

บทคัดย่อ

T152583

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ได้นำเสนอการออกแบบและวิเคราะห์สายอากาศไมโครสตริปไดโพลที่ทำงานได้สองความถี่ที่มีการป้อนสัญญาณด้วยสายส่งสัญญาณไมโครสตริป CPS ด้วยวิธีผลต่างสี่เหลี่ยมในโดเมนเวลา (Finite Difference – Time Domain : FDTD) โดยจะทำการวิเคราะห์ถึงหลักการออกแบบสายอากาศ วิธีการทำแมตซ์อิมพีแดนซ์ และคุณลักษณะอื่น ๆ ของสายอากาศสำหรับวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ได้ทำการออกแบบและวิเคราะห์สายอากาศไมโครสตริปไดโพลที่ทำงานสองความถี่ โดยวางตัวสายอากาศขนานกันบนผิววัสดุฐานรองด้านเดียวกัน และเชื่อมต่อตัวสายอากาศไดโพลด้วยแผ่นสตริปแคบ ๆ จากนั้นได้ทำการปรับแมตซ์อิมพีแดนซ์ โดยอาศัยหลักการของอิมพีแดนซ์แบบไม่ต่อเนื่องเมื่อมีการเปลี่ยนแปลงขนาดของสายส่งสัญญาณร่วมกับการใช้องค์ประกอบพาราซิติก ซึ่งจากการวิเคราะห์คุณลักษณะพื้นฐานพบว่าสายอากาศที่ทำการปรับแมตซ์อิมพีแดนซ์ด้วยวิธีดังกล่าวจะมีแมตซ์อิมพีแดนซ์ดีขึ้น และมีคุณลักษณะอื่น ๆ อยู่ในเกณฑ์ที่ดี

ABSTRACT

TE 152583

This thesis presents the study of design and analyze characteristic of dual-frequency microstrip dipole antenna fed by coplanar strip line. And use FDTD (Finite Difference – Time Domain : FDTD) for the analytical technique to analyze the basic characteristic of this antenna such as resonant frequency, input impedance, S_{11} parameter and radiation pattern. In this research the antennas are aligned on the same surface of substrate (Glass-bond mica) and connected by narrow strip. Apply the discontinuities matching technique (step changes in microstrip width) and parasitic element to improve match impedance.