



# Trimble BD9250

## 高精度測位アプリケーション向けのコンパクトな2周波GNSSモジュール

### 柔軟な信号追跡

Trimble BD9250 GNSS モジュールは、さまざまなアプリケーションにセンチメートル級の精度を提供するための、組込重視で設計された軽量のデュアル周波数モジュールです。L2信号又はL5 信号捕捉の切り替えを現場にて行われるようになっており、操作に最適な周波数を選択して最大数の観測を行うことができます。

### TRIMBLE MAXWELL 7 テクノロジー

Trimble BD9250は、GPS、GLONASS、BeiDou、GalileoおよびQZSSの衛星群の2周波をサポートします。衛星の数が増えると、BD9250は追加の信号を利用して、センチメートル級の信頼性ある測位をRTK解として演算します。最新のTrimble Maxwell™7 テクノロジーにより、BD9250は以下の機能を提供します。

- ▶ Trimble ProPoint® RTK/RTX エンジン
- ▶ 336のトラッキングチャンネル
- ▶ Trimble Everest™ Plusマルチパス除去
- ▶ 高度なRFスペクトルの監視と分析
- ▶ 実証済みの低高度追跡技術
- ▶ アンチスプーフィング保護

### 柔軟なインターフェース

Trimble BD9250は、容易なインテグレーションと堅牢な信頼性を重点に設計されています。利用者は、オンボードで搭載されているイーサネット接続を利用して、標準の Web ブラウザーを介して高速データ転送と構成を行うことができます。又、USB、CAN、RS-232もサポートしています。他のTrimble組み込みモジュールと同様に、使いやすいソフトウェア コマンドにより、インテグレーションが簡素化され、開発時間が短縮されます。

この機種のさまざまな構成が利用可能です。単独測位L1構成からマルチ衛星群2周波数RTK構成まで、あらゆる組み合わせが可能です。すべての機能はコードにより有効にできるため、要件の変更に応じて機能をアップグレードできます。

## 主な特徴

- ▶ Trimble Maxwell 7 テクノロジー
- ▶ 336チャンネルで、マルチGNSS衛星群に対応
- ▶ Trimble RTX®のサポート
- ▶ L1 + L2 又は L5 (現場で切替可)
- ▶ モバイルアプリケーション向けのコンパクトなデザイン
- ▶ 業界標準のピン配列を備えたコンパクトで軽量の設計
- ▶ センチメートル級の測位精度
- ▶ 高度な RF スペクトルの監視と分析



## テクニカルスペック<sup>1</sup>

- Trimble Maxwell 7 テクノロジー
- 336 トラッキングチャンネル:

	現場にて切替可 (L2又はL5 Band)				S-Band	MSS-Band
	L1 Band	L2 Band	L5 Band			
GPS	L1 C/A, L1C	L2E, L2C	L5	-	-	
BeiDou	B1	-	B2	-	-	
GLONASS	L1 C/A	L2 C/A	L3 CDMA <sup>13</sup>	-	-	
Galileo <sup>2</sup>	E1	-	E5A, E5B, E5AltBOC	-	-	
NavIC	-	-	L5	-	-	
QZSS	L1 C/A, L1C, L1 SAIF	L2C	L5	-	-	
SBAS	L1 C/A	-	L5	-	-	
Trimble RTX	-	-	-	-	MSS-Band	

- 高精度な多重相関を導いたGNSS疑似距離測定
- Trimble Everest Plus™ によるマルチパスの軽減
- 先進RFスペクトル モニタリング&分析
- 低ノイズ、低マルチパスエラー、低タイムドメイン相関および高動的応答のために、フィルタを介せず、生疑似距離を使用
- 1Hz帯域幅に、1mm以下の低ノイズGNSS搬送波位相の測定精度
- 信頼性のあるTrimble 低仰角トラッキングテクノロジー
- 基準局/移動局 入出力メッセージ
  - CMR, CMR+, sCMRx, RTCM 3.0, 3.14, 3.2, 3.3
- 出力メッセージ:
  - ASCII: NMEA-0183 GSV, AVR, RMC, HDT, VGK, VHD, ROT, GGK, GGA, GSA, ZDA, VTG, GST, PJT, PJK, BPQ, GLL, GRS, GBS and Binary: Trimble GSOF, NMEA2000
- 毎秒1パルスの出力 (1PPS)
- イベントマーカー入力
- 障害の検出と除外(FDE)、受信機の自律的な整合性監視をサポート(RAIM)

## 通信機能

- 1 USB OTG
- 1 LAN イーサネットポート:
  - 10BaseT/100BaseTネットワーク自動認証
  - すべての機能はシングルIPアドレスを通して同時に実行されます。Web GUIへアクセスと生データの出力を含む。
  - サポートしているネットワークプロトコル:
    - > HTTP (web GUI)
    - > NTP Server
    - > NMEA, GSOF, CMR over TCP/IP or UDP
    - > NtripCaster, NtripServer, NtripClient
    - > mDNS/uPnP Service discovery
    - > 動的 DNS
    - > eMail 通知
    - > Google Earthへのネットワーク接続
    - > PPP経由の外部モデムサポート
    - > RNDISへのサポート
- 4 x RS232 ポート:
  - 460,800までのボーレート
- 1 CAN ポート
- 制御ソフトウェア:
  - HTML web browser, Microsoft Edge, Firefox, Safari, Opera, Google Chrome
- 2 CAN ポート (ユーザーによるCANトランシーバーの追加が必要)

## 測位仕様<sup>3,4</sup>

	単独測位	SBAS	DGNSS	RTK
測位 (m)	1.00(H) 1.50(V)	0.50(H) 0.85(V)	0.25(H) 0.50(V)	0.008(H) 0.015(V)

## TRIMBLE RTX 仕様<sup>14</sup>

	水平/鉛直 (RMS)	収束時間 標準/高速
CenterPoint® RTX	2 cm / 5 cm	<15 min / <1 min

# Trimble BD9250 モジュール

## 性能仕様

### 初期フィックス時間 (TTFF)<sup>7</sup>

- Cold Start<sup>8</sup> ..... <55 秒
- Warm Start<sup>9</sup> ..... <30 秒
- 信号再補足 ..... <2 秒

### 速度精度<sup>3,4</sup>

- 水平速度 ..... 0.007 m/s
- 鉛直速度 ..... 0.020 m/s

### 最大加速度GNSS トラッキング ..... +/- 11g

### 最大動作範囲<sup>10</sup>

- 速度 ..... 515 m/sec
- 高度 ..... 18,000 m

### RTK 初期化時間<sup>3</sup> ..... 通常 <8 秒

### RTK 初期化信頼度<sup>3</sup> ..... >99.9%

### 測位遅延<sup>5</sup> ..... <20ms

### 最大位置更新レート ..... 20 Hz

## 形状および電気的特徴

寸法 ..... 71.1 mm x 45.7 mm x 11 mm

電源 ..... 3.3 VDC +/- 5%  
通常 1.4 W (L1/L2 GPS + L1/L2 GLONASS)

重量 ..... 25g

### コネクタ

I/O ..... 28 pin 2列オスヘッダー

GNSS アンテナ ..... 1 x MMCX レセプタクル

### アンテナ LNA 電源入力

入力電圧 ..... 定格5 VDC

最大電流値 ..... 125 mA

最低限必要 LNA 利得 ..... 22.0 dB

## 環境特徴<sup>11</sup>

### 温度

動作温度 ..... -40 °C to +75 °C

保管温度 ..... -55 °C to +85 °C

振動 ..... MIL-STD-810G, tailored Random

6.2 gRMS operating

Random 8gRMS survival

機械的衝撃 ..... MIL-STD-810D

+/- 40g 10ms operating

+/- 75g 6ms survival

動作湿度 ..... 5% to 95% R.H. 結露なきこと、+60 °Cの時

## 品番情報

モジュール品番 ..... 229250-XX

1 Trimble BD9250 は様々なソフトウェアの設定が可能です。提示されている仕様は機器の最大限の性能を記載しています。

2 欧州連合と欧州宇宙機関の許可により開発。

3 大気の状態、信号のマルチパス、衛星の配置状況などに影響される可能性があります。初期化の信頼性は常時モニタリングを行い、高性能を保つようにしています。

4 Trimble Zephyr™ 2/3 アンテナを使用時、RTKの精度は1ppm基準局より離れるごとに1σ値が増加します。

5 最大レートの時。

6 GPSのみ、且つSBASシステムのパフォーマンスによります。FAA WAASの精度仕様は5 m 3DRMS以下となっています。

7 通常の観測値 (95%)

8 事前の衛星情報 (履歴/アルマナック) 又は位置 (凡その位置又は時刻) の情報が無い場合。

9 衛星履歴および再度の位置が分かる場合。

10 アメリカ合衆国商務省の要請より、ライセンス輸出規制に従っています。

11 適切な取付/筐体の設計によります。

12 ネットワーク補正の入力のみ。

13 GLONASS L3 CDMAは一般的に公開されていません。受信機の性能は公開されている衛星情報を元に発揮されます。それにより、Trimble はこれらの受信機の性能が最大限に発揮できる保証はしていません。

14 Trimble RTXを使用した場合の収束時間は、補正情報の供給方法 (IP又は衛星放送) や受信地域により異なります。詳細につきましては、取扱店へご確認ください。

仕様は予告なしに変更することがあります。

## 株式会社 ニコン・トリンブル

オートノマスソリューションズ営業部

〒144-0035

東京都大田区南蒲田2-16-2テクノポータ大樹生命ビル TEL:03-5710-2617

© 2022, Trimble Navigation Limited. 著作権所有。Trimbleのロゴは、Trimbleの登録商標であり、米国およびその他の国で登録済みです。その他すべての商標は、それぞれの所有者に帰属します。