



เครื่องหาตำแหน่งด้วยสัญญาณดาวเทียม GNSS RTK พร้อมอุปกรณ์

ยี่ห้อ Sino GNSS รุ่น Jupiter Laser RTK

1. คุณสมบัติทั่วไป

เป็นเครื่องรับสัญญาณดาวเทียมแบบ GNSS (Global Navigation Satellite System) ที่สามารถรับสัญญาณดาวเทียม ได้ทั้งในระบบ GPS, GLONASS เป็นต้น เพื่อใช้ในการสำรวจหาตำแหน่งจุดควบคุม (Control Points) และการสำรวจเก็บรายละเอียดในงานสำรวจข้อมูลแผนที่ สามารถทำการรังวัดหาตำแหน่งด้วยวิธีการทำงานแบบต่างๆ เช่น Static, Real Time Kinematic, Code Differential GNSS Positioning และ SBAS นอกจากนี้ยังเป็นเครื่อง GNSS ที่มีขนาดเล็ก สะดวกในการทำงาน และให้ค่าตำแหน่งที่เชื่อถือได้

2. เครื่องรับสัญญาณ GNSS จำนวน 1 ชุด

- 2.1 เครื่องรับสัญญาณดาวเทียม GNSS สำหรับสถานีฐาน (Base Station) พร้อมอุปกรณ์ จำนวน 1 เครื่อง
- 2.2 เครื่องรับสัญญาณดาวเทียม GNSS สำหรับสถานีเคลื่อนที่ (Rover Station) พร้อมอุปกรณ์ จำนวน 1 เครื่อง
- 2.3 เครื่องควบคุมเครื่องรับสัญญาณดาวเทียม แบบมือถือ พร้อมอุปกรณ์ จำนวน 1 เครื่อง

3. รายละเอียดคุณสมบัติของชุดเครื่องรับสัญญาณดาวเทียม GNSS จำนวน 1 ชุด ประกอบด้วยอุปกรณ์ดังนี้

- 3.1 คุณสมบัติของเครื่องรับสัญญาณดาวเทียม GNSS สำหรับสถานีอ้างอิง (Base Station) และสถานีเคลื่อนที่ (Rover Station) พร้อมอุปกรณ์ประกอบ
 - 3.1.1 เป็นเครื่องรับสัญญาณดาวเทียมแบบ GNSS ที่สามารถรับดาวเทียมได้ 1668 ช่องสัญญาณ ในระบบดาวเทียม GPS, GLONASS, Galileo, QZSS, IRNSS, SBAS, BDS, PPP และระบบ L-Band
 - 3.1.2 สามารถรับ และบันทึกข้อมูลสัญญาณดาวเทียมระบบ GPS, GLONASS ความถี่ L1 และ L2, L3 เป็นอย่างน้อย, BeiDou, Galileo, SBAS, และ QZSS
 - 3.1.3 สามารถทำการรังวัดแบบ Code Differential GNSS Positioning, Static, Real-Time Kinematic (RTK)
 - 3.1.4 เมื่อทำการสำรวจรังวัดด้วยวิธี Static มีค่าความคลาดเคลื่อนทางราบ (Horizontal Accuracy) 2.5 มิลลิเมตร + 0.5 ppm และค่าความคลาดเคลื่อนทางตั้ง (Vertical Accuracy) ไม่เกิน 3.5 มิลลิเมตร + 0.4 ppm
 - 3.1.5 เมื่อทำการสำรวจรังวัดด้วยวิธี RTK มีค่าความคลาดเคลื่อนทางราบ (Horizontal Accuracy) ± 8 มิลลิเมตร + 1 ppm และค่าความคลาดเคลื่อนทางตั้ง (Vertical Accuracy) ± 15 มิลลิเมตร + 1 ppm
 - 3.1.6 สามารถทำการเชื่อมต่อระหว่างเครื่องรับสัญญาณ GNSS และเครื่องควบคุม (Controller) แบบไร้สายผ่านระบบ Bluetooth
 - 3.1.7 ตัวเครื่องมีจอแสดงผล ขนาด Display: 1.1 inch เป็นแบบ OLED color display

- 3.1.8 ตัวเครื่องรับสัญญาณดาวเทียมมีช่องสำหรับต่อ (Ports) ที่รองรับการทำงานแบบ 1 Serial port
- 3.1.9 รองรับการทำงานเชื่อมต่อ Bluetooth V4.0 protocol รองรับทั้งระบบปฏิบัติการ Windows OS และ Android OS, WI-FI มาตรฐาน 802.11 /b/g/n 2.4Ghz และ 4G modem
- 3.1.10 มีวิทยุภายใน Integrated UHF รองรับความถี่ 410 ถึง 470 MHz และมีกำลังส่งสูงสุดไม่น้อยกว่า 2 วัตต์ ระยะทางส่งสัญญาณได้: 3-15 km
- 3.1.11 มีหน่วยความจำภายใน 4GB
- 3.1.12 มีกล้องแบบ Sensor pixels: 2 cameras ความละเอียด 2 MP และมี global shutter ติดตั้งในตัวเครื่อง
- 3.1.13 มี Laser Safety: Class 3R ความละเอียด Accuracy(room temperature): (3-5)mm + 1ppm ใน ระยะ : 50m
- 3.1.14 มีระบบ Calibration-free IMU integrated for Tilt Survey สามารถวัดเอียงได้ 120° โดยมีค่าความถูกต้องอยู่ที่ 2.5 cm accuracy
- 3.1.15 เครื่องรับสัญญาณดาวเทียม GNSS มี อัตราการรับวัดตำแหน่งอยู่ที่ 1Hz – 20Hz
- 3.1.16 เครื่องรับสัญญาณดาวเทียม GNSS สามารถทำหน้าที่ได้ทั้งสถานีฐาน (Base Station) และสถานีเคลื่อนที่ (Rover Station) ตามการกำหนดของผู้ใช้งานและสามารถทำการกำหนดค่าการทำงาน โอนถ่ายข้อมูล และ update Firmware ผ่าน WebUI
- 3.1.17 ตัวเครื่องมีมาตรฐานทนต่อการสั่นสะเทือน (2m pole drop บนพื้นคอนกรีต)
- 3.1.18 ตัวเครื่องทำจากวัสดุที่มีความแข็งแรงทนทาน มีมาตรฐานป้องกันฝุ่น และน้ำ IP67 ลึกไม่เกิน 1 เมตร
- 3.1.19 ช่วงอุณหภูมิการทำงานตั้งแต่ -40 ถึง +65 องศาเซลเซียส
- 3.1.20 อุปกรณ์ประกอบของเครื่องรับสัญญาณดาวเทียม GNSS ต่อชุด (สถานีฐาน และสถานีเคลื่อนที่)
 - 3.1.20.1 กล่องบรรจุแบบแข็ง จำนวน 1 กล่อง ต่อชุด
 - 3.1.20.2 แบตเตอรี่สำหรับเครื่องรับสัญญาณดาวเทียม GNSS แบบ Li-Ion ชนิดประจุไฟฟ้าใหม่ได้ 5000 mAh , และสามารถใช้งานได้ต่อเนื่องไม่น้อยกว่า 15 ชั่วโมง
 - 3.1.20.3 ขาตั้งกล้องแบบสามขา (Tripod) ชนิดปรับเลื่อนได้ สำหรับสถานีฐาน จำนวน 1 ขา ต่อชุด
 - 3.1.20.4 ฐานตั้งเครื่องรับสัญญาณดาวเทียม GNSS แบบมีควงสามเส้า (Tribrach) ซึ่งมีระดับน้ำฟองกลม และกล้องส่องหมุด (Optical Plummet) อยู่ในตัว พร้อมชุดต่อฐาน (Tribrach Adapter) สำหรับติดตั้งร่วมกับเครื่องรับสัญญาณดาวเทียม GNSS ที่เป็นสถานีฐาน (Base Station) จำนวน 1 ชุด
 - 3.1.20.5 ขาตั้งเดี่ยว (Pole)ที่มีความสูงไม่น้อยกว่า 2 เมตร พร้อมตัวยึดเครื่องควบคุมเครื่องรับสัญญาณดาวเทียม GNSS (Controller) สำหรับติดตั้งร่วมกับเครื่องรับสัญญาณดาวเทียม GNSS ที่เป็น สถานีเคลื่อนที่ (Rover Station) จำนวน 1 ชุด
 - 3.1.20.6 คู่มือการใช้งาน จำนวน 1 ชุด