

ローテータ用リモコン
アプリ RC2
製作メモ

2013年12月21日

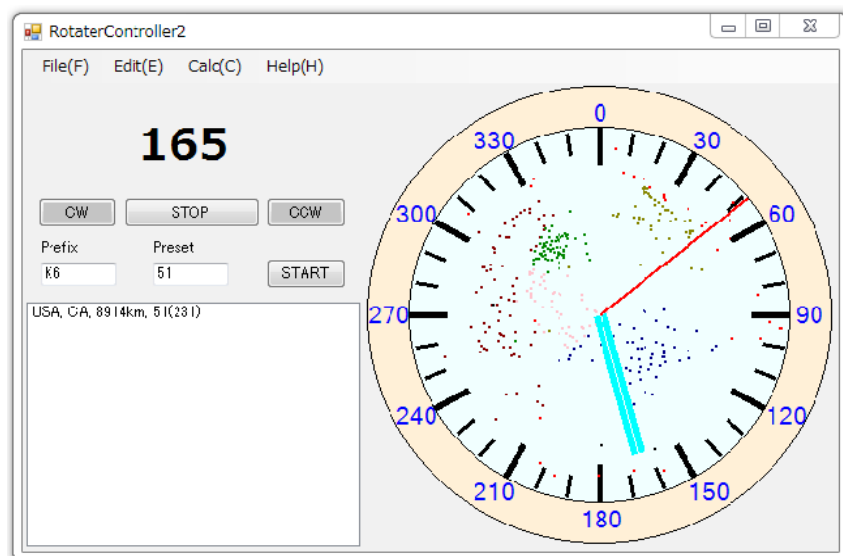
JH4ADK

難波 秀文

1. はじめに

2013年11月に製作した「Arduinoで作るローテータ用リモコン」のパソコン側アプリを改良しました。改良点は次の2つです。

- 1) アンテナ方位をデジタル値だけでなく、アナログメータ風に表示しました。
- 2) プリフィックスを入力するとデータベースを参照して方位角と距離を計算し、プリセット値を自動的にセットできるようにしました。



ローテータ側には、前回製作した Arduino のボードを使用します。パソコンとの通信はシリアルポートを使用します。

本アプリは Visual Basic 2010 Express を使用して Windows7 Professional (64 ビット版) で開発しました。ソースコードを公開しますので、興味のある方はご自分で Zip ファイルを展開してビルドしてください。Zip ファイルの中にはバイナリ (RC2->bin->Debug->RC2.exe) もありますが、正常に動作させるにはデータベース (MySQL) をインストールする必要があります。

データベース (MySQL) のインストール方法については、MySQL のホームページ (<http://dev.mysql.com/doc/refman/4.1/ja/installing-myodbc.html>) 等を参照してください。MySQL は著名なフリーのデータベースです。

2 テーブルのインストール方法

データベース (MySQL) がインストールできたら、本アプリで使用するテーブル (データ) をインストールします。

最初に、次に示す 2 つのデータファイルをダウンロードして、[C:¥temp](#) に格納してください。

1) DXCC カントリリスト

DXCCprefix2.csv

2) ITU プリフィックス割当

ITUprefix2.csv

MySQL コマンドラインクライアントを起動して、パスワードを入力した後に、次のように入力してデータベース (テーブルの入れ物) を作ります。

```
mysql>create database ham
```

これで、'ham' という名前のデータベースができました。

次に、このデータベースを使って、以降の作業をするために、次のように入力します。

```
mysql>use ham
```

load data コマンドを用いて、先にダウンロードした CSV ファイルをテーブルに読み込みます。

```
mysql>
```

```
LOAD DATA INFILE '/temp/DXCCprefix2.csv' INTO TABLE DXCCprefix2  
FIELDS TERMINATED BY ',' ENCLOSED BY '"' lines terminated by '¥r¥n';
```

なお、MySQL コマンドラインクライアントではコマンドをコピーする場合は、Ctrl-V の代わりに、マウスボタンを右クリックして「貼り付け(P)」を選択します。

```
mysql>
```

```
LOAD DATA INFILE '/temp/ITUprefix2.csv' INTO TABLE ITUprefix2 FIELDS  
TERMINATED BY ',' ENCLOSED BY '"' lines terminated by '¥r¥n';
```

create table コマンドを用いて、MyLocation という名前のテーブルを作ります。

```
mysql>
create table MyLocation (
MyCall CHAR(12) NOT NULL default "",
latitude DOUBLE,
longitude DOUBLE,
PRIMARY KEY (MyCall)
)CHARSET=ascii;
```

replace コマンドを用いて、MyLocation というテーブルにデータを一行だけ入力します。

```
REPLACE INTO MyLocation (MyCall, latitude, longitude) values ('JH4ADK',
'34.838511', '133.701189');
```

この時、項目 MyCall, latitude, longitude には、自局の値を設定してください。方位角や距離を計算する時には、ここで入力した値を用います。

緯度、経度は上記のように、分や秒（60 進法）ではなくて、度の小数点（10 進法）で表現した値を用います。

アプリを起動した後で、自局のデータを修正・更新することができますので、インストールの時点では私のデータを用いてコピペしても構いません。

3 ini ファイルの修正

本アプリは、起動時に RC2.ini という名前のテキストファイルを読み込んで、データベースにアクセスするための情報や COM ポートの番号を取得します。

RC2.ini は RC2.exe が格納されているディレクトリに配置します。（RC2->bin->Debug->RC2.exe を起動するのであれば、RC2->bin->Debug->RC2.ini が参照されます。）

RC2.ini をメモ帳などのテキストエディタで開いて、システムに合わせて修正します。

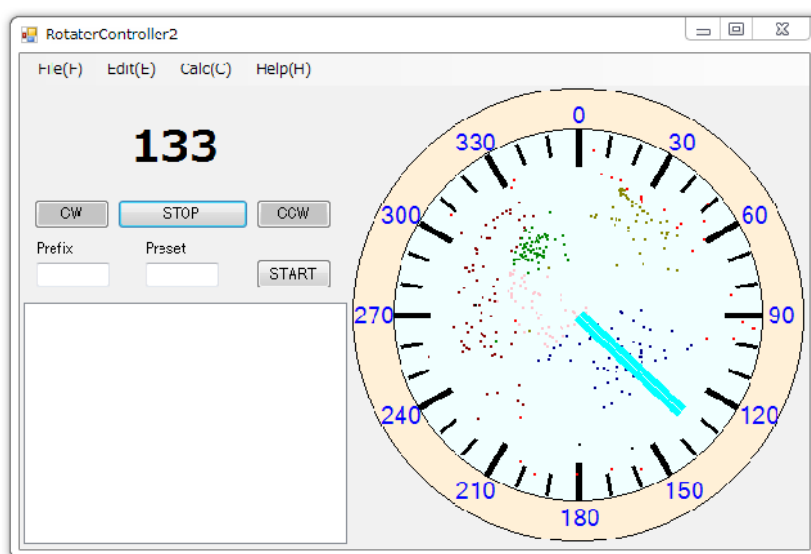
```
[USER]:root          MySQL のユーザ名
```

[PASS]:abc123xyz 当該ユーザのパスワード
[SERVER]:localhost MySQL が動作しているサーバ名 (通常 localhost)
[COMPORT]:COM9 Arduino が接続されているシリアルポート名

4 本アプリの起動と使用方法

本アプリは RC2->bin->Debug->RC2.exe にありますので、エクスプローラで辿って行ってダブルクリックすれば起動できますが、デスクトップ等にショートカットを作成しておけば簡単に起動できるようになります。

次のような画面が表示されれば、すべてうまく行っています。



水色の指針はアンテナの方位角を示しています。

4.1 ローテータの制御

CW ボタンを押せば右回りにローテータが回転し始めます。STOP ボタンを押すまでし続けます。

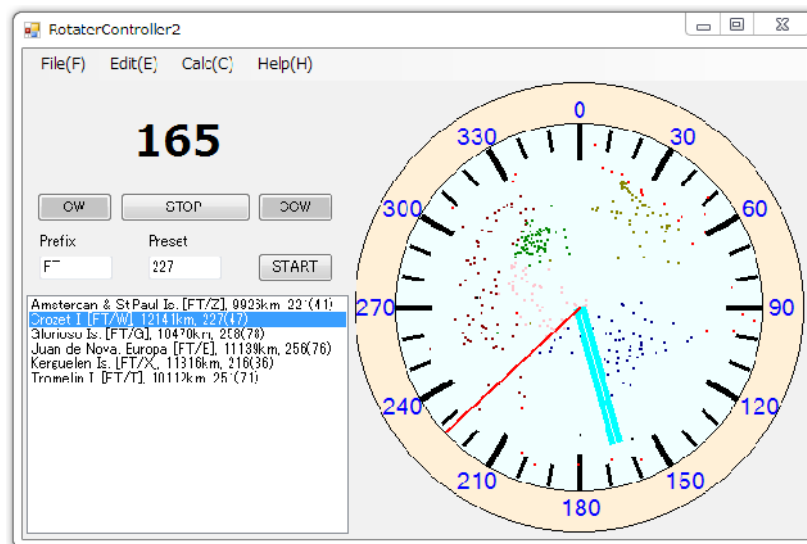
CCW ボタンを押せば左回りにローテータが回転し始めます。STOP ボタンを押すまでし続けます。

Preset のテキストボックスに方位(0~399) を入力して START ボタンを押せば、指定した方位になるように回転し始めます。指定した方位 $\pm 5^\circ$ 以内になると自動的に停止します。Preset 値が与えられると、アナログメータに赤の指針で方位が表示されます。

Prefix のテキストボックスに 2 乃至 3 文字のプリフィックスを入力して、Enter キーを押すと、データベースを参照して当該カントリーの緯度・経度情報から距離・方位を計算して、Preset のテキストボックスに方位を書き込みます。その後、START ボタンを押せばローテータが指定された方位に向かって回転を始めます。後は、自動的に指定された方位 $\pm 5^\circ$ 以内になり自動的に停止するのを待てば良いのです。

プリセット動作中であっても STOP ボタンを押せばローテータは停止します。

入力された Prefix に相当するカントリーリストのエンティティが 1 つだけの場合には、前述のように、Preset 値が自動的にセットされますが、カントリーリストのエンティティが複数ある場合には、画面左側の四角なテキストボックスに複数の行が表示されます。Preset 値として設定したい行にマウスカーソルを当てて、左ボタンをダブルクリックすると、Preset 値が設定されます。



キャラットが Prefix 入力欄にある時、F12 を押すと入力欄をクリアできます。

キャラットが Preset 入力欄にある時、上矢印キーまたは下矢印キーを押すと、現在の方位とは反対の方位にすることができます。この機能を用いることで、ロングパスの方位を簡単に設定することができます。また、アンテナがロータリーダイポールのような場合には、現在の方位と比較して偏差の小さい方位を設定した方が移動時間が短くて済むので、そういう時にも役立つことができるでしょう。

フォームの大きさを変更することができます。フォームの大きさに応じて方位を示すアナログメータの大きさが変化します。

アナログメータの中に大圏地図が書きたかったのですが、地図のデータを入力するのは大変なので、地図の代わりに DXCC エンティティーを点でプロットしています。アジアは桃色、ヨーロッパは緑色、アフリカは茶色、北米はオリーブ色、南米は赤色、オセアニアは紺色です。

4.2 メニュー項目

Edit メニューの下の Mylocation を押すと、MyLocation ダイアログが表示され、自局のコールサインや緯度、経度を修正することができます。

Calc メニューを押すと、自局の緯度、経度情報を元に、DXCC の各エンティティーまでの距離と方位を計算してデータベースに格納します。データベースをインストールした直後の DXCCprefix2 テーブル内の距離、方位情報は共に 0 が設定されていますので、データベースインストール後に一度は必ず Calc メニューを押してください。

File メニューや Help メニューが提供する機能はお飾り程度なので、説明は割愛します。

5 考察

DXCCprefix2 に記載している各エンティティーの緯度・経度の精度は、入力の手間を省くために、°の小数点以下は省いています。小数点以下まで入力し直せば精度が良くなります。