

การควบคุมแบบจำลองระบบไฟฟ้าของบ้านด้วย พีแอลซี

ปีการศึกษา 2544

โดย

นาย มณฑล อักษรนิษฐ์

นาย สุทธิพงศ์ บุญชนะ

นาย สุรเชษฐ แพบั้น

อาจารย์ที่ปรึกษา

อาจารย์ คมกฤษ ประเสริฐวงษ์

บทคัดย่อ

โครงการวิศวกรรมนี้เป็นการนำเอาโปรแกรมเมเบิลลอจิกคอนโทรลเลอร์ Programmable Logic Controller (PLC) มาเป็นตัวควบคุมการทำงานของระบบไฟฟ้า อุปกรณ์ไฟฟ้าและเครื่องใช้ไฟฟ้า หลอดไฟฟ้า เครื่องปรับอากาศ ป้อนน้ำ ตัวตรวจจับควันไฟ สัญญาณเตือนภัย ภายในบ้านให้ทำงานตามเงื่อนไขต่างๆที่ได้ออกแบบเอาไว้ โดยพีแอลซีจะรับสัญญาณที่เป็นคำสั่งจากอุปกรณ์ทางด้านอินพุตเข้ามาทางขั้วอินพุตมาเก็บไว้ในพีแอลซี จากนั้นพีแอลซีจะส่งสัญญาณออกไปที่ขั้วเอาต์พุต เพื่อให้อุปกรณ์เอาต์พุตทำงานไปตามที่ได้โปรแกรมไว้ในพีแอลซี

ระบบเครื่องปรับอากาศภายในห้องที่มีการใช้เครื่องปรับอากาศมากกว่า 1 ตัวขึ้นไป ต้องการสั่งให้เครื่องปรับอากาศทำงานไม่พร้อมกันเพื่อป้องกันกระแสไฟฟ้าเริ่มต้น เพราะทำให้เกิดความเสียหายกับระบบไฟฟ้าได้หรือใช้รีโมต 1 ชุดในการเปิด/ปิดเครื่องใช้ไฟฟ้าได้หลายชนิด เพื่อความสะดวกในการใช้งาน ระบบเตือนภัยเมื่อปริมาณควันไฟถึงระดับที่กำหนดไว้ตัวตรวจจับควันไฟส่งสัญญาณเตือนภัย

จากการทดสอบพบว่าสามารถควบคุมอุปกรณ์ไฟฟ้า หลอดไฟฟ้า เครื่องปรับอากาศ ป้อนน้ำ ตัวตรวจจับควันไฟ สัญญาณเตือนภัย ให้ทำงานได้ตามที่ต้องการ โดยระบบไฟฟ้าภายในบ้านเป็นตามมาตรฐานการออกแบบระบบไฟฟ้าภายในอาคาร