

วิทยานิพนธ์นี้ได้ศึกษาคุณสมบัติของแบบจำลองการสะท้อนพื้นบนพื้นฐานของการสูญเสียกำลังค่ายอดสำหรับการสื่อสารแบบแถบกว้างยิ่ง (UWB) โดยใช้สัญญาณแถบผ่านสี่เหลี่ยมเป็นสัญญาณส่ง UWB ได้ประยุกต์ใช้สูตรการส่งผ่านของฟรีสในรูปแบบเชิงซ้อนสำหรับช่องสัญญาณอวกาศว่าง UWB คำนวณหาช่องสัญญาณการสะท้อนพื้น UWB ได้พิจารณาหาสัญญาณที่รับได้ UWB การสูญเสียเชิงวิถีที่มีพื้นฐานอยู่บนการสูญเสียกำลังค่ายอดนิยามเป็นอัตราระหว่างกำลังค่ายอดของสัญญาณส่งต่อสัญญาณที่รับได้ ได้ศึกษานิพจน์รูปแบบปิดของการสูญเสียเชิงวิถีการสะท้อนพื้น โดยพิจารณาถึงผลกระทบของการโพลาไรซ์รูปคลื่นและคุณสมบัติของพื้น รวมทั้งศึกษาการแผ่ประวิงค่ารากกำลังสองเฉลี่ย (RMS) ของช่องสัญญาณการสะท้อนพื้น UWB ได้ใช้แบบจำลองทางสถิติเพื่อทำการหาคุณสมบัติเชิงสถิติของเฟดดิ้งขนาดเล็ก และการแผ่ประวิง RMS ของแบบจำลองการสะท้อนพื้น UWB

## ABSTRACT

187597

This thesis studies on characteristic of the ground reflection model based on peak power loss for UWB communications. The rectangular passband signal is used as the UWB transmitted signal. Friis' transmission formula in complex form is applied for UWB free space channel. The UWB ground reflection channel is calculated. The UWB received signal is considered. The UWB path loss based on peak power loss is defined as the ratio between the peak powers of the transmitted to received signals. The closed form of ground reflection path loss expression is studied. The effects of waveform polarization and ground characteristic are considered. The RMS delay spread of UWB ground reflection channel is studied. The statistical model is used to characterize small-scale fading and RMS delay spread of UWB ground reflection model.