

การออกแบบและสร้างชุดการทดลองการชาร์จแบตเตอรี่ลิเทียม

โดย นางสาวศดานันท์ โกศล

นายศุภกิจ สังข์โบล

บทคัดย่อ

โครงงานนี้นำเสนอการออกแบบและพัฒนาชุดการทดลองวงจรชาร์จแบตเตอรี่ลิเทียมไอออนแบบปรับแต่งได้ โดยออกแบบวงจรควบคุมการชาร์จที่มีความยืดหยุ่นและความแม่นยำ พร้อมระบบวัดแรงดันและกระแส และซอฟต์แวร์ควบคุมและวิเคราะห์ข้อมูลที่พัฒนาด้วยภาษา Python การทดลองประเมินการชาร์จในโหมดกระแสคงที่ Constant Current (CC) และแรงดันคงที่ Constant Voltage (CV) ภายใต้เงื่อนไขการทำงานที่หลากหลายของแบตเตอรี่ลิเทียมไอออนผลการทดลองชี้ให้เห็นว่าวงจรที่พัฒนาขึ้นสามารถชาร์จได้อย่างมีประสิทธิภาพและปลอดภัย อีกทั้งรองรับการปรับแต่งพารามิเตอร์การชาร์จได้อย่างกว้าง เหมาะสำหรับการใช้งานด้านวิจัยและการพัฒนาระบบชาร์จในสภาพแวดล้อมที่หลากหลาย

Design and Implementation of Lithium Battery Charging Experimental Kit

By Miss Sadanun Ghosol

Mr. Supakit sangkhobon

ABSTRACT

This project presents the design and development of a configurable lithium-battery charging experiment kit that accommodates multiple battery types. We implement a flexible, high-accuracy charging control circuit with integrated voltage and current measurement, alongside Python-based software for control and data analysis. Experiments evaluated charging under Constant Current (CC) and Constant Voltage (CV) modes across various lithium-ion operating conditions. The results indicate that the proposed circuitry charges batteries efficiently and safely while allowing extensive parameter configurability, making it well suited for research and for developing battery-charging systems in diverse environments.