

# ระบบควบคุมรถไฟฟ้า

## ปีการศึกษา 2538

โดย

นายวิรัช ภูเจริญถาวร  
นางสาวณัฐฉิ นวกะวงษ์การ

อาจารย์ที่ปรึกษา

อาจารย์อัคราฐ สีดาดาน

บทคัดย่อ

โครงการนี้ เป็นการสร้างระบบควบคุมความเร็วในรถไฟฟ้าที่ขับเคลื่อนโดยซันมอเตอร์เหนี่ยวนำแบบ 3 เฟส โดยอินเวอร์เตอร์ทำหน้าที่แปลงไฟฟ้ากระแสตรงเป็นไฟฟ้ากระแสสลับ และสามารถปรับความเร็วรอบของมอเตอร์ได้

หลักการของส่วนควบคุมอินเวอร์เตอร์ ใช้เทคนิคแบบ พัลส์บิตวเียม (Pulse Width Modulation ; PWM) โดยวิธีการควบคุมฟลักซ์แม่เหล็ก สร้างขึ้นบนฐานไมโครคอนโทรลเลอร์ในตระกูล MCS-51 สำหรับวงจรภาคกำลังของอินเวอร์เตอร์นั้น ได้มีการนำเอาเพาเวอร์มอสเฟตมาเป็นอุปกรณ์สวิทซ์ ซึ่งมีข้อดีคือ มีความเร็วในการสวิทซ์สูงและราคาไม่แพง