

ระบบจำลองการควบคุมมอเตอร์ไฟฟ้าเหนี่ยวนำสามเฟส

ด้วยวิธีการควบคุมแบบเวกเตอร์

ปีการศึกษา 2545

โดย

อาจารย์ที่ปรึกษา

นายธำรง มงคลนาม

ผู้ช่วยศาสตราจารย์เวทิน ปิยรัตน์

นายสุทธิพร เพชรทะเล

บทคัดย่อ

ปริญญาานิพนธ์ฉบับนี้เป็นการนำเสนอระบบจำลองการควบคุมมอเตอร์ไฟฟ้าเหนี่ยวนำสามเฟสแบบเวกเตอร์ โดยวิธีควบคุมสนามโรเตอร์ด้วยวิธีอ้อม (Indirect rotor flux vector controlled system) ซึ่งเป็นระบบควบคุมมอเตอร์ไฟฟ้าเหนี่ยวนำที่มีสมรรถนะสูงสามารถควบคุมแรงบิดและสนามแม่เหล็กได้อย่างอิสระต่อกัน (Decoupling control) และเป็นลักษณะการควบคุมแรงบิดโดยตรง มุมมองของการควบคุมมอเตอร์เหนี่ยวนำแบบเวกเตอร์ มีลักษณะคล้ายกับการควบคุมมอเตอร์ไฟฟ้ากระแสตรงแบบกระตุ้นแยก แต่ความซับซ้อนของระบบแตกต่างกัน ผลการจำลองระบบวิเคราะห์ด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ระบบสามารถควบคุมความเร็วให้คงที่ ตลอดช่วงการใช้งาน ระบบจำลองใช้เวลาในการตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงค่าความเร็วเพื่อเข้าสู่สภาวะคงที่ ใช้เวลาประมาณ 0.25 วินาที