

โครงการ เครื่องควบคุมการให้น้ำสำหรับไร่มันสำปะหลัง

จัดทำโดย 1. นายธีระภัทร เจริญปฐุ รหัส

B5309207

2. นายวรวุฒิ บุญเป็ง รหัส

B5310333

อาจารย์ที่ปรึกษา ผศ.ร.อ. ดร.ประโยชน์ คำสวัสดิ์

สาขาวิชา วิศวกรรม

โทรคมนาคม หลักสูตรวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์

ภาคการศึกษาที่

3/2556

บทคัดย่อ

(Abstract)

โครงการนี้นำเสนอ เครื่องควบคุมการให้น้ำ สำหรับไร่มันสำปะหลังซึ่ง มีวัตถุประสงค์ที่จะประยุกต์ใช้ไมโครคอนโทรลเลอร์ตระกูล ARM Cortex-M4F core รุ่น STM32F4Discovery ในการออกแบบระบบซึ่งประกอบด้วยสองส่วนคือ ส่วนของโหนดย่อย (Router) และส่วนของภาคประมวลผลกลาง (Coordinator) ซึ่งโหนดย่อยจะมีหน้าที่ในการวัดค่า จากเซ็นเซอร์วัดความชื้น ในดิน เซ็นเซอร์วัดความเข้มแสง และ เซ็นเซอร์วัดอุณหภูมิ และความชื้นสัมพัทธ์ในอากาศแล้วทำการ ส่งข้อมูลแบบไร้สาย โดยใช้โมดูล Xbee ไปให้ภาคประมวลผลกลางเพื่อนำข้อมูลไปประมวลผลในการตัดสินใจควบคุมการเปิด-ปิดน้ำที่จ่ายให้กับไร่มันสำปะหลังให้เหมาะสม กับความต้องการน้ำของมันสำปะหลัง และอัปโหลดข้อมูลที่รับมาจากโหนดย่อยขึ้นเซิร์ฟเวอร์โดยใช้ โมดูลสื่อสารผ่านเครือข่ายโทรศัพท์ จาก ผลการทดลองพบว่าโหนดย่อยซึ่งมีหน้าที่วัดค่าต่างๆสามารถวัดค่าจากเซ็นเซอร์วัดความชื้นในดิน, เซ็นเซอร์วัดความเข้มแสง และ เซ็นเซอร์วัดอุณหภูมิและความชื้นสัมพัทธ์ในอากาศและส่งต่อให้ภาคประมวลผล กลางได้ และภาคประมวลผล กลางสามารถนำข้อมูลที่รับจากโหนดย่อยไปประมวลผลในการตัดสินใจควบคุมการเปิด-ปิดน้ำที่จ่ายให้กับไร่มันสำปะหลังและสามารถบันทึกข้อมูลลงหน่วยความจำ SD-Card และส่งข้อมูลขึ้นเซิร์ฟเวอร์ ได้ จึงสรุปได้ว่าโครงการเครื่องควบคุมการให้น้ำสำหรับไร่มันสำปะหลังนี้เป็นไปตามวัตถุประสงค์ทุกประการ