

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้นำเสนอตัวปรับแต่งสัญญาณแบบปรับตัวได้สำหรับระบบการสื่อสารแบบแบ่งแยกด้วยรหัสชนิดจัดลำดับการเข้าถึงโดยตรง ที่เข้ารหัสแบบเทอร์โบ โดยโครงสร้างที่นำเสนออยู่บนพื้นฐานของตัวปรับแต่งสัญญาณแบบตัดสินใจป้อนกลับ โดยดัดแปลงด้วยวิธีการนำสัญญาณด้านขาออกที่ทำการตัดสินใจบิตข้อมูลแบบละเอียดทำงานร่วมกับภาคถอดรหัสเทอร์โบที่ใช้อัลกอริทึมแบบ Log-Maximum a Posteriori (Log-MAP) ตัวปรับแต่งสัญญาณแบบปรับตัวที่นำเสนอใช้อัลกอริทึมแบบค่าเฉลี่ยกำลังสองน้อยที่สุดแบบแปรเปลี่ยนค่าก้าวกระโดด โดยมีจุดประสงค์เน้นแก้ไขความผิดพลาดของข้อมูลเนื่องจากผลของสัญญาณรบกวนและความผิดเพี้ยนแบบแทรกสอดระหว่างสัญลักษณ์ที่เกิดขึ้นในระบบการสื่อสารดิจิทัล จากผลการจำลองการทำงานระบบการสื่อสารดิจิทัลที่ใช้วิธีการมอดูเลตแบบ บีพีเอสเค ส่งผ่านช่องสัญญาณที่มีการรบกวนจากสัญญาณรบกวนเกาส์เซียนแบบขาว แสดงให้เห็นว่าโครงสร้างของตัวปรับแต่งสัญญาณและอัลกอริทึมที่นำเสนอนี้มีค่าอัตราความผิดพลาดบิต ต่ำกว่าโครงสร้างอื่น เช่น โครงสร้างแบบผลตอบสนองอิมพัลส์จำกัด โครงสร้างแบบตัดสินใจป้อนกลับ

ABSTRACT

172257

In this thesis presents the adaptive equalizer receiver for a direct-sequence code division multiple access (DS-CDMA) with turbo coded system. The proposed equalizer structure is modified version of the decision feedback equalizer (DFE) and cooperates with the Log-Maximum a *Posteriori* (Log-MAP) algorithm of turbo decoder process. The adaptation process of adaptive equalizer is employs variable step-size least mean square (VS-LMS) algorithm. The objectives of the proposed equalizer is to minimize the bit error rate (BER) of the data due to the disturbances of noise and intersymbol interference (ISI) phenomenon on the channel of the digital communication system. The simulation results of digital communication system with the binary phase shift keying (BPSK) transmit through Additive White Gaussian Noise (AWGN) channel is found that the BER performance of the proposed adaptive equalizer structure and algorithm is better than the other equalizers such as finite impulse response (FIR) and DFE structures.