

งานวิจัยเรื่อง การโปรแกรม PLC โดยใช้ระบบผู้เชี่ยวชาญนี้ สร้างขึ้นมาด้วยวัตถุประสงค์ให้สามารถใช้งานได้แทนผู้เชี่ยวชาญ เป็นโปรแกรมระบบฐานความรู้ในการจำลองโปรแกรมคำสั่ง PLC (Programmable Logic Controller) ในรูปแบบแลตเตอร์ไดอะแกรม และคำสั่งบูตขึ้น 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

This research concerning The Programming PLC (Programmable Logic Controller) by Expert system has been conducted for the purpose of implementing incase of lack of experts. It is the basic programming by simulation the PLC in a form of ladder diagram and Boolean instruction to assign knowledge base to select only three-phase alternating motor circuit to ensure 4 types of direct start, reverse running, sequence of functioning, and star-delta control. This case also set functioning condition up to 1464.

Tools used for the comprise principle and theory of expert system, software package visual C++ version 6.0. As to creating expert system, knowledge technique (Frame base) was introduced : MFC (Microsoft Foundation Class) of visual C++ a long with AppWizard and ClassWizard for the purpose. For the Inference Engine, it is forward chaining to find the bast solution.

As a result of the research it was found that The Programming PLC by Expert system will lead to virtually high knowledge base. This producing solutions faster than normal way of findings. As for the probability and implementing of PLC programming (expert system), it is feasible for a-not-complicated motor control and used practicable for education system training. For the achievement of the program from the research, it was read at 81.50/83.13 as acceptable.