

บทที่ 5

สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ

สรุปผลการวิจัย

โครงการวิจัยนี้คณะผู้วิจัยได้ทำการออกแบบและสร้างวงจรขยายกำลังความถี่สูงสำหรับการใช้งานร่วมกับระบบแพร่ภาพโทรทัศน์ดิจิทัล DVB-T ที่เป็นไปตามข้อกำหนดและมาตรฐานของ กสทช. ซึ่งอ้างอิงและปฏิบัติตามมาตรฐาน ETSI EN 300 744 ของประเทศยุโรป

วงจรขยายกำลังที่สร้างขึ้นได้ใช้อุปกรณ์ MOSFET หรือที่เรียกว่า RF Power Transistor โมเดลรุ่น BLF888A SOT539A ของบริษัท NXP วงจรขยายกำลังนี้ทำงานอยู่บนย่าน UHF ตั้งแต่ช่วงความถี่ 470-860 MHz มีแบนด์วิธกว้างเท่ากับ 380 MHz สามารถรองรับระบบการส่งสัญญาณโทรทัศน์ดิจิทัลภาคพื้นดินได้อย่างมีประสิทธิภาพ

อัตราขยายกำลังหรือ Power Gain ที่ได้มีค่าเท่ากับ 20 dB (ณ ตำแหน่ง $f_1=860$ MHz, $f_2 = 860.1$ MHz) ดังนั้นวงจรขยายกำลังตามที่คณะผู้วิจัยได้ออกแบบและสร้าง ซึ่งถือว่าเป็นวงจรขยายกำลังที่ทำงานในช่วงย่านความถี่สูง สามารถนำไปใช้กับเครื่องส่งสัญญาณโทรทัศน์ดิจิทัลระบบ DVB-T ได้จริง

ข้อเสนอแนะ

สำหรับระบบการแพร่ภาพโทรทัศน์ดิจิทัลในปัจจุบัน ต้องคำนึงถึงปัจจัยหลาย ๆ อย่าง เช่น ระยะทาง ลักษณะการติดตั้งสายอากาศ หรือว่าผลกระทบจากอาคารที่พิกอาศัย เป็นสาเหตุทำให้สัญญาณที่เราส่งออกไปเดินทางไปถึงภาครับความแรงของสัญญาณต่ำหรือรับสัญญาณได้ไม่ดี ฉะนั้นแล้วในการออกแบบเครื่องส่งสัญญาณต้องคำนึงถึงปัจจัยต่าง ๆ เหล่านี้ด้วย ด้วยเหตุนี้เมื่อเราต้องการให้กำลังของสัญญาณที่ใช้ส่งไปยังภาครับมีความแรงของสัญญาณเพิ่มมากขึ้น เราจำเป็นต้องเพิ่มวงจรขยายกำลังเข้าไปโดยการต่อแบบอนุกรม cascade กัน อัตราขยายกำลังที่ได้ก็จะเพิ่มสูงขึ้นตามไปด้วย