

บทคัดย่อ

T152933

วิทยานิพนธ์นี้จะเป็นการศึกษาเกี่ยวกับอัตราความผิดพลาดของบิต (BER) ของการมอดูเลตที่มี สัญญาณเคออสติก (Chaotic Signal) เป็นฟังก์ชันพื้นฐาน (Basis Function) ในระบบเครือข่ายท้องถิ่นแบบไร้สาย (Wireless LAN) ที่ผ่านการจางหายของช่องสัญญาณ (Channel Fading) แบบต่างๆ โดยจะแบ่งการใช้วิธีการมอดูเลตสัญญาณเคออสติกออกเป็น 3 วิธี คือ coherent antipodal chaos shift keying (Coherent Antipodal CSK), coherent differential chaos shift keying (Coherent DCSK) และ differential coherent DCSK ซึ่งวิธีการเหล่านี้จะใช้ประโยชน์จากความไม่เป็นรายคาบ (Nonperiodic) ของสัญญาณเคออสติก ทำให้สัญญาณที่ส่งออกไปมีช่วงความถี่กว้างคล้ายกับการใช้เทคนิคการขยายความถี่ (Spread-Spectrum) ซึ่งใน differentially coherent DCSK นั้น จะได้มีการศึกษาว่าการเปลี่ยนแปลงค่าช่วงแถบความถี่ (Bandwidth) ของสัญญาณเมื่อผ่านการจางหายแล้วจะมีผลอย่างไรกับประสิทธิภาพของระบบ จากผลการวิเคราะห์เราจะเห็นได้ว่าการมอดูเลตโดยใช้สัญญาณเคออสติกนี้ สามารถเป็นอีกทางเลือกหนึ่งที่ใช้ในการส่ง/รับข้อมูลในระบบเครือข่ายแบบไร้สายได้

ABSTRACT

TE 152933

This thesis investigates the bit error rate (BER) of chaotic modulation scheme in wireless LAN system over fading channel. Three approaches to use chaotic signal, coherent antipodal chaos shift keying (Coherent Antipodal CSK), coherent differential chaos shift keying (Coherent DCSK) and differential coherent DCSK. To using the properties that chaotic signal is nonperiodic signal, the transmitted signal is wideband signal like spread-spectrum technique. In differentially coherent DCSK, we analyze how bandwidth of signal influence the performance of the system, when signal is against channel fading. The analyzed results show that this modulation scheme can be another way to transfer the digital information in wireless LAN system.