



# Trimble R12

## GNSSシステム



### 主な特長

- ▶ 次世代Trimble® ProPoint™ GNSS測位エンジン-困難を伴うGNSS条件下での精度と生産性を改善
- ▶ Trimble 360衛星捕捉技術による672チャンネル
- ▶ Trimble SurePoint™チルト補正および正確な位置情報のキャプチャ
- ▶ Trimble xFill®補正情報停止技術
- ▶ RTKレベル精度のTrimble CenterPoint® RTX補正情報技術をサポート
- ▶ Trimble Access™フィールドソフトウェア用に最適化
- ▶ Android™およびiOS両プラットフォームをサポート
- ▶ Cellular、Bluetooth®、Wi-Fiデータ接続性
- ▶ 軍用仕様IP-67等級に準拠した堅牢設計
- ▶ 人間工学に基づく形状デザイン
- ▶ 内蔵ステータスインジケータを搭載した終日使用可能なバッテリー
- ▶ 6 GB内部メモリ

詳細情報: [geospatial.trimble.com/R12](https://geospatial.trimble.com/R12)

性能仕様

GNSS測定

衛星群にとらわれない、柔軟な信号捕捉、および困難を伴う環境での改善された測位 <sup>1</sup> をTrimble ProPoint GNSS技術により実現	
Trimble SurePoint eBubbleのチルト補正機能により、測定の生産性とトレーサビリティが向上	
672チャンネルを搭載した高性能Trimble Custom Survey GNSSチップ	
Trimble xFill技術で無線信号やネットワーク接続の喪失によるダウンタイムの減少	
信号の同時捕捉	GPS: L1C、L1C/A、L2C、L2E、L5 GLONASS: L1C/A、L1P、L2C/A、L2P、L3 SBAS (WAAS、EGNOS、GAGAN、MSAS): L1C/A、L5 Galileo: E1、E5A、E5B、E5 AltBOC、E6 <sup>2</sup> BeiDou: B1、B1C、B2、B2A、B3 QZSS: L1C/A、L1S、L1C、L2C、L5、L6 NavIC (IRNSS): L5 L-band: CenterPoint RTX
1616 Mhz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	
1510 MHz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	
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	
高度な受信機単独測位インテグリティ監視(RAIM)アルゴリズムにより問題のある衛星測定を検出・却下し、位置情報の品質を改善	
誤った軌道暦データからの保護対策を改善	
測位レート	1 Hz、2 Hz、5 Hz、10 Hz、20 Hz

測位性能<sup>3</sup>

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 <sup>4</sup>	<5 m 3DRMS、通常

静止GNSS測量

高精度静止測量

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量

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

単独ベースライン<30 km

水平	8 mm + 1 ppm RMS
垂直	15 mm + 1 ppm RMS

ネットワークRTK<sup>5</sup>

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<sup>6</sup>

	2~8秒
--	------

TRIMBLE RTX™技術(衛星およびセルラー/インターネット(IP))

CenterPoint RTX<sup>7</sup>

水平	2 cm RMS
垂直	5 cm RMS
指定された精度へのRTX収束時間 - 世界共通	<3分
指定された精度へのRTX QuickStart収束時間	<5分
特定地域における指定された精度へのRTX収束時間 (Trimble RTX Fast地域)	<1分

TRIMBLE XFILL<sup>8</sup>

水平	RTK <sup>9</sup> + 10 mm/分RMS
垂直	RTK <sup>9</sup> + 20 mm/分RMS

# Trimble R12 GNSSシステム

ハードウェア		
物理的仕様		
外寸 (W×H)	11.9 cm x 13.6 cm	
荷重	1.12 kg 内蔵バッテリー、UHFアンテナ付内蔵無線機を含む 3.95 kg 上記機器に、ポール、Trimble TSC7コントローラ、ブラケット追加時	
温度 <sup>10</sup>		
	作動中	-40 °C~+65 °C
	保管時	-40 °C~+75 °C
湿度	100% (凝縮)	
侵入に対する保護	IP67防塵、1 mの深さまで一時的な浸水からの保護	
衝撃/振動 (以下の環境基準でテスト実施)		
	衝撃	非動作時: 2mのポールからコンクリートへの落下に耐える設計 動作時: 40G、10ミリ秒の振動に耐久
	振動	MIL-STD-810F, FIG.514.5C-1
電源仕様		
	DC 11 ~ 28 V外部電源入力、ポート1とポート2 (7ピンLemo)過電圧保護 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 消費電力は内蔵無線 <sup>11</sup> 付きのRTK移動局モードで4.2 W未満	
内部バッテリー使用時の動作時間 <sup>12</sup>		
	450 MHz 受信オプションのみ	6.5時間
	450 MHz受信送信オプション (0.5W)	6.0時間
	450 MHz受信送信オプション (2.0 W)	5.5時間
	セルラー受信オプション	6.5時間
通信およびデータ保存		
シリアル	3線シリアル(7ピンLemo)	
USB v2.0	データのダウンロードと高速通信をサポート	
無線機モデム	完全統合型密閉450MHz広帯域送受信機、周波数域403MHz~473 Mhz、Trimble、Pacific CrestおよびSATEL無線プロトコルをサポート:	
	送信出力	2 W
	距離	3~5 km 通常 / 10 km 最適時 <sup>13</sup>
セルラー <sup>14</sup>	統合型、3.5Gモデム、HSDPA 7.2Mbps (ダウンロード)、GPRSマルチスロットクラス12、EDGEマルチスロットクラス12、ペンタバンドUMTS/HSDPA (WCDMA/FDD) 800/850/900/1900/2100 MHz、クアッドバンドEGSM 850/900/1800/1900 MHz、GSM CSD、3GPP LTE	
Bluetooth	バージョン4.1 <sup>15</sup>	
Wi-Fi	802.11 b、g、アクセスポイントおよびクライアントモード、WPA/WPA2/WEP64/WEP128 暗号化	
I/Oポート	シリアル、USB、TCP/IP、IBSS/NTRIP、Bluetooth	
データ保存	6 GB内部メモリ	
データフォーマット	CMR+、CMRx、RTCM 2.1、RTCM 2.3、RTCM 3.0、RTCM 3.1、RTCM 3.2の入出力 24 X NMEA出力、GSOFF、RT17およびRT27出力	
WEBUI		
	簡単な設定、観測、ステータスやデータの転送を提供します 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、Trimble T10、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 2019.10以降	
認証		
	FCC Part 15 (Class B device)、24、32; CE Mark; RCM; PTCRB; BT SIG	



# Trimble R12 GNSSシステム



- 1 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に達することが可能であるも、樹木、建物、その他の物体のせいで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、ユーザーの地理的位置、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。
- 2 受信機の現時点での能力は、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。
- 3 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を越える場合は、仕様にある高精度静止測量結果を達成するには、精密軌道層、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。
- 4 SBASシステムの性能に依存します。
- 5 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。
- 6 大気の状態やマルチパス、障害物および衛星の配置によって影響を受ける可能性があります。初期設定の信頼性は、高品質確保のため継続的に監視されます。
- 7 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、ユーザーの地理的な位置、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。
- 8 精度はGNSS衛星の可用性に依存します。Trimble CenterPoint RTX受信契約がない場合、xFill測位は、無線機のダウン時間が5分を経過した時点で終了します。CenterPoint RTX受信契約がある場合、xFill測位は、Trimble RTX解の収束が完了している限り、5分を経過した後も継続します（通常、その場合の精度は、水平6cm、鉛直14cmまたはTrimble RTX Fast対応地域では水平3cm、鉛直7cm以下です）。xFillは全ての地域で利用できるわけではありません。詳しくは、担当の販売員にお尋ねください。
- 9 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。
- 10 受信機は-40℃までは通常通り作動しますが、内蔵バッテリーの動作温度は-20℃から+60℃（周囲+50℃）です。
- 11 GPSやGLONASS、SBAS衛星を捕捉しています。
- 12 気温やワイヤレスデータレートにより異なります。転送モードで受信機や内部無線を使用される場合は、外部6Ahバッテリーか、より大容量のバッテリーをご使用下さい。
- 13 地形や作業条件により異なります。
- 14 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。
- 15 Bluetooth型式認定は国により異なります。

仕様は予告なく変更することがあります。



詳しくは最寄りのTrimble正規販売代理店にお問い合わせください

北米  
Trimble Inc.  
10368 Westmoor Dr  
Westminster CO 80021  
USA

欧州  
Trimble Germany GmbH  
Am Prime Parc 11  
65479 Raunheim  
GERMANY

日本  
株式会社ニコン・トリムブル  
〒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  
<https://www.nikon-trimble.co.jp/>

© 2019–2021, Trimble Inc. 版權所有。Trimble、地球儀および三角形のロゴ、CenterPointとxFillは、米国、およびその他の国で登録されたTrimble Inc.の商標です。Access、ProPoint、SurePoint、Trimble RTX およびVRSはTrimble Inc.の商標です。iPadおよびiPhoneはApple Inc.の商標として米国およびその他の国々で登録されています。Google、Google Play、およびその他の標記はGoogle LLCの商標です。Wi-FiはWi-Fi Allianceの登録商標です。Bluetooth ロゴと文字マークはBluetooth SIG, Inc.が所有します。Trimble Incは許可の下でそれらを使用しています。Galileoは、欧州連合および欧州宇宙機関の使用許諾を受けて開発されています。その他すべての商標は、それぞれの所有者に帰属します。PN 022516-481D-ja-JP (07/21)