

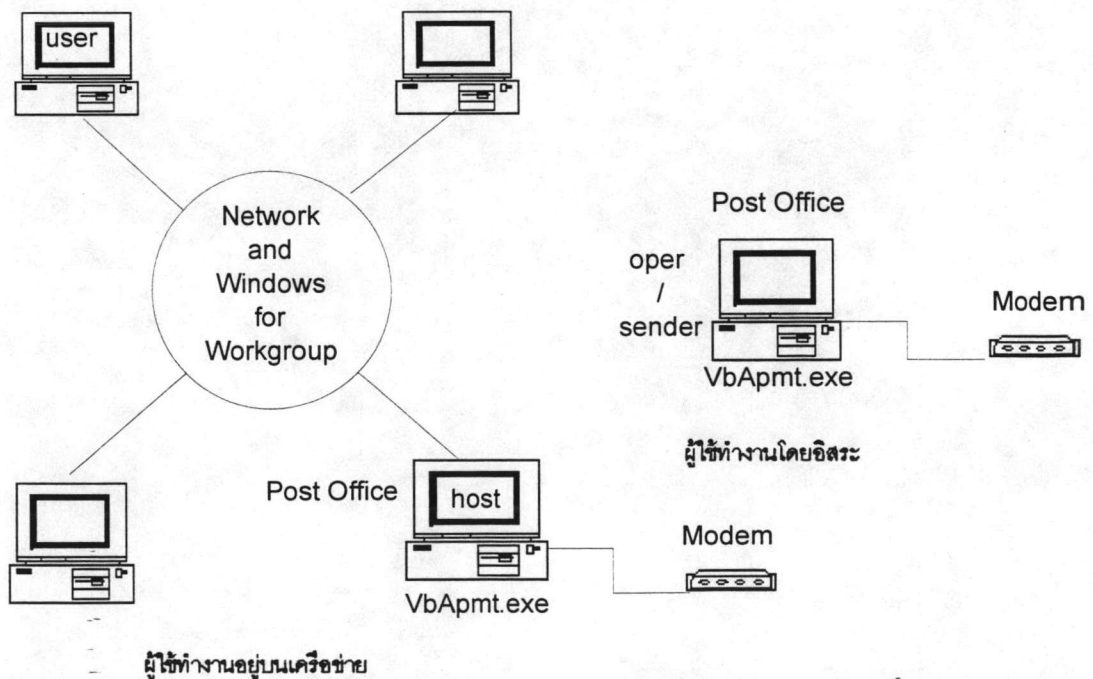


## บทที่ 5

### การพัฒนากระบวนการจัดการนัดหมาย

#### การเชื่อมโยงอุปกรณ์ฮาร์ดแวร์

ระบบการจัดการนัดหมาย ทำหน้าที่เป็นตัวกลางเพื่อส่งผ่านข้อมูลเกี่ยวกับการนัดหมายระหว่างเครื่อง 2 เครื่อง เครื่องหนึ่งคือเครื่องที่ทำงานอิสระ และอีกเครื่องหนึ่งคือเครื่องที่ทำงานอยู่บนเครือข่าย และเป็นหนึ่งในสมาชิกกลุ่มทำงาน โดยเครื่องที่ทำงานโดยอิสระ จะหมุนโทรศัพท์ผ่านโมเด็ม เพื่อรับและส่งข่าวสารกับเครื่องรับบนเครือข่าย รูปที่ 5.1 แสดงการเชื่อมโยงอุปกรณ์ฮาร์ดแวร์



รูปที่ 5.1 แสดงการเชื่อมโยงอุปกรณ์ฮาร์ดแวร์

จากรูปที่ 5.1 ระบบงานทางด้านเครือข่ายมี host และ user เป็นสมาชิกในกลุ่มทำงาน โดย host จะทำหน้าที่เป็นที่ทำการไปรษณีย์และนุรุษไปรษณีย์ ทำหน้าที่วิ่งคำสั่ง (run) ในโปรแกรมระบบการจัดการนัดหมาย (VbApmt.exe) เพื่อรับ-ส่งข่าวสารระหว่างโมเด็มและที่ทำการไปรษณีย์ โปรแกรมอาจจะถูกปล่อยให้วิ่งคำสั่งบนเครื่องอื่น ที่ไม่ใช่ที่ทำการไปรษณีย์ก็ได้ เพียงแต่ว่าเครื่องนั้นจะต้องเปิดใช้งานอยู่ตลอดเวลาและมีโมเด็มกับสายโทรศัพท์ต่อพ่วงอยู่ด้วย

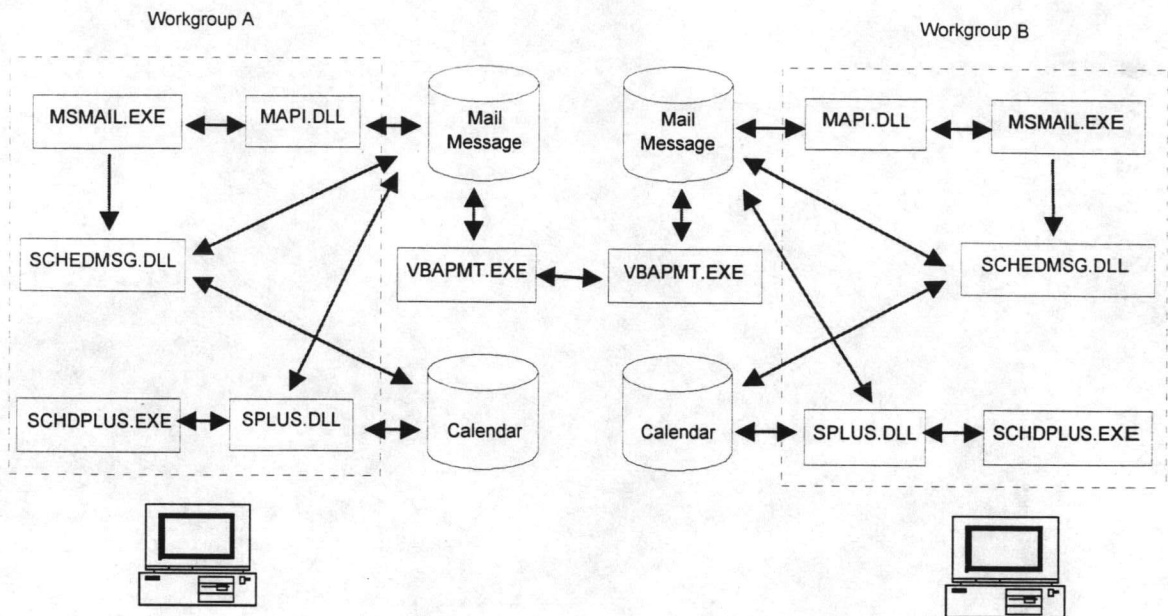
ส่วนระบบงานทางด้านทำงานโดยอิสระ เครื่องจะทำหน้าที่เป็นที่ทำการไปรษณีย์ เป็นนุรุษไปรษณีย์และเป็นผู้ใช้ทั่วไป ในความเป็นนุรุษไปรษณีย์และผู้ใช้ทั่วไป จะเป็นพร้อมกันในเวลาเดียวกันไม่ได้ เช่น ขณะที่ผู้ใช้ใช้งานไมโครซอฟต์แมล์อยู่ โดยลงชื่อเข้าทำงานในนามของ sender และต้องการให้โปรแกรมระบบการจัดการนัดหมาย วิ่งคำสั่งเป็นงานเบื้องหลัง (background) และลงชื่อเข้าทำงานในนามของ oper ระบบไม่สามารถทำได้ เนื่องจากวินโดวส์ฟอร์เวิร์คกรุ๊ปไม่อนุญาตให้ลงชื่อเข้าทำงานพร้อมกัน 2 ชื่อ ฉะนั้นในการทำงานจริง หากผู้ใช้ต้องการทำงานกับไมโครซอฟต์แมล์ ก็ให้ลงชื่อออกจากการติดต่อกับระบบไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ ในระบบการจัดการนัดหมายก่อน แต่ไม่ต้อง exit ออกจากโปรแกรม วิธีนี้ผู้ใช้จากภายนอกยังคงสามารถติดต่อรับส่งเพิ่มข้อมูลตัวอักษรได้ แต่จะไม่สามารถทำงานในขั้นตอนที่เกี่ยวกับระบบไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์เท่านั้น รอจนกระทั่งผู้ใช้ใช้งานไมโครซอฟต์แมล์เรียบร้อยแล้ว แล้วจึงลงชื่อเข้าทำงานกับระบบต่อไป รายละเอียดของระบบงานอ่านได้ในหัวข้อถัดๆ ไป

#### โครงสร้างการส่งผ่านข่าวสารทางไปรษณีย์ระหว่างเครื่อง 2 เครื่อง

จากที่ได้กล่าวมาแล้วว่า ระบบการจัดการนัดหมายทำหน้าที่เป็นตัวกลางเพื่อส่งผ่านข้อมูลเกี่ยวกับการนัดหมายระหว่างเครื่อง 2 เครื่อง รูปที่ 5.2 แสดงการติดต่อระหว่างเพิ่มข้อมูลข่าวสารทางไปรษณีย์ โดยมีระบบการจัดการนัดหมายเป็นสื่อกลาง ในขณะเดียวกันโปรแกรมอรรถประโยชน์การจับตารางเวลาและไม่โครซอฟต์แมล์ในแต่ละเครื่อง ยังคงทำหน้าที่ตามปกติ

จากรูปที่ 5.2 สามารถอธิบายได้ว่า ผู้ใช้จากเครื่องซึ่งทำงานโดยอิสระ สามารถทำการนัดหมายผ่านโปรแกรมการจับตารางเวลา ซึ่งจะเรียกใช้ฟังก์ชันจากเพิ่มข้อมูล SPLUS.DLL เพื่อทำการปรับปรุงข้อมูลเกี่ยวกับตารางเวลาลงในเพิ่มข้อมูลปฏิทิน (Calendar) โดยมีนามสกุลของเพิ่มข้อมูลเป็น .CAL ในขณะที่ข่าวสารที่เกิดจากการทำการนัดหมาย จะถูกเก็บไว้ที่เพิ่มข้อมูลข่าวสารทางไปรษณีย์ (Mail Message) ซึ่งจะมีนามสกุลของเพิ่มข้อมูลเป็น .MMF โปรแกรม

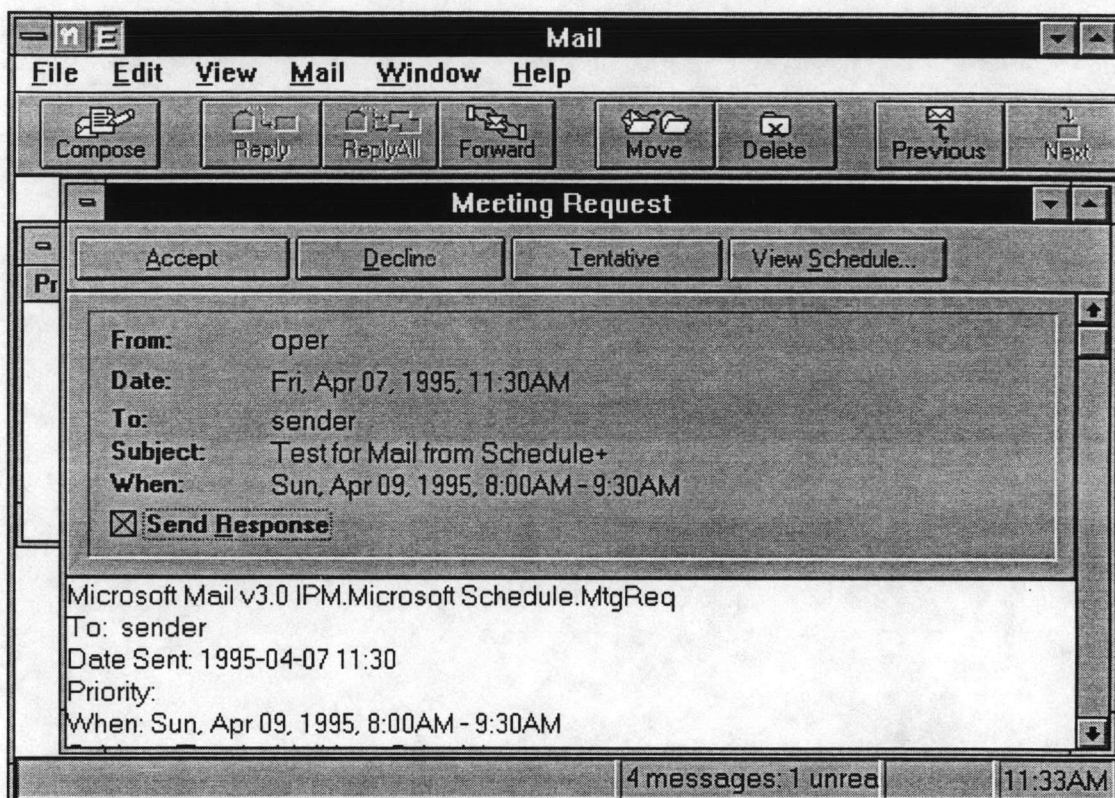
การจัดการนัดหมายที่พัฒนาขึ้นที่วิ่งอยู่บนเครื่องที่ทำงานโดยอิสระ จะทำหน้าที่อ่านข่าวสารจาก  
 เพิ่มข้อมูลข่าวสารทางไปรษณีย์ แล้วทำการบันทึกใหม่เป็นเพิ่มข้อมูลตัวอักษรเพื่อส่งออกนอก  
 ระบบต่อไป



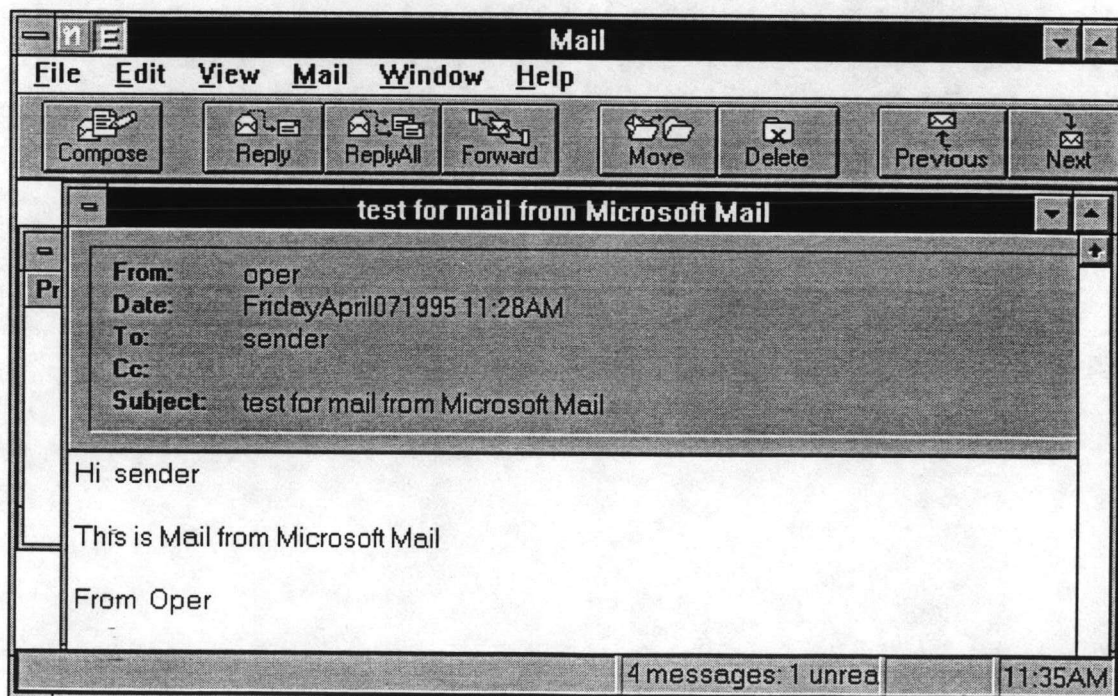
รูปที่ 5.2 แสดงการติดต่อระหว่างเพิ่มข้อมูลข่าวสารทางไปรษณีย์

เครื่องรับนอกระบบ ในที่นี้คือ เครื่องที่ทำงานอยู่บนเครือข่าย จะอาศัยการทำงาน  
 ของโปรแกรมการจัดการนัดหมายที่วิ่งอยู่บนเครื่องเช่นกัน เพื่อทำการรับเพิ่มข้อมูลตัวอักษรเข้าสู่  
 ระบบของตัวเอง จากนั้นจึงทำการสร้างข่าวสารไปรษณีย์จากรายละเอียดที่มาพร้อมกับเพิ่มข้อมูลตัว  
 อักษรเพื่อส่งไปเก็บไว้ที่เพิ่มข้อมูลข่าวสารทางไปรษณีย์ของระบบ เมื่อผู้รับข่าวสารเข้าทำงานที่  
 ไมโครซอฟต์เมล์ จะพบว่ามีการแจ้งเตือนถึงตน ก็จะเรียกอ่านรายละเอียดของข่าวสารตามวิธีการอ่าน  
 ภายใต้ไมโครซอฟต์เมล์ ตัวโปรแกรมไมโครซอฟต์เมล์จะพบว่าข่าวสารที่ผู้ใช้เรียกอ่าน เป็น  
 ประเภทข่าวสารที่เกี่ยวกับการนัดหมาย ซึ่งแตกต่างจากประเภทข่าวสาร ที่สร้างผ่านทาง  
 ไมโครซอฟต์เมล์ตามปกติ ก็จะเรียกใช้ฟังก์ชันในเพิ่มข้อมูล SCHEDMSG.DLL เพื่อทำหน้าที่ดึง  
 รายละเอียดข่าวสารและรูปแบบการแสดงผลทางจอภาพออกมาแสดงให้ผู้รับรับทราบต่อไป รูปแบบ  
 การแสดงทางจอภาพของข่าวสารที่เกิดจากการนัดหมาย ก็จะมีลักษณะที่ต่างจากรูปแบบการ  
 แสดงทางจอภาพของข่าวสารที่เกิดจากไมโครซอฟต์เมล์ตามปกติเช่นกัน รูปที่ 5.3 เป็นตัวอย่าง  
 จอภาพข่าวสารที่เกิดจากการนัดหมาย ในขณะที่ รูปที่ 5.4 เป็นตัวอย่างจอภาพข่าวสารที่เกิดจาก  
 ไมโครซอฟต์เมล์ตามปกติ





รูปที่ 5.3 แสดงตัวอย่างจอภาพข่าวสารที่เกิดจากการนัดหมาย



รูปที่ 5.4 แสดงตัวอย่างจอภาพข่าวสารที่เกิดจากไมโครซอฟต์เมลล์



หลังจากที่ผู้รับได้รับและอ่านข่าวสารแล้ว จะทำการตอบข่าวสารด้วยไมโครซอฟต์เมล์ ไมโครซอฟต์เมล์ก็จะเรียกใช้ฟังก์ชันในแฟ้มข้อมูล SCHEDMSG.DLL เพื่อทำหน้าที่บันทึกคำตอบนั้น ลงในแฟ้มข้อมูลข่าวสารทางไปรษณีย์ ด้วยรูปแบบของข่าวสารที่เกิดจากการตอบการนัดหมาย โปรแกรมการจัดการนัดหมายที่พัฒนาขึ้น ก็จะทำหน้าที่อ่านข่าวสารการตอบการนัดหมายนั้นจาก แฟ้มข้อมูลข่าวสารทางไปรษณีย์ แล้วทำการบันทึกใหม่เป็นแฟ้มข้อมูลตัวอักษรเพื่อส่งออกนอกระบบ กลับคืนไปที่เจ้าของข่าวสารบนเครื่องซึ่งทำงานโดยอิสระต่อไป

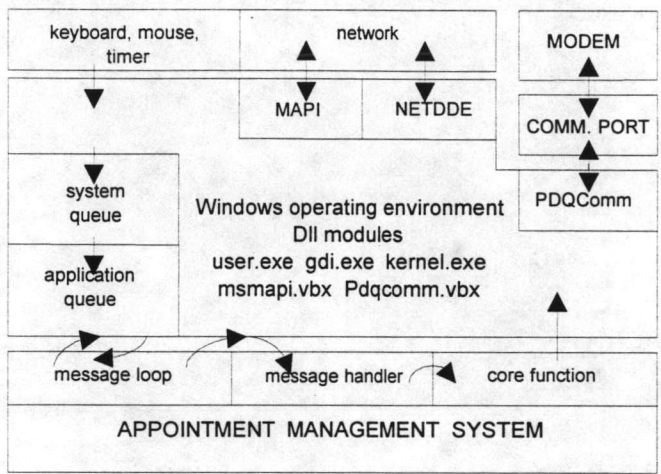
โปรแกรมการจัดการนัดหมายบนเครื่องซึ่งทำงานโดยอิสระ จะทำการรับแฟ้มข้อมูล คำตอบที่ส่งมาจากเครื่องที่ทำงานอยู่บนเครือข่าย จากนั้นจะทำการอ่านและประกอบเป็นข่าวสาร คำตอบการนัดหมายส่งให้กับเจ้าของข่าวสารที่เป็นผู้ขอทำการนัดหมาย เมื่อเจ้าของข่าวสารเข้าทำงานด้วยไมโครซอฟต์เมล์ จะพบว่ามิข่าวสารถึงตน ก็จะเรียกอ่านรายละเอียดของข่าวสาร ตามวิธีการอ่านภายใต้ไมโครซอฟต์เมล์ ไมโครซอฟต์เมล์ก็จะพบว่า เป็นประเภทข่าวสารเกี่ยวกับการตอบการนัดหมาย ซึ่งแตกต่างจากประเภทข่าวสารที่ผ่านทางไมโครซอฟต์เมล์ตามปกติ ก็จะเรียกใช้ฟังก์ชันในแฟ้มข้อมูล SCHEDMSG.DLL เพื่อทำหน้าที่ดึงรายละเอียดข่าวสารออกมาแสดง ให้เจ้าของข่าวสารรับทราบคำตอบต่อไป

### โครงสร้างระบบซอฟต์แวร์ภายใต้ระบบปฏิบัติการวินโดวส์

การทำงานภายใต้ระบบปฏิบัติการวินโดวส์ วินโดวส์จะสร้างเมสเสจ ที่เป็นข้อมูลรับเข้า (input) ให้กับเหตุการณ์ที่เป็นเหตุการณ์รับเข้า เช่น เมื่อผู้ใช้เคลื่อนย้ายเมาส์หรือกดแป้นคีย์ วินโดวส์จะรวบรวมเมสเสจที่เป็นข้อมูลรับเข้า ไว้ในคิวเมสเสจของระบบ (Systemwide message queue) และวางเมสเสจอื่นๆ เช่น เมสเสจเกี่ยวกับเวลา หรือ เมสเสจเกี่ยวกับการพิมพ์ ไว้ในคิวเมสเสจของโปรแกรมประยุกต์ (application message queue) คิวเมสเสจของโปรแกรมประยุกต์เป็นคิวแบบเข้าก่อนออกก่อน (first in first out queue) แต่สำหรับเมสเสจที่เกี่ยวกับเวลาและเมสเสจที่เกี่ยวกับการพิมพ์แล้ว จะไม่เป็นไปตามกฎเกณฑ์การเข้าก่อนออกก่อน โดยเมสเสจเหล่านี้จะถูกเก็บไว้ในคิวเมสเสจของโปรแกรมประยุกต์ จนกระทั่งโปรแกรมประยุกต์ได้ทำงานกับเมสเสจอื่นๆ ทั้งหมดแล้ว การที่วินโดวส์วางเมสเสจ ซึ่งเป็นของโปรแกรมประยุกต์

ใดๆ ไว้ในคิวเมสเสจของโปรแกรมประยุกต์นั้น วินโดวส์จะทำการอ่านเมสเสจ และส่งเมสเสจนั้นออกไปให้กับกระบวนการภายใต้วินโดวส์ (window procedure) ที่สอดคล้องกัน<sup>1</sup>

จากการทำงานกับเมสเสจของวินโดวส์ และจากองค์ประกอบต่างๆ เช่น เพิ่มข้อมูลที่เก็บฟังก์ชันการทำงาน ดังที่ได้กล่าวมาแล้วในบทก่อนๆ เมื่อติดตั้งระบบการจัดการนัดหมายที่พัฒนาขึ้นด้วยภาษาวิซวลเบสิกแล้ว สามารถแสดงภาพโดยรวมดังรูปที่ 5.5



รูปที่ 5.5 แสดงโครงสร้างของระบบซอฟต์แวร์ภายใต้วินโดวส์

โปรแกรมระบบการจัดการนัดหมาย

1. ประมวลเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นในระบบการจัดการนัดหมาย

การทำงานของผู้ใช้ เมื่อต้องการทำการนัดหมายกับบุคคล ซึ่งเป็นสมาชิกในอีกกลุ่มทำงาน สามารถทำได้โดยใช้ขั้นตอนการทำงานเดียวกันกับที่ใช้นัดหมายสมาชิกในกลุ่มเดียวกัน โดยการให้โปรแกรมการติดตามเวลา ซึ่งเป็นโปรแกรมอรรถประโยชน์ตัวหนึ่ง ภายใต้ระบบปฏิบัติการวินโดวส์ฟอร์เวิร์คกรุปทำงานตามปกติ เพียงแต่ว่า ในการเลือกผู้รับ จะเลือกตามปกติไม่ได้ เนื่องจากชื่อผู้รับไม่ได้เป็นสมาชิกในกลุ่มทำงานนั้น จึงไม่มีรายชื่ออยู่ในที่ทำการไปรษณีย์นี้ ดังนั้นจึงต้องกำหนดผู้รับด้วยการกำหนดที่อยู่ด้วย custom address

<sup>1</sup> Microsoft Windows 3.1, Programmer's Reference (Redmond, Washington 98052-6399 : Microsoft Press, 1992), 1: 7

custom address คือจอภาพที่ไม่โครซอฟต์เมลมีไว้สำหรับให้ผู้ใช้กำหนดชื่อและที่อยู่ของผู้รับปลายทางที่อยู่คนละกลุ่มทำงานหรือคนละที่ทำการไปรษณีย์กับผู้ส่ง การกำหนด custom address ทำได้โดยการกำหนดชื่อ, ที่อยู่ E-mail, ประเภท E-mail และ หมายเลข (ถ้ามี) โดย 'ที่อยู่ E-mail' จะมีรูปแบบเป็น nnn(MS:www\ccc\ppp) เมื่อ nnn แทนชื่อผู้รับ, MS มาจาก Microsoft Mail, www ใช้แทน ชื่อกลุ่มทำงานของผู้รับ, ccc คือ ชื่อเครื่องคอมพิวเตอร์ของผู้รับและ ppp คือ ชื่อที่ทำการไปรษณีย์ของผู้รับ แต่ก็ไม่ได้หมายความว่าเมื่อกำหนดค่าต่างๆแล้ว จะสามารถส่งข่าวสารให้กับผู้รับได้ทันที อาจจะต้องมีโปรแกรมต่างหาก<sup>2</sup> ซึ่งอาจจะเป็นโปรแกรมในท้องตลาดที่สนับสนุนการทำงานลักษณะนี้

ตารางที่ 5.1 แสดงการใช้เขตข้อมูลต่างๆ ใน custom address ในระบบการจัดการนัดหมาย

|             |  |
|-------------|--|
| Name        | หมายถึง ชื่อของผู้รับปลายทางและต้องเป็นชื่อเดียวกันกับชื่อที่ผู้รับปลายทางลงทะเบียนในที่ทำการไปรษณีย์ปลายทาง นอกจากนี้ยังได้เพิ่มส่วนที่จะบอกให้บุรุษไปรษณีย์ทราบว่าการให้ส่งข่าวสารช่วงเวลาใดของวัน และได้เพิ่มส่วนที่จะบอกให้เครื่องรับปลายทางได้ทราบว่า ทางผู้ส่งต้องการรับคำตอบอย่างไร จะโดยการติดต่อเข้ามาทวงถามคำตอบเอง หรือขอให้ทางฝ่ายปลายทางติดต่อส่งข่าวสารกลับไปให้ทางต้นทางด้วย ถ้าผู้รับข่าวสารได้ตอบข่าวสารนั้นแล้ว                                |
| E-mail      | ใช้กำหนดตำแหน่งที่อยู่ของตู้เอกสารรับเข้าข้อมูลของผู้ที่ทำหน้าที่เป็นบุรุษไปรษณีย์ซึ่งจะมีรูปแบบการกำหนดค่าเป็น Network/Postoffice/Mailbox โดยค่าต่างๆ คือค่าในเขตข้อมูลที่ใช้สามารถเรียกดูได้จากโปรแกรมไมโครซอฟต์เมล ภายใต้แถบเมนูของ Mail จะมีเมนูย่อย Address Book ให้ผู้ใช้เรียกดูรายละเอียดของชื่อที่ทำหน้าที่เป็นบุรุษไปรษณีย์ของระบบการจัดการนัดหมาย ซึ่งจะต้องมีการกำหนดไว้ก่อนแล้วว่า ชื่อนี้จะเป็นชื่อที่ใช้ เมื่อต้องการส่งข่าวสารออกนอกระบบ เท่านั้น |
| E-mail Type | หมายถึงข้อมูลในเขตข้อมูล Address Type ใน Address Book  |
| Comment     | ในระบบการจัดการนัดหมายไม่ได้ใช้ประโยชน์จากเขตข้อมูลนี้   |

<sup>2</sup> Doug Bierer and Steven Hansen, Connecting Windows for Workgroups 3.1, (Carmel IN 46032: Que Corporation, 1993), p.172

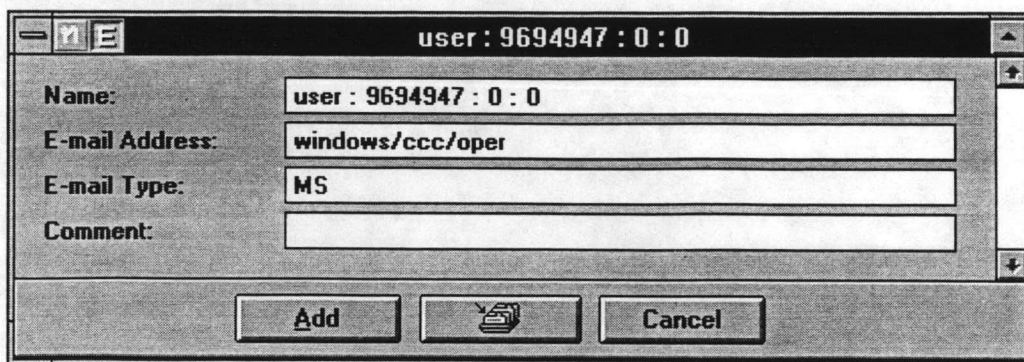


ระบบการจัดการนัดหมายได้นำประโยชน์ส่วนนี้มาดัดแปลง โดยให้ผู้ทำการนัดหมายกำหนด custom address ในเขตข้อมูลดังกล่าวข้างต้น การกำหนดที่อยู่โดยใช้ custom address นี้เป็นการนำจดหมายไปฝากไว้ที่ตู้เอกสารรับเข้าของบุรุษไปรษณีย์ เพื่อให้บุรุษไปรษณีย์ทำหน้าที่รับส่งจดหมายที่มาจาก-ออกสู่นอกระบบ โดยจะทำการนำเมสเสจการนัดหมายส่งไปที่อีกที่ทำการไปรษณีย์หนึ่ง เพื่อให้บุรุษไปรษณีย์ ณ ที่ทำการนั้น ซึ่งทำหน้าที่รับส่งข่าวสารนอกระบบเช่นกัน นำส่งให้ผู้รับต่อไป

ตารางที่ 5.1 แสดงการกำหนด custom address ในระบบการจัดการนัดหมาย ตารางที่ 5.2 แสดงวิธีการกำหนดข้อมูลในเขตข้อมูลต่างๆ และ รูปที่ 5.6 แสดงตัวอย่างการกำหนดที่อยู่ด้วย custom address

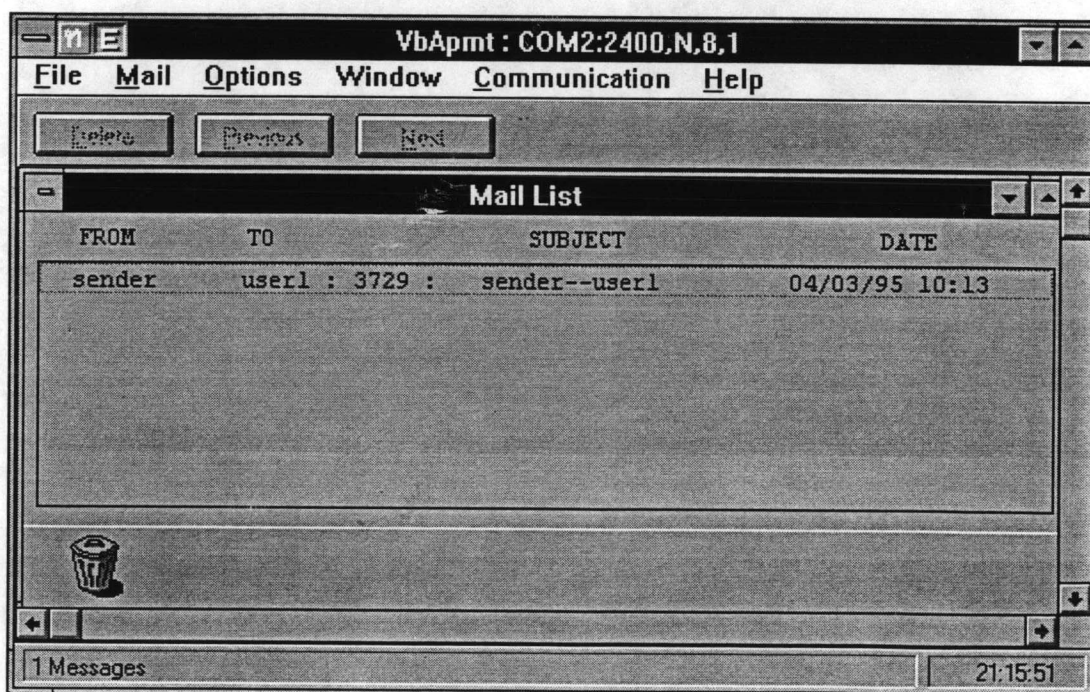
ตารางที่ 5.2 ตารางการกำหนดค่าใน custom address

| ชื่อเขตข้อมูล   | ข้อมูลที่กำหนด   |
|-----------------|--|
| Name:           | ค่าที่กำหนดมีรูปแบบตายตัว คือ<br>ชื่อผู้รับ : เบอร์โทรศัพท์ : ช่วงเวลาที่ส่ง : วิธีรับคำตอบ โดย<br>'ช่วงเวลาที่ส่ง' มีให้เลือก 3 ช่วง คือ<br>- '0' - ก่อน 18.00 น.<br>- '2' - ก่อน 22.00 น.<br>- '3' - ก่อน 06.00 น.<br>'วิธีรับคำตอบ' มีค่าได้ 2 ค่า คือ<br>- '0' - รอรับคำตอบโดยไม่ทวงถาม<br>- '1' - ทวงถามคำตอบเอง<br>ตัวอย่างการกำหนด custom address เช่น user : 9694947 : 0 : 0<br>หมายถึง ผู้รับชื่อ user ติดต่อที่หมายเลข 9694947 ติดต่อก่อน 18.00 น.<br>รอรับคำตอบโดยไม่ทวงถาม |
| E-mail Address: | ค่าที่กำหนดมีรูปแบบตายตัว คือ network/portoffice/mailbox โดย<br>Network : หมายถึง ชื่อเครือข่ายของเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ทำหน้าที่ส่งต่อ<br>postOffice : หมายถึง ชื่อที่ทำการไปรษณีย์ของเครื่องที่ทำหน้าที่ส่งต่อ<br>MailBox : หมายถึง ชื่อผู้รับไปรษณีย์ของเครื่องที่ทำหน้าที่ส่งต่อ  |
| E-mail Type:    | ให้ใส่ 'MS' ซึ่งหมายถึง Microsoft Mail เสมอ  |
| Comment:        | หมายเหตุที่ต้องการ   |



รูปที่ 5.6 แสดงจอภาพการกำหนด custom address

เมื่อบุรุษไปรษณีย์ ณ ที่ทำการหนึ่ง ลงชื่อขอเข้าทำงานกับระบบ ก็จะปรากฏจอภาพให้ทราบว่ามีไปรษณีย์จากผู้ส่งรายใดบ้างที่ส่งเข้ามาเพื่อให้ส่งต่อ ดังรูปที่ 5.7



รูปที่ 5.7 จอภาพหลังจากที่ลงชื่อขอเข้าทำงานกับระบบไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์

บุรุษไปรษณีย์จะทำการสำเนาข้อมูลนั้น เก็บเป็นแฟ้มข้อมูลตัวอักษร (text file) ซึ่งจะ เป็นแฟ้มข้อมูลที่จะส่งออกไปนอกระบบ แฟ้มข้อมูลนี้จะมีชื่อขึ้นต้นด้วย 'O' และตามด้วยเลขวันที่,

นาที่, วินาทีขณะที่สร้างแฟ้มข้อมูลและตามด้วย 'TTT' ตัวอย่าง เช่น 0131205.TTT ในขณะเดียวกัน ยังมีอีกแฟ้มหนึ่งซึ่งจะทำการสำเนาข้อมูลก็ต่อเมื่อสามารถส่งแฟ้มข้อมูลตัวอักษรออกนอก ระบบได้สำเร็จ โดยแฟ้มข้อมูลนี้จะเก็บข้อมูลของเบอร์โทรศัพท์ของเครื่องรับปลายทาง เพื่อบอกให้รู้ถึงหมายเลขโทรศัพท์ปลายทางที่จะต้องโทรกลับไปเพื่อขอรับแฟ้มข้อมูลคำตอบกลับมาในกรณี ที่ผู้ส่งเลือกให้มีการทวงถามคำตอบ แฟ้มข้อมูลนี้จะมีชื่อว่า wbook.lst หรือจะเรียกว่าเป็นแฟ้ม ข้อมูลรายการรอคอย รูปที่ 5.8 แสดงเนื้อหาของแฟ้มข้อมูลตัวอักษรที่มีชื่อในรูปแบบ Oddmmss.ttt และตารางที่ 5.3 แสดงเขตข้อมูลในแฟ้มข้อมูล wbook.lst

```

MsgID : FFC5AC86626E4982000007CB0003000F000B0025
From : sender
Assistant :
FromTel : 9695006
To : user
ToTel : 9694947
Priority : 0
Reply : 0
Type : IPM.Microsoft Schedule.MtgReq
ApptType : OrganizedMeeting
Organizer : sender
OrganizerAddress : MS:Windows/ccc/sender
OrganizerID : MS1.0_007437CB
Creator :
Subject : sender-user
Start : 1995/03/20 08:00
End : 1995/03/20 10:00
Note : Microsoft Mail v3.0 IPM.Microsoft Schedule.MtgReq
To : user : 9694947 : 0 : 0
Date Sent : 1995-03-15 11:37
Priority :
When : Mon, Mar 20, 1995, 8:00AM - 10:00AM
Subject: sender-user

```

---

```

hi, user
I would like to see you, OK?
      bye bye
      sender

```

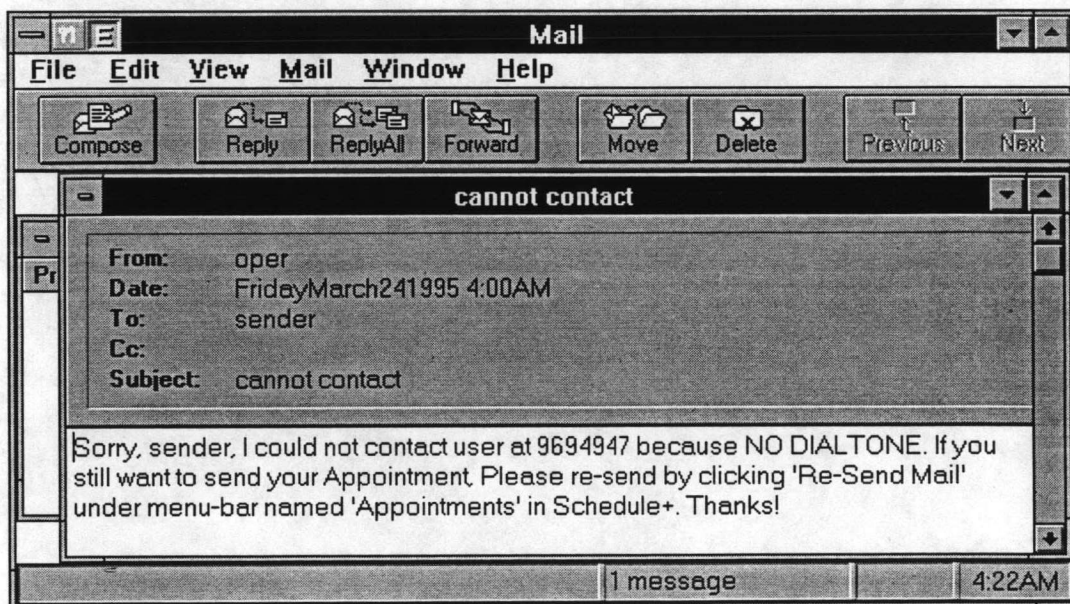
รูปที่ 5.8 แสดงเนื้อหาแฟ้มข้อมูลตัวอักษรที่มีชื่อในรูปแบบ 'Oddmmss.ttt'

ตารางที่ 5.3 แสดงเขตข้อมูลในแฟ้มข้อมูลตัวอักษร wbook.lst

| เขตข้อมูล   | ความยาว     |
|-------------|-------------|
| NameFrom    | String * 15 |
| NameFromTel | String * 7  |
| NameTo      | String * 15 |
| nameToTel   | String * 7  |
| SentFile    | String * 12 |
| Reply       | String * 1  |
| DelFlag     | String * 1  |

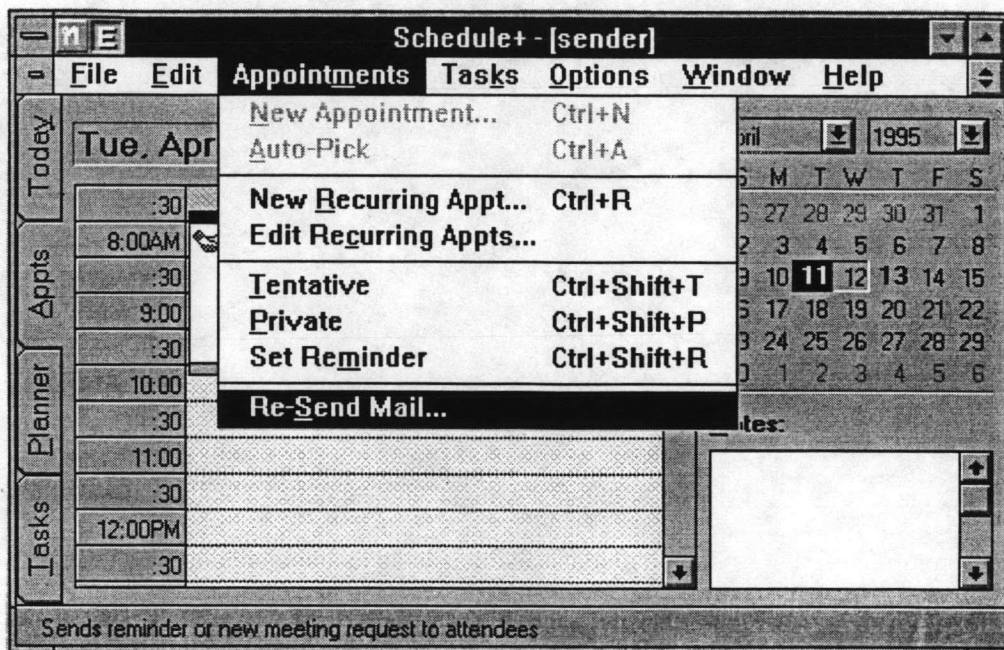


หลังจากสำเนาข้อมูลเรียบร้อยแล้ว โปรแกรมจะทำการพิจารณาข้อมูลในเขตข้อมูล Name ในจอภาพการกำหนด custom address ถ้าเวลาที่ให้ส่งเป็นเวลาหลัง 18.00 น. แต่ขณะนั้นเวลาจริงยังไม่ถึง 18.00 น. ก็จะเปลี่ยนชื่อเพิ่มข้อมูลเป็นขึ้นต้นด้วย 'S' และตามด้วยวันที่, นาทิ, วินาทีและ '.TTT' หรือ ถ้าเวลาที่ให้ส่งเป็นเวลาหลัง 22.00 น. แต่ขณะนั้นเวลาจริงยังไม่ถึง 22.00 น. ก็จะเปลี่ยนชื่อเพิ่มข้อมูลเป็นขึ้นต้นด้วย 'T' และตามด้วยวันที่, นาทิ, วินาทีและ '.TTT' เช่นกัน โปรแกรมจะทำการตรวจสอบเวลาอยู่เสมอ เมื่อได้เวลาตามที่กำหนด เครื่องจะทำการส่งโดยหมุนโทรศัพท์ติดต่อออกไป ถ้าส่งสำเร็จ โปรแกรมจะทำการเปลี่ยนชื่อเพิ่มข้อมูลที่ส่งออกไปแล้วให้เป็นขึ้นต้นด้วย 'D' และตามด้วยวันที่, นาทิ, วินาที และ '.TTT' เพื่อรอให้กระบวนการอื่นทำการลบเพิ่มข้อมูลนั้น แต่ถ้าเครื่องทำการโทรศัพท์ออกไปไม่สำเร็จไม่ว่ากรณีใดๆ โปรแกรมจะทำการเปลี่ยนชื่อจากขึ้นต้นด้วย 'O' ก็จะขึ้นต้นด้วย 'P' และรอหมุนโทรศัพท์ใหม่ในภายหลัง และหากยังไม่สำเร็จก็จะเปลี่ยนจาก 'P' เป็น 'Q' และรอหมุนโทรศัพท์ใหม่ในชั่วโมงถัดไป และถ้าในครั้งที่ 3 นี้ ยังไม่สำเร็จอีก ก็จะแจ้งให้เจ้าของข่าวสารทราบว่าส่งไม่สำเร็จ รูปที่ 5.9 แสดงจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ที่แจ้งให้เจ้าของข่าวสารทราบว่าส่งไม่สำเร็จ



รูปที่ 5.9 จอภาพแจ้งข่าวการส่งข่าวสารไม่สำเร็จ

หากเจ้าของการนัดหมายยังคงต้องการที่จะส่งอยู่ จะต้องทำการส่งข่าวสารใหม่ โดยเข้าไปที่ โปรแกรมการจัดการตารางเวลา ของตน และเลือกการนัดหมายนั้น จากนั้นให้กดเลือก เมนูย่อย Appointments ในแถบเมนูหลัก ภายใต้เมนูย่อยของ Appointments ให้เลือก Re-Send Mail... เพื่อเริ่มวงจรของข่าวสารอีกครั้ง รูปที่ 5.10 แสดงจอภาพ Appointments สำหรับการส่งใหม่ โดยเพิ่มข้อมูลข่าวสารที่ส่งไม่สำเร็จถึง 3 ครั้ง จะถูกเปลี่ยนชื่อเป็นขึ้นต้นด้วย 'D' และตามด้วย วันที่, นาทิ, วินาทีและ 'ttt' ซึ่งจะถูกลบทิ้งในเวลาต่อมา



รูปที่ 5.10 แสดงจอภาพ Appointments สำหรับการส่งข่าวสารใหม่

ณ ที่ทำการไปรษณีย์ปลายทาง ก็จะมีบุรุษไปรษณีย์ตรวจสอบดูว่ามีเพิ่มข้อมูลส่ง มาให้หรือไม่ ถ้ามี ก็จะทำกรรับเพิ่มข้อมูลซึ่งเป็นเพิ่มข้อมูลตัวอักษรนั้น เข้ามาเพื่อทำการอ่าน แล้วประกอบเป็นเมสเสจและตารางการนัดหมาย ส่งไปให้กับผู้รับปลายทาง ซึ่งเป็นสมาชิกในกลุ่ม ของตนต่อไป

นอกจากสร้างเมสเสจและตารางการนัดหมายแล้ว บุรุษไปรษณีย์ยังจะต้องสร้างข้อมูล เก็บไว้ในเพิ่มข้อมูล user.lst ซึ่งทำหน้าที่บอกให้ทราบข่าวสารนั้นมีต้นทางนอกระบบมาอย่างไร เพื่อว่าในขากลับอาจจะต้องการส่งคำตอบกลับหากผู้ส่งข่าวสารเลือกที่จะไม่ทวงถาม และถึง

แม้ว่าผู้ส่งข่าวสารจะทำการทวงถาม ก็ยังคงต้องสร้างบันทึกข้อมูลนี้ เนื่องจากต้องเก็บข้อมูลเพื่อการตรวจสอบว่าผู้ที่เข้ามาทวงถามควรจะได้รับเพิ่มข้อมูลอะไรกลับไป ตารางที่ 5.4 แสดงเพิ่มข้อมูลตัวอักษร user.lst ที่บุรุษไปรษณีย์ปลายทางสร้างขึ้นเมื่อได้รับเพิ่มข้อมูลตัวอักษร

ตารางที่ 5.4 แสดงเขตข้อมูลในเพิ่มข้อมูลตัวอักษร user.lst

| เขตข้อมูล     | ความยาว     |
|---------------|-------------|
| LoginName     | String * 20 |
| Telephone     | String * 7  |
| LoginPassword | String * 10 |
| DownFile      | String * 12 |
| Priority      | String * 1  |
| Reply         | String * 1  |
| UpFile        | String * 12 |
| msgid         | String * 40 |
| ApptID        | String * 14 |
| OrgApptID     | String * 14 |
| Owner         | String * 15 |
| Organizer     | String * 15 |
| Subject       | String * 40 |
| DelFlag       | String * 1  |

เมื่อผู้รับอ่านข่าวสารที่ส่งมาจากบุรุษไปรษณีย์ ณ ที่ทำการไปรษณีย์ฝั่งผู้รับ ผู้รับก็จะตอบข่าวสารการนัดหมายผ่านไมโครซอฟต์เมลล์ คำตอบของผู้รับอาจจะเป็นการตอบรับ, ปฏิเสธหรือไม่แน่นอน คำตอบดังกล่าวจะถูกส่งกลับเป็นเมสเสจ มาที่ผู้รับเอกสารรับเข้าของบุรุษไปรษณีย์ เพื่อให้บุรุษไปรษณีย์ทำการส่งออกนอกระบบต่อไป เมสเสจที่ได้นี้ถูกสร้างขึ้นตามกระบวนการทำงานของไมโครซอฟต์เมลล์ โดยที่ผู้รับไม่ทราบเลยว่าข่าวสารที่ตนตอบกลับไปนั้น ถูกสร้างมาจากเพิ่มข้อมูลตัวอักษรที่บุรุษไปรษณีย์รับเข้ามาอีกทอดหนึ่ง

เมื่อบุรุษไปรษณีย์ได้รับคำตอบจากผู้รับข่าวสาร ก็จะทำการอ่านข้อมูลเดิมจากเพิ่มข้อมูลที่สร้างไว้ในครั้งแรก ตอนที่รับเพิ่มข้อมูลตัวอักษรเข้ามา ซึ่งหมายถึงเพิ่มข้อมูล user.lst เพื่อดูว่าต้นทางของข่าวสารนั้นมาจากที่ใด แล้วจึงทำการสำเนาเป็นเพิ่มข้อมูลตัวอักษร เพื่อรอให้ผู้ส่งข่าวสาร โทรศัพท์เข้ามารับคำตอบกลับไป ในกรณีที่ผู้ส่งเลือกที่จะทวงถามคำตอบเองหรือมิฉะนั้น ก็จะทำการหมุนโทรศัพท์เรียกกลับไปให้เจ้าของข่าวสาร เพื่อทำการส่งเพิ่มข้อมูลตัวอักษรของคำตอบออกไป รูปที่ 5.11 แสดงเพิ่มข้อมูลตัวอักษรที่เป็นคำตอบของการนัดหมาย



```

MsgID : FFC5AC86626E4982000007CB0003000F000B0025
From : user
Assistant :
FromTel : 9694947
To : sender
ToTel : 9695006
Priority : 0
Reply : 0
Type : IPM.Microsoft Schedule.MtgRespN
ApptType : BookedMeeting
Organizer : sender
OrganizerAddress : MS:Windows/home/home
OrganizerID : MS1.0_007437CB
Creator :
Subject : No: sender-user
Start : 1995/03/20 08:00
End : 1995/03/20 10:00
Note : Microsoft Mail v3.0 IPM.Microsoft Schedule.MtgRespN
To : HOME COMPUTER
Date Sent: 1995-03-15 12:17
Priode: Mon, Mar 20, 1995, 8:00AM - 10:00AM
Subject: No: sender-user

```

---

I am sorry

---

```

Microsoft Mail v3.0 IPM.Microsoft Schedule.MtgReq
To : user : 9694947 : 0 : 0
Date Sent: 1995-03-15 11:37
Priority:
When: Mon, Mar 20, 1995, 8:00AM - 10:00AM
Subject: sender-user

```

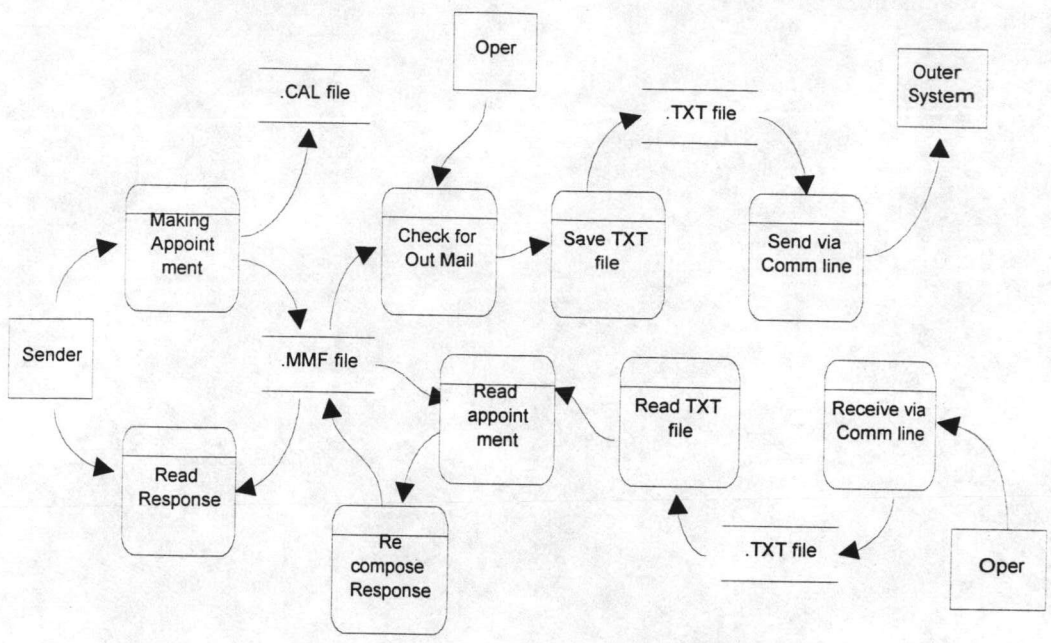
---

-

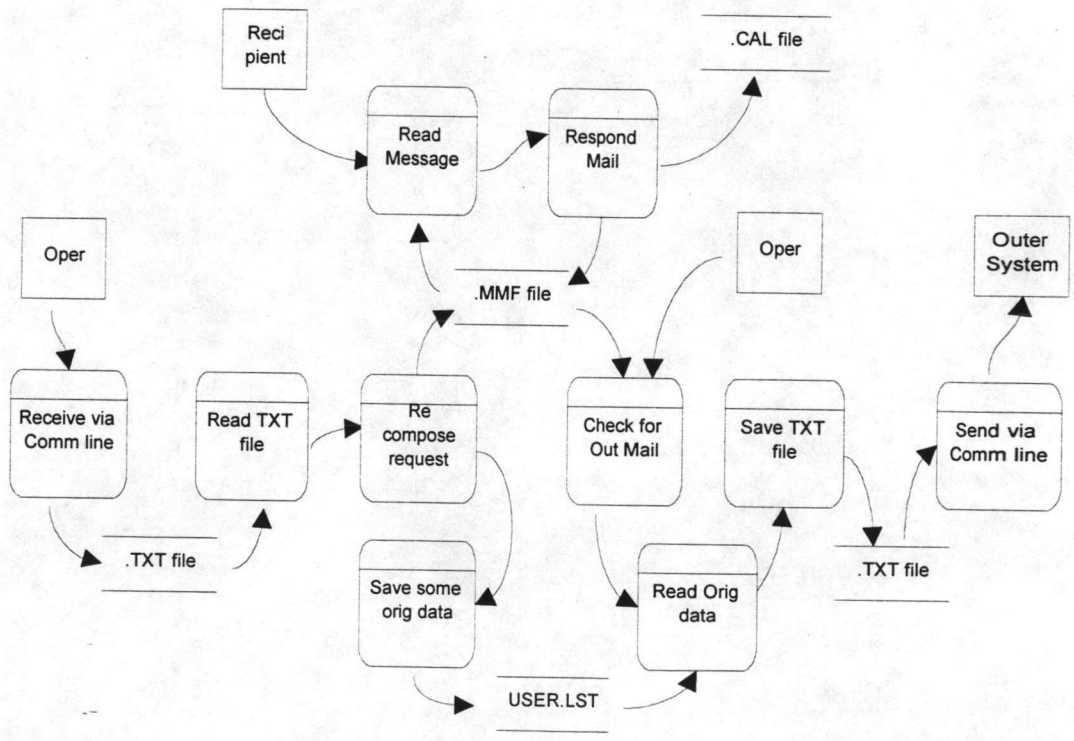
รูปที่ 5.11 แสดงแฟ้มข้อมูลคำตอบการนัดหมาย

กลับมาที่ทางด้านเจ้าของข่าวสารการนัดหมาย บุรุษไปรษณีย์ก็จะคอยตรวจสอบในแฟ้มข้อมูล wbook.lst ว่าจำเป็นที่จะต้องทวงถามคำตอบจากผู้ใดหรือไม่ ถ้ามี ก็จะโทรออกไปและผ่านคำถามคำตอบตามกระบวนการรับ-ส่งแฟ้มข้อมูล ส่วนจะได้รับแฟ้มข้อมูลหรือไม่นั้น แล้วแต่ว่าทางอีกฝ่ายหนึ่งว่าได้ตอบข่าวสารนั้นแล้วหรือไม่ แต่ถ้าข่าวสารใดที่ส่งออกไป ไม่ต้องการทวงถาม ก็จะรอจนกว่าทางฝ่ายผู้รับจะตอบกลับมา เมื่อได้รับแฟ้มข้อมูลคำตอบแล้ว บุรุษไปรษณีย์ก็จะทำการอ่านและประกอบเป็นเมสเสจ และส่งกลับให้เจ้าของคำตอบต่อไป

การส่งเมสเสจ จะต้องตรวจสอบด้วยว่ามาจากเมสเสจค่าขอเลขที่ใด การตอบต้องตอบให้ตรงกัน มิฉะนั้นจะเกิดข้อผิดพลาด เมื่อส่งออกไปแล้ว เจ้าของการนัดหมายก็จะสามารถอ่านคำตอบได้โดยใช้ไมโครซอฟต์เมลล์ได้ตามปกติ



รูปที่ 5.12 แสดงภาพกระแสข้อมูลตามเหตุการณ์ฝ่ายผู้ส่ง



รูปที่ 5.13 แสดงภาพกระแสข้อมูลตามเหตุการณ์ฝ่ายผู้รับ

จากเหตุการณ์ต่างๆ ข้างต้น สามารถเขียนเป็นภาพกระแสข้อมูล (data flow diagram) ได้ดังรูปที่ 5.12 และ 5.13 และสรุปเป็นขั้นตอนได้ตามตารางที่ 5.5 - 5.11

ตารางที่ 5.5 แสดงขั้นตอนการทำงานนัดหมาย

| ขั้นตอนการทำงานนัดหมาย   | อุปกรณ์ที่ใช้  | ผลลัพธ์   |
|--|--|---|
| ผู้ส่ง ในที่นี้คือ 'sender' จะทำการนัดหมาย โดยกำหนดชื่อผู้รับและที่อยู่ซึ่งเป็นที่อยู่ของ oper | โปรแกรมการจัดตารางเวลา และกำหนดที่อยู่ผู้รับผ่านจอภาพ custom address | มีการปรับปรุงข้อมูล ในแฟ้มข้อมูล .mmf และ .cal โดยเมสเสจที่เกิดขึ้น จะอยู่ในตู้รับเข้าของ oper ซึ่งเป็นผู้ดูแลและส่งต่อข่าวสารให้กับผู้รับต่อไป |

ตารางที่ 5.6 แสดงขั้นตอนการส่งต่อฝ่ายผู้ส่ง

| ขั้นตอนส่งต่อการทำงานนัดหมาย  | อุปกรณ์ที่ใช้  | ผลลัพธ์   |
|---|--|---|
| oper ทำการตรวจสอบในตู้เอกสารรับเข้าว่ามีข่าวสารที่จะส่งออกหรือไม่ ถ้ามีก็จะทำการอ่านข่าวสาร   | โปรแกรม VBAPMT โดยเลือกข่าวสารด้วยฟังก์ชัน MESSAGE_FETCH จากแฟ้มข้อมูล MSMAPI.VBX และอ่านรายละเอียด ที่เกี่ยวกับตารางการนัดหมายด้วยฟังก์ชัน SPLUSReadMeeting จากแฟ้มข้อมูล SPLUS.DLL | อ่านพบเมสเสจ ซึ่งเก็บรายละเอียดข่าวสารการนัดหมาย และตารางเวลาที่นัด   |
| oper ทำการจัดเก็บข่าวสารเป็นแฟ้มข้อมูลตัวอักษรเพื่อเตรียมการส่งออกสู่เครื่องรับภายนอก   | โปรแกรม VBAPMT ทำงานโดยใช้ฟังก์ชันภายใต้วิซวลเบสิก   | ได้แฟ้มข้อมูลโดยมีชื่อขึ้นต้นด้วย 'O' และมีรายละเอียดภายในดังตัวอย่างในรูป 5.8  |
| เมื่อถึงเวลาที่กำหนด oper จะทำการส่งแฟ้มข้อมูลตัวอักษรที่สร้างขึ้นออกสู่เครื่องรับภายนอก ผ่านไปตามสายโทรศัพท์ ถ้าส่งสำเร็จ จะบันทึกข้อมูลลงในแฟ้มข้อมูลรายการรอคอย (wbook.lst) เพื่อบอกให้ทราบว่า จะต้องตามคำตอบได้ที่ไหนบ้าง | โปรแกรม VBAPMT โดยใช้ฟังก์ชันจากแฟ้มข้อมูล PDQCOMM.VBX เพื่อทำการหมุนโทรศัพท์และส่งแฟ้มข้อมูลและใช้ฟังก์ชันภายใต้วิซวลเบสิกเพื่อสร้างบันทึกข้อมูลในแฟ้มข้อมูล wbook.lst              | ได้บันทึกข้อมูลในแฟ้มข้อมูล wbook.lst ถ้าส่งข้อมูลออกไปได้สำเร็จ และถ้าส่งไม่สำเร็จก็จะเปลี่ยนชื่อแฟ้มข้อมูลจาก 'O' ให้ขึ้นต้นด้วย 'P' และทำการส่งใหม่และถ้ายังคงไม่สำเร็จ ก็จะเปลี่ยนเป็นขึ้นต้นด้วย 'Q' และทำการส่งใหม่อีกครั้ง เป็นครั้งสุดท้ายก่อนที่จะลบข้อมูลและแจ้งให้เจ้าของข่าวสารทราบ |



ตารางที่ 5.7 แสดงขั้นตอนการส่งต่อฝ่ายผู้รับ

| ขั้นตอนการส่งต่อข่าวสาร  | อุปกรณ์ที่ใช้  | ผลลัพธ์  |
|--|--|--|
| host ทำหน้าที่เป็นบุรุษไปรษณีย์ ที่ทำการปลายทาง เพื่อรอรับ เพิ่มข้อมูลตัวอักษรที่ส่งมาจาก เครื่องภายนอกทางสายโทรศัพท์  | โปรแกรม VBAPMT โดยใช้ ฟังก์ชันจากเพิ่มข้อมูล PDQCOMM.VBX   | ได้รับเพิ่มข้อมูลตัวอักษรที่มีชื่อ ขึ้นต้นด้วย 'I' ตามด้วยวันที่, นาที, วินาทีและ '!!!'  |
| host สร้างเมสเสจใหม่จากข้อมูล ที่อ่านจากเพิ่มข้อมูลตัวอักษรที่ ได้รับเข้ามาเพื่อส่งเมสเสจให้กับ ผู้รับข่าวสารจริงตามที่ระบุไว้ใน เพิ่มข้อมูลตัวอักษร และสร้าง บันทึกข้อมูลในเพิ่มข้อมูล user.lst ซึ่งเก็บรายละเอียดผู้ใช้ นอกกระบบและแหล่งที่มาของ เพิ่มข้อมูลตัวอักษร | โปรแกรม VBAPMT โดยใช้ ฟังก์ชัน SPLUSSendMeeting จาก เพิ่มข้อมูล SPLUS.DLL เพื่อส่ง เมสเสจให้ผู้รับ | ข่าวสารที่สร้างขึ้นจะมีเจ้าของ ข่าวสารเป็น host ซึ่งถือเป็นตัวแทนเจ้าของข่าวสาร (เจ้าของ ข่าวสารจริงคือ sender) ข้อมูล แหล่งที่มาของเพิ่มข้อมูลถูกเก็บ ไว้ในเพิ่มข้อมูลชื่อ user.lst |

ตารางที่ 5.8 แสดงขั้นตอนการรับและตอบค่านัดหมาย

| ขั้นตอนการรับและตอบข่าวสาร   | อุปกรณ์ที่ใช้  | ผลลัพธ์  |
|--|----------------|--|
| ผู้รับตรวจสอบข่าวสารและเลือก อ่านข่าวสาร                             | ไมโครซอฟต์แมล์ | ได้รับข่าวสารที่ส่งมาจาก host                        |
| ผู้รับข่าวสารตอบข่าวสารซึ่งอาจ จะเป็นตอบรับ, ปฏิเสธ หรือยังไม่แน่นอน | ไมโครซอฟต์แมล์ | ข่าวสารตอบกลับจะถูกส่งไปที่ตู้ เอกสารรับเข้าของ host |

ตารางที่ 5.9 แสดงขั้นตอนการส่งต่อคำตอบฝ่ายผู้รับการนัดหมาย

| ขั้นตอนการส่งต่อคำตอบข่าวสาร  | อุปกรณ์ที่ใช้  | ผลลัพธ์   |
|---|--|---|
| host ทำการตรวจสอบว่ามีข่าวสารที่จะส่งออกหรือไม่   | โปรแกรม VBAPMT โดยเลือกข่าวสารด้วยฟังก์ชัน MESSAGE_FETCH จากแฟ้มข้อมูล MSMAPI.VBX และอ่านรายละเอียดด้วยฟังก์ชัน SPLUSReadMeeting จากแฟ้มข้อมูล SPLUS.DLL | ได้เมสเสจซึ่งเก็บรายละเอียดการตอบข่าวสารการนัดหมายและตารางเวลาที่นัด  |
| host ทำการจัดเก็บเป็นแฟ้มข้อมูลตัวอักษร โดยอ่านแหล่งที่มาของข่าวสารเดิม จากแฟ้มข้อมูล user.lst  | โปรแกรม VBAPMT ใช้ฟังก์ชันต่างๆ ภายใต้วิซวลเบสิก   | ได้แฟ้มข้อมูลโดยมีชื่อขึ้นต้นด้วย '0' และมีรายละเอียดภายในดังตัวอย่างในรูป 5.10   |
| host ทำการส่งแฟ้มข้อมูลตัวอักษรที่สร้างขึ้น ออกสู่เครื่องรับภายนอก หากรายละเอียดใน user.lst แจ้งว่าไม่มีการทวงถาม แต่ถ้ารายละเอียด ระบุว่ามีการทวงถาม จะทำการเก็บแฟ้มข้อมูลไว้รอให้เครื่องภายนอกโทรศัพท์เข้ามา เพื่อขอรับกลับไป | โปรแกรม VBAPMT โดยใช้ฟังก์ชันจากแฟ้มข้อมูล PDQCOMM.VBX เพื่อทำการส่งหากจะต้องส่ง   | ถ้าส่งไม่สำเร็จก็จะเปลี่ยนชื่อแฟ้มข้อมูลจาก '0' ให้ขึ้นต้นด้วย 'P' และทำการส่งใหม่และถ้ายังคงไม่สำเร็จ ก็จะเปลี่ยนเป็นขึ้นต้นด้วย 'Q' และทำการส่งใหม่อีกครั้ง เป็นครั้งสุดท้ายก่อนที่จะลบข้อมูลและแจ้งให้เจ้าของข่าวสารทราบ |

ตารางที่ 5.10 แสดงขั้นตอนการส่งต่อคำตอบฝ่ายผู้ขอนัดหมาย

| ขั้นตอนการส่งต่อคำตอบข่าวสาร   | อุปกรณ์ที่ใช้   | ผลลัพธ์   |
|--|---|---|
| oper รับแฟ้มข้อมูลตัวอักษรที่ส่งมาจากเครื่องส่งภายนอกหรือที่ทวงถามมาจากเครื่องส่งภายนอก  | โปรแกรม VBAPMT โดยใช้ฟังก์ชันจากแฟ้มข้อมูล PDQCOMM.VBX                                      | ได้แฟ้มข้อมูลตัวอักษร ชื่อขึ้นต้นด้วย 'I' ตามด้วยวันที่, นาฬิกา, วินาทีและ 'ttt'                                    |
| oper อ่านข่าวสารเดิมที่เกิดจากการนัดหมายโดยใช้ข้อมูลเลขที่ข่าวสารจากรายละเอียดที่อ่านได้จากแฟ้มข้อมูลตัวอักษรและทำการตอบข่าวสารตามรายละเอียดที่กำหนดไว้ในแฟ้มข้อมูลตัวอักษรนั้นให้กับผู้ส่งข่าวสารจริง | โปรแกรม VBAPMT โดยใช้ฟังก์ชัน SPLUSReadMeeting และ SPLUSSendMeeting จากแฟ้มข้อมูล SPLUS.DLL | ข่าวสารตอบกลับที่สร้างขึ้น จะมีเจ้าของข่าวสารเป็น oper ซึ่งถือเป็นตัวแทนเจ้าของข่าวสารตอบกลับ (เจ้าของจริงคือ user) |

ตารางที่ 5.11 แสดงขั้นตอนการอ่านคำตอบการนัดหมาย

| ขั้นตอนการอ่านคำตอบชาวต่างชาติ | อุปกรณ์ที่ใช้  | ผลลัพธ์              |
|--------------------------------|----------------|----------------------|
| ผู้ส่งอ่านคำตอบการนัดหมาย      | ไมโครซอฟต์เมล์ | ได้รับข่าวสารตอบกลับ |

## 2. โครงสร้างและการทำงานของโปรแกรมในระบบการจัดการนัดหมาย

เมื่อเริ่มวิ่งคำสั่งโปรแกรมการจัดการนัดหมาย โปรแกรมจะทำการเตรียมเครื่องให้พร้อมที่จะรอรับโทรศัพท์จากเครื่องภายนอก เพื่อทำการรับและส่งแฟ้มข้อมูลตัวอักษร โดยพิธีการ (protocol) ที่ใช้ในการส่งแฟ้มข้อมูลไปมาระหว่างที่ทำการไปรษณีย์ทั้งสองฝั่ง ในระบบการจัดการนัดหมาย จะใช้ ZModem เป็นพิธีการโดยปริยาย

```

Sub MDIForm_Load ()
'— Ensure all the controls are sized as needed
Dim Dummy As Integer, CurModem As Integer, Result As Integer

'— Initialize or CRLF string
CR$ = Chr$(13)
CRLF$ = Chr$(13) & Chr$(10)

TimeLbl = Time$
Call Picture1_Resize ..... 1
Call Picture2_Resize

Call LoadPortSettings(VbApmt.Comm1) .....2
Call LoadModemSettings(VbApmt.Comm1)
Call LoadTelephoneSettings(VbApmt.Comm1)

CComm(2).Checked = VbApmt.Comm1.PortOpen .....3

Caption = "VbApmt : COM" &
Trim$(Str$(VbApmt.Comm1.CommPort)) & " &
UCase$(VbApmt.Comm1.Settings)

Call MFile_Click(1)

AutoPr = Comm1.AutoProcess
RTh = Comm1.RThreshold

Pause 3
connected = MH_WAITFORCALL
Comm1.AutoProcess = PDQ_AUTOPROCESS_NONE ..... 4
Comm1.RThreshold = 1
Comm1.InBufferCount = 0
Comm1.InputLen = 1
Turn = TURN_HOST

End Sub

```

รูปที่ 5.14 แสดงส่วนของโปรแกรมที่ทำหน้าที่เตรียมเครื่อง



รูปที่ 5.14 แสดงส่วนของโปรแกรมที่ทำหน้าที่เตรียมเครื่อง โดย ส่วนที่หนึ่ง จะทำการปรับแต่งขนาดจอภาพให้เหมาะสม ส่วนที่สอง จะทำการดึงข้อมูลการติดตั้ง ซึ่งเกี่ยวกับเลขหมายและความเร็วของช่องทางเข้าออกสื่อสารข้อมูล, ชนิดของโมเด็ม และ เบอร์โทรศัพท์ที่เครื่องโทรศัพท์นั้นติดตั้งอยู่ ส่วนที่สาม จะทำการเปิดช่องทางเข้าออกสื่อสารข้อมูล ส่วนที่สี่คือส่วนที่เครื่องเตรียมตัวเองให้พร้อมรองรับโทรศัพท์ ซึ่งจะรับทันทีหากสัญญาณกริ่งโทรศัพท์ดังขึ้น

นอกจากนี้ โปรแกรมยังกำหนดให้เครื่องเริ่มตั้งเวลาสำหรับการเริ่มทำงานในแต่ละรอบค่าที่เครื่องตั้งให้โดยปริยาย คือ ทุกๆ 55 วินาที เมื่อได้เวลาตามที่กำหนด เครื่องจะเริ่มวิ่งตามคำสั่งส่วนของโปรแกรม ดังรูปที่ 5.15

```

Sub Timer1_Timer()
Timer1.Enabled = False
If AutoLoop then
  If there is any i*.tnt file
    Call LoadTextFile(fileName$)
  endif
endif
If Minute(Now) = 0 then
  Set to REMOTE mode—Not answer any phone
  If there is any q*.tnt file
    Call ReUpload(fileName$)
  endif
  If there is any p*.tnt file
    Call ReUpload(fileName$)
  endif
  If Hour(Now) > 17 And Hour(Now) < 22 then
    If there is any s*.tnt file
      Call ReUpload(fileName$)
    endif
  If Hour(Now) > 21 Or Hour(Now) < 7 then
    If there is any s*.tnt file
      Call ReUpload(fileName$)
    endif
    If there is any t*.tnt file
      Call ReUpload(fileName$)
    endif
  endif
endif
Set to HOST mode — Answer on the first ring

```

รูปที่ 5.15 แสดงส่วนของโปรแกรมที่ทำงานทุกครั้งเมื่อถึงเวลาที่กำหนด

เมื่อมีโทรศัพท์ติดต่อเข้ามา เครื่องจะทำการโต้ตอบด้วยคำถามคำตอบเบื้องต้น เช่น ชื่อ, รหัส, ความต้องการส่งเพิ่มข้อมูล (upload) หรือรับเพิ่มข้อมูล (download) เพื่อเครื่องจะได้ทราบความต้องการของฝ่ายตรงข้าม โดยถ้าเป็นการรับเพิ่มข้อมูลเข้า ก็จะสามารถบันทึกข้อมูลในเพิ่มข้อมูล user.lst ว่าได้รับเพิ่มข้อมูลชื่ออะไร จากใคร แต่ถ้าเป็นการส่งออกนอกระบบ ก็จะ

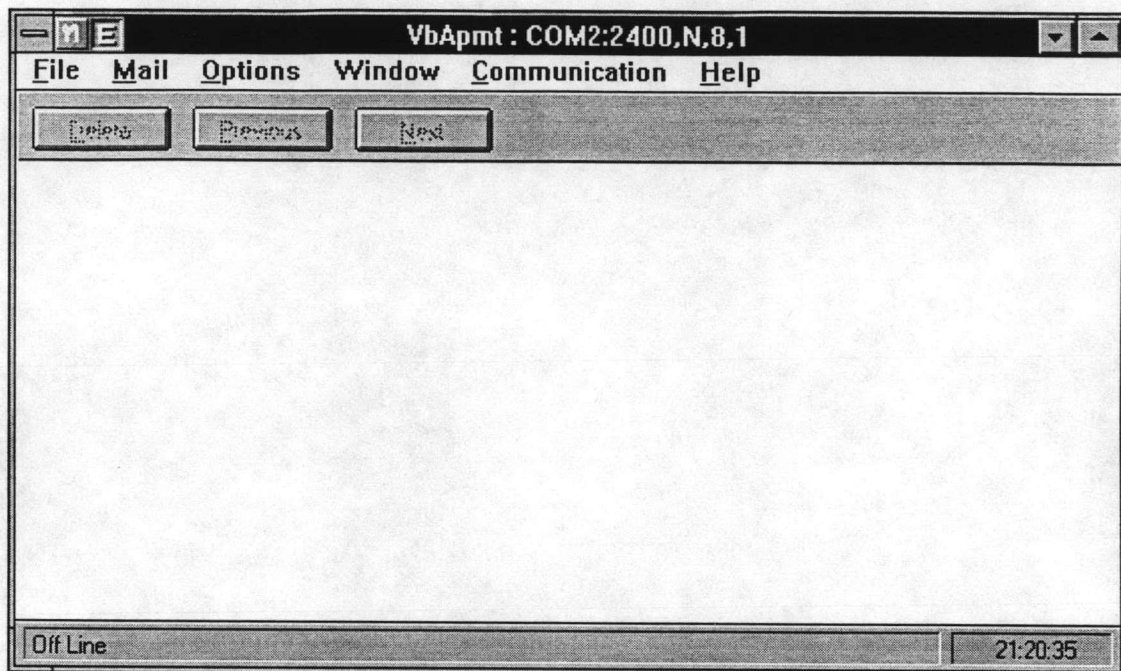
ปรับปรุงข้อมูลในแฟ้มเดิมว่าได้ส่งแฟ้มข้อมูลตัวอักษรออกไปแล้ว ส่วนการทำงานกับแฟ้มข้อมูลตัวอักษรหลังจากที่รับเข้ามาแล้วหรือการทำงานก่อนที่จะสร้างแฟ้มข้อมูลตัวอักษรจากเมสเสจของข่าวสาร เพื่อรอให้ผู้ทำการนัดหมายโทรศัพท์เข้ามาติดตามคำตอบนั้น ขึ้นอยู่กับว่าได้เลือก Logon ไว้หรือไม่ หรือกล่าวอีกนัยหนึ่งว่าได้ลงชื่อเข้าสู่ระบบไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์แล้วหรือไม่

หากผู้ใช้ที่มีหน้าที่ดูแลโปรแกรม จากตัวอย่างที่ผ่านมา หมายถึง oper และ host ยังไม่ได้ลงชื่อเข้าสู่ระบบ เครื่องจะไม่สามารถทำการสร้างหรืออ่านข่าวสารจากตู้เอกสารรับเข้า แต่จะสามารถติดต่อกับเครื่องภายนอกระบบด้วยการรับและส่งแฟ้มข้อมูลได้เท่านั้น และถ้าทำการลงชื่อเข้าสู่ระบบแล้วด้วยการเลือก Logon (จากรูปที่ 5.15 ค่า AutoLoop จะถูกกำหนดค่าให้เป็น 1 และจะกำหนดค่าเป็น 0 ถ้า Logoff) เครื่องจะทำการตรวจสอบว่ามีแฟ้มข้อมูลตัวอักษร ซึ่งมีชื่อแฟ้มขึ้นต้นด้วย 'I' และอยู่ในรูปแบบของ 'IDMMSS.TTT' ส่งเข้ามาหรือไม่ ถ้ามี ก็จะทำกรอ่านและประกอบขึ้นใหม่เป็นเมสเสจอิเล็กทรอนิกส์และปรับปรุงแฟ้มข้อมูล user.lst อีกครั้งโดยการเพิ่มเลขที่เมสเสจที่สร้างขึ้น เพื่อให้ทราบว่าเมสเสจเดิมได้สร้างเมสเสจใหม่ด้วยเลขที่ใหม่ เพื่อสะดวกในการค้นหาเมสเสจในรอบของการเตรียมคำตอบ จากนั้นจึงส่งเมสเสจอิเล็กทรอนิกส์ให้ผู้รับจริงตามที่ระบุไว้ในแฟ้มข้อมูลนั้น แล้วจึงทำการเปลี่ยนชื่อแฟ้มข้อมูลจากขึ้นต้นด้วย I เป็นขึ้นต้นด้วย 'D' ในรูปแบบ 'DDMMSS.TTT' ซึ่งจะเป็นการสะดวกหากต้องการเรียกกลับถึงแฟ้มข้อมูลในภายหลัง จากนั้นเป็นอันเสร็จสิ้นสำหรับหนึ่งแฟ้มข้อมูลที่รับเข้ามา เครื่องจะทำงานวนรอบหาแฟ้มข้อมูลต่อไปจนกระทั่งไม่มีแฟ้มข้อมูลที่ขึ้นต้นด้วย 'I' อีกแล้ว

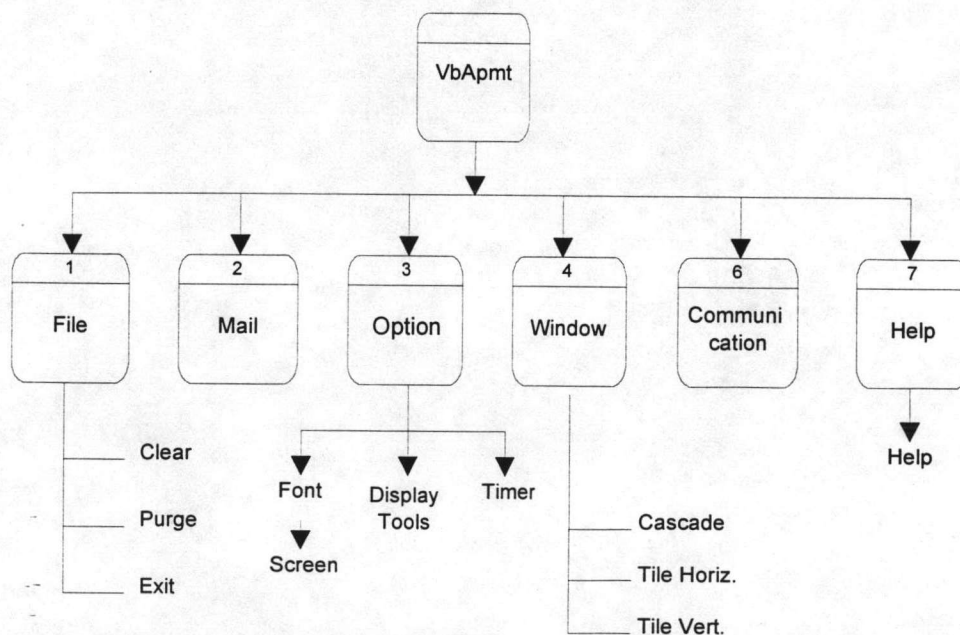
ต่อมาจะทำการตรวจสอบเวลาขณะนั้น ถ้าได้เวลา 18.00 น. จะทำการส่งแฟ้มข้อมูลที่ขึ้นต้นด้วย 'S' และแฟ้มข้อมูลที่ขึ้นต้นด้วย 'T' จะทำการส่งหลัง 22.00 น.

หลังจากนั้นจะทำการตรวจสอบในตู้เอกสารรับเข้าว่ามีข่าวสารเข้ามาหรือไม่ ถ้ามี ก็จะทำกรอ่านข่าวสารนั้นซึ่งส่งมาจากผู้ใช้อื่นๆ บนกลุ่มทำงานเดียวกัน เพื่อจัดเตรียมเป็นแฟ้มข้อมูลตัวอักษรรอไว้ ส่วนจะส่งออกไป หรือ รอให้เครื่องภายนอกโทรศัพท์เข้ามาขอรับกลับไปนั้น แล้วแต่รายละเอียดที่ระบุไว้ในแฟ้มข้อมูล ในขณะที่เดียวกันถ้าแฟ้มข้อมูลนั้นเป็นแฟ้มข้อมูลคำตอบ ก็ปรับปรุงในแฟ้มข้อมูล user.lst ให้ทราบว่าแฟ้มข้อมูลที่สร้างขึ้นนี้เป็นของผู้รับภายนอกรายใด แต่ถ้าเป็นแฟ้มข้อมูลขอทำการนัดหมาย (IPM Microsoft Schedule MtgReq) ก็ส่งออกนอกระบบและบันทึกลงในแฟ้มข้อมูลรายการรอคอย wbook.lst

ระบบการจัดการนัดหมาย มีจอภาพหลักแสดงดังรูปที่ 5.16 โดยแบ่งโครงสร้างของจอภาพภายใต้เมนูย่อย แสดงดังรูป 5.17, 5.18 และ 5.19 โดยแต่ละส่วน มีหน้าที่การทำงาน ดังนี้



รูปที่ 5.16 แสดงจอภาพของระบบการจัดการนัดหมาย

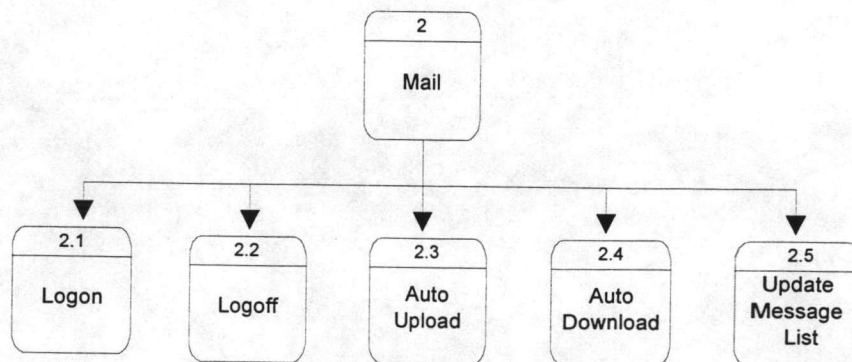


รูปที่ 5.17 แสดงโครงสร้างของจอภาพระบบการจัดการนัดหมาย



File มีฟังก์ชันย่อย ดังนี้

|       |   |
|-------|---|
| Clear | <p>ทำหน้าที่</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ลบเพิ่มข้อมูลตัวอักษรที่มีชื่อในรูปแบบ dddmmss.ttt</li> <li>2. ลบบันทึกข้อมูลในเพิ่มข้อมูล wbook.lst ที่มีค่าในเขตข้อมูล delflag เป็น 'Y' ซึ่งหมายถึงผู้ส่งข่าวสารได้รับคำตอบเรียบร้อยแล้ว</li> <li>3. ลบบันทึกข้อมูลในเพิ่มข้อมูล user.lst ที่มีค่าในเขตข้อมูล delflag เป็น 'Y' ซึ่งหมายถึงผู้รับข่าวสารได้ส่งคำตอบเรียบร้อยแล้ว</li> </ol> |
| Purge | <p>ทำหน้าที่ลบเพิ่มข้อมูลตัวอักษรทั้งหมด, wbook.lst และ user.lst มักใช้ในการเตรียมพร้อมระบบเพื่อเริ่มทำงานจริง หลังจากได้มีการทดสอบโปรแกรมจนเป็นที่พอใจแล้ว</p>   |
| Exit  | <p>ใช้ในการหยุดการทำงานของระบบ โดยจะทำการตรวจสอบและหยุดการทำงานส่วนอื่นให้เรียบร้อยก่อน เช่น การลงชื่อออกจากระบบไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ให้เรียบร้อยหากผู้ใช้ไม่ได้ทำการ logoff ก่อน ก่อนที่จะหยุดการทำงานทั้งหมด</p>   |



รูปที่ 5.18 แสดงโครงสร้างเมนูย่อย MAIL

### Mail มีฟังก์ชันย่อย ดังนี้

|            |   |
|------------|---|
| Logon      | ทำหน้าที่ลงชื่อเข้าสู่การทำงานของระบบไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์   |
| Logoff     | ทำหน้าที่ลงชื่อออกจากระบบไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์   |
| AutoUpload | ทำหน้าที่ตรวจสอบหาข่าวสารจากแฟ้มข้อมูลเอกสารรับเข้า หากมีข่าวสารที่ยังไม่เคยเปิดออกอ่าน ก็จะทำการสร้างแฟ้มข้อมูลตัวอักษร โดยกำหนดชื่อขึ้นต้นด้วย ๐ ตามด้วยเลข 6 หลัก โดยแบ่งเป็น <ul style="list-style-type: none"> <li>99 - วันที่ปัจจุบัน มีค่าได้ตั้งแต่ 01 ถึง 31</li> <li>99 - เลขนาที่ขณะสร้างแฟ้มข้อมูล มีค่าได้ตั้งแต่ 00 ถึง 59</li> <li>99 - เลขวินาทีขณะสร้างแฟ้มข้อมูล มีค่าได้ตั้งแต่ 00 ถึง 59</li> </ul> |

หลังจากสร้างแฟ้มข้อมูลตัวอักษรเสร็จเรียบร้อยแล้ว ถ้าข่าวสารนั้นเป็นข่าวสารขอทำการนัดหมาย เครื่องจะทำการหมุนโทรศัพท์ผ่านโมเด็มสู่เครื่องรับภายนอก โดยอ่านเบอร์โทรศัพท์จากส่วนของ Name ใน custom address ที่ผู้ส่งข่าวสารกำหนดชื่อตามด้วยเบอร์โทรศัพท์ แต่ถ้าข่าวสารนั้นเป็นข่าวสารตอบการนัดหมาย เครื่องจะทำการตรวจสอบกับแฟ้มข้อมูล user.lst ว่าเจ้าของข่าวสารต้องการรับคำตอบด้วยวิธีใด ถ้ารับคำตอบด้วยการทวงถาม ก็จะเก็บแฟ้มข้อมูลนั้นไว้ และปรับปรุงลงในแฟ้มข้อมูล user.lst ว่าแฟ้มข้อมูลตัวอักษรนี้ ใช้สำหรับข่าวสารใด เพื่อว่าเมื่อเจ้าของข่าวสารโทรเข้ามาทวงถามจะได้ส่งถูก แต่ถ้าไม่ต้องการทวงถาม ก็จะหมุนโทรศัพท์เพื่อทำการส่งเช่นเดียวกับการส่งข่าวสารขอทำการนัดหมาย

หลังจากที่โมเด็มสามารถติดต่อ (connected) กับเครื่องปลายทางได้แล้ว เครื่องจะเริ่มทำการแลกเปลี่ยนคำตอบคำถาม โดยเครื่องที่ทำการติดต่อ จะต้องส่งชื่อผู้ติดต่อ, เบอร์โทรศัพท์, ความต้องการส่งแฟ้มข้อมูล คือ 'u(pload)' และ ชื่อแฟ้มข้อมูลที่จะทำการส่ง

หลังจากตอบคำถามสมบูรณ์แล้ว เครื่องจะทำการส่งแฟ้มข้อมูล ตัวอักษรออกไป ถ้าส่งได้สำเร็จ ก็จะสร้างบันทึกข้อมูลลงในแฟ้ม wbook.lst เพื่อเป็นบันทึกให้เครื่องทราบว่าจะต้องโทรศัพท์กลับไปในกรณีที่กำหนดไว้ว่าจะมีการทวงถามคำตอบ เพื่อรับคำตอบของการ นัดหมายกลับมาจากหมายเลขปลายทางนั้น

ถ้าเครื่องทำการส่งแฟ้มข้อมูลไม่สำเร็จ ก็จะเปลี่ยนชื่อแฟ้มข้อมูลจาก ขึ้นต้นด้วย 'O' เป็นขึ้นต้นด้วย 'P' ตามด้วยเลข 6 หลักตามรูปแบบ เดิมแต่เปลี่ยนค่าเวลาใหม่ เพื่อโปรแกรมสามารถตรวจหาเพื่อทำ การส่งใหม่ได้โดยไม่ต้องสร้างแฟ้มข้อมูลตัวอักษรซ้ำอีก และหากส่ง รอบสองก็ยังไม่สำเร็จ ก็จะเปลี่ยนชื่อแฟ้มข้อมูลจากขึ้นต้นด้วย 'P' เป็นขึ้นต้นด้วย 'Q' เพื่อเตรียมส่งในรอบสาม หากในรอบสามยังคง ไม่สำเร็จก็จะยกเลิกการส่งและแจ้งในเจ้าของข่าวสารทราบ

จากนั้นเครื่องจะตรวจสอบว่ายังมีข่าวสารที่ยังไม่ได้ส่งอีกหรือไม่ ถ้า มีก็จะเริ่มวงจรที่การหมุนโทรศัพท์ใหม่ ถ้าไม่มี ก็จะเริ่มส่งรอบสองใน แฟ้มข้อมูลที่ส่งไม่ผ่านในรอบแรกโดยเลือกหมุนโทรศัพท์จากหมายเลขที่กำหนดไว้ในเขตข้อมูล txToTel ในแฟ้มข้อมูลตัวอักษรนั้นๆ และ จะผ่านคำตอบคำถามระหว่างเครื่องรับและเครื่องส่งเช่นเดิมก่อน การส่งข้อมูลจริง

AutoDownload ทำหน้าที่ติดต่อกับเครื่องปลายทาง เพื่อทวงถามคำตอบของการ นัดหมายที่ได้ส่งออกไปก่อนหน้านี้ โดยโปรแกรมจะทำการอ่านข้อมูล ใน wbook.lst เพื่อตรวจสอบว่ามีข่าวสารใดบ้างที่ยังไม่ได้รับคำตอบ ในเขตข้อมูล delflag ถ้า delflag มีค่าเป็น 'Y' หมายถึงได้คำตอบ แล้ว ก็จะข้ามไปบันทึกข้อมูลถัดไป ถ้า delflag ไม่เป็น 'Y' ก็จะ ตรวจสอบต่อว่าเจ้าของข่าวสารต้องการให้มีการทวงถามคำตอบหรือไม่ ถ้าไม่ต้องการ ก็จะข้ามไปบันทึกข้อมูลถัดไป แต่ถ้าต้องการ ก็ จะทำการหมุนโทรศัพท์และผ่านขั้นตอนคำถามคำตอบเช่นเดิม รวมทั้งกำหนดการรับส่งแฟ้มข้อมูลเป็น 'd' คือ 'download' หมายถึงขอรับ แฟ้มข้อมูล ส่วนจะได้แฟ้มข้อมูลใด โปรแกรมบนเครื่องปลายทาง จะผ่านขั้นตอนการเลือกสรรตามวิธีที่กล่าวไว้ในข้างต้น



Update           ทำหน้าที่ปรับปรุงการแสดงผลการข่าวสารบนจอภาพ   เพื่อตรวจสอบจำนวนข่าวสารที่เปิดและยังไม่เปิดออกอ่านได้อย่างถูกต้อง

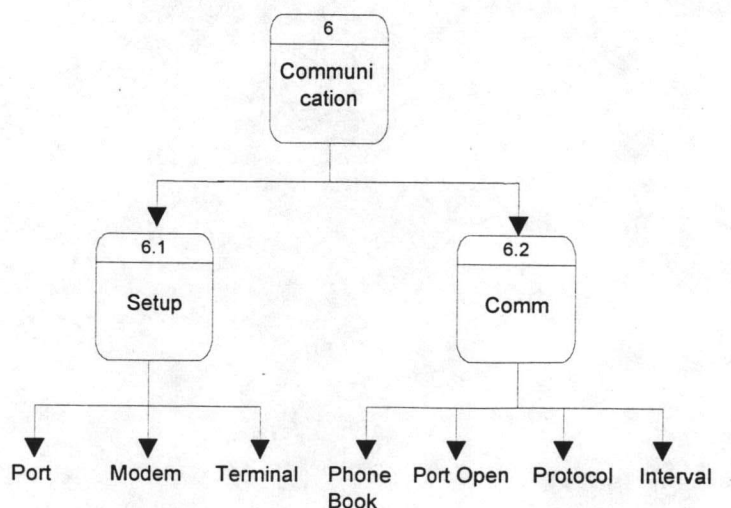
Option           มีฟังก์ชันย่อย ดังนี้

Font             ให้กำหนดรูปแบบและขนาดตัวอักษรที่จะแสดงบนจอภาพ

Display Tools   แสดงจอภาพของเครื่องมือ ในที่นี้ คือ ถังขยะ โดยผู้ใช้สามารถกดเลือกข่าวสารแล้วนำมาทิ้งที่ถังขยะได้ ผู้ใช้สามารถเลือกที่จะแสดงอุปกรณ์บนจอภาพหรือไม่ก็ได้

Timer           ใช้เปลี่ยนค่าตั้งเวลาชั่วคราว โดยมีหน่วยเวลาเป็นหน่วยมิลลิวินาที (millisecond) จากค่าเดิมที่เครื่องตั้งให้เป็น 55 วินาที ค่าที่เปลี่ยนแปลงมีค่าได้ตั้งแต่ 0-65535 การเลือกกำหนด 0 หมายถึงไม่ต้องการให้มีการตั้งเวลาทำงาน โปรแกรมใช้ Timer เพื่อช่วยในการกำหนดเงื่อนไขเริ่มทำการตรวจสอบข่าวสารที่เข้ามาทุกๆ 10000 มิลลิวินาที หรือ คือ 10 วินาทีนั่นเอง

Window         มีหน้าที่แสดงรูปแบบลักษณะต่างๆ ของจอภาพการแสดงผลข้อมูล มีรูปแบบให้เลือก 3 ลักษณะ คือ การเรียงต่อจอภาพซ้อนกัน (Cascade), การเรียงต่อจอภาพเลียนแบบการปูกระเบื้องในแนวตั้ง (Tile Veri) และ การเรียงต่อจอภาพเลียนแบบการปูกระเบื้องในแนวนอน (Tile Hori)



รูปที่ 5.19 แสดงโครงสร้างเมนูย่อย Communication

### Communication มีฟังก์ชันย่อย ดังนี้

|           |  |
|-----------|--|
| Setup     | ใช้เพื่อการติดตั้งอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องกับการสื่อสาร  |
| Port      | ใช้กำหนดหมายเลขช่องการสื่อสาร เพื่อให้โปรแกรมทราบถึงหมายเลขช่องการสื่อสารและขนาดความเร็วที่สามารถส่งผ่านข้อมูล |
| Modem     | ใช้กำหนดชนิดของโมเด็มที่ใช้  |
| Terminal  | ใช้กำหนดชนิดและขนาดตัวอักษรที่แสดงบนจอภาพในระหว่างการส่งผ่านข้อมูลหน้าจอ                                       |
| Comm      | ใช้กำหนดตัวแปรที่ใช้ในการสื่อสาร   |
| Phonebook | ให้รายละเอียดเกี่ยวกับความเร็วในการส่งผ่านข้อมูลของหมายเลขโทรศัพท์ปลายทาง (ยังไม่มีการใช้งานในโปรแกรมนี้)      |
| Port open | กำหนดให้เครื่องเปิด-เปิดช่องการสื่อสาร เมื่อเครื่องเริ่มวิ่งโปรแกรมจะเปิดให้โดยอัตโนมัติ                       |
| Protocol  | กำหนดพิธีกรรมที่ใช้ในการส่งผ่านข้อมูล  |
| Interval  | กำหนดช่วงเวลา Notification interval เพื่อบอกให้เครื่องตรวจสอบการเคลื่อนไหวของข้อมูลที่เข้ามาจากช่องการสื่อสาร  |

### 3. การติดตั้งโปรแกรมระบบการจัดการนัดหมาย

1. ใส่แผ่นบรรจุ โปรแกรมระบบการจัดการนัดหมายในช่องหน่วยขับเคลื่อนบันทึกชนิดอ่อน (drive) A หรือ B
2. เลือกเข้าไปทำงานที่โปรแกรม Program Manager ภายใต้วินโดวส์
3. เลือกเมนูย่อย 'Run...' ซึ่งอยู่ภายใต้แถวเมนู File
4. กำหนดชื่อแฟ้มข้อมูลที่จะวิ่งคำสั่ง เป็น A.SETUP.EXE เมื่อแผ่นโปรแกรมอยู่ที่ช่องหน่วยขับเคลื่อนบันทึกชนิดอ่อน A หรือ B.SETUP.EXE เมื่อแผ่นโปรแกรมอยู่ที่ช่องหน่วยขับเคลื่อนบันทึกชนิดอ่อน B
5. ทำตามขั้นตอนที่กำหนดบนจอภาพ
6. สร้างผู้ใช้ที่จะทำหน้าที่เป็นนรุษไปรษณีย์ด้วยไมโครซอฟต์เมล์ และ กำหนดค่าในเมนูย่อยชื่อ OPTION ภายใต้แถวเมนู MAIL ว่าจะไม่สำเนาข่าวสารส่งออกไป

ในแฟ้มเอกสารส่งออก และ ไม่เพิ่มที่อยู่ผู้รับ ไว้ในสมุดที่อยู่ส่วนบุคคลของ  
บุรุษไปรษณีย์

7. เข้าทำงานในโปรแกรมตารางเวลาด้วยชื่อของบุรุษไปรษณีย์ เพื่อสร้างตาราง  
เวลารอไว้

#### 4. ข้อปฏิบัติของผู้ใช้

1. ผู้ใช้สามารถทำการนัดหมายผ่านโปรแกรมจัดตารางเวลาตามปกติ ยกเว้น  
การกำหนดชื่อผู้รับ ให้กำหนดผ่านจอภาพ custom address โดยกำหนดที่อยู่  
(E-mail Address) เป็นที่อยู่ของบุรุษไปรษณีย์
2. การทำงานนอกเหนือจากนี้ ไม่ว่าจะเป็นการอ่าน หรือ การตอบข่าวสาร  
การนัดหมาย ให้ทำผ่านโปรแกรมไมโครซอฟต์เมล์ตามปกติ