

遠隔操作でデジタル通信 MMVARI と「貧乏なのよ！インターフェース」を使って

Bunshiro Tamura / JA5FNX

はじめに

何年かぶりに無線に復帰した今日この頃です。アンテナも小さくなったのでPSK31を主とした狭帯域デジタル通信をやろうと思いつきました。また、昼休みに会社からも遊べたらと遠隔操作でオペレーション出来ると良いと思い遊び始めました。CWの下手なものはRTTYやPSK31も下手ですので運用技術のほどは大目に見てコールくださいませ。

ソフトウェア

昔、やった事を思い出したり、「アマチュア無線 by JI1ANI Digital Ham Life アパマンハムのPSK31・RTTY・モバイル局運用記 & more」

<http://psk31.cocolog-nifty.com/digitalmode/> を読んで一生懸命勉強したりと色々試してみましたが遠隔操作と言う仕様をのけてもJE3HHT森様が作られた「Welcome to JE3HHT's page」<http://www33.ocn.ne.jp/~je3hht/index.html> にあるソフトが一番良いと思いました。HHTさんのソフトを使っていて色々な意味で世の中には偉い人がいると再認識しました。最終的に良く使っているのは「MMVARI for Windows」と言うソフトウェアです。

また、遠隔操作に関しましても

「Download custom sound (MMW) sample」

<http://members.at.infoseek.co.jp/JE3HHT/mmtty/mmw103.zip>

「Download custom RadioCommand (MMR) sample」

<http://members.at.infoseek.co.jp/JE3HHT/mmtty/mmr101.zip>

と言うツールが用意されていて大変FBです。

パソコン

無線機の近くに設置しているのは

Pen 750MHzメモリ384Mb

オペレーティングシステムはWindowsXP

無線室の隣の会社に設置しているのは

AMD 1GHzメモリ512Mb

オペレーティングシステムはWindowsXP

インストール

MMVARIをマニュアル通りセットアップし、MMWを解凍し「WLClient.mmw」をMMVARIのフォルダーへコピーします。無線機の近くのパソコンにMMWを解凍し「WLServer.exe」を実行します。スタートアップに入れても便利かも入れません。

無線機

なにせ貧乏無線局ですので新しい無線機はありませんので、取り敢えず、RS-232Cインターフェースの付いていない普通のTS-440を使う事にしました。パワーは50Wに抑えたものです。

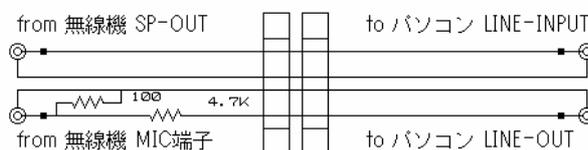
これで、遠隔操作をやるうというのですから・・・・・・・・・・どうする気！

貧乏なのよ！インターフェース

いくら貧乏でも無線機とパソコンを繋がないわけには行けませんのでインターフェースを作ります。その名を「貧乏なのよ！インターフェース」と呼びます。

繋ぐのは最小限のマイク端子とスピーカ端子の二本だけです。

「貧乏なのよ！インターフェース」の回路図



クランプコア 数個に数回まとめて巻いてください。

無線機のスピーカ端子とパソコンのオーディオライン入力は直接繋がります。無線機のマイク端子とパソコンのオーディオライン出力との間には約50分の1のアッテネータを入れただけの超貧乏なインターフェースです。アッテネータ用の抵抗はマイクプラグの中に楽々組み込みが出来るでしょう。もし、アイコム of 機械 (IC-706等) と繋ぐ場合、アッテネータは必要ありません。非常に簡単になります。PTTはVOXを使うので省略
回り込み対策

無線機・パソコンから出ている線 (すべて) にコモンモードフィルタを入れます。

アンテナ同軸給電線 (8D2V) へは ZCAT3035-1330 (TDK) 6個

TS-440Sの電源へは SFT72S (MEC) 12個

「貧乏なのよ！インターフェース」二本の線まとめて SFT72S (MEC) 6個

パソコンの電源 SFT72S (MEC) 2個に3回巻き

パソコンのイーサネット KB-BBSL-3 に ZCAT3035-1330 (TDK) 1個に12回巻き

サンワサプライ超薄 LAN ケーブル KB-BBSL-3 について (使いようですばらしい！)

厚さ 1.1mm の超薄さで楽々配線。ブロードバンド LAN ケーブルに最適！ 特長・仕様 1.0mm (KB-BBSL シリーズ) の超スリムケーブルで、配線・取り回しがスムーズに行えます。 KB-BBSL シリーズは、幅 2mm の超スーパースリムケーブルです。 コネクタ形状：RJ-45 スリムコネクタ付き ケーブル構造：より線ツイストペア、ストレート結線 (1-2、3-6 のペア配線) 対応伝送帯域：カテゴリ 5(100BASE-TX)、カテゴリ 3(10BASE-T)適合

MMVARI・「貧乏なのよ！インターフェース」

ルータ・ファイアウォールのポート開放

インターネットを使って MMVARI Via WLClient.mmw WLServer.exe で音声信号と PTT を遠隔操作をするためにはポート番号 10203 をルータ等の設定を行い通過させる必要があります。なお、ポート番号は INI ファイルにて変更する事ができるのでセキュリティ情からも別の番号に変更されるのが良いと思います。

遠隔での周波数移動の問題

なんぶんにも「貧乏なのよ！無銭局」ですからラジオコントロールが直ぐ出来る無線機を持っていませんのでどうでしょうか？考えていましたが MMVARI にはスペクトラム商事を見てクリック一発で簡単にセンターキャリアの周波数を移動したりゼロインしたりする機能があるのでこれでごまかせないか試す事にしました。

どれくらい周波数移動できるの？

TS-440 等の一般的なトランシーバの SSB モードでの通過帯域は 500 Hz ~ 2500 Hz の 2 KHz 位の様です。と言うことは LSB モードの場合、表示周波数マイナス 500 Hz ~ 2500 Hz が運用周波数になるということです。

受信に 500 Hz の CW フィルタを使った場合は IF シフトでセンター周波数 (CW トーン周波数) は指定できますが表示周波数マイナス (CW トーン周波数は 800 Hz) プラスマイナス 250 Hz という運用も出来ます。

混信の多い 40 m バンドでは CW フィルタが欲しいところです。ちなみに混信の無い状態ではナローフィルタを入れても解読率は上がらない様です。逆に FN X の遅延特性の悪いフィルタでは解読率が悪くなる様です。

運用を行った感じ

まれにいたずらしているとクライアント / サーバが死にますが、それ以外は遠隔と言う感じはしません。下手な QSO ですが遠隔操作で沢山の方と QSO させていただきました。あの JI1ANI さんとも遠隔操作で QSO 頂きました。Tnx!

しかし、全く違和感無く無線機の前に居ると同じ感覚で運用できる MM ファミリーを作っていた J E 3 H H T さまに “ あんたはえらい！ ” とおもわず、口ずさみました。

感謝

J E 3 H H T、J I 1 A N I

田村文史郎 ja5fnx@dokidoki.ne.jp

<http://bun.dokidoki.ne.jp/>