

## บทคัดย่อ

รหัสโครงการ : A24/2557

ชื่อโครงการ : เครื่องวัดความชื้นในดินไร้สายเพื่อทดลองกับดินที่ใช้ในการปลูกต้นยางพารา

ชื่อผู้วิจัย: กาญจน์ชญา พานิชเจริญ, ชาญญุทธ อุบายโกศล

การนำเทคโนโลยีสมัยใหม่เข้ามาใช้ในด้านเกษตร เพื่ออำนวยความสะดวกในด้านต่างๆ โดยเฉพาะเครื่องวัดความชื้นภายในดิน (Soil Moisture Sensor) แต่อุปกรณ์เหล่านี้ยังมีราคาค่อนข้างแพง เมื่อเทียบราคากับผลประโยชน์ที่จะได้รับนั้นถือว่ายังไม่จำเป็นสำหรับการลงทุน การทดลองสร้างระบบวัดความชื้นในดินโดยอาศัยระบบสื่อสารไร้สายมาประยุกต์ใช้ในการติดต่อสื่อสารระหว่างระบบวัดความชื้นในดิน ทำให้สามารถนำระบบวัดความชื้นในดินไปใช้ในที่ห่างไกลได้ ทำให้ไม่เสียเวลาในการบันทึกค่าความชื้นในดินที่อ่านค่าในแต่ละวัน ซึ่งเสียทั้งต้นทุนและบุคลากรในการทำงาน โดยตัวเครื่องจะทำการวัดค่าที่ได้จากความชื้นในดินมาแสดงผล ทำให้ผู้ใช้ได้รับความสะดวกสบายมากขึ้น

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อเป็นการสร้างระบบควบคุมความชื้นในดินสำหรับพื้นที่ขนาดเล็ก ในการปลูกต้นยางพาราที่สามารถนำไปต่อยอดการปลูกต้นยางพาราสำหรับพื้นที่ขนาดใหญ่ในอนาคตได้ และเป็นการนำ Zigbee มาประยุกต์ใช้งาน เพื่อความรวดเร็วและความสะดวกมากยิ่งขึ้นอีกทั้งเป็นการสร้างและพัฒนาโปรแกรมแสดงค่าวัดความชื้นในดินที่ใช้สำหรับปลูกต้นยางพารา การรับส่งค่าความชื้นเฉลี่ยในดินไร้สาย ช่วงเวลาที่ความชื้นเปลี่ยนแปลงมากที่สุดอยู่ระหว่างเวลา 4:00 น. ถึง 5:00 น. โดยมีเปอร์เซ็นต์ความชื้นที่เพิ่มขึ้นจากการวัดทั้ง 2 รอบ คือ 0.96% และ 0.81% ส่วนช่วงเวลาที่เปอร์เซ็นต์ความชื้นมีค่ามากที่สุดคือเวลา 5:30 น. โดยมีเปอร์เซ็นต์ความชื้นที่เพิ่มขึ้นจากการวัดทั้ง 2 รอบ คือ 96.05% และ 93.94 ส่วนการรับส่งค่าอุณหภูมิเฉลี่ยในดินไร้สาย จะพบว่าช่วงเวลาที่อุณหภูมิคงที่มากที่สุดอยู่ระหว่างเวลา 4:30 น. ถึง 5:00 น. โดยมีค่าอุณหภูมิเพิ่มขึ้นจากการวัดทั้ง 2 รอบ คือ 0.28% และ 0.17% จึงเป็นช่วงเวลาที่เหมาะสำหรับการกรีดยางพารา

คำสำคัญ : เครื่องวัดความชื้นในดิน, ไร้สาย, ปลูกต้นยางพารา

E-mail Address : kanbuncha.pan@rmutr.ac.th

ระยะเวลาโครงการ : 1 ตุลาคม 2556 – 30 กันยายน 2557

## Abstract

**Code of project : A24/2014**

**Project name :** Soil moisture sensor wireless for para rubber tree soil experiments

**Researcher name :** Mr.Kanbuncha Panichcharoen, Mr.Chanyut Aupayagoson

Modern technology used in agriculture. To facilitate matters. Soil moisture sensor but these devices are relatively expensive. When compared to the benefits that will be considered are not required for investment to be test the soil moisture measurement system based on wireless applications in the communication between the moisture in the soil. It can be slow to heal, moist soil in a remote setting. Do not waste your time to save the soil moisture reading each day, which was both cost and personnel to work. The device can measure soil moisture values obtained from the display. Allow users to be more comfortable.

This research aims the objective is to control moisture in the soil for planting rubber trees in a small area that can be expanded to grow rubber trees for space in the future, and it is bringing Zigbee applications. For faster and more convenient, and to create and develop a program to display the measured soil moisture for planting rubber trees to be transfers the moisture in soil conditioning period of greatest change in the humidity at 4:00 am. - 5:00 am. The percent moisture rising from the second measurement cycle is 0.96% and 0.81% of the time when the most valuable percent humidity is at 5:30 am. The percentage increased humidity measurement from the second round was 96.05% and 93.94%, the average temperature of the transmission in the wireless will find that at a constant temperature as much as possible between 4:30 am. - 5:00 am. to be increase in temperature by measuring the second round is 0.28% and 0.17%, it is the perfect time for rubber tapping.

**Keywords :** Soil moisture, Wireless, Para rubber tree.

---

E-mail Address : kanbuncha.pan@rmutr.ac.th

Period of project : 1 October 2013 - 30 September 2014