

**185294**

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ ได้นำเสนอการออกแบบและการสร้างสายอากาศร่องหกเหลี่ยมด้านเท่าที่ป้อนด้วยสายนำสัญญาณระนาบร่วมแบบแถบความถี่กว้าง ซึ่งได้ทำการจำลองแบบการทำงานด้วยโปรแกรมออกแบบสายอากาศย่านความถี่ไมโครเวฟ (IE3D) โดยการออกแบบให้สายนำสัญญาณมีโครงสร้างเป็นระนาบร่วม เพื่อให้สามารถใช้งานในย่านความถี่กว้าง จากการทดสอบสายอากาศที่สร้างขึ้นพบว่าสายอากาศมีแบนด์วิดท์กว้าง 109.5% ณ ความถี่กลาง ในขณะที่สายอากาศที่มีผู้วิจัยไว้จะมีแบนด์วิดท์การใช้งานที่แคบคือประมาณ 50 – 60% โดยสายอากาศแบบร่องหกเหลี่ยมด้านเท่าที่วิจัยขึ้นจะมีขนาดเล็กกว่าแบบสี่เหลี่ยม ที่ความถี่ใช้งานเริ่มต้นเดียวกัน ซึ่งมีแถบความถี่อยู่ในย่านการใช้งานของระบบสื่อสารไร้สาย เช่น GSM 1800, GSM 1900, IMT-2000 และโดยเฉพาะระบบเครือข่ายไร้สาย (Wireless LAN) ทั้งสองความถี่ คือ 2.4 GHz และ 5.2 GHz เป็นต้น

**185294**

This thesis presents the designation and implementation of a broadband coplanar waveguide (CPW)-fed equilateral hexagonal slot antenna. The antenna has been simulated by IE3D program. The transmission line has been designed to be a coplanar structure. It is found that the proposed antenna is accessible a bandwidth about 109.5% at the centre frequency compared to other existing antennas that have narrow bandwidths of 50 - 60%. When comparing with the square slot antenna with the same range of bandwidth, the proposed antenna is smaller. This antenna can be employed for several application bands such as GSM1800, GSM1900, IMT-2000 and wireless LAN network of both 2.4 GHz and 5.2 GHz.