

ประพล จาระตะคุ : ระบบเครื่องรับส่งความถี่ 2.45 GHz สำหรับการเชื่อมต่อโครงข่าย
ท้องถิ่นไร้สายแบบจุดต่อจุด (2.45 GHz-TRANSCEIVER SYSTEM FOR POINT-TO-
POINT WLAN) อาจารย์ที่ปรึกษา : ดร. ชามูชัย ทองโสภณ, 126 หน้า

ระบบการสื่อสารไร้สาย มีการพัฒนาอย่างต่อเนื่องทั้งทางด้านภาพ เสียงและข้อมูล โดยเฉพาะเทคโนโลยีการสื่อสารไร้สายด้านอินเทอร์เน็ตได้พัฒนาอย่างรวดเร็ว ในปัจจุบันโครงข่ายไร้สายได้ถูกนำไปใช้ประโยชน์ในหลายที่โดยใช้ชื่อว่า ระบบโครงข่ายท้องถิ่นไร้สาย ซึ่งใช้จุดเข้าถึงในการเชื่อมต่อโครงข่ายเข้าด้วยกัน ทำให้มีความสะดวกสบายในการติดตั้งและการใช้งาน โดยไม่มีการเชื่อมต่อสายนำสัญญาณ แต่อย่างไรก็ตาม การให้บริการของจุดเข้าถึงจะครอบคลุมพื้นที่ให้บริการในบริเวณจำกัด ดังนั้นการใช้ระบบเครื่องรับส่งสำหรับเชื่อมต่อโครงข่ายท้องถิ่นไร้สายแบบจุดต่อจุด จึงเป็นวิธีที่มีประสิทธิภาพในการขยายจุดให้บริการโครงข่าย เพิ่มพื้นที่บริการให้ครอบคลุมมากขึ้น และยังเป็นทางเลือกค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษา ด้วยวิธีการนี้ทำให้ผู้วิจัยมีความสนใจในการออกแบบระบบเครื่องรับส่งสำหรับการเชื่อมต่อโครงข่ายท้องถิ่นไร้สายแบบจุดต่อจุด โดยอุปกรณ์ในระบบประกอบไปด้วยสายอากาศติดตั้งร่วมกับแผ่นสะท้อนพาราโบลาแบบออฟเซต เพื่อเพิ่มอัตราการขยายสัญญาณ และส่วนของวงจรขยายสัญญาณแบบสองทิศทาง โดยระบบนี้จะถูกออกแบบให้ทำงานที่ย่านความถี่ 2.45 GHz ตามมาตรฐานโครงข่ายท้องถิ่นไร้สาย IEEE802.11b และ g ซึ่งทำงานในย่าน ISM นอกจากนี้ผู้วิจัยได้ทำการทดสอบและวิเคราะห์ผลในระบบการทำงานจริง โดยระบบเครื่องรับส่งนี้จะทำให้ได้ระบบการเชื่อมต่อโครงข่ายท้องถิ่นไร้สายแบบจุดต่อจุดที่มีราคาถูก และช่วยลดการนำเข้าจากต่างประเทศ

PRAPOL JARATAKU : 2.45 GHz-TRANSCEIVER SYSTEM FOR
POINT-TO-POINT WLAN. THESIS ADVISOR : CHANCHAI
THONGSOPA, Ph.D. 126 PP.

BI-DIRECTIONAL AMPLIFIER/ MMIC (Monolithic Microwave Integrated Circuit)

The wireless communication system has continuously developed for the image, voice, and data, especially for the wireless internet technology that is growing very fast. Presently, wireless networks are implemented in everywhere with the name of Wireless Local Area Network (WLAN) that uses access point to combine networks together, since it is convenient to install and to use without transmission line connecting. However, access point service covers in limited area. Also, the transceiver system for point-to-point WLAN is an efficient method to increase service point for networks, increase coverage area, and save cost for maintenance. In this principle, we are interested in the transceiver system for point-to-point WLAN design. The components in this system include antenna with offset parabolic reflector, which increase gain, and the part of Bi-Directional Amplifier circuit. The system is designed at resonance frequency of 2.45 GHz under the IEEE 802.11b, g standard which operates in the ISM band. Moreover, we test and analyze results with their implementation. This system aims to fulfill the connect point-to-point WLAN for low cost and to reduce imported products from other countries.

School of Telecommunication Engineering Student's Signature _____

Academic Year 2006 Advisor's Signature _____