

ปัจจุบันระบบ STC-OFDM เป็นวิธีการที่คาดหวังที่จะใช้สำหรับการสื่อสารแบบบรอดแบนด์เนื่องจากประโยชน์จากการใช้ระบบหลายอินพุตหลายเอาต์พุตของการเข้ารหัสปริภูมิ-เวลาซึ่งทำให้ได้ diversity gain และการใช้เทคนิคการมอดูเลตแบบ OFDM ยังสามารถช่วยลดการแทรกสอดระหว่างสัญลักษณ์ได้ อย่างไรก็ตามผลจากการใช้การเข้ารหัสปริภูมิ-เวลาจะทำให้ความสามารถในการลดสัญญาณแทรกสอดลดลง เนื่องจากสัญญาณที่ส่งจากเสาอากาศสองต้นซึ่งส่งจากโทรศัพท์เคลื่อนที่แต่ละตัวจะไปแทรกสอดกันที่เสาอากาศรับ งานวิจัยนี้นำเสนอการสร้างลำคลื่นแบบปรับได้โดยใช้อัลกอริทึม MMSE ร่วมกับเทคนิคการกีดกันเพื่อลดสัญญาณแทรกสอดร่วมช่องสัญญาณสำหรับระบบ STC-OFDM และนำเสนอการถอดรหัสปริภูมิ-เวลาโดยใช้ maximum likelihood ที่สอดคล้องกับตัวสร้างลำคลื่น สำหรับการทดสอบประสิทธิภาพของระบบนั้นจะเปรียบเทียบกับระบบที่ใช้การสร้างลำคลื่นที่นำเสนอกับระบบที่ใช้การสร้างลำคลื่นแบบนัลสเตียร์ริงซึ่งจำเป็นต้องรู้ทิศทางของผู้ใช้ ซึ่งจากการจำลองจะเห็นว่าประสิทธิภาพของระบบได้รับการปรับปรุงที่ดีขึ้น

Recently, the space-time coded orthogonal frequency division multiplexing (STC-OFDM) system has been a promising scheme for broadband communications due to the benefits from the diversity gain within multiple input multiple output (MIMO) of space-time coding (STC) and the OFDM modulation technique to mitigate inter-symbol interferences (ISI). However, STC results in an impairment of the system ability to suppress interferences as the signals transmitted from two transmit antennas are superposed and interfered at the receive antennas. In this paper, we developed an adaptive beamforming based on minimum mean squared error (MMSE) algorithm with broad null synthesis to reduce co-channel interferences (CCI) for the STC-OFDM system. The null steering beamformer which requires prior knowledge regarding to directions of arrival (DOAs) is used in comparison to the proposed beamformer. The space-time decoder corresponding to the beamformers is given by the maximum likelihood rules. The performance improvement is achieved as shown from the simulation results.