



ภาควิชาครุศาสตร์วิศวกรรม
 คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
 สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
 ใบรับรองปริญญาโท

ชื่อหัวข้อ โปรแกรมพจนานุกรมศัพท์วิศวกรรมไฟฟ้าสื่อสาร

The Development of Electronic Dictionary in Communication Engineering

ชื่อนักศึกษา 1. นางสาวอรพิน นิลกาญจน์ รหัสประจำตัว 46035371
 2. นายอัครเดช สมितिธิจิตคำเกิง รหัสประจำตัว 46035372
 3. นายอาทิตย์ คุ่มสุวรรณ รหัสประจำตัว 46035374

หลักสูตร ครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต สาขาวิชา วิศวกรรมโทรคมนาคม

อาจารย์ที่ปรึกษา ผศ.วิสุทธิ อธิพรธรรม

อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม อ.ไพบุลย์ พวงวงศ์ตระกูล

คณะกรรมการสอบปริญญาโท	ลายมือชื่อ
1. อ.ไพบุลย์ พวงวงศ์ตระกูล	
2. ผศ.วิสุทธิ อธิพรธรรม	
3. ผศ.กิติพงศ์ มะโน	
4. ผศ.พีระวุฒิ สุวรรณจันทร์	
5. อ.โกศล ตราชู	

วัน/เดือน/ปีที่สอบ วันศุกร์ที่ 29 เมษายน พ.ศ. 2548 เวลา 11.00 น.

สถานที่สอบ ห้อง ค.311 คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สจล.

ภาควิชารับรองแล้ว

ลงนาม.....

(ผศ.สุรสิทธิ์ รัตรี)

หัวหน้าภาควิชาครุศาสตร์วิศวกรรม

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....



<BT4720212>

โปรแกรมพจนานุกรมศัพท์วิศวกรรมไฟฟ้าสื่อสาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปริญญานิพนธ์

โปรแกรมพจนานุกรมศัพท์วิศวกรรมไฟฟ้าสื่อสาร

THE DEVELOPMENT OF ELECTRONIC DICTIONARY IN
COMMUNICATION ENGINEERING



นางสาวอรพิน นิลกาญจน์
นายอัครเดช สมิทธิจิตคำเกิง
นายอาทิตย์ คุ้มสุวรรณ



ปริญญานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต

สาขาวิชาวิศวกรรมโทรคมนาคม

ภาควิชาครุศาสตร์วิศวกรรม คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ปีการศึกษา 2547

จ.ท.

ค ๓๓๔ ๔/

๒๕๔๗

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการศึกษาอื่น ๆ

59520

- 7 ส.ย. 2549



หมู่.....
ทะเบียน.....
เดือนปี.....

ปริญญานิพนธ์

เรื่อง โปรแกรมพจนานุกรมศัพท์วิศวกรรมไฟฟ้าสื่อสาร

The Development of Electronic Dictionary in Communication Engineering

วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาคำศัพท์ โปรแกรม และเอกสารที่เกี่ยวข้องในการจัดทำ โปรแกรมพจนานุกรมศัพท์วิศวกรรมไฟฟ้าสื่อสาร
2. เพื่อออกแบบ โปรแกรมพจนานุกรมศัพท์วิศวกรรมไฟฟ้าสื่อสาร
3. เพื่อเขียน โปรแกรมพจนานุกรมศัพท์วิศวกรรมไฟฟ้าสื่อสาร
4. เพื่อทดสอบการใช้งาน โปรแกรมพจนานุกรมศัพท์วิศวกรรมไฟฟ้าสื่อสาร เพื่อหาประสิทธิภาพ
5. เพื่อนำโปรแกรมพจนานุกรมศัพท์วิศวกรรมไฟฟ้าสื่อสารไปใช้งานได้จริง

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ได้รับความรู้จากการศึกษาคำศัพท์ โปรแกรม และเอกสารที่เกี่ยวข้องในการจัดทำพจนานุกรมอิเล็กทรอนิกส์
2. ได้รับความรู้จากการออกแบบ โปรแกรมพจนานุกรมศัพท์วิศวกรรมไฟฟ้าสื่อสาร
3. ทำให้เกิดทักษะจากการเขียน โปรแกรมพจนานุกรมศัพท์วิศวกรรมไฟฟ้าสื่อสาร
4. ได้รับความสะดวก รวดเร็วในการใช้โปรแกรมพจนานุกรมศัพท์วิศวกรรมไฟฟ้าสื่อสาร
5. ได้มีการนำโปรแกรมพจนานุกรมศัพท์วิศวกรรมไฟฟ้าสื่อสารไปใช้งานได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชื่อหัวข้อ	โปรแกรมพจนานุกรมศัพท์วิศวกรรมไฟฟ้าสื่อสาร
นักศึกษา	นางสาวอรพิน นิดกาญจน์ นายอัครเดช สมितिจิตคำเกิง นายอาทิตย์ คู่่มสุวรรณ
อาจารย์ที่ปรึกษา	ผศ.วิสุทธิ อธิพรธรรม
อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม	อาจารย์ไพบูลย์ พวงวงศ์ตระกูล
หลักสูตร	ครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต
สาขาวิชา	วิศวกรรมโทรคมนาคม
ปีการศึกษา	2547

บทคัดย่อ

ปริญญานิพนธ์นี้ นำเสนอการพัฒนาโปรแกรมพจนานุกรมศัพท์วิศวกรรมไฟฟ้าสื่อสาร และหาคุณภาพ ระบบที่นำเสนอนี้มีการทำงานภายใต้ระบบปฏิบัติการไมโครซอฟท์วินโดวส์ การทำพจนานุกรมอิเล็กทรอนิกส์ศัพท์ด้านวิศวกรรมไฟฟ้าสื่อสารจำนวน 4750 คำ และรูปภาพจำนวน 1821 รูป ซึ่งใช้โปรแกรมไมโครซอฟท์แอสเซส 2000 (Microsoft Access 2000) และใช้ร่วมกับโปรแกรมวิชวลเบสิก 6.0 (Visual Basic 6.0) ในการพัฒนาพจนานุกรมศัพท์วิศวกรรมไฟฟ้าสื่อสาร โดยโปรแกรมที่สร้างขึ้นสามารถแสดงคำศัพท์อังกฤษเป็นไทย และการแยกแยะคำศัพท์ตามหมวดหมู่วิชา พร้อมทั้งได้แสดงความหมาย รูปภาพประกอบ

II

Thesis Title	The Development of Electronic Dictionary in Communication Engineering
Student	Miss. Oraphin Nillakarn Mr. Accaradat Samatjitudumkueng Mr. Artit Kumsuwum
Advisor	Asst.Prof. Wisuit Atipornatum
Co-Advisor	Mr. Paiboon Pongwongtragull
Education Level	Bachelor of Science in Industrial Education
Program in	Telecommunication Engineering
Academic Year	2004

ABSTRACT

This thesis presents the development of Electronic Dictionary in communication and find the quality of the dictionary. The dictionary operated on Microsoft Window and contained of 4750 words and 1821 pictures. The dictionary made on Microsoft Access 2000 and Visual Basic 6.0 . The dictionary could translate English to Thai language and divided to the main subject groups. The dictionary could shown meaning and concerning pictures.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กิตติกรรมประกาศ

ปริญญานิพนธ์ฉบับนี้ถูกล่วงไปด้วยดี เนื่องจากความร่วมมือของสมาชิกภายในกลุ่มทุกท่าน ขอขอบคุณผู้ช่วยศาสตราจารย์วิสุทธิ อธิพรธรรม อาจารย์ไพบุลย์ พวงวงศ์ตระกูล อาจารย์สุระชัย พิมพ์สาตี และคณาจารย์ภาควิชาครุศาสตร์วิศวกรรม คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมทุกท่านที่ให้คำแนะนำ แนวความคิดใหม่ๆ แนวทางการแก้ปัญหาในการจัดทำปริญญานิพนธ์ และขอขอบคุณสำนักงานหอสมุดกลางของสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ห้องสมุดของคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม ที่ช่วยอำนวยความสะดวกและเอื้อเฟื้อสถานที่ในการค้นคว้าข้อมูลสุดท้ายที่ควรระลึกถึงอย่างยิ่ง พระคุณของบิดาและมารดาที่เป็นผู้ให้ความสนับสนุนด้านการศึกษา และเป็นผู้ให้กำลังใจด้วยดีตลอดมา ตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ

เรื่อง	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย	I
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	II
กิตติกรรมประกาศ	III
สารบัญ	IV
สารบัญตาราง	VII
สารบัญรูป	VIII
บทที่ 1 บทนำ	1
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญ	1
1.2 ชี้ความสามารถของโครงการ	2
1.3 เนื้อหาโดยสังเขป	2
บทที่ 2 ทฤษฎีและหลักการ	4
2.1 กล่าวนำ	4
2.2 วิศวกรรมไฟฟ้าสื่อสาร	4
2.2.1. วิศวกรรมแม่เหล็กไฟฟ้า	4
2.2.2. วิศวกรรมโทรศัพท	4
2.2.3. วิศวกรรมไมโครเวฟ	4
2.2.4. วิศวกรรมวิทยุ	5
2.2.5. วิศวกรรมโทรทัศน	5
2.2.6. วิศวกรรมสายอากาศ	5
2.2.7. การสื่อสารดาวเทียม	5
2.3 ความหมายของพจนานุกรม	5
2.4 ประเภทและองค์ประกอบของพจนานุกรม	6
2.5 ประโยชน์ของพจนานุกรม	9
2.6 ประวัติพจนานุกรมอิเล็กทรอนิกส์	10
2.7 ผลงานพจนานุกรมอิเล็กทรอนิกส์ที่มีผู้คิดค้น	11
2.7.1 LEXITRON	11

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ (ต่อ)

เรื่อง	หน้า
2.7.2 โปรแกรมพจนารถ	12
2.7.3 ET100	13
2.7.4 โปรแกรมพจนานุกรมไทย สอ. เสถบุตร 1.5	13
2.8 ระบบฐานข้อมูล	13
2.8.1 ความหมายของฐานข้อมูล	13
2.8.2 โครงสร้างของระบบ	14
2.8.3 องค์ประกอบของฐานข้อมูล	14
2.8.4 แนวคิดการออกแบบฐานข้อมูล	15
2.8.5 ผลกระทบของการประมวลผลด้วยระบบฐานข้อมูล	15
2.9 โปรแกรม Visual Basic 6	16
2.9.1 การศึกษาการเขียนโปรแกรมด้วย Visual Basic	17
2.9.2 การติดตั้ง Visual Basic	18
2.10 Microsoft Access 2000	19
2.10.1 ประโยชน์ในการใช้โปรแกรม Microsoft Access 2000	19
2.10.2 ระบบ Access 2000	20
บทที่ 3 การออกแบบ การสร้าง และการทำงาน	21
3.1 การออกแบบฐานข้อมูลใน Access 2000	21
3.2 การสร้างพจนานุกรมอิเล็กทรอนิกส์ศัพท์วิศวกรรมไฟฟ้าสื่อสารใน โปรแกรม Visual 6.0	25
3.2.1 การเก็บรวบรวมคำศัพท์	25
3.2.2 การออกแบบส่วนติดต่อระหว่างผู้ใช้กับโปรแกรม	25
3.2.3 การออกแบบผังงาน	30
บทที่ 4 การทดลองและผลการทดลอง	35
4.1 กล่าวนำ	35
4.1.1 ลำดับขั้นตอนในการทดลองของโปรแกรม	36
4.1.2 แสดงตัวอย่างการค้นหาคำศัพท์ทั้งหมด 10 คำศัพท์	41

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ (ต่อ)

เรื่อง	หน้า
บทที่ 5 บทสรุป	51
5.1 สรุป	51
5.2 ปัญหาและแนวทางการแก้ไข	51
5.3 แนวทางการพัฒนา	51
บรรณานุกรม	53
ภาคผนวก ก แผนผังการทำงานและรหัสต้นฉบับของโปรแกรม	54
ภาคผนวก ข คู่มือการใช้งาน	63
ประวัติผู้แต่ง	73



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
3.1 ข้อมูลต่างๆ ของตาราง Word	22
3.2 ข้อมูลต่างๆ ของตาราง Groupname	23
3.3 คุณสมบัติต่างๆ ของหน้า FrmMain โปรแกรม Visual Basic 6.0	26
3.3 คุณสมบัติต่างๆ ของหน้า FrmMain โปรแกรม Visual Basic 6.0 (ต่อ)	27
3.3 คุณสมบัติต่างๆ ของหน้า FrmWord โปรแกรม Visual Basic 6.0	28
3.3 คุณสมบัติต่างๆ ของหน้า FrmWord โปรแกรม Visual Basic 6.0 (ต่อ)	29



สารบัญรูป

รูปที่	หน้า
3.1 การออกแบบ Access 2000 เปิดฐานข้อมูล test.mdb	22
3.2 โครงสร้างและข้อมูลที่เก็บอยู่ในตาราง Word	23
3.3 โครงสร้างและข้อมูลที่เก็บอยู่ในตาราง Group	24
3.4 ความสัมพันธ์ของตาราง Word กับตาราง Groupname	25
3.5 ฟอร์ม FrmMain ในขณะออกแบบ	26
3.6 ฟอร์ม FrmWord ในขณะออกแบบ	27
3.7 ไดอะล็อกบ็อกซ์ Property Pages ของคอนโทรล List View	29
3.8 ขั้นตอนของระบบการรวบรวมคำศัพท์	31
3.9 ขั้นตอนการทำงานของพจนานุกรมอิเล็กทรอนิกส์ทางด้านวิศวกรรมไฟฟ้าสื่อสาร	32
3.10 ขั้นตอนการจัดทำพจนานุกรมอิเล็กทรอนิกส์ทางด้านวิศวกรรมไฟฟ้าสื่อสาร	34
4.1 หน้าจอแรกของโปรแกรมเมื่อเข้าสู่ระบบ	35
4.2 หน้าจอของโปรแกรมเมื่อเข้าสู่ระบบ	36
4.3 วิธีการป้อนคำศัพท์ที่ต้องการค้นหา	37
4.4 คำศัพท์ ความหมายและกลุ่มคำศัพท์ที่ต้องการค้นหา	37
4.5 รูปภาพคำศัพท์ที่ต้องการค้นหา	38
4.6 คำศัพท์ที่ใกล้เคียงที่ต้องการค้นหา	38
4.7 การใช้งานของคำศัพท์ที่ใกล้เคียง	39
4.8 ข้อมูลคำศัพท์ที่ได้จากการค้นหาคำศัพท์ที่ใกล้เคียง	39
4.9 รูปภาพที่ได้จากการค้นหาของคำศัพท์ที่ใกล้เคียง	40
4.10 การยืนยันที่จะออกจากโปรแกรม	40
4.11 รายละเอียดผลการทดลองของคำศัพท์ bum	41
4.12 รายละเอียดผลการทดลองของคำศัพท์ camera tube	42
4.13 รายละเอียดผลการทดลองของคำศัพท์ horn antenna	43
4.14 รายละเอียดผลการทดลองของคำศัพท์ normalized	44
4.15 รายละเอียดผลการทดลองของคำศัพท์ transverse	45
4.16 รายละเอียดผลการทดลองของคำศัพท์ drum	46
4.17 รายละเอียดผลการทดลองของคำศัพท์ image orthicon	47

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญรูป (ต่อ)

รูปที่	หน้า
4.18 รายละเอียดผลการทดลองของคำศัพท์ VSAT	48
4.19 รายละเอียดผลการทดลองของคำศัพท์ waveguide	49
4.20 รายละเอียดผลการทดลองของคำศัพท์ zone	50
ก.1 แผนผังการทำงานของระบบ	55
ก.2 แผนผังการทำงานของระบบ	56
ข.1 ส่วนประกอบหน้าจอแรกๆของโปรแกรมพจนานุกรมศัพท์วิศวกรรมไฟฟ้าสื่อสาร	66
ข.2 ส่วนประกอบของหน้าจอโปรแกรมศัพท์วิศวกรรมไฟฟ้าสื่อสาร	67
ข.3 รูปไฟล์ setup ของโปรแกรม Dictionary	68
ข.4 การเข้าสู่การติดตั้งโปรแกรม Dictionary Setup	69
ข.5 การเลือกที่เก็บไฟล์โปรแกรม Dictionary	70
ข.6 การเลือก Program Group	71
ข.7 เมนูเข้าสู่การใช้งาน	71
ข.8 หน้าจอโปรแกรมพจนานุกรมศัพท์วิศวกรรมไฟฟ้าสื่อสาร	72

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญ

วิศวกรรมไฟฟ้าสื่อสาร เป็นแขนงหนึ่งของวิศวกรรมศาสตร์ ซึ่งเกี่ยวข้องกับศาสตร์ด้านการวางแผน จักรระบบงาน และควบคุมงานด้านการสื่อสารโทรศัพท์ ดาวเทียม เครื่องมืออุปกรณ์ต่างๆ ตลอดจนสิ่งอำนวยความสะดวกในด้านการสื่อสาร และยังเกี่ยวข้องกับงานออกแบบสายอากาศในปัจจุบันเทคโนโลยีการสื่อสารและโทรคมนาคมได้เจริญรุดหน้าไปอย่างรวดเร็วและมีบทบาทสำคัญในชีวิตความเป็นอยู่ของเราอย่างมากจนหลีกเลี่ยงไม่ได้ อาจเรียกโลกในยุคนี้ว่ายุคการสื่อสารไร้พรมแดน หรือยุคอินเทอร์เน็ต เทคโนโลยีการโทรคมนาคมนอกจากทำให้เรามีคุณภาพชีวิตความเป็นอยู่ที่ดีขึ้นแล้ว ยังเป็นส่วนประกอบที่จำเป็นของระบบงานหรือองค์กร ซึ่งทำให้การทำงานมีประสิทธิภาพและคุณภาพสูงยิ่งขึ้น

เนื่องจากวิทยาการในวิชาสาขาต่างๆ โดยเฉพาะสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีประเทศไทยต้องรับมาจากต่างประเทศ ดังนั้น คำว่าส่วนใหญ่จึงเป็นภาษาต่างประเทศ ทำให้เกิดอุปสรรคทางภาษาในการถ่ายทอดจากภาษาต่างประเทศเป็นภาษาไทย โดยเฉพาะการแปลคำศัพท์เทคนิคหรือคำศัพท์ใหม่ๆ ในสาขาวิชาที่มีการพัฒนาอย่างรวดเร็วในปัจจุบัน เนื่องจากศัพท์เทคนิคเป็นคำศัพท์ที่มีความหมายเฉพาะแตกต่างกันไปในแต่ละสาขาวิชา ดังนั้น จึงจำเป็นต้องมีเครื่องมือที่สำคัญสำหรับแปลศัพท์เทคนิคเหล่านี้ ซึ่งได้แก่ พจนานุกรม โดยในปัจจุบันจะมีการผลิตพจนานุกรมลักษณะเป็นรูปเล่มออกมาจัดจำหน่าย แต่ก็ไม่สะดวกและรวดเร็วในการค้นหาคำศัพท์ ในงานจัดทำครั้งนี้ จึงมุ่งเน้นรวบรวมศัพท์ในสาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้าสื่อสาร ซึ่งจากการสำรวจเบื้องต้นตามร้านจัดจำหน่ายหนังสือ พบว่ามีการผลิตพจนานุกรมศัพท์ด้านวิศวกรรมไฟฟ้าสื่อสารในลักษณะเป็นรูปเล่มในปริมาณน้อยอย่างเห็นได้ชัด นอกจากนี้ยังได้สำรวจตลาดพจนานุกรมอิเล็กทรอนิกส์เกี่ยวกับศัพท์วิศวกรรมไฟฟ้าสื่อสารปรากฏว่า มีการผลิตพจนานุกรมอิเล็กทรอนิกส์ศัพท์ด้านศัพท์วิศวกรรมไฟฟ้าสื่อสารในปริมาณที่น้อยเช่นกัน ทั้งที่พจนานุกรมอิเล็กทรอนิกส์มีประโยชน์และมีความสะดวกในการใช้งาน โดยผู้ที่มีเครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคลและเครื่องคอมพิวเตอร์แบบพกพาสามารถที่จะดาวน์โหลด (Download) พจนานุกรมอิเล็กทรอนิกส์มาใช้งานได้ง่าย และรวมทั้งในอนาคตจะมีการนำเครื่องแบบพกพามาใช้งานกันมากขึ้น การผลิตพจนานุกรมอิเล็กทรอนิกส์จึงมีความจำเป็นในการใช้งานเพิ่มมากขึ้นด้วย

เอกสาร ดังนั้น ผู้จัดทำจึงเห็นว่าควรจะพัฒนาพจนานุกรมศัพท์ด้านวิศวกรรมไฟฟ้าสื่อสารในส่วนนี้ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลักษณะพจนานุกรมอิเล็กทรอนิกส์ เพื่อให้นักศึกษา อาจารย์ และผู้ที่เกี่ยวข้องกับงานด้านวิศวกรรม ไฟฟ้าสื่อสารได้รับประโยชน์จากพจนานุกรมศัพท์ด้านวิศวกรรมไฟฟ้าสื่อสารนี้ เพื่อการใช้คำศัพท์ ที่ถูกต้อง และทราบความหมายที่แท้จริงของคำศัพท์แต่ละคำ ถึงแม้ในปัจจุบันจะมีพจนานุกรมศัพท์ ด้านวิศวกรรมไฟฟ้าสื่อสารเป็นหนังสือออกมาจำหน่าย ซึ่งการเรียงลำดับตามตัวอักษรของคำศัพท์ ต่างๆ เพื่อให้ค้นหาได้ง่าย แต่ในการค้นหาความหมายของคำศัพท์ก็ยังไม่สะดวกรวดเร็ว ดังนั้นใน การพัฒนาพจนานุกรมศัพท์วิศวกรรมไฟฟ้าสื่อสารที่จะช่วยให้ในการค้นหาความหมายของคำศัพท์ ได้สะดวกรวดเร็วยิ่งขึ้น โดยผู้จัดทำได้นำเทคโนโลยีด้านคอมพิวเตอร์และอิเล็กทรอนิกส์มาช่วยใน การดำเนินการ เพื่อให้การค้นหาคำศัพท์มีประสิทธิภาพมากขึ้น และช่วยให้เพิ่มความสะดวกรวดเร็ว ในการค้นหาและสามารถค้นหาได้ในปริมาณมากผู้ใช้งาน โปรแกรมคำศัพท์ และยังสามารถใช้งาน โปรแกรมคำศัพท์ได้บ่อยตามต้องการ และสามารถป้อนเฉพาะคำส่วนต้นของคำศัพท์ เพื่อค้นหา คำที่ใกล้เคียงทั้งหมดได้ นอกจากนี้สามารถใช้พจนานุกรมอิเล็กทรอนิกส์นี้ในการค้นหาความหมาย ของคำศัพท์ โดยมีรูปภาพประกอบการอธิบายความหมายของคำศัพท์ เพื่อความเข้าใจมากขึ้น

1.2 ขีดความสามารถของโครงการ

โครงการนี้มีขีดความสามารถดังนี้

1. มีการแยกแยะคำศัพท์ต่างๆ ได้ตามการเรียงอักษร A – Z ได้
2. มีการแยกแยะคำศัพท์ตามหมวดหมู่ คือ วิศวกรรมแม่เหล็กไฟฟ้า วิศวกรรมโทรศัพท์ วิศวกรรมไมโครเวฟ วิศวกรรมวิทยุ วิศวกรรมโทรทัศน์ วิศวกรรมสายอากาศ และการสื่อสารดาวเทียม
3. มีการแสดงความหมายของคำศัพท์ได้
4. มีการเรียกดู ค้นหาคำศัพท์ที่ใกล้เคียงได้
5. มีรูปภาพบางคำศัพท์มาประกอบการอธิบายความหมายของคำศัพท์ได้

1.3 เนื้อหาโดยสังเขป

เนื้อหาภายในปฏิญานิพนธ์ฉบับนี้แบ่งออกเป็นบทต่างๆ เพื่อสะดวกต่อการศึกษาและทำ ความเข้าใจ ในแต่ละบทจะประกอบด้วยเนื้อหาดังต่อไปนี้

บทที่ 1 กล่าวถึงความเป็นมาและความสำคัญของปฏิญานิพนธ์ ขีดความสามารถของ โครงงาน และเนื้อหาในบทต่างๆ โดยสังเขป

บทที่ 2 ประกอบด้วย ความหมายของวิศวกรรมไฟฟ้าสื่อสาร ความหมายของพจนานุกรม ประเภทของพจนานุกรม องค์ประกอบของพจนานุกรม ประโยชน์ของพจนานุกรมนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประวัติพจนานุกรมอิเล็กทรอนิกส์ ผลงานพจนานุกรมอิเล็กทรอนิกส์ที่มีผู้ผลิตคิดค้น และระบบฐานข้อมูลโปรแกรม Microsoft Access 2000

บทที่ 3 กล่าวถึงเนื้อหารายละเอียดที่เกี่ยวกับ แผนผังการทำงานของโครงการ การออกแบบ และการสร้างส่วนประกอบต่างๆ ของโปรแกรม เช่น การออกแบบฐานข้อมูลและการสร้างพจนานุกรมอิเล็กทรอนิกส์ศัพท์วิศวกรรมไฟฟ้าสื่อสารพร้อมทั้งการทำงานของส่วนประกอบต่างๆ โดยละเอียด

บทที่ 4 ประกอบด้วย การทดลองและผลการทดลองของการพัฒนาโปรแกรมพจนานุกรมอิเล็กทรอนิกส์ศัพท์ด้านวิศวกรรมไฟฟ้าสื่อสาร

บทที่ 5 เป็นการสรุปผลการจัดทำโครงการ ปัญหาที่เกิดขึ้นแนวทางในการแก้ไข และแนวทางการพัฒนา

ภาคผนวก ก แสดงแผนผังการทำงานและรหัสต้นฉบับของโปรแกรมที่จะสร้างขึ้นเพื่อประกอบการทำโครงการ

ภาคผนวก ข คู่มือการใช้งานโปรแกรมพจนานุกรมศัพท์วิศวกรรมไฟฟ้าสื่อสาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 2

ทฤษฎีและหลักการ

2.1 กล่าวนำ

เนื้อหาของปริญญาบัตรในบทนี้เป็นทฤษฎีและหลักการ ที่นำมาใช้ประกอบในโครงการ ซึ่งจะประกอบด้วยทฤษฎี โดยจะนำหลักการที่เกี่ยวข้องในการสร้างโปรแกรมพจนานุกรมศัพท์ วิศวกรรมไฟฟ้าสื่อสาร

2.2 วิศวกรรมไฟฟ้าสื่อสาร

วิศวกรรมไฟฟ้าสื่อสารสามารถแบ่งออกได้เป็นหมวดวิชาต่างๆ ที่สำคัญได้ดังนี้

2.2.1. วิศวกรรมแม่เหล็กไฟฟ้า (Electromagnetics Engineering)

การวิเคราะห์เวกเตอร์ กฎของคูลอมบ์ ความเข้มสนามแม่เหล็กไฟฟ้า ความหนาแน่นของฟลักซ์ไฟฟ้า กฎของเกาส์ พลังงานและความต่างศักย์ ตัวนำ ตัวกลาง ประจุไฟฟ้าสนามแม่เหล็กคงที่ แรงแม่เหล็ก สารแม่เหล็ก และตัวเหนี่ยวนำ การเปลี่ยนแปลงของสนามแม่เหล็กตามเวลา สมการของแมกเวลล์

2.2.2. วิศวกรรมโทรศัพท์ (Telephone Engineering)

เป็นวิชาที่เกี่ยวกับ หลักการของระบบสวิตซ์ของชุมสายโทรศัพท์ หลักการระบบดิจิทัลสวิตซ์ซึ่งวงจรเสียงพูดผ่าน ระบบสัญญาณของชุมสายโทรศัพท์ อุปกรณ์โทรศัพท์ และการทำงานของระบบโทรศัพท์หลายๆ ระบบ ระบบการสื่อสารเพื่อความก้าวหน้ายุคใหม่ อุปกรณ์และเครื่องมือสื่อสารที่ใช้ร่วมกับระบบโทรศัพท์ เช่น โทรสาร เป็นต้น ระบบการจ่ายไฟของโทรศัพท์ และการบำรุงรักษา

2.2.3. วิศวกรรมไมโครเวฟ (Microwave Engineering)

เป็นวิชาที่เกี่ยวกับความรู้เบื้องต้นของทฤษฎีสายส่งกำลัง กราฟแบบสมิท สายส่งกำลัง ความถี่ไมโครเวฟสายแแกนร่วม ท่อนำคลื่นกลมและสี่เหลี่ยม ตัวต่อปลายสาย ตัวทอนกำลัง และตัวเปลี่ยนเฟสตัวเปลี่ยนโหมด ตัวถ่ายคลื่นวงจรกำธรและวงจรกรองตัวสร้างความถี่แบบหลอดรีเฟล็ค แบบ BWO แบบ Gunn ตัวขยายความถี่แบบ TWT แบบไคลสตรอน FETSLNAMASER และ พาราเมตริกแอมพลิไฟเออร์สายอากาศไมโครเวฟ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2.4. วิศวกรรมวิทยุ (Radio Engineering)

ระบบการส่งกระจายเสียงวิทยุ สถานีส่งวิทยุ ห้องส่ง และห้องควบคุมการส่ง เครื่องรับวิทยุ หลักการเครื่องรับวิทยุแบบซูเปอร์เฮเตอร์โรคายน์ เครื่องรับวิทยุระบบเอฟ.เอ็ม. สายอากาศรับคลื่นวิทยุ

2.2.5. วิศวกรรมโทรทัศน์ (Television Engineering)

ระบบการสแกนของเส้นทีวี การหักเหย่านความถี่ของสัญญาณภาพ การซิงโครไนซ์ขั้น เครื่องรับทีวีขาว-ดำ ทฤษฎีสีเครื่องรับทีวีสี ระบบการส่งสัญญาณสี

2.2.6. วิศวกรรมสายอากาศ (Antenna Engineering)

เป็นวิชาที่เกี่ยวกับ หลักการเบื้องต้นของสายอากาศแพทเทิร์นสนามของสายอากาศ สายอากาศแบบไดโพลและลิเนียร์ สายอากาศแบบขด การออกแบบสายอากาศ ระบบการป้อนพลังงาน การวัดคุณสมบัติของสายอากาศ

2.2.7. การสื่อสารดาวเทียม (Satellite Communication)

หลักการสื่อสารดาวเทียมการคำนวณมุมเงยและมุมอะซิมูทของจาน สายอากาศภาคพื้นดิน การคำนวณหาระบบของสัญญาณ อัตราส่วนของคลื่นพาหะต่อเสียงรบกวน ของข่ายสื่อสารดาวเทียมทางด้านขาขึ้นและขาลง ดาวเทียมอินเทลแซท ดาวเทียมพาลาปา ดาวเทียมไทยคม เทคโนโลยีทางดาวเทียมสื่อสาร ระบบ FDMA ระบบ TDMA และการสอดแทรกเสียงสัญญาณทางดิจิทัลในระบบสื่อสารดาวเทียม ระบบงานสายอากาศ เครื่องขยายสัญญาณกำลังสูง

2.3 ความหมาย ของพจนานุกรม

คำว่า “พจนานุกรม” ได้มีผู้ให้ความหมายต่างๆ กันดังนี้

พจนานุกรม หมายถึง หนังสือสำหรับค้นความหมายของคำศัพท์ที่เรียงลำดับตามตัวอักษร (พจนานุกรมราชบัณฑิตยสถาน. 2530 : 570)

พจนานุกรม หมายถึง หนังสือที่เก็บรวบรวมคำศัพท์ สำหรับค้นความหมาย (พจนานุกรมฉบับเฉลิมพระเกียรติ. 2530 : 366)

พจนานุกรม (Dictionary) หมายถึง หนังสือที่แสดงคำศัพท์โดยเรียงตามตัวอักษร อธิบายความหมายของคำศัพท์เหล่านั้นให้ถูกต้อง หรือหมายถึงหนังสือที่มีการอธิบายความหมายของคำศัพท์พิเศษ (Oxford University. 1995 : 320)

พจนานุกรม (Dictionary) หมายถึง หนังสือที่แสดงคำศัพท์ตามลำดับอักษร และอธิบายความหมายของคำศัพท์นั้นๆ (Times-Chambers' Dictionary. 1997 : 154)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.4 ประเภทและองค์ประกอบของพจนานุกรม

สำหรับประเภทและองค์ประกอบของพจนานุกรม ได้มีผู้จำแนกประเภทของพจนานุกรมต่างๆ กันไป ดังนี้

สมปรารถนา รัชยานนท์ (2534 : 6) กล่าวว่า ในปัจจุบันพจนานุกรมอิเล็กทรอนิกส์มีอยู่มากมาย แต่ไม่ได้จำแนกประเภทต่างๆ อย่างชัดเจน ผู้ใช้งานได้จัดหมวดหมู่เพื่อสร้างมาตรฐานสำหรับพจนานุกรมอิเล็กทรอนิกส์โดยจำแนกออกเป็นประเภทต่างๆ ตามเกณฑ์ดังนี้

1. จำแนกตามประเภทผู้ใช้งาน

1.1 พจนานุกรมอเนกประสงค์ (General Dictionary) เช่น พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถานพจนานุกรมนักเรียน เป็นต้น

1.2 พจนานุกรมศัพท์เทคนิค (Technical Dictionary) เก็บข้อมูลคำศัพท์เฉพาะสาขา เช่น สาขาการแพทย์ วิศวกรรมไฟฟ้า ศัพท์คอมพิวเตอร์ เป็นต้น

1.3 พจนานุกรมเล็กชิคอน (User Specific Lexicon) เก็บข้อมูลคำศัพท์เฉพาะงานใดงานหนึ่งโดยเฉพาะ เช่น พจนานุกรมสำหรับงานแปลภาษาคอมพิวเตอร์ เป็นต้น

2. จำแนกตามคู่ภาษา (Classify by Language)

2.1 พจนานุกรมที่มีคู่ภาษาเพียงภาษาเดียว (Mono-Lingual Dictionary) เช่น พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน พจนานุกรมของลองแมน (Longman Dictionary) เป็นต้น

2.2 พจนานุกรมที่มีคู่ภาษาเพียงสองภาษา (Bilingual Dictionary) เช่น พจนานุกรมไทยอังกฤษ ของ สอ เสถบุตร เป็นต้น

2.3 พจนานุกรมที่มีคู่ภาษามากกว่าสองภาษา (Multilingual Dictionary)

3. จำแนกตามเนื้อหาของข้อมูลที่บันทึกพจนานุกรม

3.1 เล็กชิคอน (Lesicon)

3.2 พจนานุกรม (Dictionary)

3.3 พจนานุกรมคำพ้อง (Thesaurus)

3.4 สารานุกรม (Encyclopedia)

4. จำแนกตามกลุ่มผู้ใช้งาน

4.1 พจนานุกรมสำหรับมนุษย์ (Dictionary for Human)

4.2 พจนานุกรมสำหรับเครื่องใช้ (Dictionary for Computer) ส่วนใหญ่ใช้เฉพาะงาน เช่น ฐานข้อมูลพจนานุกรมคำพ้อง (Database Retrieve Thesaurus) เป็นต้น

ยุค สตินิจิมศิริ (2538 : 12) กล่าวถึงการแบ่งประเภทของพจนานุกรมว่าสามารถแบ่งได้หลายลักษณะ ได้แก่ การแบ่งตามขนาด การแบ่งตามขอบเขต เนื้อหา การแบ่งตามประเภทของเอกสารเป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อนำมาใช้งานบนเว็บไซต์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

งบประมาณในการจัดทำ และการแบ่งตามวัยของผู้ใช้ ซึ่งในงานวิจัยของยุคล สนิมจิศิริ ก็แบ่งประเภทของพจนานุกรมตามภาษา ขนาดและขอบเขตของเนื้อหา โดยยึดเกณฑ์ของ Landau (1989 : 7-22) เป็นแนวทางดังนี้

1. การแบ่งประเภทพจนานุกรมตามภาษา ซึ่งแบ่งได้เป็น 3 ประเภท

1.1 พจนานุกรมภาษาเดียวซึ่งใช้คำศัพท์และนิยามเป็นภาษาเดียวกันทั้งเล่ม เช่น พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ. 2525 เป็นต้น

1.2 พจนานุกรมสองภาษา ให้คำศัพท์ในภาษาหนึ่งและนิยาม หรือคำศัพท์ที่มีความหมายเดียวกันในอีกภาษาหนึ่ง เช่น พจนานุกรมไทย-อังกฤษ และพจนานุกรมอังกฤษ-ไทยของ สอ. เสถบุตร เป็นต้น

1.3 พจนานุกรมหลายภาษา เป็นพจนานุกรมตั้งแต่ 3 ภาษาขึ้นไป คือ ให้คำศัพท์ในด้านภาษาหนึ่งและนิยามหรือคำเทียบศัพท์ที่มีความหมายเดียวกันในหลายๆ ภาษา ซึ่งอาจเป็นภาษาถิ่นหรือ ภาษาต่างประเทศ เช่น พจนานุกรม 4 ภาษา ไทย-ฝรั่งเศส-เยอรมัน ของพระริ้วม วิรัชชพากย์ เป็นต้น

2. การแบ่งประเภทพจนานุกรมตามขนาด ซึ่งแบ่งได้ 5 ขนาด คือ

2.1 พจนานุกรมฉบับสมบูรณ์ (Unbridge Dictionary) ซึ่งเป็นพจนานุกรมที่มีจำนวนคำมาก ไม่ว่าจะยังเป็นคำที่ยังใช้อยู่หรือคำที่เลิกใช้แล้ว โดยบอกที่มาของคำ การอ่านออกเสียง อธิบายนิยามความหมายของคำอย่างละเอียด มีตัวอย่างประโยคแสดงการใช้คำในนัยความหมายต่างๆ กัน ประกอบด้วย เช่น Webster's Third New International Dictionary มีคำศัพท์ 450,000 คำ เป็นต้น ปกติแล้วพจนานุกรมประเภทนี้จะมีคำศัพท์ประมาณ 400,000-600,000 คำ

2.2 พจนานุกรมขนาดใหญ่ (Semi-Unabridged Dictionary หรือ Super-College Dictionary) เป็นพจนานุกรมที่มีจำนวนคำมากกว่าพจนานุกรมฉบับย่อแต่น้อยกว่าพจนานุกรมฉบับสมบูรณ์ เช่น Random House Dictionary, u8eLyrnN 260,000 คำ ซึ่งรวมทั้งคำวิสามานยนามเข้าไว้ด้วย เป็นต้น

2.3 พจนานุกรมฉบับย่อ (Abridge Dictionary) เป็นพจนานุกรมที่รวบรวมเฉพาะศัพท์ที่ใช้ในปัจจุบันและใช้มากเท่านั้น มีคำศัพท์ประมาณ 130,000-160,000 คำ โดยทั่วไปจะเรียกว่าพจนานุกรมฉบับตั้งโต๊ะหรือพจนานุกรมฉบับนักศึกษา (Desk Dictionary หรือ College Dictionary) พจนานุกรมฉบับย่อนี้ยังแบ่งออกเป็น 3 กลุ่ม ตามประเภทของผู้ใช้งาน คือ พจนานุกรมสำหรับบุคคลทั่วไป พจนานุกรมสำหรับนักศึกษา พจนานุกรมสำหรับเด็กหรือนักเรียน

2.4 พจนานุกรมฉบับกระเป๋า (Pocket Dictionary) มีคำศัพท์ประมาณ 40,000-60,000 คำ ขนาดรูปเล่มตามปกติ คือ 4 นิ้ว × 6 นิ้ว มีขนาดเล็กเป็นที่นิยมใช้เพราะพกติดตัวได้สะดวก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.5 พจนานุกรมฉบับจิ๋ว (Vest Pocket Dictionary) เป็นพจนานุกรมฉบับเล็กบาง กะทัดรัดคล้ายสมุดบันทึกที่อยู่และหมายเลขโทรศัพท์ขนาดพกติดตัวได้ มักมีรูปสัญลักษณ์สวยงามตัวอักษรชัดเจน มีคำศัพท์ไม่เกิน 1,000 คำ มักเป็นคำศัพท์ที่มีประโยชน์ในชีวิตประจำวัน เช่น พจนานุกรมสองภาษาสำหรับนักท่องเที่ยว เป็นต้น

3. การแบ่งประเภทพจนานุกรมตามขอบเขตเนื้อหา (Landau, 1989 : 19-22) ซึ่งแบ่งได้ 3 ประเภท คือ

3.1 พจนานุกรมภาษาทั่วไป เป็นพจนานุกรมที่ให้ความรู้เกี่ยวกับคำสามัญที่ใช้กัน โดยทั่วไป อาจมีคำศัพท์เฉพาะด้านรวมอยู่บ้างเพียงเล็กน้อยเท่านั้น พจนานุกรมภาษาทั่วไปอาจแบ่งเป็นประเภทย่อยได้ตามภาษา ขนาด และวัยของผู้ใช้

3.2 พจนานุกรมเสริมภาษา เป็นพจนานุกรมที่มีลักษณะเฉพาะทางภาษาในลักษณะแง่ใดแง่หนึ่ง มุ่งให้รายละเอียดเกี่ยวกับคำในแง่ใดแง่หนึ่งโดยเฉพาะ เช่น รวบรวมเฉพาะคำย่อ คำแสลง คำตรงข้าม เป็นต้น จัดทำขึ้นเพื่อเสริมพจนานุกรมทั่วไป และแบ่งย่อยได้หลายประเภท เช่น พจนานุกรมภาษาท้องถิ่น พจนานุกรมอักษรย่อ พจนานุกรมคำพ้อง พจนานุกรมสำนวนและวลี พจนานุกรม คำสะแลง เป็นต้น

3.3 พจนานุกรมเฉพาะด้าน หรือพจนานุกรมเฉพาะวิชา เป็นพจนานุกรมที่รวบรวมคำศัพท์ที่ใช้กันอยู่ในศาสตร์เฉพาะวิชา เฉพาะอาชีพ หรือเฉพาะวงการวิชาชีพสาขาใดสาขาหนึ่ง โดยเฉพาะ คำศัพท์ในแต่ละสาขาวิชาเฉพาะเหล่านี้เรียกว่า “ศัพท์เทคนิค” ตัวอย่างของคำและข้อมูลทางด้านภาษาศาสตร์อื่นๆ เนื่องจากการประมวลผลด้วยคอมพิวเตอร์ทำงานได้อย่างรวดเร็วแม่นยำ และสามารถจัดเก็บข้อมูลได้เป็นจำนวนมาก จึงได้มีการจัดเก็บข้อมูลลงบนคอมพิวเตอร์ ซึ่งต้องมีการจัดหมวดหมู่ตามลักษณะการนำไปใช้งาน โดยจำแนกพจนานุกรมคอมพิวเตอร์ซึ่งได้ออกมาหลายลักษณะ คือ

1. แบ่งแยกตามลักษณะการนำไปใช้งาน โดยยึดหลักตามผู้ใช้ ดังนี้

1.1 พจนานุกรมศัพท์เทคนิค เป็นพจนานุกรมที่เก็บคำศัพท์สำหรับการใช้งานทั่วไป

1.2 พจนานุกรมศัพท์เทคนิค เป็นพจนานุกรมที่เก็บข้อมูลคำศัพท์เฉพาะสาขาไว้ เช่น ศัพท์ทางการแพทย์ ศัพท์ทางด้านวิศวกรรมไฟฟ้า ศัพท์ทางกฎหมาย เป็นต้น

1.3 พจนานุกรมศัพท์เฉพาะงาน เป็นแหล่งเก็บข้อมูลที่ใช้เฉพาะงาน พจนานุกรมแบบนี้นำมาใช้เฉพาะกับซอฟต์แวร์ต่างๆ เช่น ใช้สำหรับตรวจสอบตัวสะกด เก็บความหมายในลักษณะมโนทัศน์ เพื่องานแปลภาษาด้วยคอมพิวเตอร์ที่เรียกว่า คอนเซ็ปต์ดิกชันนารี เป็นต้น

2. แบ่งแยกตามลักษณะคู่ภาษา จะแบ่งตามประเภทของภาษาที่ใช้ในการเก็บข้อมูล

2.1 พจนานุกรมภาษาเดียว เป็นการเก็บคำศัพท์และความหมายหรือข้อมูลในลักษณะที่เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เขียนขึ้นด้วยภาษาเดียว เช่น พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ. 2525 เป็นต้น

2.2 พจนานุกรมสองภาษา เป็นพจนานุกรมที่ใช้คำศัพท์และความหมายเป็นสองภาษา เช่น พจนานุกรมภาษาอังกฤษ-ไทย เป็นต้น

2.3 พจนานุกรมหลายภาษา เป็นพจนานุกรมที่เก็บข้อมูลไว้หลายภาษา มักไม่พบในรูปแบบของหนังสือ เนื่องจากมีขีดจำกัดในการจัดรูปเล่ม แต่อาจพบในสินค้าในรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์ เช่น พจนานุกรมที่มีขนาดเล็กคล้ายเครื่องคิดเลขที่เก็บคำศัพท์ไว้หลายภาษา เป็นต้น

3. แบ่งแยกตามคุณสมบัติของข้อมูลที่เก็บ เป็นการแบ่งตามลักษณะของข้อมูลที่เก็บอยู่ภายใน ได้แก่

3.1 คลังคำ เป็นการเก็บข้อมูลที่เกี่ยวกับคำ มีไว้สำหรับใช้ในการตรวจสอบตัวสะกด การแบ่งแยกชนิดคำ คำศัพท์โบราณ

3.2 พจนานุกรม เป็นพจนานุกรมที่เก็บข้อมูลที่เกี่ยวกับภาษา ปัจจุบันมีการจัดทำและจัดเก็บข้อมูลแบบพจนานุกรมกันเกือบทุกภาษา จัดทำไว้เพื่อใช้ในงานทั่วไปหรือใช้เฉพาะงานข้อมูลและรายละเอียดต่างๆ จะเก็บรวบรวมไว้เป็นหมวดหมู่ ข้อมูลที่จัดเก็บอาจขึ้นกับวัฒนธรรม

3.3 อรรถาภิธาน เป็นพจนานุกรมชนิดหนึ่งที่เกี่ยวข้องกับความหมายของคำ โดยเก็บคำที่มีความหมายคล้ายคลึงกัน เช่น โรเจอร์ ทิชอร์ส เป็นต้น

3.4 สารานุกรม เป็นการเก็บรวบรวมความรู้เกี่ยวกับเรื่องราวต่างๆ หลากๆ ด้านข้อมูลและรายละเอียดที่จัดเก็บจึงต้องมียาก

4. แบ่งตามลักษณะที่สำหรับมนุษย์ที่ใช้หรือเครื่องจักรใช้ เป็นการแบ่งตามจุดประสงค์ให้ใครเป็นผู้ใช้

4.1 พจนานุกรมสำหรับมนุษย์ใช้ เป็นพจนานุกรมที่ต้องการมีการเรียกค้น และใช้อ้างอิงโดยมนุษย์ ขนาดของข้อมูลที่จัดเก็บจะเป็นตัวแบ่งแยกชนิดของพจนานุกรมออกมาในลักษณะต่างๆ เช่น ฉบับนักเรียน ฉบับประชาชน และฉบับห้องสมุด เป็นต้น

4.2 พจนานุกรมสำหรับคอมพิวเตอร์ เป็นพจนานุกรมที่มีรูปแบบของการจัดเก็บข้อมูลเหมาะสำหรับการประมวลผลด้วยคอมพิวเตอร์ อาจเก็บข้อมูลในรูปแบบของรหัสหรือสัญลักษณ์สำหรับใช้เฉพาะ เช่น งานทางด้านประมวลผลภาษาธรรมชาติ เป็นต้น

2.5 ประโยชน์ของพจนานุกรม

ยูล สตินเจิมศิริ (2538 : 15) กล่าวว่า พจนานุกรม แต่ละเล่มอาจมีความแตกต่างกันทางด้านประเภทและวัตถุประสงค์ในการจัดทำ เช่น ลักษณะของข้อมูลที่นำเสนอ ขนาด กลุ่มผู้ใช้ ขอบเขตเนื้อหา เป็นต้น แต่ประโยชน์โดยทั่วไปซึ่งพจนานุกรมทุกประเภทต้องมี คือ

เอกสารเป็นเอกสารที่ส่งวนเวียนสำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.5.1 เป็นเครื่องมือที่ใช้ตอบข้อเท็จจริงได้อย่างรวดเร็ว (Quick – Reference Tool) และมีประโยชน์ในการหาข้อเท็จจริงเกี่ยวกับความหมายของคำศัพท์ ชนิดของคำ การสะกดคำ การออกเสียง ประวัติและที่มาของคำ เป็นต้น ทั้งเพื่อศึกษาคำที่ไม่คุ้นเคยหรือตรวจสอบวิธีการใช้คำที่ถูกต้องหรือใช้ในการค้นคว้าอ้างอิงข้อมูลอื่นๆ เพิ่มเติมสำหรับคำที่ทราบความหมายมาก่อนแล้ว

2.5.2 ให้ข้อมูลเกี่ยวกับภาษา (Language Recorder) เนื่องจากภาษามีการเปลี่ยนแปลงอยู่เสมอ ทั้งในด้านรูปศัพท์ (การสะกดคำ) การอ่านออกเสียง นิยามความหมาย การมีคำใหม่ๆ เพิ่มขึ้นในภาษา เป็นต้น พจนานุกรมที่จัดทำออกมาจะมีความหมายที่นิยมใช้กันในขณะนั้น และจะพยายามรวบรวมคำใหม่ๆ เพิ่มเติมขึ้นจากเล่มเดิมอยู่เสมอ ดังนั้นการใช้พจนานุกรมเล่มเก่าเปรียบเทียบกับเล่มปัจจุบันจะทำให้เห็นการเปลี่ยนแปลงของคำในภาษา ซึ่งช่วยให้เกิดการพัฒนาคำใหม่ๆ จากพื้นฐานของคำเก่าที่เคยมีใช้อยู่แล้ว ทำให้ภาษาเกิดการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง

2.5.3 ใช้เป็นมาตรฐานในการใช้ภาษา (Language Standard) พจนานุกรมบางเล่มจัดทำขึ้นอย่างประณีต ถูกต้องน่าเชื่อถือ มีผู้เชี่ยวชาญทางภาษาและศาสตร์ในสาขาต่างๆ ร่วมในการจัดทำ จึงเป็นที่ยอมรับกันทั่วไปว่าสามารถใช้เป็นแบบอย่างในการสะกดคำ การอ่านออกเสียง การใช้คำเพื่อความเป็นเอกภาพทางภาษาของชาติ เช่น พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ. ศ. 2525 และตามประกาศสำนักนายกรัฐมนตรี เรื่องระเบียบการใช้ตัวสะกด ลงวันที่ 22 เมษายน พ.ศ. 2526 ย่อหน้าที่ 2 ความว่า “คณะกรรมการได้พิจารณาแล้วลงมติเห็นชอบด้วย...แต่นี้ต่อไป บรรดาหนังสือราชการและการศึกษาเล่าเรียนในโรงเรียนให้ใช้สะกดตามระเบียบ และพจนานุกรมฉบับบัณฑิตยสถาน พ.ศ. 2525 เสมอไป...” (สนั่น ปัทมะทิน 2530 : 56) เป็นต้น

2.5.4 ใช้ประโยชน์ด้านการศึกษาด้านภาษา (Aid to Language Study) เนื่องจากปัจจุบันมีการศึกษาภาษาต่างๆ กันอย่างแพร่หลาย พจนานุกรมจึงใช้เป็นเครื่องช่วยในการศึกษาได้เป็นอย่างดี เช่น ศึกษาความแตกต่างทางภาษา ภาษาถิ่น ภาษาต่างประเทศ พัฒนาการของภาษา อิทธิพลภาษานิรุกติศาสตร์ เป็นต้น

2.6 ประวัติพจนานุกรมอิเล็กทรอนิกส์

วันเพ็ญ ศิรินิรันดร์ (2540 : 4) กล่าวว่า การพัฒนาพจนานุกรมอิเล็กทรอนิกส์ทั้งในประเทศและต่างประเทศนั้นมีมานานแล้ว โดย

ปี พ.ศ. 2510 US Library of Congress ได้พัฒนาโครงการ MAR (Machine Readable Catalog) ได้พัฒนาวิธีการและรูปแบบ ในการจัดเก็บข้อความไว้ในตัวกลางที่คอมพิวเตอร์จะอ่านได้ และได้ทำการจัดเก็บพจนานุกรมชื่อ Webster's Seventh Collegiate Dictionary ซึ่งมีคำอยู่ประมาณ 68,657 คำ ไว้ในโครงสร้างของ List

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปี พ.ศ. 2527 ขึ้นและคณะได้ออกแบบ และสร้างพจนานุกรมคำไทย โดยเก็บคำที่ใช้ในชีวิตประจำวันมากกว่า 140,000 คำ มารวมกลุ่มกันเพื่อหาความถี่ของการใช้คำ จากนั้นก็หาคำซ้ำและจัดเรียงตามความถี่ ซึ่งจะทำให้เหลือคำที่จะต้องจัดเก็บในพจนานุกรม ที่ใช้อยู่ประมาณ 6,000 คำ ซึ่งสามารถนำมาใช้ประโยชน์ในการตัดแบ่งแยกคำไทยออกมาจากประโยค และสามารถใช้ระบบตรวจสอบตัวสะกดของโปรแกรมเวิร์ดโปรเซสเซอร์ได้

ปี พ.ศ. 2528 สมนึก คีรีโต และคณะได้พัฒนาโปรแกรมภาษาอังกฤษเป็นไทย โดยใช้หลักการ Transfer Approach ด้วยเทคนิค Preference Semantics ในงานวิจัยดังกล่าวมีการสร้างพจนานุกรมขึ้นมาสำหรับงานแปลภาษาจีน โครงสร้างของพจนานุกรมยึดหลักการแทนความหมายระหว่างคู่มือคำศัพท์ที่เกี่ยวข้องกับสิ่งแวดล้อมของประโยค

2.7 ผลงานพจนานุกรมอิเล็กทรอนิกส์ที่มีผู้ผลิตคิดค้น

วันเพ็ญ ศิรินิรันดร์ (2540 : 4-9) กล่าวว่า ปัจจุบันมีผู้ผลิตพจนานุกรมขึ้นมาหลายรายด้วยกันซึ่งต่างก็มีรายละเอียดการใช้งานแตกต่างกันไป ดังตัวอย่างต่อไปนี้

2.7.1 LEXITRON

เป็นพจนานุกรมบนซีดีรอมพัฒนา โดยทีมงานจากห้องปฏิบัติการวิจัยภาษา และวิทยาการความรู้ (LINKS) แห่งศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ (NECTEC) โดย LEXITRON เวอร์ชัน 1.1 บรรจุบนซีดีรอม 1 แผ่นกินเนื้อที่ 50 เมกะไบต์ (MB) โดยบรรจุคำศัพท์ทั้งหมด 22,000 คำ แบ่งเป็นคำศัพท์ภาษาไทย 13,000 คำ คำศัพท์ภาษาอังกฤษ 9,000 คำ และความหมายคำกว่า 20,000 ความหมาย สามารถทำงานได้บนระบบปฏิบัติการเอ็มเอสคอสเวอร์ชัน3.1 หรือสูงกว่า และระบบปฏิบัติการไมโครซอฟต์วินโดวส์ 95 หรือสูงกว่านี้ ผู้ใช้งานสามารถค้นหาคำศัพท์ได้ 6 รูปแบบด้วยกันคือ

1. ใช้เป็นพจนานุกรมทั่วไป
2. ใช้เป็นพจนานุกรมการใช้ภาษาไทย (Thai Usage Dictionary) แสดงเฉพาะวิธีการใช้คำศัพท์ภาษาไทย ถ้าเป็นคำนามก็จะให้คำลักษณะนามของคำนั้น ถ้าเป็นคำกริยาก็จะใช้แสดงรูปแบบโครงสร้างการใช้คำกริยานั้น
3. ใช้เป็นพจนานุกรมไทย คำเหมือน- คำตรงข้าม (Thai Synonyms – Antonyms Dictionary)
4. ใช้เป็นพจนานุกรมไทย – อังกฤษ แสดงคำเทียบเคียงภาษาอังกฤษของคำศัพท์ภาษาไทย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. ใช้เป็นพจนานุกรมอังกฤษ - ไทย ที่แสดงเทียบเคียงภาษาไทยของคำภาษาอังกฤษนั้นๆ โดยจำแนกตามระเบียบวิธีใช้คำอย่างคำไทยนั้นๆ

6. ใช้เป็นพจนานุกรมรวมกลุ่มคำไทย (Thai Word Group Dictionary) ที่แสดงกลุ่มคำที่อยู่ภายใต้ความหมายหลักเดียวกัน ช่วยให้ผู้ใช้เข้าใจความหมายของคำๆ นั้น ได้ดียิ่งขึ้น

2.7.2 โปรแกรมพจนารถ

โปรแกรมพจนารถเป็นซอฟต์แวร์ดิคชันนารีอัตโนมัติที่พัฒนาโดยบริษัท โอปัส จำกัด

1. โปรแกรมพจนานุกรมนี้ได้รวบรวมพจนานุกรมไว้หลายประเภทดังนี้
2. พจนานุกรมอังกฤษ - ไทย และพจนานุกรมไทย-อังกฤษ
3. พจนานุกรมสำนวนอังกฤษ (Idiom, Slang, Phrasal Verb)
4. พจนานุกรมศัพท์คอมพิวเตอร์
5. พจนานุกรมคำเหมือน และคำตรงข้าม
6. พจนานุกรมไทย ฉบับคำพ้อง และคำตรงข้าม
7. คุณสมบัติของโปรแกรมพจนารถมีดังนี้
8. เรียกดูคำศัพท์ได้ทั้งอังกฤษ-ไทย และ ไทย- อังกฤษ ดูได้ทั้งศัพท์ทั่วไป ศัพท์คอมพิวเตอร์ คำโดดคำผสม สำนวน คำพ้อง- คำตรงกันข้าม (Idiom Synonym Antonym)
9. มีรายละเอียด คำแปล ความหมาย หน้าที่ของคำ ตัวอย่างประโยคครบถ้วน ตรงกับต้นฉบับที่พิมพ์จำหน่ายแพร่หลายในปัจจุบัน
10. ระบบจับคำศัพท์อัตโนมัติ ดูคำแปลได้โดยไม่ต้องป้อนคำ
11. ระบบค้นหาคำคล้ายและคำใกล้เคียง ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ

2.7.3 ET100

ET100 เป็นพจนานุกรมอิเล็กทรอนิกส์ที่พัฒนาโดยบริษัทซอฟต์แวร์ จำกัด สามารถทำงานได้บนระบบปฏิบัติการไมโครซอฟต์วินโดวส์ 3.1 ขึ้นไป โดยจะแสดงความหมายของคำศัพท์ภาษาอังกฤษเป็นภาษาไทย และแสดงความหมายของคำศัพท์ภาษาไทยเป็นภาษาอังกฤษผู้ใช้สามารถใช้งานพจนานุกรมเพียงอย่างเดียวหรือเรียกผ่าน โปรแกรมประยุกต์อื่นๆ ได้

2.7.4 โปรแกรมพจนานุกรมไทย สอ. เสถบุตร 1.5

คุณสมบัติของโปรแกรมพจนานุกรมไทย สอ. เสถบุตร 1.5 มีดังนี้

1. ทำงานได้ทั้งบนวินโดวส์ 95 และวินโดวส์ 3.1X ใช้เนื้อที่บนฮาร์ดดิสก์ประมาณ 5 เมกะไบต์ จุดเด่น คือ มีพจนานุกรม 2 เล่ม ให้เลือกใช้ คือ

- พจนานุกรมอังกฤษเป็นไทย

- พจนานุกรมไทยเป็นอังกฤษ ของ สอ. เสถบุตร ฉบับประจำโต๊ะ พ.ศ. 2537

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. การใช้งานเป็นลักษณะ โปรแกรมเดี่ยว ไม่มีการติดตั้งให้ทำงานร่วมกับโปรแกรมประยุกต์อื่น แต่สามารถนำคำศัพท์ผ่านคลิปบอร์ดมาค้นหาได้

3. การแสดงคำแปรของคำศัพท์ที่ค้นหาพบมี 2 แบบ คือ แบบหนังสือ ซึ่งจะเหมือนกับการเปิดพจนานุกรมจริงๆ และผู้ใช้สามารถเลือกให้แสดงเฉพาะคำศัพท์โดยไม่ต้องให้แสดงความหมายได้

4. การค้นหาคำศัพท์ของ โปรแกรมพจนานุกรมไทย สอ. เสถบุตร 1.5 มีดังนี้

- การค้นหาแบบมีรูปแบบ พิมพ์คำศัพท์ที่ต้องการหาคำแปลในช่องคำศัพท์โปรแกรมจะแสดงคำแปลของคำศัพท์ที่ค้นพบ
- การค้นหาแบบเร็ว ซึ่งคำศัพท์จะถูกเลื่อนขึ้นมาแสดงตามตัวอักษรคำศัพท์ที่ผู้ใช้งานพิมพ์เข้าไป และเมื่อกดเอ็นเทอร์ โปรแกรมจะแสดงคำแปลสำหรับค้นหาผ่านช่องคำศัพท์
- สามารถนำศัพท์จากช่องคลิปบอร์ดมาใส่ในช่องคำศัพท์
- สามารถนำคำศัพท์ที่เคยค้นหาในครั้งก่อน ซึ่งเก็บไว้ในรายการขึ้นมาหาคำแปลใหม่
- สามารถกดเอสเคป เพื่อลบคำศัพท์เดิมที่อยู่ในช่องค้นหาคำศัพท์ได้
- การค้นหาคำศัพท์ จากการแสดงแบบเลื่อนขึ้นลงได้ โดยผู้ใช้ให้เลือกคำศัพท์ที่ต้องการจากรายการคำศัพท์ แล้วดับเบิลคลิกที่คำนั้น โปรแกรมจะแสดงคำแปลไว้ในช่องขวามือการค้นหาวิธีนี้จะสะดวกขึ้น ถ้าเลือกวิธีการค้นหาแบบเร็ว วิธีนี้ผู้ใช้เริ่มพิมพ์ตัวอักษรในคำศัพท์รายการคำศัพท์ก็จะเลื่อน ไปแสดงคำศัพท์ที่ใกล้เคียง
- การค้นหาคำศัพท์โดยค้นหาผ่านไดอะล็อก Search Pattern เพื่อให้โปรแกรมแสดงกลุ่มคำศัพท์ตามเงื่อนไขตัวอักษรทั้งหมดที่กำหนด เมื่อ โปรแกรมค้นหาของกลุ่มคำศัพท์ขึ้นมาแสดงแล้ว ผู้ใช้จึงเลือกคำที่ต้องการแล้วคลิกที่ Select ให้โปรแกรมแสดงคำแปลอีกที
- การค้นหาโดยเลือกที่แท็บตัวอักษรแรกของคำศัพท์ก่อน แล้วค่อยๆ เปิดพจนานุกรมไปที่ละหน้า วิธีนี้ใช้ได้กับการแสดงแบบหนังสือเท่านั้น

2.8 ระบบฐานข้อมูล

ฐานข้อมูล (Database) มีบทบาทสำคัญมากต่องานด้านต่างๆ โดยเฉพาะอย่างยิ่งกับระบบงานที่ใช้คอมพิวเตอร์ เช่น งานด้านธุรกิจ วิศวกรรม การแพทย์ การศึกษา และวิทยาศาสตร์ เป็นต้น

2.8.1 ความหมายของฐานข้อมูล

ฐานข้อมูล หมายถึง การรวบรวมข้อมูล ที่มีความสัมพันธ์กันและอาจอยู่ต่างที่กันให้เสมือนอยู่ที่เดียวกัน เพื่อให้สามารถรับใช้งานที่มีวัตถุประสงค์แตกต่างกันขององค์กรหรือหน่วยงานนั้นๆ อย่างไรก็ตามเป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อใช้ในการศึกษาเท่านั้น ซึ่งไม่เกี่ยวข้องกับการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ฐานข้อมูล หมายถึง การจัดเก็บข้อมูลอย่างมีระบบ ซึ่งผู้ใช้สามารถเรียกใช้ข้อมูลในลักษณะต่างๆ ได้ เช่น การเพิ่มเติมข้อมูล การเรียกดู การแก้ไขหรือลบข้อมูล เป็นต้น (ศิริลักษณ์ โรจนกิจ อำนวย. 2543 : 9)

2.8.2 โครงสร้างของระบบ

1. Front End

เป็นโปรแกรมประยุกต์ (Application) ที่อาจสร้างจากภาษาต่างๆ เช่น ภาษาระดับสูง CASE หรือภาษาอื่นๆ ส่วนนี้โดยปกติจะรองรับการทำงานของผู้ใช้ (End User) เพื่อทำหน้าที่ติดต่อกับระบบ

2. Back End

เป็นส่วนที่ทำหน้าที่ในการจัดการกับระบบฐานข้อมูลทั้งหมด และในแง่ของการจัดเก็บ และเรียกใช้ข้อมูลจากแหล่งข้อมูลจริง ได้แก่ การปฏิบัติการต่างๆ กับข้อมูล การจัดทำ Backup การควบคุมความถูกต้องในการใช้ข้อมูลพร้อมกัน รวมไปถึงการควบคุมความปลอดภัยของระบบ

2.8.3 องค์ประกอบของระบบฐานข้อมูล

1. Data

เนื่องจากฐานข้อมูลเป็นการจัดเก็บรวบรวมข้อมูล ให้มีลักษณะเป็นศูนย์กลางข้อมูลอย่างเป็นระบบ ในกรณีที่มีผู้ใช้ร่วมกันหลายคน (Multi-User) ข้อมูลจะต้องสามารถเรียกใช้ร่วมกันได้ ซึ่งในทางปฏิบัติในทางผู้ใช้จะมองภาพของข้อมูล ที่แตกต่างกันตามระดับของการออกแบบ

2. Hardware

ในส่วนของ Hardware ที่เกี่ยวข้องกับระบบ จะพิจารณาถึงส่วนประกอบที่สำคัญสองประการ ส่วนแรกคือ สื่อในการเก็บข้อมูล (Secondary Storage) ได้แก่ การเก็บข้อมูลด้วย Magnetic Disk รวมไปถึงการติดต่อระหว่างอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้อง เช่น I/O Device ต่างๆ ส่วนที่สองจะเกี่ยวข้องกับความเร็วในการทำงานของโปรเซสเซอร์และเมมโมรี่ ซึ่งจะขึ้นอยู่กับขนาดของข้อมูลในระบบ และจำนวนของผู้ใช้เป็นตัวกำหนด

3. User

ในระบบฐานข้อมูลจะมีบุคลากรที่เกี่ยวข้องดังนี้

Programmer เป็นบุคลากรที่ทำหน้าที่เขียน โปรแกรมประยุกต์ใช้งาน เพื่อให้การจัดเก็บและการเรียกใช้งาน เป็นไปตามความต้องการของผู้ใช้

End User เป็นบุคลากรที่ทำการใช้ข้อมูลจากระบบ ซึ่งปกติจะทำงานใน 3 ลักษณะคือ การอ่านค่า (Read Only) การเพิ่มหรือลบข้อมูล (Add/Delete) และการแก้ไขข้อมูล (Modify Data) เป็นต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

DBA (Database Administrator) เป็นบุคลากรที่ทำหน้าที่เป็นผู้ควบคุม และบริหารของระบบฐานข้อมูลทั้งหมด นั่นคือจะต้องเป็นผู้ที่ตัดสินใจว่าข้อมูลใด ที่จะรวบรวมเข้าสู่ระบบรวมไป ถึงเป็นผู้กำหนดกฎเกณฑ์ที่ใช้ภายในระบบ เช่น วิธีการในการจัดเก็บข้อมูล การเรียกใช้ข้อมูล ตลอดจนการกำหนดการรักษาความปลอดภัยภายในระบบ เป็นต้น

4. Software

ทำหน้าที่เป็นสื่อกลางระหว่างผู้ใช้ และข้อมูลที่ถูกจัดเก็บในสื่อต่างๆ Software ในส่วนนี้เรียกว่า Database Management System (DBMS) นั่นคือ ความต้องการใช้ข้อมูลจากผู้ใช้จะถูกจัดการโดย DBMS เพื่อที่จะทำงานในลักษณะต่างๆ ไม่ว่าจะเป็นการเรียกใช้ข้อมูลการจัดทำรายงานและการปรับเปลี่ยนหรือแก้ไขในรูปแบบต่างๆ

2.8.4 แนวคิดการออกแบบฐานข้อมูล

ระบบฐานข้อมูลจะมีแนวคิดในการจัดการกับตัวข้อมูลโดยตรง นั่นคือความพร้อมของข้อมูลที่จะถูกเรียกใช้ได้ทันทีที่ต้องการ นอกจากนี้แล้วข้อมูลในระบบจะถูกใช้ร่วมกัน (Shared Data) โดยผู้ใช้แต่ละคนจะมองเห็นระบบฐานข้อมูล ที่แตกต่างกันตามลักษณะการทำงานที่ได้ถูกกำหนดไว้โดยผู้ออกแบบระบบ

2.8.5 ผลกระทบของการประมวลผลด้วยระบบฐานข้อมูล

1. ข้อดีของการประมวลผลด้วยระบบฐานข้อมูล

- ลดความซ้ำซ้อนของข้อมูล (Minimal Data Redundancy) คือการจัดเก็บข้อมูลในลักษณะเป็นแฟ้มข้อมูล อาจทำให้ข้อมูลประเภทเดียวกันถูกเก็บไว้หลายๆ แห่ง ทำให้เกิดความซ้ำซ้อนของข้อมูลขึ้นได้ ดังนั้นการนำข้อมูลรวมมาเก็บไว้ในระบบฐานข้อมูลจะช่วยลดปัญหาความซ้ำซ้อนของข้อมูลได้

- หลีกเลี่ยงความขัดแย้งข้อมูลได้ (Consistency of Data) คือการจัดเก็บข้อมูลในลักษณะเป็นแฟ้มข้อมูล โดยที่ข้อมูลเป็นเรื่องเดียวกัน อาจมีอยู่ในหลายแฟ้ม ซึ่งก่อให้เกิดความขัดแย้งของข้อมูลขึ้นมาได้ ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากการแก้ไขข้อมูลที่เพิ่มแห่งหนึ่ง แต่มิได้แก้ไขข้อมูลเรื่องเดียวกันที่อยู่ในไฟล์อื่นๆ ทำให้ข้อมูลนั้นๆ แตกต่างกันไป

- จำกัดความผิดพลาดในการป้อนข้อมูลให้น้อยที่สุด (Data Integrity) คือบางครั้งความผิดพลาดของข้อมูล อาจเกิดจากการป้อนข้อมูลที่ไม่ถูกต้องเข้าสู่ระบบ ดังนั้นในระบบจัดการฐานข้อมูล จึงจำเป็นต้องกำหนดกฎเกณฑ์ในการรับข้อมูลจากการป้อนของผู้ใช้ เพื่อรักษาความถูกต้องของข้อมูลให้มากที่สุดเท่าที่จะทำได้

- สามารถใช้ข้อมูลร่วมกันได้ (Sharing of Data) คือเนื่องจากระบบฐานข้อมูลเป็นการจัดเก็บข้อมูลไว้ในที่เดียวกัน เมื่อผู้ใช้ได้ต้องการเรียกใช้ข้อมูลจากแฟ้มที่แตกต่างกัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาค้นคว้าเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- สามารถกำหนดความเป็นมาตรฐานเดียวกันได้ (Enforcement of Standare) คือการเก็บข้อมูลไว้ด้วยกันจะสามารถกำหนด และควบคุมความมีมาตรฐานของข้อมูลให้เป็นไปในทิศทางเดียวกันได้ ดังนั้นจึงทำให้ระบบเกิดความเชื่อมั่นมากยิ่งขึ้น

- สามารถกำหนดระบบความปลอดภัยของข้อมูลได้ (Security and Privacy Control) เนื่องจากระบบจะทำการกำหนดระดับของผู้ใช้แต่ละคน ตามลำดับความสำคัญของผู้ใช้ ดังนั้นจึงสามารถที่จะควบคุมและดูแลความปลอดภัยของข้อมูลภายในระบบได้ดียิ่งขึ้น

- ข้อมูลมีความเป็นอิสระ (Data Independence) คือระบบฐานข้อมูลจะทำหน้าที่เป็นตัวเชื่อมโยงกับโปรแกรมประยุกต์ ที่ทำงานกับข้อมูลโดยตรง การแก้ไขข้อมูล เช่น ต้องการเปลี่ยนรหัสไปรษณีย์จากเลข 4 เป็นเลข 5 หลักก็จะทำการแก้ไขที่เป็นรหัสไปรษณีย์เฉพาะ โปรแกรมที่เรียกใช้รหัสไปรษณีย์เท่านั้น ส่วนโปรแกรมอื่นจะเป็นอิสระต่อการเปลี่ยนแปลงนี้

2. ข้อเสียของการประมวลผลด้วยระบบฐานข้อมูล

- ขั้นตอนการออกแบบดำเนินการและการบำรุงรักษามีต้นทุนที่สูง ซึ่ง เนื่องจากระบบต้องใช้ผู้เชี่ยวชาญเฉพาะในการออกแบบระบบ ไม่ว่าจะเป็นทางด้าน Hardware และ Software รวมไปถึงราคาอุปกรณ์ที่ใช้มีราคาค่อนข้างสูง

- ระบบมีความซับซ้อนจำเป็นต้องมีผู้ดูแลระบบที่ถูกฝึกมาอย่างดี เพื่อรองรับจากสถานการณ์ที่ผิดพลาดอันอาจเกิดขึ้นได้

- การเสี่ยงต่อการหยุดชะงักของระบบ เนื่องจากข้อมูลอาจถูกจัดเก็บแบบรวมศูนย์ (Centralized Database System) ความล้มเหลวของการทำงานบางส่วน อาจทำให้ระบบฐานข้อมูลโดยรวมหยุดชะงักการทำงานได้

2.9 โปรแกรม Visual Basic 6

Visual Basic เป็นภาษาคอมพิวเตอร์ (Programming Language) ที่พัฒนาโดยบริษัทไมโครซอฟท์ ซึ่งเป็นบริษัทยักษ์ใหญ่ที่สร้างระบบปฏิบัติการ Windows 95/98 และ Windows NT ที่เรารู้จักกันอยู่ในปัจจุบัน โดยตัวภาษาเองมีรากฐานมาจากภาษา Basic ซึ่งย่อมาจาก Beginner's All Purpose Symbolic Instruction ถ้าแปลให้มีความหมายก็คือ “ชุดคำสั่งหรือภาษาคอมพิวเตอร์สำหรับผู้เริ่มต้น” ภาษา Basic มีจุดเด่นคือผู้ที่ไม่มีพื้นฐานเรื่องการเขียนโปรแกรมเลขก็สามารถเรียนรู้และนำไปใช้งานได้อย่างง่ายดายและรวดเร็ว เมื่อเทียบกับการเรียนภาษาคอมพิวเตอร์อื่นๆ เช่น ภาษาซี (C), ปาสคาล (Pascal), ฟอรัแทรน (Fortran), หรือ แอสเซมบลี (Assembler)

ไมโครซอฟท์ได้พัฒนาโปรแกรมภาษา Basic มานานนับสิบปี ตั้งแต่ภาษา MBASIC (Microsoft Basic), BASICA (Basic Advanced), GWBASIC และ Quick Basic ซึ่งได้ติดตั้งมาพร้อม

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กับระบบปฏิบัติการ MS DOS ในที่สุดโดยใช้ชื่อว่า QBASIC โดยแต่ละเวอร์ชันที่ออกมาได้มี การพัฒนาและเพิ่มคำสั่งต่างๆเข้าไปโดยตลอด ในอดีตโปรแกรมภาษาเหล่านี้ ล้วนทำงานใน Text Mode คือเป็นตัวอักษรล้วนๆ ไม่มีภาพกราฟิกสวยงามแบบระบบ Windows อย่างในปัจจุบัน จนกระทั่งเมื่อระบบปฏิบัติการ Windows ซึ่งได้รับความนิยมอย่างสูงและเข้ามาแทนที่ DOS ไมโคร ซอฟท์ก็สังเกตเห็นว่าโปรแกรมภาษาใน Text Mode นั้นคงถึงกาลที่หมดสมัย จึงได้พัฒนาปรับปรุง โปรแกรมภาษา Basic ของตนเองออกมาใหม่ เพื่อสนับสนุนการทำงานในระบบ Windows ทำให้ Visual Basic ถือกำเนิดขึ้นมาตั้งแต่บัดนั้น

2.9.1 การศึกษาการเขียนโปรแกรมด้วย Visual Basic

สาเหตุที่ Visual Basic เป็นภาษาที่เหมาะสมสำหรับการเรียนรู้ในการเขียนโปรแกรมนั้นเนื่อง จาก Visual Basic มีข้อดีหลายประการคือ

1. ง่ายต่อการเรียนรู้เหมาะสำหรับผู้เริ่มต้น ซึ่งทั้งในเรื่องไวยากรณ์ของภาษาเองและ เครื่องมือการใช้งาน ดังชื่อที่บอกอยู่แล้วว่า Basic ซึ่งเหมาะสำหรับผู้เริ่ม
2. ความนิยมของตัวภาษา โดยอาจกล่าวได้ว่าภาษา Basic นั้นเป็นภาษาที่มีคนได้เรียนรู้ และใช้งานมากที่สุดในประวัติศาสตร์ของคอมพิวเตอร์
3. การพัฒนาอย่างต่อเนื่อง การปรับปรุงประสิทธิภาพในด้านของตัวภาษา และ ความเร็วของการประมวลผล และในเรื่องของความสามารถใหม่ๆ เช่น การติดต่อกับระบบฐานข้อมูล การเชื่อมต่อกับเครือข่ายอินเทอร์เน็ต
4. ผู้พัฒนาสำคัญของ Visual Basic คือบริษัทไมโครซอฟท์ซึ่งจัดว่าเป็นยักษ์ใหญ่ของ วงการคอมพิวเตอร์ในปัจจุบัน เราจึงสามารถมั่นใจได้ว่า Visual Basic จะยังมีการพัฒนาปรับปรุง และคงอยู่ไปอีกนาน

นอกจาก Visual Basic มาตรฐานแล้วยังมีภาษาที่เป็นแบบเดียวกันอีก 2 แบบคือ

- Visual Basic for Application Edition (VBA) ที่มาพร้อมกับชุด Microsoft Office และผลิตภัณฑ์อื่นๆ อีกมากมายบน Windows เพื่อเพิ่มความสามารถในการเขียนโปรแกรมให้กับ แอปพลิเคชันเหล่านั้น

- VB Script Edition ที่มีการเขียนโปรแกรมเหมือนกับภาษา Visual Basic แทบทุก ประการแต่มีการเขียนเป็น Script หรือเป็นชุดคำสั่ง (คล้ายกับ Batch File ใน DOS) ในปัจจุบัน VB Script มีการใช้กันอย่างแพร่หลายในการเขียนสร้างโฮมเพจในอินเทอร์เน็ต หรือในโปรแกรม ประยุกต์ที่มีการติดต่อกับระบบฐานข้อมูล และระบบเครือข่ายภาษา VBA นี้ทำให้ผู้ใช้สามารถใช้ ภาษา Visual Basic เพื่อปรับปรุงการทำงานของโปรแกรมให้ตรงตามความต้องการ โดยมีประสิทธิ ภาพมากยิ่งขึ้น ตัวอย่าง เช่น โปรแกรม Word, Excel หรือ Power Point ได้เตรียมภาษา VBA มาให้ผู้ เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ใช้ ซึ่งการเขียนโปรแกรมจะเหมือนกับภาษา Visual Basic ทุกประการ ทำให้ผู้ใช้สามารถปรับแต่งการทำงานของซีทคำนวณ Excel ได้หรือแม้กระทั่งเชื่อมต่อการทำงานระหว่างโปรแกรม เช่น เชื่อมข้อมูลระหว่าง Excel, Power Point และ Word ให้ทำงานร่วมกันอย่างอัตโนมัติ ทั้ง VBA และ VB Script นั้นจึงเปรียบเสมือนผลพลอยได้ของผู้ศึกษา Visual Basic และเนื่องจากมีไวยากรณ์ของภาษาที่เหมือนกัน ดังนั้นการเรียนรู้ Visual Basic จึงเสมือนยิงปืนนัดเดียวได้นกสามตัวเลยทีเดียว

ถ้าจะกล่าวโดยสรุปถึงข้อดีของการศึกษา Visual Basic ก็คือเป็นภาษาที่ใช้งานง่าย สะดวก มีผู้ใช้มาก มีการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง มีประโยชน์มากมาย และมีความสามารถไม่แพ้ภาษาใดๆ ถ้าคิดจะเรียนรู้ภาษาคอมพิวเตอร์สักภาษาหนึ่งแล้วละก็ รับรองว่าไม่ผิดหวังที่เรียนรู้ Visual Basic

2.9.2 การติดตั้ง Visual Basic

การติดตั้งโปรแกรม Visual Basic นั้นจะเหมือนกับการติดตั้งโปรแกรมทั่วไปในลักษณะ Windows คือเรียกไฟล์ setup.exe จากแผ่นซีดี หรือถ้าเป็นการติดตั้งใน Windows 95/98 ที่ได้สนับสนุนการเปิดโปรแกรมแบบ Auto Run ที่เมื่อใส่แผ่นซีดีตัวโปรแกรม setup ก็จะถูกเรียกขึ้นมาโดยอัตโนมัติ โดย Visual Basic 6.0 จะต้องการระบบที่คุณสมบัติดังต่อไปนี้

1. ระบบปฏิบัติการ Windows 95/98 หรือ Windows NT Workstation 4.0 (ควรติดตั้ง Service Pack 3 หรือเวอร์ชันหลังจากนั้น)
2. เครื่องคอมพิวเตอร์ที่มี CPU 486DX/66MHz เป็นอย่างต่ำ แต่ถ้าจะให้ทำงานได้ดีทางไมโครซอฟท์แนะนำให้ใช้เครื่องที่มี CPU เป็น Pentium ขึ้นไป
3. ไดรฟ์ CD-ROM
4. จอภาพและการ์ดแสดงผลที่สนับสนุนการทำงานของ Windows
5. หน่วยความจำขั้นต่ำ 16 MB สำหรับ Windows 95 และ 32 MB สำหรับ Windows NT Workstation
6. เมาท์หรือ Pointing device ที่สนับสนุนการทำงานของ Windows

ตัวโปรแกรม Visual Basic 6.0 ของไมโครซอฟท์นั้นมีทั้งเวอร์ชันที่ขายเดี่ยวๆ และเวอร์ชันที่อยู่ในชุด Visual Studio 6.0 ซึ่งเป็นชื่อผลิตภัณฑ์ของไมโครซอฟท์ที่รวมโปรแกรมเกี่ยวกับการพัฒนาระบบต่างๆของไมโครซอฟท์เอาไว้ด้วยกัน โดยในชุดจะประกอบด้วยโปรแกรมหลักๆคือ Visual Basic (ภาษา Visual Basic) Visual C++ (ภาษา C++) Visual FoxPro (โปรแกรมจัดการระบบฐานข้อมูล) Visual Inter Dev (ชุดพัฒนาโปรแกรมบนอินเทอร์เน็ต) Visual J++ (ภาษา Java) และ Visual Source Safe (เครื่องมือที่ช่วยในการจัดการการพัฒนาโปรแกรมเป็นทีมที่มีคนพัฒนาหลายคน)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ในการติดตั้ง Visual Basic 6.0 นั้นจะต้องการระบบที่มีการติดตั้งโปรแกรม Internet Explorer 4.0 อยู่แล้ว ถ้าไม่มี Internet Explorer อยู่ในเครื่อง โปรแกรมจะไม่ยอมติดตั้ง Visual Basic 6.0 ลงในระบบ จนกว่าเราจะติดตั้ง Internet Explorer 4.0 ให้เรียบร้อยก่อน นอกจากนั้น Help และ ตัวอย่างโปรแกรมต่างๆ (Sample filfs) ที่เคยรวมเป็นแผ่นเดียวกันในเวอร์ชัน 5.0 ก็จะถูกแยกออกมาอยู่ในแผ่นซีดีต่างหาก ที่ชื่อ MSDN (Microsoft Developer Network Library Visual Studio 6.0) ซึ่งจะรวบรวม Help ของทุกอย่างตั้งแต่พื้นฐานโปรแกรมจนถึงการโปรแกรมขั้นสูง รวมทั้งหนังสืออิเล็กทรอนิกส์อีกนับสิบเล่ม และบทความต่างๆมากมายของผลิตภัณฑ์ทั้งหมดในชุด Visual Studio ดังนั้นเวลาติดตั้ง Visual Basic 6.0 ถ้าเราต้องการ Help (ซึ่งมีประโยชน์อย่างยิ่งและขอแนะนำให้ติดตั้งลงไปด้วย) ก็ต้องเตรียมแผ่น MSDN เอาไว้ให้พร้อม อย่างไรก็ตามทั้ง Help และ Sample filfs เราสามารถติดตั้งในภายหลังได้โดยเรียกจากแผ่น MSDN โดยตรง

2.10 โปรแกรม Microsoft Access 2000

Microsoft Access 2000 เป็นโปรแกรมฐานข้อมูลที่นิยมใช้กันอย่างแพร่หลาย เนื่องจาก Access 2000 เป็นโปรแกรมฐานข้อมูลที่มีความสามารถในหลายๆด้าน ใช้งานง่าย ซึ่งผู้ใช้สามารถเริ่มทำได้ตั้งแต่การออกแบบฐานข้อมูล จัดเก็บข้อมูล เขียนโปรแกรมควบคุม ตลอดจนการทำรายงานแสดงผลของข้อมูล

Access 2000 เป็นโปรแกรมฐานข้อมูลที่ใช้งานง่าย โดยที่ผู้ใช้ไม่จำเป็นต้องมีความเข้าใจในการเขียนโปรแกรม ก็สามารถใช้งานได้โดยที่ไม่จำเป็นต้องศึกษารายละเอียดในการเขียนโปรแกรมให้ยุ่งยาก และสำหรับนักพัฒนาโปรแกรมมืออาชีพนั้น ยังตอบสนองความต้องการในระดับที่สูงขึ้นไปอีกเช่น การเชื่อมต่อระบบฐานข้อมูลกับฐานข้อมูลอื่นๆ เช่น SQL SERVER, ORACLE หรือแม้แต่การนำข้อมูลออกสู่ระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตก็สามารถทำได้โดยง่าย

2.10.1 ประโยชน์ในการใช้โปรแกรม Microsoft Access 2000

1. สามารถสร้างระบบฐานข้อมูลใช้งานต่างๆได้โดยง่าย เช่น โปรแกรมบัญชีรายรับรายจ่าย, โปรแกรมควบคุมคลังสินค้า, โปรแกรมฐานข้อมูลอื่นๆ เป็นต้น ซึ่งสามารถทำได้โดยง่ายเพราะ Access 2000 มีเครื่องมือต่างๆให้ใช้ในการสร้างโปรแกรมได้โดยง่ายและรวดเร็ว
2. โปรแกรมที่สร้างขึ้นสามารถตอบสนองผู้ใช้ได้ตามต้องการ เช่น การสอบถามยอดสินค้า, การเพิ่มสินค้า, การลบสินค้า, การแก้ไขข้อมูลสินค้า เป็นต้น
3. สามารถสร้างรายงานเพื่อแสดงข้อมูลที่ต้องการ ตามที่ผู้ใช้งานต้องการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

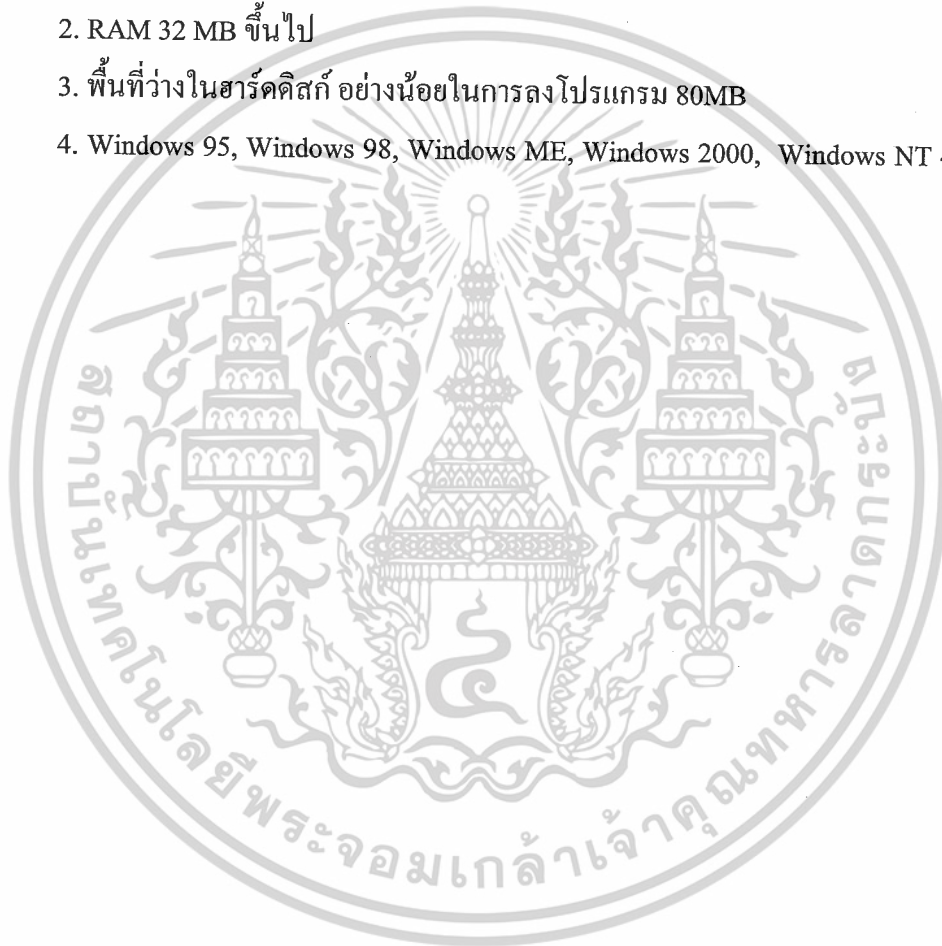
4. สามารถสร้างระบบฐานข้อมูล เพื่อนำไปใช้ร่วมกับฐานข้อมูลอื่นๆ ได้โดยง่าย เช่น SQL SERVER, ORACLE ได้

5. สามารถนำเสนอข้อมูลออกสู่ระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ก็สามารถทำได้โดยง่าย และอีกมากมายในระบบฐานข้อมูลที่ผู้ใช้งานต้องการ

2.10.2 ระบบ Access 2000 มีคุณสมบัติที่ด้อยการดังนี้

1. CPU Pentium 133 ขึ้นไป
2. RAM 32 MB ขึ้นไป
3. พื้นที่ว่างในฮาร์ดดิสก์ อย่างน้อยในการลงโปรแกรม 80MB
4. Windows 95, Windows 98, Windows ME, Windows 2000, Windows NT 4.0

ขึ้นไป



บทที่ 3

การออกแบบ การสร้าง และการทำงาน

ในการจัดทำโปรแกรมพจนานุกรมศัพท์วิศวกรรมไฟฟ้าสื่อสารนี้ มีความจำเป็นที่จะต้องมีการจัดทำการออกแบบฐานข้อมูลสร้างรูปแบบโปรแกรมพจนานุกรมศัพท์วิศวกรรมไฟฟ้าสื่อสารให้มีความสัมพันธ์กัน เพื่อให้สามารถดำเนินการพัฒนาได้อย่างมีประสิทธิภาพ

3.1 การออกแบบฐานข้อมูลใน Access 2000

การออกแบบฐานข้อมูลโดยอาศัยแนวคิดแบบ Master – Transactions จะมองตารางที่อยู่ในฐานข้อมูลทั้งหมดทุกตาราง แล้วนำมาแยกว่า ตารางดังกล่าวจัดอยู่ในลักษณะใด โดยใช้ลักษณะของข้อมูลในตารางนั้นเก็บไว้เป็นตัวแบ่งลักษณะของตารางโดยผู้เขียนจะใช้ฐานข้อมูล Test.mdb เป็นฐานข้อมูลที่ใช้ในระบบพจนานุกรมศัพท์วิศวกรรมไฟฟ้าสื่อสาร

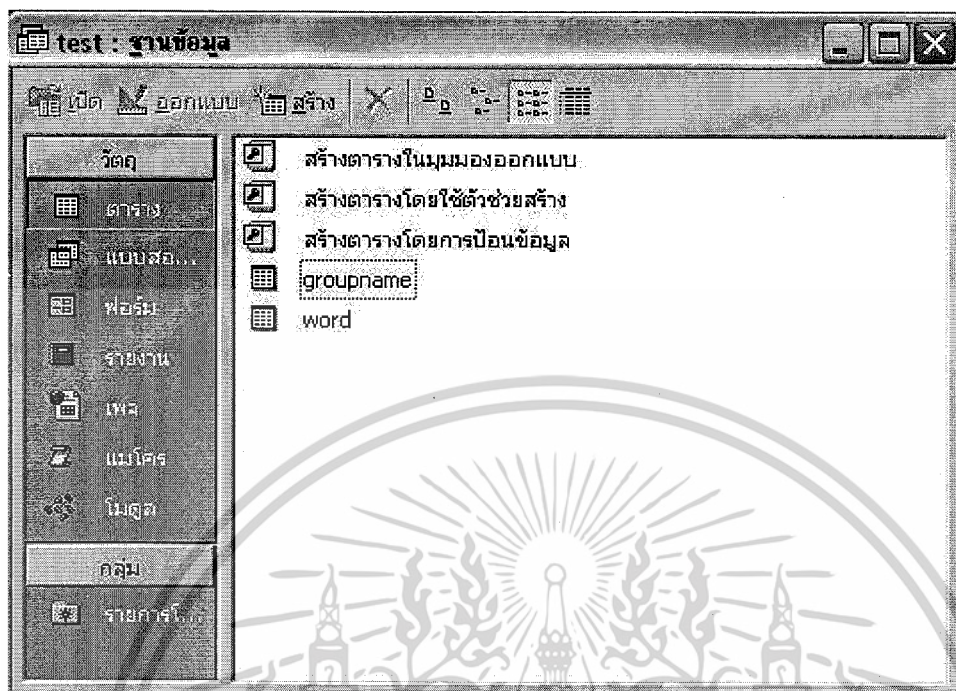
Master Table

ลักษณะของตารางประเภทนี้คือ จะเก็บข้อมูลหลักๆ ของระบบนั้นๆ เอาไว้ ซึ่งจะประกอบไปด้วย Primary Key และฟิลด์ที่เกี่ยวข้องกับข้อมูลหลักทั้งสิ้น ไม่มีฟิลด์อื่นเข้ามาปะปน

ยกตัวอย่างเช่น ตารางที่ใช้เก็บข้อมูลคำศัพท์ ซึ่งถือว่าเป็นข้อมูลหลักตัวของระบบพจนานุกรมศัพท์วิศวกรรมไฟฟ้าสื่อสาร ก็จะประกอบไปด้วยฟิลด์ชื่อคำศัพท์, คำอธิบาย, รูปภาพ และรหัสหมวดวิชา เป็นต้น จะเห็นได้ว่าเป็นข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับคำศัพท์ทั้งสิ้น

ตารางหมวดวิชาเป็นข้อมูลหลักอีกอย่างหนึ่ง ซึ่งประกอบไปด้วยฟิลด์รหัสหมวดวิชาและชื่อหมวดวิชา ซึ่งจะต้องเป็นข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับหมวดวิชาเท่านั้น ซึ่งมีขั้นตอนในการออกแบบดังนี้

3.1.1 ให้สร้างตารางที่ต้องการทำฐานข้อมูล ซึ่งจะได้ตาราง Word และตาราง Groupname ดังรูป



รูปที่ 3.1 การออกแบบ Access 2000 เปิดฐานข้อมูล Test.mdb

3.1.2 รายชื่อตาราง Master ของระบบสามารถแยกออกเป็นตาราง Master ได้ดังนี้

1. ตาราง Word ทำหน้าที่เก็บชื่อคำศัพท์ทั้งหมดที่อยู่ในพจนานุกรมศัพท์วิศวกรรมไฟฟ้าสื่อสารประกอบไปด้วยฟิลด์ต่างๆ ดังนี้

ตารางที่ 3.1 ข้อมูลต่างๆ ของตาราง Word

ชื่อฟิลด์	ชนิดของข้อมูล	ขอบเขตข้อมูล	คำอธิบาย
NameWord	Text	128 อักขร	ชื่อคำศัพท์
Description	Text	128 อักขร	คำอธิบาย
Picture	OLE Object	-	รูปภาพคำศัพท์
Group	Text	50 อักขร	รหัสหมวดวิชา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

NameWord	Description	picture	GroupID
1 A and B	จอภาพแสดงผลแบบเลขและอาร์	picture\A\No Picture.jpg	OT008
2 abandoned call	การเรียกถูกยกเลิก	picture\A\No Picture.jpg	TL006
3 abbreviated dialing	การหมุน/กดหมายเลขย่อ	picture\A\No Picture.jpg	TL006
4 absence of offset	ออฟเซตศูนย์	picture\A\No Picture.jpg	OT008
5 absolute altimeter	มาตรระดับความสูงสมบูรณ์	picture\A\No Picture.jpg	OT008
6 absolute delay	การประวิงเวลาสมบูรณ์	picture\A\No Picture.jpg	OT008
7 absolute dielectric constant	ค่าคงตัวไดอิเล็กตริกสมบูรณ์	picture\A\No Picture.jpg	OT008
8 absolute stability	เสถียรภาพสมบูรณ์	picture\A\No Picture.jpg	OT008
9 absolute steady-state deviation	การเบี่ยงเบนสถานะอยู่ตัวสมบูรณ์	picture\A\No Picture.jpg	OT008
10 absolute system deviation	การเบี่ยงเบนระบบสมบูรณ์	picture\A\No Picture.jpg	OT008
11 absolute transient deviation	การเบี่ยงเบนชั่วครู่สมบูรณ์	picture\A\No Picture.jpg	OT008
12 absolute value	ค่าสัมบูรณ์	picture\A\No Picture.jpg	OT008
13 absolute value circuit	วงจรถ้าสัมบูรณ์	picture\A\No Picture.jpg	OT008
14 absolute value device	อุปกรณ์ค่าสัมบูรณ์	picture\A\No Picture.jpg	OT008
15 absorption	การดูดกลืน	picture\A\absorption.jpg	MC003
16 absorption frequency meter	มาตรความถี่แบบดูดกลืน	picture\A\absorption frequency meter.jpg	MC003
17 absorption loss	การสูญเสียแบบดูดกลืน	picture\A\No Picture.jpg	MC003
18 absorption modulation	การมอดูเลตแบบดูดกลืน	picture\A\No Picture.jpg	MC003
19 absorptive attenuator	ตัวลดทอนแบบดูดกลืน	picture\A\No Picture.jpg	MC003
20 abstract quantity	ปริมาณนามธรรม	picture\A\No Picture.jpg	OT008

รูปที่ 3.2 โครงสร้างและข้อมูลที่เก็บอยู่ในตาราง Word

2. ตาราง Groupname ทำหน้าที่เก็บรายชื่อหมวดวิชา ประกอบไปด้วยฟิลด์ต่างๆ ดังนี้

ตารางที่ 3.2 ข้อมูลต่างๆ ของตาราง Groupname

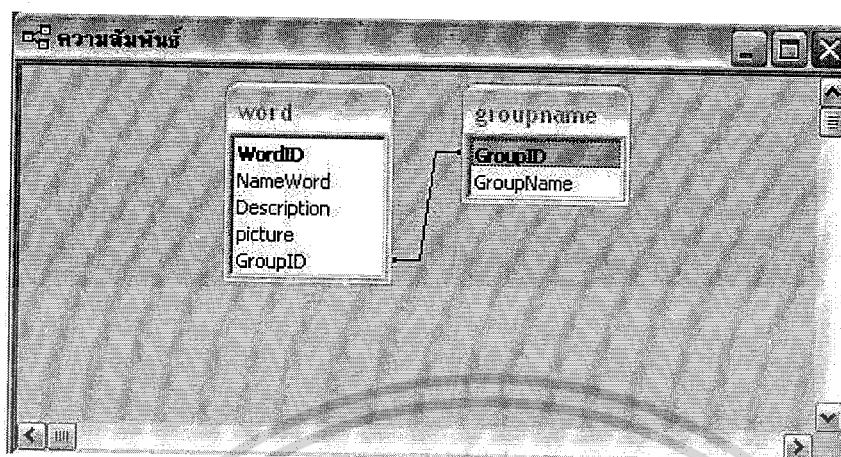
ชื่อฟิลด์	ชนิดของข้อมูล	ขอบเขตข้อมูล	คำอธิบาย
GroupID	Text	50 อักขร	รหัสหมวดวิชา
GroupName	Text	50 อักขร	ชื่อหมวดวิชา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

GroupID	GroupName
ATN001	Antenna
EMC002	Electromagnetics
MC003	Microwave
OT008	Other
RDO004	Radio
SAT005	Satellite
TL006	Telephone
TV007	Television

รูปที่ 3.3 โครงสร้างและข้อมูลที่เก็บอยู่ในตาราง Group

3.1.3 จากรูปที่ 3.3 และรูปที่ 3.4 ข้อมูลต่างๆ ที่จัดเก็บอยู่ในแต่ละตาราง จะมีความสัมพันธ์กัน (Relative) หรือเกี่ยวข้องกันในลักษณะที่ข้อมูลที่อยู่ในเรคคอร์ดหนึ่ง มีความสัมพันธ์หรือเชื่อมโยงกับเรคคอร์ดของอีกตารางหนึ่ง ส่งผลให้ข้อมูลที่อยู่ในตารางดังกล่าว มีความสัมพันธ์กันเชื่อมโยงกัน และอยู่ร่วมกันเป็นฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ (Relation Database) โดยมี RDBMS (Relational Database Management System) ทำหน้าที่จัดการข้อมูลที่อยู่ในฐานข้อมูลให้มีประสิทธิภาพในการเรียกใช้งาน โดยชนิดของความสัมพันธ์ระหว่างตารางเป็นชนิด One-To-Many เป็นความสัมพันธ์ของตาราง Word กับตาราง Groupname จากฐานข้อมูล Test.ndb ข้อมูลที่อยู่ในตาราง Word ซึ่งทำหน้าที่เก็บข้อมูลคำศัพท์ จะมีการสร้างความสัมพันธ์กับตาราง Groupname เพื่อระบุว่า คำศัพท์แต่ละคำถูกจัดอยู่ในกลุ่มหมวดวิชาประเภทใด โดยจะอาศัยฟิลด์ GroupID ทำหน้าที่เชื่อมโยงข้อมูลระหว่าง 2 ตาราง



รูปที่ 3.4 ความสัมพันธ์ของตาราง Word กับตาราง Groupname

3.2 การสร้างพจนานุกรมอิเล็กทรอนิกส์ศัพท์วิศวกรรมไฟฟ้าสื่อสารในโปรแกรม Visual 6.0

การสร้างพจนานุกรมอิเล็กทรอนิกส์ศัพท์วิศวกรรมไฟฟ้าสื่อสาร มีขั้นตอนดังนี้

3.2.1 การเก็บรวบรวมคำศัพท์

เป็นการเก็บรวบรวมคำศัพท์ด้านวิศวกรรมไฟฟ้าสื่อสาร ความหมาย คำอธิบาย ซึ่งจะมีการแยกหมวดวิชา และรูปภาพที่ใช้ประกอบการอธิบายความหมายของคำศัพท์ และนำข้อมูลคำศัพท์ที่ได้ให้อาจารย์ที่ปรึกษา และอาจารย์ที่ปรึกษาร่วมทำการตรวจสอบความถูกต้องของเนื้อหาและความเหมาะสมของการใช้ภาษาละภาพประกอบ

จากนั้นนำคำศัพท์ที่ผ่านการตรวจสอบจากอาจารย์ที่ปรึกษา และอาจารย์ที่ปรึกษาร่วมมาบันทึกลงในฐานข้อมูล โดยส่วนของระบบฐานข้อมูลใช้หลักของฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ (Relational) ออกแบบฐานข้อมูล และใช้โปรแกรม Microsoft Access 2000 ในการจัดการระบบฐานข้อมูล ในส่วนการพัฒนาโปรแกรมใช้โปรแกรม Visual Basic 6.0

3.2.2 การออกแบบส่วนติดต่อระหว่างผู้ใช้กับโปรแกรม

พิจารณาข้อมูลที่เกี่ยวข้องในแต่ละหน้าจอ โดยจะเริ่มตั้งแต่การสร้างช่องรับคำศัพท์ที่ต้องการสืบค้น การแสดงผลการสืบค้นในรูปความหมายของคำ คำอธิบาย รูปภาพประกอบคำศัพท์ที่เกี่ยวข้อง และในส่วนการกำหนดประเภทหมวดวิชา ส่วนพื้นที่การใช้งานของจอขั้นตอนการออกแบบฟอร์ม FrmMain และ FrmWord

ในการออกแบบฟอร์ม FrmMain มีขั้นตอนดังนี้

1. ให้ออกแบบฟอร์ม ดังรูปที่ 3.5

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 3.5 ฟอรัม FrmMain ในการออกแบบ

2. ให้กำหนดคุณสมบัติต่างๆ ดังนี้

ตารางที่ 3.3 คุณสมบัติต่างๆ ของหน้า FrmMain โปรแกรม Visual Basic 6.0

คอนโทรล	คุณสมบัติ	ค่าที่กำหนด
Command1	Name	txtSearch
	Caption	เข้าสู่โปรแกรม
Command2	Name	txtword
	Caption	ออกจากโปรแกรม
Label1	Name	Label1
Label2	Name	Label2
	Caption	โปรแกรมพจนานุกรมศัพท์วิศวกรรมไฟฟ้าสื่อสาร

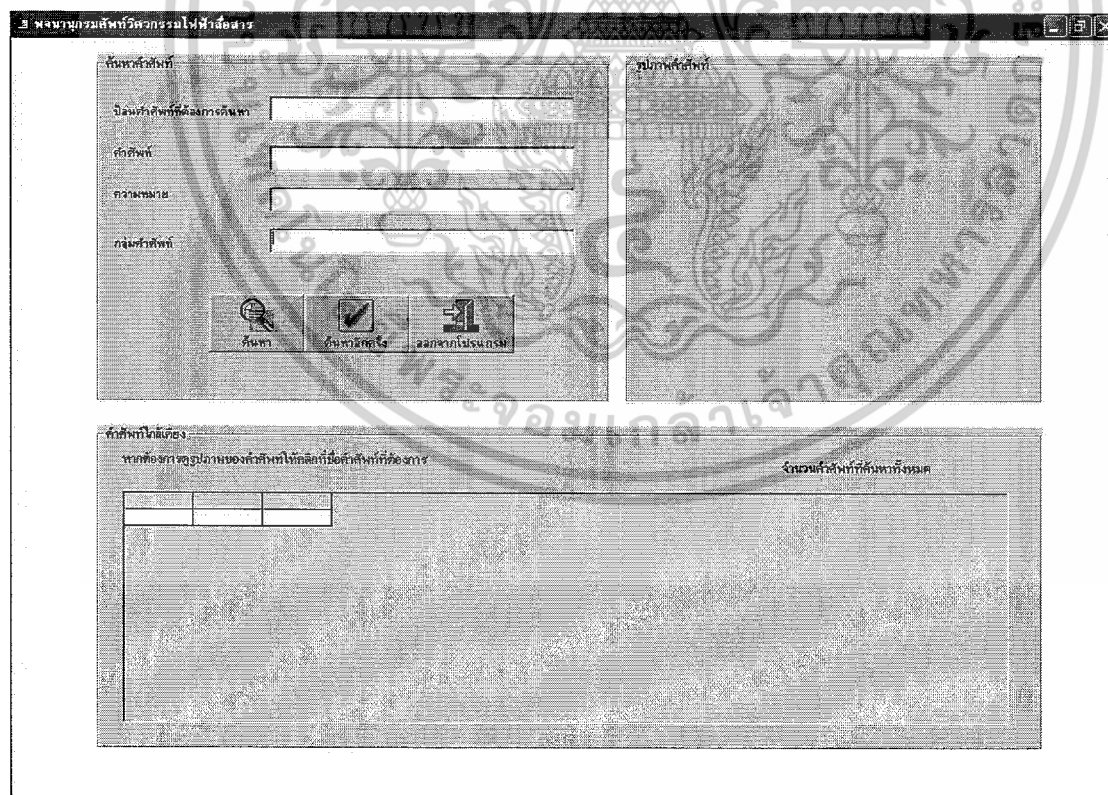
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.3 คุณสมบัติต่างๆ ของหน้า FrmMain โปรแกรม Visual Basic 6.0 (ต่อ)

คอนโทรล	คุณสมบัติ	ค่าที่กำหนด
Label3	Name	Label3
	Caption	The Development of Electronary in Communication Engineering
Label4	Name	Label4
	Caption	จัดทำโดยนักศึกษาด้านวิชาวิศวกรรมโทรคมนาคม ภาควิศวกรรม วิศวกรรม คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
Image1	Name	Image1
Image2	Name	Image2

ในการออกแบบฟอร์ม FrmWord มีขั้นตอนดังนี้

1. ให้ออกแบบฟอร์ม ดังรูปที่



รูปที่ 3.6 ฟอร์ม FrmWord ในขณะที่ออกแบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. ให้กำหนดคุณสมบัติต่างๆ ดังนี้

ตารางที่ 3.4 คุณสมบัติต่างๆ ของหน้า FrmWord โปรแกรม Visual Basic 6.0

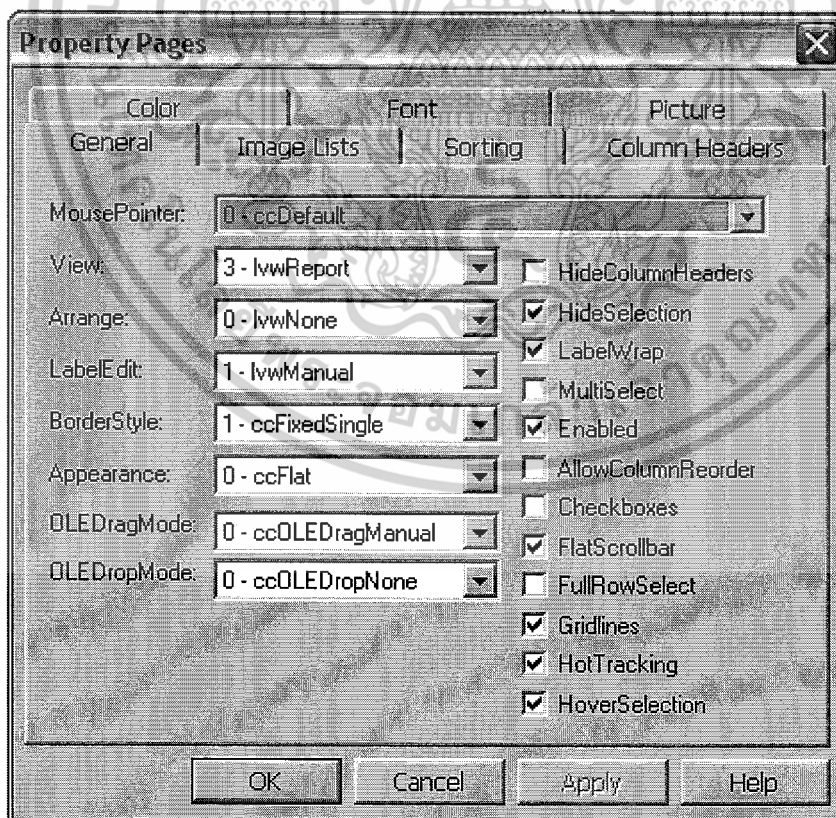
คอนโทรล	คุณสมบัติ	ค่าที่กำหนด
TextBox1	Name	txtSearch
	Caption	
TextBox2	Name	txtword
	Caption	
TextBox3	Name	txtdescription
	Caption	
TextBox4	Name	txtgroupname
	Caption	
Image1	Name	Image1
CommanButton1	Name	cmdsearch
	Caption	ค้นหา
CommanButton2	Name	cmdclear
	Caption	ค้นหาอีกครั้ง
CommanButton3	Name	cmdexit
	Caption	ออกจากโปรแกรม
MSHFlexGrid	Name	MSG
Label1	Name	Label1
	Caption	ป้อนคำศัพท์ที่ต้องการค้นหา
Label2	Name	Label2
	Caption	คำศัพท์
Label3	Name	Label3
	Caption	ความหมาย
Label4	Name	Label4
	Caption	หากต้องการดูรูปคำศัพท์ให้คลิกที่ชื่อคำศัพท์ที่ต้องการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.4 คุณสมบัติต่างๆ ของโปรแกรม Visual Basic 6.0 (ต่อ)

คอนโทรล	คุณสมบัติ	ค่าที่กำหนด
Label5	Name	Label5
	Caption	หมวดวิชา
Frame1	Name	Frame1
	Caption	รูปภาพคำศัพท์
Frame2	Name	Frame2
	Caption	ค้นหาคำศัพท์
Frame3	Name	Frame3
	Caption	คำศัพท์ใกล้เคียง

3. ที่คอนโทรล MSHFlexGrid ให้คลิกขวาเลือกคำสั่ง Properties ดังรูปที่ 3.7



รูปที่ 3.7 ไดอะล็อกบ็อกซ์ Property Pages ของคอนโทรล List View

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการรื้อศึกษาเท่านั้น เมื่อผู้ดูแลเนื้อหาไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. จากนั้นให้เขียนโค้ด

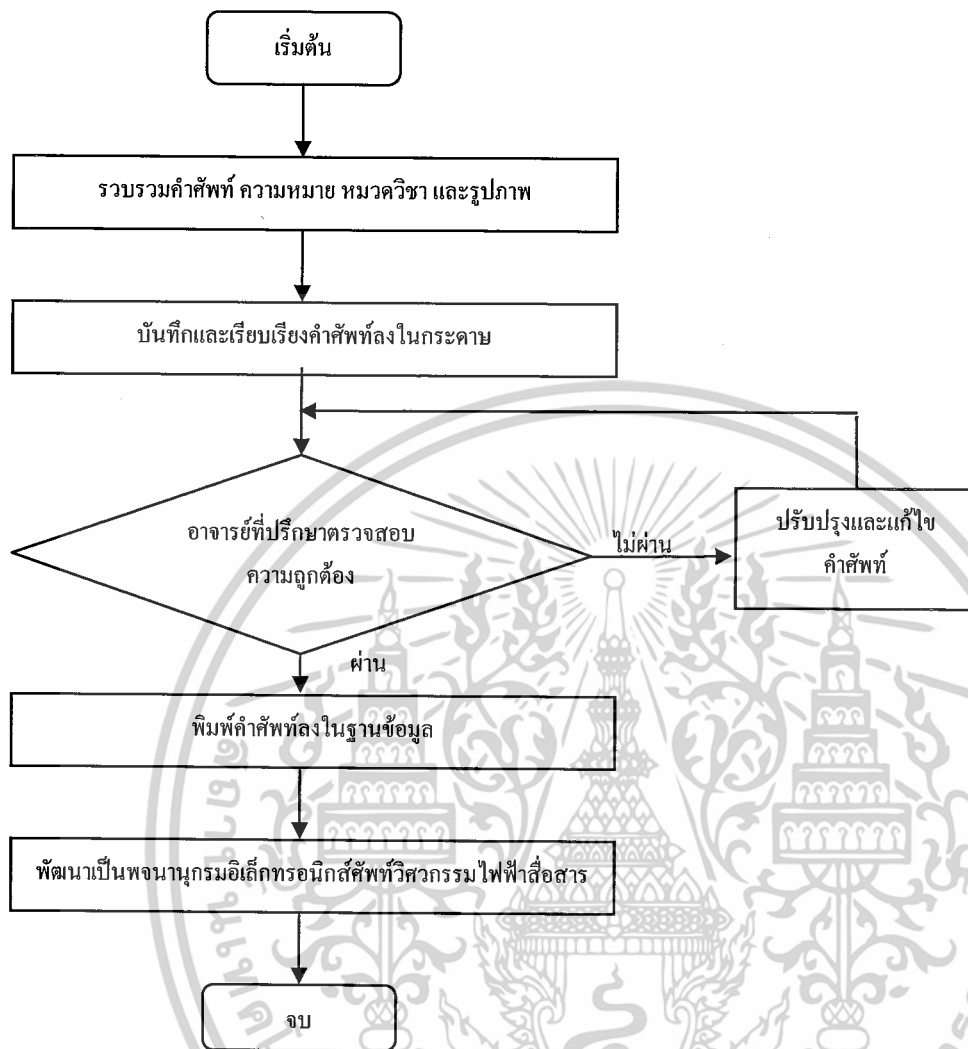
3.2.3 การออกแบบผังงาน

เป็นการออกแบบขั้นตอนและวิธีการในการพัฒนาพจนานุกรมในการสืบค้นคำศัพท์ด้านวิศวกรรมไฟฟ้าสื่อสาร โดยมีขั้นตอนในการออกแบบดังนี้

1. การวิเคราะห์ระบบ

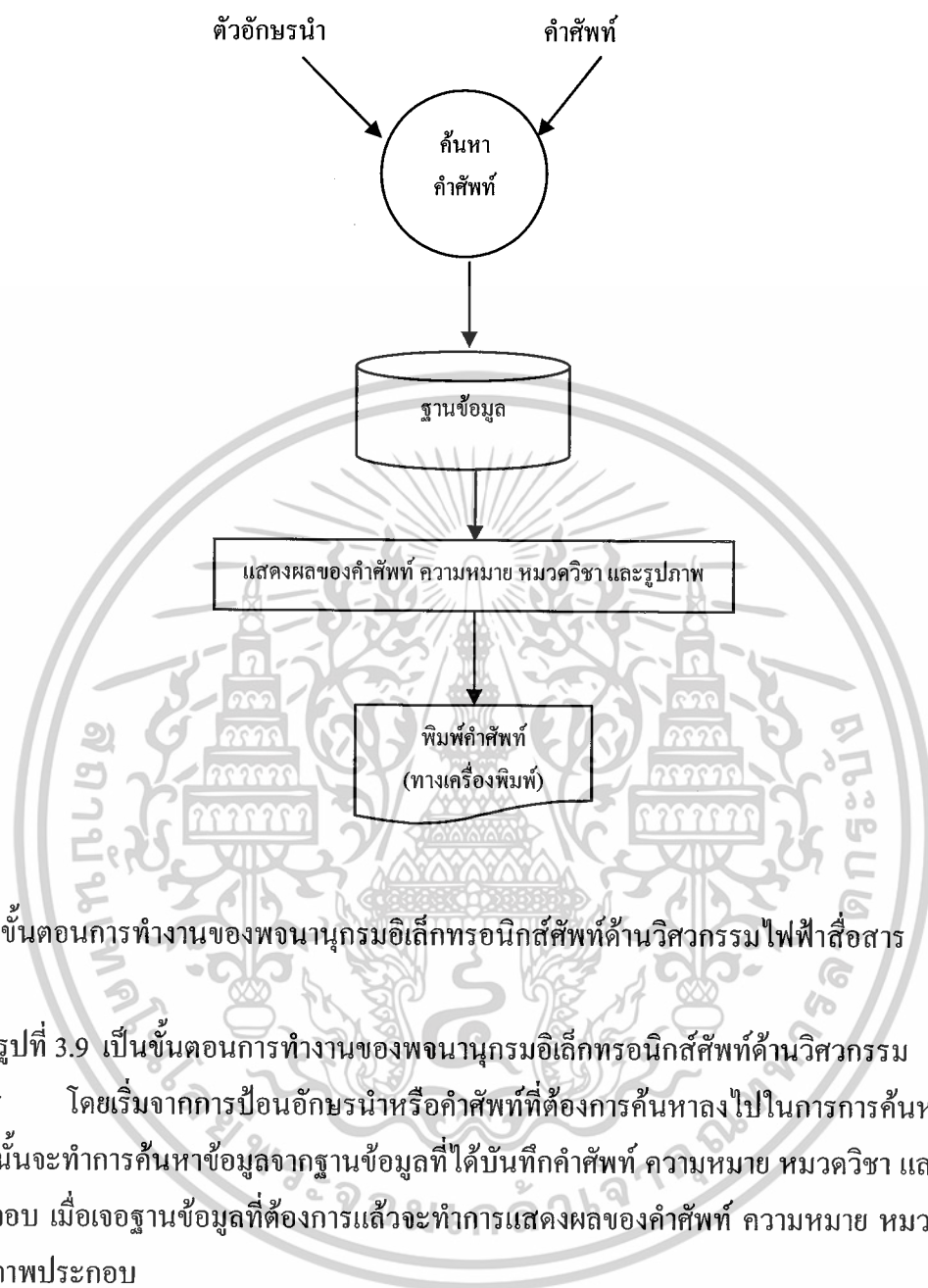
โดยการเก็บรวบรวมคำศัพท์ ความหมาย หมวดวิชา และรูปภาพประกอบจากเอกสารและตำราต่างๆ ทางด้านวิศวกรรมไฟฟ้าสื่อสาร จากนั้นนำคำศัพท์ที่ได้มาบันทึก และเรียบเรียงคำศัพท์ใหม่ๆ ที่หาเพิ่มเติมมาได้ลงในกระดาษ ให้อาจารย์ที่ปรึกษาตรวจสอบความถูกต้อง แล้วพิมพ์คำศัพท์ลงในฐานข้อมูลที่ใช้โปรแกรม Microsoft Access 2000 เสร็จเรียบร้อยแล้วจากนั้นก็พัฒนาเป็นพจนานุกรมอิเล็กทรอนิกส์คำศัพท์ด้านวิศวกรรมไฟฟ้าสื่อสารโดยใช้โปรแกรม Visual Basic 6.0 เป็นตัวแสดงรูปแบบในการใช้งาน โดยรายละเอียดการวิเคราะห์ระบบแสดงดังรูปที่ 3.8 และรูปที่ 3.9

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 3.8 ขั้นตอนของระบบการรวบรวมคำศัพท์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 3.9 ขั้นตอนการทำงานของพจนานุกรมอิเล็กทรอนิกส์ศัพท์ด้านวิศวกรรมไฟฟ้าสื่อสาร

จากรูปที่ 3.9 เป็นขั้นตอนการทำงานของพจนานุกรมอิเล็กทรอนิกส์ศัพท์ด้านวิศวกรรมไฟฟ้าสื่อสาร โดยเริ่มจากการป้อนอักษรนำหรือคำศัพท์ที่ต้องการค้นหาไปในการค้นหา คำศัพท์ จากนั้นจะทำการค้นหาข้อมูลจากฐานข้อมูลที่ได้บันทึกคำศัพท์ ความหมาย หมวดวิชา และรูปภาพประกอบ เมื่อเจอฐานข้อมูลที่ต้องการแล้วจะทำการแสดงผลของคำศัพท์ ความหมาย หมวดวิชา และรูปภาพประกอบ

2. การออกแบบฐานข้อมูล

การออกแบบฐานข้อมูลของพจนานุกรมอิเล็กทรอนิกส์ศัพท์ด้านวิศวกรรมไฟฟ้าสื่อสารจะคำนึงถึงความสะดวกในการเรียกข้อมูลออกมาแสดงผล และความเร็วในการแสดงผลของข้อมูลเป็นหลัก โดยโปรแกรมที่ใช้ในการจัดการฐานข้อมูล คือ Microsoft Access 2000 ซึ่งเป็นระบบจัดการฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์

3. การพัฒนาพจนานุกรมศัพท์ด้านวิศวกรรมไฟฟ้าสื่อสาร

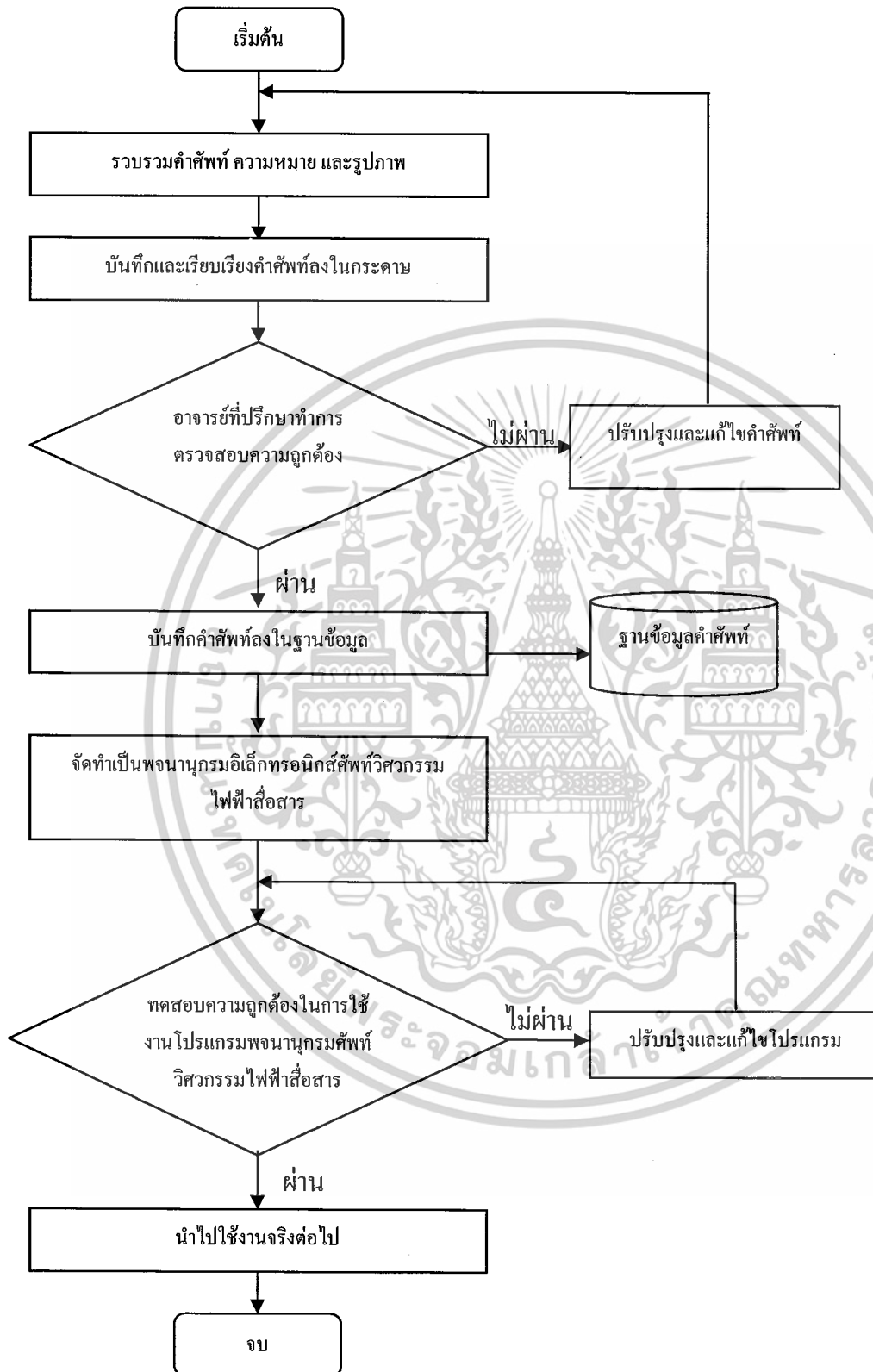
เครื่องมือที่ช่วยในการพัฒนาโปรแกรม คือ Visual Basic 6.0 โดยอาศัยโปรแกรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การจัดการฐานข้อมูล คือ Microsoft Access 2000 เพื่อให้การทำงานเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ
สูงสุด โดยมีการเชื่อมต่อฐานข้อมูลผ่าน ODBC (Open DataBase Conectivity)



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 3.10 ขั้นตอนการจัดทำพจนานุกรมอิเล็กทรอนิกส์ศัพท์วิศวกรรมไฟฟ้าสื่อสาร เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 4

การทดลองและผลการทดลอง

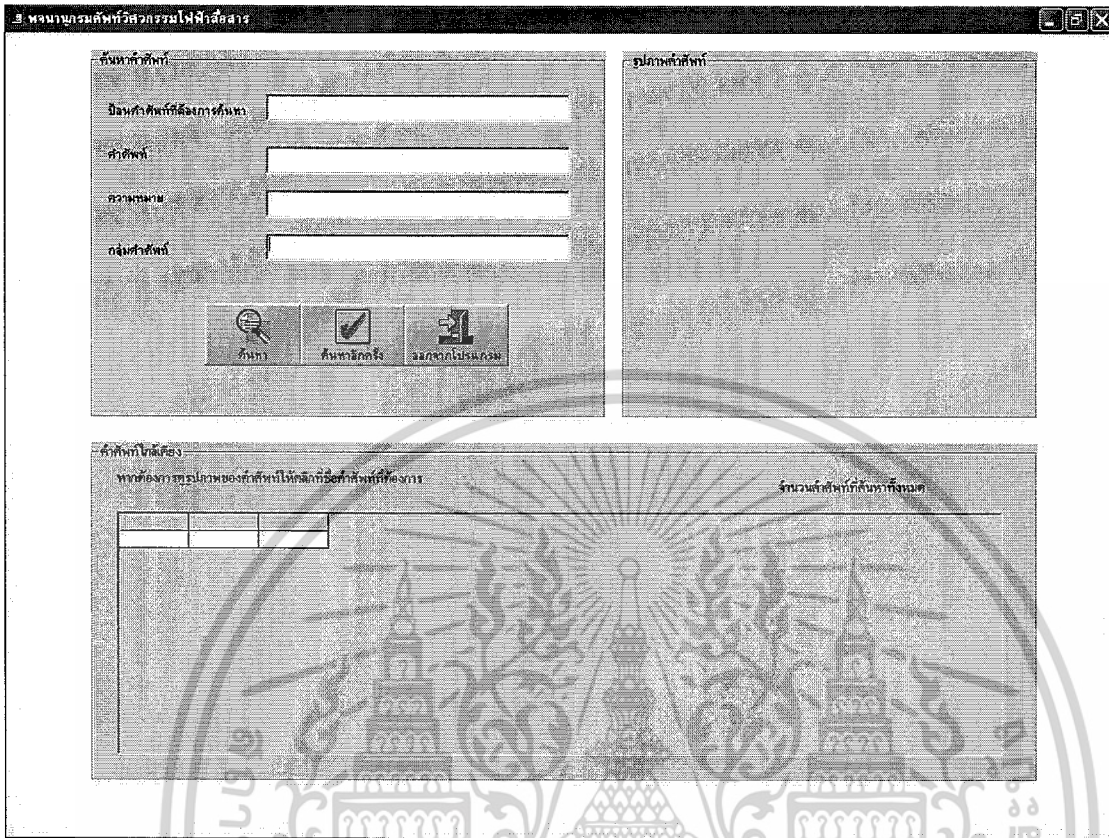
4.1 กล่าวนำ

จากการออกแบบและวิเคราะห์โปรแกรมพจนานุกรมศัพท์วิศวกรรมไฟฟ้าสื่อสารนั้น เมื่อเข้ามาสู่ระบบนี้ผู้ใช้งานทุกๆ ระดับได้แก่ผู้ดูแลระบบ อาจารย์และนักศึกษาที่เข้ามาใช้งานจะพบกับหน้าจอของโปรแกรมพจนานุกรมศัพท์วิศวกรรมไฟฟ้าสื่อสารดังรูปที่ 4.1



รูปที่ 4.1 หน้าจอแรกของโปรแกรมเมื่อเข้าสู่ระบบ




เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.2 หน้าจอของโปรแกรมเพื่อการใช้งาน

หน้าจอนี้จะเป็นหน้าจอในการใช้งานทั้งหมดของโปรแกรม พจนานุกรมศัพท์วิศวกรรมไฟฟ้าสื่อสาร ซึ่งผู้ใช้สามารถค้นหาคำศัพท์ ความหมาย กลุ่มคำศัพท์ และรูปภาพประกอบ เพื่ออำนวยความสะดวกให้แก่ผู้ใช้ในหน้าเดียวกัน โดยในแต่ละส่วนก็จะมีสามารถในการเข้าถึงแต่ละส่วนดังนี้

4.1.1 ลำดับขั้นตอนในการทดลองของโปรแกรม

1. เริ่มจากการกดปุ่ม  เพื่อเข้าสู่โปรแกรมและกดปุ่ม  เพื่อออกจากโปรแกรม
2. เริ่มจากการป้อนคำศัพท์ที่ต้องการค้นหาและกด Enter หรือกดปุ่ม  เพื่อทำการค้นหาดังรูปที่ 4.3

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ค้นหาคำศัพท์

ป้อนคำศัพท์ที่ต้องการค้นหา ← ป้อนคำศัพท์

คำศัพท์

ความหมาย

กลุ่มคำศัพท์

ค้นหา ค้นหาอีกครั้ง ลบจากโปรแกรม

รูปที่ 4.3 วิธีการป้อนคำศัพท์ที่ต้องการค้นหา

3. เมื่อป้อนคำศัพท์ที่ต้องการค้นหาได้แล้ว ก็จะแสดงคำศัพท์ ความหมาย กลุ่มคำศัพท์ รูปภาพประกอบและคำศัพท์ที่ใกล้เคียง เช่น ต้องการค้นหาคำศัพท์คำว่า antenna ก็จะได้ดังรูปที่ 4.4 รูปที่ 4.5 และรูปที่ 4.6

ค้นหาคำศัพท์

ป้อนคำศัพท์ที่ต้องการค้นหา

คำศัพท์

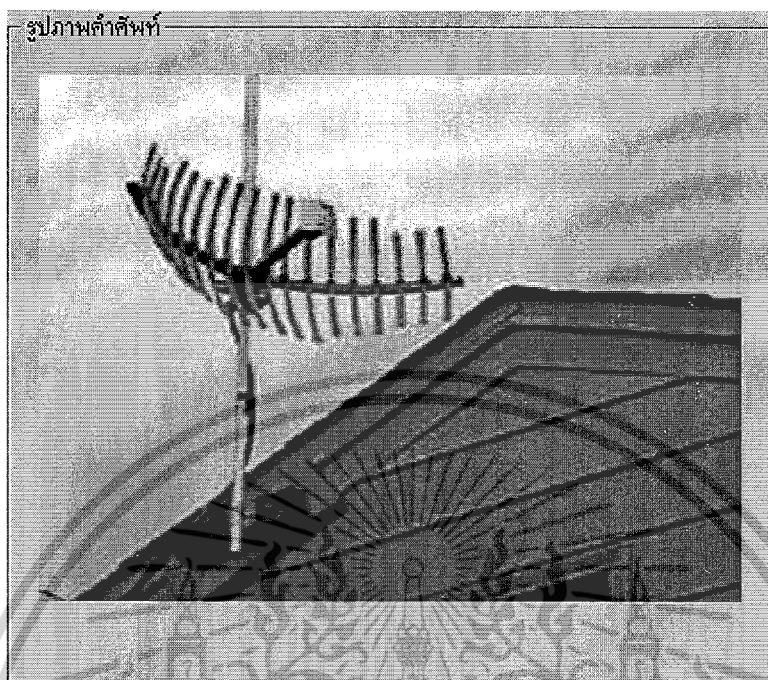
ความหมาย

กลุ่มคำศัพท์

ค้นหา ค้นหาอีกครั้ง ลบจากโปรแกรม

รูปที่ 4.4 คำศัพท์ ความหมายและกลุ่มคำศัพท์ที่ต้องการค้นหา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับกรู๊ปงานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อผู้ดูแลเห็นนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.5 รูปภาพคำศัพท์ที่ต้องการค้นหา

คำศัพท์ใกล้เคียง

หากต้องการดูรูปภาพของคำศัพท์ให้คลิกที่ชื่อคำศัพท์ที่ต้องการ

คำศัพท์	ความหมาย	กลุ่มคำศัพท์
active antenna array	แนวเสาตั้งสายอากาศไวงาน	Antenna
antenna	สายอากาศ	Antenna
density-tapered array antenna	สายอากาศแบบเสาตั้งแบบแปรระยะห่าง	Antenna
depolarization [antenna]	การเปลี่ยนแนวองศาโพลาไรเซชัน	Antenna
despun antenna	สายอากาศแบบแก้การหมุน, สายอากาศแบบหมุนวน	Antenna
dipole antenna	สายอากาศไดโพล	Antenna
directional antenna	สายอากาศแบบมีทิศทาง	Antenna
direction-finder antenna	สายอากาศพหุทิศ, สายอากาศพหุทิศทาง	Antenna
direction finding antenna system	ระบบสายอากาศพหุทิศทาง	Antenna
Dolph-Chebyshev array antenna	สายอากาศแนวเสาตั้งดอลฟ์-เชบิเชฟ	Antenna
dummy antenna	สายอากาศหุ่น	Antenna
dummy-antenna system	ระบบสายอากาศหุ่น	Antenna
effective area [antenna]	พื้นที่ประสิทธิภาพ	Antenna

รูปที่ 4.6 คำศัพท์ที่ใกล้เคียงที่ต้องการค้นหา

4. หากต้องการดูรูปภาพของคำศัพท์ให้คลิกที่ชื่อคำศัพท์ที่ต้องการค้นหา เช่นคำว่า active antenna array ซึ่งสามารถไปแสดงข้อมูลได้ที่ค้นหาคำศัพท์และรูปภาพของคำศัพท์นั้นๆ ได้ดังรูปที่ 4.7 รูปที่ 4.8 และรูปที่ 4.9

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คำศัพท์ใกล้เคียง

หากต้องการดูรูปภาพของคำศัพท์ให้คลิกที่ชื่อคำศัพท์ที่ต้องการ

คำศัพท์	ความหมาย	กลุ่มคำศัพท์
active antenna array antenna	คลิกที่คำศัพท์	Antenna
densily-tapered array antenna	สายอากาศแบบสามเหลี่ยมแปรระยะห่าง	Antenna
depolarization [antenna]	การเปลี่ยนโพลาไรเซชัน	Antenna
despun antenna	สายอากาศแบบแก้การหมุน, สายอากาศแบบหมุนทวน	Antenna
dipole antenna	สายอากาศไดโพล	Antenna
directional antenna	สายอากาศแบบทิศทาง	Antenna
direction-finder antenna	สายอากาศทิศทาง, สายอากาศทิศทาง	Antenna
diraction finding antenna system	ระบบสายอากาศทิศทาง	Antenna
Dolph-Chebyshev array antenna	สายอากาศแนวลำดับดอลฟ์-เชบิเชฟ	Antenna
dummy antenna	สายอากาศหุ่น	Antenna
dummy-antenna system	ระบบสายอากาศหุ่น	Antenna
effective area [antenna]	พื้นที่ประสิทธิภาพ	Antenna

รูปที่ 4.7 การใช้งานของคำศัพท์ที่ใกล้เคียง

ค้นหาคำศัพท์

ป้อนคำศัพท์ที่ต้องการค้นหา: antenna

คำศัพท์: active antenna array

ความหมาย: แนวลำดับสายอากาศไวงาน

กลุ่มคำศัพท์: Antenna

ค้นหา ค้นหาอีกครั้ง ลบจากโปรแกรม

รูปที่ 4.8 ข้อมูลคำศัพท์ที่ได้จากการค้นหาคำศัพท์ที่ใกล้เคียง

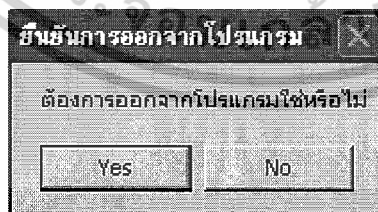
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.9 รูปภาพที่ได้จากการค้นหาของค้ำฟ้าที่ใกล้เคียง

5. หากต้องการที่จะหาค้ำฟ้าคำใหม่ก็ให้กดปุ่มที่  แล้วข้อมูลที่มีอยู่ก็จะหายไปหลังจากนั้นจึงพิมพ์ค้ำฟ้าใหม่ที่ต้องการค้นหาได้ต่อไป

6. เมื่อต้องการที่จะปิดหน้าจอของโปรแกรมให้กดปุ่มที่  จะเป็นการออกจากโปรแกรมอัตโนมัติ โดยที่โปรแกรมจะสอบถามก่อนว่าต้องการที่จะออกจากโปรแกรมใช่หรือไม่ ซึ่งจะแสดงดังรูปที่ 4.9

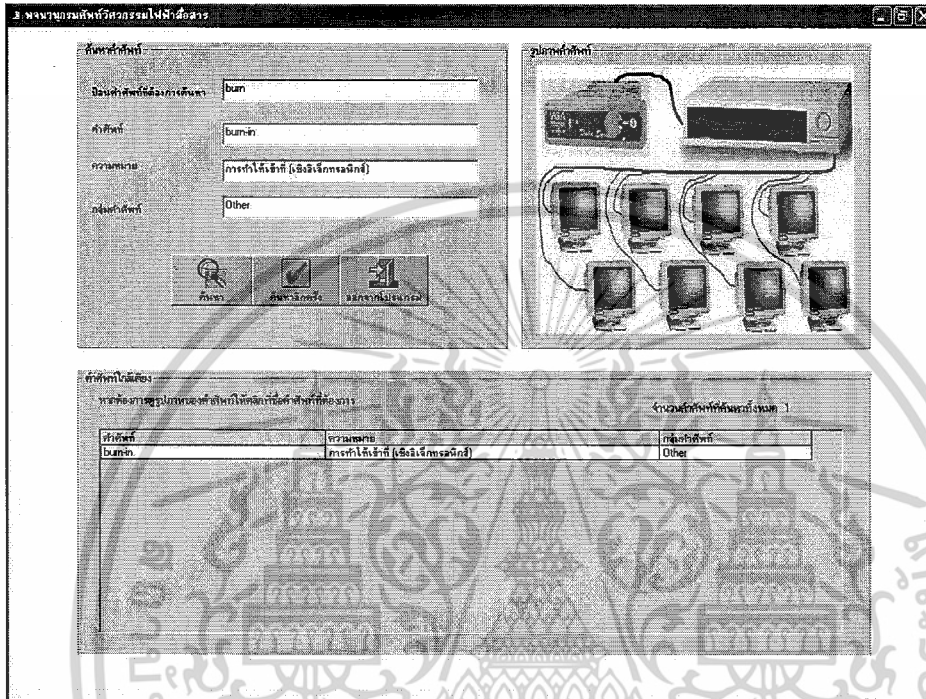


รูปที่ 4.10 การยืนยันที่จะออกจากโปรแกรม

ดังนั้นเพื่อเป็นการให้แสดงถึงความชัดเจนและความถูกต้อง ซึ่งการที่จะใช้งานโปรแกรม พจนานุกรมศัพท์วิศวกรรมไฟฟ้าสื่อสารว่ามีประสิทธิภาพอย่างไร โดยที่จะทำการทดลองในการ ค้นหาค้ำฟ้าให้ดูเป็นตัวอย่าง 10 คำศัพท์ดังนี้ เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.1.2 แสดงตัวอย่างผลการทดลองการค้นหาคำศัพท์ทั้งหมด 10 คำศัพท์

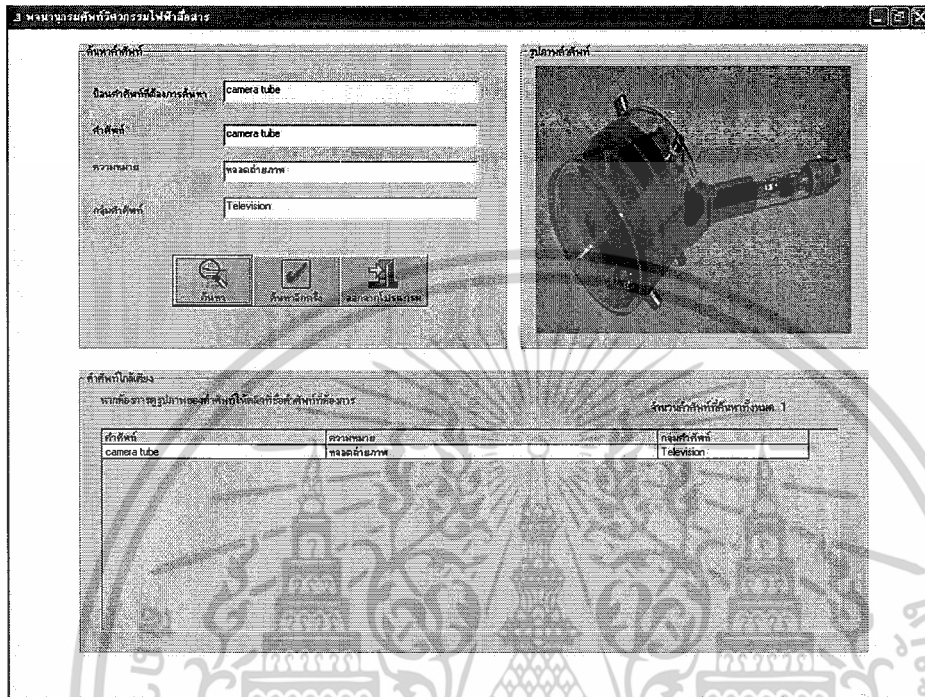
ตัวอย่างที่ 1 ค้นหาคำว่า burn ซึ่งจะได้รายละเอียดผลการทดลองดังรูปที่ 4.11



รูปที่ 4.11 รายละเอียดผลการทดลองของคำศัพท์ burn

จากผลการทดลองรูปที่ 4.11 เมื่อค้นหาคำว่า burn ซึ่งจะได้คำศัพท์ที่ใกล้เคียงคำว่า burn in พร้อมกับความหมาย กลุ่มคำศัพท์ และรูปภาพประกอบ

ตัวอย่างที่ 2 ค้นหาว่า camera tube ซึ่งจะได้รายละเอียดผลการทดลองดังรูปที่ 4.11



รูปที่ 4.12 รายละเอียดผลการทดลองของคำศัพท์ camera tube

จากผลการทดลองรูปที่ 4.12 เมื่อค้นหาคำว่า camera tube ซึ่งจะได้คำศัพท์ที่คำว่า camera tube พร้อมกับความหมาย กลุ่มคำศัพท์ คำศัพท์ใกล้เคียง และรูปภาพประกอบ

ตัวอย่างที่ 3 ค้นหาคำว่า horn antenna ซึ่งจะได้รายละเอียดผลการทดลองดังรูปที่ 4.12

The screenshot shows a web application interface for searching technical terms. On the left, there is a search form with the following fields:

- ค้นหาด้วย: horn
- คำค้น: horn antenna
- ความหมาย: รายละเอียดรูปทรงแทน
- กลุ่มคำศัพท์: Antenna

 Below the form are three icons: 'ค้นหา', 'ค้นจนกว่าจะพบ', and 'แสดงคำที่เกี่ยวข้อง'.

On the right, there is a diagram of a 'Flared metal horn' antenna. The diagram shows a rectangular waveguide on the left that flares out into a larger horn shape on the right. A double-headed arrow indicates the direction of wave propagation. Labels include 'Waveguide' and 'Flared metal horn'.

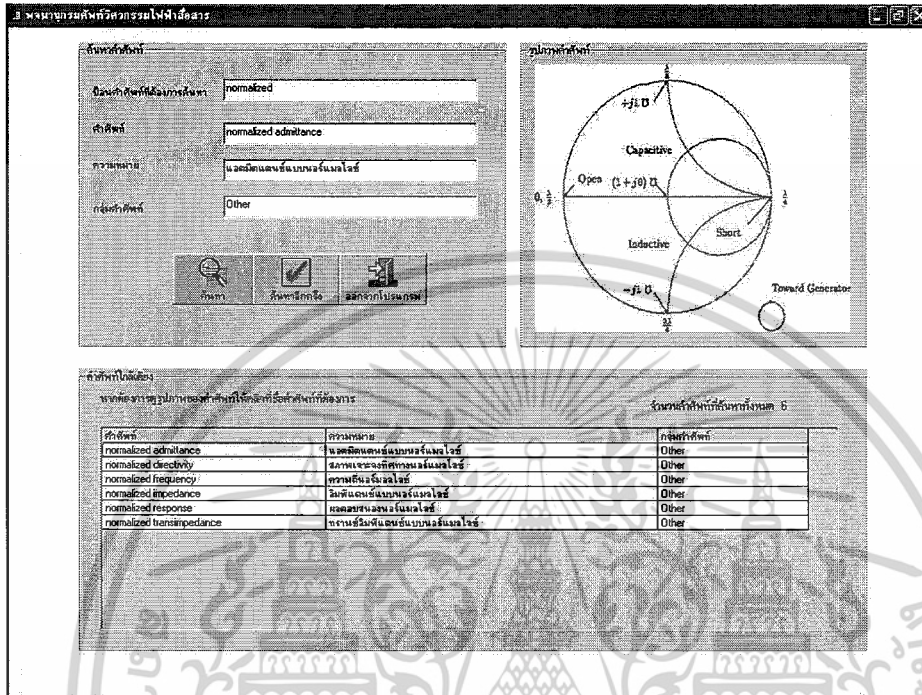
At the bottom, there is a table titled 'คำค้นพบได้ดังนี้' (Found search results) with the following data:

คำศัพท์	ความหมาย	กลุ่มคำศัพท์
horn antenna	รายละเอียดรูปทรงแทน	Antenna
horn reflector antenna	รายละเอียดรูปทรงแทน	Antenna
horn	ปากแตร, สลึง	Other
horn throat	ตบปากแตร	Other

รูปที่ 4.13 รายละเอียดผลการทดลองของคำศัพท์ horn antenna

จากผลการทดลองรูปที่ 4.13 เมื่อค้นหาคำว่า horn antenna ซึ่งจะได้คำศัพท์ที่คำว่า horn antenna พร้อมกับความหมาย กลุ่มคำศัพท์ คำศัพท์ใกล้เคียง และรูปภาพประกอบ

ตัวอย่างที่ 4 ค้นหาคำว่า normalized ซึ่งจะได้รายละเอียดผลการทดลองดังรูปที่ 4.13



รูปที่ 4.14 รายละเอียดผลการทดลองของค่าตัวประกอบ normalized

จากผลการทดลองรูปที่ 4.14 เมื่อค้นหาคำว่า normalized ซึ่งจะได้ค่าตัวประกอบที่ใกล้เคียงคำว่า normalized admittance พร้อมกับความหมาย กลุ่มค่าตัวประกอบ และรูปภาพประกอบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตัวอย่างที่ 5 ค้นหาคำว่า transverse ซึ่งจะได้รายละเอียดผลการทดลองดังรูปที่ 4.14

ค้นหาศัพท์

ค้นหาศัพท์ที่ต้องการค้นหา: transverse

คำศัพท์: transverse wave

ความหมาย: คลื่นตามขวาง

กลุ่มคำศัพท์: Other

รูปภาพศัพท์

This wave is moving in this direction →

Labels: Wavelength, Peaks, Amplitude, Troughs, One complete cycle

ศัพท์ที่เกี่ยวข้อง

หาคำที่คล้ายกับคำศัพท์ที่เลือกหรือคำศัพท์ที่เกี่ยวข้อง

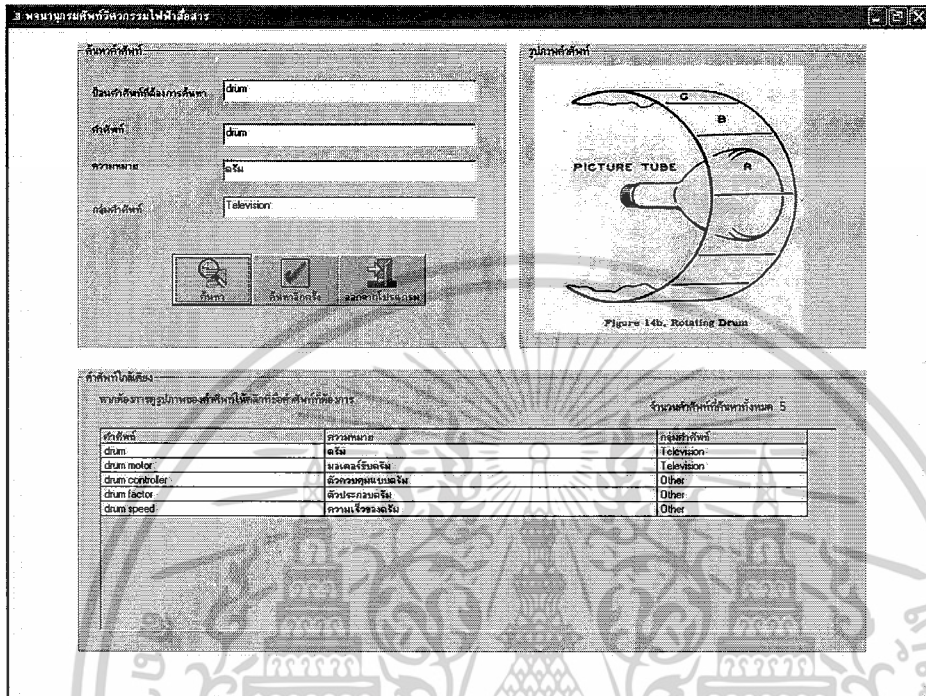
คำศัพท์	ความหมาย	กลุ่มคำศัพท์
transverse interference	การแทรกสอดตามขวาง	Other
transverse interferometry	วิธีการวัดโดยใช้การแทรกสอดตามขวาง	Other
transverse magnetic (TM) mode	โหมดแม่เหล็กในสนามแม่เหล็กตามขวาง	Other
transverse - magnetic hybrid wave	คลื่นไฮบริดแม่เหล็กตามขวาง	Other
transverse - magnetic wave	คลื่นสนามแม่เหล็กตามขวาง	Other
transverse - magnetic resonance mode	โหมดแม่เหล็กเรโซแนนซ์ตามขวาง	Other
transverse mode	โหมดแม่เหล็กตามขวาง	Other
transverse - mode interference	การแทรกสอดในโหมดแม่เหล็กตามขวาง	Other
transverse offset loss	การสูญเสียเนื่องจากความผิดเพี้ยนตามขวาง	Other
transverse propagation constant	ค่าคงที่การแพร่กระจายคลื่นตามขวาง	Other
transverse scattering	การกระเจิงตามขวาง	Other
transverse wave	คลื่นตามขวาง	Other

รูปที่ 4.15 รายละเอียดผลการทดลองของคำศัพท์ transverse

จากผลการทดลองรูปที่ 4.15 เมื่อค้นหาคำว่า transverse ซึ่งจะได้คำศัพท์ที่ใกล้เคียงคำว่า transverse wave พร้อมกับความหมาย กลุ่มคำศัพท์ และรูปภาพประกอบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

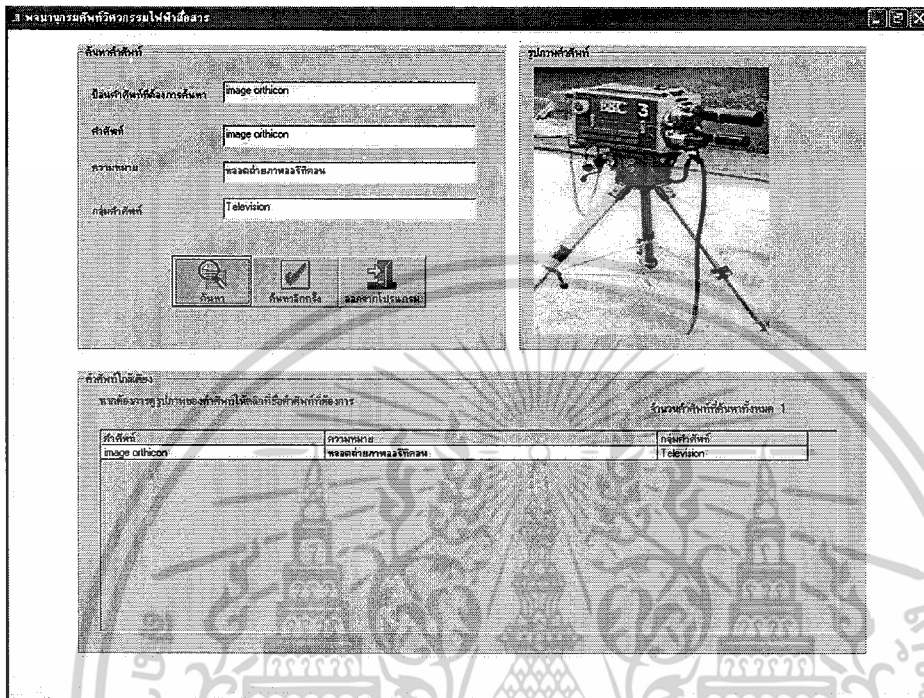
ตัวอย่างที่ 6 ค้นหาคำว่า drum ซึ่งจะได้รายละเอียดผลการทดลองดังรูปที่ 4.15



รูปที่ 4.16 รายละเอียดผลการทดลองของคำศัพท์ drum

จากผลการทดลองรูปที่ 4.16 เมื่อค้นหาคำว่า drum ซึ่งจะได้คำศัพท์ที่คำว่า drum พร้อมกับคำศัพท์ ความหมาย กลุ่มคำศัพท์ คำศัพท์ใกล้เคียง และรูปภาพประกอบ

ตัวอย่างที่ 7 ค้นหาคำว่า image orthicon ซึ่งจะได้รายละเอียดผลการทดลองดังรูปที่ 4.16

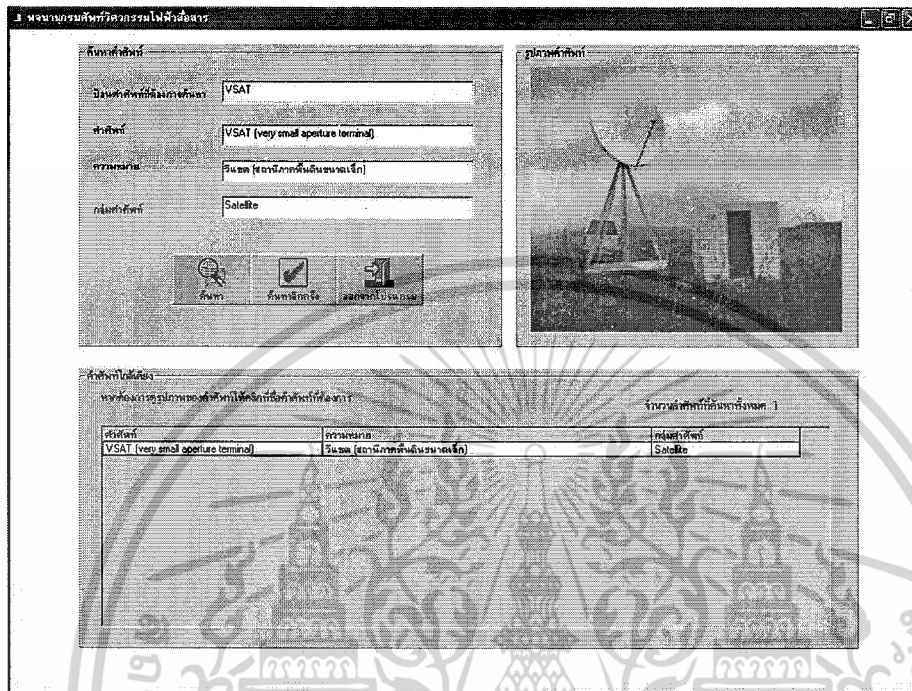


รูปที่ 4.17 รายละเอียดผลการทดลองของคำศัพท์ image orthicon

จากผลการทดลองรูปที่ 4.17 เมื่อค้นหาคำว่า image orthicon ซึ่งจะได้คำศัพท์ที่คำว่า image orthicon พร้อมกับความหมาย กลุ่มคำศัพท์ และรูปภาพประกอบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตัวอย่างที่ 8 ค้นหาว่า VSAT ซึ่งจะได้รายละเอียดผลการทดลองดังรูปที่ 4.17

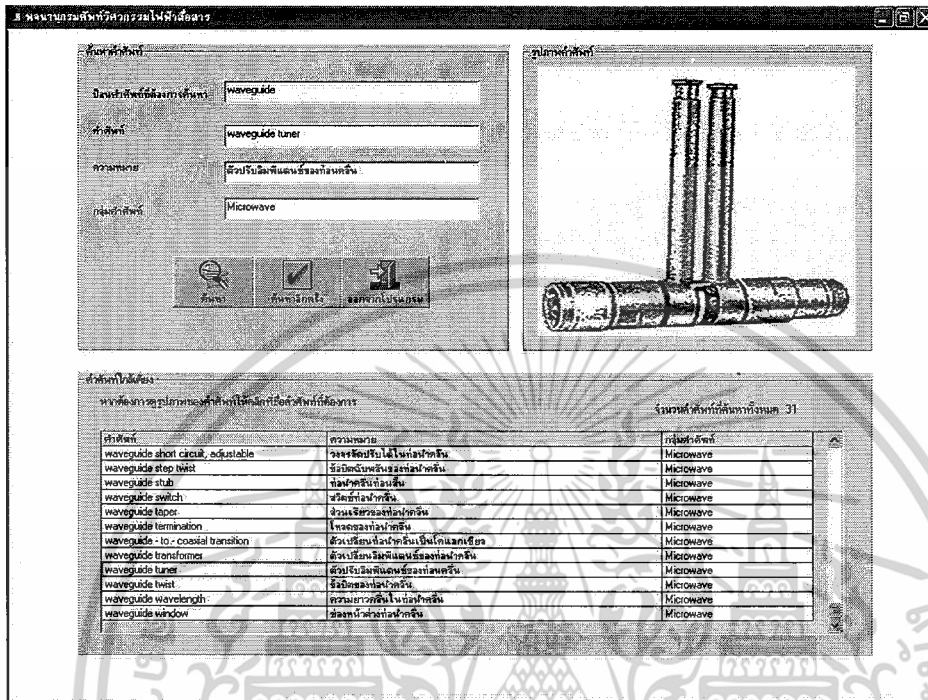


รูปที่ 4.18 รายละเอียดผลการทดลองของคำศัพท์ VSAT

จากผลการทดลองรูปที่ 4.18 เมื่อค้นหาว่า VSAT ซึ่งจะได้คำศัพท์ที่คำว่า VSAT พร้อมกับความหมาย กลุ่มคำศัพท์ และรูปภาพประกอบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตัวอย่างที่ 9 ค้นหาว่า waveguide ซึ่งจะได้รายละเอียดผลการทดลองดังรูปที่ 4.18



รูปที่ 4.19 รายละเอียดผลการทดลองของคำศัพท์ waveguide

จากผลการทดลองรูปที่ 4.19 เมื่อค้นหาคำว่า waveguide ซึ่งจะได้คำศัพท์ที่เกี่ยวข้องคำว่า waveguide tuner พร้อมกับความหมาย กลุ่มคำศัพท์ และรูปภาพประกอบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตัวอย่างที่ 10 ค้นหาคำว่า zone ซึ่งจะได้รายละเอียดผลการทดลองดังรูปที่ 4.19

รูปที่ 4.20 แสดงรายละเอียดผลการทดลองของคำศัพท์ zone

คำศัพท์	ความหมาย	กลุ่มคำศัพท์
zoned antenna	เสาจากพื้นที่เขต	Antenna
zone - plate lens antenna	(เกี่ยวข้องกับ Focal lens antenna)	Antenna
zone beam	จุดค้นเฉพาะเขต	Satellite
zone coverage	การจุดเฉพาะเขต	Satellite

รูปที่ 4.20 รายละเอียดผลการทดลองของคำศัพท์ zone

จากผลการทดลองรูปที่ 4.20 เมื่อค้นหาคำว่า zone ซึ่งจะได้คำศัพท์ที่ใกล้เคียงคำว่า zone beam พร้อมกับความหมาย กลุ่มคำศัพท์ และรูปภาพประกอบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 5

บทสรุป

5.1 สรุป

ผลจากการดำเนินการ โปรแกรมพจนานุกรมศัพท์วิศวกรรมไฟฟ้าสื่อสารสามารถทำการค้นหาคำศัพท์ ความหมาย คำศัพท์ที่ใกล้เคียง กลุ่มคำศัพท์ และรูปภาพประกอบได้ โดยผู้ใช้สามารถเข้ามาใช้โปรแกรมได้อย่างสะดวกและรวดเร็วกว่าค้นหาคำศัพท์แบบเปิดสมุด ไม่ทำให้เกิดความยุ่งยากกับผู้ใช้ที่ไม่เคยใช้มาก่อนได้ เช่น การค้นหาคำศัพท์ก็จะเป็นการป้อนคำที่ต้องการค้นหาแล้ว โปรแกรมจะทำการตรวจสอบว่ามีคำศัพท์นั้นอยู่หรือไม่ จากนั้นก็จะแสดงข้อมูลของคำศัพท์เหล่านั้นได้ตามต้องการ

5.2 ปัญหาและแนวทางการแก้ไข

สำหรับปัญหาที่เกิดขึ้นในการทำโครงการโปรแกรมพจนานุกรมศัพท์วิศวกรรมไฟฟ้าสื่อสาร ตั้งแต่เริ่มต้นในการจัดทำจนสำเร็จเป็นชิ้นงานนี้ และแนวทางการแก้ไขมีปัญหาดังนี้

1. ปัญหา เรื่องการใช้โปรแกรม Visual Basic 6.0 ร่วมกับ Microsoft Access 2003 ทำให้การรันโปรแกรมมีปัญหาไม่สามารถใช้งานได้ทำให้ระบบมีปัญหาตลอด

แนวทางแก้ไข โดยมีการเปลี่ยนการใช้งานของโปรแกรม Microsoft Access 2003 เปลี่ยนมาเป็น Microsoft Access 2000 ร่วมกับ Visual Basic 6.0 ซึ่งสามารถทำการรันโปรแกรมได้ตามปกติ

2. ปัญหา เรื่องการแสดงผลรูปภาพจากการป้อนข้อมูลรูปภาพ โดยส่วนใหญ่รูปภาพจะมาจากการค้นหาจากอินเทอร์เน็ต ซึ่งทำให้รูปภาพมีทั้งใหญ่และเล็ก ทำให้รูปภาพที่ได้ทำการรันโปรแกรมออกมามองไม่ชัดเจนหรือขาดหายไป

แนวทางแก้ไข จากการป้อนข้อมูลรูปภาพทำการแก้ไขโดยมีการออกแบบเปลี่ยนแปลงรูปภาพทั้งหมดให้มีขนาด 262 X 350 พิกเซล ทำให้รูปภาพที่ออกมานั้นมีความชัดเจนและถูกต้อง

5.3 แนวทางการพัฒนา

โปรแกรมพจนานุกรมศัพท์วิศวกรรมไฟฟ้าสื่อสาร สามารถทำงานได้ตามขีดความสามารถตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้แล้ว แต่เนื่องด้วยการจัดสร้างโปรแกรมใดๆ ขึ้นมาใช้งานจะเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ต้องมีการปรับปรุงและพัฒนาอย่างต่อเนื่อง เพื่อที่จะได้โปรแกรมที่สมบูรณ์และสามารถใช้งานได้ตามต้องการ ปรวิญญานิพนธ์ฉบับนี้จึงเสนอแนวทางในการพัฒนาต่อไปดังนี้

1. สามารถค้นหาคำศัพท์ได้จากภาษาอังกฤษ เป็นภาษาไทยและภาษาไทยเป็นภาษาอังกฤษ
2. โปรแกรมควรมีการจัดการด้านความปลอดภัยของฐานข้อมูลที่มีประสิทธิภาพมากขึ้น
3. ควรออกแบบระบบฐานข้อมูลให้มีความซ้ำซ้อนของข้อมูลให้น้อยที่สุดเพื่อเป็นการเพิ่มประสิทธิภาพในการจัดเก็บข้อมูลให้ดียิ่งขึ้น
4. โปรแกรมแสดงผลของข้อมูลได้ทั้งอักษรและการออกเสียงของคำศัพท์นั้นๆ ได้
5. พัฒนาโปรแกรมให้สามารถรองรับและใช้งานกับเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ในอนาคต



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บรรณานุกรม

คณะกรรมการวิชาการสาขาวิศวกรรมไฟฟ้า. ศัพท์เทคนิควิศวกรรมไฟฟ้าสื่อสารของวิศวกรรม

สถานแห่งประเทศไทยในพระบรมราชูปถัมภ์. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

2535

ดวงแก้ว สวามิภักดิ์. ระบบฐานข้อมูล. กรุงเทพฯ : เอช-เอ็น กรุ๊ป. 2539

ฉัททวุฒิ พิษผล. คู่มือเรียน Visual Basic 6. กรุงเทพฯ : เอช-เอ็น กรุ๊ป. 2544

บัณฑิต จามรภูติ. การใช้งานฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ Microsoft SQL Server. กรุงเทพฯ : ว. เพ็ชร
สกุล. 2541

ศุภชัย สมพานิช. พัฒนาระบบงานฐานข้อมูลด้วย Visual Basic 6. กรุงเทพฯ : เอช-เอ็น กรุ๊ป. 2547

ศุภชัย สมพานิช. Database Programming ด้วย Visual Basic ฉบับมืออาชีพ. กรุงเทพฯ : เอช-เอ็น
กรุ๊ป. 2547

CESAssociater Inc. Antenna. [Online]. Google : <http://www.cse-assoc.com/adf2.html>. 2002

Convict. Audio frequency senser. [Online]. Google : <http://www.convict.lu/Jeunes/Spielberg/Spieberg.htm>. 2002

Electronic Specialists Inc. SITE MAP. [Online]. Google : <http://www'elect-spec.com/sitemapz.htm>. 2003

Galactics. Attitude Control. [Online]. Google : <http://collections.ic.gc.ca/satellites/english/Anatomy/attitude/spun.html>. 1997

Horace Williams. Horace Williams CitiZens Committee. [Online]. Google : http://townhall.Townofchapelhill.org/planning/HWCC_new.html. 2004

M. Robinson. Antenna. [Online]. Google : <http://www.de220.com/Electronics/Antennas/Antenna.htm>. 2000

Privacy Policy. Science and Engineering. [Online]. Google : <http://www.opticalres.com/kidoptx.Html>. 2003

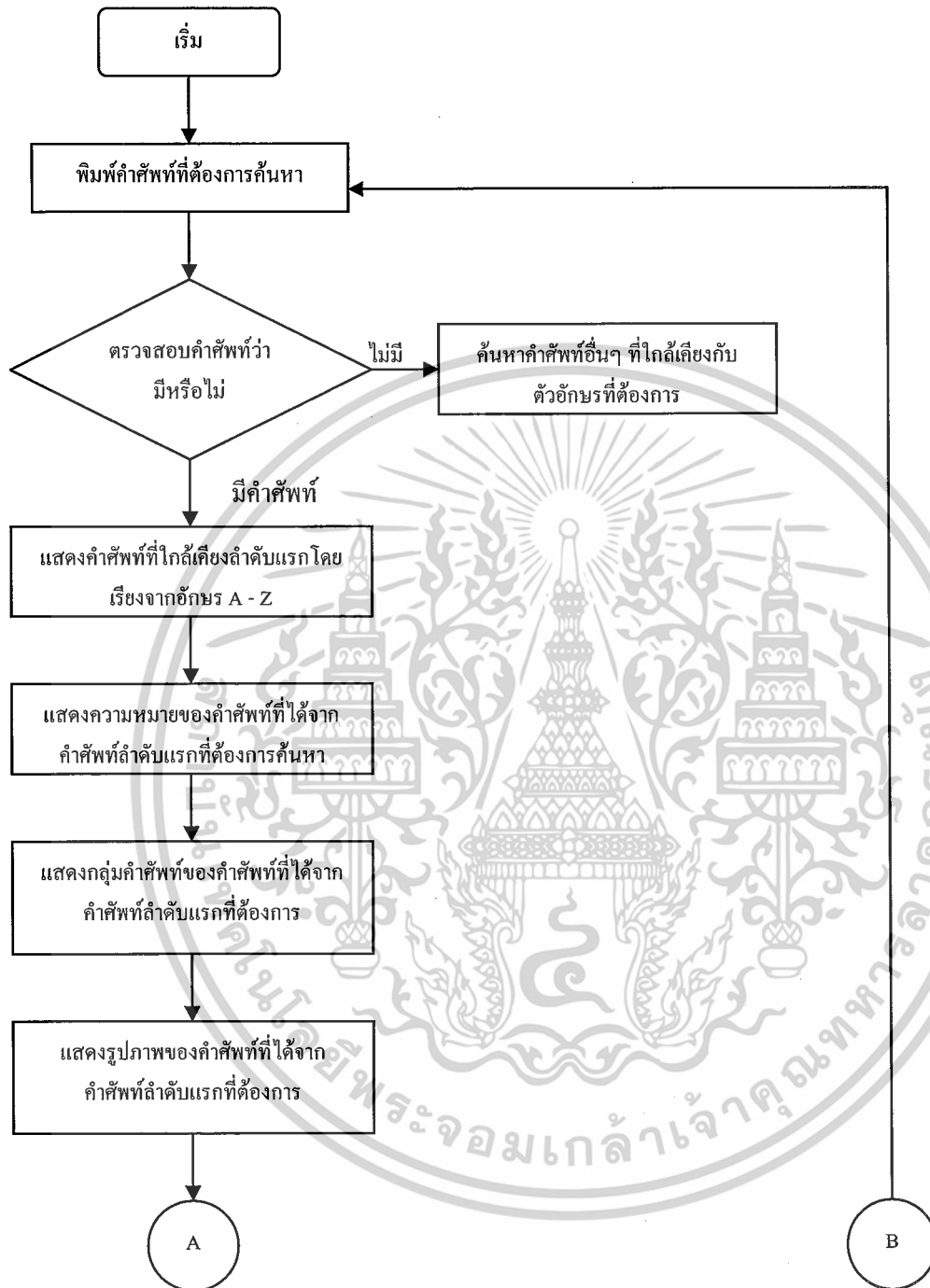
ST. Louis Community College. Telecourses. [Online]. Google : <http://www.stlcc.edu/distance/Itv/System.html>. 2003

The University of Iowa. Physics & Astronomy. [Online]. Google : http://www.physics.uiowa.edu/Graduate/plasma_image_data.html. 2003

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

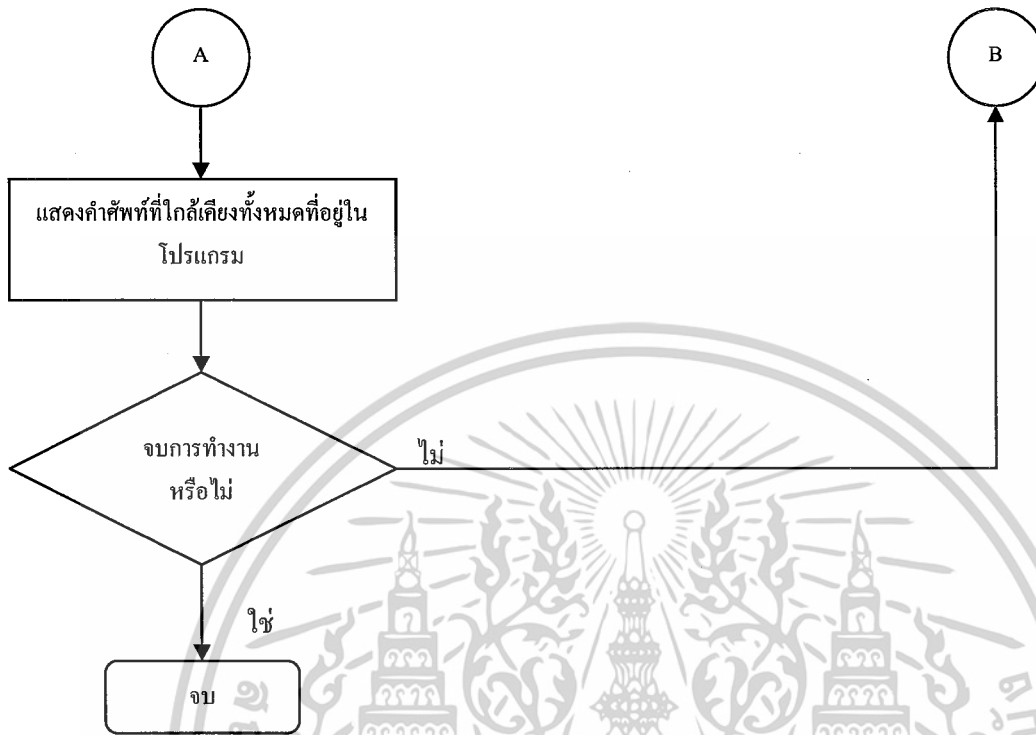


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ ก.1 แผนผังการทำงานของระบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ ก.2 แผนผังการทำงานของระบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โปรแกรมส่วนของ FromShow

Dim id As String

Private Sub cmdsearch_Click()

Dim sql, i, sql1, pic As String

Dim rs As New ADODB.Recordset

Dim rs1 As New ADODB.Recordset

' เช็คให้ใส่คำศัพท์ก่อนกดค้นหา

If txtsearch.Text = "" Then

MsgBox " กรุณาป้อนคำศัพท์ที่ต้องการค้นหา !!! ", vbOKOnly + vbInformation, "คำเตือน"

End If

' ค้นหาคำใกล้เคียง

sql = "select nameword,description,groupname,picture from word,groupname where
word.groupid=groupname.groupid and nameword like " & txtsearch.Text & "%"

' ค้นหาคำที่ตรงกับคำที่ป้อน

sql1 = "select nameword,description,groupname,picture from word,groupname where
word.groupid=groupname.groupid and nameword = " & txtsearch.Text & " "

rs1.Open sql1, cn, 1, 2

With rs1 ' กรณีที่เจอคำค้นหา

If .RecordCount > 0 Then

txtword.Text = rs1("nameword")

txtdescription.Text = rs1("description")

txtgroupname.Text = rs1("groupname")

pic = rs1("picture")

Image1.Picture = LoadPicture(pic) ' ดึงรูปออกมาแสดง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

```

Else ' กรณีที่ไม่เจอคำค้นหา
    txtword.Text = "ไม่มีข้อมูล"
    txtdescription.Text = "ไม่มีข้อมูล"
    txtgroupname.Text = "ไม่มีข้อมูล"
End If

End With

rs.Open sql, cn, 1, 2
With MSG ' ขนาดช่องแสดงผล
    .ColWidth(0) = 3700
    .ColWidth(1) = 5500
    .ColWidth(2) = 2500
    .ColWidth(3) = 0
With rs
If .RecordCount > 0 Then
    Set MSG.DataSource = rs
Else
    MsgBox ("ไม่พบคำศัพท์ที่ต้องการค้นหา")
End If
End With
' แสดงคำศัพท์ที่เกี่ยวข้องทั้งหมด
.TextMatrix(0, 0) = "คำศัพท์"
    .TextMatrix(0, 1) = "ความหมาย"
    .TextMatrix(0, 2) = "กลุ่มคำศัพท์"

    lblRecordCount.Caption = rs.RecordCount
End With
End Sub

```

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

```

Private Sub cmdexit_Click()
    If MsgBox("ต้องการออกจากโปรแกรมใช่หรือไม่", vbYesNo, "ยืนยันการออกจากโปรแกรม") = vbYes Then
    End
End If
End Sub

```

```

Private Sub cmdclear_Click()
    txtsearch.Text = ""
    txtword.Text = ""
    txtdescription.Text = ""
    txtgroupname.Text = ""
    Image1.Picture = LoadPicture("")
End Sub

```

```

Private Sub Form_Load()
    Call MakeDatabase
End Sub

```

```

Private Sub MSG_Click()
    With MSG
        Image1.Picture = LoadPicture(.TextMatrix(.Row, 3))
        txtword.Text = .TextMatrix(.Row, 0)
        txtdescription.Text = .TextMatrix(.Row, 1)
        txtgroupname.Text = .TextMatrix(.Row, 2)
    End With
End Sub

```

```

Private Sub txtsearch_KeyPress(KeyAscii As Integer)
    If KeyAscii = 13 Then

```

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

```

If txtsearch.Text = "" Then
MsgBox " กรุณาป้อนคำศัพท์ที่ต้องการค้นหา !!! ", vbOKOnly + vbInformation, "คำเตือน"
End If

Dim sql, i, sql1, pic As String
Dim rs As New ADODB.Recordset
Dim rs1 As New ADODB.Recordset

' เช็คให้ใส่คำศัพท์ก่อนกดค้นหา
If txtsearch.Text = "" Then
MsgBox " กรุณาป้อนคำศัพท์ที่ต้องการค้นหา !!! ", vbOKOnly + vbInformation, "คำเตือน"
End If

' ค้นหาคำใกล้เคียง
sql = "select nameword,description,groupname,picture from word,groupname where
word.groupid=groupname.groupid and nameword like " & txtsearch.Text & "%""

' ค้นหาที่ตรงกับคำที่ป้อน
sql1 = "select nameword,description,groupname,picture from word,groupname where
word.groupid=groupname.groupid and nameword = " & txtsearch.Text & " "

rs1.Open sql1, cn, 1, 2
With rs1 ' กรณีที่เจอคำค้นหา
    If .RecordCount > 0 Then
        txtword.Text = rs1("nameword")
        txtdescription.Text = rs1("description")
        txtgroupname.Text = rs1("groupname")
        pic = rs1("picture")

        Image1.Picture = LoadPicture(pic) ' ดึงรูปออกมาแสดง
    Else ' กรณีที่ไม่เจอคำค้นหา

```

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

```

txtword.Text = "ไม่มีข้อมูล"
txtdescription.Text = "ไม่มีข้อมูล"
txtgroupname.Text = "ไม่มีข้อมูล"
End If
End With

```

```
rs.Open sql, cn, 1, 2
```

```
With MSG ' ขนาดช่องแสดงผล
```

```
.ColWidth(0) = 3700
```

```
.ColWidth(1) = 5500
```

```
.ColWidth(2) = 2500
```

```
.ColWidth(3) = 0
```

```
With rs
```

```
If .RecordCount > 0 Then
```

```
Set MSG.DataSource = rs
```

```
Else
```

```
MsgBox ("ไม่พบคำศัพท์ที่ต้องการค้นหา")
```

```
End If
```

```
End With
```

```
' แสดงคำใกล้เคียงทั้งหมด
```

```
.TextMatrix(0, 0) = "คำศัพท์"
```

```
.TextMatrix(0, 1) = "ความหมาย"
```

```
.TextMatrix(0, 2) = "กลุ่มคำศัพท์"
```

```
lblRecordCount.Caption = rs.RecordCount
```

```
End With
```

```
End If
```

```
End Sub
```

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โปรแกรมส่วนของ FromMain

```

Private Sub cmdexit_Click()
  If MsgBox("ต้องการออกจากโปรแกรมใช่หรือไม่", vbYesNo, "ยืนยันการออกจากโปรแกรม")
  = vbYes Then
  End
  End If
  End Sub

Private Sub cmdmenu_Click()
  frmshow.Show
  Me.Hide
  End Sub

Private Sub Timer1_Timer()

  Label1.Caption = Time()

End Sub

```

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คู่มือการใช้งาน

โปรแกรมพจนานุกรมศัพท์วิศวกรรมไฟฟ้าสื่อสาร



ภาควิชาครุศาสตร์วิศวกรรม

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ปีการศึกษา 2547

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. คำแนะนำเบื้องต้น

โปรแกรมพจนานุกรมศัพท์วิศวกรรมไฟฟ้าสื่อสารนี้ สร้างขึ้นเพื่อนำไปใช้ในการค้นหา คำศัพท์ที่เข้าใจยากที่ไม่ทราบความหมายและรายละเอียดต่างๆ ของคำศัพท์เหล่านั้น โดยมีขั้นตอน การใช้งานเบื้องต้น ดังนี้ ผู้ใช้งานสามารถเข้าสู่โปรแกรมพจนานุกรมศัพท์วิศวกรรมไฟฟ้าสื่อสาร ได้โดยง่ายตาย

2. ส่วนประกอบและเมนูการใช้งาน



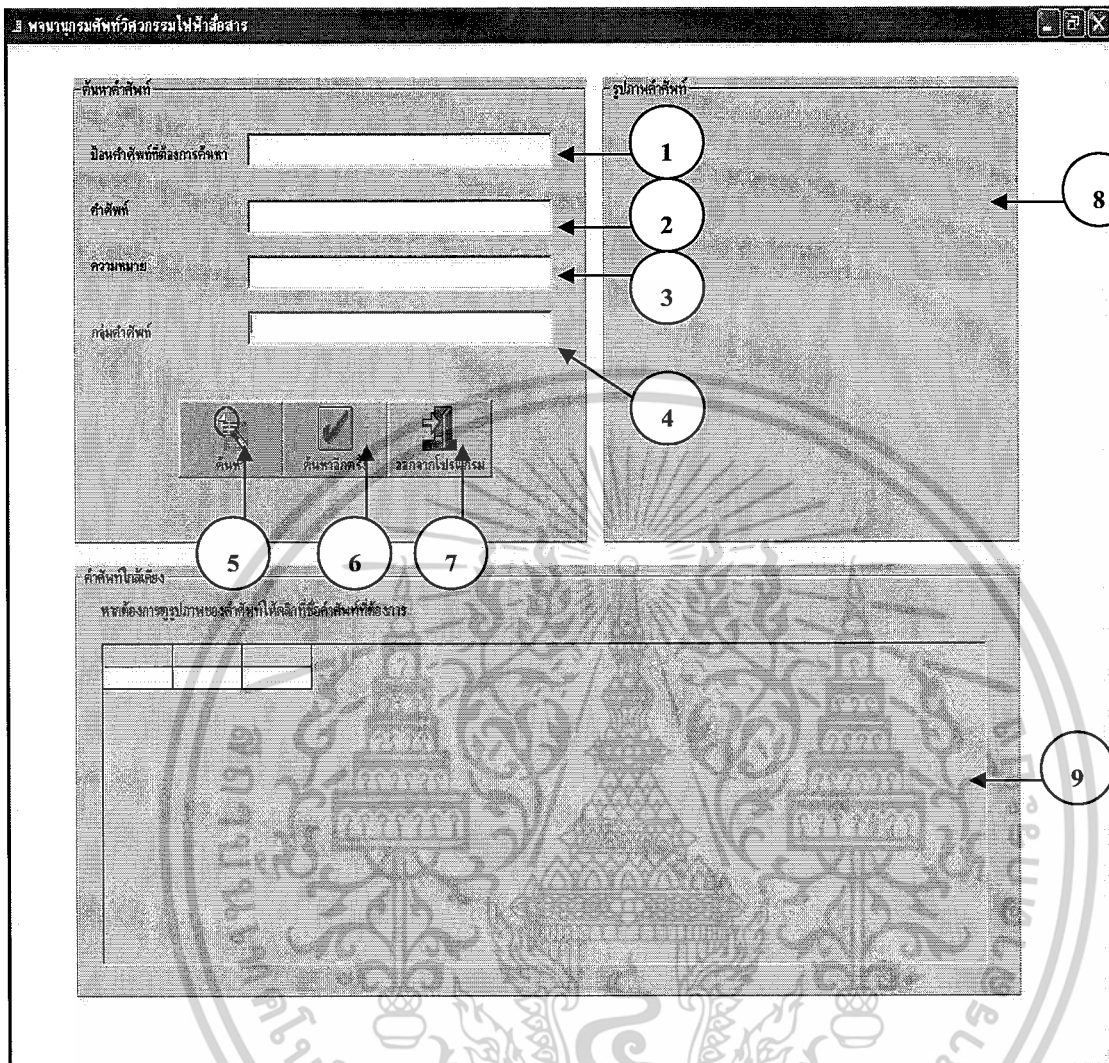
รูปที่ ข.1 ส่วนประกอบหน้าจอแรกของโปรแกรมพจนานุกรมศัพท์วิศวกรรมไฟฟ้าสื่อสาร

จากรูปที่ ข.1 มีรายละเอียดดังนี้

หมายเลข 1 ส่วนที่กดปุ่มเข้าสู่การใช้งานโปรแกรมในหน้าต่างต่อไป

หมายเลข 2 ส่วนที่กดปุ่มเพื่อออกจากโปรแกรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ ข.2 ส่วนประกอบของหน้าจอใช้งาน โปรแกรมศัพท์วิศวกรรมไฟฟ้าสื่อสาร

จากรูปที่ ข.2 มีรายละเอียดต่างๆ ดังนี้

หมายเลข 1 ส่วนที่กรอกคำศัพท์ที่ต้องการค้นหา

หมายเลข 2 ส่วนที่แสดงคำศัพท์ที่ต้องการค้นหา

หมายเลข 3 ส่วนที่แสดงความหมายของคำศัพท์ที่ต้องการค้นหา

หมายเลข 4 ส่วนที่แสดงกลุ่มคำศัพท์ของคำศัพท์ที่ต้องการค้นหา

หมายเลข 5 ส่วนที่คลิกเข้าสู่การค้นหาคำศัพท์

หมายเลข 6 ส่วนที่คลิกเคลียร์คำศัพท์ที่ค้นหาก่อนหน้านี้

หมายเลข 7 ส่วนที่คลิกเพื่อออกจากโปรแกรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ของ บริษัท ทรู คอร์ปอเรชั่น จำกัด (มหาชน) ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หมายเลข 9 ส่วนที่แสดงคำศัพท์ที่ใกล้เคียง

3. การติดตั้งโปรแกรมและการใช้งาน

3.1 การติดตั้ง โปรแกรมพจนานุกรมศัพท์วิศวกรรมไฟฟ้าสื่อสาร

1. การติดตั้งโปรแกรม Dictionary นั้นจะเหมือนกับการติดตั้งโปรแกรมต่างๆ ไปคือเรียกไฟล์ setup.exe จากแผ่นซีดี โดยโปรแกรม Dictionary จะต้องการคุณสมบัติดังต่อไปนี้

- ระบบปฏิบัติการ Windows 95/98 หรือ Windows XP
- เครื่องคอมพิวเตอร์ที่มี CPU 486 DX/66 MHz เป็นอย่างต่ำ แต่ถ้าจะให้ทำงานได้ดีแนะนำให้ เป็นเครื่องที่มีซีพียูเป็น Pentium ขึ้นไป
- ไดรฟ์ CD-ROM
- จอภาพและการ์ดแสดงผลที่สนับสนุนการทำงานของ Windows
- หน่วยความจำขั้นต่ำ 16 MB สำหรับ Windows 95 และ 32 MB สำหรับ Windows XP

2. ทำการติดตั้งโดยการคลิกที่ไฟล์ Setup ของโปรแกรมพจนานุกรมศัพท์วิศวกรรมไฟฟ้าสื่อสาร เพื่อทำการติดตั้ง โปรแกรมดังรูปที่ ข.2




รูปที่ ข.3 รูปไฟล์ setup ของ โปรแกรม Dictionary

3. เข้าสู่หน้าจอของการทำงาน Dictionary Setup ซึ่งโปรแกรมจะถามว่าต้องการติดตั้งโปรแกรมหรือไม่ ถ้าต้องการให้คลิกที่ OK หรือถ้าไม่ต้องการคลิกที่ Exit Setup ซึ่งจะออกจากการติดตั้งทันทีดังรูปที่ ข.4

Dictionary Setup

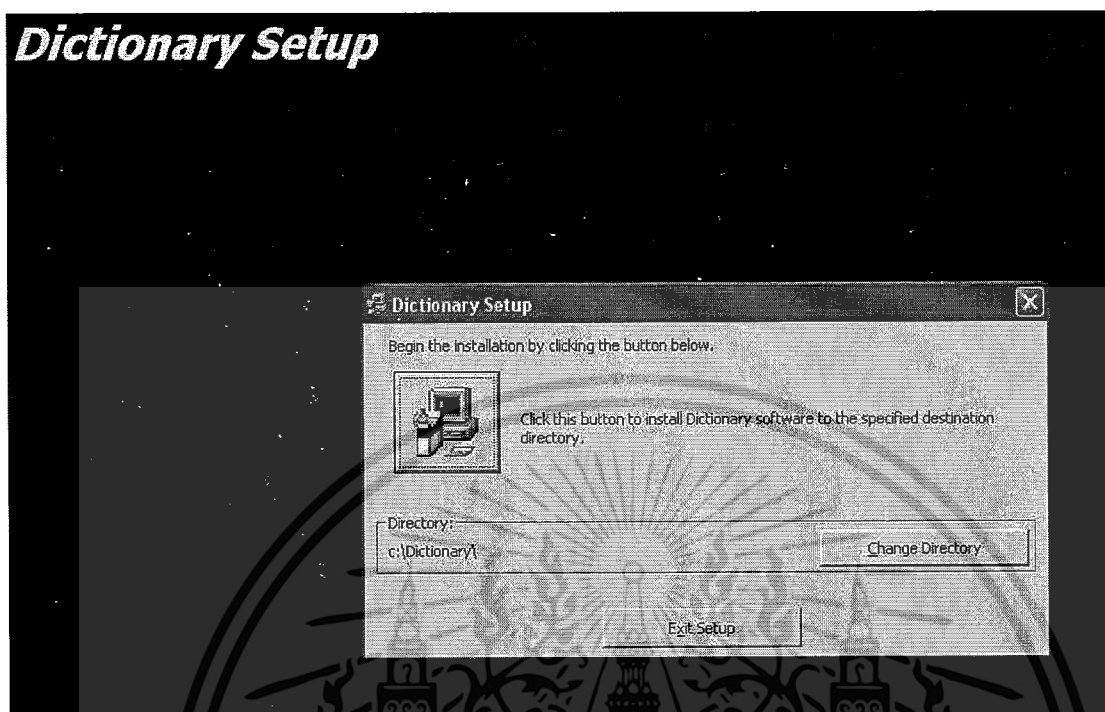


รูปที่ ข.4 การเข้าสู่การติดตั้งโปรแกรม Dictionary Setup

4. โดยจะให้เลือกว่าให้ไฟล์โปรแกรม Dictionary เก็บไว้ในโฟลเดอร์ ให้คลิกที่ Change Dictionary ซึ่งที่ในที่นี่จะเก็บไว้ที่ C:\Dictionary\ จากนั้นก็คลิก  เพื่อทำการ setup ต่อไปดังรูปที่ ข.5

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Dictionary Setup

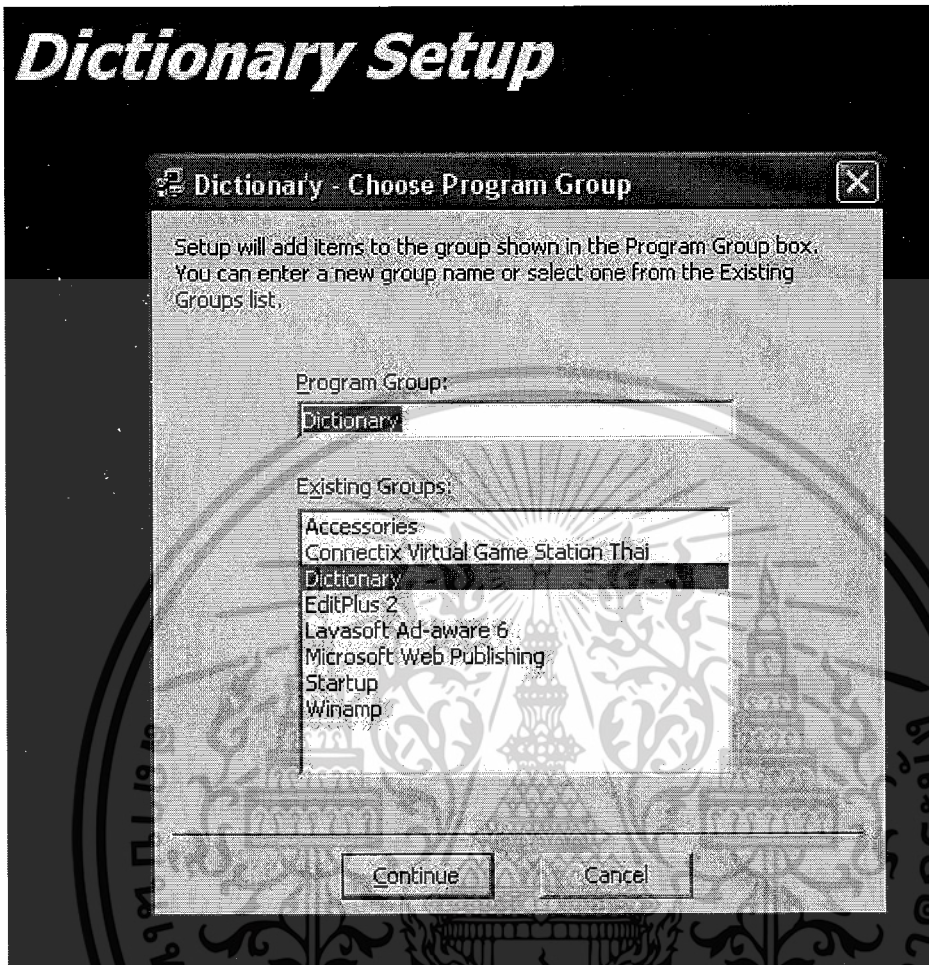


รูปที่ ข.5 การเลือกที่เก็บไฟล์โปรแกรม Dictionary

5. ทำการเลือก Program Group โดยให้เลือกที่ Dictionary จากนั้นคลิกที่ Continue ดังรูปที่ ข.6 จากนั้นก็จะเสร็จสิ้นในการติดตั้งโปรแกรมพจนานุกรมศัพท์วิศวกรรมไฟฟ้าสื่อสาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Dictionary Setup

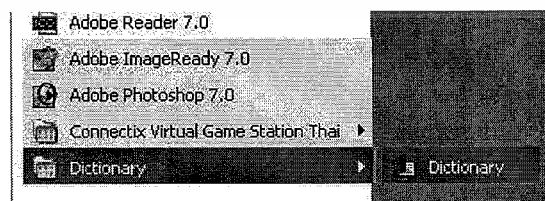


รูปที่ ข.6 การเลือก Program Group

3.2 การใช้งานโปรแกรมพจนานุกรมศัพท์วิศวกรรมไฟฟ้าสื่อสาร

1. เข้าสู่เมนูการใช้งานโปรแกรม Dictionary หลังจากทำการติดตั้งเรียบร้อยแล้วดังรูปที่

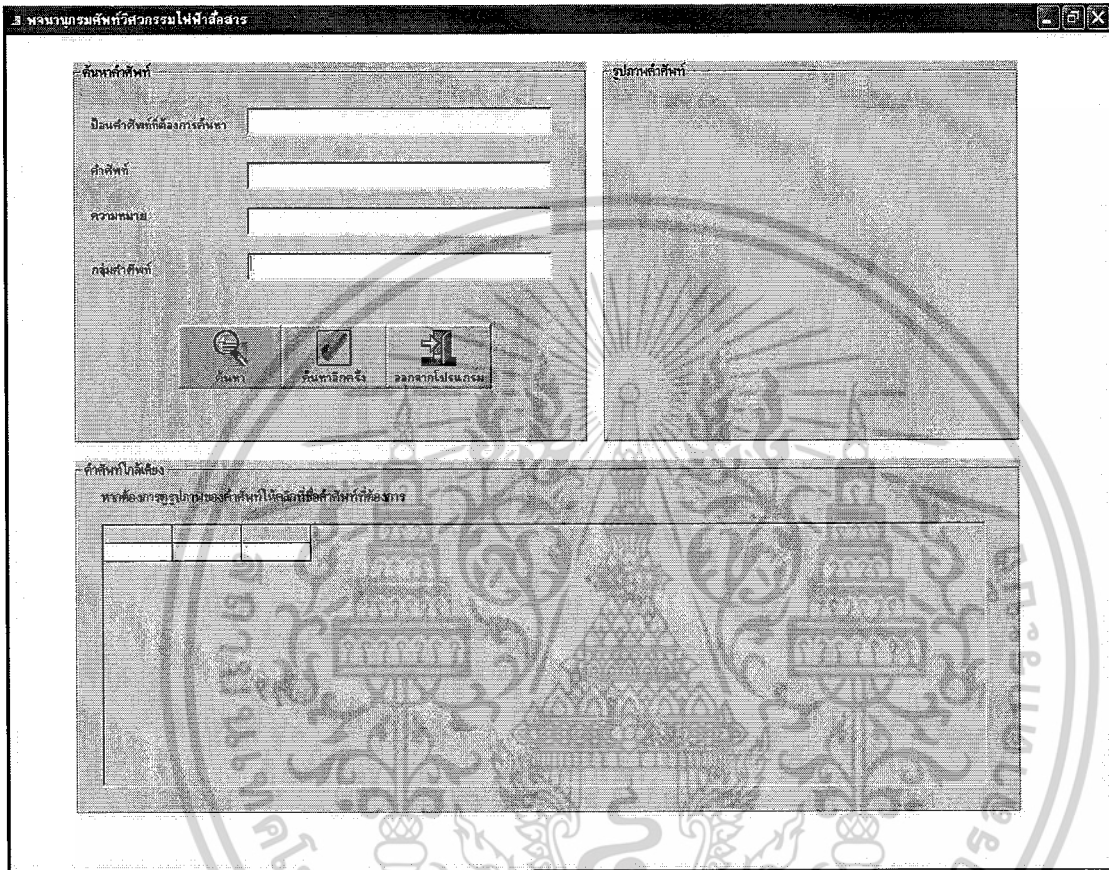
ข.7



รูปที่ ข.7 เมนูเข้าสู่การใช้งาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. จากนั้นจะเข้าสู่หน้าจอ โปรแกรมพจนานุกรมศัพท์วิศวกรรมไฟฟ้าสื่อสารพร้อมที่จะใช้งาน ในการค้นหาศัพท์ที่ต้องการ ได้ดังรูปที่ ข.8



รูปที่ ข.8 หน้าจอ โปรแกรมพจนานุกรมศัพท์วิศวกรรมไฟฟ้าสื่อสาร

จากการใช้โปรแกรมพจนานุกรมศัพท์วิศวกรรมไฟฟ้าสื่อสารสามารถใช้งานได้ง่าย ถึงแม้ว่าผู้ใช้จะไม่เคยใช้งานมาก่อนก็ตาม

4. การแก้ปัญหาเบื้องต้น

เมื่อท่านเกิดปัญหาต่างๆ ขึ้นในการเข้าใช้งานโปรแกรมพจนานุกรมศัพท์วิศวกรรมไฟฟ้าสื่อสาร สามารถตรวจสอบแนวทางแก้ไขปัญหาเบื้องต้นได้จากตารางข้างล่างนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อาการ	สาเหตุและ/หรือวิธีแก้ไข
ไม่สามารถติดตั้ง โปรแกรม Dictionary ได้	เกิดจากโปรแกรมที่นำมาติดตั้งไม่สมบูรณ์ เกิดจากความผิดพลาดในขั้นตอนการติดตั้ง โปรแกรมพจนานุกรมศัพท์วิศวกรรมไฟฟ้า สื่อสาร แก้ไข โดยติดตั้ง โปรแกรมที่มีมากับ แผ่นซีดีรอมของระบบตามขั้นตอนที่อธิบายไว้
ไม่สามารถใช้งาน โปรแกรม Dictionary ได้	เกิดจากผู้ใช้งานติดตั้งไม่สมบูรณ์ แก้ไข โดยให้ อ่านรายละเอียดจากไฟล์ Readme ทำตาม ขั้นตอนที่อธิบายไว้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประวัติผู้แต่ง



ชื่อ-สกุล

นางสาวอรพิน นิลกาญจน์

วัน เดือน ปีเกิด

12 ตุลาคม พ.ศ. 2525

ภูมิลำเนา

114/5 หมู่ 1 ตำบลโคกกลอย อำเภอตะกั่วทุ่ง
จังหวัดพังงา 82140

ประวัติการศึกษา

ประถมศึกษา

โรงเรียนวัดไตรมารคสถิตตั้งตรงจิตร 11 จังหวัดพังงา

มัธยมศึกษาตอนต้น

โรงเรียนท้ายเหมืองวิทยา จังหวัดพังงา

ประกาศนียบัตรวิชาชีพ

วิทยาลัยเทคนิคภูเก็ต

ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง

วิทยาลัยเทคนิคภูเก็ต

ปริญญาตรี

สาขาวิชาวิศวกรรมโทรคมนาคม

ภาควิชาครุศาสตร์วิศวกรรม

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สจล.

คติพจน์

ทุกสิ่งทุกอย่างย่อมเกิดจากเหตุและผล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประวัติผู้แต่ง



ชื่อ-สกุล	นายอัครเดช สมิทธิจิตคำเกิง
วัน เดือน ปีเกิด	2 ธันวาคม พ.ศ. 2525
ภูมิลำเนา	146/148 ถ.นิกรเกษม ตำบลธานี อำเภอเมือง จังหวัดสุโขทัย 64000
ประวัติการศึกษา	
ประถมศึกษา	โรงเรียนวัดกุหาสุวรรณ จังหวัดสุโขทัย
มัธยมศึกษาตอนต้น	โรงเรียนสุโขทัยวิทยาคม จังหวัดสุโขทัย
ประกาศนียบัตรวิชาชีพ	วิทยาลัยเทคนิคสุโขทัย
ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง	วิทยาลัยเทคนิคสุโขทัย
ปริญญาตรี	สาขาวิชาวิศวกรรมโทรคมนาคม ภาควิชาครุศาสตร์วิศวกรรม คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สจล.
คติพจน์	วันนี้เป็นเมล็ดทรายที่ไร้ค่า แต่วันหน้าจะเป็นต้นหญ้าบนเมล็ดทราย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประวัติผู้แต่ง



ชื่อ-สกุล	นายอาทิตย์ คุ่มสุวรรณ
วัน เดือน ปีเกิด	13 มิถุนายน พ.ศ. 2525
ภูมิลำเนา	9 หมู่ 1 ตำบลสาตี อำเภอบางปลาม้า จังหวัดสุพรรณบุรี 72150
ประวัติการศึกษา	
ประถมศึกษา	โรงเรียนวัดช่องลม จังหวัดสุพรรณบุรี
มัธยมศึกษาตอนต้น	โรงเรียนวัดช่องลม จังหวัดสุพรรณบุรี
ประกาศนียบัตรวิชาชีพ	วิทยาลัยเทคนิคสุพรรณบุรี
ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง	วิทยาลัยเทคนิคสุพรรณบุรี
ปริญญาตรี	สาขาวิชาวิศวกรรม โทรคมนาคม ภาควิชาวิศวกรรมวิศวกรรม คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สจล.
คติพจน์	อย่าคิดว่าทำไม่ได้ถ้ายังไม่ได้ทำ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้