

Trimble R980

GNSSシステム

抜群のGNSSパフォーマンスとともに、
コネクテッド型ワークフローにより
測量作業の生産性を高めます。



チルト補正

シームレスな接続性。完全な自信。

生産的

Trimble® Inertial Platform™ (TIP™) 技術。IMUベースのチルト補正により、地形測定や杭打ち用のキャリブレーションが不要。

Trimble ProPoint® GNSS測位エンジン。困難を伴うGNSS条件での精度と生産性を向上させる設計。

世界各地でRTKレベルの精度を実現する衛星またはインターネット経由のTrimble CenterPoint® RTX補正に対応。

コネクテッド

450 MHzまたはデュアルバンド 450/900 MHz UHFの統合型トランシーバ(オプション)。

統合型ワールドワイド4G LTEモデム。

インターネット基地局およびリモート受信機制御機能。

Bluetooth® およびWi-Fi® によるデータ接続性。

信頼

Trimble TIPのインテグリティの監視。

Trimble xFill® 補正情報停止時対応技術。

電離層におけるGNSS信号の遅延・ゆがみを軽減するTrimble IonoGuard™ テクノロジー。

軍用スペック、IP-67等級に準拠した堅牢設計。

ステータスインジケータ付きリチウムイオンバッテリー。



詳しくはこちらから:
geospatial.trimble.com/r980

Trimble R980

GNSSシステム



性能仕様

GNSS技術

衛星群にとらわれない、柔軟な信号捕捉、困難を伴う環境での改善された測位¹、および慣性計測の統合をTrimble ProPoint GNSS技術により実現。

Trimble TIP 技術によるIMUベースのチルト補正により、測定・くい打ち作業の生産性・トレーサビリティを向上

672チャンネルのデュアル式Trimble Maxwell™ 7カスタムGNSSチップ

Trimble EVEREST™マルチパス除去機能付き

電離層におけるGNSS信号の遅延・ゆがみを軽減するTrimble IonoGuardテクノロジー

Trimble CenterPoint RTX 補正サービスがアクティブ化され、最初の 12 か月間は使用できる状態になります。
もっと知るには: rtx.trimble.com

GNSSジャミングのトラブルシューティングに使用可能なスペクトラムアナライザ

デジタル信号プロセッサ(DSP)技法によるなりすましGNSS信号の検出と回復

1616Mhzを超える帯域に対してイリジウムフィルタを使用することで、イリジウム送信機から最高20m離れた場所でアンテナを使うことが可能

1510MHz未満の帯域に対して日本向けLTEフィルタを使用することで、日本のLTEセルタワーから最高100m離れた場所でアンテナを使うことが可能

衛星捕捉

GPS: L1C、L1C/A、L2C、L2E、L5
GLONASS: L1C/A、L1P、L2C/A、L2P、L3
SBAS (WAAS、EGNOS、GAGAN、MSAS、SDCM): L1C/A、L5
Galileo: E1、E5A、E5B、E5 AltBOC、E6²
BeiDou: B1I、B1C、B2I、B2A、B2B、B3I
QZSS: L1C/A、L1S、L1C、L2C、L5、L6
NavIC (IRNSS): L5
Lバンド: Trimble RTX⁴補正

測位性能³

静止GNSS測量

高精度静止測位

水平

3 mm + 0.1 ppm RMS

垂直

3.5 mm + 0.4 ppm RMS

静止および高速静止測位

水平

3 mm + 0.5 ppm RMS

垂直

5 mm + 0.5 ppm RMS

リアルタイムキネマティック測量

単独基線<30km

水平

8 mm + 1 ppm RMS

垂直

15 mm + 1 ppm RMS

ネットワークRTK⁴

水平

8 mm + 0.5 ppm RMS

垂直

15 mm + 0.5 ppm RMS

指定された精度でのRTK起動時間⁵

2〜8秒

TRIMBLE INERTIAL PLATFORM (TIP) 技術

TIP補正測量⁶

水平

RTK + 5mm + 0.4mm/°チルト角 (最大30°) RMS

水平

RTX + 5mm + 0.4mm/°チルト角 (最大30°) RMS

IMUのインテグリティの監視

バイアスモニター

温度、経年劣化および衝撃

動作

IMU位置合わせ

キャリブレーション不要。磁気干渉の影響を受けにくい

TRIMBLE RTX補正情報サービス

CenterPoint RTX⁷

水平

2 cm RMS

垂直

3 cm RMS

Trimble RTX Fast地域での指定精度への収束時間

< 1分

非Trimble RTX Fast地域での指定精度への収束時間

< 3 min

指定された精度へのQuickStart収束時間

< 1分

TRIMBLE xFILL⁸

水平

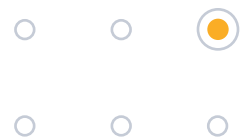
RTK⁹ + 10 mm/分 RMS

垂直

RTK⁹ + 20 mm/分 RMS

Trimble R980

GNSSシステム



コードディファレンシャルGNSS測位		
	水平	0.25 m + 1 ppm RMS
	垂直	0.50 m + 1 ppm RMS
	SBAS ¹⁰	<5 m 3DRMS、通常
ハードウェア		
物理的仕様		
外寸 (W×H)	11.9 cm × 13.6 cm	
重量	1.13 kg——内部バッテリー、統合型無線機、UHFアンテナを含む 3.96 kg——上部アイテムのほか、ポール、Trimble TSC7データコレクタ、ブラケット	
温度 ¹¹		
	作動中	-40 °C～+65 °C
	保管時	-40 °C～+80 °C
湿度	100% (凝縮)	
侵入に対する保護	IP67 (深さ1mへの一時的な水没、防塵)	
衝撃と振動		
	ポールからの落下	2 mのポールから硬い地面などへの落下に耐える設計
	衝撃 非動作時	75 gまで、6 ms
	衝撃 動作時	40 gまで、10 ms、のこぎり歯に耐える
	振動	MIL-STD-810H, Fig 514.8C-6
電源仕様		
外部	DC 11～28 V外部電源入力、ポート1とポート2 (7ピンレモ) 過電圧保護	
バッテリー	7.4V (3.7Ah) 脱着可能充電式リチウムイオンスマートバッテリー、LEDステータス表示付き	
消費電力	- 内部450 MHz受信無線を使用した移動局モードで4.2–4.6 W	内部450 MHz送信無線を使用した基準局モードで5.4–6.6 W
	内部900 MHz受信無線を使用した移動局モードで4.0 W	内部900 MHz送信無線を使用した基準局モードで4.3 W
	内部LTEモデムを使用した移動局モードで3.7 W	内部LTEモデムを使用した基準局モードで3.7 W
内部バッテリー使用時の動作時間: ¹²		
移動局	450または900 MHzでの受信	5.5–6.3時間
	セルラー受信 (単体またはコントローラを介して Bluetooth接続)	7.0時間
基準局	450 MHz送信 (0.5 W)	4.7時間
	450 MHz送信 (1.0 W)	3.7–4.1時間 (1.0 Wは法的に許可されている地域でのみ使用可能)
	900 MHz送信 (1.0 W)	6.0時間 (900 MHzは法的に許可されている地域でのみ使用可能)
	セルラー送信	7.0時間
通信およびデータ保存		
無線機モデム	完全統合型密閉450 MHz広帯域トランシーバ (周波数域410-473 MHz: RED 2014/53/EU準拠) またはデュアルバンド450/900 MHz トランシーバ (410-473/902-928 ¹³ MHz周波数域)	
	Trimble、Pacific Crest、SATELの各無線プロトコルをサポート	
	送信出力	0.5 W、1.0 W (1.0 Wは法的に許可されている地域でのみ使用可能)
	範囲	通常3～5 km、最適時10 km ¹⁴
セルラー ¹⁵	2G/3Gフォールバック対応・完全統合・密封型LTE準拠モジュール	FDD-LTE: 帯域1、2、3、4、5、7、8、12、13、18、19、20、26、28、66 TD-LTE: 帯域38、40 UMTS (WCDMA/FDD): 帯域1、2、3、4、5、6、8、19 クアドバンドGSM: 850、900、1800、1900 MHz
Bluetooth	完全統合・完全密封型2.4 GHz Bluetoothモジュール	Bluetooth EDR/BR v5.1
Wi-Fi	完全統合・完全密封型2.4 GHz Wi-Fiモジュール	同時アクセスポイント (AP) およびクライアントモード
測位レート	1 Hz, 2 Hz, 5 Hz, 10 Hz, 20 Hz	
I/Oポート	シリアル、USB、TCP/IP、IBSS/NTRIP、Bluetooth	
データ保存	9 GB内部メモリ	
補正データ形式	CMRx、CMR+、CMR、RTCM 2.x、RTCM 3.x (RTCM出力は900 MHz UHFの使用時は未サポート)	
データ出力	NMEA 0183、GSOF、RT17およびRT27	
シリアル	7ピン05レモ、3ワイヤRS-232	
USB	USB v2.0——データのダウンロードと高速通信をサポート	

Trimble R980

GNSSシステム

WebUI	
	デスクトップまたはモバイル版ウェブブラウザを使用して、シンプルに設定や観測、ステータスやデータの転送が行えます
	Wi-Fi、シリアルポート、USB、Bluetoothを介してアクセスできます
対応コントローラおよびフィールドソフトウェア	
	Trimble TSC7、TSC5、Trimble TDC600、Trimble T100、Trimble T7、サポート対象アプリがインストールされたAndroid™ およびiOSデバイス
	Trimble Access™ 2024.00 以降
	Trimble Access 2023.10以降を使用して RTK 補正情報をストリーミングするための Trimble Internet Base Station Service (IBSS) をサポート
認証	
安全性	IEC 62368-1、IEC 60950-1、IEC 62311、IEEE C95.3、UN 38.3、UL 2054
FCC	Part 15 Subpart B (Class B)、Subpart C Section 15.2.47、Part 90、Part 22/24/27、Part 2、KDB 447498 D01
カナダ	ICES-003 (Class B)。RSS-GEN、RSS-102、RSS-119、RSS-130、RSS-132、RSS-133、RSS-139、RSS-199、RSS-247
欧州	RED 2014/53/EU、EN 300 113、EN 300 487、EN 300 328、EN 301 908、EN 303 413、RoHS 指令 2011/65/EU、WEEE 指令 2012/19/EU
UKCA	S.I. 2017 No. 1206、S.I. 2016 No. 1091、S.I. 2016 No. 1101
ACMA	AS/NZS 4268、AS/NZS CISPR 32
通信	PTCRB、Bluetooth SIG、AT&T (データのみ SIM)
TRIMBLE PROTECTED保護プラン	
	Trimble Protected保護プランを追加することで、標準のTrimble製品保証を超えた、安心をご提供いたします。追加された機能強化には、摩耗や消耗、環境損傷などが含まれます。事故による損害は、一部の地域で店頭販売のみのプレミアムプランで補償されます。詳しくは、 trimbleprotected.com をご覧いただくか、お近くのTrimble販売代理店にお問い合わせください。

- 困難を伴うGNSS環境とは、受信機の可用性が十分に最低限の精度要件を満たすことが可能であるにも関わらず、樹木、建物、その他の物体により信号が部分的に遮られたり反射したりする可能性がある状況をいいます。実際の結果は、ユーザの地理的位置、大気活動、シンチレーション量、GNSS衛星群の健全度および可用性、マルチパスや信号の閉鎖の度合いにより異なる場合があります。
- 受信機の能力は、現時点で公に入手可能な情報に基づいています。そのため、これら受信機について、次世代のGalileo衛星や信号との互換性を保証することはいたしかねます。
- 精度と信頼性はマルチパスや障害物、衛星の配置、大気の状態などの変動的な要因によって異なります。上記仕様では、機器を固定し、上空の視野が開けており、電波妨害やマルチパスのない環境で、GNSS衛星群の配置が最適な状態で、観測することを推奨しています。また同時に、基線の長さに対して適切な作業時間を含め、用途に適した最も質の高い測量を実行するために一般的に受け入れられている測量手順を使用することが推奨されます。基線長が30kmを超える場合は、仕様にある高精度静止測量結果を達成するには、精密軌道暦、および最長24時間の作業時間を必要とする場合があります。
- ネットワーク化されたRTK PPM値は、物理的に最も近い基準局を参照します。
- 大気の状態やマルチパス、障害物、衛星の配置によって影響を受ける可能性があります。初期化の信頼性は高品質確保のために継続的に監視されます。
- TIPは、チルト補正範囲全体にわたって測量ポール先端での全体的な測位エラー概算を参照します。RTKは、基本GNSS位置の概算水平精度 (GNSS解の品質に影響を及ぼし得る諸要因に依存します) を参照します。5mmの定誤差成分は、正しくキャリブレートされ物理的な欠陥のない標準的な2mのカーボンファイバー製ポールに受信機が取り付けられていることを前提にした際の、受信機の鉛直軸と内蔵慣性測定装置 (IMU) との間の工場キャリブレーション後の残余ずれの分です。チルト依存の誤差成分は、計算されるチルト方位角 (ここでは、最適なGNSS条件下で位置調整が行われていることを前提とします) の品質に依存します。
- RMSパフォーマンスは、再現可能な現場内測定に基づくものです。実現可能な精度や初期化時間は、受信機やアンテナの種類や能力、ユーザの地理的な位置、大気活動、シンチレーション量、GNSSの衛星群の健全度および可用性のほか、大きな樹木や建物などの障害物を含むマルチパスの度合いによって異なります。
- 精度は、GNSS衛星の可用性によって異なります。xFill測位は、無線のダウンタイムが5分以上続くまで終了します。xFillがご使用にならない地域もあります。詳しくは最寄りの販売代理店にお尋ね下さい。
- RTKは、補正データ源が失われ、xFillが作動する前に最後にレポートされた精度を基準とします。
- SBASシステムの性能に依存します。
- 受信機は-40 °Cまでは通常通り動作しますが、内蔵バッテリーの動作温度は-20 °Cから+60 °C (周囲温度+50 °C) までです。
- 温度により異なります。転送モードで受信機や内部無線をご使用になる場合は、外部6 Ahバッテリーか、より大容量のバッテリーをご使用ください。

- 900 MHzの範囲は、一部の地域でのみ利用できます。
 - 地形や作業条件により異なります。
 - 中国、台湾、ブラジルでは、地域の規制により、内蔵セルラーモデムは有効にすることができません。Trimbleコントローラの統合セルラーモデムまたは外部セルラーモデムを使用し、IP (インターネットプロトコル) 接続経由でGNSS補正を取得することができます。
- 仕様は予告なく変更される場合があります。

- サポート対象機器
- iPhone 13
 - iPhone 13 Pro
 - iPhone 13 Pro Max
 - iPad (第9世代)
 - iPad Pro 12.9インチ (第5世代)
 - iPad Pro 11インチ (第3世代)



Made for Appleバッジが付いた製品は、バッジ内で特定されているApple製品に接続可能な製品として設計されたアクセサリで、Appleのパフォーマンス基準を満たすものとして開発者により認証されています。Appleは、本デバイスの動作や、安全および規制基準への適合性については責任を負いません。

詳しくは最寄りのTrimble正規販売店にお問い合わせください。

北米
Trimble Inc.
10368 Westmoor Dr
Westminster CO 80021
USA

日本
株式会社ニコン・トリンブル
〒144-0035
東京都大田区南蒲田2-16-2
テクノポート大樹生命ビル
Tel +03-5710-2596
Fax +03-5710-2604
www.nikon-trimble.co.jp

アジア太平洋地域
Trimble Navigation
Singapore PTE Limited
3 HarbourFront Place
#13-02 HarbourFront Tower Two
Singapore, 099254
シンガポール