

บทที่ 6

สรุปและข้อเสนอแนะ

สรุปผล

หน่วยเชื่อมต่อโครงข่าย ISDN สำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคลผ่านทางพอร์ต RS232 เมื่อนำมาทดสอบการทำงานกับแบบจำลองโครงข่าย ISDN ที่จุดอ้างอิง S (LT-S) ที่ประดิษฐ์ขึ้น ปรากฏว่าระบบสามารถทำงานได้ตามขอบเขตที่ตั้งไว้ คือสามารถ Activate ในส่วนของ Layer 1 และสามารถส่งเฟรมเพื่อขอเริ่มต้นการเชื่อมต่อ, ส่งเฟรมข้อมูล และส่งเฟรมเพื่อขอสิ้นสุดการเชื่อมต่อในช่องสัญญาณ D ในส่วน Layer 2 ได้ นอกจากนั้นยังสามารถส่งเฟรมเพื่อขอเริ่มต้นการเชื่อมต่อ, ส่งเฟรมข้อมูล และส่งเฟรมเพื่อขอสิ้นสุดการเชื่อมต่อในช่องสัญญาณ B ในส่วน Layer 3 ได้ตาม ITU-Recommendation ดังรายละเอียดที่กล่าวในบทที่ 5 แต่ยังมีจุดบกพร่องอยู่ในกรณีที่ส่งข้อมูลที่มีความยาวมากกว่า 28 ไบต์ (โดยประมาณ) ข้อมูลที่รับได้บางไบต์จะเกิดความผิดพลาด

โดยในช่วงต้นของการทดสอบพบว่าเกิดความผิดพลาดกับข้อมูลที่ส่งเมื่อส่งข้อมูลที่มีความยาวประมาณ 20 ไบต์ ซึ่งคาดว่าน่าจะเกิดจากปัญหาการ matching ของความต้านทานในสาย S bus ซึ่งได้ลองทำการปรับค่าความต้านทานภายในสายส่งดู ผลปรากฏว่าสามารถส่งข้อมูลที่มีความยาวมากขึ้นคือประมาณ 28 ไบต์ ก่อนที่จะเกิดความผิดพลาดขึ้นในการส่งข้อมูล ซึ่งจะต้องแก้ไขปัญหานี้ให้หมดไปเพื่อใช้เป็นเครื่องต้นแบบของหน่วยเชื่อมต่อโครงข่าย ISDN สำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคลผ่านทางพอร์ต RS232 เพื่อพัฒนาต่อไปในอนาคต

จากการนำหน่วยเชื่อมต่อโครงข่าย ISDN สำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคลผ่านทางพอร์ต RS232 ไปทดสอบการทำงานกับ Telecom Protocol Analyzer ของหน่วยวิจัยโครงข่าย กองวิจัยอุปกรณ์โทรคมนาคม ฝ่ายวิจัยและพัฒนา องค์การโทรศัพท์แห่งประเทศไทย จังหวัดปทุมธานี ซึ่งเป็น Telecom Protocol Analyzer รุ่น ETP 71 ของบริษัท CN Elmi ซึ่งมีข้อดีคือสามารถจำลองเป็นโครงข่าย ISDN ทำให้สามารถใช้ติดต่อสื่อสารกับหน่วยเชื่อมต่อโครงข่าย ISDN สำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคลผ่านทางพอร์ต RS232 ได้โดยไม่ต้องใช้ LT-S โดยทำการทดสอบการทำงานในส่วน Layer 1 และ 2 ตาม ITU Recommendation ผลปรากฏว่าระบบสามารถทำงานได้อย่างถูกต้องตามมาตรฐาน กล่าวคือสามารถร้องขอการแอดดีแวลและดีแอดดีแวลจากโครงข่าย ISDN ในส่วนของ Layer 1 และร้องขอการเริ่มต้นการเชื่อมต่อ, การส่งข้อมูล และการขอสิ้นสุดการเชื่อมต่อการส่งข้อมูลในช่องสัญญาณ D ในส่วนของ Layer 2

ข้อเสนอแนะ

ในการพัฒนาหน่วยเชื่อมต่อโครงข่าย ISDN สำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคลผ่านทางพอร์ต RS232 ต่อไป ควรจะนำไปทดสอบการทำงานกับโครงข่าย ISDN ขององค์การโทรศัพท์แห่งประเทศไทย เพื่อให้สามารถมั่นใจได้ว่าจะสามารถพัฒนาต่อไปเป็นผลิตภัณฑ์ที่สามารถใช้งานได้

นอกจากนี้ยังสามารถพัฒนาให้หน่วยเชื่อมต่อโครงข่าย ISDN สำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคลมีความเร็วในการส่งข้อมูลมากยิ่งขึ้น โดยการเปลี่ยนลักษณะการเชื่อมต่อกับเครื่องคอมพิวเตอร์ให้เป็นพอร์ตสื่อสารแบบขนานแทนที่จะเป็นพอร์ตสื่อสารอนุกรมซึ่งความเร็วในการส่งข้อมูลถูกจำกัดอยู่ที่ 19,200 บิตต่อวินาที และยังสามารถออกแบบให้เป็นการดัดแบบภายใน (Internal Card) เพื่อเสียบเข้ากับสล롯 (Slot) ซึ่งอยู่ภายในเครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคลได้ ซึ่งจะช่วยให้สะดวกต่อการใช้งานมากยิ่งขึ้น