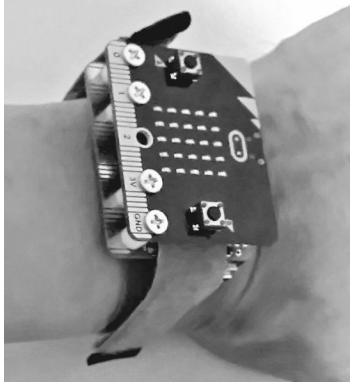


難易度★☆☆

Product　by JI1PVV

マイクロビット用 F2A キット

【概要】

このキットはハンディ機など、CW 変調機能を持たない無線機に CW（F2A）の機能を追加するキットです。低周波発信部はマイクロビットの使用を前提にしています。※1※2

また、運用にあたり、3アマ以上の資格と無線局の変更申請（電波形式に F2A が含まれている場合は軽微な変更）が必要になります。（別紙-2）

※1マイクロビット（正式名称は BBC Micro:bit）は片手に収まる程度の小型なコンピュータです。

※2 本キットにマイクロビットは含まれません。別途お求めください。

【対象無線機】

マイクの外部入力端子が装備されている機種。

◆動作確認が出来ている機種

ID31、ID51（PLUS を含む）、DJ-G7（※抵抗の変更が必要）

◆未確認だが動作可能と思われる機種

FT2D、FT-817/818ND

【本キット以外に必要な物】

①マイクロビット（電源必要）

②電鍵（3.5Φ のジャックが付いたもの）

③ PTT 用スイッチ（本体の PTT を使用する場合は不要）

④ハンダおよびハンダコテ

⑤ニッパー、ラジオペンチ、ドライバー等一式

【部品表】以下の部品を確認してください。()数量

ユニバーサル基板(1)	ステレオジャック(4)	抵抗:51KΩ(1) R1
抵抗:2.2KΩ(1)※3 R2	電解コンデンサー:10μF(1) C2	コンデンサー:0.1μF(1) C1
可変抵抗:1KΩ(1) VR1	可変抵抗 50KΩ(1) VR2	スズメッキ線(30cm)
ビニール線(30cm)	10㎜スペーサー(4)	20㎜皿ネジ(4組)

※3　PTT 用の抵抗器です。ID31,ID51,FT2D は 2.2KΩ のまま使用できます。DJ-G7 の場合 10KΩ に変更してください。(10KΩ の抵抗器は、本キットに含まれません。)

FT-817・818ND の PTT を制御出来ません。本体の PTT を使用してください。

【組立前の確認】

(別紙-1)の実体配線図を見ながらユニバーサル基板を確認してください。

①丸い大きな穴が 5 つ並んでいる方が表面です。(裏面は前方後円型)

②部品を挿す穴は赤でマーキングしてあります。このままでもハンダ付けに支障は有りませんが、ハンダの乗りが悪い場合はアルコール系のウエットテッィシュで落としてください。

③黒い実線はリード線またはスズメッキ線です。スズメッキ線任意の長さに切ってお使いください。

④青い線はジャンパー線(ビニール線)です。任意の長さに切り、端を 5㎜程度剥いて使用してください。

【組立】

①ステレオジャック、ジャンパー線、リード線以外の部品を高さの低い物から順にハンダ付けしてください。

②電解コンデンサーは図の通り横にしてください。

③ステレオジャックを挿入してください。スルーホール基板はドリルによって削られているので、スズメッキ線を 1 回程度巻きつけてからハンダ付けしてください。

④最後にジャンパー線(ビニール線)を配線してください。

⑤マイクロビット(組み立て時は電源を接続しない)と本キットを皿ネジで接続する。ネジ穴は 5 カ所ありますが、中央のネジ穴は使用しません。

【マイクロビットのインストール】

①以下の URL から F2A 用のプログラムを PC にダウンロードする。

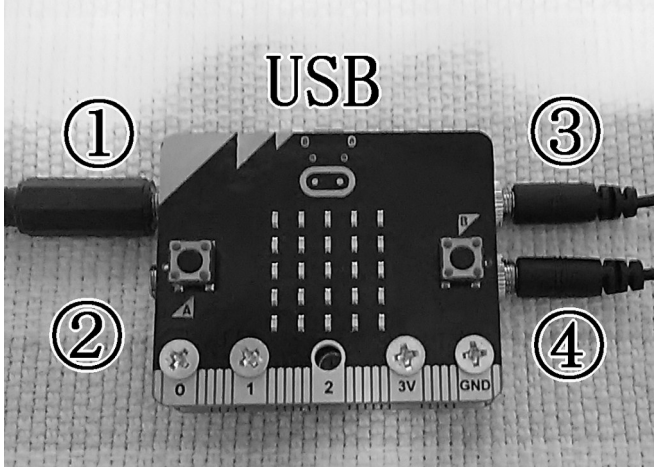
http://ji1pvv.cocolog-nifty.com/blog/files/microbitf2amod2.hex

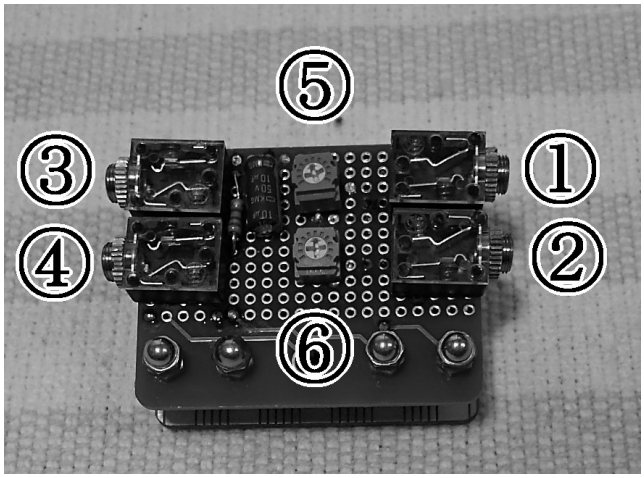
②マイクロビットとダウンロードした PC を USB ケーブルで接続する。

③マイクロビットのドライブを開き、①でダウンロードしたファイルをドラックアンド　ドロップする。

スマホからインストールする場合は以下のアプリをお使いください。

【接続】





①	KEY	電鍵を接続
②	MON	サイドトーンのモニター出力
③	MIC	無線機の MIC 端子と接続
④	PTT	ショートすると無線機の PTT が動作
USB	USB 端子	電源供給とプログラム書き換えに使用
⑤	MIC　VOL	MIC のボリューム
⑥	FRQ	サイドトーンの周波数調整

接続イメージ

【調整】

(注)無線局の変更申請が終わるまでは、ダミーロードアンテナを使用しください。また、送信出力が調整できる場合は最小にしてください。

また、MIC レベルを調整する場合は、もう1台の無線機（または受信機）が必要です。

◆周波数調整

①マイクロビットに USB を接続し電源を入れます。

②マイクロビットの A ボタン（左側）を押す。

③マイクロビットの LED に表示が数字に変わる。数字は周波数を 1/100 した値です。好みの周波数になるよう「FRQ」ボリューム（図の下側）を調整してください。※4

④調整が完了したら、A ボタン（左側）を押す。※5

◆MIC ボリューム調整

① MIC　VOL を左一杯に回してください。

② PTT を押して送信した電波を受信してください。

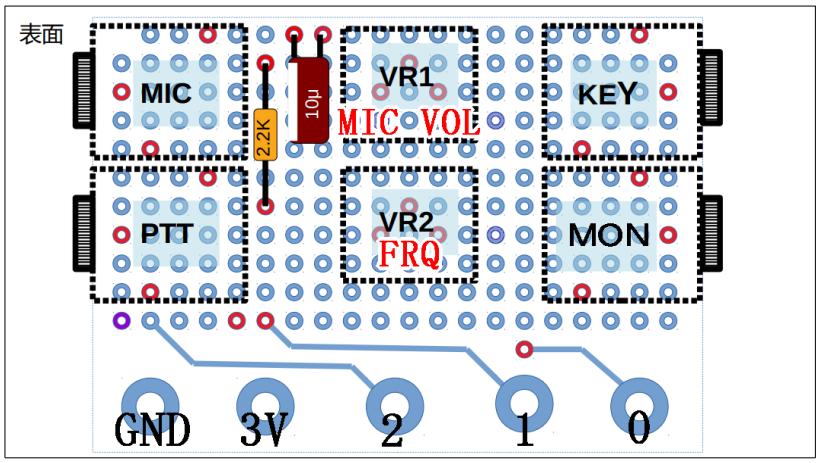
③電鍵を押したまま、MIC　VOL をゆっくり回しながら変調がかかる最低レベルに調整してください。

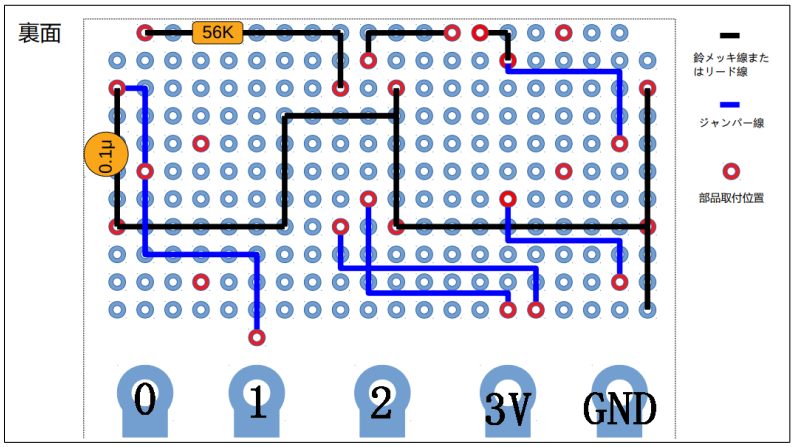
※4 「MON」端子にスピーカーを接続し、電鍵を押す音を聞きながら調整できます。イヤフォンの場合は音量に注意してください。また、周波数は 1000H z以下にしてください。1000Hz を超えると別紙−2 の諸元の範囲外となります。

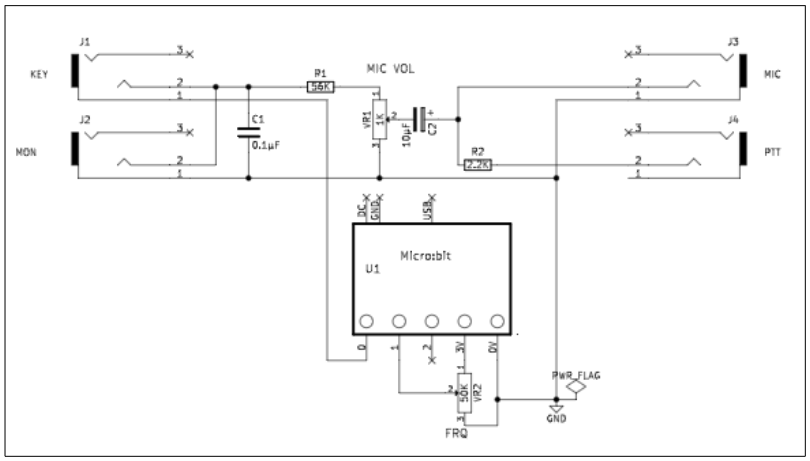
※5　B ボタンを押さないで運用すると、周波数が変動します。運用する場合は、必ず B ボタンを押してから運用してください。

（別紙-1）

実体配線図


表面
MIC
10μ
2.2K
VR1
MIC VOL
KEY
PTT
VR2
FRQ
MON
GND
3V
2
1
0


裏面
56K
0.1μ
鈴メッキ線または リード線
ジャンパー線
部品取付位置
0
1
2
3V
GND


J1
KEY
J2
MON
R1
56K
MIC VOL
VR1
1K
C1
0.1μF
10μF
C2
R2
2.2K
J3
MIC
J4
PTT
3V
GND
USB
Microbit
U1
0
1
2
3V
0V
PWR_FLAG
GND
VR2
50K
FRQ

(別紙-2)

電波法申請について

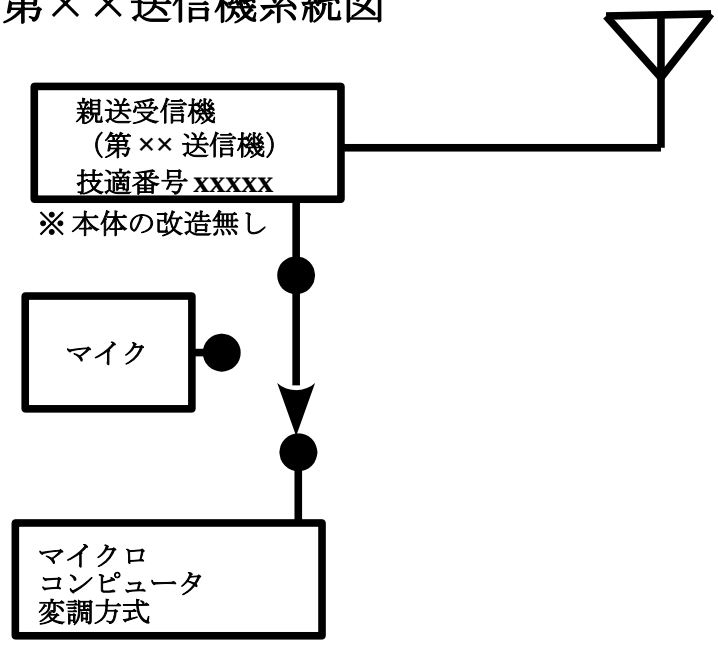
ハンディ機（28MHz 以上の FM 機）で F2A で電波を出すためには、必要な資格（3 アマ以上）と無線局の変更申請が必要になります。

ここでは、一括記載コードが 3VA または 3VF の免許を受けている場合の申請例を示します。

付属装置諸元

装置の名称または種類	方式規格等	
CW	方式	可聴トーン信号を使用してのモールス符号電信
	副搬送波周波数	1,000Hz 以下
	電波形式	F2A

第××送信機系統図



※PC によるキーイングを行う場合は、
「パーソナルコンピュータ変調方式」