

SOKKIA

SET2110 SET3110・SET3110S SET4110・SET4110S

トータルステーション シリーズ100

SET2110 / SET3110(S) : 2級Aトータルステーション申請中 SET4110(S) : 3級トータルステーション申請中



現場での使い勝手を追求したハードと
光学系を搭載、すばやく確実に視準。



望遠鏡部

外観上一番の特長が、このセオドライトサイズの小型望遠鏡。視準作業のスピード・正確性の向上に役立ちます。ピープサイトと視準軸との距離が近いことで、視準しづらい近距離でも目標を素早く視準できます。また、ヘルメットをかぶっていてもつばが当たらず、ストレスなく観測が行えます。



■ 2スピードの操作

望遠鏡の合焦つまみと、望遠鏡・水平角の固定微動つまみは、精／粗2スピードで操作できますので、正確な観測ができます。ラバーコーティングをほどこしてあり、滑りにくく操作は容易です。

EDM (光学系)

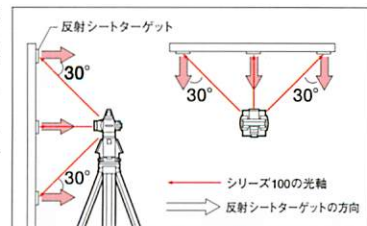
反射プリズムでの精度はもとより、反射シートターゲット使用でも高精度な測距。
反射シートターゲットは、測る位置を明確にしなが、手軽に高精度に測定できる利点があります。

測距精度 $\pm(2+2\text{ppm}\times D)\text{mm}$ と、トップクラスの性能を持った光波距離計を搭載。

また、ソキア独自の光学系により反射シートターゲットでの測定も可能。 $\pm(4+3\text{ppm}\times D)\text{mm}$ とプリズム使用時と比べても遜色のない高精度です。反射シートターゲットは、測定する位置を明確にでき、プリズムよりも手軽に測定ができます。

■ 反射シートターゲットが使えるソキア独自の光学系*

一般的なトータルステーションは、望遠鏡内部を左右または上下に分け、一方で送光、もう一方で受光するという光学系を採用しています。シリーズ100は、望遠鏡中心から送光し、その周囲で受光するソキア独自の光学系。反射した光を均等に受光することができます。これが、反射シートターゲットの使用を可能にし、ターゲットの傾きにも左右されない理由です。1990年工業用三次元測定システム「MONMOS」で採用、1995年から測量用トータルステーションに応用している確かな技術です。



※反射シートターゲットの取付角度(シリーズ100の測距光に対する反射シートターゲット反射面の角度)が上下または左右に $\pm 30^\circ$ 以内の場合

*特許出願中

名称	サイズ (mm)	測距可能範囲 (気象条件通常時、反射シート正対時)		
		SET2 ₁₁₀	SET3 _{110(S)}	SET4 _{110(S)}
RS10N	10x10	1m~40m	1m~30m	1m~25m
RS50N	50x50	1m~90m	1m~80m	1m~60m
RS90N	90x90	1m~120m	1m~100m	1m~80m

反射シートの厚さは0.4mm。



反射シートターゲット (オプション)

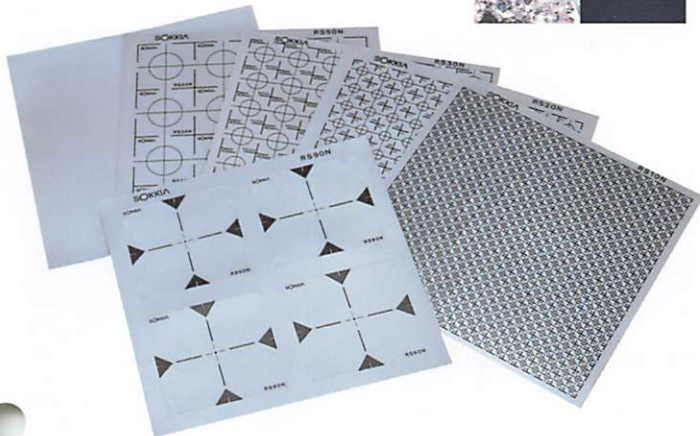
粘着シートタイプ、ポール・ピンポールタイプ、2点ターゲット、反射スタッフ等、豊富なバリエーションで、あらゆるポイントの測定に対応。

測る位置を明確にし、精度もプリズム使用時と比べて遜色がありません。

反射シートターゲットをご使用の際は、プリズム定数を0mmに設定してください。

■ RSシリーズ (反射シート)

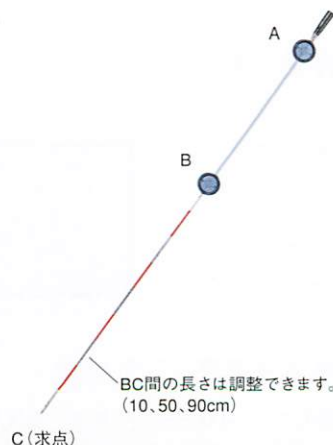
裏面が強力な粘着テープで、測定対象のどこにでも直接貼り付けて測定できます。安価ですので使い捨てでもできます。10mm角から90mm角まで7サイズを用意。測定距離に応じてお選びください。



■ 2RT500 (2点ターゲット)

2RT500のA点・B点を順に観測し、BC間の距離を入力すれば、C点(求点)を算出します。隠れた点や、プリズムの置きにくい点の観測も簡単。垂直に設置する必要もなく、設置状態にかかわらず高精度に測定できます。

(実用新案登録第2508829号)



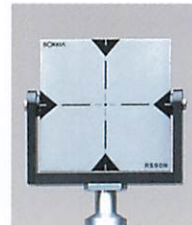
■ RFシリーズ (反射スタッフ)

反射シートを前面に貼った反射スタッフ。通常のスタッフとして高さを読むことも可能。例えばトータルステーションを用いた横断測量などに有効です。3m2つ折りのRF3、5m3段のRF5、5m4段のRF6と3種類用意しています。

RF3

RF5

RF6



■ RT90C

90mm角の反射ターゲットで、三脚上またはスライドポールに取り付けて使用できます。三脚の場合は、整準台と器械高アダプタが必要です。

■ RT50P

50mm角の反射ターゲットがついたピンポールです。(スタンドはオプション)



プリズム (オプション)

1素子、3素子、9素子からピンポールタイプまで様々用意。測定距離・用途に応じてお選びください。



信頼の補正機能による高精度の測角と
パワフルな電源システムが、作業を効率化。

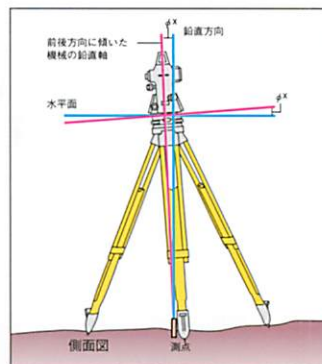
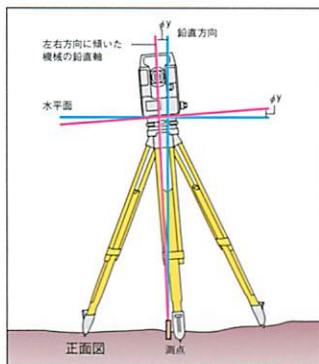
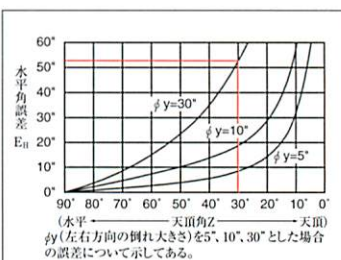


測角

■ 2軸コンペンセータ

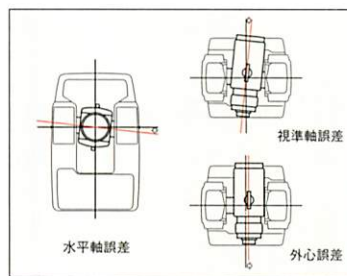
内蔵された2次元検出式傾斜センサーが、器械の傾きを視準軸方向(X)・水平軸方向(Y)の2方向から検知。水平角と鉛直角を自動的に補正し、観測中に器械が傾いても正確な測角値を表示します。

1989年、トータルステーションとしては世界で初めてシリーズCに搭載して以来、世界中の現場で精度・信頼性を高く評価されています。



■ コリメーション機能・対向検出エンコーダ

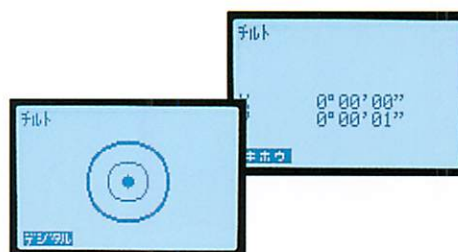
コリメーション機能は、水平軸誤差・視準軸誤差・外心誤差を自動的に補正。対向検出式インクリメンタル・ロータリーエンコーダは、目盛盤の偏心誤差を消去。この2つの組み合わせで、より正確に測角できます。



コリメーション機能

■ 電子気泡管

器械前後・左右の傾きをグラフィックまたは数値で表示。本体を振らずに、整準が行えます。



■ 水平目盛盤回転機構

回転つまみは径が大きく、2スピードで回転します。不用意な目盛りの回転を防ぐ、カバーが付いています。



バッテリー

長い時間の測定も安心。長時間使用可能なニッケル水素タイプのバッテリーを2個標準装備



ニッケル水素タイプのバッテリーを2個標準装備。ニッカドタイプと比較して、小型でも大容量。フル充電で1個につき約5.5時間(約660点)*の測定が行えます。2個標準装備なので、バッテリーを追加購入せずに約11時間と余裕の長時間観測が可能です。また、ニッカドタイプにあるメモリー効果はないので、充電に気を使わず、バッテリーリフレッシュも不要です。

*精密単回測距モードで、30秒毎に測定した場合

■ わずか70分の急速充電器を標準装備

急速充電器CDC39を標準装備。充電時間は、残量ゼロからフル充電までわずか70分です。オプションで、カーシガーライターからでも70分で充電できるCDC41も用意しています。

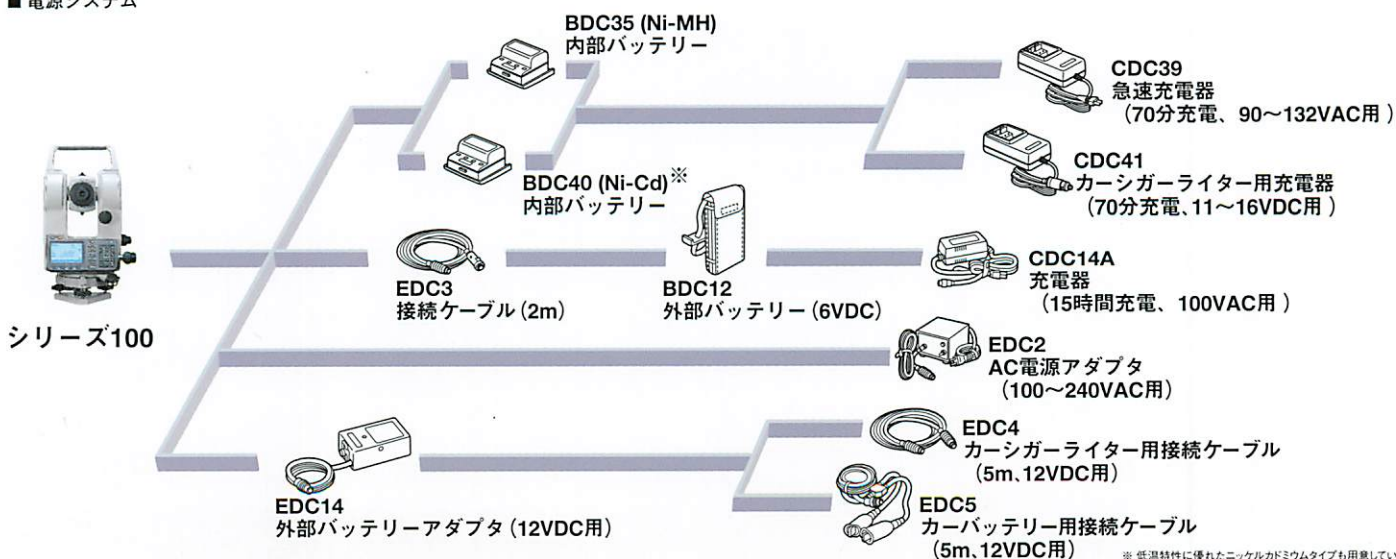


■ 豊富な外部電源

CDC39

より長時間使用可能な外部バッテリーBDC12、AC電源が直接利用できるアダプタEDC2、シガーライターやカーバッテリーと接続できるケーブルEDC4とEDC5をラインナップ。外部電源コネクタは回転しない本体下盤部に装備されているので、ケーブルを接続しても観測の邪魔になりません。

■ 電源システム



* 低温特性に優れたニッケルカドミウムタイプも用意しています。

データの入出力から通信まで幅広く対応、
見やすく使いやすいキーボードを搭載。



キーボード

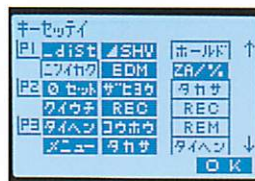
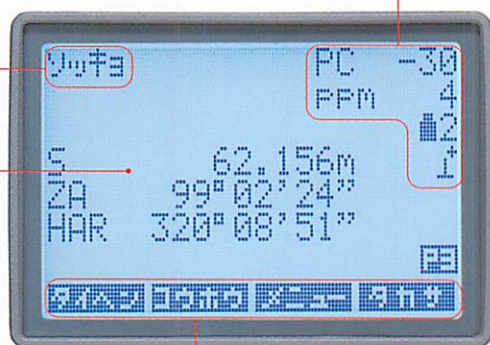
■ 大型ディスプレイと数値入力が容易な10キー

正反両側に大型のコントロールパネルを搭載。ディスプレイは、20文字×8行。英数字カナのほかグラフィックも表示でき、大量にデータを一度に確認ができます。座標値など、数値入力に便利な10キーはアルファベットにも対応。ローマ字入力でカナ入力も可能です。JOB名・バンゴウ・コード・ノートが英数字・カナで処理できます。

プリズム定数、気象補正值、バッテリー残量(4段階)が一目でわかります。

選択されたモードが一目でわかります。

ディスプレイは、バックライト機能付き。無反射ガラス、広視野角、寒冷地にも強い液晶を採用。(ヒーター不要で電力消費をおさえます)



■ キー割り付け

シリーズ100を操作するソフトキー(F1～F4)は、3ページ12モードで構成されています。シリーズ100には、このキー配列を自由に組み替えることが可能な、キー割付機能を搭載しています。よく使う機能を選択し並び替えることで、無駄なキー操作を省略。作業の効率アップがはかれます。作成したキー配列を登録しておくこともできます。





本体メモリー

■ 大容量の本体メモリー。約3000点のデータを記録可能

既知点データ・観測データ合わせて約3000点が記録できます。観測データは生データ(SVH)、座標のどちらでもOK。3000点を1現場で使うことも、JOB*単位で記録・管理(最大24JOB)することも可能ですので、複数の現場にも対応できます。

*JOB…観測データを管理するファイル

メモリー/JOB管理	
JOB01	38
JOB02	97
JOB03	71
JOB04	0
JOB05	0
JOB06	04
↑↓P Top Last ヘルプ	

最大24のJOBを管理。
各JOBのデータ数も一目でわかります。

REC/ソック	2958ノリ
*5	5.226m
*ZA	94°46'39"
*HAR	259°23'38"
ソック	T-3
ZA	94°45'39"
HAR	248°38'38"
ゼロク	Set

生データ(SVH)はもちろん、座標データも記録します。記録可能点数も常に表示します。

電子野帳SDR7/7P/7G

シリーズ100は、電子野帳とも接続可能です。電子野帳は、約6000点もの観測データを記録でき、ST計算・交点計算・面積計算などもその場で行えます。SDR7とSDR7Pは、建設省公共測量作業規程に対応したプログラムも搭載しています。



REC/レビュー	
ソック	155 ↑
ソック	156
ソック	157
ソック	180
キヤレン	1001
ソック	180 ↓
↑↓P Top Last ヘルプ	

記録データの確認が可能。
点番(英数字カナ対応)による検索もできます。

メモリー/キチン	
1. ソック	
2. サクソ	
3. キーニューリョク	
4. カイブニューリョク	
5. キチンレビュー	

器械点・杭打ち点などの座標データを既知点データとして事前に機械本体に登録が可能。入力方法は、キー入力・コンピュータからの入力を選べます。

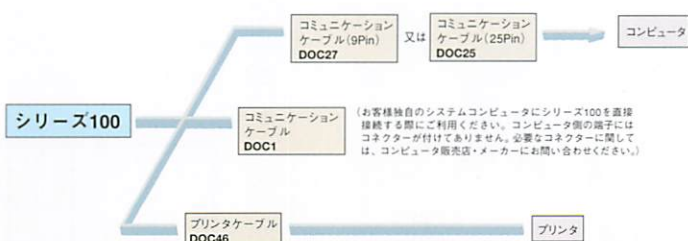
データ通信

シリーズ100はRS-232C規格とセントロニクス規格に準拠。専用ケーブル(オプション)を使用し、シリーズ100とコンピュータを直接接続すれば、最速38400bpsの高速データ転送が行えます。データフォーマットは、SDフォーマット・SDR3Gフォーマット・測技協(TSS)フォーマットが選択可能です。さらに、プリンタケーブル(オプション)を使用しプリンタ*と直接接続すれば、データのリストをプリントアウトできます。

*ESC/Pに対応したプリンタが必要です。



■ コミュニケーションシステム



*コンピュータのシリアルポートの形状をご確認ください



観測状況に合わせた選択も簡単、
あらゆる現場で活躍するプログラム群。



ソフトキー測定モード一覧

—dist	距離測定
▲SHV	斜距離・水平距離・高低差の選択
0セット	水平角を0°に設定
ニンイカク	水平角を任意に設定
R/L	水平角の右回り/左回りの選択
バイカク	倍角測定
ホールド	水平角のホールド/ホールド解除
ZA/%	天頂角/勾配%の切り替え
タカサ	器械高・視準高の入力
REC	データ記録モード
REM	REM(遠隔測高)測定
タイヘン	対辺測定
RCL	最終の観測データの表示
レビュー	現在選択されているJOB内のデータ表示
EDM	EDM設定(気象補正・ターゲット・測距モード)
ザヒョウ	三次元座標測定
クイウチ	杭打ち測定
オフセット	オフセット測定(距離入力・水平角測定・ 2点ターゲット)
メニュー	応用測定メニュー
コウホウ	器械点設置機能(後方交会)
HVDアウト	測定データアウト機能

各種プログラム

測距測角はもちろん、測量作業を支援するさまざまな機能を内蔵しています。

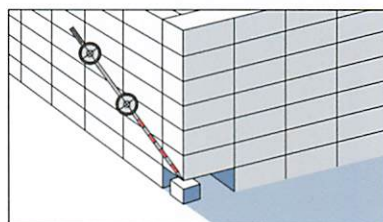
隠れて見えない点がある複雑な現場、大量の座標値を使う大規模な土木現場などもシリーズ100をお使いいただければ、簡単に作業できます。

オフセット測定

状況に合わせて3種類のオフセット測定が行えます。観測結果の表示・結果の記録は生データ(SHV)／座標データの選択ができます。

2点ターゲットによるオフセット測定

2点ターゲットを使用。堀の下の境界点・構造物のコーナーといった、見えにくい、プリズムを置きづらい点の観測が簡単に行えます。

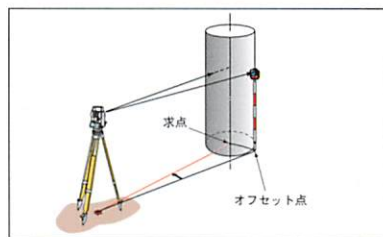


オフセット/2テン	
X	-67970.609
Y	-93650.299
Z	280.121
モード	HVD N o Yes

オフセット/2テン	
S	4.002m
ZA	160°07'28"
HAR	68°38'03"
モード	XYZ N o Yes

水平角のオフセット測定

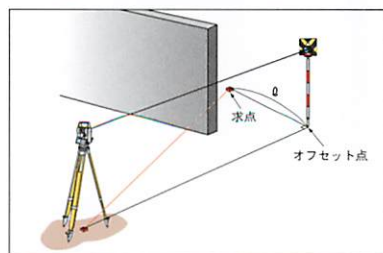
オフセット点を求点の左右どちらかへ同じ水平距離になるように設置し観測。オフセット点から求点までの水平角を測定すれば求点を求められます。



オフセット/オフセット	
X	-67972.895
Y	-93651.714
Z	283.699
モード	HVD N o Yes

距離入力によるオフセット測定

オフセット点を求点の前後左右のいずれかに設置し観測。オフセット点から求点までの水平距離を入力すれば求点を求められます。



オフセット/オフセット	
X	-67972.558
Y	-93652.623
Z	283.699
モード	HVD N o Yes

			SET2110	SET3110/SET3110S	SET4110/SET4110S
建設省国土地理院機器認定			2級Aトータルステーション申請中	2級Aトータルステーション申請中	3級トータルステーション申請中
望遠鏡					
構造			全周回転、測距測角同軸光学系		
寸法			165(L)×62(W)×80(H) mm		
対物有効径			45mm(EDM部:50mm)		
倍率			30x		
像			正像		
分解力			3"		
視野			1° 30' (26m/1,000m)		
最短合焦距離			1.0m		
十字線照明装置			内蔵 (明/暗選択可)		
精/粗2スピード合焦つまみ			付き		
測角部					
方式		水平角・鉛直角共	光電式インクリメンタル・ロータリーエンコーダ方式、対向検出、絶対原点付き		
単位		水平角・鉛直角共	度分秒		
最小表示		水平角・鉛直角共	1"/0.5"	1"/5"	10"/5"
精度 (標準偏差、DIN規格No.18723準拠)		水平角・鉛直角共	2"	3"	5"
測角時間		水平角・鉛直角共	0.5秒以下、連続測定		
自動2軸水準補正機構			水平角と鉛直角を補正/鉛直角のみを補正/補正なし 選択可 液体式2軸傾斜センサー方式、補正範囲:±3'、表示:デジタル/グラフィック選択可 最小表示値:角度の最小表示の選択値に従う、範囲外の警告:メッセージ表示		
コリメーション補正			補正あり/なし選択可		
測角モード		水平角 鉛直角	右回り/左回り選択可、水平角平均値計算(倍角測定)、0セット、ホールド、任意値入力可 天頂角(天頂0°)、高度角(水平0°)、高度角(水平0°±90°)選択可、勾配%表示		
水平目盛盤回転機構			水平目盛盤回転つまみ(精/粗2スピード、カバー付き)		
測距部					
方式			近赤外光変調式位相差測定方式、光源:近赤外線発光ダイオード		
測定可能範囲(斜距離)			気象条件 通常:もやがわずかで視程が約20km、適度な日差しでかげろうが弱い。 良好:もやがなく視程が約40km、曇っていてかげろうがない。 測定可能範囲は、ソキア純正APシリーズの反射プリズム(コンパクト反射プリズムはCP01、反射シートターゲットはRS90N)を使用した場合です。		
反射シートターゲット		通常	1m~120m	1m~100m	1m~80m
コンパクト反射プリズム		通常	1m~800m	1m~700m	1m~600m
1素子反射プリズム		通常	1m~2,400m	1m~2,200m	1m~1,600m
		良好	1m~2,700m	1m~2,500m	1m~1,800m
3素子反射プリズム		通常	1m~3,100m	1m~2,900m	1m~2,100m
		良好	1m~3,500m	1m~3,300m	1m~2,400m
9素子反射プリズム		通常	1m~3,700m	1m~3,500m	1m~2,500m
		良好	1m~4,200m	1m~4,000m	1m~2,900m
単位			メートル		
測距モード			精密連続/精密平均(2~9回)/精密単回/高速連続/高速単回/トラッキング測定選択可		
最小表示		精密測定 高速測定 トラッキング測定	0.001m/0.0001m 0.001m 0.01m	0.001m	
最大斜距離表示			9999.9999m	9999.999m	
精度(Dは測定距離、単位はmm)		反射プリズム使用時 精密測定 高速測定 反射シートターゲット使用時* 精密測定 高速測定	±(2+2ppm×D)mm ±(5+5ppm×D)mm ±(4+3ppm×D)mm ±(5+5ppm×D)mm		
測距時間		精密測定 高速測定 トラッキング測定	2.0秒毎(初回3.7秒) 0.9秒毎(初回2.1秒) 0.4秒毎(初回1.9秒)		
気象補正			(1)気温・気圧(hPa/mmHg)による入力(2)気温・気圧(hPa/mmHg)・湿度による入力 (3)ppm値による入力(4) 0 ppm 選択可 入力範囲 気温: -30℃~+60℃(1℃ステップ) 気圧: 500hPa~1400hPa(1hPaステップ) 気圧: 375mmHg~1050mmHg(1mmHgステップ) 湿度: 0%~100%(1%ステップ) ppm値: -499ppm~+499ppm(1ppmステップ)		
反射プリズム定数補正			-99mm ~+99mm		
球差・気差補正			あり(K=0.142/0.20)/なし 選択可		
測距受光量確認装置			レベルメータ表示、オーディオ装置(ON/OFF 選択可)		
自動光量調整装置			付き		

		SET2110	SET3110/SET3110S	SET4110/SET4110S
プログラム・データ・通信部				
内蔵プログラム		三次元座標測定、杭打ち測定(水平距離)(水平角)(三次元座標)、器械点設置機能(後方交会)、方向角自動設定機能、オフセット測定(距離入力)(水平角入力)(2点ターゲット測定)、対辺測定(連続測定)(原点移動)、REM測定、測定値データアウト機能		
データ記憶装置	本体内部メモリー	容量:448KB(約3000点)		
カレンダー・クロック機能		付き		
双方向コミュニケーション機能		付き		
インターフェース		RS-232C規格準拠(データ出力)/セントロニクス規格準拠(プリンタ出力)選択可		
	通信機能	ボーレート:38400/19200/9600/4800/2400/1200bps コントロール(XON/XOFF):あり/なし、 チェックサム:あり/なし、 選択可		
	データ出力	データ長:7/8ビット、ストップビット:1/2ビット、パリティ:なし/奇数/偶数		
諸般				
表示部		英数カナ・グラフィック対応ドットマトリクスLCD 20文字×8行(120×64ドット) 正反両側配置、無反射ガラス採用、バックライト機能付き		
キーボード		導電ゴム型 28キー(英数字キー、編集キー、ソフトキー、照明キー、電源キー) 正反両側配置		
気泡管感度	電子グラフィック気泡管	3' / 外縁部		
	横気泡管	20" / 2mm	30" / 2mm	
	円形気泡管(整準台部)	10' / 2mm		
光学垂球		正像、倍率:3x、最短合焦距離: 0.5m		
自己診断機能		自動方式、エラー時にメッセージおよびコード表示		
バッテリー残量表示		4段階バッテリーレベル表示、メッセージ表示		
オートパワーカットオフ機能		操作停止後30分で自動OFF/電源キーでON/OFF選択可		
オーディオ装置		付き(各種動作確認時、測距受光光量確認時)		
使用温度範囲		-20℃～+50℃		
防水性能		JIS C0920保護等級2(防滴II形)準拠		
望遠鏡・水平固定微動つまみ		同軸式、微動つまみは精/粗2スピード機構付き		
縦軸方式		複軸		
横軸高		整準台底面より236mm、整準台受皿より193mm		
寸法(ハンドル、バッテリー付き)		177(W)×165(D)×345(H)mm		
重量(ハンドル、バッテリー付き)		5.5kg	5.5kg/5.6kg	5.5kg/5.6kg
整準台		着脱式	着脱式/シフティング式	着脱式/シフティング式
電源				
電源電圧		6VDC		
内部バッテリー-BDC35		充電式ニッケル水素バッテリー、本体柱部に装着、一式に2個入り		
	連続使用時間 (25℃、バッテリー1個につき)	測距測角(精密単回測定、30秒毎):約5.5時間(約660点) 測角のみ:約7時間		
	充電時間 (25℃、バッテリー1個につき)	約70分(標準充電器CDC39使用)		
外部バッテリー-BDC12 (オプション)	連続使用時間	測距測角(精密単回測定、30秒毎):約17.5時間(約1980点) 測角のみ:約22.5時間		

*反射シートターゲットの取付角度(測距光に対するターゲット反射面の角度)が上下または左右±30°以内の場合。
モデル名の下に記載のない所は、その行の左に記載されている内容と同様です。
製品改良のため外観・仕様を予告なく変更することがあります。あらかじめご了承ください。
カタログ記載の製品名・OS名・アプリケーション名は各社の商標または登録商標です。

● 標準装備一式

着脱式整準台または、シフティング式整準台付き本体、充電式バッテリー-BDC35x2、急速充電器CDC39、棒磁石CP7、レンズフード、レンズキャップ、垂球、ビニールカバー、ツールキット、取扱説明書、格納ケースSC141



■ガラスファイバーを使用した高剛性格納ケース、標準装備品がすべて収納できます。

● アクセサリー



バックパック
SC153



ダイアゴナルアイピース
DE17A



太陽フィルター
OF3A フィルターはね上げ式



精密木製伸縮脚
PFW1
(着脱式整準台用、
定心棒φ5/8 inch)
PFW2
(シフティング式整準台用、
定心棒φ35mm)

■ソキア ホームページのご案内■

■URLアドレス <http://www.sokkia.co.jp>

インターネットでいつでもソキアの最新情報やより詳しい製品情報をご覧ください。

Webブラウザは次のものを推奨します。

「Netscape Navigator 日本語版 Ver. 4以降」/「Netscape Communicator 日本語版 Ver. 4以降」/「Internet Explorer 日本語版 Ver.4.01以降」

リニューアルしたコーナー・アップデートしたコーナーをご紹介します。

「SOKKIA FORUM」

ソキア製品がどのような現場で使用されているかをご紹介します、また展示会やソキア主催の研修会情報を提供。

「企業情報」

ソキアの会社概要・IR情報・歴史などをご案内します。

「What's New」

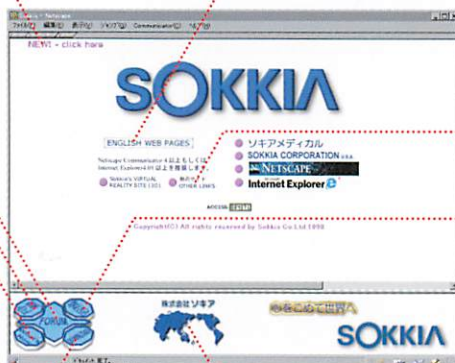
ソキアに関する最新情報をお伝えします。

「ダウンロード」

カタログライブラリー、ポスターライブラリーを公開中です。

「英語のサイト」

トップページ



測量・計測に関わりの深い各種団体のサイトへリンク。

「製品情報」最新の製品情報をいち早くご覧いただけます。3Dによるプレゼンテーションも公開中。また、Eメールによるお問い合わせにも対応しています。

海外ソキアグループのサイトへリンク。

3D
プレゼンテーション



日本では数少ないVRMLを使用した三次元による製品プレゼンテーションです。

ご覧になるには、プラグインソフトウェア「Cosmo Player 2.0以降*」が必要です。

カタログ
ライブラリー
のご案内



デジタルレベルSDL30の6ページパンフレット。

製品について、より詳しい情報をご案内しています。総合カタログをはじめ、単品カタログ、企業PR誌などを多数掲載中。印刷されたものと同じものをご覧ください。プリントアウトも可能です。

ご覧になるには、プラグインソフトウェア「Acrobat Reader 3.0以降*」が必要です。

英語のサイト



ダイナミック HTMLを使用した、よりインタラクティブなサイトです。

URLアドレス
<http://www.sokkia.co.jp/english/>

*ソキアのホームページからダウンロードできます。

株式会社ソキアはFIG(国際測量者連盟)のメンバーです。



株式会社ソキア ISO9001認証取得 (JQA-0557)

<http://www.sokkia.co.jp>

東京マーケティングセンター 東京都世田谷区八幡山1-10-1 〒156-0056

国内営業部 TEL 03-3302-9441 FAX 03-3302-7099

☐株式会社ソキア北海道(札幌).....011-611-3441	☐株式会社ソキア東北(仙台).....022-257-3466
☐株式会社ソキア東京.....03-3302-5834	☐株式会社ソキア中部(名古屋).....052-950-7171
☐株式会社ソキア北陸(富山).....0764-94-1300	☐株式会社ソキア関西(大阪).....06-6302-3931
☐株式会社ソキア中国(広島).....082-230-8111	☐株式会社ソキア九州(福岡).....092-472-3559
☐株式会社ソキア沖縄(那覇).....098-885-1126	

リース・損害保険のご用命は

株式会社ソキア リース 東京都渋谷区富ヶ谷 1-1-1 〒151-8511

TEL 03-3465-8163 FAX 03-5478-0173

☐都山事業所.....0249-41-0161 ☐関西営業部.....06-6390-4471 ☐金沢事業所.....076-292-2792

☐松山事業所.....089-933-7030 ☐長崎事業所.....095-848-2205