

Leica GPS1200+ シリーズ テクニカル・データ



- when it has to be right

Leica
Geosystems

GPS1200+ テクニカル データ

リファレンス・ステーション製品に関しては、GRX1200+ 受信機のテクニカルデータを参照してください。

受信機概要

	GX1230+ GNSS / ATX1230+ GNSS	GX1220+ GNSS	GX1230+	GX1220+	GX1210+
受信機タイプ	3周波、GPS/GLONASS/Galileo/Compass ¹⁾ 、測地用、RTK受信機	3周波、GPS/GLONASS/Galileo/Compass ¹⁾ 、測地用受信機	2周波、GPSのみ、測地用、RTK受信機、GNSSタイプへアップグレード可能	2周波、GPSのみ、測地用受信機、GNSSタイプへアップグレード可能	1周波、GPSのみ、測量用受信機
測定モード概要、アプリケーション	スタティック、短縮スタティック、キネマティック、オン・ザ・フライ、L1/L2/L5 E1/E5a/E5b/Alt-BOC, Compass, コード、搬送波 RTK、後処理解析、DGPS/RTCM 標準、測量、測地、RTK用アプリケーション	スタティック、短縮スタティック、キネマティック、オン・ザ・フライ、L1/L2/L5 E1/E5a/E5b/Alt-BOC, Compass, コード、搬送波 後処理解析、DGPS/RTCM オプション、測量、測地用アプリケーション	スタティック、短縮スタティック、キネマティック、オン・ザ・フライ、L1 + L2 コード、搬送波 RTK、後処理解析、DGPS/RTCM 標準、測量、測地、RTK用アプリケーション	スタティック、短縮スタティック、キネマティック、オン・ザ・フライ、L1 + L2 コード、搬送波 後処理解析、DGPS/RTCM オプション、測量、測地用アプリケーション	スタティック、キネマティック、L1 コード、搬送波 後処理解析、DGPS/RTCM オプション、測量、GIS用アプリケーション
GX1230+ GNSSへのアップグレード	---	Yes	Yes	Yes	Yes

システム構成

受信機

	GX1230+ GNSS / GX1220+ GNSS / ATX1230+ GNSS	GX1230+	GX1220+	GX1210+	
受信機技術	SmartTrack+ 全てのGNSS信号へ拡張した SmartTrack技術	SmartTrack - 特許取得済み。分離したフィルター。素早い衛星捕捉、強い信号強度、低ノイズ。低高度衛星からの受信や困難な環境においても極めて優れた受信性能。電波干渉への耐性。			
L5 受信	Yes	No	No	No	
Galileo 受信	Yes	No	No	No	
L5 および Galileoへの対応	Yes	No	No	No	
チャンネル数	120チャンネル L1/L2/L5 GPS L1/L2 GLONASS E1/E5a/E5b/Alt-BOC Galileo Compass, 4 SBAS ⇒GX1220+ GNSS (DGPSオプションが必要)	16 L1 + 16 L2 GPS 4 SBAS	16 L1 + 16 L2 GPS 4 SBAS (DGPSオプションが必要)	16 L1 GPS 4 SBAS (DGPSオプションが必要)	
L1 測定 (GPS)	搬送波全波長 C/A ナロー・コード	搬送波全波長 C/A ナロー・コード	搬送波全波長 C/A ナロー・コード	搬送波全波長 C/A ナロー・コード	
L2 測定 (GPS)	搬送波全波長 CコードおよびPコード (AS off)、CコードおよびPコード (AS off)、またはPコード補完 (AS on)。AS またはPコード補完 (AS on)。AS またはPコード補完 (AS on)。AS offおよびonでの性能は等しい。offおよびonでの性能は等しい。offおよびonでの性能は等しい。	搬送波全波長	搬送波全波長	No	
L5 測定 (GPS)	搬送波全波長コード	No	No	No	

¹⁾ Compass信号は未だ最終決定されていません。しかし、テスト環境における試験信号はGPS1200+受信機で受信することが確認されています。信号構造を変更する可能性が依然残っており、ライカジオシステムズ社はCompass信号への完全な互換性を保証することができません。

L1 測定 (GLONASS)	搬送波全波長 C/A ナローコード	No	No	No
L2 測定 (GLONASS)	搬送波全波長 P ナローコード	No	No	No
E1/E5a/E5b 測定 (Galileo)	搬送波全波長 コード	No	No	No
Alt-BOC 測定 (Galileo)	搬送波全波長 Alt-BOCを使用したコード	No	No	No
独立した測定	全ての周波数のそれぞれの コードおよび搬送波位相の測定 は、完全に独立している	L1およびL2のそれぞれのコード および搬送波位相の測定は、 完全に独立している	L1およびL2のそれぞれのコード および搬送波位相の測定は、 完全に独立している	L1のそれぞれのコードおよび搬 送波位相の測定は、完全に独 立している
電源投入後最初の位相測定が 開始されるまでの時間	標準で30秒	標準で30秒	標準で30秒	標準で30秒

受信機ハウジング

	ATX1230+ GNSS	GX1230+ GNSS / GX1220+ GNSS / GX1230+ / GX1220+ / GX1210+
LEDステータス インジケータ	3: 電源, 衛星捕捉, Bluetooth	3: 電源, 衛星捕捉, メモリー
ポート	1 RS232 クリップオン ポート 1 USB/RS232 ポート 1 Bluetooth ポート	4 RS232 ポート 1 電源ポート 1 アンテナ用 TNC ポート 1 PPS, 2 イベントポート(オプション)
供給電圧	12V DC (基準) 許容レンジ 10.5 - 28V DC	12V DC (基準) 許容レンジ 10.5 - 28V DC
電源消費量	1.8W, 150mA (標準)	3.2W, 270mA (標準)
サイズ	186mm x 89mm	212mm x 166mm x 79mm (サイズはソケット類を除いたハウジングの外寸)
重量	1.12kg	1.2kg

GNSS アンテナ

	GX1230+ GNSS / GX1220+ GNSS	GX1230+ / GX1220+	GX1210+
標準測量用アンテナ	AX1203+ GNSS, L1/L2/L5 GPS GLONASS / Galileo / Compass SmartTrack+	AX1203+ GNSS, L1/L2/L5 GPS GLONASS / Galileo / Compass SmartTrack+	AX1201, L1 SmartTrack
グランドプレーン サイズ (直径 x 高さ)	グランドプレーン内蔵 170mm x 62mm	グランドプレーン内蔵 170mm x 62mm	グランドプレーン内蔵 170mm x 62mm
重量	0.44kg	0.44kg	0.44kg
利得	29±3 dbi	29±3 dbi	27 dbi (標準)
チョークリング・アンテナ	AR25 チョークリング GPS / GLONASS Galileo / Compass	AT504GG チョークリング L1/L2, GPS / GLONASS	No
設計 保護レドーム	Dorne Margolin, JPL デザイン オプション	Dorne Margolin, JPL デザイン オプション	
サイズ (直径 x 高さ)	380mm x 200mm (アンテナ)	380mm x 140mm (アンテナ)	
重量	7.6kg (アンテナ)	4.3kg (アンテナ)	
利得	40 dbi (標準)	27 dbi (標準)	

スマートアンテナ

ATX1230+ GNSS	
標準測量用アンテナ	ATX1230+ GNSS, L1/L2/L5 GPS GLONASS / Galileo / Compass SmartTrack+
グラウンドプレーン サイズ (直径 x 高さ) 重量 利得	グラウンドプレーン内蔵 186mm x 89mm 1.12kg 27 dbi (標準)

コントローラー

受信機タイプ別: ATX1230+ GNSS GX1230+ GNSS / GX1230+ GX1220+ GNSS / GX1220+ GX1210+	
タイプ	RX1210T (タッチ・スクリーン付き) GX1200+ シリーズ用 RX1250 (タッチ・スクリーン付き), RX1250c (タッチ・スクリーン, カラーディスプレイ付き) ATX1230+ GNSS用
ディスプレイ 文字セット タッチ・スクリーン キーボード コントローラー重量	1/4 VGA, カラーまたはモノクロ, グラフィック表示, 照明 最大256文字, 拡張ASCII文字セット 画面ガラスへ耐性フィルム フル・アルファヌメリック (62キー), 12ファンクション・キー, 6ユーザー・キー, 照明 RX1210: 0.48kg RX1250: 0.75kg (GEB211バッテリー含む)
システム総重量	スマートローバー 2.74kg (全てポールヘセット) GX1200+ ローバー 4.15kg (全てポールヘセット) GX1200+ ローバー 1.80kg (ミニバック・セットでのポール重量)

測定精度および位置精度

	ATX1230+ GNSS GX1230+ GNSS / GX1230+	GX1220+ GNSS / GX1220+ GX1210+
重要な注意点	測定精度および求められる位置または高さの精度は、受信衛星数、衛星の幾何学的配置、観測時間、放送層の精度、電離層の状態、マルチパスなど多くのファクターによって左右されます。表示している数値は、標準的かつ典型的な状況下を想定しています。必要な観測時間は受信衛星数、衛星の幾何学的配置、電離層の状態、マルチパスなどのファクターによって変動します。GPS+GLONASSではGPSのみの測定に対し最大30%パフォーマンスと精度が向上します。GalileoとGPS L5の完全配備が成されれば、測定性能と精度はより向上します。ここに示されている精度はRMS(Root Mean Square: 平均二乗誤差)で与えられ、LGOでの解析計算およびリアルタイム測位結果に適用しています。	

コードおよび位相測定精度 (ASのoff/onに関わらず)

	ATX1230+ GNSS GX1230+ GNSS / GX1230+	GX1220+ GNSS / GX1220+ GX1210+
L1 搬送波位相	0.2mm rms	0.2mm rms
L2 搬送波位相	0.2mm rms	0.2mm rms
L5 搬送波位相	*	0.2mm rms
E1/E5a/E5b 搬送波位相	*	
Alt-BOC 搬送波位相	*	
L1 コード(擬似距離)	2cm rms	2cm rms
L2 コード(擬似距離)	2cm rms	2cm rms
L5 コード(擬似距離)	*	
E1/E5a/E5b コード(擬似距離)	*	
Alt-BOC コード(擬似距離)	*	

* L1と同等の数値が予想されています。最終的な値は、IOC(Initial Operational Capability: 初期運用能力)に達した後に決定されます。

測位精度 (rms) 後処理解析

	ATX1230+ GNSS GX1230+ GNSS / GX1230+	GX1220+ GNSS / GX1220+	GX1210+
	Leica Geo Office L1/L2解析ソフトウェアによる計算結果。 GLONASSデータの計算には、 GLONASS解析オプションが必要です。	Leica Geo Office L1/L2解析ソフトウェアによる計算結果。 GLONASSデータの計算には、 GLONASS解析オプションが必要です。	Leica Geo Office L1解析ソフトウェアによる計算結果。
スタティック(位相), 長基線, 長時間観測, チョークリング・アンテナ	水平: 3mm + 0.5ppm 高さ: 6mm + 0.5ppm	水平: 3mm + 0.5ppm 高さ: 6mm + 0.5ppm	不適用
スタティックおよび短縮スタティック(位相), 標準アンテナ	水平: 5mm + 0.5ppm 高さ: 10mm + 0.5ppm	水平: 5mm + 0.5ppm 高さ: 10mm + 0.5ppm	水平: 5mm + 0.5ppm 高さ: 10mm + 0.5ppm
キネマティック(位相), ムービング・モード, 初期化後	水平: 10mm + 1ppm 高さ: 20mm + 1ppm	水平: 10mm + 1ppm 高さ: 20mm + 1ppm	
コードのみ	25cm (標準)	25cm (標準)	25cm (標準)

測位精度 (rms) リアルタイム/RTK

	ATX1230+ GNSS GX1230+ GNSS / GX1230+	GX1220+ GNSS / GX1220+	GX1210+
RTK機能	Yes 標準	No	No
短縮スタティック(位相), 初期化後のスタティック・モード (ISO17123-8へ準拠)	水平: 5mm + 0.5ppm 高さ: 10mm + 0.5ppm		
キネマティック(位相), 初期化後のムービング・モード	水平: 10mm + 1ppm 高さ: 20mm + 1ppm		
コードのみ	25cm (標準)		

測位精度 (rms) DGPS/RTCM

	ATX1230+ GNSS GX1230+ GNSS / GX1230+	GX1220+ GNSS / GX1220+	GX1210+
	DGPS/RTCM 標準装備	DGPS/RTCM オプション	DGPS/RTCM オプション
DGPS/RTCM	25cm (標準)	25cm (標準)	25cm (標準)

測位精度 (rms) 1台の受信機によるナビゲーション・モード

	ATX1230+ GNSS GX1230+ GNSS / GX1230+	GX1220+ GNSS / GX1220+	GX1210+
ナビゲーション精度	各座標に対して 5-10m rms	各座標に対して 5-10m rms	各座標に対して 5-10m rms
精度低下要因	SA発動による精度低下の可能性	SA発動による精度低下の可能性	SA発動による精度低下の可能性

On-the-Fly (OTF) 初期化

	ATX1230+ GNSS GX1230+ GNSS / GX1230+	GX1220+ GNSS / GX1220+	GX1210+
OTF 機能	リアルタイムおよび後処理	後処理のみ	No OTF
OTF初期化信頼性	99.99% 以上	不適用	不適用
OTF初期化時間	標準的に 8秒 5衛星以上の衛星 L1/L2の両方を受信	不適用	不適用
OTF レンジ(距離)*	標準的な環境で最大40km 最適な環境で最大50km	不適用	不適用

* RTK用の信頼性の高いデータ転送が可能な場合

座標更新レートおよび遅れ

	ATX1230+ GNSS GX1230+ GNSS / GX1230+	GX1220+ GNSS / GX1220+	GX1210+
座標更新レート	RTK および DGPS 標準装備 選択可能: 0.05秒 (20Hz) ~ 60秒	DGPS オプション 選択可能: 0.05秒 (20Hz) ~ 60秒	DGPS オプション 選択可能: 0.05秒 (20Hz) ~ 60秒
位置遅れ	0.03秒以内	0.03秒以内	0.03秒以内

リアルタイム RTK および DGPS/RTCM データ・フォーマット

	ATX1230+ GNSS GX1230+ GNSS / GX1230+	GX1220+ GNSS / GX1220+	GX1210+
リアルタイム RTK データ送信および受信	リアルタイム RTK 標準装備 DGPS/RTCM オプション	DGPS/RTCM オプション	DGPS/RTCM オプション
RTKデータフォーマット	Leica 独自フォーマット (Leica, Leica 4G) CMR, CMR+		
RTCMフォーマット	RTCM バージョン 2.x サポート メッセージ 1,2,3,9,18, 19, 20, 21, 22, 23, 24 RTCM バージョン 3.x	RTCM バージョン 2.x サポート メッセージ 1,2,3,9	RTCM バージョン 2.x サポート メッセージ 1,2,3,9
同時送信機能	別々のポートから2種類のRTKデータ を同時に送信可能, Leica独自フォー マットまたはその他のRTK / RTCM フォーマット		

データ記録

記録間隔	選択可能 0.05秒 ~ 300秒
標準媒体 (メディア)	CFカード: 64MB, 256MB, 1GB
オプション媒体 (メディア)	受信機内蔵メモリー: 256MB
データ記録容量	64MBで標準的に記録できるデータ量
	GPSのみ (8衛星)
	■ 500時間 L1+L2 データ記録 15秒間隔
	■ 2000時間 L1+L2 データ記録 60秒間隔
	■ 90,000 リアルタイム測定ポイント(コード付け)
	GPS+GLONASS (8+4衛星)
	■ 340時間 L1+L2 データ記録 15秒間隔
	■ 1360時間 L1+L2 データ記録 60秒間隔
	■ 90,000 リアルタイム測定ポイント(コード付け)

GX1200+ 受信機への電源供給

内蔵(装填)バッテリー	GEB221 充電式Li-ionバッテリー 4.4Ah/7.4V, 2つのバッテリーを受信機へ装填
稼働時間	2 x GEB221バッテリー, GX1200受信機 + アンテナ + RX1200コントローラーを約17時間稼働
重量, GEB221 バッテリー	0.2kg
外部バッテリー, オプション	GEB171 9Ah/12V NiMhバッテリー
稼働時間	1 x GEB171バッテリー, GX1200受信機 + アンテナ + RX1200コントローラーを約30時間稼働

スマートローバーへの電源供給

内蔵(装填)バッテリー	GEB211 充電式Li-ionバッテリー 2.2Ah/7.4V, 1つのバッテリーをATX1230+ GNSSへ装填
稼働時間	および1つのバッテリーをRX1250/RX1250cへ装填 1 x GEB211バッテリー, ATX1230+ GNSSを約6時間稼働 1 x GEB211バッテリー, RX1250を約13時間稼働 1 x GEB211バッテリー, RX1250cを約12時間稼働
重量, GEB211 バッテリー	0.11kg

GX1200+受信機の操作 コントローラーの使用あり/なし

RX1210Iによるマニュアル操作	標準的な操作方法 受信機の制御, 操作, データ入力, 測量データ取得, コントローラー上での情報表示
コントローラーなしの自動操作	自動電源ON コントローラーによって予め設定した内容に従い受信機の操作, 測定, 記録, 転送などに関するパラメータやモードが作動
LED	3つのLEDが 電源, 衛星捕捉, メモリーを表示
RX1250によるマニュアル操作	もう一つの選択肢 RX1250コントローラーをターミナル・モードで使用 RX1210と全く同じマニュアル操作

スマートローバーの操作 コントローラーの使用あり/なし

ATX1230+ GNSSは常にRX1250/RX1250cコントローラーと一緒に使用しなければなりません

ナビゲーション・モード

ナビゲーション	位置情報および杭打ち画面における完全なナビゲーション情報 位置情報, 進行方向, 速度, 方位角, ウェイポイントへの距離
---------	--

環境性能

受信機	GX1210+, GX1220+, GX1220+ GNSS, GX1230+, GX1230+ GNSS, ATX1230+ GNSS の全ての受信機に適用
温度, 操作時	-40°C ~ +65°C* ISO9022-10-08, ISO9022-11-special および MIL-STD-810F Method 502.4-II, MIL-STD-810F Method 501.4-II へ準拠
	* Bluetooth: -30°C ~ +60°C

温度, 保管時	-40°C ~ +80°C ISO9022-10-08, ISO9022-11-special および MIL-STD-810F Method 502.4-I, MIL-STD-810F Method 501.4-I へ準拠
湿度	100%まで * ISO9022-13-06, ISO9022-12-04 および MIL-STD-810F Method 507.4-I へ準拠 * 結露による製品への影響は乾燥することで事実上打ち消されます
防水, 防塵, 防砂	IP67 風雨への耐性 一時的な浸水に対する防水(最大深度1m) 防塵, 吹き付ける砂塵への耐性 IEC60529によるIP67 および MIL-STD-810F Method 506.4-I, MIL-STD-810F Method 510.4-I, MIL-STD-810F Method 512.4-I へ準拠
落下 振動	固い表面へ1mの高さから落下に耐性 操作中の大型建設機器による振動へ耐性 ISO9022-36-08 および MIL-STD-810F Method 514.5-Cat24 へ準拠
機能上の衝撃	ポール・セットアップでの使用中、ポールを150mm引き上げても衛星からの信号捕捉が途切れない

GNSS アンテナ

AX1201, AX1203+ GNSS に適用

AT504およびAR25に関しては、GRX1200+シリーズのテクニカルデータを参照

温度, 操作時	-40°C ~ +70°C* ISO9022-10-08, ISO9022-11-05 および MIL-STD-810F Method 502.4-II, MIL-STD-810F Method 501.4-II へ準拠
温度, 保管時	-55°C ~ +85°C ISO9022-10-09, ISO9022-11-06 および MIL-STD-810F Method 502.4-I, MIL-STD-810F Method 501.4-I へ準拠
湿度	100%まで * ISO9022-13-06, ISO9022-12-04 および MIL-STD-810F Method 507.4-I へ準拠 * 結露による製品への影響は乾燥することで事実上打ち消されます
防水, 防塵, 防砂	IP66, IP67 噴水への耐性 風雨への耐性 一時的な浸水に対する防水(最大深度1m) 防塵, 吹き付ける砂塵への耐性 IEC60529によるIP66とIP67 および MIL-STD-810F Method 506.4-I, MIL-STD-810F Method 510.4-I, MIL-STD-810F Method 512.4-I へ準拠
落下 振動	固い表面へ1.5mの高さから落下に耐性 操作中の大型建設機器による振動へ耐性 ISO9022-36-08 および MIL-STD-810F Method 514.5-Cat24 へ準拠
機能上の衝撃	ポール・セットアップでの使用中、ポールを150mm引き上げても衛星からの信号捕捉が途切れない
ポールでの転倒	2mポールへ設置しコンクリート床の上の固い木のフロアーへの転倒への耐性

コントローラー

RX1210T, RX1250, RX1250cコントローラー に適用

温度, 操作時	-30°C ~ +65°C* ISO9022-10-06, ISO9022-11-special および MIL-STD-810F Method 502.4-II, MIL-STD-810F Method 501.4-II へ準拠 RX1250c (-30°C ~ +50°C)
温度, 保管時	-40°C ~ +80°C ISO9022-10-08, ISO9022-11-special および MIL-STD-810F Method 502.4-I, MIL-STD-810F Method 501.4-I へ準拠
湿度	100%まで * ISO9022-13-06, ISO9022-12-04 および MIL-STD-810F Method 507.4-I へ準拠 * 結露による製品への影響は乾燥することで事実上打ち消されます

防水, 防塵, 防砂	IP67 風雨への耐性 一時的な浸水に対する防水(最大深度1m) 防塵, 吹き付ける砂塵への耐性 IEC60529によるIP67 および MIL-STD-810F Method 506.4-I, MIL-STD-810F Method 510.4-I, MIL-STD-810F Method 512.4-I へ準拠
落下 振動	固い表面へ1.5mの高さから落下に耐性 操作中の大型建設機器による振動へ耐性 ISO9022-36-08 および MIL-STD-810F Method 514.5-Cat24 へ準拠

コミュニケーション・モジュール

全てのLeica GFU コミュニケーション・モジュール に適用

湿度	100%まで * ISO9022-13-06, ISO9022-12-04 および MIL-STD-810F Method 507.4-I へ準拠 * 結露による製品への影響は乾燥することで事実上打ち消されます
----	---

防水, 防塵, 防砂	IP67 風雨への耐性 一時的な浸水に対する防水(最大深度1m) 防塵, 吹き付ける砂塵への耐性 IEC60529によるIP67 および MIL-STD-810F Method 506.4-I, MIL-STD-810F Method 510.4-I, MIL-STD-810F Method 512.4-I へ準拠
落下 振動	固い表面へ1.5mの高さから落下に耐性 操作中の大型建設機器による振動へ耐性 ISO9022-36-08 へ準拠

NMEA 出力

NMEA センテンス	NMEAデータ出力フォーマット, リアルタイム/RTK, DGPS, ナビゲーションのデータおよび位置情報の出力の国際標準規格のフォーマット NMEA 0183 V2.20 および Leica独自フォーマット
------------	---

OWI インターフェイス

Leicaの独自のインターフェイス(Outside World Interface), PCおよびPDAからGPS受信機を完全にリモートコントロール可能

プロトコル	バイナリー または ASCII
-------	-----------------

データリンク

RTK, DGPSまたはリモートコントロール操作モード用の様々な無線モデムやGSM/UMTS/CDMA携帯電話をサポート

同時のデータリンク数	Leica GFUハウジングを使用して、最大2台の一般的なデータリンクを受信機の異なるポートへ接続し、同時に使用することができます。または4つの一般的なデータリンクを同時に接続することができます。
無線モデム 推奨無線モデム	RS232のインターフェイス, トランスバレント・モードでのあらゆる無線モデム Leica GFUハウジングに組み込まれたSatellite 3AS無線モデム Leica GFUハウジングに組み込まれたPacific Crest PDL無線モデム(受信専用)
GSM/UMTS 電話モデム 推奨GSM 電話 推奨CDMA 電話	あらゆるタイプのモデム Leica GFUハウジングに組み込まれたSiemens MC75携帯電話, 850, 900, 1800, 1900 MHz Leica GFUハウジングに組み込まれたMultitech MTMMC CDMA電話, 800, 1900 MHz
Landline 電話モデム	あらゆるタイプのモデム

座標システム

楕円体, 地図投影, ジオイドモデル, 変換パラメータなどのマネジメント

楕円体	全ての一般的な楕円体 ユーザー規定の楕円体
地図投影	メルカトル (Mercator) 横メルカトル (Transverse Mercator) UTM 斜めメルカトル (Oblique Mercator) ランベルト (1, 2 標準パラレル) (Lambert) ゾルドネル - カッシーニ (Soldner Cassini) 極平射 (Polar Stereographic) 二重平射 (Double Stereographic) ロビンソン (Rectified Skewed Orthometric Projection) その他、国によって規定されている投影法
ジオイドモデル	LGOからジオイドモデルをアップロード可能
受信機での座標変換	従来法 7-パラメータ 3Dヘルマート 1ステップ, 2ステップ (直接WGS84から平面直角座標へ変換)

オンボード・ソフトウェア

ユーザー・インターフェイス

グラフィックス:	ポイント、ライン、エリアをグラフィック表示 アプリケーションの結果をプロット
アイコン:	アイコンは現在の状況、計測モード、設定、電源などを表示
ステータス情報:	現在位置、衛星状況、データ記録状況、リアルタイム状況、バッテリーやメモリの状況
ファンクション・キー	機能を割り当てられたファンクション・キーにより素早く簡単な操作が可能
ユーザー・メニュー	ユーザー・メニューから主要な機能・設定画面へ直接アクセス

設定

設定セット:	器械およびアプリケーションに関する全ての設定内容を保存、他の使用者や現場へ転送可能
ディスプレイ・マスク:	計測時の画面表示をユーザーが規定可能
ユーザー・メニュー:	素早くアクセスできる特定の機能・設定画面をユーザーが選択可能
ホット・キー:	機能・設定画面へ素早くアクセスできるホット・キーにユーザーが特定の画面を割り当て可能

コード付け

フリーコード:	コードおよび属性を各測定の間(測定していないとき)に記録 コードは手入力もしくはユーザーが規定したコードリストから入力
テーマコード:	コードおよび属性を測定中に記録 コードは手入力もしくはユーザーが規定したコードリストから入力
クイックコード:	ユーザーが規定したコードリストのクイックコード(英数字)をキーボードに打ち込み、計測データとともにポイント コードもしくはフリーコードを記録
スマートコード:	コードが割り当てられた操作パネル上のスマートコードのボックスを選択し、計測データとともにポイント、ライン、 エリアのコードを記録
ラインワーク:	ライン、カーブ、スプライン、エリアを作成時に追加したポイント情報を記録

データ管理

ジョブ:	ユーザーが規定・作成可能 観測データ、ポイント、ライン、エリア、コードなどを含む Leica Geo Officeソフトウェアへ直接転送可能
ポイント、ライン、エリア: 機能:	ポイント、ライン、エリア、コードの作成、閲覧、編集、削除 ポイント、ライン、エリアのソートおよびフィルタリング ユーザーが規定した平均化制限内での複数観測値の平均化処理
フィールドからオフィス:	インターネットと一般的なファイル転送形式(FTP)を介して、器械とオフィス間でデータおよびファイルのリモート 転送を行う機能

データ インポート/エクスポート

データ インポート:	ポイントID, X (Northing), Y (Easting), H (Height), コードを含む、区切り文字で規定されたASCIIファイル ポイントID, X (Northing), Y (Easting), H (Height), コードを含む、GSI8およびGSI16ファイル
データ エクスポート:	DXFファイルのダイレクト・アップロード機能による地図・設計図の表示 計測データ、ポイント、ライン、コードを含むユーザー規定のASCIIファイル DXFおよびXMLファイルのダイレクト・エクスポート機能

標準 アプリケーション・プログラム

測定:

コードやオフセットを含む ポイント、ライン、エリアの測定

■ 自動ポイント:

多くのポイントデータを自動で高速に測量し記録 - 与えられた時間間隔, 最低距離間隔, 最低高さ間隔により

■ 隠れた測点:

直接測定できないポイントの座標を下記の方法で計算

- 測定できないポイントとの距離および/または方位角をLeica Distoやその他のレーザー・レンジ・ファインダーなどの隠れた測点用デバイス、もしくはテープなどで計測
- 補助ポイントをマニュアルに計測
- 既に計測したポイントから方向角を計算

座標システムの決定:

GPS座標は既知のWGS84の地心座標における相対位置として計測されます。

WGS84座標系からローカルの座標系へ変換するためには変換パラメータが必要となります。

3つの異なる変換方法が用意されています:

- 1ステップ
- 2ステップ
- 従来法3次元 (ヘルマート変換)

杭打ち:

ポイントの3D杭打ちには様々な方法が利用できます:

- オルソ: ステーションに対して 前/後, 右/左, 切り/盛り で表示
- ボーラー: 方向, 距離, 切り/盛り で表示
- 座標差: 座標差と切り/盛り で表示
- グラフィック・マップから直接杭打ち

COGO:

様々な座標の幾何学的手法を用いて、ポイントの座標を計算:

- インバース: 2ポイント間, ポイントとライン, ポイントと円弧, ポイントと現在位置との間の方位角と距離を計算。
- トラバース: 元のポイントから方位角と距離を使用して新しいポイントの座標を計算。
- 交点計算: 他のポイントから作成される交点をの座標を計算。
- ライン計算: ラインに対する距離とオフセット値でポイントの座標を計算。
- 円弧計算: 様々な円弧に関する計算。円弧の中心, 円弧に対するオフセット, 円弧の分割など
- シフト, 回転, 縮尺: ポイントのグループをシフト, 回転, 縮尺によって新たな座標を計算。シフト, 回転, 縮尺のそれぞれの値はマニュアルに入力するか計算によって与える。
- エリア分割: 様々な手法を使ってエリアを小さなエリアへ分割。

オプション アプリケーション・プログラム

リファレンス・ライン:

様々な手法を使ってラインや円弧を決定し保存, 他のタスクへ使用可能:

- ライン / 円弧を測定します。目標ポイントの座標を定義したりリファレンスライン / 円弧からの相対位置として計算します。
- ライン / 円弧を杭打ち、その際目標ポイントの位置は既知で座標を定義したりリファレンスライン / 円弧からの相対位置として計算します。
- リファレンスライン / 円弧に対して定義したライン / 円弧のグリッド杭打ちを行います。
- 決定したライン / 円弧に対してスロープを決定し杭打ちを行います。
- DXFファイルからインポート、もしくはマニュアルに作成したポリラインに対して杭打ちを行います。

リファレンス・プレーン:

リファレンス・プレーンに対して杭打ちやポイント測定を行います

- 測定もしくはポイントの選択によって「プレーン」を作成。
- 測定したポイントからプレーンへの垂線の長さ高さの差を計算します。

DTM杭打ち:

- DTM (Digital Terrain Model: 数値地形モデル) の杭打ち。
- 設計高と実際の高さを比較し、高さの差を表示。

クロスセクション:

コードテンプレートを使用した断面の測量 (高速道路の形状, 河川の断面, 海岸の断面など) プロファイルにおける次の測点の適切なコードを常に表示

- 前回の断面からの距離を表示
- 自由, ポイント, ラインおよびエリアの各コードが使用可能

面積計算 (分割):

面積計算 (分割) は交点計算プログラムの追加オプション機能です

- 様々な方法でエリアを小さいエリアへ分割
- フル・グラフィック表示

体積計算:

- 面と境界の決定と編集
- DTMの計算
- 決定した面と基準となる高さとの間の体積を計算

— 筆地の測量や建設現場の測量であれ、プラント建設の外壁や内装工事、橋脚やトンネル建設の高精度計測であれ — ライカジオシステムズの測量機器は、全ての計測作業への正しい解決策を提供します。

System1200 シリーズの機器とソフトウェアは、現代の測量に日々求められる要求に合致すべく設計されています。全ての機器は際立った高性能と、見やすく分かりやすいユーザーフレンドリーなインターフェイスを持っています。これらの合理的なメニュー構造と整理された機能は、フィールド作業において高性能な GNSS と TPS のパフォーマンスと完全に合致しています。両方の技術の利点を一緒に使っても、別々に使っても — ライカジオシステムズだけが提供できる柔軟性によって — 信頼性と生産性の高い測量は約束されています。

When it has to be right.

イラストレーション、解説、および技術データは変更される可能性があります。

Printed in Switzerland – Copyright Leica Geosystems AG, Heerbrugg, Switzerland, 2009.

738817jp – III.09 -INT