

# อินเวอร์เตอร์ขนาด 300 โวลต์-แอมป์

## INVERTER 300 VA

โดย

นายปรีชา ทองกิ่ง

นายไพโรจน์ จันทะเขตร์

นายพิภพ ศิริขุ่น

อาจารย์ที่ปรึกษา

อาจารย์สมภพ รอดอัมพร

### บทคัดย่อ

โครงการวิศวกรรมนี้ ได้สร้างอินเวอร์เตอร์ขนาด 300 โวลต์-แอมป์ ที่แปลงแรงดันไฟตรง 12 โวลต์ดีซีจากแบตเตอรี่รถยนต์ ให้เป็นแรงดันไฟสลับ 220 โวลต์ ความถี่ 50 เฮิรตซ์ โดยใช้ วงจรขยายแบบพุก-พุล ขับภาระทางไฟฟ้าสูงสุด 300 โวลต์-แอมป์ และมีความถี่ 50 เฮิรตซ์จากการกำเนิดความถี่ของคริสตอล 4 เมกะเฮิรตซ์ แล้วหารให้เหลือ 50 เฮิรตซ์ด้วยวงจรมอดูเลเตอร์แบบเข้า จังหวะโดยชิป CPLD อินเวอร์เตอร์ขนาด 300 โวลต์-แอมป์นี้ประสิทธิภาพสูงสุดที่ 84 เปอร์เซ็นต์ สำหรับภาระทางไฟฟ้าประเภทความต้านทานและประสิทธิภาพสูงสุดที่ 73 เปอร์เซ็นต์สำหรับภาระทางไฟฟ้าประเภทความเหนี่ยวนำ

อินเวอร์เตอร์ขนาด 300 โวลต์-แอมป์ ตัวนี้จะมีความสมบูรณ์แบบในตัว โดยมีโครงสร้างภายในที่ประกอบด้วย วงจรรักษาแรงดันให้คงที่ตามขนาดของภาระ (Load) ทางไฟฟ้า วงจรจำกัดกระแส วงจรป้องกันอุณหภูมิสูงเกิน วงจรตัดตัวเองเมื่อไม่มีภาระทางไฟฟ้า วงจรกำเนิดความถี่