

หัวข้อวิทยานิพนธ์	การปรับปรุงเครือข่ายโทรศัพท์เคลื่อนที่แบบร่วมมือ 2 ฮอป โดยอาศัยการเลือกเส้นทาง และรหัสบล็อกปริภูมิ-เวลา แบบที่มีวิธีการเข้ารหัสล่วงหน้า
ชื่อผู้เขียน	เรือตรี ไพฑูรย์ พูลสวัสดิ์
อาจารย์ที่ปรึกษา	รองศาสตราจารย์ ปุณยวีร์ จามจรีกุล
สาขาวิชา	วิศวกรรมคอมพิวเตอร์และโทรคมนาคม
ปีการศึกษา	2555

บทคัดย่อ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้นำเสนออัลกอริทึมที่ใช้ในการเลือกเส้นทางในการติดต่อสื่อสารร่วมกับวิธีการเข้ารหัสบล็อกปริภูมิ-เวลา ที่มีวิธีการเข้ารหัสล่วงหน้า เพื่อที่จะปรับปรุงสมรรถนะโครงข่ายการสื่อสารไร้สายแบบร่วมมือที่ส่งผ่านสัญญาณ 2 ฮอป ผ่านช่องสัญญาณที่มีการจางหายแบบเรย์ลี อัลกอริทึมที่ใช้ในการเลือกเส้นทางที่นำเสนอนี้เป็นการออกแบบเพื่อใช้งานในอุปกรณ์ของระบบการสื่อสารเคลื่อนที่ที่มีเพียงเสาอากาศเดียว โดยพิจารณาค่าความจุของช่องสัญญาณที่ดีที่สุดในการกำหนดเส้นทางในโครงข่าย

ผลการจำลองการทำงานของระบบที่นำเสนอ แสดงสมรรถนะของโครงข่าย โดยพิจารณาจากค่าอัตราความผิดพลาดบิต และอัตราส่วนของกำลังสัญญาณต่อสัญญาณรบกวนเป็นหลัก ซึ่งผลการจำลองพบว่าการใช้การเข้ารหัสบล็อกปริภูมิ-เวลา ที่มีวิธีการเข้ารหัสล่วงหน้าในการส่งข้อมูลให้อัตราความผิดพลาดบิตข้อมูล (BER) เทียบเท่ากับระบบที่ไม่มีการเข้ารหัสบล็อกปริภูมิ-เวลาแต่ต้องการอัตราส่วนสัญญาณต่อสัญญาณรบกวน (SNR) น้อยกว่า 12 dB

Thesis Title	Improving Dual-Hop Cooperative Mobile Network Based on Relay Selection and STBC with Pre-Coding Scheme
Author	Sub.Lt.Paitoon Poonsawatt
Thesis Advisor	Assoc. Prof. Punyawit Jamjareekul
Department	Computer and Telecommunication Engineering
Academic Year	2012

ABSTRACT

This thesis proposes an algorithm in association with Alamouti's space-time block code with pre-coding scheme (STBC-PC) to improve the network performance of a dual hop cooperative mobile network over Rayleigh fading channel. A path selection algorithm is designed to be used at the mobile station in order to employ STBC with single antenna by consider to an optimal the channel capacity and to provide better path in the network.

Findings from simulations of the proposed scheme show the performance mainly considered by Bit-Error-Rate (BER) and Signal-to-Noise Ratio (SNR). The simulation results show that STBC-PC scheme can achieve BER similar to non STBC-PC one. However, the STBC-PC scheme required lower SNR than the competitive one about 12 dB.