

รหัสโครงการ	Inno-24/2555
ชื่อโครงการ	โครงสร้างช่องว่างแถบแม่เหล็กไฟฟ้าสำหรับประยุกต์ใช้งาน สายอากาศไมโครสตริป
ชื่อนักวิจัย	นายประพัทธ์ อานมณี และ นางสาวพัชรวิสุขสมัย

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้นำเสนอโครงสร้างช่องว่างแถบแม่เหล็กไฟฟ้าสำหรับประยุกต์ใช้งานสายอากาศไมโครสตริป โดยโครงสร้างถูกออกแบบเป็นโครงสร้างช่องว่างแถบแม่เหล็กไฟฟ้าในรูปแบบแถวคูณหลัก เพื่อให้เหมาะสมสำหรับการนำไปใช้งานร่วมกับสายอากาศไมโครสตริป โดยโครงสร้างช่องว่างแถบแม่เหล็กไฟฟ้าจะถูกสร้างบนแผ่นวงจรพิมพ์ขนาด 60×60 ตารางมิลลิเมตร สูง 0.8 มิลลิเมตร ชนิด FR-4 มีค่าสภาพยอมไฟฟ้าสัมพัทธ์เท่ากับ 4.3 ด้านบนจะประกอบไปด้วยแผ่นเซลล์รายคาบลักษณะ 3 แถวคูณ 3 หลัก ด้านล่างจะเป็นระนาบกราวด์ของโครงสร้าง โครงสร้างนี้จะถูกออกแบบให้มีสัมประสิทธิ์การส่งผ่านที่ต่ำกว่า -10 dB สองย่านความถี่ มีความถี่กลางอยู่ที่ 2.4 GHz และ 5.2 GHz เพื่อนำมาประยุกต์ใช้งานร่วมกับสายอากาศไมโครสตริปย่านความถี่คู่ในระบบโครงข่ายท้องถิ่นไร้สาย

Code of project	Inno-24
Project name	Electromagnetic Band Gap Structure for Microstrip Antenna Applications
Researcher name	Mr. Praphat Annmanee and Ms. Patcharee Suksamai

ABSTRACT

This project presents the Electromagnetic Band Gap (EBG) structure for microstrip antenna applications. The Mushroom-like EBG is designed for microstrip antenna applications. The EBG structure is fabricated on FR-4 substrate with the size of $60 \times 60 \text{ mm}^2$, the thickness of 0.8 mm and the dielectric constant of 4.3 ($\epsilon_r = 4.3$). The top layer consists of the periodic unit cell that is arranged with the dimension of three rows and three columns. The bottom layer is ground plane structure. The proposed structure is designed to obtain the transmission coefficient $|S_{21}|$ (dB) along the dual frequency of 2.4 GHz and 5.2 GHz with lower than -10 dB for WLAN applications.