

# การออกแบบระบบควบคุมการขับเคลื่อนมอเตอร์ไฟฟ้ากระแสตรง

## แบบ 4 ควอดแดรนต์แนวใหม่

ปีการศึกษา 2541

โดย

อาจารย์ที่ปรึกษา

นายจุลพงษ์

ลิมปัทย์พงษ์

อาจารย์เวทิน

ปิยรัตน์

นายเอกชัย

ประดับกุล

นางสาวอรุษา

วัทญญ

### บทคัดย่อ

ปริญญาานิพนธ์นี้ นำเสนอการควบคุมระบบขับเคลื่อนมอเตอร์ไฟฟ้ากระแสตรงชนิดแยกกระตุ้น แบบ 4 ควอดแดรนต์ ด้วยเทคนิคการขับเคลื่อนแบบ BRM ขนาด 8 บิต โดยใช้ตัวควบคุมแบบ PI (Proportional Integral Controller) มาทำการเลือกรูปแบบ BRM เพื่อรักษาความเร็วรอบของมอเตอร์ให้คงที่ตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ โดยมอเตอร์สามารถควบคุมทิศทางการหมุนได้ทั้งทิศทางทวนเข็มนาฬิกา และตามเข็มนาฬิกา ส่วนในการเบรกมอเตอร์จะอาศัยการควบคุมให้ทำงานในโหมด รีเจนเนอเรทีฟ จากหลักการดังกล่าวไม่ทำให้เกิดการสูญเสียพลังงานแต่อย่างใด และยังทำให้ผลตอบสนองในการลดความเร็วรอบเป็นไปอย่างรวดเร็ว จึงทำให้ระบบการทำงานมีประสิทธิภาพสูง