บทที่ 5

สรุปการวิจัยและข้อเสนอแนะ

5.1 จากผลการวิจัย สามารถสรุปได้ดังนี้

1. Free Space Loss ระหว่างสถานีแม่ข่าย และเครื่องลูกข่าย ในรัศมีทำการไม่เกิน 2 กิโลเมตร จะมีค่าประมาณ 110 dB

2. ในสภาพแวดล้อมรอบ ๆ สถานีแม่ข่ายในระบบโทรศัพท์เคลื่อนที่ในเขตชุมชนเมืองจะประกอบไปด้วยอาคารและสิ่งปลูกสร้าง ซึ่งถ้าหากเป็นสิ่งปลูกสร้างที่เป็นอาคารขนาดใหญ่ ภายในรัศมีทำการไม่เกิน 2 กิโลเมตร จะมีผลทำให้สัญญาณต้องถูกลดทอนถึง 30 dB จากค่าของ Free Space Loss นั่นคือ

   Total Loss = Free Space Loss + Obstruction Loss

   Total Loss = 110 dB + 30 dB = 140 dB

   นั่นคือ Loss เนื่องจากตัวกลางระหว่างสถานีแม่ข่าย และเครื่องลูกข่ายจะอยู่ระหว่าง 110 dB จนถึง 140 dB

3. โดยการเปรียบเทียบ % CPD พบว่า เส้นโค้งที่วัดออกมาได้ใกล้เคียงกับการกระจายของฟังก์ชั่น Rayleigh ซึ่งมีค่าเฉลี่ยระหว่าง -70 ถึง -80 dBm

4. ในสภาพแวดล้อมอย่างเดียวกัน เช่นที่สถานีแม่ข่าย ร.ส.พ. การเลือกความถี่ของคลื่นวิทยุของระบบโทรศัพท์เคลื่อนที่ มีผลต่อค่าระดับเฉลี่ยของสัญญาณที่เครื่องลูกข่ายรับได้ โดยคลื่น Band A ความถี่ 880.02 MHz จะให้ค่า Mean สูงกว่า ค่า Mean ของ Band B ซึ่งใช้ความถี่ 880.14 MHz

5.2 ข้อเสนอแนะ

1. ในการทดสอบวัดสัญญาณเฟดดิงได้กระทำเฉพาะในส่วนของ Forward Channel คือ Base Station ส่งมายังเครื่องลูกข่าย สิ่งที่ควรศึกษาเพิ่มคือ การทดสอบในส่วนของ Backward Channel ซึ่งใช้ความถี่ต่ำกว่า Forward Channel อยู่ 45 MHz

2. การทดสอบควรทำการวัดสัญญาณเฟดดิงจำเป็นต้องตรวจสอบสม่ำเสมอ สำหรับสภาพเมืองที่มีการเปลี่ยนแปลงทางด้านโครงสร้างเป็นอย่างมาก อย่างเช่น ใน กรุงเทพมหานคร ซึ่งจากการสำรวจพบว่า เริ่มมีการสร้างสิ่งปลูกสร้างที่มีขนาดใหญ่และสูงขึ้น

อันจะมีผลทำให้เกิดปัญหาทางด้านการเฟดดิงของสัญญาณ ซึ่งมีแนวโน้มที่จะต้องนำเทคโนโลยีทางด้านไมโครเซลล์เข้ามาใช้งานเยอะขึ้นในอนาคตอันใกล้

3. ในการทดสอบควรจะเก็บข้อมูลการวัดการกระจายคลื่นเป็นเวลานาน บ่อยครั้ง และตามฤดูกาล เพื่อศึกษาเปรียบเทียบการเฟดดิงของสัญญาณตามฤดูกาลและให้ได้ผลทางสถิติที่แม่นยำมากขึ้น

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย