

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ ได้นำเสนอการออกแบบและการสร้างสายอากาศร่องครึ่งวงกลม ที่ป้อนด้วยสายนำสัญญาณระนาบร่วม แบบแถบความถี่กว้างมาก ซึ่งได้ทำการจำลองแบบการทำงานด้วยโปรแกรมออกแบบสายอากาศย่านความถี่ไมโครเวฟ (IE3D) การออกแบบให้สายนำสัญญาณและกราวด์อยู่บนระนาบเดียวกัน โดยมีร่องครึ่งวงกลม เพื่อให้สามารถใช้งานย่านความถี่กว้างมากจากการทดสอบสายอากาศที่สร้างขึ้นพบว่าสายอากาศมีแบนด์วิดท์กว้าง 118% (ค่าจากการจำลองการทำงาน) และ 155% (ค่าจากการวัด) ณ ความถี่กลาง ในขณะที่สายอากาศแบบร่องสามเหลี่ยมมีแบนด์วิดท์การใช้งานที่แคบคือประมาณ 50-60% ที่มีชิ้นงานเป็นรูปสี่เหลี่ยมและที่เป็นรูปสามเหลี่ยม โดยสายอากาศแบบร่องครึ่งวงกลมที่วิจัยขึ้นจะมีขนาดเล็กกว่าแบบสี่เหลี่ยม หรือวงกลมที่ความถี่ใช้งานเดียวกัน ซึ่งมีแถบความถี่อยู่ในย่านการใช้งานของอัลตราไวด์แบนด์ (UWB)

Abstract

199868

This thesis presents the designation and implementation of a coplanar waveguide (CPW)-fed Eccentric Semicircle Ring Slot Antenna using by IE3D program. The transmission line and ground-plane have been designed to be on the same plane with the slot to be applicable to a wideband antenna. It is found that the antenna proposed is accessible to bandwidths about 118% at the centre frequency compared with triangular patch antennas narrow bandwidth of 50 - 60%. A broadband CPW-fed Eccentric Semicircle Ring Slot Antenna comparing to the same start range of bandwidth, this specifically designed Eccentric Semicircle Ring Slot Antenna is smaller than the squared and round shaped antennas which have the same bandwidth of wireless systems such as Ultra wide band.