

หัวข้อวิทยานิพนธ์	การวิเคราะห์ความถี่เรโซแนนซ์คู่และการโพลาไรซ์แบบวงกลมของสายอากาศแบบไมโครสตริปรูปวงรี
หน่วยกิตของวิทยานิพนธ์	12 หน่วย
โดย	นายจาตุรนต์ โชคสวัสดิ์
อาจารย์ที่ปรึกษา	รศ.นิรันดร์ คำประเสริฐ
ระดับการศึกษา	วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต
ภาควิชา	วิศวกรรมไฟฟ้า
ปีการศึกษา	2542

บทคัดย่อ

วิทยานิพนธ์เป็นการวิเคราะห์หาสมการความยาวประสิทธิผลและสภาพยอมพลวัต ซึ่งในการคำนวณความถี่เรโซแนนซ์คู่ของสายอากาศแบบไมโครสตริปรูปวงรีจะใช้ความยาวประสิทธิผลแทนความยาวกายภาพเพื่อกำเนึงถึงการเกิดสนามขอบและสมการสภาพยอมพลวัตซึ่งได้คำนึงถึงผลของการกระจายทางความถี่ ซึ่งพบว่าเมื่อนำสายอากาศแบบไมโครสตริปรูปวงรีใช้งานที่ความถี่มากกว่า 2 GHz การคำนวณความถี่เรโซแนนซ์คู่โดยใช้ความยาวประสิทธิผลและสภาพยอมพลวัตจะมีความถูกต้องใกล้เคียงกับผลการวัด แต่เมื่อความถี่ที่ใช้งานน้อยกว่า 2 GHz การคำนวณความถี่เรโซแนนซ์คู่โดยใช้ความยาวประสิทธิผลและสภาพยอมสัมพัทธ์จะมีความถูกต้องใกล้เคียงกว่าการใช้สภาพยอมพลวัต ซึ่งในทางปฏิบัติการกำหนดให้สายอากาศแบบไมโครสตริปรูปวงรีมีการเรโซแนนซ์ความถี่คู่และมีการโพลาไรซ์แบบวงกลมทำได้โดยกำหนดจุดป้อนสัญญาณให้อยู่ในแนวรัศมีทำมุม 45 องศากับแนวแกนหลักของแผ่นแผ่พลังงาน ซึ่งการทดลองแสดงให้เห็นถึงการเกิดการโพลาไรซ์แบบวงกลมที่เกือบสมบูรณ์ สำหรับอินพุตอิมพีแดนซ์ของสายอากาศแบบไมโครสตริปรูปวงรีสามารถประมาณได้ด้วยอินพุตอิมพีแดนซ์ของสายอากาศแบบไมโครสตริปรูปวงกลม ซึ่งผลการคำนวณมีค่าใกล้เคียงกับผลการวัด

คำสำคัญ (Keywords) : สายอากาศแบบไมโครสตริป / ความถี่เรโซแนนซ์แบบคู่ / การโพลาไรซ์แบบวงกลม