

บทคัดย่อ

T 158302

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้นำเสนอการออกแบบและพัฒนาโปรโตคอลสำหรับระบบรักษาความปลอดภัยในหมู่บ้าน ซึ่งเป็นเครือข่ายขนาดใหญ่ ระยะทางสูงสุด 1,200 เมตร ความเร็ว 9,600 บิตต่อวินาที การรับส่งข้อมูลเป็นแบบอนุกรมตามมาตรฐานของ RS-485 เป็นเครือข่ายแบบแม่ลูก (Master/Slave) 2 ระดับ การทำงานแบบกระจายมีโหนดได้สูงสุด 31 โหนด มีบ้านได้สูงสุด 961 บ้าน ความปลอดภัยของข้อมูลในเครือข่ายใช้การเข้ารหัสโดยใช้อัลกอริทึม DES และตรวจสอบลำดับของข้อมูลพร้อมทั้งมีการตรวจสอบสิทธิ์ของผู้ใช้ (Authentication) การติดต่อสื่อสารผ่านทางอินเทอร์เน็ตใช้หลักการเว็บเซอร์วิส (WebService) ผ่านโปรโตคอล SOAP, HTTP, TCP/IP การแลกเปลี่ยนข้อมูลโดยใช้ภาษาเอ็กซ์เอ็มแอล (XML) ทั้งหมู่บ้านใช้ไอพีแอดเดรสเพียง 1 แอดเดรสบ้านและอุปกรณ์ภายในหมู่บ้านจะมีหมายเลขภายใน (ID) เป็นของตัวเองทำให้ประหยัดและมองว่าอุปกรณ์ทุกอย่างในหมู่บ้านคือ 1 เซอร์วิสในอินเทอร์เน็ต ทำให้สามารถให้บริการร่วมกับทุกระบบบนมาตรฐานของเว็บเซอร์วิสได้ ระบบที่ได้พัฒนาขึ้นมีความถูกต้องของการรับส่งข้อมูล 99.8 %

ABSTRACT

TE 158302

This thesis proposes a hotspot design and development of network protocols for village security system. The system can cover up to 961 houses connected to our proposed network. The network physical layer uses serial communication RS-485 standard that can be up to 1,200 meters long at transfer rate of 9,600 bps. The network is secured using encrypted by DES algorithm, data sequence checking and authentication system. In addition, users can access their own homes via the Internet. This webservice is based on a combination of SOAP, HTTP, and TCP/IP protocols. Messages are exchanged using XML format. In order to save the number of IP address, the system uses 1 IP address for the whole village in which all homes and appliance in this village are addressed using internal identification numbers. This proposed system gives the data transfer accuracy 99.8 %.