

超長距離リアルタイムテレメータ

GPS-TX

- ✚ 野生動物を長距離リアルタイム追跡
- ✚ 鳥類、中・大型哺乳類に対応
- ✚ 実用通信距離 12km 以上※GPS-TX DEEL、平地/見通し、データ取得率 90%以上
- ✚ GPS 測位精度 6m(平均誤差半径/CEP)
- ✚ 無免許で利用可能(ARIB STD-T99 技術基準適合証明適合)



Mathematical Assist Design Laboratory

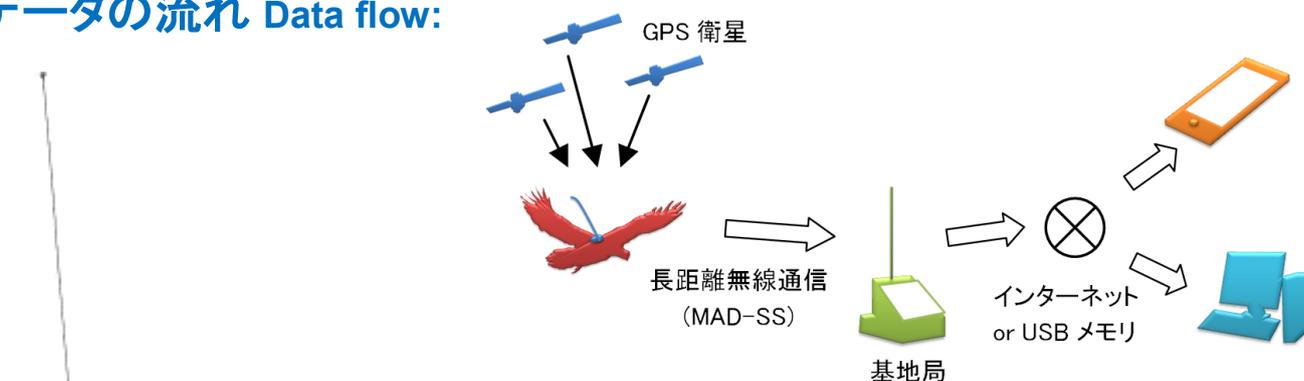
数理設計研究所

世界最高の通信技術を環境と防災に

GPS-TX

GPS-TX は野生動物の行動をリアルタイムに知ることができる。追跡者は対象動物が今いる場所へと到達することができるため、動物の行動を直接観察し痕跡を容易に取得することができる。

データの流れ Data flow:



送信機 Transmitter:

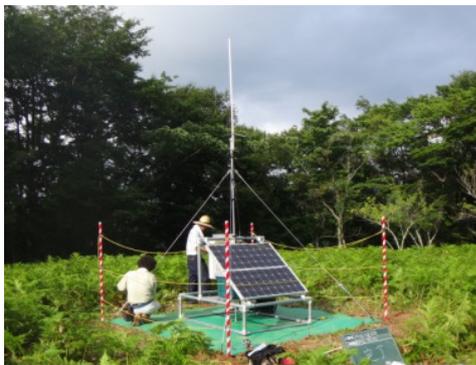
動物の形態に合わせた、バッテリーサイズ、強度、アンテナサイズ、および装着方法が異なる各種の送信機が用意されている。これらの要素は送信機の重量に影響を与える。バッテリーサイズは稼働期間、アンテナサイズは電波の到達距離に影響を与える。

標準基地局 Standard station:

GPS-TX の電波は基地局で受信する。受信したデータを基地局で USB メモリに記録する。基地局をインターネットに接続すれば、スマートフォンや PC で動物の行動をリアルタイム追跡できる。

太陽電池パッケージ Solar battery system:

電力の無い場所に基地局を設置するには、太陽電池パッケージのオプションを利用する。



簡易基地局パッケージ Simple station:

短期間の追跡や自動車での動物の追尾のための、ノートパソコンに接続して使用する簡易な基地局。



GPS-TX 送信機の設定項目(オーダー時に指定)

動作モード

GPS 間欠動作: 測位時のみ GPS を稼働する。長期間・低時間密度の追跡に向く。
GPS 連続動作: 最少 15 秒間隔でデータを得る。短期間・高時間密度の追跡に向く。

データ間隔

GPS の測位と測位結果の送信を実施する間隔を規定する。GPS 連続動作モードでは最少 15 秒～、GPS 間欠動作モードでは1分～254 分を指定する。

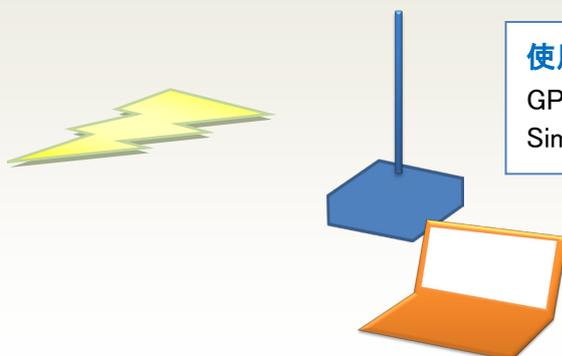
データ種類

緯度経度、または緯度経度高度のいずれかから選択する。

最大測位時間

GPS 測位の実行時間を指定する。最大250秒。
短すぎると測位失敗率が上がり、長すぎれば測位不能時の電力消費が増える。

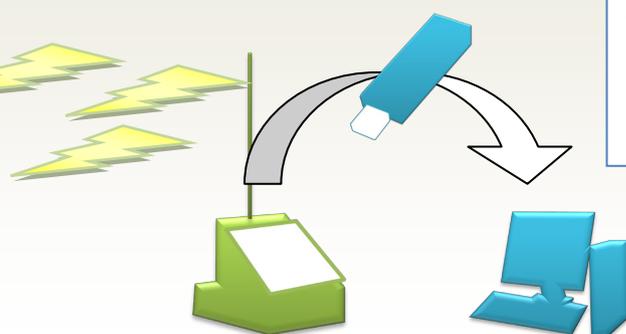
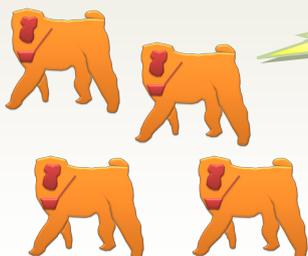
CASE #1: 通信インフラの無いフィールドでリアルタイム追跡



使用機材:

GPS-TX BIRD142A × 1
Simple Station × 1

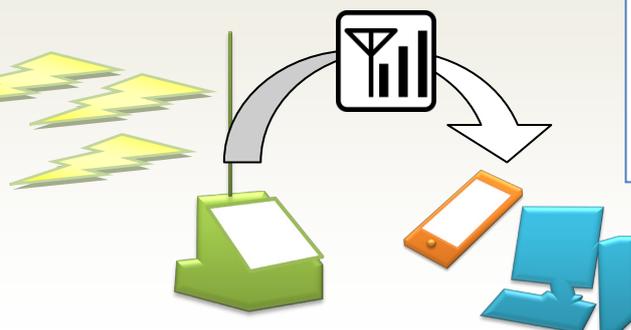
CASE #2: 動物の行動を基地局の USB メモリに記録、オフィスで解析



使用機材:

GPS-TX MONKEY142 × 4
Standard STATION × 1
基地局用太陽電池パッケージ

CASE #3: 動物の行動を遠隔地からリアルタイムで可視化



使用機材:

GPS-TX DEEL142 × 3
Standard STATION × 1
太陽電池パッケージ
インターネット接続パッケージ
TMS リアルタイム地図可視化システム

GPS-TX シリーズ

GPS-TX DEER142 シカ用 GPS-TX 送信機

重量:580g , サイズ:送信機 7.3×4.6×2.2cm, バッテリ:108×62×33cm, ナイロンベルト 5cm×50cm, バッテリ容量:8000mAh, アンテナ長:50cm, 動作期間^{※2}:140日(15分間隔), 635日(120分間隔), ARIB STD-T99 適合^{※1}

GPS-TX MONKEY142 サル用 GPS-TX 送信機

重量:180g, サイズ:8.3×5.8×3.2cm, 牛革製ベルト 47×3.2cm, バッテリ容量:3600mAh, アンテナ長:20cm, 動作期間^{※2}:63日(15分間隔), 286日(120分間隔), ARIB STD-T99 適合^{※1}

GPS-TX BIRD142A 大型鳥類用 GPS-TX 送信機

重量:75g , サイズ:6.8×4.8×3.2cm, バッテリ容量:2400mAh、アンテナ長:20cm
動作期間^{※2}:42日(15分間隔), 190日(120分間隔), ARIB STD-T99 適合^{※1}

GPS-TX BIRD145A 中型鳥類用 GPS-TX 送信機

重量:25g , サイズ:3.0×4.5×1.7cm, バッテリ容量 500mAh、アンテナ長:20cm
動作期間^{※2}:9日(15分間隔), 40日(120分間隔), アマチュア無線規格適合^{※3}

Standard Station 標準基地局

受信アンテナ、アンテナマスト、復調記録装置、ケーブル類、キャビネットをパッケージした 100V 仕様。
設置面積 50cm×50cm、最大アンテナ高:4.7m

Simple Station 簡易基地局パッケージ

Windows パソコンを簡易的な基地局として利用するパッケージ。
受信用アンテナ、専用受信機、受信用ソフトウェア付属。

オプション:

基地局用太陽電池パッケージ

商用電源の無い場所で基地局を稼働するための太陽電池システム。
太陽電池、大容量バッテリー、バッテリーコントローラ、充電制御装置をパッケージ。

モバイルルータ接続パッケージ

携帯電話回線を利用して基地局をインターネットに接続。
業務用モバイルルータを採用、遠隔地の基地局からのリアルタイムデータ取得を実現。

TMS(Trace Mapping System) リアルタイム地図可視化システム

動物の位置をパソコン、スマートフォン、タブレット等のインターネットブラウザでリアルタイムに可視化するクラウドサービス。

電波伝搬シミュレーションサービス

フィールドでの電波到達エリアを、高精度地理情報をもとにシミュレーション、基地局の設営地選定や調査可能範囲の把握を省力化。

製造・開発元:

株式会社数理設計研究所

371-0019 群馬県太田市吉沢町 1058-5

TEL 0276(37)7948

www.madlabo.com

※1 ARIB STD-T99 は「特定小電力無線局 150MHz 動物検知通報システム用無線局の無線設備」の標準規格。※2 測位時間 35 秒での設計値かつ実機実証済であるが、あらゆる環境下における性能を保証するものではない。※3 アマチュア無線機の使用にはアマチュア無線従事者免許及びアマチュア無線局免許が必要。アマチュア無線業務以外での利用はできない。発注時にコールサインの指定を要する。

★本稿記載の情報は 2015 年 7 月時点のものであり、随時アップデートされる。