

# IMU Simulator for Motioncoder GPS アプリケーション説明

## IMU Simulator インストール方法

- ① 添付ファイルの setup.exe をクリックします。
- ② インストール先のフォルダを指定します。
- ③ デスクトップにショートカットを作成するか選択します。
- ④ インストールが開始されます。
- ⑤ インストール完了ダイアログボックスが表示され、【閉じる】ボタンで終了します。

## アプリケーション起動方法

- 本アプリケーションを起動させる方法は、以下の通りです。
    - デスクトップ上の「IMUSimulatorforMotioncoderGPS」アイコンをダブルクリックまたは、「スタートメニュー」→「IMU Simulator for Motioncoder GPS」→「IMU Simulator for Motioncoder GPS」をクリックします。
- ※ 一番初めのアプリケーション起動時、言語選択ダイアログボックスが表示されますので、言語（日本語／英語）を選択してください。

## アプリケーション終了方法

- 本アプリケーションを終了させる方法は、以下の通りです。
  - メニューの「ファイル」→「終了」または、メインフォームの右上キャプションバー内、【×】ボタンをクリックします。

## IMU Simulator 環境設定

- メニューの「ツール」→「オプション」を選択します。
  - ◆ シリアル通信設定
    - パソコンのシリアルポート番号を選択します。
  - ◆ 通信手順
    - IMU 装置との通信手順を選択します。  
※本アプリケーションでは、「BIN50 フォーマット(50Hz) 」のみ選択可能です。
  - ◆ アプリケーション言語選択
    - 本アプリケーションで使用する言語を選択します。
  - ◆ ロール正回転方向
    - 2D モニタ及び3D モニタで表示されるロール方向を選択します。
      - ・ CW方向では、モニタ画面をIMU装置で正反対方向に表示します。
      - ・ CCW方向では、モニタ画面をIMU装置で同一方向に表示します。

- ◆ データ単位
  - 角速度／加速度／姿勢角／方向速度／方向位置の各データの単位を設定します。  
※本アプリケーションでは、角速度／加速度／姿勢角のみ設定可能です。
- ◆ X - F i l e
  - 3Dモニタで使用される DirectX Graphics オブジェクトファイルを指定します。
- ◆ K M L F i l e
  - Keyhole Markup Language ファイルを保存するフォルダを指定します。  
※初期フォルダ : ユーザのマイドキュメントフォルダ内¥ IMU Simulator GPS です。
- ◆ G o o g l e E a r t h
  - Google Earth(googleearth.exe)がインストールされているファイル名をフルパスで指定します。  
※初期フォルダ : C:¥Program Files¥Google¥Google Earth¥client¥googleearth.exe

## ② 2D モニタの操作方法

- IMU 装置から受信した、各データ（加速度／角速度／姿勢角／GPS）を表示します。

### ◆ 起動方法

- メニューバー【2D モニタ】ボタンをクリックします。本フォーム起動後、自動的にモニタが開始されます。また、本ウィンドウがアクティブウィンドウになった場合も自動的に開始されます。

### ◆ 2D モニタの実行方法

- メニューバーの【実行】ボタンをクリックすると、モニタ表示が開始されます。

### ◆ 2D モニタの停止方法

- メニューバーの【停止】ボタンをクリックすると、モニタ表示が停止します。

### ◆ 方位角リセット方法

- メニューバーの【方位角リセット】ボタンをクリックすると、姿勢角データが0にリセットされます。

### ◆ オフセットキャンセル方法

- メニューバーの【オフセットキャンセル】ボタンをクリックすると、装置に対してオフセットキャンセル処理が行われます。

### ◆ Google マップ操作

- ・本モニタ起動時に、インターネットに接続されている環境の場合 Google マップに自動接続します。
- 【自動検索】ボタン - GPS データの緯度、経度をリアルタイムに読み込み現在位置を自動的に表示します。
- 【停止】ボタン - 自動検索を停止します。
- 【現在位置】ボタン - ボタンクリック時の GPS データの緯度、経度の位置を表示します。

### ◆ 2D モニタフォームの終了方法

- メインフォームの右上キャプションバー内、【×】ボタンをクリックすると終了します。

#### Note

- ① オフセットキャンセルの詳細については、【小型 IMU ボード 機器仕様書】を参照してください。

### ③ 3D モニタの操作方法

- IMU 装置から受信した、姿勢角データ（ロール、ピッチ、方位）を 3D 表示します。

#### ◆ 起動方法

- メニューバー【3D モニタ】ボタンをクリックします。本フォーム起動後、自動的にモニタが開始されます。また、本ウィンドウがアクティブウィンドウになった場合も自動的に開始されます。

#### ◆ 3D モニタの実行方法

- メニューバーの【実行】ボタンをクリックすると、3D モニタ表示が開始されます。

#### ◆ 3D モニタの停止方法

- メニューバーの【停止】ボタンをクリックすると、3D モニタ表示が停止します。

#### ◆ 方位角リセット方法

- メニューバーの【方位角リセット】ボタンをクリックすると、姿勢角データが 0 にリセットされます。

#### ◆ オフセットキャンセル方法

- メニューバーの【オフセットキャンセル】ボタンをクリックすると、装置に対してオフセットキャンセル処理が行われます。

#### ◆ 3D モニタフォームの終了方法

- メインフォームの右上キャプションバー内、【×】ボタンをクリックすると終了します。

#### Note

- ① オフセットキャンセルの詳細については、【小型 IMU ボード 機器仕様書】を参照してください。

#### ④ グラフモニタの操作方法

- 加速度／角速度／姿勢角／GPSの各データをリアルタイムに、グラフ表示します。

尚、グラフ表示機能には、以下の機能があります。

##### ① グラフデータロギング機能

- 「BIN50 フォーマット(50Hz)」では、20ms 周期のデータを最大 6 時間ロギングします。

【ログ内容】

- ・カウンタ
- ・ステータス
- ・角速度 (X, Y, Z 軸)
- ・加速度 (X, Y, Z 軸)
- ・姿勢角 (ロール角、ピッチ角、方位角)
- ・GPS (時刻、緯度、経度、高度、方位、速度、衛星数、位置精度)

##### ② EXCEL エクスポート機能

- ロギングしたデータを EXCEL へエクスポートし、自動的にデータシートを表示します。

##### ③ Google Earth 連携機能

- ロギングしたデータより KML ファイル(Keyhole Markup Language)を生成し、Google Earth と連携して GPS 軌跡を表示します。

##### ④ グラフ画面ハードコピー機能

- グラフ画面をハードコピーします。

##### ⑤ グラフ画面分割機能

- 表示したいグラフ項目を選択して、分割して表示します。(初期値は加速度、角速度、姿勢角 GPS 高度、GPS 速度のグラフが表示されます)

◆ **起動方法**

- メニューバー【グラフ】ボタンをクリックします。

◆ **グラフ開始方法**

- メニューバーの【実行】ボタンをクリックすると、各グラフが表示されます。

◆ **グラフ停止方法**

- メニューバーの【停止】ボタンをクリックすると、各グラフ表示が停止します。

◆ **ログ操作方法**

- グラフを開始します。(グラフ開始方法参照)
- 「時間軸スケール」→「画面表示スケール」で、一画面で表示できる時間を設定します。(1～10秒で設定可能)
- 「時間軸スケール」→「ログ採取時間」で採取したい時間を設定します。(1～21600秒で設定可能)
- メニューバーの【ログ開始】ボタンをクリックすると、ログが開始されます。
- 指定した時間が経過すると、「ログ完了」ダイアログメッセージが表示されます。

※ 指定した時間より前に強制的にログを終了したい場合は、メニューの「操作」→「ログ停止」または、メニューバーの【ログ停止】ボタンをクリックすると、ログ処理が停止されます。

◆ **EXCEL へのエクスポート方法**

- グラフデータのログを採取します。(ログ操作方法を参照)
- メニューの「ファイル」→「EXCEL へエクスポート」をクリックします。
- EXCEL が自動的に開き、グラフデータがエクスポートされます。

◆ **画面ハードコピー方法**

- メニューの「操作」→「画面コピー」または、メニューバーの【画面コピー】ボタンをクリックすると、本アプリケーションがハードコピーされます。
- ペイント等の他のアプリケーションにより、貼り付け (Ctrl+V) を行い、画面データを保存します。

◆ **グラフ画面分割機能**

- メニューの「表示」→「加速度」、「角速度」、「姿勢角」、「GPS 高度」、「GPS 速度」の各メニューをチェックすると選択されたグラフが表示され、チェックを外すとグラフが表示されないようになります。

※ 必ず最低 1 つのグラフは表示されます。(全ての項目のチェックを外す事はできません)

◆ **Google Earth 連携操作方法**

- グラフを開始します。(グラフ開始方法参照)
- 【KML エクスポート】ボタンをクリックします。
- KML ファイル(Keyhole Markup Language)が生成されます。(生成場所は、IMU Simulator 環境設定を参照)
- 【Google Earth】ボタンをクリックします。
- Google Earth が起動されて、GPS 軌跡が表示されます。

◆ **グラフフォームの終了方法**

- メインフォームの右上キャプションバー内、【×】ボタンをクリックすると終了します。

## その他

### ■ 言語切替えについて

本アプリケーションをご利用中、日本語⇔英語に切替えることが可能です。

- メニューの「ツール」→「オプション」を選択します。
- 「オプション」ダイアログボックス内の「アプリケーション言語選択」で、言語を切替えます。
- 【保存】ボタンクリック後、前回の言語から変更された場合、(日本語から英語または、英語から日本語) 本アプリケーションは自動的に設定された言語で再起動されますので注意してください。

### ■ 本アプリケーションを実行するには、Microsoft .NET Framework Version 2.0 が必要です。

必要な場合は、マイクロソフト社のホームページよりダウンロード実行後、本セットアップを実行してください。

関連 URL : <http://msdn.microsoft.com/ja-jp/netframework/cc807036.aspx>

→ 「Microsoft .NET Framework Version 2.0 再頒布可能パッケージ」の項目を選択してください。

※注 Windows Vista 以降の OS をご使用であれば、セットアップする必要はありません。

### ■ 3D モニタ機能を利用する場合は、Microsoft DirectX ランタイムが必要です。

必要な場合は、マイクロソフト社のホームページよりダウンロード実行後、本モニタ機能をご使用ください。

関連 URL : <http://msdn.microsoft.com/ja-jp/directx/aa937788.aspx>

→ 「DirectX エンドユーザー ランタイム (March 2008) フルダウンロード」を選択してください。