

บทคัดย่อ

T162821

วิทยานิพนธ์นี้นำเสนอการวิเคราะห์อัตราความผิดพลาดบิตของระบบโทรศัพท์เคลื่อนที่เซลลูลาร์แบบไคเร็กซ์เคเวนซีดีเอ็มเอ (DS-SS-CDMA) โดยพิจารณาในกรณีสัญญาณจากโทรศัพท์เคลื่อนที่ไปยังสถานีฐาน สัญญาณมีการมอดูเลตเชิงเลขทางเฟสแบบโคฮีเรนทีไบนารี โดยใช้แบบจำลองช่องสัญญาณมัลติพาทเฟดดิ้งแบบเรย์ลี กำหนดให้แต่ละวิถีเป็นอิสระต่อกันในเชิงสถิติ ทางด้านรับใช้เครื่องรับแบบเรคด้วยอัตรารวมสูงสุด (MRC) จากนั้นทำการเลียนแบบการทำงานของระบบด้วยโปรแกรมMATLAB การวิเคราะห์จะพิจารณาผลกระทบของการเกิดมัลติพาทเฟดดิ้งของสัญญาณแบบเรย์ลี สัญญาณรบกวนจากเซลล์ข้างเคียง การควบคุมกำลังส่งสัญญาณที่ไม่สมบูรณ์และความผิดพลาดจากการถ่วงน้ำหนักของอัตรารวมสูงสุด จากผลการวิเคราะห์จะเห็นได้ว่าอัตราความผิดพลาดบิตลดลงเมื่อเพิ่มจำนวนสาขาสายอากาศและจำนวนฟังก์ชันของเครื่องรับแบบเรค นอกจากนี้การใช้ค่า voice activity factor เป็นการช่วยลดสัญญาณรบกวนแทรกสอดจากผู้ใช้รายอื่นด้วย

ABSTRACT

TE162821

This thesis presents an analysis of bit error rate of direct sequence code division multiple access (DS-SS) cellular system with coherent binary phase shift keying for reverse link. The channel model is independent paths with Rayleigh fading statistics. At the receiver, RAKE receiver has maximal ratio combining (MRC). The obtained results from MATLAB program have been shown that the effects of Rayleigh multipath fading, other cells interference, imperfect power control, maximal ratio combining with weighing errors. The results of the analysis have been shown that the bit error rate decreases by increasing the number of antenna branches and the number of J-finger RAKE receivers. Furthermore, the value of the voice activity factor can be reduced the interference from other user.