

JRL-3000F/IC-7700
周波数トラッキングアプリ
製作メモ

2013年12月13日

JH4ADK
難波 秀文

1. はじめに

JRC 製のリニアアンプ (JRL-3000F) と ICOM 製の無線機 (IC-7700) と連携動作させるためのアプリ (Windows 7 で動作) です。

実は、この目的の装置を以前から自作して使用していましたが、N1MM (コンテストロガー) と共に使うと、正常に周波数トラッキングしなくなるという不具合が生じたので、その問題をバグフィックスするまでのつなぎとして製作しました。

このアプリを動作させておくと、IC-7700 の周波数情報が自動的に JRL-3000F に通知されるので、JRL-3000F のバンド切替が自動的に行われます。

アプリ開発には、フリーで提供されている Microsoft Visual Basic 2010 Express を使用しました。ソースコードを公開しますので、ご自身でビルドしてご使用ください。特殊なライブラリーなどは使用していないので、バイナリーもそのまま動作すると考えられます。

2. インタフェース

IC-7700 は背面に RS-232C シリアルインタフェースのコネクタ (9 ピン D サブ) を備えていますので、それを使用します。

また、JRL-3000F には 2 系統の無線機と接続できるように、2 つのコントロールコネクタを備えていますが、その中にシリアルインタフェースの信号が含まれています。このアプリでは、コントロールコネクタの 1, 2, 3 番ピンの 3 つの信号を利用します。出荷時設定では、これらの信号は TTL レベルになっていますが、ジャンパーピンを差し替えることで RS232C レベルにすることができます。

無線機、リニアアンプともに RS232C レベルなので、ケーブルだけを自作すればよいのです。

ケーブルの配線図を以下に示します。

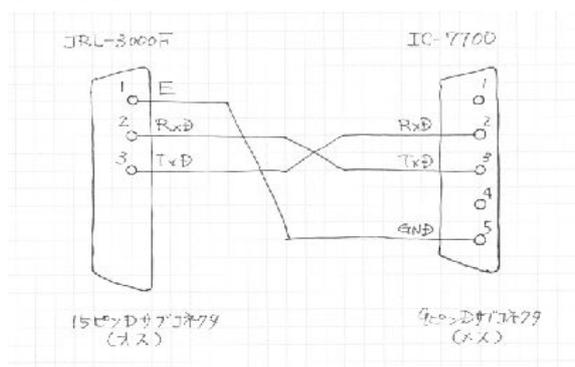


図1 ケーブルの配線図

私は、これまで使用していたトラッキング装置用に作ったケーブルハーネスをそのまま使いたかったので、写真のような3.5mmステレオジャックvs9ピンDsubコネクタの変換アダプタを作りました。



図2 変換アダプタ

パソコンからJRL-3000FとIC-7700の両方にシリアルインタフェースで接続することになりますので、パソコンには2つのシリアルポートが必要になります。

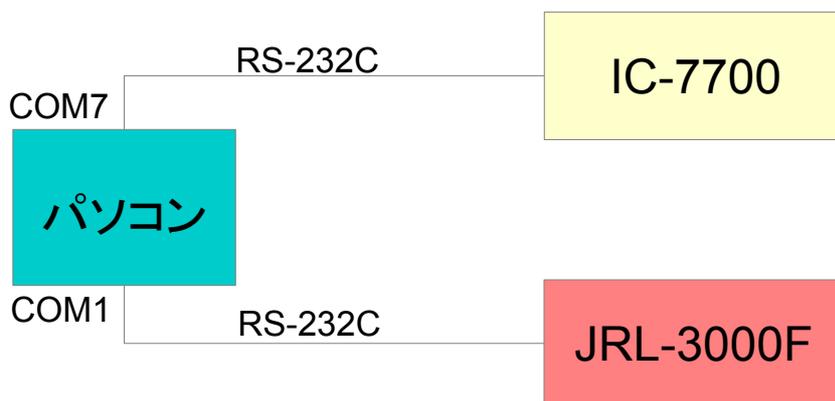


図3 接続系統図

3 JRL-3000Fのジャンプスイッチの変更

JRL-3000Fのコントロールコネクタに出ているシリアルインタフェースの信号レベルをRS232Cレベルに設定するために、ジャンプスイッチの変更をします。

次ページに回路図の該当部分を示します。図はINPUT-Aの回路を示していますが、INPUT-Bも同様に設定変更が可能ですので、使用する側を設定変更してください。

3箇所ジャンプスイッチを赤色で示した側に設定します。

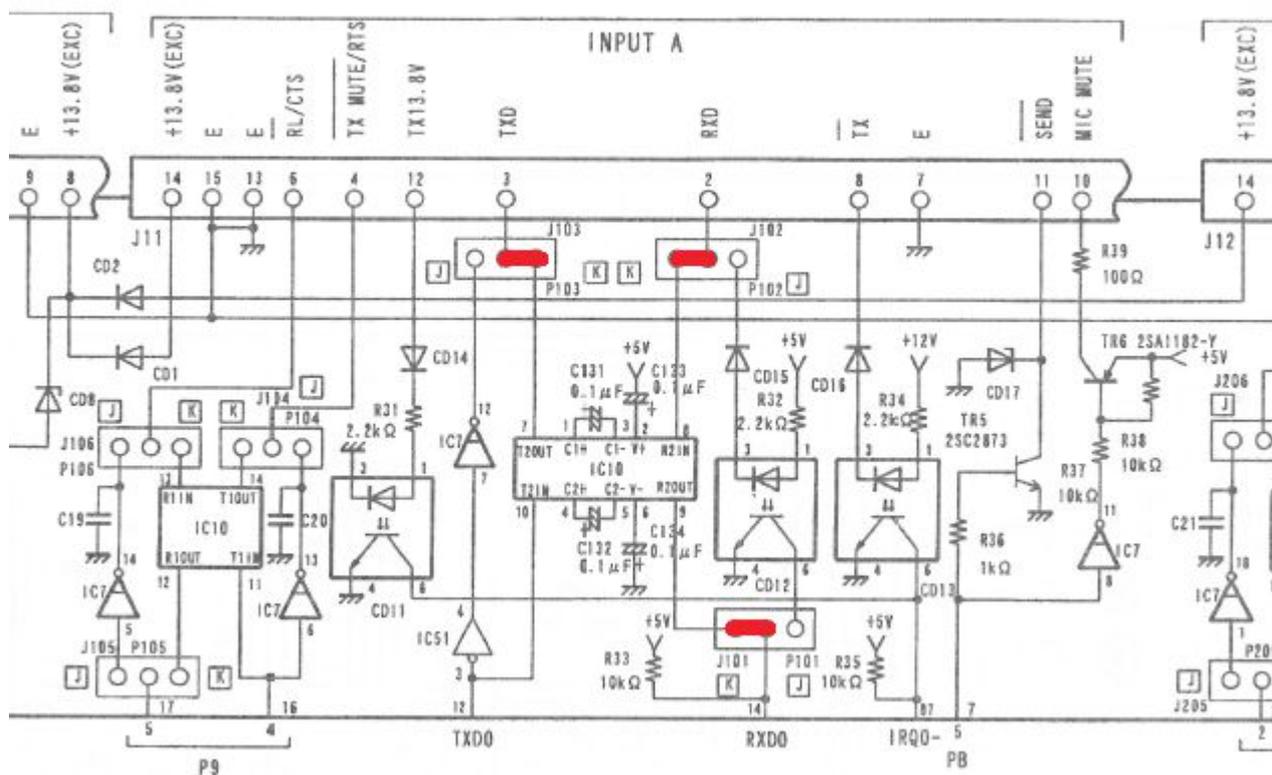


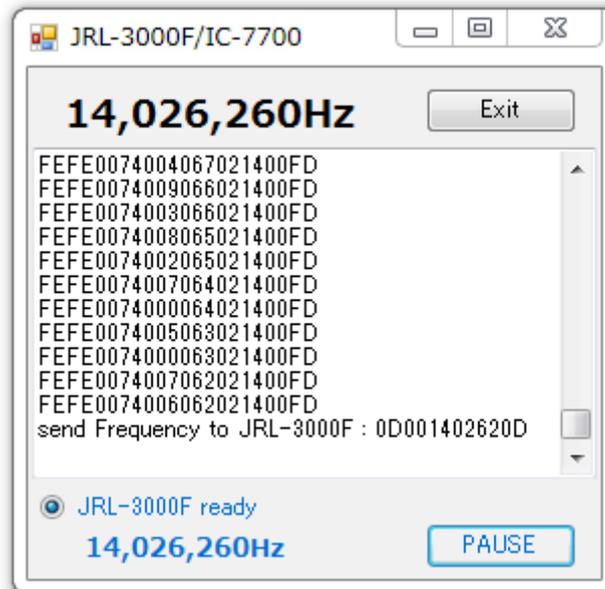
図4 JRL-3000F の設定変更

4 使い方

JRL-3000F、IC-7700 を起動した後に Exe ファイル (JRL3000F.exe) を起動します。(起動順序はあまり関係ありません。) もしも IC-7700 側の COM ポートを他のアプリ (例えば N1MM など) と VSPE を使用して共有する場合には、VSPE を先に起動しておきます。

プログラムの中 (シリアルポートのプロパティ) で固定的に記述していますので、図3に示す以外のシリアルポートで使いたい場合には、ソースコードをシステムに合わせて修正してください。

アプリを起動すると次のような画面が表示されます。



最上段にはIC-7700の表示周波数が表示されます。(VFO-A/Bではないことに注意)

その下のテキストボックスにはIC-7700やJRL-3000Fとの通信状況が表示されます。

最下段にはJRL-3000Fに設定した周波数が表示されます。その上のラジオボタン(JRL-3000F readyと表示)にはJRL-3000Fとの接続確認の状態を示しています。このラジオボタンが点灯している時はJRL-3000Fとの接続が成立しており、周波数情報のやりとりが正常にできることを意味しています。

アプリを終了する時には、最上段のEXITボタンを押します。

スプリット運用の時のように、JRL-3000Fに周波数情報を送ることを一時中断したい場合には、最下段のPAUSEボタンを押します。PAUSEボタンが押された時は、最下段の周波数の文字色が薄い灰色に変わります。

5 考察

本アプリはIC-7700だけを対象に作成しましたが、ソースコードの一部を修正すれば、IC-7700以外のICOM製のリグに対応させることができます。IC-7700のアドレスは74hなので、プログラム中で"74"と記述されてる二箇所の部分を使用したい機種種のアドレスに変更すればよいでしょう。あるいは、リグ側のアドレスが変更できるのであれば、リグ側のアドレスを74hにしてもよいでしょう。

IC-7700にはRS-232Cレベルのシリアルインタフェースが装備されていますが、CI-V

インタフェースのみを有する ICOM 製リグでも、RS-232C レベルに変換するインタフェースを設ければ、本アプリを使用することができます。

なお、ボーレートは 9600bps です。

本アプリは JRL-3000F の他、JRL-2000F でも使用することができます。ただし、JRL-2000F のシリアルポートは TTL レベルなので、RS-232C レベルに変換する必要があります。