

วิทยานิพนธ์นี้ได้ศึกษาประสิทธิภาพอัตราขยายของอัตราส่วนสัญญาณต่อสัญญาณรบกวน (SNR) และอัตราความผิดพลาดบิต (BER) ของการสื่อสารแถบกว้างยิ่ง (UWB) ที่มีเครื่องรับแบบแมตซ์ฟิลเตอร์และเครื่องรับแบบสหสัมพันธ์ โดยใช้สัญญาณส่ง UWB เป็นรูปคลื่นแถบผ่านสี่เหลี่ยม รูปคลื่นสี่เหลี่ยมที่ถูกมอดูเลต และรูปคลื่นเกาส์ที่ถูกมอดูเลต ซึ่งเป็นไปตามนิยามของสัญญาณ UWB และสเปกตรัมมาร์คสำหรับข้อจำกัดภายในและภายนอกอาคารของคณะกรรมการการสื่อสารแห่งสหรัฐอเมริกา (FCC) ได้ใช้ช่องสัญญาณอวกาศว่าง และช่องสัญญาณการสะท้อนพื้นผิวที่พิจารณาในช่วงความถี่ที่กว้าง ดังนั้น ผลกระทบความเพี้ยนที่เกิดจากช่องสัญญาณ UWB เหล่านี้จึงถูกรวมเข้าไปด้วย ได้ศึกษาและแสดงประสิทธิภาพอัตราขยาย SNR และ BER ในแต่ละกรณี

## ABSTRACT

188151

In this thesis, the signal-to-noise ratio (SNR) gain and bit error rate (BER) performances of ultra wideband (UWB) communications with matched filter and correlation receivers are studied. The rectangular passband, modulated rectangular and modulated Gaussian waveforms, which satisfied the UWB signal definition and Federal Communications Commission (FCC) indoor and outdoor limit spectral masks, are used as the UWB transmitted signals. The free space and ground reflection channels, which considered the wide frequency range, are used. Therefore, the distortion effects caused from these UWB channels are included. The SNR gain and BER performances of each case are studied and demonstrated.