方向探知受信機 <DFIR>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<DFIR>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種類のファイルが有り、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. E E P R O M 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 430MHz用:EEPROM-1000-43109-43300-43470-43488-43872-CQ.hex ・・・・レジェスタ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。(FFPROM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→P	ICkit2	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EEPROM7r/hをMPLABへト py7 (Import)

(3)プログラムファイル(144MHz用や430M用等)を選びMPLABへドロップ(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ファイルを後で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)を選びMPLABへドロップ(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) へ書込コート^{*}の先端コネクタを接続する…図6
 (2) プロク^{*} ラムファイル (標準表示速度は、DF1-1-IC7-100Hz.HEX)を選びMPLABへト^{*} ロップ (Import)する。
 (3) MPLABのWriteをクリックしてプロク^{*} 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

Eine Eine View Project Debugger Programmer Tools Configure Window Help Difference Image: State St		IPLAB IDE	v8 60	- EEP	ROM	mpor		Second reaction	-	Witten (PA)	e finality	nierisen)		
Direct Direct <thdirect< th=""> <thdirect< t<="" th=""><th>File</th><th>Edit View</th><th>Proje</th><th>ect De</th><th>hugger</th><th>Program</th><th>mmor</th><th>Tools</th><th>Config</th><th>re W</th><th>indow</th><th>Help</th><th>outre la alline rechere</th><th></th></thdirect<></thdirect<>	File	Edit View	Proje	ect De	hugger	Program	mmor	Tools	Config	re W	indow	Help	outre la alline rechere	
Output Build Version Control Find in Files Loaded F:¥EEP ROM-1000-43109-43300-43470-43488-43872-CQ.hex Loaded F:¥EEP ROM-1000-43109-43300-43470-43488-43872-CQ.hex Loaded F:¥EEP ROM-1000-43109-43300-43470-43488-43872-CQ.hex Procram Momory Address ASCII 070 2370 0008 2370 0846 2376 0000 pfx# 080 2877 2370 0008 2370 0846 2376 0000 pfx# 0 090 1407 3002 2355 2081 2082 2084 (pf					DOPPON	nogra		10013	Zoune	<u></u>		Ticib		
Output Build Version Control Find in Files Loaded F¥EEPROM-1000-43109-43300-43470-43488-43872-CQ.hex Loaded F¥40M-MCH9K18KG.HEX Program Momory Address ASCII 070 2370 0008 2376 00846 2376 0082 p#v# p#F.v# 070 2370 0008 2376 00846 2376 0082 p#v# p#F.v# 070 2370 0008 2376 00846 2376 0082 p#v# p#F.v# 070 2370 0008 2376 00846 2376 0082 p#v# p#F.v# 080 2877 2370 0008 1805 2887 2088 (p#	[ן 🗟 📽 🛭	% 🖻		a A	🗯 🖉	I B,	8		×		6		0
Output Build Version Control Find in Files Loaded F*EEPROM-1000-43109-43300-43470-43488-43872-C0.hex Loaded F*4430M-MCH9K18KG.HEX Program Memory Address ASCII 070 2370 0008 2376 0084 2376 0087 pr.v# pF.v# 078 2379 150C 3055 0081 2370 0084 2376 0082 pF.v#	1775			Legendered				Contraction of		Section 1				
Build Version Control Find in Files Loaded F:#EEPROM-1000-43109-43300-43470-43488-43872-C0.hex Loaded F:#430M-MCH9K18KG.HEX Program Memory Address ASCII Q70 2370 0008 2376 00846 2376 0082 p#v# p#F.v# Q78 2379 150C 3055 0080 2370 00846 2376 0082 p#v# p#F.v# Q78 2379 150C 3055 0880 2087 2008 1007		Output	in an							in the second				
Loaded F.¥EEPROM-1000-43109-43300-43470-43488-43872-C0.hex Loaded F.¥430M-MCH9K18KG.HEX Program Memory Address ASCII 070 2370 0008 2370 0846 2376 000C p#F.v# 078 2379 150C 3055 00BD 2370 0846 2376 00BC p#F.v# 078 2379 150C 3055 00BD 2087 2082 2892 2083 (p#F.v.f) 0	В	uild Version	Control	Find in	Files									
Loaded F.¥430M-MCH9K18KG.HEX	E	aded F:¥EEP	ROM-1	000-4	3109-4	3300-4	3470-	43488-	43872-	CQ.he:	x			
Program Memory Address ASCII 070 2370 0008 2370 0846 2376 0000 P#F.v# 078 2379 1500 3055 0080 10080 1486 y# 080 2877 2370 0008 1805 2687 20.82 2689 20.83	Ŀ	baded F:¥430	M-MCHS) K 18 K G	.HEX									
Program Memory Address ASCII 070 2370 0008 2376 00846 2376 0080 p#v# p#F.v# 078 2379 150C 3055 0080 148C 188C y#v# p#F.v# 078 2379 150C 3055 0080 148C 188C y#v# (, (.					10001010101010					ester Kirolog		den Alexander	California (al a)	
Address ASCII 070 2370 0008 2376 00846 2376 0080 p#.v# p#F.v# 078 2379 150C 3055 0081 30AA 0080 148C 188C y#u00 080 287F 2370 0008 1805 2887 20A8 2889 20A8. (p#		Program	Mem	07.9										
070 2370 0008 2370 0846 2376 008c p#v# p#F.v# 078 2379 150C 3055 008D 30AA 008D 148C 188C y#UO 0 080 287F 2370 0008 1805 2887 20A8 2889 20A8 (p#		Address		[1				AS	CII	1
078 2379 150C 3055 008D 30AA 008D 148C 188C y#00 080 287F 2370 0008 1805 2887 20A8 2889 20A8 (p#(086 2299 0008 1007 1307 1387 0008 138B 1707." 090 1407 3002 2365 209F 1787 1C85 289C 20B90e#.(098 208A 3080 2365 288E 208A 178B 0008 14560e#.(098 208A 3080 2365 288E 208A 178B 0008 14560e#.(098 208A 3080 2365 288E 208A 178B 0008 s#p#." 4"")" 0A8 1056 2373 1687 2370 221E 2234 2208 2229 0008 s#p#." 4"")". 0A8 1056 2373 1687 2370 221E 223E 2266 225C V.s#p#"."V 0B0 235F 300D 2365 2208 2252 228E 22A4 1456 #.0e#." R""."V 0B0 035F 300D 2365 2080 2020 3020 00040 0M 0C0 0806 00B5 305A 00B6 2185 0000 3020 00C020!. 0 0C8 2116 1687 2116 1287 0BC0 28C8 3008 00C0 !!. (.0 0C8 2116 1687 2116 1287 0BC0 28C8 3008 00C020!. 0 0D0 1FB0 28D5 2116 1687 28D7 2116 1287 0DB0(!(.) 0D0 1FB0 28D5 2116 1687 28D7 2116 1287 0DB0(!(.) 0D0 1FB0 28D5 2116 1687 28D7 2116 1287 0DB0(!(.) 0D0 1FB0 28D5 2116 1687 28D7 2116 1287 0DB0(!(.) 0E0 28E3 2116 1287 0DB1 0BC0 28DC 3008 00C0(! (.) 0E0 28E3 2116 1287 0DB1 0BC0 28DC 3008 00C0! (.) 0E0 28E3 2116 1287 0DB1 0BC0 28DC 3008 00C0! (.) 0D0 FF 10 00 FF 0A BC CB F0 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 FF 30 FF		070	2370	0008	2376	0080	2370	0846	2376	0080	n#	7#	n#F.v	#
080 287F 2370 0008 1805 2887 20A8 2889 20A8 (p# (. (. 088 2299 0008 1007 1307 1387 0008 138B 1707 "		078	2379	150C	3055	008D	3044	0080	148C	188C	v#	JO	.0	"···
088 2299 0008 1007 1307 1387 0008 138B 1707 ."		080	287F	2370	0008	1805	2887	2018	2889	2048	. (p#			ί.
090 1407 3002 2365 209F 1787 1C85 289C 20B90e#(. 098 208A 3080 2365 288E 208A 178B 0008 14560e#.(V. 0A0 2373 1287 2370 221E 2234 2208 2229 0008 #p#." 4".")". 0A8 1056 2373 1687 2370 221E 223E 2266 225C V.#		088	2299	0008	1007	1307	1387	0008	138B	1707	. "			
098 208Å 3080 2365 288E 208Å 178B 0008 14560e#.(V. 0Å0 2373 1287 2370 221E 2234 2208 2229 0008 s#p#." 4".")". 0Å8 1056 2373 1687 2370 221E 223E 2246 225C V.s#p# .">"f"\" 0B0 235F 300D 2365 2208 2252 228E 22Å4 1456 #.0e#." R"."V. 0B8 0008 30ÅÅ 00B0 00B1 30E2 00E0 044 00B40		090	1407	3002	2365	209F	1787	1085	289C	2089	00	≘#.		(.
0A0 2373 1287 2370 221E 2234 2208 2229 0008 s#p#." 4".")" 0A8 1056 2373 1687 2370 221E 223E 2266 225C V.s#p#.">"f"\" 0B0 235F 300D 2365 2208 2252 228E 22A4 1456 #.0e#." P"."."V. 0B8 0008 30AA 00B0 00B1 30E2 00B2 084D 00B400.M 0C0 0806 00B5 305A 00B6 2185 0000 3020 00C020!. 0 0C8 2116 1687 2116 1287 0BC0 28C8 3008 00C0.!!(0 0D0 1FB0 28D5 2116 1687 28D7 2116 1287 0DB0(.!(098	208A	3080	2365	288E	2081	178B	0008	1456	00	≘#.(.v.
0A8 1056 2373 1687 2370 221E 223E 2266 225C V.s#p#">"f"\" 0B0 235F 300D 2365 2208 2222 228E 22A4 1456 #.0e#." R"."."V. 0B8 0008 30AA 00B0 00B1 30E2 00B2 084D 00B4 0 0 M."."V. 0C8 0168 00B5 305A 00B6 2185 0000 3020 00C0 20 0 </th <th></th> <th>OAO</th> <th>2373</th> <th>1287</th> <th>2370</th> <th>221E</th> <th>2234</th> <th>2208</th> <th>2229</th> <th>0008</th> <th>s#]</th> <th>p#."</th> <th>4".")</th> <th>"</th>		OAO	2373	1287	2370	221E	2234	2208	2229	0008	s#]	p#."	4".")	"
OB0 235F 300D 2365 2208 2252 228E 2244 1456 #.0e#." R"."."V. OB8 OO08 30AA 00B0 00B1 30E2 00B2 084D 00B400M OC0 0806 00B5 305A 00B6 2185 0000 3020 00C020!.0. OC8 2116 1687 2116 1287 0BC0 28C8 3008 00C0 .!!(0 OD0 1FB0 28D5 2116 1687 28D7 2116 1287 0DB0(!(OAS	10,56	2373	1687	2370	221E	223E	2266	225C	V.s#.	p#	.">"£	") n
0B8 0008 30AA 00B0 00B1 30E2 00B4 0		OBO	23.5F	300D	2365	2208	2252	228E	2214	1456	_#.04	≘#."	R".".	"V.
0C0 0806 00B5 3054 00B6 2185 0000 3020 00C0		OBS	0008	SOAA	0080	00B1	30E2	00B2	084D	00B4	0		.OM	
0C8 2116 1687 2116 1287 0BC0 28C8 3008 00C0 1 1 1.0		000	0806	00B5	305A	0086	2185	0000	3020	0000		zo	,!.,	ρ.,
OD0 1FB0 2805 2116 1687 2807 2116 1287 OD80 (.! (.! OD8 OBC0 2800 3008 00C0 1FB1 28E1 2116 1687 (.0 (.! OE0 2823 2116 1287 ODB1 0BC0 280C 3008 00C0 . (.! (.0 OE8 1FB2 28ED 2116 1687 28EF 2116 1287 ODB2 (.! (.! ODcode Hex Machine Symbolic Dpcode Hex Machine Symbolic Dpcode Hex Machine Symbolic Decode Hex Machine Symbolic Do OFF 0A BC CB F0 0A BF E7 00 0A C2 AA B0		0C8	2116	1687	2116	1287	OBCO	2808	3008	0000		• • • •		Q.,
OBS OBC0 2800 3008 0000 0FB1 2802 2116 1287		000	1FBU	2805	2116	1687	2807	2116	1287	UDBU			· (, !,	; · · ·
0E8 1265 2116 1267 0001 0201 011		008	OBCO	2800	1202	0000	1FB1	2861	2009	100/0		.0,		· · ·
Opcode Hex Machine Symbolic EEPROM Address 00 01 02 03 04 05 06 07 08 09 0A 0B 0C 0D 0E 0F ASCI 00 FF 10 00 FF 0A BC CB 00 0A 0B 0C 0D 0E 0F ASCI 10 0A C2 F5 90 AC 93 10 FF FF <td< td=""><th></th><td>010</td><td>1FB2</td><td>23110 28ED</td><td>2116</td><td>1687</td><td>28EF</td><td>2116</td><td>1287</td><td>ODE0</td><td></td><td>,</td><td></td><td></td></td<>		010	1FB2	23110 28ED	2116	1687	28EF	2116	1287	ODE0		,		
EEPROM Address 00 01 02 03 04 05 06 07 08 09 0A 0B 0C 0D 0E 0F ASCI 00 FF 10 00 FF 0A BC CB 0A DB 0C 0D 0E 0F ASCI 10 0A C2 FF 10 00 FF 0A C9 34 10 FF		Opcode Hex	Machi	ne Syn	nbolic									
EEPROM Address 00 01 02 03 04 05 06 07 08 09 0A 0B 0C 0D 0E 0F ASCI 00 FF 10 00 FF 0A BC CB 0A 0B 0C 0D 0E 0F ASCI 10 0A C2 FF 00 FF			Anten ave				texecture texes	a to a to deadaras		thoneses.		a desta data		1001101404
Address OO O1 O2 O3 O4 O5 O6 O7 O8 O9 OA OB OC OD OE OF ASCI 00 FF 10 00 FF OA BC CB FO OA BF E7 OO OA C2 AA BO		EEPROM	j											
00 FF 10 00 FF 0A BC CB F0 0A BF E7 00 0A C2 AA B0		Address	00 0	1 02	03 04	05 06	07	08 09	OA O	Bloc	OD OE	OF		ASCI
10 0A C2 F5 90 0A C9 34 10 FF		00	FF 1(0 00	FF DA	BC CB	FO	OA BE	E7 0	1 0 4	C2 AA	BO		
20 FF		10	OA C	2 F5	40 OR	C9 34	10	FF FF	FF FI	FF	FF FF	FF		4
30 FF		20	FF FI	FFF	FF FF	FF FF	FF	FF FF	FF FI	FFF	FF FF	FF		
40 FF		30	FF FI	FFF	FF FF	FF FF	FF	FF FF	FF FI	FFF	FF FF	FF		
50 FF		40	FF FI	FFF	FF FF	FF FF	FF	FF FF	FF FI	FFF	FF FF	FF		
60 FF		50	FF FI	FFF	FF FF	FF FF	FF	FF FF	FF FI	FFF	FF FF	FF		
70 FF		60	FF FI	FFF	FF FF	FF FF	FF	FF FF	FF FI	FFF	FF FF	FF		
60 FF		70	FF FI	FFF	FF FF	FF FF	FF	FF FF	FF F	FFF	FF FF	FF		ж÷ -
90 FF		80	FF FI	FFF	FF FF	FF FF	FF	FF FF	FF FI	FFF	FF FF	FF		••••
AO FF		90	FF FI	FFF	FF FF	FF FF	FF	FF FF	FF FI	FFF	FF FF	FF		••••
BU FF FF <td< th=""><th></th><th>AO DO</th><th>FF FI</th><th>FFF</th><th>FF FF</th><th>FF FF</th><th>FF</th><th>FF FF</th><th>FF FI</th><th>FFF</th><th>FF FF</th><th>FF</th><th></th><th>•••••</th></td<>		AO DO	FF FI	FFF	FF FF	FF FF	FF	FF FF	FF FI	FFF	FF FF	FF		•••••
DO FF		80	FF FI	r FF	rr Ff	ff FF	FF	IF FF	FF Fl	r FF	FF FF	FF	• • • • • •	•••••
EO FF		20	11 11 77 71		II II FF FF	II II FF FF	11		TT TI	11 7	11 11 FF FF	11		••••
11 11 200. FE EE		FO	ा गा संस्थान	- 17 - F FF -	 FF FF	11 11	11	 FF FF	22 21 27 21	- 11 - 77 7	रा रा यच यच	11		••••
FO FF F		FO	FF F	FFF	FF FF	FF FF	FF	FF FF	FF FI	FFF	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

(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~)





http://www.analog.com/static/imported-files/eval_boards/ADF7xxx_ADIismLINK_Install_September_10.exe

