※ 本マニュアルはFlexField Ver.4.0（Build# 1034）をベースに作成しております。

Leica FlexLine plus シリーズ

TS09 plus

簡易マニュアル

初期設定、器械点設定、座標測定（測定）から測設までのマニュアルです。
日本オリジナルオプションである放射対回プログラムに関しては、
正規のユーザーマニュアル（myworldからダウンロード）にてご確認下さい。

ライカジオシステムズ 株式会社
ジオマティックス事業部
開発営業部

HEXAGON

- when it has to be right Leica Geosystems

FlexLine plus TS06 plus 簡易マニュアル

【 目　次 】

表　紙 ・・・・・ 1 ページ

目　次 ・・・・・ 2 ページ

正規マニュアルのご紹介 ・・・・・ 3 ページ

基本的な仕様について（1） ・・・・・ 4 ページ

基本的な仕様について（2） ・・・・・ 5 ページ

（1）初期設定と設定確認 ・・・・・ 6 ページ
- トリガーキー、ユーザーキー、補正の設定
- EDMの設定
- 単位の設定 7 ページ

（2）現在のシステム状態の確認方法 ・・・・・ 7 ページ

ワンポイント TS06 plusの文字入力方法

（3）整　準 ・・・・・・・・・・・・・・ 8 ページ

（4）ジョブ選択 ・・・・・・・・・・・・・・ 9 ページ

（5）器械点設定 ・・・・・・・・・・・・・・ 10 ページ
- 器械点設定スタート 11 ページ
- 器械点データの入力について 12 ページ

（6）座標測定 ・・・・・・・・・・・・・・ 16 ページ
- 測定画面について説明します
- 【オール】【測距】【記録】の使用事例

（7）測　設（杭打ち） ・・・・・・・・・・・・・・ 18 ページ

（8）測　定 ・・・・・・・・・・・・・・ 19 ページ

ポイント
- 水平距離と斜距離の切り替え ・・・・・ 20 ページ
- 同一点名の取り扱い（設定方法）
- スタートアップ
- FNC（ファンクション）
- 各種補正について ・・・・・ 21 ページ

（9）ジョブ/座標/測定データの確認方法 ・・・・・ 21 ページ

（10）データ入出力 ・・・・・ 22 ページ

＜　おまけ　＞　弊社製品のご紹介 ・・・・・・・・・・・・・・ 24 ページ

正規マニュアルのご紹介

簡易マニュアルでは説明していない機能やプログラムに関しては、以下のマニュアルをご確認下さい。

➢ 標準同梱品 ： 冊子

- Leica FlexLine plus Quick Guide Ver.3.0

➢ 標準同梱品 ：

- 製品情報が入ったUSBメモリーカード

- レインカバー、クロス、レンズフード

➢ myworld マニュアルページからのダウンロード(PDF)

日本オリジナル・プログラム等
・放射対回プログラムなど

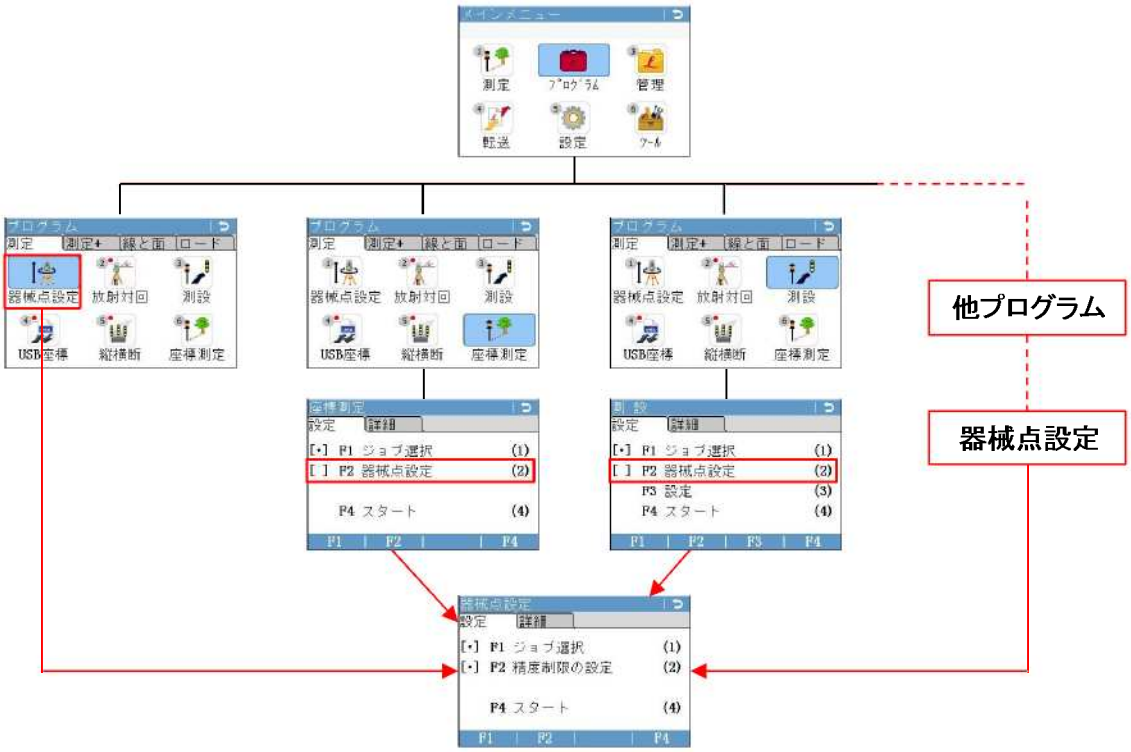
myworld @Leica Geosystems

myworldご使用の場合は、ご登録が必要です。
同梱品に登録方法の案内資料があります。

■ 基本的な仕様について（1）

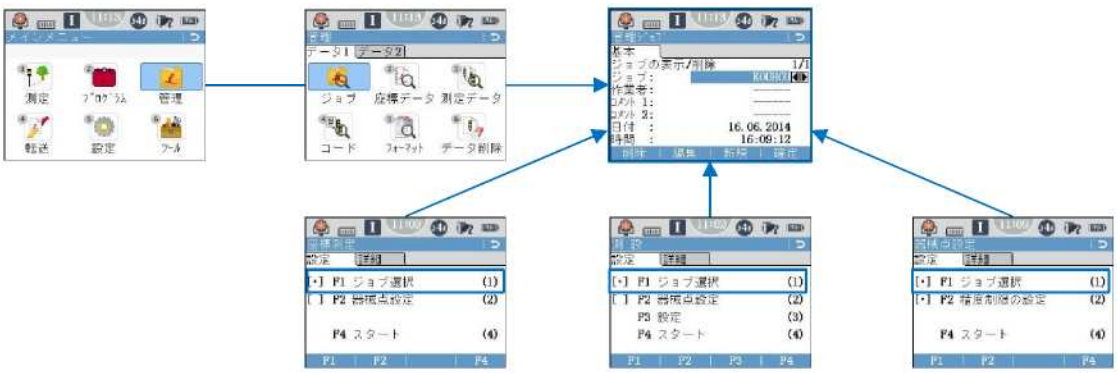
- 器械点設定（器械点と後視点）は共通となっています！

器械点と後視点のセットが変わらなければ、1度設定すれば他のプログラムで再度設定する必要はありません。*例えば、測設中に新点を座標測定したい場合などです。*



但し、放射対回プログラム（オプション）は独立した器械点及び後視点の設定になっています！
これは放射対回プログラムが日本オリジナルオプション（公共測量、APA出力）であり、
上記のプログラムは弊社世界標準プログラムの仕様である違いからです。

- 器械点設定と同様にジョブ（ジョブ選択）も共通になっています！

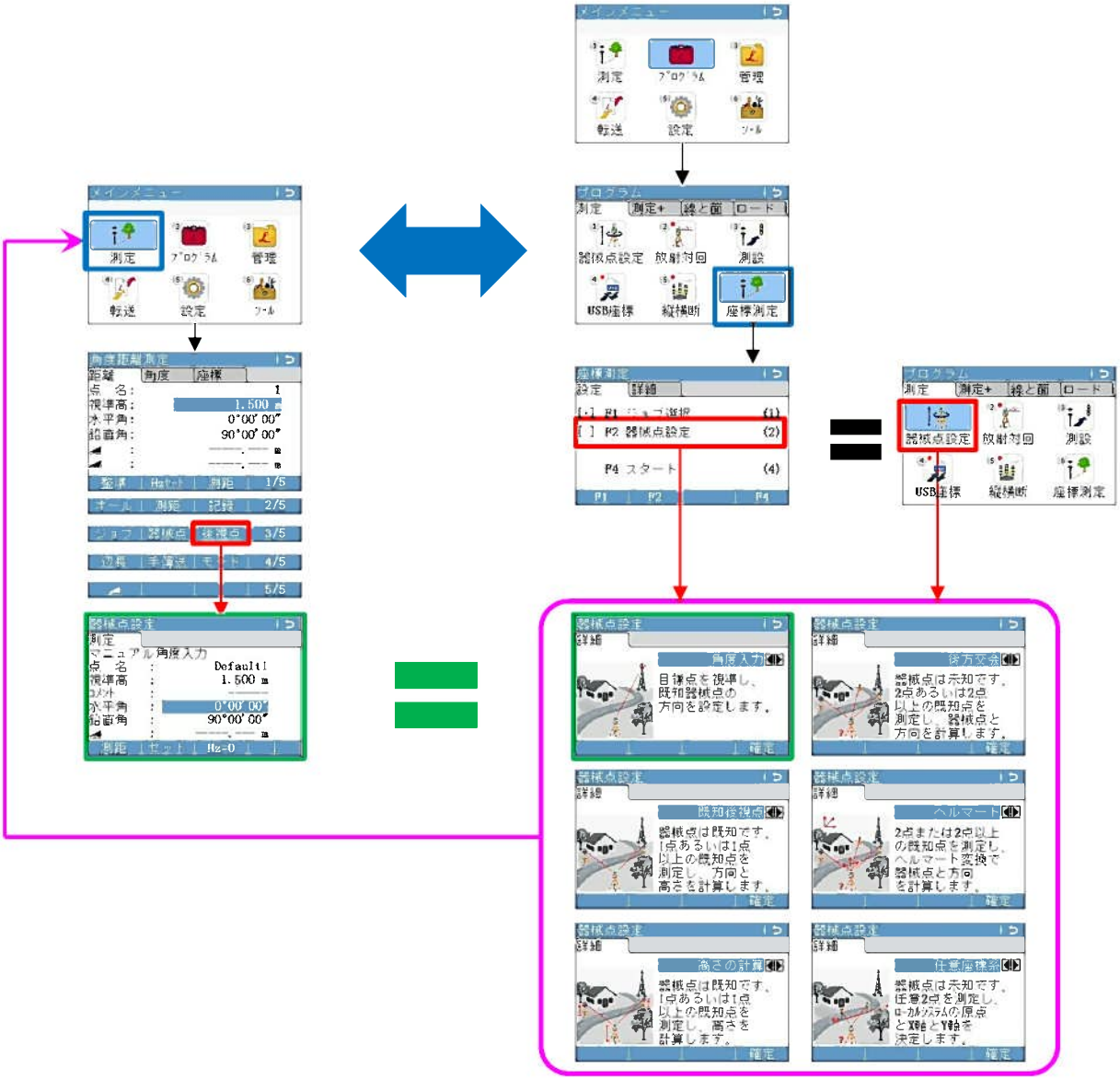


■ 基本的な仕様について（2）

● [測定]と[座標測定]は何が違うのか？

[測定]プログラム内の“後視点設定”では【角度入力】のみの設定となります。

[測定]プログラム内では、通常の[器械点設定]のように種類の選択はできませんが、
[プログラム]－[器械点設定]を行ってから[測定]を行えば、[座標測定]と同じになります。



☆ 各種器械点設定を行う場合は、器械点を入力設定した後に
後視点の設定となります。

（1） 初期設定と設定確認

check

初めて使用する際に設定しておくことをお勧めします。
この設定方法を把握しておけば、導入後簡単に変更することができます。

□ トリガーキー、ユーザーキー、補正の設定

※ 自動補正、水平角補正は“オン”のままご使用下さい！

- ユーザーキー

【ユーザーキー設定項目】

整準 / ﾚｰｻﾞｰﾎﾟｲﾝﾀｰ / 高さの計算 / ｵﾌｾｯﾄ / ｺｰﾄﾞ / 距離単位 / 角度単位 / 隠れ測点 / 削除L / ﾄﾗｯｷﾝｸﾞ / 対辺ﾁｪｯｸ / ﾒｲﾝﾒﾆｭｰ / PIN / 後視確認 / 信号反射 / PR<=>NP / 照明

- トリガーキー

オール ／ 測距 ／ オフ の設定が可能です。

□ EDM（プリズム定数など）の設定

重要

ライカの1素子標準プリズムの設定です。
ライカのプリズム定数は一般的な“0定数”から後ろへ-34.4mmを“0”と 定義しております。
だからと言って一般的なプリズムが使用出来ない訳ではありませんのでご安心下さい！

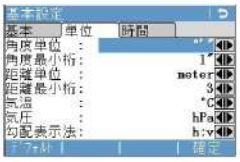
そのような場合は、プリズム種類：をユーザー1 or ユーザー2にして設定します。
一般的な0定数プリズムの場合は、左のようにプリズム定数：を“0mm”に設定して下さい。するとライカ定数：が自動的に“34.4mm”となります。
これは前に34.4mm出た状態です。
他のプリズム定数のプリズムの場合も、同様にプリズム定数へそのプリズムの定数を入力すればOKです。

プリズム定数が“0mm”の場合、標準設定のライカ純正ミニプリズム（SMP）を選択してもOKです。
ライカ定数：が34.4mm、プリズム定数：が0.0mmとなっています。

ちなみに、ノンプリの場合は0mm定数と同じことになりますので、左のようになっています（固定）
※ ノンプリでプリズム観測は絶対に行わないで下さい！！

設定完了時には、【F3 】確定を押して下さい！！

□ 単位の設定



左のように設定するのが通常です。
初期設定は左のようになっています。
角度単位は気を付けましょう！

角度最小桁は自由に選択可能（特に問題なければ、1”でOK）
その他の項目は、左のように設定・確認して下さい。

仮に時間や日付が間違っていたり、狂っていた場合には、
訂正することが可能です。

（2） 現在のシステム状態の確認方法

TS06 plusの起動時に**Leica**ロゴの後に情報（ファームウエアバージョンやビルド番号など）が表示されます。
しかし、直ぐに消えてしまい確認できないこともあります。でも問題ありません！
システムが立ち上がった後でも以下の画面で確認することができます。

システム情報は、 **ページボタン**で切り替わります。

ページ１＆２
シリアルナンバーやファームウエアバージョン、ビルドナンバーなどを確認することができます。基本的にはこの3項目が重要となります。
お問い合わせなどの場合、この情報をお知らせ下さい。

ページ３＆４
現在選択されているジョブや容量、メンテナンス関連の情報確認となります。

☆ TS09 plusへロード済のライセンスを確認するには？

上記のシステム情報の2ページ目の**【F1】SOFTW.**を押します。
そうすると、ソフトウエア情報が表示されます。
☑が入っているものがTSに登録されているライセンスとなります。

ページボタンで切り替わります。

ワンポイント

TS09 plusの文字入力方法

画面上部の表示も切り替わりますので、
現状の入力モードが分かります。
このアイコンは常に表示されています！！

携帯電話のように数字とアルファベットを切り替えて入力します。
【F4】で入力切替となります。

【F2】削除は、選択文字1文字の削除
【F3】消去は、選択項目全体の文字を消去

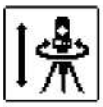
文字列の途中に入力したり、削除する場合は、
十字キーの左右で移動して下さい。

入力をキャンセルする場合や、1ページ前に戻る場合は、 を押します。

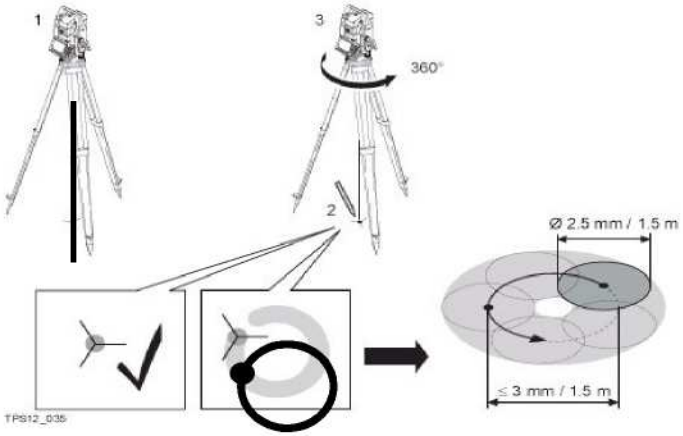
（3） 整　準　※ TS起動時や自動補正外となった場合には自動的に表示されることがあります。

まずは★ボタンを押して、[整準]を選択して OK を押します。
そうすると、TSから直下にレーザーが照射されます（レーザー求心）
レーザー照度（強度）の調整は、ページボタンを押すと調整画面が表示されます。
十字カーソルの左右で照度（強度）の切替が行えます。

TS本体の円形気泡管をまず入れてから、電子気泡管を調整します。
1方向で合わせたら、他の方向に回す必要はありません。これがレーザー求心のメリットです。



整準が完了したら、TSを水平回転させてみましょう！
レーザーが点の状態であれば問題ありませんが、器械高1.5mで直径3mmの円を描く程度であれば
通常の光学求心（接眼レンズ）を用いた整準と変わらないと言われます。
もしそれ以上の円を描くようであれば、点検調整（修理）に出していただくことをお勧めします。



☆ 求心のレーザーが見にくい場合は・・・

- ズボンなどで影を作ると見やすくなります。
- 同梱品の逆光除けレンズフードを求心へ置くと、求心部分が暗くなり見やすくなります。
- ホワイトマーカー（白色の修正液）を鋲などへ垂らすと、白色に赤色のレーザーとなり、見やすくなります。
  油性ではなく、水性の使用が良いです（雨などで流れて消えます）

☆ レーザー求心ではなく、光学望遠鏡により求心を行いたい場合には・・・

標準の着脱式整準盤 GDF321ではなく、
777 509 GDF322 Pro 着脱式整準盤（ウイルド式 5/8inch）光学求心望遠鏡あり
定価　¥65,000-（税別）がオプションとしてあります。

※ シフティング方式には対応しておりませんので、ご了承下さい。

（4）ジョブ選択

☆ 既にご説明しましたが、“ジョブ選択”は[プログラム]-[器械点設定]からの起動だけではなく、
【座標測定】や【測設】などの中にもある共通設定です。
ジョブとは、現場や各プロセスごとに作成されるもので、データの格納場所となります。
使用しなくなったジョブ（データ転送したジョブ）は必要がなくなったら削除することをお勧めします。
全ての処理はこのジョブ選択からスタートが原則です。

ジョブは、新規と既存ジョブの選択となります。

- 新規ジョブの作成

【F3】新規を押して、“ジョブ:”にカーソルを合わせてから OK ボタンを押すと入力することができます。
ジョブ名を入力したら、OK ボタンを押し、【F4】確定を押します。必ず【F4】確定を押して下さい！
※ 初期状態では、“Default”となっていますので、“Default”は使用せず、新規にジョブを作成するようにして下さい。

- 既存ジョブの選択

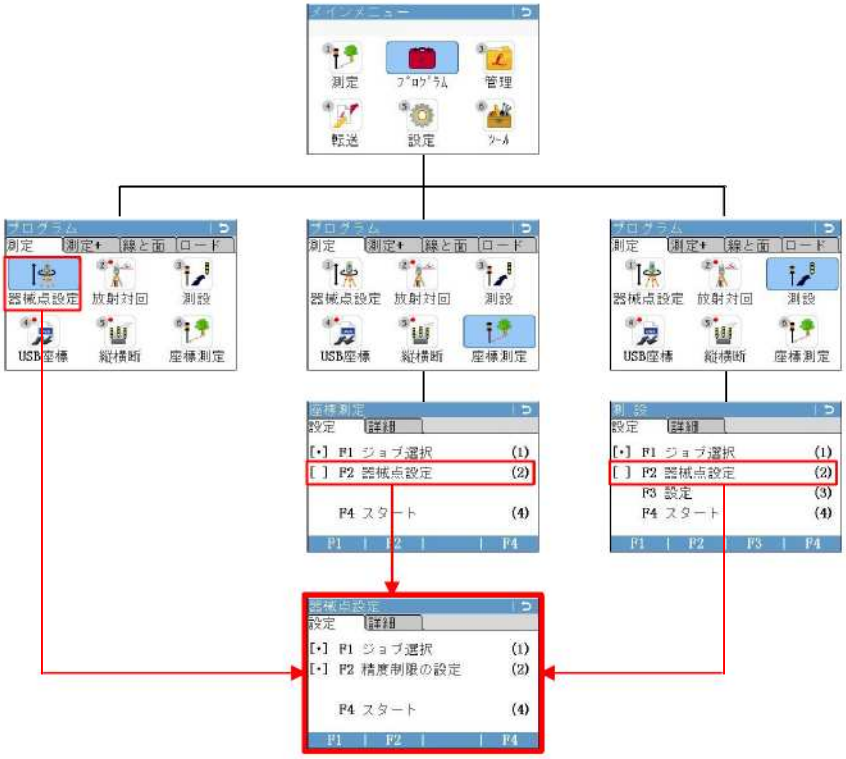
既に登録されたジョブを選択する場合は、十字カーソルの左右で選択します。
ジョブの選択が終わりましたら、【F4】確定を押すとジョブが選択されます。

- ジョブ画面の表示項目

既存ジョブ数を表示しています。
2個の既存ジョブ中、1個目を選択中

（5）器械点設定

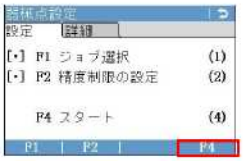
☆既にご説明しましたが、“器械点設定”は[プログラム]-[器械点設定]からの起動だけではなく、
【座標測定】や【測設】などの中にもあり、共通の設定となります。



【F1】ジョブ選択は前ページでご説明した通りです。作業を行うジョブを選択して下さい。
既に作業を行うジョブを選択済の場合はその限りではありませんが、ジョブの確認です。

【F2】精度制限の設定
後視点が既知点の場合、器械点・後視点が動いたり、異なっていたりした場合のチェックが可能です。
設定が完了しましたら、【F4】確定を押して下さい。

◆ それでは、器械点設定をスタートしましょう！



F4 スタートで開始となります。

☆ 器械点設定には以下の種類がありますので、器械点設置状況に応じて選択して下さい。

➢ 角度入力

器械点設置を任意座標で行う場合に選択します。
磁北や方位標（避雷針など）を後視点にする場合。

➢ 既知後視点

器械点と後視点が**既知**（座標）である場合に選択します。
上記**角度入力**で最初の器械点を任意座標で設置した場合、路線となる次器械点を設置する場合には、この**既知後視点**を使用します。その場合、次器械点を最初の器械点から観測しておく必要があります。

➢ 高さの計算

器械点は既知で、新しい器械点の高さを計算する必要があります。
1点以上の既知のターゲット点を測定し、器械点の新しい高さを計算します。

➢ 後方交会

器械点は不明（新規）です。
2点以上の既知のターゲット点を測定し、器械点の座標と方向角を計算します。
縮尺設定を設定することもできます。

➢ ヘルマート

ヘルマート後方交会法です。
器械点は不明で、2点以上のターゲット点を測定し、器械の座標と方向角を計算します。
測定された角度と距離は、ローカル/グローバル座標系に基づいて調整されます。
2Dヘルマート変換は、縮尺設定に応じて4つ（シフトx,シフトy,回転,縮尺）または3つ（シフトx,シフトy,回転）のパラメーターと共に使用します。測点は1D,2D,または3Dとして定義できます。

➢ 任意座標系

器械点は不明です。
2つの測点の測距：
- 座標系の原点（E=0,N=0,H=0）まで
- 座標系のX方向またはY方向

縮尺および標準偏差は計算されません。

それぞれの器械点設定を選択したら、【F4】確定を押します！

★ 器械点データの入力について

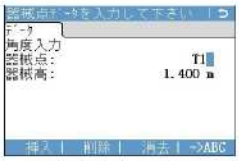
既にTSにUSBやケーブルで座標データ(測点)が入力(読込)されている場合:既存と、新規の場合で
若干ですが流れが異なりますので、ご説明します。これは各器械点設定共通項目となります。

新規の場合

器械点:にカーソルを合わせて OK を押します。
そうすると器械点の入力となりますので、器械点を入力して下さい。
左の場合、器械点に"Default"となっていますので、【F3】消去を
押してから入力します。

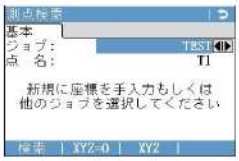
十字カーソルの下側でも1文字削除は可能です！
ちなみに上側では挿入です。

✓ 例えば、器械点を"T1"とする場合でご説明します。



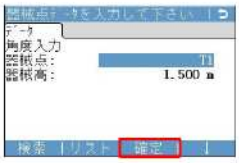
器械点:にT1を入力して OK を押すと、
新規なので「測点が見つかりません」と表示されますので、
【F4】確定を押します。

対象ジョブ



【F1】検索　仮にT1以外に登録されている測点がある場合には、その点名を入力してから
【F1】検索を押します。
もしもその点名がない場合には、再度上記の「測点が見つかりません」と表示されます。
【F2】XYZ=0　T1の座標をX=0,Y=0,Z=0にする場合
【F3】XYZ　T1の座標を入力する場合

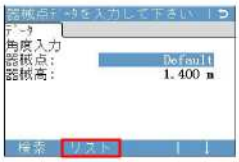
入力後、【F4】確定を押します。

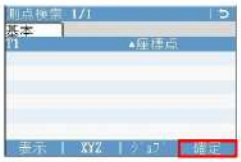


点名の入力が確定したら、
器械高:を入力します(2次元の場合は不要:0でOK)

【F3】確定を押して、器械点の入力が完了となります。

既存の場合





【F2】リストを押すと、既存測点リストが表示されます。
器械点として使用する測点を選択して【F4】確定を押します。

【F1】表示　選択測点のXYZ値を確認できます。
【F2】XYZ　新規に測点を登録することができます。

以上で器械点の入力は完了となります。
次ページからは器械点入力後の後視点の設定からご説明します。

➢ 角度入力

基本的には、後視点の点名を設定してから、視準して**【F2】セット**を押します。

【F1】測距　　後視点への距離を測定する場合（記録なし）
【F2】セット　　後視点を視準して確定する場合
【F3】Hz=0　　水平角が0°　以外の場合、0セットする場合

※ 【F4】でコマンド切替

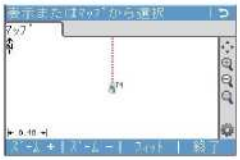
【F1】正反　　同一後視点で反観測する場合
【F2】コード　　後視点にコードを付加する場合任意のコードを作成して、測点に付加する機能です。
[管理]-[コード]でも予め登録して使用することができます。

【F3】EDM　　既にご説明しておりますが、プリズムタイプの選択やノンプリ切替、高速 orトラッキング切替などを設定

➢ 既知後視点　（BLD#1032以前は座標入力と表示されております）

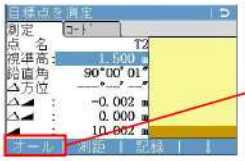
器械点と後視点が**既知**（座標）である場合に選択します。上記**角度入力**で最初の器械点を任意座標で設置した場合、路線となる次器械点を設置する場合には、この**既知後視点**を使用します。その場合、次器械点を最初の器械点から観測しておく必要があります。

後視点をリスト（既知）、XYZ（新規）より器械点入力同様の
手順で選択します。



マップは表示確認だけですが、
ビルド番号：1034からの新機能です！

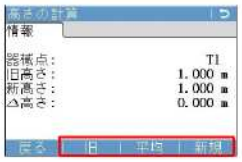
通常は既知後視点を視準して、**【F1】オール**を押します。
【F2】測距　　後視点への距離を測定（記録なし）
【F3】記録　　測距してそのままデータ記録する場合や、測距後に水平角を変更した場合に記録



器械点設定結果が表示されます。
通常は後視点は1点となりますので、**【F4】確定**を押します。
複数の後視点を採用する場合は**【F1】点追加**を押して測定となります。

器械点の情報が表示されます。よろしければ**【F4】セット**を押します。
2ページ目は器械点→後視点の方向角など確認できます！

ポイント
後視点が既知点の場合、水平角0セットは行いません（方向角で設定）



続いて**高さの計算**が表示されます。
器械点・後視点の高さによる実際の測定結果が表示されます。
旧高さは元の設定器械高、新高さは測定結果の器械高です。
採用値を**【F2】旧**、**【F3】平均**、**【F4】新規**より選択します。

以上で、既知後視点の設定は完了となります。

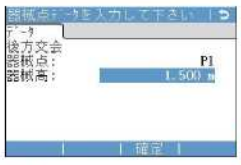
➢ 高さの計算

基本的には前ページの既知後視点と同じで、高さのみのデータを採用します。

器械点は既知で、新しい器械点の高さを計算する必要があります。
1点以上の既知のターゲット点を測定し、器械点の新しい高さを計算します。

➢ 後方交会

器械点は不明(新規)です。
2点以上の既知のターゲット点を測定し、
器械点の座標と方向角を計算します。
縮尺設定を設定することもできます。

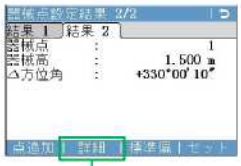


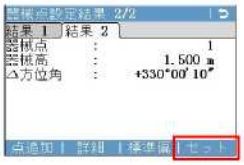
まずは器械点の点名を入力して、既知後視点の測定を行います。後方交会では器械点と器械高の入力のみです(座標なし)
1点目(例:T1)を**【F1】オール**で観測後、器械点設定結果が表示されますので、**【F1】点追加**で2点目も同様に**【F1】オール**(例:T2)で測定を行います。3点目以降の測定を継続する場合は**【F1】点追加**を押します。

2点目の観測が完了すると、器械点設定結果に2点からの器械点の精度チェックが表示されます。

☑ 精度制限範囲内　☒ 精度制限範囲外　となります。

問題なければ**【F4】計算**を押します。





そうすると、各精度からの器械点情報が表示されます。
問題なければ、**【F4】セット**を押します。
これで**後方交会の器械設定は完了**となります。

精度制限外で再測を行う場合、**【F2】詳細**で**【F2】再測**となります。
3点以上測定して、そのうちの良い(精度制限内に入る)点を使用するか否かで、
その使用する点で再計算することもできます。

ご注意下さい

設定の途中で[ESC]ボタンを押すと、本当に終了して良いか？と表示されますので、
【F1】いいえ か **【F4】はい** のいずれかを押して下さい。

ヘルマート

ヘルマート後方交会法です。
器械点は不明で、2点以上のターゲット点を測定し、器械の座標と方向角を計算します。
測定された角度と距離は、ローカル/グローバル座標系に基づいて調整されます。
2Dヘルマート変換は、縮尺設定に応じて4つ（シフトx,シフトy,回転,縮尺）または
3つ（シフトx, シフトy,回転）のパラメーターと共に使用します。測点は1D,2D,または3Dとして
定義できます。

任意座標系

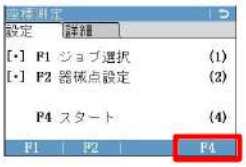
器械点は不明です。
2つの測点の測距：
- 座標系の原点（E=0,N=0,H=0）まで
- 座標系のX方向またはY方向

縮尺および標準偏差は計算されません。

“ヘルマート”も“任意座標系”も“後方交会”と操作の流れは同じとなります。
主には“後方交会”を使用することが多いと思いますので、本マニュアルでは省略させていただきます。

（6）座標測定

既にご説明しました通り、［座標測定］と［測定］はプログラム内の器械設定が異なるだけで、内容はほぼ一緒です。



F1 ジョブ選択、F2 器械点設定については既にご説明した通りですので、

F4 スタートを押します。

● 測定画面について説明します

バッテリー残量

100%　75%　50%　25%　0%

プリズムタイプ　下記参照下さい。

整準 or 正／反

傾いている　オフ　正　反

通信状態

シリアル（RS232）

Bluetooth

未使用設定

自動

USB

プリズムタイプ　（）内の数字はプリズム定数となります。

ライカ標準(-34.4)

ライカミニ(-16.9)

GMP111-0(-34.4)

ミニ0（SMP) (0)

360°（-11.3)

360°ミニ(-4.4)

360°（MPR122) (-6.3)

ユーザー1 or 2(任意)

ノンプリ標準 (0)

プリズムテープ (0)

トラッキング(TRK)

ノンプリロング

プリズム高速

※ プリズム定数の設定については、EDMを参照下さい。

● 測定画面について説明します

【オール】 測距(斜距離)・測角(水平角・鉛直角)を測定し、データを記録する。
通常はこの［オール］を使用します！

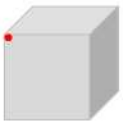
【測 距】 ターゲットまでの測距を行います。データの記録は行いません。
また、記録を行いませんので、仮測距の時などに使用します。

【記 録】 現在のデータ(測距・測角)を記録します。

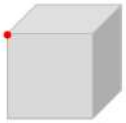
◆ 【オール】 【測距】 【記録】の使用事例

(ケース1) *ノンプリで建物などの角を観測する場合*

ライカのノンプリはピンポイントレーザーなので、角ギリギリを狙うとターゲットポインターが割れてしまうことがあります(ポインターが前後に割れて、複数のターゲットとなる)
このような時には、

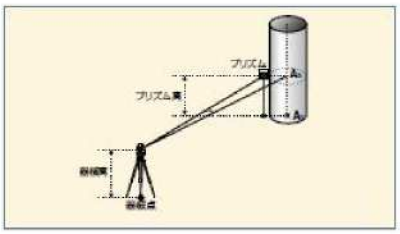


角よりも少し内側で[測距]をします。



望遠鏡を見ながら、水平角微動ネジで角ギリギリに合わせて[記録]を押します。
[測距]を行った後に水平角微動ネジを回しても、[測距]の距離は変わりません。
水平角のみが微動ネジの移動量変化します。
これより、角の観測を行うことが出来ます。

(ケース2) *電柱(杭)などの芯を観測する場合*



電柱や杭の芯は実際には見えないため、オフセット量を観測データに与える必要があります。
ライカにもオフセットプログラムはありますが、ターゲット種類が変わる毎にオフセット量を変えたり、間違ってしまうこともあります。そんな時は[測距]＋[記録]ですぐに観測できます！

① 電柱の側面で[測距]を押します。

② 電柱の正面(ツラ)に水平角を合わせて[記録]を押します。

これで電柱の芯の観測は完了です！

座標測定する場合は、点名・（3次元観測の場合は）視準高を入力（確認）を行った後、
プリズム（ノンプリのターゲット）に視準して、【オール】で測定します。
観測を終了する場合は、 UNDOボタンを押して下さい。
すると、座標測定のトップ画面に戻ります。

(7) 測設（杭打ち）　[メインメニュー]-[プログラム]-[測設]

【参　考】
詳細タブでは処理に対する案内が表示されます。

【F4】スタートの前に、【F1】ジョブ選択、【F2】器械点設定を行いましょう！
【F1】ジョブ選択、【F2】器械点設定については、7ページ（4）器械点設定をご確認下さい。

- 【F3】設定 について

通常、測設の場合は[測距]で残差を確認するのですが、
杭打ち（ターゲット）点に到達した際に[オール]で記録する場合、
杭打ち（ターゲット）点を異なる測点名で登録して管理する場合には、
“測設記録”をオンにします。いわゆる“フラグ”処理です。
測設記録の“フラグ名称”には、“測設点の前”と“測設点の後”があります。

“測設ブザー”は測設ターゲットに近づく際にブザー音でアシストする機能です。

★ それでは、【F4】スタートで観測開始です。

測設点を検索：する為には、あらかじめTS09 plusへ測点を登録しておく必要があります。
PCからTS09 plusへ測点のインポート（入力）方法については、後程ご説明します。

◆ 既知測設点の検索方法

表示は上部タブで切り替え

➢ 検索：は測点名の絞り込み（フィルター）です。
＊はワイルドカードで全点となります。
（例）頭文字が"T"で検索する場合は、T＊と入力します。

で測点名を検索します。

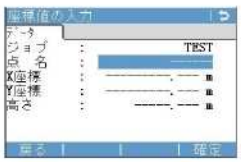
➢ 直接既存測設点名を入力する場合は、【F2】XYZで測点名を入力します。

◆ 新点の入力 （手入力）

➢ 座標のみを入力して、記録はしない場合　【F4】を2回押して、【F3】ﾏﾆｭｱﾙを押します。

➢ 2Dであれば、X座標 & Y座標を入力して、
➢ 3Dであれば、X座標 & Y座標 & 高さを入力して【F4】確定

➢ 測点と座標を入力して、記録＆管理する場合　【F4】を2回押して、【F1】XYZを押します。



点名、X座標、Y座標、高さ（必要であれば）を入力して【F4】確定

➢ 新点の入力（測定）

測設というよりも、補助点の測定となります。
座標測定プログラムが起動します。
操作方法は座標測定と一緒です。

◆ その他の項目の機能

【F3】表示　　現在選択している測点の情報を表示します。
【F2】B&D　　点名、方向角、水平距離を手入力します。

(8) 測　定

メインメニューの[測定]は、主に観測データを野帳へ記入する為の(角度距離)測定となります。
但し、データは内蔵メモリーに保存されますので、[座標測定]同様に使用することができます。

[測定]プログラムは、プログラムを起動すると直ぐに観測画面となります。
他のプログラムのように[ジョブ選択]や[器械点設定]は起動時にはありません。
但し、【F4】でコマンドを切り替えると各種設定を行うことができるようになっております。

ジョブの設定や器械点、後視点の他にも設定することができます。

[測定]での*器械設置方法は1種類で、角度指定のみ*となります。
各種器械設置を行うには、[プログラム]-[器械点設定]をご利用下さい。
[器械点設定]では一般的な器械設置ですので、
“角度入力”“既知点後視点”“高さの計算”“後方交会” “ヘルマート” “任意座標系”より
器械設置方法を選択することができます。
この[器械点設定]を行った後に[測定]を行うことができます。

1/5　**【F1】整準**　(3)整準と同じです。
【F2】Hzｾｯﾄ　水平角の0セットです。
【F3】測距　仮測距(記録なし)です。

2/5　**【F1】オール**
【F2】測距
【F3】記録

3/5　**【F1】ジョブ**
【F2】器械点
【F3】後視点

4/5　**【F1】辺長**　2点間の辺長チェックです。
【F2】手簿送　APAファイルの出力となりますが、疑似形式での出力となります。
【F3】モード　EDMと同じです。

5/5　水平距離と斜距離の表示切替です。

測定する場合は、点名・（3次元観測の場合は）視準高を入力（確認）を行った後、

プリズム（ノンプリのターゲット）に視準して、【オール】で測定します。

観測を終了する場合は、UNDOボタンを押して下さい。

すると、座標測定のトップ画面に戻ります。

座標測定

測定

ポイント　*水平距離と斜距離の切り替え*

現在のFlexLine plus（FW Ver.：4.0,Build#：1034）の初期工場出荷では距離モードは水平距離となっています。
斜距離表示に切り替えたい、斜距離表示を水平距離に切り替えたい時は、以下の設定で切り替えることができます。
設定後はその距離モードが維持されます。

【F4】を4回押して
5/5にします。

【F1】の距離モード
切替を押します。

ポイント　*同一点名の取り扱い（設定方法）*　[メインメニュー]-[設定]-[データ]

[測定]ではこの同一点名の設定は適用されません！同一点名で別レコードで登録されます。
他の[プログラム]-[座標測定]などでは適用されます。

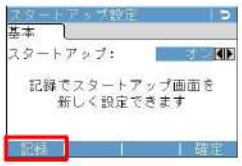
※ 同一点名を使用した場合は、以下の表示となります。

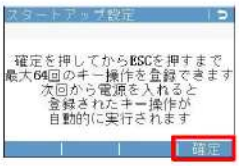
インフォメーション

測点は既に存在します

ポイント　*スタートUP*　[メインメニュー]-[ツール]-[スタートUP]

TS02 plus（FlexLine plus全般）では、電源起動後はメインメニューが表示されます（工場出荷状態）
弊社旧TPS機種を使用いただいたユーザー様からは、すぐに観測画面となった欲しいとのお問い合わせをいただきます。
そのような時にこの“スタートUP”をご使用いただければと思います。





【F4】確定を押すと、メインメニューに戻りますので、スタートUPを行いたいプログラムを選択して ESCボタンと押します。

複数のプログラムをスタートUPする場合は、最後に を押すようにして下さい。押した時点で登録となりますので、ご注意下さい！

既存スタートUPを変更する場合は、スタートアップ設定を“オフ”にしてから再度“オン”で設定下さい。

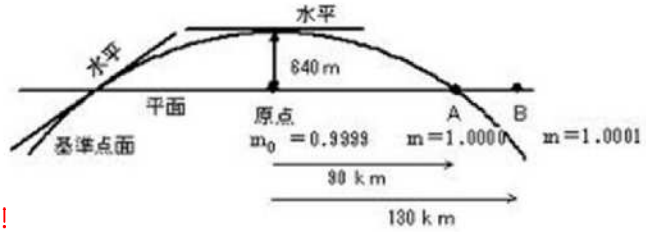
ポイント　*★（スター）ボタン*

困った時には、★(スター)ボタンを押してみましょう！
（一部ページによっては★ボタンが効かない場合があります）

ページボタンで切り替え

ポイント　測設の際に各種補正が必要な場合があります（気象補正・平均縮尺係数）

EDMでもご説明しましたが、測設時に器械点から測設点への距離が長い場合には、平均縮尺係数を測点（座標）へ掛ける必要があります！但し、測点の座標に縮尺係数が掛かっている場合に限ります！（測定データを測量CADなどで計算時に）
気象補正は温度、気圧など高低差がある場合には大きく影響します。

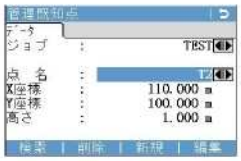


勿論！測設前の器械設置に設定しておく方が良いでしょう！
器械設置では水平角のみが測設には影響しますが・・・

（9）ジョブ／座標／測定データの確認方法

測定したデータや読み込んだ座標（測点）を確認するには・・・

- ジョブ　　ジョブの削除／編集／新規作成
- 座標データ　既知点座標の検索／削除／新規／編集
  ※ 測定（座標測定）のデータは“測定データ”で確認となります。



対象ジョブを選択して、座標データを確認します。
【F3】新規では、測設時に現場などで手入力で入力することができます！

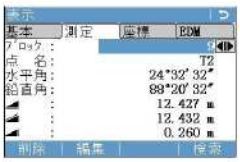
- 測定データ　測定（座標測定）の観測（座標）データの確認

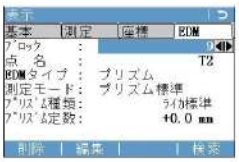
【F1】入力は、ジョブ名を直接入力して選択します。
【F3】検索は、ジョブを検索することができます。
対象ジョブが決定したら、【F4】表示を押します。

そうすると、器械点や後視点、観測点情報を確認できます。

ページボタンで画面を切り替えて確認して下さい。

（例）測定データ





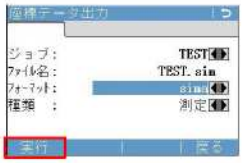
【その他　管理メニュー項目】

- コード　　既存コードの確認／新規作成
- フォーマット　【特に操作する必要はありません】フォーマットファイルの削除
- データ削除　　ジョブ／測定データ／座標データの削除
  既にPCへ転送済となったデータや不要となったデータは削除することを推奨します！

（10）データ入出力

◆ 測定データの出力（SIMA座標）

メインメニュー - ② プログラム - ④ USB座標



- 座標データ出力では、出力するデータが格納されているジョブ:を十字カーソルの左右で選択します。
- ファイル名:は選択したジョブ名となりますが、任意のファイル名に変更することも可能です。
- フォーマット:は種類の中からsimaを選択します（CSVファイル形式の場合はCSV）
- 種類:は通常は“測定”を選択します（測定/固定/測定+固定）

あとは【F1】実行で出力となります！出力先はUSBメモリースティックに限られます。
出力が終了すると、「更に作業を続けますか？」と表示されますので、指示に従って下さい。

SIMAファイルはUSBメモリー内の“Data”フォルダーに格納されます。

◆ 測定データの出力（APA野帳）

APA出力を行う場合は、② プログラム – ② 放射対回 で観測したデータのみ正常に出力されますので、ご注意下さい！

メインメニュー - ④ 転送 – データ出力

転送からのデータ出力の場合、**出力先**:はUSBﾒﾓﾘの他にインターフェース（シリアル）も選択可能です。
データタイプ:は測点を選択します。（座標点,測点と座標点などの選択も可能）
ジョブ:は通常“単独のジョブ”を使用します。
ジョブ選択:は出力するデータが格納されたジョブを選択します。

【F4】確定を押すと、出力フォルダの選択となります。
転送のデータ出力から出力されるファイルはデフォルトで“**Jobs**”フォルダとなります。
他のフォルダへの格納をご希望の場合は変更することが可能です。
【F4】確定でファイルが出力されます。

◆ **座標データの入力(SIMA座標)** ・・・ 測設や既知点として使用

メインメニュー - ② プログラム - ④ USB座標

本プログラムで使用(読込)するSIMAファイルは、USBメモリー内の"Data"フォルダへ格納しておいて下さい。
SIMAファイル名、点名は半角英数字を使用して下さい(かな/カナの全角/半角は読めませんのでご注意下さい)

USB座標の座標データ読込ではUSBメモリー内のDataのみ参照します!

USBメモリー内のDataフォルダに格納されているSIMAファイルが**ファイル名**:に表示されます。
ジョブ:はSIMAファイル名と同一のジョブが作成されます。
他のジョブに格納する場合は、事前にジョブを作成しておいて下さい。
点名:は点名として読み込むか、点番として読み込むかの選択となります。

【F1】実行で読込が実行されます。

USB座標の座標データ読込では、CSVファイルの読込も可能ですが、指定書式に限った読込となります。

【固定書式 1】 [プログラム] → [USB座標] → 座標データ読込

座標SIMA				
点番	点名	X座標	Y座標	標高
1	T1	100	100	1
2	K1	113.848	91.161	1.1
3	K2	102.357	86.741	1.2
4	K3	91.75	77.018	1.3
5	K4	85.857	93.223	1.4
6	K5	92.045	105.893	1.5
7	K6	101.179	121.214	1.6
8	K7	108.545	112.08	1.7
9	K8	117.679	101.179	1.8
10	K9	105.009	73.482	1.9

行は3行目から読み込みます。
1行目、2行目は任意の項目(文字)を入力して下さい。
列は、点番・点名・X座標・Y座標・標高(高さ)の順番です。

転送 – ② データ入力でも座標CSVファイルの読込が可能ですが、これも指定書式になっております。
USB座標 – 座標データ読込の書式と異なります。

【固定書式 2】 [転送] → データ入力

T1	100	100	1
K1	113.848	91.161	1.1
K2	102.357	86.741	1.2
K3	91.75	77.018	1.3
K4	85.857	93.223	1.4
K5	92.045	105.893	1.5
K6	101.179	121.214	1.6
K7	108.545	112.08	1.7
K8	117.679	101.179	1.8
K9	105.009	73.482	1.9

ASCII入力設定で表示されているデータ配列通りに設定します。この設定画面は、処理中に表示されます。
入力スタートラインを"1"に設定し、1行目から読み込みするようにします。
列は点名・X座標・Y座標・標高(高さ)の順です。

製品詳細、価格などに関しては、弊社または弊社代理店までお問い合わせ下さい。

☐ FlexLine plus Family（マニュアルTS）

TS09 plus

TS06 plus

☐ Leica Viva TS15（モータードライブTS）

各モデルあります！
・自動視準
・自動追尾
・パワーサーチ

☐ Leica Viva CS10（データコレクター）

Bluetooth/WiFi対応/TPS無線　各搭載モデルあります
TS15,FlexLine plus,GNSSなどで使用可能！

☐ Leica Nova MS50（マルチステーション）

世界初　TSとScannerの融合！
ピエゾドライブ搭載

Uno
L1

☐ Leica Viva GNSS(GPS)

GS15
一体型
万能タイプ

GS10
分離型
万能タイプ

GS08 plus
VRS～