

第4章 MMTTYの基本設定

MMTTYは、機能が豊富なソフトウェアです。各種のパラメータを独自にセットすれば、最適な状態を作り出すことができます。しかし、事前に自局の環境(パソコンやトランシーバなど)に合った基本的な設定を行い、受信と送信の機能が問題なく動作することを確認しておく必要があります。

運用モード(AFSK または FSK)は、トランシーバやパソコンとのインターフェースなどによって基本設定が少しずつ異なるので、インストール時のMMTTYでの初期設定を自局用に修正する必要があります。修正項目はそれほど多くはありませんが、基本的な部分なので設定を間違えると送受信ができないので注意しましょう。

4-1

FSKとAFSK

RTTYの電波型式は“F1B”ですが、このF1Bを発生させる方法には搬送波の周波数を直接シフトさせるFSK方式と、搬送波に乗せる信号をAF段でシフトさせるAFSK方式(LSBモード使用)という二つの方法があります(図4-1)。

MMTTYは、両方の方式に対応しています。しかし、FSK方式を利用する場合は、トランシーバに“FSK”あるいは“RTTY”という機能が用意されていないとなりません。もし、この機能がないトランシーバでRTTYを運用する場合は、AFSK方式を選

択することになります。

FSKとAFSKではどちらの方式が優れているかという点、FSK方式に軍配が上がります。AFSK方式は、後述する送信時の問題に加えて、受信時にも狭帯域のフィルタが使えないなどFSK方式に比べて不利な点が多いからです。

ただ、AFSK方式はSSBモードのあるトランシーバであればRTTYを運用できるので、この点ではFSK方式より便利だといえます。

FSK方式が利用できるトランシーバがない場合は、AFSK方式にせざるをえないのですが、そうでなければぜひFSK方式で運用することを検討してみましょう。

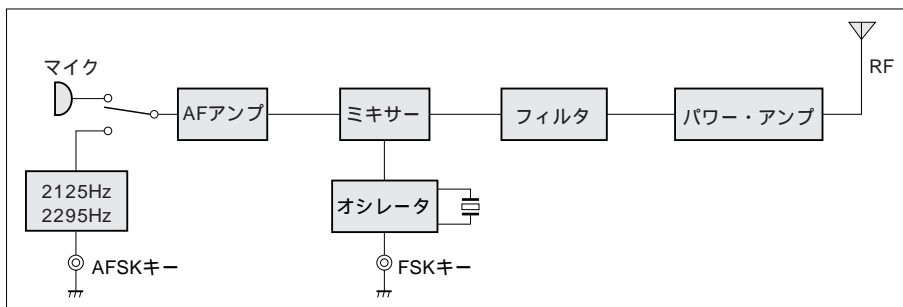


図4-1 FSKとAFSKの違い

FSKは搬送波の周波数を直接シフトさせるのに対して、AFSKは低周波信号をシフトさせ、それを搬送波にのせる。LSBモードでマイク入力(データ入力)に2125/2295Hzの信号を入れるとAFSKでのRTTY、FSK(RTTY)入力をON/OFFして170HzシフトのRF信号を作るとFSKでのRTTYとなる

4-2

FSKでの運用



■ マーク周波数

MMTTYを使用してFSKを運用する場合、マークの周波数をそれぞれ2125Hzに設定します。スペースの周波数はシフト幅(170Hz)が決まっているので自動的に2295Hzになります。この設定はMMTTYのメイン・ウィンドウの図4-2に示す“HAM”ボタンをクリックすればよいだけなので簡単です。

FSK運用の場合は、マークを2125Hz以外に設定すると、受信時に文字化けが多くなったり、表示周波数と運用周波数がズレてしまったりなど、いろいろと問題が発生します。これはトランシーバのマークが2125Hzに設定されているものとして、IFフィルタの周波数やキャリア・ポイントを決めているからです。マークを2125Hz以外にしてもよいことは一つもあり

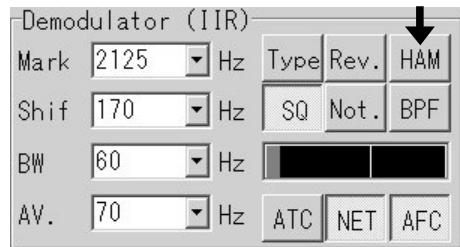


図4-2 メイン・ウィンドウ上にある「HAM」ボタン
このボタンをクリックすると、アマチュア無線で標準的に使われている設定を一度に完了できる

ませんので、この周波数に設定しましょう。

■ 送受の切り替え

パソコンのRS-232C出力でPTT端子を制御します。最近のパソコンは、ノート型だけでなくデスクトップ型でもRS-232C(シリアル)ポートが装備されないものが多くなりました。使用予定のパソコンにシリアル・ポートがない場合は、写真4-1に示すシリアル・ボードを増設するか、またはノート型など増設用

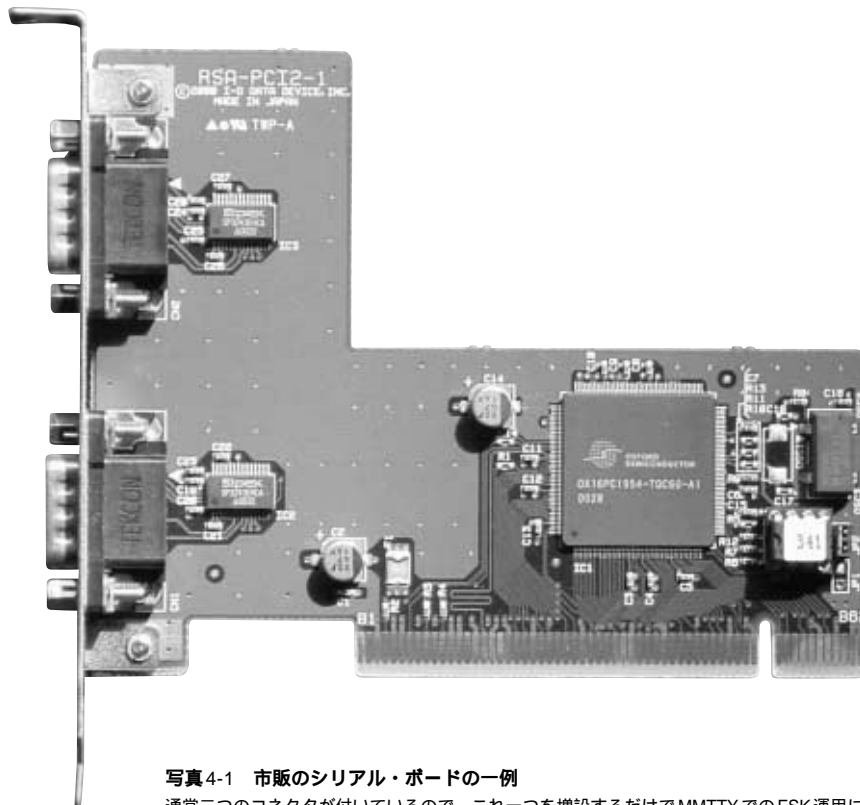


写真4-1 市販のシリアル・ボードの一例

通常二つのコネクタが付いているので、これ一つを増設するだけでMMTTYでのFSK運用には十分

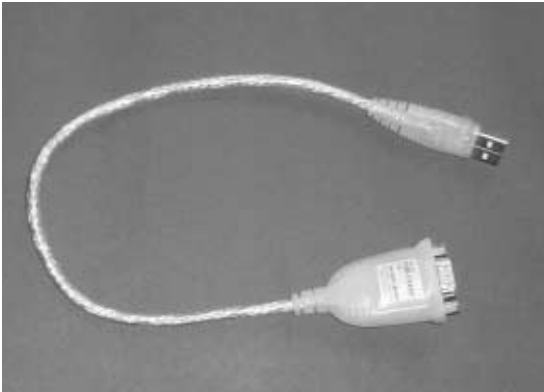


写真4-2 市販のUSB/シリアル変換アダプタの一例
 数社から発売されているが、FSKに使うためにはEXT FSKを併用する必要がある

のスペースがない場合も含めて、写真4-2に示すUSB/シリアル変換アダプタ(と追加ソフト)を使用すれば問題ありません。

具体的なMMTTYでの設定は、メイン・ウィンドウのメニューから「オプション 設定画面 送信」という順番でクリックし、図4-3に示す「PTT」グ



図4-4 RS-232Cのピン・アサイン(9PIN)
 1: CD 2: RxD 3: TxD 4: DTR
 5: GND 6: DSR 7: RTS 8: CTS
 9: RI

MMTTYでは、FSK送信用に「TxD」、PTT用に「DTR」または「RTS」、アースには「GND」を使用する



図4-6 PTTのPortがNONEになっている場合は、ここで設定を変更できる



図4-3 PTTに使うポート番号の設定画面

ループの「Port」に利用できるポート番号を設定します。何番のポートが利用可能かわからない場合はp.30の「RS-232Cポート番号の調べ方」を参考にして調べましょう。

■ FSKキーイング

トランシーバのFSKあるいはRTTY端子をオン/オフすることにより、マークとスペースの周波数を切り替えて(シフトさせて)RTTY信号を発生させます。具体的には、図4-4に示すパソコンのRS-232C出力(TxD)を利用します。

MMTTYにおける設定は、メイン・ウィンドウのメニューから「オプション 設定画面 その他」という順番でクリックし、「送信ポート」グループの「サウンド+COM-TxD(FSK)」を選択します(図4-5)。「サウンド」だけしか選択できない状態になってい



図4-5 送信ポートの選択はMMTTYの設定画面で行える

る場合は、「送信」タブの「PTT」グループの「Port」がNONEになっているので、上記の設定前に利用できるCOMポートを選択しておきます(図4-6)。

「COM-TxD(FSK)」を選択した場合は、送信時にパソコンからRTTY信号の音は聞こえません。トランシーバのモニタを利用する場合はこちらを選択します。

4-3 AFSKでの運用

トランシーバのLSBモードを使い、マイク入力にパソコンのサウンド出力を入れてRTTY信号を発生させるのがAFSK方式です。したがって、サウンド出力が歪んでいるとそのまま電波に乗ってしまうので注意が必要です。

■ マーク周波数

FSKと異なりトランシーバの設定には左右されないため、2125Hzに限らずMMTTYのコンボ・ボックスの中から好きな周波数を選ぶことができます(図4-

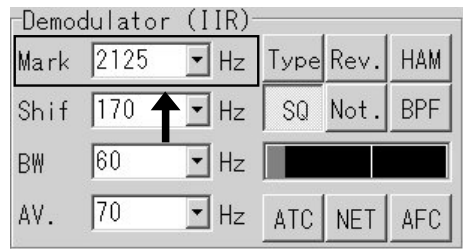


図4-7 Markコンボ・ボックス

AFSKではマーク周波数をコンボ・ボックスから選択することができる

7)。しかし、以下の内容に十分注意してマーク周波数を選択しましょう。

パソコンからのAF出力をマイク入力に入れるので、AF出力に歪があった場合、マークに選んだ周波数によってはRF出力に問題が発生することがあります。

例えば、図4-8に示すようにマークの周波数を1000Hzとした場合(スペースは1170Hzになる)、SSB用フィルタの帯域幅は通常2.4kHz前後なので、2倍の高調波がフィルタを通過してしまいます。こうなると高調波

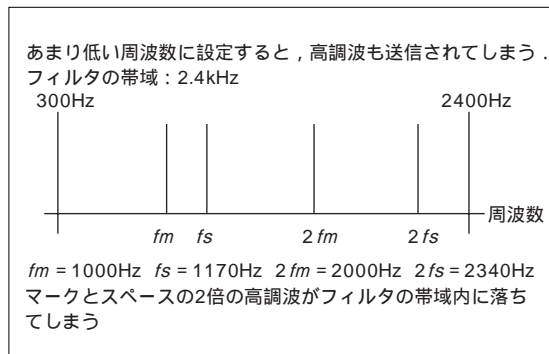


図4-8 AFSKでのマークとスペースの選び方

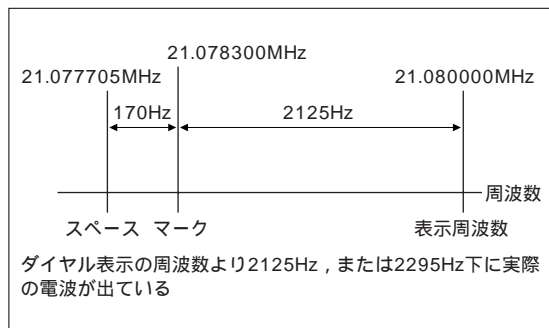


図4-9 LSBで運用したときの表示周波数と送信周波数の関係

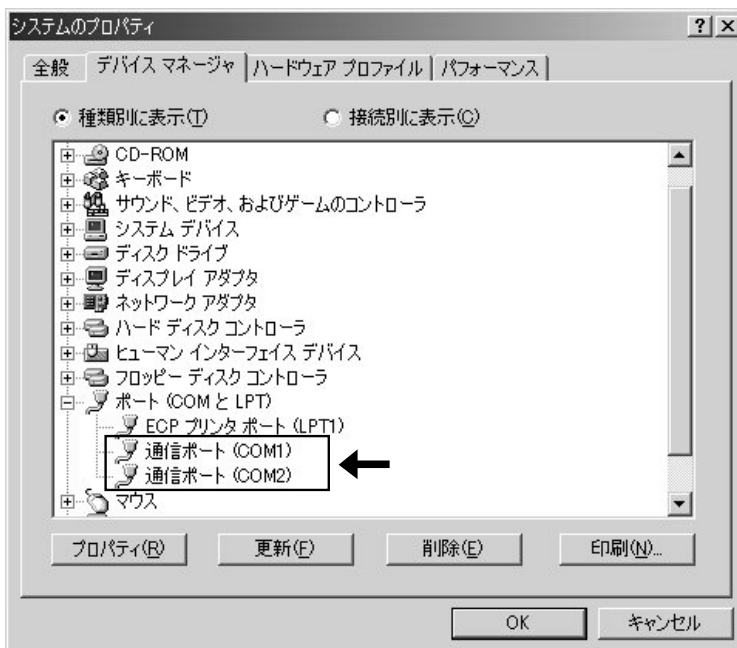


図4-10 デバイスマネージャでのCOMポート
通信ポートがCOM1とCOM2に設定されている

も発射されてしまいます。

この高調波はシフト幅が340Hzという状態になっているので、このことに気づかなければ解読することもできません。解読できないだけならまだしも、他局に混信妨害を与えてしまう可能性もあります。

このようなことを考えるとマーク周波数は最低でも1500Hz、できればFSKと同じ2125Hzに設定するのが望ましいといえます。

■ 送受信周波数の値

AFSKを使用する場合、トランシーバに表示されている周波数と、実際に電波として発射されている周波数の間にズレがあることを意識して運用する必要があります。

SSBモードの場合、表示周波数はキャリア・ポイントを示しています。図4-9に示すようにAFSKはLSBモードを使うので、実際に発射している電波の周波数は、表示周波数よりマークあるいはスペースの周波数だけ下になっています。

このことを意識して運用しないとバンド・エッジ付近で、意図せずにオフ・バンドになってしまうことがあります。

■ 送受の切り替え

基本的にはFSKのときと同じです。パソコンのRS-232C出力でPTTを制御します。どうしてもRS-232Cのポートが用意できない場合は、VOX機能を利用することもできますが、これは一時的なもので、通常の運用はUSB経由でRS-232Cを利用するなどして、必ずPTTで送受の切り替えをすべきです。

■ RS-232Cポート番号の調べ方

・ Windows 98 / Meの場合

- (1) デスクトップのマイコンピュータを右クリック
- (2) プロパティ(R)をクリック
- (3) デバイスマネージャをクリック
- (4) ポート(COM/LPT)の左にある+をクリック

・ Windows XPの場合

- (1) スタートをクリック
- (2) マイコンピュータを右クリック
- (3) プロパティ(R)をクリック
- (4) ハードウェアをクリック
- (5) デバイスマネージャ(D)をクリック
- (6) ポート(COM/LPT)の左にある+をクリック

以上の設定で、図4-10に示すRS-232Cのポート数とその番号を表示することができます。