

Mac OS 10.12.6 以降用

Geo Motion センサ 受信用プログラム (β版) BallScan 使用方法

Geo Motion センサから取得したモーションデータを Mac で受信するプログラムです。受信されたデータは UDP ポート (10000) に出力されます。モーションデータの可視化・保存には、www.geomotion.biz「開発用 β 版」の<ツール>の項目から、Processing によるグラフ描画プログラム、他社製の汎用的な UDP ツール等を使ってください。UDP 通信で Unity と連携することも可能です。

■ 受信プログラム BallScanMac のダウンロードとインストール

インターネット上の GeoMotion のサイト www.geomotion.biz の「開発用 β 版」のページから、「BallScanMac.zip」をダウンロードして、デスクトップにコピーしてください。「Ball Scan」というアイコンが表示されます。このアイコンをダブルクリックすると、このままでは「Ball Scan」は開発元が未確認のため開けません。」というメッセージが表示されます。



システム環境設定の

「セキュリティとプライバシー」を開いてください。

左下の鍵をクリックして変更可能にし、「ダウンロードしたアプリケーションの実行許可」の「App Store と確認済みの開発元からのアプリケーションを許可」を選択します。終わったら鍵をロックして、「このまま開く」ボタンを押します。



「"Ball Scan"の開発元は未確認です。開いてもよろしいですか?」というメッセージが出たら「開く」を押します。



Ball Scan の画面が開きます。

周囲にある BLE デバイスを表示させるために、「ScanStart」の青いボタンを押してください。

「SCAN スタート」の下に、英数字の行が出てきます。1 行ごとに、近くに存在する BLE デバイスを表示しています。



センサの電池ケースの蓋をあけ、+を上にしてボタン電池（CR2032）を入れて蓋を閉めてください。こうすることでセンサの電源がONになります。

すると、即座に新たな1行が追加されます。それがGeoMotionセンサーのアドレスです。

GeoMotionのアドレスの identifier = の後、8桁の英数字をメモしてください。（下図ではブルーに選択している部分です。センサーごとに異なる番号が出ます。）

GeoMotionのアドレスをメモしたら、「Scan Stop」の赤いボタンを押してください。画面に「Scan Stop.」と表示されます。

※「Scan Stop」の赤いボタンは必ず押してください。このボタンを押してスキャンを停止させなければ、この後、センサーデバイスの接続ができませんのでご注意ください。



「SCAN スタート」の下にある、一番左の数字は、デバイス番号です。図ではGeoMotionセンサーのデバイス番号は「1」となっています。「接続するデバイスの番号を選んでください」で「+」と「-」のボタンを使用するか直接キーボードで半角数字で「1」を入力し、接続するデバイス番号を設定してください。「デバイスへの接続」ボタンを押すと、数値が流れはじめます。

1行の数値は、左から、

ダミー値、加速度X、加速度Y、加速度Z、角速度X、角速度Y、角速度Z、地磁気X、地磁気Y、地磁気Z、w、i、j、k

となっており、データ受信時にUDPの10000番のポートに出力されるようになっています。

加速度は± 2 G、角速度は±1000°、地磁気はセンサー側では4800μTですが、ソフトの上では正規化されています。最後の4つの数字は四元数の値です。

※「ダミー値」は、現在はダミーの値を入れてあります。温度センサ、気圧センサ、音センサ等の値を将来的に追加できるように設けています。



■地磁気補正の方法

数字が流れているところで「磁気補正スタート」ボタンを押します。
センサーモジュールをX軸、Y軸、Z軸を中心にそれぞれ3回転させます。
地磁気補正ストップボタンを押します。こうすることで、地磁気補正されます。

■接続終了

「接続終了」を押すとセンサーとの接続が切れます。ウィンドウを閉じて通信ソフトを終了してください。ご利用が終わりましたら必ずセンサーの電池ケースのスライドスイッチを切ってください。切らないと電池が早く消耗します。

<Geo Motion センサ 開発用β版 基本仕様>

- ブルートゥースモジュール : Bluetooth LE5.0 技適取得品
- センサーモジュール : 加速度、角速度、地磁気
測定レンジ : 加速度 $\pm 2g$ 、角速度 $\pm 1000dps(^{\circ}/sec)$ 、地磁気 $\pm 4800\mu T$
- 分解能 : 16ビット
- 検出時送信間隔 : 20 [ms]
- 接続時データ送信間隔 : 7.5 [ms]
- 通信可能距離 : 約 40 [m]
- 電源電圧 : 3.0 - 3.3 [V]
- 消費電流 : 検索時 5.2 [mA] 接続時 12.3 [mA]
- サイズ、重量 : 11×17×2 [mm] 、 0.7 [g]

Sachiko Kodama Studio, Inc
2019/6/23