

วิทยานิพนธ์นี้เป็นการนำเสนอ การศึกษาและวิเคราะห์คุณลักษณะต่าง ๆ ของสายอากาศไมโครสตริปแบบช่องเปิดระนาบร่วม (Coplanar Slot Microstrip Antenna) ที่ให้แบนด์วิดท์กว้าง โดยรูปร่างของสายอากาศจะเป็นแบบช่องเปิดวงรอบสี่เหลี่ยมผืนผ้า (Folded Slot) ที่เชื่อมต่อโดยใช้สายส่งสัญญาณแบบท่อนำระนาบร่วม (Coplanar Waveguide : CPW) สายอากาศชนิดนี้เป็นสายอากาศที่มีคุณลักษณะที่สำคัญหลายประการ คือ สามารถออกแบบให้มีแบนด์วิดท์กว้างได้ง่าย ให้ความถี่ใช้งานได้สองความถี่คือ 2.4 GHz และ 5.2 GHz และสามารถทำให้การสูญเสียจากการสะท้อนกลับลดน้อยลงได้ด้วยการปรับพารามิเตอร์ทางโครงสร้าง จากคุณลักษณะดังกล่าวนี้ จึงทำให้สายอากาศชนิดนี้เหมาะกับการนำไปใช้ในระบบสื่อสารไร้สาย (Wireless Communication System) การวิเคราะห์สายอากาศที่วิจัยนี้ จะใช้วิธีผลต่างลิบเนื่องจำกัดในโดเมนเวลา (Finite Difference Time Domain Method) และทำการจำลองแบบด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ผลที่ได้คือ แบนด์วิดท์เพิ่มขึ้นเป็น 37.38 เปอร์เซนต์ ที่ความถี่ 2.4 GHz

This thesis presents the analysis and study in various characteristics of Coplanar Slot Microstrip Antenna for wideband. The structure of this antenna is folded slot fed by coplanar waveguide (CPW). Many points of characteristics be important that are easy to design for wide bandwidth, has two resonance frequencies at 2.4 GHz and 5.2 GHz, and can decrease return loss by adjust the parameters of antenna structure. Therefore, this antenna will suitable for use in wireless communication system. Finite Difference Time Domain method is introduced to solved this problem by simulation with computer software. The simulation results shown that optimum width of slot will increase bandwidth to 37.38 % for wideband at frequency 2.4 GHz.