

資料5

11. VERTEX IV 仕様一覧

VERTEX IV	
大きさ (括弧は突起部含む)	80(107)W × 50H × 30D MM
重量	160G
バッテリー	単3 アルカリ乾電池 1本
消費電流	20MA
使用温度範囲	-15°C ~ 45°C
超音波周波数	25KHZ
高さ測定	0 - 999 M
高さ分解能	0.1 M
高度角測定	-55° ~ 85°
角度分解能	0.1 単位
距離測定	30M あるいはそれ以上 (条件による)
距離測定 (スプレッダー取付時)	20M あるいはそれ以上 (条件による)
距離分解能	0.01M
距離精度	1% (但し、距離更生後)
T3 TRANSPONDER	
大きさ (括弧は突起部含む)	66 Φ × (85)H × 30(55)D MM
重量	85G(バッテリー含む)
バッテリー	単3 アルカリ乾電池 1本
消費電力	1.0MA
KPCS 伸縮ポール	
収納時 (最短)	65CM
伸長時 (最長)	140CM
重量	250G
SPCS スプレッダー	
高さ × 直径	60 × 60MM
重量	30G

仕様

VERTEXIV		(ハグロフ社製)
サイズ (突起を含む)	W×D×H	107×52×30 mm
重さ		178g (バッテリー含む)
高さ測定		0m~999m
高さ分解能		0.1m
高度角測定		-55°~85°
角度分解能		0.1°
測定距離		30m(条件により40m以上)
距離分解能		0.01m
距離精度		1% (ただし、距離更正後)
測定モード		斜距離 水平距離 高度角 樹高
電源		単三アルカリ乾電池
消費電流		20mA
超音波周波数		25KHz



トランスポンダー-T3		(ハグロフ社製)
サイズ (突起を含む)	φ×D×H	66×85×55 mm
重さ		106g (バッテリー含む)
電源		単三アルカリ乾電池
消費電流		1.0mA



KPCS 伸縮ポール		ジーアイサプライ標準品	(ハグロフ社製)
収納時 (最短)		65 cm	
伸長時 (最長)		140 cm	
重量		246 g	



HPCS (11A) 気泡管付ホルダ		ジーアイサプライ標準品	(ジーアイサプライ社製)
大きさ		145×50×45 cm	
重量		75 g	



SPCS スプレッター		360°標準品	(ジーアイサプライ社製)
高さ×直径		60×60mm	
重量		30 g	



MOBILEMAPPER CX - 技術仕様

システム

- ・ Microsoft Windows CE .NET 5.0
- ・ ARM920T プロセッサ
- ・ 128 MB SDRAM, 128MB NAND フラッシュメモリ
- ・ 着脱式 SD カード (4GB まで、SDHC は不可)
- ・ タッチパネル、フルカラー、反射型ディスプレイ
- ・ 頑丈なデザイン
- ・ 充電式バッテリー (着脱可能)
- ・ 英数字キーボード
- ・ スピーカーとマイク搭載
- ・ Bluetooth ワイヤレステクノロジー

GPS

- ・ 測位精度 (SVs>5, PDOP<4 のオープンスカイ環境にて)
 - WAAS/EGNOS/MSAS : < 1m
 - ビーコン : < 1m
 - 後処理 : 30cm
- ・ WAAS/EGNOS/MSAS 統合型、14 パラレルチャンネル
- ・ 更新レート : 1Hz
- ・ RTCM SC-104 リアルタイムデータ取得 RTCM version 2.3 (9.2 & 1.2)
- ・ NMEA 0183 v.3.0
- ・ マルチパス除去の Quadrifilar helix アンテナ
- ・ 同軸外部アンテナコネクタ

ソフトウェア

- ・ GPS ユーティリティ - 初期化やセットアップ、ミッションの計画、ビーコン受信機の設定など。
- ・ Bluetooth マネージャー - Bluetooth との接続設定
- ・ ソフトウェア開発キット (SDK) と GPS アプリケーションプログラミングインターフェイス (API)
- ・ ワイヤレス LAN ドライバー

アクセサリ

- ・ I/O モジュール (外部電源、USB、シリアルポート)
- ・ ユニバーサル AC アダプター
- ・ リチウムイオンバッテリー (着脱、充電可能)
- ・ 128MB SD メモリカード
- ・ USB データケーブル
- ・ キャリングケース
- ・ ハンドストラップ
- ・ スタイルスペン (2本)
- ・ MobileMapper CX 解説 CD : インターナショナル言語のフォントと ActiveSync が収録
- ・ スタートガイド

ハードウェア仕様

重量

- ・ 0.48 kg (バッテリー搭載時)

サイズ

- ・ 9 cm x 19.5 cm x 4.6 cm
- ・ ユーザーインターフェイス
- ・ バックライト付きフルカラー TFT 液晶

- ・ 画面解像度 320 x 240 ; 262,144 色
- ・ 抵抗方式タッチパネル
- ・ バックライト付きキーボード : 18 ボタン
- ・ オーディオ

電源仕様

- ・ バッテリータイプ : 3.7V リチウムイオン, 3900 mAh
- ・ バッテリー駆動時間 (フル充電時) : 8 時間 (GPS 動作時)
- ・ 外部電源ポートあり

耐環境性能

- ・ 動作温度 : -10°C から 60°C
- ・ 保管温度 : -20°C から 70°C
- ・ 防滴 : IP54
- ・ 耐衝撃 : 1.5 m の高さからコンクリートへの落下試験に合格

通信仕様

- ・ USB (host, slave)
- ・ シリアル RS232
- ・ Bluetooth ワイヤレステクノロジー
 - Bluetooth 仕様 : 1.2 準拠
 - point-to-point プロトコルと point-to-multipoint プロトコルをサポート
 - その他 : 標準シリアルポート、ファイル転送 (OBEX)、ダイヤルアップネットワーク (クライアントサポートのみ)

Emissions Certification

- ・ Immunity (EN 55022 Class B)
- ・ Susceptibility (EN 50082-1)
- ・ FCC and CE certified

サポート言語

- ・ 東西ヨーロッパ言語、日本語、韓国語、簡易中国語などを含む Microsoft Windows CE がサポートする言語すべて

MobileMapping Field Software

モバイルマッピング・フィールドソフトウェアは、ベクター/ラスターデータを背景図として表示しながら、GISデータの収集やナビゲーションを行うことが出来るソフトウェアです。GPSデータの後処理基線解析に必要なデータを記録することも可能。MobileMapper オフィスで後処理基線解析を行うことが出来ます。

GISデータ収集機能の主な特徴は、

- ・ GIS フィーチャライブラリを利用した属性情報の入力
- ・ ポイント、ライン、エリアでのフィーチャ入力
- ・ フィーチャオフセット機能 :

データ記録が困難な場所では、オフセットして記録

- ・ フィーチャ挿入記録 :

連続したフィーチャを記録中に他のフィーチャを記録

例 : 道路 (ライン) のデータ取得中に電柱 (点) を記録

- ・ フィーチャ繰り返し記録
- ・ グリッドマッピング
- ・ 背景図 (ベクトルとラスター) 表示

GPSDifferential for ArcPad

GPSDifferential™ for ArcPad® を使用すると、MobileMapper CX にインストールされた ESRI® ArcPad にて、GPS データの後処理基線解析が可能になります。GPSDifferential™ for ArcPad® を利用することで、リアルタイム補正の利用が難しい地域・場所においても、GIS やマッピングで求められるサブメーター精度の位置データが、いつでも取得することが出来ます。

MobileMapper オフィスソフトウェア

MobileMapper オフィスはモバイルマッピング・フィールドソフトウェアに連動した使いやすいソフトウェアです。

主な機能は、

- ・ 後処理基線解析
- ・ フィーチャライブラリの作成
- ・ GIS データの表示と編集
- ・ GIS データと背景図を MobileMapper CX 受信機へアップロード
- ・ データ取得グリッドの定義
- ・ 異なる座標系とデータムでの表示
- ・ *.SHP, *.MIF, *.DXF フォーマットへのデータ出力

MobileMapper CX 製品ライン

MobileMapper CX

- 最小構成の MobileMapper CX、GPS ユーティリティなどの標準ソフトウェアを搭載

MobileMapperCX MM 後処理パッケージ

- MobileMapper CX にモバイルマッピング・フィールドソフトウェアをバンドルし、さらに後処理解析に対応

MobileMapperCX ArcPad 後処理パッケージ

- MobileMapper CX に ArcPad 用後処理解析 (GPSDifferential™ for ArcPad®) をバンドル。

MobileMapper ビーコン

MobileMapper CX 用ビーコン受信機



MobileMapper ビーコン

森林・環境総合ソリューションを目指します

TAKETANI

株式会社竹谷商事

〒545-0032

大阪市阿倍野区晴明通2-20

TEL 06-6661-6946

FAX 06-6661-7416

E-mail : info@taketani.co.jp

Web : http://www.taketani.co.jp

Your local Geosurf dealer

製品の仕様と外観は、改良のため予告なく変更する場合があります。
© 2007 Magellan Navigation, Inc. All rights reserved. MobileMapper は、マゼランナビゲーション社の登録商標です。その他すべての商標は、それぞれの所有者に帰属します。

MAGELLAN®

PROFESSIONAL



**LASER
TECHNOLOGY**
Redefining Measurement

Impulse/TruPulse200用デジタルコンパスMapStarを使用することにより、以下の測定が可能になります。

- ・絶対オフセット角を設定し、磁北からの方位測定
- ・真北からの方位測定
- ・ユーザーによって定義されたローカル座標による方位測定

MapStarはデータコレクタやGPS機器、GISハードウェアやソフトウェアとスムーズに接続することができます。

[→対応アクセサリ品一覧](#)



サイズ	W×D×H	31cm × 5cm × 3cm
重さ		570kg
材質		アルミニウム
コンパス種類		デジタルコンパス
角度精度		+/- 0.3 °
角度分解能		0.1 °
通信タイプ		RS232
キーパッド		6つのマルチ機能キー
防塵防水		IP67 相当
レーザー		安全規格 クラス1
その他		ビープ音による観測アシスト機能有

TruPulse200



LASER TECHNOLOGY
Redefining Measurement

日本語カタログ

TruPulse(トゥルーパルス)は小型軽量のボディーに明るいスコープと、測定値の視野内表示機能を有する高性能のレーザ距離計です。

斜距離・水平距離・高低差・樹高の測定モードを有し、距離は近距離0mから数100mまでをカバーします。

森林内ではフィルターモードと専用のブッシュ・フィルターを併用することで、障害物を排除した測定が可能です。

Impulse200と同様にデジタル方位計MapSTARとの組合せが可能です。

出力データはImpulse200と互換があり、当社の森林測量システムGeoCapやESRI社のArcPadで廉価版簡易トータルステーションとして使用できます。

→対応アクセサリ品一覧



サイズ	W×D×H 12cm × 5cm × 9cm
重さ	330g(単三乾電池使用時)
最大測定距離	1000m
最小表示	0.1m(100m未満)、1m(100m以上)
対象物・距離による距離精度	30cm～1m(目標に反射効率による)
高角度測定範囲	+/- 90°
サイトスコープ	望遠鏡倍率 7倍
動作環境	-20°C～+60°C
測定モード	SD(斜距離)、HD(水平距離)、VD(高低差)、INC(高角度)、HT(樹高測定)ターゲットモード Std(標準モード)、FLt(フィルター)、CLO(最短選択)、FAr(最遠選択)
電源	-20°C～+60°C
レーザー	アイセーフ不可視レーザー、FDAクラス1
防塵防水	防滴防塵IP54、対衝撃構造
その他	フィルターモードにより特定の反射板のみをとらえる機能

フラットルール・ダイアメータールール



フラットルール



ダイアメータールール



品名

フラットルール/ダイアメータールール

製品概要・特徴

フラットルール

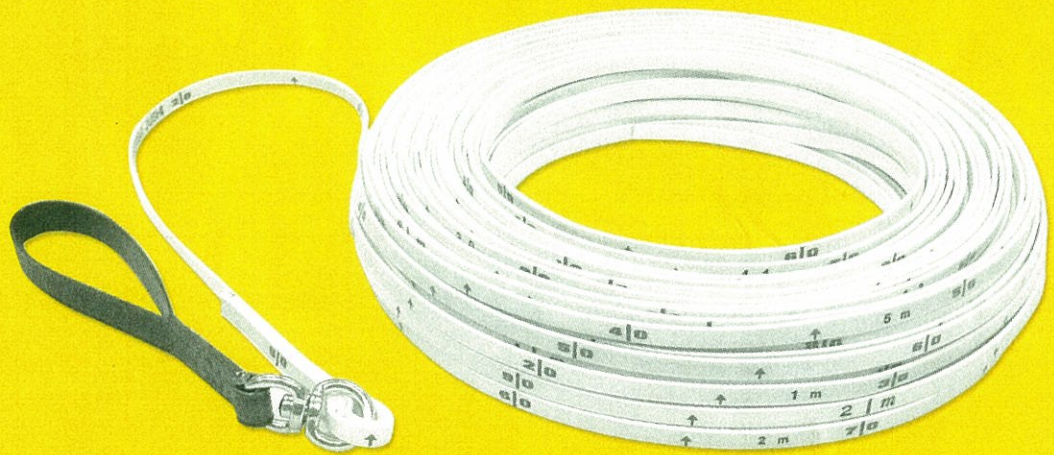
- 曲面測定に可能なフラットテープ。
- 目盛精度JIS1級相当。
- ケース直径:約4.8cm、厚:約1.6cm。
- テープ材質: **アクリル樹脂コートテープ**。(SK材)。
- バネ材質: SK材。
- [コンベックステープ目盛仕様一覧 \(PDF\)](#)
- パック包装と個箱は包装形態が異なるだけで製品仕様は同じものです。
- 2008年12月1日出荷分より価格改定。

ダイアメータールール

- 円周を測れば直径が分かるパイメジャー。
- 直径約63cmまで使用可能。
- 林業関係で立木の生育測定に実績があります。
- 目盛精度JIS1級相当(表面のみ)。
- ケース直径:約4.8cm、厚:約1.6cm。
- (表)メートル目盛、(裏)πルール目盛。
- テープ材質: **アクリル樹脂コートテープ**。(SK材)。
- バネ材質: SK材。
- [コンベックステープ目盛仕様一覧 \(PDF\)](#)
- パック包装と個箱は包装形態が異なるだけで製品仕様は同じものです。
- 2008年12月1日出荷分より価格改定。



ガラス繊維製 **エスロン[®]**
測量ロープ

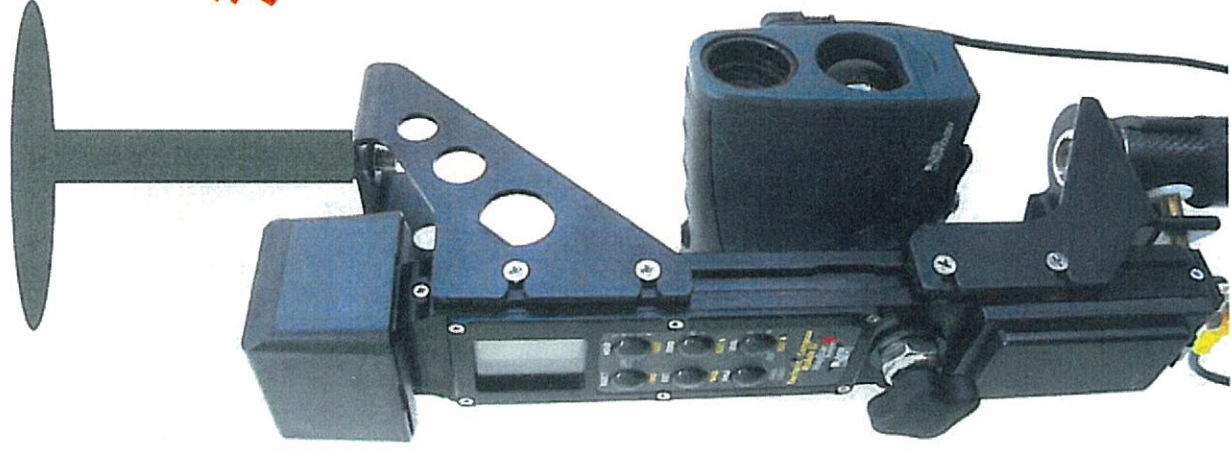


特長

1. エスロン測量ロープはガラス繊維を芯材に使用しているため、伸び縮みが少なく高度の正確性を有しています。
2. 平地での測量はもちろん、山地、荒廃地、その他複雑な地形での測量に最適です。
3. 把手に回転式の金具を使用しておりますので、測量ロープが捻れません。

sic 積水樹脂株式会社

〒520-2596 滋賀県蒲生郡竜王町鏡793 TEL 0748-58-2901



測量システム **FOREVO**

フィールド用 スタートガイド

電子コンパス (MapStar)

+

レーザー距離計 TRUPULSE

+

DGPS (MobileMapperPRO)

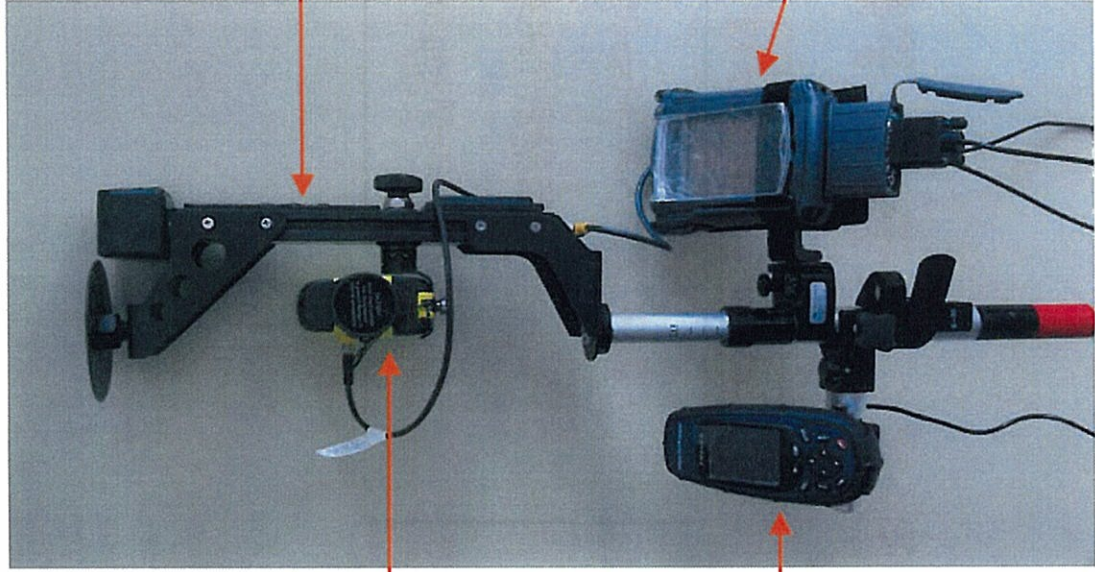
TAKETANI

測量システム FOREVO とは

森林内で高度なパフォーマンスをもった MagellanPRO社製のMobileMapperPROとLaserTechnology社の高精度電子コンパスMapStar、小型で高い能力を有したレーザー距離計TRUPULSEを組み合わせた森林用測量システムです。
本、フィールド説明書ではそれぞれの機器の接続方法、電子コンパス、レーザー距離計の利用方法を中心に説明したものです。DGPSのMobileMapperPROやこれら測量機器を繋げて実際に利用するソフトFieldMapperPROは別途詳細に説明しておりますのでそちらをご参照下さい。



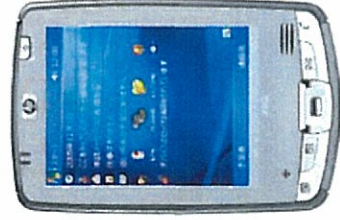
レーザー距離計
TRUPULSE200



ディファレンシャルGPS
MobileMapperPRO



電子コンパス
MapStar II



FieldMapperPRO用
PDA

MAGELLAN

接続概念図

接続は付属のケーブルを利用して以下の通り接続してください。実際にポータルに取り付ける際は付属の各種治具をお使い下さい。

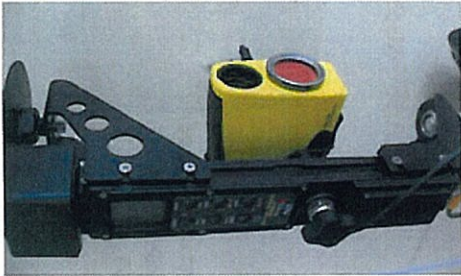


レーザ側端子とデータコレクタ (PDA) 側の端子は決まっていますのでご注意ください。

TRUPULSE

電子コンパスMapStar+レーザー距離計TRUPULSE200SE

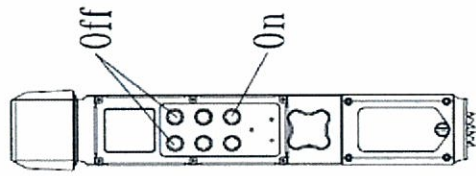
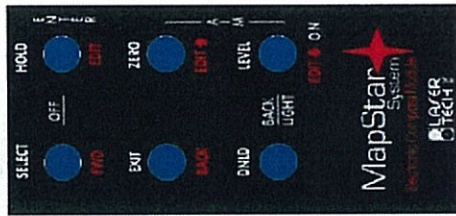
■コンパスとレーザー距離計を取り付ける



- (1) TRUPULSEの専用台座をコンパスの回転軸ノブ下のナットで取り付けます。
- (2) TRUPULSEを台座に下方のネジにより固定します。
- (3) 電子コンパスの電池ケースのクリップを外して電池を入れてください。
- (4) 接続ケーブルは レーザー側とデータコレクタ(PDA側)間違いなく接続してください。

※基本的に電子コンパス、レーザー距離計の両方の電源を入れてPDA側の設定を行っておけば、レーザーを視準しながら距離を測定すると同時に自動的に振り向いている方向の方位角、傾斜角をレーザーで測量した距離といっしょにPDA側に記録、表示されます。

電源ON/OFFケーブル接続



- ❖ 電源OFF
- ❖ 電源ON
- ❖ 右側のシリアルコネクタはインパルスと接続。
- ❖ 左側のシリアルコネクタはデータコレクターと接続。



To Data Collector
To Laser

TAKE'EM!

方位角を測定しながら、斜距離と傾斜角を測定する

結線が終了したら前ページの通り電子コンパスMapStarとレーザー距離計TRUPULSEの電源を入れてください。もちろんPDAの電源も入れておいてください。GPSも使用する場合は電源を入れてJOBを開いてください。

レーザー距離計、PDAは直ぐにでも利用できますが、電子コンパスについては次に示すキャリブレーションを測量する現地で実施してから測定が可能となります。

電子コンパスを利用する上で液晶画面に表示される機能は以下の通りです
(キャリブレーション以外の機能・設定は後述)

ディスプレイ

- ❖ **IFWDI**もしくは**IBACKI**でスクリーンメニューを切り替え。

1. 測定画面
2. オフセット画面
3. キャリブレーション画面
4. システム画面

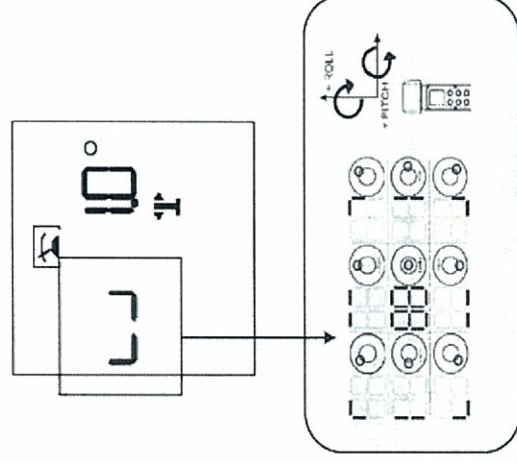


キャリブレーション準備



- キャリブレーションとは、磁場の存在により発生する測定
の偏りを較正する作業をいう。
- キャリブレーションの注意点
 - 磁気異常のエリアから離れたところでおこなうこと。
 - 水平に保つこと。
 - 安定させること。
 - 接続する機器はすべて接続してからおこなうこと。
 - **GPS**を接続する場合は、センサーから**18cm**以上はな
すこと。
- **De-gauss batteries**(オプション)

1. 機器を北西方向に向ける。
2. 電源を入れて**[FWD/BACK]**ボタンを
利用してキャリブレーションメニュー
に入る。
3. デイスプレイでは右のような表示
になる。



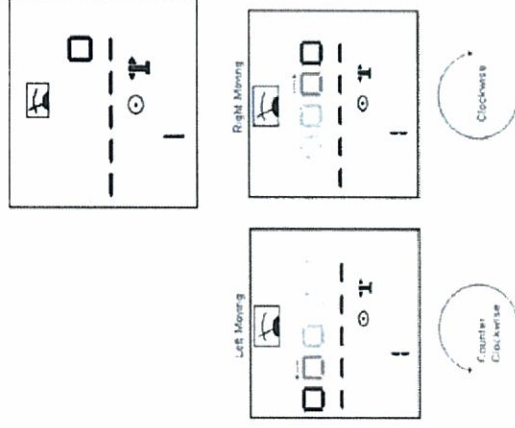
1. 左側のスクリーンはピッチとロールの
関係を示す。
 2. 数字は傾斜角度を示す。
 3. スタッフポールの場合は、**2.0°** 以下、
三脚の場合は、**1.0°** 以下が理想。
- **[AIM]**ボタンを押すと傾斜アシスト音
が利用可能。

TAKETANI

キャリブレーション開始



- ❗ **[ENTER]**を押して、キャリブレーションを開始。低い音が発信される。視準アシストを使用して、機材を右方向に回す。高いピッチ音になるとデータが収集される。
- ❗ 中間音が一度鳴ればその場所でのデータ収集は成功。つづけて右回転にまわして同じ作業を繰り返す。
- ❗ 最初は視準アシストの音で感覚をつかむ。
- ❗ ディスプレイのアニメーションを使用することも有効。



- ❗ **360°**一周すると、キャリブレーションは終了して、音が止まる。
- ❗ ディスプレイには**ICtabU**が表示される。
- ❗ 続いて、2回音が鳴り、**ICdonE**と表示されれば、成功。
- ❗ **ICbAdJ**となった場合は、キャリブレーション失敗。

これで測定の準備は終了です。測定を開始しましょう！！

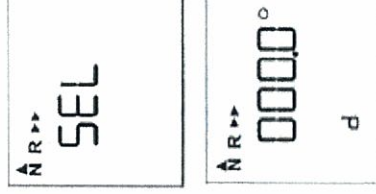
TABET'ARI

オフセット

- ❁ 真北からの角度を利用して場合は、オフセットに磁北と真北の角度差【偏角】を入力する。
- ❁ 偏角は、国土地理院のサイトより検索可能。
http://vldb.gsi.go.jp/sokuchi/geomag/menu_04/cal.html

オフセット2

- ❁ **[FWD/BACK]**ボタンを利用してオフセットメニューを表示。
- ❁ **[ENTER]**を押して偏角設定に入る。
- ❁ **[EDIT ↑] [EDIT ↓]**で符号/数字入力
- ❁ **[ENTER]**で桁の移動
- ❁ **2006/08/29**現在
 - ・ 北緯**37**度 東経**141**度
 - ・ 偏角 **7° 8'** 【西偏】→ 入力値 **7.1**
 - ・ 磁北からの角度 + 偏角 = 真北からの角度



TAKETANI






計測準備



電子コンパス通常測定

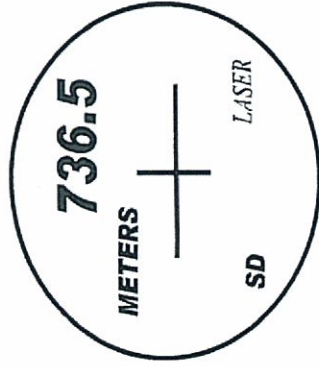
-  電源を投入した状態では、計測モードになっている。
-  デフォルトでは継続測定モード。自動的にディスプレイでは計測データが更新される。

Hold/Download

-  ディスプレイの計測データの更新を一時停止する機能。
-  **[HOLD]** ボタンを押すと、ディスプレイ表示の更新が中断される。
-  **[HOLD]** ボタンを押す毎に、計測データが更新される。
-  このとき、**[DNLD]** ボタンを押すとデータがダウンロードされる。ディスプレイには、ダウンロードマークが表示される。
-  **[EXIT]** ボタンで解除。



計測実行

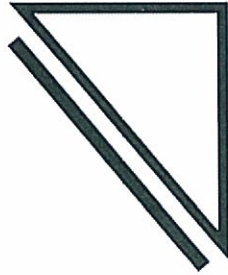


レーザーで距離・傾斜角測定と同時に電子コンパスのデータをPDAに送ります。

レーザーの接眼レンズをのぞきSDモード（直線距離測定）により真ん中の十字に測定したい場所を合わせます。
(この際水平方向は測定システムポールそのものを振り向け、傾斜についてはレーザー機器自体をを傾かせる。)

次にレーザー機器上部のONボタンを押すと右上に距離（数字）が表示されます。この測定と同時にDownloadを選択しておけば電子コンパスの方位データと距離・傾斜角データがPDAに移動します。

データコレクター（PDA）に移動したデータの種類のよって以下のシンボルが電子コンパスの画面に表示されます。



斜距離



傾斜角



斜距離と傾斜角

TAKETANI

システム / バッテリー電圧



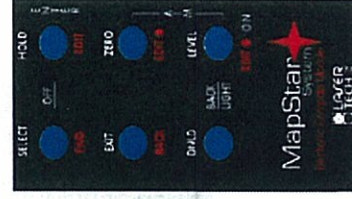
- システムメニューでは、最初にバッテリー電圧が表示される。
- 2.0-3.0V**が適正。
- システムメニューの他のオプションを見るには、**[ENTER]**を押す。
- [BACK]**を押すと他のメニューになる。



システム / 電源設定



- 自動的にユニットの電源を切る設定。
 - Pr-5** 5分後に電源を切る。
 - Pr-15** 15分後に電源を切る。
 - Pr-30** 30分後に電源を切る。
 - Pr-on** 自動電源シャットダウン機能オフ
- デフォルトは**[Pr-5]**
- 編集するには**[EDIT ↑] [EDIT ↓]**を使用する。
- 次のオプションに進むには、**[FWD]**を使用する。前のオプションに戻るには、**[BACK]**を押す。



TAKETANI

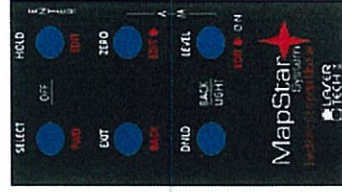
システム / ダウンロード

- 計測データのダウンロード設定。
 - Auto 自動ダウンロード
 - Dnld 手動ダウンロード
 - 手動ダウンロードにしたときは、計測モードでは最初に**Hold**に設定しておき、その後で、測定データを**DNLD**ボタンによりダウンロードする必要がある。
- 編集するには**EDIT** ↑ **EDIT** ↓ を使用する。
- 次のオプションに進むには、**IFWD** を使用する。前のオプションに戻るには、**IBACK**を押す。



システム / 水平アシスト

- 機器の傾きを監視する機能。
 - キャリブレーションや傾斜アシスト機能を使用した測定時に利用される。
- 0.1° - 9.0°** まで設定可能
- デフォルトは**2°**
- 編集するには**EDIT** ↑ **EDIT** ↓ を使用する。
- 次のオプションに進むには、**IFWD** を使用する。前のオプションに戻るには、**IBACK**を押す。



LIGER TECH