

方向探知受信機<DF1R>に内蔵されているマイコンの機能とプログラム書込方法。

1. 各マイコンの主な機能と使用プログラム [方向探知受信機<DF1R>には3個のマイコンを内蔵]

(1) TR7021-BD基板・・・受信周波数制御 (ADF7021のレジスタ設定), 各チャンネルデータをEEPROMへ記憶

★このマイコンにはプログラムメモリとEEPROMへ書き込む2種類のファイルがあり、受信周波数を変更する時は、EEPROMデータを書き替える。

a. プログラムファイルの例

144MHz用: 144M-MCH9K18KG. HEX

430MHz用: 430M-MCH9K18KG. HEX

b. EEPROMファイルの例(受信する周波数により変わる)

144MHz用: EEPROM-0000-14425-14430-14445-14500-14598-14650-14650--14410-14698. hex

430MHz用: EEPROM-0000-43025-43030-43300-43488-43498--43998. hex ...レジスタ5=00XXXX

430MHz用: EEPROM-1000-43109-43300-43470-43488-43872-CQ. hexレジスタ5=10XXXX

注) 144MHz<->430MHzでは基板変更も必要、マイコンソフト変更だけでは周波数帯を変えられません。

(2) DF1-1方探受信基板のIC1・・・信号強度表示、ブザー音出力、チャンネルスイッチ入力→チャンネル制御

★チャンネル数に合わせて該当のプログラムファイルを書き込む。(EEPROMは使わない)

チャンネル仕様別のプログラム	電源ON時のCHスイッチ:OFF	電源ON時のCHスイッチ:ON
1CH用:DF1-1-IC1-1CH-A. HEX	18kHz	9kHz
1CH用:DF1-1-IC1-1CH-B. HEX	9kHz	18kHz
5CH用:DF1-1-IC1-5CH. HEX	18kHz	9kHz
31CH用:DF1-1-IC1-31CH. HEX	18kHz	9kHz

(3) DF1-1方探受信基板のIC7・・・方探アンテナ切替制御と受信信号の方向計算および8分割LED表示

★方向表示速度等の仕様に合わせて該当のプログラムファイルを書き込む。(EEPROMは使わない)

標準(100Hz): DF1-1-IC7-100Hz. HEX

高速(250Hz): DF1-1-IC7-250Hz. HEX・・・準備中

注) 方向表示速度を変えるには部品の変更も必要、マイコンソフト変更だけでは表示速度を変えられません。

2. プログラム書込方法

PICkit2を使って書き込む方法。受信機ケースの開き方は図1を参照。

準備・・・パソコンでMPLABを起動、PICkit2を接続して図2のように書込コードをPin1の印に合わせて繋ぐ。

参考・・・PICkit2 <http://www.picfun.com/PICkit2/PICkit00.html>

参考・・・MPLAB <http://www.picfun.com/mpframe.html>

----- MPLABの設定 -----	
Programmer→Select Programmer→PICkit2	Configure→Select Device→PIC16F690

<<< TR7021-BD基板へ書込 >>>

(1) TR7021-BD基板へ書込コードの先端コネクタを接続する・・・図3

(2) 末尾の **3. 受信周波数データ作成要領** で作成した430MHz用のEEPROMファイルを選択してMPLABへトランプ(Import)

(3) プログラムファイル(144MHz用や430MHz用等)を選択してMPLABへトランプ(Import)する・・・図4はImport後のメモリ例

(4) MPLABのWriteをクリックしてプログラムファイルとEEPROMファイルを書き込む。

注) EEPROMファイルの後でImportしてプログラムファイルが書き換わったら、プログラムファイルを再Importして書込む。

<<< DF1-1方探受信基板のIC1へ書込 >>>

(1) DF1-1方探受信基板のIC1(CN15)へ書込コードの先端コネクタを接続する・・・図5

(2) プログラムファイル(1CH用, 5CH, 31CH用)を選択してMPLABへトランプ(Import)する。

(3) MPLABのWriteをクリックしてプログラムファイルを書き込む。

<<< DF1-1方探受信基板のIC7へ書込 >>>

(1) DF1-1方探受信基板のIC7(CN16)へ書込コードの先端コネクタを接続する・・・図6

(2) プログラムファイル(標準表示速度は、DF1-1-IC7-100Hz. HEX)を選択してMPLABへトランプ(Import)する。

(3) MPLABのWriteをクリックしてプログラムファイルを書き込む。

図1 ケースを開く

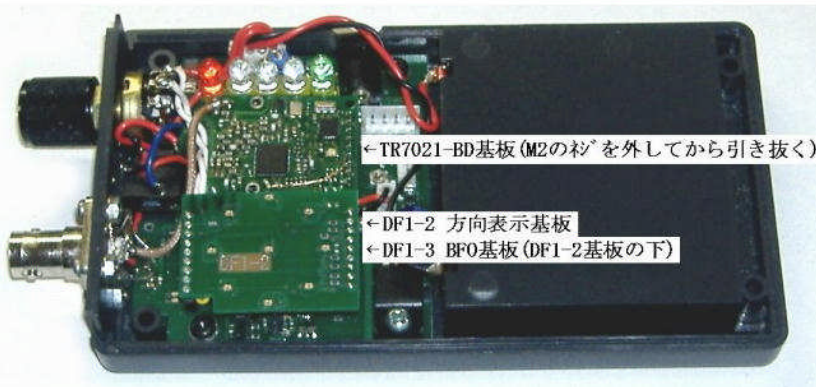


図4 MPLAB 書込データImport例

MPLAB IDE v8.60 - EEPROM

File Edit View Project Debugger Programmer Tools Configure Window Help

Output

Build Version Control Find in Files

Loaded F:#EEPROM-1000-43109-43300-43470-43488-43872-CQ.hex
Loaded F:#430M-MCH9K18KG.HEX

Address	ASCII
070	2370 0008 2376 008D 2370 0846 2376 008C p#..v#.. p#F.v#..
078	2379 150C 3055 008D 30AA 008D 148C 188C y#..UO...O.....
080	287F 2370 0008 1805 2887 20A8 2889 20A8 .(p#.... (. .(. .
088	2299 0008 1007 1307 1387 0008 138B 1707 .".....
090	1407 3002 2365 209F 1787 1C85 289C 20B9 ...0e#..{.
098	208A 3080 2365 288E 208A 178B 0008 1456 . .0e#.(. . . .V.
0A0	2373 1287 2370 221E 2234 2208 2229 0008 s#..p#." 4"."")".."
0A8	1056 2373 1687 2370 221E 223E 2266 225C V.s#..p# .>"<E")"
0B0	235F 300D 2365 2208 2252 228E 22A4 1456 _#_0e#." R"."."V.
0B8	0008 30AA 00B0 00B1 30E2 00B2 084D 00B4 ...0....O..M...
0C0	0806 00B5 305A 00B6 2185 0000 3020 00C0 ...ZO...!..O..
0C8	2116 1687 2116 1287 0BC0 28C8 3008 00C0 !...!...{..(0..
0D0	1FB0 28D5 2116 1687 28D7 2116 1287 0DB0 ...(!...(!.....
0D8	0BC0 28D0 3008 00C0 1FB1 28E1 2116 1687 ...{0...{(!...!
0E0	28E3 2116 1287 0DB1 0BC0 28DC 3008 00C0 ...(!...{0...!
0E8	1FB2 28ED 2116 1687 28EF 2116 1287 0DB2 ...(!...{0...!

Opcode Hex Machine Symbolic

EEPROM

Address	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	0A	0B	0C	0D	0E	0F	ASCII
00	FF	10	00	FF	0A	BC	CB	FO	0A	BF	E7	00	0A	C2	AA	B0	.....
10	0A	C2	F5	90	0A	C9	34	10	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	.....4. .
20	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	.....
30	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	.....
40	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	.....
50	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	.....
60	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	.....
70	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	.....
80	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	.....
90	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	.....
AA	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	.....
BB	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	.....
CC	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	.....
DD	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	.....
EE	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	.....
FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	.....

図2 PICKit2へ接続



図3 TR7021-BD基板へ接続

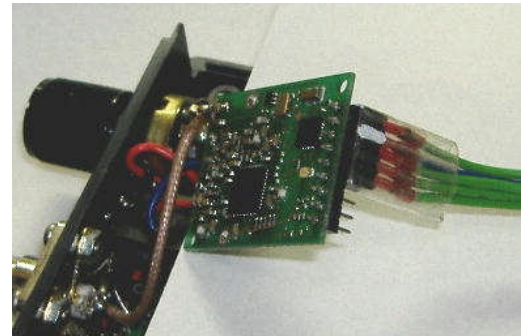


図5 DF1-1-IC1へ接続

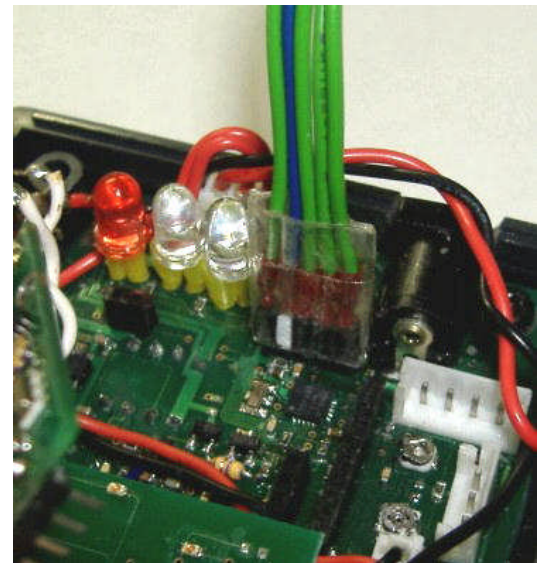
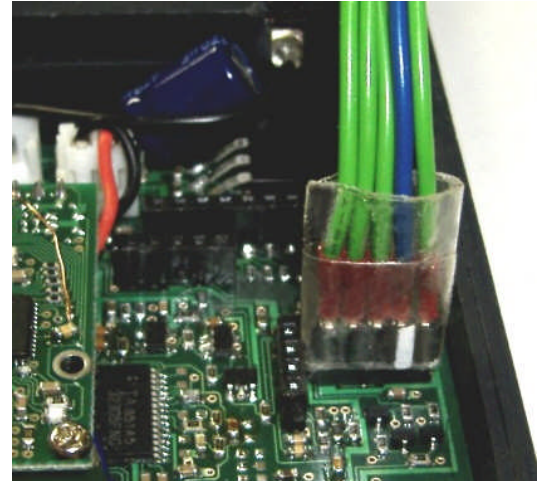


図6 DF1-1-IC7へ接続



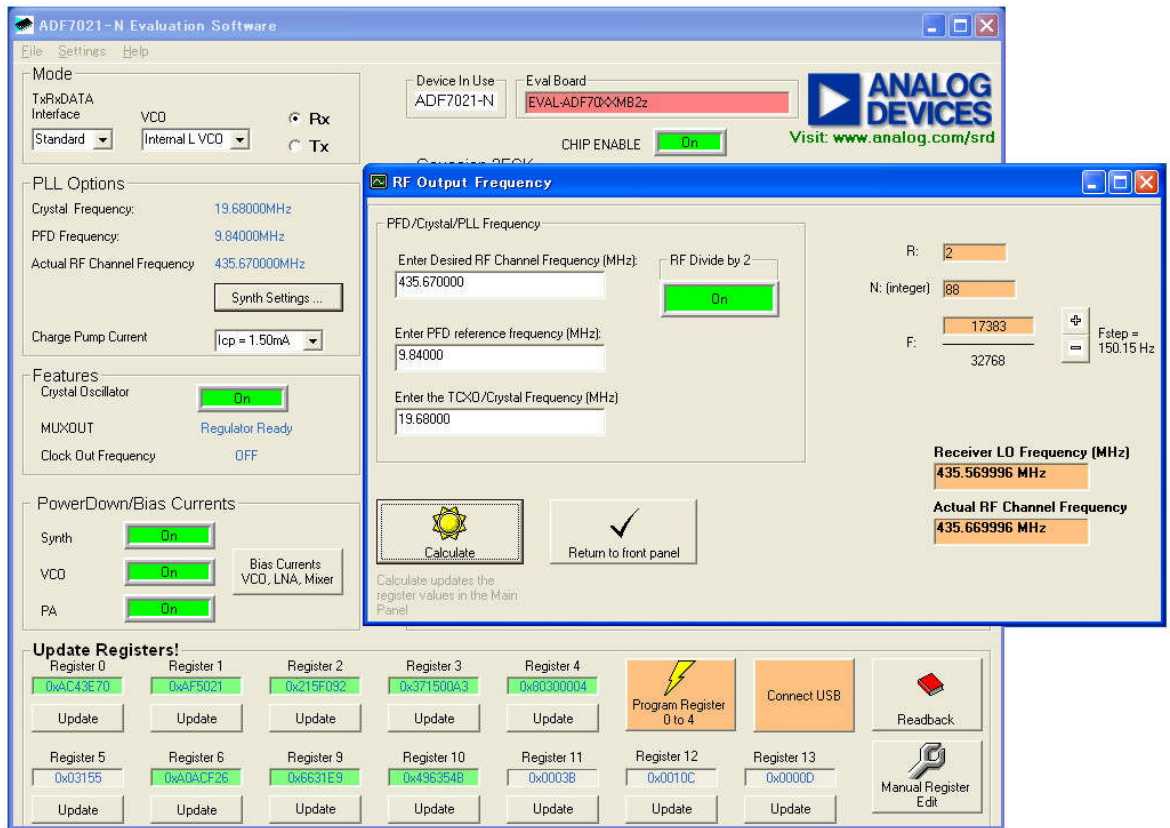
DF1-2とDF1-3基板を外してから接続

3. 受信周波数データ作成要領

TR7021-BD基板のマイコン内蔵EEPROMへ書き込む受信周波数データをADF7021-N.exeで作成する。

- (1) パソコンでADF7021-N.exeを起動。
- (2) File→Get Settings→「430M-18KG高感度RX.txt」をセットする・・・430MHz以外の場合は該当ファイルをセット
- (3) Synth Settings→「Enter Desired RF Channel---」へ受信周波数を入力(例:435.67)→Calculate
- (4) Return to front panel→Register0の数値を読み取る(例:0AC43E70・・・8桁=4Byte)
- (5) この数値を図4に示すEEPROMのデータ列へ入力して書き込む(1CHの書込アドレス=04~, 2CH=08~)

図7 ADF7021-N.exeの操作画面



http://www.analog.com/static/imported-files/eval_boards/ADF7xxx_ADIsimLINK_Install_September_10.exe

EEPROMのアドレス01, 02は、イメージキャリブレーションデータを設定。

図8 イメージキャリブレーションデータ →

