

โครงการ	Solar energy harvesting in wireless sensor network	
ผู้จัดทำ	ยจักรพันธ์ นันทบุตร	รหัส B5304790
	นายราชัน กัจจร	รหัส B5304936
นายธีระพงษ์ จำปาทอง	รหัส B5307760	
อาจารย์ที่ปรึกษา	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. วิภาวี หัตถกรรม	
สำนักวิชา	วิศวกรรมศาสตร์	
สาขาวิชา	วิศวกรรมโทรคมนาคม	
ภาคการศึกษา	3/2556	

บทคัดย่อ

ความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีเซ็นเซอร์ หน่วยประมวลผล การติดต่อสื่อสารไร้สาย เป็นเทคโนโลยีที่มีคุณภาพสูง ประหยัดพลังงานและมีขนาดเล็ก จึงทำให้เกิดวิธีการวัดและเก็บข้อมูลแบบใหม่โดยใช้หน่วยร่วมเซ็นเซอร์ขนาดเล็ก จำนวนมาก กระจายและฝังตัวในสิ่งแวดล้อมเพื่อเก็บข้อมูล หน่วยร่วมเซ็นเซอร์แต่ละตัวทำหน้าที่เป็นส่วนหนึ่งของเครือข่ายและสร้างเครือข่ายเซ็นเซอร์ไร้สายเพื่อสื่อสารและส่งข้อมูลหน่วยร่วมเซ็นเซอร์และเครือข่ายเซ็นเซอร์ไร้สายทำงานได้ด้วยตัวเองเนื่องจากข้อจำกัดในหลายด้านทำให้รูปแบบของเครือข่ายเซ็นเซอร์ไร้สายจะต้องถูกปรับเปลี่ยนให้เหมาะสมตามวัตถุประสงค์การใช้งานจริง

โครงการเรื่อง Solar energy harvesting in wireless sensor network โดย Arduino Board ในการส่งและรับข้อมูล มีจุดมุ่งหมายเพื่อนำเสนอวิธีการการชาร์จแบตเตอรี่ อัตราการชาร์จของแบตเตอรี่วัดค่าความเข้มแสง การส่งและรับผลของข้อมูลที่ได้จากการทดลองในชีวิตประจำวันของมนุษย์ ซึ่งระบบของการชาร์จแบตเตอรี่นี้จะสามารถนำไปประยุกต์ใช้ร่วมกับโซลาร์เซลล์โดยทั่วไปแบตเตอรี่ที่ใช้จะมีอายุการใช้งานที่น้อยมากหรือแบตเตอรี่จะหมดเร็ว โดยปกติที่สนใจมีทั้งหมดหลายกลุ่มได้แก่ความเข้มแสง, อัตราการชาร์จของแบตเตอรี่, การสูญเสียพลังงานในการส่งข้อมูลและรับข้อมูลในแต่ละช่วงเวลา ซึ่งสิ่งเหล่านี้จะถูกเก็บเป็นข้อมูลเพื่อให้ระบบทำการตรวจสอบ ข้อมูลส่งเก็บเข้า SD การ์ด ซึ่งระบบประกอบไปด้วย 4 ส่วน ได้แก่ส่วนของภาครับ ภาคส่ง การประมวลผล และการแสดงผล โดยภาครับและภาคส่งจะใช้ X-bee ประมวลผลค่าที่รับได้จากเซ็นเซอร์ แสง โดย Arduino Board และแสดงผลไปยังเครื่องคอมพิวเตอร์ โดยทำการเก็บข้อมูลที่ถูส่งมาจากภาคส่ง ทำการเก็บข้อมูลใส่ SD การ์ด ที่ต่ออยู่กับบอร์ด Arduino ที่ถูกเชื่อมโยงโดย X-bee ในภาครับ โดยจะเก็บค่า

ต่างๆ เช่น วันเวลาที่เก็บข้อมูล อัตราการชาร์จของแบตเตอรี่ การสูญเสียพลังงานของแบตเตอรี่ในการส่งและรับข้อมูลในแต่ละช่วงเวลา ความเข้มแสง เป็นต้น จากที่กล่าวมาแล้วข้างต้นจะเห็นถึงความสำคัญการส่งและรับข้อมูลโดยใช้เซ็นเซอร์แสง ซึ่งถ้าหากสามารถรู้ว่าถ้ามีแสงแดดการส่งรับข้อมูลเราก็จะทำงานอย่างเต็มที่และตอนกลางคืนก็จะใช้แบตเตอรี่แทน ระบบก็จะมีการส่งสัญญาณแจ้งเตือนหากมีการส่งและรับข้อมูลค่าต่างๆที่ได้กล่าวไว้ข้างต้น ซึ่งจะมีประโยชน์อย่างยิ่งในการที่ไม่ต้องเสียเวลาในการเปลี่ยนแบตเตอรี่ในแต่ละครั้ง

