รายการอ้างอิง

ภาษาไทย

จิรศักดิ์ เหลืองอุไร. คัมภีร์การสื่อสารอนุกรมบนPC. กรุงเทพมหานคร : ซีเอ็ดยูเคชั่น , 2538.

ประสิทธิ์ ทีฆพุฒิ. การสื่อสารโทรคมนาคม ภาคพื้นฐาน. กรุงเทพมหานคร: ซีเอ็ดยูเคชั่น , 2539.

ประสิทธิ์ วิทยธีราภรณ์. เทคนิคการสื่อสารด้วยโมเด็ม. กรุงเทพมหานคร : สำนักพิมพ์ฟิสิกส์เซ็นเตอร์ , 2537.

วิสันต์ อาชาเดโชพล. ระบบโทรศัพท์ดิจิตอล. กรุงเทพมหานคร : สำนักพิมพ์ฟิสิกส์เซ็นเตอร์ , 2536.

ภาษาอังกฤษ

Black, Uyless. The V series recommendations. NewYork : McGraw-Hill Inc , 1991.

Grier, Richard. Visual Basic programmer's guide to serial communications. Seattle : Mabry Publishing , 1997.

Held, Gilbert. The complete modem reference. 2nd Edition. NewYork : John Wiley & Sons , 1994.

Kientzle, Tim. The working programmer's guide to serial protocols with disk. Arizona : Coriolis Group Books , 1995.

Martin, James. Data communication technology. NewJersey : Prentice-Hall , 1988.

Martin, James. Telecommunications and the computer. NewJersey : Prentice-Hall , 1990.

Miller, Michael A. Introduction to digital and data communications. Singapore : West Publishing Company , 1992.

Schwartz, Mischa. Telecommunication networks protocols, modeling and analysis. California : Addison-Wesley , 1987.

Sherman, Ken. Data communications : a user's guide. , 3rd Edition. NewJersey : Prentice-Hall , 1990.

Terplan, Kornel. Communication networks management. NewJersey : Prentice-Hall , 1987.

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก.

การใช้งานซอฟต์แวร์

การติดตั้งซอฟต์แวร์

ซอฟต์แวร์โมเด็มต้นทาง

1. สำเนาแฟ้มต่างๆต่อไปนี้ เก็บไว้ในสารบบ (directory) \WINDOWS\SYSTEM บนเครื่องคอมพิวเตอร์ ตั้งแต่ระดับ 80486 ขึ้นไป ซึ่งประกอบด้วยหน่วยความจำหลักอย่างน้อย 4 เมกะไบต์ เนื้อที่ว่างบนจานบันทึกแบบแข็งประมาณ 2 เมกะไบต์

VBRUN300.DLL เป็นแฟ้มรันไทม์ของภาษาวิชอลเบสิกสำหรับวินโดวส์

PDQCOMM2.VBX เป็นแฟ้มทำหน้าที่ควบคุมการรับส่งข้อมูล ผ่านช่องทางสื่อสารแบบอนุกรมของคอมพิวเตอร์

PDQCOMMX.DLL เป็นแฟ้มรันไทม์ของ PDQCOMM สำหรับการถ่ายโอนไฟล์

2. สำเนาแฟ้มชื่อ MODEM.EXE ไว้ภายใต้สารบบใดๆที่ต้องการ

3. แฟ้มที่เก็บข้อมูลใช้สำหรับเก็บข้อมูลชุดคำสั่งควบคุมโมเด็มและผลการทดสอบ ซึ่งจะเก็บไว้ภายใต้สารบบเดียวกับแฟ้ม MODEM.EXE ประกอบด้วย

ATCOMMDB.DAT ใช้เก็บชุดคำสั่ง เพื่อการทดสอบชุดคำสั่งควบคุมการทำงานของโมเด็มแบบพื้นฐาน

ATCOMMDE.DAT ใช้เก็บชุดคำสั่ง เพื่อการทดสอบชุดคำสั่งควบคุมการทำงานของโมเด็มแบบเพิ่มเติม

SEND.DATเป็นแฟ้มข้อมูลที่ใช้ส่งให้กับซอฟต์แวร์โมเด็มปลายทางเพื่อทดสอบการถ่ายโอน ไฟต์ข้อมูลในพิธีการแบบต่างๆ

ซอฟต์แวร์โมเด็มปลายทาง

1. สำเนาแฟ้มต่างๆต่อไปนี้ เก็บไว้ในสารบบ (directory) \WINDOWS\SYSTEM บนเครื่องคอมพิวเตอร์ ตั้งแต่ระดับ 80486 ขึ้นไป ซึ่งประกอบด้วยหน่วยความจำหลักอย่างน้อย 4 เมกะไบต์ เนื้อที่ว่างบนจานบันทึกแบบแข็งประมาณ 2 เมกะไบต์

VBRUN300.DLL เป็นแฟ้มรันไทม์ของภาษาวิชอลเบสิกสำหรับวินโดว์ส

PDQCOMM2.VBX เป็นแฟ้มทำหน้าที่ควบคุมการรับส่งข้อมูล ผ่านช่องทางสื่อสารแบบอนุกรมของคอมพิวเตอร์

PDQCOMMX.DLL เป็นแฟ้มรันไทม์ของ PDQCOMM สำหรับการถ่ายโอนไฟล์

FILEDLG.VBX เป็นแฟ้มทำหน้าที่จัดการแฟ้มข้อมูลที่เปิดใช้

2. สำเนาแฟ้มชื่อ XFERHOST.EXE ไว้ภายใต้สารบบใดๆที่ต้องการ

3. แฟ้มข้อมูลใช้สำหรับถ่ายโอนระหว่างซอฟต์แวร์โมเด็มต้นทาง กับซอฟต์แวร์โมเด็มปลายทาง ซึ่งจะเก็บไว้ภายใต้สารบบเดียวกับแฟ้ม XFERHOST.EXE ประกอบด้วย

TOSEND.DAT เป็นแฟ้มข้อมูลที่ใช้ส่งข้อมูลให้กับซอฟต์แวร์โมเด็มต้นทาง เพื่อทดสอบการถ่ายโอนไฟล์ข้อมูลในพิธีการแบบต่างๆ

การใช้งานซอฟต์แวร์

<u>ซอฟต์แวร์โมเด็มต้นทาง</u>

1. รันซอฟต์แวร์ MODEM.EXE ภายใต้ระบบปฏิบัติการวินโดวส์ โดยผ่านทางโปรแกรมแมนเนเจอร์ (Program Manager) หรือสร้างเป็นโปรแกรมไอคอน (icon) ซึ่งจะได้จอแสดงรายการหลักของซอฟต์แวร์ ดังรูปที่ ข1.

2. เลือกรายการย่อยต่างๆ ดังรูปที่ 3.2 และแสดงหน้าจอของรายการย่อยต่างๆ ในรูปที่ ข2. ถึงรูปที่ ข14. โดยการคลิกเมาส์ที่ปุ่มต่างๆบนหน้าจอ ดังนี้

2.1 Hardware Test เพื่อทำการทดสอบฮาร์ดแวร์ของโมเด็ม

2.2 Loopback Test เพื่อทดสอบการทำงานของโมเด็มแบบวนกลับ ซึ่งจะต้องใช้ติดต่อกับซอฟต์แวร์โมเด็มปลายทาง XFERHOST.EXE

2.3 Protocol Test เพื่อทดสอบการรับส่งข้อมูลในรูปแบบของการใช้งานพิธีการต่างๆ และชนิดของการรับส่งไฟล์ข้อมูล ซึ่งจะใช้ติดต่อกับซอฟต์แวร์โมเด็มปลายทาง XFERHOST.EXE

2.4 AT Command Test เพื่อทดสอบชุดคำสั่งควบคุมการทำงานของโมเด็ม ผลที่ได้จัดเก็บลงแฟ้มข้อมูลชื่อ REPORTB1.DAT สำหรับชุดคำสั่งควบคุมการทำงานของโมเด็มชนิดพื้นฐาน และแฟ้มข้อมูลชื่อ REPORTE1.DAT สำหรับชุดคำสั่งควบคุมการทำงานของโมเด็มชนิดเพิ่มเติม ไว้ในสารบบเดียวกับแฟ้ม MODEM.EXE

2.5 Modem Setting เพื่อเลือกช่องทางสื่อสารแบบอนุกรมของคอมพิวเตอร์ที่ใช้ต่อกับโมเด็ม

2.6 Back เมื่อต้องการออกจากแต่ละรายการย่อย

2.7 Exit เมื่อต้องการเลิกใช้ซอฟต์แวร์

ซอฟต์แวร์โมเด็มปลายทาง

1. รันซอฟต์แวร์ XFERHOST.EXE ภายใต้ระบบปฏิบัติการวินโดวส์ โดยผ่านทางโปรแกรมแมนเนเจอร์ (Program Manager) หรือสร้างเป็นโปรแกรมไอคอน (icon) ซึ่งจะได้จอแสดงรายการหลักของซอฟต์แวร์ ดังรูปที่ ข. 15

2. เลือกรายการต่างๆจากเมนูย่อย เพื่อติดตั้งและปรับค่าของโมเด็มให้พร้อมรับการติดต่อจากซอฟต์แวร์โมเด็มต้นทาง เมื่อติดตั้งค่าแล้วจะอยู่ในสถานะรอการติดต่อจากซอฟต์แวร์โมเด็มต้นทาง ซึ่งรายการในเมนูย่อยมีดังนี้

2.1 Settings - Terminal Settings เมื่อต้องการปรับลักษณะของการแสดงผลบนจอภาพ

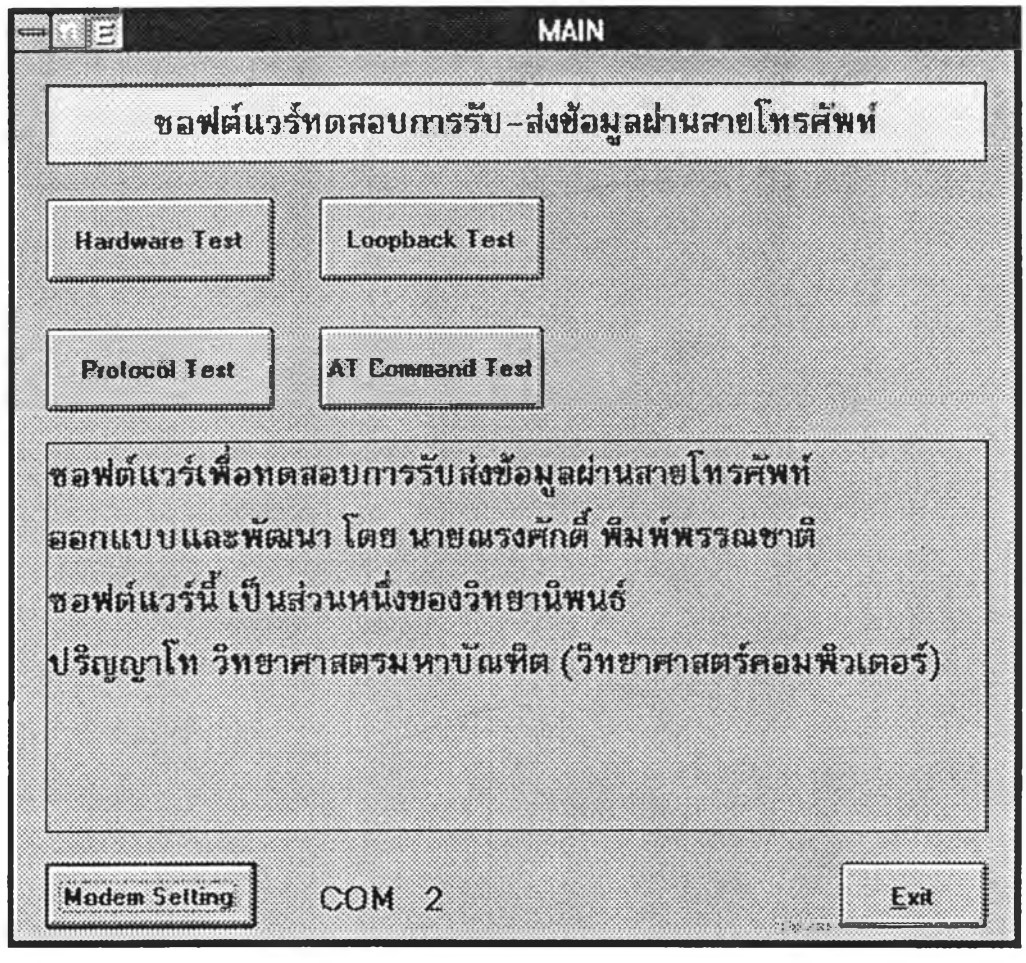
2.2 Settings - Port Settings เพื่อเลือกช่องทางสื่อสารแบบอนุกรมของคอมพิวเตอร์ ที่ใช้ต่อกับโมเด็ม

2.3 Setting - Modem Settings เพื่อเลือกชนิดของโมเด็มที่ใช้

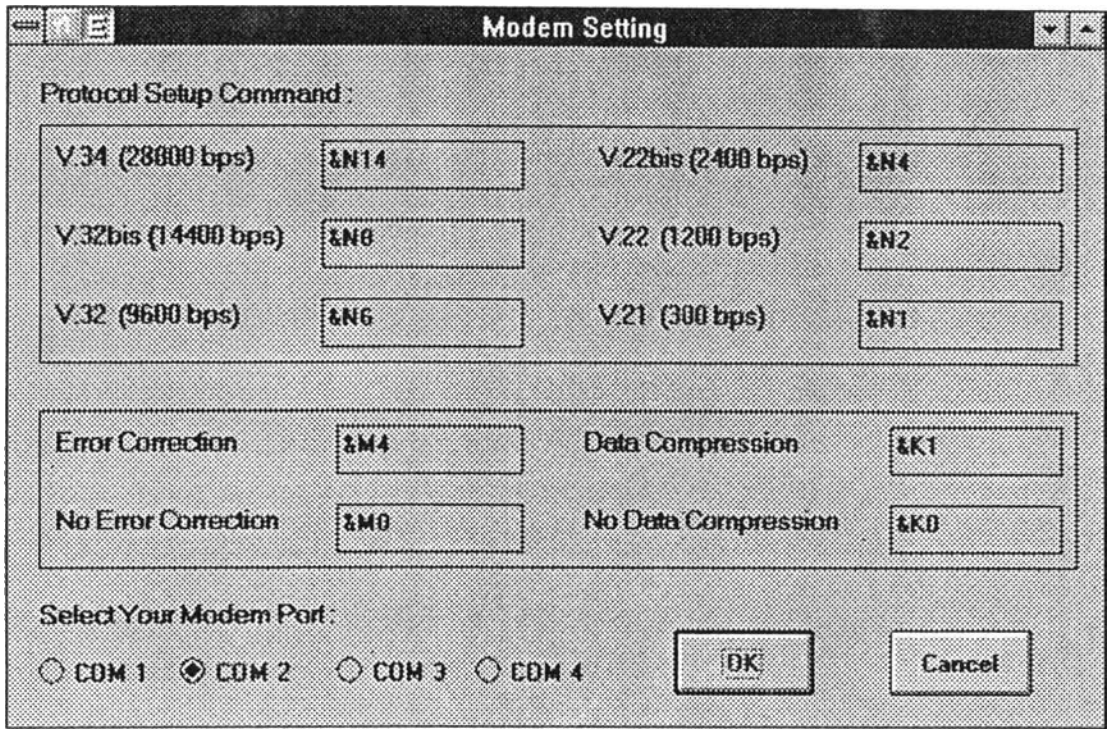
2.4 Exit เมื่อต้องการเลิกใช้ซอฟต์แวร์

ภาคผนวก ข.

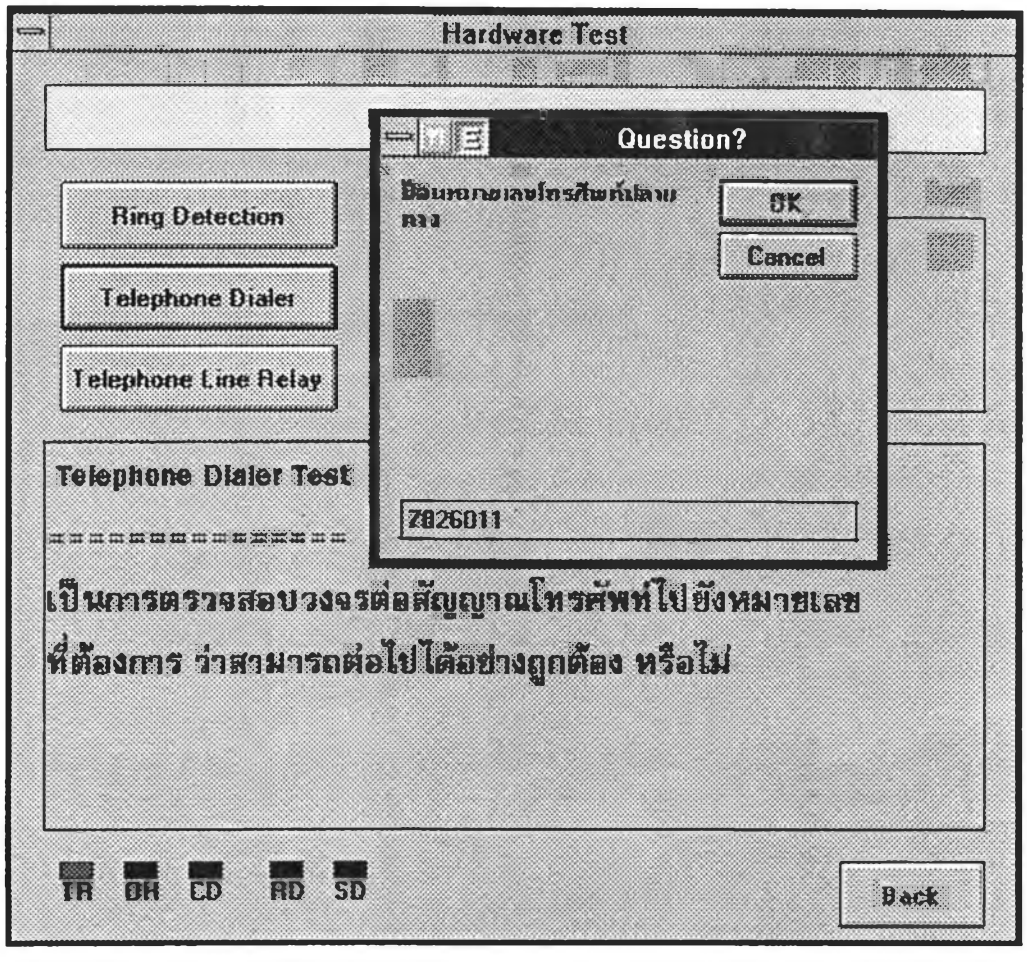
ตัวอย่างหน้าจอของซอฟต์แวร์



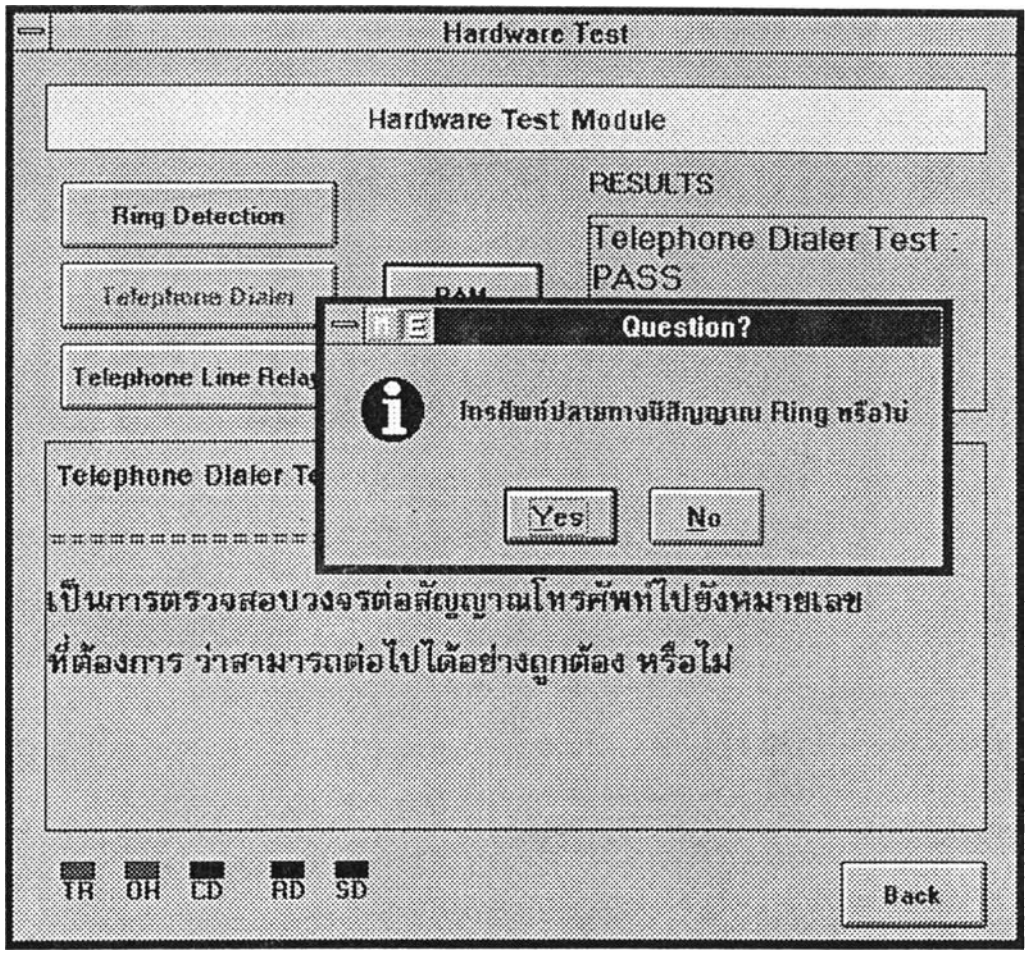
รูปที่ ข1. หน้าจอแสดงรายการหลักของซอฟต์แวร์ โดยการคลิกเมาส์ เลือกรายการตามที่ต้องการ ซึ่งแบ่งเป็น 4 มอดูลย่อย ของการทดสอบโมเด็ม



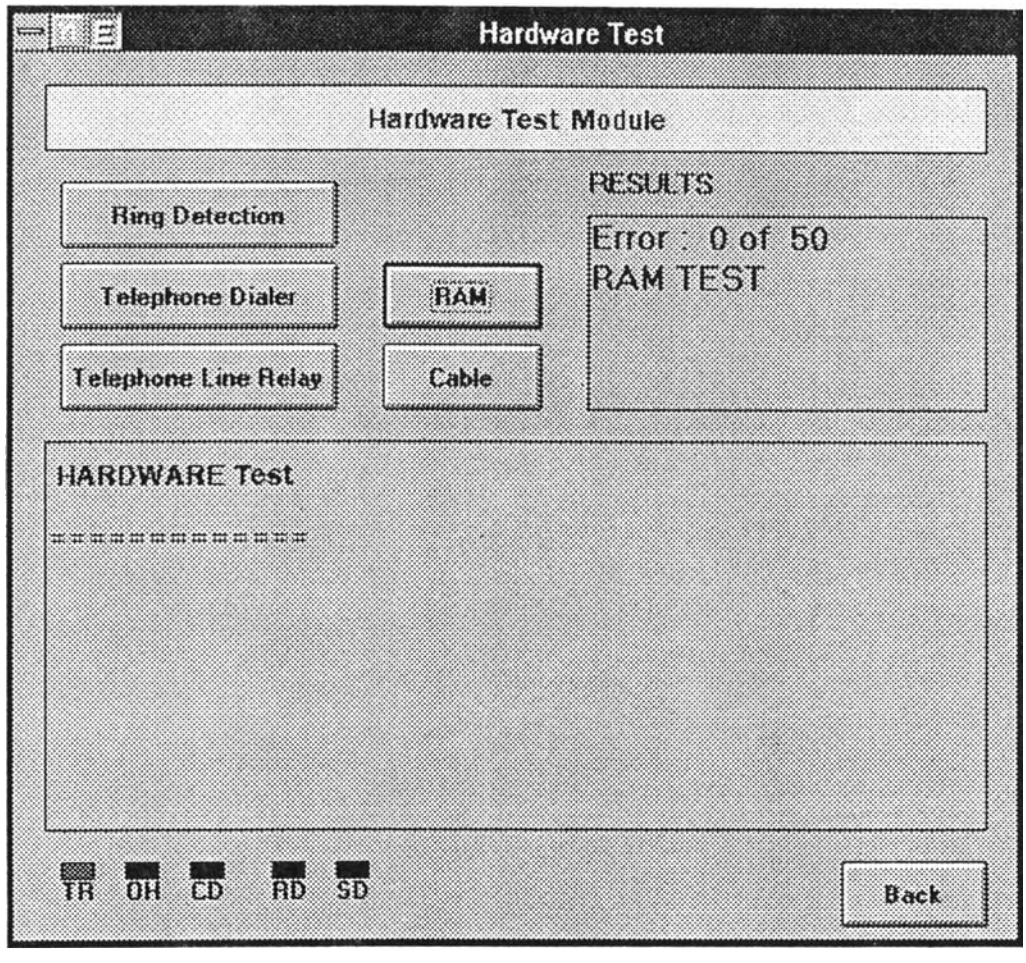
รูปที่ ข2. หน้าจอแสดงการเลือกช่องทางสื่อสารแบบอนุกรมของเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ต่อกับโมเด็ม



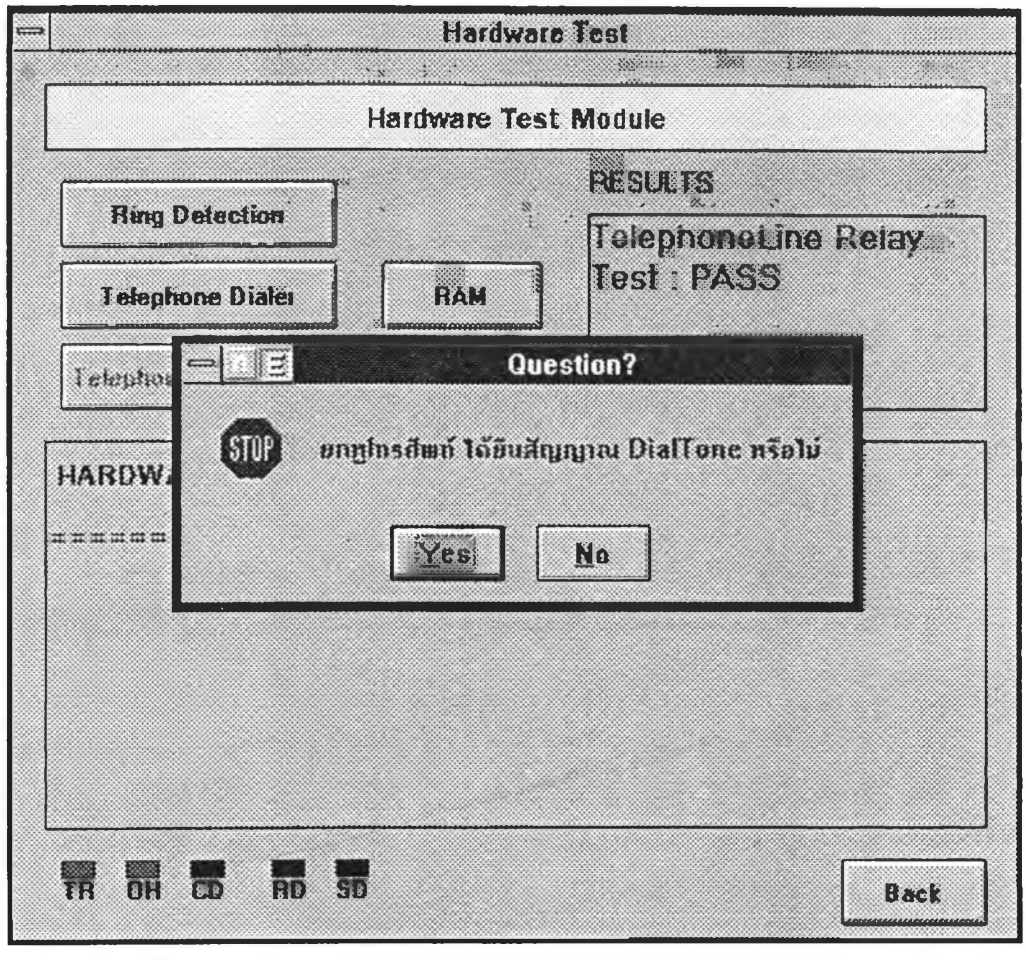
รูปที่ ข3. หน้าจอแสดงการป้อนหมายเลขโทรศัพท์ของการทดสอบการหมุนโทรศัพท์ (Telephone Dialer Test) ในมอดูลทดสอบการทำงานทางฮาร์ดแวร์ของโมเด็ม



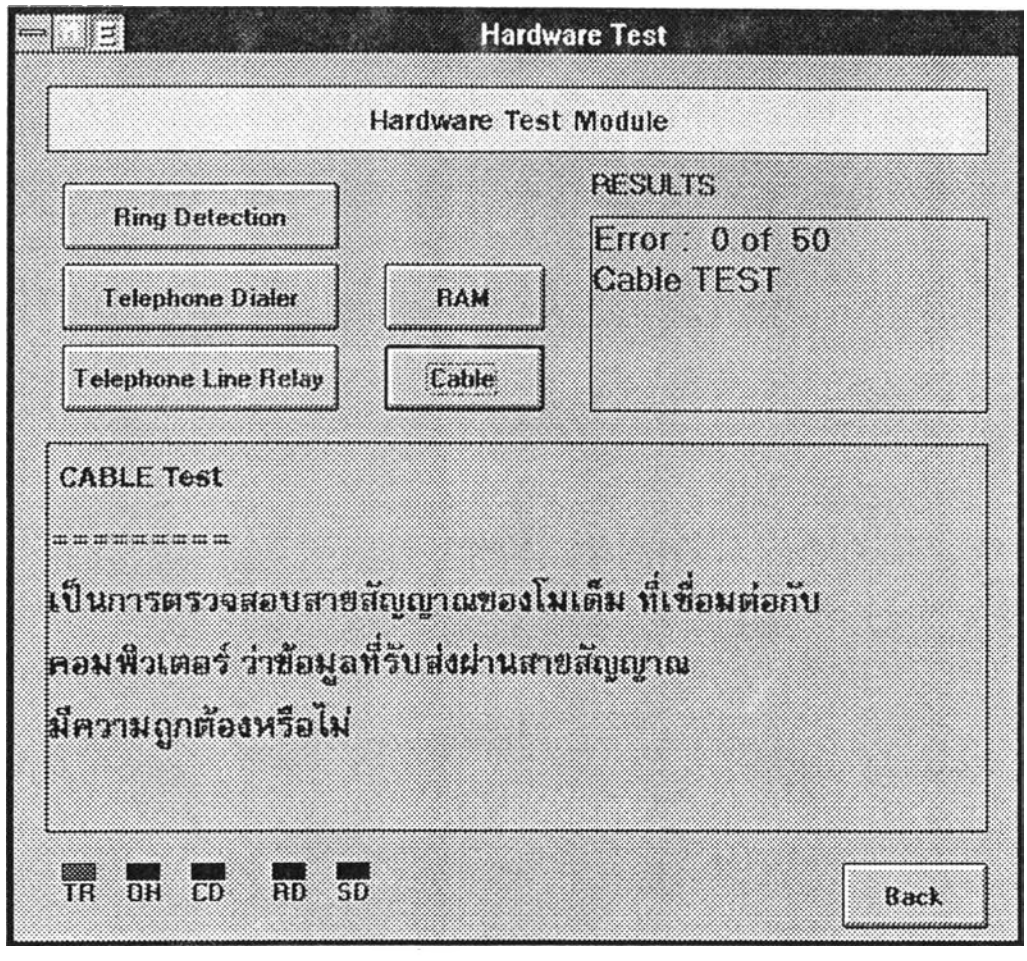
รูปที่ ข4. หน้าจอแสดงการทดสอบการหมุนโทรศัพท์ (Telephone Dialer Test) ในมอดูลทดสอบการทำงานทางฮาร์ดแวร์ของโมเด็ม



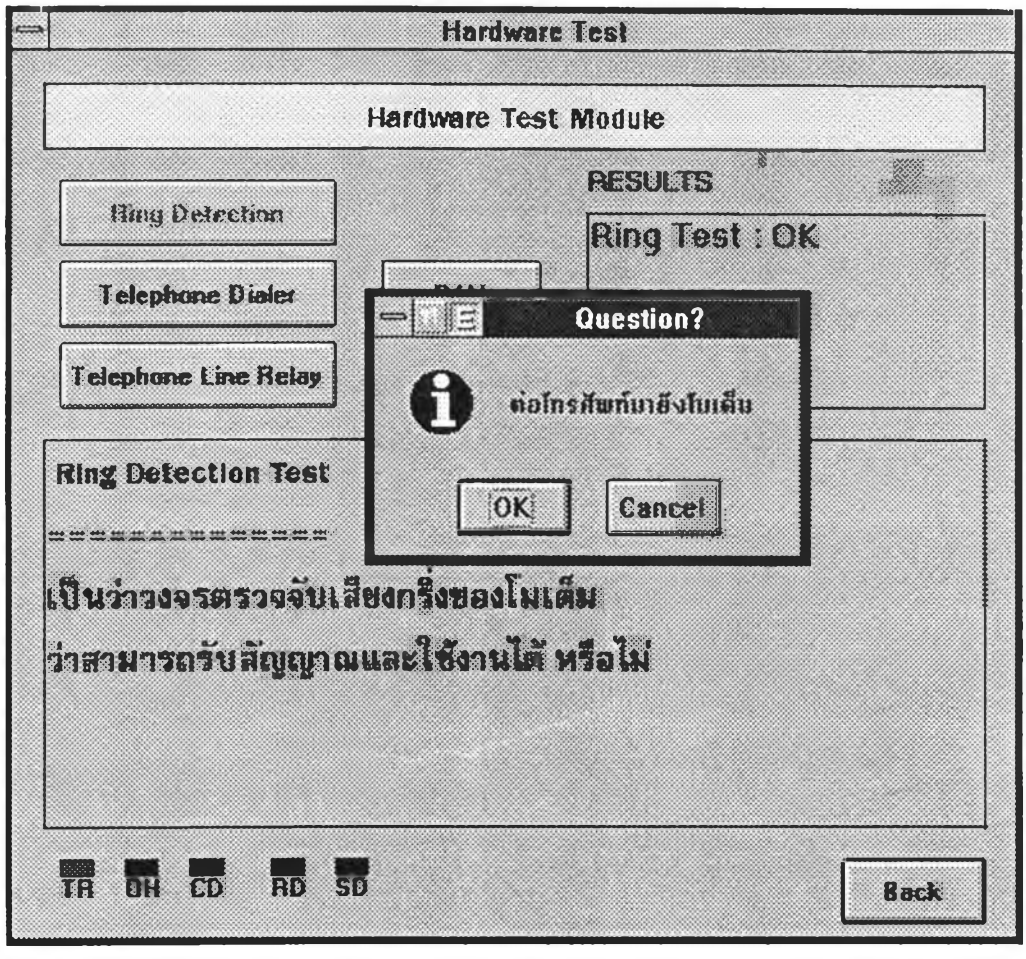
รูปที่ ข5. หน้าจอแสดงการทดสอบหน่วยความจำเข้าถึงโดยสุ่ม (RAM Test) ใน มอดูล ทดสอบการทำงานทางฮาร์ดแวร์ของโมเด็ม



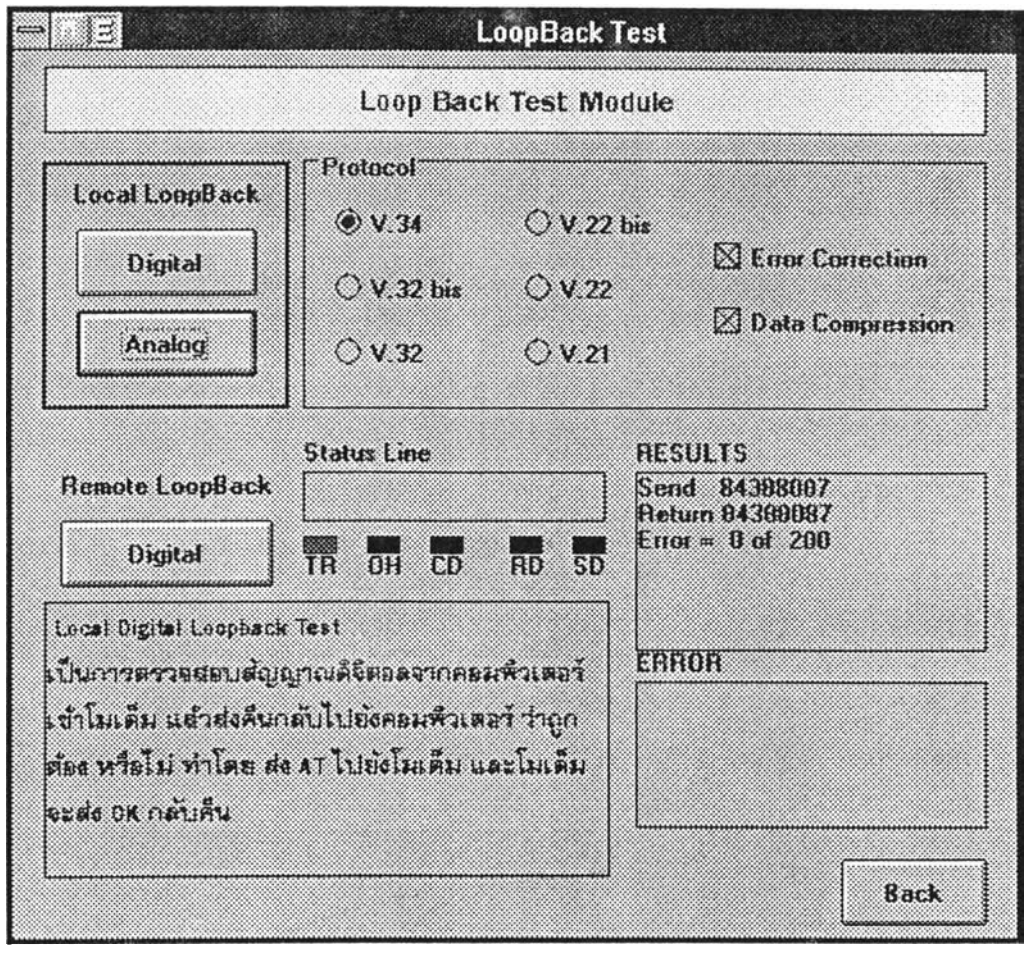
รูปที่ ข6. หน้าจอแสดงการทดสอบการสับเปลี่ยนสายสัญญาณโทรศัพท์ (Telephone Line Relay Test) ในมอดูลทดสอบการทำงานทางฮาร์ดแวร์ของโมเด็ม



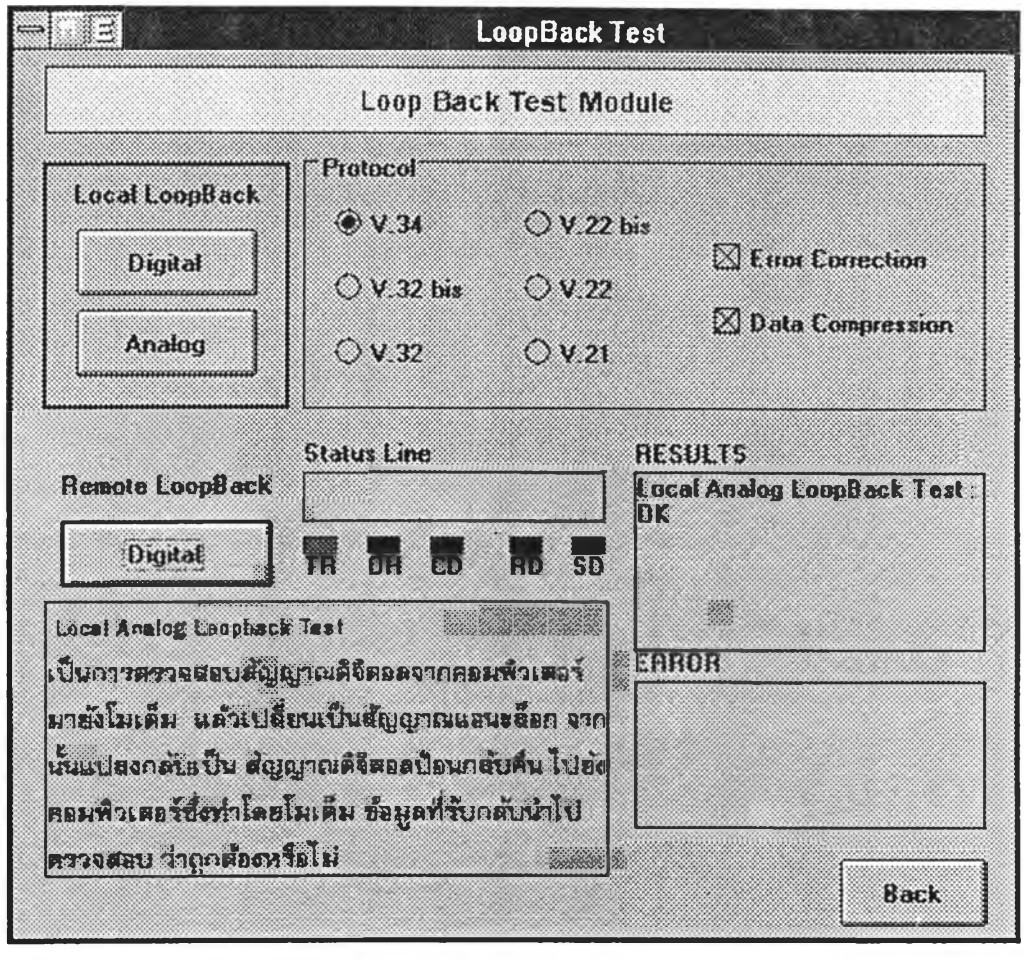
รูปที่ ข7. หน้าจอแสดงการทดสอบสายสัญญาณ (Cable Test) ในมอดูลทดสอบการทำงานทางฮาร์ดแวร์ของโมเด็ม



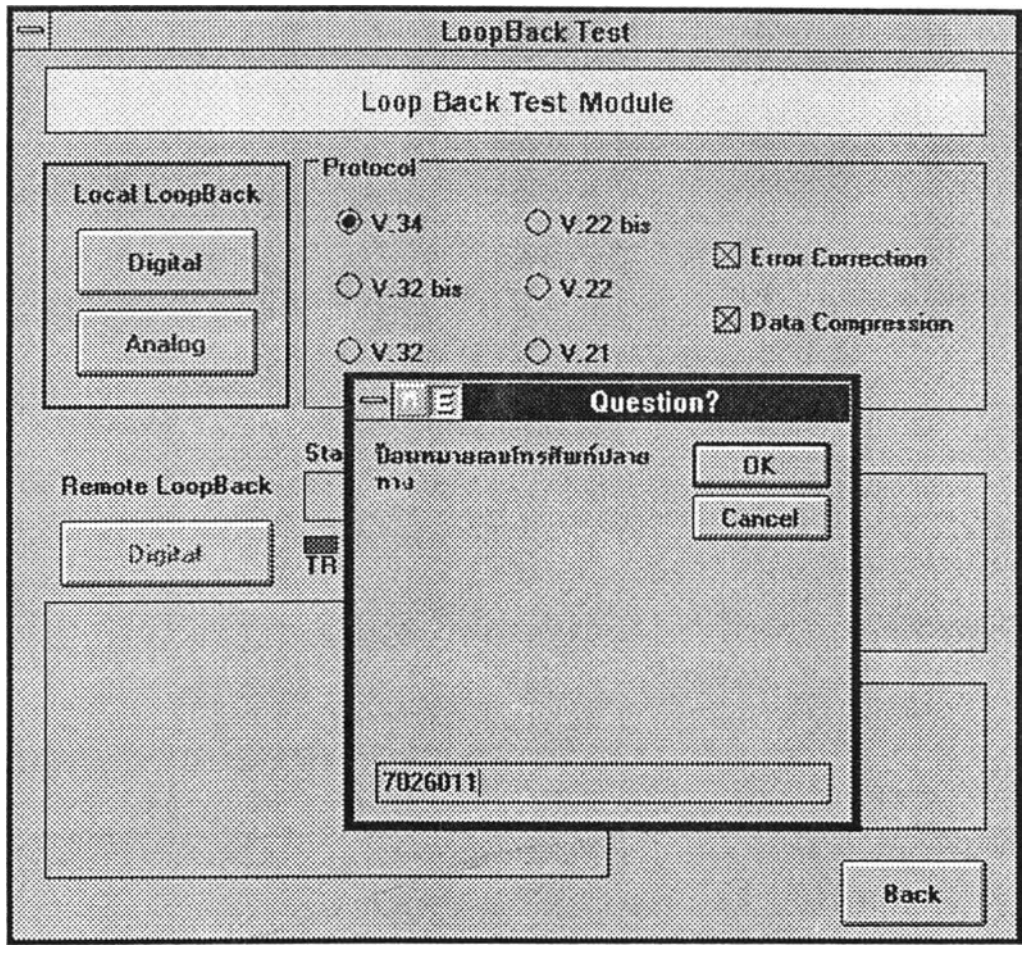
รูปที่ ข๘. หน้าจอแสดงการทดสอบการตรวจจับสัญญาณกริ่ง (Ring Detection Test) ในมอดูลทดสอบการทำงานทางฮาร์ดแวร์ของโมเด็ม



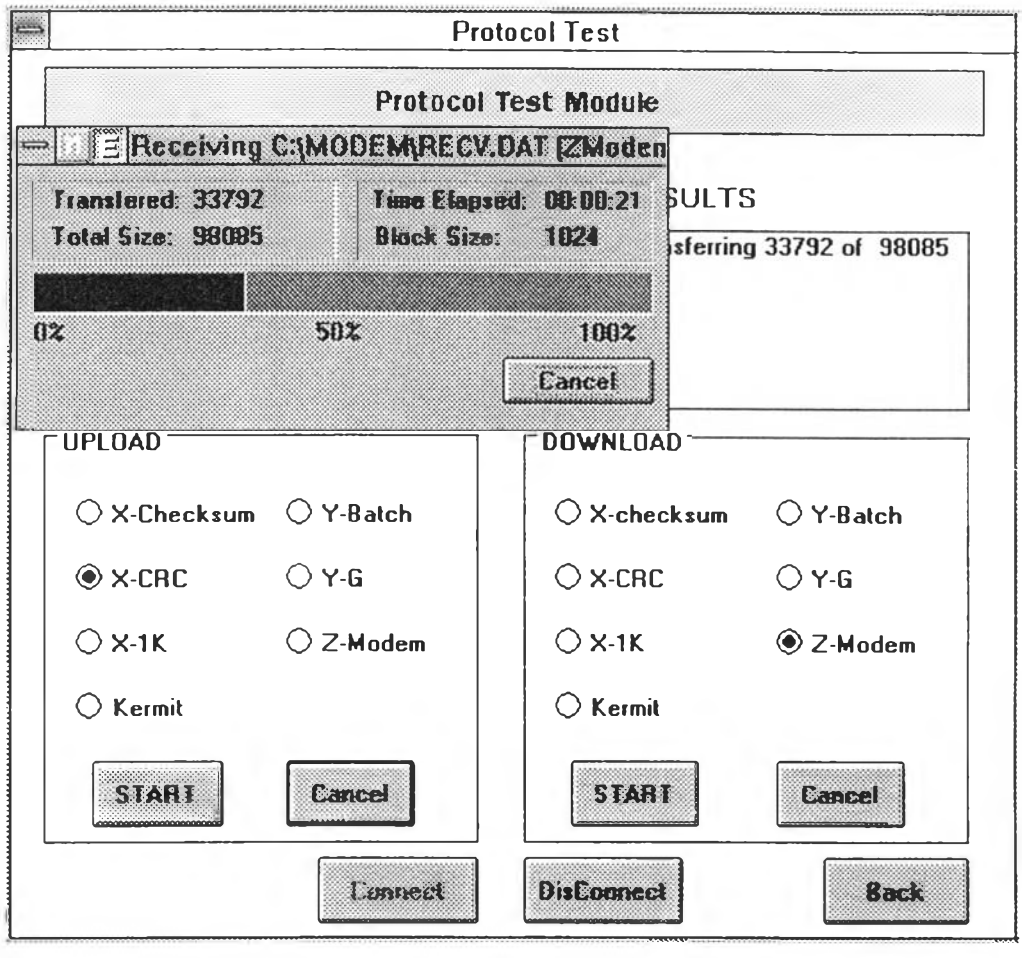
รูปที่ ข9. หน้าจอแสดงการทดสอบสัญญาณดิจิทัลแบบวนกลับของต้นทาง (Local Digital Loopback Test) ของมอดูลทดสอบการรับส่งข้อมูลผ่านสายโทรศัพท์แบบวนกลับ



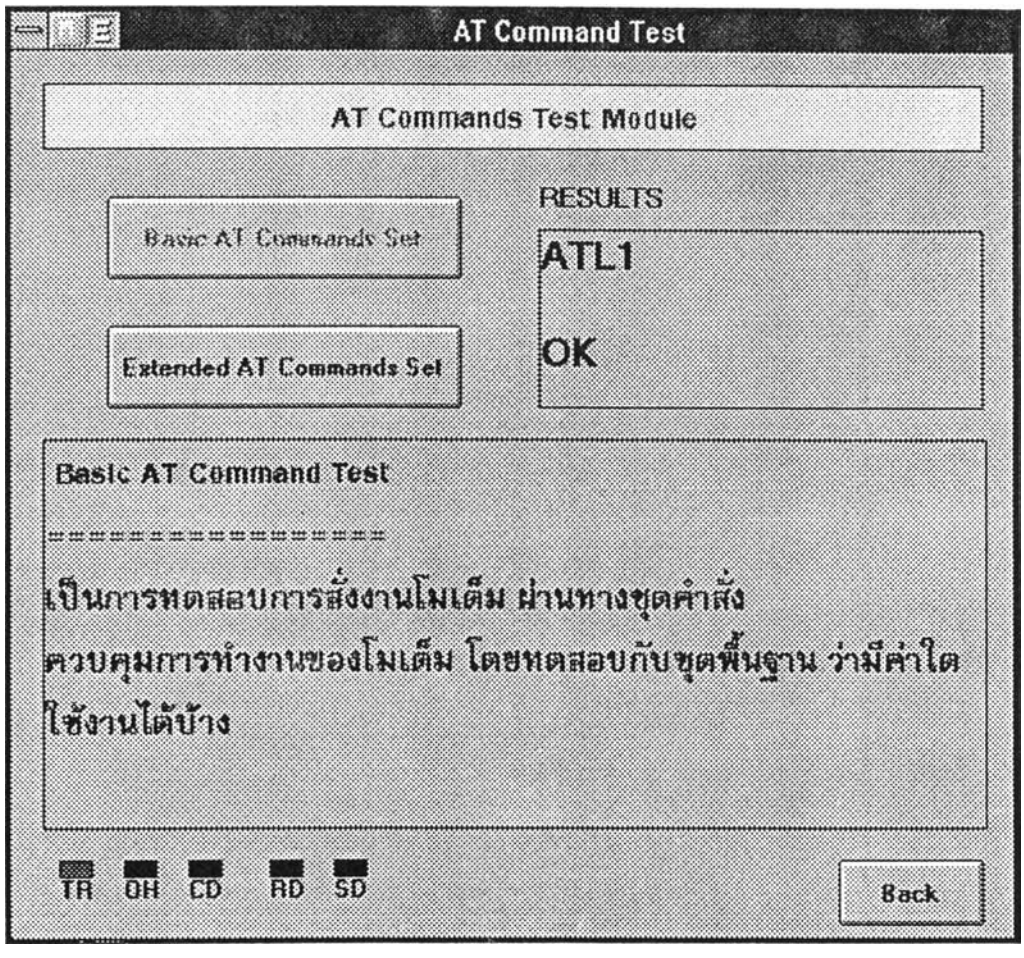
รูปที่ ข10. หน้าจอแสดงการทดสอบสัญญาณแอนะล็อกแบบวนกลับของต้นทาง (Local Analog Loopback Test) ของมอดูลทดสอบการรับส่งข้อมูลผ่านสายโทรศัพท์แบบวนกลับ



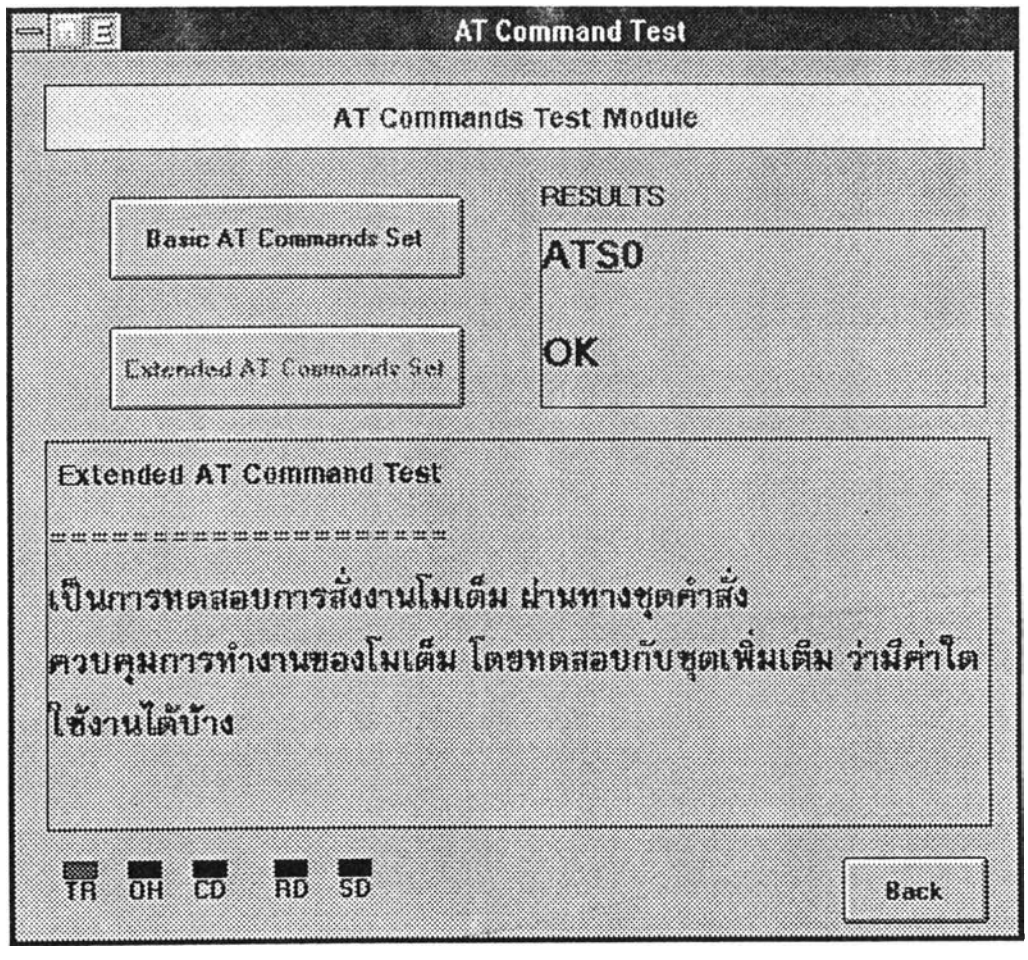
รูปที่ ข11. หน้าจอแสดงการทดสอบสัญญาณดิจิทัลแบบวนกลับของปลายทาง (Remote Digital Loopback Test) ของมอดูลทดสอบการรับส่งข้อมูลผ่านสายโทรศัพท์แบบวนกลับ



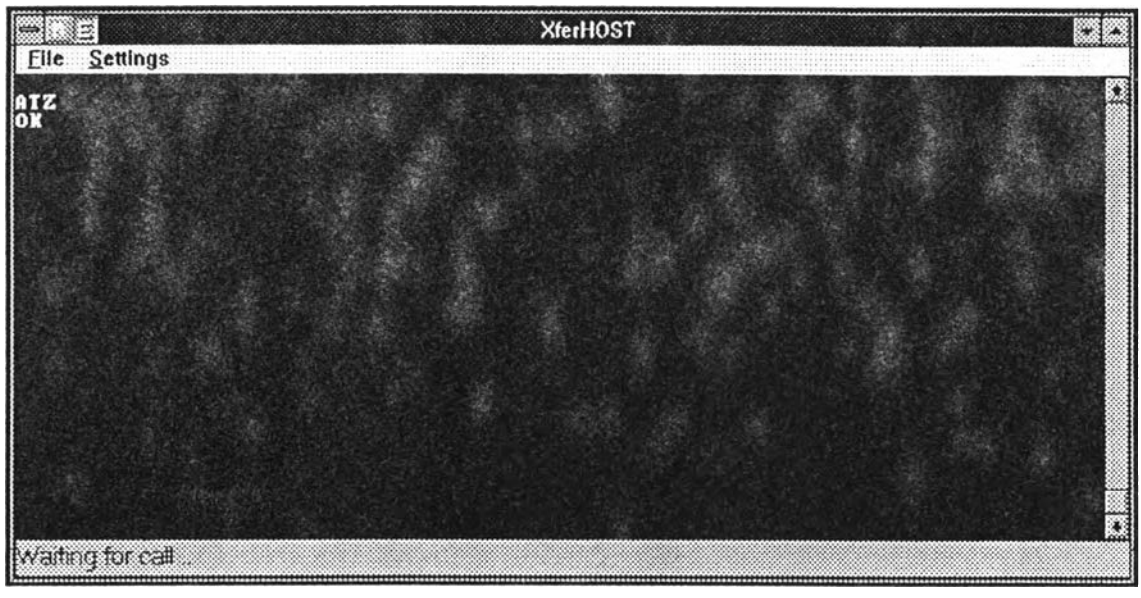
รูปที่ ข12. หน้าจอแสดงมอดูลทดสอบการทำงานของพิธีการและการถ่ายโอนไฟล์ข้อมูล (Protocol and File transfer Test Module) โดยแบ่งเป็นพิธีการต่างๆ ซึ่งทดสอบในแต่ละรูปแบบของการถ่ายโอนข้อมูล



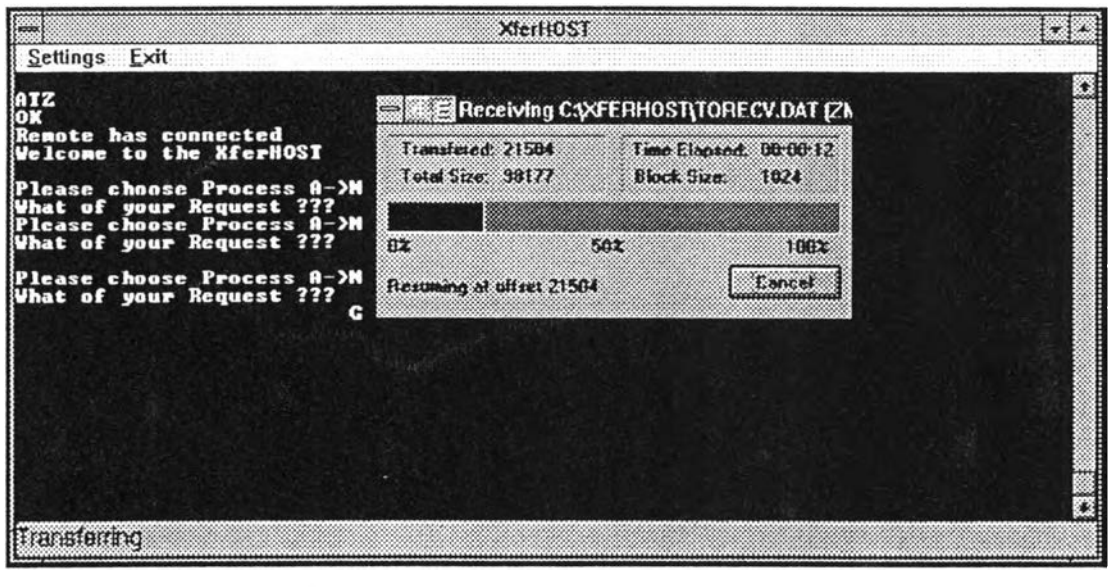
รูปที่ ข13. หน้าจอแสดงการทดสอบชุดคำสั่งควบคุมการทำงานของโมเด็มแบบพื้นฐาน
(Basic AT Commands Set)



รูปที่ ข14. หน้าจอแสดงการทดสอบชุดคำสั่งควบคุมการทำงานของโมเด็มแบบเพิ่มเติม
(Extend AT Commands Set)



รูปที่ ข15. หน้าจอแสดงรายการหลักของซอฟต์แวร์ XFERHOST.EXE



รูปที่ ข16. หน้าจอแสดงการถ่ายโอนไฟล์ของซอฟต์แวร์ XFERHOST.EXE

ประวัติผู้เขียน

นายณรงศักดิ์ พิมพ์พรรณชาติ เกิดวันที่ 5 พฤษภาคม พ.ศ. 2514 ที่ สมุทรปราการ สำเร็จการศึกษาวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาฟิสิกส์ มหาวิทยาลัยมหิดล ในปีการศึกษา 2535 และเข้าศึกษาต่อในหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิทยาศาสตร์คอมพิวเตอร์ ที่จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ในปีการศึกษา 2537