

RF μ チューニングキット オペレーションマニュアル

この度は、「RF μ チューニングキット」をお買い上げいただきまして、誠にありがとうございます。
このマニュアルは、RF μ チューニングユニットを使いこなしていただく為の操作マニュアルです。組み立て方法は、別紙の「組み立てマニュアル」をお読みください。また、読み終わりましたら必ず保管してください。
オプションのRF μ チューニングキット RF μ Tuning Kit A(160m), RF μ Tuning Kit B(80m/40m), RF μ Tuning Kit C(30m/20m)を組み立てて取り付けると、 μ 同調回路特有の急峻なシェープファクターによって強力な妨害信号を減衰させることができます。なお、1.8MHz帯にはRF μ Tuning Kit A, 3.5 MHz/7MHz帯にはRF μ Tuning Kit B, 10 MHz/14MHz帯にはRF μ Tuning Kit Cが必要です。

安全上の注意 (必ずお読みください)

- μ -TUNE-UNIT は分解や改造をしない。
封印シールを剥がしたり分解や改造をしないでください。故障の原因になります。
- 煙が出ている・変な臭いがする。
無線機の電源を切り、ケーブル類を抜いて、お買い上げいただきました販売店またはWDXC/スタンダード営業所に修理を依頼してください。
- RF ケーブルの極性に注意して接続する。
付属のRCAプラグ付き同軸ケーブルを接続するときは極性がありますので確認してください(「接続方法」を参照)。
- ケーブル類を無理に引張ったり、重い物を載せない。
ケーブル類が断線し、誤動作や故障の原因になります。
- 通気性の悪い場所に設置しない。
内部に熱がこもり、故障や火災の原因になります。
- ぐらついた不安定な場所や斜めに設置しない。
落ちたり倒れたりして、ケガや故障の原因になります。また、斜めに設置すると性能を維持できなくなるだけでなく誤動作や故障の原因になりますので、水平に設置してください。
- 衝撃を与えない。
精密機器のため強い衝撃を与えると故障の原因になります。
- 直射日光の当たる所・熱器具の近くに設置しない。
変形や変色だけでなく、誤動作や故障の原因になります。
- 小さなお子さまの手に届かないところへ設置する。
ケガの原因になります。
- シンナーやベンジンなどでケースを拭かない。
変形や変色等の原因になります。ケースが汚れた場合は、中性洗剤を湿して軽く拭いて汚れを落とし、乾いた布で拭き取ってください。

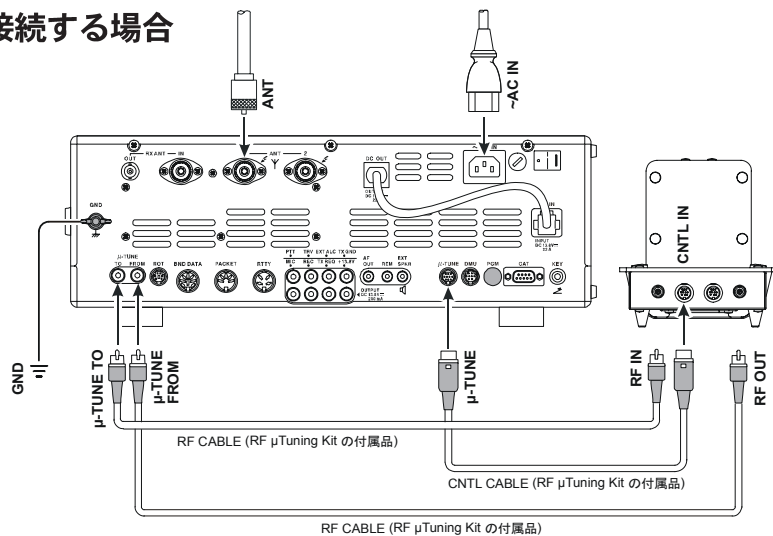
定 格

ケース最大寸法：120 (W) × 127 (H) × 328 (D) mm

RF μ チューニングキット組立完成時の重量：約 2.6kg

接続方法 (FT-2000 の背面にある主電源を切ってから接続してください。)

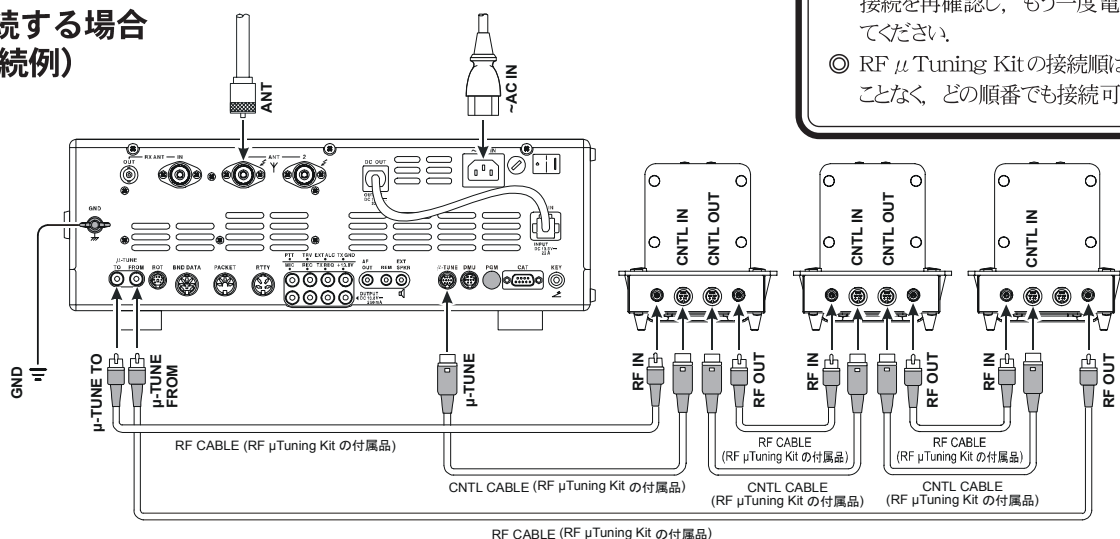
◎ 1台接続する場合



アドバイス

- ◎ RF CABLEには極性(“RF IN”, “RF OUT”)があります。黒色のRCAプラグと、灰色のRCAプラグの2種類を用意してありますので、“RF IN”と“RF OUT”のケーブルを色分けして、極性を間違いないように接続してください。接続を間違えても故障はしませんが、性能を十分に発揮できない可能性がありますので、正しく接続してください。
- ◎ CNTL CABLEにも極性がありますので、電源を入れる前に“CNTL IN”と“CNTL OUT”の接続を確認してください。また、誤配線して電源を入れると、FT-2000の操作や受信ができなくなります。さらに周波数ディスプレイも点滅することがあります。そのような時は“CNTL IN”と“CNTL OUT”の接続を再確認し、もう一度電源を入れなおしてください。
- ◎ RF μ Tuning Kitの接続順は、特にこだわることなく、どの順番でも接続可能です。

◎ 複数接続する場合 (3台接続例)



μ-TUNE 機能の使い方 (FT-2000 シリーズの場合)

オプションのRF μチューニングキットを組み立てて取り付けると、取り付けられたユニットに対応したアマチュアバンド (例えば、RF μ Tuning Kit A を取り付けたときは 1.8MHz のアマチュアバンド) を選択すると自動的にμ同調回路が挿入され、ローバンドで問題となる強力な妨害信号を効果的に減衰させることができます。

μ同調回路は、VRF よりも鋭いシェープファクタを持ったRF同調回路です。近くに強力な妨害信号がある時に効果を発揮します。また共振周波数をマニュアル操作で動かすことによって、フィルタの肩で数 10kHz のところにある近接の強力な妨害信号を減衰させることも可能です。ただし VRF よりも挿入損失が大きいため、挿入損失が気になる時は、VRF をご使用ください。メニューモードで設定が可能です。

ご注意 RF μチューニングキットに実装したバンド以外では、μ同調回路は動作しません。

◎ μ-TUNE (μ同調)機能を使用する

1. 【VRF】スイッチを短く押します。

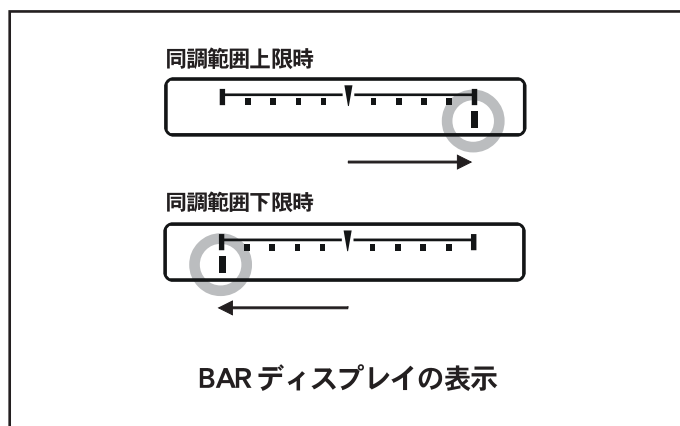
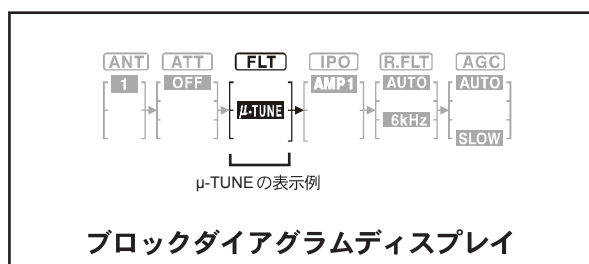
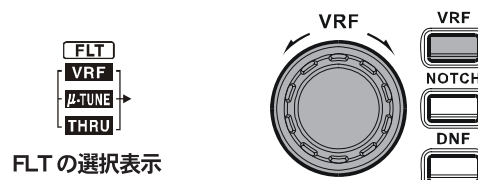
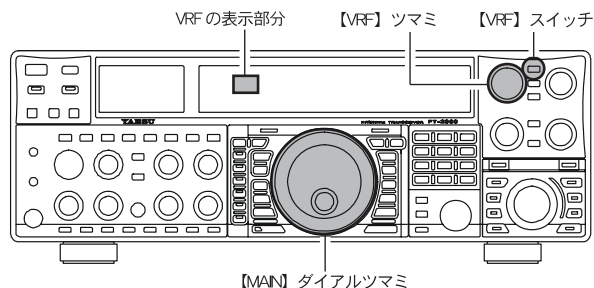
- ブロックダイアグラムディスプレイに **μTUNE** が点灯します。
- μ-TUNE を接続していない HF バンドでは、VRF が選択されます。また、50MHz においては THRU が選択されます。
- フィルターのピークが VFO-A の受信周波数付近に自動で同調 (追従) します。

2. 【VRF】ツマミをまわして、最良のポイントへ設定します。

- μTUNE を使用しているときに【VRF】スイッチを長く押しと、μTUNE の受信周波数付近に戻ります。
- 【VRF】ツマミをまわしている間、周波数ディスプレイの下にある“BARディスプレイ”(右下図参照)によって、μ-TUNE の中心周波数の位置をバーグラフで表示することができます。また、メニューモード「010 diSP BAR SEL」を“u-tn”に設定すると、常に周波数ディスプレイへ表示することができます。
- 【VRF】ツマミの1クリック当たりの周波数変化量を変えることができます(セットモード「035 GENE(GENERAL) μT DIAL(μTUNE DIAL STEP)」)。

3. μ同調回路を解除するには、もう一度【VRF】スイッチを短く押して **THRU** に設定します。

μTUNE が消灯し、**THRU** が点灯してμ-TUNE回路を通らなくなります。



アドバイス ○ μ同調回路は、VRF(RFプリセクター)よりも狭い急峻なフィルタ特性を持っていますので、近接の強力な妨害信号をカットしなければならないコンテスト運用時やローバンドにおける放送局等の強力な信号を減衰させたい時には大変効果的ですが、μ同調回路は信号系にアクティブ素子をいっぱい使っていないことから、通常のBPF(バンドパスフィルタ)と併用するために挿入損失が発生します。したがってμ同調回路を入れるとSメーターの振れが落ちます。混変調特性があまり問題ないような状況で挿入損失が気になる場合はOFFにするか、挿入損失の少ないVRFに切り替えてお使いください。

- μ同調回路は、通常【VRF】スイッチを“ON”にしておけば、【MAIN】ダイヤルツマミをまわすとステッピングモーターによって自動的に最適な位置へ瞬時に移動しますので、手で調整をする必要はほとんどありません。ただし帯域内に入ってきている強力な妨害信号をμ同調回路のフィルタの肩で切りたいというような場合に、【VRF】ツマミをまわしてもっとも効果のあるポイントを探してください。【VRF】ツマミによって同調点を動かしたあとに元の位置に戻りたい場合は、【VRF】スイッチを約2秒間押しと、μ同調回路は元の最適な同調点へ戻ります。
- VFO-B側で受信するときもμ同調回路を使用することができますが、自動同調(追従)はできません。その都度【VRF】ツマミでマニュアルで調節する必要があります。
- μ同調を接続してあっても、メニューモードでμTUNE同調回路を“OFF”にしてVRF機能を使用することができます(セットモード「035 GENE μT DIAL」)。どちらを使うかは、アンテナ、コンディションなどによって決めてください。

用語説明 μ同調回路は軍用に開発された技術で、狭帯域のフィルタの同調点を運用周波数に応じて連続的に動かしていくものです。同調点を動かす方法としては、L/C共振回路のキャパシタ成分「C」を可変させる方法(C同調回路)とインダクタンス成分「L」を可変させる方法(μ同調回路)がありますが、μ同調回路の方が広範囲に適正なL/C比を維持することができるため、高いQを保ったまま広範囲の同調が可能となります。当社では、真空管全盛期の1970年に、FT-101で実用化に成功しています。

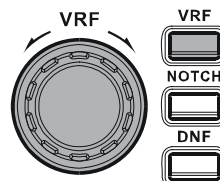
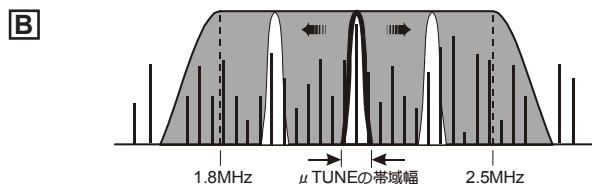
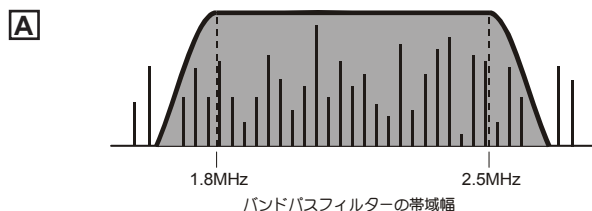
μ TUNE と VRF の動作原理と違い

◎ μ TUNE の場合

図(A)の太線で書かれた部分は、1.8MHz～3MHzの受信RF段バンドパスフィルターの帯域幅を例にしたものです。

ここで、【VRF】スイッチを短く押すと、図(B)の太線で示すμ TUNE機能が動作し、オートで目的の信号が最も良く受信できるよう調節します。

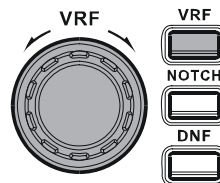
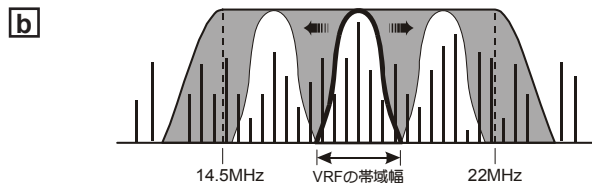
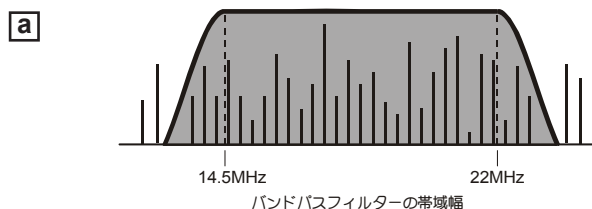
また、【VRF】ツマミをまわすとμ TUNEの中心周波数を左右に動かすことができ、微調整することができます。



◎ VRF の場合

図(a)の太線で書かれた部分は、15MHz～30MHzの受信RF段バンドパスフィルターの帯域幅を例にしたものです。

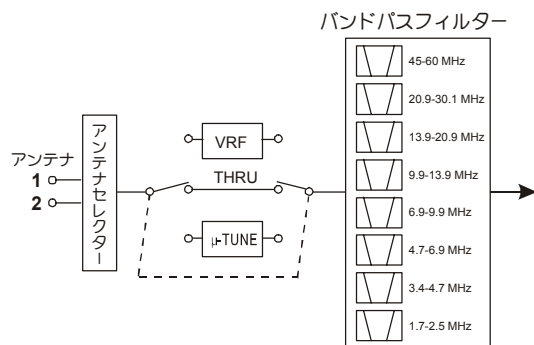
ここで、【VRF】スイッチを短く押すと、図(b)の太線で示すVRF機能が動作し、混信をフィルターの外に追いやることができます。なお、VRFの中心周波数は【VRF】ツマミをまわすことにより左右に動かすことができますので、目的の信号が最も良く受信できるようにツマミを調節します。



ワンポイント

μ同調回路は、LとCを組み合わせたQの高い急峻なシェープファクタをもった狭帯域の高周波フィルタで、同調点を連続的に変化させることができます。

LC回路の共振周波数を変化させるにはLとCの値を変えていけばよいのですが、希望信号以外の信号を効果的に減衰させるためにはQをできるだけ高くし、シェープファクタの急峻なフィルタ特性を得ることが重要です。このピーク点を持たせた同調回路をバンド内の上から下まで移動させるには、Lの値を大きくしてLの値を変化させることが必要となります。そのためにFTDx9000と同様、内径28mm、移動量50mm以上という大型コイルを採用しました。実測したQは300以上になります。



μ-TUNE/VRF回路 概念図



製造元・株式会社バーテックススタンダード
〒153-8644 東京都目黒区中目黒 4-8-8

WDXCフリーダイヤル ☎ 0120-86-4901



©2006 株式会社バーテックススタンダード
無断転載・複写を禁ず