

CHCNAV

i76 GNSS

手のひらサイズの
ビジュアル IMU-RTK



調査
エンジニアリング



コンピュータ・システム株式会社

京都市上京区笹屋町通千本西入管園四丁目273番3
TEL.075-462-5411/FAX.075-464-2153

代理店
トプコン（京滋地区で唯一）
福井コンピュータ・建設システム
アイサンテクノロジー
CHC NAVIGATION JAPAN



* 測量機器のレンタル・リースも取り扱っております

手のひらの中に、 最高クラスの測位性能

厳しい作業環境下での高精度測位と使いやすさを追求します。防塵防滴 IP68、2m からの落下衝撃テストクリア。堅牢な生体模倣設計を備えています。重量は僅か 450g です。業界の標準的な受信機より 40%の軽量化と 50%の小型化を実現します。GNSS、IMU、95°広角デュアルカメラを内蔵します。ワンボタン操作と同期 LED を搭載し、測量効率を大幅に向上させます。CAD データと AR ビジュアル機能によるくい打ち作業は効率を 40% 向上させます。

第 4 世代のエアミディウムアンテナを内蔵します。全ての周波数で受信の安定性を向上します。また、iStar 2.0 テクノロジーによって瞬時に RTK フィックス、再初期化を実現します。太陽フレア活動が活発な地域で効果を発揮します。第 5 世代の Ultra-IMU テクノロジーを搭載します。ポールの傾斜補正範囲は 60°です。煩わしい整準作業を大幅に軽減すると共に、測点に垂直に置けないような測定も可能になります。パワフルなバッテリーシステムは、17 時間以上の連続使用をサポートします。充電状態を気にすることなく長時間作業が可能です。

CAD データと AR による測設

設計上の測点位置が直感的にイメージしやすくなり、最短ルートで測点へ移動。

CAD データと拡張現実 (AR) ビジュアライゼーションを統合します。GNSS、IMU、AR、MR の技術を融合します。現場イメージを直感的に把握することができ、不要な迂回や移動を最小限に抑えることができます。地下埋設管の配置、施工範囲や形状、基礎工事エリアなどの CAD データを表示し、設計データを AR でイメージ出来ます。AR オーバーレイ機能では、設計上の路線のセンターラインや幅杭データを表示します。測設や検査作業が飛躍的に省力化します。スマートアシスト、リアルタイムデザインオーバーレイなど設計データを現場でイメージし易くする機能が満載します。今まで複雑だった現場作業を簡略化し、手戻り作業を軽減します。

第 4 世代エアミディウムアンテナ & ハイブリッド GNSS エンジン

太陽フレア活動が活発なエリアで 96% 以上の RTK フィックス率を実現

第 4 世代エアミディウム GNSS アンテナとハイブリッド GNSS エンジンを搭載します。太陽フレア活動が活発なエリアでも安定した測位が可能です。測位精度に大きく影響するマルチパスや電離層、対流圏の干渉に対する卓越した耐性を確保します。当社独自開発の iStar2.0 テクノロジーにより、電離層での電波干渉を強力に抑制します。96% を超える RTK フィックス率を達成します。電離層活動が活発な地域に最適です。

第 5 世代 Ultra-IMU テクノロジー 30%精度向上

第 5 世代 Ultra-IMU を内蔵します。EKF アルゴリズムで傾斜を補正計算、200Hz で高速出力します。リアルタイムで測定精度を最適化します。最大 60 度の範囲の傾斜でも 3 センチ以内の精度を維持します。使いやすさも向上しています。"poke-and-measure" 機能により、手動での IMU 初期化や既報間合わせが不要になります。IMU は、ハンドヘルド、ショルダーマウント、水平配置など、レンジポールの位置に関係なく動作します。

手のひらサイズ、GNSS、IMU、デュアルカメラ搭載

軽量・優れた耐久性・高い信頼性

優れた軽量性と耐久性を併せ持ったモデルです。重さは僅か 450g です。サイズは標準モデルの半分です。軽快な観測作業を体験できます。GNSS、オート IMU、デュアルカメラの高度な統合により、シームレスな測定、移動が可能になります。対環境性の高い IP68 の保護等級と 2m の耐落下性能を備えています。耐久性のある生体模倣構造とサファイアカメラレンズは、過酷な環境に耐え、衝撃や傷に耐えるよう特別に設計されています。当社クラウドベースの OTA アップグレード方式により、常に最新のソフトウェアをお使いいただけます。またエネルギー効率の高いリチウムバッテリーを搭載します。バッテリー残量を気にすることなく、17 時間以上の連続作業が可能です。



CAD データと AR 機能
を使用することにより、
従来の測設作業を 40%
削減できます。
(当社商品比較)



地下埋設作業

スマートアシスト機能で埋設
管位置を表示：効率 60%
以上アップします。



施工エリア表示

測点を繰り返し選択する必要
がなく、生産性が 50% 以上
アップします。



基礎工事

掘削エリア表示。作業を
ワンステップで完了させることができ、
作業効率は 30% 以上アップします。



路線

AR オーバーレイで、中心ライン、
幅杭ラインを表示。測設や検査
が簡単に行えます。

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 : 10cm V : 20 cm
高精度スタティック	H : 2.5 mm + 0.1 ppm RMS V : 3.5 mm + 0.4 ppm RMS Vertical: 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
最初の修理にかかる時間 ⁽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 s
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)

稼働環境	
温度	稼働 : -40° C ~ +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)
衝撃保護	IK08(IEC 62262:2002 に準拠)
ドロップ	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	ISO 9022-36-08 および MIL-STD-810H 準拠
防水性と通気性膜	過酷な環境下での水蒸気の侵入を防ぎます。

電源仕様	
充電時間	4.5 時間でフル充電
稼働時間 内蔵バッテリー ⁽⁷⁾	4G RTK ローバー (カメラなし) : 最大 17 時間 ビジュアルステークアウト : 最大 10 時間 スタティック : 最大 22 時間
充電仕様	Type-C 5V / 2A

ハードウェア	
サイズ (LxWxH)	Φ 106mm × 55.6mm (Φ 4.17 インチ × 2.1 インチ)
重量	450g (0.99 lb)
フロントパネル	シンクロ LED × 2、ボタン × 1
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

カメラ	
センサーピクセル	各 2MP のデュアルカメラ
FOV	95° ± 3°
ビデオフレームレート	30 fps
開口部	F2.4
特徴	LandStar ソフトウェア、サポート ビジュアルナビゲーション、CAD AR ビジュアルステークアウト。

コミュニケーション	
ワイヤレス接続	デバイスのタッチペ어링用 NFC
Wi-Fi	Wi-Fi 2.4G 802.11b/g/n Wi-Fi 5G 802.11ac
Bluetooth [®]	v 4.2、下位互換
入出力ポート	1 x USB Type-C ポート (外部電源、 データダウンロード、OTG ファームウェアアップデート) 1 x UHF アンテナポート (SMA メス)
データフォーマット	RTCM 2.x、RTCM 3.x、CMR ⁽⁸⁾ 出力 HCN、RINEX 2.11、3.02 NMEA 0183 出力 NTRIP クライアント、 NTRIP キャスター

データストレージ	8 GB 高速メモリー
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、EN 62368-1:2014+A11:2017、UN マニュアル第 38.3 項



*All specifications are subject to change without notice.

*仕様は予告なく変更される場合があります。

(1) BDS (北斗) ICD、GLONASS、Galileo、QZSS (準天頂)、IRNSS の商用サービス定義の提供状況に依存します。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。

(4) 精度と信頼性は、マルチパスのないオープンスカイ、最適な GNSS ジオメトリと大気条件下で決定されます。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。高精度の静止には、最低 24 時間の長期観測と正確な軌道情報が必要です。

(3) CHCNAV の VPT™ (Virtual Pole Tip) テクノロジーは、LandStar ソフトウェアの測設点を表す赤い点とポール先端の正確な整準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) 正常な観測値。

(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) 充電式、7.2V / 4900 mAh 新エネルギー高密度リチウム電池を内蔵します。バッテリー寿命は使用温度とバッテリーサイクル寿命に左右されます。

(8) RTCM メッセージの使用が優先されますが、CMR が必要な場合は、将来のファームウェアアップグレードで提供できます。