

หัวข้อปริญญานิพนธ์ การใช้ LabVIEW (USB 6009 BOARD) และควบคุมอุปกรณ์เพื่อใช้ในการ
การเกษตรผ่านทางอินเทอร์เน็ต

ชื่อนักศึกษา	นายประจักษ์ สุพร	รหัส 054960404007-7
	นายเอกนัทร สัตยเสนา	รหัส 054960404014-3
อาจารย์ที่ปรึกษา	ดร.สุรเชษฐ เดชฟูง	
ระดับการศึกษา	ปริญญาตรี	
สาขาวิชา	วิศวกรรมไฟฟ้า	
ปีการศึกษา	2551	

บทคัดย่อ

ในปัจจุบันนี้ได้มีโปรแกรมมากมายเกิดขึ้นในเมืองไทย เช่น โปรแกรม Visual Basic, โปรแกรม Matlab, โปรแกรม Java ซึ่งโปรแกรมเหล่านี้สามารถนำไปควบคุมอุปกรณ์ต่างๆ ได้หลายอย่างไม่ว่าจะเป็นการควบคุมมอเตอร์ การควบคุมการทำงานของอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ และการควบคุมอุณหภูมิต่างๆแต่มีข้อเสียคือจะยุ่งยากในการเขียนโปรแกรมเพื่อควบคุม

เพราะโปรแกรมต่างๆดังกล่าวมีความยุ่งยากในการเขียนและแก้ไขจึงมีแนวความคิดที่จะนำโปรแกรม LabVIEW มาทำการควบคุมอุณหภูมิ แสง ความชื้นของเซนเซอร์ ซึ่งโปรแกรม LabVIEW นี้จะสามารถลดความยุ่งยากในการเขียนโปรแกรมเพื่อนำไปควบคุมมาทำการควบคุมอุณหภูมิ แสง ความชื้นของเซนเซอร์ เพราะโปรแกรม LabVIEW นั้นจะมีลักษณะเป็น Block Diagram ซึ่งเราสามารถเขียนโปรแกรมได้โดยการดึง Block Diagram ไปใช้งานได้เลย

Project	Use LabVIEW (USB6009 board) and control agricultural instrument form internet		
Student	Mr. Prajuk Suporn	Student ID 054960404007-7	
	Mr. Eakachat Sattayalekha	Student ID 054960404014-3	
Project Advisers	Dr. Surachaet Dechphung		
Education Preferred	Bachelor's of Engineering		
Major	Electrical Engineering		
Academic year	2008		

ABSTRACT

Many different types of programs are widely used in Thailand such as Visual Basic, Matlab and Java programs that are able to control many instruments. This controls for motor, operation with electrical and temperatures which are complicated of writing program to control about it.

Because, another Program have difficult in development and repair. We have the idea is used LabVIEW to control the Temperature Light and Humidity of sensor. LabVIEW can be also aided for writing program of sensor. LabVIEW is Block Diagram that can be conducted for the application

กิตติกรรมประกาศ

ปริญญาานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยความช่วยเหลืออย่างดีของ ดร.สุรเชษฐ เดชทุ่ง ซึ่งเป็นอาจารย์ที่ปรึกษาปริญญาานิพนธ์ ผู้ที่เปี่ยมด้วยความเอื้อเฟื้อสละเวลาอันมีค่าให้ความช่วยเหลือแนะนำอย่างดี นับตั้งแต่เริ่มงานจนถึงขั้นตรวจแก้ไขข้อบกพร่องต่างๆเพื่อให้ปริญญาานิพนธ์ฉบับนี้ได้บรรลุวัตถุประสงค์ จึงนับเป็นคุณค่าอันยิ่งใหญ่ต่อข้าพเจ้า และใคร่ขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ โอกาสนี้

ขอขอบพระคุณ คุณเจริญ เพชรมณี จากบริษัท เนชั่นนอล อินสทรูमेंท์ (ประเทศไทย) จำกัด ที่ได้ให้คำแนะนำที่มีประโยชน์ในการส่ง โปรแกรมออกทาง Internet และขอขอบพระคุณ โครงการสัมมนาของบริษัท เนชั่นนอล อินสทรูमेंท์ (ประเทศไทย) จำกัด ที่ทำให้การเริ่มต้นของการเขียนโปรแกรม LabVIEW นั้นเป็นไปได้ด้วยดี

สุดท้ายนี้ขอขอบพระคุณครอบครัวสุพร และ ครอบครัวสัตยเลขชาติคอยเป็นกำลังใจที่ดีตลอดมาไม่ว่าจะเกิดอะไรก็ตาม และ ขอขอบพระคุณ คณาจารย์สาขาวิศวกรรมไฟฟ้าทุกท่านที่ถ่ายทอดวิชาการ ความรู้ ตลอดจนเพื่อนๆ นักศึกษาสาขาวิศวกรรมไฟฟ้าทุกท่านที่คอยเป็นกำลังใจให้ความเอื้อเฟื้อในการใช้ห้องและอุปกรณ์ในการทำโครงการด้วยดีตลอดเวลาที่ได้ศึกษามา

คณะผู้จัดทำ

บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ปัจจุบันนี้การวัดโดยใช้อุปกรณ์ออกไปยังพื้นที่ที่ต้องการตรวจสอบซึ่งถ้าเป็นไร่ นา สวน หรือ ฟาร์ม ขนาดเล็กก็คงพอจะออกไปตรวจวัดได้อย่างไม่เสียเวลาอะไรมากนัก แต่เมื่อเป็นพื้นที่ขนาดกลางหรือพื้นที่ขนาดใหญ่ การตรวจวัดนั้นค่อนข้างเป็นการเสียเวลาในการทำงานและคนงานที่ต้องออกไปตรวจวัดค่าเป็นอย่างมาก ที่จะทำให้สะดวกขึ้นก็ควรที่จะสามารถตรวจสอบค่าของการวัดจากอุปกรณ์วัดในสถานที่ไกลจากพื้นที่ที่ต้องการตรวจวัดได้ จำเป็นต้องมีอะไรที่สามารถช่วยให้เกิดความสะดวกรสบายในการปฏิบัติงาน

เนื่องจากปัญหาดังกล่าวจึงมีแนวความคิด ที่จะให้อุปกรณ์ที่เป็นเครื่องวัดในบางประเภทนั้นสามารถที่จะควบคุมทางไกลได้ เช่น เซอร์ อุลทราโซนิก แสง ความชื้น ผ่านทางอินเทอร์เน็ตโดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยในการออกแบบระบบการวัดและการสั่งงานในระบบให้ทำงาน โดยการใช้ LabVIEW ร่วมกับ ฮาร์ดแวร์ USB-6009 ในการควบคุมเซนเซอร์ (Sensor)

1.2 ความมุ่งหมายและวัตถุประสงค์ของโครงการ

- 1.2.1 เพื่อใช้ในงานด้านการเกษตรสมัยใหม่
- 1.2.2 เพื่อเป็นการพัฒนาโปรแกรมให้สามารถใช้กับเครื่องวัดประเภทเซนเซอร์
- 1.2.3 เพื่อให้เกิดนวัตกรรมใหม่และความสะดวกรสบายในด้าน เกษตรกรรม

1.3 ขอบเขตของโครงการ

การออกแบบและพัฒนาโปรแกรม LabVIEW ให้สามารถใช้กับงานด้านเกษตรกรรม

- 1 ชุด โปรแกรมมีคุณสมบัติดังต่อไปนี้
 1. วัดอุณหภูมิต
 2. วัดแสง
 3. วัดความชื้น
 4. สามารถควบคุมผ่านทางอินเทอร์เน็ต
 5. สามารถแสดงค่าและควบคุมได้ทั้ง AUTO และ MANUAL.

1.4 ขั้นตอนการศึกษา

- 1.4.1 ศึกษาค้นหาว่าข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับโครงการงาน
- 1.4.2 ออกแบบและพัฒนาโปรแกรม
- 1.4.3 ทดสอบโปรแกรมและปรับปรุงแก้ไข
- 1.4.4 ออกแบบและสร้างชุดเซนเซอร์ที่จะป้อนสัญญาณเข้าโปรแกรม
- 1.4.5 ตรวจสอบ ทดสอบระบบของโปรแกรมและบันทึกผลการทดลอง
- 1.4.6 ปรับปรุงแก้ไข
- 1.4.7 วิเคราะห์และสรุปผลการทดลอง
- 1.4.8 เรียบเรียงเอกสาร
- 1.4.9 จัดทำปริญญานิพนธ์

1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

- 1.5.1 ประหยัดเวลาและสะดวกในการอ่านค่าของเซนเซอร์แต่ละตัว
- 1.5.2 สามารถอ่านค่าเซนเซอร์ในที่ใดก็ได้ที่สามารถเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตได้
- 1.5.3 สามารถลดค่าใช้จ่ายในการเดินทางเพื่อมาอ่านค่าจากเซนเซอร์
- 1.5.4 สามารถช่วยในด้านการผลิตและการวิจัยทางการเกษตรสมัยใหม่