

เครื่องเก็บข้อมูลกระแสไฟฟ้าและแรงเคลื่อนไฟฟ้าแบบเคลื่อนที่ได้ 3 เฟส

ปีการศึกษา 2542

โดย

นายศุภชาติ สุดตา

นายสุนา คำหาญพล

อาจารย์ที่ปรึกษา

อาจารย์ชัยณรงค์ คล้ายมณี

บทคัดย่อ

เครื่องเก็บข้อมูลกระแสไฟฟ้าและแรงเคลื่อนไฟฟ้าแบบเคลื่อนที่ได้นี้ สร้างขึ้นเพื่อวัดและเก็บข้อมูลกระแสและแรงเคลื่อนไฟฟ้า 3 เฟส สัญญาณอะนาลอกของกระแสไฟฟ้าและแรงเคลื่อนไฟฟ้าได้จากหม้อแปลงกระแสและหม้อแปลงแรงเคลื่อนไฟฟ้า ซึ่งทั้งสองสัญญาณถูกแปลงให้เป็นสัญญาณดิจิทัลโดยไอซี ADC0808 หลังจากนั้นนำข้อมูลที่ได้ไปจัดเก็บเทียบกับเวลามาตรฐานในหน่วยความจำ การเก็บข้อมูลนี้สามารถกำหนดเวลาเริ่มต้น เวลาสิ้นสุด และความถี่ต่อเวลาในการจัดเก็บได้ และสามารถส่งไปเก็บไว้ในคอมพิวเตอร์ได้โดยผ่านทางพอร์ท RS-232 การทำงานทั้งหมดนี้ควบคุมโดย CPU Z84C11 ซึ่งเครื่องเก็บข้อมูลกระแสไฟฟ้าและแรงเคลื่อนไฟฟ้าแบบเคลื่อนที่ได้นี้มีแหล่งจ่ายพลังงานในตัวที่สามารถทำงานได้นานถึง 48 ชั่วโมง ส่วนข้อมูลที่ส่งมาให้คอมพิวเตอร์นั้นจะใช้โปรแกรมควบคุมการจัดการและแสดงผลของข้อมูลที่สร้างขึ้นจากโปรแกรม Ms-Visual Basic การทำงานของโปรแกรมสามารถแสดงผลเป็นกราฟกระแสและแรงเคลื่อนไฟฟ้าเทียบเวลาได้

จากการทดลองใช้เครื่องเก็บข้อมูลกระแสไฟฟ้าและแรงเคลื่อนไฟฟ้าแบบ 3 เฟส เก็บข้อมูลกระแสไฟฟ้าและแรงเคลื่อนไฟฟ้า ผลการวัดกระแสไฟฟ้ามีความผิดพลาดเฉลี่ย 1.2 เปอร์เซ็นต์ และแรงเคลื่อนไฟฟ้ามีความผิดพลาดเฉลี่ย 5 เปอร์เซ็นต์ ของกระแสและแรงเคลื่อนไฟฟ้าจริง