

FTC

Frequency Tracking Controller

取扱説明書

© Copyright 2001~2022 by JF1RMX, All Rights Reserved.

FT-2000 で JRL-3000F を制御中の FTC (写真提供 JR2PMT 梅田さん)



2022/10/19

第 23 版 FTC Ver.3.44a 以降

重要事項・・・必ずお読み下さい

- ・ 改良のために機能を損なわない範囲で予告なく仕様変更する場合があります。
- ・ 製品保障に関しては「2.1 章 保障について」で確認して下さい。
- ・ FTCにはヒューズが付いていません。プリント基板にはポリスイッチ（自動復帰型のヒューズ）が内蔵されていますが、可能な限り電源ラインに1.5Aのヒューズをつけて使用してください。
- ・ FTCをトランシーバなどに重ねて設置する場合、長期間放置しますとFTCのゴム足の跡がトランシーバの天板に付く可能性がありますのでご注意願います。
- ・ FTCを使用中に、FTCまたはリニアアンプ、トランシーバ等の装置が破損した場合でも一切の責任は負いません。
- ・ FTCのソフトウェアトラブルにおいては、可能な限り対応しますが、当方に十分なテスト環境を作る事が出来ない事があります。場合によっては現状動作で承諾願います。
- ・ 本説明書を良く読んで、正しく使用してください。
- ・ これらの使用条件に承諾して頂いてご使用下さい。

目次

1. はじめに.....	1
2. 確認事項.....	1
2.1. 保証について	1
2.2. FTCのLCD表示とスイッチについて	1
2.3. パソコンログソフトとの併用	1
2.4. TS-950SD(X)	2
2.5. FT-767	2
3. 機能.....	3
3.1. リニアアンプのコントロール	3
3.2. オートアンテナチューナーのコントロール	3
3.3. 汎用リレーコントロール	3
4. 動作可能トランシーバとリニアアンプ	3
4.1. トランシーバ	3
4.2. リニアアンプ	4
4.3. オートアンテナチュー	4
5. トランシーバ別コントロール詳細	5
5.1. ICOM	5
5.2. YAESU	5
5.3. KENWOOD	6
5.4. JST-145/JST-245	6
5.4.1. JST-145/245のRS232CコネクタとFTCを接続	6
5.4.2. JST-145/245のLinearコネクタとFTCを接続	6
6. 注意事項.....	7
6.1. FTCのLCD表示部について（JRL-2000F、JRL-3000F）	7
6.2. バンドエッジ（下限周波数）のトラッキング	7

7. 操作概要	8
7.1. スイッチの操作方法	8
7.2. アンテナセクタの使用方法	8
8. コンピュータ・ログソフトとの併用	8
8.1. ログソフトを主とした接続方法	9
8.1.1. MK-V FT-1000MP、FT-1000, FT-920	9
8.1.2. FTDX-9000、FT-2000、FTDX-5000	9
8.1.3. KENWOOD 製トランシーバ	9
8.2. FTC を主とした場合	10
8.2.1. MK-V FT1000MP、FT-1000, FT-920	10
8.2.2. FTDX-9000、FT-2000、FTDX-5000	10
8.2.3. KENWOOD 製トランシーバ	10
8.3. JRC 製トランシーバ	10
9. トランスバータとの併用	10
10. リニアアンプの接続	12
10.1. VL/VP-1000 (4 ビット Band Data)	12
10.2. FL-7000 (4 ビット Band Data)	12
10.3. IC-PW1	12
10.4. TL-933	12
10.4.1. 通信速度の設定	12
10.4.2. TUNE SW	12
10.5. JRL-2000F,JRL-3000F	12
10.5.1. SET SW	13
10.5.2. TUNE SW	13
11. トランシーバの接続	13
11.1. YAESU	13
11.2. KENWOOD	13
11.3. ICOM	13
11.4. JRC	13
11.4.1. RS232C コネクタと FTC を接続	13
11.4.2. Linear コネクタと FCT を接続	14
12. 内部設定	15
12.1. ボードの設定 (シルク印刷が無いプリント基板)	15
12.2. ボードの設定 (シルク印刷されたプリント基板)	16
12.3. ボード設定一覧 (プリント基板ジャンパーポスト設定一覧)	18
12.3.1. シルク印刷の無い基板	18
12.3.2. シルク印刷された基板	20
12.3.3. 変換ケーブルで PC と接続する場合	23
12.4. メモリの設定	24
12.4.1. メモリ初期化	24
12.4.2. メモリの内容変更	24
12.4.3. メモリへの書き込み	24

13. メモリ設定一覧	25
14. 背面コネクタ	32
15. 全体接続	34
16. ケーブルと DIN コネクタ	36
16.1. ケーブル配線図.....	36
17. APPENDIX A バンド区分	42
17.1. バンド区分詳細.....	42
17.2. 回路図	44
17.3. DIN コネクタピン配置	46
18. APPENDIX B バンド分割	47
18.1. 操作方法	47
19. APPENDIX C リモートシャック	51
19.1. コマンド一覧	51
19.2. PC との接続	52
19.3. リモート運用時の FTC メモリ設定	52
19.4. Commsend 概要	52
19.5. CommsendPlus 概要	54

表一覧

表 7.1 前面操作スイッチ	8
表 12.1 内部設定表 1 (トランシーバ側コネクタ TRX) J10,J11 改造無し	15
表 12.2 内部設定表 2 (トランシーバ側コネクタ TRX) J10,J11 改造有り	15
表 12.3 内部設定表 3	15
表 12.4 内部設定表 4 (リニアアンプ側コネクタ LINEAR)	16
表 12.5 内部設定表 5	16
表 12.7 内部設定表 1	16
表 12.8 内部設定表 2	17
表 12.9 内部設定表 3	17
表 12.10 内部設定表 4	17
表 12.11 内部設定表 5	17
表 12.1 TRX D-SUB15 ピンメスコネクタ	32
表 12.2 LINEAR D-SUB15 ピンオスコネクタ	32
表 12.3 COM D-SUB 9 ピンメス	32
REMOTE (3.5 ϕ ステレオジャック)	33

1. はじめに

この説明書は FTC (Frequency Tracking Controller) の取り扱いと組立の説明に適用します。キットの組立に関しては FTC_v3 組立説明書を合わせて読んでください。不明点は本書最終ページの問い合わせ先まで連絡ください。

2. 確認事項

2.1. 保証について

通常の使用において発生した不具合については、下記の通りの保証をいたします。本製品に移動、落下等で加わった故障等については保証の範囲外とします。

また改造等を行った場合については修理対象外とさせていただきます。

組み立てキットに関しては初期不良による返品は適用外といたします。さらに組み立てミスにより発生した故障についても保証の範囲外とします。

保証書は発行しておりません。当方から直接購入された方は記録がありますので保証適用の可否は判ります。中古で購入された方は納品時に同梱されている納品書も譲り受けください。納品書が無い場合、前オーナーが特定できればこちらで保証適用の有無を確認します。

- 初期不良
到着後 14 日までの不具合を、初期不良とします。初期不良は返品または無償修理します。送料は往復当方で負担します。
初期不良と思われるときは、すみやかにメールや電話でご一報ください。
- 保証期間内
保証期間は 1 年間です。保証期間内の不具合は無償で修理いたします。当方への送料はご負担ください。返送の送料は当方負担と致します。
- 保証期間経過後
保証期間経過後は、修理で製品の機能維持可能な場合は有償で修理いたします。
工賃と部品代と合わせた金額が修理代金になります。また往復の送料をご負担ください。
- ソフトウェアの不具合
可能な限り対応しますが当方の環境によっては対応できない場合がありますので、その場合は現状でご了承願います。

2.2. FTC の LCD 表示とスイッチについて

JRC 製以外のリニアアンプ接続時は常に PW-OFF PA-OFF と表示されます。

JRC 製リニアアンプの場合、リニアアンプの POWER や PA の ON/OFF 操作は FTC で行う前提で作成しております。特に JRL2000F の POWER や PA の ON/OFF 操作をリニアアンプ本体で行った場合は、FTC の LCD 表示と実際の状態がずれる場合があります。JRC 以外のリニアアンプ接続時は POWER/AB スイッチと PA/TRV スイッチでリニアアンプの POWER と PA の ON/OFF はできません。

2.3. パソコンログソフトとの併用

FTC をパソコンログソフトと併用して使用する場合、使用する無線機の種類によってそれぞれ専用の二股分岐ケーブルが必要になります。ICOM 製無線機の場合は CT-17 などのパソコンインターフェイスを用いてパソコンと接続します。FTC との接続においてはログソフトを主とした場合と FTC を主とした場合の二通りの接続方法があります。それぞれに特徴がありますので、詳細は取扱説明書を参照してください。

使用するログソフトの種類や各ソフトのバージョンによっては併用できない場合があります。

2.4. TS-950SD(X)

FTCを出荷時設定のまま使うと無線機によっては、TS-950のPOWERが1.6秒間隔でDownする機種があるようです。その様になっていた場合はFTCの設定変更が必要です。確認方法は、TS-950を連続キャリアの出るモードにしTS-950のRF出力が安定しているか確認してください。RF出力が大きくふらついている場合は、FTCのMENU設定で、EXCITE TYPEをTS950/850_AI と表示されるように変更して下さい。FTCの設定方法は取扱説明書の「3. 3 KENWOOD」を参照の上FTCの設定を変更して下さい。RFアウトが安定していればそのまま使ってください。

2.5. FT-767

1. CAT動作中はVFO操作含め、パネルの操作がロックされます。
但し、CAT動作中はLEDが点灯しているのでCAT動作中である事は分かります。
2. VFOを連続的に動かしているときは逆にCATが制限を受けて周波数の読み込みができません。 →VFOを止めたときに、周波数を読み込みます。
3. 周波数を取得する周期は約1.8秒固定です。
4. タイミングによってCATの点灯が2秒弱続いてしまい、その間767の操作できない状態になります。これは、上記2. のケースで、CATの点灯中にVFO操作開始が同時にかさなった場合のタイミングで発生しやすくなります。

使用感は、チョットかったるい感じになります。

- ・周波数が変化してからリニアアンプが連動するまで最大1.8秒遅れる
- ・CAT動作中はパネル操作ができない

注意点

- ・CATLED点灯中にFT-767の電源切ると、FT-767はその状態を記憶しているため再度電源ON後もCATが点灯（ON）のままです →パネル操作できません。
FTCと接続していれば、FTCからのコマンドでCATがOFFになります。

3. 機能

3.1. リニアアンプのコントロール

本装置(FTC)はメーカーの異なったトランシーバとリニアアンプ間に接続し、トランシーバの操作に連動してリニアアンプが動作するようにしたものです。

これにより、リニアアンプの周波数設定、バンド切り替えやアンテナ切り替えが自動で行われ、快適な運用を行う事が出来ます。

FTC はリニアアンプに対して以下のコントロールが出来ます。

1. 周波数の自動トラッキング
2. POWER ON/OFF (JRL-2000F, JRL-3000F のみ)
3. PA ON/OFF (JRL-2000F, JRL-3000F のみ)
4. オート TUNE (JRL-2000F, JRL-3000F, TL-933 のみ)

3.2. オートアンテナチューナーのコントロール

JRC 製オートアンテナチューナー (NFG-230) を他社のトランシーバと接続しても自動で各バンドの TUNE がとれます。

3.3. 汎用リレーコントロール

オプションのアンテナセレクトを接続し最大 16 個のリレーの ON・OFF を行えます。ON・OFF できるリレーはバンド毎に任意に設定できますので、外部にリレー式のアンテナ切替器に接続することで、エキサイタのバンドに連動して外部のアンテナ切替器を自動切換えが可能です。また CD78 の 5 チャンネルカプラを 3.5/3.8MHz 帯で自動切り替えできます。この機能はリニアアンプに VL-1000 を使用した場合は使えません。

また、無線機の周波数に連動しないで、手動で切り替える事も可能です。操作方法は 7 章の操作概要を参照して下さい。

4. 動作可能トランシーバとリニアアンプ

*以下に掲載されていない機種については、お問い合わせ下さい。

4.1. トランシーバ

1) バーテックススタンダード

FTDX-9000
FTDX-5000
FTDX-3000
FT-2000
MK-V FT-1000MP
FT-1000MP
FT-1000、FT-1021
FT-920
FT-100、FT-767、FT-847
FTDX-101、FT-991、FTDX-10

注 1) FT-767 は動作上の注意事項があります。詳細は接続・組立説明書を参照してください。

注 2) FT-1021 を接続する場合は、FT-1021 の ROM を最新の FT-1000 用に交換する必要があります。

2) ICOM

CI-V 準拠トランシーバ (下記の機種は動作確認済)

IC-756PRO シリーズ、IC-756、IC-775 シリーズ、IC-780、IC-760PRO、IC-746、
IC-7800、IC-706、IC-7400、IC-7700、IC-7600、IC-7300、IC-7850、IC-7851
IC-7610

3) KENWOOD

TS-950 シリーズ

TS-850

TS-870

TS-690

TS-2000

TS-480

TS-590

TS-990

TS-890

4) JRC

JST-145

JST-245

5) ELECRAFT

K2

K3

KX3

4.2. リニアアンプ

JRL-3000F

JRL-2000F

TL-933

VL/VP-1000

FL-7000

IC-PW1

注) FTC を接続後 JRL-2000F の SET SW が無効になります。

4.3. オートアンテナチュー

NFG-230

5. トランシーバ別コントロール詳細

5.1. ICOM

周波数が変化する毎にトランシーバが出力する周波数データをリニアアンプに設定します。設定する周波数は MAIN 側を設定しています。

また、ICOM の場合トランシーバが送信状態である事を FTC が検出できないため、送信中にトランシーバの VFO を動かすと、そのままの情報をリニアアンプに送信しますので、注意願います。

CI-V バスには本機と、トランシーバ 1 台のみが接続されている前提となります。

CI-V バスに複数の ICOM 機器が接続された場合の動作については、未確認です。

ICOM 製無線機との接続時は下記項目設定を確認して下さい。

CI-V Baud Rate 9600 又は AUTO

CI-V Transceive ON 注)

CI-V with IC-731 OFF

Ver.3.31a以降のFTCに限り、以下の設定を行ってください

ICOM製無線機はMAIN側の周波数でトラッキングしておりますが、MAIN/SUBに関係なく送信周波数でトラッキングできるようになりました。

無線機のメニュー操作で、SET・OTHERS の「CI-V Output (for ANT)」を、「ON」に設定すると、MAIN/SUBに関係なく送信周波数でトラッキングします。この機能が無い無線機または「CI-V Output (for ANT)」を、「OFF」の場合はMAINの周波数にトラッキングしますのでスプリット時はMAIN側を送信周波数に設定してください。

注) 一部のログソフトとの併用の場合、無線機の周波数を動かしているときに一瞬リニアアンプのバンドや周波数が飛び、すぐに元に戻る現象が発生する場合があります。これはログソフトからデータと無線機からのデータが衝突し、不正なデータが FTC に送られるためです。そのようになる場合は、無線機の CI-V トランシーブを OFF に設定し、FTC のメモリは以下 2 箇所を設定します。

メモリ番号	設定値
31:CI-V RX addr	FTC に接続している無線機の CI-V アドレスと同じ値に設定して下さい。
98:CI-V Interval	任意の値 (100 で約 1 秒周期: 推奨値は 100)

5.2. YAESU

YAESU は ICOM のように、トランシーバの周波数変化に連動して周波数データを出力しない為、本機から 0.5~1.2 秒間隔でトランシーバに周波数情報を要求しその応答データをリニアアンプに設定します。したがって一部の機種ではトラッキング中に 1.2 秒間隔で CAT インジケータが点滅します。

設定周波数はシンプレックス運用時左側の表示周波数を、スプリット運用時は右側の表示周波数 (VFO-B) を設定します。トラッキング周波数=送信周波数となるようにしてあります

FT-2000 以降に発売された無線機の場合は、下記 KENWOOD の 2) と同等の制御も可能になっています。

5.3. KENWOOD

KENWOOD の場合、以下の 2 種類の制御方法があります。

- 1) 0.2 秒 (TS950, TS850 では 1.2 秒間隔) 間隔でトランシーバに周波数情報の取得を行う。
YAESU の制御と同等、トランシーバの周波数等を変更してから最大で 1.2 秒遅れてリニアアンプにデータを設定します。
- 2) リグの操作を行う毎にリニアアンプにデータを設定する。(TS870 以降の出荷時設定、ただし TS990 は 1) の設定で出荷)
ICOM と同等の制御、トランシーバの操作に同期してリニアにデータを送ります。

TS870 以降の無線機設定周波数は、送信周波数を設定します。ただしメモリモードでのスプリット運用時にメモリ周波数の一時変更を行った場合は、送信周波数を設定できません。

TS950、850 の場合はコンピュータコマンドの制限上 1.5～1.2 秒間隔で表示周波数を設定します。表示周波数とは通常は受信周波数になります。

TS950SD(X)、TS850 で上記 1) の設定を行った場合、送信中にトランシーバの出力が約 1.6 秒間隔で半減する場合があります。その場合は上記 2) の設定で使用してください。1 1. メモリ設定一覧を参照してください。

メモリ設定の 000 : Exciter Type の設定を 007 : TS950/850_AI に設定します。

この設定を行った場合、メモリ周波数でのトラッキングが出来なくなります。

Ver.3.29b以降のFTCに限り、以下の設定を行ってください。

KENWOODのリグで“TXチューニング”という機能があるリグの場合、TXチューニングの出力設定を行ってください。

1. FTCに接続するリニアアンプがJRCまたはKENWOODの場合：30W以上
2. FTCに接続するリニアアンプがVL1000の場合：100W
3. FTCに接続するリニアアンプがICPW1の場合は設定不要

詳細はそれぞれのリグの取り扱い説明書で確認してください

5.4. JST-145/JST-245

5.4.1. JST-145/245 の RS232C コネクタと FTC を接続

この接続方法の場合は、受信周波数のトラッキングとなります。また VFO を回転して止めた後も、1 秒程度は周波数がトランシーバから送信されてきます。この方法は 50MHz 帯のトラッキングも可能です。

5.4.2. JST-145/245 の Linear コネクタと FTC を接続

この接続方法の場合、常に送信周波数でトラッキングできますが、50MHz 帯はトラッキングできません。また下記のようになります。

1. JST245 の **[FUNC]**+**[PWR]** スイッチ
このスイッチを押すたびに JST245 の表示が Po-ON と Po-OFF を繰り返しますがリニアアンプ側は一切変化しません。
また JST245 の TUNE は THRU と OFF (LED 消灯) を繰り返します。
2. JST245 の **[FUNC]**+**[PA]** スイッチ
このスイッチを押すたびに JST245 の表示が PA-ON と PA-OFF を繰り返しますが、リニアアンプ側は一切変化しません。
3. FTC の周波数表示は JST245 の表示と若干ずれている場合があります。
これは JST245 側からの周波数情報が実際の JST245 の表示とずれている為ですが、運用には問題はありません。

6. 注意事項

6.1. FTC の LCD 表示部について (JRL-2000F、JRL-3000F)

リニアアンプの POWER と PA 状態を LCD に PW-ON/OFF または PA-ON/OFF で表示しますが、次の場合は実際のリニアアンプの状態と異なる場合があります。LCD の POWER と PA 表示が実際の状態とずれても、FTC の操作でリニアアンプの POWER 又は PA を ON/OFF することで状態は一致します。

6.2. バンドエッジ (下限周波数) のトラッキング

(JRL-2000F、JRL-3000F、TL-933 用に対応した機能です)

PA が ON 状態である時、バンドエッジ近辺でワッチ中に、誤ってアマチュアバンドからはずれた場合、リニアアンプ側で PA を落としてしまいますので、バンドエッジ 50KHz はトラッキングせず PA が落ちないようにになっています。

7. 操作概要

7.1. スイッチの操作方法

本機の操作スイッチの機能について下表に纏めてあります。

表 7.1 前面操作スイッチ

POW/AB	短い押下 長い押下	リニアアンプの POWETR ON/OFF トグル動作 (JRL2000F、3000F) アンテナセクタ手動切替モード時はアンテナセクタの選択が f・・・→0・f・・・の順に切り替わる ソフトウェアバージョンの表示 INPUT A/B 切り替え (JRL3000F)
PA/TRV	短い押下 長い押下	リニアアンプの PA ON/OFF トグル動作 (JRL2000F、3000F) アンテナセクタ手動切替モード時はアンテナセクタの選択が 0・・・→f・0・・・の順に切り替わる ・トランスバータ対応 (メモリ内容 39:SelectTRV/TXG が 03:80m Shift 以外の設定で有効) LCD 上段に"TRV" を表示する。この表示が出ているときに、エキサイタの周波数が 28MHz 帯になると、リニアアンプへは 50MHz 帯の周波数をセットする。 ・80m12 分割切り替わり周波数のシフト (メモリ内容 39:SelectTRV/TXG が 03:80m Shift の設定で有効) 80m バンド 12 分割のチャンネル切り替わり周波数が FTC メモリ 64～74 で設定した周波数で切り替わる
AUTO・MAN	短い押下 長い押下	AUTO/MANUAL モードの切り替え。 AUTO: リニアアンプに周波数情報を自動設定 MANUAL: SET/TUNE SW が押下された時に周波数情報を設定 アンテナセクタ手動切替モードと AUTO/MANUAL モードの切替 このモードでは、LCD 表示機上段の AUTO/MAN の表示の間に * が表示されます。
SET/TUNE	短い押下 長い押下	MANUAL モード時に周波数をリニアアンプに設定する TUNE 動作開始 (JRL3000F、JRL2000F)

7.2. アンテナセクタの使用方法

アンテナセクタの操作方法については 18 章を参照して下さい。

8. コンピュータ・ログソフトとの併用

ログソフトとの併用については完全な動作確認はできておりませんのでご了承下さい。
完全なる動作を保障するものではありません。

Ver.2.88a 以降で FTDX-9000 と FT-2000 は Logger32 と HAMLOG でのみ動作確認済みです。その他のログソフトでは動作未確認です。

併用の場合はログソフトとトランシーバの説明書も合わせて参照してください。

1. ICOM

CT-17 等を用いてパソコンを追加接続します。FTC 側で特別な設定は必要ありません。
以降の説明については特に考慮せずそのまま使用してください。無線機に周波数のポーリングを行っているログソフトの場合、トランシーバの CI-V トランシーブは OFF にして下さい。

2. MK-V、FT1000MP、FT920、TS2000、TS870、FTDX9000、FT2000

二股ケーブル 1 を使ってパソコン、FTC と無線機を接続します。

ログソフトを主とした場合と FTC を主とした場合で接続方法が異なります。

3. TS950、TS850

二股ケーブル 1 または二股ケーブル 2 を使用します。

4. FT1000

CT-62 等のパソコンインターフェイスを使用し、その上で二股ケーブル 1 を使って接続します。

5. FT847

FTC を主とした場合、ログソフトを主とした場合のどちらでも、FTC の設定は変更しません。そのまま二股ケーブルで接続します。ハムログでのみ評価しています。

8.1. ログソフトを主とした接続方法

この特徴はログソフトからトランシーバをコントロールする機能がそのまま有効になります。

二股ケーブルの MASTER コネクタをパソコンに SLAVE コネクタを FTC に接続します。

注意事項

- ・パソコンのログソフトが起動していないとトラッキング動作しません。
 - ・ログソフトからトランシーバのコントロール¹（周波数設置等）が出来ます。
 - ・FTC は常に受信周波数しかトラッキングできません。ログソフトの種類によってはメモリ運用中の周波数トラッキングはできません。
- また FTC からの TUNE 操作もできません。

8.1.1. MK-V FT-1000MP、FT-1000, FT-920

二股ケーブル 1 または PC 変換ケーブル使用

1. FTC のメモリ設定 03 : Logging Soft の設定を変更し、使用する Log Soft を選択します。

動作確認済みログソフトは CT、ZLOG、HAMLOG、Logger32 及び Mixw です。
ログソフトの使い方によってはトラッキング動作に悪影響が出る場合があります。
そのような場合は、影響が出ない範囲でログソフトを使用して下さい。

2. ログソフトを起動し、トランシーバの CAT インジケータが点滅している事を確認して下さい。CAT が消灯状態では、トラッキングできません

8.1.2. FTDX-9000、FT-2000、FTDX-5000

二股ケーブル 1 または PC 変換ケーブル使用

1. FTC のメモリ設定 03 : Logging Soft の設定を変更し、使用する Log Soft を選択します。

現在動作確認済みコンピュータ・ログソフトは HAMLOG と Logger32 のみです。
ログソフトの使い方によってはトラッキング動作に悪影響が出る場合があります。
そのような場合は、影響が出ない範囲でログソフトを使用して下さい。

2. ログソフトを起動し動作を確認して下さい。

8.1.3. KENWOOD 製トランシーバ

二股ケーブル 1 または PC 変換ケーブル使用 (TS2000,TS870)

二股ケーブル 2 使用 (TS950,TS850)

1. FTC のメモリ設定 03 : Logging Soft の設定は NOT USE 以外ならなんでもかまいません。
2. ログソフトを起動し、FTC、無線機の電源を入れ、FTC に無線機の周波数が表示されれば、その周波数がリニアアンプに送られます。設定周波数は受信周波数です。

¹ ログソフトで無線機をコントロールできる機能については、個々のログソフトのよって異なります。

8.2. FTC を主とした場合

この接続の特徴はパソコンが起動していなくてもトラッキングできる点です。ログソフト側は周波数とモードの読み込みしかできませんが、パソコンの電源が切れていてもトラッキング可能です。

二股ケーブルは MASTER コネクタを FTC に SLAVE コネクタをパソコンに接続します。

8.2.1. MK-V FT1000MP、FT-1000、FT-920

二股ケーブル 1 または PC 変換ケーブル使用

1. FTC のメモリ設定 03 : Logging Soft の設定を以下のようにします。
 - ・ HAMLOG、ZLOG、Logger32 と Mixw → 06 : FTC Logger
 - ・ CT → 07 : FTC LoggerCT
2. FTC を起動し、トランシーバの CAT インジケータが点滅している事を確認して下さい。

8.2.2. FTDX-9000、FT-2000、FTDX-5000

二股ケーブル 1 または PC 変換ケーブル使用

1. Logger32 と HAMLOG 以外は動作未確認です。
HAMLOG との接続の場合、HAMLOG の入力環境設定は FT2000/9000 をチェック
シタイマーコマンドはゼロにしてください。FTC のメモリ設定の 03 : Logging Soft
の設定は 00 : Not Use にして下さい。
Logger32 との接続時は FTC のメモリ設定の 03 : Logging Soft の設定は 06 : FTC
Logger にして下さい。
2. FTC を起動し動作を確認して下さい。

8.2.3. KENWOOD 製トランシーバ

二股ケーブル 1 または PC 変換ケーブル使用 (KENWOOD 全機種)

二股ケーブル 2 使用 (TS950, TS850)

1. FTC のメモリ設定 03 : Logging Soft の設定は必ず 00 : Not Use にしてください。次に 00 : Exciter Type の設定を以下の様にします。
HAMLOG、Zlog と CT の場合は、005 : KWD/K2/K3_AI か 007 : TS950/TS850_AI
に、Logger32 と Mixw の場合は 004 : KWD/K2/K3_IF か 006 : TS950/TS850_IF
に設定します。
2. FTC を起動し FTC に無線機の周波数が表示されれば、その周波数がリニアアンプに
送られ、ログソフトでも周波数とモードの自動設定が可能です。

8.3. JRC 製トランシーバ

JST-145/245 の Linear コネクタを使用してリニアアンプと接続している場合は、無線機の RS-232C コネクタとパソコンを接続し、そのままログソフトとの併用が可能です。RS232C コネクタと FTC を接続している場合、ログソフトはできません。

9. トランスバータとの併用

トランスバータを使用して 6 m の運用を行う場合は、以下の方法で運用して下さい。

- ・ FTC の PA/TRV を長押しします。LCD 表示部に TRV が表示されます。

PW-ON	Auto	TRV
PA_ON	1 4 . 1 8 0 MH z	

- ・ FTC に TRV が表示されている状態で、トランシーバのバンドを 28M 帯にすると FTC は 28M 帯を 50M 帯に、29M 帯を 51M 帯に変換してリニアアンプに周波数情

報を送ります。

- ・再度 FTC の PA/TRV を長押しすると、TRV 表示が消え、通常モードに戻ります。
- ・FTC の背面コネクタ COM の 9 番をアースに落とす事で PA/TRV を長押ししたのと同様の動作を行いますので、トランスバータを ON にしたら、アースに落ちる回路を接続すれば、自動的に 50M 帯のトランスバータ運用が行えます。

10. リニアアンプの接続

10.1. VL/VP-1000（4ビット Band Data）

VL/VP1000 の場合、FTC の COM コネクタの 4 ビットバンドデータを VL/VP1000 のバンドデータに接続します。出力は TTL レベルです。FTC のメモリ（10:BandData Type）を 10 に設定して下さい。「10.2 FTC 内部メモリの設定」を参照して下さい。

VL1000 の **FSET** SW を押下するとトランシーバのモードが RTTY か AM モード (FTC のメモリ設定によります) になり TUNE を開始します。TUNE が終了すると元のモードに戻ります。本機能は FTC のバージョンが 2.94a 以降で可能です。また FTC～VL1000 間のケーブルにも専用の配線（16.1 章の Cable3.2 を使用）が必要です。留意点としては FTC を VL1000 の Input2 に接続しているときに VL1000 の Input1 に接続された無線機が選択された状態で FSET を押下すると Inpu2 接続された FTC 側の無線機も同時に送信状態になってしまいます。これを回避するには、Input2 に接続された無線機の電源を OFF にしておく必要があります。

10.2. FL-7000（4ビット Band Data）

FL-7000 の場合もコントロールは VL/VP-1000 と同じです。FTC の COM コネクタの 4 ビットバンドデータを ACC2 に配線します。FTC のリニアアンプ設定は VL/VP-1000 と同じ設定になります。

10.3. IC-PW1

FTC で IC-PW1 をトラッキングする場合、最初に IC-PW1 の初期設定を行う必要があります。初期設定の方法については、IC-PW1 の取扱説明書を参照してください。また、別紙（諸注意）p3 の「ICPW1 使用上の注意」も合わせてご確認ください。IC-PW1 から見て、本機は ICOM 製無線機が接続されたのと同等になります。

IC-PW1 に ICOM 製無線機と FTC を接続した場合、FTC 側の無線機の周波数変更に ICOM 製無線機の周波数が同期します。これは IC-PW1 取り扱い説明書 P16 の「注 1 ボーレートを同じにしたときは、2 台のエキサイタの表示周波数が同じ動きをします」に相当する動作です。これを回避する場合は FTC のボーレートと ICOM 製無線機のボーレートを別々の設定にしてから IC-PW1 の取り説 P16 2-1 の初期設定を行って下さい。また FTC は IC-PW1 取り説 P16 左側の枠内下部に記載されている IC-780 に関する注意事項に当てはまります。

10.4. TL-933

10.4.1. 通信速度の設定

TL-933 の出荷時設定は 9600bps になっています。FTC の設定も TL-933 の設定と同じ値に設定して下さい。

10.4.2. TUNE SW

TL-933 の **TUNE** SW を押下すると、トランシーバは送信状態になります。YAESU 以外のトランシーバでは、モードが RTTY か AM (FTC のメモリ設定によります) になり TUNE を開始します。TUNE 終了で元のモードに戻ります。YAESU 製のトランシーバの場合は、モードは自動で切り替わりませんので、TUNE 操作前にあらかじめ RTTY なのでキャリアが出るモードにしてください。ただし FTDX-9000 と FT-2000 は、SSB キャリアモードがありますので、TUNE 時に自動的にキャリアがでます。

10.5. JRL-2000F, JRL-3000F

リニアアンプの設定は特に必要ありません。FTC と接続すればそのまま使用できます。また、アンプ背面の POWER SUPPLY CONT スイッチは EXTERNAL 側にセットし

ておけば、アンプの主電源 ON/OFF は FTC の電源 SW またはリグの電源 SW に連動します。

10.5.1. SET SW

本機の電源を ON すると、以降 JRL-2000F の **SET** SW は無効になります。2000F の **SET** SW を使う必要がある場合（本機使用中は **SET** SW 不要です）は 2000F の電源を OFF し、その後本機の電源を OFF のまま、2000F の電源を入れる必要があります。ただし 3000F ではこの限りではありません。

10.5.2. TUNE SW

本機の電源を ON すると、以降 JRL-2000F、JRL-3000F の **TUNE** SW を押下するとトランシーバのモードが RTTY か AM モード（FTC のメモリ設定によります）になり TUNE を開始します（オート TUNE）。TUNE が終了すると元のモードに戻ります。

オート TUNE は FTC がサポートしている全てのトランシーバで確認できていません。

11. トランシーバの接続

ここでは、トランシーバから周波数データを取り込むための接続について説明します。

11.1. YAESU

FTC の COM コネクタとトランシーバの CAT コネクタを接続します。ケーブルは接続組立説明書の Cable2(YAESU)を使用します。

CAT の通信速度は 4800bps 2 ストップビット固定です。

FT-2000 以降に販売された無線機は任意のボーレートに設定可能ですがストップビットは 2 ストップビットです。FTC の通信速度はトランシーバと同じ値にします。

11.2. KENWOOD

TS-950、TS-850 や TS-690 の場合は FTC の COM コネクタとトランシーバの ACC1 コネクタを接続します。ケーブルは Cable2(KENWOOD:DIN6Pin)を使用します。

トランシーバの通信速度は 4800bps 2 ストップビット固定です。FTC の設定も同じ値にします。

TS-2000、TS870、TS480 や TS590 の場合は FTC の COM コネクタとトランシーバの COM コネクタを接続します。ケーブルは Cable2(KENWOOD:Dub9Pin)を使用します。トランシーバの通信速度は任意に設定できますが、9600bps 1 ストップビットでの使用を推奨します。

TS480 以降に発売された無線機で、TX チューニングの機能を持っている無線機の場合は無線機側で TX チューニングの設定を行い出力電力を無線機側で設定してください。VL1000 を使用している場合は 60W 以上に、JRL2000F、3000F と TL933 の場合は 30W 程度に設定します。

11.3. ICOM

ICOM はトランシーバの CI-V ジャック(REMOTE)と FTC の REMOTE ジャックとを接続します。ケーブルは Cable 2 (ICOM)を使用します。

トランシーバの通信速度は任意に設定できますが、9600bps 1 ストップビットでの使用を推奨します。またトランシーバの設定で CI-V Transceive は ON に設定してください。

11.4. JRC

JST-145/JST-245 に対応しています。

11.4.1. RS232C コネクタと FTC を接続

FTC の COM コネクタとトランシーバの RS-232C コネクタを接続します。ケーブルは

Cable 2 (JRC)を使用します。

トランシーバの通信速度は 4800bps 1 ストップビット固定です。FTC の設定も同様にします。

11.4.2. Linear コネクタと FCT を接続

FTC の TRX コネクタとトランシーバの LINEAR コネクタを接続します。ケーブルは接続組立説明書の Cable 5 を使用します。

トランシーバの通信速度は 1200bps 1 ストップビット固定です。FTC の設定も同様にします。

この接続では JST245/145 の仕様の関係で VFO の表示周波数と FTC に LCD 表示周波数が一致しない場合があります。リニアアンプが ICPW1 でアンプ内蔵のアンテナチューナーを使用する場合、チューナーのプリセット周波数がリグと異なる場合がありますので注意が必要です。ただし VL1000 の場合は内蔵チューナープリセットはリグのキャリア周波数で行うので問題はありません。

また、JST245/145 に「JRL2000F を接続するファンクション設定」がありますのでその設定を有効にしてください。(JRL2000F の選択、送信時の VFO 操作無効、アンテナ出力の設定、の 3 ヶ所です)

12. 内部設定

12.1. ボードの設定（シルク印刷が無いプリント基板）

本機の側面 4 箇所のねじを外し、上蓋を取りボードの背面近くに 9 個のジャンパープラグがあり、このプラグでトランシーバやリニアアンプのメーカー毎に異なるインターフェイスを切替る事ができます。

表 12.1 内部設定表 1（トランシーバ側コネクタ TRX）J10,J11 改造無し

J1	J2	J3	J4	トランシーバとの IF（適応機種）
1-2	1-2	1-2	1-2	・ KENWOOD TS950、TS850 専用 IF ・ 2 又ケーブルの MASTER を FTC に接続する場合、J3 は 2-3 接続に変更する。
2-3	1-2	---	---	ICOM リモートジャック
---	2-3	2-3	2-3	MK-V 、 FT1000MP 、 TS2000 、 TS870 、 JST-145/245(RS232CIF)、FTDX9000、FT-2000

注 1) ---はどちら側の設定（1-2 又は 2-3）でも問題ない。

表 12.2 内部設定表 2（トランシーバ側コネクタ TRX）J10,J11 改造有り

J1	J2	J3	J4	J10	J11	トランシーバとの IF（適応機種）
1-2	1-2	1-2	1-2	OPEN	OPEN	・ KENWOOD TS950、TS850 専用 IF ・ 2 又ケーブルの MASTER を FTC に接続する場合、J3 は 2-3 接続に変更する。
2-3	1-2	---	1-2	OPEN	SHORT	ICOM リモートジャック
---	2-3	2-3	2-3	OPEN	OPEN	MK-V、FT1000MP、TS2000、TS870、 JST-145/245(RS232CIF)、FTDX9000 FT-2000
OPEN	1-2	OPEN	OPEN	SHORT	SHORT	FT-100、FT-1000、FT-767
OPEN	1-2	OPEN	1-2	SHORT	SHORT	JST-145/245(Linear コネクタ)

注) ---はどちら側の設定（1-2 又は 2-3）でも問題ない。

JST245(Linear)の設定で使う場合は下記 URL に記載した FTC 基板の改造が必要です。

<http://mx.e.la.coocan.jp/kaizou.html>

ご不明点はメールでお知らせください。当方での改造も行います。

表 12.3 内部設定表 3

J5	FTC と JRL2000F、3000F 及び TL-933 の DC 電源制御
1-2	FTC の DC 電源とリニアアンプのコントロール用 DC 電源は、TRX コネクタの 14 番又は、外部電源入力の中からどちらから供給
2-3	FTC の DC 電源は FTC の電源コネクタから供給しリニアアンプのコントロール用 DC 電源は、TRX コネクタの 14 番又から供給

FTC の消費電流は電源投入時の最大で 700mA 程度（定常時は 150mA）ですので、TRX コネクタに供給されている 13.8V の電流容量に余裕があれば J5 を 1-2 に接続することで、FTC の電源は TRX コネクタから供給でき専用電源が不要に成ります。

表 12.4 内部設定表 4 (リニアアンプ側コネクタ LINEAR)

J6・J7・J8	接続するリニアアンプ
J 側	JRL-2000F、JRL3000F、IC-PW1
K 側	TL-933

VL/VP1000 の場合は J6,J7,J8 の設定はどちら側でも構いません。

表 12.5 内部設定表 5

J9	TX13.8V と IC-PW1 用 ACC コネクタ 13.8V の切り替え
1-2	LINEAR コネクタの 12 番と TRX コネクタの 12 番が接続される。JRC,KENWOOD 製リニアアンプ接続時はこの設定にしてください。
2-3	VL1000 と IC-PW1 はこの設定にします。リニアアンプの電源は FTC の電源 SW に連動します。 <u>JRC,KENWOOD 製リニアアンプ接続時にこの設定にすると、リニアアンプが常に送信状態になってしまいます。</u>

VL/VP1000 接続時はどちらでも構いません。

12.2. ボードの設定 (シルク印刷されたプリント基板)

本機の側面 4 箇所のねじを外し、上蓋を取りボードに 2 ピンと 3 ピンのジャンパープラグがあり、このプラグでトランシーバやリニアアンプのメーカー毎に異なるインターフェイスを切替る事ができます。

各設定表示は以下の意味になります。

1-2 : 1 番と 2 番にジャンパーポストを設定します。

2-3 : 2 番と 3 番にジャンパーポストを設定します。

OP : オープン (開放) を意味します。開放した場合ジャンパーポストを紛失しないように片側のプラグに差し込んでおきます。

SH : ショート (短絡) を意味します。

--- : 1-2 または 2-3 のどちらに設定しても良い事を表します。

表 12.7 内部設定表 1

J1	J2	J3	J4	J10	J11	J12	J13	J14	トランシーバグループ
---	2-3	2-3	2-3	---	OP	OP	OP	OP	FT-920、FT-1000MP、FT-1000MPMKV FTDX-シリーズ、FT-2000、TS-570、 TS-870、TS-480、TS-2000、TS590、 TS-990、FT-847 JST-145/245(RS232CIF)、ELECRAFT
2-3	1-2	---	---	OP	SH	OP	SH	OP	ICOM
1-2	1-2	1-2	1-2	---	OP	OP	OP	OP	・ TS950、TS850、TS-690 ・ 2 又ケーブルの MASTER を FTC に接続する場合、J3 は 2-3 接続に変更する。
OP	1-2	OP	2-3	SH	SH	SH	OP	SH	FT-1000、FT-1021
OP	1-2	OP	2-3	SH	SH	SH	OP	OP	FT-100
OP	1-2	OP	2-3	SH	SH	SH	SH	OP	JST-145/245 (LINEAR)

表 12.8 内部設定表 2

J15	JRL2000F、JRL3000F TUNE 時のトランシーバ送信切替方法
OP	YAESU (FT-767 以外)、ICOM (IC-775 シリーズ以外)、KENWOOD
SH	FT-767、IC775 シリーズ

注) SHORT 設定した場合、FTC 電源 ON 時に一瞬トランシーバとリニアアンプが送信状態に切り替わります。またメニュー設定の 36: TUNE TX CTRL を 01 : PTT にしてください。

表 12.9 内部設定表 3

J5	FTC と JRL2000F、3000F 及び TL-933 の DC 電源供給方法
1-2	ICOM、KENWOOD。 FTC の DC 電源とリニアアンプのコントロール用 DC 電源は、TRX コネクタの 14 番又は、外部電源入力の中からどちらかから供給
2-3	YAESU。 FTC の DC 電源は FTC の電源コネクタから供給しリニアアンプの主電源用 DC 電源は、TRX コネクタの 14 番又から供給

表 12.10 内部設定表 4

J6・J7・J8	J9	J16	接続するリニアアンプ
J 側	1-2	OP	JRL-2000F、JRL3000F
J 側	2-3	OP	IC-PW1
K 側	1-2	SH	TL-933
---	2-3	OP	VL-1000、FL-7000

表 12.11 内部設定表 5

J18	内部 S-RAM への電源供給方法
OP	すべてのエキサイタ、リニアアンプ使用時

12.3. ボード設定一覧（プリント基板ジャンパーポスト設定一覧）

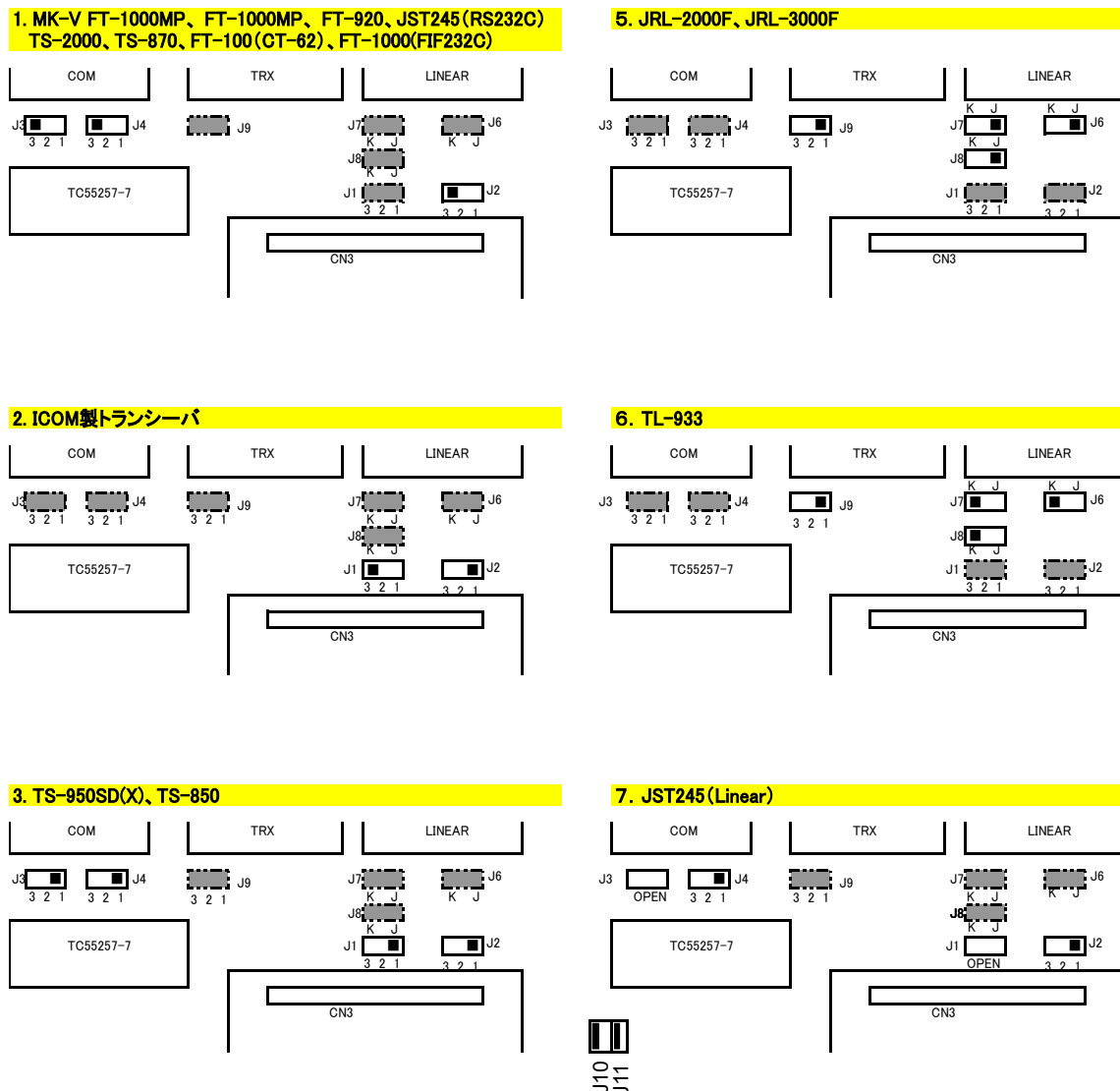
FTC のプリント基板は 2 種類あります。部品の実装面に部品名のシルクが印刷されている基板（プリント基板に白色の文字が印刷されています）と印刷されていない基板です。それぞれで設定方法が異なります。FTC のケースを開けてどちらの基板が実装されているかを確認してください。

12.3.1. シルク印刷の無い基板

■の位置にジャンパーポストを差込みます。

プリント基板ジャンパーポスト設定一覧

■は各設定において未使用のジャンパーポストを意味する（1-2側、2-3側のどちらでも問題ない）



注) ・FT-847 は MK-V と同じ設定になります。

ここに載っていない無線機で KENWOOD の TS590 以降に発売された機種と YAESU の FTDX-9000 以降に発売された機種と ERECAFT については 1. の設定になります。

- ・上記 3. TS-959,850 において、2 又ケーブルの MASTER を FTC に接続する場合、J3 は 2-3 接続に変更します。
- ・JST245(Linear)の設定で使う場合は下記 URL に記載した FTC 基板の改造が必要です。

<http://mxe.la.coccan.jp/kaizou.html>

ご不明点はメールでお知らせください。当方での改造も行います。

12.3.2. シルク印刷された基板

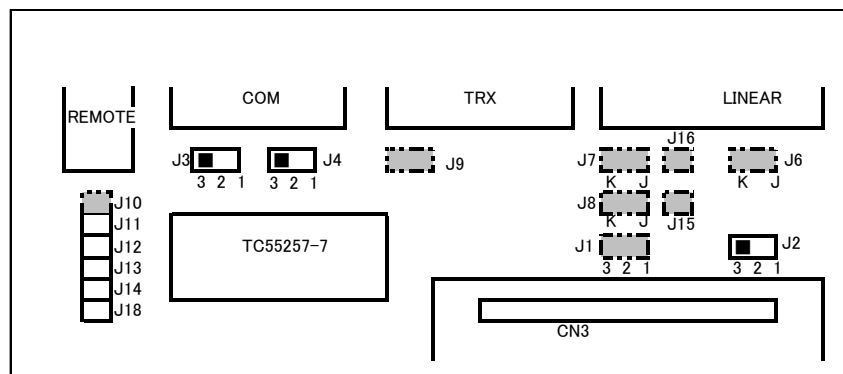
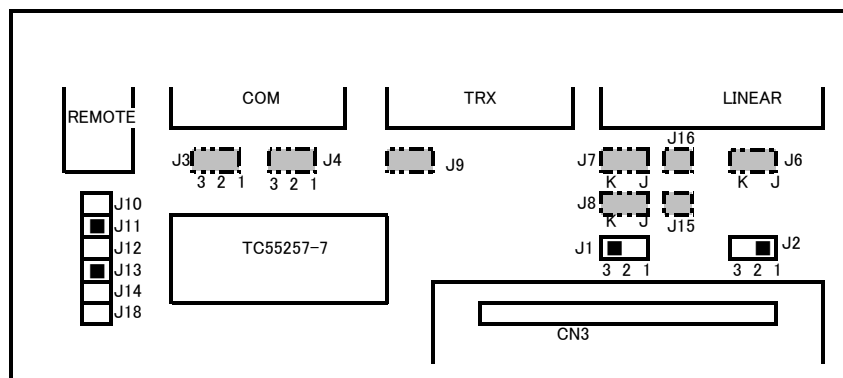
■ の位置にジャンパーポストを差込みます。

■ :は各設定において未使用のジャンパーポストを表す。(設定、未設定どちらでも可能)
 □ :は各設定においてオープンの意味する

1.RS232C

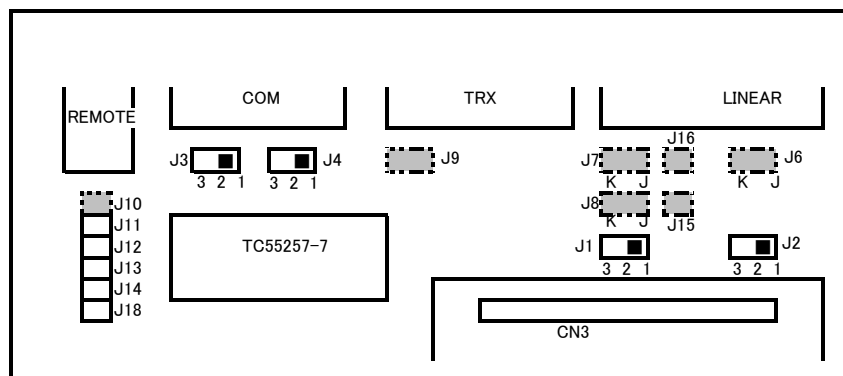
YAESU
KENWOOD
JRC

・FTDX9000
・FT2000
・FT1000MP
・F1000MPMKV
・FT920
・TS2000
・TS480
・TS570
・TS870
・JST145
・JST245

2. ICOM
CI-V

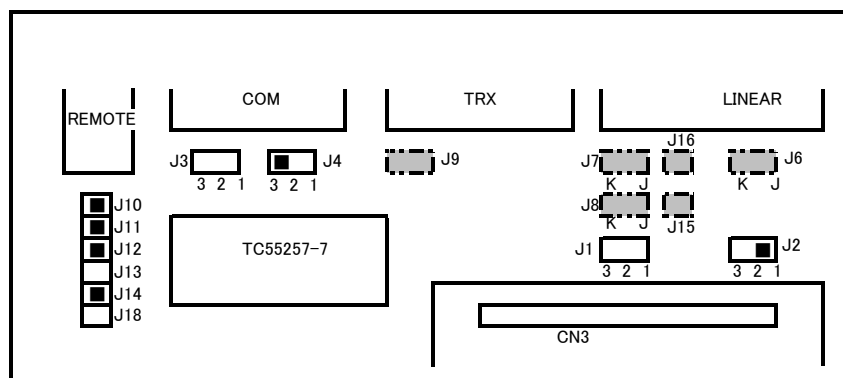
3.TTL-1

KENWOOD
・TS950
・TS850
・TS690



4.TTL-2

YAESU
・FT1000
・FT1021

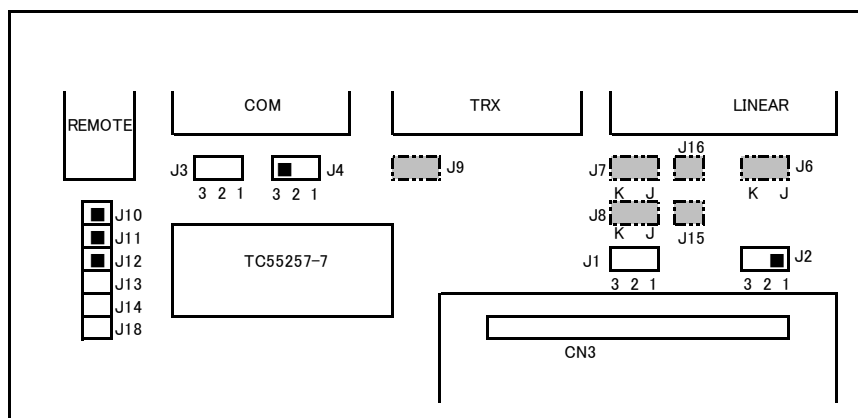


上記 3.TTL-1 において、2 又ケーブルの MASTER を FTC に接続する場合、J3 は 2-3 接続に変更します。

■: は各設定において未使用のジャンパーポストを表す。(設定、未設定どちらでも可能)
□: は各設定においてオープン意味する

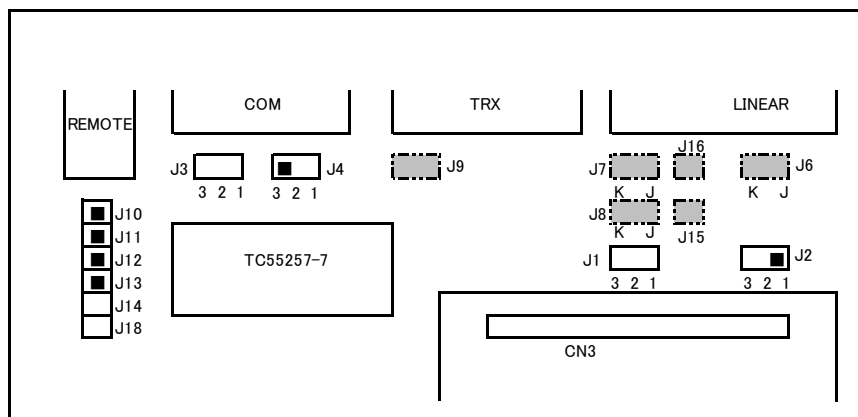
5.TTL-3

YAESU
 ・FT100



6.TTL-4

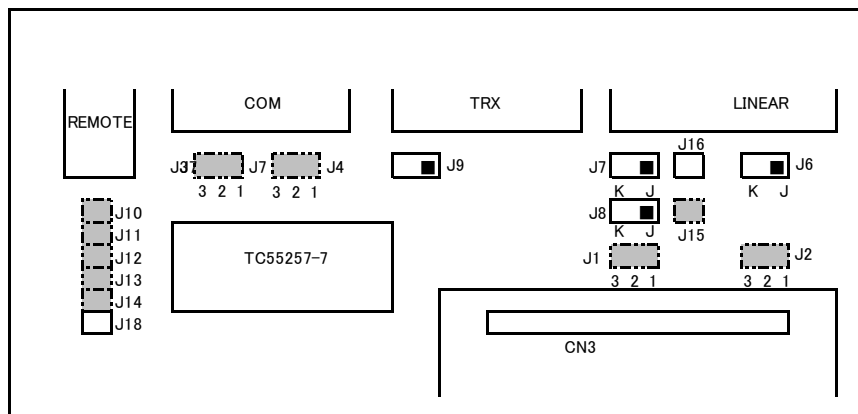
JRC
 ・JST145
 ・JST245



7.Linear

Amp

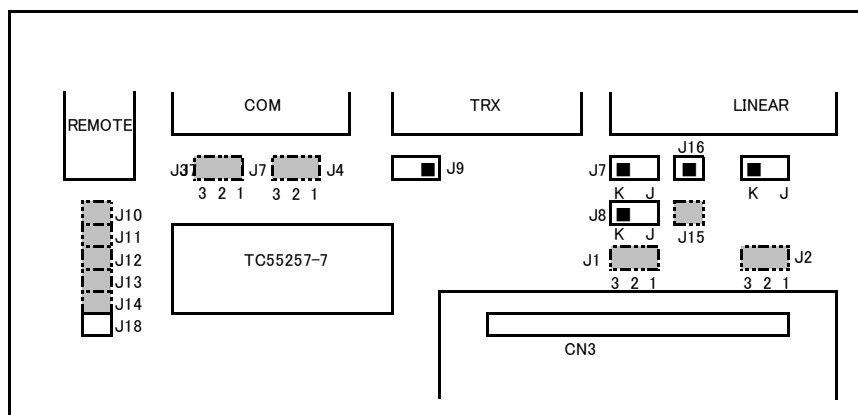
・JRL2000F
 ・JRL3000F



8.Linear

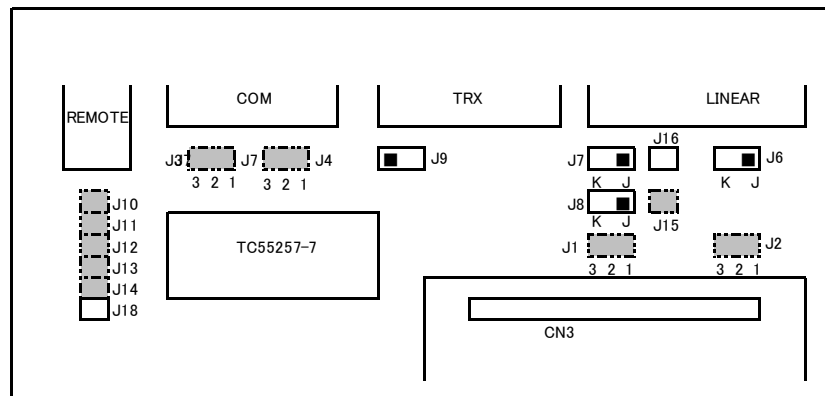
Amp

TL933

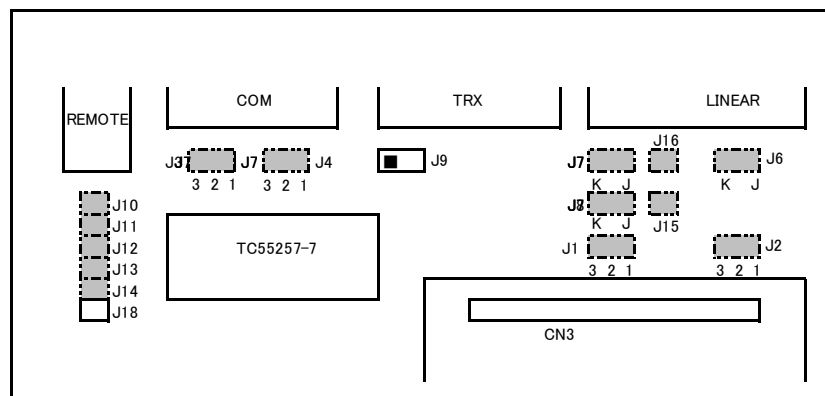


■: は各設定において未使用のジャンパーポストを表す。(設定、未設定どちらでも可能)
□: は各設定においてオープンの意味する

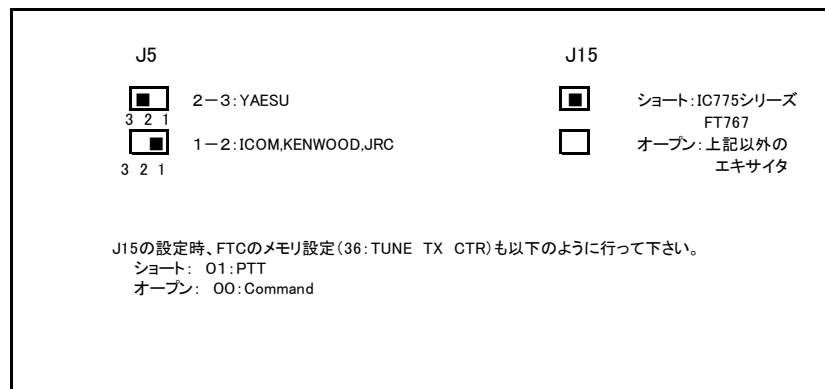
9.Linear Amp ・ICPW1



10.Linear Amp ・VL1000



11.その他





注) FT-847 は MK-V と同じ設定になります。

ここに載っていない無線機で KENWOOD の TS590 以降に発売された機種と YAESU の FTDX-9000 以降に発売された機種と ERECAFT については 1. RS232C の設定になります。

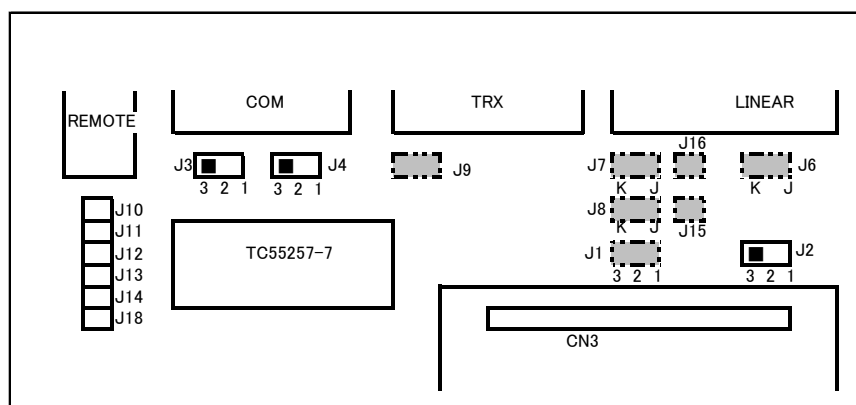
12.3.3. 変換ケーブルで PC と接続する場合

パソコンへ 2 又ケーブルを使用せず、変換ケーブルで接続する場合の FTC の設定です。尚パソコンに接続する場合は変換ケーブルのタイプによって以下の方法があります。
シルク印刷された基板の FTC に適用します。

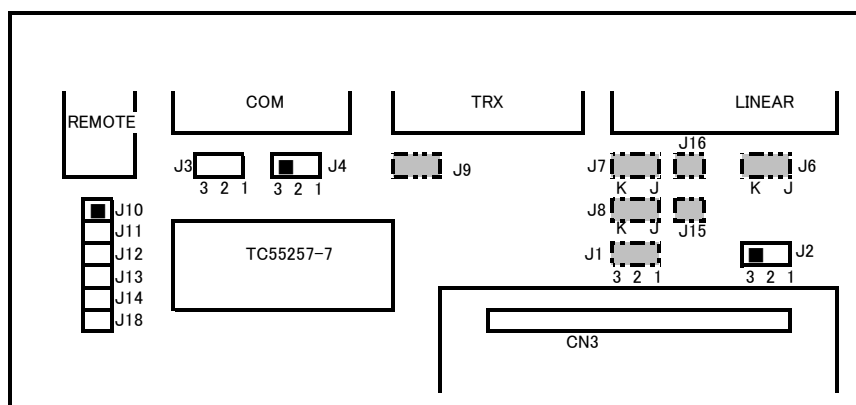
タイプ	D-Sub コネク タタイプ	パソコンとの接続	無線機との接続	備考
タイプ 1	オス (DTE)	市販クロスケーブル 使用	市販ストレートケー ブル使用	
タイプ 2	オス (DCE)	市販ストレートケー ブル使用	市販クロスケーブル使 用	
タイプ 3	メス (DTE)		直接接続	

: は各設定において未使用のジャンパーポストを表す。(設定、未設定どちらでも可能)
: は各設定においてオープンを意味する

1. FTCを主とした場合



2. LOGソフトを主とした場合



12.4. メモリの設定

FTC には各種情報を記憶するメモリがあります。このメモリに FTC が対応するトランシーバやリニアアンプの情報を記録します。

FTC を自作後初めて FTC の電源を ON する場合は、必ずメモリの初期化を行う必要があります。

以下、操作方法について説明します。

12.4.1. メモリ初期化

FTC の **POW/AB** SW を押したまま電源を ON しメモリ書き込みモードにします。

00:Exciter Type
00:000

上記表示したら **PA/TRV** SW を長く押すと、下記表示し初期化完了します

Write Default
Please Power OFF

12.4.2. メモリの内容変更

FTC の **POW/AB** SW を押したまま電源を ON しメモリ書き込みモードにします。

00:Exciter Type
00:000 (注)

注) この内容は実際に設定されている内容が表示されます。

POW/AB SW 押下 : LCD 上段の名称が 0 1、 0 2・・・の順に+ 1 します。

PA/TRV SW 押下 : LCD 上段の名称が 0 3、 0 2・・・の順に- 1 します。

AUTO・MAN SW 押下 : LCD 下段の内容が1 プラス 1 されます。

SET/TUNE SW 押下 : LCD 下段の内容がマイナスされます。

LCD 下段の内容 XX : YYY について XX は 16 進数、YYY は 1 0 進数を表します。

12.4.3. メモリへの書き込み

上記で内容変更後、**POW/AB** SW を長く押下すると下記表示し、設定値を書き込みます。

Write Complete
Please Power OFF

13. メモリ設定一覧

設定項目	設定内容
00:Exciter Type	<ul style="list-style-type: none"> • TS590,TS2000, TS-480,TS870,K2,K3、 KX3 の場合 005 : KWD/K2/K3_AI • TS990 の場合 005 : KWD/K2/K3_IF • TS950、 TS850,TS-690、 TS-570 の場合 006 : TS950/850_IF • すべての ICOM 製無線機 000 : ICOM • JST-245 の RS232C 接続 008 : JST-245_RS (リニアアンプが ICPW1、 VL1000 の場合) • JST-245 のリニアコネクタ使用 009 : JST-245_Lin • FT-950,FT-2000,FTDX シリーズ 016 : YAESU AI • FT-847 017:FT-847 • FTDX101、 FT991、 FTDX10 015 : YAESU IF <p>上記以外は LCD 下段に表示される無線機名に合わせて設定する。 <u>TS950SD(X)、TS850 の場合、機種によっては送信中にトランシーバの出力が約 1.6 秒間隔で半減する場合があります。その場合は、</u> 007 : TS950/850_AI <u>この設定を行った場合、メモリ周波数でのトラッキングが出来なくなります。</u></p>
01:Port1 BAUD	<p>無線機との通信速度を設定する。</p> <ul style="list-style-type: none"> • FT1000D、 FT1021、 FT1000MP、 FT920、 TS950、 TS850 : 004 : 4800 • FT950、 FT2000、 FTDX シリーズ、 FT991 004 : 4800 ~ 032 : 38400 • ICOM 001 : 1200 ~ 016 : 19200 • TS590,TS2000, TS-480,TS870 004 : 4800 ~ 032 : 38400
02:Stop bit	<p>無線機との通信のストップビット数を設定する。</p> <ul style="list-style-type: none"> • YAESU と KENWOOD の 4800BAUD : 02 : 2 stop bit • 上記以外 01 : 1 stop bit

設定項目	設定内容
03:Logging Soft	<p>ログソフトの使用有無を設定する。(FT-767 は併用不可)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ログソフトとの併用無し 00 : Not Use ・ログソフトを主とする場合 YAESU→使用するログソフトを設定 KENWOOD→01 : CT～05 : MixW2 か 08 : KWD Limited のいずれかを設定 ・FTC を主とする場合 YAESU→ログソフトが HAMLOG、ZLOG、Logger32、Mixw の場合 06 : FTC Logger CT の場合 07 : FTC LoggerCT を設定。 KENWOOD→00 : Not Use とする。 次に 00:Exciter Type の設定を HAMLOG、Zlog と CT の場合 005 : KWD/K2/K3_AI か 007 : TS950/TS850_AI Logger32 と Mixw の場合 004 : KWD/K2/K3_IF か 006 : TS950/TS850_IF に設定する。 ・ICOM の場合は 00 : Not Use のままで併用可能 ・FT-847 の場合も 00 : Not Use とする
04:Reserve	未使用
05:Linear Type	<p>接続するリニアアンプを設定する。 以下は特殊用途の設定。 FL-7000 の場合は VL-1000 と同じ設定とする 005 : JRL-2000F2 JRL-2000F の場合で 000 : JRL-2000F の設定で動作しない場合。 006 : TS2000Emulate 0007:NFG-230:JRC 製オートアンテナチューナーNFG230 を他社製無線機でコントロール可能 0008:IC-PW1 TEST : IC-PW1 のエミュレートモード、FTC が IC-PW1 として動作する (デバッグ用) VL1000、FL-7000 の場合は、10:BandData Type の設定を 010:YAESU に設定する。</p>
06:Linear maker	<p>接続するリニアアンプのメーカー名を設定する。 VL1000 接続時に 011:YAESU->CI-V を設定した場合、Linera コネクタの 1 番、2 番には ICOM の CI-V データを出力します。</p>
07:Port2 BAUD	<p>リニアアンプとの通信速度を設定する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・JRL-2000F、JRL-3000F 001 : 1200 ・IC-PW1 001 : 1200 ～ 016 : 19200 (推奨値 008 : 9600) ・TL-933 004 : 4800 ～ 008 : 9600 (推奨値 008 : 9600) <p>上記以外は、FTC の初期値ままで問題ありません。</p>

設定項目	設定内容
08:Stop bit	リニアアンプとの通信のストップビット数を設定する。 01 : 1 stop bit ・ TL-933 使用時に 07:Port2 BAUD を 004 : 4800 にした場合のみ 02 : 2 stop bit
09:SwitchABDelay (特殊用途)	通常は 000 : No Delay に設定する。 JRL3000F の InputA と B を FTC のスイッチで切り替えた時に H8/3048CPU ボードの PortA Bit7 の反転ディレーを設定。
10:BandData Type	ここの値が BandDataType0~9 の場合、メモリ番号 11~21 に設定された 4 ビットデータが D—SUB 9 ピンコネクタの BAND DATA A~D にそれぞれのバンドに対応して出力される。 ここの値が 010 : YAESU の場合はメモリ番号 11~21 の設定値に関係なく YAESU のバンド区分に従って YASU の 4 Bit バンドデータを出力します。VL1000,FL7000 使用時はここの値を 10 に設定します。 バンド区分については APPENDIX A を参照。
11:BandDat 160m	任意の値(0~15) : 左記の周波数帯でここの値が 4 Bit で COM コネクタに出力バンド内分割する場合は 021:60mDiv に設定する
12:BandDat 80m	任意の値(0~15) : 左記の周波数帯でここの値が 4 Bit で COM コネクタに出力バンド内分割する場合は 016:CD78 または 018:80mDiv に設定する
13:BandDat 40m	任意の値(0~15) : 左記の周波数帯でここの値が 4 Bit で COM コネクタに出力バンド内分割する場合は 019:40mDiv に設定する
14:BandDat 30m	任意の値(0~15) : 左記の周波数帯でここの値が 4 Bit で COM コネクタに出力
15:BandDat 20m	任意の値(0~15) : 左記の周波数帯でここの値が 4 Bit で COM コネクタに出力バンド内分割する場合は 020:20mDiv に設定する
16:BandDat 17m	任意の値(0~15) : 左記の周波数帯でここの値が COM コネクタに 4 Bit 出力
17:BandDat 15m	任意の値(0~15) : 左記の周波数帯でここの値が 4 Bit で COM コネクタに出力バンド内分割する場合は 022:15mDiv に設定する
18:BandDat 12m	任意の値(0~15) : 左記の周波数帯でここの値が COM コネクタに 4 Bit 出力
19:BandDat 10m	同上
20:BandDat 6m	同上
21: BandDat MW	同上
22:PWon & snd PA	JRC 製リニアアンプ使用時、電源 ON 時の PA 状態と FTC の PA 表示に不整合を是正する。ここの値を 0 : No send PA 以外に設定すると、リニアアンプの電源 ON で PA ON となって立ち上がる場合、FTC はリニアアンプに PA コマンドを 2 回送信し FTC の PA 表示とリニアアンプの PA 表示を一致させる。このとき PA を送信する間隔をここで設定する。1 秒以上に設定して下さい。
23:Character_1 注 4	(F):任意の文字
24: Character_2	(T):任意の文字
25: Character_3	(C):任意の文字
26 Character_4	():任意の文字
27: Character_5	(V):任意の文字
28 Character_6	(2):任意の文字
29 Character_7	():任意の文字
30:CI-V TX addr	ICOM 製トランシーバまたは IC-PW1 接続時、この値が CI-V の送信アドレスに設定されます。

設定項目	設定内容
31:CI-V RX addr	ICOM 製トランシーバ接続時、この値がゼロ以外の場合はここで設定した値のアドレスを持つトランシーバからのデータのみ受信します。 CI-V に複数のトランシーバを接続していて、特定の 1 台のみの周波数を FTC で受信したい場合、受信したいトランシーバのアドレスに合わせてください。 IC-PW1 接続時、IC-PW1 に対し受信アドレスをこの値に設定する。
32: PowOff In BCL	この値は必ずゼロで使用してください。
33: Run DUAL FTC	この値は必ずゼロで使用してください。
34: Tuning Mode	JRC、KEMWOOD 製リニアアンプのオートチューン時のモードを設定。 000 : RTTY (FSK) 001 : AM
35: Logging Mode	03:Logging Soft の設定を FTC Logger か FTC LoggerCT に設定した場合でこの設定を 01 : Reverse に設定した場合以下となる。 FTC の POW と PA スイッチを押下しながら FTC の電源を ON すると 03:Logging Soft の設定を 00 : Not Use にしたのと同じ動作をする。
36: TUNE TX CTRL	JRC、KEMWOOD 製リニアアンプのオートチューン時、無線機を送信状態に切り替える方式を設定する。 ・ IC-757、FT-767、K2 01 : PTT (J15 をショートして下さい) ・ 上記以外 00 : Command (J15 をオープンにして下さい)
37:JRL3000 INPUT	未使用 41: INPUT A に設定
38:AutoChange AB	未使用 00: CHG Manually に設定
39:SelectTRV/TXG	COM コネクタ 9 番の入力選択 00:TXG enable : エキサイタの送受切り替え出力(TXG)を直接接続し、送信時にエキサイタと FTC 間の通信を禁止する。リニアアンプに接続している TXG は接続できません。無線機に 2 系統の TXG があれば、2 系統目の TXG を接続します。 01:TRV enable : エキサイタが 28MHz 帯で 50MHz 帯の周波数に変換してトラッキングする。 02:VL FSET enable : VL1000 の FSET 押下時に無線機がキャリア出力モードで送信状態になります。VL1000 の動作完了で、元もモードに戻り受信に切り替わります。 03:160m/80m Shift : 160m 帯 8 分割、80m 帯 12 分割の切り替え周波数をメモリ番号 117~123(160m)、64~74(80m)の設定周波数で切り替える事ができる。雨天等でアンテナの特性が変化した場合に利用可能。 04:BandData set : 4 ビットバンドデータ出力をリグの周波数に連動させるか、Linear コネクタ (ICPW-1 設定時のみ) からの周波数データで切り替えるか設定します。No95 の値が SWITCHED の時に有効です。 05:FixdBandData : 4 ビットバンドデータを No.97 の設定値にします。ここを設定する場合は No.97 の設定とセットで行います。 06:All disable : 上記、00~05 全てが無効の設定

設定項目	設定内容
40:TrackingFreq FTDX-9000以降発売の YAESU 製リグで有効	トラッキングを送信周波数で行うか、受信周波数で行うかの設定 00:TX Frequency : 送信周波数でトラッキング 01:RX Frequency : 受信周波数でトラッキング
41:80m Ch1	任意の値(0~15) : 左記の周波数帯でこの値が 4 Bit で COM コネクタに出力
42: 80m Ch2	同上
43: 80m Ch3	同上
44: 80m Ch4	同上
45: 80m Ch5	同上
46: 80m Ch6	同上
47: 80m Ch7	同上
48: 80m Ch8	同上
49: 80m Ch9	同上
50:80m Ch10	同上
51:80m Ch11	同上
52:80m Ch12	同上
53: 80mCh2 LowerF	80m Ch-2 の下限周波数
54: 80mCh3 LowerF	80m Ch-3 の下限周波数
55: 80mCh4 LowerF	80m Ch-4 の下限周波数
56: 80mCh5 LowerF	80m Ch-5 の下限周波数
57:80mCh6 LowerF	80m Ch-6 の下限周波数
58:80mCh7 LowerF	80m Ch-7 の下限周波数
59:80mCh8 LowerF	80m Ch-8 の下限周波数
60:80mCh9 LowerF	80m Ch-9 の下限周波数
61:80mCh10LowerF	80m Ch-10 の下限周波数
62:80mCh11LowerF	80m Ch-11 の下限周波数
63:80mCh12LowerF	80m Ch-12 の下限周波数
64:80mCh2 Shift	80m Ch-2 の Shift 時の下限周波数
65:80mCh3 Shift	80m Ch-3 の Shift 時の下限周波数
66:80mCh4 Shift	80m Ch-4 の Shift 時の下限周波数
67:80mCh5 Shift	80m Ch-5 の Shift 時の下限周波数
68:80mCh6 Shift	80m Ch-6 の Shift 時の下限周波数
69:80mCh7 Shift	80m Ch-7 の Shift 時の下限周波数
70:80mCh8 Shift	80m Ch-8 の Shift 時の下限周波数
71:80mCh9 Shift	80m Ch-9 の Shift 時の下限周波数
72:80mCh10 Shift	80m Ch-10 の Shift 時の下限周波数
73:80mCh11 Shift	80m Ch-11 の Shift 時の下限周波数
74:80mCh12 Shift	80m Ch-12 の Shift 時の下限周波数
75: 40m Ch1	任意の値(0~15) : 左記の周波数帯でこの値が 4 Bit で COM コネクタに出力
76: 40m Ch2	同上
77: 40m Ch3	同上
78: 40m Ch4	同上
79: 40m Ch5	同上
80: 40m Ch6	同上
81: 40m Ch7	同上
82: 40mCh2 LowerF	40m Ch-2 の下限周波数
83: 40mCh3 LowerF	40m Ch-3 の下限周波数
84: 40mCh4 LowerF	40m Ch-4 の下限周波数

設定項目	設定内容
85: 40mCh5 LowerF	40m Ch-5 の下限周波数
86: 40mCh6 LowerF	40m Ch-6 の下限周波数
87: 40mCh7 LowerF	40m Ch-7 の下限周波数
88: Reserve	現在は未使用、将来使用する予定
89: Reserve	同上
90: Reserve	同上
91: Reserve	同上
92: Reserve	同上
93:YAESU TunePWR	FTDX-9000 以降に発売された無線機で有効 JRL2000F,3000F,TL933 のオートチューン時のエキサイタパワーを設定する。この値は0～200まで設定可能。この値はエキサイタパワーに等しくならないので、適当な値を設定してください。 初期値は53 (FTDX-9000D で約 50W)
94:I/K/E TunePWR	ICOM、KENWOOD、ELECRAFT の無線機に有効。 JRL2000F,3000F,TL933 のオートチューン時のエキサイタパワーを設定する。この値は000:00～255:ffまで設定可能。この値が000:00となっている場合は、POWERのコントロールは行いません。
95:Band Data Set	4ビットバンドデータの基となる周波数データを選択します。 000:NORMAL : 接続したエキサイタの周波数 001:DUAL: : エキサイタまたはリニア (ICPW-1) 側の両方 002:SWITCHED : COM コネクタ 9 番-5 番間につけたスイッチでエキサイタカリニア (ICPW-1) を選択する。 003:JRC : JRL3000F 接続時はこの値にする。 *ここは2台のFTCを互いに接続したときの設定です。
96:2nd Linear	使用しません
97:Fixd BandData	4ビットバンドデータをリグの周波数やバンドに無関係にここで設定した固定値にします。 * No.39 が 05 に設定され、COM コネクタの9番がグラウンドに接続されたときに有効
98:CI-V Interval	この設定間隔で ICOM の無線機に周波数とモードを交互にポーリングする。ICOM の無線機の CI-V トランシーブが OFF の場合でも周波数の取り込みを行える。CI-V が ON の場合はこの設定値はゼロにしてください。20 以上を設定できます。ここを設定したら 31:CI-V RX addr も無線機の CI-V アドレスと同じ値にします。
99:Tracking Freq	リニアアンプのトラッキングするエキサイタの周波数を選択する。 ・ GENERAL : 1.6MHz 以下と 54MHz 以上の周波数はトラッキングしない。 ・ AMATEUR : HF トランシーバの送信可能周波数以外はトラッキングしない。(FTDX9000 をモデルにしています) ・ Band Plan : JARL 制定のバンドプラン以外の周波数はトラッキングしない
100:ICOM CMD 3	000:Exciter Freq に設定します。
101:ICOM CMD 4	000:Reoly に設定します。
102: 160m Ch1	任意の値(0～15):左記の周波数帯でこの値が4Bit で COM コネクタに出力
103: 160m Ch2	同上

設定項目	設定内容
104: 160m Ch3	同上
105: 160m Ch4	同上
106: 160m Ch5	同上
107: 160m Ch6	同上
108: 160m Ch7	同上
109: 160m Ch8	同上
110: 160mCh2 LowerF	160m Ch-2 の下限周波数
111: 160mCh3 LowerF	160m Ch-3 の下限周波数
112: 160mCh4 LowerF	160m Ch-4 の下限周波数
113: 160mCh5 LowerF	160m Ch-5 の下限周波数
114: 160mCh6 LowerF	160m Ch-6 の下限周波数
115: 160mCh7 LowerF	160m Ch-7 の下限周波数
116: 160mCh8 LowerF	160m Ch-8 の下限周波数
117:160mCh2 Shft	160m Ch-2 の Shift 時の下限周波数
118:160mCh3 Shft	160m Ch-3 の Shift 時の下限周波数
119:160mCh4 Shft	160m Ch-4 の Shift 時の下限周波数
120:160mCh5 Shft	160m Ch-5 の Shift 時の下限周波数
121:160mCh6 Shft	160m Ch-6 の Shift 時の下限周波数
122:160mCh7 Shft	160m Ch-7 の Shift 時の下限周波数
123:160mCh8 Shft	160m Ch-8 の Shift 時の下限周波数
124:Remote CTRL	リモート運用時のローカル側ソフトの選択
125:20m Ch1	任意の値(0~15) : 左記の周波数帯でこの値が 4 Bit で COM コネクタに出力
126:20m Ch2	同上
127:20m Ch3	同上
128:20m Ch4	同上
129:20mCh2 LowF	20m Ch-2 の下限周波数
130:20mCh3 LowF	20m Ch-3 の下限周波数
131:20mCh4 LowF	20m Ch-4 の下限周波数
132:15m Ch1	任意の値(0~15) : 左記の周波数帯でこの値が 4 Bit で COM コネクタに出力
133:15m Ch2	同上
134:15m Ch3	同上
135:15m Ch4	同上
136:15mCh2 LowF	15m Ch-2 の下限周波数
137:15mCh3 LowF	15m Ch-3 の下限周波数
138:15mCh4 LowF	15m Ch-4 の下限周波数

14. 背面コネクタ

表 12.1 TRX D-SUB15 ピンメスコネクタ

1	アース : LINEAR コネクタの 1 番に接続
2	RXD (受信入力) : 内部で COM コネクタの 2 番に接続
3	TXD (送信出力) : 内部で COM コネクタの 3 番に接続
4	TXMUTE : LINEAR コネクタの 4 番に接続
5	ALC : LINEAR コネクタの 5 番に接続
6	RTS :
7	アース : LINEAR コネクタの 7 番に接続
8	TXG : LINEAR コネクタの 8 番に接続
9	アース : LINEAR コネクタの 9 番に接続
11	PTT : LINEAR コネクタの 11 番に接続
12	TX13.8V : J9 を 1-2 側に設定の場合 LINEAR コネクタの 12 番に接続
13	アース : LINEAR コネクタの 13 番に接続
14	+13.8V (入力) : ダイオードを介して LINEAR コネクタの 14 番に接続
15	アース : LINEAR コネクタの 15 番に接続

表 12.2 LINEAR D-SUB15 ピンオスコネクタ

1	アース : LINEAR コネクタの 1 番に接続
2	TXD (送信出力) : 注 1)
3	RXD (受信入力) : 注 1)
4	TXMUTE : TRX コネクタの 4 番に接続
5	ALC : TRX コネクタの 5 番に接続
6	RTS : TL933 用
7	アース : TRX コネクタの 7 番に接続
8	TXG : TRX コネクタの 8 番に接続
9	アース : TRX コネクタの 9 番に接続
11	PTT : TRX コネクタの 11 番に接続
12	TX13.8V(J9 : 1-2 側設定)、13.8V(J9 : 2-3 側に設定)
13	アース : TRX コネクタの 13 番に接続
14	+13.8V (入力) : ダイオードを介して TRX コネクタの 14 番に接続
15	アース : TRX コネクタの 15 番に接続

注1) IC-PW1 接続時は 2 番と 3 番をショートして IC-PW1 の CI-V バスに接続します。

表 12.3 COM D-SUB 9 ピンメス

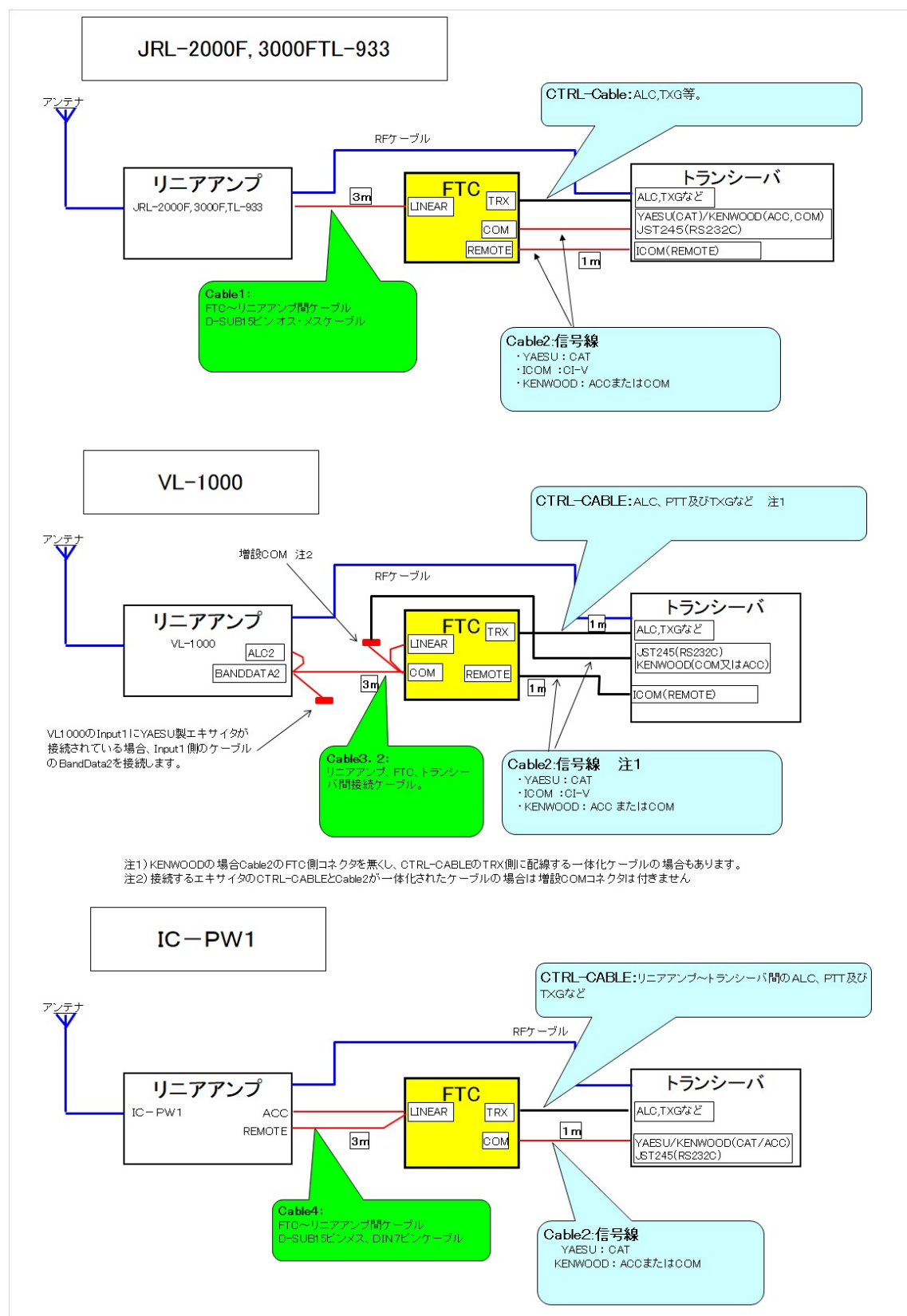
1	BAND DATA D (出力) 注 1)
2	RXD : トランシーバのデータ出力に接続
3	TXD : トランシーバのデータ入力に接続
4	BAND DATA C (出力) 注 1)
5	アース
6	BAND DATA B (出力) 注 1)
7	RTS : TS2000, TS870 で使用
8	BAND DATA A (出力) 注 1)
9	TXG/TRV IN

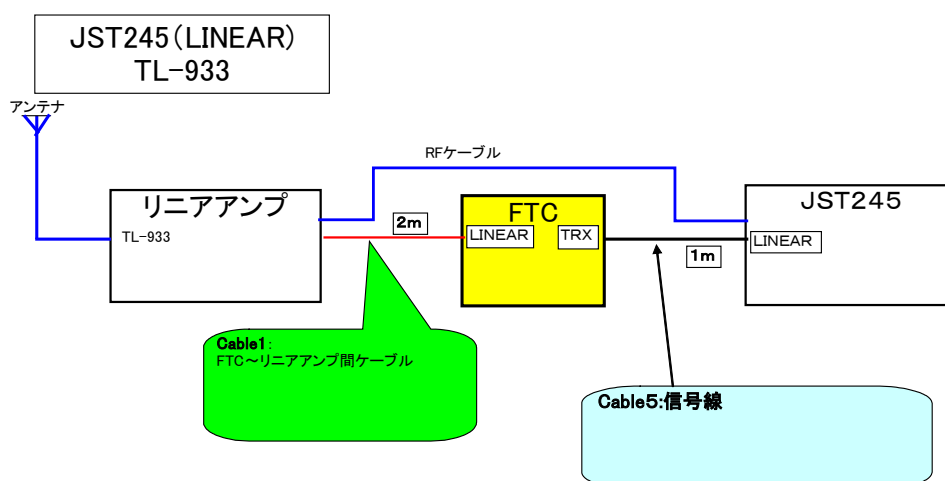
REMOTE (3.5φステレオジャック)

ICOM (CI-V) リモート専用

ICOM 用のモノラルプラグを使用して ICOM の無線機から周波数情報を取得します。

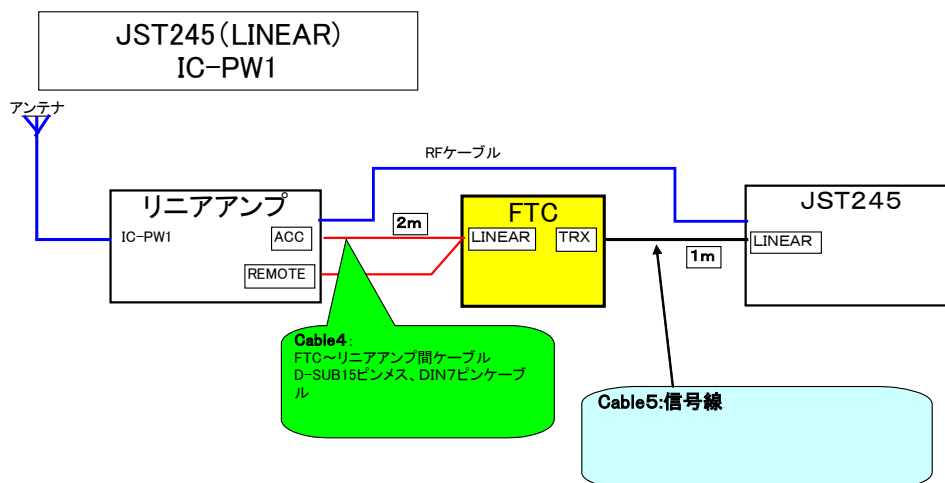
15. 全体接続





2m 1m はオプションのケーブル長です。

JST245とTL933の接続です。
このケーブルでJST-245を使用する場合FTCのMenu設定で
00:Exciter Typeを 0009:JST-245_Linに 01:BAUDを 004:1200
に設定してください。

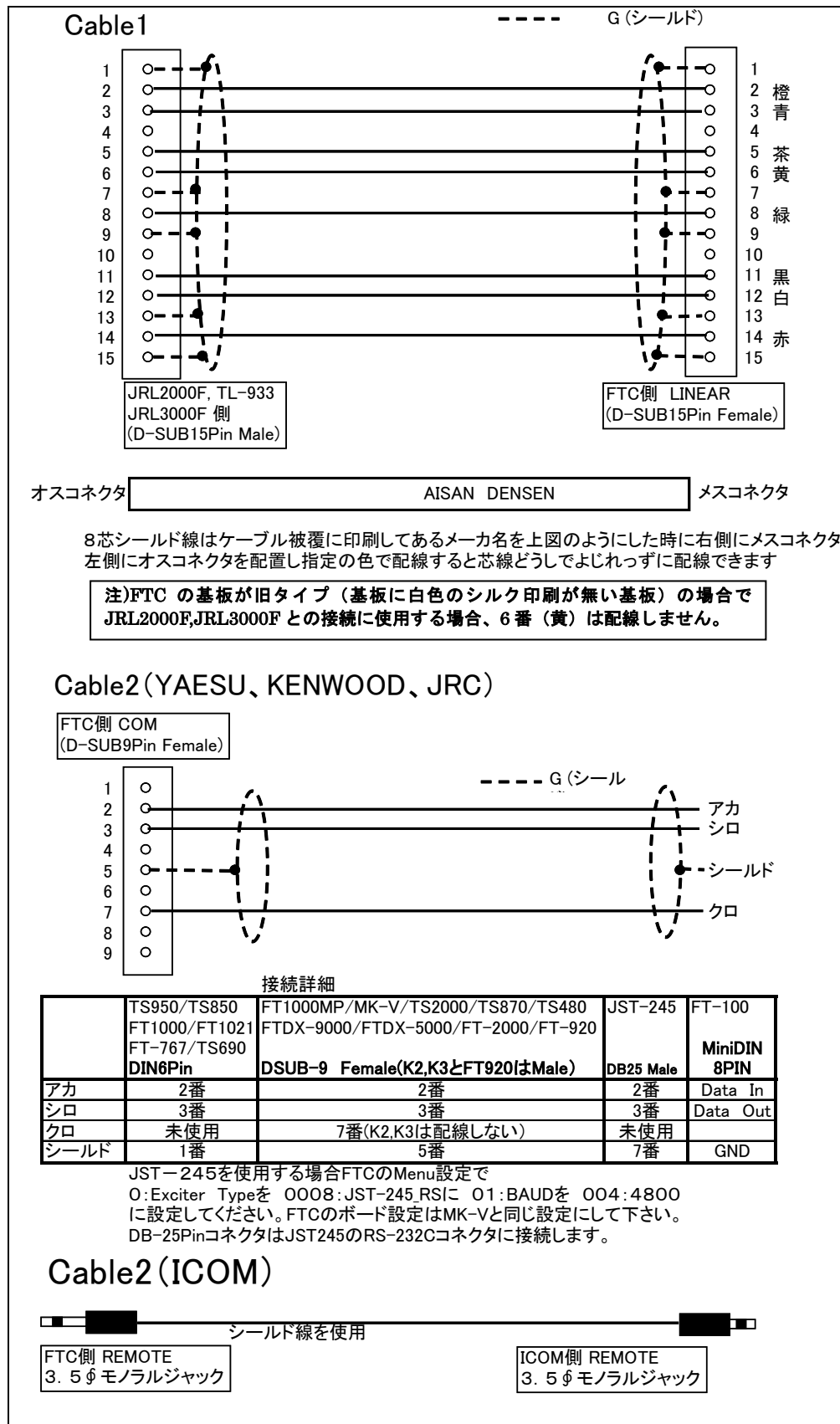


2m 1m はオプションのケーブル長です。

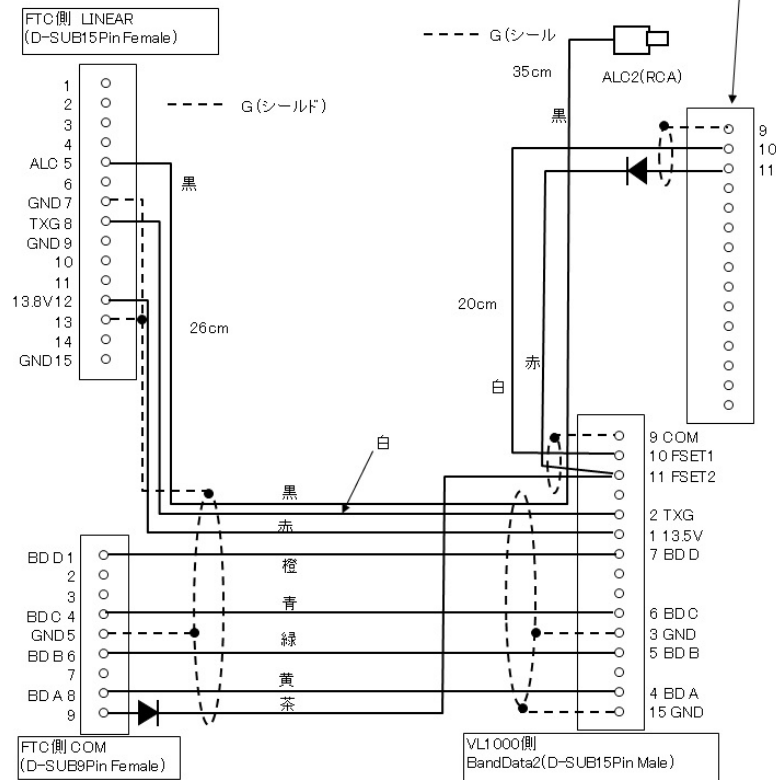
JST245とIC-PW1の接続です。
このケーブルでJST-245を使用する場合FTCのMenu設定で
00:Exciter Typeを 0009:JST-245_Linに 01:BAUDを 004:1200
に設定してください。

16. ケーブルと DIN コネクタ

16.1. ケーブル配線図

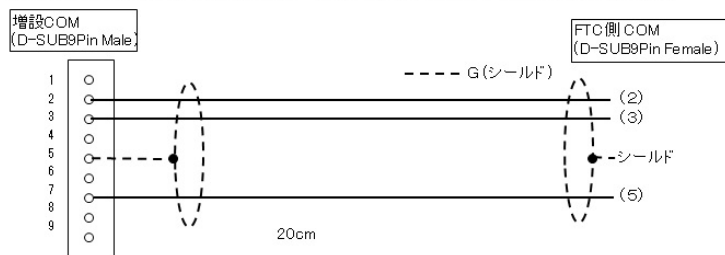


Cable 3.2

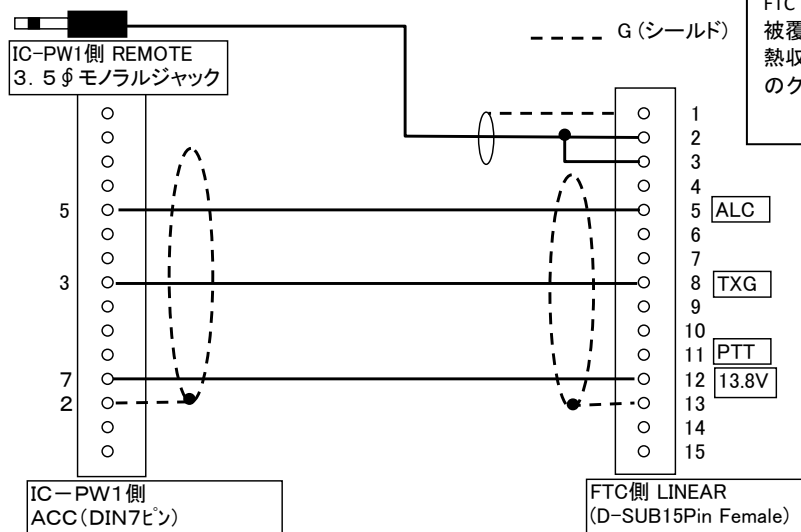


- ・VL1000のFSETスイッチ押下時に無線機がキャリア送信モードで送信状態になる。
- ・VL1000の動作完了後に無線機は受信に切り替わり、元のモードに戻る
- ・FTCのソフトが以下のバージョン以降で使用可能
Ver2.94a
- ・FTCのメニュー設定は以下とする
39: Select TRV/TXG
02: VL FSET enable
- ・ダイオードはコネクタのハウジング内に収めます

接続するエキサイタのCTRL-CABLEとCable2が一体化されていない場合は、下記増設COMも追加する



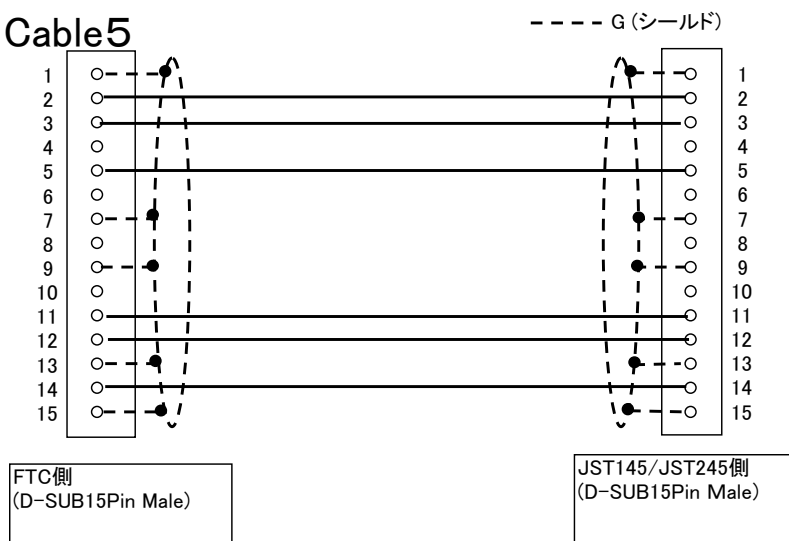
Cable4 (IC－PW1)



注)

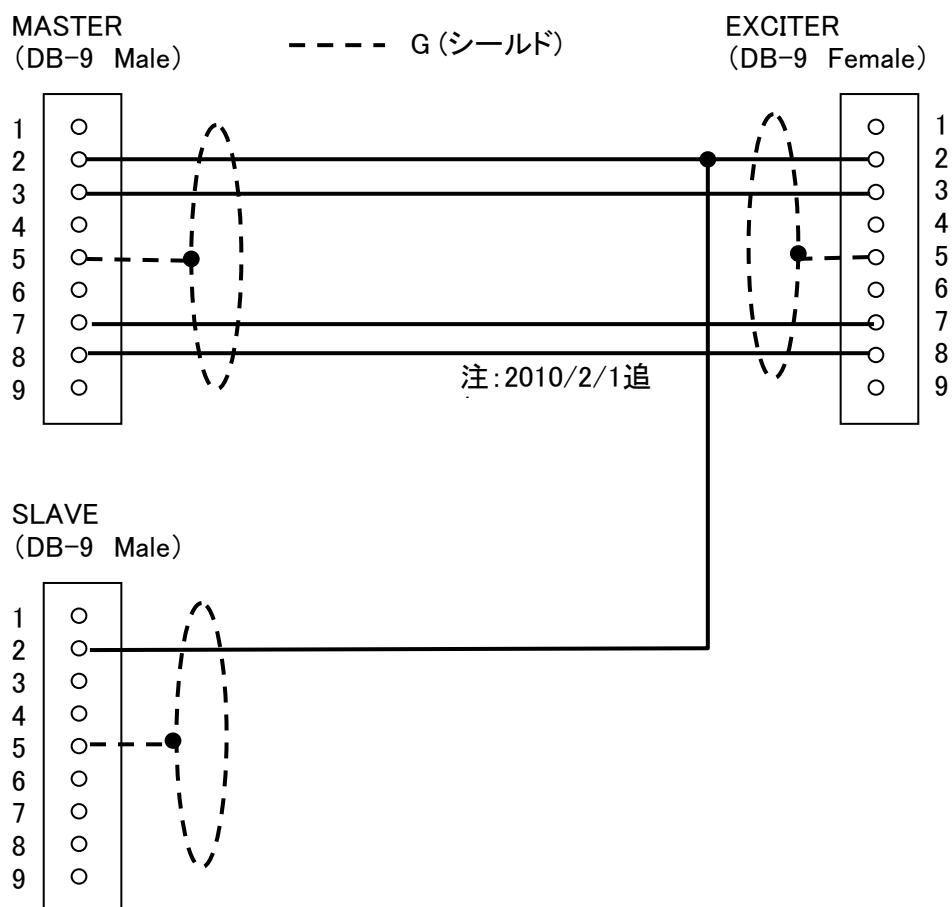
FTC LINEAR側の配線は、シールド線の被覆をそれぞれ7cm程度はがし、そこに熱収縮チューブをかぶせるとD-SUBカバーのクランプを取付易くなります。

Cable5



二股ケーブル1

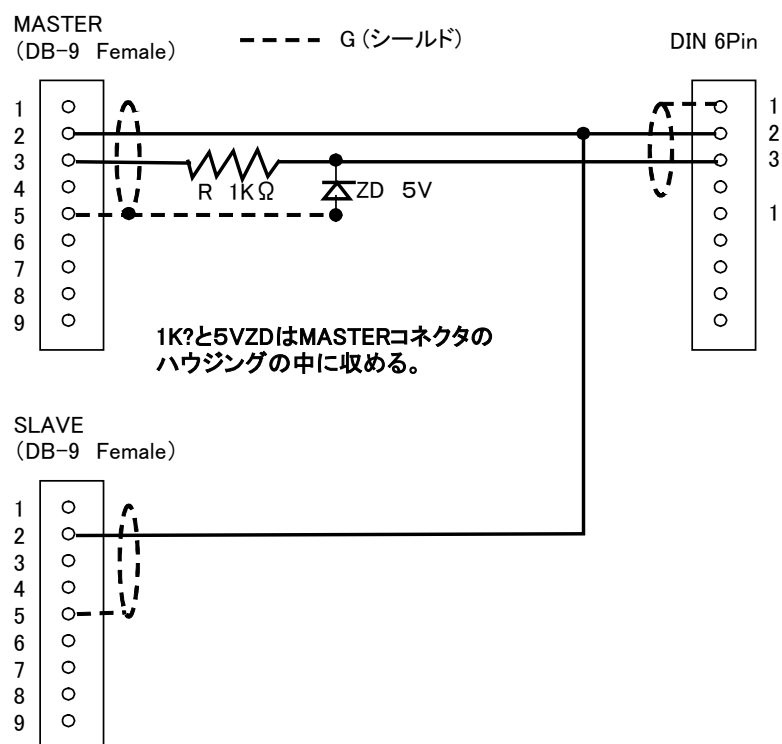
MK-VFT-1000MP, FT-920, TS-870, TS-2000



- ・ログソフトを主とした場合は、MASTERをPCに接続する。
- ・FTCを主とする場合はMASTERをFTCに接続する。
- ・PCとは市販品のD-SUB9ピンストレートケーブルで接続する。

二股ケーブル2

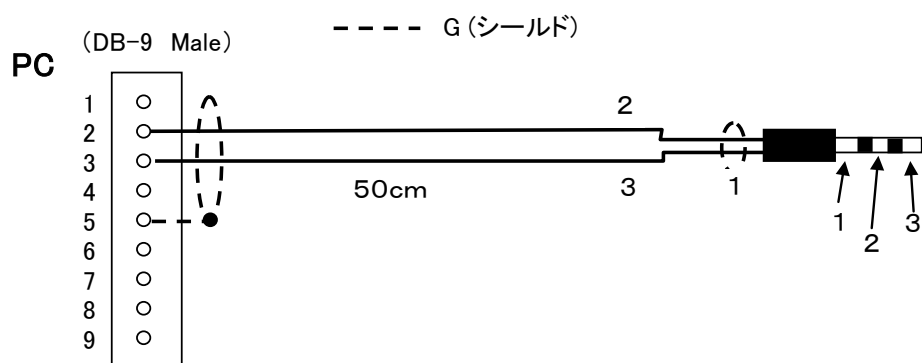
TS-950SD(X)、TS-850



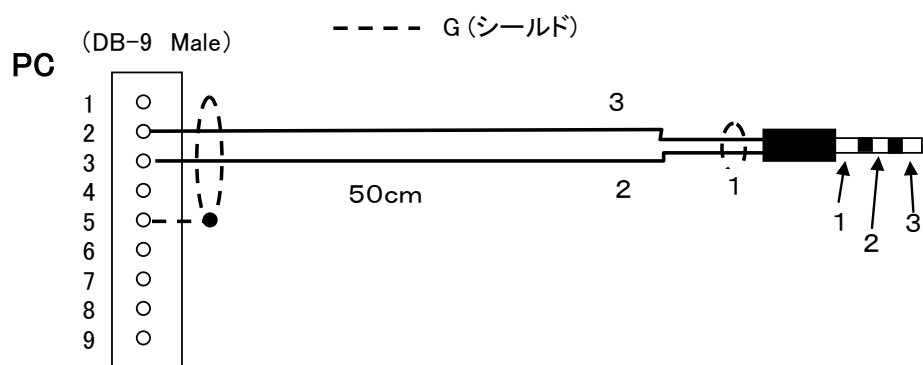
- ・ログソフトを主とした場合は、MASTERをPCに接続する。
- ・FTCを主とする場合はMASTERをFTCに接続し、FTCのJ3を2－3接続に変更する。

PC変換ケーブル

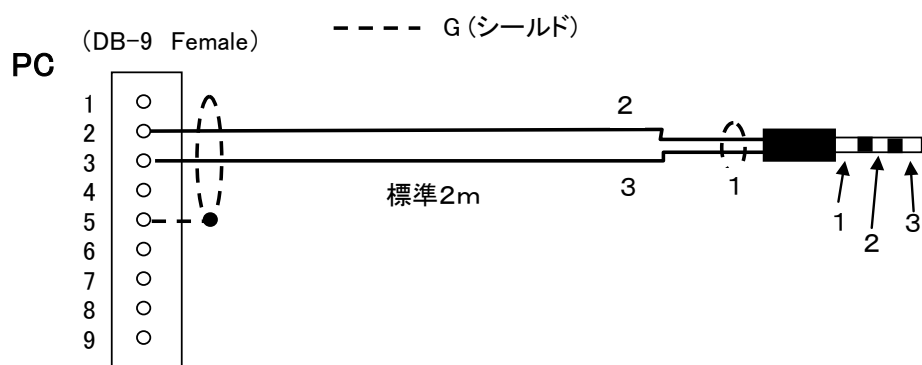
タイプ1



タイプ2



タイプ3



17. APPENDIX A バンド区分

17.1. バンド区分詳細

メニュー設定 10:BandData Type のバンド区分を以下に示します。

010:YAESU

周波数帯	D-SUB 9 ピン BandData 出力
00.000.00 -- 00.499.00	d(16 進)
00.500.00 -- 01.499.99	e(16 進)
01.500.00 -- 02.499.99	1(16 進)
02.500.00 -- 03.999.99	2(16 進)
04.000.00 -- 07.499.99	3(16 進)
07.500.00 -- 10.499.99	4(16 進)
10.500.00 -- 14.499.99	5(16 進)
14.500.00 -- 18.499.00	6(16 進)
18.500.00 -- 21.499.99	7(16 進)
21.500.00 -- 24.999.99	8(16 進)
25.000.00 -- 49.999.99	9(16 進)
50.000.00 -- 53.999.99	A(16 進)

000:Band Devide

周波数帯	D-SUB 9 ピン BandData 出力
00.000.00 -- 00.499.00	メモリ 21 番の 4 ビットデータ出力
00.500.00 -- 01.499.99	メモリ 21 番の 4 ビットデータ出力
01.500.00 -- 02.499.99	メモリ 11 番の 4 ビットデータ出力
02.500.00 -- 03.999.99	メモリ 12 番の 4 ビットデータ出力
04.000.00 -- 07.499.99	メモリ 13 番の 4 ビットデータ出力
07.500.00 -- 10.499.99	メモリ 14 番の 4 ビットデータ出力
10.500.00 -- 14.499.99	メモリ 15 番の 4 ビットデータ出力
14.500.00 -- 18.499.00	メモリ 16 番の 4 ビットデータ出力
18.500.00 -- 21.499.99	メモリ 17 番の 4 ビットデータ出力
21.500.00 -- 24.999.99	メモリ 18 番の 4 ビットデータ出力
25.000.00 -- 49.999.99	メモリ 19 番の 4 ビットデータ出力
50.000.00 -- 53.999.99	メモリ 20 番の 4 ビットデータ出力

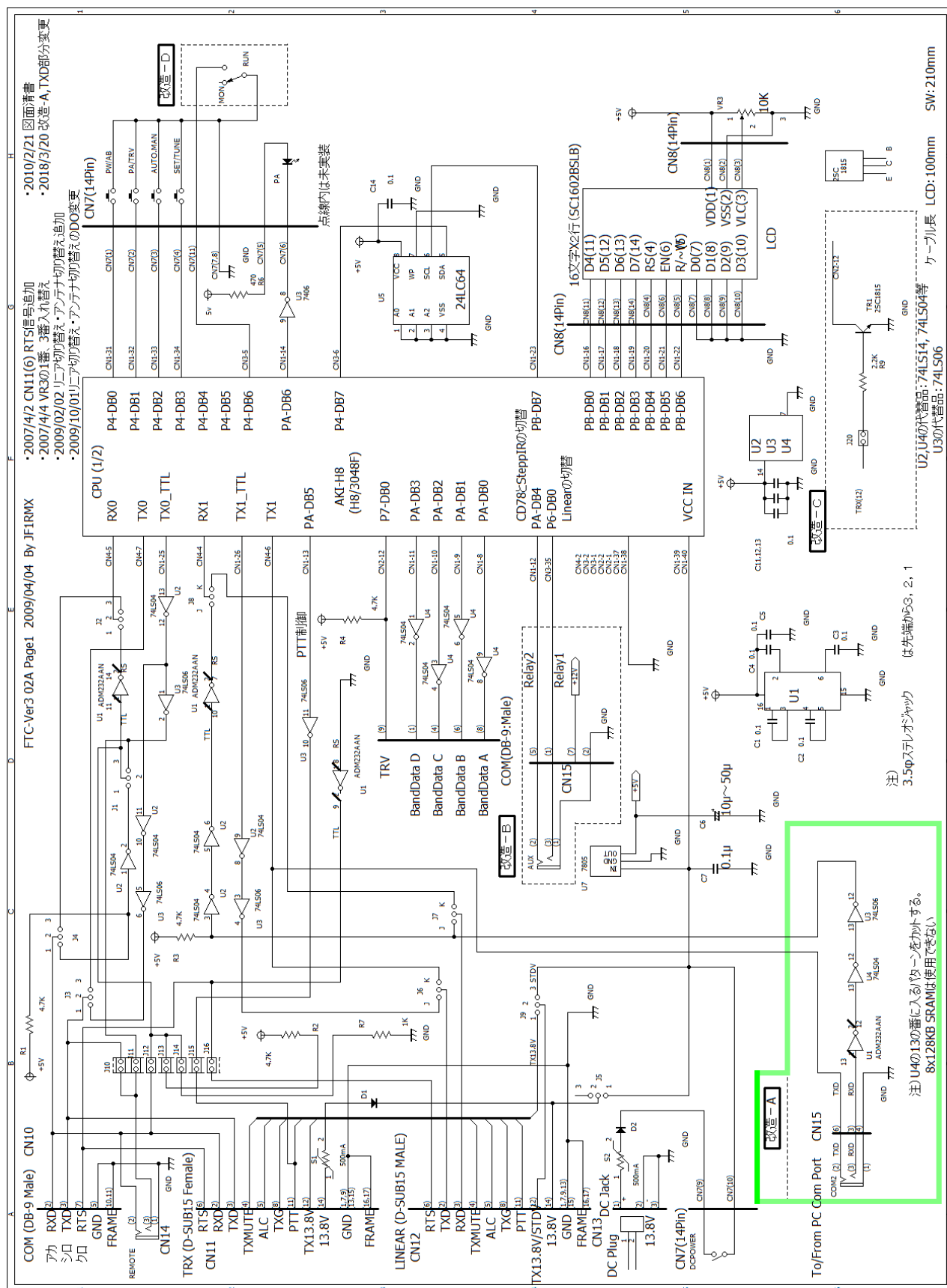
001:BandData Type1～008:BandData Type8

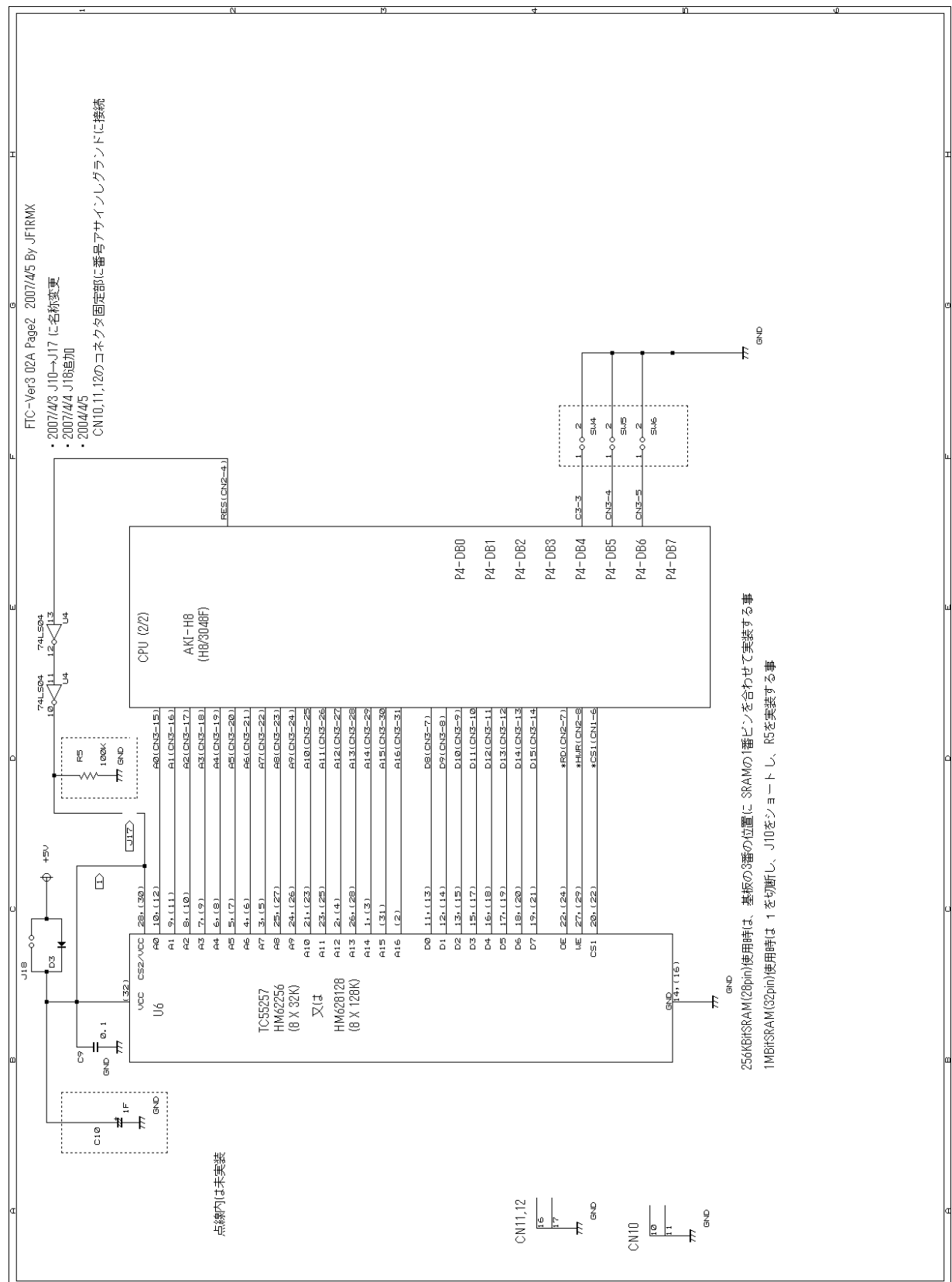
周波数帯	D-SUB 9ピン BandData 出力
00.000.00 – 01.699.99	メモリ 21 番の 4 ビットデータ出力
01.700.00 -- 02.499.99	メモリ 11 番の 4 ビットデータ出力
02.500.00 – 05.999.99	メモリ 12 番の 4 ビットデータ出力
06.000.00 -- 07.999.99	メモリ 13 番の 4 ビットデータ出力
08.000.00 -- 10.999.99	メモリ 14 番の 4 ビットデータ出力
11.000.00 -- 14.999.99	メモリ 15 番の 4 ビットデータ出力
15.000.00 -- 19.999.99	メモリ 16 番の 4 ビットデータ出力
20.000.00 -- 21.999.99	メモリ 17 番の 4 ビットデータ出力
22.000.00 – 25.999.99	メモリ 18 番の 4 ビットデータ出力
26.000.00 – 32.999.99	メモリ 19 番の 4 ビットデータ出力
33.000.00 – 53.999.99	メモリ 20 番の 4 ビットデータ出力

009:BandData Type9

周波数帯	D-SUB 9ピン BandData 出力
00.000.00 -- 00.499.00	d(16 進)
00.500.00 -- 01.499.99	e(16 進)
01.500.00 -- 02.499.99	メモリ 11 番の 4 ビットデータ出力
02.500.00 -- 03.999.99	メモリ 12 番の 4 ビットデータ出力
04.000.00 -- 07.499.99	メモリ 13 番の 4 ビットデータ出力
07.500.00 -- 10.499.99	メモリ 14 番の 4 ビットデータ出力
10.500.00 -- 14.499.99	メモリ 15 番の 4 ビットデータ出力
14.500.00 -- 18.499.00	メモリ 16 番の 4 ビットデータ出力
18.500.00 -- 21.499.99	メモリ 17 番の 4 ビットデータ出力
21.500.00 -- 24.999.99	メモリ 18 番の 4 ビットデータ出力
25.000.00 -- 49.999.99	メモリ 19 番の 4 ビットデータ出力
50.000.00 – 53.999.99	メモリ 20 番の 4 ビットデータ出力

17.2. 回路図





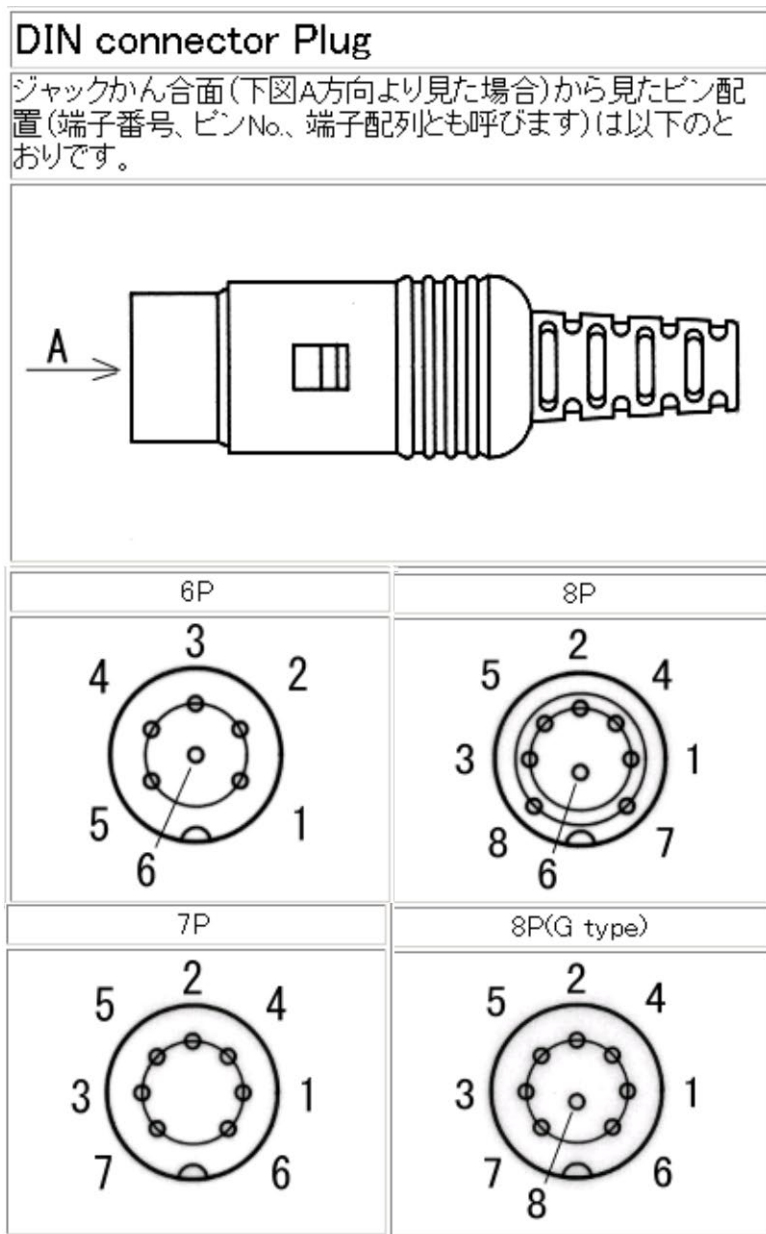
17.3.DIN コネクタピン配置

無線機に使用されている DIN コネクタのピン配置です。

8 ピンは 2 種類ありますので、注意してください。

8 P はオーディオ用、8 P (G タイプ) はコンピュータ用として販売されています。

ピン配置が 8 P は馬蹄形に 8 P (G タイプ) は同心円上に配置されています。



8pinタイプは2種類あります。

YAESUは8Pを、ICOMは8P(Gタイプ)を採用しております。
 ピンの配置とピン番号の数が異なりますので、充分に注意してください。

18. APPENDIX B バンド分割

160m バンドから 15m バンドで、各バンド内を FTC のメモリに設定した周波数で分割し、それぞれの分割で任意の値の 4 ビットバンドデータを出力できます。

この機能を使ってオプションのアンテナセクタとの組み合わせでクリエートデザイン社の CD78 や 7 1 4 TW など周波数によってアンテナのコイル切り替えを手動で行うアンテナをリグの周波数で自動切り替えを行う事ができます。

各バンドの切り替え数は以下となります。

- ・ 160m 8 分割
- ・ 80m 12 分割
- ・ 40m 7 分割
- ・ 20m 4 分割
- ・ 15m 4 分割

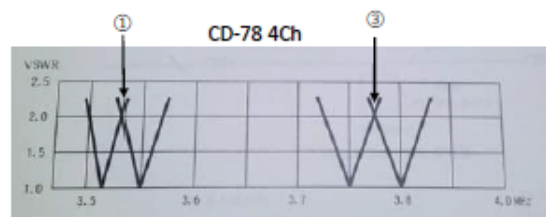
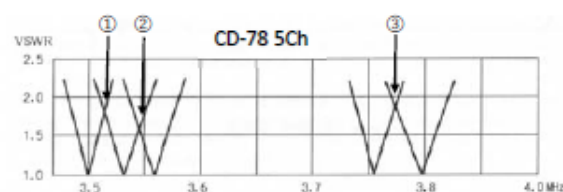
18.1. 操作方法

次ページ以降で CD78 (BS-81C)、714TW、714XW (C1/BS-42) を例に説明します。

他のアンテナについてはお問い合わせください。

SELECTOR BS-81C接続・設定資料

2022/5/3 第二版



FTCのメモリ設定			
LCD上段	LCD下段	LCD上段	LCD下段
10:BandData Type	000:Band Divide	53: 80mCh2 LowerF	032:3.520MHz ① 注2
12:BandDat 80m	018:80m Div	54: 80mCh3 LowerF	080:3.550MHz ②
41:80m Ch1	001:01	55: 80mCh4 LowerF	128:3.580MHz
42: 80m Ch2	002:02	56: 80mCh5 LowerF	133:3.585MHz
43: 80m Ch3	003:03 注1	57:80mCh6 LowerF	144:3.590MHz
44: 80m Ch4	004:04	58:80mCh7 LowerF	149:3.595MHz
45: 80m Ch5	004:04	59:80mCh8 LowerF	072:3.648MHz
46: 80m Ch6	004:04	60:80mCh9 LowerF	149:3.695MHz
47: 80m Ch7	004:04	61:80mCh10LowerF	034:3.722MHz
48: 80m Ch8	004:04	62:80mCh11LowerF	080:3.750MHz
49: 80m Ch9	004:04	63:80mCh12LowerF	144:3.790MHz ③
50:80m Ch10	004:04		
51:80m Ch11	004:04		
52:80m Ch12	005:05		

注1) CD78-4CHの場合は 002:02

注2) CD-78-4CHの場合は 048:3.530MHz

上記の①~③はBS-81の切り替わり周波数を取説のSWRカーブから読み取った値です。

実際の設置状況に合わせ必要に応じて①~③を変更してください。それ以外の周波数データは変更不要です。

CD-78 5CHの場合

BS-81C端子台 (TB-1)への接続

		接続ケー ブル色	SELECTOR	
			ANT-SW	LED
TB-1(1)	3.50	←→	黄	1
TB-1(2)	3.53	←→	赤	2
TB-1(3)	3.56	←→	白	3
TB-1(4)	3.75	←→	黒	4
TB-1(5)	3.80	←→	茶	5
TB-1(6)	1 2 V	←→	緑	8

* TB-1(1)とロータリーSW間の配線はカットし、スイッチは3.50のポジションに固定

* DC12V配線は使用しないので、他に触れてショートしないようにしてください。

CD-78 4CHの場合

BS-42端子台 (TB-1)への接続

		接続ケー ブル色	SELECTOR	
			ANT-SW	LED
TB-1(1)	3.52	←→	黄	1
TB-1(2)	3.56	←→	赤	2
TB-1(3)	3.75	←→	黒	4
TB-1(4)	3.8	←→	茶	5
TB-1(5)	1 2 V	←→	緑	8

* 白の圧着端子が付いている場合、使用しないので他に触れてショートしないようにしてください。

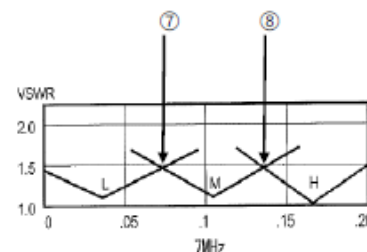
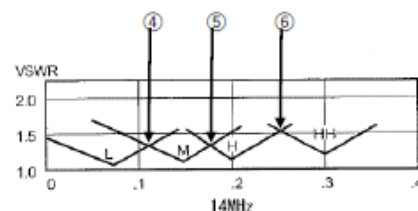
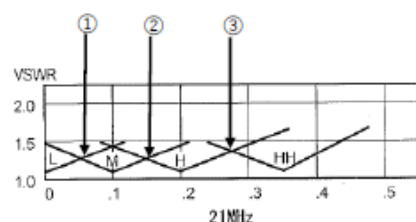
* ロータリーSWはOFFのポジションにします。

* DC12V配線は使用しないので、他に触れてショートしないようにしてください。

SELECTOR BS-42 接続・設定資料

重要

- ・BS-42のLOADスイッチは7MHz、ロータリーSWはLLのポジションにセットしてください
- ・ANTENNA TUNING UNITへのDC 1.2Vはセレクトから供給しますので、BS-42のDCケーブルは使用せず絶縁してください
- ・使用するアンテナセレクトは必ずBS-42対応の改造が行われている事を確認してください



FTCのメモリ設定

LCD上段	LCD下段	LCD上段	LCD下段
10:BandData Type	000:Band Divide	87: 40mCh7 LowerF	30:7.180MHz
13:BandDat 40m	019:40m Div	125: 20m Ch1	009:09
15:BandDat 20m	020:20m Div	126: 20m Ch2	010:0a
17:BandDat 15m	022:15m Div	127: 20m Ch3	011:0b
75: 40m Ch1	001:01	128: 20m Ch4	012:0c
76: 40m Ch2	001:01	129: 20mCh2 LowF	40:14105KHz ④
77: 40m Ch3	002:02	130: 20mCh3 LowF	50:14175KHz ⑤
78: 40m Ch4	002:02	131: 20mCh4 LowF	60:14260KHz ⑥
79: 40m Ch5	003:03	132: 15m Ch1	009:09
80: 40m Ch6	003:03	133: 15m Ch2	010:0a
81: 40m Ch7	003:03	134: 15m Ch3	011:0b
82: 40mCh2 LowerF	30:7030KHz	135: 15m Ch4	012:0c
83: 40mCh3 LowerF	45:7075KHz ⑦	136: 15mCh2 LowF	50:21050KHz ①
84: 40mCh4 LowerF	30:7.090MHz	137: 15mCh3 LowF	50:21150KHz ②
85: 40mCh5 LowerF	23:7113KHz ⑧	138: 15mCh4 LowF	50:21275KHz ③
86: 40mCh6 LowerF	30:7.150MHz		

上記の①～⑧はL→M、M→H、H→HH間の切り替わり周波数を714TW取説のSWRカーブから読み取った値です。
実際の設置状況に合わせて必要に応じて①～⑧を変更してください。それ以外の周波数データは変更不要です。

2022/5/3 第二版

2019/11/11 714xW-5の接続表追加

2020/6/19 BS81Cとケーブル色を合わせた

C1/BS42 714TW、714XW

BS-42端子台 (TB-1)への接続			接続ケーブル色	SELECTOR	
				ANT-SW	LED
TB-1(1)	LOAD	←→	青	9	0
TB-1(2)	L	←→	黄	1	1
TB-1(3)	M	←→	赤	2	2
TB-1(4)	HH	←→	黒	4	4
TB-1(5)	*		白	3	3
TB-1(6)	1.2V	←→	緑	8	

*Hポジションではセレクトの3番LEDが点灯

C1/BS42 714xW-5

BS-42端子台 (TB-1)への接続			接続ケーブル色	SELECTOR	
				ANT-SW	LED
TB-1(1)	LOAD	←→	青	9	0
TB-1(2)	L	←→	黄	1	1
TB-1(3)	M	←→	赤	2	2
TB-1(4)	H	←→	白	3	3
TB-1(5)	*		黒	4	4
TB-1(6)	1.2V	←→	緑	8	

*HHポジションではセレクトの4番LEDが点灯

* : 714TW、714XWでは白が、714xW-5では黒が余るので
未使用のTB-1(5)に接続する

操作方法

1 自動切換

無線機の周波数を変化させ、FTCに設定した境界周波数をまたぐと、対応したチャンネルに切り替わります。
切り替わったチャンネルのLEDが点灯します。

2 手動切替

2.1 手動切替モードへの変更

- ・自動で使用中(図1参照)にAUTO・MANスイッチを長く押します(2秒程度)
- ・FTCのLCD上段に*が表示され、その時点で選択されているチャンネル番号がLCDの下段に表示されます。(図2)
- ・*が表示中は手動モードになっている事を示します。

図1

PW OFF	Auto
PA OFF	3. 520MHz

図2

PW OFF*	Auto
PA OFF1	3. 520MHz

2.2 手動モードでの切替方法

- ・AUTO・MANスイッチが短く(0.5以内)押下するとチャンネルがアップします。(図3)
- ・さらにAUTO・MANスイッチを押すごとに順にアップし、fまでアップするとOになります。
- ・これを繰り返します
- ・POW/ABスイッチを短く押下すると、ダウンします。
- ・POW/ABスイッチを押下することに1つつつダウンし、Oになると次はfに変化します。
- ・CD78で使用する場合は、1～5の範囲で使用して下さい。

図3

PW OFF*	Auto
PA OFF2	3. 520MHz

2.3 自動モードへの切替

- ・AUTO・MANスイッチを長く押下すると自動モードに変化し、*と選択番号の表示が消えます

2.4 注意事項

- ・自動モードでAUTO・MANスイッチを短く押下すると、周波数トラッキングのモードが手動(マニュアル)モードになります。
図4参照
- ・このモードではリニアアンプへの周波数設定がマニュアルモードになります。
アンテナセレクトは自動のままです。
- ・再度AUTO・MANスイッチを短く押下すると、トラッキングがオートモードになります。

図4

PW OFF	Manu
PA OFF	3. 520MHz

図5

PW OFF	Manu
PA OFF	Ri gErr

図6

PW OFF*	Manu
PA OFF2	3. 520MHz

2.5 その他

- ・無線機の電源を切った状態で、アンテナセレクトを手動で切り替える場合は、FTCの電源のみONにした状態で操作します。例えばリニアアンプにCD78が接続されていて、片側の無線機でCD78をコンとロールしているような場合で、もう1台の無線機に切り替えた場合などに有効です。
- ・YAESUの無線機を使用していた場合、無線機の電源が切れているとFTCに図5のようにエラー表示と、周波数表示が交互に繰り返します。このような状態ではFTCのスイッチ操作の反応が鈍くなり使用性が悪くなります。
そのような場合は、FTCのトラッキングをマニュアルモードにしてからセレクトを手動に切り替えて操作してください。(図6)

19. APPENDIX C リモートシャック

リモートシャック等で、PC を利用して JRL3000F 又は JRL2000F のパネル操作やリレーの ON/OFF を行う機能について説明します。

3000F、2000F の操作パネルでできる事には対応しておりますが主電源（背面のスナップ SW の ONN/OFF または AC プラグの抜き差しに相当する動作）については、何か別の方法で制御する必要があります。

PC のアプリには Commsend と CommsendPlus（以降 Commsend+ と称します）の 2 種類がありどちらも当方のホームページからダウンロードできます。

Commsend は、リモート側のアンプの状態（3000F、2000F パネルの LED ランプの点等、消灯確認等）はできません。

Commsend+は PC のアプリ上で確認できますが状態表示に一部不具合がありますがアンプの動作には影響しません。

どちらのアプリも実験用に作成した物なので現状の範囲でご使用ください。

リモート運用を行う場合はカメラ監視等で 3000F、2000F の状態を確認できる手段が必要になります。

リモート操作を有効にするためには以下の条件が必要です。

- リニアアンプは JRL3000F 又は JRL2000F であること
- FTC に改造 A と改造 B が実施されている事。改造 B は必須ではありません。
改造 A、改造 B についての詳細はお問い合わせください。

19.1. コマンド一覧

Commsend でのみ設定できます。Commsend+はコマンドが固定です。

コマンド	コマンド名	JRL3000F の動作	AUX(3 番)	AUX(2 番)
P0	Power ON/OFF	POWER ON/OFF	---	---
P1	PA ON/OFF	PA ON/OFF	---	---
P2	Inpu A/B	InpuA/B 切り替え	---	---
P3	TUNE	TUNE 開始	---	---
Q1	ANT-1	ANTENNA 1 選択	---	---
Q2	ANT-2	ANTENNA2 選択	---	---
Q3	ANT-3	ANTENNA3 選択	---	---
Q4	ANT-4	ANTENNA4 選択	---	---
O1	リレー Open1	---	Low	---
C1	リレー Close1	---	Hi	---
O2	リレー Open2	---	---	Low
C2	リレー Close2	---	---	Hi
R0	未設定	---	Low	Low
R1	未設定	---	Low	Hi
R2	未設定	---	Hi	Low
R3	未設定	---	Hi	Hi

注) 上記コマンド名は初期設定値であり、任意の名称に設定・変更できます。

R0～R3 は初期状態の Commsend には設定されていませんので、必要に応じて設定して下さい。

AUX は 3.5mm ステレオプラグです。改造 B を実施すると実装されます。ピン番号はプラグの先端から 3 番、2 番、1 番が根元でグランドになります。

Low はグランドレベル、High は約 5V 1 個の TTL を駆動できます。

19.2. PC との接続

パソコンの COM ポートと FTC の COM2 を接続します。

PC COM ポート	FTC COM2
TXD (3 番)	RXD (3 番)
RXD (2 番)	TXD (2 番)
GND (5 番)	GND (1 番)

- PC の COM ポートのボーレートは 1200Bps に設定します。
- COM ポートの無い PC の場合は USB⇄COM 変換アダプタを用意してください。
- FTC の COM2 は 3.5mm ステレオプラグです。改造 A を実施した場合に実装されます。ピン番号はプラグの先端から 3 番、2 番、1 番が根元でグラウンドになります。

19.3. リモート運用時の FTC メモリ設定

Commsend と Commsend+ では FTC のメモリ設定が異なります。

FTC のメモリ 124:Remote CTRL を下表のようにします。

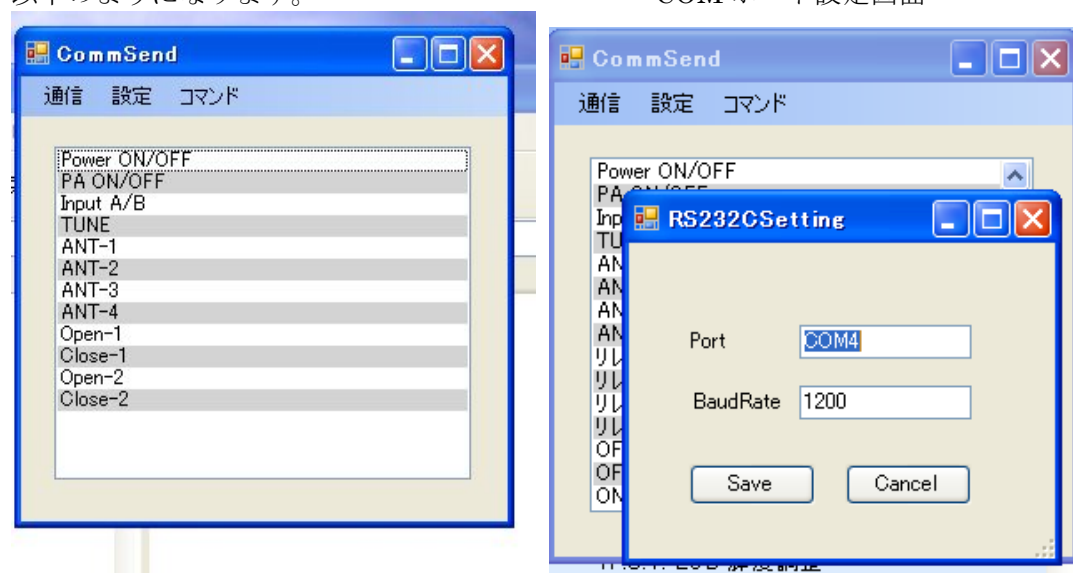
124:Remote CTRL	FTC COM2
Commsend	00:Commsne (初期設定)
Commsend+	01:Commsne+

19.4. Commsend 概要

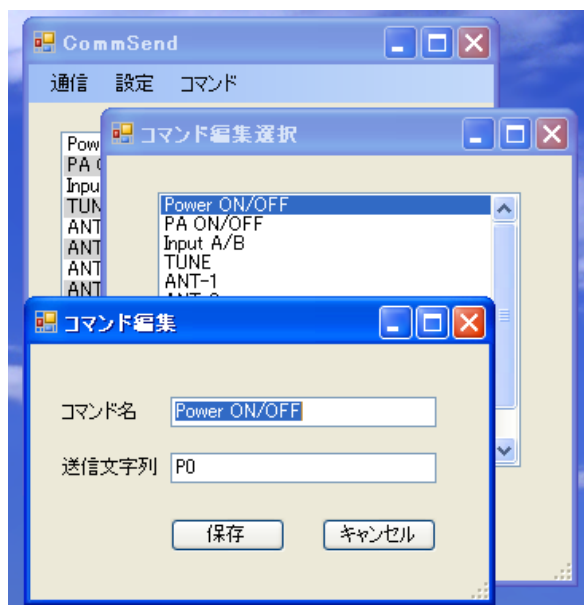
このプログラムは Windows XP、Windows 7、8、10 でのみ動作確認しております。

起動後の PC 上の画面イメージは
以下ようになります。

COM ポート設定画面



コマンド編集画面

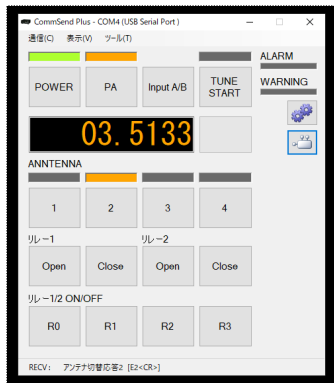


WindowsXP で Microsoft .NET Framework Version 2.0 がインストールされていない状態で CommSend を実行すると以下のメッセージが表示されます。このような場合 WindowsXP はマイクロソフトの保守対応外のために、Microsoft .NET Framework Version 2.0 のダウンロードができないので XP で動作しません。



19.5. CommsendPlus 概要

当方での動作実績は Windows10 です。



左図は Commsend+ の画面です。リニアアンプの操作パネルをイメージした構成となっております。

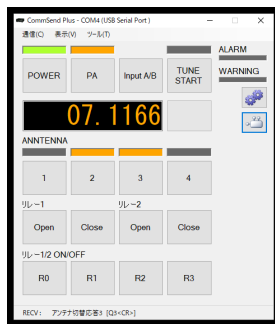
周波数表示をはじめとして動作状態を表す状態表示（インジケータ）もあります。

「POWER」と「PA」の状態表示はアンプの状態と一致します。この図では POWER と PA が ON を表していますが、実際のアンプも同じ状態になっております。

アンプや FTC の操作で「POWER」と「PA」を OFF にすれば状態表示もグレーになり、OFF 状態を表示します。

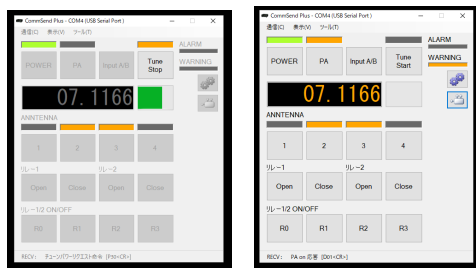
下記画面は Commsend+ の状態表示が不整合を発生している図です。

アンテナは 3.5MHz が 2 番、7MHz が 3 番に接続されています。上記画面では 3.5MHz 帯なので 2 番のアンテナ状態が点灯しています。



次にリグを 7MHz に切り替えると左図の様に 3 番が点灯しますが 2 番も同時に点灯しています。もちろんリニアアンプは同時に 2 番と 3 番に接続する事なく、正しく 3 番に接続しています。あくまでも Commsend+ の不整合です。要するにリグでバンド切替を行いアンテナ番号が変わっても Commsend+ の状態表示は変わる前の 2 番が消えません。

下図左側は TUNE を開始して、アンプから終了の報告が来た状態です。Tune Stop の状態が表示されています。その後下図右側のように WARNING の状態が表示されます。実際には WARNING 状態ではありません。



以上のような表示上の不整合がありますがアンプの状態は不整合は起こしていません。

リモート運用を行う場合はカメラ等で必ずリモート先の状態をチェックしてください。

問い合わせは e-mail で下記へお願いします
rmx@jcom.home.ne.jp

MX エンジニアリング