

ระบบควบคุมการเปิด-ปิดอุปกรณ์ไฟฟ้าผ่านสายไฟฟ้ากำลังด้วยคอมพิวเตอร์

ปีการศึกษา 2000

โดย

นายเจษฎา จันทร์เงินจบ
นายณัฐพงษ์ พรหมมานอก
นายธนเทพ ประสิทธิ์พรกุล

อาจารย์ที่ปรึกษา

อาจารย์เสาวนีย์ ทองธรรมชาติ

บทคัดย่อ

บทความนี้เป็นการนำเสนอการออกแบบระบบควบคุมอุปกรณ์ไฟฟ้า โดยผ่านสายไฟฟ้ากำลัง (AC Line) เพื่ออำนวยความสะดวกสบาย และช่วยประหยัดพลังงานไฟฟ้า ที่จะต้องเสียไปอย่างฟุ่มเฟือย โครงสร้างของระบบมีศูนย์กลางการควบคุมระดับบน โดยไมโครคอมพิวเตอร์ (Host Computer) และมี ไมโครคอนโทรลเลอร์ควบคุมระดับล่าง การติดต่อกันระหว่างไมโครคอมพิวเตอร์ กับไมโครคอนโทรลเลอร์ จะติดต่อสื่อสารกันผ่าน RS-232 ส่วนด้านฮาร์ดแวร์ AC Line ทำหน้าที่ควบคุมการเปิด-ปิด อุปกรณ์ไฟฟ้า ผ่านสายไฟฟ้าตามบ้าน ที่ระดับแรงดัน 220 โวลต์ 50 เฮิรท์ ซึ่งจะแยกออกเป็นชุดส่ง (TX) กับชุดรับ (RX) ส่วนซอฟต์แวร์ ได้พัฒนาบนไมโครคอนโทรลเลอร์ ตระกูล MCS-51 โดยทำการป้อนข้อมูลที่ เขียนโดยภาษาแอสเซมบลี ให้กับ ไมโครคอนโทรลเลอร์ ในการสั่งการควบคุมอุปกรณ์ไฟฟ้าปลายทางบนไมโครคอมพิวเตอร์ ซึ่งใช้โปรแกรมไมโครซอฟท์วิซวลเบสิก (Microsoft Visual Basic) ซึ่งสะดวกในการเข้าถึง ระบบควบคุม สั่งงานอย่างรวดเร็ว เพราะมีการติดต่อกับผู้ใช้แบบ GUI (Graphic User Interface) โดยที่ผู้ใช้สามารถควบคุมได้ด้วยตนเอง และมีขั้นตอนไม่ยุ่งยากซับซ้อนเกินไปนัก