

ชื่อหัวข้อโครงการ	กล่องสำรองไฟสำหรับค่ายพักแรม
ผู้ดำเนินโครงการ	นายชานน เชื้อแห้ว รหัส 61361025
	นายภาคภูมิ ยองเพชร รหัส 61363166
	นายวรปรัชญ์ ตาคำ รหัส 61363548
ที่ปรึกษาโครงการ	รองศาสตราจารย์ ดร.นิพัทธ์ จันทรมินทร์
สาขาวิชา	วิศวกรรมไฟฟ้า
ภาควิชา	วิศวกรรมไฟฟ้าและคอมพิวเตอร์
ปีการศึกษา	2564

บทคัดย่อ

ปริญญานิพนธ์ฉบับนี้นำเสนอการสร้างกล่องสำรองไฟสำหรับการอยู่ค่ายพักแรมได้อย่างน้อย 1 วัน โดยใช้ชุดแบตเตอรี่ลิเธียมไอออนขนาด 14.6 V 30 Ah เชื่อมต่อกับตัวควบคุมประจุเพื่อป้องกันการปล่อยประจุลึกและการประจุเกิน การประจุชุดแบตเตอรี่นั้นสามารถใช้ไฟบ้านซึ่งแปลงผ่านอะแดปเตอร์เป็นไฟฟ้ากระแสตรง 14.6 V และสามารถประจุด้วยแผงเซลล์แสงอาทิตย์ผ่านแผงวงจรทอนระดับแรงดันซึ่งคงค่าแรงดันไว้ที่ 15 V รวมทั้งต่อไดโอดกันเพื่อป้องกันกระแสไหลย้อนจากชุดแบตเตอรี่ กล่องสำรองไฟสามารถจ่ายโหลดกระแสสลับ 220 V 50 Hz โดยใช้อินเวอร์เตอร์จ่ายโหลดกระแสตรง 12 V ผ่านตัวรับสำหรับที่จุดบูทรี และจ่ายโหลดกระแสตรง 5 V ผ่านตัวรับแบบยูเอสบีที่มีวงจรทอนระดับแรงดันอยู่ในตัว นอกจากนี้ ยังวัดค่าแรงดันและกระแสของชุดแบตเตอรี่โดยใช้ตัวรับรู้แล้วส่งค่าให้แผงวงจรอาร์ดยูโนคำนวณสถานะของประจุซึ่งบ่งบอกระดับพลังงานคงเหลือ และแสดงค่าบนหน้าจอแอลซีดี รวมทั้งส่งให้กริ่งดังเพื่อแจ้งเตือนเมื่อชุดแบตเตอรี่ได้รับการประจุจนเต็มและเมื่อจ่ายโหลดจนแรงดันต่ำกว่าค่าที่กำหนด