

ชื่อหัวข้อโครงการ	ตัวควบคุมการอัดประจุโทรศัพท์มือถือด้วยพลังงานแสงอาทิตย์
ผู้ดำเนินโครงการ	นายณัฐพงษ์ อินตะเสนา รหัส 49380752
	นายสุเมธี อินคำเชื้อ รหัส 49381520
ที่ปรึกษาโครงการ	ดร. นิพัทธ์ จันทรมินทร์
สาขาวิชา	วิศวกรรมไฟฟ้า
ภาควิชา	วิศวกรรมไฟฟ้าและคอมพิวเตอร์
ปีการศึกษา	2552

บทคัดย่อ

ปรินญาณพนธ์ฉบับนี้นำเสนอโครงการเกี่ยวกับการอัดประจุโทรศัพท์มือถือด้วยพลังงานแสงอาทิตย์ แนวคิดในการดำเนินโครงการนี้มาจากการตระหนักถึงสถานการณ์การใช้พลังงานของโลกและปัญหาสิ่งแวดล้อมในปัจจุบัน อันเกิดจากการใช้พลังงานจากเชื้อเพลิงฟอสซิล ความพยายามในการลดปัญหาดังกล่าวข้างต้นให้เกิดการลดการใช้พลังงานที่ใช้กันอยู่ทั่วไป รวมถึงการหาทางใช้ประโยชน์จากพลังงานแสงอาทิตย์เพิ่มมากขึ้น ตัวควบคุมฯ ที่สร้างขึ้นในโครงการนี้รับแรงดันด้านเข้าเป็นไฟกระแสตรงตั้งแต่ 8 V ขึ้นไป จึงสามารถใช้งานกับแผงเซลล์แสงอาทิตย์ทั่วไป และเหมาะสมสำหรับการอัดประจุแบตเตอรี่ของโทรศัพท์มือถือที่ต้องการแรงดันกระแสตรงที่มีค่าคงที่ 5 V โดยตัวควบคุมฯ ประกอบด้วย 3 วงจรหลัก คือ วงจรคุมค่าแรงดัน วงจรทอนระดับแรงดัน และวงจรจำกัดกระแส ในขณะที่แรงดันด้านเข้าของตัวควบคุมฯ (ซึ่งเป็นแรงดันด้านออกของแผงเซลล์แสงอาทิตย์) มีค่าเปลี่ยนแปลงตามสภาพอากาศ วงจรคุมค่าแรงดันจะรักษาแรงดันด้านออกของวงจรให้คงที่ที่ 8 V แล้วป้อนให้กับวงจรทอนระดับแรงดันซึ่งปรับตั้งค่าด้วยไอซีเคลิไวท์ที่ค่า ๆ หนึ่งเพื่อจ่ายแรงดัน 5 V คงที่ ซึ่งเป็นแรงดันด้านออกของตัวควบคุมฯ และใช้ในการอัดประจุ โดยมีวงจรจำกัดกระแสช่วยให้กระแสอัดประจุมีค่าไม่เกิน 1 A