

# เครื่องผลิตความถี่ควบคุมด้วยแรงดันโดยใช้เทคนิค บีอาร์เอ็ม

ปีการศึกษา 2542

โดย

อาจารย์ที่ปรึกษา

นายนินาท เกษมสัย

อาจารย์ ชีระพงษ์ กิตติสยาม

นายเพ็ญเทพ ขำป๋าน

## บทคัดย่อ

โครงการวิทยุกรรมนี้เป็นกรนำเสนอการวิเคราะห์และสร้างวงจรผลิตความถี่ควบคุมด้วยแรงดัน (VCO) ที่มีเอาต์พุตเป็นสัญญาณ Binary Rate Multiplier (BRM) การวิเคราะห์เริ่มจากการหา ค่าสเปกตรัมและมีเปอร์เซ็นต์พลังงานที่ซ้ำกันจาก BBR แต่ละค่าออกมา 1 ค่า เพื่อมาสร้างเป็น BRM ด้วยวิธี LINEAR COMBINATION จากนั้นนำ BRM ที่ได้มาสร้างวงจรผลิตความถี่ควบคุมด้วยแรงดัน ที่มีอินพุต 1 ถึง 5 โวลท์ ให้เอาต์พุต  $\pm 5$  โวลท์ 4 รูปแบบสัญญาณ คือ ซายน์ (Sine) ฟันเลื่อย (Saw tooth) สามเหลี่ยม (Triangle) และ รูปเหลี่ยม (Square) พร้อมทั้งวิเคราะห์ค่า Root Mean Square (RMS) และค่าเฉลี่ยของสัญญาณเอาต์พุต เพื่อป้อนกลับมาสร้างเสถียรภาพในการส่งพลังงานจาก BRM