



การจัดการงานติดตั้งเครื่องเสียง

Management of Audio Product and Sound System Installation



T097753



โดย

นางสาวพรพรรณ คำประกาศา รหัสนักศึกษา 41044307

๑/๗๐

พ 179 ก

๑544

เลขทศ.....
เลขทะเบียน..... 97753
วันเดือนปี..... 1-9 JUN 2003

เสนอ

ภาควิชาบริหารธุรกิจเกษตร

คณะเทคโนโลยีการเกษตร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เพื่อความสมบูรณ์แห่งปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต (เทคโนโลยีการจัดการ)

ปีการศึกษา 2544

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ใบรับรองปัญหาพิเศษ

สาขาเทคโนโลยีการจัดการ ภาควิชาบริหารธุรกิจเกษตร
คณะเทคโนโลยีการเกษตร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เรื่อง
การจัดการงานติดตั้งเครื่องเสียง
Management of Audio Product and Sound System Installation

โดย
นางสาวพรพรรณ คำประภา

รายงานฉบับนี้ได้รับการตรวจสอบและอนุมัติให้เป็นส่วนหนึ่งของ
การศึกษาวิชาปัญหาพิเศษ หลักสูตร วท.บ. (เทคโนโลยีการจัดการ)

เมื่อวันที่ 11 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2545

ประธานกรรมการปัญหาพิเศษ

(อาจารย์นันทิยา อักษรกิตติ)

หัวหน้าภาควิชา

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์อภิสิทธิ์ แก้วฉา)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คำนิยม

ปัญหาพิเศษฉบับนี้ถูกล่วงไปได้ด้วยดี ทั้งนี้ด้วยความอนุเคราะห์จากอาจารย์นันทิยา อักษรกิตติ อาจารย์ที่ปรึกษาปัญหาพิเศษ ที่กรุณาให้คำปรึกษา ชี้แนะและตรวจแก้ไขข้อผิดพลาดต่าง ๆ มาโดยตลอด ดังนั้นผู้จัดทำขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

ขอขอบคุณคุณวิญญู สุราฤทธิ์ ผู้จัดการฝ่ายติดตั้งบริษัท กู๊ดสปีดแอนด์เบซ จำกัด ที่กรุณาเอื้อเฟื้อข้อมูลที่เป็นประโยชน์ต่อการทำปัญหาพิเศษครั้งนี้ ขอขอบพระคุณอาจารย์วรัญญา ตันนุรินทร์ทิพย์ อาจารย์ปราโมทย์ ภู่อาย ที่สอนและปูพื้นฐานความรู้เกี่ยวกับการพัฒนาระบบ อาจารย์ไพโรจน์ เอี่ยมชัยมงคล และอาจารย์ธนโชค ภูมิศรีโย ที่กรุณาให้คำปรึกษาด้านเทคนิคการเขียนโปรแกรมมาโดยตลอด ทำให้ผู้จัดทำมีความรู้และความสามารถในการทำปัญหาพิเศษลงได้ ผู้ช่วยศาสตราจารย์นิตยา สิทธิโชค ที่กรุณาให้คำปรึกษาและชี้แนวทางที่ถูกต้อง อีกทั้งเจ้าหน้าที่ควบคุมห้องปฏิบัติการทุกท่านที่คอยให้ความช่วยเหลือและแนะนำสิ่งต่าง ๆ ด้วยดีตลอดมา

นอกจากนี้ ผู้จัดทำขอขอบพระคุณ คุณพ่อ คุณแม่ คุณตา และคุณยาย ที่ให้ความช่วยเหลือด้านทุนทรัพย์และเป็นกำลังใจให้เสมอ รวมทั้งขอขอบคุณเพื่อน ๆ ที่ร่วมกันทดสอบโปรแกรม คอยให้ความช่วยเหลืออย่างดี และให้ข้อเสนอแนะที่เป็นประโยชน์เสมอมา

พชรพรรณ คำประภา

กุมภาพันธ์ 2545

บทคัดย่อ

ชื่อเรื่อง : การจัดการงานติดตั้งเครื่องเสียง

นักศึกษา : (1)นางสาวพรพรรณ คำประภา

ระดับการศึกษา : ปริญญาตรี

สาขาวิชา : เทคโนโลยีการจัดการ

ประธานกรรมการปัญหาพิเศษ : อาจารย์นันทิยา อักษรกิตติ์

11 / กุมภาพันธ์ / 2545

การจัดการงานติดตั้งเครื่องเสียง ได้ออกแบบและพัฒนาได้พัฒนาระบบการดำเนินงาน โดยการพัฒนาโปรแกรมการปฏิบัติงานขึ้นมาใหม่เพื่อสนับสนุนและอำนวยความสะดวกในการทำงานในด้านของการประเมินราคาและวัสดุอุปกรณ์ในการติดตั้งเครื่องเสียง ของบริษัท กู๊ดสปีด แอนด์ เซช จำกัด จากการทำงานของระบบเดิมในส่วนของกรวางแผนการติดตั้งและการประเมินราคาปัญหาที่พบคือในการวางแผนการใช้วัสดุและอุปกรณ์ในการติดตั้งเกิดการคำนวณปริมาณของวัสดุและอุปกรณ์ต่าง ๆ ผิดพลาด ผู้ที่มีหน้าที่ในการประเมินราคาการติดตั้ง และประเมินราคาไม่ทันตามเวลาที่ลูกค้าต้องการ เนื่องจากผู้ที่ทำหน้าที่ในการประเมินราคามีเพียงผู้เดียว หากต้องไปติดตั้งเครื่องเสียงต่างจังหวัดก็จะไม่มีผู้ใดสามารถประเมินราคาได้ ทำให้เสียโอกาสในการดำเนินธุรกิจ จากปัญหาดังกล่าว ทำให้ผู้ศึกษามีแนวความคิดว่าควรพัฒนาระบบการดำเนินงานโดยกรออกแบบและพัฒนาการคำนวณเพื่อประเมินราคาและประเมินวัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในการติดตั้งเครื่องเสียงและระบบเสียงโดยการประยุกต์โปรแกรมสำเร็จรูปวิซวลเบสิก เวอร์ชัน 6.0 และโปรแกรมสำเร็จรูปไมโครซอฟต์เอกเซล เวอร์ชัน 7.0 ผลการศึกษาทำให้ระบบการดำเนินงานของการประเมินราคาและวัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในการติดตั้งเครื่องเสียงและระบบเสียงมีความถูกต้องและรวดเร็วมากขึ้น ทำให้บริษัทลดการสูญเสียลงได้ เนื่องจากการสั่งซื้อวัสดุอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่ต้องใช้ในงานติดตั้งเป็นไปอย่างถูกต้อง ลดการเสียโอกาสจากการประเมินราคาที่ล่าช้า และช่วยให้ลูกค้าเกิดความพึงพอใจมากขึ้นเพราะให้ข้อมูลในการประเมินราคาได้อย่างรวดเร็ว ซึ่งระบบที่ได้ทำการพัฒนาขึ้นนี้มีข้อเสนอแนะคือ การพัฒนาระบบด้วยโปรแกรมสำเร็จรูปไมโครซอฟท์ เอกเซล เวอร์ชัน 97 ไม่สามารถรองรับข้อมูลเป็นจำนวนมากหรือระบบมัลติยูสเซอร์อย่างแท้จริง ในอนาคตหากบริษัทขยายกิจการอาจนำโปรแกรมสำเร็จรูปวิซวลเบสิก มาใช้ร่วมกับ เอส คิว แอล เซอร์เวอร์ เพื่อให้ความสามารถของระบบมีความสมบูรณ์มากขึ้นและโปรแกรมที่พัฒนาขึ้นได้รับการสนับสนุนการปฏิบัติงานในส่วนของกรประเมินราคาวัสดุและอุปกรณ์ที่ใช้ในการติดตั้งเท่านั้น ซึ่งการใช้งานไม่ครอบคลุมงานจริงทั้งบริษัท จึงควรปรับปรุงระบบให้เป็นระบบที่สมบูรณ์ขึ้นและเหมาะสมกับการดำเนินงานทั้งองค์การ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ

	หน้า
คำนิยาม	(1)
บทคัดย่อ	(2)
สารบัญตาราง	(5)
สารบัญภาพ	(7)
บทที่ 1 บทนำ	1
ความสำคัญและปัญหาของการศึกษา	1
วัตถุประสงค์ของการศึกษา	2
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	3
ขอบเขตการศึกษา	3
นิยามศัพท์	4
การตรวจเอกสาร	4
วิธีการศึกษา	6
บทที่ 2 วิธีการศึกษาและขั้นตอนการดำเนินงาน	8
ลักษณะของกิจการ	8
ประวัติความเป็นมา	8
โครงสร้างองค์กร	9
การดำเนินงานในปัจจุบัน	10
ขั้นตอนการดำเนินงานในปัจจุบัน	13
ปัญหาจากการดำเนินงาน	16
แนวทางแก้ไขปัญหา	16
ความเป็นไปได้ในการแก้ไขปัญหา	18
แนวความคิดในการเปลี่ยนแปลงจากระบบเดิมเป็นระบบใหม่	20
บทที่ 3 ผลการศึกษา	21
แนวความคิดในการวิเคราะห์และออกแบบระบบ	21
การวิเคราะห์ระบบ	21
การออกแบบระบบ	27

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

	หน้า
ขั้นตอนการดำเนินงานใหม่	58
ผลการทดสอบและอภิปรายผล	58
บทที่ 4 สรุปและข้อเสนอแนะ	60
สรุป	60
ข้อเสนอแนะ	61
เอกสารอ้างอิง	62
ภาคผนวก	63
ภาคผนวก ก แบบฟอร์มและเอกสารของระบบงานเดิม	64
ภาคผนวก ข แบบฟอร์มและเอกสารของระบบงานใหม่	65
ภาคผนวก ค ตัวอย่างแบบสอบถาม	66
ภาคผนวก ง พจนานุกรมข้อมูล	68
ภาคผนวก จ รายละเอียดข้อมูลที่ใช้	83
ภาคผนวก ฉ คู่มือการใช้งาน	105

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญตาราง

ตารางผนวกที่	หน้า
1 เพิ่มอุปกรณ์เสริม	83
2 เพิ่มยี่ห้อสินค้า	83
3 เพิ่มข้อมูลการใช้อุปกรณ์เสริม	83
4 เพิ่มข้อมูลการใช้เครื่องตัวควบคุมความแรงของสัญญาณ	84
5 เพิ่มข้อมูลการใช้แอมป์รีไฟเออร์	84
6 เพิ่มข้อมูลการใช้เครื่องแยกความถี่	85
7 เพิ่มข้อมูลการใช้เครื่องรวมสัญญาณเสียงของดีเจ	85
8 เพิ่มข้อมูลการใช้เครื่องปรับแต่งเสียง	86
9 เพิ่มข้อมูลการใช้อุปกรณ์เสริมส่วนนำเข้า	86
10 เพิ่มข้อมูลการใช้ไมโครโฟน	87
11 เพิ่มข้อมูลการใช้อุปกรณ์เสริมส่วนนำออก	87
12 เพิ่มข้อมูลการใช้ไมโครโฟน	88
13 เพิ่มข้อมูลการใช้ลำโพงเสียงต่ำ	88
14 เพิ่มข้อมูลการใช้ลำโพงมิดไฮจ์	89
15 เพิ่มข้อมูลการใช้อุปกรณ์เสริม	89
16 เพิ่มรายการการใช้แอมป์รีไฟเออร์	89
17 เพิ่มรายการการใช้เครื่องตัวควบคุมความแรงของสัญญาณ	90
18 เพิ่มรายการการใช้เครื่องแยกความถี่	90
19 เพิ่มรายการการใช้เครื่องรวมเสียงสัญญาณของดีเจ	90
20 เพิ่มรายการการใช้เครื่องปรับแต่งเสียง	91
21 เพิ่มรายการการใช้อุปกรณ์เสริมส่วนนำเข้า	91
22 เพิ่มรายการการใช้อุปกรณ์เสริมส่วนนำออก	91
23 เพิ่มรายการการใช้ไมโครโฟน	92
24 เพิ่มรายการการใช้เครื่องรวมสัญญาณเสียง	92
25 เพิ่มรายการการใช้ลำโพงเสียงต่ำ	92
26 เพิ่มรายการการใช้ลำโพงมิดไฮจ์	93

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางหมวดที่	หน้า
27 เพิ่มเครื่องตัวควบคุมความแรงของสัญญาณ	93
28 เพิ่มแอมป์รีไฟเออร์	94
29 เพิ่มเครื่องแยกความถี่	95
30 เพิ่มเครื่องรวมสัญญาณเสียงของดีเจ	96
31 เพิ่มเครื่องปรับแต่งเสียง	97
32 เพิ่มอุปกรณ์เสริมส่วนนำเข้า	98
33 เพิ่มอุปกรณ์เสริมส่วนนำออก	98
34 เพิ่มเครื่องรวมสัญญาณเสียง	99
35 เพิ่มการประเมินราคา	100
36 เพิ่มไมโครโฟน	101
37 เพิ่มไบเซนอราคา	101
38 เพิ่มไบสังข์สินค้า	102
39 เพิ่มลูกค้ำ	102
40 เพิ่มลำโพงเสียงต่ำ	103
41 เพิ่มลำโพงมิดไฮซ์	104

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า
1 โครงสร้างองค์กร	9
2 การดำเนินงานขององค์กร	10
3 ขั้นตอนการดำเนินงานขององค์กร	11
4 ขั้นตอนการดำเนินงานขององค์กร	12
5 ขั้นตอนการดำเนินงานขององค์กร	13
6 ขั้นตอนการปฏิบัติงานของฝ่ายติดตั้งซ่อมบำรุง	14
7 ขั้นตอนการปฏิบัติงานของฝ่ายติดตั้ง	15
8 ผังรายละเอียดรวมของระบบ	22
9 ผังการไหลเวียนข้อมูลของระบบ	23
10 ผังการไหลเวียนข้อมูลระดับที่ 1 (1.0 การประเมินราคาวัสดุอุปกรณ์)	24
11 ผังการไหลเวียนข้อมูลระดับที่ 1 (2.0 การออกใบเสนอราคา)	25
12 ผังการไหลเวียนข้อมูลระดับที่ 1 (3.0 การออกใบสัญญาการติดตั้ง)	26
13 ผังการไหลเวียนข้อมูลระดับที่ 1 (4.0 การออกใบสั่งวัสดุอุปกรณ์)	27
14 ความสัมพันธ์ของข้อมูลโดยใช้โมเดลเชิงสัมพันธ์	28
15 ความสัมพันธ์ระหว่างเพิ่มข้อมูลต่างๆ ในฐานข้อมูล	37
16 การออกแบบสิ่งนำเข้าข้อมูล	55
17 การออกแบบผลลัพธ์	56
18 การแสดงผลลัพธ์ทางเครื่องพิมพ์	57
ภาพผนวกที่	
1 ตัวอย่างใบเสนอราคาและใบสั่งสินค้า	64
2 ตัวอย่างใบเสนอราคาและใบสั่งสินค้า	65
3 เข้าสู่การติดตั้งโปรแกรม	106
4 การติดตั้งโปรแกรม	106
5 การเลือกกลุ่มของโปรแกรม	107
6 ยืนยันการติดตั้งโปรแกรม	107
7 หน้าจอการเข้าสู่โปรแกรม	108

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพที่	หน้า
8 หน้าจอการเข้าสู่ระบบ	108
9 หน้าจอการใส่รหัสผ่าน	109
10 หน้าจอหลัก	109
11 หน้าจอการประเมินราคา	110
12 หน้าจอเพิ่มข้อมูลลูกค้าใหม่	111
13 หน้าจอการประเมินราคาลำโพงเสียงต่ำ	112
14 หน้าจอการประเมินราคาลำโพงเสียงกลางสูง	113
15 หน้าจอการประเมินราคาเครื่องขยายเสียง	113
16 หน้าจอการประเมินราคาเครื่องแยกความถี่	114
17 หน้าจอการประเมินราคาเครื่องปรับแต่งเสียง	115
18 หน้าจอการประเมินราคาเครื่องควบคุมความแรงของสัญญาณ	115
19 หน้าจอการประเมินราคาเครื่องรวมสัญญาณเสียง	116
20 หน้าจอการประเมินราคาราคาไมโครโฟน	117
21 หน้าจอการประเมินราคาเครื่องรวมสัญญาณเสียงดีเจ	117
22 หน้าจอการประเมินราคาอุปกรณ์เสริมส่วนนำเข้า	118
23 หน้าจอการประเมินราคาอุปกรณ์เสริมส่วนส่งออก	118
24 หน้าจอการประเมินราคาอุปกรณ์เสริม	119
25 หน้าจอคำสั่งในการประเมินราคา	119
26 หน้าจอราคาที่ทำกรประเมิน	120
27 รายงานการประเมินราคาลำโพงเสียงต่ำ	121
28 รายงานการประเมินราคาแอมป์ไฟเออร์	121
29 รายงานการประเมินราคาอุปกรณ์เสริม	122
30 รายงานการประเมินราคาเครื่องควบคุมความแรงของสัญญาณ	122
31 รายงานการประเมินราคาเครื่องแยกความถี่	123
32 รายงานการประเมินราคาเครื่องรวมสัญญาณเสียงดีเจ	123
33 รายงานการประเมินราคาเครื่องปรับแต่งเสียง	124

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญญภาพ (ต่อ)

ภาพที่	หน้า
34 รายงานการประเมินราคาอุปกรณ์เสริมส่วนนำเข้า	124
35 รายงานการประเมินราคาไมโครโฟน	125
36 รายงานการประเมินราคาลำโพงเสียงกลางสูง	125
37 รายงานการประเมินราคาเครื่องรวมสัญญาณเสียง	126
38 รายงานการประเมินราคาอุปกรณ์เสริมส่วนนำออก	126
39 หน้าจอต้นทุนที่ทำการประเมิน	127
40 หน้าจอข้อมูลลูกค้า	128
41 หน้าจอข้อมูลการประเมินราคาและวัสดุอุปกรณ์	129
42 หน้าจอวัสดุอุปกรณ์	130
43 หน้าจอตัวอย่างวัสดุอุปกรณ์	131

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 1

บทนำ

ความสำคัญและปัญหาของการศึกษา

ปัจจุบันธุรกิจมีการแข่งขันกันมากขึ้นเนื่องจากสถานะทางเศรษฐกิจที่เปลี่ยนแปลงไป และเทคโนโลยีที่พัฒนามากขึ้น ส่งผลให้ธุรกิจต่าง ๆ ต้องหาวิธีปรับปรุง เปลี่ยนแปลง และพัฒนา ธุรกิจของตนให้ดำรงอยู่ในสถานะเศรษฐกิจปัจจุบันได้ ทั้งนี้ฝ่ายต่าง ๆ ของบริษัทจะต้องทำงาน ให้เป็นระบบและมีประสิทธิภาพ มีการทำงานที่ประหยัดเวลา นำเอาเทคโนโลยีที่ทันสมัยและ เหมาะสมมาประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติงานก็จะช่วยขจัดปัญหาและช่วยส่งเสริมให้ธุรกิจดำเนินงาน ได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น จึงได้มีการนำเอาเครื่องคอมพิวเตอร์เข้ามาใช้ควบคุมระบบประมวล ผลข้อมูล เพื่อให้ผู้บริหารในระดับต่าง ๆ ได้ใช้ในการจัดการ และการตัดสินใจในองค์กร โดยต้อง ใช้ฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ร่วมกับการทำงาน ในหน่วยงานของรัฐและเอกชนเป็นจำนวนมาก พยายามที่จะนำเอาคอมพิวเตอร์เข้ามาช่วยในการทำงาน โดยจะต้องมีการวิเคราะห์และออกแบบ ระบบงานที่จะนำไปประมวลผลก่อน เพื่อช่วยลดเวลาในการประมวลผลและทำให้งานมีประสิทธิภาพ ยิ่งขึ้น สามารถลดค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นในการดำเนินงานได้

ในที่นี้ได้ศึกษาระบบงานของบริษัท กู๊ดสปีด แอนด์ เยส จำกัด (GOOD SPEED & YES CO.,LTD.) ซึ่งเป็นบริษัทที่รับผิดชอบติดตั้งเครื่องเสียงและระบบเสียง ได้แก่ ร้านอาหาร คอกเทลเลาจ์ คาเฟ่ เบียร์การ์เด้น ผับ ดิสโก้เทค และผับอ็อป เป็นบริษัทหนึ่งที่สังเกตเห็นความสำคัญของการนำเอา คอมพิวเตอร์เข้ามาใช้ในการดำเนินงาน ปัจจุบันรูปแบบการใช้งานคอมพิวเตอร์ภายในบริษัทนั้นเป็น การใช้งานที่เกี่ยวกับงานพิมพ์เพียงอย่างเดียว เช่น การจัดทำเอกสารต่าง ๆ ซึ่งไม่ได้ส่งผลให้ การบริหารงานของบริษัทที่มีความสะดวกในการประมวลผลข้อมูล และไม่มีการใช้คอมพิวเตอร์ให้ เกิดประโยชน์เท่าที่ควร

การจัดการงานติดตั้งเครื่องเสียงนั้นเป็นเรื่องที่เกี่ยวข้องกับการวางแผน และควบคุมงาน ติดตั้ง ซึ่งในการวางแผนและควบคุมงานติดตั้งที่มีประสิทธิภาพเป็นสิ่งจำเป็นอย่างยิ่งในปัจจุบัน เพราะ ปัจจัยที่สำคัญคือ ค่าใช้จ่าย และระยะเวลาในการทำงาน การวางแผนนั้นเป็นส่วนประกอบสำคัญใน การควบคุมงานติดตั้ง หากไม่มีการวางแผนหรือวางแผนงานไว้ไม่ถูกต้อง การควบคุมงานติดตั้งจะ ทำได้ยากลำบากล่าช้า และงานที่ทำอาจไม่ตรงกับแผนงานที่กำหนดไว้ เนื่องจากไม่มีข้อมูลหรือได้ รับข้อมูลที่ ไม่ตรงกับงานที่จะใช้ตรวจสอบความก้าวหน้า และสาเหตุของความผิดพลาดในงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ติดตั้งนั้น การจัดระบบข้อมูลการวางแผนและควบคุมที่กระทำในปัจจุบัน ไม่ได้ส่งผลให้การทำงานของผูปฏิบัติงานและผู้บริหารได้รับความสะดวกในการประมวลผลข้อมูล ที่ใช้ในการบริหารธุรกิจ ซึ่งปัญหาของ บริษัท กู๊ดสปีด แอนด์ เซช จำกัด นั้นคือ ปัญหาในการวางแผน กล่าวคือผู้ที่มีหน้าที่ในการวางแผนงานติดตั้งนั้นจะใช้ความจำ และประสบการณ์ส่วนตัวในการวางแผนการใช้วัสดุและอุปกรณ์ในการติดตั้ง ซึ่งบางครั้งเมื่อถึงเวลาที่ต้องติดตั้งจะเกิดปัญหาการขาดวัสดุอุปกรณ์ที่ต้องการ ซึ่งเกิดจากการลืมเบิกอุปกรณ์หรือเครื่องมือบางชนิด ทำให้เกิด การเสียเวลา ติดตั้งล่าช้า และสิ้นเปลืองค่าใช้จ่าย บางครั้งเกิดการคำนวณปริมาณของวัสดุและอุปกรณ์ต่าง ๆ ผิดพลาด จึงทำให้เกิดการเบิกวัสดุอุปกรณ์เกินความต้องการซึ่งทำให้สิ้นเปลือง หรือบางครั้งเบิกของมาไม่พอกับความต้องการจึงทำให้เสียเวลาในการที่จะต้องรอของเพื่อทำการติดตั้งต่อไป หากคำนวณวัสดุอุปกรณ์ต่าง ๆ เป็นไปอย่างล่าช้าแล้ว จะทำให้เกิดปัญหาอื่น ๆ ที่ตามมาอีก เช่น เมื่อลูกค้าถามถึงกำลังไฟที่ลูกค้าต้องเตรียมไว้สำหรับเครื่องเสียงเราก็ไม่สามารถบอกได้ เพราะเรายังไม่ทราบถึงจำนวนอุปกรณ์ที่ต้องใช้ และปัญหาที่เกี่ยวกับการประเมินราคาในการติดตั้ง กล่าวคือ ผู้ที่มีหน้าที่ในการประเมินราคาในการติดตั้งซึ่งก็คือผู้จัดการฝ่ายติดตั้ง ประเมินราคาล่าช้า ไม่ทันเวลาตามที่ลูกค้าต้องการ และผู้ที่ทำหน้าที่ในการประเมินราคามีเพียงผู้เดียว หากต้องไปติดตั้งเครื่องเสียงที่ต่างจังหวัดก็ไม่มีผู้ใดสามารถประเมินราคาได้ ทำให้เสียโอกาสในดำเนินธุรกิจ ในกรณีที่ลูกค้าเรียกให้ผู้จัดการฝ่ายติดตั้งไปดูสถานที่ และประเมินราคาให้ลูกค้า ลูกค้าต้องการทราบราคาของการติดตั้งขณะนั้นเพื่อนำไปพิจารณา แต่ผู้จัดการฝ่ายติดตั้งไม่สามารถประเมินราคาได้ทันทีเพราะต้องใช้เวลาจัดเตรียม และจัดส่งรายละเอียดการประเมินราคามาทีหลัง ทำให้เสียโอกาสในการดำเนินธุรกิจ

จากปัญหาดังกล่าวผู้ศึกษาได้เล็งเห็นว่าควรที่จะพัฒนาระบบงานการติดตั้ง โดยการนำเครื่องคอมพิวเตอร์มาเป็นอุปกรณ์สำคัญในการดำเนินงานซึ่งเครื่องคอมพิวเตอร์นั้นมีประสิทธิภาพในการเก็บข้อมูลเป็นจำนวนมาก และประมวลผลข้อมูลได้อย่างถูกต้อง ในกรณีที่ต้องทำรายงานหรือสารสนเทศ เพื่อนำไปใช้ประโยชน์หรือมีส่วนช่วยในการตัดสินใจของผู้บริหาร สามารถจัดทำรายงานต่าง ๆ ออกมาได้อย่างรวดเร็ว ครบถ้วน เป็นการเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน และการบริหารงานให้ดียิ่งขึ้นด้วย

วัตถุประสงค์ของการศึกษา

1. เพื่อศึกษารายงานขั้นตอนในการวางแผน และการประเมินราคาของการติดตั้งเครื่องเสียงและวัสดุอุปกรณ์ ของ บริษัทกู๊ดสปีด แอนด์ เซช จำกัด

2. วิเคราะห์และออกแบบระบบการคำนวณวัสดุอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่ต้องใช้ในงานติดตั้ง และ การประเมินราคาของงานติดตั้ง ในธุรกิจติดตั้งเครื่องเสียงอันจะเป็นแนวทางในการพัฒนา โปรแกรมสำเร็จรูปธุรกิจประเภทอื่น ๆ ต่อไป

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

จากการศึกษาระบบการทำงานในส่วนของการวางแผนการติดตั้ง และการประเมินราคาของการติดตั้งนั้นพบว่ามีปัญหา และอุปสรรคในการจัดการงานมาก จึงได้ทำการออกแบบ และพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับการวางแผนความต้องการวัสดุอุปกรณ์ และการประเมินราคาของการติดตั้งซึ่งจะเป็นแนวทางในการพัฒนาระบบการวางแผน และการควบคุมงานติดตั้งให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น โดยโปรแกรมคอมพิวเตอร์นี้จะช่วยให้การคำนวณหาชนิดประเภท และ ปริมาณวัสดุอุปกรณ์สำหรับ การติดตั้งเป็น ไปถูกต้องเพียงพอที่จะทำการติดตั้ง ซึ่งจะตัดปัญหาการสั่งซื้อวัสดุอุปกรณ์เกินกว่าที่กำหนดในแต่ละงาน การสั่งวัสดุอุปกรณ์ไม่เพียงพอต่อความต้องการ และการเบิกชนิดหรือประเภทของวัสดุอุปกรณ์ที่ไม่ถูกต้องตามความต้องการ รวมถึงทำให้มีการประเมินราคาการของติดตั้งที่รวดเร็ว สามารถตอบสนองความต้องการของลูกค้าได้ทันทั่วทั้งที่ ลดการเสียโอกาสจากการประเมินราคาที่ล่าช้า และยังทำให้ลูกค้าพึงพอใจอีกด้วย

ขอบเขตการศึกษา

การจัดทำปัญหาพิเศษครั้งนี้ ใช้กรณีศึกษา บริษัท กู๊ดสปีด แอนด์ เซช จำกัด (GOOD SPEED & YES CO.,LTD) เลขที่ 100 ถนนอโศก-ดินแดง แขวงบางกะปิ เขตห้วยขวาง กรุงเทพมหานคร 10320 โดยลักษณะกิจการเป็นบริษัทที่จำหน่าย รับผิดชอบ และดูแลซ่อมแซมเครื่องเสียงทั่วประเทศรวมถึงประเทศเพื่อนบ้านด้วย ประเภทของการติดตั้งเครื่องเสียง เช่น การติดตั้งเครื่องเสียงตามร้านอาหาร คอกเทลเลาจ์ คาเฟ่ เบียร์การ์เดิน ผับ ดิสโก้เทค และผับอับ โดยมีชื่อของเครื่องเสียงที่ติดตั้ง ยกตัวอย่างเช่น เจบีแอล คราวน์ เซอร์ ดีบีเอ็ก เต็นนอน เทอร์โบซาวน์ เป็นต้น โดยขอบเขตของการศึกษาจะศึกษาข้อมูลในส่วนของงานที่จะเกี่ยวข้องกับงานติดตั้ง ซึ่งงานติดตั้งนั้นประกอบด้วย การวางแผน แลการประเมินราคาของการติดตั้ง การวางแผนเป็นเรื่องเกี่ยวกับการคำนวณวัสดุอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่ต้องใช้ในงานติดตั้ง เช่น สายไฟ แจ็ก ลำโพง พาวเวอร์แอมป์ ฯลฯ เพื่อควบคุมการสั่งซื้อสินค้าไม่ให้เกิดการสั่งซื้อเกินกว่าที่กำหนดหรือการสั่งซื้อไม่ครบตามความต้องการ และสั่งซื้อได้ชนิดหรือประเภทที่ถูกต้องตามความต้องการ การประเมินราคาเป็นเรื่องเกี่ยวกับ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การประเมินราคาของการติดตั้ง เพื่อให้ตรงตามเวลาที่ลูกค้าต้องการ และเป็นไปอย่างถูกต้อง ซึ่งจะมีการพัฒนาในส่วนของการวางแผน และการประเมินราคาของการติดตั้ง โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปไมโครซอฟท์เอกเซล เวอร์ชัน 7.0 ในการสร้างฐานข้อมูล และไมโครซอฟท์ วิซวลเบสิกส์ เวอร์ชัน 6.0 บนวินโดวส์ 1998 ในการพัฒนาระบบ

นิยามศัพท์

เครื่องเสียง หมายถึง วัสดุและอุปกรณ์ที่เกี่ยวกับเสียงซึ่งใช้ในสถานที่ที่ให้ความบันเทิงทางด้านเสียงเพลง ได้แก่ ร้านอาหาร คอกเทลเลาจ์ คาเฟ่ เบียร์การ์เดิน ผับ ดิสโก้เทค และผับอัฟ ระบบเสียง หมายถึง ระบบที่ควบคุม และประสานงานกันของเครื่องเสียง

การตรวจเอกสาร

วิภารัตน์ และสุขุมมาลย์ (2541) ศึกษาเรื่องระบบการทำงานในส่วนของคลังวัตถุดิบ และระบบการคำนวณหาปริมาณวัตถุดิบ โดยใช้กรณีของ บริษัท ผลิตภัณฑ์ขนมปังสยาม จำกัด ซึ่งเป็นโรงงานดำเนินการผลิตขนมปังกรอบ จากการศึกษากระบวนการทำงานในส่วนของคลังวัตถุดิบ และระบบการคำนวณหาปริมาณวัตถุดิบแบบเดิมนั้นพบว่ามีปัญหา และอุปสรรคในการจัดการงานมาก จึงได้ทำการออกแบบ และพัฒนาระบบงานสำหรับการวางแผนความต้องการวัตถุดิบโดยสร้างโปรแกรมสำเร็จรูปช่วยในการจัดการงาน สำหรับระบบที่ทำการออกแบบใหม่นี้ ช่วยให้การคำนวณหาปริมาณวัตถุดิบสำหรับ การผลิตเป็นไปอย่างสะดวก และรวดเร็ว ทำให้ทราบปริมาณวัตถุดิบที่ต้องใช้เพื่อดำเนินการผลิตได้ทันที โดยไม่ต้องรอผู้มีหน้าที่คำนวณหาปริมาณวัตถุดิบเพียงบุคคลเดียวหากได้รับคำสั่งซื้อจาก ลูกค้าในขณะนั้นนอกจากนี้เมื่อระบบทำการคำนวณหาปริมาณวัตถุดิบสำหรับการผลิตในแต่ละครั้งแล้วสามารถจะทราบถึงปริมาณวัตถุดิบที่มีอยู่จริงในคลังวัตถุดิบ และเนื่องจากการทราบปริมาณวัตถุดิบเป็นจำนวนที่แน่นอนจึงทำให้มีการสั่งซื้อวัตถุดิบที่จะใช้ในการผลิตเป็นสัดส่วนเพียงพอที่จะทำการผลิต ซึ่งจะตัดปัญหาการสั่งซื้อในปริมาณที่ไม่เหมาะสมต่อการผลิตได้ และยังเป็นการประหยัดต้นทุนค่าใช้จ่ายที่เสียไปจากการที่วัตถุดิบเกิดการเน่าเสียขึ้น หากแต่ระบบที่พัฒนาขึ้นมาใหม่นั้นจะต้องเสียค่าใช้จ่ายเป็นจำนวนมาก อีกทั้งยังจะต้องมีการจัดอบรมฝึกหัดให้แก่พนักงานที่จะต้องใช้งาน ให้เป็นบุคคลที่สามารถใช้ระบบเป็น และใช้ได้ถูกต้อง อาจจะทำให้การปฏิบัติงานในช่วงระยะแรก ๆ เกิดความผิดพลาดขึ้น ซึ่งอาจจะส่งผลกระทบต่อการค้าดำเนินงานของโรงงาน ดังนั้นจึงจำเป็นต้องใช้เวลาในการที่จะปรับตัวให้เข้ากับระบบใหม่ให้ได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บารมี และสุภาวดี (2541) ศึกษาเรื่องโดยใช้กรณีศึกษาของ บริษัท อเนกทรัพย์ กระเบื้องยาง จำกัด การจัดการงานติดตั้งกระเบื้องยางนี้ ได้ศึกษาโดยนำเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ และความสามารถของระบบการจัดการฐานข้อมูลมาประยุกต์ใช้ในส่วนของการวางแผนและควบคุมงานติดตั้ง ซึ่งจะเป็นแนวทางในการพัฒนาระบบการวางแผน และการควบคุมงานติดตั้งให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น กล่าวคือจะสามารถช่วยลดเวลา และลดความผิดพลาดในการคำนวณวัสดุอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่ต้องใช้ในงานติดตั้ง รวมถึงมีการป้องกันการเบิกเกินกว่าที่กำหนดในแต่ละงาน เนื่องจากมีการควบคุมการเบิกวัสดุอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่ต้องใช้ในงานติดตั้งอย่างถูกต้อง ซึ่งช่วยให้การบริการลูกค้าดีขึ้นเพราะสามารถประมวลผลข้อมูลได้อย่างรวดเร็วในการคำนวณวัสดุอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่ต้องใช้ในงานติดตั้ง ดังนั้นการนำระบบงานใหม่มาใช้จะก่อให้เกิดผลดีแก่ผู้ปฏิบัติงาน ซึ่งเป็นผู้ใช้ระบบในด้านการทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ ลดความผิดพลาดที่เกิดจากการคำนวณวัสดุอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่ต้องใช้ในงานติดตั้งรวมถึงงานควบคุมการเบิกเกินกว่าที่กำหนด ข้อเสนอแนะ คือในส่วนของการพัฒนาระบบเป็นการใช้โปรแกรมที่ผู้ขงกรวมทั้งหน้าจอ การทำงานมีรายละเอียดมากเกินไปทำให้ผู้ปฏิบัติงานเข้าใจยาก ดังนั้นควรปรับปรุงให้โปรแกรมมีการใช้งานที่ง่ายกว่านี้

นายชาติ และญาติ (2543) ศึกษาเรื่องโดยใช้กรณีศึกษาของบริษัท เจ็ชองเฮลโลพลาสติก จำกัด พบว่าฝ่ายขายขาดเอกภาพ และมีความล่าช้าในการดำเนินงาน ไม่สามารถแจ้งราคาขาย และวันมารับสินค้าให้ลูกค้าทราบได้ รวมทั้งวิธีการที่ใช้คำนวณราคาขาย และวันมารับสินค้าในปัจจุบันยังไม่มี ความถูกต้อง ราคาขายที่คำนวณได้คิดจากต้นทุนเฉลี่ย ไม่มีการนำเอาค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นจริง และค่าใช้จ่ายที่เปลี่ยนแปลงมาคิด การแก้ปัญหาการคำนวณราคาขาย ทำได้โดยการวิเคราะห์ และออกแบบระบบใหม่ ได้ใช้วิธีการ คัดต้นทุนตามค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นในกระบวนการผลิต และค่าใช้จ่ายที่เปลี่ยนแปลงต่าง ๆ เพื่อคำนวณราคาขาย พร้อมทั้งใช้หลักการของ PERT และ CPM เพื่อคำนวณระยะเวลาในการผลิตสินค้าให้ตรงกับความเป็นจริง โดยใช้คอมพิวเตอร์เป็นเครื่องมือในการประมวลผล ซึ่งระบบใหม่ที่พัฒนาขึ้นนี้จะช่วยลดค่าใช้จ่ายที่เกิดจากความเสียหายในการคำนวณราคาขาย และแจ้งวันมารับสินค้า รวมทั้งเพิ่มโอกาสทางการค้าให้บริษัท ทั้งนี้ยังได้มีการจัดเก็บข้อมูลที่มีปริมาณมากได้อย่างเป็นระเบียบรัดกุม พร้อมทั้งสืบค้นข้อมูลเพื่อนำไปประมวลผล จัดทำเอกสาร และรายงานต่าง ๆ สำหรับการตัดสินใจสามารถทำได้โดยง่าย รวดเร็ว และตรงกับความต้องการ หากแต่การพัฒนาระบบในครั้งนี้เป็นเพียงส่วนหนึ่งของงานจริงทั้งหมด ดังนั้นเพื่อให้ระบบมีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น ควรพิจารณาพัฒนาระบบในด้านการตรวจสอบหนี้สินก่อนการรับคำสั่งซื้อ การตรวจสอบสินค้าในคลังสินค้า และการจัดทำตารางการผลิต

ชุตินันท์ และศิริวรรณ (2543) ศึกษาเรื่องโดยใช้กรณีศึกษาบริษัท โชคชัย ชัฟฟลาย จำกัด ซึ่งเป็นบริษัทที่ดำเนินธุรกิจขายอุปกรณ์ไฟฟ้าภายในตัวอาคาร ได้ศึกษาในส่วนของ การขายสินค้า และการจัดการคลังสินค้าการออกแบบ และพัฒนาระบบใหม่ ได้นำคอมพิวเตอร์เข้ามาใช้ในการเก็บข้อมูล และการประมวลผล ส่งผลให้ปัญหาที่เคยประสบอยู่ทั้งสองด้าน คือการขายสินค้า และการจัดการคลังสินค้าได้เปลี่ยนแปลง ขั้นตอนการดำเนินงานไปอย่างมีระบบ มีความถูกต้องสมบูรณ์ การออกแบบ และพัฒนาการขายรวมทั้งการคำนวณราคาขาย ส่วนลด ซึ่งมีโปรแกรมสำหรับการจัดการฐานข้อมูลรายละเอียดลูกค้า ฐานข้อมูล การขาย และการคำนวณราคาขายส่งสินค้า ช่วยลดข้อผิดพลาดจากการคำนวณราคาขายสินค้า และการคำนวณส่วนลดที่มีการคำนวณด้วยมือ สามารถแก้ไขเปลี่ยนแปลงการคำนวณได้อย่างรวดเร็ว และออกรายงานให้ตรงกับความต้องการเพื่อใช้ประกอบการตัดสินใจในการดำเนินธุรกิจได้เป็นอย่างดี การออกแบบระบบสินค้าคงคลังใหม่ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการดำเนินงาน หากแต่การพัฒนาระบบการจัดการการขาย และคลังสินค้าสำหรับธุรกิจอุปกรณ์ไฟฟ้านี้เป็นการพัฒนาเฉพาะฝ่ายงานขายและคลังสินค้าซึ่งไม่สามารถติดต่อหรือใช้ข้อมูลร่วมกับฝ่ายบัญชี และฝ่ายจัดซื้อซึ่งแต่ละฝ่ายในองค์กรให้มีความสัมพันธ์กัน ดังนั้นจึงควรปรับปรุงระบบให้เป็นระบบที่สมบูรณ์ขึ้น และเหมาะสมกับการดำเนินงานทั้งองค์กรให้มีความสัมพันธ์กัน

วิธีการศึกษา

การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ข้อมูลแบบปฐมภูมิ เป็นข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์พนักงานของบริษัท กู๊ดสปีด แอนด์ เซช จำกัด ที่เกี่ยวข้องในด้านของการติดตั้ง และการประเมินราคาของการติดตั้ง คือข้อมูลในส่วนที่เกี่ยวกับสภาพทั่วไปของการทำงานในการวางแผน และควบคุมงานติดตั้งภายในบริษัท โดยได้ศึกษากระบวนการต่าง ๆ ที่จะต้องมีในงานติดตั้ง และชนิดของผลิตภัณฑ์ และวัสดุอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่จำเป็นต้องใช้ในงานติดตั้ง ซึ่งทำให้ทราบระบบงานที่ดำเนินอยู่ในปัจจุบัน รวมทั้งปัญหาในการติดตั้งคำนวณวัสดุอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่ต้องใช้ในงานติดตั้ง เช่น สายไฟ ลำโพง แอมป์ ฯลฯ และปัญหาในการประเมินราคาของการติดตั้ง

2. ข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary Data) เป็นเอกสาร และข้อมูลต่างที่ใช้ในการดำเนินงานของระบบ ซึ่งเกี่ยวกับงานติดตั้ง โดยมีเอกสารที่ต้องใช้ดังนี้ ใบเสนอราคา ใบแสดงรายการ และราคาขายสินค้า ใบราคาขายสินค้าทั่วไปใบส่งคืนสินค้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การวิเคราะห์ข้อมูล ในการวิเคราะห์ข้อมูลจะใช้วิธีการพัฒนาระบบแบบวัฏจักร โดยมีขั้นตอนการดำเนินงานดังนี้

1. ศึกษาค้นคว้าข้อมูล และขั้นตอนการดำเนินงานของ บริษัท กู๊ดสปีด แอนด์ เซช จำกัด
2. วิเคราะห์ข้อมูล และ โครงสร้างที่ได้ศึกษามาเพื่อเตรียมการวางแผนออกแบบระบบ
3. ออกแบบระบบ และขั้นตอนต่าง ๆ ในการประเมินราคาของการติดตั้ง และการคำนวณปริมาณ และประเภทวัสดุอุปกรณ์ที่ต้องใช้
4. สร้างโปรแกรมคอมพิวเตอร์ตามระบบงาน และขั้นตอนต่าง ๆ ที่ได้ออกแบบโดยใช้โปรแกรมไมโครซอฟท์วิซวลเบสิก เวอร์ชัน 6.0 และไมโครซอฟท์แอคเซส เวอร์ชัน 7.0
5. ทดสอบโปรแกรมที่สร้างขึ้น เมื่อมีการสร้างโปรแกรมขึ้นมาแล้วเพื่อทดสอบระบบว่ามีความเหมาะสมในการใช้งานหรือไม่อย่างไร และเพื่อตรวจสอบข้อผิดพลาดของโปรแกรม
6. ปรับปรุงโปรแกรมที่สร้างขึ้นเพื่อให้ใช้ได้กับงานจริง รวมทั้งการจัดทำคู่มือในการใช้โปรแกรมเพื่อให้ง่ายต่อการใช้งาน และการเข้าใจระบบของผู้บริหารและผู้ใช้ระบบ ตลอดจนผู้ที่เกี่ยวข้อง

บทที่ 2

วิธีการศึกษาและขั้นตอนการดำเนินงาน

ลักษณะของกิจการและสถานที่ตั้ง

บริษัท กู๊ดสปีด แอนด์ เยช จำกัด (GOOD SPEED & YES CO.,LTD) ตั้งอยู่เลขที่ 100 ถนนอโศก-ดินแดง แขวงบางกะปิ เขตห้วยขวาง กรุงเทพมหานคร 10320 เป็นบริษัทที่มีการดำเนินกิจการทางด้านการจำหน่าย การติดตั้ง คู่มือซ่อมแซมเครื่องเสียง ให้บริการดูแลหลังการขาย และยังเปิดอบรมการใช้อุปกรณ์ เครื่องเสียงและการเป็นคิเจ

โดยการติดตั้งเครื่องเสียงนั้นจะรับผิดชอบติดตั้งเครื่องเสียงตามสถานที่ต่าง ๆ เช่น ร้านอาหาร คอกเทลเลาจ์ คาเฟ่ เบียร์การ์เด้น ผับ ดิสโก้เทค และผับอ้อพ ทางด้านการบริการหลังการขายนั้น จะให้บริการหลังการขายกับลูกค้าที่ติดตั้งกับทางร้านตามที่ได้ตกลงกันไว้ และให้บริการเซอร์วิสกับผู้ที่ไม่ได้ติดตั้งเครื่องเสียงกับทางร้านด้วยหากผู้นั้นต้องการให้ทางร้านเซอร์วิสให้ตามระยะเวลาที่ตกลงกัน ชี้อของผลิตภัณฑ์ที่ทำการติดตั้ง เช่น เจบีแอล คราวน์เซอร์ คีบีเอ็ก เต็นนอน เทอร์โบซาวน์ ซาวกราฟท์ โฟนิค ไคโทรนิค ไดนาคอร์ค เป็นต้น โดยรับผิดชอบติดตั้งเครื่องเสียงทั่วประเทศไทย รวมถึงประเทศเพื่อนบ้านด้วย

ประวัติความเป็นมา

บริษัท กู๊ดสปีด แอนด์ เยช จำกัด (GOOD SPEED & YES CO.,LTD) เริ่มจดทะเบียนเป็นบริษัทเมื่อปี 2543 โดยมีทุนจดทะเบียน 1,000,000 บาท แต่อันที่จริงแล้วได้รับติดตั้งเครื่องเสียงและระบบเสียงมาเป็นระยะเวลา 4 ปี โดยผลงานการติดตั้งเครื่องเสียงและระบบเสียงที่ผ่านมา เช่น Air bus ซึ่งเป็นดิสโก้เทค และ Star Vegas ซึ่งเป็นผับที่อยู่ในบ่อนคาสีโนที่ประเทศเขมร ซึ่งใหญ่ที่สุดในภูมิภาคเอเชียในขณะนี้ (มกราคม พ.ศ.2545)

โครงสร้างองค์การ

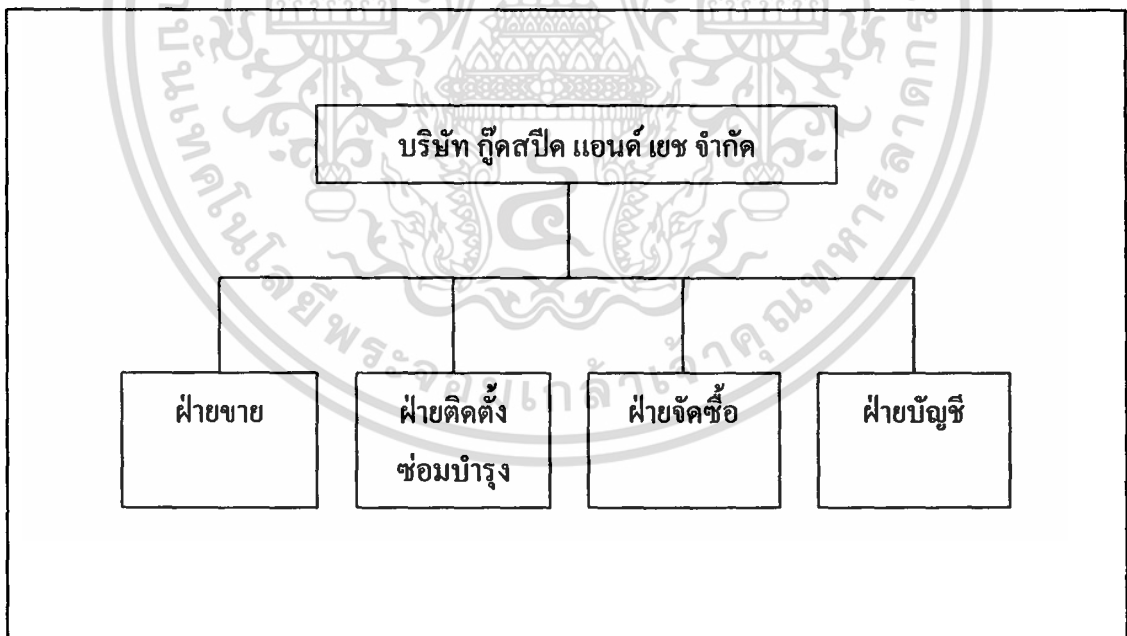
สภาพการบริหารงานของบริษัท กู๊ดสปีด แอนด์ เฮช จำกัด มีพนักงานทั้งหมด 15 คน ประกอบด้วย ฝ่ายขาย ฝ่ายติดตั้งซ่อมบำรุง ฝ่ายจัดซื้อ ฝ่ายบัญชี และฝ่ายฝึกอบรมคิเจ แต่ละฝ่าย มีหน้าที่และความรับผิดชอบดังนี้ (ภาพที่ 1)

ฝ่ายขาย มีหน้าที่ติดต่อกับลูกค้าที่มาสั่งซื้อเครื่องเสียง และอุปกรณ์เกี่ยวกับเครื่องเสียง เพื่อรับรายการสั่งซื้อ กำหนดราคาและส่งใบสั่งซื้อไปยังฝ่ายจัดซื้อ

ฝ่ายติดตั้งซ่อมบำรุง มีหน้าที่ในการประเมินราคาของการติดตั้ง การเสนอราคาให้กับลูกค้า และเมื่อลูกค้าตกลงสั่งซื้อก็จะทำการส่งใบส่งสินค้าให้กับฝ่ายจัดซื้อ ทำหน้าที่ในการติดตั้งซ่อมบำรุง

ฝ่ายจัดซื้อ มีหน้าที่จัดซื้อและตรวจสอบราคาอุปกรณ์เครื่องเสียง ที่มีความจำเป็นต้องใช้ในการติดตั้งตามที่ฝ่ายติดตั้งซ่อมบำรุงและฝ่ายขายส่งมา

ฝ่ายบัญชี มีหน้าที่จัดทำและควบคุมบัญชีต่าง ๆ ตรวจสอบความถูกต้องของเอกสารทางบัญชี จัดทำงบดุล งบกำไรขาดทุน และการชำระเงินให้ผู้จำหน่ายสินค้า



ภาพที่ 1 โครงสร้างองค์การ

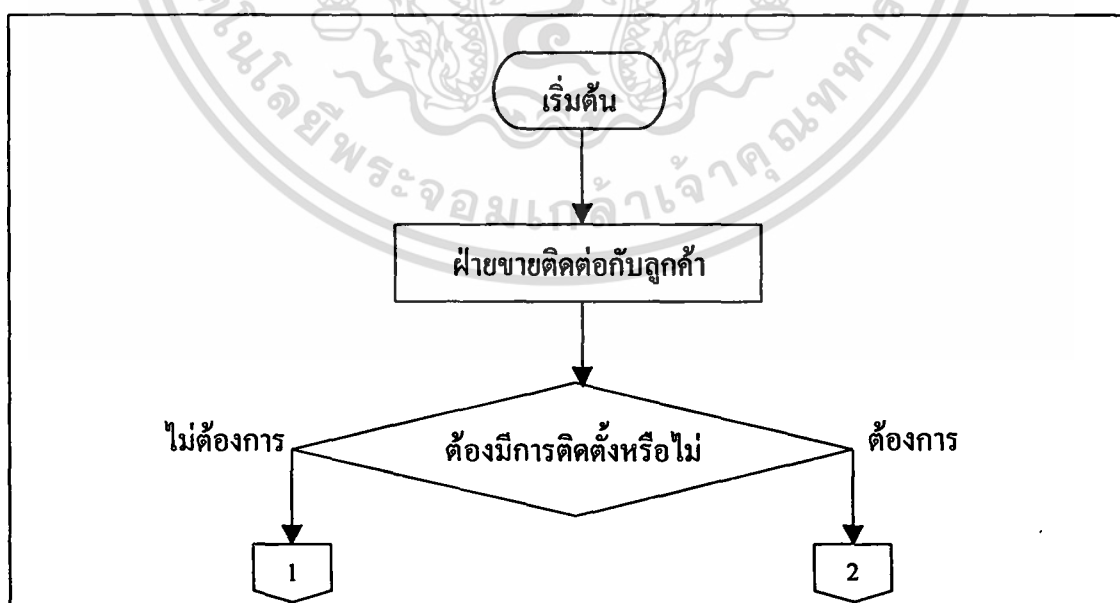
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การดำเนินงานในปัจจุบัน

การดำเนินงานในปัจจุบันมีขั้นตอนแบ่งออกเป็น 2 กรณี (ภาพที่ 2) คือ

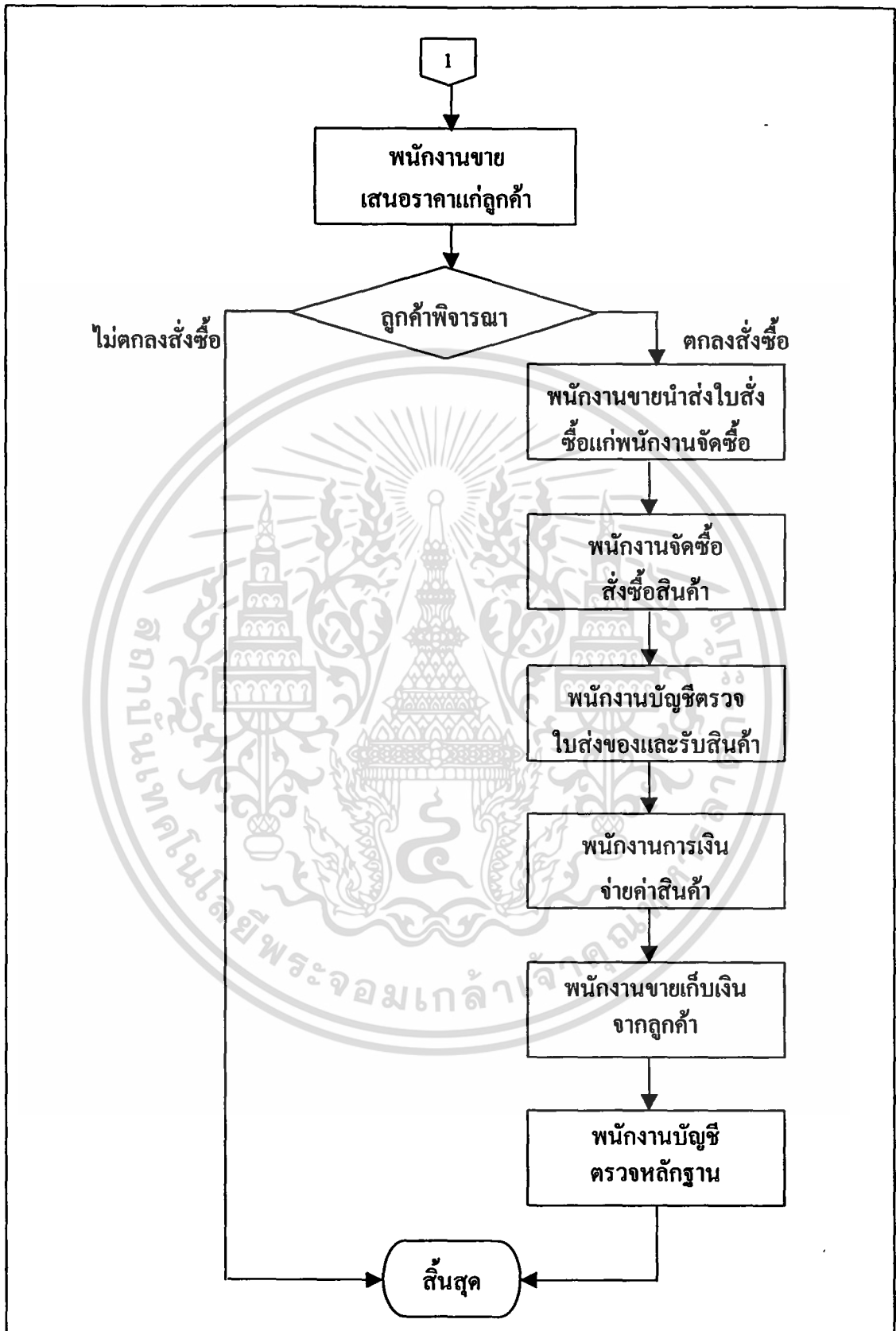
1. กรณีที่ลูกค้าสั่งซื้อแต่อุปกรณ์และเครื่องเสียงอย่างเดียว โดยที่ไม่ต้องมีการติดตั้ง ฝ่ายขายจะเป็นผู้เสนอขาย และเสนอราคาแก่ลูกค้า เมื่อลูกค้าตกลงซื้อแล้ว ฝ่ายขายจะส่งใบสั่งซื้อสินค้าให้กับฝ่ายจัดซื้อ และฝ่ายจัดซื้อจะทำการสั่งซื้อสินค้าต่อไป เมื่อสินค้ามาส่งพนักงานฝ่ายบัญชีจะเป็นผู้จ่ายค่าสินค้าแก่ผู้จำหน่าย หลังจากนั้นก็จะจัดส่งสินค้าไปยังลูกค้า โดยมีพนักงานขายไปเก็บเงินกับลูกค้า พนักงานขายมอบรายละเอียดให้กับฝ่ายบัญชีเพื่อจัดทำบัญชี และตรวจสอบข้อมูลต่อไป

2. กรณีที่ลูกค้าต้องการติดตั้งเครื่องเสียงและระบบเสียงด้วย เมื่อลูกค้าติดต่อมายังพนักงานขายว่าต้องการติดตั้งเครื่องเสียงและระบบเสียงด้วย พนักงานขายก็จะส่งเรื่องให้ฝ่ายติดตั้งซ่อมบำรุงเป็นผู้ประเมินวัสดุอุปกรณ์ที่ต้องใช้ และประเมินราคาเพื่อนำไปเสนอราคาเสนอแก่ลูกค้า เมื่อเสนอราคาแก่ลูกค้าแล้วลูกค้าตกลง และเซ็นสัญญาพร้อมทั้งเงื่อนไขการชำระเงิน จึงส่งสินค้ากับฝ่ายจัดซื้อ เมื่อได้สินค้าตามที่สั่งไว้พนักงานฝ่ายบัญชีก็จะเป็นผู้ตรวจใบส่งของ และรับสินค้า ฝ่ายการเงินจะทำการจ่ายค่าสินค้าแก่ผู้จำหน่าย และเริ่มดำเนินการติดตั้งทันที พนักงานฝ่ายขายจะเป็นผู้เก็บเงินค่าติดตั้งตามระยะเวลาที่ระบุไว้ในสัญญา พนักงานขายมอบรายละเอียดให้กับฝ่ายบัญชีเพื่อจัดทำบัญชี และตรวจสอบหลักฐานต่อไป ซึ่งในครั้งนี้จะศึกษาในกรณีที่ 2 (ภาพที่ 3-5)



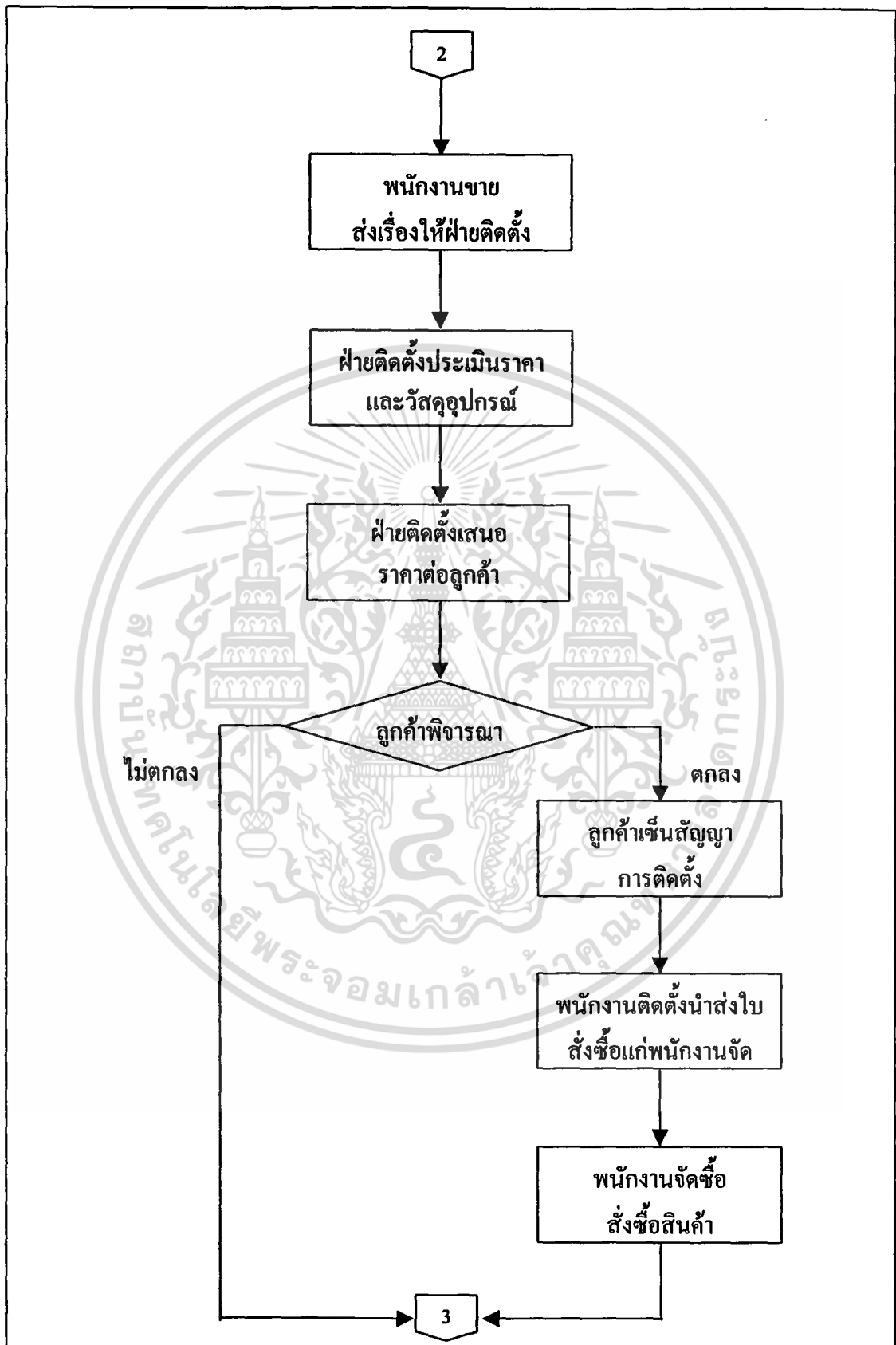
ภาพที่ 2 ขั้นตอนการดำเนินงานขององค์กร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



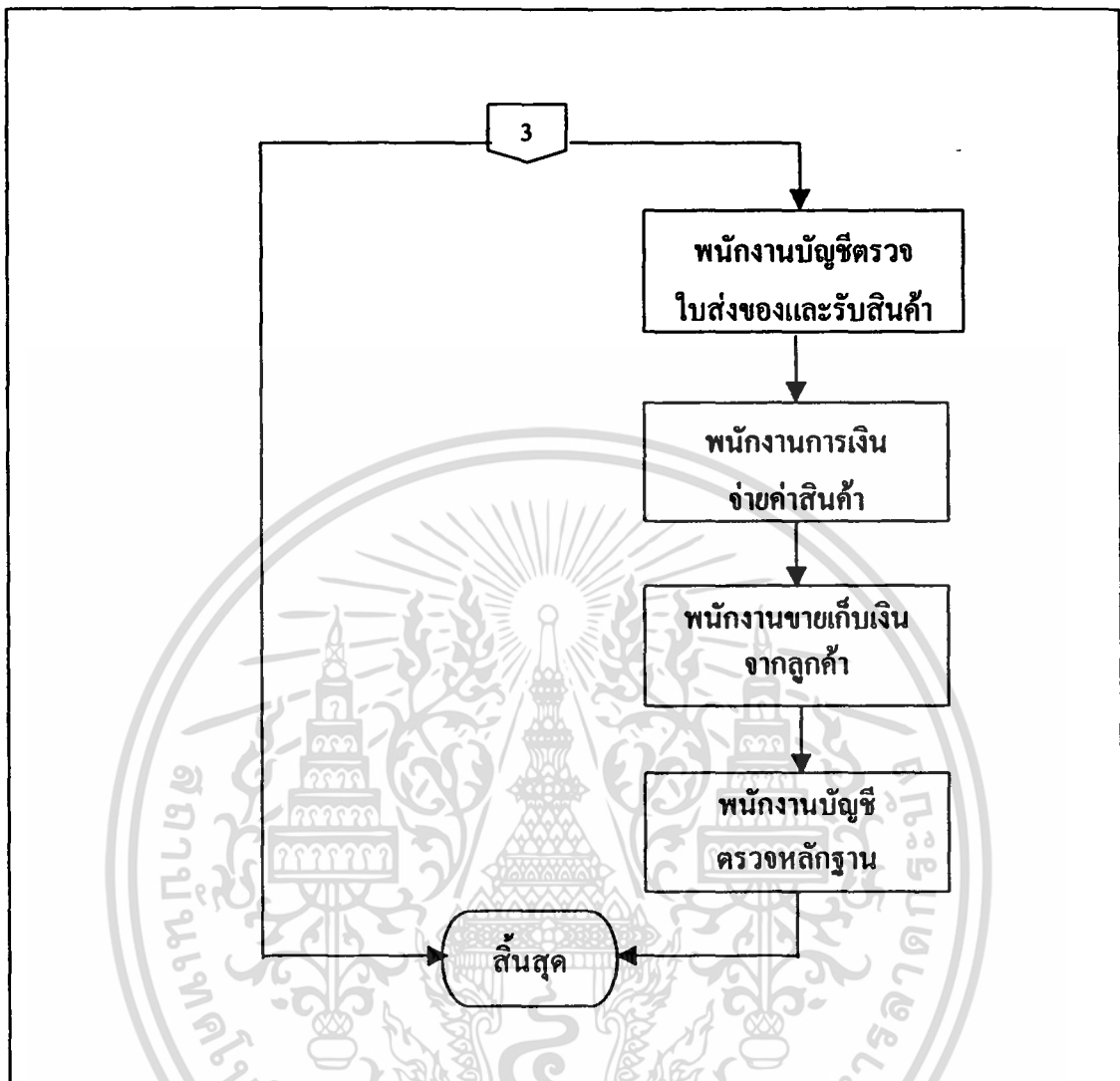
ภาพที่ 3 ขั้นตอนการดำเนินงานขององค์กร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้ภายในเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อผู้ใช้เห็นสมควรให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4 ขั้นตอนการดำเนินงานขององค์การ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้ภายในเท่านั้น ไม่สามารถนำออกไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



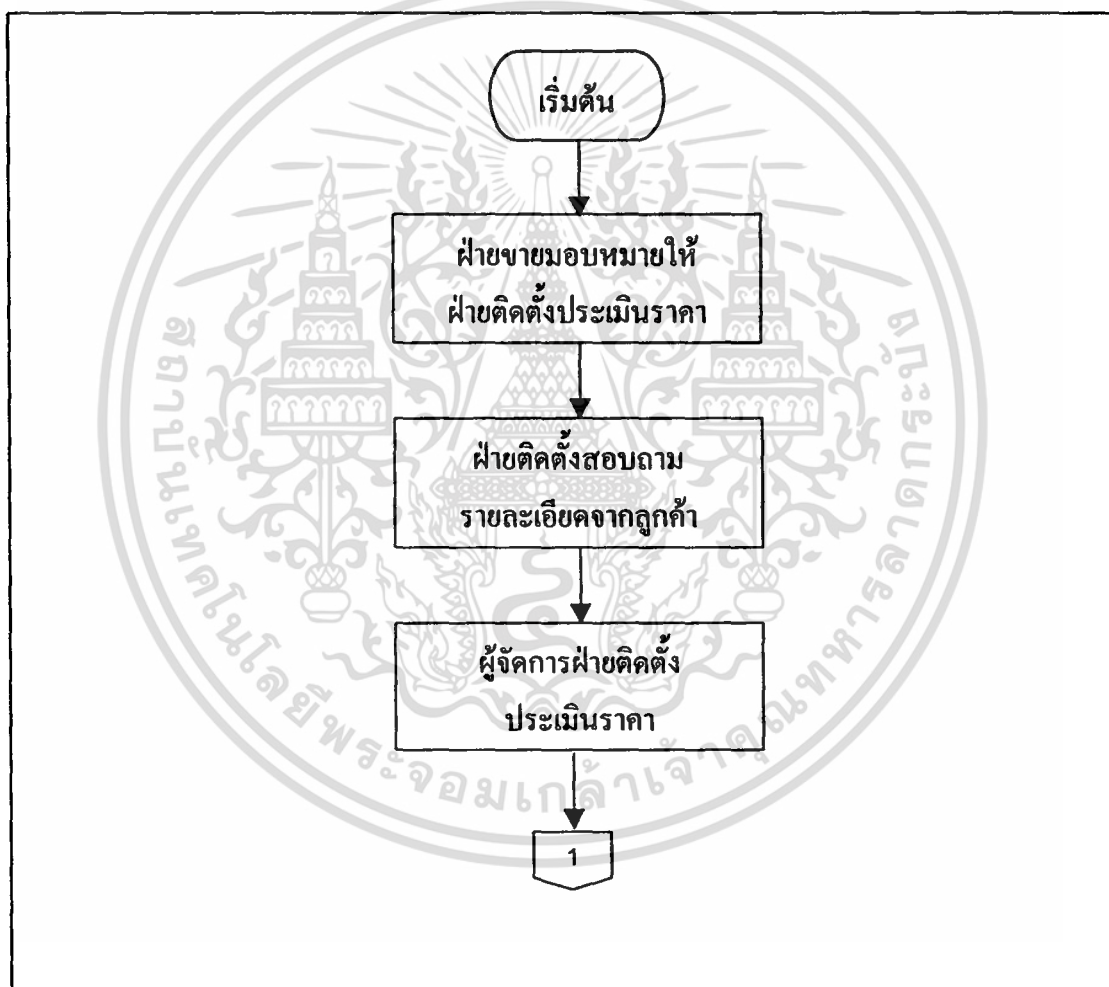
ภาพที่ 5 ขั้นตอนการดำเนินงานขององค์กร

ขั้นตอนการดำเนินงานในปัจจุบัน

ในการศึกษาครั้งนี้ ได้ศึกษาในส่วนของฝ่ายติดตั้งและซ่อมบำรุง ซึ่งมีขั้นตอนการทำงาน ดังนี้ คือ เมื่อได้รับมอบหมายจากฝ่ายขายให้ประเมินราคาและประเมินวัสดุอุปกรณ์ที่จะต้องใช้แล้ว ก็จะไปสอบถามรายละเอียดต่าง ๆ จากลูกค้า คือ ขนาดของห้อง วัตถุประสงค์ของการใช้งานงบประมาณที่ลูกค้ามี เครื่องเสียงที่ลูกค้าต้องการ หลังจากนั้นฝ่ายติดตั้งก็จะทำการประเมินราคาประเภทของเครื่องเสียง วัสดุอุปกรณ์ที่จะต้องใช้ เมื่อประเมินราคาเสร็จแล้วก็จะยื่นใบเสนอราคาต่อลูกค้า เมื่อลูกค้าพอใจและตกลง ก็จะมีการทำสัญญาการติดตั้งและตกลงในเรื่องเงินไขการชำระเงิน หลังจากนั้นจึงสั่งให้ฝ่ายจัดซื้อทำการสั่งซื้อวัสดุอุปกรณ์ เครื่องเสียงทันที หากลูกค้าเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

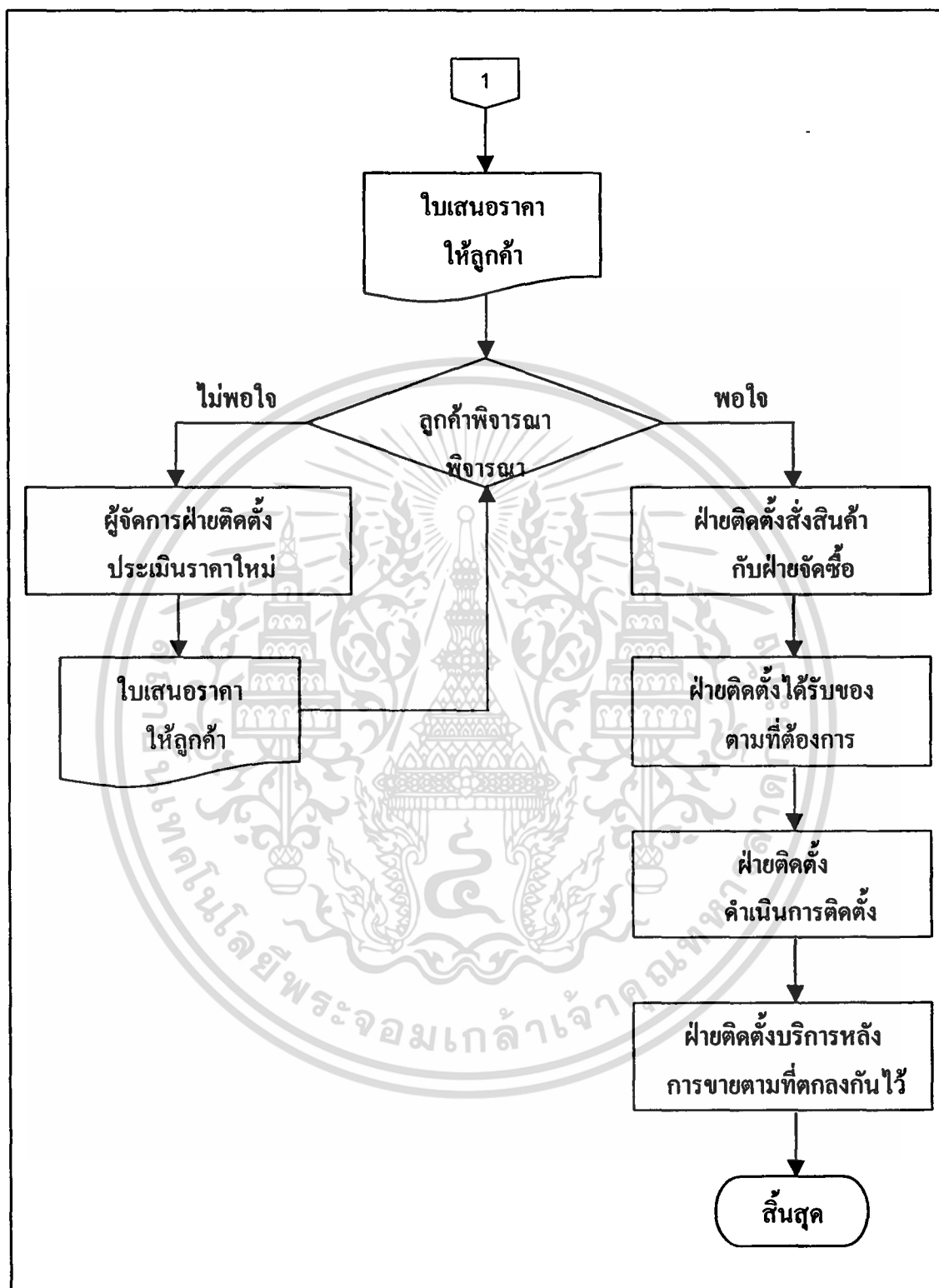
ไม่พอใจในราคาที่ได้ประเมินไปก็จะนำมาปรับปรุงเพื่อเสนอราคาต่อลูกค้าอีกที และเมื่อลูกค้าตกลงและทำสัญญาการติดตั้งและเงื่อนไขการชำระเงินกันแล้ว ก็จะสั่งให้ฝ่ายจัดซื้อทำการสั่งซื้อวัสดุอุปกรณ์ เครื่องเสียง เมื่อสินค้ามาส่งแล้วก็จะทำการติดตั้งทันที และจะให้บริการหลังการติดตั้งตามที่ได้ตกลงในสัญญากันไว้ (ภาพที่ 6-7)

วัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ติดตั้งเครื่องเสียง ได้แก่ ลำโพงเสียงกลางสูง แอมป์รีไฟเออร์ เครื่องแยกความถี่ เครื่องปรับแต่งเสียง เครื่องตัวควบคุมความแรงของสัญญาณ เครื่องรวมสัญญาณเสียง เครื่องรวมสัญญาณเสียงของดีเจ ไมโครโฟน อุปกรณ์ติดตั้ง และเดินสาย



ภาพที่ 6 ขั้นตอนการปฏิบัติงานฝ่ายติดตั้งซ่อมบำรุง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 7 ขั้นตอนการปฏิบัติงานฝ่ายติดตั้งซ่อมบำรุง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปัญหาจากการดำเนินงาน

ปัญหาจากการของ บริษัท กู๊ดสปีด แอนด์ เยช จำกัด นั้นคือ

1. ปัญหาในการวางแผนงานติดตั้ง กล่าวคือผู้ที่มีหน้าที่ในการวางแผนงานติดตั้งนั้น จะใช้ความจำ และประสบการณ์ส่วนตัวในการวางแผนการใช้วัสดุและอุปกรณ์ในการติดตั้ง ซึ่งในบางครั้งเมื่อถึงเวลาที่ต้องติดตั้งจะเกิดปัญหาการขาดวัสดุอุปกรณ์ที่ต้องการซึ่งเกิดจากการลืมเบิกอุปกรณ์หรือเครื่องมือบางชนิด ทำให้เกิดการเสียเวลา ติดตั้งล่าช้าและสิ้นเปลืองค่าใช้จ่าย
2. ปัญหาที่เกี่ยวกับการคำนวณวัสดุอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่ต้องใช้ในงานติดตั้ง จากที่กล่าวไปในปัญหาข้อที่ 1 คือ ผู้ที่มีหน้าที่ในการวางแผนงานติดตั้งนั้นจะใช้ความจำ และประสบการณ์ส่วนตัวในการวางแผนการใช้วัสดุและอุปกรณ์ในการติดตั้ง บางครั้งเกิดการคำนวณปริมาณของวัสดุและอุปกรณ์ต่าง ๆ ผิดพลาด จึงทำให้เกิดการเบิกวัสดุอุปกรณ์เกินความต้องการซึ่งทำให้สิ้นเปลืองหรือบางครั้งเบิกของมาไม่พอกับความต้องการจึงทำให้เสียเวลาในการที่จะต้องรอของเพื่อทำการติดตั้งต่อไป
3. หากคำนวณวัสดุอุปกรณ์ต่าง ๆ เป็นไปอย่างล่าช้าแล้ว จะทำให้เกิดปัญหาอื่น ๆ ที่ตามมาอีก เช่น เมื่อลูกค้าถามถึงกำลังไฟที่ลูกค้าต้องเตรียมไว้สำหรับเครื่องเสียงเราก็ไม่สามารถบอกได้ เพราะเรายังไม่ทราบถึงจำนวนอุปกรณ์ที่ต้องใช้
4. ปัญหาที่เกี่ยวกับการประเมินราคาในการติดตั้ง กล่าวคือ ผู้ที่มีหน้าที่ในการประเมินราคาในการติดตั้งซึ่งก็คือผู้จัดการฝ่ายติดตั้ง ประเมินราคาล่าช้า ไม่ทันเวลาตามที่ลูกค้าต้องการ และผู้ที่ทำหน้าที่ในการประเมินราคามีเพียงผู้เดียว หากต้องไปติดตั้งเครื่องเสียงที่ต่างจังหวัดก็ไม่มีผู้ใดสามารถประเมินราคาได้ ทำให้เสียโอกาสในดำเนินธุรกิจ
5. เมื่อผู้จัดการฝ่ายติดตั้งไปดูสถานที่และประเมินราคาให้ลูกค้า ลูกค้าต้องการทราบราคาของการติดตั้งขณะนั้นเลยเพื่อนำไปพิจารณา แต่ผู้จัดการฝ่ายติดตั้งไม่สามารถประเมินราคาได้ทันทีจึงต้องกลับไป เพื่อส่งรายละเอียดการประเมินราคามาให้หลังทำให้เสียโอกาสในการดำเนินธุรกิจ

แนวทางในการแก้ไขปัญหานี้

จากปัญหาที่เกิดขึ้นแก้ไขได้โดยการออกแบบและพัฒนาการคำนวณเพื่อประเมินราคา และประเมินวัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในการติดตั้งเครื่องเสียงและระบบเสียง เพื่อให้ได้ข้อมูลที่ถูกต้อง และ

คำนวณราคาขายได้รวดเร็วเพื่อทันต่อความต้องการทางด้านการแข่งขันทางธุรกิจการติดตั้งเครื่องเสียงในปัจจุบัน โดยการประยุกต์โปรแกรมสำเร็จรูปวีซอลเบสิก เวอร์ชัน 6.0 และโปรแกรมสำเร็จรูปไมโครซอฟต์เอกเซล เวอร์ชัน 7.0 ซึ่งเป็นโปรแกรมสำหรับการจัดการฐานข้อมูลและการประมวลผล ทั้งยังช่วยลดความผิดพลาดที่เกิดจากการคำนวณที่ผิดพลาด เมื่อข้อมูลรายการติดตั้งมีจำนวนมากและหลากหลายจะมีความยุ่งยากมากขึ้นก็สามารถคำนวณได้อย่างถูกต้องแม่นยำ พร้อมทั้งออกรายงานให้ตรงกับความต้องการได้เป็นอย่างดี

ตัวอย่างสูตรที่ใช้ในการคำนวณ

สูตรที่ใช้ในการคำนวณนั้นการประเมินราคาและวัสดุอุปกรณ์ที่นำมาใช้ในการติดตั้งเครื่องเสียงนั้นนำมาจาก ผู้จัดการฝ่ายติดตั้งของบริษัท

1. การหาขนาดกำลังวัตต์ของโครงการที่ติดตั้งเพื่อคำนวณหาขนาด และจำนวนของลำโพงเสียงต่ำ และลำโพงเสียงกลางสูง โดยต้องดูถึงจุดประสงค์ของการติดตั้งว่าจะติดตั้งเครื่องเสียงในร้านอาหาร คอกเทลเลาจ์ เบียร์การ์เดิน คาเฟ่ ดิสโก้เทค ผับ ผับอัพ และฮันเตอร์กราวด์

$$\text{ร้านอาหาร (กำลังวัตต์)} = \text{พื้นที่/ตร.ม.} * 0.0625$$

(ร้านอาหารไม่ต้องมีลำโพงเสียงต่ำ)

$$\text{คอกเทลเลาจ์ (กำลังวัตต์)} = \text{พื้นที่/ตร.ม.} * 0.125$$

$$\text{เบียร์การ์เดิน คาเฟ่ (กำลังวัตต์)} = \text{พื้นที่/ตร.ม.} * 0.1875$$

$$\text{ดิสโก้เทค ผับ (กำลังวัตต์)} = \text{พื้นที่/ตร.ม.} * 0.3125$$

$$\text{ผับอัพ ฮันเตอร์กราวด์ (กำลังวัตต์)} = \text{พื้นที่/ตร.ม.} * 0.50$$

2. หาจำนวนของลำโพงเสียงกลางสูง ที่ต้องใช้โดย

$$\text{จำนวนของลำโพงเสียงกลางสูง} = \frac{\text{ขนาดกำลังวัตต์} / 2}{\text{ขนาดของลำโพงกลางสูง}}$$

3. หาจำนวนของแอมป์ไฟเออร์ ที่ต้องใช้โดยดูจากระบบของการติดตั้งเครื่องเสียงว่าเป็นแบบ 2 ทาง (2 ways) หรือ 3 ทาง (3 ways)

- ระบบเสียงแบบ 2 ทาง ใช้ แอมป์ไฟเออร์ 2 ตัว (ขนาดของ แอมป์ไฟเออร์ ดูจากขนาดของตู้เบส และลำโพงเสียงกลางสูงที่เลือกใช้)

- ระบบเสียงแบบ 3 ทาง ใช้ แอมป์ไฟเออร์ 3 ตัว (ขนาดของ แอมป์ไฟเออร์ ดูจากขนาดของตู้เบส และลำโพงเสียงกลางสูงที่เลือกใช้)

4. หาขนาดของเครื่องแยกความถี่ โดยดูจากระบบของการติดตั้งเครื่องเสียงว่าเป็นแบบ 2 ทาง หรือ 3 ทาง และ ห้องอาหารไม่จำเป็นต้องมีเครื่องแยกความถี่

5. เลือกใช้เครื่องปรับแต่งเสียง เครื่องตัวควบคุมความแรงของสัญญาณ เครื่องรวมสัญญาณเสียง และ เครื่องรวมสัญญาณเสียงของดีเจ ตามงบประมาณของลูกค้า

6. ถ้าเป็นการติดตั้งตาม คาเฟ่ และ เบียร์การ์เดิน จะต้องมีเครื่องรวมสัญญาณเสียงใหญ่ อีก 1 ตัวเพื่อควบคุมเครื่องดนตรี โดย

ขนาดพื้นที่ น้อยกว่า 8*12 ตร.ม. ใช้ เครื่องรวมสัญญาณเสียง 16 ช่อง

ขนาดพื้นที่ มากกว่า 8*12 ตร.ม. ใช้ เครื่องรวมสัญญาณเสียง 24 ช่อง

ขนาดพื้นที่ มากกว่า 12*12 ตร.ม. ใช้ เครื่องรวมสัญญาณเสียง 32 ช่อง

7. คำนวณราคาเสนอขายทั้งหมด โดย

$$\text{ราคาเสนอขายทั้งหมด} = \text{ผลรวม(ราคาของวัสดุอุปกรณ์แต่ละหน่วย*จำนวน)} \\ + \text{ค่าแรงติดตั้ง}$$

ความเป็นไปได้ในการแก้ไขปัญหา

ความเป็นไปได้ทางด้านเทคโนโลยี

จากปัญหาที่กล่าวไปในข้างต้น คือเมื่อผู้จัดการฝ่ายติดตั้งไปดูสถานที่ และทำการประเมินราคาให้ลูกค้า ลูกค้าต้องการทราบราคาของการติดตั้งในขณะนั้นเลยเพื่อนำไปพิจารณา แต่ผู้จัดการฝ่ายติดตั้งไม่สามารถประเมินราคาได้ขณะนั้นจึงต้องกลับไปก่อนเพื่อส่งรายละเอียดการประเมินราคามาอีกครั้ง จากปัญหานี้จึงควรมีการนำเอาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์มาช่วย

ในการปฏิบัติงาน คือ คอมพิวเตอร์แบบพกพา (NoteBook) โดยคอมพิวเตอร์แบบพกพามีรายละเอียดภายในดังนี้

หน่วยประมวลผลกลาง (CPU)	Intel Celeron 800 MHz
หน่วยความจำหลัก	64 MB
หน่วยความจำสำรอง (Hardisk)	10 GB

เนื่องจากการประเมินความเป็นไปได้ทางเทคโนโลยี พบว่าคงไม่เป็นการยากที่จะจัดหาคอมพิวเตอร์ที่มีคุณสมบัติดังกล่าว หรือที่ดีกว่านั้น

ความเป็นไปได้ทางด้านเศรษฐกิจ

เนื่องจากภาวะเศรษฐกิจในปัจจุบัน ธุรกิจติดตั้งเครื่องเสียง และระบบเสียงมีการแข่งขันกันมาก บริษัทจึงควรมีการนำระบบใหม่มาใช้สามารถเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานให้สูงขึ้น เพื่อให้การทำงานมีความสะดวกรวดเร็วยิ่งขึ้น และลดค่าเสียโอกาสที่อาจจะเกิดขึ้น ขณะนี้ทางบริษัทมีคอมพิวเตอร์อยู่ 1 เครื่อง และเครื่องปริ้นเตอร์ 1 เครื่อง ซึ่งใช้ในส่วนของงานบัญชี และงานขาย จึงควรมีการนำคอมพิวเตอร์มาใช้ในส่วนของการติดตั้ง ค่าใช้จ่ายโดยประมาณ คือ เครื่องคอมพิวเตอร์แบบพกพา (Notebook) จำนวน 1 เครื่อง ราคาประมาณ 55,900 บาท การปรับปรุงระบบงานใหม่ของผู้ติดตั้งโดยใช้เครื่องคอมพิวเตอร์แบบพกพา (Notebook) เพื่อช่วยนั้นมีความเป็นไปได้เพราะทางบริษัทเห็นว่าจำเป็นพร้อมทั้งมีงบประมาณและนโยบายอยู่แล้ว

ความเป็นไปได้ทางการดำเนินงาน

ระบบการจัดการการติดตั้งเครื่องเสียงและระบบเสียงที่ได้พัฒนาใหม่นี้ มีความเหมาะสมในการดำเนินงานได้จริง เนื่องจากผู้จัดการฝ่ายติดตั้งซึ่งมีหน้าที่ในการประเมินราคา และประเมินวัสดุอุปกรณ์ที่จะต้องใช้นั้น เป็นผู้ที่มีความรู้เรื่องการใช้คอมพิวเตอร์อยู่พอสมควร ดังนั้นเพียงจัดให้มีการฝึกอบรมความรู้เพิ่มเติม แนะนำวิธีการใช้งานโปรแกรมที่พัฒนาขึ้นมา เพื่อที่จะได้เข้าใจขั้นตอนการทำงานของระบบ และยอมรับระบบใหม่นี้ นอกจากนี้การออกแบบระบบขึ้นมาใช้เป็นการออกแบบ และพัฒนาตามความต้องการของผู้ใช้ซึ่งทางพนักงานในฝ่ายติดตั้งสามารถศึกษาและทำความเข้าใจโดยใช้ระยะเวลาไม่มากนัก

แนวความคิดในการเปลี่ยนแปลงจากระบบเดิมเป็นระบบใหม่

ซึ่งปัญหาของ บริษัท กู๊ดสปีด แอนด์ เยช จำกัด นั้นคือ ปัญหาในส่วนของ การประเมินราคาการติดตั้งเครื่องเสียง และระยะเวลาในการประเมินราคาการติดตั้ง เมื่อนำระบบใหม่มาใช้ จะสามารถแก้ปัญหาต่าง ๆ ได้ในระดับหนึ่งซึ่งการแก้ปัญหาการคำนวณราคาของการติดตั้ง ทำได้ โดยการออกแบบและพัฒนา ระบบในการจัดเก็บข้อมูลวัสดุและอุปกรณ์ที่ต้องใช้ในการติดตั้ง โดยจัดทำเป็นฐานข้อมูลเพื่อให้ฝ่ายขายเรียกใช้ได้สะดวกรวดเร็ว และง่ายต่อการแก้ไขข้อมูลต้นทุน บางอย่างให้เป็นปัจจุบันตลอดเวลา มีการออกแบบหน้าจอเพื่อใช้คำนวณราคาของการติดตั้ง เพื่อความสะดวก รวดเร็ว และมีความถูกต้องแม่นยำจากการคำนวณยิ่งขึ้น พร้อมทั้งสามารถ ออกรายงานเพื่อให้ใช้ประกอบการตัดสินใจด้านการบริหารงานต่าง ๆ ได้แก่ รายงานการสั่งซื้อวัสดุ และอุปกรณ์ รายงานการติดตั้งเครื่องเสียง เป็นต้น

สำหรับโปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่นำมาใช้งาน ได้แก่ โปรแกรมสำเร็จรูปไมโครซอฟต์ แอกเซส เวอร์ชัน 7.0 และโปรแกรมสำเร็จรูปไมโครซอฟต์วิซวลเบสิก เวอร์ชัน 6.0 ซึ่งเป็น โปรแกรมสำหรับจัดการฐานข้อมูล และแสดงผลทางหน้าจอตามลำดับ

บทที่ 3

ผลการศึกษา

แนวคิดในการวิเคราะห์และออกแบบระบบ

แนวคิดการวิเคราะห์ และออกแบบระบบของระบบการจัดการงานติดตั้งเครื่องเสียง เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการดำเนินงานในส่วนของการวางแผนงานติดตั้งให้สามารถคำนวณผลได้อย่างสะดวกรวดเร็ว ลดระยะเวลาในการทำงาน ลดค่าเสียโอกาสที่จะเกิดขึ้น ประสิทธิภาพการทำงานสูงขึ้น และลดความผิดพลาดที่จะเกิดขึ้นได้จากการคำนวณ ทำให้ระบบมีความน่าเชื่อถือ และสามารถรองรับการขยายการดำเนินงานของบริษัทต่อไปได้

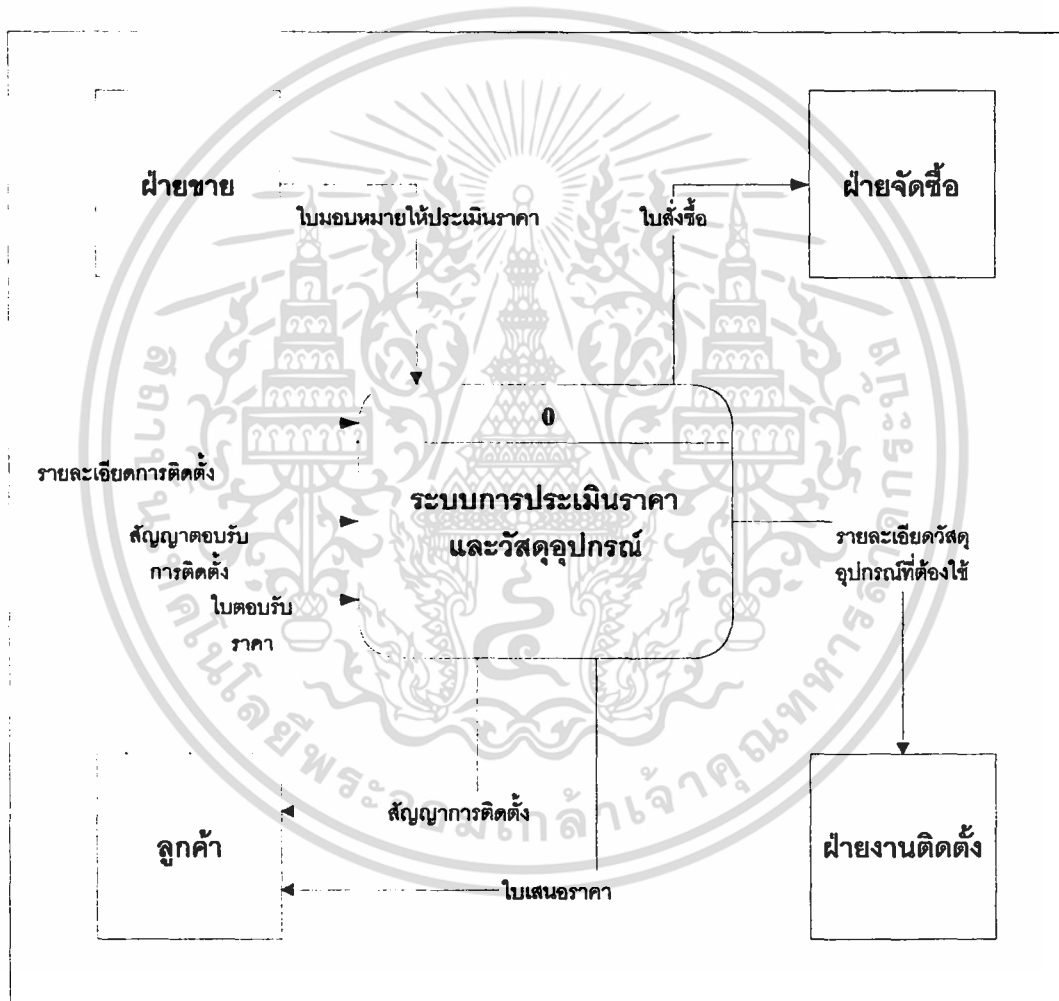
การวิเคราะห์ระบบ

การวิเคราะห์ระบบเริ่มต้นจากการศึกษาระบบงานเดิม ศึกษาปัญหา และความต้องการของผู้ใช้งาน รวมทั้งความเป็นไปได้ในการพัฒนาระบบ หลังจากนั้นนำข้อมูลที่ได้วิเคราะห์แล้ว มาออกแบบผังรายละเอียดต่าง ๆ ของการดำเนินงาน ทำให้ทราบข้อมูลนำเข้าและข้อมูลที่ออกจากการประมวลผลของระบบและอธิบายระบบงานต่างๆด้วยผังการไหลข้อมูล โดยมีรายละเอียดการวิเคราะห์ระบบ ดังนี้

ผังรายละเอียดรวมของระบบ

การทำงานของระบบในส่วนที่จะศึกษา คือส่วนของการประเมินราคาของการติดตั้งเครื่องเสียง และการประเมินวัสดุอุปกรณ์ที่ต้องใช้ในการติดตั้งเครื่องเสียง กระบวนการทำงานของระบบ เริ่มต้นจากเมื่อลูกค้ามาสั่งให้ติดตั้งเครื่องเสียง และระบบเสียงจากพนักงานขาย พนักงานฝ่ายขายก็จะมอบหมายให้ฝ่ายติดตั้งประเมินราคา และประเมินวัสดุอุปกรณ์ที่จะต้องใช้ โดยที่ลูกค้าจะมอบ รายละเอียดของการติดตั้งให้ คือ ขนาดของห้อง วัตถุประสงค์ของการใช้งานงบประมาณที่ลูกค้ามี เครื่องเสียงที่ลูกค้าต้องการ หลังจากนั้นฝ่ายติดตั้งก็จะทำการประเมินราคา

ประเภทของเครื่องเสียง วัสดุอุปกรณ์ที่จะต้องใช้ ของเครื่องเสียงที่จะทำการติดตั้ง เมื่อประเมินราคาเสร็จก็จะขึ้นใบเสนอราคาต่อลูกค้า เมื่อลูกค้าพอใจและตกลง ลูกค้าจึงทำการส่งมอบใบตอบรับราคาให้แก่พนักงานฝ่ายติดตั้งเพื่อที่จะทำสัญญาการติดตั้ง เมื่อทำสัญญาการติดตั้ง และตกลงในเรื่องเงื่อนไขการชำระเงินเป็นที่เรียบร้อยแล้ว จึงจะส่งให้ฝ่ายจัดซื้อทำการสั่งซื้อ วัสดุอุปกรณ์ และเครื่องเสียงต่อไป หลังจากนั้นก็จะส่งมอบรายละเอียดและวัสดุอุปกรณ์ที่ต้องใช้ของการติดตั้งให้กับฝ่ายของงานติดตั้งเพื่อทำการติดตั้งต่อไป (ภาพที่ 8)

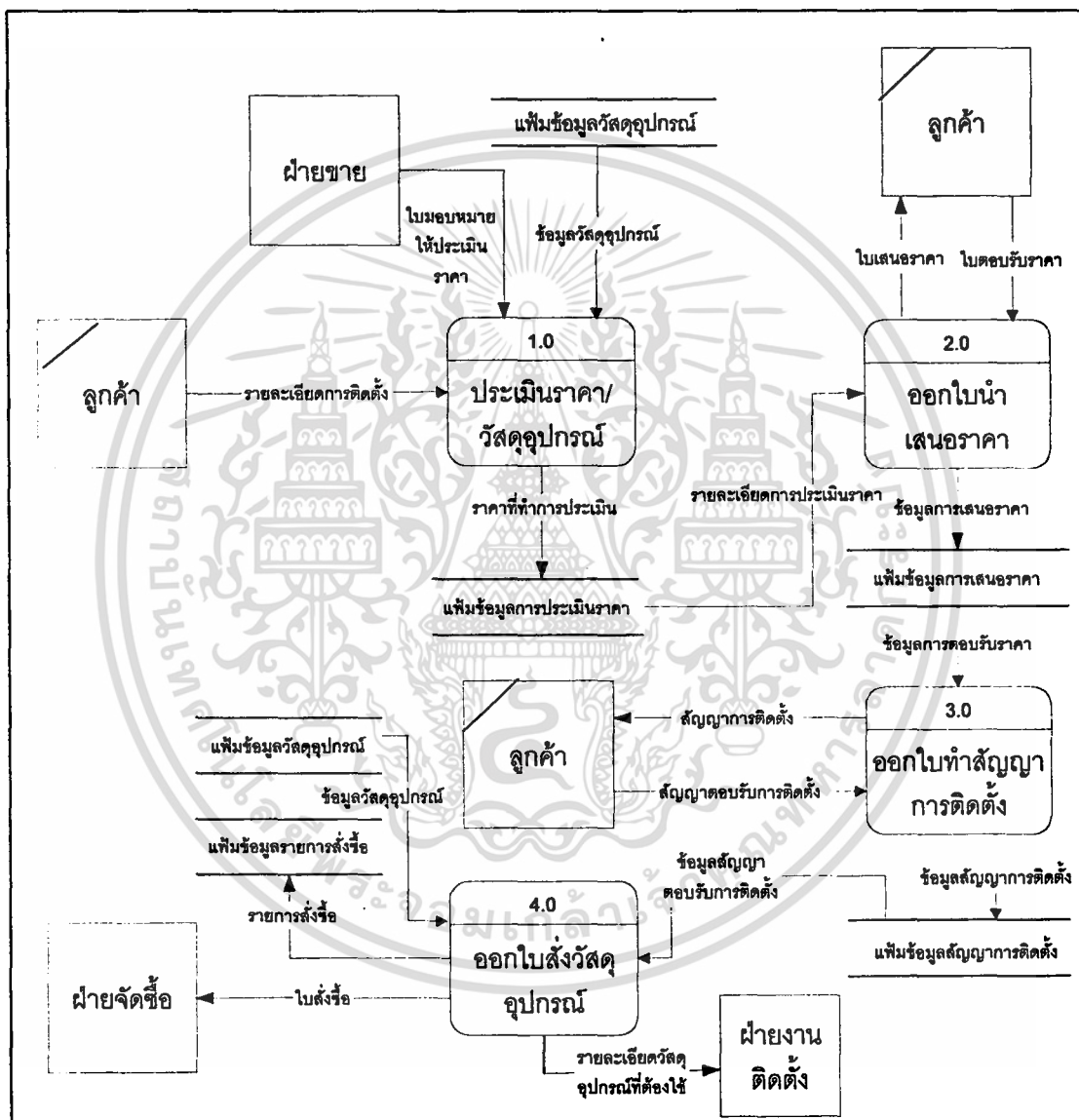


ภาพที่ 8 ผังรายละเอียดรวมของระบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การไหลเวียนข้อมูลระดับ 0

การทำงานของระบบจะมีกระบวนการทำงานหลัก 4 กระบวนการ คือ 1.0 การประเมินราคาและวัสดุอุปกรณ์ 2.0 การออกใบนำเสนอราคาลูกค้า 3.0 การออกใบทำสัญญาการติดตั้ง และ 4.0 การออกใบสั่งวัสดุอุปกรณ์ที่ต้องใช้ (ภาพที่ 9)



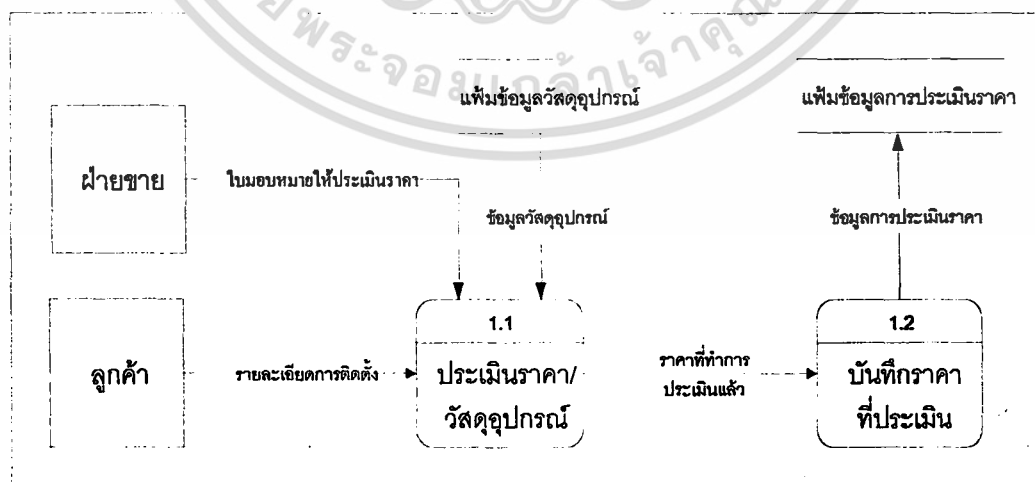
ภาพที่ 9 ฟังการไหลเวียนของข้อมูลระดับที่ 0

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กระบวนการทำงานของระบบ เริ่มต้นจากเมื่อลูกค้าติดต่อมายังฝ่ายขายว่าต้องการติดตั้งเครื่องเสียง และระบบเครื่องเสียง ฝ่ายขายก็จะมอบหมายให้ฝ่ายติดตั้งประเมินราคาและวัสดุอุปกรณ์ จะปรากฏในกระบวนการที่ 1.0 โดยที่ลูกค้าก็จะมอบรายละเอียดของการติดตั้งมาให้ หลังจากนั้นระบบ ก็จะทำการประเมินราคาและวัสดุอุปกรณ์ โดยใช้ข้อมูลจากเพิ่มข้อมูลวัสดุอุปกรณ์ เมื่อระบบ ทำการประเมินราคาเป็นที่เรียบร้อยแล้วจะทำการจัดเก็บข้อมูลราคาที่ทำการประเมินไว้ในเพิ่มข้อมูล การประเมินราคา แล้วจึงเริ่มกระบวนการที่ 2.0 ระบบก็จะทำการออกไปนำเสนอราคาให้กับลูกค้า และเมื่อลูกค้าตกลงและพอใจในราคาที่น่าเสนอแล้วก็จะส่งใบตอบรับราคากลับมาพร้อมทั้ง จัดเก็บข้อมูลการเสนอราคาไว้ที่เพิ่มข้อมูลการเสนอราคา เพื่อที่จะเริ่มต้นในกระบวนการที่ 3.0 ต่อไปคือการออกไปทำสัญญาการติดตั้งเพื่อที่จะนำเสนอให้กับลูกค้าเมื่อตอบรับราคาที่ทำการเสนอ ให้แล้ว และหลังจากที่ลูกค้าตอบรับสัญญาการติดตั้งจึงทำการบันทึกข้อมูลสัญญาการติดตั้ง ลงในเพิ่มข้อมูลสัญญาการติดตั้ง แล้วจึงทำการออกไปส่งวัสดุอุปกรณ์ที่ต้องใช้ คือกระบวนการที่ 4.0 โดยระบบทำการออกไปสั่งซื้อเพื่อให้ฝ่ายจัดซื้อทำการจัดซื้อสินค้าและมอบรายละเอียดของวัสดุ อุปกรณ์ที่ต้องใช้ให้กับฝ่ายงานติดตั้งต่อไป (ภาพที่ 9)

การไหลเวียนข้อมูลระดับที่ 1 (1.0 การประเมินราคาวัสดุอุปกรณ์)

กระบวนการทำงานหลักแบ่งออกเป็น 2 ขั้นตอนคือ 1.1 การประเมินราคา และวัสดุ อุปกรณ์และ 1.2 การบันทึกราคาที่ทำการประเมิน เมื่อลูกค้ามอบรายละเอียดของการติดตั้งมาให้ แล้วระบบจึงเริ่มดำเนินการประเมินราคาและวัสดุอุปกรณ์ โดยนำเอาข้อมูลจากเพิ่มข้อมูลวัสดุ อุปกรณ์ มาประเมินราคาพร้อมทั้งรายละเอียดที่ลูกค้ามอบให้ด้วย หลังจากได้ราคาที่ประเมิน แล้วจึงทำการบันทึกไว้ในเพิ่มข้อมูลการประเมินราคา (ภาพที่ 10)

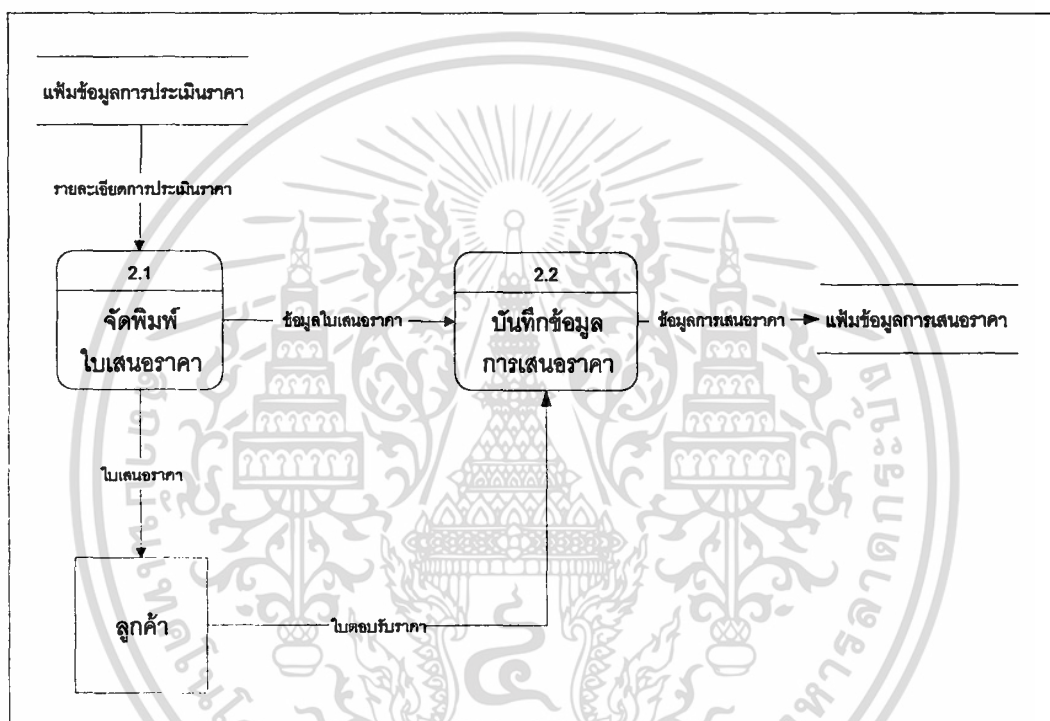


ภาพที่ 10 ผังการไหลเวียนข้อมูลของระบบระดับที่ 1 (1.0 การประเมินราคาวัสดุอุปกรณ์)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การไหลเวียนข้อมูลระดับที่ 1 (2.0 การออกใบเสนอราคา)

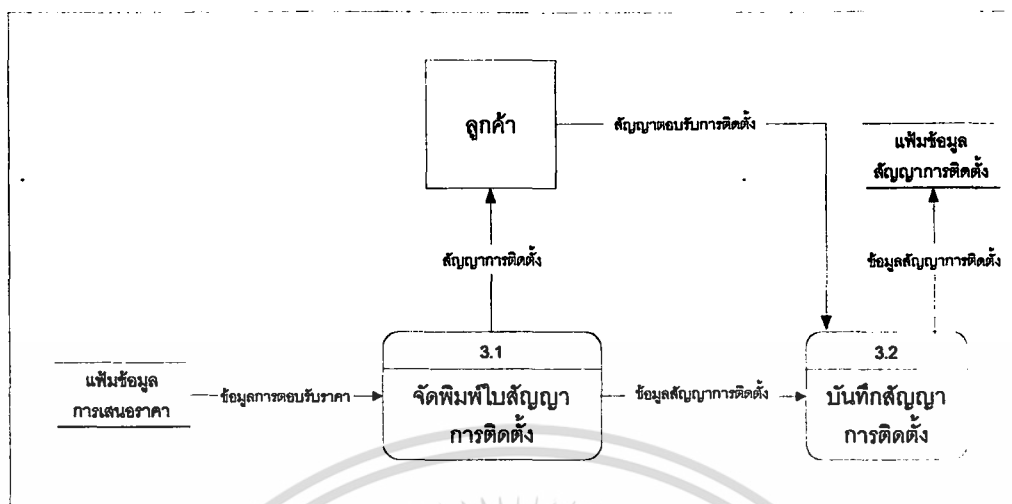
กระบวนการทำงานหลักแบ่งออกเป็น 2 ขั้นตอน คือ 2.1 การจัดพิมพ์ใบเสนอราคา และ 2.2 การบันทึกข้อมูลการเสนอราคา เมื่อทำการประเมินราคาเรียบร้อยแล้วจึงทำการนำข้อมูลการประเมินราคาจากแฟ้มข้อมูลการประเมินราคามาจัดพิมพ์ใบเสนอราคาเพื่อนำเสนอต่อลูกค้า และบันทึกข้อมูลใบเสนอราคาพร้อมทั้งข้อมูลใบตอบรับราคาจากลูกค้าลงในแฟ้มข้อมูลการเสนอราคา (ภาพที่ 11)



ภาพที่ 11 ผังการไหลเวียนข้อมูลของระบบระดับที่ 1 (2.0 การออกใบเสนอราคา)

การไหลเวียนข้อมูลระดับที่ 1 (3.0 การออกใบสัญญาการติดตั้ง)

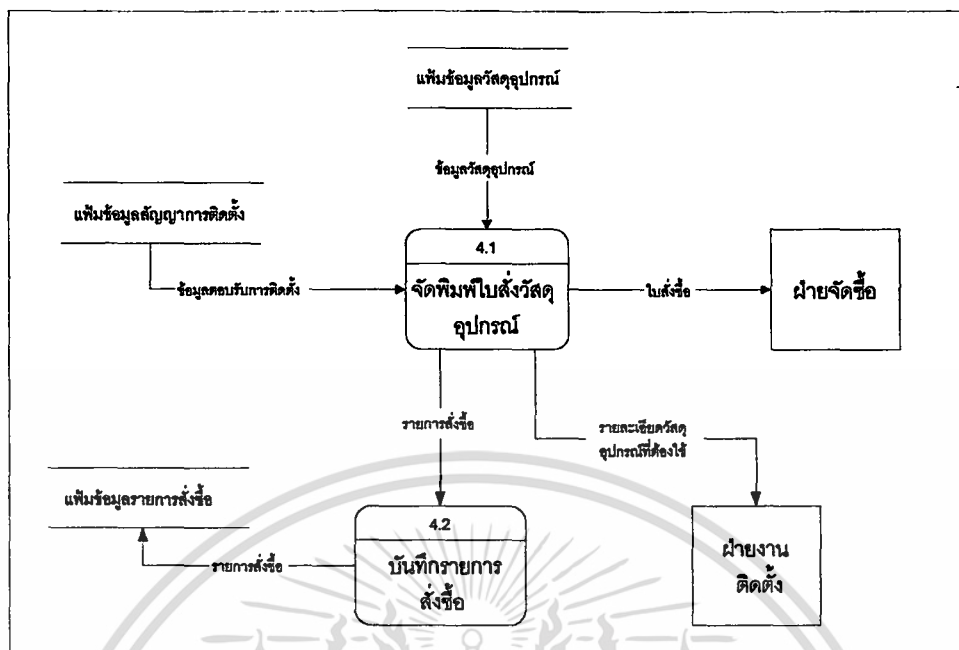
กระบวนการทำงานหลักแบ่งออกเป็น 2 ขั้นตอน คือ 3.1 การจัดพิมพ์ใบสัญญาการติดตั้ง และ 3.2 การบันทึกสัญญาการติดตั้ง เมื่อลูกค้าตอบรับราคาที่นำเสนอแล้วจึงทำการจัดพิมพ์ใบสัญญาการติดตั้งโดยนำเอาข้อมูลการตอบรับราคาที่ยืนยันไว้จากแฟ้มข้อมูลการเสนอราคาเพื่อทำสัญญาการติดตั้งกับลูกค้า หลังจากนั้นจะทำการบันทึกข้อมูลสัญญาการติดตั้ง และสัญญาตอบรับการติดตั้งที่ได้รับจากลูกค้าลงในแฟ้มข้อมูลสัญญาการติดตั้ง (ภาพที่ 12)



ภาพที่ 12 ผังการไหลเวียนข้อมูลของระบบระดับที่ 1 (3.0 การออกไปสัญญาการติดตั้ง)

การไหลเวียนข้อมูลระดับที่ 1 (4.0 การออกไปส่งวัสดุอุปกรณ์ที่ต้องใช้)

กระบวนการทำงานหลักแบ่งออกเป็น 2 ขั้นตอน คือ 4.1 การจัดพิมพ์ใบส่งวัสดุอุปกรณ์ และ 4.2 การบันทึกรายการสั่งซื้อ เมื่อลูกค้าตอบรับการติดตั้งโดยเซ็นต์สัญญาการติดตั้งแล้วจึงทำการนำข้อมูลการตอบรับการติดตั้งจากเพิ่มข้อมูลสัญญาการติดตั้ง และข้อมูลวัสดุอุปกรณ์จากเพิ่มข้อมูลวัสดุอุปกรณ์มาทำการจัดพิมพ์ใบส่งวัสดุอุปกรณ์เพื่อเสนอแก่ฝ่ายจัดซื้อเพื่อทำการสั่งซื้อสินค้าและฝ่ายงานติดตั้งเพื่อบอกถึงวัสดุอุปกรณ์ที่ต้องใช้ในการติดตั้ง พร้อมทั้งนำรายการสั่งซื้อบันทึกลงเพิ่มข้อมูลรายการสั่งซื้อ (ภาพที่ 13)



ภาพที่ 13 ผังการไหลเวียนข้อมูลของระบบระดับที่ 1 (4.0 การออกใบสั่งวัสดุอุปกรณ์ที่ต้องใช้)

การออกแบบระบบ

การออกแบบระบบสำหรับการศึกษาคำนี้ประกอบไปด้วยการออกแบบฐานข้อมูลรหัสข้อมูล สิ่งนำเข้า และผลลัพธ์ โดยมีรายละเอียดดังนี้

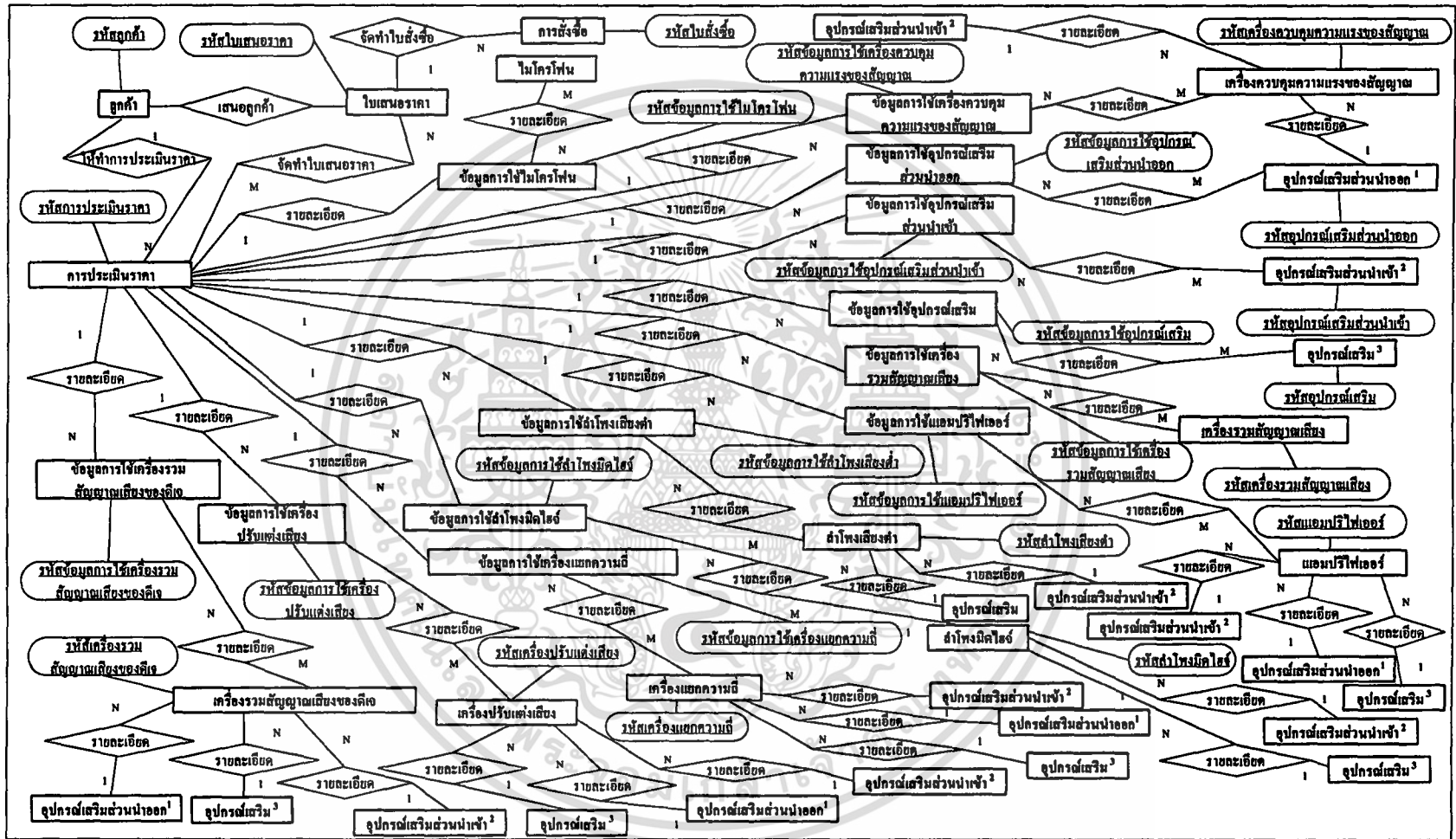
การออกแบบฐานข้อมูล

การออกแบบฐานข้อมูลเพื่อใช้ในการประเมินราคาการติดตั้งเครื่องเสียง และวัสดุอุปกรณ์ เป็นการเก็บรวบรวมเพิ่มข้อมูลที่มีความสัมพันธ์ไว้ด้วยกัน โดยความสัมพันธ์หมายถึงความสัมพันธ์ระหว่างเอ็นติตี้ 2 เอ็นติตี้ขึ้นไป ซึ่งแบ่งได้ 3 ชนิด คือ ความสัมพันธ์แบบหนึ่งต่อหนึ่ง (1:1) ความสัมพันธ์แบบหนึ่งต่อกลุ่ม (1:N) และความสัมพันธ์แบบกลุ่มต่อกลุ่ม (N:M)

โดยข้อมูลในฐานข้อมูลจะถูกสร้างให้มีโครงสร้างที่ง่ายต่อความเข้าใจ และการใช้งานของผู้ใช้ ดังนั้นประเภทของฐานข้อมูลที่ใช้ คือ ฐานข้อมูลแบบเชิงสัมพันธ์และเครื่องมือที่ใช้ในการออกแบบฐานข้อมูล คือ แบบจำลองฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ (Entity-Relationship Model : E-R Model) ซึ่งเป็นการนำเสนอโครงสร้างของฐานข้อมูลออกมาในลักษณะของแผนภาพ (ภาพที่ 14)

ความสัมพันธ์ของข้อมูลโดยใช้โมเดลเชิงสัมพันธ์แบบ E-R อธิบายรายละเอียดได้ดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 14 ความสัมพันธ์ของข้อมูลโดยใช้โมเดลเชิงสัมพันธ์แบบ E-R

1. เอ็นทิตีการประเมินราคามีความสัมพันธ์กับเอ็นทิตีลูกค้าแบบหนึ่งต่อหนึ่ง (1:1) โดยมีรหัสลูกค้าเป็นคีย์นอก (Foreign key) ของเอ็นทิตีการประเมินราคา กล่าวคือ การประเมินราคา 1 ครั้ง นั้นสามารถใช้กับลูกค้าได้เพียง 1 ราย และลูกค้า 1 ราย สามารถสั่งให้ทำการประเมินราคาได้หลายครั้ง
2. เอ็นทิตีการประเมินราคามีความสัมพันธ์กับเอ็นทิตีใบเสนอราคาแบบหนึ่งต่อหนึ่ง (1:1) โดยมีรหัสใบเสนอราคาเป็นคีย์นอก (Foreign key) ของเอ็นทิตีการประเมินราคา กล่าวคือ ในการประเมินราคา 1 ครั้งสามารถนำไปจัดทำใบเสนอราคาได้ 1 ครั้ง และใบเสนอราคา 1 ใบ มาจากการประเมินราคาค้างเดียว
3. เอ็นทิตีการประเมินราคามีความสัมพันธ์กับเอ็นทิตีข้อมูลการใช้ไมโครโฟนแบบหนึ่งต่อกลุ่ม (1:N) โดยมีรหัสข้อมูลการใช้ไมโครโฟน เป็นคีย์นอก (Foreign key) ของเอ็นทิตีการประเมินราคา กล่าวคือ ในการประเมินราคา 1 ครั้งใช้รายละเอียดของข้อมูลการใช้ไมโครโฟนได้หลายข้อมูล
4. เอ็นทิตีการประเมินราคามีความสัมพันธ์กับเอ็นทิตีข้อมูลการใช้เครื่องควบคุมความแรงของสัญญาณ แบบหนึ่งต่อกลุ่ม (1:N) โดยมีรหัสข้อมูลการใช้เครื่องควบคุมความแรงของสัญญาณเป็นคีย์นอก (Foreign key) ของเอ็นทิตีการประเมินราคา กล่าวคือ ในการประเมินราคา 1 ครั้งใช้รายละเอียดของข้อมูลการใช้เครื่องควบคุมความแรงของสัญญาณ ได้หลายข้อมูล
5. เอ็นทิตีการประเมินราคามีความสัมพันธ์กับเอ็นทิตีข้อมูลการใช้อุปกรณ์เสริมส่วนนำออกแบบหนึ่งต่อกลุ่ม (1:N) โดยมีรหัสข้อมูลการใช้อุปกรณ์เสริมส่วนนำออกเป็นคีย์นอก (Foreign key) ของเอ็นทิตีการประเมินราคา กล่าวคือ ในการประเมินราคา 1 ครั้งใช้รายละเอียดของข้อมูลการใช้อุปกรณ์เสริมส่วนนำออก ได้หลายข้อมูล
6. เอ็นทิตีการประเมินราคามีความสัมพันธ์กับเอ็นทิตีข้อมูลการใช้อุปกรณ์เสริมส่วนนำเข้าแบบหนึ่งต่อกลุ่ม (1:N) โดยมีรหัสข้อมูลการใช้อุปกรณ์เสริมส่วนนำออกเป็นคีย์นอก (Foreign key) ของเอ็นทิตีการประเมินราคา กล่าวคือ ในการประเมินราคา 1 ครั้งใช้รายละเอียดของข้อมูลการใช้อุปกรณ์เสริมส่วนนำออก ได้หลายข้อมูล
7. เอ็นทิตีการประเมินราคามีความสัมพันธ์กับเอ็นทิตีข้อมูลการใช้อุปกรณ์เสริมแบบหนึ่งต่อกลุ่ม (1:N) โดยมีรหัสข้อมูลการใช้อุปกรณ์เสริมเป็นคีย์นอก (Foreign key) ของเอ็นทิตีการประเมินราคา กล่าวคือ ในการประเมินราคา 1 ครั้งใช้รายละเอียดของข้อมูลการใช้อุปกรณ์เสริมได้หลายข้อมูล
8. เอ็นทิตีการประเมินราคามีความสัมพันธ์กับเอ็นทิตีข้อมูลการใช้เครื่องรวมสัญญาณเสียง แบบหนึ่งต่อกลุ่ม (1:N) โดยมีรหัสข้อมูลการใช้เครื่องรวมสัญญาณเสียง เป็นคีย์นอก (Foreign

key) ของเอ็นทิตีการประเมินราคา กล่าวคือ ในการประเมินราคา 1 ครั้งใช้รายละเอียดของข้อมูลการใช้เครื่องรวมสัญญาณเสียง หลายข้อมูล

9. เอ็นทิตีการประเมินราคามีความสัมพันธ์กับเอ็นทิตีข้อมูลการใช้แอมป์รีไฟเออร์ แบบหนึ่งต่อกลุ่ม (1:N) โดยมีรหัสข้อมูลการใช้แอมป์รีไฟเออร์ เป็นคีย์นอก (Foreign key) ของเอ็นทิตีการประเมินราคา กล่าวคือ ในการประเมินราคา 1 ครั้งใช้รายละเอียดของข้อมูลการใช้แอมป์รีไฟเออร์ หลายข้อมูล

10. เอ็นทิตีการประเมินราคามีความสัมพันธ์กับเอ็นทิตีข้อมูลการใช้ลำโพงเสียงต่ำ แบบหนึ่งต่อกลุ่ม (1:N) โดยมีรหัสข้อมูลการใช้ลำโพงเสียงต่ำ เป็นคีย์นอก (Foreign key) ของเอ็นทิตีการประเมินราคา กล่าวคือ ในการประเมินราคา 1 ครั้งใช้รายละเอียดของข้อมูลการใช้ลำโพงเสียงต่ำ หลายข้อมูล

11. เอ็นทิตีการประเมินราคามีความสัมพันธ์กับเอ็นทิตีข้อมูลการใช้ลำโพงมิดไฮจ์ แบบหนึ่งต่อกลุ่ม (1:N) โดยมีรหัสข้อมูลการใช้ลำโพงมิดไฮจ์ เป็นคีย์นอก (Foreign key) ของเอ็นทิตีการประเมินราคา กล่าวคือ ในการประเมินราคา 1 ครั้งใช้รายละเอียดของข้อมูลการใช้ลำโพงมิดไฮจ์ หลายข้อมูล

12. เอ็นทิตีการประเมินราคามีความสัมพันธ์กับเอ็นทิตีข้อมูลการใช้เครื่องแยกความถี่ แบบหนึ่งต่อกลุ่ม (1:N) โดยมีรหัสข้อมูลการใช้เครื่องแยกความถี่ เป็นคีย์นอก (Foreign key) ของเอ็นทิตีการประเมินราคา กล่าวคือ ในการประเมินราคา 1 ครั้งใช้รายละเอียดของข้อมูลการใช้เครื่องแยกความถี่ หลายข้อมูล

13. เอ็นทิตีการประเมินราคามีความสัมพันธ์กับเอ็นทิตีข้อมูลการใช้เครื่องปรับแต่งเสียง แบบหนึ่งต่อกลุ่ม (1:N) โดยมีรหัสข้อมูลการใช้เครื่องปรับแต่งเสียงเป็นคีย์นอก (Foreign key) ของเอ็นทิตีการประเมินราคา กล่าวคือ ในการประเมินราคา 1 ครั้งใช้รายละเอียดของข้อมูลการใช้เครื่องปรับแต่งเสียงหลายข้อมูล

14. เอ็นทิตีการประเมินราคามีความสัมพันธ์กับเอ็นทิตีข้อมูลการใช้เครื่องรวมสัญญาณเสียงดีเจ แบบหนึ่งต่อกลุ่ม (1:N) โดยมีรหัสข้อมูลการใช้เครื่องรวมสัญญาณเสียงดีเจ เป็นคีย์นอก (Foreign key) ของเอ็นทิตีการประเมินราคา กล่าวคือ ในการประเมินราคา 1 ครั้งใช้รายละเอียดของข้อมูลการใช้เครื่องรวมสัญญาณเสียงดีเจ หลายข้อมูล

15. เอ็นทิตีเครื่องรวมสัญญาณเสียงดีเจ ความสัมพันธ์กับเอ็นทิตีข้อมูลการใช้เครื่องรวมสัญญาณเสียงดีเจ แบบกลุ่มต่อกลุ่ม (N:M) โดยมีรหัสเครื่องรวมสัญญาณเสียงดีเจ เป็นคีย์นอก (Foreign key) ของเอ็นทิตีข้อมูลการใช้เครื่องรวมสัญญาณเสียงดีเจ กล่าวคือ ข้อมูลการใช้เครื่องรวมสัญญาณเสียงดีเจ 1 ข้อมูล นำรายละเอียดมาจากข้อมูลเครื่องรวมสัญญาณเสียงดีเจ

ได้หลายข้อมูล และข้อมูลเครื่องรวมสัญญาณเสียงดีใจ 1 ข้อมูลสามารถเป็นรายละเอียดให้กับข้อมูลการใช้ เครื่องรวมสัญญาณเสียงดีใจได้หลายข้อมูล

16. เอ็นทิตีเครื่องรวมสัญญาณเสียงดีใจมีความสัมพันธ์กับเอ็นทิตีข้อมูลการใช้เครื่องรวมสัญญาณเสียงดีใจ แบบกลุ่มต่อกลุ่ม (N:M) โดยมีรหัสเครื่องรวมสัญญาณเสียงดีใจ เป็นคีย์นอก (Foreign key) ของเอ็นทิตีข้อมูลการใช้เครื่องรวมสัญญาณเสียงดีใจ กล่าวคือ ข้อมูลการใช้เครื่องรวมสัญญาณเสียงดีใจ 1 ข้อมูล นำรายละเอียดมาจากข้อมูลเครื่องรวมสัญญาณเสียงดีใจได้หลายข้อมูล และข้อมูลเครื่องรวมสัญญาณเสียงดีใจ 1 ข้อมูลสามารถเป็นรายละเอียดให้กับข้อมูลการใช้ เครื่องรวมสัญญาณเสียงดีใจได้หลายข้อมูล

17. เอ็นทิตีเครื่องปรับแต่งเสียงมีความสัมพันธ์กับเอ็นทิตีข้อมูลการใช้เครื่องปรับแต่งเสียงแบบกลุ่มต่อกลุ่ม (N:M) โดยมีรหัสเครื่องปรับแต่งเสียงเป็นคีย์นอก (Foreign key) ของเอ็นทิตีข้อมูลการใช้เครื่องปรับแต่งเสียง กล่าวคือ ข้อมูลการใช้เครื่องปรับแต่งเสียง 1 ข้อมูล นำรายละเอียดมาจากข้อมูลเครื่องปรับแต่งเสียงได้หลายข้อมูล และข้อมูลเครื่องปรับแต่งเสียง 1 ข้อมูลสามารถเป็นรายละเอียดให้กับข้อมูลการใช้ เครื่องปรับแต่งเสียงหลายข้อมูล

18. เอ็นทิตีลำโพงมิดไฮจ์ มีความสัมพันธ์กับเอ็นทิตีข้อมูลการใช้ลำโพงมิดไฮจ์ แบบกลุ่มต่อกลุ่ม (N:M) โดยมีรหัสลำโพงมิดไฮจ์ เป็นคีย์นอก (Foreign key) ของเอ็นทิตีข้อมูลการใช้ลำโพงมิดไฮจ์ กล่าวคือ ข้อมูลการใช้ลำโพงมิดไฮจ์ 1 ข้อมูล นำรายละเอียดมาจากข้อมูลลำโพงมิดไฮจ์ได้หลายข้อมูล และข้อมูลลำโพงมิดไฮจ์ 1 ข้อมูล สามารถเป็นรายละเอียดให้กับข้อมูลการใช้ลำโพงมิดไฮจ์หลายข้อมูล

19. เอ็นทิตีลำโพงเสียงต่ำ มีความสัมพันธ์กับเอ็นทิตีข้อมูลการใช้ลำโพงเสียงต่ำ แบบกลุ่มต่อกลุ่ม (N:M) โดยมีรหัสลำโพงเสียงต่ำ เป็นคีย์นอก (Foreign key) ของเอ็นทิตีข้อมูลการใช้ลำโพงเสียงต่ำ กล่าวคือ ข้อมูลการใช้ลำโพงเสียงต่ำ 1 ข้อมูล นำรายละเอียดมาจากข้อมูลลำโพงเสียงต่ำ ได้หลายข้อมูล และข้อมูลลำโพงเสียงต่ำ 1 ข้อมูล สามารถเป็นรายละเอียดให้กับข้อมูลการใช้ ลำโพงเสียงต่ำ หลายข้อมูล

20. เอ็นทิตีแอมป์ไฟเออร์ มีความสัมพันธ์กับเอ็นทิตีข้อมูลการใช้แอมป์ไฟเออร์แบบกลุ่มต่อกลุ่ม (N:M) โดยมีรหัสแอมป์ไฟเออร์ เป็นคีย์นอก (Foreign key) ของเอ็นทิตีข้อมูลการใช้แอมป์ไฟเออร์ กล่าวคือ ข้อมูลการใช้แอมป์ไฟเออร์ 1 ข้อมูล นำรายละเอียดมาจากข้อมูลแอมป์ไฟเออร์ ได้หลายข้อมูล และข้อมูลแอมป์ไฟเออร์ 1 ข้อมูล สามารถเป็นรายละเอียดให้กับข้อมูลการใช้ แอมป์ไฟเออร์ หลายข้อมูล

21. เอ็นทิตีเครื่องรวมสัญญาณเสียง มีความสัมพันธ์กับเอ็นทิตีข้อมูลการใช้เครื่องรวมสัญญาณเสียงแบบกลุ่มต่อกลุ่ม (N:M) โดยมีรหัสเครื่องรวมสัญญาณเสียงเป็นคีย์นอก

(Foreign key) ของเอ็นทิตีข้อมูลการใช้เครื่องรวมสัญญาณเสียงกล่าวคือ ข้อมูลการใช้เครื่องรวมสัญญาณเสียง 1 ข้อมูล นำรายละเอียดมาจากข้อมูลเครื่องรวมสัญญาณเสียงได้หลายข้อมูล และข้อมูลเครื่องรวมสัญญาณเสียง 1 ข้อมูล สามารถเป็นรายละเอียดให้กับข้อมูลการใช้เครื่องรวมสัญญาณเสียงหลายข้อมูล

22. เอ็นทิตีอุปกรณ์เสริมมีความสัมพันธ์กับเอ็นทิตีข้อมูลการใช้อุปกรณ์เสริม แบบกลุ่มต่อกลุ่ม (N:M) โดยมีรหัสอุปกรณ์เสริมเป็นคีย์นอก (Foreign key) ของเอ็นทิตีข้อมูลการใช้อุปกรณ์เสริมกล่าวคือ ข้อมูลการใช้อุปกรณ์เสริม 1 ข้อมูล นำรายละเอียดมาจากข้อมูลอุปกรณ์เสริมได้หลายข้อมูล และข้อมูลอุปกรณ์เสริม 1 ข้อมูล สามารถเป็นรายละเอียดให้กับข้อมูลการใช้อุปกรณ์เสริมหลายข้อมูล

23. เอ็นทิตีอุปกรณ์เสริมส่วนนำเข้า มีความสัมพันธ์กับเอ็นทิตีข้อมูลการใช้อุปกรณ์เสริมส่วนนำเข้า แบบกลุ่มต่อกลุ่ม (N:M) โดยมีรหัสอุปกรณ์เสริมส่วนนำเข้า เป็นคีย์นอก (Foreign key) ของเอ็นทิตีข้อมูลการใช้อุปกรณ์เสริมส่วนนำเข้า กล่าวคือ ข้อมูลการใช้อุปกรณ์เสริมส่วนนำเข้า 1 ข้อมูล นำรายละเอียดมาจากข้อมูลอุปกรณ์เสริมส่วนนำเข้าได้หลายข้อมูล และข้อมูลอุปกรณ์เสริมส่วนนำเข้า 1 ข้อมูล สามารถเป็นรายละเอียดให้กับข้อมูลการใช้ อุปกรณ์เสริมส่วนนำเข้าหลายข้อมูล

24. เอ็นทิตีอุปกรณ์เสริมส่วนนำออก มีความสัมพันธ์กับเอ็นทิตีข้อมูลการใช้อุปกรณ์เสริมส่วนนำออกแบบกลุ่มต่อกลุ่ม (N:M) โดยมีรหัสอุปกรณ์เสริมส่วนนำออกเป็นคีย์นอก (Foreign key) ของเอ็นทิตีข้อมูลการใช้อุปกรณ์เสริมส่วนนำออก กล่าวคือ ข้อมูลการใช้อุปกรณ์เสริมส่วนนำออก 1 ข้อมูล นำรายละเอียดมาจากข้อมูลอุปกรณ์เสริมส่วนนำออกได้หลายข้อมูลและข้อมูลอุปกรณ์เสริมส่วนนำออก 1 ข้อมูล สามารถเป็นรายละเอียดให้กับข้อมูลการใช้ อุปกรณ์เสริมส่วนนำออกหลายข้อมูล

25. เอ็นทิตีเครื่องควบคุมความแรงของสัญญาณ มีความสัมพันธ์กับเอ็นทิตีข้อมูลการใช้เครื่องควบคุมความแรงของสัญญาณ แบบกลุ่มต่อกลุ่ม (N:M) โดยมีรหัสเครื่องควบคุมความแรงของสัญญาณ เป็นคีย์นอก (Foreign key) ของเอ็นทิตีข้อมูลการใช้เครื่องควบคุมความแรงของสัญญาณ กล่าวคือ ข้อมูลการใช้เครื่องควบคุมความแรงของสัญญาณ 1 ข้อมูล นำรายละเอียดมาจากข้อมูลเครื่องควบคุมความแรงของสัญญาณ ได้หลายข้อมูล และข้อมูลเครื่องควบคุมความแรงของสัญญาณ 1 ข้อมูล สามารถเป็นรายละเอียดให้กับข้อมูลการใช้เครื่องควบคุมความแรงของสัญญาณ หลายข้อมูล

26. เอ็นทิตีอุปกรณ์เสริมส่วนนำออก มีความสัมพันธ์กับเอ็นทิตีเครื่องรวมสัญญาณเสียงแบบหนึ่งต่อกลุ่ม (1:M) โดยมีรหัสอุปกรณ์เสริมส่วนนำออกเป็นคีย์นอก (Foreign key) ของ

เอ็นทิตีเครื่องรวมสัญญาณเสียง กล่าวคือ ข้อมูลเครื่องรวมสัญญาณเสียง 1 ข้อมูล สามารถนำรายละเอียดมาจากอุปกรณ์เสริมส่วนนำออก ได้หลายข้อมูล (เครื่องรวมสัญญาณเสียง 1 เครื่อง สามารถใช้อุปกรณ์เสริมส่วนนำออกได้หลายรายการ)

27. เอ็นทิตีอุปกรณ์เสริมส่วนนำออก มีความสัมพันธ์กับเอ็นทิตีแอมป์ไฟเฟอร์แบบหนึ่งต่อกลุ่ม (1:M) โดยมีรหัสอุปกรณ์เสริมส่วนนำออก เป็นคีย์นอก (Foreign key) ของเอ็นทิตีแอมป์ไฟเฟอร์ กล่าวคือ ข้อมูลแอมป์ไฟเฟอร์ 1 ข้อมูล สามารถนำรายละเอียดมาจากอุปกรณ์เสริมส่วนนำออกได้หลายข้อมูล (แอมป์ไฟเฟอร์ 1 เครื่อง สามารถใช้อุปกรณ์เสริมส่วนนำออกได้หลายรายการ)

28. เอ็นทิตีอุปกรณ์เสริมส่วนนำออก มีความสัมพันธ์กับเอ็นทิตีเครื่องควบคุมความแรงของสัญญาณแบบหนึ่งต่อกลุ่ม (1:M) โดยมีรหัสอุปกรณ์เสริมส่วนนำออก เป็นคีย์นอก (Foreign key) ของเอ็นทิตีเครื่องควบคุมความแรงของสัญญาณ กล่าวคือ ข้อมูลเครื่องควบคุมความแรงของสัญญาณ 1 ข้อมูล สามารถนำรายละเอียดมาจากอุปกรณ์เสริมส่วนนำออก ได้หลายข้อมูล (เครื่องควบคุมความแรงของสัญญาณ 1 เครื่อง สามารถใช้อุปกรณ์เสริมส่วนนำออกได้หลายรายการ)

29. เอ็นทิตีอุปกรณ์เสริมส่วนนำออก มีความสัมพันธ์กับเอ็นทิตีเครื่องแยกความถี่แบบหนึ่งต่อกลุ่ม (1:M) โดยมีรหัสอุปกรณ์เสริมส่วนนำออก เป็นคีย์นอก (Foreign key) ของเอ็นทิตีเครื่องแยกความถี่ กล่าวคือ ข้อมูลเครื่องแยกความถี่ 1 ข้อมูล สามารถนำรายละเอียดมาจากอุปกรณ์เสริมส่วนนำออก ได้หลายข้อมูล (เครื่องแยกความถี่ 1 เครื่อง สามารถใช้อุปกรณ์เสริมส่วนนำออกได้หลายรายการ)

30. เอ็นทิตีอุปกรณ์เสริมส่วนนำออก มีความสัมพันธ์กับเอ็นทิตีเครื่องปรับแต่งเสียงแบบหนึ่งต่อกลุ่ม (1:M) โดยมีรหัสอุปกรณ์เสริมส่วนนำออก เป็นคีย์นอก (Foreign key) ของเอ็นทิตีเครื่องปรับแต่งเสียง กล่าวคือ ข้อมูลเครื่องปรับแต่งเสียง 1 ข้อมูล สามารถนำรายละเอียดมาจากอุปกรณ์เสริมส่วนนำออก ได้หลายข้อมูล (เครื่องปรับแต่งเสียง 1 เครื่อง สามารถใช้อุปกรณ์เสริมส่วนนำออกได้หลายรายการ)

31. เอ็นทิตีอุปกรณ์เสริมส่วนนำออก มีความสัมพันธ์กับเอ็นทิตีเครื่องรวมสัญญาณเสียงของคิเจแบบหนึ่งต่อกลุ่ม (1:M) โดยมีรหัสอุปกรณ์เสริมส่วนนำออก เป็นคีย์นอก (Foreign key) ของเอ็นทิตีเครื่องรวมสัญญาณเสียงของคิเจ กล่าวคือ ข้อมูลเครื่องรวมสัญญาณเสียงของคิเจ 1 ข้อมูล สามารถนำรายละเอียดมาจากอุปกรณ์เสริมส่วนนำออกได้หลายข้อมูล (เครื่องรวมสัญญาณเสียงของคิเจ 1 เครื่อง สามารถใช้อุปกรณ์เสริมส่วนนำออกได้หลายรายการ)

32. เอ็นทิตีอุปกรณ์เสริม มีความสัมพันธ์กับเอ็นทิตีแอมป์ไฟเฟอร์แบบหนึ่งต่อกลุ่ม (1:M) โดยมีรหัสอุปกรณ์เสริมเป็นคีย์นอก (Foreign key) ของเอ็นทิตีแอมป์ไฟเฟอร์ กล่าวคือ

ข้อมูลแอมปริไฟเฟอร์ 1 ข้อมูล สามารถนำรายละเอียดมาจากอุปกรณ์เสริมได้หลายข้อมูล (แอมปริไฟเฟอร์ 1 เครื่อง สามารถใช้อุปกรณ์เสริมได้หลายรายการ)

33. เ็นทิตี้อุปกรณ์เสริมส่วนนำเข้า มีความสัมพันธ์กับเ็นทิตี้อแอมปริไฟเฟอร์ แบบหนึ่งต่อกลุ่ม (1:M) โดยมีรหัสอุปกรณ์เสริมส่วนนำเข้า เป็นคีย์นอก (Foreign key) ของเ็นทิตี้อแอมปริไฟเฟอร์ กล่าวคือ ข้อมูลแอมปริไฟเฟอร์ 1 ข้อมูล สามารถนำรายละเอียดมาจากอุปกรณ์เสริมส่วนนำเข้าได้หลายข้อมูล (แอมปริไฟเฟอร์ 1 เครื่อง สามารถใช้อุปกรณ์เสริมส่วนนำเข้าได้หลายรายการ)

34. เ็นทิตี้อุปกรณ์เสริมส่วนนำเข้า มีความสัมพันธ์กับเ็นทิตี้อเครื่องแยกความถี่ แบบหนึ่งต่อกลุ่ม (1:M) โดยมีรหัสอุปกรณ์เสริมส่วนนำเข้า เป็นคีย์นอก (Foreign key) ของเ็นทิตี้อเครื่องแยกความถี่ กล่าวคือ ข้อมูลเครื่องแยกความถี่ 1 ข้อมูล สามารถนำรายละเอียดมาจากอุปกรณ์เสริมส่วนนำเข้า ได้หลายข้อมูล (เครื่องแยกความถี่ 1 เครื่อง สามารถใช้อุปกรณ์เสริมส่วนนำเข้าได้หลายรายการ)

35. เ็นทิตี้อุปกรณ์เสริมมีความสัมพันธ์กับเ็นทิตี้อเครื่องแยกความถี่แบบหนึ่งต่อกลุ่ม (1:M) โดยมีรหัสอุปกรณ์เสริมเป็นคีย์นอก (Foreign key) ของเ็นทิตี้อเครื่องแยกความถี่ กล่าวคือ ข้อมูลเครื่องแยกความถี่ 1 ข้อมูล สามารถนำรายละเอียดมาจากอุปกรณ์เสริมได้หลายข้อมูล (เครื่องแยกความถี่ 1 เครื่อง สามารถใช้อุปกรณ์เสริมได้หลายรายการ)

36. เ็นทิตี้อุปกรณ์เสริมมีความสัมพันธ์กับเ็นทิตี้อเครื่องรวมสัญญาณเสียง แบบหนึ่งต่อกลุ่ม (1:M) โดยมีรหัสอุปกรณ์เสริมเป็นคีย์นอก (Foreign key) ของเ็นทิตี้อเครื่องรวมสัญญาณเสียง กล่าวคือ ข้อมูลเครื่องรวมสัญญาณเสียง 1 ข้อมูล สามารถนำรายละเอียดมาจากอุปกรณ์เสริมได้หลายข้อมูล (เครื่องรวมสัญญาณเสียง 1 เครื่อง สามารถใช้อุปกรณ์เสริมได้หลายรายการ)

37. เ็นทิตี้อุปกรณ์เสริมส่วนนำเข้า มีความสัมพันธ์กับเ็นทิตี้อเครื่องควบคุมความแรงของสัญญาณแบบหนึ่งต่อกลุ่ม (1:M) โดยมีรหัสอุปกรณ์เสริมส่วนนำเข้า เป็นคีย์นอก (Foreign key) ของเ็นทิตี้อเครื่องควบคุมความแรงของสัญญาณกล่าวคือ ข้อมูลเครื่องควบคุมความแรงของสัญญาณ 1 ข้อมูล สามารถนำรายละเอียดมาจากอุปกรณ์เสริมส่วนนำเข้าได้หลายข้อมูล (เครื่องควบคุมความแรงของสัญญาณ 1 เครื่อง สามารถใช้อุปกรณ์เสริมส่วนนำเข้าได้หลายรายการ)

38. เ็นทิตี้อุปกรณ์เสริมส่วนนำเข้า มีความสัมพันธ์กับเ็นทิตี้อลำโพงมิดไฮจ์ แบบหนึ่งต่อกลุ่ม (1:M) โดยมีรหัสอุปกรณ์เสริมส่วนนำเข้า เป็นคีย์นอก (Foreign key) ของเ็นทิตี้อลำโพงมิดไฮจ์กล่าวคือ ข้อมูลเครื่องควบคุมความแรงของสัญญาณ 1 ข้อมูล สามารถนำรายละเอียด

มาจากอุปกรณ์เสริมส่วนนำเข้าได้หลายข้อมูล (ลำโพงมิดไฮจ์ 1 ตัว สามารถใช้อุปกรณ์เสริมส่วนนำเข้าได้หลายรายการ)

39. เ็นทิตี้อุปกรณ์เสริมมีความสัมพันธ์กับเ็นทิตี้อุปกรณ์เสริมแบบหนึ่งต่อกลุ่ม (1:M) โดยมีรหัสอุปกรณ์เสริมเป็นคีย์นอก (Foreign key) ของเ็นทิตี้อุปกรณ์เสริมส่วนนำเข้า ข้อมูลเครื่องควบคุมความแรงของสัญญาณ 1 ข้อมูล สามารถนำรายละเอียดมาจากอุปกรณ์เสริมได้หลายข้อมูล (ลำโพงมิดไฮจ์ 1 ตัว สามารถใช้อุปกรณ์เสริมได้หลายรายการ)

40. เ็นทิตี้อุปกรณ์เสริมส่วนนำเข้า มีความสัมพันธ์กับเ็นทิตี้อุปกรณ์เสริมแบบหนึ่งต่อกลุ่ม (1:M) โดยมีรหัสอุปกรณ์เสริมส่วนนำเข้า เป็นคีย์นอก (Foreign key) ของเ็นทิตี้อุปกรณ์เสริมส่วนนำเข้า ข้อมูลเครื่องควบคุมความแรงของสัญญาณ 1 ข้อมูล สามารถนำรายละเอียดมาจากอุปกรณ์เสริมส่วนนำเข้าได้หลายข้อมูล (ลำโพงเสียงต่ำ 1 ตัว สามารถใช้อุปกรณ์เสริมส่วนนำเข้าได้หลายรายการ)

41. เ็นทิตี้อุปกรณ์เสริมมีความสัมพันธ์กับเ็นทิตี้อุปกรณ์เสริมแบบหนึ่งต่อกลุ่ม (1:M) โดยมีรหัสอุปกรณ์เสริมเป็นคีย์นอก (Foreign key) ของเ็นทิตี้อุปกรณ์เสริมส่วนนำเข้า ข้อมูลเครื่องควบคุมความแรงของสัญญาณ 1 ข้อมูล สามารถนำรายละเอียดมาจากอุปกรณ์เสริมได้หลายข้อมูล (ลำโพงเสียงต่ำ 1 ตัว สามารถใช้อุปกรณ์เสริมได้หลายรายการ)

42. เ็นทิตี้อุปกรณ์เสริมส่วนนำเข้า มีความสัมพันธ์กับเ็นทิตี้อุปกรณ์เสริมแบบหนึ่งต่อกลุ่ม (1:M) โดยมีรหัสอุปกรณ์เสริมส่วนนำเข้า เป็นคีย์นอก (Foreign key) ของเ็นทิตี้อุปกรณ์เสริมส่วนนำเข้า ข้อมูลเครื่องรวมสัญญาณเสียงของดีเจ 1 ข้อมูล สามารถนำรายละเอียดมาจากอุปกรณ์เสริมส่วนนำเข้า ได้หลายข้อมูล (เครื่องรวมสัญญาณเสียงของดีเจ 1 เครื่อง สามารถใช้อุปกรณ์เสริมส่วนนำเข้าได้หลายรายการ)

43. เ็นทิตี้อุปกรณ์เสริมมีความสัมพันธ์กับเ็นทิตี้อุปกรณ์เสริมแบบหนึ่งต่อกลุ่ม (1:M) โดยมีรหัสอุปกรณ์เสริมเป็นคีย์นอก (Foreign key) ของเ็นทิตี้อุปกรณ์เสริมส่วนนำเข้า ข้อมูลเครื่องรวมสัญญาณเสียงของดีเจ 1 ข้อมูล สามารถนำรายละเอียดมาจากอุปกรณ์เสริมได้หลายข้อมูล (เครื่องรวมสัญญาณเสียงของดีเจ 1 เครื่อง สามารถใช้อุปกรณ์เสริมได้หลายรายการ)

44. เ็นทิตี้อุปกรณ์เสริมส่วนนำเข้า มีความสัมพันธ์กับเ็นทิตี้อุปกรณ์เสริมแบบหนึ่งต่อกลุ่ม (1:M) โดยมีรหัสอุปกรณ์เสริมส่วนนำเข้า เป็นคีย์นอก (Foreign key) ของเ็นทิตี้อุปกรณ์เสริมส่วนนำเข้า ข้อมูลเครื่องปรับแต่งเสียง 1 ข้อมูล สามารถนำรายละเอียดมาจากอุปกรณ์เสริมส่วนนำเข้า ได้หลายข้อมูล (เครื่องปรับแต่งเสียง 1 เครื่อง สามารถใช้อุปกรณ์เสริมส่วนนำเข้าได้หลายรายการ)

45. เอนทิตีอุปกรณ์เสริมมีความสัมพันธ์กับเอนทิตีเครื่องปรับแต่งเสียง แบบหนึ่งต่อกลุ่ม (1:M) โดยมีรหัสอุปกรณ์เสริมเป็นคีย์นอก (Foreign key) ของเอนทิตีเครื่องปรับแต่งเสียง กล่าวคือ ข้อมูลเครื่องรวมสัญญาณเสียงของคิเจ 1 ข้อมูล สามารถนำรายละเอียดมาจากอุปกรณ์เสริมได้ หลายข้อมูล (เครื่องปรับแต่งเสียง 1 เครื่อง สามารถใช้อุปกรณ์เสริมได้หลายรายการ)

จากการวิเคราะห์ลักษณะการทำงานและความต้องการ รวมทั้งเอกสารและรูปแบบการออก รายงานต่าง ๆ สามารถแปลงให้อยู่ในรูปความสัมพันธ์เบื้องต้น โดยสามารถแสดงรีเลชันทั้งหมดที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลง อี-อาร์ โมเดล (E-R Model) เป็นรีเลชัน และทำการนอร์มาไลเซชัน ดังนี้ (ภาพที่ 15)

แอมป์รีไฟเออร์ (ตารางภาคผนวกที่ 28) ประกอบด้วย **รหัสแอมป์รีไฟเออร์** รุ่น รหัสยี่ห้อสินค้า กำลัง จำนวนวัตต์ โห้หม รหัสอุปกรณ์เสริมสำหรับกำลังไฟส่วนเข้า จำนวน อุปกรณ์เสริมสำหรับกำลังไฟส่วนเข้า รหัสอุปกรณ์เสริมสำหรับกำลังไฟส่วนออก จำนวน อุปกรณ์เสริมสำหรับกำลังไฟส่วนออก รหัสอุปกรณ์เสริม จำนวนอุปกรณ์เสริม รายละเอียดเพิ่มเติม ราคาขายต่อหน่วย และต้นทุนต่อหน่วย

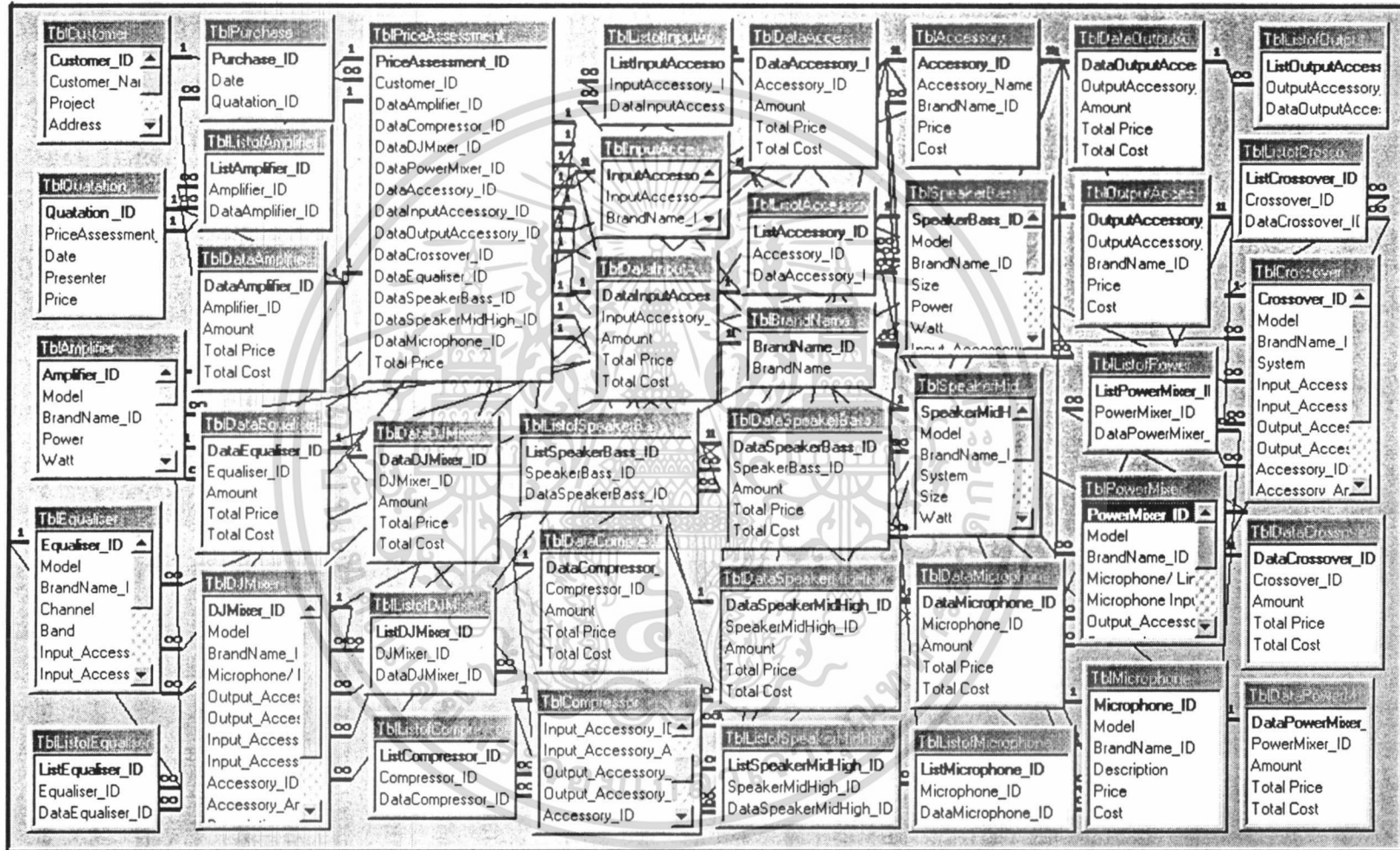
คีย์นอก : รหัสยี่ห้อสินค้าที่อ้างถึงรีเลชันยี่ห้อสินค้า
 รหัสอุปกรณ์เสริมสำหรับกำลังไฟส่วนเข้าอ้างถึงรีเลชันอุปกรณ์เสริม
 สำหรับกำลังไฟส่วนเข้า
 รหัสอุปกรณ์เสริมสำหรับกำลังไฟส่วนออกอ้างถึงรีเลชันอุปกรณ์เสริม
 สำหรับกำลังไฟส่วนเข้า
 รหัสอุปกรณ์เสริมอ้างถึงรีเลชันอุปกรณ์เสริม

อุปกรณ์เสริม (ตารางภาคผนวกที่ 1) ประกอบด้วย **รหัสอุปกรณ์เสริม** ชื่ออุปกรณ์เสริม รหัสยี่ห้อสินค้า ราคาขายต่อหน่วย ต้นทุนต่อหน่วย

คีย์นอก : รหัสยี่ห้อสินค้าที่อ้างถึงรีเลชันยี่ห้อสินค้า

เครื่องตัวควบคุมความแรงของสัญญาณ (ตารางภาคผนวกที่ 27) ประกอบด้วย **รหัสเครื่องตัวควบคุมความแรงของสัญญาณ** รุ่น รหัสยี่ห้อสินค้า รหัสอุปกรณ์เสริมสำหรับกำลังไฟ ส่วนเข้า จำนวนอุปกรณ์เสริมสำหรับกำลังไฟส่วนเข้า รหัสอุปกรณ์เสริมสำหรับกำลังไฟส่วนออก จำนวนอุปกรณ์เสริมสำหรับกำลังไฟส่วนออก รหัสอุปกรณ์เสริม จำนวนอุปกรณ์เสริม รายละเอียดเพิ่มเติม ราคาขายต่อหน่วย และต้นทุนต่อหน่วย

คีย์นอก : รหัสยี่ห้อสินค้าที่อ้างถึงรีเลชันยี่ห้อสินค้า



ภาพที่ 15 ความสัมพันธ์ของแฟ้มข้อมูลต่างๆ ในฐานข้อมูล

รหัสอุปกรณ์เสริมสำหรับกำลังไฟส่วนเข้าอ้างอิงรีเลย์ชั้นอุปกรณ์เสริมสำหรับกำลังไฟส่วนเข้า

รหัสอุปกรณ์เสริมสำหรับกำลังไฟส่วนออกอ้างอิงรีเลย์ชั้นอุปกรณ์เสริมสำหรับกำลังไฟส่วนเข้า

รหัสอุปกรณ์เสริมอ้างอิงรีเลย์ชั้นอุปกรณ์เสริม

เครื่องแยกความถี่ (ตารางภาคผนวกที่ 29) ประกอบด้วย รหัสเครื่องแยกความถี่ รุ่น รหัสยี่ห้อสินค้า ระบบ รหัสอุปกรณ์เสริมสำหรับกำลังไฟส่วนเข้า จำนวนอุปกรณ์เสริมสำหรับกำลังไฟส่วนเข้า รหัสอุปกรณ์เสริมสำหรับกำลังไฟส่วนออก จำนวนอุปกรณ์เสริมสำหรับกำลังไฟส่วนออก รหัสอุปกรณ์เสริม จำนวนอุปกรณ์เสริม รายละเอียดเพิ่มเติม ราคาขายต่อหน่วย และต้นทุนต่อหน่วย

คีย์นอก : รหัสยี่ห้อสินค้าที่อ้างอิงรีเลย์ชั้นยี่ห้อสินค้า

รหัสอุปกรณ์เสริมสำหรับกำลังไฟส่วนเข้าอ้างอิงรีเลย์ชั้นอุปกรณ์เสริมสำหรับกำลังไฟส่วนเข้า

รหัสอุปกรณ์เสริมสำหรับกำลังไฟส่วนออกอ้างอิงรีเลย์ชั้นอุปกรณ์เสริมสำหรับกำลังไฟส่วนออก

รหัสอุปกรณ์เสริมอ้างอิงรีเลย์ชั้นอุปกรณ์เสริม

ยี่ห้อสินค้า (ตารางภาคผนวกที่ 2) ประกอบด้วย รหัสยี่ห้อสินค้า ยี่ห้อสินค้า

เครื่องรวมสัญญาณเสียงของดีเจ (ตารางภาคผนวกที่ 30) ประกอบด้วย รหัสเครื่องรวมสัญญาณเสียงของ DJ รุ่น รหัสยี่ห้อสินค้า จำนวนไมโครโฟนต่อสาย รหัสอุปกรณ์เสริมสำหรับกำลังส่วนเข้า จำนวนอุปกรณ์เสริมสำหรับกำลังส่วนเข้า รหัสอุปกรณ์เสริมสำหรับกำลังไฟส่วนออก จำนวนอุปกรณ์เสริมสำหรับกำลังไฟส่วนออก รหัสอุปกรณ์เสริม จำนวนอุปกรณ์เสริม รายละเอียดเพิ่มเติม ราคาขาย ต่อหน่วย และต้นทุนต่อหน่วย

คีย์นอก : รหัสยี่ห้อสินค้าที่อ้างอิงรีเลย์ชั้นยี่ห้อสินค้า

รหัสอุปกรณ์เสริมสำหรับกำลังไฟส่วนเข้าอ้างอิงรีเลย์ชั้นอุปกรณ์เสริมสำหรับกำลังไฟส่วนเข้า

รหัสอุปกรณ์เสริมสำหรับกำลังไฟส่วนออกอ้างอิงรีเลย์ชั้นอุปกรณ์เสริมสำหรับกำลังไฟส่วนออก

รหัสอุปกรณ์เสริมอ้างอิงรีเลย์ชั้นอุปกรณ์เสริม

เครื่องรวมสัญญาณเสียง (ตารางภาคผนวกที่ 34) ประกอบด้วย รหัสเครื่องรวมสัญญาณเสียง รุ่น รหัสยี่ห้อสินค้า จำนวนไมโครโฟนต่อสาย จำนวนไมโครโฟนนำเข้า รหัสอุปกรณ์เสริม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สำหรับกำลังไฟส่วนออก จำนวนอุปกรณ์เสริมสำหรับกำลังไฟส่วนออก จำนวนอุปกรณ์เสริม
จำนวนอุปกรณ์เสริม รายละเอียดเพิ่มเติม ราคาขายต่อหน่วย และราคาต้นทุนต่อหน่วย

คีย์นอก : รหัสยี่ห้อสินค้าที่อ้างถึงรีเลย์ชนิดยี่ห้อสินค้า

รหัสอุปกรณ์เสริมสำหรับกำลังไฟส่วนออกอ้างถึงรีเลย์ชนิดยี่ห้อสินค้า
สำหรับกำลังไฟส่วนออก

รหัสอุปกรณ์เสริมสำหรับกำลังไฟส่วนออกอ้างถึงรีเลย์ชนิดยี่ห้อสินค้า
สำหรับกำลังไฟส่วนออก

รหัสอุปกรณ์เสริมอ้างถึงรีเลย์ชนิดยี่ห้อสินค้า

เครื่องปรับแต่งเสียง (ตารางภาคผนวกที่ 31) ประกอบด้วย รหัสเครื่องปรับแต่งเสียง รุ่น
รหัสยี่ห้อสินค้า จำนวนช่อง รหัสอุปกรณ์เสริมสำหรับกำลังส่วนเข้า จำนวนอุปกรณ์เสริมสำหรับ
กำลังส่วนเข้า รหัสอุปกรณ์เสริมสำหรับกำลังไฟส่วนออก จำนวนอุปกรณ์เสริมสำหรับกำลังไฟ
ส่วนออก รหัสอุปกรณ์เสริม จำนวนอุปกรณ์เสริม รายละเอียดเพิ่มเติม ราคาขายต่อหน่วย
และต้นทุนต่อหน่วย

คีย์นอก : รหัสยี่ห้อสินค้าที่อ้างถึงรีเลย์ชนิดยี่ห้อสินค้า

รหัสอุปกรณ์เสริมสำหรับกำลังไฟส่วนเข้าอ้างถึงรีเลย์ชนิดยี่ห้อสินค้า
สำหรับกำลังไฟส่วนเข้า

รหัสอุปกรณ์เสริมสำหรับกำลังไฟส่วนออกอ้างถึงรีเลย์ชนิดยี่ห้อสินค้า
สำหรับกำลังไฟส่วนออก

รหัสอุปกรณ์เสริมอ้างถึงรีเลย์ชนิดยี่ห้อสินค้า

อุปกรณ์เสริมส่วนนำเข้า (ตารางภาคผนวกที่ 32) ประกอบด้วย รหัสอุปกรณ์เสริม
ส่วนนำเข้า รายการอุปกรณ์เสริมส่วนนำเข้า รหัสยี่ห้อสินค้า ราคาขายต่อหน่วย และต้นทุน
ต่อหน่วย

คีย์นอก : รหัสยี่ห้อสินค้าที่อ้างถึงรีเลย์ชนิดยี่ห้อสินค้า

อุปกรณ์เสริมส่วนนำออก (ตารางภาคผนวกที่ 33) ประกอบด้วย รหัสอุปกรณ์เสริม
ส่วนนำออก รายการอุปกรณ์เสริมส่วนนำออก รหัสยี่ห้อสินค้า ราคาขายอุปกรณ์เสริมต่อหน่วย
และต้นทุนอุปกรณ์เสริมต่อหน่วย

คีย์นอก : รหัสยี่ห้อสินค้าที่อ้างถึงรีเลย์ชนิดยี่ห้อสินค้า

ลำโพงเสียงต่ำ (ตารางภาคผนวกที่ 40) ประกอบด้วย รหัสลำโพงเสียงต่ำ รุ่น
รหัสยี่ห้อสินค้า ขนาดลำโพง กำลัง วัตต์ รหัสอุปกรณ์เสริมสำหรับกำลังไฟส่วนเข้า จำนวน

อุปกรณ์เสริมสำหรับกำลังไฟส่วนเข้า รหัสอุปกรณ์เสริม จำนวนอุปกรณ์เสริม รายละเอียดเพิ่มเติม
ราคาขาย และราคาต้นทุน

คีย์นอก : รหัสยี่ห้อสินค้าที่อ้างถึงรีเลย์ที่หือสินค้า

รหัสอุปกรณ์เสริมสำหรับกำลังไฟส่วนเข้าที่อ้างถึงรีเลย์
อุปกรณ์เสริมสำหรับกำลังไฟส่วนเข้า

รหัสอุปกรณ์เสริมอ้างถึงรีเลย์อุปกรณ์เสริม

ลำโพงมิดไฮจ์ (ตารางภาคผนวกที่ 41) ประกอบด้วย **รหัสลำโพงมิดไฮจ์** รุ่น
รหัสยี่ห้อสินค้า ระบบ ขนาดลำโพง วัตต์ รหัสอุปกรณ์เสริมสำหรับกำลังไฟส่วนเข้า จำนวน
อุปกรณ์เสริมสำหรับกำลังไฟส่วนเข้า รหัสอุปกรณ์เสริม จำนวนอุปกรณ์เสริม รายละเอียดเพิ่มเติม
ราคาขาย และราคาต้นทุน

คีย์นอก : รหัสยี่ห้อสินค้าที่อ้างถึงรีเลย์ที่หือสินค้า

รหัสอุปกรณ์เสริมสำหรับกำลังไฟส่วนเข้าที่อ้างถึงรีเลย์
อุปกรณ์เสริมสำหรับกำลังไฟส่วนเข้า

รหัสอุปกรณ์เสริมอ้างถึงรีเลย์อุปกรณ์เสริม

ไมโครโฟน (ตารางภาคผนวกที่ 36) ประกอบด้วย **รหัสไมโครโฟน** รุ่น รหัสยี่ห้อสินค้า
รายละเอียดเพิ่มเติม ราคาขาย และราคาต้นทุน

คีย์นอก : รหัสยี่ห้อสินค้าที่อ้างถึงรีเลย์ที่หือสินค้า

ข้อมูลลูกค้า (ตารางภาคผนวกที่ 39) ประกอบด้วย **รหัสลูกค้า** ชื่อลูกค้า ชื่อโครงการ
ที่อยู่ลูกค้า รหัสไปรษณีย์ เบอร์โทรศัพท์ และหมายเลขโทรสาร

ข้อมูลการใช้อุปกรณ์เสริม (ตารางภาคผนวกที่ 3) ประกอบด้วย **รหัสข้อมูลอุปกรณ์เสริม**
รหัสอุปกรณ์เสริม จำนวน ราคาขายรวม และต้นทุนรวม

คีย์นอก : รหัสอุปกรณ์เสริมที่อ้างถึงรีเลย์อุปกรณ์เสริม

ข้อมูลการใช้แอมป์ไฟเออร์ (ตารางภาคผนวกที่ 5) ประกอบด้วย **รหัสข้อมูล**
การใช้แอมป์ไฟเออร์ รหัสแอมป์ไฟเออร์ จำนวน ราคาขายรวม และต้นทุนรวม

คีย์นอก : รหัสแอมป์ไฟเออร์ที่อ้างถึงรีเลย์แอมป์ไฟเออร์

ข้อมูลการใช้เครื่องตัวควบคุมความแรงของสัญญาณ (ตารางภาคผนวกที่ 4) ประกอบด้วย
รหัสข้อมูลการใช้เครื่องตัวควบคุมความแรงของสัญญาณ รหัสเครื่องตัวควบคุมความแรง
ของสัญญาณ จำนวน ราคาขายรวม และต้นทุนรวม

คีย์นอก : รหัสเครื่องตัวควบคุมความแรงของสัญญาณที่อ้างถึงรีเลย์
เครื่องตัวควบคุมความแรงของสัญญาณ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อมูลการใช้เครื่องแยกความถี่ (ตารางภาคผนวกที่ 6) ประกอบด้วย รหัสข้อมูลการใช้เครื่องแยกความถี่ รหัสเครื่องแยกความถี่ จำนวน ราคาขายรวม และต้นทุนรวม

คีย์นอก : รหัสเครื่องแยกความถี่ที่อ้างถึงรีเลย์เครื่องแยกความถี่

ข้อมูลการใช้เครื่องรวมสัญญาณเสียงของดีเจ (ตารางภาคผนวกที่ 7) ประกอบด้วย รหัสข้อมูลการใช้เครื่องรวมสัญญาณเสียงของดีเจ รหัสเครื่องรวมสัญญาณเสียงของดีเจ จำนวน ราคาขายรวม และต้นทุนรวม

คีย์นอก: รหัสเครื่องรวมสัญญาณเสียงของดีเจที่อ้างถึงรีเลย์เครื่องรวมสัญญาณเสียงของดีเจ

ข้อมูลการใช้เครื่องปรับแต่งเสียง (ตารางภาคผนวกที่ 8) ประกอบด้วย รหัสข้อมูลการใช้เครื่องปรับแต่งเสียง รหัสเครื่องปรับแต่งเสียง จำนวน ราคาขายรวม และต้นทุนรวม

คีย์นอก : รหัสเครื่องปรับแต่งเสียงที่อ้างถึงรีเลย์เครื่องปรับแต่งเสียง

ข้อมูลการใช้อุปกรณ์เสริมส่วนนำเข้า (ตารางภาคผนวกที่ 9) ประกอบด้วย รหัสข้อมูลการใช้อุปกรณ์เสริมส่วนนำเข้า รหัสอุปกรณ์เสริมส่วนนำเข้า จำนวน ราคาขายรวม และต้นทุนรวม

คีย์นอก : รหัสอุปกรณ์เสริมส่วนนำเข้าที่อ้างถึงรีเลย์อุปกรณ์เสริมส่วนนำเข้า

ข้อมูลการใช้อุปกรณ์เสริมส่วนนำออก (ตารางภาคผนวกที่ 11) ประกอบด้วย รหัสข้อมูลการใช้อุปกรณ์เสริมส่วนนำออก รหัสอุปกรณ์เสริมส่วนนำออก จำนวน ราคาขายรวม และต้นทุนรวม

คีย์นอก : รหัสอุปกรณ์เสริมส่วนนำออกที่อ้างถึงรีเลย์อุปกรณ์เสริมส่วนนำออก

ข้อมูลการใช้เครื่องรวมสัญญาณเสียง (ตารางภาคผนวกที่ 12) ประกอบด้วย รหัสข้อมูลการใช้เครื่องรวมสัญญาณเสียง รหัสเครื่องรวมสัญญาณเสียง จำนวน ราคาขายรวม และต้นทุนรวม)

คีย์นอก : รหัสเครื่องรวมสัญญาณเสียงที่อ้างถึงรีเลย์เครื่องรวมสัญญาณเสียง

ข้อมูลการใช้ลำโพงเสียงต่ำ (ตารางภาคผนวกที่ 13) ประกอบด้วย รหัสข้อมูลการใช้ลำโพงเสียงต่ำ รหัสลำโพงเสียงต่ำ จำนวน ราคาขายรวม และต้นทุนรวม

คีย์นอก : รหัสลำโพงเสียงต่ำที่อ้างถึงรีเลย์ลำโพงเสียงต่ำ

ข้อมูลการใช้ลำโพงมิดไฮจ์ (ตารางภาคผนวกที่ 14) ประกอบด้วย รหัสข้อมูลการใช้ลำโพงมิดไฮจ์ รหัสลำโพงมิดไฮจ์ จำนวน ราคาขายรวม และต้นทุนรวม

คีย์นอก : รหัสลำโพงมิดไฮจ์ที่อ้างถึงรีเลย์ลำโพงมิดไฮจ์

ข้อมูลการใช้ไมโครโฟน (ตารางภาคผนวกที่ 10) ประกอบด้วย รหัสข้อมูลการใช้ไมโครโฟน รหัสไมโครโฟน จำนวน ราคาขายรวม และต้นทุนรวม

คีย์นอก : รหัสไมโครโฟนอ้างถึงรีเลย์ไมโครโฟน

รายการการใช้อุปกรณ์เสริม (ตารางภาคผนวกที่ 15) ประกอบด้วย รหัสรายการการใช้
อุปกรณ์เสริม รหัสอุปกรณ์เสริม และรหัสข้อมูลการใช้อุปกรณ์เสริม

คีย์นอก : รหัสอุปกรณ์เสริมอ้างอิงถึงรีเลย์อุปกรณ์เสริม
รหัสข้อมูลการใช้อุปกรณ์เสริมอ้างอิงถึงรีเลย์ข้อมูลการใช้
อุปกรณ์เสริม

รายการการใช้แอมป์รีไฟเออร์ (ตารางภาคผนวกที่ 16) ประกอบด้วย รหัสรายการการใช้
แอมป์รีไฟเออร์ รหัสแอมป์รีไฟเออร์ และรหัสข้อมูลการใช้แอมป์รีไฟเออร์

คีย์นอก : รหัสแอมป์รีไฟเออร์อ้างอิงถึงรีเลย์แอมป์รีไฟเออร์
รหัสข้อมูลการใช้แอมป์รีไฟเออร์อ้างอิงถึงรีเลย์ข้อมูลการใช้
แอมป์รีไฟเออร์

รายการการใช้เครื่องตัวควบคุมความแรงของสัญญาณ (ตารางภาคผนวกที่ 17)
ประกอบด้วย รหัสรายการการใช้เครื่องตัวควบคุมความแรงของสัญญาณ รหัสเครื่องตัวควบคุม
ความแรงของสัญญาณ และรหัสข้อมูลการใช้เครื่องตัวควบคุมความแรงของสัญญาณ

คีย์นอก: รหัสเครื่องตัวควบคุมความแรงของสัญญาณอ้างอิงถึงรีเลย์
เครื่องตัวควบคุม ความแรงของสัญญาณ
รหัสข้อมูลการใช้เครื่องตัวควบคุมความแรงของสัญญาณอ้างอิงถึง
รีเลย์ข้อมูลการใช้เครื่องตัวควบคุมความแรงของสัญญาณ

รายการการใช้เครื่องแยกความถี่ (ตารางภาคผนวกที่ 18) ประกอบด้วย รหัสรายการ
การใช้เครื่องแยกความถี่ รหัสเครื่องแยกความถี่ และรหัสข้อมูลการใช้เครื่องแยกความถี่

คีย์นอก : รหัสเครื่องแยกความถี่อ้างอิงถึงรีเลย์เครื่องแยกความถี่
รหัสข้อมูลการใช้เครื่องแยกความถี่อ้างอิงถึงรีเลย์ข้อมูลการใช้
เครื่องแยกความถี่

รายการการใช้เครื่องรวมสัญญาณเสียงของดีเจ (ตารางภาคผนวกที่ 19) ประกอบด้วย
รหัสรายการการใช้เครื่องรวมสัญญาณเสียงของดีเจ รหัสเครื่องรวมสัญญาณเสียงของดีเจ
และรหัสข้อมูลการใช้เครื่องรวมสัญญาณเสียงของดีเจ

คีย์นอก : รหัสเครื่องรวมสัญญาณเสียงของดีเจอ้างอิงถึงรีเลย์เครื่องรวม
สัญญาณเสียงของดีเจ
รหัสข้อมูลการใช้เครื่องรวมสัญญาณเสียงของดีเจอ้างอิงถึงรีเลย์
ข้อมูลการใช้เครื่องรวมสัญญาณเสียงของดีเจ

รายการการใช้เครื่องปรับแต่งเสียง (ตารางภาคผนวกที่ 20) ประกอบด้วย รหัสรายการการใช้เครื่องปรับแต่งเสียง รหัสเครื่องปรับแต่งเสียง และรหัสข้อมูลการใช้เครื่องปรับแต่งเสียง

คีย์นอก : รหัสเครื่องปรับแต่งเสียงอ้างอิงถึงรีเลย์เครื่องปรับแต่งเสียง
รหัสข้อมูลการใช้เครื่องปรับแต่งเสียงอ้างอิงถึงรีเลย์ข้อมูลการใช้เครื่องปรับแต่งเสียง

รายการการใช้อุปกรณ์เสริมส่วนนำเข้า (ตารางภาคผนวกที่ 21) ประกอบด้วย รหัสรายการการใช้อุปกรณ์เสริมส่วนนำเข้า รหัสอุปกรณ์เสริมส่วนนำเข้า และรหัสข้อมูลการใช้อุปกรณ์เสริมส่วนนำเข้า

คีย์นอก : รหัสอุปกรณ์เสริมส่วนนำเข้าอ้างอิงถึงรีเลย์อุปกรณ์เสริมส่วนนำเข้า
รหัสข้อมูลการใช้อุปกรณ์เสริมส่วนนำเข้าอ้างอิงถึงรีเลย์ข้อมูลการใช้อุปกรณ์เสริมส่วนนำเข้า

รายการการใช้อุปกรณ์เสริมส่วนนำออก (ตารางภาคผนวกที่ 22) ประกอบด้วย รหัสรายการการใช้อุปกรณ์เสริมส่วนนำออก รหัสอุปกรณ์เสริมส่วนนำออก และรหัสข้อมูลการใช้อุปกรณ์เสริมส่วนนำออก

คีย์นอก : รหัสอุปกรณ์เสริมส่วนนำออกอ้างอิงถึงรีเลย์อุปกรณ์เสริมส่วนนำออก
รหัสข้อมูลการใช้อุปกรณ์เสริมส่วนนำออกอ้างอิงถึงรีเลย์ข้อมูลการใช้อุปกรณ์เสริมส่วนนำออก

รายการการใช้เครื่องรวมสัญญาณเสียง (ตารางภาคผนวกที่ 24) ประกอบด้วย รหัสรายการการใช้เครื่องรวมสัญญาณเสียง รหัสเครื่องรวมสัญญาณเสียง และรหัสข้อมูลการใช้เครื่องรวมสัญญาณเสียง

คีย์นอก : รหัสเครื่องรวมสัญญาณเสียงอ้างอิงถึงรีเลย์เครื่องรวมสัญญาณเสียง
รหัสข้อมูลการใช้เครื่องรวมสัญญาณเสียงอ้างอิงถึงรีเลย์ข้อมูลการใช้เครื่องรวมสัญญาณเสียง

รายการการใช้ลำโพงเสียงต่ำ (ตารางภาคผนวกที่ 25) ประกอบด้วย รหัสรายการการใช้ลำโพงเสียงต่ำ รหัสลำโพงเสียงต่ำ และรหัสข้อมูลการใช้ลำโพงเสียงต่ำ

คีย์นอก : รหัสลำโพงเสียงต่ำอ้างอิงถึงรีเลย์ลำโพงเสียงต่ำ

รายการการใช้ลำโพงมิดไฮจ์ (ตารางภาคผนวกที่ 26) ประกอบด้วย รหัสรายการการใช้ลำโพงมิดไฮจ์ รหัสลำโพงมิดไฮจ์ และรหัสข้อมูลการใช้ลำโพงมิดไฮจ์

คีย์นอก : รหัสลำโพงมิดไฮจ์อ้างอิงถึงรีเลย์ลำโพงมิดไฮจ์

รหัสข้อมูลการใช้ลำโพงเสียงต่ำอ้างอิงถึงรีเลย์ข้อมูลการใช้ลำโพงเสียงต่ำ

รหัสข้อมูลการใช้ลำโพงมิดไฮ้้อ้างถึงรีเลย์ข้อมูลการใช้ลำโพงมิดไฮ้

รายการอุปกรณ์เสริม (ตารางภาคผนวกที่ 15) ประกอบด้วย รหัสอุปกรณ์เสริม ชื่ออุปกรณ์เสริม รหัสยี่ห้อสินค้า ราคาขายต่อหน่วย และต้นทุนต่อหน่วย

คีย์นอก : รหัสยี่ห้อสินค้าที่อ้างอิงถึงรีเลย์ข้อมูลยี่ห้อสินค้า

รายการการใช้ไมโครโฟน (ตารางภาคผนวกที่ 23) ประกอบด้วย รหัสรายการการใช้ไมโครโฟน รหัสไมโครโฟน และรหัสข้อมูลการใช้ไมโครโฟน

คีย์นอก : รหัสไมโครโฟนอ้างอิงถึงรีเลย์ไมโครโฟน

รหัสข้อมูลการใช้ไมโครโฟนอ้างอิงถึงรีเลย์ข้อมูลการใช้ไมโครโฟน

การประเมินราคา (ตารางภาคผนวกที่ 35) ประกอบด้วย รหัสการประเมินราคา รหัสลูกค้า รหัสข้อมูลการใช้แอมป์รีไฟเออร์ รหัสข้อมูลการใช้เครื่องตัวควบคุมความแรงของสัญญาณ รหัสข้อมูลการใช้เครื่องรวมสัญญาณเสียงของดีเจ รหัสข้อมูลการใช้เครื่องรวมสัญญาณเสียง รหัสข้อมูลการใช้อุปกรณ์เสริม รหัสข้อมูลการใช้อุปกรณ์เสริมส่วนนำเข้า รหัสข้อมูลการใช้อุปกรณ์เสริมส่วนนำออก รหัสข้อมูลการใช้เครื่องแยกความถี่ รหัสข้อมูลการใช้เครื่องปรับแต่งเสียง รหัสข้อมูลการใช้ลำโพงเสียงต่ำ รหัสข้อมูลการใช้ลำโพงมิดไฮ้ รหัสข้อมูลการใช้ไมโครโฟน และราคาที่ทำให้การประเมิน

คีย์นอก : รหัสลูกค้าอ้างอิงถึงรีเลย์ลูกค้า

รหัสข้อมูลการใช้แอมป์รีไฟเออร์อ้างอิงถึงรีเลย์ข้อมูลการใช้แอมป์รีไฟเออร์

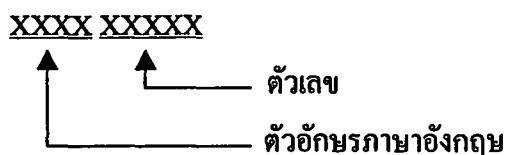
รหัสข้อมูลการใช้เครื่องรวมสัญญาณเสียงของดีเจอ้างอิงถึงรีเลย์ข้อมูลการใช้เครื่องรวมสัญญาณเสียงของดีเจ

รหัสข้อมูลการใช้เครื่องรวมสัญญาณเสียงอ้างอิงถึงรีเลย์ข้อมูลการใช้เครื่องรวมสัญญาณเสียง

รหัสข้อมูลการใช้อุปกรณ์เสริมอ้างอิงถึงรีเลย์ข้อมูลการใช้อุปกรณ์เสริม

รหัสข้อมูลการใช้อุปกรณ์เสริมส่วนนำเข้าอ้างอิงถึงรีเลย์ข้อมูลการใช้อุปกรณ์เสริมส่วนนำเข้า

5. รหัสลูกค้า มีลักษณะดังนี้



รหัสลูกค้ามีทั้งหมด 9 ตัว ความหมายคือ 4 ตัวแรกเป็นอักษรภาษาอังกฤษ Cust ย่อมาจาก Customer ถัดมาเป็นชุดตัวเลข 5 หลัก บอกถึงลำดับของลูกค้า โดยเหตุผลที่ใช้ 5 หลัก เพราะคาดว่าจำนวนลูกค้าจะมีมากกว่า 99 คน แต่ไม่เกิน 99999 คน เช่น Cust001 หมายถึง ลูกค้า ลำดับที่ 1

6. รหัสเครื่องรวมสัญญาณเสียงของดีเจ มีลักษณะดังนี้



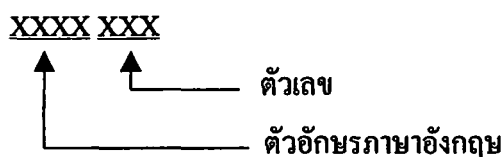
รหัสเครื่องรวมสัญญาณเสียงของดีเจ มีทั้งหมด 8 ตัว ความหมายคือ 5 ตัวแรกเป็น อักษรภาษาอังกฤษ DJMix ย่อมาจาก DJ Mixer ถัดมาเป็นชุดตัวเลข 3 หลัก บอกถึงลำดับของเครื่องรวมสัญญาณเสียงของดีเจ โดยเหตุผลที่ใช้ 3 หลัก เพราะชนิด และประเภทของ เครื่องรวมสัญญาณเสียงของดีเจมีจำนวนมากกว่า 99 ชนิด แต่ไม่เกิน 999 ชนิด หากใช้ 2 หลัก ก็จะไม่เพียงพอกับชนิด และประเภทของเครื่องรวมสัญญาณเสียงของดีเจที่มี เช่น DJMix001 หมายถึง เครื่องรวมสัญญาณเสียงของดีเจ ลำดับที่ 1

7. รหัสเครื่องแยกความถี่ มีลักษณะดังนี้



รหัสเครื่องแยกความถี่มีทั้งหมด 7 ตัว ความหมายคือ 4 ตัวแรกเป็นอักษรภาษาอังกฤษ Cross ย่อมาจาก Crossover ถัดมาเป็นชุดตัวเลข 3 หลัก บอกถึงลำดับของเครื่องแยกความถี่ โดยเหตุผลที่ใช้ 3 หลัก เพราะชนิด และประเภทของเครื่องแยกความถี่มีจำนวนมากกว่า 99 ชนิด แต่ไม่เกิน 999 ชนิด หากใช้ 2 หลักก็จะไม่เพียงพอกับชนิด และประเภทของเครื่องแยกความถี่ที่มี เช่น Cross001 หมายถึง เครื่องแยกความถี่ลำดับที่ 1

8. รหัสเครื่องปรับแต่งเสียง มีลักษณะดังนี้



รหัสเครื่องปรับแต่งเสียงมีทั้งหมด 7 ตัว ความหมายคือ 4 ตัวแรกเป็นอักษรภาษาอังกฤษ Equa ย่อมาจาก Equalizer ถัดมาเป็นชุดตัวเลข 3 หลัก บอกถึงลำดับที่ของเครื่องปรับแต่งเสียง โดยเหตุผลที่ใช้ 3 หลัก เพราะชนิด และประเภทของเครื่องปรับแต่งเสียงมีจำนวนมากกว่า 99 ชนิด แต่ไม่เกิน 999 ชนิด หากใช้ 2 หลักก็จะไม่เพียงพอกับชนิด และประเภทของเครื่องปรับแต่งเสียงที่มี เช่น Equa001 หมายถึง เครื่องปรับแต่งเสียงลำดับที่ 1

9. รหัสอุปกรณ์เสริมส่วนนำเข้า มีลักษณะดังนี้



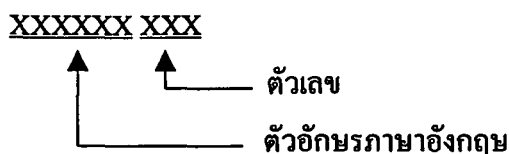
รหัสอุปกรณ์เสริมส่วนนำเข้า มีทั้งหมด 8 ตัว ความหมายคือ 5 ตัวแรกเป็นอักษรภาษาอังกฤษ InAcc ย่อมาจาก Input Accessory ถัดมาเป็นชุดตัวเลข 3 หลัก บอกถึงลำดับที่ของอุปกรณ์เสริมส่วนนำเข้า โดยเหตุผลที่ใช้ 3 หลัก เพราะชนิด และประเภทของอุปกรณ์เสริมส่วนนำเข้ามีจำนวนมากกว่า 99 ชนิด แต่ไม่เกิน 999 ชนิด หากใช้ 2 หลักก็จะไม่เพียงพอกับชนิด และประเภทของอุปกรณ์เสริมส่วนนำเข้าที่มี เช่น InAcc001 หมายถึง อุปกรณ์เสริมส่วนนำเข้าลำดับที่ 1

10. รหัสไมโครโฟน มีลักษณะดังนี้



รหัสไมโครโฟน มีทั้งหมด 6 ตัว ความหมายคือ 3 ตัวแรกเป็นอักษรภาษาอังกฤษ Mic ย่อมาจาก Microphone ถัดมาเป็นชุดตัวเลข 3 หลัก บอกถึงลำดับที่ของไมโครโฟน โดยเหตุผลที่ใช้ 3 หลัก เพราะชนิด และประเภทของไมโครโฟนมีจำนวนมากกว่า 99 ชนิด แต่ไม่เกิน 999 ชนิด หากใช้ 2 หลักก็จะไม่เพียงพอกับชนิด และประเภทของไมโครโฟนที่มี เช่น Mic001 หมายถึง ไมโครโฟนลำดับที่ 1

11. รหัสอุปกรณ์เสริมส่วนนำออก มีลักษณะดังนี้



รหัสอุปกรณ์เสริมส่วนนำออก มีทั้งหมด 9 ตัว ความหมายคือ 6 ตัวแรกเป็นอักษรภาษาอังกฤษ OutAcc ย่อมาจาก Output Accessory ถัดมาเป็นชุดตัวเลข 3 หลัก บอกถึงลำดับที่ของอุปกรณ์เสริมส่วนนำออก โดยเหตุผลที่ใช้ 3 หลัก เพราะชนิดและประเภทของอุปกรณ์เสริมส่วนนำออกมีจำนวนมากกว่า 99 ชนิด แต่ไม่เกิน 999 ชนิด หากใช้ 2 หลักก็จะไม่เพียงพอกับชนิดและประเภทของอุปกรณ์เสริมส่วนนำออกที่มี เช่น OutAcc001 หมายถึง อุปกรณ์เสริมส่วนนำออก ลำดับที่ 1

12. รหัสเครื่องรวมสัญญาณเสียง มีลักษณะดังนี้



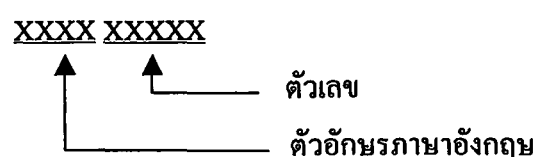
รหัสเครื่องรวมสัญญาณเสียง มีทั้งหมด 6 ตัว ความหมายคือ 3 ตัวแรกเป็นอักษรภาษาอังกฤษ Mix ย่อมาจาก Mixer ถัดมาเป็นชุดตัวเลข 3 หลัก บอกถึงลำดับที่ของเครื่องรวมสัญญาณเสียง โดยเหตุผลที่ใช้ 3 หลัก เพราะชนิดและประเภทของเครื่องรวมสัญญาณเสียงมีจำนวนมากกว่า 99 ชนิด แต่ไม่เกิน 999 ชนิด หากใช้ 2 หลักก็จะไม่เพียงพอกับชนิดและประเภทของเครื่องรวมสัญญาณเสียงที่มี เช่น Mix001 หมายถึง เครื่องรวมสัญญาณเสียง ลำดับที่ 1

13. รหัสการประเมินราคา มีลักษณะดังนี้



รหัสการประเมินราคา มีทั้งหมด 8 ตัว ความหมายคือ 3 ตัวแรกเป็นอักษรภาษาอังกฤษ Ass ย่อมาจาก Assessment ถัดมาเป็นชุดตัวเลข 5 หลัก บอกถึงลำดับที่ของการประเมินราคา โดยเหตุผลที่ใช้ 5 หลัก เพราะคาดว่า การประเมินราคามีมากกว่า 1 รายการ แต่ไม่เกิน 99999 รายการ เช่น Ass00001 หมายถึง การประเมินราคาลำดับที่ 1

14. รหัสใบสั่งสินค้า มีลักษณะดังนี้



รหัสใบสั่งสินค้า มีทั้งหมด 7 ตัว ความหมายคือ 4 ตัวแรกเป็นอักษรภาษาอังกฤษ Purc ย่อมาจาก Purchase ถัดมาเป็นชุดตัวเลข 5 หลัก บอกถึงลำดับที่ของใบสั่งสินค้า โดยเหตุผลที่ใช้ 5 หลัก เพราะคาดว่าใบสั่งสินค้ามีจำนวนมากกว่า 1 รายการ แต่ไม่เกิน 99999 รายการ เช่น Purc00001 หมายถึง ใบสั่งสินค้านำดับที่ 1

15. รหัสใบเสนอราคา มีลักษณะดังนี้



รหัสใบเสนอราคามีทั้งหมด 6 ตัว ความหมายคือ 3 ตัวแรกเป็นอักษรภาษาอังกฤษ Quo ย่อมาจาก Quotation ถัดมาเป็นชุดตัวเลข 5 หลัก บอกถึงลำดับที่ของใบเสนอราคาโดยเหตุผลที่ใช้ 5 หลัก เพราะคาดว่าใบเสนอราคามีจำนวนมากกว่า 1 รายการ แต่ไม่เกิน 99999 รายการ เช่น Quo00001 หมายถึง ใบเสนอราคาลำดับที่ 1

16. รหัสลำโพงเสียงต่ำ มีลักษณะดังนี้



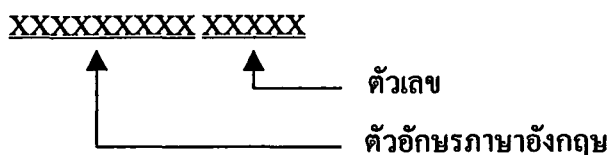
รหัสลำโพงเสียงต่ำ มีทั้งหมด 7 ตัว ความหมายคือ 4 ตัวแรกเป็นอักษรภาษาอังกฤษ Bass ย่อมาจาก Speaker Bass ถัดมาเป็นชุดตัวเลข 3 หลัก บอกถึงลำดับที่ของลำโพงเสียงต่ำ โดยเหตุผลที่ใช้ 3 หลัก เพราะชนิด และประเภทของลำโพงเสียงต่ำมีจำนวนมากกว่า 99 ชนิด แต่ไม่เกิน 999 ชนิด หากใช้ 2 หลักก็จะไม่เพียงพอกับชนิด และประเภทของลำโพงเสียงต่ำที่มี เช่น Bass001 หมายถึง ลำโพงเสียงต่ำลำดับที่ 1

17. รหัสลำโพงมิดไฮซ์ มีลักษณะดังนี้



รหัสลำโพงมิดไฮซ์ มีทั้งหมด 8 ตัว ความหมายคือ 5 ตัวแรกเป็นอักษรภาษาอังกฤษ MidHi ย่อมาจาก Speaker MidHigh ถัดมาเป็นชุดตัวเลข 3 หลัก บอกถึงลำดับที่ของลำโพงมิดไฮซ์ โดยเหตุผลที่ใช้ 3 หลัก เพราะชนิด และประเภทของลำโพงมิดไฮซ์ มีจำนวนมากกว่า 99 ชนิด แต่ไม่เกิน 999 ชนิด หากใช้ 2 หลักก็จะไม่เพียงพอกับชนิด และประเภทของลำโพงมิดไฮซ์ที่มี เช่น MidHi001 หมายถึง ลำโพงมิดไฮซ์ลำดับที่ 1

21. รหัสข้อมูลการใช้เครื่องรวมสัญญาณเสียงของดีเจ มีลักษณะดังนี้



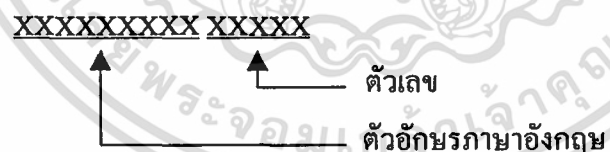
รหัสข้อมูลการใช้เครื่องรวมสัญญาณเสียงของดีเจ มีทั้งหมด 14 ตัว ความหมายคือ 9 ตัวแรกเป็นอักษรภาษาอังกฤษ DataDJMix ย่อมาจาก Data DJMixer ถัดมาเป็นชุดตัวเลข 5 หลัก บอกถึงลำดับที่ของข้อมูลการใช้เครื่องรวมสัญญาณเสียงของดีเจ โดยเหตุผลที่ใช้ 5 หลัก เพราะคาดว่าข้อมูลการใช้เครื่องรวมสัญญาณเสียงของดีเจ มีจำนวนมากกว่า 1 รายการ แต่ไม่เกิน 99999 รายการ เช่น DataDJMix00001 หมายถึง ข้อมูลการใช้เครื่องรวมสัญญาณเสียงของดีเจลำดับที่ 1

22. รหัสข้อมูลการใช้เครื่องปรับแต่งเสียง มีลักษณะดังนี้



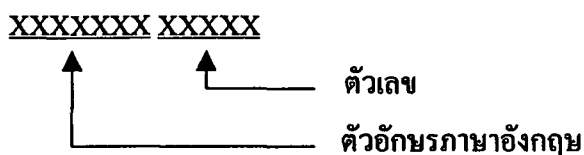
รหัสข้อมูลการใช้เครื่องปรับแต่งเสียง มีทั้งหมด 13 ตัว ความหมายคือ 8 ตัวแรกเป็นอักษรภาษาอังกฤษ DataEqua ย่อมาจาก Data Equalizer ถัดมาเป็นชุดตัวเลข 3 หลัก บอกถึงลำดับที่ของข้อมูลการใช้เครื่องปรับแต่งเสียง โดยเหตุผลที่ใช้ 3 หลัก เพราะคาดว่าข้อมูลการใช้เครื่องปรับแต่งเสียงมีจำนวนมากกว่า 1 รายการ แต่ไม่เกิน 99999 รายการ เช่น DataEqua00001 หมายถึง ข้อมูลการใช้เครื่องปรับแต่งเสียง ลำดับที่ 1

23. รหัสข้อมูลการใช้อุปกรณ์เสริมส่วนนำเข้ามีลักษณะดังนี้



รหัสข้อมูลการใช้อุปกรณ์เสริมส่วนนำเข้ามีทั้งหมด 14 ตัว ความหมายคือ 9 ตัวแรกเป็นอักษรภาษาอังกฤษ DataInAcc ย่อมาจาก Data Input Accessory ถัดมาเป็นชุดตัวเลข 5 หลัก บอกถึงลำดับที่ของข้อมูลการใช้อุปกรณ์เสริมส่วนนำเข้า โดยเหตุผลที่ใช้ 5 หลัก เพราะคาดว่าข้อมูลการใช้อุปกรณ์เสริมส่วนนำเข้า มีมากกว่า 1 รายการ แต่ไม่เกิน 99999 รายการ เช่น DataInAcc00001 หมายถึง ข้อมูลการใช้อุปกรณ์เสริมส่วนนำเข้าลำดับที่ 1

24. รหัสข้อมูลการใช้ไมโครโฟน มีลักษณะดังนี้



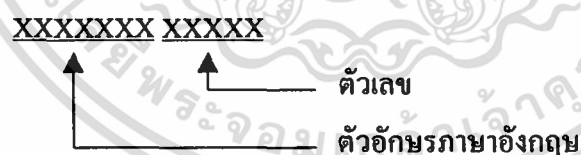
รหัสข้อมูลการใช้ไมโครโฟน มีทั้งหมด 12 ตัว ความหมายคือ 7 ตัวแรกเป็นอักษรภาษาอังกฤษ DataMic ย่อมาจาก Data Microphone ถัดมาเป็นชุดตัวเลข 5 หลัก บอกถึงลำดับที่ของข้อมูลการใช้ไมโครโฟน โดยเหตุผลที่ใช้ 5 หลัก เพราะคาดว่าข้อมูลการใช้ไมโครโฟนมีมากกว่า 1 รายการ แต่ไม่เกิน 99999 รายการ เช่น DataMic00001 หมายถึง ข้อมูลการใช้ไมโครโฟนลำดับที่ 1

25. รหัสข้อมูลการใช้อุปกรณ์เสริมส่วนนำออก มีลักษณะดังนี้



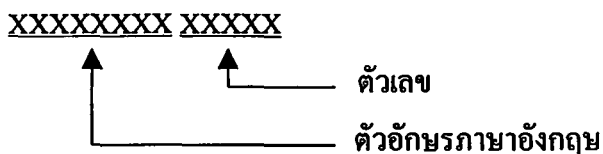
รหัสข้อมูลการใช้อุปกรณ์เสริมส่วนนำออก มีทั้งหมด 14 ตัว ความหมายคือ 10 ตัวแรกเป็นอักษรภาษาอังกฤษ DataOutAcc ย่อมาจาก Data Output Accessory ถัดมาเป็นชุดตัวเลข 5 หลัก บอกถึงลำดับที่ของข้อมูลการใช้อุปกรณ์เสริมส่วนนำออก โดยเหตุผลที่ใช้ 5 หลัก เพราะคาดว่าข้อมูลการใช้อุปกรณ์เสริมส่วนนำออก มีมากกว่า 1 รายการ แต่ไม่เกิน 99999 รายการ เช่น DataOutAcc00001 หมายถึง ข้อมูลการใช้อุปกรณ์เสริมส่วนนำออก ลำดับที่ 1

26. รหัสข้อมูลการใช้เครื่องรวมสัญญาณเสียง มีลักษณะดังนี้



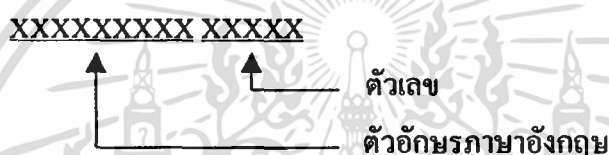
รหัสข้อมูลการใช้เครื่องรวมสัญญาณเสียง มีทั้งหมด 12 ตัว ความหมายคือ 7 ตัวแรกเป็นอักษรภาษาอังกฤษ DataMix ย่อมาจาก Data Mixer ถัดมาเป็นชุดตัวเลข 5 หลัก บอกถึงลำดับที่ของข้อมูลการใช้เครื่องรวมสัญญาณเสียงโดยเหตุผลที่ใช้ 5 หลัก เพราะคาดว่าข้อมูลการใช้เครื่องรวมสัญญาณเสียงมีมากกว่า 1 รายการ แต่ไม่เกิน 99999 รายการ เช่น DataMix00001 หมายถึง ข้อมูลการใช้เครื่องรวมสัญญาณเสียงลำดับที่ 1

27. รหัสข้อมูลการใช้ลำโพงเสียงต่ำ มีลักษณะดังนี้



รหัสข้อมูลการใช้ลำโพงเสียงต่ำ มีทั้งหมด 13 ตัว ความหมายคือ 8 ตัวแรก เป็นอักษรภาษาอังกฤษ DataBass บ่อมาจาก Data Speaker Bass ถัดมาเป็นชุดตัวเลข 5 หลัก บอกถึง ลำดับที่ของข้อมูลการใช้ลำโพงเสียงต่ำ โดยเหตุผลที่ใช้ 5 หลัก เพราะคาดว่าข้อมูลการใช้ลำโพงเสียงต่ำมีมากกว่า 1 รายการ แต่ไม่เกิน 99999 รายการ เช่น DataBass00001 หมายถึง ข้อมูลการใช้ ลำโพงเสียงต่ำ ลำดับที่ 1

28. รหัสข้อมูลการใช้ลำโพงมิดไฮจ์ มีลักษณะดังนี้



รหัสข้อมูลการใช้ลำโพงมิดไฮจ์ มีทั้งหมด 14 ตัว ความหมายคือ 9 ตัวแรก เป็นอักษรภาษาอังกฤษ DataMidHi บ่อมาจาก Data MidHigh ถัดมาเป็นชุดตัวเลข 5 หลัก บอกถึง ลำดับที่ของข้อมูลการใช้ลำโพงมิดไฮจ์ โดยเหตุผลที่ใช้ 5 หลัก เพราะคาดว่าข้อมูลการใช้ลำโพงมิดไฮจ์ มีมากกว่า 1 รายการ แต่ไม่เกิน 99999 รายการ เช่น DataMidHigh00001 หมายถึง ข้อมูลการใช้ ลำโพงมิดไฮจ์ ลำดับที่ 1

การออกแบบสิ่งนำเข้า

การนำเข้าข้อมูล ได้มีการออกแบบให้สามารถเพิ่มระเบียบข้อมูล แก้ไข เพิ่ม และลบข้อมูล ได้ในหน้าจอเดียวกัน โดยที่ส่วนล่างของหน้าจอจะมีส่วนต่าง ๆ ดังนี้ (ภาพที่ 17)

ปุ่มเพิ่ม (ADD) หมายถึง เมื่อกดปุ่มนี้ จะเป็นการเพิ่มระเบียบข้อมูล

ปุ่มแก้ไข (EDIT) หมายถึง เมื่อกดปุ่มนี้ จะเป็นการแก้ไขข้อมูลระเบียบปัจจุบัน ที่แสดงอยู่

ปุ่มลบ (DELETE) หมายถึง เมื่อกดปุ่มนี้ จะเป็นการลบระเบียบข้อมูลปัจจุบันที่

แสดงอยู่

ปุ่มค้นหา (SEARCH) หมายถึง เมื่อกดปุ่มนี้ จะเป็นการค้นหาระเบียนที่ต้องการ

ปุ่มออก (EXIT) หมายถึง เมื่อกดปุ่มนี้ จะออกจากหน้าจอ

ปุ่มบันทึก (SAVE) หมายถึง เมื่อกดปุ่มนี้ จะเป็นการบันทึกข้อมูลที่ได้เพิ่ม แก้ไข และลบ

ปุ่มยกเลิก (CANCEL) หมายถึง เมื่อกดปุ่มนี้ จะไม่บันทึกข้อมูลที่ได้เปลี่ยนแปลงไว้ในส่วนของหน้าจอที่กำหนดให้มี 2 ส่วน ดังนี้

1. ส่วนที่ 1 เป็นส่วนที่ใช้สำหรับใส่ข้อมูลหรือแสดงข้อมูล
2. ส่วนที่ 2 เป็นส่วนที่กำหนดการกระทำของโปรแกรมว่าให้กระทำการใด

ภาพที่ 16 การออกแบบสิ่งนำเข้าสู่ข้อมูล

การออกแบบผลลัพธ์

การออกแบบผลลัพธ์เป็นสิ่งที่บอถึงการประเมินราคาในแต่ละครั้งว่ามีมูลค่าเท่าไร เพื่อจัดทำรายงานเสนอต่อลูกค้าในการเสนอราคา และเพื่อใช้จัดทำรายงานต่าง ๆ เสนอต่อผู้บริหารด้วย และใช้ในการคาดการณ์การประเมินราคาการติดตั้งครั้งต่อไปในอนาคตให้ถูกต้อง รายงานจะแสดงรายละเอียด และคำนึงถึงความต้องการของผู้ใช้ระบบเป็นสำคัญ โดยนำเสนอรูปแบบที่เข้าใจง่าย การออกแบบผลลัพธ์ของระบบจะเป็นการนำเสนอในส่วนของ การประเมินราคาวัสดุอุปกรณ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ในการติดตั้งเครื่องเสียง มีการแสดง 2 รูปแบบคือ การแสดงผลพัธทางหน้าจอและการแสดงผลพัธทางเครื่องพิมพ์

1. การแสดงผลพัธทางหน้าจอ การออกแบบคำนึงถึงความสะดวกของผู้ใช้งานเป็นหลัก โดยจอภาพจะประกอบด้วยส่วนมาตรฐาน 2 ส่วน คือ ส่วนที่ 1 เป็นส่วนที่แสดงรายละเอียด และส่วนที่ 2 เป็นส่วนปุ่มเพื่อสั่งให้แสดงผลพัธทางเครื่องพิมพ์ และ ปุ่มออก เพื่อออกจากหน้าจอ (ภาพที่ 17)

ราคาทำการประเมิน

ราคาทำการประเมิน

ลำโพงเสียงต่ำ :	129000 บาท	เครื่องรวมสัญญาณเสียง :	28000 บาท
ลำโพงเสียงกลางสูง :	0 บาท	เครื่องรวมสัญญาณเสียงของตัวเอง :	0 บาท
คอมปริไฟเบอร์ :	145800 บาท	ไมโครโฟน :	27100 บาท
เครื่องแยกความถี่ :	50000 บาท	อุปกรณ์เสริม :	0 บาท
เครื่องปรับตั้งสัญญาณเสียง :	50000 บาท	อุปกรณ์เสริมส่วนหน้าเข้า :	1000 บาท
เครื่องควบคุมความแรงของสัญญาณ :	25000 บาท	อุปกรณ์เสริมส่วนหน้าออก :	750 บาท
ค่าแรง :	0 บาท		
รวมราคาทำการประเมิน :	0 บาท		

ส่วนที่ 1

ประเมินราคา OK ประเมินต้นทุน

ลำโพงเสียงต่ำ	คอมปริไฟเบอร์	เครื่องควบคุมความแรงของสัญญาณ	เครื่องแยกความถี่	เครื่องรวมสัญญาณเสียง	เครื่องปรับตั้งสัญญาณเสียง
อุปกรณ์เสริมส่วนหน้าเข้า	อุปกรณ์เสริมส่วนหน้าออก	อุปกรณ์เสริม	ส่วนที่ 2	เครื่องรวมสัญญาณเสียงของตัวเอง	ไมโครโฟน

ส่วนที่ 2

ภาพที่ 17 การออกแบบผลพัธ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. การแสดงผลพัทธ์ทางเครื่องพิมพ์ เป็นการแสดงผลพัทธ์ในรูปของรายงาน และเอกสารต่าง ๆ ได้แก่ ใบราคาที่ทำกรประเมิน โดยแสดงถึงวัสดุอุปกรณ์แต่ละชนิด รายงานต้นทุนวัสดุและอุปกรณ์

การจัดรูปแบบรายงาน กำหนดมาตรฐานไว้ 3 ส่วนคือ

1. ส่วนที่ 1 ในส่วนนี้ประกอบด้วยชื่อบริษัท และ ชื่อรายงาน
2. ส่วนที่ 2 ในส่วนนี้ประกอบด้วย
 - วันที่ออกรางาน
 - รหัสใบรายงาน
 - รหัสลูกค้า
 - ชื่อลูกค้า
 - ที่อยู่ลูกค้า
 - เบอร์โทรศัพท์ลูกค้า
 - ชื่อโครงการ
3. ส่วนที่ 3 ในส่วนนี้แสดงรายละเอียดต่าง ๆ ของแต่ละรายงาน

ใบราคาที่ทำกรประเมิน					
บริษัท กู๊ดสปีด แอนค้ แชนซ์ จำกัด					
(GOOD SPEED ANCHOR LTD)					
ส่วนที่ 1					
รหัสลูกค้า	Cus00001	รหัสกรประเมินราคา	Ass00043		
ชื่อ	คุณ นวีน ไชยรัตน์	วันที่	2/15/02		
ที่อยู่	มวกเหล็กสเด็กเฮิร์ซ	ค่าแรงในการติดตั้ง	10,000	บาท	
โทรศัพท์	26921003				
ชื่อโครงการ	Sound system	เงินรวมทั้งสิ้น	463,650	บาท	
ส่วนที่ 2					
รหัสสินค้า	ราคาต่อหน่วย(บาท)	รุ่น	ชื่อ	จำนวน	ราคารวม (บาท)
Bass001	17,000	42	DIGITECH	14	238,000
ส่วนที่ 3					
			ราคารวมทั้งสิ้น	238,000	บาท

ภาพที่ 18 การแสดงผลพัทธ์ทางเครื่องพิมพ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ขั้นตอนการดำเนินงานใหม่

ในการดำเนินงานของระบบใหม่ จะเป็นการนำโปรแกรมที่พัฒนาขึ้นมาเพื่อใช้ในการประเมินราคาวัสดุอุปกรณ์ของการติดตั้งเครื่องเสียง เพื่อปรับปรุงระบบงานเดิมให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น โดยมีขั้นตอนการดำเนินงาน เริ่มจากเมื่อฝ่ายติดตั้งได้รับมอบหมายจากฝ่ายขายให้ประเมินราคาและประเมินวัสดุอุปกรณ์ที่จะต้องใช้แล้ว ก็จะไปสอบถามรายละเอียดต่าง ๆ จากลูกค้า คือ ขนาดของห้อง วัตถุประสงค์ของการใช้งาน งบประมาณที่ลูกค้ามี เครื่องเสียงที่ลูกค้าต้องการ หลังจากนั้นฝ่ายติดตั้งก็จะนำข้อมูลที่ได้มาทำการประเมินราคาโดยใช้โปรแกรมที่พัฒนาขึ้น โดยจะทำให้ทราบถึงราคาที่ได้ทำการประเมิน ประเภทของเครื่องเสียง วัสดุอุปกรณ์ที่จะต้องใช้ กำลังไฟที่ต้องบอกลูกค้าเพื่อให้ลูกค้าใช้เตรียมไฟของเครื่องเสียงที่จะทำการติดตั้ง เมื่อประเมินราคาเสร็จแล้วก็จะจัดพิมพ์ใบเสนอราคาเพื่อนำไปเสนอราคาต่อลูกค้า เมื่อลูกค้าพอใจและตกลง ก็จะมีการทำสัญญาการติดตั้งและตกลงในเรื่องเงื่อนไขการชำระเงิน หลังจากนั้นก็จะส่งให้ฝ่ายจัดซื้อทำการสั่งซื้อวัสดุอุปกรณ์ เครื่องเสียงทันที หากลูกค้าไม่พอใจในราคาที่ได้ประเมินไปก็จะนำมาปรับปรุงเพื่อเสนอราคาต่อลูกค้าอีกที และเมื่อลูกค้าตกลงและทำสัญญาการติดตั้ง และเงื่อนไขการชำระเงินกันแล้ว ก็จะส่งให้ฝ่ายจัดซื้อทำการสั่งซื้อวัสดุอุปกรณ์ เครื่องเสียง เมื่อสินค้ามาส่งแล้วก็จะทำการติดตั้งทันที และจะให้บริการหลังการติดตั้งตามที่ได้ตกลงในสัญญากันไว้ โดยวิธีการพัฒนาระบบงานการประเมินราคาใหม่ คือ นำโปรแกรมสำเร็จรูปไมโครซอฟท์เอกเซล เวอร์ชัน 97 มาใช้จัดการฐานข้อมูล และใช้โปรแกรมสำเร็จรูปไมโครซอฟท์วิซวลเบสิก เวอร์ชัน 6.0 มาใช้ออกแบบหน้าจอและพัฒนาโปรแกรมในการประเมินราคาการติดตั้งและวัสดุอุปกรณ์ที่ต้องใช้ ให้มีความเหมาะสมกับความต้องการของผู้ประเมินราคา รวมถึงการออกเอกสารและรายงานต่าง ๆ จะแสดงผลทางจอภาพของคอมพิวเตอร์ หรือทางเครื่องพิมพ์ได้ตามความต้องการของผู้ใช้

ผลการทดสอบและอภิปรายผล

เมื่อพิจารณาถึงระบบการทำงานในส่วนของการวางแผนการติดตั้งและการประเมินราคาของการติดตั้งนั้นพบว่ามีปัญหาและอุปสรรค กล่าวคือในการวางแผนการใช้วัสดุและอุปกรณ์ ในการติดตั้งเกิดการคำนวณปริมาณของวัสดุและอุปกรณ์ต่าง ๆ ผิดพลาด ผู้ที่มีหน้าที่ในการประเมินราคาการติดตั้ง และประเมินราคาไม่ทันตามเวลาที่ลูกค้าต้องการ เนื่องจากผู้ที่ทำหน้าที่ในการประเมินราคามีเพียงผู้เดียว หากต้องไปติดตั้งเครื่องเสียงต่างจังหวัดก็จะไม่มีผู้ใดสามารถประเมินราคาได้ ทำให้เสียโอกาสในการดำเนินธุรกิจ จากปัญหาที่กล่าวมาจึงทำการศึกษาวิเคราะห์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

และออกแบบระบบรวมทั้งพัฒนาพัฒนา โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับการวางแผนความต้องการ วัสดุอุปกรณ์และการประเมินราคาของการติดตั้ง ซึ่งจะเป็นแนวทางในการพัฒนาระบบการวางแผน และการควบคุมงานติดตั้งให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น โดยโปรแกรมคอมพิวเตอร์นี้จะช่วยให้ การคำนวณหาชนิด ประเภทและปริมาณวัสดุอุปกรณ์สำหรับการติดตั้งเป็น ไปถูกต้องเพียงพอ ที่จะทำการติดตั้ง ซึ่งจะตัดปัญหาการสั่งซื้อวัสดุอุปกรณ์เกินกว่าที่กำหนดในแต่ละงาน การสั่งวัสดุ อุปกรณ์ไม่เพียงพอต่อความต้องการ และการเบิกชนิดหรือประเภทของวัสดุอุปกรณ์ที่ไม่ถูกต้อง ตามความต้องการ รวมถึงทำให้มีการประเมินราคาของการติดตั้งที่รวดเร็ว สามารถตอบสนอง ความต้องการของลูกค้าได้ทันทั่วถึง ลดการเสียโอกาสจากการประเมินราคาที่ล่าช้า และยังทำให้ลูกค้า พึงพอใจอีกด้วย นอกจากนี้ยังสามารถจัดพิมพ์รายงานและเอกสารต่าง ๆ เพื่อที่นำเสนอให้แก่ลูกค้า และผู้บริหารใช้ในการตัดสินใจ

การประเมินผล

สำหรับส่วนของการประเมินผลการพัฒนาและออกแบบการดำเนินงานใหม่ของระบบ การจัดการงานติดตั้งเครื่องเสียง จากการนำโปรแกรมไปติดตั้งเพื่อให้ทางบริษัททดลองใช้ และออกแบบ ประเมินผลการดำเนินงานใหม่ โดยแบบประเมินผลนี้จะประเมินในส่วนการดำเนินงานระบบงานใหม่ คือส่วนของการประเมินราคาการติดตั้งและวัสดุอุปกรณ์ที่ต้องใช้ ซึ่งหลังจากที่ได้้นำแบบประเมิน มาทำการวิเคราะห์ผลทางสถิติแล้ว ได้ผลการประเมินคือ ระบบสามารถแก้ไขข้อบกพร่อง ของระบบงานเดิมได้เป็นอย่างดี โดยลดเวลาที่ต้องใช้ในการประเมินราคา การประเมินวัสดุ อุปกรณ์มีความถูกต้องมากขึ้น สามารถตรวจสอบและค้นหาข้อมูลต่าง ๆ ได้อย่างรวดเร็ว ผู้ที่ทำหน้าที่ ในการประเมินราคามีความพอใจในระบบงานที่พัฒนาขึ้น

บทที่ 4

สรุปและข้อเสนอแนะ

สรุป

การศึกษาระบบการดำเนินงานในปัจจุบันของบริษัท กู๊ดสปีด แอนด์ เยส จำกัด (GOOD SPEED & YES CO.,LTD.) ได้วิเคราะห์การดำเนินงานและขั้นตอนการทำงานรวมถึง ข้อมูลที่ส่วนที่เกี่ยวข้องกับการวางแผนและควบคุมงานติดตั้ง เพื่อแก้ไขปัญหาที่พบคือในการวางแผนการใช้วัสดุและอุปกรณ์ในการติดตั้งเกิดการคำนวณปริมาณของวัสดุและอุปกรณ์ต่าง ๆ ผิดพลาด จึงทำให้เกิดการเบิกวัสดุอุปกรณ์เกินความต้องการซึ่งทำให้สิ้นเปลือง หรือบางครั้งเบิกของไม่พอกับความต้องการจึงทำให้เสียเวลาที่จะต้องรอของเพื่อทำการติดตั้งต่อไป การคำนวณวัสดุ อุปกรณ์ต่าง ๆ เป็นไปอย่างล่าช้าแล้วจะทำให้เกิดปัญหาอื่น ๆ ที่ตามมาอีก เช่น เมื่อลูกค้าถามถึง กำลังไฟที่ต้องเตรียมไว้สำหรับเครื่องเสียงเราก็ไม่สามารถบอกได้ เพราะเรายังไม่ทราบถึงจำนวน วัสดุอุปกรณ์ที่ต้องใช้ นอกจากนี้ยังมีปัญหาในการประเมินราคา การติดตั้ง กล่าวคือ ผู้ที่มีหน้าที่ ในการประเมินราคาการติดตั้ง และประเมินราคาไม่ทันตามเวลาที่ลูกค้าต้องการ เนื่องจากผู้ที่ ทำหน้าที่ในการประเมินราคามีเพียงผู้เดียว หากต้องไปติดตั้งเครื่องเสียงต่างจังหวัดก็จะไม่มีผู้ใด สามารถประเมินราคาได้ ทำให้เสียโอกาสในการดำเนินธุรกิจ และเมื่อผู้ประเมินราคาไปดูสถานที่ และประเมินราคาให้ลูกค้า ลูกค้าต้องการทราบราคาของการติดตั้งขณะนั้นเลยเพื่อนำไปพิจารณา แต่ผู้จัดการฝ่ายติดตั้งไม่สามารถประเมินราคาได้ทันทีจึงต้องกลับไปเพื่อส่งรายละเอียดการประเมิน ราคามาที่หลัง ทำให้เสียโอกาสในการดำเนินธุรกิจ จากปัญหาที่พบดังกล่าวจึงได้พัฒนาระบบ การดำเนินงานโดยการพัฒนาโปรแกรมการปฏิบัติงาน ที่ช่วยสนับสนุนการปฏิบัติงานประจำวัน โดยนำโปรแกรมสำเร็จรูปไมโครซอฟท์ แอคเซส เวอร์ชัน 7.0 มาช่วยในการจัดเก็บข้อมูลออกแบบ หน้าจอในการใช้งาน บันทึก แก้ไข เพิ่ม ลบ และสืบค้นข้อมูล จำนวนการประเมินราคา ออกรายงาน ที่จำเป็นเสนอต่อลูกค้าและผู้บริหาร วิธีการศึกษาแบ่งออกเป็น 2 ขั้นตอน คือ ขั้นตอนที่หนึ่ง การเก็บรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้อง ประกอบด้วยการรวบรวมข้อมูลด้านปฐมภูมิ การรวบรวมข้อมูล ทุตติภูมิ ขั้นตอนที่สอง การวิเคราะห์ระบบ โปรแกรมการทำงานที่จัดทำขึ้น จะมีลักษณะขั้นตอน การทำงานคล้ายการทำงานเดิม หากแต่มีการนำคอมพิวเตอร์เข้ามาช่วยในการทำงานของระบบ และได้ ออกแบบระบบรักษาความปลอดภัยของข้อมูล โดยกำหนดรหัสการเข้าถึงข้อมูลของผู้ใช้

แต่ระดับเพื่อป้องกันการป้องกันข้อมูลไม่ให้เป็นการป้องกันข้อมูลไม่ให้ผู้ที่ไม่เกี่ยวข้องมาลบ หรือ แก้ไขจนเกิดปัญหาข้อมูลสูญหาย

เมื่อนำโปรแกรมที่พัฒนาขึ้นไปติดตั้งให้ทางบริษัททดลองใช้งาน ผลการทดสอบระบบ สรุปได้ว่าระบบการดำเนินงานของการประเมินราคาและวัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในการติดตั้งเครื่องเสียง และระบบเสียงมีความถูกต้องและรวดเร็วมากขึ้น ทำให้บริษัทลดการสูญเสียลงได้ เนื่องจากการสั่งซื้อ วัสดุอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่ต้องใช้ในงานติดตั้งเป็นไปอย่างถูกต้อง ลดการเสียโอกาสจากการประเมิน ราคาที่ล่าช้า และช่วยให้ลูกค้าเกิดความพึงพอใจมากขึ้นเพราะให้ข้อมูลในการประเมินราคา ได้อย่างรวดเร็ว

ข้อเสนอแนะ

การพัฒนาโปรแกรมในส่วนของการประเมินราคาในส่วนของการติดตั้ง ซึ่งยังมีข้อบกพร่อง ที่ต้องปรับปรุงในระบบที่พัฒนาดังนี้

1. การพัฒนาระบบด้วยโปรแกรมสำเร็จรูปไมโครซอฟท์ แอคเซส เวอร์ชัน 97 เป็นโปรแกรมที่มีความสามารถในการจัดการฐานข้อมูลได้ดีในระดับหนึ่งและใช้งานง่าย มีข้อจำกัด คือไม่สามารถรองรับข้อมูลเป็นจำนวนมากหรือระบบมัลติยูสเซอร์อย่างแท้จริง ในการทำงาน ยังจำกัดจำนวนผู้ใช้และผู้มีสิทธิเข้าถึงข้อมูล เนื่องจากการติดตั้งระบบจะติดตั้งลงบน เครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคลเพียงเครื่องเดียว และในอนาคตบริษัทขยายกิจการอาจนำโปรแกรม สำเร็จรูปวิซวลเบสิก มาใช้ร่วมกับ เอส คิว แอล เซอร์เวอร์ เพื่อให้ความสามารถของระบบ มีความสมบูรณ์มากขึ้น รองรับการใช้งานได้เป็นอย่างดีและส่งผลให้การดำเนินงานมีประสิทธิภาพ สูงขึ้น

2. โปรแกรมที่พัฒนาขึ้นได้รับการสนับสนุนการปฏิบัติงานในส่วนของการประเมิน ราคาวัสดุและอุปกรณ์ที่ใช้ในการติดตั้งเท่านั้น ซึ่งการใช้งานไม่ครอบคลุมงานจริงทั้งบริษัท จึงควร ปรับปรุงระบบให้เป็นระบบที่สมบูรณ์ขึ้นและเหมาะสมกับการดำเนินงานทั้งองค์กร

เอกสารอ้างอิง

- กิตติ ภักดีวัฒนะกุล และจำลอง ครุอุตสาหกรรม. 2544. **Visual Basic 6 ฉบับโปรแกรมเมอร์.**
(พิมพ์ครั้งที่เก้า). กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์ห้างหุ้นส่วนไทยเจริญการพิมพ์ จำกัด.
- ชาติรี ประสมศิริพงษ์ และฉาณี ฉันทกิจก้อง 2543 การคำนวณราคาขายและระยะเวลาในการ
ผลิตสินค้า. กรุงเทพฯ : สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ชุดนั้นที่ ประจำตน และ ศิริวรรณ เทียงทัต 2543 ระบบการจัดการการขายและคลังสินค้าสำหรับ
ธุรกิจอุปโภคไฟฟ้า. กรุงเทพฯ : สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ดวงแก้ว สวามิภักดิ์. 2540. ระบบฐานข้อมูล Database System. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์บริษัท
ซีเอ็ดยูเคชั่น จำกัด (มหาชน)
- ธาริน สิทธิธรรมชาลี และสุรสิทธิ์ กิวประสพศักดิ์. 2532. **Advance Visual Basic Version6.**
กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์ ชัคเซส มีเดีย จำกัด
- ธาริน สิทธิธรรมชาลี. 2521. คู่มือการใช้ Microsoft Access 2000 ฉบับเพื่อการใช้งานจริง.
กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์ ชัคเซส มีเดีย จำกัด
- ธงชัย พยุงบร. 2537. 500 คำถาม Microsoft Visual Basic. กรุงเทพฯ : บริษัทเอ็มไอเอ็ส
ซอฟต์แวร์ จำกัด
- บารมี สารวงศ์ และสุภาวดี ลากเจริญ 2541 การจัดการงานติดตั้งกระเบื้องยาง. กรุงเทพฯ :
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง
- พลัส ปัทมาสารวูธ. 2544. Tips & Tricks สร้างลูกเล่นด้วย Visual Basic. กรุงเทพฯ : สำนัก
พิมพ์บริษัท ซีเอ็ดยูเคชั่น จำกัด (มหาชน)
- วิภารัตน์ กานนท์ และสุชุมมาลย์ เรืองฤทธิ์ 2541 การวิเคราะห์และออกแบบระบบการวางแผนใช้
วัตถุดิบสำหรับผลิตขนมปังกรอบ. กรุงเทพฯ : สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า
เจ้าคุณทหารลาดกระบัง
- ศุภชัย สมพานิช. 2544. สร้างระบบงานฐานข้อมูลด้วย Visual Basic ฉบับโปรแกรมเมอร์.
กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์อินโฟเพรส

ภาคผนวก



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาคผนวก ก

แบบฟอร์มและเอกสารของระบบงานเดิม

บริษัท กู๊ดสปีด แอน แชน จำกัด GOOD SPEED & YES CO.,LTD. 100 ถนนโศภนคินแดง แขวงบางกะปิ เขตห้วยขวาง กทม. 10320 โทรศัพท์/แฟกซ์ : 0-26415260-2		<u>ใบเสนอราคา/ใบสั่งสินค้า</u> Quotation / Purchase Order					
โครงการ / Project : เขียน / Dear : โครงการ / Address : ที่อยู่ / Address : เบอร์โทรศัพท์ / Tel :		เลขที่ / No : วันที่ / Date : ผู้เสนอราคา / Quoted By :					
ลำดับ	ชื่อรุ่น	ยี่ห้อ	รายละเอียด	หน่วย	จำนวน	ราคาต่อหน่วย	ราคารวม
No	Model	Brand	description	Unit	Qty	Unit Price (Baht)	Price (Baht)
						รวมเงิน (Total)	
เงื่อนไขการชำระเงิน :							1

ภาคผนวกที่ 1 ตัวอย่างใบเสนอราคาและใบสั่งสินค้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาคผนวก ข

แบบฟอร์มและเอกสารของระบบงานใหม่

บริษัท กู๊ดสปีด แอน เยช จำกัด GOOD SPEED & YES CO.,LTD. 100 อ.อ โศก-กินแลง แขวงบางกะปิ เขตห้วยขวาง กทม. 10320 โทรศัพท์/แฟกซ์ : 0-26415260-2		<p style="text-align: center;"><u>ใบเสนอราคา/ใบสั่งซื้อสินค้า</u></p> <p style="text-align: center;"><i>Quotation / Purchase Order</i></p>					
โครงการ / Project : เขียน / Dear : โครงการ / Address : ที่อยู่ / Address : เบอร์โทรศัพท์ / Tel :		เลขที่ / No : วันที่ / Date : ผู้เสนอราคา / Quoted By :					
ลำดับ No.	ชื่อรุ่น Model	ยี่ห้อ Brand	รายละเอียด description	หน่วย Unit	จำนวน Qty	ราคาต่อหน่วย Unit Price (Baht)	ราคารวม Price (Baht)
						รวมเงิน (Total)	
เงื่อนไขการชำระเงิน :							
ยอมรับราคาที่ทำการเสนอ (.....)/...../.....				บริษัท กู๊ดสปีด แอนด์เยช จำกัด (.....) กรรมการผู้จัดการ			

ภาคผนวกที่ 2 ตัวอย่างใบเสนอราคาและใบสั่งซื้อ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาคผนวก ค
ตัวอย่างแบบสอบถาม

เรื่อง การจัดการงานติดตั้งเครื่องเสียง

คำชี้แจง

แบบสอบถามฉบับนี้ มีวัตถุประสงค์ เพื่อการศึกษาผลการพัฒนาระบบงานการจัดการงานติดตั้งเครื่องเสียง โดยจะนำผลที่ได้ไปปรับปรุงแก้ไขระบบงานให้ดีขึ้นและ ขอรับรองว่าข้อมูลที่ได้จะไม่มีความเสียหายต่อท่านผู้ตอบแต่ประการใด

1. โปรดวงกลมล้อมรอบตัวเลขตามระดับความรู้สึกของท่าน หลังจากที่ท่านได้ใช้ระบบนี้ (NA หมายถึง ไม่เกี่ยวข้องหรือไม่สามารถประเมินได้)

คำถาม	ระดับความรู้สึก		สำหรับ เจ้าหน้าที่
1. การเรียนรู้วิธีใช้งานโปรแกรม	ยากมาก	ง่ายมาก	<input type="checkbox"/> A1
	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 NA		
2. ระบบมีการป้องกันการสั่งการที่ผิดพลาด	ไม่มี	มีพร้อม	<input type="checkbox"/> A2
	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 NA		
3. ความสัมพันธ์ระหว่างการสั่งการกับผลลัพธ์	สับสน	ชัดเจน	<input type="checkbox"/> A3
	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 NA		
4. ความสะดวกในการใช้ระบบ	ไม่สะดวกมาก	สะดวกมาก	<input type="checkbox"/> A4
	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 NA		
5. ระยะเวลาที่ใช้ค้นหาข้อมูล	ช้ามาก	เร็วดีมาก	<input type="checkbox"/> A5
	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 NA		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คำถาม	ระดับความรู้สึก	สำหรับ เจ้าหน้าที่
6. ความถูกต้องของการประเมิน ราคาและต้นทุน	ผิดพลาด ถูกต้องที่สุด 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 NA	<input type="checkbox"/> A6
7. ความถูกต้องของการประเมิน วัสดุอุปกรณ์	ผิดพลาด ถูกต้องที่สุด 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 NA	<input type="checkbox"/> A7
8. เอกสารคู่มือการใช้งาน สำหรับผู้เริ่มใช้ระบบ	ดี ชัดเจน 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 NA	<input type="checkbox"/> A8
9. ความรู้สึกทั่วไปเมื่อใช้ระบบ งานนี้	ทำงานไม่ดี ทำงานดีมาก 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 NA	<input type="checkbox"/> A9

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาคผนวก ง
พจนานุกรมข้อมูล

Project : MASI

LABEL	: การประเมินราคาและวัสดุอุปกรณ์
ENTRY TYPE	: PROCESS
PROCESS	: 1.1
DESCRIPTION	: เมื่อลูกค้ามอบรายละเอียดของการติดตั้งมาให้แล้วระบบจึงเริ่มดำเนินการประเมินราคาและวัสดุอุปกรณ์ โดยนำเอาข้อมูลจากแฟ้มข้อมูลวัสดุอุปกรณ์มาประเมินราคาพร้อมทั้งรายละเอียดที่ลูกค้ามอบให้ด้วย หลังจากได้ราคาที่ประเมินแล้วจึงทำการบันทึกไว้ในแฟ้มข้อมูลการประเมินราคา
NOTES	: -
LOCATION	: การประเมินราคาวัสดุอุปกรณ์ (1.0)

Project : MASI

LABEL	: การบันทึกราคาที่ทำการประเมิน
ENTRY TYPE	: PROCESS
PROCESS	: 1.2
DESCRIPTION	: หลังจากได้ราคาที่ประเมินแล้วจึงทำการบันทึกไว้ในแฟ้มข้อมูลการประเมินราคา
NOTES	: -
LOCATION	: การประเมินราคาวัสดุอุปกรณ์ (1.0)

Project : MASI

LABEL	: การจัดพิมพ์ใบเสนอราคา
ENTRY TYPE	: PROCESS
PROCESS	: 2.1
DESCRIPTION	: เมื่อทำการประเมินราคาเรียบร้อยแล้วจึงทำการนำข้อมูลการประเมินราคาจากแฟ้มข้อมูลการประเมินราคามาจัดพิมพ์ใบเสนอราคาเพื่อนำเสนอต่อลูกค้า
NOTES	: -
LOCATION	: การออกใบนำเสนอราคา (2.0)

Project : MASI

LABEL	: การบันทึกข้อมูลการเสนอราคา
ENTRY TYPE	: PROCESS
PROCESS	: 2.2
DESCRIPTION	: ทำการบันทึกข้อมูลใบเสนอราคาและข้อมูลใบตอบรับราคาจากลูกค้าลงในแฟ้มข้อมูลการเสนอราคา
NOTES	: -
LOCATION	: การออกใบนำเสนอราคา (2.0)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Project : MASI

LABEL	: การจัดพิมพ์ใบเสนอราคา
ENTRY TYPE	: PROCESS
PROCESS	: 2.1
DESCRIPTION	: เมื่อทำการประเมินราคาเรียบร้อยแล้วจึงทำการนำข้อมูลการประเมินราคาจากเพิ่มข้อมูลการประเมินราคามาจัดพิมพ์ใบเสนอราคาเพื่อนำเสนอต่อลูกค้า
NOTES	: -
LOCATION	: การออกใบนำเสนอราคา (2.0)

Project : MASI

LABEL	: การบันทึกข้อมูลการเสนอราคา
ENTRY TYPE	: PROCESS
PROCESS	: 2.2
DESCRIPTION	: ทำการบันทึกข้อมูลใบเสนอราคาและข้อมูลใบตอบรับราคาจากลูกค้าลงในเพิ่มข้อมูลการเสนอราคา
NOTES	: -
LOCATION	: การออกใบนำเสนอราคา (2.0)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Project : MASI

LABEL	: การจัดพิมพ์ใบสัญญาการติดตั้ง
ENTRY TYPE	: PROCESS
PROCESS	: 3.1
DESCRIPTION	: เมื่อลูกค้าตอบรับราคาที่นำเสนอแล้วจึงทำการจัดพิมพ์ใบสัญญาการติดตั้ง โดยนำเอาข้อมูลการตอบรับราคาที่บ้านทีกไว้จากเพิ่มข้อมูลการเสนอราคาเพื่อทำสัญญาการติดตั้งกับลูกค้า
NOTES	: -
LOCATION	: การออกใบสัญญาการติดตั้ง (3.0)

Project : MASI

LABEL	: การบันทึกสัญญาการติดตั้ง
ENTRY TYPE	: PROCESS
PROCESS	: 3.2
DESCRIPTION	: หลังจากขั้นตอนพิมพ์ใบสัญญาการติดตั้งแล้วจึงจะทำการบันทึกข้อมูลสัญญาการติดตั้งและสัญญาตอบรับการติดตั้งที่ได้รับจากลูกค้าลงในเพิ่มข้อมูลสัญญาการติดตั้ง
NOTES	: -
LOCATION	: การออกใบสัญญาการติดตั้ง (3.0)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Project : MASI

LABEL	: การจัดพิมพ์ใบสั่งวัสดุอุปกรณ์
ENTRY TYPE	: PROCESS
PROCESS	: 4.1
DESCRIPTION	: เมื่อลูกค้าตอบรับการติดตั้ง โดยเซ็นต์สัญญาการติดตั้งแล้วจึงทำการนำข้อมูลการตอบรับการติดตั้งจากเพิ่มข้อมูลสัญญาการติดตั้ง และข้อมูลวัสดุอุปกรณ์จากเพิ่ม ข้อมูลวัสดุอุปกรณ์มาทำการจัดพิมพ์ใบสั่งวัสดุอุปกรณ์เพื่อเสนอแก่ฝ่ายจัดซื้อเพื่อทำการสั่งซื้อสินค้าและฝ่ายงานติดตั้ง เพื่อบอกถึงวัสดุอุปกรณ์ที่ต้องใช้ในการติดตั้ง
NOTES	: -
LOCATION	: การออกใบสั่งวัสดุอุปกรณ์ที่ต้องใช้ (4.0)

Project : MASI

LABEL	: การบันทึกรายการสั่งซื้อ
ENTRY TYPE	: PROCESS
PROCESS	: 4.2
DESCRIPTION	: หลังจากขั้นตอนการจัดพิมพ์ใบสั่งวัสดุอุปกรณ์เสร็จสิ้นแล้วจึงนำรายการสั่งซื้อบันทึกลงเพิ่มข้อมูลรายการสั่งซื้อ
NOTES	: -
LOCATION	: การออกใบสั่งวัสดุอุปกรณ์ที่ต้องใช้ (4.0)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Project : MASI

LABEL	: รายละเอียดการติดตั้ง
ENTRY TYPE	: DATA FLOW
DESCRIPTION	: บอกถึงข้อมูลและจุดประสงค์ของการติดตั้งเครื่องเสียง เพื่อนำมาอ้างอิงในการประเมินราคาการติดตั้งและวัสดุอุปกรณ์ที่ต้องใช้
ALIAS	: -
COMPOSITION	: รายละเอียดการติดตั้ง = จุดประสงค์ของการติดตั้ง + งบประมาณที่มี + สถานที่ + ประเภทวัสดุอุปกรณ์หรือเครื่องเสียงที่ต้องการใช้
NOTES	: -
LOCATIONS	: ระดับที่ 1 การประเมินราคาวัสดุอุปกรณ์

Project : MASI

LABEL	: ข้อมูลการประเมินราคา
ENTRY TYPE	: DATA FLOW
DESCRIPTION	: บอกถึงข้อมูลของวัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในการติดตั้งเครื่องเสียงและราคาที่ได้ทำการประเมินในการติดตั้งเครื่องเสียง
ALIAS	: -
COMPOSITION	: ข้อมูลการประเมินราคา = ค่าแรงในการติดตั้ง + วัสดุอุปกรณ์ + จำนวน + ราคาที่ทำการประเมิน
NOTES	: -
LOCATIONS	: ระดับที่ 1 การประเมินราคาวัสดุอุปกรณ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Project : MASI

LABEL	: รายละเอียดการประเมินราคา
ENTRY TYPE	: DATA FLOW
DESCRIPTION	: บอกถึงข้อมูลของวัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในการติดตั้งเครื่องเสียงและราคาที่ได้ทำการประเมินในการติดตั้งเครื่องเสียง
ALIAS	-
COMPOSITION	: รายละเอียดการประเมินราคา = ค่าแรงในการติดตั้ง + ชื่อลูกค้า + ที่อยู่ลูกค้า + ยี่ห้อวัสดุอุปกรณ์ + รุ่นวัสดุอุปกรณ์ + จำนวน + ราคาต่อหน่วย + ราคาที่ทำการประเมิน
NOTES	: -
LOCATIONS	: ระดับที่ 1 การออกใบนำเสนอรราคา

Project : MASI

LABEL	: ใบเสนอรราคา
ENTRY TYPE	: DATA FLOW
DESCRIPTION	: พนักงานฝ่ายติดตั้งนำใบเสนอรราคาเสนอต่อลูกค้า เพื่อให้ลูกค้า
ALIAS	: พิจารณา
COMPOSITION	: - : ใบเสนอรราคา = ค่าแรงในการติดตั้ง + ชื่อลูกค้า + ที่อยู่ลูกค้า + โครงการ + ยี่ห้อวัสดุอุปกรณ์ + รุ่นวัสดุอุปกรณ์ + จำนวน + ราคาต่อหน่วย
NOTES	: + ราคาที่ทำการประเมิน
LOCATIONS	: - ระดับที่ 1 การออกใบนำเสนอรราคา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Project : MASI

LABEL	: ไบตอบรับราคา
ENTRY TYPE	: DATA FLOW
DESCRIPTION	: บอกถึงคำตอบของลูกค้าว่าต้องการที่จะติดตั้งเครื่องเสียงและวัสดุอุปกรณ์กับบริษัท
ALIAS	: -
COMPOSITION	: ไบตอบรับราคา = คำตอบตกลงของลูกค้า
NOTES	: -
LOCATIONS	: ระดับที่ 1 การออกใบนำเสนอรราคา

Project : MASI

LABEL	: ข้อมูลการเสนอรราคา
ENTRY TYPE	: DATA FLOW
DESCRIPTION	: ข้อมูลที่ทำการเสนอรราคาต่อลูกค้า
ALIAS	: -
COMPOSITION	ข้อมูลการเสนอรราคา = ค่าแรงในการติดตั้ง + ชื้อลูกค้า + ที่อยู่ลูกค้า + : โครงการ + ชื้อวัสดุอุปกรณ์ + รุ่นวัสดุอุปกรณ์ + จำนวน + ราคาต่อ หน่วย + ราคาที่ทำการประเมิน + คำตอบตกลงของลูกค้า
NOTES	: -
LOCATIONS	: ระดับที่ 1 การออกใบนำเสนอรราคา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Project : MASI

LABEL	: ข้อมูลการตอบรับราคา
ENTRY TYPE	: DATA FLOW
DESCRIPTION	: ข้อมูลที่นำไปใช้ในการอ้างอิงการจัดพิมพ์ใบสัญญาการติดตั้ง
ALIAS	: -
COMPOSITION	: ข้อมูลการเสนอราคา = ค่าแรงในการติดตั้ง + ชื้อลูกค้า + ที่อยู่ลูกค้า + : โครงการ + ยี่ห้อวัสดุอุปกรณ์ + รุ่นวัสดุอุปกรณ์ + จำนวน + ราคาต่อ หน่วย + ราคาที่ทำการประเมิน + ค่าตอบตกลงของลูกค้า
NOTES	: -
LOCATIONS	: ระดับที่ 1 การออกใบสัญญาการติดตั้ง

Project : MASI

LABEL	: สัญญาการติดตั้ง
ENTRY TYPE	: DATA FLOW
DESCRIPTION	: สัญญาที่มอบให้กับลูกค้าลงนามเพื่อการตกลงกันอย่างเป็นทางการว่า จะทำการติดตั้งจริงและยอมรับในข้อตกลงกับทางบริษัท
ALIAS	: -
COMPOSITION	: สัญญาการติดตั้ง = สัญญาที่กล่าวถึงข้อตกลงระหว่างทางบริษัทกับลูก ค้าที่จะทำการติดตั้ง
NOTES	: -
LOCATIONS	: ระดับที่ 1 การออกใบสัญญาการติดตั้ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Project : MASI

LABEL	: สัญญาตอบรับการติดตั้ง
ENTRY TYPE	: DATA FLOW
DESCRIPTION	: สัญญาลูกจ้างนามเพื่อการตกลงกันอย่างเป็นทางการว่าจะทำการติดตั้งจริงและยอมรับในข้อตกลงกับทางบริษัท
ALIAS	: -
COMPOSITION	: สัญญาตอบรับการติดตั้ง = สัญญาที่ลูกจ้างยอมรับในข้อตกลงระหว่างทางบริษัทกับลูกจ้างที่จะทำการติดตั้ง
NOTES	: -
LOCATIONS	: ระดับที่ 1 การออกไปสัญญาการติดตั้ง

Project : MASI

LABEL	: ข้อมูลสัญญาการติดตั้ง
ENTRY TYPE	: DATA FLOW
DESCRIPTION	: นำข้อมูลสัญญาตอบรับการติดตั้งไปบันทึกในแฟ้มข้อมูลการติดตั้ง
ALIAS	: -
COMPOSITION	: ข้อมูลสัญญาการติดตั้ง = สัญญาตอบรับการติดตั้งที่จะนำไปทำการบันทึก
NOTES	: -
LOCATIONS	: ระดับที่ 1 การออกไปสัญญาการติดตั้ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Project : MASI

LABEL	: ข้อมูลตอบรับการติดตั้ง
ENTRY TYPE	: DATA FLOW
DESCRIPTION	: เพื่อแสดงถึงข้อมูลที่กล่าวถึงวัสดุอุปกรณ์ที่ต้องใช้ในการติดตั้งเครื่องเสียงและอุปกรณ์
ALIAS	: -
COMPOSITION	: ข้อมูลตอบรับการติดตั้ง = รายการวัสดุอุปกรณ์ที่ถูกจำเป็นต้องใช้ในการติดตั้ง
NOTES	: -
LOCATIONS	: ระดับที่ 1 การออกไปส่งวัสดุอุปกรณ์ที่ต้องใช้

Project : MASI

LABEL	: ข้อมูลวัสดุอุปกรณ์
ENTRY TYPE	: DATA FLOW
DESCRIPTION	: แสดงถึงข้อมูลของวัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในการติดตั้งเครื่องเสียง
ALIAS	: -
COMPOSITION	: ข้อมูลวัสดุอุปกรณ์ = รหัสวัสดุอุปกรณ์ + คุณสมบัติของเครื่องเสียง + วัสดุอุปกรณ์เสริม + ราคาต้นทุน + ราคาขาย
NOTES	: -
LOCATIONS	: ระดับที่ 1 การออกไปส่งวัสดุอุปกรณ์ที่ต้องใช้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Project : MASI

LABEL	: ไบสังข์ชื่อ
ENTRY TYPE	: DATA FLOW
DESCRIPTION	: เพื่อแสดงถึงข้อมูลที่กล่าวถึงวัสดุอุปกรณ์ที่ต้องใช้ในการติดตั้งเครื่องเสียงและอุปกรณ์เพื่อจัดส่งไปยังฝ่ายจัดซื้อให้ดำเนินการจัดซื้อวัสดุอุปกรณ์เหล่านี้
ALIAS	: -
COMPOSITION	: ไบสังข์ชื่อ = รายการวัสดุอุปกรณ์ที่ถูกค่าต้องการใช้ในการติดตั้ง + จำนวน + ราคาต้นทุน + ราคาขาย
NOTES	: -
LOCATIONS	: ระดับที่ 1 การออกไบสังข์วัสดุอุปกรณ์ที่ต้องใช้

Project : MASI

LABEL	: รายละเอียดวัสดุอุปกรณ์ที่ต้องใช้
ENTRY TYPE	: DATA FLOW
DESCRIPTION	: แสดงถึงข้อมูลของวัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในการติดตั้งเครื่องเสียงเพื่อให้พนักงานติดตั้งใช้ในการวางแผนงาน
ALIAS	: -
COMPOSITION	: รายละเอียดวัสดุอุปกรณ์ที่ต้องใช้ = รหัสวัสดุอุปกรณ์ + รุ่น + คุณสมบัติของเครื่องเสียง + วัสดุอุปกรณ์เสริม
NOTES	: -
LOCATIONS	: ระดับที่ 1 การออกไบสังข์วัสดุอุปกรณ์ที่ต้องใช้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Project : MASI

LABEL	: รายการสั่งซื้อ
ENTRY TYPE	: DATA FLOW
DESCRIPTION	: แสดงถึงข้อมูลของวัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในการติดตั้งเครื่องเสียง โดยนำข้อมูลมาบันทึกในแฟ้มข้อมูลการสั่งซื้อเพื่อใช้ในการอ้างอิงในการติดตั้งและประเมินราคาครั้งต่อไป
ALIAS	: -
COMPOSITION	: รายการสั่งซื้อ = ข้อมูลของวัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในการติดตั้ง
NOTES	: -
LOCATIONS	: ระดับที่ 1 การออกไปส่งวัสดุอุปกรณ์ที่ต้องใช้
	:

Project : MASI

LABEL	: แฟ้มข้อมูลวัสดุอุปกรณ์
ENTRY TYPE	: DATA STORE
DESCRIPTION	: บันทึกข้อมูลวัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในการติดตั้งเครื่องเสียง
ALIAS	: -
COMPOSITION	: แฟ้มข้อมูลวัสดุอุปกรณ์ = รหัสวัสดุอุปกรณ์ + รุ่น + ยี่ห้อ + คุณสมบัติ + อุปกรณ์เสริม + ราคาขาย + ต้นทุน
NOTES	: -
LOCATIONS	: ระดับที่ 1 การประเมินราคาวัสดุอุปกรณ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Project : MASI

LABEL	: เพิ่มข้อมูลการประเมินราคา
ENTRY TYPE	: DATA STORE
DESCRIPTION	: บันทึกราคาที่ได้ทำการประเมินแล้ว
ALIAS	: -
COMPOSITION	: เพิ่มข้อมูลการประเมินราคา = ค่าแรงในการติดตั้ง + รหัสลูกค้า+ รหัสวัสดุอุปกรณ์ + จำนวน + ราคาที่ทำการประเมิน
NOTES	: -
LOCATIONS	: ระดับที่ 1 การประเมินราคาวัสดุอุปกรณ์

Project : MASI

LABEL	: เพิ่มข้อมูลการเสนอราคา
ENTRY TYPE	: DATA STORE
DESCRIPTION	: บันทึกข้อมูลราคาที่จะทำการเสนอต่อลูกค้า
ALIAS	: -
COMPOSITION	: เพิ่มข้อมูลการเสนอราคา = ค่าแรงในการติดตั้ง + ชื่อลูกค้า + ที่อยู่ลูกค้า + โครงการ + ยี่ห้อวัสดุอุปกรณ์ + รุ่นวัสดุอุปกรณ์ + จำนวน + ราคาต่อหน่วย + ราคาที่ทำการประเมิน + ค่าตอบตกลงของลูกค้า
NOTES	: -
LOCATIONS	: ระดับที่ 1 การออกใบนำเสนอรราคา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Project : MASI

LABEL	: เพิ่มข้อมูลสัญญาการติดตั้ง
ENTRY TYPE	: DATA STORE
DESCRIPTION	: บันทึกข้อมูลสัญญาการติดตั้งที่ตกลงไว้กับลูกค้า
ALIAS	: -
COMPOSITION	: เพิ่มข้อมูลสัญญาการติดตั้ง = รหัสลูกค้า + ชื่อลูกค้า + ราคาที่ทำการ ประเมิน + ค่าตอบรับสัญญาของลูกค้า
NOTES	: -
LOCATIONS	: ระดับที่ 1 การออกไปสัญญาการติดตั้ง

Project : MASI

LABEL	: เพิ่มข้อมูลรายการสั่งซื้อ
ENTRY TYPE	: DATA STORE
DESCRIPTION	: บันทึกข้อมูลวัสดุอุปกรณ์ที่ฝ่ายจัดซื้อต้องทำการสั่งซื้อ
ALIAS	: -
COMPOSITION	: เพิ่มข้อมูลรายการสั่งซื้อ = รหัสวัสดุอุปกรณ์ + จำนวน
NOTES	: -
LOCATIONS	: ระดับที่ 1 การออกไปนำเสนอราคา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาคผนวก จ
รายละเอียดข้อมูลที่ใช้

ตารางผนวกที่ 1 เพิ่มอุปกรณ์เสริม

ชื่อเพิ่ม	ชื่อฟิลด์	ประเภท	ขนาด	รายละเอียด
TblAccessory	Accessory_ID *	Text	6	รหัสอุปกรณ์เสริม
	Accessory_Name	Text	50	ชื่ออุปกรณ์เสริม
	BrandName_ID	Text	8	รหัสยี่ห้อสินค้า
	Price	Number	-	ราคาขาย
	Cost	Number	-	ต้นทุน

ตารางผนวกที่ 2 เพิ่มยี่ห้อสินค้า

ชื่อเพิ่ม	ชื่อฟิลด์	ประเภท	ขนาด	รายละเอียด
TblBrandName	BrandName_ID *	Text	8	รหัสยี่ห้อสินค้า
	BrandName	Text	50	ยี่ห้อ

ตารางผนวกที่ 3 เพิ่มข้อมูลการใช้อุปกรณ์เสริม

ชื่อเพิ่ม	ชื่อฟิลด์	ประเภท	ขนาด	รายละเอียด
TblDataAccessory	DataAccessory_ID *	Text	12	รหัสข้อมูลการใช้ อุปกรณ์เสริม
	Accessory_ID	Text	6	รหัสอุปกรณ์เสริม
	Amount	Number	Integer	จำนวน
	Total Price	Number	-	ราคาขายรวม
	Total Cost	Number	-	ต้นทุนรวม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางผนวกที่ 4 เพิ่มข้อมูลการใช้เครื่องตัวควบคุมความแรงของสัญญาณ

ชื่อเพิ่ม	ชื่อฟิลด์	ประเภท	ขนาด	รายละเอียด
TblData Compressor	Data	Text	12	รหัสข้อมูลการใช้เครื่อง
	Compressor_ID *			ตัวควบคุมความแรง
	Compressor_ID	Text	6	ของสัญญาณ
	Amount	Number	Integer	รหัสเครื่องตัวควบคุม
	Total Price	Number	-	ความแรงของสัญญาณ
	Total Cost	Number	-	จำนวน

ตารางผนวกที่ 5 เพิ่มข้อมูลการใช้แอมป์ไฟเออร์

ชื่อเพิ่ม	ชื่อฟิลด์	ประเภท	ขนาด	รายละเอียด
TblDataAmplifier	DataAmplifier_ID *	Text	12	รหัสข้อมูลการใช้
	Amplifier_ID	Text	6	แอมป์ไฟเออร์
	Amount	Number	Integer	รหัสแอมป์ไฟเออร์
	Total Price	Number	-	จำนวน
	Total Cost	Number	-	ราคาขายรวม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางผนวกที่ 6 เพิ่มข้อมูลการใช้เครื่องแยกความถี่

ชื่อเพิ่ม	ชื่อฟิลด์	ประเภท	ขนาด	รายละเอียด
TblDataCrossover	DataCrossover_ID *	Text	14	รหัสข้อมูลการใช้เครื่องแยกความถี่
	Crossover_ID	Text	8	รหัสเครื่องแยกความถี่
	Amount	Number	Integer	จำนวน
	Total Price	Number	-	ราคาขายรวม
	Total Cost	Number	-	ต้นทุนรวม

ตารางผนวกที่ 7 เพิ่มข้อมูลการใช้เครื่องรวมสัญญาณเสียงของดีเจ

ชื่อเพิ่ม	ชื่อฟิลด์	ประเภท	ขนาด	รายละเอียด
TblDataDJMixer	DataDJMixer_ID *	Text	14	รหัสข้อมูลการใช้เครื่องรวมสัญญาณเสียงของดีเจ
	DJMixer_ID	Text	8	รหัสเครื่องรวมสัญญาณเสียงของดีเจ
	Amount	Number	Integer	จำนวน
	Total Price	Number	-	ราคาขายรวม
	Total Cost	Number	-	ต้นทุนรวม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางผนวกที่ 8 แฟ้มข้อมูลการใช้เครื่องปรับแต่งเสียง

ชื่อแฟ้ม	ชื่อฟิลด์	ประเภท	ขนาด	รายละเอียด
DataEqualizer	DataEqualizer_ID *	Text	14	รหัสข้อมูลการใช้เครื่องปรับแต่งเสียง
	Equalizer_ID	Text	7	รหัสเครื่องปรับแต่งเสียง
	Amount	Number	Integer	จำนวน
	Total Price	Number	-	ราคาขายรวม
	Total Cost	Number	-	ต้นทุนรวม

ตารางผนวกที่ 9 แฟ้มข้อมูลการใช้อุปกรณ์เสริมส่วนนำเข้า

ชื่อแฟ้ม	ชื่อฟิลด์	ประเภท	ขนาด	รายละเอียด
TblDataInput Accessory	DataInput *	Text	14	รหัสข้อมูลการใช้อุปกรณ์เสริมส่วนนำเข้า
	Accessory_ID	Text	8	อุปกรณ์เสริม
	InputAccessory_ID	Number	Integer	รหัสอุปกรณ์เสริมส่วนนำเข้า
	Amount	Number	-	จำนวน
	Total Price	Number	-	ราคาขายรวม
	Total Cost	Number	-	ต้นทุนรวม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางผนวกที่ 10 เพิ่มข้อมูลการใช้ไมโครโฟน

ชื่อแฟ้ม	ชื่อฟิลด์	ประเภท	ขนาด	รายละเอียด
DataMicrophone	Data	Text	12	รหัสข้อมูลการใช้
	Microphone_ID *	Text	6	ไมโครโฟน
	Microphone_ID	Number	Integer	รหัสการใช้ไมโครโฟน
	Amount	Number	-	จำนวน
	Total Price	Number	-	ราคาขายรวม
	Total Cost			ต้นทุนรวม

ตารางผนวกที่ 11 เพิ่มข้อมูลการใช้อุปกรณ์เสริมส่วนนำออก

ชื่อแฟ้ม	ชื่อฟิลด์	ประเภท	ขนาด	รายละเอียด
TblDataOutput Accessory	DataOutput	Text	15	รหัสข้อมูลการใช้อุปกรณ์
	Accessory_ID *			เสริมส่วนนำออก
	Output	Text	9	
	Accessory_ID			รหัสอุปกรณ์เสริม
	Amount	Number	Integer	ส่วนนำออก
	Total Price	Number	-	จำนวน
	Total Cost	Number	-	ราคาขายรวม ต้นทุนรวม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางผนวกที่ 12 เพิ่มข้อมูลการใช้เครื่องรวมสัญญาณเสียง

ชื่อเพิ่ม	ชื่อฟิลด์	ประเภท	ขนาด	รายละเอียด
TblDataPower Mixer	DataPower	Text	12	รหัสข้อมูลการใช้
	Mixer_ID *			เครื่องรวมสัญญาณเสียง
	PowerMixer_ID	Text	6	รหัสเครื่องรวมสัญญาณเสียง
	Amount	Number	Integer	จำนวน
	Total Price	Number	-	ราคาขายรวม
	Total Cost	Number	-	ต้นทุนรวม

ตารางผนวกที่ 13 เพิ่มข้อมูลการใช้ลำโพงเสียงต่ำ

ชื่อเพิ่ม	ชื่อฟิลด์	ประเภท	ขนาด	รายละเอียด
TblDataSpeaker Bass	DataSpeaker	Text	11	รหัสข้อมูลการใช้ลำโพงเสียงต่ำ
	Bass_ID *			ลำโพงเสียงต่ำ
	SpeakerBass_ID	Text	7	รหัสลำโพงเสียงต่ำ
	Amount	Number	Integer	จำนวน
	Total Price	Number	-	ราคาขายรวม
	Total Cost	Number	-	ต้นทุนรวม

ตารางผนวกที่ 14 เพิ่มข้อมูลการใช้ลำโพงมิดไฮจ์

ชื่อเพิ่ม	ชื่อฟิลด์	ประเภท	ขนาด	รายละเอียด
TblDataSpeaker MidHigh	DataSpeaker	Text	14	รหัสข้อมูลการใช้ลำโพงมิดไฮจ์
	MidHigh_ID *			
	Speaker	Text	7	รหัสลำโพงมิดไฮจ์
	MidHigh_ID			
	Amount	Number	Integer	จำนวน
	Total Price	Number	-	ราคาขายรวม
	Total Cost	Number	-	ต้นทุนรวม

ตารางผนวกที่ 15 เพิ่มรายการการใช้อุปกรณ์เสริม

ชื่อเพิ่ม	ชื่อฟิลด์	ประเภท	ขนาด	รายละเอียด
TblListof Accessory	ListAccessory_ID *	Auto	Long	รหัสรายการการใช้
		Number	Integer	อุปกรณ์เสริม
	Accessory_ID	Text	6	รหัสอุปกรณ์เสริม
	DataAccessory_ID	Text	12	รหัสข้อมูลการใช้ อุปกรณ์เสริม

ตารางผนวกที่ 16 เพิ่มรายการการใช้แอมป์ไฟเฟอร์

ชื่อเพิ่ม	ชื่อฟิลด์	ประเภท	ขนาด	รายละเอียด
TblListof Amplifier	ListAmplifier_ID *	Auto	Long	รหัสรายการการใช้
		Number	Integer	แอมป์ไฟเฟอร์
	Amplifier_ID	Text	6	รหัสแอมป์ไฟเฟอร์
	DataAmplifier_ID	Text	12	รหัสข้อมูลการใช้ แอมป์ไฟเฟอร์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางผนวกที่ 17 เพิ่มรายการการใช้เครื่องตัวควบคุมความแรงของสัญญาณ

ชื่อเพิ่ม	ชื่อฟิลด์	ประเภท	ขนาด	รายละเอียด
TblListof Compressor	List	Auto	Long	รหัสรายการการใช้เครื่อง
	Compressor_ID *	Number	Integer	ตัวควบคุมความแรง ของสัญญาณ
	Compressor_ID	Text	6	รหัสเครื่องตัวควบคุม ความแรงของสัญญาณ
	Data Compressor_ID	Text	12	รหัสข้อมูลการใช้เครื่อง ตัวควบคุมความแรง ของสัญญาณ

ตารางผนวกที่ 18 เพิ่มรายการการใช้เครื่องแยกความถี่

ชื่อเพิ่ม	ชื่อฟิลด์	ประเภท	ขนาด	รายละเอียด
TblListof Crossover	ListCrossover_ID *	Auto	Long	รหัสรายการการใช้เครื่อง
	Crossover_ID	Number	Integer	แยกความถี่
	DataCrossover_ID	Text	8	รหัสเครื่องแยกความถี่
		Text	14	รหัสข้อมูลการใช้เครื่อง แยกความถี่

ตารางผนวกที่ 19 เพิ่มรายการการใช้เครื่องรวมสัญญาณเสียงของดีเจ

ชื่อเพิ่ม	ชื่อฟิลด์	ประเภท	ขนาด	รายละเอียด
TblListofDJMixer	ListDJMixer_ID *	Auto	Long	รหัสรายการการใช้เครื่อง
	DJMixer_ID	Number	Integer	รวมสัญญาณเสียงของดีเจ
	DJMixer_ID	Text	8	รหัสเครื่องรวมสัญญาณ เสียงของดีเจ
	DataDJMixer_ID	Text	14	รหัสข้อมูลการใช้เครื่อง รวมสัญญาณเสียงของดีเจ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางผนวกที่ 20 เพิ่มรายการการใช้เครื่องปรับแต่งเสียง

ชื่อเพิ่ม	ชื่อฟิลด์	ประเภท	ขนาด	รายละเอียด
TblListof	List	Auto	Long	รหัสรายการการใช้เครื่อง
Equaliszer	Equaliszer_ID *	Number	Integer	ปรับแต่งเสียง
	Equaliszer_ID	Text	7	รหัสเครื่องปรับแต่งเสียง
	DataEqualiszer_ID	Text	13	รหัสข้อมูลการใช้เครื่องปรับแต่งเสียง

ตารางผนวกที่ 21 เพิ่มรายการการใช้อุปกรณ์เสริมส่วนนำเข้า

ชื่อเพิ่ม	ชื่อฟิลด์	ประเภท	ขนาด	รายละเอียด
TblListofInput	ListInput	Auto	Long	รหัสรายการการใช้
Accessory	Accessory_ID *	Number	Integer	อุปกรณ์
	Input	Text	8	เสริมส่วนนำเข้า
	Accessory_ID			รหัสอุปกรณ์เสริมส่วน
	DataInput	Text	14	นำเข้า
	Accessory_ID			รหัสข้อมูลการใช้อุปกรณ์เสริมส่วนนำเข้า

ตารางผนวกที่ 22 เพิ่มรายการการใช้อุปกรณ์เสริมส่วนนำออก

ชื่อเพิ่ม	ชื่อฟิลด์	ประเภท	ขนาด	รายละเอียด
TblListofOutput	ListOutput	Auto	Long	รหัสรายการการใช้อุปกรณ์เสริมส่วนนำออก
Accessory	Accessory_ID *	Number	Integer	รหัสอุปกรณ์เสริมส่วนนำออก
	Output	Text	9	รหัสอุปกรณ์เสริมส่วนนำออก
	Accessory_ID			รหัสอุปกรณ์เสริมส่วนนำออก
	DataOutput	Text	15	รหัสข้อมูลการใช้อุปกรณ์เสริมส่วนนำออก
	Accessory_ID			รหัสอุปกรณ์เสริมส่วนนำออก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางผนวกที่ 23 เพิ่มรายการการใช้ไมโครโฟน

ชื่อเพิ่ม	ชื่อฟิลด์	ประเภท	ขนาด	รายละเอียด
TblListof Microphone	List	AutoNumb	Long	รหัสรายการการใช้
	Microphone_ID *	er	Integer	ไมโครโฟน
	Microphone_ID	Text	6	รหัสไมโครโฟน
	Data	Text	12	รหัสข้อมูลการใช้
	Microphone_ID			ไมโครโฟน

ตารางผนวกที่ 24 เพิ่มรายการการใช้เครื่องรวมสัญญาณเสียง

ชื่อเพิ่ม	ชื่อฟิลด์	ประเภท	ขนาด	รายละเอียด
TblListofPower Mixer	ListPower	Auto	Long	รหัสรายการการใช้เครื่อง
	Mixer_ID *	Number	Integer	รวมสัญญาณเสียง
	PowerMixer_ID	Text	6	รหัสเครื่องรวมสัญญาณ
	DataPower			เสียง
	Mixer_ID	Text	12	รหัสข้อมูลการใช้เครื่อง
				รวมสัญญาณเสียง

ตารางผนวกที่ 25 เพิ่มรายการการใช้ลำโพงเสียงต่ำ

ชื่อเพิ่ม	ชื่อฟิลด์	ประเภท	ขนาด	รายละเอียด
TblListofSpeaker Bass	ListSpeaker	Auto	Long	รหัสรายการการใช้ลำโพง
	Bass_ID *	Number	Integer	เสียงต่ำ
	SpeakerBass_ID	Text	7	รหัสลำโพงเสียงต่ำ
	DataSpeaker	Text	13	รหัสข้อมูลการใช้ลำโพง
	Bass_ID			เสียงต่ำ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางผนวกที่ 26 เพิ่มรายการการใช้ลำโพงมิดไฮจ์

ชื่อเพิ่ม	ชื่อฟิลด์	ประเภท	ขนาด	รายละเอียด
TblListofSpeaker MidHigh	ListSpeaker	Auto	Long	รหัสรายการการใช้ลำโพง
	MidHigh_ID *	Number	Integer	มิดไฮจ์
	Speaker	Text	8	รหัสลำโพงมิดไฮจ์
	MidHigh_ID	Text	14	รหัสข้อมูลการใช้ลำโพง
	DataSpeaker MidHigh_ID			มิดไฮจ์

ตารางผนวกที่ 27 เพิ่มเครื่องตัวควบคุมความแรงของสัญญาณ

ชื่อเพิ่ม	ชื่อฟิลด์	ประเภท	ขนาด	รายละเอียด
TblCompressor	Compressor_ID *	Text	6	รหัสเครื่องตัวควบคุม
	Model	Text	50	ความแรงของสัญญาณ
	BrandName_ID	Text	8	รุ่น
	Input_Accessory_ID	Text	8	รหัสยี่ห้อสินค้า
	Input_Accessory_	Text	8	รหัสอุปกรณ์เสริมสำหรับ
	Amount	Number	Integer	กำลังส่วนเข้า
	Output_	Text	9	จำนวนอุปกรณ์เสริม
	Accessory_ID	Text	6	สำหรับกำลังส่วนเข้า
	Output_Accessory_	Number	Integer	รหัสอุปกรณ์เสริมสำหรับ
	Amount	Text	9	กำลังส่วนออก
	Accessory_ID	Text	6	จำนวนอุปกรณ์เสริม
	Accessory_Amount	Number	Integer	สำหรับกำลังส่วนออก
	Description	Text	200	รหัสอุปกรณ์เสริม
Price	Number	-	จำนวนอุปกรณ์เสริม	
Cost	Number	-	รายละเอียดเพิ่มเติม	
				ราคาขายต่อหน่วย
				ราคาต้นทุนต่อหน่วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางผนวกที่ 28 แฟ้มแอมป์ไฟเออร์

ชื่อแฟ้ม	ชื่อฟิลด์	ประเภท	ขนาด	รายละเอียด
TblAmplifier	Amplifier_ID *	Text	6	รหัสแอมป์ไฟเออร์
	Model	Text	50	รุ่น
	BrandName_ID	Text	8	รหัสยี่ห้อสินค้า
	Power	Number	Integer	กำลัง
	Watt	Number	Integer	จำนวนวัตต์
	Ohms	Number	Integer	โอห์ม
	Input_Accessory_ID	Text	8	รหัสอุปกรณ์เสริมสำหรับกำลังส่วนเข้า
	Input_Accessory_Amount	Number	Integer	จำนวนอุปกรณ์เสริมสำหรับกำลังส่วนเข้า
	Output_Accessory_ID	Text	9	รหัสอุปกรณ์เสริมสำหรับกำลังส่วนออก
	Output_Accessory_Amount	Number	Integer	จำนวนอุปกรณ์เสริมสำหรับกำลังส่วนออก
	Accessory_ID	Text	6	รหัสอุปกรณ์เสริม
	Accessory_Amount	Number	Integer	จำนวนอุปกรณ์เสริม
	Description	Text	200	รายละเอียดเพิ่มเติม
	Price	Number	-	ราคาขายต่อหน่วย
	Cost	Number	-	ราคาต้นทุนต่อหน่วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางผนวกที่ 29 เพิ่มเครื่องแยกความถี่

ชื่อเพิ่ม	ชื่อฟิลด์	ประเภท	ขนาด	รายละเอียด
TblCrossover	Crossover_ID *	Text	8	รหัสเครื่องแยกความถี่
	Model	Text	50	รุ่น
	BrandName_ID	Text	8	รหัสยี่ห้อสินค้า
	System	Text	50	ระบบ
	Input_Accessory_ID	Text	8	รหัสอุปกรณ์เสริมสำหรับ
	Input_Accessory_			กำลังส่วนเข้า
	Amount	Number	Integer	จำนวนอุปกรณ์เสริม
				สำหรับกำลังส่วนเข้า
	Output_	Text	9	รหัสอุปกรณ์เสริมสำหรับ
	Accessory_ID			กำลังส่วนออก
	Output_Accessory_	Number	Integer	จำนวนอุปกรณ์เสริม
	Amount			สำหรับกำลังส่วนออก
	Accessory_ID	Text	6	รหัสอุปกรณ์เสริม
	Accessory_Amount	Number	Integer	จำนวนอุปกรณ์เสริม
Description	Text	200	รายละเอียดเพิ่มเติม	
Price	Number	-	ราคาขายต่อหน่วย	
Cost	Number	-	ราคาต้นทุนต่อหน่วย	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางผนวกที่ 30 เพิ่มเครื่องรวมสัญญาณเสียงของดีเจ

ชื่อแฟ้ม	ชื่อฟิลด์	ประเภท	ขนาด	รายละเอียด
TblDJMixer	DJMixer_ID *	Text	8	รหัสเครื่องรวมสัญญาณเสียงของดีเจ
	Model	Text	50	รุ่น
	BrandName_ID	Text	8	รหัสยี่ห้อสินค้า
	Microphone/ Line	Number	Integer	จำนวนไมโครโฟนต่อสาย
	Input_Accessory_ID	Text	8	รหัสอุปกรณ์เสริมสำหรับกำลังส่วนเข้า
	Input_Accessory_Amount	Number	Integer	จำนวนอุปกรณ์เสริมสำหรับกำลังส่วนเข้า
	Output_Accessory_ID	Text	9	รหัสอุปกรณ์เสริมสำหรับกำลังส่วนออก
	Output_Accessory_Amount	Number	Integer	จำนวนอุปกรณ์เสริมสำหรับกำลังส่วนออก
	Accessory_ID	Text	6	รหัสอุปกรณ์เสริม
	Accessory_Amount	Number	Integer	จำนวนอุปกรณ์เสริม
	Description	Text	200	รายละเอียดเพิ่มเติม
	Price	Number	-	ราคาขายต่อหน่วย
	Cost	Number	-	ราคาต้นทุนต่อหน่วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางผนวกที่ 31 เพิ่มเครื่องปรับแต่งเสียง

ชื่อเพิ่ม	ชื่อฟิลด์	ประเภท	ขนาด	รายละเอียด
TblEqualizer	Equalizer_ID *	Text	7	รหัสเครื่องปรับแต่งเสียง
	Model	Text	50	รุ่น
	BrandName_ID	Text	8	รหัสยี่ห้อสินค้า
	Channel	Number	Integer	จำนวนช่อง
	Band	Text	8	จำนวนแบนด์
	Input_Accessory_ID	Number	Integer	รหัสอุปกรณ์เสริม สำหรับกำลังส่วนเข้า
	Input_Accessory_Amount	Number	Integer	จำนวนอุปกรณ์เสริม สำหรับกำลังส่วนเข้า
	Output_Accessory_ID	Number	Integer	รหัสอุปกรณ์เสริมสำหรับ กำลังส่วนออก
	Output_Accessory_Amount	Number	Integer	จำนวนอุปกรณ์เสริม สำหรับกำลังส่วนออก
	Accessory_ID	Text	200	รหัสอุปกรณ์เสริม
	Accessory_Amount	Number	-	จำนวนอุปกรณ์เสริม
	Description	Text	-	รายละเอียดเพิ่มเติม
	Price	Number	-	ราคาขายต่อหน่วย
	Cost	Number	-	ราคาต้นทุนต่อหน่วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางผนวกที่ 32 เพิ่มอุปกรณ์เสริมส่วนนำเข้า

ชื่อเพิ่ม	ชื่อฟิลด์	ประเภท	ขนาด	รายละเอียด
TblInput Accessory	Input	Text	8	รหัสอุปกรณ์เสริมส่วนนำเข้า
	Accessory_ID *	Text		
	Input	Text	50	รายการอุปกรณ์เสริมส่วนนำเข้า
	Accessory_Name	Number	8	
	BrandName_ID	Number	-	รหัสยี่ห้อสินค้า
	Price	Number	-	ราคาขายต่อหน่วย
	Cost	Number	-	ราคาต้นทุนต่อหน่วย

ตารางผนวกที่ 33 เพิ่มอุปกรณ์เสริมส่วนนำออก

ชื่อเพิ่ม	ชื่อฟิลด์	ประเภท	ขนาด	รายละเอียด
TblOutput Accessory	Output	Text	9	รหัสอุปกรณ์เสริมส่วนนำออก
	Accessory_ID *	Text	50	
	Output	Text	8	รายการอุปกรณ์เสริมส่วนนำออก
	Accessory_Name	Number	-	
	BrandName_ID	Number	-	รหัสยี่ห้อสินค้า
	Price	Number	-	ราคาขายต่อหน่วย
	Cost	Number	-	ราคาต้นทุนต่อหน่วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางผนวกที่ 34 เพิ่มเครื่องรวมสัญญาณเสียง

ชื่อเพิ่ม	ชื่อฟิลด์	ประเภท	ขนาด	รายละเอียด
TblPowerMixer	PowerMixer_ID *	Text	6	รหัสเครื่องรวมสัญญาณเสียง
	Model	Text	50	รุ่น
	BrandName_ID	Text	8	รหัสยี่ห้อสินค้า
	Microphone/ Line	Number	Integer	จำนวนไมโครโฟนต่อสาย
	Microphone Input	Number	Integer	จำนวนไมโครโฟนนำเข้า
	Output_	Text	9	รหัสอุปกรณ์เสริมสำหรับกำลังส่วนออก
	Accessory_ID	Number	Integer	จำนวนอุปกรณ์เสริมสำหรับกำลังส่วนออก
	Output_Accessory_Amount	Text	6	รหัสอุปกรณ์เสริม
	Accessory_ID	Number	Integer	จำนวนอุปกรณ์เสริม
	Accessory_Amount	Text	200	รายละเอียดเพิ่มเติม
	Description	Number	-	ราคาขายต่อหน่วย
	Price	Number	-	ราคาต้นทุนต่อหน่วย
	Cost			

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางผนวกที่ 35 เพิ่มการประเมินราคา

ชื่อเพิ่ม	ชื่อฟิลด์	ประเภท	ขนาด	รายละเอียด
TblPrice Assessment	Price	Text	8	รหัสการประเมินราคา
	Assessment_ID *			
	Customer_ID	Text	9	รหัสลูกค้า
	DataAmplifier_ID	Text	12	รหัสข้อมูลการใช้ แอมป์ไฟเฟอร์
	Data Compressor_ID	Text	12	รหัสข้อมูลการใช้เครื่อง ตัว ควบคุมความแรงของ สัญญาณ
	DataDJMixer_ID	Text	14	รหัสข้อมูลการใช้เครื่อง รวมสัญญาณเสียงของดีเจ
	DataPower Mixer_ID	Text	12	รหัสข้อมูลการใช้เครื่อง รวมสัญญาณเสียง
	DataAccessory_ID	Text	14	รหัสข้อมูลการใช้ อุปกรณ์เสริม
	DataInputAccessory_ ID	Text	15	รหัสข้อมูลการใช้อุปกรณ์ เสริมส่วนนำเข้า
	DataOutputAccesso ry_ID	Text	14	รหัสข้อมูลการใช้อุปกรณ์ เสริมส่วนนำออก
	DataCrossover_ID	Text	13	รหัสข้อมูลการใช้เครื่อง แยกความถี่
	DataEqualizer_ID	Text	13	รหัสข้อมูลการใช้เครื่อง ปรับแต่งเสียง
	DataSpeaker Bass_ID	Text	14	รหัสข้อมูลการใช้ลำโพง เสียงต่ำ รหัสข้อมูลการใช้ลำโพง มิดไฮซ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางผนวกที่ 35 เพิ่มการประเมินราคา (ต่อ)

ชื่อเพิ่ม	ชื่อฟิลด์	ประเภท	ขนาด	รายละเอียด
TblPrice Assessment	<i>DataSpeaker</i>	Text	12	รหัสข้อมูลการใช้ ไมโครโฟน
	<i>MidHigh_ID</i>			
	<i>Data</i>	Text	12	รหัสข้อมูลการใช้ ไมโครโฟน
	<i>Microphone_ID</i>			
	Employee	Number	Integer	ค่าแรงในการติดตั้ง
	Total Price	Number	Integer	ราคาที่ทำกรประเมิน

ตารางผนวกที่ 36 เพิ่มไมโครโฟน

ชื่อเพิ่ม	ชื่อฟิลด์	ประเภท	ขนาด	รายละเอียด
TblMicrophone	Microphone_ID *	Text	6	รหัสไมโครโฟน
	Model	Text	50	รุ่นของสินค้า
	<i>BrandName_ID</i>	Text	8	รหัสยี่ห้อสินค้า
	Description	Text	50	รายละเอียดเพิ่มเติม
	Price	Number	Integer	ราคาขายต่อหน่วย
	Cost	Number	Integer	ราคาคืนทุนต่อหน่วย

ตารางผนวกที่ 37 เพิ่มใบเสนอราคา

ชื่อเพิ่ม	ชื่อฟิลด์	ประเภท	ขนาด	รายละเอียด
TblQuotation	Quotation_ID *	Text	8	รหัสใบเสนอราคา
	<i>PriceAssessment_ID</i>	Text	8	รหัสการประเมินราคา
	Date	Date/Time	-	วันที่เสนอราคา
	Presenter	Text	50	ผู้เสนอราคา
	Price	Number	Integer	ราคาที่ทำกรเสนอ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางผนวกที่ 38 เพิ่มใบสั่งซื้อ

ชื่อเพิ่ม	ชื่อฟิลด์	ประเภท	ขนาด	รายละเอียด
TblPurchase	Purchase_ID *	Text	13	รหัสใบสั่งซื้อ
	Date	Date/Time	-	วันที่สั่งซื้อ
	Quotation_ID	Text	8	รหัสใบเสนอราคา

ตารางผนวกที่ 39 เพิ่มลูกค้า

ชื่อเพิ่ม	ชื่อฟิลด์	ประเภท	ขนาด	รายละเอียด
TblCustomer	Customer_ID *	Text	9	รหัสลูกค้า
	Customer_Name	Text	50	ชื่อลูกค้า
	Project	Text	50	ชื่อโครงการ
	Address	Text	50	ที่อยู่ลูกค้า
	Zip Code	Number	Integer	รหัสไปรษณีย์
	Telephone	Text	50	เบอร์โทรศัพท์
	Fax	Text	50	แฟกซ์
	E-mail	Text	50	อีเมลล์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางผนวกที่ 40 แฟ้มลำโพงเสียงต่ำ

ชื่อแฟ้ม	ชื่อฟิลด์	ประเภท	ขนาด	รายละเอียด
TblSpeakerBass	SpeakerBass_ID *	Text	7	รหัสลำโพงเสียงต่ำ
	Model	Text	50	รุ่น
	BrandName_ID	Text	8	รหัสยี่ห้อสินค้า
	Size	Text	50	ขนาดลำโพง
	Power	Number	Integer	กำลัง
	Watt	Number	Integer	จำนวนวัตต์
	Input_Accessory_ID	Text	8	รหัสอุปกรณ์เสริมสำหรับกำลังส่วนเข้า
	Input_Accessory_Amount	Number	Integer	จำนวนอุปกรณ์เสริมสำหรับกำลังส่วนเข้า
	Accessory_ID	Text	6	รหัสอุปกรณ์เสริม
	Accessory_Amount	Number	Integer	จำนวนอุปกรณ์เสริม
	Description	Text	200	รายละเอียดเพิ่มเติม
	Price	Number	-	ราคาขายต่อหน่วย
	Cost	Number	-	ราคาต้นทุนต่อหน่วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางผนวกที่ 41 เพิ่มลำโพงมิดไฮจ์

ชื่อแฟ้ม	ชื่อฟิลด์	ประเภท	ขนาด	รายละเอียด
TblSpeaker	Speaker	Text	7	รหัสลำโพงมิดไฮจ์
MidHigh	MidHigh_ID *	Text	50	รุ่น
	Model	Text	8	รหัสยี่ห้อสินค้า
	BrandName_ID	Text	50	ขนาดลำโพง
	Size	Number	Integer	ระบบ
	System	Text	8	จำนวนวัตต์
	Watt	Number	Integer	รหัสอุปกรณ์เสริมสำหรับ
				กำลังส่วนเข้า
	Input_Accessory_ID	Text	6	จำนวนอุปกรณ์เสริม
				สำหรับกำลังส่วนเข้า
	Input_Accessory_	Number	Integer	จำนวน
	Amount	Text	200	
	Accessory_ID	Number	-	รหัสอุปกรณ์เสริม
	Accessory_Amount	Number	-	จำนวนอุปกรณ์เสริม
	Description	Text	200	รายละเอียดเพิ่มเติม
	Price	Number	-	ราคาขายต่อหน่วย
Cost	Number	-	ราคาต้นทุนต่อหน่วย	

หมายเหตุ : * หมายถึง Primary Key

ตัวอักษรเอียง หมายถึง Foreign Key

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาคผนวก ฉ คู่มือการใช้งาน

คุณสมบัติของอุปกรณ์สำหรับใช้งานโปรแกรม

มีดังนี้
อุปกรณ์ขั้นต่ำที่มีความจำเป็น สำหรับใช้งาน โปรแกรมการจัดการงานติดตั้งเครื่องเสียง

ฮาร์ดแวร์

เครื่องคอมพิวเตอร์เพนเทียม 166 เมกะเฮิร์ตซ์ขึ้นไปหรือเทียบเท่า
หน่วยความจำอย่างน้อย 32 เมกะไบต์
เนื้อที่บนฮาร์ดิสก์สำหรับติดตั้งโปรแกรมอย่างน้อย 20 เมกะไบต์
เครื่องพิมพ์

ซอฟต์แวร์

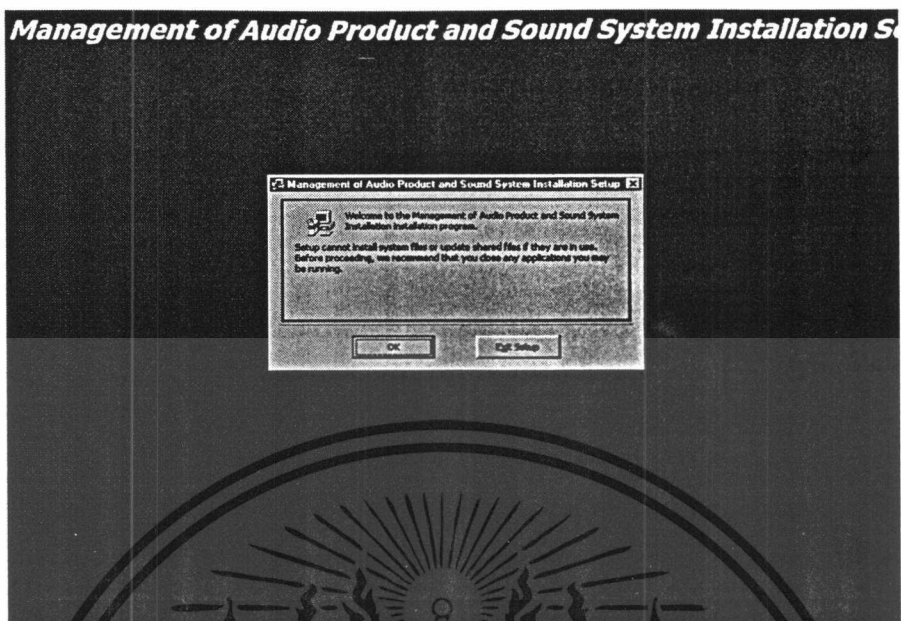
โปรแกรมปฏิบัติการวินโดวส์ 98
โปรแกรมสำเร็จรูป ไมโครซอฟท์ วิวอลเบสิก เวอร์ชัน 6.0 สำหรับวินโดวส์ 98
โปรแกรมสำเร็จรูป ไมโครซอฟท์ แอ็กเซส 97 สำหรับวินโดวส์ 98

การติดตั้งโปรแกรม

ในการติดตั้งโปรแกรมให้ปฏิบัติตามขั้นตอน ดังนี้

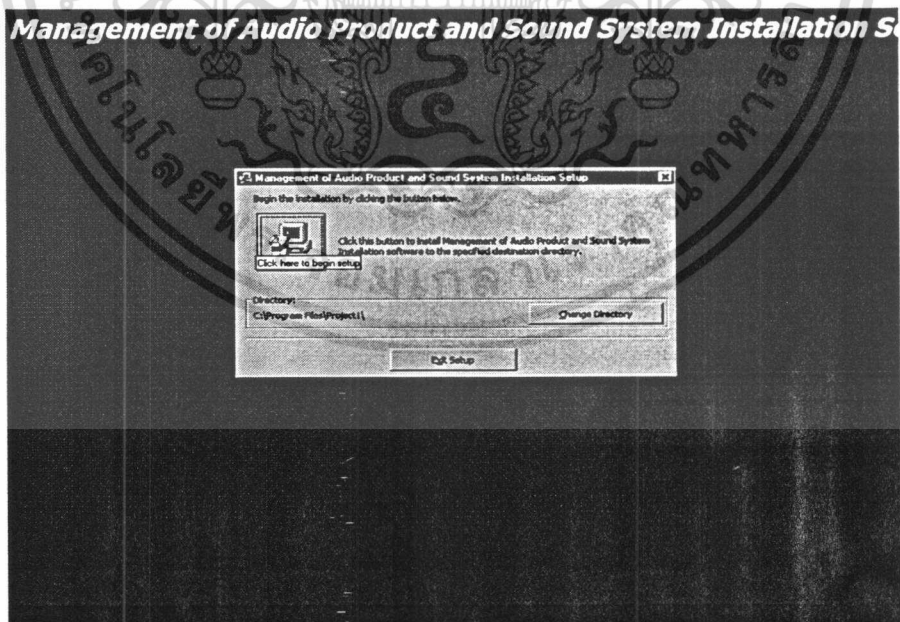
1. นำแผ่นบันทึกข้อมูลที่บรรจุโปรแกรมคัดลอกลงใน C:\Setup
2. คลิกที่ปุ่ม Start บนทาสก์บาร์ ซึ่งอยู่ทางด้านล่างของหน้าจอ
3. บนเมนู Start ให้คลิกที่ Run จะปรากฏไดอะล็อกบ็อกซ์ขึ้น
4. ในไดอะล็อกบ็อกซ์ให้พิมพ์ C:\Setup\Setup รอซักครู่จะปรากฏหน้าจอ เพื่อดำเนินการติดตั้ง (ภาพผนวกที่ 3)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพผนวกที่ 3 เข้าสู่การติดตั้งโปรแกรม

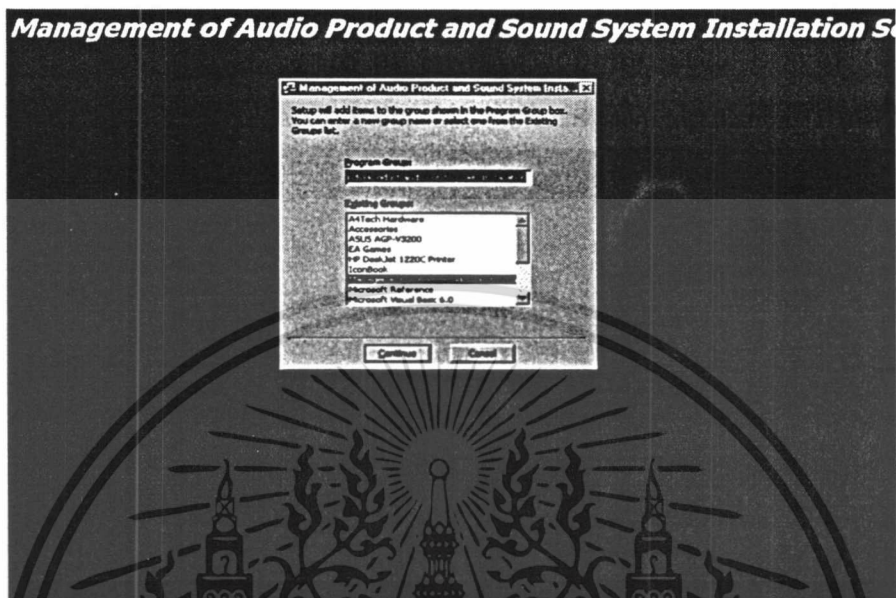
5. ให้คลิกปุ่ม OK ในหน้าจอนี้ (ภาพผนวกที่ 3)
6. คลิกที่ปุ่ม Click here to begin setup (ภาพผนวกที่ 4)



ภาพผนวกที่ 4 การติดตั้งโปรแกรม

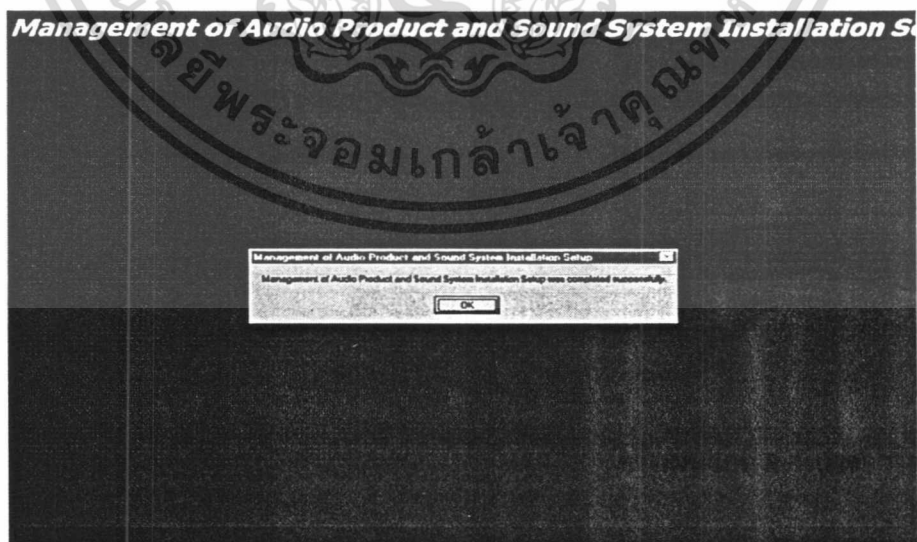
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

7. คลิกที่ปุ่ม Continue เพื่อดำเนินการเลือกกลุ่มของโปรแกรม (ภาพผนวกที่ 5)
หลังจากนั้นระบบจะดำเนินการติดตั้ง



ภาพผนวกที่ 5 การเลือกกลุ่มของ โปรแกรม

7. คลิกที่ปุ่ม OK เพื่อขึ้นขั้นการติดตั้งโปรแกรม (ภาพผนวกที่ 6) ถือเป็นขั้นสิ้นสุดการติดตั้ง โปรแกรม

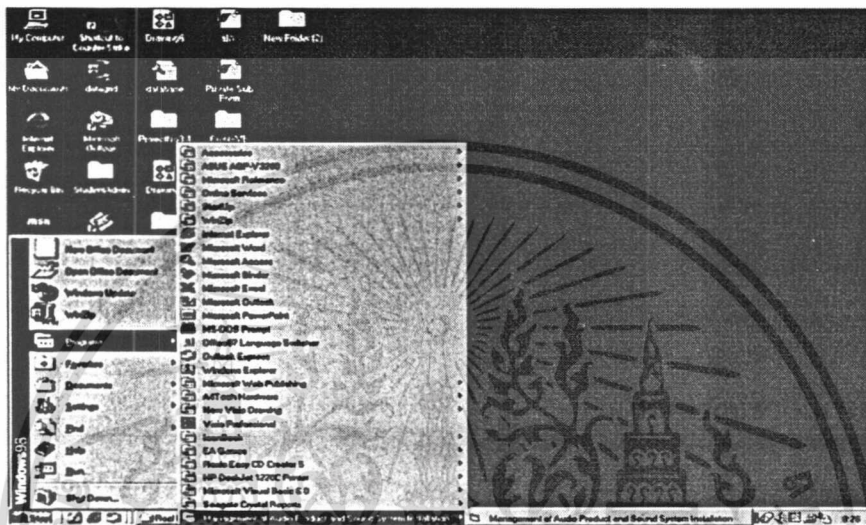


ภาพผนวกที่ 6 ขึ้นขั้นการติดตั้ง โปรแกรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วิธีการใช้โปรแกรม

การเข้าสู่โปรแกรมการจัดการงานติดตั้งเครื่องเสียง คลิกที่ปุ่ม Start บนทาสก์บาร์ ซึ่งอยู่ทางด้านล่างของหน้าจอบนเมนู Start ให้คลิกที่ Programs หลังจากนั้นคลิกที่ Management of Audio Product and Sound System Installation (ภาพผนวกที่ 7)



ภาพผนวกที่ 7 หน้าจอการเข้าสู่โปรแกรม

ระบบการจัดการงานติดตั้งเครื่องเสียง

บริษัท กู๊ดสปีด แอนด์ เยซ จำกัด

GOOD SPEED & YES CO.,LTD

โดย นางสาวพรพรรณ ต้าประภา



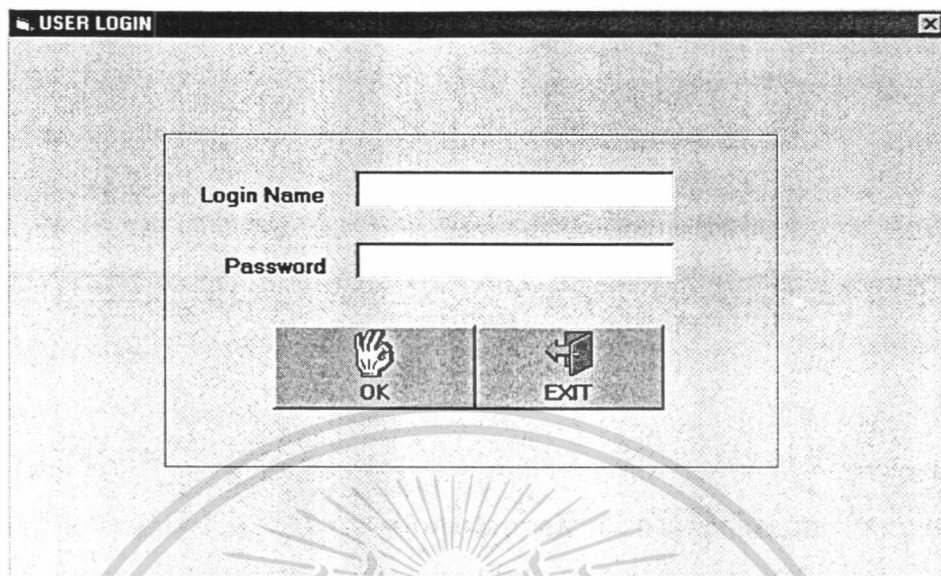
LOG IN

EXIT

ภาพผนวกที่ 8 หน้าจอการเข้าสู่ระบบ

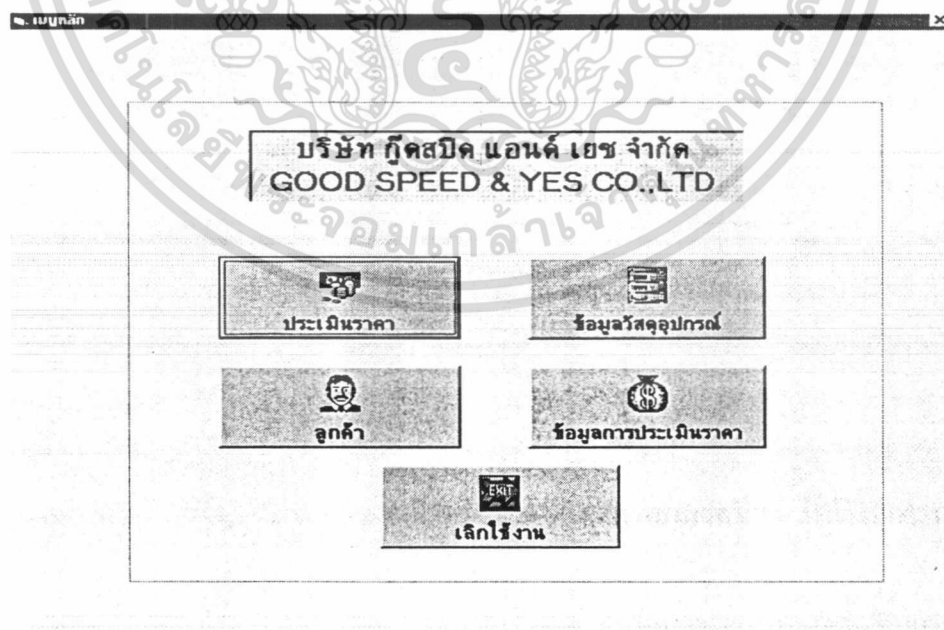
คลิกที่ ปุ่ม LOG IN เพื่อเข้าสู่ระบบการจัดการงานติดตั้งเครื่องเสียง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพผนวกที่ 9 หน้าจอการใส่รหัสผ่าน

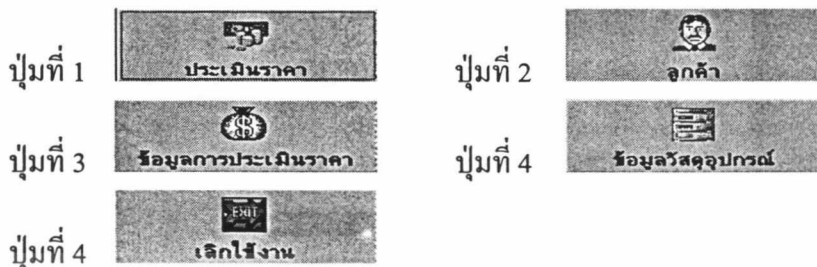
จากภาพผนวกที่ 9 จะมีปุ่มการทำงาน 2 ปุ่ม ได้แก่ ปุ่ม  และปุ่ม  เมื่อผู้ใช้ใส่ค่า Login Name และ Password ถูกต้องจะคลิกปุ่ม  เพื่อเข้าสู่หน้าจอหลัก (ภาพผนวกที่ 10) และคลิกปุ่ม  เมื่อผู้ใช้ต้องการออกจากโปรแกรม



ภาพผนวกที่ 10 หน้าจอหลัก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากภาพผนวกที่ 10 จะมีปุ่มต่าง ๆ ดังนี้




จากภาพผนวกที่ 10 ถ้าผู้ใช้คลิกปุ่ม  ระบบจะเข้าไปทำงานในส่วนของการประเมินราคาและวัสดุอุปกรณ์ (ภาพผนวกที่ 11)

ข้อมูลในการประเมินราคา

ข้อมูลในการประเมินราคา

รหัสการประเมินราคา : วันที่ :

รหัสลูกค้า :

ชื่อลูกค้า : 

รหัสลูกค้า	ชื่อลูกค้า	ชื่อโครงการ	ชื่อพนักงาน	รหัสประเมินราคา	เบอร์โทรศัพท์	แฟกซ์
Cust00001	คุณ นวรัตน์ ไซยรัตน์	Sound system	มากเช็กเด็กเฮฮา	10260	26921003	
Cust00002	คุณสมบูรณ์ บุญโชติ	Karaoke	Star Vegas	10256	2000000	
Cust00004	lite	lite	164y	10265	248745498	
Cust00005	NAmwan	poig	145987	10265	24587956	
Cust00006	eg	gre	er	12548	236958	
Cust00007	kf	gh	chk	15478	236985	
Cust00008	herh	hdh	herh	12563	25897458	
...	14572	11111111	

ขนาดพื้นที่

กว้าง เมตร ยาว เมตร สูง เมตร


จุดประสงค์ในการติดตั้ง

รับอาหาร ออกกำลังกาย เบียร์บาร์พัน / คาเฟ่


ดิสโก้ / เต้น รับประทานอาหาร



ระบบของการติดตั้ง

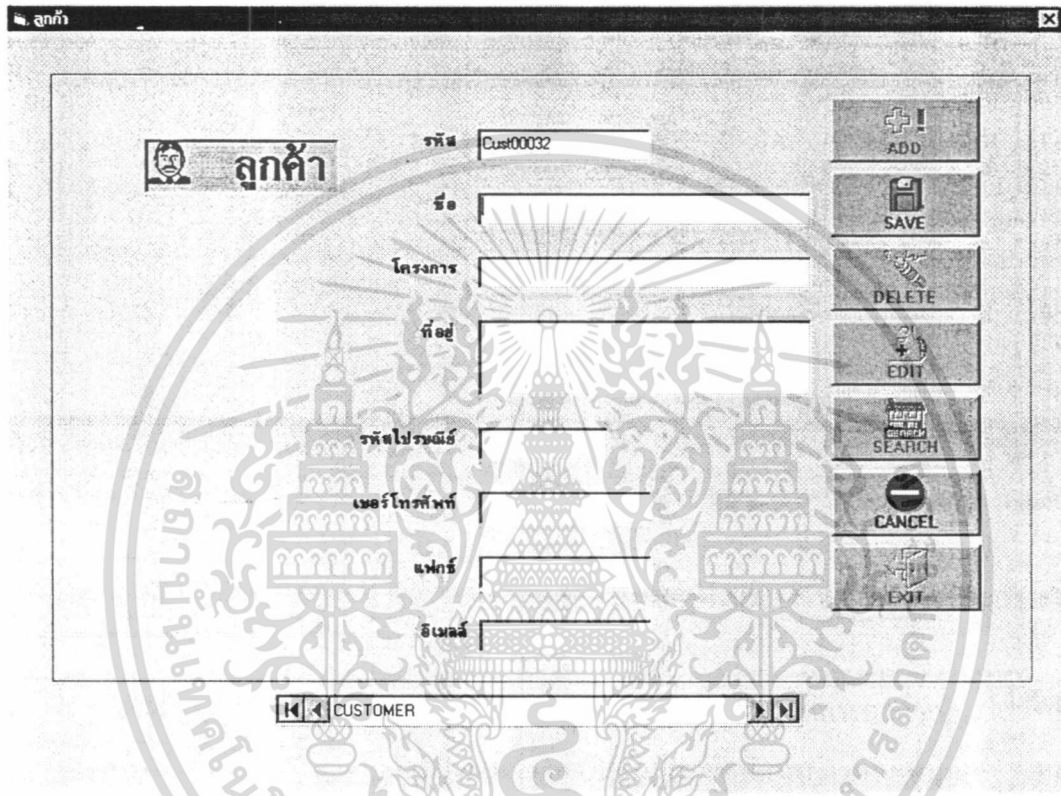
2 ทาง [2 ways] 3 ทาง [3 ways]





ภาพผนวกที่ 11 หน้าจอการประเมินราคา

เมื่อผู้ใช้เข้าสู่ระบบการประเมินราคา ขั้นแรกต้องทำการคลิกที่ปุ่ม  หลังกล่องข้อความรหัสการประเมินราคา โปรแกรมจะแสดงรหัสของการประเมินราคา หลังจากนั้นจึงทำการใส่วันที่ปัจจุบัน ลูกค้าเป็นผู้ที่เคยมาติดต่อให้บริษัทประเมินราคาและมีข้อมูลของลูกค้าผู้นั้นอยู่แล้ว เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ให้คลิกที่ปุ่ม  เพื่อทำการเลือกข้อมูลลูกค้าจากรายการข้อมูลด้านล่าง แต่หากเป็นลูกค้าใหม่ ให้คลิกที่ปุ่ม  เพื่อทำการเพิ่มข้อมูลลูกค้าใหม่ระบบจะเข้าสู่หน้าจอลูกค้า (ภาพผนวกที่ 12)



ภาพผนวกที่ 12 หน้าจอเพิ่มข้อมูลลูกค้าใหม่

เมื่อทำการเพิ่มข้อมูลลูกค้าใหม่แล้วให้คลิกที่ปุ่ม  เพื่อทำการเลือกข้อมูลลูกค้าใหม่จากรายการข้อมูลด้านล่าง หลังจากนั้นทำการใส่ข้อมูลที่ต้องใช้ในการประเมินราคาและวัสดุอุปกรณ์ ได้แก่ ขนาดพื้นที่ จุดประสงค์ในการติดตั้ง ระบบของการติดตั้ง เมื่อทำการใส่ข้อมูลครบแล้วให้คลิกที่ปุ่ม  เพื่อไปยังขั้นตอนการประเมินราคาและวัสดุอุปกรณ์ขั้นต่อไป ในขั้นต่อไปจะเป็นในส่วนของการประเมินราคา ต้นทุน ของลำโพงเสียงต่ำ (Speaker Bass) (ภาพผนวกที่ 13)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

๓. การประเมินลำโพงเสียงกลางต่ำ SPEAKER BASS

สำเนาเสียงต่ำ SPEAKER BASS

รหัสลำโพงเสียงต่ำ รุ่น	ยี่ห้อ	ต้นทุนต่อหน่วย	ราคาต่อหน่วย	จำนวน	ต้นทุนรวม	ราคารวม
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

รวมทั้งสิ้น ต้นทุนรวมทั้งสิ้น ราคารวมทั้งสิ้น

รหัส	รุ่น	รหัสยี่ห้อสินค้า	ขนาดลำโพง	กำลัง	วัตต์	รหัสอุปกรณ์เสริมสำหรับกำลังเข้า	จำนวนอุปกรณ์เสริมสำหรับกำลังเข้า	รหัสอุปกรณ์เสริม	จำนวนอุปกรณ์เสริม	รายละเอียดชนิด	ราคาขาย	ราคาต้นทุน
Bass001	42	Brand010	15"	200	400	InAcc002	20	Acc002	20		17000	15000
Bass002	A152	Brand010	15"	400	600	InAcc001	20	Acc002	20		21500	20000
Bass003	ig	Brand003	10	10	10	InAcc002	10	Acc002	10		100	20

OK NEXT

ภาพผนวกที่ 13 หน้าจอการประเมินราคาลำโพงเสียงต่ำ

ขั้นแรกผู้ใช้จะต้องทำการคลิกที่ปุ่ม **ใส่ข้อมูลเพิ่ม** เพื่อทำการเพิ่มข้อมูลสำหรับการประเมินราคาวัสดุอุปกรณ์ชนิดนั้น ๆ คลิกที่ปุ่ม **...** หลังกล่องข้อมูลรหัสลำโพงเสียงต่ำตัวแรก หลังจากนั้นทำการเลือกประเภท ชนิดของวัสดุอุปกรณ์ที่ต้องใช้ จากรายการข้อมูลที่อยู่ด้านล่าง แล้วทำการใส่จำนวนที่ต้องใช้หากระบบไม่ได้มีการคำนวณให้ เมื่อใส่ข้อมูลเรียบร้อยแล้ว ให้คลิกที่ปุ่ม **คำนวณ** เพื่อทำการคำนวณราคาและต้นทุนของวัสดุอุปกรณ์ที่ทำการเลือก หากไม่พอใจในราคาที่ได้คำนวณ สามารถทำการเลือกวัสดุอุปกรณ์ใหม่ เมื่อพอใจแล้วให้คลิกที่ปุ่ม **ตกลง** เพื่อทำการยืนยัน หากต้องการเพิ่มวัสดุอุปกรณ์ให้คลิกที่ปุ่ม **ใส่ข้อมูลเพิ่ม** ปุ่มต่อไปแล้วทำตามดั่งขั้นตอนข้างต้น เมื่อทำการเลือกวัสดุและอุปกรณ์ครบเรียบร้อยแล้ว ให้คลิกที่ปุ่ม **รวมทั้งสิ้น** เพื่อทำการคำนวณราคาสินค้าทั้งหมด และกดปุ่ม **OK** เพื่อทำการยืนยัน หลังจากนั้นกดปุ่ม **NEXT** เพื่อทำการประเมินราคาและจำนวนวัสดุอุปกรณ์ขั้นต่อไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลำโพงเสียงกลางสูง SPEAKER MIDHIGH

ลำโพงเสียงกลางสูง SPEAKER MIDHIGH

รหัสลำโพงเสียงกลางสูง	รุ่น	ยี่ห้อ	ต้นทุนต่อหน่วย	ราคาต่อหน่วย	จำนวน	ต้นทุนรวม	รากรวม

รวมทั้งสิ้น ต้นทุนรวมทั้งสิ้น รากรวมทั้งสิ้น

รหัส	รุ่น	รหัสยี่ห้อสินค้า	ระบบ	ขนาดลำโพง	วัตต์	รหัสอุปกรณ์เสริมสำหรับติดตั้งลำโพง	จำนวนอุปกรณ์เสริมสำหรับติดตั้ง	รหัสอุปกรณ์เสริม	จำนวนอุปกรณ์เสริม	ราคาต่อเครื่องพิมพ์	ราคาขาย	ราคาต้นทุน
Mid-H001	sd	Brand003	ghb	15	150	InAcc001	10	Acc002	10		12500	8950
Mid-H002	165	Brand003	pho	15	250	InAcc001	20	Acc001	20		15000	12500
Mid-H003	sb	Brand003	rh	15	400	InAcc002	10	Acc002	10		18000	15000
Mid-H004	db	Brand005	g	15	600	InAcc001	15	Acc001	15		28000	22300

OK NEXT

ภาพผนวกที่ 14 หน้าจอการประเมินราคาลำโพงเสียงกลางสูง

ในขั้นต่อไปจะเป็นส่วนของการประเมินราคา ต้นทุน ของลำโพงเสียงกลางสูง (Speaker MidHigh) (ภาพผนวกที่ 14) วิธีการใช้งานหน้าจอนี้เหมือนกับ หน้าจอการประเมินราคาลำโพงเสียงต่ำ (ภาพผนวกที่ 13)

เครื่องขยายสัญญาณเสียง AMPLIFIER

เครื่องขยายสัญญาณเสียง AMPLIFIER

รหัสเครื่องขยายเสียง	รุ่น	ยี่ห้อ	ต้นทุนต่อหน่วย	ราคาต่อหน่วย	จำนวน	ต้นทุนรวม	รากรวม

รวมทั้งสิ้น ต้นทุนรวมทั้งสิ้น รากรวมทั้งสิ้น

รหัส	รุ่น	รหัสยี่ห้อสินค้า	กำลัง	วัตต์	โอม	รหัสอุปกรณ์เสริมสำหรับติดตั้ง	จำนวนอุปกรณ์เสริมสำหรับติดตั้ง	รหัสอุปกรณ์เสริม	จำนวนอุปกรณ์เสริม	ราคาต่อเครื่องพิมพ์	ราคาขาย	
Amp001	CT-210	Brand006	110	110	8	InAcc001	2	OutAcc005	1	Acc001	5	57300
Amp002	CT-410	Brand006	220	225	8	InAcc001	3	OutAcc005	2	Acc001	5	72900
Amp003	CT-810	Brand006	305	460	8	InAcc001	3	OutAcc005	2	Acc001	5	102700
Amp004	CT-1610	Brand006	540	960	8	InAcc001	3	OutAcc005	2	Acc001	5	131000

OK NEXT

ภาพผนวกที่ 15 หน้าจอการประเมินราคาเครื่องขยายสัญญาณเสียง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากภาพผนวกที่ 15 เป็นการประเมินราคาวัสดุอุปกรณ์ในขั้นต่อไป ในขั้นต่อไปจะเป็น ส่วนของการประเมินราคา ต้นทุน ของเครื่องขยายสัญญาณเสียง (Amplifier) วิธีการใช้งานหน้าจอนี้เหมือนกับ หน้าจอการประเมินราคาลำโพงเสียงต่ำ (ภาพผนวกที่ 13)

เครื่องแยกความถี่ CROSSOVER

เครื่องแยกความถี่ CROSSOVER

รหัสเครื่องแยกความถี่	รุ่น	ยี่ห้อ	ต้นทุนต่อหน่วย	ราคาต่อหน่วย	จำนวน	ต้นทุนรวม	ราคารวม
รวมทั้งสิ้น			ต้นทุนรวมทั้งสิ้น			ราคารวมทั้งสิ้น	

รหัส	รุ่น	รหัสมีชื่อสินค้า	ขนาด	รหัสอุปกรณ์เสริมสำหรับติดตั้งไฟ ส่วนแรก	จำนวนอุปกรณ์เสริมสำหรับติดตั้งไฟส่วนแรก	รหัสอุปกรณ์เสริมสำหรับติดตั้งไฟส่วนกลาง	จำนวนอุปกรณ์เสริมสำหรับติดตั้งไฟส่วนกลาง	รหัสอุปกรณ์เสริม	จำนวนอุปกรณ์เสริม	รายละเอียดเพิ่มเติม	ราคา	ราคาต้นทุน
Cross001	dsa	Brand003	2	InAcc001	20	OutAcc001	20	Acc001	20	lv	25000	20000
Cross002	cd	Brand003	3	InAcc002	10	OutAcc002	10	Acc002	10	cd	13500	10000

OK NEXT

ภาพผนวกที่ 16 หน้าจอการประเมินราคาเครื่องแยกความถี่

ในขั้นต่อไปจะเป็นส่วนของการประเมินราคา ต้นทุน ของเครื่องแยกความถี่ (Crossover) (ภาพผนวกที่ 16) วิธีการใช้งานหน้าจอนี้เหมือนกับหน้าจอการประเมินราคาลำโพงเสียงต่ำ (ภาพผนวกที่ 13)

จากภาพผนวกที่ 17 เป็นการประเมินราคาวัสดุอุปกรณ์ในขั้นต่อไป จะเป็นส่วนของการประเมินราคา ต้นทุน ของเครื่องปรับแต่งเสียง (Equalizer) วิธีการใช้งานหน้าจอนี้เหมือนกับหน้าจอการประเมินราคาลำโพงเสียงต่ำ (ภาพผนวกที่ 13)

จากภาพผนวกที่ 18 เป็นการประเมินราคาวัสดุอุปกรณ์ในขั้นต่อไป จะเป็นส่วนของการประเมินราคา ต้นทุน ของเครื่องควบคุมความแรงของสัญญาณ (Compressor) วิธีการใช้งานหน้าจอ นี้เหมือนกับ หน้าจอการประเมินราคาลำโพงเสียงต่ำ (ภาพผนวกที่ 13)

เครื่องรวมสัญญาณเสียง POWER MIXER

รหัสเครื่องรวมสัญญาณเสียง รุ่น ปีชื่อ ส่วนประกอบย่อย ราคาต่อหน่วย จำนวน ต้นทุนรวม ราคารวม

รหัส	รุ่น	ปีชื่อ	จำนวนไมโครโฟนตั้งขา	จำนวนไมโครโฟนขาตั้ง	รหัสอุปกรณ์เสริมสำหรับลำโพงขนาดเล็ก	จำนวน	รหัสอุปกรณ์เสริม	จำนวน	รายละเอียดเพิ่มเติม	จำนวน	จากราคาคงหน่วย	ราคาต่อตัว
Mic001	M489	Brand002	5	5	04Acc001	10	Acc002	10		16	28000	1500
Mic002	M877	Brand003	10	5	04Acc002	15	Acc003	20		24	48500	2580
Mic003	M789	Brand004	2	2	04Acc003	10	Acc001	10		20	79000	5600

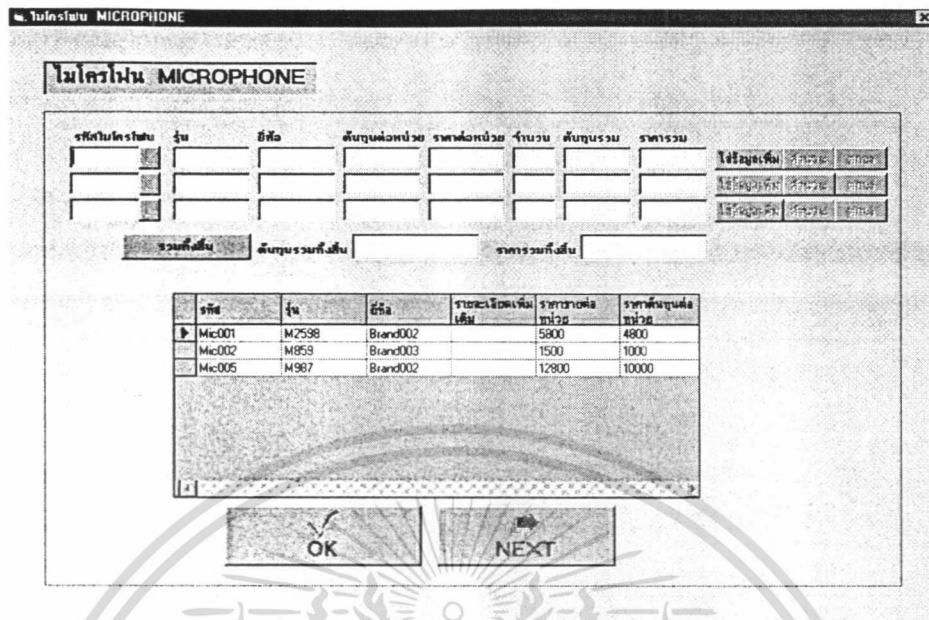
รวมทั้งหมด ต้นทุนรวมทั้งหมด ราคารวมทั้งหมด

OK NEXT

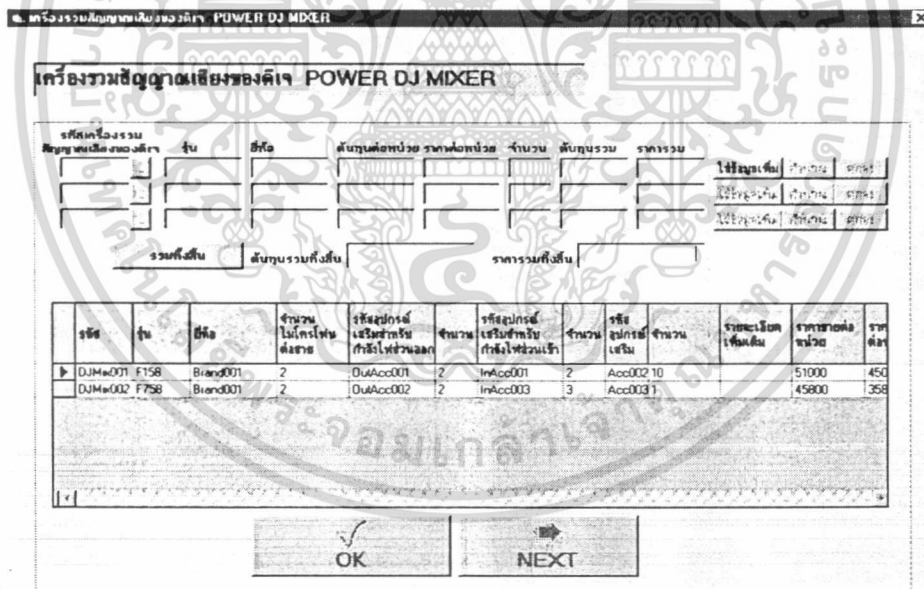
ภาพผนวกที่ 19 หน้าจอการประเมินราคาเครื่องรวมสัญญาณเสียง

ในขั้นต่อไปจะเป็นส่วนของการประเมินราคา ต้นทุน ของเครื่องรวมสัญญาณเสียง (PowerMixer) (ภาพผนวกที่ 19) วิธีการใช้งานหน้าจอนี้เหมือนกับหน้าจอการประเมินราคาลำโพงเสียงต่ำ (ภาพผนวกที่ 13)

จากภาพผนวกที่ 20 เป็นการประเมินราคาวัสดุอุปกรณ์ในขั้นต่อไป จะเป็นส่วนของการประเมินราคา ต้นทุน ของไมโครโฟน (Microphone) วิธีการใช้งานหน้าจอนี้เหมือนกับ หน้าจอการประเมินราคาลำโพงเสียงต่ำ (ภาพผนวกที่ 13)



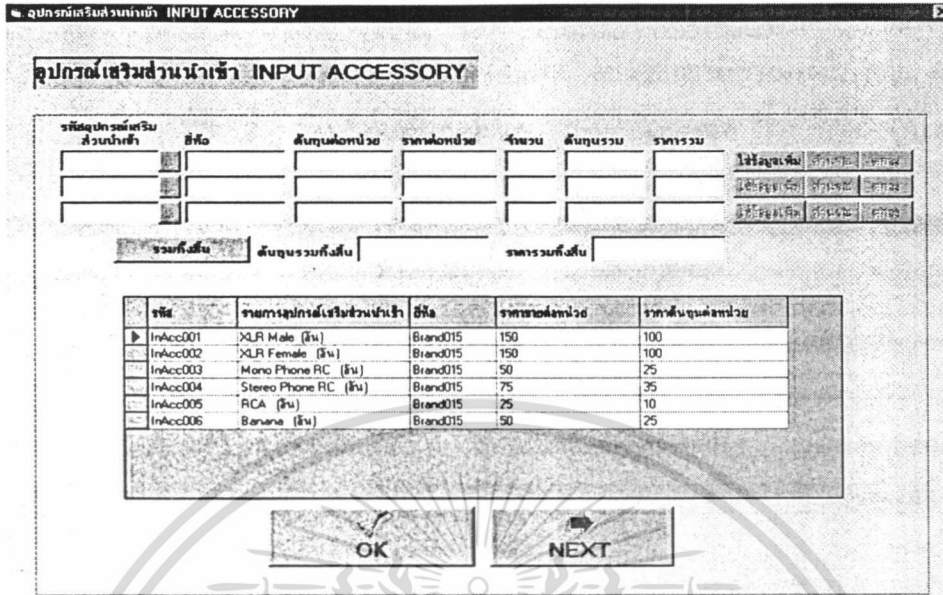
ภาพผนวกที่ 20 หน้าจอการประเมินราคาไมโครโฟน



ภาพผนวกที่ 21 หน้าจอการประเมินราคาเครื่องรวมสัญญาณเสียงดีเจ

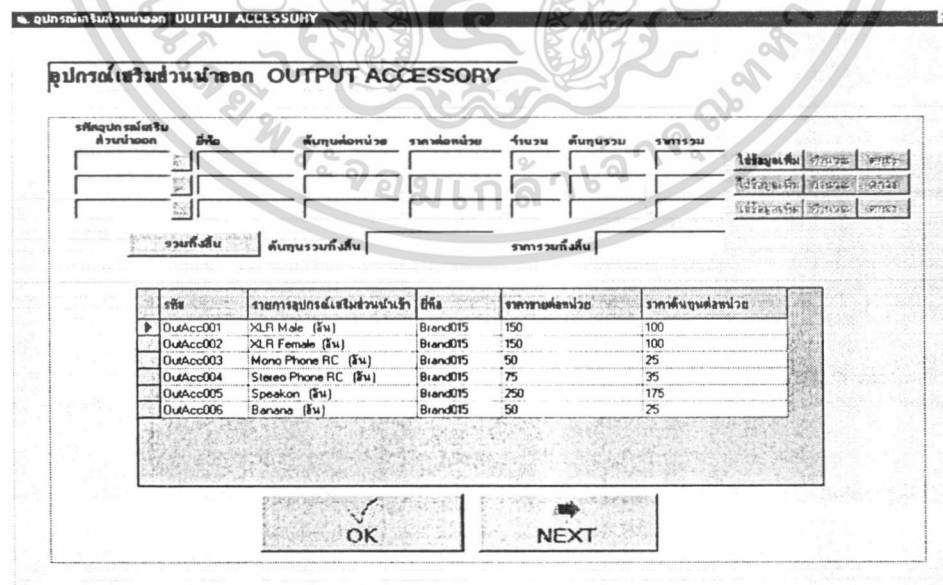
ในขั้นต่อไปจะเป็นส่วนของการประเมินราคา ต้นทุน ของเครื่องรวมสัญญาณเสียงดีเจ (Power DJ Mixer) (ภาพผนวกที่ 21) วิธีการใช้งานหน้าจอนี้เหมือนกับหน้าจอการประเมินราคาลำโพงเสียงต่ำ (ภาพผนวกที่ 13)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพผนวกที่ 22 หน้าจอการประเมินราคาอุปกรณ์เสริมส่วนนำเข้า

ในขั้นต่อไปจะเป็นส่วนของการประเมินราคา ต้นทุน ของอุปกรณ์เสริมส่วนนำเข้า (Input Accessory) (ภาพผนวกที่ 22) วิธีการใช้งานหน้าจอนี้เหมือนกับหน้าจอการประเมินราคา ลำโพงเสียงต่ำ (ภาพผนวกที่ 13)



ภาพผนวกที่ 23 หน้าจอการประเมินราคาอุปกรณ์เสริมส่วนนำออก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากภาพผนวกที่ 23 เป็นการประเมินราคาวัสดุอุปกรณ์ในขั้นต่อไป จะเป็นในส่วนของ การประเมินราคา ต้นทุน ของอุปกรณ์เสริมส่วนนำออก (Output Accessory) วิธีการใช้งานหน้าจอ นี้เหมือนกับ หน้าจอการประเมินราคาลำโพงเสียงต่ำ (ภาพผนวกที่ 13)

รหัสอุปกรณ์เสริม	ชื่อ	ยี่ห้อ	ราคาต่อหน่วย	จำนวน	ต้นทุนรวม	ราคารวม

รหัส	รายการอุปกรณ์เสริมที่ระบุในใบแจ้ง	ยี่ห้อ	ราคาต่อหน่วย	ราคาต้นทุนต่อหน่วย
Acc001	VCT สายลำโพง 4*2.5 (ม.)	Blend020	40	30
Acc002	VCT สายลำโพง 2*2.5 (ม.)	Blend020	25	19
Acc003	Cabel (ม.)	Blend020	40	20
Acc006	Microphone Line (ม.)	Blend017	25	9
Acc005	fdp	Blend002	11	10

ภาพผนวกที่ 24 หน้าจอการประเมินราคาอุปกรณ์เสริม

ในขั้นต่อไปจะเป็นในส่วนของ การประเมินราคา ต้นทุน ของอุปกรณ์เสริม (Accessory) (ภาพผนวกที่ 24) วิธีการใช้งานหน้าจอนี้เหมือนกับ หน้าจอการประเมินราคาลำโพงเสียงต่ำ (ภาพผนวกที่ 13)

Project1

ขั้นต่อไปเป็นการประเมินเครื่องรวมสัญญาณเสียง
ขนาดพื้นที่ที่กำหนดน้อยกว่า 8X 12 ตร.ม.
กรุณาเลือกเครื่องรวมสัญญาณเสียงที่มีจำนวนช่อง 16 ช่อง

OK

ภาพผนวกที่ 25 หน้าจอคำสั่งในการประเมินราคา

ในบางขั้นตอนของการประเมินราคาและวัสดุอุปกรณ์ จะปรากฏหน้าจอคำสั่งในการ ประเมินราคา (ภาพผนวกที่ 25) โดยให้ผู้ใช้ปฏิบัติตามที่ระบบสั่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

๒. ราคาที่ทำการประเมิน

ราคาที่ทำการประเมิน

ลำโพงเสียงต่ำ : บาท เครื่องรวมสัญญาณเสียง : บาท

ลำโพงเสียงกลางสูง : บาท เครื่องรวมสัญญาณเสียงของดีเจ : บาท

แอมป์ไฟโพลาร์ : บาท ไมโครโฟน : บาท

เครื่องแยกความถี่ : บาท อุปกรณ์เสริม : บาท

เครื่องปรับแต่งสัญญาณเสียง : บาท อุปกรณ์เสริมส่วนหน้าเข้า : บาท

เครื่องควบคุมความแรงของสัญญาณ : บาท อุปกรณ์เสริมส่วนหน้าออก : บาท

ค่าแรง : บาท

รวมราคาที่ทำการประเมิน : บาท

ลำโพงเสียงต่ำ	แอมป์ไฟโพลาร์	เครื่องควบคุมความแรงของสัญญาณ	เครื่องแยกความถี่	เครื่องรวมสัญญาณเสียง	เครื่องปรับแต่งสัญญาณเสียง
อุปกรณ์เสริมส่วนหน้าเข้า	อุปกรณ์เสริมส่วนหน้าออก	อุปกรณ์เสริม	ลำโพงเสียงกลางสูง	เครื่องรวมสัญญาณเสียงของดีเจ	ไมโครโฟน

ภาพผนวกที่ 26 หน้าจอร์ราคาที่ทำการประเมิน

เมื่อทำการประเมินวัสดุและอุปกรณ์ครบทั้ง 12 ประเภทแล้ว จะปรากฏหน้าจอร์ราคาที่ทำการประเมิน (จากภาพผนวกที่ 26) ให้คลิกที่ปุ่ม **ค่าแรง** : เพื่อทำการใส่ค่าแรงที่ต้องการติดกับลูกค้า หลังจากนั้นกดปุ่ม **ประเมินราคา** เพื่อทำการประเมินราคา และคลิกปุ่ม **OK** เพื่อทำการยืนยัน ทำการคลิกที่ปุ่มวัสดุอุปกรณ์ที่อยู่ด้านข้างซึ่งมีจำนวน 12 ชนิด เพื่อทำการดูข้อมูลของการประเมินราคาและวัสดุอุปกรณ์นั้น ๆ โดยระบบจะแสดงรายงานการประเมินราคาและวัสดุอุปกรณ์ (ภาพผนวกที่ 27-38) คลิกที่ปุ่ม **ประเมินต้นทุน** เพื่อทำการดูข้อมูลต้นทุนทั้งหมด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ใบราคาที่ทำการประเมิน					
ลำโพงเบสต่ำ (Speaker Bass)					
บริษัท กู๊ดสปีด แอนด์ เยส จำกัด					
(GOOD SPEED & YES CO.,LTD)					
รหัสลูกค้า	Cust00030	รหัสรายการประเมินราคา	Ass00049		
ชื่อ	พัทธวรรณ คำประภา	วันที่		2/24/02	
ที่อยู่	สุขุมวิท	ค่าแรงในการติดตั้ง		20,000	บาท
โทรศัพท์	027495376	ราคาในการประเมินรวมทั้งสิ้น		1,030,050	บาท
ชื่อโครงการ	สวนอาหาร				
รหัสสินค้า	รุ่น	ยี่ห้อ	ราคาต่อหน่วย (บาท)	จำนวน	ราคารวม (บาท)
Bass001	42	DIGITECH	17,000	42	714,000
ราคารวมทั้งสิ้น					714,000 บาท
ภาพผนวกที่ 27 รายงานการประเมินราคาลำโพงเบสต่ำ					
ใบราคาที่ทำการประเมิน					
แอมป์ไฟฟเตอร์ (Amplifier)					
บริษัท กู๊ดสปีด แอนด์ เยส จำกัด					
(GOOD SPEED & YES CO.,LTD)					
รหัสลูกค้า	Cust00030	รหัสรายการประเมินราคา	Ass00049		
ชื่อ	พัทธวรรณ	วันที่		2/24/02	
ที่อยู่	สุขุมวิท	ค่าแรงในการติดตั้ง		20,000	บาท
โทรศัพท์	027495376	ราคาในการประเมินรวมทั้งสิ้น		1,030,050	บาท
ชื่อโครงการ	สวนอาหาร				
รหัสสินค้า	รุ่น	ยี่ห้อ	ราคาต่อหน่วย (บาท)	จำนวน	ราคารวม (บาท)
Amp002	CT-410	CROWN	72,900	2	145,800
ราคารวมทั้งสิ้น					145,800 บาท

ภาพผนวกที่ 28 รายงานการประเมินราคาแอมป์ไฟฟเตอร์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ใบราคาที่ทำกาประเมิน					
อุปกรณ์เสริม (Accessory)					
บริษัท กู๊ดสปีด แอนด์ เยส จำกัด					
(GOOD SPEED & YES CO.,LTD)					
รหัสลูกค้า	Cust00030	รหัสกาประเมินราคา		Ass00049	
ชื่อ	ภัทราวรรณ คำประภา	วันที่		2/24/02	
ที่อยู่	สุขุมวิท	ค่าแรงในการติดตั้ง		20,000 บาท	
โทรศัพท์	027495376	ราคาในการประเมินรวมทั้งสิ้น		1,030,150 บาท	
ชื่อโครงการ	สวนอาหาร				
รหัสสินค้า	รุ่น	ยี่ห้อ	ราคาต่อหน่วย(บาท)	จำนวน	ราคารวม (บาท)
Acc001	VCTสายลำโพง	TAYAZAKI	40	2	80
ราคารวมทั้งสิ้น					80 บาท

ภาพผนวกที่ 29 รายงานการประเมินราคาอุปกรณ์เสริม

ใบราคาที่ทำกาประเมิน					
เครื่องควบคุมความแรงของสัญญาณ (Compressor)					
บริษัท กู๊ดสปีด แอนด์ เยส จำกัด					
(GOOD SPEED & YES CO.,LTD)					
รหัสลูกค้า	Cust00030	รหัสกาประเมินราคา		Ass00049	
ชื่อ	ภัทราวรรณ คำประภา	วันที่		2/24/02	
ที่อยู่	สุขุมวิท	ค่าแรงในการติดตั้ง		20,000 บาท	
โทรศัพท์	027495376	ราคาในการประเมินรวมทั้งสิ้น		1,030,050 บาท	
ชื่อโครงการ	สวนอาหาร				
รหัสสินค้า	รุ่น	ยี่ห้อ	ราคาต่อหน่วย (บาท)	จำนวน	ราคารวม (บาท)
Com001	C285	AUDIANT	25,000	1	25,000
ราคารวมทั้งสิ้น					25,000 บาท

ภาพผนวกที่ 30 รายงานการประเมินราคาเครื่องควบคุมความแรงของสัญญาณ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ใบราคาที่ทำการประเมิน
เครื่องแยกความถี่ (Crossover)
บริษัท กู๊ดสปีด แอนด์ เซช จำกัด
(GOOD SPEED & YES CO.,LTD)

รหัสลูกค้า	Cust00030	รหัสการประเมินราคา	Ass00049
ชื่อ	พัทธวรรณ คำประภา	วันที่	2/24/02
ที่อยู่	สุขุมวิท	ค่าแรงในการติดตั้ง	20,000 บาท
โทรศัพท์	027495376		
ชื่อโครงการ	สวนอาหาร	ราคาในการประเมินรวมทั้งสิ้น	1,030,150 บาท

รหัสสินค้า	รุ่น	ยี่ห้อ	ราคาต่อหน่วย(บาท)	จำนวน	ราคารวม (บาท)
Cross001	dsa	CANARE	25,000	2	50,000
ราคารวมทั้งสิ้น					50,000 บาท

ภาพผนวกที่ 31 รายงานการประเมินราคาเครื่องแยกความถี่

ใบราคาที่ทำการประเมิน
เครื่องรวมสัญญาณเสียงดีเจ (DJ Mixer)
บริษัท กู๊ดสปีด แอนด์ เซช จำกัด
(GOOD SPEED & YES CO.,LTD)

รหัสลูกค้า	Cust00030	รหัสการประเมินราคา	Ass00049
ชื่อ	พัทธวรรณ คำประภา	วันที่	2/24/02
ที่อยู่	สุขุมวิท	ค่าแรงในการติดตั้ง	20,000 บาท
โทรศัพท์	027495376		
ชื่อโครงการ	สวนอาหาร	ราคาในการประเมินรวมทั้งสิ้น	1,030,150 บาท

รหัสสินค้า	รุ่น	ยี่ห้อ	ราคาต่อหน่วย(บาท)	จำนวน	ราคารวม (บาท)
-	-	-	-	-	0
ราคารวมทั้งสิ้น					0 บาท

ภาพผนวกที่ 32 รายงานการประเมินราคาเครื่องรวมสัญญาณเสียงดีเจ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ใบราคาที่ทำกรประเมิน					
เครื่องปรับแต่งเสียง (Equalizer)					
บริษัท กู๊ดสปีด แอนด์ เยส จำกัด					
(GOOD SPEED & YES CO.,LTD)					
รหัสลูกค้า	Cust00030	รหัสการประเมินราคา		Ass00049	
ชื่อ	พัทธาวรรณ คำประภา	วันที่	2/24/02		
ที่อยู่	สุขุมวิท	ค่าแรงในการติดตั้ง	20,000 บาท		
โทรศัพท์	027495376	ราคาในการประเมินรวมทั้งสิ้น		1,030,150 บาท	
ชื่อโครงการ	สวนอาหาร				
รหัสสินค้า	รุ่น	ยี่ห้อ	ราคาต่อหน่วย(บาท)	จำนวน	ราคารวม (บาท)
Equa002	EQ2318	PHONIC	35,000	1	35,000
ราคารวมทั้งสิ้น					35,000 บาท

ภาพผนวกที่ 33 รายงานการประเมินราคาเครื่องปรับแต่งเสียง

ใบราคาที่ทำกรประเมิน					
อุปกรณ์เสริมส่วนนำเข้า (Input Accessory)					
บริษัท กู๊ดสปีด แอนด์ เยส จำกัด					
(GOOD SPEED & YES CO.,LTD)					
รหัสลูกค้า	Cust00030	รหัสการประเมินราคา		Ass00049	
ชื่อ	พัทธาวรรณ คำประภา	วันที่	2/24/02		
ที่อยู่	สุขุมวิท	ค่าแรงในการติดตั้ง	20,000 บาท		
โทรศัพท์	027495376	ราคาในการประเมินรวมทั้งสิ้น		1,030,150 บาท	
ชื่อโครงการ	สวนอาหาร				
รหัสสินค้า	รุ่น	ยี่ห้อ	ราคาต่อหน่วย(บาท)	จำนวน	ราคารวม (บาท)
InAcc001	XLR Male	NEUTRIK	150	1	150
ราคารวมทั้งสิ้น					150 บาท

ภาพผนวกที่ 34 รายงานการประเมินราคาอุปกรณ์เสริมส่วนนำเข้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ใบราคาที่ทำการประเมิน					
ไมโครโฟน (Microphone)					
บริษัท กู๊ดสปีด แอนด์ เยส จำกัด					
(GOOD SPEED & YES CO.,LTD)					
รหัสลูกค้า	Cust00030	รหัสการประเมินราคา	Ass00049		
ชื่อ	พัทธวรรณ คำประภา	วันที่	2/24/02		
ที่อยู่	สุขุมวิท	ค่าแรงในการติดตั้ง	20,000 บาท		
โทรศัพท์	027495376	ราคาในการประเมินรวมทั้งสิ้น	1,030,150 บาท		
ชื่อโครงการ	สวนอาหาร				
รหัสสินค้า	รุ่น	ยี่ห้อ	ราคาต่อหน่วย(บาท)	จำนวน	ราคารวม (บาท)
Mic001	M2598	Bss	5,800	1	5,800
ราคารวมทั้งสิ้น					5,800 บาท

ภาพผนวกที่ 35 รายงานการประเมินราคาไมโครโฟน

ใบราคาที่ทำการประเมิน					
ลำโพงเสียงกลางสูง (Speaker Mid High)					
บริษัท กู๊ดสปีด แอนด์ เยส จำกัด					
(GOOD SPEED & YES CO.,LTD)					
รหัสลูกค้า	Cust00030	รหัสการประเมินราคา	Ass00049		
ชื่อ	พัทธวรรณ คำประภา	วันที่	2/24/02		
ที่อยู่	สุขุมวิท	ค่าแรงในการติดตั้ง	20,000 บาท		
โทรศัพท์	027495376	ราคาในการประเมินรวมทั้งสิ้น	1,030,150 บาท		
ชื่อโครงการ	สวนอาหาร				
รหัสสินค้า	รุ่น	ยี่ห้อ	ราคาต่อหน่วย(บาท)	จำนวน	ราคารวม (บาท)
-	-	-	-	-	0
ราคารวมทั้งสิ้น					0 บาท

ภาพผนวกที่ 36 รายงานการประเมินราคาลำโพงเสียงกลางสูง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ใบราคาที่ทำการประเมิน
เครื่องรวมสัญญาณเสียง (Power Mixer)
บริษัท กู๊ดสปีด แอนด์ เซช จำกัด
(GOOD SPEED & YES CO.,LTD)

รหัสลูกค้า	Cus10 0030	รหัสการประเมินราคา	Ass00049
ชื่อ	พัทธวรรณ คำประภา	วันที่	2/24/02
ที่อยู่	สุขุมวิท	ค่าแรงในการติดตั้ง	20,000 บาท
โทรศัพท์	027495376	ราคาในการประเมินรวมทั้งสิ้น	1,030,150 บาท
ชื่อโครงการ	สวนอาหาร		

รหัสสินค้า	รุ่น	ยี่ห้อ	ราคาต่อหน่วย(บาท)	จำนวน	ราคารวม (บาท)
Mix003	M789	CHEVIN	79,000	1	79,000
ราคารวมทั้งสิ้น					79,000 บาท

ภาพผนวกที่ 37 รายงานการประเมินราคาเครื่องรวมสัญญาณเสียง

ใบราคาที่ทำการประเมิน
อุปกรณ์เสริมส่วนนำออก (Output Accessory)
บริษัท กู๊ดสปีด แอนด์ เซช จำกัด
(GOOD SPEED & YES CO.,LTD)

รหัสลูกค้า	Cus10 0030	รหัสการประเมินราคา	Ass00049
ชื่อ	พัทธวรรณ คำประภา	วันที่	2/24/02
ที่อยู่	สุขุมวิท	ค่าแรงในการติดตั้ง	20,000 บาท
โทรศัพท์	027495376	ราคาในการประเมินรวมทั้งสิ้น	1,030,150 บาท
ชื่อโครงการ	สวนอาหาร		

รหัสสินค้า	รุ่น	ยี่ห้อ	ราคาต่อหน่วย(บาท)	จำนวน	ราคารวม (บาท)
OutAcc002	XLR Female	NEUTRIK	150	2	300
ราคารวมทั้งสิ้น					300 บาท

ภาพผนวกที่ 38 รายงานการประเมินราคาอุปกรณ์เสริมส่วนนำออก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

๗. ต้นทุนที่ทำการประเมิน

ต้นทุนที่ทำการประเมิน

ลำโพงเสียงต่ำ :	0 บาท	เครื่องควบคุมสัญญาณเสียง :	15000 บาท
ลำโพงเสียงกลางสูง :	0 บาท	เครื่องควบคุมสัญญาณเสียงของดีเจ :	0 บาท
แอมป์รีไฟเบอร์ :	97410 บาท	ไมโครโฟน :	4800 บาท
เครื่องแยกความถี่ :	20000 บาท	อุปกรณ์เสริม :	60 บาท
เครื่องปรับแต่งสัญญาณเสียง :	10000 บาท	อุปกรณ์เสริมส่วนเข้าเข้า :	1000 บาท
เครื่องตัวควบคุมความแรงของสัญญาณ :	15000 บาท	อุปกรณ์เสริมส่วนหัวออก :	500 บาท
รวมต้นทุนที่ทำการประเมิน :		0 บาท	

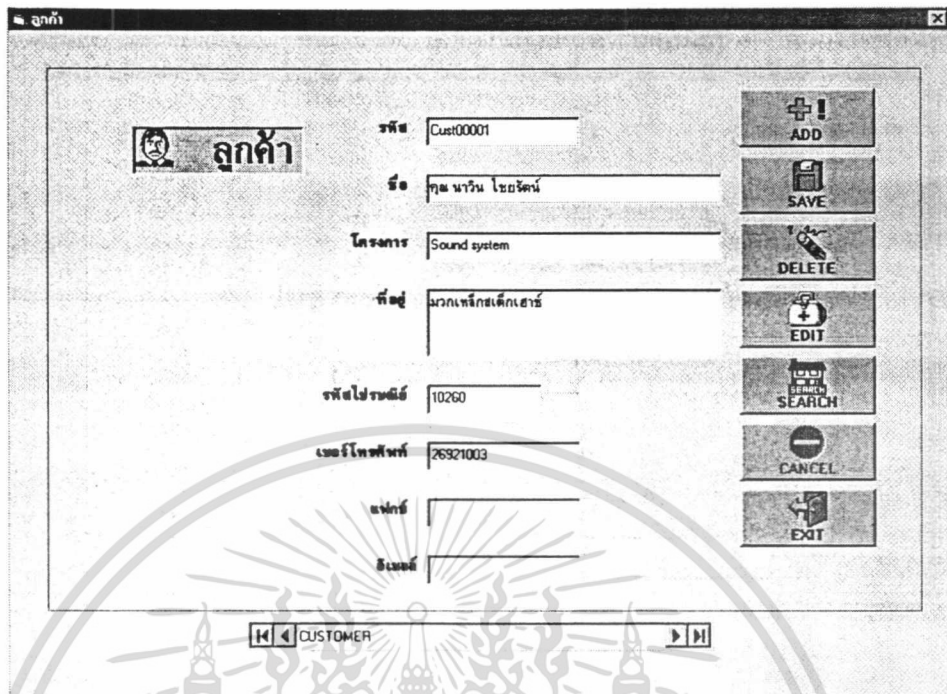
ประเมินต้นทุน OK Main Menu

ภาพผนวกที่ 39 หน้าจอต้นทุนที่ทำการประเมิน

จากภาพผนวกที่ 39 แสดงต้นทุนที่ทำการประเมิน ผู้ใช้คลิกปุ่ม **ประเมินต้นทุน** เพื่อทำการคำนวณต้นทุนทั้งหมด และคลิกที่ปุ่ม **OK** เพื่อทำการยืนยัน และออกจากหน้าจอ โดยการคลิกปุ่ม **Main Menu** เพื่อไปยังหน้าจอหลักของระบบ (ภาพผนวกที่ 10)

จากภาพผนวกที่ 10 ถ้าผู้ใช้คลิกปุ่ม **ลูกค้า** ระบบจะเข้าไปทำงานในส่วนข้อมูลลูกค้า (ภาพผนวกที่ 40)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพผนวกที่ 40 หน้าจอข้อมูลลูกค้า

การใช้งานในหน้าจอข้อมูลลูกค้า โดยขออธิบายรายละเอียดของปุ่มต่าง ๆ



หมายถึง เมื่อกดปุ่มนี้ จะเป็นการเพิ่มระเบียบข้อมูลของฐานข้อมูลลูกค้า



หมายถึง เมื่อกดปุ่มนี้ จะเป็นการแก้ไขข้อมูลระเบียบปัจจุบันที่แสดงอยู่



หมายถึง เมื่อกดปุ่มนี้ จะเป็นการลบระเบียบข้อมูลปัจจุบันที่แสดงอยู่



หมายถึง เมื่อกดปุ่มนี้ จะเป็นการค้นหาระเบียนที่ต้องการ



หมายถึง เมื่อกดปุ่มนี้ จะออกจากหน้าจอ




หมายถึง เมื่อกดปุ่มนี้ จะเป็นการบันทึกข้อมูลที่ได้เพิ่ม แก้ไขและลบ

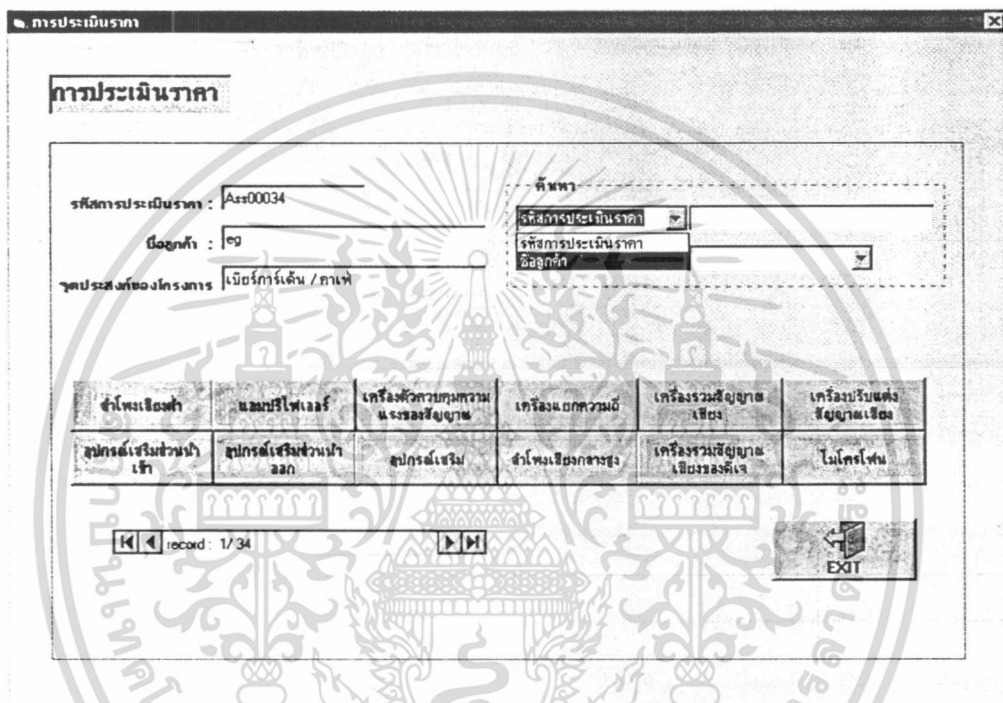


หมายถึง เมื่อกดปุ่มนี้ จะไม่บันทึกข้อมูลที่ได้เปลี่ยนแปลงไว้


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โดยผู้ใช้สามารถหาข้อมูลลูกค้าโดยการคลิกที่ปุ่มเลื่อนหน้า ถอยหลัง หรือดูข้อมูลลูกค้าที่ข้อมูลแรกสุดหรือข้อมูลสุดท้าย


จากภาพผนวกที่ 10 ถ้าผู้ใช้คลิกปุ่ม  ระบบจะเข้าไปทำงานในส่วน of ข้อมูลการประเมินราคาและวัสดุอุปกรณ์ (ภาพผนวกที่ 41)

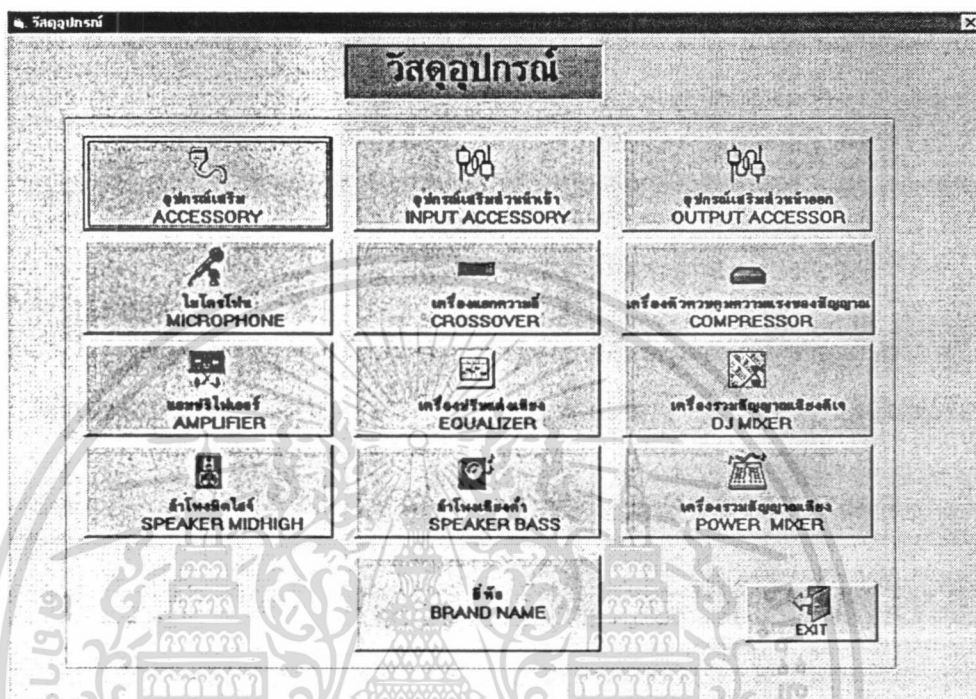


ภาพผนวกที่ 41 หน้าจอข้อมูลการประเมินราคาและวัสดุอุปกรณ์

หน้าจอนี้จะแสดงข้อมูลการประเมินราคาที่เคยทำการประเมินมาแล้ว โดยผู้ใช้สามารถค้นหา ข้อมูลที่ข้องการดูจากรหัสการประเมินราคา ชื่อลูกค้า และจุดประสงค์ของโครงการ โดยทำการเลือกจากคอมโบบ็อก (Combo box) แล้วพิมพ์สิ่งที่ต้องการค้นหาแล้วกดปุ่มเ็นเทอร์ (Enter) เมื่อสามารถค้นหาข้อมูลที่ทราบต้องการทราบได้แล้ว ผู้ใช้ต้องทำการคลิกที่ปุ่มวัสดุอุปกรณ์ที่อยู่ด้านล่างซึ่งมีจำนวน 12 ชนิด เพื่อทำการดูข้อมูลของการประเมินราคาและวัสดุอุปกรณ์นั้น ๆ โดยระบบจะแสดงรายงานการประเมินราคาและวัสดุอุปกรณ์ (ภาพผนวกที่ 27-38) เมื่อต้องการออกจากหน้าจอ คลิกที่ปุ่ม  เพื่อทำการออกจากระบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากภาพผนวกที่ 10 ถ้าผู้ใช้คลิกปุ่ม  ข้อมูลวัสดุอุปกรณ์ ระบบจะเข้าไปทำงานในส่วน of ข้อมูลวัสดุอุปกรณ์ (ภาพผนวกที่ 42)



ภาพผนวกที่ 42 หน้าจอวัสดุอุปกรณ์

การใช้งานในหน้าจอวัสดุอุปกรณ์จะมีปุ่มต่าง ๆ เพื่อให้ผู้ใช้เข้าไปในระบบเพื่อทำการตรวจสอบข้อมูลวัสดุอุปกรณ์ชนิดต่าง ๆ ซึ่งมีจำนวนทั้งหมด 12 ชนิด และปุ่มเพื่อคลิกเข้าไปดูข้อมูลสินค้าอีก 1 ปุ่ม โดยเมื่อเข้าไปในแต่ละหน้าจอ จะมีการทำงานเหมือนกัน จึงขอยกตัวอย่างหน้าจอลำโพงมิดไฮจ์ (SPEAKER MIDHIGH) (ภาพผนวกที่ 43)

โดยในหน้าจอจะมีทั้งหมด 6 ปุ่ม โดยขออธิบายรายละเอียดแต่ละปุ่มดังนี้



หมายถึง เมื่อคลิกปุ่มนี้ จะเป็นการเพิ่มระเบียบข้อมูลของฐานข้อมูลวัสดุอุปกรณ์



หมายถึง เมื่อคลิกปุ่มนี้ จะเป็นการแก้ไขข้อมูลระเบียบปัจจุบันที่แสดงอยู่



หมายถึง เมื่อคลิกปุ่มนี้ จะเป็นการลบระเบียบข้อมูลปัจจุบันที่แสดงอยู่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



หมายถึง เมื่อคลิกปุ่มนี้ จะเป็นการค้นหาระเบียบที่ต้องการ



หมายถึง เมื่อคลิกปุ่มนี้จะออกจากหน้าจอไปสู่หน้าปัจจุบัน ไปสู่หน้าจอ
วัสดุอุปกรณ์ (ภาพผนวกที่ 42)




หมายถึง เมื่อคลิกปุ่มนี้ จะเป็นการบันทึกข้อมูลที่ได้เพิ่ม แก้ไขและลบ



หมายถึง เมื่อคลิกปุ่มนี้ จะไม่บันทึกข้อมูลที่ได้เปลี่ยนแปลงไว้

โดยผู้ใช้งานสามารถหาข้อมูลลูกค้าโดยการคลิกที่ปุ่มเลื่อนหน้า ถอยหลัง หรือดูข้อมูล
ลูกค้าที่ข้อมูลแรกสุดหรือข้อมูลสุดท้าย

ภาพผนวกที่ 43 หน้าจอตัวอย่างวัสดุอุปกรณ์

จากภาพผนวกที่ 10 ถ้าผู้ใช้คลิกปุ่ม  เลิกใช้งาน ถือว่าเป็นการออกจากระบบ
การทำงานของทั้งระบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้