Lefixea Inc.

LRTK Pro

取り扱い説明書 (v1.4)

この度は LRTK をお買い求めいただき誠にありがとうございます。ご使用の前に必ず本書をよくお読みになり、本機の使用方法について十分理解した上で正しくご利用ください。本書を紛失した際は HP からもご覧いただけます。

https://www.lefixea.com/lrtk

※URL は予告なく変更する可能性があります

製品概要

「LRTK Pro」は、スマホと Bluetooth 接続するだけで簡単に RTK 測位を行えるモジュールです。オープンスカイでインターネットがある環境なら、どこでもご利用いただけます。インターネットがない場合でも、LRTK Pro を 2 台使用し片方を基準局とすることで見通し 500m 以内の距離で RTK が可能です。

安全上の注意事項

ご使用の前に必ずお読みください。お使いになる人や他の人への危害、財産への損害を未然に防ぐため、ご使用は以下の注意事項を守って安全に行って下さい。

危険 人命や財産に大きな影響を与える可能性があります。必ず守ってください。

- 本機で得られた情報を人命にかかわる判断および機器などの制御に用いないでください。
- 本機の充電を行う際には、コネクタやケーブルが濡れていないことを確認してください。感電の危険があります。
- 本機を分解したり、改造したりしないでください。

注意 製品が正しく動作しないおそれがあります。十分注意してください。

- USB ケーブルの脱着の際に、コネクタ部をねじったり曲げたりしないでください。
- アルコール、シンナーなどで本機の清掃をしないでください。防水性能の低下や、表面色の退化が起こる可能性があります。
- 本機は防水仕様ですが、USB 部に長時間水や泥が付着した状態で放置しないでください。端子の劣化につながります。できるだけ蓋を閉じた状態での使用を推奨します。
- 強い衝撃を加えないでください。傷、凹み、割れの原因となります。
- 直射日光が長時間当たる環境での使用はなるべくお控えください。バッテリの劣化に繋がります。
-

お手入れ

本機に汚れが付着した場合は、水を含んだ柔らかいブラシなどで軽く撫でるようにして汚れを落としてください。
USB などの汚れはエアダスターなどで除去してください。

保管方法

本機はリチウムバッテリを用いています。使用の際は、以下に気をつけてください。

- 長時間保存する際は、バッテリランプが**緑** or **黄**の状態で電源を切って保存してください。満充電や空の状態で保存すると、容量が低下します。
- 満充電、バッテリ残量 0%の状態で 1 週間以上保存しないでください。容量の低下、バッテリの膨張の原因となります。
- 氷点下や高温下での使用は避けてください。

本体仕様

製品名	LRTK Pro
内蔵 GNSS レシーバ	ZED-F9P
対応衛星	GPS/GLONASS/ Galileo/Beidou/QZSS/SBAS
対応信号	GPS　L1C/A , L2C GLO　L1OF , L2OF GAL　E1B/C　,E5b BDS　B1I , B2I QZSS L1C/A , L1S , L2C SBAS L1C/A
内蔵無線	Bluetooth4.2 Wi-Fi 特定小電力無線 920MHz
精度	水平±1~2cm 垂直±2~3cm
データ更新間隔	最大 20Hz(全衛星使用時 8Hz) ※5
寸法	φ100×47mm
重量	280g
駆動時間※1	Bluetooth 未接続：最大 16 時間 Bluetooth 接続時：最大 13 時間
充電	USB Type-C 5V 1A
バッテリ	Li-Po 3000mAh 1cell
防水、防塵性	IP67 相当
基準局、移動局	両対応　※2
固定方法	5/8-11UNC メネジ搭載
RTK データフォーマット	RTCM v3.x　※3
座標出力フォーマット	NMEA,UBX binary　※3
座標データ出力方法	USB Type-C Bluetooth
RTCM データ送信距離	見通し約 500m　※4

※1：低温時はバッテリの特性により動作時間が減少します

※2：基準局は専用アプリ「LRTK」アプリを用いる必要があります

※3：設定により変更可能です

※4：周囲環境により変化します

※5：確実なデータ取得を保証するものではありません

無線機器の認証

●技術適合認証

217-204070

●FCC 認証

2AC7Z-ESPWROOM32E

このデバイスは、FCC 規則パート 15 に適合する。運用は以下の 2 つの条件の対象となる。(1)このデバイスが有害な干渉を生じてはならない、かつ(2)このデバイスは、望ましくない動作を引き起こすかもしれない、それが受けるいかなる干渉も受け入れなければならない。

●Bluetooth SIG 認証

Bluetooth® DID : 152314

保証規定

本機の保証期間は購入日から 1 年間です。ただし、スマホアプリ、WEB アプリ、サーバなどは除きます。
正常な使用状態(本書に従った使用状態)で故障した場合には、無償修理または代品との交換をさせていただきます。ただし、お客様から当社への送料はお客様負担とさせていただきます。

1. 保証期間内であっても、以下の場合は無償修理または交換をお受けすることはできません。
   - ご購入店およびお買い上げ年月日を証明するものがない場合で、製造から 1 年が経過している場合。
   - 仕様上の誤り、他の機器からの影響による障害、改造による故障および損傷の場合
   - 火災、落雷、以上電圧による故障および損傷の場合
   - 測位の速度や精度など衛星・電波状況に依存するもの
   - お客様のご要望による出張出費が発生するもの
2. 保証は日本国内においてのみ有効です。

LRTK Pro 使い方ガイド

使い方やアップデートなどの最新情報は、レフィクシア HP に掲載されています。ぜひご覧ください。

https://www.lefixea.com/lrtk

「LRTK　レフィクシア」で検索！

電源投入と Bluetooth 接続

● 電源を入れる

裏側の電源ボタンを **2~3 秒長押し**すると、ドミソ♪という音とともに電源が入ります。

● 電源を切る

裏側の電源ボタンを **2~3 秒長押し**すると、ソミド♪という音とともに電源が切れます。

● Android スマホと接続する

本機とは Bluetooth によって通信します。

Bluetooth 設定より、LRTK Pro-〇〇〇〇と記載されている端末とペアリングしてください。〇〇〇〇の内容が、本機裏側のシールと一致していることを確認してください。

● Windows PC と接続する

Bluetooth 機能がある PC にも接続可能です。Bluetooth 設定を開き、LRTK Pro-〇〇〇〇と記載されている端末とペアリングしてください。ペアリング後、PC 側では COM ポートとして認識されますので、以下の手順で確認してください。

Bluetooth 設定→「その他の Bluetooth オプション」→「COM ポート」タブの、SPP と記載されている方の COM ポートをご利用ください。

ネットワーク型 RTK を行う

インターネット環境下では、ネットワーク型 RTK 測位を行うことができます。

LRTK 専用アプリ「LRTK」アプリを用いて、Ntrip サーバを選択し、RTCM を受信することで RTK を行うことが可能です。

※他社製の Ntrip クライアントアプリも利用可能です。

「LRTK」アプリは以下からダウンロードできます。

LRTK 設定、Ntrip Client アプリ

LRTK

https://play.google.com/store/apps/details?id=com.lefixea.lrtkap

L-Link(ローカル基準局 RTK)を行う

インターネットがない場合、LRTK Pro を 2 台用意し、1 台をローカル基準局とすることで RTK 測位を行えます。

詳細な手順は以下でご覧下さい。

https://lefixea.hatenablog.com/

● Step1, 基準局をペアリングモードにする

基準局にする LRTK をスマホと Bluetooth 接続し、「L-Link」の「基準局」を選択した状態で、「ペアリングモード」を押します。

● Step2, 基準局と移動局をペアリングする

移動局にする LRTK も同様に、「ペアリング」を選択します。これで、基準局、移動局どちらもペアリングモードになりました。両機を近づけると、ペアリングが成立します。

● Step3, 基準局に座標を設定する

基準局にする LRTK Pro をスマホと接続し、LRTK アプリから座標を設定します。

緯度経度または平面直角座標系で入力できます。

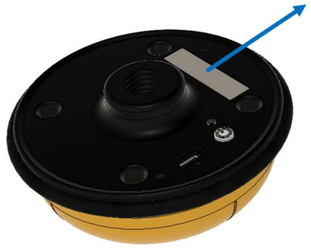
※高さは標高ではなく、楕円体高を入力します。

※平面直角座標系はアプリ内で緯度経度に変換され、LRTK Pro に送信されます

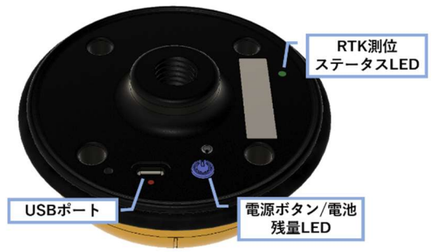
● Step4, RTCM 受信状態を確認する

移動局にする LRTK Pro をスマホと接続し、基準局から RTCM が届いているか確認します。LRTK アプリで移動局にする LRTK を選択し、RTCM 受信率を確認します。80%以上届いていれば FiX する確率が高くなります。

受信率が低い場合、LRTK Pro の方向を見直すことで改善することがあります。下記画像の矢印の方向に電波が強く飛んでいますので、基準局と移動局を向かい合わせるようにしてください。



LED の状態を確認する(裏側)



	色	状態※2
RTK 測位ステータス LED	青	RTK Fix
	緑	RTK Float
	赤	単独測位、DGPS、測位不能の場合
電源ボタン/電池残量 LED	青	残り 100~75%
	緑	残り 75~50%
	黄	残り 50~25%
	赤	残り 25~5%

※1：電源投入直後は 10 秒ほどバッテリ電圧を計測しますので、色反映まで時間がかかります。

※2：バッテリの経年劣化により残量に誤差が出ます。

充電する

本機を充電する際には専用 USB-C to A ケーブルをご用意ください。A 側をモバイルバッテリや AC アダプタに挿し、C 側を本機に挿すと充電が開始されます。約 4 時間で充電完了します。

困ったときは

● 電源が入らない

・バッテリの残量がない可能性があります。充電しなおしてみてください。

● 充電できない、充電が途中で終わってしまう

・USB-C to USB-C ケーブルで充電していませんか。

・ケーブルを抜き差ししてみてください。

・専用 USB ケーブルを使っていますか。

● Bluetooth 接続がうまくいかない

・一度本機を再起動してみてください。

・他のスマホや PC と接続されてしまっていませんか。周囲のデバイスの Bluetooth 機能を OFF にしてみてください。

免責事項・制限事項

製品の使用、故障に伴う損害が生じた場合であっても、当社はその責任を負いません。当社が法律上お客様の責任を負うべき場合といえども、当社の責任は法律上許される範囲内で、お客様の製品購入代金の相当額をもって上限といたします。

スパム行為、営業妨害の防止のため、客観的な事実検証や科学的根拠を伴わない性能批判を当社の承諾なく他社へ公開することを禁止します。

お問合せ

レフィクシア株式会社

〒106-0032

東京都 港区 六本木 5-17-6 オークヒルアパートメンツ 403 号室

TEL：03-6456-4323

サポート窓口：receive@lefixea.com