

# การศึกษาระบบควบคุมผ่านเครือข่ายชั้นต้น

ปีการศึกษา 2546

ผู้จัดทำ

นายคมสันท์ จรุงรัมย์

นายเจริญ ปิซโซตะสิงห์

นายสกล สุขอมรศักดิ์

อาจารย์ที่ปรึกษา

อาจารย์กฤษชัย วิถีพานิช

## บทคัดย่อ

โครงการงานวิศวกรรมนี้เป็นการศึกษาระบบควบคุมผ่านเครือข่ายชั้นต้นบนพื้นฐานโครงสร้างแบบกระจายตัว ซึ่งประกอบไปด้วยโหนดของตัวควบคุม โหนดของอุปกรณ์ควบคุมสุดท้าย และโหนดเซ็นเซอร์ ควบคุมผ่านโหนดเครือข่าย ระบบควบคุมแบบกระจายตัวดังกล่าวจะเป็นการใช้ Truetime Library ที่ทำงานบน Simulink ซึ่งถูกพัฒนาขึ้นโดยภาควิชาการควบคุมอัตโนมัติ มหาวิทยาลัย Lund ประเทศสวีเดน

กระบวนการที่ใช้ในการทดลองจริงคือ กระบวนการควบคุมความเร็วมอเตอร์ไฟฟ้ากระแสตรง ซึ่งถูกควบคุมแบบป้อนกลับผ่านเครือข่ายด้วย Truetime Library ร่วมกับการ์คอินเทอร์เฟส โดยการทดลองจะมุ่งเน้นไปที่คำนวณช่วงเวลาในการสื่อสารผ่านเครือข่าย ซึ่งมีผลกระทบต่อเสถียรภาพของระบบ