

บทที่ 4

ขั้นตอนการทดสอบ

ขั้นตอนการทดสอบการรับส่งข้อมูลผ่านสายโทรศัพท์ แบ่งเป็น 2 ส่วนคือ

1. การทดสอบการรับส่งข้อมูล ในแต่ละช่วงของอุปกรณ์ (StepTest) โดยเริ่มตั้งแต่ อุปกรณ์ดีที่ต้นทางคือคอมพิวเตอร์ต้นทาง จนถึงอุปกรณ์ดีที่ปลายทางคือคอมพิวเตอร์ปลายทาง แบ่งเป็น 5 ขั้นตอนการทดสอบ ดังรูปที่ 4.1 ได้แก่



รูปที่ 4.1 แสดงการทดสอบการรับส่งข้อมูลในแต่ละช่วงของอุปกรณ์

1.1 การทดสอบช่วงที่ 1 : ทดสอบคอมพิวเตอร์ต้นทาง ได้แก่

1.1.1 สามารถสั่งให้ซอฟต์แวร์โมเด็มต้นทางทำงานได้

1.1.2 สามารถทำการติดตั้งโมเด็มต้นทาง เข้ากับช่องทางสื่อสารแบบอนุกรมของคอมพิวเตอร์ต้นทาง (Modem Setting) ได้

1.2 การทดสอบช่วงที่ 2 : ทดสอบการต่อประสานแบบอนุกรมชนิดอาร์เอส 232 ของอุปกรณ์ต้นทาง โดยการทดสอบสัญญาณดิจิทัลแบบวนกลับของต้นทาง ในมอดูลที่ 2.1 ของซอฟต์แวร์โมเด็มต้นทาง

1.3 การทดสอบช่วงที่ 3 : ทดสอบการทำงานของโมเด็มต้นทาง ได้แก่

1.3.1 การทดสอบการทำงานของฮาร์ดแวร์โมเด็มต้นทาง ในมอดูลที่ 1 ของซอฟต์แวร์โมเด็มต้นทาง

1.3.2 การทดสอบสัญญาณแอนะล็อกแบบวนกลับของต้นทางในมอดูลที่ 2.2 ของซอฟต์แวร์โมเด็มต้นทาง

1.3.3 การทดสอบชุดคำสั่งควบคุมการทำงานของโมเด็มแบบพื้นฐานและแบบเพิ่มเติม ในมอดูลที่ 4.1 และ มอดูลที่ 4.2 ของซอฟต์แวร์โมเด็มต้นทาง

1.4 การทดสอบช่วงที่ 4 : ทดสอบการทำงานของโมเด็มปลายทาง โดยการทดสอบสัญญาณดิจิทัลแบบวนกลับของปลายทาง ในมอดูลที่ 2.3 ของซอฟต์แวร์โมเด็มต้นทาง

1.5 การทดสอบช่วงที่ 5 : ทดสอบการทำงานของอาร์เอส 232 และคอมพิวเตอร์ปลายทาง โดยการทดสอบการทำงานของพิธีการในมอดูลที่ 3 ของซอฟต์แวร์โมเด็มต้นทาง ในทุกพิธีการและทุกรูปแบบการถ่ายโอนไฟล์ข้อมูล ทั้งการบรรจุขึ้นและการบรรจุลง

2. ทดสอบประสิทธิภาพในการถ่ายโอนไฟล์ข้อมูล โดยหาค่า BER และ ค่าปริมาณงาน โดย

2.1 หาค่า BER โดยอาศัยการทดสอบสัญญาณดิจิทัลแบบวนกลับของปลายทาง ในมอดูลที่ 2.3 ของพิธีการดังนี้

2.1.1 V.34 ที่ความเร็วในการเชื่อมต่อ 28800 บิตต่อวินาที

2.1.2 V.32bis ที่ความเร็วในการเชื่อมต่อ 14400 บิตต่อวินาที

2.1.3 V.32 ที่ความเร็วในการเชื่อมต่อ 9600 บิตต่อวินาที

2.1.4 V22bis ที่ความเร็วในการเชื่อมต่อ 2400 บิตต่อวินาที

2.1.5 V22 ที่ความเร็วในการเชื่อมต่อ 1200 บิตต่อวินาที

2.1.6 V.21 ที่ความเร็วในการเชื่อมต่อ 300 บิตต่อวินาที

2.1.7 MNP พิธีการในการตรวจสอบความถูกต้อง และแก้ไขความ

ข้อผิดพลาดของข้อมูล

2.1.8 V.42bis พิธีการในการบีบอัดข้อมูลและขยายข้อมูล

2.2 หาค่าปริมาณงาน ของการถ่ายโอนไฟล์ข้อมูลไบนารี ขนาด 98176 ไบต์ ในแต่ละพิธีการ ในหัวข้อ 2.1 โดยใช้รูปแบบของการถ่ายโอนไฟล์ ทั้งบรรจุขึ้นและบรรจุลง คือ

2.2.1 Xmodem

2.2.2 Xmodem-CRC

2.2.3 Xmodem-IK

2.2.4 Ymodem

2.2.5 Ymodem-G

2.2.6 Zmodem

2.2.7 Kermit

ผลการทดสอบที่ได้ นำมาเขียนกราฟแสดงความสัมพันธ์ระหว่าง ค่าปริมาณงาน กับ ความเร็วในการเชื่อมต่อ ของแต่ละรูปแบบการถ่ายโอนไฟล์ข้อมูล