

Arduino マイコンについて

Arduino (アルドゥイーノ) は、フィジカルコンピューティングのためのオープンソースのプロトタイピングツールだそうです。マイコンボード本体を PC を USB でつなげ、フリーの開発環境でプログラムを開発・書きこむことで比較的簡単に組み込みプログラミングができます。

一般的なことは、こちらを参考にしてみてください。

<http://www.eleki-jack.com/FC/2008/11/arduino.html>

今回、この Arduino の一種で、通信機 Xbee を取り付け可能な ArduinoFio を飛行船側のマイコンとしました。

ArduinoFio については、こちらが詳しいです。

<http://kazushi-lab.c.fun.ac.jp/pukiwiki/index.php?Funnel%A4%DE%A4%C8%A4%E1>

サンプルプログラムについて

サンプルプログラムは Sparkfan の 9 軸センサ、

9DOF Sensor Stick SEN-10724

http://www.switch-science.com/products/detail.php?product_id=675

用に Peter Bartz 氏, Sascha Spors 氏が開発・公開されているプログラム

Razor AHRS Firmware v1.4.0

<https://dev.qu.tu-berlin.de/projects/sf-razor-9dof-ahrs>

をもとに、飛行船の運用に必要な機能をつけたして、標準飛行船用プログラムとしたものです。

元のプログラムが、

GNU GPL (General Public License) v3

にそって公開されていますので、本プログラムも同様に

GNU GPL (General Public License) v3

<http://www.gnu.org/licenses/gpl.html>

に従います。

変更点は以下の通りです。

- ・センサのキャリブレーション機能を削除
- ・基地局との通信機能を追加
 - データの送受信、コマンドの解釈
- ・電源電圧の測定機能を追加
- ・ソナーセンサの測定機能を追加
- ・モータの駆動機能を追加

今回は、ArduinoFIO の A3,A4 ピンを I²C のラインとしてセンサと接続します。
センサのキャリブレーションはオリジナルの

Razor AHRS Firmware v1.4.0

をいれて行ってください。キャリブレーションの方法は

<https://dev.qu.tu-berlin.de/projects/sf-razor-9dof-ahrs>

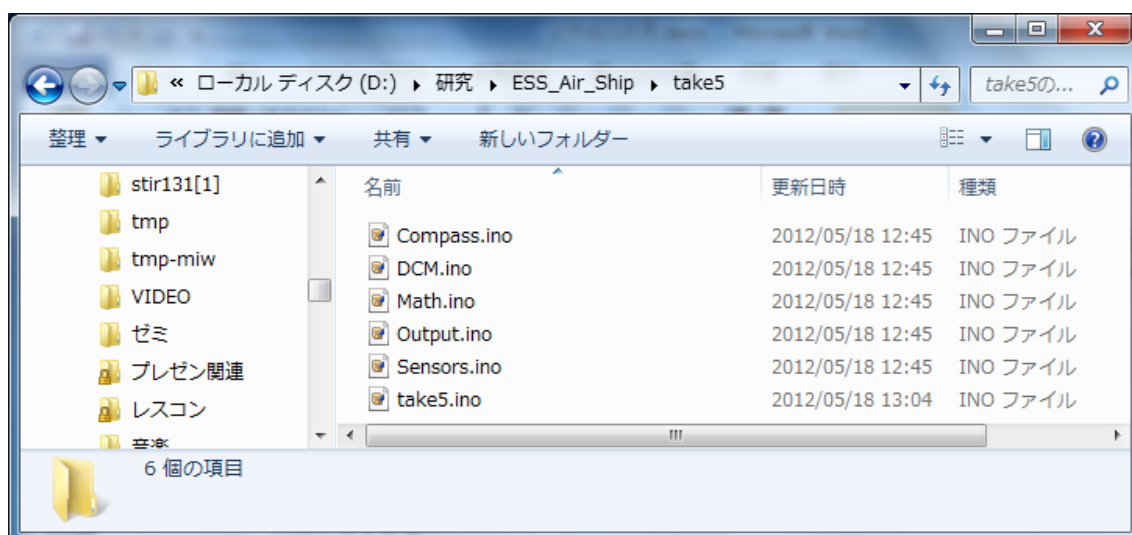
で紹介されています。キャリブレーション結果をサンプルソフトに入れて使ってください。

PC 側のサンプルプログラムは VC++2010 で作成されています。PS2 互換コントローラを接続して使用します。PC でのシリアル通信のサンプルになっています。

ソフトの入れ方：

まず、take5.lzh を適当な場所に展開します。

take5.lzh の中身は、take5 という名前のフォルダの中にすべて入っています。



その後、Arduino 1.0 を起動し、take5.ino を開きます。

あとはコンパイルして書き込みを行うだけです。