

ชื่อหัวข้อโครงการ	เครื่องประจุแบตเตอรี่ด้วยพลังงานแบบเคลื่อนย้ายได้สำหรับโทรศัพท์เคลื่อนที่
ผู้ดำเนินโครงการ	นายนิธิพงศ์ สิงห์ทอง รหัส 58361455
	นายเจษฎา แดงผา รหัส 58363107
ที่ปรึกษาโครงการ	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นิพัทธ์ จันทรมินทร์
สาขาวิชา	วิศวกรรมไฟฟ้า
ภาควิชา	วิศวกรรมไฟฟ้าและคอมพิวเตอร์
ปีการศึกษา	2561

บทคัดย่อ

ปฏิญานิพนธ์นี้นำเสนอการออกแบบและสร้างอุปกรณ์ที่ใช้แปลงพลังงานลมเป็นไฟฟ้าเพื่อประจุแบตเตอรี่ในโทรศัพท์เคลื่อนที่ การทำงานของเครื่องประจุแบตเตอรี่ที่สร้างขึ้นแบ่งได้เป็น 2 ส่วน โดยส่วนที่ 1 คือ การสร้างไฟฟ้าจากพลังงานลมด้วยเครื่องกำเนิดไฟฟ้าซึ่งประกอบขึ้นจากการนำใบพัด 2 แฉกขนาด 7.5 cm มาต่อกับแกนของมอเตอร์กระแสตรงพิกัด 12 V 12,000 rpm เพื่อสร้างแรงดันขณะประจุในย่านประมาณ 7-11 V ที่ความเร็วของรถในช่วง 80-120 km/h และส่วนที่ 2 คือ การคุมค่าแรงดันและจำกัดกระแสประจุโดยใช้วงจรทอนระดับแรงดันซึ่งออกแบบให้จ่ายแรงดันคงที่ 5 V และจำกัดค่ากระแสประจุไม่เกิน 1 A รวมทั้งการใช้ไมโครคอนโทรลเลอร์ควบคุมการเริ่มและการหยุดประจุด้วยการตัดต่อวงจรของรีเลย์ และแสดงค่าแรงดันจากเครื่องกำเนิดไฟฟ้าและค่ากระแสประจุบนหน้าจอดีวีดี เครื่องกำเนิดไฟฟ้าพลังลมถูกติดตั้งไว้ด้านบนของกล่องควบคุมซึ่งบรรจุวงจรควบคุมไว้ภายใน และอาศัยแรงดูดของแม่เหล็กนีโอติเมียมซึ่งติดตั้งไว้ด้านล่างภายในกล่องเพื่อยึดกล่องให้ติดกับตัวถังของรถตลอดเวลาขณะใช้งาน นอกจากนี้ ไมโครคอนโทรลเลอร์จะป้องกันเครื่องกำเนิดไฟฟ้าโดยไม่ให้จ่ายกำลังไฟฟ้าในขณะที่สร้างแรงดันสูงเกิน 12 V และสามารถหยุดการประจุหลังจากกระแสประจุมีค่าต่ำกว่าค่าที่กำหนด