

CHCNAV

i93

IMU-RTK VISUAL, VERSÁTIL,
EFICAZ Y FÁCIL DE USAR



+

TOPOGRAFÍA
& INGENIERÍA

RENDIMIENTO GNSS EXTREMO EL MÁXIMO PODER VISUAL

El receptor GNSS i93 es un RTK extremadamente versátil que integra las últimas tecnologías GNSS, IMU y cámara dual de primera calidad para ofrecer una experiencia de usuario más atractiva. Su función de replanteo visual en 3D proporciona una facilidad de uso y una comodidad inigualables, lo que aumenta la eficacia de cualquier proyecto de replanteo de obras de construcción. La inspección visual con tecnología de video-fotogrametría permite realizar mediciones precisas de puntos y acceder a puntos peligrosos, obstruidos por señales y de difícil acceso. El i93 también puede utilizarse para complementar los estudios aéreos generados a partir de imágenes oblicuas, ya que sus datos son compatibles con los programas de modelado 3D más populares. El receptor i93 cuenta con el innovador algoritmo CHCNAV iStar GNSS RTK, abundantes canales GNSS multibanda y un motor híbrido, lo que garantiza un posicionamiento fiable, fácil de usar y de alta precisión incluso en las condiciones de emplazamiento más difíciles. La Auto-IMU del i93 dispone de inicialización automática, lo que elimina las molestias de la inicialización manual y simplifica las operaciones topográficas sobre el terreno. El i93 es la solución ideal para completar las tareas con mayor rapidez, precisión y eficacia.

GNSS DE 1408 CANALES, TECNOLOGÍA ISTAR Y MOTOR HÍBRIDO

Rendimiento RTK GNSS mejorado en entornos difíciles

El receptor GNSS i93 cuenta con 1408 canales que rastrean constelaciones y frecuencias completas, está alimentado por un procesador RF-SoC integrado y tecnología iStar CHCNAV. Proporciona datos de posicionamiento fiables y precisos, con un aumento del 15% en el rendimiento GNSS RTK de calidad topográfica. El motor híbrido integrado y la mitigación de interferencias de banda estrecha mejoran la calidad de los datos GNSS y la capacidad de seguimiento de la señal en más de un 20% para un rendimiento RTK óptimo.

NAVEGACIÓN VISUAL Y REPLANTEO

Replanteo en un solo paso y sin esfuerzo

El i93 integra cámaras a nivel de estrella para ofrecer una experiencia visual de navegación y replanteo en 3D envolvente. Con la vista visual en 3D del software LandStar, los topógrafos se guían por una flecha de dirección clara y llamativa y por la distancia en tiempo real con el punto de replanteo marcado directamente sobre el terreno. Además, las funciones visuales en 3D también están disponibles para el replanteo de líneas y el replanteo de mapas basado en CAD, lo que hace que las operaciones sean igual de sencillas, intuitivas y eficientes. Esto simplifica el proceso de replanteo, lo que permite completarlo rápidamente en cuestión de segundos y aumentar la eficacia hasta en un 50% para los operadores de campo con menos experiencia.

ESTUDIO VISUAL Y MODELADO 3D

La precisión salta a la vista: Mida cualquier punto con facilidad

El innovador i93 Visual RTK combina GNSS, IMU y cámara de obturación global de alta calidad con tecnología de fotogrametría de vídeo, lo que permite obtener en segundos coordenadas 3D de calidad topográfica a partir de vídeo real. Es fácil inspeccionar sobre el terreno puntos que antes eran difíciles de alcanzar, con señal obstruida y peligrosos, como bajo pasos elevados, bajo aleros y cerca de postes eléctricos, con captura de vídeo panorámica dinámica y correspondencia automática de imágenes que mejora la productividad hasta en un 60%. El disparo continuo automático de alta velocidad con un solapamiento de hasta el 85% garantiza un gran éxito de procesamiento. Los topógrafos que busquen facilidad, rapidez y precisión encontrarán en el i93 una herramienta ideal.

DISEÑADO PARA UN USO VERSÁTIL EN EL CAMPO

Funcionamiento ininterrumpido en cualquier modo RTK

i93 GNSS tiene todas las características de conectividad que un topógrafo necesita para completar cualquier escenario de proyecto topográfico GNSS. Las tecnologías Wi-Fi, Bluetooth y NFC integradas proporcionan una conexión perfecta con los colectores de datos de campo y las tabletas. Los módems 4G y UHF integrados admiten todos los modos de sondeo GNSS. La gestión inteligente de la energía garantiza hasta 34 horas de funcionamiento como rover de red GNSS RTK y elimina la necesidad de baterías de repuesto o externas. No importa dónde ni cuándo, el cuerpo de aleación de magnesio del i93 GNSS es resistente a los golpes, el polvo y el agua para garantizar un rendimiento ininterrumpido.

AUTO-IMU INDUSTRIAL RÁPIDO Y FIABLE

Precisión fiable con inicialización automática de la IMU

El receptor GNSS i93 incorpora la vanguardista Auto-IMU de 200 Hz de CHCNAV, que elimina la inicialización manual y simplifica la topografía sobre el terreno. Con las correcciones de la IMU disponibles incluso cuando el bastón de medición se lleva al hombro, en la mano o en posición horizontal, la tecnología de compensación automática de la inclinación del bastón IMU-RTK del i93 puede aumentar la velocidad y la eficacia de la topografía, la ingeniería y la cartografía hasta en un 30%. El i93 permite realizar mediciones y replanteos con precisión topográfica con una inclinación del poste de hasta 60 grados, lo que resulta ideal para ingenieros, jefes de obra y topógrafos.

1. NAVEGACIÓN VISUAL Y REPLANTEO



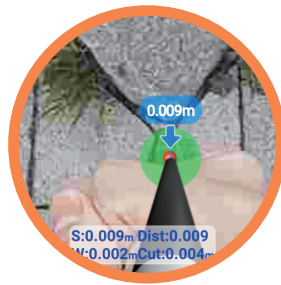
Vigilancia sin esfuerzo

Replanteo rápido en un solo paso en la vista 3D del software LandStar™ con un aumento de la eficiencia del 50% para los operadores menos experimentados.



Navegación visual 3D

Guiado por una flecha de dirección clara y llamativa y por la distancia en tiempo real.



Replanteo visual 3D

Experiencia inmersiva de replanteo en 3D con el punto de replanteo marcado directamente sobre el terreno.



Cámaras de nivel estrella

La pantalla de vigilancia es clara incluso de noche.

2. LEVANTAMIENTO VISUAL



Mayo productividad

Obtenga coordenadas 3D de calidad topográfica a partir de capturas de vídeo reales en cuestión de segundos, incluso en condiciones difíciles.



Puntos de difícil acceso

Como zanjas, vallas de construcción, ríos y edificios ilegales.



Puntos con señal obstruida

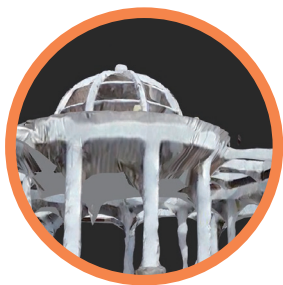
Como las esquinas, bajo los árboles, bajo los pasos elevados y los huecos estrechos entre edificios en zonas urbanas.



Puntos peligrosos

Como transformadores, subestaciones, postes de líneas eléctricas de alta tensión, tuberías, muros peligrosos renovados y tapas de alcantarilla en medio de la carretera.

3. MODELADO 3D



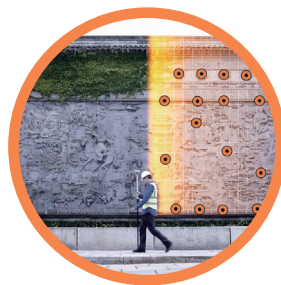
Antes de la modelización conjunta

Result of using a drone alone for modeling, where blurring occurs in areas of occlusion, such as pillars and benches.



Tras la modelización conjunta

Utilice i93+UAV para complementar los estudios aéreos generados a partir de imágenes oblicuas.



Modelización de un solo edificio

Con la captura de vídeo panorámico dinámico del i93, el modelado 3D se realiza de una sola vez.



Software compatible

Compatible con los programas de modelado 3D más populares, como ContextCapture, smart3D, etc.

ESPECIFICACIONES

Rendimiento del GNSS ⁽¹⁾

Canales	1408 canales
GPS	L1C, A, L2C, L2P(Y), L5
GLONASS	L1, L2, L3
Galileo	E1, E5a, E5b, E6*
BeiDou	B1I, B2I, B3I, B1C, B2a, B2b
QZSS	L1, L2, L5, L6*
PPP	B2b-PPP
SBAS (Soporte EGNOS)	L1, L5

Precisiones del GNSS ⁽²⁾

Cinemática en tiempo real (RTK)	H: 8 mm + 1 ppm RMS V: 15 mm + 1 ppm RMS Tiempo de inicialización: <10 s Fiabilidad de la inicialización: >99.9%
Post - procesamiento cinemático (PPK)	H: 3 mm + 1 ppm RMS V: 5 mm + 1 ppm RMS
Estática de alta precisión	H: 2.5 mm + 0.1 ppm RMS V: 3.5 mm + 0.4 ppm RMS
Estática de post-procesamiento	H: 2.5 mm + 0.5 ppm RMS V: 5 mm + 0.5 ppm RMS
Código diferencial	H: 0.4 m RMS V: 0.8 m RMS
Autónomo	H: 1.5 m RMS V: 2.5 m RMS
Levantamiento visual	Típico 2~4 cm, Rango 2~15 m
Tasa de posicionamiento ⁽³⁾	1 Hz, 5 Hz y 10 Hz
Tiempo de fijar a la primera vez ⁽⁴⁾	Arranque en frío: < 45 s Arranque en caliente: < 10 s Reaparición de la señal < 1 s
Tasa de actualización de la IMU	200 Hz
Ángulo de inclinación	0-60°
Inclinación RTK-compensación	Incertidumbre adicional de la bastón horizontal la incertidumbre suele ser inferior a 8 mm + 0.7 mm/° de inclinación

Entornos

Temperatura	En funcionamiento: -40°C a +65°C (-40°F a +149°F) Almacenamiento: -40°C a +85°C (-40°F a +185°F)
Humedad	100% sin condensación
Protección contra el ingreso	IP68 (según IEC 60529)
Drop	Sobrevive a una caída de 2 metros de bastón
Vibration	Cumple la norma ISO 9022-36-08 y MIL-STD-810G - 514.6-Cat.24.
Impermeable y transpirable membrana	Evitan la entrada de vapor de agua en entornos difíciles

Eléctrico

Consumo de energía	UHF/ 4G RTK Rover sin cámara: Típico 2.8 W Replanteo visual/Levantamiento visual: Típico 4 W
Capacidad de la batería de Li-ion	Batería incorporada no extraíble 9,600 mAh, 7.4 V
Tiempo de funcionamiento con batería interna ⁽⁵⁾	UHF/ 4G RTK Rover sin cámara: hasta 34 h Replanteo visual/levantamiento visual: hasta 24 horas Base UHF RTK: hasta 16 h Estática: hasta 36 h
Entrada de energía externa	9 V DC a 24 V DC

Hardware

Tamaño (D x A)	Φ 152 x 81 mm (Φ 5.98 x 3.19 pulg)
Peso	1.15 kg (2.54 lb)
Panel frontal	Pantalla a color OLED de 1.1" 2 LED, 2 botones físicos
Sensor de inclinación	Calibración - IMU libre para la compensación de bastón. Inmune a las perturbaciones magnéticas. Burbuja electrónica

Cámaras

Píxeles del sensor	Obturador global con 2 MP y 5 MP
Campo de visión	75°
Frecuencia de imagen de vídeo	25 fps
Captura de grupos de imágenes	Método: video fotogrametría. Frecuencia: normalmente 2 Hz, hasta 25 Hz. Tiempo máx. de captura: 60 s con un tamaño de grupo de imágenes de aprox.60 MB
Iluminación	Cámara de calidad estelar Tecnología OmniPixel® -GS Mantiene todo el color a niveles de iluminación tan bajos como 0.01 lux.

Comunicación

Tipo de tarjeta SIM	Tarjeta Nano-SIM
Módem de red	Módem 4G integrado TDD-LTE, FDD-LTE, WCDMA, EDGE, GPRS, GSM
Conexión inalámbrica	NFC para emparejamiento táctil de dispositivos
Wi-Fi	Wi-Fi IEEE 802.11a/b/g/n/ac, modo punto de acceso
Bluetooth®	5.0 y 4.2 +EDR, compatible con versiones anteriores
Puertos	1 puerto LEMO de 7 patillas (RS-232) 1 puerto USB tipo C (alimentación externa, descarga de datos, actualización de firmware) 1 x puerto de antena UHF (TNC hembra)
Radio UHF Integrado	Rx/Tx: 410 - 470 MHz Transmite la energía: 0.5 W a 2 W Protocolo: CHC, Transparent, TT450, Satel; Tasa de enlace 9600 bps a 19 200 bps; Rango: Típico de 3 km a 5 km, hasta 15 km en condiciones óptimas
Formatos de datos	RTCM 2.x, RTCM 3.x, entrada/salida del CMR HCN, HRC, RINEX 2.11, 3.02 Salida NMEA 0183 NTRIP Client, NTRIP Caster
Almacenamiento de datos	32 GB de memoria interna Admite expansión externa de 128 GB

Cumplimiento de la legislación y la normativa

Normas internacionales	Calibración de antenas NGS, IEC 62133-2:2017+A1, IEC 62368-1:2014, Manual de la ONU Sección 38.3
------------------------	--



*Las especificaciones están sujetas a cambios sin previo aviso.

(1) Cumplido, pero sujeto a la disponibilidad de la definición de servicio comercial de BDS ICD y Galileo. El Galileo E6 y el QZSS L6 serán proporcionados a través de una futura actualización del firmware. (2) La precisión y la fiabilidad se determinan sin obstrucciones, sin trayectorias múltiples, con una geometría GNSS óptima y en condiciones atmosféricas. Las prestaciones asumen un mínimo de 5 satélites, seguimiento de las prácticas generales recomendadas de GPS. (3) Conforme y 10 Hz que se proporcionará a través de una futura actualización del firmware. (4) Valores típicos observados. (5) La vida de la batería está sujeta a la temperatura de funcionamiento.

WWW.CHCNAV.COM | MARKETING@CHCNAV.COM

Sede de CHC Navigation
Shanghai Huace Navigation Technology Ltd.
577 Songying Road, Qingpu,
201703 Shanghai, China
+86 21 54260273

CHC Navigation Europe
Infopark Building, Sétány 1,
1117 Budapest, Hungary
+36 20 421 6430
Europe_office@chcnav.com

CHC Navigation USA LLC
6380 S. Valley View Blvd, Suite 246,
Las Vegas, NV 89118, USA
+1 702 405 6578

CHC Navigation India
409 Trade Center, Khokhra Circle,
Maninagar East, Ahmedabad,
Gujarat, India
+91 90 99 98 08 02

© 2023 Shanghai Huace Navigation Technology Ltd. Todos los derechos reservados. El CHCNAV y el logo del CHCNAV son marcas registradas de Shanghai Huace Navigation Technology Limited. Todas las demás marcas comerciales son propiedad de sus respectivos dueños. Revisión abril 2023.