

DistoX2 組立説明書

本書は Leica Disto X310 を基にした DistoX の組立説明書です。

Version 1.1 2016/08/25

注意: Leica Disto を改造すると、製造元の保証が無効となります。

これらの改造は自己責任で行って下さい。

用意する物

- Leica Disto X310 または E7400x (X310 米国版)

http://www.leica-geosystems.com/en/Leica-DISTO-X310_98484.htm

- DistoX2 拡張キット (*DistoX2 extension kit*)

<http://paperless.bheeb.ch/>

このキットは X310/E6400x に於ける、全ての最新バージョンで機能する (新旧のレーザーモジュール及び、新旧の液晶画面)。

- 非磁性リチウムポリマー電池 (*non-magnetic LiPo battery*) PGEB-NM053040 (PGEB-NM053040-PCB ではありません)

<http://www.powerstream.com/non-magnetic-lipo.htm>

リチウムポリマー電池 (以下、LiPo バッテリーと表記) は、リチウム電池の国際出荷制限により拡張キットに同梱する事が出来ません。

然しながら、DistoX は一般的な単四乾電池によって動作しますが、これは性能に制限を受ける為、推奨されません (付録をご覧ください)。

- 工具

T6 トルクスドライバー

半田ごて及び、半田、フラックス

半田吸取線若しくは、半田吸取器

ロータリーツールと細いドリル

ニードル

ピンセット (あると便利)

キット内容物

- DistoX 交換用基板 (Disto 内蔵のメイン基板と交換する。)

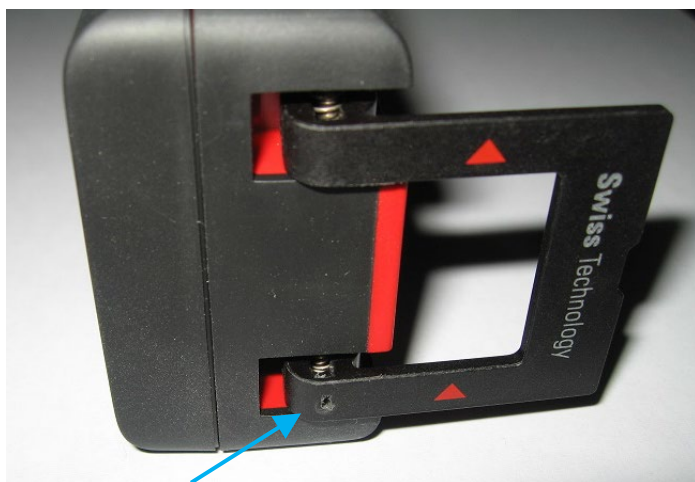
- INOX 交換用ネジ 9 本

- micro-USB ソケットのブレイクアウト基板とピンヘッダ

- LiPo バッテリー固定用レストン粘着フォームパッド 4 つ (大 2 個, 小 2 個)

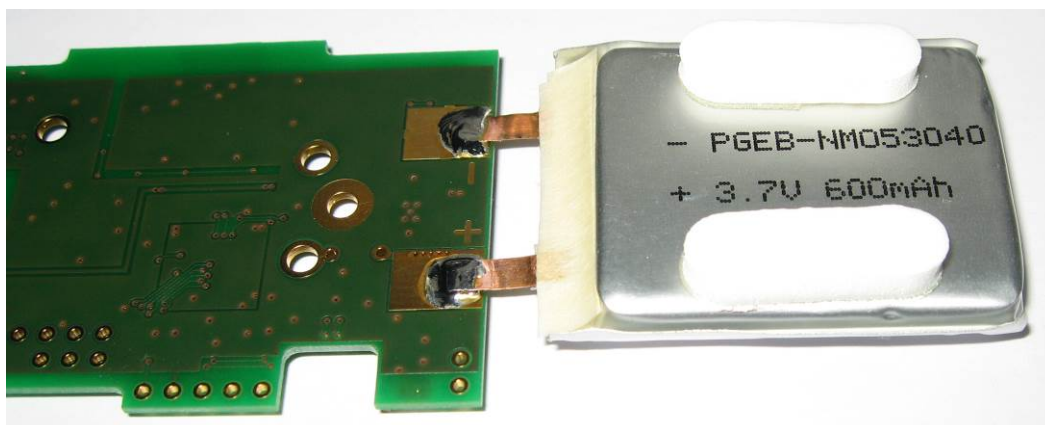
組立方

- 1) エンドピース内の磁石を取り除く為には磁石若しくは、エンドピース全体を取り外す必要があります。磁石のみを取り外す最も簡単な方法は、磁石の真上のやや内側にロータリーツールと細いドリルを使用して磁石まで小さな穴を開ける事です。(画像 1 ではボール(球状)エンドミル 0.8mm を使用しています。)ここで開けた穴へ、ニードル(針)を用いて磁石を押し出す事で、磁石を取り除く事が出来ます。
エンドピース全体を取り外す為には 8) を参照して下さい。



画像 1

- 2) LiPo バッテリーを DistoX 交換用基板裏面のランドに半田付けします。LiPo バッテリーが基板表面の底部に取り付けられる様にリード線の長さを調節して下さい。
画像 2,3 の様に LiPo バッテリーの両面に LiPo バッテリー固定用粘着緩衝材を取り付けて下さい。
注意: LiPo バッテリーの極性を間違えて接続したり、ショートさせたりすると、LiPo バッテリーや基板を破損する恐れがあります。LiPo バッテリーのリード線と基板上の部品とが接触しない様にして下さい。



画像 2

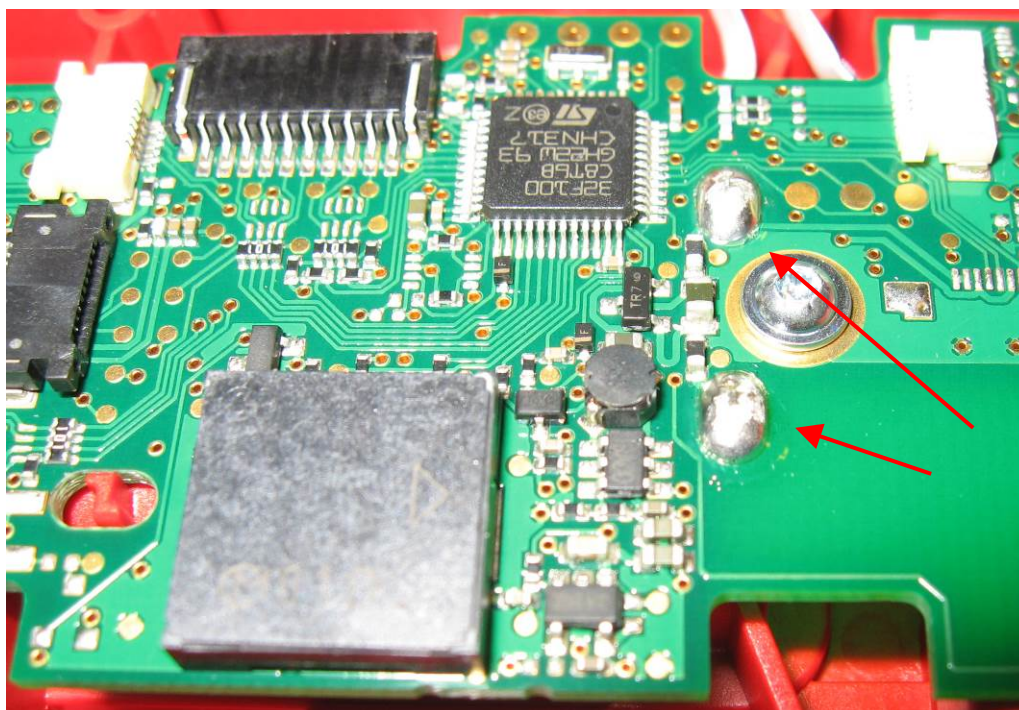
- 3) Disto X310 から乾電池を取り外します。
- 4) 6本のネジを外して Disto X310 を開きます。
- 5) メイン基板から4本のフレキシブルフラットケーブル(以下、ケーブルと表記)を取り外します。コネクタにはスライダーがない為、引っ張るだけで取り外し出来ます。



画像3

レーザーモジュール (DistoX内の小さい方の基板) に触らないで下さい。レーザー光学系の調整が解除される事があります。

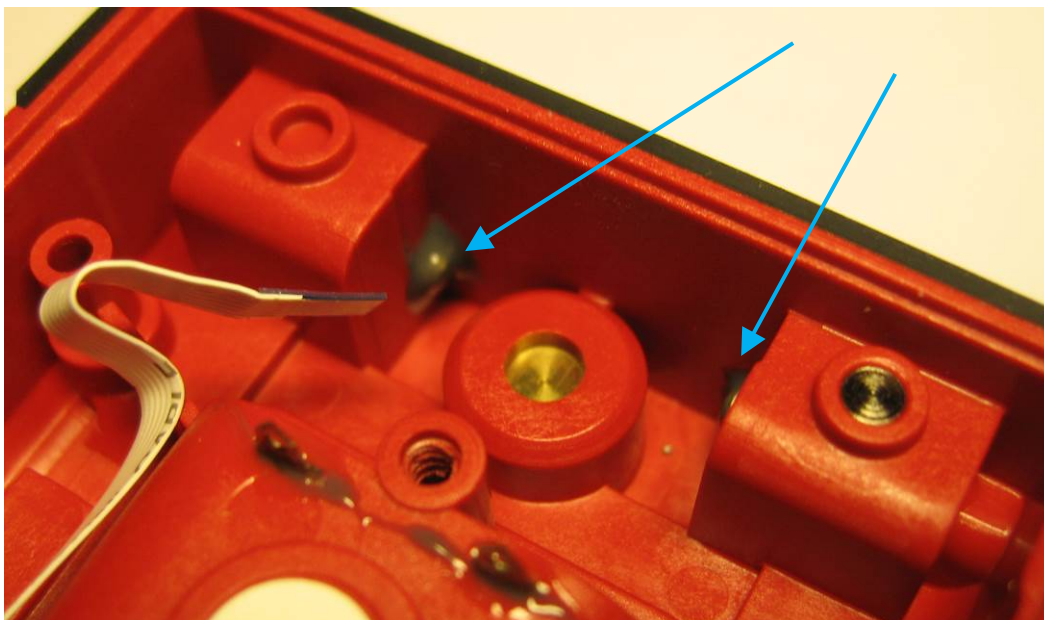
- 6) 電池ばねの端子を固定している、2つの大きなスルーホール (画像4の赤い矢印) から半田を取り除きます。半田吸取線若しくは、半田吸取器を使用して下さい。



画像4

- 7) メイン基板のネジと基板全体を取り外します。

- 8) もしあなたが 1) に於いてエンドピース全体を取り外す事を選択した場合。エンドピースをケースに取り付けている 2つの軸部品は、メイン基板の下の内側でケースに接着されています。取り外し中に接着剤 (画像 5 の青い矢印) が損傷した場合は、Disto の防水性を保つ為に Disto 本体を交換する必要があります。エンドピースを取り外さない場合は、エンドピース内の磁石を取り除いて下さい (1) 参照)。



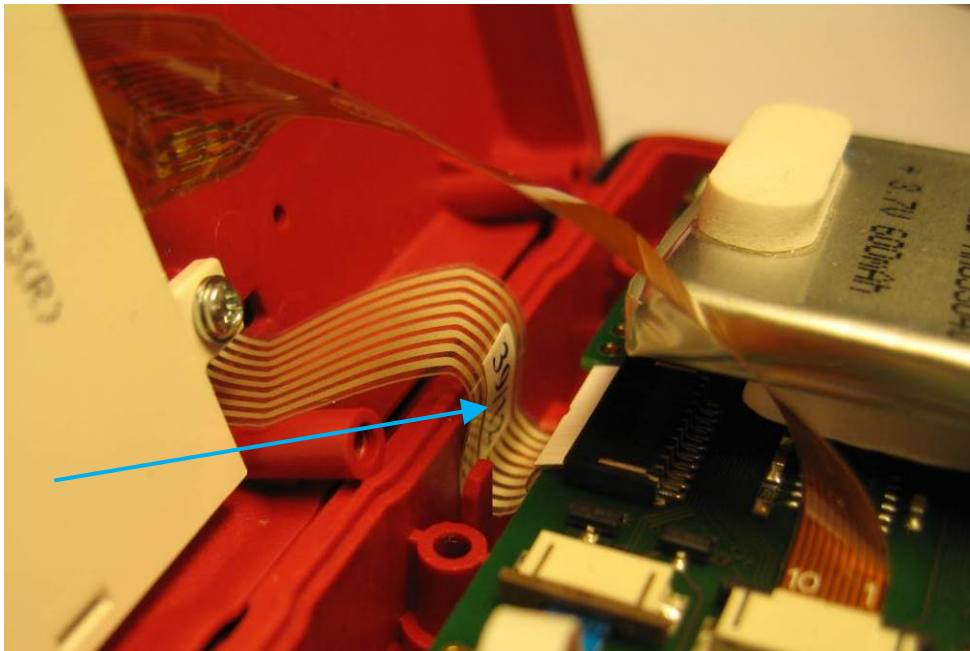
画像 5

- 9) 交換用基板を取り付け、対応する INOX 交換用ネジで固定した後、電池ばねの端子を半田付けします。(画像 6)



画像 6

- 10) センサーとレーザーモジュールのケーブルを接続します。対応するコネクタにはスライダーが付いており、スライダーの両端を引き出してロックを解除する必要があります。
- 11) 液晶画面用のネジ2本を付属の INOX 同等品と交換します。
- 12) キーボード用ケーブルを挿入します (スライダーなし)。
- 13) 液晶画面ケーブルを差し込みます。スライダーを引き、ケーブルをスライダーの上に差し込み、小型のマイナスドライバを使用してスライダーをケーブルの下に押し戻します。
備考: 基板を取り付ける前に、これらのケーブルを先に取り付ける方が簡単だと言う者もいます。
- 14) ケースを閉じます。キーボード用ケーブルが画像7の様に基板横の下に折り込まれている事を確認して下さい。レストン粘着フォームパッドの正しい配置に注意してください。



画像 7

- 15) 付属の INOX 交換用ネジと、オリジナルのワッシャーを使用して、ケースを閉じてネジを締めます。
- 16) 充電コネクタを取り付ける為には、USB コネクタ・ブレイクアウト基板を電池ボックスの電池ばねに半田付けします。5V と表記されたランドを+極の電池ばねへ、GND と表記されたランドを-極へ直接半田付けして下さい。D+及び、D-、ID は接続しないで下さい。機械的安定性を高める為に、付属のピンヘッドを使用する事が出来ます。若しくは、ワニ口クリップまたは同様の接続方法を使用し、5V の充電電力を電池ばねへ供給して下さい。

- 17) 電池ボックスのもう一方の端 (画像 8 の青い矢印) にある未使用の電池ばねを取り外します。



画像 8

本製品は初使用前に必ずキャリブレーションを行う必要があります！

DistoX2 にはまだ強磁性体が含まれています。これらの部品は、**DistoX2** が電動ドリルの隣に保管されている場合など、**DistoX2** を磁石の近くに配置すると磁化される事があります。これは計測の精度に深刻な影響を及ぼします。

付録: 単四乾電池による DistoX2 の使用について

アルカリまたはリチウム一次電池の使用は方位計測に大きく影響する為、お勧め出来ません。少なくとも電池を交換する度に、DistoX2 をキャリブレーションする必要があります。

尚、一次単四乾電池から電力を供給される DistoX2 を制作したい場合は、以下の指示に従って下さい。

- ① バッテリーを基板に接続しないで下さい。
- ② 画像 9 に示す 2 つのランド間へ半田ブリッジ若しくは、リード線を取り付けて下さい。



画像 9

- ③ DistoX2 を組立てた後、新しい乾電池を電池ボックスに入れて下さい。
- ④ DistoX2 の設定にある電池構成を次の様に変更して下さい。

- i. DIST キーを押して DistoX の電源を入れます。
- ii. CLR キーを押してレーザーを止めます。
- iii. FUNC キーを押すと電池構成が表示されます。
- iv. FUNC キーと SMART キーを 5 秒間長押しします。

3 行目の電池の種類が『LI (LiPo)』から『AL (アルカリ)』に変わります。

※ 『AL』の設定は、リチウム一次電池を含む全ての種類の単四乾電池に行う必要があります。

※ 後日、単四乾電池を充電式の LiPo バッテリーに交換する場合は、必ず電池構成をリセットし、半田ブリッジを取り外して下さい。

ランド間へ半田ブリッジを取り付けた状態で充電すると、LiPo バッテリーが爆発する可能性があります。