

หัวข้อวิทยานิพนธ์

การคำนวณพื้นที่ครอบคลุมของเซลล์ในระบบการสื่อสาร
แบบไร้สายส่วนบุคคลพีซีที

นักศึกษา

นางสาวณัฐกมล นามเมือง

รหัสประจำตัว

39061050

ปริญญา

วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชา

วิศวกรรมไฟฟ้า

พ.ศ.

2542

อาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์

รศ.ดร. ถวิล พึ่งมา

บทคัดย่อ

การคำนวณพื้นที่ครอบคลุมของเซลล์ ในระบบการสื่อสารแบบไร้สายส่วนบุคคลพีซีที (PCT : Personal Communication Telephone) นั้น จะต้องระมัดระวังปัญหาต่างๆ เช่น จะต้องพยายามไม่ให้เกิดจุดบอดของสัญญาณ หรือเกิดการเหลื่อมล้ำของเซลล์มากเกินไป ซึ่งจะทำให้สิ้นเปลืองเซลล์ และยังอาจจะทำให้เกิดการรบกวนทางความถี่ ที่เรียกว่า โคแชนแนลอินเตอร์เฟียร์เรนซ์ (Co-channel Interference) ได้

ในวิทยานิพนธ์นี้ ได้กล่าวถึงวิธีการออกแบบเซลล์ไซต์ของระบบการสื่อสารแบบไร้สายส่วนบุคคลพีซีที ที่คลื่นความถี่ย่าน 1,900 MHz โดยการใช้โปรแกรมการคำนวณที่มีตัวแปรเป็นฟังก์ชันของความถี่ ซึ่งได้แก่ กำลังการส่งและรับ ปริมาณทราฟฟิคการใช้โทรศัพท์ ผลกระทบจากสภาพแวดล้อมรอบๆเซลล์ เป็นต้น ผลการคำนวณด้วยโปรแกรมที่ได้ออกแบบ เมื่อเปรียบเทียบกับผลการวัดจริงจะใกล้เคียงกันมาก ซึ่งเป็นสิ่งที่แสดงให้เห็นว่า สามารถใช้โปรแกรมที่ได้ออกแบบนี้ สำหรับการออกแบบระบบสื่อสารไร้สายระบบอื่นๆที่มีโครงสร้างพื้นฐานของระบบคล้ายคลึงกัน