

USB Interface III

microHAM

fax: +421 2 4594 5100
e-mail: support@microham.com
homepage: www.microham.com



Version 7.3
1 May, 2009
日本語版 1.0
7 Jul. 2009

目次

1. 特長と機能	3
2. 重要な警告	3
3. パネルの説明	4
リアパネル	4
フロントパネル	4
4. インストール手順	5
使用の準備	5
<i>microHAM</i> USB デバイス・ルーター (Device Router) のインストール	6
USB オーディオ・コーデック (Audio CODEC) の設定	7
<i>microHAM</i> デバイス・ルーター (Device Router) の設定	8
仮想ポート (Virtual Ports) の作成と使用	8
5. <i>microHAM</i> デバイス・ルーター (DEVICE ROUTER)	9
メニュー：ルーター (Menu: Router)	9
メニュー：プリセット (Menu: Preset)	9
メニュー：デバイス (Menu: Device)	11
メニュー：仮想ポート (Menu: Virtual Port)	12
メニュー：ヘルプ (Menu: Help)	12
ポート：タブ (Ports Tab)	13
無線機ポート (Radio Port)	13
CW ポート (CW Port)	14
PTT ポート (PTT Port)	14
スケルチ・ポート (Squelch Port)	14
オーディオ・ミキサー・タブ (Audio Mixer Tab)	15
オーディオ・レベルの設定 (Setting Audio Levels)	16
6. パッケージの内容	17
7. 保証	17
8. 仕様	18
システム概要	18
ハードウェア仕様	19
付録 A - DB15 無線機コネクタ (RADIO CONNECTOR)	20
付録 B - APPLE OS 10 インストール	21
付録 C - MMTTY での FSK	22
適合規格について	24

1 - 特長と機能

- シリアルポートもパラレルポートも不要。たった1つの **USB** ポートが必要なだけ。
- 完全な "コンピュータ ↔ 無線機" アイソレーション
 - オーディオ信号は双方向トランスによるアイソレーション
 - 全デジタル信号のオプチカル・アイソレーション: 無線機のコントロール, CW, PTT, FSK
- **MS Windows** 用のロギングやコントロールソフトとコンパチブル
 - microHAM の"USB Device Router"プログラムが、スタンダードな Windows アプリケーションでフルに動作する仮想 COM ポートを生成
 - カスタマイズ可能なプリセットにより、使用中のプログラムに合わせて、USB Interface III パラメータを即座に変更することが可能
- **MS Windows** 用ではないロギングやコントロールソフトとコンパチブル
 - 業界スタンダードの USB UART (FTDI) ドライバを使用
 - 業界スタンダードの USB Audio (TI/Burr-Brown) ドライバを使用
- 無線機の **CI-V, FIF-232, IF-232, RS-232** すべてをコンピュータ・コントロール・ポート
 - Icom, Kenwood, Ten-Tec, Yaesu その他の無線機を完全サポート
 - 別途レベル・コンバータは不要
- 追加ソフトウェア・コントロール用スケルチ入力
- 強力な **RFI** 回避
 - 最良の RFI 回避のために集積されたチョークとフィルタ
 - RFI 発生を抑制する、進んだシールドと回路設計
- 接続：
 - コンピュータ – USB
 - 無線機 – DB15
- **CW, PTT, SQL, POWER** や無線機のコントロール・データの視覚的なフィードバックを容易にする、フロントパネル **LED**
- パウダー・コーティングとシルク印刷された、メタル/アルミニウム・ケース
- ファームウェアやソフトウェアのオンライン・アップグレードは無料、時間制限無し

2 - 重要な警告

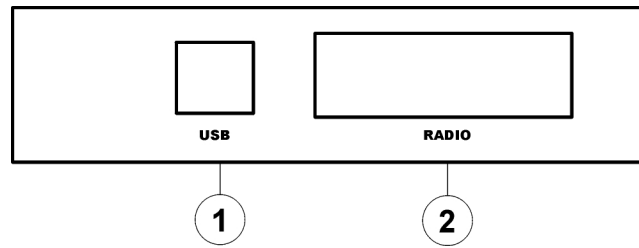
USB Interface III を初めて使用する前に、
本体内の CAT レベル・ジャンパをセットして下さい。

USB Interface III に外部から電源を供給する場合には、
必ず、外部 13.8 V 電源の極性をチェックして下さい。

アップグレード可能なファームウェアが無線機に搭載されている場合、
USB Interface III を使ってアップグレードを行うことは、おやめ下さい。

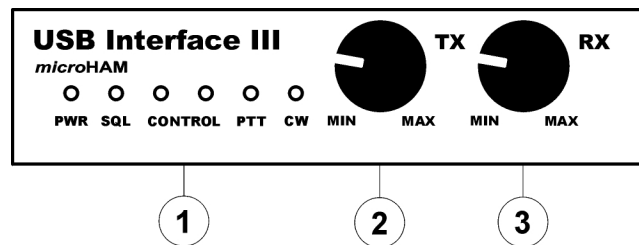
3 - パネルの説明

リアパネル



- (1) - **RADIO:** 無線機と接続するための DB15F コネクタ – 詳細については、付録Aを参照のこと。
- (2) - **USB:** コンピュータと接続するための USB B コネクタ。スタンダードな USB A-B ケーブルを接続する。

フロントパネル



- (1) - **POWER:** 電源が供給された時、黄色が点灯。
SQL: スケルチがアクティブの時、緑色が点灯。
CONTROL: 無線機がコンピュータにデータ送信時、赤色が点灯。
コンピュータが無線機にデータ送信時、緑色が点灯。
PTT: PTT がアクティブの時、赤色が点灯。
CW: CW がアクティブの時、赤色が点灯。
- (2) - **TX:** 送信オーディオ・レベル
- (3) - **RX:** 受信オーディオ・レベル

4 - インストール

USB Interface III のインストールは、いくつかのステップで構成されています：

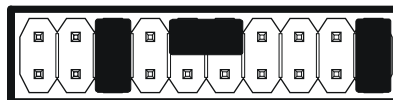
- 1) USB Interface III を無線機と共に動作するように準備します。
- 2) microHAM USB デバイス・ルータ(コントロール/インターフェース・ソフトウェア) をインストールします。
- 3) USB オーディオ・コーデックを設定します。
- 4) ルータを設定します。

USB Interface III を使うための準備

1. USB Interface III のトップ・カバーを取り除き、CAT ジャンパを下図の通りに設定します。CAT インターフェース・ジャンパは、無線機のタイプに適切なレベルを選択するように設定しなければなりません。

RS-232 レベル:

Elecraft: K2, K3, Icom: 7800, JRC: JST-245
Kenwood TS-480, 570, 870, 2000,
TenTec: DB9 あるいは DB25 コネクタを有する全
ての無線機

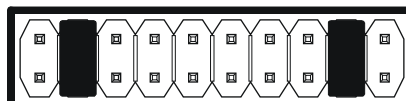


RS232

Yaesu: FT-450, FT-847, F-920, FT-950, FT-1000MP, Mark V, Mark V Field, FT-2000, FT-9000

IF-232 レベル:

Kenwood: TS-140, 440, 450, 680, 690, 711, 790,
811, 850, 940, 950



IF232

FIF-232 レベル:

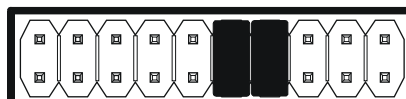
Yaesu FT-100, 736, 747, 757GXII, 767, 817, 840,
857, 890, 897, 900, 980, 990, 1000, 1000D



FIF232

CI-V レベル

Icom: RS-232 の 7800 を除くすべての無線機
Ten-Tec: 全ての 3.2 mm コネクタ の無線機



CI-V

注意: CAT インターフェースは工場では設定されていません。

2. 無線機のケーブルの DB15M を USB Interface III のリアパネルの DB15 コネクタに接続し、ケーブルの全てのコネクタをトランシーバのリアパネルの適切なジャックに接続します。無線機インターフェース・ケーブルの各コネクタはトランシーバの対応するジャックと同じマークが付いています。
3. 無線機ケーブルの先に外部電源リード線が付いている場合は、リード線を 12-16V DC 電源に接続します。必ず、正しい極性であることを確認してください。
4. USB Interface III からの USB ケーブルを準備しますが、コンピュータにはまだ接続しません。

microHAM USB デバイスルーターをインストールする



The Windows セットアップ・ユーティリティが開始され、ルーター及びサポートファイルをどのフォルダにインストールすべきかを訊ねます。

注：特別な理由のない限り、デフォルトのフォルダを選択してください。

ルーターをインストールするには、インストール・シオン CD の **Install USB Device Router** リンクをクリックするか、あるいは、最新のインストール・パッケージをウェブ・サイト：

www.microHAM.com/downloads.html.

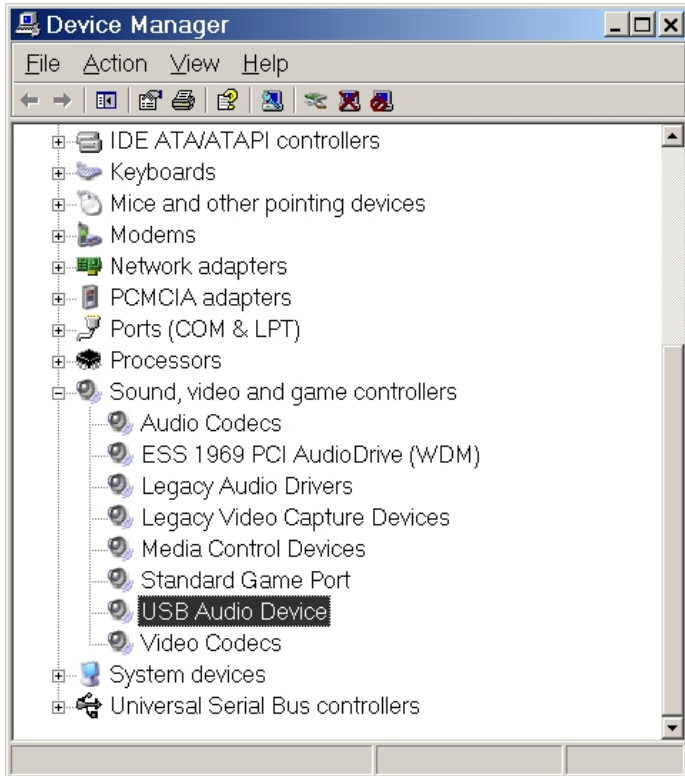
からダウンロードします。アップデート・パッケージをダウンロードした場合、インストールを開始するには"urouter_release_xx_xx.exe" (xx_xx はバージョン) をクリックします。



ルーターのインストールが完了した後、"Finish"をクリックすると、ルーターが初めて起動します。それから USB ケーブルを接続すると、あなたのステーションとソフトウェアのためのルーター設定が行われます。

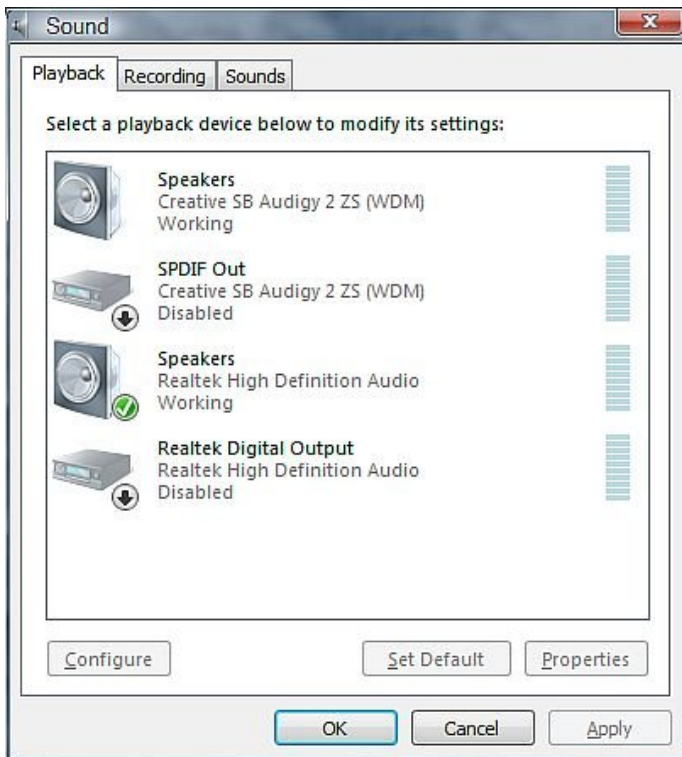
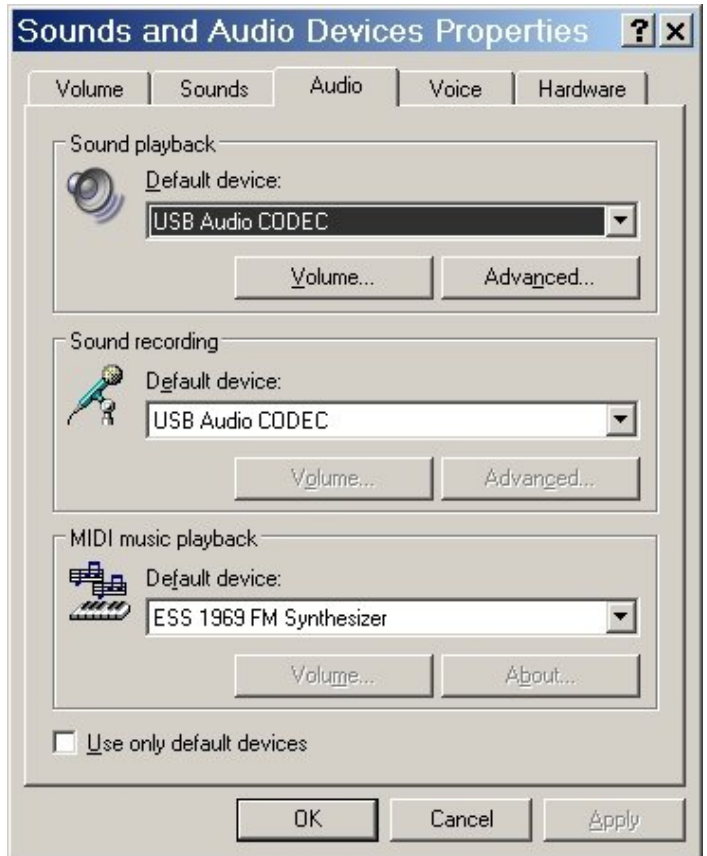


USB オーディオ・コーデックを設定する



Windows は、自動的に USB Interface III の USB オーディオ・コーデックをサポートするための USB オーディオ・デバイス・ドライバをインストールします。

Windows は、自動的にサウンド再生とサウンド録音のためのデフォルト・デバイスとして、新しくインストールされたオーディオ・デバイスを選択します。このことは、Windows サウンドが USB Interface III を通して再生されるという点で望ましくありません。



Windows 2000 と Windows XP では、コントロールパネルの "Sounds and Audio Devices" をオープンするか、タスクバーのスピーカーアイコンを右クリックし、Adjust Audio プロパティを選択します。サウンド再生とサウンド録音のためのデフォルト・デバイスを、元のサウンド・デバイスにリセットします。Windows Vista では、open コントロールパネルの "Sound" をオープンするか、タスクバーのスピーカーアイコンを右クリックし、"Playback Devices" を選択します。デフォルトをプライマリ・サウンド・デバイスのスピーカーにリセットします。

microHAM USB デバイス・ルーターを設定する

MicroHAM USB デバイスルーター(Router) プログラムは、microHAM USB デバイス(USB Interface III や microKEYER、CW Keyer、USB インターフェース)のための Windows コンパチブルな設定ツールと他の Windows アプリケーション (ロガーやデジタルモード・ソフトウェア、等々)とのソフトウェア・インターフェースを提供します。ソフトウェア・インターフェースは仮想シリアル・ポートとして提供されています。

USB Interface III を設定し、Windows コンパチブル・アプリケーション・プログラムと共に使用するには、USB ドライバをインストールしていること、ルーターを起動していること、接続された無線機か外部電源がオンで USB Interface III に電源が供給されていることが必要です。ルータはその時点でアプリケーション(ロガーやデジタルモード)ソフトウェアの要件を満たすように設定されます。

仮想シリアルポートを作成し使用する

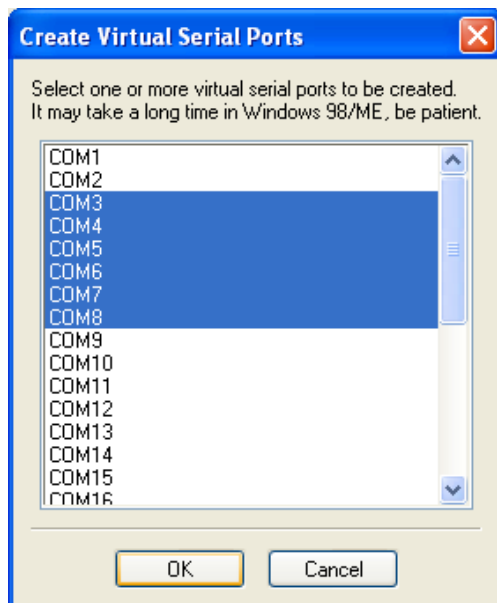
microHAM ルーターは一連の仮想シリアルポートを提供します。これらにより、Windows アプリケーション(ロガーやデジタル・ソフトウェア)は、あたかも「本物の」(ハードウェアの)シリアルポートと共に動作しているかのように、USB Interface III と共に動作することが可能になります。

これらの仮想ポートを使用するには、まずポートを作成し、そしてそれぞれの仮想ポートに機能(無線機制御や PTT、CW、FSK、等々)を割り当てなければなりません。

既に使用されているポート(例えば、多くのマザーボードでハードウェア・ポートである COM1 や COM2)、あるいは、他の USB デバイスによって使用されている仮想ポートを割り当てては、いけません。ルーターはシステムに既存の COM ポート番号を使用することは許しませんが、ポートは隠されていることがあります。ルーターが仮想ポートを作成する時に、仮想シリアルポートを使用する他のデバイス(外部 USB デバイス、bluetooth デバイス、PDA、等々)がコンピュータに接続されていないと、ポートが重複する可能性があり、そのようなデバイスを接続した場合に正しく動作しません。

重要な警告: 仮想 COM ポートを作成する前に、コンピュータで使用する全ての外部デバイスを接続してください。それからルーターを再起動し、仮想 COM ポートを作成してください。

仮想ポートは Virtual Port メニューから作成されます。



Create - 仮想 COM ポートを作成します。Ctrl キーを押した

ままに複数のポート番号をクリックすることにより、一度に複数のポートを選択することが可能です。仮想ポートの作成には時間がかかりますので、しばらくお待ちください。

Delete - ひとつの仮想ポートを削除します。

Delete All - 以前に作成された全ての仮想ポートを削除します。

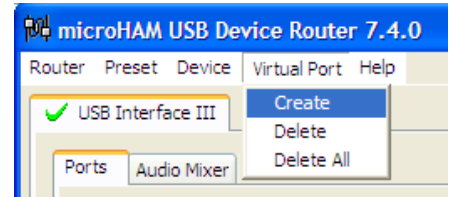
仮想ポートを使用している全てのアプリケーションがクローズするまで、そのポートは削除しないでください。



TIP: キーボードの Ctrl キーを押したままで COM ポート番号をクリックすることにより一度に複数のポートを選択することが可能です。



TIP: 仮想ポートを使用していた別のデバイスをアンインストールしても、ルーターがその開放された COM ポート番号を提示しない場合、仮想ポート・バスをリセットする必要があります。一旦全ての仮想ポートを削除します。Virtual Port | Delete All" を選択し、再度ポートを作成します。欠けていた COM ポート番号が出現するはずですが、



5 - microHAM USB デバイスルーター ROUTER メニュー

Restore Router Settings: backup コマンドにより作成された urs ファイルから、設定を復元するために使用されます。

urs ファイルは、同じポート割り当てを持つコンピュータ上で作成されたデバイスに対してのみ、使用することができます。（ファイルは単一のシリアル番号を含んでいます）

警告: バックアップを復元すると、プリセットを含む全ての現状のルーター設定を書き換えてしまいますので、注意して使用して下さい。

Backup Router Settings: バックアップの urs ファイルを作成するために使用されます。

このファイルはルーターで定義された全てのデバイスのルーター設定（プリセットを含む）を含んでいます。

Options | General

- **Load Router on Start-up:** このメニューをチェックすると、コンピュータ起動時あるいは再起動時に自動的にルーターが起動します。
- **Start Router Minimized:** このメニューをチェックすると、ルーターはミニマイズされた状態で起動します。

Options | Band Map: - USB Interface III には適用しません -

カスタマイズ可能なバンド・エッジ境界がバンド・データ出力をドライブするのに使用されます。アンテナ・スイッチやバンドパス・フィルタ・コントロールをドライブするために、BCD コードをカスタマイズすることができます。この設定は DigiKeyer には使用されません。

Options | Digital Band Map: - USB Interface III には適用しません -

デジタル・モード・オペレーションのためのカスタマイズ可能なバンド境界。この設定は、オペレーション周波数に基づきオーディオ・スイッチと PTT モードを（オプションとして）自動的に選択するのに使用されます。AFSK オペレーションのための特別なモードを持っていないトランシーバーやコンピューター・コマンド・セットでモードをレポートしないトランシーバーに対して"デジタル・バンド"を選択する場合には、注意が必要です。このメニューは基本的には Kenwood や TenTec のトランシーバーに影響しますが、古い Icom や Yaesu の無線機に適用します。

Options | Audio Devices: - USB Interface III には適用しません -

- **Don't use audio devices:** このメニューをチェックすると、ルーターはオーディオ・デバイスを使用せず、オーディオ・ミキサーと DVK タブは無効となります。
- **Manually assign audio devices:** このメニューをチェックすると、オーディオ・ミキサー・タブのフィールドでオーディオ・デバイス（サウンドカード）を選択することが可能となり、オーディオ・デバイスのコントロールがアクティブになります。
- **Automatically assign microHAM audio devices:** このメニューをチェックすると、ひとつのコンピューターに同じ種類の複数の microHAM インターフェースが接続されている場合に、同じ名前の適切なオーディオ・デバイスを自動的に割り当てます。

Options | DVK: - DVK は USB Interface III ではサポートされていません -

- **Voice message time limit:** 音声メッセージの最長時間。120 秒まで。
- **Sample rate:** 音声メッセージの録音、再生時に使用されるサンプリング周波数
- **Sample size:** 音声メッセージの録音、再生時に使用されるサンプリング・サイズ。サンプリング・サイズは主にメッセージの音質に影響します。16 ビット・サンプルは 8 ビットよりも高音質を提供します。

Options | USB:

- **Noise immunity:** USB デバイスがオペレーティング・システムから切り離される前に、送信されていない USB パケットを何回繰り返せばよいのかを選択します。
- **Response time:** デバイスの USB チップがデータをオペレーティング・システムに送信する前に、どのくらい待てばよいのかを選択します。



Minimize: Clicking this これをクリックすると、ルーターは Windows タスクバーの右下のコーナーのシステム・トレイ ("System Notification Area") にミニマイズ表示されます。



TIP: When Router is minimized ルーターがミニマイズされている時、ルーター・トレイ・アイコンをダブルクリックするとルーターは復元します。デスクトップのルーターアイコンをダブルクリックしたり、プログラム・メニューからルーターを再起動することでも、ルーターを復元することができます。

Exit: これをクリックすると、ルーターは終了します。

注意: ルーターが終了すると、アプリケーション・ソフトウェアは USB Interface III や無線機と通信することはできません。

PRESET メニュー

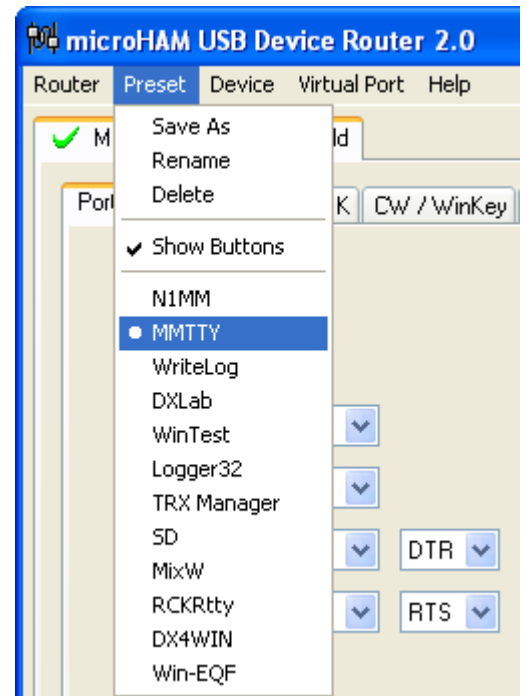
それぞれのアプリケーション(ロギング、コントロール及びデジタル・モード・プログラム)の要求は異なっており、それぞれのプログラムは独自の方法でラジオ・コントロールや CW / FSK/PTT キーイング、サウンドカードを操作します。あるアプリケーションで動作していることが他のアプリケーションでは正しく動作しないこともあります。USB Interface III から最大のパフォーマンスを得るには、各アプリケーションの設定をカスタマイズする必要があります。

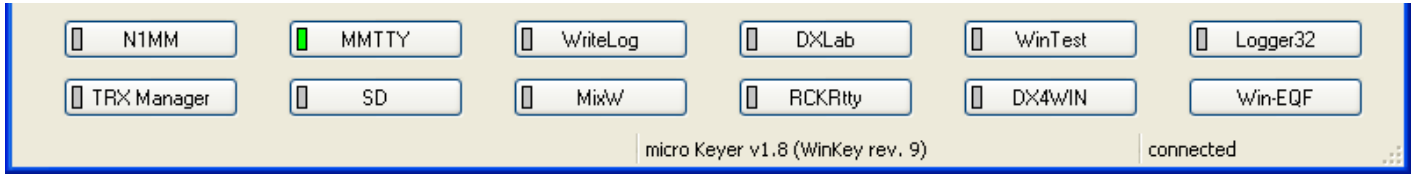
アプリケーション間の切り替えを容易にするために、ルーターは 12 個の **ユーザー定義可能な** プリセット をサポートしています。これらのプリセットに異なる設定を記録し、プリセット・ボタンをクリックするだけで瞬時に呼び出すことができます。

Each 各プリセットには、ルーターにコントロールされる接続されたすべてのデバイスの設定が含まれています。たとえば、ルーターが DIGI KEYSER や microKEYER、CW Keyer、USB Interface III をコントロールする場合、各プリセットは COM ポートの割り当てや、FSK/CW メッセージ・タブ以外のすべてのサブ・タブの内容を含む 4 個のデバイスすべての設定を記録します。

作成されたプリセットを適用する方法は 3 つあります。

1. **Preset** をクリックし、プルダウン・メニューから希望のプリセットを選択します。
2. プリセット・ボタンをクリックします。ルーターのボタンを表示させるには、**Preset | Show Buttons** をチェックしなければなりません。プリセットからの設定が適用されると、プリセット・ボタン上の緑色のライトが点灯します。この緑色のライトは、ルーターのすべての設定がプリセット内に記録されたものと同じ場合にのみ、点灯します。





3. ルーターがミニマイズされている場合はシステム・トレイ・アイコンを右クリックします。

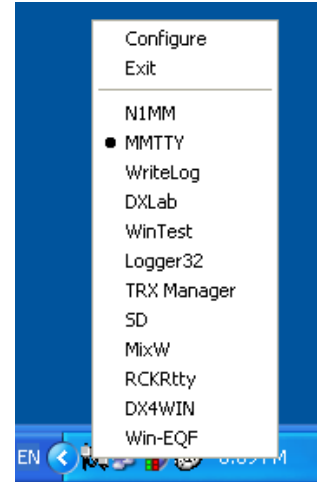
ルーターがクローズされる時は、プリセット及び現状のルーター設定がレジストりに記録され、ルータがロードされる時に呼び出されます。

Save as - 現状のルーター設定をプリセットにセーブします。

Rename - 既存のプリセットの名前の変更ができます。

Delete - 選択されたプリセットを削除します。

Show buttons - このメニューをチェックすると、ルーターはプリセット・ボタンを表示します。



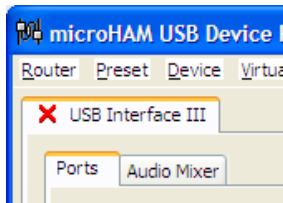
DEVICE メニュー

ルーターはいくつかのデバイスをコントロールすることができます。これにより、プリセットを使用することで、接続されたすべてのデバイスを一度に設定することができます。

各デバイスはメインのルーター画面に自身のタブ（ページ）を持っています。デバイス・タブの内容はデバイスのタイプにより異なります。ルーターがサポートされたデバイス（USB ドライバ）を初めて検出したとき、デバイスの追加は自動的になされます。デバイスは一度検出されると、接続解除されてもルーター内に残ります。各デバイスはプロダクト ID 番号および固有のシリアル・ストリングによって識別されます。



Rename - カスタムのデバイス名を作成します。ルーターに 2 台以上のデバイスが接続されている場合に便利です。例えば、CW KEYER や micro Keyer、USB Interface III をここに示すようなもっと識別しやすい名前に変えることができます。



Delete - デバイスをルーターから取り除きます。デバイス・タブ上で赤の“X”を付けられたデバイスのみ取り除くことが可能です。ルーターからデバイスを切り離すには、USB ケーブルをコンピュータあるいはデバイスから引き抜きます。

Save Template - 現行のルータ設定をテンプレート・ファイルに保存します。

このメニューをクリックすると、ルータは標準的なファイル保存ダイアログ・ウィンドウを開きます。デフォルトの保存場所は **C:\Documents and Settings\All Users\Application Data\microHAM\cfg** です。テンプレートと同名のハイパーテキスト (**html**) あるいはプレーンテキスト (**txt**) の文書ファイルが同じディレクトリ内に存在する場合には、そのファイルはテンプレートと関連のあるものです。

Load Template - テンプレート・ファイル (*.tpl file) より自動的にルータを設定します。

このメニューをクリックすると、ルータは標準的なファイル・オープン・ダイアログを開きます。デフォルトのオープン位置は **C:\Documents and Settings\All Users\Application Data\microHAM\cfg** であり、希望のテンプレートを選択することができます。ルータはテンプレートをロードする時に、同じディレクトリ内で同名の **html** ファイルや **txt** ファイルを検索します。そのようなファイルが見つければ、表示されます。



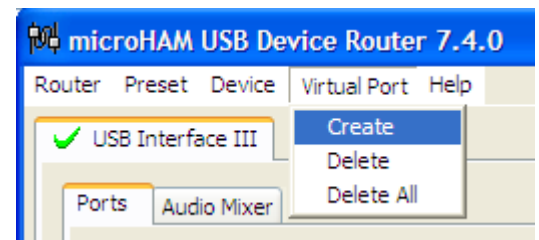
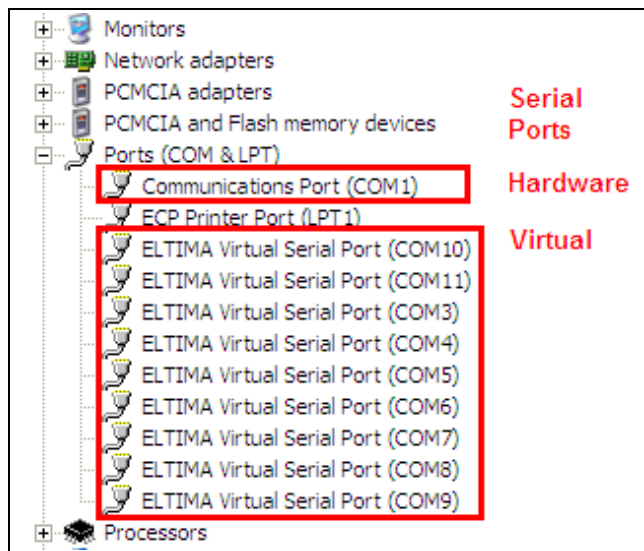
TIP: テンプレートは、特定のアプリケーションと動作させるために、ルータを迅速に設定するのに威力を発揮するツールです。テンプレート・ファイルはコンピュータ間で相互に変更可能です。同じアプリケーションを複数のコンピュータで使用する場合にセットアップをコピーしたり、ユーザー同士でカスタム・セットアップを共有するのに適しています。

Upload Firmware: - USB Interface III には適用しません -

USB Interface III ではアップロード可能なファームウェアは必要ありません。

仮想ポートメニュー (VIRTUAL PORT MENU)

Windows アプリケーション (ロギングやコントロール、デジタルモード・プログラム) が microHAM デバイスにアクセスできるようにするには、いくつかの仮想シリアルポート (COM ポート) を作成する必要があります。



Create - 仮想 COM ポートを作成します。キーボード上の **Ctrl** キーを押したままで COM ポート番号をクリックすることにより、一度に複数のポートを選択することができます。仮想ポートを作成するには時間を要します。しばらくお待ちください。

Delete - 仮想ポートを削除します。

Delete All - 既成の仮想ポートをすべて削除し、仮想シリアルポートバスをリセットします。

ポートを使用するすべてのアプリケーションがクローズされていない場合には、そのポートを削除しないでください。

仮想シリアルポートはデバイスマネージャーで、**Ports (COM & LPT)** フォルダー下にて閲覧することができます。

Note: 正しく動作しているポートは感嘆符(!)を表示しません。

ヘルプメニュー (HELP MENU)

Manuals: あなたのシステム内にある microHAM マニュアルにリンクします。

Setup Guides: 普及しているアプリケーションのためのソフトウェア設定ガイドにリンクします。

Download Documents: 更新されたマニュアルやセットアップ・ガイドを含む microHAM のドキュメント類をダウンロードします。どの製品のドキュメントが必要かを指定することもできます。

注: インターネットに接続する必要があります。

microHAM Home Page: www.microHAM.com にリンクします。

microHAM Downloads Page: Link www.microham.com/downloads.html にリンクします。

Show Tooltips: このメニューをクリックすると、マウス・カーソルの下に小さな 1 行ヘルプが表示されます。

Update Router: ルーターの最新バージョンをダウンロードしインストールします。

About: ルーターの内部バージョン番号を表示します。

ポート・タブ (PORTS TAB)

仮想ポートが作成されると、そのポートは特定のデバイス・チャンネル(すなわち、Control, CW, PTT 等)に関連付けられます。これらの割り当てはアプリケーション・ソフトウェアの設定に対応していなければなりません。まずにルータにおいて設定し、次にアプリケーション(すなわち、ロギング・プログラム、MMTTY, STREAM 等)で設定します。

仮想 **COM** ポートを正しく割り当てることはロガーにとって大変重要です。
以下の情報を注意深くお読みください。

USB Interface III には、ホスト・アプリケーションによって使われる 4 つのステートとセッティングがあります。

- 無線機 コントロール (RxD と TxD を使用)
- **CW** (DTR を使用)
- **PTT** (RTS を使用)
- スケルチ (CTS を使用)

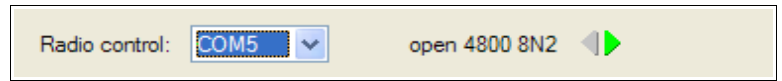
全般的な注意事項: 仮想ポートをアプリケーションで使用されない機能に割り当てないでください。それは不必要であり、資源を浪費するだけです。

無線機ポート (RADIO PORT)

コントロール・チャンネルはホスト・アプリケーションが送受信周波数やモード、送/受切り替え、その他の多くのパラメーターをコントロールするのに使用されます。アプリケーションはシリアル・プロトコルを使って無線機と通信します。ほとんどの現代的な無線機はいくつかの形式のシリアル・プロトコルを実装していますが、それらの実装はさまざまです。無線機コントロールは特定のアプリケーションと無線機に依存しています。

TIP: ルーターで割り当てられた **COM** ポート番号はホスト・アプリケーションで割り当てられたポート番号と一致していなければなりません。まずルーターで仮想 **COM** ポートを設定し、次にアプリケーションで設定します。

アプリケーションがコントロールのために割り当てられた COM ポートをオープンした時（通常は起動時）、ルーターはチャンネルが **open** であることを表示し、アプリケーション



が使っているボーレートやデータ・ビット長、パリティ、ストップ・ビット数を表示します。例えば、4800 8N2 は 4800 ボー、8 ビット・データ長、パリティ無し、2 ストップ・ビットを示しています。

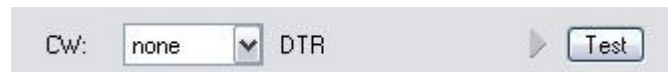
コントロール・チャンネルを通して流れるデータは 2 つの矢印で示されます。緑色の矢印はホスト・アプリケーションから無線機へのデータを示し、赤色の矢印は無線機からアプリケーションへのデータを示しています。

コントロール用に割り当てられた仮想 COM ポートは、**CW** や **PTT** と共用可能ですが、共用することがアプリケーションでサポートされていないかもしれません。多くのアプリケーションは、無線用ポートを、コントロール線 (**RTS, CTS, DTR, DSR**) をハンドシェイクに使用したり、固定レベルを使用するという機能と共用する方法を知りません。

Cw ポート (CW PORT)

本来、USB ポートは仮想シリアルポート・コントロール信号 (DTR) 上での CW キーイングに要求されるリアルタイム・イベントの通信にはあまり適していません。USB の遅延に加えて、コンピュータの CPU の負荷や内部の Windows メッセージ処理 (プロセス間通信)、USB ポートを使用する他の周辺機器からのデータ・フローによる遅延もあります。このため、送信文字が歪むことがあります。このような望ましくないオペレーティング・システムからの影響を最小限にするため、ルーターは USB 経由のコントロール信号イベントの通信をできるだけスムーズに行うように特別に開発したオーバーサンプリング及び予測アルゴリズムを使用しています。これらの技術を使用することで、アプリケーションが正確にキーイング信号を生成していれば、ルーターでの CW キーイングは、ほとんどの場合 50 WPM まで使用可能であり、最高優先度のクラスでも CPU タイムを 100% 消費しません。

CW チャンネルの動作は赤色の矢印が表示されます。ポートがアプリケーションで正しく設定されている場合、赤色の矢印が CW 文字の送信中に点灯します。

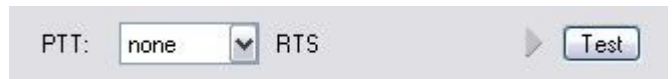


コンピュータから無線機への CW オペレーションをテストするには、ポートを割り当てていない状態、またはポートをクローズした状態で、**Test** ボタンをクリックします。test ボタンをアクティブにすると CW 出力はクローズされます。

Note: CW ポートがオープンされている場合には test ボタンは使用できません。

PTT ポート (PTT PORT)

PTT チャンネルは無線機の送信と受信を切り替えるのに使用されます。ルーターでは仮想シリアルポートを PTT チャンネルに割り当てることができます。



PTT チャンネルの動作や状態は矢印で示されます。ポートがオープンされても PTT キーイングが正しく設定されているとは限りません。ポートが正しく設定されていれば、送信中は矢印が点灯します。

コンピュータから無線機への PTT 動作をテストするには、ポートが割り当てられていないかクローズされた状態で、**Test** ボタンをクリックします。Test ボタンをアクティブにすると無線機が接続されていれば無

キーイングが生じます。

Note: PTT ポートがオープンされている場合には **test** ボタンは使用できません。

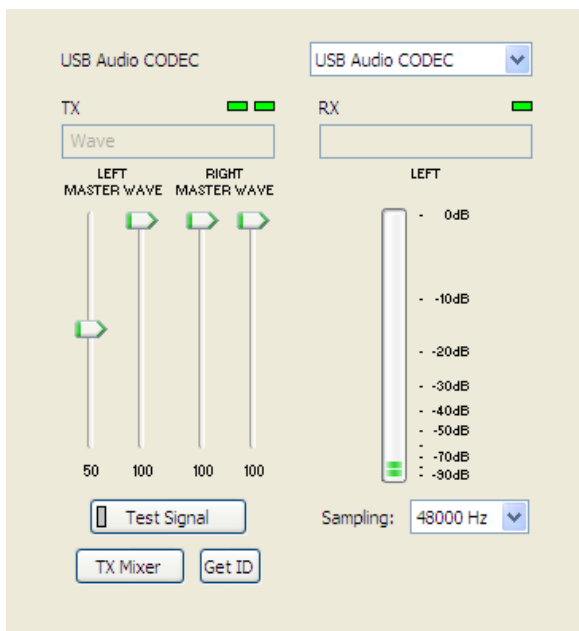
スケルチポート (**SQUELCH PORT**)

ほとんどのアプリケーションはスケルチをモニターすることがなく、その状態に基づく機能をもっていないにもかかわらず、ルータにはスケルチの機能が搭載されています。おそらく、将来、アプリケーションはスケルチを検出し、オーディオレコーディングのような自動的な機能にこの情報を使用することができるようになるでしょう。

ポートがスケルチ用に選択されると、ルーターは、CTS 信号を使ってスケルチの状態を報告します。

オーディオ・ミキサー (**AUDIO MIXER**) タブ

Note: Windows Vista ではオーディオのサポートが変更されたため、オーディオ・ミキサー・タブは Vista では使用できません。



サウンド・カードの設定はアプリケーション・ソフトウェアの性能に依存しています。サウンド・ミキサーを直接制御可能なソフトウェアもあれば、不可能なソフトウェアもあります。ルーターのオーディオ・ミキサー・タブにより、サウンドカードへの特別な制御が可能です。すべてのレベル設定は各アプリケーション（あるいは動作設定）のためプリセットに保存されます。

オーディオ・ミキサーを使用可能にするには、USB インターフェース III に接続されたサウンドカードの名前を選択しなければなりません。

Note: Windows は"オン・ザ・フライ"でサウンドカードを割り当てることができるため、複数のサウンドカードを持ったシステムでは、ルーターは正しいミキサーを指定することができません。正しいミキサーを確認するためには、**Get ID** ボタンをクリックし、サウンドカードの名前がオーディオ・ミキサー・タブのサウンドカード名と同じかどうかをチェック

クします。名前が一致していなければルーターを再起動します。

TX (送信レベル)

これらのコントロールは出力（送信）レベルを調整します。チャンネルがアクティブである場合、緑色の四角が表示されます。表示されない場合、**TX Mixer** ボタンをクリックし、マスター・ボリューム（スピーカー）と **Wave** コントロールのミュートを解除します。

オーディオ・チャンネルには2個のスライダーがあります。**WAVE** スライダー（**AFSK**あるいは**PSK**レベルの制御）と**MASTER** スライダー（マスター・ボリュームあるいはスピーカーの制御）です。

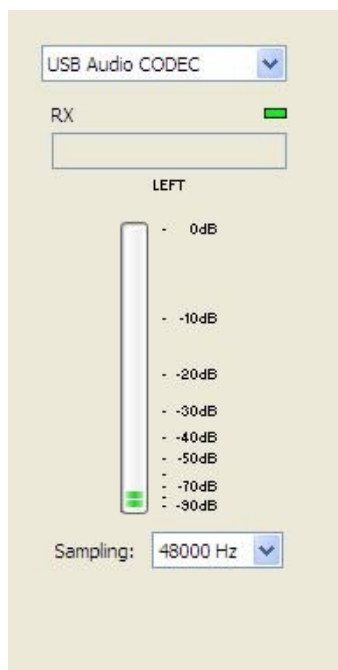
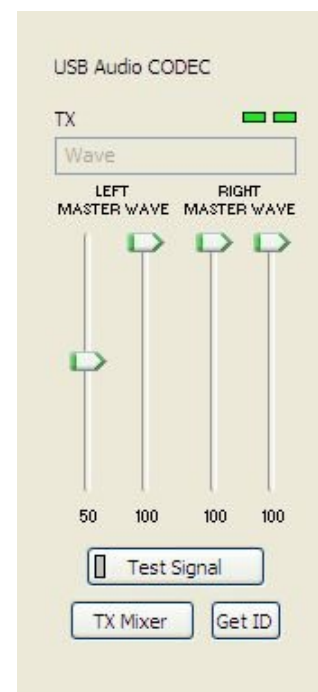
まず、**MASTER** レベルを **80%** くらいに、**WAVE** レベルを **50%** くらいにセットします。デジタル・モードを使用している場合は **WAVE** を適切なレベルに設定します。右チャンネルはソフトウェアによっては"擬似 **FSK**"や **CW** のためのみ使用されます。

Note: 右チャンネルでの"擬似 **FSK**" や **CW** オーディオ・キーイングを可能にするには、右チャンネルの **MASTER** および **WAVE** スライダーを **100%** にしておかなければなりません。右の **MASTER** スライダーを **90%** 以下の値にすると、出力検出はできなくなります。

Test Signal: USB インターフェース III に送信出力レベルの設定のための **1500 Hz** オーディオ・トーンを出力します。

TX Mixer: このボタンは選択されたサウンドカードの **Windows** ボリューム・コントロール(再生ミキサー)を開きます。

GET ID: このボタンは送信機能で使われるサウンドカードの名前と番号を知らせます。この名前によって正しいサウンドカードが選択されているか確かめることができます。番号は、サウンドカードを番号によってのみ認識するソフトウェアを設定する際に使います。



RX (受信レベル)

VU meter: この"縦列 **LED**"表示は **AD** コンバータ入力を表示しています。サンプルレートが選択されている場合にのみ、この表示はアクティブになります。

USB インターフェース III にはサウンドカードへの入力のためのスライダーはありません。受信オーディオ・レベルはフロント・パネルで設定します。

Sampling: **RX** レベル表示に使用されるサンプル・レートをセットします。

Windows のサウンド・システムはサウンドカードへ複数のアクセスを許しているため、使していない時にはレベル表示はオフにしておく（サンプリングをオフにする）方がよいでしょう。

6 - オーディオレベルの設定

USB III のフロントパネルには、オーディオレベルの調整用に2つのボリュームがあります。

TX ボリュームは送信オーディオレベルを調整します。RX ボリュームは無線機からサウンドカード（コンピュータ）へのオーディオを調整します。

Geoff Anderson, G3NPA からの提言：



TIP: 送信レベルを適正に設定した場合、**PSK** のチューニング・トーンからテキスト・タイピングへの変化がみられるでしょう。そして、**RMS** あるいはアベレージ・リーディング・メーターを観測していると、送信パワー・スイングが **50%**（タイピングなしで）から **100%**（タイピングあるいはチューニング・トーン時）になるでしょう。このようなパワーの変化があれば適正です。**50%**（もしくはそれ以上）の変化がみられない場合、おそらく無線機のオーバードライブが原因です。無線機によっては、ピーク値を表示するパワー・メーターを禁止しており、したがって、前述したようなレベルの変化は観測されないものがあるということに留意してください。



TIP: ウォーターフォール上の送信シグナルが良好であるからといって、実際のシグナルがOKであるという考えに陥らないようにしてください。送信時に示されるすべてのウォーターフォールはローカル・オーディオであり、最終的に送信されるシグナルではありません。

7 - パッケージの内容

パッケージには USB Interface III™、USB ケーブル、and CD-ROM containing the microHAM USB デバイスルーター・プログラムとドキュメントを含む CD-ROM が含まれています。出荷に不備があれば、下記のアドレスにお問い合わせください。

E-mail: support@microham.com

fax : +421 2 4594 5100

郵送 : **microHAM s.r.o.**
Nadrazna 36
90028 Ivanka pri Dunaji
SLOVAKIA

8 - 保証 (WARRANTY)

microHAM warrants USB Interface III for three (3) years. The product must not be modified in any way, except configuration or the warranty is voided. The product will be either repaired or replaced, at our discretion. The only cost will be the cost of return shipping.

The warranty does not cover damage caused by improper or abnormal use, failure to follow instructions, improper installation, lightning, or excessive voltage.

Cables are warranted against defects in materials and workmanship for a period of 60 days.

microHAM USB Device Router (the software) is provided "as is" without guarantee of compatibility with any specific operating system, user computer, or other user provided hardware and accessories.

microHAM assumes no liability or responsibility for damage to other devices or injuries to persons as a consequence of using our products.

If the terms of the above warranty are not acceptable, return the unit, all associated documents and accessories in the original package, prepaid, to microHAM or to your supplier for refund less shipping and restocking fee.

(以下は原文の参考日本語訳です)

microHAM USB Interface III の保証期間は 3 年です。特に設定する場合を除き、この製品をいかなる方法によっても改造した場合には保証は無効です。製品は弊社の判断により修理あるいは交換されます。返送料のみご負担ください。

不正あるいは異常な使用、指示に従わない行為、不正なインストール、落雷、過電圧による損害は保証されません。

ケーブルは材質および品質に対して60日間保証されます。

microHAM USB デバイスルーター(ソフトウェア) は、“現状” 提供され、特定のオペレーティング・システムやユーザー独自のコンピューター、ハードウェア、アクセサリなどとのコンパチビリティを保証するものではありません。

microHAM は弊社の製品を使用した結果としての他の機材への損害や人的被害には責を負いません。

これらの保証に関する記述に同意できない場合は、製品を付属のドキュメントやアクセサリとともに正規の箱に梱包し、送料ご負担の上、microHAM あるいは代理店に返送してください。出荷手数料と再在庫手数料を差し引き、払い戻しいたします。

9 - 仕様

USB Interface III はベーシックな USB シリアル・コントロール・インターフェースと USB サウンド・カードをコンパクトにまとめた製品です。

USB Interface III は、コンピュータと A-B USB ケーブルで接続されます。

無線機と USB Interface III は一方が DB15M、もう一方が特定の無線機用のプラグがついた1つの無線機ケーブルで接続されます。このケーブルで USB Interface III は、電源、オーディオ、CAT コントロール、キーイング、やりとりします。適切な無線機インターフェース・ケーブルを USB Interface III を購入する際に指定します。

もし、"microHAM USB デバイスルーター"プログラムを実行している Windows PC が接続されれば、USB Interface III はコンピュータ・インターフェースとして働き、アプリケーション・プログラムが発生するすべてのコントロール信号をコンピュータと無線機の間へ伝達します。ソフトウェアの互換性は仮想シリアル・ポートを使うことで提供されます。ルーターはこれらの仮想ポートと、USB から USB Interface II のマイクロ・コントローラへのデータやコマンドをモニタします。USB Interface III はこのデータを処理して CAT、CW、PTT 機能として無線機の物理ポートへ送ります。

システムで考慮すべき点

USB Interface III は多様なアプリケーション・パッケージとともに使うことができます。これらのパッケージ能力は要求されるコンピューティング・パワーのレベルに多くの影響があります。

“microHAM USB デバイス・ルーター”はアプリケーションにインターフェースとシステム機能の制御を提供するためアプリケーションとともに実行しなくてはなりません。ロギングやデジタル・モードのプログラムと microHAM ルーターはリアルタイム・アプリケーションでシステムのパフォーマンスは CPU のスピードと使用できる RAM の量に依存します。

microHAM ルーターは、遅いコンピュータで走るかもしれませんが、テストした最低では 450MHz の Pentium III や Celeron、Windows 2000 Professional、512MB RAM、CD-ROM と USB 1.1 ポートです。それがより遅いマシンで走ることができるように設計されて、アプリケーション・プログラムのためのリソースが十分に残されているかどうかは確定していません。おんぼろで生産中止のオペレーティング・システムで実行することは、いままでもこれからも優先的ではありません。

MicroHAM ルーター、望まれるロギング・アプリケーション、インターネット接続と他のアクセサリ・プログラムの最適なパフォーマンスを提供するためには Windows XP Home の 1.6GHz Pc コンパチブル・コンピュータかそれ以上、512MB RAM、CD-ROM、USB 2.0 ポート、CAT 機能をもつ無線機、そして炉が一やコントロール・ソフトウェアが最低でも必要です。

USB Interface III はまた、OS 10.4 以降が走る Apple Macintosh G4 以上とコンパチブルです。これは O オペレーティング・システムに同梱のネイティブ FTDI とコア・オーディオ・ドライバでサポートされています。Don Agro VE3VRW の MacLoggerDX(<http://www.dogparksoftware.com/MacLoggerDX.html>)、Kok Chen W7AY による cocoaModem (<http://homepage.mac.com/chen/w7ay/cocoaModem/index.html>) は microHAM インターフェースをサポートしていることが知られています。

USB Interface III は多くの現在の LINUX ディストリビューションともコンパチブルです。標準 USB シリアルと USB オーディオ・デバイスとしてサポートしています。USB Interface III は特に Dave Freese W1HKJ の FLDIGI(<http://www.w1hkj.com/Fldigi.html>)の機能をサポートする回路を含みます。

ハードウェア仕様

USB: USB 2.0 Full speed , USB 1.1 コンパチブル

消費電力: USB – 200mA 以下; トランシーバー – 100mA 以下 at 13.8V (最大 16V)

無線機ポート: RxD, TxD – 最大 57,600 ボード

レベル: ジャンパー選択可能 TTL, 反転 TTL, オープン・コレクタ・バス, RS232

CW: オープン・コレクタ, 最大 30V/400mA

FSK: オープン・コレクタ, 最大 30V/400mA

PTT: オープン・コレクタ, 最大 30V/400mA

オーディオ出力 (左): 1.3V p-p 最大.

1 dB バンド幅: 0.3 - 3KHz 標準

2次高調波: -80 dB 標準

3次高調波: -70 dB 標準

D/A サンプリング・レート: 32000, 44100, 48000 Hz.

オーディオ出力 (右): 内部 P-FSK/QSK ディテクタ, output drives CW and FSK lines

オーディオ入力: 50K オーム, 最大 4Vpp

1dB バンド幅: 0.3 - 3KHz 標準

絶対ノイズフロア: -90 dBm @600 オーム標準

ダイナミック・レンジ: 87 dB 標準

A/D サンプリング・レート: 8000, 11025, 16000, 22050, 32000, 44100, 48000 Hz.

寸法: **W** 103mm (4 1/8") x **H** 28 mm (1 1/8") x **D** 101 mm (4")

重量 **t**: 1100g (2.4 lbs.)

A – DB15 無線機コネクタ

Pin #	Label	Description
1	Power +13.5V	12 - 16V DC 入力
9	CAT IN	コントロール・ポート入力
2	CAT OUT	コントロール・ポート出力
10	SQL1	レベル・スケルチ入力
3	SQL2	インピーダンス・スケルチ入力
11	PTT	PTT 出力”オープン・コレクタ”
4	CW	CW 出力”オープン・コレクタ”
12	N/A	未接続
5	FSK	FSK 出力”オープン・コレクタ”
13	AUDIO OUT S	無線機オーディオ入力信号
6	AUDIO OUT GND	無線機オーディオ・入力グラウンド
14	AUDIO IN MAIN S	無線機オーディオ出力信号メイン受信機
7	AUDIO IN MAIN G	無線機オーディオ出力グラウンド
15	N/A	未接続
8	N/A	未接続
SHELL	GND	無線機および電源グラウンド

付録 B – APPLE OS 10 インストール

- 1) USB Interface III を Apple の OS 10 にインストールするために USB Interface III をあなたの無線機のために 4 ページに示したように用意します。
- 2) “Install microHAM Port Driver for Macintosh OS 10.0 – 10.39”か、提供された CD の“Install microHAM Port Driver for Macintosh OS 10.4+”リンクをクリックして FTDI USB ドライバ・ディスク・イメージ(.dmg)をあなたのデスクトップにコピーするか、最新のデバイス・ドライバ・パッケージを microHAM のウェブサイト:www.microHAM.com/downloads.html からダウンロードします。
- 3) ディスク・イメージをクリックして開きます。
- 4) FTDIUSBSerialDriver.pkg をクリックして実行し、プロンプトに従います。
- 5) USB ケーブルを挿します。
- 6) 無線機か外部電源をオンにします。

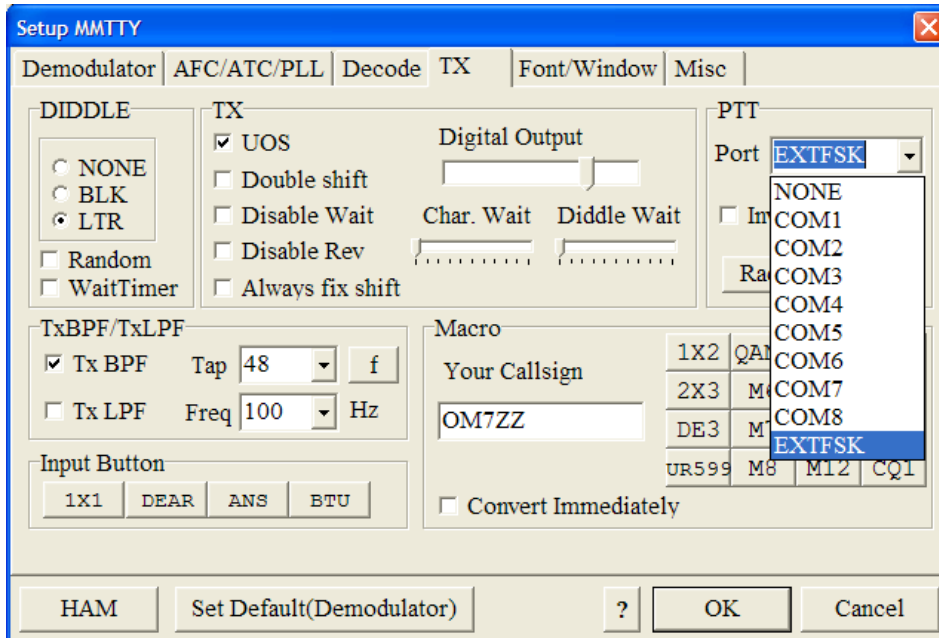


付録 C – MMTTY での FSK

USB Interface III は FSK を通常の方法ではサポートしていません。しかしながらこのユニットは正しいソフトウェアとともに FSK を使うことができます。

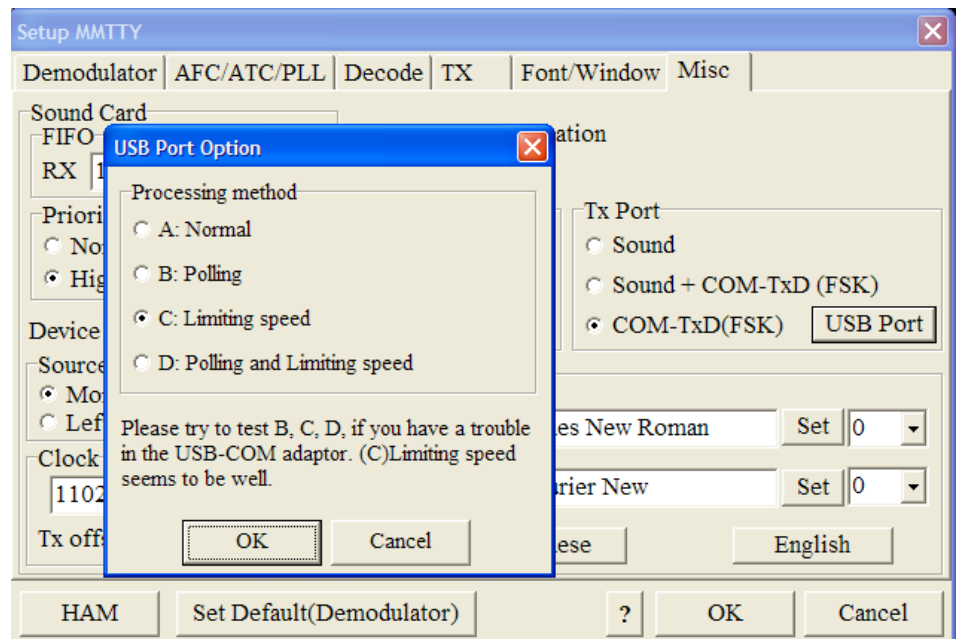
それぞれの無線機は CW 出力と共用する FSK 接続を含む特定のケーブルで接続します。

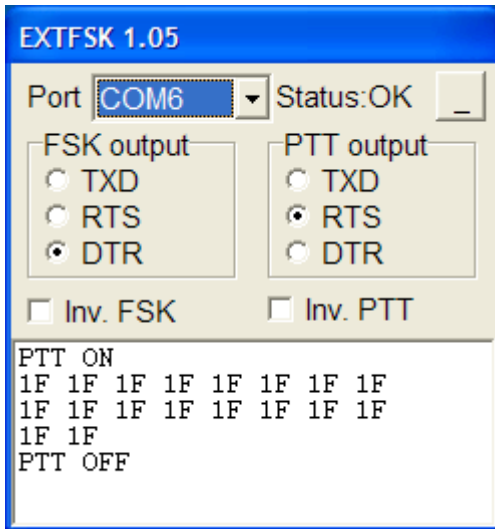
USB III は RTTY プログラム "MMTTY" からの FSK を特別な MMTTY EXTFSK ユーティリティが使われる時、サポートします。



EXTFSK.DLL ファイルは MMTTY.exe があるのと同じディレクトリにコピーされている必要があります。MMTTY は PTT と FSK のために EXTFSK を使うように設定されていなくてはなりません。

"Misc" タブの Tx PortFSK オプションのひとつと "USB Port" ボタンから "Method C" が選択されていなくてはなりません。





EXTFSK を使うため、USB デバイス・ルーターの PTT と CW は同じポートを選択しなくてはなりません。このポートは EXTFSK ウィンドウで設定します。FSK は DTR、PTT は RTS として設定します。（注意：この例では COM6 が選択されています。しかしながら、実際のポートはルーターの CW と PTT の仮想ポートの割り当てに依存します。）

もし送信信号が反転していたら、その極性は "Inv FSK" チェック・ボックスをクリックすることで変更できます。

DECLARATION OF CONFORMITY



**Federal Communications Commission
Statement (USA)**

This device complies with Part 15 of the FCC Rules. Operation is subject to the following two conditions: (1) this device may not cause harmful interference, and (2) this device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.



European Union Declaration of Conformity

microHAM, s.r.o. declares that the products:

Product Name: USB Interface III

Conforms to the following Product Specifications:

EN 55022: 1998 Class B following the provisions of the Electromagnetic

Compatibility Directive 89/336/EEC