

เทคโนโลยีแบบแถบกว้างยิ่งถูกพิจารณานำเข้ามามีในระบบโครงข่ายแบบไร้สายระยะสั้นซึ่งมีความเป็นไปได้ว่าสัญญาณที่ถูกส่งออกมาจากสายอากาศนั้นอาจจะถูกลดทอนกำลังงานโดยปัจจัยต่าง ๆ อาทิเช่น ถูกลดทอนโดยผนัง กำแพงของอาคาร จากวัสดุอุปกรณ์เครื่องใช้ต่าง ๆ ที่อยู่บริเวณใกล้เคียงและสิ่งกีดขวางต่าง ๆ รอบข้างส่งผลให้เกิดการสะท้อนและการหักเหของสัญญาณเกิดขึ้น ทั้งหมดที่ได้กล่าวมานี้ล้วนแล้วแต่ส่งผลกระทบต่อคุณภาพของสัญญาณที่ได้รับได้แต่ยังมีปัจจัยอีกอย่างหนึ่งที่สำคัญและน่าสนใจนั่นก็คือ ผลจากตัวเครื่องคอมพิวเตอร์แบบตั้งโต๊ะและในกรณีเปิดและปิดตัวเครื่องคอมพิวเตอร์แบบตั้งโต๊ะ ดังนั้นวิทยานิพนธ์นี้ได้วิเคราะห์ถึงผลกระทบจากตัวเครื่องคอมพิวเตอร์และการเปิดและปิดเครื่องคอมพิวเตอร์แบบตั้งโต๊ะที่มีผลต่อระบบโครงข่ายแบบไร้สายทำให้คุณลักษณะของช่องสัญญาณวิทยุแบบแถบกว้างยิ่งเปลี่ยนแปลงสำหรับหลักการศึกษและวิเคราะห์จะอยู่บนพื้นฐานการทดลองวัดตลอดช่วงแบนด์วิดท์ตั้งแต่ 3 GHz ถึง 11 GHz โดยใช้เครื่องวิเคราะห์โครงข่ายแบบเวกเตอร์สำหรับการวัดและบันทึกข้อมูลในการวิจัย ซึ่งผลที่ได้จะนำมาทำการวิเคราะห์บนพื้นฐานการส่งผ่านสัญญาณของฟรีส โดยวิเคราะห์ผลหาฟังก์ชันการถ่ายโอนของช่องสัญญาณที่มีทั้งขนาดและเฟสของสัญญาณในการส่งผ่าน และได้ทำการประเมินค่าพารามิเตอร์ คือเกณฑ์การส่งผ่านสัญญาณ อัตราความผิดพลาดบิต อัตราการขยายสัญญาณของสายอากาศโดยเทียบกับไอโซโทรปิก ค่าของการประวิงกำลัง และค่าของความสูญเสียเชิงวิถี จากการศึกษาวิจัยเพื่อจะเป็นข้อมูลพื้นฐานนำไปพัฒนาเครือข่ายคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล ให้สามารถรับ-ส่งข้อมูลข่าวสารแบบไร้สายระยะสั้นโดยใช้โครงข่ายแบบแถบกว้างยิ่งได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ABSTRACT

188150

Nowadays wireless communication is widely used efficiently in high speed data transferring method. UWB radio is a new carrierless communication scheme using impulses and is a new technology for future wireless communication and ranging applications. So the factors that effected UWB system are required to know. In this research, I study on the effects of interference from the body of personal computer to UWB communications .In the small distances of wireless system are observed. The experiment frequency from 3-11 GHz and the transfer function of the transmitter and receiver antennas are done using biconical antennas. The biconical antennas are hold with the case of personal computer. The measurements are covered by using a vector network analyzer and data are used to evaluate the UWB transmission properties based on the extended Friis's transmission formula. The relative gain, phase of antenna, power delay profile, bit error rate and path loss of signals are shown. The development of WLAN by using UWB is my objective.