

การออกแบบระบบควบคุมมอเตอร์เชิงโรนัสแบบแม่เหล็กถาวรด้วยโปรแกรม

MATLAB และ SIMULINK

ปีการศึกษา 2544

โดย

นายวิทวัส เสือประเสริฐ

นายวิสุทธิ ชูทอง

นางสาวศศิธร เข้มกรานต์

อาจารย์ที่ปรึกษา

อาจารย์ พินิจ เทพสาคร

บทคัดย่อ

ปริญญานิพนธ์ฉบับนี้นำเสนอการออกแบบระบบควบคุมมอเตอร์เชิงโรนัสแบบแม่เหล็กถาวร ด้วยโปรแกรม MATLAB และ SIMULINK เพื่อ ทดสอบหาผลตอบสนองเอาต์พุตและสมรรถนะของระบบ เมื่อใช้ตัวควบคุมแบบ พีดี พีไอ และ พีไอดี

ในการออกแบบระบบควบคุมมอเตอร์เชิงโรนัสแบบแม่เหล็กถาวร ได้เลือกใช้ค่าพารามิเตอร์จากแฟ้มตัวอย่างของ โปรแกรม MATLAB และ SIMULINK เป็นชุดอ้างอิงและเริ่มต้นทำการทดสอบออกแบบตัวควบคุมแบบพีดีเพื่อให้ผลตอบสนองเป็นไปตามข้อกำหนดและสมรรถนะตามต้องการเมื่อทราบถึงผลตอบสนองแบบพีดีแล้วจึงทำการออกแบบตัวควบคุมพีไอเพื่อหาผลตอบสนองเทียบกับตัวควบคุมพีดี อย่างไรก็ตามในขั้นตอนสุดท้ายเมื่อได้ทราบถึงผลการตอบสนองของตัวควบคุมพีดีและพีไอ ดังกล่าวแล้วจึงทำการออกแบบตัวควบคุมแบบพีไอดี ซึ่งแสดงให้เห็น ได้อย่างชัดเจนว่าตัวควบคุมแบบพีไอดีให้ผลตอบสนองเป็นไปตามข้อกำหนดและมีสมรรถนะดีที่สุด