

วิทยานิพนธ์นี้ได้ศึกษาถึงการสูญเสียในการแพร่กระจายคลื่นแถบกว้างยิ่งในสภาวะแวดล้อมภายในอาคาร เพื่อการออกแบบอย่างมีประสิทธิภาพสำหรับการ รับ-ส่ง สัญญาณแถบความถี่กว้างยิ่งที่มีความเหมาะสม โดยแสดงถึงค่าการสูญเสียการแพร่กระจายคลื่นแถบกว้างยิ่ง ช่วงความถี่ตั้งแต่ 3 GHz ถึง 11 GHz โดยใช้เครื่องวิเคราะห์โครงข่ายแบบเวกเตอร์ เป็นอุปกรณ์หลักในการวัดและบันทึกข้อมูล โดยผลที่ได้จากการวัดจะนำไปวิเคราะห์เพื่อหาค่าพารามิเตอร์ต่างๆ ที่สามารถทำให้เห็นถึงค่าการสูญเสียของการแพร่กระจายคลื่นแถบกว้างยิ่ง ซึ่งผลที่นำมาประเมินค่าและวิเคราะห์พารามิเตอร์ที่มีความสำคัญ ได้แก่ ฟังก์ชันความหนาแน่นความน่าจะเป็น (pdf) ค่าความหนาแน่นสะสม (cdf) และผลที่ได้จากการทดสอบในแต่ละแบบจำลองได้นำไปสร้างให้อยู่ในรูปแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ โดยใช้วิธีการประมาณค่าการถดถอย เพื่อสามารถแสดงให้เห็นถึงค่าการสูญเสียในการแพร่กระจายคลื่นแถบกว้างยิ่งในแต่ละแบบจำลองภายใต้สภาวะแวดล้อมภายในอาคาร จากการศึกษาวิจัยของวิทยานิพนธ์ฉบับนี้จะเป็นประโยชน์ในการวิเคราะห์และการพิจารณาการติดตั้งเครื่องส่งและเครื่องรับสัญญาณแถบกว้างยิ่งในอนาคต

This thesis presents the experimentation of the ultra wideband propagation in the indoor environments. The purpose of this experimentation is to find out the appropriate positions for the receiver and transmitter which also show the parameters that effect to the ultra wideband propagation in the indoor environments, for example, the measurement of the path loss of the transmitted and received signal from 3 GHz to 11 GHz by using VNA and then analyze the results to find out any parameters that have been effected to the ultra wideband propagation in the indoor environments, then compare the parameters from the vary environment measurements, finally we can see the path loss, pdf, cdf, that it's very useful for the future work.