



Trimble Total Station



2021年8月版

Trimble Total Station



全く新しいジャンルの測量機 “スキヤニングトータルステーション” Trimble SX12	03 - 04	Trimble Sシリーズの Newコントロールソフトウェア eFitOne	14
「世界基準」のサーボトータルステーション Trimble S シリーズ	05 - 06	マニュアルトータルステーション Trimble C5 シリーズ	15 - 16
圧倒的な力 高精度測量の最高峰モデル Trimble S9 High Precision	07 - 08	オートフォーカス標準搭載マニュアルトータルステーション Trimble C5 AF	17 - 18
ビデオサーチからスキャン機能まで多機能型サーボトータルステーション Trimble S7 Trimble VISION	09 - 10	高精度測距マニュアルトータルステーション Trimble C5 HP	19 - 20
スタンダードモデルで、MagDrive™を体感 Trimble S5 Robotic / Autolock	11 - 12	Trimble C5 測量観測ソフトウェア Software eFit+	21 - 22
Trimble Sシリーズを制御する二刀流コントローラー Trimble TCU5・Panasonic FZ-N1	13	仕様表	23 - 26

Trimble SX12

Scanning Total Station



全く新しいジャンルの測量機 “スキャニングトータルステーション”

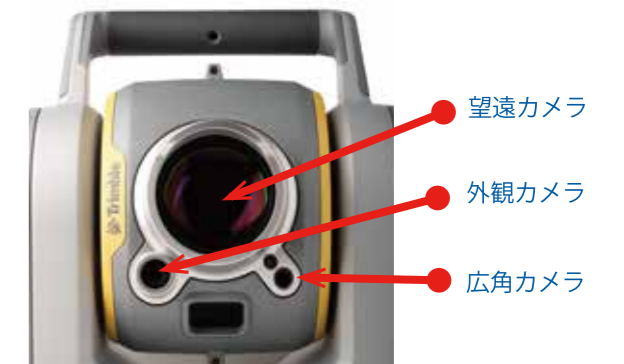
Trimble SX12は、全く新しいジャンルの測量機です。高精度・高性能サーボトータルステーションをベースに長距離3Dレーザースキャナーそして高解像度イメージャーがパーフェクトに融合した次世代型測量機です。この1台で、作業の効率アップはもちろん、あなたの測量業務の可能性を無限大にします。

最高級の精度

Trimble SX12は、全ての成果において最高の精度を提供します。測角精度は1"を実現し、測距精度は最高1mmです。トータルステーションとしても3Dレーザースキャナーとしても高い測定精度を提供します。SX12に搭載するサーボ駆動システムは、世界中で確固たる実績と信頼を築いてきたMagDrive™を採用。MagDriveは測角センサーと一体型の電磁誘導式ギアレシステムで、スムーズな高速回転を実現するだけでなく、信頼性と耐久性に優れた駆動システムです。

究極のTrimble VISION™

視準システムとして、広角カメラ、外観カメラ、望遠カメラの3つの高解像度カメラを搭載。Trimble SX12は、高解像度の映像で視準の全てを制御することができます。トータルステーションとしての1"単位での精密視準・望遠鏡の旋回・オートロック・3Dスキャニング・写真撮影など、SX12は鮮明なイメージングを利用して観測に必要な全ての操作と情報提供を行います。



- ▶ カメラ切替えは全自動（操作はズームイン/ズームアウトのみ）
- ▶ カメラ切替えを行っても、視準ポイントに変更なし
- ▶ カメラ切替えを行っても、測角数値は変化しない

最大級の接眼ディスプレイ

視準映像はタブレット PC の大画面へ遅延なく映し出されます。視準ポイントを画面上でタップするだけで旋回。1"単位の精密視準も容易。広角から望遠までのカメラの切り替えはオペレーターに一切意識をさせず、2本の指でピンチイン・ピンチアウトするだけでスムーズに倍率を切り替えることができます。



高い実績を誇る「efit+」インターフェイスを採用

フィールドソフトウェア「efit+」をベースにトータルステーション観測と3Dスキャンのシームレスな操作を実現しました。



ロボティック・トータルステーション

進化したVISION機能を利用したロボティックはターゲットロックまでの時間を大幅に短縮します。タブレット PC と機器はWi-Fiで通信しており、ワンマンでのロボティック測量も可能です。また、カメラで写し出された遅延のない映像により、ターゲットロックも非常に簡単に行えます。



Trimble Sシリーズ

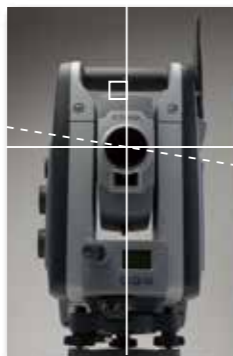
「世界基準」のサーボトータルステーション



世界に唯一の傾き補正システム

SurePoint™ 補正テクノロジー

従来のトータルステーションで水平角を「0 セット」して放置すると、三脚の沈み込み等が原因で角度表示が「0° 0' 5"」や「359° 59' 54"」などに変動してしまうことがあります。これは表示値が間違っているのではなく、機器の傾きが常に変動し、測角値を変えているためです。SurePoint は、MagDrive がリアルタイムに測角値の変動量を制御することで、本当の「0° 0' 0"」の視準を維持し続けます。本機能により機器がほぼ完全に水平に据えつけられた状態を維持することができます。



数値的な傾き補正だけでなく、物理的に確実な鉛直軸を確保

MagDriveによるマグネット・ブレーキ

サーボトータルステーションである Trimble S シリーズは固定クランプがありません。いつでも手で直接、機械を回すことができます。手を離れた瞬間機械は回転が止まったと判断し、自動的にキープモードに入り、マグネットブレーキにより回転を固定します。テンキーによる数値入力や風などで機械がわずかに動いても MagDrive により停止角度に戻ります。



固定クランプなし
手で直接機械の回転可能

電磁誘導式ギアレス駆動システム

MagDrive™ サーボテクノロジー

電磁誘導式ギアレスシステム「MagDrive (マグドライブ)」は 1 秒間に 115 度という超高速の旋回性能を誇る無摩擦のギアレスシステムです。軽快で静粛な高速旋回と、いつまでも安定した測角・旋回精度を実現しました。この駆動エンジンは他に類を見ない、驚異的な追尾性能を発揮します。



データ転送に便利なUSBスロット

Trimble S シリーズ本体には、データ転送用に USB スロットが装着されています。観測したデータ、または座標値などコンピューターを経由せずにデータ転送できますので非常に便利です。現場でのデータバックアップも容易です。



現場でUSBメモリーへデータ転送

■オートロック その驚異的なミラー追尾性能

オートロックテクノロジー

驚異的な MagDrive の旋回性能と優れたオートロック機能を合わせた追尾性能は、革新的な追尾パフォーマンスを提供します。追尾中に電柱など障害物の後ろを通過しても、独自の動体予測機能でターゲットを追尾し続け、ターゲットロストによる作業効率を落としません。万が一、ターゲットを見失った場合でも、その優れたオートロックと追尾性能は、対物レンズにターゲットをかざすだけで瞬時に再捕捉し、自動追尾を継続することが可能です。

誤視準を防ぎパワフルな追尾能力を発揮するアクティブターゲット

Trimble S シリーズとアクティブターゲット（ロボティックセットに標準同梱）を組み合わせた自動視準・自動追尾は、ミラーから発信される独自の信号を捉えトラッキングすることで、驚くほどパワフルな追尾能力を発揮します。街中の反射物（車のテールランプや反射鏡など）や測量現場の他のプリズム等に誤視準しないのも大きな特長で、信頼性の高い視準を保持し続けます。サーボトータルステーションを測量現場でより効率的にご利用いただくためのターゲットです。

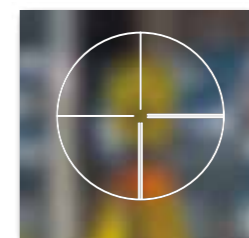


アクティブターゲットを捉える Trimble S7

■オートフォーカス 最高の利便性 (オプション)

アクティブ測距方式オートフォーカス

Trimble S シリーズは、望遠鏡用フォーカス制御のサーボフォーカス機構を採用しスムーズなピント合わせを実現しました。さらに独自のアクティブ測距方式を採用したオートフォーカス機能の搭載で自動的にターゲットへフォーカスを合わせます。オートロック機能に加え、このオートフォーカスを利用すれば、さらに観測効率を向上させることができます。



このような状態でも瞬時に...

Auto Focus
オートフォーカス



オートフォーカス完了

Trimble S9

0.5" High Precision Long Range FineLock Robotic
0.5" High Precision FineLock Robotic / Autolock



国土地理院登録	測角精度	測距精度	測距速度	本体重量	バッテリー使用時間
1級	0.5 秒	0.8mm+1ppm	標準測距 : 2.5 秒 トラッキング : 0.4 秒	6.85kg~6.95kg	約 6.5 時間 / 個

圧倒的な力 高精度測量の最高峰モデル

最高峰の測角精度

Trimble S9 High Precisionは、測角精度0.5" というクラス最高レベルの測角精度を実現しました。研ぎ澄まされたエンコーダー（角度センサー）は、高精度を要求される測量作業、工業計測、モニタリングに対応可能なハイエンド・フラッグシップモデルです。

Made in Sweden 伝統の測距精度

Geodimeter（ジオジメーター）の血統を受け継いだ、Trimble S9 High Precisionは測距の要であるEDMに位相差方式を採用しています。0.8mm+1ppmというクラス最高レベルの安定した測距精度を誇ります（プリズムモード）。0.5" という高い測角精度と合わせて得ることのできる位置精度は、信頼ある成果をご提供します。

プリズムモード(レーザークラス 1)	
測距精度	0.8mm+1ppm (ISO017123-4 による標準偏差)
測定距離(長距離モード)	5,000m (1 素子プリズム)
ノンプリズムモード(レーザークラス 2)	
測距精度	3mm+2ppm
測定距離	150m (コダックグレーカード反射率 90%)

Trimble S9 0.5" High Precision ロボティックには、FineLock をさらに強化した、「Long Range FineLock※」を搭載しています。1 素子プリズムで最大 2,500m の自動視準が可能。長基線観測を必要とする海洋測量や変位計測など、厳しい現場条件も克服できる機能です。

※Long Range FineLock機能はTrimble S9 High Precision Robotic LongRangeモデルにのみ搭載しています。

自動視準の有効範囲を制御するFineLock™

FineLockは同一視野内に複数のプリズムがある場合でも、それぞれを正確に自動視準し、相互のプリズムの干渉を防ぐことができる機能です。Trimble S9 0.5" High Precisionの高精度な性能と融合し、測量計測業務に大きな威力を発揮します。

- ▶ ファインロック位置精度 ±1mm (≦300m地点)
- ▶ 最小プリズム間隔 (自動視準有効範囲)
FineLock オン時: 80cm間隔@200m
(FineLock オフ時: 180cm間隔@200m)



Long Range FineLockを搭載したS9 High Precision LongRange



1947年、スウェーデンで光波による測距システムが発明されました。1953年に世界初の光波測距儀「Geodimeter Model 1」が発売され、1970年代にはトータルステーションとして進化を遂げました。1980年代には精密サーボ駆動の自動視準・自動追尾式トータルステーションが登場。Trimbleは、その60年以上の歴史を誇るGeodimeterの優れた「測距技術」と「サーボモーター制御技術」を全て継承し、更なる進化を遂げたTrimble Sシリーズを世に送り続けています。



Trimble S7

Trimble VISION™
Robotic / Autolock



ビデオサーチからスキャン機能まで多機能サーボトータルステーション

ロングレンジロボティック

使用するコントローラーはTCU5、FZ-N1共に利用可能です。TCU5はロボティックホルダーの無線機で通信を行い、FZ-N1はTrimble TDL2.4 Radioによる無線通信を行います。TCU5、FZ-N1共に器械本体から約300m離れて操作が可能です。



ロングレンジロボティック観測 (コントローラー: FZ-N1)

ショートレンジロボティック

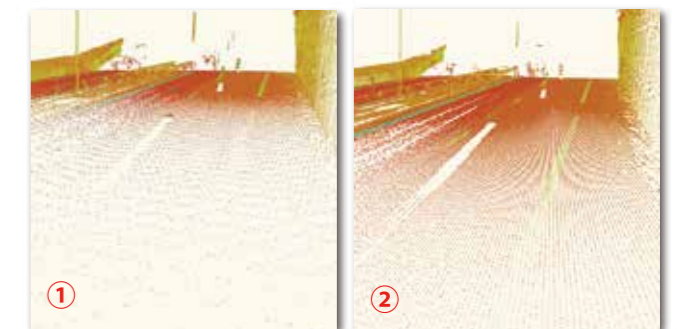
コントローラーにFZ-N1を使用した場合は、Trimble Sシリーズに内蔵のBluetoothで無線通信を行います。お求めやすい価格のオートロックモデルで、約100m以内のショートレンジロボティック測量が可能です。



ショートレンジロボティック観測 (コントローラー: FZ-N1)

Trimble SureScan™が簡易3Dスキャンを可能にする

Trimble SureScanテクノロジーとは、ユーザーが指定した1つの計測範囲を「指定したピッチ」で「均一に計測」することが可能な技術です。このTrimble SureScanを使用して道路面や壁面を均一な間隔で計測がおこなえるので間引き処理などのオフィスでの処理を最小限に抑えることができます。一般的な3Dスキャナーで点群を計測すると右図①のように器械設置点から距離が遠くなるほど点間隔が離れてしましますが、Trimble SureScanを使用すれば右図②のように指示したピッチで点群を計測することが可能となります。
(eFitOneで対応予定)



一般的な3Dスキャナー

SureScan使用 Trimble S7

画像で瞬時の再ロックを可能にする

ロボティック測量時には、コントローラーでもあるTCUの画面にミラーを持った自らの姿が映し出されます。プリズムにロックしていない場合には、画面上に映し出されるミラーをワンタップするだけで、自動的に望遠鏡を旋回し瞬時にミラーを捉えます。例えば、トータルステーションからミラーが遠く離れた場合でも、4段階のズームでプリズムを大きく映し出し瞬時のミラーサーチ及び再ロックが可能になります。Trimble VISIONは新しいロボティックスタイルを提供します。



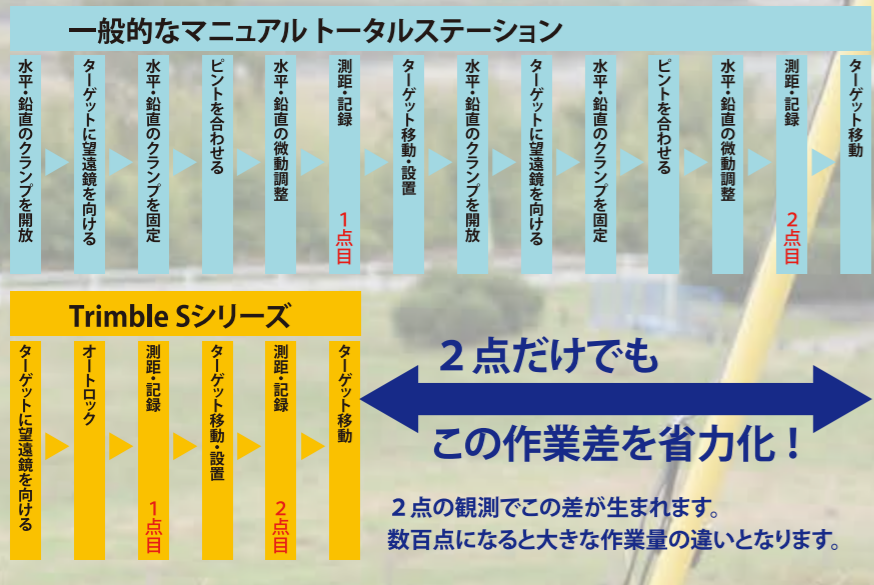
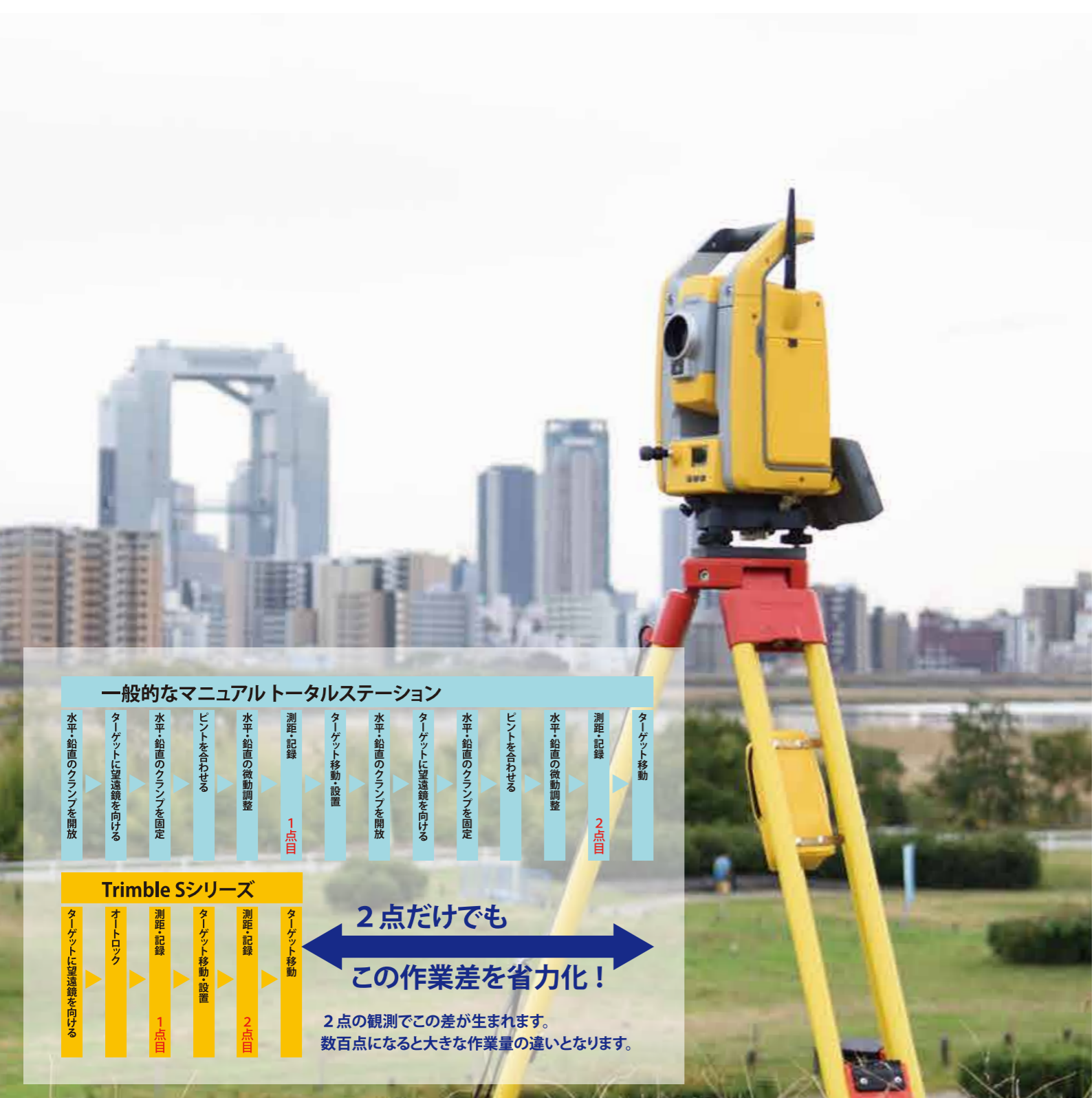
ロボティック観測 (コントローラー: TCU5)



画面に映るターゲットをタップすると瞬時にオートロックを行う

プリズムを補正するとターゲットを画面の中心に表示

国土地理院登録	測角精度	測距精度	測距速度	本体重量	バッテリー使用時間
2級 A	5 秒	1mm+2ppm	標準測距 : 1.2 秒 トラッキング : 0.4 秒	6.85kg~6.95kg	約 6.5 時間 / 個



国土地理院登録	測角精度	測距精度	測距速度	本体重量	バッテリー使用時間
2級 A	5 秒	1mm+2ppm	標準測距 : 1.2 秒 トラッキング : 0.4 秒	6.85kg~6.95kg	約 6.5 時間 / 個

スタンダードモデルで、MagDrive™を体感

MagDriveの高速旋回エンジン + オートロック機能の自動視準・自動追尾でスピード測量

Trimble Sシリーズは、プリズムを捕捉してそのまま追尾するオートロック機能を標準搭載し、視準精度でのターゲット追尾を実現します (P.11作業フロー参照)。短時間に多くの測点を高精度で観測できますので「1点当たりの省力化が全体の作業効率に直結するような現況測量」などでは非常に効果的です。通常の器械側からのコントロールのみ可能なオートロックモデルと、リモートコントロールもできるロボティックモデル、Trimble S5はどちらのモデルも選択可能です。

現場作業を止めない継続追尾

Trimble Sシリーズは、計測中に障害物などで自動追尾が途切れても同じ移動速度で旋回を継続する機能が搭載されています。街中での観測作業においてターゲットの前を車や人が頻りに横切ったり、山間部での観測作業においては樹木の間をターゲットが通過する現場が多々あります。このような状況下でも自動追尾を利用することで軽快に測量業務が可能となり効率アップが図れます。

シンプルな装備で現場に機動力を

現場での装備はシンプルであることが望まれます。Trimble Sシリーズの装備は、ケーブルレスでロボティック測量でも非常にシンプルです。ロボティック測量の際は、本体からコントロールパネル「TCU」を取り外し、リモートコントローラーとしてご使用いただけます。器械側からの操作と全く同じ感覚でミラー側からのリモート操作が可能です。



Trimble Sシリーズが途中で障害の有る壁の向こう側のプリズムを追尾中



障害を通過した後もTrimble Sシリーズはプリズムをすばやくキャッチ (一瞬ロストするが即座に追尾開始)



Trimble S5 Robotic モデル



ロボティックホルダ装着時のTCU

トラックライト



Trimble S5シリーズには視準レンズの下にトラックライトが搭載されています。ミラー側からも観測や機器の状態を把握することができます。器械に向かって立つ位置により見える色が変わります。

- ▶ 白：正面
 - ▶ オレンジ：左位置
 - ▶ 緑：右位置
- またターゲットがロックしたことを点滅の速さで知らせます。
- ▶ ゆっくりした点滅：プリズムにロックしていません
 - ▶ 早い点滅：プリズムにロック中

4つコントロール形態でTrimble Sシリーズを制御

Trimble Sシリーズには様々なコントロール形態があります。

- 第1の形態 機械に取り付けた「コントロールパネル」のTCUで標準操作
- 第2の形態 TCUを機械から取り外した「リモートコントロール」
- 第3の形態 FZ-N1の「Bluetoothでリモートコントロール」

従来の形態に加え、第4の形態

「GUIDER ZEROによるコントロール」が可能になります。(開発中)

数値地形測量で活躍するGUIDER ZEROの「Robotic PILOT」を使用することで、Trimble Sシリーズのモーター機能を制御することが可能です。例えば「背景のCADデータや地理院地図上の点をタップして、Sシリーズの望遠鏡を振り向かせる」ことができます。

本格的な連動で「Trimble Sシリーズ + GUIDER ZERO」による、サーボトータルステーションの機能を最大に活かした三次元マッピングをお試しください。



*GUIDER ZEROについての詳細は、GUIDER ZEROカタログをご覧ください。

Trimble TCU5・Panasonic FZ-N1

Trimble Sシリーズを制御する二刀流コントローラー



■一体型 「Trimble TCU5」

5.5インチの大型カラー画面採用

大型カラー液晶画面搭載の Trimble TCU5 は、屋内・屋外共に非常に見やすい画面です。一度に多くの情報を表示できますので測点名などの重要文字は大きく、補足情報は小さく表示。画面に映し出す情報が確認しやすくなりました。さらに、常時使用する操作ボタンも大きくなったことで操作性がアップします。



大型画面搭載のTrimble TCU5

一体型・ロボティック 使用状況に合わせて簡単切替

現場状況や作業員に合わせて使用スタイルを簡単に切り替えることができます。2人で観測を行う場合はSシリーズにTCU5を装着して観測を行い、1人での観測はロボティックホルダーに装着してロボティック測量が行えます。一体型からロボティックへの切り替えは、TCU5をロボティックホルダーに装着して電源を入れるだけで簡単に切り替えることができます。



一体型での測量



ロボティック測量

■分離型 「Panasonic FZ-N1」

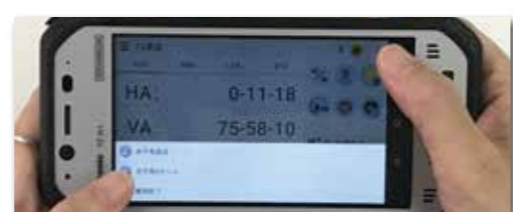
縦画面使用・横画面使用状況に合わせて切替可能

器械設置の時は横画面、観測作業中は縦画面で使用するなどプログラムや観測状況により画面の縦横の切り替えが簡単に行えます。



軽量・コンパクトで軽快な操作が可能

FZ-N1 は、軽量・コンパクトでシャツの胸ポケットに入ります。両手持ちすることでソフトウェアを軽快に操作する事も可能。ハイスpek CPU 搭載でマップ操作やリスト表示も軽快に行えるこれからのコントローラーです。



両手持ちで軽快操作

efitOne

Trimble Sシリーズの Newコントロールソフトウェア

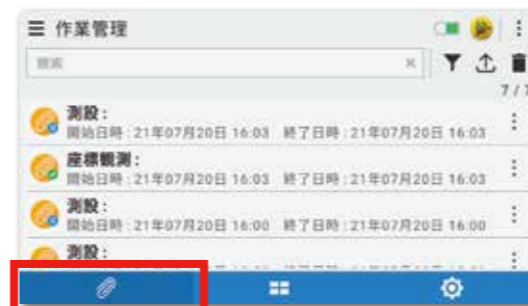
■マルチコントローラー対応ソフト「efitOne」

直感的に操作が行えるインターフェイス

efitOne は、Android OS で動作するプログラムで「TCU5」「FZ-N1」共に動作するように開発しました。Android 採用で操作もスマートフォン同様に直感的でわかりやすい操作体系になり、現場でも安心してご使用いただけるように設計されています。



大きなボタンで選択しやすい「メインメニュー」
現場でよく使用するメニューを分かりやすいアイコンの絵柄にして並べました。自由にカスタマイズすることが可能です。



観測種類や開始終了日時を確認できる「作業一覧」
アイコンを利用したカラー表示で観測種類がひとめで分かりやすくなりました。開始日時や終了日時も分単位で表示します。

現場を知り尽くした専用プログラム

efitOne のワークフローは前システム「efit+」を引き継いでおり、測量作業に合わせた専用プログラムを多数ご用意しています。



液晶大画面が効力を発揮する「Vision 表示」(Trimble S7 接続時)
ミラーの設置状況を見やすい液晶画面で確認することができます。ノンプリズムで観測する場合でも、視準ポイントを拡大や縮小表示で確認することができます。



観測前に必ず行う「設定」内容はタブ切替で簡単確認
「補正」「表示」「制御」「接続」など、観測前の大切な設定項目をタブごとにまとめています。

カラーで見やすい操作アイコン

操作し易い大きなカラーアイコンはカスタマイズ可能で便利です。





Trimble C5

軽量・コンパクトマニュアルトータルステーション



より軽く、より小さく、より機動的に

軽量・コンパクト

測量現場の荷物が少なく、そして軽量であることは、全ての測量技術者の望みです。Trimble C5は両面同一パネル搭載で本体重量4.5Kg、高さ318mm、幅206mmの業界トップクラスのコンパクトサイズで機動力がアップ。山間地、急傾斜地、災害現場などはもちろん、市街地での器械移動が多い現況測量でもその機動力と高性能をフルに発揮します。



小型・軽量



ケースもコンパクト

長時間使用するための設計思想

最適化された節電設計

正反両面に大型液晶パネルを搭載していますが、観測時に使用していないパネルの電源を自動的に切るなど節電設計が施されています。



バッテリー交換も安心のダブルポケット

Trimble C5シリーズのバッテリーは、ホットスワップ方式を採用しており、片方のバッテリー残量があれば電源を切ることなくバッテリー交換を行えます。これによりバッテリー交換後の後視方向のチェック作業などが不要になります。また、バッテリー残量が少ない方から使用する設計ですので頻りにバッテリー交換を行う必要ありません。



ホットスワップバッテリー

思いやりのソフトウェア

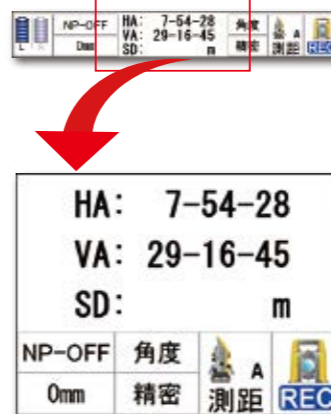
器械設置サポート機能

器械設置サポート機能は、整準ねじの廻す方向をグラフィカルに表示します。また、三脚の沈み込みにより整準補正範囲外になった際には、音声でお知らせします。



大きな文字で確実に情報伝達

新設計のVGA高解像度で視認性の高いディスプレイは、オペレーターへ確実に情報を伝達します。また、観測の際によく確認する角度・距離データ表示と使う頻度の高いボタンを一時的に拡大しオペレーターの疲労を軽減します。



現場を知り尽くした豊富なソフトウェア

横断観測 (オプション)

横断観測はプリズムを持った方の様々な動きに対応できるように設計された横断面の観測ソフトウェアです。取得データ数の多い横断測量を効率よく観測が行えるようにサポートします。



平板観測 (オプション)

平板観測は現場で観測した点のプロット表示や結線を行って簡易的に平板観測が行えるソフトウェアです。現場の観測状況を画面で確認することができますので観測忘れなどをその場で発見することができ、再度同じ現場へ出向く必要はありません。



Trimble C5 AF2/AF5

オートフォーカス標準搭載マニュアルトータルステーション

auto focus



国土地理院登録	測角精度	測距精度	測距速度	本体重量	バッテリー使用時間
2級 A	AF2: 2秒 AF5: 5秒	2mm+2ppm	精密測距: 1.0秒 標準測距: 0.5秒	4.3kg (バッテリー含まず)	約 7.0時間 / 2個

インテリジェント・オートフォーカスが測量作業を変革する

学習型オートフォーカス調整

視準する人の視度に合わせてフォーカスの最適化を行う「学習型オートフォーカス」を新開発。オートフォーカス後に、フォーカスリングで微調整した値を自動的に記憶し、正確なフォーカスを提供します。

多彩なオートフォーカス

ノーマルオートフォーカス、光量検知オートフォーカス、常時オートフォーカス、アプリケーション連携オートフォーカスの4種類のオートフォーカスを搭載していますので、シーンに合わせたオートフォーカスを選択できます。

■ノーマルオートフォーカス

- ①照準器を計測点に向ける
- ②AF キーを押す→オートフォーカス完了

■光量検知オートフォーカス

- ①照準器をプリズムに向ける
- ②反射光量を検知しオートフォーカスを実行
→AF ボタンを押すことなくオートフォーカス完了

■常時オートフォーカス

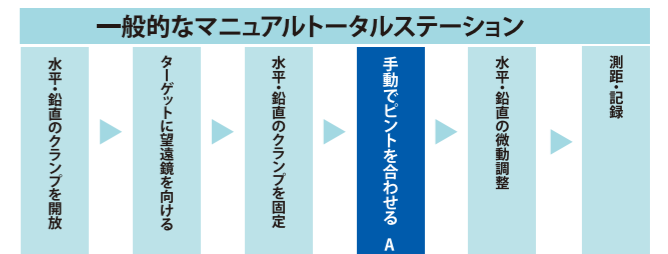
- ①照準器を計測点に向ける
- AF ボタンを押すことなくオートフォーカス完了

■AP 連携オートフォーカス

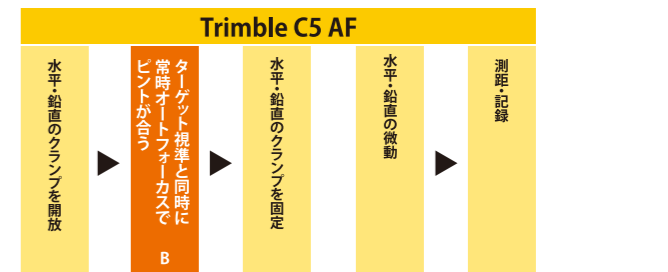
- ①対回観測の 1L 以降の観測や測設の様にあらかじめ距離が決定している点を指示するとオートフォーカス完了

作業効率を向上させるリアルタイムオートフォーカス

望遠鏡を観測点に向けるだけで、自動的にオートフォーカスを行う機能も搭載しています。測設や視準回数が多い現況測量などで威力を発揮します。



A のステップで接眼レンズを覗きながらフォーカスリングを回す手間がかかり、目の疲労にも繋がります。



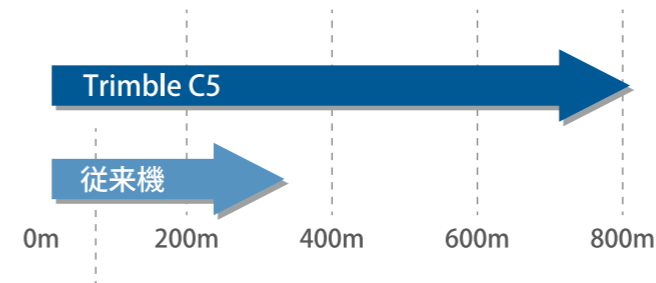
B のステップのオートフォーカスでピントを合わせます。数多くの観測をする際に、この差が作業効率の向上や疲労軽減に大きくつながります。

最先端テクノロジーと洗練されたハードウェア

スピードと長距離計測を両立させた新世代EDM

ノンプリズム測距で最長 800m まで計測することが可能です。

※コダックグレーカード90%/気象条件良好時



0.3秒ハイスピード測距

0.3 秒の測距スピード^{※1} は、観測作業におけるストレスを軽減し作業効率を向上させます。オートフォーカス機能と合わせることで、従来の観測作業に比べ 30% 以上^{※2} も効率化が可能です。

測距スピード	測距時間
高速測距	0.3秒
標準測距	0.5秒
精密測距	1.0秒

※1 連続測距時 ※2 当社比

明るくクリアな「ニコンレンズ」

明るさと鮮明さに定評がある Nikon レンズを光学系に採用。視準による疲労軽減はもちろん、夕暮れ時や暗い現場での作業をサポートします。



新設計ルミガイド

測設時に便利なルミガイドの視認性・使いやすさを向上しました。赤と緑の点滅光が両方とも明るく見えた場所が機械の正面となります。



繋がるインターフェイス

豊富な通信用インターフェイスを標準搭載。USB ポート、Bluetooth Class1 (長距離)、Wi-Fi などフィールドシステムとの連携も可能です。



Trimble C5 HP2/HP5

高精度測距マニュアルトータルステーション



High Precisionが現場作業を強力にサポート

測距中に人や車のよぎり



測距中に人や自転車、自動車などにより器械とプリズムが遮断されることが市街地では頻繁に起こります。この状態による観測者のストレスを少しでも軽減できるように Trimble C5 HP は、測距中にプリズム前をよぎられて見えなくなっても、次にプリズムが見えた瞬間、即座に再測距を行う機能が搭載されていますのでストレスなく測量作業を行うことができます。

測距中に葉っぱチラチラ



測距中に風で揺れた枝葉などがプリズムの前をちらつくことで、距離の測定がなかなか行えないことが多々あります。Trimble C5 HP は、このような時でもスムーズに距離計測を行うことができますので、効率的にテンポよく観測作業を行うことができます。

High Precisionの特別な機能

ショートカットキーの登録

現場でよく利用する Trimble 機能メニュー内の一部機能や測距、REC などを「FNC」キーに割り当てることができます。観測時に一番利用する機能を割り当てておけばメニューから機能を探す手間がなくなり、作業効率が上がります。



High Precisionで高精度な測距を提供

1 mm高精度測距

精密測距 1mm±1.5mm*の高精度測距をご提供します。この1台で高精度が必要な基準点観測から一般的な現況観測や横断観測などあらゆる測量作業にご利用いただけます。



* JISB7912-4:2016 準拠

High Precisionの省電力設計

1日の観測に十分なバッテリー駆動時間

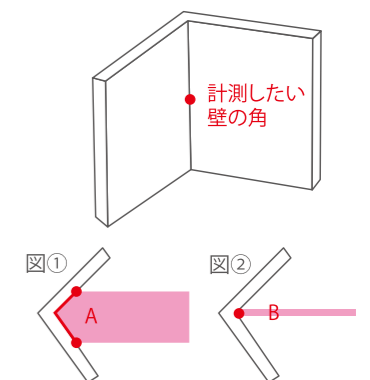
節電設計により連続測距で 10.5 時間の使用時間（内蔵バッテリーを 2 個使用）を実現。実際の現場ではさらに使用時間が伸び、一日の現場を観測するには十分な使用時間を提供します。（実際の現場では連続測距を行わずに測量を行うため、バッテリー消費が少なくなり使用時間が延びることになります。）



High Precisionのノンプリ測距

33mm@50mの極小スポット

ノンプリズム測距で使用するレーザースポット径が小さいのでコーナーやフェンス越しの観測地物までの距離を計測することができます。測距レーザーのスポット径が大きいと（図①）A 範囲の距離を計測する可能性があります。本機は、33mm@50m の小さいレーザースポット径を採用しているため（図②）B 範囲を計測できるため安心してノンプリズムをご利用いただけます。



国土地理院登録	測角精度	測距精度	測距速度	本体重量	バッテリー使用時間
2級 A	HP2 : 2 秒 HP5 : 5 秒	1mm+1.5ppm ※JISB7912-4:2016 準拠	精密測距 : 1.6 秒 標準測距 : 1.2 秒	4.3kg (バッテリー含まず)	約 10.5 時間 / 2 個

Trimble C5 Software efit⁺ for C5

測量観測ソフトウェア



efit⁺ for C5 プログラム

■平面観測

放射観測 / 対回観測のためのプログラムです。

- APA 出力に対応
- 4桁のDM分類コード入力可能
- 観測終了後に精度検査を即実施
- 野帳計算結果をCSV出力可能(平均値)
- 電柱中心や角出し観測機能を併用可能
- RoboticLite 対応



■器械点設置

様々な方法によって器械点座標を算出することが可能です。

- 後方交会法による座標算出(最大9点)
- BM 器械高設置
- 標準偏差算出機能搭載



■測設 (逆打)

登録された座標値を元に測設点へ誘導する観測プログラムです。

- 測設途中での座標観測機能
- 簡易交点計算機能
- 簡易移動点計算機能
- 近接ビーブ音対応
- RoboticLite 対応



■境界点間観測

二辺夾角観測、直接設置観測、相互偏心観測、テープ観測の4種類の観測方法を搭載した、画地の境界点間を観測が行えるプログラムです。観測したデータを TOWISE に送信すれば共感点間測定の精度管理表を出力することができます。



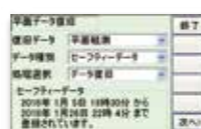
■観測データ送信

観測したデータを標準フォーマット、APA 標準フォーマットで送信またはファイルに出力するプログラムです。送信可能データは、平面観測、境界点間観測、座標コレクタ、測設 (測設済点、割り込み観測) のデータです。境界点間データは標準フォーマット出力のみとなります。



■観測データ復旧

間違っ観測してきたデータを削除してしまった時や観測中に不慮の故障などでデータが消えた時など、常に観測データをバックアップしていますので観測データを復旧することができます。



efit⁺ for C5 オプションプログラム

■測量計算

現場にて瞬時に様々な測量計算を行います。

- トラバース計算
 - 結合 / 放射 / 開放 / 閉合トラバースに対応
- 交点 / 移動点等の豊富な計算機能
- 面積計算機能(ヘロン / 倍横距 / 3次元)
- 座標変換機能
- 点間チェック計算



■線形計算

路線要素等の入力で現場での線形路線や幅杭設置計算や測設が可能です。

- IP法(座標 / 角度距離) / 片押法 / 要素法対応
- 中間 / 幅杭設定機能(最大9点)
- 逆幅杭設置計算機能
- 線形専用測設機能
- 様々な線形パターンに対応



■地籍観測

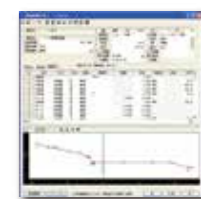
図根点観測 / 突出点観測 / 筆界点観測の地籍測量に特化したメニューをご用意しました。地籍観測に不可欠な路線管理とそれに合わせた点名自動入力、標識 / 材質区分の専用入力も搭載。観測区分と精度区分の入力で、観測条件と精度検査制限を自動設定します。設定路線の到着点からの観測にも対応しました。



■縦横断観測

TSでの縦横断面の観測が可能です。横断観測中にポール横断へ切替えて素早く観測が行えます。

- 直接 / 間接 / レベル設置に対応
- 横断観測中に即座にポール横断へ切替可
- 断面図クリックで各データを確認
- 断面グラフィック表示機能
- メモ機能や横断後続物、横断地物記号(6区分30種類)選択可能
- 横断幅設定表示機能
- RoboticLite 対応



■平板観測

TS や GPS で観測した測点を画面上にプロット及び結線します。また、属性付での観測も可能です。現況観測のさらなる高速化を支援するアプリケーションです。

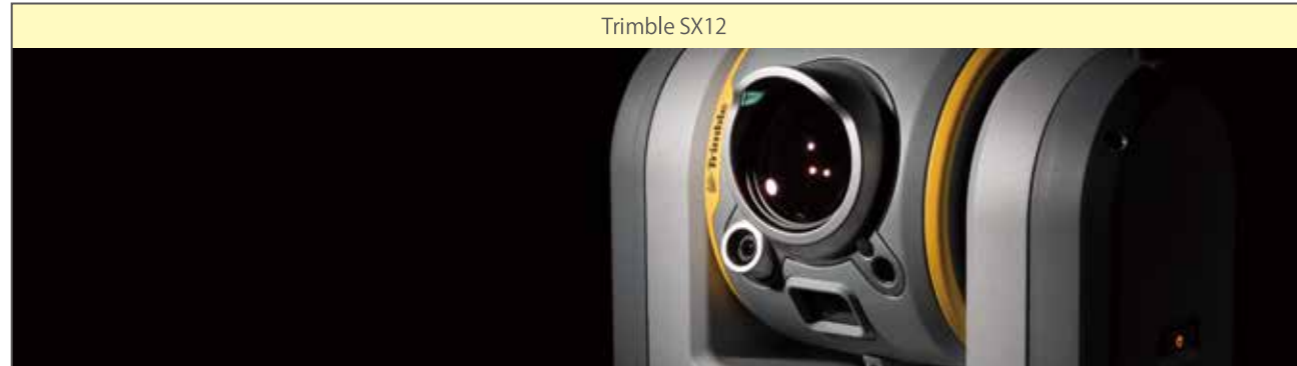


TS 出来形計測支援ソフトウェア
LANDRIV for C5
ソフトウェア



「出来形管理用トータルステーション機能要求仕様書」対応。豊富なアプリケーションソフトウェアをオプション提供、簡単操作のTS出来形計測支援ソフトウェア

Trimble SX12 仕様表



Trimble SX12			
基本仕様			
一般	通信	Wi-Fi, 2.4GHzスペクトラム拡散無線, ケーブル (USB2.0)	
	防塵防水等級	IP55	
	使用温度範囲	-20°C ~ +50°C	
システム	気泡管	整準台の円形気泡管	8' / 2mm
		2軸電子気泡管分解能	0.3"
	駆動システム	駆動方式	MagDriveサーボ技術 サーボ/測角センサー統合・電磁ダイレクトドライブ
		静止・微動システム	サーボ駆動 マグネットブレーキ
	求心	求心システム	専用整準台
		ビデオ求心器	内蔵求心ビデオカメラ
	望遠鏡	対物レンズ口径	56mm
		合焦距離	1.5m ~ 無限
		オートフォーカス	標準搭載
	バッテリー	内部バッテリー	充電式リチウムイオンバッテリー (10.8V, 6.5Ah)
	動作時間	バッテリー1個搭載時	約2~3時間
		マルチバッテリーアダプターで3個使用時	約6~9時間
重量・サイズ	本体重量	7.5kg	
	専用整準台	0.7kg	
	バッテリー (1個)	0.35kg	
	器械高 (耳軸までの高さ)	196mm (Trimble Sシリーズと同様)	

トータルステーション性能					
測角	基本情報	測角方式	アブソリュート		
		測角精度 (ISO17123-3に準ずる標準偏差)	1"		
		測角表示 (最小表示)	0.1"		
	コンペンセーター	補正形式	自動2軸+シュアポイント		
		補正精度	0.5"		
	補正範囲	±5.4'			
測距	測距精度	プリズムモード	標準 (ISO17123-4に準ずる標準偏差)	1mm + 1.5ppm	
			トラッキング (ISO17123-4に準ずる標準偏差)	2mm + 1.5ppm	
		ノンプリズムモード	標準 (ISO17123-4に準ずる標準偏差)	2mm + 1.5ppm	
	測距時間	プリズムモード	標準	1.6秒	
			標準	1.2秒	
	測距範囲	プリズムモード	1素子 (標準的明るさ、視界約10kmのとき)	1m ~ 5,500m	
			ノンプリズムモード	コダックグレーカード (反射率18%)	1m ~ 450m
				コダックホワイトカード (反射率90%)	1m ~ 800m
オートロック 及び ロボティック 機能	オートロック範囲 (50mm 1素子プリズム) (完璧な環境、視界約40kmのとき)		1m ~ 800m		
	オートロック範囲 全方位プリズム (完璧な環境、視界約40kmのとき)		1m ~ 300m ~ 700m (完璧な環境、視界約40kmのとき)		
	オートロック測角精度		1"		

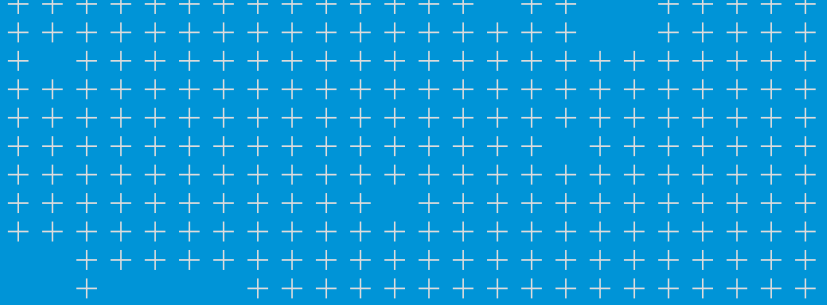
測距仕様		
基本情報	光源	パルスレーザーダイオード 1,550nm
	レーザークラス	クラス1M
	ビーム発散 (ノンプリズムモード)	0.2mrad
	レーザースポットサイズ@100m (半値全幅)	14mm
	大気補正	あり

スキャン性能		
基本情報	スキャン方式	望遠鏡内の回転プリズムを使ったバンドスキャン
	距離方式	Trimble Lightning Technologyによるウルトラハイスピードタイムオブフライト方式
	スキャンスピード	26,600点/秒
	解像度 @ 50m	6.25 ~ 50mm
スキャン範囲	コダックグレーカード (反射率18%)	0.9 ~ 350m
	コダックホワイトカード (反射率90%)	0.9 ~ 600m
距離ノイズ	距離50m, 反射率18 - 90%	1.5mm
	距離120m, 反射率18 - 90%	1.5mm
	距離200m, 反射率18 - 90%	1.5mm
スキャン精度 (3次元位置精度)		2.5mm
視野		水平360° × 鉛直300°
スキャン時間	フルドームスキャン (水平360° × 鉛直300°) 密度: 1mrad, 解像度: 50mm@50m	12分
	精密標準スキャン (水平90° × 鉛直45°) 密度: 0.5mrad, 解像度: 25mm@50m	6分

カメラ仕様			
搭載カメラシステム	カメラ共通	各カメラの解像度	8.1メガピクセル (2,592 × 1,944ピクセル)
		ファイル形式	JPEG方式
		最大視野	水平57.5° × 鉛直43.0°
		最小視野	水平0.51° × 鉛直0.38°
		デジタルズーム (内挿法なし)	107倍
		35mm判換算焦点距離	36 ~ 3,850mm
		露光モード	オート、スポット露光の選択が可能
		手動露光補正	10段階
		ホワイトバランスモード	自動、太陽光、白熱電球、曇天
		温度補償式	あり
オーバービューカメラ	ポジション	視準軸に平行	
	1ピクセル対応	15mm @ 50m	
メインカメラ	ポジション	視準軸に平行	
	1ピクセル対応	3.5mm @ 50m	
望遠カメラ	ポジション	同軸	
	オートフォーカス	あり	
	フォーカス距離	1.7m ~ 無限	
	1ピクセル対応	0.69mm @ 50m	
	ポインティング精度 (標準偏差 Σ)	1" (水平角 1.5°C, 鉛直角 2.7°C) : 0.1mgon = 1°C	
使用可能範囲		1.0 ~ 2.5m	

イメージング性能		
光学系/イメージ	イメージング方式	Trimble VISIONテクノロジー (望遠鏡内の3台の校正されたカメラ)
	カメラの総合視野	水平360° × 鉛直300°
	ライブビューのフレームレート (接続状態による)	15フレーム/1秒まで
	オーバービューカメラによる360° パノラマファイルサイズ	15MB ~ 35MB
パノラマ測定時間解像度	オーバーラップ10%のフルドームオーバービューパノラマ 水平360° × 鉛直300°	2.5分、40枚、15mm / ピクセル @ 50m
	オーバーラップ10%の詳細画像パノラマ 水平90° × 鉛直45°	2.5分、48枚、3.5mm / ピクセル @ 50m

レーザーポインター性能			
色	グリーン 520m	レーザースポットサイズ (半値全幅)	
レーザークラス	クラス1M	1.3-50m	3mm ± 1mm
		100m	6mm ± 1mm
フォーカス	オート、マニュアル	150m	9mm ± 1mm



Trimble Total Station

最先端

Trimble トータルステーションは、お客様のニーズに柔軟にお応えするために、多くのラインナップ・モデルをご用意しています。それらには、お客様の“Needs”と“Wants”を元に開発された、世界最先端の技術が搭載され、お客様の業務の効率化を図るための性能と機能をご提供しています。

シームレス

Trimble トータルステーションは、現場だけでなく常に内業への連携を考えた総合的ソリューション開発を行っています。現場で取得したデータを如何にスムーズに効率的にやりとりができるか、如何に活用し成果に反映できるかを追求し、今までにないイメージ（画像）や3Dデータの活用やフィールドシステム、オフィスシステムとの高い連携性を実現しています。

ユーザーフレンドリー

Trimble トータルステーションの共通インターフェイスプログラム (eFitOne/eFit+) は、技術者の皆さまが使い易くそして十分な性能を引き出せることをコンセプトに、日本国内で開発を行っています。各トータルステーションでの操作が共通であることは、様々な現場でトータルステーションを使いこなすための重要なポイントであると私どもは考えています。

確実性

例えば、Trimble Sシリーズの駆動システムはサーボトータルステーションのバイオニアとして、永年の培われたテクノロジーに基づき設計・開発・製品化されました。永く安定した基本設計が優れているからこそ新しい技術が確実に成長します。今後もTrimble トータルステーションは確かな技術で、お客様へ安心と信頼をご提供します。



お問い合わせ

2CJ-H6BT-1(2108-5)YY

株式会社 **ニコン・トリンブル**

<https://www.nikon-trimble.co.jp/>

ジオスペーシャル事業部

〒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

- ※ 掲載されている各値は、環境により変動します。
- ※ Trimble及び地球儀と三角のロゴは、米国Trimble社の登録商標です。
- ※ Microsoftは、米国Microsoft Corporationの米国及びその他の国における登録商標または商標です。
- ※ その他、記載されている会社名、製品名は、各社の登録商標及び商標です。
- ※ ご注意：本カタログに掲載した製品及び製品の技術（ソフトウェアを含む）は、「外国為替及び外国貿易法」等に定める規制貨物等（技術を含む）に該当します。輸出する場合には政府許可取得等適正な手続きをお取り下さい。