บทคัดย่อ 179045

วิทยานิพนธ์นี้ได้นำเสนอไดเพล็กเซอร์โดยใช้วงจรกรองผ่านแถบแบบไมโครสตริปเรโซเนเตอร์ เพื่อประยุกต์ใช้งานในย่านความถี่ IMT – 2000 ไดเพล็กเซอร์มีแบนด์วิดท์ 3.07% และ 2.8% ของความถี่กลางที่ 1.95 GHz และ 2.14 GHz หรือประมาณ 60 MHz ผลที่ได้จากการวัดชิ้นงานจริงไดเพล็กเซอร์ที่ใช้วงจรกรองผ่านแถบอันดับสอง สัมประสิทธิ์การส่งผ่าน (S_{21},S_{31}) มีค่าประมาณ –3 dB ทั้งสองย่านความถี่ ส่วนค่าไอโซเลชั่น (S_{32}) จะมีค่าดีกว่า 48 dB ในย่านความถี่ 1.95 GHz และ ค่าไอโซเลชั่น (S_{32}) จะมีค่าดีกว่า 50 dB ในย่านความถี่ 2.14 GHz และ ผลที่ได้จากการวัดชิ้นงานจริงไดเพล็กเซอร์ที่ใช้วงจรกรองผ่านแถบอันดับสี่ สัมประสิทธิ์การส่งผ่าน (S_{21},S_{31}) มีค่าประมาณ 3.5 dB ทั้งสองย่านความถี่ ส่วนค่าไอโซเลชั่น (S_{32}) จะมีค่าดีกว่า 39 dB ในย่านความถี่ 1.95 GHz และ ค่าไอโซเลชั่น (S_{32}) จะมีค่าดีกว่า 37 dB ในย่านความถี่ 2.14 GHz ไดเพล็กเซอร์ที่ออกแบบมีสมรรถณะสูง ง่ายต่อการสร้าง และมีราคาถูก วัตถุประสงค์ของไดเพล็กเซอร์นี้คือสามารถประยุกต์ใช้งานในวงจรสื่อสารไร้สายสำหรับระบบสื่อสารมือถือในย่าน IMT – 2000

Abstract 179045

This thesis proposes diplexers using microstrip resonator bandpass filters for an IMT-2000 band application. The diplexer channels are 3.07% and 2.8% relative bandwidth (60 MHz) at the center frequencies of 1.95 and 2.14 GHz. The diplexer using two resonator bandpass filters has insertion losses about 3 dB for the both channels, better than 48 dB isolation in the 1.95 GHz band, and 50 dB isolation in the 2.14 GHz band. The diplexer using four resonator bandpass filters has been measured, resulting in insertion losses about 3.6 dB for the both channels, better than 39 dB isolation in the 1.95 GHz band, and 37 dB isolation in the 2.14 GHz band. Because of their high performances, easy fabrication and low cost, the diplexers can be potentially applied for RF circuits suitable for IMT-2000 mobile communication systems.