

งานวิจัยเรื่อง การโปรแกรม PLC โดยใช้ระบบผู้เชี่ยวชาญนี้ สร้างขึ้นมาด้วยวัตถุประสงค์ให้สามารถใช้งานได้แทนผู้เชี่ยวชาญ เป็นโปรแกรมระบบฐานความรู้ในการจำลองโปรแกรมคำสั่ง PLC (Programmable Logic Controller) ในรูปแบบแลคเตอร์ไดอะแกรม และคำสั่งบูตลีน โดยกำหนดฐานความรู้ รวบรวมเฉพาะวงจรควบคุมมอเตอร์ไฟฟ้ากระแสสลับ ชนิด 3 เฟส ให้ทำงานเป็น 4 แบบ คือ การสตาร์ทตรง การกลับทางหมุน การทำงานตามลำดับและการควบคุมแบบสตาร์ – เดลต้า เท่านั้น โดยการควบคุมทั้ง 4 แบบสามารถกำหนดเงื่อนไขการทำงานได้ทั้งสิ้น 1,464 เงื่อนไข

เครื่องมือที่ใช้ในการทำวิจัยประกอบด้วย หลักการและทฤษฎีของระบบผู้เชี่ยวชาญ และโปรแกรมสำเร็จรูป Visual C++ Version 6.0 ในส่วนการสร้างระบบผู้เชี่ยวชาญได้นำเอาเทคนิคการสร้างฐานความรู้เป็นแบบฐานเฟรม (Frame Base) มาใช้ โดยใช้ MFC (Microsoft Foundation Class) ของ Visual C++ ซึ่งประกอบด้วย AppWizard และ ClassWizard สร้างและในส่วนการตัดสินใจหรือกลไกอนุมาน (Inference Engine) เป็นแบบการค้นหาเดินหน้า (Forward Chaining) เพื่อเลือกคำตอบที่ดีที่สุด

ผลจากการวิจัยพบว่า การโปรแกรม PLC โดยใช้ระบบผู้เชี่ยวชาญนี้ จะให้ความถูกต้องของฐานข้อมูลความรู้ค่อนข้างสูง และให้คำตอบได้รวดเร็วกว่าการคิดเอง ในส่วนของความเป็นไปได้กับการนำไปใช้งานจริง มีความเป็นไปได้มากกับงานควบคุมที่มีลักษณะไม่ซับซ้อนเกินไปนัก และเหมาะสมในการนำไปใช้กับการฝึกทักษะในระบบการเรียนการสอน สำหรับผลสัมฤทธิ์ของโปรแกรมจากการทดสอบ ผลที่ได้ออกมาเป็นไปตามเกณฑ์ที่ยอมรับได้ คือ 81.50/83.10