

Trimble Total Station



2019年4月版

Trimble Total Station



TS、3Dレーザスキャナ、イメージャが完全融合 Trimble SX10 Scanning Total Station	03 - 06	マニュアルトータルステーション Trimble C5 AFシリーズ	15 - 18
サーボトータルステーション「世界基準」共通の特長 Trimble Sシリーズ	07 - 08	測量観測ソフトウェア Field Software efit+	19 - 20
圧倒的な力 高精度測量観測の最高峰モデル Trimble S9 0.5" High Precision	09 - 10	器械手とミラーマンの円滑なコミュニケーションを実現 RobotiLite	21 - 22
ビデオサーチから3Dスキャンまで 多機能型サーボTS Trimble S7 Trimble VISION	11 - 12	仕様表	23 - 26
スタンダードモデル Trimble S5 Robotic / Autolock BT	13 - 14		



**トータルステーション、3Dレーザスキャナ
そして、イメージャーがパーフェクトに融合**

高精度・高機能サーボトータルステーション
 世界特許取得済、Trimble 3DM Lightning™ Technology
 高解像度 Trimble VISION™ が視準をサポート
 26,600点/秒の高速スキャン機能搭載
 ステーションセットアップでレジストレーション不要
 Trimble Business Center へのシームレスなデータ転送とシンプルなワークフロー

全く新しいジャンルの測量機

Trimble SX10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レーザスキャナ、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。

全てが最高峰の基本性能

Trimble SX10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"を誇り、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レーザスキャナとしても高い測定精度を提供します。

Trimble SX10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は測角センサと一体型の電磁誘導式ギアレスシステムで、スムーズな高速旋回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 SX10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。



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

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、Trimble SX10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。

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替はオペレータ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+」インターフェースを採用

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、遠距離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。



求心カメラと光学求心望遠鏡

画期的な求心カメラを装備。タブレット・PCに求心状況を写し出しながら器械設置が行えます。光学求心望遠鏡も同時に使うことができますので、現場の状況に従って求心方法を選択可能です。求心カメラでの求心状況の撮影も可能です。



Scanning Total Station Trimble SX10



高い汎用性と高い稼働率を。Trimble SX10

トータルステーションとして活用することで Trimble SX10 の稼働率が向上
投資金額の早期回収を実現
ロボティックトータルステーション機能は、スキャン現場でも有効
後方交会法・突出観測で簡単かつ高精度に器械設置が可能

高速3Dスキャン機能／最大600m長距離スキャン

Trimble SX10 は、秒間 26,600 点の 3D スキャン機能を搭載。トータルステーションから一転、3D スキャナとしての利用も可能です。トータルステーションとして器械設置された Trimble SX10 は、3D スキャンの際には、特別なワークフローも不要。確実な座標系でスキャンされる点群は、オフィスでの後処理でレジストレーションを必要としないのも大きな特長です。スキャン方式もフルドームスキャン／リングスキャン（全周 360°+高さ幅指定）／エリアスキャンなど 4 種類の方法から任意で選択可能です。

Trimble 3DM Lightning™ Technology

3D スキャンの際、高性能 EDM から照射されるレーザー光源は、高速で回転するプリズムを経由します。そのレーザー光は帯状に拡がり、一度に多くの点をトータルステーション並の高精度でスキャンが可能です。高速サンプリングと演算処理、優れたノイズ除去システムにより、距離精度 1.5mm の高精度でのスキャンを実現しました（特許取得済）。



エリアスキャン機能



画面上に映し出される映像を見ながら自由自在にスキャンエリアを指定可能。データ容量とスキャン時間の大幅削減が可能。

バンドスキャン機能



同一エリアを複数回に分けてスキャンします。交通車両が多い国道や交差点の路面スキャンにおいてもデータ欠損が生じにくいスキャン方式です。通行する車両や人などのノイズはオフィスソフトウェアで簡単かつ確実にサンプリング可能です。（Trimble RealWorks / Trimble Business Center）

New GUIDER ZERO（デジタル数値平板）との連動

Trimble SX10のトータルステーション機能を更に有効に活用するために、GUIDER ZERO（デジタル数値平板）との連動を実現しました。器械点設置情報はそのままに、3Dレーザスキャナ、デジタル数値平板をシームレスに切替えながら、3Dスキャン+点と線（線画）にて地形測量を効率的に行うことが可能です。



高精度自動対回観測



測角精度1"、測距性能1mmのトータルステーションとしての高い精度に加えて、サーボ駆動+オートロックを利用した自動対回観測は、秀逸な機能です。高精度かつ高生産性を提供する自動対回観測機能は、GUIDER 3D（Trimble SX10観測ソフトウェア）に標準で搭載されています。



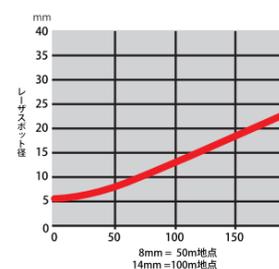
イルミネートライトを搭載

トンネルなどの暗がりでのプリズムサーチを実現するためにイルミネートライトを搭載。このライトは一定間隔でフラッシュし、それに反射したプリズムがタブレット上に映し出されます。オペレータは画面上に光るプリズムをタップするだけで暗がりでも簡単にオートロックが可能です。



極小のレーザースポット径

スキャン時のレーザースポット径は、極めて小さいサイズを保つよう設計されています。拡がりを抑えたレーザースポット径は、対象物を忠実に再現するための高精度3次元点群の取得が可能です。



驚異の効率性 - ハイブリッド測量 -

Trimble SX10 はトータルステーション機能と 3D スキャナ機能をシームレスに切り替えることができるため、基準点測量から放射観測、3D スキャン作業まで一貫して行うことが可能です。

- ① 後方交会法による器械点設置【TS機能】
スキャンに都合の良い場所に Trimble SX10 を設置可能
- ② 突出点観測による新点の設置【TS機能】
既知点が不足している、または既知点の追加時に便利
- ③ 必要に応じていつでも 3D スキャン【3Dスキャン機能】
スキャンする対象物付近に既知点が無くても、柔軟なステーション設置で既知座標に基づいたスキャンが可能
- ④ 連続放射座標観測【TS機能】
草が深く地形スキャンが出来ない場合、連続座標観測にて地形測量が可能



Trimble S シリーズ

「世界基準」共通の特長

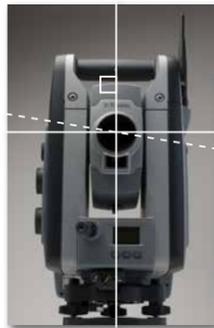
Trimble S9 High Precision Robotic / Autolock
Trimble S7 Trimble VISION™ Robotic / Autolock
Trimble S5 Robotic / Autolock BT



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します。

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磨耗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。



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、機械を廻すことができます。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器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
手で直接機械を回すことが可能です

データ転送に便利なUSBスロット

全ての 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メモリへデータ転送

インテリジェンスバッテリー

Trimble S シリーズのバッテリーは、リチウムイオンバッテリーを採用。繰り返し充電に強く、バッテリーのみでインジケータによる電池残量確認が出来るため、非常に便利です。またロボティックホルダ(ターゲット側無線機)にも共通で利用できますので、別途用意する必要がありません。



バッテリー単体での残量確認が可能です

豊富なラインナップとアップグレード (購入後のアップグレードにも対応)

Trimble S シリーズは作業の目的や規模に従って、多くの機種と仕様(モデル)を選択することができます。また、お客様のニーズに柔軟に対応できるように、購入後もオートロックモデルからロボティックモデルへのアップグレードが行えます。一度導入した機材を有効活用できるだけでなく Trimble S シリーズの可能性をお客様によって拡張させることも可能です。

機種/仕様	オートロック	ロボティック	オートフォーカス
Trimble S9 High Precision	○	○	オプション
Trimble S7 VISION	○	○	
Trimble S5	○	○	

■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機能は、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。



アクティブターゲットを捉える Trimble S7

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。自動追尾途中にターゲットを遮蔽する障害物があっても、自動的に動作補完機能が作動し、障害物を無視して継続的にターゲットを追尾し続けます。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。

■ロボティック 取り外し式の操作パネル

最高のインターフェース Windows CE 採用の操作表示パネル

Trimble S シリーズは、本体から専用のコントローラ「TCU」を取り外して、ロボティック測量の遠隔操作で操作パネルにも利用することができます。また、タッチパネル方式を採用しており、観測プログラム efit[®] for TCU (P19-20 参照) も、Windows CE の採用により、漢字表記はもちろんグラフィカルで分かりやすいインターフェースを提供します。

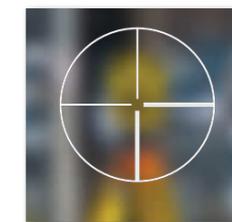


Sシリーズの着脱式コントローラ TCU

■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により、自動的にターゲットへの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...

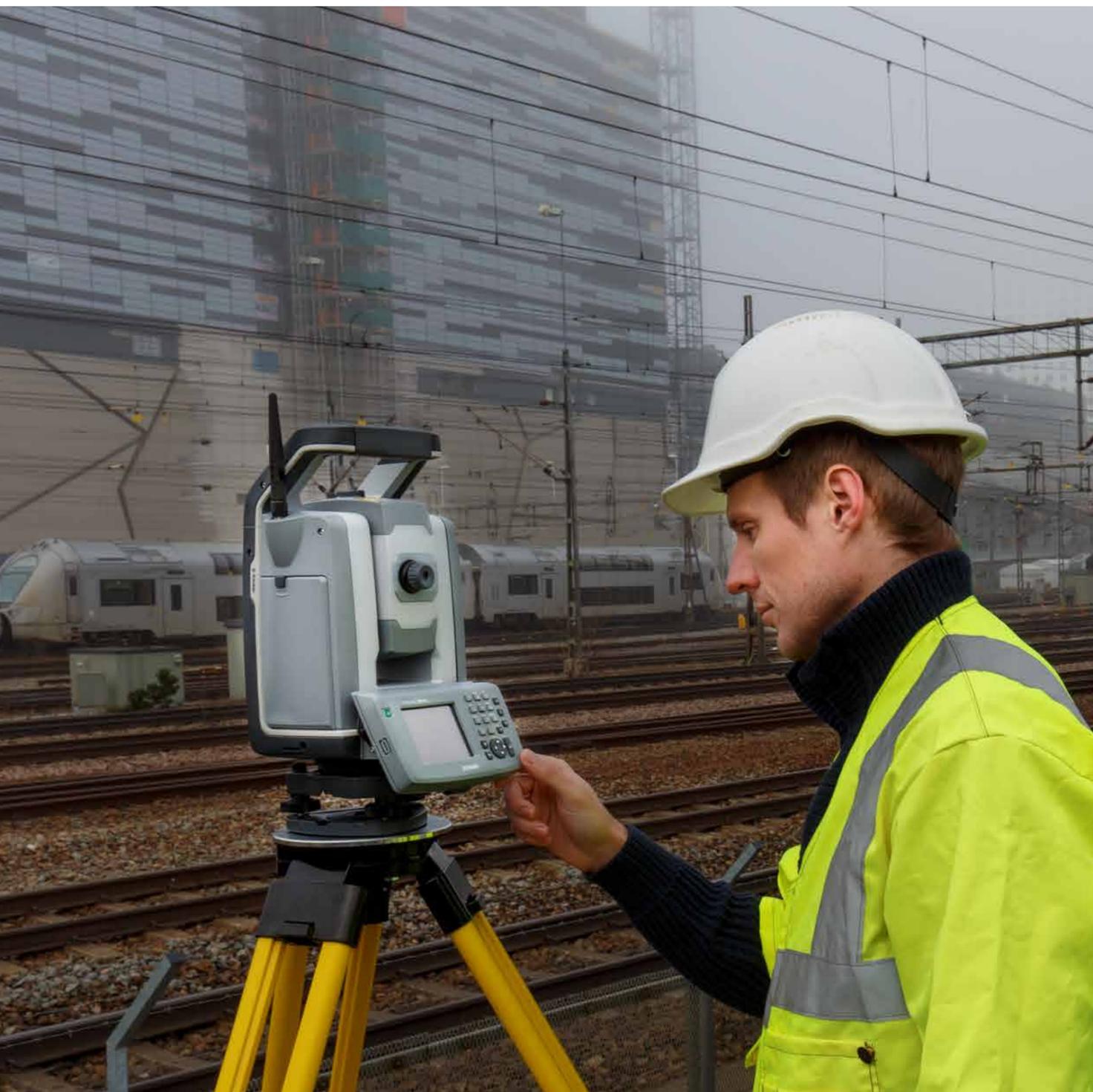


オートフォーカス完了



Trimble S9

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



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（角度センサ）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%)

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 に対して)



Long Range FineLock (S9 High Precision LongRange)

Trimble S9 0.5" High Precision ロボティックには、Fine Lock をさらに強化した、「Long Range FineLock」を搭載しています。Long Range FineLock※では、1 素子プリズムで最大 2,500m の自動視準が可能です。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出来る機能です。



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



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。



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

Trimble S7

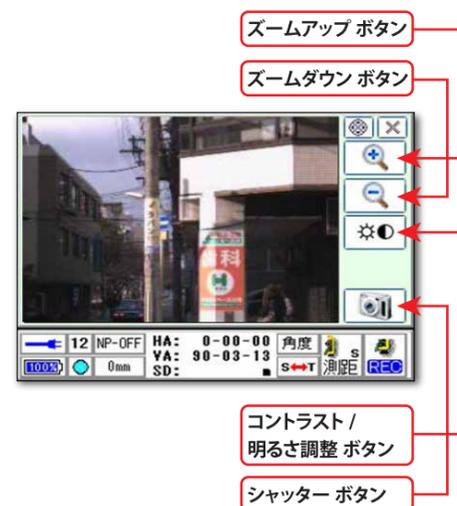
Trimble VISION™
Robotic / Autolock



ビデオサーチから3D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 VISION™で測量現場を映し出す

Trimble S7 Trimble VISIONは、望遠鏡部に3.1メガピクセルのデジタルカメラを搭載しています。それにより、測点等のターゲット先の映像撮影が可能となります。撮影した画像は、JPEG方式で保存します。4段階のデジタルズーム機能で、任意のポイント撮影にも便利です。



撮影写真への手書き機能

Trimble VISIONで撮影した写真には『手書き機能』で任意に情報を書き込むことができます。フリーハンドで入力できるほか、直線、曲線、円弧、スタンプなどの入力が可能で、任意の情報を書き入れることで撮影写真の有効活用が図れます。



JPEG方式で外部保存

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。



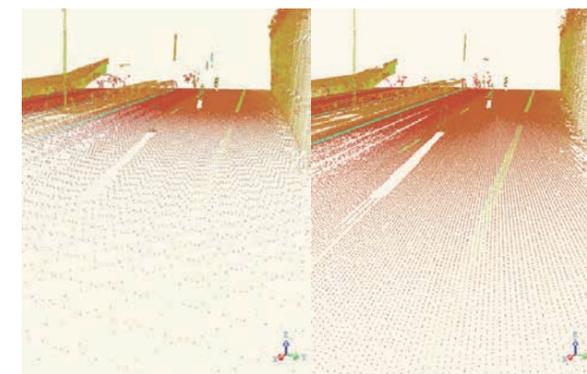
画面に映るプリズムをタップすると瞬時にオートロックを行う。

プリズムを補足するとプリズムを画面の中心に表示します。

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スキャナで点群を計測すると左下図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いますが、Trimble SureScanを使用すれば右下図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。



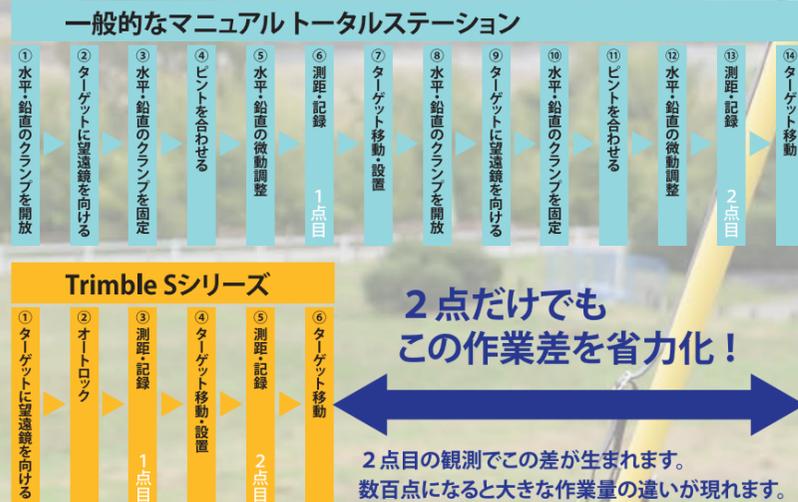
【一般的な3Dスキャナ】

【SureScan使用 Trimble S7】

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

Trimble S5

Robotic / Autolock BT



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

スタンダードモデルで、MagDrive™を体感

MagDriveの高速回転エンジン + 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（13ページの作業フローを参照）。短時間に多くの測点を高精度で観測できますので、「観測点数＝作業効率」の現況測量（地形測量）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。

最もベーシックなモデルのみに搭載ー内蔵Bluetooth

Trimble S5 オートロックモデルはTrimble Sシリーズの中で最もベーシックなモデルですが、2017年より国内特別仕様としてBluetoothを標準搭載しました。内蔵式のため、トータルステーションの防水・防塵機能を保持したまま、RoboticLiteやGUIDER ZEROと追加装備なしでワイヤレスで接続できます^(※)。好条件下では、最大約100mの通信が可能です。

※他モデルは外付けのBluetoothモジュールを使用すれば接続可能

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 S5 Autolock BTモデル



Trimble S5 Robotic モデル

Trimble S5 Autolock BTとGUIDER ZERO

GUIDER ZEROでのワンマン測量

Trimble Sシリーズは、

- 「器械に取り付けたコントロールパネルTCUで操作」
- 「TCUを器械から取り外してリモートコントロール」という従来の操作に加えて、第3のコントロール形態
- 「GUIDER ZEROからのコントロール」が可能です。

トータルステーションとGUIDER+の連動による数値地形測量は従来より可能でしたが、GUIDER ZEROは「Robotic PILOT」によってTrimble Sシリーズのモーター機能まで制御することができるようになってきました。これにより、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、望遠鏡を振り向かせる」といったことも可能になりました。いよいよ本格的な連動が可能になった「Trimble Sシリーズ + GUIDER ZERO」で、サーボトータルステーションの機能を生かした三次元マッピングをお試しください。

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。器械に向かって立つ位置により見える色が変化します。

- 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



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

Trimble C5 AF2/AF5

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

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
- ② AF 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

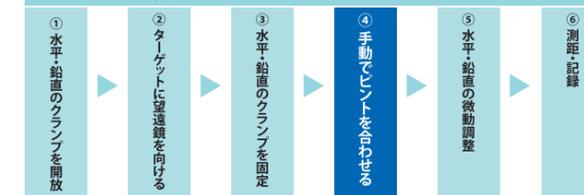
■AP 連携オートフォーカス

- 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。測設時や視準回数が多い現況測量などで威力を発揮します。

一般的なマニュアルトータルステーション



④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り、目の疲労にも繋がります。

Trimble C5 AF



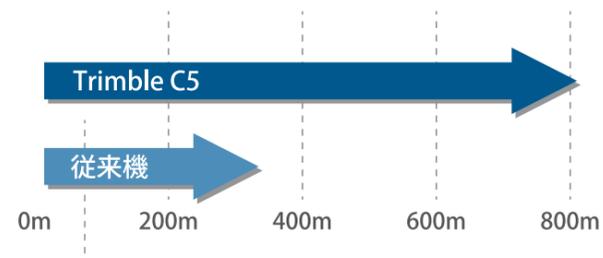
②のステップのオートフォーカスでピントを合わせます。数多くの観測をする際に、この差が作業効率や疲労軽減に大きくつながります。

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器械の正面となります。



繋がるインターフェース

豊富な通信用インターフェースを標準搭載。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 AF2/AF5

auto focus



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 AF 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、市街地でのターニング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

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

バッテリー交換は、電源を一旦切り交換するのが一般的ですが、Trimble C5 AF は、ホットスワップ方式を採用しているため片方のバッテリー残量があれば、電源を切らずにバッテリー交換が行えます。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繁にバッテリー交換を行う必要もありません。



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・距離データ表示とよく使用するボタンを一時的に拡大しオペレータの疲労を軽減します。



RoboticLiteの活用で、さらに便利に！

RoboticLite は、長距離 Bluetooth 通信で、Trimble C5 AF と最大約 100m の通信を行い、Trimble C5 AF とリアルタイムに連動するミラーマンの補助ツールです。Trimble C5 AF 側で表示している数値をリアルタイム表示だけでなく、RoboticLite 側からも簡易操作が可能。さらに RoboticLite 側で写真撮影し、写真に任意でメモが出来るなど現況測量図面を作成する上で確実な情報を収集出来る便利なツールです。また、測設時は RoboticLite 側で目標点までの残移動量が確認できます。



※RoboticLiteについての詳細は、P21-P22をご覧ください。

Field Software efit+

測量観測ソフトウェア



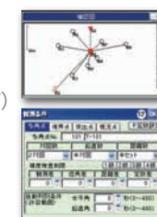
efit+	アプリケーション				主な機能
	S9 (rcu)	S7 (rcu)	S5 (rcu)	CS AF	
測量基本	標準	標準	標準	標準	TSモード (AVD/Aeh/LE%) 遠隔測高、対辺、座標観測、角出、芯出、等
測量観測	標準	標準	標準	標準	平面観測、測設、データ送受信 (平面データ送信、座標受信、データ管理、条件設定、データ管理、APA送受信、SIMA送受信) (USBメモリ、USB/RS232C) 等を搭載した基本ソフトウェア
測量計算	OP	OP	OP	OP	トラバース測量/交点計算などの各種計算機能搭載
縦横断観測	OP	OP	OP	OP	縦断/横断測量専用。ポール横断、レベル、トータルステーションの併用可能
線形計算	OP	OP	OP	OP	路線設置計算から幅杭設置計算までの一連をサポート
平板観測	OP	OP	OP	OP	簡易電子平板機能搭載 各種フォーマット入出力可能
地籍観測	OP	OP	OP	OP	図根点観測、突出点観測、筆界点観測、地籍データ送信、地籍データ復旧を搭載
定点観測	OP	OP	OP	—	観測座標登録、定点観測、CSV出力、ベンチマーク測定、ファインロック対応 (Trimble S7およびTrimble S9 High Precision)
データパスツール	OP	OP	OP	—	外部出力ポートより、リアルタイムに測距測角等のデータ出力を行います。フォーマットやレートは、任意設定可能
Nikon通信	OP	OP	OP	OP	Nikonプロトコル対応の電子平板やデータコレクタ等と接続を行うためのものです
オートフォーカス	OP	OP	OP	—	アクティブ測距方式のオートフォーカス機能を搭載するものです
i-Construction	OP	OP	OP	—	LandXMLフォーマットで登録された計画データを読み込み、計測した点の高さと計画高の比較チェックソフトウェア
シユアスキャン	—	OP	—	—	簡易スキャンニング機能を使用し、指示した領域を指定間隔で計測するソフトウェア (Trimble S7のみ)

LANDRiv	アプリケーション				主な機能
	S9 (rcu)	S7 (rcu)	S5 (rcu)	CS AF	
LANDRiv	OP	OP	OP	OP	TS出来形計測対応、基本設計データ (XML) 対応、等

efit+プログラム

【01】 平面観測

放射観測 / 対回観測のための観測プログラム。
 ・共通フォーマットのAPA出力に対応
 ・4桁のDM分類コード入力可能
 ・全自動 / 半自動対回観測機能搭載 (Sシリーズ)
 ・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



【03】 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



efit+オプションプログラム

【05】 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 / 倍面積 / 3次元)
 ・座標変換機能
 ・点間チェック計算



【07】 線形計算

路線要素等の入力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



【09】 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。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。

【11】 データパスツール (Sシリーズ)

Trimble Sシリーズより観測データをリアルタイムに外部出力する特別プログラムです。
 ・出力フォーマットを自由に設定可能
 ・テキストデータにて出力
 ・出力レートを設定可能
 ・深淺測量や動体計測等に活用可能



【13】 シユアスキャン (Trimble S7)

Trimble S7に搭載されている SureScan エンジンを使用して簡易スキャンニングを行うためのソフトウェアです。
 任意の領域を指定間隔で自動計測を行う事ができます。



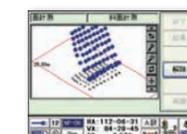
【02】 測設 (逆打)

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。
 ・測設点への自動振向き機能 (Sシリーズ)
 ・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



【04】 自動面計測 (Sシリーズ)

ノンプリズムとサーボTSの旋回機能を組み合わせ、観測範囲とピッチを指定し自動的に面の計測を行います。
 ・任意の範囲を設定可能
 ・任意のピッチで設定可能
 ・3次元ビュー機能



【06】 縦横断観測

TSでの縦横断面の観測が可能。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



【08】 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。



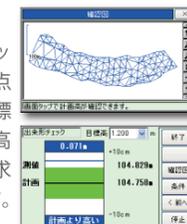
【10】 定点観測 (Sシリーズ)

既知点または一度観測した点の経年変化をTrimble Sシリーズの高精度サーボ機能を活用して自動で観測します。現況平面図面を観測と同時に観測します。
 ・観測結果出力 (CSV出力)
 ・ベンチマーク観測 (器械高)



【12】 i-Construction (Sシリーズ)

計画サーフェスデータ (LandXMLフォーマット) をインポートし、高さのチェックしたい点を計測して座標を算出。計画データから座標が含まれる三角メッシュを探して各頂点の高さからの按分計算にて当該座標の計画高を求め、計測したZ値と比較チェックを行います。



RoboticLite

リアルタイム表示 / 大きな文字表示 / Androidで簡単・軽快な操作 / 見易い大画面 / 写真撮影と手書きメモ機能



OS	画面サイズ	通信最大距離	耐環境性	本体重量	バッテリー使用時間
Android 4.2.2	5.0 インチ	約 90~100m	動作温度: -20~60°C 防水: IP68	453g	約 14 時間

コミュニケーションツールから独自のコントローラに進化

トータルステーションを操作する側とプリズムを持って移動する側。相互に息の合った作業を求められますが、意思疎通の困難な現場もあります。RoboticLite は、コンパクトでも大画面の Android 搭載端末にトータルステーション側の情報をリアルタイムに表示。さらに RoboticLite 側からトータルステーションの操作を可能にすることで、情報共有と円滑なコミュニケーションを提供します。



- トータルステーションが観測した水平角・鉛直角・斜距離/水平距離を、RoboticLite がリアルタイムに表示。 → プリズム側の気泡が入ったタイミングで測距できます。
- 測距のタイミングやプリズム高・属性等の入力等の操作がプリズム側から可能。 → プリズム高の数値を大声で伝える必要がありません。
- プリズム高の値等を機械音声読み上げで確認可能。 → 聞き間違い・入力間違いを防ぎます。



写真撮影機能 + 手書きメモ機能もあります。

リアルタイムの情報共有やプリズム側からコントロールが可能な特性は、さらに2つの新機能に応用されました。

■ 測設



測設点をプロット図から選択

トータルステーション側に登録されている測設点を RoboticLite 側に取り込みプロット図を表示します。またプロットの色により未測設点、測設完了点、測設範囲外点を識別可能です。



ミラーマンを直接大きな文字で誘導

測設を開始して距離の測定を完了すると測設点までの移動量を表示します。ミラーマンはトータルステーション側の指示を待たずに移動ができます。またトータルステーション側は大声で移動量を叫ぶ必要はありません。

■ 横断観測



TS観測とボール観測切り替え

観測中 RoboticLite 側で画面右側のアイコンをタップすると TS 観測とボール観測を自由に切り替えることができます。

また、ボールデータは RoboticLite 側で入力できますので、現場作業に即した動きが可能です。

表示文字やキーボードも大きく見やすいので作業はかどります。



現況地物情報もミラー側で指示

現況パーツの情報も計測して RoboticLite ですぐに入力が行えますので作業時間を短縮することができます。

Trimble SX10 仕様表



Trimble SX10				
基本仕様				
一般	通信	Wi-Fi, 2.4GHzスペクトラム拡散ケーブル (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でバッテリー 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	補正形式	自動2軸+シユアポイント	
		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
	測距時間	プリズムモード	標準	1.6秒
			ノンプリズムモード	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
			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
			全方位プリズム (完璧な環境、視界約10km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
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	5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0.65° × 鉛直0.5°
		デジタルズーム (内挿法なし)	84倍
		35mm判換算焦点距離	36-3,000mm
		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	20mm @ 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	4.4mm @ 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	0.88mm @ 50m	
	ポインティング精度 (標準偏差 Σ)	1" (水平角 1.5cc, 鉛直角 2.7cc)	
	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
パノラマ 測定時間解像度	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
	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°	3分、40枚、20mm/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°	3分、48枚、4.4mm/ピクセル @ 50m

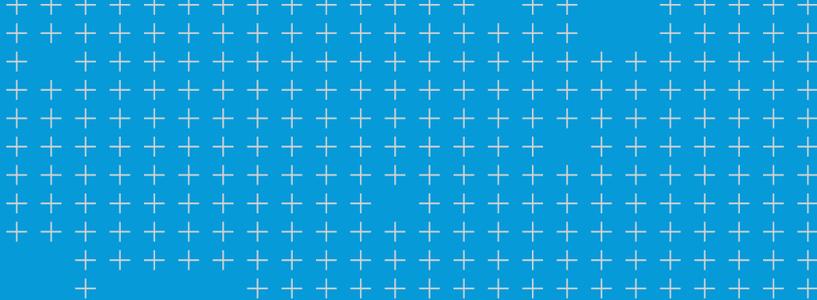
Trimble S シリーズ仕様表

スペック項目		機種名	Trimble S9 High Precision FineLock	Trimble S7 VISION	Trimble S5	
		タイプ	Robotic / Autolock	Robotic / Autolock	Robotic / Autolock	
		測距方式	位相差方式	パルス方式	パルス方式	
測角性能	測角精度 (DIN18723に準ずる標準偏差)		0.5"	5"	←	
	角度表示 (eFit+使用時)		1" (5", 10" に切替可能)	←	←	
	測角方式		アプソリュート	←	←	
コンベンセータ	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'	←	←	
測距性能	測距精度 (ISO)	プリズムモード	標準 (ISO17123-4 による標準偏差)	0.8mm+1ppm	1mm+2ppm	←
		プリズムモード	標準	1mm+1ppm	2mm+2ppm	←
	測距精度 (RMSE)	プリズムモード	標準	5mm+2ppm	4mm+2ppm	←
		ノンプリズムモード	標準	3mm+2ppm	2mm+2ppm	←
	測距範囲	プリズムモード ※1, ※2	1 素子プリズム	3,000m	2,500m	←
			3 素子プリズム長距離モード	5,000m	5,500m	←
		最短測距距離	1.5m	0.2m	←	
		ノンプリズムモード (視界が良く 低照度光のとき)	コダックグレイ (反射率 18%) ※4	>120m	600m	←
			コダックホワイト (反射率 18%) ※4	>150m	1,300m	←
		反射シート	同上 長距離モード	—	2,000~2,200m	←
	測距時間	プリズムモード	標準	2.5 秒	1.2 秒	←
		ノンプリズムモード	標準	3~15 秒	1~5 秒	←
光源	レーザーダイオード	660nm	905nm	←	←	
	レーザークラス	プリズムモード	クラス 1	←	←	
レーザーポインタ	プリズムモード	クラス 2	←	←	←	
	ノンプリズムモード	同軸・標準装備・レーザークラス 2	←	←	←	
コントロールパネル (TCU)	機種		Trimble CU (TCU)	←	←	
	着脱		可能	←	←	
	OS		Microsoft Windows CE 6.0	←	←	
	搭載プログラム		eFit+ for TCU	←	←	
	表示画面		反射式カラー TFT タッチパネル 320x240ピクセル	←	←	
	搭載メモリ		128MB SDRAM, 内蔵不揮発性メモリ 1GB	←	←	
	Bluetooth		クラス 2	←	←	
	駆動方式		MagDriveサーボ技術	←	←	
	静止・微動システム		サーボ/測角センサー統合・電磁ダイレクトドライブ	←	←	
	サーボ駆動・相微動兼用エンドレススクリュー		サーボ駆動・相微動兼用エンドレススクリュー	←	←	
マクネットブレーキ		マクネットブレーキ	←	←		
望遠鏡部	望遠鏡反転時間		115 度 / 秒	←	←	
	望遠鏡反転時間		2.6 秒	←	←	
	倍率 / 対物レンズ口径 / 合焦距離		30 倍 / 40mm / 1.5m~無限	←	←	
	100m地点での視野 / 十字線照明 (レチクル照明)		2.6m / 10 段階切替	←	←	
フォーカス		サーボ駆動・精密エンドレススクリュー	←	←		
オートフォーカス		OP	←	←		
トラッキング		標準装備 ※Long Range モデルは搭載無し	←	←		
電源	バッテリー		充電式リチウムイオンバッテリー 11V, 5.0Ah	←	←	
	動作時間 ※6	バッテリー1個使用時	約6.5時間	←	←	
	動作時間 ※6	マルチバッテリーアダプタでバッテリー3個使用時	約20時間	←	←	
	動作時間 ※6, ※7 (ビデオサーチ時)	ロボティックホルダー (1バッテリー1個)	約13.5時間	←	←	
	動作時間 ※6, ※7 (ビデオサーチ時)	バッテリー1個使用時	—	約5.5時間	←	
	動作時間 ※6, ※7 (ビデオサーチ時)	マルチバッテリーアダプタでバッテリー3個使用時	—	約17時間	←	
	気泡管	円形気泡管感度	8' / 2mm	←	←	
	電子気泡管分解能	電子気泡管分解能	0.3"	←	←	
	方式	方式	光学求心望遠鏡	←	←	
	倍率	倍率	2.3倍	←	←	
合焦距離	合焦距離	0.5m~無限	←	←		
データ通信	データ通信	USB, シリアル	←	←		
使用環境	使用温度範囲	-20°C ~ +50°C	←	←		
防塵防水等級	防塵防水等級	IP65 (TCUはIP55)	←	←		
重量	オートロック		5.4kg	←	←	
	ロボティック		5.5kg	←	←	
	コントローラ (Trimble CU)		0.4kg	←	←	
	整準台		0.7kg	←	←	
バッテリー		0.35kg	←	←		
高さ	器械高 (耳軸までの高さ)		196mm	←	←	
オートロック 及びロボティック機能	オートロック		500~700m	←	←	
	可能範囲 ※2	ハッシュプリズム使用時	800m	←	←	
	200m地点でのオートロック精度 ※2	マルチトラッカーターゲット使用時	<2mm (標準偏差)	←	←	
	最小サーチ距離	ハッシュプリズム使用時	<2mm (標準偏差)	←	←	
	無線機方式	ロボティック	2.4GHz周波数ホッピングスベクトラム拡散方式	←	←	
	オートロック		—	←	←	
ファイナロック機能 ※2	サーチ時間 (通常)		2-10秒	←	←	
	300m地点での精度 (標準偏差)		<1mm	←	←	
	ファイナロック範囲 (ハッシュプリズム使用時)		20m~700m	←	←	
	200m地点での最小プリズム間隔		0.8m	←	←	
	2.500m地点での精度 (標準偏差)		<10mm	←	←	
	ファイナロック範囲 (ハッシュプリズム使用時)		20m~2500m ※8	←	←	
2.500m地点での最小プリズム間隔		<10.0m	←	←		
スキャニング			—	←	←	
搭載カメラ			—	←	←	
国土地理院登録機種 (トータルステーション)			1級	2級A	2級A	

Trimble C5 AF シリーズ仕様表

スペック項目		機種名	Trimble C5 AF2	Trimble C5 AF5
		タイプ	クランプ	
		測距方式	パルス方式	
測角性能	測角精度 (JIS B7912-3:2006に準拠 (標準偏差))		2"	5"
	角度表示		1"/2"/5"	1"/5"/10"
	測角方式		光学式アプソリュートエンコーダによる電氣的読取り方式	
	角度自動補正機構 (補正範囲/作動範囲)		静電容量検出方式 (±3/±6')	
測距部	測距範囲 ※11	プリズムモード	レフシート (5cm角)	1.5m - 300m
		ノンプリズムモード	1素子プリズム	1.5m - 5,000m
	測距精度	プリズムモード	精密測距モード ※12	± (2+2ppm×D) mm
			標準測距モード	± (10+5ppm×D) mm
		ノンプリズムモード	精密測距モード	± (20+5ppm×D) mm
			標準測距モード	± (3+2ppm×D) mm
	測距時間 ※13	プリズムモード	精密測距モード	± (10+5ppm×D) mm
			標準測距モード	± (20+5ppm×D) mm
		ノンプリズムモード	精密測距モード	1秒
			標準測距モード	0.5秒
	気象補正	温度範囲		-20°C ~ +50°C
		気圧範囲		533hPa ~ 1,332hPa
プリズム定数設定			-999 ~ 999m	
レーザクラス	プリズムモード		Class 1	
	ノンプリズムモード		Class 1	
光源	レーザポインタ		Class 2	
			パルス方式 870nm	
オートフォーカス			EDMによる距離AF方式	
望遠鏡	像		正立	
	有効径		45mm	
	倍率		30倍	
	視野		1°25' (2.47m@100m)	
	分解力		3"	
	最短合焦距離		1.5m	
気泡管感度	円形気泡管		10' / 2mm	
	光学求心式		像: 正立、倍率: ×3、視野: 5'、合焦範囲: 0.5m ~ ∞	
表示部 (正反同一)	LCD		Color (640x480ドット) / タッチスクリーン	
	バックライト		有	
搭載プログラム	キー		14キー	
	OS		Windows Embedded Compact 7	
	eFit+ for C5 基本システム		TSモード/平面観測 (単回/対回)/測設/平面データ送信/座標コレクタ/対辺/遠隔測高/芯出/角出 他	
	eFit+ for C5 オプションアプリケーション		縦横断観測/測量計算/線形計算 平板観測/地籍観測/Nikon通信	
データ記録	記録点数		野帳: 10,000点 座標: 10,000点 (1現場あたり)	
	記録現場数		最大99現場	
通信メディア	外部メモリ		USBメモリ	
	内部メモリ		4GB	
本体	データ通信機能		RS232C/Bluetooth Class1 (約100m)	
	RS232C		HIROSE 6pin	
	Bluetooth		Class1 (100m)	
	USB		2ポート MSC (Mass Storage Class) / ActiveSync	
格納箱	Wi-Fi		IEEE802.11 b/g/n	
	外寸/器械高 (標準台上部から耳軸までの高さ)		206 (幅) x 169 (長さ) x 318 (高さ) mm / 155mm	
防塵・防水機能	重量 (バッテリー含まず)		約4.3kg	
	使用時間 ※14		30秒毎測距測角 A F : 12h, 連続測距測角: 7h, 連続測角のみ: 14h	
国土地理院登録機種 (トータルステーション)	重量		約0.1kg/個	
	外寸		305 (幅) x 460 (長さ) x 265 (高さ) mm	
防塵・防水機能	重量		約4.4kg	
	IP66		2級A	

- ※1. 標準的明るさ (露なし、曇りあるいは非常に薄い陽炎を伴う穏やかな日光) のとき。
- ※2. 範囲と精度は大気のコディション、プリズムのサイズ、環境放射線によります。
- ※3. 対象物の色、大気のコディション、スキャニングの距離と角度が影響します。
- ※4. コダックグレイカード カタログナンバー E1527795
- ※5. スキャニング: スキャニング範囲=1 ~ 250m, スキャニング速度 = 15 点 / 秒、最少グリッド間隔 = 10mm, 標準偏差 = 1.5mm @ ≤150m, 各点の 3 次元精度 = 10mm @ ≤150m
- ※6. -20°Cでの放電容量は +20°Cでの放電容量の 75% です。
- ※7. 選択したサーチウィンドウのサイズに拠ります。
- ※8. 標準ファインロック機能と長距離ファインロック機能を併用。
- ※9. 対象物の形状・質感・色、グリッド間隔、ターゲットまでの距離と角度が影響します。
- ※10. 搭載カメラ: 解像度 = 2048x1536 ピクセル、焦点距離 / 撮影距離 = 23mm / 3m ~ 無限大、視野 = 16.5° x 12.3°、デジタルズーム = 4 段階 (1x, 2x, 4x, 8x) 露出調整 = スポット指定, HDR, 自動 ※11, 明るさ調整 = ユーザ定義可能、撮影ファイル形式 = JPEG 形式、画像保存 = 2048x1536 ピクセルまで 圧縮率 = ユーザ定義可能、ビデオストリーミング = 5 フレーム / 秒 (遠隔操作時) 0.5 フレーム / 秒
- ※11. 0.1m から 1.5m は測距可能ですが、精度は保証されません。
- ※12. JIS B7912-4:2016 準拠 / JSIMA 102:2006 適用区分 A 準拠
- ※13. 測距時間は測距距離、使用環境、気象条件や測距対象物によって変動します。
- ※14. 満充電バッテリーを 2 個装着した状態で下記の環境下で計測しています。 連続測距 (精密)、オートフォーカス自動 OFF、反側 LCD 電源 OFF、LCD バックライト: 50% (コントロールパネル→画面→バックライトで設定)、ルミガイド OFF、レチクル照明 OFF、レーザーポインタ OFF、室温 (20°C ~ 25°C)



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“ニーズ”と“ウォンツ”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

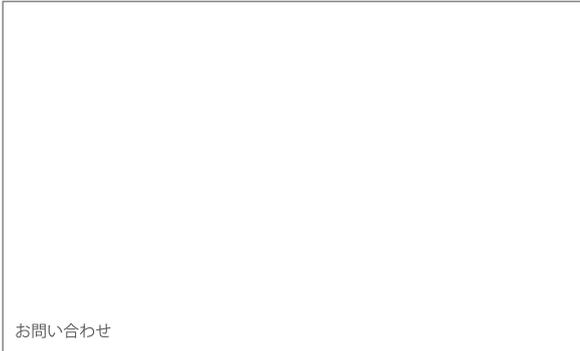
Trimble トータルステーションは、現場だけでなく常に内業への連携を考えた総合的ソリューション開発を行っています。現場で取得したデータを如何にスムーズに効率的にやりとりができるか、如何に活用し成果に反映できるかを追求し、今までにないイメージ（画像）や3Dデータの活用やフィールドシステム、オフィスシステムとの高い連携性を実現しています。

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ースプログラム (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-H4GT-1 (1904-8) YY

株式会社 **ニコン・トリムブル**

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

サーベイ営業部

〒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
03-5710-2596

- ※ 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。