

TRIMBLE R10 GNSSシステム

主な特長

最先端の Trimble HD-GNSS
処理エンジン

Trimble SurePoint 技術による
正確な測位データの捕捉

Trimble CenterPoint RTX に
より、基準局やVRSネットワ
ークを必要とすることなく、
RTKレベルの精度を達成

Trimble xFill 技術により、接続
中断時もRTK受信が可能(efit
非対応)

Trimble 360 の受信機技術で
最新の衛星も捕捉

スムーズでエルゴノミクスな
デザインで簡単に操作

生産性を新しいレベルへ

Trimbleのまったく新しいGNSSシステム、Trimble® R10 GNSSシステムは、測量士の作業効率向上を支援することを目的に設計されています。スマートなデザインに、Trimble HD-GNSS、Trimble SurePoint™、Trimble CenterPoint™ RTX™、Trimble xFill™ などのテクノロジーを搭載し、包括的なGNSSサポートを上回る強力なシステムを提供します。作業の内容や環境を問わず、測量士がより正確なデータを素早く、しかも簡単に収集することが可能です。

TRIMBLE HD-GNSS処理エンジン 次世代のコア測位技術

Trimble R10には最新のTrimble HD-GNSS処理エンジンが搭載されています。これまで使用されてきたフィックス・フロート技術よりも優れた画期的な技術で、特にこれまで難しいとされてきた環境において、従来のGNSS技術よりも正確に推定誤差を導き出します。収束時間を大幅に短縮するうえ、信頼性の高い測位性能と精度を提供できますので、測量士は自信を持ってデータ収集できると同時に、作業時間も短縮することができます。

TRIMBLE SUREPOINT技術 測量ワークフローをシンプルに

Trimble R10に搭載されているTrimble SurePoint技術は、作業速度と精度の向上、そしてより優れた品質管理を実現します。

電子気泡管

Trimble R10には電子気泡管が採用されており、Trimbleコントローラの画面に表示されます。電子気泡管が表示されることにより、全ての測定データが一箇所に集約されますので、コントローラの画面から目を離して、ボールの気泡管を見ながらポールを垂直にする必要はありません。

完全チルト補正による素早い、正確な測定

常にボールの傾きをモニタリングし、ポイントの自動または手動測定時にボールの傾きが検出されると自動的に補正します。ボールの傾きがユーザ設定値を越えたまま点が測定された場合は、Trimbleフィールドソリューションefit+がユーザにそのことを知らせ、その測点を承認するか廃棄するか確認します。Trimble SurePointではボールの傾きを制御入力として使用することもできます。

これらの記録にはチルトおよびコンパスデータが保存されており、データは100%追跡可能です。

TRIMBLE 360 受信機テクノロジー 将来につながる投資

Trimble R10のパワフルなTrimble 360受信機テクノロジーは、既存の衛星信号のみならず、今後計画されているGNSS衛星群や航法システムからの信号もサポートしています。Trimble Maxwell™ 6チップを2個内蔵し、類のない440ものGNSSチャンネルをサポートします。将来を見据えた適切なGNSSへの投資により、Trimbleはビジネスに確かさをもたらします。

TRIMBLE CENTERPOINT RTX技術 場所を問わずにRTKレベルの精度を達成

Trimble CenterPoint RTXは、RTKレベルの精度を世界中どこでも達成します。ローカル基準局やTrimble VRS™ ネットワークは必要ありません。衛星から発信されるCenterPoint RTX補正データを使用すれば、地上ベースの補正データが使用できない場所でも測量が可能です。遠隔地の非常に長い距離を測量する場合(パイプライン、公共設備用地など)にCenterPoint RTXをご使用になれば、基準局を連続して移動させたり、セルラー接続を維持する必要がなくなります。

TRIMBLE xFILL 技術

連続測量の増加、ダウンタイムの削減

固定局やTrimble VRSネットワークとの接続が一時的に中断した場合でも、測量を続けることができます。Trimble xFillは、Trimble GNSS基準局の世界的なネットワークや衛星とのデータリンクを活用し、RTKやVRS補正情報ストリームの切れ目を埋めることが可能です。(efitは非対応)

エルゴノミクス設計

取り回しや操作がより簡単に

Trimble R10は、このクラスでは最小で最軽量の一体型受信機として、測量士が簡単に取り回し・操作できるように人間工学に基づいて設計されています。使いやすさを目指した新しいデザインは、重心をボールの最上部に置いて安定性を持たせ、スムーズで背の高い形状は定評あるTrimbleの耐久性と信頼性も併せ持っています。

クイックリリースアダプタが備わっていますので、ボールから簡単かつ安全に外すことができます。また、このアダプタにより、ボールと受信機間の接続を確実に維持します。

インテリジェントソリューション

高度な機能とTrimble R10のパワフルなテクノロジーを組み合わせた結果、今日の市場で最もインテリジェントなGNSSシステムが完成しました。

スマートバッテリー

スマートリチウムイオンバッテリーにより、稼働時間がより長く、より信頼性の高い電源が確保できます。バッテリーの状態はLEDで表示され、残量を素早く確認することができます。

高度な通信性能

Trimble R10では、最新の携帯電話技術を用いてVRS補正信号を受信したり、現場からインターネットに接続できます。WiFiを使用して、Trimble R10システムに容易に接続でき、Trimbleコントローラを使わなくても、ノートパソコンやスマートフォンから受信機を設定できます。

定評のあるTrimbleシステムのハードウェアとソフトウェア

Trimble R10システムのパワーとスピードを、フィールドソリューションefit+やTOWISE™ Trimble Business Centerといった信頼性の高いTrimbleソフトウェアソリューションと組み合わせることによって、完全なインテリジェントソリューションが実現しました。

Trimble efit+フィールドソフトウェアは、専用にカスタマイズされたワークフローを提供し、測量作業を素早く、簡単にすると同時に、フィールドとオフィス間で重要な情報をリアルタイムでやり取りすることを可能にします。オフィスに戻ったら、TOWISEやTrimble Business Centerオフィスソフトウェアを使用して、データをシームレスに処理することができます。

Trimble R10 GNSSシステムは、プロの測量士のためにGNSSの測量生産性の新時代を築きます。



TRIMBLE R10 GNSSシステム

性能仕様

計測

- Trimble HD-GNSS技術による素早い収束、厳しい環境においてもスピード測定
- Trimble SurePointの電子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
- Trimble CenterPoint RTX衛星発信補正データの使用により、世界中どこでもセンチメートルレベルの測位を実現
- Trimble xFill技術で無線信号の喪失によるダウンタイムの減少
- 440チャンネルを搭載した高性能Trimble Maxwell 6 Custom Survey GNSSチップ
- Trimble 360 GNSS捕捉で将来にわたって生かせる投資
- 衛星信号の同時捕捉
 - GPS:L1C/A, L1C, L2C, L2E, L5
 - GLONASS:L1C/A, L1P, L2C/A, L2P, L3
 - SBAS:L1C/A, L5 (L5をサポートするSBAS衛星用)
 - Galileo:E1, E5a, E5B
 - 北斗 (COMPASS):B1, B2
- CenterPoint RTX, OmniSTAR HP, XP, G2, VBS測位
- QZSS, WAAS, EGNOS, GAGAN
- 測位レート1 Hz, 2 Hz, 5 Hz, 10 Hz, 20 Hz

測位性能¹

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
MSASディファレンシャル測位精度 ²	<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<30km

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

ネットワークRTK³

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⁴

Trimble CenterPoint RTX

水平	4 cm
鉛直	9 cm
指定された精度へのRTX収束時間 ¹²	30分以内
指定された精度へのRTX収束時間 ¹²	5分以内

Trimble xFill⁵

水平	.RTK ⁶ + 10 mm/分 RMS
垂直	.RTK ⁶ + 20 mm/分 RMS

1 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30 km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、精密軌道歴、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。

2 WAAS/EGNOSシステムの性能に依存します。

3 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。

4 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。

5 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分以上続くと終了します。xFillがご利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。

6 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。

7 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℃までです。

8 GPSやGLONASS、SBAS衛星を捕捉しています。

9 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6 Ahバッテリーか、より大容量のバッテリーをご使用下さい。

10 地形や作業条件により異なります。

11 Bluetooth型式認定は国により異なります。

12 受信機の収束時間はGNSS衛星群の状態、マルチパスのレベル、障害物への近さ(大きな木や建物)によって異なります。収束時間は、以前測量されたポイントや既知の測量基準点上で「RTXクイックスタート」を使用した場合には大幅に短縮されます。

ハードウェア

物理的仕様

寸法 (W×H)	11.9 cm x 13.6 cm
重量	1.12 kg バッテリー、UHFアンテナ付き無線機を含む 3.57 kg 上記機器に、ボール、コントローラ、ブラケットを追加

温度⁷

動作時	-40℃ ~ +65℃
保管時	-40℃ ~ +75℃

湿度

100% (凝縮)

防水規格: IP67 防塵、1mの水深への浸水に耐える防水
衝撃/振動: 以下の環境基準でテスト実施: 衝撃: 非動作時:
衝撃: 非動作時: 2mのボ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⁸付きのRTK移動局モードで5.1 W未満
- 内部バッテリー使用時の動作時間:⁹
 - 携帯電話受信オプション: 5.0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
- Bluetooth: 完全一体型、完全密閉型の2.4 GHz通信ポート (Bluetooth[®])¹¹ 搭載
- WiFi: 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
- 補正用外部通信デバイスシリアル、USB、イーサネット、Bluetoothポート上でサポート
- データ保存: 4 GB内部メモリ、生観測データ3年分以上 (約1.4 MB / 日)、平均14衛星のデータを15秒間隔で記録した場合
- CMR+, CMRx, RTCM 2.1, RTCM 2.3, RTCM 3.0, RTCM 3.1の入出力
- 24種類の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
- WiFi、シリアルポート、USB、Bluetoothを介してアクセスできます

対応するTrimbleコントローラ

- Trimble T41, Trimble Nomad, Trimble 3B/3D

認証

FCC Part 15 (Class B 機器)、22, 24; R&TTE CE マーク; C-Tick, A-Tick; PTCRB; WFA

仕様は予告なく変更することがあります。



© 2012-2013, Trimble Navigation Limited. 版權所有。Trimbleと、地球儀と三角形のロゴは、米国特許商標局に、そしてその他の国で登録されたTrimble Navigation Limitedの登録商標です。Access, CenterPoint, Maxwell, RTX, Stealth, SurePoint, VRS, xFill はTrimble Navigation Limitedの商標です。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 022543-544C-JAP (10/13)

北米

Trimble Navigation Limited
10368 Westmoor Dr
Westminster CO 80021
USA

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
テクノポート三井生命ビル
Tel +03-5710-2593
Fax +03-5710-2604
http://www.nikon-trimble.co.jp

シンガポール

Trimble Navigation
Singapore Pty Limited
80 Marine Parade Road
#22-06, Parkway Parade
Singapore 449269
SINGAPORE