำสั่ง
LD	(dprotocol+5),HL	:คำสั่ง	ld	hl,0	
ld	hl,0		LD	(dprotocol+1),HL	:ต้นทาง
LD	(dprotocol+1),HL	:ต้นทาง	ld	h,05	:หมายเลข
ld	h,02	:หมายเลข	กล่อง		
กล่อง			ld	l,0	
ld	l,0		LD	(dprotocol+3),HL	:ปลายทาง
LD	(dprotocol+3),HL	:ปลายทาง	ld	hl,0f800h	
ld	hl,0a000h		LD	(dprotocol+7),HL	:ข้อมูล
LD	(dprotocol+7),HL	:ข้อมูล	ld	a,0eah	
ld	a,0eah		ld	(dprotocol),a	
ld	(dprotocol),a		ld	a,0e8h	
ld	a,0e8h		ld	(dprotocol+10),a	
ld	(dprotocol+10),a		call	sdelite	
call	sdelite		ld	a,0edh	
ld	a,0edh		out	(21h),a	
out	(21h),a		call	delayx	
call	delayx		ld	hl,0fa2h	
ld	hl,0fa2h	:		เปิดแอร์ห้อง a.f.g	
เปิดได้รับห้อง a			LD	(dprotocol+5),HL	:คำสั่ง
LD	(dprotocol+5),HL	:คำสั่ง	ld	hl,0	
ld	hl,0		LD	(dprotocol+1),HL	:ต้นทาง
LD	(dprotocol+1),HL	:ต้นทาง	ld	h,07	:หมายเลข
ld	h,04	:หมายเลข	กล่อง		
กล่อง			ld	l,0	
ld	l,0		LD	(dprotocol+3),HL	:ปลายทาง
LD	(dprotocol+3),HL	:ปลายทาง	ld	hl,06100h	
ld	hl,06000h		LD	(dprotocol+7),HL	:ข้อมูล
LD	(dprotocol+7),HL	:ข้อมูล	ld	a,0eah	
ld	a,0eah		ld	(dprotocol),a	
ld	(dprotocol),a		ld	a,0e8h	
ld	a,0e8h		ld	(dprotocol+10),a	
ld	(dprotocol+10),a		call	sdelite	
call	sdelite		ld	a,0edh	
ld	a,0edh		out	(21h),a	
out	(21h),a		jp	start11	
call	delayx				

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

T1630::	call	delayx		ld	hl,0fa2h	
	ld	hl,0fa2h	:		เปิดได้รับห้อง b	
เปิดไฟห้อง b				LD	(dprotocol+5),HL	:คำสั่ง
	LD	(dprotocol+5),HL	:คำสั่ง	ld	hl,0	
	ld	hl,0		LD	(dprotocol+1),HL	:ต้นทาง
	LD	(dprotocol+1),HL	:ต้นทาง	ld	h,04	:หมายเลข
	ld	h,01	:หมายเลข		กล่อง	
กล่อง				ld	l,0	
	ld	l,0		LD	(dprotocol+3),HL	:ปลายทาง
	LD	(dprotocol+3),HL	:ปลายทาง	ld	hl,01f00h	
	ld	hl,01800h		LD	(dprotocol+7),HL	:ข้อมูล
	LD	(dprotocol+7),HL	:ข้อมูล	ld	a,0eah	
	ld	a,0eah		ld	(dprotocol),a	
	ld	(dprotocol),a		ld	a,0e8h	
	ld	a,0e8h		ld	(dprotocol-10),a	
	ld	(dprotocol-10),a		call	sdelite	
	call	sdelite		ld	a,0edh	
	ld	a,0edh		out	(21h),a	
	out	(21h),a				
	call	delayx		ld	hl,0fa2h	
	ld	hl,0fa2h	:		เปิดไฟทางเดิน	
เปิดไฟห้องน้ำ2ฝั่ง				LD	(dprotocol+5),HL	:คำสั่ง
	LD	(dprotocol+5),HL	:คำสั่ง	ld	hl,0	
	ld	hl,0		LD	(dprotocol+1),HL	:ต้นทาง
	LD	(dprotocol+1),HL	:ต้นทาง	ld	h,06	:หมายเลข
	ld	h,03	:หมายเลข		กล่อง	
กล่อง				ld	l,0	
	ld	l,0		LD	(dprotocol+3),HL	:ปลายทาง
	LD	(dprotocol+3),HL	:ปลายทาง	ld	hl,00800h	
	ld	hl,00800h		LD	(dprotocol+7),HL	:ข้อมูล
	LD	(dprotocol+7),HL	:ข้อมูล	ld	a,0eah	
	ld	a,0eah		ld	(dprotocol),a	
	ld	(dprotocol),a		ld	a,0e8h	
	ld	a,0e8h		ld	(dprotocol+10),a	
	ld	(dprotocol+10),a		call	sdelite	
	call	sdelite		ld	a,0edh	
	ld	a,0edh		out	(21h),a	
	out	(21h),a				
				call	delayx	
	call	delayx				

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

	ld	hl,0fa2h		jp	start11
ปิดแอร์ห้อง b	LD	(dprotocol=5),HL	:คำสั่ง	W700:: call	delayx
	ld	hl,0		ld	hl,0fa2h
	LD	(dprotocol+1),HL	:ต้นทาง	เปิดไฟทางเดิน	
กล่อง	ld	h,07	:หมายเลข	LD	(dprotocol+5),HL :คำสั่ง
	ld	l,0		LD	(dprotocol+1),HL :ต้นทาง
	LD	(dprotocol+3),HL	:ปลายทาง	ld	h,03 :หมายเลข
	ld	hl,00200h		กล่อง	
	LD	(dprotocol-7),HL	:ข้อมูล	ld	l,0
	ld	a,0eah		LD	(dprotocol+3),HL :ปลายทาง
	ld	(dprotocol),a		ld	hl,00500h
	ld	a,0e8h		LD	(dprotocol+7),HL :ข้อมูล
	ld	(dprotocol+10),a		ld	a,0eah
	call	sdelite		ld	(dprotocol),a
	ld	a,0edh		ld	a,0e8h
	out	(21h).a		ld	(dprotocol-10),a
	jp	start11		call	sdelite
				ld	a,0edh
				out	(21h).a
T1800::	call	delayx		ld	a,0edh
เปิดไฟทางเดิน	ld	hl,0da2h	:	jp	start11
	LD	(dprotocol+5),HL	:คำสั่ง	W830:: call	delayx
	ld	hl,0		ld	hl,0da2h
	LD	(dprotocol+1),HL	:ต้นทาง	เปิดไฟห้องB	
กล่อง	ld	h,03	:หมายเลข	LD	(dprotocol+5),HL :คำสั่ง
	ld	l,0		ld	hl,0
	LD	(dprotocol+3),HL	:ปลายทาง	LD	(dprotocol+1),HL :ต้นทาง
	ld	hl,00500h		ld	h,01 :หมายเลข
	LD	(dprotocol+7),HL	:ข้อมูล	กล่อง	
	ld	a,0eah		ld	l,0
	ld	(dprotocol),a		LD	(dprotocol+3),HL :ปลายทาง
	ld	a,0e8h		ld	hl,01400h
	ld	(dprotocol+10),a		LD	(dprotocol+7),HL :ข้อมูล
	call	sdelite		ld	a,0eah
	ld	a,0edh		ld	(dprotocol),a
	out	(21h).a		ld	a,0e8h
				ld	(dprotocol+10),a
				call	sdelite

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ld a,0edh out (21h),a

call delayx  
ld hl,0da2h

เปิดเต้ารับห้องอาจารย์

LD (dprotocol+5),HL :คำสั่ง  
ld hl,0  
LD (dprotocol+1),HL :ต้นทาง  
ld h,04 :หมายเลข

กล่อง

ld l,0  
LD (dprotocol+3),HL :ปลายทาง  
ld hl,01f00h  
LD (dprotocol+7),HL :ข้อมูล  
ld a,0eah  
ld (dprotocol),a  
ld a,0e8h  
ld (dprotocol+10),a  
call sdelite  
ld a,0edh  
out (21h),a  
call delayx  
ld hl,0da2h

เปิดไฟห้องน้ำ2ฝั่ง

LD (dprotocol-5),HL :คำสั่ง  
ld hl,0  
LD (dprotocol+1),HL :ต้นทาง  
ld h,03 :หมายเลข

กล่อง

ld l,0  
LD (dprotocol+3),HL :ปลายทาง  
ld hl,00800h  
LD (dprotocol+7),HL :ข้อมูล  
ld a,0eah  
ld (dprotocol),a  
ld a,0e8h  
ld (dprotocol+10),a  
call sdelite  
ld a,0edh  
out (21h),a  
call delayx  
ld hl,0da2h

เปิดเต้ารับห้องอาจารย์

LD (dprotocol+5),HL :คำสั่ง  
ld hl,0  
LD (dprotocol+1),HL :ต้นทาง  
ld h,07 :หมายเลข

กล่อง

ld l,0  
LD (dprotocol+3),HL :ปลายทาง  
ld hl,00200h  
LD (dprotocol+7),HL :ข้อมูล  
ld a,0eah  
ld (dprotocol),a  
ld a,0e8h  
ld (dprotocol+10),a  
call sdelite  
ld a,0edh

เปิดเต้ารับทางเดิน

LD (dprotocol+5),HL :คำสั่ง  
ld hl,0  
LD (dprotocol+1),HL :ต้นทาง  
ld h,06 :หมายเลข

กล่อง

ld l,0  
LD (dprotocol+3),HL :ปลายทาง  
ld hl,00800h  
LD (dprotocol+7),HL :ข้อมูล  
ld a,0eah  
ld (dprotocol),a  
ld a,0e8h  
ld (dprotocol+10),a  
call sdelite  
ld a,0edh  
out (21h),a

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับกรใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

			out	(21h),a
jp	start11			
			call	delayx
W900::	call	delayx	ld	hl,0da2h
	ld	hl,0da2h		เปิดเต้ารับห้อง a
เปิดไฟห้อง a			LD	(dprotocol=5),HL :คำสั่ง
	LD	(dprotocol+5),HL :คำสั่ง	ld	hl,0
	ld	hl,0	LD	(dprotocol+1),HL :ต้นทาง
	LD	(dprotocol+1),HL :ต้นทาง	ld	h,04 :หมายเลข
	ld	h,01 :หมายเลข	กล่อง	
กล่อง			ld	l,0
	ld	l,0	LD	(dprotocol+3),HL :ปลายทาง
	LD	(dprotocol+3),HL :ปลายทาง	ld	hl,0600h
	ld	hl,00100h	LD	(dprotocol+7),HL :ข้อมูล
	LD	(dprotocol+7),HL :ข้อมูล	ld	a,0eah
	ld	a,0eah	ld	(dprotocol),a
	ld	(dprotocol),a	ld	a,0e8h
	ld	a,0e8h	ld	(dprotocol+10),a
	ld	(dprotocol+10),a	call	sdelite
	call	sdelite	ld	a,0edh
	ld	a,0edh	out	(21h),a
	out	(21h),a		
			call	delayx
	call	delayx	ld	hl,0da2h
	ld	hl,0da2h		เปิดเต้ารับห้อง g
เปิดไฟห้อง e,g			LD	(dprotocol+5),HL :คำสั่ง
	LD	(dprotocol+5),HL :คำสั่ง	ld	hl,0
	ld	hl,0	LD	(dprotocol+1),HL :ต้นทาง
	LD	(dprotocol+1),HL :ต้นทาง	ld	h,05 :หมายเลข
	ld	h,02 :หมายเลข	กล่อง	
กล่อง			ld	l,0
	ld	l,0	LD	(dprotocol+3),HL :ปลายทาง
	LD	(dprotocol+3),HL :ปลายทาง	ld	hl,0e00h
	ld	hl,04400h	LD	(dprotocol+7),HL :ข้อมูล
	LD	(dprotocol+7),HL :ข้อมูล	ld	a,0eah
	ld	a,0eah	ld	(dprotocol),a
	ld	(dprotocol),a	ld	a,0e8h
	ld	a,0e8h	ld	(dprotocol+10),a
	ld	(dprotocol+10),a	call	sdelite
	call	sdelite	ld	a,0edh
	ld	a,0edh	out	(21h),a

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับกรใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

				jp	start11
	call	delayx			
	ld	hl,0da2h		W1200::	call
เปิดเต้ารับห้อง e					delayx
				ld	hl,0fa2h
	LD	(dprotocol+5),HL	:คำสั่ง	ปิดไฟห้อง a,b	
	ld	hl,0		LD	(dprotocol+5),HL
					:คำสั่ง
	LD	(dprotocol+1),HL	:ต้นทาง	ld	hl,0
	ld	h,06	:หมายเลข	LD	(dprotocol+1),HL
กล่อง					:ต้นทาง
	ld	l,0		ld	h,01
					:หมายเลข
	LD	(dprotocol+3),HL	:ปลายทาง	กล่อง	
	ld	hl,00700h		ld	l,0
	LD	(dprotocol+7),HL	:ข้อมูล	LD	(dprotocol+3),HL
	ld	a,0eah			:ปลายทาง
	ld	(dprotocol),a		ld	hl,01500h
	ld	a,0e8h		LD	(dprotocol+7),HL
	ld	(dprotocol+10),a			:ข้อมูล
	call	sdelite		ld	a,0eah
	ld	a,0edh		ld	(dprotocol),a
	out	(21h),a		ld	a,0e8h
				ld	(dprotocol+10),a
	call	delayx		call	sdelite
	ld	hl,0da2h		ld	a,0edh
เปิดแอร์ห้อง a,e,g				out	(21h),a
	LD	(dprotocol+5),HL	:คำสั่ง	กล่อง	
	ld	hl,0		call	delayx
	LD	(dprotocol+1),HL	:ต้นทาง	ld	hl,0fa2h
	ld	h,07	:หมายเลข	เปิดไฟห้อง e,g	
กล่อง				LD	(dprotocol+5),HL
	ld	l,0			:คำสั่ง
	LD	(dprotocol+3),HL	:ปลายทาง	ld	hl,0
	ld	hl,05100h		LD	(dprotocol+1),HL
	LD	(dprotocol+7),HL	:ข้อมูล		:ต้นทาง
	ld	a,0eah		ld	h,02
	ld	(dprotocol),a			:หมายเลข
	ld	a,0e8h		กล่อง	
	ld	(dprotocol+10),a		ld	l,0
	call	sdelite		LD	(dprotocol+3),HL
	ld	a,0edh			:ปลายทาง
	out	(21h),a		ld	hl,04400h
				LD	(dprotocol+7),HL
					:ข้อมูล
				ld	a,0eah
				ld	(dprotocol),a
				ld	a,0e8h
				ld	(dprotocol+10),a
				call	sdelite
				ld	a,0edh
				out	(21h),a

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

			call	delayx			
	call	delayx				ld	hl,0fa2h
	ld	hl,0fa2h					
เปิดเต้ารับห้อง a,b					เปิดเต้ารับห้อง e		
	LD	(dprotocol+5),HL	:คำสั่ง		LD	(dprotocol+5),HL	:คำสั่ง
	ld	hl,0			ld	hl,0	
	LD	(dprotocol+1),HL	:ต้นทาง		LD	(dprotocol+1),HL	:ต้นทาง
	ld	h,04	:หมายเลข	กล่อง	ld	h,06	:หมายเลข
กล่อง							
	ld	l,0			ld	l,0	
	LD	(dprotocol+3),HL	:ปลายทาง		LD	(dprotocol+3),HL	:ปลายทาง
	ld	hl,07f00h			ld	hl,00700h	
	LD	(dprotocol+7),HL	:ข้อมูล		LD	(dprotocol+7),HL	:ข้อมูล
	ld	a,0eah			ld	a,0eah	
	ld	(dprotocol),a			ld	(dprotocol),a	
	ld	a,0e8h			ld	a,0e8h	
	ld	(dprotocol+10),a			ld	(dprotocol+10),a	
	call	sdelite			call	sdelite	
	ld	a,0edh			ld	a,0edh	
	out	(21h),a			out	(21h),a	
					call	delayx	
	call	delayx			ld	hl,0fa2h	
	ld	hl,0fa2h					
เปิดเต้ารับห้อง g					เปิดเต้ารับห้อง a,b,e,g		
	LD	(dprotocol+5),HL	:คำสั่ง		LD	(dprotocol+5),HL	:คำสั่ง
	ld	hl,0			ld	hl,0	
	LD	(dprotocol+1),HL	:ต้นทาง		LD	(dprotocol+1),HL	:ต้นทาง
	ld	h,05	:หมายเลข	กล่อง	ld	h,07	:หมายเลข
กล่อง							
	ld	l,0			ld	l,0	
	LD	(dprotocol+3),HL	:ปลายทาง		LD	(dprotocol+3),HL	:ปลายทาง
	ld	hl,0e000h			ld	hl,05300h	
	LD	(dprotocol+7),HL	:ข้อมูล		LD	(dprotocol+7),HL	:ข้อมูล
	ld	a,0eah			ld	a,0eah	
	ld	(dprotocol),a			ld	(dprotocol),a	
	ld	a,0e8h			ld	a,0e8h	
	ld	(dprotocol+10),a			ld	(dprotocol+10),a	
	call	sdelite			call	sdelite	
	ld	a,0edh			ld	a,0edh	
	out	(21h),a			out	(21h),a	
					jp	start11	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

				call	delayx	
W1300::	call	delayx		ld	hl,0da2h	:
	ld	hl,0da2h	:		เปิดเต้ารับห้อง a,b	
เปิดไฟ2 ห้อง a,b				LD	(dprotocol+5),HL	:คำสั่ง
	LD	(dprotocol+5),HL	:คำสั่ง	ld	hl,0	
	ld	hl,0		LD	(dprotocol+1),HL	:ต้นทาง
	LD	(dprotocol+1),HL	:ต้นทาง	ld	h,04	:หมายเลข
	ld	h,01	:หมายเลข		กล่อง	
กล่อง				ld	l,0	
	ld	l,0		LD	(dprotocol+3),HL	:ปลายทาง
	LD	(dprotocol+3),HL	:ปลายทาง	ld	hl,07f00h	
	ld	hl,01a00h		LD	(dprotocol+7),HL	:ข้อมูล
	LD	(dprotocol+7),HL	:ข้อมูล	ld	a,0eah	
	ld	a,0eah		ld	(dprotocol),a	
	ld	(dprotocol),a		ld	a,0e8h	
	ld	a,0e8h		ld	(dprotocol+10),a	
	ld	(dprotocol+10),a		call	sdelite	
	call	sdelite		ld	a,0edh	
	ld	a,0edh		out	(21h),a	
	out	(21h),a				
				call	delayx	
	call	delayx		ld	hl,0da2h	:
	ld	hl,0da2h	:		เปิดเต้ารับห้อง g	
เปิดไฟ2 ห้อง e,g				LD	(dprotocol+5),HL	:คำสั่ง
	LD	(dprotocol+5),HL	:คำสั่ง	ld	hl,0	
	ld	hl,0		LD	(dprotocol+1),HL	:ต้นทาง
	LD	(dprotocol+1),HL	:ต้นทาง	ld	h,05	:หมายเลข
	ld	h,02	:หมายเลข		กล่อง	
กล่อง				ld	l,0	
	ld	l,0		LD	(dprotocol+3),HL	:ปลายทาง
	LD	(dprotocol+3),HL	:ปลายทาง	ld	hl,0e000h	
	ld	hl,08800h		LD	(dprotocol+7),HL	:ข้อมูล
	LD	(dprotocol+7),HL	:ข้อมูล	ld	a,0eah	
	ld	a,0eah		ld	(dprotocol),a	
	ld	(dprotocol),a		ld	a,0e8h	
	ld	a,0e8h		ld	(dprotocol+10),a	
	ld	(dprotocol+10),a		call	sdelite	
	call	sdelite		ld	a,0edh	
	ld	a,0edh		out	(21h),a	
	out	(21h),a				
				call	delayx	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

	ld	hl,0da2h	:	W1600::	call	delayx	
เปิดเต้ารับห้อง e					ld	hl,0fa2h	
	LD	(dprotocol+5),HL	:คำสั่ง	ปิดไฟ2 ห้อง a			
	ld	hl,0			LD	(dprotocol+5),HL	:คำสั่ง
	LD	(dprotocol+1),HL	:ต้นทาง		ld	hl,0	
กล่อง	ld	h,06	:หมายเลข		LD	(dprotocol+1),HL	:ต้นทาง
				กล่อง	ld	h,01	:หมายเลข
	ld	l,0					
	LD	(dprotocol+3),HL	:ปลายทาง		ld	l,0	
	ld	hl,00700h			LD	(dprotocol+3),HL	:ปลายทาง
	LD	(dprotocol+7),HL	:ข้อมูล		ld	hl,00200h	
	ld	a,0eah			LD	(dprotocol+7),HL	:ข้อมูล
	ld	(dprotocol),a			ld	a,0eah	
	ld	a,0e8h			ld	(dprotocol),a	
	ld	(dprotocol+10),a			ld	a,0e8h	
	call	sdelite			ld	(dprotocol+10),a	
	ld	a,0edh			call	sdelite	
	out	(21h),a			ld	a,0edh	
					out	(21h),a	
	call	delayx					
เปิดแอร์ห้อง a,b,e,g	ld	hl,0da2h	:		call	delayx	
					ld	hl,0fa2h	
	LD	(dprotocol+5),HL	:คำสั่ง	ปิดไฟ2 ห้อง e.g			
	ld	hl,0			LD	(dprotocol+5),HL	:คำสั่ง
	LD	(dprotocol+1),HL	:ต้นทาง		ld	hl,0	
กล่อง	ld	h,07	:หมายเลข		LD	(dprotocol+1),HL	:ต้นทาง
				กล่อง	ld	h,02	:หมายเลข
	ld	l,0					
	LD	(dprotocol+3),HL	:ปลายทาง		ld	l,0	
	ld	hl,05300h			LD	(dprotocol+3),HL	:ปลายทาง
	LD	(dprotocol+7),HL	:ข้อมูล		ld	hl,08800h	
	ld	a,0eah			LD	(dprotocol+7),HL	:ข้อมูล
	ld	(dprotocol),a			ld	a,0eah	
	ld	a,0e8h			ld	(dprotocol),a	
	ld	(dprotocol+10),a			ld	a,0e8h	
	call	sdelite			ld	(dprotocol+10),a	
	ld	a,0edh			call	sdelite	
	out	(21h),a			ld	a,0edh	
					out	(21h),a	
	jp	start11					
					call	delayx	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

	ld	hl.0fa2h	:		ld	hl.0fa2h	:
เปิดเต้ารับห้อง a				เปิดเต้ารับห้อง e			
	LD	(dprotocol+5),HL	:คำสั่ง		LD	(dprotocol+5),HL	:คำสั่ง
	ld	hl,0			ld	hl,0	
	LD	(dprotocol+1),HL	:ต้นทาง		LD	(dprotocol+1),HL	:ต้นทาง
	ld	h,04	:หมายเลข		ld	h,06	:หมายเลข
กล่อง				กล่อง			
	ld	l,0			ld	l,0	
	LD	(dprotocol+3),HL	:ปลายทาง		LD	(dprotocol+3),HL	:ปลายทาง
	ld	hl,06000h			ld	hl,00700h	
	LD	(dprotocol+7),HL	:ข้อมูล		LD	(dprotocol+7),HL	:ข้อมูล
	ld	a,0eah			ld	a,0eah	
	ld	(dprotocol),a			ld	(dprotocol),a	
	ld	a,0e8h			ld	a,0e8h	
	ld	(dprotocol+10),a			ld	(dprotocol+10),a	
	call	sdelite			call	sdelite	
	ld	a,0edh			ld	a,0edh	
	out	(21h),a			out	(21h),a	
	call	delayx			call	delayx	
เปิดเต้ารับห้อง g	ld	hl.0fa2h	:	เปิดแอร์ห้อง a.e.g	ld	hl.0fa2h	:
	LD	(dprotocol+5),HL	:คำสั่ง		LD	(dprotocol+5),HL	:คำสั่ง
	ld	hl,0			ld	hl,0	
	LD	(dprotocol+1),HL	:ต้นทาง		LD	(dprotocol+1),HL	:ต้นทาง
	ld	h,05	:หมายเลข		ld	h,07	:หมายเลข
กล่อง				กล่อง			
	ld	l,0			ld	l,0	
	LD	(dprotocol+3),HL	:ปลายทาง		LD	(dprotocol+3),HL	:ปลายทาง
	ld	hl,0e000h			ld	hl,05100h	
	LD	(dprotocol+7),HL	:ข้อมูล		LD	(dprotocol+7),HL	:ข้อมูล
	ld	a,0eah			ld	a,0eah	
	ld	(dprotocol),a			ld	(dprotocol),a	
	ld	a,0e8h			ld	a,0e8h	
	ld	(dprotocol+10),a			ld	(dprotocol+10),a	
	call	sdelite			call	sdelite	
	ld	a,0edh			ld	a,0edh	
	out	(21h),a			out	(21h),a	
	call	delayx			jp	start11	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

W1630::	call	delayx		ld	hl,0fa2h	
	ld	hl,0fa2h	:			เปิดได้รับห้อง b
เปิดไฟห้อง b				LD	(dprotocol+5),HL	:คำสั่ง
	LD	(dprotocol+5),HL	:คำสั่ง	ld	hl,0	
	ld	hl,0		LD	(dprotocol+1),HL	:ต้นทาง
	LD	(dprotocol+1),HL	:ต้นทาง	ld	h,04	:หมายเลข
	ld	h,01	:หมายเลข	กล่อง		
กล่อง				ld	l,0	
	ld	l,0		LD	(dprotocol+3),HL	:ปลายทาง
	LD	(dprotocol+3),HL	:ปลายทาง	ld	hl,01f00h	
	ld	hl,01800h		LD	(dprotocol+7),HL	:ข้อมูล
	LD	(dprotocol+7),HL	:ข้อมูล	ld	a,0eah	
	ld	a,0eah		ld	(dprotocol),a	
	ld	(dprotocol),a		ld	a,0e8h	
	ld	a,0e8h		ld	(dprotocol+10),a	
	ld	(dprotocol+10),a		call	sdelite	
	call	sdelite		ld	a,0edh	
	ld	a,0edh		out	(21h),a	
	out	(21h),a		call	delayx	
	call	delayx		ld	hl,0fa2h	
	ld	hl,0fa2h	:			เปิดไฟทางเดิน
เปิดไฟห้องน้ำ2ฝั่ง				LD	(dprotocol+5),HL	:คำสั่ง
	LD	(dprotocol+5),HL	:คำสั่ง	ld	hl,0	
	ld	hl,0		LD	(dprotocol+1),HL	:ต้นทาง
	LD	(dprotocol+1),HL	:ต้นทาง	ld	h,06	:หมายเลข
	ld	h,03	:หมายเลข	กล่อง		
กล่อง				ld	l,0	
	ld	l,0		LD	(dprotocol+3),HL	:ปลายทาง
	LD	(dprotocol+3),HL	:ปลายทาง	ld	hl,00800h	
	ld	hl,00800h		LD	(dprotocol+7),HL	:ข้อมูล
	LD	(dprotocol+7),HL	:ข้อมูล	ld	a,0eah	
	ld	a,0eah		ld	(dprotocol),a	
	ld	(dprotocol),a		ld	a,0e8h	
	ld	a,0e8h		ld	(dprotocol+10),a	
	ld	(dprotocol+10),a		call	sdelite	
	call	sdelite		ld	a,0edh	
	ld	a,0edh		out	(21h),a	
	out	(21h),a		call	delayx	
	call	delayx				

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

id	hl.0fa2h	:	jp	start11
เปิดแอร์ห้อง b				
LD	(dprotocol+5),HL	:คำสั่ง	TH700:: call	delayx
id	hl.0		id	hl.0fa2h
LD	(dprotocol+1),HL	:เส้นทาง	เปิดไฟ2 ทางเดินและบันได	
id	h.07	:หมายเลข	LD	(dprotocol+5),HL :คำสั่ง
กล่อง			id	hl.0
id	l.0		LD	(dprotocol+1),HL :เส้นทาง
LD	(dprotocol+3),HL	:ปลายทาง	id	h.03 :หมายเลข
id	hl.00200h		กล่อง	
LD	(dprotocol+7),HL	:ข้อมูล	id	l.0
id	a.0eah		LD	(dprotocol+3),HL :ปลายทาง
id	(dprotocol),a		id	hl.00600h
id	a.0e8h		LD	(dprotocol+7),HL :ข้อมูล
id	(dprotocol+10),a		id	a.0eah
call	sdelite		id	(dprotocol),a
id	a.0edh		id	a.0e8h
out	(21h),a		id	(dprotocol+10),a
jp	start11		call	sdelite
			id	a.0edh
W1800:: call	delayx		out	(21h),a
id	hl.0da2h	:	jp	start11
เปิดไฟ2 ทางเดินและบันได				
LD	(dprotocol+5),HL	:คำสั่ง	TH830:: call	delayx
id	hl.0		id	hl.0da2h
LD	(dprotocol+1),HL	:เส้นทาง	เปิดไฟ1ห้องB	
id	h.03	:หมายเลข	LD	(dprotocol+5),HL :คำสั่ง
กล่อง			id	hl.0
id	l.0		LD	(dprotocol+1),HL :เส้นทาง
LD	(dprotocol+3),HL	:ปลายทาง	id	h.01 :หมายเลข
id	hl.00600h		กล่อง	
LD	(dprotocol+7),HL	:ข้อมูล	id	l.0
id	a.0eah		LD	(dprotocol+3),HL :ปลายทาง
id	(dprotocol),a		id	hl.01400h
id	a.0e8h		LD	(dprotocol+7),HL :ข้อมูล
id	(dprotocol+10),a		id	a.0eah
call	sdelite		id	(dprotocol),a
id	a.0edh		id	a.0e8h
out	(21h),a		id	(dprotocol+10),a
			call	sdelite

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ld	a,0edh		out	(21h),a	
out	(21h),a				
			call	delayx	
call	delayx		ld	hl,0da2h	
ld	hl,0da2h				
เปิดเต้ารับห้องอาจารย์			เปิดไฟห้องน้ำ2ฝั่ง		
LD	(dprotocol+5),HL	:คำสั่ง	LD	(dprotocol+5),HL	:คำสั่ง
ld	hl,0		ld	hl,0	
LD	(dprotocol+1),HL	:ต้นทาง	LD	(dprotocol+1),HL	:ต้นทาง
ld	h,04	:หมายเลข	ld	h,03	:หมายเลข
กล่อง			กล่อง		
ld	l,0		ld	l,0	
LD	(dprotocol+3),HL	:ปลายทาง	LD	(dprotocol+3),HL	:ปลายทาง
ld	hl,01f00h		ld	hl,00800h	
LD	(dprotocol+7),HL	:ข้อมูล	LD	(dprotocol+7),HL	:ข้อมูล
ld	a,0eah		ld	a,0eah	
ld	(dprotocol),a		ld	(dprotocol),a	
ld	a,0e8h		ld	a,0e8h	
ld	(dprotocol+10),a		ld	(dprotocol+10),a	
call	sdelite		call	sdelite	
ld	a,0edh		ld	a,0edh	
out	(21h),a		out	(21h),a	
			call	delayx	
call	delayx		ld	hl,0da2h	
ld	hl,0da2h		เปิดเต้ารับทางเดิน		
เปิดแอร์ห้องอาจารย์			LD	(dprotocol+5),HL	:คำสั่ง
LD	(dprotocol+5),HL	:คำสั่ง	ld	hl,0	
ld	hl,0		LD	(dprotocol+1),HL	:ต้นทาง
LD	(dprotocol+1),HL	:ต้นทาง	ld	h,06	:หมายเลข
ld	h,07	:หมายเลข	กล่อง		
กล่อง			ld	l,0	
ld	l,0		LD	(dprotocol+3),HL	:ปลายทาง
LD	(dprotocol+3),HL	:ปลายทาง	ld	hl,00800h	
ld	hl,00200h		LD	(dprotocol+7),HL	:ข้อมูล
LD	(dprotocol+7),HL	:ข้อมูล	ld	a,0eah	
ld	a,0eah		ld	(dprotocol),a	
ld	(dprotocol),a		ld	a,0e8h	
ld	a,0e8h		ld	(dprotocol+10),a	
ld	(dprotocol+10),a		call	sdelite	
call	sdelite		ld	a,0edh	
ld	a,0edh		out	(21h),a	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับกรใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

			out	(21h),a	
	jp	start11			
			call	delayx	
TH900::	call	delayx	ld	hl,0da2h	
	ld	hl,0da2h			เปิดแอร์ห้อง f,g
เปิดไฟห้อง f,g	LD	(dprotocol+5),HL			:คำสั่ง
	ld	hl,0			
	LD	(dprotocol+1),HL			:เส้นทาง
	ld	h,02			:หมายเลข
กล่อง			กล่อง		
	ld	l,0			
	LD	(dprotocol+3),HL			:ปลายทาง
	ld	hl,05000h			
	LD	(dprotocol+7),HL			:ข้อมูล
	ld	a,0eah			
	ld	(dprotocol),a			
	ld	a,0e8h			
	ld	(dprotocol+10),a			
	call	sdelite			
	ld	a,0edh			
	out	(21h),a			
			jp	start11	
	call	delayx			
	ld	hl,0da2h			
เปิดเตารีด ห้อง f,g			TH1200::	call	delayx
	LD	(dprotocol+5),HL			ปิดไฟห้อง b
	ld	hl,0			
	LD	(dprotocol+1),HL			:คำสั่ง
	ld	h,05			:เส้นทาง
กล่อง			LD	(dprotocol+1),HL	:เส้นทาง
	ld	l,0			:หมายเลข
	LD	(dprotocol+3),HL			
	ld	hl,0f800h			
	LD	(dprotocol+7),HL			:ปลายทาง
	ld	a,0eah			:ข้อมูล
	ld	(dprotocol),a			
	ld	a,0e8h			
	ld	(dprotocol+10),a			
	call	sdelite			
	ld	a,0edh			
			call	sdelite	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับกรใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ld	a.0edh		out	(21h),a	
out	(21h),a				
			call	delayx	
call	delayx		ld	hl,0fa2h	
ld	hl,0fa2h				
เปิดไฟ1 ห้อง f.g			เปิดเต้ารับห้อง f.g		
LD	(dprotocol+5),HL	:คำสั่ง	LD	(dprotocol+5),HL	:คำสั่ง
ld	hl,0		ld	hl,0	
LD	(dprotocol+1),HL	:เส้นทาง	LD	(dprotocol+1),HL	:เส้นทาง
ld	h,02	:หมายเลข	ld	h,05	:หมายเลข
กล่อง			กล่อง		
ld	l,0		ld	l,0	
LD	(dprotocol+3),HL	:ปลายทาง	LD	(dprotocol+3),HL	:ปลายทาง
ld	hl,05000h		ld	hl,0f800h	
LD	(dprotocol+7),HL	:ข้อมูล	LD	(dprotocol+7),HL	:ข้อมูล
ld	a,0eah		ld	a,0eah	
ld	(dprotocol),a		ld	(dprotocol),a	
ld	a,0e8h		ld	a,0e8h	
ld	(dprotocol+10),a		ld	(dprotocol+10),a	
call	sdelite		call	sdelite	
ld	a,0edh		ld	a,0edh	
out	(21h),a		out	(21h),a	
			call	delayx	
call	delayx		ld	hl,0fa2h	
ld	hl,0fa2h		เปิดแอร์ห้อง b.f.g		
เปิดเต้ารับ ห้อง b			LD	(dprotocol+5),HL	:คำสั่ง
LD	(dprotocol+5),HL	:คำสั่ง	ld	hl,0	
ld	hl,0		LD	(dprotocol+1),HL	:เส้นทาง
LD	(dprotocol+1),HL	:เส้นทาง	ld	h,07	:หมายเลข
ld	h,04	:หมายเลข	กล่อง		
กล่อง			ld	l,0	
ld	l,0		LD	(dprotocol+3),HL	:ปลายทาง
LD	(dprotocol+3),HL	:ปลายทาง	ld	hl,06200h	
ld	hl,01f00h		LD	(dprotocol+7),HL	:ข้อมูล
LD	(dprotocol+7),HL	:ข้อมูล	ld	a,0eah	
ld	a,0eah		ld	(dprotocol),a	
ld	(dprotocol),a		ld	a,0e8h	
ld	a,0e8h		ld	(dprotocol+10),a	
ld	(dprotocol+10),a		call	sdelite	
call	sdelite		ld	a,0edh	
ld	a,0edh		out	(21h),a	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับกรใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

			out	(21h),a
jp	start11			
			call	delayx
TH1300::	call	delayx	ld	hl,0da2h
	ld	hl,0da2h		เปิดเต้ารับห้อง a,b
เปิดไฟ2 ห้อง a,b			LD	(dprotocol+5),HL :คำสั่ง
	LD	(dprotocol+5),HL :คำสั่ง	ld	hl,0
	ld	hl,0	LD	(dprotocol+1),HL :ต้นทาง
	LD	(dprotocol+1),HL :ต้นทาง	ld	h,04 :หมายเลข
	ld	h,01 :หมายเลข	กล่อง	
กล่อง			ld	l,0
	ld	l,0	LD	(dprotocol+3),HL :ปลายทาง
	LD	(dprotocol+3),HL :ปลายทาง	ld	hl,07f00h
	ld	hl,01a00h	LD	(dprotocol+7),HL :ข้อมูล
	LD	(dprotocol+7),HL :ข้อมูล	ld	a,0eah
	ld	a,0eah	ld	(dprotocol),a
	ld	(dprotocol),a	ld	a,0e8h
	ld	a,0e8h	ld	(dprotocol+10),a
	ld	(dprotocol+10),a	call	sdelite
	call	sdelite	ld	a,0edh
	ld	a,0edh	out	(21h),a
	out	(21h),a		
	call	delayx		
	ld	hl,0da2h		
				เปิดเต้ารับห้อง f,g
เปิดไฟ2 ห้อง f,g			LD	(dprotocol+5),HL :คำสั่ง
	LD	(dprotocol+5),HL :คำสั่ง	ld	hl,0
	ld	hl,0	LD	(dprotocol+1),HL :ต้นทาง
	LD	(dprotocol+1),HL :ต้นทาง	ld	h,05 :หมายเลข
	ld	h,02 :หมายเลข	กล่อง	
กล่อง			ld	l,0
	ld	l,0	LD	(dprotocol+3),HL :ปลายทาง
	LD	(dprotocol+3),HL :ปลายทาง	ld	hl,0f800h
	ld	hl,0a000h	LD	(dprotocol+7),HL :ข้อมูล
	LD	(dprotocol+7),HL :ข้อมูล	ld	a,0eah
	ld	a,0eah	ld	(dprotocol),a
	ld	(dprotocol),a	ld	a,0e8h
	ld	a,0e8h	ld	(dprotocol+10),a
	ld	(dprotocol+10),a	call	sdelite
	call	sdelite	ld	a,0edh
	ld	a,0edh	out	(21h),a

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับกรใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

			out	(21h),a	
	call	delayx			
	ld	hl,0da2h	call	delayx	
เปิดแอร์ห้อง a,b,f,g			ld	hl,0fa2h	
	LD	(dprotocol+5),HL	ปิดไฟ2 ห้อง f,g		
	ld	hl,0	LD	(dprotocol+5),HL	:คำสั่ง
	LD	(dprotocol+1),HL	ld	hl,0	
	ld	h,07	LD	(dprotocol+1),HL	:เส้นทาง
กลอง			ld	h,02	:หมายเลข
	ld	l,0	กลอง		
	LD	(dprotocol+3),HL	ld	l,0	
	ld	hl,06300h	LD	(dprotocol+3),HL	:ปลายทาง
	LD	(dprotocol+7),HL	ld	hl,0a000h	
	ld	a,0eah	LD	(dprotocol+7),HL	:ข้อมูล
	ld	(dprotocol),a	ld	a,0eah	
	ld	a,0e8h	ld	(dprotocol),a	
	ld	(dprotocol+10),a	ld	a,0e8h	
	call	sdelite	ld	(dprotocol+10),a	
	ld	a,0edh	call	sdelite	
	out	(21h),a	ld	a,0edh	
			out	(21h),a	
	jp	start11			
			call	delayx	
TH1600::	call	delayx	ld	hl,0fa2h	
	ld	hl,0fa2h			ปิดเต้ารับห้อง a
ปิดไฟ2 ห้อง a			LD	(dprotocol+5),HL	:คำสั่ง
	LD	(dprotocol+5),HL	ld	hl,0	
	ld	hl,0	LD	(dprotocol+1),HL	:เส้นทาง
	LD	(dprotocol+1),HL	ld	h,04	:หมายเลข
	ld	h,01	กลอง		
กลอง			ld	l,0	
	ld	l,0	LD	(dprotocol+3),HL	:ปลายทาง
	LD	(dprotocol+3),HL	ld	hl,06000h	
	ld	hl,00200h	LD	(dprotocol+7),HL	:ข้อมูล
	LD	(dprotocol+7),HL	ld	a,0eah	
	ld	a,0eah	ld	(dprotocol),a	
	ld	(dprotocol),a	ld	a,0e8h	
	ld	a,0e8h	ld	(dprotocol+10),a	
	ld	(dprotocol+10),a	call	sdelite	
	call	sdelite	ld	a,0edh	
	ld	a,0edh	out	(21h),a	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับกรใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

				jp	start11
	call	delayx			
	ld	hl,0fa2h	:	TH1630:: call	delayx
เปิดเต้ารับห้อง f,g				ld	hl,0fa2h
	LD	(dprotocol+5),HL	:คำสั่ง	ปิดไฟห้อง b	
	ld	hl,0		LD	(dprotocol+5),HL :คำสั่ง
	LD	(dprotocol+1),HL	:ต้นทาง	ld	hl,0
	ld	h,05	:หมายเลข	LD	(dprotocol+1),HL :ต้นทาง
กล่อง				ld	h,01 :หมายเลข
	ld	l,0		กล่อง	
	LD	(dprotocol+3),HL	:ปลายทาง	ld	l,0
	ld	hl,0f800h		LD	(dprotocol+3),HL :ปลายทาง
	LD	(dprotocol+7),HL	:ข้อมูล	ld	hl,01800h
	ld	a,0eah		LD	(dprotocol+7),HL :ข้อมูล
	ld	(dprotocol),a		ld	a,0eah
	ld	a,0e8h		ld	(dprotocol),a
	ld	(dprotocol+10),a		ld	a,0e8h
	call	sdelite		ld	(dprotocol+10),a
	ld	a,0edh		call	sdelite
	out	(21h),a		ld	a,0edh
				out	(21h),a
	call	delayx			
	ld	hl,0fa2h	:	call	delayx
เปิดแอร์ห้อง a,f,g				ld	hl,0fa2h
	LD	(dprotocol+5),HL	:คำสั่ง	ปิดไฟห้องน้ำ2ฝั่ง	
	ld	hl,0		LD	(dprotocol+5),HL :คำสั่ง
	LD	(dprotocol-1),HL	:ต้นทาง	ld	hl,0
	ld	h,07	:หมายเลข	LD	(dprotocol+1),HL :ต้นทาง
กล่อง				ld	h,03 :หมายเลข
	ld	l,0		กล่อง	
	LD	(dprotocol+3),HL	:ปลายทาง	ld	l,0
	ld	hl,06100h		LD	(dprotocol+3),HL :ปลายทาง
	LD	(dprotocol+7),HL	:ข้อมูล	ld	hl,00800h
	ld	a,0eah		LD	(dprotocol+7),HL :ข้อมูล
	ld	(dprotocol),a		ld	a,0eah
	ld	a,0e8h		ld	(dprotocol),a
	ld	(dprotocol+10),a		ld	a,0e8h
	call	sdelite		ld	(dprotocol+10),a
	ld	a,0edh		call	sdelite
	out	(21h),a		ld	a,0edh
				out	(21h),a

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

	call	delayx		call	delayx
	ld	hl,0fa2h		ld	hl,0fa2h
เปิดได้รับห้อง b			เปิดแอร์ห้อง b		
	LD	(dprotocol+5),HL	:คำสั่ง	LD	(dprotocol+5),HL :คำสั่ง
	ld	hl,0		ld	hl,0
	LD	(dprotocol+1),HL	:ต้นทาง	LD	(dprotocol+1),HL :ต้นทาง
	ld	h,04	:หมายเลข	ld	h,07 :หมายเลข
กล่อง			กล่อง		
	ld	l,0		ld	l,0
	LD	(dprotocol+3),HL	:ปลายทาง	LD	(dprotocol+3),HL :ปลายทาง
	ld	hl,01f00h		ld	hl,00200h
	LD	(dprotocol+7),HL	:ข้อมูล	LD	(dprotocol+7),HL :ข้อมูล
	ld	a,0eah		ld	a,0eah
	ld	(dprotocol),a		ld	(dprotocol),a
	ld	a,0e8h		ld	a,0e8h
	ld	(dprotocol+10),a		ld	(dprotocol+10),a
	call	sdelite		call	sdelite
	ld	a,0edh		ld	a,0edh
	out	(21h),a		out	(21h),a
				jp	start11
	call	delayx		call	delayx
เปิดไฟทางเดิน	ld	hl,0fa2h	: TH1800:	ld	hl,0da2h
	LD	(dprotocol+5),HL	:คำสั่ง	LD	(dprotocol+5),HL :คำสั่ง
	ld	hl,0		ld	hl,0
	LD	(dprotocol+1),HL	:ต้นทาง	LD	(dprotocol+1),HL :ต้นทาง
	ld	h,06	:หมายเลข	ld	h,03 :หมายเลข
กล่อง			กล่อง		
	ld	l,0		ld	l,0
	LD	(dprotocol+3),HL	:ปลายทาง	LD	(dprotocol+3),HL :ปลายทาง
	ld	hl,00800h		ld	hl,00600h
	LD	(dprotocol+7),HL	:ข้อมูล	LD	(dprotocol+7),HL :ข้อมูล
	ld	a,0eah		ld	a,0eah
	ld	(dprotocol),a		ld	(dprotocol),a
	ld	a,0e8h		ld	a,0e8h
	ld	(dprotocol+10),a		ld	(dprotocol+10),a
	call	sdelite		call	sdelite
	ld	a,0edh		ld	a,0edh
	out	(21h),a		out	(21h),a

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

```

jp      start11

```

```

F700:: call  delayx##
        ld    hl,0fa2h

```

```

เปิดไฟ2 ทางเดินและบันได
        LD    (dprotocol##+5),HL :คำสั่ง
        ld    hl,0
        LD    (dprotocol+1),HL :ต้นทาง
        ld    h,03              :หมายเลข

```

```

กล่อง
        ld    l,0
        LD    (dprotocol+3),HL :ปลายทาง
        ld    hl,00600h
        LD    (dprotocol+7),HL :ข้อมูล
        ld    a,0eah
        ld    (dprotocol),a
        ld    a,0e8h
        ld    (dprotocol+10),a
        call  sdelite###
        ld    a,0edh
        out  (21h),a
        jp    start11##

```

```

F830:: call  delayx
        ld    hl,0da2h

```

```

เปิดไฟ1ห้องB
        LD    (dprotocol+5),HL :คำสั่ง
        ld    hl,0
        LD    (dprotocol+1),HL :ต้นทาง
        ld    h,01              :หมายเลข

```

```

กล่อง
        ld    l,0
        LD    (dprotocol+3),HL :ปลายทาง
        ld    hl,01400h
        LD    (dprotocol+7),HL :ข้อมูล
        ld    a,0eah
        ld    (dprotocol),a
        ld    a,0e8h
        ld    (dprotocol+10),a

```

```

        ld    (dprotocol+10),a
        call  sdelite
        ld    a,0edh
        out  (21h),a

```

```

        call  delayx
        ld    hl,0da2h

```

```

เปิดเต้ารับห้องอาจารย์
        LD    (dprotocol+5),HL :คำสั่ง
        ld    hl,0
        LD    (dprotocol+1),HL :ต้นทาง
        ld    h,04              :หมายเลข

```

```

กล่อง
        ld    l,0
        LD    (dprotocol+3),HL :ปลายทาง
        ld    hl,01f00h
        LD    (dprotocol+7),HL :ข้อมูล
        ld    a,0eah
        ld    (dprotocol),a
        ld    a,0e8h
        ld    (dprotocol+10),a
        call  sdelite
        ld    a,0edh
        out  (21h),a
        call  delayx
        ld    hl,0da2h

```

```

เปิดแอร์ห้องอาจารย์
        LD    (dprotocol+5),HL :คำสั่ง
        ld    hl,0
        LD    (dprotocol+1),HL :ต้นทาง
        ld    h,07              :หมายเลข

```

```

กล่อง
        ld    l,0
        LD    (dprotocol+3),HL :ปลายทาง
        ld    hl,00200h
        LD    (dprotocol+7),HL :ข้อมูล
        ld    a,0eah
        ld    (dprotocol),a
        ld    a,0e8h
        ld    (dprotocol+10),a

```

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับกรใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

	call	sdelite		ld	a,0edh
	ld	a,0edh		out	(21h),a
	out	(21h),a			
	call	delayx		jp	start11
	ld	hl,0da2h			
เปิดไฟห้องน้ำ2ฝั่ง			F900::	call	delayx
	LD	(dprotocol+5),HL :คำสั่ง		ld	hl,0da2h
	ld	hl,0	เปิดไฟ1ห้อง a		
	LD	(dprotocol+1),HL :ต้นทาง		LD	(dprotocol+5),HL :คำสั่ง
	ld	h,03 :หมายเลข		ld	hl,0
กลอง				LD	(dprotocol+1),HL :ต้นทาง
	ld	l,0		ld	h,01 :หมายเลข
	LD	(dprotocol+3),HL :ปลายทาง กลอง		ld	l,0
	ld	hl,00800h		LD	(dprotocol+3),HL :ปลายทาง
	LD	(dprotocol+7),HL :ข้อมูล		ld	hl,00100h
	ld	a,0eah		LD	(dprotocol+7),HL :ข้อมูล
	ld	(dprotocol),a		ld	a,0eah
	ld	a,0e8h		ld	(dprotocol),a
	ld	(dprotocol+10),a		ld	a,0e8h
	call	sdelite		ld	(dprotocol-10),a
	ld	a,0edh		call	sdelite
	out	(21h),a		ld	a,0edh
				out	(21h),a
	call	delayx			
	ld	hl,0da2h		call	delayx
เปิดเตารับทางเดิน				ld	hl,0da2h
	LD	(dprotocol+5),HL :คำสั่ง	เปิดไฟ1ห้อง e.g		
	ld	hl,0			
	LD	(dprotocol+1),HL :ต้นทาง		LD	(dprotocol+5),HL :คำสั่ง
	ld	h,06 :หมายเลข		ld	hl,0
กลอง				LD	(dprotocol+1),HL :ต้นทาง
	ld	l,0		ld	h,02 :หมายเลข
	LD	(dprotocol+3),HL :ปลายทาง กลอง		ld	l,0
	ld	hl,00800h		LD	(dprotocol+3),HL :ปลายทาง
	LD	(dprotocol+7),HL :ข้อมูล		ld	hl,04400h
	ld	a,0eah		LD	(dprotocol+7),HL :ข้อมูล
	ld	(dprotocol),a		ld	a,0eah
	ld	a,0e8h		ld	(dprotocol),a
	ld	(dprotocol+10),a		ld	a,0e8h
	call	sdelite			

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ld	(dprotocol+10),a		call	sdelite	
call	sdelite		ld	a,0edh	
ld	a,0edh		out	(21h),a	
out	(21h),a				
			call	delayx	
call	delayx		ld	hl,0da2h	
ld	hl,0da2h				
เปิดเต้ารับห้อง a			เปิดเต้ารับห้อง e		
LD	(dprotocol+5),HL	:คำสั่ง	LD	(dprotocol+5),HL	:คำสั่ง
ld	hl,0		ld	hl,0	
LD	(dprotocol-1),HL	:ต้นทาง	LD	(dprotocol+1),HL	:ต้นทาง
ld	h,04	:หมายเลข	ld	h,06	:หมายเลข
กล่อง			กล่อง		
ld	l,0		ld	l,0	
LD	(dprotocol+3),HL	:ปลายทาง	LD	(dprotocol+3),HL	:ปลายทาง
ld	hl,0600h		ld	hl,00700h	
LD	(dprotocol+7),HL	:ข้อมูล	LD	(dprotocol+7),HL	:ข้อมูล
ld	a,0eah		ld	a,0eah	
ld	(dprotocol),a		ld	(dprotocol),a	
ld	a,0e8h		ld	a,0e8h	
ld	(dprotocol+10),a		ld	(dprotocol-10),a	
call	sdelite		call	sdelite	
ld	a,0edh		ld	a,0edh	
out	(21h),a		out	(21h),a	
			call	delayx	
call	delayx		ld	hl,0da2h	
ld	hl,0da2h		เปิดเต้ารับห้อง a,e,g		
เปิดเต้ารับห้อง g			LD	(dprotocol+5),HL	:คำสั่ง
LD	(dprotocol+5),HL	:คำสั่ง	ld	hl,0	
ld	hl,0		LD	(dprotocol+1),HL	:ต้นทาง
LD	(dprotocol+1),HL	:ต้นทาง	ld	h,07	:หมายเลข
ld	h,05	:หมายเลข	กล่อง		
กล่อง			ld	l,0	
ld	l,0		LD	(dprotocol+3),HL	:ปลายทาง
LD	(dprotocol+3),HL	:ปลายทาง	ld	hl,05100h	
ld	hl,0e000h		LD	(dprotocol+7),HL	:ข้อมูล
LD	(dprotocol-7),HL	:ข้อมูล	ld	a,0eah	
ld	a,0eah		ld	(dprotocol),a	
ld	(dprotocol),a		ld	a,0e8h	
ld	a,0e8h		ld	(dprotocol+10),a	
ld	(dprotocol+10),a		call	sdelite	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับกรใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

	ld	a,0edh		call	sdelite
	out	(21h),a		ld	a,0edh
				out	(21h),a
	jp	start11			
F1200::	call	delayx		call	delayx
	ld	hl,0fa2h		ld	hl,0fa2h
เปิดไฟ1 ห้อง a,b			เปิดเด้ารับห้อง a,b		
	LD	(dprotocol+5),HL	:คำสั่ง	LD	(dprotocol+5),HL
	ld	hl,0		ld	hl,0
	LD	(dprotocol+1),HL	:ต้นทาง	LD	(dprotocol+1),HL
	ld	h,01	:หมายเลข	ld	h,04
กล่อง			กล่อง		
	ld	l,0		ld	l,0
	LD	(dprotocol+3),HL	:ปลายทาง	LD	(dprotocol+3),HL
	ld	hl,01500h		ld	hl,07f00h
	LD	(dprotocol+7),HL	:ข้อมูล	LD	(dprotocol+7),HL
	ld	a,0eah		ld	a,0eah
	ld	(dprotocol),a		ld	(dprotocol),a
	ld	a,0e8h		ld	a,0e8h
	ld	(dprotocol+10),a		ld	(dprotocol+10),a
	call	sdelite		call	sdelite
	ld	a,0edh		ld	a,0edh
	out	(21h),a		out	(21h),a
				call	delayx
	call	delayx		ld	hl,0fa2h
	ld	hl,0fa2h		เปิดเด้ารับห้อง g	
เปิดไฟ1 ห้อง e,g					
	LD	(dprotocol+5),HL	:คำสั่ง	LD	(dprotocol+5),HL
	ld	hl,0		ld	hl,0
	LD	(dprotocol+1),HL	:ต้นทาง	LD	(dprotocol+1),HL
	ld	h,02	:หมายเลข	ld	h,05
กล่อง			กล่อง		
	ld	l,0		ld	l,0
	LD	(dprotocol+3),HL	:ปลายทาง	LD	(dprotocol+3),HL
	ld	hl,04400h		ld	hl,0e000h
	LD	(dprotocol+7),HL	:ข้อมูล	LD	(dprotocol+7),HL
	ld	a,0eah		ld	a,0eah
	ld	(dprotocol),a		ld	(dprotocol),a
	ld	a,0e8h		ld	a,0e8h
	ld	(dprotocol+10),a		ld	(dprotocol+10),a
	ld	(dprotocol+10),a		call	sdelite

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับกรใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ld	a,0edh		out	(21h),a	
out	(21h),a		jp	start11	
call	delayx				
ld	hl,0fa2h	:	F1300::	call delayx	
เปิดเต้ารับห้อง e			ld	hl,0da2h	
LD	(dprotocol+5),HL	:คำสั่ง	เปิดไฟ2 ห้อง b		
ld	hl,0		LD	(dprotocol+5),HL	:คำสั่ง
LD	(dprotocol+1),HL	:ต้นทาง	ld	hl,0	
ld	h,06	:หมายเลข	LD	(dprotocol+1),HL	:ต้นทาง
กล่อง			ld	h,01	:หมายเลข
ld	l,0		กล่อง		
LD	(dprotocol+3),HL	:ปลายทาง	ld	l,0	
ld	hl,00700h		LD	(dprotocol+3),HL	:ปลายทาง
LD	(dprotocol+7),HL	:ข้อมูล	ld	hl,01800h	
ld	a,0eah		LD	(dprotocol+7),HL	:ข้อมูล
ld	(dprotocol),a		ld	a,0eah	
ld	a,0e8h		ld	(dprotocol),a	
ld	(dprotocol+10),a		ld	a,0e8h	
call	sdelite		ld	(dprotocol+10),a	
ld	a,0edh		call	sdelite	
out	(21h),a		ld	a,0edh	
			out	(21h),a	
call	delayx				
ld	hl,0fa2h		call	delayx	
เปิดแอร์ห้อง a,b,e,g			ld	hl,0da2h	
LD	(dprotocol+5),HL	:คำสั่ง	เปิดไฟ2 ห้อง e,g		
ld	hl,0		LD	(dprotocol+5),HL	:คำสั่ง
LD	(dprotocol+1),HL	:ต้นทาง	ld	hl,0	
ld	h,07	:หมายเลข	LD	(dprotocol+1),HL	:ต้นทาง
กล่อง			ld	h,02	:หมายเลข
ld	l,0		กล่อง		
LD	(dprotocol+3),HL	:ปลายทาง	ld	l,0	
ld	hl,05300h		LD	(dprotocol+3),HL	:ปลายทาง
LD	(dprotocol+7),HL	:ข้อมูล	ld	hl,08800h	
ld	a,0eah		LD	(dprotocol+7),HL	:ข้อมูล
ld	(dprotocol),a		ld	a,0eah	
ld	a,0e8h		ld	(dprotocol),a	
ld	(dprotocol+10),a		ld	a,0e8h	
call	sdelite		ld	(dprotocol+10),a	
ld	a,0edh		call	sdelite	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ld	a,0edh		out	(21h),a	
out	(21h),a				
			call	delayx	
call	delayx		ld	hl,0da2h	
ld	hl,0da2h				
เปิดเต้ารับห้อง b			เปิดเต้ารับห้อง e		
LD	(dprotocol+5),HL	:คำสั่ง	LD	(dprotocol+5),HL :คำสั่ง	
ld	hl,0		ld	hl,0	
LD	(dprotocol+1),HL	:ต้นทาง	LD	(dprotocol+1),HL :ต้นทาง	
ld	h,04	:หมายเลข	ld	h,06	:หมายเลข
กล่อง			กล่อง		
ld	l,0		ld	l,0	
LD	(dprotocol+3),HL	:ปลายทาง	LD	(dprotocol+3),HL :ปลายทาง	
ld	hl,01f00h		ld	hl,00700h	
LD	(dprotocol+7),HL	:ข้อมูล	LD	(dprotocol+7),HL :ข้อมูล	
ld	a,0eah		ld	a,0eah	
ld	(dprotocol),a		ld	(dprotocol),a	
ld	a,0e8h		ld	a,0e8h	
ld	(dprotocol+10),a		ld	(dprotocol+10),a	
call	sdelite		call	sdelite	
ld	a,0edh		ld	a,0edh	
out	(21h),a		out	(21h),a	
			call	delayx	
call	delayx		ld	hl,0da2h	
ld	hl,0da2h				
เปิดเต้ารับห้อง g			เปิดเต้ารับห้อง b,e,g		
LD	(dprotocol+5),HL	:คำสั่ง	LD	(dprotocol+5),HL :คำสั่ง	
ld	hl,0		ld	hl,0	
LD	(dprotocol+1),HL	:ต้นทาง	LD	(dprotocol+1),HL :ต้นทาง	
ld	h,05	:หมายเลข	ld	h,07	:หมายเลข
กล่อง			กล่อง		
ld	l,0		ld	l,0	
LD	(dprotocol+3),HL	:ปลายทาง	LD	(dprotocol+3),HL :ปลายทาง	
ld	hl,0e000h		ld	hl,05200h	
LD	(dprotocol+7),HL	:ข้อมูล	LD	(dprotocol+7),HL :ข้อมูล	
ld	a,0eah		ld	a,0eah	
ld	(dprotocol),a		ld	(dprotocol),a	
ld	a,0e8h		ld	a,0e8h	
ld	(dprotocol+10),a		ld	(dprotocol+10),a	
call	sdelite		call	sdelite	
ld	a,0edh		ld	a,0edh	
out	(21h),a		out	(21h),a	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

			out	(21h),a	
	jp	start11			
			call	delayx	
F1600::	call	delayx	ld	hl,0fa2h	
	ld	hl,0fa2h			เปิดเต้ารับห้อง e
ปิดไฟ2 ห้อง e.g	LD	(dprotocol+5),HL		:คำสั่ง	
	ld	hl,0			
	LD	(dprotocol+1),HL		:ต้นทาง	
	ld	h,02		:หมายเลข	
กล่อง			กล่อง		
	ld	l,0			
	LD	(dprotocol+3),HL		:ปลายทาง	
	ld	hl,08800h			
	LD	(dprotocol+7),HL		:ข้อมูล	
	ld	a,0eah			
	ld	(dprotocol),a			
	ld	a,0e8h			
	ld	(dprotocol+10),a			
	call	sdelite			
	ld	a,0edh			
	out	(21h),a			
			call	delayx	
	call	delayx	ld	hl,0fa2h	
	ld	hl,0fa2h			เปิดแอร์ห้อง e.g
เปิดเต้ารับห้อง g	LD	(dprotocol+5),HL		:คำสั่ง	
	ld	hl,0			
	LD	(dprotocol+1),HL		:ต้นทาง	
	ld	h,05		:หมายเลข	
กล่อง			กล่อง		
	ld	l,0			
	LD	(dprotocol+3),HL		:ปลายทาง	
	ld	hl,05000h			
	LD	(dprotocol+7),HL		:ข้อมูล	
	ld	a,0eah			
	ld	(dprotocol),a			
	ld	a,0e8h			
	ld	(dprotocol+10),a			
	call	sdelite			
	ld	a,0edh			
	ld	a,0edh			
	out	(21h),a			

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับกรใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

			out	(21h),a	
	jp	start11			
			call	delayx	
F1630:	call	delayx	ld	hl,0fa2h	:
	ld	hl,0fa2h			ปิดไฟห้องน้ำ
เปิดไฟ2 ห้อง b			LD	(dprotocol+5),HL	:คำสั่ง
	LD	(dprotocol+5),HL			:คำสั่ง
	ld	hl,0	LD	(dprotocol+1),HL	:ต้นทาง
	LD	(dprotocol+1),HL			:ต้นทาง
	ld	h,01			:หมายเลข
กล่อง					กล่อง
	ld	l,0	ld	l,0	
	LD	(dprotocol+3),HL	LD	(dprotocol+3),HL	:ปลายทาง
	ld	hl,01800h	ld	hl,00800h	
	LD	(dprotocol+7),HL	LD	(dprotocol+7),HL	:ข้อมูล
	ld	a,0eah	ld	a,0eah	
	ld	(dprotocol),a	ld	(dprotocol),a	
	ld	a,0e8h	ld	a,0e8h	
	ld	(dprotocol+10),a	ld	(dprotocol+10),a	
	call	sdelite	call	sdelite	
	ld	a,0edh	ld	a,0edh	
	out	(21h),a	out	(21h),a	
			call	delayx	
	call	delayx	ld	hl,0fa2h	:
	ld	hl,0da2h			เปิดเตารับห้อง b
เปิดไฟห้อง d			LD	(dprotocol+5),HL	:คำสั่ง
	LD	(dprotocol+5),HL			:คำสั่ง
	ld	hl,0	LD	(dprotocol+1),HL	:ต้นทาง
	LD	(dprotocol+1),HL			:ต้นทาง
	ld	h,02	ld	h,04	:หมายเลข
					กล่อง
กล่อง			ld	l,0	
	LD	(dprotocol+3),HL	LD	(dprotocol+3),HL	:ปลายทาง
	ld	hl,00300h	ld	hl,01f00h	
	LD	(dprotocol+7),HL	LD	(dprotocol+7),HL	:ข้อมูล
	ld	a,0eah	ld	a,0eah	
	ld	(dprotocol),a	ld	(dprotocol),a	
	ld	a,0e8h	ld	a,0e8h	
	ld	(dprotocol+10),a	ld	(dprotocol+10),a	
	call	sdelite	call	sdelite	
	ld	a,0edh	ld	a,0edh	
	out	(21h),a	out	(21h),a	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับกรใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

				call	delayx		
	call	delayx		ld	hl,0fa2h		
	ld	hl,0da2h				เปิดแอร์ห้อง b	
เปิดเต้ารับห้อง g	LD	(dprotocol+5),HL	:คำสั่ง	LD	(dprotocol+5),HL	:คำสั่ง	
	ld	hl,0		ld	hl,0		
	LD	(dprotocol+1),HL	:ต้นทาง	LD	(dprotocol+1),HL	:ต้นทาง	
	ld	h,05	:หมายเลข	ld	h,07	:หมายเลข	
กลอง				กลอง			
	ld	l,0		ld	l,0		
	LD	(dprotocol+3),HL	:ปลายทาง	LD	(dprotocol+3),HL	:ปลายทาง	
	ld	hl,02000h		ld	hl,00200h		
	LD	(dprotocol+7),HL	:ข้อมูล	LD	(dprotocol+7),HL	:ข้อมูล	
	ld	a,0eah		ld	a,0eah		
	ld	(dprotocol),a		ld	(dprotocol),a		
	ld	a,0e8h		ld	a,0e8h		
	ld	(dprotocol+10),a		ld	(dprotocol+10),a		
	call	sdelite		call	sdelite		
	ld	a,0edh		ld	a,0edh		
	out	(21h),a		out	(21h),a		
	call	delayx		call	delayx		
	ld	hl,0fa2h		ld	hl,0da2h		
เปิดเต้ารับทางเดิน						เปิดแอร์ห้อง d	
	LD	(dprotocol+5),HL	:คำสั่ง	LD	(dprotocol+5),HL	:คำสั่ง	
	ld	hl,0		ld	hl,0		
	LD	(dprotocol+1),HL	:ต้นทาง	LD	(dprotocol+1),HL	:ต้นทาง	
	ld	h,06	:หมายเลข	ld	h,07	:หมายเลข	
กลอง				กลอง			
	ld	l,0		ld	l,0		
	LD	(dprotocol+3),HL	:ปลายทาง	LD	(dprotocol+3),HL	:ปลายทาง	
	ld	hl,00800h		ld	hl,00800h		
	LD	(dprotocol+7),HL	:ข้อมูล	LD	(dprotocol+7),HL	:ข้อมูล	
	ld	a,0eah		ld	a,0eah		
	ld	(dprotocol),a		ld	(dprotocol),a		
	ld	a,0e8h		ld	a,0e8h		
	ld	(dprotocol+10),a		ld	(dprotocol+10),a		
	call	sdelite		call	sdelite		
	ld	a,0edh		ld	a,0edh		
	out	(21h),a		out	(21h),a		
				jp	start11		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

				out	(21h),a	
F1800::	call	delayx				
	ld	hl,0da2h	:	call	délayx	
เปิดไฟ1		ทางเดินและบันได		ld	hl,0fa2h	
	LD	(dprotocol+5),HL	:คำสั่ง	เปิดเต้ารับห้อง d		
	ld	hl,0		LD	(dprotocol+5),HL	:คำสั่ง
	LD	(dprotocol+1),HL	:ต้นทาง	ld	hl,0	
	ld	h,03	:หมายเลข	LD	(dprotocol+1),HL	:ต้นทาง
กล่อง				ld	h,05	:หมายเลข
	ld	l,0		กล่อง		
	LD	(dprotocol+3),HL	:ปลายทาง	ld	l,0	
	ld	hl,00500h		LD	(dprotocol+3),HL	:ปลายทาง
	LD	(dprotocol+7),HL	:ข้อมูล	ld	hl,02000h	
	ld	a,0eah		LD	(dprotocol+7),HL	:ข้อมูล
	ld	(dprotocol),a		ld	a,0eah	
	ld	a,0e8h		ld	(dprotocol),a	
	ld	(dprotocol+10),a		ld	a,0e8h	
	call	sdelite		ld	(dprotocol+10),a	
	ld	a,0edh		call	sdelite	
	out	(21h),a		ld	a,0edh	
	jp	start11		out	(21h),a	
F1830::	call	delayx		call	delayx	
	ld	hl,0fa2h	:	ld	hl,0fa2h	:
เปิดไฟห้อง d				เปิดแอร์ห้อง d		
	LD	(dprotocol+5),HL	:คำสั่ง	LD	(dprotocol+5),HL	:คำสั่ง
	ld	hl,0		ld	hl,0	
	LD	(dprotocol+1),HL	:ต้นทาง	LD	(dprotocol+1),HL	:ต้นทาง
	ld	h,02	:หมายเลข	ld	h,07	:หมายเลข
กล่อง				กล่อง		
	ld	l,0		ld	l,0	
	LD	(dprotocol+3),HL	:ปลายทาง	LD	(dprotocol+3),HL	:ปลายทาง
	ld	hl,00300h		ld	hl,00800h	
	LD	(dprotocol+7),HL	:ข้อมูล	LD	(dprotocol+7),HL	:ข้อมูล
	ld	a,0eah		ld	a,0eah	
	ld	(dprotocol),a		ld	(dprotocol),a	
	ld	a,0e8h		ld	a,0e8h	
	ld	(dprotocol+10),a		ld	(dprotocol+10),a	
	call	sdelite		call	sdelite	
	ld	a,0edh		ld	a,0edh	
	out	(21h),a		out	(21h),a	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

```

call    sdelite
jp      start11
ld      hl,0fa2h
out     (21h),a

S700:: call    delayx
ld      hl,0fa2h
jp      start11

```

เปิดไฟ1 ทางเดินและบันได

```

LD      (dprotocol+5),HL  :คำสั่ง
ld      hl,0
LD      (dprotocol+1),HL  :ต้นทาง
ld      h,03              :หมายเลข

```

กล่อง

```

ld      l,0
LD      (dprotocol+3),HL  :ปลายทาง
ld      hl,00500h
LD      (dprotocol+7),HL  :ข้อมูล
ld      a,0eah
ld      (dprotocol),a
ld      a,0e8h
ld      (dprotocol+10),a
call    sdelite
ld      a,0edh
out     (21h),a
jp      start11

```

```

SU700:: call    delayx
ld      hl,0fa2h

```

เปิดไฟ1 ทางเดินและบันได

```

LD      (dprotocol+5),HL  :คำสั่ง
ld      hl,0
LD      (dprotocol+1),HL  :ต้นทาง
ld      h,03              :หมายเลข

```

กล่อง

```

ld      l,0
LD      (dprotocol+3),HL  :ปลายทาง
ld      hl,00500h
LD      (dprotocol+7),HL  :ข้อมูล
ld      a,0eah
ld      (dprotocol),a
ld      a,0e8h
ld      (dprotocol+10),a
call    sdelite
ld      a,0edh
out     (21h),a
jp      start11

```

```

S1800:: call    delayx
ld      hl,0da2h

```

เปิดไฟ1ทางเดินและบันได

```

LD      (dprotocol-5),HL  :คำสั่ง
ld      hl,0
LD      (dprotocol+1),HL  :ต้นทาง
ld      h,03              :หมายเลข

```

กล่อง

```

ld      l,0
LD      (dprotocol+3),HL  :ปลายทาง
ld      hl,00500h
LD      (dprotocol+7),HL  :ข้อมูล
ld      a,0eah
ld      (dprotocol),a
ld      a,0e8h
ld      (dprotocol+10),a

```

```

SU1800::
call    delayx
ld      hl,0da2h

```

เปิดไฟ2 ทางเดินและบันได

```

LD      (dprotocol+5),HL  :คำสั่ง
ld      hl,0
LD      (dprotocol+1),HL  :ต้นทาง
ld      h,03              :หมายเลข

```

กล่อง

```

ld      l,0
LD      (dprotocol+3),HL  :ปลายทาง
ld      hl,00600h

```

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับกรใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

LD	(dprotocol=7),HL	:ข้อมูล	ld	l,0	
ld	a,0eah		LD	(dprotocol=3),HL	:ปลายทาง
ld	(dprotocol),a		ld	hl,01400h	
ld	a,0e8h		LD	(dprotocol=7),HL	:ข้อมูล
ld	(dprotocol+10),a		ld	a,0eah	
call	sdelite		ld	(dprotocol),a	
ld	a,0edh		ld	a,0e8h	
out	(21h),a		ld	(dprotocol+10),a	
			call	sdelite	
jp	start11	:askra	ld	a,0edh	
			out	(21h),a	

M700::	call	delayx	call	delayx
	ld	hl,0fa2h	ld	hl,0da2h

ปิดไฟทางเดิน,ห้องน้ำ

เปิดเดีวรับห้องอาจารย์

LD	(dprotocol-5),HL	:คำสั่ง	LD	(dprotocol+5),HL	:คำสั่ง
ld	hl,0		ld	hl,0	
LD	(dprotocol+1),HL	:ต้นทาง	LD	(dprotocol+1),HL	:ต้นทาง
ld	h,03	:หมายเลข	ld	h,04	:หมายเลข

กล้อง

กล้อง

ld	l,0		ld	l,0	
LD	(dprotocol+3),HL	:ปลายทาง	LD	(dprotocol-3),HL	:ปลายทาง
ld	hl,00600h		ld	hl,01f00h	
LD	(dprotocol+7),HL	:ข้อมูล	LD	(dprotocol-7),HL	:ข้อมูล
ld	a,0eah		ld	a,0eah	
ld	(dprotocol),a		ld	(dprotocol),a	
ld	a,0e8h		ld	a,0e8h	
ld	(dprotocol+10),a		ld	(dprotocol+10),a	
call	sdelite		call	sdelite	
ld	a,0edh		ld	a,0edh	
out	(21h),a		out	(21h),a	
jp	start11				

M830::	call	delayx	ld	hl,0da2h
	ld	hl,0da2h		

เปิดไฟห้องB

เปิดแอร์ห้องอาจารย์

LD	(dprotocol+5),HL	:คำสั่ง	LD	(dprotocol+5),HL	:คำสั่ง
ld	hl,0		ld	hl,0	
LD	(dprotocol+1),HL	:ต้นทาง	LD	(dprotocol-1),HL	:ต้นทาง
ld	h,01	:หมายเลข	ld	h,07	:หมายเลข

กล้อง

กล้อง

ld	l,0	
----	-----	--

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

```

LD      (dprotocol+3),HL  :ปลายทาง
ld      hl,00200h
LD      (dprotocol-7),HL  :ข้อมูล
ld      a,0eah
ld      (dprotocol),a
ld      a,0e8h
ld      (dprotocol+10),a
call    sdelite
ld      a,0edh
out     (21h),a

jp      start11

```

เปิดไฟห้องน้ำ2ฝั่ง

```

call    delayx
ld      hl,0da2h
LD      (dprotocol+5),HL  :คำสั่ง
ld      hl,0
LD      (dprotocol+1),HL  :ต้นทาง
ld      h,03              :หมายเลข
ld      l,0
LD      (dprotocol+3),HL  :ปลายทาง
ld      hl,00800h
LD      (dprotocol+7),HL  :ข้อมูล
ld      a,0eah
ld      (dprotocol),a
ld      a,0e8h
ld      (dprotocol+10),a
call    sdelite
ld      a,0edh
out     (21h),a

call    delayx
ld      hl,0da2h
LD      (dprotocol+5),HL  :คำสั่ง
ld      hl,0
LD      (dprotocol+1),HL  :ต้นทาง
ld      h,01              :หมายเลข
ld      l,0
LD      (dprotocol+3),HL  :ปลายทาง
ld      hl,02100h
LD      (dprotocol+7),HL  :ข้อมูล
ld      a,0eah
ld      (dprotocol),a
ld      a,0e8h
ld      (dprotocol+10),a
call    sdelite
ld      a,0edh
out     (21h),a

call    delayx
ld      hl,0da2h

```

เปิดเต้ารับทางเดิน

```

LD      (dprotocol+5),HL  :คำสั่ง
ld      hl,0
LD      (dprotocol+1),HL  :ต้นทาง
ld      h,06              :หมายเลข
ld      l,0
LD      (dprotocol+3),HL  :ปลายทาง
ld      hl,0

LD      (dprotocol+5),HL  :คำสั่ง
ld      hl,0
LD      (dprotocol+1),HL  :ต้นทาง
ld      h,02              :หมายเลข
ld      l,0

```

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับกรใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

	LD	(dprotocol+3).HL	:ปลายทาง	ld	hl,00300h	
	ld	hl,00400h		LD	(dprotocol+7).HL	:ข้อมูล
	LD	(dprotocol+7).HL	:ข้อมูล	ld	a,0eah	
	ld	a,0eah		ld	(dprotocol),a	
	ld	(dprotocol),a		ld	a,0e8h	
	ld	a,0e8h		ld	(dprotocol+10),a	
	ld	(dprotocol+10),a		call	sdelite	
	call	sdelite		ld	a,0edh	
	ld	a,0edh		out	(21h),a	
	out	(21h),a				
				call	delayx	
	call	delayx		ld	hl,0da2h	
	ld	hl,0da2h				
เปิดเต้ารับห้อง a				เปิดเต้ารับห้อง e		
	LD	(dprotocol+5).HL	:คำสั่ง	LD	(dprotocol+5).HL	:คำสั่ง
	ld	hl,0		ld	hl,0	
	LD	(dprotocol+1).HL	:ต้นทาง	LD	(dprotocol+1).HL	:ต้นทาง
	ld	h,04	:หมายเลข	ld	h,06	:หมายเลข
กล่อง				กล่อง		
	ld	l,0		ld	l,0	
	LD	(dprotocol+3).HL	:ปลายทาง	LD	(dprotocol+3).HL	:ปลายทาง
	ld	hl,06000h		ld	hl,00700h	
	LD	(dprotocol+7).HL	:ข้อมูล	LD	(dprotocol+7).HL	:ข้อมูล
	ld	a,0eah		ld	a,0eah	
	ld	(dprotocol),a		ld	(dprotocol),a	
	ld	a,0e8h		ld	a,0e8h	
	ld	(dprotocol+10),a		ld	(dprotocol+10),a	
	call	sdelite		call	sdelite	
	ld	a,0edh		ld	a,0edh	
	out	(21h),a		out	(21h),a	
				call	delayx	
	call	delayx		ld	hl,0da2h	
	ld	hl,0da2h				
เปิดเต้ารับห้อง c				เปิดเต้ารับห้อง a,c,e		
	LD	(dprotocol+5).HL	:คำสั่ง	LD	(dprotocol+5).HL	:คำสั่ง
	ld	hl,0		ld	hl,0	
	LD	(dprotocol+1).HL	:ต้นทาง	LD	(dprotocol+1).HL	:ต้นทาง
	ld	h,05	:หมายเลข	ld	h,07	:หมายเลข
กล่อง				กล่อง		
	ld	l,0		ld	l,0	
	LD	(dprotocol+3).HL	:ปลายทาง	LD	(dprotocol+3).HL	:ปลายทาง
	ld	hl,01500h		ld	hl,01500h	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

	LD	(dprotocol+7),HL	:ข้อมูล		ld	hl,00400h	
	ld	a,0eah			LD	(dprotocol-7),HL	:ข้อมูล
	ld	(dprotocol),a			ld	a,0eah	
	ld	a,0e8h			ld	(dprotocol),a	
	ld	(dprotocol+10),a			ld	a,0e8h	
	call	sdelite			ld	(dprotocol+10),a	
	ld	a,0edh			call	sdelite	
	out	(21h),a			ld	a,0edh	
					out	(21h),a	
	jp	start11			call	delayx	
					ld	hl,0fa2h	::
M1200::	call	delayx					
	ld	hl,0fa2h					
เปิดไฟห้อง a,b,c							
	LD	(dprotocol+5),HL	:คำสั่ง		LD	(dprotocol+5),HL	:คำสั่ง
	ld	hl,0			ld	hl,0	
	LD	(dprotocol+1),HL	:ต้นทาง		LD	(dprotocol+1),HL	:ต้นทาง
	ld	h,01	:หมายเลข		ld	h,04	:หมายเลข
กลอง					ld	l,0	
	ld	l,0			LD	(dprotocol-3),HL	:ปลายทาง
	LD	(dprotocol+3),HL	:ปลายทาง		ld	hl,07f00h	
	ld	hl,03500h			LD	(dprotocol-7),HL	:ข้อมูล
	LD	(dprotocol+7),HL	:ข้อมูล		ld	a,0eah	
	ld	a,0eah			ld	(dprotocol),a	
	ld	(dprotocol),a			ld	a,0e8h	
	ld	a,0e8h			ld	(dprotocol+10),a	
	ld	(dprotocol+10),a			call	sdelite	
	call	sdelite			ld	a,0edh	
	ld	a,0edh			out	(21h),a	
	out	(21h),a					
					call	delayx	
	call	delayx			ld	hl,0fa2h	:
	ld	hl,0fa2h					
เปิดไฟห้อง e							
	LD	(dprotocol+5),HL	:คำสั่ง		LD	(dprotocol+5),HL	:คำสั่ง
	ld	hl,0			ld	hl,0	
	LD	(dprotocol+1),HL	:ต้นทาง		LD	(dprotocol+1),HL	:ต้นทาง
	ld	h,02	:หมายเลข		ld	h,05	:หมายเลข
กลอง					ld	l,0	
	ld	l,0			LD	(dprotocol+3),HL	:ปลายทาง
	LD	(dprotocol-3),HL	:ปลายทาง		ld	hl,00300h	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

```

LD (dprotocol+7),HL :ข้อมูล
ld a,0eah
ld (dprotocol),a
ld a,0e8h
ld (dprotocol+10),a
call sdelite
ld a,0edh
out (21h),a

jp start11

```

```

call delayx
ld hl,0fa2h : M1300:: call delayx

```

เปิดเต้ารับห้อง e

```

ld hl,0da2h :

```

```

LD (dprotocol+5),HL :คำสั่ง เปิดไฟ2ห้อง a,b,c

```

```

ld hl,0 LD (dprotocol+5),HL :คำสั่ง

```

```

LD (dprotocol+1),HL :ต้นทาง ld hl,0

```

กล่อง

```

ld h,06 :หมายเลข LD (dprotocol+1),HL :ต้นทาง

```

```

ld l,0 ld h,01 :หมายเลข

```

```

LD (dprotocol+3),HL :ปลายทาง ld l,0

```

```

ld hl,00700h LD (dprotocol+3),HL :ปลายทาง

```

```

LD (dprotocol+7),HL :ข้อมูล ld hl,05a00h

```

```

ld a,0eah LD (dprotocol+7),HL :ข้อมูล

```

```

ld (dprotocol),a ld a,0eah

```

```

ld a,0e8h ld (dprotocol),a

```

```

ld (dprotocol+10),a ld a,0e8h

```

```

call sdelite ld (dprotocol+10),a

```

```

ld a,0edh call sdelite

```

```

out (21h),a ld a,0edh

```

```

call delayx out (21h),a

```

```

ld hl,0fa2h : call delayx

```

เปิดแอร์ห้อง a,b,c,e

```

ld hl,0da2h :

```

```

LD (dprotocol+5),HL :คำสั่ง เปิดไฟ2ห้อง e

```

```

ld hl,0 LD (dprotocol+5),HL :คำสั่ง

```

```

LD (dprotocol+1),HL :ต้นทาง ld hl,0

```

```

ld h,07 :หมายเลข LD (dprotocol+1),HL :ต้นทาง

```

กล่อง

```

ld h,02 :หมายเลข

```

```

ld l,0 ld l,0

```

```

LD (dprotocol+3),HL :ปลายทาง ld l,0

```

```

ld hl,01700h LD (dprotocol+3),HL :ปลายทาง

```

```

LD (dprotocol+7),HL :ข้อมูล ld hl,00800h

```

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับกรใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

LD	(dprotocol+7),HL	:ข้อมูล	ld	a,0eah
ld	a,0eah		ld	(dprotocol),a
ld	(dprotocol),a		ld	a,0e8h
ld	a,0e8h		ld	(dprotocol+10),a
ld	(dprotocol+10),a		call	sdelite
call	sdelite		ld	a,0edh
ld	a,0edh		out	(21h),a
out	(21h),a			

			call	delayx
call	delayx		ld	hl,0da2h
ld	hl,0da2h	:		

เปิดเต้ารับห้อง a,b

LD	(dprotocol+5),HL	:คำสั่ง	LD	(dprotocol+5),HL	:คำสั่ง
ld	hl,0		ld	hl,0	
LD	(dprotocol+1),HL	:ต้นทาง	LD	(dprotocol+1),HL	:ต้นทาง
ld	h,04	:หมายเลข	ld	h,06	:หมายเลข

กล่อง

ld	l,0		ld	l,0	
LD	(dprotocol+3),HL	:ปลายทาง	LD	(dprotocol+3),HL	:ปลายทาง
ld	hl,07f00h		ld	hl,00700h	
LD	(dprotocol+7),HL	:ข้อมูล	LD	(dprotocol+7),HL	:ข้อมูล
ld	a,0eah		ld	a,0eah	
ld	(dprotocol),a		ld	(dprotocol),a	
ld	a,0e8h		ld	a,0e8h	
ld	(dprotocol+10),a		ld	(dprotocol+10),a	
call	sdelite		call	sdelite	
ld	a,0edh		ld	a,0edh	
out	(21h),a		out	(21h),a	
			call	delayx	
call	delayx		ld	hl,0da2h	
ld	hl,0da2h	:			

เปิดเต้ารับห้อง c

LD	(dprotocol+5),HL	:คำสั่ง	LD	(dprotocol+5),HL	:คำสั่ง
ld	hl,0		ld	hl,0	
LD	(dprotocol+1),HL	:ต้นทาง	LD	(dprotocol+1),HL	:ต้นทาง
ld	h,05	:หมายเลข	ld	h,07	:หมายเลข

กล่อง

ld	l,0		ld	l,0	
LD	(dprotocol+3),HL	:ปลายทาง	LD	(dprotocol+3),HL	:ปลายทาง
ld	hl,00300h		ld	hl,01700h	
LD	(dprotocol+7),HL	:ข้อมูล	LD	(dprotocol+7),HL	:ข้อมูล
			ld	a,0eah	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับกรใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

	ld	(dprotocol),a		ld	a,0eah
	ld	a,0e8h		ld	(dprotocol),a
	ld	(dprotocol+10),a		ld	a,0e8h
	call	sdelite		ld	(dprotocol+10),a
	ld	a,0edh		call	sdelite
	out	(21h),a		ld	a,0edh
				out	(21h),a
	jp	start11			
				call	delayx
M1600::	call	delayx		ld	hl,0fa2h
	ld	hl,0fa2h	:		เปิดเต้ารับห้อง a
ปิดไฟ2ห้อง a.c				LD	(dprotocol+5),HL :คำสั่ง
	LD	(dprotocol+5),HL	:คำสั่ง	ld	hl,0
	ld	hl,0		LD	(dprotocol+1),HL :ต้นทาง
	LD	(dprotocol+1),HL	:ต้นทาง	ld	h,04 :หมายเลข
	ld	h,01	:หมายเลข		กล่อง
กล่อง				ld	l,0
	ld	l,0		LD	(dprotocol+3),HL :ปลายทาง
	LD	(dprotocol+3),HL	:ปลายทาง	ld	hl,06000h
	ld	hl,04200h		LD	(dprotocol+7),HL :ข้อมูล
	LD	(dprotocol+7),HL	:ข้อมูล	ld	a,0eah
	ld	a,0eah		ld	(dprotocol),a
	ld	(dprotocol),a		ld	a,0e8h
	ld	a,0e8h		ld	(dprotocol+10),a
	ld	(dprotocol+10),a		call	sdelite
	call	sdelite		ld	a,0edh
	ld	a,0edh		out	(21h),a
	out	(21h),a			
				call	delayx
	call	delayx		ld	hl,0fa2h
	ld	hl,0fa2h	:		เปิดเต้ารับห้อง c
ปิดไฟ2ห้อง e				LD	(dprotocol+5),HL :คำสั่ง
	LD	(dprotocol+5),HL	:คำสั่ง	ld	hl,0
	ld	hl,0		LD	(dprotocol+1),HL :ต้นทาง
	LD	(dprotocol+1),HL	:ต้นทาง	ld	h,05 :หมายเลข
	ld	h,02	:หมายเลข		กล่อง
กล่อง				ld	l,0
	ld	l,0		LD	(dprotocol+3),HL :ปลายทาง
	LD	(dprotocol+3),HL	:ปลายทาง	ld	hl,00300h
	ld	hl,00800h		LD	(dprotocol+7),HL :ข้อมูล
	LD	(dprotocol+7),HL	:ข้อมูล	ld	a,0eah

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

	ld	(dprotocol),a		ld	a,0e8h
	ld	a,0e8h		ld	(dprotocol+10),a
	ld	(dprotocol-10),a		call	sdelite
	call	sdelite		ld	a,0edh
	ld	a,0edh		out	(21h),a
	out	(21h),a		jp	start11
	call	delayx			
	ld	hl,0fa2h	:	M1630::	call delayx
เปิดตัวรับห้อง e				ld	hl,0fa2h
	LD	(dprotocol+5),HL	:คำสั่ง	เปิดไฟ2ห้อง b	
	ld	hl,0		LD	(dprotocol+5),HL
	LD	(dprotocol+1),HL	:ต้นทาง	ld	hl,0
	ld	h,06	:หมายเลข	LD	(dprotocol+1),HL
กล่อง				ld	h,01
	ld	l,0	กล่อง		
	LD	(dprotocol+3),HL	:ปลายทาง	ld	l,0
	ld	hl,00700h		LD	(dprotocol+3),HL
	LD	(dprotocol+7),HL	:ข้อมูล	ld	hl,01800h
	ld	a,0eah		LD	(dprotocol+7),HL
	ld	(dprotocol),a		ld	a,0eah
	ld	a,0e8h		ld	(dprotocol),a
	ld	(dprotocol+10),a		ld	a,0e8h
	call	sdelite		ld	(dprotocol+10),a
	ld	a,0edh		call	sdelite
	out	(21h),a		ld	a,0edh
				out	(21h),a
	call	delayx		call	delayx
	ld	hl,0fa2h	:	ld	hl,0fa2h
เปิดแอร์ห้อง a,c,e					
	LD	(dprotocol+5),HL	:คำสั่ง	เปิดไฟห้องน้ำ2ฝั่ง	
	ld	hl,0		LD	(dprotocol+5),HL
	LD	(dprotocol+1),HL	:ต้นทาง	ld	hl,0
	ld	h,07	:หมายเลข	LD	(dprotocol+1),HL
กล่อง				ld	h,03
	ld	l,0	กล่อง		
	LD	(dprotocol+3),HL	:ปลายทาง	ld	l,0
	ld	hl,01500h		LD	(dprotocol+3),HL
	LD	(dprotocol+7),HL	:ข้อมูล	ld	hl,00800h
	ld	a,0eah		LD	(dprotocol+7),HL
	ld	(dprotocol),a		ld	a,0eah

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ld	(dprotocol),a	ld	a,0e8h
ld	a,0e8h	ld	(dprotocol-10),a
ld	(dprotocol-10),a	call	sdelite
call	sdelite	ld	a,0edh
ld	a,0edh	out	(21h),a
out	(21h),a		
		call	delayx
call	delayx	ld	hl,0fa2h
ld	hl,0fa2h		
เปิดเต้ารับห้อง b		เปิดแอร์ห้อง b	
LD	(dprotocol+5),HL :คำสั่ง	LD	(dprotocol+5),HL :คำสั่ง
ld	hl,0	ld	hl,0
LD	(dprotocol+1),HL :ต้นทาง	LD	(dprotocol+1),HL :ต้นทาง
ld	h,04 :หมายเลข	ld	h,07 :หมายเลข
กล่อง		กล่อง	
ld	l,0	ld	l,0
LD	(dprotocol+3),HL :ปลายทาง	LD	(dprotocol+3),HL :ปลายทาง
ld	hl,01f00h	ld	hl,00200h
LD	(dprotocol+7),HL :ข้อมูล	LD	(dprotocol+7),HL :ข้อมูล
ld	a,0eah	ld	a,0eah
ld	(dprotocol),a	ld	(dprotocol),a
ld	a,0e8h	ld	a,0e8h
ld	(dprotocol+10),a	ld	(dprotocol-10),a
call	sdelite	call	sdelite
ld	a,0edh	ld	a,0edh
out	(21h),a	out	(21h),a
		jp	start11
call	delayx		
ld	hl,0fa2h	M1800:: call	delayx
เปิดไฟทางเดิน		ld	hl,0da2h
LD	(dprotocol+5),HL :คำสั่ง	เปิดไฟทางเดินและบันได	
ld	hl,0	LD	(dprotocol+5),HL :คำสั่ง
LD	(dprotocol+1),HL :ต้นทาง	ld	hl,0
ld	h,06 :หมายเลข	LD	(dprotocol+1),HL :ต้นทาง
กล่อง		ld	h,03 :หมายเลข
ld	l,0	กล่อง	
LD	(dprotocol+3),HL :ปลายทาง	ld	l,0
ld	hl,00800h	LD	(dprotocol+3),HL :ปลายทาง
LD	(dprotocol+7),HL :ข้อมูล	ld	hl,00500h
ld	a,0eah	LD	(dprotocol+7),HL :ข้อมูล
ld	(dprotocol),a	ld	a,0eah

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

```

ld      (dprotocol),a          ce::      equ      1eh      :t1      10
ld      a,0e8h                irpt     mask
ld      (dprotocol+10),a      cf::      equ      1fh      :test
call    sdelite                24/12    stop     rest
ld      a,0edh
out     (21h),a

temp1   equ      0f2b0h
keybuffer:: equ      0feadh
keystart:: equ      0feafh
buffer  equ      0fe00h
Dirbuffer:: equ      0fe40h
bufferdisk:: equ      0fa00h

```

โปรแกรมควบคุมห้องบรรยายรวม

```

reg      equ      0Bb62h
เปลี่ยนตามautoA.symเมื่อมีการrun autoA.bat
dfag     equ      0Bb82h
dayweek:: equ      0ef80h

```

```

;vram:: equ      8260H
;time
;vram1:: equ      82a0h
;day,วันที่เดือน พ.ศ.
;vram2:: equ      8300h
;week,วัน

dirserach:: equ      0f300h
dirthai     equ      0f303h
ersec::     equ      0f306h
f.mem::     equ      0f309h
;24h
tbnk?      equ      0f30ch
wrfmem::    equ      0f30fh
;48h
delfe5::   equ      0f312h
tcom::     equ      0f315h
secequ::   equ      0f9A5h
ltoa       equ      63h
utoa       equ      54h
scroll     equ      60h
key?       equ      69h
thaidisp   equ      4bh
ldisp      equ      51h
addrvdo    equ      0fef1h
bufferdisk equ      0fa00h
port422    equ      0ah
frs422::   equ      0ff01h
;fsector   equ      0
DAbegin    equ      0FE6Bh
tsector    equ      0F331h
DAend      equ      0FE65h
a85DF      equ      0FE67h
keyat      equ      0FEF3h

```

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

```

sectmp2 equ 15
.lall
keybuffer:: equ 0feadh
dout1 macro
keystart:: equ 0feafh
    ld a,3 ;7
    out (port422),a ;11
    torl equ 0ff02h
    endm
vram equ 80a0h+12;time
dout0 macro
vram1 equ 8160h+8
    ld a,2 ;7 ;day
    out (port422),a ;11
    vram2 equ 8100h+14;week
    endm

s1:: equ 10h
dprotocol:: equ 0f2f0h
s10:: equ 11h
crc_buf:: equ dprotocol+9
mi1:: equ 12h
port422 equ 0ah
mi10:: equ 13h
frs422:: equ 0ff01h
h1:: equ 14h
fsector:: equ 0fe69h
h10:: equ 15h
d1:: equ 16h
dirserach:: equ 0f300h
d10:: equ 17h
mo1:: equ 18h
;42h
dirthai equ 0f303h
mo10:: equ 19h
ersec:: equ 0f306h
y1:: equ 1ah
f.mem:: equ 0f309h
y10:: equ 1bh
;24h
w:: equ 1ch
tbnk? equ 0f30ch
;
d3 d2
wrfmem:: equ 0f30fh
d1 d0
;48h
cd:: equ 1dh ;30adj irq
delfe5:: equ 0f312h
busy hold
tcom:: equ 0f315h
ce:: equ 1eh ;t1 t0
rtbasic:: equ 0f318h
ltrpl mask
addrvdo equ 0fef1h
cf:: equ 1fh ;test
cls equ 3ch
24/12 stop rest
scroll equ 60h
di
ltoa equ 63h
ld hl,eenndd
utoa equ 54h
zzz1 ld (hl),0
thaidisp equ 4bh
inc hl
tcdisp equ 51h
ld a,h
bufferdisk equ 0fa00h
cp 0efh
Dirbuffer equ 0fe40h
jp nz,zzz1
mfsector equ 0fe69h
sectmp1 equ 14

```

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

			ld	hl.msg3	:ชี้ข้อความ
	LD	A,1bH	call	51h	
a5=0 1		LTIM=1 ADI=0 SNGL=1 IC4=1	ld	hl.msg4	:ชี้ข้อความ
	OUT	(20H),A	call	51h	
8259 ICW1			ld	hl.msg5	:ชี้ข้อความ
	LD	A,0f0H	call	51h	
a13 a12 a10 a9 a8=0			jp	rA	
	OUT	(21H),A			
	LD	A,02H	msg1	db	0,13,80h,67h
BUF M/S AEOL uPM			:	db	"ห้องบรรณารวม"
	OUT	(21H),A		DB	
	ld	a,0ffh			046h,0d9h,048h,024h,037h,040h,040h,03fh
	out	(21h),a			,04bh,03fh,040h,042h,03eh
	im	0			
			msg2	db	0,31,80h,0e0h
	ld	hl,(9)	:	db	"กด1 เพื่อควบคุมระบบไฟฟ้าแสง
	ld	(0f008h+1),hl	:	db	"สว่าง"
	ld	hl,(11h)		DB	
	ld	(0f011h),hl			020h,031h,011h,01ah,04fh,03bh,0e9h,048h
	ld	hl,(29h)			,022h,042h,037h,022h
	ld	(0f029h),hl		DB	
	ld	hl,(31h)			0cfh,03eh,040h,054h,037h,037h,052h,03ch
	ld	(0f031h),hl			,03ch,0d9h,04bh,050h,045h,024h,045h,042h
	ld	hl,tcnt		DB	0d8h,04bh,024h
	ld	(0f018h+1),hl			
	ld	hl,tintok	msg3	db	0,34,81h,40h
	ld	(0f020h+1),hl	:	db	"กด2 เพื่อควบคุมระบบเด้ารับ
	ld	a,0c3h	:	db	"เด้าเสียบ"
	ld	(0f008h),a		DB	
	ld	(0f010h),a			020h,031h,012h,01ah,04fh,03bh,0e9h,048h
	ld	(0f018h),a			,022h,042h,037h,022h,0cfh,03eh,040h
	ld	(0f020h),a		DB	
	ld	(0f028h),a			054h,037h,037h,04fh,032h,0d9h,04bh,040
	ld	(0f030h),a			h,0d6h,037h,04fh,032h,0d9h,04bh,04fh,045h
	ld	a,0edh	:ir3	DB	0d2h,03fh,037h
	out	(21h),a			
roomA	call	3ch	msg4	db	0,27,81h,0a0h
msgA	ld	hl.msg1	:	db	"กด3 เพื่อควบคุมระบบปรับ
	call	51h	:	db	"อากาศ"
	ld	hl.msg2	:	db	"ชี้ข้อความ
	call	51h			

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

DB		cp	01h		
	020h,031h,013h,01ah,04fh,03bh,0e9h,048h	jp	z.codeA		
	,022h,042h,037h,022h,0cfh,03eh,040h	jp	rA		
DB		:*****			
	054h,037h,037h,038h,040h,0d6h,037h,048	codeA ld	hl,fcode		
	h,04bh,020h,04bh,043h	ld	de,Dirbuffer+1		
		ld	bc,12		
msg5	db 0,24,82h,00h	ldir			
	db "กดEsc เพื่อกลับไปหน้าหลัก "				
DB			:hl=Dirbuffer, de=bufferdisk, bc=fsector, hl'=		
	020h,031h,0b3h,067h,057h,01ah,04fh,03b		[DAbegin], de'=[DAend], bc'=a85DF		
	h,0e9h,048h,020h,041h,0d6h,037h,052h	ld	hl,Dirbuffer		
DB		ld	de,bufferdisk		
	038h,046h,036h,0d9h,04bh,046h,041h,0d6	ld	bc,0		
	h,020h	exx			
		ld	hl,0		
rA	ld a,0fdh	ld	de,0		
	out (21h),a	ld	bc,0ffh		
	ld de,8300h	exx			
	*****	call	dirserach		
		jp	c,nfound		
	ld hl,keystart	ld	hl,Dirbuffer+1		
	ld b,32	ex	de,hl		
kiA1	ld (hl),0	ld	bc,20h		
	inc hl	ldir			
	djnz kiA1				
	in a,(01)				
			:reset		
Interup		ld	a,(tsector)		
	*****	out	(38h),a		
		ld	hl,run		
onrA1::		ld	de,temp1		
	call 69h	ld	bc,20h+1		
	jp c,onrA1	ldir			
		jp	temp1		
	cp 02h				
	jp z,kobLA	run ld	hl,(Dirbuffer+20h-5)		
		:addr			
	cp 03h	ld	de,8880h-5		
	jp z,kobOA	ld	bc,(Dirbuffer+20h-3)		
		:number			
	cp 04h	ldir			
	jp z,kobAA	di			

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

```

ld    a,0
out   (38h),a
jp    8880h

fcode
:: db    "autoa ไทย"
    DB
    055h,069h,068h,063h,055h,01ah,01ah,01a
h,052h,034h,03fh

fcode1:: db    0,22,83h,0a0h
; db    "ไม่พบโปรแกรม"
    DB
    052h,03eh,0d8h,03bh,037h,051h,038h,040
h,050h,020h,040h,03eh

nfound ld    a,0
out   (38h),a
ld    hl,fcode1
call  51h
ret

tintok::
ไหนก็ได้ทุกโปรแกรม
push  af
push  hl
push  de
push  bc
in    a,(cd)
bit   2,a
jp    z,tintok1
nop
nop
nop
ld    hl,reg
in    a,(s1)
and   0fh
ld    (hl),a
inc   hl
in    a,(s10)

and   0fh
ld    (hl),a
inc   hl
in    a,(mi1)
and   0fh
ld    (hl),a
inc   hl
in    a,(mi10)
and   0fh
ld    (hl),a
inc   hl
in    a,(h1)
and   0fh
ld    (hl),a
inc   hl
in    a,(h10)
and   0fh
ld    (hl),a
inc   hl
in    a,(d1)
and   0fh
ld    (hl),a
inc   hl
in    a,(d10)
and   0fh
ld    (hl),a
inc   hl
in    a,(mo1)
and   0fh
ld    (hl),a
inc   hl
in    a,(mo10)
and   0fh
ld    (hl),a
inc   hl
in    a,(y1)
and   0fh
ld    (hl),a
inc   hl
in    a,(y10)
and   0fh

```

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ld (hl),a  
inc hl  
in a,(w)  
and 07h

ld (hl),a  
ld (dayweek),a

inc hl  
in a.(cd)  
and 0fh  
ld (hl),a  
inc hl  
in a,(ce)  
and 0fh  
ld (hl),a  
inc hl  
in a,(cf)  
and 0fh  
ld (hl),a

ld a,0  
out (cd),a  
ld a,1  
ld (dfag),a

tintok 1

pop bc  
pop de  
pop hl  
pop af  
ei  
reti

\*\*\*\*\*  
kobLA di  
ld a,0  
out (38h),a

call 3ch  
ld a,91h

:ขอบ ห้องA

ld hl,8000h  
ld b,20h  
ld (hl),a  
inc hl  
djnz la1

la1

ld (8260h),a  
ld (8261h),a  
ld (8262h),a  
ld (8263h),a

ld hl,8268h  
ld b,10h  
ld [hl],a  
inc hl  
djnz la2

la2

ld (827ch),a  
ld (827dh),a  
ld (827eh),a  
ld (827fh),a

ld a,8fh  
ld (8020h),a  
ld (8040h),a  
ld (8060h),a  
ld (8080h),a  
ld (80a0h),a  
ld (80c0h),a  
ld (80e0h),a  
ld (8100h),a  
ld (8120h),a  
ld (8140h),a  
ld (8160h),a  
ld (8180h),a  
ld (81a0h),a  
ld (81c0h),a

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ld	(81e0h),a	call	51h
ld	(8200h),a	jp	LA
ld	(8220h),a		
ld	(8240h),a	msgLA1 db	0.13.82h.0c7h
		:	db "ห้องบรรณาธิการ"
ld	a,8ah	DB	
ld	(803fh),a		046h,0d9h,048h,024h,037h,040h,040h,03fh
ld	(805fh),a		,04bh,03fh,040h,042h,03eh
ld	(807fh),a		
ld	(809fh),a	msgLA2 db	0.29.83h.020h
ld	(80bfh),a	:	db "กด1เปิดไฟชุด1 กด2 เพื่อเปิดไฟ
ld	(80dfh),a		ชุด2"
ld	(80ffh),a	DB	
ld	(811fh),a		020h,031h,011h,04fh,038h,0d1h,031h,052h
ld	(813fh),a		.03ch,027h
ld	(815fh),a	DB	
ld	(817fh),a		0cfh,031h,011h,01ah,01ah,01ah,020h,031h
ld	(819fh),a		.012h,04fh
ld	(81bfh),a	DB	
ld	(81dfh),a		038h,0d1h,031h,052h,03ch,027h,0cfh,031h
ld	(81ffh),a		.012h
ld	(821fh),a		
ld	(823fh),a	msgLA3 db	0.32.83h.060h
ld	(825fh),a	:	db "กด3เปิดไฟทั้งห้อง กด4ปิดไฟทั้ง
			ห้อง "
ld	a.93h	DB	
ld	(8260h),a		020h,031h,013h,04fh,038h,0d1h,031h,052h
ld	a.92h		.03ch,034h,0f2h,024h,046h,0d9h,048h
ld	(827fh),a	DB	
*****			024h,01ah,020h,031h,014h,038h,0d1h,031
msgLA	ld hl,msgLA1	:	h,052h,03ch,034h,0f2h,024h,046h,0d9h
ข้อความ		DB	048h,024h
	call 51h		
	ld hl,msgLA2	:	msgLA4 db 0.19.83h,0a0h
ข้อความ		:	db "กดESCกลับไปหน้าหลัก "
	call 51h	DB	
	ld hl,msgLA3	:	020h,031h,0b3h,0c1h,0b1h,020h,041h,0d6
ข้อความ			h,037h,052h,038h,046h,036h,0d9h,04bh,046h
	call 51h	DB	041h,0d6h,020h
	ld hl,msgLA4	:	
ข้อความ			

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

```

LA      call      delayx                                ld      (807ch),a
      ld      hl,90a2h                                ;           :line_2
ถามสภาพไฟห้อง A                                ld      (80c3h),a
      LD      (dprotocol+5),HL  ;คำสั่ง            ld      (80c8h),a
      ld      hl,0                                    ld      (80cdh),a
      LD      (dprotocol+1),HL  ;ต้นทาง            ld      (80d2h),a
      ld      h,01                                    ;หมายเลข        ld      (80d7h),a
กล้อง                                       ld      (80dch),a
      ld      l,0                                    ;line_3
      LD      (dprotocol+3),HL  ;ปลายทาง          ld      (8123h),a
      ld      hl,0ff00h                                ld      (8128h),a
      LD      (dprotocol+7),HL  ;ข้อมูล            ld      (812dh),a
      ld      a,0eah                                ld      (8132h),a
      ld      (dprotocol),a                            ld      (8137h),a
      ld      a,0e8h                                ld      (813ch),a
      ld      (dprotocol+10),a                        ;line_4
      call    sdelite                                ld      (8183h),a
      ld      a,0edh                                ld      (818dh),a
      out    (21h),a                                ld      (8192h),a
                                       ld      (819ch),a
askLA  ld      a,(0f2f8h)                            ;line_5
      and    03                                    ld      (81e3h),a
      cp    0                                    ld      (81e8h),a
      jp    z,dispLA4                                ld      (81edh),a
      cp    1                                    ld      (81f2h),a
      jp    z,dispLA2                                ld      (81f7h),a
      cp    2                                    ld      (81fch),a
      jp    z,dispLA3                                ;spacial_lamp
      jp    dispLA1                                ld      (8188h),a
                                       ld      (8197h),a
;*****
                                       jp    keyLA

```

```

dispLA4 ld      a,95h                                ;เปิดหมุดห้อง
A                                       ;=====
;line_1                                ;line_1                                ;หลอดไฟติด
      ld      (8063h),a                                ห้องที่ A   ชุดที่1
      ld      (8068h),a                                dispLA2 ld      a,94h
      ld      (806dh),a                                ld      (8063h),a
      ld      (8072h),a                                ld      (806dh),a
      ld      (8077h),a                                ld      (8077h),a

```

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

```

:line_2
  ld      (80c8h),a
  ld      (80d2h),a
  ld      (80dch),a
;=====
:line_3
  ld      (8123h),a
  ld      (812dh),a
  ld      (8137h),a
:line_4
  ld      (8192h),a
  ld      (819ch),a
:line_5
  ld      (81e3h),a
  ld      (81edh),a
  ld      (81f7h),a
:spacial_lamp
  ld      (8188h),a
:line_1
  ld      a,95h
ห้องที่ A ชุดที่1
  ld      (8068h),a
  ld      (8072h),a
  ld      (807ch),a
:line_2
  ld      (80c3h),a
  ld      (80cdh),a
  ld      (80d7h),a
:line_3
  ld      (8128h),a
  ld      (8132h),a
  ld      (813ch),a
:line_4
  ld      (8183h),a
  ld      (818dh),a
:line_5
  ld      (81e8h),a
  ld      (81f2h),a
  ld      (81fch),a
:spacial_lamp
  ld      (8197h),a
:line_2
  ld      (80c3h),a
  ld      (80cdh),a
  ld      (80d7h),a
:line_3
  ld      (8128h),a
  ld      (8132h),a
  ld      (813ch),a
:line_4
  ld      (8183h),a
  ld      (818dh),a
:line_5
  ld      (81e8h),a
  ld      (81f2h),a
  ld      (81fch),a
:spacial_lamp
  ld      (8197h),a
:line_1
  dispLA3
ห้องที่ A ชุดที่2
  ld      (8068h),a
  ld      (8072h),a
  ld      (807ch),a
:line_2
  ld      (80c3h),a
  ld      (80cdh),a
  ld      (80d7h),a
:line_3
  ld      (8128h),a
  ld      (8132h),a
  ld      (813ch),a
:line_4
  ld      (8183h),a
  ld      (818dh),a
:line_5
  ld      (81e8h),a
  ld      (81f2h),a
  ld      (81fch),a
:spacial_lamp
  ld      (8197h),a
:line_1
  ld      a,94h
:หลอดไฟติด
ห้องที่ A ชุดที่2
  ld      (8068h),a
  ld      (8072h),a
  ld      (807ch),a
:line_2
  ld      (80c3h),a
  ld      (80cdh),a
  ld      (80d7h),a
:line_3
  ld      (8128h),a
  ld      (8132h),a
  ld      (813ch),a
:line_4
  ld      (8183h),a
  ld      (818dh),a
:line_5
  ld      (81e8h),a
  ld      (81f2h),a
  ld      (81fch),a
:spacial_lamp
  ld      (8197h),a
:หลอดไฟดับ
ห้องที่ A ชุดที่1
  ld      (8068h),a
  ld      (8072h),a
  ld      (807ch),a
:line_2
  ld      (80c3h),a
  ld      (80cdh),a
  ld      (80d7h),a
:line_3
  ld      (8128h),a
  ld      (8132h),a
  ld      (813ch),a
:line_4
  ld      (8183h),a
  ld      (818dh),a
:line_5
  ld      (81e8h),a
  ld      (81f2h),a
  ld      (81fch),a
:spacial_lamp
  ld      (8197h),a

```

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

```

ld      (8123h),a
ld      (812dh),a
ld      (8137h),a
:line_4
ld      (8192h),a
ld      (819ch),a
:line_5
ld      (81e3h),a
ld      (81edh),a
ld      (81f7h),a
:spacial_lamp
ld      (8188h),a
jp      keyLA

ld      (8183h),a
ld      (818dh),a
ld      (8192h),a
ld      (819ch),a
:line_5
ld      (81e3h),a
ld      (81edh),a
ld      (81f2h),a
ld      (81f7h),a
ld      (81fch),a
:spacial_lamp
ld      (8188h),a
ld      (8197h),a
jp      keyLA

=====
dispLA1 ld      a,94h
A
:line_1
ld      (8063h),a
ld      (8068h),a
ld      (806dh),a
ld      (8072h),a
ld      (8077h),a
ld      (807ch),a
:line_2
ld      (80c3h),a
ld      (80c8h),a
ld      (80cdh),a
ld      (80d2h),a
ld      (80d7h),a
ld      (80dch),a
:line_3
ld      (8123h),a
ld      (8128h),a
ld      (812dh),a
ld      (8132h),a
ld      (8137h),a
ld      (813ch),a
:line_4

:เปิดหมุดห้อง
keyLA
ห้อง A
ld      a,0fdh
out     (21h),a
ld      de,8300h
:*****
ld      hl,keystart
ld      b,32
kiA2 ld      (hl),0
inc     hl
djnz   kiA2
in      a,(01)
:reset

interup
:*****
onrLA1::
call   69h
jp     c,onrLA1

di

cp     02h
jp     z,onLA1

```

:คำสั่งควบคุม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

cp	03h		ld	h,01	:หมายเลข
jp	z.onLA2	กล่อง			
cp	04h		ld	l,0	
jp	z.onLA12		LD	(dprotocol+3),HL	:ปลายทาง
cp	05h		ld	hl,00200h	
jp	z.offLA		LD	(dprotocol+7),HL	:ข้อมูล
cp	01h		ld	a,0eah	
jp	z.roomA		ld	(dprotocol),a	
jp	keyLA		ld	a,0e8h	
			ld	(dprotocol+10),a	

:คำสั่ง delite\*\*\*\*\*คำสั่ง delite\*\*\*\*\*คำสั่ง  
delite\*\*\*\*\*

onLA1	call	delayx			
	ld	hl,0da2h	:	jp	askLA
ชุด 1 เปิดชุด 1					
	LD	(dprotocol+5),HL	:คำสั่ง	onLA12	call
	ld	hl,0		ld	hl,0da2h
	LD	(dprotocol+1),HL	:ต้นทาง	ชุด 1 เปิดชุด 1,2	
	ld	h,01	:หมายเลข	LD	(dprotocol+5),HL
กล่อง				ld	hl,0
	ld	l,0		LD	(dprotocol+1),HL
	LD	(dprotocol+3),HL	:ปลายทาง	ld	h,01
	ld	hl,00100h		กล่อง	:หมายเลข
	LD	(dprotocol+7),HL	:ข้อมูล	ld	l,0
	ld	a,0eah		LD	(dprotocol+3),HL
	ld	(dprotocol),a		ld	hl,00300h
	ld	a,0e8h		LD	(dprotocol+7),HL
	ld	(dprotocol+10),a		ld	a,0eah
	call	sdelite		ld	(dprotocol),a
	ld	a,0edh		ld	a,0e8h
	out	(21h),a		ld	(dprotocol+10),a
				call	sdelite
	jp	askLA		ld	a,0edh
				out	(21h),a

onLA2	call	delayx			
	ld	hl,0da2h	:	jp	askLA
ชุด 1 เปิดชุด 1					
	LD	(dprotocol+5),HL	:คำสั่ง	offLA	call
	ld	hl,0		ld	hl,0fa2h
	LD	(dprotocol+1),HL	:ต้นทาง	ชุด 1 ปิดชุด 1,2	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับกรใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

	LD	(dprotocol+5).HL	:คำสั่ง	oa2	ld	[h],a
	ld	hl,0			inc	hl
	LD	(dprotocol+1).HL	:ต้นทาง	djnz	oa2	
กล่อง	ld	h,01	:หมายเลข			
	ld	l,0			ld	(827ch),a
	LD	(dprotocol+3).HL	:ปลายทาง		ld	(827dh),a
	ld	hl,00300h			ld	(827eh),a
	LD	(dprotocol+7).HL	:ข้อมูล		ld	(827fh),a
	ld	a,0eah			ld	a,8fh
	ld	(dprotocol),a			ld	(8020h),a
	ld	a,0e8h			ld	(8040h),a
	ld	(dprotocol+10),a			ld	(8060h),a
	call	sdelite			ld	(8080h),a
	ld	a,0edh			ld	(80a0h),a
	out	(21h),a			ld	(80c0h),a
					ld	(80e0h),a
	jp	askLA			ld	(8100h),a
					ld	(8120h),a
*****จบบรรบบไฟห้องA*****					ld	(8140h),a
					ld	(8160h),a
kobOA	di				ld	(8180h),a
	ld	a,0			ld	(81a0h),a
	out	(38h),a			ld	(81c0h),a
					ld	(81e0h),a
	call	3ch	:ขอบ ห้องA		ld	(8200h),a
	ld	a,91h			ld	(8220h),a
					ld	(8240h),a
	ld	hl,8000h				
	ld	b,20h			ld	a,8ah
oa1	ld	(hl),a			ld	(803fh),a
	inc	hl			ld	(805fh),a
	djnz	oa1			ld	(807fh),a
					ld	(809fh),a
	ld	(8260h),a			ld	(80bfh),a
	ld	(8261h),a			ld	(80dfh),a
	ld	(8262h),a			ld	(80ffh),a
	ld	(8263h),a			ld	(811fh),a
					ld	(813fh),a
	ld	hl,8268h			ld	(815fh),a
	ld	b,10h			ld	(817fh),a

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

```

ld      (819fh),a          DB
ld      (81bfh),a          020h,031h,0b3h,0c1h,0b1h,020h,041h,0d6
ld      (81dfh),a          h,037h,052h,038h,046h,036h,0d9h,04bh,046h
ld      (81ffh),a          DB      041h,0d6h,020h
ld      (821fh),a
ld      (823fh),a          OA      call      delayx
ld      (825fh),a          ld      hl,90a2h

      ฅฅฅฅฅ  ห้อง A
ld      a,93h              LD      (dprotocol+5),HL  :ค้ำสั่ง
ld      (8260h),a          ld      hl,0
ld      a,92h              LD      (dprotocol+1),HL  :ค้ำทง
ld      (827fh),a          ld      h,04              :หฅฅฅห

      กล้อง
jp      msgOA              ld      l,0
msgOA ld      hl,msgOA1      LD      (dprotocol+3),HL  :ปลายทง
call   51h                  ld      hl,0ff00h
ld      hl,msgOA2          LD      (dprotocol+7),HL  :ห้องห
call   51h                  ld      a,0eah
ld      hl,msgOA3          ld      (dprotocol),a
call   51h                  ld      a,0e8h
jp      OA                  ld      (dprotocol+10),a
msgOA1 db      0,13,82h,0c7h out      (21h),a
:      db      "ห้องบรรชฅฅห"
      DB
      046h,0d9h,048h,024h,037h,040h,040h,03fh
      .04bh,03fh,040h,042h,03eh
      askOA ld      a,(0f2f8h)
msgOA2 db      0,30,83h,020h and      60h
:      db      "กค1ปบดค้รฅ  กค2ปบดค้รฅ"
      DB
      020h,031h,011h,04fh,038h,0d1h,031h,04fh,
      032h,0d9h,04bh,040h,0d6h,037h,01ah,01ah
      DB
      01ah,020h,031h,012h,038h,0d1h,031h,04fh
      .032h,0d9h,04bh,040h,0d6h,037h
      :display*****
msgOA3 db      0,19,83h,060h dispOA4 ld      a,63h      :ปบดหคห้อง
:      db      "กคESCค้บปไปห้หน้าหคค "
      A
      :line_1

```

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



jp	c.onrOA1		ld	h.04	:หมายเลข	
cp	02h	กล่อง				
jp	z.onOA12		ld	l.0		
cp	03h		LD	(dprotocol+3),HL	:ปลายทาง	
jp	z.offOA		ld	hl,06000h		
cp	01h		LD	(dprotocol+7),HL	:ข้อมูล	
jp	z.roomA		ld	a.0eah		
jp	keyOA		ld	(dprotocol),a		
			ld	a.0e8h		
			ld	(dprotocol+10),a		
			call	sdelite		
onOA12	call	delayx	ld	a.0edh		
	ld	hl,0da2h	out	(21h),a		
ชุด 1 เปิดชุด 1.2						
	LD	(dprotocol+5),HL	:คำสั่ง	jp	askOA	
	ld	hl,0				
	LD	(dprotocol+1),HL	:ต้นทาง	:*****จระบบได้รับ*****		
	ld	h.04	:หมายเลข			
กล่อง			kobAA	di	:กั้นอินเตอร์	
	ld	l.0	รับ			
	LD	(dprotocol+3),HL	:ปลายทาง	ld	a.0	
	ld	hl,06000h		out	(38h),a	
	LD	(dprotocol+7),HL	:ข้อมูล			
	ld	a.0eah		call	3ch	
	ld	(dprotocol),a		ld	a.91h	
	ld	a.0e8h				
	ld	(dprotocol+10),a		ld	hl,8000h	
	call	sdelite		ld	b.20h	
	ld	a.0edh	aa1	ld	(hl),a	
	out	(21h),a		inc	hl	
				djnz	aa1	
	jp	askOA				
				ld	(8260h),a	
				ld	(8261h),a	
offOA	call	delayx		ld	(8262h),a	
	ld	hl,0fa2h		ld	(8263h),a	
ชุด 1 ปิดชุด 1.2						
	LD	(dprotocol+5),HL	:คำสั่ง	ld	hl,8268h	
	ld	hl,0		ld	b.10h	
	LD	(dprotocol+1),HL	:ต้นทาง	aa2	ld	[hl],a
				inc	hl	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

djnz	aa2	ld	(81dfh),a
		ld	(81ffh),a
ld	(827ch),a	ld	(821fh),a
ld	(827dh),a	ld	(823fh),a
ld	(827eh),a	ld	(825fh),a
ld	(827fh),a		
		ld	a,93h
ld	a,8fh	ld	(8260h),a
ld	(8020h),a	ld	a,92h
ld	(8040h),a	ld	(827fh),a
ld	(8060h),a	jp	msgAA
ld	(8080h),a		
ld	(80a0h),a	msgAA ld	hl,msgAA1
ld	(80c0h),a	ข้อความ	
ld	(80e0h),a	call	51h
ld	(8100h),a	ld	hl,msgAA2
ld	(8120h),a	ข้อความ	
ld	(8140h),a	call	51h
ld	(8160h),a	ld	hl,msgAA3
ld	(8180h),a	ข้อความ	
ld	(81a0h),a	call	51h
ld	(81c0h),a	ld	hl,msgAA4
ld	(81e0h),a	ข้อความ	
ld	(8200h),a	call	51h
ld	(8220h),a	jp	AA
ld	(8240h),a		
		msgAA1 db	0,13,82h,0c7h
ld	a,8ah	:	db "ห้องบรรยายรวม"
ld	(803fh),a	DB	
ld	(805fh),a		046h,0d9h,048h,024h,037h,040h,040h,03fh
ld	(807fh),a		,04bh,03fh,040h,042h,03eh
ld	(809fh),a		
ld	(80bfh),a	msgAA2 db	0,20,83h,020h
ld	(80dfh),a	:	db "กต1เปิดระบบปรับอากาศ "
ld	(80ffh),a	DB	
ld	(811fh),a		020h,031h,011h,04fh,038h,0d1h,031h,040h
ld	(813fh),a		,054h,037h,037h,038h,040h,0d6h,037h,048h
ld	(815fh),a	DB	04bh,020h,04bh,043h
ld	(817fh),a		
ld	(819fh),a		
ld	(81bfh),a	msgAA3 db	0,19,83h,060h

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

```

db      "กต2ปีดระบบปรับอากาศ "      dispAA1  ld      a,94h
DB      ld      (8127h),a
020h,031h,012h,038h,0d1h,031h,040h,054  ld      (8128h),a
h,037h,037h,038h,040h,0d6h,037h,048h,04bh  ld      (8147h),a
DB      020h,04bh,043h      ld      (8148h),a

msgAA4 db      0,19,83h,0a0h      ld      (812fh),a
;      db      "กตESCกลับไปหน้าหลัก "  ld      (8130h),a
DB      ld      (814fh),a
020h,031h,0b3h,0c1h,0b1h,020h,041h,0d6  ld      (8150h),a
h,037h,052h,038h,046h,036h,0d9h,04bh,046h
DB      041h,0d6h,020h      ld      (8137h),a
ld      (8138h),a
AA      call    delay      ld      (8157h),a
ld      hl,90a2h      ;      ld      (8158h),a
ถามสภาพ ห้อง A      jp      keyAA
LD      (dprotocol+5),HL  :คำสั่ง
ld      hl,0      dispAA2  ld      a,95h
LD      (dprotocol+1),HL  :ต้นทาง      ld      (8127h),a
ld      h,07      :หมายเลข      ld      (8128h),a
กล้อง      ld      (8147h),a
ld      l,0      ld      (8148h),a
LD      (dprotocol+3),HL  :ปลายทาง      ld      (812fh),a
ld      hl,0ff00h      ld      (8130h),a
LD      (dprotocol+7),HL  :ข้อมูล      ld      (814fh),a
ld      (dprotocol),a      ld      (8150h),a
ld      a,0e8h
ld      (dprotocol+10),a      ld      (8137h),a
call    sdelite      ld      (8138h),a
ld      a,0edh      ld      (8157h),a
out     (21h),a      ld      (8158h),a
jp      keyAA

jp      askAA

```

```

*****      :ระบบควบคุม*****ระบบควบคุม*****ระบบควบคุม
*****ระบบควบคุม*****

```

```

askAA  ld      a,(0f2f8h)
and     01      keyAA      :คำสั่งควบคุม
jp      z,dispAA2      ห้อง A
jp      dispAA1      ld      a,0fdh
out     (21h),a

```

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

```

ld de,8300h
:*****
ld hl,keystart
ld b,32
kiA4 ld (hl),0
inc hl
djnz kiA4
in a,(01) :reset
interup offAA call delayx
ld hl,0fa2h
:*****
ชุด 1 ปิดชุด 1,2
LD (dprotocol+5),HL :คำสั่ง
ld hl,0
LD (dprotocol+1),HL :ต้นทาง
ld h,07 :หมายเลข
onAA1 call 69h
jp c,onAA1
cp 02h
jp z,onAA12
cp 03h
jp z,offAA
cp 01h
jp z,roomA
jp keyAA
:คำสั่ง delite*****
onAA12 call delayx
ld hl,0da2h
ชุด 1 เปิดชุด 1,2
LD (dprotocol+5),HL :คำสั่ง
ld hl,0
LD (dprotocol+1),HL :ต้นทาง
ld h,07 :หมายเลข
กล่อง
ld l,0
LD (dprotocol+3),HL :ปลายทาง
ld hl,00100h
LD (dprotocol+7),HL :ข้อมูล
ld a,0eah
ld (dprotocol),a
ld a,0e8h
ld (dprotocol+10),a
call sdelite
ld a,0edh
out (21h),a
jp askAA
push hl
push de
call s422
call r422
push af
call i8259
ld a,0f9h :enable key
sound

```

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

```

out    (21h),a          scf
pop    af              ret
jp     c.sd1
ld     hl,dprotocol    ;count timing start 11193=2bb9
ld     a,0eah         418=1a2h
ld     bc,11          rs2  ld     a,0b6h          ;7
cpir
dec    hl             out    (43h),a          ;11
ld     e,l           ld     a,0a2h          ;7
ld     d,h           out    (42h),a          ;11
dec    de            ld     a,1             ;7
ld     bc,11        out    (42h),a          ;11
ldir
pop    de            rs3  call  rs8             ;wait rs422
pop    hl           int
ret
sd1    ld     hl,dprotocol  rs4  jp     rs4
ld     b,11         rs4  in     a,(port422)
sd2    ld     (hl),0      rr    a
inc    hl           rr    c
djnz  sd2          djnz  rs3
pop    de           ld     (hl),c
pop    hl          inc    hl
ret              dec    de
r422   rs5  in     a,(port422)
ld     hl,dprotocol cp    0ffh
ld     de,11       jp    nz,rs5
ld     a,0         rs6  in     a,(port422)
out    (0ah),a    ;set cp    0ffh
ports422 = input
*****
:find start bit
ld     bc,0ffff
rs1    in     a,(port422) ;11
bit    0,a        ;start bit ?
jr     z,rs2     scf
dec    bc        ccf
ld     a,c       ret
or     b         ;wait rs422 int
jr     nz,rs1    rs8  ld     a,0f7h          ;enable
rs422 int
out    (21h),a

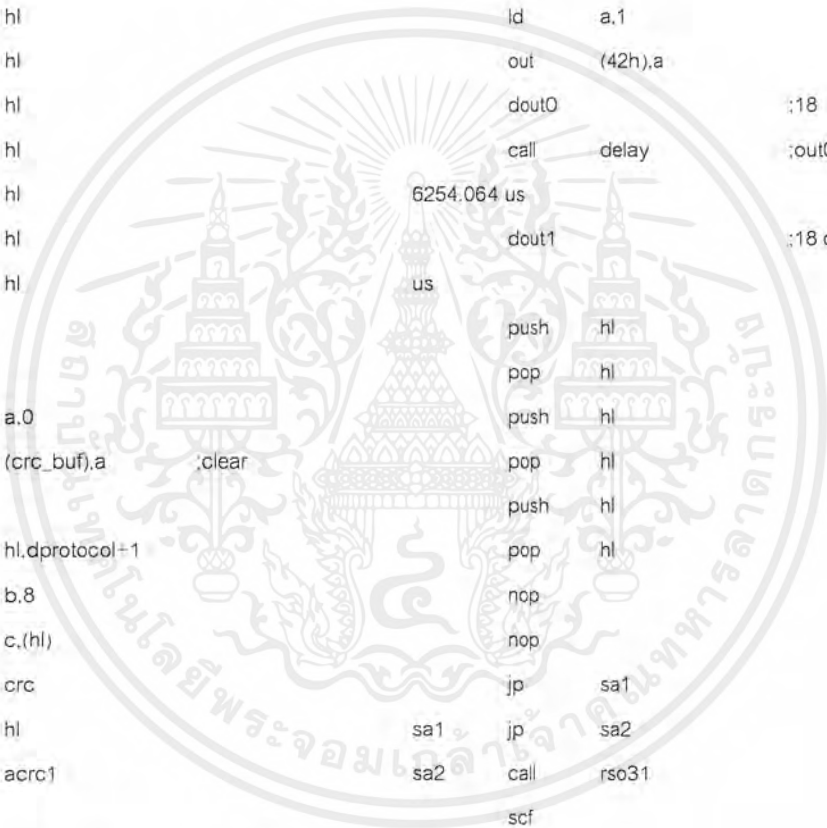
```

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

```

ld a,0 OUT (21H),A ;ICW2
ld (frs422),a LD A,02H ;0 0 0 SFMN
rs9 ei BUF M/S AE01 uPM
ld a,(frs422) OUT (21H),A ;ICW4
cp Offh ld a,Offh ; disable
jr nz,rs9 out (21h),a
;delay 32.085 us
push hl ;11 ld a,0b6h
pop hl ;10 = out (43h),a
21*0.279 ld a,0cch
push hl out (42h),a
pop hl ld a,1
push hl out (42h),a
pop hl dout0 ;18
push hl call delay ;out0
pop hl 6254.064 us
push hl dout1 ;18 out1 29
pop hl us
ret push hl
s422 ld a,0 pop hl
ld (crc_buf),a ;clear pop hl
crc_buf push hl
ld hl,dprotocol+1 pop hl
ld b,8 nop
acrc1 ld c,(hl) nop
call crc jp sa1
inc hl sa1 jp sa2
djnz acrc1 sa2 call rso31
scf
ld hl,dprotocol ; point to ccf
addr to keep data ret
ld de,11 ; number of
data to sent 11 for dilite command rso3 call waitint
; di rso31 dout0 ;start bit
LD A,13H ;a7=0 a6=0
a5=0 1 LTIM=0 ADI=0 SNGL=1 IC4=1 ld c,0
OUT (20H),A ;enable int ld b,8
8259 ICW1 rso2 ld a,0b6h
LD A,0f0H ;a15 a14 out (43h),a
a13 a12 a11 a10 a9 a8=0 ld a,0cch

```



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

```

out    (42h),a          pop    hl
ld     a,1             push   hl
out    (42h),a          pop    hl
call   waitint         push   hl
rr     c               pop    hl
jp     c,rs04          push   hl
dout0                pop    hl
rs05   djnz  rs02       push   hl
call   waitint         pop    hl
dout1                ;stop bit      djnz  d11
rs06   inc   hl        dec    c
dec    de             jp     nz,d2
ld     a,e           ret
or     d
jp     nz,rs03       ;((((21*5)+8)*99)+7+4+10)*2 = 6254.064
scf
ccf
ret
rs04   dout1         ;18
jp     rs05
;wait rs422 int
waitint::
push   af
ld     a,0f5h       ;enable
rs422 int 0f7h      crc::  push   hl
out    (21h),a      push   bc
ld     a,0          push   de
ld     (frs422),a   ld     b,8
rs91   ei           ;set counter
ld     a,(frs422)   ;--- get msb of old crc gen
cp     0ffh        crc0   ld     a,(crc_buf)
jr     nz,rs91     ;get crc data
pop    af          and    a,80h
ret              ;get msb
ret              ld     d,a
;delay 6223.932 us ;temp save
delay   ld     c,2   ;--- get msb of data to gen
d2     ld     b,94   ld     a,c
d11   push   hl     ;get data

```



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

```

and    a.80h
:;get msb
xor    a,d                                i8259::
:;check input and X^8
jp     z.crc1                             LD    A,1bH           ;a7=0 a6=0
:;go to exec (I+Q8)                       a5=0 1 LTIM=1 ADI=0 SNGL=1 IC4=1
:--- if (I+Q8)=1 then shift left and set lsb=1
ld     d,01011001b                         8259 ICW1
:;set polynomial                           LD    A,0f0H       ;a15 a14
ld     a,(crc_buf)                         a13 a12 a10 a9 a8=0
:;get org crc gen                           OUT   (21H),A      ;ICW2
xor    a,d                                ; LD    A,02H       ;0 0 0 SFMN
(I+Q8)                                     BUF M/S AE0I uPM
rla                                         OUT   (21H),A      ;ICW4
:;shift left (with carry)                   ld    a,0fdh       ;kint
or     a,1                                  out   (21h),a
:;set lsb=1                                 ret
ld     (crc_buf),a                          tcnt::
:;new crc                                   push  af           ;11
jp     crc2                                  ld    a,0ffh       ;7
:--- if (I+Q8)=0 then shift left only
crc1   ld     a,(crc_buf)                    ld     (frs422),a  ;13
rla                                         pop   af           ;10
and    a,11111110b                          (11+7+13+10+14)*0.279 = 15.345 Usec
:;set lsb=0
ld     (crc_buf),a
:;new crc
jp     crc2
:--- shift next data bit to left
crc2   ld     a,c                                delayx::
:;old data                                  ld    c,16
rla                                         delay2 ld    b,0
ld     c,a                                  delay1 push  hl
djnz  crc0                                  pop   hl
:;continue                                  push  hl
:--- set return value in a                  pop   hl
ld     a,(crc_buf)                          push  hl
pop    de                                    pop   hl
pop    bc                                    push  hl
pop    hl                                    pop   hl
ret                                          push  hl

```

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

pop	hl		cd::	equ	1dh	;30adj	irq
push	hl			busy	hold		
pop	hl		ce::	equ	1eh	;t1	t0
push	hl			ltrpt	mask		
pop	hl		cf::	equ	1fh	;test	
push	hl			24/12	stop	rest	
pop	hl						
push	hl						
pop	hl		temp1	equ	0f2b0h		
push	hl		keybuffer::	equ	0feadh		
pop	hl		keystart::	equ	0feafh		
djnz	delay1		buffer	equ	0fe00h		
dec	c		Dirbuffer::	equ	0fe40h		
jp	nz.delay2		bufferdisk::	equ	0fa00h		
ret							
			dirserach::	equ	0f300h		
eenndd							:42h
<hr/>							
โปรแกรมควบคุมห้องพักอาจารย์							
			dirthai	equ	0f303h		
			ersec::	equ	0f306h		
			f.mem::	equ	0f309h		
							:24h
reg	equ	0Bb64h	lbnk?	equ	0f30ch		
dfag	equ	0Bb84h	wrfmem::	equ	0f30fh		
dayweek::	equ	0ef80h					:48h
			delfe5::	equ	0f312h		
			tcom::	equ	0f315h		
			secequ::	equ	0F9A5h		
s1::	equ	10h	ltoa	equ	63h		
s10::	equ	11h	utoa	equ	54h		
mi1::	equ	12h	scroll	equ	60h		
mi10::	equ	13h	key?	equ	69h		
h1::	equ	14h	thaidisp	equ	4bh		
h10::	equ	15h	ldisp	equ	51h		
d1::	equ	16h	addrvdo	equ	0fef1h		
d10::	equ	17h	bufferdisk	equ	0fa00h		
mo1::	equ	18h	port422	equ	0ah		
mo10::	equ	19h	frs422::	equ	0ff01h		
y1::	equ	1ah	:fsector	equ	0		
y10::	equ	1bh	DAbegin	equ	0FE6Bh		
w::	equ	1ch	tsector	equ	0F331h		
:			DAend	equ	0FE65h		
		d3	d2				
	d1	d0					

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

```

a85DF equ 0FE67h Dirbuffer equ 0fe40h
keyat equ 0FEF3h mfsector equ 0fe69h
sectmp1 equ 14
sectmp2 equ 15
.lall keybuffer:: equ 0feadh
keystart:: equ 0feafh
torl equ 0ff02h
dout1 macro
ld a,3 ;7
out (port422),a ;11
endm
vram equ 80a0h+12:time
dout0 macro
ld a,2 ;7 ;day
out (port422),a ;11 vram1 equ 8160h+8
vram2 equ 8100h+14:week
endm
s1:: equ 10h
dprotocol:: equ 0f2f0h s10:: equ 11h
mi1:: equ 12h
crc_buf:: equ dprotocol+9 mi10:: equ 13h
port422 equ 0ah mi100:: equ 14h
frs422:: equ 0ff01h h1:: equ 14h
h10:: equ 15h
fsector:: equ 0fe69h h100:: equ 16h
d1:: equ 16h
dirserach:: equ 0f300h d10:: equ 17h
mo1:: equ 18h
:42h mo10:: equ 19h
dirthai equ 0f303h y1:: equ 1ah
ersec:: equ 0f306h y10:: equ 1bh
f.mem:: equ 0f309h w:: equ 1ch
:24h
tbnk? equ 0f30ch ; d3 d2
wrfmem:: equ 0f30fh d1 d0
:48h cd:: equ 1dh ;:30adj irq
delfe5; equ 0f312h busy hold
lcom:: equ 0f315h ce:: equ 1eh ;:t1 t0
rtbasic:: equ 0f318h itrpt mask
addrvdo equ 0fef1h cf:: equ 1fh ;:test
cls equ 3ch 24/12 stop rest
scroll equ 60h
ltoa equ 63h
utoa equ 54h di
thaidisp equ 4bh ld hl,eenndd
tdisp equ 51h zzz1 ld (hl),0
bufferdisk equ 0fa00h inc hl

```

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ld	a,h				
cp	0efh			ld	a,0edh ;ir3
jp	nz,zzz1			out	(21h),a
			roomB	call	3ch
			msgB	ld	hl,msgB1
LD	A,1bH	:a7=0 a6=0		call	51h
a5=0 1	LTIM=1	ADI=0	SNGL=1	IC4=1	
OUT	(20H),A	:enable int		ld	hl,msgB2
8259 ICW1				call	51h
LD	A,0f0H	:a15 a14		ld	hl,msgB3
a13 a12 a10 a9 a8=0				call	51h
OUT	(21H),A	:ICW2		ld	hl,msgB4
LD	A,02H	:0 0 0 SFMN		call	51h
BUF M/S AEOL uPM				ld	hl,msgB5
OUT	(21H),A	:ICW4		call	51h
ld	a,0ffh			ld	hl,0f2f0h
out	(21h),a			ld	b,12
im	0		asd1	ld	(hl),0
ld	hl,(9)			inc	HL
ld	(0f008h+1),hl			djnz	asd1
ld	hl,(11h)			jp	rB
ld	(0f011h),hl				
ld	hl,(29h)			msgB1	db 0,14,80h,67h
ld	(0f029h),hl			:	db "ห้องพักอาจารย์"
ld	hl,(31h)			DB	
ld	(0f031h),hl				046h,0d9h,048h,024h,03bh,0d6h,020h,048h,04bh,025h,04bh,040h,03fh,0dch
ld	hl,tcnt			msgB2	db 0,31,80h,0e0h
ld	(0f018h+1),hl			:	db "กต1 เพื่อควบคุมระบบไฟฟ้าแสงสว่าง"
ld	hl,tintok			DB	
ld	(0f020h+1),hl				020h,031h,011h,01ah,04fh,03bh,0e9h,048h,022h,042h,037h,022h
ld	a,0c3h			DB	
ld	(0f008h),a				0cfh,03eh,040h,054h,037h,037h,052h,03ch,0d9h,04bh,050h,045h,024h,045h,042h
ld	(0f010h),a			DB	0d8h,04bh,024h
ld	(0f018h),a				
ld	(0f020h),a			msgB3	db 0,34,81h,40h
ld	(0f028h),a				
ld	(0f030h),a				

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

```

: db "กต2 เพื่อควบคุมระบบตัวรับ
ตัวเสียบ"
    DB
    020h,031h,012h,01ah,04fh,03bh,0e9h,048h
,022h,042h,037h,022h,0cfh,03eh,040h
    DB
    054h,037h,037h,04fh,032h,0d9h,04bh,040
h,0d6h,037h,04fh,032h,0d9h,04bh,04fh,045h
    DB 0d2h,03fh,037h
msgB4 db 0,27,81h,0a0h
: db "กต3 เพื่อควบคุมระบบปรับ
อากาศ"
    DB
    020h,031h,013h,01ah,04fh,03bh,0e9h,048h
,022h,042h,037h,022h,0cfh,03eh,040h
    DB
    054h,037h,037h,038h,040h,0d6h,037h,048
h,04bh,020h,04bh,043h
msgB5 db 0,24,82h,00h
: db "กตEsc เพื่อกลับไปหน้าหลัก "
    DB
    020h,031h,0b3h,067h,057h,01ah,04fh,03b
h,0e9h,048h,020h,041h,0d6h,037h,052h
    DB
    038h,046h,036h,0d9h,04bh,046h,041h,0d6
h,020h
rB ld a,0fdh
    out (21h),a
    ld de,8300h
    ld hl,keystart
    ld b,32
kiB1 ld (hl),0
    inc hl
    djnz kiB1
    in a,(01) :reset
interup ld hl,run

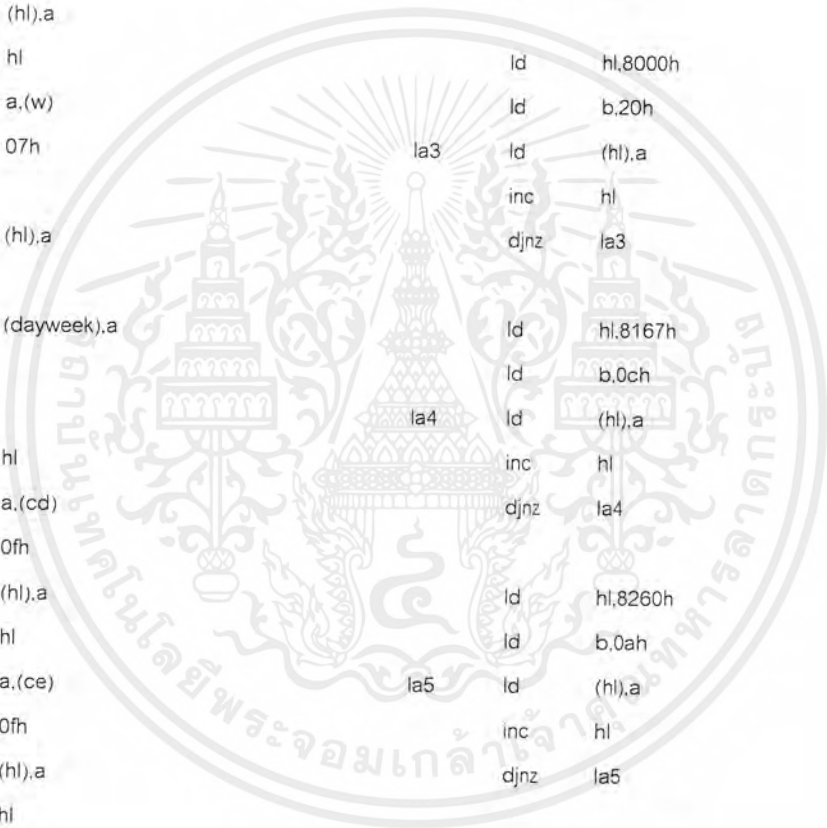
```

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

	ld	de,temp1	bit	2,a
	ld	bc,20h	jp	z,tintok1
	ldir		nop	
	jp	temp1	nop	
			nop	
run	ld	hl,(Dirbuffer+20h-5)	ld	hl,reg
	:addr		in	a,(s1)
	ld	de,8880h-5	and	0fh
	ld	bc,(Dirbuffer+20h-3)	ld	(hl),a
	:number		inc	hl
	ldir		in	a,(s10)
	ld	a,0	and	0fh
	out	(38h),a	ld	(hl),a
	jp	8880h	inc	hl
			in	a,(mi1)
			and	0fh
fcode			ld	(hl),a
:	db	"autoA ไทย"	inc	hl
	DB	055h.069h.068h.063h.055h.01ah.01ah.01a	in	a,(mi10)
		h.052h.034h.03fh	and	0fh
			ld	(hl),a
fcode1::	db	0,12,83h,0a0h	inc	hl
:	db	"ไม่พบโปรแกรม"	in	a,(h1)
	DB	052h.03eh,0d8h.03bh.037h.051h.038h.040	and	0fh
		h.050h.020h,040h.03eh	ld	(hl),a
			inc	hl
nfound	ld	a,0	in	a,(d1)
	out	(38h),a	and	0fh
	ld	hl,fcode1	ld	(hl),a
	call	51h	inc	hl
	jp	rB	in	a,(d10)
			and	0fh
tintok::	push	af	ld	(hl),a
	push	hl	inc	hl
	push	de	in	a,(mo1)
	push	bc	and	0fh
	in	a,(cd)	ld	(hl),a

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

inc	hl	pop	hl
in	a.(mo10)	pop	af
and	0fh	ei	
ld	(hl),a	rel	
inc	hl		
in	a.(y1)	kobLB	di
and	0fh	ld	a,0
ld	(hl),a	out	(38h),a
inc	hl		
in	a.(y10)	call	3ch
and	0fh	ld	a,91h
ld	(hl),a		
inc	hl	ld	hl,8000h
in	a.(w)	ld	b,20h
and	07h	ld	(hl),a
		inc	hl
ld	(hl),a	djnz	la3
		ld	hl,8167h
ld	(dayweek),a	ld	b,0ch
		ld	(hl),a
inc	hl	inc	hl
in	a.(cd)	djnz	la4
and	0fh	ld	hl,8260h
ld	(hl),a	ld	b,0ah
inc	hl	ld	(hl),a
in	a.(ce)	inc	hl
and	0fh	djnz	la5
ld	(hl),a	ld	hl,826eh
inc	hl	ld	b,12h
in	a.(cf)	ld	(hl),a
and	0fh	inc	hl
ld	(hl),a	djnz	la6
		ld	a,91h
ld	a,0	ld	(8176h),a
out	(cd),a	ld	(8177h),a
ld	a,1	ld	(8178h),a
ld	(dfag),a		
tintok1			
pop	bc		
pop	de		



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ld	(817ch),a	ld	(808eh),a
ld	(817dh),a	ld	(80aeh),a
ld	(817eh),a	ld	(80ceh),a
ld	(817fh),a	ld	(80eeh),a
		ld	(810eh),a
ld	(81fbh),a	ld	(812eh),a
		ld	(814eh),a
ld	(81f7h),a		
ld	(81f8h),a	ld	(8037h),a
		ld	(8057h),a
ld	(81feh),a	ld	(8077h),a
ld	(81ffh),a	ld	(8097h),a
		ld	(80b7h),a
ld	a,8fh	ld	(80d7h),a
ld	(8020h),a	ld	(80f7h),a
ld	(8040h),a	ld	(8117h),a
ld	(8060h),a	ld	(8137h),a
ld	(8080h),a	ld	(8157h),a
ld	(80a0h),a		
ld	(80c0h),a	ld	(8187h),a
ld	(80e0h),a	ld	(81a7h),a
ld	(8100h),a		
ld	(8120h),a	ld	(8227h),a
ld	(8140h),a	ld	(8247h),a
ld	(8160h),a		
ld	(8180h),a	ld	(8217h),a
ld	(81a0h),a	ld	(8237h),a
ld	(81c0h),a	ld	(8257h),a
ld	(81e0h),a		
ld	(8200h),a	ld	(821bh),a
ld	(8220h),a	ld	(823bh),a
ld	(8240h),a	ld	(825bh),a
ld	(8027h),a	ld	a,8ah
ld	(8047h),a	ld	(803fh),a
ld	(8067h),a	ld	(805fh),a
ld	(8087h),a	ld	(807fh),a
		ld	(809fh),a
ld	(802eh),a	ld	(80bfh),a
ld	(804eh),a	ld	(80dfh),a
ld	(806eh),a	ld	(80ffh),a

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ld	(811fh),a	DB
ld	(813fh),a	046h,0d9h,048h,024h,03bh,0d6h,020h,048
ld	(815fh),a	h,04bh,025h,04bh,040h,03fh,0dch
ld	(817fh),a	
ld	(819fh),a	msgLB2 db 0,29,83h,020h
ld	(81bfh),a	: db "กต1เปิดไฟชุด1 กต2 เพื่อเปิดไฟ
ld	(81dfh),a	ชุด2"
ld	(81ffh),a	DB
ld	(821fh),a	020h,031h,011h,04fh,038h,0d1h,031h,052h
ld	(823fh),a	,03ch,027h
ld	(825fh),a	DB
		0cfh,031h,011h,01ah,01ah,020h,031h
ld	a,93h	,012h,04fh
ld	(8260h),a	DB
ld	(816eh),a	038h,0d1h,031h,052h,03ch,027h,0cfh,031h
ld	(8177h),a	,012h
ld	(8267h),a	
ld	(8277h),a	msgLB3 db 0,32,83h,060h
ld	(827bh),a	: db "กต3เปิดไฟทั้งห้อง กต4ปิดไฟทั้ง
ld	a,92h	ห้อง "
ld	(827fh),a	DB
		020h,031h,013h,04fh,038h,0d1h,031h,052h
jp	msgLB	,03ch,034h,0f2h,024h,046h,0d9h,048h
		DB
msgLB	ld hl,msgLB1	024h,01ah,020h,031h,014h,038h,0d1h,031
	call 51h	h,052h,03ch,034h,0f2h,024h,046h,0d9h
	ld hl,msgLB2	DB 048h,024h
	call 51h	
	ld hl,msgLB3	msgLB4 db 0,19,83h,0e0h
	call 51h	: db "กตESCกลับไปหน้าหลัก "
	ld hl,msgLB4	DB
	call 51h	020h,031h,0b3h,0c1h,0b1h,020h,041h,0d6
	ld hl,msgLB5	h,037h,052h,038h,046h,036h,0d9h,04bh,046h
	call 51h	DB 041h,0d6h,020h
jp	checkLB	msgLB5 db 0,32,83h,0a0h
		: db "กต5เปิดไฟห้องน้ำ กต6ปิดไฟห้อง
msgLB1	db 0,14,82h,0c7h	น้ำ "
	db "ห้องพักอาจารย์"	DB
		020h,031h,015h,04fh,038h,0d1h,031h,052h
		,03ch,046h,0d9h,048h,024h,036h,0eeh,04bh

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

DB		ld	(8071h),a
01ah,020h,031h,016h,038h,0d1h,031h,052		ld	(8074h),a
h,03ch,046h,0d9h,048h,024h,036h,0eeh,04bh		ld	(807ah),a
		ld	(807ch),a
checkLB	call delayx	:line_2	
	ld hl,90a2h	ld	(80c2h),a
	LD (dprotocol+5),HL	ld	(80c5h),a
	ld hl,0	ld	(80c9h),a
	LD (dprotocol+1),HL	ld	(80cch),a
	ld h,01 :หมายเลข	ld	(80b1h),a
กล่อง		ld	(80b4h),a
	ld l,0	ld	(80bah),a
	LD (dprotocol+3),HL :ปลายทาง	ld	(80bch),a
	ld hl,0ff00h	:line_3	
	LD (dprotocol+7),HL	ld	(8131h),a
	ld a,0eah	ld	(8134h),a
	ld (dprotocol),a	ld	(813ah),a
	ld a,0e8h	ld	(813ch),a
	ld (dprotocol+10),a	:line_4	
	call sdelite	ld	(8182h),a
	ld a,0edh	ld	(8185h),a
	out (21h),a	:line_5	
	jp askLB	ld	(81e2h),a
		ld	(81e5h),a
askLB	ld a,(0f2f8h)	ld	(81f0h),a
	and a,0ch	ld	(81f3h),a
	cp 0	:spacial_lamp	
	jp z,dispLB4	ld	(8122h),a
	cp 04h	ld	(8125h),a
	jp z,dispLB2	ld	(8129h),a
	cp 08h	ld	(812ch),a
	jp z,dispLB3	ld	(80f1h),a
	jp dispLB1	ld	(80f4h),a
		ld	(80fah),a
		ld	(80fch),a
dispLB4	ld a,95h	ld	(81eah),a
:line_1		ld	(81ech),a
	ld (8062h),a		
	ld (8065h),a	ld	a,63h
	ld (8069h),a	ld	(81d6h),a
	ld (806ch),a		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

	ld	a,0aeh		ld	(8074h),a
	ld	(81b9h),a		ld	(807ch),a
	ld	(81bdh),a		ld	(80c2h),a
	jp	askTb		ld	(80c9h),a
				ld	(80b1h),a
				ld	(80bah),a
dispLB2	ld	a,94h		ld	(8131h),a
	ld	(8062h),a		ld	(813ah),a
	ld	(8069h),a		ld	(8182h),a
	ld	(8071h),a		ld	(81e5h),a
	ld	(807ah),a		ld	(81f3h),a
	ld	(80c5h),a		ld	(80f4h),a
	ld	(80cch),a		ld	(80fch),a
	ld	(80b4h),a		ld	(8125h),a
	ld	(80bch),a		ld	(812ch),a
	ld	(8134h),a		ld	(81edh),a
	ld	(813ch),a		ld	a,0aeh
	ld	(8185h),a		ld	(81b9h),a
	ld	(81e2h),a		jp	askTb
	ld	(81f0h),a			
	ld	(80f1h),a			
	ld	(80fah),a			
	ld	(8122h),a			
	ld	(8129h),a	dispLB3	ld	a,94h
	ld	(81eah),a		ld	(8065h),a
	ld	a,83h		ld	(806ch),a
	ld	(81d6h),a		ld	(8074h),a
	ld	a,91h		ld	(807ch),a
	ld	(81bdh),a		ld	(80c2h),a
	ld	a,95h		ld	(80c9h),a
	ld	(8065h),a		ld	(80b1h),a
	ld	(806ch),a		ld	(80bah),a
				ld	(8131h),a

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ld	(813ah),a	ld	a.63h	
ld	(8182h),a	ld	(81d6h),a	
ld	(81e5h),a	ld	a.0aeh	
ld	(81f3h),a	ld	(81bdh),a	
		jp	askTb	
ld	(80f4h),a	dispLB1	ld	a.94h
ld	(80fch),a	:line_1		
ld	(8125h),a	ld	(8062h),a	
ld	(812ch),a	ld	(8065h),a	
ld	(81edh),a	ld	(8069h),a	
ld	a.91h	ld	(806ch),a	
ld	(81b9h),a	ld	(8071h),a	
:line_1		ld	(8074h),a	
on11	ld	ld	(807ah),a	
	a.95h	ld	(807ch),a	
ld	(8062h),a	:line_2		
ld	(8069h),a	ld	(80c2h),a	
ld	(8071h),a	ld	(80c5h),a	
ld	(807ah),a	ld	(80c9h),a	
:line_2		ld	(80cch),a	
ld	(80c5h),a	ld	(80b1h),a	
ld	(80cch),a	ld	(80b4h),a	
ld	(80b4h),a	ld	(80bah),a	
ld	(80bch),a	ld	(80bch),a	
:line_3		:line_3		
ld	(8134h),a	ld	(8131h),a	
ld	(813ch),a	ld	(8134h),a	
:line_4		ld	(813ah),a	
ld	(8185h),a	ld	(813ch),a	
:line_5		:line_4		
ld	(81e2h),a	ld	(8182h),a	
ld	(81f0h),a	ld	(8185h),a	
		:line_5		
ld	(80f1h),a	ld	(81e2h),a	
ld	(80fah),a	ld	(81e5h),a	
ld	(8122h),a	ld	(81f0h),a	
ld	(8129h),a	ld	(81f3h),a	
ld	(81eah),a	:spacial_lamp		
		ld	(8122h),a	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

```

ld      (8125h),a
ld      (8129h),a
ld      (812ch),a
ld      (80f1h),a
ld      (80f4h),a
ld      (80fah),a
ld      (80fch),a
ld      (81eah),a
ld      (81edh),a

:ระบบควบคุม*****

rLB
ห้อง B

ld      a,83h
ld      (81d6h),a

ld      a,91h
ld      (81b9h),a
ld      (81bdh),a

jp      askTb

:=====
askTb  ld      a,(0f2f8h)
and    a,10h
cp     10h
jp     z,dispBB1
jp     dispBB2

dispBB1 ld      a,1eh
ld      (8239h),a
ld      (823dh),a

ld      a,8ah
ld      (823ah),a

ld      a,8fh
ld      (823ch),a
jp      rLB

dispBB2 ld      a,10h
ld      (8239h),a
ld      (823dh),a

ld      a,0ach
ld      (823ah),a

ld      a,0adh
ld      (823ch),a
jp      rLB

:คำสั่งควบคุม

ld      a,0fdh
out    (21h),a
ld      de,8300h

ld      hl,keystart
ld      b,32
ld      (hl),0
inc    hl
djnz  kiLB1
in    a,(01)

:reset

interup

onrLB1

call  69h
jp   c,onrLB1
cp  02h
jp  z,onLB1
cp  03h
jp  z,onLB2
cp  04h
jp  z,onLB12
cp  05h
jp  z,offLB
cp  06h
jp  z,onBB
cp  07h
jp  z,offBB
cp  01h
jp  z,roomB

```

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

jp	rLB		ld	(dprotocol=10),a
			call	sdelite
:คำสั่ง	delite*****		ld	a.0edh
			out	(21h),a
onLB1	call	delayx		
	ld	hl,0da2h	jp	askLB
ชุด 1 เปิดชุด 1				
LD	(dprotocol+5),HL	:คำสั่ง	onLB12	call
ld	hl,0		ld	hl,0da2h
LD	(dprotocol+1),HL	:ต้นทาง	ชุด 1 เปิดชุด 1,2	
ld	h,01	:หมายเลข	LD	(dprotocol+5),HL
กล่อง			ld	hl,0
ld	l,0		LD	(dprotocol+1),HL
LD	(dprotocol+3),HL	:ปลายทาง	ld	h,01
ld	hl,00400h			:หมายเลข
LD	(dprotocol+7),HL	:ข้อมูล	กล่อง	
ld	a,0eah		ld	l,0
ld	(dprotocol),a		LD	(dprotocol+3),HL
ld	a,0e8h		ld	hl,00c00h
ld	(dprotocol+10),a		LD	(dprotocol+7),HL
call	sdelite		ld	a,0eah
ld	a,0edh		ld	(dprotocol),a
out	(21h),a		ld	a,0e8h
			ld	(dprotocol+10),a
jp	askLB		call	sdelite
			ld	a,0edh
			out	(21h),a
onLB2	call	delayx	jp	askLB
	ld	hl,0da2h		
ชุด 1 เปิดชุด 1				
LD	(dprotocol+5),HL	:คำสั่ง	offLB	call
ld	hl,0		ld	hl,0fa2h
LD	(dprotocol+1),HL	:ต้นทาง	ชุด 1 ปิดชุด 1,2	
ld	h,01	:หมายเลข	LD	(dprotocol+5),HL
กล่อง			ld	hl,0
ld	l,0		LD	(dprotocol+1),HL
LD	(dprotocol+3),HL	:ปลายทาง	ld	h,01
ld	hl,00800h			:หมายเลข
LD	(dprotocol+7),HL	:ข้อมูล	กล่อง	
ld	a,0eah		ld	l,0
ld	(dprotocol),a		LD	(dprotocol+3),HL
ld	a,0e8h		ld	hl,00c00h
			LD	(dprotocol+7),HL

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับกรใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

	ld	a.0eah		LD	(dprotocol+3),HL	:ปลายทาง
	ld	(dprotocol),a		ld	hl,01000h	
	ld	a.0e8h		LD	(dprotocol+7),HL	:ข้อมูล
	ld	(dprotocol+10),a		ld	a.0eah	
	call	sdelite		ld	(dprotocol),a	
	ld	a.0edh		ld	a.0e8h	
	out	(21h),a		ld	(dprotocol+10),a	
				call	sdelite	
	jp	askLB		ld	a.0edh	
				out	(21h),a	
onBB	call	delayx				
	ld	hl,0da2h	:	jp	askLB	
ชุดห้องน้ำ						
	LD	(dprotocol+5),HL	:คำสั่ง			
	ld	hl,0		kobOB	di	
	LD	(dprotocol+1),HL	:ต้นทาง	call	3ch	:ขอบ ห้องB
	ld	h,01	:หมายเลข	ld	a,91h	
กลอง						
	ld	l,0		ld	hl,8000h	
	LD	(dprotocol-3),HL	:ปลายทาง	ld	b,20h	
	ld	hl,01000h		ld	(hl),a	
	LD	(dprotocol+7),HL	:ข้อมูล	inc	hl	
	ld	a.0eah		djnz	ob3	
	ld	(dprotocol),a				
	ld	a.0e8h		ld	hl,8167h	
	ld	(dprotocol+10),a		ld	b,0ch	
	call	sdelite	ob4	ld	(hl),a	
	ld	a.0edh		inc	hl	
	out	(21h),a		djnz	ob4	
	jp	askLB		ld	hl,8260h	
				ld	b,0ah	
offBB	call	delayx	ob5	ld	(hl),a	
	ld	hl,0fa2h	:	inc	hl	
ปิดห้องน้ำ				djnz	ob5	
	LD	(dprotocol-5),HL	:คำสั่ง			
	ld	hl,0		ld	hl,826eh	
	LD	(dprotocol+1),HL	:ต้นทาง	ld	b,12h	
	ld	h,01	:หมายเลข	ob6	ld	(hl),a
กลอง				inc	hl	
	ld	l,0		djnz	ob6	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

		ld	(8067h),a
ld	a.91h	ld	(8087h),a
ld	(8176h),a		
ld	(8177h),a	ld	(802eh),a
ld	(8178h),a	ld	(804eh),a
		ld	(806eh),a
ld	(817ch),a	ld	(808eh),a
ld	(817dh),a	ld	(80aeh),a
ld	(817eh),a	ld	(80ceh),a
ld	(817fh),a	ld	(80eeh),a
		ld	(810eh),a
ld	(81fbh),a	ld	(812eh),a
		ld	(814eh),a
ld	(81f7h),a		
ld	(81f8h),a	ld	(8037h),a
		ld	(8057h),a
ld	(81feh),a	ld	(8077h),a
ld	(81ffh),a	ld	(8097h),a
		ld	(80b7h),a
ld	a.8fh	ld	(80d7h),a
ld	(8020h),a	ld	(80f7h),a
ld	(8040h),a	ld	(8117h),a
ld	(8060h),a	ld	(8137h),a
ld	(8080h),a	ld	(8157h),a
ld	(80a0h),a		
ld	(80c0h),a	ld	(8187h),a
ld	(80e0h),a	ld	(81a7h),a
ld	(8100h),a		
ld	(8120h),a	ld	(8227h),a
ld	(8140h),a	ld	(8247h),a
ld	(8160h),a		
ld	(8180h),a	ld	(8217h),a
ld	(81a0h),a	ld	(8237h),a
ld	(81c0h),a	ld	(8257h),a
ld	(81e0h),a		
ld	(8200h),a	ld	(821bh),a
ld	(8220h),a	ld	(823bh),a
ld	(8240h),a	ld	(825bh),a
ld	(8027h),a	ld	a.8ah
ld	(8047h),a	ld	(803fh),a

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ld	(805fh),a		DB	
ld	(807fh),a			046h,0d9h,048h,024h,03bh,0d6h,020h,048
ld	(809fh),a			h,04bh,025h,04bh,040h,03fh,0dch
ld	(80bfh),a			
ld	(80dfh),a	msgOB2	db	0,30,83h,020h
ld	(80ffh),a	:	db	"กต1เปิดเต้ารับ กต2ปิดเต้ารับ"
ld	(811fh),a		DB	
ld	(813fh),a			020h,031h,011h,04fh,038h,0d1h,031h,04fh,
ld	(815fh),a			032h,0d9h,04bh,040h,0d6h,037h,01ah,01ah
ld	(817fh),a		DB	
ld	(819fh),a			01ah,020h,031h,012h,038h,0d1h,031h,04fh
ld	(81bfh),a			,032h,0d9h,04bh,040h,0d6h,037h
ld	(81dfh),a			
ld	(81ffh),a	msgOB3	db	0,19,83h,060h
ld	(821fh),a	:	db	"กตESCกลับไปหน้าหลัก "
ld	(823fh),a		DB	
ld	(825fh),a			020h,031h,0b3h,0c1h,0b1h,020h,041h,0d6
				h,037h,052h,038h,046h,036h,0d9h,04bh,046h
ld	a,93h		DB	041h,0d6h,020h
ld	(8260h),a			
ld	(816eh),a	checkOB	call	delayx
ld	(8177h),a		ld	hl,90a2h
ld	(8267h),a			ถามสภาพ ห้อง B
ld	(8277h),a		LD	(dprotocol+5),HL :คำสั่ง
ld	(827bh),a		ld	hl,0
ld	a,92h		LD	(dprotocol+1),HL :เส้นทาง
ld	(827fh),a		ld	h,04 :หมายเลข
jp	msgOB			กล่อง
			ld	l,0
msgOB	ld	hl,msgOB1		LD (dprotocol+3),HL :ปลายทาง
	call	51h		ld hl,0ff00h
	ld	hl,msgOB2		LD (dprotocol+7),HL :ข้อมูล
	call	51h		ld a,0eah
	ld	hl,msgOB3		ld (dprotocol),a
	call	51h		ld a,0e8h
				ld (dprotocol+10),a
	jp	checkQB		call sdelite
				ld a,0edh
msgOB1	db	0,14,82h,0c7h		out (21h),a
:	db	"ห้องพักอาจารย์"		jp askOB1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

			ld	(8141h),a	
askOB1	ld	a,(0f2f8h)	ld	(81c1h),a	
	and	1fh	ld	(8241h),a	
	cp	1fh	ld	(8026h),a	
	jp	z,dispOB1	ld	(8028h),a	
	cp	1dh			
	jp	z,dispOB1	jp	askOB2	
	cp	1bh			
	jp	z,dispOB1	dispOFF1		
	cp	19h	ld	a,63h	;1 OFF
	jp	z,dispOB1	;line_1		
	cp	17h	ld	(8021h),a	
	jp	z,dispOB1	ld	(80c1h),a	
	cp	15h	ld	(8141h),a	
	jp	z,dispOB1	ld	(81c1h),a	
	cp	13h	ld	(8241h),a	
	jp	z,dispOB1	ld	(8026h),a	
	cp	11h	ld	(8028h),a	
	jp	z,dispOB1	jp	askOB2	
	cp	0fh			
	jp	z,dispOB1	askOB2	ld	a,(0f2f8h)
	cp	0dh	and	1fh	
	jp	z,dispOB1	cp	1fh	
	cp	0bh	jp	z,dispOB2	
	jp	z,dispOB1	cp	1eh	
	cp	09h	jp	z,dispOB2	
	jp	z,dispOB1	cp	1bh	
	cp	07h	jp	z,dispOB2	
	jp	z,dispOB1	cp	1ah	
	cp	05h	jp	z,dispOB2	
	jp	z,dispOB1	cp	17h	
	cp	03h	jp	z,dispOB2	
	jp	z,dispOB1	cp	16h	
	cp	01h	jp	z,dispOB2	
	jp	z,dispOB1	cp	13h	
	jp	dispOFF1	jp	z,dispOB2	
dispOB1	ld	a,83h	cp	12h	
	;line_1		jp	z,dispOB2	
	ld	(8021h),a	cp	0fh	
	ld	(80c1h),a	jp	z,dispOB2	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

cp	0eh		askOB3	ld	a,(0f2f8h)		
jp	z,dispOB2			and	1fh		
cp	0bh			cp	1fh		
jp	z,dispOB2			jp	z,dispOB3		
cp	0ah			cp	1eh		
jp	z,dispOB2			jp	z,dispOB3		
cp	07h			cp	1dh		
jp	z,dispOB2			jp	z,dispOB3		
cp	06h			cp	1ch		
jp	z,dispOB2			jp	z,dispOB3		
cp	03h			cp	17h		
jp	z,dispOB2			jp	z,dispOB3		
cp	02h			cp	16h		
jp	z,dispOB2			jp	z,dispOB3		
jp	dispOFF2			cp	15h		
				jp	z,dispOB3		
dispOB2	ld	a,83h	:2 ON	cp	14h		
:line_2				jp	z,dispOB3		
	ld	(802dh),a		cp	0fh		
	ld	(808dh),a		jp	z,dispOB3		
	ld	(80edh),a		cp	0eh		
	ld	(814dh),a		jp	z,dispOB3		
	ld	(8148h),a		cp	0dh		
	ld	(8186h),a		jp	z,dispOB3		
	ld	(80a7h),a		cp	0ch		
				jp	z,dispOB3		
	jp	askOB3		cp	07h		
				jp	z,dispOB3		
dispOFF2				cp	06h		
	ld	a,63h	:2 OFF	jp	z,dispOB3		
:line_2				cp	05h		
	ld	(802dh),a		jp	z,dispOB3		
	ld	(808dh),a		cp	04h		
	ld	(80edh),a		jp	z,dispOB3		
	ld	(814dh),a		jp	dispOFF3		
	ld	(8148h),a					
	ld	(8186h),a		dispOB3	ld	a,83h	:3 ON
	ld	(80a7h),a		:line_3			
				ld	(802fh),a		
	jp	askOB3		ld	(808fh),a		
				ld	(814fh),a		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ld	(8036h),a		jp	z,dispOB4
ld	(8096h),a		cp	0ch
ld	(80f6h),a		jp	z,dispOB4
			cp	0bh
jp	askOB4		jp	z,dispOB4
			cp	0ah
dispOFF3			jp	z,dispOB4
ld	a,63h	:3 OFF	cp	09h
:line_3			jp	z,dispOB4
ld	(802fh),a		cp	08h
ld	(808fh),a		jp	z,dispOB4
ld	(814fh),a		jp	dispOFF4
ld	(8036h),a			
ld	(8096h),a		dispOB4 ld	a,83h
ld	(80f6h),a		:line_4	:4 ON
			ld	(8038h),a
jp	askOB4		ld	(8098h),a
			ld	(80f8h),a
askOB4	ld	a,(0f2f8h)	ld	(803eh),a
and	1fh		ld	(809eh),a
cp	1fh		ld	(815eh),a
jp	z,dispOB4		jp	askOB5
cp	1eh			
jp	z,dispOB4		dispOFF4	
cp	1dh		ld	a,63h
jp	z,dispOB4		:line_4	:4 OFF
cp	1ch		ld	(8038h),a
jp	z,dispOB4		ld	(8098h),a
cp	1bh		ld	(80f8h),a
jp	z,dispOB4		ld	(803eh),a
cp	1ah		ld	(809eh),a
jp	z,dispOB4		ld	(815eh),a
cp	19h			
jp	z,dispOB4		jp	askOB5
cp	18h			
jp	z,dispOB4			
cp	0fh		askOB5	ld
jp	z,dispOB4		and	a,(0f2f8h)
cp	0eh		cp	1fh
jp	z,dispOB4		jp	z,dispOB5
cp	0dh		cp	1eh

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

```

jp      z,dispOB5
cp      1dh                                dispOFF5
jp      z,dispOB5                          ld      a,63h                                ;5 OFF
cp      1ch                                ;line_5
jp      z,dispOB5                          ld      (8188h),a
cp      1bh                                ld      (818fh),a
jp      z,dispOB5                          ld      (8198h),a
cp      1ah                                ld      (819eh),a
jp      z,dispOB5                          ld      (824fh),a
cp      19h                                ld      (8255h),a
jp      z,dispOB5
cp      18h                                jp      rOB
jp      z,dispOB5
cp      17h                                ;ระบบควบคุม*****
jp      z,dispOB5                          rOB                                          ;คำสั่งควบคุมห้อง B
cp      16h                                ld      a,0fdh
jp      z,dispOB5                          out     (21h),a
cp      15h                                ld      de,8300h
jp      z,dispOB5
cp      14h                                ld      hl,keystart
jp      z,dispOB5                          ld      b,32
cp      13h                                kiOB1 ld      (hl),0
jp      z,dispOB5                          inc     hl
cp      12h                                djnz   kiOB1
jp      z,dispOB5                          in      a,(01)                                ;reset
cp      11h                                interup
jp      z,dispOB5
cp      10h
jp      z,dispOB5                          onrOB1
jp      dispOFF5                          call   69h
dispOB5 ld      a,83h                                ;5 ON
;line_5
ld      (8188h),a
ld      (818fh),a
ld      (8198h),a
ld      (819eh),a
ld      (824fh),a
ld      (8255h),a
jp      rOB
;คำสั่ง delite*****

```

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

```

onOB1_5 call delayx
      ld hl,0da2h
เปิดชุด 1,2,3,4,5
      LD (dprotocol+5),HL :คำสั่ง ;#####
      ld hl,0 kobAB di :กันอินเตอร์
      LD (dprotocol-1),HL :ต้นทาง รัป
      ld h,04 :หมายเลข ld a,0
กล่อง out (38h),a
      ld l,0
      LD (dprotocol+3),HL :ปลายทาง call 3ch ;ขอบ ห้องB
      ld hl,01f00h ld a,91h
      LD (dprotocol+7),HL :ข้อมูล
      ld a,0eah ld hl,8000h
      ld (dprotocol),a ld b,20h
      ld a,0e8h aa3 ld (hl),a
      ld (dprotocol+10),a inc hl
      call sdelite djnz aa3
      ld a,0edh ld hl,8167h
      out (21h),a ld b,0ch
      jp askOB1 aa4 ld (hl),a
      call delayx inc hl
      ld hl,0fa2h djnz aa4
ชุด 1 ปิดชุด 1,2,3,4,5
      LD (dprotocol+5),HL :คำสั่ง ld hl,8260h
      ld hl,0 aa5 ld b,0ah
      LD (dprotocol-1),HL :ต้นทาง inc hl
      ld h,04 :หมายเลข djnz aa5
กล่อง
      ld l,0 ld hl,826eh
      LD (dprotocol+3),HL :ปลายทาง ld b,12h
      ld hl,01f00h aa6 ld (hl),a
      LD (dprotocol+7),HL :ข้อมูล inc hl
      ld a,0eah djnz aa6
      ld (dprotocol),a
      ld a,0e8h ld a,91h
      ld (dprotocol+10),a ld (8176h),a
      call sdelite ld (8177h),a
      ld a,0edh ld (8178h),a
      out (21h),a

```

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ld (817ch),a  
ld (817dh),a  
ld (817eh),a  
ld (817fh),a  
  
ld (81fbh),a  
  
ld (81f7h),a  
ld (81f8h),a  
  
ld (81feh),a  
ld (81ffh),a  
  
ld a,8fh  
ld (8020h),a  
ld (8040h),a  
ld (8060h),a  
ld (8080h),a  
ld (80a0h),a  
ld (80c0h),a  
ld (80e0h),a  
ld (8100h),a  
ld (8120h),a  
ld (8140h),a  
ld (8160h),a  
ld (8180h),a  
ld (81a0h),a  
ld (81c0h),a  
ld (81e0h),a  
ld (8200h),a  
ld (8220h),a  
ld (8240h),a  
  
ld (8027h),a  
ld (8047h),a  
ld (8067h),a  
ld (8087h),a  
  
ld (802eh),a  
ld (804eh),a  
ld (806eh),a

ld (808eh),a  
ld (80aeh),a  
ld (80ceh),a  
ld (80eeh),a  
ld (810eh),a  
ld (812eh),a  
ld (814eh),a  
  
ld (8037h),a  
ld (8057h),a  
ld (8077h),a  
ld (8097h),a  
ld (80b7h),a  
ld (80d7h),a  
ld (80f7h),a  
ld (8117h),a  
ld (8137h),a  
ld (8157h),a  
ld (8187h),a  
ld (81a7h),a  
ld (8227h),a  
ld (8247h),a  
ld (8217h),a  
ld (8237h),a  
ld (8257h),a  
ld (821bh),a  
ld (823bh),a  
ld (825bh),a  
  
ld a,8ah  
ld (803fh),a  
ld (805fh),a  
ld (807fh),a  
ld (809fh),a  
ld (80bfh),a  
ld (80dfh),a  
ld (80ffh),a

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ld	(811fh),a		DB		
ld	(813fh),a		020h,031h,011h,04fh,038h,0d1h,031h,040h		
ld	(815fh),a		.054h,037h,037h,038h,040h,0d6h,037h,048h		
ld	(817fh),a		DB	04bh,020h,04bh,043h	
ld	(819fh),a				
ld	(81bfh),a				
ld	(81dfh),a	msgAB3	db	0,19,83h,060h	
ld	(81ffh),a	:	db	"กต2ปิดระบบปรับอากาศ "	
ld	(821fh),a		DB		
ld	(823fh),a		020h,031h,012h,038h,0d1h,031h,040h,054		
ld	(825fh),a		h,037h,037h,038h,040h,0d6h,037h,048h,04bh		
			DB	020h,04bh,043h	
ld	a,93h				
ld	(8260h),a	msgAB4	db	0,19,83h,0a0h	
:ld	(816eh),a	:	db	"กตESCกลับไปหน้าหลัก "	
ld	(8177h),a		DB		
ld	(8267h),a		020h,031h,0b3h,0c1h,0b1h,020h,041h,0d6		
ld	(8277h),a		h,037h,052h,038h,046h,036h,0d9h,04bh,046h		
ld	(827bh),a		DB	041h,0d6h,020h	
ld	a,92h				
ld	(827fh),a	checkAB	call	delay	
jp	msgAB		ld	hl,90a2h	
				ถามสภาพห้อง B	
msgAB	ld	hl,msgAB1	LD	(dprotocol+5),HL :คำสั่ง	
	call	51h	ld	hl,0	
	ld	hl,msgAB2	LD	(dprotocol+1),HL :ค้นหาทาง	
	call	51h	ld	h,07 :หมายเลข	
	ld	hl,msgAB3		กล่อง	
	call	51h	ld	l,0	
	ld	hl,msgAB4	LD	(dprotocol+3),HL :ปลายทาง	
	call	51h	ld	hl,0ff00h	
	jp	checkAB	LD	(dprotocol+7),HL :ข้อมูล	
			ld	a,0eah	
msgAB1	db	0,14,82h,0c7h	ld	(dprotocol),a	
:	db	"ห้องพักอาจารย์"	ld	a,0e8h	
	DB		ld	(dprotocol+10),a	
		046h,0d9h,048h,024h,03bh,0d6h,020h,048	call	sdelite	
		h,04bh,025h,04bh,040h,03fh,0dch	ld	a,0edh	
			out	(21h),a	
msgAB2	db	0,20,83h,020h			
:	db	"กต1เปิดระบบปรับอากาศ "	askAB	ld	a,(0f2f8h)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

```

and 02                                ld (8154h),a
jp z,dispAB2
jp dispAB1                             ld (8139h),a
                                         ld (813ah),a
dispAB1 ld a,94h                       ld (8159h),a
                                         ld (815ah),a
                                         ld (8125h),a
                                         ld (8126h),a
                                         ld (8145h),a
                                         ld (8146h),a
                                         ld (812ch),a
                                         ld (812dh),a
                                         ld (814ch),a
                                         ld (814dh),a
                                         rAB
                                         :คำสั่งควบคุม*****ระบบควบคุม*****ระบบควบคุม*****ระบบควบคุม*****ระบบควบคุม*****
                                         :คำสั่งควบคุม
                                         ห้อง B
                                         ld a,0fdh
                                         out (21h),a
                                         ld de,8300h
                                         ld hl,keystart
                                         ld b,32
                                         kiAB1 ld (hl),0
                                         inc hl
                                         djnz kiAB1
                                         in a,(01)
                                         interup
                                         :reset
                                         jp rAB
                                         onrAB1
dispAB2 ld a,95h                       call 69h
                                         jp c,onrAB1
                                         cp 02h
                                         jp z,onAB
                                         cp 03h
                                         jp z,offAB
                                         cp 01h
                                         jp z,roomB
                                         jp rAB
                                         ld (8133h),a
                                         ld (8134h),a
                                         ld (8153h),a
                                         :คำสั่ง delite*****คำสั่ง delite*****คำสั่ง delite*****
                                         delite*****

```

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

```

onAB call delayx
      ld hl,0da2h                jp askAB
ชุด 1 เปิดชุด 1,2
      LD (dprotocol+5),HL :คำสั่ง
      ld hl,0
      LD (dprotocol+1),HL :ต้นทาง      sdelite::
      ld h,07                    :หมายเลข
กล้อง
      ld a,0
      ld l,0                      out (38h),a
      LD (dprotocol+3),HL :ปลายทาง
      ld hl,00200h                push hl
      LD (dprotocol+7),HL :ข้อมูล      push de
      ld a,0eah                    call s422
      ld (dprotocol),a
      ld a,0e8h                    call r422
      ld (dprotocol+10),a          push af
      call sdelite                 call i8259
      ld a,0edh                    ld a,0f9h :enable key
      out (21h),a                  sound
      jp askAB                      out (21h),a
      pop af
      jp c,sd1
offAB call delayx
      ld hl,0fa2h                ld hl,dprotocol
      ld a,0eah                    ld a,0eah
      ld bc,11                      ld bc,11
ชุด 1 ปิดชุด 1,2
      LD (dprotocol-5),HL :คำสั่ง      cpir
      ld hl,0                        dec hl
      LD (dprotocol+1),HL :ต้นทาง      ld e,l
      ld h,07                        :หมายเลข  ld d,h
กล้อง
      dec de
      ld l,0                          ld bc,11
      LD (dprotocol+3),HL :ปลายทาง      ldir
      ld hl,00200h                    pop de
      LD (dprotocol+7),HL :ข้อมูล      pop hl
      ld a,0eah                        ret
      ld (dprotocol),a                  sd1 ld hl,dprotocol
      ld a,0e8h                        ld b,11
      ld (dprotocol+10),a              sd2 ld (hl),0
      call sdelite                      inc hl
      ld a,0edh                        djnz sd2
      out (21h),a                      pop de

```

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

```

pop    hl
ret
r422   ld    hl,dprotocol
        ld    de,11
        ld    a,0
        out  (0ah),a      :set
        portrs422 = input

:find start bit
        ld    bc,0ffffh
rs1    in    a,(port422)  :11
        bit  0,a          :start bit ?
        jr   z,rs2
        dec  bc          :wait rs422 int
        ld  a,c
        or  b
        jr  nz,rs1
        scf
        ret

:count timing start 11193=2bb9
        418=1a2h
rs2    ld    a,0b6h      :7
        out  (43h),a    :11
        ld    a,0a2h
        out  (42h),a    :11
        ld    a,1       :7
        out  (42h),a    :11
        ld    c,0       :7
        ld    b,8       :7=18us
rs3    call  rs8        :wait rs422
int
        jp   rs4
rs4    in    a,(port422)
        rr   a
        rr   c
        djnz rs3
        ld  (hl),c
        inc hl
        rs422 ld a,0

        dec  de
        jp   rs5
rs5    in    a,(port422)
        cp  0ffh
        jp  nz,rs5
rs6    in    a,(port422)
        cp  0ffh
        jp  z,rs6
        jp  rs7
rs7    ld    a,e
        or  d
        jr  nz,rs2
        scf
        ccf
        ret
rs8    ld    a,0f7h      :enable
        out  (21h),a
        ld  a,0
        ld  (frs422),a
rs9    ei
        ld  a,(frs422)
        cp  0ffh
        jr  nz,rs9
        :delay 32.085 us
        push hl
        pop  hl
        :11
        :10 =
        push hl
        pop  hl
        push hl
        pop  hl
        push hl
        pop  hl
        ret
s422   ld    a,0

```

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

```

ld      (crc_buf),a      :clear
pop     hl
crc_buf push hl
ld      hl,dprotocol+1
pop     hl
ld      b,8
nop
acrc1   ld      c,(hl)
nop
call    crc
jp      sa1
inc     hl
sa1     jp      sa2
djnz   acrc1
sa2     call   rso31
scf
ld      hl,dprotocol      : point to
addr to keep data
ret
ld      de,11             : number of
data to sent 11 for dilite command
:      di
rso3    call   waitint
:      rso31   dout0
:      :start bit
LD      A,13H             :a7=0 a6=0
ld      c,0
a5=0 1 LTIM=0 ADI=0 SNGL=1 IC4=1
ld      b,8
OUT     (20H),A           :enable int
ld      c,(hl)
8259 ICW1
rso2    ld      a,0b6h
LD      A,0f0H           :a15 a14
out     (43h),a
a13 a12 a11 a10 a9 a8=0
ld      a,0cch
OUT     (21H),A           :ICW2
out     (42h),a
LD      A,02H           :0 0 0 SFMN
ld      a,1
BUF M/S AEOL uPM
out     (42h),a
OUT     (21H),A           :ICW4
call    waitint
ld      a,0ffh          : disenable
rr      c
out     (21h),a
jp      c,rso4
dout0
ld      a,0b6h
rso5    djnz   rso2
out     (43h),a
call   waitint
ld      a,0cch
dout1
out     (42h),a
:stop bit
ld      a,1
rso6    inc     hl
out     (42h),a
dec     de
dout0   :18
or      d
call    delay
:out0
jp      nz,rso3
6254.064 us
scf
dout1   :18 out1 29
ccf
us
ret
push    hl
rso4    dout1
:18
pop     hl
jp      rso5
push    hl

```

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

```

:wait rs422 int
waitint::
    push    af
    ld      a,0f5h        ;enable
rs422 int 0f7h
    out    (21h),a
    ld      a,0
    ld      (frs422),a
rs91
    ei
    ld      a,(frs422)
    cp     0ffh
    jr     nz,rs91
    pop    af
    ret
    ret
:delay 6223.932 us
delay
    ld      c,2
d2
    ld      b,94
d11
    push   hl
    pop    hl
    push   hl
    pop    hl
    push   hl
    pop    hl
    push   hl
    pop    hl
    push   hl
    pop    hl
    djnz  d11
    dec   c
    jp    nz,d2
    ret

:(((21*5)+8)*99)+7+4+10)*2 = 6254.064
us
:
require
c=data
return
a=crc generator

```

```

;-----
;      8 7 5 4
;      X + X = X + X = X + 1
;|=>+-----
;
crc::
    push   hl
    push   bc
    push   de
    ld     b,8
    ;set counter
    ;--- get msb of old crc gen
    crc0  ld     a,(crc_buf)
    ;get crc data
    and    a,80h
    ;get msb
    ld     d,a
    ;temp save
    ;--- get msb of data to gen
    ld     a,c
    ;get data
    and    a,80h
    ;get msb
    xor    a,d
    ;check input and X^8
    jp    z,crc1
    ;go to exec (I+Q8)
    ;--- if (I+Q8)=1 then shift left and set lsb=1
    ld     d,01011001b
    ;set polynomial
    ld     a,(crc_buf)
    ;get org crc gen
    xor    a,d
    ;-----
    rla
    ;shift left (with carry)
    or     a,1
    ;set lsb=1
    ld     (crc_buf),a
    ;new crc
    jp    crc2
    ;--- if (I+Q8)=0 then shift left only

```

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



```

reg          equ      0bb62h      ;
เปลี่ยนตามautoA.symเมื่อมีการrun autoA.bat
dirserach:: equ      0f300h
dfag        equ      0bb82h      ;42h
dayweek::equ      0ef80h
dirthai     equ      0f303h
ersec::    equ      0f306h
:vram::     equ      8260H
f.mem::     equ      0f309h
           :time           :24h
:vram1::    equ      82a0h
           ;day,วันที่ เดือน พ.ศ.
wrfmern::   equ      0f30fh
:vram2::    equ      8300h
           ;48h
           :week,วัน
delfe5::    equ      0f312h
tcom::      equ      0f315h
secequ::    equ      0f9A5h
s1::        equ      10h
ltoa        equ      63h
s10::       equ      11h
utoa        equ      54h
mi1::       equ      12h
scroll      equ      60h
mi10::      equ      13h
key?        equ      69h
h1::        equ      14h
thaidisp    equ      4bh
h10::       equ      15h
tdisp       equ      51h
d1::        equ      16h
addrvdo     equ      0fef1h
d10::       equ      17h
bufferdisk equ      0fa00h
mo1::       equ      18h
port422     equ      0ah
mo10::      equ      19h
frs422::    equ      0ff01h
y1::        equ      1ah
:fsector    equ      0
y10::       equ      1bh
DAbegin     equ      0FE6Bh
w::         equ      1ch
           d3      d2      tsector equ      0F331h
           ;
           d1      d0      DAend     equ      0FE65h
cd::        equ      1ch      ;30adj  irq      a85DF     equ      0FE67h
           busy     hold      keyat     equ      0FEF3h
ce::        equ      1eh      ;t1      t0
           itrpt    mask
cf::        equ      1fh      ;test
           24/12    stop     rest
           .lall
           dout1    macro
temp1       equ      0f2b0h      ld      a,3           ;7
keybuffer:: equ      0feadh      out     (port422),a    ;11
keystart::  equ      0feafh
           endm
buffer      equ      0fe00h      dout0    macro
Dirbuffer:: equ      0fe40h      ld      a,2           ;7
bufferdisk:: equ      0fa00h      out     (port422),a    ;11

```

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

```

endm

s1:: equ 10h
dprotocol:: equ 0f2f0h s10:: equ 11h
crc_buf:: equ dprotocol+9 mi1:: equ 12h
port422 equ 0ah mi10:: equ 13h
frs422:: equ 0ff01h h1:: equ 14h
fsector:: equ 0fe69h h10:: equ 15h
dirserach:: equ 0f300h d1:: equ 16h
:42h d10:: equ 17h
dirthai equ 0f303h mo1:: equ 18h
ersec:: equ 0f306h mo10:: equ 19h
f.mem:: equ 0f309h y1:: equ 1ah
:24h y10:: equ 1bh
wbk? equ 0f30ch d3 d2 w:: equ 1ch
wrfmem:: equ 0f30fh d1 d0 :48h cd:: equ 1dh :30adj irq
delfe5:: equ 0f312h busy hold
tcom:: equ 0f315h ce:: equ 1eh :t1 t0
rtbasic:: equ 0f318h itrpt mask
addrvdo equ 0fef1h cf:: equ 1fh :test
cls equ 3ch 24/12 stop rest
scroll equ 60h di
ltoa equ 63h ld hl,eenndd
utoa equ 54h zzz1 ld (hl),0
thaidisp equ 4bh inc hl
tdisp equ 51h ld a,h
bufferdisk equ 0fa00h cp 0efh
Dirbuffer equ 0fe40h jp nz,zzz1
mfsector equ 0fe69h
sectmp1 equ 14 ld a,0
sectmp2 equ 15 out (0ah),a :set
keybuffer:: equ 0feadh portrs422 = input
keystart:: equ 0feafh
tori equ 0ff02h LD A,13H :a7=0 a6=0
vram equ 80a0h+12;time OUT (20H),A :enable int
vram1 equ 8160h+8 8259 ICW1
:day LD A,00H :a15 a14
vram2 equ 8100h+14;week a13 a12 a11 a10 a9 a8=0

```

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

OUT	(21H),A	:ICW2	call	51h	
LD	A,02H	:0 0 0 SFMN	ld	hl,msg4	:ชี้ข้อความ
BUF M/S AEQI uPM					
OUT	(21H),A	:ICW4	ld	hl,msg5	:ชี้ข้อความ
ld	a,0ffh	: disable	call	51h	
out	(21h),a		jp	rC	
di			msg1	db	0,58,80h,60h
LD	A,1bH	:a7=0 a6=0	:	db	"ห้องปฏิบัติการวิจัยนักศึกษา
a5=0 1 LTIM=1 ADI=0 SNGL=1 IC4=1					ปริญญาเอกภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้า "
OUT	(20H),A	:enable int	DB		
8259 ICW1					046h,0d9h,048h,024h,038h,02ch,0d1h,037
LD	A,0f0H	:a15 a14			h,0d6h,032h,0d1h,020h,04bh,040h,042h,0d1h
a13 a12 a10 a9 a8=0			DB		
OUT	(21H),A	:ICW2			025h,0d6h,03fh,036h,0d6h,020h,043h,0d3
LD	A,02H	:0 0 0 SFMN	DB		
BUF M/S AEQI uPM					04bh,04fh,048h,020h,03dh,04bh,022h,01a
OUT	(21H),A	:ICW4			h,01ah,042h,0d1h,027h,04bh,042h,0d1h,043h,042h,0
ld	a,0ffh				20h
out	(21h),a		DB		
im	0				040h,040h,03eh,052h,03ch,03ch,0d9h,04b
ld	hl,(9)				h
ld	(0f008h+1),hl		msg2	db	0,31,80h,0e0h
ld	hl,tcnt		:	db	"กด1 เพื่อควบคุมระบบไฟฟ้าแสง
ld	(0f018h+1),hl				สว่าง"
ld	hl,tintok				
ld	(0f020h-1),hl		DB		
ld	a,0c3h				020h,031h,011h,01ah,04fh,03bh,0e9h,048h
ld	(0f008h),a				,022h,042h,037h,022h
ld	(0f018h),a		DB		
ld	(0f020h),a				0cfh,03eh,040h,054h,037h,037h,052h,03ch
ld	a,0edh	:ir3			,03ch,0d9h,04bh,050h,045h,024h,045h,042h
out	(21h),a		DB		0d8h,04bh,024h
roomC	call	3ch	msg3	db	0,34,81h,40h
msgC	ld	hl,msg1	:	db	"กด2 เพื่อควบคุมระบบตัวรับ
	call	51h			ตัวเสียบ"
	ld	hl,msg2			DB
	call	51h			020h,031h,012h,01ah,04fh,03bh,0e9h,048h
	ld	hl,msg3			,022h,042h,037h,022h,0cfh,03eh,040h

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

```

DB
054h,037h,037h,04fh,032h,0d9h,04bh,040
h,0d6h,037h,04fh,032h,0d9h,04bh,04fh,045h
DB 0d2h,03fh,037h
msg4 db 0,27,81h,0a0h
: db "กด3 เพื่อควบคุมระบบปรับ
อากาศ"
DB
020h,031h,013h,01ah,04fh,03bh,0e9h,048h
,022h,042h,037h,022h,0cfh,03eh,040h
DB
054h,037h,037h,038h,040h,0d6h,037h,048
h,04bh,020h,04bh,043h
msg5 db 0,24,82h,00h
: db "กดEsc เพื่อกลับไปหน้าหลัก "
DB
020h,031h,0b3h,067h,057h,01ah,04fh,03b
h,0e9h,048h,020h,041h,0d6h,037h,052h
DB
038h,046h,036h,0d9h,04bh,046h,041h,0d6
h,020h
rC ld a,0fdh
out (21h),a
ld de,8300h
:*****
ld hl,keystart
ld b,32
kiC1 ld (hl),0
inc hl
djnz kiC1
in a,(01) ;reset
interup
ld a,(tsector)
out (38h),a
:*****
onrC1
call 69h
jp c,onrC1
codeC ld hl,fcodes
ld de,Dirbuffer-1
ld bc,12
ldir
;hl=Dirbuffer, de=bufferdisk, bc=fsector, hl'=
[DAbegin], de'=[DAend], bc'=a85DF
ld hl,Dirbuffer
ld de,bufferdisk
ld bc,0
exx
ld hl,0
ld de,0
ld bc,0ffh
exx
call dirserach
jp c,nfound
ld hl,Dirbuffer+1
ex de,hl
ld bc,20h
ldir
ld a,(tsector)
out (38h),a
ld hl,run
ld de,temp1
ld bc,20h
ldir

```

คำสั่งควบคุมห้อง A

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

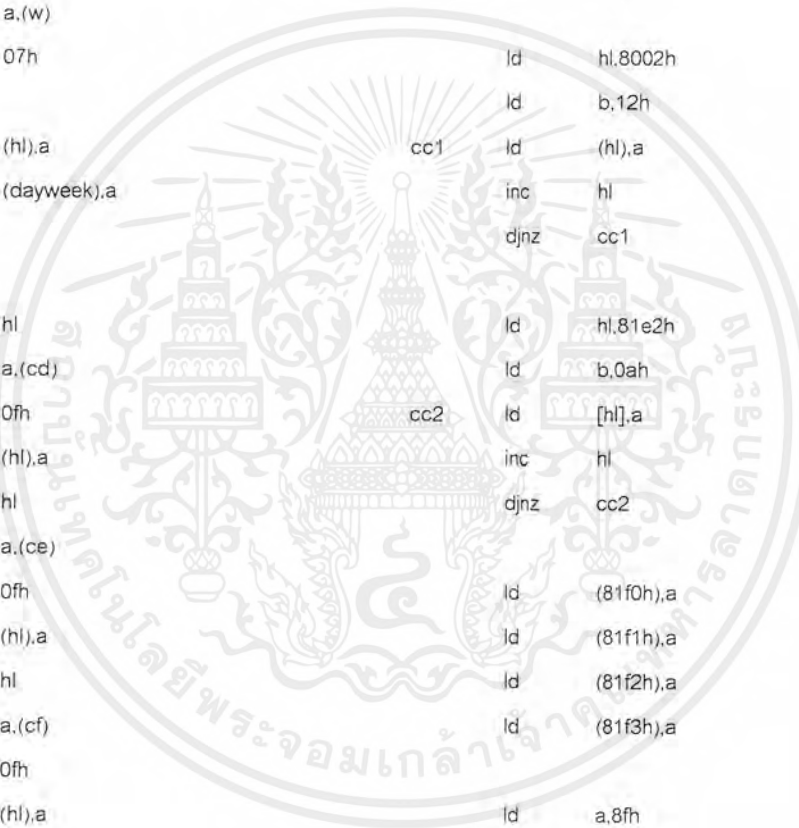
	jp	temp1		nop
				nop
run	ld	hl,(Dirbuffer+20h-5)		nop
	:addr		ld	hl,reg
	ld	de,8880h-5	in	a,(s1)
	ld	bc,(Dirbuffer+20h-3)	and	0fh
	:number		ld	(hl),a
	ldir		inc	hl
	ld	a,0	in	a,(s10)
	out	(38h),a	and	0fh
	jp	8880h	ld	(hl),a
			inc	hl
			in	a,(mi1)
fcode			and	0fh
:	db	"autoA ไทย"	ld	(hl),a
	DB		inc	hl
		055h,069h,068h,063h,055h,01ah,01ah,01a	in	a,(mi10)
		h,052h,034h,03fh	and	0fh
			ld	(hl),a
fcode1::	db	0,12,83h,0a0h	inc	hl
:	db	"ไม่พบโปรแกรม"	in	a,(h1)
	DB		and	0fh
		052h,03eh,0d8h,03bh,037h,051h,038h,040	ld	(hl),a
		h,050h,020h,040h,03eh	inc	hl
			in	a,(h10)
			and	0fh
nfound	ld	a,0	ld	(hl),a
	out	(38h),a	inc	hl
	ld	hl,fcode1	in	a,(d1)
	call	51h	and	0fh
	ret		ld	(hl),a
			inc	hl
tintok::		;เอาไว้ตรง	in	a,(d10)
ไหนก็ได้ทุกโปรแกรม			and	0fh
	push	af	ld	(hl),a
	push	hl	inc	hl
	push	de	in	a,(mo1)
	push	bc	and	0fh
	in	a,(cd)	ld	(hl),a
	bit	2,a	inc	hl
	jp	z,tintok1	in	a,(mo10)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

```

and    0fh                                retl
ld     (hl),a
inc    hl
in     a.(y1)                            ;*****
and    0fh
ld     (hl),a                            kobLC di
inc    hl                                ld     a.0
in     a.(y10)                           out   (38h),a
and    0fh
ld     (hl),a                            call   3ch      :ขอบห้อง C
inc    hl                                ld     a.91h
in     a.(w)
and    07h                                ld     hl.8002h
                                           ld     b.12h
ld     (hl),a                            cc1 ld     (hl),a
ld     (dayweek),a                       inc    hl
                                           djnz  cc1
inc    hl                                ld     hl.81e2h
in     a.(cd)                            ld     b.0ah
and    0fh                                cc2 ld     [hl],a
ld     (hl),a                            inc    hl
inc    hl                                djnz  cc2
in     a.(ce)                            ld     (81f0h),a
and    0fh                                ld     (81f1h),a
ld     (hl),a                            ld     (81f2h),a
inc    hl                                ld     (81f3h),a
in     a.(cf)
and    0fh                                ld     a.8fh
ld     (hl),a                            ld     (8022h),a
                                           ld     (8042h),a
ld     a.0                                ld     (8062h),a
out   (cd),a                            ld     (8082h),a
ld     a.1                                ld     (80a2h),a
ld     (dfag),a                          ld     (80c2h),a
tintok1                                  ld     (80e2h),a
pop    bc                                ld     (8102h),a
pop    de                                ld     (8122h),a
pop    hl                                ld     (8142h),a
pop    af                                ld     (8162h),a
ei

```



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ld	(8182h),a	:	db	"ห้องปฏิบัติการวิจัยนักศึกษา
ld	(81a2h),a			ปริญญาเอกภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้า "
ld	(81c2h),a		DB	
				046h,0d9h,048h,024h,038h,02ch,0d1h,037
ld	a,8ah			h,0d6h,032h,0d1h,020h,04bh,040h,042h,0d1h
ld	(8033h),a		DB	
ld	(8053h),a			025h,0d6h,03fh,036h,0d6h,020h,043h,0d3
ld	(8073h),a			h,020h,044h,04bh,038h,040h,0d1h,02ah,02ah
ld	(8093h),a		DB	
ld	(80b3h),a			04bh,04fh,048h,020h,03dh,04bh,022h,01a
ld	(80d3h),a			h,01ah,042h,0d1h,027h,04bh,042h,0d1h,043h,042h,0
ld	(80f3h),a			20h
ld	(8113h),a		DB	
ld	(8133h),a			040h,040h,03eh,052h,03ch,03ch,0d9h,04b
ld	(8153h),a			h
ld	(8173h),a			
ld	(8193h),a		msgLC2 db	0,29,83h,040h
ld	(81b3h),a		db	"กต1เปิดไฟชุด1 กต2 เพื่อเปิดไฟ
ld	(81d3h),a		db	"ชุด2"
ld	a,93h			020h,031h,011h,04fh,038h,0d1h,031h,052h
ld	(81e2h),a			,03ch,027h
ld	a,92h		DB	
ld	(81f3h),a			0cfh,031h,011h,01ah,01ah,01ah,020h,031h
*****				,012h,04fh
msgLC	ld	hl,msgLC1	DB	
ข้อความ				038h,0d1h,031h,052h,03ch,027h,0cfh,031h
	call	51h		,012h
	ld	hl,msgLC2		
ข้อความ			msgLC3 db	0,32,83h,080h
	call	51h	:	db "กต3เปิดไฟทั้งห้อง กต4ปิดไฟทั้ง
	ld	hl,msgLC3		ห้อง "
ข้อความ			DB	
	call	51h		020h,031h,013h,04fh,038h,0d1h,031h,052h
	ld	hl,msgLC4		,03ch,034h,0f2h,024h,046h,0d9h,048h
ข้อความ			DB	
	call	51h		024h,01ah,020h,031h,014h,038h,0d1h,031
	jp	LC		h,052h,03ch,034h,0f2h,024h,046h,0d9h
			DB	048h,024h
msgLC1	db	0,58,82h,0c0h		
			msgLC4 db	0,19,83h,0c0h

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

```

; db "กดESCกลับไปหน้าหลัก " ld (806ch),a
DB ld (80c9h),a
020h,031h,0b3h,0c1h,0b1h,020h,041h,0d6 ld (80cfh),a
h,037h,052h,038h,046h,036h,0d9h,04bh,046h ld (8126h),a
DB 041h,0d6h,020h ld (812ch),a
ld (8189h),a
LC call delayx ld (818fh),a
ld hl,90a2h ;
ตามสภาพไฟ ห้อง A ld (8069h),a
LD (dprotocol+5),HL ;คำสั่ง ld (806fh),a
ld hl,0 ld (80c6h),a
LD (dprotocol+1),HL ;ต้นทาง ld (80cch),a
ld h,01 ;หมายเลข ld (8129h),a
กล้อง ld (812fh),a
ld l,0 ld (8186h),a
LD (dprotocol+3),HL ;ปลายทาง ld (818ch),a
ld hl,0ff00h
LD (dprotocol+7),HL ;ข้อมูล jp keyLC
ld a,0eah
ld (dprotocol),a
ld a,0e8h
ld (dprotocol-10),a
call sdelite dispLC2 ld a,94h ;หลอดเปิดชุด
ld a,0edh 1 ห้อง C
out (21h),a ld (8066h),a
ld (806ch),a
askLC ld a,(0f2f8h) ld (80c9h),a
and 60h ld (80cfh),a
cp 0 ld (8126h),a
jp z,dispLC4 ld (812ch),a
cp 20h ld (8189h),a
jp z,dispLC2 ld (818fh),a
cp 40h
jp z,dispLC3 ld a,95h ;หลอดเปิดชุด
jp dispLC1 2 ห้อง C
ld (8069h),a
;..... ld (806fh),a
ld (80c6h),a
dispLC4 ld a,95h ;หลอดเปิด ld (80cch),a
หมดห้องC ld (8129h),a
ld (8066h),a ld (812fh),a

```

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

```

ld      (8186h),a
ld      (818ch),a
jp      keyLC

=====

dispLC3 ld      a,94h      :หลอดเปิดชุด
2 ห้อง C
ld      (8069h),a
ld      (806fh),a
ld      (80c6h),a
ld      (80cch),a
ld      (8129h),a
ld      (812fh),a
ld      (8186h),a
ld      (818ch),a

ld      a,95h      :หลอดเปิดชุด
1 ห้อง C
ld      (8066h),a
ld      (806ch),a
ld      (80c9h),a
ld      (80cfh),a
ld      (8126h),a
ld      (812ch),a
ld      (8189h),a
ld      (818fh),a

jp      keyLC

=====

ld      (8126h),a
ld      (812ch),a
ld      (8189h),a
ld      (818fh),a

ld      (8069h),a
ld      (806fh),a
ld      (80c6h),a
ld      (80cch),a
ld      (8129h),a
ld      (812fh),a
ld      (8186h),a
ld      (818ch),a

jp      keyLC

=====

dispLC1 ld      a,94h      :หลอดเปิด
หมดห้องC
ld      (8066h),a
ld      (806ch),a
ld      (80c9h),a
ld      (80cfh),a

=====

onrLC1 call      69h
jp      c.onrLC1

di

cp      02h

jp      z.onLC1

=====

ld      (8126h),a
ld      (812ch),a
ld      (8189h),a
ld      (818fh),a

ld      (8069h),a
ld      (806fh),a
ld      (80c6h),a
ld      (80cch),a
ld      (8129h),a
ld      (812fh),a
ld      (8186h),a
ld      (818ch),a

jp      keyLC

=====

ld      a,95h      :คำสั่งควบคุม
ห้อง A
ld      a,0fdh
out     (21h),a
ld      de,8300h

ld      hl,keystart
ld      b,32
ld      (hl),0
kiC2
inc     hl
djnz   kiC2
in     a,(01)      :reset

interup

```

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

cp	03h		ld	h,01	:หมายเลข		
jp	z,onLC2						
		กล่อง					
cp	04h		ld	l,0			
jp	z,onLC12		LD	(dprotocol+3),HL	:ปลายทาง		
cp	05h		ld	hl,04000h			
jp	z,offLC		LD	(dprotocol+7),HL	:ข้อมูล		
cp	01h		ld	a,0eah			
jp	z,roomC		ld	(dprotocol),a			
jp	keyLC		ld	a,0e8h			
			ld	(dprotocol+10),a			
:คำสั่ง delite*****คำสั่ง delite*****คำสั่ง			call	sdelite			
delite*****			ld	a,0edh			
			out	(21h),a			
onLC1	call	delayx					
	ld	hl,0da2h					
ชุด 1 เปิดชุด 1			jp	askLC			
	LD	(dprotocol+5),HL	:คำสั่ง	onLC12	call	delayx	
	ld	hl,0			ld	hl,0da2h	:
	LD	(dprotocol+1),HL	:ต้นทาง	ชุด 1 เปิดชุด 1,2			
	ld	h,01	:หมายเลข		LD	(dprotocol+5),HL	:คำสั่ง
กล่อง					ld	hl,0	
	ld	l,0			LD	(dprotocol+1),HL	:ต้นทาง
	LD	(dprotocol+3),HL	:ปลายทาง		ld	h,01	:หมายเลข
	ld	hl,02000h		กล่อง			
	LD	(dprotocol+7),HL	:ข้อมูล		ld	l,0	
	ld	a,0eah			LD	(dprotocol+3),HL	:ปลายทาง
	ld	(dprotocol),a			ld	hl,06000h	
	ld	a,0e8h			LD	(dprotocol+7),HL	:ข้อมูล
	ld	(dprotocol+10),a			ld	a,0eah	
	call	sdelite			ld	(dprotocol),a	
	ld	a,0edh			ld	a,0e8h	
	out	(21h),a			ld	(dprotocol+10),a	
					call	sdelite	
	jp	askLC			ld	a,0edh	
					out	(21h),a	
onLC2	call	delayx					
	ld	hl,0da2h	:		jp	askLC	
ชุด 1 เปิดชุด 1							
	LD	(dprotocol+5),HL	:คำสั่ง	offLC	call	delayx	
	ld	hl,0			ld	hl,0fa2h	:
	LD	(dprotocol+1),HL	:ต้นทาง	ชุด 1 ปิดชุด 1,2			

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

	LD	(dprotocol+5).HL	: คำสั่ง	ld	(81f0h),a
	ld	hl,0		ld	(81f1h),a
	LD	(dprotocol+1).HL	: ดันทาง	ld	(81f2h),a
	ld	h,01	: หมายเลข	ld	(81f3h),a
กล่อง					
	ld	l,0		ld	a,8fh
	LD	(dprotocol+3).HL	: ปลายทาง	ld	(8022h),a
	ld	hl,06000h		ld	(8042h),a
	LD	(dprotocol+7).HL	: ข้อมูล	ld	(8062h),a
	ld	a,0eah		ld	(8082h),a
	ld	(dprotocol),a		ld	(80a2h),a
	ld	a,0e8h		ld	(80c2h),a
	ld	(dprotocol+10),a		ld	(80e2h),a
	call	sdelite		ld	(8102h),a
	ld	a,0edh		ld	(8122h),a
	out	(21h),a		ld	(8142h),a
				ld	(8162h),a
	jp	askLC		ld	(8182h),a
				ld	(81a2h),a
				ld	(81c2h),a
				ld	a,8ah
kobOC	di			ld	(8033h),a
	ld	a,0		ld	(8053h),a
	out	(38h),a		ld	(8073h),a
				ld	(8093h),a
	call	3ch	: ขอบห้อง C	ld	(80b3h),a
	ld	a,91h		ld	(80d3h),a
				ld	(80f3h),a
	ld	hl,8002h		ld	(8113h),a
	ld	b,12h		ld	(8133h),a
oc1	ld	(hl),a		ld	(8153h),a
	inc	hl		ld	(8173h),a
	djnz	oc1		ld	(8193h),a
				ld	(81b3h),a
	ld	hl,81e2h		ld	(81d3h),a
	ld	b,0ah			
oc2	ld	[hl],a		ld	a,93h
	inc	hl		ld	(81e2h),a
	djnz	oc2		ld	a,92h
				ld	(81f3h),a

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

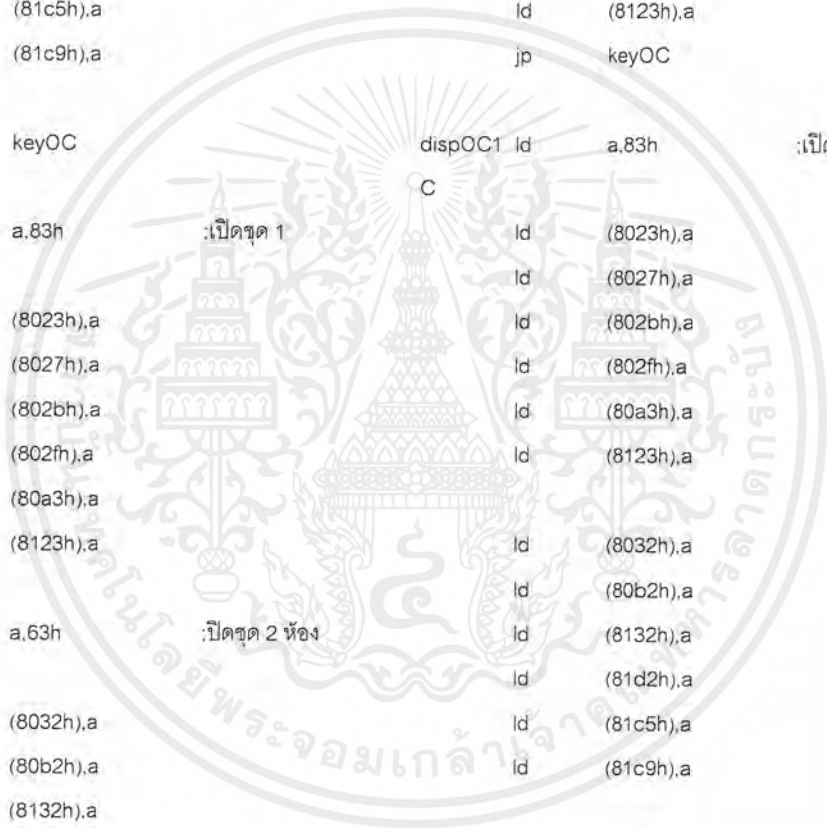
```

                                DB
                                020h,031h,0b3h,0c1h,0b1h,020h,041h,0d6
                                h,037h,052h,038h,046h,036h,0d9h,04bh,046h
msgOC ld hl,msgOC1                                DB 041h,0d6h,020h
call 51h
ld hl,msgOC2                                OC call delayx
call 51h                                ld hl,90a2h
ld hl,msgOC3                                ภาพสภาพ ห้อง A
call 51h                                LD (dprotocol+5),HL :คำสั่ง
jp OC                                ld hl,0
                                LD (dprotocol+1),HL :ต้นทาง
msgOC1 db 0,58,82h,0c0h                                ld h,05 :หมายเลข
: db "ห้องปฏิบัติการวิจัยนักศึกษา กล้อง
ปริญญาเอกภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้า "                                ld l,0
                                LD (dprotocol+3),HL :ปลายทาง
                                DB                                ld hl,0ff00h
                                046h,0d9h,048h,024h,038h,02ch,0d1h,037
                                h,0d6h,032h,0d1h,020h,04bh,040h,042h,0d1h
                                DB                                ld
                                025h,0d6h,03fh,036h,0d6h,020h,043h,0d3
                                h,020h,044h,04bh,038h,040h,0d1h,02ah,02ah
                                DB                                ld
                                04bh,04fh,048h,020h,03dh,04bh,022h,01a
                                h,01ah,042h,0d1h,027h,04bh,042h,0d1h,043h,042h,0
                                20h                                ld
                                DB                                a,0edh
                                040h,040h,03eh,052h,03ch,03ch,0d9h,04b
                                h                                out (21h),a
                                askOC                                jp askOC
msgOC2 db 0,30,83h,040h                                askOC ld a,(0f2f8h)
: db "กด1เปิดเต้ารับ กด2ปิดเต้ารับ"                                and 03
                                DB                                cp 0
                                020h,031h,011h,04fh,038h,0d1h,031h,04fh,
                                032h,0d9h,04bh,040h,0d6h,037h,01ah,01ah                                jp z,dispOC4
                                DB                                cp 1
                                01ah,020h,031h,012h,038h,0d1h,031h,04fh
                                .032h,0d9h,04bh,040h,0d6h,037h                                jp z,dispOC2
                                DB                                cp 2
                                01ah,020h,031h,012h,038h,0d1h,031h,04fh
                                .032h,0d9h,04bh,040h,0d6h,037h                                jp z,dispOC3
                                DB                                jp dispOC1
msgOC3 db 0,19,83h,080h                                :display*****
: db "กดESCกลับไปหน้าหลัก "                                dispOC4 ld a,63h :ปิดหมดห้อง
                                C

```

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ld	(8023h),a		ld	(81d2h),a	
ld	(8027h),a		ld	(81c5h),a	
ld	(802bh),a		ld	(81c9h),a	
ld	(802fh),a				
ld	(80a3h),a		ld	a,63h	:เปิดชุด 1 ห้อง
ld	(8123h),a	C			
			ld	(8023h),a	
ld	(8032h),a		ld	(8027h),a	
ld	(80b2h),a		ld	(802bh),a	
ld	(8132h),a		ld	(802fh),a	
ld	(81d2h),a		ld	(80a3h),a	
ld	(81c5h),a		ld	(8123h),a	
ld	(81c9h),a		jp	keyOC	
jp	keyOC		dispOC1	ld	a,83h
					:เปิดหมดห้อง
dispOC2	ld	a,83h	C		
ห้อง C		:เปิดชุด 1	ld	(8023h),a	
	ld	(8023h),a	ld	(8027h),a	
	ld	(8027h),a	ld	(802bh),a	
	ld	(802bh),a	ld	(802fh),a	
	ld	(802fh),a	ld	(80a3h),a	
	ld	(80a3h),a	ld	(8123h),a	
	ld	(8123h),a	ld	(8032h),a	
			ld	(80b2h),a	
	ld	a,63h	ld	(8132h),a	
		:เปิดชุด 2 ห้อง	ld	(81d2h),a	
C			ld	(81c5h),a	
	ld	(8032h),a	ld	(81c9h),a	
	ld	(80b2h),a			
	ld	(8132h),a			
	ld	(81d2h),a	jp	keyOC	
	ld	(81c5h),a			
	ld	(81c9h),a			:ระบบควบคุม*****
	jp	keyOC	keyOC		:คำสั่งควบคุม
			ห้อง A		
dispOC3	ld	a,83h		ld	a,0fdh
ห้อง C		:เปิดชุด 2		out	(21h),a
	ld	(8032h),a		ld	de,8300h
	ld	(80b2h),a			
	ld	(8132h),a		ld	hl,keystart



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

	ld	b.32		ld	a.0edh	
kiC3	ld	(hl),0		out	(21h),a	
	inc	hl				
	djnz	kiC3		jp	askOC	
	in	a,(01)	:reset			
interup						
				offOC	call	delayx
:*****				ld	hl,0fa2h	
onrOC1						
			ชุด 1 ปิดชุด 1,2			
	call	69h		LD	(dprotocol+5),HL	:คำสั่ง
	jp	c,onrOC1		ld	hl,0	
				LD	(dprotocol+1),HL	:เส้นทาง
	di			ld	h,05	:หมายเลข
			กลอง			
	cp	02h		ld	l,0	
	jp	z,onOC12		LD	(dprotocol+3),HL	:ปลายทาง
	cp	03h		ld	hl,00300h	
	jp	z,offOC		LD	(dprotocol+7),HL	:ข้อมูล
	cp	01h		ld	a,0eah	
	jp	z,roomC		ld	(dprotocol),a	
	jp	keyOC		ld	a,0e8h	
				ld	(dprotocol+10),a	
:คำสั่ง delite*****				call	sdelite	
				ld	a,0edh	
onOC12	call	delayx		out	(21h),a	
	ld	hl,0da2h				
ชุด 1 เปิดชุด 1,2				jp	askOC	
	LD	(dprotocol+5),HL	:คำสั่ง			
	ld	hl,0				
	LD	(dprotocol+1),HL	:เส้นทาง			
	ld	h,05	:หมายเลข	kobAC	di	:กันอินเตอร์
กลอง				รับ		
	ld	l,0		ld	a,0	
	LD	(dprotocol+3),HL	:ปลายทาง	out	(38h),a	
	ld	hl,00300h				
	LD	(dprotocol+7),HL	:ข้อมูล	call	3ch	:ขอห้อง C
	ld	a,0eah		ld	a,91h	
	ld	(dprotocol),a				
	ld	a,0e8h		ld	hl,8002h	
	ld	(dprotocol+10),a		ld	b,12h	
	call	sdelite		ac1	ld	(hl),a

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

	inc	hl	ld	(8173h),a	
	djnz	ac1	ld	(8193h),a	
			ld	(81b3h),a	
	ld	hl,81e2h	ld	(81d3h),a	
	ld	b,0ah			
ac2	ld	[hl],a	ld	a,93h	
	inc	hl	ld	(81e2h),a	
	djnz	ac2	ld	a,92h	
			ld	(81f3h),a	
	ld	(81f0h),a			
	ld	(81f1h),a	jp	msgAC	
	ld	(81f2h),a			
	ld	(81f3h),a	msgAC ld	hl,msgAC1	ขึ้น
			ขึ้น		
	ld	a,8fh	call	51h	
	ld	(8022h),a	ld	hl,msgAC2	ขึ้น
	ld	(8042h),a	ขึ้น		
	ld	(8062h),a	call	51h	
	ld	(8082h),a	ld	hl,msgAC3	ขึ้น
	ld	(80a2h),a	ขึ้น		
	ld	(80c2h),a	call	51h	
	ld	(80e2h),a	ld	hl,msgAC4	ขึ้น
	ld	(8102h),a	ขึ้น		
	ld	(8122h),a	call	51h	
	ld	(8142h),a	jp	AC	
	ld	(8162h),a			
	ld	(8182h),a	msgAC1 db	0,58,82h,0a0h	
	ld	(81a2h),a	:	db "ห้องปฏิบัติการวิจัยนักศึกษา	
	ld	(81c2h),a	ปริญญาเอกภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้า "		
			DB		
	ld	a,8ah		046h,0d9h,048h,024h,038h,02ch,0d1h,037	
	ld	(8033h),a		h,0d6h,032h,0d1h,020h,04bh,040h,042h,0d1h	
	ld	(8053h),a		DB	
	ld	(8073h),a		025h,0d6h,03fh,036h,0d6h,020h,043h,0d3	
	ld	(8093h),a		h,020h,044h,04bh,038h,040h,0d1h,02ah,02ah	
	ld	(80b3h),a		DB	
	ld	(80d3h),a		04bh,04fh,048h,020h,03dh,04bh,022h,01a	
	ld	(80f3h),a		h,01ah,042h,0d1h,027h,04bh,042h,0d1h,043h,042h,0	
	ld	(8113h),a		20h	
	ld	(8133h),a			
	ld	(8153h),a			

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

DB		ld	(dprotocol+10),a
040h,040h,03eh,052h,03ch,03ch,0d9h,04b		call	sdelite
h		ld	a,0edh
		out	(21h),a
msgAC2 db	0,20,83h,040h		
:	db "กด1เปิดระบบปรับอากาศ "	jp	askAC
DB	020h,031h,011h,04fh,038h,0d1h,031h,040h		*****
.054h,037h,037h,038h,040h,0d6h,037h,048h		askAC ld	a,(0f2f8h)
DB 04bh,020h,04bh,043h		and	04h
		jp	z,dispAC2
		jp	dispAC1
msgAC3 db	0,19,83h,080h		
:	db "กด2ปิดระบบปรับอากาศ "	dispAC1 ld	a,94h
DB	020h,031h,012h,038h,0d1h,031h,040h,054	ld	(80e7h),a
h,037h,037h,038h,040h,0d6h,037h,048h,04bh		ld	(80e8h),a
DB 020h,04bh,043h		ld	(8107h),a
		ld	(8108h),a
msgAC4 db	0,19,83h,0c0h	ld	(80edh),a
:	db "กดESCกลับไปหน้าจอ "	ld	(80eeh),a
DB	020h,031h,0b3h,0c1h,0b1h,020h,041h,0d6	ld	(810dh),a
h,037h,052h,038h,046h,036h,0d9h,04bh,046h		ld	(810eh),a
DB 041h,0d6h,020h		jp	keyAC
AC	call delayx	dispAC2 ld	a,95h
	ld hl,90a2h	ld	(80e7h),a
ถามสภาพ ห้อง A		ld	(80e8h),a
LD (dprotocol+5),HL :คำสั่ง		ld	(8107h),a
ld hl,0		ld	(8108h),a
LD (dprotocol+1),HL :ค้นหา			
ld h,07 :หมายเลข		ld	(80edh),a
กล่อง		ld	(80eeh),a
ld l,0		ld	(810dh),a
LD (dprotocol+3),HL :ปลายทาง		ld	(810eh),a
ld hl,0ff00h			
LD (dprotocol+7),HL :ข้อมูล		jp	keyAC
ld a,0eah			
ld (dprotocol),a			:ระบบควบคุม*****ระบบควบคุม*****ระบบควบ
ld a,0e8h			คุม*****ระบบควบคุม*****

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

			ld	h,07	:หมายเลข
keyAC	:คำสั่งควบคุม	กล่อง			
ห้อง A			ld	l,0	
			LD	(dprotocol+3),HL	:ปลายทาง
			ld	hl,00400h	
			LD	(dprotocol+7),HL	:ข้อมูล
:*****					
			ld	a,0eah	
			ld	(dprotocol),a	
			ld	a,0e8h	
kiC4			ld	(dprotocol+10),a	
			call	sdelite	
			ld	a,0edh	
		:reset	out	(21h),a	
interup					
:*****					
			jp	askAC	
:*****					
			offAC	call	delayx
			ld	hl,0fa2h	
onAC1		ชุด 1 ปิดชุด 1.2			
			LD	(dprotocol+5),HL	:คำสั่ง
call	69h		ld	hl,0	
jp	c,onAC1		LD	(dprotocol+1),HL	:ต้นทาง
di			ld	h,07	:หมายเลข
		กล่อง			
			ld	l,0	
			LD	(dprotocol+3),HL	:ปลายทาง
			ld	hl,00400h	
			LD	(dprotocol+7),HL	:ข้อมูล
			ld	a,0eah	
			ld	(dprotocol),a	
			ld	a,0e8h	
			ld	(dprotocol+10),a	
			call	sdelite	
			ld	a,0edh	
			out	(21h),a	
:คำสั่ง delite*****					
onAC12	call	delayx			
	ld	hl,0da2h			
ชุด 1 เปิดชุด 1.2			jp	askAC	
	LD	(dprotocol+5),HL	:คำสั่ง		
	ld	hl,0	sdelite::		
	LD	(dprotocol+1),HL	:ต้นทาง		
	push	hl			
	push	de			

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

```

call    s422                rs1    in    a,(port422)    :11
                                bit    0,a            :start bit ?

call    r422                jr     z.rs2

push    af                  dec    bc

call    i8259                ld     a,c

ld      a,0f9h              :enable key    or     b

sound   jr     nz,rs1

out     (21h),a             scf

pop     af                  ret

jp     c,sd1

ld      hl,dprotocol        :count timing start 11193=2bb9

ld      a,0eah              418=1a2h

ld      bc,11                rs2    ld     a,0b6h        :7

cpir                                out    (43h),a        :11

dec     hl                  ld     a,0a2h        :7

ld      e,l                out    (42h),a        :11

ld      d,h                ld     a,1           :7

dec     de                  out    (42h),a        :11

ld      bc,11                ld     c,0           :7

ldir                                ld     b,8           :7=18us

pop     de                  rs3    call    rs8           :wait rs422

pop     hl                  int

ret                                jp     rs4

sd1    ld      hl,dprotocol    rs4    in     a,(port422)

ld      b,11                rr     a

sd2    ld      (hl),0          rr     c

inc     hl                  djnz   rs3

djnz   sd2                  ld     (hl),c

pop     de                  inc    hl

pop     hl                  dec    de

ret                                jp     rs5

r422   rs5    in     a,(port422)

ld      hl,dprotocol        cp     0ffh

ld      de,11                jp     nz,rs5

ld      a,0                  rs6    in     a,(port422)

out     (0ah),a              :set      cp     0ffh

portrs422 = input           jp     z,rs6

:*****

rs7    ld     a,e

:find start bit           or     d

ld      bc,0ffffh          jr     nz,rs2

```

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

```

scf                                : di
ccf                                LD A,13H ;a7=0 a6=0
ret                                a5=0 1 LTIM=0 ADI=0 SNGL=1 IC4=1
:wait rs422 int                    OUT (20H),A ;enable int
rs8 ld a,0f7h ;enable             8259 ICW1
rs422 int                          LD A,0f0H ;a15 a14
out (21h),a                        a13 a12 a11 a10 a9 a8=0
ld a,0                             OUT (21H),A ;ICW2
ld (frs422),a                      LD A,02H ;0 0 0 SFMN
rs9 ei                             BUF M/S AEOI uPM
ld a,(frs422)                      OUT (21H),A ;ICW4
cp 0ffh                            ld a,0ffh ; disable
jr nz,rs9                          out (21h),a

:delay 32.085 us
push hl ;11                        ld a,0b6h
pop hl ;10 =                       out (43h),a
21*0.279                          ld a,0cch
push hl                            out (42h),a
pop hl                             ld a,1
push hl                            out (42h),a
pop hl                            dout0 ;18
push hl                            call delay ;out0
pop hl                            6254.064 us
push hl                            dout1 ;18 out1 29
pop hl                            us
ret                                push hl
s422 ld a,0                        pop hl
ld (crc_buf),a ;clear             push hl
crc_buf                            pop hl
ld hl,dprotocol+1                 push hl
ld b,8                            pop hl
acrc1 ld c,(hl)                   nop
call crc                          jp sa1
inc hl                            sa1 jp sa2
djnz acrc1                        sa2 call rso31
scf
ld hl,dprotocol ; point to
addr to keep data                ccf
ld de,11 ; number of            ret
data to sent 11 for dilite command rso3 call waitint

```

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



```

and    a,80h
:;get msb
ld     d,a
:;temp save
:--- get msb of data to gen
ld     a,c
:;get data
and    a,80h
:;get msb
xor    a,d
:;check input and X^8
jp     z,crc1
:;go to exec (I=Q8)
:--- if (I+Q8)=1 then shift left and set lsb=1
ld     d,01011001b
:;set polynomial
ld     a,(crc_buf)
:;get org crc gen
xor    a,d
(I+Q8) rla
:;shift left (with carry)
or     a,1
:;set lsb=1
ld     (crc_buf),a
:;new crc
jp     crc2
:--- if (I+Q8)=0 then shift left only
crc1  ld     a,(crc_buf)
rla
and    a,11111110b
:;set lsb=0
ld     (crc_buf),a
:;new crc
jp     crc2
:--- shift next data bit to left
crc2  ld     a,c
:;old data
rla
ld     c,a
delay:: ld     c,16
delay2 ld     b,0
delay1 push  hl
pop    hl
dlnz   crc0
:;continue
:--- set return value in a
ld     a,(crc_buf)
pop    de
pop    bc
pop    hl
ret
i8259:: LD     A,1bH      ;a7=0 a6=0
a5=0 1 LTIM=1 ADI=0 SNGL=1 IC4=1
OUT   (20H),A      ;enable int
8259 ICW1
LD     A,0f0H      ;a15 a14
a13 a12 a10 a9 a8=0
OUT   (21H),A      ;ICW2
LD     A,02H      ;0 0 0 SFMN
BUF M/S AE0I uPM
OUT   (21H),A      ;ICW4
ld     a,0fdh      ;kint
out   (21h),a
ret
icnt::
push  af           ;11
ld    a,0ffh      ;7
ld    (frs422),a  ;13
pop   af           ;10
reti  ;14
;
(11+7+13+10+14)*0.279 = 15.345 Usec

```

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

```

push    hl          mi10::    equ    13h
pop     hl          h1::      equ    14h
push    hl          h10::     equ    15h
pop     hl          d1::      equ    16h
push    hl          d10::    equ    17h
pop     hl          mo1::    equ    18h
push    hl          mo10::   equ    19h
pop     hl          y1::     equ    1ah
push    hl          y10::    equ    1bh
pop     hl          w::      equ    1ch
push    hl          ;                d3    d2
pop     hl          d1    d0
push    hl          cd::      equ    1dh    ;30adj    irq
pop     hl          busy    hold
push    hl          ce::      equ    1eh    ;t1    t0
pop     hl          itrpt    mask
push    hl          cf::      equ    1fh    ;test
pop     hl          24/12    stop    rest
djnz   delay1
dec    c
jp     nz,delay2
ret

```

eenddd

### โปรแกรมควบคุมห้องประชุมและสัมมนา

```

reg     equ    0Bb62h    ;
เปลี่ยนตามautoA.symเมื่อมีการrun autoA.bat
dfag    equ    0Bb82h
dayweek::equ    0ef80h
;vram::    equ    8260H
;time
;vram1::    equ    82a0h
;day,วันที่ เดือน พ.ศ.
;vram2::    equ    8300h
;week,วัน
s1::     equ    10h
s10::    equ    11h
mi1::    equ    12h
dirserach::equ    0f300h
;42h
dirthai    equ    0f303h
ersec::    equ    0f306h
f.mem::    equ    0f309h
;24h
tbnk?     equ    0f30ch
wrfmem::   equ    0f30fh
;48h
delfe5::   equ    0f312h
tcom::     equ    0f315h
secequ::   equ    0f9A5h
ltoa      equ    63h
utoa      equ    54h

```

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

```

scroll equ 60h
key? equ 69h
thaidisp equ 4bh
tdisp equ 51h
addrvdo equ 0fef1h
bufferdisk equ 0fa00h
port422 equ 0ah
frs422:: equ 0ff01h
:fsector equ 0
DAbegin equ 0FE6Bh
tsector equ 0F331h
DAend equ 0FE65h
a85DF equ 0FE67h
keyat equ 0FEF3h

;all
dout1 macro
ld a,3
out (port422),a
endm
dout0 macro
ld a,2
out (port422),a
endm

dprotocol:: equ 0f2f0h
crc_buf:: equ dprotocol+9
port422 equ 0ah
frs422:: equ 0ff01h
fsector:: equ 0fe69h

dirserach:: equ 0f300h
:42h
dirthai equ 0f303h
ersec:: equ 0f306h
f.mem:: equ 0f309h
:24h
tbnk? equ 0f30ch
wrfmem:: equ 0f30fh
:48h
delfe5:: equ 0f312h

tcom:: equ 0f315h
rtbasic:: equ 0f318h
addrvdo equ 0fef1h
cls equ 3ch
scroll equ 60h
lloa equ 63h
utoa equ 54h

thaidisp equ 4bh
tdisp equ 51h
bufferdisk equ 0fa00h
Dirbuffer equ 0fe40h
mfsector equ 0fe69h
sectmp1 equ 14
sectmp2 equ 15
keybuffer:: equ 0feadh
keystart:: equ 0feafh
torl equ 0ff02h
vram equ 80a0h+12*time
vram1 equ 8160h+8
:day
vram2 equ 8100h+14:week

s1:: equ 10h
s10:: equ 11h
mi1:: equ 12h
mi10:: equ 13h
h1:: equ 14h
h10:: equ 15h
d1:: equ 16h
d10:: equ 17h
m01:: equ 18h
m010:: equ 19h
y1:: equ 1ah
y10:: equ 1bh
w:: equ 1ch
; d3 d2
d1 d0
cd:: equ 1dh :30adj irq
busy hold

```

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



```

DB          cp      02h
054h,037h,037h,04fh,032h,0d9h,04bh,040
h,0d6h,037h,04fh,032h,0d9h,04bh,04fh,045h
DB          cp      03h
0d2h,03fh,037h          jp      z,kobOD
                                cp      04h
msg4        db      0,27,81h,0a0h          jp      z,kobAD
:          db      "กต3 เพื่อควบคุมระบบปรับ
อากาศ"          cp      01h
DB          jp      z,codeD
020h,031h,013h,01ah,04fh,03bh,0e9h,048h
:          jp      rD
:          *****
:          codeD  ld      hl,fcodes
DB          ld      de,Dirbuffer+1
054h,037h,037h,038h,040h,0d6h,037h,048
h,04bh,020h,04bh,043h          ld      bc,12
                                ldir
msg5        db      0,24,82h,00h          ;hl=Dirbuffer, de=bufferdisk, bc=fsector, hl'=
:          db      "กตEsc เพื่อกลับไปหน้าหลัก "          [DAbegin], de'=[DAend], bc'=a85DF
DB          ld      hl,Dirbuffer
020h,031h,0b3h,067h,057h,01ah,04fh,03b
h,0e9h,048h,020h,041h,0d6h,037h,052h          ld      de,bufferdisk
DB          ld      bc,0
038h,046h,036h,0d9h,04bh,046h,041h,0d6
h,020h          exx
                                ld      hl,0
                                ld      de,0
                                ld      bc,0ffh
                                exx
                                ;คำสั่งควบคุมห้อง A
rD          ld      a,0fdh          call  dirserach
                                out    (21h),a          jp    c,nfound
                                ld      de,8300h          ld    hl,Dirbuffer+1
:          *****          ex    de,hl
                                ld      hl,keystart          ld    bc,20h
                                ld      b,32          ldir
kiD1        ld      (hl),0
inc         hl          ld      a,(tsector)
djnz       kiD1        out    (38h),a
in         a,(01)      ;reset          ld    hl,run
interup     ld      de,temp1
                                ld      bc,20h
:          *****          ldir
onrD1       jp      temp1
                                call   69h
                                jp     c,onrD1

```

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

```

run    ld    hl,(Dirbuffer+20h-5)
        :addr
        ld    de,8880h-5
        ld    bc,(Dirbuffer+20h-3)
        :number
        ldir
        ld    a,0
        out  (38h),a
        jp    8880h

fcode
:      db    "autoA ไทย"
        DB
        055h,069h,068h,063h,055h,01ah,01ah,01a
h,052h,034h,03fh

fcode1:: db    0,12,83h,0a0h
:      db    "ไม่พบโปรแกรม"
        DB
        052h,03eh,0d8h,03bh,037h,051h,038h,040
h,050h,020h,040h,03eh

nfound ld    a,0
        out  (38h),a
        ld    hl,fcode1
        call 51h
        ret

tintok::          :เอาไว้ตรง
ไหนก็ได้ทุกโปรแกรม
        push af
        push hl
        push de
        push bc
        in   a,(cd)
        bit  2,a
        jp   z,tintok1
        nop
        nop
        nop

```

```

ld    hl,reg
in   a,(s1)
and  0fh
ld   (hl),a
inc  hl
in   a,(s10)
and  0fh
ld   (hl),a
inc  hl
in   a,(mi1)
and  0fh
ld   (hl),a
inc  hl
in   a,(mi10)
and  0fh
ld   (hl),a
inc  hl
in   a,(mi10)
and  0fh
ld   (hl),a
inc  hl
in   a,(h1)
and  0fh
ld   (hl),a
inc  hl
in   a,(h10)
and  0fh
ld   (hl),a
inc  hl
in   a,(d1)
and  0fh
ld   (hl),a
inc  hl
in   a,(d10)
and  0fh
ld   (hl),a
inc  hl
in   a,(mo1)
and  0fh
ld   (hl),a
inc  hl
in   a,(mo10)
and  0fh
ld   (hl),a
inc  hl

```

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

in	a,(y1)			
and	0fh			
ld	(hl),a			
inc	hl			
in	a,(y10)	kobLD	di	
and	0fh		ld	a,0
ld	(hl),a		out	(38h),a
inc	hl			
in	a,(w)		call	3ch :ขอบห้อง D
and	07h		ld	a,91h
ld	(hl),a		ld	hl,8002h
ld	(dayweek),a		ld	b,0fh
		dd1	ld	(hl),a
inc	hl		inc	hl
in	a,(cd)		djnz	dd1
and	0fh		ld	hl,81c3h
ld	(hl),a		ld	b,04h
inc	hl	dd2	ld	[hl],a
in	a,(ce)		inc	hl
and	0fh		djnz	dd2
ld	(hl),a			
inc	hl		ld	hl,81cah
in	a,(cf)		ld	b,06h
and	0fh	dd3	ld	[hl],a
ld	(hl),a		inc	hl
			djnz	dd3
ld	a,0			
out	(cd),a		ld	a,8fh
ld	a,1		ld	(8022h),a
ld	(dfag),a		ld	(8042h),a
tuntok1			ld	(8062h),a
pop	bc		ld	(8082h),a
pop	de		ld	(80a2h),a
pop	hl		ld	(80c2h),a
pop	af		ld	(80e2h),a
ei			ld	(8102h),a
reti			ld	(8122h),a
			ld	(8142h),a
			ld	(8162h),a

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ld	(8182h),a	:	db	"ห้องประชุมและสัมมนา "
ld	(81a2h),a		DB	
				046h,0d9h,048h,024h,038h,040h,054h,027
				h,0cfh,03eh,050h,041h,054h,045h,0d6h,03eh
ld	a,8ah		DB	036h,04bh
ld	(8030h),a			
ld	(8050h),a	msgLD2	db	0,29,83h,020h
ld	(8070h),a	:	db	"กต1เปิดไฟชุด1 กต2 เพื่อเปิดไฟ
ld	(8090h),a			ชุด2"
ld	(80b0h),a		DB	
ld	(80d0h),a			020h,031h,011h,04fh,038h,0d1h,031h,052h
ld	(80f0h),a			,03ch,027h
ld	(8110h),a		DB	
ld	(8130h),a			0cfh,031h,011h,01ah,01ah,01ah,020h,031h
ld	(8150h),a			,012h,04fh
ld	(8170h),a		DB	
ld	(8190h),a			038h,0d1h,031h,052h,03ch,027h,0cfh,031h
ld	(81b0h),a			,012h
		msgLD3	db	0,32,83h,060h
ld	a,93h	:	db	"กต3เปิดไฟทั้งห้อง กต4ปิดไฟทั้ง
ld	(81c2h),a			ห้อง "
ld	a,92h		DB	
ld	(81d0h),a			020h,031h,013h,04fh,038h,0d1h,031h,052h
*****				,03ch,034h,0f2h,024h,046h,0d9h,048h
msgLD	ld	hl,msgLD1	DB	
ข้อความ				024h,01ah,020h,031h,014h,038h,0d1h,031
	call	51h		h,052h,03ch,034h,0f2h,024h,046h,0d9h
	ld	hl,msgLD2	DB	048h,024h
ข้อความ				
	call	51h	msgLD4	db 0,19,83h,0a0h
	ld	hl,msgLD3	:	db "กตESCกลับไปหน้าหลัก "
ข้อความ			DB	
	call	51h		020h,031h,0b3h,0c1h,0b1h,020h,041h,0d6
	ld	hl,msgLD4	:	h,037h,052h,038h,046h,036h,0d9h,04bh,046h
ข้อความ			DB	041h,0d6h,020h
	call	51h		
	jp	LLD	:	LLD call delayx
ซ้ำกับ ld	เลขต้องใช้LLD		ld	hl,90a2h
				ถามสภาพไฟ ห้อง A
msgLD1	db	0,18,82h,0c7h	LD	(dprotocol+5),HL ;คำสั่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

	ld	hl,0		ld	(814ah),a	
	LD	(dprotocol+1),HL	:ทิศทาง	ld	(814ch),a	
	ld	h,02	:หมายเลข	:special lamp		
กล่อง				ld	(80e8h),a	
	ld	l,0		ld	(80eah),a	
	LD	(dprotocol+3),HL	:ปลายทาง	:ชุด 2		
	ld	hl,0ff00h		ld	a,63h	
	LD	(dprotocol+7),HL	:ข้อมูล	ld	(8046h),a	
	ld	a,0eah		ld	(8049h),a	
	ld	(dprotocol),a		ld	(804ch),a	
	ld	a,0e8h		ld	(80a4h),a	
	ld	(dprotocol+10),a		ld	(80aeh),a	
	call	sdelite		ld	(8124h),a	
	ld	a,0edh		ld	(812eh),a	
	out	(21h),a		ld	(8186h),a	
				ld	(8189h),a	
askLD	ld	a,(0f2f8h)		ld	(818ch),a	
	and	03				
	cp	0		jp	keyLD	
	jp	z,dispLD4				
	cp	1				
	jp	z,dispLD2				
	cp	2				
	jp	z,dispLD3		dispLD2 ld	a,94h	:หลอดเปิดชุด
	jp	dispLD1		1 ห้อง D		
				:ชุด 1		
	:*****			ld	(8086h),a	
				ld	(8088h),a	
dispLD4	ld	a,95h	:หลอดปิด	ld	(808ah),a	
หมดห้องD				ld	(808ch),a	
:ชุด 1						
	ld	(8086h),a		ld	(80e6h),a	
	ld	(8088h),a		ld	(80ech),a	
	ld	(808ah),a				
	ld	(808ch),a		ld	(8146h),a	
				ld	(8148h),a	
	ld	(80e6h),a		ld	(814ah),a	
	ld	(80ech),a		ld	(814ch),a	
				:special lamp		
	ld	(8146h),a		ld	(80e8h),a	
	ld	(8148h),a		ld	(80eah),a	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

	ld	a.63h	:หลอดปิดชุด 2 ห้อง D	ld	(8049h),a	
:ชุด 2				ld	(804ch),a	
	ld	(8046h),a		ld	(80a4h),a	
	ld	(8049h),a		ld	(80aeh),a	
	ld	(804ch),a		ld	(8124h),a	
	ld	(80a4h),a		ld	(812eh),a	
	ld	(80aeh),a		ld	(8186h),a	
	ld	(8124h),a		ld	(8189h),a	
	ld	(812eh),a		ld	(818ch),a	
	ld	(8186h),a				
	ld	(8189h),a		jp	keyLD	
	ld	(818ch),a				
	jp	keyLD				
				dispLD1	ld	a.94h
						:หลอดเปิด
				หลอดห้องD		
				:ชุด 1		
dispLD3	ld	a.95h	:หลอดปิดชุด	ld	(8086h),a	
1 ห้อง D				ld	(8088h),a	
:ชุด 1				ld	(808ah),a	
	ld	(8086h),a		ld	(808ch),a	
	ld	(8088h),a		ld	(80e6h),a	
	ld	(808ah),a		ld	(80ech),a	
	ld	(808ch),a		ld	(8146h),a	
	ld	(80e6h),a		ld	(8148h),a	
	ld	(80ech),a		ld	(814ah),a	
	ld	(8146h),a		ld	(814ch),a	
	ld	(8148h),a		:special lamp		
	ld	(814ah),a		ld	(80e8h),a	
	ld	(814ch),a		ld	(80eah),a	
:special lamp				:ชุด 2		
	ld	(80e8h),a		ld	a.83h	
	ld	(80eah),a		ld	(8046h),a	
	ld	a.83h	:หลอดเปิดชุด	ld	(8049h),a	
2 ห้อง D				ld	(804ch),a	
:ชุด 2				ld	(80a4h),a	
	ld	(8046h),a		ld	(80aeh),a	
				ld	(8124h),a	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

```

ld      (812eh),a
ld      (8186h),a
ld      (8189h),a
ld      (818ch),a

jp      key_LD
:*****

keyLD   :คำสั่งควบคุม
ห้อง A
ld      a,0fdh
out     (21h),a
ld      de,8300h
:*****
ld      hl,keystart
ld      b,32
kiD2   ld      (hl),0
inc     hl
djnz   kiD2
in     a,(01)
interup
:*****
onrLD1 call    69h
jp     c.onrLD1
cp     02h
jp     z.onrLD1
cp     03h
jp     z.onrLD2
cp     04h
jp     z.onrLD12
cp     05h
jp     z.offLD
cp     01h
jp     z.roomD
jp     key_LD

onLD1  call    delay
ld      hl,0da2h
ชุด 1 เปิดชุด 1
LD      (dprotocol+5),HL :คำสั่ง
ld      hl,0
LD      (dprotocol+1),HL :ต้นทาง
ld      h,02             :หมายเลข

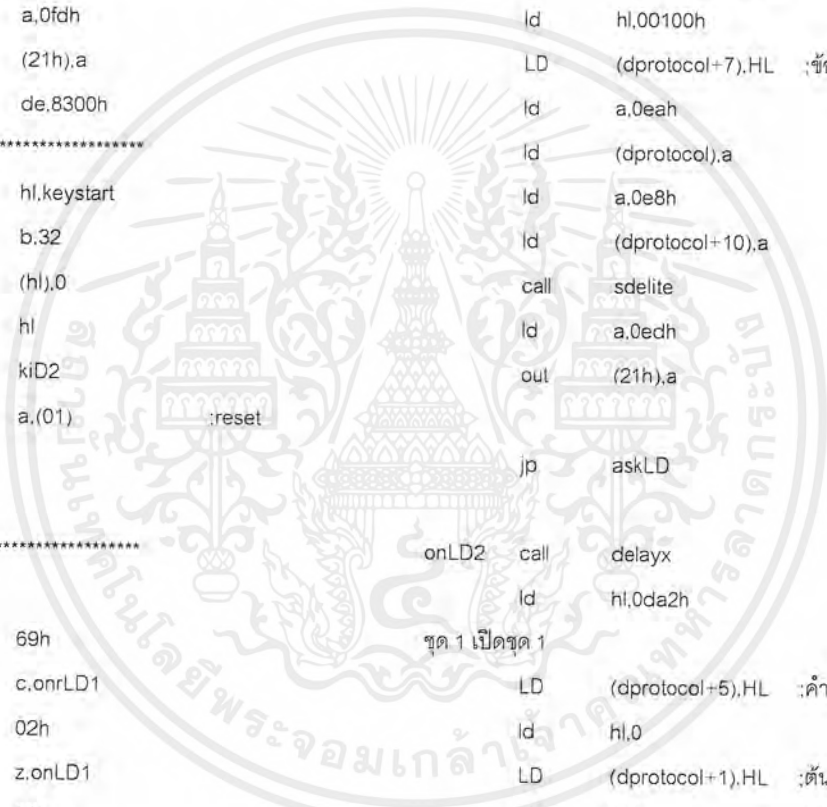
กล่อง
ld      l,0
LD      (dprotocol+3),HL :ปลายทาง
ld      hl,00100h
LD      (dprotocol+7),HL :ข้อมูล
ld      a,0eah
ld      (dprotocol),a
ld      a,0e8h
ld      (dprotocol+10),a
call    sdelite
ld      a,0edh
out     (21h),a
jp     askLD

onLD2  call    delay
ld      hl,0da2h
ชุด 1 เปิดชุด 1
LD      (dprotocol+5),HL :คำสั่ง
ld      hl,0
LD      (dprotocol+1),HL :ต้นทาง
ld      h,02             :หมายเลข

กล่อง
ld      l,0
LD      (dprotocol+3),HL :ปลายทาง
ld      hl,00200h
LD      (dprotocol+7),HL :ข้อมูล
ld      a,0eah
ld      (dprotocol),a
ld      a,0e8h
ld      (dprotocol+10),a
call    sdelite
ld      a,0edh

:คำสั่ง delite*****คำสั่ง delite*****คำสั่ง
delite*****

```



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

	out	(21h),a		ld	(dprotocol+10),a	
				call	sdelite	
	jp	askLD		ld	a,0edh	
				out	(21h),a	
onLD12	call	delayx				
	ld	hl,0da2h	:	jp	askLD	
ชุด 1	เปิดชุด 1,2					
	LD	(dprotocol+5),HL	:คำสั่ง	:	*****จระบบไฟห้องD*****	
	ld	hl,0				
	LD	(dprotocol+1),HL	:ต้นทาง	kobOD	di	
	ld	h,02	:หมายเลข	ld	a,0	
กล่อง				out	(38h),a	
	ld	l,0				
	LD	(dprotocol+3),HL	:ปลายทาง	call	3ch	:ขอบห้อง D
	ld	hl,00300h		ld	a,91h	
	LD	(dprotocol+7),HL	:ข้อมูล			
	ld	a,0eah		ld	hl,8002h	
	ld	(dprotocol),a		ld	b,0fh	
	ld	a,0e8h	od1	ld	(hl),a	
	ld	(dprotocol+10),a		inc	hl	
	call	sdelite		djnz	od1	
	ld	a,0edh				
	out	(21h),a		ld	hl,81c3h	
				ld	b,04h	
	jp	askLD	od2	ld	[hl],a	
				inc	hl	
offLD	call	delayx		djnz	od2	
	ld	hl,0fa2h				
ชุด 1	ปิดชุด 1,2			ld	hl,81cah	
	LD	(dprotocol+5),HL	:คำสั่ง	ld	b,06h	
	ld	hl,0	od3	ld	[hl],a	
	LD	(dprotocol+1),HL	:ต้นทาง	inc	hl	
	ld	h,02	:หมายเลข	djnz	od3	
กล่อง						
	ld	l,0		ld	a,8fh	
	LD	(dprotocol+3),HL	:ปลายทาง	ld	(8022h),a	
	ld	hl,00300h		ld	(8042h),a	
	LD	(dprotocol+7),HL	:ข้อมูล	ld	(8062h),a	
	ld	a,0eah		ld	(8082h),a	
	ld	(dprotocol),a		ld	(80a2h),a	
	ld	a,0e8h		ld	(80c2h),a	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ld	(80e2h),a	:	db	"ห้องประชุมและสัมมนา "
ld	(8102h),a		DB	
ld	(8122h),a			046h,0d9h,048h,024h,038h,040h,054h,027
ld	(8142h),a			h,0cfn,03eh,050h,041h,054h,045h,0d6h,03eh
ld	(8162h),a		DB	036h,04bh
ld	(8182h),a			
ld	(81a2h),a	msgOD2	db	0.30,83h,020h
		:	db	"กด1เปิดเต้ารับ กด2ปิดเต้ารับ"
			DB	
ld	a,8ah			020h,031h,011h,04fh,038h,0d1h,031h,04fh,
ld	(8030h),a			032h,0d9h,04bh,040h,0d6h,037h,01ah,01ah
ld	(8050h),a		DB	
ld	(8070h),a			01ah,020h,031h,012h,038h,0d1h,031h,04fh
ld	(8090h),a			,032h,0d9h,04bh,040h,0d6h,037h
ld	(80b0h),a			
ld	(80d0h),a	msgOD3	db	0,19,83h,060h
ld	(80f0h),a		db	"กดESCกลับไปหน้าหลัก "
ld	(8110h),a		DB	
ld	(8130h),a			020h,031h,0b3h,0c1h,0b1h,020h,041h,0d6
ld	(8150h),a			h,037h,052h,038h,046h,036h,0d9h,04bh,046h
ld	(8170h),a		DB	041h,0d6h,020h
ld	(8190h),a			
ld	(81b0h),a	OD	call	delayx
			ld	hl,90a2h
				ถามสภาพ ห้อง A
ld	a,93h		LD	(dprotocol+5),HL :คำสั่ง
ld	(81c2h),a		ld	hl,0
ld	a,92h		LD	(dprotocol+1),HL :ค้นหา
ld	(81d0h),a		ld	h,05 :หมายเลข
				กล่อง
jp	msgOD		ld	l,0
			LD	(dprotocol+3),HL :ปลายทาง
msgOD	ld	hl,msgOD1	ld	hl,0ff00h
	call	51h	LD	(dprotocol=7),HL :ข้อมูล
	ld	hl,msgOD2	ld	a,0eah
	call	51h	ld	(dprotocol),a
	ld	hl,msgOD3	ld	a,0e8h
	call	51h	ld	(dprotocol+10),a
	jp	OD	call	sdelite
			ld	a,0edh
msgOD1	db	0,18,82h,0c3h	out	(21h),a

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

```

                                ld      hl,keystart
                                ld      b,32
                                kiD3   ld      (hl),0
                                inc     hl
                                djnz   kiD3
                                in      a,(01)      :reset
                                interup
                                *****
dispOD1 ld      a,83h      :เปิดหมดห้อง
D
                                call    69h
                                jp      c,onrOD1
                                cp      02h
                                jp      z,onOD12
                                cp      03h
                                jp      z,offOD
                                cp      01h
                                jp      z,roomD
                                jp      keyOD
                                :คำสั่ง delite*****
dispOD2 ld      a,63h      :เปิดหมดห้อง
D
                                onOD12 call    delayx
                                ld      hl,0da2h
                                ชุด 1 เปิดชุด 1,2
                                LD      (dprotocol+5),HL :คำสั่ง
                                ld      hl,0
                                LD      (dprotocol+1),HL :ตั้งทาง
                                ld      h,05      :หมายเลข
                                กล้อง
                                ld      l,0
                                LD      (dprotocol+3),HL :ปลายทาง
                                ld      hl,00400h
                                LD      (dprotocol+7),HL :ข้อมูล
                                ld      a,0eah
                                ld      (dprotocol),a
                                ld      a,0e8h
                                ld      (dprotocol=10),a
                                call    sdelite
                                ld      a,0edh
                                out     (21h),a
                                *****
keyOD      :คำสั่งควบคุม
ห้อง A
                                ld      a,0fdh
                                out     (21h),a
                                ld      de,8300h
                                *****

```

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

jp	askOD		ld	hl,81c3h
			ld	b.04h
			ad2	ld
offOD	call	delayx	inc	hl
	ld	hl,0fa2h	djnz	ad2
ชุด 1 ปิดชุด 1.2				
	LD	(dprotocol+5),HL	ld	hl,81cah
	ld	hl,0	ld	b,06h
	LD	(dprotocol+1),HL	ad3	ld
	ld	h,05	inc	hl
กลอง			djnz	ad3
	ld	l,0		
	LD	(dprotocol+3),HL	ld	a,8fh
	ld	hl,00400h	ld	(8022h),a
	LD	(dprotocol+7),HL	ld	(8042h),a
	ld	a,0eah	ld	(8062h),a
	ld	(dprotocol),a	ld	(8082h),a
	ld	a,0e8h	ld	(80a2h),a
	ld	(dprotocol+10),a	ld	(80c2h),a
	call	sdelite	ld	(80e2h),a
	ld	a,0edh	ld	(8102h),a
	out	(21h),a	ld	(8122h),a
			ld	(8142h),a
	jp	askOD	ld	(8162h),a
			ld	(8182h),a
			ld	(81a2h),a
:*****จบระบบได้รับ*****				
kobAD	di		ld	a,8ah
รับ			ld	(8030h),a
	ld	a,0	ld	(8050h),a
	out	(38h),a	ld	(8070h),a
			ld	(8090h),a
call	3ch		ld	(80b0h),a
	ld	a,91h	ld	(80d0h),a
			ld	(80f0h),a
	ld	hl,8002h	ld	(8110h),a
	ld	b,0fh	ld	(8130h),a
ad1	ld	(hl),a	ld	(8150h),a
	inc	hl	ld	(8170h),a
	djnz	ad1		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ld	(8190h),a		DB		
ld	(81b0h),a			020h,031h,012h,038h,0d1h,031h,040h,054	
				h,037h,037h,038h,040h,0d6h,037h,048h,04bh	
			DB	020h,04bh,043h	
ld	a,93h				
ld	(81c2h),a	msgAD4	db	0,19,83h,0a0h	
ld	a,92h	:	db	"กตESCกลับไปที่หน้าหลัก "	
ld	(81d0h),a		DB		
jp	msgAD			020h,031h,0b3h,0c1h,0b1h,020h,041h,0d6	
				h,037h,052h,038h,046h,036h,0d9h,04bh,046h	
msgAD	ld	hl,msgAD1	DB	041h,0d6h,020h	
ข้อความ	call	51h	AD	call	delayx
	ld	hl,msgAD2	ld	hl,90a2h	
ข้อความ				ถามสภาพ ห้อง A	
	call	51h	LD	(dprotocol+5),HL	:คำสั่ง
	ld	hl,msgAD3	ld	hl,0	
ข้อความ			LD	(dprotocol+1),HL	:เส้นทาง
	call	51h	ld	h,07	:หมายเลข
	ld	hl,msgAD4	ld	l,0	
ข้อความ			LD	(dprotocol+3),HL	:ปลายทาง
	call	51h	ld	hl,0ff00h	
	jp	AD	LD	(dprotocol+7),HL	:ข้อมูล
msgAD1	db	0,18,82h,0c3h	ld	a,0eah	
:	db	"ห้องประชุมและสัมมนา "	ld	(dprotocol),a	
	DB		ld	a,0e8h	
		046h,0d9h,048h,024h,038h,040h,054h,027	ld	(dprotocol+10),a	
		h,0cfh,03eh,050h,041h,054h,045h,0d6h,03eh	call	sdelite	
	DB	036h,04bh	ld	a,0edh	
			out	(21h),a	
msgAD2	db	0,20,83h,020h			
:	db	"กตเปิดระบบปรับอากาศ "	jp	askAD	
	DB				
		020h,031h,011h,04fh,038h,0d1h,031h,040h			
		.054h,037h,037h,038h,040h,0d6h,037h,048h	askAD	ld	a,(0f2f8h)
	DB	04bh,020h,04bh,043h		and	08h
			jp	z,dispAD2	
			jp	dispAD1	
msgAD3	db	0,19,83h,060h			
	db	"กตปิดระบบปรับอากาศ "	dispAD1	ld	a,94h

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

```

ld      (80c6h),a
ld      (80c7h),a
ld      (80e6h),a
ld      (80e7h),a
onAD1
call    69h
jp      c,onAD1
cp      02h
jp      z,onAD12
cp      03h
jp      z,offAD
cp      01h
jp      z,roomD
jp      keyAD
dispAD2 ld      a,95h
ld      (80c6h),a
ld      (80c7h),a
ld      (80e6h),a
ld      (80e7h),a
ld      (80cbh),a
ld      (80cch),a
ld      (80ebh),a
ld      (80ech),a
jp      keyAD
:คำสั่ง delite*****
onAD12 call    delayx
ld      hl,0da2h
:ชุด 1 เปิดชุด 1.2
LD      (dprotocol+5),HL :คำสั่ง
ld      hl,0
LD      (dprotocol+1),HL :ต้นทาง
ld      h,07 :หมายเลข
:กล่อง
ld      l,0
LD      (dprotocol+3),HL :ปลายทาง
ld      hl,00800h
LD      (dprotocol+7),HL :ข้อมูล
keyAD
ห้อง A
ld      a,0fdh
ld      (21h),a
ld      de,8300h
:คำสั่งควบคุม*****ระบบควบคุม*****ระบบควบคุม*****ระบบควบคุม*****ระบบควบคุม*****
call    sdelite
ld      hl,keystart
ld      b,32
out     (21h),a
kiD4   ld      (hl),0
inc     hl
djnz   kiD4
jp      askAD
in      a,(01) :reset
offAD  call    delayx
ld      hl,0fa2h
:ชุด 1 ปิดชุด 1.2
LD      (dprotocol+5),HL :คำสั่ง

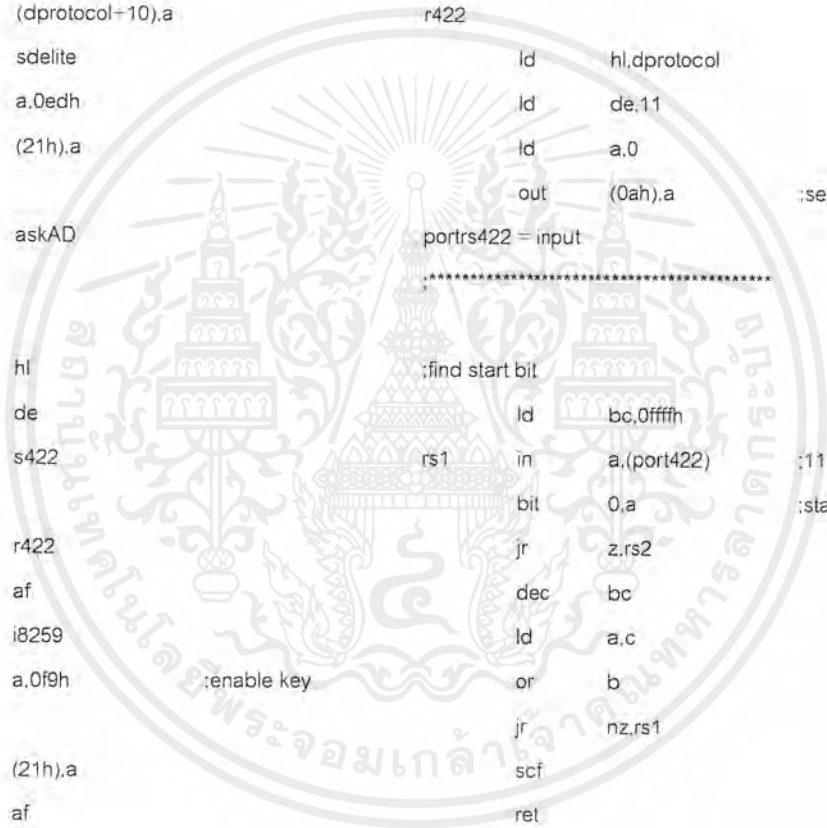
```

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

```

ld hl,0
LD (dprotocol+1),HL :ค้นหา
ld hl,07 :หมายเลข
sd1 ld hl,dprotocol
ld l,0
LD (dprotocol+3),HL :ปลายทาง
sd2 ld (hl),0
ld hl,00800h
inc hl
LD (dprotocol+7),HL :ข้อมูล
ld a,0eah
ld (dprotocol),a
ld a,0e8h
ld (dprotocol+10),a
call r422
call sdelite
ld a,0edh
out (21h),a
jp askAD
sdelite::
push hl ;find start bit
push de
call s422
call r422
push af
call i8259
ld a,0f9h :enable key
sound out (21h),a
pop af
jp c,sd1
ld hl,dprotocol :count timeing start 11193=2bb9
ld a,0eah 418=1a2h
ld bc,11 rs2 ld a,0b6h :7
cpir out (43h),a :11
dec hl ld a,0a2h :7
ld e,l out (42h),a :11
ld d,h ld a,1 :7
dec de out (42h),a :11
ld bc,11 ld c,0 :7
ldir ld b,8 :7=18us

```



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

```

rs3    call    rs8                ;wait rs422
int
      jp     rs4
rs4    in     a,(port422)
      rr     a
      rr     c
      djnz  rs3
      ld     (hl),c                s422
      inc   hl
      dec   de                    crc_buf
      jp     rs5
rs5    in     a,(port422)
      cp    0ffh                    acrc1
      jp    nz,rs5
rs6    in     a,(port422)
      cp    0ffh
      jp    z,rs6
      jp    rs7
rs7    ld     a,e                    addr to keep data
      or    d                    ld     de,11 ; number of
      jr    nz,rs2                data to sent 11 for dilite command
      scf
      ccf
      ret
      ;a5=0 1 LTIM=0 ADI=0 SNGL=1 IC4=1
      ;enable int
      ;a7=0 a6=0
      ;a15 a14
      ;a13 a12 a11 a10 a9 a8=0
      ;:ICW2
      ;:0 0 0 SFMN
      ;BUF M'S AEOL uPM
      ;:ICW4
      ;:disenable
      ;:11
      ;:10 =
      ;21*0.279
      ;:42h,a
      ;a,1
      ;(42h),a

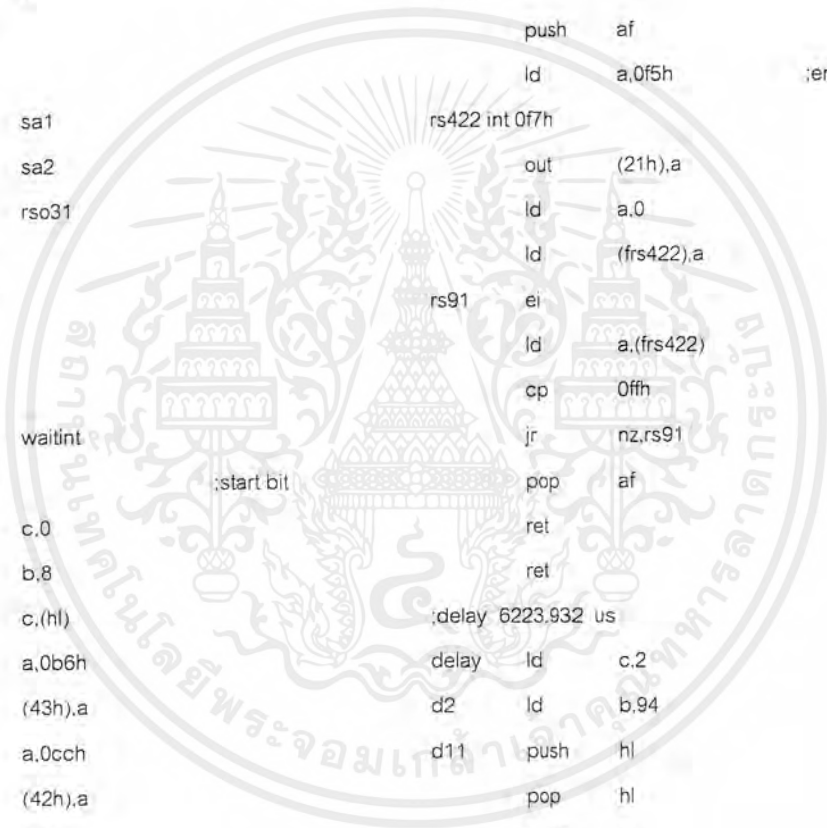
```

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

```

dout0          :18          or    d
call    delay  :out0       jp    nz,rso3
6254.064 us    scf
dout1          :18 out1 29  ccf
us            ret
push    hl          rso4    dout1          :18
pop     hl          jp     rso5
push    hl
pop     hl
push    hl          :wait rs422 int
pop     hl          waitint::
nop     push    af
nop     ld     a,0f5h          ;enable
jp     sa1          rs422 int 0f7h
sa1     jp     sa2          out    (21h),a
sa2     call    rso31       ld     a,0
scf     ld     (frs422),a
ccf     rs91     ei
ret     ld     a,(frs422)
cp     0ffh
rso3    call    waitint     jr     nz,rs91
rso31   dout0    :start bit  pop    af
ld     c,0         ret
ld     b,8         ret
ld     c,(hl)     ;delay 6223.932 us
rso2    ld     a,0b6h    delay ld     c,2
out    (43h),a    d2     ld     b,94
ld     a,0cch     d11    push    hl
out    (42h),a   pop    hl
ld     a,1        push    hl
out    (42h),a   pop    hl
call    waitint   push    hl
rr     c          pop    hl
jp     c,rso4     push    hl
dout0    pop    hl
rso5    djnz    rso2    push    hl
call    waitint   pop    hl
dout1    :stop bit    djnz    d11
rso6    inc     hl     dec     c
dec     de        jp     nz,d2
ld     a,e        ret

```



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

```

;(((21*5)+8)*99)+7+4+10)*2 = 6254.064

```

```

us
;
; require
; c=data
; return
; a=crc generator
;-----
; 8 7 5 4
; X + X + X + X + X + 1
;|=>+-----
;

```

```

crc:: push hl
      push bc
      push de
      ld b,8
      ;set counter
;--- get msb of old crc gen
crc0 ld a,(crc_buf)
      ;get crc data
      and a,80h
      ;get msb
      ld d,a
      ;temp save
;--- get msb of data to gen
      ld a,c
      ;get data
      and a,80h
      ;get msb
      xor a,d
      ;check input and X`8
      jp z,crc1
      ;go to exec (I+Q8)
;--- if (I+Q8)=1 then shift left and set lsb=1
      ld d,01011001b
      ;set polynomial
      ld a,(crc_buf)
      ;get org crc gen
      xor a,d

```

```

      rla
      ;shift left (with carry)
      or a,1
      ;set lsb=1
      ld (crc_buf),a
      ;new crc
      jp crc2
;--- if (I+Q8)=0 then shift left only
crc1 ld a,(crc_buf)
      rla
      and a,11111110b
      ;set lsb=0
      ld (crc_buf),a
      ;new crc
      jp crc2
;--- shift next data bit to left
      ld a,c
      ;old data
      rla
      ld c,a
      djnz crc0
      ;continue
;--- set return value in a
      ld a,(crc_buf)
      pop de
      pop bc
      pop hl
      ret

```

```

i8259:: LD A,1bH ;a7=0 a6=0
        OR A,1 ;a5=0 1 LTIM=1 ADI=0 SNGL=1 IC4=1
        OUT (20H),A ;enable int
8259 ICW1
        LD A,0f0H ;a15 a14
        OR A,1 ;a13 a12 a10 a9 a8=0
        OUT (21H),A ;ICW2
        LD A,02H ;0 0 0 SFMN
        BUF M/S AE0I uPM
        OUT (21H),A ;ICW4
        LD A,0fdh ;kint

```

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



```

Dirbuffer:: equ 0fe40h          ld a.2          :7
bufferdisk:: equ 0fa00h        out (port422),a :11
                                endm

dirserach:: equ 0f300h
;42h                                dprotocol:: equ 0f2f0h
dirthai equ 0f303h            crc_buf:: equ dprotocol+9
ersec:: equ 0f306h            port422 equ 0ah
f.mem:: equ 0f309h            frs422:: equ 0ff01h
;24h                                fsector:: equ 0fe69h

tbnk? equ 0f30ch
wrfmem:: equ 0f30fn            dirserach:: equ 0f300h
;48h                                ;42h

delfe5:: equ 0f312h            dirthai equ 0f303h
tcom:: equ 0f315h            ersec:: equ 0f306h
secequ:: equ 0f9A5h          f.mem:: equ 0f309h
ltoa equ 63h                  ;24h
utoa equ 54h                  tbnk? equ 0f30ch
scroll equ 60h                wrfmem:: equ 0f30fn
key? equ 69h                  ;48h
thaidisp equ 4bh              delfe5:: equ 0f312h
tdisp equ 51h                tcom:: equ 0f315h
addrvdo equ 0fef1h            rtbasic:: equ 0f318h
bufferdisk equ 0fa00h        addrvdo equ 0fef1h
port422 equ 0ah              cls equ 3ch
frs422:: equ 0ff01h          scroll equ 60h
;fsector equ 0              ltoa equ 63h
DAbegin equ 0FE6Bh          utoa equ 54h
tsector equ 0F331h
DAend equ 0FE65h            thaidisp equ 4bh
a85DF equ 0FE67h            tdisp equ 51h
keyat equ 0FEF3h            bufferdisk equ 0fa00h
                                Dirbuffer equ 0fe40h
                                mfsector equ 0fe69h
                                sectmp1 equ 14
                                sectmp2 equ 15
                                keybuffer:: equ 0feadh
                                keystart:: equ 0feafn
                                torl equ 0ff02h
                                vram equ 80a0h+12*time

;lall
dout1 macro
ld a.3          ;7
out (port422),a ;11
endm

dout0 macro

```

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

```

vram1      equ      8160h+8          OUT      (21H),A          ;ICW2
;day      LD      A,02H          ;0 0 0 SFMN
vram2      equ      8100h+14;week    BUF M/S AE01 uPM
OUT      (21H),A          ;ICW4
s1::      equ      10h          ld      a,0ffh
s10::     equ      11h          out     (21h),a
mi1::     equ      12h          im      0
mi10::    equ      13h          ld      hl,(9)
h1::      equ      14h          ld      (0f008h+1),hl
h10::     equ      15h          ld      hl,tcnt
d1::      equ      16h          ld      (0f018h+1),hl
d10::     equ      17h          ld      hl,lintok
mo1::     equ      18h          ld      (0f020h+1),hl
mo10::    equ      19h          ld      a,0c3h
y1::      equ      1ah          ld      (0f008h),a
y10::     equ      1bh          ld      (0f018h),a
w::       equ      1ch          ld      (0f020h),a
;         ;d3      ;d2          ld      a,0edh          ;ir3
d1        d0          out     (21h),a
cd::      equ      1dh          ;:30adj      irq
busy      hold        ;roomE      call    3ch
ce::      equ      1eh          ;:t1      t0      msgE      ld      hl,msg1          ;ชี้ข้อความ
itrpt     mask        call    51h
cf::      equ      1fh          ;:test      ld      hl,msg2          ;ชี้ข้อความ
24/12     stop        rest        call    51h          ;ชี้ข้อความ
di        ld          hl,eenndd      ld      hl,msg4          ;ชี้ข้อความ
zzz1      ld          (hl),0        call    51h
inc       hl          ld      hl,msg5          ;ชี้ข้อความ
ld        a,h        call    51h
cp        0efh       jp      rE
jp        nz,zzz1

msg1      db          0,73,80h,60h
;         db          "ห้องปฏิบัติการวิจัยทางระบบไฟฟ้า
กำลังและการควบคุมเพื่อประหยัดพลังงานไฟฟ้า "
LD        A,1bh      ;a7=0 a6=0
a5=0 1 LTIM=1 ADI=0 SNGL=1 IC4=1      DB
OUT      (20H),A      ;enable int          046h,0d9h,048h,024h,038h,02ch,0d1h,037
8259 ICW1          h,0d6h,032h,0d1h,020h,04bh,040h,042h,0d1h
LD        A,0f0H      ;a15 a14

```

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

```

DB
025h,0d6h,03fh,034h,04bh,024h,040h,054
h,037h,037h,052h,03ch,03ch,0d9h,04bh,020h
DB
0d5h,04bh,041h,0d6h,024h,050h,041h,054
h,01ah,020h,04bh,040h,022h,042h,037h,022h,0cfh,0
3eh
DB
04fh,03bh,0e9h,048h,038h,040h,054h,046h
,03fh,0d6h,031h,03bh,041h,0d6h,024h
DB
024h,04bh,036h,052h,03ch,03ch,0d9h,04b
h
DB
038h,046h,036h,0d9h,04bh,046h,041h,0d6
msg2 db 0.31,80h,0e0h h,020h
: db "กต1 เพื่อควบคุมระบบไฟฟ้าแสง
สว่าง" :คำสั่งควบคุมห้อง A
DB
020h,031h,011h,01ah,04fh,03bh,0e9h,048h
,022h,042h,037h,022h
DB
0cfh,03eh,040h,054h,037h,037h,052h,03ch
,03ch,0d9h,04bh,050h,045h,024h,045h,042h
DB
0d8h,04bh,024h
msg3 db 0.34,81h,40h
: db "กต2 เพื่อควบคุมระบบเต้ารับ
เต้าเสียบ"
DB
020h,031h,012h,01ah,04fh,03bh,0e9h,048h
,022h,042h,037h,022h,0cfh,03eh,040h
DB
054h,037h,037h,04fh,032h,0d9h,04bh,040
h,0d6h,037h,04fh,032h,0d9h,04bh,04fh,045h
DB
0d2h,03fh,037h
msg4 db 0.27,81h,0a0h
: db "กต3 เพื่อควบคุมระบบปรับ
อากาศ"
DB
020h,031h,013h,01ah,04fh,03bh,0e9h,048h
,022h,042h,037h,022h,0cfh,03eh,040h
DB
054h,037h,037h,038h,040h,0d6h,037h,048
h,04bh,020h,04bh,043h
msg5 db 0.24,82h,00h
: db "กตEsc เพื่อกลับไปหน้าหลัก "
DB
020h,031h,0b3h,067h,057h,01ah,04fh,03b
h,0e9h,048h,020h,041h,0d6h,037h,052h
DB
038h,046h,036h,0d9h,04bh,046h,041h,0d6
rE ld a,0fdh
out (21h),a
ld de,8300h
*****
ld hl,keystart
ld b,32
ld (hl),0
inc hl
djnz kiE1
in a,(01) :reset
interup
*****
onrE1
call 69h
jp c,onrE1
cp 02h
jp z,kobLE
cp 03h
jp z,kobOE
cp 04h
jp z,kobAE
cp 01h
jp z,codeE

```

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

```

        jp      rE
;*****
codeE   ld      hl, fcode          fcode
        ld      de, Dirbuffer=1    ;      db      "autoA ไทย"
        ld      bc, 12             DB
        ldir                      055h, 069h, 068h, 063h, 055h, 01ah, 01ah, 01a
                                        h, 052h, 034h, 03fh
;hl=Dirbuffer, de=bufferdisk, bc=fsector, hl'=
[DAbegin], de=[DAend], bc=a85DF      fcode1:: db      0, 12, 83h, 0a0h
        ld      hl, Dirbuffer      ;      db      "ไม่พบโปรแกรม"
        ld      de, bufferdisk     DB
        ld      bc, 0              052h, 03eh, 0d8h, 03bh, 037h, 051h, 038h, 040
exx     h, 050h, 020h, 040h, 03eh
        ld      hl, 0
        ld      de, 0              nfound ld      a, 0
        ld      bc, 0ffh          out      (38h), a
exx     ld      hl, fcode1        ld      hl, fcode1
call    dirserach                call    51h
jp      c, nfound                ret
        ld      hl, Dirbuffer+1
ex      de, hl                    tintok::
        ld      bc, 20h           ; เค้าไว้ตรง
        ldir                      ; เหนือก็ได้ทุกโปรแกรม
        ld      a, (tsector)      push    af
        out     (38h), a          push    hl
        ld      hl, run           push    de
        ld      de, temp1         push    bc
        ld      bc, 20h          in      a, (cd)
        ldir                      bit     2, a
        jp      temp1            jp      z, tintok1
        nop
        nop
        nop
run     ld      hl, (Dirbuffer+20h-5) ld      hl, reg
;addr  in      a, (s1)
        ld      de, 8880h-5      and     0fh
        ld      bc, (Dirbuffer+20h-3) ld      (hl), a
;number inc     hl
        ldir                      in      a, (s10)
        ld      a, 0             and     0fh
        out     (38h), a        ld      (hl), a
        jp      8880h           inc     hl

```

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาติให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



	ld	b.13h	ld	(807eh),a
ee1	ld	(hl),a	ld	(809eh),a
	inc	hl	ld	(80beh),a
	djnz	ee1	ld	(80deh),a
			ld	(80feh),a
	ld	(8000h),a	ld	(811eh),a
	ld	(8001h),a	ld	(813eh),a
	ld	(8002h),a	ld	(815eh),a
	ld	(801ch),a	ld	(817eh),a
	ld	(801dh),a	ld	(819eh),a
	ld	(801eh),a	ld	(81beh),a
			ld	(81deh),a
	ld	hl,8240h	ld	(81feh),a
	ld	b.1fh	ld	(821eh),a
ee2	ld	(hl),a	ld	(823eh),a
	inc	hl	ld	(825eh),a
	djnz	ee2		
			ld	a,93h
	ld	a,8fh	ld	(8240h),a
	ld	(8020h),a		
	ld	(8040h),a	ld	a,92h
	ld	(8060h),a	ld	(825eh),a
	ld	(8080h),a		
	ld	(80a0h),a	msgLE	ld hl,msgLE1
	ld	(80c0h),a	ข้อความ	
	ld	(80e0h),a	call	51h
	ld	(8100h),a	ld	hl,msgLE2
	ld	(8120h),a	ข้อความ	
	ld	(8140h),a	call	51h
	ld	(8160h),a	ld	hl,msgLE3
	ld	(8180h),a	ข้อความ	
	ld	(81a0h),a	call	51h
	ld	(81c0h),a	ld	hl,msgLE4
	ld	(81e0h),a	ข้อความ	
	ld	(8200h),a	call	51h
	ld	(8220h),a	jp	LLE
	ld	(8240h),a	ซ้ำกับ LE เลขต้องใช้	LLE
	ld	a,8ah	msgLE1	db 0.73.82h.0c0h
	ld	(803eh),a	:	db "ห้องปฏิบัติการวิจัยทางระบบไฟฟ้า
	ld	(805eh),a	:	db "กำลังและการควบคุมเพื่อประหยัดพลังงานไฟฟ้า"

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้เผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาตจากสถาบันฯ  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

DB					
	046h,0d9h,048h,024h,038h,02ch,0d1h,037	msgLE4	db	0,19,83h,0e0h	
	h,0d6h,032h,0d1h,020h,04bh,040h,042h,0d1h	:	db	"กดESCกลับไปหน้าหลัก "	
DB		DB			
	025h,0d6h,03fh,034h,04bh,024h,040h,054			020h,031h,0b3h,0c1h,0b1h,020h,041h,0d6	
	h,037h,037h,052h,03ch,03ch,0d9h,04bh,020h			h,037h,052h,038h,046h,036h,0d9h,04bh,046h	
DB		DB		041h,0d6h,020h	
	0d5h,04bh,041h,0d6h,024h,050h,041h,054				
	h,01ah,020h,04bh,040h,022h,042h,037h,022h,0cfh,0	LLE	call	delayx	
3eh			ld	hl,90a2h	:
DB		ถามสภาพไฟห้อง A			
	04fh,03bh,0e9h,048h,038h,040h,054h,046h	LD	(dprotocol+5),HL	:	คำสั่ง
	,03fh,0d6h,031h,03bh,041h,0d6h,024h	ld	hl,0		
DB		LD	(dprotocol+1),HL	:	ค้นหาทาง
	024h,04bh,036h,052h,03ch,03ch,0d9h,04b	ld	h,02	:	หมายเลข
h					
					กลาง
					ld
		LD	(dprotocol+3),HL	:	ปลายทาง
msgLE2	db	0,29,83h,060h	ld	hl,0ff00h	
:	db	"กด1เปิดไฟชุด1 กด2 เพื่อเปิดไฟ	LD	(dprotocol+7),HL	:ข้อมูล
ชุด2"			ld	a,0eah	
	DB		ld	(dprotocol),a	
	020h,031h,011h,04fh,038h,0d1h,031h,052h	ld	a,0e8h		
	,03ch,027h	ld	(dprotocol+10),a		
	DB		call	sdelite	
	0cfh,031h,011h,01ah,01ah,01ah,020h,031h	ld	a,0edh		
	,012h,04fh	out	(21h),a		
	DB				
	038h,0d1h,031h,052h,03ch,027h,0cfh,031h	askLE	ld	a,(0f2f8h)	
	,012h	and	0ch		
		cp	0		
msgLE3	db	0,32,83h,0a0h	jp	z,dispLE4	
:	db	"กด3เปิดไฟห้อง กกด4ปิดไฟทั้ง	cp	04h	
ห้อง "			jp	z,dispLE2	
	DB		cp	08h	
	020h,031h,013h,04fh,038h,0d1h,031h,052h	jp	z,dispLE3		
	,03ch,034h,0f2h,024h,046h,0d9h,048h	jp	dispLE1		
	DB				
	024h,01ah,020h,031h,014h,038h,0d1h,031	:	*****		
	h,052h,03ch,034h,0f2h,024h,046h,0d9h				
	DB	048h,024h			

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

dispLE4	ld	a.95h	:ปิดหมดห้อง	ld	(8195h),a
E				ld	(8198h),a
:line_1				ld	(819bh),a
	ld	(8063h),a			
	ld	(8066h),a			
	ld	(8069h),a		:line_5	
	ld	(806ch),a		ld	(81e3h),a
	ld	(806fh),a		ld	(81e6h),a
	ld	(8072h),a		ld	(81e9h),a
	ld	(8075h),a		ld	(81ech),a
	ld	(8078h),a		ld	(81efh),a
	ld	(807bh),a		ld	(81f2h),a
				ld	(81f5h),a
:line_2				ld	(81f8h),a
	ld	(80c3h),a		ld	(81fbh),a
	ld	(80c9h),a			
	ld	(80cch),a	:spacial lamp		
	ld	(80d2h),a		ld	(80c6h),a
	ld	(80d5h),a		ld	(80cfh),a
	ld	(80dbh),a		ld	(80d8h),a
				jp	keyLE
:line_3					
	ld	(8123h),a			
	ld	(8126h),a			
	ld	(8129h),a			
	ld	(812ch),a			
	ld	(812fh),a		:line_1	:หลอดไฟติด
	ld	(8132h),a	ห้องที่ E ชุดที่1		
	ld	(8135h),a	dispLE2	ld	a.94h
	ld	(8138h),a		ld	(8063h),a
	ld	(813bh),a		ld	(8069h),a
				ld	(806fh),a
				ld	(8075h),a
				ld	(807bh),a
:line_4					
	ld	(8183h),a			
	ld	(8186h),a	:line_2		
	ld	(8189h),a		ld	(80c6h),a
	ld	(818ch),a		ld	(80cch),a
	ld	(818fh),a		ld	(80d2h),a
	ld	(8192h),a		ld	(80d8h),a

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับกรใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

```

:line_3
ld (8123h),a
ld (8129h),a
ld (812fh),a
ld (8135h),a
ld (813bh),a

:line_4
ld (8186h),a
ld (818ch),a
ld (8192h),a
ld (8198h),a

:line_5
ld (81e3h),a
ld (81e9h),a
ld (81efh),a
ld (81f5h),a
ld (81fbh),a

:line_1
ld a,95h
:ห้องที่ E ชุดที่1
ld (8066h),a
ld (806ch),a
ld (8072h),a
ld (8078h),a

:line_2
ld (80c3h),a
ld (80c9h),a
ld (80cfh),a
ld (80d5h),a
ld (80dbh),a

:line_3
ld (8126h),a
ld (812ch),a
ld (8132h),a
ld (8138h),a

:line_4
ld (8183h),a
ld (8189h),a
ld (818fh),a
ld (8195h),a
ld (819bh),a

:line_5
ld (81e6h),a
ld (81ech),a
ld (81f2h),a
ld (81f8h),a

;line_5
ld (81e6h),a
ld (81ech),a
ld (81f2h),a
ld (81f8h),a
jp keyLE

=====
=====

:line_1
dispLE3 ld a,94h :หลอดไฟติด
ห้องที่ E ชุดที่2
ld (8066h),a
ld (806ch),a
ld (8072h),a
ld (8078h),a

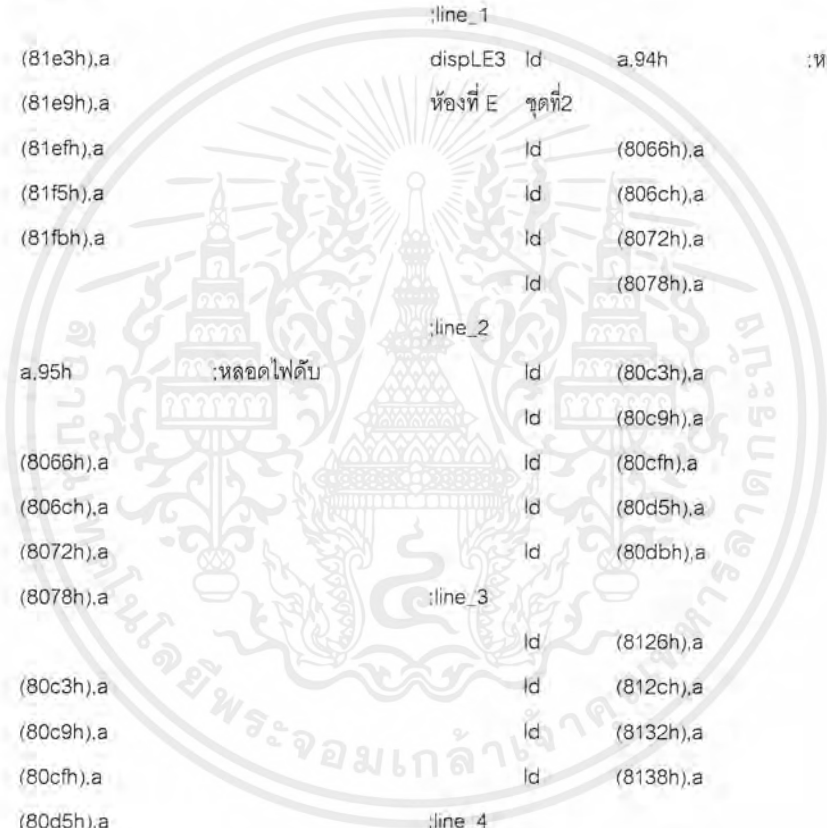
:line_2
ld (80c3h),a
ld (80c9h),a
ld (80cfh),a
ld (80d5h),a
ld (80dbh),a

:line_3
ld (8126h),a
ld (812ch),a
ld (8132h),a
ld (8138h),a

:line_4
ld (8183h),a
ld (8189h),a
ld (818fh),a
ld (8195h),a
ld (819bh),a

:line_5
ld (81e6h),a
ld (81ech),a
ld (81f2h),a
ld (81f8h),a

```



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

:line_1		:หลอดไฟดับ	ld	(806ch),a
ห้องที่ E	ชุดที่2		ld	(806fh),a
	ld	a,95h	ld	(8072h),a
	ld	(8063h),a	ld	(8075h),a
	ld	(8069h),a	ld	(8078h),a
	ld	(806fh),a	ld	(807bh),a
	ld	(8075h),a		
	ld	(807bh),a	:line_2	
			ld	(80c3h),a
:line_2			ld	(80c9h),a
	ld	(80c6h),a	ld	(80cch),a
	ld	(80cch),a	ld	(80d2h),a
	ld	(80d2h),a	ld	(80d5h),a
	ld	(80d8h),a	ld	(80dbh),a
:line_3				
	ld	(8123h),a		
	ld	(8129h),a	:line_3	
	ld	(812fh),a	ld	(8123h),a
	ld	(8135h),a	ld	(8126h),a
	ld	(813bh),a	ld	(8129h),a
:line_4			ld	(812ch),a
	ld	(8186h),a	ld	(812fh),a
	ld	(818ch),a	ld	(8132h),a
	ld	(8192h),a	ld	(8135h),a
	ld	(8198h),a	ld	(8138h),a
:line_5			ld	(813bh),a
	ld	(81e3h),a		
	ld	(81e9h),a		
	ld	(81efh),a	:line_4	
	ld	(81f5h),a	ld	(8183h),a
	ld	(81fbh),a	ld	(8186h),a
	jp	keyLE	ld	(8189h),a
:	=====		ld	(818ch),a
	=====		ld	(818fh),a
			ld	(8192h),a
dispLE1	ld	a,94h	ld	(8195h),a
E		:เปิดหมดห้อง	ld	(8198h),a
:line_1			ld	(819bh),a
	ld	(8063h),a		
	ld	(8066h),a		
	ld	(8069h),a	:line_5	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

```

ld      (81e3h),a          cp      04h
ld      (81e6h),a          jp      z,onLE12
ld      (81e9h),a          cp      05h
ld      (81ech),a          jp      z,offLE
ld      (81efh),a          cp      01h
ld      (81f2h),a          jp      z,roomE
ld      (81f5h),a          jp      keyLE
ld      (81f8h),a
ld      (81fbh),a

```

```

;คำสั่ง delite*****คำสั่ง delite*****คำสั่ง
delite*****

```

```

:spacial_lamp

```

```

ld      (80c6h),a          onLE1  call  delay
ld      (80cfh),a          ld      hl,0da2h
ld      (80d8h),a          ชุด 1 เปิดชุด 1

```

```

jp      keyLE              LD      (dprotocol+5),HL ;คำสั่ง
ld      hl,0               ld      hl,0
LD      (dprotocol+1),HL ;ต้นทาง
ld      h,02               ;หมายเลข

```

```

keyLE
ห้อง A

```

```

ld      a,0fdh            ld      hl,0
out     (21h),a           LD      (dprotocol+3),HL ;ปลายทาง
ld      de,8300h         ld      hl,00400h
LD      (dprotocol+7),HL ;ข้อมูล

```

```

ld      hl,keystart       ld      a,0e8h
ld      b,32              ld      (dprotocol+10),a

```

```

kiE2

```

```

ld      (hl),0           call  sdelite
inc     hl                 ld      a,0edh
djnz   kiE2              out   (21h),a

```

```

in     a,(01)            ;reset

```

```

interup

```

```

jp      askLE

```

```

*****

```

```

onrLE1

```

```

call   69h               onLE2  call  delay
jp      c,onrLE1         ld      hl,0da2h
cp      02h              ชุด 1 เปิดชุด 1
jp      z,onLE1          LD      (dprotocol+5),HL ;คำสั่ง
cp      03h              ld      hl,0
jp      z,onLE2          LD      (dprotocol+1),HL ;ต้นทาง

```

```

ld      h,02             ;หมายเลข

```

```

กล่อง

```

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

	ld	l,0		LD	(dprotocol+1),HL	:ต้นทาง
	LD	(dprotocol+3),HL	:ปลายทาง	ld	h,02	:หมายเลข
	ld	hl,00800h	กล่อง			
	LD	(dprotocol+7),HL	:ข้อมูล	ld	l,0	
	ld	a,0eah		LD	(dprotocol+3),HL	:ปลายทาง
	ld	(dprotocol),a		ld	hl,00c00h	
	ld	a,0e8h		LD	(dprotocol-7),HL	:ข้อมูล
	ld	(dprotocol+10),a		ld	a,0eah	
	call	sdelite		ld	(dprotocol),a	
	ld	a,0edh		ld	a,0e8h	
	out	(21h),a		ld	(dprotocol+10),a	
				call	sdelite	
	jp	askLE		ld	a,0edh	
				out	(21h),a	
onLE12	call	delayx				
	ld	hl,0da2h	:	jp	askLE	
ชุด 1 เปิดชุด 1,2						
	LD	(dprotocol+5),HL	:คำสั่ง			:*****ระบบไฟห้องA*****
	ld	hl,0				
	LD	(dprotocol+1),HL	:ต้นทาง	kobOE	di	
	ld	h,02	:หมายเลข	ld	a,0	
กล่อง				out	(38h),a	
	ld	l,0				
	LD	(dprotocol+3),HL	:ปลายทาง	call	3ch	:ขอห้อง E
	ld	hl,00c00h		ld	a,91h	
	LD	(dprotocol+7),HL	:ข้อมูล	ld	hl,8006h	
	ld	a,0eah		ld	b,13h	
	ld	(dprotocol),a		ld	(hl),a	
	ld	a,0e8h	oe1	inc	hl	
	ld	(dprotocol+10),a		djnz	oe1	
	call	sdelite				
	ld	a,0edh				
	out	(21h),a		ld	(8000h),a	
				ld	(8001h),a	
	jp	askLE		ld	(8002h),a	
				ld	(801ch),a	
offLE	call	delayx		ld	(801dh),a	
	ld	hl,0fa2h	:	ld	(801eh),a	
ชุด 1 ปิดชุด 1,2						
	LD	(dprotocol-5),HL	:คำสั่ง	ld	hl,8240h	
	ld	hl,0		ld	b,1fh	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

oe2	ld	(hl),a	ld	(823eh),a
	inc	hl	ld	(825eh),a
	djnz	oe2		
	ld	a,8fh	ld	a,93h
	ld	(8020h),a	ld	(8240h),a
	ld	(8040h),a	ld	a,92h
	ld	(8060h),a	ld	(825eh),a
	ld	(8080h),a		
	ld	(80a0h),a	jp	msgOE
	ld	(80c0h),a		
	ld	(80e0h),a	msgOE ld	hl,msgOE1
	ld	(8100h),a	call	51h
	ld	(8120h),a	ld	hl,msgOE2
	ld	(8140h),a	call	51h
	ld	(8160h),a	ld	hl,msgOE3
	ld	(8180h),a	call	51h
	ld	(81a0h),a	jp	OE
	ld	(81c0h),a		
	ld	(81e0h),a	msgOE1 db	0,73,82h,0c0h
	ld	(8200h),a	:	db "ห้องปฏิบัติการวิจัยทางระบบไฟฟ้า
	ld	(8220h),a	:	กำลังและการควบคุมเพื่อประหยัดพลังงานไฟฟ้า "
	ld	(8240h),a	DB	
				046h,0d9h,048h,024h,038h,02ch,0d1h,037
	ld	a,8ah		h,0d6h,032h,0d1h,020h,04bh,040h,042h,0d1h
	ld	(803eh),a	DB	
	ld	(805eh),a		025h,0d6h,03fh,034h,04bh,024h,040h,054
	ld	(807eh),a		h,037h,037h,052h,03ch,03ch,0d9h,04bh,020h
	ld	(809eh),a	DB	
	ld	(80beh),a		0d5h,04bh,041h,0d6h,024h,050h,041h,054
	ld	(80deh),a		h,01ah,020h,04bh,040h,022h,042h,037h,022h,0cfh,0
	ld	(80feh),a	3eh	
	ld	(811eh),a	DB	
	ld	(813eh),a		04fh,03bh,0e9h,048h,038h,040h,054h,046h
	ld	(815eh),a		.03fh,0d6h,031h,03bh,041h,0d6h,024h
	ld	(817eh),a	DB	
	ld	(819eh),a		024h,04bh,036h,052h,03ch,03ch,0d9h,04b
	ld	(81beh),a	h	
	ld	(81deh),a		
	ld	(81feh),a	msgOE2 db	0,30,83h,040h
	ld	(821eh),a	:	db "กค1เปิดเต้ารับ กค2ปิดเต้ารับ"

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

```

DB                                jp      z,dispOE4
020h,031h,011h,04fh,038h,0d1h,031h,04fh,
032h,0d9h,04bh,040h,0d6h,037h,01ah,01ah
DB                                cp      3
01ah,020h,031h,012h,038h,0d1h,031h,04fh
,032h,0d9h,04bh,040h,0d6h,037h
                                jp      z,dispOE2
                                cp      4
                                jp      z,dispOE7
msgOE3 db      0,19,83h,080h      cp      5
;      db      "กดESCกลับไปหน้าหลัก "
DB                                cp      6
020h,031h,0b3h,0c1h,0b1h,020h,041h,0d6
h,037h,052h,038h,046h,036h,0d9h,04bh,046h
                                jp      z,dispOE5
DB      041h,0d6h,020h      jp      dispOE1

```

```

OE      call      delayx      :display*****
                                dispOE8 ld      a,63h
                                E
                                :line_1
                                ld      (8041h),a
                                ld      (8047h),a
                                ld      (804bh),a
                                ld      (804fh),a
                                ld      (8053h),a
                                ld      (8057h),a
                                ld      (805dh),a
                                :line_2
                                ld      (80e1h),a
                                ld      (8181h),a
                                ld      (8221h),a
                                ld      (8225h),a
                                ld      (8228h),a
                                ld      (822bh),a
                                ld      (822eh),a
                                :line_3
                                ld      (8232h),a
                                ld      (8235h),a
                                ld      (8238h),a
                                ld      (823dh),a
                                ld      (819dh),a
                                ld      (80fdh),a
                                jp      z,dispOE8
                                cp      1
                                jp      keyOE

```

:ปิดหมดห้อง

ถามสภาพ ห้อง A

กล้อง

```

LD      (dprotocol+5),HL      :คำสั่ง
ld      hl,0
LD      (dprotocol-1),HL      :ต้นทาง
ld      h,06                  :หมายเลข
ld      l,0
LD      (dprotocol+3),HL      :ปลายทาง
ld      hl,0ff00h
LD      (dprotocol-7),HL      :ข้อมูล
ld      a,0eah
ld      (dprotocol),a
ld      a,0e8h
ld      (dprotocol-10),a
call      sdelite
ld      a,0edh
out      (21h),a

```

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

			ld	(804fh),a		
			ld	(8053h),a		
			ld	(8057h),a		
			ld	(805dh),a		
dispOE2	ld	a,83h			ld	(8232h),a
เปิด 3บิต					ld	(8235h),a
	ld	(8041h),a			ld	(8238h),a
	ld	(8047h),a			ld	(823dh),a
	ld	(804bh),a			ld	(819dh),a
	ld	(804fh),a			ld	(80fdh),a
	ld	(8053h),a				
	ld	(8057h),a			ld	a,63h
	ld	(805dh),a			ld	(80e1h),a
:line_2					ld	(8181h),a
	ld	(80e1h),a			ld	(8221h),a
	ld	(8181h),a			ld	(8225h),a
	ld	(8221h),a			ld	(8228h),a
	ld	(8225h),a			ld	(822bh),a
	ld	(8228h),a			ld	(822eh),a
	ld	(822bh),a				
	ld	(822eh),a			jp	keyOE
	ld	a,63h				
	ld	(8232h),a				
	ld	(8235h),a				
	ld	(8238h),a	dispOE4	ld	a,83h	:ชุด1เปิด 2บิต
	ld	(823dh),a	3บิต			
	ld	(819dh),a		ld	(8041h),a	
	ld	(80fdh),a		ld	(8047h),a	
				ld	(804bh),a	
	jp	keyOE		ld	(804fh),a	
				ld	(8053h),a	
				ld	(8057h),a	
				ld	(805dh),a	

dispOE3	ld	a,83h				
3เปิด					ld	a,63h
	ld	(8041h),a			ld	(80e1h),a
	ld	(8047h),a			ld	(8181h),a
	ld	(804bh),a			ld	(8221h),a

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ld (8225h),a  
ld (8228h),a  
ld (822bh),a  
ld (822eh),a

ld (80fdh),a  
jp keyOE

ld (8232h),a  
ld (8235h),a  
ld (8238h),a  
ld (823dh),a  
ld (819dh),a  
ld (80fdh),a

dispOE6 ld a,63h ;ชุด1ปิด 2เปิด  
3ปิด

ld (8041h),a  
ld (8047h),a  
ld (804bh),a  
ld (804fh),a  
ld (8053h),a  
ld (8057h),a  
ld (805dh),a

jp keyOE

dispOE5 ld a,63h ;ชุด1ปิด 2เปิด  
3เปิด

ld (8041h),a  
ld (8047h),a  
ld (804bh),a  
ld (804fh),a  
ld (8053h),a  
ld (8057h),a  
ld (805dh),a

ld (8232h),a  
ld (8235h),a  
ld (8238h),a  
ld (823dh),a  
ld (819dh),a  
ld (80fdh),a

ld a,83h  
ld (80e1h),a  
ld (8181h),a  
ld (8221h),a  
ld (8225h),a  
ld (8228h),a  
ld (822bh),a  
ld (822eh),a

ld a,83h  
ld (80e1h),a  
ld (8181h),a  
ld (8221h),a  
ld (8225h),a  
ld (8228h),a  
ld (822bh),a  
ld (822eh),a  
jp keyOE

ld (8232h),a  
ld (8235h),a  
ld (8238h),a  
ld (823dh),a  
ld (819dh),a

dispOE7 ld a,63h ;ชุด1ปิด 2เปิด  
3เปิด

ld (8041h),a  
ld (8047h),a  
ld (804bh),a

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

```

ld      (804fh),a
ld      (8053h),a
ld      (8057h),a
ld      (805dh),a

ld      (80e1h),a
ld      (8181h),a
ld      (8221h),a
ld      (8225h),a
ld      (8228h),a
ld      (822bh),a
ld      (822eh),a

```

```

:line_3

```

```

ld      (822eh).a
ld      (8232h),a
ld      (8235h),a
ld      (8238h),a
ld      (823dh),a
ld      (819dh),a
ld      (80fdh),a

jp      keyOE

```

```

:ระบบควบคุม*****

```

```

ld      a,83h
ld      (8232h),a
ld      (8235h),a
ld      (8238h),a
ld      (823dh),a
ld      (819dh),a
ld      (80fdh),a

jp      keyOE

```

```

keyOE
ห้อง A

```

```

:คำสั่งควบคุม

```

```

ld      a,0fdh
out     (21h),a
ld      de,8300h
ld      hl,keystart
ld      b,32
ld      (hl),0
inc     hl
djnz   kiE3
in      a,(01)

```

```

kiE3

```

```

:reset

```

```

:=====

```

```

dispOE1 ld      a,83h
E

```

```

:เปิดหมดห้อง

```

```

interup

```

```

:line_1

```

```

ld      (8041h),a
ld      (8047h),a
ld      (804bh),a
ld      (804fh),a
ld      (8053h),a
ld      (8057h),a
ld      (805dh),a

```

```

*****
onrOE1

```

```

call   69h
jp     c,onrOE1
cp     02h
jp     z,onOE12
cp     03h
jp     z,offOE
cp     01h
jp     z,roomE
jp     keyOE

```

```

:line_2

```

```

ld      (80e1h),a
ld      (8181h),a
ld      (8221h),a
ld      (8225h),a
ld      (8228h),a
ld      (822bh),a

```

```

:คำสั่ง delite*****

```

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

				ld	a,0edh	
onOE12	call	delayx		out	(21h),a	
	ld	hl,0da2h				
ชุด 1 เปิดชุด 1,2				jp	askOE	
	LD	(dprotocol+5),HL	:คำสั่ง			
	ld	hl,0				*****จบระบบได้รับ*****
	LD	(dprotocol+1),HL	:ต้นทาง			
	ld	h,06	:หมายเลข	kobAE	di	:กินอินเตอร์
กล่อง				rip		
	ld	l,0		ld	a,0	
	LD	(dprotocol+3),HL	:ปลายทาง	out	(38h),a	
	ld	hl,00700h				
	LD	(dprotocol+7),HL	:ข้อมูล	call	3ch	:ขอบห้อง E
	ld	a,0eah		ld	a,91h	
	ld	(dprotocol),a				
	ld	a,0e8h		ld	hl,8006h	
	ld	(dprotocol+10),a		ld	b,13h	
	call	sdelite		ld	(hl),a	
	ld	a,0edh		inc	hl	
	out	(21h),a		djnz	ae1	
	jp	askOE		ld	(8000h),a	
				ld	(8001h),a	
				ld	(8002h),a	
offOE	call	delayx		ld	(801ch),a	
	ld	hl,0fa2h		ld	(801dh),a	
ชุด 1 ปิดชุด 1,2				ld	(801eh),a	
	LD	(dprotocol+5),HL	:คำสั่ง			
	ld	hl,0		ld	hl,8240h	
	LD	(dprotocol+1),HL	:ต้นทาง	ld	b,1fh	
	ld	h,06	:หมายเลข	ae2	ld	(hl),a
กล่อง				inc	hl	
	ld	l,0		djnz	ae2	
	LD	(dprotocol+3),HL	:ปลายทาง			
	ld	hl,00700h		ld	a,8fh	
	LD	(dprotocol+7),HL	:ข้อมูล	ld	(8020h),a	
	ld	a,0eah		ld	(8040h),a	
	ld	(dprotocol),a		ld	(8060h),a	
	ld	a,0e8h		ld	(8080h),a	
	ld	(dprotocol+10),a		ld	(80a0h),a	
	call	sdelite		ld	(80c0h),a	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ld	(80e0h),a	msgAE	ld	hl,msgAE1	51h
ld	(8100h),a	ข้อความ			
ld	(8120h),a		call	51h	
ld	(8140h),a		ld	hl,msgAE2	51h
ld	(8160h),a	ข้อความ			
ld	(8180h),a		call	51h	
ld	(81a0h),a		ld	hl,msgAE3	51h
ld	(81c0h),a	ข้อความ			
ld	(81e0h),a		call	51h	
ld	(8200h),a		ld	hl,msgAE4	51h
ld	(8220h),a	ข้อความ			
ld	(8240h),a		call	51h	
			jp	AE	
ld	a,8ah				
ld	(803eh),a	msgAE1	db	0,73,82h,0a0h	
ld	(805eh),a	:	db	"ห้องปฏิบัติการวิจัยทางระบบไฟฟ้า	
ld	(807eh),a			กำลังและการควบคุมเพื่อประหยัดพลังงานไฟฟ้า "	
ld	(809eh),a		DB		
ld	(80beh),a			046h,0d9h,048h,024h,038h,02ch,0d1h,037	
ld	(80deh),a			h,0d6h,032h,0d1h,020h,04bh,040h,042h,0d1h	
ld	(80feh),a		DB		
ld	(811eh),a			025h,0d6h,03fh,034h,04bh,024h,040h,054	
ld	(813eh),a			h,037h,037h,052h,03ch,03ch,0d9h,04bh,020h	
ld	(815eh),a		DB		
ld	(817eh),a			0d5h,04bh,041h,0d6h,024h,050h,041h,054	
ld	(819eh),a			h,01ah,020h,04bh,040h,022h,042h,037h,022h,0cfh,0	
ld	(81beh),a			3eh	
ld	(81deh),a		DB		
ld	(81feh),a			04fh,03bh,0e9h,048h,038h,040h,054h,046h	
ld	(821eh),a			.03fh,0d6h,031h,03bh,041h,0d6h,024h	
ld	(823eh),a		DB		
ld	(825eh),a			024h,04bh,036h,052h,03ch,03ch,0d9h,04b	
					h
ld	a,93h				
ld	(8240h),a	msgAE2	db	0,20,83h,040h	
		:	db	"กต1เปิดระบบปรับอากาศ "	
ld	a,92h		DB		
ld	(825eh),a			020h,031h,011h,04fh,038h,0d1h,031h,040h	
				.054h,037h,037h,038h,040h,0d6h,037h,048h	
jp	msgAE		DB	04bh,020h,04bh,043h	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

			jp	dispAE1
msgAE3	db	0.19.83h.080h		
:	db	"กต2ปีดระบบปรับอากาศ "	dispAE1	ld a,94h
	DB			ld (8125h),a
		020h.031h.012h.038h.0d1h.031h.040h.054		ld (8126h),a
		h.037h.037h.038h.040h.0d6h.037h.048h.04bh		ld (8145h),a
	DB	020h.04bh.043h		ld (8146h),a
msgAE4	db	0.19.83h.0c0h		ld (812bh),a
:	db	"กตESCกลับไปหน้าหลัก "		ld (812ch),a
	DB			ld (814bh),a
		020h.031h.0b3h.0c1h.0b1h.020h.041h.0d6		ld (814ch),a
		h.037h.052h.038h.046h.036h.0d9h.04bh.046h		
	DB	041h.0d6h.020h		ld (8132h),a
				ld (8133h),a
AE	call	delayx		ld (8152h),a
	ld	hl,90a2h		ld (8153h),a
ถามสภาพ ห้อง A				
	LD	(dprotocol+5),HL :คำสั่ง		ld (8138h),a
	ld	hl,0		ld (8139h),a
	LD	(dprotocol+1),HL :ต้นทาง		ld (8158h),a
	ld	h,07 :หมายเลข		ld (8159h),a
กลอง				
	ld	l,0	jp	keyAE
	LD	(dprotocol+3),HL :ปลายทาง		
	ld	hl,0ff00h	dispAE2	ld a,95h
	LD	(dprotocol+7),HL :ข้อมูล		ld (8125h),a
	ld	a,0eah		ld (8126h),a
	ld	(dprotocol),a		ld (8145h),a
	ld	a,0e8h		ld (8146h),a
	ld	(dprotocol+10),a		
	call	sdelite		ld (812bh),a
	ld	a,0edh		ld (812ch),a
	out	(21h),a		ld (814bh),a
				ld (814ch),a
	jp	askAE		
	.....			ld (8132h),a
				ld (8133h),a
askAE	ld	a,(0f2f8h)		ld (8152h),a
	and	010h		ld (8153h),a
	jp	z,dispAE2		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

```

ld      (8138h),a
ld      (8139h),a
ld      (8158h),a
ld      (8159h),a
jp      keyAE

```

```

:ระบบควบคุม*****ระบบควบคุม*****ระบบควบคุม*****ระบบควบคุม*****

```

```

keyAE      :คำสั่งควบคุม
ห้อง A

```

```

ld      a,0fdh
out     (21h),a
ld      de,8300h

```

```

*****
ld      hl,keystart
ld      b,32
kiE4    ld      (hl),0
inc     hl
djnz   kiE4
in      a,(01)

```

```

interup

```

```

*****

```

```

onAE1

```

```

call    69h
jp      c,onAE1
cp      02h
jp      z,onAE12
cp      03h
jp      z,offAE
cp      01h
jp      z,roomE
jp      keyAE

```

```

:คำสั่ง delite*****

```

```

onAE12 call    delayx

```

```

ld      hl,0da2h
จุด 1 เปิดจุด 1.2
LD      (dprotocol+5),HL :คำสั่ง
ld      hl,0
LD      (dprotocol+1),HL :ต้นทาง
ld      h,07 :หมายเลข

```

```

กล่อง

```

```

ld      l,0
LD      (dprotocol+3),HL :ปลายทาง
ld      hl,01000h
LD      (dprotocol+7),HL :ข้อมูล
ld      a,0eah
ld      (dprotocol),a
ld      a,0e8h
ld      (dprotocol+10),a

```

```

call    sdelite
ld      a,0edh
out     (21h),a
jp      askAE
call    delayx
ld      hl,0fa2h

```

```

จุด 1 ปิดจุด 1.2

```

```

LD      (dprotocol+5),HL :คำสั่ง
ld      hl,0
LD      (dprotocol+1),HL :ต้นทาง
ld      h,07 :หมายเลข

```

```

กล่อง

```

```

ld      l,0
LD      (dprotocol+3),HL :ปลายทาง
ld      hl,01000h
LD      (dprotocol+7),HL :ข้อมูล
ld      a,0eah
ld      (dprotocol),a
ld      a,0e8h
ld      (dprotocol+10),a
call    sdelite
ld      a,0edh
out     (21h),a

```

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

```

        jp      askAE                                out      (0ah),a          :set
                                                portrs422 = input
sdelite::
        push   hl
        push   de                                .find start bit
        call   s422                                ld      bc,0ffffh
                                                rs1     in      a,(port422)    :11
        call   r422                                bit     0,a              :start bit ?
        push   af                                jr      z,rs2
        call   i8259                                dec     bc
        ld     a,0f9h                            :enable key          ld     a,c
sound
                                                or      b
        out    (21h),a                            jr      nz,rs1
        pop    af                                scf
        jp     c,sd1                                ret
        ld     hl,dprotocol
        ld     a,0eah                            :count timeing start 11193=2bb9
        ld     bc,11                            418=1a2h
        cpir                                     rs2     ld     a,0b6h          :7
        dec    hl                                out     (43h),a        :11
        ld     e,l                                ld     a,0a2h          :7
        ld     d,h                                out     (42h),a        :11
        dec    de                                ld     a,1             :7
        ld     bc,11                            out     (42h),a        :11
        ldir                                     ld     c,0             :7
        pop    de                                ld     b,8             :7=18us
        pop    hl                                rs3     call    rs8        :wait rs422
        ret                                       int
sd1
        ld     hl,dprotocol                    jp      rs4
        ld     b,11                            rs4     in      a,(port422)
sd2
        ld     (hl),0                            rr      a
        inc    hl                                rr      c
        djnz   sd2                            djnz    rs3
        pop    de                                ld     (hl),c
        pop    hl                                inc     hl
        ret                                       dec     de
r422
                                                jp      rs5
        ld     hl,dprotocol                    rs5     in      a,(port422)
        ld     de,11                            cp      0ffh
        ld     a,0                                jp      nz,rs5
                                                rs6     in      a,(port422)

```

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

```

cp      0ffh                                djnz   acrc1
jp      z.rs6
jp      rs7                                ld     hl,dprotocol      ; point to
rs7     ld     a,e                          addr to keep data
or      d                                  ld     de,11             ; number of
jr      nz,rs2                             data to sent 11 for dilite command
scf
ccf
ret
:wait rs422 int
rs8     ld     a,0f7h                       :enable                8259 ICW1
rs422 int
out     (21h),a                            a13 a12 a11 a10 a9 a8=0
ld     a,0                                  OUT    (21H),A         ;ICW2
ld     (frs422),a                          LD     A,02H           ;0 0 0 SFMN
rs9     ei
ld     a,(frs422)                          OUT    (21H),A         ;ICW4
cp      0ffh                                ld     a,0ffh          ; disable
jr      nz,rs9
:delay 32.085 us
push   hl                                  :11
pop    hl                                  :10 =
21*0.279
push   hl                                  out    (43h),a
pop    hl                                  ld     a,0cch
push   hl                                  out    (42h),a
pop    hl                                  ld     a,1
push   hl                                  out    (42h),a
pop    hl                                  dout0   ;:18
push   hl                                  call   delay           ;:out0
pop    hl                                  6254.064 us
push   hl                                  dout1   ;:18 out1 29
pop    hl                                  us
ret
push   hl
pop    hl
s422   ld     a,0                          push   hl
ld     (crc_buf),a                       :clear                pop    hl
crc_buf
push   hl
ld     hl,dprotocol+1                    pop    hl
ld     b,8
acrc1  ld     c,(hl)                       nop
call   crc                               nop
inc    hl                                  sa1   jp     sa1
sa1   jp     sa2

```

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

```

sa2    call    rso31                ld    a,0
      scf                                ld    (frs422),a
      ccf                                rs91  ei
      ret                                ld    a,(frs422)
                                           cp    0ffh
rso3   call    waitint              jr    nz,rs91
rso31  dout0    ;start bit          pop    af
      ld    c,0                        ret
      ld    b,8                        ret
      ld    c,(hl)                    ;delay 6223.932 us
rso2   ld    a,0b6h                 delay ld    c,2
      out   (43h),a                   d2   ld    b,94
      ld    a,0cch                   d11  push  hl
      out   (42h),a                   pop   hl
      ld    a,1                       push  hl
      out   (42h),a                   pop   hl
      call  waitint                   push  hl
      rr    c                           pop   hl
      jp    c,rso4                     push  hl
      dout0                               pop   hl
rso5   djnz   rso2                   push  hl
      call  waitint                   pop   hl
      dout1    ;stop bit             djnz  d11
rso6   inc    hl                       dec   c
      dec    de                       jp    nz,d2
      ld    a,e                         ret
      or    d
      jp    nz,rso3                   ;(((21*5)+8)*99)+7+4+10)*2 = 6254.064
      scf                                us
      ccf
      ret                                ; require
rso4   dout1    ;18                   ; c=data
      jp    rso5                       ; return
                                           ; a=crc generator
                                           -----
;wait rs422 int                       ; 8 7 5 4
waitint:                                ; X = X + X + X + X + X + 1
      push  af                          ;|=>+-----
      ld    a,0f5h                      ;
rs422  int 0f7h                          crc::  push  hl
      out   (21h),a                      push  bc

```

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

```

push    de                                ;--- shift next data bit to left
ld      b,8                               crc2    ld      a,c
;set counter                               ;old data
;--- get msb of old crc gen                rla
crc0    ld      a,(crc_buf)               ld      c,a
;get crc data                             djnz   crc0
and     a,80h                             ;continue
;get msb                                  ;--- set return value in a
ld      d,a                               ld      a,(crc_buf)
;temp save                               pop    de
;--- get msb of data to gen              pop    bc
ld      a,c                               pop    hl
;get data                                 ret
and     a,80h
;get msb
xor     a,d                               i8259:: LD      A,1bH           ;a7=0 a6=0
;check input and X 8                     a5=0 1 LTIM=1 ADI=0 SNGL=1 IC4=1
jp     z,crc1                             OUT    (20H),A           ;enable int
;go to exec (I+Q8)                       8259 ICW1
;--- if (I+Q8)=1 then shift left and set lsb=1
ld      d,01011001b                       LD      A,0f0H           ;a15 a14
;set polynomial                          a13 a12 a10 a9 a8=0
ld      a,(crc_buf)                       OUT    (21H),A           ;ICW2
;get org crc gen                          LD      A,02H           ;0 0 0 SFMN
xor     a,d                               BUF M/S AE0I uPM
(I+Q8)  OUT    (21H),A           ;ICW4
rla                                         ld      a,0fdh           ;kint
;shift left (with carry)                  out    (21h),a
or     a,1                                 ret
;set lsb=1                                lcnt::
ld      (crc_buf),a                       push   af                ;11
;new crc                                  ld      a,0ffh           ;7
jp     crc2                               ld      (frs422),a      ;13
;--- if (I+Q8)=0 then shift left only    pop    af                ;10
crc1    ld      a,(crc_buf)               reti                     ;14
rla                                         ;
and     a,11111110b
;set lsb=0
ld      (crc_buf),a
;new crc
jp     crc2

```

(11+7+13+10+14)\*0.279 = 15.345 Usec

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

```

delayx::          :vram::          equ      8260H
                 id      c.16
                 :time
delay2 id      b.0
                 :vram1::         equ      82a0h
delay1 push     hl
                 :day,วันที่ เดือน พ.ศ.
                 pop      hl
                 :vram2::         equ      8300h
                 push     hl
                 :week,วัน
                 pop      hl
                 push     hl
                 s1::          equ      10h
                 pop      hl
                 s10::         equ      11h
                 push     hl
                 mi1::         equ      12h
                 pop      hl
                 mi10::        equ      13h
                 push     hl
                 h1::          equ      14h
                 pop      hl
                 h10::         equ      15h
                 push     hl
                 d1::          equ      16h
                 pop      hl
                 d10::         equ      17h
                 push     hl
                 mo1::         equ      18h
                 pop      hl
                 mo10::        equ      19h
                 push     hl
                 y1::          equ      1ah
                 pop      hl
                 y10::         equ      1bh
                 push     hl
                 w::           equ      1ch
                 pop      hl
                 :           d3      d2
                 push     hl
                 d1      d0
                 pop      hl
                 cd::         equ      1dh      :30adj  irq
                 djnz     delay1
                 busy      hold
                 dec      c
                 ce::         equ      1eh      :t1      t0
                 jp      nz,delay2
                 itrpl      mask
                 ret
                 cf::         equ      1fh      :test
                 24/12      stop      rest

```

eenndd

โปรแกรมควบคุมห้องปฏิบัติการวิจัยนัก  
ศึกษาศรีอยุธยาโทภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้า

```

temp1      equ      0f2b0h
keybuffer:: equ      0feach
keystart:: equ      0feafh
buffer     equ      0fe00h
Dirbuffer:: equ      0fe40h
bufferdisk:: equ      0fa00h
dfag       equ      0Bb82h
dirserach:: equ      0f300h
dayweek:: equ      0ef80h
           ;42h
dirthai    equ      0f303h
ersec::    equ      0f306h

```

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

f.mem::	equ	0f309h			
			;24h	dirserach::	equ 0f300h
tbnk?	equ	0f30ch			;42h
wrfmem::	equ	0f30fh		dirthai	equ 0f303h
			;48h	ersec::	equ 0f306h
delfe5::	equ	0f312h		f.mem::	equ 0f309h
tcom::	equ	0f315h			;24h
secequ::	equ	0F9A5h		tbnk?	equ 0f30ch
ltoa	equ	63h		wrfmem::	equ 0f30fh
utoa	equ	54h			;48h
scroll	equ	60h		delfe5::	equ 0f312h
key?	equ	69h		tcom::	equ 0f315h
thaidisp	equ	4bh		rtbasic::	equ 0f318h
tdisp	equ	51h		addrvdo	equ 0fef1h
addrvdo	equ	0fef1h		cls	equ 3ch
bufferdisk equ	0fa00h			scroll	equ 60h
port422	equ	0ah		ltoa	equ 63h
frs422::	equ	0ff01h		utoa	equ 54h
:fsector	equ	0		thaidisp	equ 4bh
DAbegin	equ	0FE6Bh		tdisp	equ 51h
tsector	equ	0F331h		bufferdisk equ	0fa00h
DAend	equ	0FE65h		Dirbuffer	equ 0fe40h
a85DF	equ	0FE67h		mfsector	equ 0fe69h
keyat	equ	0FEF3h		sectmp1	equ 14
				sectmp2	equ 15
				keybuffer::	equ 0feadh
.lall				keystart::	equ 0feafh
dout1	macro			torl	equ 0ff02h
	ld	a,3	:7		
	out	(port422).a	:11	vram	equ 80a0h+12;time
	endm			vram1	equ 8160h+8
dout0	macro				:day
	ld	a,2	:7	vram2	equ 8100h+14;week
	out	(port422).a	:11		
	endm			s1::	equ 10h
dprotocol::	equ	0f2f0h		s10::	equ 11h
crc_buf::	equ	dprotocol+9		mi1::	equ 12h
port422	equ	0ah		mi10::	equ 13h
frs422::	equ	0ff01h		h1::	equ 14h
fsector::	equ	0fe69h		h10::	equ 15h

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

```

d1:: equ 16h ld (0f018h+1),hl
d10:: equ 17h ld hl,tintok
mo1:: equ 18h ld (0f020h+1),hl
mo10:: equ 19h ld a,0c3h
y1:: equ 1ah ld (0f008h),a
y10:: equ 1bh ld (0f018h),a
w:: equ 1ch ld (0f020h),a
; d3 d2 ld a,0edh ;ir3
d1 d0 out (21h),a
cd:: equ 1dh ;:30adj irq
busy hold
ce:: equ 1eh ;:t1 t0
itrpt mask roomF call 3ch
cf:: equ 1fh ;:test msgF ld hl,msg1 ;ชี้ข้อความ
24/12 stop rest call 51h ;ชี้ข้อความ
di call 51h ;ชี้ข้อความ
ld hl,eenndd call 51h ;ชี้ข้อความ
zzz1 ld (hl),0 ld hl,msg4 ;ชี้ข้อความ
inc hl call 51h
ld a,h ld hl,msg5 ;ชี้ข้อความ
cp 0efh call 51h
jp nz,zzz1 jp rF
LD A,1bH ;a7=0 a6=0 msg1 db 0,55,80h,60h
a5=0 1 LTIM=1 ADI=0 SNGL=1 IC4=1 ; db "ห้องปฏิบัติการวิจัยนักศึกษา
OUT (20H),A ;enable int ;ปริญญาโทภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้า "
8259 ICW1 DB
LD A,0f0H ;a15 a14 046h,0d9h,048h,024h,038h,02ch,0d1h,037
a13 a12 a10 a9 a8=0 h,0d6h,032h,0d1h,020h,04bh,040h,042h,0d1h
OUT (21H),A ;ICW2 DB
LD A,02H ;:0 0 0 SFMN 025h,0d6h,03fh,036h,0d6h,020h,043h,0d3
BUF M/S AEOL uPM h,020h,044h,04bh,038h,040h,0d1h,02ah,02ah
OUT (21H),A ;ICW4 DB
ld a,0ffh 04bh,051h,034h,03dh,04bh,022h,042h,0d1
out (21h),a h,027h,04bh,042h,0d1h,043h,042h,020h,040h
im 0 DB
ld hl,(9) 040h,03eh,052h,03ch,03ch,0d9h,04bh
ld (0f008h+1),hl
ld hl,tcnt msg2 db 0,31,80h,0e0h

```

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับกรใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

```

:      db      "กด1 เพื่อควบคุมระบบไฟฟ้าแสงสว่าง"
      DB
      020h,031h,011h,01ah,04fh,03bh,0e9h,048h
      .022h,042h,037h,022h
      DB
      0cfh,03eh,040h,054h,037h,037h,052h,03ch
      ,03ch,0d9h,04bh,050h,045h,024h,045h,042h
      DB      0d8h,04bh,024h
      msg3   db      0,34,81h,40h
:      db      "กด2 เพื่อควบคุมระบบเต้ารับเต้าเสียบ"
      DB
      020h,031h,012h,01ah,04fh,03bh,0e9h,048h
      .022h,042h,037h,022h,0cfh,03eh,040h
      DB
      054h,037h,037h,04fh,032h,0d9h,04bh,040
      h,0d6h,037h,04fh,032h,0d9h,04bh,04fh,045h
      DB      0d2h,03fh,037h
      msg4   db      0,27,81h,0a0h
:      db      "กด3 เพื่อควบคุมระบบปรับอากาศ"
      DB
      020h,031h,013h,01ah,04fh,03bh,0e9h,048h
      .022h,042h,037h,022h,0cfh,03eh,040h
      DB
      054h,037h,037h,038h,040h,0d6h,037h,048
      h,04bh,020h,04bh,043h
      msg5   db      0,24,82h,00h
:      db      "กดEsc เพื่อกลับไปหน้าหลัก "
      DB
      020h,031h,0b3h,067h,057h,01ah,04fh,03b
      h,0e9h,048h,020h,041h,0d6h,037h,052h
      DB
      038h,046h,036h,0d9h,04bh,046h,041h,0d6
      h,020h
      rF     ld     a,0fdh
      out   (21h),a
      id    de,8300h
      ;*****
      id    hl,keystart
      id    b,32
      kiF1  ld    (hl),0
      inc   hl
      djnz  kiF1
      in    a,(01)      :reset
      interup
      onrF1
      call  69h
      jp    c,onrF1
      di
      cp   02h
      jp   z,kobLF
      cp   03h
      jp   z,kobOF
      cp   04h
      jp   z,kobAF
      cp   01h
      jp   z,codeF
      rF
      ;*****
      codeF ld    hl,fcode
      ld    de,Dirbuffer+1
      ld    bc,12
      ldir
      ;hl=Dirbuffer, de=bufferdisk. bc=fsector, hl'=
      [DAbegin], de'=[DAend], bc'=a85DF
      ld    hl,Dirbuffer
      ld    de,bufferdisk
      ld    bc,0
      exx
      ld    hl,0

```

#### คำสั่งควบคุมห้อง A

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับกรใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

```

ld    de,0
ld    bc,0ffh
exx
call  dirserach
jp    c,nfound
ld    hl,Dirbuffer+1
ex    de,hl
ld    bc,20h
ldir

ld    a,(tsector)
out   (38h),a
ld    hl,run
ld    de,temp1
ld    bc,20h
ldir
jp    temp1

run   ld    hl,(Dirbuffer-20h-5)
:addr
ld    de,8880h-5
ld    bc,(Dirbuffer+20h-3)
:number
ldir
ld    a,0
out   (38h),a
jp    8880h

fcode
:    db    "autoA ไทย"
    DB
    055h,069h,068h,063h,055h,01ah,01ah,01a
h,052h,034h,03fh

fcode1:: db    0,12,83h,0a0h
:    db    "ไม่พบโปรแกรม"
    DB
    052h,03eh,0d8h,03bh,037h,051h,038h,040
h,050h,020h,040h,03eh

ld    a,0
out   (38h),a
ld    hl,fcode1
call  51h
ret

lintok::
:เอาไว้ตรง
ไหนก็ได้ทุกโปรแกรม
push  af
push  hl
push  de
push  bc
in    a,(cd)
bit   2,a
jp    z,tintok1
nop
nop
nop
ld    hl,reg
in    a,(s1)
and   0fh
ld    (hl),a
inc   hl
in    a,(s10)
and   0fh
ld    (hl),a
inc   hl
in    a,(mi1)
and   0fh
ld    (hl),a
inc   hl
in    a,(mi10)
and   0fh
ld    (hl),a
inc   hl
in    a,(h1)
and   0fh
ld    (hl),a
inc   hl
in    a,(h10)

```

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

and	0fh	ld	(hl),a
ld	(hl),a	inc	hl
inc	hl	in	a,(cf)
in	a,(d1)	and	0fh
and	0fh	ld	(hl),a
ld	(hl),a	ld	a,0
inc	hl	out	(cd),a
in	a,(d10)	ld	a,1
and	0fh	ld	(dfag),a
ld	(hl),a		
inc	hl	tintok1	
in	a,(mo1)	pop	bc
and	0fh	pop	de
ld	(hl),a	pop	hl
inc	hl	pop	af
in	a,(mo10)	ei	
and	0fh	reti	
ld	(hl),a		
inc	hl		
in	a,(y1)	kobLF	
and	0fh	di	
ld	(hl),a	ld	a,0
inc	hl	out	(38h),a
in	a,(y10)	call	3ch
and	0fh	ld	a,91h
ld	(hl),a	ld	hl,8000h
inc	hl	ld	b,04h
in	a,(w)	ld	(hl),a
and	07h	inc	hl
ld	(hl),a	djnz	ff1
ld	(dayweek),a		
		ld	hl,8007h
inc	hl	ld	b,10h
in	a,(cd)	ld	(hl),a
and	0fh	inc	hl
ld	(hl),a	djnz	ff2
inc	hl		
in	a,(ce)	ld	a,91h
and	0fh		

:ขอบห้อง F

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

	ld	hl,8241h	ld	(81f6h),a	
	ld	b,16h	ld	(8216h),a	
ff3	ld	(hl),a	ld	(8236h),a	
	inc	hl			
	djnz	ff3	ld	a,93h	
			ld	(8240h),a	
	ld	a,8fh			
	ld	(8020h),a	ld	a,92h	
	ld	(8040h),a	ld	(8256h),a	
	ld	(8060h),a	*****		
	ld	(8080h),a	msgLF	ld	hl,msgLF1
	ld	(80a0h),a	ข้อความ		
	ld	(80c0h),a	call	51h	
	ld	(80e0h),a	ld	hl,msgLF2	
	ld	(8100h),a	ข้อความ		
	ld	(8120h),a	call	51h	
	ld	(8140h),a	ld	hl,msgLF3	
	ld	(8160h),a	ข้อความ		
	ld	(8180h),a	call	51h	
	ld	(81a0h),a	ld	hl,msgLF4	
	ld	(81c0h),a	ข้อความ		
	ld	(81e0h),a	call	51h	
	ld	(8200h),a	jp	LF	
	ld	(8220h),a			
	ld	(8240h),a	msgLF1	db	0,55,82h,0c0h
			:	db	"ห้องปฏิบัติการวิจัยนักศึกษา
					ปริญญาโทภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้า "
	ld	a,8ah			
	ld	(8036h),a	DB		
	ld	(8056h),a		046h,0d9h,048h,024h,038h,02ch,0d1h,037	
	ld	(8076h),a		h,0d6h,032h,0d1h,020h,04bh,040h,042h,0d1h	
	ld	(8096h),a	DB		
	ld	(80b6h),a		025h,0d6h,03fh,036h,0d6h,020h,043h,0d3	
	ld	(80d6h),a		h,020h,044h,04bh,038h,040h,0d1h,02ah,02ah	
	ld	(80f6h),a	DB		
	ld	(8116h),a		04bh,051h,034h,03dh,04bh,022h,042h,0d1	
	ld	(8136h),a		h,027h,04bh,042h,0d1h,043h,042h,020h,040h	
	ld	(8156h),a	DB		
	ld	(8176h),a		040h,03eh,052h,03ch,03ch,0d9h,04bh	
	ld	(8196h),a			
	ld	(81b6h),a	msgLF2	db	0,29,83h,040h
	ld	(81d6h),a			

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับกรใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

```

: db "กต1เปิดไฟชุด1 กต2 เพื่อเปิดไฟ
ชุด2" LD (dprotocol+7),HL ;ข้อมูล
ld a,0eah
DB ld (dprotocol),a
020h,031h,011h,04fh,038h,0d1h,031h,052h
ld a,0e8h
,03ch,027h ld (dprotocol+10),a
DB call sdelite
0cfh,031h,011h,01ah,01ah,020h,031h
ld a,0edh
,012h,04fh out (21h),a
DB
038h,0d1h,031h,052h,03ch,027h,0cfh,031h askLF ld a,(0f2f8h)
,012h and 030h
cp 0
msgLF3 db 0,32,83h,080h jp z,dispLF4
: db "กต3เปิดไฟห้อง กต4ปิดไฟห้อง
ห้อง " cp 10h
DB jp z,dispLF2
020h,031h,013h,04fh,038h,0d1h,031h,052h cp 20h
,03ch,034h,0f2h,024h,046h,0d9h,048h jp z,dispLF3
DB jp dispLF1
024h,01ah,020h,031h,014h,038h,0d1h,031
h,052h,03ch,034h,0f2h,024h,046h,0d9h
DB 048h,024h ;line_1
dispLF4 ld a,95h ;หลอดปิด
msgLF4 db 0,19,83h,0c0h ;หลอดห้องF
: db "กตESCกลับไปหน้าหลัก " ld (8063h),a
DB ld (8067h),a
020h,031h,0b3h,0c1h,0b1h,020h,041h,0d6
h,037h,052h,038h,046h,036h,0d9h,04bh,046h ld (806bh),a
DB ld (806fh),a
041h,0d6h,020h ld (8073h),a

LF call delayx ;line_2
ld hl,90a2h ;
ld (80c3h),a
ถามสภาพไฟ ห้อง A ld (80cbh),a
LD (dprotocol+5),HL ;คำสั่ง ld (80d3h),a
ld hl,0
LD (dprotocol+1),HL ;ต้นทาง ;line_3
ld h,02 ;หมายเลข ld (8123h),a
กล้อง ld (8127h),a
ld l,0 ld (812bh),a
LD (dprotocol+3),HL ;ปลายทาง ld (812fh),a
ld hl,0ff00h ld (8133h),a

```

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

```

:line_4
ld (8183h),a
ld (8187h),a
ld (818bh),a
ld (818fh),a
ld (8193h),a
:line_5
ld (81e3h),a
ld (81e7h),a
ld (81ebh),a
ld (81efh),a
ld (81f3h),a
:special_lamp
ld (80c7h),a
ld (80cfh),a
jp keyLF
:
:line_1
1 ห้อง F
dispLF2 ld a,94h
ld (8063h),a
ld (806bh),a
ld (8073h),a
:spacial_lamp
:line_2
ld (80c7h),a
ld (80cfh),a
:line_3
ld (8123h),a
ld (812bh),a
ld (8133h),a
:line_4
ld (8187h),a
ld (818fh),a
:line_5
ld (81e3h),a
ld (8183h),a
ld (818bh),a
ld (8193h),a
ld (81e7h),a
ld (81efh),a
jp keyLF
:
:line_1
2 ห้อง F
dispLF3 ld a,94h
ld (8067h),a
ld (806fh),a
:line_2
ld (80c3h),a
ld (80cbh),a
ld (80d3h),a
:line_3
ld (8127h),a
ld (812fh),a
:line_4
ld (8183h),a
ld (818bh),a
ld (8193h),a
ld (81e7h),a
ld (81efh),a
jp keyLF
:
:line_1
:หลอดเปิดชุด
:หลอดเปิดชุด
:หลอดเปิดชุด

```

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

```

ld      (818bh),a          ;line_2
ld      (8193h),a         ld      (80c3h),a
;line_5                    ld      (80cbh),a
ld      (81e7h),a         ld      (80d3h),a
ld      (81efh),a

;line_3
;line_1                    ;:หลอดปิดชุด
2 ห้อง F                    ld      (8123h),a
ld      a,95h             ld      (8127h),a
ld      (8063h),a         ld      (812bh),a
ld      (806bh),a         ld      (812fh),a
ld      (8073h),a         ld      (8133h),a

;spacial_Jamp             ;line_4
;line_2                    ld      (8183h),a
ld      (80c7h),a         ld      (8187h),a
ld      (80cfh),a         ld      (818bh),a
;line_3                    ld      (818fh),a
ld      (8123h),a         ld      (8193h),a
ld      (812bh),a         ;line_5
ld      (8133h),a         ld      (81e3h),a
;line_4                    ld      (81e7h),a
ld      (8187h),a         ld      (81ebh),a
ld      (818fh),a         ld      (81efh),a
;line_5                    ld      (81f3h),a
ld      (81e3h),a         ;special_Jamp
ld      (81ebh),a         ld      (80c7h),a
ld      (81f3h),a         ld      (80cfh),a

jp      keyLF             jp      keyLF

```

```

=====
;:คำสั่งควบคุม
;line_1                    keyLF
dispLF1                    ห้อง A
ld      a,94h              ;:หลอดเปิด
;:หลอดเปิด                ld      a,0fdh
;:หลอดเปิด                out      (21h),a
;:หลอดเปิด                ld      de,8300h
;:หลอดเปิด                ;:*****
;:หลอดเปิด                ld      hl,keystart
;:หลอดเปิด                ld      b,32
;:หลอดเปิด                kiF2 ld      (hl),0
;:หลอดเปิด                inc     hl

```

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

```

    djnz    kiF2          ld      (dprotocol+10),a
    in      a,(01)       :reset    call    sdelite
interup                                         ld      a,0edh
                                         out     (21h),a

;*****
onrLF1                                         jp      askLF
    call   69h
    jp     c,onrLF1      onLF2   call    delayx
                                         ld      hl,0da2h      ;
    di                                           ชุด 1 เปิดชุด 1
                                         LD      (dprotocol+5),HL :คำสั่ง
    cp     02h          ld      hl,0
    jp     z,onLF1      LD      (dprotocol+1),HL :ต้นทาง
    cp     03h          ld      h,02      :หมายเลข
    jp     z,onLF2      ld      l,0
    cp     04h          LD      (dprotocol+3),HL :ปลายทาง
    jp     z,onLF12    ld      hl,02000h
    cp     05h          LD      (dprotocol+7),HL :ข้อมูล
    jp     z,offLF     ld      a,0eah
    cp     01h          ld      (dprotocol),a
    jp     z,roomF     ld      a,0e8h
    jp     keyLF        ld      (dprotocol+10),a
:คำสั่ง delite*****คำสั่ง delite*****คำสั่ง
delite*****
onLF1   call    delayx
        ld      hl,0da2h      jp      askLF
ชุด 1 เปิดชุด 1
        LD      (dprotocol+5),HL :คำสั่ง
        ld      hl,0
        LD      (dprotocol+1),HL :ต้นทาง
        ld      h,02      :หมายเลข
        ld      l,0
        LD      (dprotocol+3),HL :ปลายทาง
        ld      hl,01000h
        LD      (dprotocol+7),HL :ข้อมูล
        ld      a,0eah
        ld      (dprotocol),a
        ld      a,0e8h
        LD      (dprotocol+5),HL :คำสั่ง
        ld      hl,0
        LD      (dprotocol+1),HL :ต้นทาง
        ld      h,02      :หมายเลข
        ld      l,0
        LD      (dprotocol+3),HL :ปลายทาง
        ld      hl,03000h
        LD      (dprotocol+7),HL :ข้อมูล

```

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ld	a,0eah		ld	hl,8000h	
ld	(dprotocol),a		ld	b,04h	
ld	a,0e8h		of1	ld	(hl),a
ld	(dprotocol+10),a		inc	hl	
call	sdelite		djnz	of1	
ld	a,0edh				
out	(21h),a		ld	hl,8007h	
			ld	b,10h	
jp	askLF		of2	ld	(hl),a
			inc	hl	
offLF	call	delayx	djnz	of2	
	ld	hl,0fa2h			
		:			
ชุด 1 ปิดชุด 1.2			ld	a,91h	
LD	(dprotocol+5),HL	:คำสั่ง	ld	hl,8241h	
ld	hl,0		ld	b,16h	
LD	(dprotocol+1),HL	:ตั้งทาง	of3	ld	(hl),a
ld	h,02	:หมายเลข	inc	hl	
กลอง			djnz	of3	
ld	l,0				
LD	(dprotocol+3),HL	:ปลายทาง	ld	a,8fh	
ld	hl,03000h		ld	(8020h),a	
LD	(dprotocol-7),HL	:ข้อมูล	ld	(8040h),a	
ld	a,0eah		ld	(8060h),a	
ld	(dprotocol),a		ld	(8080h),a	
ld	a,0e8h		ld	(80a0h),a	
ld	(dprotocol-10),a		ld	(80c0h),a	
call	sdelite		ld	(80e0h),a	
ld	a,0edh		ld	(8100h),a	
out	(21h),a		ld	(8120h),a	
			ld	(8140h),a	
jp	askLF		ld	(8160h),a	
			ld	(8180h),a	
			ld	(81a0h),a	
			ld	(81c0h),a	
			ld	(81e0h),a	
			ld	(8200h),a	
			ld	(8220h),a	
			ld	(8240h),a	
*****จบระบบไฟห้องA*****					
kobOF	di		ld	(81e0h),a	
	ld	a,0	ld	(8200h),a	
	out	(38h),a	ld	(8220h),a	
	call	3ch	:ขอบห้อง F	ld	(8240h),a
	ld	a,91h	ld	a,8ah	
			ld	(8036h),a	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ld	(8056h),a		DB			
ld	(8076h),a		025h,0d6h,03fh,036h,0d6h,020h,043h,0d3			
ld	(8096h),a		h,020h,044h,04bh,038h,040h,0d1h,02ah,02ah			
ld	(80b6h),a		DB			
ld	(80d6h),a		04bh,051h,034h,03dh,04bh,022h,042h,0d1			
ld	(80f6h),a		h,027h,04bh,042h,0d1h,043h,042h,020h,040h			
ld	(8116h),a		DB			
ld	(8136h),a		040h,03eh,052h,03ch,03ch,0d9h,04bh			
ld	(8156h),a					
ld	(8176h),a	msgOF2	db	0,30,83h,040h		
ld	(8196h),a	:	db	"กต1เปิดเต้ารับ กต2เปิดเต้ารับ"		
ld	(81b6h),a		DB			
ld	(81d6h),a		020h,031h,011h,04fh,038h,0d1h,031h,04fh,			
ld	(81f6h),a		032h,0d9h,04bh,040h,0d6h,037h,01ah,01ah			
ld	(8216h),a		DB			
ld	(8236h),a		01ah,020h,031h,012h,038h,0d1h,031h,04fh			
			,032h,0d9h,04bh,040h,0d6h,037h			
ld	a,93h					
ld	(8240h),a	msgOF3	db	0,19,83h,080h		
		:	db	"กตESCกลับไปหน้าหลัก "		
ld	a,92h		DB			
ld	(8256h),a		020h,031h,0b3h,0c1h,0b1h,020h,041h,0d6			
			h,037h,052h,038h,046h,036h,0d9h,04bh,046h			
jp	msgOF		DB	041h,0d6h,020h		
msgOF	ld	hl,msgOF1	OF	call	delayx	
	call	51h		ld	hl,90a2h	:
	ld	hl,msgOF2			ตามสภาพ ห้อง A	
	call	51h	LD	(dprotocol+5),HL	:คำสั่ง	
	ld	hl,msgOF3		ld	hl,0	
	call	51h	LD	(dprotocol+1),HL	:ต้นทาง	
	jp	OF		ld	h,05	:หมายเลข
					กล่อง	
msgOF1	db	0,55,82h,0c0h		ld	l,0	
:	db	"ห้องปฏิบัติการวิจัยนักศึกษา		LD	(dprotocol+3),HL	:ปลายทาง
		ปริญญาโทภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้า "		ld	hl,0ff00h	
	DB			LD	(dprotocol+7),HL	:ข้อมูล
		046h,0d9h,048h,024h,038h,02ch,0d1h,037		ld	a,0eah	
		h,0d6h,032h,0d1h,020h,04bh,040h,042h,0d1h		ld	(dprotocol),a	
				ld	a,0e8h	
				ld	(dprotocol+10),a	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

```

call    sdelite                                :line_1                                :เปิดชุด 1
ld      a,0edh                                ห้อง F
out     (21h),a                                dispOF2 ld      a,83h
                                              ld      (8023h),a
                                              ld      (802ah),a
                                              ld      (8030h),a
askOF   ld      a,(0f2f8h)                    ld      (8035h),a
and     18h                                    ld      (80d5h),a
cp      0                                       ld      (8175h),a
jp      z,dispOF4                              ld      (8235h),a
cp      08h
jp      z,dispOF2                              ld      a,63h                                :เปิดชุด 2 ห้อง
cp      10h                                    F
jp      z,dispOF3                              ld      (80c1h),a
jp      dispOF1                               ld      (8161h),a
                                              ld      (8221h),a
:display*****                               ld      (8225h),a
                                              ld      (8229h),a
dispOF4 ld      a,63h                                :ปิดหมดห้อง
F                                              ld      (822dh),a
                                              ld      (8231h),a
                                              ld      (8023h),a
                                              ld      (802ah),a                                jp      keyOF
                                              ld      (8030h),a
                                              ld      (8035h),a
                                              ld      (80d5h),a
                                              ld      (8175h),a
                                              ld      (8235h),a                                :เปิดชุด 2
:line_2                                       :line_1
                                              ห้อง F
ld      (80c1h),a                                dispOF3 ld      a,83h
ld      (8161h),a                                ld      (80c1h),a
ld      (8221h),a                                ld      (8161h),a
ld      (8225h),a                                ld      (8221h),a
ld      (8229h),a                                ld      (8225h),a
ld      (822dh),a                                ld      (8229h),a
ld      (8231h),a                                ld      (822dh),a
                                              ld      (8231h),a
                                              ld      a,63h                                :เปิดชุด 1 ห้อง
                                              ld      (8023h),a
                                              ld      (802ah),a

```

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

```

ld      (8030h),a
ld      (8035h),a
ld      (80d5h),a
ld      (8175h),a
ld      (8235h),a

jp      keyOF

:=====
:*****
onrOF1
call    69h
jp      c,onrOF1

:line_1
dispOF1 ld      a,83h      :เปิดหมุดห้อง
F
ld      (8023h),a
ld      (802ah),a
ld      (8030h),a
ld      (8035h),a
ld      (80d5h),a
ld      (8175h),a
ld      (8235h),a
:line_2
ld      (80c1h),a
ld      (8161h),a      :คำสั่ง delite*****
ld      (8221h),a
ld      (8225h),a      onOF12 call    delay
ld      (8229h),a      ld      hl,0da2h
ld      (822dh),a      ชุด 1 เปิดชุด 1,2
ld      (8231h),a      LD      (dprotocol+5),HL :คำสั่ง
ld      hl,0
LD      (dprotocol+1),HL :ต้นทาง
ld      h,05      :หมายเลข

:ระบบควบคุม*****ระบบควบคุม*****ระบบควบคุม      กล้อง
คุม*****ระบบควบคุม*****

keyOF      :คำสั่งควบคุม
ห้อง A
ld      a,0fdh
out     (21h),a
ld      de,8300h

:*****
ld      hl,keystart
ld      b,32
kiF3     ld      (hl),0
inc     hl
djnz    kiF3
in      a,(01)      :reset

interup

```

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

	call	sdelite		ld	b,04h
	ld	a,0edh		af1	ld (hl),a
	out	(21h),a		inc	hl
				djnz	af1
	jp	askOF			
				ld	hl,8007h
				ld	b,10h
offOF	call	delayx		af2	ld (hl),a
	ld	hl,0fa2h	:	inc	hl
จุด 1 ปิดจุด 1,2				djnz	af2
	LD	(dprotocol-5),HL	:คำสั่ง		
	ld	hl,0		ld	a,91h
	LD	(dprotocol+1),HL	:ต้นทาง	ld	hl,8241h
	ld	h,05	:หมายเลข	ld	b,16h
กล่อง				af3	ld (hl),a
	ld	l,0		inc	hl
	LD	(dprotocol+3),HL	:ปลายทาง	djnz	af3
	ld	hl,01800h			
	LD	(dprotocol+7),HL	:ข้อมูล	ld	a,8fh
	ld	a,0eah		ld	(8020h),a
	ld	(dprotocol),a		ld	(8040h),a
	ld	a,0e8h		ld	(8060h),a
	ld	(dprotocol+10),a		ld	(8080h),a
	call	sdelite		ld	(80a0h),a
	ld	a,0edh		ld	(80c0h),a
	out	(21h),a		ld	(80e0h),a
				ld	(8100h),a
	jp	askOF		ld	(8120h),a
				ld	(8140h),a
				ld	(8160h),a
				ld	(8180h),a
				ld	(81a0h),a
				ld	(81c0h),a
				ld	(81e0h),a
				ld	(8200h),a
				ld	(8220h),a
	call	3ch	:ขอบห้อง F	ld	(8240h),a
	ld	a,91h		ld	a,8ah
				ld	(8036h),a
	ld	hl,8000h		ld	(8056h),a

:\*\*\*\*\*จบระบบเต้ารับ\*\*\*\*\*

kobAF di :กันอินเตอร์  
รีป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ld	(8076h),a	:	db	"ห้องปฏิบัติการวิจัยนักศึกษา
ld	(8096h),a			ปริญญาโทภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้า "
ld	(80b6h),a		DB	
ld	(80d6h),a			046h,0d9h,048h,024h,038h,02ch,0d1h,037
ld	(80f6h),a			h,0d6h,032h,0d1h,020h,04bh,040h,042h,0d1h
ld	(8116h),a		DB	
ld	(8136h),a			025h,0d6h,03fh,036h,0d6h,020h,043h,0d3
ld	(8156h),a			h,020h,044h,04bh,038h,040h,0d1h,02ah,02ah
ld	(8176h),a		DB	
ld	(8196h),a			04bh,051h,034h,03dh,04bh,022h,042h,0d1
ld	(81b6h),a			h,027h,04bh,042h,0d1h,043h,042h,020h,040h
ld	(81d6h),a		DB	
ld	(81f6h),a			040h,03eh,052h,03ch,03ch,0d9h,04bh
ld	(8216h),a			
ld	(8236h),a	msgAF2	db	0,20,83h,040h
		:	db	"กต1เปิดระบบปรับอากาศ "
ld	a,93h		DB	
ld	(8240h),a			020h,031h,011h,04fh,038h,0d1h,031h,040h
				,054h,037h,037h,038h,040h,0d6h,037h,048h
ld	a,92h		DB	04bh,020h,04bh,043h
ld	(8256h),a			
jp	msgAF	msgAF3	db	0,19,83h,080h
		:	db	"กต2ปิดระบบปรับอากาศ "
msgAF	ld	hl,msgAF1	DB	
ข้อความ				020h,031h,012h,038h,0d1h,031h,040h,054
call	51h			h,037h,037h,038h,040h,0d6h,037h,048h,04bh
ld	hl,msgAF2		DB	020h,04bh,043h
ข้อความ				
call	51h	msgAF4	db	0,19,83h,0c0h
ld	hl,msgAF3		db	"กตESCกลับไปหน้าหลัก "
ข้อความ			DB	
call	51h			020h,031h,0b3h,0c1h,0b1h,020h,041h,0d6
ld	hl,msgAF4			h,037h,052h,038h,046h,036h,0d9h,04bh,046h
ข้อความ			DB	041h,0d6h,020h
call	51h			
jp	AAF	AAF	call	delayx
เข้ากับ AF เลขต้องใช่ AAF			ld	hl,90a2h
				ถามสภาพ ห้อง A
msgAF1	db	0,55,82h,0a0h	LD	(dprotocol+5),HL ;คำสั่ง
			ld	hl,0

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

```

LD      (dprotocol-1).HL :ต้นทาง          ld      (8105h),a
ld      h,07             :หมายเลข        ld      (8106h),a
กล้อง
ld      l,0              ld      (8125h),a
LD      (dprotocol+3).HL :ปลายทาง        ld      (8126h),a
ld      hl,0ff00h        ld      (810bh),a
LD      (dprotocol+7).HL :ข้อมูล          ld      (810ch),a
ld      a,0eah           ld      (812bh),a
ld      (dprotocol),a    ld      (812ch),a
ld      a,0e8h           ld      (dprotocol+10),a ld      (8111h),a
call    sdellite        ld      (8112h),a
ld      a,0edh          ld      (8131h),a
out     (21h),a         ld      (8132h),a
jp      keyAF
.....:ระบบควบคุม*****ระบบควบคุม*****ระบบควบคุม
askAF   ld      a,(0f2f8h)  :คำสั่งควบคุม
and     020h            keyAF
jp      z,dispAF2       ห้อง A
jp      dispAF1         ld      a,0fdh
dispAF1 ld      a,94h      out     (21h),a
ld      (8105h),a       ld      de,8300h
ld      (8106h),a      :*****
ld      (8125h),a      ld      hl,keystart
ld      (8126h),a      ld      b,32
kiF4    ld      (hl),0
inc     hl
ld      (810bh),a      djnz   kiF4
ld      (810ch),a      in     a,(01)      :reset
ld      (812bh),a      interup
ld      (812ch),a
.....
ld      (8111h),a
ld      (8112h),a
ld      (8131h),a      onAF1
ld      (8132h),a      call   69h
jp      keyAF          jp     c,onAF1
dispAF2 ld      a,95h

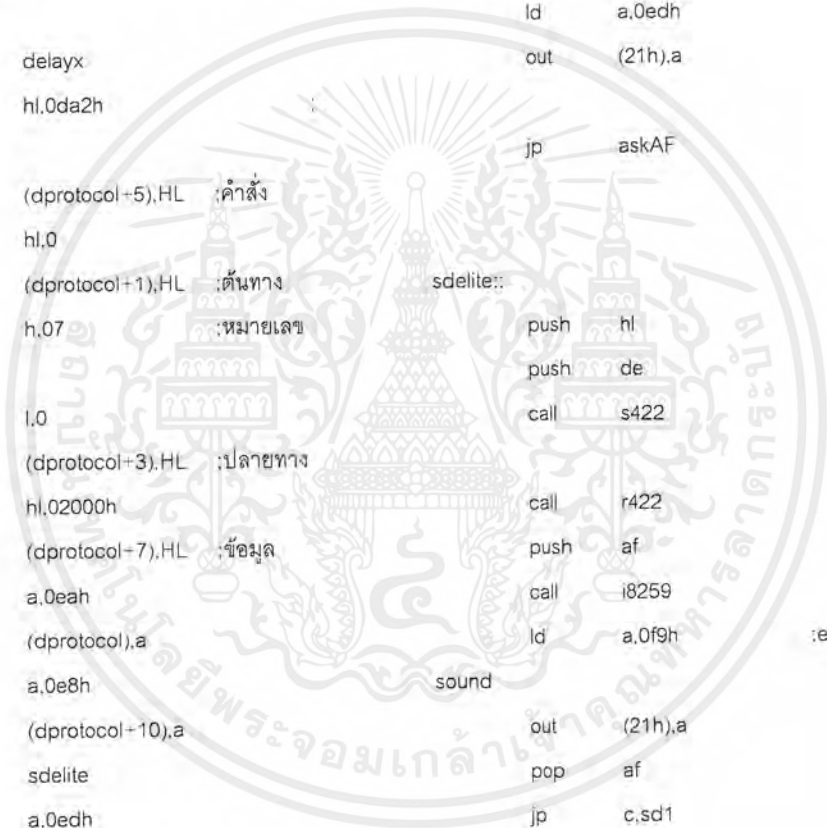
```

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

```

di                               ld      h,07                :หมายเลข
                                   กล้อง
cp      02h                       ld      l,0
jp      z.onAF12                   LD      (dprotocol+3),HL :ปลายทาง
cp      03h                       ld      hl,02000h
jp      z.offAF                     LD      (dprotocol+7),HL :ข้อมูล
cp      01h                       ld      a,0eah
jp      z.roomF                     ld      (dprotocol),a
jp      keyAF                       ld      a,0e8h
                                   ld      (dprotocol+10),a
                                   call     sdelite
                                   ld      a,0edh
                                   out      (21h),a
:คำสั่ง delite*****
onAF12 call     delayx
      ld      hl,0da2h
ชุด 1 เปิดชุด 1.2
      LD      (dprotocol-5),HL :คำสั่ง
      ld      hl,0
      LD      (dprotocol+1),HL :ต้นทาง
      ld      h,07                :หมายเลข
กล้อง
      ld      l,0
      LD      (dprotocol+3),HL :ปลายทาง
      ld      hl,02000h
      LD      (dprotocol-7),HL :ข้อมูล
      ld      a,0eah
      ld      (dprotocol),a
      ld      a,0e8h
      ld      (dprotocol+10),a
      call     sdelite
      ld      a,0edh
      out      (21h),a
      jp      askAF
offAF call     delayx
      ld      hl,0fa2h
ชุด 1 ปิดชุด 1.2
      LD      (dprotocol+5),HL :คำสั่ง
      ld      hl,0
      LD      (dprotocol+1),HL :ต้นทาง
      ld      l,0
      LD      (dprotocol+3),HL :ปลายทาง
      ld      hl,02000h
      LD      (dprotocol-7),HL :ข้อมูล
      ld      a,0eah
      ld      (dprotocol),a
      ld      a,0e8h
      ld      (dprotocol+10),a
      call     sdelite
      ld      a,0edh
      out      (21h),a
      jp      askAF
      ld      hl,dprotocol
      ld      a,0eah
      ld      bc,11
      cpir
      dec     hl
      ld      e,l
      ld      d,h
      dec     de
      ld      bc,11
      ldir
      pop     de

```



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

```

pop    hl                rs3    call    rs8                ;wait rs422
ret
sd1    ld    hl,dprotocol
ld    b,11
sd2    ld    (hl),0
inc    hl
djnz   sd2
pop    de
pop    hl
ret
r422   ld    hl,dprotocol
ld    de,11
ld    a,0
out    (0ah),a
portrs422 = input
.....
:find start bit
ld    bc,0ffff
rs1    in    a,(port422)
bit    0,a
jr    z,rs2
dec    bc
ld    a,c
or    b
jr    nz,rs1
scf
ret
:count timing start 11193=2bb9
418=1a2h
rs2    ld    a,0b6h
out    (43h),a
ld    a,0a2h
out    (42h),a
ld    a,1
out    (42h),a
ld    c,0
ld    b,8
rs3    ei
ld    a,(frs422)
cp    0ffh
jr    nz,rs9
:delay 32.085 us
push   hl
pop    hl
push   hl
pop    hl
push   hl

```

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

```

pop    hl          ;dout0          ;18
push   hl          ;call    delay    ;out0
pop    hl          ;6254.064 us
push   hl          ;dout1          ;18 out1 29
pop    hl          ;us
ret

s422  ld    a,0
      ld    (crc_buf),a    ;clear
crc_buf
      ld    hl,dprotocol+1
      ld    b,8
acrc1 ld    c,(hl)
      call  crc
      inc   hl
      djnz  acrc1
      ld    hl,dprotocol    ;point to
addr to keep data
      ld    de,11    ;number of
data to sent 11 for dilite command
      di
      LD    A,13H    ;a7=0 a6=0
a5=0 1 LTIM=0 ADI=0 SNGL=1 IC4=1
      OUT   (20H),A    ;enable int
8259 ICW1
      LD    A,0f0H    ;a15 a14
a13 a12 a11 a10 a9 a8=0
      OUT   (21H),A    ;ICW2
      LD    A,02H    ;0 0 0 SFMN
BUF M/S AEOI uPM
      OUT   (21H),A    ;ICW4
      ld    a,0ffh    ;disenable
      out   (21h),a
      ld    a,0b6h
      out   (43h),a
      ld    a,0cch
      out   (42h),a
      ld    a,1
      out   (42h),a
      ld    a,0b6h    ;rso5
      djnz  rso2
      call  waitint
      dout1          ;stop bit
      ld    a,0cch
      out   (42h),a
      ld    a,1
      dec   de
      ld    a,e

```

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

```

or      d
jp      nz,rs03          ;(((21*5)+8)*99)+7+4+10)*2 = 6254.064
scf
ccf
ret
rso4    dout1          :18
jp      rso5
:wait rs422 int
waitint:
push    af
ld      a,0f5h          ;enable
rs422 int 0f7h
out     (21h),a
ld      a,0
ld      (frs422),a
rs91    ei
ld      a,(frs422)
cp      0ffh
jr      nz,rs91
pop     af
ret
ret
:delay 6223.932 us
delay   ld      c,2
d2      ld      b,94
d11     push    hl
pop     hl
push    hl
pop     hl
push    hl
pop     hl
push    hl
pop     hl
push    hl
pop     hl
push    hl
pop     hl
push    hl
pop     hl
djnz   d11
dec     c
jp      nz,d2
ret
;-----
:      8 7 5 4
:      X + X + X + X + X ≠ 1
;|-----
crc::  push    hl
push    bc
push    de
ld      b,8
;set counter
:--- get msb of old crc gen
crc0   ld      a,(crc_buf)
get    crc data
and    a,80h
get    msb
ld      d,a
;temp save
:--- get msb of data to gen
ld      a,c
get    data
and    a,80h
get    msb
xor    a,d
;check input and X' 8
jp     z,crc1
;go to exec (I+Q8)
:--- if (I+Q8)=1 then shift left and set lsb=1
ld     d,01011001b
;set polynomial
ld     a,(crc_buf)
;get org crc gen
xor    a,d
;
(I+Q8)

```

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



eenndd

โปรแกรมควบคุมห้องปฏิบัติการวิจัยนัก  
ศึกษาระดับปริญญาตรีภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้า

reg equ 0Bb62h ;  
เปลี่ยนตามautoA.symเมื่อมีการrun autoA.bat

dfag equ 0Bb82h  
dweek::equ 0ef80h

:vram:: equ 8260H ;24h

:time  
:vram1:: equ 82a0h ;42h  
:day.วันที่ เดือน พ.ศ.

:vram2:: equ 8300h ;48h  
:week.วัน

s1:: equ 10h  
s10:: equ 11h  
mi1:: equ 12h  
mi10:: equ 13h  
h1:: equ 14h  
h10:: equ 15h  
d1:: equ 16h  
d10:: equ 17h  
mo1:: equ 18h  
mo10:: equ 19h  
y1:: equ 1ah  
y10:: equ 1bh  
w:: equ 1ch

: d3 d2  
d1 d0  
cd:: equ 1dh ;30adj irq  
busy hold  
ce:: equ 1eh ;l1 t0  
itrpt mask  
cf:: equ 1fh ;test  
24/12 stop rest

keybuffer:: equ 0feadh  
keystart:: equ 0feafh  
buffer equ 0fe40h  
Dirbuffer::equ 0fe40h  
bufferdisk:: equ 0fa00h

dirserach:: equ 0f300h  
dirthai equ 0f303h  
ersec:: equ 0f306h  
f.mem:: equ 0f309h

tbnk? equ 0f30ch  
wrfmem:: equ 0f30fh

delfe5:: equ 0f312h  
tcom:: equ 0f315h  
secequ:: equ 0F9A5h

ltoa equ 63h  
utoa equ 54h

scroll equ 60h  
key? equ 69h

thaidisp equ 4bh  
tdisp equ 51h

addrvdo equ 0fef1h  
bufferdisk equ 0fa00h  
port422 equ 0ah

frs422:: equ 0ff01h  
;fsector equ 0

DAbegin equ 0FE6Bh  
tsector equ 0F331h  
DAend equ 0FE65h

a85DF equ 0FE67h  
keyat equ 0FEF3h

.lall  
macro  
ld a,3 ;7  
out (port422),a ;11

endm

temp1 equ 0f2b0h

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

```

dout0 macro                                vram1 equ 8160h+8
      ld a,2                                ;7                                ;day
      out (port422),a                       ;11                                vram2 equ 8100h+14;week
      endm

dprotocol:: equ 0f2f0h                    s1:: equ 10h
crc_buf:: equ dprotocol+9                 s10:: equ 11h
port422 equ 0ah                          mi1:: equ 12h
frs422:: equ 0ff01h                      mi10:: equ 13h
fsector:: equ 0fe69h                    h1:: equ 14h
                                              h10:: equ 15h
                                              d1:: equ 16h
dirserach:: equ 0f300h                   d10:: equ 17h
      ;42h                                mo1:: equ 18h
dirthai equ 0f303h                      mo10:: equ 19h
ersec:: equ 0f306h                      y1:: equ 1ah
f.mem:: equ 0f309h                      y10:: equ 1bh
      ;24h                                w:: equ 1ch
tbnk? equ 0f30ch                        ;                                d3 d2
wrfmem:: equ 0f30fh                      d1 d0
      ;48h                                cd:: equ 1dh ;30adj irq
delfe5:: equ 0f312h                    busy hold
tcom:: equ 0f315h                      ce:: equ 1eh ;t1 t0
rtbasic:: equ 0f318h                   itrpt mask
addrvdo equ 0fef1h                      cf:: equ 1fh ;test
cls equ 3ch                             24/12 stop rest
scroll equ 60h
ltoa equ 63h                             di
utoa equ 54h                             ld hl,eenndd
                                              zzz1 ld (hl),0
thaidisp equ 4bh                        inc hl
tdisp equ 51h                            ld a,h
bufferdisk equ 0fa00h                   cp 0efh
Dirbuffer equ 0fe40h                    jp nz,zzz1
mfsector equ 0fe69h
sectmp1 equ 14
sectmp2 equ 15                            LD A,1bH ;a7=0 a6=0
keybuffer:: equ 0feadh                   a5=0 1 LTIM=1 ADI=0 SNGL=1 IC4=1
keystart:: equ 0feafh                    OUT (20H),A ;enable int
tori equ 0ff02h                          8259 ICW1
                                              LD A,0f0H ;a15 a14
vram equ 80a0h+12;time                   a13 a12 a10 a9 a8=0

```

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

	OUT	(21H),A	:ICW2	DB	
	LD	A,02H	:0 0 0 SFMN		025h,0d6h,03fh,036h,0d6h,020h,043h,0d3
BUF M/S AEOI uPM					h,020h,044h,04bh,038h,040h,0d1h,02ah,02ah
	OUT	(21H),A	:ICW4	DB	
	ld	a,0ffh			04bh,032h,040h,0d2h,03dh,04bh,022h,042
	out	(21h),a			h,0d1h,027h,04bh,042h,0d1h,043h,042h,020h
	im	0		DB	
	ld	hl,(9)			040h,040h,03eh,052h,03ch,03ch,0d9h,04b
	ld	(0f008h+1),hl		h	
	ld	hl,tcnt			
	ld	(0f018h+1),hl		msg2	db 0,31.80h,0e0h
	ld	hl,tintok		:	db "กต1 เพื่อควบคุมระบบไฟฟ้าแสง
	ld	(0f020h+1),hl			สว่าง"
	ld	a,0c3h		DB	
	ld	(0f008h),a			020h,031h,011h,01ah,04fh,03bh,0e9h,048h
	ld	(0f018h),a			,022h,042h,037h,022h
	ld	(0f020h),a		DB	
	ld	a,0edh	ir3		0cfh,03eh,040h,054h,037h,037h,052h,03ch
	out	(21h),a			,03ch,0d9h,04bh,050h,045h,024h,045h,042h
				DB	0d8h,04bh,024h
roomG	call	3ch		msg3	db 0,34.81h,40h
msgG	ld	hl,msg1	:ชี้แจงความ	:	db "กต2 เพื่อควบคุมระบบเต้ารับ
	call	51h			เต้าเสียบ"
	ld	hl,msg2	:ชี้แจงความ	DB	
	call	51h			020h,031h,012h,01ah,04fh,03bh,0e9h,048h
	ld	hl,msg3	:ชี้แจงความ		,022h,042h,037h,022h,0cfh,03eh,040h
	call	51h		DB	
	ld	hl,msg4	:ชี้แจงความ		054h,037h,037h,04fh,032h,0d9h,04bh,040
	call	51h			h,0d6h,037h,04fh,032h,0d9h,04bh,04fh,045h
	ld	hl,msg5	:ชี้แจงความ	DB	0d2h,03fh,037h
	call	51h			
	jp	rG		msg4	db 0,27.81h,0a0h
				:	db "กต3 เพื่อควบคุมระบบปรับ
msg1	db	0,56.80h,60h			อากาศ"
:	db	"ห้องปฏิบัติการวิจัยนักศึกษา		DB	
ปริญญาตรีภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้า "					020h,031h,013h,01ah,04fh,03bh,0e9h,048h
	DB				,022h,042h,037h,022h,0cfh,03eh,040h
		046h,0d9h,048h,024h,038h,02ch,0d1h,037		DB	
		h,0d6h,032h,0d1h,020h,04bh,040h,042h,0d1h			054h,037h,037h,038h,040h,0d6h,037h,048
					h,04bh,020h,04bh,043h

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

```

msg5 db 0,24,82h,00h ;hl=Dirbuffer, de=bufferdisk, bc=fsector, hl'=
; db "กดEsc เพื่อกลับไปหน้าหลัก " [DAbegin], de'=[DAend], bc'=a85DF
DB ld hl,Dirbuffer
020h,031h,0b3h,067h,057h,01ah,04fh,03b ld de,bufferdisk
h,0e9h,048h,020h,041h,0d6h,037h,052h ld bc,0
DB exx
038h,046h,036h,0d9h,04bh,046h,041h,0d6 ld hl,0
h,020h ld de,0
ld bc,0ffh
exx
;คำสั่งควบคุมห้อง A
rG ld a,0fdh call dirserach
out (21h),a jp c,nfound
ld de,8300h ld hl,Dirbuffer+1
;***** ex de,hl
ld hl,keystart ld bc,20h
ld b,32 ldir
kiG1 ld (hl),0 ld a,(tsector)
inc hl out (38h),a
djnz kiG1 ld hl,run
in a,(01) ;reset ld de,temp1
interup ld bc,20h
;***** ldir
onrG1 jp temp1
call 69h run ld hl,(Dirbuffer+20h-5)
jp c,onrG1 ;addr
cp 02h ld de,8880h-5
jp z,kobLG ld bc,(Dirbuffer+20h-3)
cp 03h ;number
jp z,kobOG ldir
cp 04h ld a,0
jp z,kobAG out (38h),a
cp 01h jp 8880h
jp z,codeG
jp rG
;*****
codeG ld hl,fcode fcode
ld de,Dirbuffer+1 ; db "autoA ไทย"
ld bc,12
ldir

```

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

```

DB
055h,069h,068h,063h,055h,01ah,01ah,01a
h,052h,034h,03fh

```

```

fcode1:: db 0,12,83h,0a0h
: db "ไม่พบโปรแกรม"
DB

```

```

052h,03eh,0d8h,03bh,037h,051h,038h,040
h,050h,020h,040h,03eh

```

```

nfound ld a,0
out (38h),a
ld hl,fcode1
call 51h
ret

```

```

tintok::
;เอาไว้ตรง
;ไหนก็ได้ทุกโปรแกรม

```

```

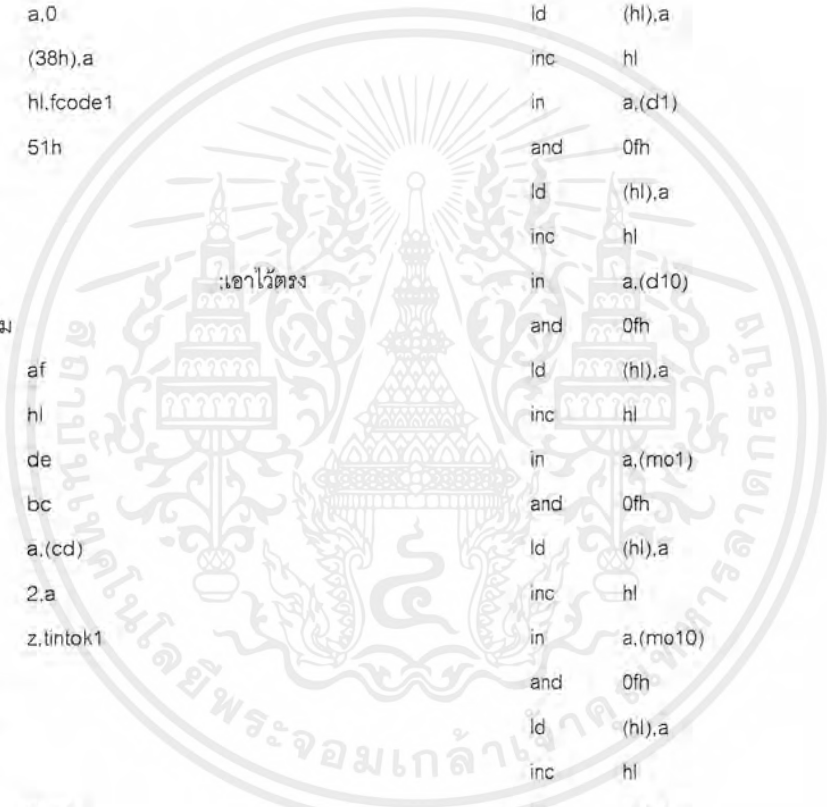
push af
push hl
push de
push bc
in a,(cd)
bit 2,a
jp z,tintok1
nop
nop
nop
ld hl,reg
in a,(s1)
and 0fh
ld (hl),a
inc hl
in a,(s10)
and 0fh
ld (hl),a
inc hl
in a,(mi1)
and 0fh
ld (hl),a

```

```

inc hl
in a,(mi10)
and 0fh
ld (hl),a
inc hl
in a,(h1)
and 0fh
ld (hl),a
inc hl
in a,(h10)
and 0fh
ld (hl),a
inc hl
in a,(d1)
and 0fh
ld (hl),a
inc hl
in a,(d10)
and 0fh
ld (hl),a
inc hl
in a,(mo1)
and 0fh
ld (hl),a
inc hl
in a,(mo10)
and 0fh
ld (hl),a
inc hl
in a,(y1)
and 0fh
ld (hl),a
inc hl
in a,(y10)
and 0fh
ld (hl),a
inc hl
in a,(w)
and 07h
ld (hl),a

```



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

	ld	(dayweek),a		ld	(8000h),a
				ld	(8001h),a
	inc	hl		ld	(8002h),a
	in	a,(cd)		ld	(8003h),a
	and	0fh		ld	(8004h),a
	ld	(hl),a			
	inc	hl		ld	hl,8019h
	in	a,(ce)		ld	b,06h
	and	0fh	gg2	ld	(hl),a
	ld	(hl),a		inc	hl
	inc	hl		djnz	gg2
	in	a,(cf)			
	and	0fh		ld	hl,8240h
	ld	(hl),a		ld	b,1fh
			gg3	ld	(hl),a
	ld	a,0		inc	hl
	out	(cd),a		djnz	gg3
	ld	a,1			
tintok1	ld	(dfag),a		ld	a,8fh
	pop	bc		ld	(8020h),a
	pop	de		ld	(8040h),a
	pop	hl		ld	(8060h),a
	pop	af		ld	(8080h),a
	ei			ld	(80a0h),a
	reti			ld	(80c0h),a
				ld	(80e0h),a
				ld	(8100h),a
				ld	(8120h),a
				ld	(8140h),a
kobLG	di			ld	(8160h),a
	ld	a,0		ld	(8180h),a
	out	(38h),a		ld	(81a0h),a
	call	3ch	:ขอห้อง G	ld	(81c0h),a
	ld	a,91h		ld	(81e0h),a
				ld	(8200h),a
	ld	hl,8008h		ld	(8220h),a
	ld	b,0eh		ld	(8240h),a
gg1	ld	(hl),a			
	inc	hl		ld	a,8ah
	djnz	gg1		ld	(803eh),a

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ld	(805eh),a		DB
ld	(807eh),a		046h,0d9h,048h,024h,038h,02ch,0d1h,037
ld	(809eh),a		h,0d6h,032h,0d1h,020h,04bh,040h,042h,0d1h
ld	(80beh),a		DB
ld	(80deh),a		025h,0d6h,03fh,036h,0d6h,020h,043h,0d3
ld	(80feh),a		h,020h,044h,04bh,038h,040h,0d1h,02ah,02ah
ld	(811eh),a		DB
ld	(813eh),a		04bh,032h,040h,0d2h,03dh,04bh,022h,042
ld	(815eh),a		h,0d1h,027h,04bh,042h,0d1h,043h,042h,020h
ld	(817eh),a		DB
ld	(819eh),a		040h,040h,03eh,052h,03ch,03ch,0d9h,04b
ld	(81beh),a		h
ld	(81deh),a		
ld	(81feh),a	msgLG2	db 0,29,83h,040h
ld	(821eh),a	:	db "กต1เปิดไฟชุด1 กต2 เพื่อเปิดไฟ
ld	(823eh),a	ชุด2"	
ld	(825eh),a		DB
			020h,031h,011h,04fh,038h,0d1h,031h,052h
ld	a,93h		.03ch,027h
ld	(8240h),a		DB
			0cfh,031h,011h,01ah,01ah,01ah,020h,031h
ld	a,92h		.012h,04fh
ld	(825eh),a		DB
			038h,0d1h,031h,052h,03ch,027h,0cfh,031h
*****			
msgLG	ld	hl,msgLG1	.012h
ข้อความ			
	call	51h	msgLG3 db 0,32,83h,080h
	ld	hl,msgLG2	:
ข้อความ			db "กต3เปิดไฟทั้งห้อง กต4ปิดไฟทั้งห้อง "
	call	51h	DB
	ld	hl,msgLG3	:
ข้อความ			020h,031h,013h,04fh,038h,0d1h,031h,052h
			.03ch,034h,0f2h,024h,046h,0d9h,048h
	call	51h	DB
	ld	hl,msgLG4	:
ข้อความ			024h,01ah,020h,031h,014h,038h,0d1h,031
			h,052h,03ch,034h,0f2h,024h,046h,0d9h
	call	51h	DB 048h,024h
	jp	LG	
			msgLG4 db 0,19,83h,0c0h
msgLG1	db	0,56,82h,0c0h	:
:	db	"ห้องปฏิบัติการวิจัยนักศึกษา	db "กตESCกลับไปหน้าหลัก "
			ปริญญาตรีภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้า "

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

	DB		ld	(8067h),a	
	020h,031h,0b3h,0c1h,0b1h,020h,041h,0d6		ld	(806bh),a	
	h,037h,052h,038h,046h,036h,0d9h,04bh,046h		ld	(806fh),a	
	DB	041h,0d6h,020h	ld	(8073h),a	
			ld	(8077h),a	
LG	call	delayx	ld	(807bh),a	
	ld	hl,90a2h	:	:line_2	
ถามสภาพไฟ ห้อง A			ld	(80c3h),a	
	LD	(dprotocol+5).HL	:คำสั่ง	ld	(80c7h),a
	ld	hl,0		ld	(80cbh),a
	LD	(dprotocol+1).HL	:ต้นทาง	ld	(80cfh),a
	ld	h,02	:หมายเลข	ld	(80d3h),a
กลอง			ld	(80d7h),a	
	ld	l,0		ld	(80dbh),a
	LD	(dprotocol-3).HL	:ปลายทาง	:line_3	
	ld	hl,0ff00h		ld	(8123h),a
	LD	(dprotocol-7).HL	:ข้อมูล	ld	(8127h),a
	ld	a,0eah		ld	(812bh),a
	ld	(dprotocol),a		ld	(812fh),a
	ld	a,0e8h		ld	(8133h),a
	ld	(dprotocol-10),a		ld	(8137h),a
	call	sdelite		ld	(813bh),a
	ld	a,0edh	:line_4		
	out	(21h),a		ld	(8183h),a
				ld	(8187h),a
askLG	ld	a,(0f2f8h)		ld	(818bh),a
	and	0c0h		ld	(818fh),a
	cp	0		ld	(8193h),a
	jp	z,dispLG4		ld	(8197h),a
	cp	40h		ld	(819bh),a
	jp	z,dispLG2	:line_5		
	cp	80h		ld	(81e3h),a
	jp	z,dispLG3		ld	(81e7h),a
	jp	dispLG1		ld	(81ebh),a
				ld	(81efh),a
	,*****			ld	(81f3h),a
				ld	(81f7h),a
dispLG4	ld	a,95h	:ปิดหมดห้อง	ld	(81fbh),a
G			:spacial_lamp		
:line_1			ld	(80c7h),a	
	ld	(8063h),a		ld	(80cfh),a

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

```

ld      (80d7h),a
jp      keyLG

:=====

:line_1      :หลอดไฟติด
ห้องที่ G ชุดที่1
dispLG2 ld      a,94h
          ld      (8063h),a
          ld      (806bh),a
          ld      (8073h),a
          ld      (807bh),a

:special_lamp
:line_2
          ld      (80c7h),a
          ld      (80cfh),a
          ld      (80d7h),a

:line_3
          ld      (8123h),a
          ld      (812bh),a
          ld      (8133h),a
          ld      (813bh),a

:line_4
          ld      (8187h),a
          ld      (818fh),a
          ld      (8197h),a

:line_5
          ld      (81e3h),a
          ld      (81ebh),a
          ld      (81f3h),a
          ld      (81fbh),a

:line_1
          ld      a,95h      :หลอดไฟดับ
ห้องที่ G ชุดที่1
          ld      (8067h),a
          ld      (806fh),a
          ld      (8077h),a

:line_2
          ld      (80c3h),a

          ld      (80cbh),a
          ld      (80d3h),a
          ld      (80dbh),a

:line_3
          ld      (8127h),a
          ld      (812fh),a
          ld      (8137h),a

:line_4
          ld      (8183h),a
          ld      (818bh),a
          ld      (8193h),a
          ld      (819bh),a

          ld      (81e7h),a
          ld      (81efh),a
          ld      (81f7h),a
          jp      keyLG

:=====

:line_1
dispLG3 ld      a,94h      :หลอดไฟติด
ห้องที่ G ชุดที่2
          ld      (8067h),a
          ld      (806fh),a
          ld      (8077h),a

:line_2
          ld      (80c3h),a
          ld      (80cbh),a
          ld      (80d3h),a
          ld      (80dbh),a

:line_3
          ld      (8127h),a
          ld      (812fh),a
          ld      (8137h),a

:line_4
          ld      (8183h),a
          ld      (818bh),a
          ld      (8193h),a
          ld      (819bh),a

```

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

```

:line_5                                ld      (806fh),a
ld      (81e7h),a                        ld      (8073h),a
ld      (81efh),a                        ld      (8077h),a
ld      (81f7h),a                        ld      (807bh),a

                                           :line_2
:line_1                                ld      (80c3h),a
ห้องที่ G ชุดที่ 2                       :หลอดไฟดับ                          ld      (80c7h),a
ld      a,95h                            ld      (80cbh),a
ld      (8063h),a                        ld      (80cfh),a
ld      (806bh),a                        ld      (80d3h),a
ld      (8073h),a                        ld      (80d7h),a
ld      (807bh),a                        ld      (80dbh),a

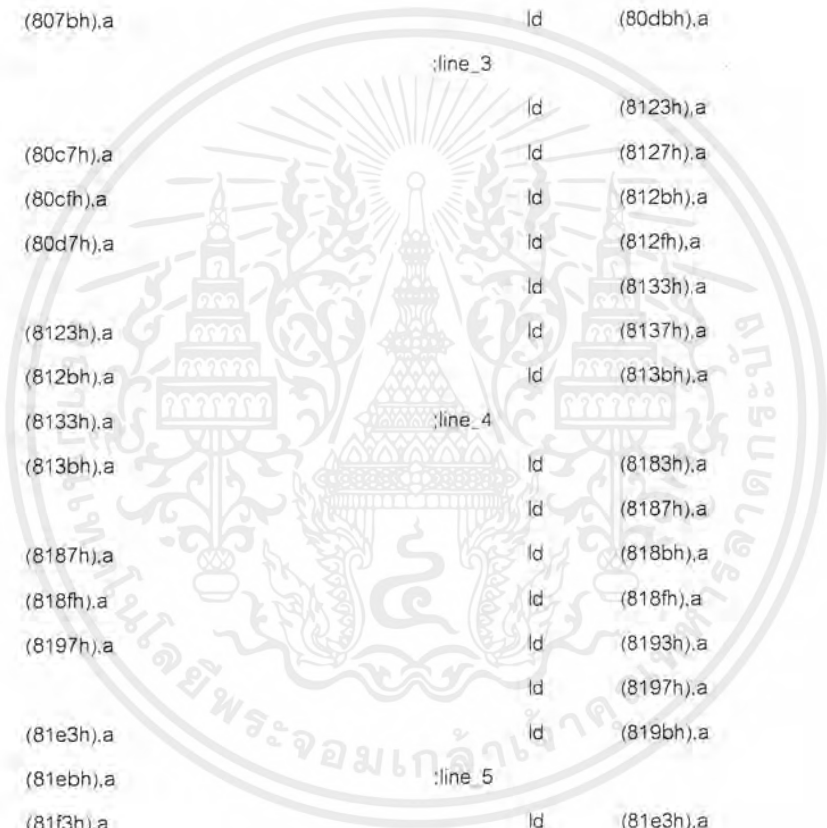
:special_lamp                           :line_3
:line_2                                ld      (8123h),a
ld      (80c7h),a                        ld      (8127h),a
ld      (80cfh),a                        ld      (812bh),a
ld      (80d7h),a                        ld      (812fh),a

:line_3                                ld      (8133h),a
ld      (8123h),a                        ld      (8137h),a
ld      (812bh),a                        ld      (813bh),a
ld      (8133h),a                        ld      (8183h),a
ld      (813bh),a                        ld      (8187h),a

:line_4                                ld      (8183h),a
ld      (8187h),a                        ld      (818bh),a
ld      (818fh),a                        ld      (818fh),a
ld      (8197h),a                        ld      (8193h),a

:line_5                                ld      (8197h),a
ld      (81e3h),a                        ld      (819bh),a
ld      (81ebh),a                        :line_5
ld      (81f3h),a                        ld      (81e3h),a
ld      (81fbh),a                        ld      (81e7h),a
                                           ld      (81ebh),a
                                           ld      (81efh),a
:=====                               ld      (81f3h),a
                                           ld      (81f7h),a
dispLG1 ld      a,94h                    :เปิดหมุดห้อง                          ld      (81fbh),a
G                                           :spacial_lamp
:line_1                                ld      (80c7h),a
ld      (8063h),a                        ld      (80cfh),a
ld      (8067h),a                        ld      (80d7h),a
ld      (806bh),a

```

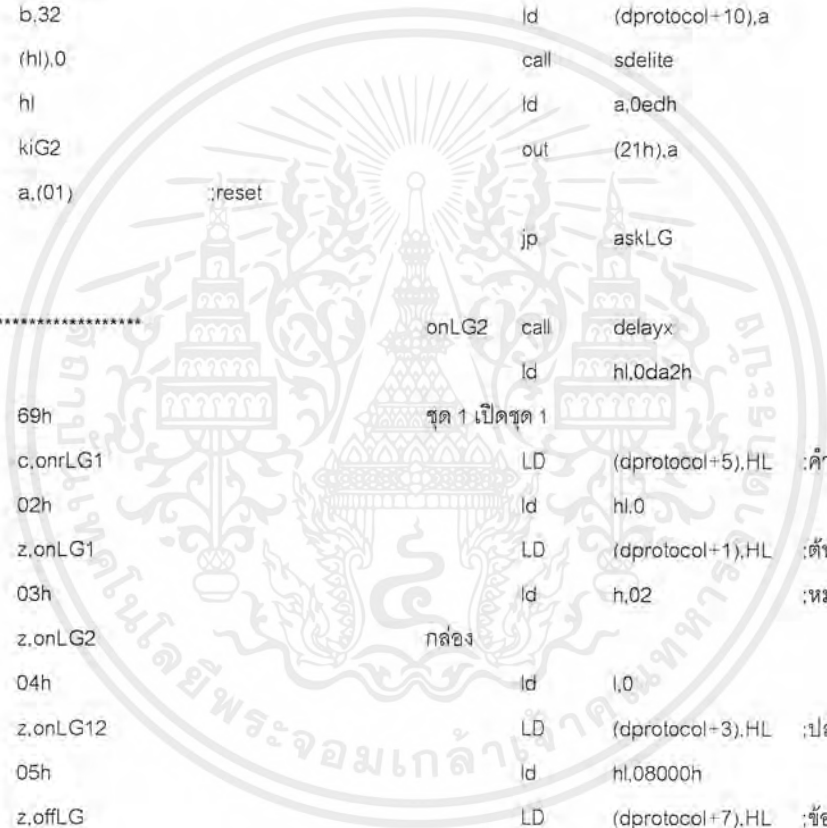


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

```

jp keyLG
:*****
LD (dprotocol+1),HL :ค้ำสั่ง
ld h,02 :หมายเลข
:*****
keyLG :ค้ำสั่งควบคุม
ห้อง A
ld a,0fdh
out (21h),a
ld de,8300h
:*****
ld hl,keystart
ld b,32
kiG2 ld (hl),0
inc hl
djnz kiG2
in a,(01) :reset
interup jp askLG
:*****
onrLG1
call 69h
jp c,onrLG1
cp 02h
jp z,onrLG1
cp 03h
jp z,onrLG2
cp 04h
jp z,onrLG12
cp 05h
jp z,offLG
cp 01h
jp z,roomG
jp keyLG
:*****
:ค้ำสั่ง delite*****ค้ำสั่ง delite*****ค้ำสั่ง
delite*****
onrLG1 call delayx
ld hl,0da2h
:*****
ชุด 1 เปิดชุด 1
LD (dprotocol+5),HL :ค้ำสั่ง
onrLG12 call delayx

```



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับกรใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

	ld	hl,0da2h		jp	askLG	
ชุด 1	เปิดชุด 1.2					
	LD	(dprotocol+5),HL	:คำสั่ง		:*****ระบบไฟห้องG*****	
	ld	hl,0				
	LD	(dprotocol+1),HL	:เส้นทาง	kobOG	di	
	ld	h,02	:หมายเลข		ld	a,0
กล่อง					out	(38h),a
	ld	l,0			call	3ch
	LD	(dprotocol+3),HL	:ปลายทาง		ld	a,91h
	ld	hl,0c000h				
	LD	(dprotocol+7),HL	:ข้อมูล		ld	hl,8008h
	ld	a,0eah			ld	b,0eh
	ld	(dprotocol),a		og1	ld	(hl),a
	ld	a,0e8h			inc	hl
	ld	(dprotocol+10),a			djnz	og1
	call	sdelite				
	ld	a,0edh			ld	(8000h),a
	out	(21h),a			ld	(8001h),a
					ld	(8002h),a
	jp	askLG			ld	(8003h),a
					ld	(8004h),a
offLG	call	delayx				
	ld	hl,0fa2h			ld	hl,8019h
ชุด 1	ปิดชุด 1.2				ld	b,06h
	LD	(dprotocol+5),HL	:คำสั่ง	og2	ld	(hl),a
	ld	hl,0			inc	hl
	LD	(dprotocol+1),HL	:เส้นทาง		djnz	og2
	ld	h,02	:หมายเลข			
กล่อง					ld	hl,8240h
	ld	l,0			ld	b,1fh
	LD	(dprotocol+3),HL	:ปลายทาง	og3	ld	(hl),a
	ld	hl,0c000h			inc	hl
	LD	(dprotocol+7),HL	:ข้อมูล		djnz	og3
	ld	a,0eah				
	ld	(dprotocol),a			ld	a,8fh
	ld	a,0e8h			ld	(8020h),a
	ld	(dprotocol+10),a			ld	(8040h),a
	call	sdelite			ld	(8060h),a
	ld	a,0edh			ld	(8080h),a
	out	(21h),a			ld	(80a0h),a
					ld	(80c0h),a

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ld	(80e0h),a	msgOG	ld	hl,msgOG1
ld	(8100h),a		call	51h
ld	(8120h),a		ld	hl,msgOG2
ld	(8140h),a		call	51h
ld	(8160h),a		ld	hl,msgOG3
ld	(8180h),a		call	51h
ld	(81a0h),a		jp	OG
ld	(81c0h),a			
ld	(81e0h),a	msgOG1	db	0,55,82h,0c0h
ld	(8200h),a	:	db	"ห้องปฏิบัติการวิจัยนักศึกษา
ld	(8220h),a			ปริญญาโทภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้า "
ld	(8240h),a		DB	
				046h,0d9h,048h,024h,038h,02ch,0d1h,037
ld	a,8ah			h,0d6h,032h,0d1h,020h,04bh,040h,042h,0d1h
ld	(803eh),a		DB	
ld	(805eh),a			025h,0d6h,03fh,036h,0d6h,020h,043h,0d3
ld	(807eh),a			h,020h,044h,04bh,038h,040h,0d1h,02ah,02ah
ld	(809eh),a		DB	
ld	(80beh),a			04bh,051h,034h,03dh,04bh,022h,042h,0d1
ld	(80deh),a			h,027h,04bh,042h,0d1h,043h,042h,020h,040h
ld	(80feh),a		DB	
ld	(811eh),a			040h,03eh,052h,03ch,03ch,0d9h,04bh
ld	(813eh),a			
ld	(815eh),a	msgOG2	db	0,30,83h,040h
ld	(817eh),a	:	db	"กต1เปิดเต้ารับ กต2ปิดเต้ารับ"
ld	(819eh),a		DB	
ld	(81beh),a			020h,031h,011h,04fh,038h,0d1h,031h,04fh,
ld	(81deh),a			032h,0d9h,04bh,040h,0d6h,037h,01ah,01ah
ld	(81feh),a		DB	
ld	(821eh),a			01ah,020h,031h,012h,038h,0d1h,031h,04fh
ld	(823eh),a			,032h,0d9h,04bh,040h,0d6h,037h
ld	(825eh),a			
		msgOG3	db	0,19,83h,080h
ld	a,93h	:	db	"กตESCกลับไปหน้าหลัก "
ld	(8240h),a		DB	
				020h,031h,0b3h,0c1h,0b1h,020h,041h,0d6
ld	a,92h			h,037h,052h,038h,046h,036h,0d9h,04bh,046h
ld	(825eh),a		DB	041h,0d6h,020h
jp	msgOG	OG	call	delayx

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

```

ld hl,90a2h ;
ตามสภาพ ห้อง A dispOG8 ld a,63h ;ปิดหมดห้อง
LD (dprotocol+5),HL :คำสั่ง
ld hl,0 ;line_1
LD (dprotocol+1),HL :ต้นทาง ld (8029h),a
ld h,05 :หมายเลข ld (802eh),a
กล่อง ld (8033h),a
ld l,0 ld (803bh),a
LD (dprotocol-3),HL :ปลายทาง ld (80ddh),a
ld hl,0ff00h
LD (dprotocol+7),HL :ข้อมูล ;line_2
ld a,0eah ld (819dh),a
ld (dprotocol),a ld (823bh),a
ld a,0e8h ld (822eh),a
ld (dprotocol+10),a ld (8232h),a
call sdelite ld (8236h),a
ld a,0edh
out (21h),a ;line_3
ld (80e1h),a
jp askOG ld (81a1h),a
askOG ld a,(0f2f8h) ld (8227h),a
and 0e0h ld (822bh),a
cp 0 jp keyOG
jp z,dispOG8
cp 20h ;-----
jp z,dispOG4 ;-----
cp 40h dispOG2 ld a,83h ;ชุด1เปิด 2
jp z,dispOG6 เปิด 3บิต
cp 60h ld (8029h),a
jp z,dispOG2 ld (802eh),a
cp 80h ld (8033h),a
jp z,dispOG7 ld (803bh),a
cp 0a0h ld (80ddh),a
jp z,dispOG3
cp 0c0h ld (819dh),a
jp z,dispOG5 ld (823bh),a
jp dispOG1 ld (822eh),a
ld (8232h),a
;display*****display*****
ld (8236h),a
*****display*****

```

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ld a,63h  
 ld (80e1h),a  
 ld (81a1h),a  
 ld (8221h),a  
 ld (8227h),a  
 ld (822bh),a  
 jp keyOG

ld (802eh),a  
 ld (8033h),a  
 ld (803bh),a  
 ld (80ddh),a  
 ld a,63h  
 ld (819dh),a  
 ld (823bh),a  
 ld (822eh),a  
 ld (8232h),a  
 ld (8236h),a

dispOG3 ld a,83h  
 3เปิด

:ชุด1เปิด 2ปิด

ld (8029h),a  
 ld (802eh),a  
 ld (8033h),a  
 ld (803bh),a  
 ld (80ddh),a  
 ld (80e1h),a  
 ld (81a1h),a  
 ld (8221h),a  
 ld (8227h),a  
 ld (822bh),a

ld (80e1h),a  
 ld (81a1h),a  
 ld (8221h),a  
 ld (8227h),a  
 ld (822bh),a

jp keyOG

ld a,63h  
 ld (819dh),a  
 ld (823bh),a  
 ld (822eh),a  
 ld (8232h),a  
 ld (8236h),a

dispOG5 ld a,63h  
 3เปิด

ld (8029h),a  
 ld (802eh),a  
 ld (8033h),a  
 ld (803bh),a  
 ld (80ddh),a

:ชุด1ปิด 2เปิด

jp keyOG

ld a,83h  
 ld (819dh),a  
 ld (823bh),a  
 ld (822eh),a  
 ld (8232h),a  
 ld (8236h),a

dispOG4 ld a,83h  
 3เปิด

:ชุด1เปิด 2ปิด

ld (8029h),a

ld (80e1h),a  
 ld (81a1h),a  
 ld (8221h),a

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ld (8227h),a  
ld (822bh),a  
jp keyOG

ld (819dh),a  
ld (823bh),a  
ld (822eh),a  
ld (8232h),a  
ld (8236h),a

dispOG6 ld a,63h :ชุด1ปิด 2เปิด  
3เปิด

ld (8029h),a  
ld (802eh),a  
ld (8033h),a  
ld (803bh),a  
ld (80ddh),a

ld a,83h  
ld (80e1h),a  
ld (81a1h),a  
ld (8221h),a  
ld (8227h),a  
ld (822bh),a

jp keyOG

ld (80e1h),a  
ld (81a1h),a  
ld (8221h),a  
ld (8227h),a  
ld (822bh),a

dispOG1 ld a,83h  
G  
:line\_1

:เปิดหมดห้อง

ld a,83h  
ld (819dh),a  
ld (823bh),a  
ld (822eh),a  
ld (8232h),a  
ld (8236h),a

ld (8029h),a  
ld (802eh),a  
ld (8033h),a  
ld (803bh),a  
ld (80ddh),a

:line\_2

jp keyOG

ld (819dh),a  
ld (823bh),a  
ld (822eh),a  
ld (8232h),a  
ld (8236h),a

dispOG7 ld a,63h :ชุด1ปิด 2เปิด :line\_3  
3เปิด

ld (8029h),a  
ld (802eh),a  
ld (8033h),a  
ld (803bh),a  
ld (80ddh),a

ld (80e1h),a  
ld (81a1h),a  
ld (8221h),a  
ld (8227h),a  
ld (822bh),a

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

```

        jp      keyOG          LD      (dprotocol+3),HL  :ปลายทาง
                                ld      hl,0e000h
:ระบบควบคุม*****
keyOG          :คำสั่งควบคุม
ห้อง A
        ld      a,0fdh
        out     (21h),a
        ld      de,8300h
:*****
        ld      hl,keystart
        ld      b,32
kiG3          ld      (hl),0
        inc     hl
        djnz   kiG3          offOG   call   delayx
        in      a,(01)      :reset   ld      hl,0fa2h
interup
:*****
onrOG1
        call    69h
        jp      c,onrOG1
        cp     02h
        jp      z,onOG12
        cp     03h
        jp      z,offOG
        cp     01h
        jp      z,roomG
        jp      keyOG
:คำสั่ง delite*****
onOG12 call   delayx
        ld      hl,0da2h
ชุด 1 เปิดชุด 1,2
        LD      (dprotocol+5),HL  :คำสั่ง
        ld      hl,0
        LD      (dprotocol+1),HL  :ต้นทาง
        ld      h,05              :หมายเลข
        kobAG di      :กินอินเตอร์
        รุป
        ld      l,0
        ld      a,0

```

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

	out	(38h),a		ld	(81a0h),a	
	call	3ch	:ขอบห้อง G	ld	(81c0h),a	
	ld	a.91h		ld	(81e0h),a	
				ld	(8200h),a	
	ld	hl,8008h		ld	(8220h),a	
	ld	b.0eh		ld	(8240h),a	
ag1	ld	(hl),a				
	inc	hl		ld	a.8ah	
	djnz	ag1		ld	(803eh),a	
				ld	(805eh),a	
	ld	(8000h),a		ld	(807eh),a	
	ld	(8001h),a		ld	(809eh),a	
	ld	(8002h),a		ld	(80beh),a	
	ld	(8003h),a		ld	(80deh),a	
	ld	(8004h),a		ld	(80feh),a	
				ld	(811eh),a	
	ld	hl,8019h		ld	(813eh),a	
	ld	b.06h		ld	(815eh),a	
ag2	ld	(hl),a		ld	(817eh),a	
	inc	hl		ld	(819eh),a	
	djnz	ag2		ld	(81beh),a	
				ld	(81deh),a	
	ld	hl,8240h		ld	(81feh),a	
	ld	b.1fh		ld	(821eh),a	
ag3	ld	(hl),a		ld	(823eh),a	
	inc	hl		ld	(825eh),a	
	djnz	ag3				
				ld	a.93h	
	ld	a.8fh		ld	(8240h),a	
	ld	(8020h),a				
	ld	(8040h),a		ld	a.92h	
	ld	(8060h),a		ld	(825eh),a	
	ld	(8080h),a		jp	msgAG	
	ld	(80a0h),a				
	ld	(80c0h),a		msgAG	ld	hl,msgAG1
	ld	(80e0h),a		ข้อความ		
	ld	(8100h),a		call	51h	
	ld	(8120h),a		ld	hl,msgAG2	
	ld	(8140h),a		ข้อความ		
	ld	(8160h),a		call	51h	
	ld	(8180h),a				

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

	ld	hl,msgAG3	:hl:	DB	
ข้อความ	call	51h			020h,031h,0b3h,0c1h,0b1h,020h,041h,0d6
	call	51h			h,037h,052h,038h,046h,036h,0d9h,04bh,046h
	ld	hl,msgAG4	:hl:	DB	041h,0d6h,020h
ข้อความ	call	51h		AG	call delayx
	jp	AG		id	hl,90a2h
					ตามสภาพ ห้อง A
msgAG1	db	0,56,82h,0a0h		LD	(dprotocol+5),HL :คำสั่ง
:	db	"ห้องปฏิบัติการวิจัยนักศึกษา		ld	hl,0
ปริญญาตรีภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้า "				LD	(dprotocol+1),HL :เส้นทาง
	DB			ld	h,07 :หมายเลข
		046h,0d9h,048h,024h,038h,02ch,0d1h,037	กล้อง		
		h,0d6h,032h,0d1h,020h,04bh,040h,042h,0d1h		ld	l,0
	DB			LD	(dprotocol+3),HL :ปลายทาง
		025h,0d6h,03fh,036h,0d6h,020h,043h,0d3		ld	hl,0ff00h
		h,020h,044h,04bh,038h,040h,0d1h,02ah,02ah		LD	(dprotocol+7),HL :ข้อมูล
	DB			ld	a,0eah
		04bh,032h,040h,0d2h,03dh,04bh,022h,042		ld	(dprotocol),a
		h,0d1h,027h,04bh,042h,0d1h,043h,042h,020h		ld	a,0e8h
	DB			ld	(dprotocol+10),a
		040h,040h,03eh,052h,03ch,03ch,0d9h,04b		call	sdelite
h				ld	a,0edh
msgAG2	db	0,20,83h,020h		out	(21h),a
:	db	"กด1เปิดระบบปรับอากาศ "			
	DB			jp	askAG
		020h,031h,011h,04fh,038h,0d1h,031h,040h			*****
		.054h,037h,037h,038h,040h,0d6h,037h,048h			
	DB	04bh,020h,04bh,043h	askAG	ld	a,(0f2f8h)
				and	040h
				jp	z,dispAG2
msgAG3	db	0,19,83h,060h		jp	dispAG1
:	db	"กด2ปิดระบบปรับอากาศ "			
	DB		dispAG1	ld	a,94h
		020h,031h,012h,038h,0d1h,031h,040h,054		ld	(8107h),a
		h,037h,037h,038h,040h,0d6h,037h,048h,04bh		ld	(8108h),a
	DB	020h,04bh,043h		ld	(8127h),a
				ld	(8128h),a
msgAG4	db	0,19,83h,0a0h			
:	db	"กดESCกลับไปหน้าหลัก "		ld	(810fh),a
				ld	(8110h),a

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

```

ld      (812fh),a          in      a,(01)          ;reset
ld      (8130h),a          interup

ld      (8117h),a          ;*****
ld      (8118h),a
ld      (8137h),a
ld      (8138h),a          onAG1
jp      keyAG              call      69h
                                jp      c,onAG1
dispAG2 ld      a,95h          cp      02h
ld      (8107h),a          jp      z,onAG12
ld      (8108h),a          cp      03h
ld      (8127h),a          jp      z,offAG
ld      (8128h),a          cp      01h
                                jp      z,roomG
ld      (810fh),a          jp      keyAG
ld      (8110h),a
ld      (812fh),a          ;คำสั่ง delite*****
ld      (8130h),a          onAG12 call      delayx
ld      (8117h),a          ld      hl,0da2h
ld      (8118h),a          ชุด 1 เปิดชุด 1,2
ld      (8137h),a          LD      (dprotocol+5),HL ;คำสั่ง
ld      (8138h),a          ld      hl,0
jp      keyAG              LD      (dprotocol+1),HL ;ตั้งทาง
                                ld      h,07          ;หมายเลข
:ระบบควบคุม*****ระบบควบคุม*****ระบบควบ
                                กล้อง
คุม*****ระบบควบคุม*****
ld      l,0
LD      (dprotocol+3),HL ;ปลายทาง
keyAG      ;คำสั่งควบคุม          ld      hl,04000h
ห้อง A      LD      (dprotocol+7),HL ;ข้อมูล
ld      a,0fdh          ld      a,0eah
out      (21h),a          ld      (dprotocol),a
ld      de,8300h          ld      a,0e8h
;*****
ld      hl,keystart      call      sdelite
ld      b,32              ld      a,0edh
kiG4      ld      (hl),0      out      (21h),a
inc      hl
djnz     kiG4              jp      askAG

```

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

```

offAG    call    delayx                ld    d,h
        ld    hl,0fa2h                ;
ชุด 1 ปิดชุด 1.2
        LD    (dprotocol+5),HL    :คำสั่ง
        ld    hl,0                    pop    de
        LD    (dprotocol+1),HL    :ต้นทาง
        ld    h,07                    :หมายเลข
        pop    hl
        ld    hl,dprotocol            sd1
        ld    l,0                    ld    b,11
        LD    (dprotocol+3),HL    :ปลายทาง
        ld    hl,04000h                sd2
        LD    (dprotocol+7),HL    :ข้อมูล
        ld    a,0eah                    inc    hl
        ld    (dprotocol),a            djnz  sd2
        ld    a,0e8h                    pop    de
        ld    (dprotocol+10),a        pop    hl
        call    sdelite                ret
        ld    a,0edh                    ld    hl,dprotocol
        out    (21h),a                ld    de,11
        jp    askAG                    ld    a,0
        ;ports422 = input                out    (0ah),a    ;set
        ;.....
sdelite::
        push    hl                    ;find start bit
        push    de                    ld    bc,0ffffh
        call    s422                    rs1    in    a,(port422)    ;11
        ;start bit ?
        call    r422                    jr    z,rs2
        push    af                    dec    bc
        call    i8259                    ld    a,c
        ld    a,0f9h                    :enable key
        or    b
        jp    nz,rs1
sound
        out    (21h),a
        pop    af
        jp    c,sd1
        ld    hl,dprotocol                :count timeing start 11193=2bb9
        ld    a,0eah                    418=1a2h
        ld    bc,11                    rs2    ld    a,0b6h    ;7
        cpir                            out    (43h),a    ;11
        dec    hl                            ld    a,0a2h    ;7
        ld    e,l                            out    (42h),a    ;11

```

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

```

ld a,1 ;7 pop hl ;10 =
out (42h),a ;11 21*0.279
ld c,0 ;7 push hl
ld b,8 ;7=18us pop hl
rs3 call rs8 ;wait rs422 push hl
int pop hl
jp rs4 push hl
rs4 in a,(port422) pop hl
rr a push hl
rr c pop hl
djnz rs3 ret
ld (hl),c
inc hl s422 ld a,0
dec de ld (crc_buf),a ;clear
jp rs5 crc_buf
rs5 in a,(port422) ld hl,dprotocol+1
cp 0ffh ld b,8
jp nz,rs5 acrc1 ld c,(hl)
rs6 in a,(port422) call crc
cp 0ffh inc hl
jp z,rs6 djnz acrc1
jp rs7
rs7 ld a,e ld hl,dprotocol ; point to
or d addr to keep data
jr nz,rs2 ld de,11 ; number of
scf data to sent 11 for dilite command
ccf ; di
ret LD A,13H ;a7=0 a6=0
;wait rs422 int a5=0 1 LTIM=0 ADI=0 SNGL=1 IC4=1
rs8 ld a,0f7h ;enable OUT (20H),A ;enable int
rs422 int 8259 ICW1
out (21h),a LD A,0f0H ;a15 a14
ld a,0 a13 a12 a11 a10 a9 a8=0
ld (frs422),a OUT (21H),A ;ICW2
rs9 ei LD A,02H ;:0 0 0 SFMN
ld a,(frs422) BUF M/S AE0I uPM
cp 0ffh OUT (21H),A ;ICW4
jr nz,rs9 ld a,0ffh ;: disable
;delay 32.085 us out (21h),a
push hl ;11
ld a,0b6h

```

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

```

out      (43h),a
ld      a,0cch
out      (42h),a
ld      a,1
out      (42h),a
dout0   :18
call    delay :out0
6254.064 us
dout1   :18 out1 29
us
push    hl
pop     hl
push    hl
pop     hl
push    hl
pop     hl
nop
nop
jp      sa1
sa1     jp      sa2
sa2     call   rso31
scf
ccf
ret
rso3    call   waitint
rso31   dout0  :start bit
ld      c,0
ld      b,8
ld      c,(hl)
rso2    ld      a,0b6h
out     (43h),a
ld      a,0cch
out     (42h),a
ld      a,1
out     (42h),a
call    waitint
rr      c
jp      c,rso4
dout0
rso5    djnz   rso2
call    waitint
dout1   :stop bit
rso6    inc    hl
dec     de
ld      a,e
or      d
jp      nz,rso3
scf
ccf
ret
rso4    dout1  :18
jp      rso5
:wait rs422 int
waitint:
push    af
ld      a,0f5h
:enable
rs422 int 0f7h
out     (21h),a
ld      a,0
ld      (frs422),a
rs91    ei
ld      a,(frs422)
cp      0ffh
jr      nz,rs91
pop     af
ret
ret
:delay 6223.932 us
delay   ld      c,2
d2      ld      b,94
d11     push   hl
pop     hl
push    hl
pop     hl
push    hl
pop     hl
push    hl
pop     hl
push    hl
pop     hl
push    hl

```

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

```

pop    hl
djnz   d11
dec    c
jp     nz,d2
ret

:(((21*5)+8)*99)+7+4+10)*2 = 6254.064

Us
:
: require
: c=data
: return
: a=crc generator
:-----
: 8 7 5 4
: X + X = X + X + X + 1
:|=+-----
:
crc::  push    hl
      push    bc
      push    de
      ld     b,8
      :set counter
:--- get msb of old crc gen
crc0  ld     a,(crc_buf)
      :get crc data
      and    a,80h
      :get msb
      ld     d,a
      :temp save
:--- get msb of data to gen
      ld     a,c
      :get data
      and    a,80h
      :get msb
      xor    a,d
      :check input and X 8
      jp     z,crc1
      :go to exec (I+Q8)
:--- if (I+Q8)=1 then shift left and set lsb=1

      ld     d,01011001b
      :set polynomial
      ld     a,(crc_buf)
      :get org crc gen
      xor    a,d
      (I+Q8)
      rla
      :shift left (with carry)
      or     a,1
      :set lsb=1
      ld     (crc_buf),a
      :new crc
      jp     crc2
:--- if (I+Q8)=0 then shift left only
crc1  ld     a,(crc_buf)
      rla
      and    a,11111110b
      :set lsb=0
      ld     (crc_buf),a
      :new crc
      jp     crc2
:--- shift next data bit to left
crc2  ld     a,c
      :old data
      rla
      ld     c,a
      djnz   crc0
      :continue
:--- set return value in a
      ld     a,(crc_buf)
      pop    de
      pop    bc
      pop    hl
      ret

i8259:: LD     A,1bH           :a7=0 a6=0
a5=0 1 LTIM=1 ADI=0 SNGL=1 IC4=1
      OUT    (20H),A         :enable int
8259 ICW1

```

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

```

LD      A,0f0H      ;a15 a14
a13 a12 a10 a9 a8=0
OUT     (21H),A     ;ICW2
LD      A,02H      ;0 0 0 SFMN
BUF M/S AEOI uPM
OUT     (21H),A     ;ICW4
ld      a,0fdh     ;kint
out     (21h),a
ret

```

tcnt:: eenndd

```

push   af          ;11
ld     a,0ffh      ;7
ld     (frs422),a ;13
pop    af          ;10
reti   ;14

```

### โปรแกรมควบคุมทางเดิน

$$(11+7+13+10+14) \times 0.279 = 15.345 \text{ Usec}$$

reg equ 0Bb62h ;  
เปลี่ยนตามautoA.symเมื่อมีการrun autoA.bat

```

dfag equ 0Bb82h
dayweek::equ 0ef80h

```

delayx::

```
ld c,16
```

```
delay2 ld b,0
```

```
delay1 push hl
```

```
pop hl
```

```
push hl
```

```
pop hl
```

```
push hl
```

```
pop hl
```

```
push hl
```

```
pop hl
```

```
push hl
```

```
pop hl
```

```
push hl
```

```
pop hl
```

```
push hl
```

```
pop hl
```

```
push hl
```

```
pop hl
```

```
:vram:: equ 8260H
```

:time

```
:vram1:: equ 82a0h
```

:day,วันที่ เดือน พ.ศ.

```
:vram2:: equ 8300h
```

:week,วัน

```
s1:: equ 10h
```

```
s10:: equ 11h
```

```
mi1:: equ 12h
```

```
mi10:: equ 13h
```

```
h1:: equ 14h
```

```
h10:: equ 15h
```

```
d1:: equ 16h
```

```
d10:: equ 17h
```

```
mo1:: equ 18h
```

```
mo10:: equ 19h
```

```
y1:: equ 1ah
```

```
y10:: equ 1bh
```

```
w:: equ 1ch
```

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

```

:          d3      d2      tsector      equ      0F331h
          d1      d0          DAend          equ      0FE65h
cd::      equ      1dh      :30adj      irq          a85DF          equ      0FE67h
          busy      hold          keyat          equ      0FEF3h
ce::      equ      1eh      :t1      t0
          irpt      mask
cf::      equ      1fh      :test          :lall
          24/12      stop      rest          dout1      macro
          ld      a,3          :7
          out      (port422),a          :11
temp1      equ      0f2b0h          endm
keybuffer:: equ      0feadh          dbut0      macro
keystart:: equ      0feafh          ld      a,2          :7
buffer      equ      0fe00h          out      (port422),a          :11
Dirbuffer:: equ      0fe40h          endm
bufferdisk:: equ      0fa00h
          dprotocol:: equ      0f2f0h
dirserach:: equ      0f300h          crc_buf:: equ      dprotocol+9
          :42h          port422      equ      0ah
dirthai      equ      0f303h          frs422:: equ      0ff01h
ersec::      equ      0f306h          fsector:: equ      0fe69h
f.mem::      equ      0f309h
          :24h          dirserach:: equ      0f300h
tbnk?      equ      0f30ch          :42h
wrfmem::      equ      0f30fh          dirthai      equ      0f303h
          :48h          ersec::      equ      0f306h
delfe5::      equ      0f312h          f.mem::      equ      0f309h
tcom::      equ      0f315h          :24h
secequ::      equ      0F9A5h          tbnk?      equ      0f30ch
ltoa      equ      63h          wrfmem::      equ      0f30fh
          :48h
utoa      equ      54h
scroll      equ      60h          delfe5::      equ      0f312h
key?      equ      69h          tcom::      equ      0f315h
thaidisp      equ      4bh          rtbasic::      equ      0f318h
tdisp      equ      51h          addrvdo      equ      0fef1h
addrvdo      equ      0fef1h          cls          equ      3ch
bufferdisk equ      0fa00h          scroll      equ      60h
port422      equ      0ah          ltoa      equ      63h
frs422::      equ      0ff01h          utoa      equ      54h
:fsector      equ      0
DAbegin      equ      0FE6Bh          thaidisp      equ      4bh

```

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับกรใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

```

tdisp      equ    51h                inc    hl
bufferdisk equ    0fa00h            ld     a,h
Dirbuffer  equ    0fe40h            cp     0effh
mfsector   equ    0fe69h            jp     nz,zzz1
sectmp1    equ    14
sectmp2    equ    15
keybuffer:: equ    0feadh            LD     A,1bH          ;a7=0 a6=0
keystart:: equ    0feafh            a5=0 1 LTIM=1 ADI=0 SNGL=1 IC4=1
torl       equ    0ff02h            OUT    (20H),A       ;enable int
                        8259 ICW1
vram        equ    80a0h+12:time    LD     A,0f0H        ;a15 a14
vram1      equ    8160h-8            a13 a12 a10 a9 a8=0
:day       OUT    (21H),A          ;ICW2
vram2      equ    8100h+14:week     LD     A,02H        ;0 0 0 SFMN
                        BUF M/S AEOI uPM
s1::       equ    10h                OUT    (21H),A       ;ICW4
s10::      equ    11h                ld     a,0ffh
mi1::      equ    12h                out    (21h),a
mi10::     equ    13h                im     0
h1::       equ    14h                ld     hl,(9)
h10::      equ    15h                ld     (0f008h+1),hl
d1::       equ    16h                ld     hl,lcnt
d10::      equ    17h                ld     (0f018h+1),hl
mo1::      equ    18h                ld     hl,tintok
mo10::     equ    19h                ld     (0f020h+1),hl
y1::       equ    1ah                ld     a,0c3h
y10::      equ    1bh                ld     (0f008h),a
w::        equ    1ch                ld     (0f018h),a
:          d3    d2                ld     (0f020h),a
          d1    d0                ld     a,0edh       ;ir3
cd::       equ    1dh                :30adj    irq        out    (21h),a
          busy  hold
ce::       equ    1eh                :t1    i0
          itrpt mask                pathNS call    3ch
cf::       equ    1fh                :test    msgNS ld     hl,msgNS1
          24/12 stop rest            ขี้แคววม
          di                call    51h
          ld     hl,eenndd            ld     hl,msgNS2
          call    51h                ขี้แคววม
zzz1      ld     (hl),0

```

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



```

exx                                DB
ld    hl,0                          052h,03eh,0d8h,03bh,037h,051h,038h,040
ld    de,0                          h,050h,020h,040h,03eh
ld    bc,0ffh
exx
call  dirserach                      nfound ld    a,0
jp    c,nfound                       out    (38h),a
ld    hl,Dirbuffer+1                 ld    hl,fcode1
ex    de,hl                           call   51h
ld    bc,20h                          ret
ldir

```

tintok:: :เอาไว้ตรง

ไหนก็ได้ทุกโปรแกรม

```

ld    a,(tsector)
out   (38h),a                        push   af
ld    hl,run                          push   hl
ld    de,temp1                        push   de
ld    bc,20h                          push   bc
ldir                                     in     a,(cd)
jp    temp1                            bit    2,a
run   ld    hl,(Dirbuffer+20h-5)       nop
:addr                                     nop
ld    de,8880h-5                       nop
ld    bc,(Dirbuffer+20h-3)             ld    hl,reg
:number                                  in     a,(s1)
ldir                                     and    0fh
ld    a,0                               ld    (hl),a
out   (38h),a                          inc    hl
jp    8880h                             in     a,(s10)
                                         and    0fh
                                         ld    (hl),a
                                         inc    hl
                                         in     a,(mi1)
                                         and    0fh
                                         ld    (hl),a
                                         inc    hl
                                         in     a,(mi10)
                                         and    0fh
                                         ld    (hl),a
                                         inc    hl
                                         in     a,(h1)

```

```

fcode
: db    "autoA ไทย"
DB
055h,069h,068h,063h,055h,01ah,01ah,01a
h,052h,034h,03fh

```

```

fcode1:: db    0,12,83h,0a0h
: db    "ไม่พบโปรแกรม"

```

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



	ld	(8082h),a		ld	(807ch),a
	ld	hl,8089h		ld	(8080h),a
	ld	b,08h		ld	(80e3h),a
ln2	ld	[hl],a		ld	(80f1h),a
	inc	hl		ld	a,8ch
	djnz	ln2		ld	(8083h),a
	ld	hl,8097h		ld	(8091h),a
	ld	b,06h		ld	(801ch),a
ln3	ld	[hl],a		ld	a,93h
	inc	hl		ld	(8080h),a
	djnz	ln3			
	ld	(80e4h),a		ld	a,92h
	ld	(80e8h),a		ld	(809ch),a
	ld	(80f2h),a		ld	a,91h
	ld	(80f6h),a	ล่างss	ld	hl,8240h
	ld	a,8fh		ld	b,1ch
	ld	(8020h),a	ล่างs1	ld	(hl),a
	ld	(8040h),a		inc	hl
	ld	(8060h),a		djnz	ล่างs1
	ld	(80a9h),a		ld	(81c0h),a
	ld	(80c9h),a		ld	(81c1h),a
	ld	(80b7h),a		ld	(81c2h),a
	ld	(80d7h),a			
	ld	(80e9h),a		ld	hl,81c9h
	ld	(80f7h),a		ld	b,08h
	ld	(809ch),a	ล่างs2	ld	[hl],a
	ld	a,8ah		inc	hl
	ld	(80a3h),a		djnz	ล่างs2
	ld	(80c3h),a		ld	hl,81d7h
	ld	(80b1h),a		ld	b,06h
	ld	(80d1h),a	ล่างs3	ld	[hl],a
	ld	(803ch),a		inc	hl
	ld	(805ch),a		djnz	ล่างs3

:ขอบทางเดิน

:line ล่าง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ld	(8164h),a	ld	(825ch),a
ld	(8168h),a	jp	msgLns
ld	(8172h),a	msgLns	ld hl,msgLns1
ld	(8176h),a	ข้อความ	
ld	a,8fh	call	51h
ld	(81e0h),a	ld	hl,msgLns2
ld	(8200h),a	call	51h
ld	(8220h),a	ld	hl,msgLns3
ld	(8189h),a	call	51h
ld	(81a9h),a	ld	hl,msgLns4
ld	(8197h),a	call	51h
ld	(81b7h),a	jp	checkLns
ld	a,93h	msgLns1	db 0,16,81h,029h
ld	(8240h),a	db	"ทางเดินด้านเหนือ"
ld	(81c9h),a	DB	
ld	(81d7h),a		034h,04bh,024h,04fh,031h,0d1h,036h,031h,0d9h,04bh,036h,04fh,046h,036h,0d4h,048h
ld	a,8dh	msgLns2	db 0,14,82h,0c9h
ld	(8169h),a	db	"ทางเดินด้านใต้"
ld	(8177h),a	DB	
ld	a,89h		034h,04bh,024h,04fh,031h,0d1h,036h,031h,0d9h,04bh,036h,053h,032h,0d9h
ld	(8163h),a		
ld	(8171h),a	msgLns3	db 0,29,83h,020h
ld	a,8ah	db	"กต1เปิดไฟชุด1 กต2 เพื่อเปิดไฟชุด2"
ld	(8183h),a	DB	
ld	(81a3h),a		020h,031h,011h,04fh,038h,0d1h,031h,052h
ld	(8191h),a		.03ch,027h
ld	(81b1h),a	DB	
ld	(81fch),a		0cfh,031h,011h,01ah,01ah,01ah,020h,031h
ld	(821ch),a		.012h,04fh
ld	(823ch),a	DB	
ld	a,92h		038h,0d1h,031h,052h,03ch,027h,0cfh,031h
ld	(81c3h),a		.012h
ld	(81d1h),a	msgLns4	db 0,32,83h,060h

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

```

: db "กค3เปิดไฟทั้ง2ชุด กค4ปิดไฟทั้ง2" jp z.dispLns4
ชุด " cp 1
DB jp z.dispLns2
020h.031h,013h,04fh,038h,0d1h,031h,052h cp 2
.03ch,034h,0f2h,024h,012h,027h,0cfn jp z.dispLns3
DB jp dispLns1
031h,01ah,020h,031h,014h,038h,0d1h,031
h,052h,03ch,034h,0f2h,024h,012h,027h :display*****NNNNN
DB 0cfn,031h dispLns4
ld a,63h :emerN :
msgLns5 db 0,19,83h,0a0h ปิดหมดPath N
: db "กคESCกลับไปหน้าหลัก " ld (8044h),a
DB ld (804ah),a
020h,031h,0b3h,0c1h,0b1h,020h,041h,0d6 ld (804eh),a
h,037h,052h,038h,046h,036h,0d9h,04bh,046h ld (8052h),a
DB 041h,0d6h,020h ld (8058h),a
ld (80a7h),a
checkLns call delayx ld (80b5h),a
ld hl,90a2h :
ถามสภาพ ทางเดิน ld (8204h),a :emerS
LD (dprotocol+5),HL :คำสั่ง ld (820ah),a
ld hl,0 ld (820eh),a
LD (dprotocol+1),HL :ต้นทาง ld (8212h),a
ld h,03 :หมายเลข ld (8218h),a
กล่อง ld (81a7h),a
ld l,0 ld (81b5h),a
LD (dprotocol+3),HL :ปลายทาง
ld hl,0ff00h ld (8042h),a :normN
LD (dprotocol+7),HL :ข้อมูล ld (8048h),a
ld a,0eah ld (804ch),a
ld (dprotocol),a ld (8050h),a
ld a,0e8h ld (8056h),a
ld (dprotocol+10),a ld (805ah),a
call sdelite ld (80a5h),a
ld a,0edh ld (80b3h),a
out (21h),a
:***** ld (8202h),a :normS
ld (8208h),a
askLns ld a,(0f2f8h) ld (820ch),a
and 03 ld (8210h),a
cp 0 ld (8216h),a

```

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ld (821ah),a  
ld (81a5h),a  
ld (81b3h),a

jp pLns

ld (821ah),a  
ld (81a5h),a  
ld (81b3h),a

jp pLns

dispLns2

ld a,83h :emerN ;

เปิดชุด emer

ld (8044h),a  
ld (804ah),a  
ld (804eh),a  
ld (8052h),a  
ld (8058h),a  
ld (80a7h),a  
ld (80b5h),a

ld (8204h),a :emerS  
ld (820ah),a  
ld (820eh),a  
ld (8212h),a  
ld (8218h),a  
ld (81a7h),a  
ld (81b5h),a

ld a,63h :normN

ld (8042h),a  
ld (8048h),a  
ld (804ch),a  
ld (8050h),a  
ld (8056h),a  
ld (805ah),a  
ld (80a5h),a  
ld (80b3h),a

:normS

ld (8202h),a  
ld (8208h),a  
ld (820ch),a  
ld (8210h),a  
ld (8216h),a

dispLns3

normal

ld a,83h :normN

ld (8042h),a  
ld (8048h),a  
ld (804ch),a  
ld (8050h),a  
ld (8056h),a  
ld (805ah),a  
ld (80a5h),a  
ld (80b3h),a

ld (8202h),a :normS

ld (8208h),a  
ld (820ch),a  
ld (8210h),a  
ld (8216h),a  
ld (821ah),a  
ld (81a5h),a  
ld (81b3h),a

ld a,63h

ld (8044h),a :emerN  
ld (804ah),a  
ld (804eh),a  
ld (8052h),a  
ld (8058h),a  
ld (80a7h),a  
ld (80b5h),a

ld (8204h),a :emerS

ld (820ah),a  
ld (820eh),a  
ld (8212h),a

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

```

ld      (8218h),a
ld      (81a7h),a
ld      (81b5h),a

jp      pLns

```

```

ld      (81a5h),a
ld      (81b3h),a

jp      pLns

```

```

=====
:ระบบควบคุมNNNNNNN
dispLns1
ld      a,83h      ;emerN
เปิดหมดPath N.
ld      (8044h),a
ld      (804ah),a
ld      (804eh),a
ld      (8052h),a
ld      (8058h),a
ld      (80a7h),a
ld      (80b5h),a

ld      (8204h),a ;emerS
ld      (820ah),a
ld      (820eh),a
ld      (8212h),a
ld      (8218h),a
ld      (81a7h),a
ld      (81b5h),a

ld      (8042h),a ;normN
ld      (8048h),a
ld      (804ch),a
ld      (8050h),a
ld      (8056h),a
ld      (805ah),a
ld      (80a5h),a
ld      (80b3h),a

ld      (8202h),a ;normS
ld      (8208h),a
ld      (820ch),a
ld      (8210h),a
ld      (8216h),a
ld      (821ah),a

:คำสั่งควบคุมห้อง A
pLns
ld      a,0fdh
out     (21h),a
ld      de,8300h
*****
ld      hl,keystart
ld      b,32
ld      (hl),0
inc     hl
djnz   kins1
in     a,(01) ;reset

interup
*****
onns1
call   69h
jp     c,onns1
cp     02h
jp     z,onLns1
cp     03h
jp     z,onLns2
cp     04h
jp     z,onLns12
cp     05h
jp     z,offLns
cp     01h
jp     z,pathNS
jp     pLns

:คำสั่ง delite*****pppppp
onLns1 call delay
ld      hl,0da2h
ชุด 1 เปิดชุด 1
LD      (dprotocol+5),HL ;คำสั่ง

```

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

	ld	hl,0		ld	hl,0da2h	
	LD	(dprotocol+1),HL	:ต้นทาง	ชุด 1 เปิดชุด 1,2		
กล่อง	ld	h,03	:หมายเลข	LD	(dprotocol+5),HL	:คำสั่ง
	ld	l,0		ld	hl,0	
	LD	(dprotocol+3),HL	:ปลายทาง	LD	(dprotocol+1),HL	:ต้นทาง
	ld	hl,00100h		ld	h,03	:หมายเลข
	LD	(dprotocol+7),HL	:ข้อมูล	กล่อง		
	ld	a,0eah		ld	l,0	
	ld	(dprotocol),a		LD	(dprotocol+3),HL	:ปลายทาง
	ld	a,0e8h		ld	hl,00300h	
	ld	(dprotocol+10),a		LD	(dprotocol+7),HL	:ข้อมูล
	call	sdelite		ld	a,0eah	
	ld	a,0edh		ld	(dprotocol),a	
	out	(21h),a		ld	a,0e8h	
	jp	askLns		ld	(dprotocol+10),a	
onLns2	call	delayx		call	sdelite	
ชุด 1 เปิดชุด 1	ld	hl,0da2h		ld	a,0edh	
	LD	(dprotocol+5),HL	:คำสั่ง	out	(21h),a	
	ld	hl,0		jp	askLns	
	LD	(dprotocol+1),HL	:ต้นทาง	offLns	call	delayx
กล่อง	ld	h,03	:หมายเลข	ชุด 1 ปิดชุด 1,2	ld	hl,0fa2h
	ld	l,0		LD	(dprotocol+5),HL	:คำสั่ง
	LD	(dprotocol+3),HL	:ปลายทาง	ld	hl,0	
	ld	hl,00200h		LD	(dprotocol+1),HL	:ต้นทาง
	LD	(dprotocol+7),HL	:ข้อมูล	ld	h,03	:หมายเลข
	ld	a,0eah		กล่อง		
	ld	(dprotocol),a		ld	l,0	
	ld	a,0e8h		LD	(dprotocol+3),HL	:ปลายทาง
	ld	(dprotocol+10),a		ld	hl,00300h	
	call	sdelite		LD	(dprotocol+7),HL	:ข้อมูล
	ld	a,0edh		ld	a,0eah	
	out	(21h),a		ld	(dprotocol),a	
	jp	askLns		ld	a,0e8h	
onLns12	call	delayx		ld	(dprotocol+10),a	
				call	sdelite	
				ld	a,0edh	
				out	(21h),a	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

	jp	askLns		ld	(8020h),a	
				ld	(8040h),a	
kobONS	di		:กันอินเตอร์	ld	(8060h),a	
รีป				ld	(80a9h),a	
	ld	a,0		ld	(80c9h),a	
	out	(38h),a		ld	(80b7h),a	
				ld	(80d7h),a	
	call	3ch	:ขอบทางเดิน			
บฝ				ld	(80e9h),a	
	ld	a,91h		ld	(80f7h),a	
				ld	(809ch),a	
	ld	hl,8000h				
	ld	b,1ch		ld	a,8ah	
on1	ld	(hl),a		ld	(80a3h),a	
	inc	hl		ld	(80c3h),a	
	djnz	on1	:line บน	ld	(80b1h),a	
				ld	(80d1h),a	
	ld	(8080h),a		ld	(803ch),a	
	ld	(8081h),a		ld	(805ch),a	
	ld	(8082h),a		ld	(807ch),a	
	ld	hl,8089h		ld	(8080h),a	
	ld	b,03h		ld	(80e3h),a	
on2	ld	[hl],a		ld	(80f1h),a	
	inc	hl				
	djnz	on2		ld	a,8dh	
				ld	(8083h),a	
	ld	hl,8097h		ld	(8091h),a	
	ld	b,06h		ld	(801ch),a	
on3	ld	[hl],a				
	inc	hl		ld	a,93h	
	djnz	on3		ld	(8080h),a	
	ld	(80e4h),a		ld	a,92h	
	ld	(80e8h),a		ld	(809ch),a	
				ld	a,91h	:ขอบทางเดิน
	ld	(80f2h),a	ล่างoss			
	ld	(80f6h),a				
				ld	hl,8240h	
	ld	a,8fh		ld	b,1ch	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

```

os1    ld    (hl),a
       inc   hl
       djnz  os1          ;line ล้าง
       ld    (81c0h),a
       ld    (81c1h),a
       ld    (81c2h),a
       ld    hl,81c9h
       ld    b,08h
os2    ld    [hl],a
       inc   hl
       djnz  os2
       ld    hl,81d7h
       ld    b,06h
os3    ld    [hl],a
       inc   hl
       djnz  os3
       ld    (8164h),a
       ld    (8168h),a
       ld    (8172h),a
       ld    (8176h),a
       ld    a,8fh
       ld    (81e0h),a
       ld    (8200h),a
       ld    (8220h),a
       ld    (8189h),a
       ld    (81a9h),a
       ld    (8197h),a
       ld    (81b7h),a
       ld    a,93h
       ld    (8240h),a
       ld    (81c9h),a
       ld    (81d7h),a
       ld    a,8dh
       ld    (8169h),a
       ld    (8177h),a
       ld    a,89h
       ld    (8163h),a
       ld    (8171h),a
       ld    a,8ah
       ld    (8183h),a
       ld    (81a3h),a
       ld    (8191h),a
       ld    (81b1h),a
       ld    (81fch),a
       ld    (821ch),a
       ld    (823ch),a
       ld    a,92h
       ld    (81c3h),a
       ld    (81d1h),a
       ld    (825ch),a
       jp    msgOns
msgOns ld    hl,msgOns1
       call 51h
       ld    hl,msgOns2
       call 51h
       ld    hl,msgOns3
       call 51h
       ld    hl,msgOns4
       call 51h
       jp    checkOns
msgOns1 db    0,16,81h,029h
;         db    "ทางเดินด้านเหนือ"
         DB
         034h,04bh,024h,04fh,031h,0d1h,036h,031
         h,0d9h,04bh,036h,04fh,046h,036h,0d4h,048h

```

๕๕

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

```

msgOns2 db      0,14,82h,0c9h
:         db      "ทางเดินด้านใต้"
         DB
         034h,04bh,024h,04fh,031h,0d1h,036h,031
         h,0d9h,04bh,036h,053h,032h,0d9h

msgOns3 db      0,30,83h,020h
:         db      "กด1เปิดเต้ารับ กด2ปิดเต้ารับ"
         DB
         020h,031h,011h,04fh,038h,0d1h,031h,04fh,
         032h,0d9h,04bh,040h,0d6h,037h,01ah,01ah
         DB
         01ah,020h,031h,012h,038h,0d1h,031h,04fh
         .032h,0d9h,04bh,040h,0d6h,037h

msgOns4 db      0,19,83h,060h
:         db      "กดESCกลับไปหน้าหลัก "
         DB
         020h,031h,0b3h,0c1h,0b1h,020h,041h,0d6
         h,037h,052h,038h,046h,036h,0d9h,04bh,046h
         DB      041h,0d6h,020h

checkOns
call      delayx
ld        hl,90a2h

ถามสภาพ ทางเดินNS
LD        (dprotocol+5),HL :คำสั่ง
ld        hl,0
LD        (dprotocol+1),HL :ต้นทาง
ld        h,06 :หมายเลข
กล้อง
ld        l,0
LD        (dprotocol+3),HL :ปลายทาง
ld        hl,0ff00h
LD        (dprotocol+7),HL :ข้อมูล
ld        a,0eah
ld        (dprotocol),a
ld        a,0e8h
ld        (dprotocol+10),a

call      sdelite
ld        a,0edh
out       (21h),a
jp        askOns
:*****
askOns ld      a,(0f2f8h)
and      a,8
jp        nz,dispOns1 :เปิดหมด
jp        dispOns2 :ปิดหมด
:display*****

dispOns1 ld      a,83h :เปิดหมด
ld        (8022h),a
ld        (802dh),a
ld        (8039h),a
ld        (8239h),a
ld        (822dh),a
ld        (8222h),a
jp        pOns
:-----
dispOns2 ld      a,63h :ปิดหมด
ld        (8022h),a
ld        (802dh),a
ld        (8039h),a
ld        (8239h),a
ld        (822dh),a
ld        (8222h),a
jp        pOns
:ระบบควบคุม*****
pOns :คำสั่งควบคุม
ทางเดินNS
ld        a,0fdh
out       (21h),a

```

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

```

ld de,8300h
;*****
ld hl,keystart
ld b,32
kiOns1 ld (hl),0
inc hl
djnz kiOns1
in a,(01) ;reset
interup
;*****
onOns1
call 69h
jp c,onOns1
cp 02h
jp z,onOns
cp 03h
jp z,offOns
cp 01h
jp z,pathNS
jp pOns
:คำสั่ง sdelite*****
onOns call delayx
ld hl,0da2h
เปิดหมด
LD (dprotocol+5),HL :คำสั่ง sdelite::
ld hl,0
LD (dprotocol+1),HL :ต้นทาง
ld h,06 :หมายเลข
กล่อง
ld l,0
LD (dprotocol+3),HL :ปลายทาง
ld hl,00800h
LD (dprotocol+7),HL :ข้อมูล
ld a,0eah
ld (dprotocol),a
ld a,0e8h
ld (dprotocol+10),a
call sdelite
ld a,0edh
out (21h),a
jp askOns
push hl
push de
call s422
call r422
push af
call i8259
ld a,0f9h ;enable key
sound
out (21h),a
pop af
jp c,sd1
ld hl,dprotocol
ld a,0edh
out (21h),a
jp askOns
offOns call delayx
ld hl,0fa2h
เปิดหมด
LD (dprotocol+5),HL :คำสั่ง
ld hl,0
LD (dprotocol+1),HL :ต้นทาง
ld h,06 :หมายเลข
กล่อง
ld l,0
LD (dprotocol+3),HL :ปลายทาง
ld hl,00800h
LD (dprotocol+7),HL :ข้อมูล
ld a,0eah
ld (dprotocol),a
ld a,0e8h
ld (dprotocol+10),a
call sdelite
ld a,0edh
out (21h),a
jp askOns

```

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

```

ld    a,0eah
ld    bc,11
cpir
dec   hl
ld    e,l
ld    d,h
dec   de
ld    bc,11
ldir
pop   de
pop   hl
ret

sd1   ld    hl,dprotocol
ld    b,11
sd2   ld    (hl),0
inc   hl
djnz  sd2
pop   de
pop   hl
ret

r422  ld    hl,dprotocol
ld    de,11
ld    a,0
out   (0ah),a
:wait rs422 int

:find start bit
ld    bc,0ffffh
rs1   in   a,(port422)
bit   0,a
jr    z,rs2
dec   bc
ld    a,c
or    b
jr    nz,rs1
scf
ret

ld    a,0b6h
out   (43h),a
ld    a,0a2h
out   (42h),a
ld    a,1
out   (42h),a
ld    c,0
ld    b,8
call  rs8
:wait rs422 int

rs2   ld    a,(port422)
rr    a
rr    c
djnz  rs3
ld    (hl),c
inc   hl
dec   de
jp    rs5
rs3   in   a,(port422)
cp    0ffh
jp    nz,rs5
cp    0ffh
jp    z,rs6
jp    rs7
rs4   ld    a,e
or    d
jr    nz,rs2
scf
ccf
ret

rs5   ld    a,0f7h
:enable
rs422 int
out   (21h),a
ld    a,0
ld    (frs422),a
rs9   ei

```

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

```

ld a,(frs422) OUT (21H),A ;ICW4
cp 0ffh ld a,0ffh ;disenable
jr nz,rs9 out (21h),a
:delay 32,085 us
push hl ;11
pop hl ;10 =
21*0,279
push hl out (42h),a
pop hl ld a,0cch
push hl out (42h),a
pop hl ld a,1
push hl out (42h),a
pop hl dout0 ;18
push hl call delay ;out0
pop hl 6254,064 us
push hl dout1 ;18 out1 29
pop hl us
ret
s422 ld a,0
ld (crc_buf),a ;clear
crc_buf ld hl,dprotocol+1
ld b,8
acrc1 ld c,(hl)
call crc
inc hl sa1
djnz acrc1 sa2
ld hl,dprotocol ;point to
addr to keep data
ld de,11 ;number of
data to sent 11 for dilite command
; dj rso3 call waitint
LD A,13H ;a7=0 a6=0
a5=0 1 LTIM=0 ADI=0 SNGL=1 IC4=1
OUT (20H),A ;enable int
8259 ICW1 rso2 ld a,0b6h
LD A,0f0H ;a15 a14
out (43h),a
a13 a12 a11 a10 a9 a8=0
OUT (21H),A ;ICW2
LD A,02H ;0 0 SFMN
BUF M/S AEOI uPM out (42h),a

```

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



```

xor    a,d
;check input and X 8
jp     z,crc1
;go to exec (I+Q8)
;--- if (I+Q8)=1 then shift left and set lsb=1
ld     d,01011001b
;set polynomial
ld     a,(crc_buf)
;get org crc gen
xor    a,d
(I+Q8)
rla
;shift left (with carry)
or     a,1
;set lsb=1
ld     (crc_buf),a
;new crc
jp     crc2
;--- if (I+Q8)=0 then shift left only
crc1   ld     a,(crc_buf)
rla
and    a,11111110b
;set lsb=0
ld     (crc_buf),a
;new crc
jp     crc2
;--- shift next data bit to left
crc2   ld     a,c
;old data
rla
ld     c,a
djnz  crc0
;continue
;--- set return value in a
ld     a,(crc_buf)
pop    de
pop    bc
pop    hl
ret

i8259:: LD    A,1bH           ;a7=0 a6=0
a5=0 1 LTIM=1 ADI=0 SNGL=1 IC4=1
OUT    (20H),A           ;enable int
8259 ICW1
LD     A,0f0H           ;a15 a14
a13 a12 a10 a9 a8=0
OUT    (21H),A           ;ICW2
LD     A,02H           ;0 0 0 SFMN
BUF M/S AEOI uPM
OUT    (21H),A           ;ICW4
ld     a,0fdh           ;kint
out    (21h),a
ret

tcnt::
push   af               ;11
ld     a,0ffh           ;7
ld     (frs422),a       ;13
pop    af               ;10
reti                    ;14

(11+7+13+10+14)*0.279 = 15.345 Usec

delay::
ld     c,16
delay2 ld     b,0
delay1 push  hl
pop    hl
push  hl
pop    hl
push  hl
pop    hl
push  hl
pop    hl
push  hl
pop    hl
push  hl
pop    hl
push  hl
pop    hl
push  hl

```

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

```

pop    hl          y10::    equ    1bh
push   hl          w::      equ    1ch
pop    hl          :                d3    d2
push   hl          d1    d0
pop    hl          cd::    equ    1dh    ;30adj    irq
push   hl          busy   hold
pop    hl          ce::    equ    1eh    ;t1    t0
djnz   delay1
dec    c           itrpt  mask
jpo    nz,delay2  cf::    equ    1fh    ;test
ret
24/12  stop    rest

```

```
eerndd
```

โปรแกรมควบคุมบันไดและทางเดินด้าน  
ตะวันออก

```

temp1    equ    0f2b0h
keybuffer:: equ    0feadh
keystart:: equ    0fea7h
buffer    equ    0fe00h
Dirbuffer:: equ    0fe40h
bufferdisk:: equ    0fa00h
dirserach:: equ    0f300h
:42h
dirthai    equ    0f303h
ersec::    equ    0f306h
f.mem::    equ    0f309h
:24h
tbnk?      equ    0f30ch
wrfmem::   equ    0f30fh
:48h
delfe5::   equ    0f312h
tcom::     equ    0f315h
secequ::   equ    0f9A5h
ltoa       equ    63h
utoa       equ    54h
scroll     equ    60h
key?       equ    69h
thaidisp   equ    4bh
tdisp      equ    51h
addrvdo    equ    0fef1h
bufferdisk equ    0fa00h
port422    equ    0ah
frs422::   equ    0ff01h

```

```

reg    equ    0Bb62h
เปลี่ยนตามautoA.symเมื่อมีการrun autoA.bat
dfag    equ    0Bb82h
dayweek::equ    0ef80h
:vram::  equ    8260H
:time
:vram1:: equ    82a0h
:day,วันที่ เดือน พ.ศ.
:vram2:: equ    8300h
:week,วัน
s1::    equ    10h
s10::   equ    11h
mi1::   equ    12h
mi10::  equ    13h
h1::    equ    14h
h10::   equ    15h
d1::    equ    16h
d10::   equ    17h
mo1::   equ    18h
mo10::  equ    19h
y1::    equ    1ah

```

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

```

:fssector equ 0
DAbegin equ 0FE6Bh
tsector equ 0F331h
DAend equ 0FE65h
a85DF equ 0FE67h
keyat equ 0FEF3h

:utoa equ 54h
thaidisp equ 4bh
tdisp equ 51h
bufferdisk equ 0fa00h
Dirbuffer equ 0fe40h
mfsector equ 0fe69h
sectmp1 equ 14
sectmp2 equ 15
keybuffer:: equ 0feadh
keystart:: equ 0feafh
torl equ 0ff02h

.vram equ 80a0h+12:time
.vram1 equ 8160h+8
.vram2 equ 8100h+14:week

:day

dout1 macro
ld a,3 :7
out (port422),a :11
endm

dout0 macro
ld a,2 :7
out (port422),a :11
endm

dprotocol:: equ 0f2f0h
crc_buf:: equ dprotocol+9
port422 equ 0ah
frs422:: equ 0ff01h
fssector:: equ 0fe69h
dirserach:: equ 0f300h
:42h
dirthai equ 0f303h
ersec:: equ 0f306h
f.mem:: equ 0f309h
:24h
tbnk? equ 0f30ch
wrfmem:: equ 0f30fh
:48h
delfe5:: equ 0f312h
tcom:: equ 0f315h
rtbasic:: equ 0f318h
addrvdo equ 0fef1h
cls equ 3ch
scroll equ 60h
ltoa equ 63h

s1:: equ 10h
s10:: equ 11h
mi1:: equ 12h
mi10:: equ 13h
h1:: equ 14h
h10:: equ 15h
d1:: equ 16h
d10:: equ 17h
mo1:: equ 18h
mo10:: equ 19h
y1:: equ 1ah
y10:: equ 1bh
w:: equ 1ch

: d3 d2
d1 d0
cd:: equ 1dh :30adj irq
busy hold
ce:: equ 1eh :t1 t0
itrpt mask
cf:: equ 1fh :test
24'12 stop rest
di

```

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

	ld	hl.eenndd		ld	hl,msgE3	:ชี้แจงความ
zzz1	ld	(hl),0		call	51h	
	inc	hl		ld	hl,msgE4	:ชี้แจงความ
	ld	a,h		call	51h	
	cp	0efh		jp	ppE	
	jp	nz.zzz1		msgE1	db 0,18,80h,65h	
	LD	A,1bH	:a7=0 a6=0	:	"บันไดด้านตะวันออก"	
a5=0.1 LTIM=1 ADI=0 SNGL=1 IC4=1	OUT	(20H),A	:enable int	DB	037h,0d6h,036h,052h,031h,031h,0d9h,04b	
8259 ICW1				DB	h,036h,032h,054h,042h,0d6h,036h,048h,048h	
	LD	A,0f0H	:a15 a14			
a13 a12 a10 a9 a8=0	OUT	(21H),A	:ICW2	msgE2	db 0,31,80h,0e0h	
	LD	A,02H	:0 0 0 SFMN	:	db "กต1 เพื่อควบคุมระบบไฟฟ้าแสง	
BUF M/S AEOI uPM					สว่าง"	
	OUT	(21H),A	:ICW4	DB	020h,031h,011h,01ah,04fh,03bh,0e9h,048h	
	ld	a,0ffh			.022h,042h,037h,022h	
	out	(21h),a		DB	0cfh,03eh,040h,054h,037h,037h,052h,03ch	
	im	0			.03ch,0d9h,04bh,050h,045h,024h,045h,042h	
	ld	hl,(9)		DB	0d8h,04bh,024h	
	ld	(0f008h+1),hl		msgE3	db 0,34,81h,40h	
	ld	hl,tcnt		:	db "กต2 เพื่อควบคุมระบบเต้ารับ	
	ld	(0f018h+1),hl			เต้าเสียบ"	
	ld	hl,tintok		DB	020h,031h,012h,01ah,04fh,03bh,0e9h,048h	
	ld	(0f020h+1),hl			.022h,042h,037h,022h,0cfh,03eh,040h	
	ld	a,0c3h		DB	054h,037h,037h,04fh,032h,0d9h,04bh,040	
	ld	(0f008h),a			h,0d6h,037h,04fh,032h,0d9h,04bh,04fh,045h	
	ld	(0f018h),a		DB	0d2h,03fh,037h	
	ld	(0f020h),a				
	ld	a,0edh	:ir3			
	out	(21h),a		msgE4	db 0,24,82h,00h	
pathE	call	3ch		:	db "กตEsc เพื่อกลับไปหน้าจอหลัก "	
msgE	ld	hl,msgE1	:ชี้แจงความ	DB	020h,031h,0b3h,067h,057h,01ah,04fh,03b	
	call	51h				
	ld	hl,msgE2	:ชี้แจงความ			

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

	ld	hl,eenndd		ld	hl,msgE3	:ชี้ขึ้นความ
zzz1	ld	(hl),0		call	51h	
	inc	hl		ld	hl,msgE4	:ชี้ขึ้นความ
	ld	a,h		call	51h	
	cp	0efh		jp	ppE	
	jp	nz,zzz1		msgE1	db	0,18,80h,65h
				:		"บันไดด้านตะวันออก"
				DB		
	LD	A,1bH	:a7=0 a6=0			037h,0d6h,036h,052h,031h,031h,0d9h,04b
a5=0 1	LTIM=1	ADI=0	SNGL=1	IC4=1		h,036h,032h,054h,042h,0d6h,036h,048h,048h
	OUT	(20H),A	:enable int		DB	020h
8259	ICW1					
	LD	A,0f0H	:a15 a14			
a13 a12 a10 a9 a8=0				msgE2	db	0,31,80h,0e0h
	OUT	(21H),A	:ICW2		db	"กต1 เพื่อควบคุมระบบไฟฟ้าแสง
	LD	A,02H	:0 0 0 SFMN			สว่าง"
BUF M/S AEOI uPM					DB	
	OUT	(21H),A	:ICW4			020h,031h,011h,01ah,04fh,03bh,0e9h,048h
	ld	a,0ffh				,022h,042h,037h,022h
	out	(21h),a			DB	
	im	0				0cfh,03eh,040h,054h,037h,037h,052h,03ch
	ld	hl,(9)				,03ch,0d9h,04bh,050h,045h,024h,045h,042h
	ld	(0f008h-1),hl			DB	0d8h,04bh,024h
	ld	hl,tcnt				
	ld	(0f018h-1),hl		msgE3	db	0,34,81h,40h
	ld	hl,tintok		:	db	"กต2 เพื่อควบคุมระบบเด้ารับ
	ld	(0f020h-1),hl				เด้าเสียบ"
	ld	a,0c3h			DB	
	ld	(0f008h),a				020h,031h,012h,01ah,04fh,03bh,0e9h,048h
	ld	(0f018h),a				,022h,042h,037h,022h,0cfh,03eh,040h
	ld	(0f020h),a			DB	
	ld	a,0edh	:ir3			054h,037h,037h,04fh,032h,0d9h,04bh,040
	out	(21h),a				h,0d6h,037h,04fh,032h,0d9h,04bh,04fh,045h
					DB	0d2h,03fh,037h
pathE	call	3ch		msgE4	db	0,24,82h,00h
msgE	ld	hl,msgE1	:ชี้ขึ้นความ	:	db	"กตEsc เพื่อกลับไปหน้าหลัก "
	call	51h			DB	
	ld	hl,msgE2	:ชี้ขึ้นความ			020h,031h,0b3h,067h,057h,01ah,04fh,03b
	call	51h				h,0e9h,048h,020h,041h,0d6h,037h,052h

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

```

DB
038h,046h,036h,0d9h,04bh,046h,041h,0d6
h,020h

ppE ld a,0fdh
out (21h),a
ld de,8300h
;*****
ld hl,keystart
ld b,32
kie1 ld (hl),0
inc hl
djnz kie1
in a,(01) ;reset
interup
;*****
one1
call 69h
jp c.one1
cp 02h
jp z.kobLE
cp 03h
jp z.kobOE
cp 01h
jp z.codeE
jp ppE
;#####
codeE ld hl,fcode
ld de,Dirbuffer+1
ld bc,12
ldir
;hl=Dirbuffer, de=bufferdisk, bc=fsector, hl'=
[DAbegin], de'=[DAend], bc'=a85DF
ld hl,Dirbuffer
ld de,bufferdisk
ld bc,0
exx
ld hl,0
ld de,0

ld bc,0ffh
exx
call dirserach
jp c,nfound
ld hl,Dirbuffer+1
ex de,hl
ld bc,20h
ldir

ld a,(tsector)
out (38h),a
ld hl,run
ld de,temp1
ld bc,20h
ldir
jp temp1

run ld hl,(Dirbuffer+20h-5)
;addr
ld de,8880h-5
ld bc,(Dirbuffer+20h-3)
;number
ldir
ld a,0
out (38h),a
jp 8880h

;
db "autoA ไทย"
DB
055h,069h,068h,063h,055h,01ah,01ah,01a
h,052h,034h,03fh

fcode1:: db 0,12,83h,0a0h
; db "ไม่พบโปรแกรม"
DB
052h,03eh,0d8h,03bh,037h,051h,038h,040
h,050h,020h,040h,03eh

```

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

```

nfound ld a,0
      out (38h),a
      ld hl,rcode1
      call 51h
      ret

```

tintok::

ไหนก็ได้ทุกโปรแกรม

```

push af
push hl
push de
push bc
in a,(cd)
bit 2,a
jp z,tintok1
nop
nop
nop
ld hl,reg
in a,(s1)
and 0fh
ld (hl),a
inc hl
in a,(s10)
and 0fh
ld (hl),a
inc hl
in a,(mi1)
and 0fh
ld (hl),a
inc hl
in a,(mi10)
and 0fh
ld (hl),a
inc hl
in a,(h1)
and 0fh
ld (hl),a
inc hl
in a,(h10)
and 0fh

```

เอาไว้ตรง

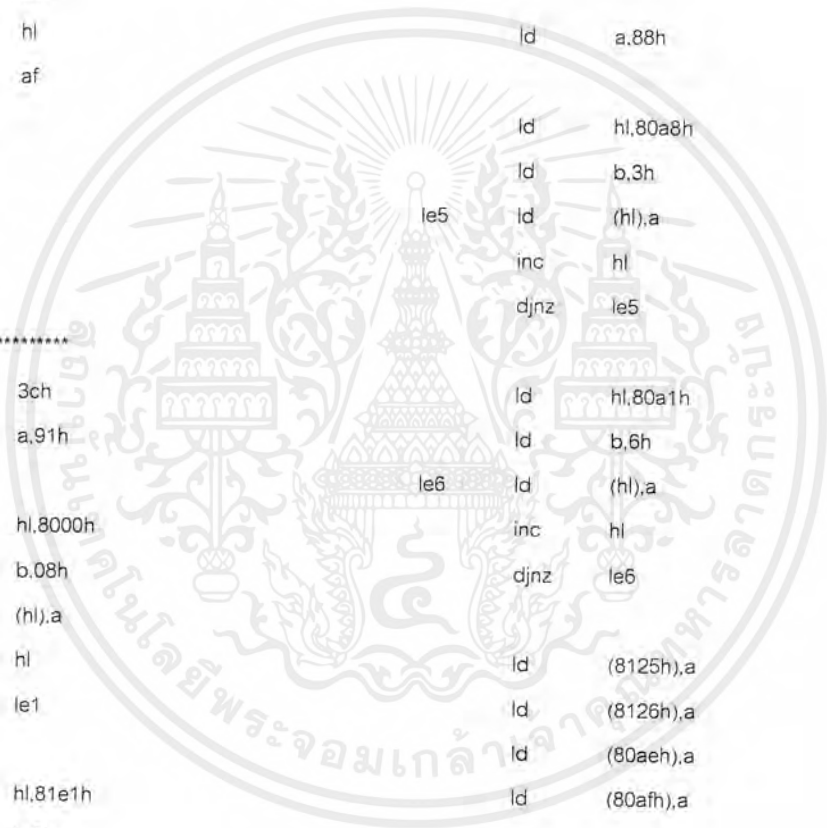
```

ld (hl),a
inc hl
in a,(d1)
and 0fh
ld (hl),a
inc hl
in a,(d10)
and 0fh
ld (hl),a
inc hl
in a,(mo1)
and 0fh
ld (hl),a
inc hl
in a,(mo10)
and 0fh
ld (hl),a
inc hl
in a,(y1)
and 0fh
ld (hl),a
inc hl
in a,(y10)
and 0fh
ld (hl),a
inc hl
in a,(w)
and 07h
ld (hl),a
ld (dayweek),a
inc hl
in a,(cd)
and 0fh
ld (hl),a
inc hl
in a,(ce)
and 0fh
ld (hl),a

```

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

inc	hl		ld	hl,81e8h
in	a,(cf)		ld	b,3h
and	0fh	le4	ld	(hl),a
ld	(hl),a		inc	hl
			djnz	le4
ld	a,0			
out	(cd),a		ld	(8165h),a
ld	a,1		ld	(8166h),a
ld	(dfag),a		ld	(81eeh),a
tintok1			ld	(81efh),a
pop	bc			
pop	de			
pop	hl		ld	a,88h
pop	af			
ei			ld	hl,80a8h
reti			ld	b,3h
		le5	ld	(hl),a
			inc	hl
			djnz	le5
kobLE	call	3ch	ld	hl,80a1h
	ld	a,91h	ld	b,6h
			ld	(hl),a
	ld	hl,8000h	inc	hl
	ld	b,08h	djnz	le6
le1	ld	(hl),a	ld	(8125h),a
	inc	hl	ld	(8126h),a
	djnz	le1	ld	(80aeh),a
			ld	(80afh),a
	ld	hl,81e1h		
	ld	b,6h		
le2	ld	(hl),a		
	inc	hl	ld	a,8fh
	djnz	le2	ld	(8020h),a
			ld	(8040h),a
	ld	hl,8281h	ld	(8060h),a
	ld	b,7h	ld	(8080h),a
le3	ld	(hl),a		
	inc	hl	ld	(80c0h),a
	djnz	le3	ld	(80e0h),a
			ld	(8100h),a



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ld	(8120h),a		
ld	(8140h),a	ld	a,93h
ld	(8144h),a	ld	(81e0h),a
ld	(8160h),a	ld	(8280h),a
ld	(8180h),a	ld	(8164h),a
ld	(81a0h),a		
ld	(81c0h),a	ld	a,8bh
		ld	(80b0h),a
ld	(8200h),a	ld	(80d1h),a
ld	(8220h),a	ld	(80f2h),a
ld	(8240h),a	ld	(8113h),a
ld	(8260h),a		
		ld	a,8eh
ld	a,8ah	ld	(8193h),a
ld	(8067h),a	ld	(81b2h),a
ld	(8087h),a	ld	(81d1h),a
ld	(80c7h),a	ld	(81f0h),a
ld	(80e7h),a		
ld	(8107h),a	ld	a,0adh
ld	(8187h),a	ld	(80c4h),a
ld	(81a7h),a	ld	(80c5h),a
ld	(81c7h),a	ld	(80c6h),a
ld	(8207h),a	ld	(80e4h),a
ld	(8227h),a	ld	(80e5h),a
ld	(8133h),a	ld	(80e6h),a
ld	(8153h),a	ld	(8104h),a
ld	(8173h),a	ld	(8105h),a
		ld	(8106h),a
		ld	(8184h),a
		ld	(8185h),a
ld	a,90h	ld	(8186h),a
ld	(80a0h),a	ld	(81a4h),a
ld	(8124h),a	ld	(81a5h),a
		ld	(81a6h),a
ld	a,8ch	ld	(81c4h),a
ld	(80a7h),a	ld	(81c5h),a
ld	(8127h),a	ld	(81c6h),a
ld	a,92h	ld	a,0aeh
ld	(8167h),a		
ld	(81e7h),a	ld	hl.8101h

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

	ld	b,3h			
le7	ld	(hl).a	msgLe1	db	0,17,82h,0aah
	inc	hl	:	db	"บันไดด้านตะวันออก "
	djnz	le7		DB	
					037h,0d6h,036h,052h,031h,031h,0d9h,04b
					h,036h,032h,054h,042h,0d6h,036h,048h,048h
	ld	hl,8121h		DB	020h
	ld	b,2h			
le8	ld	(hl).a	msgLe2	db	0,29,82h,0e0h
	inc	hl	:	db	"กต1เปิดไฟชุด1 กต2 เพื่อเปิดไฟ
	djnz	le8	ชุด2"		
				DB	
	ld	hl,8141h			020h,031h,011h,04fh,038h,0d1h,031h,052h
	ld	b,2h			,03ch,027h
le9	ld	(hl).a		DB	
	inc	hl			0cfh,031h,011h,01ah,01ah,01ah,020h,031h
	djnz	le9			,012h,04fh
				DB	
	ld	hl,8161h			038h,0d1h,031h,052h,03ch,027h,0cfh,031h
	ld	b,3h			,012h
lea	ld	(hl).a			
	inc	hl	msgLe3	db	0,32,83h,020h
	djnz	lea	:	db	"กต3เปิดไฟทั้ง2ชุด กต4เปิดไฟทั้ง2
	jp	msgLe	ชุด "		
				DB	
msgLe	ld	hl,msgLe1	:		020h,031h,013h,04fh,038h,0d1h,031h,052h
ชี้แคววม					,03ch,034h,0f2h,024h,012h,027h,0cfh
	call	51h		DB	
	ld	hl,msgLe2			031h,01ah,020h,031h,014h,038h,0d1h,031
	call	51h			h,052h,03ch,034h,0f2h,024h,012h,027h
	ld	hl,msgLe3		DB	0cfh,031h
	call	51h			
	ld	hl,msgLe4	ชี้	msgLe4	db 0,28,83h,060h
ชี้แคววม			:	db	"กต7เปิดไฟบันได กต8ปิดไฟบันได "
	call	51h			
	ld	hl,msgLe5		DB	
	call	51h			020h,031h,017h,04fh,038h,0d1h,031h,052h
	ld	hl,msgLe6			,03ch,037h,0d6h,036h,052h,031h,01ah,020h
	call	51h		DB	
	jp	checkLe			031h,018h,038h,0d1h,031h,052h,03ch,037
					h,0d6h,036h,052h,031h

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

			cp	17h	
msgLe5	db	0.32.83h.0a0h	jp	z.disp1n	
:	db	"กต๑เปิดไฟห้องน้ำ กต0ปิดไฟห้องน้ำ "	cp	15h	
	DB		jp	z.disp1n	
		020h.031h.019h.04fh.038h.0d1h.031h.052h	cp	13h	
		.03ch.046h.0d9h.048h.024h.036h.0eeh.04bh.01ah	jp	z.disp1n	
	DB		cp	11h	
		020h.031h.010h.038h.0d1h.031h.052h.03c	jp	z.disp1n	
		h.046h.0d9h.048h.024h.036h.0eeh.04bh	cp	7h	
			jp	z.disp1n	
			cp	5h	
msgLe6	db	0.19.83h.0e0h	jp	z.disp1n	
:	db	"กตESCกลับไปหน้าหลัก "	cp	3h	
	DB		jp	z.disp1n	
		020h.031h.0b3h.0c1h.0b1h.020h.041h.0d6	cp	1h	
		h.037h.052h.038h.046h.036h.0d9h.04bh.046h	jp	z.disp1n	
	DB	041h.0d6h.020h	jp	disp1f	
			ld	a.63h	
checkLe	call	delayx	ld	(80eah),a	
	ld	hl,90a2h	ld	(812ah),a	
บันได		:ถามสภาพ	ld	(816ah),a	
	LD	(dprotocol+5),HL	ld	(81aah),a	
	ld	hl,0	jp	e02	
	LD	(dprotocol+1),HL			
	ld	h,03	disp1n	ld	a.83h
กล่อง		:หมายเลข	ld	(80eah),a	
	ld	l,0	ld	(812ah),a	
	LD	(dprotocol+3),HL	ld	(816ah),a	
	ld	hl,0ff00h	ld	(81aah),a	
	LD	(dprotocol+7),HL	jp	e02	
	ld	a,0eah			
	ld	(dprotocol),a	e02	ld	a,(0f2f8h)
	ld	a,0e8h	and	17h	
	ld	(dprotocol+10),a	cp	17h	
	call	sdelite	jp	z.disp2n	
	ld	a,0edh	cp	16h	
	out	(21h),a	jp	z.disp2n	
			cp	13h	
askLe	ld	a,(0f2f8h)	jp	z.disp2n	
	and	17h	cp	12h	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

jp	z.disp2n	cp	6h
cp	7h	jp	z.disp4n
jp	z.disp2n	cp	5h
cp	6h	jp	z.disp4n
jp	z.disp2n	cp	4h
cp	3h	jp	z.disp4n
jp	z.disp2n	jp	disp4f
cp	2h		
jp	z.disp2n	disp4f	ld a,0ach
jp	disp2f	ld	(80e2h),a
		ld	(81a2h),a
disp2f	ld a,63h	jp	e16
	ld (80edh),a		
	ld (812dh),a	disp4n	ld a,8ah
	ld (816dh),a	ld	(80e2h),a
	ld (81adh),a	ld	(81a2h),a
	ld (8130h),a	jp	e16
	ld (8170h),a		
	jp e04	e16	ld a,(0f2f8h)
		and	17h
disp2n	ld a,83h	cp	17h
	ld (80edh),a	jp	z.disp8n
	ld (812dh),a	cp	16h
	ld (816dh),a	jp	z.disp8n
	ld (81adh),a	cp	15h
	ld (8130h),a	jp	z.disp8n
	ld (8170h),a	cp	14h
	jp e04	jp	z.disp8n
		cp	13h
e04	ld a,(0f2f8h)	jp	z.disp8n
	and 17h	cp	12h
	cp 17h	jp	z.disp8n
	jp z.disp4n	cp	11h
	cp 16h	jp	z.disp8n
	jp z.disp4n	cp	10h
	cp 15h	jp	z.disp8n
	jp z.disp4n	jp	disp8f
	cp 14h		
	jp z.disp4n	disp8f	ld a,10h
	cp 7h	ld	(8043h),a
	jp z.disp4n	ld	(8243h),a

:ไฟห้องน้ำปิด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

```

ld a,82h
ld (8084h),a
ld (8204h),a
jp pLe

disp8n ld a,1eh      :ไฟห้องน้ำ
เปิด
ld (8043h),a
ld (8243h),a

ld a,88h
ld (8084h),a

ld a,91h
ld (8204h),a
jp pLe

=====
=====
pLe      :คำสั่งควบคุม
ห้อง A   :คำสั่ง delite*****
ld a,0fdh
out (21h),a
ld de,8300h
;*****
ld hl,keystart
ld b,32
kiLe1 ld (hl),0
inc hl
djnz kiLe1
in a,(01)      ;reset
interup
;*****
onpe2
call 69h
jp c,onpe2
cp 02h
jp z,onE1
cp 03h
jp z,onE2
cp 04h
jp z,onE12
cp 05h
jp z,offE
cp 08h
jp z,onLE
cp 09h
jp z,offLE
cp 0ah
jp z,onTE
cp 0bh
jp z,offTE
cp 01h
jp z,pathE
jp pLe
LD (dprotocol+5),HL :คำสั่ง
ld hl,0
LD (dprotocol+1),HL ;ต้นทาง
ld h,03
:หมายเลข
ld l,0
LD (dprotocol+3),HL :ปลายทาง
ld hl,00400h
LD (dprotocol+7),HL :ข้อมูล
ld a,0eah
ld (dprotocol),a
ld a,0e8h
ld (dprotocol+10),a
call sdelite
ld a,0edh
out (21h),a

```

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

				call	sdellite	
	jp	askLe		ld	a,0edh	
				out	(21h),a	
offLE	call	delayx				
	ld	hl,0fa2h	:	jp	askLe	
ปิดไฟบันได						
	LD	(dprotocol+5),HL	:คำสั่ง	offTE	call	delayx
	ld	hl,0		ld	hl,0fa2h	:
	LD	(dprotocol+1),HL	:ต้นทาง	ชุด 1 ปิดชุด 1.2		
	ld	h,03	:หมายเลข	LD	(dprotocol+5),HL	:คำสั่ง
กล่อง				ld	hl,0	
	ld	l,0		LD	(dprotocol+1),HL	:ต้นทาง
	LD	(dprotocol+3),HL	:ปลายทาง	ld	h,03	:หมายเลข
	ld	hl,00400h				
	LD	(dprotocol+7),HL	:ข้อมูล	กล่อง	ld	l,0
	ld	a,0eah		LD	(dprotocol+3),HL	:ปลายทาง
	ld	(dprotocol),a		ld	hl,01000h	
	ld	a,0e8h		LD	(dprotocol-7),HL	:ข้อมูล
	ld	(dprotocol+10),a		ld	a,0eah	
	call	sdellite		ld	(dprotocol),a	
	ld	a,0edh		ld	a,0e8h	
	out	(21h),a		ld	(dprotocol+10),a	
	jp	askLe		call	sdellite	
				ld	a,0edh	
				out	(21h),a	
onTE	call	delayx		jp	askLe	
	ld	hl,0da2h	:			
เปิดชุดห้องน้ำ						
	LD	(dprotocol+5),HL	:คำสั่ง	:คำสั่ง delite.....ทางเดิน		
	ld	hl,0				
	LD	(dprotocol+1),HL	:ต้นทาง	onE1	call	delayx
	ld	h,03	:หมายเลข	ld	hl,0da2h	:
กล่อง				ชุด 1 เปิด 1		
	ld	l,0		LD	(dprotocol+5),HL	:คำสั่ง
	LD	(dprotocol+3),HL	:ปลายทาง	ld	hl,0	
	ld	hl,01000h		LD	(dprotocol+1),HL	:ต้นทาง
	LD	(dprotocol+7),HL	:ข้อมูล	ld	h,03	:หมายเลข
	ld	a,0eah		กล่อง		
	ld	(dprotocol),a		ld	l,0	
	ld	a,0e8h		LD	(dprotocol-3),HL	:ปลายทาง
	ld	(dprotocol+10),a		ld	hl,00100h	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับกรใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

```
LD (dprotocol=7),HL :ข้อมูล
ld a,0eah
ld (dprotocol),a
ld a,0e8h
ld (dprotocol+10),a
call sdelite
ld a,0edh
out (21h),a
```

```
jp askLe
```

```
onE2 call delayx
ld hl,0da2h
```

ชุด 1 เปิด 1

```
LD (dprotocol+5),HL :คำสั่ง
ld hl,0
LD (dprotocol+1),HL :เส้นทาง
ld h,03 :หมายเลข
```

กล่อง

```
ld l,0
LD (dprotocol+3),HL :ปลายทาง
ld hl,00200h
LD (dprotocol+7),HL :ข้อมูล
ld a,0eah
ld (dprotocol),a
ld a,0e8h
ld (dprotocol+10),a
call sdelite
ld a,0edh
out (21h),a

jp askLe
```

```
onE12 call delayx
ld hl,0da2h
```

ชุด 1 เปิดชุด 1.2

```
LD (dprotocol+5),HL :คำสั่ง
ld hl,0
LD (dprotocol+1),HL :เส้นทาง
ld h,03 :หมายเลข
```

กล่อง

```
ld l,0
LD (dprotocol+3),HL :ปลายทาง
ld hl,00300h
LD (dprotocol+7),HL :ข้อมูล
ld a,0eah
ld (dprotocol),a
ld a,0e8h
ld (dprotocol+10),a
call sdelite
ld a,0edh
out (21h),a

jp askLe
```

```
offE call delayx
ld hl,0fa2h
```

```
ชุด 1 ปิดชุด 1,2
LD (dprotocol+5),HL :คำสั่ง
ld hl,0
LD (dprotocol+1),HL :เส้นทาง
ld h,03 :หมายเลข
```

```
ld l,0
LD (dprotocol+3),HL :ปลายทาง
ld hl,00300h
LD (dprotocol+7),HL :ข้อมูล
ld a,0eah
ld (dprotocol),a
ld a,0e8h
ld (dprotocol+10),a
call sdelite
ld a,0edh
out (21h),a

jp askLe
```

```
#####
kobOE di :ก้านอินเตอร์
รีป
ld a,0
out (38h),a
```

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

	call	3ch	:ขอบทางเดิน	djnz	xx5	
X	ld	a,91h		ld	hl,80a1h	
	ld	hl,8000h		ld	b,6h	
	ld	b,08h		xx6	ld	(hl),a
xx1	ld	(hl),a		inc	hl	
	inc	hl		djnz	xx6	
	djnz	xx1		ld	(8125h),a	
	ld	hl,81e1h		ld	(8126h),a	
	ld	b,6h		ld	(80aeh),a	
xx2	ld	(hl),a		ld	(80afh),a	
	inc	hl		ld	a,8fh	
	djnz	xx2		ld	(8020h),a	
	ld	hl,8281h		ld	(8040h),a	
	ld	b,7h		ld	(8060h),a	
xx3	ld	(hl),a		ld	(8080h),a	
	inc	hl		ld	(80c0h),a	
	djnz	xx3		ld	(80e0h),a	
	ld	hl,81e8h		ld	(8100h),a	
	ld	b,3h		ld	(8120h),a	
xx4	ld	(hl),a		ld	(8140h),a	
	inc	hl		ld	(8144h),a	
	djnz	xx4		ld	(8160h),a	
	ld	(8165h),a		ld	(8180h),a	
	ld	(8166h),a		ld	(81a0h),a	
	ld	(81eeh),a		ld	(81c0h),a	
	ld	(81efh),a		ld	(8200h),a	
	ld	a,88h		ld	(8220h),a	
	ld	hl,80a8h		ld	(8240h),a	
	ld	b,3h		ld	(8260h),a	
xx5	ld	(hl),a		ld	a,8ah	
	inc	hl		ld	(8067h),a	
				ld	(8087h),a	
				ld	(80c7h),a	
				ld	(80e7h),a	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ld	(8107h),a		ld	a,0adh
ld	(8187h),a		ld	(80c4h),a
ld	(81a7h),a		ld	(80c5h),a
ld	(81c7h),a		ld	(80c6h),a
ld	(8207h),a		ld	(80e4h),a
ld	(8227h),a		ld	(80e5h),a
ld	(8133h),a		ld	(80e6h),a
ld	(8153h),a		ld	(8104h),a
ld	(8173h),a		ld	(8105h),a
			ld	(8106h),a
			ld	(8184h),a
			ld	(8185h),a
ld	a,90h		ld	(8186h),a
ld	(80a0h),a		ld	(81a4h),a
ld	(8124h),a		ld	(81a5h),a
			ld	(81a6h),a
ld	a,8ch		ld	(81c4h),a
ld	(80a7h),a		ld	(81c5h),a
ld	(8127h),a		ld	(81c6h),a
			ld	a,0aeh
ld	a,92h		ld	hl,8101h
ld	(8167h),a		ld	b,3h
ld	(81e7h),a		ld	(hl),a
ld	a,93h		inc	hl
ld	(81e0h),a	xx7	djnz	xx7
ld	(8280h),a			
ld	(8164h),a			
ld	a,8bh		ld	hl,8121h
ld	(80b0h),a		ld	b,2h
ld	(80d1h),a	xx8	ld	(hl),a
ld	(80f2h),a		inc	hl
ld	(8113h),a		djnz	xx8
ld	a,8eh		ld	hl,8141h
ld	(8193h),a		ld	b,2h
ld	(81b2h),a	xx9	ld	(hl),a
ld	(81d1h),a		inc	hl
ld	(81f0h),a		djnz	xx9

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

	ld	hl,8161h		ld	hl,90a2h	
	ld	b,3h		ถามสภาพ ทางเดินX		
xxa	ld	(hl),a		LD	(dprotocol+5),HL	:คำสั่ง
	inc	hl		ld	hl,0	
	djnz	xxa		LD	(dprotocol+1),HL	:ต้นทาง
	jp	msgx		ld	h,06	:หมายเลข
				กล่อง		
msgx	ld	hl,msgx1	:ชี้ชี้แคววม	ld	l,0	
	call	51h		LD	(dprotocol+3),HL	:ปลายทาง
	ld	hl,msgx2		ld	hl,0ff00h	
	call	51h		LD	(dprotocol+7),HL	:ข้อมูล
	ld	hl,msgx3		ld	a,0eah	
	call	51h		ld	(dprotocol),a	
				ld	a,0e8h	
	jp	checkX		ld	(dprotocol+10),a	
				call	sdelite	
				ld	a,0edh	
msgx1	db	0,17,82h,0c7h		out	(21h),a	
:	db	"บันไดด้านตะวันออก"		jp	askx	
	DB	037h,0d6h,036h,052h,031h,031h,0d9h,04b		*****		
		h,036h,032h,054h,042h,0d6h,036h,048h,048h,020h		askx	ld	a,(0f2f8h)
				and	a,8	
msgx2	db	0,30,83h,020h		jp	nz.dispX1	:เปิดหมด
:	db	"กด1เปิดเต้ารับ กด2ปิดเต้ารับ"		jp	dispX2	:ปิดหมด
	DB	020h,031h,011h,04fh,038h,0d1h,031h,04fh,		:display*****		
		032h,0d9h,04bh,040h,0d6h,037h,01ah,01ah		dispX1	ld	a,83h
	DB	01ah,020h,031h,012h,038h,0d1h,031h,04fh		ld	(81c8h),a	:เปิดหมด
		,032h,0d9h,04bh,040h,0d6h,037h		jp	rX	
				dispX2	ld	a,63h
				ld	(81c8h),a	:ปิดหมด
msgx3	db	0,19,83h,060h		jp	rX	
:	db	"กดESCกลับไปหน้าหลัก "		:ระบบควบคุม*****ระบบควบคุม*****ระบบควบคุม*****ระบบควบคุม*****ระบบควบคุม*****		
	DB	020h,031h,0b3h,0c1h,0b1h,020h,041h,0d6		rX		:คำสั่งควบคุม
		h,037h,052h,038h,046h,036h,0d9h,04bh,046h		ทางเดินX		
	DB	041h,0d6h,020h		ld	a,0fdh	
				out	(21h),a	
checkX	call	delayx				

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

```

ld de,8300h
;*****
ld hl,keystart
ld b,32
kiX1 ld (hl),0
inc hl
djnz kiX1
in a,(01) ;reset ปิดหมด
interup
;*****
onrX1
call 69h ;กล่อง
jp c,onrX1
cp 02h
jp z,onrX
cp 03h
jp z,offrX
cp 01h
jp z,pathE
jp rX
;คำสั่ง delite*****คำสั่ง delite*****คำสั่ง
delite*****
onrX call delayx
ld hl,0da2h
เปิดหมด
LD (dprotocol+5),HL ;คำสั่ง
ld hl,0
LD (dprotocol+1),HL ;ต้นทาง
ld h,06 ;หมายเลข
กล่อง
ld l,0
LD (dprotocol+3),HL ;ปลายทาง
ld hl,00800h
LD (dprotocol+7),HL ;ข้อมูล
ld a,0eah
ld (dprotocol),a
ld a,0e8h
ld (dprotocol+10),a
call sdelite
ld a,0edh
out (21h),a
jp askx
LD (dprotocol+5),HL ;คำสั่ง
ld hl,0
LD (dprotocol+1),HL ;ต้นทาง
ld h,06 ;หมายเลข
push hl
push de
call s422
ld l,0
LD (dprotocol+3),HL ;ปลายทาง
ld hl,00800h
LD (dprotocol+7),HL ;ข้อมูล
ld a,0eah
ld (dprotocol),a
ld a,0e8h
ld (dprotocol+10),a
call sdelite
ld a,0f9h ;enable key
out (21h),a
pop af
jp c,sd1

```

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

```

ld hl,dprotocol ;count timeing start 11193=2bb9
ld a,0eah ;418=1a2h
ld bc,11 rs2 ld a,0b6h ;7
cpir out (43h),a ;11
dec hl ld a,0a2h ;7
ld e,l out (42h),a ;11
ld d,h ld a,1 ;7
dec de out (42h),a ;11
ld bc,11 ld c,0 ;7
ldir ld b,8 ;7=18us
pop de rs3 call rs8 ;wait rs422
pop hl int
ret jp rs4
sd1 ld hl,dprotocol rs4 in a,(port422)
ld b,11 rr a
sd2 ld (hl),0 rr c
inc hl djnz rs3
djnz sd2 ld (hl),c
pop de inc hl
pop hl dec de
ret jp rs5
r422 ld hl,dprotocol rs5 in a,(port422)
ld de,11 cp 0ffh
ld a,0 rs6 in a,(port422)
out (0ah),a ;set cp 0ffh
ports422 = input jp z,rs6
;***** jp rs7
;find start bit rs7 ld a,e
or d
jr nz,rs2
rs1 in a,(port422) ;11 scf
bit 0,a ;start bit ? ccf
jr z,rs2 ret
dec bc ;wait rs422 int
ld a,c rs8 ld a,0f7h ;enable
or b rs422 int
jr nz,rs1 out (21h),a
scf ld a,0
ret ld (frs422),a
rs9 ei

```

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

```

ld a,(frs422) OUT (21H),A ;ICW4
cp 0ffh ld a,0ffh ;disenable
jr nz,rs9 out (21h),a
:delay 32,085 us
push hl ;11 ld a,0b6h
pop hl ;10= out (43h),a
21*0,279 ld a,0cch
push hl out (42h),a
pop hl ld a,1
push hl out (42h),a
pop hl dout0 ;18
push hl call delay ;out0
pop hl 6254.064 us
push hl dout1 ;18 out1 29
pop hl us
ret
s422 ld a,0
ld (crc_buf),a ;clear
crc_buf ld hl,dprotocol+1
ld b,8
acrc1 ld c,(hl)
call crc jp sa1
inc hl jp sa2
djnz acrc1 call rso31
scf
ld hl,dprotocol ;point to
addr to keep data ccf
ld de,11 ;number of
data to sent 11 for dilite command rso3 call waitint
: di rso31 dout0 ;start bit
LD A,13H ;a7=0 a6=0
a5=0 1 LTIM=0 ADI=0 SNGL=1 IC4=1 ld c,0
OUT (20H),A ;enable int ld b,8
8259 ICW1 rso2 ld a,0b6h
LD A,0f0H ;a15 a14 out (43h),a
a13 a12 a11 a10 a9 a8=0 ld a,0cch
OUT (21H),A ;ICW2 out (42h),a
LD A,02H ;0 0 0 SFMN ld a,1
BUF M/S AEIOI uPM out (42h),a

```

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



```

xor    a,d
:check input and X 8
jp     z,crc1
:go to exec (I+Q8)
:-- if (I+Q8)=1 then shift left and set lsb=1
ld     d,01011001b
:set polynomial
ld     a,(crc_buf)
:get org crc gen
xor    a,d
(I+Q8)
rla
:shift left (with carry)
or     a,1
:set lsb=1
ld     (crc_buf),a
:new crc
jp     crc2
:-- if (I+Q8)=0 then shift left only
crc1  ld     a,(crc_buf)
rla
and    a,11111110b
:set lsb=0
ld     (crc_buf),a
:new crc
jp     crc2
:-- shift next data bit to left
crc2  ld     a,c
:old data
rla
ld     c,a
djnz  crc0
:continue
:-- set return value in a
ld     a,(crc_buf)
pop    de
pop    bc
pop    hl
ret

i8259:: LD     A,1bH           ;a7=0 a6=0
a5=0 1 LTIM=1 ADI=0 SNGL=1 IC4=1
OUT   (20H),A           ;enable int
8259 ICW1
LD     A,0f0H           ;a15 a14
a13 a12 a10 a9 a8=0
OUT   (21H),A           ;ICW2
LD     A,02H           ;0 0 0 SFMN
BUF M/S AEOI uPM
OUT   (21H),A           ;ICW4
ld     a,0fdh           ;kint
out   (21h),a
ret

tcnt::
push  af               ;11
ld    a,0ffh           ;7
ld    (frs422),a       ;13
pop   af               ;10
reti  ;14

;(11+7+13+10-14)*0.279 = 15.345 Usec

delay::
ld    c,16
delay2 ld  b,0
delay1 push hl
pop   hl
push  hl
pop   hl
push  hl
pop   hl
push  hl
pop   hl
push  hl
pop   hl
push  hl
pop   hl
push  hl

```

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

```

pop    hl          y10::    equ    1bh
push   hl          w::      equ    1ch
pop    hl          :                d3    d2
push   hl          d1    d0
pop    hl          cd::     equ    1dh    ;30adj  irq
push   hl          busy   hold
pop    hl          ce::     equ    1eh    ;t1    t0
djnz   delay1
dec    c
jp     nz,delay2
ret

```

```

eenndd

```

โปรแกรมควบคุมบันไดและทางเดินด้าน

ตะวันตก

```

reg    equ    0Bb62h

```

เปลี่ยนตามautoA.symเมื่อมีการrun autoA.bat

```

dfag   equ    0Bb82h

```

```

dayweek::equ    0ef80h

```

```

:vram::    equ    8260H

```

```

:time

```

```

:vram1::   equ    82a0h

```

```

:day,วันที่ เดือน พ.ศ.

```

```

:vram2::   equ    8300h

```

```

:week,วัน

```

```

s1::      equ    10h

```

```

s10::     equ    11h

```

```

mi1::     equ    12h

```

```

mi10::    equ    13h

```

```

h1::      equ    14h

```

```

h10::     equ    15h

```

```

d1::      equ    16h

```

```

d10::     equ    17h

```

```

mo1::     equ    18h

```

```

mo10::    equ    19h

```

```

y1::      equ    1ah

```

```

temp1     equ    0f2b0h

```

```

keybuffer:: equ    0feadh

```

```

keystart:: equ    0feafh

```

```

buffer    equ    0fe00h

```

```

Dirbuffer::equ    0fe40h

```

```

bufferdisk:: equ    0fa00h

```

```

dirserach:: equ    0f300h

```

```

:42h

```

```

dirthai   equ    0f303h

```

```

ersec::   equ    0f306h

```

```

f.mem::   equ    0f309h

```

```

:24h

```

```

tbnk?     equ    0f30ch

```

```

wrfmem::  equ    0f30fh

```

```

:48h

```

```

delfe5::  equ    0f312h

```

```

lcom::    equ    0f315h

```

```

secequ::  equ    0F9A5h

```

```

ltoa      equ    63h

```

```

utoa      equ    54h

```

```

scroll    equ    60h

```

```

key?      equ    69h

```

```

thaidisp  equ    4bh

```

```

ldisp     equ    51h

```

```

addrvdo   equ    0fef1h

```

```

bufferdisk equ    0fa00h

```

```

port422   equ    0ah

```

```

frs422::  equ    0ff01h

```

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



```

ld hl,eenndd call 51h
zzz1 ld (hl),0 ld hl,msgW4 :ชี้ข้อความ
inc hl call 51h
ld a,h jp pW
cp 0efh
jp nz,zzz1 msgW1 db 0,17,80h,65h
: "บันไดด้านตะวันตก"
DB
037h,0d6h,036h,052h,031h,031h,0d9h,04b
h,036h,032h,054h,042h,0d6h,036h,032h,020h

LD A,1bH :a7=0 a6=0
a5=0 1 LTIM=1 ADI=0 SNGL=1 IC4=1
OUT (20H),A :enable int
8259 ICW1
LD A,0f0H :a15 a14 msgW2 db 0,31,80h,0e0h
a13 a12 a10 a9 a8=0 : ICW2 db "กต1 เพื่อควบคุมระบบไฟฟ้าแสง
สว่าง"
OUT (21H),A :ICW2
LD A,02H :0 0 0 SFMN DB
BUF M/S AEOI uPM 020h,031h,011h,01ah,04fh,03bh,0e9h,048h
OUT (21H),A :ICW4 ,022h,042h,037h,022h
ld a,0ffh DB
out (21h),a 0cfh,03eh,040h,054h,037h,037h,052h,03ch
im 0 .03ch,0d9h,04bh,050h,045h,024h,045h,042h
ld hl,(9) DB 0d8h,04bh,024h
ld (0f008h-1),hl
ld hl,tent msgW3 db 0,34,81h,40h
ld (0f018h+1),hl : db "กต2 เพื่อควบคุมระบบเต้ารับ
เต้าเสียบ"
ld hl,tintok DB
ld (0f020h+1),hl DB
ld a,0c3h 020h,031h,012h,01ah,04fh,03bh,0e9h,048h
ld (0f008h),a ,022h,042h,037h,022h,0cfh,03eh,040h
ld (0f018h),a DB
ld (0f020h),a 054h,037h,037h,04fh,032h,0d9h,04bh,040
ld a,0edh :ir3 h,0d6h,037h,04fh,032h,0d9h,04bh,04fh,045h
out (21h),a DB 0d2h,03fh,037h

pathW call 3ch
msgW ld hl,msgW1 :ชี้ข้อความ DB
call 51h 020h,031h,0b3h,067h,057h,01ah,04fh,03b
ld hl,msgW2 :ชี้ข้อความ h,0e9h,048h,020h,041h,0d6h,037h,052h
call 51h
ld hl,msgW3 :ชี้ข้อความ

```

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

```

DB
038h,046h,036h,0d9h,04bh,046h,041h,0d6
h.020h

pW ld a,0fdh
out (21h),a
ld de,8300h
;*****
ld hl,keystart
ld b,32
kiw1 ld (hl),0
inc hl
djnz kiw1
in a,(01) ;reset
interup
;*****
onw1
call 69h
jp c,onw1
cp 02h
jp z,kobLW
cp 03h
jp z,kobOW
cp 01h
jp z,codeW
jp pW
;*****
codeW ld hl,fcode
ld de,Dirbuffer+1
ld bc,12
ldir
;*****
ld bc,0ffh
exx
call dirserach
jp c,nfound
ld hl,Dirbuffer+1
ex de,hl
ld bc,20h
ldir
ld a,(tsector)
out (38h),a
ld hl,run
ld de,temp1
ld bc,20h
ldir
jp temp1
run ld hl,(Dirbuffer+20h-5)
;addr
ld de,8880h-5
ld bc,(Dirbuffer+20h-3)
;number
ldir
ld a,0
out (38h),a
jp 8880h
;*****
db "autoA ไทย"
DB
055h,069h,068h,063h,055h,01ah,01ah,01a
h,052h,034h,03fh
;hl=Dirbuffer, de=bufferdisk, bc=fsector, hl'=
[DAbegin], de'=[DAend], bc'=a85DF
ld hl,Dirbuffer
ld de,bufferdisk
ld bc,0
exx
ld hl,0
ld de,0
fcode1:: db 0,12,83h,0a0h
; db "ไม่พบโปรแกรม"
DB
052h,03eh,0d8h,03bh,037h,051h,038h,040
h,050h,020h,040h,03eh
nfound ld a,0

```

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

```

out    (38h),a
ld     hl,rcode1
call  51h
ret

```

```

inc    hl
in     a,(d1)
and    0fh
ld     (hl),a
inc    hl
in     a,(d10)
and    0fh
ld     (hl),a
inc    hl
in     a,(mo1)
and    0fh
ld     (hl),a
inc    hl
in     a,(mo10)
and    0fh
ld     (hl),a
inc    hl
in     a,(y1)
and    0fh
ld     (hl),a
inc    hl
in     a,(y10)
and    0fh
ld     (hl),a
inc    hl
in     a,(w)
and    07h
ld     (hl),a
ld     (dayweek),a

```

tintok::

:เอาไว้ตรง

ไหนก็ได้ทุกโปรแกรม

```

push  af
push  hl
push  de
push  bc
in    a,(cd)
bit   2,a
jp    z,tintok1
nop
nop
nop
ld    hl,reg
in    a,(s1)
and   0fh
ld    (hl),a
inc   hl
in    a,(s10)
and   0fh
ld    (hl),a
inc   hl
in    a,(mi1)
and   0fh
ld    (hl),a
inc   hl
in    a,(mi10)
and   0fh
ld    (hl),a
inc   hl
in    a,(h1)
and   0fh
ld    (hl),a
inc   hl
in    a,(h10)
and   0fh
ld    (hl),a

```

```

inc    hl
in     a,(cd)
and    0fh
ld     (hl),a
inc    hl
in     a,(ce)
and    0fh
ld     (hl),a
inc    hl

```

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

```

in      a,(cf)
and     0fh
ld      (hl),a

ld      a,0
out     (cd),a
ld      a,1
ld      (dfag),a

tintok1
pop     bc
pop     de
pop     hl
pop     af
ei
reti

:#####
kobLW  di
รึป
ld      a,0
out     (38h),a

call    3ch
ld      a,91h

ld      hl,8000h
ld      b,0bh
lw1    ld      (hl),a
inc     hl
djnz   lw1

ld      hl,8068h
ld      b,6h
lw2    ld      (hl),a
inc     hl
djnz   lw2

ld      hl,8073h
ld      b,3h
lw3    ld      (hl),a
inc     hl

djnz   lw3

ld      hl,80c0h
ld      b,0bh
lw4    ld      (hl),a
inc     hl
djnz   lw4

ld      hl,81a0h
ld      b,0bh
lw5    ld      (hl),a
inc     hl
djnz   lw5

ld      hl,820ah
ld      b,4h
lw6    ld      (hl),a
inc     hl
djnz   lw6

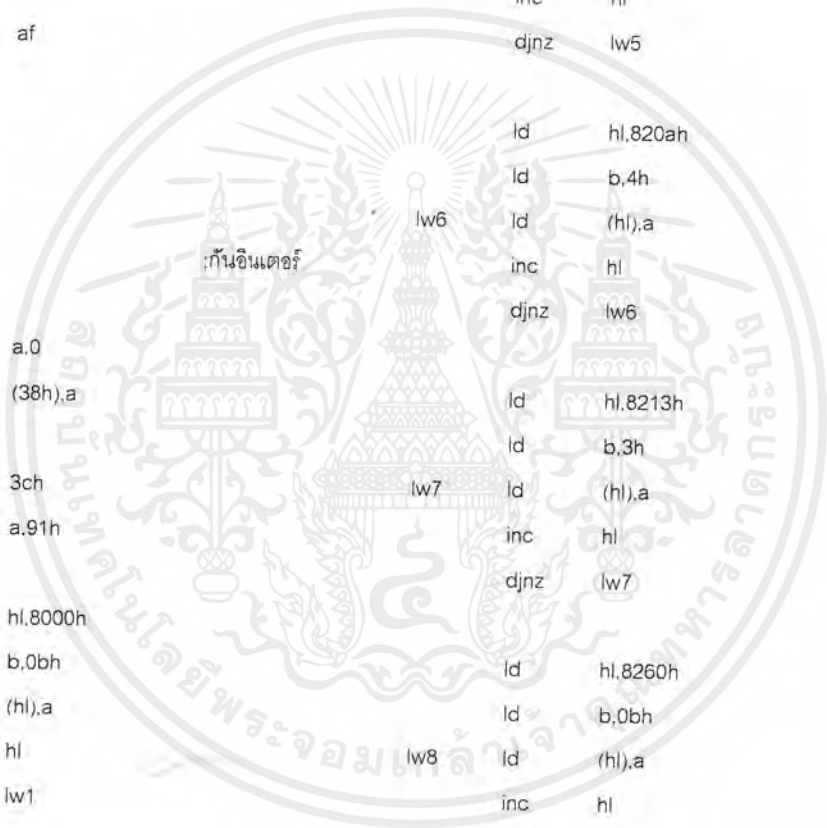
ld      hl,8213h
ld      b,3h
lw7    ld      (hl),a
inc     hl
djnz   lw7

ld      hl,8260h
ld      b,0bh
lw8    ld      (hl),a
inc     hl
djnz   lw8

ld      hl,8125h
ld      b,05h
lw9    ld      (hl),a
inc     hl
djnz   lw9

ld      a,8fh
ld      (8020h),a
ld      (8040h),a

```



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ld	(8060h),a	ld	(8175h),a
ld	(8080h),a	ld	(8195h),a
ld	(80a0h),a	ld	(81b5h),a
		ld	(81d5h),a
ld	(81c0h),a	ld	(81f5h),a
ld	(81e0h),a		
ld	(8200h),a	ld	a,93h
ld	(8220h),a	ld	(80c0h),a
ld	(8240h),a	ld	(80c8h),a
		ld	(81a2h),a
ld	(80e2h),a	ld	(820ah),a
ld	(8102h),a	ld	(8260h),a
ld	(8122h),a		
ld	(8142h),a	ld	a,92h
ld	(8162h),a	ld	(8215h),a
ld	(8182h),a		
		ld	a,0adh
ld	(8088h),a	ld	(80e5h),a
ld	(80a8h),a	ld	(80e6h),a
		ld	(80e7h),a
ld	(808ah),a	ld	(80e8h),a
ld	(80aah),a	ld	(80e9h),a
ld	(80cah),a	ld	(8105h),a
ld	(80eah),a	ld	(8106h),a
ld	(810ah),a	ld	(8107h),a
ld	(812ah),a	ld	(8108h),a
ld	(814ah),a	ld	(8109h),a
ld	(816ah),a		
ld	(818ah),a	ld	(8145h),a
ld	(81aah),a	ld	(8146h),a
ld	(81cah),a	ld	(8147h),a
ld	(81eah),a	ld	(8148h),a
		ld	(8149h),a
ld	a,8ah	ld	(8165h),a
ld	(8095h),a	ld	(8166h),a
ld	(80b5h),a	ld	(8167h),a
ld	(80d5h),a	ld	(8168h),a
ld	(80f5h),a	ld	(8169h),a
ld	(8115h),a	ld	(8185h),a
ld	(8135h),a	ld	(8186h),a
ld	(8155h),a	ld	(8187h),a

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

	ld	(8188h),a	:	db	"กต3เปิดไฟทั้ง2ชุด กต4ปิดไฟทั้ง2ชุด "
	ld	(8189h),a			
	jp	msgL		DB	
					020h,031h,013h,04fh,038h,0d1h,031h,052h
msgL	ld	hl,msgLw1	:		.03ch,034h,0f2h,024h,012h,027h,0cfh
ข้อความ				DB	
	call	51h			031h,01ah,020h,031h,014h,038h,0d1h,031
	ld	hl,msgLw2			h,052h,03ch,034h,0f2h,024h,012h,027h
	call	51h		DB	0cfh,031h
	ld	hl,msgLw3			
	call	51h		msgLw4	db 0,29,83h,060h
	ld	hl,msgLw4	:	db	"กต7เปิดไฟบันได กต8ปิดไฟบันได "
ข้อความ					
	call	51h		DB	
	ld	hl,msgLw5			020h,031h,017h,04fh,038h,0d1h,031h,052h
	call	51h			.03ch,037h,0d6h,036h,052h,031h,01ah,01ah,020h
	ld	hl,msgLw6		DB	
	call	51h			031h,018h,038h,0d1h,031h,052h,03ch,037
	jp	checkLw1			h,0d6h,036h,052h,031h
				msgLw5	db 0,32,83h,0a0h
msgLw1	db	0,16,82h,0a7h	:	db	"กต9เปิดไฟห้องน้ำ กต0ปิดไฟห้องน้ำ "
:	db	"บันไดด้านตะวันตก"		DB	
					037h,0d6h,036h,052h,031h,031h,0d9h,04b
					020h,031h,019h,04fh,038h,0d1h,031h,052h
					h,036h,032h,054h,042h,0d6h,036h,032h,020h
					.03ch,046h,0d9h,048h,024h,036h,0eeh,04bh,01ah
				DB	
msgLw2	db	0,29,82h,0e0h	:		020h,031h,010h,038h,0d1h,031h,052h,03c
:	db	"กต1เปิดไฟชุด1 กต2 เพื่อเปิดไฟชุด2"			h,046h,0d9h,048h,024h,036h,0eeh,04bh
				DB	
				msgLw6	db 0,19,83h,0e0h
			:	db	"กตESCกลับไปหน้าหลัก "
				DB	
					020h,031h,0b3h,0c1h,0b1h,020h,041h,0d6
					h,037h,052h,038h,046h,036h,0d9h,04bh,046h
				DB	041h,0d6h,020h
				checkLw1	call delayx
				ld	hl,90a2h :ภาพ
				บันได	
msgLw3	db	0,32,83h,020h	:	LD	(dprotocol+5),HL :คำสั่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

	ld	hl,0		disp01	ld	a.83h	:เปิด emer
	LD	(dprotocol+1).HL	:ต้นทาง		ld	(8110h),a	
กลอง	ld	h.03	:หมายเลข		ld	(8170h),a	
	ld	l,0			jp	w02	
	LD	(dprotocol+3).HL	:ปลายทาง	w02	ld	a,(0f2f8h)	
	ld	hl,0ff00h			and	15	
	LD	(dprotocol+7).HL	:ข้อมูล		cp	15	
	ld	a,0eah			jp	z,disp02	
	ld	(dprotocol),a			cp	14	
	ld	a,0e8h			jp	z,disp02	
	ld	(dprotocol+10),a			cp	11	
	call	sdelite			jp	z,disp02	
	ld	a,0edh			cp	10	
	out	(21h),a			jp	z,disp02	
askLw	ld	a,(0f2f8h)			cp	7	
	and	15			jp	z,disp02	
	cp	15			cp	6	
	jp	z,disp01			jp	z,disp02	
	cp	13			cp	3	
	jp	z,disp01			jp	z,disp02	
	cp	11			cp	2	
	jp	z,disp01			jp	z,disp02	
	cp	9			jp	disp02f	
	jp	z,disp01		disp02f	ld	a,63h	
	cp	7			ld	(80b0h),a	
	jp	z,disp01			ld	(810dh),a	
	cp	5			ld	(8113h),a	
	jp	z,disp01			ld	(816dh),a	
	cp	3			ld	(8173h),a	
	jp	z,disp01			ld	(81d0h),a	
	cp	1			jp	w04	
	jp	z,disp01					
	jp	disp00		disp02	ld	a,83h	:เปิด normal
:display*****WWWWWWWWW					ld	(80b0h),a	
disp00	ld	a,63h	:เปิด emer		ld	(810dh),a	
	ld	(8110h),a			ld	(8113h),a	
	ld	(8170h),a			ld	(816dh),a	
	jp	w02			ld	(8173h),a	
					ld	(81d0h),a	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

	jp	w04		jp	z.dispTn	
w04	ld	a.(0f2f8h)		cp	13	
	and	15		jp	z.dispTn	
	cp	15		cp	12	
	jp	z.dispLn		jp	z.dispTn	
	cp	14		cp	11	
	jp	z.dispLn		jp	z.dispTn	
	cp	13		cp	10	
	jp	z.dispLn		jp	z.dispTn	
	cp	12		cp	9	
	jp	z.dispLn		jp	z.dispTn	
	cp	7		cp	8	
	jp	z.dispLn		jp	z.dispTn	
	cp	6		jp	dispTf	
	jp	z.dispLn		ld	a.10h	ห้องน้ำปิด
	cp	5		ld	(8042h),a	
	jp	z.dispLn		ld	(8044h),a	
	cp	4		ld	(8046h),a	
	jp	z.dispLn		ld	(8222h),a	
	jp	dispLf		ld	(8224h),a	
dispLf		บ้านโตเปิด		ld	(8226h),a	
	ld	a.0ach		ld	a.82h	
	ld	(8123h),a		ld	(80a3h),a	
	ld	(8143h),a		ld	(80a5h),a	
	jp	w08		ld	(81c5h),a	
				ld	(81c7h),a	
dispLn		บ้านโตเปิด		jp	pLw	
	ld	a.8ah		dispTn		ห้องน้ำเปิด
	ld	(8123h),a		ld	a.1eh	
	ld	(8143h),a		ld	(8042h),a	
	jp	w08		ld	(8044h),a	
w08	ld	a.(0f2f8h)		ld	(8046h),a	
	and	15		ld	a.97h	
	cp	15		ld	a.1eh	
	jp	z.dispTn		ld	(8222h),a	
	cp	14		ld	(8224h),a	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

```

ld      (8226h),a
ld      a,88h
ld      (80a3h),a
ld      (80a5h),a
ld      a,91h
ld      (81c5h),a
ld      (81c7h),a
jp      pLw

```

```

cp      09h
jp      z,offL
cp      0ah
jp      z,onT
cp      0bh
jp      z,offT
cp      01h
jp      z,pathW
jp      pLw

```

:ระบบควบคุมNNNNNNN\*\*\*\*\*

pLw

:คำสั่งควบคุม

:คำสั่ง delite\*\*\*\*\*ทางเดิน

ห้อง A

```

ld      a,0fdh
out     (21h),a
ld      de,8300h

```

```

onW11  call  delayx
ld      hl,0da2h

```

ชุด 1 เปิด 1

\*\*\*\*\*

```
ld      hl,keystart
```

```
LD      (dprotocol+5),HL :คำสั่ง
```

```
ld      b,32
```

```
ld      hl,0
```

```
LD      (dprotocol+1),HL :ต้นทาง
```

kiLw1

```
ld      (hl),0
```

```
ld      h,03
```

:หมายเลข

```
inc     hl
```

กลิ้ง

```
djnz   kiLw1
```

```
ld      l,0
```

```
LD      (dprotocol+3),HL :ปลายทาง
```

interup

```
in      a,(01)
```

:reset

```
LD      (dprotocol+7),HL :ข้อมูล
```

```
ld      hl,00100h
```

\*\*\*\*\*

```
ld      a,0eah
```

onpw2

```
call    69h
```

```
ld      (dprotocol),a
```

```
jp      c,onpw2
```

```
ld      a,0e8h
```

```
cp      02h
```

```
ld      (dprotocol+10),a
```

```
jp      z,onW11
```

```
call    sdelite
```

```
cp      03h
```

```
ld      a,0edh
```

```
jp      z,onW22
```

```
out     (21h),a
```

```
cp      04h
```

```
jp      askLw
```

```
jp      z,onW12
```

```
cp      05h
```

```
onW22  call  delayx
```

```
jp      z,offrWW
```

```
ld      hl,0da2h
```

ชุด 1 เปิด 1

```
cp      08h
```

```
LD      (dprotocol+5),HL :คำสั่ง
```

```
jp      z,onL
```

```
ld      hl,0
```

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

	LD	(dprotocol+1),HL	:ต้นทาง	ld	hl,0fa2h	
	ld	h,03	:หมายเลข	จุด 1 ปิดจุด 1,2		
กล่อง				LD	(dprotocol+5),HL	:คำสั่ง
	ld	l,0		ld	hl,0	
	LD	(dprotocol+3),HL	:ปลายทาง	LD	(dprotocol+1),HL	:ต้นทาง
	ld	hl,00200h		ld	h,03	:หมายเลข
	LD	(dprotocol+7),HL	:ข้อมูล	กล่อง		
	ld	a,0eah		ld	l,0	
	ld	(dprotocol),a		LD	(dprotocol+3),HL	:ปลายทาง
	ld	a,0e8h		ld	hl,00300h	
	ld	(dprotocol+10),a		LD	(dprotocol+7),HL	:ข้อมูล
	call	sdelite		ld	a,0eah	
	ld	a,0edh		ld	(dprotocol),a	
	out	(21h),a		ld	a,0e8h	
				ld	(dprotocol+10),a	
	jp	askLw		call	sdelite	
onW12	call	delayx		ld	a,0edh	
	ld	hl,0da2h		out	(21h),a	
จุด 1 ปิดจุด 1,2				jp	askLw	
	LD	(dprotocol+5),HL	:คำสั่ง			
	ld	hl,0				
	LD	(dprotocol+1),HL	:ต้นทาง			
	ld	h,03	:หมายเลข	จุด 1 ปิดจุด 1,2		
กล่อง				onL	call	delayx
	ld	l,0		ld	hl,0da2h	
	LD	(dprotocol+3),HL	:ปลายทาง	เปิดบั้นได		
	ld	hl,00300h		LD	(dprotocol+5),HL	:คำสั่ง
	LD	(dprotocol+7),HL	:ข้อมูล	ld	hl,0	
	ld	a,0eah		LD	(dprotocol+1),HL	:ต้นทาง
	ld	(dprotocol),a		ld	h,03	:หมายเลข
	ld	a,0e8h		กล่อง		
	ld	(dprotocol+10),a		ld	l,0	
	call	sdelite		LD	(dprotocol+3),HL	:ปลายทาง
	ld	a,0edh		ld	hl,00400h	
	out	(21h),a		LD	(dprotocol+7),HL	:ข้อมูล
				ld	a,0eah	
	jp	askLw		ld	(dprotocol),a	
offrWW	call	delayx		ld	a,0e8h	
				ld	(dprotocol+10),a	
				call	sdelite	
				ld	a,0edh	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

	out	(21h),a		ld	(dprotocol+10),a	
				call	sdelite	
	jp	askLw		ld	a,0edh	
				out	(21h),a	
offL	call	delayx				
	ld	hl,0fa2h		jp	askLw	
ปิดไฟบันได						
	LD	(dprotocol+5),HL :คำสั่ง	offT	call	delayx	
	ld	hl,0		ld	hl,0fa2h	
	LD	(dprotocol+1),HL :ต้นทาง	ชุด 1 ปิดชุด 1,2			
	ld	h,03 :หมายเลข		LD	(dprotocol+5),HL :คำสั่ง	
กล่อง				ld	hl,0	
	ld	l,0		LD	(dprotocol+1),HL :ต้นทาง	
	LD	(dprotocol+3),HL :ปลายทาง		ld	h,03 :หมายเลข	
	ld	hl,00400h	กล่อง			
	LD	(dprotocol+7),HL :ข้อมูล		ld	l,0	
	ld	a,0eah		LD	(dprotocol+3),HL :ปลายทาง	
	ld	(dprotocol),a		ld	hl,00800h	
	ld	a,0e8h		LD	(dprotocol+7),HL :ข้อมูล	
	ld	(dprotocol+10),a		ld	a,0eah	
	call	sdelite		ld	(dprotocol),a	
	ld	a,0edh		ld	a,0e8h	
	out	(21h),a		ld	(dprotocol+10),a	
				call	sdelite	
	jp	askLw		ld	a,0edh	
				out	(21h),a	
onT	call	delayx				
	ld	hl,0da2h		jp	askLw	
เปิดชุดห้องน้ำ						
	LD	(dprotocol+5),HL :คำสั่ง				
	ld	hl,0	kobOW di			:กันอินเตอร์
	LD	(dprotocol+1),HL :ต้นทาง	รูป			
	ld	h,03 :หมายเลข		ld	a,0	
กล่อง				out	(38h),a	
	ld	l,0				
	LD	(dprotocol+3),HL :ปลายทาง		call	3ch	:ขอบทางเดิน
	ld	hl,00800h	W			
	LD	(dprotocol+7),HL :ข้อมูล		ld	a,91h	
	ld	a,0eah				
	ld	(dprotocol),a		ld	hl,8000h	
	ld	a,0e8h		ld	b,0bh	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ow1	ld	(hl),a		ld	b,0bh
	inc	hl	ow8	ld	(hl),a
	djnz	ow1		inc	hl
	ld	hl,8068h		djnz	ow8
	ld	b,6h		ld	hl,8125h
ow2	ld	(hl),a		ld	b,05h
	inc	hl	ow9	ld	(hl),a
	djnz	ow2		inc	hl
	ld	hl,8073h		djnz	ow9
	ld	b,3h		ld	a,8fh
ow3	ld	(hl),a		ld	(8020h),a
	inc	hl		ld	(8040h),a
	djnz	ow3		ld	(8060h),a
	ld	hl,80c0h		ld	(8080h),a
	ld	b,0bh		ld	(80a0h),a
ow4	ld	(hl),a		ld	(81c0h),a
	inc	hl		ld	(81e0h),a
	djnz	ow4		ld	(8200h),a
	ld	hl,81a0h		ld	(8220h),a
	ld	b,0bh		ld	(8240h),a
ow5	ld	(hl),a		ld	(80e2h),a
	inc	hl		ld	(8102h),a
	djnz	ow5		ld	(8122h),a
	ld	hl,820ah		ld	(8142h),a
	ld	b,4h		ld	(8162h),a
ow6	ld	(hl),a		ld	(8182h),a
	inc	hl		ld	(8088h),a
	djnz	ow6		ld	(80a8h),a
	ld	hl,8213h		ld	(808ah),a
	ld	b,3h		ld	(80aah),a
ow7	ld	(hl),a		ld	(80cah),a
	inc	hl		ld	(80eah),a
	djnz	ow7		ld	(810ah),a
	ld	hl,8260h		ld	(812ah),a
				ld	(814ah),a

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ld	(816ah),a		
ld	(818ah),a		
ld	(81aah),a		
ld	(81cah),a		
ld	(81eah),a		
ld	a.8ah		
ld	(8095h),a		
ld	(80b5h),a		
ld	(80d5h),a		
ld	(80f5h),a		
ld	(8115h),a		
ld	(8135h),a		
ld	(8155h),a		
ld	(8175h),a		
ld	(8195h),a		
ld	(81b5h),a		
ld	(81d5h),a		
ld	(81f5h),a		
ld	a.93h		
ld	(80c0h),a		
ld	(80c8h),a		
ld	(81a2h),a		
ld	(820ah),a		
ld	(8260h),a		
ld	a.92h		
ld	(8215h),a		
ld	a.0adh		
ld	(80e5h),a		
ld	(80e6h),a		
ld	(80e7h),a		
ld	(80e8h),a		
ld	(80e9h),a		
ld	(8105h),a		
ld	(8106h),a		
ld	(8107h),a		
ld	(8108h),a		
ld	(8109h),a		
ld	(8145h),a		
ld	(8146h),a		
ld	(8147h),a		
ld	(8148h),a		
ld	(8149h),a		
ld	(8165h),a		
ld	(8166h),a		
ld	(8167h),a		
ld	(8168h),a		
ld	(8169h),a		
ld	(8185h),a		
ld	(8186h),a		
ld	(8187h),a		
ld	(8188h),a		
ld	(8189h),a		
ld	msgOw		
ld	hl.msgOw1		
call	51h		
ld	hl.msgOw2		
call	51h		
ld	hl.msgOw3		
call	51h		
ld	checkOw		
msgOw1	db	0,16,82h,0c7h	
:	db	"บันไดด้านตะวันตก"	
	DB	037h,0d6h,036h,052h,031h,031h,0d9h,04b	
		h,036h,032h,054h,042h,0d6h,036h,032h,020h	
msgOw2	db	0,30,83h,020h	
:	db	"กต1เปิดเต้ารับ กต2ปิดเต้ารับ"	
	DB	020h,031h,011h,04fh,038h,0d1h,031h,04fh,	
		032h,0d9h,04bh,040h,0d6h,037h,01ah,01ah	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

```

DB      01ah,020h,031h,012h,038h,0d1h,031h,04fh
      .032h,0d9h,04bh,040h,0d6h,037h
msgOw3 db      0,19,83h,060h
:      db      "กดESCกลับไปหน้าจอหลัก "
DB      020h,031h,0b3h,0c1h,0b1h,020h,041h,0d6
      h,037h,052h,038h,046h,036h,0d9h,04bh,046h
DB      041h,0d6h,020h
checkOw call  delayx
      ld      hl,90a2h
ถามสภาพ ทางเดินW
LD      (dprotocol+5),HL ;คำสั่ง
      ld      hl,0
LD      (dprotocol+1),HL ;เส้นทาง
      ld      h,06 ;หมายเลข
กล่อง
      ld      l,0
LD      (dprotocol+3),HL ;ปลายทาง
      ld      hl,0ff00h
LD      (dprotocol+7),HL ;ข้อมูล
      ld      a,0eah
      ld      (dprotocol),a
      ld      a,0e8h
      ld      (dprotocol-10),a
      call   sdelite
      ld      a,0edh
      out   (21h),a
      jp    askOw
*****
askOw  ld      a,(0f2f8h)
      and   a,8
      jp    nz,dispOw1 ;เปิดหมด
      jp    dispOw2 ;ปิดหมด
*****
:display*****display*****
dispOw1 ld      a,83h ;เปิดหมด
      ld      (808bh),a
LD      (dprotocol+5),HL ;คำสั่ง
      ld      hl,0da2h
      out   (21h),a
      jp    askOw
*****
*****ระบบควบคุม*****ระบบควบคุม*****ระบบควบคุม**
*****คำสั่งควบคุม
ทางเดินW
      ld      a,0fdh
      out   (21h),a
      ld      de,8300h
      ld      hl,keystart
      ld      b,32
      kiOw1 ld      (hl),0
      inc   hl
      djnz  kiOw1
      in   a,(01) ;reset
      interup
      onOw1
      call  69h
      jp   c,onOw1
      cp  02h
      jp  z,onOw
      cp  03h
      jp  z,offOw
      cp  01h
      jp  z,pathW
      jp  Ow
*****คำสั่ง delite*****
onOw  call  delayx
      ld  hl,0da2h
      out (21h),a
      jp askOw
*****เปิดหมด
LD      (dprotocol+5),HL ;คำสั่ง

```

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

```

ld    hl,0
LD    (dprotocol+1),HL :ต้นทาง
ld    h,06             :หมายเลข
      call    s422
      call    r422
LD    (dprotocol+3),HL :ปลายทาง
ld    hl,00800h
LD    (dprotocol+7),HL :ข้อมูล
ld    a,0eah
      sound
ld    (dprotocol),a
      out    (21h),a
ld    a,0e8h
      pop    af
ld    (dprotocol+10),a
      jp     c,sd1
      ld    hl,dprotocol
      ld    a,0eah
      ld    bc,11
      cpir
      dec    hl
      ld    e,l
      ld    d,h
      dec    de
      ld    bc,11
      ldir
      pop    de
      pop    hl
      ret
      ld    hl,dprotocol
      ld    b,11
      ld    (hl),0
      inc    hl
      djnz  sd2
      pop    de
      pop    hl
      ret
      r422
      ld    hl,dprotocol
      ld    de,11
      ld    a,0
      out    (0ah),a :set
      jp     askOw
      ports422 = input
      ;*****

```

sdelite::

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



```

ld de,11 ; number of
data to sent 11 for dilite command
: di
LD A,13H ;a7=0 a6=0
a5=0 1 LTIM=0 ADI=0 SNGL=1 IC4=1
OUT (20H),A ;enable int
8259 ICW1
LD A,0f0H ;a15 a14
a13 a12 a11 a10 a9 a8=0
OUT (21H),A ;ICW2
LD A,02H ;0 0 0 SFMN
BUF M/S AEOI uPM
OUT (21H),A ;ICW4
ld a,0ffh ;disenable
out (21h),a
ld a,0b6h
out (43h),a
ld a,0cch
out (42h),a
ld a,1
out (42h),a
dout0 ;:18
call delay ;out0
6254,064 us
dout1 ;:18 out1 29
us
push hl
pop hl
push hl
pop hl
push hl
pop hl
nop
nop
jp sa1
sa1 jp sa2
sa2 call rso31
scf
ccf
ret
rso3 call waitint
rso31 dout0 ;start bit
ld c,0
ld b,8
ld c,(hl)
rso2 ld a,0b6h
out (43h),a
ld a,0cch
out (42h),a
ld a,1
out (42h),a
call waitint
rr c
jp c,rso4
dout0
rso5 djnz rso2
call waitint
dout1 ;stop bit
inc hl
dec de
ld a,e
or d
jp nz,rso3
scf
ccf
ret
rso4 dout1 ;:18
jp rso5
;wait rs422 int
waitint:
push af
ld a,0f5h ;enable
rs422 int,0f7h
out (21h),a
ld a,0
ld (frs422),a
rs91 ei
ld a,(frs422)

```

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



```

ld    c,a
djnz  crc0
:continue
;--- set return value in a
ld    a,(crc_buf)
pop   de
pop   bc
pop   hl
ret

i8259:: LD    A,1bH           ;a7=0 a6=0
a5=0 1 LTIM=1 ADI=0 SNGL=1 IC4=1
OUT   (20H),A             ;enable int
8259 ICW1
LD    A,0f0H             ;a15 a14
a13 a12 a10 a9 a8=0
OUT   (21H),A           ;ICW2
LD    A,02H             ;0 0 0 SFMN
BUF M/S AEOI uPM
OUT   (21H),A           ;ICW4
ld    a,0fdh           ;kint
out   (21h),a
ret

tcnt::
push  af                ;11
ld    a,0ffh           ;7
ld    (frs422),a       ;13
pop   af                ;10
reti  ;14

```

$(11+7+13+10+14)*0.279 = 15.345 \text{ Usec}$

delayx::

```

ld    c,16
delay2 ld    b,0
delay1 push  hl
pop   hl

```

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้