

ชุดควบคุมอุปกรณ์ไฟฟ้าและจำลองวงจรมอเตอร์

ด้วยคอมพิวเตอร์

ปีการศึกษา 2542

โดย

นายบำเหน็จ ไชยวุฒิ

นายชารี บุญเกิดควิน

นายพิเศษฐ ทิพศักดิ์

อาจารย์ที่ปรึกษา

อาจารย์อาคม ม่วงเขาแดง

บทคัดย่อ

ชุดควบคุมอุปกรณ์ไฟฟ้าและจำลองวงจรมอเตอร์ด้วยคอมพิวเตอร์นี้ มีจุดมุ่งหมาย

สำคัญในการสร้างคือ เพื่อใช้เป็นตัวควบคุมอุปกรณ์ไฟฟ้าต่างๆ ในโรงงานอุตสาหกรรม ในสำนักงานหรือภายในบ้าน และใช้ศึกษาวงจรพื้นฐานของมอเตอร์ อุปกรณ์ดังกล่าวประกอบด้วย ส่วนที่สำคัญคือ ส่วนที่เป็นซอฟต์แวร์ และส่วนที่เป็นฮาร์ดแวร์ โดยส่วนของซอฟต์แวร์จะเขียนโปรแกรมควบคุมการทำงานของอุปกรณ์ต่างๆ โดยใช้ไมโครซอฟวิซวลเบสิก และติดต่อกับฮาร์ดแวร์ผ่านการเชื่อมต่อ PC 8255 ซึ่งจะเป็นตัวกลางที่ทำให้คอมพิวเตอร์สามารถติดต่อกับอุปกรณ์ภายนอกได้ ส่วนของฮาร์ดแวร์จะเป็นชุดควบคุมที่ใช้ต่อกับอุปกรณ์ไฟฟ้าต่างๆที่ต้องการควบคุม ซึ่งภายในชุดควบคุมนี้จะประกอบด้วยวงจรต่างๆ เช่น วงจรรับส่งสัญญาณกับคอมพิวเตอร์ วงจรรับสัญญาณจากอุปกรณ์ภายนอก และ วงจรรีเลย์ เป็นต้น โดยคอมพิวเตอร์จะทำหน้าที่ประมวลผลและเป็นตัวควบคุมซึ่งสามารถสั่งให้ ปิด เปิด อุปกรณ์ไฟฟ้าได้ทันที หรือตั้งเวลา ปิด เปิด และหากเกิดความผิดปกติขึ้นในระบบโดยมีสัญญาณจากตัวตรวจจับ ส่วนของซอฟต์แวร์จะสั่งตัดวงจรการทำงานทันที สำหรับส่วนของการศึกษาวงจรพื้นฐานของมอเตอร์จะแสดงการทำงานในรูปแบบของวงจรควบคุม เช่น การสตาร์ทมอเตอร์โดยตรง การกลับทางหมุนมอเตอร์ เป็นต้น ทั้งในรูปแบบการจำลองการทำงาน และใช้งานจริง