

ภาคผนวก ก

คู่มือการติดตั้งระบบฐานข้อมูลและการสืบค้นระยะไกลทางโทรศัพท์อัตโนมัติเพื่อการซ่อมบำรุงระบบโทรศัพท์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

การติดตั้งระบบสามารถแบ่งออกเป็น 2 ประเภท ตามลักษณะของระบบ Client – Server คือ

1. การติดตั้งระบบกับ Server

ในส่วนของเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ทำหน้าที่เป็น Server นั้นจำเป็นต้องมีการติดตั้ง ระบบ การสืบค้นอัตโนมัติทางโทรศัพท์ ซึ่ง เป็นส่วนของ Hardware และส่วนโปรแกรมควบคุมและการจัดการฐานข้อมูลซึ่งเป็น Software ซึ่งจะมีรายละเอียดดังนี้

1.1 การติดตั้ง Hardware

1.1.1 การติดตั้ง การ์ดอินพุต,เอาต์พุต (I/O Card)

เนื่องจากระบบใช้ I/O card ที่เป็นแบบ ISA Slot ดังนั้นเครื่องคอมพิวเตอร์จำเป็นต้องมี ISA Slot อยู่ภายในเครื่องด้วย โดยมีขั้นตอนการติดตั้งดังนี้

1. ทำการเช็ค DIP Switch ของการ์ด ให้มีลักษณะดังรูปซึ่ง จะเป็นการกำหนดให้ตำแหน่งของการ์ดที่ติดตั้งอยู่ที่ตำแหน่ง 300H ซึ่งจะเป็นตำแหน่งที่จะไม่ซ้ำกับอุปกรณ์มาตรฐานใดๆของคอมพิวเตอร์และเป็นตำแหน่งที่ใช้ในโปรแกรมควบคุมที่เขียนกำหนดไว้แล้ว

รูปลักษณะการเช็ค DIP Switch

2. ติดตั้งการ์ดลง ISA Slot

รูปการติดตั้งการ์ด

1.1.2 การติดตั้งชุด Telephone interface

การติดตั้งชุด Telephone interface จะต้องต่อเชื่อมสายสัญญาณต่างๆ ดังแสดงในรูป ซึ่งหาก ทำการทดสอบโดยการเปิดสวิทช์หลังจากป้อนแหล่งจ่ายไฟแล้ว จะสังเกตเห็นไฟ Power สีแดงเปล่งแสงขึ้น

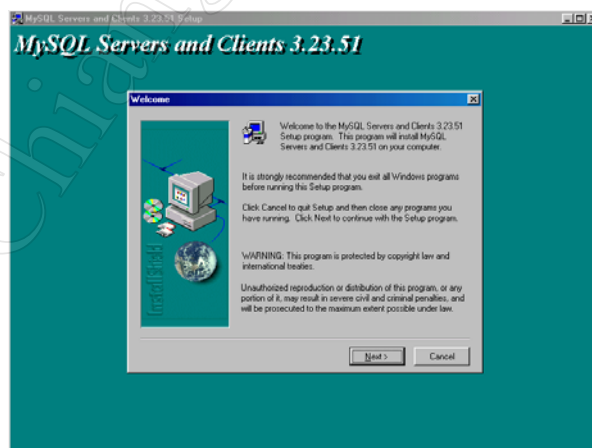
รูปลักษณะ ชุด Hardware Interface และการต่อเชื่อมกับสายสัญญาณต่างๆ

1.2 การติดตั้ง Software ทางส่วนของ Server

Software ที่ใช้กับเครื่องที่ทำหน้าที่เป็น Server มีดังนี้

1.2.1 MySQL Server and Clients 3.23.51 สำหรับ Windows ทำตามขั้นตอนดังนี้

1. ทำการ Download ไฟล์ติดตั้งได้ที่เว็บ www.mysql.com
2. ไฟล์ที่ Download มาส่วนมากจะเป็น ZIP File ดังนั้นให้ทำการขยายซึ่งจะได้ไฟล์ติดตั้งขนาดประมาณ 12.1 MB
3. ทำการติดตั้งโดยดับเบิลคลิกที่ไฟล์ SETUP ซึ่งจะได้ลักษณะหน้าต่างดังรูป

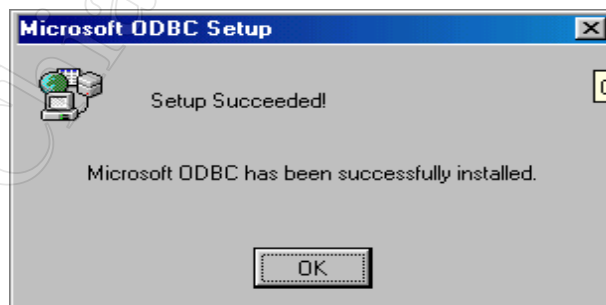
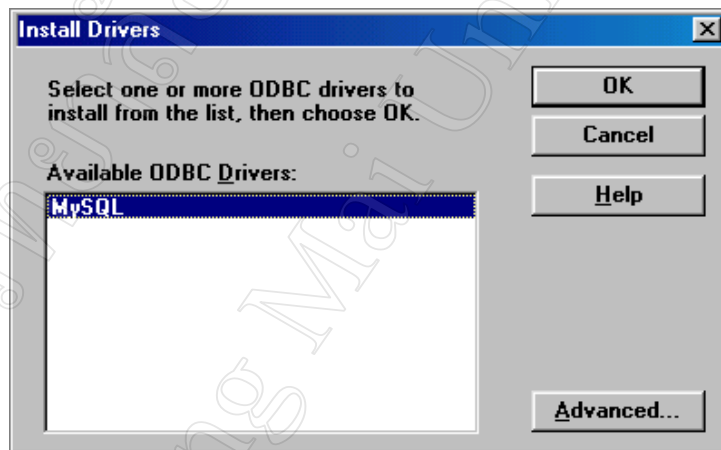
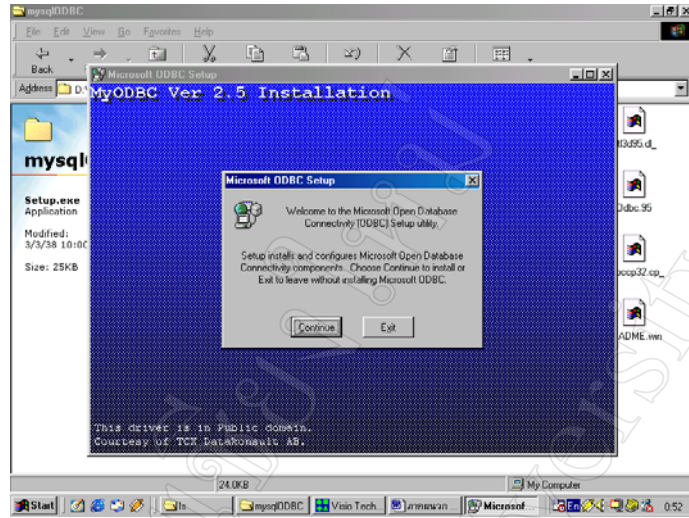


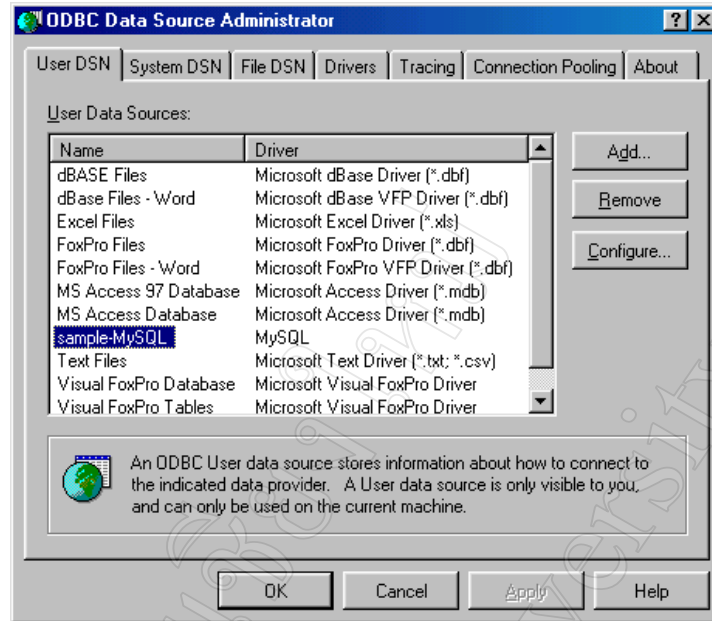
รูปภาพต่างหลังจากทำการดับเบิลคลิกที่ไฟล์ SETUP

4. เลือกติดตั้งระบบที่ C:\MySQL และทำการคลิก NEXT และทำตามขั้นตอนจน



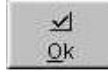
สิ้นสุด

1.1.2 MyODBC Ver2.5





1.1.3 Software Tel_CMU

สัญลักษณ์	ชื่อสัญลักษณ์	วิธีใช้
	กล่องข้อความ	คลิกเมาส์ภายในกล่อง แล้วพิมพ์ข้อความ
	กล่องข้อความและแสดงรายการ	คลิกเมาส์ภายในกล่อง แล้วพิมพ์ข้อความ หรือคลิกปุ่มสามเหลี่ยมด้านข้าง จะแสดงรายการให้เลือก เลื่อนเมาส์ไปตามรายการที่ต้องการแล้วคลิก
	ปุ่มคำสั่ง	คลิกเมาส์ที่ปุ่ม เพื่อให้ทำงานตามคำสั่งของปุ่ม

	ปุ่มตัวเลือก	ให้คลิกเมาส์ เพื่อเลือกข้อมูลตามรายการ
---	--------------	--

มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Chiang Mai University

ภาคผนวก ก

คู่มือการติดตั้งระบบฐานข้อมูลและการสืบค้นระยะไกลทางโทรศัพท์อัตโนมัติเพื่อการซ่อมบำรุงระบบโทรศัพท์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

การติดตั้งระบบสามารถแบ่งออกเป็น 2 ประเภท ตามลักษณะของระบบ Client / Server คือ

ก.1 การติดตั้งระบบกับ Server

ในส่วนของเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ทำหน้าที่เป็น Server นั้นจำเป็นต้องมีการติดตั้ง ระบบ การสืบค้นอัตโนมัติทางโทรศัพท์ ซึ่ง เป็นส่วนของ Hardware และส่วนโปรแกรมควบคุมและการจัดการฐานข้อมูลซึ่งเป็น Software ซึ่งจะมีรายละเอียดดังนี้

1.1 การติดตั้ง Hardware

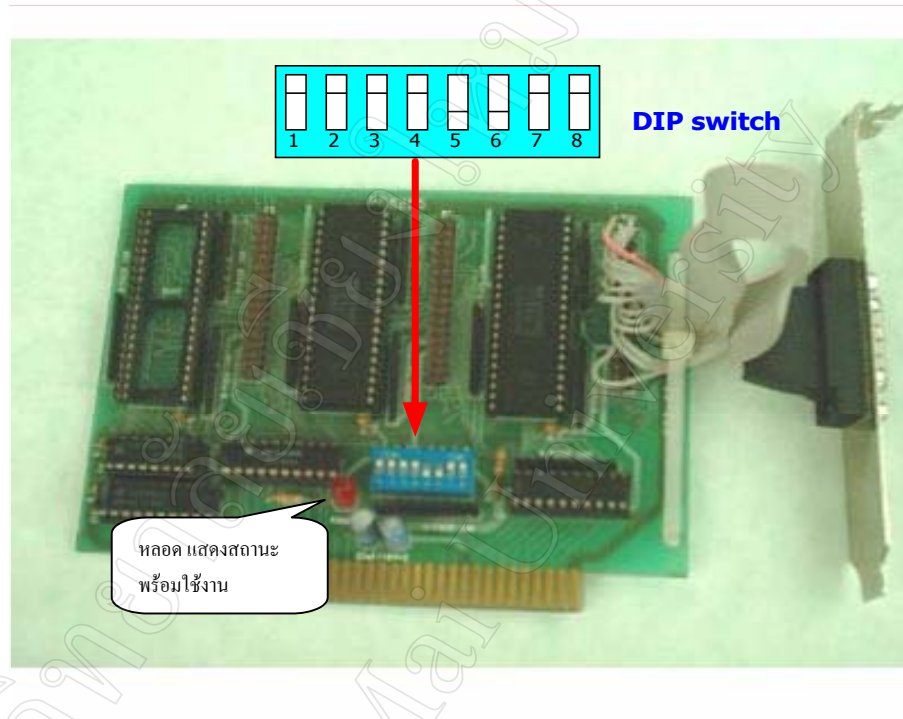
1.1.1 การติดตั้ง การ์ดอินพุท/เอาต์พุท (I/O Card)

เนื่องจากระบบใช้ I/O card ที่เป็นแบบ ISA Slot ดังนั้นเครื่องคอมพิวเตอร์จำเป็นต้องมี ISA Slot อยู่ภายในเครื่องด้วย โดยมีขั้นตอนการติดตั้งดังนี้



รูป ก.1 ลักษณะ การ์ด อินพุท/เอาต์พุท แบบขนาน

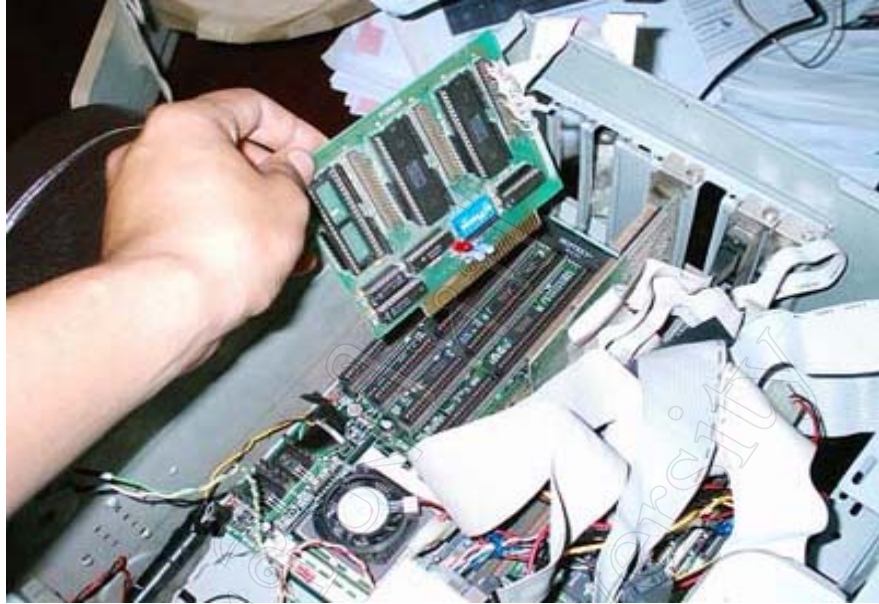
1. ทำการเซ็ต DIP Switch ของการ์ด ให้มีลักษณะดังรูปซึ่ง จะเป็นการกำหนดให้ ตำแหน่งของการ์ดที่ติดตั้งอยู่ที่ตำแหน่ง 300H ซึ่งจะเป็นตำแหน่งที่จะไม่ซ้ำกับ อุปกรณ์มาตรฐานใดๆของคอมพิวเตอร์และเป็นตำแหน่งที่ใช้ใน โปรแกรมควบคุมที่ เขียนกำหนดไว้แล้ว



รูป ก.2 ลักษณะการปรับตั้ง DIP Switch เพื่อให้ได้ตำแหน่งของการ์ดที่ 300H

2. ทำการติดตั้ง การ์ดลงใน ISA slot ของเครื่องคอมพิวเตอร์

เมื่อทำการติดตั้งการ์ดกับเครื่องคอมพิวเตอร์ และติดตั้งคอนเน็คเตอร์เข้ากับ ตัวคอมพิวเตอร์แล้ว หากทดลองเปิดเครื่อง จะสังเกตเห็นหลอดไฟแสดงสถานะพร้อม ใช้งานสีแดงติดสว่างขึ้น หากหลอดไม่สว่างขึ้นอาจจะเนื่องมาจากการติดตั้งการ์ดที่ไม่ แน่นหนา ให้ทำการปิดเครื่องและทำการติดตั้งการ์ดให้แน่นหนาอีกครั้ง



รูป ก.3 ลักษณะการติดตั้งการ์ดลง ISA Slot

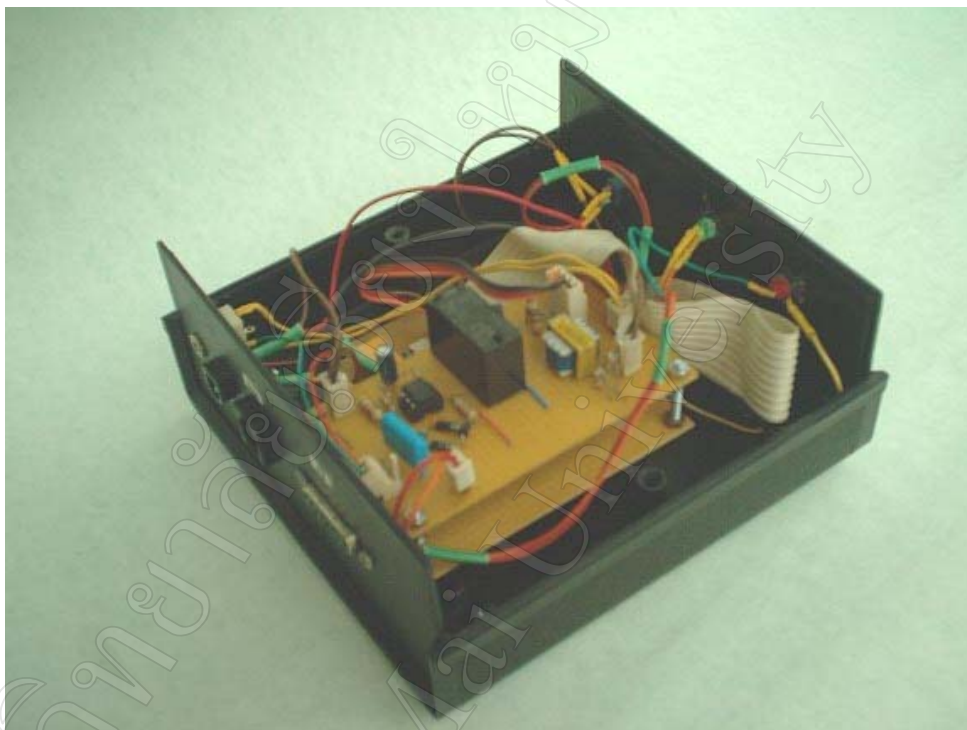
4. เชื่อมต่อสายแพ จากการ์ดเพื่อต่อเข้ากับชุด Telephone Interface



รูป ก.4 ลักษณะการเชื่อมต่อสายแพเข้ากับปลั๊กของการ์ด

1.1.2 การติดตั้งชุด Telephone interface

ลักษณะของ ชุด Telephone interface ออกแบบโดยใช้ ใช้แผ่นวงจรพิมพ์แบบ เอนกประสงค์ และประกอบลงกล่องเอนกประสงค์ที่ต้องนำมาเจาะและจัดวาง ตำแหน่งส่วนต่างๆด้วยตนเอง

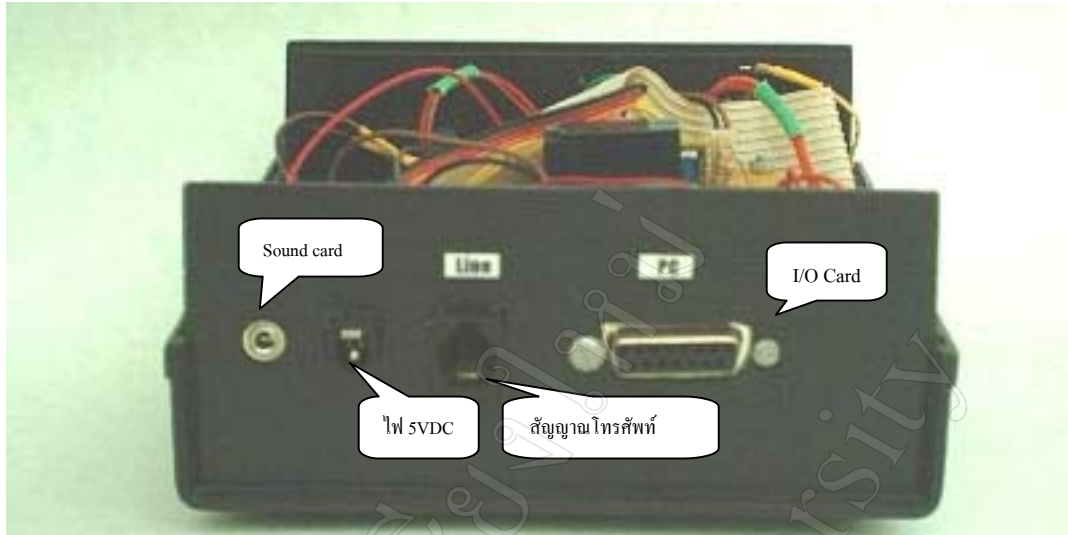


รูป ก.5 ลักษณะวงจรและการเดินสายภายใน ชุด Telephone Interface

การเชื่อมต่อกับส่วนต่างๆในการใช้งานระบบ

ลักษณะทางด้านกล่องด้านหลังจะออกแบบสำหรับการเชื่อมต่อสายสัญญาณต่างๆ ซึ่งประกอบด้วย 4 สายเชื่อมต่อโดยเรียงจากซ้ายมาขวาคือ

1. จุดเชื่อม สัญญาณเสียงจากคอมพิวเตอร์ จุดนี้จะเชื่อมต่อมาจากจุด Line out หรือ Speaker phone ของ Sound card คอมพิวเตอร์เป็นปลั๊กหูฟังแบบ โมโน
2. จุดเชื่อมระบบแหล่งจ่ายไฟ จุดนี้จะต่อเข้ากับแหล่งจ่ายไฟกระแสตรงขนาด 5 โวลท์ กระแสขนาดไม่ต่ำกว่า 800mA
3. จุดต่อสัญญาณ โทรศัพท์ จุดนี้จะต้องใช้ปลั๊กแบบ RJ-11 เพื่อจ่ายสัญญาณ โทรศัพท์ให้แก่วงจร
4. จุดต่อสายแพเชื่อมต่อข้อมูลกับคอมพิวเตอร์ใช้ปลั๊กแบบ D-Type 15 pin



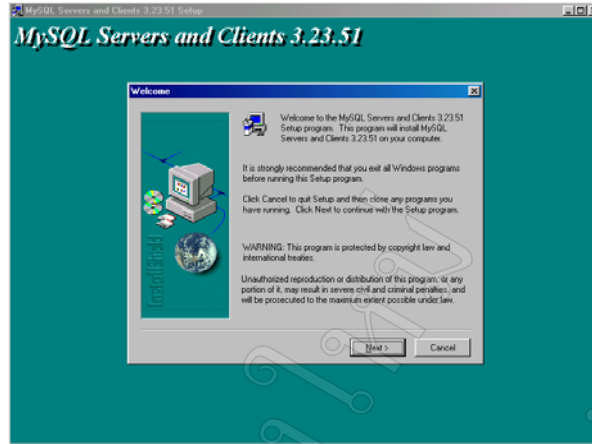
รูป ก.6 ลักษณะปลั๊กเชื่อมต่อกับสายสัญญาณแบบต่างๆ

1.2 การติดตั้ง Software ทางส่วนของ Server

Software ที่ใช้กับเครื่องที่ทำหน้าที่เป็น Server มีดังนี้

1.2.1 MySQL Server and Clients 3.23.51 สำหรับ Windows ทำตามขั้นตอนดังนี้

1. ทำการ ติดตั้งระบบโดยใช้แผ่น CD ที่มาพร้อมกับเอกสารการค้นคว้าฉบับนี้ หรือสามารถทำการ Download ไฟล์ติดตั้งได้ที่ www.mysql.com ซึ่งอาจจะได้โปรแกรมที่เป็นรุ่นใหม่กว่า โดยไฟล์ที่ Download มาส่วนมากจะเป็น ZIP File ดังนั้นให้ทำการขยายซึ่งจะได้ไฟล์ติดตั้งขนาดประมาณ 12.1 MB
2. ทำการติดตั้งโดยดับเบิลคลิกที่ไฟล์ SETUP ซึ่งจะได้ลักษณะหน้าต่างดังรูป ก.7

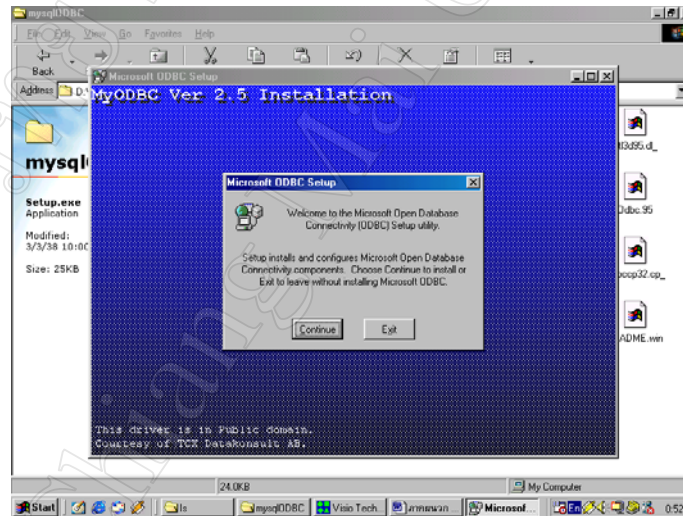


รูป ก.7 หน้าต่างหลังจากทำการดับเบิลคลิกที่ไฟล์ SETUP

4. เลือกติดตั้งระบบที่ C:\MySQL และทำการคลิก NEXT และทำตามขั้นตอนจนสิ้นสุด

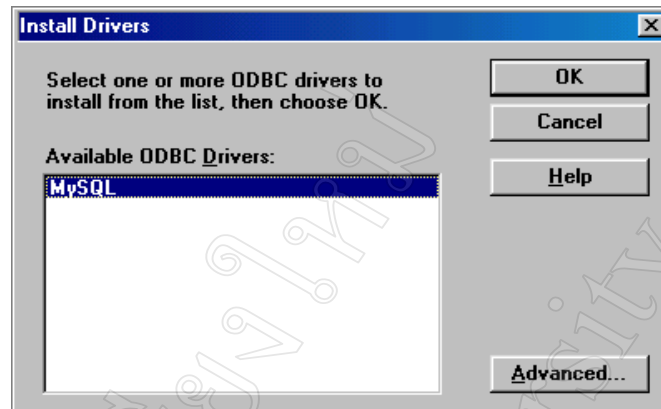
1.2.2 MyODBC Ver2.5 มีขั้นตอนการติดตั้งดังนี้

1. ทำการคลิกเลือกไฟล์ Setup ของ MyODBC จะได้หน้าต่างดังรูป



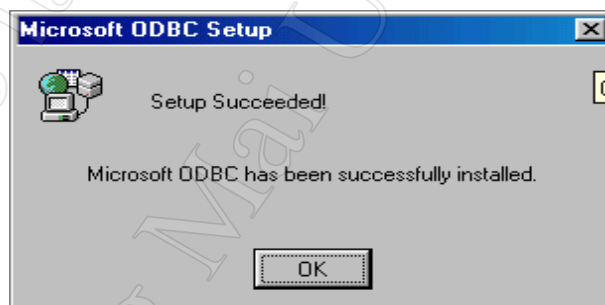
รูป ก.8 หน้าต่าง หลังจากทำการเริ่มติดตั้งระบบ MyODBC

- เลือก MyODBC driver จากนั้นคลิกปุ่ม OK



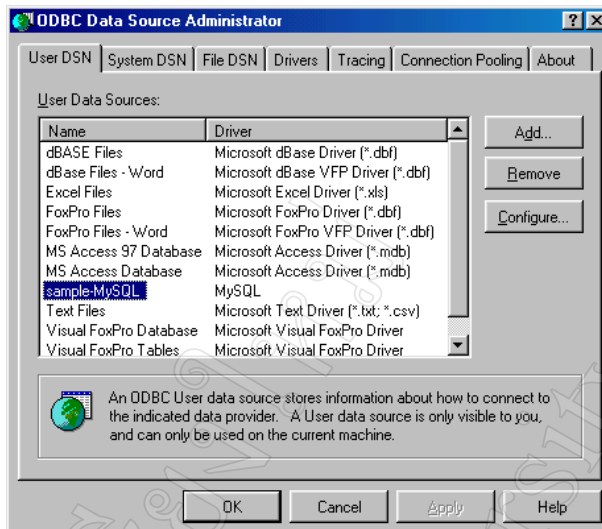
รูป ก.9 หน้าต่างการเลือก ODBC Driver

- ทำตามขั้นตอนจนสมบูรณ์ ซึ่งจะมีหน้าต่างแสดงการติดตั้งโปรแกรมที่สมบูรณ์



รูป ก.10 หน้าต่างรายงานการติดตั้งที่สมบูรณ์

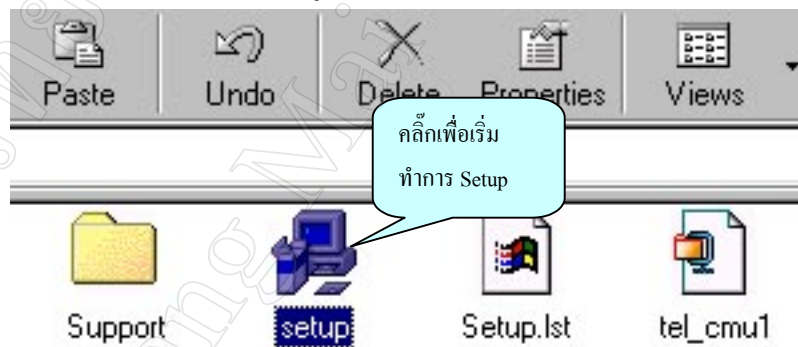
- ทดลอง เข้า Control panel และเลือก ODBC Data source จะสังเกตเห็น MySQL ถูกเพิ่มเข้าไปในระบบเรียบร้อยแล้ว



รูป ก.11 หน้าต่างแสดงการเพิ่ม MyODBC เข้าไปในระบบ

1.2.3 Software Tel_CMU มีขั้นตอนการติดตั้งดังต่อไปนี้

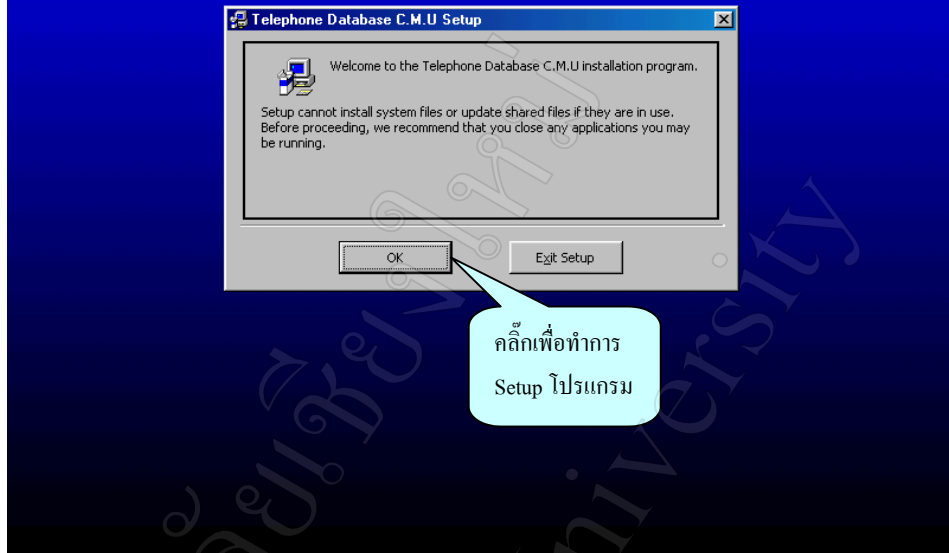
1. การติดตั้งโปรแกรม Tel_CMU นั้นไฟล์ติดตั้งโปรแกรมจะอยู่ในแผ่น CD ที่แนบมากับเอกสารฉบับนี้ จากนั้นให้เลือกไฟล์ ติดตั้งดังรูป ก.12 เพื่อเริ่มติดตั้ง โปรแกรม



รูป ก.12 ลักษณะไฟล์ติดตั้งของ Tel_CMU

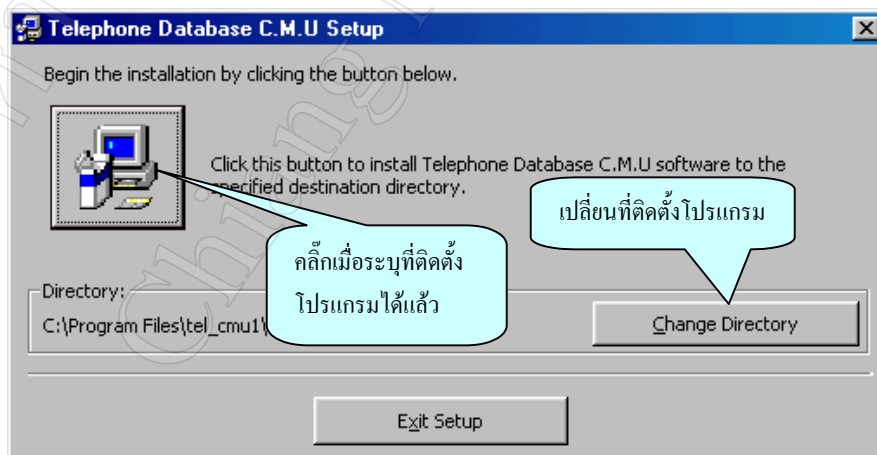
2. เมื่อเริ่มติดตั้ง จะปรากฏหน้าต่างแจ้งให้ผู้ใช้ทำการปิดโปรแกรมอื่นๆที่ยังเปิดใช้อยู่เพื่อให้การติดตั้ง สมบูรณ์มากที่สุด โดยให้ทำการกดปุ่ม OK

Telephone Database C.M.U Setup



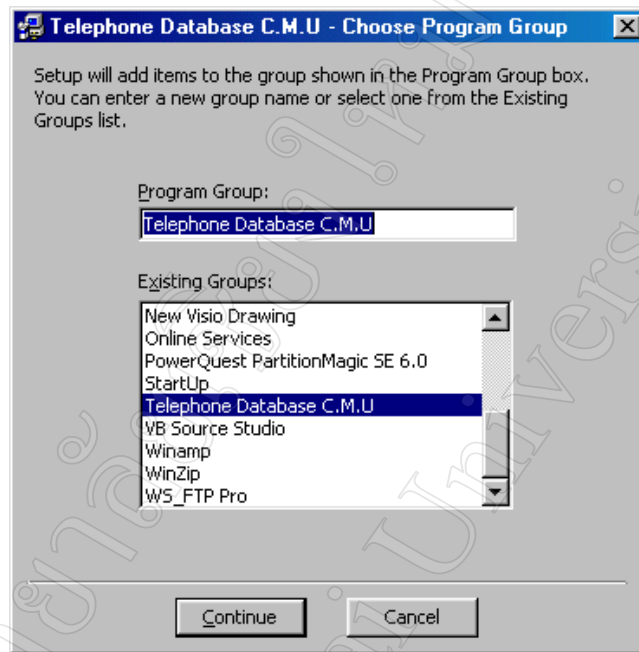
รูป ก.13 ลักษณะหน้าต่างแจ้งให้ผู้ใช้ทำการปิดโปรแกรมอื่นๆก่อนทำการติดตั้ง

3. โปรแกรมจะให้ผู้ใช้ทำการเลือกแฟ้มที่ต้องการให้โปรแกรมทำการติดตั้งลงไป โดยหากผู้ใช้ไม่เลือกการเปลี่ยนแปลงใดๆ แฟ้มติดตั้งปกติจะอยู่ที่ C:\program File\tel_CMU จากนั้นให้กดปุ่มเพื่อเริ่มทำการติดตั้งดังรูปที่ ก.14



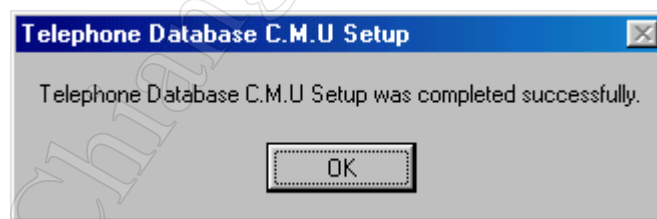
รูป ก.14 หน้าต่างการเลือกแฟ้มติดตั้งโปรแกรม

4. โปรแกรมจะแสดง กลุ่มการติดตั้งโปรแกรม โดยผู้ใช้สามารถเปลี่ยนแปลงกลุ่มของโปรแกรมเองได้แต่ถ้าหากไม่มีการเปลี่ยนแปลงค่าปกติจะติดตั้งอยู่ในกลุ่มโปรแกรม Telephone Database C.M.U



รูป ก.15 หน้าต่าง การเลือกกลุ่มติดตั้งโปรแกรม

5. เมื่อทำตามขั้นตอนเสร็จสิ้นสมบูรณ์ สุดท้ายโปรแกรมจะแจ้งให้ผู้ใช้ทราบดังรูป



รูป ก.16 หน้าต่างแจ้งการติดตั้งเสร็จสิ้น

6. เมื่อทำการติดตั้งเสร็จทดลองเข้าเมนู Start\Programes จะเห็นโปรแกรม ถูกติดตั้งเข้ากับระบบ Windows เรียบร้อยแล้ว



รูป ก.17 ลักษณะโปรแกรมที่ถูกติดตั้งในระบบ Windows เรียบร้อยแล้ว

ก.2 การติดตั้งระบบกับเครื่อง Client

ในการติดตั้งระบบกับเครื่อง Client นั้นจะมีเพียงการติดตั้ง ส่วนของโปรแกรม คือ

1. MyODBC
2. Tel_CMU

ซึ่งขั้นตอนการติดตั้งทั้ง สองโปรแกรมจะทำตามขั้นตอนของเครื่อง Server ทั้งหมด

แบบสอบถาม

การใช้งานระบบจัดการฐานข้อมูลและการสืบค้นระยะไกลทางโทรศัพท์อัตโนมัติเพื่อการซ่อมบำรุงระบบโทรศัพท์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

คำชี้แจง

1. แบบสอบถามมีวัตถุประสงค์เพื่อต้องการทราบผลการใช้งานระบบจัดการฐานข้อมูลและการสืบค้นระยะไกลทางโทรศัพท์อัตโนมัติเพื่อการซ่อมบำรุงระบบโทรศัพท์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ และเพื่อเป็นข้อมูล พื้นฐานในการปรับปรุงและพัฒนาระบบให้มีประสิทธิภาพในโอกาสต่อไป
2. ความคิดเห็นที่ท่านตอบนี้จะมีคุณค่าเป็นอย่างยิ่ง และคำตอบนี้จะไม่ส่งผลกระทบต่อ ผู้ตอบแบบสอบถามใด ๆ ทั้งสิ้น

แบบสอบถามมีทั้งหมด 3 ตอน คือ

ตอนที่ 1 ข้อมูลตำแหน่งของผู้ตอบแบบสอบถาม

ตอนที่ 2 ประสิทธิภาพของการใช้งานโปรแกรม

ตอนที่ 3 ข้อเสนอแนะและแนวทางในการปรับปรุงและพัฒนาระบบ

ตอนที่ 1 ข้อมูลตำแหน่งของผู้ตอบแบบสอบถาม

โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงใน หน้าข้อความ ซึ่งตรงกับตำแหน่งของท่านตามความ

เป็นจริง

เจ้าหน้าที่หน่วยโทรศัพท์

เจ้าหน้าที่ดูแลระบบประจำคณะ

เจ้าหน้าที่ธุรการ

หัวหน้าหน่วย

ตอนที่ 2 ด้านประสิทธิภาพของการใช้งานระบบ

โปรดพิจารณาข้อความแล้วทำเครื่องหมาย ✓ ในช่องที่ท่านเห็นว่าเป็นจริงที่สุด

ลักษณะการใช้งานโปรแกรมในด้านต่าง ๆ	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
1. ความสะดวกต่อการใช้งานของผู้ใช้จากหน้าจอคอมพิวเตอร์					
2. ช่วยลดขั้นตอนการทำงานที่เคยปฏิบัติการอยู่เป็นประจำ					
3. การจัดวางเครื่องมือการใช้งาน โปรแกรมบนจอภาพ					
4. หน้าต่างการใช้งาน โปรแกรมไม่ซับซ้อนและเข้าใจง่าย					
5. ความถูกต้องของการประมวลผลของโปรแกรมหลัง การใช้งาน					
6. ความสมบูรณ์ของข้อมูลที่มีอยู่ในรายงานที่แสดงอยู่บนหน้าจอ					
7. ได้สารสนเทศตรงกับความต้องการที่ผู้ใช้ระบุ					
8. ความสะดวกต่อการใช้งานของผู้ใช้จากระบบสืบค้นทาง โทรศัพท์อัตโนมัติ					
9. สามารถใช้เป็นแหล่งให้ข้อมูลเพื่อใช้ในการประกอบการตัดสินใจ ในด้านการบริหารจัดการสรรเลขหมาย, ประสิทธิภาพการระบบ					
10. คู่มือการใช้โปรแกรม มีความชัดเจนและสะดวกต่อการใช้งาน					

ตอนที่ 3 ข้อเสนอแนะและแนวทางในการปรับปรุงและพัฒนาระบบ

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ขอขอบคุณที่ให้ความร่วมมือในการตอบแบบสอบถาม

ภาคผนวก ข.

การใช้งานระบบฐานข้อมูลและการสืบค้นระยะไกลทางโทรศัพท์อัตโนมัติเพื่องานซ่อมบำรุงระบบโทรศัพท์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

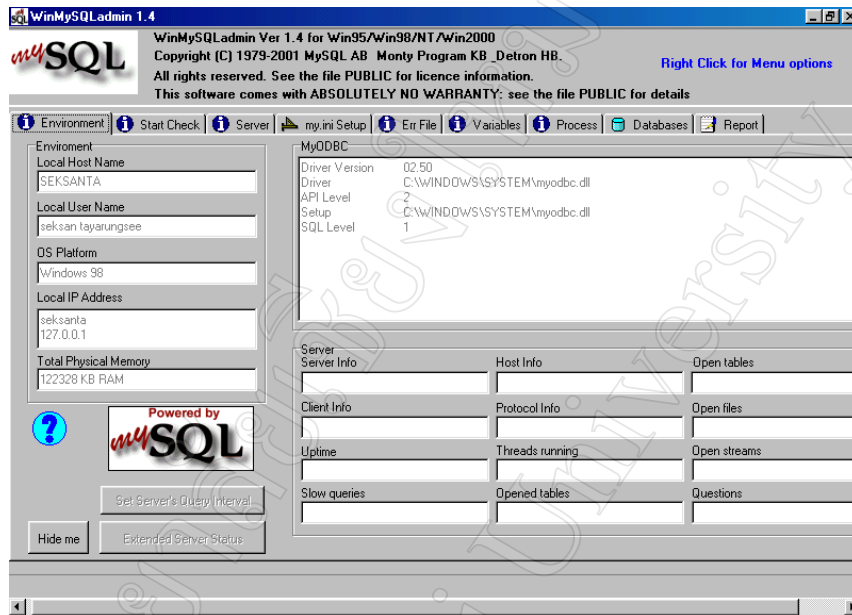
ข.1 การใช้งาน โปรแกรม MySQL Server

1. เมื่อทำการติดตั้งระบบแล้ว ให้เข้าเพิ่มข้อมูลที่ MySQL ติดตั้งอยู่ซึ่งปกติจะอยู่ใน C:\MySQL จากนั้นเข้า C:\MySQL\Bin ทำการกดเลือก ไฟล์ winmysqladmin ดังรูป ซึ่งจะเป็นการเริ่มใช้งาน Database server



รูป ข.1 โปรแกรม winmysqladmin ในการเริ่มใช้งาน Database server

2. หน้าต่างของโปรแกรม WinMySQLAdmin จะปรากฏขึ้นมาโดยสามารถดูรายละเอียดต่างๆ ของระบบได้ เช่น Local host name, IP address ของเครื่อง และ ระบบปฏิบัติการที่ใช้เป็นต้น



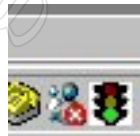
รูป ข.2 หน้าต่างโปรแกรม WinMySQLAdmi

3. หากต้องการซ่อนหน้าต่างต่าง แต่ระบบ Server ยังคงทำงานอยู่ ให้กดปุ่ม Hide me ทางด้านล่างซ้ายมือ



รูป ข.3 แสดงตำแหน่งของปุ่ม Hide me

4. เมื่อหน้าต่างถูกปิดลง จะเห็นสัญลักษณ์ไฟจราจรสีเขียว แสดงอยู่ด้านล่างขวามือ



รูป ข.4 แสดงสัญลักษณ์ไฟจราจรสีเขียว แสดงว่า server พร้อมใช้งาน

5. หากต้องการยกเลิกการใช้งาน Server จะสามารถทำได้โดยการกดเมาส์ขวาที่ รูปสัญลักษณ์ไฟจราจร



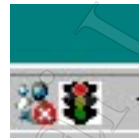
รูป ข.5 ลักษณะเมนูที่ปรากฏเมื่อทำการกดเมาส์ขวา

6. แยกอธิบายเมนูที่ปรากฏได้ดังนี้คือ

6.1. Shutdown this tool หมายถึงทำการปิด โปรแกรม แต่ Server ยังคงทำงานอยู่

6.2. Shutdown the server หมายถึง ทำการปิด Server แต่โปรแกรมยังทำงานอยู่ซึ่งจะ

ทำให้สัญลักษณ์ไฟจราจรเป็นสีแดง



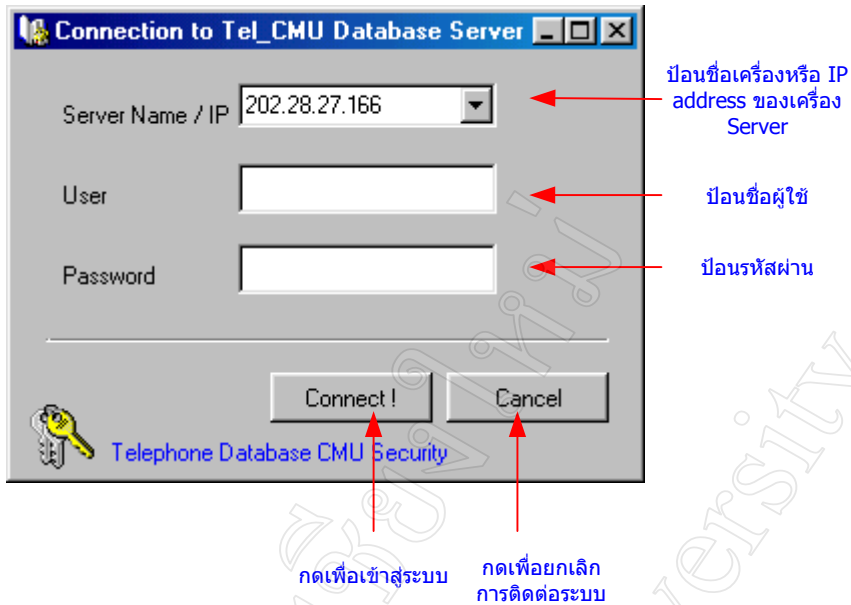
รูป ข.6 สัญลักษณ์ไฟจราจรสีแดง

6.3. Shutdown Both หมายถึงทำการปิดทั้งโปรแกรมและ Server

7. หากต้องการให้ Server เริ่มทำงานเองทุกครั้งเมื่อทำการเปิดเครื่องสามารถติดตั้ง โปรแกรม WinMySQLadmin ลงในส่วนของ Startup ได้

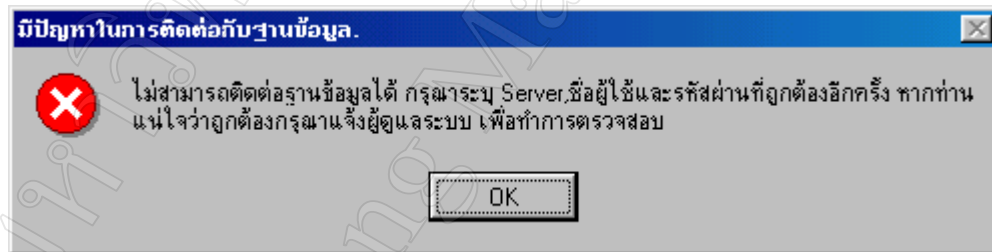
ข.2 การใช้งานโปรแกรม Tel_cmu

1. เมื่อทำการกดเลือกโปรแกรมจะปรากฏหน้าต่างการติดต่อกับ Server โดยต้องทำการระบุ Server และใส่ชื่อผู้ใช้และรหัสผ่าน จึงจะสามารถเข้าสู่ระบบในหน้าต่างต่อไปได้



รูป ข.7 รายละเอียดหน้าต่างส่วนตรวจสอบผู้ใช้และรหัสผ่าน

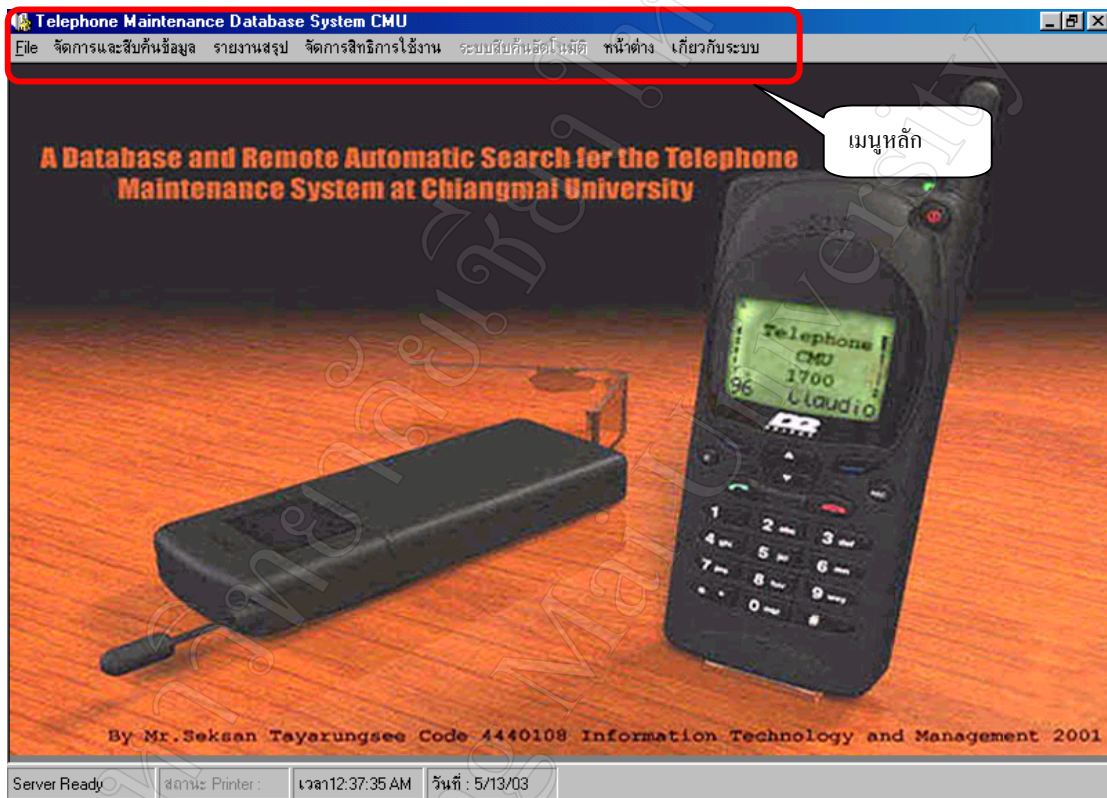
2. เมื่อมีปัญหาเกิดขึ้นอันเนื่องมาจาก Server มีปัญหา หรือการใส่ชื่อผู้ใช้และรหัสผ่านไม่ถูกต้อง จะมีข้อความเตือนแจ้งให้ทำการตรวจสอบระบบใหม่



รูป ข.8 หน้าต่างการแจ้งเตือนหากไม่สามารถเข้าถึงฐานข้อมูลได้

ข.3 รายละเอียดเมนูของโปรแกรม Tel_CMU

เมื่อการติดต่อกับฐานข้อมูลไม่มีปัญหาใดๆ เมนูของโปรแกรม Tel_CMU จะปรากฏขึ้นเมนูหลักของโปรแกรมจะประกอบด้วย แถบเมนูด้านบนของหน้าต่าง และ แถบสถานะด้านล่างของหน้าต่างซึ่งจะปรากฏขึ้นเมื่อโปรแกรมสามารถติดต่อกับฐานข้อมูลที่ เครื่อง Server ได้อย่างถูกต้อง

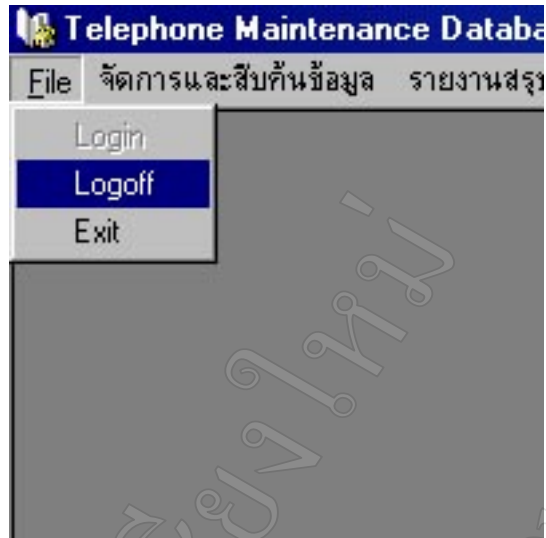


รูป ข.9 เมนูหลักของโปรแกรม Tel_CMU

จากเมนูหลักสามารถแยกอธิบายรายละเอียดของเมนูต่างๆได้ดังนี้

1. เมนู File มีเมนูย่อยคือ

- 1.1 Login ใช้สำหรับการ เข้าสู่ระบบใหม่โดยอาจจะมีการเปลี่ยนแปลงผู้ใช้
- 1.2 Logoff ใช้สำหรับการยกเลิกผู้ใช้เดิมแต่โปรแกรมยังทำงานอยู่
- 1.3 Exit ใช้สำหรับต้องการออกจากโปรแกรม



รูป ข.10 เมนู File

2. เมนู จัดการและสืบค้นข้อมูล

แบ่งเป็นเมนูย่อยคือ

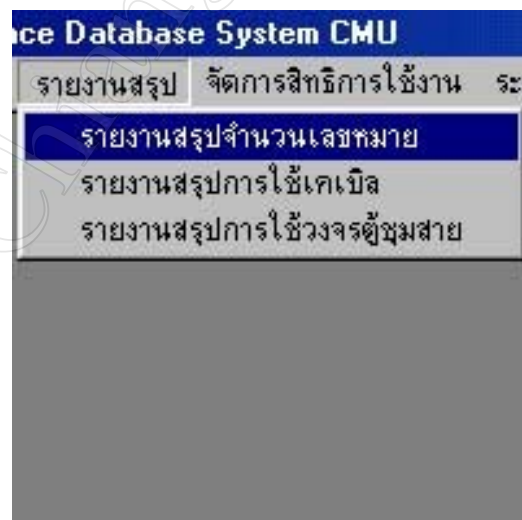
- 2.1 ข้อมูลเลขหมาย ใช้สำหรับจัดการ เพิ่ม,ลบ,แก้ไข,พิมพ์ และสืบค้นข้อมูลเลขหมายทั้งหมด
- 2.2 ข้อมูลเคเบิล ใช้สำหรับจัดการ เพิ่ม,ลบ,แก้ไข,พิมพ์ และสืบค้นข้อมูลเคเบิลทั้งหมด
- 2.3 ข้อมูลตู้ชุมสาย,สถานที่ และอื่นๆ ใช้สำหรับจัดการ เพิ่ม,ลบ,แก้ไข,พิมพ์ และสืบค้นข้อมูล ตู้ชุมสาย,ห้องชุมสาย,สถานที่,ชนิดสายเคเบิล,ประเภทเลขหมาย,ระดับการโทรออก



รูป ข.11 เมนู จัดการและสืบค้นข้อมูล

3. เมนูรายงานสรุป

- 3.1 รายงานสรุปจำนวนเลขหมาย ใช้สำหรับการหารายงานสรุปจำนวนเลขหมายทั้งหมด ที่สามารถเลือกเงื่อนไขการแสดงผลได้ตามต้องการ
- 3.2 รายงานสรุปการใช้เคเบิ้ล ใช้สำหรับการหารายงานสรุปจำนวนคู่สายเคเบิ้ลทั้งหมด ที่สามารถเลือกเงื่อนไขการแสดงผลได้ตามต้องการ
- 3.3 รายงานสรุปการใช้วงจรตู้ชุมสาย ใช้สำหรับการหารายงานสรุปจำนวนวงจรในตู้ชุมสายทั้งหมด ที่สามารถเลือกเงื่อนไขการแสดงผลได้ตามต้องการ



รูป ข.12 เมนูรายงานสรุป

4. เมนูจัดการสิทธิการใช้งาน เป็นเมนูสำหรับการ เพิ่ม,ลบ,แก้ไขสิทธิ ผู้ใช้งานในระบบ



รูป ข.13 เมนู จัดการสิทธิการใช้งาน

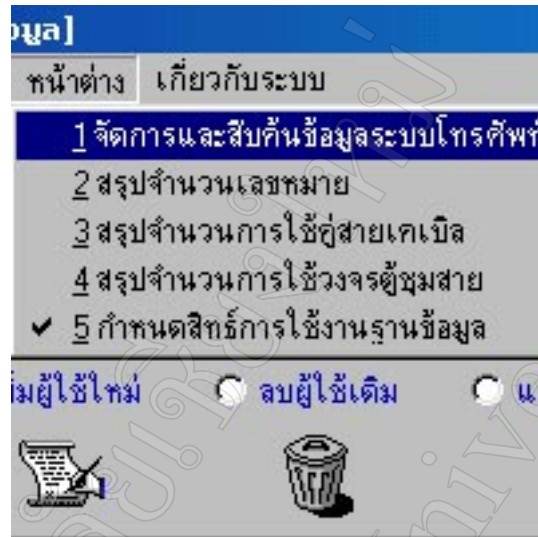
5. เมนู ระบบสืบค้นอัตโนมัติ ใช้สำหรับเครื่องที่เป็น Server และทำการติดตั้งระบบ Telephone Interface เพื่อใช้ในการตรวจสอบการทำงานของระบบสืบค้นอัตโนมัติเท่านั้น ซึ่งหาก เป็นเครื่อง Client เมนูนี้จะไม่ปรากฏ



รูป ข.14 เมนู ระบบสืบค้นอัตโนมัติ

6. เมนูหน้าต่าง

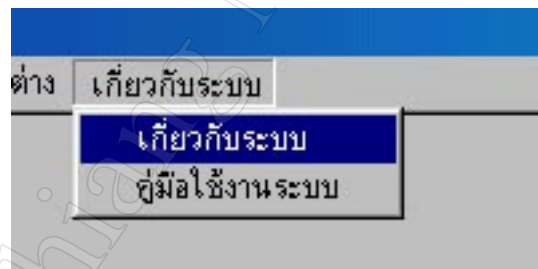
ใช้สำหรับเลือกหน้าต่าง โปรแกรมที่ได้ทำการเปิดไว้ก่อนแล้ว



รูป ข.15 เมนูหน้าต่าง

7. เมนูเกี่ยวกับระบบ

เป็นเมนูแสดงชื่อผู้สร้างระบบ และผู้มีส่วนร่วมในระบบ รวมทั้งคู่มือใช้งานระบบ

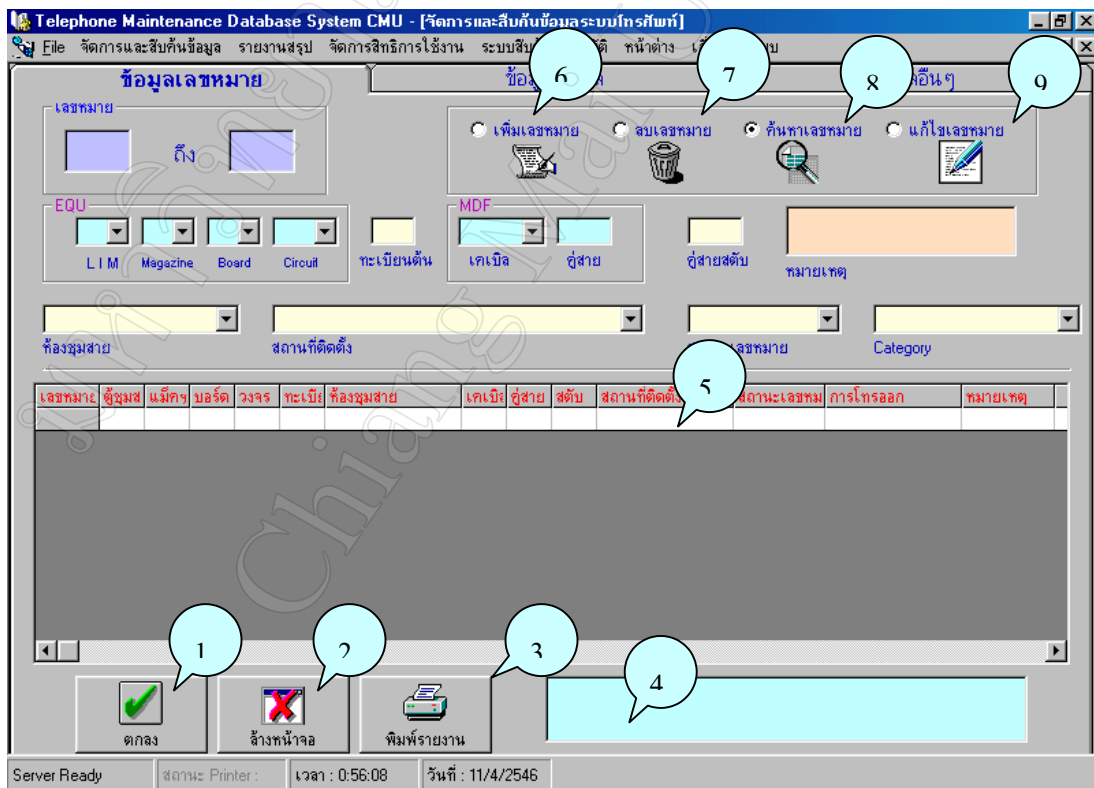


รูป ข.16 เมนูเกี่ยวกับระบบ

ข.4 การใช้งานระบบจัดการและสืบค้นเลขหมาย

ส่วนประกอบของหน้าต่างนี้ ตามเลขหมายที่กำหนด คือ

- (1) ปุ่มตกลง จะใช้ในการเริ่มทำงานตามที่ผู้ใช้ทำการเลือกไว้เช่น จะเป็นปุ่มเริ่มค้นหาเมื่อผู้ใช้เลือกหมวดค้นหาเลขหมาย หรือจะเป็นปุ่มเริ่มทำการเพิ่มข้อมูล เมื่อผู้ใช้เลือกหมวดการเพิ่มเลขหมาย
- (2) ปุ่มล้างหน้าจอ จะทำการลบค่าต่างๆที่มีอยู่ทั้งหมดบนหน้าจอให้เป็นค่าว่าง
- (3) ปุ่มพิมพ์รายงาน จะทำการพิมพ์ข้อมูลที่แสดงบนหน้าจอ
- (4) หน้าต่างแสดงรายละเอียดงานที่ทำ
- (5) หน้าต่างแสดงรายละเอียดของข้อมูลเลขหมาย
- (6) กดเพื่อเลือกการเพิ่มเลขหมาย
- (7) กดเพื่อเลือกการลบเลขหมาย
- (8) กดเพื่อเลือกการค้นหาเลขหมาย
- (9) กดเพื่อเลือกการแก้ไขเลขหมาย



รูป ข.17 ส่วนประกอบของหน้าต่างระบบจัดการและสืบค้นเลขหมาย

1. การสืบค้นข้อมูล

การสืบค้นข้อมูลเลขหมาย ผู้ใช้สามารถเลือกเงื่อนไขสืบค้นได้ตามต้องการไม่ว่าจะเป็นการค้นหาด้วยเลขหมายเพียงเลขเดียวหรือเป็นช่วงเลขหมายก็ได้ เช่นจากรูป

ข.17 เป็นการสืบค้นข้อมูลแบบเป็นช่วงนั่นคือค้นข้อมูลตั้งแต่เลขหมาย 1007 ถึง 1234 ซึ่งจะได้ข้อมูลออกมา 88 เลขหมายโดยทำตามขั้นตอนดังนี้คือ

- (1) ใส่ตัวเลขเลขหมายเข้าไปในช่อง เลขหมาย ซึ่งระบบได้มีการป้องกันการใส่ข้อมูลที่ไม่ใช่ตัวเลข และข้อมูลที่ไมครบ 4 หลักไว้แล้ว
- (2) กดเลือกการค้นหาเลขหมาย
- (3) กดปุ่มตกลง จะได้ข้อมูลเลขหมายต่างๆที่อยู่ระหว่าง 1007-1234 ออกมาดังรูปที่ ข.17
- (4) หากต้องการพิมพ์ข้อมูลที่ได้ ให้กดปุ่มหมายเลข 4 เพื่อ พิมพ์รายงาน

The screenshot shows the 'Telephone Maintenance Database System CMU' interface. At the top, there are tabs for 'ข้อมูล' (Data), 'ข้อมูลเคเบิล' (Cable Data), and 'ข้อมูลอื่นๆ' (Other Data). The 'ข้อมูล' tab is active, showing a search form with 'เลขหมาย' (Number) set to '1007' and 'ถึง' (To) set to '1234'. Below the search form are several dropdown menus for 'EQU' (L I M, Magazine, Board, Circuit) and 'MDF' (ทะเบียนดิน, เคเบิล, ตู้สาย, ตู้สายสลับ, หมายเลข). A table of results is displayed below, with columns for 'เลขหมาย', 'ผู้ผสม', 'แม่ข่าย', 'บอร์ด', 'วงจร', 'ทะเบียน', 'ชื่อรวมสาย', 'เคเบิล', 'ตู้สาย', 'สลับ', 'สถานที่ติดตั้ง', 'สถานะเลขหมาย', 'การโทรออก', and 'หมายเลข'. The table contains 88 rows of data. At the bottom, there are buttons for 'ตกลง' (OK), 'ล้างหน้าจอ' (Clear), and 'พิมพ์รายงาน' (Print Report). A callout box points to the 'พิมพ์รายงาน' button with the text 'ช่องอธิบายรายงานที่ได้'. The status bar at the bottom shows 'Server Ready', 'สถานะ: Printer', 'เวลา: 13:40:50', and 'วันที่: 12/4/2546'.

รูป ข.18 ข้อมูลที่ทำการสืบค้นได้จากการป้อนเลขหมายเป็นช่วง

2. ตัวอย่างการค้นหาตามเงื่อนไขอื่นๆ

ตัวอย่างนี้เป็นการค้นหาเลขหมายที่ ติดตั้งยังคณะศึกษาศาสตร์ และ มีระดับการโทรออกที่ ภายใต้นมหาวิทยาลัย (Cat 5) จะได้ผลลัพธ์ที่ 51 เลขหมาย

The screenshot shows the 'Telephone Maintenance Database System CMU' interface. The search criteria are set to '023 คณะศึกษาศาสตร์' (Sakon Nakhon Rajabhat University) and '5 ภายใต้นมหาวิทยาลัย' (Under the University). The results table is as follows:

เลขหมาย	ผู้ชุมส	แม่ข่าย	เบอร์ค	วงจร	ทะเบียน	ชื่อวงหมายเลข	เคเบิ้ล	คู่สาย	ลำดับ	สถานที่ติดตั้ง	สถานะเลขหมาย	การโทรออก	หมายเหตุ
1203	08	1	10	05	174	คณะวิศวกรรมศาสตร์	0504	29	29	คณะศึกษาศาสตร์	analog	ภายใต้นมหาวิทยาลัย	
1205	08	0	61	06	151	คณะวิศวกรรมศาสตร์	0504	16	16	คณะศึกษาศาสตร์	analog	ภายใต้นมหาวิทยาลัย	
1206	08	0	71	01	154	คณะวิศวกรรมศาสตร์	0504	18	18	คณะศึกษาศาสตร์	analog	ภายใต้นมหาวิทยาลัย	
1208	08	1	10	07	176	คณะวิศวกรรมศาสตร์	0504	31	31	คณะศึกษาศาสตร์	analog	ภายใต้นมหาวิทยาลัย	
1209	08	1	11	01	178	คณะวิศวกรรมศาสตร์	0504	32	32	คณะศึกษาศาสตร์	analog	ภายใต้นมหาวิทยาลัย	
4212	08	0	71	03	156	คณะวิศวกรรมศาสตร์	0504	12	12	คณะศึกษาศาสตร์	analog	ภายใต้นมหาวิทยาลัย	
4214	08	0	71	05	158	คณะวิศวกรรมศาสตร์	0504	14	14	คณะศึกษาศาสตร์	analog	ภายใต้นมหาวิทยาลัย	
4227	09	0	63	01	642	สถาบันวิจัยรวม	0607	127	27	คณะศึกษาศาสตร์	analog	ภายใต้นมหาวิทยาลัย	
4228	09	0	63	02	643	สถาบันวิจัยรวม	0607	128	28	คณะศึกษาศาสตร์	analog	ภายใต้นมหาวิทยาลัย	
4235	09	0	70	01	650	สถาบันวิจัยรวม	0607	135	35	คณะศึกษาศาสตร์	analog	ภายใต้นมหาวิทยาลัย	

รูป ข.19 แสดงการค้นหาข้อมูลเลขหมายจากเงื่อนไขอื่นๆ

ข.5 การเพิ่มข้อมูลเลขหมายใหม่

การเพิ่มข้อมูลเลขหมายจะสามารถทำได้ครั้งละ 1 เลขหมาย โดยระบบการเพิ่มเลขหมายมีการป้องกันข้อผิดพลาดดังนี้คือ

- 1) มีระบบป้องกันการเพิ่มเลขหมายซ้ำกับที่มีอยู่แล้ว
- 2) มีระบบป้องกันการใส่เลขหมายไม่ตรง 4 หลัก
- 3) มีระบบป้องกันการใส่ EQU ซ้ำกับที่มีอยู่แล้ว
- 4) มีระบบป้องกันการใส่ เคเบิ้ล และคู่สายซ้ำกับ ที่มีอยู่แล้ว
- 5) มีระบบป้องกันการป้อนตัวอักษร,ตัวเลข
- 6) มีระบบป้อนข้อมูลเลขหมายไม่ครบถ้วน

1. วิธีการเพิ่มข้อมูลเลขหมายใหม่

- (1) ป้อนเลขหมายที่ต้องการเพิ่มใหม่ลงในช่องเลขหมาย

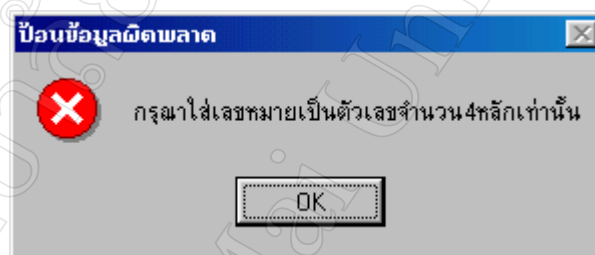
- (2) กดเลือกหัวข้อการเพิ่มเลขหมาย
- (3) ทำการกรอกข้อมูลเลขหมายให้ครบถ้วน
- (4) ทำการกดปุ่มตกลงเพิ่มข้อมูล



รูป ข.20 หน้าต่างแสดงกรณีการเพิ่มข้อมูลเสร็จสิ้น

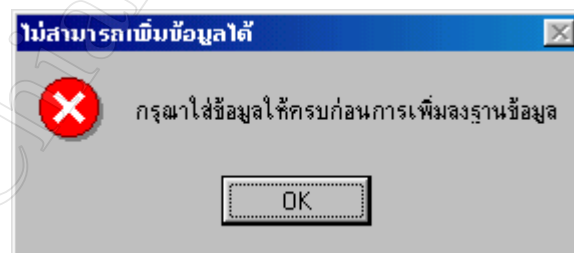
2. หน้าต่างรายงานข้อผิดพลาดต่างๆ

- (1) รายงานการป้อนข้อมูลผิดพลาดจะแสดงเมื่อผู้ใช้ทำการใส่เลขหมายไม่ตรง 4 หลัก



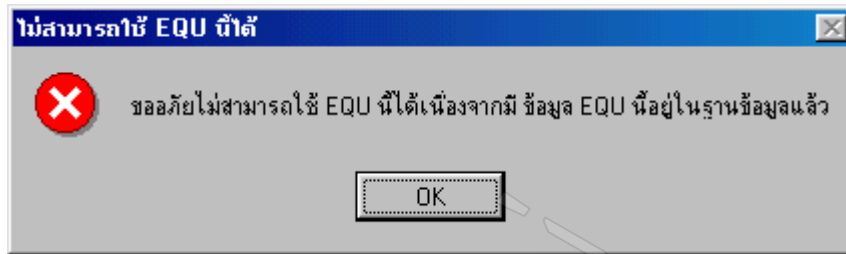
รูป ข.21 หน้าต่างแสดงกรณีใส่ตัวเลขไม่ตรง 4 หลัก

- (2) รายงานการป้อนข้อมูลไม่ครบถ้วนจะแสดงเมื่อผู้ใช้กดปุ่มสั่งเพิ่มข้อมูลก่อนการใส่ข้อมูลจนครบ



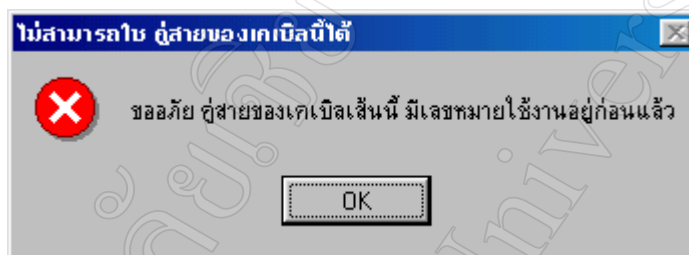
รูป ข.22 หน้าต่างแสดงกรณีป้อนข้อมูลไม่ครบในการเพิ่มข้อมูลใหม่

- (3) รายงานการไม่ยอมรับเลขหมาย EQU ตามที่ป้อน จะแสดงเมื่อผู้ใช้ป้อนค่าตัวเลขตู้ชุมสาย,แม่กกาเซ็น,บอร์ดและวงจร ซ้ำกับ ของเดิมที่มีอยู่ก่อนแล้วเนื่องจาก EQUคือตำแหน่งที่อยู่เลขหมายภายในตู้ชุมสายซึ่งแต่ละเลขหมายจะมีตำแหน่งเดียวเท่านั้น



รูป ข.23 หน้าต่างแสดงกรณีป้อน EQU ซ้ำกับที่มีอยู่แล้ว

(4) รายงานไม่สามารถใช้เคเบิลและคู่สายที่ระบุได้ จะแสดงเมื่อผู้ใช้ทำการป้อนค่าตัวเลขเคเบิลและคู่สาย ซ้ำกับ ของเดิมที่มีอยู่ก่อนแล้ว เนื่องจาก คู่สายเคเบิลคู่หนึ่งจะใช้กับ 1 เลขหมายเท่านั้น

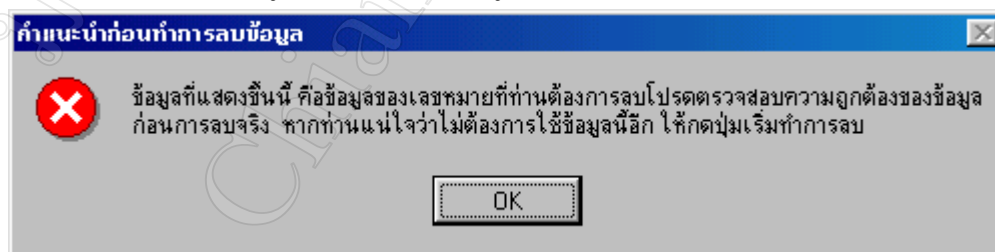


รูป ข.24 หน้าต่างแสดงกรณีป้อน คู่สายเคเบิลซ้ำกับที่มีอยู่แล้ว

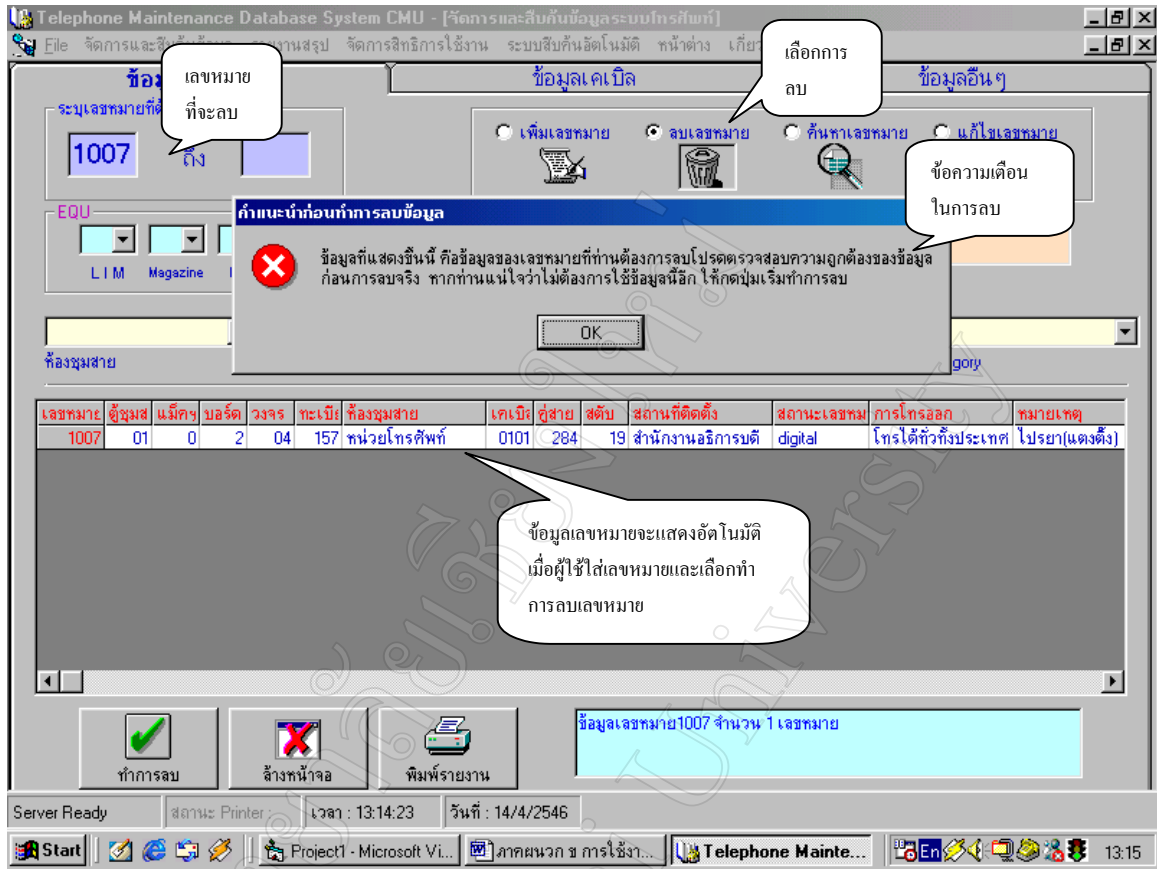
ข.6 การลบข้อมูลเลขหมาย

การลบข้อมูลเลขหมายมีขั้นตอนคือ

- (1) ใส่เลขหมายที่ต้องการลบ โดยจะระบุเลขหมายเดียวหรือระบุเป็นชุดก็ได้
- (2) ทำการกดเลือกหัวข้อการ ลบเลขหมาย โปรแกรมจะแสดงข้อมูลเลขหมายนั้นๆ ให้ผู้ใช้ได้ทบทวนข้อมูล และทำการเตือนผู้ใช้ ก่อนทำการลบ

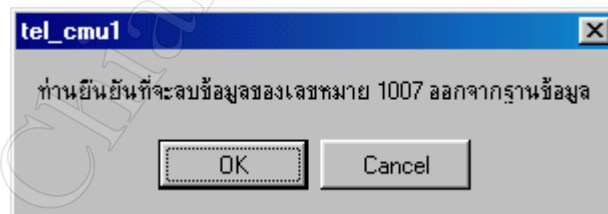


รูป ข.25 หน้าต่างเตือนผู้ใช้เมื่อเลือกหัวข้อลบข้อมูล

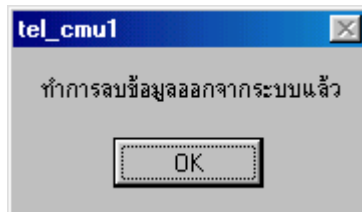


รูป ข.26 การเตือนและให้ผู้ใช้ได้ทบทวนข้อมูล ก่อนทำการลบ

- (3) กดปุ่มเริ่มทำการลบ โปรแกรมจะสอบถามความแน่ใจอีกครั้งก่อนการลบ หากแน่ใจกดปุ่ม OK หากต้องการยกเลิกกด Cancel



รูป ข.27 หน้าต่างยืนยันการลบอีกครั้ง

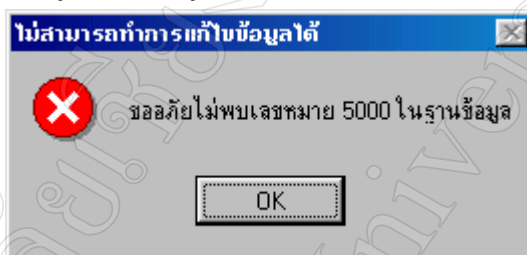


รูป ข.28 หน้าต่างแสดงเมื่อทำการลบข้อมูลเลขหมายเรียบร้อยแล้ว

ข.7 การแก้ไขเลขหมาย

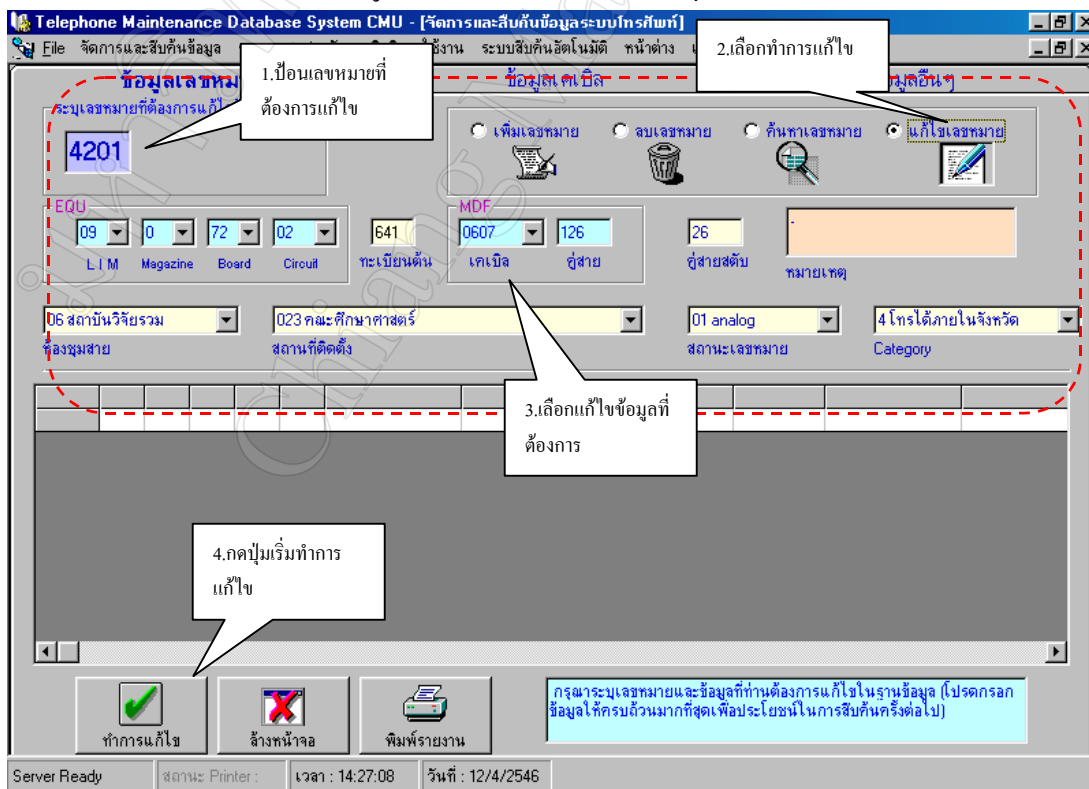
การแก้ไขเลขหมายมีขั้นตอนดังนี้คือ

- (1) ใส่เลขหมายที่ต้องการแก้ไขลงในช่องเลขหมายซึ่งจะทำได้เพียงครั้งละ 1 เลขหมายเท่านั้น
- (2) ทำการกดเลือกหัวข้อแก้ไขเลขหมาย
- (3) โปรแกรมจะแสดงข้อมูลของเลขหมายนั้นๆออกมาเพื่อช่วยในผู้ใช้งานแก้ไข และหากไม่มีเลขหมายที่ป้อนอยู่ในฐานข้อมูล โปรแกรมจะแสดงข้อความแจ้งแก่ผู้ใช้



รูป ข.29 หน้าต่างแสดงเตือน ไม่มีเลขหมายที่จะแก้ไขอยู่ในฐานข้อมูล

- (4) เลือกทำการแก้ไขข้อมูลตามที่ต้องการ จากนั้นกดปุ่มทำการแก้ไข



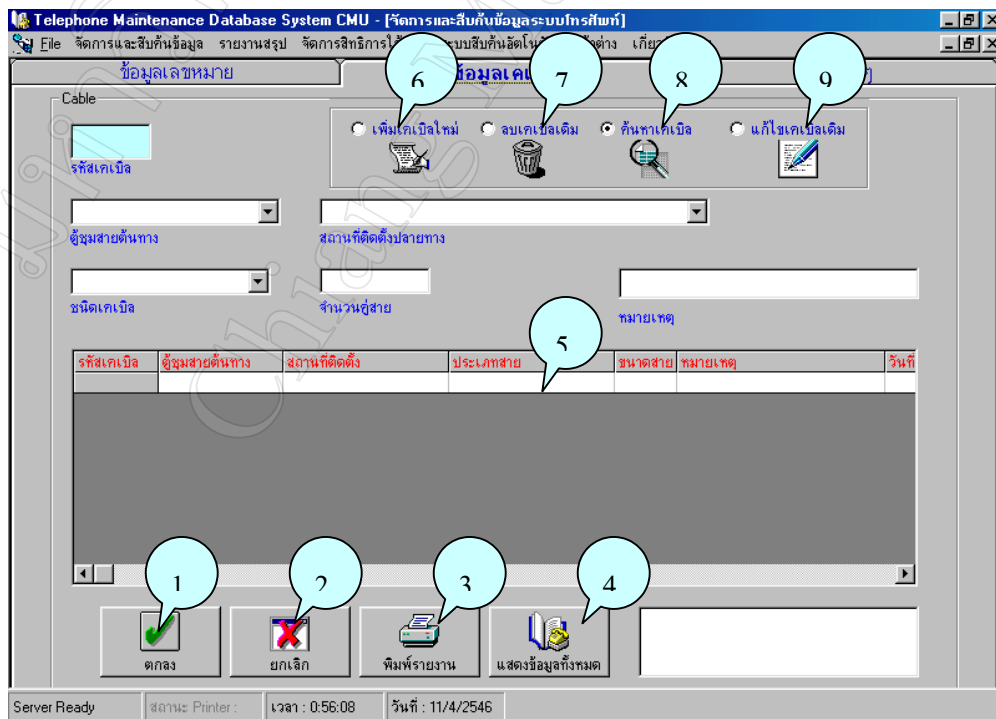
รูป ข.30 หน้าต่างการแก้ไขข้อมูลเลขหมาย

ข.8 จัดการและสืบค้นข้อมูลเคเบิล

การใช้งานระบบจัดการและสืบค้นข้อมูลเคเบิล

ส่วนประกอบของหน้าต่างนี้ ตามเลขหมายที่กำหนด คือ

- (1) ปุ่มตกลง จะใช้ในการเริ่มทำงานตามที่ผู้ใช้ทำการเลือกไว้เช่น จะเป็นปุ่มเริ่มค้นหาเมื่อผู้ใช้เลือกหมวดค้นหาเคเบิล หรือจะเป็นปุ่มเริ่มทำการเพิ่มข้อมูล เมื่อผู้ใช้เลือกหมวดการเพิ่มเคเบิลใหม่
- (2) ปุ่มล้างหน้าจอ จะทำการลบค่าต่างๆที่มีอยู่ทั้งหมดบนหน้าจอให้เป็นค่าว่าง
- (3) ปุ่มพิมพ์รายงาน จะทำการพิมพ์ข้อมูลที่แสดงบนหน้าจอ
- (4) ปุ่มแสดงข้อมูลเคเบิลทั้งหมด
- (5) หน้าต่างแสดงข้อมูลของเคเบิล
- (6) กดเพื่อเลือกการเพิ่มเคเบิลใหม่
- (7) กดเพื่อเลือกการลบเคเบิลเดิม
- (8) กดเพื่อเลือกการค้นหาเลขหมาย
- (9) กดเพื่อเลือกการแก้ไขข้อมูลเคเบิล

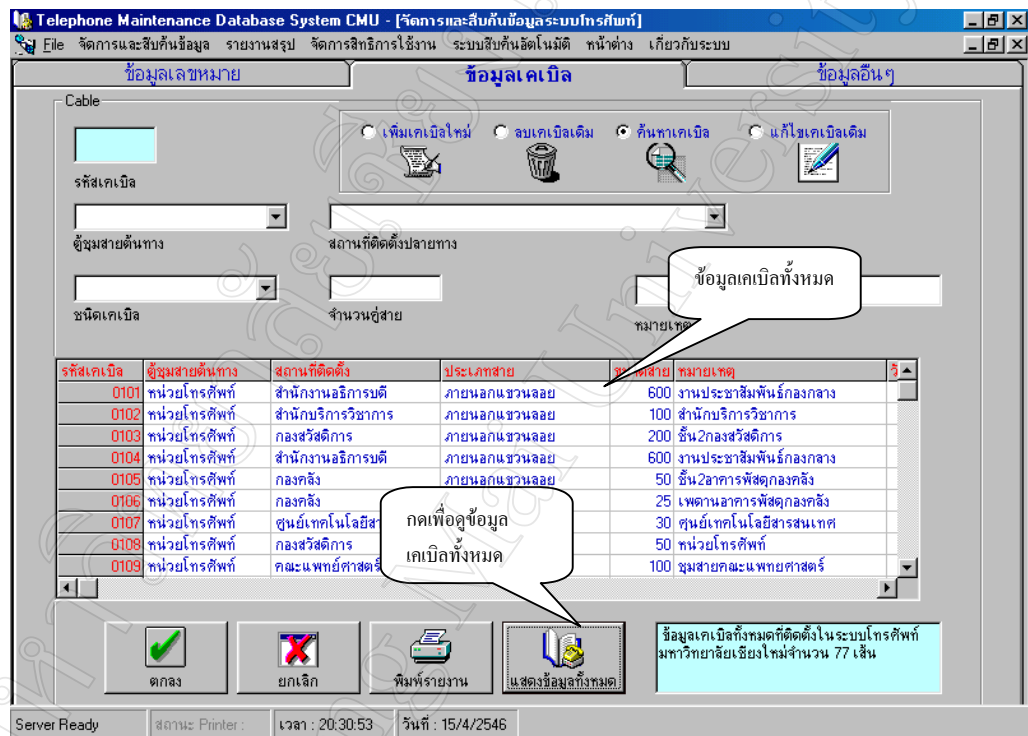


รูป ข. 31 หน้าต่างระบบจัดการและสืบค้นข้อมูลเคเบิล

โดยวิธีการสืบค้น,เพิ่ม,ลบ และแก้ไขเคเบิลนั้น จะมีวิธีการเช่นเดียวกับ วิธีการ สืบค้น,เพิ่ม,ลบ และแก้ไขข้อมูลเลขหมาย

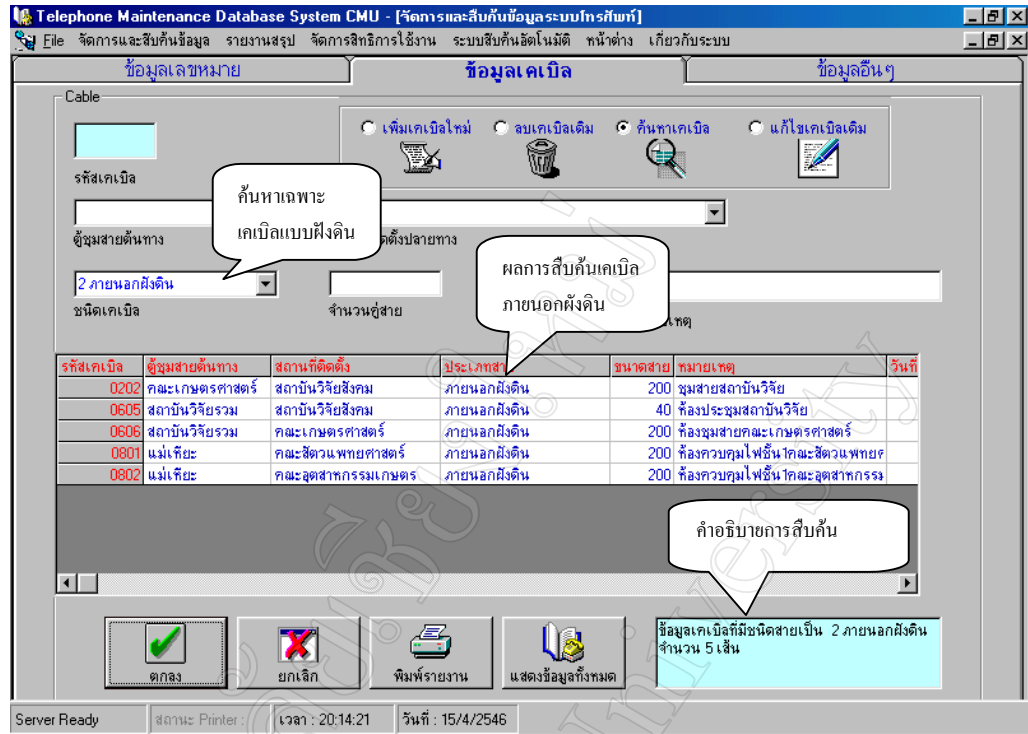
1. การสืบค้นข้อมูลเคเบิล

ข้อมูลเคเบิลทั้งหมดสามารถแสดงให้แก่ผู้ใช้ได้หากทำการเลือกกดที่ปุ่ม “แสดงข้อมูลทั้งหมด” ซึ่งโปรแกรมจะแสดงข้อมูลทั้งหมดรวมทั้ง การสรุปจำนวนสายเคเบิลทั้งหมดที่มีให้แก่ผู้ใช้



รูป ข.32 การรายงานข้อมูลเคเบิลทั้งหมด

นอกจากนั้นการสืบค้นข้อมูลเคเบิล ผู้ใช้สามารถเลือกเงื่อนไขการค้นหาได้เองตามต้องการ เหมือนกับการสืบค้นข้อมูลเลขหมาย ดังตัวอย่างจากรูปที่ ข.32 จะเป็นการค้นหาเคเบิลเฉพาะเส้นที่เป็นเคเบิลชนิดติดตั้งภายนอกแบบฝังดิน จะสามารถทำได้โดยการ กดเลือกชนิดสายที่ต้องการจากช่องชนิดเคเบิล จากนั้น ทำการกดปุ่ม ตกลง ก็จะได้ข้อมูลเคเบิลที่เป็นชนิดภายนอกฝังดินออกมา นอกจากนั้นผู้ใช้อังยังสามารถเลือกเงื่อนไขอื่น ๆ นอกเหนือจากนี้ได้ตามต้องการ เช่น หาเคเบิลเฉพาะที่ออกจากตู้ชุมสาย หน่วยโทรศัพท์ หรือเฉพาะที่มีขนาดคู่สาย 200 คู่สาย เป็นต้น



รูป ข.33 การค้นหาข้อมูลเคเบิลเฉพาะที่เป็นชนิดสายแบบภายนอกฝั่งดิน

2. การลบข้อมูลเคเบิล

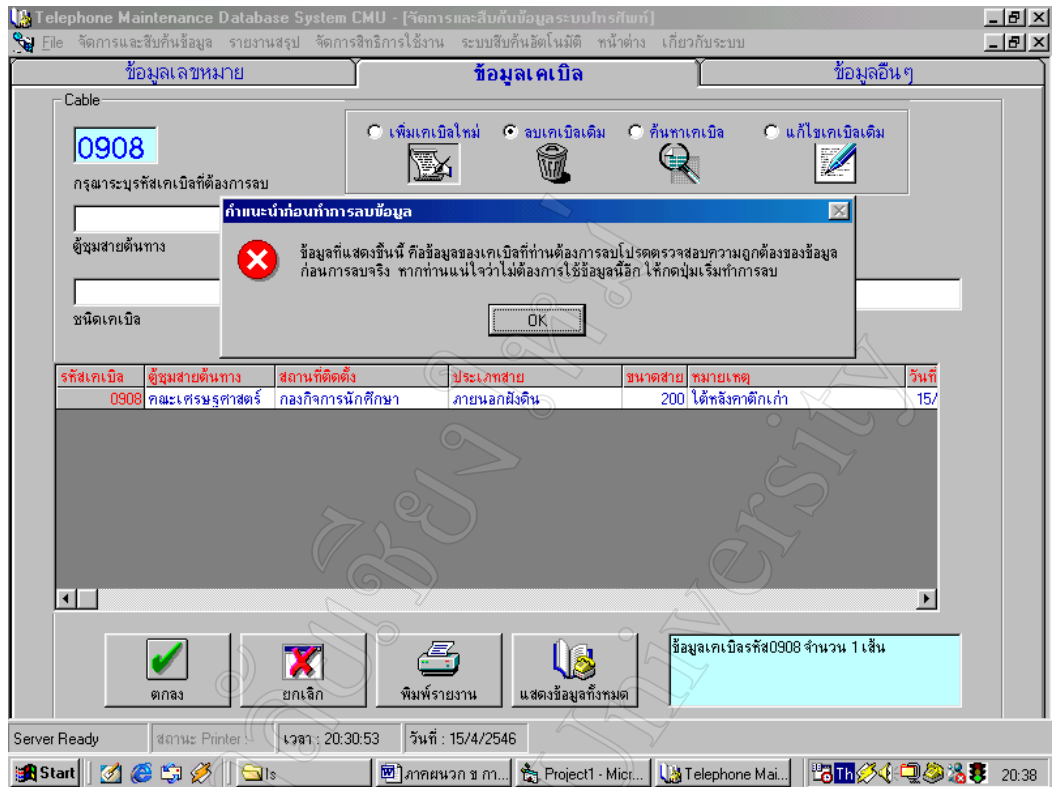
การลบข้อมูลเคเบิลนั้นทำได้โดย

- 1) ป้อนรหัสเคเบิลที่ต้องการลบออกจากฐานข้อมูล
- 2) กดเลือกการจัดการข้อมูลเป็น ลบเคเบิลเดิม
- 3) โปรแกรมจะทำการแสดงข้อมูลของเคเบิลนั้นๆ และมีข้อความแจ้งเตือนให้ผู้ใช้ตรวจสอบข้อมูล ก่อนการลบจริง ดังในรูปที่ ข.33
- 4) หากผู้ใช้แน่ใจ กดปุ่มตกลง เพื่อทำการลบข้อมูลเคเบิล

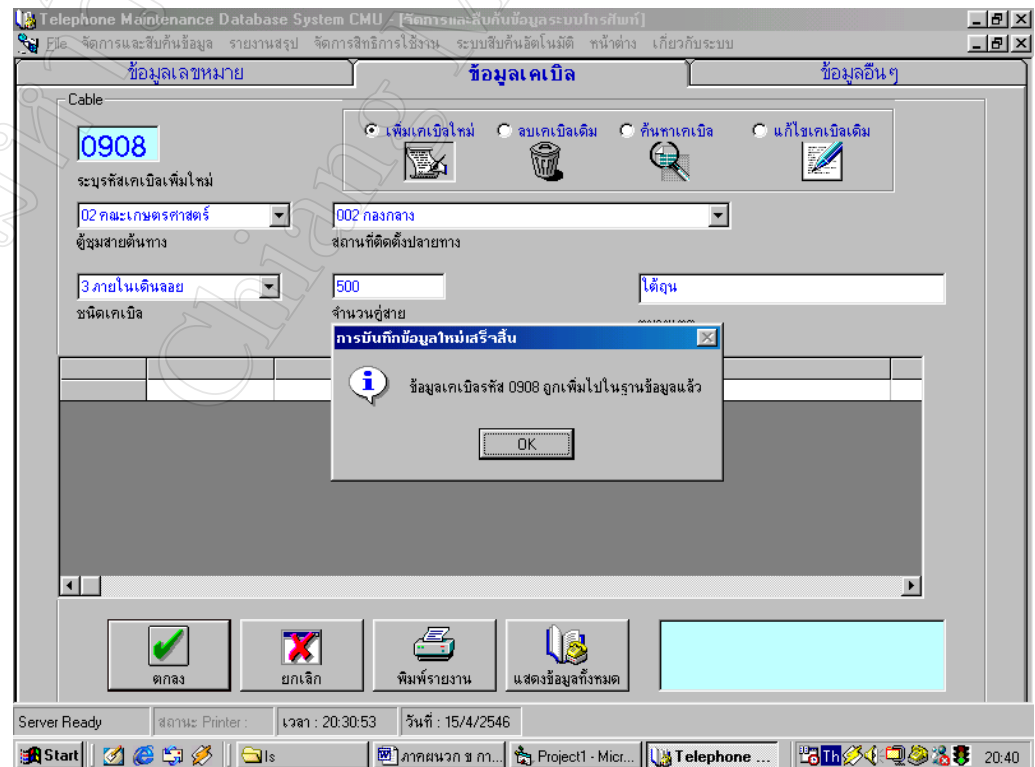
3. การเพิ่มข้อมูลเคเบิล

การเพิ่มข้อมูลเคเบิลทำได้โดย

- 1) ป้อนรหัสเคเบิลใหม่ที่ต้องการเพิ่ม
- 2) กดเลือกการจัดการข้อมูลเป็น เพิ่มเคเบิลใหม่
- 3) โปรแกรมจะทำการตรวจสอบว่ามีรหัสเคเบิลนี้อยู่ก่อนแล้วหรือไม่และผู้ใช้ป้อนข้อมูลต่างๆครบถ้วนหรือไม่หากทุกอย่างไม่มีปัญหาระบบจะทำการเพิ่มข้อมูลลงฐานข้อมูลให้และแสดงข้อความแจ้งแก่ผู้ใช้ ตามในรูปที่ ข.34



รูป ข.34 การลบข้อมูลเคเบิล



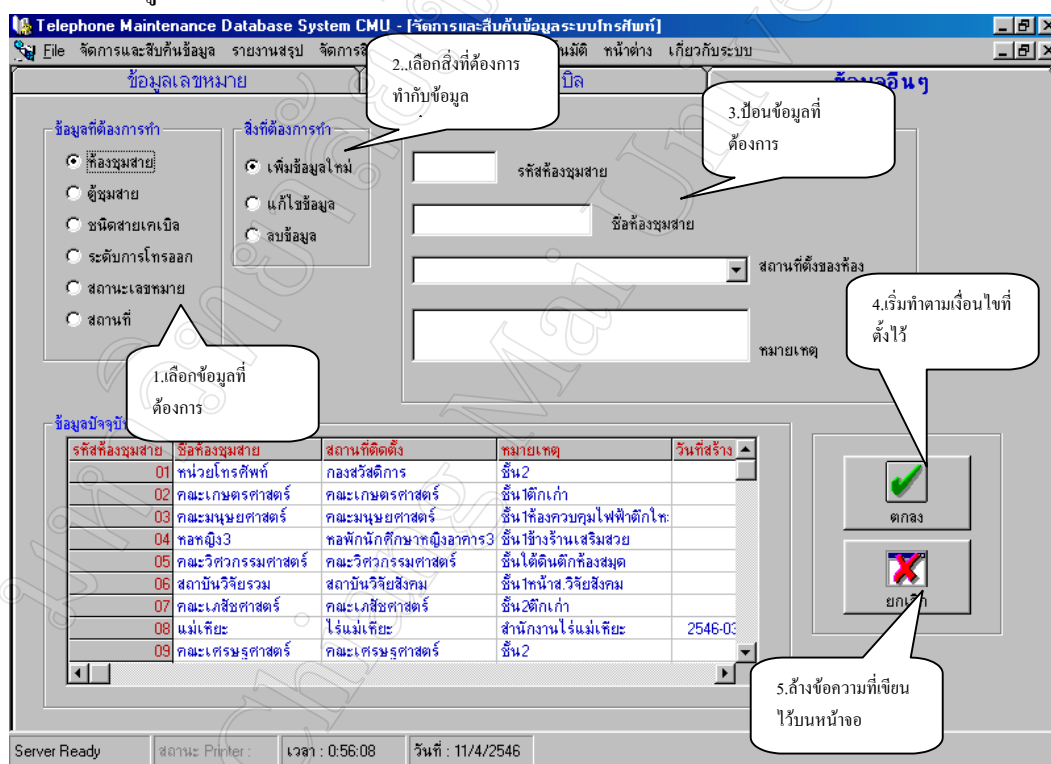
รูป ข.35 ข้อความแจ้งการเพิ่มข้อมูลเคเบิลเสร็จสิ้น

ข.9 ส่วนโปรแกรมการจัดการและสืบค้นข้อมูลอื่นๆ

นอกเหนือจากข้อมูล เลขหมายและ เคเบิลแล้วยังมีข้อมูล ส่วนอื่นๆที่เหลือคือ

- (1) ข้อมูลห้องชุมสาย
- (2) ข้อมูลตู้ชุมสาย
- (3) ข้อมูลชนิดสายเคเบิล
- (4) ข้อมูลระดับการโทรออก
- (5) ข้อมูลสถานะเลขหมาย
- (6) ข้อมูลสถานที่

ซึ่งข้อมูลทั้งหมดจะแสดงในหน้าต่างเดียวกัน ซึ่งจะมีวิธีใช้งานที่เหมือนกันดังนี้



รูป ข.36 ลักษณะหน้าจอของโปรแกรมส่วนจัดการและสืบค้นข้อมูลอื่นๆ

- 1) ทำการเลือกชนิดข้อมูลที่ต้องการ จากนั้นข้อมูลทั้งหมดจะแสดงออกมาโดยอัตโนมัติ
- 2) ทำการเลือกว่าต้องการจะเพิ่ม,ลบหรือแก้ไขข้อมูล
- 3) ป้อนข้อมูลที่ต้องการลงไปในช่วงรับข้อความ โดยชื่อช่วงรับข้อมูลจะเปลี่ยนไปตามชนิดของข้อมูลที่แสดง เช่นในรูป จะเป็นการเลือกข้อมูลห้องชุมสาย ดังนั้นช่วงรับข้อ

ความจะแสดง ข้อมูลที่เป็นของ ห้องชุมสายนั้นคือ รหัสห้อง ชื่อห้อง สถานที่ติดตั้ง และ
หมายเหตุเป็นต้น

ลักษณะพิเศษของโปรแกรมส่วนจัดการและสืบค้นข้อมูลอื่นๆคือ

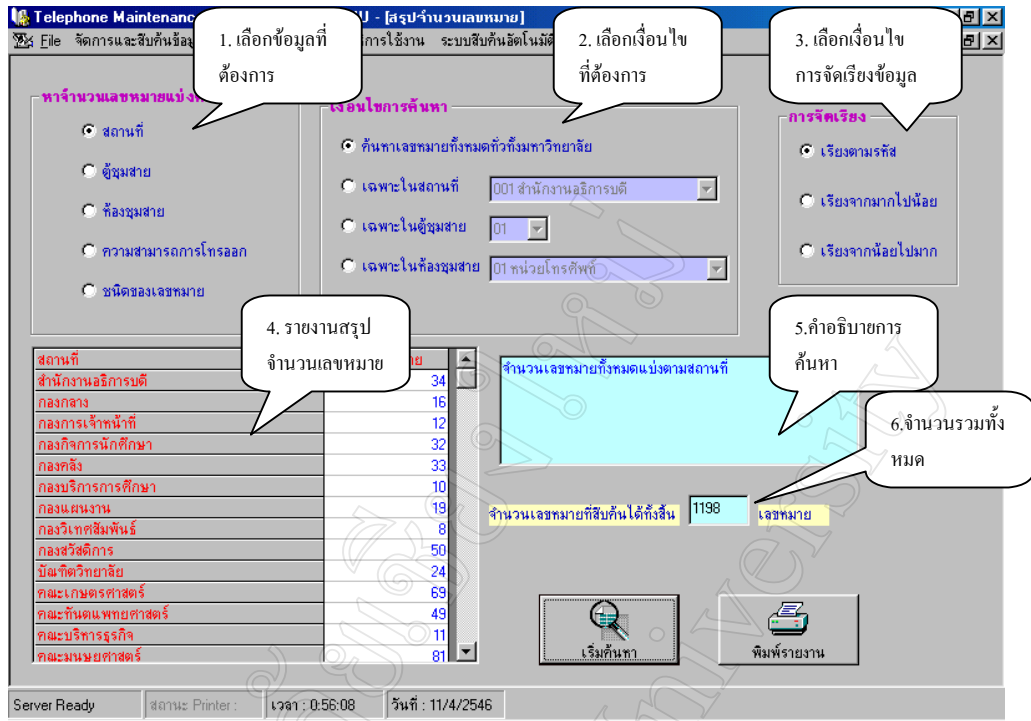
1. มีระบบป้องกันการใส่ข้อมูล ที่เป็นตัวเลขและตัวอักษร
2. มีระบบป้องกันการป้อนรหัสของข้อมูลแต่ละประเภทที่ไม่ถูกต้องเช่นรหัส ตู้ชุมสาย
ต้องมี หลัก หรือรหัสสถานที่ต้องมี 3 หลัก
3. มีระบบป้องกันการใส่ข้อมูลซ้ำ

ข.10 ส่วนโปรแกรมการสรุปจำนวนเลขหมาย

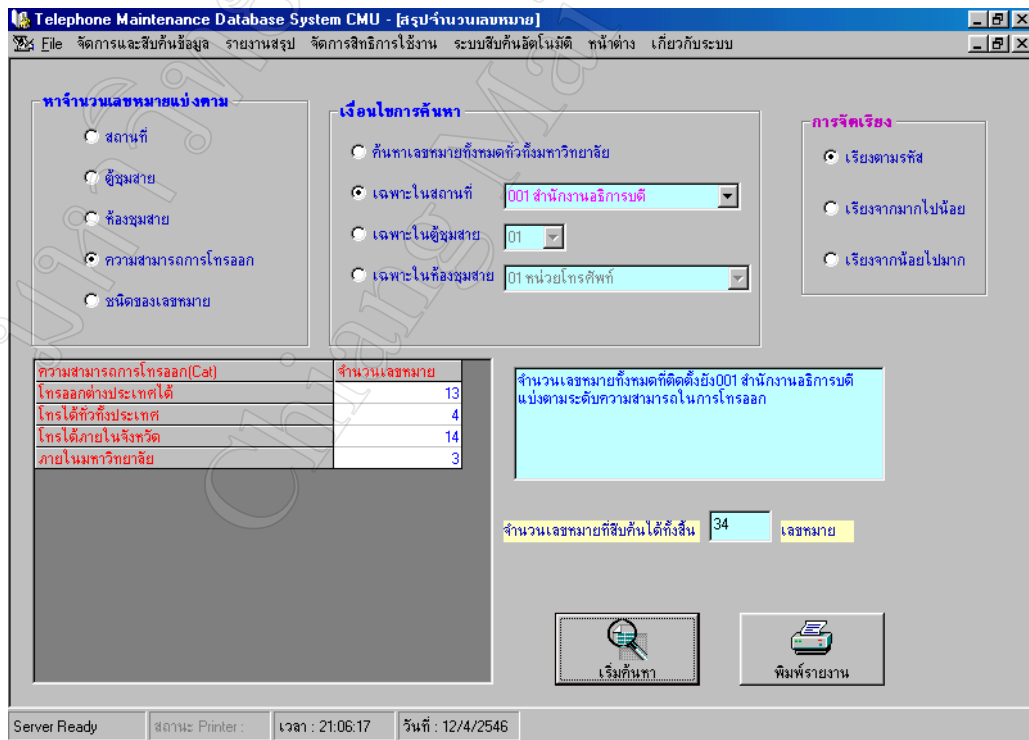
เป็นส่วนของโปรแกรมที่ใช้ในการหาจำนวนเลขหมาย ตามเงื่อนไขที่ต้องการ ซึ่งจะ
ประโยชน์ในการ จัดสรรเลขหมาย การขอปรับระดับการโทรออกให้มีความสามารถสูงขึ้น ซึ่งต้องมี
รายงานจำนวนเลขหมายที่ติดตั้งยังสถานที่นั้นๆ มาประกอบในการตัดสินใจในการอนุมัติ เช่น จาก
รูปเป็นการหาจำนวนเลขหมายทั้งหมด แบ่งตามสถานที่ติดตั้ง และ เรียงตามลำดับรหัสสถานที่ ซึ่งจะ
ได้ข้อมูลจำนวนเลขหมายในแต่ละสถานที่ออกมา

มีส่วนประกอบของหน้าต่างโปรแกรมดังนี้คือ

1. ส่วนกำหนดการแบ่งกลุ่มของข้อมูล ซึ่งสามารถกำหนดให้รายงานที่จะแสดงแบ่ง
จำนวนหมายเลขแบ่งตามหมวดที่กำหนด เช่นแบ่งตามสถานที่ติดตั้ง แบ่งตามห้อง
ชุมสาย แบ่งตามระดับการโทรออกเป็นต้น
2. ส่วนกำหนดเงื่อนไขการค้นหา ซึ่งสามารถกำหนดให้โปรแกรมเลือกค้นหาเฉพาะส่วนที่
ต้องการเช่น ค้นหาเฉพาะสถานที่ใดสถานที่หนึ่ง ค้นหาเฉพาะเลขหมายที่มาจากตู้
ชุมสายใดชุมสายหนึ่งเป็นต้น
3. ส่วนเลือกการจัดเรียงข้อมูล ซึ่งสามารถเลือกการแสดงผลข้อมูลเรียงตามรหัสข้อมูลที่ได้
หรือเรียงจากจำนวนเลขหมายน้อยไปหามากหรือมากไปหาน้อยก็ได้



รูป ข.37 หน้าต่างและส่วนประกอบของโปรแกรมส่วนรายงานสรุปจำนวนเลขหมาย



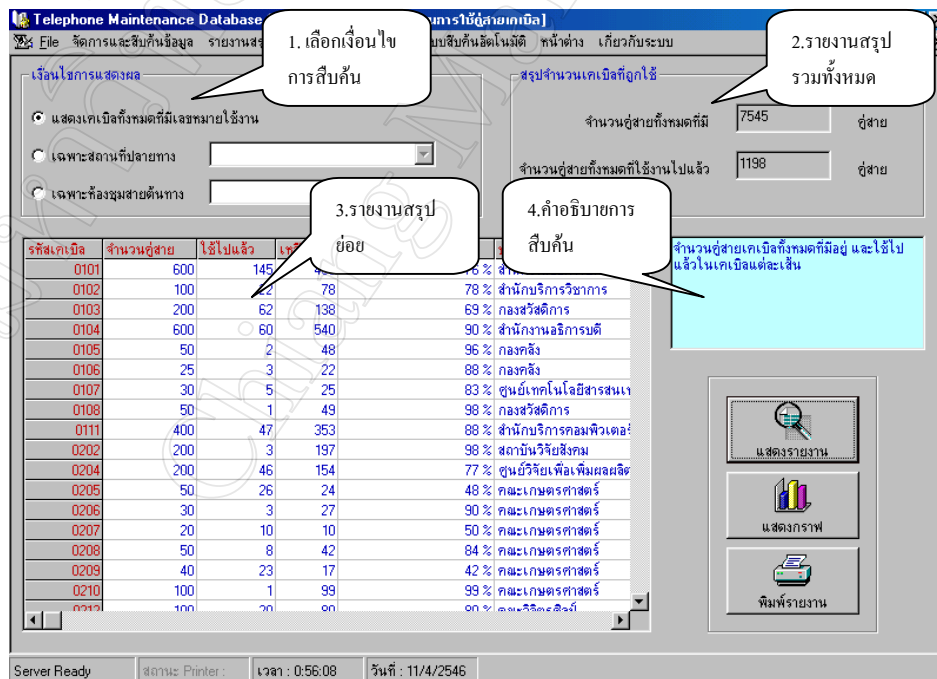
รูป ข.38 การสืบค้นจำนวนเลขหมายแบ่งตามความสามารถ โทรออกเฉพาะสำนักงานอธิการบดี

ข.11 ส่วนโปรแกรมสรุปจำนวนคู่สายเคเบิล

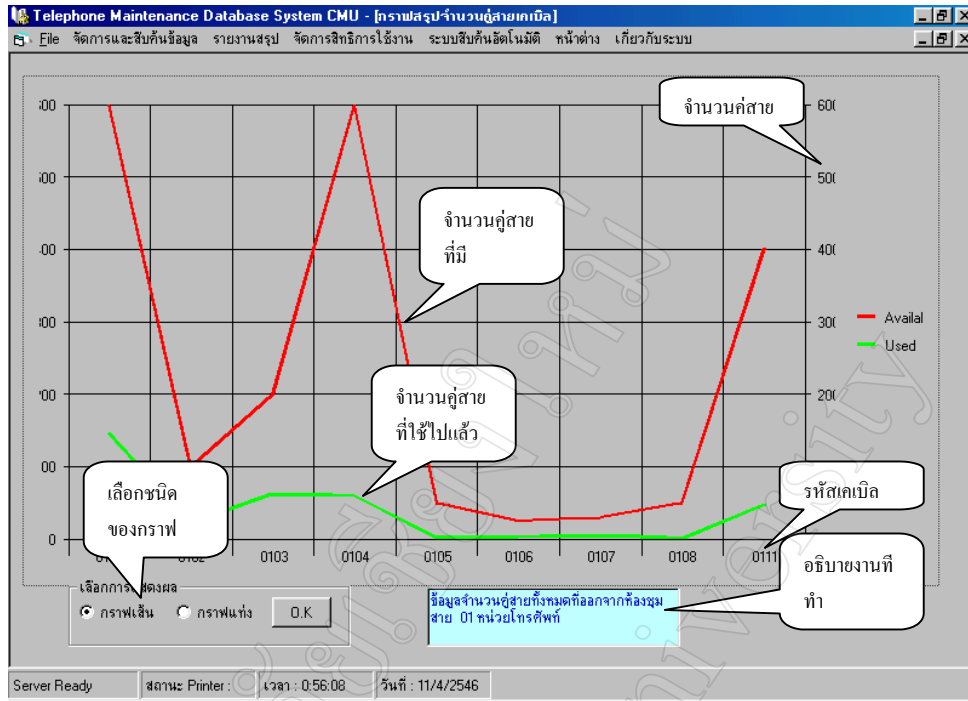
เป็นส่วนของโปรแกรมที่มีความสามารถในการสรุปจำนวนคู่สายเคเบิลที่ถูกใช้ไปทั้งหมด ซึ่งมีประโยชน์ในการวิเคราะห์และวางแผนการขยายสายเคเบิล ในกรณีที่มิเคเบิลที่ใกล้จะใช้งานหมด ซึ่งหากไม่มีการวิเคราะห์สรุปจำนวนคู่สายเคเบิลอย่างเป็นประจำแล้ว ก็จะทำให้เกิดปัญหาในกรณีหากต้องมีการจ่ายสัญญาณไปยังสถานที่แห่งหนึ่งแต่ไม่ทราบว่าคู่สายเคเบิลที่ติดตั้งยังบริเวณสถานที่นั้นไม่เพียงพอต่อความต้องการ ก็จะทำให้เกิดปัญหาในการจ่ายสัญญาณไปยังสถานที่นั้นๆได้ แต่หากมีการวิเคราะห์หาจำนวนคู่สายอยู่เป็นประจำ ก็จะทำให้เจ้าหน้าที่สามารถทำประมาณการเพื่อเพิ่มสายเคเบิลได้อย่างทันทั่วถึง

ความสามารถของโปรแกรม

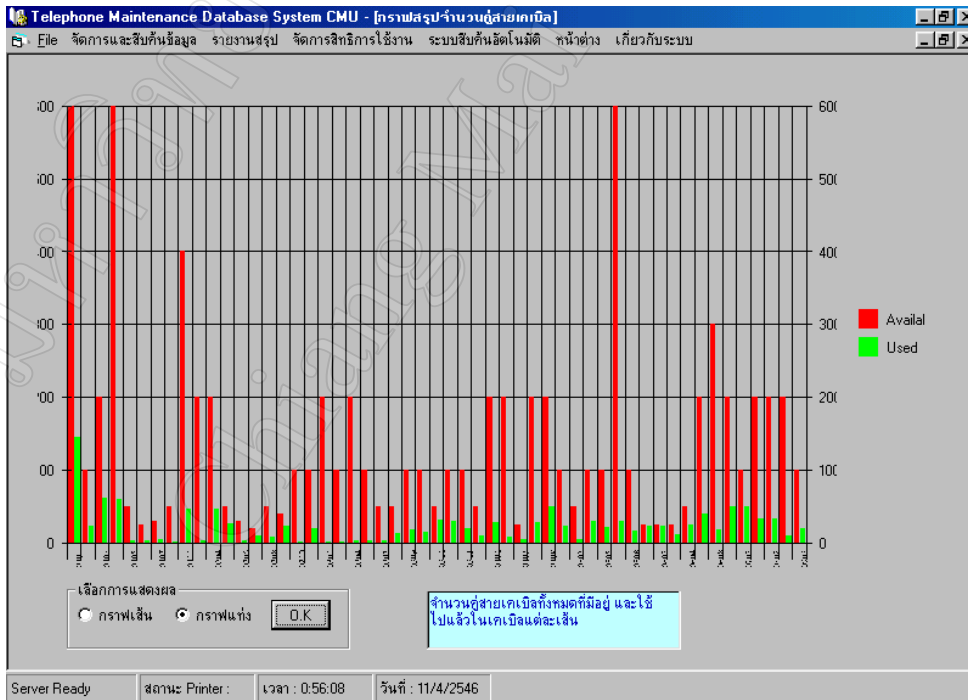
1. สามารถกำหนดเงื่อนไขในการแสดงรายงานเช่น รายงานเฉพาะสถานที่ใดสถานที่หนึ่ง หรือเฉพาะห้องชุมสายใดห้องชุมสายหนึ่ง
2. มีส่วนรายงานจำนวนที่ใช้ไปแล้วและจำนวนที่เหลือรวมทั้งอัตราส่วนจำนวนคู่สายที่เหลืออยู่
3. สามารถแสดงผลในรูปแบบกราฟทั้งกราฟแท่งและกราฟเส้น ซึ่งช่วยให้มองเห็นภาพสรุปได้ง่ายขึ้น



รูป ข.39 ส่วนโปรแกรมรายงานสรุปจำนวนคู่สายเคเบิล



รูป ข.40 แสดงส่วนประกอบของการรายงานสรุปจำนวนคู่สายเคเบิลแบบกราฟเส้น



รูป ข. 41 แสดงส่วนประกอบของการรายงานสรุปจำนวนคู่สายเคเบิลแบบกราฟแท่ง

ข.12 โปรแกรมส่วนสรุปรายงานจำนวนวงจรตู้ชุมสาย

เป็นส่วนของโปรแกรมที่มีความสามารถในการสรุปรายงานจำนวนวงจรตู้ชุมสายที่ถูกใช้ไปทั้งหมด ซึ่งมีประโยชน์ในการวิเคราะห์และวางแผนการขยายระบบตู้ชุมสาย ในกรณีที่ไม่มีตู้ชุมสายที่วางจรของตู้ใดจะใช้งานหมด ซึ่งหากไม่มีการวิเคราะห์สรุปรายงานจำนวนวงจรตู้ชุมสายอย่างเป็นประจำแล้ว ก็จะทำให้เกิดปัญหาในกรณี มีการขออนุมัติเลขหมายใหม่ และทางหน่วยโทรศัพท์เองไม่ทราบข้อมูลวงจรที่เหลืออยู่ในตู้ชุมสายแห่งใดแห่งหนึ่ง ก็จะทำให้เกิดปัญหาวงจรในตู้ชุมสายไม่เพียงพอและไม่สามารถจ่ายสัญญาณไปยังสถานที่ที่ขออนุมัติเลขหมายใหม่นั้นได้ แต่หากมีการวิเคราะห์หาจำนวนวงจรตู้ชุมสายอยู่เป็นประจำ ก็จะทำให้เจ้าหน้าที่สามารถทำประมาณการเพื่อเพิ่มวงจรตู้ชุมสายได้อย่างทันที่

ความสามารถของโปรแกรม

1. สามารถกำหนดเงื่อนไขในการสืบค้นรายงานเฉพาะตู้ใดตู้หนึ่ง หรือทั้งหมดได้
2. มีส่วนรายงานจำนวนที่ใช้ไปแล้วและจำนวนที่เหลือรวมทั้งอัตราส่วนจำนวนวงจรที่เหลืออยู่
3. สามารถแสดงผลในรูปแบบกราฟทั้งกราฟแท่งและกราฟเส้น ซึ่งช่วยให้มองเห็นภาพสรุปได้ง่ายขึ้น

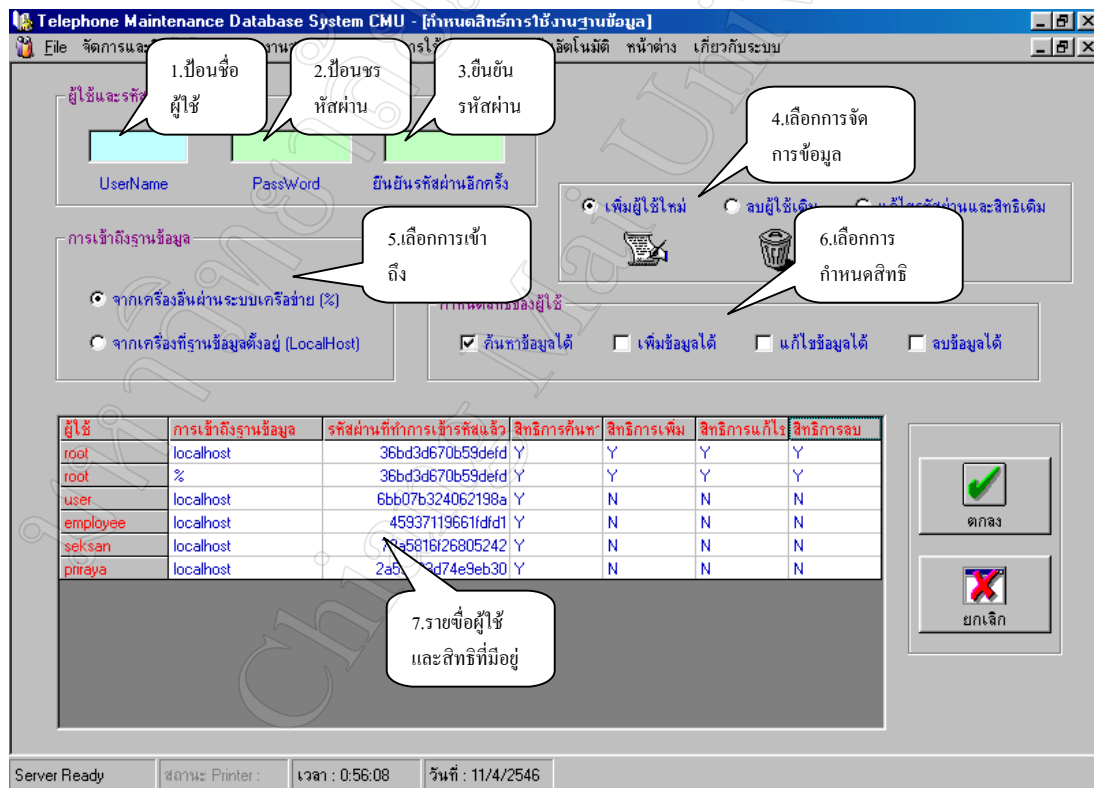
รหัสตู้ (LIM)	จำนวนวงจรที่มี	ใช้ไปแล้ว	เหลือ	อัตรา
01	256	143	113	61 %
02	256	101	155	59 %
03	256	105	151	59 %
04	256	23	233	91 %
05	256	141	115	45 %
06	256	6	250	98 %
07	256	120	136	53 %
08	256	94	162	63 %
09	256	134	122	48 %
11	256	99	157	61 %
13	256	44	212	83 %
14	256	32	224	88 %
15	256	27	229	89 %
16	256	12	244	95 %
17	256	19	237	93 %
18	256	91	165	64 %
19	256	7	249	97 %

รูปข.42 ส่วนโปรแกรมรายงานสรุปรายงานจำนวนวงจรตู้ชุมสาย

ข.13 ส่วนการเพิ่ม,ลบ,แก้ไขผู้ใช้งานระบบและการกำหนดสิทธิ

ส่วนประกอบของหน้าต่าง การเพิ่ม,ลบ,แก้ไขผู้ใช้งานระบบและการกำหนดสิทธิ มีดังนี้คือ

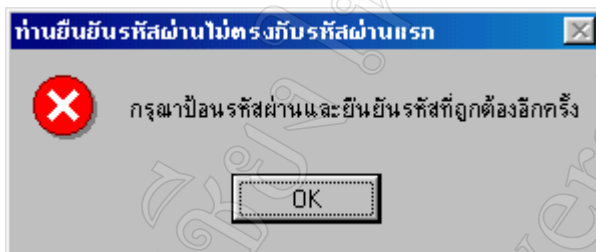
- (1) ช่องป้อนชื่อผู้ใช้งานระบบ
- (2) ช่องป้อนรหัสผ่าน
- (3) ช่องป้อนยืนยันรหัสผ่าน
- (4) ส่วนเลือกการจัดการข้อมูล
- (5) ส่วนเลือกการเข้าถึงฐานข้อมูล
- (7) ส่วนกำหนดสิทธิผู้ใช้
- (8) ส่วนรายละเอียดชื่อและสิทธิผู้ใช้งานระบบ



รูป ข.43 หน้าต่างและส่วนประกอบของหน้าต่าง การเพิ่ม,ลบ,แก้ไขผู้ใช้งานระบบและการกำหนดสิทธิ

1. การเพิ่มผู้ใช้ระบบ

- 1) เลือกการจัดการข้อมูลเป็น เพิ่มผู้ใช้ใหม่
- 2) ป้อนชื่อผู้ใช้ระบบ
- 3) ป้อนรหัสผ่าน
- 4) ป้อนรหัสผ่านซ้ำอีกครั้ง โดยหากมีการป้อนไม่ตรงกับข้อความเดิมจะเกิดหน้าต่างเตือนขึ้นมาให้ผู้ใช้ทราบ



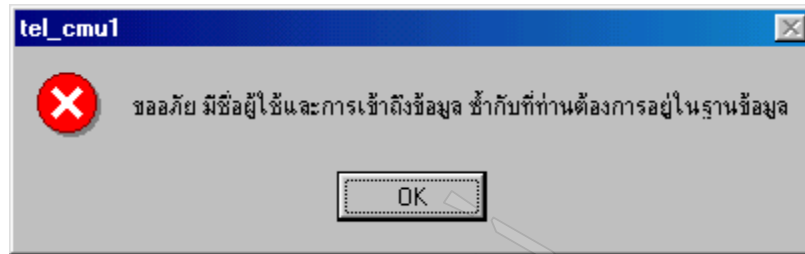
รูปข.44 หน้าต่างแจ้งเตือนการยืนยันรหัสผ่านไม่ตรงกับรหัสผ่านแรก

- 5) เลือกการเข้าถึงฐานข้อมูล โดยแบ่งออกเป็น 2 ชนิดคือ
 - เข้าถึงจากเครื่องอื่น โดยผ่านระบบเครือข่ายทั้งเครือข่ายท้องถิ่นและอินเทอร์เน็ต
 - เข้าถึงจากเครื่องเดียวกับที่ฐานข้อมูลติดตั้งอยู่
- 6) เลือกสิทธิการใช้งานฐานข้อมูล โดยแบ่งออกเป็น
 - ให้ค้นหาข้อมูลได้
 - ให้เพิ่มข้อมูลได้
 - ให้แก้ไขข้อมูลได้
 - ให้ลบข้อมูลได้

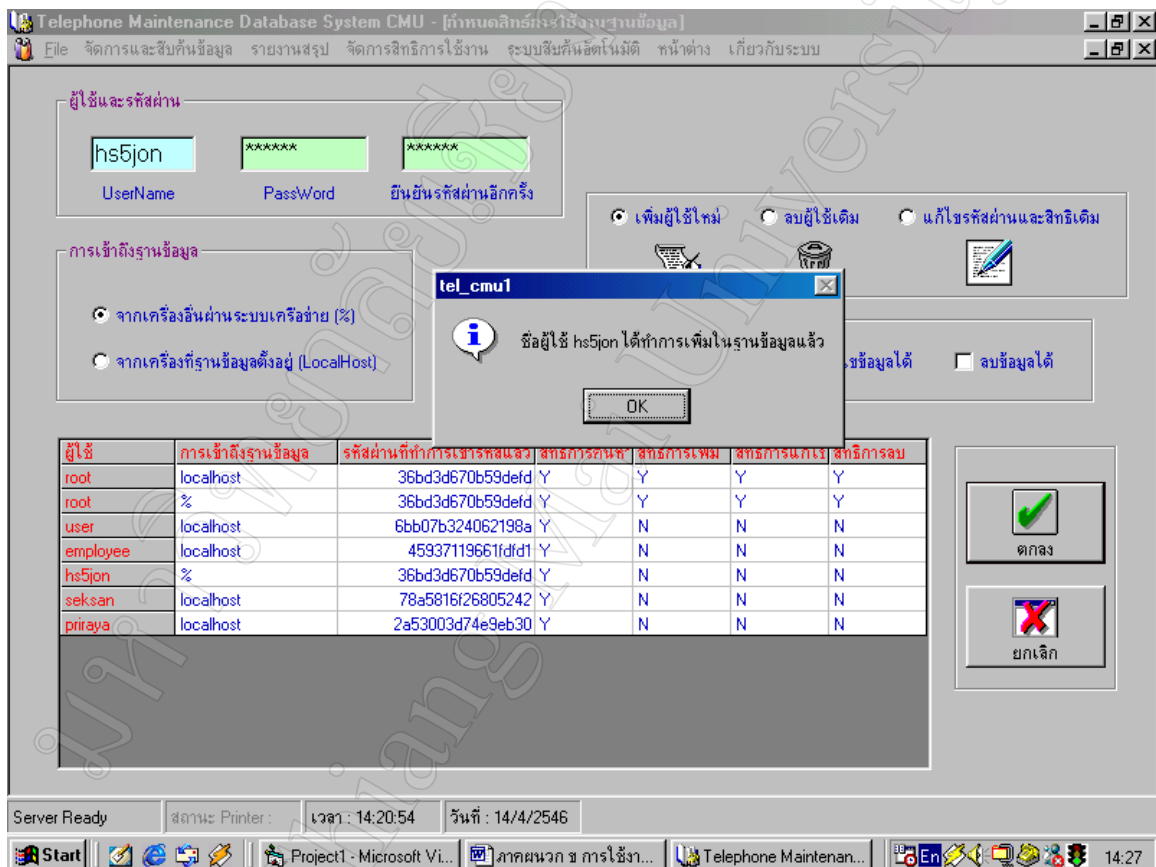
โดยในการเลือกสามารถเลือกอย่างใดอย่างหนึ่งหรือทั้งหมดตามที่ต้องการ

- 7) กดปุ่มตกลง เพื่อเพิ่มชื่อผู้ใช้ใหม่ในฐานข้อมูล

หากไม่เกิดปัญหาใดๆ โปรแกรมจะทำการเพิ่มผู้ใช้เข้าสู่ระบบพร้อมกับแจ้งให้ผู้ใช้ทราบแต่หากมีข้อผิดพลาดเนื่องจากผู้ใช้ทำการเพิ่มชื่อผู้ใช้ซ้ำ กับชื่อที่มีอยู่เดิม โปรแกรมก็จะแสดงรายงานแจ้งผู้ใช้ให้ทราบเช่นเดียวกัน โดยผู้ใช้ต้องทำการแก้ไขชื่อผู้ใช้ การกำหนดผู้ใช้ใหม่จึงจะสมบูรณ์



รูป ข.45 หน้าต่างแจ้งชื่อผู้ใช้ซ้ำกับชื่อผู้เซที่มีอยู่เดิม



รูป ข. 46 หน้าต่าง แจ้งการเพิ่มผู้ใช้เสร็จสมบูรณ์

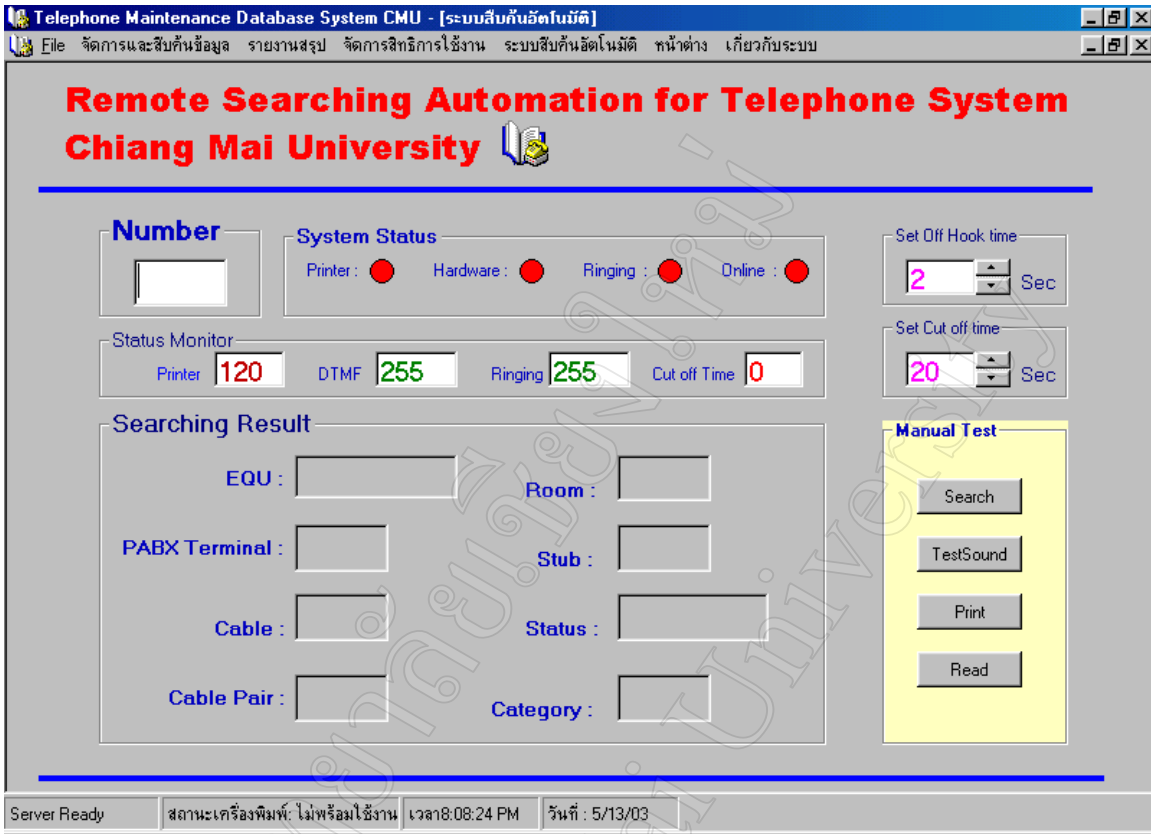
ข.14 การใช้งานระบบสืบค้นข้อมูลอัตโนมัติในส่วนการโทรเข้าสู่ระบบ

การใช้งานระบบสืบค้นข้อมูลอัตโนมัติทางระบบโทรศัพท์นั้น มีวิธีการใช้งานดังนี้

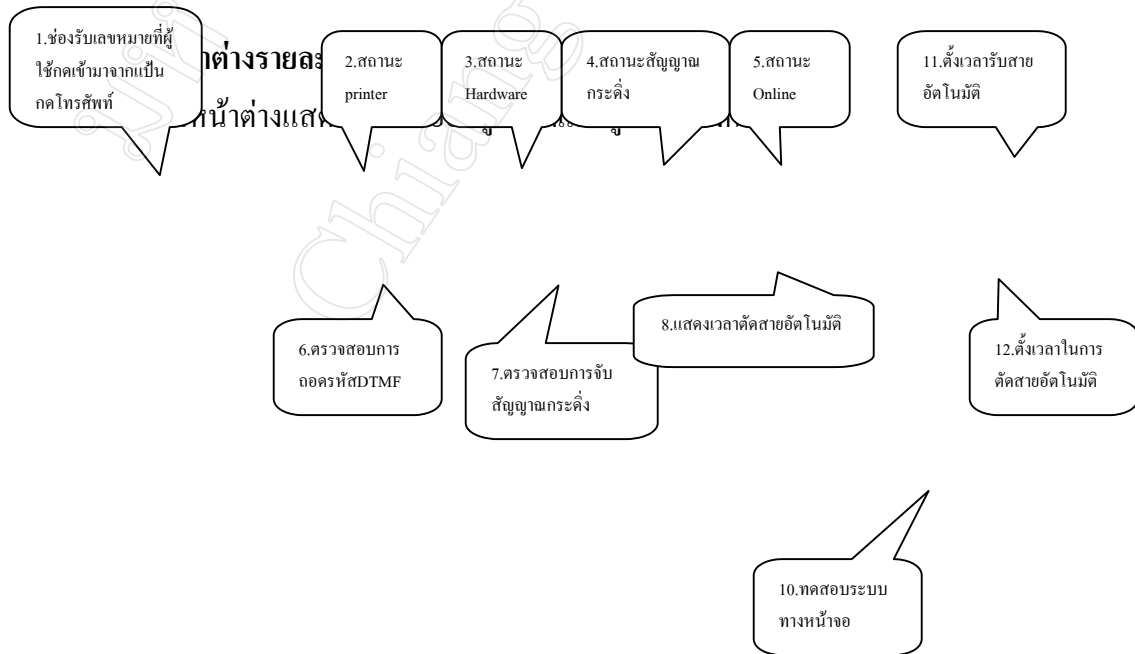
1. โทรศัพท์เข้าไปยังเลขหมายที่ระบบติดตั้งอยู่ ช่วงนี้ ในส่วนเครื่อง Server จะแสดงสถานะสัญญาณกระดิ่ง ที่ตัวโปรแกรมจะเปลี่ยนจากสีแดงเป็นสีเขียว
2. จะได้ยินเสียงตอบรับสายพร้อมทั้งให้กดเลขหมายจำนวน 4 หลัก ช่วงนี้ ในส่วนสถานะ Online ที่ตัวโปรแกรมจะเปลี่ยนจากสีแดงเป็นสีเขียว
3. กดปุ่ม ดอกจัน (*) ตามหลังเลขหมายที่กดเข้าไปหากต้องการทราบข้อมูลเลขหมายนั้นๆ หรือ กดปุ่ม สี่เหลี่ยม (#) หากต้องการวางสาย
4. เมื่อทำการกดปุ่มดอกจัน หากมีเลขหมายนั้นอยู่ในฐานข้อมูล ระบบจะทำการอ่านข้อมูลให้แก่ผู้ใช้จนจบและให้กดเลขหมายอื่นถ้าต้องการ หรือให้กดปุ่มเลข 0 หากผู้ใช้ต้องการพิมพ์ ข้อมูลเลขหมายนั้น
5. หากระบบหาข้อมูลเลขหมายนั้นไม่พบก็จะทำการแจ้งให้ผู้ใช้ทราบและให้ผู้ใช้ป้อนเลขหมายใหม่ หรือเลือกออกจากระบบโดยการกดปุ่มสี่เหลี่ยม (#)
6. หากผู้ใช้โทรเข้ามายังระบบและไม่ทำการกดเลขหมายใดๆ ระบบจะทำการตัดสายเองอัตโนมัติตามระยะเวลาที่ตั้งไว้

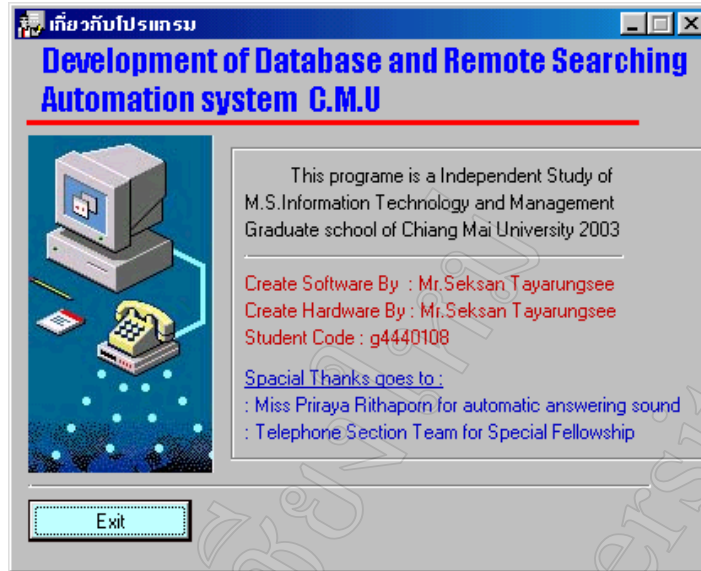
ข 15 การใช้งานระบบสืบค้นข้อมูลอัตโนมัติในส่วนของหน้าต่างโปรแกรม

1. ช่องแสดงเลขหมายที่ผู้ใช้กดเข้ามาซึ่งถอดรหัสได้จากสัญญาณ DTMF และแปลงเป็นเลขฐาน 10 เรียบร้อยแล้ว ซึ่งจะถูกจำกัดให้รับได้ไม่เกิน 4 หลักเท่านั้น
2. แสดงสถานะ Printer จะกลายเป็นสีเขียวเมื่อ Printer ได้พร้อมใช้งานกับระบบแล้วเท่านั้น
3. แสดงสถานะ Hardware จะกลายเป็นสีเขียวเมื่อชุด Telephone interface ได้ถูกต้องในระบบและพร้อมใช้งานแล้วเท่านั้น
4. แสดงสถานะสัญญาณกระดิ่งจะกลายเป็นสีเขียวเมื่อระบบตรวจสอบสัญญาณกระดิ่งที่เข้ามาได้ (มีผู้ใช้เรียกสายเข้ามา)
5. แสดงสถานะการ online จะกลายเป็นสีเขียวเมื่อระบบกำลังให้บริการข้อมูลแก่ผู้ใช้อยู่
6. ช่องแสดงการถอดรหัสสัญญาณ DTMF ที่เข้ามาแต่ละครั้งเพื่อตรวจสอบความถูกต้องในการถอดรหัส
7. ช่องแสดงการถอดรหัสสัญญาณกระดิ่งที่รับเข้ามาเพื่อตรวจสอบความถูกต้อง
8. ช่องแสดงเวลาในการตัดสายอัตโนมัติ จะทำการจับเวลาทุกครั้งที่ไม่มีการกดปุ่มใดๆจากผู้ใช้ และเริ่มนับใหม่หากผู้ใช้กดปุ่มโทรศัพท์ที่เข้ามา เพื่อป้องกันผู้ใช้งานโทรศัพท์ โดยยังไม่ได้สั่งให้ระบบวางสายก่อน
9. ข้อมูลต่างๆที่สืบค้นได้จะเป็นข้อมูลเฉพาะที่จำเป็นสำหรับงานตรวจสอบเลขหมายเสียเท่านั้น
10. ปุ่มทดสอบระบบทางหน้าจอ ใช้สำหรับผู้ดูแลระบบทำการตรวจเช็คระบบการสืบค้นและอ่านข้อมูลเลขหมาย ในกรณีที่ระบบขัดข้อง โดยผู้ดูแลระบบสามารถป้อนเลขหมายเอง และสั่งให้ค้นหาและทดสอบระบบการอ่านข้อมูลเองได้



รูป ข.47 หน้าต่าง ระบบสืบค้นอัตโนมัติ

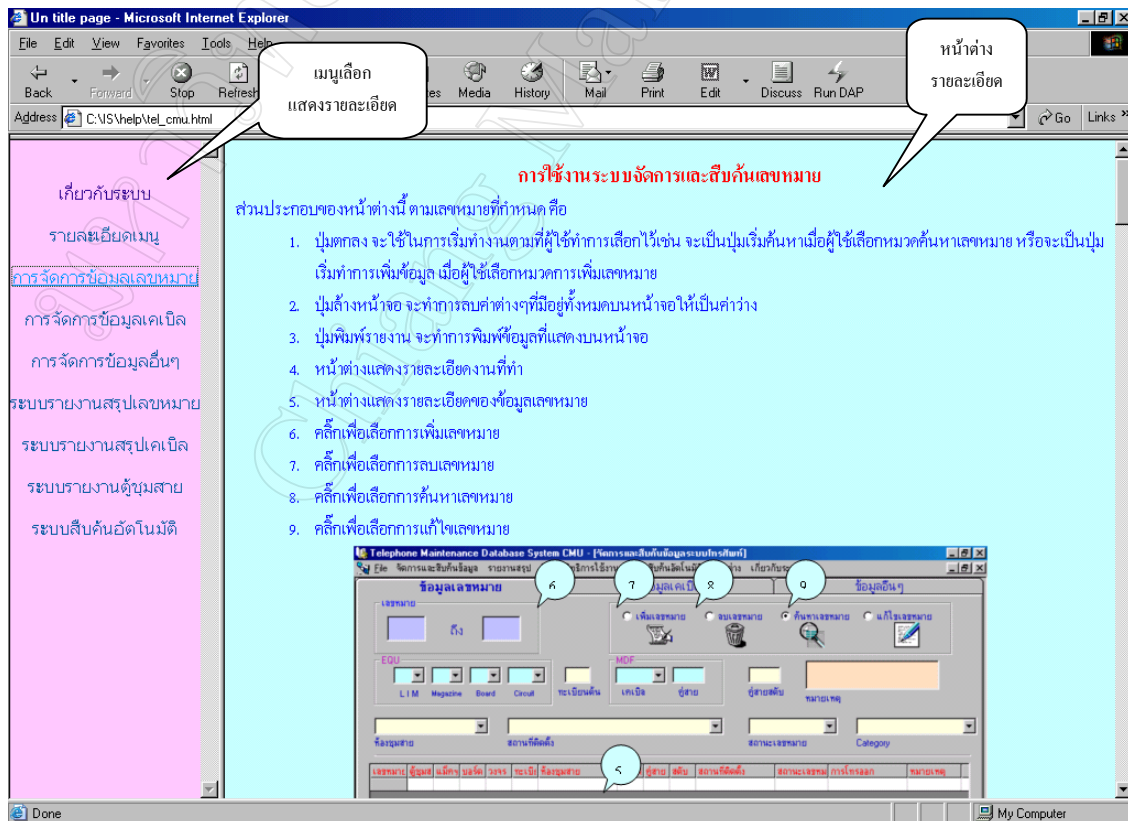




รูป ข.48 หน้าต่าง เกี่ยวกับระบบ

ข.17 หน้าต่างคู่มือใช้งานโปรแกรม

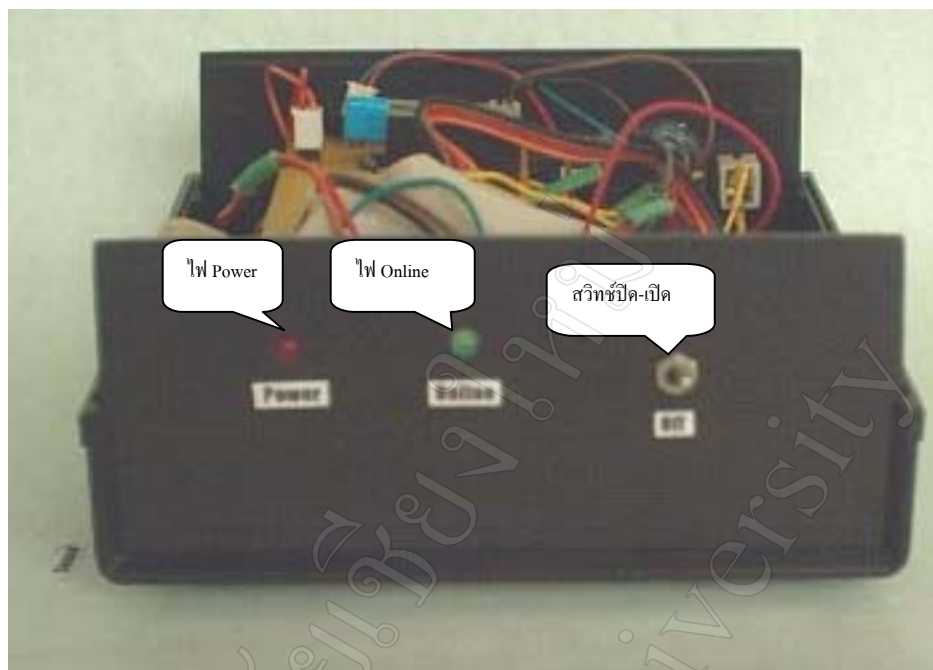
เมื่อผู้ใช้งานเกิดปัญหาในการใช้งานระบบสามารถทำการกดเลือก คู่มือใช้งานระบบจะปรากฏหน้าต่างส่วนของหน้าต่างคู่มือใช้งานขึ้นซึ่งจะเป็นรูปแบบเอกสาร HTML ซึ่งจะประกอบด้วยส่วนของเมนูและหน้าต่างรายละเอียดการใช้งาน โปรแกรมดังรูป



รูป ข.49 หน้าต่างคู่มือการใช้งานโปรแกรม

ข.18 การใช้งานระบบสื่อบันทึกอัตโนมัติส่วนของวงจร Telephone Interface

1. เมื่อทำการติดตั้งระบบเรียบร้อยแล้ว ให้ทดลองเปิดโปรแกรมส่วน ระบบสื่อบันทึกอัตโนมัติ และยังไม่ต้องการป้อนแหล่งจ่ายไฟให้แก่วงจร Telephone interface จะสังเกตเห็นสัญลักษณ์ของ Hardware ในโปรแกรมยังเป็นสีแดง และหลอดไฟ Power ด้านหน้าติดสว่างขึ้น
2. ทำลองจ่ายไฟเข้าสู่วงจรจะสังเกตเห็นสัญลักษณ์ ของ Hardware ในโปรแกรม กลายเป็นสีเขียวและหลอดไฟ Power ด้านหน้าติดสว่างขึ้น ซึ่งแสดงว่า ระบบการสื่อบันทึกอัตโนมัติ พร้อมใช้งานแล้ว



รูป ข. 48 ลักษณะด้านหน้าของวงจร Telephone interface

3. ทดลองโทรศัพท์ที่เข้าสู่หมายเลขที่ป้อนเข้าสู่ระบบ สัญลักษณ์ Online ในโปรแกรมจะกลายเป็นสีเขียว และ หลอดไฟ Online ส่วนหน้าของวงจรจะติดสว่างขึ้น แสดงว่าระบบพร้อมใช้งานแล้ว

ภาคผนวก ก

แบบสอบถาม

การใช้งานระบบจัดการฐานข้อมูลและการสืบค้นระยะไกลทางโทรศัพท์อัตโนมัติเพื่อ
การซ่อมบำรุงระบบโทรศัพท์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

คำชี้แจง

1. แบบสอบถามมีวัตถุประสงค์เพื่อต้องการทราบผลการใช้งานระบบจัดการฐานข้อมูลและการสืบค้นระยะไกลทางโทรศัพท์อัตโนมัติเพื่อการซ่อมบำรุงระบบโทรศัพท์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ และเพื่อเป็นข้อมูล พื้นฐานในการปรับปรุงและพัฒนาระบบให้มีประสิทธิภาพในโอกาสต่อไป
2. ความคิดเห็นที่ท่านตอบนี้จะมีคุณค่าเป็นอย่างยิ่ง และคำตอบนี้จะไม่ส่งผลกระทบต่อ ผู้ตอบแบบสอบถามใด ๆ ทั้งสิ้น

แบบสอบถามมีทั้งหมด 3 ตอน คือ

ตอนที่ 1 ข้อมูลตำแหน่งของผู้ตอบแบบสอบถาม

ตอนที่ 2 ประสิทธิภาพของการใช้งานโปรแกรม

ตอนที่ 3 ข้อเสนอแนะและแนวทางในการปรับปรุงและพัฒนาระบบ

ตอนที่ 1 ข้อมูลตำแหน่งของผู้ตอบแบบสอบถาม

โปรดทำเครื่องหมาย ลงใน หน้าข้อความ ซึ่งตรงกับตำแหน่งของท่านตามความเป็นจริง

เจ้าหน้าที่หน่วยโทรศัพท์

เจ้าหน้าที่ดูแลระบบประจำคณะ

เจ้าหน้าที่ธุรการ

หัวหน้าหน่วย

ตอนที่ 2 ด้านประสิทธิภาพของการใช้งานระบบ

โปรดพิจารณาข้อความแล้วทำเครื่องหมาย ✓ ในช่องที่ท่านเห็นว่าเป็นจริงที่สุด

ลักษณะการใช้งานโปรแกรมในด้านต่าง ๆ	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
1. ความสะดวกต่อการใช้งานของผู้ใช้จากหน้าจอคอมพิวเตอร์					
2. ช่วยลดขั้นตอนการทำงานที่เคยปฏิบัติการอยู่เป็นประจำ					
3. การจัดวางเครื่องมือการใช้งาน โปรแกรมบนจอภาพ					
4. หน้าต่างการใช้งาน โปรแกรมไม่ซับซ้อนและเข้าใจง่าย					
5. ความถูกต้องของการประมวลผลของโปรแกรมหลัง การใช้งาน					
6. ความสมบูรณ์ของข้อมูลที่มีอยู่ในรายงานที่แสดงอยู่บนหน้าจอ					
7. ได้สารสนเทศตรงกับความต้องการที่ผู้ใช้ระบุ					
8. ความสะดวกต่อการใช้งานของผู้ใช้จากระบบสืบค้นทาง โทรศัพท์อัตโนมัติ					
9. สามารถใช้เป็นแหล่งให้ข้อมูลเพื่อใช้ในการประกอบการตัดสินใจ ในด้านการบริหารจัดการสรรเลขหมาย, ประมวลการระบบ					
10. กลุ่มผู้ใช้โปรแกรม มีความชัดเจนและสะดวกต่อการใช้งาน					

ตอนที่ 3 ข้อเสนอแนะและแนวทางในการปรับปรุงและพัฒนาระบบ

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ขอขอบคุณที่ให้ความร่วมมือในการตอบแบบสอบถาม

ภาคผนวก ง.

รูปแบบรายงานต่างๆที่ได้จากระบบ

ง.1 รายงานข้อมูลเลขหมายต่างๆ

รายงานข้อมูลเลขหมายนั้นเป็นรายงานที่แสดงรายละเอียดข้อมูลทางด้านเทคนิคของแต่ละเลขหมายที่สืบค้น

หน่วยโทรศัพท์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่						วันที่ 20 เมษายน 2546		
รายงานข้อมูลเลขหมาย 161 ถึง 1209 จำนวน 29 เลขหมาย								
เลขหมาย	EQU	ต้น	เคเบิลปลาย	ลำดับ	ห้องรวมสาย	ติดตั้งที่	สถานะ	ระดับการโทร
1161	01-0-11-05	22	0103.127	2	หน่วยโทรศัพท์	กองสวัสดิการ	analog	โทรได้ภายในจังหวัด
1162	02-0-22-07	296	0103.134	-	หน่วยโทรศัพท์	กองสวัสดิการ	analog	ภายในมหาวิทยาลัย
1163	18-0-42-01	650	0103.135	10	หน่วยโทรศัพท์	กองสวัสดิการ	analog	โทรได้ทั่วประเทศ
1164	18-2-62-05	846	0103-	-	หน่วยโทรศัพท์	กองสวัสดิการ	analog	โทรได้ภายในจังหวัด
1165	18-2-62-06	847	0103-	-	หน่วยโทรศัพท์	กองสวัสดิการ	analog	โทรได้ภายในจังหวัด
1173	18-2-52-00	809	0103.8	8	หน่วยโทรศัพท์	กองสวัสดิการ	analog	ภายในมหาวิทยาลัย
1174	05-1-11-07	192	0308.43	18	คณะมนุษยศาสตร์	หมู่บ้านเช่า	analog	ภายในมหาวิทยาลัย
1175	05-1-12-00	193	0308.44	19	คณะมนุษยศาสตร์	หมู่บ้านเช่า	analog	ภายในมหาวิทยาลัย
1176	18-2-52-14	823	0111.231	6	หน่วยโทรศัพท์	กองสวัสดิการ	analog	ภายในมหาวิทยาลัย
1179	18-2-42-04	781	0101-	-	หน่วยโทรศัพท์	กองสวัสดิการ	analog	ภายในมหาวิทยาลัย
1180	01-1-61-01	202	0103.9	-	หน่วยโทรศัพท์	สำนักงานอธิ	analog	ภายในมหาวิทยาลัย
1181	07-1-61-05	262	0103-	-	หอหญิง S	กองสวัสดิการ	analog	ภายในมหาวิทยาลัย
1182	05-0-72-07	168	0308.40	15	คณะมนุษยศาสตร์	หมู่บ้านเช่า	analog	โทรได้ภายในจังหวัด
1183	18-2-40-13	774	0103-	-	หน่วยโทรศัพท์	กองสวัสดิการ	analog	โทรได้ทั่วประเทศ
1190	01-0-13-00	33	0103.102	2	หน่วยโทรศัพท์	กองสวัสดิการ	analog	ภายในมหาวิทยาลัย
1191	02-1-52-05	358	0103.103	3	หน่วยโทรศัพท์	กองสวัสดิการ	digital	โทรได้ภายในจังหวัด
1192	18-2-40-14	824	0102.147	22	หน่วยโทรศัพท์	กองสวัสดิการ	analog	โทรได้ทั่วประเทศ
1193	18-0-30-01	602	0103.157	7	หน่วยโทรศัพท์	กองสวัสดิการ	analog	โทรได้ภายในจังหวัด
1196	09-0-41-07	616	0108.17	7	หน่วยโทรศัพท์	กองสวัสดิการ	analog	ภายในมหาวิทยาลัย
1197	18-2-42-05	782	0103-	-	หน่วยโทรศัพท์	กองสวัสดิการ	analog	ภายในมหาวิทยาลัย
1199	01-0-13-02	35	0103.114	4	หน่วยโทรศัพท์	กองสวัสดิการ	analog	ภายในมหาวิทยาลัย
1202	08-1-10-04	173	0504.28	28	คณะวิศวกรรมศาสตร์	คณะศึกษาศาสตร์	analog	โทรได้ภายในจังหวัด
1203	08-1-10-05	174	0504.29	29	คณะวิศวกรรมศาสตร์	คณะศึกษาศาสตร์	analog	ภายในมหาวิทยาลัย
1204	08-1-21-06	215	0504.9	9	คณะวิศวกรรมศาสตร์	คณะศึกษาศาสตร์	analog	โทรได้ภายในจังหวัด
1205	08-0-61-06	151	0504.16	16	คณะวิศวกรรมศาสตร์	คณะศึกษาศาสตร์	analog	ภายในมหาวิทยาลัย
1206	08-0-71-01	154	0504.18	18	คณะวิศวกรรมศาสตร์	คณะศึกษาศาสตร์	analog	ภายในมหาวิทยาลัย
1207	08-1-10-06	175	0504.30	30	คณะวิศวกรรมศาสตร์	คณะศึกษาศาสตร์	analog	โทรได้ภายในจังหวัด
1208	08-1-10-07	176	0504.31	31	คณะวิศวกรรมศาสตร์	คณะศึกษาศาสตร์	analog	ภายในมหาวิทยาลัย
1209	08-1-11-01	178	0504.32	32	คณะวิศวกรรมศาสตร์	คณะศึกษาศาสตร์	analog	ภายในมหาวิทยาลัย

รูป ง.1 รายงานข้อมูลเลขหมาย

ง.2 รายงานข้อมูลเคเบิล

รายงานข้อมูลเคเบิลเป็นรายงานที่แสดงรายละเอียดข้อมูลของเคเบิล เช่น สถานที่ที่ติดตั้งเคเบิล ชนิดของสายเคเบิล หรือขนาดของคู่สายเป็นต้น

ข้อมูลระบบเคเบิลโทรศัพท์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ วันที่ 19 เมษายน 2546

รหัสเคเบิล	ห้องชุมสาย	สถานที่ติดตั้ง	ชนิดเคเบิล	ขนาดคู่สาย	วันที่ติดตั้ง	หมายเหตุ
0101	หน่วยโทรศัพท์	สำนักงานอธิการบดี	ภายนอกอาคาร	800		งานประจำสำนักงานกลาง
0102	หน่วยโทรศัพท์	สำนักบริการวิชาการ	ภายนอกอาคาร	100		สำนักบริการวิชาการ
0103	หน่วยโทรศัพท์	กองสวัสดิการ	ภายนอกอาคาร	200		ชั้น2กองสวัสดิการ
0104	หน่วยโทรศัพท์	สำนักงานอธิการบดี	ภายนอกอาคาร	800		งานประจำสำนักงานกลาง
0105	หน่วยโทรศัพท์	กองคลัง	ภายนอกอาคาร	50		ชั้น2อาคารพิศดูกองคลัง
0106	หน่วยโทรศัพท์	กองคลัง	ภายนอกอาคาร	25		เพดานอาคารพิศดูกองคลัง
0107	หน่วยโทรศัพท์	ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศ	ภายนอกอาคาร	30		ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศ
0108	หน่วยโทรศัพท์	กองสวัสดิการ	ภายนอกอาคาร	50		หน่วยโทรศัพท์
0109	หน่วยโทรศัพท์	คณะแพทยศาสตร์	ภายนอกอาคาร	100		ชุมสายคณะแพทยศาสตร์
0110	หน่วยโทรศัพท์	คณะเกษตรศาสตร์	ภายนอกอาคาร	100		ชุมสายคณะเกษตรศาสตร์
0111	หน่วยโทรศัพท์	สำนักบริการคอมพิวเตอร์	ภายนอกอาคาร	400		สำนักบริการคอมพิวเตอร์
0112	หน่วยโทรศัพท์	คณะวิทยาศาสตร์	ภายนอกอาคาร	400		คณะวิทยาศาสตร์

รูปที่ ง.2 รายงานข้อมูลเคเบิล

ง.3 รายงานสรุปจำนวนวงจรชุมสาย

เป็นรายงานสรุปจำนวนวงจรที่มี วงจรที่ใช้ไปแล้วและวงจรที่เหลืออยู่เพื่อนำไปใช้ในการวิเคราะห์ และวางแผนการขยายระบบชุมสาย

ณ วันที่ 12 พฤษภาคม 2546

วงจรทั้งหมดและจำนวนวงจรที่ใช้ไปแล้วที่อยู่ในห้องชุมสาย 01 หน่วยโทรศัพท์

รหัสคู่ (LIM)	จำนวนวงจรที่มี	ใช้ไปแล้ว	เหลือ	อัตราวงจรที่เหลืออยู่
01	256	143	113	44 %
02	256	101	155	61 %
07	256	1	255	100 %
09	256	1	255	100 %
18	256	89	167	65 %
19	256	7	249	97 %
จำนวนวงจรทั้งหมดที่มี				1536
จำนวนวงจรทั้งหมดที่ใช้ไป				342

รูป ง.3 รายงานสรุปจำนวนคู่สาย

ง.4 รายงานสรุปจำนวนคู่สายเคเบิล

เป็นรายงานสรุปจำนวนคู่สายเคเบิลที่มี จำนวนคู่สายที่ใช้ไปแล้วและจำนวนคู่สายที่เหลืออยู่เพื่อนำไปใช้ในการวิเคราะห์ และวางแผนการขยายระบบสายเคเบิล

วันที่ 12 พฤษภาคม 2546

จำนวนคู่สายทั้งหมดที่ออกจากห้องชุมสาย 01 หน่วยงานโทรศัพท์

รหัสเคเบิล	จำนวนคู่สาย	ใช้ไปแล้ว	เหลือ	อัตราคู่สายที่เหลืออยู่	ปลายทาง	
0101	600	145	455	76 %	สำนักงานอธิการบดี	
0102	100	23	77	77 %	สำนักบริหารวิชาการ	
0103	200	62	138	69 %	กองสวัสดิการ	
0104	400	59	341	85 %	คณะวิทยาศาสตร์	
0105	50	4	46	92 %	กองคลัง	
0106	25	4	21	84 %	กองคลัง	
0107	30	5	25	83 %	ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศ	
0108	50	1	49	98 %	กองสวัสดิการ	
0111	400	47	353	88 %	สำนักบริหารคอมพิวเตอร์	
					จำนวนคู่สายทั้งหมดที่มี	1855
					จำนวนคู่สายทั้งหมดที่ใช้ไป	350

รูปที่ ง.4 รายงานสรุปจำนวนคู่สายเคเบิล

ง.5 รายงานข้อมูลเลขหมายจากระบบสืบค้นอัตโนมัติ

เป็นรายงานข้อมูลที่ได้จากระบบสืบค้นอัตโนมัติโดยจะเป็นรายงานข้อมูลของเลขหมายเพียงเลขหมายเดียวเท่านั้น

วันที่ 12 พฤษภาคม 2546

ระบบสืบค้นข้อมูลเลขหมายโทรศัพท์อัตโนมัติ

เลขหมาย	EQU	ต้น	เคเบิลปลาย	ห้องชุมสาย	ระดับ	สถานะ	Cat	ติดตั้งที่
1007	01-0-7-04	157	0101.284	หน่วยงานโทรศัพท์	19	analog	2	สำนักงานอธิการบดี

รูปที่ ง.5 รายงานข้อมูลเลขหมายจากระบบสืบค้นอัตโนมัติ

ง.6 รายงานสรุปจำนวนเลขหมายที่ติดตั้งยังสถานที่ต่างๆ

เป็นรายงานสรุปจำนวนเลขหมายที่ติดตั้งยังสถานที่ต่างๆเพื่อนำไปใช้ประกอบในการพิจารณาจัดสรรเลขหมายเพิ่มเติม

วันที่ 12 พฤษภาคม 2546

รายงาน จำนวนเลขหมายทั้งหมดที่อยู่ในห้องชุมสาย01 หน่วยโทรศัพท์แบ่งตามสถานที่ติดตั้ง

สถานที่	จำนวนเลขหมาย
สำนักงานอธิการบดี	34
กองกลาง	16
กองการเจ้าหน้าที่	12
กองกิจการนักศึกษา	15
กองคลัง	33
กองบริหารการการศึกษา	10
กองแผนงาน	19
กองวิเทศสัมพันธ์	8
กองสวัสดิการ	36
คณะมนุษยศาสตร์	1
คณะวิทยาศาสตร์	59
สำนักบริการคอมพิวเตอร์	42
สำนักบริการวิชาการ	20
ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศ	5
สภาอาจารย์	6
สโมสรข้าราชการ	2
มูลนิธิพัฒนามหาวิทยาลัย	4
สหกรณ์ออมทรัพย์	7
ธนาคารออมสิน	2
หอพักนักศึกษาชายอาคาร1	1
หอพักนักศึกษาชายอาคาร2	2
นิติกร	4
หน่วยตรวจสอบภายใน	4

รูป ง.6 รายงานสรุปจำนวนเลขหมายที่ติดตั้งยังสถานที่ต่างๆ

ง.7 รายงานสรุปจำนวนเลขหมายในแต่ละห้องชุมสาย

วันที่ 20 เมษายน 2546

รายงาน จำนวนเลขหมายทั้งหมดแบ่งตามห้องชุมสาย

ห้องชุมสาย	จำนวนเลขหมาย
หน่วยโทรศัพท์	342
คณะเกษตรศาสตร์	127
คณะมนุษยศาสตร์	149
หอหญิง3	119
คณะวิศวกรรมศาสตร์	121
สถาบันวิจัยรวม	145
คณะเภสัชศาสตร์	99
แม่เหิยะ	76
คณะเศรษฐศาสตร์	19
IC	2

รูป ง.6 รายงานสรุปจำนวนเลขหมายที่อยู่ในห้องชุมสายต่างๆ

ข.8 รายงานสรุปจำนวนเลขหมายแบ่งตามชนิดของเลขหมาย

วันที่ 12 พฤษภาคม 2546

รายงาน จำนวนเลขหมายทั้งหมดแบ่งตามชนิดของเลขหมาย

ประเภทเลขหมาย	จำนวนเลขหมาย
analog	1182
digital	17
operator	3

รูป ง.7 รายงานสรุปจำนวนเลขหมายของเลขหมายแต่ละชนิด

ประวัติผู้แต่ง

ชื่อ-สกุล	นายเสกสรร ทายะรังษี
วัน เดือน ปี เกิด	15 สิงหาคม 2519
ประวัติการศึกษา	สำเร็จการศึกษามัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนปิ่นสร้อยแยลส์วิทยาลัย ปีการศึกษา 2534 สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ สาขาอิเล็กทรอนิกส์ โรงเรียน โปลิตیکنิคลานนา จังหวัดเชียงใหม่ ปีการศึกษา 2537 สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงสาขาอิเล็กทรอนิกส์ วิทยาลัยเทคนิคเชียงใหม่ ปีการศึกษา 2539 สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี สาขาวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์-โทร คมนาคม สถาบันเทคโนโลยีราชมงคลวิทยาเขตภาคพายัพ ปีการศึกษา 2543
ประสบการณ์ทำงาน	หน่วยโทรศัพท์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่