



การศึกษาระบบการรักษาความปลอดภัย โดยใช้กล้องโทรทัศน์วงจรปิดและบัตรแถบแม่เหล็ก
The Study of Security System by Using Close Circuits Television Camara and Magnetic Card



T098034



เสนอ

ภาควิชาบริหารธุรกิจเกษตร

๑๗. คณะเทคโนโลยีการเกษตร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
๒๑๓๕๓ เพื่อความสมบูรณ์แห่งปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต (เทคโนโลยีการจัดการ)
๒๕๔๖ ปีการศึกษา ๒๕๔๖

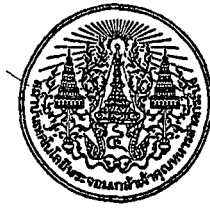
เลขหมู่.....

เลขทะเบียน 98034

วันเดือนปี - ๐ ๐ ๐ ๐ ๐ ๐

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ใบรับรองปัญหาพิเศษ

สาขาเทคโนโลยีการจัดการ ภาควิชาบริหารธุรกิจเกษตร
คณะเทคโนโลยีการเกษตร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เรื่อง

การศึกษาระบบการรักษาความปลอดภัยโดยใช้กล้องโทรทัศน์วงจรปิดและบัตรแถบแม่เหล็ก
The Study of Security System by Using Close Circuits Television Camara and Magnetic Card

โดย

นางสาวมีทชะณา ทรัพย์แสงส่ง รหัส 43040624

นางสาวศศิธร ชัยเจริญพงศ์ รหัส 43040628

รายงานฉบับนี้ได้รับการตรวจสอบและอนุมัติให้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาวิชาปัญหาพิเศษ หลักสูตร วท.บ. (เทคโนโลยีการจัดการ)

เมื่อวันที่ 16 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2547

ประธานกรรมการปัญหาพิเศษ.....

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ อภิสิทธิ์ แก้วฉา)

หัวหน้าภาควิชา.....

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ อภิสิทธิ์ แก้วฉา)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ใบรับรองปัญหาพิเศษ

สาขาเทคโนโลยีการจัดการ ภาควิชาบริหารธุรกิจเกษตร
คณะเทคโนโลยีการเกษตร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เรื่อง

การศึกษาระบบการรักษาความปลอดภัยโดยใช้กล้องโทรทัศน์วงจรปิดและบัตรแถบแม่เหล็ก
The Study of Security System by Using Close Circuits Television Camara and Magnetic Card

โดย

นางสาวมัทตะฉมา ทรัพย์แสงส่ง รหัส 43040624

นางสาวศศิธร ชัยเจริญพงศ์ รหัส 43040628

รายงานฉบับนี้ได้รับการตรวจสอบและอนุมัติให้เป็นส่วนหนึ่งของ
การศึกษาวิชาปัญหาพิเศษ หลักสูตร วท.บ. (เทคโนโลยีการจัดการ)

เมื่อวันที่ 16 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2547

ประธานกรรมการปัญหาพิเศษ.....

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ อภิสสิทธิ์ แก้วฉา)

หัวหน้าภาควิชา.....

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ อภิสสิทธิ์ แก้วฉา)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คำนิยม

ปัญหาพิเศษฉบับนี้จัดทำขึ้นสำเร็จสมบูรณ์ได้เนื่องมาจากความกรุณาในการให้คำปรึกษา คำแนะนำ การตรวจสอบความผิดพลาดต่างๆ พร้อมทั้งเสนอแนวทางการแก้ไข ปัญหาและข้อบกพร่องของผู้ช่วยศาสตราจารย์อภิสิทธิ์ แก้วฉา อาจารย์ที่ปรึกษาปัญหาพิเศษ รองศาสตราจารย์เสาวรีย์ ตะโพนทอง คณะกรรมการสอบปัญหาพิเศษที่กรุณาให้คำแนะนำรูปแบบ ปัญหาพิเศษ อาจารย์ประจำภาควิชาบริหารธุรกิจเกษตรทุกท่านที่ให้ความช่วยเหลือตั้งแต่เริ่มศึกษา ผู้จัดทำขอกราบขอบพระคุณอย่างสูงไว้ ณ ที่นี้

นอกจากนี้ผู้จัดทำขอขอบคุณหน่วยงานที่ให้ความร่วมมือในการตอบแบบสอบถามและ บริษัทต่าง ๆ ที่เอื้อเฟื้อข้อมูลและรายละเอียดอันเป็นประโยชน์ต่อการจัดทำปัญหาพิเศษในครั้งนี้รวมทั้งคุณสมศักดิ์ เกตุหนี คุณอดิศักดิ์ พุ่มอ้อม และคุณมารยาท เฌรพงษ์ เจ้าหน้าที่ควบคุมห้องคอมพิวเตอร์ที่ให้ความช่วยเหลือด้วยดีตลอดมา

สุดท้ายนี้ผู้จัดทำขอขอบคุณสำหรับกำลังใจและความปรารถนาดีที่คุณพ่อคุณแม่และ พี่น้องทุกคนมีให้ต่อผู้จัดทำรวมถึงขอขอบคุณเพื่อนๆทุกคนที่ช่วยให้คำปรึกษาและข้อเสนอแนะอัน เป็นประโยชน์ต่อการจัดทำปัญหาพิเศษฉบับนี้

มีทชะณา ทรัพย์แสงส่ง
ศศิธร ชัยเจริญพงศ์
กุมภาพันธ์ 2547

บทคัดย่อ

ชื่อเรื่อง : การศึกษาระบบการรักษาความปลอดภัยโดยใช้กล้องโทรทัศน์วงจรปิดและบัตรแถบแม่เหล็ก

นักศึกษา : (1) นางสาวมัทตะฉา ทรัพย์แสงส่ง

: (2) นางสาวศศิธร ชัยเจริญพงศ์

ระดับการศึกษา : ปริญญาตรี

สาขาวิชา : เทคโนโลยีการจัดการ

ประธานกรรมการปัญหาพิเศษ : ผู้ช่วยศาสตราจารย์อภิสิทธิ์ แก้วฉา

16/กุมภาพันธ์/2547

ปัจจุบันการรักษาความปลอดภัยในสถานที่ต่างๆ ได้มีการนำมามาตรการหลากหลายเพื่อช่วยในการรักษาความปลอดภัย ระบบการรักษาความปลอดภัยโดยใช้กล้องโทรทัศน์วงจรปิดและบัตรแถบแม่เหล็กเป็นระบบการรักษาความปลอดภัยที่ได้รับความนิยมค่อนข้างสูง ผู้ศึกษามีความสนใจในการศึกษาถึงระบบการทำงานของระบบการรักษาความปลอดภัยโดยใช้กล้องโทรทัศน์วงจรปิดและบัตรแถบแม่เหล็กเพื่อศึกษาลักษณะการทำงาน ข้อดีข้อจำกัดของกล้องโทรทัศน์วงจรปิดและบัตรแถบแม่เหล็กทำให้ทราบถึงปัญหา ข้อเสนอแนะ และแนวทางการแก้ไขปัญหาที่เกิดจากการใช้งานในระบบการรักษาความปลอดภัยโดยใช้กล้องโทรทัศน์วงจรปิดและบัตรแถบแม่เหล็กเพื่อใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาปรับปรุงระบบรักษาความปลอดภัยให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น โดยทำการสุ่มตัวอย่างจากผู้ดูแลระบบรักษาความปลอดภัย ผู้ใช้ระบบที่ใช้กล้องโทรทัศน์วงจรปิด ใช้บัตรแถบแม่เหล็ก ใช้ทั้งกล้องโทรทัศน์วงจรปิดและบัตรแถบแม่เหล็กในการรักษาความปลอดภัยจากผลการสำรวจได้ผลสรุปดังนี้

ความคิดเห็นของผู้ดูแลระบบรักษาความปลอดภัยส่วนใหญ่คิดว่าบัตรแถบแม่เหล็กนั้นเหมาะกับธุรกิจประเภทที่พักอาศัยและอาคารสำนักงาน กล้องโทรทัศน์วงจรปิดเหมาะกับธุรกิจประเภทธุรกิจการค้าเครื่องประดับและอัญมณี ปัญหาที่พบจากการใช้ระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิดคือ ระบบไม่สามารถป้องกันบุคคลที่ไม่มีสิทธิ์เข้าได้ มีค่าใช้จ่ายในการซ่อมบำรุงสูง ระบบมีการติดตั้งที่ยุ่ยาก ส่วนปัญหาที่พบในบัตรแถบแม่เหล็กคือ อายุการใช้งานของระบบสั้น มีการใช้สิทธิ์แทนกันและมีค่าใช้จ่ายในการซ่อมบำรุงสูง ปัญหาที่ผู้ดูแลระบบพบส่วนใหญ่มักมีสาเหตุมาจากการที่ลูกค้าขาดการบำรุงรักษาระบบอย่างต่อเนื่อง ลูกค้าไม่มีความรู้เกี่ยวกับระบบ และไม่สามารถแก้ไขซ่อมแซมระบบเองได้ ความคิดเห็นของผู้ใช้ระบบที่ใช้กล้องโทรทัศน์วงจรปิด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ถึงข้อดีของการใช้กล้องโทรทัศน์วงจรปิดคือ ผู้ใช้ระบบส่วนใหญ่เห็นว่าช่วยสร้างความน่าเชื่อถือ ความไว้วางใจให้แก่ผู้พบเห็นได้ ตรวจสอบการเข้าออกได้ ช่วยประหยัดค่าใช้จ่ายในการจ้าง พนักงานรักษาความปลอดภัยนอกจากนี้ผู้ใช้ระบบส่วนใหญ่คิดว่าสามารถช่วยประหยัดค่าใช้จ่ายในการดำเนินการได้ ส่วนข้อจำกัดคือระบบไม่สามารถป้องกันบุคคลที่ไม่มีสิทธิ์เข้าได้ มีค่าใช้จ่ายในการซ่อมบำรุงสูง ตัวโปรแกรม (Software) ซัดข้องบ่อย และผู้ใช้ระบบไม่สามารถทำการ ปรับปรุงซ่อมแซมได้เอง ด้านความคิดเห็นของผู้ใช้ระบบที่ใช้บัตรแถบแม่เหล็กถึงข้อดีของการใช้ บัตรแถบแม่เหล็กคือ สร้างความน่าเชื่อถือให้แก่ผู้พบเห็นสามารถกำหนดสิทธิ์ในการเข้าออกได้ ชัดเจน และช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการรักษาความปลอดภัย นอกจากนี้ผู้ใช้ระบบส่วนใหญ่คิดว่าสามารถช่วยประหยัดค่าใช้จ่ายในการดำเนินการได้ ข้อจำกัดของการใช้บัตรแถบแม่เหล็กคือ สามารถใช้บัตรแทนกันได้ อายุการใช้งานของบัตรสั้น เครื่องอ่านบัตรชำรุดเสียหายง่าย ผู้ใช้ระบบ ไม่สามารถซ่อมแซมระบบได้เอง ความคิดเห็นของผู้ใช้ระบบที่ใช้กล้องโทรทัศน์วงจรปิดและบัตร แถบแม่เหล็กคือข้อดีของการใช้กล้องโทรทัศน์วงจรปิดและบัตรแถบแม่เหล็กคือ กำหนดสิทธิ์ใน การเข้าออกได้ชัดเจน ตรวจสอบการเข้าออกได้ สร้างความน่าเชื่อถือให้แก่ผู้พบเห็นและช่วย เพิ่มประสิทธิภาพในการรักษาความปลอดภัย นอกจากนี้ผู้ใช้ระบบส่วนใหญ่คิดว่าการใช้ระบบ ทั้ง 2 ระบบจะช่วยให้เกิดข้อดีมากกว่าข้อเสียรวมทั้งช่วยประหยัดค่าใช้จ่ายในการดำเนินการได้ ข้อจำกัดของการใช้กล้องโทรทัศน์วงจรปิดและบัตรแถบแม่เหล็กคือ ระบบมีการติดตั้งที่ยุ่งยาก มีค่าใช้จ่ายในการซ่อมแซมสูง และผู้ใช้ส่วนใหญ่ไม่สามารถทำการซ่อมแซมระบบได้เอง

จากการศึกษาผู้ศึกษามีข้อเสนอแนะว่าธุรกิจไม่ควรเลือกใช้กล้องโทรทัศน์วงจรปิดเป็น ระบบรักษาความปลอดภัยเพียงชนิดเดียวเพราะไม่สามารถป้องกันอันตรายได้ทั่วถึงควรใช้ระบบนี้ ประกอบกับระบบอื่นที่มีประสิทธิภาพในการรักษาความปลอดภัย และมีการป้องกันรอยขีดข่วนที่ เกิดขึ้นบนแถบแม่เหล็ก ถ้าเกิดขึ้นบ่อยครั้งจะทำให้ประสิทธิภาพในการอ่านแถบแม่เหล็กลดลง

สารบัญ

	หน้า
คำนิยาม	(1)
บทคัดย่อ	(2)
สารบัญตาราง	(6)
สารบัญภาพ	(10)
บทที่ 1 บทนำ	1
ความสำคัญและปัญหาของการศึกษา	1
วัตถุประสงค์ของการศึกษา	2
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	2
ขอบเขตของการศึกษา	2
การตรวจเอกสาร	3
วิธีการศึกษาและขั้นตอนการดำเนินงาน	3
การกำหนดตัวอย่าง ขนาดตัวอย่างและการสุ่มตัวอย่าง	4
เครื่องมือและขั้นตอนการสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล	6
การวิเคราะห์และประมวลผลข้อมูล	7
บทที่ 2 ระบบรักษาความปลอดภัย	8
ประวัติความเป็นมาของระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิด	8
ประวัติความเป็นมาของระบบบัตรแถบแม่เหล็ก	9
ลักษณะการใช้งานของกล้องโทรทัศน์วงจรปิด	9
ลักษณะการใช้งานของบัตรแถบแม่เหล็ก	9
ประโยชน์ที่ได้รับจากการใช้ระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิด	10
ประโยชน์ที่ได้รับจากการใช้บัตรแถบแม่เหล็ก	10
โครงสร้างการทำงานของกล้องโทรทัศน์วงจรปิด	11
โครงสร้างการทำงานของบัตรแถบแม่เหล็ก	19
ขั้นตอนการใช้งานของกล้องโทรทัศน์วงจรปิด	28
ขั้นตอนการใช้งานของบัตรแถบแม่เหล็ก	28

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ(ต่อ)

	หน้า
ปัญหาที่เกิดจากการใช้กล้องโทรทัศน์วงจรปิด	29
ปัญหาที่เกิดจากการใช้บัตรแถบแม่เหล็ก	29
บทที่ 3 การวิเคราะห์ข้อมูลและผลการศึกษา	30
การวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไป การใช้ระบบ เหตุผลที่มีต่อการตัดสินใจ ในการนำระบบมาใช้ และปัญหาที่เกิดจากใช้ระบบของผู้ดูแลระบบ	30
การวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไป การใช้ระบบและปัญหาที่เกิดจากใช้ระบบ ของผู้ใช้ระบบรักษาความปลอดภัยโดยใช้กล้องโทรทัศน์วงจรปิด	35
การวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไป การใช้ระบบและปัญหาที่เกิดจากใช้ระบบ ของผู้ใช้ระบบรักษาความปลอดภัยโดยใช้บัตรแถบแม่เหล็ก	45
การวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไป การใช้ระบบและปัญหาที่เกิดจากใช้ระบบของผู้ใช้ ระบบรักษาความปลอดภัยโดยใช้กล้องโทรทัศน์วงจรปิดและบัตรแถบแม่เหล็ก	54
บทที่ 4 สรุปและข้อเสนอแนะ	66
สรุป	66
ส่วนที่ 1 ผู้ดูแลระบบ	66
ส่วนที่ 2 ผู้ใช้ระบบที่ใช้กล้องโทรทัศน์วงจรปิด	67
ส่วนที่ 3 ผู้ใช้ระบบที่ใช้บัตรแถบแม่เหล็ก	67
ส่วนที่ 4 ผู้ใช้ระบบที่ใช้กล้องโทรทัศน์วงจรปิดและบัตรแถบแม่เหล็ก	68
ข้อเสนอแนะ	69
เอกสารอ้างอิง	70
ภาคผนวก	71
ภาคผนวก ก ตัวอย่างแบบสอบถามผู้ดูแลระบบ	72
ภาคผนวก ข ตัวอย่างแบบสอบถามผู้ใช้ระบบกรณีใช้กล้องโทรทัศน์วงจรปิด	76
ภาคผนวก ค ตัวอย่างแบบสอบถามผู้ใช้ระบบกรณีใช้บัตรแถบแม่เหล็ก	81
ภาคผนวก ง ตัวอย่างแบบสอบถามผู้ใช้ระบบกรณีใช้กล้องโทรทัศน์วงจรปิดและ บัตรแถบแม่เหล็ก	86

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
1	17
2	18
3	22
4	24
5	31
6	31
7	31
8	32
9	33
10	34
11	34
12	35
13	36
14	36
15	37
16	37
17	38
18	38
19	39
20	39
21	40
22	40

เป็นอันดับที่ 1

40

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญตาราง(ต่อ)

ตารางที่	หน้า
23 ความถี่และร้อยละ โดยแยกตามประเภทของระบบที่ถูกเลือกใช้แทนระบบเดิม เป็นอันดับที่ 2	41
24 ความถี่และร้อยละ โดยแยกตามประเภทของระบบที่ถูกเลือกใช้แทนระบบเดิม เป็นอันดับที่ 3	42
25 ความถี่และร้อยละแยกตามเหตุผลที่ตัดสินใจ	43
26 ความถี่และร้อยละ โดยแยกตามความคิดเห็นว่าระบบการรักษาความปลอดภัย สามารถประหยัดค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน	44
27 ความถี่และร้อยละ โดยแยกตามปัญหาที่พบหลังจากการติดตั้งระบบรักษาความปลอดภัย	44
28 ความถี่และร้อยละ โดยแยกตามความสามารถในการแก้ไข	45
29 ความถี่และร้อยละแยกตามเพศของผู้ใช้ระบบ	45
30 ความถี่และร้อยละแยกตามอายุของผู้ใช้ระบบ	46
31 ความถี่และร้อยละแยกตามระดับการศึกษาของผู้ใช้ระบบ	46
32 ความถี่และร้อยละแยกตามประเภทธุรกิจที่เหมาะสมกับระบบรักษาความปลอดภัยชนิด บัตรแถบแม่เหล็ก	47
33 ความถี่และร้อยละแยกตามระยะเวลาในการเปิดดำเนินการ	47
34 ความถี่และร้อยละแยกตามจำนวนพนักงานทั้งหมดในธุรกิจ	48
35 ความถี่และร้อยละแยกตามบริเวณที่ติดตั้งระบบ	49
36 ความถี่และร้อยละ โดยแยกตามความคิดเห็นเกี่ยวกับระบบเมื่อเทียบกับการจ้าง พนักงานรักษาความปลอดภัย	49
37 ความถี่และร้อยละ โดยแยกตามระดับความเหมาะสมของระบบรักษาความปลอดภัยที่ใช้อยู่	50
38 ความถี่และร้อยละ โดยแยกตามประเภทของระบบที่ถูกเลือกใช้แทนระบบเดิม เป็นอันดับที่ 1	50
39 ความถี่และร้อยละ โดยแยกตามประเภทของระบบที่ถูกเลือกใช้แทนระบบเดิม เป็นอันดับที่ 2	51

สารบัญตาราง(ต่อ)

ตารางที่	หน้า
40 ความถี่และร้อยละ โดยแยกตามประเภทของระบบที่ถูกเลือกใช้แทนระบบเดิม เป็นอันดับที่ 3	51
41 ความถี่และร้อยละแยกตามเหตุผลที่ตัดสินใจนำเอาระบบการรักษาความปลอดภัย มาใช้ในธุรกิจ	52
42 ความถี่และร้อยละ โดยแยกตามความคิดเห็นว่าระบบการรักษาความปลอดภัย สามารถประหยัดค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน	53
43 ความถี่และร้อยละ โดยแยกตามปัญหาที่พบหลังจากการติดตั้งระบบรักษาความปลอดภัย	54
44 ความถี่และร้อยละแยกตามเพศของผู้ใช้ระบบ	54
45 ความถี่และร้อยละแยกตามอายุของผู้ใช้ระบบ	55
46 ความถี่และร้อยละแยกตามระดับการศึกษาของผู้ใช้ระบบ	55
47 ความถี่และร้อยละแยกตามประเภทธุรกิจที่เหมาะสมกับระบบรักษาความปลอดภัยชนิด กล้องโทรทัศน์วงจรปิดและบัตรแถบแม่เหล็ก	56
48 ความถี่และร้อยละแยกตามระยะเวลาในการเปิดดำเนินการ	57
49 ความถี่และร้อยละแยกตามจำนวนพนักงานทั้งหมดในธุรกิจ	57
50 ความถี่และร้อยละแยกตามบริเวณที่ติดตั้งระบบ	58
51 ความถี่และร้อยละ โดยแยกตามความคิดเห็นเกี่ยวกับระบบเมื่อเทียบกับการจ้าง พนักงานรักษาความปลอดภัย	58
52 ความถี่และร้อยละ โดยแยกตามความคิดเห็นระบบรักษาความปลอดภัย 2 ระบบช่วยเพิ่ม ประสิทธิภาพมากขึ้นกว่าระบบใดระบบหนึ่ง	59
53 ความถี่และร้อยละ โดยแยกตามความคิดเห็น	59
54 ความถี่และร้อยละ โดยแยกตามประเภทของระบบที่ถูกเลือกใช้แทนระบบเดิม เป็นอันดับที่1	60
55 ความถี่และร้อยละ โดยแยกตามประเภทของระบบที่ถูกเลือกใช้แทนระบบเดิม เป็นอันดับที่ 2	60

สารบัญตาราง(ต่อ)

ตารางที่	หน้า
56 ความถี่และร้อยละ โดยแยกตามประเภทของระบบที่ถูกเลือกใช้แทนระบบเดิม เป็นอันดับที่ 3	61
57 ความถี่และร้อยละแยกตามเหตุผลที่ตัดสินใจนำเอาระบบการรักษาความปลอดภัยมาใช้ ในธุรกิจ	62
58 ความถี่และร้อยละ โดยแยกตามความคิดเห็นว่าระบบการรักษาความปลอดภัย สามารถประหยัดค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน	63
59 ความถี่และร้อยละ โดยแยกตามปัญหาจากการติดตั้งบัตรแม่เหล็ก	64
60 ความถี่และร้อยละ โดยแยกตามปัญหาจากการติดตั้งกล้องโทรทัศน์วงจรปิด	64
61 ความถี่และร้อยละ โดยแยกตามความสามารถในการแก้ไข	65

สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า
1 หลอดรับภาพ	11
2 ขนาดของเลนส์	13
3 ชนิดของข้อต่อเลนส์	13
4 ขนาดของรูรับแสงและความชัดลึกของภาพ	14
5 ความยาวโฟกัส และมุมมองภาพ	15
6 เครื่องเลือก/สลับภาพ(Video Switcher)	15
7 เครื่องรวม / ผสมภาพ (Multiple Screen Displays)	16
8 ขนาดมาตรฐานของบัตรแถบแม่เหล็ก	20
9 ลักษณะภายในของบัตรแถบแม่เหล็ก	20
10 รูปแบบของการบันทึกข้อมูลที่บันทึกในแทร็คที่ 2 บนบัตรแถบแม่เหล็ก	23
11 หลักการสร้างพาร์ตี	23
12 หัวบันทึกและแถบแม่เหล็กในขบวนการบันทึกข้อมูลลงบนแถบแม่เหล็ก	24
13 บล็อกไดอะแกรมเบื้องต้นของเครื่องเก็บข้อมูลโดยผ่านบัตรแถบแม่เหล็ก	25
14 บล็อกไดอะแกรมของเครื่องและบันทึกข้อมูลของบัตรแถบแม่เหล็ก	26
15 สัญญาณการอ่านข้อมูล	27
16 ลักษณะการบันทึกแบบ F2F	28

บทที่ 1

บทนำ

ความสำคัญและปัญหาของการศึกษา

ระบบรักษาความปลอดภัยในสถานที่ต่าง ๆ นับว่ามีความสำคัญมากต่อทุก ๆ สถานที่ ไม่ว่าจะเป็นสถานที่ราชการ อาคารสำนักงาน หรือห้างสรรพสินค้าล้วนต้องมีระบบการป้องกัน และดูแลรักษาความปลอดภัยที่ดีทั้งสิ้น สำหรับระบบรักษาความปลอดภัยนั้นมีหลายรูปแบบดังนั้น การที่องค์กรธุรกิจจะเลือกระบบรักษาความปลอดภัยรูปแบบใดไปใช้ต้องทำการศึกษาถึงวิธีการทำงานของระบบที่ได้นำมาใช้ว่ามีความเหมาะสมกับประเภทของธุรกิจตนมากเพียงใด มีขั้นตอนการใช้งานและขั้นตอนการทำงานที่ย่งยากซับซ้อนเกินไปหรือไม่ ดังนั้นผู้ที่มีอำนาจในการเลือกระบบควรทำการศึกษาให้ถี่ถ้วนถี่ก่อนที่จะนำระบบนั้นมาติดตั้งในองค์กรเพื่อให้ระบบที่นำมาใช้นั้นเกิดประโยชน์กับองค์กรมากที่สุด นอกจากนี้ยังต้องศึกษาถึงข้อดีและข้อจำกัดด้วยเพราะระบบแต่ละระบบอาจมีข้อดีสำหรับธุรกิจหนึ่งแต่ในขณะเดียวกันอาจเป็นข้อเสียของธุรกิจอีกประเภทหนึ่งได้เช่นกัน

สำหรับระบบรักษาความปลอดภัยที่ผู้ศึกษาสนใจศึกษามีทั้งหมด 2 แบบ คือ ระบบรักษาความปลอดภัยโดยใช้กล้องโทรทัศน์วงจรปิดและบัตรแถบแม่เหล็ก ระบบรักษาความปลอดภัยทั้ง 2 ระบบนี้ได้รับความนิยมใช้และพบเห็นได้ง่าย เช่น การใช้งานกล้องโทรทัศน์วงจรปิดในโรงพยาบาล ได้แก่ การดูอาการคนไข้ที่ต้องได้รับการเอาใจใส่เป็นพิเศษ นอกจากนี้ยังสามารถใช้กล้องโทรทัศน์วงจรปิดเป็นระบบที่ช่วยเหลือการเฝ้าตรวจได้เป็นอย่างดี ในสถานที่บางแห่ง เช่น ธนาคาร ที่จอดรถ และบริเวณที่มีการเลี้ยงอันตรายสูง มีการใช้งานควบคุมในอุตสาหกรรมและการจราจรอีกด้วย สำหรับบัตรแถบแม่เหล็กนั้นได้รับการพัฒนามาจากบัตรบาร์โค้ดส่วนใหญ่จะพบในรูปแบบของบัตรATM บัตรเครดิต บัตรVISA บัตรนักศึกษา บัตรพนักงาน หรือบัตรผ่านประตูเข้าออกหรือ key guard ปัจจุบันมีหลายองค์กรได้นำเทคโนโลยีชนิดนี้มาประยุกต์ให้เข้ากับรูปแบบขององค์กรตนเอง เนื่องจากเป็นเทคโนโลยีที่มีความสะดวกลอกเลียนแบบได้ยากและมีความปลอดภัยสูง ตัวอย่างขององค์กรธุรกิจที่ได้นำเทคโนโลยีชนิดนี้เข้าไปใช้ เช่น ภายในโรงเรียนหรือมหาวิทยาลัยได้นำบัตรแถบแม่เหล็กมาใช้แทนบัตรกระดาษธรรมดาและทำการติดตั้งเครื่องรูดบัตรเพื่อให้นักเรียนนักศึกษาได้ใช้บริการเพื่อเช็คเวลาการมาเรียนเป็นต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากที่กล่าวมาเบื้องต้น จะพบว่ามีการนำเอาเทคโนโลยีกล้องโทรทัศน์วงจรปิดและบัตรแถบแม่เหล็กมาประยุกต์ใช้ในรูปแบบที่หลากหลายแตกต่างกันไป ดังนั้นผู้ศึกษาจึงสนใจศึกษาถึงเหตุผลหรือหลักการตัดสินใจที่ผู้ใช้ระบบนำมาใช้ประกอบการตัดสินใจเลือกระบบรักษาความปลอดภัยมาใช้ในองค์กรธุรกิจของตนเอง นอกจากนี้ยังศึกษาถึงความคิดเห็นที่มีต่อระบบที่นำมาใช้ของทั้งผู้ใช้ระบบและผู้ดูแลรักษาระบบอีกด้วย

วัตถุประสงค์การศึกษา

1. เพื่อศึกษาถึงลักษณะการทำงาน ลักษณะการใช้งานของกล้องโทรทัศน์วงจรปิดและบัตรแถบแม่เหล็กเพื่อใช้ในระบบการรักษาความปลอดภัย
2. เพื่อทราบถึงข้อดีและข้อจำกัดในขั้นตอนการทำงานของกล้องโทรทัศน์วงจรปิดและบัตรแถบแม่เหล็กในระบบการรักษาความปลอดภัย และพัฒนาหรือปรับปรุงให้มีประสิทธิภาพการใช้งานที่สูงขึ้น

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. สามารถเข้าใจถึงขั้นตอนในการทำงานของระบบการรักษาความปลอดภัย โดยใช้กล้องโทรทัศน์วงจรปิดและบัตรแถบแม่เหล็ก
2. ทราบปัญหาในการนำระบบการรักษาความปลอดภัยโดยใช้กล้องโทรทัศน์วงจรปิดและบัตรแถบแม่เหล็กมาใช้งานร่วมถึงหาแนวทางในการแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้น

ขอบเขตการศึกษา

1. การศึกษาครั้งนี้เป็นการศึกษาระบบการรักษาความปลอดภัยโดยการใช้กล้องโทรทัศน์วงจรปิดและบัตรแถบแม่เหล็กเพื่อให้ทราบข้อเท็จจริงเกี่ยวกับการใช้งาน
2. ประชากร คือ ผู้ดูแลระบบและผู้ใช้ระบบที่เลือกระบบการรักษาความปลอดภัยโดยใช้กล้องโทรทัศน์วงจรปิดและบัตรแถบแม่เหล็กของ บริษัท ไอเล็ก รีเชริส เป็นบริษัทที่ติดตั้งระบบการรักษาความปลอดภัยให้กับหน่วยงานธุรกิจต่าง ๆ
3. พื้นที่ทำการศึกษา การสำรวจกำหนดพื้นที่เฉพาะในเขตกรุงเทพมหานคร
4. ช่วงเวลาที่ทำการศึกษา เดือนมกราคม 2547

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การตรวจเอกสาร

คฤทธิและภาณุสร (2541) เสนอผลงานเกี่ยวกับระบบควบคุมการเข้าโดยใช้บัตรแถบแม่เหล็กซึ่งใช้เพื่อตรวจสอบข้อมูลของผู้ที่ผ่านเข้า โดยมีการบันทึกฐานเวลาไปในหน่วยความจำของระบบ ซึ่งใช้เครื่องไมโครคอมพิวเตอร์เป็นตัวประมวลผลฐานข้อมูลซึ่งพัฒนาโดยใช้โปรแกรม Visual Basic และใช้ไมโครคอนโทรลเลอร์เป็นตัวอ่านรหัสข้อมูลที่ทำการอ่านบัตรแถบแม่เหล็กจากหัวอ่านบัตรแถบแม่เหล็ก โดยสรุปแล้วผลการทดลองดังกล่าวผู้จัดทำโครงการคิดว่า ประสิทธิภาพของเครื่องในส่วนของการอ่านข้อมูลและประมวลผลได้ผลเป็นที่น่าพอใจ

จุฑาพลและชาคริต (2542) ได้ออกแบบ สร้างและพัฒนาระบบควบคุมการเข้าออกโดยใช้บัตรแม่เหล็ก ระบบที่ออกแบบจะประกอบด้วย 2 หน่วย คือ เซิร์ฟเวอร์โมดูล และเทอร์มินอลโมดูล โดยที่การเชื่อมต่อระหว่างส่วนของเทอร์มินอลโมดูลและเซิร์ฟเวอร์โมดูลถูกจัดการโดยโครงข่ายการสื่อสารที่ใช้อาร์เอส485 (RS485) เป็นตัวช่วยซึ่งทำให้เซิร์ฟเวอร์สามารถติดต่อกับเทอร์มินอลได้ 32 หน่วย เทอร์มินอลโมดูลแต่ละหน่วยจะทำหน้าที่อ่านบัตรแม่เหล็กเพื่อนำข้อมูลและเวลาการผ่านเข้าออกของผู้ใช้ส่งไปยังเซิร์ฟเวอร์เพื่อตรวจสอบและบันทึกข้อมูล

เจนจิราและญาณี (2542) ศึกษาเกี่ยวกับระบบควบคุมการเข้าออกด้วยบัตรแถบแม่เหล็กซึ่งเป็นการประยุกต์ใช้งานจริงในปัจจุบัน ส่วนโปรแกรมสามารถพัฒนาได้หลายรูปแบบเพื่อให้เหมาะกับระบบนั้นๆ โดยนำเสนอการสร้างซอฟต์แวร์เพื่อใช้ในการควบคุมระบบควบคุมการเข้าออกโดยใช้บัตรแถบแม่เหล็ก การสร้างซอฟต์แวร์จะศึกษาเกี่ยวกับภาษาในการสร้างซอฟต์แวร์ และการสร้างฐานข้อมูล การติดต่อสื่อสารข้อมูลทางพอร์ทอนุกรม เพื่อย้ายข้อมูลระหว่างบอร์ดหลักกับเครื่องคอมพิวเตอร์ ดังนั้นจึงแยกซอฟต์แวร์ในการควบคุมเป็น 2 ส่วนคือ ซอฟต์แวร์ที่ใช้ในการติดต่อสื่อสารกับผู้ใช้ผ่านทางคอมพิวเตอร์และซอฟต์แวร์บนไมโครคอนโทรลเลอร์ซึ่งเป็นหน่วยควบคุมของบอร์ดหลัก

วิธีการศึกษาและขั้นตอนการดำเนินงาน

ข้อมูลและการเก็บข้อมูล

ในการศึกษาเรื่องนี้ ศึกษาเกี่ยวกับการทำงานของระบบการรักษาความปลอดภัยโดยใช้กล้องโทรทัศน์วงจรปิดและบัตรแถบแม่เหล็ก รวมถึงศึกษาถึงปัญหาและอุปสรรคในการนำระบบรักษาความปลอดภัยโดยใช้กล้องโทรทัศน์วงจรปิดและบัตรแถบแม่เหล็กมาใช้ในการดำเนินงานจาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. แหล่งข้อมูลปฐมภูมิ (Primary Data) มาจากการใช้แบบสอบถามกับกลุ่มตัวอย่างจำนวนทั้งสิ้น 92 ตัวอย่าง คือกลุ่มผู้ดูแลระบบและผู้ใช้ระบบที่ใช้ระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิดและบัตรแถบแม่เหล็กในระบบการรักษาความปลอดภัย

2. แหล่งข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary Data) มาจากเอกสารอ้างอิงทางวิชาการ วิทยานิพนธ์ วิทยานิพนธ์ สำนักงานหอสมุดกลางสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง หอสมุดแห่งชาติเขตลาดกระบัง บริษัท ไอทีอี ซีเอส จำกัด และสื่ออินเทอร์เน็ต

การกำหนดตัวอย่าง ขนาดตัวอย่างและการสุ่มตัวอย่าง

ประชากร (Population) การศึกษาครั้งนี้กลุ่มประชากรประกอบด้วย

1. ผู้ดูแลระบบรักษาความปลอดภัย
2. ผู้ใช้ระบบ
 - 2.1 ที่ใช้กล้องโทรทัศน์วงจรปิดในการรักษาความปลอดภัย
 - 2.2 ที่ใช้บัตรแถบแม่เหล็กในการรักษาความปลอดภัย
 - 2.3 ที่ใช้กล้องโทรทัศน์วงจรปิดและบัตรแถบแม่เหล็กในการรักษาความปลอดภัย

กลุ่มตัวอย่าง (Sampling)

ส่วนของผู้ดูแลระบบรักษาความปลอดภัย ผู้ศึกษาใช้ประชากรทั้งหมดที่เป็นเจ้าหน้าที่ที่ทำหน้าที่ในการดูแลระบบและติดตั้งระบบการรักษาความปลอดภัยของบริษัท ไอทีอี ซีเอส จำกัดทั้งสิ้น 25 ตัวอย่าง

ในส่วนของผู้ใช้ระบบรักษาความปลอดภัย ผู้ศึกษาได้เลือกกลุ่มตัวอย่างจากลูกค้าของบริษัท ไอทีอี ซีเอส จำกัด โดยมีวิธีสุ่มตัวอย่าง ดังนี้

ขั้นที่ 1 การเลือกกลุ่มตัวอย่างที่ต้องการ (Purposive Sampling) ทำการเลือกเขตสำรวจคือ ในเขตกรุงเทพมหานคร

ขั้นที่ 2 ผู้ศึกษาได้นำกลุ่มประชากรมาคำนวณเพื่อหากลุ่มตัวอย่างโดยใช้

สูตร	$n = N / 1 + N(e^2)$	เนื่องจากทราบจำนวนประชากรที่แน่นอน
โดยที่	$N =$ ขนาดของประชากร	
	$n =$ ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง	
	$e =$ ค่าความคลาดเคลื่อนของกลุ่มตัวอย่างที่ยอมรับได้	
	(ในที่นี้กำหนดร้อยละ 10)	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จำนวนประชากรของผู้ใช้ระบบที่ใช้กล้องโทรทัศน์วงจรปิดในระบบการรักษาความปลอดภัยของบริษัท ไอเล็ค รีเซริส จำกัด มีจำนวนทั้งหมด 28 บริษัท

$$\begin{aligned} \text{แทนค่าจากสูตร} \quad n &= \frac{28}{1 + 28(0.1)^2} \\ &= 21.88 \\ &\approx 22 \end{aligned}$$

จากการคำนวณหากลุ่มตัวอย่างจากสูตร กรณีที่มีจุดทศนิยมทำการปัดเศษทศนิยมทำให้ได้ขนาดตัวอย่างของผู้ใช้ระบบที่ใช้กล้องโทรทัศน์วงจรปิดในระบบรักษาความปลอดภัยจำนวน 22 ตัวอย่าง

จำนวนประชากรของผู้ใช้ระบบที่ใช้บัตรแถบแม่เหล็กในระบบรักษาความปลอดภัยของบริษัท ไอเล็ค รีเซริส จำกัด มีจำนวนทั้งหมด 27 บริษัท

$$\begin{aligned} \text{แทนค่าจากสูตร} \quad n &= \frac{27}{1 + 27(0.1)^2} \\ &= 21.26 \\ &\approx 21 \end{aligned}$$

จากการคำนวณหากลุ่มตัวอย่างจากสูตร กรณีที่มีจุดทศนิยมทำการปัดเศษทศนิยมทำให้ได้ขนาดตัวอย่างของผู้ใช้ระบบที่ใช้บัตรแถบแม่เหล็กในระบบรักษาความปลอดภัยจำนวน 21 ตัวอย่าง

จำนวนประชากรของผู้ใช้ระบบที่ใช้ทั้งกล้องโทรทัศน์วงจรปิดและบัตรแถบแม่เหล็กในระบบรักษาความปลอดภัยของบริษัท ไอเล็ค รีเซริส จำกัด มีจำนวนทั้งหมด 32 บริษัท

$$\begin{aligned} \text{แทนค่าจากสูตร} \quad n &= \frac{32}{1 + 32(0.1)^2} \\ &= 24.24 \\ &\approx 24 \end{aligned}$$

จากการคำนวณหากลุ่มตัวอย่างจากสูตรกรณีที่มีจุดทศนิยมทำการปัดเศษทศนิยมทำให้ได้ขนาดตัวอย่างของผู้ใช้ระบบที่ใช้ทั้งกล้องโทรทัศน์วงจรปิดและบัตรแถบแม่เหล็กในระบบรักษาความปลอดภัยจำนวน 24 ตัวอย่าง

เครื่องมือและขั้นตอนการสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

เครื่องมือและขั้นตอนการสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลในการศึกษา ผู้ศึกษามีการดำเนินการตามลำดับดังนี้

1. ทำการศึกษาถึงระบบ ขั้นตอนการดำเนินงานตลอดจนคุณสมบัติต่างๆ ของ กล้องโทรทัศน์วงจรปิดและบัตรแถบแม่เหล็กในการรักษาความปลอดภัย และนำมาใช้ในการสร้าง แบบสอบถาม
2. ขอบเขตของแบบสอบถามจะเกี่ยวข้องกับความคิดเห็นของผู้ดูแลระบบและผู้ใช้ ระบบการรักษาความปลอดภัยที่เลือกใช้กล้องโทรทัศน์วงจรปิดและบัตรแถบแม่เหล็ก มาช่วยใน เรื่องการรักษาความปลอดภัยภายในธุรกิจ รวมถึงปัญหาที่เกิดขึ้นจากการใช้งาน และเหตุผลของ การตัดสินใจเลือกใช้ระบบ
3. รูปแบบของแบบสอบถามที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล จากแบบสอบถาม สามารถแบ่งออกเป็น
 - 3.1 คำถามแบบให้ผู้ตอบเลือกตอบเพียงข้อเดียวเป็นคำถามเกี่ยวกับข้อมูลส่วนตัว
 - 3.2 คำถามแบบให้ผู้ตอบเลือกตอบเพียงข้อเดียวเป็นคำถามเกี่ยวกับความคิดเห็น ของทั้งผู้ดูแลและผู้ใช้ระบบการรักษาความปลอดภัยเกี่ยวกับระบบการ ใช้กล้องโทรทัศน์วงจรปิด และบัตรแถบแม่เหล็กในระบบการรักษาความปลอดภัย
 - 3.3 คำถามแบบให้ผู้ตอบแสดงความคิดเห็นซึ่งแบ่งเป็น 5 ระดับหรือแบบสอบถาม ที่เป็นมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) เป็นคำถามเกี่ยวกับข้อดีและข้อจำกัดของ ระบบการรักษาความปลอดภัยโดยใช้กล้องวงจรปิดและบัตรแถบแม่เหล็ก ดังนี้
 - ระดับ 5 หมายความว่า ผู้ตอบมีความคิดเห็นในระดับมากที่สุด
 - ระดับ 4 หมายความว่า ผู้ตอบมีความคิดเห็นในระดับมาก
 - ระดับ 3 หมายความว่า ผู้ตอบมีความคิดเห็นในระดับปานกลาง
 - ระดับ 2 หมายความว่า ผู้ตอบมีความคิดเห็นในระดับน้อย
 - ระดับ 1 หมายความว่า ผู้ตอบมีความคิดเห็นในระดับน้อยที่สุด
 - 3.4 คำถามแบบที่ผู้ตอบสามารถเลือกตอบได้หลายคำตอบเป็นคำถามที่เกี่ยวข้องกับ ความสามารถของระบบการรักษาความปลอดภัย โดยตอบตามความสามารถและประสิทธิภาพใน การดำเนินงานของกล้องโทรทัศน์วงจรปิดและบัตรแถบแม่เหล็กในการรักษาความปลอดภัยให้กับ ธุรกิจที่ตัดสินใจเลือกใช้

การวิเคราะห์และประมวลผลข้อมูล

หลังจากผู้ศึกษาทำการเก็บข้อมูลจากแบบสอบถามทั้งแบบสอบถามที่ถามจากผู้ดูแลระบบรักษาความปลอดภัย รวมถึงจากผู้ใช้ระบบที่ใช้กล้องโทรทัศน์วงจรปิดและบัตรแถบแม่เหล็กในการรักษาความปลอดภัย ผู้ศึกษาได้นำแบบสอบถามที่ได้มาดำเนินการตามขั้นตอนดังนี้

1. แบบสอบถามที่ได้จากการสำรวจทั้งสองแบบสอบถาม ตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลและคัดเลือกแบบสอบถามที่สมบูรณ์และไม่มีข้อผิดพลาด
2. รวบรวมข้อมูลที่ได้จากแบบสอบถามที่ได้ตรวจสอบแล้ว ลงรหัสในกลุ่มมีลอทรหัสในคำถามปลายปิดและทำการจัดกลุ่มข้อมูลในคำถามปลายเปิด
3. ประมวลผลข้อมูลจากคู่มือลอทรหัสทางโปรแกรมสถิติสำเร็จรูปเพื่อการวิจัยทางสังคมศาสตร์ (Statistic Package for Social Sciences หรือ SPSS) โดยวิเคราะห์ค่าความถี่ จำนวนครั้ง การเฉลี่ยค่าต่างๆ และร้อยละ

ต่อจากนั้นนำข้อมูลข้างต้นมาสรุปและเสนอแนวทางในการพัฒนาการทำงานที่สามารถเป็นไปได้ เพื่อประสิทธิภาพที่สูงขึ้นในอนาคต

บทที่ 2

ระบบการรักษาความปลอดภัยโดยใช้ กล้องโทรทัศน์วงจรปิดและบัตรแถบแม่เหล็ก

ประวัติความเป็นมาของกล้องโทรทัศน์วงจรปิด

คนทั่วไปคุ้นเคยกับโทรทัศน์ธรรมดา กันดีอยู่แล้ว ยังมีโทรทัศน์อีกชนิดหนึ่งที่สามารถนำไปใช้ในสถานที่ต่าง ๆ มีจุดประสงค์และมีการใช้ประโยชน์แบบใหม่เพิ่มขึ้นเรื่อยมา โทรทัศน์ชนิดหลังนี้ คือกล้องโทรทัศน์วงจรปิดซึ่งไม่ว่าจะเป็นแบบขาวดำหรือแบบสีก็สามารถส่งสัญญาณภาพผ่านสายเคเบิลส่วนตัวของผู้ใช้ไปได้ทั้งในระยะทางสั้นๆ เพียงไม่กี่ฟุต และในระยะทางไกลๆ สถานที่ทำการติดตั้งเครื่องส่งหรือเครื่องรับกล้องโทรทัศน์วงจรปิดยังไม่จำเป็นต้องมีใบอนุญาตอีกด้วย

ระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิดทำงานในลักษณะเดียวกันกับโทรทัศน์ธรรมดา และเมื่อพิจารณาในแง่ทางอิเล็กทรอนิกส์แล้ว ก็สามารถใช้แทนกันได้กับโทรทัศน์ธรรมดาที่เป็นมาตรฐานในการแพร่ภาพทั่วไป ในกรณีที่ไม่ต้องมาตรฐานสูงนักกล้องถ่ายภาพกล้องโทรทัศน์วงจรปิดอาจเป็นแบบที่มีราคาค่อนข้างถูกได้ การนำวงจรไอซีโซลิดสเตต (Solid State IC) มาใช้ได้ทำกล้องถ่ายภาพโทรทัศน์และเครื่องแสดงภาพโทรทัศน์มีขนาดกะทัดรัดและมีราคาถูกกว่าเดิมได้มีการผลิตเลนส์แบบใหม่ ๆ ที่ทำงานได้เร็วขึ้นเป็นจำนวนมากเป็นผลให้กล้องถ่ายภาพโทรทัศน์ใช้งานได้ดีคงตัวดีขึ้นเป็นอย่างมากก็ตามไปด้วย

กล้องโทรทัศน์วงจรปิดกำลังเป็นอุตสาหกรรมชั้นนำอย่างใหม่มีการนำระบบโทรทัศน์วงจรปิดมาใช้เพื่อการสังเกตการณ์ในงานอุตสาหกรรม การขายปลีก การรักษาผู้ป่วย การศึกษา และงานในสาขาอื่น ๆ อีกมาก การผลิตกล้องถ่ายภาพโทรทัศน์และเลนส์พิเศษครั้งละมาก ๆ ได้ช่วยให้อุตสาหกรรมกล้องโทรทัศน์วงจรปิดขยายตัวโดยเป็นผลจากการที่ราคาของอุปกรณ์ถูกลงระบบมีที่ใช่มากขึ้นและหาซื้อได้ง่ายขึ้น นอกจากกล้องถ่ายภาพโทรทัศน์ เลนส์ และเครื่องแสดงภาพหรือจอภาพโทรทัศน์แล้ว ยังมีอุปกรณ์ช่วยเสริมอีกหลายอย่างสำหรับประกอบกันเป็นระบบที่สมบูรณ์ เช่น เครื่องกำเนิดสัญญาณซิงค์ เครื่องขยายสัญญาณ เครื่องตัดต่อสัญญาณแบบพาสซีฟ เครื่องขยายสัญญาณภาพสำหรับการแพร่ภาพและเครื่องเก็บตัวสัญญาณ

ประวัติความเป็นมาของบัตรแถบแม่เหล็ก

บัตรแถบแม่เหล็กมีแนวคิดที่ได้รับการพัฒนาขึ้นมาจากบัตรแถบหรือบัตรบาร์โค้ดที่มีการใช้กันอย่างแพร่หลายทางแถบทวีปยุโรป ในยุคกลาง ระหว่าง ค.ศ. 1960 – 1970 ใช้สำหรับกำหนดรหัส โดยมากจะเป็นรหัสสินค้า มีบทบาทในการพัฒนารูปแบบของบัตรลักษณะอื่น ๆ ที่มีความสามารถในการกำหนดรหัส การบันทึกข้อมูลที่มากขึ้นทำให้ยากต่อการลอกเลียนและช่วยเพิ่มความปลอดภัยมากขึ้น โดยรูปแบบลักษณะของบัตรที่ได้มีการพัฒนาขึ้นในปี ค.ศ.1967 ลักษณะหนึ่ง นั่นคือแถบแม่เหล็กที่ปรากฏอยู่บนบัตร ซึ่งวัสดุที่ใช้ผลิตในยุคแรกของบัตรแถบแม่เหล็กเป็นบัตรที่ทำจากกระดาษแข็งอย่างดี หรือกระดาษแข็งที่มีการเคลือบพลาสติก และมีการใช้พลาสติกพีวีซีชนิดแข็งในยุคต่อมา จนกระทั่งปัจจุบันวัสดุที่ใช้ผลิตบัตรแถบแม่เหล็ก เป็น Polytelene Therphthalate หรือที่เรียกย่อ ๆ ว่า PET

ลักษณะการใช้งานของกล้องโทรทัศน์วงจรปิด

ตัวอย่างของการใช้ระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิด เช่น การใช้งานในโรงพยาบาล ได้แก่ การเฝ้าดูอาการคนไข้ที่ต้องได้รับการเอาใจใส่เป็นพิเศษ และการเฝ้าดูการผ่าตัดในห้องศัลยกรรม นอกจากนี้ยังใช้ได้ในงานการจราจร ได้แก่ การตรวจควบคุมยานบนสะพาน ตามจุดแออัด สาขางานที่ขยายตัวรวดเร็วมากก็คือการป้องกันอาชญากรรม ระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิดที่ใช้ในสาขานี้ได้ชื่อเรียกว่า การตรวจสอบความปลอดภัย หรืออีกชื่อหนึ่งที่นิยมใช้กันมากกว่าก็คือ การระวังภัยด้วยโทรภาพ ระบบดังกล่าวเป็นรูปแบบหนึ่งของการสังเกตการณ์ที่มีใช้ในงานป้องกันอาชญากรรม และเป็นระบบที่ช่วยเหลือการเฝ้าตรวจได้เป็นอย่างดีในสถานที่บางแห่ง เช่น ธนาคาร ที่จอดรถ และบริเวณที่มีการเสี่ยงอันตรายสูง การระวังภัยด้วยโทรภาพนั้นอาจใช้ในการป้องกันหรือตรวจสอบอาชญากรรมได้ 2 วิธีคือ วิธีติดตั้งกล้องถ่ายภาพไว้ในที่ปกปิดและวิธีติดตั้งกล้องถ่ายภาพไว้ในที่เปิดเผย ในระบบปกปิดนั้นกล้องถ่ายภาพโทรทัศน์จะถูกซ่อนเอาไว้ ส่วนในระบบเปิดเผยกล้องถ่ายภาพจะอยู่ในตำแหน่งที่สามารถมองเห็นได้ชัดเจน

ลักษณะการใช้งานของบัตรแถบแม่เหล็ก

บัตรแถบแม่เหล็กเป็นเทคโนโลยีที่รู้จักคุ้นเคยกันดีอยู่แล้ว โดยส่วนใหญ่่มักจะพบเห็นอยู่ในรูปของบัตร ATM บัตรเครดิต บัตร VISA บัตรนักศึกษา บัตรพนักงาน บัตรผ่านประตู

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เข้าออกหรือที่เรานิยมเรียกกันว่า key guard นั้นเอง ปัจจุบันได้มีหลายองค์กรได้นำเทคโนโลยีชนิดนี้ มาประยุกต์ให้เข้ากับรูปแบบขององค์กรตนเอง เนื่องจากเป็นเทคโนโลยีที่มีความสะดวก และมีความปลอดภัยค่อนข้างสูง ตัวอย่างขององค์กรธุรกิจที่ได้นำเทคโนโลยีชนิดนี้เข้าไปใช้ เช่น ภายในโรงเรียนหรือมหาวิทยาลัยได้นำบัตรแถบแม่เหล็กมาใช้แทนบัตรกระดาษธรรมดาและได้ทำการติดตั้งเครื่องรูบัตรเพื่อให้นักเรียน นักศึกษาได้ใช้บริการเพื่อเช็คเวลาการเรียน ในโรงแรมมักนำบัตรแถบแม่เหล็กมาใช้เป็นเหมือนกุญแจเพื่อล็อกห้องอีก 1 ชั้น โดยทำการติดเครื่องรูบัตรไว้ที่หน้าห้องแต่ละห้อง การใช้บัตรแถบแม่เหล็กจะช่วยเพิ่มระดับความมั่นใจในความปลอดภัยให้กับผู้พักอาศัยมากยิ่งขึ้น ส่วนในระบบธนาคารได้นำบัตรแถบแม่เหล็กมาใช้แทนการพกเงินสด เพื่อให้ลูกค้าได้รับความสะดวกในการพกพาบัตรมากกว่าที่พกเงินจำนวนมากติดตัว นอกจากนี้ลูกค้ายังสามารถที่จะนำเงินสดออกมาใช้ได้ตามเวลาที่ต้องการเป็นต้น จากตัวอย่างองค์กรหรือธุรกิจที่ใช้บัตรแถบแม่เหล็กจะสังเกตเห็นว่าเหตุผลส่วนใหญ่ที่นำเทคโนโลยีชนิดนี้มาใช้ก็เพื่อช่วยในการรักษาความปลอดภัยและความสะดวกทั้งสิ้น

ประโยชน์ที่ได้รับจากการใช้ระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิด

1. ในด้านการรักษาความปลอดภัยของบุคคลและสถานที่
2. การตรวจสอบการทำงานของเครื่องจักรในโรงงานอุตสาหกรรมขนาดใหญ่ที่ทำงานด้วยระบบอัตโนมัติ หรือการทำงานของพนักงาน
3. ใช้งานร่วมกับระบบควบคุมอาคารอัตโนมัติ เช่น ตรวจสอบจำนวนคนเพื่อการเปิดปิดเครื่องปรับอากาศ
4. ใช้งานร่วมกับระบบควบคุมการจราจร เช่น ตรวจสอบปริมาณรถยนต์

ประโยชน์ที่ได้รับจากการใช้บัตรแถบแม่เหล็ก

บัตรแถบแม่เหล็กที่ได้รับการพัฒนาการใช้งานที่มีประสิทธิภาพสูงกว่าบัตรบาร์โค้ดคือ ในด้านที่แถบแม่เหล็กมีการเก็บข้อมูลที่เป็นเอกลักษณ์ ในที่นี้คือการลอกเลียนแบบให้เหมือนของจริงนั้นมีความยากลำบาก และในส่วนที่ทำการจัดเก็บข้อมูลจะทำการเก็บข้อมูลอย่างมีคุณภาพการที่จะเข้าถึงข้อมูลได้นั้นต้องเป็นบุคคลที่มีความรู้เกี่ยวข้องโดยตรง หรือต้องมีการรับสิทธิ์ในการเข้าถึงข้อมูลอย่างถูกต้อง ดังนั้นจึงมีความนิยมในการใช้เทคโนโลยีบัตรแถบแม่เหล็กมาใช้ในการรักษาความปลอดภัยทั่วไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โครงสร้างการทำงานของกล้องโทรทัศน์วงจรปิด

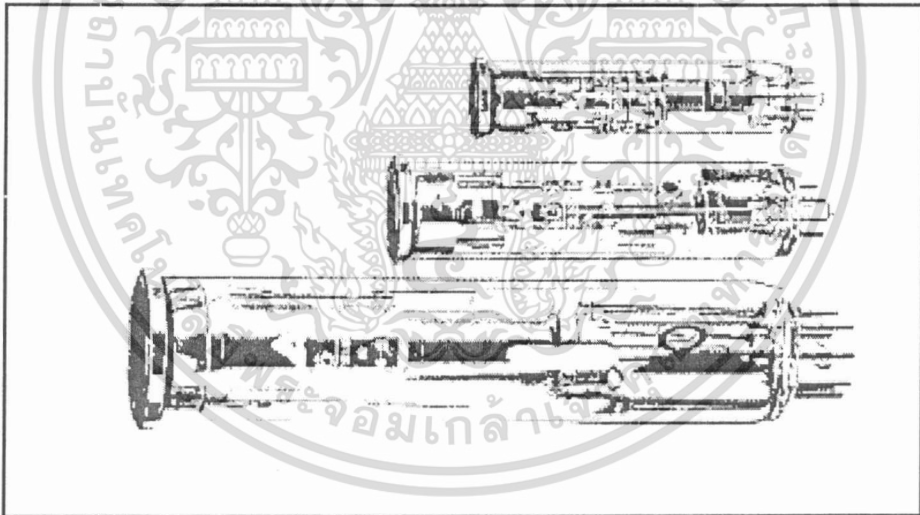
หลักการทำงานและส่วนประกอบที่สำคัญของกล้องโทรทัศน์วงจรปิด

กล้องโทรทัศน์วงจรปิด ส่วนมากที่ใช้งานในปัจจุบันนี้มี 2 ลักษณะ คือ

1. ติดตั้งตายตัว หรือ กล้องติดอยู่กับที่ (Fixed Camera) หมายถึงตัวกล้องจะติดตั้งอยู่บนขากล้องหรืออื่นๆซึ่งไม่สามารถจะขยับ หรือหมุนเปลี่ยนทิศทางในการดูได้ ถ้าต้องการหมุนหรือเปลี่ยนทิศทางก็จะต้องถอดตัวกล้องแยกออกจากขากล้องจึงจะเปลี่ยนตำแหน่งได้

2. สามารถหมุนปรับทิศทางได้ (Moving Camera) เพื่อเป็นการเพิ่มประสิทธิภาพในการใช้งาน ระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิดจึงได้มีการเพิ่มอุปกรณ์ประกอบเข้าไป คือ ฐานกล้องหมุนปรับทิศได้สามารถที่จะปรับให้หมุนซ้าย/ขวา ก้ม-เงยได้ (Pan and Tilt unit) อาจจะมีอุปกรณ์อื่น เช่น เลนส์ปรับขนาดภาพได้ (Zoom Lens) และเครื่องหุ้มกล้อง (Camera Housing) เป็นต้น

กล้องโทรทัศน์วงจรปิดทำหน้าที่แปลงสัญญาณภาพให้เป็นสัญญาณไฟฟ้าโดยอุปกรณ์ชิ้นหนึ่งเป็นตัวรับภาพ เรียกว่า หลอดวิดีโอคอน (Vidicon Tube) (ภาพที่ 1)



ภาพที่ 1 หลอดรับภาพ

ที่มา : www.thaipresentation.com/technology/cctv/index.php

กล้องโทรทัศน์วงจรปิด มีทั้งขาว/ดำ (Monochrome) และสี (Color) ความสามารถในการทำงาน หรือ การใช้งานจะแตกต่างกันไปขึ้นอยู่กับความต้องการของงานตามแต่วัตถุประสงค์ในการเลือกใช้งาน เช่น ความไวแสง (Sensitivity) หมายถึงปริมาณแสงน้อยที่สุด ที่จะสามารถมองเห็น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพได้ กล้องโทรทรรศน์วงจรมืดจะสามารถรับภาพได้จะต้องมีแสงส่องไปที่วัตถุและสะท้อนออกมาจากวัตถุนั้น กล้องแต่ละรุ่น แต่ละผู้ผลิตจะมีความไวแสงแตกต่างกันไป

การติดตั้งกล้องถ่ายภาพ

เราอาจติดตั้งกล้องถ่ายภาพโทรทรรศน์เอาไว้บนขาตั้งที่เคลื่อนไหวได้ก็ได้ ขาตั้งที่ง่ายที่สุดเป็นแบบ “ตัวกวาดสาย” (scanner) ขาตั้งที่เคลื่อนไหวได้แบบนี้มีมอเตอร์เล็ก ๆ ตัวหนึ่งเป็นตัวขับเคลื่อนซึ่งทำให้กล้องถ่ายภาพสามารถกวาดสายไปทั่วบริเวณที่ต้องการเฝ้าตรวจได้ ถ้าการกวาดสายนั้นเป็นแบบต่อเนื่องกันไปตลอดเวลา เราก็เรียกว่าเป็นการกวาดอัตโนมัติ (Auto scan) ตัวกวาดสายอาจได้รับการออกแบบให้สามารถหยุดการทำงานแบบต่อเนื่อง และขยับกล้องถ่ายภาพไปทางขวาหรือซ้ายโดยกดสวิทช์ที่ศูนย์รักษาการณ์

การชอนกล้องถ่ายภาพ

ตัวถังที่ใช้สำหรับการชอนกล้องถ่ายภาพอาจมีรูปร่างคล้ายกับฐานติดตั้งดวงโคมไฟฟ้าตะแกรงหรือสิ่งของธรรมดาทั่วไปอย่างอื่น ในกรณีนี้เลนส์กล้องถ่ายภาพจะมองเห็นผ่านตะแกรงหรือกระจกทางเดียว ในบางครั้งอาจติดตั้งกล้องถ่ายภาพที่เป็นหุ่นเอาไว้ให้คนเห็น โดยมีจุดประสงค์เพื่อให้เป็นที่น่าเกรงขามหรือมีฉนวนกันเพื่อสนับสนุนกล้องถ่ายภาพที่ชอนเอาไว้ กล้องถ่ายภาพที่เป็นหุ่น แม้แต่กล้องที่ไม่ต้องดูแลรักษาหรือกล้องที่ใช้การไม่ได้แล้วอาจติดตั้งแทนกวาดสายเพื่อให้เป็นที่น่าเกรงขามสำหรับผู้ที่มีประสงค์ร้าย ถ้าติดตั้งไว้ให้ดีแล้วอุปกรณ์เหล่านี้จะดูไม่ออกว่าต่างกับของที่ใช้งานแล้วอย่างไร ยกเว้นเมื่อมีการตรวจสอบอย่างใกล้ชิดเท่านั้น

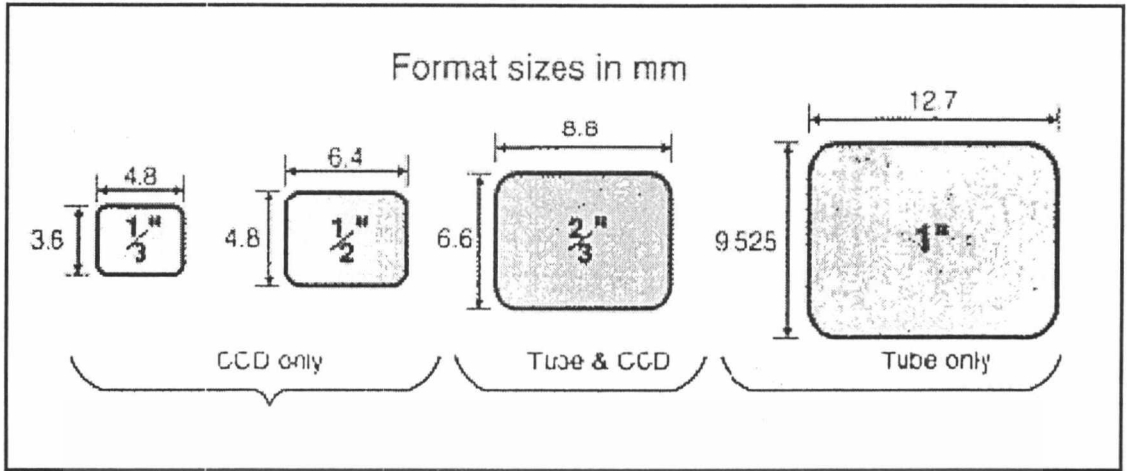
เลนส์กล้องโทรทรรศน์วงจรมืด

การเลือกใช้ขนาดของเลนส์ (ภาพที่ 2) ควรจะให้มีความเท่ากับขนาดของตัวรับภาพ แต่ว่าเลนส์ที่ใช้กับตัวรับภาพที่มีขนาดใหญ่กว่าสามารถนำมาใช้กับตัวรับภาพที่ขนาดเล็กกว่าได้ ในทางกลับกันไม่สามารถที่จะนำเลนส์ที่ใช้กับตัวรับภาพที่เล็กกว่ากับตัวรับภาพขนาดใหญ่

ชนิดของข้อต่อเลนส์ (Lens Mount)

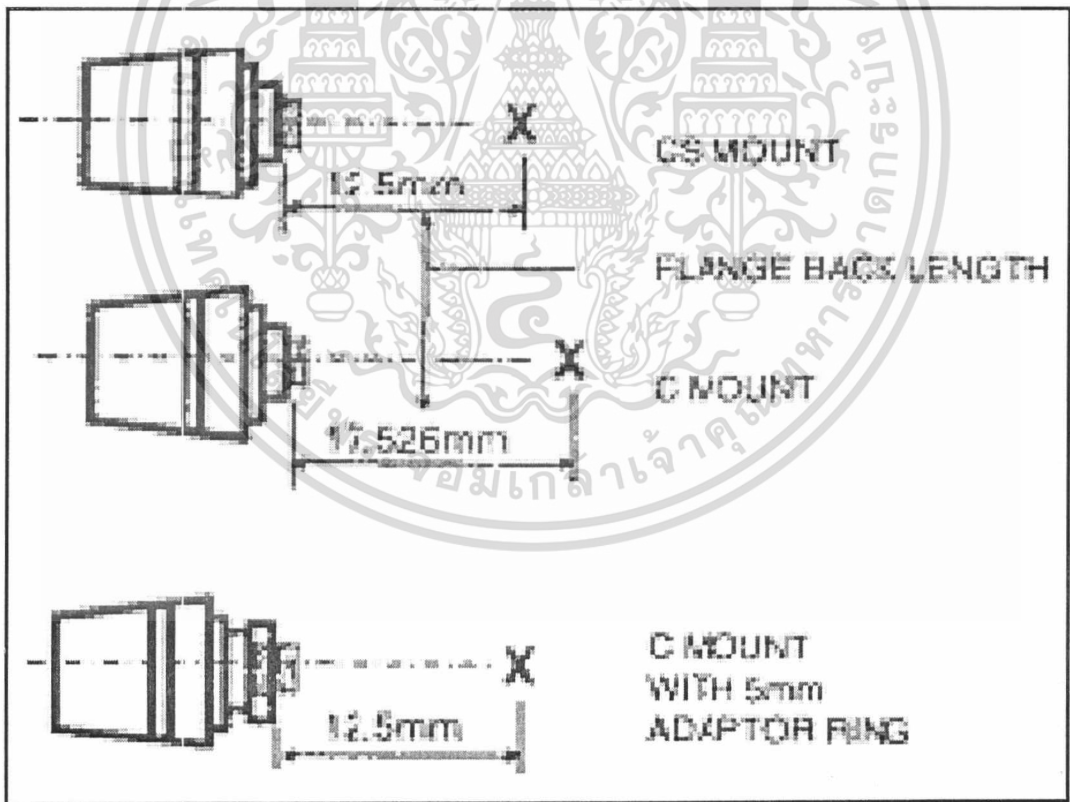
เลนส์จะมีข้อต่อที่ใช้กับกล้องโทรทรรศน์วงจรมืดอยู่ 2 แบบคือ C-Mount และ CS-Mount ข้อต่อแบบ C-mount จะมีความยาวช่วงท้ายเลนส์ ถึงหน้าตัวรับภาพ 17.5 มม. ข้อต่อแบบ CS-Mount จะมีความยาวช่วงท้ายเลนส์ถึงหน้าตัวรับภาพ 12.5 มม. ดังนั้นการเลือกใช้เลนส์ต้องเลือกให้ถูก (ภาพที่ 3)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2 ขนาดของเลนส์

ที่มา: www.thaipresentation.com/technology/cctv/index.php



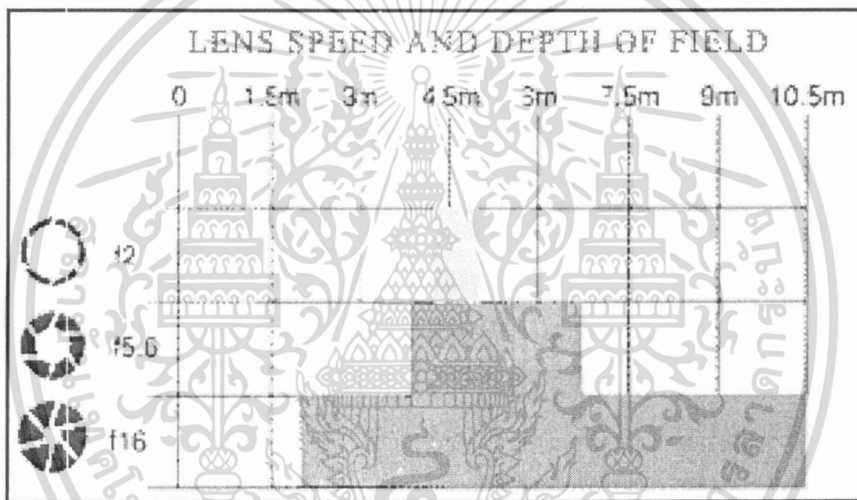
ภาพที่ 3 ชนิดของข้อต่อเลนส์

ที่มา : www.thaipresentation.com/technology/cctv/index.php

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูรับแสง (Aperture) และการเปิด-ปิด ม่านรับแสง (Iris)

ในการเลือกใช้นาฬิกาของรูรับแสงจะมีผลต่อความชัดลึกของภาพ (Depth of Field) ความชัดลึกของภาพ หมายถึง ภาพที่เห็นมีความคมชัดของภาพตั้งแต่หน้าเลนส์ไปจนสุดสายตามีความคมชัดเท่ากันหมด ในบางภาพจะเห็นว่ามีความคมชัด ความชัดเจนเพียงบางส่วน เช่น ระยะต้น ๆ แสดงว่าภาพนั้นไม่มีความชัดลึกของภาพ ความชัดลึกของภาพมีผลต่อภาพที่เห็น เช่น รูปภาพจากกล้องที่ติดตั้งที่ทางเดินหน้าอาคารถ้ามีคนเดินมาในระยะไกลเราก็ไม่สามารถจะทราบได้ว่าเป็นใคร ในปัจจุบันเลนส์ซูมบางรุ่นสามารถจะทำงานได้ทั้ง Manual-Iris และ Auto-Iris โดยเลือกการทำงานที่ตัวควบคุมและบางรุ่นทำงานได้พร้อมกันทั้ง Auto-Iris และ Manual-Iris ในขณะที่ทำงานแบบ Auto อยู่สามารถที่จะให้เปิดหรือปิด Iris ด้วยมือพร้อมกันได้เลย (ภาพที่ 4)



ภาพที่ 4 ขนาดของรูรับแสงและความชัดลึกของภาพ

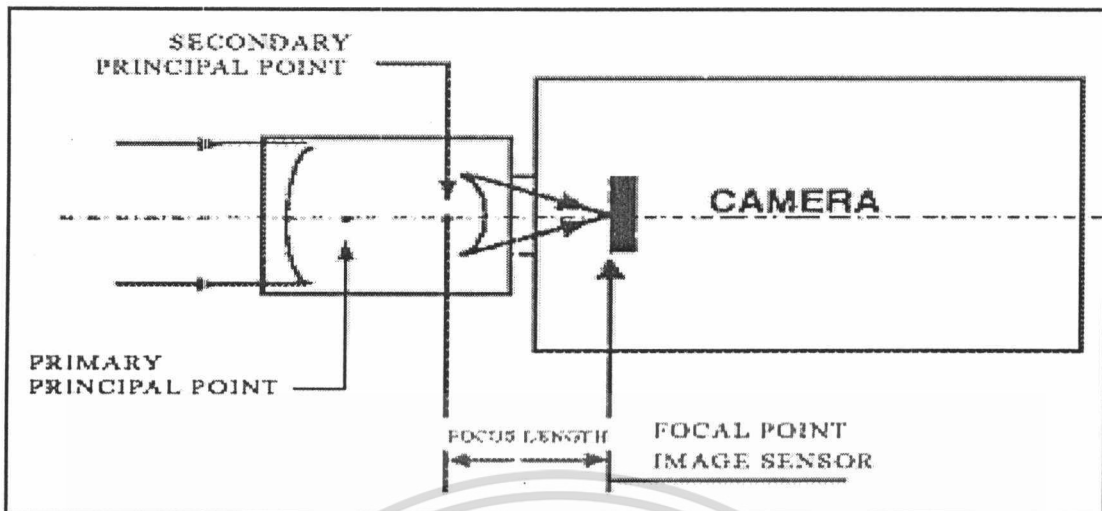
ที่มา : www.thaipresentation.com/technology/cctv/index.php

ความยาวโฟกัส (Focal Length) และ มุมมองภาพ (Angle of View)

ความยาวโฟกัสแบ่งได้ 2 ชนิดใหญ่ๆ คือ

1. ความยาวโฟกัสคงที่ (Fixed Focal Length) ความยาวโฟกัสจะมีความสัมพันธ์กับมุมมองภาพ ความยาวโฟกัสที่มีค่าตัวเลขมากมุมมองภาพจะแคบ ความยาวโฟกัสที่มีค่าตัวเลขน้อยมุมมองภาพจะกว้าง
2. ความยาวโฟกัสปรับได้ (Variable Focal Length) ยังแบ่งออกได้ หลายแบบดังนี้
 - 1) ปรับขนาดภาพด้วยมือ (Manual Zoom)
 - 2) ปรับขนาดภาพด้วยมอเตอร์ (Motorized Zoom)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

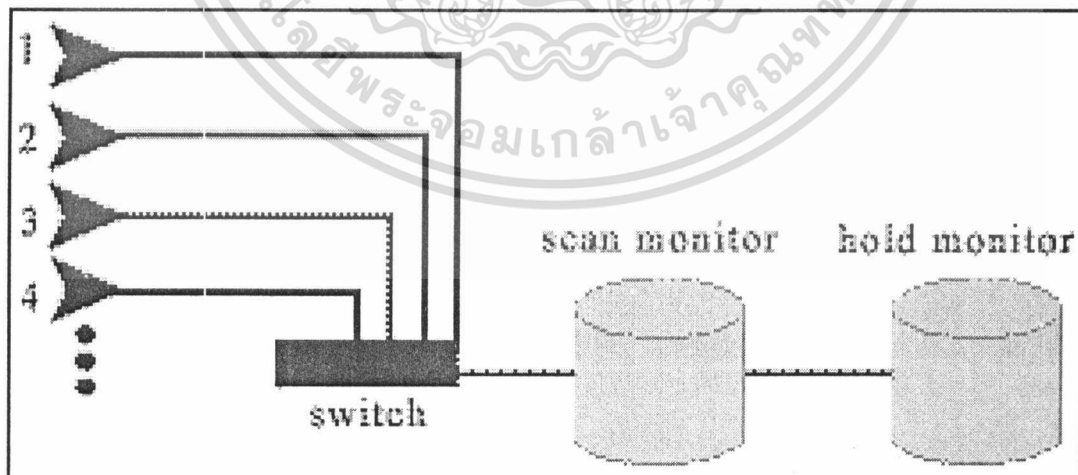


ภาพที่ 5 ความยาวโฟกัส และมุมมองภาพ

ที่มา : www.thaipresentation.com/technology/cctv/index.php

เครื่องเลือก/สลับภาพ (Video Switcher) และเครื่องรวม/ผสมภาพ (Multiple Screen Displays)

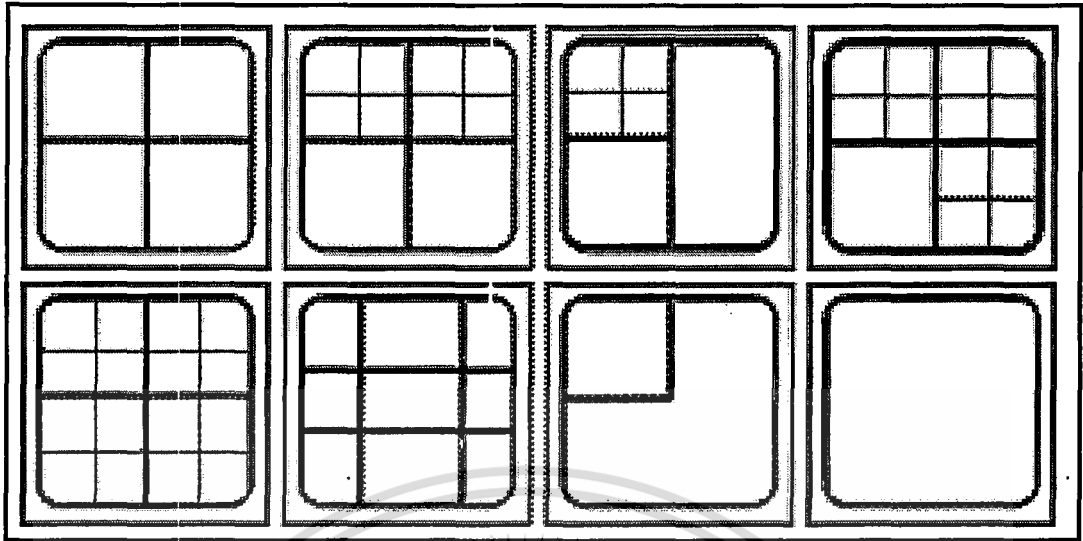
ในระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิดที่มีจำนวนกล้องมากกว่า 1 กล้องแต่ต้องการให้แสดงภาพที่จอภาพเพียงจอเดียวจะต้องมีอุปกรณ์มาช่วยเลือกภาพหรือลำดับภาพ ภาพจากกล้องแต่ละกล้องจะแสดงภาพที่จอภาพครั้งละหนึ่งภาพไปตามลำดับตามจำนวนของกล้อง



ภาพที่ 6 เครื่องเลือก/สลับภาพ(Video Switcher)

ที่มา : www.thaipresentation.com/technology/cctv/index.php

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 7 เครื่องรวม / ผสมภาพ (Multiple Screen Displays)

ที่มา : www.thaipresentation.com/technology/cctv/index.php

จอภาพ (Video Monitor)

การทำงานของจอภาพก็คือ การรับเปลี่ยนแปลงทางไฟฟ้าจากกล้องโทรทัศน์ให้มาเป็นภาพขึ้นที่หน้าจอ จอภาพมีทั้งขาว/ดำและสี มีหลายขนาด ความคมชัด(Resolution) ของจอภาพก็มีส่วนสำคัญ ในการพิจารณาเลือกใช้งาน เช่น เลือกใช้กล้องโทรทัศน์สีที่มีความคมชัดถึง 480 เส้น ก็ควรจะเลือกใช้จอภาพที่มีความคมชัดเท่ากันหรือใกล้เคียงกัน ถ้าใช้จอภาพที่มีความคมชัดน้อยกว่ามาก ๆ ก็จะทำให้ไม่สามารถเห็นรายละเอียดต่าง ๆ ที่กล้องโทรทัศน์รับมาได้เป็นการสูญเสียการลงทุนในการเลือกใช้กล้องโทรทัศน์ ถ้าใช้ร่วมกับเครื่องรวมภาพ ก็ควรจำเป็นที่ต้องให้มีขนาดใหญ่เพื่อที่จะได้สามารถดูภาพแต่ละภาพได้ ดังนั้นควรเลือกจอภาพให้พอดีกับความต้องการและจะต้องคำนึงถึงผู้ที่มีหน้าที่ในการเฝ้าดูในการออกแบบการติดตั้งจอภาพ จะต้องเริ่มด้วยการกำหนดขนาดของจอภาพ จำนวนจอภาพที่จะใช้ทั้งหมด ระยะห่างระหว่างจอภาพกับผู้ที่มีหน้าที่เฝ้าดู (ตารางที่ 1) มุมของการมองในแนวตั้งระหว่างผู้เฝ้ามองกับจอภาพนั้นไม่ควรเกิน 30 องศา ส่วนมุมมองทางด้านข้างแต่ละข้างของผู้เฝ้ามองไม่ควรเกิน 45 องศา

เครื่องบันทึกภาพ (Video Recorder)

เครื่องบันทึกภาพเป็นอุปกรณ์ที่มีความจำเป็นสำหรับระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิดมาก เพราะสามารถจะเก็บภาพต่าง ๆ ไว้เป็นหลักฐานอ้างอิงในภายหลังได้ เครื่องบันทึกภาพทั่วไปจะบันทึกภาพได้ตามความยาวของเนื้อเทป เครื่องบันทึกภาพที่นิยมในระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จะเป็นชนิดหน่วงเวลา (Time-Lapse) โดยที่ใช้ม้วนเทปความยาวเพียง 180 นาที แต่สามารถที่จะบันทึกได้ตั้งแต่ 3 ชั่วโมง 12 ชั่วโมง 72 ชั่วโมง ไปจนถึง 960 ชั่วโมง แต่การบันทึกภาพที่ใช้เวลายาวนานแบบนี้ภาพที่ได้จะไม่ต่อเนื่องยิ่งใช้เวลานานมากขึ้นเท่าใดความต่อเนื่องของภาพก็จะน้อยลงไปเรื่อยๆ การตั้งระยะเวลายาวๆ เหมาะกับการใช้งานในบางกรณีเท่านั้น เช่น ใช้ร่วมกับระบบเตือนภัย เป็นต้น (ตารางที่ 2)

ตารางที่ 1 ระยะเวลาดูไกลสุดและใกล้สุด สำหรับจอภาพ

ขนาดจอภาพ (นิ้ว)	ระยะดูไกลสุด (ฟุต)	ระยะดูใกล้สุด (ฟุต)
9	7.0	3.00
12	10.0	3.25
14	12.0	3.60
17	12.0	3.75
19	17.0	3.85
21	19.0	4.85
23	19.5	5.00

ที่มา : www.thaipresentation.com/technology/cctv/index.php

อุปกรณ์เสริมเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานของระบบกล้องโทรทัศน์ปิด เครื่องหุ้มกล้อง / กล้องหุ้มกล้อง (Camera Housing)

เป็นอุปกรณ์ที่ช่วยให้กล้องโทรทัศน์วงจรปิดมีความคงทนต่อสภาวะอากาศสิ่งแวดล้อมต่าง ๆ สามารถที่จะนำกล้องโทรทัศน์วงจรปิดไปติดตั้งใช้งานได้ทุกสถานที่ตามความต้องการ เพราะเครื่องหุ้มกล้อง / กล้องหุ้มกล้องมีหลายชนิดหลายแบบให้เลือกใช้ได้ตามความต้องการ เช่น บางชนิดมีพัดลมช่วยระบายอากาศ ทั้งภายในและภายนอก (ระหว่างตัวกล้องหุ้มกล้องกับแผงกันแดด Sunshield) บางรุ่นมีที่ปิดน้ำฝน บางชนิดมีระบบการระบายความร้อนด้วยน้ำเพื่อติดตั้งกล้องบริเวณที่มีความร้อนสูง ๆ บางชนิดมีการปิดผนึกอย่างดีสามารถป้องกันไม่ให้ฝุ่นละอองเข้าไปภายในได้ บางชนิดสร้างด้วยโลหะพิเศษ เช่น Stainless-Steel เพื่อทนทานต่อการกัดกร่อนโลหะ บางชนิดออกแบบมาเพื่อใช้ในงานอุตสาหกรรมน้ำมันโดยเฉพาะสามารถที่จะป้องกันประกายไฟไม่ให้ออกไปภายนอกกล้องหุ้มกล้องได้เรียกว่า Flameproof

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2 เวลาการเดินทางของเทปและภาพ

ระยะเวลาที่บันทึก(ชั่วโมง)	ภาพ/วินาที	ภาพที่ได้
3	25	ภาพต่อเนื่อง
6	12.5	ภาพต่อเนื่อง
12	6.25	ภาพต่อเนื่อง
24	3.12	ไม่ต่อเนื่อง
48	1.56	ไม่ต่อเนื่อง
72	1.04	ไม่ต่อเนื่อง
120	0.62	ไม่ต่อเนื่อง
168	0.44	ไม่ต่อเนื่อง
240	0.31	ไม่ต่อเนื่อง
360	0.2	ไม่ต่อเนื่อง
480	0.15	ไม่ต่อเนื่อง
960	0.07	ไม่ต่อเนื่อง

ที่มา : www.thaipresentation.com/technology/cctv/index.php

ฐานกล้องหมุนซ้าย/ขวา - ก้มเงยได้ (Pan & Tilt unit)

เป็นอุปกรณ์เพิ่มประสิทธิภาพให้กล้องสามารถเปลี่ยนได้หลายทิศทางทั้งมุมต่ำและสูง สามารถที่จะปรับมุมก้มเพื่อจะดูวัตถุหรือคนที่อยู่บนพื้นดินซึ่งมีระดับต่ำกว่าตำแหน่งที่ติดตั้งกล้อง หรือมุมเงยเพื่อมองไปยังอาคารที่สูงกว่า ไม่ว่าจะเป็ทิศทางตรงด้านหน้าหรือจะหมุนไปยังทิศทางอื่นๆ ก็สามารถทำได้

เครื่องลดทอนแสง

กล้องถ่ายภาพโทรทัศน์สมัยใหม่สามารถออกแบบให้ใช้งานได้ดีในที่สว่างสลัว ๆ กล้องที่ไวต่อแสงเช่นนี้จะไม่สามารถใช้งานกับกรณีที่มีแสงจ้ามากๆ ได้ หากว่าไม่มีการลดทอนแสงแม้ในขณะที่มีการหดร่องเปิดหน้ากล้องลงมากที่สุดก็ตาม การใช้วิธีการลดทอนแสงด้วยเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เครื่องกรองแสง ระบบถ่ายภาพโทรทัศน์นั้นอาจจะใช้งานได้ทั้งในภาวะที่มีแสงแดดจ้าจนกระทั่งถึงภาวะที่มีแสงสลัว

การควบคุมดูแลรักษาระบบ

เมื่อได้มีการติดตั้งและใช้งานระบบที่เหมาะสมที่สุดแล้วระบบจะมีประสิทธิผลเพียงไรย่อมขึ้นอยู่กับความมีระเบียบวินัยในห้องควบคุมนั่นเอง การเฝ้าดูจอภาพนั้นอาจเป็นงานประจำที่น่าเบื่อหน่ายได้ ดังนั้นถ้ามีกำลังคนมากพอผู้ควบคุมระบบควรจัดให้มีการสลับเปลี่ยนกันเข้าประจำที่เพื่อให้พนักงานมีเวลาพักผ่อนเป็นช่วง ๆ และควรกำหนดให้มีการทำบัญชีรายการตรวจสอบอีกทั้งปฏิบัติตามขั้นตอนมาตรฐานอย่างจริงจัง

การคุ้มกันกล้องถ่ายภาพในภาวะแวดล้อมต่าง ๆ

กล้องถ่ายภาพในระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิดอาจต้องทำงานในสภาพแวดล้อมต่าง ๆ กัน ยกตัวอย่างว่าในที่บางแห่ง เช่น ที่ที่ร้อนจัดคนเราอาจเข้าไปสังเกตการณ์ไม่ได้ในสถานที่เช่นนี้ กล้องถ่ายภาพที่ใช้จะต้องมีตัวถังแบบระบายความร้อนออกไปได้ ส่วนกล้องถ่ายภาพที่อยู่นอกอาคารจะต้องได้รับการป้องกันให้พ้นจากสิ่งต่าง ๆ ที่เป็นอันตราย ปัจจุบันนี้เรามีตัวถังหุ้มกล้องถ่ายภาพหลายแบบ สำหรับใช้กับระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิดเพื่อจุดประสงค์ต่าง ๆ ซึ่งอาจแบ่งออกได้ตามสภาพแวดล้อม ดังนี้

- กันฝุ่น
- กันแดดกันฝน
- กันความหนาวจัด
- กันความร้อนจัด
- กันแรงระเบิด
- กันขโมยและกันคนเล่น
- แยกห่างจากไฟฟ้าแรงดันสูง

โครงสร้างการทำงานของบัตรแถบแม่เหล็ก

ในการทำความเข้าใจถึงขั้นตอนและกระบวนการทำงานของบัตรแถบแม่เหล็กนั้น อันดับแรกจะต้องรู้จักขนาดและลักษณะรูปร่างของบัตรแถบแม่เหล็กที่ได้มาตรฐานคือจะต้องตรงตามมาตรฐานสากล ISO 7810-7813

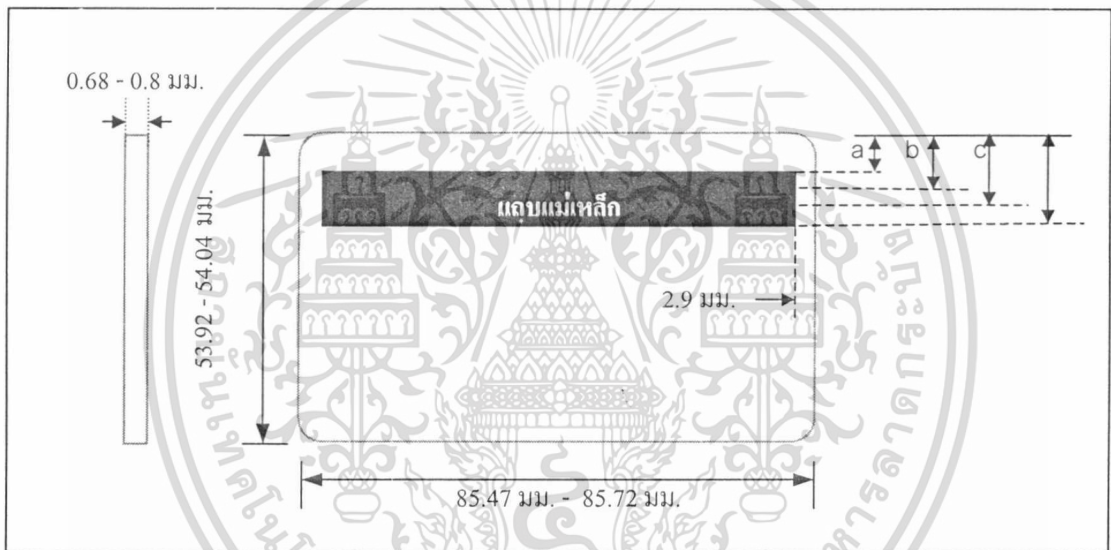
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

มาตรฐานของบัตรแถบแม่เหล็กมาตรฐานของบัตรแถบแม่เหล็กจะมีขนาดความกว้างประมาณ 53.92 – 54.04 มม. ความยาวประมาณ 85.47 – 85.72 มม. และความหนาประมาณ 0.68 – 0.80 มม. ประกอบด้วยเทร็คต่างๆ 3 เทร็ค โดยมีรายละเอียดในการใช้งานแต่ละเทร็คดังนี้

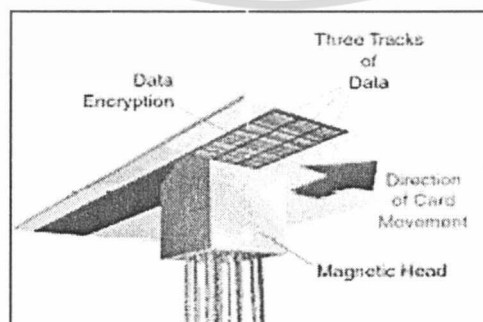
เทร็คที่ 1 เป็นเทร็คที่สามารถอ่านข้อมูลได้อย่างเดียวเรียกว่า Read only โดยข้อมูลประกอบด้วยตัวอักษรและตัวเลข อยู่ในช่วงเส้นขนาน a และเส้นขนาน b

เทร็คที่ 2 เป็นเทร็คที่สามารถอ่านข้อมูลได้อย่างเดียวเช่นกัน แต่ข้อมูลจะเป็นลักษณะตัวเลขเพียงอย่างเดียว อยู่ในช่วงเส้นขนาน b และเส้นขนาน c ซึ่งเป็นเทร็คที่ใช้งานโดยทั่วไป

เทร็คที่ 3 เป็นเทร็คที่สามารถอ่านและเขียนข้อมูลลงไปได้ซึ่งเก็บข้อมูลที่เป็นตัวเลขซึ่งอยู่ในช่วงเส้นขนาน c และเส้นขนาน d (ภาพที่ 8)



ภาพที่ 8 ขนาดมาตรฐานของบัตรแถบแม่เหล็ก
ที่มา : กฤทธิและภาณุศร,2541



ภาพที่ 9 ลักษณะภายในของบัตรแถบแม่เหล็ก

ที่มา : กฤทธิและภาณุศร,2541

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โดยทั่วไปแล้วจะใช้งานในส่วนของแตรีกที่ 2 ของบัตรแถบแม่เหล็กซึ่งบันทึกตัวเลข ที่ทำการอ้างอิงกับหมายเลขประจำตัวของผู้ถือบัตรเพื่อใช้เป็นข้อมูลคิบบสำหรับการคำนวณรหัส PIN(Personal Identification Number) ของบัตรแถบแม่เหล็กใบนั้น ๆ โดยข้อมูลในแตรีกที่ 2 นี้ จะเป็นตัวเลขที่ปั๊มบนอยู่บนบัตรแถบแม่เหล็ก เช่น บัตรATM บัตรเครดิต บัตรVISA บัตรMASTER เป็นต้น ข้อมูลในแตรีกที่ 2 นี้เองที่ทำให้แต่ละธนาคารสามารถใช้บริการร่วมกันได้

ข้อมูลที่บันทึกในแตรีกที่ 2 ของบัตรแถบแม่เหล็กเป็นตัวเลขอย่างเดียวยโดยตัวเลข 1 ตัว จะประกอบด้วยบิตข้อมูลแบบ BCD 4 บิตและบิตพาริตี 1 บิต ซึ่งใช้ในการตรวจสอบข้อมูลแต่ละ ตัวเลข โดยตรวจสอบแบบพาริตีที่ตามมาตราฐาน ISO ที่ระบุไว้ว่าจำนวนข้อมูลสูงสุดใแตรีกที่ 2 มีได้ไม่เกิน 40 ตัว (รวมสัญลักษณ์การเริ่มต้นและการสิ้นสุด) ในส่วนของชุดข้อมูลตัวเลขแต่ละตัว สำหรับแตรีกที่ 2 โดยที่ A เป็นตำแหน่งของสัญลักษณ์ที่ใช้เฉพาะในระบบควบคุมทางฮาร์ดแวร์ B เป็นสัญลักษณ์ของการเริ่มต้นของข้อมูล (start sentinel) C เป็นสัญลักษณ์ตัวแยกข้อมูล (separator) D เป็นสัญลักษณ์ของการสิ้นสุดของข้อมูล (stop sentinel) (ตารางที่ 3)

รูปแบบข้อมูลที่บันทึกในแตรีกที่ 2 บนบัตรแถบแม่เหล็ก ซึ่งเป็นรูปแบบโดยทั่วไป จะประกอบด้วยสัญลักษณ์ที่มีความหมายดังนี้ (ภาพที่ 10)

1. SYN(Synchronization character)เป็นการเริ่มต้นและปิดท้ายข้อมูลใช้รหัส 00H
2. START(Start bit) เป็นการแสดงการเริ่มต้นในการอ่านหรือบันทึกข้อมูล ใช้รหัส 0BH
3. DATA เป็นส่วนของข้อมูลที่เป็นตัวเลข 0 - 9
4. SEP(Separate) เป็นตัวเชื่อมหรือกั้นระหว่างข้อมูล ใช้รหัส 0DH
5. STOP(Stop bit) เป็นการแสดงการสิ้นสุดของข้อมูล ใช้รหัส 0FH
6. LRC(Longtitude Redundancy Check) เป็นการตรวจสอบชุดข้อมูลในแนวนอน

การตรวจสอบความผิดพลาด (Error Detection)

ในระบบการสื่อสารข้อมูลในทางอุดมคติจะไม่ให้เกิดความผิดพลาดในการรับส่งข้อมูล แต่ในความเป็นจริงทางฝ่ายรับข้อมูลจะเกิดความผิดพลาดขึ้นเนื่องจากข้อมูลที่ได้รับ ไม่ตรงกับข้อมูลที่ส่งมา ดังนั้นทางด้านฝ่ายรับข้อมูลจะต้องมีวิธีการตรวจสอบข้อมูล โดยในระบบการสื่อสารข้อมูล จะมีวิธีการตรวจสอบ 2 วิธี

1. การตรวจสอบแบบพาริตีบิต (Parity Bit Checking) การตรวจสอบบิตพาริตีเป็นวิธี ตรวจสอบที่ง่ายที่สุดในการตรวจสอบความผิดพลาดของข้อมูลโดยพาริตีบิต 1 บิตจะรวมกับ ตัวอักษรแต่ละตัวจึงเป็นการเพิ่มบิตตัวอักษรอีก 1 บิต ดังนั้นบิตที่เพิ่มนี้ เรียกว่า พาริตีบิต (Parity Bit) ซึ่งมี 2 แบบ คือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ห้องสมุดคณะเทคโนโลยีการเกษตร

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าฯ ลาดกระบัง

พาริตีคู่ (Even Parity) คือ จำนวน “1” รวมทั้งพาริตีบิต เป็นจำนวนคู่
 พาริตีคี่ (Odd Parity) คือ จำนวน “1” รวมทั้งพาริตีบิต เป็นจำนวนคี่
 เพื่อทำความเข้าใจจึงได้แสดงตัวอย่างการหาพาริตีบิตของข้อมูลตัวอักษร T ซึ่งในรหัสแอสกีมีค่าเท่ากับ 54 H (1010100)

เมื่อเป็นพาริตีคู่		เมื่อเป็นพาริตีคี่
P 7 6 5 4 3 2 1	ตำแหน่งบิต	P 7 6 5 4 3 2 1
0 1 0 1 0 1 0 0	บิตข้อมูล	1 1 0 1 0 1 0 0

จะเห็นว่าบิตพาริตีจะเกิดขึ้นจากการเปรียบเทียบบิตข้อมูลแต่ละบิต โดยใช้การเอ็กคลูซีฟออร์ (Exclusive or) ในการเปรียบเทียบข้อมูลแต่ละบิต ซึ่งในการเอ็กคลูซีฟระหว่างบิตจะได้เอาท์พุทเท่ากับ “0” เมื่ออินพุทเหมือนกัน (ภาพที่ 11)

ตารางที่ 3 ชุดข้อมูลตัวเลขแต่ละตัวสำหรับแทริคที่ 2

P	b4	b3	b2	b1	รหัส
1	0	0	0	0	0
0	0	0	0	1	1
0	0	0	1	0	2
1	0	0	1	1	3
0	0	1	0	0	4
1	0	1	0	1	5
1	0	1	1	0	6
0	0	1	1	1	7
0	0	1	0	0	8
1	1	0	0	1	9
1	1	0	1	0	A
0	1	0	1	1	B 1
1	1	1	0	0	A
0	1	1	0	1	B 2
0	1	1	1	0	A
1	1	1	1	1	B 3

ที่มา : www.thaipresentation.com/technology/cctv/index.php

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

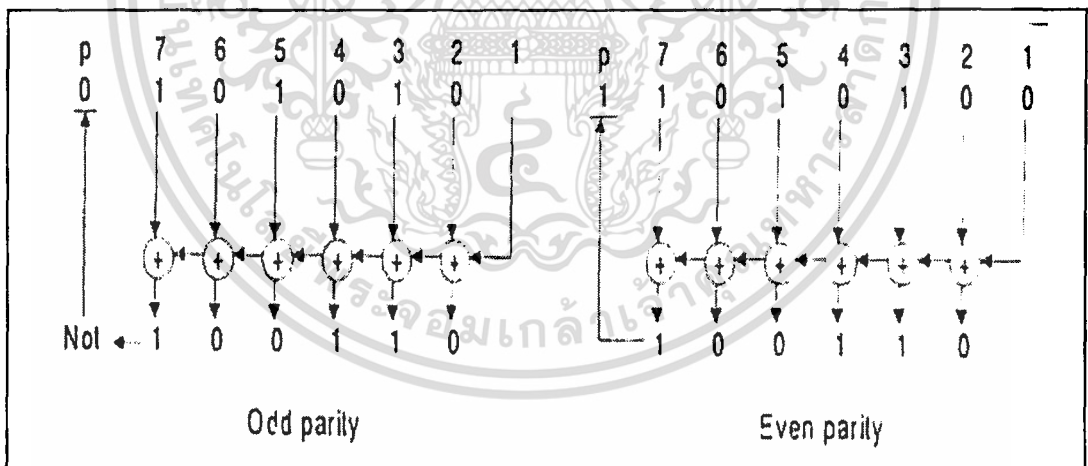
2. การตรวจซ้ำในแนวดิ่งและแนวนอน (Vertical and Longitude Redundancy Checking)

การตรวจสอบซ้ำในแนวดิ่ง (Vertical Redundancy Checking : VCR) เป็นการตรวจสอบความผิดพลาดของข้อมูลโดยใช้พาริตีในการกำหนด ถ้าการส่งเกิดความผิดพลาดในตัวอักษรครั้งนั้นการตรวจซ้ำในแนวดิ่งบางครั้งเรียกว่า พาริตีตัวอักษร(Character Parity)

การตรวจซ้ำในแนวนอน (Horizontal or Longitude Redundancy Checking : HRC or LRC) เป็นการตรวจสอบความผิดพลาดโดยใช้พาริตีในการกำหนด ถ้าการส่งเกิดความผิดพลาดในข้อความ ดังนั้น LRC บางครั้งจึงเรียกว่า พาริตีข้อความ (Message Parity)



ภาพที่ 10 รูปแบบของการบันทึกข้อมูลทีบันทึกในแตร็กที่ 2 บนบัตรแถบแม่เหล็ก
ที่มา : คฤทธิและภาณุศร,2541



ภาพที่ 11 หลักการสร้างพาริตี
ที่มา : ชาญยุทธ ดิษฐศิริ , 2541

การบันทึกข้อมูลลงบนบัตรแม่เหล็ก

การบันทึกข้อมูลลงบนบัตรแม่เหล็กประกอบด้วย แถบแม่เหล็กที่ใช้เป็นตัวกลางและหัวแม่เหล็กที่ใช้เป็นหัวบันทึก ซึ่งเคลื่อนที่ด้วยความเร็วคงที่ การบันทึกข้อมูลลงบนบัตรแม่เหล็ก

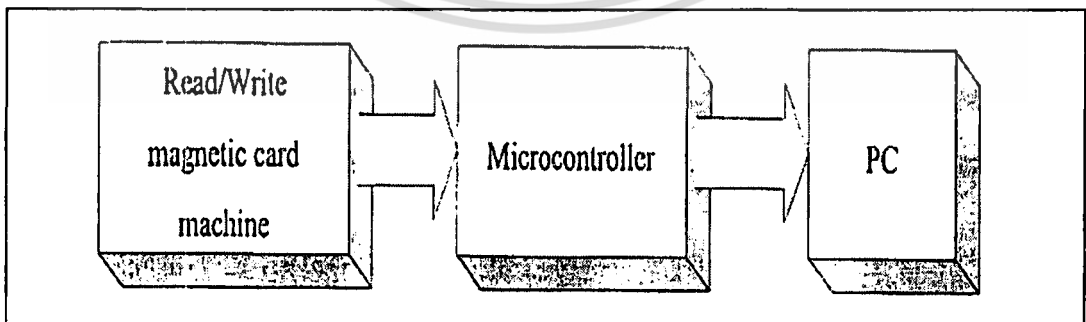
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จะขึ้นอยู่กับคุณสมบัติของสารแม่เหล็กในแถบแม่เหล็กและหัวแม่เหล็กที่นำมาใช้เป็นหัวบันทึก โดยที่แกนของหัวบันทึกทั่วไปจะเป็นแกนที่มีคุณสมบัติทางแม่เหล็กอย่างอ่อน ๆ พันด้วยขดลวด และที่แกนมีช่องว่าง (Gap) อยู่บริเวณของสารแม่เหล็กที่จะถูกบันทึกข้อมูล เรียกว่า แทร็ก โดยแต่ละแทร็กจะเรียงขนานกันบนแถบแม่เหล็กสัญญาณเอาท์พุทจากขดลวดที่พันรอบแกนจะเป็นสัดส่วนกับอัตราการเปลี่ยนแปลงฟลักซ์ (Flux) ของหัวบันทึก ความกว้างของหัวบันทึก และความกว้างของแทร็ก การบันทึกข้อมูลลงบนบัตรแถบแม่เหล็กจะใช้วิธีการป้องกันกระแสพัลส์ (Pluse) ทั้งด้านบวกและด้านลบพร้อมทั้งมีขนาดเพียงพอเข้าที่ขดลวดของหัวบันทึกที่วางอยู่ใกล้กับแถบแม่เหล็ก เมื่อป้อนกระแสพัลส์จะก่อให้เกิดสนามแม่เหล็กรอบบริเวณช่องว่างของแกนหัวบันทึกวางอยู่ใกล้กับแถบแม่เหล็กซึ่งสนามแม่เหล็กนี้จะใช้ในการบันทึกข้อมูล (ภาพที่ 12)

ตารางที่ 4 การตรวจซ้ำข้อมูลในแนวตั้งและแนวนอน

Character		T	H	E	SP	C	A	T	LRC(→)
Hex		54	48	45	20	43	41	54	2F
LSB	b0	0	0	1	0	1	1	0	1
	b1	0	0	0	0	1	0	0	1
	b2	1	0	1	0	0	0	1	1
	b3	0	1	0	0	0	0	0	1
	b4	1	0	0	0	0	0	1	0
	b5	0	0	0	1	0	0	0	1
MSB	b6	1	1	1	0	1	1	1	0
VRC(↓)	b7	0	1	0	0	0	1	0	0

ที่มา : ชาญยุทธ ดิษฐศิริ, 2541



ภาพที่ 12 หัวบันทึกและแถบแม่เหล็กในขบวนการบันทึกข้อมูลลงบนแถบแม่เหล็ก

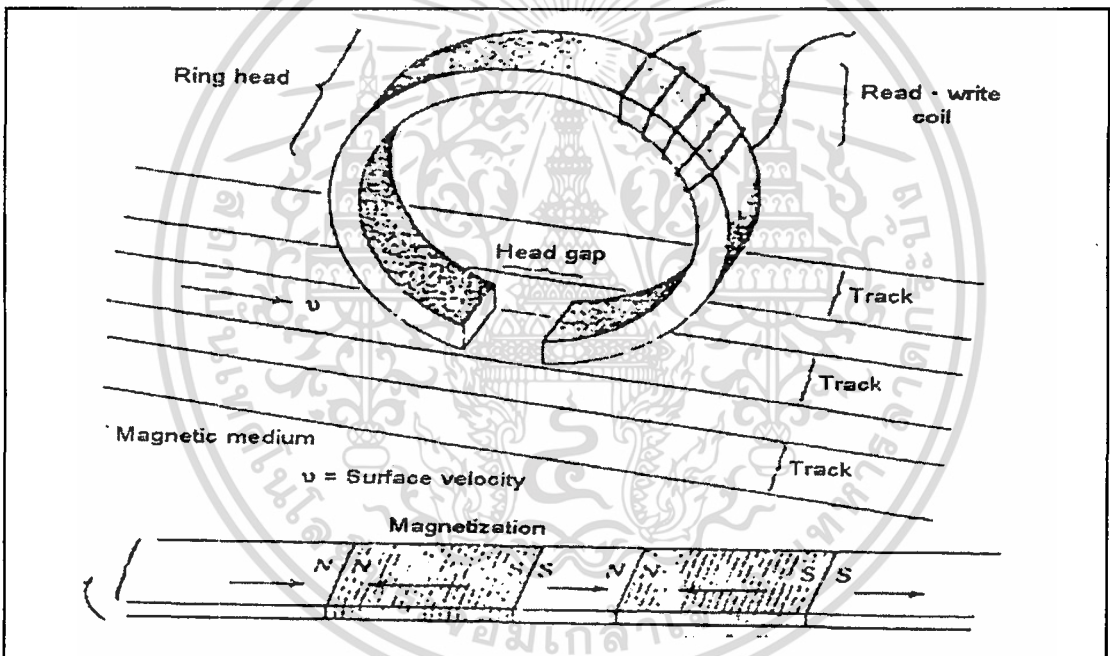
ที่มา : ชาญยุทธ ดิษฐศิริ, 2541

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ค่าความกว้างของช่องว่างต้องมีค่าน้อยกว่าความกว้างของแทร็กข้อมูลเสมอโดย ISO ได้ระบุความกว้างของช่องว่างหัวบันทึกไว้มีค่าประมาณ 0.00625 มิลลิเมตร(0.00025 นิ้ว) หรือน้อยกว่า และค่าช่องว่างของหัวอ่านมีค่าประมาณ 0.025 มิลลิเมตร (0.001 นิ้ว) หรือน้อยกว่า สำหรับค่าความหมายของเนื้อแถบแม่เหล็ก (δ) ISO ระบุไว้มีค่าไม่เกิน 0.038 มิลลิเมตร

หลักการเบื้องต้นของเครื่องเก็บข้อมูลโดยผ่านบัตรแถบแม่เหล็ก

มีหลักการทำงานที่สามารถแสดงเป็นบล็อกไดอะแกรมเบื้องต้นของเครื่องเก็บข้อมูลโดยผ่านบัตรแถบแม่เหล็กซึ่งประกอบด้วย 3 ส่วนหลักๆ ในการทำงาน แต่ละส่วนจะมีหลักการทำงานดังนี้ (ภาพที่ 13)



ภาพที่ 13 บล็อกไดอะแกรมเบื้องต้นของเครื่องเก็บข้อมูลโดยผ่านบัตรแถบแม่เหล็ก
ที่มา : ชาญยุทธ ดิษฐศิริ, 2541

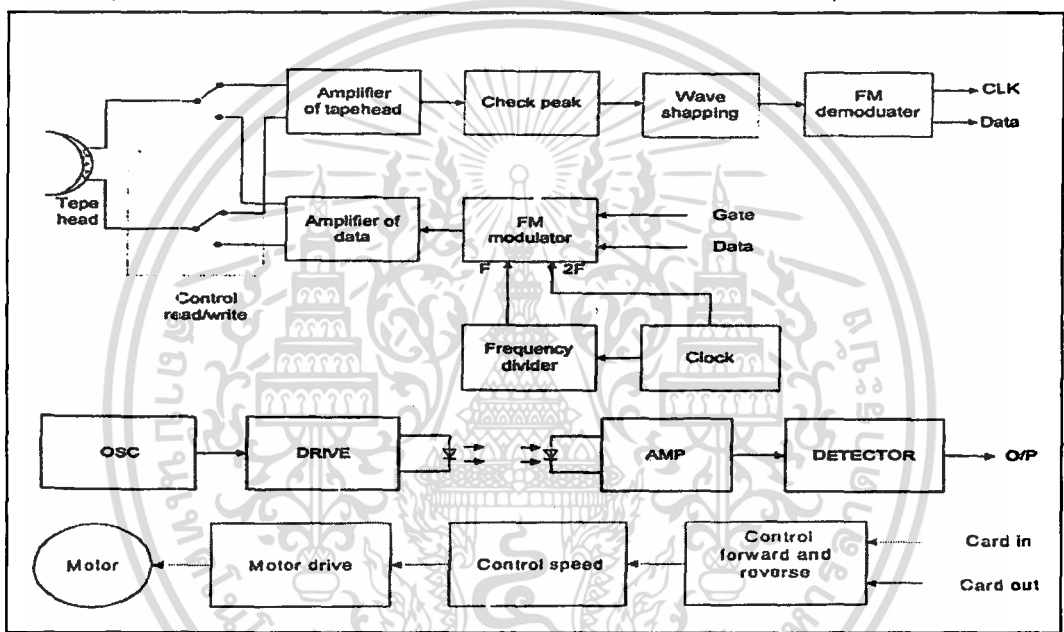
การอ่านและบันทึกข้อมูลผ่านบัตรแถบแม่เหล็ก

Block Diagram หลักการเบื้องต้นของส่วนอ่านและบันทึกข้อมูลในบัตรแถบแม่เหล็กมีส่วนประกอบดังนี้

1. Amplifier of Tapehead ทำหน้าที่ขยายสัญญาณของหัวเทปที่อ่านข้อมูลบนบัตรแถบแม่เหล็ก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. Check Peak ทำหน้าที่ตรวจจกระดับสัญญาณสูงสุดและต่ำสุดของสัญญาณที่ผ่านการขยายสัญญาณแล้ว เพื่อที่จะได้สัญญาณพัลส์ที่ช่วงเวลาต่างๆกัน (Differential Pulse)
3. Wave Shapping ทำหน้าที่ปรับเปลี่ยนรูปสัญญาณให้มีขนาดเพียงพอ ในการนำไปถอดรหัสข้อมูล
4. FM Demodulator ทำหน้าที่ถอดรหัสข้อมูลจากสัญญาณพัลส์ที่เป็นแบบ Differential Pulse ซึ่งผ่านการปรับระดับสัญญาณให้เพียงพอที่จะให้ Microcontroller ถอดรหัสได้ โดยส่วนนี้จะมีส่วนที่เป็น Data และ Clk กลับคืนมา (ภาพที่ 14)



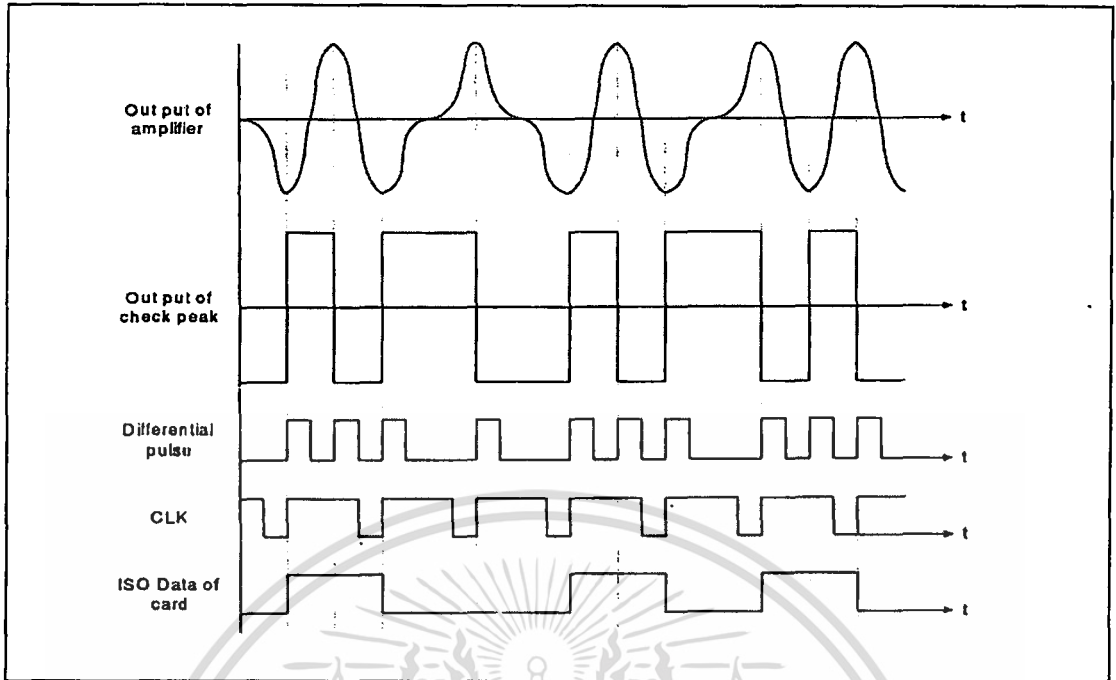
ภาพที่ 14 บล็อกไดอะแกรมของเครื่องและบันทึกข้อมูลของบัตรแถบแม่เหล็ก
ที่มา : ชาญยุทธ ดิษฐศิริ, 2541

ส่วนการอ่านข้อมูล

การอ่านข้อมูลจากบัตรแถบแม่เหล็ก ทำได้โดยให้หัวอ่านสัมผัสกับแถบแม่เหล็ก ซึ่งเคลื่อนที่ด้วยความเร็วคงที่ฟลักซ์ (Flux) ที่เกิดจากแม่เหล็กถาวรขนาดเล็กบนแถบแม่เหล็กจะผ่านจากแก๊ปของหัวอ่านไปยังแกน (Core) การเปลี่ยนแปลงของ ฟลักซ์ตามข้อมูลนั้น

จุดสูงสุด (Peak) ของแรงดันที่อ่านได้นั้นจะตรงกับจุดที่สนามแม่เหล็กกลับทิศทางพอดี ดังนั้นถ้าขยายแรงดันนี้ขึ้นและตรวจหาจุดสูงสุด (Peak) ด้วยวิธีตรวจจบบความแตกต่าง (Differential) แล้วเปลี่ยนเป็นสัญญาณพัลส์ก็จะ ได้ข้อมูลที่บันทึกอยู่ในบัตรแถบแม่เหล็ก (ภาพที่ 15)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

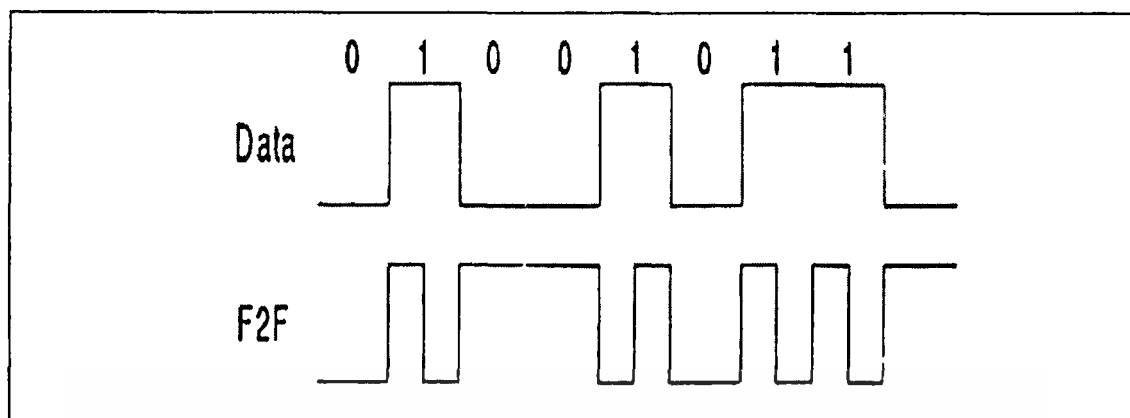


ภาพที่ 15 สัญญาณการอ่านข้อมูล
ที่มา : ชาญยุทธ ดิษฐศิริ, 2541

ส่วนการบันทึกข้อมูล

การบันทึกข้อมูลลงบนบัตรแถบแม่เหล็กจะใช้วิธีการบันทึกแบบดิจิทัลในลักษณะเช่นเดียวกับที่ใช้ในแผ่นฟลอปปีดิสก์หรือเทปแม่เหล็ก สำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์ทั่วไป การบันทึกข้อมูลลงบนบัตรแถบแม่เหล็กนั้นจะต้องป้อนกระแสพัลส์ซึ่งมีทั้งด้านบวกและด้านลบ มีขนาดเพียงพอเข้าที่ขดลวดของหัวบันทึกซึ่งกดอยู่บนแถบแม่เหล็กที่เคลื่อนด้วยความเร็วคงที่ แถบแม่เหล็กจะถูกเปลี่ยน ให้มีรูปแบบของขั้วแม่เหล็กตามพัลส์แม่เหล็กที่รั่วไหลจากส่วนเก็บของหัวบันทึก แถบแม่เหล็กจะเกิดเป็นแม่เหล็กถาวรขนาดเล็กเรียงตัวกันตามขั้วบวกหรือขั้วลบของพัลส์ และความกว้างของพัลส์สัญญาณที่บันทึกเนื่องจากกระแสพัลส์ที่ใช้ในการบันทึกมีขนาดเล็กเพียงพอที่หัวบันทึกจะให้แถบแม่เหล็กมีสนามแม่เหล็กอ้อมตัวได้ ดังนั้นเมื่อทำการบันทึกข้อมูลตัวข้อมูลที่เคยมีอยู่จะถูกเขียนทับและหายไป เหลือเพียงข้อมูลใหม่เท่านั้น รูปแบบการบันทึกข้อมูลลงบนบัตรแถบแม่เหล็กส่วนใหญ่จะใช้รูปแบบ F2F หมายถึง การเข้ารหัสแบบสองความถี่ (Two Frequency Coherent Encoding) และการมอดูเลตเชิงความถี่ (Frequency Modulation : FM) เนื่องจากการบันทึกข้อมูล (Data) และสัญญาณนาฬิกา (Clock) เข้าไว้ในแทร็กเดียวกันนอกเหนือจากนี้ยังมีการบันทึกที่ข้อมูลและแทร็กแยกคนละแทร็ก เช่นแบบ NRZI (Non Return To Zero Invented Recoding) ซึ่งมีความจุในการบันทึกค่าได้มาก (ภาพที่ 16)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 16 ลักษณะการบันทึกแบบ F2F

ที่มา : ชาญยุทธ ดิษฐศิริ , 2541

ขั้นตอนการใช้งานของกล้องโทรทัศน์วงจรปิด

หน้าที่หลักของกล้องถ่ายภาพโทรทัศน์วงจรปิดก็คือการเปลี่ยนภาพในรูปของ แสง ให้เป็นสัญญาณโทรทัศน์ ในระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิดทั่วไปกล้องถ่ายภาพจะเป็นตัวสร้างสัญญาณประสมขึ้นมาเองทั้งหมดซึ่งก็รวมทั้งฟิล์มสำหรับลำดับอิเล็กทรอนิกส์ (แบบลงกึ่งฟิล์ม) และฟิล์ม สำหรับการซิงค์โครไนซ์ (ซิงค์ฟิล์ม) สำหรับหน้าที่สร้างฟิล์มนั้นเราอาจถือได้ว่าเป็นเรื่องที่แตกต่างกันหากจากการสร้างสัญญาณภาพ ซิงค์ฟิล์มเป็นตัวแปรอิสระ ของสัญญาณโทรทัศน์ทำหน้าที่ “บอก” แก่กล้องถ่ายภาพและเครื่องแสดงภาพให้เริ่มสแกนและปรับพารามิเตอร์ต่าง ๆ ของสัญญาณ

ขั้นตอนการใช้งานของ บัตรแถบแม่เหล็ก

การใช้งาน โดยทั่ว ๆ ไปของบัตรแถบแม่เหล็กจะใช้เครื่องอ่านบัตรแถบแม่เหล็ก เพื่อให้อ่านข้อมูลจากบัตรแถบแม่เหล็กนั้น ต้องสอดใส่บัตรเข้าไปในช่องรับบัตรจากด้านหน้าตามทิศทางและตำแหน่งที่กำหนดไว้เท่านั้น โดยให้สังเกตตำแหน่งของหัวอ่านกับส่วนที่เป็นแถบแม่เหล็กของบัตรต้องอยู่ในแนวเดียวกัน โดยเครื่องอ่านบัตรจะสามารถอ่านข้อมูลจากบัตรแถบแม่เหล็กได้เฉพาะในส่วนของแทร็คที่ 2 เท่านั้นซึ่งเป็นส่วนที่ใช้เก็บบันทึกข้อมูลที่ได้มีการบันทึกเก็บเอาไว้ในแถบแม่เหล็ก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปัญหาที่เกิดจากการใช้กล้องโทรทัศน์วงจรปิด

1. ในบางครั้งการใช้กล้องโทรทัศน์วงจรปิดอาจไม่ได้ผล หากมีผู้ที่รู้วิธีในการหลบหลีกได้ เช่น การใช้กล้องที่กวาดสายไปมาตลอดเวลานั้นจะเปิดโอกาสให้ผู้บุกรุกหลบหลีกได้ในระหว่างการกวาดสาย

2. แม้ว่ากล้องโทรทัศน์วงจรปิดจะเป็นอุปกรณ์ที่ใช้ในการระงับภัยได้ผลดีมาก แต่ก็ยังมีความสามารถสู้ยามรักษาความปลอดภัยที่ฝึกหัดมาเป็นอย่างดีแล้วไม่ได้ ข้อแตกต่างที่เห็นได้ชัดเจนระหว่างกล้องโทรทัศน์วงจรปิดและยามรักษาความปลอดภัยก็คือ กล้องถ่ายภาพโทรทัศน์ไม่สามารถจับกุมผู้ร้ายหรือผู้บุกรุกได้

ปัญหาที่เกิดจากการใช้บัตรแม่เหล็ก

1. ส่วนที่แถบแม่เหล็กในการบันทึกข้อมูลมักได้รับความเสียหายได้ง่าย เช่น รอยขีดข่วน บัตรงอเนื่องจากตากแดดนาน ปัญหาเหล่านี้ทำให้เครื่องอ่านแถบแม่เหล็กไม่สามารถอ่านข้อมูลหรือบันทึกข้อมูลได้

บทที่ 3

ผลการศึกษา

ผลจากการศึกษาระบบการรักษาความปลอดภัยโดยใช้กล้องโทรทัศน์วงจรปิดและบัตรแถบแม่เหล็กผู้ศึกษา ได้รวบรวมข้อมูลปฐมภูมิโดยการใช้แบบสอบถามสำรวจจากกลุ่มตัวอย่าง คือ ผู้ดูแลระบบและผู้ใช้ระบบ จำนวนทั้งหมด 92 ตัวอย่าง

ในการวิเคราะห์ข้อมูล ผู้ศึกษาจะเสนอข้อมูลโดยแบ่งแยกเป็น 4 ส่วน คือ

ส่วนที่ 1 เป็นการวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไป การใช้ระบบ เหตุผลที่มีต่อการตัดสินใจในการนำระบบมาใช้และปัญหาที่เกิดจากใช้ระบบของผู้ดูแลระบบ

ส่วนที่ 2 เป็นการวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไป การใช้ระบบและปัญหาที่เกิดจากใช้ระบบของผู้ใช้ระบบรักษาความปลอดภัยโดยใช้กล้องโทรทัศน์วงจรปิด

ส่วนที่ 3 เป็นการวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไป การใช้ระบบและปัญหาที่เกิดจากใช้ระบบของผู้ใช้ระบบรักษาความปลอดภัยโดยใช้บัตรแถบแม่เหล็ก

ส่วนที่ 4 เป็น การวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไป การใช้ระบบและปัญหาที่เกิดจากใช้ระบบของผู้ใช้ระบบรักษาความปลอดภัยโดยใช้กล้องโทรทัศน์วงจรปิดและบัตรแถบแม่เหล็ก

ส่วนที่ 1 การวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไป การใช้ระบบ เหตุผลที่มีต่อการตัดสินใจในการนำระบบมาใช้ และปัญหาที่เกิดจากใช้ระบบของผู้ดูแลระบบ

เพศ

จากการสุ่มตัวอย่างจากจำนวนประชากรทั้งหมด 25 ตัวอย่างที่เป็นผู้ดูแลระบบในบริษัท ไอเล็ก รีเชริส จำกัด ประชากรที่นำมาศึกษาทั้งหมดเป็นเพศชายมีจำนวน 25 คน คิดเป็นร้อยละ 100

อายุ

จากการแบ่งช่วงอายุของกลุ่มตัวอย่างออกเป็น 4 ช่วง กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่จะมีอายุอยู่ในช่วง 21-30 ปี และ 31-40 ปี มีจำนวนช่วงละ 10 คนเท่ากัน คิดเป็นร้อยละ 40 รองลงมาคือ ช่วงอายุ 241-50 ปี มีจำนวน 5 คน คิดเป็นร้อยละ 20 ช่วง 50 ปี ขึ้นไปไม่มี (ตารางที่ 5)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5 ความถี่และร้อยละแยกตามช่วงอายุของผู้ดูแลระบบ

ช่วงอายุ	จำนวน (คน)	ร้อยละ
21 – 30 ปี	10	40.0
31 – 40 ปี	10	40.0
41 – 50 ปี	5	20.0
รวม	25	100.0

ระดับการศึกษา

จากการแบ่งระดับการศึกษาของกลุ่มตัวอย่างออกเป็น 3 กลุ่มพบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นผู้มีการศึกษาระดับปริญญาตรี มีจำนวน 17 คน คิดเป็นร้อยละ 68 รองลงมาคือ อนุปริญญา / ปวส. มีจำนวน 8 คน คิดเป็นร้อยละ 32 (ตารางที่ 6)

ตารางที่ 6 ความถี่และร้อยละแยกตามระดับการศึกษาของผู้ดูแลระบบ

ระดับการศึกษา	จำนวน (คน)	ร้อยละ
ปวส. / ปวช. / อนุปริญญา	8	32.0
ปริญญาตรี	17	68.0
รวม	25	100.0

ความนิยมของลูกค้ำ

กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่คิดว่าลูกค้ำนิยมใช้บัตรแถบแม่เหล็กมีจำนวน 14 คนคิดเป็นร้อยละ 56 และคิดว่าลูกค้ำนิยมใช้กล้องโทรศัพท์มือถือมีจำนวน 11 คน คิดเป็นร้อยละ 44 (ตารางที่ 7)

ตารางที่ 7 ความถี่และร้อยละแยกตามความนิยมของลูกค้ำ

ประเภทของระบบ	จำนวน (คน)	ร้อยละ
บัตรแถบแม่เหล็ก	14	56.0
กล้องโทรศัพท์มือถือ	11	44.0
รวม	25	100.0

ประเภทธุรกิจที่เหมาะสมกับระบบรักษาความปลอดภัยชนิดบัตรแถบแม่เหล็ก

จากการแบ่งประเภทธุรกิจของกลุ่มตัวอย่าง พบว่า กลุ่มตัวอย่างที่อยู่ในธุรกิจด้านที่พักอาศัย มีจำนวนมากที่สุด คือมีจำนวน 10 คน คิดเป็นร้อยละ 40 รองลงมาคืออาคารสำนักงาน มีจำนวน 9 คน คิดเป็นร้อยละ 36 ด้านบริการมีจำนวน 3 คน คิดเป็นร้อยละ 12 การค้าเครื่องประดับและอัญมณี มีจำนวน 2 คน คิดเป็นร้อยละ 8 สถาบันการเงิน มีจำนวน 1 คน คิดเป็นร้อยละ 4 (ตารางที่ 8)

ตารางที่ 8 ความถี่และร้อยละแยกตามประเภทธุรกิจที่เหมาะสมกับระบบรักษาความปลอดภัยชนิดบัตรแถบแม่เหล็ก

ประเภทธุรกิจ	จำนวน (คน)	ร้อยละ
ด้านที่พักอาศัย	10	40.0
ด้านการค้าเครื่องประดับและอัญมณี	2	8.0
ด้านการบริการ	3	12.0
สถาบันการเงิน	1	4.0
อาคารสำนักงาน	9	36.0
รวม	25	100.0

ประเภทธุรกิจที่เหมาะสมกับระบบรักษาความปลอดภัยชนิดกล้องโทรทัศน์วงจรปิด

จากการแบ่งประเภทธุรกิจของกลุ่มตัวอย่างพบว่า กลุ่มตัวอย่างที่อยู่ในธุรกิจการค้าเครื่องประดับและอัญมณี มีจำนวนมากที่สุดคือมีจำนวน 10 คน คิดเป็นร้อยละ 40 รองลงมาคือ ด้านที่พักอาศัย มีจำนวน 7 คน คิดเป็นร้อยละ 28 สถาบันการเงิน มีจำนวน 5 คน คิดเป็นร้อยละ 20 ด้านอาคารสำนักงาน มีจำนวน 2 คน คิดเป็นร้อยละ 8 ด้านบริการมีจำนวน 1 คน คิดเป็นร้อยละ 4 (ตารางที่ 9)

ปัญหาจากการใช้ระบบรักษาความปลอดภัย

จากการสุ่มตัวอย่างกลุ่มตัวอย่างทั้งหมดร้อยละ 100 พบปัญหาจากการจากระบบการรักษาความปลอดภัยชนิดบัตรแถบแม่เหล็กและกล้องโทรทัศน์วงจรปิด

ตารางที่ 9 ความถี่และร้อยละแยกตามประเภทธุรกิจที่เหมาะสมกับระบบรักษาความปลอดภัยชนิด
กล้องโทรทัศน์วงจรปิด

ประเภทธุรกิจ	จำนวน (คน)	ร้อยละ
ด้านที่พักอาศัย	7	28.0
ด้านการค้าเครื่องประดับและอัญมณี	10	40.0
ด้านการบริการ	1	4.0
สถาบันการเงิน	5	20.0
อาคารสำนักงาน	2	8.0
รวม	25	100.0

ปัญหาจากการติดตั้งบัตรแม่เหล็กให้กับลูกค้า

จากการสุ่มตัวอย่างมีจำนวนคำตอบทั้งหมด 97 คำตอบ คำตอบที่มากที่สุดคือมีการรูดบัตรแทนกันจำนวน 19 คำตอบ คิดเป็นร้อยละ 19.6 รองลงมาคือบัตรชำรุดเสียหายง่ายและอายุการใช้งานของบัตรสั้นมีคำตอบเท่ากันคือคำตอบละ 15 คำตอบ คิดเป็นร้อยละ 15.5 เครื่องอ่านชำรุดบ่อย / ไม่อ่านข้อมูลจากบัตรจำนวน 10 คำตอบ คิดเป็นร้อยละ 10.3 ค่าใช้จ่ายในการซ่อมบำรุงสูงจำนวน 9 คำตอบ คิดเป็นร้อยละ 9.3 ตัวโปรแกรม (Software) ชัดข้องบ่อยจำนวน 8 คำตอบ คิดเป็นร้อยละ 8.2 การประมวลผลข้อมูลต่างๆทำได้ยากจำนวน 7 คำตอบ คิดเป็นร้อยละ 7.2 อายุการใช้งานของระบบสั้นจำนวน 6 คำตอบ คิดเป็นร้อยละ 6.2 ประตูไม่เปิดล็อก / ชำรุดบ่อยจำนวน 5 คำตอบ คิดเป็นร้อยละ 5.1 ใช้เวลานานในการทำการประมวลผลข้อมูลจำนวน 3 คำตอบ คิดเป็นร้อยละ 3.1 (ตารางที่ 10)

ปัญหาจากการติดตั้งกล้องโทรทัศน์วงจรปิดให้กับลูกค้า

จากการสุ่มตัวอย่างมีจำนวนคำตอบทั้งหมด 66 คำตอบ คำตอบที่มากที่สุดคือมีค่าใช้จ่ายในการซ่อมบำรุงสูงจำนวน 23 คำตอบ คิดเป็นร้อยละ 34.9 รองลงมาคือระบบไม่สามารถป้องกันบุคคลที่ไม่มีสิทธิ์เข้าได้ จำนวน 22 คำตอบ คิดเป็นร้อยละ 33.3 ระบบมีการติดตั้งที่ยุ่งยากจำนวน 10 คำตอบ คิดเป็นร้อยละ 15.2 ใช้งานยาก / ไม่เข้าใจการทำงาน จำนวน 7 คำตอบ คิดเป็นร้อยละ 10.6 ระบบเสียหายง่าย อายุการใช้งานสั้นและตัวโปรแกรม (Software) ชัดข้องบ่อยมีจำนวนเท่ากันปัญหาละ 2 คำตอบคิดเป็นร้อยละ 3.0 (ตารางที่ 11)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 10 ความถี่และร้อยละแยกตามปัญหาจากการติดตั้งบัตรแถบแม่เหล็กให้กับลูกค้า

ปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดจากการใช้ระบบ	จำนวน (คำตอบ)	ร้อยละ
ประตูไม่เปิดล็อก / ชำรุดบ่อย	5	5.1
เครื่องอ่านชำรุดบ่อย / ไม่อ่านข้อมูลจากบัตร	10	10.3
บัตรชำรุดเสียหายง่าย	15	15.5
ตัวโปรแกรม (Software) ชัดข้องบ่อย	8	8.2
การประมวลผลข้อมูลต่างๆทำได้ยาก	7	7.2
ใช้เวลานานในการทำการประมวลผลข้อมูล	3	3.1
มีการรูดบัตรแทนกัน	19	19.6
อายุการใช้งานของระบบสั้น	6	6.2
อายุการใช้งานของบัตรสั้น	15	15.5
ค่าใช้จ่ายในการซ่อมบำรุงสูง	9	9.3
รวม	97	100.0

หมายเหตุ / ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ

ตารางที่ 11 ความถี่และร้อยละแยกตามปัญหาจากการติดตั้งกล้องโทรทัศน์วงจรปิดให้กับลูกค้า

ปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดจากการใช้ระบบ	จำนวน (คำตอบ)	ร้อยละ
ระบบไม่สามารถป้องกันบุคคลที่ไม่มีสิทธิ์เข้าได้	22	33.3
ระบบเสียหายง่าย อายุการใช้งานสั้น	2	3.0
มีค่าใช้จ่ายในการซ่อมบำรุงสูง	23	34.9
ตัวโปรแกรม (Software) ชัดข้องบ่อย	2	3.0
ระบบมีการติดตั้งที่ยุ่งยาก	10	15.2
ใช้งานยาก / ไม่เข้าใจการทำงาน	7	10.6
รวม	66	100.0

หมายเหตุ / ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สาเหตุของปัญหาที่เกิดขึ้นกับระบบ

การสุ่มตัวอย่างมีจำนวนคำตอบทั้งหมด 40 คำตอบ คำตอบที่มากที่สุดคือลูกค้าไม่มีความรู้เกี่ยวกับระบบจำนวน 17 คำตอบ คิดเป็นร้อยละ 42.5 รองลงมาคือขาดการบำรุงรักษาระบบอย่างต่อเนื่องจำนวน 10 คำตอบ คิดเป็นร้อยละ 25 ระบบไม่สามารถตอบสนองความต้องการของลูกค้าได้ทั้งหมดจำนวน 7 คำตอบ คิดเป็นร้อยละ 17.5 ลูกค้าเลือกระบบรักษาความปลอดภัยไม่เหมาะสมกับประเภทของธุรกิจจำนวน 5 คำตอบ คิดเป็นร้อยละ 12.5 ระบบมีการประมวลผลที่ยุ่งยาก/เข้าใจยากจำนวน 1 คำตอบ คิดเป็นร้อยละ 2.5 (ตารางที่ 12)

ตารางที่ 12 ความถี่และร้อยละแยกตามสาเหตุของปัญหา

สาเหตุปัญหา	จำนวน (คำตอบ)	ร้อยละ
ลูกค้าเลือกระบบรักษาความปลอดภัยไม่เหมาะสมกับธุรกิจ	5	12.5
ขาดการบำรุงรักษาระบบอย่างต่อเนื่อง	10	25.0
ลูกค้าไม่มีความรู้เกี่ยวกับระบบ	17	42.5
ระบบมีการประมวลผลที่ยุ่งยาก / เข้าใจยาก	1	2.50
ระบบไม่สามารถตอบสนองความต้องการของลูกค้าได้ทั้งหมด	7	17.5
รวม	40	100.0

หมายเหตุ / ตอบ ได้มากกว่า 1 ข้อ

ส่วนที่ 2 การวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไป การใช้ระบบและปัญหาที่เกิดจากใช้ระบบของผู้ใช้ระบบการรักษาความปลอดภัยโดยใช้กล้องโทรทัศน์วงจรปิด

เพศ

จากการสุ่มตัวอย่างทั้งหมด 22 คนพบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนมากเป็นเพศชายมีจำนวน 13 คน คิดเป็นร้อยละ 59.1 รองลงมาเป็นเพศหญิงมีจำนวน 9 คน คิดเป็นร้อยละ 40.9 (ตารางที่ 13)

อายุ

จากการแบ่งช่วงอายุของกลุ่มตัวอย่างออกเป็น 5 ช่วง กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่จะมีช่วงอายุ 21-30 ปี มีจำนวน 8 คน คิดเป็นร้อยละ 36.4 อายุอยู่ในช่วง ช่วงอายุ 31-40 ปีมีจำนวน 6 คน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คิดเป็นร้อยละ 27.3 ช่วงอายุ 41-50ปีมีจำนวน 4 คน คิดเป็นร้อยละ18.2 อายุต่ำกว่า21 ปีมีจำนวน 2 คน คิดเป็นร้อยละ9.1 และช่วงอายุ 50 ปีมีจำนวน 2 คน คิดเป็นร้อยละ 9.1 (ตารางที่ 14)

ตารางที่ 13 ความถี่และร้อยละแยกตามเพศของผู้ใช้ระบบ

เพศ	จำนวน (คน)	ร้อยละ
ชาย	13	59.1
หญิง	9	40.9
รวม	22	100.0

ตารางที่ 14 ความถี่และร้อยละแยกตามอายุของผู้ใช้ระบบ

ช่วงอายุ	จำนวน (คน)	ร้อยละ
ต่ำกว่า 21 ปี	2	9.1
21 – 30 ปี	8	36.4
31 – 40 ปี	6	27.3
41 – 50 ปี	4	18.2
50 ปี ขึ้นไป	2	9.1
รวม	22	100.0

ระดับการศึกษา

จากการแบ่งระดับการศึกษาของกลุ่มตัวอย่างออกเป็น 3 กลุ่มพบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นผู้มีการศึกษาระดับปริญญาตรี มีจำนวน 13 คน คิดเป็นร้อยละ 59.1 รองลงมาคือ อนุปริญญา/ปวส. มีจำนวน 7 คน คิดเป็นร้อยละ 31.8 และผู้มีการศึกษาระดับปริญญาโท มีจำนวน 2 คน คิดเป็นร้อยละ 9.1 (ตารางที่ 15)

ประเภทธุรกิจ

จากการแบ่งประเภทธุรกิจของกลุ่มตัวอย่างพบว่า กลุ่มตัวอย่างที่อยู่ในธุรกิจการค้าเครื่องประดับและอัญมณี มีจำนวนมากที่สุด คือ 7 คน คิดเป็นร้อยละ 31.8 รองลงมาคือ ด้านสถาบัน

การเงิน มีจำนวน 5 คน คิดเป็นร้อยละ 22.7 ด้านอาคารสำนักงาน มีจำนวน 4 คน คิดเป็นร้อยละ 18.2 ด้านการสื่อสารมีจำนวนเท่ากับด้านบริการคือมีจำนวน 2 คน คิดเป็นร้อยละ 9.1 (ตารางที่ 16)

ตารางที่ 15 ความถี่และร้อยละแยกตามระดับการศึกษาของผู้ใช้ระบบ

ระดับการศึกษา	จำนวน (คน)	ร้อยละ
ปวส./ปวช./อนุปริญญา	7	31.8
ปริญญาตรี	13	59.1
ปริญญาโท	2	9.1
รวม	22	100.0

ตารางที่ 16 ความถี่และร้อยละแยกตามประเภทธุรกิจของผู้ใช้ระบบ

ประเภทธุรกิจ	จำนวน (คน)	ร้อยละ
ด้านที่พักอาศัย	3	13.6
ด้านการค้าเครื่องประดับและอัญมณี	7	31.8
ด้านการบริการ	2	9.1
สถาบันการเงิน	5	22.7
ด้านการสื่อสาร	1	4.5
อาคารสำนักงาน	4	18.2
รวม	22	100.0

ระยะเวลาในการเปิดดำเนินการ

จากการแบ่งระยะเวลาในการเปิดดำเนินการธุรกิจของกลุ่มตัวอย่างพบว่ากลุ่มตัวอย่างมีระยะเวลาในการเปิดดำเนินการส่วนใหญ่อยู่ในช่วงเวลา 5-8 ปีมีจำนวน 9 คน คิดเป็นร้อยละ 40 รองลงมาคือ 9-12 ปีมีจำนวน 5 คน คิดเป็นร้อยละ 22.7 ระยะเวลา 1-4 ปีมีจำนวน 4 คน คิดเป็นร้อยละ 18.2 ระยะเวลา น้อยกว่า 1 ปีมีจำนวน 2 คนเท่ากับ 13 ปีขึ้นไปคิดเป็นร้อยละ 9.1 (ตารางที่ 17)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 17 ความดีและร้อยละแยกตามระยะเวลาในการเปิดดำเนินการ

ระยะเวลาในการเปิดดำเนินการ	จำนวน (คน)	ร้อยละ
น้อยกว่า 1 ปี	2	9.1
1 – 4 ปี	4	18.2
5 – 8 ปี	9	40.9
9 – 12 ปี	5	22.7
13 ปี ขึ้นไป	2	9.1
รวม	22	100.0

จำนวนพนักงานทั้งหมดในธุรกิจ

จากการแบ่งจำนวนพนักงานทั้งหมดในธุรกิจของกลุ่มตัวอย่างพบว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีจำนวนพนักงานมากกว่า 51 คนขึ้นไป มีจำนวน 10 คน คิดเป็นร้อยละ 45.5 รองลงมาคือจำนวนพนักงาน 31 – 50 คนมีจำนวน 6 คน คิดเป็นร้อยละ 27.3 จำนวนพนักงาน 11 – 30 คน มีจำนวน 4 คน คิดเป็นร้อยละ 18.2 จำนวนพนักงานน้อยกว่า 10 คน มีจำนวน 2 คน คิดเป็นร้อยละ 9.1 (ตารางที่ 18)

ตารางที่ 18 ความดีและร้อยละแยกตามจำนวนพนักงานทั้งหมดในธุรกิจ

จำนวนพนักงานทั้งหมดใน ธุรกิจ	จำนวน (คน)	ร้อยละ
น้อยกว่า 10 คน	2	9.1
11 – 30 คน	4	18.2
31 – 50 คน	6	27.3
มากกว่า 51 คนขึ้นไป	10	45.5
รวม	22	100.0

บริเวณที่ติดตั้งกล้องโทรทัศน์วงจรปิด

จากการสุ่มตัวอย่างได้คำตอบมาทั้งหมด 36 คำตอบข้อที่มีผู้เลือกมากที่สุดคือ บริเวณประตูหน้ามีคำตอบเท่ากับ 16 คำตอบ คิดเป็นร้อยละ 44.4 รองลงมาคือในตัวอาคารมีคำตอบ

เท่ากับ 10 คำตอบคิดเป็นร้อยละ 27.8 ประตูด้านในมี 7 คำตอบคิดเป็นร้อยละ 19.5 และข้อที่มีคำตอบน้อยที่สุดคือภายนอกตัวอาคารมีจำนวน 3 คำตอบคิดเป็นร้อยละ 8.3 (ตารางที่ 19)

ตารางที่ 19 ความถี่และร้อยละแยกตามบริเวณที่ติดตั้งกล้องโทรทัศน์วงจรปิด

บริเวณที่ติดตั้งระบบ	จำนวน (คำตอบ)	ร้อยละ
ประตูด้านหน้า	16	44.4
ประตูด้านใน	7	19.5
ภายนอกตัวอาคาร	3	8.3
ภายในตัวอาคาร	10	27.8
รวม	36	100.0

หมายเหตุ / ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ

ความคิดเห็นเกี่ยวกับระบบเมื่อเทียบกับการจ้างพนักงานรักษาความปลอดภัย

จากการสุ่มกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีความคิดเห็นว่ารระบบรักษาความปลอดภัยที่อยู่มีความปลอดภัยน้อยกว่า จำนวน 11 คน คิดเป็นร้อยละ 50.0 รองลงมาคือปลอดภัยกว่า จำนวน 6 คน คิดเป็นร้อยละ 27.3 และสุดท้ายปลอดภัยพอๆกันมีจำนวน 5 คน คิดเป็นร้อยละ 22.7 (ตารางที่ 20)

ตารางที่ 20 ความถี่และร้อยละ โดยแยกตามความคิดเห็นเกี่ยวกับระบบเมื่อเทียบกับการจ้างพนักงานรักษาความปลอดภัย

ความคิดเห็น	จำนวน (คน)	ร้อยละ
ปลอดภัยกว่า	6	27.3
ปลอดภัยพอๆกัน	5	22.7
ปลอดภัยน้อยกว่า	11	50.0
รวม	22	100.0

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ระดับความเหมาะสมของระบบรักษาความปลอดภัยที่ใช้อยู่

จากการสุ่มกลุ่มตัวอย่างจำนวน 22 คนพบว่าผู้ใช้ระบบมีความเห็นว่าระบบที่ใช้อยู่มีความเหมาะสมมากจำนวน 7 คน คิดเป็นร้อยละ 31.8 รองลงมามีความเหมาะสมมากที่สุดจำนวน 6 คนเท่ากับมีความเหมาะสมน้อยคิดเป็นร้อยละ 22.7 มีความเหมาะสมพอใช้ได้จำนวน 2 คน คิดเป็นร้อยละ 9.1 และเห็นว่ามีความเหมาะสมน้อยที่สุดจำนวน 1 คน คิดเป็นร้อยละ 4.5 (ตารางที่ 21)

ตารางที่ 21 ความถี่และร้อยละโดยแยกตามระดับความเหมาะสมของระบบรักษาความปลอดภัยที่ใช

ความคิดเห็น	จำนวน (คน)	ร้อยละ
มากที่สุด	6	27.3
มาก	7	31.8
พอใช้ได้	2	9.1
น้อย	6	27.3
น้อยที่สุด	1	4.5
รวม	22	100.0

ระบบรักษาความปลอดภัยที่จะเลือกใช้แทนระบบเดิม (3 อันดับแรก)

จากการสุ่มกลุ่มตัวอย่างอันดับที่ 1 ที่กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ใช้แทนระบบเดิมคือ พนักงานรักษาความปลอดภัยมีจำนวน 5 คนคิดเป็นร้อยละ 22.7 บัตรแถบแม่เหล็กและบัตรไร้สัมผัสมีจำนวน 1 คนคิดเป็นร้อยละ 4.5 และมีผู้ไม่ตอบจำนวน 15 คนคิดเป็นร้อยละ 68.2 (ตารางที่ 22)

ตารางที่ 22 ความถี่และร้อยละโดยแยกตามประเภทของระบบที่ถูกเลือกใช้แทนระบบเดิมเป็นอันดับที่ 1

ประเภทของระบบ	จำนวน (คน)	ร้อยละ
พนักงานรักษาความปลอดภัย	5	22.7
บัตรแถบแม่เหล็ก	1	4.5
บัตรไร้สัมผัส	1	4.5
ไม่ตอบ	15	68.2
รวม	22	100.0

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากการสุ่มกลุ่มตัวอย่างอันดับที่ 2 ที่กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ใช้แทนระบบเดิมคือ พนักงานรักษาความปลอดภัยและบัตรแถบแม่เหล็กโดยมีผู้เลือกจำนวน 2 คนคิดเป็นร้อยละ 9.1 บัตรไร้สัมผัสเครื่องตรวจสอบลายเซ็นและเครื่องตรวจสอบเรตินาดวงตาอย่างละ 1 คน คิดเป็นร้อยละ 4.5 ผู้ไม่ตอบอีกจำนวน 15 คนคิดเป็นร้อยละ 68.2 (ตารางที่ 23)

ตารางที่ 23 ความถี่และร้อยละโดยแยกตามประเภทของระบบที่ถูกเลือกใช้แทนระบบเดิม เป็นอันดับที่ 2

ประเภทของระบบ	จำนวน (คน)	ร้อยละ
บัตรแถบแม่เหล็ก	2	9.1
บัตรไร้สัมผัส	1	4.5
เครื่องตรวจสอบลายเซ็น	1	4.5
เครื่องตรวจสอบเรตินาดวงตา	1	4.5
พนักงานรักษาความปลอดภัย	2	9.1
ไม่ตอบ	15	68.2
รวม	22	100.0

จากการสุ่มกลุ่มตัวอย่างอันดับที่ 3 ที่กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ใช้แทนระบบเดิมคือ บัตรไร้สัมผัสจำนวน 3 คน คิดเป็นร้อยละ 13.6 บัตรแถบแม่เหล็ก เครื่องตรวจสอบลายเซ็น เครื่องสแกนลายนิ้วมือ เครื่องตรวจสอบเรตินาดวงตา อย่างละ 1 คน คิดเป็นร้อยละ 4.5 และมีผู้ไม่ตอบอีกจำนวน 15 คนคิดเป็นร้อยละ 68.2 (ตารางที่ 24)

ระดับเหตุผลที่มีผลต่อการตัดสินใจนำเอาระบบการรักษาความปลอดภัยมาใช้ในธุรกิจ

จากการแบ่งเหตุผลที่มีผลต่อการตัดสินใจนำเอาระบบการรักษาความปลอดภัยมาใช้ในธุรกิจของลูกค้าทำการสำรวจ โดยแบ่งเป็นระดับของแต่ละเหตุผลคือช่วยเพิ่มประสิทธิภาพด้านการรักษาความปลอดภัยมีผลมากมีจำนวน 11 คนคิดเป็นร้อยละ 50.0 สามารถตรวจสอบการเข้าออกได้มีผลมากมีจำนวน 10 คน คิดเป็นร้อยละ 45.5 สร้างความน่าเชื่อถือแก่ผู้พบเห็นมีผลมาก มีจำนวน 13 คน คิดเป็นร้อยละ 59.1 ประหยัดค่าใช้จ่ายในการจ้างพนักงานรักษาความปลอดภัยมีผลปานกลางและมีผลน้อยเท่ากันอย่างละ 10 คน คิดเป็นร้อยละ 45.5 ช่วยในการบริหารงานบุคคลมีผลน้อยที่สุดมีจำนวน 7 คน คิดเป็นร้อยละ 31.8 กำหนดสิทธิการเข้าออกได้ชัดเจนมีผลน้อย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

มีจำนวน 10 คน คิดเป็นร้อยละ 45.5 จำนวนพนักงาน / ผู้ใช้งานมีผลปานกลางมีจำนวน 7 คน คิดเป็นร้อยละ 31.8 ความสะดวกรวดเร็วในการใช้งานมีผลมากมีจำนวน 7 คนคิดเป็นร้อยละ 31.8 ลักษณะของตัวอาคาร / สำนักงานมีผลปานกลางมีจำนวน 11 คน คิดเป็นร้อยละ 50.0 ราคา / งบประมาณในการติดตั้งมีผลมากมีจำนวน 14 คน คิดเป็นร้อยละ 63.6 (ตารางที่ 25)

ตารางที่ 24 ความถี่และร้อยละ โดยแยกตามประเภทของระบบที่ถูกเลือกใช้แทนระบบเดิมเป็นอันดับที่ 3

ประเภทของระบบ	จำนวน (คน)	ร้อยละ
บัตรไร้สัมผัส	3	13.6
บัตรแถบแม่เหล็ก	1	4.5
เครื่องตรวจสอบลายเซ็น	1	4.5
เครื่องสแกนลายนิ้วมือ	1	4.5
เครื่องตรวจสอบเรตินาดวงตา	1	4.5
ไม่ตอบ	15	68.2
รวม	22	100.0

ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน

จากการสุ่มตัวอย่างความคิดเห็นเกี่ยวกับการนำระบบการรักษาความปลอดภัยมาใช้ทำให้สามารถประหยัดค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานพบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่คิดว่าสามารถประหยัดได้ มีจำนวน 12 คน คิดเป็นร้อยละ 54.5 รองลงมาคือไม่สามารถประหยัดได้ มีจำนวน 10 คนคิดเป็นร้อยละ 45.5 (ตารางที่ 26)

การพบปัญหาจากการใช้ระบบการรักษาความปลอดภัย

จากการสุ่มตัวอย่าง ทั้ง 22 คนคิดเป็นร้อยละ 100.0 พบว่าผู้ใช้ระบบทุกคนพบปัญหาจากการใช้ระบบการรักษาความปลอดภัย

ตารางที่ 25 ความถี่และร้อยละแยกตามเหตุผลที่มีผลต่อการตัดสินใจ

เหตุผลที่เลือกใช้	ระดับผลต่อการตัดสินใจ					รวม
	มีผลน้อย ที่สุด	มีผลน้อย	มีผล ปานกลาง	มีผลมาก	มีผลมาก ที่สุด	
ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพด้านการ	0	3	8	11	0	22
รักษาความปลอดภัย	(0.0)	(13.6)	(36.4)	(50.0)	(0.0)	(100)
สามารถตรวจสอบการเข้าออกได้	0	2	7	10	3	22
	(0.0)	(9.1)	(31.8)	(45.5)	(13.6)	(100)
สร้างความน่าเชื่อถือแก่ผู้พบเห็น	0	0	2	13	7	22
	(0.0)	(0.0)	(9.1)	(59.1)	(31.8)	(100)
ประหยัดค่าใช้จ่ายในการจ้างรปภ.	1	10	10	1	0	22
	(4.5)	(45.5)	(45.5)	(4.5)	(0.0)	(100)
ช่วยในการบริหารงานบุคคล	7	6	1	4	4	22
	(31.8)	(27.3)	(4.5)	(18.2)	(18.2)	(100)
กำหนดสิทธิ์การเข้าออกได้ชัดเจน	2	10	7	1	2	22
	(9.1)	(45.5)	(31.8)	(4.5)	(9.1)	(100)
จำนวนพนักงาน / ผู้ใช้งาน	4	4	7	6	1	22
	(18.2)	(18.2)	(31.8)	(27.3)	(4.5)	(100)
ความสะดวกรวดเร็วในการใช้งาน	0	6	6	7	3	22
	(0.0)	(27.3)	(27.3)	(31.8)	(13.6)	(100)
ลักษณะของตัวอาคาร / สำนักงาน	0	4	11	6	1	22
	(0.0)	(18.2)	(50.0)	(27.3)	(4.5)	(100)
ราคา/งบประมาณในการติดตั้ง	0	0	4	14	4	22
	(0.0)	(0.0)	(18.2)	(63.6)	(18.2)	(100)

หมายเหตุ / ตัวเลขในวงเล็บคือค่าร้อยละ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 26 ความถี่และร้อยละโดยแยกตามความคิดเห็นว่าระบบการรักษาความปลอดภัยสามารถ
ประหยัดค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน

ความคิดเห็น	จำนวน (คน)	ร้อยละ
ประหยัดได้	12	54.5
ไม่ประหยัด	10	45.5
รวม	22	100.0

ปัญหาจากการติดตั้งกล้องโทรทัศน์วงจรปิด

จากการสุ่มตัวอย่างมีจำนวนคำตอบทั้งหมด 53 คำตอบ คำตอบที่มากที่สุดคือระบบไม่สามารถป้องกันบุคคลที่ไม่มีสิทธิเข้าได้ 15 คำตอบ คิดเป็นร้อยละ 28.3 รองลงมาคือมีค่าใช้จ่ายในการซ่อมบำรุงสูง จำนวน 11 คำตอบ คิดเป็นร้อยละ 20.8 ตัวโปรแกรม (Software) ขัดข้องบ่อยมีจำนวน 8 คำตอบเท่ากับการประมวลผลข้อมูลต่างๆทำได้ยาก คิดเป็นร้อยละ 15.1 ระบบมีการติดตั้งที่ยุ่ยากจำนวน 5 คำตอบ เท่ากับระบบเสียหายง่าย อายุการใช้งานสั้น คิดเป็นร้อยละ 9.4 และปัญหาที่พบน้อยที่สุดคือใช้เวลานานในการทำการประมวลผลข้อมูล และ ใช้งานยาก / ไม่เข้าใจการทำงาน จำนวน 1 คำตอบคิดเป็นร้อยละ 2.0 (ตารางที่ 27)

ตารางที่ 27 ความถี่และร้อยละโดยแยกตามปัญหาจากการติดตั้งระบบรักษาความปลอดภัย

สาเหตุปัญหา	จำนวน (คำตอบ)	ร้อยละ
ระบบไม่สามารถป้องกันบุคคลที่ไม่มีสิทธิเข้าได้	15	28.3
ระบบเสียหายง่าย อายุการใช้งานสั้น	5	9.4
มีค่าใช้จ่ายในการซ่อมบำรุงสูง	11	20.8
ตัวโปรแกรม (Software) ขัดข้องบ่อย	8	15.1
ใช้เวลานานในการทำการประมวลผลข้อมูล	1	2.0
ระบบมีการติดตั้งที่ยุ่ยาก	5	9.4
ใช้งานยาก / ไม่เข้าใจการทำงาน	1	2.0
รวม	53	100.0

หมายเหตุ / ตอบ ได้มากกว่า 1 ข้อ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การแก้ไข ปรับปรุง หรือ ซ่อมแซม

จากการสุ่มตัวอย่างกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ไม่สามารถแก้ไขปรับปรุงหรือซ่อมแซมเองได้จำนวน 19 คนคิดเป็นร้อยละ 86.4 สามารถซ่อมเองได้ 3 คน คิดเป็นร้อยละ 13.6 (ตารางที่ 28)

ตารางที่ 28 ความถี่และร้อยละ โดยแยกตามความสามารถในการแก้ไข

ความคิดเห็น	จำนวน (คน)	ร้อยละ
ได้	3	13.6
ไม่ได้	19	86.4
รวม	22	100.0

ส่วนที่ 3 การวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไป การใช้ระบบและปัญหาที่เกิดจากใช้ระบบของผู้ใช้ระบบการรักษาความปลอดภัยโดยใช้บัตรแถบแม่เหล็ก

เพศ

จากการสุ่มตัวอย่าง พบว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนมากเป็นเพศชาย มีจำนวน 12 คน คิดเป็นร้อยละ 57.1 และรองลงมาเป็นเพศหญิงมีจำนวน 9 คน คิดเป็นร้อยละ 42.9 (ตารางที่ 29)

ตารางที่ 29 ความถี่และร้อยละแยกตามเพศของผู้ใช้ระบบ

เพศ	จำนวน (คน)	ร้อยละ
ชาย	12	57.1
หญิง	9	42.9
รวม	21	100.0

อายุ

จากการแบ่งช่วงอายุของกลุ่มตัวอย่างออกเป็น 5 ช่วง กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่จะมีอายุอยู่ในช่วง 41-50ปี มีจำนวน 7 คน คิดเป็นร้อยละ 33.3 ช่วงอายุ 31-40 ปี มีจำนวน 6 คนคิดเป็นร้อยละ 28.6 อายุ 21-30 ปี มีจำนวน 5 คนคิดเป็นร้อยละ 23.8 อายุ 50 ปีขึ้นไป มีจำนวน 2 คนคิดเป็นร้อยละ 9.5 อายุน้อยกว่า 21 ปี มีจำนวน 1 คนคิดเป็นร้อยละ 4.8 (ตารางที่ 30)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 30 ความถี่และร้อยละแยกตามอายุของผู้ใช้ระบบ

ช่วงอายุ	จำนวน (คน)	ร้อยละ
ต่ำกว่า 21 ปี	1	4.8
21 – 30 ปี	5	23.8
31 – 40 ปี	6	28.6
41 – 50 ปี	7	33.3
50 ปี ขึ้นไป	2	9.5
รวม	21	100.0

ระดับการศึกษา

จากการแบ่งระดับการศึกษาของกลุ่มตัวอย่างออกเป็น 3 กลุ่มพบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นผู้มีการศึกษาระดับปริญญาตรี มีจำนวน 9 คน คิดเป็นร้อยละ 42.9 รองลงมาคือ อนุปริญญา / ปวส. มีจำนวน 7 คน คิดเป็นร้อยละ 33.3 และปริญญาโท มีจำนวน 5 คน คิดเป็นร้อยละ 23.8 (ตารางที่ 31)

ตารางที่ 31 ความถี่และร้อยละแยกตามระดับการศึกษาของผู้ใช้ระบบ

ระดับการศึกษา	จำนวน (คน)	ร้อยละ
ปวส. / ปวช. / อนุปริญญา	7	33.3
ปริญญาตรี	9	42.9
ปริญญาโท	5	23.8
รวม	21	100.0

ประเภทธุรกิจที่เหมาะสมกับระบบรักษาความปลอดภัยชนิดบัตรแถบแม่เหล็ก

จากการแบ่งประเภทธุรกิจของกลุ่มตัวอย่างพบว่า กลุ่มตัวอย่างที่อยู่ในธุรกิจด้านอาคารสำนักงานมีจำนวนมากที่สุด คือ 7 คน คิดเป็นร้อยละ 33.3 รองลงมาคือ ด้านที่พักอาศัย มีจำนวน 5 คน คิดเป็นร้อยละ 23.8 ด้านการผลิต / โรงงานมีจำนวน 3 คน คิดเป็นร้อยละ 14.3 ด้านการค้าเครื่องประดับและอัญมณี และด้านการบริการมีจำนวน 2 คน คิดเป็นร้อยละ 9.5 สถาบันการเงินและการสื่อสารมีจำนวนเท่ากันคือ 1 คน คิดเป็นร้อยละ 4.8 (ตารางที่ 32)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 32 ความถี่และร้อยละแยกตามประเภทธุรกิจประเภทธุรกิจที่เหมาะสมกับระบบประกัน
ความปลอดภัยชนิดบัตรแถบแม่เหล็ก

ประเภทธุรกิจ	จำนวน (คน)	ร้อยละ
ด้านที่พักอาศัย	5	23.8
ด้านการค้าเครื่องประดับและอัญมณี	2	9.5
ด้านการบริการ	2	9.5
ด้านการผลิต / โรงงาน	3	14.3
สถาบันการเงิน	1	4.8
ด้านการสื่อสาร	1	4.8
อาคารสำนักงาน	7	33.3
รวม	21	100.0

ระยะเวลาในการเปิดดำเนินการ

จากการแบ่งระยะเวลาในการเปิดดำเนินการ ส่วนใหญ่อยู่ในช่วง 5-8 ปีมีจำนวน 9 คน คิดเป็นร้อยละ 42.9 ระยะ 1-4 ปีมีจำนวน 4 คนคิดเป็นร้อยละ 19.0 ระยะ 9-12 ปีและ 13 ปีขึ้นไปมีจำนวน 3 คนคิดเป็นร้อยละ 14.3 น้อยกว่า 1 ปีมีจำนวน 2 คนคิดเป็นร้อยละ 9.5 (ตารางที่ 33)

ตารางที่ 33 ความถี่และร้อยละแยกตามระยะเวลาในการเปิดดำเนินการ

ระยะเวลาในการเปิดดำเนินการ	จำนวน (คน)	ร้อยละ
น้อยกว่า 1 ปี	2	9.5
1 – 4 ปี	4	19.0
5 – 8 ปี	9	42.9
9 – 12 ปี	3	14.3
13 ปี ขึ้นไป	3	14.3
รวม	21	100.0

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จำนวนพนักงานทั้งหมดในธุรกิจ

จากการแบ่งจำนวนพนักงานทั้งหมดในธุรกิจของกลุ่มตัวอย่างพบว่า ส่วนใหญ่มีจำนวนพนักงาน 31-50 คนมีจำนวน 9 คนคิดเป็นร้อยละ 42.9 รองลงมาคือจำนวนพนักงาน 11-30 คนมีจำนวน 6 คนคิดเป็นร้อยละ 28.6 จำนวนพนักงานมากกว่า 51 คนขึ้นไป มีจำนวน 4 คนคิดเป็นร้อยละ 19.0 จำนวนพนักงานน้อยกว่า 10 คนมีจำนวน 2 คนคิดเป็นร้อยละ 9.5 (ตารางที่ 34)

ตารางที่ 34 ความถี่และร้อยละแยกตามจำนวนพนักงานทั้งหมดในธุรกิจ

จำนวนพนักงานทั้งหมดใน ธุรกิจ	จำนวน (คน)	ร้อยละ
น้อยกว่า 10 คน	2	9.5
11 – 30 คน	6	28.6
31 – 50 คน	9	42.9
มากกว่า 51 คนขึ้นไป	4	19.0
รวม	21	100.0

บริเวณที่ติดตั้งบัตรแม่เหล็ก

จากการสุ่มตัวอย่างได้จำนวนคำตอบมาทั้งหมด 28 คำตอบ โดยข้อที่มีผู้เลือกมากที่สุด คือ บริเวณประตูหน้ามีจำนวนคำตอบเท่ากับ 18 คำตอบ คิดเป็น ร้อยละ 64.3 รองลงมาคือประตูด้านในมีจำนวนคำตอบเท่ากับ 5 คำตอบ คิดเป็นร้อยละ 17.8 ภายในตัวอาคารมีจำนวน 3 คำตอบคิดเป็นร้อยละ 10.7 ภายนอกตัวอาคาร มีจำนวน 2 คำตอบคิดเป็นร้อยละ 7.2 (ตารางที่ 35)

ความคิดเห็นเกี่ยวกับระบบเมื่อเทียบกับการจ้างพนักงานรักษาความปลอดภัย

จากการสุ่มกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีความคิดเห็นว่าระบบรักษาความปลอดภัยที่อยู่มีความปลอดภัยน้อยกว่า จำนวน 9 คน คิดเป็นร้อยละ 42.9 รองลงมาคือปลอดภัยกว่า จำนวน 7 คนคิดเป็นร้อยละ 23.8 และสุดท้ายปลอดภัยพอกันมีจำนวน 5 คน คิดเป็นร้อยละ 23.8 (ตารางที่ 36)

ระดับความเหมาะสมของระบบรักษาความปลอดภัยที่ใช้อยู่

จากการสุ่มกลุ่มตัวอย่างจำนวน 21 คน พบว่าผู้ใช้ระบบมีความเห็นว่าระบบที่ใช้อยู่มีความเหมาะสมมากที่สุดจำนวน 7 คน คิดเป็นร้อยละ 33.3 รองลงมามีความเหมาะสมมาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

มีจำนวน 5 คนคิดเป็นร้อยละ 23.8 มีความเหมาะสมน้อยจำนวน 6 คิดเป็นร้อยละ 28.6 มีความเหมาะสม พอใช้ได้มีจำนวน 2 คนคิดเป็นร้อยละ 9.5 และเห็นว่ามีเหมาะสมน้อยที่สุดจำนวน 1 คนคิดเป็นร้อยละ 4.8 (ตารางที่ 37)

ตารางที่ 35 ความถี่และร้อยละแยกตามบริเวณที่ติดตั้งระบบ

บริเวณที่ติดตั้งระบบ	จำนวน (คำตอบ)	ร้อยละ
ประตูด้านหน้า	18	64.3
ประตูด้านใน	5	17.8
ภายนอกตัวอาคาร	2	7.2
ภายในตัวอาคาร	3	10.7
รวม	28	100.0

หมายเหตุ / ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ

ตารางที่ 36 ความถี่และร้อยละ โดยแยกตามความคิดเห็นเกี่ยวกับระบบเมื่อเทียบกับการจ้างพนักงานรักษาความปลอดภัย

ความคิดเห็น	จำนวน (คน)	ร้อยละ
ปลอดภัยกว่า	7	33.3
ปลอดภัยพอ ๆ กัน	5	23.8
ปลอดภัยน้อยกว่า	9	42.9
รวม	21	100.0

ระบบรักษาความปลอดภัยที่จะนำมาใช้แทนระบบเดิม (3 อันดับแรก)

จากการสุ่มกลุ่มตัวอย่างอันดับที่ 1 ที่กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ใช้แทนระบบเดิมคือ บัตรไร้สัมผัสมีผู้เลือกจำนวน 4 คน คิดเป็นร้อยละ 19.0 รองลงมาคือพนักงานรักษาความปลอดภัย มีผู้เลือก จำนวน 2 คนคิดเป็นร้อยละ 9.5 เครื่องสแกนลายนิ้วมือ มีผู้เลือกจำนวน 1 คน คิดเป็นร้อยละ 4.8 และมีผู้ไม่ตอบจำนวน 14 คนคิดเป็นร้อยละ 66.7 (ตารางที่ 38)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 37 ความถี่และร้อยละ โดยแยกตามระดับความเหมาะสมของระบบรักษาความปลอดภัย
ที่ใช้อยู่

ความคิดเห็น	จำนวน (คน)	ร้อยละ
มากที่สุด	7	33.3
มาก	5	23.8
พอใช้ได้	2	9.5
น้อย	6	28.6
น้อยที่สุด	1	4.8
รวม	21	100.0

ตารางที่ 38 ความถี่และร้อยละ โดยแยกตามประเภทของระบบที่ถูกเลือกใช้แทนระบบเดิม เป็น
อันดับที่ 1

ประเภทของระบบ	จำนวน (คน)	ร้อยละ
บัตรไร้สัมผัส	4	19.0
พนักงานรักษาความปลอดภัย	2	9.5
เครื่องสแกนลายนิ้วมือ	1	4.8
ไม่ตอบ	14	66.7
รวม	21	100.0

จากการสุ่มกลุ่มตัวอย่างอันดับที่ 2 ที่กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ใช้แทนระบบเดิมคือ บัตรไร้สัมผัสและ พนักงานรักษาความปลอดภัยมีจำนวน 3 คน คิดเป็นร้อยละ 14.3 และ กล้องโทรทัศน์วงจรปิดมีผู้เลือกจำนวน 1 คน คิดเป็นร้อยละ 4.8 มีผู้ไม่ตอบจำนวน 14 คนคิดเป็น ร้อยละ 66.7 (ตารางที่ 39)

จากการสุ่มกลุ่มตัวอย่างอันดับที่ 3 ที่กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ใช้แทนระบบเดิมคือ เครื่องสแกนลายนิ้วมือ มีจำนวน 3 คน คิดเป็นร้อยละ 14.3 รองลงมาคือ พนักงานรักษาความปลอดภัยมีจำนวน 2 คนคิดเป็นร้อยละ 9.5เครื่องตรวจสอบลายเซ็นและกล้องโทรทัศน์วงจรปิด มีจำนวน 1 คน คิดเป็นร้อยละ 4.8 มีผู้ไม่ตอบจำนวน 14 คนคิดเป็นร้อยละ 66.7 (ตารางที่ 40)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 39 ความถี่และร้อยละ โดยแยกตามประเภทของระบบที่ถูกเลือกใช้แทนระบบเดิม เป็น
อันดับที่ 2

ประเภทของระบบ	จำนวน (คน)	ร้อยละ
บัตรไร้สัมผัส	3	14.3
พนักงานรักษาความปลอดภัย	3	14.3
กล้องโทรทัศน์วงจรปิด	1	4.8
ไม่ตอบ	14	66.7
รวม	21	100.0

ตารางที่ 40 ความถี่และร้อยละ โดยแยกตามประเภทของระบบที่ถูกเลือกใช้แทนระบบเดิมเป็น
อันดับที่ 3

ประเภทของระบบ	จำนวน (คน)	ร้อยละ
เครื่องสแกนลายนิ้วมือ	3	14.3
พนักงานรักษาความปลอดภัย	2	9.5
เครื่องตรวจสอบลายเซ็น	1	4.8
กล้องโทรทัศน์วงจรปิด	1	4.8
ไม่ตอบ	14	66.7
รวม	21	100.0

ระดับเหตุผลที่มีผลต่อการตัดสินใจนำเอาระบบการรักษาความปลอดภัยมาใช้ในธุรกิจ

จากการสำรวจเหตุผลที่มีผลต่อการตัดสินใจ โดยแบ่งออกเป็นระดับของแต่ละเหตุผล กลุ่มตัวอย่างเห็นว่า ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพ ด้านการรักษาความปลอดภัยมีผลมากมีจำนวน 12 คน คิดเป็นร้อยละ 57.1 สามารถตรวจสอบการเข้าออกได้มีผลมากที่สุดมีจำนวน 11 คนคิดเป็นร้อยละ 52.4 สร้างความน่าเชื่อถือแก่ผู้พบเห็นมีผลมากที่สุดมีจำนวน 13 คนคิดเป็นร้อยละ 61.9 ประหยัดค่าใช้จ่ายในการจ้างพนักงานรักษาความปลอดภัยมีผลปานกลางมีจำนวน 13 คนคิดเป็นร้อยละ 61.9 ช่วยในการบริหารงานบุคคลมีผลมากมีจำนวน 12 คนคิดเป็นร้อยละ 57.1 กำหนดสิทธิการเข้าออกได้ชัดเจนมีผลมากที่สุดมีจำนวน 9 คนคิดเป็นร้อยละ 42.9 จำนวนพนักงาน / ผู้ใช้งานมีผลปานกลางมีจำนวน 10 คน คิดเป็นร้อยละ 47.6 ความสะดวกรวดเร็วในการใช้งานมีผลมากมีจำนวน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

19 คนคิดเป็นร้อยละ 90.5 ลักษณะของตัวอาคาร/สำนักงานมีผลปานกลางมีจำนวน 17 คน คิดเป็นร้อยละ 81 ราคา/งบประมาณในการติดตั้งมีผลมากมีจำนวน 18 คนคิดเป็นร้อยละ 85.7 (ตารางที่ 41)

ตารางที่ 41 ความถี่และร้อยละแยกตามเหตุผลที่ตัดสินใจนำเอาระบบการรักษาความปลอดภัยมาใช้
ในธุรกิจ

เหตุผลที่เลือกใช้	ระดับผลต่อการตัดสินใจ						รวม
	มีผลน้อย ที่สุด	มีผลน้อย	มีผล ปานกลาง	มีผล มาก	มีผล มากที่สุด		
ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพด้านการ รักษาความปลอดภัย	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	12 (57.1)	9 (42.9)	21 (100)	
สามารถตรวจสอบการเข้าออกได้	0 (0.0)	1 (4.8)	0 (0.0)	9 (42.9)	11 (52.4)	21 (100)	
สร้างความน่าเชื่อถือแก่ผู้พบเห็น	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	8 (38.1)	13 (61.9)	21 (100)	
ประหยัดค่าใช้จ่ายในการจ้าง พนักงานรักษาความปลอดภัย	0 (0.0)	5 (23.8)	13 (61.9)	0 (0.0)	3 (14.3)	21 (100)	
ช่วยในการบริหารงานบุคคล	0 (0.0)	0 (0.0)	6 (28.6)	12 (57.1)	3 (14.3)	21 (100)	
กำหนดสิทธิการเข้าออกได้ชัดเจน	0 (0.0)	0 (0.0)	4 (19.0)	8 (38.1)	9 (42.9)	21 (100)	
จำนวนพนักงาน / ผู้ใช้งาน	0 (0.0)	2 (9.5)	10 (47.6)	7 (33.3)	2 (9.5)	21 (100)	
ความสะดวกรวดเร็วในการใช้งาน	0 (0.0)	1 (4.8)	1 (4.8)	19 (90.5)	0 (0.0)	21 (100)	
ลักษณะของตัวอาคาร / สำนักงาน	0 (0.0)	0 (0.0)	17 (81.0)	4 (19.0)	0 (0.0)	21 (100)	
ราคา/งบประมาณในการติดตั้ง	0 (0.0)	0 (0.0)	3 (14.3)	18 (85.7)	0 (0.0)	21 (100)	

หมายเหตุ / ตัวเลขในวงเล็บคือค่าร้อยละ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน

จากการสุ่มตัวอย่างความคิดเห็นเกี่ยวกับการใช้ระบบการรักษาความปลอดภัยสามารถประหยัดค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานพบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่คิดว่าสามารถประหยัดได้ มีจำนวน 14 คน คิดเป็นร้อยละ 66.7 รองลงมาคือไม่สามารถประหยัดได้ มีจำนวน 7 คน คิดเป็นร้อยละ 33.3 (ตารางที่ 42)

ตารางที่ 42 ความถี่และร้อยละ โดยแยกตามความคิดเห็นว่าระบบการรักษาความปลอดภัยสามารถประหยัดค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน

ความคิดเห็น	จำนวน (คน)	ร้อยละ
ประหยัดได้	14	66.7
ไม่ประหยัด	7	33.3
รวม	21	100.0

การพบปัญหาจากการใช้ระบบการรักษาความปลอดภัย

จากการสุ่มตัวอย่าง พบว่าผู้ใช้ระบบทั้งหมดพบปัญหาจากการใช้ระบบรักษาความปลอดภัยโดยใช้บัตรแถบแม่เหล็กมีจำนวน 21 คน คิดเป็นร้อยละ 100

ปัญหาที่พบหลังจากการติดตั้งบัตรแถบแม่เหล็ก

จากการสุ่มตัวอย่างมีจำนวนคำตอบทั้งหมด 71 คำตอบ คำตอบที่มากที่สุดคือ มีการรูดบัตรแทนกันจำนวน 15 คำตอบ คิดเป็นร้อยละ 21.1 รองลงมาคือ อายุการใช้งานของ บัตร สิ้นจำนวน 11 คำตอบคิดเป็นร้อยละ 15.6 บัตรชำรุดเสียหายง่าย จำนวน 10 คำตอบ คิดเป็นร้อยละ 14.1 เครื่องอ่านชำรุดบ่อย / ไม่อ่านข้อมูลจากบัตร จำนวน 9 คำตอบ คิดเป็นร้อยละ 12.6 ประตูไม่เปิด ล็อก / ชำรุดบ่อยจำนวน 8 คิดเป็นร้อยละ 11.3 อายุการใช้งานของระบบสิ้น จำนวน 7 คำตอบ คิดเป็นร้อยละ 9.9 ตัวโปรแกรม (Software) ชัดข้องบ่อยมีจำนวน 6 คำตอบ คิดเป็นร้อยละ 8.5 การแก้ไข / เพิ่มเติมเงื่อนไขต่างๆทำได้ยาก จำนวน 2 คำตอบ เท่ากับค่าใช้จ่ายในการซ่อมบำรุงสูง คิดเป็นร้อยละ 2.8 ใช้งานยาก / ไม่เข้าใจการทำงาน จำนวน 1 คำตอบคิดเป็นร้อยละ 1.4 (ตารางที่ 43)

ตารางที่ 43 ความถี่และร้อยละโดยแยกตามปัญหาที่พบหลังจากการติดตั้งระบบรักษาความปลอดภัย

สาเหตุปัญหา	จำนวน (คำตอบ)	ร้อยละ
ประตูไม่เปิดล็อก / ชำรุดบ่อย	8	11.3
เครื่องอ่านชำรุดบ่อย / ไม่อ่านข้อมูลจากบัตร	9	12.6
บัตรชำรุดเสียหายง่าย	10	14.1
ตัวโปรแกรม (Software) ชัดข้องบ่อย	6	8.5
การแก้ไข / เพิ่มเติมเงื่อนไขต่างๆทำได้ยาก	2	2.8
ใช้งานยาก / ไม่เข้าใจการทำงาน	1	1.4
มีการรูดบัตรแทนกัน	15	21.1
อายุการใช้งานของระบบสั้น	7	9.9
อายุการใช้งานของบัตรสั้น	11	15.5
ค่าใช้จ่ายในการซ่อมบำรุงสูง	2	2.8
รวม	71	100.0

หมายเหตุ / ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ

ส่วนที่ 4 การวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไป การใช้ระบบและปัญหาที่เกิดจากใช้ระบบของผู้ใช้ระบบการรักษาความปลอดภัยโดยใช้กล้องโทรทัศน์วงจรปิดและบัตรแถบแม่เหล็ก

เพศ

จากการสุ่มตัวอย่าง 24 คนพบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนมากเป็นเพศชาย มีจำนวน 15 คน คิดเป็นร้อยละ 62.5 และรองลงมาเป็นเพศหญิงมีจำนวน 9 คน คิดเป็นร้อยละ 37.5 (ตารางที่ 44)

ตารางที่ 44 ความถี่และร้อยละแยกตามเพศของผู้ใช้ระบบ

เพศ	จำนวน (คน)	ร้อยละ
ชาย	15	62.5
หญิง	9	37.5
รวม	24	100.0

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อายุ

จากการแบ่งช่วงอายุของกลุ่มตัวอย่างออกเป็น 5 ช่วง กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่จะมีอายุอยู่ในช่วง 31-40 ปี มีจำนวน 7 คน คิดเป็นร้อยละ 29.2 รองลงมาคือ ช่วงอายุ 21-30 ปี มีจำนวน 6 คน คิดเป็นร้อยละ 25.0 ช่วงอายุ 9 ต่ำกว่า 21 ปี และ 41-50 ปี ที่จำนวน 4 คน คิดเป็นร้อยละ 16.7 และอายุ 50 ปีขึ้นไปมีจำนวน 3 คน คิดเป็นร้อยละ 12.5 (ตารางที่ 45)

ตารางที่ 45 ความถี่และร้อยละแยกตามอายุของผู้ใช้ระบบ

ช่วงอายุ	จำนวน (คน)	ร้อยละ
ต่ำกว่า 21 ปี	4	16.7
21 – 30 ปี	6	25.0
31 – 40 ปี	7	29.2
41 – 50 ปี	4	16.7
50 ปี ขึ้นไป	3	12.5
รวม	22	100.0

ระดับการศึกษา

จากการแบ่งระดับการศึกษาของกลุ่มตัวอย่างพบว่า ส่วนใหญ่เป็นผู้มีการศึกษาระดับปริญญาตรีมีจำนวน 12 คน คิดเป็นร้อยละ 50 รองลงมาคือ อนุปริญญา/ปวส. มีจำนวน 8 คน คิดเป็นร้อยละ 33.3 และปริญญาโทมีจำนวน 4 คน คิดเป็นร้อยละ 16.7 (ตารางที่ 46)

ตารางที่ 46 ความถี่และร้อยละแยกตามระดับการศึกษาของผู้ใช้ระบบ

ระดับการศึกษา	จำนวน (คน)	ร้อยละ
ปวส./ปวช./อนุปริญญา	8	33.3
ปริญญาตรี	12	50.0
ปริญญาโท	4	16.7
รวม	22	100.0

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประเภทธุรกิจที่เหมาะสมกับระบบรักษาความปลอดภัย

จากการแบ่งประเภทธุรกิจของกลุ่มตัวอย่างพบว่า กลุ่มตัวอย่างที่อยู่ในด้านที่พักอาศัย มีจำนวนมากที่สุด คือ 8 คน คิดเป็นร้อยละ 33.3 รองลงมาคือด้านการค้าเครื่องประดับและอัญมณี มีจำนวน 7 คน คิดเป็นร้อยละ 29.2 อาคารสำนักงานมีจำนวน 5 คน คิดเป็นร้อยละ 20.8 สถาบันการเงิน มีจำนวน 2 คน คิดเป็นร้อยละ 8.3 ธุรกิจด้านการผลิต / โรงงานและด้านบริการมีจำนวน เท่ากันคือ จำนวน 1 คน คิดเป็นร้อยละ 4.2 (ตารางที่ 47)

ตารางที่ 47 ความถี่และร้อยละแยกตามประเภทธุรกิจประเภทธุรกิจที่เหมาะสมกับระบบรักษาความปลอดภัยชนิดกล้องโทรทัศน์วงจรปิดและบัตรแถบแม่เหล็ก

ประเภทธุรกิจ	จำนวน (คน)	ร้อยละ
ด้านที่พักอาศัย	8	33.3
ด้านการค้าเครื่องประดับและอัญมณี	7	29.2
ด้านการบริการ	1	4.2
ด้านการผลิต / โรงงาน	1	4.2
สถาบันการเงิน	2	8.3
อาคารสำนักงาน	5	20.8
รวม	25	100.0

ระยะเวลาในการเปิดดำเนินการ

จากการแบ่งระยะเวลาในการเปิดดำเนินการธุรกิจของกลุ่มตัวอย่างพบว่า กลุ่มตัวอย่างที่มี ระยะเวลาในการเปิดดำเนินการส่วนใหญ่อยู่ในช่วงเวลา 9-12 ปี มีจำนวน 7 คน คิดเป็นร้อยละ 29.2 รองลงมาคือ 5-8ปี และ 13 ปี ขึ้นไป มีจำนวนเท่ากันคือจำนวน 5 คน คิดเป็นร้อยละ 20.8 ช่วงระยะเวลา 1-4 ปีมีจำนวน 4 คนคิดเป็นร้อยละ 16.7 และน้อยกว่า 1 ปี มีจำนวน 3 คน คิดเป็นร้อยละ 12.5 (ตารางที่ 48)

จำนวนพนักงานทั้งหมดในธุรกิจ

จากการแบ่งจำนวนพนักงานทั้งหมดในธุรกิจของกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีจำนวนมาก กว่า 51 คนขึ้นไปมีจำนวน 10 คนคิดเป็นร้อยละ 41.7 จำนวนพนักงาน 31-50 คน มีจำนวน 8 คน

คิดเป็นร้อยละ 33.3 จำนวนพนักงาน 11-30 คนมีจำนวน 3 คน คิดเป็นร้อยละ 12.5 และ จำนวนพนักงานน้อยกว่า 10 คน มีจำนวน 3 คน คิดเป็นร้อยละ 12.5(ตารางที่ 49)

ตารางที่ 48 ความถี่และร้อยละแยกตามระยะเวลาในการเปิดดำเนินการ

ระยะเวลาในการเปิดดำเนินการ	จำนวน (คน)	ร้อยละ
น้อยกว่า 1 ปี	3	12.5
1 – 4 ปี	4	16.7
5 – 8 ปี	5	20.8
9 – 12 ปี	7	29.2
13 ปี ขึ้นไป	5	20.8
รวม	24	100.0

ตารางที่ 49 ความถี่และร้อยละแยกตามจำนวนพนักงานทั้งหมดในธุรกิจ

จำนวนพนักงานทั้งหมดใน ธุรกิจ	จำนวน (คน)	ร้อยละ
น้อยกว่า 10 คน	3	12.5
11 – 30 คน	3	12.5
31 – 50 คน	8	33.3
มากกว่า 51 คนขึ้นไป	10	41.7
รวม	24	100.0

บริเวณที่ติดตั้งกล้องโทรทัศน์วงจรปิดและบัตรแอมแม่เหล็ก

จากการสุ่มตัวอย่าง 24 คน ได้จำนวนคำตอบมาทั้งหมด 35 คำตอบ โดยข้อที่มีผู้เลือกมากที่สุดคือ บริเวณประตูหน้ามีจำนวนคำตอบเท่ากับ 14 คำตอบ คิดเป็นร้อยละ 40.0 รองลงมาคือภายในตัวอาคารมีจำนวน 11 คำตอบคิดเป็นร้อยละ 31.4 ประตูด้านในมีจำนวน คำตอบเท่ากับ 6 คำตอบ คิดเป็นร้อยละ 17.2 ภายนอกตัวอาคาร มีจำนวน 4 คำตอบคิดเป็นร้อยละ 11.4 (ตารางที่ 50)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 50 ความถี่และร้อยละแยกตามบริเวณที่ติดตั้งระบบ

บริเวณที่ติดตั้งระบบ	จำนวน (คำตอบ)	ร้อยละ
ประตูด้านหน้า	14	40.0
ประตูด้านใน	6	17.2
ภายนอกตัวอาคาร	4	11.4
ภายในตัวอาคาร	11	31.4
รวม	35	100.0

หมายเหตุ / ตอบ ได้มากกว่า 1 ข้อ

ความคิดเห็นเกี่ยวกับระบบเมื่อเทียบกับการจ้างพนักงานรักษาความปลอดภัย

จากการสุ่มกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีความคิดเห็นว่าระบบรักษาความปลอดภัยที่อยู่มีความปลอดภัยกว่า จำนวน 13 คน คิดเป็นร้อยละ 54.2 รองลงมาคือปลอดภัยพอ ๆ กัน จำนวน 6 คนคิดเป็นร้อยละ 37.5 และสุดท้ายปลอดภัยน้อยกว่ามีจำนวน 5 คน คิดเป็นร้อยละ 33.3 (ตารางที่ 51)

ตารางที่ 51 ความถี่และร้อยละ โดยแยกตามความคิดเห็นความคิดเห็นเกี่ยวกับระบบเมื่อเทียบกับพนักงานรักษาความปลอดภัย

ความคิดเห็น	จำนวน (คน)	ร้อยละ
ปลอดภัยมากกว่า	13	54.2
ปลอดภัยพอ ๆ กัน	6	37.5
ปลอดภัยน้อยกว่า	5	33.3
รวม	24	100.0

ระบบรักษาความปลอดภัย 2 ระบบช่วยเพิ่มประสิทธิภาพว่ามีเพียง 1 ระบบ

จากการสุ่มกลุ่มตัวอย่างพบว่าส่วนใหญ่มีความคิดว่า การใช้ระบบรักษาความปลอดภัยร่วมกัน 2 ระบบช่วยเพิ่มประสิทธิภาพทำให้ปลอดภัยมากขึ้นจำนวน 16 คนคิดเป็นร้อยละ 66.7 รองลงมาปลอดภัยพอๆกันและปลอดภัยน้อยกว่า จำนวน 4 คนคิดเป็นร้อยละ 16.7 (ตารางที่ 52)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 52 ความถี่และร้อยละ โดยแยกตามความคิดเห็นระบบรักษาความปลอดภัย 2 ระบบช่วยเพิ่มประสิทธิภาพมากขึ้นกว่าระบบใดระบบหนึ่ง

ความคิดเห็น	จำนวน (คน)	ร้อยละ
ปลอดภัยมากกว่า	16	66.7
ปลอดภัยพอ ๆ กัน	4	16.7
ปลอดภัยน้อยกว่า	4	16.7
รวม	24	100.0

ข้อดีข้อเสียของการใช้ 2 ระบบ

จากการสุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่คิดว่าการใช้ระบบรักษาความปลอดภัยทั้ง 2 ชนิดพร้อมกันทำให้เกิดข้อดีมากกว่าจำนวน 13 คนคิดเป็นร้อยละ 54.2 รองลงมาข้อเสียมากกว่า 6 คนคิดเป็นร้อยละ 25.0 และสุดท้ายคิดว่าเกิดข้อดีข้อเสียพอกันจำนวน 5 คนคิดเป็นร้อยละ 20.8 (ตารางที่ 53)

ตารางที่ 53 ความถี่และร้อยละ โดยแยกตามความคิดเห็น

ความคิดเห็น	จำนวน (คน)	ร้อยละ
ข้อดีมากกว่า	13	54.2
ข้อเสียมากกว่า	6	25.0
พอกัน	5	20.8
รวม	24	100.0

ระบบรักษาความปลอดภัยที่จะนำมาใช้แทนระบบเดิม (3 อันดับแรก)

จากการสุ่มกลุ่มตัวอย่างอันดับที่ 1 ที่กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ใช้แทนระบบเดิมคือ พนักงานรักษาความปลอดภัยจำนวน 4 คน คิดเป็นร้อยละ 16.7 รองลงมา คือ เครื่องสแกนลายนิ้วมือจำนวน 2 คนคิดเป็นร้อยละ 8.3 มีผู้ไม่ตอบจำนวน 18 คน คิดเป็นร้อยละ 75.0 (ตารางที่ 54)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 54 ความถี่และร้อยละ โดยแยกตามประเภทของระบบที่ถูกเลือกใช้แทนระบบเดิม เป็นอันดับที่ 1

ประเภทของระบบ	จำนวน (คน)	ร้อยละ
พนักงานรักษาความปลอดภัย	4	16.7
เครื่องสแกนลายนิ้วมือ	2	8.3
ไม่ตอบ	18	75.0
รวม	24	100.0

จากการสุ่มกลุ่มตัวอย่างอันดับที่ 2 ที่กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ใช้แทนระบบเดิมคือ เครื่องตรวจสอบเรตินาดวงตาและเครื่องตรวจสอบลายเซ็นจำนวน 2 คน คิดเป็นร้อยละ 8.3 รองลงมาคือเครื่องสแกนลายนิ้วมือและบัตรไร้สัมผัสจำนวน 1 คนคิดเป็นร้อยละ 4.2 มีผู้ไม่ตอบจำนวน 18 คนคิดเป็นร้อยละ 75.0 (ตารางที่ 55)

ตารางที่ 55 ความถี่และร้อยละ โดยแยกตามประเภทของระบบที่ถูกเลือกใช้แทนระบบเดิม เป็นอันดับที่ 2

ประเภทของระบบ	จำนวน (คน)	ร้อยละ
เครื่องตรวจสอบเรตินาดวงตา	2	8.3
เครื่องตรวจสอบลายเซ็น	2	8.3
เครื่องสแกนลายนิ้วมือ	1	4.2
บัตรไร้สัมผัส	1	4.2
ไม่ตอบ	18	75.0
รวม	24	100.0

จากการสุ่มกลุ่มตัวอย่างอันดับที่ 3 ที่กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ใช้แทนระบบเดิมคือ เครื่องสแกนลายนิ้วมือจำนวน 3 คนคิดเป็นร้อยละ 12.5 รองลงมาคือเครื่องตรวจสอบลายเซ็นจำนวน 2 คนคิดเป็นร้อยละ 8.3 และเครื่องตรวจสอบเรตินาดวงตาจำนวน 1 คนคิดเป็นร้อยละ 4.2 มีผู้ไม่ตอบจำนวน 18 คนคิดเป็นร้อยละ 75.0 (ตารางที่ 56)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 56 ความถี่และร้อยละ โดยแยกตามประเภทของระบบที่ถูกเลือกใช้แทนระบบเดิมเป็น
อันดับที่ 3

ประเภทของระบบ	จำนวน (คน)	ร้อยละ
เครื่องสแกนลายนิ้วมือ	3	12.5
เครื่องตรวจสอบลายเซ็น	2	8.3
เครื่องตรวจสอบเรตินาควงตา	1	4.2
ไม่ตอบ	18	75.0
รวม	24	100.0

ระดับเหตุผลที่มีผลต่อการตัดสินใจนำเอาระบบการรักษาความปลอดภัยมาใช้ในธุรกิจ จากการแบ่งเหตุผลที่มีผลต่อการตัดสินใจนำเอาระบบการรักษาความปลอดภัยมาใช้ในธุรกิจของลูกค้าทำการสำรวจ โดยแบ่งเป็นระดับของแต่ละเหตุผล คือช่วยเพิ่มประสิทธิภาพด้านการรักษาความปลอดภัยมีผลมากมี จำนวน 14 คน คิดเป็นร้อยละ 58.3 สามารถตรวจสอบการเข้าออกได้มีผลน้อยมีจำนวน 11 คน คิดเป็นร้อยละ 45.8 สร้างความน่าเชื่อถือแก่ผู้พบเห็นมีผลมากมีจำนวน 13 คน คิดเป็นร้อยละ 54.2 ประหยัดค่าใช้จ่ายในการจ้างพนักงานรักษาความปลอดภัยมีผลปานกลางมีจำนวน 12 คน คิดเป็นร้อยละ 50.0 ช่วยในการบริหารงานบุคคลมีผลน้อยมีจำนวน 7 คน คิดเป็นร้อยละ 29.2 กำหนดสิทธิ์การเข้าออกได้ชัดเจนมีผลมากที่สุด มีจำนวน 14 คน คิดเป็นร้อยละ 58.3 จำนวนพนักงาน / ผู้ใช้งานมีผลมากมีจำนวน 11 คน คิดเป็นร้อยละ 45.3 ความสะดวกรวดเร็วในการใช้งานมีผลปานกลางมี จำนวน 8 คน คิดเป็นร้อยละ 33.3 ลักษณะของตัวอาคาร / สำนักงานมีผลปานกลางและมีผลน้อยเท่ากันอย่างละ 9 คน คิดเป็นร้อยละ 37.5 ราคา/งบประมาณในการติดตั้งมีผลมากมีจำนวน 12 คน คิดเป็นร้อยละ 50.0 (ตารางที่ 57)

ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน

จากการสุ่มตัวอย่างความคิดเห็นเกี่ยวกับการใช้ระบบการรักษาความปลอดภัยสามารถประหยัดค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานพบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่คิดว่าสามารถประหยัดได้มีจำนวน 16 คน คิดเป็นร้อยละ 66.7 รองลงมาคือไม่สามารถประหยัดได้ มีจำนวน 8 คน คิดเป็นร้อยละ 33.3 (ตารางที่ 58)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 57 ความถี่และร้อยละแยกตามเหตุผลที่ตัดสินใจนำเอาระบบการรักษาความปลอดภัยมาใช้
ในธุรกิจ

เหตุผลที่เลือกใช้	ระดับผลต่อการตัดสินใจ						รวม
	มีผลน้อย ที่สุด	มีผลน้อย	มีผล ปานกลาง	มีผลมาก	มีผลมาก ที่สุด		
ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพด้านการ รักษาความปลอดภัย	0 (0.0)	0 (0.0)	9 (37.5)	14 (58.3)	1 (4.2)	24 (100)	
สามารถตรวจสอบการเข้าออกได้	0 (0.0)	11 (45.8)	1 (4.2)	5 (20.8)	7 (29.2)	24 (100)	
สร้างความน่าเชื่อถือแก่ผู้พบเห็น	0 (0.0)	0 (0.0)	5 (20.8)	13 (54.2)	6 (25.0)	24 (100)	
ประหยัดค่าใช้จ่ายในการจ้าง พนักงานรักษาความปลอดภัย	0 (0.0)	0 (0.0)	12 (50.0)	6 (25.0)	6 (25.0)	24 (100)	
ช่วยในการบริหารงานบุคคล	0 (0.0)	7 (29.2)	5 (20.8)	6 (25.0)	6 (25.0)	24 (100)	
กำหนดสิทธิการเข้าออกได้ชัดเจน	0 (0.0)	0 (0.0)	5 (20.8)	5 (20.8)	14 (58.3)	24 (100)	
จำนวนพนักงาน / ผู้ใช้งาน	3 (12.5)	8 (33.3)	0 (8.3)	11 (45.3)	0 (0.0)	24 (100)	
ความสะดวกรวดเร็วในการใช้งาน	5 (20.8)	0 (0.0)	8 (33.3)	5 (20.8)	6 (25.0)	24 (100)	
ลักษณะของตัวอาคาร / สำนักงาน	0 (0.0)	9 (37.5)	9 (37.5)	6 (25.0)	0 (0.0)	24 (100)	
ราคา/งบประมาณในการติดตั้ง	0 (0.0)	5 (20.8)	6 (25.0)	12 (50.0)	1 (4.2)	24 (100)	

หมายเหตุ / ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 58 ความถี่และร้อยละ โดยแยกตามความคิดเห็นว่าระบบการรักษาความปลอดภัยสามารถ
ประหยัดค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน

ความคิดเห็น	จำนวน (คน)	ร้อยละ
ประหยัดได้	16	66.7
ไม่ประหยัด	8	33.3
รวม	24	100.0

ปัญหาจากการติดตั้งบัตรแถบแม่เหล็ก

จากการสุ่มตัวอย่างมีจำนวนคำตอบทั้งหมด 75 คำตอบที่มากที่สุดคือมีการรูดบัตร แทนกันจำนวน 12 คำตอบ คิดเป็นร้อยละ 16.0 ใช้งานยาก / ไม่เข้าใจการทำงานจำนวน 10 คำตอบ คิดเป็นร้อยละ 13.33 อายุการใช้งานของบัตรสั้นเท่ากับบัตรชำรุดเสียหายง่ายจำนวน 8 คำตอบ คิดเป็นร้อยละ 10.66 ตัวโปรแกรม (Software) ชัดข้องบ่อยจำนวน 7 คำตอบคิดเป็นร้อยละ 9.33 ประตูไม่เปิดล็อก / ชำรุดบ่อย อายุการใช้งานของระบบสั้นและค่าใช้จ่ายในการซ่อมบำรุงสูง มีจำนวนเท่ากันคือ 6 คำตอบคิดเป็นร้อยละ 8.0 ใช้เวลานานในการทำการประมวลผลข้อมูล จำนวน 4 คำตอบคิดเป็นร้อยละ 5.33 การแก้ไข / เพิ่มเติมเงื่อนไขต่างๆทำได้ยากและเครื่องอ่านชำรุดบ่อย / ไม่อ่านข้อมูลจากบัตรมีจำนวนเท่ากันคือ 3 คำตอบคิดเป็นร้อยละ 4.0 และข้อที่มีผู้เลือกน้อยที่สุดคือการประมวลผลข้อมูลต่างๆทำได้ยากจำนวน 2 คำตอบคิดเป็นร้อยละ 2.66 (ตารางที่ 59)

ปัญหาจากการติดตั้งกล้องโทรทัศน์วงจรปิด

จากการสุ่มตัวอย่างมีจำนวนคำตอบทั้งหมด 72 คำตอบ คำตอบที่มากที่สุด คือระบบ ไม่สามารถป้องกันบุคคลที่ไม่มีสิทธิ์เข้าได้จำนวน 20 คำตอบ คิดเป็นร้อยละ 27.7 รองลงมาคือ ค่าใช้จ่ายในการซ่อมบำรุงสูงจำนวน 17 คำตอบ คิดเป็นร้อยละ 23.6 การติดตั้งที่ยุ่งยากจำนวน 13 คำตอบ คิดเป็นร้อยละ 18.1 ระบบเสียหายง่าย อายุการใช้งานสั้นจำนวน 7 คำตอบ คิดเป็นร้อยละ 9.8 การประมวลผลข้อมูลต่างๆทำได้ยากมีเท่ากับใช้งานยาก / ไม่เข้าใจการทำงานจำนวน 5 คำตอบ คิดเป็นร้อยละ 6.9 ตัวโปรแกรม (Software) ชัดข้องบ่อย มีจำนวน 3 คำตอบ คิดเป็นร้อยละ 4.2 ใช้เวลานานในการทำการประมวลผลข้อมูลจำนวน 2 คำตอบ คิดเป็นร้อยละ 2.8 (ตารางที่ 60)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ความสามารถในการแก้ไขปัญหา ปรับปรุง ซ่อมแซม

จากการสุ่มตัวอย่างพบว่าส่วนใหญ่ไม่สามารถแก้ไข ปรับปรุง หรือ ซ่อมแซมเองได้มีจำนวน 22 คน คิดเป็นร้อยละ 91.7 และอีก 2 คนสามารถทำได้ คิดเป็นร้อยละ 8.3 (ตารางที่ 61)

ตารางที่ 59 ความถี่และร้อยละโดยแยกตามปัญหาจากการติดตั้งบัตรแถบแม่เหล็ก

สาเหตุปัญหา	จำนวน (คำตอบ)	ร้อยละ
ประตูไม่เปิดล็อก / ชำรุดบ่อย	6	8.0
เครื่องอ่านชำรุดบ่อย / ไม่อ่านข้อมูลจากบัตร	3	4.0
บัตรชำรุดเสียหายง่าย	8	10.7
ตัวโปรแกรม (Software) ขัดข้องบ่อย	7	9.3
การประมวลผลข้อมูลต่างๆทำได้ยาก	2	2.7
ใช้เวลานานในการทำการประมวลผลข้อมูล	4	5.3
การแก้ไข / เพิ่มเติมเงื่อนไขต่างๆทำได้ยาก	3	4.0
ใช้งานยาก / ไม่เข้าใจการทำงาน	10	13.3
มีการรูดบัตรแทนกัน	12	16.0
อายุการใช้งานของระบบสั้น	6	8.0
อายุการใช้งานของบัตรสั้น	8	10.7
ค่าใช้จ่ายในการซ่อมบำรุงสูง	6	8.0
รวม	75	100.0

หมายเหตุ / ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ

ตารางที่ 60 ความถี่และร้อยละโดยแยกตามปัญหาจากการติดตั้งกล้องโทรทัศน์วงจรปิด

สาเหตุปัญหา	จำนวน (คำตอบ)	ร้อยละ
ระบบไม่สามารถป้องกันบุคคลที่ไม่มีสิทธิ์เข้าได้	20	27.7
ระบบเสียหายง่าย อายุการใช้งานสั้น	7	9.8
มีค่าใช้จ่ายในการซ่อมบำรุงสูง	17	23.6

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 60 (ต่อ) ความถี่และร้อยละ โดยแยกตามปัญหาจากการติดตั้งกล้องโทรทัศน์วงจรปิด

สาเหตุปัญหา	จำนวน (คำตอบ)	ร้อยละ
ตัวโปรแกรม (Software) ชัดช้อยบ่อย	3	4.2
ใช้เวลานานในการทำการประมวลผลข้อมูล	2	2.8
ระบบมีการติดตั้งที่ยุ่งยาก	13	18.1
ใช้งานยาก / ไม่เข้าใจการทำงาน	5	6.9
รวม	72	100.0

หมายเหตุ / ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ

ตารางที่ 61 ความถี่และร้อยละ โดยแยกตามความสามารถในการแก้ไขปัญหา

ความคิดเห็น	จำนวน (คน)	ร้อยละ
ได้	2	8.3
ไม่ได้	22	91.7
รวม	24	100.0

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 4

สรุปและข้อเสนอแนะ

สรุปผลการศึกษา

จากการศึกษาระบบการรักษาความปลอดภัยโดยใช้กล้องโทรทัศน์วงจรปิดและบัตรแถบแม่เหล็กมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาลักษณะการทำงาน การใช้งานและข้อดีข้อจำกัดรวมถึงปัญหาที่พบในการใช้กล้องโทรทัศน์วงจรปิด และ บัตรแถบแม่เหล็ก โดยการเก็บข้อมูลจากผู้ดูแลระบบของบริษัท ไอทีเอส รีเซริส จำกัด จำนวน 25 ตัวอย่างและจากผู้ใช้ระบบจำนวน 67 ตัวอย่าง โดยแบ่งกลุ่มตัวอย่างเป็นดังนี้ ใช้ระบบที่ใช้กล้องโทรทัศน์วงจรปิดจำนวน 22 ตัวอย่าง ผู้ใช้ระบบที่ใช้บัตรแถบแม่เหล็กจำนวน 21 ตัวอย่าง ผู้ใช้ระบบที่ใช้กล้องโทรทัศน์วงจรปิดและบัตรแถบแม่เหล็ก จำนวน 24 ตัวอย่าง รวมตัวอย่างระหว่างผู้ดูแลระบบและผู้ใช้งานได้ทั้งสิ้นจำนวน 92 ตัวอย่างและผลจากการเก็บข้อมูลสามารถสรุป ได้ดังนี้

ส่วนที่ 1 ผู้ดูแลระบบ

จากการศึกษาผู้ดูแลระบบทั้ง 25 ตัวอย่าง พบว่าผู้ดูแลระบบทั้งหมดเป็นเพศชาย ส่วนใหญ่อายุอยู่ในช่วง 21-40 ปี ระดับการศึกษาต่ำสุดคือ ปวส./ปวช./อนุปริญญา ระดับการศึกษาสูงสุดคือปริญญาตรีหรือเทียบเท่า ผู้ดูแลระบบส่วนใหญ่มีความคิดว่าลูกค่านิยมใช้บัตรแถบแม่เหล็กมากกว่าและคิดว่าบัตรแถบแม่เหล็กเหมาะกับธุรกิจประเภทที่พักอาศัยและอาคารสำนักงาน ส่วนการใช้กล้องโทรทัศน์วงจรปิดเหมาะกับธุรกิจประเภทธุรกิจการค้าเครื่องประดับและอัญมณี

สำหรับปัญหาที่พบจากการใช้ระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิด คือระบบไม่สามารถป้องกันบุคคลที่ไม่มีสิทธิ์เข้าได้ มีค่าใช้จ่ายในการซ่อมบำรุงสูง ระบบมีการติดตั้งที่ยุ่งยาก ส่วนปัญหาที่พบในบัตรแถบแม่เหล็กคือ อายุการใช้งานของระบบสั้น มีการใช้สิทธิ์แทนกัน และมีค่าใช้จ่ายในการซ่อมบำรุงสูง

ปัญหาต่าง ๆ ที่ผู้ดูแลระบบพบจากลูกค้ำส่วนใหญ่มักมีสาเหตุมาจากการที่ลูกค้ำขาดการบำรุงรักษาระบบอย่างต่อเนื่องและ ลูกค้ำไม่มีความรู้เกี่ยวกับระบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนที่ 2 ผู้ใช้ระบบที่ใช้กล้องโทรทัศน์วงจรปิด

จากการศึกษาผู้ใช้ระบบที่ใช้กล้องโทรทัศน์วงจรปิดทั้งหมด 22 ตัวอย่าง พบว่าผู้ใช้ระบบส่วนมากเป็นเพศชาย ส่วนใหญ่จะมีช่วงอายุ 21-30 ปี มีระดับการศึกษาส่วนใหญ่อยู่ในระดับปริญญาตรี ประกอบธุรกิจการค้าเครื่องประดับและอัญมณีและสถาบันการเงินซึ่งการรักษาความปลอดภัยถือเป็นเรื่องจำเป็นมาก สำหรับธุรกิจ 2 ประเภทนี้มีระยะเวลาในการเปิดดำเนินการส่วนใหญ่อยู่ในช่วงเวลา 5-8 ปี และมีจำนวนพนักงานมากกว่า 51 คนขึ้นไป ส่วนใหญ่มักทำการติดตั้งระบบที่บริเวณประตูด้านหน้าและภายในบริเวณตัวอาคาร

ในการศึกษาด้านความพึงพอใจของผู้ใช้ระบบพบว่าส่วนใหญ่มีความเห็นว่าระบบรักษาความปลอดภัยที่ใช้อยู่มีความปลอดภัยน้อยกว่าการจ้างพนักงานรักษาความปลอดภัยและมีความเห็นว่าถ้าหากต้องเปลี่ยนระบบรักษาความปลอดภัยใหม่มาใช้แทนระบบเดิมส่วนใหญ่มีความต้องการพนักงานรักษาความปลอดภัยเป็นอันดับแรก อันดับต่อมาคือการใช้บัตรแถบแม่เหล็ก

สำหรับการศึกษาดังข้อดีของการใช้กล้องโทรทัศน์วงจรปิด ผู้ใช้ระบบส่วนใหญ่เห็นว่าช่วยสร้างความน่าเชื่อถือ ความไว้วางใจให้แก่ผู้พบเห็นได้ สามารถตรวจสอบการเข้าออกได้ ประหยัดค่าใช้จ่ายในการจ้างพนักงานรักษาความปลอดภัย นอกจากนี้ผู้ใช้ระบบส่วนใหญ่คิดว่าสามารถช่วยประหยัดค่าใช้จ่ายในการดำเนินการได้

มีข้อจำกัดคือระบบไม่สามารถป้องกันบุคคลที่ไม่มีสิทธิ์เข้าได้ มีค่าใช้จ่ายในการซ่อมบำรุงสูง ตัวโปรแกรม (Software) ชัดข้องบ่อย และส่วนใหญ่ผู้ใช้ระบบไม่สามารถทำการปรับปรุงซ่อมแซมได้เอง

ส่วนที่ 3 ผู้ใช้ระบบที่ใช้บัตรแถบแม่เหล็ก

จากการศึกษาผู้ใช้ระบบที่ใช้บัตรแถบแม่เหล็กทั้งหมด 21 ตัวอย่าง ส่วนใหญ่เป็นเพศชายมีอายุอยู่ในช่วง 41-50 ปี มีการศึกษาระดับปริญญาตรีและประกอบธุรกิจด้านอาคารสำนักงานและด้านที่พักออาศัย มีระยะเวลาในการเปิดดำเนินการส่วนใหญ่อยู่ในช่วงเวลา 5-8 ปี มีจำนวนพนักงาน 31-50 คน ผู้ใช้ระบบส่วนมากทำการติดตั้งระบบบริเวณประตูด้านหน้าและประตูด้านใน

ในการศึกษาด้านความพึงพอใจของผู้ใช้ระบบ พบว่าส่วนใหญ่มีความเห็นว่าระบบรักษาความปลอดภัยที่ใช้อยู่มีความปลอดภัยน้อยกว่าการจ้างพนักงานรักษาความปลอดภัย และมีความเห็นว่าถ้าหากต้องเปลี่ยนระบบรักษาความปลอดภัยใหม่มาใช้แทนระบบเดิมส่วนใหญ่มีความต้องการใช้บัตร ไร้สัมผัสเป็นอันดับแรก อันดับต่อมาคือการใช้พนักงานรักษาความปลอดภัย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาค้นคว้าเท่านั้น เมื่อนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สำหรับการศึกษาถึงข้อดีของการใช้บัตรแถบแม่เหล็กคือ สร้างความน่าเชื่อถือให้แก่ผู้พบเห็น สามารถกำหนดสิทธิในการเข้าออกได้ชัดเจน และช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการรักษาความปลอดภัย นอกจากนี้ผู้ใช้ระบบส่วนใหญ่คิดว่าช่วยประหยัดค่าใช้จ่ายในการดำเนินการได้

ข้อจำกัดของการใช้บัตรแถบแม่เหล็กคือ สามารถใช้บัตรแทนกันได้ อายุการใช้งานของบัตรสั้น บัตรเสียหายง่าย เครื่องอ่านบัตรชำรุดเสียหายง่าย ผู้ใช้ระบบไม่สามารถทำการซ่อมแซมระบบได้เอง

ส่วนที่ 4 ผู้ใช้ระบบที่ใช้กล้องโทรทัศน์วงจรปิดและบัตรแถบแม่เหล็ก

จากการศึกษาผู้ใช้ระบบที่ใช้กล้องโทรทัศน์วงจรปิดและบัตรแถบแม่เหล็ก 24 ตัวอย่าง ส่วนมากเป็นเพศชาย มีอายุอยู่ในช่วง 31-40 ปี เป็นผู้มีการศึกษาระดับปริญญาตรี ส่วนใหญ่ประกอบธุรกิจด้านที่พิศอกาศัย การค้าเครื่องประดับและอัญมณีมีระยะเวลาในการเปิดดำเนินการส่วนใหญ่เป็นเวลานานอยู่ในช่วงเวลา 9-12 ปี และมีจำนวนพนักงานมากกว่า 51 คนขึ้นไป แสดงว่าส่วนใหญ่ผู้ใช้ระบบประกอบธุรกิจที่มีขนาดกลางถึงขนาดใหญ่ มักทำการติดตั้งระบบที่บริเวณประตูด้านหน้า และประตูด้านหลัง

ในการศึกษาด้านความพึงพอใจของผู้ใช้ระบบ ส่วนใหญ่มีความเห็นว่าระบบรักษาความปลอดภัยที่ใช้อยู่มีความปลอดภัยมากกว่าการจ้างพนักงานรักษาความปลอดภัย ผู้ใช้ระบบส่วนใหญ่มีความคิดว่าการใช้ระบบรักษาความปลอดภัย 2 ระบบช่วยเพิ่มประสิทธิภาพมากขึ้น และมีความเห็นว่าถ้าหากต้องเปลี่ยนระบบรักษาความปลอดภัยใหม่มาใช้แทนระบบเดิมส่วนใหญ่มีความต้องการพนักงานรักษาความปลอดภัยอันดับแรก และอันดับต่อมาคือเครื่องตรวจสอบเรดาร์ ดวงตาและเครื่องสแกนลายนิ้วมือ

สำหรับการศึกษาถึงข้อดีของการใช้กล้องโทรทัศน์วงจรปิดและบัตรแถบแม่เหล็กคือ สามารถกำหนดสิทธิในการเข้าออกได้ชัดเจน ตรวจสอบการเข้าออกได้ สร้างความน่าเชื่อถือให้แก่ผู้พบเห็น และช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการรักษาความปลอดภัย นอกจากนี้ผู้ใช้ระบบส่วนใหญ่คิดว่าการใช้ทั้ง 2 ระบบจะช่วยให้เกิดข้อดีมากกว่าข้อเสียและยังสามารถช่วยประหยัดค่าใช้จ่ายในการดำเนินการได้

ข้อจำกัดของการใช้กล้องโทรทัศน์วงจรปิดและบัตรแถบแม่เหล็กคือ ระบบมีการติดตั้งที่ยุ้งยาก มีค่าใช้จ่ายในการซ่อมแซมสูงและผู้ใช้ระบบส่วนใหญ่ไม่สามารถทำการซ่อมแซมระบบได้เองเมื่อเกิดข้อขัดข้อง

ข้อเสนอแนะ

1. ในการสอบถามความคิดเห็นของผู้ใช้ระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิดพบว่า ปัญหาคือไม่สามารถป้องกันบุคคลที่ไม่มีสิทธิ์เข้าได้ ผู้ศึกษามีข้อเสนอแนะว่าไม่ควรเลือกใช้กล้องโทรทัศน์วงจรปิดเป็นระบบรักษาความปลอดภัยเพียงชนิดเดียวเพราะไม่สามารถป้องกันอันตรายได้ทั่วถึงควรใช้ระบบนี้ประกอบกับระบบอื่นที่มีประสิทธิภาพในการรักษาความปลอดภัยที่แตกต่างกันไป

2. ในการสอบถามความคิดเห็นผู้ใช้ระบบบัตรแถบแม่เหล็กพบว่า มีปัญหาในเรื่องของคุณภาพเครื่องรูดบัตรแถบแม่เหล็กและปัญหาของบัตรแถบแม่เหล็กที่เครื่องรูดบัตรไม่สามารถอ่านข้อมูลได้จึงควรมีอุปกรณ์ในการป้องกันรอยขีดข่วน โดยใช้สร้อยบัตรที่ใช้สวมใส่หรืออาจใช้ซองพลาสติกที่ใ้เก็บบัตรแถบแม่เหล็กจะเป็นการช่วยป้องกันความเสียหายที่เกิดขึ้นกับบัตรแถบแม่เหล็กได้

3. ควรมีการนำอุปกรณ์ Biometrics มาใช้คู่กับระบบการรักษาความปลอดภัยด้วย เช่น อุปกรณ์อ่านม่านตา (Retinal Pattern Of The Eye) อุปกรณ์อ่านลายนิ้วมือ (Fingerprint Recognition Systems) อุปกรณ์อ่านเสียง (Voiceprint) อุปกรณ์ที่สามารถวิเคราะห์รูปแบบของยีนส์ในแต่ละบุคคล (Person's genetic pattern) หรือ DNA จากรอยนิ้วมือ ระบบตรวจสอบข้อมูลส่วนบุคคลจากรูปแบบของเส้นเลือดที่ข้อมือ (Wrist vein pattern) การใช้ระบบอัตโนมัติและเข้ารหัสลายนิ้วมือลงรีวบัตรแถบแม่เหล็กหลังบัตร (Automatic Fingerprint Identification Machine) เพราะอุปกรณ์ Biometrics สามารถให้ความปลอดภัยในพื้นที่ต่าง ๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพซึ่งเป็นการยากที่ผู้อื่นจะนำไปใช้ได้

จากข้อเสนอแนะที่ได้กล่าวมาข้างต้นผู้ที่จะนำไปใช้ต้องคำนึงถึงความต้องการว่าต้องการความปลอดภัยมากน้อยแค่ไหน หากมีความต้องการเกี่ยวกับการรักษาความปลอดภัยในระดับสูงสามารถที่จะนำข้อเสนอแนะดังกล่าวไปประกอบการพิจารณา หากความต้องการด้านการรักษาความปลอดภัยมีเพียงแค่ระดับหนึ่งก็ไม่จำเป็นต้องนำข้อเสนอแนะดังกล่าวไปใช้เสมอไป เนื่องจากระบบที่มีความรัดกุมด้านความปลอดภัยมากเท่าใดค่าใช้จ่ายต่าง ๆ ก็จะเพิ่มมากขึ้นเท่านั้น

เอกสารอ้างอิง

คฤทธิ และ ภาณุสร. 2541. ระบบควบคุมการเข้าด้วยบัตรแถบแม่เหล็ก. กรุงเทพมหานคร : วิทยานิพนธ์ปริญญาตรี. สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

จุฑาทพล และ ชาคริต. 2542. ระบบควบคุมการเข้าออกโดยใช้บัตรแถบแม่เหล็ก. กรุงเทพมหานคร : วิทยานิพนธ์ปริญญาตรี. สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เจนจิรา และ ญาณี. 2542. ระบบควบคุมการเข้าออกโดยใช้บัตรแถบแม่เหล็ก. กรุงเทพมหานคร : วิทยานิพนธ์ปริญญาตรี. สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ชาญยุทธ ดิษฐศิริ. 2541. เครื่องเก็บข้อมูลโดยผ่านบัตรแถบแม่เหล็ก. กรุงเทพมหานคร : วิทยานิพนธ์ปริญญาตรี. สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

นราศรี ไวนิชกุล และชูศักดิ์ อุดมศรี. 2537. ระเบียบวิธีวิจัยธุรกิจ. กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ศศิพัชร เขยโพธิ์ และคณะ. 2541. การประยุกต์ใช้บัตรแถบแม่เหล็ก. กรุงเทพมหานคร : วิทยานิพนธ์ปริญญาตรี. สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ศิริวรรณ เสรีรัตน์ และคณะ. 2541. การวิจัยธุรกิจ. กรุงเทพมหานคร : A.N. การพิมพ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาคผนวก ก

ตัวอย่างแบบสอบถามผู้ดูแลระบบ

เลขที่แบบสอบถาม.....

แบบสอบถามผู้ดูแลระบบ

แบบสอบถามฉบับนี้จัดทำขึ้นเพื่อทำการศึกษาระบบการรักษาความปลอดภัยโดยใช้กล้องโทรทัศน์วงจรปิดและบัตรแถบแม่เหล็กจึงใคร่ขอความร่วมมือจากท่านในการตอบแบบสอบถาม โดยผู้สอบถามจะเก็บข้อมูลของท่านไว้เป็นความลับและใช้ประโยชน์ในการศึกษาเท่านั้น ผู้ศึกษาหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความร่วมมือจากท่านเป็นอย่างดีและขอขอบพระคุณที่กรุณาสละเวลาอันมีค่าของท่านในการตอบแบบสอบถามนี้

ส่วนที่ 1 ข้อมูลเกี่ยวกับผู้ดูแลระบบ

1. เพศ

- ชาย หญิง

2. อายุ

- น้อยกว่า 21 ปี 41 – 50 ปี
 21 – 30 ปี 50 ปีขึ้นไป
 31 – 40 ปี

3. ระดับการศึกษา

- อนุปริญญา / ปวส. ปริญญาโท
 ปริญญาตรี อื่นๆ (โปรดระบุ)

ส่วนของผู้เข้าหน้าที่

Sex

Age

Edu

ส่วนที่ 2 การใช้งานและปัญหาที่เกิดจากการนำระบบมาใช้งาน

1. ระหว่างระบบรักษาความปลอดภัยชนิดกล้องโทรทัศน์วงจรปิดและบัตรแถบแม่เหล็กท่านคิดว่าลูกค้ายส่วนใหญ่นิยมใช้ระบบใดมากกว่ากัน

- บัตรแถบแม่เหล็ก กล้องโทรทัศน์วงจรปิด

Cus

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. ท่านคิดว่าระบบรักษาความปลอดภัยชนิดบัตรแถบแม่เหล็กเหมาะสมกับ
ธุรกิจประเภทใด (ตอบได้ 1 ข้อ)

- ด้านที่พักอาศัย (เช่น คอนโดมิเนียม, แมนชั่น, หอพัก)
- ด้านการค้าเครื่องประดับและอัญมณี
- ด้านการบริการ (เช่น โรงแรม, โรงพยาบาล)
- ด้านการผลิต / โรงงาน (เช่น สีน้าอุปโภค, สีน้าบริโภค)
- สถาบันการเงิน (เช่น ธนาคาร, บริษัทหลักทรัพย์)
- ด้านการสื่อสาร (เช่น สถานีโทรทัศน์, สถานีวิทยุ)
- ด้านอาคารสำนักงาน
- อื่นๆ (โปรดระบุ).....

ส่วนของเจ้าหน้าที่

Busi1

3. ท่านคิดว่าระบบรักษาความปลอดภัยชนิดกล้องโทรทัศน์วงจรปิดเหมาะสมกับ
ธุรกิจประเภทใด (ตอบได้ 1 ข้อ)

- ด้านที่พักอาศัย (เช่น คอนโดมิเนียม, แมนชั่น, หอพัก)
- ด้านการค้าเครื่องประดับและอัญมณี
- ด้านการบริการ (เช่น โรงแรม, โรงพยาบาล)
- ด้านการผลิต / โรงงาน (เช่น สีน้าอุปโภค, สีน้าบริโภค)
- สถาบันการเงิน (เช่น ธนาคาร, บริษัทหลักทรัพย์)
- ด้านการสื่อสาร (เช่น สถานีโทรทัศน์, สถานีวิทยุ)
- ด้านอาคารสำนักงาน
- อื่นๆ (โปรดระบุ).....

Busi2

4. ท่านเคยพบปัญหาจากการใช้ระบบการรักษาความปลอดภัยชนิดบัตร
แถบแม่เหล็กและกล้องโทรทัศน์วงจรปิดของลูกค้าหรือไม่

- พบ
- ไม่พบ (ไปข้อ 8)

Use

5. ท่านเคยพบปัญหาใดต่อไปนี้หลังจากการติดตั้งระบบรักษาความปลอดภัย
ภัยประเภทบัตรแถบแม่เหล็กให้กับลูกค้ำบ้าง (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- ประตูปิดไม่เปิดล็อก / ชำรุดบ่อย
- เครื่องอ่านชำรุดบ่อย / ไม่อ่านข้อมูลจากบัตร
- บัตรชำรุดเสียหายง่าย
- ตัวโปรแกรม (Software) ชัดข้องบ่อย
- การประมวลผลข้อมูลต่างๆทำได้ยาก
- ใช้เวลานานในการทำการประมวลผลข้อมูล
- การแก้ไข / เพิ่มเติมเงื่อนไขต่างๆทำได้ยาก
- ใช้งานยาก / ไม่เข้าใจการทำงาน
- มีการรูดบัตรแทนกัน
- อายุการใช้งานของระบบสั้น
- อายุการใช้งานของบัตรสั้น
- ค่าใช้จ่ายในการซ่อมบำรุงสูง
- อื่นๆ (โปรดระบุ).....

ส่วนของเจ้าหน้าที่

- Prob1
- Prob2
- Prob3
- Prob4
- Prob5
- Prob6
- Prob7
- Prob8
- Prob9
- Prob10
- Prob11
- Prob12
- Prob13

6. ท่านเคยพบปัญหาใดต่อไปนี้หลังจากการติดตั้งระบบรักษาความปลอดภัย
ภัยประเภทกล้องโทรทัศน์วงจรปิดให้กับลูกค้ำบ้าง(ตอบได้มากกว่า1ข้อ)

- ระบบไม่สามารถป้องกันบุคคลที่ไม่มีสิทธิ์เข้าได้
- ระบบเสียหายง่าย อายุการใช้งานสั้น
- มีค่าใช้จ่ายในการซ่อมบำรุงสูง
- ตัวโปรแกรม (Software) ชัดข้องบ่อย
- การประมวลผลข้อมูลต่างๆทำได้ยาก
- ใช้เวลานานในการทำการประมวลผลข้อมูล
- ระบบมีการติดตั้งที่ยุ่งยาก
- ใช้งานยาก / ไม่เข้าใจการทำงาน
- อื่นๆ (โปรดระบุ).....

- Pro1
- Pro2
- Pro3
- Pro4
- Pro5
- Pro6
- Pro7
- Pro8
- Pro9

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้拿去ไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

7. ส่วนใหญ่ปัญหาที่เกิดขึ้นกับระบบนั้นมาจากสาเหตุใด (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- ถูกค้าเลือกระบบรักษาความปลอดภัยไม่เหมาะสมกับประเภทของธุรกิจ
- ขาดการบำรุงรักษาระบบอย่างต่อเนื่อง
- ถูกค้าไม่มีความรู้เกี่ยวกับระบบ
- ระบบมีการประมวลผลที่ยุ่งยาก / เข้าใจยาก
- ระบบไม่สามารถตอบสนองความต้องการของลูกค้าได้ทั้งหมด
- อื่น ๆ (โปรดระบุ)

ส่วนของเจ้าหน้าที่

- Reas1
- Reas2
- Reas3
- Reas4
- Reas5
- Reas6

8. ท่านคิดว่าระบบที่ท่านใช้อยู่ในปัจจุบันนั้นควรมีการปรับปรุงหรือแก้ไขอย่างไรบ้าง

.....

.....

.....

☸☸☸ ขอขอบพระคุณทุกท่านที่กรุณาสละเวลาให้ข้อมูล ☸☸☸

ภาคผนวก ข

ตัวอย่างแบบสอบถามผู้ใช้ระบบกรณีใช้กล้องโทรทัศน์วงจรปิด

เลขที่แบบสอบถาม.....

แบบสอบถามผู้ใช้ระบบ กรณีใช้กล้องโทรทัศน์วงจรปิด

แบบสอบถามฉบับนี้จัดทำขึ้นเพื่อทำการศึกษาระบบการรักษาความปลอดภัยโดยใช้กล้องโทรทัศน์วงจรปิดและบัตรแถบแม่เหล็กจึงใคร่ขอความร่วมมือจากท่านในการตอบแบบสอบถาม โดยผู้สอบถามจะเก็บข้อมูลของท่านไว้เป็นความลับและใช้ประโยชน์ในการศึกษาเท่านั้น ผู้ศึกษาหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความร่วมมือจากท่านเป็นอย่างดีและขอขอบพระคุณที่กรุณาสละเวลาอันมีค่าของท่านในการตอบแบบสอบถามนี้

ส่วนที่ 1 ข้อมูลเกี่ยวกับผู้ใช้ระบบ

1. เพศ

- ชาย หญิง

2. อายุ

- น้อยกว่า 21 ปี 41 – 50 ปี
 21 – 30 ปี 50 ปีขึ้นไป
 31 – 40 ปี

3. ระดับการศึกษา

- อนุปริญญา / ปวส. ปริญญาโท
 ปริญญาตรี อื่นๆ (โปรดระบุ)

4. ประเภทธุรกิจ

- ด้านที่พักอาศัย (เช่น คอนโดมิเนียม, แมนชั่น, หอพัก)
 ด้านการค้าเครื่องประดับและอัญมณี
 ด้านการบริการ (เช่น โรงแรม, โรงพยาบาล)
 ด้านการผลิต / โรงงาน (เช่น สินค้าอุปโภค, สินค้าบริโภค)
 สถาบันการเงิน (เช่น ธนาคาร, บริษัทหลักทรัพย์)

ส่วนของผู้ใช้ระบบ

Sex

Age

Edu

Busi

- ด้านการสื่อสาร (เช่น สถานีโทรทัศน์, สถานีวิทยุ)
- อาคารสำนักงาน
- อื่นๆ (โปรดระบุ).....

5.ธุรกิจของท่านเปิดดำเนินการมาเป็นเวลา

- ต่ำกว่า 1 ปี
- 1-4 ปี
- 5-8 ปี
- 9-12 ปี
- 13 ปี ขึ้นไป

6.จำนวนพนักงานทั้งหมดในธุรกิจของท่าน

- น้อยกว่า 10 คน
- 11 - 30 คน
- 31 - 50 คน
- มากกว่า 51 คนขึ้นไป

ส่วนที่ 2 การใช้งานและปัญหาที่เกิดจากการนำระบบมาใช้งาน

1.ท่านใช้ระบบการรักษาความปลอดภัยประเภทนี้ที่บริเวณใด (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- ประตูด้านหน้า
- ประตูด้านใน
- ภายนอกตัวอาคาร
- ภายในตัวอาคาร
- ทุกบริเวณ
- อื่นๆ (โปรดระบุ).....

ส่วนของผู้เจ้าหน้าที่

Time

Emp

Dep1

Dep2

Dep3

Dep4

Dep5

Dep6

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. ท่านคิดว่าระบบการรักษาความปลอดภัยที่ท่านใช้อยู่จะปลอดภัยมากกว่าการจ้าง พนักงานรักษาความปลอดภัย หรือไม่ เพราะเหตุใด

- ปลอดภัยกว่า
 ปลอดภัยพอ ๆ กัน
 ปลอดภัยน้อยกว่า

เพราะ

.....

3. ท่านคิดว่าระบบรักษาความปลอดภัยที่ท่านใช้มีความเหมาะสมเพียงใด

- มากที่สุด (ไปข้อ 5.)
 มาก (ไปข้อ 5.)
 พอใช้ได้ (ไปข้อ 5.)
 น้อย (ไปข้อ 4.)
 น้อยที่สุด (ไปข้อ 4.)

4. หากท่านคิดว่าระบบรักษาความปลอดภัยที่ท่านใช้ไม่มีความเหมาะสม ท่านจะเลือกระบบรักษาความปลอดภัยชนิดใดต่อไปนี้มาใช้แทนระบบเดิม (กรุณาเรียงลำดับจากมากที่สุดไปหาน้อยที่สุดจำนวน 3 ลำดับ)

..... บัตรแถบแม่เหล็ก
 บัตรไร้สัมผัส
 เครื่องตรวจสอบลายเซ็น
 เครื่องสแกนลายนิ้วมือ
 เครื่องตรวจสอบเรตินาดวงตา
 พนักงานรักษาความปลอดภัย
 อื่น ๆ (โปรดระบุ)

ส่วนของผู้เจ้าหน้าที่

Safe

Sati

Rep1

Rep2

Rep3

5. เหตุผลใดต่อไปนี้มีผลต่อการตัดสินใจนำเอาระบบการรักษาความปลอดภัยมาใช้ในธุรกิจของท่านมากน้อยเพียงใด

(-2 = น้อยที่สุด, -1 = น้อย, 0 = พอใช้ได้, 1 = มาก, 2 = มากที่สุด)

ส่วนของผู้บริหาร

	น้อย -----> มาก					
	-2	-1	0	1	2	
1.) ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพด้านการรักษาความปลอดภัย	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Sys1 <input type="checkbox"/>
2.) สามารถตรวจสอบการเข้าออกได้	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Sys2 <input type="checkbox"/>
3.) สร้างความน่าเชื่อถือแก่ผู้พบเห็น	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Sys3 <input type="checkbox"/>
4.) ประหยัดค่าใช้จ่ายในการจ้างพนักงานรักษาความปลอดภัย	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Sys4 <input type="checkbox"/>
5.) ช่วยในการบริหารงานบุคคล	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Sys5 <input type="checkbox"/>
6.) กำหนดสิทธิ์การเข้าออกได้ชัดเจน	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Sys6 <input type="checkbox"/>
7.) จำนวนพนักงาน / ผู้ใช้งาน	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Sys7 <input type="checkbox"/>
8.) ความสะดวกรวดเร็วในการใช้งาน	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Sys8 <input type="checkbox"/>
9.) ลักษณะของตัวอาคาร / สำนักงาน	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Sys9 <input type="checkbox"/>
10.) ราคา / งบประมาณในการติดตั้ง	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Sys10 <input type="checkbox"/>
11.) อื่นๆ (โปรดระบุ)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Sys11 <input type="checkbox"/>

6. ท่านคิดว่าเมื่อนำระบบการรักษาความปลอดภัยมาใช้งานแล้วสามารถประหยัดค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานได้หรือไม่

ประหยัดได้

ไม่ประหยัด

Eco

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

7.ท่านเคยพบปัญหาจากการใช้ระบบการรักษาความปลอดภัยหรือไม่

- พบ
 ไม่พบ (ไปข้อ 11.)

8.ปัญหาที่เกิดขึ้นจากการใช้ระบบ (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- ระบบไม่สามารถป้องกันบุคคลที่ไม่มีสิทธิ์เข้าได้
 ระบบเสียหายง่าย อายุการใช้งานสั้น
 มีค่าใช้จ่ายในการซ่อมบำรุงสูง
 ตัวโปรแกรม (Software) ชัดข้องบ่อย
 การประมวลผลข้อมูลต่างๆทำได้ยาก
 ใช้เวลานานในการทำการประมวลผลข้อมูล
 ระบบมีการติดตั้งที่ยุ่งยาก
 ใช้งานยาก / ไม่เข้าใจการทำงาน
 อื่นๆ (โปรดระบุ).....

ส่วนของเจ้าหน้าที่

Use

Prob1

Prob2

Prob3

Prob4

Prob5

Prob6

Prob7

Prob8

Prob9

9.ท่านคิดว่าระบบที่ท่านใช้อยู่ในปัจจุบันนั้นควรมีการปรับปรุงหรือแก้ไขอย่างไรบ้าง

.....

ขอขอบพระคุณทุกท่านที่กรุณาสละเวลาให้ข้อมูล

ภาคผนวก ก

ตัวอย่างแบบสอบถามผู้ใช้ระบบกรณีใช้บัตรแถบแม่เหล็ก

เลขที่แบบสอบถาม.....

แบบสอบถามผู้ใช้ระบบ กรณีใช้บัตรแถบแม่เหล็ก

แบบสอบถามฉบับนี้จัดทำขึ้นเพื่อทำการศึกษาระบบการรักษาความปลอดภัยโดยใช้กล้องโทรทัศน์วงจรปิดและบัตรแถบแม่เหล็กจึงใคร่ขอความร่วมมือจากท่านในการตอบแบบสอบถาม โดยผู้สอบถามจะเก็บข้อมูลของท่านไว้เป็นความลับและใช้ประโยชน์ในการศึกษาเท่านั้น ผู้ศึกษาหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความร่วมมือจากท่านเป็นอย่างดีและขอขอบพระคุณที่กรุณาสละเวลาอันมีค่าของท่านในการตอบแบบสอบถามนี้

ส่วนที่ 1 ข้อมูลเกี่ยวกับผู้ใช้ระบบ

1. เพศ

- ชาย หญิง

2. อายุ

- น้อยกว่า 21 ปี 41 - 50 ปี
 21 - 30 ปี 50 ปีขึ้นไป
 31 - 40 ปี

3. ระดับการศึกษา

- อนุปริญญา / ปวส. ปริญญาโท
 ปริญญาตรี อื่นๆ (โปรดระบุ)

4. ประเภทธุรกิจ

- ด้านที่พักอาศัย (เช่น คอนโดมิเนียม, แมนชั่น, หอพัก)
 ด้านการค้าเครื่องประดับและอัญมณี
 ด้านการบริการ (เช่น โรงแรม, โรงพยาบาล)
 ด้านการผลิต / โรงงาน (เช่น สินค้าอุปโภค, สินค้าบริโภค)
 สถาบันการเงิน (เช่น ธนาคาร, บริษัทหลักทรัพย์)

ส่วนของผู้ใช้ระบบ

Sex

Age

Edu

Busi

- ด้านการสื่อสาร (เช่น สถานีโทรทัศน์, สถานีวิทยุ)
- ด้านอาคารสำนักงาน
- อื่นๆ (โปรดระบุ).....
-

ส่วนของผู้เจ้าหน้าที่

5. ภารกิจของท่านเปิดดำเนินการมาเป็นเวลา

Time

- ต่ำกว่า 1 ปี 9 – 12 ปี
- 1 – 4 ปี 13 ปี ขึ้นไป
- 5 – 8 ปี

6. จำนวนพนักงานทั้งหมดในธุรกิจของท่าน

Emp

- น้อยกว่า 10 คน
- 11 - 30 คน
- 31 - 50 คน
- มากกว่า 51 คนขึ้นไป

ส่วนที่ 2 การใช้งานและปัญหาที่เกิดจากการนำระบบมาใช้งาน

1. ท่านใช้ระบบการรักษาความปลอดภัยประเภทนี้ที่บริเวณใด (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

Dep1

- ประตูด้านหน้า
- ประตูด้านใน
- ภายนอกตัวอาคาร
- ภายในตัวอาคาร
- ทุกบริเวณ
- อื่นๆ (โปรดระบุ).....
-

Dep2

Dep3

Dep4

Dep5

Dep6

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. ท่านคิดว่าระบบการรักษาความปลอดภัยที่ท่านใช้อยู่จะปลอดภัยมากกว่า
การจ้าง พนักงานรักษาความปลอดภัย หรือไม่ เพราะเหตุใด

- ปลอดภัยกว่า
 ปลอดภัยพอ ๆ กัน
 ปลอดภัยน้อยกว่า

เพราะ.....

ส่วนของผู้เจ้าหน้าที่

Safe

3. ท่านคิดว่าระบบรักษาความปลอดภัยที่ใช้อยู่มีความเหมาะสมมากเพียงใด

- มากที่สุด (ไปข้อ 5.)
 มาก (ไปข้อ 5.)
 พอใช้ได้ (ไปข้อ 5.)
 น้อย (ไปข้อ 4.)
 น้อยที่สุด (ไปข้อ 4.)

Sati

4. หากท่านคิดว่าระบบรักษาความปลอดภัยที่ใช้อยู่ไม่มีความเหมาะสมท่าน
จะเลือกระบบรักษาความปลอดภัยชนิดใดต่อไปนี้มาใช้แทนระบบเดิม
(กรุณาเรียงลำดับจากมากที่สุดไปหาน้อยที่สุดจำนวน 3 ลำดับ)

Rep1

Rep2

Rep3

..... กล้องโทรทัศน์วงจรปิด

..... บัตรไร้สัมผัส

..... เครื่องตรวจสอบลายเซ็น

..... เครื่องสแกนลายนิ้วมือ

..... เครื่องตรวจสอบเรตินาดวงตา

..... พนักงานรักษาความปลอดภัย

..... อื่น ๆ (โปรดระบุ).....

5. เหตุผลใดต่อไปนี้มีผลต่อการตัดสินใจนำเอาระบบการรักษาความปลอดภัยมาใช้ในธุรกิจของท่านมากน้อยเพียงใด

(-2 = น้อยที่สุด, -1 = น้อย, 0 = พอใช้ได้, 1 = มาก, 2 = มากที่สุด)

	น้อย -----> มาก						
	-2	-1	0	1	2		
1.) ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพด้านการรักษาความปลอดภัย	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Sys1	<input type="checkbox"/>
2.) สามารถตรวจสอบการเข้าออกได้	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Sys2	<input type="checkbox"/>
3.) สร้างความน่าเชื่อถือแก่ผู้พบเห็น	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Sys3	<input type="checkbox"/>
4.) ประหยัดค่าใช้จ่ายในการจ้างพนักงานรักษาความปลอดภัย	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Sys4	<input type="checkbox"/>
5.) ช่วยในการบริหารงานบุคคล	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Sys5	<input type="checkbox"/>
6.) กำหนดสิทธิ์การเข้าออกได้ชัดเจน	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Sys6	<input type="checkbox"/>
7.) จำนวนพนักงาน / ผู้ใช้งาน	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Sys7	<input type="checkbox"/>
8.) ความสะดวกรวดเร็วในการใช้งาน	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Sys8	<input type="checkbox"/>
9.) ลักษณะของตัวอาคาร / สำนักงาน	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Sys9	<input type="checkbox"/>
10.) ราคา / งบประมาณในการติดตั้ง	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Sys10	<input type="checkbox"/>
11.) อื่นๆ (โปรดระบุ).....	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Sys11	<input type="checkbox"/>
.....							
.....							

6. ท่านคิดว่าเมื่อนำระบบการรักษาความปลอดภัยมาใช้งานแล้วสามารถประหยัดค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานได้หรือไม่

- ประหยัดได้
 ไม่ประหยัด

Eco

7. ท่านเคยพบปัญหาจากการใช้ระบบการรักษาความปลอดภัยหรือไม่

- พบ
 ไม่พบ (ไปข้อ 9.)

Use

ส่วนของเจ้าหน้าที่

8. ปัญหาที่เกิดขึ้นจากการใช้ระบบ (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- ประตูไม่เปิดล็อก / ชำรุดบ่อย
- เครื่องอ่านชำรุดบ่อย / ไม่อ่านข้อมูลจากบัตร
- บัตรชำรุดเสียหายง่าย
- ตัวโปรแกรม (Software) ขัดข้องบ่อย
- การประมวลผลข้อมูลต่างๆทำได้ยาก
- ใช้เวลานานในการทำการประมวลผลข้อมูล
- การแก้ไข / เพิ่มเติมเงื่อนไขต่างๆทำได้ยาก
- ใช้งานยาก / ไม่เข้าใจการทำงาน
- มีการรูดบัตรแทนกัน
- อายุการใช้งานของระบบสั้น
- อายุการใช้งานของบัตรสั้น
- ค่าใช้จ่ายในการซ่อมบำรุงสูง
- อื่นๆ (โปรดระบุ).....

ส่วนของเจ้าหน้าที่

- Prob1
- Prob2
- Prob3
- Prob4
- Prob5
- Prob6
- Prob7
- Prob8
- Prob9
- Prob10
- Prob11
- Prob12
- Prob13

9. ท่านคิดว่าระบบที่ท่านใช้อยู่ในปัจจุบันนั้นควรมีการปรับปรุงหรือแก้ไขอย่างไรบ้าง

.....

.....

.....

.....

📖📖📖 ขอขอบพระคุณทุกท่านที่กรุณาสละเวลาให้ข้อมูล 📖📖📖

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาคผนวก ง

ตัวอย่างแบบสอบถามผู้ใช้ระบบกรณีใช้กล้องโทรทัศน์วงจรปิดและบัตรแถบแม่เหล็ก

เลขที่แบบสอบถาม.....

แบบสอบถามผู้ใช้ระบบ

กรณีใช้กล้องโทรทัศน์วงจรปิดและบัตรแถบแม่เหล็ก

แบบสอบถามฉบับนี้จัดทำขึ้นเพื่อทำการศึกษากระบวนการรักษาความปลอดภัยโดยใช้กล้องโทรทัศน์วงจรปิดและบัตรแถบแม่เหล็กจึงใคร่ขอความร่วมมือจากท่านในการตอบแบบสอบถาม โดยผู้สอบถามจะเก็บข้อมูลของท่านไว้เป็นความลับและใช้ประโยชน์ในการศึกษาเท่านั้น ผู้ศึกษาหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความร่วมมือจากท่านเป็นอย่างดีและขอขอบพระคุณที่กรุณาสละเวลาอันมีค่าของท่านในการตอบแบบสอบถามนี้

ส่วนที่ 1 ข้อมูลเกี่ยวกับผู้ใช้ระบบ

ส่วนของผู้ใช้ระบบ

1. เพศ

- ชาย หญิง

Sex

2. อายุ

- น้อยกว่า 21 ปี 41 – 50 ปี
 21 – 30 ปี 50 ปีขึ้นไป
 31 – 40 ปี

Age

3. ระดับการศึกษา

- อนุปริญญา / ปวส. ปริญญาโท
 ปริญญาตรี อื่นๆ (โปรดระบุ)

Edu

4. ประเภทธุรกิจ

- ด้านที่พักอาศัย (เช่น คอนโดมิเนียม, แมนชั่น, หอพัก)
 ด้านการค้าเครื่องประดับและอัญมณี
 ด้านการบริการ (เช่น โรงแรม, โรงพยาบาล)
 ด้านการผลิต / โรงงาน (เช่น สินค้าอุปโภค, สินค้าบริโภค)
 สถาบันการเงิน (เช่น ธนาคาร, บริษัทหลักทรัพย์)

Busi

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้เพื่อการศึกษานี้เท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ด้านการสื่อสาร (เช่น สถานีโทรทัศน์ สถานีวิทยุ)
- อาคารสำนักงาน
- อื่นๆ (โปรดระบุ).....

ส่วนของเจ้าหน้าที่

5.ธุรกิจของท่านเปิดดำเนินการมาเป็นเวลา

- ต่ำกว่า 1 ปี
- 1 - 4 ปี
- 5 - 8 ปี
- 9 - 12 ปี
- 13 ปี ขึ้นไป

Time

6.จำนวนพนักงานทั้งหมดในธุรกิจของท่าน

- น้อยกว่า 10 คน
- 11 - 30 คน
- 31 - 50 คน
- มากกว่า 51 คนขึ้นไป

Emp

ส่วนที่ 2 การใช้งานและปัญหาที่เกิดจากการนำระบบมาใช้งาน

1. ท่านใช้ระบบรักษาความปลอดภัยติดตั้งที่บริเวณใด (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- ประตูด้านหน้า
- ประตูด้านใน
- ภายนอกตัวอาคาร
- ภายในตัวอาคาร
- ทุกบริเวณ
- อื่นๆ (โปรดระบุ).....

Dep1

Dep2

Dep3

Dep4

Dep5

Dep6

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้拿去ใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. ท่านคิดว่าระบบการรักษาความปลอดภัยที่ท่านใช้อยู่จะปลอดภัยมากกว่าการจ้างพนักงานรักษาความปลอดภัย หรือไม่ เพราะเหตุใด

- ปลอดภัยกว่า
 ปลอดภัยพอ ๆ กัน
 ปลอดภัยน้อยกว่า

เพราะ.....

.....

ส่วนของผู้เจ้าหน้าที่

Safe

3. ท่านคิดว่าการใช้ระบบรักษาความปลอดภัยทั้ง 2 ระบบพร้อมกันช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการรักษาความปลอดภัยมากขึ้นกว่าการเลือกใช้ระบบใดระบบหนึ่งหรือไม่

- ปลอดภัยกว่า
 ปลอดภัยพอ ๆ กัน
 ปลอดภัยน้อยกว่า

เพราะ

.....

Prom

4. ท่านคิดว่าการใช้ระบบรักษาความปลอดภัยทั้ง 2 ชนิดพร้อมกันทำให้เกิดข้อดีมากกว่าข้อเสียหรือไม่

- ข้อดีมากกว่า
 ข้อเสียมากกว่า
 พอๆ กัน

Good

5.หากท่านคิดว่าระบบรักษาความปลอดภัยที่ใช้อยู่ไม่มีความเหมาะสม ท่านจะเลือกระบบรักษาความปลอดภัยชนิดใดต่อไปนี้มาใช้แทนระบบเดิม(กรุณาเรียงลำดับจากมากที่สุดไปหาน้อยที่สุดจำนวน 3 ลำดับ)

- บัตร ไร้สัมผัส
- เครื่องตรวจสอบลายเซ็น
- เครื่องสแกนลายนิ้วมือ
- เครื่องตรวจสอบเรตินาดวงตา
- พนักงานรักษาความปลอดภัย
- อื่น ๆ (โปรดระบุ)
-
-

ส่วนของผู้เจ้าหน้าที่

Rep1

Rep2

Rep3

6.เหตุผลต่อไปนี้มีผลต่อการตัดสินใจนำเอาระบบการรักษาความปลอดภัยมาใช้ในธุรกิจของท่านมากน้อยเพียงใด

(-2 = น้อยที่สุด , -1 = น้อย , 0 = พอใช้ได้ , 1 = มาก , 2 = มากที่สุด)

	น้อย				มาก	
	-2	-1	0	1	2	
1.) ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพด้านการรักษาความปลอดภัย	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Sys1 <input type="checkbox"/>
2.) สามารถตรวจสอบการเข้าออกได้	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Sys2 <input type="checkbox"/>
3.) สร้างความน่าเชื่อถือแก่ผู้พบเห็น	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Sys3 <input type="checkbox"/>
4.) ประหยัดค่าใช้จ่ายในการพนักงานรักษาความปลอดภัย	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Sys4 <input type="checkbox"/>
5.) ช่วยในการบริหารงานบุคคล	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Sys5 <input type="checkbox"/>
6.) กำหนดสิทธิ์การเข้าออกได้ชัดเจน	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Sys6 <input type="checkbox"/>
7.) จำนวนพนักงาน / ผู้ใช้งาน	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Sys7 <input type="checkbox"/>
8.) ความสะดวกรวดเร็วในการใช้งาน	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Sys8 <input type="checkbox"/>
9.) ลักษณะของตัวอาคาร / สำนักงาน	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Sys9 <input type="checkbox"/>
10.) ราคา / งบประมาณในการติดตั้ง	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Sys10 <input type="checkbox"/>
11.) อื่นๆ (โปรดระบุ)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Sys11 <input type="checkbox"/>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

7. ท่านคิดว่าเมื่อนำระบบการรักษาความปลอดภัยมาใช้งานแล้วสามารถประหยัดค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานได้หรือไม่

- ประหยัดได้
 ไม่ประหยัด

8. ท่านเคยพบปัญหาจากการใช้ระบบการรักษาความปลอดภัยหรือไม่

- พบ
 ไม่พบ (ไปข้อ 11.)

9. ปัญหาที่เกิดขึ้นจากการใช้ระบบรักษาความปลอดภัยชนิดบัตรแถบแม่เหล็ก (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- ประตูไม่เปิดล็อก / ชาร์จบ่อย
 เครื่องอ่านชาร์จบ่อย / ไม่อ่านข้อมูลจากบัตร
 บัตรชาร์จเสียหายง่าย
 ตัวโปรแกรม (Software) ชัดข้องบ่อย
 การประมวลผลข้อมูลต่างๆทำได้ยาก
 ใช้เวลานานในการทำการประมวลผลข้อมูล
 การแก้ไข / เพิ่มเติมเงื่อนไขต่างๆทำได้ยาก
 ใช้งานยาก / ไม่เข้าใจการทำงาน
 มีการรูดบัตรแทนกัน
 อายุการใช้งานของระบบสั้น
 อายุการใช้งานของบัตรสั้น
 ค่าใช้จ่ายในการซ่อมบำรุงสูง
 อื่นๆ (โปรดระบุ).....

ส่วนของผู้เจ้าหน้าที่

Eco

Use

Prob1

Prob2

Prob3

Prob4

Prob5

Prob6

Prob7

Prob8

Prob9

Prob10

Prob11

Prob12

Prob13

10. ปัญหาที่เกิดขึ้นจากการใช้ระบบรักษาความปลอดภัยชนิดกล้องโทร

ทัศน์วงจรปิด (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- ระบบไม่สามารถป้องกันบุคคลที่ไม่มีสิทธิ์เข้าได้
- ระบบเสียหายง่าย อายุการใช้งานสั้น
- มีค่าใช้จ่ายในการซ่อมบำรุงสูง
- ตัวโปรแกรม (Software) ขัดข้องบ่อย
- การประมวลผลข้อมูลต่างๆทำได้ยาก
- ใช้เวลานานในการทำการประมวลผลข้อมูล
- ระบบมีการติดตั้งที่ยุ่งยาก
- ใช้งานยาก / ไม่เข้าใจการทำงาน
- อื่นๆ (โปรดระบุ).....

ส่วนของผู้เข้าหน้าที่

- Pro1
- Pro2
- Pro3
- Pro4
- Pro5
- Pro6
- Pro7
- Pro8
- Pro9

11. ท่านคิดว่าระบบที่ท่านใช้อยู่ในปัจจุบันนั้นควรมีการปรับปรุงหรือแก้ไขอย่างไรบ้าง

.....

.....

.....

.....

📖📖📖 ขอขอบพระคุณทุกท่านที่กรุณาใช้เวลาให้ข้อมูล 📖📖📖

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้