

โครงการ	การออกแบบโพรงช่องว่างสนามแม่เหล็กไฟฟ้าด้วยวิธีเจาะรูแบบคาบบนแผ่นกราวด์ (Design of EBG using Periodic Holes on ground plane)
จัดทำโดย	นายโกศล สว่างวัฒนกิจ นายอรรถ โกวิท หงษา นายภควัต ทะสังขา
อาจารย์ที่ปรึกษา	รศ.ดร.รังสรรค์ วงศ์สรรรค์
สาขาวิชา	วิศวกรรมโทรคมนาคม
ภาคการศึกษาที่	3/2558

บทคัดย่อ

ในปัจจุบันที่วิถีชีวิตได้เข้ามามีบทบาทในชีวิตประจำวันของเรา และในการรับสัญญาณของระบบที่วิถีชีวิตต้องใช้สายอากาศที่เป็น Wideband antenna ซึ่งเมื่อนำไปใช้งานในพื้นที่ห่างไกลจากสถานีส่งตั้งแต่ 80 กิโลเมตรขึ้นไป พบว่าไม่สามารถรับสัญญาณได้ครบทุกช่องสัญญาณ เนื่องจากเมื่อทำการเพิ่มอัตราขยายทำให้ความสามารถในการรับช่องสัญญาณได้ไม่ครบถ้วนเนื่องจาก Bandwidth แคบลง ดังนั้นในโครงการฉบับนี้จึงได้ทำการออกแบบวิธีขยายกำลังของสายอากาศโดยใช้ EBG structure แบบ periodic hole บนแผ่นกราวด์มาวางด้านหน้าของสายอากาศแบบ printed dipole antenna ที่ใช้ในการรับสัญญาณของทีวีดิจิตอลในช่วงความถี่ 510-790 MHz ซึ่งจะส่งผลให้สายอากาศมีอัตราขยายที่เพิ่มขึ้นโดยที่ยังมีความกว้าง Bandwidth ที่กว้างเท่าเดิม