# บทที่ ๓ เครื่องมือรังวัดด้วยระบบโครงข่ายฯ

ในส่วนของผู้ใช้งาน จะเกี่ยวข้องกับการใช้งานเครื่องมือรังวัด ซึ่งหากสามารถสื่อสารเชื่อมโยง เข้าสู่ระบบโครงข่ายฯ ได้ โดยมีการอนุญาตจากผู้ควบคุมระบบให้สามารถใช้งานได้ ก็จะสามารถดำเนินการ ในขั้นตอนต่างๆ ได้ต่อไป

การใช้งานด้วยระบบโครงข่ายฯ สามารถเลือกเครื่องรับสัญญาณดาวเทียม ที่สามารถเชื่อมโยง ระบบ ปัจจุบัน กรมที่ดินใช้เครื่องรับสัญญาณดาวเทียม รุ่น Trimble 5700 ซึ่งจะได้กล่าวถึงในหัวข้อถัดไป

# ๓.๑ ส่วนประกอบของเครื่องรับสัญญาณ GPS 5700

ส่วนประกอบหลักของเครื่องรับสัญญาณไม่ว่าจะเป็น ส่วนควบคุมการทำงาน พอร์ต และส่วน เชื่อมต่อ ติดตั้งที่ ๔ ส่วนหลัก คือ ส่วนบน ส่วนล่าง ส่วนหน้า และส่วนหลัง ดังแสดงในรูป



## ๑. ส่วนหน้า [FRONT PANEL]

ที่ส่วนนี้จะเป็นส่วนแสดงสถานะของการทำงานเครื่องซึ่งแสดงด้วยไฟ LEDs นอกจากนี้จะ ประกอบด้วยปุ่มการทำงาน ๒ ปุ่ม และส่วนสำหรับบรรจุแผ่น COMPACT FLASH และส่วนเชื่อมต่อสาย USB



ปุ่มการทำงาน ๒ ปุ่มนี้จะเป็นตัวควบคุมการรับข้อมูล (data logging), การจัดการข้อมูล (data management), พลังงาน และการตั้งค่ากำหนด ไฟแสดงสถานะ LEDs จะแสดงสถานะในการรับสัญญาณ, พลังงาน, การรับสัญญาณดาวเทียม และการรับคลื่นวิทยุ

๒. ส่วนหลัง [REAR PANEL]



ช่องบรรจุแบตเตอรี่

ส่วนของตัวล็อคเครื่องรับสัญญาณใช้ในการติดตั้งกับ Pole โดยต้องใช้งานร่วมกับตัว Bracket เพื่อ รองรับเครื่องรับสัญญาณอีกครั้ง

๓. ส่วนบน [TOP PANEL]

ในส่วนนี้จะเป็นประกอบด้วยพอร์ตทั้งสิ้น ๓ พอร์ต คือ พอร์ตเชื่อมต่อแหล่งพลังงาน, Serial data และ (TNC) ports สำหรับเชื่อมต่อเครื่อง GPS และเสาอากาศวิทยุ



โดยแต่ละพอร์ตที่ส่วนบนจะแสดงด้วยรูปสัญลักษณ์ เพื่อแสดงหน้าที่หลักในการทำงาน ดังแสดงในตาราง

รูปสัญลักษณ์	ชื่อ	เพื่อการเชื่อมต่อ
	พอร์ต ๑	TRIMBLE Controller, event marker, หรือคอมพิวเตอร์
	พอร์ต ๒	ต่อแบตเตอรี่, คอมพิวเตอร์, 1PPS, หรือ event marker
	<b>W</b> ວຈົ໌ທີ	ต่อแบตเตอรี่, วิทยุภายนอก
[ତ୍ରୀ	GPS	เสาอากาศ GPS
،) (ر مع	วิทยุ	เสาอากาศวิทยุเพื่อสื่อสาร

#### ๓.๒ ตารางแสดงพอร์ตของเครื่องรับสัญญาณ GPS

#### ๔. ส่วนล่าง [BOTTOM PANEL]

ส่วนนี้ประกอบด้วย พอร์ต USB, พอร์ต Compact Flash และที่บรรจุแบตเตอรี่ภายในสองก้อน



**ข้อควรระวัง**: เมื่อไม่มีการเชื่อมต่อสาย USB และเครื่องถูกใช้งานบริเวณที่มีฝุ่นเป็นจำนวนมาก ควรปิดฝา ช่องสำหรับบรรจุแผ่นการ์ด และพอร์ต USB เพื่อป้องกันความชื้นฝุ่น และสิ่งสกปรกที่อาจเกาะที่พอร์ตได้ และ การใช้งานของเครื่อง จะเป็นไปตามคุณลักษณะของอุณหภูมิที่กำหนดไว้ เมื่อฝาช่องบรรจุทุกส่วนปิดในขณะที่ ใช้งาน



๓.๓ ส่วนประกอบของเครื่องควบคุม TSC2

I/O Ports



นอกจากนี้เครื่องควบคุม TSC2 มีระบบปฏิบัติงานแบบ Windows Mobile ซึ่งใช้งานง่าย และสะดวก โดยเฉพาะผู้ที่เคยใช้คอมพิวเตอร์แล้ว รูปแบบที่น่าสนใจในการปฏิบัติงานแบบ Windows Mobile ดังต่อไปนี้:



ในกรณีที่มีสัญลักษณ์นี้ที่เครื่อง TSC2 นั่นหมายความว่าสามารถทำการ สื่อสารกับเครื่องมือที่มีระบบ Bluetooth™ อื่น ๆ ได้



Dialing: เป็นการระบุรหัสประเทศ, รหัสพื้นที่ และหมายเลขที่ต้องการ ใช้ในการติดต่อสื่อสารได้



Display: เป็นการเปลี่ยนแปลงภาพพื้นหลัง, รูปแบบสี, และการ กำหนดความสว่างของแสงในการใช้งานในรูปแบบจอสัมผัส



Network and Dial-up Connections: เป็นการกำหนดค่าการ เชื่อมต่อสื่อสารของโครงข่าย และการเชื่อมต่อโดยผ่านสายโทรศัพท์



Owner: เพื่อทำการป้อนข้อมูลชื่อ และองค์การที่เป็นเจ้าของเครื่อง



Password: เพื่อทำการกำหนดรหัสลับให้ระบบ และการเข้าสู่การ ทำงานของ TSC2



PC Connections: เพื่อทำการเปลี่ยนแปลงรูปแบบการสื่อสารของ เครื่องคอมพิวเตอร์



Power: แสดงระดับพลังงานแบตเตอรี่ และปรับรูปแบบการปิด เครื่องแบบอัตโนมัติ



Regional Settings: เพื่อเปลี่ยนรูปแบบการแสดงจำนวนตัวเลข, ค่า สกุลเงิน, เวลาและวันที่ของ Windows CE รวมถึงหน่วยการรังวัด (U.S./ Metric)



System: การเข้าสู่ข้อมูลระบบที่ OS และ Hardware เพื่อทำการ เปลี่ยนแปลงสถานที่เก็บข้อมูล, และชื่อที่ใช้เรียกคอมพิวเตอร์



Volume and Sounds: เพื่อเปลี่ยนระบบเสียง, การคลิก และเลื่อน, และการเปลี่ยนรูปแบบเสียงตามเหตุการณ์เฉพาะใด ๆ

#### ๓.๔ การตรวจสอบ/ดูแลรักษา

แม้เครื่องรับสัญญาณ ดาวเทียม ได้รับการออกแบบเพื่อใช้งานในสถานที่ขรุขระ และยากลำบาก ซึ่งเป็นบริเวณงานสนามส่วนใหญ่ แต่ตัวเครื่องควรได้รับการดูแลรักษาอย่างดี เนื่องจากส่วนประกอบสำคัญ ของเครื่องคือระบบอิเล็คทรอนิคส์ ฉะนั้นการใช้งานเครื่องรับสัญญาณ GPS ในบริเวณที่มีช่วงอุณหภูมิ เกินกว่าที่กำหนดไว้ อาจก่อให้เกิดความเสียหาย หรือทำให้อายุการทำงานของเครื่องสั้นลง นอกจากนี้ ควรหลีกเลี่ยงการใช้งานในที่ที่มีคลื่นความถี่สูงเช่น คลื่นวิทยุ หรือการส่งคลื่นเรดาร์ เพราะจะทำให้วงจรไฟฟ้า ของเครื่องรับสัญญาณถูกครอบคลุมความสามารถในการรับสัญญาณดาวเทียม แต่มันจะไม่ส่งผลเสียหาย ให้แก่ตัวเครื่องแต่อย่างใด ควรใช้งานในบริเวณที่ห่างจากแหล่งกำเนิดความถี่คลื่นสูงตั้งแต่ ๔๐๐ เมตรขึ้นไป ยิ่งไปกว่านั้น ยังควรหลีกเลี่ยงการใช้งาน หรือการสัมผัสกับแหล่งไฟฟ้าต่าง ๆ เช่น:

- แหล่งน้ำมันเชื้อเพลิง (อาจเกิดประกายไฟ)
- โทรทัศน์ และจอภาพ
- แหล่งกำเนิดไฟฟ้า
- เครื่องมือหม้อแปลงไฟฟ้ากระแสตรง เป็นไฟฟ้ากระแสสลับ

ผู้ใช้งานเครื่องรับสัญญาณ GPS ควรศึกษาคุณลักษณะเฉพาะเพื่อทราบว่ามาตรฐานของเครื่องรับสัญญาณ สามารถรองรับสภาพแวดล้อมการทำงานได้อย่างเหมาะสมเพื่อหลีกเลี่ยงความเสียหายที่อาจเกิดขึ้นได้

# การดูแลรักษาเครื่องควบคุม TSC2 ของเครื่องรับสัญญาณ 5700

๑. การเพิ่มประจุไฟฟ้าแบตเตอรี่ [Charging the Battery]

ทำการต่อเครื่องแปลงกระแสไฟฟ้ากระแสสลับ (AC Adapter) เข้ากับเครื่องควบคุม (TSC2 Controller) ทำการเพิ่มประจุไฟฟ้าอย่างน้อย ๒ ชั่วโมงและต้องทำการเพิ่มประจุไฟฟ้าในช่วงอุณหภูมิ ระหว่าง ๕ ถึง ๓๕ องศาเซลเซียส ในขณะที่ทำการเพิ่มประจุไฟฟ้า ที่หน้าจอแสดงผลจะแสดงสถานะการเพิ่มประจุ แต่อย่างไรก็ตาม ในขณะที่เพิ่มประจุนี้ผู้ใช้งานสามารถทำการปิดหน้าจอแสดงผลได้โดยการกดปุ่ม On/ Off ๒. การเปลี่ยนแบตเตอรี่ [Changing the Battery]

ขั้นตอนการเปลี่ยนแบตเตอรี่

๒.๑ เพื่อรักษาข้อมูลที่บันทึกไว้ ก่อนทำการเปลี่ยนแบตเตอรี่ให้ทำการปิดหน้าจอการทำงานทั้งหมด และทำการบันทึกข้อมูลไว้ โดยทำการบันทึกข้อมูลไว้ที่ Built-in Storage โดยการใช้ Pre-installed Sprite Backup

๒.๒ ทำการเปิดเครื่องไว้แล้ว ทำการถอดยางรัดมือจับเครื่องขณะทำงาน (Handstrap) จากช่องบรรจุ แบตเตอรี่ดังแสดงในรูป



๒.๓ ใช้ไขควงคลายสกรู ที่ช่องบรรจุแบตเตอรี่เพื่อถอดฝาครอบแบตเตอรี่ออก



๒.๔ ทำการถอดแบตเตอรี่ออกจากช่องบรรจุ

ข้อควรทราบ: เมื่อต้องการทำการเปลี่ยนแบตเตอรี่ ให้ทำการติดต่อตัวแทนจำหน่ายเพื่อดำเนินการ

๓. การทำความสะอาดตัวเครื่องภายนอก

เมื่อต้องการทำความสะอาดตัวเครื่องผู้ใช้งานสามารถใช้ผ้านุ่มๆ ชุบน้ำหรือน้ำสบู่ทำความสะอาด จากนั้นใช้ลมเป่าฝุ่นละออง ไม่ควรให้ตัวเครื่องสัมผัสกับน้ำโดยตรง

## ๙. การดูแลหน้าจอสัมผัส

ควรระวังการสัมผัสระหว่างจอ และสารที่มีความสามารถในการกัดกร่อนเพราะจะทำให้เกิดความ เสียหายได้ เมื่อต้องการทำความสะอาดใช้เพียงผ้านุ่ม ๆ กับน้ำสะอาด หรือน้ำยาเซ็ดกระจก ไม่ควรใช้น้ำยาทำ ความสะอาดใด ๆ เซ็ดที่หน้าจอโดยตรง

# ๙. การติดตั้งแผ่นป้องกันหน้าจอแสดงผล

ก่อนทำการติดตั้งให้ทำความสะอาดหน้าจอก่อนแล้วนำแผ่นป้องกันจอติดที่หน้าจอจากนั้นใช้แผ่น พลาสติก กรีดไล่ฟองอากาศออก

## ๖. ช่วงอุณหภูมิการทำงาน

ถึงแม้ว่าเครื่องควบคุม TSC2 จะได้รับการออกแบบเพื่อใช้งานในสภาพแวดล้อมที่สมบุกสมบัน แต่ ผู้ใช้งานควรระมัดระวังไม่ให้เครื่องสัมผัสกับแสงแดดโดยตรงเป็นระยะเวลานาน ๆ

	อุณหภูมิต่ำ	อุณหภูมิสูง
ช่วงอุณหภูมิการทำงาน	- ๓๐ องศาเซลเซียส	๖๐ องศาเซลเซียส
ช่วงอุณหภูมิการเก็บรักษา	- ๒๕ องศาเซลเซียส	๖๐ องศาเซลเซียส

## ๗. ความสั่นสะเทือน

เครื่องควบคุม TSC2 ได้รับการออกแบบเพื่อป้องกันการตกกระแทกที่ระยะสูงจากพื้น ๑๒๒ เซนติเมตร

## ๘. กันน้ำ

เครื่องควบคุม TSC2 สามารถกันน้ำได้ในกรณีที่เกิดอุบัติเหตุเครื่องตกน้ำ แต่ผู้ใช้งานควรระมัดระวัง ในกรณีที่มีการเปลี่ยนแบตเตอรี่ว่าได้ทำการขันสกรู และปิดฝาครอบแบตเตอรี่สนิท เพราะอาจเป็นสาเหตุ ของการรั่วซึมได้

# ความปลอดภัยในการใช้เครื่อง TSC2

๑. แบตเตอรี่

- เพื่อลดความเสี่ยงในการเกิดประกายไฟ ไม่ควรทำการแปลง เจาะทำลายแบตเตอรี่
- เมื่อแบตเตอรี่เสื่อม และเกิดการรั่วซึมควรทำการถือแบตเตอรี่อย่างระมัดระวัง เนื่องจากสารเคมี จากแบตเตอรี่อาจทำให้เกิดแผลผุพองที่ผิวหนังได้ ถ้ากรณีที่เกิดการสัมผัสควรล้างด้วยสบู่และน้ำ ทันที ในกรณีที่เข้าตาให้ลืมตาในน้ำประมาณ ๑๕ นาทีจากนั้นควรพบแพทย์ในทันที
- เพื่อเป็นการยึดอายุการใช้งานแบตเตอรี่ไม่ควรวางแบตเตอรี่ไว้กลางแจ้งที่อุณหภูมิสูงกว่า ๖๐ องศา เซลเซียส
- เมื่อทำการเพิ่มประจุไฟฟ้าแบตเตอรี่ อุณหภูมิแวดล้อมไม่ควรต่ำกว่า o องศาเซลเซียส หรือสูงกว่า ๓๕ องศาเซลเซียส

๒. สายไฟ และเครื่องแปลงไฟฟ้ากระแสสลับ [Power Cords & Adaptors]

เมื่อทำการใช้เครื่องแปลงไฟฟ้ากระแสสลับต้องพิจารณาสายไฟให้เหมาะสมกับภูมิภาคที่ใช้งาน

#### ๓.๕ การเชื่อมต่อ TSC2 กับ โทรศัพท์มือถือ ผ่านช่องทาง Bluetooth

คุณสมบัติของโทรศัพท์มือถือ ต้องเป็นรุ่นที่มี Modem ในตัว (สามารถเชื่อมต่อ internet ได้)

๑. การตั้งค่าการเชื่อมต่อ Bluetooth สำหรับ TSC2





#### เลือก

- Turn on Bluetooth
- Make this device
  - discoverable to device

๒. การตั้งค่าการเชื่อมต่อ Bluetooth สาหรับโทรศัพท์มือถือ

• เปิด Bluetooth



เลือก Setting 🛱 Bluetooth 🛱 Turn on

• ตั้งค่าชื่อของ Mobile Phone



เลือก Options Þ Phone name 🖈 ใส่ชื่อ (ไม่ควรชื่อซ้ำกับเครื่องอื่น)

๓. การเชื่อมต่อ TSC2 กับโทรศัพท์มือถือ

WLANY     WLANY     WE DOW DOW DOW     D	ที่หน้าจอ TSC2 - เลือ <b>ก</b> แถบ Devices - เลือก New Partnership
Mod Devices COM Ports	เพื่อค้นหาโทรศัพท์มือถือ
Select a Bluetooth Device	จะพบชื่อ โทรศัพท์มือถือ - เลือก โทรศัพท์มือถือที่ต้องการ - เลือก Next
Settings	Texassianiaeu  Texassianiaeu  Texassianiaeu  Texassianiaeu  Texassianiaeu  Texassianiaeu  Texassianiaeu  Texassiaeu  Texassi
Passkey:	Passkey: ****
Back 🔤 Next	Back 🔤 Next

จะปรากฏหน้าจอให้ใส่ Passkey ให้พิมพ์ตัวเลขเช่น 1234 จากนั้นเลือก Next

TSC25S21A12801	
fra Settings	🛞 # ◀€ 10:07
Enter Passkey	0
Enter a passkey to establish a secure connection with A.	
Passkey: ****	
Back 🔛	Next

TSC2 จะทำการเชื่อมต่อกับ โทรศัพท์มือถือ

ที่โทรศัพท์มือถือจะปรากฏ หน้าจอ ให้ใส่ Passkey
ใส่ Passkey ที่ตั้งไว้

TSC25521A12801		
fettings	• 🛱 🎯	(€ 10:08
Partnership Settings		0
Display Name: 🛛 🛛 🗛		
Select services to use from this	device.	
Dialup Networking		
Back 🗮		Refresh Finisb
□ <b>TSC25521A12801</b>		
ntings	🛞 📰 🚽	€10:19 ok
Bluetooth		
Tap New Partnership to scan for Bluetooth devices. Tap on a dev its settings.	r other vice to modify	
New Partnership A R7-GNSS, 4746K31170: R8-2, 4612112263: Trin	Tri Ible	
Mode Devices COM Ports		,

๙. การสร้าง Dialup profile

WM_holly				×
Settings		0	≹ ◀€ 4:17	×
•• ()		<b>≬</b> 8₀	<b>1</b> 3	
Beam Blue	tooti Co	nnections	Aetwork Cards	
	20)			
USB to PC Wire	y less			
Man	ager			
	-			
Personal System Co	onnections			
WM_holly			06	X
Ele Zoom Iools Help		پ 🕲	≹ ◀€ 4:19	ok
Connections				0
My ISP	paction			
Manage existing conn	ections	>		
My Work Network	paction			
Add a new VPN server	<u>connection</u>			
Set up my proxy serve	<u>er</u>			
Tasks Advanced				

- เลือก Dialup Networking
- เลือก Finish

เลือก OK เพื่อยืนยันการใช้งาน

เลือก Connections

เลือก Manage existing Connections



เลือก Edit ตั้งชื่อ connections จากนั้น เลือก Next

ie Zoom Toos Hep			
🚪 Settings		(⊗ # ⊣	<del>(</del> 4:20
My Connections			0
Select the Bluetootl to connect to a net new device.	h device you want to work. Tap New to ac	) use Id a	
New Partnership			
Back		(N	ext
] WM_holly			
le Zoom Iools Help Settings		(in a state of a state	<del>{</del> 4:21
gprs			
Enter the number e dialed. Include any an outside line or cr	xactly as it should b vextra numbers, suc redit card.	e has	
If you travel or cha	ange area codes ofti	en,	
If you travel or cha use dialing rules. Back	ange area codes ofte	en,	еxt
If you travel or cha use dialing rules, Back	ange area codes ofti	en,	ext
If you travel or cha use dialing rules. Back	ange area codes oft	en,	ext
If you travel or cha use dialing rules, Back	ange area codes ofte	en, N	ехt сою х
If you travel or cha use dialing rules. Back Without to Dive 1940 Settings gprs	ange area codes oft	en, N	ext € 4:21
If you travel or cha use dialing rules. Back Back Som Took 1940 Settings gprs User name:	ange area codes ofte	sn, ⊗ # ◀	ext € 4:21
If you travel or cha use dialing rules. Back Back Settings gprs User name:	ange area codes ofte	>n, N ⊗ #	ext € 4:21 €
If you travel or cha use dialing rules. Back Back Settings gprs User name: [ Password: [ Domain:* [	ange area codes ofte		ext € 4:21
If you travel or cha use dialing rules. Back Back Settings gprs User name: Password: Domain:*	ange area codes ofte	en, N	ext € 4:21
If you travel or che use dialing rules. Back Back Settings gprs User name: Password: Domain:*	ange area codes ofte	en, N	ext € 4:21
If you travel or che use dialing rules. Back Back Settings gprs User name: Password: Domain:* * If provided by ISF	ange area codes ofte	en, N	ext € 4:21 €
f you travel or che ise dialing rules. Back MILINIA Zoom Iook Heb Settings Settings iprs ser name: assword: omain:* If provided by ISF Back	ange area codes ofte	en, N S and A N N N N N N N N N N N N N N N N N N N	ext (4:21 (2) hish

- เลือกโทรศัพท์มือถือ ที่ได้ทำการเชื่อมต่อ Bluetooth ไว้
- เลือก Next

กำหนดหมายเลขการเชื่อมต่อ GPRS โดยใช้ \*99\*\*\*1#

- ไม่ต้องใส่ User name ..... Password ..... Domain.....
- เลือก Finish



#### ๓.๖ การใช้งานโปรแกรม Trimble Survey Controller





## Survey Controller

#### ๑. การสร้าง JOB การทำงาน





- New job

กำหนดชื่อ job เลือก Coord sys:



#### กำหนดระบบค่าพิกัด







TSC2SS84C38816	
<u>File Z</u> oom <u>T</u> ools <u>H</u> elp	
险 Select coordinate system 🛛 🐼 📀	?   _   X )
Select coordinate system	80% 40%
<ul> <li>Scale factor only</li> </ul>	Ø 0
O Select from library	₩ ₩ 2
Key in parameters	
No projection / no datum	Map
0.11	M <u>e</u> nu
Broadcast RTCM	⊢ <u>a</u> vorites
	S <u>w</u> itch to
No survey PDOP:?	
	Next

#### เลือก Datum trans

กำหนดค่า Parameter Translation X = -204.5 Translation Y = -837.9 Translation Z = -294.8



TSC2SS84C38816	
<u>File Z</u> oom <u>T</u> ools <u>H</u> elp	
🝥 Datum transformation 🛛 🔊 🥥 🌔	?   _   X ]
Type: Three parameter  ▼	80%
Semi-major axis: 6377276.345m	√, u 1. m
Flattening: 300.8017254019	₹
Translation X: -206.000m	<u>M</u> ap Menu
Translation Y: -837.000m	F <u>a</u> vorites S <u>w</u> itch to
Esc No survey PDOP:?	Enter







๒. การสร้าง Dial profiles



🏄 Edit dial profile	<b># 4</b> € 5:01 ok
Name:	
VRS	
Profile type:	Network connection:
Internet rover 🔻	Trimble GPRS 🕨
Bluetooth modem:	Modem PIN:
k700	
APN:	
None 🕨	
	<b>1</b> <sup>/3</sup> ▼
Esc Test	

Te Edit dial profile	<b>47 4</b> € 5:04 ok
<sub>「</sub> NTRIP Configuration —	
Use NTRIP:	Use proxy server:
NTRIP username: hollywood	NTRIP password:
IP Address:	IP Port:
www.i-dolnet.co	
Esc Test	

🏄 Edit dial profile	<b># 4</b> € 5:05 ok
Connection type:	Send user identity info:
	3/3 ≖
Esc Test	

Connection type: GPRS



เลือก New เพื่อสร้าง Dial profile

# กำหนดการตั้งค่าข้อมูลดังภาพ

กำหนด NTRIP username: NTRIP password: IP Address: **www.i-dolnet.com** IP Port: **2101** 



เลือก VRS จากนั้นกด Accept

🛞 # ◀€ 4:45 🛛 ok

๓. การสร้าง VRS Survey Style

No current job





- เลือก New เพื่อสร้างVRS Survey Style

Style name : VRS Style type : GNSS

t,

- เลือก Rover options - เลือก <sup>\_\_\_\_\_\_</sup>

🏄 Rover opti	ons	🛞 # ⊀	4:48 ok
Survey type:			<b>100</b> %
RTK	-		40%
Broadcast format:			Ø 0
VRS (CMR)	-		<u>.</u>
Store points as:			
Positions 🔻			<b>Y</b> ?
Elevation mask:			Мар
10°	► I		Menu
PDOP mask:			Favorites
6.0	Þ	<b>1</b> /3	Switch to
			<u></u>
Esc	no survey PDOP:?		Accept





💤 VRS 🛞	# <b>#</b> € 4:49 ok
Rover options	<b>100</b> %
Rover radio	■ 40%
Laser rangefinder	Ø 🕼
Topo point	i 💼
Observed control point	5
Rapid point	<b>7</b> ?
Continuous points	Man
Stakeout	
Site calibration	M <u>e</u> nu
Duplicate point tolerance	F <u>a</u> vorites
	S <u>w</u> itch to
Esc No survey PDOP:?	Edit

Survey type : RTK Broadcast format: VRS(CMR) Store points as: Positions Elevation mask : 10 PDOP mask: 6.0 จากนั้นเลือก

Antenna Type:	Zephyr
Measured to:	
Bottom of ante	nna mount
- เลือก	

- เลือก



🏄 Rover radio	🚓 <b>4</b> € 9:43 ok
Type:	50%
Internet connection 📃 👻	
Route through controller:	
Yes	
Dial profile:	
?	
Prompt for dial profile:	Map
	M <u>e</u> nu
	F <u>a</u> vorites
	S <u>w</u> itch to
Esc	Accept

🏄 Rover radio	😂 <b>4</b> € 9:47 – ok
Type:	50%
Internet connection 🛛 🔻	
Route through controller:	
Yes	
Dial profile:	
VRS 🕨	
Prompt for dial profile:	Map
	M <u>e</u> nu
	F <u>a</u> vorites
	S <u>w</u> itch to
Esc	Accept

Type :	
Internet conne	ection
Route through	controller:
Yes	
ที่ Dial profile:	►

- เลือก Dial Profile ที่ตั้งค่าไว้ (VRS) - เลือก

🚰 VRS 🛛 🛞 🗮 ┥	<b>€ 4:54</b> ok
Rover options	100%
Rover radio	40%
aser rangefinder.	<b>0</b>
lopo point Observed control point	<b>8</b> 9
Rapid point	<b>T</b> ?
Jontinuous points Stakeout	Map
Site calibration	M <u>e</u> nu
Suplicate point tolerance	F <u>a</u> vorites
	S <u>w</u> itch to
Esc Store Store	Edit

๔. การรังวัดด้วย VRS Style









เริ่มเชื่อมต่อเพื่อรับข้อมูล VRS สังเกตข้อความ <mark>RTK : Float</mark> เปลี่ยนเป็น <mark>RTK : Fixed</mark> แสดงว่า ความถูกต้องของค่าพิกัดอยู่ในระดับเซนติเมตร จึง**เริ่มทำการรังวัด** 





- เลือก Measure point



-						
WP1_not	lly					
Elle Zoom	Tools Helb					
78	Measure	points		See 1	R.	/:26 <u>ok</u>
Point n	name:		Code:		_	80%
p000	1		?	•	]	40%
Metho	d:					6
Торо	point		<b>-</b>			<u> </u>
Anteni	na height (	Uncorrec	ted):			💆 🍝 I
2.000	Im					T 2.000
Measu	red to:					Map
Botto	m of ante	enna mo	unt 👻		Γ	Menu
					ŀ	Eavorites
						Switch to
		147-141-1	- 6 4 - 11:4			
Esc		wartinį	g for satellit	es		Measure
				Options		
<b>#</b>	Measure	points		(a)	¥	7:29 ok
Point r	ame:		Code:		_	1 80%
nnnn	ianie. 14					
Motho	di.					<u> 6</u>
Tono	n noint					×. ·
Appropriet	e promite na hainte s	Uncome	tody			Xi 💵
Anteni 2 nor	na neight ( Im	uncorrec ⊾	.ceu):			<b>7</b> 2 000
2.00L	and to					Marc
Preasu	nea co:	0000-00	unt –			
0 <i>1</i> 100	nn or anti	enna mo	Juni 🕶			Menu
Time s	otar:		Time to go			F <u>a</u> vorites
1m5	bs		umas			Switch to
		RTK:Floa	at H:0.5m V:1	.0m		
Esc				Ontions	1	
pounti	<b>V</b>	1 1	ignu II			
	vleasure	points			a	
Point	: name:		Code:			
GP	S002		?		×	
Meth	od: mran	oina			_	<b>- 6</b>
To		ning				N 240
	<b>1</b>	Door	nracieian (	Horizont	باد	- <u>N</u> 🚥
Anter In or	nna 🔕	Poor	precision (	Horizont	al:	N 🚥
Anter [ <b>2.0</b> 0	nna 🞯	Poor ( 0.006r	precision ( n, Vertical	Horizont 1: 0.009m	al: ).	N 🚥 7 2.000 Map
Antei 2.00 Meas	nna 🕸 DOn sure	Poor 0.006r Contin	precision ( n, Vertical nue and st	Horizont I: 0.009m ore poin	al: ). t?	N
Anter 2.00 Meas Bot	nna DOn sure ton	Poor 0.006r Contir	precision ( n, Vertical nue and st	Horizont I: 0.009m ore poin	al: ). t?	N ∰ 2.000 <u>M</u> ap M <u>e</u> nu
Anter 2.00 Meas Bot	nna DOn sure ton sol Y	Poor ( 0.006r Contin	precision ( n, Vertical nue and st	Horizont : 0.009m ore poin	al: ). t? No	N @ 2.000 <u>M</u> ap M <u>e</u> nu avorites
Anter 2.00 Meas Bot Time 1 m	nna D0n sure ton sol Y 126:	Poor 0.006r Contir es	precision ( n, Vertical nue and st	Horizont : 0.009m ore poin	al: ). t? No	N @ 2.000 <u>M</u> ap M <u>e</u> nu 
Anter 2.00 Meas Bot Time 1m	nna Don sure ton sol Y 26:	Poor 0.006r Contin	precision ( n, Vertica nue and st	Horizont : 0.009m ore poin	al: ). t? No	N 2.000 Map M <u>e</u> nu avorites
Antei 2.00 Meas Bot Time 1m	sure sure sol Y 26: R	Poor 0.006r Contin es TK:Fixeo	precision ( n, Vertical nue and st 1 H:0.005m V	Horizont : 0.009m ore poin 	al: ). t? No	Map Menu avorites
Anter 2.00 Meas Bott Time 1m	sure sol Y 26: R	Poor 0.006r Contin es TK:Fixed	precision ( n, Vertical nue and st 1 H:0.005m V	Horizont : 0.009m ore poin  :0.009m	al: ). t? No	Map Menu avorites
Ante 2.00 Meas Bot Time 1m Esc	sure ton sol Y a26:R	Poor 0.006r Contin es TK:Fixed	precision ( n, Vertical nue and st 1 H:0.005m V	Horizont : 0.009m ore poin 	al: ). t? No	Map Map Manu avorites
Ante 2.00 Meas Bot Time 1m Esc	nna Don sure ton sol Y a26:R Measure	Poor 0.006r Contin es TK:Fixed	precision ( n, Vertical nue and st 1 H:0.005m V	Horizont : 0.009m ore poin /:0.009m Option	al: ). t? 	Menu Menu Avorites Jwitch to
Antel 2.00 Meas Bott Time 1m Esc	nna On sure ton sol Y 26: R Measure	Poor 0.006r Contin es TK:Fixeo	precision ( n, Vertical nue and st 1 H:0.005m V	Horizont : 0.009m ore poin /:0.009m Option: @ #	al: ). t? №	1 2.000 Map Manu avorites Jwitch to 7:26 ok 7:26 ok
Anter 2.00 Meas Bott Time 1m Esc Point r	nna On sure ton so I Y 26: Reasure hame: 1	Poor 0.006r Contin es TK:Fixeo	precision ( n, Vertical nue and st 1 H:0.005m V	Horizont I: 0.009m ore poin 	al: ). t? s   √€	Y 2.000     Map     Mgnu     avorites     Jwitch to     7:26 ok     0%     0%     40%
Anter 2.00 Meas Bott Time 1m Esc Point r p000 Metho	nna nna <u>oun</u> <u>sure</u> ton soi Y 26: R Measure name: 1 d:	Poor 0.006r Contin es TK:Fixeo	precision ( n, Vertical nue and st d H:0.005m V Code: ?	Horizont : 0.009m ore poin :0.009m Option © #	al: ). t? No s   √€	2.000 <u>Map</u> <u>Menu</u> avorites     Jwitch to     2.26     0k     30%     40%     6
Anter 2.00 Meas Bott Time 1m Esc Point r p000 Metho	Measure name: 1 Measure name: 1 d: point	Poor   0.006r Contin es TK:Fixeo points	Code:	Horizont I: 0.009m ore poin /:0.009m Option (> ;;)	al: ). t? № \$	N         2.000           Map         Mgnu           avorites         witch to           7:26         ok           80%         40%           40%         6
Anter 2.00 Meas Bott Time 1m Esc Point r p000 Metho Apter	Measure hame: 1 point point	Poor   0.006r Contin es TK:Fixeo points	Code:	Horizont I: 0.009m ore poin (0.009m Option (2) 2: (1)	al: ). t? s ↓	N         map           Map         Mgnu           avorites         gwitch to           Jwitch to         gwitch to           7:26         ok           80%         40%           0         6           0         10%           0         10%
Antei 2.00 Meas Bott Time 1m Esc Point r p000 Metho Topo Anten 2.000	Measure hame: 1 manee: 1 man	Poor 0.006r Contin es TK:Fixed points	Code: Co	Horizont I: 0.009m ore poin Cotion Option	al: ). t? s	1 2.000 Map Mgnu avorites Jwitch to 7:26 ok 80% 40% € 2.000
Antei 2.00 Meas Bott Time 1m Esc Point r p000 Metho Topo Antein 2.00 Meas	Measure ame: 1 d: point na height ( )	Poor   0.006r Contin es TK:Fixed points	Code: Co	Horizont I: 0.009m ore poin (:0.009m Option () ()	al: ). t? s	N         □           Map         Map           Menu         avorites           Jwitch to         Jwitch to           7:26         ok           80%         40%           0         40%           0         0%           0         0%           0         0%           0         0%           0         0%           0         0%           0         0%           0         0%           0         0%           0         0%
Antei 2.00 Meas Bott Time 1m Esc Point r p000 Metho Topo Anteni 2.000 Measure 2.000	Measure hame: 1 d: point na height ( Dm um of action	Poor   0.006r Contin es TK:Fixeo points	Code: Co	Horizont I: 0.009m ore poin /:0.009m Option: (2) 4:1 (2) 4:1 (	al: ). t? s √€	L 2.000     Map     Mgnu     avorites     Jwitch to     voites     voit
Antee 2.00 Meass Bott Time 1m Esc Point r p000 Metho Topo Anteen 2.000 Measu Botto	Measure hame: 1 d: point na height ( Dm irred to: m of ante	Poor   0.006r Contin es TK:Fixeo TK:Fixeo Doints	Code: Co	Horizont I: 0.009m ore poin Contron Option Contron	al: ). t? 	N         2.000           Map         Mgnu           avorites         Jwitch to           Jwitch to         2.000           0         80%           40%         6           1         2.000           Map         40%           0         40%           1         2.000           Map         Map           Map         Mgnu
Antee 2.000 Measu Bott Time Time Time Case Anteen 2.000 Metho Anteen 2.000 Measu Botto	Measure hame: 1 d: point na height ( ) m red to: m of ante	Poor   0.006r Contin es TK:Fixeo TK:Fixeo points	Code: Co	Horizont I: 0.009m ore poin 0ption 0ption	al: ). t? \$ √	N         2.000           Map         Mgnu           avorites         Jwitch to           Jwitch to         2.000           0         80%           40%         6           2.000         Map           Map         40%           0         2.000           Map         Map           Map         Map           Favorites         10%
Antee 2.000 Measu Botto Point r. Time Point r.	Measure ame: 1 d: point na height ( ) m of anto	Poor   0.006r Contin es TK:Fixed points Uncorrec Uncorrec	Code: Co	Horizont I: 0.009m ore poin Cotion Option	al: ). t? s	N         Image           Map         Map           Menu         avorites           Jwitch to         80%           40%         6           Image: State of the state of th
Antee (2.00 Mease Bott Time Time Time Esc Point r. p0000 Metho Topo Anteeni 2.00C Mease Botto	Measure ame: 1 d: point m of ante	Poor   0.006r Contin es TK:Fixed TK:Fixed Doints	Code: Co	Horizont I: 0.009m ore poin (0.009m Option (20.009m (20.009m) (20.	al: ). t? s	N         2.000           Map         Mgnu           avorites         3witch to           Juitch to         2.000           80%         40%           40%         6           2.000         Map           Map         40%           Seventes         5           Switch to         5
Antee 2.00 Meass Bott Time 1m Esc Point r po00 Anteen 2.000 Measu Botto Esc	Measure hame: 1 d: point na height ( ) m of ante	Poor   0.006r Contin es TK:Fixeo points points (Uncorrec Denna mo	precision ( n, Vertical nue and st d H:0.005m W Code: ? Code: ? tred: punt v g for satellit	Horizont : 0.009m ore poin Option () () () () () () () () () ()	al: ). t? s ↓	7:26 ok Map Manu avorites Jwitch to 7:26 ok 80% 40% 6 80% 40% 6 80% 40% 5 2.000 Map Map Map Map 5 80% 40% 5 80% 40% 10% 10% 10% 10% 10% 10% 10% 1
Antee 2.00 Meass Bott Time 1m Esc Point r p000 Anteen 2.000 Meassu Botto Esc	Measure hame: 1 d: point na height ( ) m of anto	Poor   0.006r Contin es TK:Fixeo TK:Fixeo Doints	Code: Co	Horizont I: 0.009m ore poin Option () () () () () () () () () () () () ()	al: ). t? ≤	7:26 ok Map Manu avorites Jwitch to 7:26 ok 00% 00% 00% 00% 00% 00% 00% 00
Antee [2.00] Meass Bott Time Time Time Esc Point r p0000 Metho Topo Antenio 2.000 Meass Botto Esc Antenio Anten	Measure hame: 1 d: point ma height ( more to: more fante	Poor   0.006r Contin es TK:Fixeo points Uncorrec Uncorrec enna mo Waitin 01	orecision ( n, Vertical nue and st 1 H:0.005m V Code: ? Code: ? ted): punt <b>v</b> g for satellit	Horizont : 0.009m ore poin 0ption 0ption () () () () () () () () () ()	al: ). t? ■ ■ ■	N         2.000           Map         Mgnu           avorites         Jwitch to           Jwitch to         80%           40%         6           2.000         Map           Map         40%           Ø         6           Map         40%           Ø         0           Map         40%           Ø         0           Map         Mgnu           Favorites         Switch to           Measure         7:31
Antee [2.00] Meass Bott Time 1m Esc 74 Point rr poon Fopo Anteen Reasu Botto Esc 74	Measure ame: 1 d: point na height ( ) m of anto	Poor   0.006r Contin es TK:Fixed points Uncorrec Uncorrec Uncorrec Uncorrec	precision ( n, Vertical nue and st 1 H:0.005m V Code: ? Code: ? ted): ted):	Horizont : 0.009m ore poin Option Option () () () () () () () () () ()	al: ). t? ■ ◄ ₹	N         2.000           Map         Menu           avorites         Jwitch to           Jwitch to         80%           40%         6           2.000         Map           Map         40%           9         40%           9         40%           9         40%           9         40%           9         40%           9         40%           9         40%           9         40%           9         40%           9         9           9         9           9         9           9         9           9         9           9         9           9         9           9         9           9         9           9         9           9         9           9         9           9         9           9         9           9         9           9         9           9         9           9         9      9         9
Antee [2.00] Meass Bott Time Time Time Esc Point r p0000 Metho Copo Anteen [2.000] Metho Esc Esc	Measure ame: 1 d: point m of anter Job: hw0	Poor   0.006r Contin es TK:Fixeo TK:Fixeo (Uncorrec Uncorrec Uncorrec Uncorrec Uncorrec Uncorrec	precision ( n, Vertical nue and st d H:0.005m k Code: ? Code: ? ted): ted): g for satellit	Horizont : 0.009m ore poin () () () () () () () () () ()	al: ). t? 	
Antee 2.00 Meass Bott Time Time Esc Anteen 2.000 Measus Botto Esc	Measure hame: 1 d: point motion motion Job: hw0	Poor   0.006r Contin es TK:Fixeo Doints	precision ( n, Vertical nue and st d H:0.005m W Code: ? Code: ? ted):	Horizont : 0.009m ore poin 0ption () () () () () () () () () ()	al: ). t? s ↓ €	
Antee [2.00] Meass Bott Time Time Time Esc Point r p000 Metho Topo Antenni 2.00 Meass Botto Factor Antenni Capo Antenni	Measure hame: 1 d: point ma height ( Im red to: m of anto	Poor   0.006r Contin es TK:Fixeo TK:Fixeo Points	a H:0.005m W Code: ? Code: ? ted): punt v g for satellit	Horizont : 0.009m ore poin (0.009m Option (2) (1) (2) (1) (	al: ). t? s ↓ €	
Antee [2.00] Meass Bott Time 1m Esc Point rr point rr poi	Measure ame: 1 d: point na height ( ) m of anto Job: hw0	Poor   0.006r Contin es TK:Fixeo points Uncorrec Uncorrec Uncorrec Uncorrec Uncorrec	Code: Co	Horizont : 0.009m ore poin (:0.009m Option () (:) (:) (:) (:) (:) (:) (:)	al: ). t? ≤	N       map         Map       Map         Menu       avorites         Jwitch to       80%         40%       6         2.000       Map         Map       80%         Map       Map         Map
Antee 2.00 Meass Bott Time 1m Esc 74 Point r p000 Metho Topo Anteen 2.00 Metho Esc Esc	Measure hame: 1 d: point mof ante Job: hw0	Poor   0.006r Contin es TK:Fixeo TK:Fixeo (Uncorrec Uncorrec enna mo Waitin 01	code: Co	Horizont : 0.009m ore poin () () () () () () () () () ()	al: ). t? ≤	N       map         Map       Mgnu         avorites       mitch to         ywitch to       x0%         x0%       6         ywitch to       x0%         x0%       6         ywitch to       x0%         x0%       6         ywitch to       map         Map       Map         Map       Map         Map       Map         Map       Map         Map       Map         Menu       Favorites         Switch to       Measure         7:31       ok         %       6         ywitch to       80%         \$00%       6         ywitch to       90%         \$00%       90%
Antee 2.00 Measu Point r point r p	Measure hame: 1 d: point na height ( )m of anto Job: hw0	Poor   0.006r Contin es TK:Fixeo TK:Fixeo Doints	precision ( n, Vertical nue and st d H:0.005m W Code: ? Code: ? Unt v ted): punt v g for satellif sure codes tinuous topo	Horizont : 0.009m ore poin (0.009m Option (0.009m (		N     2.000       Map     Manu       avorites       Junitch to       2.000       80%       40%       9  <
Antee [2.00] Meass Bott Time Time Time Time Time Point r p0000 Metho Topo Antenno Z.000 Meass Botto Figure Antenno Anten	Measure hame: 1 d: point na height ( ) m of anto Job: hw0	Poor   0.006r Contin es TK:Fixeo TK:Fixeo Doints Doints Contraction Contraction Waitin	and stand st	Horizont : 0.009m ore poin (0.009m Option (0.009m (		N       2.000         Map       Mgnu         avorites       30%         Jwitch to       40%         40%       6         Y       2.000         Map       40%         Map       Mgnu         Favorites       Switch to         Measure       40%         Y       2.000         Map       40%         Measure       40%         Y       2.000         Map       40%         Y       2.000         Map       40%         Y       2.000         Map       40%         Y       2.000         Map       40%         Map       Map         Map       Map         Map       Map         Map       Map         Map       Map
Antee [2.00] Meass Bott Time Point rr point rr point rr poont Anteen Case Anteen Esc Factor Anteen Case Anteen Case Anteen Case Anteen Case Anteen Case Anteen Case Anteen	Measure and arred to: mod anter mod anter mod anter mod anter Job: hw0	Poor   0.006r Contin es TK:Fixec points Uncorrec Uncorrec enna mo Waitin 01	Code: Co	Horizont : 0.009m ore poin Option () () () () () () () () () ()		N       0         Map       Map         Menu       avorites         Jwitch to       80%         40%       6         2.000       Map         Map       80%         Map       Map         Map       Map         Map       Map         Map       Map         Map       Map         Map       80%         Y       2.000         Map       80%         40%       6         Switch to       80%         40%       6         Neasure       40%         Y       2.000         Map       Map         Map
Antee [2.00] Meass Bott Time 1m Esc Metho Topo Anteen Esc Metho Esc Measu Botto	Measure ame: 1 d: point m of anter Job: hw0 Sol:	Poor   0.006r Contin es TK:Fixeo TK:Fixeo (Uncorrec Uncorec Uncorec Uncorrec Uncorrec Uncorrec Uncorrec Uncorrec Uncorrec Uncorre	Code: Co	Horizont : 0.009m ore poin Option (a) (c) (c) (c) (c) (c) (c) (c) (c) (c) (c	al:       ).       s       ≤       -       -       -       -       -	N       Map         Map       Manu         avorites       Map         ywitch to       No         Map       Map         Map       Manu         Fayorites       Switch to         Measure       No         Y       2.000         Map       No         Measure       No         Y       2.000         Map       No         Measure       No         Y       2.000         Map       Map         Map       No         Y       2.000         Map       Map         Map       No         Map       Map         Map       M
Antee [2.00] Meass Bott Time 1m Esc Point r p0000 Metho Copo Anteen [2.000] Metho Esc Esc S	Measure ame: 1 3 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	Poor   0.006r Contin es TK:Fixeo TK:Fixeo TK:Fixeo Out Contor Points	a H:0.005m 1 Code: Code: ? Code: ? Code: ? code: co	Horizont : 0.009m ore poin Option () () () () () () () () () ()		N       Map         Manu       avorites         J       witch to         Map       Map         Map       Map         Map       Map         Map       Map         Map       80%         Map       80%         Value       80%         Value       40%         Map       40%         Map       80%         Map       90%         Map       90%         Map       90%         Map       90%         Map       90%         Map       90%
Antee 2.00 Meass Bott Time 1m Esc Point r p0000 Metho Copo Antenin 2.000 Measu Botto Esc 2.00 Measu Botto Copo Antenin Copo Antenin Copo Antenin Copo	Measure hame: 1 d: point na height ( )m of anto Job: hw0	Poor   0.006r Contin es TK:Fixeo Doints Doints Cuncorrec Contin Cuncorrec Doints Contin Contin Star Star Star Star Star Star Star Star	arecision ( n, Vertical nue and st d H:0.005m W Code: ? Code: ? Code: ? U Code: ? U Code: ? U U Code: ? U U U U U U U U U U U U U	Horizont : 0.009m ore poin (0.009m Option () () () () () () () () () ()		N       Map         Manu       avorites         J       witch to         J       80%         40%       80%         40%       6         J       40%         Map       Map         Map       Map         Map       Map         Map       Map         Map       Map         Map       80%         Switch to       80%         Map       80%         40%       6         Switch to       6         Map       40%         Map       6         Map       Map         Map       6         Switch to       6         Switch to       6



เครื่องจะทำการรังวัดข้อมูล
จนกระทั่ง Time to go = 0
จะปรากฏป่ Store

หากค่าพิกัดที่รังวัดมีค่าความละเอียด เกินกว่าที่กำหนดไว้จะปรากฏ หน้าจอดังภาพ

หากยอมรับให้เลือก Yes

- รังวัดจุดต่อไป เลือก Measure

- จบการทำงาน เลือก ESC

หยุดการเชื่อมต่อ VRS - เลือก

- เลือก End GPS survey