

มิเตอร์วัดประสิทธิภาพเครื่องใช้ทางการเกษตร
FIELD EFFICIENCY METER FOR AGRICULTURAL MACHINES



ฉบับนี้พิมพ์ขึ้นเพื่อเป็นเครื่องมือวัดประสิทธิภาพของเครื่องใช้ทางการเกษตร

กรมการเกษตรและป่าไม้

กระทรวงการเกษตรและป่าไม้

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ปีการศึกษา 2556

มิเตอร์วัดประสิทธิภาพเชิงพื้นที่ของเครื่องจักรกลเกษตร
Field Efficiency Meter for Agricultural Machines



ปริญญานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาวิศวกรรมเกษตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้ของคณะวิศวกรรมศาสตร์นั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ขอสงวนสิทธิ์ในการนำออกไปใช้

ปีการศึกษา 2556

Field Efficiency Meter for Agricultural Machines



A THESIS SUBMITTED IN PARTIAL FULFILMENT
OF THE REQUIREMENT FOR THE DEGREE OF
BACHELOR OF ENGINEERING IN AGRICULTURAL ENGINEERING
FACULTY OF ENGINEERING

KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น มิอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้
ACADEMIC YEAR 2013

ปริญญาานิพนธ์ปีการศึกษา 2556
คณะวิศวกรรมศาสตร์
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ใบรับรองปริญญาานิพนธ์

หัวข้อปริญญาานิพนธ์ มิเตอร์วัดประสิทธิภาพเชิงพื้นที่ของเครื่องจักรกลเกษตร
Field Efficiency Meter for Agricultural Machines

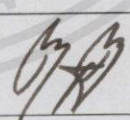
นักศึกษาผู้จัดทำ นายภัทร เสมอภาค รหัสนักศึกษา 53011208
นายวุฒิพันธ์ พลเสน รหัสนักศึกษา 53011516
นายสรายุทธ หนูเสริม รหัสนักศึกษา 53011649

ปริญญา วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต (วิศวกรรมเกษตร)

หลักสูตร วิศวกรรมเกษตร

สาขาวิชา วิศวกรรมเครื่องกล

ปีการศึกษา 2556

อาจารย์ผู้ควบคุมปริญญาานิพนธ์	ลายมือชื่อ
ดร. วสุ อุดมเพทายกุล	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หัวข้อปริญญานิพนธ์	มิเตอร์วัดประสิทธิภาพเชิงพื้นที่ของเครื่องจักรกลเกษตร		
นักศึกษาผู้จัดทำ	นายภัทร	เสมอภาค	53011208
	นายวุฒินันท์	พลเสน	53011516
	นายสรายุทธ	หนูเสริม	53011649
อาจารย์ที่ปรึกษา	ดร. วสุ อุดมเพทายกุล		
ปีการศึกษา	2556		

บทคัดย่อ

ปริญญานิพนธ์เล่มนี้ได้ศึกษา ออกแบบ สร้าง และทดสอบ มิเตอร์เพื่อวัดประสิทธิภาพเชิงพื้นที่ของเครื่องจักรกลเกษตร ทำให้ทราบปริมาณเวลาที่สูญเสียบนการทำงาน ทั้งเวลาที่ไถงานและไม่ได้งาน ซึ่งทั่วไปจะทำการวัดโดยใช้แรงงานคนในการจับเวลา เราจึงคิดทำเครื่องเก็บข้อมูลประสิทธิภาพเชิงพื้นที่แบบอัตโนมัติ โดยใช้เซ็นเซอร์ เป็นตัวจับสถานะการทำงานของเครื่องจักรกล และจีพีเอสเป็นตัวบอกตำแหน่งการทำงานตลอดเวลา ซึ่งจะติดตั้งบนเครื่องจักรกลเกษตร ทำให้สามารถบันทึกข้อมูลการทำงานและติดตามตำแหน่งของเครื่องจักรกลได้โดยอัตโนมัติ ระบบที่พัฒนาขึ้นได้ถูกทดสอบเบื้องต้นในแปลงทดลอง สรุปได้ว่าระบบจีพีเอส เซ็นเซอร์ และอุปกรณ์อื่นๆทำงานได้สอดคล้องกัน สามารถระบุเวลา ตำแหน่ง พร้อมทั้งสถานะการทำงานของเครื่องจักรกลเกษตร ประสิทธิภาพเชิงพื้นที่ที่คำนวณจากข้อมูลที่บันทึกโดยมิเตอร์ที่พัฒนาขึ้นมีค่าใกล้เคียงกับค่าประสิทธิภาพที่วัดด้วยวิธีเดิม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับกรใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Thesis Title	Field Efficiency Meter for Agricultural Machines
Authors	Pattara Samerpark 53011208 Wutinun Polsen 53011516 Sarayut Nusoem 53011649
Thesis Advisor	Dr.Vasu Udompetaikul
Year	2013

Abstract

Typically the field efficiency of an agricultural machine is measured manually by using stopwatches which is time consumed and laborious. The objective of this agricultural engineering project was to design, built and test a meter to measure the field efficiency of agricultural machines. The meter consisted of a sensor to detect the operating status of machines and a GPS receiver to locate the machine position in real time. Operation data was continuously recorded into a SD card. The system was installed and tested on an agricultural tractor implemented with a mower and a set of disk plows. The traditional measurement of field efficiency using stopwatches was also performed to compare with results from the meter. The system could record the operations and track the location of equipment automatically. Field efficiencies determined by the meter were similar to those calculated by the traditional method.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กิตติกรรมประกาศ

ปริญญานิพนธ์ฉบับนี้อาจจะไม่สำเร็จได้ด้วยดี หากไม่ได้รับความช่วยเหลือและร่วมมือจากหลายๆฝ่ายด้วยกัน

บุคคลแรกที่ต้องกล่าวถึงเพราะเป็นส่วนสำคัญที่ทำให้ปริญญานิพนธ์นี้เสร็จลงได้ด้วยดีก็คือ อาจารย์ วสุ อุดมเพทายกุล อาจารย์ที่ปรึกษาโครงการที่ให้ความเอาใจใส่ แนะนำ และช่วยเหลือเสมอมา ซึ่งต้องขอขอบพระคุณเป็นอย่างมาก

ขอขอบคุณบุคลากรฝ่ายอาคารสถานที่ที่ถืออธิการบดี สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณลาดกระบัง ที่อำนวยความสะดวกตัดหญ้าแบบต่อฟ่วงเพื่อใช้ในการทำสอบในโครงการนี้

ขอขอบคุณบุคลากรคณะวิศวกรรมศาสตร์ สาขาวิศวกรรมเกษตร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณลาดกระบัง ที่ให้ความอนุเคราะห์ ช่วยเหลือการทดสอบบนพื้นที่ทดสอบจริง และการให้คำแนะนำดีๆ ตลอดและเสมอมา

และขอขอบพระคุณบุคคลสำคัญที่สุดที่ทำให้ข้าพเจ้ามีวันนี้ คือ บิดา มารดา อันเป็นที่เคารพรักยิ่ง ซึ่งได้เลี้ยงดูผู้เขียนมาเป็นอย่างดี พร้อมทั้งให้โอกาสในการศึกษาอย่างเต็มที่ และยังให้กำลังใจ เอาใจใส่เสมอมา ในทุกๆด้านอันหาที่เปรียบมิได้ ข้าพเจ้าขอระลึกในพระคุณอันสุดประมาณ และขอกราบขอบพระคุณมา ณ ที่นี้

นายภัทร	เสมอภาค
นายวุฒินันท์	พลแสน
นายสรายุทธ	หนูเสริม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น มิอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

	หน้าที่
บทคัดย่อ	I
Abstract	II
กิตติกรรมประกาศ	III
สารบัญ	IV
สารบัญตาราง	VII
สารบัญภาพ	VIII
บทที่ 1 บทนำ	
1.1 ความเป็นมาของโครงการ	1
1.2 วัตถุประสงค์	1
1.3 ขอบเขตของงานวิจัย	1
บทที่ 2 ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	
2.1 ประสิทธิภาพเชิงพื้นที่	2
2.2 ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อประสิทธิภาพการทำงานในพื้นที่	3
2.2.1 ความสามารถในการทำงานทางทฤษฎีของเครื่องจักรกลเกษตร	3
2.2.2 ความคล่องแคล่วในการขับเคลื่อนของเครื่องจักรกลเกษตร	3
2.2.3 รูปแบบของการทำงานในพื้นที่	4
2.2.4 รูปร่างของพื้นที่	4
2.3 การวัดประสิทธิภาพเชิงพื้นที่ในการทำงานของเครื่องจักรกลเกษตร	5
2.4 การตรวจจับการทำงานของเครื่องจักรกลเกษตร	6
2.4.1 การตรวจจับการเคลื่อนที่ของอุปกรณ์ต่อพ่วง	6
2.4.2 การตรวจจับแรง	6
2.4.3 การตรวจจับโดยใช้ IR distance sensor	7
2.5 การบอกตำแหน่งโดยใช้ GPS	7
2.6 ไมโครคอนโทรลเลอร์	9
2.6.1 โครงสร้างของไมโครคอนโทรลเลอร์	9
2.6.2 ภาษาที่ใช้เขียน โปรแกรมควบคุมไมโครคอนโทรลเลอร์	10
2.7 บทความวิจัยที่เกี่ยวข้อง	11

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ (ต่อ)

หน้าที่

บทที่ 3 การออกแบบและสร้าง	
3.1 แนวคิดหลักในการพัฒนาระบบ	12
3.2 อุปกรณ์หลักที่เลือกใช้ในการสร้างมิเตอร์	13
3.3 การดำเนินการสร้างมิเตอร์วัดประสิทธิภาพเชิงพื้นที่	15
3.3.1 การประกอบแผงวงจรและกล่องควบคุม	15
3.3.2 การติดตั้ง Distance sensor	16
3.4 ขั้นตอนการพัฒนาชุดคำสั่ง	17
3.4.1 วัตถุประสงค์ของการพัฒนาชุดคำสั่ง	17
3.4.2 กำหนด PIN บนบอร์ด Arduino เพื่อต่อเข้ากับอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์	17
3.4.3 กระบวนการทำงานของชุดคำสั่ง	18
3.4.4 การดำเนินการพัฒนาชุดคำสั่งและทดสอบ	20
3.5 การทดสอบการทำงานของระบบเบื้องต้น	22
บทที่ 4 การทดสอบและผลการทดสอบ	
4.1 การทดสอบมิเตอร์วัดประสิทธิภาพเชิงพื้นที่กับอุปกรณ์ตัดหญ้าแบบต่อพ่วง	23
4.1.1 ข้อมูลเบื้องต้นของแปลงและข้อมูลการทำงาน	23
4.1.2 การคำนวณ	24
4.2 การทดสอบมิเตอร์วัดประสิทธิภาพเชิงพื้นที่กับผานไถจาน	29
4.2.1 ข้อมูลเบื้องต้นของแปลงและข้อมูลการทำงาน	29
4.2.2 การคำนวณ	30
4.3 การวิเคราะห์ผลการศึกษา	35
บทที่ 5 สรุป	
สรุป	37

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาคผนวก		
ภาคผนวก ก. ฮาร์ดแวร์ที่ใช้ในกล่องมิเตอร์		38
ก.1 อุปกรณ์ในกล่องมิเตอร์		38
ก.2 รายละเอียดของอุปกรณ์		39
ก.3 หน้าที่การใช้งานของแต่ละส่วนประกอบ		46
ภาคผนวก ข. Libraries ที่ถูกนำมาใช้ในการพัฒนาชุดคำสั่ง		47
ข.1 ไลบารีสำหรับสร้าง Serial port		47
ข.2 ไลบารีสำหรับอ่านค่าข้อมูลจาก GPS		48
ข.3 ไลบารีเพื่อใช้งานจอแสดงผล		49
ข.4 ไลบารีเพื่อใช้งาน SD Card		50
ภาคผนวก ค. ชุดคำสั่งที่นำมาใช้พัฒนาโปรแกรม		54
ภาคผนวก ง. ข้อมูลที่บันทึกได้ด้วยมิเตอร์		75
ง.1 ข้อมูลที่บันทึกได้ด้วยมิเตอร์ในการทดสอบอุปกรณ์ตัดหญ้าแบบต่อพ่วง		75
ง.2 ข้อมูลที่บันทึกได้ด้วยมิเตอร์ในการทดสอบผานไถจาน		90
เอกสารอ้างอิง		126

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญตาราง

	หน้าที่
ตารางที่ 3.1 ตารางแสดงพอร์ตที่ถูกใช้งานบนไมโครคอนโทรลเลอร์	17
ตารางที่ 3.2 ตารางตัวอย่างการบันทึกข้อมูลลงใน SD Card (การทดสอบตัดหญ้า)	19
ตารางที่ 4.1 ตารางเปรียบเทียบผลการวัดประสิทธิภาพเชิงพื้นที่ของอุปกรณ์ตัดหญ้า แบบต่อพ่วงระหว่างนาฬิกาจับเวลาและมิเตอร์	36
ตารางที่ 4.2 ตารางเปรียบเทียบผลการวัดประสิทธิภาพเชิงพื้นที่ของผานไถระหว่าง นาฬิกาจับเวลาและมิเตอร์	36
ตารางที่ ก.1.1 หมายเลข Pin ของอุปกรณ์ต่างๆ ที่ใช้บนบอร์ด Arduino	40



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญภาพ

	หน้าที่
รูปที่ 2.1 การสูญเสียเวลาในการปฏิบัติงาน	2
รูปที่ 2.2 ชีตจำกัดของรัศมีความโค้งของพีชที่ปลูก	3
รูปที่ 2.3 รูปแบบการทำงานชนิดต่างๆ สำหรับพื้นที่สีเหลี่ยมผืนผ้า	4
รูปที่ 2.4 แสดงการทำงานของการทำงานการตรวจจับแบบ Thru-beam Scan	6
รูปที่ 2.5 แสดงการทำงานของการทำงานการตรวจจับของสเตรนเกจ (strain gauge)	6
รูปที่ 2.6 แสดงหลักการทำงานของ IR distance sensor	7
รูปที่ 2.7 แสดงหลักการทำงานของ GPS	7
รูปที่ 2.8 โมดูลจีพีเอสชนิดสายอากาศแพทช์	8
รูปที่ 2.9 แสดงไมโครคอนโทรลเลอร์ และโปรแกรมที่ใช้ในการทำงาน	9
รูปที่ 2.10 แสดงการจัดรูปแบบแปลงที่ดินเรียบร้อยแล้ว	11
รูปที่ 3.1 แนวคิดหลักในการพัฒนาระบบ	12
รูปที่ 3.2 Infrared Distance Sensor	13
รูปที่ 3.3 ตัวอย่างโปรแกรมในการใช้งาน sensor	13
รูปที่ 3.4 GPS Module(NEO-6M-0-001)	14
รูปที่ 3.5 ตัวอย่างโปรแกรมในการใช้งาน GPS	14
รูปที่ 3.6 บอร์ดไมโครคอนโทรลเลอร์ (Arduino Mega 2560 Rev3)	14
รูปที่ 3.7 SD Card Module	15
รูปที่ 3.8 แผงวงจรบน Mega Prototype Shield	15
รูปที่ 3.9 กล่องมิเตอร์วัดประสิทธิภาพเชิงพื้นที่	15
รูปที่ 3.10 ตำแหน่งในการติดตั้ง sensor	16
รูปที่ 3.11 ตำแหน่งในการติดตั้ง sensor	16
รูปที่ 3.12 ตำแหน่งในการติดตั้ง sensor	16
รูปที่ 3.13 ตำแหน่งในการติดตั้ง sensor	16
รูปที่ 3.14 ตำแหน่งติดตั้งกล่องมิเตอร์วัดประสิทธิภาพเชิงพื้นที่ของเครื่องจักรกลเกษตร	16

สารภาพ (ต่อ)

	หน้าที่
รูปที่ 3.15 แสดง Flow Chart การทำงานของระบบ	18
รูปที่ 3.16 เส้นทางที่ทำการเดินทดสอบ	22
รูปที่ 4.1 รูปแบบการทำงานของ การตัดหญ้า	23
รูปที่ 4.2 การกำหนดระยะเพื่อวัดความเร็วเฉลี่ยในการตัดหญ้า	24
รูปที่ 4.3 การวัดประสิทธิภาพเชิงพื้นที่ของการตัดหญ้าด้วยนาฬิกาจับเวลา	25
รูปที่ 4.4 กราฟแสดงความเร็วในการเคลื่อนที่ของการตัดหญ้าในแต่ละวินาที	26
รูปที่ 4.5 รูปแบบการทำงานของ การตัดหญ้าเมื่อแสดงบนโปรแกรม Google earth	27
รูปที่ 4.6 รูปแบบการทำงานของ การไถ	29
รูปที่ 4.7 การกำหนดระยะเพื่อวัดความเร็วเฉลี่ยในการไถ	30
รูปที่ 4.8 การวัดประสิทธิภาพเชิงพื้นที่ของการไถด้วยนาฬิกาจับเวลา	31
รูปที่ 4.9 กราฟแสดงความเร็วในการเคลื่อนที่ของการไถในแต่ละวินาที	32
รูปที่ 4.10 รูปแบบการทำงานของ การไถเมื่อแสดงบนโปรแกรม Google earth	33

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาของโครงการ

การทราบถึงประสิทธิภาพเชิงพื้นที่ (Field Efficiency) ของเครื่องจักรกลเกษตรจะทำให้ทราบปริมาณเวลาที่สูญเสียไปในการทำงาน ทั้งเวลาที่ไถงาน ตัวอย่างเช่น เวลาที่รถเกี่ยววนวดข้าววิ่งไปบนพื้นที่โดยเครื่องเกี่ยววนวดข้าวกำลังเกี่ยววนวดทำให้ได้ข้าวเปลือกที่ถือว่าเป็นงานออกมตลอดระยะเวลาการขับเคลื่อน และเวลาที่ไม่ได้งาน ตัวอย่างเช่น เวลาที่รถเกี่ยววนวดข้าวเลี้ยงไค้งหัวแปลง เครื่องเกี่ยววนวดข้าวจะไม่มีการทำงานและไม่ได้งานออกมา ประสิทธิภาพเชิงพื้นที่จึงเป็นสิ่งสำคัญที่จะช่วยในการกำหนดขนาดของพื้นที่ในการทำงาน รวมถึงการวางแผนและการจัดการพื้นที่ที่เหมาะสมกับเครื่องจักรกลเกษตร ซึ่งทั่วไปการวัดประสิทธิภาพเชิงพื้นที่ของเครื่องจักรกลเกษตรทำโดยใช้แรงงานคน ใช้นาฬิกาจับเวลาตามตำแหน่งที่เครื่องจักรกลทำงานและไม่ทำงาน ซึ่งในทางปฏิบัติทำได้ยากและใช้เวลานาน อีกทั้งยังมีความคลาดเคลื่อนจากการวัดสูง เราจึงคิดที่จะทำเครื่องเก็บข้อมูลประสิทธิภาพเชิงพื้นที่แบบอัตโนมัติโดยใช้ระบบ Sensors และ GPS สามารถบันทึกข้อมูลการทำงานและติดตามตำแหน่งของเครื่องจักรกลได้โดยอัตโนมัติ ทำให้สามารถวัดค่าประสิทธิภาพเชิงพื้นที่ได้อย่างต่อเนื่อง ทำให้ข้อมูลที่ได้มีความคลาดเคลื่อนน้อยลง

1.2 วัตถุประสงค์ของงานวิจัย

1.2.1 เพื่อออกแบบและสร้างมิเตอร์วัดประสิทธิภาพเชิงพื้นที่ของเครื่องจักรกลเกษตร

2.2.1 เพื่อทดสอบมิเตอร์วัดประสิทธิภาพเชิงพื้นที่ของเครื่องจักรกลเกษตรที่สร้างขึ้น

1.3 ขอบเขตของงานวิจัย

ในการศึกษาครั้งนี้จะดำเนินการวัดประสิทธิภาพเชิงพื้นที่ของเครื่องจักรกลเกษตร โดยการใช้อุปกรณ์ตัดหญ้าแบบต่อพ่วง และผานไถ เนื่องจากเป็นอุปกรณ์เครื่องจักรกลเกษตรที่ใช้กันทั่วไป และมีความสะดวกในการวัด อย่างไรก็ตามระบบนี้สามารถนำไปปรับใช้กับอุปกรณ์ต่อพ่วงอื่นๆได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 2

ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.1 ประสิทธิภาพเชิงพื้นที่ (Field efficiency)

ประสิทธิภาพเชิงพื้นที่ (Field efficiency) คือ อัตราการทำงานจริงต่ออัตราการทำงานเชิงทฤษฎี ขณะที่เครื่องจักรกลเกษตรกำลังปฏิบัติงานอยู่ในไร่ มิได้หมายความว่าทุกนาที่ที่กำลังปฏิบัติงานอยู่จะได้งานเกิดขึ้นตลอดเวลา โดยจะมีการสูญเสียต่างๆเกิดขึ้นในแต่ละกิจกรรม ผู้ดำเนินการจะต้องคำนึงถึงเวลาในแต่ละกิจกรรมต่างๆดังต่อไปนี้ เพื่อหลีกเลี่ยงการสูญเสียเวลาดังกล่าวให้เกิดขึ้นน้อยที่สุด [1][2]

- 1) เวลาที่เครื่องจักรทำงานและไถงาน เครื่องจักรถูกใช้งานที่ความเร็วที่เหมาะสมและทำงานได้เต็มความกว้างของเครื่องจักร
- 2) เวลาที่ใช้ในการเลี้ยวโค้งที่หัวแปลง
- 3) เวลาที่หยุดเพื่อใช้ในการขนถ่ายวัสดุเข้าหรือออกจากเครื่องจักรกลเกษตร ทั้งนี้ไม่รวมกรณีการขนถ่ายวัสดุในขณะที่เครื่องจักรกำลังเคลื่อนที่ปฏิบัติงาน
- 4) เวลาที่หยุดเพื่อใช้ในการปรับแต่งเครื่องจักรกลเกษตรในระหว่างปฏิบัติงาน
- 5) เวลาที่หยุดเพื่อการบำรุงรักษาในระหว่างปฏิบัติงาน เช่น เวลาที่ใช้ในการเติมน้ำมันเชื้อเพลิง น้ำมันหล่อลื่น เวลาที่ใช้ในการปรับโซ่หรือสายพานและอื่นๆ แต่ไม่รวมถึงเวลาที่ใช้ในการบำรุงรักษาประจำวัน (อยู่นอกเหนือเวลาปฏิบัติงานในแปลง)
- 6) เวลาที่หยุดเพื่อใช้ในการเตรียมพื้นที่ให้เหมาะสมกับการทำงานของเครื่องจักร เช่น นำหินหรือตอไม้ออกจากเส้นทางการทำงาน[3]



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่สามารถเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาตจากเจ้าของลิขสิทธิ์
รูปที่ 2.1 การสูญเสียเวลาในการปฏิบัติงาน

ตัวอย่างประสิทธิภาพการทำงานในพื้นที่ของเครื่องจักรกลเกษตร เช่น ไถหัวหมูมีประสิทธิภาพการทำงานในพื้นที่ 88-74 % ที่ความเร็ว 5-9 กม./ชม., เครื่องเกี่ยวหวดมีประสิทธิภาพการทำงานในพื้นที่ 81-63 % ที่ความเร็ว 3-6 กม./ชม. และเครื่องพ่นสารเคมีมีประสิทธิภาพการทำงานในพื้นที่ 65-55 % ที่ความเร็ว 7-10 กม./ชม. เป็นต้น[3]

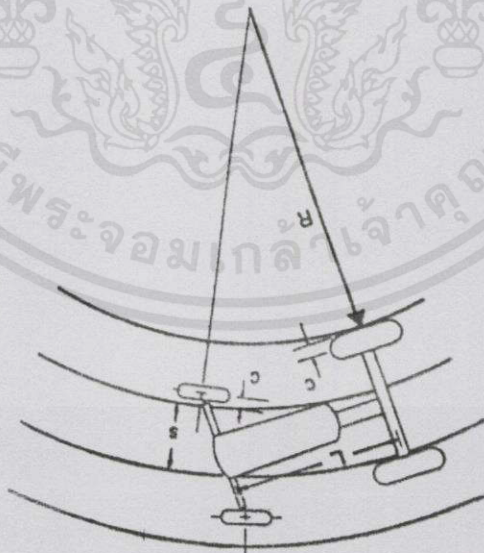
2.2 ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อประสิทธิภาพการทำงานในพื้นที่

2.2.1 ความสามารถในการทำงานทางทฤษฎีของเครื่องจักรกลเกษตร (Theoretical)

ความเร็วในการขับเคลื่อน โดยทั่วไปความเร็วของการขับเคลื่อนจะถูกจำกัดโดยขีดความสามารถของแต่ละชิ้นส่วนของเครื่องจักรกลเกษตร ความถูกต้องและความแม่นยำ จะถูกจำกัดโดยขีดความสามารถของผู้ใช้ที่จะสามารถควบคุมการทำงานของเครื่องจักรกลเกษตร การทำงานของเครื่องจักรกลเกษตรไม่สามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ หากมีความขรุขระบนพื้นที่ และอาจทำให้เครื่องจักรกลเกษตรได้รับความเสียหาย[3]

2.2.2 ความคล่องแคล่วในการขับเคลื่อนของเครื่องจักรกลเกษตร (machine maneuverability)

เครื่องจักรกลเกษตรมีความต้องการความคล่องแคล่วในการขับเคลื่อนทั้งการทำงานบนแปลงและการขับเคลื่อนบนถนน เพื่อให้การทำงานนั้นได้ประสิทธิภาพ เช่น การเลี้ยวโค้งที่หัวแปลง การขับเคลื่อนระหว่างแถวพืช การเข้าถึงพื้นที่ในการทำงาน สิ่งเหล่านี้มีผลโดยตรงต่อประสิทธิภาพการทำงานในพื้นที่[3]



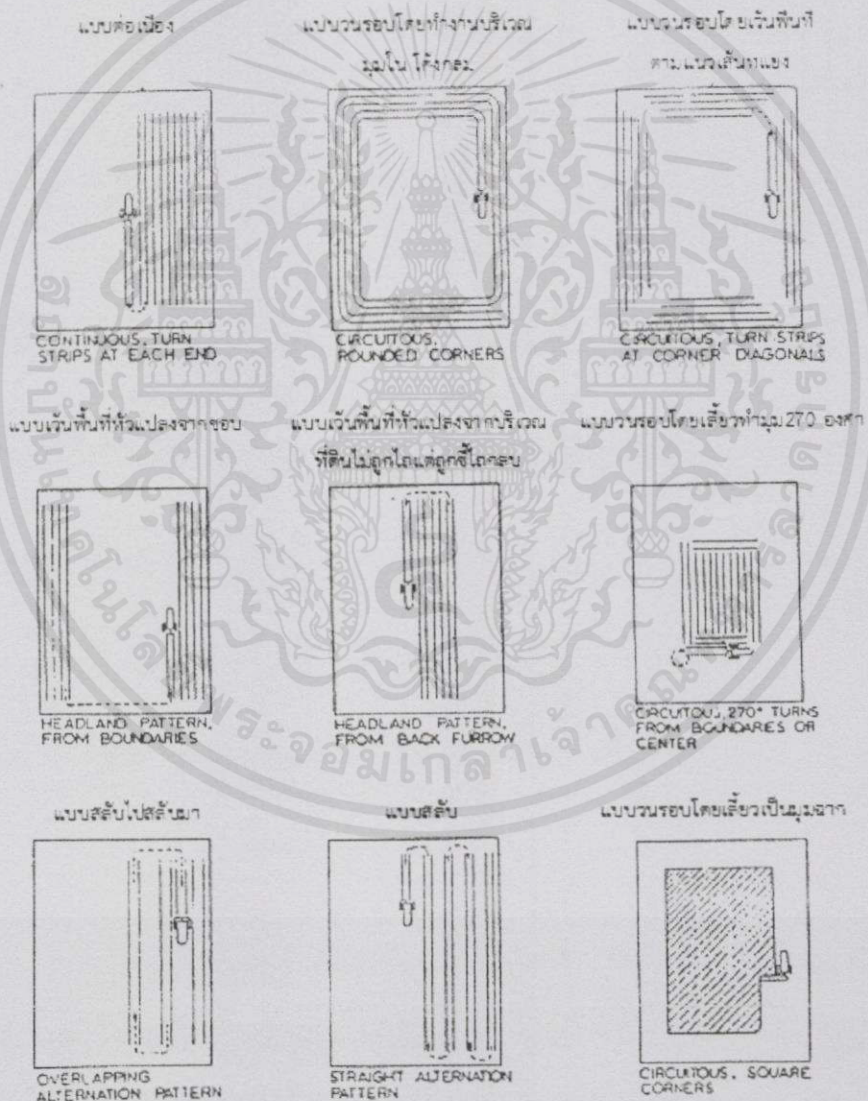
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ของ รศ.ดร.สุวิทย์ วัฒนศิริกุล และคณะผู้จัดทำ
รูปที่ 2.2 ขีดจำกัดของรัศมีความโค้งของพืชที่ปลูก เมื่อใช้เมื่อใช้ ใช้ประโยชน์ด้านกรคำ
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้ง แทรกเตอร์ที่ ความกว้างของล้อเป็น 2 เท่าของระยะระหว่างแถว รังที่มีการนำไปใช้

2.2.3 รูปแบบของการทำงานในพื้นที่ (field pattern)

การเพิ่มประสิทธิภาพการทำงาน ทำได้จากการวิเคราะห์รูปแบบของการทำงานประเภทต่างๆ โดยวัตถุประสงค์หลักของการหารูปแบบของการทำงานอย่างมีประสิทธิภาพก็เพื่อที่จะลดระยะทางการขับเคลื่อนให้เหลือน้อยที่สุด ลดจำนวนครั้งที่เลี้ยวโค้งโดยปราศจากการทำงาน อีกทั้งลดระยะทางที่เลี้ยวโค้งและการขับเคลื่อนในพื้นที่โดยปราศจากการทำงานให้เหลือน้อยที่สุด[3]

2.2.4 รูปร่างของพื้นที่ (field shape)

การทำงานในพื้นที่ที่ไม่เป็นสี่เหลี่ยมผืนผ้า จะมีประสิทธิภาพในการทำงานต่ำกว่าพื้นที่ที่เป็นสี่เหลี่ยมผืนผ้า เนื่องจากมีการสูญเสียเวลาในการเลี้ยว ดังนั้นพื้นที่ที่มีความยาวมาก จะทำให้ประสิทธิภาพการทำงานในพื้นที่สูงขึ้น[3]



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งรูปที่ 2.3 รูปแบบการทำงานชนิดต่างๆ สำหรับพื้นที่สี่เหลี่ยมผืนผ้า ซึ่งมีการนำไปใช้

2.3 การวัดประสิทธิภาพเชิงพื้นที่ในการทำงานของเครื่องจักรกลเกษตร[3]

โดยทั่วไปการวัดและการวิเคราะห์ประสิทธิภาพเชิงพื้นที่ในการทำงานของเครื่องจักรกลเกษตร ทำโดย

1) ทำการจับเวลาการทำงานทั้งหมด ตั้งแต่เริ่มต้นจนถึงสิ้นสุดการทำงาน ซึ่งจะรวมเวลา การทำงานจริง เวลาที่สูญเสียไปจากการเลี้ยวกลับ และเวลาที่ใช้ในการจัดการแปลง แต่จะไม่รวมเวลาที่สูญเสียไปจากการเกิดอุบัติเหตุ การซ่อมแซมเครื่อง การเติมน้ำมันเชื้อเพลิง และการหยุดพักของผู้ปฏิบัติงาน

2) วัดพื้นที่ที่เครื่องสามารถทำงานได้ แล้วนำไปหาอัตราการทำงานจริง

จากความสัมพันธ์ อัตราการทำงานจริง = (ขนาดพื้นที่ทำงาน / เวลาในการทำงาน)

3) สุ่มวัดความเร็วของเครื่องขณะทำงานเต็มประสิทธิภาพ

4) สุ่มวัดความกว้างเฉลี่ยของหน้าตัดในการทำงานจริง แล้วนำไปหาประสิทธิภาพเชิงพื้นที่

โดยการคำนวณหาประสิทธิภาพเชิงพื้นที่ของเครื่องจักรกลเกษตร, Field Efficiency

$$\text{ประสิทธิภาพเชิงพื้นที่ของเครื่องจักรกลเกษตร} = \frac{\text{อัตราการทำงานจริง}}{\text{อัตราการทำงานเชิงทฤษฎี}}$$

นอกจากนี้ยังสามารถคำนวณหาประสิทธิภาพเชิงเวลาของเครื่องจักรกลเกษตรได้จากเวลาที่ใช้งาน โดยการคำนวณหาเวลาที่ใช้ไป

เวลาที่ใช้ในการทำงานทั้งหมด, T_{Total} = เวลารวมของการทำงานของเครื่องจักรกลเกษตร
+ เวลารวมขณะที่เครื่องจักรกลเกษตรไม่ได้ทำงาน

การคำนวณหาประสิทธิภาพเชิงเวลาของเครื่องจักรกลเกษตร, Time Efficiency

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

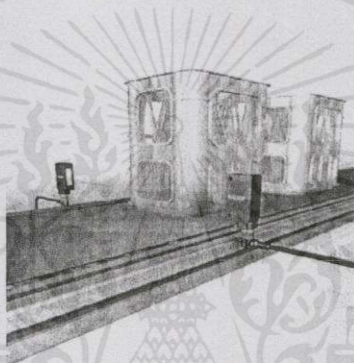
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น สิ่งนี้ไม่ใช่ของสาธารณะ และขอสงวนลิขสิทธิ์ไว้
ประสิทธิภาพเชิงเวลาของเครื่องจักรกลเกษตร = $\frac{\text{เวลารวมของการทำงานของเครื่องจักรกลเกษตร}}{\text{เวลาที่ใช้ในการทำงานทั้งหมด}}$

2.4 การตรวจจับการทำงานของเครื่องจักรกลเกษตร

ในขณะที่เครื่องจักรกลเกษตรทำงาน มีการเคลื่อนที่ของชิ้นส่วนต่างๆเพื่อที่จะได้งานตามต้องการ แต่มีบางจังหวะที่ต้องเคลื่อนที่แต่ไม่ได้งาน ดังนั้นการตรวจจับการเคลื่อนที่ของส่วนต่างๆจึงเป็นสิ่งสำคัญ เพื่อทราบถึงประสิทธิภาพในการทำงานและนำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์หาแนวทางในการทำงานให้เกิดประสิทธิภาพในการทำงานสูงสุด

2.4.1 การตรวจจับการเคลื่อนที่ของอุปกรณ์ต่อพ่วง[4]

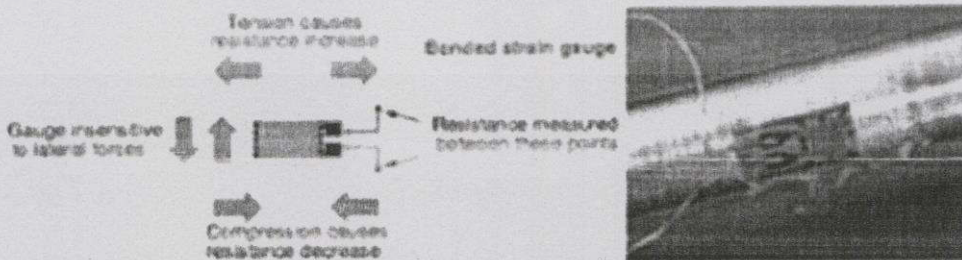
การตรวจจับแบบ Thru-beam Scan การตรวจจับแบบนี้ Emitter และ Receiver จะอยู่คนละด้านกัน โดยสภาวะปกติแสงจาก Emitter จะตกกระทบ Receiver ตลอดเวลา เมื่อวัตถุที่ต้องการตรวจจับเคลื่อนที่มาตัดลำแสง แสงที่ตกกระทบ receiver จะหายไปและทำให้ sensor ตรวจจับการมาของวัตถุได้



รูปที่ 2.4 แสดงการทำงานของ การตรวจจับแบบ Thru-beam Scan

2.4.2 การตรวจจับแรง

การตรวจจับแรงโดยใช้ สเตรนเกจ (strain gauge) เป็นอุปกรณ์ที่ใช้วัดการเปลี่ยนแปลงรูปของวัสดุ หรือที่เรียกว่าความเครียด (strain) ค่าสัญญาณที่ได้จากการวัดเป็นผลมาจากการเปลี่ยนค่าความต้านทานของ สเตรนเกจ ซึ่งเป็นสัดส่วนโดยตรงกับค่าความเครียด และความเครียดนี้มีความสัมพันธ์อยู่กับแรงที่กระทำต่อวัสดุ ด้วยเหตุนี้ การวัดค่าความต้านทานจึงสามารถนำไปหาค่าแรงที่กระทำได้[5]

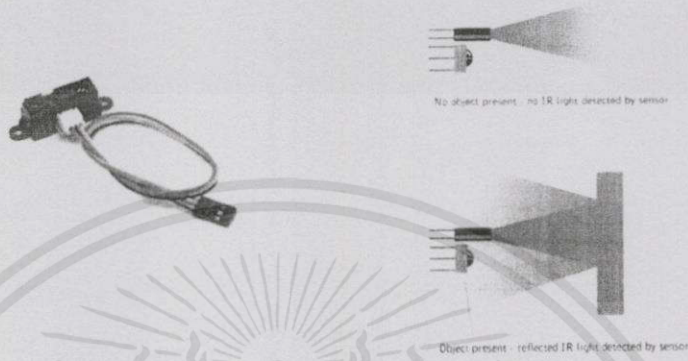


รูปที่ 2.5 แสดงการทำงานของ การตรวจจับของสเตรนเกจ (strain gauge)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.4.3 การตรวจจับโดยใช้ IR distance sensor

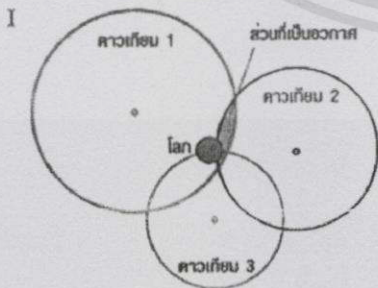
IR-Sensor หรือ infrared sensor ซึ่งเป็นเซ็นเซอร์สำหรับตรวจจับความเข้มของแสง infrared จากแหล่งกำเนิด โดยที่ตัวหนึ่งจะเป็นตัวส่ง (IR Emitter) และอีกตัวจะเป็นตัวรับความเข้มแสงที่สะท้อนกลับเข้ามา (IR Detector) ซึ่งเมื่อเราเอาหลักการสะท้อนของแสงนี้มาใช้[6]



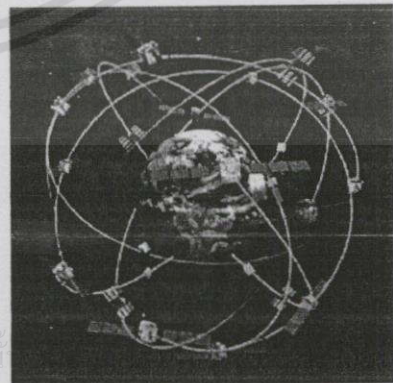
รูปที่2.6 แสดงหลักการทำงานของ IR distance sensor

2.5 การบอกตำแหน่งโดยใช้GPS

GPS คือ ระบบระบุตำแหน่งบนพื้นโลก ย่อมาจากคำว่า Global Positioning System หลักการคือการคำนวณระยะทางระหว่างดาวเทียมกับอุปกรณ์รับ GPS โดยจะต้องทราบตำแหน่งของดาวเทียมแต่ละดวง ประกอบกับได้ระยะทางจากดาวเทียม 4 ดวง ขึ้นไปแล้ว อุปกรณ์ GPS ก็จะสามารถคำนวณ หาจุดตัดกันของผิวทรงกลม ของระยะทางของดาวเทียม GPS แต่ละดวงได้ โดยมีระบบเครือข่ายดาวเทียม ดังนี้ ระบบ NAVSTAR (Navigation Satellite Timing and Ranging GPS) ของอเมริกา, ระบบ GLONASS ของรัสเซีย, ระบบ Galileo โดยสหภาพยุโรป ร่วมกับจีน อิสราเอล อินเดีย โมร็อกโก ซาอุดีอาระเบีย เกาหลีใต้ และยูเครน, ระบบ Beidou โดยสาธารณรัฐประชาชนจีน และระบบ QZSS โดยญี่ปุ่น[7]



หลักการกำหนดตำแหน่งของ GPS



รูปที่2.7 แสดงหลักการทำงานของ GPS

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการศึกษาเท่านั้น ไม่สามารถนำออกจากร้านค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเผยแพร่ข้อมูลและอ้างถึงชื่อของเอกสารทุกครั้งที่มีกรนำไปใช้

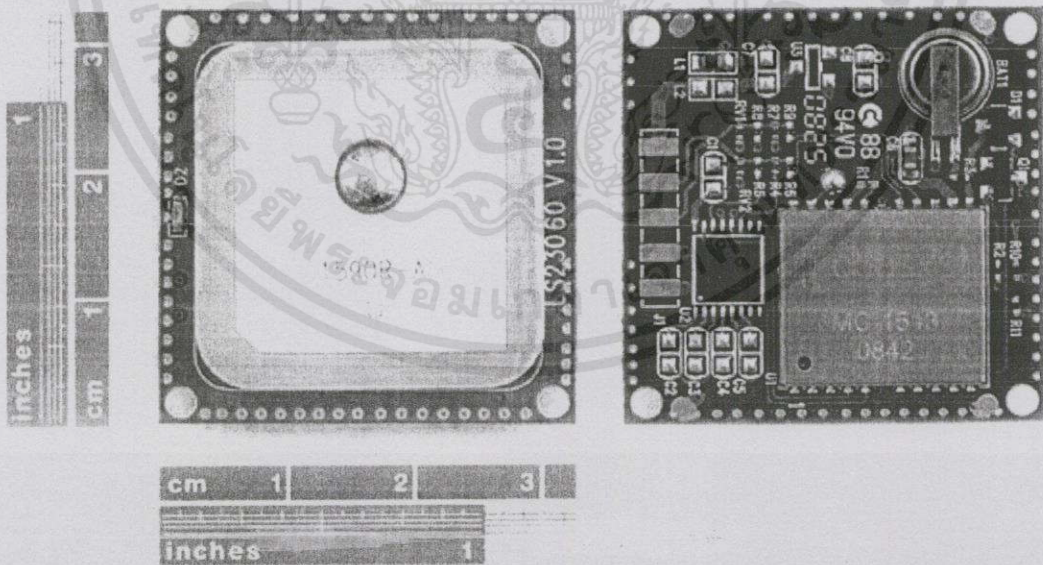
อุปกรณ์รับสัญญาณ GPS[7]

อุปกรณ์รับสัญญาณ GPS ในปัจจุบัน มีหลากหลายรูปแบบและหลากหลายผู้ผลิต ตั้งแต่แบบสำเร็จรูปที่สามารถนำไปใช้งานได้ทันทีโดยในลำดับแรกจำเป็นจะต้องรู้เกี่ยวกับนิยามศัพท์ต่างๆ ของโมดูล จีพีเอส ดังนี้

Accuracy หมายถึง ค่าความถูกต้อง หรือความแม่นยำในการคำนวณระบุตำแหน่งบนพื้นโลกของเครื่องรับ สำหรับเครื่องรับที่ราคาไม่แพงมาก โดยทั่วไปแล้วจะมีค่าความถูกต้องอยู่ที่ประมาณ ± 3 ถึง 5 เมตร แต่ถ้าหากต้องการความถูกต้องสูง ราคาของเครื่องรับจะสูงขึ้น เช่น ระบบ DGPS หรือ RTK GPS และเพื่อให้ได้ความถูกต้องที่ดีที่สุด เครื่องรับสัญญาณควรจะต้องอยู่ในมุมมองที่ชัดเจนของท้องฟ้า

Antenna คือ สายอากาศของเครื่องรับ เนื่องจากดาวเทียมอยู่ห่างออกไปไม่ต่ำกว่า 12,000 ไมล์ เพื่อประสิทธิภาพที่ดีที่สุดในการรับสัญญาณ สายอากาศของเครื่องรับสัญญาณจึงต้องมีประสิทธิภาพสูง ซึ่งมีให้เลือกหลากหลายชนิดด้วยกัน ตามวัตถุประสงค์และความต้องการของการใช้งานดังตัวอย่างต่อไปนี้

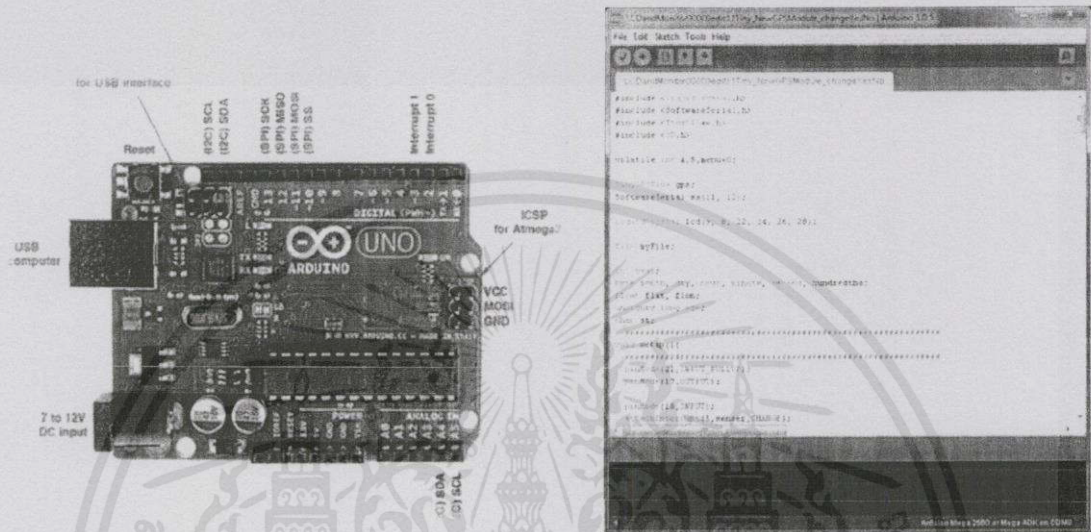
โมดูลจีพีเอสแบบสายอากาศแพทช์ (Patch Antenna) โมดูลชนิดนี้จะเป็นที่นิยมใช้งานกันมาก เนื่องจากมีขนาดกะทัดรัด ไม่ต้องต่อสายอากาศเพิ่มเติม ราคาถูก ใช้งานได้สะดวก แสดงตามรูปที่ 2.8



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับรูปที่ 2.8 โมดูลจีพีเอสชนิดสายอากาศแพทช์ เพื่อให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.6 ไมโครคอนโทรลเลอร์(Microcontroller)[8]

ไมโครคอนโทรลเลอร์(Microcontroller) คือ อุปกรณ์ควบคุมขนาดเล็ก ซึ่งบรรจุความสามารถที่คล้ายคลึงกับระบบคอมพิวเตอร์ โดยในไมโครคอนโทรลเลอร์ได้รวมเอาซีพียู, หน่วยความจำ และพอร์ต ซึ่งเป็นส่วนประกอบหลักสำคัญของระบบคอมพิวเตอร์เข้าไว้ด้วยกัน โดยทำการบรรจุเข้าไว้ในตัวถังเดียวกัน



รูปที่ 2.9 แสดงไมโครคอนโทรลเลอร์ และโปรแกรมที่ใช้ในการทำงาน

2.6.1 โครงสร้างของไมโครคอนโทรลเลอร์[8]

โครงสร้างของไมโครคอนโทรลเลอร์ สามารถแบ่งออกมาได้เป็น 5 ส่วนหลักดังต่อไปนี้

- 1) หน่วยประมวลผลกลางหรือซีพียู (CPU : Central Processing Unit) ทำหน้าที่เป็นศูนย์กลางควบคุมการทำงานของระบบโดยนำข้อมูลจากอุปกรณ์รับข้อมูลมาทำงาน ประมวลผลข้อมูลตามคำสั่งของโปรแกรม และส่งผลลัพธ์ออกไปหน่วยแสดงผล
- 2) หน่วยความจำ (Memory) สามารถแบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือ หน่วยความจำที่มีไว้สำหรับเก็บโปรแกรมหลัก (Program Memory) เปรียบเสมือนฮาร์ดดิสก์ อีกส่วนหนึ่งคือหน่วยความจำข้อมูล (Data Memory) ใช้เป็นเหมือนกระดานขดในการคำนวณของซีพียู และเป็นที่พักข้อมูลชั่วคราวขณะทำงาน แต่หากไม่มีไฟเลี้ยง ข้อมูลก็จะหายไปคล้ายกับหน่วยความจำ (RAM)
- 3) ส่วนติดต่อกับอุปกรณ์ภายนอก หรือพอร์ต (Port) มี 2 ลักษณะคือ พอร์ตอินพุต (Input Port) และพอร์ตส่งสัญญาณหรือพอร์ตเอาต์พุต (Output Port) ส่วนนี้จะใช้ในการเชื่อมต่อกับอุปกรณ์ภายนอก ใช้ร่วมกันระหว่างพอร์ตอินพุต เพื่อรับสัญญาณ อาจจะใช้การกดสวิตช์ เพื่อนำไปประมวลผลและส่งไปพอร์ตเอาต์พุต เพื่อแสดงผล

เอกสารนี้เป็นเอกสารลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- 4) ช่องทางเดินของสัญญาณ หรือบัส (BUS) คือเส้นทางการแลกเปลี่ยนสัญญาณข้อมูลระหว่าง ซีพียู หน่วยความจำและพอร์ต เป็นลักษณะของสายสัญญาณ จำนวนมากอยู่ในตัวไมโครคอนโทรลเลอร์ โดยแบ่งเป็นบัสข้อมูล (Data Bus) , บัสแอดเดรส (Address Bus) และ บัสควบคุม (Control Bus)
- 5) วงจรกำเนิดสัญญาณนาฬิกา จากการทำงานที่เกิดขึ้นในตัวไมโครคอนโทรลเลอร์ จะขึ้นอยู่กับ การกำหนดจังหวะ หากสัญญาณนาฬิกา มีความถี่สูง จังหวะการทำงานก็จะสามารถทำได้ถึงขั้น ส่งผลให้ไมโครคอนโทรลเลอร์นั้น มีความเร็วในการประมวลผลสูงตามไปด้วย

2.6.2 ภาษาที่ใช้เขียน โปรแกรมควบคุมไมโครคอนโทรลเลอร์[8]

- 1) ภาษา Assembly
- 2) ภาษา Basic
- 3) ภาษา C หรือ C++
- 4) ภาษา Pascal

ภาษาดัง กล่าวที่กล่าวในเบื้องต้น ไมโครคอนโทรลเลอร์บางตระกูล จะใช้ได้ครบทุกภาษา แต่บางตระกูลจะใช้ได้บางภาษา ขึ้นอยู่กับบริษัทผู้ผลิต Software (โดยทั่วไปจะเรียกว่า Editor And Compiler) ที่ใช้เขียนภาษาไมโครคอนโทรลเลอร์นั้นจะผลิตออกมาให้ Support หรือไม่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.7 บทความวิจัยที่เกี่ยวข้อง[9]

วิชัย โอบานกุลและคณะ ได้ทำการวิเคราะห์ประสิทธิภาพเชิงพื้นที่ในการทำงานของ เครื่องเก็บเกี่ยวอ้อย โดยแปลงที่มีขนาด 1 ไร่ ความยาวแถวอ้อย 150 เมตร ได้ประสิทธิภาพเชิงพื้นที่ 38 % ส่วนแปลงมีขนาด 36 ไร่ ความยาวแถวอ้อย 240 เมตร ประสิทธิภาพเชิงพื้นที่ 66.67 % และอีกแปลงหนึ่งที่มีขนาด 500 ไร่ ความยาวแถวอ้อย 500 เมตร ซึ่งได้ผ่านการจัดรูปแปลงแล้ว ได้ประสิทธิภาพเชิงพื้นที่ 80% จะเห็นได้ว่าการจัดรูปแบบแปลงจะเน้นแถวปลูกอ้อยให้เป็นแนวเดียวกัน โดยมีความยาวของแถวอ้อยมากที่สุดเท่าที่จะทำได้ เพื่อให้เครื่องเก็บเกี่ยวอ้อยสามารถวิ่งเข้าทำงานเป็นแนวยาวต่อเนื่องไม่สะดุดและไม่ต้องเลี้ยวกลับบ่อย ลักษณะการจัดแปลงเช่นนี้ ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานของเครื่องเก็บเกี่ยวอ้อยจาก 30-50% เพิ่มขึ้นถึง 80%

เนื่องจากในปัจจุบันยังไม่มี การคิดค้นและพัฒนา ระบบอัตโนมัติในการวัดประสิทธิภาพเชิงพื้นที่ของเครื่องจักรกลเกษตรขึ้นมา จึงเป็นสิ่งที่ท้าทายใหม่ทางด้านวิศวกรรมในการสร้างและพัฒนา ระบบการวัดประสิทธิภาพในการทำงานเพื่อนำไปใช้วางแผนและจัดการในการใช้เครื่องจักรกลเกษตรให้เกิดประโยชน์และความคุ้มค่าสูงสุด



รูปที่ 2.10 แสดงการจัดรูปแบบแปลงที่ดินเรียบร้อยแล้ว

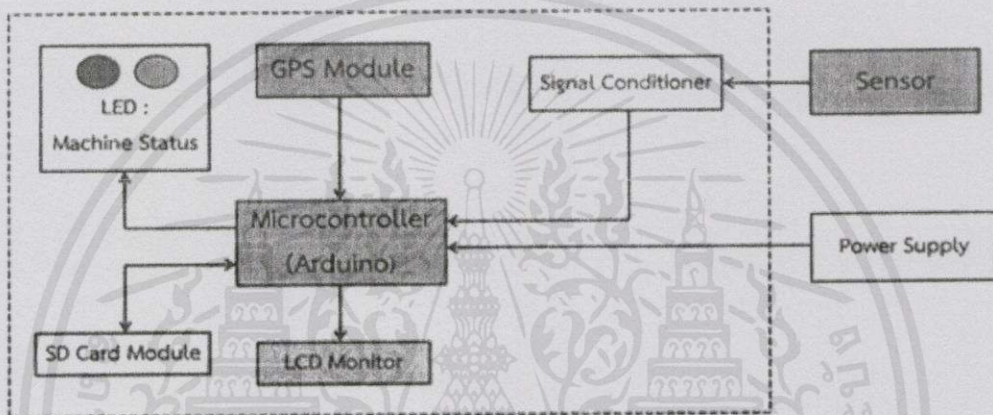
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 3

การออกแบบและสร้าง

3.1 แนวคิดหลักในการพัฒนาระบบ

ระบบจะรับค่าพิกัดจากจีพีเอสและรับสัญญาณสถานะการทำงานจากเซ็นเซอร์แล้วส่งไปประมวลผลที่ไมโครคอนโทรลเลอร์เพื่อคำนวณ หลังจากประมวลผลจะส่งข้อมูลไปยังอุปกรณ์แสดงผล ได้แก่ จอแสดงผล LCD, SD Card Module และหลอดไฟ LED ตามรูปที่ 3.1



รูปที่ 3.1 แนวคิดหลักในการพัฒนาระบบ

หน้าที่ของอุปกรณ์ในระบบ

- 1) Power Supply ทำหน้าที่แปลงไฟจาก 12 โวลต์ให้เป็น 5 โวลต์ เพื่อป้อนให้กับระบบไมโครคอนโทรลเลอร์
- 2) GPS Receiver ทำหน้าที่รับสัญญาณจากดาวเทียม GPS เพื่อประมวลผลแล้วส่งข้อมูลพิกัดตามมาตรฐาน NMEA ไปยังไมโครคอนโทรลเลอร์
- 3) Sensor ทำหน้าที่ตรวจจับวัตถุ เพื่อแสดงถึงสถานะการทำงานของเครื่องจักรกลเกษตร แล้วส่งสัญญาณไปยังไมโครคอนโทรลเลอร์
- 4) ไมโครคอนโทรลเลอร์ ทำหน้าที่ควบคุมการทำงานของระบบทั้งหมด โดยรับสัญญาณจากอุปกรณ์ต่างๆ มาทำการประมวลผลและคำนวณข้อมูล แล้วส่งสัญญาณไปยังอุปกรณ์แสดงผลต่างๆ เพื่อแสดงค่าข้อมูลที่ได้ถูกทำการประมวลผล
- 5) จอแสดงผล LCD ทำหน้าที่แสดงผล วัน/เดือน/ปี, เวลา, ลองจิจูด, ละติจูด, สถานะการทำงาน, ประสิทธิภาพเชิงเวลา และระยะทาง ที่คำนวณได้

- 6) SD Card Module ทำหน้าที่บันทึกค่า วัน/เดือน/ปี, เวลา, ลองจิจูด, ละติจูด, ความเร็ว, สถานะการทำงาน, เวลาการทำงาน, ระยะทาง และประสิทธิภาพเชิงเวลา ที่คำนวณได้
- 7) หลอดไฟ LED ทำหน้าที่แสดงสถานะการทำงานต่าง ๆ ของระบบ

3.2 อุปกรณ์หลักที่เลือกใช้ในการสร้างมิเตอร์

1) Infrared Distance Sensor

ได้เลือก Distance Measuring Sensor 4-30 cm (SHARP GP2Y0A1SK0F) เพราะจุดติดตั้ง sensor มีระยะห่างจากแขนยกถึงการ์ดของเพลลา PTO ประมาณ 5-6 ซม. (ดูรูปที่ 3.12) ในการทำงานของ sensor จะอาศัยหลักการของแสงเพื่อตรวจพบวัตถุที่มีการเคลื่อนที่ผ่าน sensor โดยจะทำการติดตั้ง sensor ไว้บนแขนยกของรถแทรกเตอร์ ซึ่งในขณะที่แขนยกยกขึ้นผ่านการ์ดของเพลลา PTO sensor จะทำการตรวจพบการ์ดของเพลลา PTO ทำให้ทราบว่าไม่มีการทำงานของเครื่องจักรกลเกษตร ในทางกลับกันแขนยกถูกกดลง sensor จะไม่สามารถตรวจพบการ์ดของเพลลา PTO ทำให้ทราบว่ามีการทำงานของเครื่องจักรกลเกษตร และเนื่องจาก sensor สามารถทำงานได้ในพื้นที่ที่มีอุณหภูมิสูง ความชื้นสูงได้ซึ่งตรงตามความต้องการของงาน และติดตั้งง่ายใช้พื้นที่ในการติดตั้งน้อย ซึ่งมีช่วงการวัด 4-30 ซม.

ตามรูปที่ 3.2



รูปที่ 3.2 Infrared Distance Sensor

```

Untitled - Notepad
File Edit Format View Help
//float Maximum = 30.0 ;
//float Minimum = 4.0 ;

int sensorvalue;
float cm,v;
void setup() {
  Serial.begin(9600);
}
void loop() {
  sensorvalue = analogRead (A0);
  v = sensorValue ;
  delay(500);
  Serial.print("v: ");
  Serial.println(v);
}

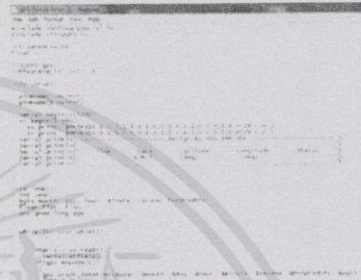
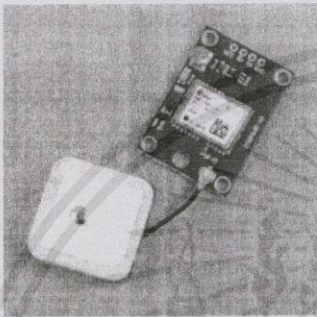
```

รูปที่ 3.3 ตัวอย่างโปรแกรมในการใช้งาน sensor

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2) GPS Module

ได้เลือก GPS Module (NEO-6M-0-001, U-blox AG, Switzerland) เพราะมีราคาที่ถูก เมื่อเปรียบเทียบกับ module ตัวอื่นที่มีความแม่นยำใกล้เคียงกัน โดย module นี้สามารถส่งออกข้อมูลพิกัดตามมาตรฐาน NMEA ให้แก่ไมโครคอนโทรลเลอร์ทาง Serial interface ซึ่งข้อมูลที่ใช้สำหรับโครงการนี้คือ \$GPGGA, \$GPRMC ซึ่งจะเป็นการแสดงผลตำแหน่งละติจูด ลองจิจูด วันที่ เวลา จำนวนดาวเทียม ตามรูปที่ 3.4 สามารถดูตัวอย่างการใช้งานโปรแกรมได้ที่ภาคผนวก ข.1 และ ข.2

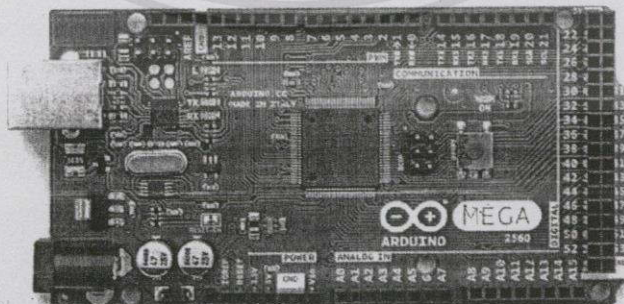


รูปที่ 3.4 GPS Module (NEO-6M-0-001)

รูปที่ 3.5 ตัวอย่างโปรแกรมในการใช้งาน GPS

3) บอร์ดไมโครคอนโทรลเลอร์

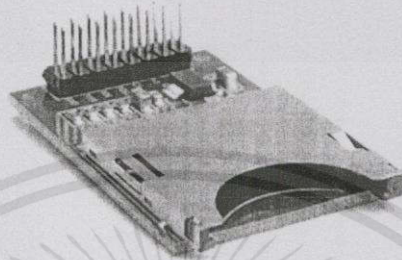
ได้เลือก Arduino Mega 2560 Rev3 มาใช้ เพราะบอร์ด Mega สามารถต่อได้กับ shield ที่นำมาต่อเพิ่มได้ อีกทั้งยังมี 54 pin digital I/O จะทำให้รองรับอุปกรณ์อื่นๆ ที่ต่อลงบอร์ดได้ครบ และยังสามารถรองรับการต่ออุปกรณ์เพิ่มเติมในอนาคตอีกด้วย บอร์ดสามารถรับไฟเข้า 6-20 โวลต์ ซึ่งสามารถรองรับการต่อไฟจากขั้วแบตเตอรี่ 12 โวลต์ ได้อย่างดี ตามรูปที่ 3.6 สามารถดูตัวอย่างการใช้งานโปรแกรมได้ที่ภาคผนวก ข.1, ข.2, ข.3 และ ข.4



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งรูปที่ 3.6 บอร์ดไมโครคอนโทรลเลอร์ (Arduino Mega 2560 Rev3) ที่มีการนำไปใช้

4) SD Card Module

เป็นอุปกรณ์พื้นฐานที่ใช้ในการบันทึกข้อมูลลงบนหน่วยความจำ SD Card เชื่อมต่อกับไมโครคอนโทรลเลอร์ทางพอร์ต SPI ตามรูปที่ 3.7 สามารถดูตัวอย่างการใช้งานโปรแกรมได้ที่ภาคผนวก ข.3

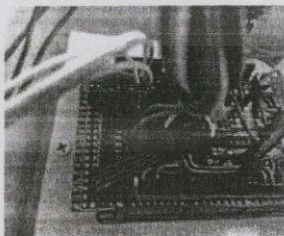
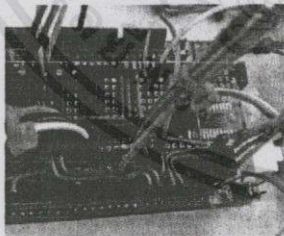


รูปที่ 3.7 SD Card Module

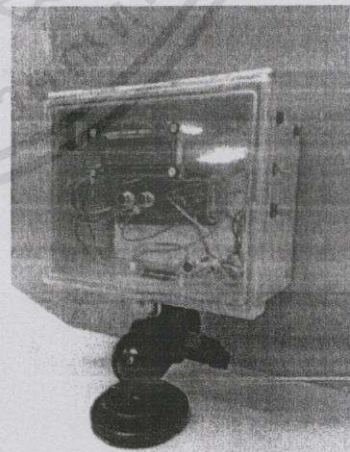
3.3 การดำเนินการสร้างมิเตอร์วัดประสิทธิภาพเชิงพื้นที่

3.3.1 การประกอบแผงวงจรและกล่องควบคุม

เริ่มต้นออกแบบการวางอุปกรณ์ต่างๆ ลงบนบอร์ด Mega Prototype Shield v3 แล้วทำการบัดกรีสายไฟของอุปกรณ์ต่างๆ ได้แก่ LCD module GPS module, LEDs, Potentiometer, สวิตช์คีย์, สวิตช์ปุ่มกด, SD Card Module, Distance Sensor ลงบนบอร์ด Mega Prototype Shield v3 ซึ่งมีพื้นที่สำหรับต่อวงจรเพิ่มเติมและสามารถติดตั้งลงบนบอร์ดของ Arduino Mega ได้โดยตรง จากนั้นดำเนินการติดตั้งอุปกรณ์ต่างๆ ลงในกล่องกันน้ำ แล้วทำการตรวจสอบอุปกรณ์ให้พร้อมใช้งานในการทดสอบ ตามรูปที่ 3.8 และ 3.9



รูปที่ 3.8 แผงวงจรบน Mega Prototype Shield

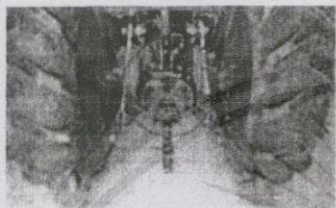


รูปที่ 3.9 กล่องมิเตอร์วัดประสิทธิภาพเชิงพื้นที่

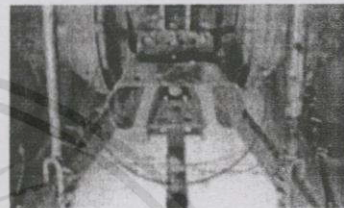
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้เพื่อการศึกษาเท่านั้น ห้ามเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกข้อหนึ่งคือต้องใช้ช่างที่ชำนาญและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.3.2 การติดตั้ง Distance sensor โดยติดตั้งบนแขนยกของรถแทรกเตอร์กับอุปกรณ์ต่อพ่วง

ติดตั้งบนแขนยก ในตำแหน่งที่การ์ดของเพลลา PTO สามารถมาบังลำแสงของ sensor ได้ เมื่อแขนยกถูกยกขึ้นลำแสง sensor จะถูกบังด้วยการ์ดของเพลลา PTO ซึ่งได้ระยะทางที่สั้น ในทางกลับกัน เมื่อแขนยกถูกกดลงลำแสง sensor จะไม่ถูกบังด้วยการ์ดของเพลลา PTO ซึ่งได้ระยะทางที่ยาวกว่าหลังจากนั้น sensor จะส่งสัญญาณไปที่มิเตอร์เพื่อบอกให้ทราบถึงสถานะการทำงานของเครื่องจักรกลเกษตร ตามรูปที่ 3.10 ถึง 3.13



รูปที่ 3.10 ตำแหน่งในการติดตั้ง sensor



รูปที่ 3.11 ตำแหน่งในการติดตั้ง sensor

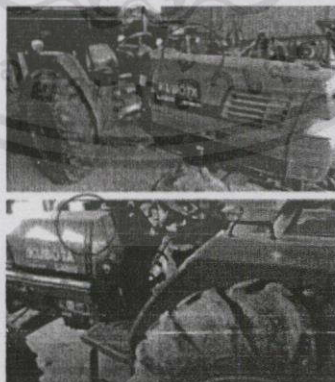


รูปที่ 3.12 ตำแหน่งในการติดตั้ง sensor



รูปที่ 3.13 ตำแหน่งในการติดตั้ง sensor

ออกแบบจุดที่จะวางกล่องมิเตอร์ ซึ่งจะวางไว้บนรถแทรกเตอร์ข้างหน้าพวงมาลัยคนขับเพราะภายในกล่องจะมี GPS อยู่ จึงต้องวางไว้ในที่โล่ง เพื่อที่จะรับสัญญาณดาวเทียมได้ดี ตามรูปที่ 3.14



รูปที่ 3.14 ตำแหน่งติดตั้งกล่องมิเตอร์วัดประสิทธิภาพเชิงพื้นที่ของเครื่องจักรกลเกษตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.4 ขั้นตอนการพัฒนาชุดคำสั่ง

3.4.1 วัตถุประสงค์ของการพัฒนาชุดคำสั่ง

- เพื่ออ่านค่าพิกัดจาก GPS Module
- เพื่อตรวจสอบสถานะการทำงานของเครื่องจักรกลเกษตรจาก Distance sensor
- เพื่อบันทึกค่าข้อมูลพิกัดและสถานะการทำงานลงบน SD card
- เพื่อแสดงค่าข้อมูลพิกัดและสถานะการทำงานบนจอแสดงผล LCD

3.4.2 กำหนด PIN บนบอร์ด Arduino เพื่อต่อเข้ากับอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์

หมายเลข PIN ที่ถูกใช้งานเข้ากับอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ต่างๆ ตามตารางที่ 3.1

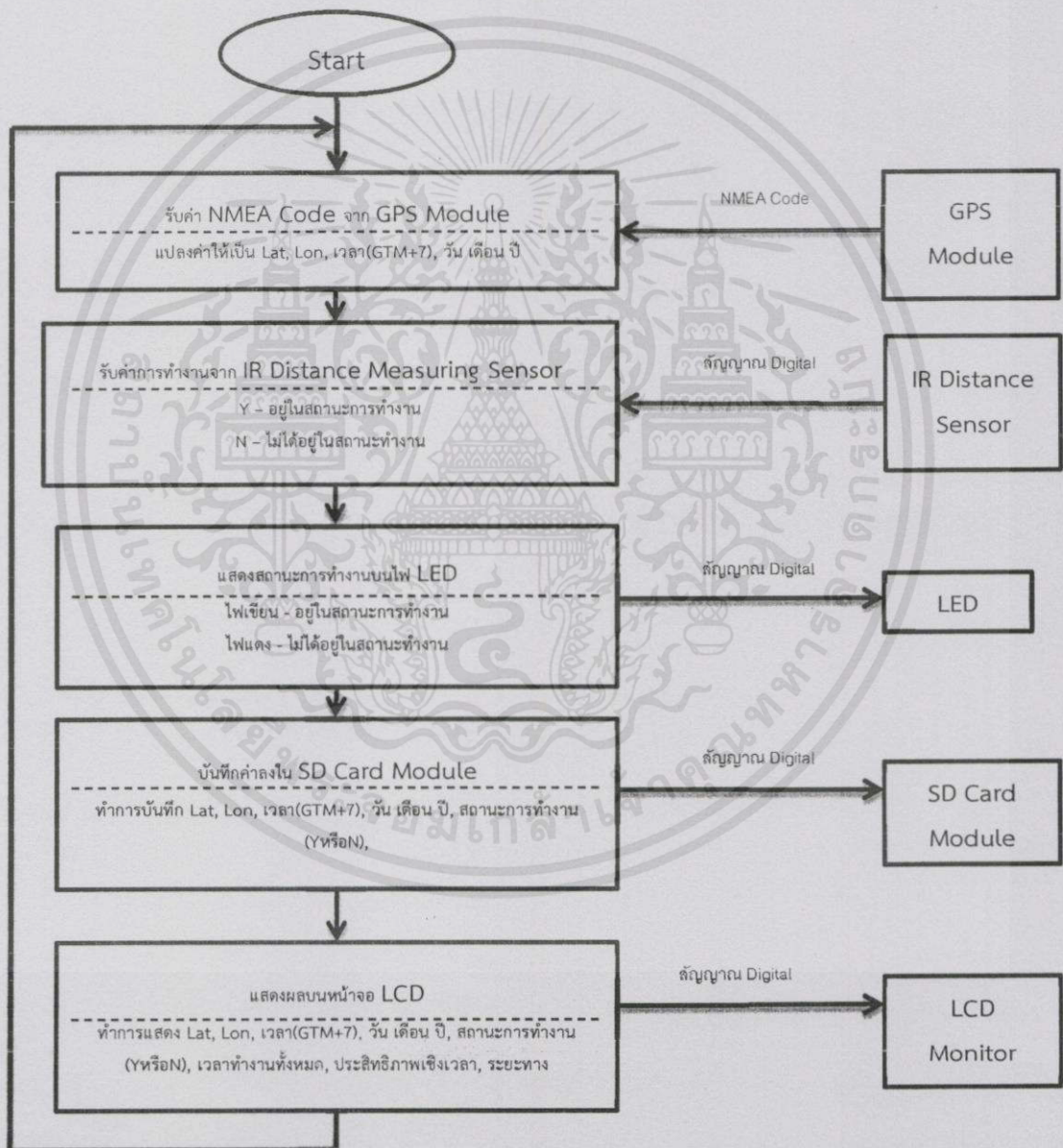
ตารางที่ 3.1 ตารางแสดงพอร์ตที่ถูกใช้งานบนไมโครคอนโทรลเลอร์

PIN(Digital)	อุปกรณ์	PIN(Digital)	อุปกรณ์	PIN(Analog)	อุปกรณ์	PIN	อุปกรณ์
1		28	LCD	1		RESET	สวิตช์ปุ่มกด
2		29		2		3V	GPS
3		30		3		5V	ทุกอุปกรณ์ (ยกเว้น GPS)
4		31		4		GND	ทุกอุปกรณ์
5	LED	32		5		Vin	
6	LED	33		6		GND	
7		34		7		5V	
8	LED	35		8		5V	
9	LED	36		9		GND	
10		37		10		AREF	
11	GPS	38		11			
12	GPS	39		12			
13		40		13			
14		41		14			
15		42		15			
16		43		16			
17	LED	44					
18	Sensor	45					
19		46					
20	สวิตช์ปุ่มกด	47					
21	สวิตช์คันโยก	48					
22	LCD	49					
23		50	SD Card				
24	LCD	51	SD Card				
25		52	SD Card				
26	LCD	53	SD Card				
27		54					

เอกสารนี้เป็นเอกสารสงวนไว้ใช้หรือการเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.4.3 กระบวนการทำงานของชุดคำสั่ง

รับข้อมูลพิกัดตามมาตรฐาน NMEA จาก GPS Module พร้อมกับรับค่าข้อมูลสถานะการทำงานของเครื่องจักรกลเกษตรจาก Distance sensor แล้วส่งข้อมูลไปประมวลผลบนไมโครคอนโทรลเลอร์ เพื่อให้ทราบสถานะการทำงาน เวลา วันเดือนปี เวลาทั้งหมดในการทำงาน ละติจูด ลองจิจูด ระยะทาง ประสิทธิภาพเชิงเวลา หลังจากนั้นส่งข้อมูลที่ถูกคำนวณและประมวลผลไปแสดงผลบนจอ LCD และหลอดLED พร้อมบันทึกข้อมูลลงใน SD Card โดย Flow Chart ของระบบแสดงดังรูปที่3.15 และชุดคำสั่งที่พัฒนาขึ้นแสดงในภาคผนวก ค.



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวน ทรัพย์สินทางปัญญาไว้สำหรับงานวิจัยเพื่อการศึกษาค้นคว้าเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
รูปที่3.15 แสดง Flow Chart การทำงานของระบบ
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเปลี่ยนแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.2 ตารางตัวอย่างการบันทึกข้อมูลลงใน SD Card (การทดสอบตัดหญ้า)

Date	Time	Longitude	Latitude	Time stamp	v(m/s)	Status
START ...						
13_2_2014	11:27:48:0	100.77217860	13.7256946	0	0.0051	N
13_2_2014	11:27:49:0	100.77217860	13.7256946	1	0.0051	N
13_2_2014	11:27:50:0	100.77217860	13.7256946	2	0.0206	N
13_2_2014	11:27:51:0	100.77217860	13.7256956	3	0.0154	N
13_2_2014	11:27:52:0	100.77217860	13.7256956	4	0.0154	N
13_2_2014	11:27:53:0	100.77217860	13.7256956	5	0.0103	N
13_2_2014	11:27:54:0	100.77217860	13.7256956	6	0.0103	N
.						
13_2_2014	11:31:56:0	100.77215570	13.7256631	248	0.9466	Y
13_2_2014	11:31:57:0	100.77214810	13.7256631	249	0.5299	Y
13_2_2014	11:31:58:0	100.77214810	13.7256631	250	0.0103	Y
13_2_2014	11:31:59:0	100.77214810	13.7256622	251	0.1646	N
13_2_2014	11:32:0:0	100.77214050	13.7256593	252	0.9003	N
.						
13_2_2014	11:44:14:0	100.77243800	13.7255325	984	1.0135	N
13_2_2014	11:44:15:0	100.77243040	13.7255334	985	0.9877	N
13_2_2014	11:44:16:0	100.77241510	13.7255325	986	0.9774	N
13_2_2014	11:44:17:0	100.77240750	13.7255325	987	0.962	N
STOP!						

หมายเหตุ การบันทึกข้อมูลฉบับเต็มสามารถดูได้ที่ภาคผนวก ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.4.4 การดำเนินการพัฒนาชุดคำสั่งและทดสอบระบบเบื้องต้น

1) การพัฒนาชุดคำสั่งและทดสอบไมโครคอนโทรลเลอร์ (Arduino Mega 2560)

- ทดสอบเขียนคำสั่งพื้นฐานในการรับค่าจากอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ส่งไปยังไมโครคอนโทรลเลอร์
- ทดสอบเขียนคำสั่งพื้นฐานในการส่งค่าจากไมโครคอนโทรลเลอร์ไปยังอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์
- ทดสอบใช้ไลบรารีของไมโครคอนโทรลเลอร์

2) การพัฒนาชุดคำสั่งและทดสอบระบบจีพีเอส

- ทดสอบการระบุตำแหน่ง Latitude, Longitude
- ทดสอบการระบุ วัน/เดือน/ปี
- ทดสอบการระบุความเร็วในการเคลื่อนที่
- ทดสอบการระบุจำนวนดาวเทียมที่ตรวจพบ
- ทดสอบการระบุเวลาในเขตเวลานั้นๆ
- ทดสอบการคำนวณระยะทางการทำงาน

3) การพัฒนาชุดคำสั่งและทดสอบระบบเซนเซอร์

- ทดสอบระยะที่เซนเซอร์สามารถตรวจจับได้(ตามสเปค)
- ทดสอบการตรวจจับวัตถุ
- ทดสอบความการเปลี่ยนแปลงสถานะเมื่อมีการตรวจพบวัตถุ

4) การพัฒนาชุดคำสั่งและทดสอบพอร์ตใส่การ์ดบันทึกผล(SD card Module)

- ทดสอบการบันทึกค่าตัวเลขและตัวหนังสือลงบนSD card
- ทดสอบการบันทึกค่าสถานะการทำงานที่อ่านได้จากเซนเซอร์
- ทดสอบการบันทึกค่าที่อ่านได้จากจีพีเอส

5) การพัฒนาชุดคำสั่งและทดสอบหน้าจอแสดงผล(LCD Monitor)

- ทดสอบการแสดงผลค่าตัวเลขและตัวหนังสือให้ออกบนจอแสดงผล
- ทดสอบการแสดงผลให้แสดงผลได้2บรรทัด
- ทดสอบการแสดงผลตัวในตำแหน่งที่ต้องการบนจอแสดงผล
- ทดสอบการเพิ่ม/ลดความเข้มของจอแสดงผลด้วยPotentiometer

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6) การพัฒนาชุดคำสั่งและทดสอบหลอดไฟLEDแสดงสถานะการทำงาน

- ทดสอบการติด/ดับของหลอดไฟLED
- ทดสอบการติด/ดับของหลอดไฟLEDเมื่อมีการบันทึกค่าลงบนSD card
- ทดสอบการติด/ดับของหลอดไฟLEDเมื่อมีการเปลี่ยนสถานะ

7) การพัฒนาชุดคำสั่งและทดสอบปุ่มกด(Button)

- ทดสอบอ่านค่าการเปลี่ยนแปลงของปุ่มกดเมื่อมีการกด/ไม่ได้กด
- ทดสอบการนำปุ่มกดไปควบคุมการเปลี่ยนหน้าจอแสดงผล
- ทดสอบการนำปุ่มกดไปควบคุมการรีเซ็ตตัวโปรแกรม

8) การพัฒนาชุดคำสั่งและทดสอบระบบรวมสวิทช์(Switch)

- ทดสอบอ่านค่าการเปลี่ยนแปลงของสวิทช์เมื่อมีการโยกขึ้น/ลง
- ทดสอบการนำสวิทช์ไปควบคุมการเริ่ม/หยุดการบันทึกค่าบนSD card
- ทดสอบการนำสวิทช์ไปควบคุมการเริ่ม/หยุดนับเวลาในการทำงาน

9) การพัฒนาชุดคำสั่งและทดสอบเมื่อนำอุปกรณ์ต่าง ๆ มาใช้งานร่วมกัน

- ทดสอบการรับค่า Latitude, Longitude, เวลา, วัน เดือน ปี, ความเร็ว, จำนวนดาวเทียม, ระยะทาง, ประสิทธิภาพเชิงเวลา, เวลาในการทำงาน และสถานะการทำงานจาก จีพีเอสและเซนเซอร์ ให้แสดงผลออกทางจอแสดงผล LCD และทาง serial monitor
- ทดสอบการรับค่า Latitude, Longitude, เวลา, วัน เดือน ปี, ความเร็ว, จำนวนดาวเทียม, ระยะทาง, เวลาในการทำงาน และสถานะการทำงานจาก จีพีเอสและเซนเซอร์ ให้ทำการบันทึกค่าลงบน SD card
- ทดสอบการใช้สวิทช์คันโยกขึ้น/ลง ในการเปิด/ปิดการบันทึกค่าที่อ่านได้จากจีพีเอสและเซนเซอร์ และมีการต่อหลอดไฟLED เพื่อบ่งบอกถึงมีการบันทึกค่า/ไม่ได้มีการบันทึกค่าลงบน SD card
- ทดสอบการใช้สวิทช์คันโยกขึ้น/ลง ในการเริ่ม/หยุดการนับเวลาดังแต่เริ่มทำงานจนสิ้นสุดการทำงานและแสดงผลเวลาไปยังจอแสดงผลLCD, serial monitor, และบันทึกลงบน SD card
- ทดสอบการใช้ปุ่มกด ในการเปลี่ยนหน้าจอแสดงผลLCD และรีเซ็ต

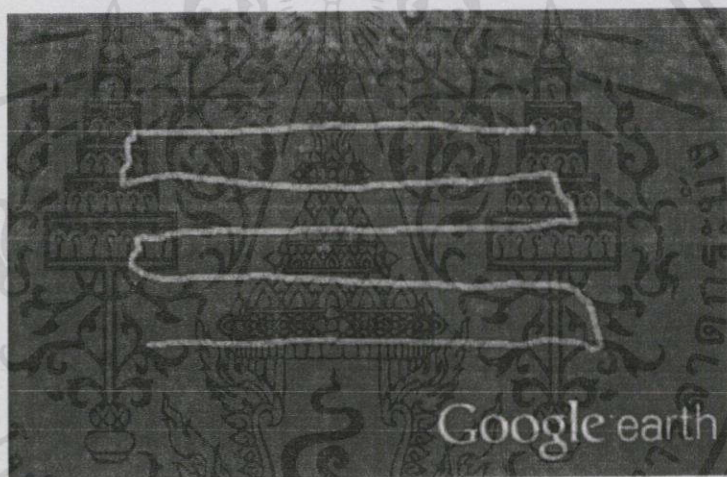
โปรแกรมเมื่อตัวโปรแกรมมีปัญหา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ทดสอบการทำงานของเซนเซอร์เมื่อมีการเพิ่มความยาวของสายสัญญาณที่ต่อจากตัวเซนเซอร์ต่อเข้ามาสู่กล่องมิเตอร์
- ทดสอบการพอร์ตไฟเลี้ยงจากรถแทรกเตอร์ เมื่อทำการติดตั้งบนรถแทรกเตอร์ในขณะที่ทำการทำทดสอบ

3.5 การทดสอบการทำงานของระบบเบื้องต้น

การทดสอบจีพีเอสในการรับสัญญาณจากดาวเทียมโดยการเดินถือกล่องมิเตอร์วัดประสิทธิภาพเชิงพื้นที่ของเครื่องจักรกลเกษตร เพื่อเลียนแบบการเคลื่อนที่ของรถแทรกเตอร์ แล้วแสดงผลค่าข้อมูลพิกัดที่บันทึกได้ลงบนโปรแกรม Google Earth พบว่าจีพีเอสที่เลือกมาใช้งานมีความแม่นยำใกล้เคียงกับรูปแบบการทำงานที่ใช้เดินในการทดสอบครั้งนี้ ตามรูปที่ 3.16



รูปที่ 3.16 เส้นทางที่ทำการเดินทดสอบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 4

การทดสอบและผลการทดสอบ

4.1 การทดสอบมิเตอร์วัดประสิทธิภาพเชิงพื้นที่กับอุปกรณ์ตัดหญ้าแบบต่อฟ่วง

4.1.1 ข้อมูลเบื้องต้นของแปลงและข้อมูลการทำงาน

พื้นที่ตัวอย่าง : 800 ตารางเมตร (20 เมตร x 40 เมตร)

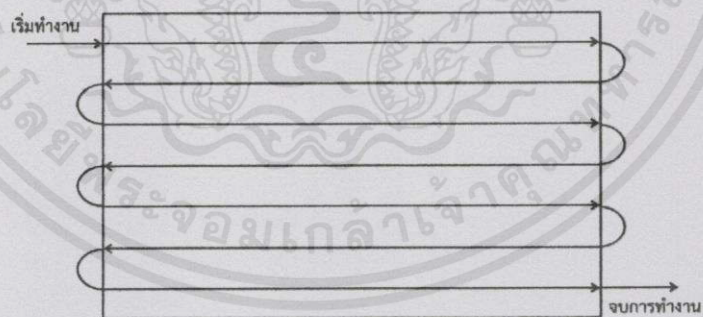
เครื่องจักรกลเกษตร : อุปกรณ์ตัดหญ้าแบบต่อฟ่วง

อุปกรณ์อื่นๆ

1. รถแทรกเตอร์
2. ท่อ PVC สำหรับเป็นธงแสดงขอบเขตพื้นที่การทดสอบ
3. เทปสนาม , ตลับเมตร
4. นาฬิกาจับเวลา

รูปแบบการทำงาน : ดังแสดงในรูปที่ 4.1

หมายเหตุ : ทำการวัดประสิทธิภาพเชิงพื้นที่ของอุปกรณ์ตัดหญ้าแบบต่อฟ่วงด้วยมิเตอร์และนาฬิกาจับเวลาไปพร้อมๆกัน



รูปที่ 4.1 รูปแบบการทำงานของการตัดหญ้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.1.2 การคำนวณ

- การคำนวณข้อมูลประสิทธิภาพเชิงพื้นที่ด้วยนาฬิกาจับเวลา

$$\begin{aligned} \text{หน้ากว้างจริง (w_r)} &= \text{หน้ากว้างจริงของอุปกรณ์ (วัดด้วยตลับเมตร)} \\ &= 1.60 \text{ เมตร} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{หน้ากว้างในการทำงาน (w_g)} &= \text{หน้ากว้างของอุปกรณ์ที่ได้จากการทำงานจริง} \\ &= \text{ด้านกว้างของพื้นที่/จำนวนแถวการทำงานที่นับได้} \\ &= 20/15 \\ &= 1.33 \text{ เมตร} \end{aligned}$$

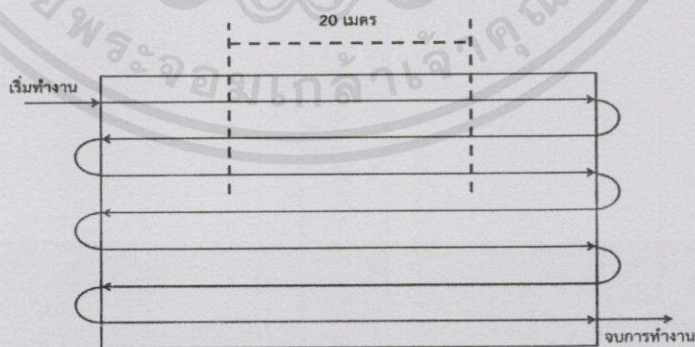
$$\begin{aligned} \text{ความเร็วเฉลี่ย (v)} &= \text{ความเร็วเฉลี่ยในการเคลื่อนที่ขณะปฏิบัติงาน} \\ &\text{กำหนดระยะที่จะวัดความเร็ว 20 เมตร} \\ &\text{จับเวลา 3 ซ้ำ (ดังแสดงในรูป 4.2) จะได้} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} &= \frac{20}{21.07} + \frac{20}{21.24} + \frac{20}{21.26} \\ &= \frac{3}{3} \\ &= 0.944 \text{ เมตรต่อวินาที} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{พื้นที่ (A)} &= \text{ใช้เทปสนามวัดด้านกว้าง} \times \text{ด้านยาว} \\ &= 800 \text{ ตารางเมตร} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{เวลาปฏิบัติงานทั้งหมด (t_{Total})} &= \text{ใช้นาฬิกาจับเวลา (เท่ากับที่วัดได้โดยมิเตอร์)} \\ &= 987 \text{ วินาที} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{เวลาที่อุปกรณ์ตัดหญ้าทำงาน (t_w)} &= \text{ใช้นาฬิกาจับเวลาเฉพาะที่มีการตัดหญ้า} \\ &= 650 \text{ วินาที} \end{aligned}$$



รูปที่ 4.2 การกำหนดระยะเพื่อวัดความเร็วเฉลี่ยในการตัดหญ้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประสิทธิภาพเชิงพื้นที่ของการตัดหญ้าที่ถูกเก็บด้วยนาฬิกาจับเวลา

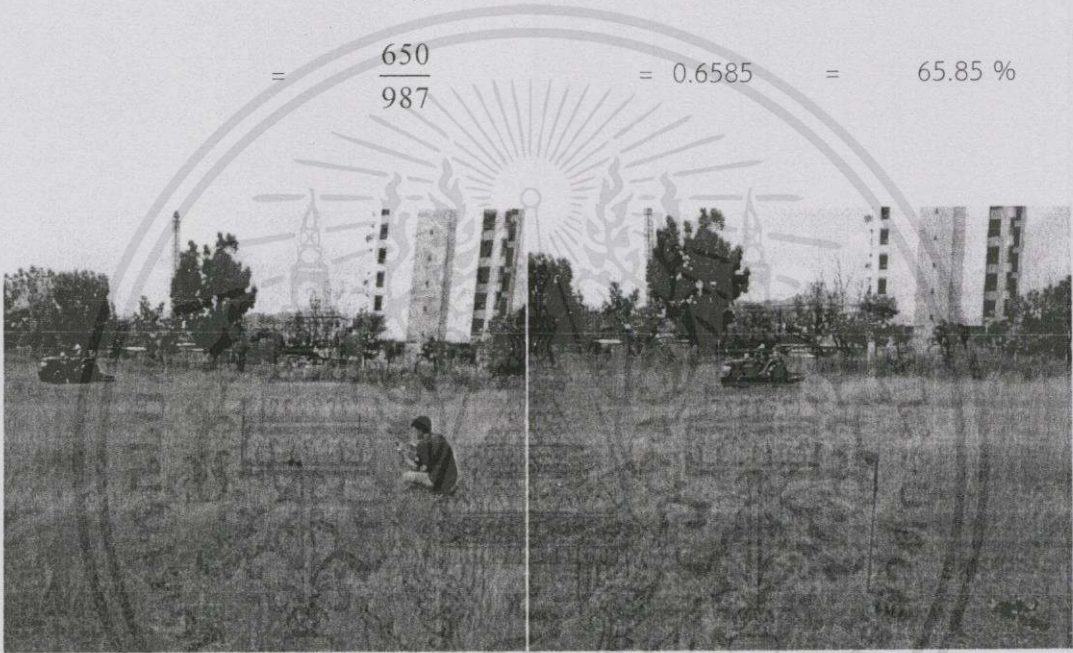
$$= \frac{\text{อัตราการทำงานจริง}}{\text{อัตราการทำงานทางทฤษฎี}} = \frac{A/t_{\text{Total}}}{w_t \times V}$$

$$= \frac{800/987}{1.60 \times 0.944} = 0.5366 = 53.66 \%$$

ประสิทธิภาพเชิงเวลาของการตัดหญ้าที่ถูกเก็บด้วยนาฬิกาจับเวลา

$$= \frac{\text{เวลาที่เครื่องจักรกลเกษตรทำงาน}}{\text{เวลาปฏิบัติงานทั้งหมด}}$$

$$= \frac{650}{987} = 0.6585 = 65.85 \%$$



รูปที่ 4.3 การวัดประสิทธิภาพเชิงพื้นที่ของการตัดหญ้าด้วยนาฬิกาจับเวลา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับกรใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- การคำนวณข้อมูลประสิทธิภาพเชิงพื้นที่ด้วยมิเตอร์

หน้ากว้างจริง (w_r) = หน้ากว้างของอุปกรณ์ (วัดด้วยตลับเมตร)
= 1.60 เมตร

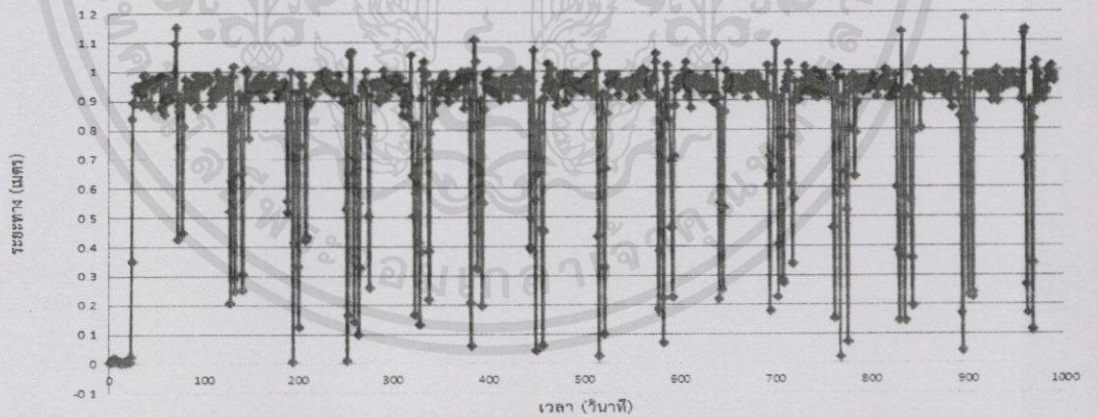
หน้ากว้างในการทำงาน (w_a) = หน้ากว้างของอุปกรณ์ที่ได้จากการทำงานจริง
= ด้านกว้างของพื้นที่/จำนวนแถวการทำงานที่นับได้
= 20/15
= 1.33 เมตร

ความเร็วเฉลี่ย = ค่าฐานนิยม (mode) ของข้อมูลความเร็วที่บันทึกได้จากมิเตอร์ (ดังแสดงในรูปที่ 4.4)
= 0.9569 เมตรต่อวินาที

พื้นที่ (A) = 800 ตารางเมตร

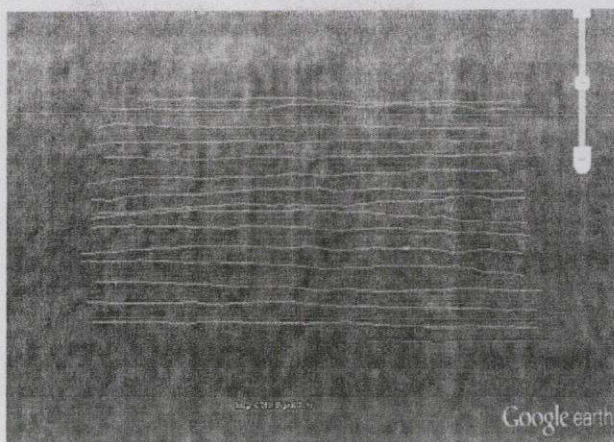
เวลาปฏิบัติงานทั้งหมด (t_{Total}) = มิเตอร์บันทึกเวลาตั้งแต่เริ่มจนจบการทำงาน
= 987 วินาที

เวลาที่อุปกรณ์ตัดหญ้าทำงาน (t_w) = มิเตอร์จับเวลาเฉพาะที่มีการตัดหญ้า
= 650 วินาที



รูปที่ 4.4 กราฟแสดงความเร็วในการเคลื่อนที่ของการตัดหญ้าในแต่ละวินาที

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่4.5 รูปแบบการทำงานของรถตัดหญ้าเมื่อแสดงบนโปรแกรม Google earth

ประสิทธิภาพเชิงเวลาของการตัดหญ้าที่ถูกเก็บด้วยมิเตอร์ (Time Efficiency)

$$= \frac{\text{เวลาที่เครื่องจักรกลเกษตรทำงาน}}{\text{เวลาปฏิบัติงานทั้งหมด}} = \frac{716}{987} = 0.7254 = 72.54 \%$$

หมายเหตุ : ข้อมูลทั้งหมดที่ได้จากมิเตอร์จะแสดงในภาคผนวก ง

การปฏิบัติงานบนพื้นที่นั้น หน้ากว้างของอุปกรณ์เป็นอีกปัจจัยหนึ่งที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพเชิงพื้นที่ของเครื่องจักรกลเกษตร เพราะถ้าหากมีการทำงานทับซ้อน (Overlap) แนวเดิมมากเท่าไร ก็ยิ่งจะต้องใช้เวลาในการทำงานบนพื้นที่นั้นมากตามไปด้วย แต่ปัจจัยนี้จะขึ้นอยู่กับความสามารถในการควบคุมการทำงานของเครื่องจักรกลเกษตรของผู้ปฏิบัติงาน ดังนั้นเราสามารถหาการซ้อนทับการทำงานเพื่อที่จะได้ทราบการสูญเสียเพิ่มเติมในการทำงานได้ดังนี้

การทับซ้อนของหน้ากว้างการทำงาน (Overlap)

$$= \frac{w_t - w_a}{w_t} = \frac{1.60 - 1.33}{1.60} = 0.1687 = 16.87 \%$$

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ในการคำนวณประสิทธิภาพเชิงพื้นที่ที่จะต้องใช้หน้ากว้างการทำงานในการคำนวณ ซึ่งเป็นหน้ากว้างจริงของอุปกรณ์ (w_t) เนื่องจากเป็นการคำนวณหาอัตราการทำงานทางทฤษฎี เพื่อมาเปรียบเทียบกับอัตราการทำงานจริง ทำให้ได้ออกมาเป็นประสิทธิภาพเชิงพื้นที่ของเครื่องจักรกลเกษตร[10] ดังนั้นหากว่ามีการจัดการ การวางแผนในการทำงานที่ดีก็จะสามารถช่วยเพิ่มประสิทธิภาพเชิงพื้นที่ของเครื่องจักรกลเกษตรได้

ประสิทธิภาพเชิงพื้นที่ของการตัดหญ้าที่ถูกเก็บด้วยมิเตอร์ (Field Efficiency)

$$= \frac{\text{อัตราการทำงานจริง}}{\text{อัตราการทำงานทางทฤษฎี}} = \frac{A/t_{\text{Total}}}{w_t \times v}$$

$$= \frac{800/987}{1.60 \times 0.9569} = 0.5294 = 52.94 \%$$

มิเตอร์วัดประสิทธิภาพเชิงพื้นที่ของเครื่องจักรกลเกษตรนี้ สามารถเก็บข้อมูลมาเพื่อที่จะคำนวณหาพื้นที่ในการทำงานทั้งหมดได้ โดยนำระยะทางที่ปฏิบัติงานทั้งหมดคูณกับหน้ากว้างการทำงานของอุปกรณ์ แต่ในขณะนี้ค่าที่ได้จากมิเตอร์ยังมีความคลาดเคลื่อนอยู่บ้าง เนื่องจากการระบุพิกัดในการทำงานของระบบจีพีเอสซึ่งเป็นอุปกรณ์ที่ใช้ในการพัฒนาเบื้องต้นยังมีข้อจำกัดเรื่องความแม่นยำ จึงต้องมีการตรวจสอบค่าความคลาดเคลื่อนของพื้นที่ที่ได้มาจากการคำนวณค่าจากมิเตอร์ดังต่อไปนี้

$$A_a = \text{พื้นที่ที่ได้จากการวัดด้วยเทปสนาม}$$

$$= 800 \text{ ตารางเมตร}$$

$$A_{\text{meter}} = \text{พื้นที่ที่ได้จากการคำนวณด้วยค่าที่เก็บด้วยมิเตอร์}$$

$$= \text{ระยะทางในปฏิบัติงานทั้งหมดที่วัดได้จากมิเตอร์}$$

$$\times \text{หน้ากว้างการทำงานของอุปกรณ์}$$

$$= 648.75 \times 1.33$$

$$= 862.84 \text{ ตารางเมตร}$$

ความคลาดเคลื่อนของพื้นที่ (Area Error)

$$= \frac{A_a - A_{\text{meter}}}{A_a} = \frac{800 - 862.84}{800} = 0.0785 = 7.85 \%$$

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับกรใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.2 การทดสอบมิเตอร์วัดประสิทธิภาพเชิงพื้นที่กับผานไถงาน

4.2.1 ข้อมูลเบื้องต้นของแปลงและข้อมูลการทำงาน

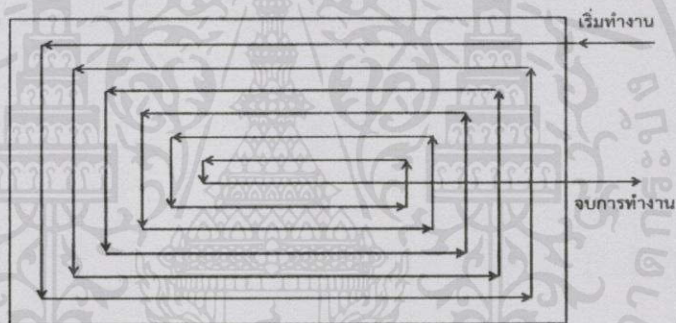
พื้นที่ตัวอย่าง : 570 ตารางเมตร (ด้านกว้าง:ด้านยาว = 19 เมตร:30 เมตร)

เครื่องจักรกลเกษตร : ผานไถงาน

- อุปกรณ์อื่นๆ
1. รถแทรกเตอร์
 2. ท่อ PVC สำหรับเป็นธงแสดงขอบเขตพื้นที่การทดสอบ
 3. เทปสนาม , ตลับเมตร
 4. นาฬิกาจับเวลา

รูปแบบการทำงาน : ดังแสดงในรูปที่ 4.6

หมายเหตุ : ทำการวัดประสิทธิภาพเชิงพื้นที่ของอุปกรณ์ตัดหญ้าแบบต่อพ่วงด้วยมิเตอร์และนาฬิกาจับเวลาไปพร้อมๆกัน



รูปที่ 4.6 รูปแบบการทำงานของการไถ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.2.2 การคำนวณ

- การคำนวณข้อมูลประสิทธิภาพเชิงพื้นที่ด้วยนาฬิกาจับเวลา

$$\begin{aligned} \text{หน้ากว้างจริง } (w_r) &= \text{หน้ากว้างจริงของอุปกรณ์ (วัดด้วยตลับเมตร)} \\ &= 0.75 \text{ เมตร} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{หน้ากว้างในการทำงาน } (w_a) &= \text{หน้ากว้างของอุปกรณ์ที่ได้จากการทำงานจริง} \\ &= \text{ด้านกว้างของพื้นที่/จำนวนแถวการทำงานที่นับได้} \\ &= 19/27 \\ &= 0.7 \text{ เมตร} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{ความเร็วเฉลี่ย } (v) &= \text{ความเร็วเฉลี่ยในการเคลื่อนที่ขณะปฏิบัติงาน} \\ &\text{กำหนดระยะที่จะวัดความเร็ว 20 เมตร} \\ &\text{จับเวลา 3 ซ้ำ (ดังแสดงในรูป 4.2) จะได้} \end{aligned}$$

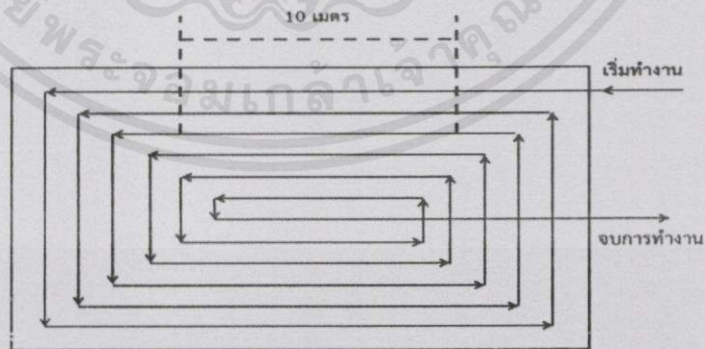
$$= \frac{\frac{10}{16.27} + \frac{10}{16.38} + \frac{10}{17.10}}{3}$$

$$= 0.603 \text{ เมตรต่อวินาที}$$

$$\begin{aligned} \text{พื้นที่ } (A) &= \text{ใช้เทปสนามวัดด้านกว้าง} \times \text{ด้านยาว} \\ &= 570 \text{ ตารางเมตร} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{เวลาปฏิบัติงานทั้งหมด } (t_{\text{Total}}) &= \text{ใช้นาฬิกาจับเวลา (เท่ากับที่วัดได้โดยมิเตอร์)} \\ &= 2354 \text{ วินาที} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{เวลาที่อุปกรณ์ตัดหญ้าทำงาน } (t_w) &= \text{ใช้นาฬิกาจับเวลาเฉพาะที่มีการไถ} \\ &= 1560 \text{ วินาที} \end{aligned}$$



รูปที่ 4.7 การกำหนดระยะเพื่อวัดความเร็วเฉลี่ยในการไถ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับกรู๊ปในเพื่อการศึกษาเท่านั้น มิได้ออกไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประสิทธิภาพเชิงพื้นที่ของการไถที่ถูกเก็บด้วยนาฬิกาจับเวลา

$$= \frac{\text{อัตราการทำงานจริง}}{\text{อัตราการทำงานทางทฤษฎี}} = \frac{A/t_{\text{Total}}}{w_t \times v}$$

$$= \frac{570/2354}{0.75 \times 0.603} = 0.5354 = 53.54 \%$$

ประสิทธิภาพเชิงเวลาของการไถที่ถูกเก็บด้วยนาฬิกาจับเวลา

$$= \frac{\text{เวลาที่เครื่องจักรกลเกษตรทำงาน}}{\text{เวลาปฏิบัติงานทั้งหมด}}$$

$$= \frac{1786}{2354} = 0.7587 = 75.87 \%$$



รูปที่ 4.8 การวัดประสิทธิภาพเชิงพื้นที่ของการไถด้วยนาฬิกาจับเวลา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- การคำนวณข้อมูลประสิทธิภาพเชิงพื้นที่ด้วยมิเตอร์

หน้ากว้างจริง (w_r) = หน้ากว้างของอุปกรณ์ (วัดด้วยตลับเมตร)
= 0.75 เมตร

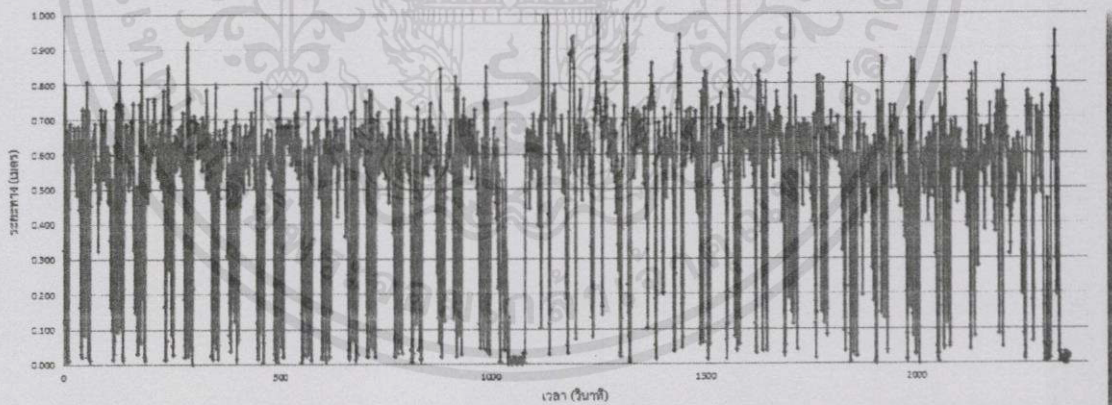
หน้ากว้างในการทำงาน (w_a) = หน้ากว้างของอุปกรณ์ที่ได้จากการทำงานจริง
= ด้านกว้างของพื้นที่/จำนวนแถวการทำงานที่นับได้
= 19/27
= 0.70 เมตร

ความเร็วเฉลี่ย = ค่าฐานนิยม (mode) ของข้อมูลความเร็วที่บันทึกได้จากมิเตอร์ (ดังแสดงในรูปที่ 4.4)
= 0.6173 เมตรต่อวินาที

พื้นที่ (A) = 570 ตารางเมตร

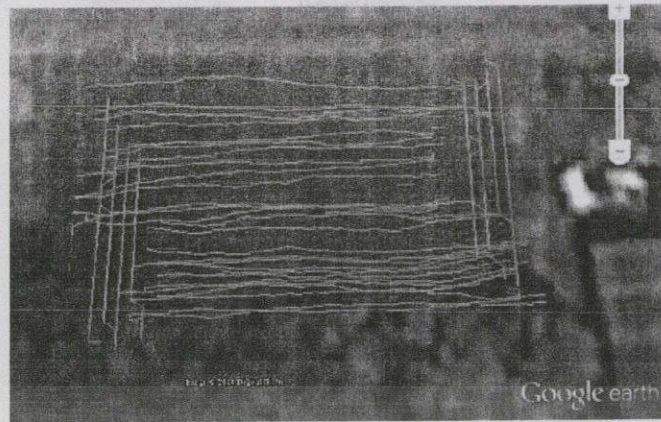
เวลาปฏิบัติงานทั้งหมด (t_{Total}) = มิเตอร์บันทึกเวลาตั้งแต่เริ่มจนจบการทำงาน
= 2354 วินาที

เวลาที่อุปกรณ์ตัดหญ้าทำงาน (t_w) = มิเตอร์จับเวลาเฉพาะที่มีการไถ
= 1566 วินาที



รูปที่ 4.9 กราฟแสดงความเร็วในการเคลื่อนที่ของการไถในแต่ละวินาที

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.10 รูปแบบการทำงานของกริดเมื่อแสดงบนโปรแกรม Google earth

ประสิทธิภาพเชิงเวลาของการตัดหญ้าที่ถูกเก็บด้วยมิเตอร์ (Time Efficiency)

$$= \frac{\text{เวลาที่เครื่องจักรกลเกษตรทำงาน}}{\text{เวลาปฏิบัติงานทั้งหมด}} = 66\%$$

หมายเหตุ :

1. ก่อนการทดสอบไถ มิเตอร์ถูกพัฒนาให้สามารถเก็บพร้อมคำนวณค่าประสิทธิภาพเชิงเวลาออกมาได้เลย
2. ข้อมูลทั้งหมดที่ได้จากมิเตอร์จะแสดงในภาคผนวก ง

การปฏิบัติงานบนพื้นที่นั้น หน้ากว้างของอุปกรณ์เป็นอีกปัจจัยหนึ่งที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพเชิงพื้นที่ของเครื่องจักรกลเกษตร เพราะถ้าหากมีการทำงานทับซ้อน (Overlap) แนวเดิมมากเท่าไร ก็ยิ่งจะต้องใช้เวลาในการทำงานบนพื้นที่นั้นมากตามไปด้วย แต่ปัจจัยนี้จะขึ้นอยู่กับความสามารถในการควบคุมการทำงานของเครื่องจักรกลเกษตรของผู้ปฏิบัติงาน ดังนั้นเราสามารถหากการซ้อนทับการทำงานเพื่อที่จะได้ทราบการสูญเสียเพิ่มเติมในการทำงานได้ดังนี้

การทับซ้อนของหน้ากว้างการทำงาน (Overlap)

$$= \frac{w_t - w_a}{w_t} = \frac{0.75 - 0.7}{0.75} = 0.0670 = 6.70\%$$

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ในการคำนวณประสิทธิภาพเชิงพื้นที่จะต้องใช้หน้ากว้างการทำงานในการคำนวณ ซึ่งเป็นหน้ากว้างจริงของอุปกรณ์ (w_f) เนื่องจากการคำนวณหาอัตราการทำงานทางทฤษฎี เพื่อมาเปรียบเทียบกับอัตราการทำงานจริง ทำให้ได้ออกมาเป็นประสิทธิภาพเชิงพื้นที่ของเครื่องจักรกลเกษตร(เลขอ้างอิง) ดังนั้นหากว่ามีการจัดการ การวางแผนในการทำงานที่ดีก็จะสามารถช่วยเพิ่มประสิทธิภาพเชิงพื้นที่ของเครื่องจักรกลเกษตรได้

ประสิทธิภาพเชิงพื้นที่ของการไถที่ถูกเก็บด้วยมิเตอร์ (Field Efficiency)

$$= \frac{\text{อัตราการทำงานจริง}}{\text{อัตราการทำงานทางทฤษฎี}} = \frac{A/t_{\text{Total}}}{w_f \times v}$$

$$= \frac{570/2354}{0.75 \times 0.6173} = 0.5230 = 52.30 \%$$

มิเตอร์วัดประสิทธิภาพเชิงพื้นที่ของเครื่องจักรกลเกษตรนี้ สามารถเก็บข้อมูลมาเพื่อที่จะคำนวณหาพื้นที่ในการทำงานทั้งหมดได้ โดยนำระยะทางที่ปฏิบัติงานทั้งหมดคูณกับหน้ากว้างการทำงานของอุปกรณ์ แต่ในขณะนี้ค่าที่ได้จากมิเตอร์ยังมีความคลาดเคลื่อนอยู่บ้าง เนื่องจากการระบุพิกัดในการทำงานของระบบจีพีเอสซึ่งเป็นอุปกรณ์ที่ใช้ในการพัฒนาเบื้องต้นยังมีข้อจำกัดเรื่องความแม่นยำ จึงต้องมีการตรวจสอบค่าความคลาดเคลื่อนของพื้นที่ที่ได้มาจากการคำนวณค่าจากมิเตอร์ดังต่อไปนี้

$$A_a = \text{พื้นที่ที่ได้จากการวัดด้วยเทปสนาม}$$

$$= 570 \text{ ตารางเมตร}$$

$$A_{\text{meter}} = \text{พื้นที่ที่ได้จากการคำนวณด้วยค่าที่เก็บด้วยมิเตอร์}$$

$$= \text{ระยะทางในปฏิบัติงานทั้งหมดที่วัดได้จากมิเตอร์}$$

$$\times \text{หน้ากว้างการทำงานของอุปกรณ์}$$

$$= 783.72 \times 0.70$$

$$= 548.6 \text{ ตารางเมตร}$$

ความคลาดเคลื่อนของพื้นที่ (Area Error)

$$= \frac{A_a - A_{\text{meter}}}{A_a} = \frac{570 - 548.6}{570} = 0.0375 = 3.75 \%$$

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.3 การวิเคราะห์ผลการศึกษา

จากการคำนวณหาประสิทธิภาพในหัวข้อ 4.1 และ 4.2 สามารถสรุปข้อมูลได้ดังตารางที่ 4.1 และ 4.2 แสดงให้เห็นว่า ผลการวัดประสิทธิภาพเชิงพื้นที่ของเครื่องจักรกลเกษตรด้วยนาฬิกาจับเวลา และมีเตอร์ของทั้งสองการทดสอบ โดยที่มีตัวแปรที่ต่างกันคือ ความเร็วในการเคลื่อนที่เพื่อปฏิบัติงาน และเวลาที่เครื่องจักรกลเกษตรทำงาน

ความเร็วที่วัดได้ทั้ง 2 วิธีมีค่าใกล้เคียงกัน ประสิทธิภาพเชิงพื้นที่ของทั้ง 2 วิธีจึงไม่แตกต่างกันมาก อย่างไรก็ตาม ความเร็วที่วัดจากมิเตอร์พิจารณาจากการทำงานทั้งแปลง จึงมีความน่าเชื่อถือกว่า ความเร็วที่วัดจากการสุ่มด้วยวิธีเดิม

ส่วนเวลาในการปฏิบัติงานมีความแตกต่างกันค่อนข้างมากในการวัดทั้ง 2 วิธี การวัดด้วยมิเตอร์ยังมีข้อจำกัด เนื่องจากเซ็นเซอร์จะตรวจจับการทำงานเมื่อมีการยกอุปกรณ์ขึ้นลงอย่างถูกต้อง บางครั้งผู้ปฏิบัติงานอาจยกอุปกรณ์ไม่สูงพอที่เซ็นเซอร์จะตรวจจับได้ หรือไม่สัมพันธ์กับการตรวจจับของเซ็นเซอร์ ก็เกิดความผิดพลาดขึ้น วิธีการวัดแบบเดิมด้วยนาฬิกาจับเวลาค่อนข้างมีความแม่นยำในการศึกษานี้เนื่องจากพื้นที่มีขนาดเล็ก ผู้ศึกษายังสามารถติดตามการทำงานได้ โดยในการทดลองตัดหญ้า ผู้ปฏิบัติงานได้หยุดรถแทรกเตอร์อย่างสมบูรณ์ก่อนยกหรือกดชุดตัดหญ้าในการตัดหญ้าแต่ละแถว ทำให้มีเวลาทำงานถูกบันทึกมากขึ้น ส่งผลให้มิเตอร์วัดค่าประสิทธิภาพเชิงเวลาได้สูงกว่าการวัดแบบเดิม ในขณะที่การทดลองไถพื้นที่ การยกหรือกดผานไถต้องทำในขณะที่มีการเคลื่อนที่ จึงทำให้เซ็นเซอร์เปลี่ยนแปลงสถานะช้าลงและมีเวลาทำงานที่ถูกบันทึกสั้นลง ส่งผลให้มิเตอร์วัดค่าประสิทธิภาพเชิงเวลาได้ต่ำกว่าการวัดแบบเดิม

อย่างไรก็ตามหากพื้นที่มีขนาดใหญ่ อาจเกิดความผิดพลาดในการบันทึกข้อมูลได้ง่าย หากพัฒนาระบบการตรวจจับอัตโนมัติให้มีความผิดพลาดน้อยลงจะช่วยให้สามารถเก็บข้อมูลได้ตลอดเวลา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.1 ตารางเปรียบเทียบผลการวัดประสิทธิภาพเชิงพื้นที่ของอุปกรณ์ตัดหญ้าแบบต่อพ่วงระหว่างนาฬิกาจับเวลาและมิเตอร์

ค่าตัวแปรต่างๆ	นาฬิกาจับเวลา	มิเตอร์
หน้ากว้างจริงของอุปกรณ์ (เมตร)	1.60	1.60
หน้ากว้างของอุปกรณ์ที่ได้จากการทำงานจริง (เมตร)	1.33	1.33
ความเร็ว (เมตรต่อวินาที)	0.944	0.9569
พื้นที่ (ตารางเมตร)	800	800
เวลาปฏิบัติงานรวม (วินาที)	987	987
เวลาที่อุปกรณ์ตัดหญ้าทำงาน (วินาที)	650	716
การทับซ้อนของหน้ากว้างการทำงาน (% Overlap)	16.87 %	16.87 %
ความคลาดเคลื่อนของพื้นที่ (% Area Error)	-	7.85 %
ประสิทธิภาพเชิงเวลา	65.85 %	72.54 %
ประสิทธิภาพเชิงพื้นที่	53.66 %	52.94 %

ตารางที่ 4.2 ตารางเปรียบเทียบผลการวัดประสิทธิภาพเชิงพื้นที่ของผานไถระหว่างนาฬิกาจับเวลาและมิเตอร์

ค่าตัวแปรต่างๆ	นาฬิกาจับเวลา	มิเตอร์
หน้ากว้างจริงของอุปกรณ์ (เมตร)	0.75	0.75
หน้ากว้างของอุปกรณ์ที่ได้จากการทำงานจริง (เมตร)	0.70	0.70
ความเร็ว (เมตรต่อวินาที)	0.603	0.6173
พื้นที่ (ตารางเมตร)	570	570
เวลาปฏิบัติงานรวม (วินาที)	2354	2354
เวลาที่ผานไถทำงาน (วินาที)	1786	1566
การทับซ้อนของหน้ากว้างการทำงาน (% Overlap)	6.70 %	6.70 %
ความคลาดเคลื่อนของพื้นที่ (% Area Error)	-	3.75 %
ประสิทธิภาพเชิงเวลา	75.87 %	66 %
ประสิทธิภาพเชิงพื้นที่	53.54 %	52.30 %

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 5

สรุป

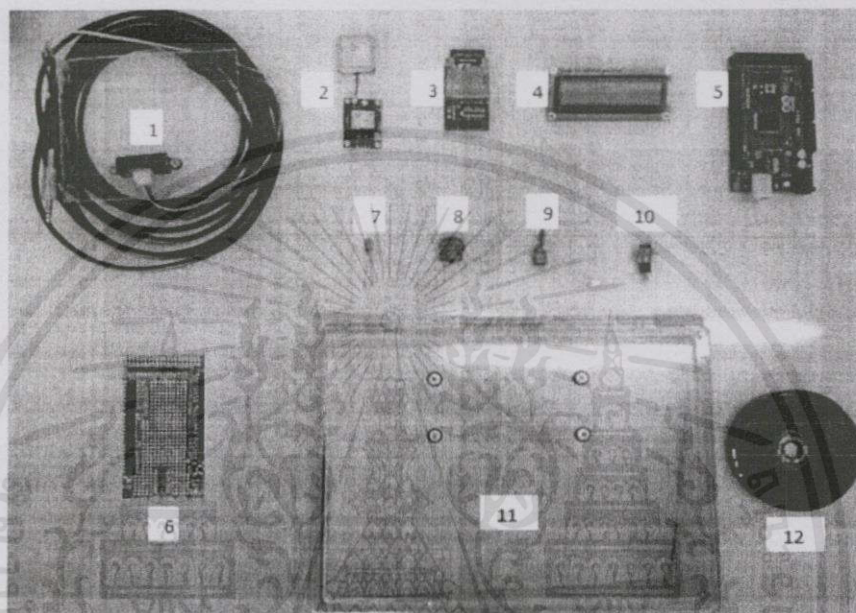
จากการออกแบบ สร้าง และพัฒนามิเตอร์วัดประสิทธิภาพเชิงพื้นที่ของเครื่องจักรกลเกษตร โดยมีหลักการคือ ใช้ไมโครคอนโทรลเลอร์ควบคุมอุปกรณ์ต่างๆให้ส่งข้อมูล คำนวณและแสดงผล ทำให้ได้มิเตอร์วัดประสิทธิภาพเชิงพื้นที่ของเครื่องจักรกลเกษตรที่สามารถเก็บพิกัด ณ จุดที่ทำงาน สถานะของเครื่องจักรกลเกษตร แล้วคำนวณเวลาการทำงาน ความเร็วในการเคลื่อนที่ รวมถึงบันทึกค่าทั้งหมดไปที่การ์ดความจำ อีกทั้งมิเตอร์นี้ยังมีหน้าจอแสดงผลเพื่อให้ผู้ปฏิบัติงานสามารถตรวจเช็คสถานะต่างๆได้อย่างสะดวกและรวดเร็ว ทำให้ได้ข้อมูลการทำงานทั้งหมดอย่างละเอียดและสามารถนำไปหาค่าประสิทธิภาพเชิงพื้นที่ของเครื่องจักรกลเกษตรได้ ดังเช่นการทดสอบแรก คือการวัดค่าประสิทธิภาพเชิงพื้นที่ของอุปกรณ์ตัดหญ้าแบบต่อพ่วง ซึ่งได้ทำการติดตั้งมิเตอร์แล้วทำการตัดหญ้าจริงในสนาม พร้อมกันนั้นได้ทำการวัดค่าประสิทธิภาพเชิงพื้นที่ด้วยวิธีเดิมเพื่อนำค่าจากทั้งสองวิธีมาเปรียบเทียบกัน โดยที่การวัดด้วยมิเตอร์และการวัดด้วยวิธีเก่าได้ค่าประสิทธิภาพเชิงพื้นที่ของอุปกรณ์ตัดหญ้าแบบต่อพ่วง 52.94% และ 53.66% ตามลำดับ ต่อมาในการทดสอบที่สอง คือการวัดค่าประสิทธิภาพเชิงพื้นที่ของผานไถจาน ซึ่งได้ทำการติดตั้งมิเตอร์แล้วทำการไถหน้าดินจริงในแปลงนาภาควิชาวิศวกรรมเกษตร พร้อมกันนั้นได้ทำการวัดค่าประสิทธิภาพเชิงพื้นที่ด้วยวิธีเก่าเพื่อนำค่าจากทั้งสองวิธีมาเปรียบเทียบกัน โดยที่การวัดด้วยมิเตอร์และการวัดด้วยวิธีเก่าได้ค่าประสิทธิภาพเชิงพื้นที่ของผานไถจาน 52.30% และ 53.54% ตามลำดับ แสดงให้เห็นว่ามิเตอร์ที่พัฒนาขึ้นสามารถวัดประสิทธิภาพของเครื่องจักรกลเกษตรได้ใกล้เคียงกับวิธีเดิม โดยเฉพาะในการวัดประสิทธิภาพเชิงพื้นที่และหากมีการปรับปรุงการตรวจจับการทำงานของเครื่องจักรให้สอดคล้องกับการทำงานจริง จะช่วยปรับปรุงการวัดประสิทธิภาพเชิงพื้นที่ให้ใกล้เคียงความเป็นจริงด้วย

เนื่องจากเครื่องจักรกลเกษตรมีมากมายหลายแบบ ทั้งรูปร่าง การติดตั้ง และการทำงานที่ต่างกัน ในการใช้มิเตอร์เพื่อวัดประสิทธิภาพในการทำงาน ต้องมีการพัฒนาวิธีการวัดการทำงานให้เหมาะสมกับเครื่องจักรกลเกษตรแต่ละชนิด เพื่อให้ได้สามารถวัดค่าประสิทธิภาพเชิงพื้นที่และเวลาของเครื่องจักรกลเกษตรได้อย่างแม่นยำ สามารถนำมาใช้เป็นข้อมูลในการจัดระบบการใช้เครื่องจักรกลเกษตรให้มีประสิทธิภาพได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาคผนวก ก
ฮาร์ดแวร์ที่ใช้ในกล่องมิเตอร์

ก.1 อุปกรณ์ในกล่องมิเตอร์

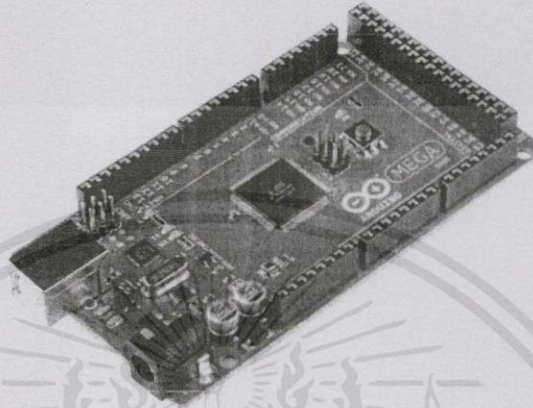


- 1) Distance Measuring Sensor 4-30 cm
(SHARP GP2Y0A1SK0F)
- 2) GPS(NEO-6M-0-001)
- 3) SD Card Module
- 4) LCD Character 16x2
- 5) Arduino Mega 2560 Rev3
- 6) Mega Prototype Shield v3
- 7) LED
- 8) Potentiometer
- 9) สวิตช์โยก
- 10) สวิตช์ปุ่มกด
- 11) กล่องไฟกันน้ำ
- 12) แม่เหล็ก(ติดฐานกล่อง)

เอกสารนี้เป็นเอกสารลิขสิทธิ์ของสำนักงานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ก.2 รายละเอียดของอุปกรณ์

1) ไมโครคอนโทรลเลอร์ (Arduino Mega2560 Rev3)



รายละเอียด :

Microcontroller	ATmega2560
Operating Voltage	5V
Input Voltage (recommended)	7-12V
Input Voltage (limits)	6-20V
Digital I/O Pins	54 (of which 14 provide PWM output , 4 UART TTL)
Analog Input Pins	16
DC Current per I/O Pin	40 mA
DC Current for 3.3V Pin	50 mA
Flash Memory	256 KB of which 8 KB used by bootloader
SRAM	8 KB
EEPROM	4 KB
Clock Speed	16 MHz

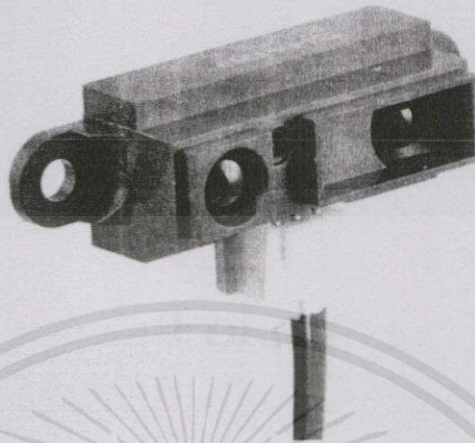
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ก.1.1 หมายเลข Pin ของอุปกรณ์ต่างๆ ที่ใช้บนบอร์ด Arduino

ชื่ออุปกรณ์	ขาของอุปกรณ์	Digital I/O Pins	5 v	3.3 v	GND	หมายเหตุ
GPS Module				✓		
		11				
		12				
LCD	VSS				✓	
	VDO		✓			
	VO					ต่อเข้ากับโพเทน
	RS	9				
	RW				✓	
	E	8				
	D4	22				
	D5	24				
	D6	26				
	D7	28				
	A			✓		
	K					✓
LED (สีแดง)		5				
LED (สีเขียว)		6				
LED (ของSD Card)		17				
สวิตช์โยก		21				
สวิตช์ปุ่มกด		20			✓	
sensor		18			✓	
				✓		
โพเทนซีโอมิเตอร์					✓	
						รับinputจากจอยVO
SD Card Module					✓	
	MISO	50				
	SCK	52				
	MOSI	51				
	CS	53				
			✓			

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2) Distance Measuring Sensor (SHARP GP2Y0A1SK0F)

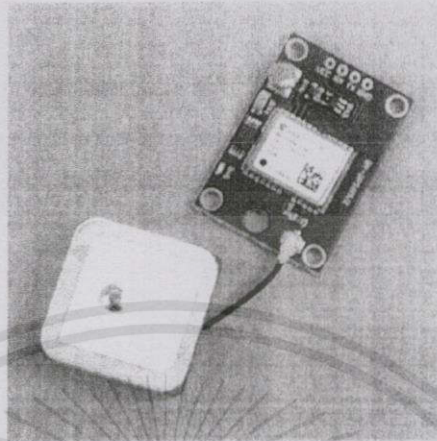


รายละเอียด :

operating voltage:	4.5 V to 5.5 V
average current consumption:	33 mA (typical)
distance measuring range:	4 cm to 30 cm (1.5" to 12")
output type:	analog voltage
output voltage differential over distance range:	2.3 V (typical)
response time:	38 ± 10 ms
package size:	29.5×13.0×13.5 mm (1.16×0.5×0.53")
weight:	3.5 g (0.12 oz)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3) GPS Module (NEO-6M-0-001, U-blox AG, Switzerland)

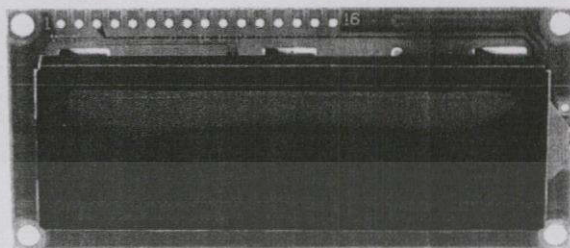


รายละเอียด :

Receiver type	50 Channels GPS L1 frequency, C/A Code SBAS: WAAS, EGNOS, MSAS	
Time-To-First-Fix	Cold Start (without aiding)	27 s
	Warm Start (without aiding)	27 s
	Hot Start (without aiding)	1 s
	Aided Starts	<3 s
Sensitivity	Tracking & Navigation	-161 dBm
	Reacquisition ⁴	-160 dBm
	Cold Start (without aiding)	-147 dBm
	Hot Start	-156 dBm
Maximum Navigation update rate	5Hz	
Horizontal position accuracy	GPS	2.5 m
	SBAS	2.0 m
	SBAS + PPP ⁶	< 1 m (2D, R50) ⁷
	SBAS + PPP ⁶	< 2 m (3D, R50) ⁷
Configurable Timepulse frequency range	0.1 Hz to 1 kHz	
Velocity accuracy	0.1m/s	
Heading accuracy	0.5 degrees	
Operational Limits	Dynamics	≤4 g
	Altitude	50,000 m
	Velocity ⁸	500 m/s

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4) LCD Character 16x2



รายละเอียด :

LCD Display Mode: STN, Positive, Transflective

Display Color: Yellow Green

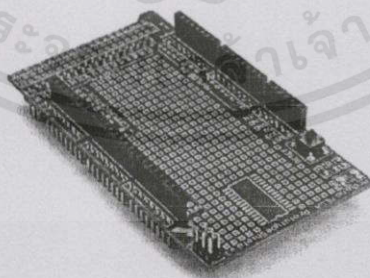
Viewing Angle: 6H

Driving Method : 1/16 duty, 1/5 bias

Outline Dimension: 80*36*15.8 MAX

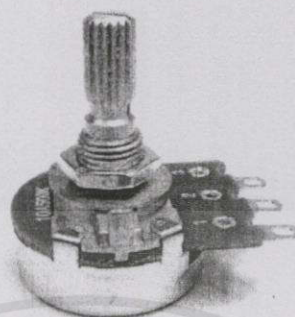
5) Mega Prototype Shield v3

เป็นบอร์ดเสริมสำหรับการพัฒนางานต้นแบบ โดยมีขนาดเท่ากับ Arduino MEGA และ MEGA ADK สามารถสวมทับบนตัวบอร์ด MEGA ได้พอดีทันที มีปุ่ม Reset และไฟแสดงสถานะการทำงานบน Shield



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะวิธีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6) Potentiometer

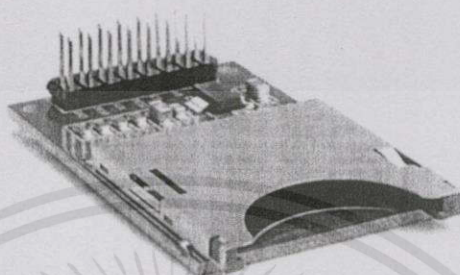


รายละเอียด :

Taper:	Audio
Resistance:	500KOhms
Shaft Type:	Knurled
Shaft Length:	20mm
Shaft Diameter:	6mm
Terminal Configuration:	Rear
Dimensions:	24 mm Dia. x 11.8 mm L
Element Type:	Carbon
Standard Resistance Tolerance:	±20%
Operating Temperature:	-10°C to +70°C
Power Rating:	0.25W
Maximum Operating Voltage:	250V
Rotational Noise:	150mV max.
Mechanical Angle:	300°±5°
Rotational Torque:	20 to 200g-cm
Stop Strength:	8kg-cm. min.
Rotational Life:	15,000 cycles min.
Soldering Condition:	Manual: 300°C within 3 sec. Wave: 260°C within 3 sec.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

7) SD Card Module

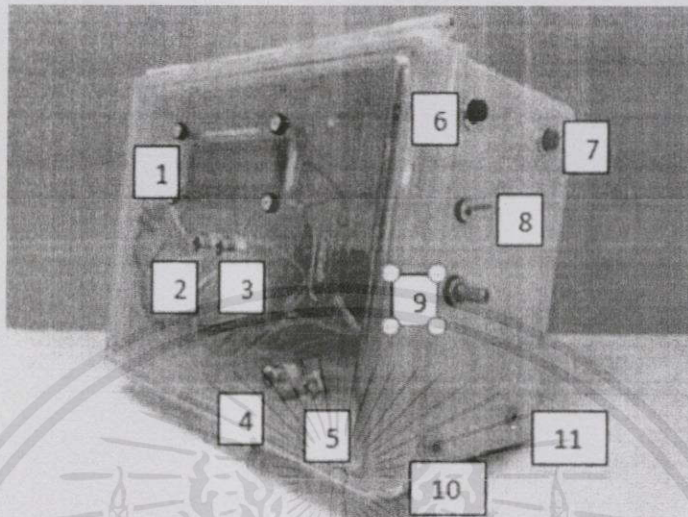


รายละเอียด :

- All SD SPI pins output, MOSI, SCK, MISO and CS.
- Single 5V power supply.
- Support 5V/3.3V logic input.
- Can be used in AVR ARDUINO ARM DSP and FPGA system.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ก.3 หน้าที่ใช้การใช้งานของแต่ละส่วนประกอบ



- 1) จอ LCD : แสดงค่าต่างๆ
- 2) LED(สีแดง) : แสดงสถานะการทำงานของ Sensor เมื่อผ่านโดยยกขึ้น(ไม่เกิดการทำงาน)
- 3) LED(สีเขียว) : แสดงสถานะการทำงานของ Sensor เมื่อผ่านโดยกลง(เกิดการทำงาน)
- 4) LED(สีเหลือง) : แสดงสถานะการทำงานของ SD Card เมื่อเริ่มมีการบันทึกค่า
- 5) สวิตช์คั่นโยก : โยกสวิตช์ เพื่อ เปิด-ปิด การบันทึกค่าของ SD Card
- 6) สวิตช์ปุ่มกด : กดเพื่อเปลี่ยนหน้าจอล CD
- 7) สวิตช์ปุ่มกด : กดเพื่อรีเซ็ตการทำงาน
- 8) สวิตช์คั่นโยก : โยกสวิตช์เพื่อ เริ่ม-หยุด การทำงาน
- 9) Potentiometer : ปรับความเข้มของหน้าจอล CD
- 10) ช่องเสียบไฟ : ช่องเสียบไฟเพื่อต่อไฟเข้ากับบอร์ด Arduino Mega 2560 Rev3
- 11) ช่องเสียบ sensor : ช่องเสียบสาย sensor

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาคผนวก ข

Libraries ที่ถูกนำมาใช้ในการพัฒนาชุดคำสั่ง

ไมโครคอนโทรลเลอร์ Arduino ใช้ภาษา C ในการพัฒนาโปรแกรม สามารถแจกจ่ายโปรแกรมในรูปแบบ Open Source ได้มีผู้พัฒนาฟังก์ชันเสริมใน library file (.h) ของภาษา C ซึ่งจะถูกรวมไฟล์พร้อมกับไฟล์ที่ผู้พัฒนาโปรแกรมประยุกต์เขียนขึ้น และจะถูกอัปเดตลงในไมโครคอนโทรลเลอร์พร้อมกัน ช่วยให้ผู้พัฒนาโปรแกรมสามารถพัฒนาโปรแกรมประยุกต์ได้อย่างรวดเร็วด้วยฟังก์ชันเพิ่มเติมใน library และเชื่อมต่อกับอุปกรณ์ภายนอกได้อย่างสะดวก โครงการนี้ใช้ library เสริมดังต่อไปนี้

ข.1 SoftwareSerial.h โลบรารีสำหรับสร้าง serial port เพิ่มเติมจาก digital pins ของ Arduino เพื่อการรับและส่งสัญญาณระหว่างไมโครคอนโทรลเลอร์กับจีพีเอส ในรูปแบบ RS-232

ตัวอย่างการใช้งาน

```
#include <SoftwareSerial.h> //เรียกใช้ libraries (SoftwareSerial)
SoftwareSerial ss(11, 12); //TX=digital pin11,
                             RX=digital pin 12
ss.begin(9600); //กำหนดความเร็วในการส่งข้อมูล 9600Hz
while (ss.available()){ //ถ้ามีข้อมูล (ตัวหนังสือ) ถูกส่งมาเข้ามา
char c = ss.read(); //ให้อ่านตัวหนังสือที่ออกมาแล้วเก็บในตัวแปร c
}
```

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข.2 TinyGPS++.h ไสยบรรทัดสำหรับอ่านค่าข้อมูลจากจีพีเอส เช่น วัน/เดือน/ปี, เวลา, ลองจิจูด, ละติจูด, ความเร็ว, ระยะทาง จำนวนดาวเทียม และค่าความน่าเชื่อถือของสัญญาณ

ตัวอย่างการใช้งาน

```
#include <TinyGPS++.h> //เรียกใช้ libraries (TinyGPS++)

TinyGPSPlus gps; //สร้างตัวแปร gps

int year; //ประกาศตัวแปรชื่อ year เป็นแบบ integer

//ประกาศตัวแปรชื่อ month, day, hour, minute, second, hundredths เป็นแบบ byte
byte month, day, hour, minute, second, hundredths;

float flat, flon; //ประกาศตัวแปรชื่อ flat, flon เป็นแบบ float

gps.encode(c); //เช็คข้อมูลที่เข้ามาสิ้นสุด (ตรวจจับรหัสของการเคาะ Enter)
                //แล้วถอดรหัสข้อความเป็นข้อมูลต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง

if (gps.date.isUpdated()){ //เช็คว่ามีอาการอัปเดตข้อมูลวันที่

printToFile(); //เรียกใช้ฟังก์ชันที่ชื่อ printToFile

printToLCD(); //เรียกใช้ฟังก์ชันที่ชื่อ printToLCD

}
```

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข.3 LiquidCrystal.h ไลบรารีเพื่อใช้งานจอแสดงผล

ตัวอย่างการใช้งาน

```
#include <LiquidCrystal.h> //เรียกใช้ libraries (LiquidCrystal)

LiquidCrystal lcd(9, 8, 22, 24, 26, 28); //ประกาศใช้งาน pin
                                     บน LiquidCrystal

lcd.begin(16, 2); //กำหนดจำนวนตัวอักษรและแถวบนจอ lcd

#####
void printToLCD() { //สร้างฟังก์ชันที่ชื่อ printToLCD
#####
  lcd.clear(); //ล้างการทำงานจอ lcd

  lcd.print("Lon:");

  lcd.print(gps.location.lng(), 7); //แสดงค่า ลองจิจูด บนจอ lcd

  lcd.setCursor(0, 1); //กำหนดตำแหน่งของตัวอักษร(0, 1)

  lcd.print("Lat:");

  lcd.print(gps.location.lat(), 7); //แสดงค่า ละติจูด บนจอ lcd

  break;
}
```

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข.4 SD.h ไลบรารีเพื่อใช้งาน SD Card

ตัวอย่างการใช้งาน

```

#include <SD.h> //เรียกใช้ libraries (SD)

File myFile; //ทำการสร้าง File ชื่อ myFile

pinMode(53, OUTPUT); //ใช้งาน pin 53 เป็นชนิด OUTPUT

if (!SD.begin(53)) { //ถ้า SD ไม่ได้ใช้ pin 53
  return; //ทำการ return
}

boolean recFlag = LOW; //กำหนดตัวแปร recFlag = LOW เป็นชนิด boolean

long i = 0; //กำหนดตัวแปร i = 0 เป็นแบบ long

#####

void printToFile(){ //สร้างฟังก์ชันที่ชื่อ printToFile

#####

boolean recSW = !digitalRead(21); //กำหนดตัวแปร

recSW = !digitalRead(21)

เป็นชนิด boolean

if (recFlag == LOW){ //ถ้า recFlag == LOW

```

เอกสารนี้เป็นเอกสาร if (recSW == HIGH) ใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาต // ถ้า recSW == HIGH ห้ามการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

```

myFile = SD.open("GPS.csv", FILE_WRITE); //ทำการสร้าง folder ที่
                                           ชื่อ GPS.csv และทำการ
                                           เริ่มเขียนข้อมูล

myFile.println("START..."); //ทำการบันทึก START... และเริ่มบันทึกข้อมูล

myFile.close(); //ทำการปิด file ข้อมูล

recFlag = HIGH; //กำหนดให้ recFlag = HIGH
}
}
else {
if (recSW == LOW) { //ถ้า recSW == LOW
myFile = SD.open("GPS.csv", FILE_WRITE); //ทำการสร้าง folder ที่
                                           ชื่อ GPS.csv และทำการ
                                           เริ่มเขียนข้อมูล

myFile.println("STOP!"); //ทำการบันทึก STOP! และหยุดบันทึกข้อมูล

myFile.close(); //ทำการปิด file ข้อมูล

recFlag = LOW; //กำหนดให้ recFlag = LOW

digitalWrite(17, LOW); //กำหนดให้หลอด LED ปิด

}
}

```

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

```

if (recFlag == HIGH){ //ถ้า recFlag = HIGH

myFile = SD.open("GPS.csv", FILE_WRITE); //ทำการสร้าง folder ที่ชื่อ
                                           GPS.csv และทำการเริ่ม
                                           เขียนข้อมูล

if (myFile) { //ถ้าเจอ myFile

myFile.print(gps.date.day()); //บันทึกวันลง SD Card
myFile.print("_");
myFile.print(gps.date.month()); //บันทึกเดือนลง SD Card
myFile.print("_");
myFile.print(gps.date.year()); //บันทึกปีลง SD Card
myFile.print(",");
myFile.print((gps.time.hour()+7)%24); //บันทึกเวลาในหน่วยชั่วโมง
                                           ลง SD Card

myFile.print(":");
myFile.print(gps.time.minute()); //บันทึกเวลาในหน่วยนาทีลง SD Card
myFile.print(":");
myFile.print(gps.time.second()); //บันทึกเวลาในหน่วยวินาทีลง SD Card
myFile.print(":");
myFile.print(gps.time.centisecond()); //บันทึกเวลาในหน่วยมิลลิวาที
                                           ลง SD Card

```

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

```

myFile.print(",");

myFile.print(gps.location.lng(),7); //บันทึกค่าลองจิจูดลง SD Card

myFile.print(",");

myFile.print(gps.location.lat(),7); //บันทึกค่าละติจูดลง SD Card

myFile.println();

digitalWrite(17,HIGH); //กำหนดให้หลอด LED เปิด

}

myFile.close(); //ทำการปิด file ข้อมูล

}

}

```



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาคผนวก ค

ชุดคำสั่งที่พัฒนาขึ้น

```

#####
//#                               FIELD EFFICIENCY METER                               #
#####
//# Senior Project in Agricultural Engineering @ KMITL #
//#                                                                                       #
//# By: Pattara Samerpark                                                                 #
//#      Wutinun Polsen                                                                 #
//#      Sarayut Nusoem                                                                 #
//#                                                                                       #
//# Date: 15 March 2014                                                                 #
#####

#include <LiquidCrystal.h>           //เรียกใช้ libraries (LiquidCrystal)
#include <SoftwareSerial.h>         //เรียกใช้ libraries (SoftwareSerial)
#include <TinyGPS++.h>              //เรียกใช้ libraries (TinyGPS++)
#include <SD.h>                     //เรียกใช้ libraries (SD)

volatile int A,T0,T,S,menu=0; //ประกาศตัวแปรชื่อ A, T0, T, S, menu=0

                                     เป็นแบบ volatile int

```

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

```

//ประกาศตัวแปรชื่อ Lat0,Lng0,Lat,Lng,distanceMacc,distanceM เป็นแบบ double
double Lat0,Lng0,Lat,Lng,distanceMacc,distanceM;

TinyGPSPlus gps; //สร้างตัวแปร gps

SoftwareSerial ss(11, 12); //TX=digital pin11,
                             RX=digital pin 12

LiquidCrystal lcd(9, 8, 22, 24, 26, 28); //ประกาศใช้งาน pin
                                           บน LiquidCrystal

File myFile; //ทำการสร้าง File ชื่อ myFile
int year; //ประกาศตัวแปรชื่อ year เป็นแบบ integer

//ประกาศตัวแปรชื่อ month, day, hour, minute, second, hundredths เป็นแบบ byte
byte month, day, hour, minute, second, hundredths;

float flat, flon; //ประกาศตัวแปรชื่อ flat, flon เป็นแบบ float
unsigned long age; //ประกาศตัวแปรชื่อ age เป็นแบบ unsigned long
char st; //ประกาศตัวแปรชื่อ st เป็นแบบ char

```

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

```

//#####

void setup() { //สร้างฟังก์ชัน setup

//#####

pinMode(21, INPUT_PULLUP); //ใช้งาน pin 21 เป็น INPUT_PULLUP

pinMode(17, OUTPUT); //ใช้งาน pin 17 เป็น OUTPUT

pinMode(15, INPUT_PULLUP); //ใช้งาน pin 15 เป็น INPUT_PULLUP

pinMode(18, INPUT); //ใช้งาน pin 18 เป็น INPUT
attachInterrupt(5, sensor, CHANGE); //ใช้งาน Interrupt ที่ sensor
//ใช้งาน Interrupt ที่ sensor ชนิด CHANGE

pinMode(5, OUTPUT); //ใช้งาน pin 5 เป็น OUTPUT
pinMode(6, OUTPUT); //ใช้งาน pin 6 เป็น OUTPUT

pinMode(20, INPUT_PULLUP); //ใช้งาน pin 15 เป็น INPUT_PULLUP
attachInterrupt(3, SW1, RISING); //ใช้งาน Interrupt ที่ SW1 ชนิด RISING

lcd.begin(16, 2); //กำหนดจำนวนตัวอักษรและแถวบนจอ lcd

Serial.begin(115200); //กำหนดความเร็วในการอ่านข้อมูล 115200Hz

ss.begin(9600); //กำหนดความเร็วในการส่งข้อมูล 9600Hz

```

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์การใช้งานเพื่อการศึกษเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปเผยแพร่โดยไม่ผ่านการก้ำ
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

//กำหนดให้ค่าข้อมูลที่ส่งออกจากจีพีเอสเป็นความถี่ 38400Hz ทุกครั้งที่เปิดใช้งานจีพีเอส

```
uint8_t
BAUD57k[]={0xB5,0x62,0x06,0x00,0x14,0x00,0x01,0x00,0x00,0x00,
0xD0,0x08,0x00,0x00,0x00,0x96,0x00,0x00,0x07,0x00,0x03,0x00,0
x00,0x00,0x00,0x00,0x93,0x90};
```

```
ss.write(BAUD57k,28);
```

```
delay(10);
```

```
ss.begin(38400);
```

//กำหนดให้ค่าข้อมูลที่ส่งออกจากจีพีเอสปิดการใช้งาน GLL ทุกครั้งที่เปิดใช้งานจีพีเอส

```
uint8_t
GLL_OFF[]={0xB5,0x62,0x06,0x01,0x08,0x00,0xF0,0x01,0x00,0x00,
0x00,0x00,0x00,0x01,0x01,0x2B};
```

```
ss.write(GLL_OFF,16);
```

```
delay(10);
```

//กำหนดให้ค่าข้อมูลที่ส่งออกจากจีพีเอสปิดการใช้งาน GSA ทุกครั้งที่เปิดใช้งานจีพีเอส

```
uint8_t
GSA_OFF[]={0xB5,0x62,0x06,0x01,0x08,0x00,0xF0,0x02,0x00,0x00,
0x00,0x00,0x00,0x01,0x02,0x32};
```

```
ss.write(GSA_OFF,16);
```

```
delay(10);
```

//กำหนดให้ค่าข้อมูลที่ส่งออกจากจีพีเอสปิดการใช้งาน GSV ทุกครั้งที่เปิดใช้งานจีพีเอส

```
uint8_t
GSV_OFF[]={0xB5,0x62,0x06,0x01,0x08,0x00,0xF0,0x03,0x00,0x00,
0x00,0x00,0x00,0x01,0x03,0x39};
```

```
ss.write(GSV_OFF,16);
```

```
delay(10);
```

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

//กำหนดให้ค่าข้อมูลที่ส่งออกจากจีพีเอสเปิดการใช้งาน VTG ทุกครั้งที่เปิดใช้งานจีพีเอส

```
uint8_t
VTG_OFF[]={0xB5,0x62,0x06,0x01,0x08,0x00,0xF0,0x05,0x00,0x00,
0x00,0x00,0x00,0x01,0x05,0x47};
```

```
ss.write(VTG_OFF,16);
```

```
delay(10);
```

//กำหนดให้ค่าข้อมูลที่ส่งออกจากจีพีเอสเปิดการใช้งาน NAV5 ทุกครั้งที่เปิดใช้งานจีพีเอส

```
uint8_t
NAV5[]={0xB5,0x62,0x06,0x24,0x24,0x00,0xFF,0xFF,0x03,0x03,0x0
0,0x00,0x00,0x00,0x10,0x27,0x00,0x00,0x05,0x00,0xFA,0x00,0xFA
,0x00,0x64,0x00,0x2C,0x01,0x00,0x3C,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,
0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x4F,0x82};
```

```
ss.write(NAV5,44);
```

```
delay(10);
```

//กำหนดให้มีการเซฟข้อมูลทุกครั้งที่เปิดใช้งานจีพีเอส

```
uint8_t
SAVE_CONFIG[]={0xB5,0x62,0x06,0x09,0x0D,0x00,0x00,0x00,0x00,0
x00,0xFF,0xFF,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x03,0x1D,0xAB};
```

```
ss.write(SAVE_CONFIG,21);
```

```
delay(10);
```

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้


```

//#####

void loop() { //สร้างฟังก์ชัน loop

//#####

while (ss.available()) { //ถ้ามีข้อมูล (ตัวหนังสือ) ถูกส่งมาเข้ามา

char c = ss.read(); //ให้อ่านตัวหนังสือที่ออกมาแล้วเก็บในตัวแปร c

gps.encode(c); //เช็คข้อมูลที่เข้ามาล่าสุด (ตรวจจับรหัสของการเคาะ Enter)
//แล้วถอดรหัสข้อความที่เป็นข้อมูลต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง

if (gps.date.isUpdated()) { //เช็คว่ามีกรอัปเดตข้อมูลวันที่

Distance(); //เรียกใช้ฟังก์ชันที่ชื่อ Distance
printToFile(); //เรียกใช้ฟังก์ชันที่ชื่อ printToFile
printToSerial(); //เรียกใช้ฟังก์ชันที่ชื่อ printToSerial
printToLCD(); //เรียกใช้ฟังก์ชันที่ชื่อ printToLCD
TotalTime(); //เรียกใช้ฟังก์ชันที่ชื่อ TotalTime
TimeEfficiency(); //เรียกใช้ฟังก์ชันที่ชื่อ TimeEfficiency

}

}

}

```

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

```

#####

void sensor(){ //สร้างฟังก์ชัน sensor

#####

A = digitalRead(18); //กำหนด A=digitalRead pin 18

if (A == 1){ //ถ้า A==1

digitalWrite(6,HIGH); //ไฟLED ที่pin 6 เปิด

digitalWrite(5,LOW); //ไฟLED ที่pin 5 ปิด

}

else{ //ถ้าไม่ใช่

digitalWrite(6,LOW); //ไฟLED ที่pin 6 ปิด

digitalWrite(5,HIGH); //ไฟLED ที่pin 5 เปิด

}

}

boolean reccFlag = LOW; //กำหนดตัวแปร reccFlag = LOW เป็นชนิด boolean

long j = 1; //กำหนดตัวแปร j = 1 เป็นชนิด long

long k = 1; //กำหนดตัวแปร k = 1 เป็นชนิด long

#####

void TotalTime(){ //สร้างฟังก์ชัน TotalTime

#####

```

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

```

boolean reccSW = !digitalRead(15);           //กำหนดตัวแปร
                                             recSW = !digitalRead(21)
                                             เป็นชนิด boolean
if (reccFlag == LOW){                       //ถ้า reccFlag == LOW
if (reccSW == HIGH){                         //ถ้า reccSW == HIGH
T = j++;                                     //T = j++
Serial.println(T);                           //แสดงตัวแปร T บน Serial Monitor
if(A==0){                                    //ถ้า A == 0
T0 = k++;                                    //กำหนด T0 = k++
Serial.println(T0);                          //แสดงตัวแปร T0 บน Serial Monitor
}
else{                                        //ถ้าไม่ใช่
T0 = k;                                       //กำหนด T0 = k
Serial.println(T0);                          //แสดงตัวแปร T0 บน Serial Monitor
}
}
}
}
}

```

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

```

int TE; //กำหนดตัวแปร TE เป็นชนิด integer

//#####

void TimeEfficiency(){ //สร้างฟังก์ชัน TimeEfficiency

//#####

TE = (double(T0)/T)*100;//กำหนด TE = (T0/T)*100 โดย T0 เป็นชนิด double

}

unsigned long prevButtonTime; //กำหนด prevButtonTime

//#####
//เป็นชนิด unsigned long

void SW1(){ //สร้างฟังก์ชัน SW1

//#####

unsigned long buttonTime = millis(); //กำหนด

//#####
//buttonTime = millis เป็นชนิด unsigned long

if (buttonTime-prevButtonTime > 100) //ถ้า

//#####
//(buttonTime-prevButtonTime > 100)

menu++; //กำหนด menu++

if (menu == 3) //ถ้า menu == 3

menu = 0; //กำหนด menu = 0

```

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

```

prevButtonTime = buttonTime; //กำหนด

prevButtonTime = buttonTime

}

boolean sensorFlag = LOW; //กำหนด

boolean sensorFlag = LOW

#####
void Distance(){ //สร้างฟังก์ชัน Distance
#####
Lat = gps.location.lat(); //กำหนด
Lat = gps.location.lat

Lng = gps.location.lng(); //กำหนด
Lng = gps.location.lng

Serial.println();

boolean sensorSW = !digitalRead(18); //กำหนดตัวแปร

sensorSW = !digitalRead(18)

เป็นชนิด boolean

```

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

```

if (sensorSW == HIGH){ //ถ้า sensorSW == HIGH

if (sensorFlag == LOW){ //ถ้า sensorFlag == LOW

Lat0 = gps.location.lat(); //ถ้า Lat0 = gps.location.lat

Lng0 = gps.location.lng(); //ถ้า Lng0 = gps.location.lng

sensorFlag = HIGH; //ถ้า sensorFlag = HIGH;

}

//กำหนด distanceM = TinyGPSPlus::distanceBetween(Lat0,Lng0,Lat,Lng) +
distanceMacc

distanceM = TinyGPSPlus::distanceBetween(Lat0, Lng0, Lat, Lng) +
distanceMacc;
}

else{ //ถ้าไม่ใช่

if(sensorFlag == HIGH){ //ถ้า sensorFlag == HIGH

distanceMacc = distanceM; //กำหนด distanceMacc = distanceM

sensorFlag = LOW; //กำหนด sensorFlag = LOW

}

}

}

```

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

```

boolean recFlag = LOW;           //กำหนด boolean recFlag = LOW

long i = 0;                       //กำหนด long i = 0

#####

void printToFile(){              //สร้างฟังก์ชัน printToFile

#####

boolean recSW = !digitalRead(21); //กำหนดตัวแปร
                                   recSW = !digitalRead(21)
                                   เป็นชนิด boolean

if (recFlag == LOW){            //ถ้า recFlag == LOW
if (recSW == HIGH){             //ถ้า recSW == HIGH
myFile = SD.open("GPS.csv", FILE_WRITE); //ทำการสร้าง folder
                                   ที่ชื่อ GPS.csv และทำการเริ่มเขียนข้อมูล

Serial.println("START...");      //แสดง START... บน Serial Monitor
myFile.println("START...");      //ทำการบันทึก START... และเริ่มบันทึกข้อมูล

myFile.close();                  //ทำการปิด file ข้อมูล

recFlag = HIGH;                  //กำหนดให้ recFlag = HIGH

}

}

```

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

```

else { //ถ้าไม่ใช่

if (recSW == LOW){ //ถ้า recSW == LOW

myFile = SD.open("GPS.csv", FILE_WRITE); //ทำการสร้าง folder
//ชื่อ GPS.csv และทำการเริ่มเขียนข้อมูล

Serial.println("STOP!"); //แสดง STOP! บน Serial Monitor

myFile.println("STOP!"); //ทำการบันทึก STOP! และหยุดบันทึกข้อมูล

myFile.close(); //ทำการปิด file ข้อมูล

recFlag = LOW; //ถ้า recflag = LOW

digitalWrite(17,LOW); //กำหนดให้หลอด LED ปิด

}

}

if (recFlag == HIGH){ //ถ้า recFlag = HIGH

myFile = SD.open("GPS.csv", FILE_WRITE); //ทำการสร้าง folder
//ชื่อ GPS.csv และทำการเริ่มเขียนข้อมูล

if (myFile) { //ถ้าเจอ myFile

myFile.print(gps.date.day()); //บันทึกวันลงบน SD Card

myFile.print("_");

myFile.print(gps.date.month()); //บันทึกเดือนลงบน SD Card

myFile.print("_");

```

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

```

myFile.print(gps.date.year()); //บันทึกปีลงบน SD Card

myFile.print(",");

myFile.print((gps.time.hour()+7)%24); //บันทึกเวลา
                                     ในหน่วยชั่วโมงลงบน SD Card

myFile.print(":");

myFile.print(gps.time.minute()); //บันทึกเวลาในหน่วยนาทีลงบน SD Card

myFile.print(":");

myFile.print(gps.time.second()); //บันทึกเวลาในหน่วยวินาทีลงบน SD Card

myFile.print(":");

myFile.print(gps.time.centisecond()); //บันทึกเวลา
                                     ในหน่วยมิลลิวินาทีลงบน SD Card

myFile.print(",");

myFile.print(gps.location.lng(), 7); //บันทึกค่าลองจิจูดลงบน SD Card

myFile.print(",");

myFile.print(gps.location.lat(), 7); //บันทึกค่าละติจูดลงบน SD Card

myFile.print(",");

myFile.print(gps.speed.mps(), 4); //บันทึกค่าความเร็วในการเคลื่อนที่
                                     เป็นหน่วยเมตรต่อวินาทีลงบน SD Card

myFile.print(",");

```

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

```

myFile.print(gps.speed.kmph(), 4); //บันทึกค่าความเร็วในการเคลื่อนที่
                                     เป็นหน่วยกิโลเมตรต่อชั่วโมงลงบน SD Card

myFile.print(",");

myFile.print(st); //บันทึกค่าสถานะการทำงานลงบน SD Card

myFile.print(",");

myFile.print(T); //บันทึกค่าเวลาทั้งหมดในการทำงานลงบน SD Card

myFile.print(",");

myFile.print(distanceMacc); //บันทึกค่าระยะทางลงบน SD Card

myFile.print(",");

myFile.print(TE); //บันทึกค่าประสิทธิภาพเชิงเวลาลงบน SD Card

myFile.println();

digitalWrite(17, HIGH); //กำหนดให้หลอด LED เปิด
}

myFile.close(); //ทำการปิด file ข้อมูล
}

}

#####

void printToLCD() { //สร้างฟังก์ชัน printToLCD

#####

lcd.clear(); //ล้างการทำงานจอ lcd

```

เอกสารนี้เป็นเอกสาร (menu) ใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้ //ประกาศใช้งานสวิตซ์ด้านกรรค่า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

```

case 0: //ในกรณีที่ 0

lcd.print(gps.date.day()); //แสดงวันบนจอ lcd

lcd.print("/");

lcd.print(gps.date.month()); //แสดงเดือนบนจอ lcd

lcd.print("/");

lcd.print(gps.date.year()); //แสดงปีบนจอ lcd

lcd.setCursor(0, 1); //กำหนดตำแหน่งของตัวอักษร(0, 1)

lcd.print((gps.time.hour()+7)%24); //แสดงเวลาในหน่วยชั่วโมงบนจอ lcd

lcd.print(":");

lcd.print(gps.time.minute()); //แสดงเวลาในหน่วยนาทีบนจอ lcd

lcd.print(":");

lcd.print(gps.time.second()); //แสดงเวลาในหน่วยวินาทีบนจอ lcd

lcd.setCursor(11, 1); //กำหนดตำแหน่งของตัวอักษร(11, 1)

lcd.print((A == 1) ? " [NO]" : "[YES]"); //กำหนดเงื่อนไขแสดงสถานะ

break;

case 1: //ในกรณีที่ 1

lcd.print("T[s]:");

lcd.print(T); //แสดงเวลาทั้งหมดของการทำงานในหน่วยวินาทีบนจอ lcd

lcd.setCursor(9, 0); //กำหนดตำแหน่งของตัวอักษร(9, 0)

```

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น มิฉะนั้นผู้ใดเห็นนำไปใช้ประโยชน์อื่นใด
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

```

lcd.print("Eff:");

lcd.print(TE); //แสดงประสิทธิภาพเชิงเวลาบนจอ lcd

lcd.setCursor(0, 1); //กำหนดตำแหน่งของตัวอักษร(0, 1)

lcd.print("Dist[m]:");

lcd.print(distanceMacc); //แสดงระยะทางในการเคลื่อนที่บนจอ lcd

lcd.setCursor(15, 1); //กำหนดตำแหน่งของตัวอักษร(15, 1)

lcd.print((A == 1) ? " " : "*"); //กำหนดเงื่อนไขแสดงสถานะ
break;

case 2: //ในกรณีที่ 1
lcd.print("Lon:");
lcd.print(gps.location.lng(), 7); //แสดงค่าลองจิจูดบนจอ lcd

lcd.setCursor(0, 1); //กำหนดตำแหน่งของตัวอักษร(0, 1)
lcd.print("Lat:");
lcd.print(gps.location.lat(), 7); //แสดงค่าละติจูดบนจอ lcd
break;
}
}

```

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

```

#####
void printToSerial() { //สร้างฟังก์ชัน printToSerial
#####
Serial.print(" ");
Serial.print((gps.time.hour()+7)%24); //แสดงเวลาในหน่วยชั่วโมง
                                     บน Serial Monitor

Serial.print(":");
Serial.print(gps.time.minute()); //แสดงเวลาในหน่วยนาที
                                     บน Serial Monitor

Serial.print(":");
Serial.print(gps.time.second()); //แสดงเวลาในหน่วยวินาที
                                     บน Serial Monitor

Serial.print(".");
Serial.print(gps.time.centisecond()); //แสดงเวลาในหน่วยมิลลิวินาที
                                     บน Serial Monitor

Serial.print("\t");

Serial.print(gps.date.day()); //แสดงวันบน Serial Monitor

Serial.print("/");

Serial.print(gps.date.month()); //แสดงเดือนบน Serial Monitor

Serial.print("/");

```

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับครูใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

```

Serial.print(gps.date.year()); //แสดงปีบน Serial Monitor

Serial.print("\t");

Serial.print(gps.location.lng(),7); //แสดงลองจิจูดบน Serial Monitor

Serial.print('\t');

Serial.print(gps.location.lat(),7); //แสดงละติจูดบน Serial Monitor

Serial.print('\t');

st = (A==1)? 'N' : 'Y'; //กำหนดเงื่อนไขในการแสดงสถานะการทำงาน

Serial.print(st); //แสดงสถานะการทำงานบน Serial Monitor

Serial.print('\t');

Serial.print(" ");

Serial.print(gps.satellites.value()); //แสดงจำนวนดาวเทียม
//แสดงจำนวนดาวเทียมบน Serial Monitor

Serial.print('\t');

Serial.print(" ");

Serial.print(gps.hdop.value()); //แสดง hdop บน Serial Monitor

Serial.print('\t');

Serial.print(" ");

Serial.print(gps.speed.mps(),4); //แสดงความเร็ว

```

ในหน่วยเมตรต่อวินาทีบน Serial Monitor

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

```

Serial.print('\t');

Serial.print(gps.speed.kmph(), 4); //แสดงความเร็ว
                                   ในหน่วยกิโลเมตรต่อชั่วโมงบน Serial Monitor

Serial.print('\t');

Serial.print(" ");
Serial.print(T); //แสดงเวลาทั้งหมดในการทำงานบน Serial Monitor
Serial.print('\t');
Serial.print(" ");
Serial.print(distanceMacc); //แสดงระยะทางบน Serial Monitor

Serial.println();
}

```

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาคผนวก ง

ภาคผนวก ง.1 ข้อมูลที่บันทึกได้ด้วยมิเตอร์ในการทดสอบอุปกรณ์ตัดหญ้าแบบต่อพ่วง

Date	Time	Longitude	Latitude	Timestamp	v(m/s)	Status
START ...						
13_2_2014	11:27:48.0	100.7721786	13.7256946	0	0.0051	N
13_2_2014	11:27:49.0	100.7721786	13.7256946	1	0.0051	N
13_2_2014	11:27:50.0	100.7721786	13.7256946	2	0.0206	N
13_2_2014	11:27:51.0	100.7721786	13.7256956	3	0.0154	N
13_2_2014	11:27:52.0	100.7721786	13.7256956	4	0.0154	N
13_2_2014	11:27:53.0	100.7721786	13.7256956	5	0.0103	N
13_2_2014	11:27:54.0	100.7721786	13.7256956	6	0.0103	N
13_2_2014	11:27:55.0	100.7721786	13.7256956	7	0.0051	N
13_2_2014	11:27:56.0	100.7721786	13.7256956	8	0.0103	N
13_2_2014	11:27:57.0	100.7721786	13.7256956	9	0.0103	N
13_2_2014	11:27:58.0	100.7721786	13.7256956	10	0	N
13_2_2014	11:27:59.0	100.7721786	13.7256956	11	0.0051	N
13_2_2014	11:28:0.0	100.7721786	13.7256956	12	0.0051	N
13_2_2014	11:28:1.0	100.7721786	13.7256956	13	0.0103	N
13_2_2014	11:28:2.0	100.7721862	13.7256956	14	0	N
13_2_2014	11:28:3.0	100.7721862	13.7256956	15	0.0103	N
13_2_2014	11:28:4.0	100.7721862	13.7256956	16	0.0051	N
13_2_2014	11:28:5.0	100.7721862	13.7256956	17	0.0051	N
13_2_2014	11:28:6.0	100.7721862	13.7256956	18	0.0103	N
13_2_2014	11:28:7.0	100.7721862	13.7256956	19	0.0051	N
13_2_2014	11:28:8.0	100.7721862	13.7256956	20	0.0257	N
13_2_2014	11:28:9.0	100.7721862	13.7256956	21	0.3498	N
13_2_2014	11:28:10.0	100.7721939	13.7256956	22	0.8385	Y
13_2_2014	11:28:11.0	100.7722015	13.7256946	23	0.8951	Y
13_2_2014	11:28:12.0	100.7722091	13.7256946	24	0.89	Y
13_2_2014	11:28:13.0	100.7722244	13.7256946	25	0.9517	Y
13_2_2014	11:28:14.0	100.772232	13.7256946	26	0.9311	Y
13_2_2014	11:28:15.0	100.7722396	13.7256956	27	0.9311	Y
13_2_2014	11:28:16.0	100.7722473	13.7256956	28	0.9311	Y
13_2_2014	11:28:17.0	100.7722549	13.7256946	29	0.9466	Y
13_2_2014	11:28:18.0	100.7722625	13.7256946	30	0.9517	Y
13_2_2014	11:28:19.0	100.7722778	13.7256946	31	0.8848	Y
13_2_2014	11:28:20.0	100.7722854	13.7256937	32	0.9209	Y
13_2_2014	11:28:21.0	100.772293	13.7256937	33	0.9877	Y
13_2_2014	11:28:22.0	100.7723007	13.7256946	34	0.9466	Y
13_2_2014	11:28:23.0	100.7723083	13.7256946	35	0.9929	Y
13_2_2014	11:28:24.0	100.7723236	13.7256946	36	0.962	Y
13_2_2014	11:28:25.0	100.7723312	13.7256946	37	0.8797	Y
13_2_2014	11:28:26.0	100.7723388	13.7256946	38	0.8951	Y
13_2_2014	11:28:27.0	100.7723464	13.7256946	39	0.8848	Y
13_2_2014	11:28:28.0	100.7723541	13.7256946	40	0.8951	Y
13_2_2014	11:28:29.0	100.7723617	13.7256937	41	0.8746	Y
13_2_2014	11:28:30.0	100.7723693	13.7256927	42	0.9569	Y
13_2_2014	11:28:31.0	100.772377	13.7256927	43	0.9774	Y
13_2_2014	11:28:32.0	100.7723922	13.7256917	44	0.9414	Y
13_2_2014	11:28:33.0	100.7723999	13.7256917	45	0.9672	Y
13_2_2014	11:28:34.0	100.7724075	13.7256908	46	0.9569	Y
13_2_2014	11:28:35.0	100.7724151	13.7256908	47	0.9569	Y
13_2_2014	11:28:36.0	100.7724227	13.7256908	48	0.962	Y
13_2_2014	11:28:37.0	100.772438	13.7256898	49	0.9723	Y
13_2_2014	11:28:38.0	100.7724456	13.7256908	50	0.9826	Y
13_2_2014	11:28:39.0	100.7724533	13.7256908	51	0.9723	Y
13_2_2014	11:28:40.0	100.7724609	13.7256908	52	0.8797	Y
13_2_2014	11:28:41.0	100.7724685	13.7256908	53	0.8694	Y
13_2_2014	11:28:42.0	100.7724761	13.7256908	54	0.9826	Y
13_2_2014	11:28:43.0	100.7724914	13.7256908	55	0.9311	Y
13_2_2014	11:28:44.0	100.772499	13.7256908	56	0.854	Y
13_2_2014	11:28:45.0	100.7725067	13.7256898	57	0.9106	Y
13_2_2014	11:28:46.0	100.7725143	13.7256898	58	0.9003	Y
13_2_2014	11:28:47.0	100.7725219	13.7256898	59	0.9363	Y
13_2_2014	11:28:48.0	100.7725296	13.7256898	60	0.9774	Y

เอกสารนี้เป็นที่สงวนไว้สำหรับใช้ภายในเท่านั้น ไม่อนุญาตให้เผยแพร่ขึ้นสู่สาธารณะ

ไม่ว่ากรณีใดๆ ก็ตาม หากมีข้อสงสัยหรือต้องการข้อมูลเพิ่มเติม กรุณาติดต่อฝ่ายที่เกี่ยวข้อง

Date	Time	Longitude	Latitude	Timestamp	v(m/s)	Status
13_2_2014	11:28:49:0	100.7725372	13.7256898	61	0.9414	Y
13_2_2014	11:28:50:0	100.7725524	13.7256908	62	0.9311	Y
13_2_2014	11:28:51:0	100.7725601	13.7256898	63	0.9054	Y
13_2_2014	11:28:52:0	100.7725677	13.7256889	64	0.9517	N
13_2_2014	11:28:53:0	100.7725753	13.725686	65	0.9311	N
13_2_2014	11:28:54:0	100.772583	13.7256793	66	0.998	N
13_2_2014	11:28:55:0	100.772583	13.7256708	67	1.0958	N
13_2_2014	11:28:56:0	100.772583	13.7256612	68	1.1524	N
13_2_2014	11:28:57:0	100.772583	13.7256574	69	0.427	N
13_2_2014	11:28:58:0	100.7725753	13.7256631	70	0.8643	N
13_2_2014	11:28:59:0	100.7725753	13.7256717	71	0.8848	N
13_2_2014	11:29:0:0	100.7725753	13.7256793	72	0.9157	N
13_2_2014	11:29:1:0	100.772583	13.725687	73	0.9003	N
13_2_2014	11:29:2:0	100.772583	13.7256917	74	0.4476	N
13_2_2014	11:29:3:0	100.772583	13.7256898	75	0.8128	Y
13_2_2014	11:29:4:0	100.7725753	13.725686	76	0.9054	Y
13_2_2014	11:29:5:0	100.7725601	13.7256851	77	0.9723	Y
13_2_2014	11:29:6:0	100.7725524	13.7256851	78	0.9414	Y
13_2_2014	11:29:7:0	100.7725448	13.7256851	79	0.9517	Y
13_2_2014	11:29:8:0	100.7725372	13.7256851	80	0.9106	Y
13_2_2014	11:29:9:0	100.7725296	13.7256841	81	0.9672	Y
13_2_2014	11:29:10:0	100.7725219	13.7256851	82	0.9414	Y
13_2_2014	11:29:11:0	100.7725143	13.725687	83	0.9003	Y
13_2_2014	11:29:12:0	100.7725067	13.7256879	84	0.9517	Y
13_2_2014	11:29:13:0	100.772499	13.7256889	85	0.9414	Y
13_2_2014	11:29:14:0	100.7724914	13.7256889	86	0.9363	Y
13_2_2014	11:29:15:0	100.7724761	13.7256889	87	0.9569	Y
13_2_2014	11:29:16:0	100.7724685	13.7256889	88	0.9106	Y
13_2_2014	11:29:17:0	100.7724609	13.7256889	89	0.9877	Y
13_2_2014	11:29:18:0	100.7724533	13.7256898	90	0.8746	Y
13_2_2014	11:29:19:0	100.7724456	13.7256898	91	0.8797	Y
13_2_2014	11:29:20:0	100.772438	13.7256889	92	0.962	Y
13_2_2014	11:29:21:0	100.7724304	13.7256889	93	0.9723	Y
13_2_2014	11:29:22:0	100.7724151	13.7256879	94	0.9826	Y
13_2_2014	11:29:23:0	100.7724075	13.7256879	95	0.9517	Y
13_2_2014	11:29:24:0	100.7723999	13.7256889	96	0.9569	Y
13_2_2014	11:29:25:0	100.7723922	13.7256898	97	0.9723	Y
13_2_2014	11:29:26:0	100.7723846	13.7256898	98	0.9826	Y
13_2_2014	11:29:27:0	100.772377	13.7256898	99	0.9774	Y
13_2_2014	11:29:28:0	100.7723617	13.7256898	100	0.9672	Y
13_2_2014	11:29:29:0	100.7723541	13.7256898	101	0.9826	Y
13_2_2014	11:29:30:0	100.7723464	13.7256898	102	0.9723	Y
13_2_2014	11:29:31:0	100.7723388	13.7256898	103	0.9723	Y
13_2_2014	11:29:32:0	100.7723312	13.7256889	104	0.926	Y
13_2_2014	11:29:33:0	100.7723236	13.7256879	105	0.8848	Y
13_2_2014	11:29:34:0	100.7723159	13.7256879	106	0.9054	Y
13_2_2014	11:29:35:0	100.7723083	13.725687	107	0.9363	Y
13_2_2014	11:29:36:0	100.772293	13.725687	108	0.9414	Y
13_2_2014	11:29:37:0	100.7722854	13.725687	109	0.9311	Y
13_2_2014	11:29:38:0	100.7722778	13.725687	110	0.9106	Y
13_2_2014	11:29:39:0	100.7722702	13.725687	111	0.998	Y
13_2_2014	11:29:40:0	100.7722625	13.725687	112	0.9826	Y
13_2_2014	11:29:41:0	100.7722549	13.725687	113	0.9414	Y
13_2_2014	11:29:42:0	100.7722396	13.725687	114	0.9569	Y
13_2_2014	11:29:43:0	100.772232	13.725687	115	0.9209	Y
13_2_2014	11:29:44:0	100.7722244	13.7256879	116	0.9517	Y
13_2_2014	11:29:45:0	100.7722167	13.7256879	117	0.9414	Y
13_2_2014	11:29:46:0	100.7722091	13.7256889	118	0.9414	Y
13_2_2014	11:29:47:0	100.7722015	13.7256889	119	0.9723	Y
13_2_2014	11:29:48:0	100.7721939	13.7256889	120	0.9414	Y
13_2_2014	11:29:49:0	100.772186	13.7256889	121	0.9672	Y
13_2_2014	11:29:50:0	100.772171	13.7256889	122	0.9363	Y
13_2_2014	11:29:51:0	100.7721633	13.7256889	123	0.9569	Y
13_2_2014	11:29:52:0	100.7721633	13.7256898	124	0.5247	Y
13_2_2014	11:29:53:0	100.7721557	13.7256898	125	0.2058	Y
13_2_2014	11:29:54:0	100.7721557	13.7256917	126	0.6276	N
13_2_2014	11:29:55:0	100.7721481	13.7256975	127	0.9826	N

เอกสารนี้เป็นทรัพย์สินทางปัญญาของกรมอุทกศาสตร์ กองทัพเรือ อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการศึกษา

ไม่ว่ากรณีใดก็ตาม หากมีข้อผิดพลาดประการใด ขออภัยไว้ ณ ที่นี้ และขอสงวนสิทธิ์ในข้อมูล

Date	Time	Longitude	Latitude	Timestamp	v(m/s)	Status
13_2_2014	11:29:56:0	100.7721405	13.7257061	128	1.0186	N
13_2_2014	11:29:57:0	100.7721405	13.7257099	129	0.2932	N
13_2_2014	11:29:58:0	100.7721405	13.725708	130	0.2469	N
13_2_2014	11:29:59:0	100.7721481	13.7257022	131	0.7665	N
13_2_2014	11:30:0:0	100.7721481	13.7256956	132	0.8488	N
13_2_2014	11:30:1:0	100.7721557	13.7256889	133	0.8283	N
13_2_2014	11:30:2:0	100.7721557	13.7256803	134	0.926	N
13_2_2014	11:30:3:0	100.7721481	13.7256736	135	0.8488	N
13_2_2014	11:30:4:0	100.7721481	13.7256679	136	0.6482	N
13_2_2014	11:30:5:0	100.7721481	13.7256665	137	0.2521	N
13_2_2014	11:30:6:0	100.7721481	13.725666	138	0.3087	N
13_2_2014	11:30:7:0	100.7721481	13.7256717	139	0.8951	N
13_2_2014	11:30:8:0	100.7721557	13.7256755	140	0.9106	N
13_2_2014	11:30:9:0	100.772171	13.7256774	141	1.0083	N
13_2_2014	11:30:10:0	100.7721786	13.7256774	142	1.0032	Y
13_2_2014	11:30:11:0	100.7721862	13.7256774	143	0.9929	Y
13_2_2014	11:30:12:0	100.7721939	13.7256765	144	0.7717	Y
13_2_2014	11:30:13:0	100.7722015	13.7256765	145	0.8746	Y
13_2_2014	11:30:14:0	100.7722091	13.7256765	146	0.9311	Y
13_2_2014	11:30:15:0	100.7722167	13.7256755	147	0.9209	Y
13_2_2014	11:30:16:0	100.7722244	13.7256755	148	0.9363	Y
13_2_2014	11:30:17:0	100.772232	13.7256746	149	0.9569	Y
13_2_2014	11:30:18:0	100.7722473	13.7256746	150	0.9414	Y
13_2_2014	11:30:19:0	100.7722549	13.7256755	151	0.9466	Y
13_2_2014	11:30:20:0	100.7722625	13.7256746	152	0.9466	Y
13_2_2014	11:30:21:0	100.7722702	13.7256746	153	0.9774	Y
13_2_2014	11:30:22:0	100.7722778	13.7256746	154	0.9672	Y
13_2_2014	11:30:23:0	100.7722854	13.7256746	155	0.9517	Y
13_2_2014	11:30:24:0	100.772293	13.7256746	156	0.926	Y
13_2_2014	11:30:25:0	100.7723083	13.7256746	157	0.9517	Y
13_2_2014	11:30:26:0	100.7723159	13.7256736	158	0.9877	Y
13_2_2014	11:30:27:0	100.7723236	13.7256746	159	0.9929	Y
13_2_2014	11:30:28:0	100.7723312	13.7256746	160	0.9466	Y
13_2_2014	11:30:29:0	100.7723388	13.7256746	161	0.9054	Y
13_2_2014	11:30:30:0	100.7723464	13.7256746	162	0.9363	Y
13_2_2014	11:30:31:0	100.7723541	13.7256755	163	0.9517	Y
13_2_2014	11:30:32:0	100.7723617	13.7256746	164	0.9517	Y
13_2_2014	11:30:33:0	100.772377	13.7256755	165	0.9672	Y
13_2_2014	11:30:34:0	100.7723846	13.7256746	166	0.9723	Y
13_2_2014	11:30:35:0	100.7723922	13.7256746	167	0.9517	Y
13_2_2014	11:30:36:0	100.7723999	13.7256746	168	0.9774	Y
13_2_2014	11:30:37:0	100.7724075	13.7256746	169	0.962	Y
13_2_2014	11:30:38:0	100.7724151	13.7256736	170	0.9569	Y
13_2_2014	11:30:39:0	100.7724304	13.7256736	171	0.9877	Y
13_2_2014	11:30:40:0	100.772438	13.7256736	172	0.962	Y
13_2_2014	11:30:41:0	100.7724456	13.7256736	173	0.962	Y
13_2_2014	11:30:42:0	100.7724533	13.7256727	174	0.9569	Y
13_2_2014	11:30:43:0	100.7724609	13.7256727	175	0.9311	Y
13_2_2014	11:30:44:0	100.7724685	13.7256717	176	0.9106	Y
13_2_2014	11:30:45:0	100.7724761	13.7256717	177	0.9466	Y
13_2_2014	11:30:46:0	100.7724914	13.7256717	178	0.9311	Y
13_2_2014	11:30:47:0	100.772499	13.7256717	179	0.9466	Y
13_2_2014	11:30:48:0	100.7725067	13.7256717	180	0.9363	Y
13_2_2014	11:30:49:0	100.7725143	13.7256717	181	0.9157	Y
13_2_2014	11:30:50:0	100.7725219	13.7256717	182	0.9672	Y
13_2_2014	11:30:51:0	100.7725296	13.7256717	183	0.9569	Y
13_2_2014	11:30:52:0	100.7725372	13.7256708	184	0.9517	Y
13_2_2014	11:30:53:0	100.7725524	13.7256708	185	0.9466	Y
13_2_2014	11:30:54:0	100.7725524	13.7256698	186	0.5556	Y
13_2_2014	11:30:55:0	100.7725601	13.7256689	187	0.5196	N
13_2_2014	11:30:56:0	100.7725677	13.7256669	188	0.8334	N
13_2_2014	11:30:57:0	100.7725677	13.7256593	189	0.9363	N
13_2_2014	11:30:58:0	100.7725677	13.7256507	190	0.998	N
13_2_2014	11:30:59:0	100.7725677	13.7256441	191	0.89	N
13_2_2014	11:31:0:0	100.7725677	13.7256431	192	0.0051	N
13_2_2014	11:31:1:0	100.7725677	13.725646	193	0.4167	N
13_2_2014	11:31:2:0	100.7725677	13.7256526	194	0.7871	N

เอกสารนี้เป็นที่สงวนลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี ห้ามเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต

ไม่ว่ากรณินี้ อีกทั้ง หัดค... อังถึง... องเอกสาร... ครั้งที่มีกรนำไปใช้

Date	Time	Longitude	Latitude	Timestamp	v(m/s)	Status
13_2_2014	11:31:3:0	100.7725677	13.7256603	195	0.8283	N
13_2_2014	11:31:4:0	100.7725677	13.7256679	196	0.926	N
13_2_2014	11:31:5:0	100.7725677	13.7256717	197	0.3344	N
13_2_2014	11:31:6:0	100.7725677	13.7256717	198	0.1235	N
13_2_2014	11:31:7:0	100.7725677	13.7256679	199	0.7459	N
13_2_2014	11:31:8:0	100.7725601	13.7256641	200	0.9877	N
13_2_2014	11:31:9:0	100.7725448	13.7256631	201	0.9826	Y
13_2_2014	11:31:10:0	100.7725372	13.7256622	202	0.9569	Y
13_2_2014	11:31:11:0	100.7725296	13.7256622	203	0.9414	Y
13_2_2014	11:31:12:0	100.7725219	13.7256622	204	0.9363	Y
13_2_2014	11:31:13:0	100.7725219	13.7256622	205	0.4218	Y
13_2_2014	11:31:14:0	100.7725143	13.7256631	206	0.4321	Y
13_2_2014	11:31:15:0	100.7725067	13.7256631	207	0.9003	Y
13_2_2014	11:31:16:0	100.772499	13.7256622	208	0.8848	Y
13_2_2014	11:31:17:0	100.7724914	13.7256631	209	0.89	Y
13_2_2014	11:31:18:0	100.7724838	13.7256631	210	0.8951	Y
13_2_2014	11:31:19:0	100.7724761	13.7256631	211	0.9311	Y
13_2_2014	11:31:20:0	100.7724685	13.7256631	212	0.9414	Y
13_2_2014	11:31:21:0	100.7724609	13.7256631	213	0.9363	Y
13_2_2014	11:31:22:0	100.7724456	13.7256631	214	0.9414	Y
13_2_2014	11:31:23:0	100.772438	13.7256641	215	0.9517	Y
13_2_2014	11:31:24:0	100.7724304	13.7256641	216	0.926	Y
13_2_2014	11:31:25:0	100.7724227	13.7256641	217	0.926	Y
13_2_2014	11:31:26:0	100.7724151	13.7256641	218	0.9672	Y
13_2_2014	11:31:27:0	100.7724075	13.7256641	219	0.9929	Y
13_2_2014	11:31:28:0	100.7723999	13.7256641	220	0.962	Y
13_2_2014	11:31:29:0	100.7723846	13.7256641	221	0.9517	Y
13_2_2014	11:31:30:0	100.772377	13.7256631	222	0.9774	Y
13_2_2014	11:31:31:0	100.7723693	13.7256631	223	0.9569	Y
13_2_2014	11:31:32:0	100.7723617	13.7256631	224	0.9672	Y
13_2_2014	11:31:33:0	100.7723541	13.7256631	225	0.9877	Y
13_2_2014	11:31:34:0	100.7723464	13.7256622	226	1.0032	Y
13_2_2014	11:31:35:0	100.7723312	13.7256631	227	0.998	Y
13_2_2014	11:31:36:0	100.7723236	13.7256631	228	0.9363	Y
13_2_2014	11:31:37:0	100.7723159	13.7256631	229	0.9569	Y
13_2_2014	11:31:38:0	100.7723083	13.7256641	230	0.9723	Y
13_2_2014	11:31:39:0	100.7723007	13.7256641	231	0.9929	Y
13_2_2014	11:31:40:0	100.772293	13.7256641	232	0.9466	Y
13_2_2014	11:31:41:0	100.7722778	13.7256641	233	0.9466	Y
13_2_2014	11:31:42:0	100.7722702	13.7256641	234	0.9517	Y
13_2_2014	11:31:43:0	100.7722625	13.7256641	235	0.9209	Y
13_2_2014	11:31:44:0	100.7722549	13.7256641	236	0.9569	Y
13_2_2014	11:31:45:0	100.7722473	13.7256641	237	0.9517	Y
13_2_2014	11:31:46:0	100.7722396	13.7256641	238	0.9569	Y
13_2_2014	11:31:47:0	100.772232	13.7256631	239	0.9569	Y
13_2_2014	11:31:48:0	100.7722244	13.7256641	240	0.962	Y
13_2_2014	11:31:49:0	100.7722091	13.7256641	241	0.9877	Y
13_2_2014	11:31:50:0	100.7722015	13.7256641	242	0.962	Y
13_2_2014	11:31:51:0	100.7721939	13.7256641	243	0.9311	Y
13_2_2014	11:31:52:0	100.7721862	13.7256641	244	0.8951	Y
13_2_2014	11:31:53:0	100.7721786	13.7256641	245	0.9209	Y
13_2_2014	11:31:54:0	100.772171	13.7256641	246	0.9517	Y
13_2_2014	11:31:55:0	100.7721633	13.7256641	247	0.9311	Y
13_2_2014	11:31:56:0	100.7721557	13.7256631	248	0.9466	Y
13_2_2014	11:31:57:0	100.7721481	13.7256631	249	0.5299	Y
13_2_2014	11:31:58:0	100.7721481	13.7256631	250	0.0103	Y
13_2_2014	11:31:59:0	100.7721481	13.7256622	251	0.1646	N
13_2_2014	11:32:0:0	100.7721405	13.7256593	252	0.9003	N
13_2_2014	11:32:1:0	100.7721328	13.7256517	253	1.0546	N
13_2_2014	11:32:2:0	100.7721328	13.7256422	254	1.0649	N
13_2_2014	11:32:3:0	100.7721405	13.7256336	255	1.0649	N
13_2_2014	11:32:4:0	100.7721405	13.7256298	256	0.6482	N
13_2_2014	11:32:5:0	100.7721481	13.7256298	257	0.144	N
13_2_2014	11:32:6:0	100.7721405	13.7256345	258	0.7048	N
13_2_2014	11:32:7:0	100.7721405	13.7256422	259	0.9054	N
13_2_2014	11:32:8:0	100.7721328	13.7256488	260	0.9054	N
13_2_2014	11:32:9:0	100.7721328	13.7256526	261	0.5505	N

เอกสารนี้เป็นที่สงวนลิขสิทธิ์สำหรับบุคคลที่ออกเอกสารนี้เท่านั้น อนุญาตให้ใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเอกสารนี้และเผยแพร่เอกสารนี้ไปยังบุคคลอื่นโดยไม่ได้รับอนุญาต

Date	Time	Longitude	Latitude	Timestamp	v(m/s)	Status
13_2_2014	11:32:10:0	100.7721328	13.7256536	262	0.0977	N
13_2_2014	11:32:11:0	100.7721328	13.7256536	263	0.3292	N
13_2_2014	11:32:12:0	100.7721405	13.7256526	264	0.8231	N
13_2_2014	11:32:13:0	100.7721481	13.7256526	265	0.9311	N
13_2_2014	11:32:14:0	100.7721557	13.7256526	266	0.9466	N
13_2_2014	11:32:15:0	100.7721633	13.7256536	267	0.9414	Y
13_2_2014	11:32:16:0	100.772171	13.7256536	268	0.9672	Y
13_2_2014	11:32:17:0	100.7721862	13.7256536	269	0.998	Y
13_2_2014	11:32:18:0	100.7721939	13.7256536	270	0.9157	Y
13_2_2014	11:32:19:0	100.7722015	13.7256536	271	0.782	Y
13_2_2014	11:32:20:0	100.7722015	13.7256526	272	0.5042	Y
13_2_2014	11:32:21:0	100.7722091	13.7256526	273	0.2572	Y
13_2_2014	11:32:22:0	100.7722167	13.7256526	274	0.8128	Y
13_2_2014	11:32:23:0	100.7722244	13.7256517	275	0.9157	Y
13_2_2014	11:32:24:0	100.772232	13.7256526	276	0.962	Y
13_2_2014	11:32:25:0	100.7722396	13.7256517	277	0.9517	Y
13_2_2014	11:32:26:0	100.7722473	13.7256517	278	0.962	Y
13_2_2014	11:32:27:0	100.7722549	13.7256517	279	0.9466	Y
13_2_2014	11:32:28:0	100.7722625	13.7256517	280	0.9569	Y
13_2_2014	11:32:29:0	100.7722702	13.7256517	281	0.9672	Y
13_2_2014	11:32:30:0	100.7722854	13.7256526	282	0.9466	Y
13_2_2014	11:32:31:0	100.772293	13.7256526	283	0.9003	Y
13_2_2014	11:32:32:0	100.7723007	13.7256526	284	0.8951	Y
13_2_2014	11:32:33:0	100.7723083	13.7256526	285	0.9106	Y
13_2_2014	11:32:34:0	100.7723159	13.7256526	286	0.9414	Y
13_2_2014	11:32:35:0	100.7723236	13.7256526	287	0.9517	Y
13_2_2014	11:32:36:0	100.7723312	13.7256526	288	1.0032	Y
13_2_2014	11:32:37:0	100.7723388	13.7256526	289	0.9774	Y
13_2_2014	11:32:38:0	100.7723541	13.7256517	290	0.962	Y
13_2_2014	11:32:39:0	100.7723617	13.7256507	291	0.9106	Y
13_2_2014	11:32:40:0	100.7723693	13.7256517	292	0.9157	Y
13_2_2014	11:32:41:0	100.772377	13.7256526	293	0.9672	Y
13_2_2014	11:32:42:0	100.7723846	13.7256526	294	0.9774	Y
13_2_2014	11:32:43:0	100.7723922	13.7256526	295	0.9672	Y
13_2_2014	11:32:44:0	100.7723999	13.7256526	296	0.9723	Y
13_2_2014	11:32:45:0	100.7724151	13.7256526	297	0.9414	Y
13_2_2014	11:32:46:0	100.7724227	13.7256526	298	0.9672	Y
13_2_2014	11:32:47:0	100.7724304	13.7256526	299	0.9414	Y
13_2_2014	11:32:48:0	100.772438	13.7256526	300	0.962	Y
13_2_2014	11:32:49:0	100.7724456	13.7256526	301	0.9877	Y
13_2_2014	11:32:50:0	100.7724533	13.7256526	302	0.962	Y
13_2_2014	11:32:51:0	100.7724685	13.7256526	303	0.9774	Y
13_2_2014	11:32:52:0	100.7724761	13.7256526	304	0.9569	Y
13_2_2014	11:32:53:0	100.7724838	13.7256517	305	0.9311	Y
13_2_2014	11:32:54:0	100.7724914	13.7256517	306	0.9774	Y
13_2_2014	11:32:55:0	100.772499	13.7256517	307	0.926	Y
13_2_2014	11:32:56:0	100.7725067	13.7256526	308	0.8488	Y
13_2_2014	11:32:57:0	100.7725143	13.7256526	309	0.8848	Y
13_2_2014	11:32:58:0	100.7725219	13.7256526	310	0.9311	Y
13_2_2014	11:32:59:0	100.7725372	13.7256526	311	0.9466	Y
13_2_2014	11:33:0:0	100.7725448	13.7256536	312	0.9054	Y
13_2_2014	11:33:1:0	100.7725524	13.7256536	313	0.9466	Y
13_2_2014	11:33:2:0	100.7725601	13.7256526	314	0.8385	N
13_2_2014	11:33:3:0	100.7725677	13.7256526	315	0.9157	N
13_2_2014	11:33:4:0	100.7725753	13.7256488	316	0.9106	N
13_2_2014	11:33:5:0	100.7725753	13.7256412	317	1.0546	N
13_2_2014	11:33:6:0	100.7725753	13.7256355	318	0.6431	N
13_2_2014	11:33:7:0	100.7725753	13.7256288	319	0.818	N
13_2_2014	11:33:8:0	100.7725753	13.725625	320	0.5042	N
13_2_2014	11:33:9:0	100.7725753	13.725624	321	0.1646	N
13_2_2014	11:33:10:0	100.7725753	13.7256278	322	0.5813	N
13_2_2014	11:33:11:0	100.7725753	13.7256336	323	0.6739	N
13_2_2014	11:33:12:0	100.7725753	13.7256402	324	0.818	N
13_2_2014	11:33:13:0	100.7725753	13.725645	325	0.4167	N
13_2_2014	11:33:14:0	100.7725753	13.725646	326	0.1338	N
13_2_2014	11:33:15:0	100.7725753	13.725645	327	0.3807	N
13_2_2014	11:33:16:0	100.7725677	13.7256431	328	0.9054	N

เอกสารนี้เป็นทรัพย์สินที่สงวนลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี ห้ามเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต

ไม่ว่าการตีพิมพ์เอกสารนี้โดยมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี และโรงเรียนเตรียมอุดมศึกษา กรุงเทพมหานคร

Date	Time	Longitude	Latitude	Timestamp	v(m/s)	Status
13_2_2014	11:33:17:0	100.7725601	13.7256412	329	1.0083	N
13_2_2014	11:33:18:0	100.7725524	13.7256412	330	1.034	N
13_2_2014	11:33:19:0	100.7725372	13.7256412	331	0.9569	Y
13_2_2014	11:33:20:0	100.7725296	13.7256412	332	0.9826	Y
13_2_2014	11:33:21:0	100.7725219	13.7256412	333	0.9929	Y
13_2_2014	11:33:22:0	100.7725143	13.7256412	334	0.7305	Y
13_2_2014	11:33:23:0	100.7725143	13.7256412	335	0.3858	Y
13_2_2014	11:33:24:0	100.7725143	13.7256412	336	0.2161	Y
13_2_2014	11:33:25:0	100.7725067	13.7256422	337	0.7871	Y
13_2_2014	11:33:26:0	100.772499	13.7256422	338	0.8437	Y
13_2_2014	11:33:27:0	100.7724914	13.7256422	339	0.9569	Y
13_2_2014	11:33:28:0	100.7724761	13.7256422	340	0.926	Y
13_2_2014	11:33:29:0	100.7724685	13.7256422	341	0.8488	Y
13_2_2014	11:33:30:0	100.7724609	13.7256422	342	0.89	Y
13_2_2014	11:33:31:0	100.7724533	13.7256412	343	0.89	Y
13_2_2014	11:33:32:0	100.7724456	13.7256412	344	0.9311	Y
13_2_2014	11:33:33:0	100.772438	13.7256412	345	0.9569	Y
13_2_2014	11:33:34:0	100.7724304	13.7256412	346	0.9363	Y
13_2_2014	11:33:35:0	100.7724227	13.7256412	347	0.926	Y
13_2_2014	11:33:36:0	100.7724151	13.7256412	348	0.9569	Y
13_2_2014	11:33:37:0	100.7724075	13.7256412	349	0.9569	Y
13_2_2014	11:33:38:0	100.7723922	13.7256402	350	0.9774	Y
13_2_2014	11:33:39:0	100.7723846	13.7256393	351	0.9877	Y
13_2_2014	11:33:40:0	100.772377	13.7256393	352	0.9929	Y
13_2_2014	11:33:41:0	100.7723693	13.7256393	353	0.9774	Y
13_2_2014	11:33:42:0	100.7723617	13.7256402	354	0.962	Y
13_2_2014	11:33:43:0	100.7723541	13.7256402	355	0.9157	Y
13_2_2014	11:33:44:0	100.7723464	13.7256412	356	0.8951	Y
13_2_2014	11:33:45:0	100.7723312	13.7256402	357	0.9363	Y
13_2_2014	11:33:46:0	100.7723236	13.7256402	358	0.9209	Y
13_2_2014	11:33:47:0	100.7723159	13.7256393	359	0.9414	Y
13_2_2014	11:33:48:0	100.7723083	13.7256393	360	0.9414	Y
13_2_2014	11:33:49:0	100.7723007	13.7256393	361	0.9466	Y
13_2_2014	11:33:50:0	100.772293	13.7256393	362	0.9517	Y
13_2_2014	11:33:51:0	100.7722854	13.7256393	363	0.9672	Y
13_2_2014	11:33:52:0	100.7722778	13.7256393	364	0.9311	Y
13_2_2014	11:33:53:0	100.7722625	13.7256383	365	0.9157	Y
13_2_2014	11:33:54:0	100.7722549	13.7256383	366	0.9569	Y
13_2_2014	11:33:55:0	100.7722473	13.7256393	367	0.9723	Y
13_2_2014	11:33:56:0	100.7722396	13.7256393	368	0.9929	Y
13_2_2014	11:33:57:0	100.772232	13.7256393	369	0.9774	Y
13_2_2014	11:33:58:0	100.7722244	13.7256393	370	0.998	Y
13_2_2014	11:33:59:0	100.7722091	13.7256402	371	0.9929	Y
13_2_2014	11:34:00:0	100.7722015	13.7256402	372	0.8746	Y
13_2_2014	11:34:1:0	100.7721939	13.7256402	373	0.926	Y
13_2_2014	11:34:2:0	100.7721862	13.7256393	374	0.9569	Y
13_2_2014	11:34:3:0	100.7721786	13.7256393	375	0.9363	Y
13_2_2014	11:34:4:0	100.772171	13.7256374	376	0.9774	Y
13_2_2014	11:34:5:0	100.7721633	13.7256364	377	0.998	Y
13_2_2014	11:34:6:0	100.7721481	13.7256355	378	0.9003	Y
13_2_2014	11:34:7:0	100.7721481	13.7256355	379	0.2058	Y
13_2_2014	11:34:8:0	100.7721481	13.7256355	380	0.0617	Y
13_2_2014	11:34:9:0	100.7721405	13.7256336	381	0.8283	N
13_2_2014	11:34:10:0	100.7721328	13.7256269	382	0.9929	N
13_2_2014	11:34:11:0	100.7721328	13.7256174	383	1.1061	N
13_2_2014	11:34:12:0	100.7721405	13.7256088	384	1.034	N
13_2_2014	11:34:13:0	100.7721481	13.725604	385	0.7974	N
13_2_2014	11:34:14:0	100.7721481	13.7256021	386	0.3241	N
13_2_2014	11:34:15:0	100.7721481	13.725605	387	0.4476	N
13_2_2014	11:34:16:0	100.7721405	13.7256116	388	0.8128	N
13_2_2014	11:34:17:0	100.7721405	13.7256183	389	0.9003	N
13_2_2014	11:34:18:0	100.7721328	13.7256221	390	0.7151	N
13_2_2014	11:34:19:0	100.7721328	13.725624	391	0.1955	N
13_2_2014	11:34:20:0	100.7721328	13.7256231	392	0.5505	N
13_2_2014	11:34:21:0	100.7721481	13.725624	393	0.8694	N
13_2_2014	11:34:22:0	100.7721557	13.725625	394	0.9569	Y
13_2_2014	11:34:23:0	100.7721633	13.725625	395	0.9877	Y

เอกสารนี้เป็นที่สงวนลิขสิทธิ์ของกรมการขนส่งทางบก เพื่อการใช้งานที่ปลอดภัยเท่านั้น กรุณาอย่าไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ก็ตาม หากมีข้อสงสัยหรือต้องการข้อมูลเพิ่มเติม กรุณาติดต่อกรมการขนส่งทางบก โทร. 02-502-1515 หรือ 1196

Date	Time	Longitude	Latitude	Timestamp	v(m/s)	Status
13_2_2014	11:34:24:0	100.772171	13.725624	396	0.9414	Y
13_2_2014	11:34:25:0	100.7721786	13.725625	397	0.962	Y
13_2_2014	11:34:26:0	100.7721862	13.7256269	398	0.9723	Y
13_2_2014	11:34:27:0	100.7722015	13.7256278	399	0.998	Y
13_2_2014	11:34:28:0	100.7722091	13.7256278	400	0.9723	Y
13_2_2014	11:34:29:0	100.7722167	13.7256278	401	0.926	Y
13_2_2014	11:34:30:0	100.7722244	13.7256278	402	0.962	Y
13_2_2014	11:34:31:0	100.772232	13.7256278	403	0.9517	Y
13_2_2014	11:34:32:0	100.7722396	13.7256278	404	0.9209	Y
13_2_2014	11:34:33:0	100.7722473	13.7256278	405	0.9311	Y
13_2_2014	11:34:34:0	100.7722549	13.7256278	406	0.9672	Y
13_2_2014	11:34:35:0	100.7722702	13.7256288	407	0.9311	Y
13_2_2014	11:34:36:0	100.7722778	13.7256288	408	0.9209	Y
13_2_2014	11:34:37:0	100.7722854	13.7256288	409	0.9363	Y
13_2_2014	11:34:38:0	100.772293	13.7256298	410	0.9569	Y
13_2_2014	11:34:39:0	100.7723007	13.7256298	411	0.9003	Y
13_2_2014	11:34:40:0	100.7723083	13.7256307	412	0.9517	Y
13_2_2014	11:34:41:0	100.7723159	13.7256307	413	0.962	Y
13_2_2014	11:34:42:0	100.7723236	13.7256307	414	0.9466	Y
13_2_2014	11:34:43:0	100.7723388	13.7256307	415	0.9774	Y
13_2_2014	11:34:44:0	100.7723464	13.7256307	416	0.9723	Y
13_2_2014	11:34:45:0	100.7723541	13.7256307	417	0.9363	Y
13_2_2014	11:34:46:0	100.7723617	13.7256307	418	0.9209	Y
13_2_2014	11:34:47:0	100.7723693	13.7256307	419	0.9054	Y
13_2_2014	11:34:48:0	100.772377	13.7256298	420	0.9363	Y
13_2_2014	11:34:49:0	100.7723846	13.7256288	421	0.926	Y
13_2_2014	11:34:50:0	100.7723999	13.7256288	422	0.9723	Y
13_2_2014	11:34:51:0	100.7724075	13.7256288	423	0.9569	Y
13_2_2014	11:34:52:0	100.7724151	13.7256298	424	0.9517	Y
13_2_2014	11:34:53:0	100.7724227	13.7256298	425	0.9569	Y
13_2_2014	11:34:54:0	100.7724304	13.7256298	426	0.9363	Y
13_2_2014	11:34:55:0	100.772438	13.7256298	427	0.9672	Y
13_2_2014	11:34:56:0	100.7724533	13.7256288	428	0.9826	Y
13_2_2014	11:34:57:0	100.7724609	13.7256288	429	0.9929	Y
13_2_2014	11:34:58:0	100.7724685	13.7256278	430	1.0032	Y
13_2_2014	11:34:59:0	100.7724761	13.7256278	431	0.9672	Y
13_2_2014	11:35:0:0	100.7724838	13.7256278	432	0.9723	Y
13_2_2014	11:35:1:0	100.7724914	13.7256288	433	0.9209	Y
13_2_2014	11:35:2:0	100.772499	13.7256288	434	0.9157	Y
13_2_2014	11:35:3:0	100.7725143	13.7256278	435	0.9311	Y
13_2_2014	11:35:4:0	100.7725219	13.7256278	436	0.9517	Y
13_2_2014	11:35:5:0	100.7725296	13.7256278	437	0.9311	Y
13_2_2014	11:35:6:0	100.7725372	13.7256278	438	0.9826	Y
13_2_2014	11:35:7:0	100.7725448	13.7256278	439	0.9311	Y
13_2_2014	11:35:8:0	100.7725524	13.7256278	440	0.926	Y
13_2_2014	11:35:9:0	100.7725601	13.7256278	441	0.391	Y
13_2_2014	11:35:10:0	100.7725601	13.7256278	442	0.4939	N
13_2_2014	11:35:11:0	100.7725677	13.725625	443	0.8231	N
13_2_2014	11:35:12:0	100.7725753	13.7256193	444	0.9672	N
13_2_2014	11:35:14:0	100.7725753	13.7256011	445	1.07	N
13_2_2014	11:35:15:0	100.7725753	13.7255954	446	0.5607	N
13_2_2014	11:35:16:0	100.7725753	13.7255945	447	0.0412	N
13_2_2014	11:35:17:0	100.7725753	13.7256002	448	0.8128	N
13_2_2014	11:35:18:0	100.7725753	13.7256069	449	0.6482	N
13_2_2014	11:35:19:0	100.7725753	13.7256135	450	0.8231	N
13_2_2014	11:35:20:0	100.7725753	13.7256212	451	0.8951	N
13_2_2014	11:35:21:0	100.772583	13.7256278	452	0.7871	N
13_2_2014	11:35:22:0	100.772583	13.7256317	453	0.4579	N
13_2_2014	11:35:23:0	100.772583	13.7256326	454	0.0617	N
13_2_2014	11:35:24:0	100.772583	13.7256317	455	0.4527	N
13_2_2014	11:35:25:0	100.7725753	13.7256278	456	0.9054	N
13_2_2014	11:35:26:0	100.7725677	13.725624	457	0.9363	N
13_2_2014	11:35:27:0	100.7725601	13.7256221	458	0.9517	Y
13_2_2014	11:35:28:0	100.7725448	13.7256221	459	0.9774	Y
13_2_2014	11:35:29:0	100.7725372	13.7256221	460	1.0237	Y
13_2_2014	11:35:30:0	100.7725296	13.7256221	461	0.9672	Y
13_2_2014	11:35:31:0	100.7725219	13.7256231	462	0.9311	Y

เอกสารนี้เป็นทรัพย์สินที่สงวนไว้สำหรับบุคลากรที่ทำการศึกษาค้นคว้าเท่านั้น ไม่อนุญาตให้เผยแพร่ข้อมูลภายนอกโดยไม่ผ่านการอนุมัติ

ไม่ว่ากรณีใดๆ ก็ตาม หากมีข้อสงสัยหรือต้องการข้อมูลเพิ่มเติม กรุณาติดต่อฝ่ายที่เกี่ยวข้อง

Date	Time	Longitude	Latitude	Timestamp	v(m/s)	Status
13_2_2014	11:35:32:0	100.7725143	13.725624	465	1.0083	Y
13_2_2014	11:35:33:0	100.7725067	13.725624	464	0.9363	Y
13_2_2014	11:35:34:0	100.7724914	13.725624	465	0.9209	Y
13_2_2014	11:35:35:0	100.7724838	13.7256221	466	0.9569	Y
13_2_2014	11:35:36:0	100.7724761	13.7256221	467	0.9106	Y
13_2_2014	11:35:37:0	100.7724685	13.7256221	468	0.9054	Y
13_2_2014	11:35:38:0	100.7724609	13.7256212	469	0.8797	Y
13_2_2014	11:35:39:0	100.7724533	13.7256212	470	0.9466	Y
13_2_2014	11:35:40:0	100.7724456	13.7256212	471	0.9517	Y
13_2_2014	11:35:41:0	100.772438	13.7256212	472	0.9877	Y
13_2_2014	11:35:42:0	100.7724227	13.7256212	473	0.9774	Y
13_2_2014	11:35:43:0	100.7724151	13.7256202	474	0.9517	Y
13_2_2014	11:35:44:0	100.7724075	13.7256202	475	0.9569	Y
13_2_2014	11:35:45:0	100.7723999	13.7256193	476	0.9929	Y
13_2_2014	11:35:46:0	100.7723922	13.7256183	477	0.9723	Y
13_2_2014	11:35:47:0	100.7723846	13.7256193	478	0.89	Y
13_2_2014	11:35:48:0	100.772377	13.7256193	479	0.9929	Y
13_2_2014	11:35:49:0	100.7723617	13.7256193	480	0.9929	Y
13_2_2014	11:35:50:0	100.7723541	13.7256193	481	0.9517	Y
13_2_2014	11:35:51:0	100.7723464	13.7256202	482	0.9517	Y
13_2_2014	11:35:52:0	100.7723388	13.7256193	483	0.9209	Y
13_2_2014	11:35:53:0	100.7723312	13.7256202	484	0.9414	Y
13_2_2014	11:35:54:0	100.7723236	13.7256193	485	0.9672	Y
13_2_2014	11:35:55:0	100.7723159	13.7256202	486	0.9517	Y
13_2_2014	11:35:56:0	100.7723083	13.7256202	487	0.9517	Y
13_2_2014	11:35:57:0	100.772293	13.7256212	488	0.9672	Y
13_2_2014	11:35:58:0	100.7722854	13.7256202	489	0.9414	Y
13_2_2014	11:35:59:0	100.7722778	13.7256202	490	0.9569	Y
13_2_2014	11:36:0:0	100.7722702	13.7256202	491	0.9569	Y
13_2_2014	11:36:1:0	100.7722625	13.7256202	492	0.9569	Y
13_2_2014	11:36:2:0	100.7722549	13.7256193	493	0.9363	Y
13_2_2014	11:36:3:0	100.7722473	13.7256193	494	0.9466	Y
13_2_2014	11:36:4:0	100.772232	13.7256183	495	0.926	Y
13_2_2014	11:36:5:0	100.7722244	13.7256183	496	0.926	Y
13_2_2014	11:36:6:0	100.7722167	13.7256183	497	0.9466	Y
13_2_2014	11:36:7:0	100.7722091	13.7256174	498	0.9723	Y
13_2_2014	11:36:8:0	100.7722015	13.7256164	499	0.9723	Y
13_2_2014	11:36:9:0	100.7721939	13.7256164	500	0.9569	Y
13_2_2014	11:36:10:0	100.7721862	13.7256164	501	0.9774	Y
13_2_2014	11:36:11:0	100.772171	13.7256164	502	0.9877	Y
13_2_2014	11:36:12:0	100.7721633	13.7256164	503	0.9311	Y
13_2_2014	11:36:13:0	100.7721557	13.7256155	504	0.9414	Y
13_2_2014	11:36:14:0	100.7721481	13.7256155	505	0.9209	N
13_2_2014	11:36:15:0	100.7721405	13.7256135	506	0.9157	N
13_2_2014	11:36:16:0	100.7721328	13.7256097	507	0.9209	N
13_2_2014	11:36:17:0	100.7721252	13.7256011	508	1.0598	N
13_2_2014	11:36:18:0	100.7721252	13.7255926	509	1.0546	N
13_2_2014	11:36:19:0	100.7721328	13.725584	510	0.998	N
13_2_2014	11:36:20:0	100.7721328	13.7255821	511	0.4321	N
13_2_2014	11:36:21:0	100.7721328	13.7255821	512	0.0257	N
13_2_2014	11:36:22:0	100.7721328	13.7255859	513	0.5607	N
13_2_2014	11:36:23:0	100.7721328	13.7255926	514	0.8746	N
13_2_2014	11:36:24:0	100.7721252	13.7255992	515	0.9157	N
13_2_2014	11:36:25:0	100.7721176	13.725605	516	0.9209	N
13_2_2014	11:36:26:0	100.7721176	13.7256069	517	0.3292	N
13_2_2014	11:36:27:0	100.7721176	13.7256069	518	0.0977	N
13_2_2014	11:36:28:0	100.7721252	13.7256069	519	0.6636	N
13_2_2014	11:36:29:0	100.7721328	13.7256069	520	0.854	N
13_2_2014	11:36:30:0	100.7721405	13.7256088	521	0.9106	N
13_2_2014	11:36:31:0	100.7721481	13.7256107	522	0.962	N
13_2_2014	11:36:32:0	100.7721557	13.7256126	523	0.9877	Y
13_2_2014	11:36:33:0	100.772171	13.7256135	524	0.9517	Y
13_2_2014	11:36:34:0	100.7721786	13.7256145	525	0.9672	Y
13_2_2014	11:36:35:0	100.7721862	13.7256145	526	0.9723	Y
13_2_2014	11:36:36:0	100.7721939	13.7256145	527	0.9826	Y
13_2_2014	11:36:37:0	100.7722015	13.7256155	528	0.9826	Y
13_2_2014	11:36:38:0	100.7722091	13.7256155	529	0.9877	Y

เอกสารนี้เป็นทรัพย์สินที่สงวนลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี ห้ามเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต

ไม่ว่ากรณีใดๆ ก็ตาม หากมีข้อสงสัยหรือต้องการข้อมูลเพิ่มเติม กรุณาติดต่อฝ่ายวิชาการ โทร. 0-2321-3111

Date	Time	Longitude	Latitude	Timestamp	v(m/s)	Status
13_2_2014	11:36:39:0	100.7722244	13.7256164	530	0.9672	Y
13_2_2014	11:36:40:0	100.772232	13.7256164	531	0.9466	Y
13_2_2014	11:36:41:0	100.7722396	13.7256164	532	0.9157	Y
13_2_2014	11:36:42:0	100.7722473	13.7256174	533	0.9414	Y
13_2_2014	11:36:43:0	100.7722549	13.7256174	534	0.9569	Y
13_2_2014	11:36:44:0	100.7722625	13.7256164	535	0.9569	Y
13_2_2014	11:36:45:0	100.7722702	13.7256164	536	0.9569	Y
13_2_2014	11:36:46:0	100.7722854	13.7256164	537	0.9466	Y
13_2_2014	11:36:47:0	100.772293	13.7256164	538	0.9466	Y
13_2_2014	11:36:48:0	100.7723007	13.7256164	539	0.9466	Y
13_2_2014	11:36:49:0	100.7723083	13.7256164	540	0.9569	Y
13_2_2014	11:36:50:0	100.7723159	13.7256164	541	0.9672	Y
13_2_2014	11:36:51:0	100.7723236	13.7256164	542	0.9517	Y
13_2_2014	11:36:52:0	100.7723312	13.7256164	543	0.9363	Y
13_2_2014	11:36:53:0	100.7723464	13.7256164	544	0.9466	Y
13_2_2014	11:36:54:0	100.7723541	13.7256164	545	0.9003	Y
13_2_2014	11:36:55:0	100.7723617	13.7256164	546	0.9569	Y
13_2_2014	11:36:56:0	100.7723693	13.7256155	547	0.9363	Y
13_2_2014	11:36:57:0	100.772377	13.7256155	548	0.9723	Y
13_2_2014	11:36:58:0	100.7723846	13.7256155	549	0.9414	Y
13_2_2014	11:36:59:0	100.7723922	13.7256145	550	0.9106	Y
13_2_2014	11:37:00:0	100.7724075	13.7256145	551	0.9774	Y
13_2_2014	11:37:1:0	100.7724151	13.7256145	552	0.9466	Y
13_2_2014	11:37:2:0	100.7724227	13.7256135	553	0.9826	Y
13_2_2014	11:37:3:0	100.7724304	13.7256126	554	0.9672	Y
13_2_2014	11:37:4:0	100.772438	13.7256116	555	0.9723	Y
13_2_2014	11:37:5:0	100.7724456	13.7256116	556	0.9466	Y
13_2_2014	11:37:6:0	100.7724609	13.7256107	557	1.0032	Y
13_2_2014	11:37:7:0	100.7724685	13.7256107	558	1.0083	Y
13_2_2014	11:37:8:0	100.7724761	13.7256107	559	0.9569	Y
13_2_2014	11:37:9:0	100.7724838	13.7256107	560	0.9569	Y
13_2_2014	11:37:10:0	100.7724914	13.7256088	561	0.998	Y
13_2_2014	11:37:11:0	100.772499	13.7256078	562	0.9209	Y
13_2_2014	11:37:12:0	100.7725143	13.7256078	563	0.9517	Y
13_2_2014	11:37:13:0	100.7725219	13.7256069	564	0.9209	Y
13_2_2014	11:37:14:0	100.7725296	13.7256069	565	0.9209	Y
13_2_2014	11:37:15:0	100.7725372	13.7256069	566	0.9157	Y
13_2_2014	11:37:16:0	100.7725448	13.7256069	567	0.9157	Y
13_2_2014	11:37:17:0	100.7725524	13.7256069	568	0.962	Y
13_2_2014	11:37:18:0	100.7725601	13.7256059	569	0.9774	Y
13_2_2014	11:37:19:0	100.7725677	13.7256031	570	0.9672	N
13_2_2014	11:37:20:0	100.7725753	13.7255945	571	1.0598	N
13_2_2014	11:37:21:0	100.7725753	13.7255859	572	1.0289	N
13_2_2014	11:37:22:0	100.7725677	13.7255783	573	0.9157	N
13_2_2014	11:37:23:0	100.7725677	13.7255764	574	0.1852	N
13_2_2014	11:37:24:0	100.7725677	13.7255783	575	0.3858	N
13_2_2014	11:37:25:0	100.7725677	13.725584	576	0.7871	N
13_2_2014	11:37:26:0	100.7725753	13.7255926	577	0.9003	N
13_2_2014	11:37:27:0	100.7725753	13.7255992	578	0.7665	N
13_2_2014	11:37:28:0	100.7725753	13.7256002	579	0.0669	N
13_2_2014	11:37:29:0	100.7725753	13.7255992	580	0.2212	N
13_2_2014	11:37:30:0	100.7725677	13.7255973	581	0.8488	N
13_2_2014	11:37:31:0	100.7725601	13.7255973	582	0.9311	Y
13_2_2014	11:37:32:0	100.7725524	13.7255983	583	1.0186	Y
13_2_2014	11:37:33:0	100.7725372	13.7255983	584	0.9929	Y
13_2_2014	11:37:34:0	100.7725296	13.7255992	585	0.8746	Y
13_2_2014	11:37:35:0	100.7725219	13.7255992	586	0.8334	Y
13_2_2014	11:37:36:0	100.7725219	13.7256002	587	0.6894	Y
13_2_2014	11:37:37:0	100.7725143	13.7256002	588	0.463	Y
13_2_2014	11:37:38:0	100.7725143	13.7256002	589	0.2264	Y
13_2_2014	11:37:39:0	100.7725067	13.7256002	590	0.7099	Y
13_2_2014	11:37:40:0	100.772499	13.7256002	591	0.8797	Y
13_2_2014	11:37:41:0	100.7724914	13.7256002	592	0.9569	Y
13_2_2014	11:37:42:0	100.7724838	13.7256011	593	0.9363	Y
13_2_2014	11:37:43:0	100.7724685	13.7256011	594	0.9569	Y
13_2_2014	11:37:44:0	100.7724609	13.7256021	595	0.9723	Y
13_2_2014	11:37:45:0	100.7724533	13.7256021	596	0.9517	Y

เอกสารนี้เป็นทรัพย์สินทางปัญญาของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี ห้ามเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต

ไม่ว่าการแก้ไข หรือการดัดแปลงเอกสารฉบับนี้โดยผู้ใดก็ตาม

Date	Time	Longitude	Latitude	Timestamp	v(m/s)	Status
13_2_2014	11:37:46:0	100.7724456	13.7256031	597	0.962	Y
13_2_2014	11:37:47:0	100.772438	13.725604	598	0.9774	Y
13_2_2014	11:37:48:0	100.7724304	13.725604	599	0.9723	Y
13_2_2014	11:37:49:0	100.7724227	13.725604	600	0.9672	Y
13_2_2014	11:37:50:0	100.7724075	13.7256031	601	0.9723	Y
13_2_2014	11:37:51:0	100.7723999	13.7256031	602	1.0032	Y
13_2_2014	11:37:52:0	100.7723922	13.7256021	603	1.0289	Y
13_2_2014	11:37:53:0	100.7723846	13.7256021	604	0.9106	Y
13_2_2014	11:37:54:0	100.772377	13.7256031	605	0.9414	Y
13_2_2014	11:37:55:0	100.7723693	13.7256031	606	0.9929	Y
13_2_2014	11:37:56:0	100.7723541	13.725605	607	0.9929	Y
13_2_2014	11:37:57:0	100.7723464	13.725605	608	0.8746	Y
13_2_2014	11:37:58:0	100.7723388	13.725605	609	0.9723	Y
13_2_2014	11:37:59:0	100.7723312	13.7256059	610	0.9774	Y
13_2_2014	11:38:0:0	100.7723236	13.7256059	611	0.9569	Y
13_2_2014	11:38:1:0	100.7723159	13.7256059	612	0.9569	Y
13_2_2014	11:38:2:0	100.7723083	13.7256059	613	0.9774	Y
13_2_2014	11:38:3:0	100.772293	13.7256059	614	0.962	Y
13_2_2014	11:38:4:0	100.7722854	13.725605	615	0.9774	Y
13_2_2014	11:38:5:0	100.7722778	13.725605	616	0.9723	Y
13_2_2014	11:38:6:0	100.7722702	13.7256059	617	0.9414	Y
13_2_2014	11:38:7:0	100.7722625	13.7256059	618	0.9517	Y
13_2_2014	11:38:8:0	100.7722549	13.7256059	619	0.9414	Y
13_2_2014	11:38:9:0	100.7722473	13.7256059	620	0.9517	Y
13_2_2014	11:38:10:0	100.7722396	13.7256069	621	0.9517	Y
13_2_2014	11:38:11:0	100.7722244	13.7256069	622	0.9157	Y
13_2_2014	11:38:12:0	100.7722167	13.7256069	623	0.9672	Y
13_2_2014	11:38:13:0	100.7722091	13.7256069	624	0.926	Y
13_2_2014	11:38:14:0	100.7722015	13.7256069	625	0.9569	Y
13_2_2014	11:38:15:0	100.7721939	13.7256078	626	0.9826	Y
13_2_2014	11:38:16:0	100.7721862	13.7256069	627	0.9723	Y
13_2_2014	11:38:17:0	100.7721786	13.7256069	628	0.962	Y
13_2_2014	11:38:18:0	100.7721633	13.7256069	629	0.962	Y
13_2_2014	11:38:19:0	100.7721557	13.7256069	630	0.9311	Y
13_2_2014	11:38:20:0	100.7721481	13.7256069	631	0.9517	N
13_2_2014	11:38:21:0	100.7721405	13.7256059	632	0.89	N
13_2_2014	11:38:22:0	100.7721328	13.7256021	633	0.9003	N
13_2_2014	11:38:23:0	100.7721328	13.7255954	634	0.926	N
13_2_2014	11:38:24:0	100.7721252	13.7255868	635	0.8848	N
13_2_2014	11:38:25:0	100.7721328	13.7255792	636	1.0289	N
13_2_2014	11:38:26:0	100.7721405	13.7255735	637	0.9054	N
13_2_2014	11:38:27:0	100.7721405	13.7255725	638	0.2161	N
13_2_2014	11:38:28:0	100.7721405	13.7255754	639	0.5505	N
13_2_2014	11:38:29:0	100.7721328	13.7255821	640	0.8385	N
13_2_2014	11:38:30:0	100.7721328	13.7255887	641	0.8643	N
13_2_2014	11:38:31:0	100.7721328	13.7255916	642	0.2521	N
13_2_2014	11:38:32:0	100.7721328	13.7255897	643	0.5299	N
13_2_2014	11:38:33:0	100.7721405	13.7255887	644	0.8591	N
13_2_2014	11:38:34:0	100.7721481	13.7255897	645	0.9414	Y
13_2_2014	11:38:35:0	100.7721633	13.7255897	646	0.998	Y
13_2_2014	11:38:37:0	100.7721786	13.7255897	647	0.9569	Y
13_2_2014	11:38:38:0	100.7721862	13.7255907	648	0.9672	Y
13_2_2014	11:38:39:0	100.7721939	13.7255916	649	0.9363	Y
13_2_2014	11:38:40:0	100.7722015	13.7255916	650	0.9311	Y
13_2_2014	11:38:41:0	100.7722091	13.7255916	651	0.9517	Y
13_2_2014	11:38:42:0	100.7722244	13.7255926	652	0.9774	Y
13_2_2014	11:38:43:0	100.772232	13.7255916	653	0.9209	Y
13_2_2014	11:38:44:0	100.7722396	13.7255926	654	0.9363	Y
13_2_2014	11:38:45:0	100.7722473	13.7255935	655	0.9774	Y
13_2_2014	11:38:46:0	100.7722549	13.7255935	656	0.9672	Y
13_2_2014	11:38:47:0	100.7722625	13.7255935	657	0.9466	Y
13_2_2014	11:38:48:0	100.7722702	13.7255935	658	0.9774	Y
13_2_2014	11:38:49:0	100.7722854	13.7255935	659	0.962	Y
13_2_2014	11:38:50:0	100.772293	13.7255935	660	0.9569	Y
13_2_2014	11:38:51:0	100.7723007	13.7255926	661	0.962	Y
13_2_2014	11:38:52:0	100.7723083	13.7255926	662	0.9311	Y
13_2_2014	11:38:53:0	100.7723159	13.7255926	663	0.9466	Y

เอกสารนี้เป็นทรัพย์สินทางปัญญาของกรมอุตุนิยมวิทยา หากมีการนำเอกสารนี้ไปใช้โดยไม่ได้รับอนุญาตจากกรมอุตุนิยมวิทยาถือว่าผิดกฎหมาย

ไม่ว่าการใช้เอกสารนี้ในทางอื่นใดก็ตามโดยไม่ได้รับอนุญาตจากกรมอุตุนิยมวิทยาถือว่าผิดกฎหมาย

Date	Time	Longitude	Latitude	Timestamp	v(m/s)	Status
13_2_2014	11:38:54.0	100.7723236	13.7255916	664	0.9517	Y
13_2_2014	11:38:55.0	100.7723388	13.7255916	665	0.9363	Y
13_2_2014	11:38:56.0	100.7723464	13.7255916	666	0.9774	Y
13_2_2014	11:38:57.0	100.7723541	13.7255916	667	0.9414	Y
13_2_2014	11:38:58.0	100.7723617	13.7255916	668	0.9054	Y
13_2_2014	11:38:59.0	100.7723693	13.7255907	669	0.9826	Y
13_2_2014	11:39:0.0	100.772377	13.7255897	670	0.9877	Y
13_2_2014	11:39:1.0	100.7723846	13.7255897	671	0.9723	Y
13_2_2014	11:39:2.0	100.7723999	13.7255897	672	0.9363	Y
13_2_2014	11:39:3.0	100.7724075	13.7255897	673	0.962	Y
13_2_2014	11:39:4.0	100.7724151	13.7255907	674	0.962	Y
13_2_2014	11:39:5.0	100.7724227	13.7255907	675	0.9877	Y
13_2_2014	11:39:6.0	100.7724304	13.7255897	676	0.9877	Y
13_2_2014	11:39:7.0	100.7724456	13.7255897	677	0.9826	Y
13_2_2014	11:39:8.0	100.7724533	13.7255897	678	0.9826	Y
13_2_2014	11:39:9.0	100.7724609	13.7255897	679	0.9723	Y
13_2_2014	11:39:10.0	100.7724685	13.7255897	680	0.9414	Y
13_2_2014	11:39:11.0	100.7724761	13.7255887	681	0.9569	Y
13_2_2014	11:39:12.0	100.7724838	13.7255878	682	0.926	Y
13_2_2014	11:39:13.0	100.7724914	13.7255868	683	0.9414	Y
13_2_2014	11:39:14.0	100.7725067	13.7255878	684	0.9157	Y
13_2_2014	11:39:15.0	100.7725143	13.7255887	685	0.9157	Y
13_2_2014	11:39:16.0	100.7725219	13.7255887	686	0.9517	Y
13_2_2014	11:39:17.0	100.7725296	13.7255878	687	0.9209	Y
13_2_2014	11:39:18.0	100.7725372	13.7255868	688	0.9157	Y
13_2_2014	11:39:19.0	100.7725448	13.7255868	689	1.0186	Y
13_2_2014	11:39:20.0	100.7725524	13.7255859	690	0.607	Y
13_2_2014	11:39:21.0	100.7725524	13.7255859	691	0.1749	Y
13_2_2014	11:39:22.0	100.7725601	13.7255859	692	0.7099	N
13_2_2014	11:39:23.0	100.7725677	13.7255849	693	0.6585	N
13_2_2014	11:39:24.0	100.7725753	13.7255849	694	0.607	N
13_2_2014	11:39:25.0	100.7725821	13.7255821	695	0.9054	N
13_2_2014	11:39:26.0	100.772583	13.7255764	696	0.9929	N
13_2_2014	11:39:27.0	100.7725906	13.7255678	697	1.0906	N
13_2_2014	11:39:28.0	100.7725906	13.7255582	698	1.0906	N
13_2_2014	11:39:29.0	100.7725906	13.7255516	699	0.6585	N
13_2_2014	11:39:30.0	100.7725906	13.7255487	700	0.2264	N
13_2_2014	11:39:31.0	100.7725906	13.7255516	701	0.4064	N
13_2_2014	11:39:32.0	100.772583	13.7255582	702	0.8951	N
13_2_2014	11:39:33.0	100.772583	13.7255668	703	0.9054	N
13_2_2014	11:39:34.0	100.772583	13.7255735	704	0.7254	N
13_2_2014	11:39:35.0	100.7725906	13.7255764	705	0.2829	N
13_2_2014	11:39:36.0	100.772583	13.7255754	706	0.2727	N
13_2_2014	11:39:37.0	100.7725753	13.7255735	707	0.9311	N
13_2_2014	11:39:38.0	100.7725677	13.7255716	708	0.9363	N
13_2_2014	11:39:39.0	100.7725601	13.7255716	709	0.9569	N
13_2_2014	11:39:40.0	100.7725524	13.7255716	710	0.9774	Y
13_2_2014	11:39:41.0	100.7725448	13.7255725	711	1.0237	Y
13_2_2014	11:39:42.0	100.7725372	13.7255735	712	0.9877	Y
13_2_2014	11:39:43.0	100.7725296	13.7255744	713	0.7717	Y
13_2_2014	11:39:44.0	100.7725219	13.7255744	714	0.6122	Y
13_2_2014	11:39:45.0	100.7725219	13.7255744	715	0.3395	Y
13_2_2014	11:39:46.0	100.7725143	13.7255744	716	0.5607	Y
13_2_2014	11:39:47.0	100.7725067	13.7255764	717	0.89	Y
13_2_2014	11:39:48.0	100.772499	13.7255764	718	0.962	Y
13_2_2014	11:39:49.0	100.7724914	13.7255783	719	0.9054	Y
13_2_2014	11:39:50.0	100.7724838	13.7255773	720	0.9209	Y
13_2_2014	11:39:51.0	100.7724685	13.7255783	721	0.926	Y
13_2_2014	11:39:52.0	100.7724609	13.7255783	722	0.9003	Y
13_2_2014	11:39:53.0	100.7724533	13.7255783	723	0.9311	Y
13_2_2014	11:39:54.0	100.7724456	13.7255783	724	0.962	Y
13_2_2014	11:39:55.0	100.772438	13.7255783	725	0.9414	Y
13_2_2014	11:39:56.0	100.7724304	13.7255783	726	0.926	Y
13_2_2014	11:39:57.0	100.7724227	13.7255783	727	0.9363	Y
13_2_2014	11:39:58.0	100.7724151	13.7255783	728	0.9569	Y
13_2_2014	11:39:59.0	100.7723999	13.7255783	729	1.0135	Y
13_2_2014	11:40:0.0	100.7723922	13.7255783	730	0.9929	Y

เอกสารนี้เป็นที่สงวนลิขสิทธิ์สำหรับกองทัพอากาศไทย เพื่อการใช้งานภายในเท่านั้น 26 กุมภาพันธ์ 2558

ไม่ทำการเผยแพร่ข้อมูลอื่นใดให้บุคคลภายนอกโดยไม่ได้รับอนุญาตของกองทัพอากาศไทย

Date	Time	Longitude	Latitude	Timestamp	v(m/s)	Status
13_2_2014	11:40:1:0	100.7723846	13.7255773	731	0.926	Y
13_2_2014	11:40:2:0	100.772377	13.7255773	732	0.9466	Y
13_2_2014	11:40:3:0	100.7723693	13.7255773	733	0.9311	Y
13_2_2014	11:40:4:0	100.7723617	13.7255783	734	0.9569	Y
13_2_2014	11:40:5:0	100.7723464	13.7255792	735	0.9877	Y
13_2_2014	11:40:6:0	100.7723388	13.7255802	736	0.9774	Y
13_2_2014	11:40:7:0	100.7723312	13.7255802	737	0.9209	Y
13_2_2014	11:40:8:0	100.7723236	13.7255802	738	0.9414	Y
13_2_2014	11:40:9:0	100.7723159	13.7255811	739	0.998	Y
13_2_2014	11:40:10:0	100.7723083	13.7255811	740	0.9363	Y
13_2_2014	11:40:11:0	100.7723007	13.7255821	741	0.9054	Y
13_2_2014	11:40:12:0	100.772293	13.7255821	742	0.962	Y
13_2_2014	11:40:13:0	100.7722778	13.7255821	743	0.9466	Y
13_2_2014	11:40:14:0	100.7722702	13.725583	744	0.9311	Y
13_2_2014	11:40:15:0	100.7722625	13.7255821	745	0.9929	Y
13_2_2014	11:40:16:0	100.7722549	13.725583	746	0.9517	Y
13_2_2014	11:40:17:0	100.7722473	13.7255821	747	0.9517	Y
13_2_2014	11:40:18:0	100.7722396	13.725583	748	0.9569	Y
13_2_2014	11:40:19:0	100.772232	13.725583	749	0.9209	Y
13_2_2014	11:40:20:0	100.7722244	13.725584	750	0.9363	Y
13_2_2014	11:40:21:0	100.7722091	13.725584	751	0.9723	Y
13_2_2014	11:40:22:0	100.7722015	13.7255849	752	0.9672	Y
13_2_2014	11:40:23:0	100.7721939	13.725584	753	0.926	Y
13_2_2014	11:40:24:0	100.7721862	13.725584	754	0.9569	Y
13_2_2014	11:40:25:0	100.7721786	13.725584	755	0.9517	Y
13_2_2014	11:40:26:0	100.772171	13.725584	756	0.9157	Y
13_2_2014	11:40:27:0	100.7721633	13.725584	757	0.9311	Y
13_2_2014	11:40:28:0	100.7721557	13.7255849	758	0.463	Y
13_2_2014	11:40:29:0	100.7721557	13.7255849	759	0.1492	Y
13_2_2014	11:40:30:0	100.7721481	13.7255849	760	0.8077	Y
13_2_2014	11:40:31:0	100.7721405	13.7255887	761	0.9826	N
13_2_2014	11:40:32:0	100.7721328	13.7255954	762	1.0032	N
13_2_2014	11:40:33:0	100.7721328	13.725604	763	1.0083	N
13_2_2014	11:40:34:0	100.7721328	13.7256097	764	0.5762	N
13_2_2014	11:40:35:0	100.7721328	13.7256107	765	0.0206	N
13_2_2014	11:40:36:0	100.7721328	13.725605	766	0.6533	N
13_2_2014	11:40:37:0	100.7721328	13.7255983	767	0.8025	N
13_2_2014	11:40:38:0	100.7721405	13.7255907	768	0.8848	N
13_2_2014	11:40:39:0	100.7721405	13.725583	769	0.9106	N
13_2_2014	11:40:40:0	100.7721405	13.7255744	770	0.9723	N
13_2_2014	11:40:41:0	100.7721405	13.7255687	771	0.6019	N
13_2_2014	11:40:42:0	100.7721328	13.725564	772	0.5247	N
13_2_2014	11:40:43:0	100.7721328	13.725564	773	0.072	N
13_2_2014	11:40:44:0	100.7721405	13.7255668	774	0.8025	N
13_2_2014	11:40:45:0	100.7721481	13.7255687	775	0.926	N
13_2_2014	11:40:46:0	100.7721557	13.7255706	776	0.9466	N
13_2_2014	11:40:47:0	100.7721633	13.7255706	777	0.962	Y
13_2_2014	11:40:48:0	100.7721786	13.7255706	778	0.9723	Y
13_2_2014	11:40:49:0	100.7721862	13.7255706	779	0.9826	Y
13_2_2014	11:40:50:0	100.7721939	13.7255706	780	0.6379	Y
13_2_2014	11:40:51:0	100.7721939	13.7255706	781	0.7871	Y
13_2_2014	11:40:52:0	100.7722091	13.7255706	782	0.89	Y
13_2_2014	11:40:53:0	100.7722167	13.7255697	783	0.9363	Y
13_2_2014	11:40:54:0	100.7722244	13.7255697	784	0.9466	Y
13_2_2014	11:40:55:0	100.772232	13.7255697	785	0.962	Y
13_2_2014	11:40:56:0	100.7722396	13.7255687	786	0.9466	Y
13_2_2014	11:40:57:0	100.7722473	13.7255687	787	0.9672	Y
13_2_2014	11:40:58:0	100.7722625	13.7255697	788	0.9723	Y
13_2_2014	11:40:59:0	100.7722702	13.7255678	789	0.926	Y
13_2_2014	11:41:0:0	100.7722778	13.7255678	790	0.9466	Y
13_2_2014	11:41:1:0	100.7722854	13.7255668	791	0.9517	Y
13_2_2014	11:41:2:0	100.772293	13.7255668	792	0.9723	Y
13_2_2014	11:41:3:0	100.7723007	13.7255668	793	0.962	Y
13_2_2014	11:41:4:0	100.7723083	13.7255668	794	0.9311	Y
13_2_2014	11:41:5:0	100.7723236	13.7255668	795	0.9517	Y
13_2_2014	11:41:6:0	100.7723312	13.7255668	796	0.9517	Y
13_2_2014	11:41:7:0	100.7723388	13.7255659	797	0.9414	Y

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์สำหรับหน่วยงานราชการที่ออกเอกสารนั้นไป อนุญาตให้ใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดก็ตาม หากมีข้อผิดพลาดประการใดขออภัยเป็นอย่างสูงและขอแจ้งให้ทราบล่วงหน้า

13_2_2014 11:41:5:0 100.7723236 13.7255668 795 0.9517 Y

Date	Time	Longitude	Latitude	Timestamp	v(m/s)	Status
13_2_2014	11:42:15:0	100.7723693	13.7255544	865	0.9414	Y
13_2_2014	11:42:16:0	100.7723617	13.7255554	866	0.9826	Y
13_2_2014	11:42:17:0	100.7723541	13.7255554	867	0.9517	Y
13_2_2014	11:42:18:0	100.7723464	13.7255563	868	0.9414	Y
13_2_2014	11:42:19:0	100.7723388	13.7255573	869	0.962	Y
13_2_2014	11:42:20:0	100.7723236	13.7255573	870	0.9569	Y
13_2_2014	11:42:21:0	100.7723159	13.7255573	871	0.9877	Y
13_2_2014	11:42:22:0	100.7723083	13.7255573	872	0.9672	Y
13_2_2014	11:42:23:0	100.7723007	13.7255563	873	0.926	Y
13_2_2014	11:42:24:0	100.772293	13.7255563	874	0.9517	Y
13_2_2014	11:42:25:0	100.7722854	13.7255563	875	0.9414	Y
13_2_2014	11:42:26:0	100.7722778	13.7255554	876	0.9106	Y
13_2_2014	11:42:27:0	100.7722625	13.7255563	877	0.962	Y
13_2_2014	11:42:28:0	100.7722549	13.7255573	878	0.9414	Y
13_2_2014	11:42:29:0	100.7722473	13.7255573	879	0.9311	Y
13_2_2014	11:42:30:0	100.7722396	13.7255573	880	0.9003	Y
13_2_2014	11:42:31:0	100.772232	13.7255573	881	0.8746	Y
13_2_2014	11:42:32:0	100.7722244	13.7255573	882	0.9774	Y
13_2_2014	11:42:33:0	100.7722167	13.7255573	883	0.9774	Y
13_2_2014	11:42:34:0	100.7722091	13.7255573	884	0.9414	Y
13_2_2014	11:42:35:0	100.7721939	13.7255573	885	0.9414	Y
13_2_2014	11:42:36:0	100.7721862	13.7255573	886	0.9723	Y
13_2_2014	11:42:37:0	100.7721786	13.7255573	887	0.9517	Y
13_2_2014	11:42:38:0	100.772171	13.7255582	888	0.9003	Y
13_2_2014	11:42:39:0	100.7721633	13.7255582	889	0.9157	Y
13_2_2014	11:42:40:0	100.7721557	13.7255582	890	0.8437	Y
13_2_2014	11:42:41:0	100.7721557	13.7255582	891	0.1698	Y
13_2_2014	11:42:42:0	100.7721557	13.7255582	892	0.0412	N
13_2_2014	11:42:43:0	100.7721481	13.7255554	893	0.8231	N
13_2_2014	11:42:44:0	100.7721405	13.7255477	894	1.0546	N
13_2_2014	11:42:45:0	100.7721405	13.7255382	895	1.1781	N
13_2_2014	11:42:46:0	100.7721405	13.7255296	896	0.9517	N
13_2_2014	11:42:47:0	100.7721405	13.7255249	897	0.4887	N
13_2_2014	11:42:48:0	100.7721405	13.7255258	898	0.2315	N
13_2_2014	11:42:49:0	100.7721405	13.7255325	899	0.8488	N
13_2_2014	11:42:50:0	100.7721405	13.7255411	900	0.962	N
13_2_2014	11:42:51:0	100.7721405	13.7255477	901	0.7614	N
13_2_2014	11:42:52:0	100.7721405	13.7255506	902	0.2418	N
13_2_2014	11:42:53:0	100.7721405	13.7255496	903	0.2264	N
13_2_2014	11:42:54:0	100.7721481	13.7255477	904	0.8283	N
13_2_2014	11:42:55:0	100.7721557	13.7255458	905	0.9363	Y
13_2_2014	11:42:56:0	100.7721633	13.7255458	906	0.962	Y
13_2_2014	11:42:57:0	100.7721786	13.7255458	907	0.962	Y
13_2_2014	11:42:58:0	100.7721862	13.7255458	908	0.9826	Y
13_2_2014	11:42:59:0	100.7721939	13.7255458	909	0.9414	Y
13_2_2014	11:43:0:0	100.7722015	13.7255458	910	0.9569	Y
13_2_2014	11:43:1:0	100.7722091	13.7255458	911	0.9363	Y
13_2_2014	11:43:2:0	100.7722167	13.7255458	912	0.9414	Y
13_2_2014	11:43:3:0	100.772232	13.7255449	913	0.9826	Y
13_2_2014	11:43:4:0	100.7722396	13.7255449	914	0.962	Y
13_2_2014	11:43:5:0	100.7722473	13.7255439	915	0.9672	Y
13_2_2014	11:43:6:0	100.7722549	13.7255449	916	0.9826	Y
13_2_2014	11:43:7:0	100.7722625	13.7255449	917	0.9466	Y
13_2_2014	11:43:8:0	100.7722778	13.7255449	918	0.9466	Y
13_2_2014	11:43:9:0	100.7722854	13.7255449	919	0.962	Y
13_2_2014	11:43:10:0	100.772293	13.7255449	920	0.9311	Y
13_2_2014	11:43:11:0	100.7723007	13.7255439	921	0.9774	Y
13_2_2014	11:43:12:0	100.7723083	13.7255439	922	0.9877	Y
13_2_2014	11:43:13:0	100.7723159	13.7255439	923	0.8951	Y
13_2_2014	11:43:14:0	100.7723236	13.7255439	924	0.9157	Y
13_2_2014	11:43:15:0	100.7723388	13.7255439	925	0.9723	Y
13_2_2014	11:43:16:0	100.7723464	13.7255439	926	0.9414	Y
13_2_2014	11:43:17:0	100.7723541	13.725543	927	1.0032	Y
13_2_2014	11:43:18:0	100.7723617	13.7255439	928	0.9774	Y
13_2_2014	11:43:19:0	100.7723693	13.7255439	929	0.8951	Y
13_2_2014	11:43:20:0	100.772377	13.7255439	930	0.9569	Y
13_2_2014	11:43:21:0	100.7723922	13.7255439	931	0.9672	Y

เอกสารนี้เป็นทรัพย์สินของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี ห้ามเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต

ไม่ว่ากรรมสิทธิ์ในเอกสารนี้ แต่เพียงอย่างเดียว

Date	Time	Longitude	Latitude	Timestamp	v(m/s)	Status
13_2_2014	11:43:22:0	100.7723999	13.725543	932	0.9363	Y
13_2_2014	11:43:23:0	100.7724075	13.725543	933	0.9311	Y
13_2_2014	11:43:24:0	100.7724151	13.725542	934	0.9569	Y
13_2_2014	11:43:25:0	100.7724227	13.725542	935	0.9466	Y
13_2_2014	11:43:26:0	100.7724304	13.7255411	936	0.9517	Y
13_2_2014	11:43:27:0	100.7724456	13.7255411	937	0.962	Y
13_2_2014	11:43:28:0	100.7724533	13.7255411	938	0.9877	Y
13_2_2014	11:43:29:0	100.7724609	13.7255401	939	0.9466	Y
13_2_2014	11:43:30:0	100.7724685	13.7255401	940	0.9466	Y
13_2_2014	11:43:31:0	100.7724761	13.7255401	941	0.9877	Y
13_2_2014	11:43:32:0	100.7724838	13.7255401	942	0.9877	Y
13_2_2014	11:43:33:0	100.772499	13.7255401	943	0.9723	Y
13_2_2014	11:43:34:0	100.7725067	13.7255401	944	0.9517	Y
13_2_2014	11:43:35:0	100.7725143	13.7255392	945	0.9929	Y
13_2_2014	11:43:36:0	100.7725219	13.7255392	946	0.962	Y
13_2_2014	11:43:37:0	100.7725296	13.7255392	947	0.9517	Y
13_2_2014	11:43:38:0	100.7725372	13.7255392	948	0.9672	Y
13_2_2014	11:43:39:0	100.7725524	13.7255382	949	0.9569	Y
13_2_2014	11:43:40:0	100.7725601	13.7255382	950	0.962	Y
13_2_2014	11:43:41:0	100.7725677	13.7255382	951	0.9517	N
13_2_2014	11:43:42:0	100.7725753	13.7255382	952	0.9466	N
13_2_2014	11:43:43:0	100.772583	13.7255373	953	0.9003	N
13_2_2014	11:43:44:0	100.7725906	13.7255325	954	0.9877	N
13_2_2014	11:43:45:0	100.7725906	13.7255229	955	1.1266	N
13_2_2014	11:43:46:0	100.7725906	13.7255134	956	1.1421	N
13_2_2014	11:43:47:0	100.7725906	13.7255077	957	0.6996	N
13_2_2014	11:43:48:0	100.772583	13.7255058	958	0.2675	N
13_2_2014	11:43:49:0	100.772583	13.7255058	959	0.1698	N
13_2_2014	11:43:50:0	100.772583	13.7255115	960	0.7099	N
13_2_2014	11:43:51:0	100.7725906	13.7255182	961	0.8488	N
13_2_2014	11:43:52:0	100.7725906	13.7255258	962	0.8951	N
13_2_2014	11:43:53:0	100.7725982	13.7255325	963	0.89	N
13_2_2014	11:43:54:0	100.7725982	13.7255353	964	0.3395	N
13_2_2014	11:43:55:0	100.7725982	13.7255344	965	0.1132	N
13_2_2014	11:43:56:0	100.7725906	13.7255325	966	0.8334	N
13_2_2014	11:43:57:0	100.772583	13.7255306	967	1.0083	N
13_2_2014	11:43:58:0	100.7725753	13.7255296	968	1.0289	N
13_2_2014	11:43:59:0	100.7725677	13.7255306	969	0.89	N
13_2_2014	11:44:0:0	100.7725601	13.7255306	970	0.962	N
13_2_2014	11:44:1:0	100.7725524	13.7255306	971	0.9826	N
13_2_2014	11:44:2:0	100.7725372	13.7255315	972	0.9517	N
13_2_2014	11:44:3:0	100.7725296	13.7255315	973	0.9054	N
13_2_2014	11:44:4:0	100.7725219	13.7255315	974	0.9157	N
13_2_2014	11:44:5:0	100.7725143	13.7255315	975	0.9209	N
13_2_2014	11:44:6:0	100.7725067	13.7255315	976	0.9157	N
13_2_2014	11:44:7:0	100.772499	13.7255315	977	0.9003	N
13_2_2014	11:44:8:0	100.7724914	13.7255315	978	0.9209	N
13_2_2014	11:44:9:0	100.7724838	13.7255315	979	0.9311	N
13_2_2014	11:44:10:0	100.7724685	13.7255306	980	0.962	N
13_2_2014	11:44:11:0	100.7724609	13.7255315	981	0.998	N
13_2_2014	11:44:12:0	100.7724533	13.7255315	982	0.9723	N
13_2_2014	11:44:13:0	100.7724456	13.7255325	983	0.9723	N
13_2_2014	11:44:14:0	100.772438	13.7255325	984	1.0135	N
13_2_2014	11:44:15:0	100.7724304	13.7255334	985	0.9877	N
13_2_2014	11:44:16:0	100.7724151	13.7255325	986	0.9774	N
13_2_2014	11:44:17:0	100.7724075	13.7255325	987	0.962	N

STOP!

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาคผนวก ง.2 ข้อมูลที่บันทึกได้ด้วยมิเตอร์ในการทดสอบผานไถงาน

Date	Time	Longitude	Latitude	Timestamp	v(m/s)	Status
START ...						
20_2_2014	14:0:53:0	100.7726287	13.725995	0	0.3292	
20_2_2014	14:0:54:0	100.7726287	13.7259941	1	0.1235	N
20_2_2014	14:0:55:0	100.7726287	13.7259893	2	0.6019	N
20_2_2014	14:0:56:0	100.7726287	13.7259826	3	0.8025	N
20_2_2014	14:0:57:0	100.7726287	13.7259769	4	0.6996	N
20_2_2014	14:0:58:0	100.7726287	13.725975	5	0.2264	N
20_2_2014	14:0:59:0	100.7726287	13.725975	6	0.0154	N
20_2_2014	14:1:0:0	100.7726287	13.7259807	7	0.535	N
20_2_2014	14:1:1:0	100.7726287	13.7259864	8	0.6636	N
20_2_2014	14:1:2:0	100.7726287	13.7259874	9	0.1286	N
20_2_2014	14:1:3:0	100.7726287	13.7259883	10	0.0412	Y
20_2_2014	14:1:4:0	100.7726287	13.7259883	11	0.0103	Y
20_2_2014	14:1:5:0	100.7726287	13.7259845	12	0.4476	Y
20_2_2014	14:1:6:0	100.7726287	13.7259788	13	0.5556	Y
20_2_2014	14:1:7:0	100.7726287	13.7259731	14	0.6842	Y
20_2_2014	14:1:8:0	100.7726287	13.7259674	15	0.6585	Y
20_2_2014	14:1:9:0	100.7726287	13.7259607	16	0.6894	Y
20_2_2014	14:1:10:0	100.7726287	13.7259559	17	0.5968	Y
20_2_2014	14:1:11:0	100.7726287	13.7259511	18	0.5813	Y
20_2_2014	14:1:12:0	100.7726287	13.7259454	19	0.6019	Y
20_2_2014	14:1:13:0	100.7726287	13.7259397	20	0.5968	Y
20_2_2014	14:1:14:0	100.7726287	13.725934	21	0.6122	Y
20_2_2014	14:1:15:0	100.7726287	13.7259283	22	0.6379	Y
20_2_2014	14:1:16:0	100.7726287	13.7259235	23	0.6019	Y
20_2_2014	14:1:17:0	100.7726287	13.7259168	24	0.6791	Y
20_2_2014	14:1:18:0	100.7726287	13.7259111	25	0.6688	Y
20_2_2014	14:1:19:0	100.7726287	13.7259063	26	0.5659	Y
20_2_2014	14:1:20:0	100.7726287	13.7259006	27	0.5813	Y
20_2_2014	14:1:21:0	100.7726287	13.7258968	28	0.5196	Y
20_2_2014	14:1:22:0	100.7726287	13.725892	29	0.4836	Y
20_2_2014	14:1:23:0	100.7726287	13.7258872	30	0.5556	Y
20_2_2014	14:1:24:0	100.7726287	13.7258815	31	0.6328	Y
20_2_2014	14:1:25:0	100.7726287	13.7258768	32	0.607	Y
20_2_2014	14:1:26:0	100.7726287	13.725871	33	0.6791	Y
20_2_2014	14:1:27:0	100.7726287	13.7258653	34	0.6431	Y
20_2_2014	14:1:28:0	100.7726287	13.7258596	35	0.6688	Y
20_2_2014	14:1:29:0	100.7726287	13.7258567	36	0.4424	Y
20_2_2014	14:1:30:0	100.7726287	13.725852	37	0.5196	Y
20_2_2014	14:1:31:0	100.7726287	13.7258453	38	0.6328	Y
20_2_2014	14:1:32:0	100.7726287	13.7258453	39	0.1646	Y
20_2_2014	14:1:33:0	100.7726364	13.7258453	40	0.0514	Y
20_2_2014	14:1:34:0	100.7726364	13.7258453	41	0.0309	Y
20_2_2014	14:1:35:0	100.7726364	13.7258453	42	0.0206	N
20_2_2014	14:1:36:0	100.7726364	13.725852	43	0.7305	N
20_2_2014	14:1:37:0	100.7726364	13.7258577	44	0.6791	N
20_2_2014	14:1:38:0	100.7726364	13.7258596	45	0.2109	N
20_2_2014	14:1:39:0	100.7726364	13.7258634	46	0.4321	N
20_2_2014	14:1:40:0	100.7726364	13.7258653	47	0.2829	N
20_2_2014	14:1:41:0	100.7726364	13.7258663	48	0.0823	N
20_2_2014	14:1:42:0	100.7726364	13.7258644	49	0.2315	N
20_2_2014	14:1:43:0	100.772644	13.7258615	50	0.6431	N
20_2_2014	14:1:44:0	100.772644	13.7258586	51	0.7254	N
20_2_2014	14:1:45:0	100.7726516	13.7258577	52	0.7151	N
20_2_2014	14:1:46:0	100.7726593	13.7258567	53	0.8077	N
20_2_2014	14:1:47:0	100.7726669	13.7258577	54	0.5556	N
20_2_2014	14:1:48:0	100.7726669	13.7258577	55	0.0206	N
20_2_2014	14:1:49:0	100.7726593	13.7258577	56	0.5968	N
20_2_2014	14:1:50:0	100.7726516	13.7258577	57	0.7254	N
20_2_2014	14:1:51:0	100.7726516	13.7258577	58	0.3807	N
20_2_2014	14:1:52:0	100.7726516	13.7258577	59	0.0463	Y
20_2_2014	14:1:53:0	100.7726516	13.7258577	60	0.0103	Y

Date	Time	Longitude	Latitude	Timestamp	v(m/s)	Status
20_2_2014	14:1:54:0	100.7726516	13.7258577	61	0.4527	Y
20_2_2014	14:1:55:0	100.7726593	13.7258586	62	0.5144	Y
20_2_2014	14:1:56:0	100.7726593	13.7258596	63	0.571	Y
20_2_2014	14:1:57:0	100.7726669	13.7258605	64	0.6225	Y
20_2_2014	14:1:58:0	100.7726745	13.7258605	65	0.6379	Y
20_2_2014	14:1:59:0	100.7726821	13.7258605	66	0.6379	Y
20_2_2014	14:2:0:0	100.7726821	13.7258605	67	0.6225	Y
20_2_2014	14:2:1:0	100.7726898	13.7258605	68	0.6688	Y
20_2_2014	14:2:2:0	100.7726974	13.7258596	69	0.6482	Y
20_2_2014	14:2:3:0	100.772705	13.7258605	70	0.6225	Y
20_2_2014	14:2:4:0	100.772705	13.7258615	71	0.6894	Y
20_2_2014	14:2:5:0	100.7727127	13.7258625	72	0.6276	Y
20_2_2014	14:2:6:0	100.7727203	13.7258634	73	0.5299	Y
20_2_2014	14:2:7:0	100.7727203	13.7258644	74	0.535	Y
20_2_2014	14:2:8:0	100.7727279	13.7258644	75	0.5247	Y
20_2_2014	14:2:9:0	100.7727355	13.7258644	76	0.5607	Y
20_2_2014	14:2:10:0	100.7727355	13.7258653	77	0.5762	Y
20_2_2014	14:2:11:0	100.7727432	13.7258663	78	0.3241	Y
20_2_2014	14:2:12:0	100.7727432	13.7258663	79	0.5042	Y
20_2_2014	14:2:13:0	100.7727508	13.7258663	80	0.463	Y
20_2_2014	14:2:14:0	100.7727508	13.7258663	81	0.5144	Y
20_2_2014	14:2:15:0	100.7727584	13.7258672	82	0.571	Y
20_2_2014	14:2:16:0	100.7727661	13.7258682	83	0.4733	Y
20_2_2014	14:2:17:0	100.7727661	13.7258682	84	0.5659	Y
20_2_2014	14:2:18:0	100.7727737	13.7258682	85	0.7305	Y
20_2_2014	14:2:19:0	100.7727813	13.7258682	86	0.535	Y
20_2_2014	14:2:20:0	100.7727813	13.7258682	87	0.6379	Y
20_2_2014	14:2:21:0	100.772789	13.7258691	88	0.6328	Y
20_2_2014	14:2:22:0	100.7727966	13.7258691	89	0.5299	Y
20_2_2014	14:2:23:0	100.7727966	13.7258691	90	0.5299	Y
20_2_2014	14:2:24:0	100.7728042	13.7258691	91	0.6894	Y
20_2_2014	14:2:25:0	100.7728118	13.7258701	92	0.5453	Y
20_2_2014	14:2:26:0	100.7728118	13.7258701	93	0.535	Y
20_2_2014	14:2:27:0	100.7728195	13.7258701	94	0.7254	Y
20_2_2014	14:2:28:0	100.7728271	13.7258701	95	0.6122	Y
20_2_2014	14:2:29:0	100.7728347	13.7258701	96	0.5144	Y
20_2_2014	14:2:30:0	100.7728347	13.7258701	97	0.5556	Y
20_2_2014	14:2:31:0	100.7728424	13.7258701	98	0.5865	Y
20_2_2014	14:2:32:0	100.77285	13.7258701	99	0.6225	Y
20_2_2014	14:2:33:0	100.77285	13.725871	100	0.607	Y
20_2_2014	14:2:34:0	100.7728576	13.725871	101	0.5762	Y
20_2_2014	14:2:35:0	100.7728576	13.7258701	102	0.463	Y
20_2_2014	14:2:36:0	100.7728652	13.7258701	103	0.4681	Y
20_2_2014	14:2:37:0	100.7728729	13.7258701	104	0.5813	Y
20_2_2014	14:2:38:0	100.7728729	13.725871	105	0.6019	Y
20_2_2014	14:2:39:0	100.7728805	13.7258701	106	0.355	Y
20_2_2014	14:2:40:0	100.7728805	13.725871	107	0.1646	Y
20_2_2014	14:2:41:0	100.7728881	13.725871	108	0.4681	Y
20_2_2014	14:2:42:0	100.7728881	13.725872	109	0.5299	Y
20_2_2014	14:2:43:0	100.7728958	13.725872	110	0.3241	Y
20_2_2014	14:2:44:0	100.7728958	13.725872	111	0.0977	Y
20_2_2014	14:2:45:0	100.7728881	13.725872	112	0.2675	Y
20_2_2014	14:2:46:0	100.7728881	13.725872	113	0.0154	Y
20_2_2014	14:2:47:0	100.7728881	13.725872	114	0.0669	N
20_2_2014	14:2:48:0	100.7728881	13.725872	115	0.0309	N
20_2_2014	14:2:49:0	100.7728881	13.7258729	116	0.1338	N
20_2_2014	14:2:50:0	100.7728881	13.7258749	117	0.6276	N
20_2_2014	14:2:51:0	100.7728805	13.7258749	118	0.6225	N
20_2_2014	14:2:52:0	100.7728729	13.7258749	119	0.7357	N
20_2_2014	14:2:53:0	100.7728729	13.7258758	120	0.1955	N
20_2_2014	14:2:54:0	100.7728652	13.7258739	121	0.4116	N
20_2_2014	14:2:55:0	100.7728652	13.7258749	122	0.0926	N
20_2_2014	14:2:56:0	100.7728729	13.7258777	123	0.4784	N
20_2_2014	14:2:57:0	100.7728805	13.7258815	124	0.6945	N
20_2_2014	14:2:58:0	100.7728805	13.7258872	125	0.7459	N
20_2_2014	14:2:59:0	100.7728881	13.7258939	126	0.8077	N
20_2_2014	14:3:0:0	100.7728881	13.7259016	127	0.8643	N

เอกสารนี้เป็นที่สงวนลิขสิทธิ์ของกรมการขนส่งทางบก หากมีการนำเอกสารนี้ไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ก็ตาม หากมีการนำเอกสารนี้ไปใช้โดยไม่ได้รับอนุญาตจากกรมการขนส่งทางบก จะถือว่าผิดกฎหมายและต้อง chịuโทษตามกฎหมาย

Date	Time	Longitude	Latitude	Timestamp	v(m/s)	Status
20_2_2014	14:3:1:0	100.7728805	13.7259044	128	0.3601	N
20_2_2014	14:3:2:0	100.7728805	13.7259054	129	0.108	N
20_2_2014	14:3:3:0	100.7728805	13.7259016	130	0.3447	N
20_2_2014	14:3:4:0	100.7728805	13.7258958	131	0.5762	N
20_2_2014	14:3:5:0	100.7728805	13.7258892	132	0.7408	N
20_2_2014	14:3:6:0	100.7728805	13.7258825	133	0.7202	N
20_2_2014	14:3:7:0	100.7728805	13.7258806	134	0.319	N
20_2_2014	14:3:8:0	100.7728805	13.7258806	135	0.0206	Y
20_2_2014	14:3:9:0	100.7728805	13.7258806	136	0.0103	Y
20_2_2014	14:3:10:0	100.7728805	13.7258825	137	0.2161	Y
20_2_2014	14:3:11:0	100.7728805	13.7258872	138	0.499	Y
20_2_2014	14:3:12:0	100.7728805	13.7258911	139	0.4681	Y
20_2_2014	14:3:13:0	100.7728805	13.7258958	140	0.5916	Y
20_2_2014	14:3:14:0	100.7728805	13.7259025	141	0.6842	Y
20_2_2014	14:3:15:0	100.7728805	13.7259082	142	0.6636	Y
20_2_2014	14:3:16:0	100.7728805	13.725913	143	0.5865	Y
20_2_2014	14:3:17:0	100.7728805	13.7259187	144	0.6842	Y
20_2_2014	14:3:18:0	100.7728805	13.7259244	145	0.6173	Y
20_2_2014	14:3:19:0	100.7728805	13.7259302	146	0.6173	Y
20_2_2014	14:3:20:0	100.7728805	13.725934	147	0.5144	Y
20_2_2014	14:3:21:0	100.7728805	13.7259387	148	0.499	Y
20_2_2014	14:3:22:0	100.7728805	13.7259435	149	0.6276	Y
20_2_2014	14:3:23:0	100.7728805	13.7259492	150	0.6585	Y
20_2_2014	14:3:24:0	100.7728805	13.725954	151	0.5144	Y
20_2_2014	14:3:25:0	100.7728805	13.7259578	152	0.5144	Y
20_2_2014	14:3:26:0	100.7728805	13.7259626	153	0.5659	Y
20_2_2014	14:3:27:0	100.7728805	13.7259693	154	0.6945	Y
20_2_2014	14:3:28:0	100.7728805	13.725975	155	0.6173	Y
20_2_2014	14:3:29:0	100.7728805	13.7259807	156	0.6585	Y
20_2_2014	14:3:30:0	100.7728805	13.7259855	157	0.607	Y
20_2_2014	14:3:31:0	100.7728805	13.7259912	158	0.6996	Y
20_2_2014	14:3:32:0	100.7728805	13.7259979	159	0.7459	Y
20_2_2014	14:3:33:0	100.7728805	13.7260017	160	0.499	Y
20_2_2014	14:3:34:0	100.7728805	13.7260046	161	0.3292	Y
20_2_2014	14:3:35:0	100.7728805	13.7260074	162	0.391	Y
20_2_2014	14:3:36:0	100.7728805	13.7260093	163	0.1492	Y
20_2_2014	14:3:37:0	100.7728805	13.7260103	164	0.1646	Y
20_2_2014	14:3:38:0	100.7728805	13.7260141	165	0.3601	Y
20_2_2014	14:3:39:0	100.7728805	13.726015	166	0.1852	Y
20_2_2014	14:3:40:0	100.7728729	13.7260189	167	0.5093	Y
20_2_2014	14:3:41:0	100.7728729	13.7260208	168	0.1852	Y
20_2_2014	14:3:42:0	100.7728729	13.7260208	169	0.108	Y
20_2_2014	14:3:43:0	100.7728729	13.7260208	170	0.0309	N
20_2_2014	14:3:44:0	100.7728729	13.7260198	171	0.0669	N
20_2_2014	14:3:45:0	100.7728729	13.726016	172	0.3447	N
20_2_2014	14:3:47:0	100.7728729	13.7260065	173	0.3601	N
20_2_2014	14:3:48:0	100.7728729	13.7259988	174	0.7459	N
20_2_2014	14:3:49:0	100.7728729	13.725996	175	0.3087	N
20_2_2014	14:3:50:0	100.7728729	13.725996	176	0.0617	N
20_2_2014	14:3:51:0	100.7728729	13.7259988	177	0.5144	N
20_2_2014	14:3:52:0	100.7728652	13.7260017	178	0.782	N
20_2_2014	14:3:53:0	100.7728576	13.7260017	179	0.8591	N
20_2_2014	14:3:54:0	100.77285	13.7260017	180	0.6791	N
20_2_2014	14:3:55:0	100.77285	13.7260007	181	0.1903	N
20_2_2014	14:3:56:0	100.77285	13.7260017	182	0.5865	N
20_2_2014	14:3:57:0	100.7728576	13.7260017	183	0.6945	N
20_2_2014	14:3:58:0	100.7728652	13.7260017	184	0.4784	N
20_2_2014	14:3:59:0	100.7728652	13.7260017	185	0.0206	Y
20_2_2014	14:4:0:0	100.7728652	13.7260017	186	0.0103	Y
20_2_2014	14:4:1:0	100.7728576	13.7260017	187	0.5247	Y
20_2_2014	14:4:2:0	100.7728576	13.7259998	188	0.6276	Y
20_2_2014	14:4:3:0	100.77285	13.7259998	189	0.4836	Y
20_2_2014	14:4:4:0	100.7728424	13.7260007	190	0.5505	Y
20_2_2014	14:4:5:0	100.7728424	13.7260007	191	0.5042	Y
20_2_2014	14:4:6:0	100.7728347	13.7260007	192	0.7614	Y
20_2_2014	14:4:7:0	100.7728271	13.7260007	193	0.463	Y
20_2_2014	14:4:8:0	100.7728271	13.7259998	194	0.5916	Y

เอกสารนี้เป็นที่สงวนลิขสิทธิ์สำหรับบุคคลที่สามเพื่อการใช้งานส่วนบุคคลโดยไม่ใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ทำการนี้ในอีกทั้งให้คำปรึกษาทางเทคนิคหรือการเข้าถึงข้อมูลของเอกสารนี้ที่มีผู้นำไปใช้

Date	Time	Longitude	Latitude	Timestamp	v(m/s)	Status
20_2_2014	14:4:9:0	100.7728195	13.7259988	195	0.5144	Y
20_2_2014	14:4:10:0	100.7728118	13.7259988	196	0.535	Y
20_2_2014	14:4:11:0	100.7728118	13.7259988	197	0.499	Y
20_2_2014	14:4:12:0	100.7728042	13.7259988	198	0.5247	Y
20_2_2014	14:4:13:0	100.7727966	13.7259998	199	0.6842	Y
20_2_2014	14:4:14:0	100.7727966	13.7259988	200	0.6533	Y
20_2_2014	14:4:15:0	100.772789	13.7259988	201	0.5813	Y
20_2_2014	14:4:16:0	100.7727813	13.7259988	202	0.6225	Y
20_2_2014	14:4:18:0	100.7727737	13.7259998	203	0.6739	Y
20_2_2014	14:4:19:0	100.7727661	13.7259998	204	0.6173	Y
20_2_2014	14:4:20:0	100.7727584	13.7259998	205	0.6019	Y
20_2_2014	14:4:21:0	100.7727508	13.7260007	206	0.6945	Y
20_2_2014	14:4:22:0	100.7727432	13.7260017	207	0.7614	Y
20_2_2014	14:4:23:0	100.7727432	13.7260017	208	0.7511	Y
20_2_2014	14:4:24:0	100.7727355	13.7260026	209	0.7408	Y
20_2_2014	14:4:25:0	100.7727279	13.7260036	210	0.6225	Y
20_2_2014	14:4:26:0	100.7727203	13.7260036	211	0.6894	Y
20_2_2014	14:4:27:0	100.7727127	13.7260046	212	0.6482	Y
20_2_2014	14:4:28:0	100.7727127	13.7260046	213	0.6431	Y
20_2_2014	14:4:29:0	100.772705	13.7260046	214	0.607	Y
20_2_2014	14:4:30:0	100.7726974	13.7260036	215	0.535	Y
20_2_2014	14:4:31:0	100.7726974	13.7260046	216	0.5556	Y
20_2_2014	14:4:32:0	100.7726898	13.7260036	217	0.5556	Y
20_2_2014	14:4:33:0	100.7726821	13.7260036	218	0.6379	Y
20_2_2014	14:4:34:0	100.7726745	13.7260026	219	0.607	Y
20_2_2014	14:4:35:0	100.7726745	13.7260017	220	0.6636	Y
20_2_2014	14:4:36:0	100.7726669	13.7259998	221	0.5659	Y
20_2_2014	14:4:37:0	100.7726593	13.7260007	222	0.5659	Y
20_2_2014	14:4:38:0	100.7726593	13.7259998	223	0.5093	Y
20_2_2014	14:4:39:0	100.7726516	13.7259998	224	0.6945	Y
20_2_2014	14:4:40:0	100.772644	13.7259988	225	0.6019	Y
20_2_2014	14:4:41:0	100.7726364	13.7259979	226	0.6019	Y
20_2_2014	14:4:42:0	100.7726364	13.7259979	227	0.5607	Y
20_2_2014	14:4:43:0	100.7726287	13.7259969	228	0.782	Y
20_2_2014	14:4:44:0	100.7726211	13.7259979	229	0.4681	Y
20_2_2014	14:4:45:0	100.7726211	13.725996	230	0.6328	Y
20_2_2014	14:4:46:0	100.7726135	13.725996	231	0.5505	Y
20_2_2014	14:4:47:0	100.7726135	13.725996	232	0.1646	Y
20_2_2014	14:4:48:0	100.7726135	13.725995	233	0.0154	Y
20_2_2014	14:4:49:0	100.7726135	13.725995	234	0.0103	Y
20_2_2014	14:4:50:0	100.7726135	13.725995	235	0.0669	N
20_2_2014	14:4:51:0	100.7726211	13.7259931	236	0.6585	N
20_2_2014	14:4:52:0	100.7726211	13.7259912	237	0.391	N
20_2_2014	14:4:53:0	100.7726287	13.7259922	238	0.6585	N
20_2_2014	14:4:54:0	100.7726364	13.7259922	239	0.8488	N
20_2_2014	14:4:55:0	100.7726364	13.7259912	240	0.3755	N
20_2_2014	14:4:56:0	100.7726364	13.7259902	241	0.2727	N
20_2_2014	14:4:57:0	100.7726287	13.7259855	242	0.4579	N
20_2_2014	14:4:58:0	100.7726287	13.7259798	243	0.6842	N
20_2_2014	14:4:59:0	100.7726287	13.7259731	244	0.7357	N
20_2_2014	14:5:0:0	100.7726287	13.7259712	245	0.2727	N
20_2_2014	14:5:1:0	100.7726287	13.7259702	246	0.0875	N
20_2_2014	14:5:2:0	100.7726287	13.7259731	247	0.1595	N
20_2_2014	14:5:4:0	100.7726287	13.7259826	248	0.571	N
20_2_2014	14:5:5:0	100.7726287	13.7259883	249	0.6276	N
20_2_2014	14:5:6:0	100.7726287	13.7259893	250	0.0514	Y
20_2_2014	14:5:7:0	100.7726287	13.7259883	251	0.0257	Y
20_2_2014	14:5:8:0	100.7726287	13.7259836	252	0.5093	Y
20_2_2014	14:5:9:0	100.7726287	13.7259778	253	0.6225	Y
20_2_2014	14:5:10:0	100.7726287	13.7259712	254	0.6533	Y
20_2_2014	14:5:11:0	100.7726287	13.7259664	255	0.6173	Y
20_2_2014	14:5:12:0	100.7726287	13.7259607	256	0.6225	Y
20_2_2014	14:5:13:0	100.7726287	13.7259559	257	0.5556	Y
20_2_2014	14:5:14:0	100.7726287	13.7259502	258	0.6379	Y
20_2_2014	14:5:15:0	100.7726287	13.7259454	259	0.5607	Y
20_2_2014	14:5:16:0	100.7726364	13.7259397	260	0.6482	Y
20_2_2014	14:5:17:0	100.7726287	13.725934	261	0.6328	Y

เอกสารนี้เป็นที่สงวนลิขสิทธิ์สำหรับหน่วยงานที่ออก "ฉบับนี้" อนุญาตให้ใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดก็ตาม ห้ามนำไปเผยแพร่และอื่น ๆ ซึ่งอาจก่อให้เกิดความเสียหายแก่หน่วยงานที่ออกเอกสารฉบับนี้

Date	Time	Longitude	Latitude	Timestamp	v(m/s)	Status
20_2_2014	14:5:18:0	100.7726287	13.7259283	262	0.6739	Y
20_2_2014	14:5:19:0	100.7726287	13.7259225	263	0.6019	Y
20_2_2014	14:5:20:0	100.7726364	13.7259178	264	0.607	Y
20_2_2014	14:5:21:0	100.7726364	13.725912	265	0.6328	Y
20_2_2014	14:5:22:0	100.7726364	13.7259063	266	0.571	Y
20_2_2014	14:5:23:0	100.7726364	13.7259006	267	0.6225	Y
20_2_2014	14:5:24:0	100.7726364	13.7258958	268	0.6173	Y
20_2_2014	14:5:25:0	100.7726364	13.7258892	269	0.6842	Y
20_2_2014	14:5:26:0	100.7726364	13.7258853	270	0.5402	Y
20_2_2014	14:5:27:0	100.7726364	13.7258796	271	0.6379	Y
20_2_2014	14:5:28:0	100.7726364	13.725872	272	0.7202	Y
20_2_2014	14:5:29:0	100.7726364	13.7258682	273	0.5762	Y
20_2_2014	14:5:30:0	100.7726364	13.7258634	274	0.5247	Y
20_2_2014	14:5:31:0	100.7726364	13.7258577	275	0.6122	Y
20_2_2014	14:5:32:0	100.7726364	13.7258558	276	0.1852	Y
20_2_2014	14:5:33:0	100.7726364	13.7258558	277	0.0566	Y
20_2_2014	14:5:34:0	100.7726364	13.7258558	278	0.0206	N
20_2_2014	14:5:35:0	100.7726364	13.7258567	279	0.0977	N
20_2_2014	14:5:36:0	100.772644	13.7258625	280	0.607	N
20_2_2014	14:5:37:0	100.772644	13.7258644	281	0.3292	N
20_2_2014	14:5:38:0	100.772644	13.7258701	282	0.5968	N
20_2_2014	14:5:39:0	100.772644	13.7258777	283	0.9106	N
20_2_2014	14:5:40:0	100.772644	13.7258796	284	0.144	N
20_2_2014	14:5:41:0	100.772644	13.7258796	285	0.0257	N
20_2_2014	14:5:42:0	100.772644	13.7258758	286	0.5607	N
20_2_2014	14:5:44:0	100.7726593	13.725872	287	0.7614	N
20_2_2014	14:5:47:0	100.7726669	13.7258729	288	0.0514	N
20_2_2014	14:5:48:0	100.7726593	13.7258729	289	0.5453	N
20_2_2014	14:5:49:0	100.7726516	13.7258729	290	0.6996	N
20_2_2014	14:5:50:0	100.772644	13.725872	291	0.4784	N
20_2_2014	14:5:51:0	100.772644	13.725872	292	0.144	Y
20_2_2014	14:5:52:0	100.772644	13.725872	293	0.0412	Y
20_2_2014	14:5:53:0	100.772644	13.725872	294	0	Y
20_2_2014	14:5:54:0	100.772644	13.725872	295	0.2161	Y
20_2_2014	14:5:55:0	100.7726516	13.7258729	296	0.6379	Y
20_2_2014	14:5:56:0	100.7726593	13.7258729	297	0.607	Y
20_2_2014	14:5:57:0	100.7726669	13.7258739	298	0.7099	Y
20_2_2014	14:5:58:0	100.7726745	13.7258749	299	0.6636	Y
20_2_2014	14:5:59:0	100.7726745	13.7258749	300	0.6945	Y
20_2_2014	14:6:0:0	100.7726821	13.7258758	301	0.6636	Y
20_2_2014	14:6:1:0	100.7726898	13.7258768	302	0.6894	Y
20_2_2014	14:6:2:0	100.7726974	13.7258777	303	0.6688	Y
20_2_2014	14:6:3:0	100.772705	13.7258777	304	0.6739	Y
20_2_2014	14:6:4:0	100.772705	13.7258777	305	0.6894	Y
20_2_2014	14:6:5:0	100.7727127	13.7258777	306	0.5916	Y
20_2_2014	14:6:6:0	100.7727203	13.7258787	307	0.6533	Y
20_2_2014	14:6:7:0	100.7727279	13.7258787	308	0.6688	Y
20_2_2014	14:6:8:0	100.7727279	13.7258787	309	0.5916	Y
20_2_2014	14:6:9:0	100.7727355	13.7258787	310	0.6225	Y
20_2_2014	14:6:10:0	100.7727432	13.7258787	311	0.6328	Y
20_2_2014	14:6:11:0	100.7727508	13.7258777	312	0.6791	Y
20_2_2014	14:6:12:0	100.7727508	13.7258777	313	0.607	Y
20_2_2014	14:6:13:0	100.7727584	13.7258787	314	0.6276	Y
20_2_2014	14:6:14:0	100.7727661	13.7258796	315	0.6688	Y
20_2_2014	14:6:15:0	100.7727737	13.7258787	316	0.5556	Y
20_2_2014	14:6:16:0	100.7727737	13.7258787	317	0.7048	Y
20_2_2014	14:6:17:0	100.7727813	13.7258768	318	0.6688	Y
20_2_2014	14:6:18:0	100.772789	13.7258768	319	0.6636	Y
20_2_2014	14:6:19:0	100.7727966	13.7258768	320	0.6842	Y
20_2_2014	14:6:20:0	100.7728042	13.7258768	321	0.5865	Y
20_2_2014	14:6:21:0	100.7728042	13.7258777	322	0.6842	Y
20_2_2014	14:6:22:0	100.7728118	13.7258760	323	0.607	Y
20_2_2014	14:6:23:0	100.7728195	13.7258768	324	0.6276	Y
20_2_2014	14:6:24:0	100.7728271	13.7258768	325	0.6739	Y
20_2_2014	14:6:25:0	100.7728271	13.7258758	326	0.5093	Y
20_2_2014	14:6:26:0	100.7728347	13.7258758	327	0.782	Y
20_2_2014	14:6:27:0	100.7728424	13.7258758	328	0.7099	Y

เอกสารนี้เป็นทรัพย์สินของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี ห้ามทำซ้ำโดยไม่ได้รับอนุญาต

หากมีการละเมิดลิขสิทธิ์หรือการนำเอกสารนี้ไปใช้โดยไม่ได้รับอนุญาต กรุณาแจ้งไปยังฝ่ายกฎหมายของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

Date	Time	Longitude	Latitude	Timestamp	v(m/s)	Status
20_2_2014	14:6:28:0	100.77285	13.7258758	329	0.6945	Y
20_2_2014	14:6:29:0	100.77285	13.7258749	330	0.6173	Y
20_2_2014	14:6:30:0	100.7728576	13.7258739	331	0.6276	Y
20_2_2014	14:6:31:0	100.7728652	13.7258729	332	0.4939	Y
20_2_2014	14:6:32:0	100.7728652	13.7258729	333	0.5505	Y
20_2_2014	14:6:33:0	100.7728729	13.7258739	334	0.5144	Y
20_2_2014	14:6:34:0	100.7728805	13.7258739	335	0.6585	Y
20_2_2014	14:6:35:0	100.7728805	13.7258749	336	0.535	Y
20_2_2014	14:6:36:0	100.7728881	13.7258758	337	0.6173	Y
20_2_2014	14:6:37:0	100.7728958	13.7258768	338	0.4784	Y
20_2_2014	14:6:38:0	100.7728958	13.7258758	339	0.0257	Y
20_2_2014	14:6:39:0	100.7728958	13.7258758	340	0.0206	Y
20_2_2014	14:6:40:0	100.7728881	13.7258758	341	0.0154	N
20_2_2014	14:6:41:0	100.7728881	13.7258758	342	0.5556	N
20_2_2014	14:6:42:0	100.7728805	13.7258768	343	0.6379	N
20_2_2014	14:6:44:0	100.7728729	13.7258777	344	0.0617	N
20_2_2014	14:6:45:0	100.7728805	13.7258806	345	0.5916	N
20_2_2014	14:6:46:0	100.7728881	13.7258853	346	0.6533	N
20_2_2014	14:6:47:0	100.7728881	13.7258901	347	0.6636	N
20_2_2014	14:6:48:0	100.7728881	13.7258977	348	0.7922	N
20_2_2014	14:6:49:0	100.7728881	13.7258968	349	0.1235	N
20_2_2014	14:6:50:0	100.7728881	13.7258968	350	0.0463	N
20_2_2014	14:6:51:0	100.7728881	13.725893	351	0.3138	N
20_2_2014	14:6:52:0	100.7728881	13.7258872	352	0.6328	N
20_2_2014	14:6:54:0	100.7728805	13.7258815	353	0.1029	N
20_2_2014	14:6:55:0	100.7728805	13.7258806	354	0.0154	Y
20_2_2014	14:6:56:0	100.7728805	13.7258806	355	0.0566	Y
20_2_2014	14:6:57:0	100.7728805	13.7258853	356	0.4733	Y
20_2_2014	14:6:58:0	100.7728805	13.7258911	357	0.6688	Y
20_2_2014	14:6:59:0	100.7728805	13.7258968	358	0.6585	Y
20_2_2014	14:7:0:0	100.7728805	13.7259016	359	0.5556	Y
20_2_2014	14:7:1:0	100.7728805	13.7259063	360	0.5247	Y
20_2_2014	14:7:2:0	100.7728805	13.725912	361	0.6276	Y
20_2_2014	14:7:3:0	100.7728805	13.7259168	362	0.5916	Y
20_2_2014	14:7:4:0	100.7728729	13.7259225	363	0.6225	Y
20_2_2014	14:7:5:0	100.7728729	13.7259273	364	0.6431	Y
20_2_2014	14:7:6:0	100.7728729	13.725933	365	0.5607	Y
20_2_2014	14:7:7:0	100.7728729	13.7259387	366	0.6688	Y
20_2_2014	14:7:8:0	100.7728729	13.7259445	367	0.6688	Y
20_2_2014	14:7:9:0	100.7728729	13.7259502	368	0.6533	Y
20_2_2014	14:7:10:0	100.7728729	13.7259559	369	0.6225	Y
20_2_2014	14:7:11:0	100.7728729	13.7259616	370	0.6225	Y
20_2_2014	14:7:12:0	100.7728729	13.7259674	371	0.6739	Y
20_2_2014	14:7:13:0	100.7728729	13.725974	372	0.6945	Y
20_2_2014	14:7:14:0	100.7728729	13.7259798	373	0.6636	Y
20_2_2014	14:7:15:0	100.7728729	13.7259855	374	0.607	Y
20_2_2014	14:7:16:0	100.7728729	13.7259902	375	0.5299	Y
20_2_2014	14:7:17:0	100.7728729	13.7259922	376	0.3087	Y
20_2_2014	14:7:18:0	100.7728729	13.725996	377	0.3858	Y
20_2_2014	14:7:19:0	100.7728729	13.7260007	378	0.535	Y
20_2_2014	14:7:20:0	100.7728729	13.7260055	379	0.535	Y
20_2_2014	14:7:21:0	100.7728729	13.7260112	380	0.571	Y
20_2_2014	14:7:22:0	100.7728729	13.7260112	381	0.0823	Y
20_2_2014	14:7:23:0	100.7728729	13.7260093	382	0.1749	Y
20_2_2014	14:7:24:0	100.7728729	13.7260093	383	0.0617	Y
20_2_2014	14:7:25:0	100.7728729	13.7260084	384	0.036	Y
20_2_2014	14:7:26:0	100.7728729	13.7260046	385	0.4579	Y
20_2_2014	14:7:27:0	100.7728652	13.7259988	386	0.6328	Y
20_2_2014	14:7:28:0	100.7728652	13.7259969	387	0.2881	Y
20_2_2014	14:7:29:0	100.7728652	13.7259922	388	0.5299	Y
20_2_2014	14:7:30:0	100.7728652	13.7259855	389	0.6688	Y
20_2_2014	14:7:31:0	100.7728652	13.7259836	390	0.1595	Y
20_2_2014	14:7:32:0	100.7728729	13.7259826	391	0.2881	Y
20_2_2014	14:7:33:0	100.7728729	13.7259845	392	0.1235	Y
20_2_2014	14:7:34:0	100.7728652	13.7259845	393	0.2366	Y
20_2_2014	14:7:35:0	100.7728652	13.7259874	394	0.5865	Y
20_2_2014	14:7:36:0	100.7728576	13.7259883	395	0.7254	Y

เอกสารนี้เป็นที่สงวนลิขสิทธิ์สำหรับบุคคลที่สามโดยไม่ได้รับอนุญาตให้ใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆก็ตาม หากมีข้อผิดพลาดประการใดขออภัยเป็นอย่างสูงและขอสงวนสิทธิ์ในสิ่งที่ปรากฏ

Date	Time	Longitude	Latitude	Timestamp	v(m/s)	Status
20_2_2014	14:7:37:0	100.77285	13.7259883	396	0.7048	Y
20_2_2014	14:7:38:0	100.77285	13.7259883	397	0.2315	Y
20_2_2014	14:7:39:0	100.77285	13.7259874	398	0.0154	Y
20_2_2014	14:7:40:0	100.7728576	13.7259883	399	0.5762	Y
20_2_2014	14:7:41:0	100.7728576	13.7259874	400	0.5505	Y
20_2_2014	14:7:42:0	100.7728576	13.7259874	401	0.072	Y
20_2_2014	14:7:43:0	100.7728576	13.7259864	402	0.2315	Y
20_2_2014	14:7:44:0	100.77285	13.7259864	403	0.5144	Y
20_2_2014	14:7:45:0	100.7728424	13.7259864	404	0.6842	Y
20_2_2014	14:7:46:0	100.7728424	13.7259864	405	0.6482	Y
20_2_2014	14:7:47:0	100.7728347	13.7259864	406	0.4527	Y
20_2_2014	14:7:48:0	100.7728271	13.7259864	407	0.5968	Y
20_2_2014	14:7:49:0	100.7728271	13.7259855	408	0.5093	Y
20_2_2014	14:7:50:0	100.7728195	13.7259845	409	0.5453	Y
20_2_2014	14:7:51:0	100.7728118	13.7259864	410	0.6019	Y
20_2_2014	14:7:52:0	100.7728118	13.7259864	411	0.5659	Y
20_2_2014	14:7:53:0	100.7728042	13.7259874	412	0.5865	Y
20_2_2014	14:7:54:0	100.7727966	13.7259874	413	0.6482	Y
20_2_2014	14:7:55:0	100.7727966	13.7259874	414	0.4939	Y
20_2_2014	14:7:56:0	100.772789	13.7259874	415	0.6328	Y
20_2_2014	14:7:57:0	100.7727813	13.7259874	416	0.571	Y
20_2_2014	14:7:58:0	100.7727737	13.7259874	417	0.607	Y
20_2_2014	14:7:59:0	100.7727737	13.7259855	418	0.6842	Y
20_2_2014	14:8:0:0	100.7727661	13.7259855	419	0.5659	Y
20_2_2014	14:8:1:0	100.7727584	13.7259845	420	0.6533	Y
20_2_2014	14:8:2:0	100.7727508	13.7259845	421	0.5968	Y
20_2_2014	14:8:3:0	100.7727508	13.7259845	422	0.5865	Y
20_2_2014	14:8:4:0	100.7727432	13.7259836	423	0.6482	Y
20_2_2014	14:8:5:0	100.7727355	13.7259836	424	0.5453	Y
20_2_2014	14:8:6:0	100.7727279	13.7259836	425	0.5762	Y
20_2_2014	14:8:7:0	100.7727279	13.7259845	426	0.5144	Y
20_2_2014	14:8:8:0	100.7727203	13.7259845	427	0.6379	Y
20_2_2014	14:8:9:0	100.7727127	13.7259845	428	0.6636	Y
20_2_2014	14:8:10:0	100.772705	13.7259845	429	0.6636	Y
20_2_2014	14:8:11:0	100.772705	13.7259845	430	0.6225	Y
20_2_2014	14:8:12:0	100.7726974	13.7259845	431	0.7202	Y
20_2_2014	14:8:13:0	100.7726898	13.7259845	432	0.6225	Y
20_2_2014	14:8:14:0	100.7726821	13.7259845	433	0.6791	Y
20_2_2014	14:8:15:0	100.7726745	13.7259855	434	0.5968	Y
20_2_2014	14:8:16:0	100.7726745	13.7259855	435	0.6482	Y
20_2_2014	14:8:17:0	100.7726669	13.7259864	436	0.6533	Y
20_2_2014	14:8:18:0	100.7726593	13.7259864	437	0.6688	Y
20_2_2014	14:8:19:0	100.7726516	13.7259855	438	0.571	Y
20_2_2014	14:8:20:0	100.7726516	13.7259845	439	0.5299	Y
20_2_2014	14:8:21:0	100.772644	13.7259845	440	0.5042	Y
20_2_2014	14:8:22:0	100.7726364	13.7259836	441	0.7871	Y
20_2_2014	14:8:23:0	100.7726287	13.7259826	442	0.5144	Y
20_2_2014	14:8:24:0	100.7726287	13.7259817	443	0.5762	Y
20_2_2014	14:8:25:0	100.7726211	13.7259807	444	0.4939	Y
20_2_2014	14:8:26:0	100.7726211	13.7259807	445	0.1183	Y
20_2_2014	14:8:27:0	100.7726211	13.7259807	446	0.0463	Y
20_2_2014	14:8:28:0	100.7726211	13.7259807	447	0.0154	N
20_2_2014	14:8:29:0	100.7726211	13.7259817	448	0.0875	N
20_2_2014	14:8:30:0	100.7726287	13.7259798	449	0.3704	N
20_2_2014	14:8:31:0	100.7726364	13.7259788	450	0.5659	N
20_2_2014	14:8:32:0	100.7726364	13.7259788	451	0.5916	N
20_2_2014	14:8:35:0	100.772644	13.7259788	452	0.1029	N
20_2_2014	14:8:36:0	100.772644	13.7259788	453	0.2006	N
20_2_2014	14:8:37:0	100.772644	13.725975	454	0.4681	N
20_2_2014	14:8:39:0	100.7726364	13.7259626	455	0.8025	N
20_2_2014	14:8:42:0	100.7726364	13.7259607	456	0.2675	N
20_2_2014	14:8:43:0	100.7726364	13.7259664	457	0.5865	N
20_2_2014	14:8:44:0	100.7726364	13.7259702	458	0.3087	Y
20_2_2014	14:8:45:0	100.7726364	13.7259712	459	0.0823	Y
20_2_2014	14:8:46:0	100.7726364	13.7259712	460	0.0051	Y
20_2_2014	14:8:47:0	100.7726364	13.7259712	461	0.0617	Y
20_2_2014	14:8:48:0	100.7726364	13.7259664	462	0.5144	Y

เอกสารนี้เป็นทรัพย์สินทางปัญญาของกรมอุตุนิยมวิทยา หากมีการนำเอกสารนี้ไปใช้โดยไม่ได้รับอนุญาตจากกรมอุตุนิยมวิทยาถือว่าผิดกฎหมาย

ไม่ว่าความในเอกสารนี้ให้เด็ดขาดหากมีการนำเอกสารนี้ไปใช้โดยไม่ได้รับอนุญาตจากกรมอุตุนิยมวิทยาถือว่าผิดกฎหมาย

Date	Time	Longitude	Latitude	Timestamp	v(m/s)	Status
20_2_2014	14:8:49:0	100.7726364	13.7259607	463	0.6328	Y
20_2_2014	14:8:50:0	100.7726364	13.725955	464	0.6533	Y
20_2_2014	14:8:51:0	100.7726364	13.7259492	465	0.6379	Y
20_2_2014	14:8:52:0	100.7726364	13.7259445	466	0.5865	Y
20_2_2014	14:8:53:0	100.7726364	13.7259387	467	0.6225	Y
20_2_2014	14:8:54:0	100.7726364	13.725933	468	0.5968	Y
20_2_2014	14:8:55:0	100.7726364	13.7259273	469	0.6688	Y
20_2_2014	14:8:56:0	100.7726364	13.7259216	470	0.6379	Y
20_2_2014	14:8:57:0	100.7726364	13.7259159	471	0.6225	Y
20_2_2014	14:8:58:0	100.7726364	13.7259101	472	0.5968	Y
20_2_2014	14:8:59:0	100.7726364	13.7259054	473	0.5607	Y
20_2_2014	14:9:0:0	100.7726364	13.7259006	474	0.5762	Y
20_2_2014	14:9:1:0	100.7726364	13.7258939	475	0.6431	Y
20_2_2014	14:9:2:0	100.7726364	13.7258892	476	0.571	Y
20_2_2014	14:9:3:0	100.7726364	13.7258834	477	0.6379	Y
20_2_2014	14:9:4:0	100.7726364	13.7258787	478	0.5556	Y
20_2_2014	14:9:5:0	100.7726364	13.725872	479	0.6688	Y
20_2_2014	14:9:6:0	100.7726364	13.7258672	480	0.5402	Y
20_2_2014	14:9:7:0	100.7726364	13.7258625	481	0.5813	Y
20_2_2014	14:9:8:0	100.7726364	13.7258567	482	0.5968	Y
20_2_2014	14:9:9:0	100.772644	13.725852	483	0.5916	Y
20_2_2014	14:9:10:0	100.772644	13.7258472	484	0.5093	Y
20_2_2014	14:9:11:0	100.772644	13.7258462	485	0.0977	Y
20_2_2014	14:9:12:0	100.772644	13.7258462	486	0.0309	Y
20_2_2014	14:9:14:0	100.772644	13.7258462	487	0.0103	Y
20_2_2014	14:9:15:0	100.772644	13.7258462	488	0.0103	N
20_2_2014	14:9:16:0	100.772644	13.7258472	489	0.0669	N
20_2_2014	14:9:17:0	100.772644	13.725851	490	0.5144	N
20_2_2014	14:9:18:0	100.772644	13.7258577	491	0.6585	N
20_2_2014	14:9:19:0	100.772644	13.7258644	492	0.6996	N
20_2_2014	14:9:20:0	100.772644	13.7258634	493	0.036	N
20_2_2014	14:9:21:0	100.772644	13.7258634	494	0.0051	N
20_2_2014	14:9:22:0	100.772644	13.7258625	495	0.1595	N
20_2_2014	14:9:23:0	100.772644	13.7258625	496	0.0875	N
20_2_2014	14:9:24:0	100.772644	13.7258605	497	0.3601	N
20_2_2014	14:9:25:0	100.7726516	13.7258586	498	0.7665	N
20_2_2014	14:9:26:0	100.7726593	13.7258586	499	0.6996	N
20_2_2014	14:9:27:0	100.7726669	13.7258596	500	0.6791	N
20_2_2014	14:9:28:0	100.7726669	13.7258596	501	0.2109	N
20_2_2014	14:9:29:0	100.7726669	13.7258596	502	0.0514	N
20_2_2014	14:9:30:0	100.7726593	13.7258596	503	0.463	N
20_2_2014	14:9:31:0	100.7726593	13.7258586	504	0.6842	N
20_2_2014	14:9:32:0	100.7726516	13.7258586	505	0.6379	Y
20_2_2014	14:9:33:0	100.7726516	13.7258596	506	0.0669	Y
20_2_2014	14:9:34:0	100.7726516	13.7258596	507	0.0206	Y
20_2_2014	14:9:35:0	100.7726516	13.7258605	508	0.4116	Y
20_2_2014	14:9:36:0	100.7726593	13.7258615	509	0.6276	Y
20_2_2014	14:9:37:0	100.7726669	13.7258615	510	0.6636	Y
20_2_2014	14:9:38:0	100.7726745	13.7258615	511	0.6842	Y
20_2_2014	14:9:39:0	100.7726745	13.7258625	512	0.6328	Y
20_2_2014	14:9:40:0	100.7726821	13.7258634	513	0.6739	Y
20_2_2014	14:9:41:0	100.7726898	13.7258644	514	0.6328	Y
20_2_2014	14:9:42:0	100.7726974	13.7258644	515	0.6842	Y
20_2_2014	14:9:43:0	100.772705	13.7258644	516	0.6791	Y
20_2_2014	14:9:44:0	100.772705	13.7258644	517	0.6379	Y
20_2_2014	14:9:45:0	100.7727127	13.7258644	518	0.6482	Y
20_2_2014	14:9:46:0	100.7727203	13.7258644	519	0.6842	Y
20_2_2014	14:9:47:0	100.7727279	13.7258644	520	0.6173	Y
20_2_2014	14:9:48:0	100.7727279	13.7258644	521	0.607	Y
20_2_2014	14:9:49:0	100.7727355	13.7258644	522	0.6945	Y
20_2_2014	14:9:50:0	100.7727432	13.7258644	523	0.6225	Y
20_2_2014	14:9:51:0	100.7727508	13.7258644	524	0.6842	Y
20_2_2014	14:9:52:0	100.7727508	13.7258644	525	0.6636	Y
20_2_2014	14:9:53:0	100.7727584	13.7258644	526	0.6328	Y
20_2_2014	14:9:54:0	100.7727661	13.7258644	527	0.571	Y
20_2_2014	14:9:55:0	100.7727661	13.7258653	528	0.6328	Y
20_2_2014	14:9:56:0	100.7727737	13.7258653	529	0.6379	Y

เอกสารนี้เป็นทรัพย์สินของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี
 ไม่สามารถนำออกจากรั้วมหาวิทยาลัยได้ หากมีข้อสงสัย กรุณาติดต่อฝ่ายวิชาการ
 โทร. 0-2325-3500 หรือ 0-2325-3501

Date	Time	Longitude	Latitude	Timestamp	v(m/s)	Status
20_2_2014	14:9:57:0	100.7727813	13.7258653	530	0.5865	Y
20_2_2014	14:9:58:0	100.772789	13.7258663	531	0.6431	Y
20_2_2014	14:9:59:0	100.772789	13.7258663	532	0.6019	Y
20_2_2014	14:10:0:0	100.7727966	13.7258663	533	0.6173	Y
20_2_2014	14:10:1:0	100.7728042	13.7258663	534	0.6379	Y
20_2_2014	14:10:2:0	100.7728118	13.7258663	535	0.7202	Y
20_2_2014	14:10:3:0	100.7728118	13.7258663	536	0.5556	Y
20_2_2014	14:10:4:0	100.7728195	13.7258672	537	0.5813	Y
20_2_2014	14:10:5:0	100.7728271	13.7258672	538	0.6328	Y
20_2_2014	14:10:6:0	100.7728271	13.7258682	539	0.6276	Y
20_2_2014	14:10:7:0	100.7728347	13.7258691	540	0.6173	Y
20_2_2014	14:10:8:0	100.7728424	13.7258691	541	0.782	Y
20_2_2014	14:10:9:0	100.77285	13.7258701	542	0.6791	Y
20_2_2014	14:10:10:0	100.77285	13.725871	543	0.535	Y
20_2_2014	14:10:11:0	100.7728576	13.725872	544	0.5453	Y
20_2_2014	14:10:12:0	100.7728652	13.725872	545	0.5865	Y
20_2_2014	14:10:13:0	100.7728729	13.7258729	546	0.6379	Y
20_2_2014	14:10:14:0	100.7728729	13.7258739	547	0.4579	Y
20_2_2014	14:10:15:0	100.7728805	13.7258758	548	0.5556	Y
20_2_2014	14:10:16:0	100.7728805	13.7258768	549	0.6379	Y
20_2_2014	14:10:17:0	100.7728805	13.7258739	550	0.144	Y
20_2_2014	14:10:18:0	100.7728805	13.7258749	551	0.0051	Y
20_2_2014	14:10:19:0	100.7728805	13.7258758	552	0.0206	Y
20_2_2014	14:10:20:0	100.7728805	13.7258758	553	0.0154	N
20_2_2014	14:10:21:0	100.7728805	13.7258768	554	0.0257	N
20_2_2014	14:10:22:0	100.7728805	13.7258768	555	0.0257	N
20_2_2014	14:10:23:0	100.7728805	13.7258796	556	0.5453	N
20_2_2014	14:10:24:0	100.7728729	13.7258806	557	0.4887	N
20_2_2014	14:10:25:0	100.7728652	13.7258796	558	0.607	N
20_2_2014	14:10:26:0	100.7728652	13.7258806	559	0.1646	N
20_2_2014	14:10:27:0	100.7728652	13.7258796	560	0.2778	N
20_2_2014	14:10:28:0	100.7728652	13.7258787	561	0.1852	N
20_2_2014	14:10:29:0	100.7728652	13.7258777	562	0.1183	N
20_2_2014	14:10:30:0	100.7728652	13.7258777	563	0.0257	N
20_2_2014	14:10:31:0	100.7728652	13.7258796	564	0.3138	N
20_2_2014	14:10:32:0	100.7728729	13.7258844	565	0.5659	N
20_2_2014	14:10:33:0	100.7728729	13.7258911	566	0.7202	N
20_2_2014	14:10:34:0	100.7728729	13.7258939	567	0.4424	N
20_2_2014	14:10:35:0	100.7728729	13.7258958	568	0.2315	N
20_2_2014	14:10:36:0	100.7728729	13.7258958	569	0.0309	N
20_2_2014	14:10:37:0	100.7728729	13.7258949	570	0.1543	N
20_2_2014	14:10:38:0	100.7728729	13.7258901	571	0.4527	N
20_2_2014	14:10:39:0	100.7728729	13.7258844	572	0.6122	N
20_2_2014	14:10:40:0	100.7728729	13.7258844	573	0.0875	N
20_2_2014	14:10:41:0	100.7728729	13.7258844	574	0.0103	Y
20_2_2014	14:10:42:0	100.7728729	13.7258882	575	0.3601	Y
20_2_2014	14:10:43:0	100.7728729	13.725892	576	0.5093	Y
20_2_2014	14:10:44:0	100.7728652	13.7258977	577	0.5968	Y
20_2_2014	14:10:45:0	100.7728652	13.7259025	578	0.5813	Y
20_2_2014	14:10:46:0	100.7728652	13.7259082	579	0.6636	Y
20_2_2014	14:10:47:0	100.7728652	13.725914	580	0.6431	Y
20_2_2014	14:10:48:0	100.7728652	13.7259197	581	0.6379	Y
20_2_2014	14:10:49:0	100.7728652	13.7259254	582	0.6019	Y
20_2_2014	14:10:50:0	100.7728652	13.7259311	583	0.6328	Y
20_2_2014	14:10:51:0	100.7728652	13.7259359	584	0.6585	Y
20_2_2014	14:10:52:0	100.7728652	13.7259416	585	0.6328	Y
20_2_2014	14:10:53:0	100.7728652	13.7259483	586	0.6739	Y
20_2_2014	14:10:54:0	100.7728652	13.725954	587	0.6688	Y
20_2_2014	14:10:55:0	100.7728652	13.7259597	588	0.6533	Y
20_2_2014	14:10:56:0	100.7728652	13.7259654	589	0.6688	Y
20_2_2014	14:10:57:0	100.7728652	13.7259712	590	0.6996	Y
20_2_2014	14:10:58:0	100.7728652	13.7259769	591	0.6173	Y
20_2_2014	14:10:59:0	100.7728652	13.7259807	592	0.4784	Y
20_2_2014	14:11:0:0	100.7728652	13.7259864	593	0.6379	Y
20_2_2014	14:11:1:0	100.7728652	13.7259912	594	0.5144	Y
20_2_2014	14:11:2:0	100.7728652	13.7259969	595	0.5916	Y
20_2_2014	14:11:3:0	100.7728652	13.7260007	596	0.4887	Y

เอกสารนี้เป็นที่สงวนลิขสิทธิ์ที่ออกโดยศูนย์วิจัยและพัฒนาอากาศยานไทย

ไม่ว่ากรณีใดๆก็ตาม หากมีการนำเอกสารนี้ไปใช้โดยไม่ได้รับอนุญาตจากศูนย์วิจัยและพัฒนาอากาศยานไทย

Date	Time	Longitude	Latitude	Timestamp	v(m/s)	Status
20_2_2014	14:11:4:0	100.7728652	13.7260065	597	0.5762	Y
20_2_2014	14:11:5:0	100.7728652	13.7260036	598	0.2624	Y
20_2_2014	14:11:6:0	100.7728652	13.7260036	599	0.0206	N
20_2_2014	14:11:7:0	100.7728652	13.7260036	600	0.0154	N
20_2_2014	14:11:8:0	100.7728652	13.7260046	601	0.036	N
20_2_2014	14:11:9:0	100.7728652	13.7260026	602	0.1955	N
20_2_2014	14:11:10:0	100.7728576	13.7259969	603	0.6225	N
20_2_2014	14:11:11:0	100.7728576	13.7259912	604	0.6431	N
20_2_2014	14:11:12:0	100.7728576	13.7259874	605	0.4167	N
20_2_2014	14:11:13:0	100.7728576	13.7259817	606	0.5607	N
20_2_2014	14:11:14:0	100.7728576	13.7259807	607	0.1646	N
20_2_2014	14:11:15:0	100.7728576	13.7259807	608	0.0103	N
20_2_2014	14:11:16:0	100.7728576	13.7259845	609	0.5865	N
20_2_2014	14:11:17:0	100.77285	13.7259874	610	0.8025	N
20_2_2014	14:11:18:0	100.7728424	13.7259874	611	0.6945	N
20_2_2014	14:11:19:0	100.7728424	13.7259874	612	0.5762	N
20_2_2014	14:11:20:0	100.7728347	13.7259864	613	0.4887	N
20_2_2014	14:11:21:0	100.7728347	13.7259864	614	0.0463	N
20_2_2014	14:11:22:0	100.7728347	13.7259864	615	0.0617	N
20_2_2014	14:11:23:0	100.7728347	13.7259864	616	0.0206	N
20_2_2014	14:11:24:0	100.7728424	13.7259874	617	0.5968	N
20_2_2014	14:11:25:0	100.77285	13.7259874	618	0.6636	N
20_2_2014	14:11:26:0	100.77285	13.7259883	619	0.1492	Y
20_2_2014	14:11:27:0	100.7728424	13.7259874	620	0.463	Y
20_2_2014	14:11:28:0	100.7728424	13.7259874	621	0.5659	Y
20_2_2014	14:11:29:0	100.7728347	13.7259864	622	0.6328	Y
20_2_2014	14:11:30:0	100.7728271	13.7259874	623	0.607	Y
20_2_2014	14:11:31:0	100.7728195	13.7259874	624	0.6122	Y
20_2_2014	14:11:32:0	100.7728195	13.7259874	625	0.571	Y
20_2_2014	14:11:33:0	100.7728118	13.7259864	626	0.6431	Y
20_2_2014	14:11:34:0	100.7728042	13.7259864	627	0.5762	Y
20_2_2014	14:11:35:0	100.7727966	13.7259855	628	0.6945	Y
20_2_2014	14:11:36:0	100.7727966	13.7259845	629	0.7048	Y
20_2_2014	14:11:37:0	100.772789	13.7259845	630	0.5916	Y
20_2_2014	14:11:38:0	100.7727813	13.7259836	631	0.6122	Y
20_2_2014	14:11:39:0	100.7727737	13.7259826	632	0.6894	Y
20_2_2014	14:11:40:0	100.7727661	13.7259826	633	0.6945	Y
20_2_2014	14:11:41:0	100.7727661	13.7259807	634	0.5607	Y
20_2_2014	14:11:42:0	100.7727584	13.7259798	635	0.4218	Y
20_2_2014	14:11:43:0	100.7727584	13.7259798	636	0.5196	Y
20_2_2014	14:11:44:0	100.7727508	13.7259788	637	0.5505	Y
20_2_2014	14:11:45:0	100.7727508	13.7259778	638	0.5093	Y
20_2_2014	14:11:46:0	100.7727432	13.7259778	639	0.6225	Y
20_2_2014	14:11:47:0	100.7727355	13.7259778	640	0.6688	Y
20_2_2014	14:11:48:0	100.7727279	13.7259788	641	0.6328	Y
20_2_2014	14:11:49:0	100.7727203	13.7259788	642	0.5762	Y
20_2_2014	14:11:50:0	100.7727203	13.7259788	643	0.6585	Y
20_2_2014	14:11:51:0	100.7727127	13.7259798	644	0.6739	Y
20_2_2014	14:11:52:0	100.772705	13.7259798	645	0.6636	Y
20_2_2014	14:11:53:0	100.7726974	13.7259788	646	0.6276	Y
20_2_2014	14:11:54:0	100.7726974	13.7259788	647	0.6431	Y
20_2_2014	14:11:55:0	100.7726898	13.7259798	648	0.5916	Y
20_2_2014	14:11:56:0	100.7726821	13.7259788	649	0.5813	Y
20_2_2014	14:11:57:0	100.7726745	13.7259798	650	0.6122	Y
20_2_2014	14:11:58:0	100.7726745	13.7259798	651	0.6688	Y
20_2_2014	14:11:59:0	100.7726669	13.7259788	652	0.7048	Y
20_2_2014	14:12:0:0	100.7726593	13.7259798	653	0.571	Y
20_2_2014	14:12:1:0	100.7726593	13.7259807	654	0.3653	Y
20_2_2014	14:12:2:0	100.7726516	13.7259807	655	0.5813	Y
20_2_2014	14:12:3:0	100.772644	13.7259807	656	0.3704	Y
20_2_2014	14:12:4:0	100.772644	13.7259798	657	0.3807	Y
20_2_2014	14:12:5:0	100.7726364	13.7259778	658	0.607	Y
20_2_2014	14:12:6:0	100.7726364	13.7259778	659	0.5916	Y
20_2_2014	14:12:7:0	100.7726287	13.7259759	660	0.4167	Y
20_2_2014	14:12:8:0	100.7726287	13.7259759	661	0.2572	Y
20_2_2014	14:12:9:0	100.7726287	13.725975	662	0.0412	Y
20_2_2014	14:12:11:0	100.7726211	13.725975	663	0.0154	Y

เอกสารนี้เป็นทรัพย์สินที่สงวนลิขสิทธิ์ของกรมอุตุนิยมวิทยา หากมีการนำเอกสารนี้ไปใช้โดยไม่ได้รับอนุญาตจากกรมอุตุนิยมวิทยา กรมอุตุนิยมวิทยา ขอสงวนสิทธิ์ในข้อมูลและข้อมูลพยากรณ์อากาศที่ปรากฏในเอกสารนี้

ไม่ว่ากรณีใดๆ ก็ตาม หากมีการนำเอกสารนี้ไปใช้โดยไม่ได้รับอนุญาตจากกรมอุตุนิยมวิทยา กรมอุตุนิยมวิทยา ขอสงวนสิทธิ์ในข้อมูลและข้อมูลพยากรณ์อากาศที่ปรากฏในเอกสารนี้

Date	Time	Longitude	Latitude	Timestamp	v(m/s)	Status
20_2_2014	14:12:12.0	100.7726211	13.725975	664	0.0206	N
20_2_2014	14:12:13.0	100.7726211	13.725974	665	0.0617	N
20_2_2014	14:12:14.0	100.7726287	13.725975	666	0.3241	N
20_2_2014	14:12:15.0	100.7726364	13.7259731	667	0.7202	N
20_2_2014	14:12:16.0	100.7726364	13.725974	668	0.2572	N
20_2_2014	14:12:17.0	100.772644	13.725974	669	0.6379	N
20_2_2014	14:12:18.0	100.772644	13.7259731	670	0.571	N
20_2_2014	14:12:19.0	100.772644	13.7259731	671	0.1852	N
20_2_2014	14:12:20.0	100.7726516	13.7259721	672	0.0669	N
20_2_2014	14:12:21.0	100.772644	13.7259712	673	0.2572	N
20_2_2014	14:12:22.0	100.772644	13.7259674	674	0.4116	N
20_2_2014	14:12:23.0	100.772644	13.7259616	675	0.6688	N
20_2_2014	14:12:24.0	100.772644	13.725954	676	0.7974	N
20_2_2014	14:12:25.0	100.772644	13.7259473	677	0.7254	N
20_2_2014	14:12:26.0	100.772644	13.7259483	678	0.1543	N
20_2_2014	14:12:27.0	100.772644	13.7259483	679	0.0103	N
20_2_2014	14:12:28.0	100.772644	13.7259521	680	0.391	N
20_2_2014	14:12:29.0	100.772644	13.7259597	681	0.6585	N
20_2_2014	14:12:30.0	100.772644	13.7259607	682	0.1801	Y
20_2_2014	14:12:31.0	100.772644	13.7259597	683	0.0257	Y
20_2_2014	14:12:32.0	100.772644	13.725955	684	0.5505	Y
20_2_2014	14:12:33.0	100.772644	13.7259492	685	0.6225	Y
20_2_2014	14:12:34.0	100.772644	13.7259435	686	0.5916	Y
20_2_2014	14:12:35.0	100.772644	13.7259378	687	0.6739	Y
20_2_2014	14:12:36.0	100.772644	13.7259321	688	0.6276	Y
20_2_2014	14:12:37.0	100.772644	13.7259273	689	0.607	Y
20_2_2014	14:12:38.0	100.772644	13.7259206	690	0.6482	Y
20_2_2014	14:12:39.0	100.772644	13.7259149	691	0.6431	Y
20_2_2014	14:12:40.0	100.772644	13.7259092	692	0.6482	Y
20_2_2014	14:12:41.0	100.772644	13.7259035	693	0.6431	Y
20_2_2014	14:12:42.0	100.772644	13.7258977	694	0.6842	Y
20_2_2014	14:12:43.0	100.772644	13.725892	695	0.6225	Y
20_2_2014	14:12:44.0	100.772644	13.7258853	696	0.6585	Y
20_2_2014	14:12:45.0	100.772644	13.7258806	697	0.6585	Y
20_2_2014	14:12:46.0	100.772644	13.7258749	698	0.6379	Y
20_2_2014	14:12:47.0	100.772644	13.7258691	699	0.6431	Y
20_2_2014	14:12:48.0	100.772644	13.7258634	700	0.571	Y
20_2_2014	14:12:49.0	100.772644	13.7258577	701	0.6533	Y
20_2_2014	14:12:50.0	100.772644	13.725851	702	0.7511	Y
20_2_2014	14:12:51.0	100.772644	13.7258472	703	0.5453	Y
20_2_2014	14:12:52.0	100.772644	13.7258415	704	0.6482	Y
20_2_2014	14:12:53.0	100.772644	13.7258415	705	0.1389	Y
20_2_2014	14:12:54.0	100.772644	13.7258415	706	0.0412	N
20_2_2014	14:12:55.0	100.772644	13.7258415	707	0.0206	N
20_2_2014	14:12:56.0	100.772644	13.7258481	708	0.5607	N
20_2_2014	14:12:57.0	100.772644	13.7258539	709	0.6122	N
20_2_2014	14:12:58.0	100.772644	13.7258615	710	0.7459	N
20_2_2014	14:12:59.0	100.772644	13.7258682	711	0.782	N
20_2_2014	14:13:0.0	100.772644	13.725872	712	0.4167	N
20_2_2014	14:13:1.0	100.772644	13.7258729	713	0.0514	N
20_2_2014	14:13:2.0	100.772644	13.725872	714	0.1698	N
20_2_2014	14:13:3.0	100.7726516	13.7258682	715	0.6379	N
20_2_2014	14:13:4.0	100.7726593	13.7258663	716	0.6945	N
20_2_2014	14:13:5.0	100.7726669	13.7258663	717	0.7717	N
20_2_2014	14:13:6.0	100.7726669	13.7258663	718	0.463	N
20_2_2014	14:13:7.0	100.7726669	13.7258663	719	0.0463	N
20_2_2014	14:13:8.0	100.7726669	13.7258663	720	0.0875	N
20_2_2014	14:13:9.0	100.7726593	13.7258682	721	0.535	N
20_2_2014	14:13:10.0	100.7726516	13.7258691	722	0.6945	N
20_2_2014	14:13:11.0	100.7726516	13.7258691	723	0.1698	Y
20_2_2014	14:13:12.0	100.7726516	13.7258691	724	0.0566	Y
20_2_2014	14:13:13.0	100.7726516	13.7258691	725	0.0206	Y
20_2_2014	14:13:14.0	100.7726516	13.7258682	726	0.2572	Y
20_2_2014	14:13:15.0	100.7726593	13.7258691	727	0.5453	Y
20_2_2014	14:13:16.0	100.7726669	13.7258691	728	0.6328	Y
20_2_2014	14:13:17.0	100.7726745	13.7258701	729	0.6173	Y
20_2_2014	14:13:18.0	100.7726745	13.725871	730	0.7151	Y

เอกสารนี้เป็นที่สงวนลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี ห้ามเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต

ไม่ว่ากรณีใดๆ ก็ตาม หากมีข้อสงสัยหรือต้องการข้อมูลเพิ่มเติม กรุณาติดต่อฝ่ายวิชาการ โทร. 0-2329-1000

Date	Time	Longitude	Latitude	Timestamp	v(m/s)	Status
20_2_2014	14:13:19:0	100.7726821	13.725872	731	0.5865	Y
20_2_2014	14:13:20:0	100.7726898	13.7258729	732	0.7202	Y
20_2_2014	14:13:21:0	100.7726974	13.7258739	733	0.5453	Y
20_2_2014	14:13:22:0	100.7726974	13.7258749	734	0.6431	Y
20_2_2014	14:13:23:0	100.772705	13.7258758	735	0.607	Y
20_2_2014	14:13:24:0	100.7727127	13.7258768	736	0.6585	Y
20_2_2014	14:13:25:0	100.7727127	13.7258777	737	0.571	Y
20_2_2014	14:13:26:0	100.7727203	13.7258787	738	0.5659	Y
20_2_2014	14:13:27:0	100.7727279	13.7258796	739	0.5762	Y
20_2_2014	14:13:28:0	100.7727279	13.7258796	740	0.6173	Y
20_2_2014	14:13:29:0	100.7727355	13.7258796	741	0.5813	Y
20_2_2014	14:13:30:0	100.7727432	13.7258796	742	0.6585	Y
20_2_2014	14:13:31:0	100.7727432	13.7258796	743	0.5556	Y
20_2_2014	14:13:32:0	100.7727508	13.7258796	744	0.571	Y
20_2_2014	14:13:33:0	100.7727584	13.7258796	745	0.5916	Y
20_2_2014	14:13:34:0	100.7727661	13.7258806	746	0.6431	Y
20_2_2014	14:13:35:0	100.7727661	13.7258815	747	0.6122	Y
20_2_2014	14:13:36:0	100.7727737	13.7258815	748	0.6225	Y
20_2_2014	14:13:37:0	100.7727813	13.7258815	749	0.5299	Y
20_2_2014	14:13:38:0	100.7727813	13.7258815	750	0.6122	Y
20_2_2014	14:13:39:0	100.772789	13.7258825	751	0.6328	Y
20_2_2014	14:13:40:0	100.7727966	13.7258825	752	0.6173	Y
20_2_2014	14:13:41:0	100.7728042	13.7258825	753	0.6019	Y
20_2_2014	14:13:42:0	100.7728042	13.7258815	754	0.6173	Y
20_2_2014	14:13:43:0	100.7728118	13.7258825	755	0.6482	Y
20_2_2014	14:13:44:0	100.7728195	13.7258825	756	0.5042	Y
20_2_2014	14:13:45:0	100.7728195	13.7258825	757	0.463	Y
20_2_2014	14:13:46:0	100.7728271	13.7258825	758	0.6328	Y
20_2_2014	14:13:47:0	100.7728347	13.7258825	759	0.6894	Y
20_2_2014	14:13:48:0	100.7728424	13.7258834	760	0.6533	Y
20_2_2014	14:13:49:0	100.7728424	13.7258844	761	0.5865	Y
20_2_2014	14:13:50:0	100.77285	13.7258853	762	0.571	Y
20_2_2014	14:13:51:0	100.7728576	13.7258863	763	0.7254	Y
20_2_2014	14:13:52:0	100.7728576	13.7258872	764	0.535	Y
20_2_2014	14:13:53:0	100.7728652	13.7258882	765	0.6431	Y
20_2_2014	14:13:54:0	100.7728729	13.7258901	766	0.6122	Y
20_2_2014	14:13:55:0	100.7728729	13.7258901	767	0.3755	Y
20_2_2014	14:13:56:0	100.7728805	13.7258911	768	0.4116	Y
20_2_2014	14:13:57:0	100.7728729	13.725893	769	0.4064	N
20_2_2014	14:13:58:0	100.7728729	13.725892	770	0.0309	N
20_2_2014	14:13:59:0	100.7728729	13.725892	771	0.0206	N
20_2_2014	14:14:0:0	100.7728729	13.725893	772	0.072	N
20_2_2014	14:14:1:0	100.7728652	13.7258939	773	0.6276	N
20_2_2014	14:14:2:0	100.7728652	13.7258949	774	0.6688	N
20_2_2014	14:14:3:0	100.7728576	13.7258949	775	0.2984	N
20_2_2014	14:14:4:0	100.77285	13.725892	776	0.7614	N
20_2_2014	14:14:5:0	100.77285	13.725892	777	0.072	N
20_2_2014	14:14:6:0	100.77285	13.725892	778	0.0309	N
20_2_2014	14:14:7:0	100.7728576	13.725893	779	0.1955	N
20_2_2014	14:14:8:0	100.7728576	13.7258977	780	0.5402	N
20_2_2014	14:14:9:0	100.7728576	13.7259035	781	0.6945	N
20_2_2014	14:14:10:0	100.7728576	13.7259101	782	0.7511	N
20_2_2014	14:14:11:0	100.7728576	13.7259101	783	0.144	N
20_2_2014	14:14:12:0	100.7728576	13.7259092	784	0.0514	N
20_2_2014	14:14:13:0	100.7728576	13.7259044	785	0.6019	N
20_2_2014	14:14:14:0	100.7728576	13.7258977	786	0.6431	N
20_2_2014	14:14:15:0	100.7728576	13.7258968	787	0.1183	Y
20_2_2014	14:14:16:0	100.7728576	13.7258968	788	0.0309	Y
20_2_2014	14:14:17:0	100.7728576	13.7259006	789	0.427	Y
20_2_2014	14:14:18:0	100.7728576	13.7259054	790	0.5505	Y
20_2_2014	14:14:19:0	100.7728576	13.7259111	791	0.5762	Y
20_2_2014	14:14:20:0	100.7728576	13.7259159	792	0.5813	Y
20_2_2014	14:14:21:0	100.7728576	13.7259216	793	0.6122	Y
20_2_2014	14:14:22:0	100.7728576	13.7259263	794	0.6019	Y
20_2_2014	14:14:23:0	100.7728576	13.7259311	795	0.6173	Y
20_2_2014	14:14:24:0	100.7728576	13.7259368	796	0.6431	Y
20_2_2014	14:14:25:0	100.7728576	13.7259426	797	0.6945	Y

เอกสารนี้เป็นทรัพย์สินที่สงวนลิขสิทธิ์ของกรมการขนส่งทางบก ที่ออกให้เพื่อใช้ในการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่ตำรวจจราจร

หากมีการนำเอกสารนี้ไปเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาตจากกรมการขนส่งทางบก จะถือว่าผิดกฎหมายและจะดำเนินคดีตามกฎหมายต่อไป

Date	Time	Longitude	Latitude	Timestamp	v(m/s)	Status
20_2_2014	14:14:26:0	100.7728576	13.7259483	798	0.6276	Y
20_2_2014	14:14:27:0	100.7728576	13.725955	799	0.7048	Y
20_2_2014	14:14:28:0	100.7728576	13.7259597	800	0.5607	Y
20_2_2014	14:14:29:0	100.7728576	13.7259645	801	0.5505	Y
20_2_2014	14:14:30:0	100.7728576	13.7259693	802	0.6019	Y
20_2_2014	14:14:31:0	100.7728576	13.725975	803	0.6533	Y
20_2_2014	14:14:32:0	100.7728576	13.7259798	804	0.6019	Y
20_2_2014	14:14:33:0	100.7728576	13.7259855	805	0.6328	Y
20_2_2014	14:14:34:0	100.7728576	13.7259902	806	0.5402	Y
20_2_2014	14:14:35:0	100.7728576	13.7259941	807	0.5247	Y
20_2_2014	14:14:36:0	100.7728576	13.7259998	808	0.6379	Y
20_2_2014	14:14:37:0	100.7728576	13.7260026	809	0.4218	Y
20_2_2014	14:14:38:0	100.77285	13.7260055	810	0.3807	Y
20_2_2014	14:14:39:0	100.77285	13.7260055	811	0.0412	Y
20_2_2014	14:14:40:0	100.77285	13.7260055	812	0.0154	Y
20_2_2014	14:14:41:0	100.77285	13.7260055	813	0.0051	N
20_2_2014	14:14:42:0	100.77285	13.7260046	814	0.0309	N
20_2_2014	14:14:43:0	100.77285	13.7260026	815	0.2881	N
20_2_2014	14:14:44:0	100.77285	13.7259979	816	0.4579	N
20_2_2014	14:14:45:0	100.77285	13.7259922	817	0.5968	N
20_2_2014	14:14:46:0	100.77285	13.7259874	818	0.4887	N
20_2_2014	14:14:47:0	100.77285	13.7259817	819	0.6533	N
20_2_2014	14:14:48:0	100.77285	13.7259807	820	0.1595	N
20_2_2014	14:14:49:0	100.77285	13.7259807	821	0.1132	N
20_2_2014	14:14:50:0	100.7728576	13.7259798	822	0.1338	N
20_2_2014	14:14:51:0	100.77285	13.7259817	823	0.2006	N
20_2_2014	14:14:52:0	100.77285	13.7259826	824	0.6379	N
20_2_2014	14:14:53:0	100.7728424	13.7259826	825	0.7305	N
20_2_2014	14:14:54:0	100.7728424	13.7259826	826	0.2521	N
20_2_2014	14:14:55:0	100.7728347	13.7259826	827	0.6996	N
20_2_2014	14:14:56:0	100.7728271	13.7259817	828	0.4836	N
20_2_2014	14:14:57:0	100.7728271	13.7259826	829	0.0412	N
20_2_2014	14:14:58:0	100.7728271	13.7259826	830	0.036	N
20_2_2014	14:14:59:0	100.7728347	13.7259836	831	0.4887	N
20_2_2014	14:15:0:0	100.7728347	13.7259836	832	0.0154	Y
20_2_2014	14:15:1:0	100.7728347	13.7259836	833	0.0103	Y
20_2_2014	14:15:2:0	100.7728347	13.7259836	834	0.0103	Y
20_2_2014	14:15:3:0	100.7728271	13.7259826	835	0.2984	Y
20_2_2014	14:15:4:0	100.7728271	13.7259817	836	0.5916	Y
20_2_2014	14:15:5:0	100.7728195	13.7259817	837	0.535	Y
20_2_2014	14:15:6:0	100.7728118	13.7259817	838	0.6739	Y
20_2_2014	14:15:7:0	100.7728118	13.7259807	839	0.5402	Y
20_2_2014	14:15:8:0	100.7728042	13.7259788	840	0.5453	Y
20_2_2014	14:15:9:0	100.7727966	13.7259788	841	0.6945	Y
20_2_2014	14:15:10:0	100.772789	13.7259788	842	0.6225	Y
20_2_2014	14:15:11:0	100.772789	13.7259778	843	0.6019	Y
20_2_2014	14:15:12:0	100.7727813	13.7259788	844	0.6585	Y
20_2_2014	14:15:13:0	100.7727737	13.7259798	845	0.571	Y
20_2_2014	14:15:14:0	100.7727737	13.7259798	846	0.5453	Y
20_2_2014	14:15:15:0	100.7727661	13.7259788	847	0.5865	Y
20_2_2014	14:15:16:0	100.7727584	13.7259778	848	0.5607	Y
20_2_2014	14:15:17:0	100.7727508	13.7259769	849	0.607	Y
20_2_2014	14:15:18:0	100.7727508	13.7259759	850	0.5402	Y
20_2_2014	14:15:19:0	100.7727432	13.725975	851	0.607	Y
20_2_2014	14:15:20:0	100.7727355	13.725975	852	0.6482	Y
20_2_2014	14:15:21:0	100.7727279	13.725975	853	0.6996	Y
20_2_2014	14:15:22:0	100.7727279	13.7259759	854	0.6173	Y
20_2_2014	14:15:23:0	100.7727203	13.725975	855	0.7459	Y
20_2_2014	14:15:24:0	100.7727127	13.725974	856	0.6276	Y
20_2_2014	14:15:25:0	100.772705	13.725974	857	0.5762	Y
20_2_2014	14:15:26:0	100.772705	13.7259731	858	0.5762	Y
20_2_2014	14:15:27:0	100.7726974	13.7259731	859	0.6173	Y
20_2_2014	14:15:28:0	100.7726898	13.7259731	860	0.6791	Y
20_2_2014	14:15:29:0	100.7726821	13.7259721	861	0.6276	Y
20_2_2014	14:15:30:0	100.7726821	13.7259721	862	0.6173	Y
20_2_2014	14:15:31:0	100.7726745	13.7259731	863	0.6533	Y
20_2_2014	14:15:32:0	100.7726669	13.7259731	864	0.6225	Y

เอกสารนี้เป็นที่สงวนลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี ห้ามเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต

ไม่ทำการแก้ไขข้อมูลอื่นใดในเอกสารฉบับนี้

Date	Time	Longitude	Latitude	Timestamp	v(m/s)	Status
20_2_2014	14:15:33:0	100.7726593	13.7259731	865	0.5968	Y
20_2_2014	14:15:34:0	100.7726593	13.7259721	866	0.5607	Y
20_2_2014	14:15:35:0	100.7726516	13.7259712	867	0.6173	Y
20_2_2014	14:15:36:0	100.772644	13.7259712	868	0.6585	Y
20_2_2014	14:15:37:0	100.772644	13.7259712	869	0.4373	Y
20_2_2014	14:15:38:0	100.7726364	13.7259693	870	0.6379	Y
20_2_2014	14:15:39:0	100.7726287	13.7259683	871	0.3807	Y
20_2_2014	14:15:40:0	100.7726287	13.7259674	872	0.2624	Y
20_2_2014	14:15:41:0	100.7726287	13.7259674	873	0.5813	Y
20_2_2014	14:15:42:0	100.7726287	13.7259664	874	0.1338	N
20_2_2014	14:15:43:0	100.7726287	13.7259664	875	0.2778	N
20_2_2014	14:15:44:0	100.7726287	13.7259664	876	0.0617	N
20_2_2014	14:15:45:0	100.7726287	13.7259654	877	0.2469	N
20_2_2014	14:15:46:0	100.7726364	13.7259674	878	0.4939	N
20_2_2014	14:15:47:0	100.772644	13.7259683	879	0.5402	N
20_2_2014	14:15:48:0	100.7726516	13.7259693	880	0.8437	N
20_2_2014	14:15:49:0	100.7726516	13.7259712	881	0.4167	N
20_2_2014	14:15:50:0	100.7726516	13.7259712	882	0.0206	N
20_2_2014	14:15:51:0	100.7726516	13.7259702	883	0.0566	N
20_2_2014	14:15:52:0	100.7726516	13.7259664	884	0.4064	N
20_2_2014	14:15:53:0	100.7726516	13.7259635	885	0.3498	N
20_2_2014	14:15:54:0	100.7726516	13.7259616	886	0.2521	N
20_2_2014	14:15:55:0	100.7726516	13.7259559	887	0.5607	N
20_2_2014	14:15:56:0	100.7726516	13.725955	888	0.1903	Y
20_2_2014	14:15:57:0	100.7726516	13.725954	889	0.1235	Y
20_2_2014	14:15:58:0	100.7726516	13.7259502	890	0.3653	Y
20_2_2014	14:15:59:0	100.7726516	13.7259454	891	0.4784	Y
20_2_2014	14:16:0:0	100.7726516	13.7259397	892	0.5813	Y
20_2_2014	14:16:1:0	100.7726516	13.725934	893	0.6276	Y
20_2_2014	14:16:2:0	100.7726516	13.7259292	894	0.5865	Y
20_2_2014	14:16:3:0	100.7726516	13.7259244	895	0.5607	Y
20_2_2014	14:16:4:0	100.7726516	13.7259197	896	0.5556	Y
20_2_2014	14:16:5:0	100.7726516	13.725914	897	0.5659	Y
20_2_2014	14:16:6:0	100.7726516	13.7259082	898	0.6328	Y
20_2_2014	14:16:7:0	100.7726516	13.7259025	899	0.6173	Y
20_2_2014	14:16:8:0	100.7726516	13.7258977	900	0.6533	Y
20_2_2014	14:16:9:0	100.7726516	13.725892	901	0.6431	Y
20_2_2014	14:16:10:0	100.7726516	13.7258853	902	0.6791	Y
20_2_2014	14:16:11:0	100.7726516	13.7258806	903	0.5916	Y
20_2_2014	14:16:12:0	100.7726516	13.7258758	904	0.5916	Y
20_2_2014	14:16:13:0	100.7726516	13.7258691	905	0.6996	Y
20_2_2014	14:16:14:0	100.7726593	13.7258644	906	0.5505	Y
20_2_2014	14:16:15:0	100.7726593	13.7258596	907	0.5916	Y
20_2_2014	14:16:16:0	100.7726593	13.7258548	908	0.5865	Y
20_2_2014	14:16:17:0	100.7726593	13.7258501	909	0.5659	Y
20_2_2014	14:16:18:0	100.7726593	13.7258472	910	0.3858	Y
20_2_2014	14:16:19:0	100.7726593	13.7258462	911	0.1286	N
20_2_2014	14:16:20:0	100.7726593	13.725852	912	0.4939	N
20_2_2014	14:16:21:0	100.7726593	13.7258567	913	0.4836	N
20_2_2014	14:16:22:0	100.7726593	13.7258634	914	0.6894	N
20_2_2014	14:16:23:0	100.7726593	13.725871	915	0.8231	N
20_2_2014	14:16:24:0	100.7726593	13.7258777	916	0.7562	N
20_2_2014	14:16:25:0	100.7726593	13.7258787	917	0.0926	N
20_2_2014	14:16:26:0	100.7726593	13.7258787	918	0.0206	N
20_2_2014	14:16:27:0	100.7726593	13.7258777	919	0.1543	N
20_2_2014	14:16:28:0	100.7726593	13.7258729	920	0.6225	N
20_2_2014	14:16:29:0	100.7726669	13.725872	921	0.7151	N
20_2_2014	14:16:30:0	100.7726745	13.725872	922	0.782	N
20_2_2014	14:16:31:0	100.7726745	13.725872	923	0.1801	N
20_2_2014	14:16:32:0	100.7726745	13.725872	924	0.0823	N
20_2_2014	14:16:33:0	100.7726745	13.725872	925	0.1338	N
20_2_2014	14:16:34:0	100.7726669	13.7258729	926	0.571	N
20_2_2014	14:16:35:0	100.7726669	13.7258749	927	0.6945	N
20_2_2014	14:16:36:0	100.7726593	13.7258749	928	0.5865	N
20_2_2014	14:16:37:0	100.7726593	13.7258739	929	0.1492	N
20_2_2014	14:16:38:0	100.7726593	13.7258739	930	0.0257	Y
20_2_2014	14:16:39:0	100.7726593	13.7258749	931	0.2624	Y

Date	Time	Longitude	Latitude	Timestamp	v(m/s)	Status
20_2_2014	14:16:40:0	100.7726669	13.7258768	932	0.571	Y
20_2_2014	14:16:41:0	100.7726669	13.7258768	933	0.7099	Y
20_2_2014	14:16:42:0	100.7726745	13.7258768	934	0.5916	Y
20_2_2014	14:16:43:0	100.7726821	13.7258777	935	0.7562	Y
20_2_2014	14:16:44:0	100.7726898	13.7258768	936	0.6019	Y
20_2_2014	14:16:45:0	100.7726898	13.7258768	937	0.6688	Y
20_2_2014	14:16:46:0	100.7726974	13.7258777	938	0.5762	Y
20_2_2014	14:16:47:0	100.772705	13.7258777	939	0.7048	Y
20_2_2014	14:16:48:0	100.7727127	13.7258787	940	0.6276	Y
20_2_2014	14:16:49:0	100.7727127	13.7258787	941	0.6019	Y
20_2_2014	14:16:50:0	100.7727203	13.7258796	942	0.6379	Y
20_2_2014	14:16:51:0	100.7727279	13.7258806	943	0.6379	Y
20_2_2014	14:16:52:0	100.7727279	13.7258815	944	0.5659	Y
20_2_2014	14:16:53:0	100.7727355	13.7258815	945	0.6328	Y
20_2_2014	14:16:54:0	100.7727432	13.7258815	946	0.6791	Y
20_2_2014	14:16:55:0	100.7727508	13.7258815	947	0.6894	Y
20_2_2014	14:16:56:0	100.7727508	13.7258815	948	0.6019	Y
20_2_2014	14:16:57:0	100.7727584	13.7258825	949	0.6894	Y
20_2_2014	14:16:58:0	100.7727661	13.7258815	950	0.6996	Y
20_2_2014	14:16:59:0	100.7727737	13.7258825	951	0.6945	Y
20_2_2014	14:17:0:0	100.7727813	13.7258815	952	0.6533	Y
20_2_2014	14:17:1:0	100.7727813	13.7258815	953	0.6842	Y
20_2_2014	14:17:2:0	100.772789	13.7258806	954	0.6019	Y
20_2_2014	14:17:3:0	100.7727966	13.7258815	955	0.5299	Y
20_2_2014	14:17:4:0	100.7727966	13.7258806	956	0.6328	Y
20_2_2014	14:17:5:0	100.7728042	13.7258806	957	0.6482	Y
20_2_2014	14:17:6:0	100.7728118	13.7258815	958	0.607	Y
20_2_2014	14:17:7:0	100.7728118	13.7258815	959	0.5607	Y
20_2_2014	14:17:8:0	100.7728195	13.7258806	960	0.6842	Y
20_2_2014	14:17:9:0	100.7728271	13.7258806	961	0.7254	Y
20_2_2014	14:17:10:0	100.7728347	13.7258806	962	0.6173	Y
20_2_2014	14:17:11:0	100.7728347	13.7258806	963	0.5659	Y
20_2_2014	14:17:12:0	100.7728424	13.7258806	964	0.6173	Y
20_2_2014	14:17:13:0	100.77285	13.7258815	965	0.6276	Y
20_2_2014	14:17:14:0	100.7728576	13.7258834	966	0.6276	Y
20_2_2014	14:17:15:0	100.7728576	13.7258844	967	0.5042	Y
20_2_2014	14:17:16:0	100.7728652	13.7258853	968	0.6636	Y
20_2_2014	14:17:17:0	100.7728652	13.7258853	969	0.427	Y
20_2_2014	14:17:18:0	100.7728729	13.7258882	970	0.6019	Y
20_2_2014	14:17:19:0	100.7728729	13.7258892	971	0.5607	Y
20_2_2014	14:17:20:0	100.7728805	13.7258901	972	0.4836	Y
20_2_2014	14:17:21:0	100.7728805	13.7258911	973	0.1132	Y
20_2_2014	14:17:22:0	100.7728805	13.725892	974	0.0977	N
20_2_2014	14:17:23:0	100.7728805	13.725892	975	0.0463	N
20_2_2014	14:17:24:0	100.7728805	13.725893	976	0.0823	N
20_2_2014	14:17:25:0	100.7728729	13.725892	977	0.1749	N
20_2_2014	14:17:26:0	100.7728729	13.725893	978	0.4476	N
20_2_2014	14:17:27:0	100.7728652	13.725892	979	0.6431	N
20_2_2014	14:17:28:0	100.7728576	13.725892	980	0.463	N
20_2_2014	14:17:29:0	100.7728576	13.7258901	981	0.499	N
20_2_2014	14:17:30:0	100.7728576	13.7258901	982	0.1801	N
20_2_2014	14:17:31:0	100.7728576	13.7258901	983	0.0463	N
20_2_2014	14:17:32:0	100.7728576	13.7258911	984	0.1338	N
20_2_2014	14:17:33:0	100.7728652	13.7258949	985	0.7459	N
20_2_2014	14:17:34:0	100.7728652	13.7259006	986	0.6225	N
20_2_2014	14:17:35:0	100.7728652	13.7259063	987	0.6945	N
20_2_2014	14:17:36:0	100.7728652	13.725914	988	0.7922	N
20_2_2014	14:17:37:0	100.7728652	13.7259216	989	0.8488	N
20_2_2014	14:17:38:0	100.7728652	13.7259235	990	0.2675	N
20_2_2014	14:17:39:0	100.7728652	13.7259225	991	0.0412	N
20_2_2014	14:17:40:0	100.7728652	13.7259168	992	0.607	N
20_2_2014	14:17:41:0	100.7728652	13.7259092	993	0.7459	N
20_2_2014	14:17:42:0	100.7728652	13.7259035	994	0.6431	N
20_2_2014	14:17:43:0	100.7728652	13.7258987	995	0.5042	Y
20_2_2014	14:17:44:0	100.7728652	13.7258977	996	0.1389	Y
20_2_2014	14:17:45:0	100.7728652	13.7258968	997	0.0257	Y
20_2_2014	14:17:46:0	100.7728652	13.7258977	998	0.1698	Y

Date	Time	Longitude	Latitude	Timestamp	v(m/s)	Status
20_2_2014	14:17:47:0	100.7728652	13.7259016	999	0.4167	Y
20_2_2014	14:17:48:0	100.7728652	13.7259054	1000	0.427	Y
20_2_2014	14:17:49:0	100.7728652	13.7259101	1001	0.5505	Y
20_2_2014	14:17:50:0	100.7728652	13.7259149	1002	0.5762	Y
20_2_2014	14:17:51:0	100.7728652	13.7259197	1003	0.4836	Y
20_2_2014	14:17:52:0	100.7728652	13.7259235	1004	0.5607	Y
20_2_2014	14:17:53:0	100.7728576	13.7259292	1005	0.5865	Y
20_2_2014	14:17:54:0	100.7728576	13.7259349	1006	0.6173	Y
20_2_2014	14:17:55:0	100.7728576	13.7259407	1007	0.6739	Y
20_2_2014	14:17:56:0	100.7728576	13.7259454	1008	0.6122	Y
20_2_2014	14:17:57:0	100.7728576	13.7259511	1009	0.6276	Y
20_2_2014	14:17:58:0	100.7728576	13.7259569	1010	0.6276	Y
20_2_2014	14:17:59:0	100.7728652	13.7259607	1011	0.463	Y
20_2_2014	14:18:0:0	100.7728652	13.7259654	1012	0.5556	Y
20_2_2014	14:18:1:0	100.7728576	13.7259702	1013	0.5607	Y
20_2_2014	14:18:2:0	100.7728576	13.725974	1014	0.4167	Y
20_2_2014	14:18:3:0	100.7728576	13.7259798	1015	0.6379	Y
20_2_2014	14:18:4:0	100.7728576	13.7259845	1016	0.5659	Y
20_2_2014	14:18:5:0	100.7728576	13.7259864	1017	0.2161	Y
20_2_2014	14:18:6:0	100.7728576	13.7259893	1018	0.3807	Y
20_2_2014	14:18:7:0	100.7728576	13.7259941	1019	0.5402	Y
20_2_2014	14:18:8:0	100.7728576	13.7259931	1020	0.0875	Y
20_2_2014	14:18:9:0	100.7728576	13.7259931	1021	0.0051	Y
20_2_2014	14:18:10:0	100.7728576	13.7259931	1022	0.0051	N
20_2_2014	14:18:11:0	100.7728576	13.7259922	1023	0.2727	N
20_2_2014	14:18:12:0	100.7728576	13.7259902	1024	0.2109	N
20_2_2014	14:18:13:0	100.7728576	13.7259883	1025	0.2315	N
20_2_2014	14:18:14:0	100.7728576	13.7259864	1026	0.2572	N
20_2_2014	14:18:15:0	100.7728576	13.7259807	1027	0.5247	N
20_2_2014	14:18:16:0	100.7728576	13.7259788	1028	0.2881	N
20_2_2014	14:18:17:0	100.7728576	13.7259778	1029	0.2006	N
20_2_2014	14:18:18:0	100.7728576	13.7259759	1030	0.2264	N
20_2_2014	14:18:19:0	100.7728576	13.7259759	1031	0.0412	N
20_2_2014	14:18:20:0	100.7728576	13.7259769	1032	0.1183	N
20_2_2014	14:18:21:0	100.7728576	13.7259769	1033	0.391	N
20_2_2014	14:18:22:0	100.77285	13.7259778	1034	0.3241	N
20_2_2014	14:18:23:0	100.77285	13.7259769	1035	0.7459	N
20_2_2014	14:18:24:0	100.7728424	13.7259769	1036	0.0823	N
20_2_2014	14:18:25:0	100.7728424	13.725975	1037	0.3138	N
20_2_2014	14:18:26:0	100.7728424	13.725974	1038	0.1852	Y
20_2_2014	14:18:27:0	100.7728424	13.725974	1039	0.0412	Y
20_2_2014	14:18:28:0	100.7728424	13.725974	1040	0	Y
20_2_2014	14:18:29:0	100.7728347	13.725974	1041	0.1338	Y
20_2_2014	14:18:30:0	100.7728347	13.7259731	1042	0.0154	Y
20_2_2014	14:18:31:0	100.7728347	13.7259731	1043	0.0051	Y
20_2_2014	14:18:32:0	100.7728347	13.7259731	1044	0.0103	Y
20_2_2014	14:18:33:0	100.7728347	13.7259731	1045	0.0103	Y
20_2_2014	14:18:34:0	100.7728347	13.7259721	1046	0.0051	Y
20_2_2014	14:18:35:0	100.7728347	13.7259721	1047	0.0103	Y
20_2_2014	14:18:36:0	100.7728347	13.7259712	1048	0.0051	Y
20_2_2014	14:18:37:0	100.7728347	13.7259712	1049	0.0051	Y
20_2_2014	14:18:38:0	100.7728347	13.7259712	1050	0	Y
20_2_2014	14:18:39:0	100.7728347	13.7259712	1051	0.0103	Y
20_2_2014	14:18:40:0	100.7728347	13.7259712	1052	0.0051	Y
20_2_2014	14:18:41:0	100.7728347	13.7259712	1053	0.0103	Y
20_2_2014	14:18:42:0	100.7728347	13.7259712	1054	0.0206	Y
20_2_2014	14:18:43:0	100.7728347	13.7259712	1055	0.0154	Y
20_2_2014	14:18:44:0	100.7728347	13.7259702	1056	0.0103	Y
20_2_2014	14:18:45:0	100.7728347	13.7259702	1057	0.0051	Y
20_2_2014	14:18:46:0	100.7728347	13.7259702	1058	0.0103	Y
20_2_2014	14:18:47:0	100.7728347	13.7259702	1059	0.0051	Y
20_2_2014	14:18:48:0	100.7728347	13.7259702	1060	0	Y
20_2_2014	14:18:49:0	100.7728347	13.7259702	1061	0	Y
20_2_2014	14:18:50:0	100.7728347	13.7259702	1062	0.0154	Y
20_2_2014	14:18:51:0	100.7728347	13.7259693	1063	0.0154	Y
20_2_2014	14:18:52:0	100.7728347	13.7259693	1064	0.0103	Y
20_2_2014	14:18:53:0	100.7728271	13.7259693	1065	0.0051	Y

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่... สำหรับ... ยานเพื่อ... ยานทำ... ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณี... ลื่น... อีก... มิให้... อ่างอิง... ของ... ทุกครั้งเป็นการนำไปใช้

Date	Time	Longitude	Latitude	Timestamp	v(m/s)	Status
20_2_2014	14:18:54:0	100.7728271	13.7259693	1066	0.0103	Y
20_2_2014	14:18:55:0	100.7728271	13.7259693	1067	0.0154	Y
20_2_2014	14:18:56:0	100.7728271	13.7259693	1068	0.0051	Y
20_2_2014	14:18:57:0	100.7728271	13.7259693	1069	0.0051	Y
20_2_2014	14:18:58:0	100.7728271	13.7259693	1070	0.0051	Y
20_2_2014	14:18:59:0	100.7728271	13.7259693	1071	0	Y
20_2_2014	14:19:0:0	100.7728271	13.7259693	1072	0	Y
20_2_2014	14:19:1:0	100.7728271	13.7259693	1073	0.0103	Y
20_2_2014	14:19:2:0	100.7728347	13.7259702	1074	0.0154	Y
20_2_2014	14:19:3:0	100.7728347	13.7259702	1075	0.0309	Y
20_2_2014	14:19:4:0	100.7728347	13.7259702	1076	0.0206	Y
20_2_2014	14:19:5:0	100.7728347	13.7259702	1077	0.0154	Y
20_2_2014	14:19:6:0	100.7728347	13.7259702	1078	0.0051	Y
20_2_2014	14:19:7:0	100.7728347	13.7259702	1079	0.0309	Y
20_2_2014	14:19:8:0	100.7728271	13.7259702	1080	0.4939	Y
20_2_2014	14:19:9:0	100.7728195	13.7259712	1081	0.5916	Y
20_2_2014	14:19:10:0	100.7728195	13.7259712	1082	0.6482	Y
20_2_2014	14:19:11:0	100.7728118	13.7259712	1083	0.6225	Y
20_2_2014	14:19:12:0	100.7728042	13.7259721	1084	0.6688	Y
20_2_2014	14:19:13:0	100.7727966	13.7259712	1085	0.6636	Y
20_2_2014	14:19:14:0	100.7727966	13.7259702	1086	0.6276	Y
20_2_2014	14:19:15:0	100.772789	13.7259702	1087	0.6019	Y
20_2_2014	14:19:16:0	100.7727813	13.7259693	1088	0.6585	Y
20_2_2014	14:19:17:0	100.7727737	13.7259693	1089	0.571	Y
20_2_2014	14:19:18:0	100.7727737	13.7259683	1090	0.4424	Y
20_2_2014	14:19:19:0	100.7727661	13.7259683	1091	0.5453	Y
20_2_2014	14:19:20:0	100.7727584	13.7259674	1092	0.5813	Y
20_2_2014	14:19:21:0	100.7727584	13.7259664	1093	0.6636	Y
20_2_2014	14:19:22:0	100.7727508	13.7259664	1094	0.5968	Y
20_2_2014	14:19:23:0	100.7727432	13.7259654	1095	0.5299	Y
20_2_2014	14:19:24:0	100.7727432	13.7259654	1096	0.5453	Y
20_2_2014	14:19:25:0	100.7727355	13.7259645	1097	0.6225	Y
20_2_2014	14:19:26:0	100.7727279	13.7259645	1098	0.6791	Y
20_2_2014	14:19:27:0	100.7727203	13.7259645	1099	0.7151	Y
20_2_2014	14:19:28:0	100.7727127	13.7259635	1100	0.6122	Y
20_2_2014	14:19:29:0	100.7727127	13.7259626	1101	0.6636	Y
20_2_2014	14:19:30:0	100.772705	13.7259626	1102	0.6122	Y
20_2_2014	14:19:31:0	100.7726974	13.7259626	1103	0.571	Y
20_2_2014	14:19:32:0	100.7726974	13.7259616	1104	0.5607	Y
20_2_2014	14:19:33:0	100.7726898	13.7259616	1105	0.6431	Y
20_2_2014	14:19:34:0	100.7726821	13.7259616	1106	0.6225	Y
20_2_2014	14:19:35:0	100.7726745	13.7259616	1107	0.6431	Y
20_2_2014	14:19:36:0	100.7726745	13.7259616	1108	0.5659	Y
20_2_2014	14:19:37:0	100.7726669	13.7259607	1109	0.5865	Y
20_2_2014	14:19:38:0	100.7726593	13.7259597	1110	0.5556	Y
20_2_2014	14:19:39:0	100.7726593	13.7259597	1111	0.3961	Y
20_2_2014	14:19:40:0	100.7726516	13.7259597	1112	0.5042	Y
20_2_2014	14:19:41:0	100.772644	13.7259578	1113	0.6945	Y
20_2_2014	14:19:42:0	100.772644	13.7259569	1114	0.535	Y
20_2_2014	14:19:43:0	100.7726364	13.7259559	1115	0.7099	Y
20_2_2014	14:19:44:0	100.7726287	13.725955	1116	0.391	Y
20_2_2014	14:19:45:0	100.7726287	13.725954	1117	0.1029	N
20_2_2014	14:19:46:0	100.7726364	13.725955	1118	0.571	N
20_2_2014	14:19:47:0	100.772644	13.725954	1119	0.6173	N
20_2_2014	14:19:48:0	100.7726516	13.7259578	1120	0.9466	N
20_2_2014	14:19:49:0	100.7726516	13.7259597	1121	0.7048	N
20_2_2014	14:19:50:0	100.7726669	13.7259616	1122	1.1421	N
20_2_2014	14:19:51:0	100.7726745	13.7259597	1123	0.6996	N
20_2_2014	14:19:52:0	100.7726821	13.7259578	1124	1.0186	N
20_2_2014	14:19:53:0	100.7726898	13.7259502	1125	1.0443	N
20_2_2014	14:19:54:0	100.7726974	13.7259426	1126	1.0803	N
20_2_2014	14:19:55:0	100.7726974	13.7259311	1127	1.1112	N
20_2_2014	14:19:56:0	100.7726974	13.7259206	1128	1.1266	N
20_2_2014	14:19:57:0	100.7726898	13.725912	1129	1.0289	N
20_2_2014	14:19:58:0	100.7726898	13.7259025	1130	1.1061	N
20_2_2014	14:19:59:0	100.7726821	13.725892	1131	1.1678	N
20_2_2014	14:20:0:0	100.7726821	13.7258834	1132	1.0958	N

Date	Time	Longitude	Latitude	Timestamp	v(m/s)	Status
20_2_2014	14:20:1:0	100.7726745	13.7258758	1133	1.0289	N
20_2_2014	14:20:2:0	100.7726669	13.725872	1134	0.6585	N
20_2_2014	14:20:3:0	100.7726669	13.7258701	1135	0.427	N
20_2_2014	14:20:4:0	100.7726669	13.7258701	1136	0.1132	N
20_2_2014	14:20:5:0	100.7726669	13.7258701	1137	0.0257	N
20_2_2014	14:20:6:0	100.7726669	13.725871	1138	0.1543	Y
20_2_2014	14:20:7:0	100.7726745	13.725871	1139	0.5607	Y
20_2_2014	14:20:8:0	100.7726821	13.725871	1140	0.6173	Y
20_2_2014	14:20:9:0	100.7726821	13.725871	1141	0.6431	Y
20_2_2014	14:20:10:0	100.7726898	13.725871	1142	0.7099	Y
20_2_2014	14:20:11:0	100.7726974	13.725871	1143	0.7665	Y
20_2_2014	14:20:12:0	100.772705	13.725872	1144	0.6894	Y
20_2_2014	14:20:13:0	100.7727127	13.725872	1145	0.7099	Y
20_2_2014	14:20:14:0	100.7727203	13.725872	1146	0.7614	Y
20_2_2014	14:20:15:0	100.7727203	13.725872	1147	0.7717	Y
20_2_2014	14:20:16:0	100.7727279	13.7258729	1148	0.7511	Y
20_2_2014	14:20:17:0	100.7727355	13.7258729	1149	0.7974	Y
20_2_2014	14:20:18:0	100.7727432	13.7258739	1150	0.7305	Y
20_2_2014	14:20:19:0	100.7727508	13.7258739	1151	0.6585	Y
20_2_2014	14:20:20:0	100.7727584	13.7258749	1152	0.6431	Y
20_2_2014	14:20:21:0	100.7727584	13.7258749	1153	0.6482	Y
20_2_2014	14:20:22:0	100.7727661	13.7258749	1154	0.6431	Y
20_2_2014	14:20:23:0	100.7727737	13.7258758	1155	0.6276	Y
20_2_2014	14:20:24:0	100.7727813	13.7258758	1156	0.6533	Y
20_2_2014	14:20:25:0	100.7727813	13.7258768	1157	0.6533	Y
20_2_2014	14:20:26:0	100.772789	13.7258768	1158	0.6122	Y
20_2_2014	14:20:27:0	100.7727966	13.7258768	1159	0.5607	Y
20_2_2014	14:20:28:0	100.7728042	13.7258768	1160	0.6482	Y
20_2_2014	14:20:29:0	100.7728042	13.7258777	1161	0.6173	Y
20_2_2014	14:20:30:0	100.7728118	13.7258777	1162	0.607	Y
20_2_2014	14:20:31:0	100.7728195	13.7258777	1163	0.6225	Y
20_2_2014	14:20:32:0	100.7728195	13.7258777	1164	0.5865	Y
20_2_2014	14:20:33:0	100.7728271	13.7258777	1165	0.6996	Y
20_2_2014	14:20:34:0	100.7728347	13.7258787	1166	0.7099	Y
20_2_2014	14:20:35:0	100.7728424	13.7258796	1167	0.4939	Y
20_2_2014	14:20:36:0	100.7728424	13.7258806	1168	0.5247	Y
20_2_2014	14:20:37:0	100.77285	13.7258806	1169	0.5247	Y
20_2_2014	14:20:38:0	100.7728576	13.7258815	1170	0.6276	Y
20_2_2014	14:20:39:0	100.7728576	13.7258834	1171	0.4887	Y
20_2_2014	14:20:40:0	100.7728652	13.7258853	1172	0.5093	Y
20_2_2014	14:20:41:0	100.7728652	13.7258863	1173	0.5865	Y
20_2_2014	14:20:42:0	100.7728729	13.7258863	1174	0.4013	Y
20_2_2014	14:20:43:0	100.7728729	13.7258872	1175	0.1852	Y
20_2_2014	14:20:44:0	100.7728729	13.7258872	1176	0.4424	Y
20_2_2014	14:20:45:0	100.7728805	13.7258882	1177	0.2366	Y
20_2_2014	14:20:46:0	100.7728805	13.7258872	1178	0.0514	N
20_2_2014	14:20:47:0	100.7728805	13.7258872	1179	0.0309	N
20_2_2014	14:20:48:0	100.7728729	13.7258882	1180	0.3807	N
20_2_2014	14:20:49:0	100.7728652	13.7258844	1181	0.5968	N
20_2_2014	14:20:50:0	100.7728576	13.7258844	1182	0.7202	N
20_2_2014	14:20:51:0	100.7728576	13.7258872	1183	0.5453	N
20_2_2014	14:20:52:0	100.77285	13.7258892	1184	0.8848	N
20_2_2014	14:20:53:0	100.7728424	13.725893	1185	0.8643	N
20_2_2014	14:20:54:0	100.7728347	13.7258996	1186	0.89	N
20_2_2014	14:20:55:0	100.7728271	13.7259063	1187	0.8746	N
20_2_2014	14:20:56:0	100.7728271	13.725914	1188	0.8951	N
20_2_2014	14:20:57:0	100.7728271	13.7259225	1189	0.9311	N
20_2_2014	14:20:58:0	100.7728271	13.7259302	1190	0.89	N
20_2_2014	14:20:59:0	100.7728271	13.7259387	1191	0.926	N
20_2_2014	14:21:0:0	100.7728271	13.7259483	1192	0.9363	N
20_2_2014	14:21:1:0	100.7728271	13.7259559	1193	0.89	N
20_2_2014	14:21:2:0	100.7728347	13.7259626	1194	0.8437	N
20_2_2014	14:21:3:0	100.7728347	13.7259664	1195	0.5556	N
20_2_2014	14:21:4:0	100.7728424	13.7259693	1196	0.607	N
20_2_2014	14:21:5:0	100.7728424	13.7259683	1197	0.0875	N
20_2_2014	14:21:6:0	100.7728424	13.7259683	1198	0.072	N
20_2_2014	14:21:7:0	100.7728347	13.7259683	1199	0.5762	N

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์สำหรับใช้ภายในเท่านั้น อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่าการดัดแปลงหรือสำเนาอื่น ๆ มิให้คัดลอกหรือเผยแพร่ข้อมูลข้างต้นของเอกสารนี้โดยไม่ได้รับอนุญาต

Date	Time	Longitude	Latitude	Timestamp	v(m/s)	Status
20_2_2014	14:21:8:0	100.7728347	13.7259683	1200	0.6842	Y
20_2_2014	14:21:9:0	100.7728271	13.7259674	1201	0.5607	Y
20_2_2014	14:21:10:0	100.7728195	13.7259664	1202	0.6739	Y
20_2_2014	14:21:11:0	100.7728118	13.7259645	1203	0.6482	Y
20_2_2014	14:21:12:0	100.7728042	13.7259645	1204	0.6431	Y
20_2_2014	14:21:13:0	100.7728042	13.7259635	1205	0.6122	Y
20_2_2014	14:21:14:0	100.7727966	13.7259635	1206	0.6379	Y
20_2_2014	14:21:15:0	100.772789	13.7259626	1207	0.6945	Y
20_2_2014	14:21:16:0	100.7727813	13.7259626	1208	0.7254	Y
20_2_2014	14:21:17:0	100.7727737	13.7259616	1209	0.782	Y
20_2_2014	14:21:18:0	100.7727661	13.7259616	1210	0.5968	Y
20_2_2014	14:21:19:0	100.7727661	13.7259626	1211	0.6328	Y
20_2_2014	14:21:20:0	100.7727584	13.7259635	1212	0.6276	Y
20_2_2014	14:21:21:0	100.7727508	13.7259635	1213	0.4681	Y
20_2_2014	14:21:22:0	100.7727508	13.7259635	1214	0.5659	Y
20_2_2014	14:21:23:0	100.7727432	13.7259635	1215	0.6533	Y
20_2_2014	14:21:24:0	100.7727355	13.7259626	1216	0.6173	Y
20_2_2014	14:21:25:0	100.7727355	13.7259626	1217	0.5659	Y
20_2_2014	14:21:26:0	100.7727279	13.7259635	1218	0.6225	Y
20_2_2014	14:21:27:0	100.7727203	13.7259626	1219	0.6945	Y
20_2_2014	14:21:28:0	100.7727127	13.7259626	1220	0.6379	Y
20_2_2014	14:21:29:0	100.772705	13.7259616	1221	0.6122	Y
20_2_2014	14:21:30:0	100.772705	13.7259607	1222	0.6225	Y
20_2_2014	14:21:31:0	100.7726974	13.7259607	1223	0.6122	Y
20_2_2014	14:21:32:0	100.7726898	13.7259597	1224	0.6842	Y
20_2_2014	14:21:33:0	100.7726821	13.7259588	1225	0.6636	Y
20_2_2014	14:21:34:0	100.7726745	13.7259588	1226	0.6585	Y
20_2_2014	14:21:35:0	100.7726745	13.7259588	1227	0.6276	Y
20_2_2014	14:21:36:0	100.7726669	13.7259588	1228	0.6173	Y
20_2_2014	14:21:37:0	100.7726593	13.7259588	1229	0.5144	Y
20_2_2014	14:21:38:0	100.7726516	13.7259578	1230	0.6482	Y
20_2_2014	14:21:39:0	100.7726516	13.7259569	1231	0.5762	Y
20_2_2014	14:21:40:0	100.772644	13.725954	1232	0.6328	Y
20_2_2014	14:21:41:0	100.7726364	13.725954	1233	0.5762	Y
20_2_2014	14:21:42:0	100.7726364	13.725954	1234	0.3344	Y
20_2_2014	14:21:43:0	100.7726364	13.7259531	1235	0.1338	Y
20_2_2014	14:21:44:0	100.7726364	13.7259521	1236	0.1646	Y
20_2_2014	14:21:45:0	100.7726287	13.7259511	1237	0.5916	Y
20_2_2014	14:21:46:0	100.7726287	13.7259511	1238	0.0772	Y
20_2_2014	14:21:47:0	100.7726287	13.7259511	1239	0.108	Y
20_2_2014	14:21:48:0	100.7726287	13.7259511	1240	0.2109	N
20_2_2014	14:21:49:0	100.7726364	13.7259531	1241	0.607	N
20_2_2014	14:21:50:0	100.772644	13.7259559	1242	0.6945	N
20_2_2014	14:21:51:0	100.7726516	13.7259569	1243	0.7254	N
20_2_2014	14:21:52:0	100.7726593	13.7259569	1244	0.6945	N
20_2_2014	14:21:53:0	100.7726593	13.725955	1245	0.7511	N
20_2_2014	14:21:54:0	100.7726669	13.7259502	1246	0.7151	N
20_2_2014	14:21:55:0	100.7726745	13.7259435	1247	0.8077	N
20_2_2014	14:21:56:0	100.7726745	13.7259359	1248	0.8797	N
20_2_2014	14:21:57:0	100.7726821	13.7259273	1249	0.9826	N
20_2_2014	14:21:58:0	100.7726821	13.7259187	1250	1.0186	N
20_2_2014	14:21:59:0	100.7726898	13.7259092	1251	1.0289	N
20_2_2014	14:22:0:0	100.7726898	13.7259016	1252	0.8334	N
20_2_2014	14:22:1:0	100.7726898	13.7258949	1253	0.7459	N
20_2_2014	14:22:2:0	100.7726821	13.7258882	1254	0.7459	N
20_2_2014	14:22:3:0	100.7726821	13.7258825	1255	0.7614	N
20_2_2014	14:22:4:0	100.7726745	13.7258777	1256	0.6791	N
20_2_2014	14:22:5:0	100.7726745	13.7258777	1257	0.7202	N
20_2_2014	14:22:6:0	100.7726669	13.7258777	1258	0.7202	N
20_2_2014	14:22:7:0	100.7726669	13.7258796	1259	0.1646	N
20_2_2014	14:22:8:0	100.7726669	13.7258796	1260	0.1389	N
20_2_2014	14:22:9:0	100.7726745	13.7258815	1261	0.6431	Y
20_2_2014	14:22:10:0	100.7726745	13.7258825	1262	0.6379	Y
20_2_2014	14:22:11:0	100.7726821	13.7258834	1263	0.6894	Y
20_2_2014	14:22:12:0	100.7726898	13.7258834	1264	0.6791	Y
20_2_2014	14:22:13:0	100.7726974	13.7258834	1265	0.6431	Y
20_2_2014	14:22:14:0	100.772705	13.7258844	1266	0.7048	Y

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่จัดทำขึ้นเพื่อใช้ในการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่มีการสงวนลิขสิทธิ์อื่นใดที่มีให้ด้วย หากมีข้อสงสัยหรือข้อผิดพลาดประการใด กรุณาแจ้งมาที่ info@scs.ac.th หรือ www.scs.ac.th จะ不胜感激

Date	Time	Longitude	Latitude	Timestamp	v(m/s)	Status
20_2_2014	14:22:15:0	100.772705	13.7258853	1267	0.7357	Y
20_2_2014	14:22:16:0	100.7727127	13.7258853	1268	0.8025	Y
20_2_2014	14:22:17:0	100.7727203	13.7258853	1269	0.7099	Y
20_2_2014	14:22:18:0	100.7727279	13.7258853	1270	0.7562	Y
20_2_2014	14:22:19:0	100.7727355	13.7258844	1271	0.6842	Y
20_2_2014	14:22:20:0	100.7727432	13.7258834	1272	0.6688	Y
20_2_2014	14:22:21:0	100.7727432	13.7258834	1273	0.6482	Y
20_2_2014	14:22:22:0	100.7727508	13.7258834	1274	0.6019	Y
20_2_2014	14:22:23:0	100.7727584	13.7258834	1275	0.6533	Y
20_2_2014	14:22:24:0	100.7727661	13.7258834	1276	0.5916	Y
20_2_2014	14:22:25:0	100.7727661	13.7258844	1277	0.607	Y
20_2_2014	14:22:26:0	100.7727737	13.7258853	1278	0.6328	Y
20_2_2014	14:22:27:0	100.7727813	13.7258844	1279	0.6533	Y
20_2_2014	14:22:28:0	100.772789	13.7258844	1280	0.6996	Y
20_2_2014	14:22:29:0	100.772789	13.7258844	1281	0.6585	Y
20_2_2014	14:22:30:0	100.7727966	13.7258844	1282	0.5505	Y
20_2_2014	14:22:31:0	100.7728042	13.7258844	1283	0.607	Y
20_2_2014	14:22:32:0	100.7728042	13.7258844	1284	0.607	Y
20_2_2014	14:22:33:0	100.7728118	13.7258853	1285	0.6173	Y
20_2_2014	14:22:34:0	100.7728195	13.7258853	1286	0.6173	Y
20_2_2014	14:22:35:0	100.7728271	13.7258863	1287	0.7357	Y
20_2_2014	14:22:36:0	100.7728271	13.7258872	1288	0.6533	Y
20_2_2014	14:22:37:0	100.7728347	13.7258872	1289	0.6945	Y
20_2_2014	14:22:38:0	100.7728424	13.7258882	1290	0.5196	Y
20_2_2014	14:22:39:0	100.77285	13.7258892	1291	0.6379	Y
20_2_2014	14:22:40:0	100.77285	13.7258901	1292	0.4321	Y
20_2_2014	14:22:41:0	100.7728576	13.7258911	1293	0.6585	Y
20_2_2014	14:22:42:0	100.7728576	13.725892	1294	0.4784	Y
20_2_2014	14:22:43:0	100.7728652	13.725893	1295	0.5144	Y
20_2_2014	14:22:44:0	100.7728729	13.7258949	1296	0.5813	Y
20_2_2014	14:22:45:0	100.7728729	13.7258939	1297	0.3395	Y
20_2_2014	14:22:46:0	100.7728729	13.7258949	1298	0.2675	Y
20_2_2014	14:22:47:0	100.7728805	13.7258949	1299	0.5144	Y
20_2_2014	14:22:48:0	100.7728881	13.7258949	1300	0.5453	Y
20_2_2014	14:22:50:0	100.7728805	13.725893	1301	0.0309	Y
20_2_2014	14:22:51:0	100.7728805	13.7258939	1302	0.0206	N
20_2_2014	14:22:52:0	100.7728805	13.7258939	1303	0.0206	N
20_2_2014	14:22:53:0	100.7728805	13.7258939	1304	0.1286	N
20_2_2014	14:22:54:0	100.7728729	13.725893	1305	0.3858	N
20_2_2014	14:22:55:0	100.7728729	13.725893	1306	0.5659	N
20_2_2014	14:22:56:0	100.7728652	13.7258911	1307	0.5762	N
20_2_2014	14:22:57:0	100.7728576	13.7258911	1308	0.5865	N
20_2_2014	14:22:58:0	100.77285	13.725893	1309	0.6842	N
20_2_2014	14:22:59:0	100.77285	13.7258958	1310	0.6842	N
20_2_2014	14:23:0:0	100.7728424	13.7259006	1311	0.6996	N
20_2_2014	14:23:1:0	100.7728347	13.7259082	1312	0.9106	N
20_2_2014	14:23:2:0	100.7728347	13.7259159	1313	0.8746	N
20_2_2014	14:23:3:0	100.7728347	13.7259235	1314	0.89	N
20_2_2014	14:23:4:0	100.7728347	13.7259321	1315	0.8797	N
20_2_2014	14:23:5:0	100.7728347	13.7259397	1316	0.8385	N
20_2_2014	14:23:6:0	100.7728347	13.7259464	1317	0.8128	N
20_2_2014	14:23:7:0	100.7728424	13.7259531	1318	0.7717	N
20_2_2014	14:23:8:0	100.7728424	13.7259616	1319	0.9877	N
20_2_2014	14:23:9:0	100.7728424	13.7259626	1320	0.2264	N
20_2_2014	14:23:10:0	100.7728424	13.7259635	1321	0.0772	N
20_2_2014	14:23:11:0	100.7728424	13.7259635	1322	0.144	N
20_2_2014	14:23:12:0	100.7728424	13.7259645	1323	0.0051	N
20_2_2014	14:23:13:0	100.7728424	13.7259645	1324	0.0154	N
20_2_2014	14:23:14:0	100.7728424	13.7259645	1325	0.0875	Y
20_2_2014	14:23:15:0	100.7728424	13.7259645	1326	0.1595	Y
20_2_2014	14:23:16:0	100.7728347	13.7259635	1327	0.6122	Y
20_2_2014	14:23:17:0	100.7728271	13.7259635	1328	0.6482	Y
20_2_2014	14:23:18:0	100.7728271	13.7259626	1329	0.7048	Y
20_2_2014	14:23:19:0	100.7728195	13.7259607	1330	0.7151	Y
20_2_2014	14:23:20:0	100.7728118	13.7259616	1331	0.6636	Y
20_2_2014	14:23:21:0	100.7728042	13.7259616	1332	0.7305	Y
20_2_2014	14:23:22:0	100.7727966	13.7259616	1333	0.6636	Y

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์สำหรับใช้ภายในเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ หากมีผู้คัดลอกหรือหาหนทางอื่นใดที่จะนำเอกสารนี้ไปใช้โดยไม่ได้รับอนุญาต กรุณาแจ้ง
 อธิการบดี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี โทร. 0-2474-9111 หรือ อีเมล: jku@jku.ac.th

Date	Time	Longitude	Latitude	Timestamp	v(m/s)	Status
20_2_2014	14:23:23:0	100.7727966	13.7259616	1334	0.5299	Y
20_2_2014	14:23:24:0	100.772789	13.7259607	1335	0.6019	Y
20_2_2014	14:23:25:0	100.7727813	13.7259607	1336	0.7099	Y
20_2_2014	14:23:26:0	100.7727737	13.7259597	1337	0.7048	Y
20_2_2014	14:23:27:0	100.7727661	13.7259597	1338	0.6585	Y
20_2_2014	14:23:28:0	100.7727584	13.7259597	1339	0.6173	Y
20_2_2014	14:23:29:0	100.7727584	13.7259597	1340	0.6842	Y
20_2_2014	14:23:30:0	100.7727508	13.7259597	1341	0.6019	Y
20_2_2014	14:23:31:0	100.7727432	13.7259597	1342	0.7151	Y
20_2_2014	14:23:32:0	100.7727355	13.7259597	1343	0.7202	Y
20_2_2014	14:23:33:0	100.7727279	13.7259588	1344	0.6894	Y
20_2_2014	14:23:34:0	100.7727203	13.7259578	1345	0.6996	Y
20_2_2014	14:23:35:0	100.7727203	13.7259578	1346	0.6225	Y
20_2_2014	14:23:36:0	100.7727127	13.7259578	1347	0.7099	Y
20_2_2014	14:23:37:0	100.772705	13.7259559	1348	0.6173	Y
20_2_2014	14:23:38:0	100.7726974	13.725955	1349	0.6328	Y
20_2_2014	14:23:39:0	100.7726974	13.7259531	1350	0.6996	Y
20_2_2014	14:23:40:0	100.7726898	13.7259531	1351	0.6225	Y
20_2_2014	14:23:41:0	100.7726821	13.7259521	1352	0.6585	Y
20_2_2014	14:23:42:0	100.7726745	13.7259531	1353	0.6482	Y
20_2_2014	14:23:43:0	100.7726745	13.7259521	1354	0.6019	Y
20_2_2014	14:23:44:0	100.7726669	13.7259511	1355	0.6328	Y
20_2_2014	14:23:45:0	100.7726593	13.7259502	1356	0.5144	Y
20_2_2014	14:23:46:0	100.7726516	13.7259502	1357	0.7305	Y
20_2_2014	14:23:47:0	100.7726516	13.7259483	1358	0.6739	Y
20_2_2014	14:23:48:0	100.772644	13.7259473	1359	0.5093	Y
20_2_2014	14:23:49:0	100.7726364	13.7259454	1360	0.6585	Y
20_2_2014	14:23:50:0	100.7726364	13.7259426	1361	0.6173	Y
20_2_2014	14:23:51:0	100.7726287	13.7259416	1362	0.4116	Y
20_2_2014	14:23:52:0	100.7726211	13.7259407	1363	0.6122	Y
20_2_2014	14:23:53:0	100.7726211	13.7259397	1364	0.5813	Y
20_2_2014	14:23:54:0	100.7726211	13.7259387	1365	0.1029	Y
20_2_2014	14:23:55:0	100.7726211	13.7259397	1366	0.3292	N
20_2_2014	14:23:56:0	100.7726287	13.7259416	1367	0.6842	N
20_2_2014	14:23:57:0	100.7726364	13.7259416	1368	0.7357	N
20_2_2014	14:23:58:0	100.7726364	13.7259426	1369	0.7254	N
20_2_2014	14:23:59:0	100.772644	13.7259426	1370	0.7562	N
20_2_2014	14:24:0:0	100.7726516	13.7259397	1371	0.7459	N
20_2_2014	14:24:1:0	100.7726593	13.7259378	1372	0.782	N
20_2_2014	14:24:2:0	100.7726669	13.725934	1373	0.7254	N
20_2_2014	14:24:3:0	100.7726745	13.7259273	1374	0.8231	N
20_2_2014	14:24:4:0	100.7726745	13.7259206	1375	0.8591	N
20_2_2014	14:24:5:0	100.7726821	13.725914	1376	0.7768	N
20_2_2014	14:24:6:0	100.7726821	13.7259063	1377	0.7922	N
20_2_2014	14:24:7:0	100.7726821	13.7258987	1378	0.7614	N
20_2_2014	14:24:8:0	100.7726821	13.725892	1379	0.7768	N
20_2_2014	14:24:9:0	100.7726745	13.7258863	1380	0.7357	N
20_2_2014	14:24:10:0	100.7726669	13.7258825	1381	0.7459	N
20_2_2014	14:24:11:0	100.7726669	13.7258815	1382	0.571	N
20_2_2014	14:24:12:0	100.7726669	13.7258806	1383	0.1852	N
20_2_2014	14:24:13:0	100.7726669	13.7258815	1384	0.0514	N
20_2_2014	14:24:14:0	100.7726669	13.7258815	1385	0.0154	Y
20_2_2014	14:24:15:0	100.7726669	13.7258825	1386	0.4116	Y
20_2_2014	14:24:16:0	100.7726745	13.7258834	1387	0.4887	Y
20_2_2014	14:24:17:0	100.7726745	13.7258834	1388	0.5916	Y
20_2_2014	14:24:18:0	100.7726821	13.7258834	1389	0.5865	Y
20_2_2014	14:24:19:0	100.7726898	13.7258834	1390	0.6636	Y
20_2_2014	14:24:20:0	100.7726974	13.7258834	1391	0.6328	Y
20_2_2014	14:24:21:0	100.772705	13.7258834	1392	0.6894	Y
20_2_2014	14:24:22:0	100.772705	13.7258834	1393	0.6173	Y
20_2_2014	14:24:23:0	100.7727127	13.7258834	1394	0.6019	Y
20_2_2014	14:24:24:0	100.7727203	13.7258844	1395	0.607	Y
20_2_2014	14:24:25:0	100.7727279	13.7258844	1396	0.6431	Y
20_2_2014	14:24:26:0	100.7727279	13.7258844	1397	0.6173	Y
20_2_2014	14:24:27:0	100.7727355	13.7258853	1398	0.6225	Y
20_2_2014	14:24:28:0	100.7727432	13.7258863	1399	0.5607	Y
20_2_2014	14:24:29:0	100.7727432	13.7258863	1400	0.5762	Y

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่จัดทำขึ้นสำหรับใช้ในงานที่... ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่สามารถ... ให้... อย่างยิ่ง... ทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Date	Time	Longitude	Latitude	Timestamp	v(m/s)	Status
20_2_2014	14:24:30:0	100.7727508	13.7258863	1401	0.319	Y
20_2_2014	14:24:31:0	100.7727508	13.7258863	1402	0.2058	Y
20_2_2014	14:24:32:0	100.7727584	13.7258872	1403	0.5762	Y
20_2_2014	14:24:33:0	100.7727584	13.7258872	1404	0.5299	Y
20_2_2014	14:24:34:0	100.7727661	13.7258872	1405	0.7305	Y
20_2_2014	14:24:35:0	100.7727737	13.7258863	1406	0.6585	Y
20_2_2014	14:24:36:0	100.7727813	13.7258863	1407	0.7048	Y
20_2_2014	14:24:37:0	100.7727813	13.7258872	1408	0.6328	Y
20_2_2014	14:24:38:0	100.772789	13.7258872	1409	0.4733	Y
20_2_2014	14:24:39:0	100.7727966	13.7258882	1410	0.5762	Y
20_2_2014	14:24:40:0	100.7727966	13.7258892	1411	0.6379	Y
20_2_2014	14:24:41:0	100.7728042	13.7258892	1412	0.5659	Y
20_2_2014	14:24:42:0	100.7728118	13.7258892	1413	0.6225	Y
20_2_2014	14:24:43:0	100.7728118	13.7258892	1414	0.6019	Y
20_2_2014	14:24:44:0	100.7728195	13.7258901	1415	0.5968	Y
20_2_2014	14:24:45:0	100.7728271	13.725892	1416	0.6328	Y
20_2_2014	14:24:46:0	100.7728347	13.7258939	1417	0.6791	Y
20_2_2014	14:24:47:0	100.7728347	13.7258949	1418	0.5916	Y
20_2_2014	14:24:48:0	100.7728424	13.7258958	1419	0.6328	Y
20_2_2014	14:24:49:0	100.77285	13.7258968	1420	0.7099	Y
20_2_2014	14:24:50:0	100.7728576	13.7258977	1421	0.6585	Y
20_2_2014	14:24:51:0	100.7728576	13.7258987	1422	0.5968	Y
20_2_2014	14:24:52:0	100.7728652	13.7259016	1423	0.6585	Y
20_2_2014	14:24:53:0	100.7728729	13.7259035	1424	0.5659	Y
20_2_2014	14:24:54:0	100.7728729	13.7259054	1425	0.6328	Y
20_2_2014	14:24:55:0	100.7728805	13.7259063	1426	0.2932	Y
20_2_2014	14:24:56:0	100.7728805	13.7259073	1427	0.1029	Y
20_2_2014	14:24:57:0	100.7728805	13.7259073	1428	0.036	N
20_2_2014	14:24:58:0	100.7728729	13.7259063	1429	0.2572	N
20_2_2014	14:24:59:0	100.7728652	13.7259054	1430	0.4424	N
20_2_2014	14:25:0:0	100.7728652	13.7259016	1431	0.535	N
20_2_2014	14:25:1:0	100.7728576	13.7258996	1432	0.6585	N
20_2_2014	14:25:2:0	100.77285	13.7258996	1433	0.5762	N
20_2_2014	14:25:3:0	100.77285	13.7259006	1434	0.7254	N
20_2_2014	14:25:4:0	100.7728424	13.7259016	1435	0.7511	N
20_2_2014	14:25:5:0	100.7728347	13.7259054	1436	0.7459	N
20_2_2014	14:25:6:0	100.7728271	13.7259111	1437	0.8283	N
20_2_2014	14:25:7:0	100.7728271	13.7259187	1438	0.89	N
20_2_2014	14:25:8:0	100.7728195	13.7259263	1439	0.8848	N
20_2_2014	14:25:9:0	100.7728195	13.7259349	1440	0.9414	N
20_2_2014	14:25:10:0	100.7728271	13.7259426	1441	0.8128	N
20_2_2014	14:25:11:0	100.7728271	13.7259483	1442	0.7614	N
20_2_2014	14:25:12:0	100.7728271	13.725954	1443	0.8488	N
20_2_2014	14:25:13:0	100.7728347	13.7259569	1444	0.5659	N
20_2_2014	14:25:14:0	100.7728347	13.7259578	1445	0.1698	N
20_2_2014	14:25:15:0	100.7728347	13.7259578	1446	0.0463	Y
20_2_2014	14:25:16:0	100.7728347	13.7259569	1447	0.0772	Y
20_2_2014	14:25:17:0	100.7728347	13.7259559	1448	0.1852	Y
20_2_2014	14:25:18:0	100.7728271	13.725955	1449	0.5659	Y
20_2_2014	14:25:19:0	100.7728195	13.725954	1450	0.6945	Y
20_2_2014	14:25:20:0	100.7728195	13.725954	1451	0.6225	Y
20_2_2014	14:25:21:0	100.7728118	13.725954	1452	0.6739	Y
20_2_2014	14:25:22:0	100.7728042	13.7259531	1453	0.5659	Y
20_2_2014	14:25:23:0	100.7727966	13.7259531	1454	0.6431	Y
20_2_2014	14:25:24:0	100.772789	13.7259531	1455	0.6533	Y
20_2_2014	14:25:25:0	100.772789	13.7259511	1456	0.7202	Y
20_2_2014	14:25:26:0	100.7727813	13.7259511	1457	0.6328	Y
20_2_2014	14:25:27:0	100.7727737	13.7259511	1458	0.6482	Y
20_2_2014	14:25:28:0	100.7727661	13.7259511	1459	0.607	Y
20_2_2014	14:25:29:0	100.7727584	13.7259511	1460	0.6688	Y
20_2_2014	14:25:30:0	100.7727584	13.7259511	1461	0.6894	Y
20_2_2014	14:25:31:0	100.7727508	13.7259511	1462	0.6585	Y
20_2_2014	14:25:32:0	100.7727432	13.7259502	1463	0.6533	Y
20_2_2014	14:25:33:0	100.7727355	13.7259492	1464	0.7254	Y
20_2_2014	14:25:34:0	100.7727279	13.7259492	1465	0.7305	Y
20_2_2014	14:25:35:0	100.7727203	13.7259492	1466	0.6688	Y
20_2_2014	14:25:36:0	100.7727203	13.7259502	1467	0.5865	Y

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์สำหรับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี ห้ามทำซ้ำโดยไม่ขออนุญาต หากนำไปใช้โดยไม่ได้รับอนุญาต
 ไม่สามารถนำข้อมูลอื่นไปใช้ซ้ำได้ หากมีข้อสงสัยหรือข้อผิดพลาด กรุณาแจ้งให้ทางกองบรรณาธิการทราบทุกครั้งในการนำไปใช้

Date	Time	Longitude	Latitude	Timestamp	v(m/s)	Status
20_2_2014	14:25:37:0	100.7727127	13.7259502	1468	0.5762	Y
20_2_2014	14:25:38:0	100.772705	13.7259502	1469	0.6636	Y
20_2_2014	14:25:39:0	100.772705	13.7259502	1470	0.607	Y
20_2_2014	14:25:40:0	100.7726974	13.7259492	1471	0.6688	Y
20_2_2014	14:25:41:0	100.7726898	13.7259492	1472	0.6739	Y
20_2_2014	14:25:42:0	100.7726821	13.7259483	1473	0.6945	Y
20_2_2014	14:25:43:0	100.7726745	13.7259473	1474	0.6996	Y
20_2_2014	14:25:44:0	100.7726669	13.7259473	1475	0.5916	Y
20_2_2014	14:25:45:0	100.7726669	13.7259464	1476	0.6636	Y
20_2_2014	14:25:46:0	100.7726593	13.7259464	1477	0.7202	Y
20_2_2014	14:25:47:0	100.7726516	13.7259464	1478	0.5196	Y
20_2_2014	14:25:48:0	100.772644	13.7259454	1479	0.4939	Y
20_2_2014	14:25:49:0	100.772644	13.7259454	1480	0.4321	Y
20_2_2014	14:25:50:0	100.7726364	13.7259445	1481	0.5556	Y
20_2_2014	14:25:51:0	100.7726364	13.7259416	1482	0.6019	Y
20_2_2014	14:25:52:0	100.7726287	13.7259416	1483	0.6276	Y
20_2_2014	14:25:53:0	100.7726211	13.7259407	1484	0.5299	Y
20_2_2014	14:25:54:0	100.7726135	13.7259397	1485	0.6225	Y
20_2_2014	14:25:55:0	100.7726135	13.7259397	1486	0.0977	Y
20_2_2014	14:25:56:0	100.7726135	13.7259397	1487	0.0566	N
20_2_2014	14:25:57:0	100.7726211	13.7259397	1488	0.1389	N
20_2_2014	14:25:58:0	100.7726211	13.7259407	1489	0.4218	N
20_2_2014	14:25:59:0	100.7726287	13.7259435	1490	0.7768	N
20_2_2014	14:26:0:0	100.7726364	13.7259435	1491	0.7562	N
20_2_2014	14:26:1:0	100.7726364	13.7259435	1492	0.1132	N
20_2_2014	14:26:2:0	100.7726364	13.7259435	1493	0.0617	N
20_2_2014	14:26:3:0	100.772644	13.7259426	1494	0.5093	N
20_2_2014	14:26:4:0	100.7726516	13.7259407	1495	0.6739	N
20_2_2014	14:26:5:0	100.7726593	13.7259378	1496	0.8128	N
20_2_2014	14:26:6:0	100.7726593	13.7259321	1497	0.7717	N
20_2_2014	14:26:7:0	100.7726669	13.7259263	1498	0.8334	N
20_2_2014	14:26:8:0	100.7726669	13.7259187	1499	0.7974	N
20_2_2014	14:26:9:0	100.7726669	13.7259111	1500	0.7408	N
20_2_2014	14:26:10:0	100.7726669	13.7259044	1501	0.7665	N
20_2_2014	14:26:11:0	100.7726669	13.7258958	1502	0.8283	N
20_2_2014	14:26:12:0	100.7726669	13.7258901	1503	0.7562	N
20_2_2014	14:26:13:0	100.7726669	13.7258892	1504	0.0977	N
20_2_2014	14:26:14:0	100.7726593	13.7258892	1505	0.0154	N
20_2_2014	14:26:15:0	100.7726669	13.7258901	1506	0.5196	N
20_2_2014	14:26:16:0	100.7726669	13.7258901	1507	0.1543	Y
20_2_2014	14:26:17:0	100.7726669	13.7258901	1508	0.0566	Y
20_2_2014	14:26:18:0	100.7726669	13.7258901	1509	0.0566	Y
20_2_2014	14:26:19:0	100.7726745	13.7258901	1510	0.3807	Y
20_2_2014	14:26:20:0	100.7726745	13.7258901	1511	0.5093	Y
20_2_2014	14:26:21:0	100.7726821	13.7258901	1512	0.6842	Y
20_2_2014	14:26:22:0	100.7726898	13.7258911	1513	0.6945	Y
20_2_2014	14:26:23:0	100.7726974	13.725892	1514	0.7305	Y
20_2_2014	14:26:24:0	100.772705	13.725892	1515	0.6482	Y
20_2_2014	14:26:25:0	100.772705	13.725892	1516	0.6533	Y
20_2_2014	14:26:26:0	100.7727127	13.725892	1517	0.6276	Y
20_2_2014	14:26:27:0	100.7727203	13.725892	1518	0.5762	Y
20_2_2014	14:26:28:0	100.7727279	13.725893	1519	0.607	Y
20_2_2014	14:26:29:0	100.7727279	13.725893	1520	0.6225	Y
20_2_2014	14:26:30:0	100.7727355	13.725893	1521	0.6482	Y
20_2_2014	14:26:31:0	100.7727432	13.7258939	1522	0.6636	Y
20_2_2014	14:26:32:0	100.7727508	13.725893	1523	0.6122	Y
20_2_2014	14:26:33:0	100.7727508	13.7258939	1524	0.5865	Y
20_2_2014	14:26:34:0	100.7727584	13.7258939	1525	0.6225	Y
20_2_2014	14:26:35:0	100.7727661	13.7258939	1526	0.5813	Y
20_2_2014	14:26:36:0	100.7727737	13.7258939	1527	0.6482	Y
20_2_2014	14:26:37:0	100.7727737	13.7258939	1528	0.6842	Y
20_2_2014	14:26:38:0	100.7727813	13.7258939	1529	0.7357	Y
20_2_2014	14:26:39:0	100.7727889	13.725893	1530	0.6945	Y
20_2_2014	14:26:40:0	100.7727966	13.725893	1531	0.6225	Y
20_2_2014	14:26:41:0	100.7728042	13.725893	1532	0.6328	Y
20_2_2014	14:26:42:0	100.7728042	13.725893	1533	0.6533	Y
20_2_2014	14:26:43:0	100.7728118	13.725893	1534	0.7717	Y

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่จัดทำขึ้นเพื่อใช้ในการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ หากมีข้อสงสัย กรุณาติดต่อฝ่ายวิชาการของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

Date	Time	Longitude	Latitude	Timestamp	v(m/s)	Status
20_2_2014	14:26:44:0	100.7728195	13.725893	1535	0.6842	Y
20_2_2014	14:26:45:0	100.7728271	13.7258939	1536	0.6482	Y
20_2_2014	14:26:46:0	100.7728271	13.7258949	1537	0.6276	Y
20_2_2014	14:26:47:0	100.7728347	13.7258958	1538	0.6328	Y
20_2_2014	14:26:48:0	100.7728424	13.7258968	1539	0.6688	Y
20_2_2014	14:26:49:0	100.77285	13.7258987	1540	0.6791	Y
20_2_2014	14:26:50:0	100.77285	13.7258996	1541	0.5762	Y
20_2_2014	14:26:51:0	100.7728576	13.7258996	1542	0.5196	Y
20_2_2014	14:26:52:0	100.7728652	13.7258996	1543	0.5144	Y
20_2_2014	14:26:53:0	100.7728652	13.7259016	1544	0.5556	Y
20_2_2014	14:26:54:0	100.7728729	13.7259016	1545	0.4887	Y
20_2_2014	14:26:55:0	100.7728729	13.7259025	1546	0.4784	Y
20_2_2014	14:26:56:0	100.7728805	13.7259025	1547	0.463	Y
20_2_2014	14:26:57:0	100.7728805	13.7259025	1548	0.0669	Y
20_2_2014	14:26:58:0	100.7728805	13.7259025	1549	0.0154	Y
20_2_2014	14:26:59:0	100.7728729	13.7259035	1550	0.1132	Y
20_2_2014	14:27:0:0	100.7728729	13.7259025	1551	0.2058	Y
20_2_2014	14:27:1:0	100.7728652	13.7259035	1552	0.5247	N
20_2_2014	14:27:2:0	100.7728652	13.7259025	1553	0.5453	N
20_2_2014	14:27:3:0	100.7728576	13.7259025	1554	0.6945	N
20_2_2014	14:27:4:0	100.77285	13.7259035	1555	0.5505	N
20_2_2014	14:27:5:0	100.7728424	13.7259054	1556	0.8643	N
20_2_2014	14:27:6:0	100.7728347	13.7259073	1557	0.6894	N
20_2_2014	14:27:7:0	100.7728347	13.725912	1558	0.8025	N
20_2_2014	14:27:8:0	100.7728271	13.7259178	1559	0.8077	N
20_2_2014	14:27:9:0	100.7728195	13.7259244	1560	0.8025	N
20_2_2014	14:27:10:0	100.7728195	13.7259302	1561	0.7562	N
20_2_2014	14:27:11:0	100.7728195	13.7259368	1562	0.7768	N
20_2_2014	14:27:12:0	100.7728195	13.7259445	1563	0.7511	N
20_2_2014	14:27:13:0	100.7728195	13.7259492	1564	0.6122	N
20_2_2014	14:27:14:0	100.7728271	13.725954	1565	0.6842	N
20_2_2014	14:27:15:0	100.7728271	13.7259569	1566	0.4681	N
20_2_2014	14:27:16:0	100.7728271	13.7259569	1567	0.0772	N
20_2_2014	14:27:17:0	100.7728271	13.725955	1568	0.4476	N
20_2_2014	14:27:18:0	100.7728195	13.7259521	1569	0.6379	N
20_2_2014	14:27:19:0	100.7728118	13.7259502	1570	0.7254	N
20_2_2014	14:27:20:0	100.7728118	13.7259502	1571	0.5556	N
20_2_2014	14:27:21:0	100.7728118	13.7259511	1572	0.0412	N
20_2_2014	14:27:22:0	100.7728118	13.7259511	1573	0.108	N
20_2_2014	14:27:23:0	100.7728195	13.7259531	1574	0.5607	N
20_2_2014	14:27:24:0	100.7728195	13.725954	1575	0.6482	N
20_2_2014	14:27:25:0	100.7728271	13.725954	1576	0.7717	N
20_2_2014	14:27:26:0	100.7728347	13.725954	1577	0.3138	N
20_2_2014	14:27:27:0	100.7728347	13.725954	1578	0.0566	Y
20_2_2014	14:27:28:0	100.7728271	13.725954	1579	0.1286	Y
20_2_2014	14:27:29:0	100.7728271	13.7259531	1580	0.5659	Y
20_2_2014	14:27:30:0	100.7728195	13.7259521	1581	0.5916	Y
20_2_2014	14:27:31:0	100.7728118	13.7259511	1582	0.6173	Y
20_2_2014	14:27:32:0	100.7728042	13.7259502	1583	0.6894	Y
20_2_2014	14:27:33:0	100.7728042	13.7259502	1584	0.607	Y
20_2_2014	14:27:34:0	100.7727966	13.7259492	1585	0.6688	Y
20_2_2014	14:27:35:0	100.772789	13.7259483	1586	0.6122	Y
20_2_2014	14:27:36:0	100.7727813	13.7259483	1587	0.6276	Y
20_2_2014	14:27:37:0	100.7727737	13.7259483	1588	0.535	Y
20_2_2014	14:27:38:0	100.7727737	13.7259483	1589	0.6431	Y
20_2_2014	14:27:39:0	100.7727661	13.7259473	1590	0.6996	Y
20_2_2014	14:27:40:0	100.7727584	13.7259464	1591	0.7305	Y
20_2_2014	14:27:41:0	100.7727508	13.7259454	1592	0.6225	Y
20_2_2014	14:27:42:0	100.7727432	13.7259464	1593	0.6431	Y
20_2_2014	14:27:43:0	100.7727432	13.7259454	1594	0.6328	Y
20_2_2014	14:27:44:0	100.7727355	13.7259445	1595	0.6533	Y
20_2_2014	14:27:45:0	100.7727279	13.7259445	1596	0.6173	Y
20_2_2014	14:27:46:0	100.7727203	13.7259445	1597	0.6225	Y
20_2_2014	14:27:47:0	100.7727127	13.7259445	1598	0.6533	Y
20_2_2014	14:27:48:0	100.7727127	13.7259445	1599	0.6585	Y
20_2_2014	14:27:49:0	100.772705	13.7259426	1600	0.6636	Y
20_2_2014	14:27:50:0	100.7726974	13.7259426	1601	0.6276	Y

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่จัดทำขึ้นเพื่อใช้ในการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่าจะในรูปแบบอื่น ๆ ให้คำปรึกษาหรือหาบริการอื่น ๆ อย่างอื่นก็ตามของเรารุททุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Date	Time	Longitude	Latitude	Timestamp	v(m/s)	Status
20_2_2014	14:27:51:0	100.7726898	13.7259416	1602	0.5813	Y
20_2_2014	14:27:52:0	100.7726898	13.7259407	1603	0.5968	Y
20_2_2014	14:27:53:0	100.7726821	13.7259407	1604	0.6894	Y
20_2_2014	14:27:54:0	100.7726745	13.7259397	1605	0.7151	Y
20_2_2014	14:27:55:0	100.7726669	13.7259387	1606	0.7048	Y
20_2_2014	14:27:56:0	100.7726593	13.7259368	1607	0.6945	Y
20_2_2014	14:27:57:0	100.7726516	13.7259368	1608	0.6122	Y
20_2_2014	14:27:58:0	100.7726516	13.7259359	1609	0.5659	Y
20_2_2014	14:27:59:0	100.772644	13.7259349	1610	0.6173	Y
20_2_2014	14:28:0:0	100.7726364	13.725933	1611	0.6533	Y
20_2_2014	14:28:1:0	100.7726364	13.7259321	1612	0.5042	Y
20_2_2014	14:28:2:0	100.7726287	13.7259292	1613	0.5402	Y
20_2_2014	14:28:3:0	100.7726211	13.7259283	1614	0.6688	Y
20_2_2014	14:28:4:0	100.7726135	13.7259263	1615	0.6533	Y
20_2_2014	14:28:5:0	100.7726135	13.7259273	1616	0.1132	Y
20_2_2014	14:28:6:0	100.7726135	13.7259273	1617	0.0309	Y
20_2_2014	14:28:7:0	100.7726211	13.7259273	1618	0.0463	N
20_2_2014	14:28:8:0	100.7726211	13.7259273	1619	0.6225	N
20_2_2014	14:28:9:0	100.7726287	13.7259302	1620	0.6276	N
20_2_2014	14:28:10:0	100.7726364	13.725933	1621	0.8231	N
20_2_2014	14:28:11:0	100.772644	13.7259321	1622	0.571	N
20_2_2014	14:28:12:0	100.7726516	13.7259302	1623	0.818	N
20_2_2014	14:28:13:0	100.7726593	13.7259283	1624	0.8334	N
20_2_2014	14:28:14:0	100.7726593	13.7259235	1625	0.7717	N
20_2_2014	14:28:15:0	100.7726669	13.7259178	1626	0.7768	N
20_2_2014	14:28:16:0	100.7726669	13.7259111	1627	0.7922	N
20_2_2014	14:28:17:0	100.7726745	13.7259035	1628	0.7665	N
20_2_2014	14:28:18:0	100.7726669	13.7258958	1629	0.8025	N
20_2_2014	14:28:19:0	100.7726669	13.7258911	1630	0.6173	N
20_2_2014	14:28:20:0	100.7726669	13.7258882	1631	0.3755	N
20_2_2014	14:28:21:0	100.7726669	13.7258892	1632	0.036	N
20_2_2014	14:28:22:0	100.7726745	13.7258901	1633	0.5505	N
20_2_2014	14:28:23:0	100.7726821	13.7258901	1634	0.7254	N
20_2_2014	14:28:24:0	100.7726821	13.7258892	1635	0.2418	N
20_2_2014	14:28:25:0	100.7726821	13.7258882	1636	0.2264	N
20_2_2014	14:28:26:0	100.7726745	13.7258853	1637	0.5453	N
20_2_2014	14:28:27:0	100.7726669	13.7258844	1638	0.6996	N
20_2_2014	14:28:28:0	100.7726593	13.7258853	1639	0.7562	N
20_2_2014	14:28:29:0	100.7726516	13.7258863	1640	0.8025	N
20_2_2014	14:28:30:0	100.7726516	13.7258872	1641	0.1852	N
20_2_2014	14:28:31:0	100.7726516	13.7258872	1642	0.0463	Y
20_2_2014	14:28:32:0	100.7726516	13.7258872	1643	0.036	Y
20_2_2014	14:28:33:0	100.7726593	13.7258882	1644	0.463	Y
20_2_2014	14:28:34:0	100.7726593	13.7258892	1645	0.6482	Y
20_2_2014	14:28:35:0	100.7726669	13.7258892	1646	0.607	Y
20_2_2014	14:28:36:0	100.7726745	13.7258892	1647	0.5865	Y
20_2_2014	14:28:37:0	100.7726821	13.7258892	1648	0.6636	Y
20_2_2014	14:28:38:0	100.7726821	13.7258901	1649	0.7099	Y
20_2_2014	14:28:39:0	100.7726898	13.7258892	1650	0.6482	Y
20_2_2014	14:28:40:0	100.7726974	13.7258882	1651	0.6636	Y
20_2_2014	14:28:41:0	100.772705	13.7258882	1652	0.6842	Y
20_2_2014	14:28:42:0	100.7727127	13.7258872	1653	0.6791	Y
20_2_2014	14:28:43:0	100.7727127	13.7258872	1654	0.6894	Y
20_2_2014	14:28:44:0	100.7727203	13.7258872	1655	0.6533	Y
20_2_2014	14:28:45:0	100.7727279	13.7258872	1656	0.5916	Y
20_2_2014	14:28:46:0	100.7727355	13.7258872	1657	0.6122	Y
20_2_2014	14:28:47:0	100.7727355	13.7258872	1658	0.535	Y
20_2_2014	14:28:48:0	100.7727432	13.7258872	1659	0.6688	Y
20_2_2014	14:28:49:0	100.7727508	13.7258882	1660	0.5813	Y
20_2_2014	14:28:50:0	100.7727584	13.7258892	1661	0.6894	Y
20_2_2014	14:28:51:0	100.7727661	13.7258892	1662	0.6122	Y
20_2_2014	14:28:52:0	100.7727661	13.7258892	1663	0.7202	Y
20_2_2014	14:28:53:0	100.7727737	13.7258892	1664	0.6688	Y
20_2_2014	14:28:54:0	100.7727813	13.7258892	1665	0.7202	Y
20_2_2014	14:28:55:0	100.772789	13.7258892	1666	0.7768	Y
20_2_2014	14:28:56:0	100.7727966	13.7258882	1667	0.7254	Y
20_2_2014	14:28:57:0	100.7728042	13.7258882	1668	0.6636	Y

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่จัดทำขึ้นสำหรับงานเพื่อใช้ในการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ หากมีข้อสงสัย กรุณาติดต่อฝ่ายวิชาการของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี โทร. 02-214-9999

Date	Time	Longitude	Latitude	Timestamp	v(m/s)	Status
20_2_2014	14:28:58:0	100.7728042	13.7258872	1669	0.6431	Y
20_2_2014	14:28:59:0	100.7728118	13.7258882	1670	0.6533	Y
20_2_2014	14:29:0:0	100.7728195	13.7258892	1671	0.6688	Y
20_2_2014	14:29:1:0	100.7728271	13.7258901	1672	0.7305	Y
20_2_2014	14:29:2:0	100.7728347	13.7258911	1673	0.6328	Y
20_2_2014	14:29:3:0	100.7728347	13.725892	1674	0.6688	Y
20_2_2014	14:29:4:0	100.7728424	13.725893	1675	0.6225	Y
20_2_2014	14:29:5:0	100.77285	13.7258949	1676	0.6379	Y
20_2_2014	14:29:6:0	100.7728576	13.7258958	1677	0.6996	Y
20_2_2014	14:29:7:0	100.7728576	13.7258968	1678	0.4064	Y
20_2_2014	14:29:8:0	100.7728652	13.7258977	1679	0.6122	Y
20_2_2014	14:29:9:0	100.7728729	13.7258996	1680	0.6533	Y
20_2_2014	14:29:10:0	100.7728729	13.7259025	1681	0.6173	Y
20_2_2014	14:29:11:0	100.7728805	13.7259044	1682	0.4733	Y
20_2_2014	14:29:12:0	100.7728805	13.7259044	1683	0.5762	Y
20_2_2014	14:29:13:0	100.7728805	13.7259035	1684	0.0309	Y
20_2_2014	14:29:14:0	100.7728805	13.7259016	1685	0.1492	Y
20_2_2014	14:29:15:0	100.7728805	13.7259016	1686	0.0514	N
20_2_2014	14:29:16:0	100.7728729	13.7259006	1687	0.6173	N
20_2_2014	14:29:17:0	100.7728652	13.7258987	1688	0.6431	N
20_2_2014	14:29:18:0	100.7728576	13.7258968	1689	0.6688	N
20_2_2014	14:29:19:0	100.77285	13.7258949	1690	0.6482	N
20_2_2014	14:29:20:0	100.77285	13.7258968	1691	0.5916	N
20_2_2014	14:29:21:0	100.7728424	13.7258987	1692	0.6791	N
20_2_2014	14:29:22:0	100.7728347	13.7259006	1693	0.5968	N
20_2_2014	14:29:23:0	100.7728347	13.7259016	1694	0.1903	N
20_2_2014	14:29:24:0	100.7728347	13.7259044	1695	0.4681	N
20_2_2014	14:29:25:0	100.7728271	13.7259101	1696	0.7254	N
20_2_2014	14:29:26:0	100.7728271	13.7259178	1697	0.8283	N
20_2_2014	14:29:27:0	100.7728271	13.7259263	1698	0.8077	N
20_2_2014	14:29:28:0	100.7728271	13.7259359	1699	1.0443	N
20_2_2014	14:29:29:0	100.7728271	13.7259397	1700	0.5042	N
20_2_2014	14:29:30:0	100.7728271	13.7259397	1701	0.1492	N
20_2_2014	14:29:31:0	100.7728271	13.7259397	1702	0.3498	N
20_2_2014	14:29:32:0	100.7728195	13.7259387	1703	0.6739	N
20_2_2014	14:29:33:0	100.7728118	13.7259387	1704	0.2829	N
20_2_2014	14:29:34:0	100.7728118	13.7259387	1705	0.1132	N
20_2_2014	14:29:35:0	100.7728195	13.7259407	1706	0.2058	N
20_2_2014	14:29:36:0	100.7728195	13.7259416	1707	0.2161	N
20_2_2014	14:29:37:0	100.7728195	13.7259445	1708	0.4424	N
20_2_2014	14:29:38:0	100.7728271	13.7259464	1709	0.4784	N
20_2_2014	14:29:39:0	100.7728271	13.7259464	1710	0.5968	N
20_2_2014	14:29:40:0	100.7728347	13.7259445	1711	0.7614	N
20_2_2014	14:29:41:0	100.7728424	13.7259445	1712	0.4527	N
20_2_2014	14:29:42:0	100.7728424	13.7259454	1713	0.1698	N
20_2_2014	14:29:43:0	100.7728424	13.7259454	1714	0.0412	N
20_2_2014	14:29:44:0	100.7728424	13.7259454	1715	0.2006	Y
20_2_2014	14:29:45:0	100.7728347	13.7259445	1716	0.6379	Y
20_2_2014	14:29:46:0	100.7728271	13.7259445	1717	0.6019	Y
20_2_2014	14:29:47:0	100.7728271	13.7259435	1718	0.6019	Y
20_2_2014	14:29:48:0	100.7728195	13.7259435	1719	0.6842	Y
20_2_2014	14:29:49:0	100.7728118	13.7259435	1720	0.607	Y
20_2_2014	14:29:50:0	100.7728042	13.7259435	1721	0.6585	Y
20_2_2014	14:29:51:0	100.7727966	13.7259435	1722	0.6688	Y
20_2_2014	14:29:52:0	100.7727966	13.7259435	1723	0.6585	Y
20_2_2014	14:29:53:0	100.772789	13.7259426	1724	0.5865	Y
20_2_2014	14:29:54:0	100.7727813	13.7259426	1725	0.6791	Y
20_2_2014	14:29:55:0	100.7727737	13.7259426	1726	0.6636	Y
20_2_2014	14:29:56:0	100.7727737	13.7259426	1727	0.4527	Y
20_2_2014	14:29:57:0	100.7727661	13.7259426	1728	0.5916	Y
20_2_2014	14:29:58:0	100.7727584	13.7259426	1729	0.5865	Y
20_2_2014	14:29:59:0	100.7727508	13.7259407	1730	0.6945	Y
20_2_2014	14:30:0:0	100.7727432	13.7259387	1731	0.6688	Y
20_2_2014	14:30:1:0	100.7727432	13.7259378	1732	0.6842	Y
20_2_2014	14:30:2:0	100.7727355	13.7259378	1733	0.6019	Y
20_2_2014	14:30:3:0	100.7727279	13.7259378	1734	0.6173	Y
20_2_2014	14:30:4:0	100.7727203	13.7259368	1735	0.6122	Y

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่จัดทำขึ้นสำหรับใช้ในการดำเนินงานเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ล้วนถือลิขสิทธิ์ของกรมอุตุนิยมวิทยา หากมีข้อสงสัยหรือต้องการข้อมูลเพิ่มเติม กรุณาติดต่อกรมอุตุนิยมวิทยา โทร. 0-2619-1111

Date	Time	Longitude	Latitude	Timestamp	v(m/s)	Status
20_2_2014	14:30:5:0	100.7727203	13.7259359	1736	0.6791	Y
20_2_2014	14:30:6:0	100.7727127	13.7259349	1737	0.6791	Y
20_2_2014	14:30:7:0	100.772705	13.7259349	1738	0.5505	Y
20_2_2014	14:30:8:0	100.7726974	13.7259359	1739	0.5916	Y
20_2_2014	14:30:9:0	100.7726974	13.7259359	1740	0.6431	Y
20_2_2014	14:30:10:0	100.7726898	13.7259359	1741	0.6842	Y
20_2_2014	14:30:11:0	100.7726821	13.7259349	1742	0.6585	Y
20_2_2014	14:30:12:0	100.7726745	13.7259349	1743	0.6379	Y
20_2_2014	14:30:13:0	100.7726669	13.725934	1744	0.5865	Y
20_2_2014	14:30:14:0	100.7726669	13.725934	1745	0.607	Y
20_2_2014	14:30:15:0	100.7726593	13.725933	1746	0.6688	Y
20_2_2014	14:30:16:0	100.7726516	13.725933	1747	0.4939	Y
20_2_2014	14:30:17:0	100.7726516	13.7259321	1748	0.4836	Y
20_2_2014	14:30:18:0	100.772644	13.7259311	1749	0.4681	Y
20_2_2014	14:30:19:0	100.772644	13.7259311	1750	0.4064	Y
20_2_2014	14:30:20:0	100.7726364	13.7259292	1751	0.5968	Y
20_2_2014	14:30:21:0	100.7726287	13.7259273	1752	0.4887	Y
20_2_2014	14:30:22:0	100.7726287	13.7259273	1753	0.4733	Y
20_2_2014	14:30:23:0	100.7726211	13.7259273	1754	0.7099	Y
20_2_2014	14:30:24:0	100.7726135	13.7259273	1755	0.5556	Y
20_2_2014	14:30:25:0	100.7726135	13.7259273	1756	0.391	Y
20_2_2014	14:30:26:0	100.7726135	13.7259263	1757	0.1132	Y
20_2_2014	14:30:27:0	100.7726135	13.7259263	1758	0.0154	N
20_2_2014	14:30:28:0	100.7726135	13.7259263	1759	0.144	N
20_2_2014	14:30:29:0	100.7726211	13.7259273	1760	0.4887	N
20_2_2014	14:30:30:0	100.7726287	13.7259292	1761	0.818	N
20_2_2014	14:30:31:0	100.7726364	13.7259273	1762	0.6945	N
20_2_2014	14:30:32:0	100.7726364	13.7259263	1763	0.6585	N
20_2_2014	14:30:33:0	100.772644	13.7259244	1764	0.7305	N
20_2_2014	14:30:34:0	100.7726516	13.7259206	1765	0.7151	N
20_2_2014	14:30:35:0	100.7726593	13.7259149	1766	0.7562	N
20_2_2014	14:30:36:0	100.7726593	13.7259082	1767	0.818	N
20_2_2014	14:30:37:0	100.7726669	13.7259006	1768	0.8231	N
20_2_2014	14:30:38:0	100.7726669	13.725893	1769	0.7614	N
20_2_2014	14:30:39:0	100.7726593	13.7258882	1770	0.5556	N
20_2_2014	14:30:40:0	100.7726593	13.7258872	1771	0.1492	N
20_2_2014	14:30:41:0	100.7726669	13.725892	1772	0.5402	N
20_2_2014	14:30:42:0	100.7726745	13.7258949	1773	0.6585	N
20_2_2014	14:30:43:0	100.7726821	13.7258958	1774	0.7717	N
20_2_2014	14:30:44:0	100.7726898	13.7258949	1775	0.7768	N
20_2_2014	14:30:45:0	100.7726974	13.725893	1776	0.8128	N
20_2_2014	14:30:46:0	100.7726974	13.725892	1777	0.5916	N
20_2_2014	14:30:47:0	100.7726974	13.7258911	1778	0.1183	N
20_2_2014	14:30:48:0	100.7726898	13.7258911	1779	0.3447	N
20_2_2014	14:30:49:0	100.7726898	13.7258911	1780	0.5453	N
20_2_2014	14:30:50:0	100.7726821	13.7258901	1781	0.6636	N
20_2_2014	14:30:51:0	100.7726745	13.7258901	1782	0.6688	N
20_2_2014	14:30:52:0	100.7726669	13.7258892	1783	0.4476	Y
20_2_2014	14:30:53:0	100.7726669	13.7258892	1784	0.1543	Y
20_2_2014	14:30:54:0	100.7726669	13.7258892	1785	0.0823	Y
20_2_2014	14:30:55:0	100.7726745	13.7258901	1786	0.4784	Y
20_2_2014	14:30:56:0	100.7726821	13.7258892	1787	0.5556	Y
20_2_2014	14:30:57:0	100.7726821	13.7258892	1788	0.5865	Y
20_2_2014	14:30:58:0	100.7726898	13.7258892	1789	0.5865	Y
20_2_2014	14:30:59:0	100.7726974	13.7258892	1790	0.6739	Y
20_2_2014	14:31:0:0	100.7726974	13.7258901	1791	0.5968	Y
20_2_2014	14:31:1:0	100.772705	13.7258911	1792	0.6688	Y
20_2_2014	14:31:2:0	100.7727127	13.7258911	1793	0.5865	Y
20_2_2014	14:31:3:0	100.7727203	13.725893	1794	0.6482	Y
20_2_2014	14:31:4:0	100.7727279	13.7258939	1795	0.7202	Y
20_2_2014	14:31:5:0	100.7727279	13.7258939	1796	0.6122	Y
20_2_2014	14:31:6:0	100.7727355	13.7258939	1797	0.6636	Y
20_2_2014	14:31:7:0	100.7727432	13.7258949	1798	0.6739	Y
20_2_2014	14:31:8:0	100.7727508	13.7258949	1799	0.6533	Y
20_2_2014	14:31:9:0	100.7727584	13.7258949	1800	0.6482	Y
20_2_2014	14:31:10:0	100.7727584	13.7258949	1801	0.5916	Y
20_2_2014	14:31:11:0	100.7727661	13.7258939	1802	0.6276	Y

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์สำหรับใช้ภายในเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ทำการตีพิมพ์อื่นอีกแล้วมิให้ตีพิมพ์ซ้ำโดยไม่ได้รับอนุญาตจากเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Date	Time	Longitude	Latitude	Timestamp	v(m/s)	Status
20_2_2014	14:31:12:0	100.7727737	13.725893	1803	0.6791	Y
20_2_2014	14:31:13:0	100.7727813	13.725893	1804	0.5865	Y
20_2_2014	14:31:14:0	100.7727813	13.725893	1805	0.6533	Y
20_2_2014	14:31:15:0	100.772789	13.725893	1806	0.6533	Y
20_2_2014	14:31:16:0	100.7727966	13.725893	1807	0.6019	Y
20_2_2014	14:31:17:0	100.7728042	13.7258939	1808	0.6431	Y
20_2_2014	14:31:18:0	100.7728042	13.7258949	1809	0.5813	Y
20_2_2014	14:31:19:0	100.7728118	13.7258958	1810	0.6533	Y
20_2_2014	14:31:20:0	100.7728195	13.7258958	1811	0.7048	Y
20_2_2014	14:31:21:0	100.7728271	13.7258958	1812	0.5916	Y
20_2_2014	14:31:22:0	100.7728271	13.7258968	1813	0.5813	Y
20_2_2014	14:31:23:0	100.7728347	13.7258968	1814	0.5916	Y
20_2_2014	14:31:24:0	100.7728424	13.7258977	1815	0.5607	Y
20_2_2014	14:31:25:0	100.7728424	13.7258987	1816	0.6019	Y
20_2_2014	14:31:26:0	100.77285	13.7258996	1817	0.5813	Y
20_2_2014	14:31:27:0	100.7728576	13.7259006	1818	0.6019	Y
20_2_2014	14:31:28:0	100.7728576	13.7259016	1819	0.5402	Y
20_2_2014	14:31:29:0	100.7728652	13.7259035	1820	0.535	Y
20_2_2014	14:31:30:0	100.7728729	13.7259025	1821	0.5042	Y
20_2_2014	14:31:31:0	100.7728729	13.7259025	1822	0.3241	Y
20_2_2014	14:31:32:0	100.7728729	13.7259035	1823	0.4476	Y
20_2_2014	14:31:33:0	100.7728805	13.7259044	1824	0.5659	Y
20_2_2014	14:31:34:0	100.7728881	13.7259054	1825	0.6379	Y
20_2_2014	14:31:35:0	100.7728881	13.7259044	1826	0.1286	Y
20_2_2014	14:31:36:0	100.7728881	13.7259044	1827	0.0926	Y
20_2_2014	14:31:37:0	100.7728881	13.7259044	1828	0.036	Y
20_2_2014	14:31:38:0	100.7728805	13.7259044	1829	0.2212	Y
20_2_2014	14:31:39:0	100.7728805	13.7259025	1830	0.4013	Y
20_2_2014	14:31:40:0	100.7728729	13.7259016	1831	0.5505	N
20_2_2014	14:31:41:0	100.7728652	13.7259006	1832	0.7974	N
20_2_2014	14:31:42:0	100.7728576	13.7259016	1833	0.4887	N
20_2_2014	14:31:43:0	100.77285	13.7259035	1834	0.6431	N
20_2_2014	14:31:44:0	100.7728424	13.7259073	1835	0.8591	N
20_2_2014	14:31:45:0	100.7728424	13.725912	1836	0.5402	N
20_2_2014	14:31:46:0	100.7728424	13.7259168	1837	0.6996	N
20_2_2014	14:31:47:0	100.7728347	13.7259216	1838	0.535	N
20_2_2014	14:31:48:0	100.7728424	13.7259273	1839	0.5505	N
20_2_2014	14:31:49:0	100.7728424	13.7259273	1840	0.0823	N
20_2_2014	14:31:50:0	100.7728424	13.7259273	1841	0.0051	N
20_2_2014	14:31:51:0	100.7728347	13.7259263	1842	0.2212	N
20_2_2014	14:31:52:0	100.7728347	13.7259225	1843	0.4527	N
20_2_2014	14:31:53:0	100.7728347	13.7259187	1844	0.7357	N
20_2_2014	14:31:54:0	100.7728271	13.7259149	1845	0.7922	N
20_2_2014	14:31:55:0	100.7728271	13.7259149	1846	0.1749	N
20_2_2014	14:31:56:0	100.7728271	13.725914	1847	0.0309	N
20_2_2014	14:31:57:0	100.7728271	13.7259149	1848	0.1338	N
20_2_2014	14:31:58:0	100.7728271	13.7259197	1849	0.5968	N
20_2_2014	14:31:59:0	100.7728347	13.7259244	1850	0.5813	N
20_2_2014	14:32:0:0	100.7728347	13.7259283	1851	0.5762	N
20_2_2014	14:32:1:0	100.7728424	13.7259292	1852	0.3601	N
20_2_2014	14:32:2:0	100.7728424	13.7259311	1853	0.5299	N
20_2_2014	14:32:3:0	100.7728424	13.7259311	1854	0.0823	N
20_2_2014	14:32:5:0	100.7728424	13.7259311	1855	0.0206	N
20_2_2014	14:32:6:0	100.7728424	13.7259311	1856	0.0206	Y
20_2_2014	14:32:7:0	100.7728347	13.7259292	1857	0.6533	Y
20_2_2014	14:32:8:0	100.7728347	13.7259283	1858	0.6533	Y
20_2_2014	14:32:9:0	100.7728271	13.7259263	1859	0.6173	Y
20_2_2014	14:32:10:0	100.7728195	13.7259254	1860	0.6533	Y
20_2_2014	14:32:11:0	100.7728118	13.7259263	1861	0.6791	Y
20_2_2014	14:32:12:0	100.7728042	13.7259254	1862	0.7151	Y
20_2_2014	14:32:13:0	100.7727966	13.7259254	1863	0.6945	Y
20_2_2014	14:32:14:0	100.7727966	13.7259254	1864	0.6688	Y
20_2_2014	14:32:15:0	100.772789	13.7259263	1865	0.535	Y
20_2_2014	14:32:16:0	100.7727813	13.7259254	1866	0.5762	Y
20_2_2014	14:32:17:0	100.7727813	13.7259254	1867	0.5402	Y
20_2_2014	14:32:18:0	100.7727757	13.7259254	1868	0.391	Y
20_2_2014	14:32:19:0	100.7727661	13.7259244	1869	0.4733	Y

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่... สำหรับ... งานเพื่อ... ยานเท่านั้น... ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ทำการ... ลื่น... อีก... มิให้... มิให้... อ่างอิง... ของ... ทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Date	Time	Longitude	Latitude	Timestamp	v(m/s)	Status
20_2_2014	14:32:20:0	100.7727661	13.7259254	1870	0.1955	Y
20_2_2014	14:32:21:0	100.7727661	13.7259244	1871	0.5299	Y
20_2_2014	14:32:22:0	100.7727584	13.7259244	1872	0.5865	Y
20_2_2014	14:32:23:0	100.7727508	13.7259235	1873	0.6482	Y
20_2_2014	14:32:24:0	100.7727432	13.7259235	1874	0.6791	Y
20_2_2014	14:32:25:0	100.7727432	13.7259235	1875	0.4321	Y
20_2_2014	14:32:26:0	100.7727355	13.7259225	1876	0.5453	Y
20_2_2014	14:32:27:0	100.7727279	13.7259225	1877	0.4321	Y
20_2_2014	14:32:28:0	100.7727279	13.7259216	1878	0.5556	Y
20_2_2014	14:32:29:0	100.7727203	13.7259206	1879	0.5402	Y
20_2_2014	14:32:30:0	100.7727127	13.7259197	1880	0.5865	Y
20_2_2014	14:32:31:0	100.772705	13.7259178	1881	0.6431	Y
20_2_2014	14:32:32:0	100.772705	13.7259168	1882	0.6225	Y
20_2_2014	14:32:33:0	100.7726974	13.7259159	1883	0.6122	Y
20_2_2014	14:32:34:0	100.7726898	13.7259149	1884	0.5607	Y
20_2_2014	14:32:35:0	100.7726898	13.725914	1885	0.5144	Y
20_2_2014	14:32:36:0	100.7726821	13.725914	1886	0.5916	Y
20_2_2014	14:32:37:0	100.7726745	13.725914	1887	0.5556	Y
20_2_2014	14:32:38:0	100.7726745	13.725914	1888	0.5042	Y
20_2_2014	14:32:39:0	100.7726669	13.725914	1889	0.5299	Y
20_2_2014	14:32:40:0	100.7726593	13.725914	1890	0.4836	Y
20_2_2014	14:32:41:0	100.7726593	13.725913	1891	0.6173	Y
20_2_2014	14:32:42:0	100.7726516	13.725912	1892	0.4167	Y
20_2_2014	14:32:43:0	100.7726516	13.725912	1893	0.2727	Y
20_2_2014	14:32:44:0	100.772644	13.7259111	1894	0.5659	Y
20_2_2014	14:32:45:0	100.7726364	13.7259111	1895	0.4116	Y
20_2_2014	14:32:46:0	100.7726364	13.7259101	1896	0.1801	Y
20_2_2014	14:32:47:0	100.7726364	13.7259111	1897	0.3447	Y
20_2_2014	14:32:48:0	100.7726287	13.725912	1898	0.6276	Y
20_2_2014	14:32:49:0	100.7726211	13.725913	1899	0.6482	Y
20_2_2014	14:32:50:0	100.7726211	13.725914	1900	0.5093	Y
20_2_2014	14:32:52:0	100.7726211	13.7259159	1901	0.0051	Y
20_2_2014	14:32:53:0	100.7726211	13.7259168	1902	0	Y
20_2_2014	14:32:54:0	100.7726211	13.7259178	1903	0.0154	N
20_2_2014	14:32:55:0	100.7726211	13.7259178	1904	0.2727	N
20_2_2014	14:32:56:0	100.7726287	13.7259197	1905	0.607	N
20_2_2014	14:32:57:0	100.7726364	13.7259197	1906	0.7768	N
20_2_2014	14:32:58:0	100.772644	13.7259178	1907	0.6122	N
20_2_2014	14:32:59:0	100.772644	13.7259149	1908	0.7459	N
20_2_2014	14:33:0:0	100.7726516	13.725912	1909	0.7048	N
20_2_2014	14:33:1:0	100.7726593	13.7259073	1910	0.6585	N
20_2_2014	14:33:2:0	100.7726593	13.7259006	1911	0.7305	N
20_2_2014	14:33:3:0	100.7726593	13.725893	1912	0.7305	N
20_2_2014	14:33:4:0	100.7726593	13.7258882	1913	0.5762	N
20_2_2014	14:33:5:0	100.7726593	13.7258872	1914	0.144	N
20_2_2014	14:33:6:0	100.7726593	13.7258901	1915	0.2264	N
20_2_2014	14:33:7:0	100.7726669	13.7258968	1916	0.6842	N
20_2_2014	14:33:8:0	100.7726745	13.7258996	1917	0.8746	N
20_2_2014	14:33:9:0	100.7726821	13.7259016	1918	0.8437	N
20_2_2014	14:33:10:0	100.7726898	13.7259016	1919	0.854	N
20_2_2014	14:33:11:0	100.7726898	13.7259016	1920	0.3601	N
20_2_2014	14:33:12:0	100.7726898	13.7259016	1921	0.1286	N
20_2_2014	14:33:13:0	100.7726898	13.7259016	1922	0.3344	N
20_2_2014	14:33:14:0	100.7726821	13.7258996	1923	0.5607	N
20_2_2014	14:33:15:0	100.7726745	13.7258977	1924	0.6379	N
20_2_2014	14:33:16:0	100.7726669	13.7258977	1925	0.5299	N
20_2_2014	14:33:17:0	100.7726669	13.7258977	1926	0.5556	N
20_2_2014	14:33:18:0	100.7726593	13.7258977	1927	0.4784	N
20_2_2014	14:33:19:0	100.7726593	13.7258977	1928	0.036	Y
20_2_2014	14:33:20:0	100.7726593	13.7258977	1929	0.1286	Y
20_2_2014	14:33:21:0	100.7726669	13.7258958	1930	0.4579	Y
20_2_2014	14:33:22:0	100.7726745	13.7258958	1931	0.6276	Y
20_2_2014	14:33:23:0	100.7726745	13.7258958	1932	0.6225	Y
20_2_2014	14:33:24:0	100.7726821	13.7258958	1933	0.6276	Y
20_2_2014	14:33:25:0	100.7726898	13.7258949	1934	0.5813	Y
20_2_2014	14:33:26:0	100.7726974	13.7258958	1935	0.5865	Y
20_2_2014	14:33:27:0	100.7726974	13.7258958	1936	0.7357	Y

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่จัดทำขึ้นสำหรับใช้ในการดำเนินงานเท่านั้น ไม่สามารถนำออกไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่สามารถนำข้อมูลอื่นไปใช้ต่อได้โดยไม่ได้รับอนุญาตจากทางกองเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Date	Time	Longitude	Latitude	Timestamp	v(m/s)	Status
20_2_2014	14:33:28:0	100.772705	13.7258958	1937	0.6688	Y
20_2_2014	14:33:29:0	100.7727127	13.7258958	1938	0.499	Y
20_2_2014	14:33:30:0	100.7727203	13.7258958	1939	0.6173	Y
20_2_2014	14:33:31:0	100.7727203	13.7258968	1940	0.5813	Y
20_2_2014	14:33:32:0	100.7727279	13.7258977	1941	0.6328	Y
20_2_2014	14:33:33:0	100.7727355	13.7258987	1942	0.6791	Y
20_2_2014	14:33:34:0	100.7727355	13.7258987	1943	0.6585	Y
20_2_2014	14:33:35:0	100.7727432	13.7259006	1944	0.6585	Y
20_2_2014	14:33:36:0	100.7727508	13.7258996	1945	0.7048	Y
20_2_2014	14:33:37:0	100.7727584	13.7258987	1946	0.7357	Y
20_2_2014	14:33:38:0	100.7727661	13.7258987	1947	0.6996	Y
20_2_2014	14:33:39:0	100.7727661	13.7258987	1948	0.6482	Y
20_2_2014	14:33:40:0	100.7727737	13.7258987	1949	0.6533	Y
20_2_2014	14:33:41:0	100.7727813	13.7258987	1950	0.5042	Y
20_2_2014	14:33:42:0	100.7727813	13.7258987	1951	0.535	Y
20_2_2014	14:33:43:0	100.772789	13.7258987	1952	0.6173	Y
20_2_2014	14:33:44:0	100.7727966	13.7258987	1953	0.6533	Y
20_2_2014	14:33:45:0	100.7728042	13.7258987	1954	0.6945	Y
20_2_2014	14:33:46:0	100.7728042	13.7258987	1955	0.6019	Y
20_2_2014	14:33:47:0	100.7728118	13.7258996	1956	0.4836	Y
20_2_2014	14:33:48:0	100.7728118	13.7258996	1957	0.5556	Y
20_2_2014	14:33:49:0	100.7728195	13.7258996	1958	0.607	Y
20_2_2014	14:33:50:0	100.7728271	13.7259006	1959	0.5299	Y
20_2_2014	14:33:51:0	100.7728271	13.7259006	1960	0.4476	Y
20_2_2014	14:33:52:0	100.7728347	13.7259016	1961	0.5299	Y
20_2_2014	14:33:53:0	100.7728424	13.7259016	1962	0.6173	Y
20_2_2014	14:33:54:0	100.7728424	13.7259025	1963	0.6585	Y
20_2_2014	14:33:55:0	100.77285	13.7259025	1964	0.6533	Y
20_2_2014	14:33:56:0	100.7728576	13.7259025	1965	0.5042	Y
20_2_2014	14:33:57:0	100.7728576	13.7259035	1966	0.5762	Y
20_2_2014	14:33:58:0	100.7728652	13.7259035	1967	0.5556	Y
20_2_2014	14:33:59:0	100.7728729	13.7259025	1968	0.571	Y
20_2_2014	14:34:0:0	100.7728729	13.7259035	1969	0.391	Y
20_2_2014	14:34:1:0	100.7728805	13.7259044	1970	0.3601	Y
20_2_2014	14:34:2:0	100.7728805	13.7259054	1971	0.4681	Y
20_2_2014	14:34:3:0	100.7728881	13.7259063	1972	0.5299	Y
20_2_2014	14:34:4:0	100.7728881	13.7259073	1973	0.5093	Y
20_2_2014	14:34:5:0	100.7728958	13.7259073	1974	0.2058	N
20_2_2014	14:34:6:0	100.7728958	13.7259082	1975	0.0823	N
20_2_2014	14:34:7:0	100.7728958	13.7259082	1976	0.0103	N
20_2_2014	14:34:8:0	100.7728881	13.7259082	1977	0.2418	N
20_2_2014	14:34:9:0	100.7728881	13.7259044	1978	0.463	N
20_2_2014	14:34:10:0	100.7728805	13.7259035	1979	0.3807	N
20_2_2014	14:34:11:0	100.7728729	13.7259025	1980	0.607	N
20_2_2014	14:34:12:0	100.7728729	13.7259044	1981	0.7254	N
20_2_2014	14:34:13:0	100.7728652	13.7259054	1982	0.4218	N
20_2_2014	14:34:14:0	100.7728652	13.7259063	1983	0.1595	N
20_2_2014	14:34:15:0	100.7728576	13.7259092	1984	0.4784	N
20_2_2014	14:34:16:0	100.7728576	13.725912	1985	0.4321	N
20_2_2014	14:34:17:0	100.77285	13.7259178	1986	0.8694	N
20_2_2014	14:34:18:0	100.77285	13.7259225	1987	0.5865	N
20_2_2014	14:34:19:0	100.77285	13.7259273	1988	0.5299	N
20_2_2014	14:34:20:0	100.77285	13.7259283	1989	0.1389	N
20_2_2014	14:34:21:0	100.77285	13.7259273	1990	0.0823	N
20_2_2014	14:34:22:0	100.77285	13.7259225	1991	0.5968	N
20_2_2014	14:34:23:0	100.7728424	13.7259206	1992	0.3755	N
20_2_2014	14:34:24:0	100.7728347	13.7259178	1993	0.8283	N
20_2_2014	14:34:25:0	100.7728271	13.725914	1994	0.8643	N
20_2_2014	14:34:26:0	100.7728271	13.725913	1995	0.391	N
20_2_2014	14:34:27:0	100.7728271	13.725913	1996	0.0257	N
20_2_2014	14:34:28:0	100.7728271	13.725914	1997	0.0617	N
20_2_2014	14:34:29:0	100.7728271	13.7259159	1998	0.3447	N
20_2_2014	14:34:30:0	100.7728347	13.7259206	1999	0.5505	N
20_2_2014	14:34:31:0	100.7728347	13.7259244	2000	0.6276	N
20_2_2014	14:34:32:0	100.7728424	13.7259273	2001	0.4476	N
20_2_2014	14:34:33:0	100.7728424	13.7259273	2002	0.072	N
20_2_2014	14:34:34:0	100.7728424	13.7259273	2003	0.1029	N

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่จัดทำขึ้นเพื่อใช้ในการดำเนินงานเท่านั้น ไม่สามารถนำข้อมูลไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ หากมีข้อผิดพลาดประการใด ขออภัยเป็นอย่างสูง และขอสงวนสิทธิ์ในข้อมูลทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Date	Time	Longitude	Latitude	Timestamp	v(m/s)	Status
20_2_2014	14:34:35:0	100.7728424	13.7259273	2004	0.0463	N
20_2_2014	14:34:36:0	100.7728424	13.7259273	2005	0	Y
20_2_2014	14:34:37:0	100.7728347	13.7259273	2006	0.5556	Y
20_2_2014	14:34:38:0	100.7728347	13.7259263	2007	0.5813	Y
20_2_2014	14:34:39:0	100.7728271	13.7259263	2008	0.5813	Y
20_2_2014	14:34:40:0	100.7728195	13.7259254	2009	0.6996	Y
20_2_2014	14:34:41:0	100.7728118	13.7259244	2010	0.7408	Y
20_2_2014	14:34:42:0	100.7728042	13.7259244	2011	0.6122	Y
20_2_2014	14:34:43:0	100.7727966	13.7259244	2012	0.571	Y
20_2_2014	14:34:44:0	100.7727966	13.7259254	2013	0.5865	Y
20_2_2014	14:34:45:0	100.772789	13.7259254	2014	0.5093	Y
20_2_2014	14:34:46:0	100.7727813	13.7259254	2015	0.5916	Y
20_2_2014	14:34:47:0	100.7727813	13.7259254	2016	0.5607	Y
20_2_2014	14:34:48:0	100.7727737	13.7259244	2017	0.4836	Y
20_2_2014	14:34:49:0	100.7727661	13.7259244	2018	0.5042	Y
20_2_2014	14:34:50:0	100.7727661	13.7259244	2019	0.6122	Y
20_2_2014	14:34:51:0	100.7727584	13.7259244	2020	0.5762	Y
20_2_2014	14:34:52:0	100.7727508	13.7259244	2021	0.5659	Y
20_2_2014	14:34:53:0	100.7727432	13.7259244	2022	0.5968	Y
20_2_2014	14:34:54:0	100.7727432	13.7259235	2023	0.6173	Y
20_2_2014	14:34:55:0	100.7727355	13.7259235	2024	0.6379	Y
20_2_2014	14:34:56:0	100.7727279	13.7259244	2025	0.499	Y
20_2_2014	14:34:57:0	100.7727279	13.7259254	2026	0.4064	Y
20_2_2014	14:34:58:0	100.7727203	13.7259254	2027	0.4887	Y
20_2_2014	14:34:59:0	100.7727203	13.7259254	2028	0.4784	Y
20_2_2014	14:35:00:0	100.7727127	13.7259244	2029	0.571	Y
20_2_2014	14:35:1:0	100.772705	13.7259235	2030	0.6533	Y
20_2_2014	14:35:2:0	100.772705	13.7259235	2031	0.4784	Y
20_2_2014	14:35:3:0	100.7726974	13.7259225	2032	0.6173	Y
20_2_2014	14:35:4:0	100.7726898	13.7259216	2033	0.571	Y
20_2_2014	14:35:5:0	100.7726821	13.7259216	2034	0.5042	Y
20_2_2014	14:35:6:0	100.7726821	13.7259206	2035	0.6328	Y
20_2_2014	14:35:7:0	100.7726745	13.7259197	2036	0.499	Y
20_2_2014	14:35:8:0	100.7726669	13.7259197	2037	0.6019	Y
20_2_2014	14:35:9:0	100.7726669	13.7259197	2038	0.6431	Y
20_2_2014	14:35:10:0	100.7726593	13.7259197	2039	0.6328	Y
20_2_2014	14:35:11:0	100.7726516	13.7259187	2040	0.6996	Y
20_2_2014	14:35:12:0	100.772644	13.7259187	2041	0.4733	Y
20_2_2014	14:35:13:0	100.7726364	13.7259168	2042	0.6636	Y
20_2_2014	14:35:14:0	100.7726364	13.7259159	2043	0.6173	Y
20_2_2014	14:35:15:0	100.7726287	13.7259168	2044	0.3138	Y
20_2_2014	14:35:16:0	100.7726287	13.7259159	2045	0.607	Y
20_2_2014	14:35:17:0	100.7726211	13.7259178	2046	0.6791	Y
20_2_2014	14:35:18:0	100.7726135	13.7259178	2047	0.5402	Y
20_2_2014	14:35:19:0	100.7726135	13.7259187	2048	0.0463	Y
20_2_2014	14:35:20:0	100.7726135	13.7259178	2049	0.0257	Y
20_2_2014	14:35:21:0	100.7726135	13.7259168	2050	0.0154	Y
20_2_2014	14:35:22:0	100.7726135	13.7259168	2051	0.0051	N
20_2_2014	14:35:23:0	100.7726135	13.7259159	2052	0.0257	N
20_2_2014	14:35:24:0	100.7726135	13.7259159	2053	0.1646	N
20_2_2014	14:35:25:0	100.7726135	13.7259159	2054	0.2315	N
20_2_2014	14:35:26:0	100.7726211	13.7259168	2055	0.6173	N
20_2_2014	14:35:27:0	100.7726287	13.7259187	2056	0.7665	N
20_2_2014	14:35:28:0	100.7726364	13.7259178	2057	0.5402	N
20_2_2014	14:35:29:0	100.7726364	13.7259159	2058	0.5813	N
20_2_2014	14:35:30:0	100.772644	13.725913	2059	0.7048	N
20_2_2014	14:35:31:0	100.7726516	13.7259092	2060	0.5144	N
20_2_2014	14:35:32:0	100.7726516	13.7259054	2061	0.5042	N
20_2_2014	14:35:33:0	100.7726516	13.7258987	2062	0.7202	N
20_2_2014	14:35:34:0	100.7726516	13.7258958	2063	0.2006	N
20_2_2014	14:35:35:0	100.7726516	13.7258949	2064	0.0463	N
20_2_2014	14:35:36:0	100.7726516	13.7259016	2065	0.5659	N
20_2_2014	14:35:37:0	100.7726593	13.7259054	2066	0.7151	N
20_2_2014	14:35:38:0	100.7726669	13.7259092	2067	0.8746	N
20_2_2014	14:35:39:0	100.7726745	13.725912	2068	0.8694	N
20_2_2014	14:35:40:0	100.7726821	13.725913	2069	0.8128	N
20_2_2014	14:35:41:0	100.7726821	13.725913	2070	0.4013	N

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์สำหรับหน่วยงานเพื่อใช้ในการปฏิบัติงานเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ หากมีข้อผิดพลาดประการใด ขออภัยไว้ก่อน และขอสงวนสิทธิ์ในข้อมูลของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Date	Time	Longitude	Latitude	Timestamp	v(m/s)	Status
20_2_2014	14:35:42.0	100.7726821	13.725912	2071	0.1132	N
20_2_2014	14:35:43.0	100.7726745	13.7259101	2072	0.319	N
20_2_2014	14:35:44.0	100.7726745	13.7259082	2073	0.4373	N
20_2_2014	14:35:45.0	100.7726669	13.7259073	2074	0.6122	N
20_2_2014	14:35:46.0	100.7726593	13.7259082	2075	0.6431	N
20_2_2014	14:35:47.0	100.7726593	13.7259082	2076	0.2418	N
20_2_2014	14:35:48.0	100.7726593	13.7259092	2077	0.1235	N
20_2_2014	14:35:49.0	100.7726593	13.7259101	2078	0.0463	Y
20_2_2014	14:35:50.0	100.7726593	13.7259101	2079	0.0566	Y
20_2_2014	14:35:51.0	100.7726593	13.7259101	2080	0.5505	Y
20_2_2014	14:35:52.0	100.7726669	13.7259092	2081	0.6894	Y
20_2_2014	14:35:53.0	100.7726745	13.7259082	2082	0.6636	Y
20_2_2014	14:35:54.0	100.7726821	13.7259073	2083	0.5813	Y
20_2_2014	14:35:55.0	100.7726821	13.7259073	2084	0.5865	Y
20_2_2014	14:35:56.0	100.7726898	13.7259073	2085	0.6688	Y
20_2_2014	14:35:57.0	100.7726974	13.7259082	2086	0.6533	Y
20_2_2014	14:35:58.0	100.7726974	13.7259092	2087	0.5607	Y
20_2_2014	14:35:59.0	100.772705	13.7259092	2088	0.607	Y
20_2_2014	14:36:0.0	100.7727127	13.7259101	2089	0.5813	Y
20_2_2014	14:36:1.0	100.7727127	13.7259101	2090	0.5607	Y
20_2_2014	14:36:2.0	100.7727203	13.7259111	2091	0.6585	Y
20_2_2014	14:36:3.0	100.7727279	13.7259111	2092	0.6996	Y
20_2_2014	14:36:4.0	100.7727355	13.7259111	2093	0.6173	Y
20_2_2014	14:36:5.0	100.7727432	13.7259111	2094	0.6482	Y
20_2_2014	14:36:6.0	100.7727432	13.7259111	2095	0.6328	Y
20_2_2014	14:36:7.0	100.7727508	13.7259111	2096	0.4579	Y
20_2_2014	14:36:8.0	100.7727584	13.7259111	2097	0.5968	Y
20_2_2014	14:36:9.0	100.7727584	13.725912	2098	0.6276	Y
20_2_2014	14:36:10.0	100.7727661	13.725912	2099	0.6636	Y
20_2_2014	14:36:11.0	100.7727737	13.7259111	2100	0.6276	Y
20_2_2014	14:36:12.0	100.7727737	13.725912	2101	0.4887	Y
20_2_2014	14:36:13.0	100.7727813	13.7259111	2102	0.6533	Y
20_2_2014	14:36:14.0	100.772789	13.7259111	2103	0.6636	Y
20_2_2014	14:36:15.0	100.7727966	13.725912	2104	0.5865	Y
20_2_2014	14:36:16.0	100.7727966	13.725912	2105	0.5505	Y
20_2_2014	14:36:17.0	100.7728042	13.7259111	2106	0.5607	Y
20_2_2014	14:36:18.0	100.7728118	13.7259111	2107	0.571	Y
20_2_2014	14:36:19.0	100.7728118	13.725912	2108	0.607	Y
20_2_2014	14:36:20.0	100.7728195	13.725913	2109	0.5865	Y
20_2_2014	14:36:21.0	100.7728271	13.7259149	2110	0.571	Y
20_2_2014	14:36:22.0	100.7728271	13.7259159	2111	0.571	Y
20_2_2014	14:36:23.0	100.7728347	13.7259168	2112	0.4939	Y
20_2_2014	14:36:24.0	100.7728347	13.7259178	2113	0.5093	Y
20_2_2014	14:36:25.0	100.7728424	13.7259178	2114	0.5607	Y
20_2_2014	14:36:26.0	100.77285	13.7259187	2115	0.4887	Y
20_2_2014	14:36:27.0	100.77285	13.7259206	2116	0.5505	Y
20_2_2014	14:36:28.0	100.7728576	13.7259216	2117	0.6019	Y
20_2_2014	14:36:29.0	100.7728652	13.7259216	2118	0.5505	Y
20_2_2014	14:36:30.0	100.7728652	13.7259216	2119	0.391	Y
20_2_2014	14:36:31.0	100.7728729	13.7259225	2120	0.4116	Y
20_2_2014	14:36:32.0	100.7728729	13.7259216	2121	0.5402	Y
20_2_2014	14:36:33.0	100.7728805	13.7259178	2122	0.6328	Y
20_2_2014	14:36:34.0	100.7728881	13.725913	2123	0.7511	Y
20_2_2014	14:36:35.0	100.7728881	13.7259063	2124	0.7717	N
20_2_2014	14:36:36.0	100.7728881	13.7259025	2125	0.427	N
20_2_2014	14:36:37.0	100.7728881	13.7259016	2126	0.072	N
20_2_2014	14:36:38.0	100.7728881	13.7259025	2127	0.0412	N
20_2_2014	14:36:39.0	100.7728881	13.7259025	2128	0.108	N
20_2_2014	14:36:40.0	100.7728805	13.7259044	2129	0.319	N
20_2_2014	14:36:41.0	100.7728729	13.7259082	2130	0.8231	N
20_2_2014	14:36:42.0	100.7728729	13.725913	2131	0.7614	N
20_2_2014	14:36:43.0	100.7728652	13.7259187	2132	0.6328	N
20_2_2014	14:36:44.0	100.7728652	13.7259235	2133	0.5813	N
20_2_2014	14:36:45.0	100.7728652	13.7259292	2134	0.5505	N
20_2_2014	14:36:46.0	100.7728729	13.725933	2135	0.4579	N
20_2_2014	14:36:47.0	100.7728729	13.7259321	2136	0.0772	N
20_2_2014	14:36:48.0	100.7728652	13.7259292	2137	0.4527	N

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่จัดทำขึ้นเพื่อใช้ในการดำเนินงานเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ หากมีข้อผิดพลาดประการใด ขออภัยไว้ล่วงหน้า ขอสงวนสิทธิ์ในข้อมูลทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Date	Time	Longitude	Latitude	Timestamp	v(m/s)	Status
20_2_2014	14:36:49.0	100.7728652	13.7259263	2138	0.607	N
20_2_2014	14:36:50.0	100.7728576	13.7259235	2139	0.5659	N
20_2_2014	14:36:51.0	100.77285	13.7259235	2140	0.854	N
20_2_2014	14:36:52.0	100.77285	13.7259254	2141	0.6276	N
20_2_2014	14:36:53.0	100.7728424	13.7259254	2142	0.7048	N
20_2_2014	14:36:54.0	100.7728347	13.7259254	2143	0.2778	N
20_2_2014	14:36:55.0	100.7728347	13.7259254	2144	0.2778	Y
20_2_2014	14:36:56.0	100.7728347	13.7259244	2145	0.5453	Y
20_2_2014	14:36:57.0	100.7728271	13.7259225	2146	0.5659	Y
20_2_2014	14:36:58.0	100.7728195	13.7259216	2147	0.5505	Y
20_2_2014	14:36:59.0	100.7728195	13.7259225	2148	0.5968	Y
20_2_2014	14:37:0.0	100.7728118	13.7259225	2149	0.5556	Y
20_2_2014	14:37:1.0	100.7728042	13.7259225	2150	0.5813	Y
20_2_2014	14:37:2.0	100.7728042	13.7259225	2151	0.6688	Y
20_2_2014	14:37:3.0	100.7727966	13.7259225	2152	0.6739	Y
20_2_2014	14:37:4.0	100.772789	13.7259235	2153	0.6122	Y
20_2_2014	14:37:5.0	100.7727813	13.7259235	2154	0.5968	Y
20_2_2014	14:37:6.0	100.7727813	13.7259244	2155	0.5916	Y
20_2_2014	14:37:7.0	100.7727737	13.7259244	2156	0.5453	Y
20_2_2014	14:37:8.0	100.7727661	13.7259244	2157	0.6019	Y
20_2_2014	14:37:9.0	100.7727584	13.7259244	2158	0.6173	Y
20_2_2014	14:37:10.0	100.7727584	13.7259235	2159	0.5916	Y
20_2_2014	14:37:11.0	100.7727508	13.7259244	2160	0.3807	Y
20_2_2014	14:37:12.0	100.7727508	13.7259235	2161	0.5968	Y
20_2_2014	14:37:13.0	100.7727432	13.7259244	2162	0.5762	Y
20_2_2014	14:37:14.0	100.7727355	13.7259235	2163	0.5093	Y
20_2_2014	14:37:15.0	100.7727279	13.7259235	2164	0.6328	Y
20_2_2014	14:37:16.0	100.7727279	13.7259225	2165	0.6585	Y
20_2_2014	14:37:17.0	100.7727203	13.7259235	2166	0.6739	Y
20_2_2014	14:37:18.0	100.7727127	13.7259235	2167	0.6636	Y
20_2_2014	14:37:19.0	100.772705	13.7259235	2168	0.5659	Y
20_2_2014	14:37:20.0	100.772705	13.7259235	2169	0.5762	Y
20_2_2014	14:37:21.0	100.7726974	13.7259244	2170	0.607	Y
20_2_2014	14:37:22.0	100.7726898	13.7259244	2171	0.5762	Y
20_2_2014	14:37:23.0	100.7726821	13.7259235	2172	0.7408	Y
20_2_2014	14:37:24.0	100.7726821	13.7259235	2173	0.6225	Y
20_2_2014	14:37:25.0	100.7726745	13.7259225	2174	0.6019	Y
20_2_2014	14:37:26.0	100.7726669	13.7259216	2175	0.6482	Y
20_2_2014	14:37:27.0	100.7726593	13.7259206	2176	0.6482	Y
20_2_2014	14:37:28.0	100.7726516	13.7259187	2177	0.6379	Y
20_2_2014	14:37:29.0	100.7726516	13.7259187	2178	0.4733	Y
20_2_2014	14:37:30.0	100.772644	13.7259178	2179	0.6122	Y
20_2_2014	14:37:31.0	100.772644	13.7259187	2180	0.5659	Y
20_2_2014	14:37:32.0	100.7726364	13.7259178	2181	0.499	Y
20_2_2014	14:37:33.0	100.7726364	13.7259168	2182	0.3961	Y
20_2_2014	14:37:34.0	100.7726287	13.7259159	2183	0.3755	Y
20_2_2014	14:37:35.0	100.7726287	13.7259149	2184	0.3755	Y
20_2_2014	14:37:36.0	100.7726211	13.725913	2185	0.7048	Y
20_2_2014	14:37:37.0	100.7726135	13.7259092	2186	0.6585	Y
20_2_2014	14:37:38.0	100.7726135	13.7259044	2187	0.6842	Y
20_2_2014	14:37:39.0	100.7726135	13.7258987	2188	0.7254	N
20_2_2014	14:37:40.0	100.7726135	13.7258911	2189	0.7717	N
20_2_2014	14:37:41.0	100.7726135	13.7258853	2190	0.6791	N
20_2_2014	14:37:42.0	100.7726135	13.7258806	2191	0.5916	N
20_2_2014	14:37:43.0	100.7726135	13.7258806	2192	0.0823	N
20_2_2014	14:37:44.0	100.7726135	13.7258853	2193	0.427	N
20_2_2014	14:37:45.0	100.7726135	13.7258911	2194	0.5813	N
20_2_2014	14:37:46.0	100.7726135	13.7258949	2195	0.4939	N
20_2_2014	14:37:47.0	100.7726135	13.7259025	2196	0.7717	N
20_2_2014	14:37:48.0	100.7726135	13.7259082	2197	0.6328	N
20_2_2014	14:37:49.0	100.7726135	13.725914	2198	0.6842	N
20_2_2014	14:37:50.0	100.7726135	13.7259206	2199	0.7357	N
20_2_2014	14:37:51.0	100.7726135	13.7259206	2200	0.0875	N
20_2_2014	14:37:52.0	100.7726135	13.7259197	2201	0.0463	N
20_2_2014	14:37:53.0	100.7726211	13.7259168	2202	0.6379	N
20_2_2014	14:37:54.0	100.7726287	13.725913	2203	0.818	N
20_2_2014	14:37:55.0	100.7726287	13.7259111	2204	0.6688	N

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์สำหรับงานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่าการดัดแปลง สืบค้น อื่นๆ มิให้คิดค่าลิขสิทธิ์ อย่างไรก็ตาม อาจมีค่าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Date	Time	Longitude	Latitude	Timestamp	v(m/s)	Status
20_2_2014	14:37:56:0	100.7726364	13.7259111	2205	0.6945	N
20_2_2014	14:37:57:0	100.772644	13.7259111	2206	0.6328	N
20_2_2014	14:37:58:0	100.7726516	13.7259111	2207	0.7459	N
20_2_2014	14:37:59:0	100.7726593	13.725912	2208	0.7305	N
20_2_2014	14:38:0:0	100.7726669	13.725913	2209	0.6585	Y
20_2_2014	14:38:1:0	100.7726669	13.725913	2210	0.6173	Y
20_2_2014	14:38:2:0	100.7726745	13.725912	2211	0.6688	Y
20_2_2014	14:38:3:0	100.7726821	13.725912	2212	0.5865	Y
20_2_2014	14:38:4:0	100.7726898	13.725912	2213	0.6173	Y
20_2_2014	14:38:5:0	100.7726898	13.7259111	2214	0.6431	Y
20_2_2014	14:38:6:0	100.7726974	13.725912	2215	0.4476	Y
20_2_2014	14:38:7:0	100.772705	13.725912	2216	0.5865	Y
20_2_2014	14:38:8:0	100.772705	13.725914	2217	0.4939	Y
20_2_2014	14:38:9:0	100.772705	13.725914	2218	0.3138	Y
20_2_2014	14:38:10:0	100.7727127	13.7259149	2219	0.3395	Y
20_2_2014	14:38:11:0	100.7727127	13.7259159	2220	0.4836	Y
20_2_2014	14:38:12:0	100.7727203	13.7259178	2221	0.4167	Y
20_2_2014	14:38:13:0	100.7727203	13.7259168	2222	0.6019	Y
20_2_2014	14:38:14:0	100.7727279	13.7259168	2223	0.4373	Y
20_2_2014	14:38:15:0	100.7727355	13.7259178	2224	0.4836	Y
20_2_2014	14:38:16:0	100.7727355	13.7259187	2225	0.5659	Y
20_2_2014	14:38:17:0	100.7727432	13.7259187	2226	0.6328	Y
20_2_2014	14:38:18:0	100.7727508	13.7259187	2227	0.463	Y
20_2_2014	14:38:19:0	100.7727508	13.7259187	2228	0.5042	Y
20_2_2014	14:38:20:0	100.7727584	13.7259187	2229	0.5505	Y
20_2_2014	14:38:21:0	100.7727661	13.7259187	2230	0.6225	Y
20_2_2014	14:38:22:0	100.7727661	13.7259187	2231	0.4887	Y
20_2_2014	14:38:23:0	100.7727737	13.7259197	2232	0.5505	Y
20_2_2014	14:38:24:0	100.7727737	13.7259206	2233	0.5042	Y
20_2_2014	14:38:25:0	100.7727813	13.7259216	2234	0.5659	Y
20_2_2014	14:38:26:0	100.772789	13.7259216	2235	0.5453	Y
20_2_2014	14:38:27:0	100.772789	13.7259225	2236	0.5659	Y
20_2_2014	14:38:28:0	100.7727966	13.7259235	2237	0.6379	Y
20_2_2014	14:38:29:0	100.7728042	13.7259235	2238	0.6533	Y
20_2_2014	14:38:30:0	100.7728118	13.7259235	2239	0.5453	Y
20_2_2014	14:38:31:0	100.7728118	13.7259244	2240	0.6122	Y
20_2_2014	14:38:32:0	100.7728195	13.7259244	2241	0.6173	Y
20_2_2014	14:38:33:0	100.7728271	13.7259244	2242	0.5556	Y
20_2_2014	14:38:34:0	100.7728271	13.7259254	2243	0.5968	Y
20_2_2014	14:38:35:0	100.7728347	13.7259263	2244	0.5402	Y
20_2_2014	14:38:36:0	100.7728347	13.7259273	2245	0.2006	Y
20_2_2014	14:38:37:0	100.7728424	13.7259273	2246	0.319	Y
20_2_2014	14:38:38:0	100.7728424	13.7259283	2247	0.4836	Y
20_2_2014	14:38:39:0	100.77285	13.7259292	2248	0.6379	Y
20_2_2014	14:38:40:0	100.7728576	13.7259292	2249	0.5042	Y
20_2_2014	14:38:41:0	100.7728576	13.7259283	2250	0.4887	Y
20_2_2014	14:38:42:0	100.7728576	13.7259292	2251	0.0823	Y
20_2_2014	14:38:43:0	100.7728576	13.7259292	2252	0.0463	Y
20_2_2014	14:38:44:0	100.7728576	13.7259283	2253	0.0103	Y
20_2_2014	14:38:45:0	100.7728576	13.7259283	2254	0.0206	N
20_2_2014	14:38:46:0	100.7728576	13.7259283	2255	0.3087	N
20_2_2014	14:38:47:0	100.77285	13.7259273	2256	0.4836	N
20_2_2014	14:38:48:0	100.7728424	13.7259244	2257	0.6019	N
20_2_2014	14:38:49:0	100.7728347	13.7259225	2258	0.7717	N
20_2_2014	14:38:50:0	100.7728271	13.7259197	2259	0.7305	N
20_2_2014	14:38:51:0	100.7728195	13.7259197	2260	0.7768	N
20_2_2014	14:38:52:0	100.7728195	13.7259206	2261	0.7614	N
20_2_2014	14:38:53:0	100.7728118	13.7259216	2262	0.6894	N
20_2_2014	14:38:54:0	100.7728042	13.7259216	2263	0.7357	N
20_2_2014	14:38:55:0	100.7727966	13.7259216	2264	0.6482	N
20_2_2014	14:38:56:0	100.772789	13.7259225	2265	0.7048	N
20_2_2014	14:38:57:0	100.7727813	13.7259216	2266	0.7048	N
20_2_2014	14:38:58:0	100.7727813	13.7259216	2267	0.6636	N
20_2_2014	14:38:59:0	100.7727737	13.7259197	2268	0.7511	N
20_2_2014	14:39:0:0	100.7727661	13.7259187	2269	0.7305	N
20_2_2014	14:39:1:0	100.7727584	13.7259187	2270	0.4939	Y
20_2_2014	14:39:2:0	100.7727584	13.7259178	2271	0.1801	Y

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่จัดทำขึ้นสำหรับงานเพื่อใช้ในการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ในประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ทำการสืบค้นอื่น ๆ มิให้ก่อปัญหาอื่น ๆ อย่างจริงจังของเจ้าหน้าที่การนำเข้าไป

Date	Time	Longitude	Latitude	Timestamp	v(m/s)	Status
20_2_2014	14:39:3:0	100.7727584	13.7259187	2272	0.0617	Y
20_2_2014	14:39:4:0	100.7727661	13.7259187	2273	0.2109	Y
20_2_2014	14:39:5:0	100.7727661	13.7259206	2274	0.5042	Y
20_2_2014	14:39:6:0	100.7727737	13.7259216	2275	0.5247	Y
20_2_2014	14:39:7:0	100.7727737	13.7259206	2276	0.5196	Y
20_2_2014	14:39:8:0	100.7727813	13.7259206	2277	0.4887	Y
20_2_2014	14:39:9:0	100.772789	13.7259206	2278	0.5916	Y
20_2_2014	14:39:10:0	100.772789	13.7259206	2279	0.4836	Y
20_2_2014	14:39:11:0	100.7727966	13.7259206	2280	0.6173	Y
20_2_2014	14:39:12:0	100.7728042	13.7259206	2281	0.7305	Y
20_2_2014	14:39:13:0	100.7728118	13.7259197	2282	0.7202	Y
20_2_2014	14:39:14:0	100.7728195	13.7259187	2283	0.5916	Y
20_2_2014	14:39:15:0	100.7728271	13.7259178	2284	0.6019	Y
20_2_2014	14:39:16:0	100.7728271	13.7259187	2285	0.6482	Y
20_2_2014	14:39:17:0	100.7728347	13.7259197	2286	0.7099	Y
20_2_2014	14:39:18:0	100.7728424	13.7259206	2287	0.6894	Y
20_2_2014	14:39:19:0	100.77285	13.7259197	2288	0.5453	Y
20_2_2014	14:39:20:0	100.77285	13.7259197	2289	0.5299	Y
20_2_2014	14:39:21:0	100.7728576	13.7259197	2290	0.607	Y
20_2_2014	14:39:22:0	100.7728652	13.7259206	2291	0.4887	Y
20_2_2014	14:39:23:0	100.7728652	13.7259216	2292	0.6225	Y
20_2_2014	14:39:24:0	100.7728729	13.7259206	2293	0.7151	Y
20_2_2014	14:39:25:0	100.7728805	13.7259225	2294	0.7614	Y
20_2_2014	14:39:26:0	100.7728881	13.7259225	2295	0.4836	N
20_2_2014	14:39:27:0	100.7728881	13.7259216	2296	0.108	N
20_2_2014	14:39:28:0	100.7728881	13.7259216	2297	0.0566	N
20_2_2014	14:39:29:0	100.7728881	13.7259216	2298	0.0206	N
20_2_2014	14:39:30:0	100.7728881	13.7259216	2299	0.0051	N
20_2_2014	14:39:31:0	100.7728881	13.7259216	2300	0.0051	N
20_2_2014	14:39:32:0	100.7728805	13.7259206	2301	0.0051	N
20_2_2014	14:39:33:0	100.7728805	13.7259206	2302	0.0103	N
20_2_2014	14:39:34:0	100.7728805	13.7259197	2303	0.1646	N
20_2_2014	14:39:35:0	100.7728805	13.7259178	2304	0.2675	N
20_2_2014	14:39:36:0	100.7728729	13.7259178	2305	0.4681	N
20_2_2014	14:39:37:0	100.7728729	13.7259168	2306	0.2727	N
20_2_2014	14:39:38:0	100.7728729	13.7259168	2307	0.1029	N
20_2_2014	14:39:39:0	100.7728729	13.7259159	2308	0.0103	N
20_2_2014	14:39:40:0	100.7728729	13.7259168	2309	0.0103	N
20_2_2014	14:39:41:0	100.7728729	13.7259168	2310	0.0103	N
20_2_2014	14:39:42:0	100.7728805	13.7259178	2311	0.0154	N
20_2_2014	14:39:43:0	100.7728805	13.7259187	2312	0.0566	N
20_2_2014	14:39:44:0	100.7728805	13.7259197	2313	0.2932	N
20_2_2014	14:39:45:0	100.7728881	13.7259263	2314	0.7305	N
20_2_2014	14:39:46:0	100.7728881	13.7259311	2315	0.6431	N
20_2_2014	14:39:47:0	100.7728958	13.7259368	2316	0.6996	N
20_2_2014	14:39:48:0	100.7728958	13.7259416	2317	0.5813	N
20_2_2014	14:39:49:0	100.7728958	13.7259492	2318	0.7974	N
20_2_2014	14:39:50:0	100.7728958	13.7259559	2319	0.8128	N
20_2_2014	14:39:51:0	100.7728958	13.7259635	2320	0.782	N
20_2_2014	14:39:52:0	100.7728958	13.7259702	2321	0.8694	N
20_2_2014	14:39:53:0	100.7728881	13.7259769	2322	0.8694	N
20_2_2014	14:39:54:0	100.7728881	13.7259817	2323	0.8488	N
20_2_2014	14:39:55:0	100.7728805	13.7259855	2324	0.9466	N
20_2_2014	14:39:56:0	100.7728729	13.7259874	2325	0.6533	N
20_2_2014	14:39:57:0	100.7728729	13.7259874	2326	0.2006	N
20_2_2014	14:39:58:0	100.7728652	13.7259874	2327	0.2984	N
20_2_2014	14:39:59:0	100.7728576	13.7259864	2328	0.6688	N
20_2_2014	14:40:0:0	100.7728576	13.7259874	2329	0.6945	N
20_2_2014	14:40:1:0	100.77285	13.7259874	2330	0.6945	N
20_2_2014	14:40:2:0	100.7728424	13.7259883	2331	0.7717	N
20_2_2014	14:40:3:0	100.7728424	13.7259883	2332	0.0309	N
20_2_2014	14:40:4:0	100.7728424	13.7259893	2333	0.0309	N
20_2_2014	14:40:5:0	100.7728424	13.7259893	2334	0.0051	N
20_2_2014	14:40:6:0	100.7728424	13.7259902	2335	0.0154	N
20_2_2014	14:40:7:0	100.7728424	13.7259902	2336	0.0154	N
20_2_2014	14:40:8:0	100.7728424	13.7259912	2337	0.0103	N
20_2_2014	14:40:9:0	100.7728424	13.7259912	2338	0.0103	N

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้สำหรับใช้ภายในเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใด ๆ อีกมิให้คัดลอกหรือทำซ้ำโดยไม่ได้รับอนุญาตของเจ้าของเอกสารทุกครั้งในการนำไปใช้

Date	Time	Longitude	Latitude	Timestamp	v(m/s)	Status
20_2_2014	14:40:10:0	100.7728424	13.7259912	2339	0.0051	N
20_2_2014	14:40:11:0	100.7728424	13.7259922	2340	0.0103	N
20_2_2014	14:40:12:0	100.7728424	13.7259922	2341	0.0103	N
20_2_2014	14:40:13:0	100.7728424	13.7259931	2342	0	N
20_2_2014	14:40:14:0	100.7728424	13.7259931	2343	0.0103	N
20_2_2014	14:40:15:0	100.7728424	13.7259931	2344	0	N
20_2_2014	14:40:16:0	100.77285	13.7259941	2345	0.0206	N
20_2_2014	14:40:17:0	100.77285	13.7259941	2346	0.0309	N
20_2_2014	14:40:18:0	100.77285	13.7259941	2347	0	N
20_2_2014	14:40:19:0	100.77285	13.7259941	2348	0.0206	N
20_2_2014	14:40:20:0	100.77285	13.7259941	2349	0.0154	N
20_2_2014	14:40:21:0	100.77285	13.7259941	2350	0.0257	N
20_2_2014	14:40:22:0	100.77285	13.7259941	2351	0	N
20_2_2014	14:40:23:0	100.77285	13.7259941	2352	0.0103	N
20_2_2014	14:40:24:0	100.77285	13.7259941	2353	0.0154	N
20_2_2014	14:40:25:0	100.77285	13.7259941	2354	0.0154	N
20_2_2014	14:40:26:0	100.77285	13.725995	2354	0.0206	N
STOP!						



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เอกสารอ้างอิง

- [1] Donnell Hunt. 2001. FARM POWER AND MACHINERY MANAGEMENT. 10th Ed. Iowa State University Press.
- [2] David G. Alciatore, Michael B. Hstand. MECHATRONICS AND MEASUREMENT SYSTEMS. 4th Ed. Singapore.
- [3] จิราภรณ์ เบญจประกายรัตน์ . 2542. เครื่องจักรกลเกษตรเพื่อการเตรียมดิน. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ : หจก. วีเจ พรินติ้ง
- [4] การตรวจจับการเคลื่อนที่ของอุปกรณ์ต่อพ่วง. [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก : <http://5431poo.blogspot.com/2012/06/blog-post.html> . (วันที่ค้นข้อมูล 13 มีนาคม 2557).
- [5] การตรวจจับแรง(ความเค้น). [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก : <http://dg-saxo.blogspot.com/2011/06/bend-sensor-strain-gauge-strain-foil-1.html>. (วันที่ค้นข้อมูล 13 มีนาคม 2557).
- [6] การตรวจจับโดยใช้ IR distance sensor. [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก : <http://www.esnack.net/blog/2012/03/05/การทดสอบ-ir-sensor-บนบอร์ด-esnack-ครับ/>. (วันที่ค้นข้อมูล 13 มีนาคม 2557).
- [7] การบอกตำแหน่งโดยใช้GPS. [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก : <https://aimagin.com/blog/การประยุกต์ใช้งานระบบจ/?lang=th> (วันที่ค้นข้อมูล 13 มีนาคม 2557).
- [8] ไมโครคอนโทรลเลอร์(Microcontroller) [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก : <http://jumpstartinnovation.blogspot.com/2013/07/blog-post.html> (วันที่ค้นข้อมูล 13 มีนาคม 2557).
- [9] วิชัย โอภาณุกุล . 2556. ศึกษาและพัฒนาแนวทางการจัดรูปที่ดินให้เหมาะสมต่อการใช้เครื่องเก็บเกี่ยวอ้อย. The 6th TSAE International Conference:TSAE2013.สมาคมวิศวกรรมเกษตรแห่งประเทศไทย
- [10] Ajit K. Srivastava . 1993. ENGINEERING PRINCIPLES OF AGRICULTURAL MACHINES Michigan State University.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้