

การวิเคราะห์เชิงทฤษฎีสำหรับสมรรถนะของระบบสื่อสารบรอดแบนด์เซลลูลาร์

THEORETICAL ANALYSIS FOR PERFORMANCES OF BROADBAND CELLULAR SYSTEMS

นิษฐ์ชยา สิทธาหิรัญวัชร 5536516 EGEE/M

วศ.ม. (วิศวกรรมไฟฟ้า)

คณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์: พงศธร เศรษฐจิตร, Ph.D., ภูมิพันธ์ กิระวานิช, Ph.D.

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้นำเสนอการวิเคราะห์เชิงทฤษฎีการส่งสัญญาณดิจิทัลบนระบบสื่อสารเซลลูลาร์ งานของเราสามารถแบ่งได้เป็น 3 ส่วน ส่วนแรกเป็นการวิเคราะห์สัญญาณของสิ่งแวดล้อมเซลลูลาร์รุ่นใหม่ที่มีการใช้เฟมโตเซลล์ บนพื้นฐานของเทคนิคการใช้สเปกตรัมเดียวกัน เฟมโตเซลล์หลายเซลล์จะใช้ความถี่ร่วมกันบนพื้นที่เดียวกัน ด้วยการประกันคุณภาพของสัญญาณ เราเสนอโมเดลคณิตศาสตร์ในการหาจำนวนเฟมโตเซลล์สูงสุดที่สามารถรองรับได้ในพื้นที่เดียวกัน โดยสามารถเขตค่าพารามิเตอร์ระบบและสถานะช่องสัญญาณได้ตามต้องการ สำหรับในส่วนที่ 2 และ 3 จะเป็นการวิเคราะห์เชิงลึกของค่าความน่าจะเป็นและค่าประสิทธิภาพสเปกตรัมบนสิ่งแวดล้อมเรย์เลห์และนากากามิ แต่เนื่องจากความยากในการคำนวณตัวแปรสุ่ม งานในอดีตส่วนใหญ่จะใช้คอมพิวเตอร์ซิมูเลชันในการหาค่า ซึ่งเสียเวลามาก แต่ในงานของเราจะเสนอโมเดลในการคำนวณหาค่าความน่าจะเป็นและค่าประสิทธิภาพ ซึ่งเป็นประโยชน์ในการหาค่าที่แน่นอนบนค่าพารามิเตอร์ระบบและสถานะช่องสัญญาณต่าง ๆ