

CHCNAV

i89

**TECNOLOGIA VISUAL IMU RTK
EFFICIENTE E COMPATTO**



**SURVEYING
& ENGINEERING**

PRESTAZIONI GNSS ESTREME E FUNZIONI VISUAL

L'i89 Visual IMU GNSS è uno strumento di rilevamento compatto dotato di un modulo GNSS a 1408 canali che migliora la disponibilità RTK anche in ambienti difficili. Il suo software CHCNAV iStar2.0 incorpora algoritmi avanzati di modellazione ionosferica che raggiungono un'elevata velocità di correzione RTK di integrità, particolarmente critica nelle regioni di intensa attività solare. L'implementazione della tecnologia AUTO-IMU elimina la necessità di inizializzazione manuale, semplificando le operazioni sul campo per una maggiore efficienza. Inoltre, l'i89 offre un'impressionante durata della batteria di 16,5 ore e un design leggero da 750 g, garantendo una produttività ottimale durante le varie attività di rilevamento quotidiane. Oltre alle funzionalità GNSS, l'i89 è dotato di funzionalità di rilevamento visivo che forniscono un'accurata estrazione delle coordinate 3D da video del mondo reale, semplificando le misurazioni in luoghi con ostruzioni del segnale, accessibilità limitata o problemi di sicurezza. La combinazione della modalità di acquisizione panoramica e dell'IMU integrata migliora significativamente la precisione e l'efficienza dei rilievi fotogrammetrici. Inoltre, le funzionalità integrate di navigazione visiva AR e picchettamento possono dimezzare il carico di lavoro dell'operatore, indipendentemente dal livello di esperienza sul campo.

ISTAR 2.0 E MITIGAZIONE DELLA IONOSFERA

Aumenta il tasso di risoluzione di oltre il 96% nelle regioni ad attività solare

Il GNSS i89 offre prestazioni ineguagliabili con i suoi 1408 canali e il SoC integrato per il tracciamento completo della costellazione. Algoritmi robusti aumentano i tassi di risoluzione del 15% anche in ambienti difficili. CHCNAV iStar2.0 e la tecnologia di reiezione delle interferenze ionosferiche forniscono un'eccezionale velocità di rilevamento affidabile del 96%, ideale per regioni a bassa latitudine con elevata attività ionosferica. La sua tecnologia di mitigazione multipercorso a banda stretta migliora la qualità dei dati del 20%, garantendo misurazioni RTK accurate, mentre il suo motore GNSS ibrido fornisce precisione e affidabilità senza pari.

OPERATIVO FINO A 16 ORE E PROTEZIONE IP68

Durata della batteria estesa, efficiente e durevole

La batteria ad alta densità di energia dell'i89 fornisce fino a 16,5 ore di funzionamento. La sua ricarica rapida intelligente da 18 W per una carica completa della batteria in sole 3 ore aumenta l'operatività e prolunga ulteriormente la durata della batteria. Il suo design compatto da 750 g si adatta perfettamente a GNSS, IMU e due fotocamere in un ricevitore tascabile attraverso l'integrazione ottimale della fotocamera, riducendo volume e altezza. Ha un grado di protezione IP68 e può resistere a una caduta dal palo di 2 m.

TECNOLOGIA AUTO-IMU

Efficienza e precisione in ogni misurazione

L'IMU automatica da 200 Hz integrata e priva di interferenze dell'i89 elimina la necessità di inizializzazione manuale e fornisce misurazioni affidabili. La compensazione automatica dell'inclinazione dell'asta garantisce una precisione entro 3 cm su un intervallo di inclinazione di 60 gradi, risparmiando fino al 30% di tempo mantenendo la precisione.

PICCHETTAMENTO E NAVIGAZIONE VISIVO AR

Risparmio di tempo del 50% per gli operatori meno esperti

La navigazione visiva AR e il picchettamento dell'i89 semplificano le operazioni sul campo, facendo risparmiare anche agli operatori più inesperti fino al 50% del loro tempo. Grazie alla stretta integrazione delle tecnologie, i sistemi GNSS, IMU e Visual dell'i89 sono 10 volte più affidabili del GNSS basato sui giroscopi standard. Il processore da 1,5 GHz consente il funzionamento continuo della doppia fotocamera, mentre il Wi-Fi adattivo da 5,8 GHz garantisce un rapido trasferimento dei dati AR. Virtual Pole Tip™ (VPT™) consente la visualizzazione in tempo reale dei punti sulla progettazione CAD. Il versatile picchettamento AR supporta un'ampia gamma di applicazioni tra cui picchettamento lineare, basato su CAD, delimitatore e altro ancora.

ECCELLENZA NEL RILIEVO VISIVO AR

Misura con precisione punti precedentemente inaccessibili

L'i89 porta la potenza della visione nel rilevamento GNSS, consentendo misurazioni accurate di punti in cui i segnali sono ostruiti o l'accesso è difficile o non sicuro. Le sue fotocamere premium estraggono coordinate 3D di livello topografico da video del mondo reale, offrendo efficienza e affidabilità.

La modalità di acquisizione panoramica dinamica con sovrapposizione dell'85% migliora l'efficienza del 60% per una precisione eccezionale. L'integrazione di dati IMU ad alta precisione nell'algoritmo di videofotogrammetria migliora significativamente le prestazioni di misurazione dei punti.

MODELLAZIONE 3D

Modellazione 3D senza soluzione di continuità per varie applicazioni

Gli algoritmi di videofotogrammetria di i89 consentono la modellazione 3D di edifici e facciate. Consente efficacemente la fusione dei dati RTK dei droni e GNSS per una modellazione 3D efficiente su aree di grandi dimensioni, superando le distorsioni tipiche associate alle telecamere montate sui droni. Inoltre, la compatibilità dell'i89 con il software di modellazione 3D standard del settore garantisce flessibilità e praticità per gli utenti.

1. PERFORMANCE GNSS ESTREME



CHCNAV iStar 2.0

Motore Hybrid GNSS

1408 canali e SoC integrato

rilevamento affidabile del 96%, qualità dati migliorata del 20%

2. PICCHETTAMENTO VISUAL



Profonda fusione tra GNSS, IMU e Visual

CPU 1.5 GHz

Wi-Fi 5.8 GHz

Tecnologia VPT (Virtual Pole Tio)

3. VISUAL SURVEY



Misurazione accurata dei punti inaccessibili

Camera premium per coordinate 3D

La modalità panoramica dinamica aumenta l'efficienza del 60%

La percentuale di successo nel rilievo aumenta del 15%

4. AUTO-IMU



AUTO-IMU elimina la necessità dell'inizializzazione manuale

Compensazione automatica della palina

Accuratezza 3 cm e fino a 60° d'inclinazione

Risparmi il 30% del tempo

5. EFFICIENTE E DUREVOLE



Batteria ad alta densità di energia per 16,5 ore di funzionamento

Ricarica rapida da 18 W, ricarica completa in 3 ore,

IP68, resiste a una caduta da palo di 2 m,

750 g integra GNSS, IMU, doppia fotocamera.

6. MODELLAZIONE 3D



Algoritmo di fotogrammetria video

Necessari solo dati i89 per la modellazione di edifici singoli e di facciate

+ i89 RTK per una modellazione di grandi aree senza distorsioni

con il software di modellazione 3D standard del settore

SPECIFICHE

Performance GNSS ⁽¹⁾

Canali	1408 canali e iStar 2.0
GPS	L1C/A, L2C, L2P(Y), L5
GLONASS	L1, L2, L3*
Galileo	E1, E5a, E5b, E6*
BeiDou	B1I, B2I, B3I, B1C, B2a, B2b
QZSS	L1C/A, L1C, L2C, L5, L6*
NavIC/ IRNSS	L5*
PPP	B2b-PPP
SBAS	EGNOS (L1, L5)

Accuratezza GNSS ⁽²⁾

Real time kinematic (RTK)	H: 8 mm + 1 ppm RMS V: 15 mm + 1 ppm RMS Tempi inizializzazione: <10s Accuratezza inializzazione:99.9%
Post-processing kinematic (PPK)	H: 3 mm + 1 ppm RMS V: 5 mm + 1 ppm RMS
PPP	H: 10cm V: 20cm
Statico alta precisione	H: 2.5 mm + 0.1 ppm RMS V: 3.5 mm + 0.4 ppm RMS
Statico e statico veloce	H: 2.5 mm + 0.5 ppm RMS V: 5 mm + 0.5 ppm RMS
Codice differenziale	H: 0.4 m RMS V: 0.8 m RMS
Autonomo	H:1.5 m RMS V: 2.5 m RMS
Picchettamento Visual ⁽³⁾	H: 8 mm + 1 ppm RMS V: 15 mm + 1 ppm RMS
Rilievo Visual	Typical 2~4 cm, range 2~15 m
Tasso di posizionamento ⁽⁴⁾	1 Hz, 5 Hz and 10 Hz
Tempo per il primo FIX ⁽⁵⁾	Cold start: < 45 s, Hot start: < 10 s Signal re-acquisition: < 1 s
Tasso di aggiornamento IMU	200 Hz, AUTO-IMU
Angolo inclinazione	0-60°
Compensazione-tilt RTK	Incertezza aggiuntiva sull'inclinazione dell'asta orizzontale, tipicamente inferiore a 8 mm + 0,7 mm/° di inclinazione

Ambiente

Temperatura	Operativo: -40°C to +65°C (-40°F to +149°F) Conservazione: -40°C to +85°C (-40°F to +185°F)
Umidità	100% senza condensa
Protezione ingressi	IP68 ⁽⁶⁾ (according to IEC 60529)
Caduta	Fino a 2 metri da caduta su palina
Vibrazioni	Compliant with ISO 9022-36-08 and MIL-STD-810G- 514.6-Cat.24.
Waterproof e membrana respirante	Previene l'ingresso del vapore acqueo

Elettronica

Consumo batteria	Tipico 2.2 W
Ricarica veloce	18 W QC. Ricarica completa 3h
Operatività batteria interna ⁽⁷⁾	UHF/ 4G RTK Rover w/o camera: fino a 16.5 ore Visual Stakeout/Visual Survey: fino a 9.5 ore UHF RTK Base: fino a 10 ore Statico: fino a 22 ore
Batteria esterna	5 V / 2 A

Hardware

Dimensioni (LxLxA)	Φ133 mm x 87 mm (Φ 5.24 in x 3.43 in)
Peso	750 g (1.65 lb)
Pannello frontale	4 LED, 2 physical buttons
Sensore inclinazione	Calibration-free IMU for pole-tilt compensation. Immune to magnetic disturbances.

Camera

Sensore pixel	Doppia fotocamera, otturatore globale con 2 MP & 5 MP
Grandezza angolare	75°
Video frame rate	25 fps
Cattura gruppi d'immagine	Metodo: fotogrammetria video Valori: tipico 2 Hz, fino a 25 Hz Massimo tempo di cattura: 60s con un gruppo di immagini di circa 60
Caratteristiche	LandStar™ software, support Visual Navigation, Visual Stakeout, Visual Survey, 3D Modeling ⁽⁸⁾ .

Connessioni

Wireless	NFC
Wi-Fi	802.11 b/g/n/ac, 5.8 GHz & 2.4 GHz,
Bluetooth [®]	v4.2, compatible con le precedenti
Porte	1 x porta USB Tipo C (alimentazione esterna, scarico dati, aggiornamento firmware) 1 x porta antenna UHF (TNC fem.)
Radio UHF (opzionale)	Interna std: Tx/Rx 410-470 MHz Potenza Tx: 0.5 W, 1 W Protocollo: CHC, Transparent, TT450, Satel Link rate: 9600 bps a 19200 bps Range: tipicamente 3 km fino a 8 km i situazioni ottimali
Formato dati	RTCM 2.x, RTCM 3.x, CMR input/output HCN, HRC, RINEX 2.11, 3.02 NMEA 0183 output NTRIP Client, Ntrip Caster
Archiaviatura dati	8 GB

Elettronica

Standard internazionali	NGS Antenna Calibration, IEC 62133-2:2017+A1, IEC 62368-1:2014, UN Manual Section 38.3
-------------------------	--



*Tutte le specifiche sono soggette a modifiche senza preavviso.

(1) Conforme, ma soggetto alla disponibilità della definizione di servizio commerciale BDS ICD, GLONASS, Galileo, QZSS e IRNSS. GLONASS L3, Galileo E6, QZSS L6 e IRNSS L5 verranno forniti tramite un futuro aggiornamento del firmware.

(2) La precisione e l'affidabilità sono determinate a cielo aperto, senza percorsi multipli, con geometria GNSS ottimale e condizioni atmosferiche. Le prestazioni presuppongono un minimo di 5 satelliti, il rispetto delle pratiche GPS generali raccomandate.

(3) La tecnologia VPT™ (Virtual Pole Tip) di CHCNAV garantisce l'allineamento preciso della punta del palo virtuale con il rosso punto che rappresenta la posizione da tracciare nel software LandStar™ entro margini di errore accettabili.

(4) Conforme e 10 Hz da fornire tramite futuro aggiornamento del firmware.

(5) Valori tipici osservati.

(6) Resistente agli spruzzi d'acqua, alla polvere e testato in condizioni di laboratorio controllate con un grado di protezione IP68 secondo lo standard IEC 60529.

(7) Batteria al litio ricaricabile e integrata da 7,2 V / 4900 mAh. La durata della batteria è soggetta alla temperatura operativa.

(8) La funzione di modellazione 3D può essere attivata tramite il codice funzione.

©2023 Shanghai Huace Navigation Technology Ltd. All rights reserved. The CHCNAV and CHCNAV logo are trademarks of Shanghai Huace Navigation Technology Limited. All other trademarks are the property of their respective owners. Revision September 2023.

WWW.GEOGLOBEX.IT | INFO@GEOGLOBEX.IT

CHC Navigation Headquarter
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@chcnv.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