

CHCNAV

i93 GNSS

汎用性が高く、効率的で使いやすいビジュアル IMU-RTK



+

測量・エンジニアリング

CHC の GNSS ハイエンドモデル 究極のビジュアル RTK レシーバー

最新の GNSS、IMU、プレミアムデュアルカメラテクノロジーを統合。お客様に魅力的なユーザーエクスペリエンスを提供します。3D ビジュアル測設機能は、比類のない使いやすさと快適さを体験できます。全ての現場作業の効率を高めます。ビデオフォトグラメトリ技術は、以前は GNSS では観測が困難であった場所やアクセスが危険なポイントでのデータ取得を可能にします。i93 GNSS は、3D モデリングソフトウェアとの互換性があるため、オプリークカメラの傾斜画像にも対応しております。i93 は、革新的な当社独自の「iStar GNSS RTK アルゴリズム」を採用。マルチバンド GNSS チャンネル、ハイブリッドエンジン搭載。厳しい環境下でも信頼性の高い測位精度を実現します。手動の初期化が不要な自動 IMU 機能を搭載。煩わしい整準作業から解放されます。より速く、より正確に、より効率的に、を実現する理想的なソリューションです。

クラス最高の 1408 チャンネル GNSS、iSTAR テクノロジー、 ハイブリッドエンジン

厳しい受信環境下での RTK 性能を向上

マルチチャンネル数 1408 チャンネル。RF-SoC プロセッサと iStar の CHCNAV 技術を採用。RTK 性能を 15% 向上。信頼性の高い正確な測位データを提供します。GNSS ハイブリッド・エンジンと狭帯域干渉緩和機能により、GNSS データ品質と信号トラッキング能力が 20% 以上向上。

産業レベルの高性能・堅牢性の オート IMU

信頼性の高い精度を実現する IMU 自動初期化性能

最先端の 200Hz オート IMU を搭載。煩わしい手動初期化は不要です。200Hz の高速出力 IMU は、移動中のポールの持ち方に革新をもたらします。肩に担ぐ、水平に置くなどしてもすぐに復帰します。測量、エンジニアリング、マッピングの効率を 30% 向上させることができます。ポールが傾斜していても（最大 30 度）、測量レベル精度で測定を可能にします。

測設ビジュアルナビゲーション

簡単操作で測設作業をすぐ開始

i93 はスターレベルカメラを統合し、没入感のある 3D ビジュアルナビゲーションとステークアウト体験を提供します。ハンドヘルド用の LandStar ソフトウェアでは、測設点までの方向と距離を AR 映像に矢印でリアルタイムに表示します。初めての方でも測設点位置を視覚的に捉えることができます。また、測線及び CAD データを表示させて測設することもできます。作業効率を最大 50% 向上させます。

ビジュアルサーベイと 3D モデリング

精度の可視化任意ポイントを簡単測定

GNSS、IMU、プレミアムグローバルシャッターカメラを写真測量技術と組み合わせ、実際のビデオから数秒で測量レベルの 3D 座標を提供します。GNSS 受信が困難な歩道橋の下や立ち入り危険な道路内の事物測定も可能になります。測量範囲が飛躍的に広がります。（当社調査 60% 向上）。また、作業員の安全確保にも貢献します。ダイナミックパノラマビデオキャプチャと自動画像マッチングにより、最大 85% オーバーラップの自動高速連写により、高い処理精度を実現します。i93 Visual RTK は、使いやすさ、作業スピード、精度を求める測量者にとって理想的なツールです。

あらゆる作業シーンを想定した 設計

シームレスな RTK 作業

豊富な通信機能。Wi-Fi、Bluetooth、NFC 技術を内蔵し、フィールド・データ・コントローラーやタブレットとのシームレスな接続が可能です。統合された 4G および UHF モデムは、すべての GNSS 測量モードをサポートします。スマート・パワー・マネージメントにより、最大 34 時間連続動作（ローバー使用時）。ボディは、衝撃、防塵、耐水性に優れたマグネシウム合金を採用。天候、場所を問わず、安定したパフォーマンスを発揮します。

1. ビジュアルナビゲーションとステークアウト



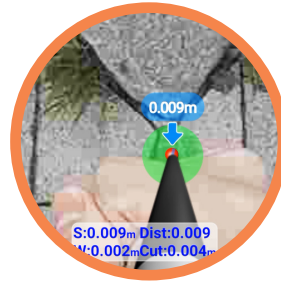
簡単測設

シンプルで作業をイメージしやすい LandStar の 3D ビュー機能は操作に不慣れな作業をサポート。素早くワンステップでステークアウトができます。



3D ビジュアルナビゲーション

見やすい表示。リアルタイム距離でガイドします。



3D ビジュアルステークアウト

地面に直接マーキングされたステークアウトポイントによる没入型 3D ステークアウト体験。



スターレベルカメラ

ステークアウト表示は夜間でも鮮明です。

2. ビジュアルサーベイ



生産性の向上

厳しい現場条件でも、実際のビデオキャプチャから測量レベルの 3D 座標を数秒で提供します。近づくのが困難・危険な現場側溝、工事用ため池、河川、違法建築物など。



上空視界が狭隘な現場

木の下、歩道橋の下、シティキャニオンなど



立ち入りが危険な現場

変圧器、変電所、高圧送電線の電柱、パイプライン、改修された危険な壁、道路のマンホールのカバーなど。

3. 3D モデリング



UAV モデリング 単独の課題

UAV だけのモデリングは、柱やベンチなどのオクルージョン部分でブレが発生します。



UAV + i93 モデリング データの融合

i93+ ドローンを使用して、傾斜画像から生成された航空調査を補完します。



単一建物の モデリング

i93 のダイナミック・パノラマ・ビデオ・キャプチャーを使えば、3D モデリングを一度に行うことができます。



対応ソフトウェア

ContextCapture、smart3D など、最も一般的な 3D モデリングソフトウェアと互換性があります。

仕様

GNSS パフォーマンス⁽¹⁾

チャンネル	1408 チャンネル CHCNAV 独自技術 iStar2.0 サポート
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*
NavIC/IRNSS	L5
SBAS	L1、L5*

GNSS 精度⁽²⁾

リアルタイムキネマティック (RTK) ⁽⁴⁾	H: 8 mm + 1 ppm RMS V: 15 mm + 1 ppm RMS 初期化時間: <10 s 初期化の信頼性: >99.9%
後処理キネマティック (PPK)	H: 3 mm + 1 ppm RMS V: 5 mm + 1 ppm RMS
PPP	B2b-PPP、E6B-HAS をサポート H: 10 cm V: 20 cm
B2b-PPP、E6B-HAS をサポート H: 10 cm V: 20 cm	H: 2.5 mm + 0.1 ppm RMS V: 3.5 mm + 0.4 ppm RMS
スタティック測位/高速スタティック測位	H: 2.5 mm + 0.5 ppm RMS V: 5 mm + 0.5 ppm RMS
コードディファレンシャル	H: 0.4 m RMS V: 0.8 m RMS
自律的	H: 1.5 m RMS V: 2.5 m RMS
ビジュアルサーベイ	通常的な 2~4cm、範囲 2~15m
ビジュアルステークアウト ⁽³⁾	H: 8 mm + 1 ppm RMS V: 15 mm + 1 ppm RMS
測位率 ⁽⁴⁾	1 Hz、5 Hz、10 Hz
初期 Fix に要する時間 ⁽⁵⁾	コールドスタート < 45 s ホットスタート < 10 s 信号の再取得 < 1
IMU 更新レート	200 Hz、AUTO-IMU
チルト許容範囲	0-60°
RTK チルト補正	水平ポールチルト補正残差: 8mm +0.7mm/°×傾斜角 (最大 30°まで適用)

動作環境

温度	稼働: -40° C への +65° C (-40° F ~ +149° F) 保存: -40° C ~ +85 (-40° F ~ +185° F)
湿度	100% 結露なし
防水防塵	IP68 ⁽⁶⁾ (IEC 60529 に準拠)
落下	JIS B 7912-1 測量機器落下試験規格 (2m 自由落下/コンクリート床) 合格
振動	MIL-STD-810H
防水性・通気性膜	過酷な環境下での水蒸気の侵入を防ぎます

電源仕様

消費電力	4G RTK ローバー (カメラなし): 通常的な 2.8W ビジュアルステークアウト/ ビジュアルサーベイ: 通常的な 4W
リチウムイオンバッテリー容量	リムーバブルバッテリーを内蔵 9,900 mAh、7.2V
動作時間 内蔵バッテリー ⁽⁷⁾	4G RTK ローバー (カメラなし): 最大 34 時間 ビジュアルステークアウト/ ビジュアルサーベイ: 最大 24 時間 スタティック: 最大 36 時間
External power input	9V DC to 24V DC

ハードウェア

サイズ (LxWxH)	Φ 152 mm x 81 mm (Φ 5.98 インチ x 3.19 インチ)
重量	1.15 kg (2.54 lb)
フロントパネル	1.1 インチ OLED カラーディスプレイ LED × 2、物理ボタン × 2
チルトセンサー	ポールチルト補正用の キャリブレーションフリー IMU。 磁気障害の影響を受けません E-気泡水準器

カメラ

センサーピクセル	2MP と 5MP のグローバルシャッター
FOV	75°
ビデオフレームレート	25 fps
画像グループのキャプチャ	方法: ビデオ写真測量。 レート: 通常 2Hz、最大 25Hz。 最大キャプチャ時間: 画像グループ サイズ約 60s、60 MB。
イルミネーション	スターライトカメラ オムニピクセル®-GS テクノロジー。 0.01lux の低照度でもフルカラーを 維持

通信

SIM カードタイプ	ナノ SIM カード
4G ネットワークモデム	内蔵 4G モデム: TDD-LTE、FDD-LTE、WCDMA、 EDGE、GPS、GSM
ワイヤレス接続	デバイスのタッチペアリング用 NFC
Wi-Fi	Wi-Fi IEEE 802.11a/b/g/n/ac、 アクセスポイントモード
Bluetooth®	5.0 および 4.2+EDR、下位互換性
入出力ポート	RTCM2x、RTCM3x、CMR 入力/出力 HCN、RINEX2.11、3.02 NMEA0183 出力 NTRIP クライアント、NTRIP キャスター
内蔵無線	1W(電気消費) 351MHz 帯デジタル簡易無線 351.16875MHz ~ 351.38125MHz (30 チャンネル)

法令遵守

国際規格	IGS アンテナキャリブレーション、 IEC 62133-2:2017+A1、IEC 62368- 1:2014、UN マニュアル第 38.3 項
------	---



*仕様は予告なく変更される場合があります。
(1) 準拠しているが、BDS ICD、GLONASS、Galileo、QZSS、IRNSS の商用サービス提供状況によって異なります。GLONASS L3、Galileo E6、Galileo E6 高精度サービス (HAS)、BDS B2b および SBAS L5 は、将来のファームウェア・アップグレードによって提供される予定です。
(2) GNSS 精度は、マルチパスのない上空視界の受信環境と、最適な GNSS ジオメトリ、電離層、対流圏などの大気条件下で異なります。5 つの衛星以上捕捉時における測位性能を保証します。測量法規第 12 条に基づく GPS 測量作業規程の準拠が必要です。PPP の精度は、地域、環境、収束時間に左右されます。高精度の静止観測では、最低 24 時間以上の観測と正確な GNSS 軌道情報が必要です。
(3) CHCNAV の VPT™ (Virtual Pole Tip) テクノロジーは、LandStar ソフトウェアの測定点を表す赤い点とポール先端の正確なアライメントを許容誤差範囲内で保証します。
(4) 将来のファームウェアアップグレードにより、10Hz に対応する予定です。
(5) 通常的な観測値。
(6) IEC 60529 IP68 等級適合 (実験室管理環境下での防塵 6 級 / 防水 8 級認定)
(7) バッテリーの寿命は使用温度に左右されます。

©2025 Shanghai Huace Navigation Technology Ltd. 無断転載禁止。CHCNAV および CHCNAV のロゴは、Shanghai Huace Navigation Technology Limited の商標です。その他の商標は各所有者に帰属します。2025 年 5 月改定。

WWW.CHCNAV.COM | MARKETING@CHCNAV.COM

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

株式会社 CHC Navigation Japan
〒140-0004
東京都品川区南品川 2 丁目 2 番 13 号
南品川 JN ビル 503 号室
03-5422-8078