IC-7760をHDSDRで使用するには

IC-7760の[USB] (I/Q OUT)ポートは、I/Q (In-Phase/Quadrature)出力に対応しています。 RFデッキ(後面)の[USB] (I/Q OUT)ポートとパソコンのUSBポートを接続することで、パソコンにインストールされた 弊社指定のSDRソフトウェア(HDSDR)上で、受信信号の処理と本製品の制御ができます。

ご使用になるまでの流れ

はじめて、本製品のRFデッキ(後面)の[USB](I/Q OUT)ポートから出力されるI/Q信号をパソコンに入力して、SDRで使用 するまでの一連の流れです。

※HDSDRの起動と設定については、「IC-7760のHDSDRによる基本操作」で説明しています。 ※パソコンの動作環境については、次ページをご覧ください。

1. HDSDR(フリーウェア)のダウンロードとインストール

SDRで使用できるソフトウェアは、HDSDR (フリーウェア)です。 HDSDRのホームページ(https://www.hdsdr.de/)からダウンロードしてください。

※本書では、Ver.2.80のHDSDRを使用して説明しています。

本製品でご使用の場合は、Ver.2.80以上をご使用ください。

※「IC-7760 USB I/Q Package for HDSDR」をパソコンにインストールする前にHDSDRを先にインストールしてく ださい。

※CW Skimmerと併用される場合は、「各使用形態の特長」(P.3)で記載のソフトウェアをインストールしてください。 ※弊社では、パソコンの設定、およびソフトウェアの使用に関するサポートはしていません。

2. [IC-7760 USB I/Q Package for HDSDR]のダウンロードとインストール

HDSDRがインストールされたパソコンからIC-7760を制御するには、「ExtIO_IC7760.dll]*とRFデッキ(後面)の[USB](I/Q OUT)ポート用のUSBドライバーを1つのパッケージに収めた「IC-7760 USB I/Q Package for HDSDR」をパソコンに インストールする必要があります。

- ★「ExtIO_IC7760.dll]は、IC-7760とHDSDRで使用されるプログラムで、HDSDRと同じインストール先にインストールされます。(例:C:¥Program Files¥HDSDR)
- ※インストールが完了するまで、IC-7760のRFデッキ(後面)の[USB] (I/Q OUT)ポートをパソコンに接続しないでくだ さい。
- ※必要なインストーラーは、弊社ホームページ https://www.icom.co.jp/ にアクセスしていただき、サポート情報(サポート情報→個人のお客様)よりダウンロードしてください。

3. RFデッキ(後面)の[USB] (I/Q OUT)ポートとパソコンの接続

上記手順(1、2)が完了後、IC-7760のRFデッキ(後面)の[USB](I/Q OUT)ポートとパソコンの[USB 3.0]ポートをUSB 3.0ケーブルで接続します。

※接続完了後、本製品(RFデッキとコントローラー)の電源を入れてください。

4. HDSDRの起動と設定

HDSDRの基本操作や「各使用形態の特長」(P.3)で使用するための設定、およびRC-28(別売品)をパソコンに接続するときの設定は、「IC-7760のHDSDRによる基本操作」をご覧ください。

[IC-7760 USB I/Q Package for HDSDR」のアップデート

機能の拡張や改良のため、仕様を変更することがあります。 弊社ホームページに公開された最新の「IC-7760 USB I/Q Package for HDSDR」にアップデートするときは、「IC-7760 USB I/Q Package for HDSDR」(P.4 ~ P.5)のダウンロードとインストールの手順にしたがって、上書きインストールしてく ださい。

ホームページの内容・情報について

本書で掲載するホームページの内容や情報は、予告なく変更される場合がありますので、ご了承ください。

 $(P.4 \sim P.5)$

 $(P.6 \sim P.7)$

(IC-7760のHDSDRによる基本操作:P.8)

以下の動作環境に対応したパソコンをご用意ください。

OS	◎Microsoft Windows 11(64ビット)★	USBポート	USB 3.0
	©Microsoft Windows 10(32/64ビット)★	USBケーブル	USB 3.0ケーブル(P.6)
	★ARM版Windowsを除く		*CTESTWINをCW Skimmerと併用(約170kHz幅で
			使用)する場合は、USBケーブル(USB 2.0)もご用意く
			ださい。(P.7)
			サウンドボードは、オンボードなどの内蔵タイプのご使用を
		その曲	おすすめします。
			※USB接続などの外付けタイプをご使用になると、CPU
			に過度の負荷がかかることがあります。

※本書では、対応OS をWindows 11、Windows 10と表記します。

※本書は、Windows 11を使用して説明しています。

※上記で示す動作環境は、お客様のパソコン環境(ウイルス駆除などの常駐アプリケーション、接続機器、OSやソフトウェアの各種 設定内容など)により SDRの動作に影響する場合があり、SDRでの動作を保証するものではありません。

◇使用上のご注意

◎ USBケーブルを抜き差しするときは、コントローラーの電源を切ってください。

- ◎ USBオーディオは、OSを含めたパソコンのパフォーマンスに影響を受けます。
- そのため、音が途切れたり、SDRソフトウェアからの制御が遅れたりすることがあります。
- ◎ パソコンに負荷がかかったとき、USBオーディオの音切れがしやすくなる場合があります。 ※音切れするときは、ほかのアプリケーションを終了させる、または HDSDR で「Sampling Rate」の設定を下げてください。
- ◎ パソコンやそのほかの機器の取り扱いは、各機器に付属する取扱説明書の記載内容にしたがってください。

◎ IC-7760を対象に設計しています。 そのほかの機器での動作については、保証していませんので、あらかじめご了承ください。

各使用形態の特長

- 4ページ以降では、IC-7760を下記で使用するためのパソコンとの接続準備について説明しています。 ※下記の使用形態に応じて、あらかじめ必要なソフトウェアをインストールしてください。
- インストール後、ソフトウェアの設定と操作については、「IC-7760のHDSDRによる基本操作」(P.8)をご覧ください。

◇SDR専用機として使用する 設定と操作⇒9ページ

IC-7760の受信回路から出力されるI/Q信号をパソコンに入力して、HDSDRで受信するとき ※HDSDRのL0(発振周波数)と同期して、IC-7760の表示周波数(MAINバンド側)が変化します。

◇3波同時受信機として使用する 設定と操作⇒10ページ

IC-7760(デュアルワッチ機能ON)で2波同時受信しながら、MAINバンド側、またはSUBバンド側の受信回路から出力されるI/Q出力信号をパソコンに入力して、HDSDRで別の1波を受信するとき ※HDSDRのL0(発振周波数)と同期して、IC-7760の表示周波数が変化します。 同期させるIC-7760側表示周波数(MAIN/SUB)の選択は、HDSDRで設定します。(初期設定: MAIN)

◇CW Skimmerと併用する(24kHz幅で使用) 設定と操作⇒11ページ

HDSDRで受信したCW信号をCW Skimmer*1でデコードして、下記の運用形態で使用するとき

- ◎ CW Skimmer画面上で確認したCW運用局を呼び出す
- ◎ スプリット運用をしているパイルアップになった局を呼び出すとき
- ◎ SSBモードで交信しながら、CWモードで使用されるバンドをCW Skimmer上で確認するとき
- ★1 CW信号のデコード用にCW Skimmer(有償ソフトウェア)、HDSDRとCW Skimmerのパソコン内部での接続用に「VB-Audio Hi-Fi Cable(ドネーションウェア)」と「comOcom(フリーウェア)」をすべてインストールしてください。

◇CTESTWINをCW Skimmerと併用する(約170kHz幅で使用) 設定と操作⇒29ページ

コンテストなどで多数の局がCWで交信している場合、HDSDRで受信した単バンドの全CW帯域をCW Skimmer^{★2}でデ コードして、呼び出しをしている局に応答するとき

- ★2 CW信号のデコード用にCW Skimmer(有償ソフトウェア)、HDSDRとCW Skimmerのパソコン内部での接続用に「VB-Audio Hi-Fi Cable(ドネーションウェア)」、CW Skimmerのデコード結果の表示とIC-7760への設定に「CTESTWIN(フリーウェア)」を すべてインストールしてください。
- ※CTESTWINからCW局が呼び出しをしている周波数をIC-7760に設定したい場合は、USBケーブル(USB 2.0)でパソコンとの接続も必要です。(P.7)

当社製品以外のソフトウェアのダウンロード先と使用バージョン

(2024年8月現在)

@HDSDR(Ver.2.80) : https://www.hdsdr.de/

©CW Skimmer (Ver.2.1), Omni-Rig (Ver.1.2)

: https://www.dxatlas.com/Download.asp

※Omni-Rigは、CW Skimmerに同梱

©VB-Audio Hi-Fi Cable (Ver. 1.0.3.5) ∶ https://www.vb-audio.com/Cable/index.htm#DownloadASIOBridge ©Null-modem emulator (comOcom) (Ver.3.0.0.0)

: https://sourceforge.net/projects/comOcom/?source=directory

©CTESTWIN (Ver.4.53)

: https://ctestwin.echo.jp/Download.html

※当社は、上記ソフトウェアの使用による動作を確認しておりますが、ソフトウェアの動作を保証するものではありません。

登録商標/著作権

アイコム、ICOM、ICOMロゴは、アイコム株式会社の登録商標です。 Microsoft、Windowsは、マイクロソフト企業グループの商標です。 本書で説明する下記のソフトウェアは、当社の製品ではなく、著作権は、各ソフトウェアの作者に帰属します。 HDSDRは、DGOJBJ (Mario Taeubel)氏が著作権を保有するソフトウェアです。 CW Skimmerla、Afreet Software, Inc.が著作権を保有するソフトウェアです。 VB-Audio Hi-Fi Cableは、Vincent Burel氏が著作権を保有するソフトウェアです。 CTESTWINは、JI1AQY (堀内)氏が著作権を保有するソフトウェアです。 comOcomla、GPLv2ライセンスに基づくオープンソースソフトウェアです。 その他、本書に記載されている会社名、製品名は、各社の商標または登録商標です。 なお、本文中ではTM、®などのマークを省略しています。 本書の内容の一部、または全部を無断で複写/転用することは、禁止されています。

◇ダウンロードとファイルの展開

弊社ホームページにアクセスして、以下の手順でダウンロー ドしてください。

アイコム株式会社 サポート情報(個人のお客様) https://www.icom.co.jp/support/personal/

「ダウンロード(ファームウェア・ドライバ)」をクリックします。



2. 「IC-7760」を入力し、【検索する】をクリックします。



- 3. 本製品の「HDSDR用USB I/Qパッケージ」のリンクを クリックします。
- 4. 画面下部に表示された「ダウンロードサービスのご利用 について」をご理解いただき、「同意する」にチェックを 入れてから、[ダウンロード]をクリックします。



5. ダウンロードが完了したら、画面右上に表示される「ファ イルを開く」をクリックします。 ※ダウンロードの手順は、ご使用のWWWブラウザーやその



- ダウンロードした圧縮ファイル上で右クリックして表示されるメニューから、「すべて展開(T)…」をクリックします。
 - ダウンロードした圧縮ファイルと同じ場所にファイルが展開されます。
 - ※圧縮ファイルと同じ名称のフォルダー内に、32ビット版 OS用(setup32.exe)と64ビット版OS用(setup64.exe) のインストーラーが格納されています。



◇インストール

- 1. 展開後のフォルダーの中にある実行ファイル(.exe) をダブルクリックします。
 - ◎ 32ビット版OSの場合:setup32.exe
 - ◎ 64ビット版OSの場合:setup64.exe
 - ※ご使用のパソコンで、ファイルの拡張子(.exe)を表示 させたいときは、フォルダーオプションの表示設定を変 更してください。
 - ※「ユーザーアカウント制御」画面が表示されたときは、 〈はい〉をクリックします。
- 言語を選択して、〈OK(O)〉をクリックします。
 ※本書では、「日本語」を例に説明します。
 IC-7760 USB I/Q Package for HDSDR InstallShield Wizard X

ٹ	インストールで使用する言語を次の中から選択して下さい。 言語を選択			
	日本語	~		
	クリック	キャンセル		

3. 〈次へ(N) >〉をクリックします。



 インストール先を指定する画面が表示される場合は、 確認後、〈次へ(N) >〉をクリックします。

※ HDSDR のインストールフォルダー(例:C:¥Program Files(x86)¥HDSDR)が、「ExtIO_IC7760.dll」のイ ンストール先に指定されていない場合は、〈参照(R)…〉 をクリックして指定しなおします。

Icom IC-7760 USB I/Q Package for HDSDR - InstallShield Wizard	×
インストール先の選択 ファイルをインストールするフォルゲーを選択します。	>
セットアッフでは、HDSDRのインストールフォルダー(こDLLをインストールします。	
このフォルダーへのインストールは、[次へ]ホタンをソリークします。	
別のフォルダーヘーインストールする場合は、[参照]ボタンをクリックしてフォルダーを選択してください。	
確認	
ーインストール先のフォルダー(HDSDRのインストールフォルダー)―	
C#Program Files (x86)#HDSDR 参照(B)	
〈 戻る(B) (次へ(1))) キャンセル	

5. 〈インストール〉をクリックします。

lcom IC-7760 USB I/Q Package for HDS	DR - InstallShield Wizard	×
インストール準備の完了 インストールを開始する準備が整いました	io	
[インストール] をクリックしてインストールを開か	台してください。	
インストール設定を確認または変更するか します。	告合は、 (戻る) をりりかします。 ウィザートで	はそ了するには、〔4+ソセル〕をガック
InstallShield	クリ 〈 戻る(B)	ック 1)ストール キャンセル

- 6. 「Windows セキュリティ」画面が表示された場合は、 〈インストール(I)〉をクリックします。
- 7. 〈完了〉をクリックします。

Icom IC-7760 USB I/Q Package for H	IDSDR - InstallShield Wizard
C.	InstallShield Wizard の完了 InstallShield Woard 扱 につ780 USB 1/0 Package for HDSDR を正 れにクストーもしました。ウィザーやを終了するには、 DET J をがっかしてくださ い
	2377
	< 戻る(B) 完? キャンセル

アンインストールするには

 (スタート>(右クリック)→[インストールされているアプ リ]をクリックします。



2. [IC-7760 USB I/Q Package for HDSDR]の[…]
 → [アンインストール]の順にクリックします。



3. 画面の指示にしたがって操作します。

IC-7760のRFデッキ(後面)の[USB](I/Q OUT)ポートをパソコンに接続する

HDSDRと「IC-7760 USB I/Q Package for HDSDR」がインストールされたパソコンをIC-7760のRFデッキ(後面)の[USB] (I/Q OUT)ポートにUSB 3.0ケーブル(USB 3.0規格以上の市販品)で接続します。

※「IC-7760 USB I/Q Package for HDSDR」をインストールしたパソコンとIC-7760をはじめて接続して、本製品(RFデッキ とコントローラー)の電源を入れたときに、USBドライバーのインストールが自動的に開始されます。



※USB 3.0ケーブルのプラグは、本製品側とパソコン側で形状が異なりますので、形状と差し込み方向にご注意ください。

USB 3.0ケーブル接続時のご注意

- ◎ USB 3.0ケーブルを抜き差しするときは、コントローラーの電源を切ってください。
- ◎ パソコンのUSBポート(USB 3.0)に直接接続してください。
- ◎ USB HUBを経由しての接続は、動作しない場合があります。
- ◎ USB 3.0ケーブルの長さによっては、IC-7760を認識しても使用できないことがあります。 できるだけ短いUSB 3.0ケーブルをご使用ください。

◇インストールを確認する

「IC-7760 USB I/Q Package for HDSDR」のインストールの確認は、パソコンと接続後、Windowsのデバイスマネージャーから、本製品(RFデッキとコントローラー)の電源を入れた状態(RFデッキ(前面)のPOWERランプは青色)で確認できます。

下記の手順で操作すると、デバイスマネージャー(右図)を表示できます。

- (スタート)を右クリックし、表示されたメニューの[デバ イスマネージャー]をクリックします。
 - 「デバイスマネージャー」画面が表示されます。
 ※「コーザーアカウント判判」画面が表示されたとき
 - ※「ユーザーアカウント制御」画面が表示されたときは、 〈はい〉をクリックします。
- [ユニバーサル シリアル バス コントローラー]項目を ダブルクリックして、「IC-7760 I/Q OUT Port」が 表示されていることを確認します。
- ※「IC-7760 I/Q OUT Port」が表示されていない(表示例:不 明なデバイス)場合は、正常にインストールされていない場 合があります。

本書の手順を参考に、「IC-7760 USB I/Q Package for HDSDR」を再インストールしてください。



CTESTWINをCW Skimmerと併用(約170kHz幅で使用)する場合の接続

パソコンにインストールした「CTESTWIN (フリーウェア)」を利用して、「CW Skimmer (有償ソフトウェア)」のデコード 結果と同期してIC-7760の表示周波数を自動で切り替える場合は、コントローラー(後面)の[USB] ポート(右側)について も、下図のようにパソコンと接続してください。

※アプリケーションソフトウェアは、別途ご用意ください。また、接続の際には、使用するアプリケーションソフトウェアの取扱説 明などをよくお読みください。

※CTESTWINと同期してIC-7760の表示周波数を切り替えるには、CI-VシステムによるパソコンからIC-7760のコントロールが 必要になります。

★RFデッキ(後面)の[USB](I/Q OUT)ポートのドライバーインストールと接続は、4ページ~6ページをご覧ください。



USBケーブル接続時のご注意

USBケーブルの長さによっては、IC-7760を認識しても使用できないことがあります。 できるだけ短いUSBケーブルをご使用ください。

ご参考

コントローラー側の[USB]ポート(右側)との接続に必要な USB ドライバー、およびインストールガイドについては、弊社ホームページにアクセスしていただき、サポート情報よりダウンロードしてください。

アイコム株式会社 サポート情報(個人のお客様) https://www.icom.co.jp/support/personal/

IC-7760のHDSDRによる基本操作

本書では、HDSDR(SDRソフトウェア)の基本的な設定や操作、およびRC-28(別売品)接続時の操作を説明します。

※HDSDRで本製品を制御するための準備については、「IC-7760をHDSDRで使用するには」をご覧ください。 ※本書では、Windows11、Ver.2.80のHDSDRを使用して説明しています。

HDSDRの起動

デスクトップに自動作成された [HDSDR]ショートカットアイコンをダ ブルクリックします。

基本画面が開きます。



- ※HDSDRは、IC-7760の電源を入れた 状態で起動してください。
- ※音が出ない場合、キーボードの[F5]キーを押して表示される画面で、出力先(オーディオデバイス)を指定してください。
 - HDSDRの基本画面

※ExtIOが複数インストールされている場合、以下の画面が表示されます。

基本画面を開くには、「ExtIO_IC7760.dll」を選択してから、 〈開く(O)〉をクリックします。



制御が開始されると、HDSDRのLO(発振周波数)と同期して、IC-7760の表示周波数が変化します。 ※HDSDRと同期させるIC-7760側表示周波数のバンド(MAIN/SUB)は、HDSDRで設定できます。(初期設定:MAIN) ※使用形態ごとの設定は、次ページ以降で説明しています。



SDR専用機として使用する

◇使用方法

HDSDRのLO(発振周波数)を粗い周波数ステップで変化させ、目的の帯域付近に設定します。

次に、HDSDRのTune(受信周波数)を変化させ、聴きたい信号に合わせると、パソコンに接続されたスピーカーから受信音が聴けます。

※I/Q帯域内(LOをセンター周波数とした「IC-7760 I/Q Settings」画面で設定したSampling Rateの幅★の内側)であれば、Tune 周波数だけ変化させれば、受信音が聴けます。

★たとえば、Sampling Rateを1.92MHz(初期設定)に設定時は、1.66MHz幅の範囲で復調音が出力されます。



◇HDSDRの設定

- 1. 基本画面で[SDR-Device [F8]](下図)をクリックして、 「IC-7760 I/Q Settings」画面を開き、下記の設定を 確認します。
 - [MAIN/SUB] : [MAIN]

[Sync Mode] : [Only HDSDR sync]

SDR-Device [F8] クリック IC-7760 I/Q Settings Ver × I/Q Sampling Rate 1.92MHz (BW = 1.66MHz) Bit 16bit MAIN/SUB MAIN 確認 Sync Mode 確認 Only HDSDR sync Full sync in both directions O Independent Tune in HDSDR Transceive ANT ANT1 P.AMP OFF DIGI-SEL ATT OFF RF Gain MTN MAX USB Dial TS (Tune Freq) 1k 🗌 1Hz Settings... їсом IC-7760 HF/50MHz TRANSCEIVER

- 2. 基本画面で[Soundcard [F5]]をクリックして、パソコン で使用するスピーカーに音声が出力される設定になって いることを確認します。
- 3. 基本画面で[Bandwidth[F6]]をクリックして、 「Sampling Rate[Hz]」のOutput側を「12000」に 設定します。
 - ※通常では、「48000」以下で使用できます。 SSBモードでは、「12000」でも十分に動作します。

※HDSDRからの音声信号が、パソコンから出力されないとき は、[Options[F7]]をクリックして、「Output Channel Mode for RX」が「AF to Both channels(default)」に設 定されていることを確認します。

5 3 S-units	Input Channel Mode for RX	>	
-1	Output Channel Mode for RX	>->	AF to Both channels (default)
S5 +3 dB	RE Front-End Configuration		AF to Left Channel only
	Calibration Settings		AF to Right Channel only
SDR-Device [F8]	Recording Settings+Scheduler		IF as I (Left) / Q (Right)
Soundcard [F5]	DigiMode Settings		IF as Q (Left) / I (Right)
Bandwidth [F6]			-25
Options [F7]	Misc Options	>	-50
Full Screen [F11]	DDE to HDSDR	>	-75

 4. [Options[F7]]をクリックして、「Misc Options]→ 「Keep Tune when LO is changed」のチェックマー クが入っていないことを確認します。

SDR-Device [F8] Soundcard [F5]	Recording Settings+Schedul DigiMode Settings	er		
Bandwidth [F6]	Misc Options	>	~	Autostart
Options [F7]	M use Wheel	$\mathbf{\nabla}$	~	Autochange LO if necessary (Auto-LO)
Full Screen [F11]	DDE to HDSDR			Keep Tune when LO is changed
Start [F2]	CAT to Radio (Omni-Rig)	>		Tune fixed to 'LO<->Tune Offset'
Atiatization [52]	CAT to HDSDR	>		set LO <-> Tune Offset

5. [Options [F7]]をクリックして、「Misc Options」→ 「Tune fixed to 'LO<->Tune Offset'」のチェック マークが入っていないことを確認します。

		-	
Soundcard [F5]	DigiMode Settings		U aB
Bandwidth [F6]	Misc Options >	~	Autostart
Options [F7]	Mase Wheel	\checkmark	Autochange LO if necessary (Auto-LO)
Full Screen [F11]	DDE to HDSDR		Keep Tune when LO is changed
Start [E2]	CAT to Radio (Omni-Rig) 🔷 🔿		Tune fixed to 'LO<->Tune Offset'
	CAT to HDSDR >		set LO <-> Tune Offset
Minimize [F3]	TX >		Lock Gain (AGC=off only)

◇動作

IC-7760の表示周波数、またはHDSDRのLO(発振周波数)を変更すると、LO周波数との差分を維持しながらTune 側の周波数が変化します。

- ※IC-7760の表示周波数(MAIN)とHDSDRのLO周波数は、 どちらを変更しても同じ周波数になります。
- ※HDSDR上のLO周波数の変更範囲は、IC-7760の受信周波 数範囲を超えて変更できません。

◇使用方法

IC-7760で交信したい周波数に合わせると、HDSDRのLO(発振周波数)がIC-7760と同じ周波数になります。 次に、HDSDRのTune(受信周波数)を変化させ、I/Q帯域内*で異なる周波数に合わせます。

※IC-7760の表示周波数を変更してもHDSDRのTune周波数は固定されていますので、受信機を増設したような受信ができます。 ※HDSDRをIC-7760のSUB側に接続するときは、デュアルワッチに切り替えてください。

★I/Q帯域内(最大1.92MHz幅)に限定されるため、IC-7760の表示周波数と同一バンドの範囲内でしか受信できません。



◇HDSDRの設定

 基本画面で[SDR-Device [F8]](下図)をクリックして、 「IC-7760 I/Q Settings」画面を開き、下記を設定し ます。

[MAIN/SUB] : 「MAIN」か「SUB」を選択(上図参考) [Sync Mode] : 「Only HDSDR sync」



- 2. 基本画面で[Soundcard[F5]]をクリックして、パソコン で使用するスピーカーに音声が出力される設定になって いることを確認します。
- 3. 基本画面で[Bandwidth[F6]]をクリックして、 「Sampling Rate[Hz]」のOutput側を「12000」に 設定します。

※通常では、「48000」以下で使用できます。

SSBモードでは、「12000」でも十分に動作します。

※HDSDRからの音声信号が、パソコンから出力されないとき は、[Options[F7]]をクリックして、「Output Channel Mode for RX」が「AF to Both channels(default)」に設 定されていることを確認します。



4. [Options[F7]] をクリックして、「Misc Options」→ [Keep Tune when LO is changed]にチェックマー



\Diamond 動作

IC-7760の表示周波数、またはHDSDRのLO(発振周波数) を変更しても、HDSDRのTune側周波数が同期しないため、 IC-7760の表示周波数と異なる周波数で受信できます。

- ※IC-7760の表示周波数を変更中は、HDSDRからの音が一時的に乱れることがあります。
- ※IC-7760の表示周波数(MAIN/SUB)とHDSDRのLO周波 数は、どちらを変更しても指定バンド(MAIN/SUB)の周波 数と同じになります。
- ※HDSDR上のLO周波数の可変範囲は、IC-7760の受信周波 数範囲を超えて変更できません。

◇使用方法

1.IC-7760をCWモードに切り替えて、CQで呼び出しされている周波数付近(±12kHz以内)に変更します。

- 2.CW Skimmerでデコードされた局の信号表示上にマウスポインターを合わせてクリックします。
- この局の周波数がIC-7760に設定されます。

 IC-7760側MAINバンドとHDSDR(LOとTUNE)、およびCW Skimmerの周波数は、すべて同じ周波数になります。 3. IC-7760に接続したパドルなどを使用して信号を送出します。



の復調音は聴けません。 ◎ CW Skimmerからは、IC-7760のMAIN側(送信周波数)が聴けます。

※HDSDRのI/Q出力信号は、「VB-Audio Hi-Fi Cable」でCW Skimmerに入力さ れます。

- ※HDSDRのTune(受信周波数)制御用に、「comOcom」でシリアルポートと接続 します。
- ※CW Skimmerから「Omni-Rig」(CW Skimmerに同梱)を使用して、HDSDRを 制御します。

HDSDRを設定する前に、「comOcom」と「VB-Audio Hi-Fi Cable」(P.12)を設定してください。

※これらの設定は、セットアップ後1回だけです。

◇comOcomの設定

[Virtual Port Pair 1]を初期設定(COM1~COM20)で使用する場合は、下図の設定は不要です。

- ◎ 設定を変更する場合は、〈スタート〉(ロゴボタン)→ 「comOcom」(すべてのアプリ)→「Setup」から、未使 用のCOMポート番号を設定(例:COM10、COM11)後、 〈Apply〉をクリックします。
- ※「COM20」を超えると、「Omni-Rig」が対応できません。
- ※変更したCOMポート番号が赤色のときは、重複しています ので、青色で表示される番号に変更してください。
- COMポート番号は、パソコンと接続されている状態で、 Windowsのデバイスマネージャーから確認できます。
 - > 🔲 プロセッサ ✓ 開ポート(COM と LPT) 💭 com0com - serial port emulator CNCA1 (COM10) com0com - serial port emulator CNCB1 (COM11) IC-7760 Serial Port A (CI-V) (COM5) IC-7760 Serial Port B (COM4) 💮 通信ポート (COM1)
- ※ [use Ports class](2ヵ所)以外は、チェックマークを入れ ない状態で問題ありません。
- ※[×]をクリックしたとき、「プログラム互換性アシスタント」 画面が表示された場合は、〈キャンセル〉をクリックしてくだ さい。





◇VB-Audio Hi-Fi Cableの設定

「録音デバイス」と「再生デバイス」のサンプルレート、およびビット深度を設定します。 ※下記では、「録音用のデバイス」を例に説明していますので、「再生用のデバイス」についても同様に設定してください。

1.タスクトレイのスピーカーアイコンを右クリックし、「サウ ンドの設定」をクリックします。



- •「サウンド」画面が表示されます。
- 2.「サウンド」画面をスクロールして、「入力」にある録音用 のサウンドの一覧から「Hi-Fi Cable Output」を選択し てから、「〉」をクリックします。



「Hi-Fi Cable Outputのプロパティ」画面が表示されます。

3. 入力設定の「形式」欄を「2個のチャネル、16ビット、 192000Hz(Studio Quality)」に設定します。

← 設定	- 🗆 X
	システム > サウンド > プロパティ
אעפמיע אות-ם	And Ber Barry Barr
設定の検索	形式 2 個のチャネル、16 ビット、192000 Hz (Studio Quality) >
π−Δ	
) システム	入力音量 Q 100 ——●

- 4.「サウンド」画面を閉じます。
- 5. 再生についても、「サウンド」画面をスクロールして、「出 力」にある「Hi-Fi Cable Output」を選択後、「形式」欄 を「16ビット、192000Hz(Studio Quality)」に変 更してください。

クリック

◇HDSDRの設定

1. 基本画面で[USB]をクリックします。

AM ECSS FM LSB USB C DIS C DI

2. 基本画面で[SDR-Device [F8]](下図)をクリックして、 「IC-7760 I/Q Settings」画面を開き、下記を設定し ます。 [MAIN/SUB] : [MAIN]

[Sync Mode] : [Only HDSDR sync]



3. 基本画面で[Soundcard [F5]] をクリックして、HDSDR からのI/Q出力信号の出力先を[Hi-Fi Cable Input]に 変更します。



4. 基本画面で[Bandwidth[F6]]をクリックして、 「Sampling Rate[Hz]」のOutput側を「192000」 に設定します。 5. HDSDRからI/Q信号として出力されるように、[Options [F7]]をクリックして、「Output Channel Mode for RX」を「IF as I(Left)/Q(Right)」の設定に変更します。



「IF as I(Left)/Q(Right)」を選択後、「IQ-Gain」設定が 基本画面に表示されます。

※「+OdB」で使用しますが、状況に応じて調整してください。 (P.28)



- 6. 基本画面でCW Skimmerと周波数を同期させるため に、[Options[F7]]をクリックして、下記の2ヵ所を 設定をします。
 - 「CAT to HDSDR」→「Port」の順にクリックして、
 「comOcom」で設定(P.11)した2つのCOMポート 番号のどちらか1つを設定します。(例:COM11)
 - 「CAT to HDSDR」をクリックして、「activated」にチェックマークを入れます。



7. [Options[F7]]をクリックして、「Misc Options」→ 「set LO <-> Tune Offset」を「0」に変更します。



8. [Options [F7]]をクリックして、「Misc Options」→
 [Tune fixed to 'LO<->Tune Offset']にチェック
 マークを入れます。

Soundcard [F5]	DigiMode Settings		U as 1000
Bandwidth [F6]	Misc Options >	~	Autostart
Options [F7]	Mouse Wheel 🧹 🔷	~	Autochange LO if necessary (Auto-LO)
Full Screen [F11]	DDE to HDSDR		Keep Tune when LO is changed
Start [F2]	CAT to Radio (Omni-Rig)	\checkmark	Tune fixed to 'LO<->Tune Offset'
	CAT to HDSDR >		set LO <-> Tune Offset
Minimize [F3]	TX >		Lock Gain (AGC=off only) Shift+V
Exit [F4]	About HDSDR / Help / Update		Mute audio on inactive

- 13 -

◇CW Skimmerの設定

CW Skimmerを起動して、I/Q信号の24kHz幅をデコードさせるための設定をします。

 I/Q信号を入力するために、「View」メニュー→ 「Settings」→「Radio」の順に操作します。 下記の設定を変更します。 [Hardware Type] :「SoftRock-IF」 [Sampling Rate]」:「192kHz」



 2. I/Q信号の入力、およびCW Skimmerでの復調音をパ ソコンのスピーカーから出力させるために、「Audio」タ ブをクリックして、下記の設定を変更します。
 [Signal I/O Device]:「Hi-Fi Cable Output」
 「Audio I/O Device]:「パソコンで使用するスピーカーの デバイス名を選択する」

Settings のクリック × Radio Audio CAT Misc. Operator Network Calls				
Soundcard Driver				
Signal I/O Device 2選択				
02 Hi-Fi Cable Output (VB-Audio Hi				
Audio I/O Device 3選択				
01 スピーカー (USB Audio CODEC)				
Audio Volume Channels				
C Left/Right = Q / I				
Shift Right Channel Data by				
C -1 sample • 0 samples C +1 sample				
OK Cancel				

- 3. HDSDRとの周波数同期制御をするために、「CAT」タブ をクリックして、下記の設定を変更します。
 - [CAT Interface] : [Use Radio 1]
- 4. 〈Configure...〉をクリックします。



- 5. 「RIG1」タブをクリックして、下記の設定を変更します。
 - [Rig type]: [Kenwood][Port]: [comOcom]7
 - : [comOcom]で設定した2つのCOMポー ト番号の中で、HDSDRで設定(P.13) していない番号を設定します。 (例:COM10)

[Poll int. ms] :「100」 [Timeout. ms]:「100」 ※残りの項目を下図のとおりに設定します。

C	Omni-Rig Settings X							
	Rig type	Kenwood	•					
	Port	COM 10	•					
	Baud rate	9600	•					
	Data bits	8	•					
	Parity	None	•					
	Stop bits	1	•					
	RTS	High	-					
	DTR	High	-					
	Poll int., ms	100	\$					
	Timeout, ms	100	\$					
<u> </u>								

6.〈OK〉をクリックして、設定画面を閉じます。

ご参考

HDSDRの[Options[F7]]→「CAT to HDSDR」→ 「What's this?」の順に操作すると、設定が必要な内容が 確認できます

◇動作

HDSDRの基本画面で[Start[F2]]をクリックしてから、CW Skimmerのツールーバー上で 🖬 をクリックします。

CW Skimmer上に波形が表示されます。

• IC-7760側MAINバンドとHDSDR(LOとTUNE)、およびCW Skimmerの周波数は、すべて同じ周波数になります。

周波数変更するときは、CW Skimmer上のウォーターフォール、または右側のコールサイン表示部分をクリックすると、クリックした周波数がIC-7760側MAINバンドに設定されます

※周波数変更直後、CW Skimmer上の波形は、別の周波数を表示したような乱れた波形が表示されますが、数秒後には正しい位置 に戻ります。



「結果の表示範囲を変更できます。

◇使用方法

「599」を送信した局が CW Skimmer 上に表示され、交信中の相手局(周波数)が確認できます。 その局を CW Skimmer上でクリックすると、IC-7760側SUBバンドにその局の周波数が設定されます。

1. IC-7760側MAINバンドで、運用モードをCWに設定し、パイルアップになった局の信号を受信します。(例:7.010MHz)

- 2.IC-7760側SUBバンドで、運用モードをCWに設定し、パイルアップになった局の受信周波数付近と思われる周波数を受信します。(例:7.015MHz)
- 3. IC-7760のスプリット機能をONにします。
- 4. IC-7760のデュアルワッチ機能をONにして、HDSDRとCW Skimmerを起動します。
 - IC-7760のSUB側のI/Q信号がHDSDRに入力されます。
- 5. CW Skimmerでデコードされた、パイルアップになった局が受信に使用していると思われる信号表示上にマウスポインター を合わせてクリックします。

クリックした周波数がIC-7760側SUBバンドに設定されます。
 ※IC-7760側SUBバンドとHDSDR(LOとTUNE)、およびCW Skimmerの周波数は、すべて同じ周波数になります。
 6. IC-7760に接続したパドルなどを使用して信号を送出します。

SUB側の表示周波数で送信されます。



◎ HDSDRは、IC-7760からのI/Q信号を変換するだけのため、HDSDRからの復調音は聴けません。

◎ CW Skimmerからは、IC-7760の復調音と同じ受信周波数の復調音が聴けます。

※HDSDRのI/Q出力信号は、「VB-Audio Hi-Fi Cable」でCW Skimmerに入力されます。

※HDSDRのTune(受信周波数)制御用に、「comOcom」でシリアルポートと接続します。

※CW Skimmerから「Omni-Rig」(CW Skimmerに同梱)を使用して、HDSDRを制御します。

CW Skimmerと併用する(24kHz幅で使用)

◎スプリット運用をしているパイルアップになった局を呼び出すとき

HDSDRを設定する前に、「comOcom」と「VB-Audio Hi-Fi Cable」(P.18)を設定してください。 ※これらの設定は、セットアップ後1回だけです。

◇comOcomの設定

「Virtual Port Pair 1」を初期設定(COM1~COM20)で使用する場合は、下図の設定は不要です。

◎ 設定を変更する場合は、〈スタート〉(ロゴボタン)→ 「comOcom」(すべてのアプリ)→「Setup」から、未使 用のCOMポート番号を設定(例:COM10、COM11)後、 〈Apply〉をクリックします。

※「COM20」を超えると、「Omni-Rig」が対応できません。 ※変更したCOMポート番号が赤色のときは、重複していますので、青色で表示される番号に変更してください。 COMポート番号は、パソコンと接続されている状態で、 Windowsのデバイスマネージャーから確認できます。



- ※「use Ports class」(2ヵ所)以外は、チェックマークを入れ ない状態で問題ありません。
- ※[×]をクリックしたとき、「プログラム互換性アシスタント」 画面が表示された場合は、〈キャンセル〉をクリックしてくだ さい。



◇VB-Audio Hi-Fi Cableの設定

「録音デバイス」と「再生デバイス」のサンプルレート、およびビット深度を設定します。 ※下記では、「録音用のデバイス」を例に説明していますので、「再生用のデバイス」についても同様に設定してください。

1.タスクトレイのスピーカーアイコンを右クリックし、「サウンドの設定」をクリックします。



- •「サウンド」画面が表示されます。
- 2.「サウンド」画面をスクロールして、「入力」にある録音用 のサウンドの一覧から「Hi-Fi Cable Output」を選択し てから、「〉」をクリックします。

← 設定		- 17 -	
ローカル アカウント	システム > サウンド		
設定の検索 Q	入力		
	.O, 発話または録音用のデバ1スを選び	ー・ 1クリ Hi-Fi Cable Outr	リック
 システム	♥ アブリに独自の設定をしているは ∮合が パリます	in it capie out	
🕴 Bluetooth とデバイス	Hi-Fi Cable Output VB-Audio Hi-Fi Cable		>
マ ネットワークとインターネット	○ ₹19		\ \
🥖 個人用設定	4- USB Audio CODEC	9999	<i>`</i>
עליק 👔	新しい入力デバイスをペアリングする	デバイスの追加	
💄 アカウント	ポリューム Q 100 —		
5 時刻と言語			

「Hi-Fi Cable Outputのプロパティ」画面が表示されます。

3. 入力設定の「形式」欄を「2個のチャネル、16ビット、 192000Hz(Studio Quality)」に設定します。

← 設定	-	• ×
	システム > サウンド > プロパティ	
יעלימי אאל-ם	入力設定	選択
設定の検索 へ	形式 2 個のチャネル、16 ビット、192000 Hz (Studio Quality	y) ~
т−		
システム	入力音量 🔱 100	-•
• • • • • • • • •		

- 4. 「サウンド」画面を閉じます。
- 5. 再生についても、「サウンド」画面をスクロールして、「出 力」にある「Hi-Fi Cable Output」を選択後、「形式」欄 を「16ビット、192000Hz(Studio Quality)」に変 更してください。

クリック

◇HDSDRの設定

1.基本画面で[USB]をクリックします。

AM ECSS FM LSB USB C DIC DIC LO A 07.015.000 40m V Tune 07.015.000 500 Hz V

2. 基本画面で[SDR-Device [F8]](下図)をクリックして、 「IC-7760 I/Q Settings」画面を開き、下記を設定し ます。

[MAIN/SUB] : [SUB]

[Sync Mode] : [Only HDSDR sync]



3. 基本画面で[Soundcard[F5]]をクリックして、HDSDR からのI/Q出力信号の出力先を[Hi-Fi Cable Input]に 変更します。



4. 基本画面で[Bandwidth[F6]]をクリックして、 「Sampling Rate[Hz]」のOutput側を「192000」 に設定します。 5. HDSDRからI/Q信号として出力されるように、[Options [F7]]をクリックして、「Output Channel Mode for RX」を「IF as I(Left)/Q(Right)」の設定に変更します。



「IF as I(Left)/Q(Right)」を選択後、「IQ-Gain」設定が 基本画面に表示されます。

※「+OdB」で使用しますが、状況に応じて調整してください。(P.28)



- 基本画面でCW Skimmerと周波数を同期させるために、 [Options[F7]]をクリックして、下記の2ヵ所を設定を します。
 - 「CAT to HDSDR」→「Port」の順にクリックして、
 「comOcom」で設定(P.17)した 2 つの COM ポート
 番号のどちらか 1 つを設定します。(例: COM11)
 - 「CAT to HDSDR」をクリックして、「activated」に チェックマークを入れます。



7. [Options[F7]]をクリックして、「Misc Options」→ 「set LO <-> Tune Offset」を「0」に変更します。



8. [Options[F7]]をクリックして、「Misc Options」→
 [Tune fixed to 'LO<->Tune Offset'」にチェック
 マークを入れます。

Soundcard [F5]	DigiMode Settings		0 as 1000
Bandwidth [F6]	Misc Options >	~	Autostart
Options [F7]	Mouse Wheel 🧹 🔷 🔿	~	Autochange LO if necessary (Auto-LO)
Full Screen [F11]	DDE to HDSDR		Keep Tune when LO is changed
Start [E2]	CAT to Radio (Omni-Rig)	~	Tune fixed to 'LO<->Tune Offset'
50010 [12]	CAT to HDSDR >		set LO <-> Tune Offset
Minimize [F3]	TX >		Lock Gain (AGC=off only) Shift+V
Exit [F4]	About HDSDR / Help / Update		Mute audio on inactive

◇CW Skimmerの設定

CW Skimmerを起動して、I/Q信号の24kHz幅をデコードさせるための設定をします。

 I/Q信号を入力するために、「View」メニュー→ 「Settings」→「Radio」の順に操作します。 下記の設定を変更します。 [Hardware Type] :「SoftRock-IF」

[Sampling Rate]] : [192kHz]



 2. I/Q信号の入力、およびCW Skimmerでの復調音をパ ソコンのスピーカーから出力させるために、「Audio」タ ブをクリックして、下記の設定を変更します。
 [Signal I/O Device]:「Hi-Fi Cable Output」
 「Audio I/O Device]:「パソコンで使用するスピーカーの デバイス名を選択する」

Settings
Soundcard Driver
Signal 1/0 Device 2選択
02 Hi-Fi Cable Output (VB-Audio Hi
Audio I/O Device 3選択
01 スピーカー (USB Audio CODEC)
Audio Volume Channels Channels Chather
Shift Right Channel Data by
C -1 sample C +1 sample
OK Cancel

- 3. HDSDRとの周波数同期制御をするために、「CAT」タブ をクリックして、下記の設定を変更します。
 - [CAT Interface] : [Use Radio 1]
- 4. 〈Configure...〉をクリックします。



- 5. 「RIG1」タブをクリックして、下記の設定を変更します。
 - [Rig type]: [Kenwood][Port]: [comOcom]7
 - : [comOcom]で設定した2つのCOMポー ト番号の中で、HDSDRで設定(P.13) していない番号を設定します。 (例:COM10)

[Poll int. ms] : [100] [Timeout. ms] : [100]

※残りの項目を下図のとおりに設定します。

0 F	mni-Rig Setti IIG 1 RIG 2	ngs ≠クリ	× ック
[Rig type	Kenwood	•
Ī	Port	COM 10	•
	Baud rate	9600	•
	Data bits	8	-
	Parity	None	•
	Stop bits	1	•
	RTS	High	•
	DTR	High	•
[Poll int., ms	100	\$
[Timeout, ms	100	\$
		к	<u>C</u> ancel

6. 〈OK〉をクリックして、設定画面を閉じます。

ご参考

HDSDRの[Options[F7]]→「CAT to HDSDR」→ 「What's this?」の順に操作すると、設定が必要な内容が 確認できます

◇動作

HDSDRの基本画面で[Start[F2]]をクリックしてから、CW Skimmerのツールーバー上で 🖬 をクリックします。

CW Skimmer上に波形が表示されます。

• IC-7760側SUBバンドとHDSDR(LOとTUNE)、およびCW Skimmerの周波数は、すべて同じ周波数になります。

周波数変更するときは、CW Skimmer上のウォーターフォール、または右側のコールサイン表示部分をクリックすると、クリックした周波数がIC-7760側SUBバンドに設定されます。

※周波数変更直後、CW Skimmer上の波形は、別の周波数を表示したような乱れた波形が表示されますが、数秒後には正しい位置 に戻ります。

HDSDR



周波数軸上でマウスポインターをドラッグすると、デコー ド結果の表示範囲を変更できます。

◇使用方法

SSBモードで交信中、CW Skimmer上に交信したい局のCW信号がデコードされたとき、その局をCW Skimmer上でクリックすると、IC-7760側SUBバンドにその局の周波数が設定されます。

次に、IC-7760のスプリット機能をONに切り替えて送信すると、目的のCW局と交信できます。 ※同バンドのSSBバンドとCWバンドのデュアルワッチや別バンドでのデュアルワッチもできます。

- 1.IC-7760側MAINバンドで、周波数(例:14.200MHz)と運用モードをSSBに設定します。 ※通常は、SSBモードで交信します。
- 2.SUBバンドに受信したいCWバンドの周波数(例:7.015MHz)と運用モードをCWに設定します。
- 3. IC-7760のデュアルワッチ機能をONにして、HDSDRとCW Skimmerを起動します。
- IC-7760のSUB側のI/Q信号がHDSDRに入力されます。

4. 交信したい局がCW Skimmerでデコードされたときは、その信号表示上にマウスポインターを合わせてクリックします。 ・ CW局の受信周波数がIC-7760側SUBバンドに設定されます。

- IC-7760側SUBバンドとHDSDR(LOとTUNE)、およびCW Skimmerの周波数は、すべて同じ周波数になります。
- 5.IC-7760のスプリット機能をONにしてから、送信します。
 - SUB側の表示周波数で送信されますので、パドルなどで信号を送出します。



**HDSDRのI/Q出力信号は、「VB-Audio Hi-Fi Cable」でCW Skimmerに入力されます。

※HDSDRのTune(受信周波数)制御用に、「comOcom」でシリアルポートと接続します。

※CW Skimmerから「Omni-Rig」(CW Skimmerに同梱)を使用して、HDSDRを 制御します。 CW Skimmerと併用する(24kHz幅で使用)

◎SSBモードで交信しながら、CWモードで使用されるバンドをCW Skimmer上で確認するとき

HDSDRを設定する前に、「comOcom」と「VB-Audio Hi-Fi Cable」(P.24)を設定してください。 ※これらの設定は、セットアップ後1回だけです。

◇comOcomの設定

「Virtual Port Pair 1」を初期設定(COM1~COM20)で使用する場合は、下図の設定は不要です。

◎ 設定を変更する場合は、〈スタート〉(ロゴボタン)→ 「comOcom」(すべてのアプリ)→「Setup」から、未使 用のCOMポート番号を設定(例:COM10、COM11)後、 〈Apply〉をクリックします。

※「COM20」を超えると、「Omni-Rig」が対応できません。 ※変更したCOMポート番号が赤色のときは、重複していますので、青色で表示される番号に変更してください。 COMポート番号は、パソコンと接続されている状態で、 Windowsのデバイスマネージャーから確認できます。



- ※「use Ports class」(2ヵ所)以外は、チェックマークを入れ ない状態で問題ありません。
- ※[×]をクリックしたとき、「プログラム互換性アシスタント」 画面が表示された場合は、〈キャンセル〉をクリックしてくだ さい。



◇VB-Audio Hi-Fi Cableの設定

「録音デバイス」と「再生デバイス」のサンプルレート、およびビット深度を設定します。 ※下記では、「録音用のデバイス」を例に説明していますので、「再生用のデバイス」についても同様に設定してください。

1.タスクトレイのスピーカーアイコンを右クリックし、「サウ ンドの設定」をクリックします。



- •「サウンド」画面が表示されます。
- 2.「サウンド」画面をスクロールして、「入力」にある録音用 のサウンドの一覧から「Hi-Fi Cable Output」を選択し てから、「〉」をクリックします。

← 設定		-	
ローカル アカウント	システム > サウンド		
設定の検索 Q	入力		
	.0, 発話または録音用のデバ1スを選択	ー・ ー・ ー・ ー・ ワ し クリ	ック
 システム 	♥ アフリに独自の設定をしている11合か,ります		
🚯 Bluetooth とデバイス	Hi-Fi Cable Output VB-Audio Hi-Fi Cable		>
マ ネットワークとインターネット	○ ₹15		<u>\</u>
🥖 個人用設定	4- USB Audio CODEC	9999	·
🖹 アプリ	新しい入力デバイスをベアリングする	デバイスの追加	
💄 アカウント	ポリューム Q 100		
動 時刻と言語			

「Hi-Fi Cable Outputのプロパティ」画面が表示されます。

3.入力設定の「形式」欄を「2個のチャネル、16ビット、 192000Hz(Studio Quality)」に設定します。

← 設定	-		×
	システム > サウンド > プロパティ		
	入力設定	選択	
設定の検索	形式 2 個のチャネル、16 ビット、192000 Hz (Studio Qu	ality) ~	1
۵-۸ 🟫			
) 🔲 システム	入力音量 0 100	•	
			Ξ.

- 4.「サウンド」画面を閉じます。
- 5. 再生についても、「サウンド」画面をスクロールして、「出 力」にある「Hi-Fi Cable Output」を選択後、「形式」欄 を「16ビット、192000Hz(Studio Quality)」に変 更してください。

クリック

◇HDSDRの設定

1. 基本画面で[USB]をクリックします。

AM ECSS FM LSB USB C 212 C 212

2. 基本画面で[SDR-Device [F8]](下図)をクリックして、 「IC-7760 I/Q Settings」画面を開き、下記を設定し ます。

[MAIN/SUB] : [SUB]

[Sync Mode] : [Only HDSDR sync]



3. 基本画面で[Soundcard[F5]]をクリックして、HDSDR からのI/Q出力信号の出力先を[Hi-Fi Cable Input]に 変更します。



4. 基本画面で[Bandwidth[F6]]をクリックして、 「Sampling Rate[Hz]」のOutput側を「192000」 に設定します。 5. HDSDRからI/Q信号として出力されるように、[Options [F7]]をクリックして、「Output Channel Mode for RX」を「IF as I(Left)/Q(Right)」の設定に変更します。



「IF as I(Left)/Q(Right)」を選択後、「IQ-Gain」設定が 基本画面に表示されます。

※「+OdB」で使用しますが、状況に応じて調整してください。(P.28)



- 6. 基本画面でCW Skimmerと周波数を同期させるために、 [Options[F7]]をクリックして、下記の2ヵ所を設定を します。
 - [CAT to HDSDR] → [Port] の 順 に ク リ ッ ク し て、 [comOcom] で 設 定(P.23) した 2 つ の COM ポート 番号のどちらか 1 つを設定します。(例: COM11)
 - 「CAT to HDSDR」をクリックして、「activated」にチェックマークを入れます。



7. [Options[F7]]をクリックして、「Misc Options」→ 「set LO <-> Tune Offset」を「0」に変更します。



8. [Options[F7]]をクリックして、「Misc Options」→
 [Tune fixed to 'LO<->Tune Offset']にチェック
 マークを入れます。

Soundcard [F5]	DigiMode Settings		1000 <u>1000</u>
Bandwidth [F6]	Misc Options >	~	Autostart
Options [F7]	Mouse Wheel 🧹 🔷 🔷	~	Autochange LO if necessary (Auto-LO)
Full Screen [F11]	DDE to HDSDR		Keep Tune when LO is changed
Start [F2]	CAT to Radio (Omni-Rig)	~	Tune fixed to 'LO<->Tune Offset'
otore [re]	CAT to HDSDR >		set LO <-> Tune Offset
Minimize [F3]	TX >		Lock Gain (AGC=off only) Shift+V
Exit [F4]	About HDSDR / Help / Update		Mute audio on inactive

◇CW Skimmerの設定

CW Skimmerを起動して、I/Q信号の24kHz幅をデコードさせるための設定をします。

 I/Q信号を入力するために、「View」メニュー→ 「Settings」→「Radio」の順に操作します。 下記の設定を変更します。 [Hardware Type] :「SoftRock-IF」 [Sampling Rate]」:「192kHz」



 2. I/Q信号の入力、およびCW Skimmerでの復調音をパ ソコンのスピーカーから出力させるために、「Audio」タ ブをクリックして、下記の設定を変更します。
 [Signal I/O Device]:「Hi-Fi Cable Output」
 「Audio I/O Device]:「パソコンで使用するスピーカーの デバイス名を選択する」

Settings 1クリック >	<
Radio Audio CAT Misc. Operator Network Calls	
Soundcard Driver	
Signal I/O Device 2選択	٦l
02 Hi-Fi Cable Output (VB-Audio Hi	
Audio I/O Device 3選択	11
01 スピーカー (USB Audio CODEC)	
Audio Volume Channels Channels Channels Channels	-
Shift Right Channel Data by	
OK Cancel	1

- 3. HDSDRとの周波数同期制御をするために、「CAT」タブ をクリックして、下記の設定を変更します。
 - [CAT Interface] : [Use Radio 1]
- 4. 〈Configure...〉をクリックします。



- 5. [RIG1]タブをクリックして、下記の設定を変更します。
 - [Rig type]: [Kenwood][Port]: [comOcom]7
 - : [comOcom]で設定した2つのCOMポー ト番号の中で、HDSDRで設定(P.13) していない番号を設定します。

(例:COM1O)

[Poll int. ms] :「100」 [Timeout. ms]:「100」 ※残りの項目を下図のとおりに設定します。

C	mni-Rig Setti	ngs	×
ŀ	RIG 1 RIG 2	ドクリ	ック
	Rig type	Kenwood	•
	Port	COM 10	-
	Baud rate	9600	•
	Data bits	8	-
	Parity	None	•
	Stop bits	1	•
	RTS	High	-
	DTR	High	•
	Poll int., ms	100	\$
	Timeout, ms	100	\$
	<u> </u>	к	<u>C</u> ancel

6. 〈OK〉をクリックして、設定画面を閉じます。

ご参考

HDSDRの[Options[F7]]→[CAT to HDSDR]→ [What's this?]の順に操作すると、設定が必要な内容が 確認できます

◇動作

HDSDRの基本画面で[Start[F2]]をクリックしてから、CW Skimmerのツールーバー上で をクリックします。

CW Skimmer上に波形が表示されます。

• IC-7760側SUBバンドとHDSDR(LOとTUNE)、およびCW Skimmerの周波数は、すべて同じ周波数になります。

周波数変更するときは、CW Skimmer上のウォーターフォール、または右側のコールサイン表示部分をクリックすると、クリックした周波数がIC-7760側SUBバンドに設定されます。

※周波数変更直後、CW Skimmer上の波形は、別の周波数を表示したような乱れた波形が表示されますが、数秒後には正しい位置 に戻ります。



ド結果の表示範囲を変更できます。

◇CW Skimmerのウォーターフォールで、受信周波数に線が表示されたときの対処

右図のような線を消去するには、HDSDRの基本画面上に 表示されている「IQ-Gain」を上げてください。(下図)

※「IQ-Gain」設定が表示されていないときは、HDSDRから[Options[F7]]をクリックして、「Output Channel Mode for RX」の設定を「IF as I(Left)/Q(Right)」にする と表示されます。(P.13、P.19、P.25、P.31)



※HDSDRへの入力のノイズフロアが高い場合、ノイズフロア に隠れて、受信周波数に線は現れませんが、ノイズフロアが 低い場合には、受信周波数に線が現れます。



「IQ-Gain」設定時のアドバイス

◎ 線が消える最低限までIQ-Gainを上げ、それ以上にIQ-Gainを上げないことをおすすめします。

◎ IQ-Gainを上げすぎると、強力な信号受信時にCW Skimmerが飽和しやすくなります。 CW Skimmerが飽和している場合には、下記の設定で入力レベルを下げてください。

- HDSDRでIQ-Gainを下げる
- IC-7760のP.AMPをOFFにする
- IC-7760のATTをONにする
- IC-7760のRF Gainを下げる
- IC-7760のDIGI-SELをONにする

CTESTWINをCW Skimmerと併用する(約170kHz幅で使用)

◇使用方法

1.IC-7760をCWモードに切り替えて、デコードしたいCWバンドの周波数に変更します。

• HDSDRを介してCW Skimmerでデコードされた局の情報は、IC-7760からTelnetを介してロギングソフトウェア(CTESTWIN) に入力されると、その局がCTESTWINのBand Map画面に表示されます。

2. CTESTWINのBand Map画面で、交信したい局をクリックします。

• CW局の受信周波数がIC-7760に設定されます。

3. IC-7760に接続したパドルなどを使用して信号を送出します。



◎ HDSDRは、IC-7760からのI/Q信号を変換するだけのため、HDSDRからの復調音は聴けません。

◎ CW Skimmerからは、IC-7760の受信周波数に関係なく、CW Skimmerの周波数範囲(設定周波数±96kHz)内であれば復調音が聴けます。

※HDSDRのI/Q出力信号は、「VB-Audio Hi-Fi Cable」でCW Skimmerに入力されます。

※CW Skimmerからデコード結果がTelnetで接続されたCTESTWINに出力されます。

※CTESTWINからIC-7760をCI-Vで制御するため、[USB 1]ポートともパソコンと接続します。

※下図の設定では、IC-7760のMAIN側とSUB側で異なるバンドを受信できます。

SUB側でも同様に交信したい局を呼び出ししたいときは、下図のように、IC-7760のデュアル機能をONにして、HDSDRの 「IC-7760 I/Q Settings」画面でI/Q信号の入力をSUBに切り替えます。

※CTESTWINから周波数を設定するときは、IC-7760の操作対象バンドをSUB側に切り替えてください。



HDSDRを設定する前に、「VB-Audio Hi-Fi Cable」を設定してください。

※これらの設定は、セットアップ後1回だけです。

◇VB-Audio Hi-Fi Cableの設定

「録音デバイス」と「再生デバイス」のサンプルレート、およびビット深度を設定します。 ※下記では、「録音用のデバイス」を例に説明していますので、「再生用のデバイス」についても同様に設定してください。

1.タスクトレイのスピーカーアイコンを右クリックし、「サウンドの設定」をクリックします。



- •「サウンド」画面が表示されます。
- 2.「サウンド」画面をスクロールして、「入力」にある録音用 のサウンドの一覧から「Hi-Fi Cable Output」を選択し てから、「〉」をクリックします。

← 設定		-		×
ローカル アカウント	システム > サウンド			
設定の検索 Q	入力		-	
۸-۲ 🏠	Q 発話または録音用のデバ1スを選び	ー・1クリ Hi-Fi Cable Out	ック out へ	ク
システム	▼ アフリに独自の設定をしているは1合かりります			4
🚯 Bluetooth とデバイス	Hi-Fi Cable Output VB-Audio Hi-Fi Cable		>	
マ ネットワークとインターネット	○ ₹19	711	>	
🥖 個人用設定	4- USB Audio CODEC	2002		
שלק 👔	新しい入力デバイスをペアリングする	デバイスの追加		
💄 アカウント	πIJ⊐−Д Q 100			
⑤ 時刻と言語				

「Hi-Fi Cable Outputのプロパティ」画面が表示されます。

3.入力設定の「形式」欄を「2個のチャネル、16ビット、 192000Hz(Studio Quality)」に設定します。

← 設定	×
	システム > サウンド > プロパティ
איניגיע אוג-ם	A,h設定 選択
設定の検索	形式 2 個のチャネル、16 ビット、192000 Hz (Studio Quality) >
ホ−ム	
システム	入力音量 0 100•

- 4. 「サウンド」画面を閉じます。
- 5. 再生についても、「サウンド」画面をスクロールして、「出 力」にある「Hi-Fi Cable Output」を選択後、「形式」欄 を「16ビット、192000Hz(Studio Quality)」に変 更してください。

◇HDSDRの設定

1. 基本画面で[USB]をクリックします。

AM	ECSS	FM	LSB		クリック
LO A			7.0	06.000 40m 🗸	
Tune			7.0	85.000 500 Hz V	

 基本画面で[SDR-Device [F8]](下図)をクリックして、 「IC-7760 I/Q Settings」画面を開き、下記を設定し ます。

[MAIN/SUB] : 「MAIN」か「SUB」を選択(下図参考) [Sync Mode] : 「Only HDSDR sync」



3. 基本画面で[Soundcard [F5]] (下図)をクリックして、 HDSDRからのI/Q出力信号の出力先を[Hi-Fi Cable Input]に変更します。



4. 基本画面で[Bandwidth[F6]]をクリックして、 「Sampling Rate[Hz]」のOutput側を「192000」 に設定します。 5. HDSDRからI/Q信号として出力されるように、[Options [F7]]をクリックして、「Output Channel Mode for RX」を「IF as I(Left)/Q(Right)」の設定に変更します。

3 Sounits	Input Channel Mode for RX Output Channel Mode for RX	> >	AF to Both cha	nnels (default)
S5 +3 dB SDR-Device [F8] Soundcard [F5]	RF Front-End Configuration Calibration Settings Recording Settings+Scheduler DigiMode Settings		AF to Left Chan AF to Right Cha IF as I (Left) / Q IF as Q (Left) / I	inel only annel only (Right) (Right)
Bandwidth [F6] Options [F7]	Misc Options Mouse Wheel	> >		-25 -50

「IF as I(Left)/Q(Right)」を選択後、「IQ-Gain」設定が 基本画面に表示されます。

※[+OdB]で使用しますが、状況に応じて調整してく ださい。(P.28)

			1	(Q-Gain: +0 dB	
NR	NB RF	NB IF			
Mute	AGC Med				
2024/					調整

6. [Options [F7]] をクリックして、「Misc Options」→
 [Keep Tune when LO is changed]にチェックマークを入れます。

Soundcard [F5]	DigiMode Settings			1000 <u>1000</u>
Bandwidth [F6]	Misc Options	>	~	Autostart
Options [F7]	Merse Wheel	\sim	~	Autochange LO if necessary (Auto-LO)
Full Screen [F11]	DDE to HDSDR		~	Keep Tune when LO is changed
Start [E2]	CAT to Radio (Omni-Rig)	>		Tune fixed to 'LO<->Tune Offset'
Start [P2]	CAT to HDSDR	>		set LO <-> Tupe Offset

- 7. HDSDRのTune周波数を、デコードしたい周波数帯域のセンターに設定します。(下図)
 - ※たとえば、7.00MHz~7.17MHzをデコードした い場合、そのセンター周波数(7.085MHz)に設定し ます。



◇CW Skimmerの設定

CW Skimmerを起動して、I/Q信号の約170kHz幅をデコードさせるための設定をします。

 I/Q信号を入力するために、「View」メニュー→ 「Settings」→「Radio」の順に操作します。 下記の設定を変更します。 [Hardware Type] :「SoftRock」 [Sampling Rate]」:「192kHz」 [LO Frequency.Hz]:「HDSDRのTune周波数と同じ周 波数(例:7085000)を設定する」



 2. I/Q信号の入力、およびCW Skimmerでの復調音をパ ソコンのスピーカーから出力させるために、「Audio」タ ブをクリックして、下記の設定を変更します。
 [Signal I/O Device]:「Hi-Fi Cable Output」
 「Audio I/O Device]:「パソコンで使用するスピーカーの デバイス名を選択する」

Setting	s	0 ク	שי	5		×		
Radio	Audio	CAT	Misc.	Operator	Network	Calls		
⊂ So (€	Soundcard Driver							
Signal I/O Device 2選択								
02 1	Hi-Fi Cable	: Output (VB-Audi	o Hi		-		
Audio	o I/O Devi	се			3選択			
01 ;	スピーカー (L	ISB Audi	o CODE	2)		•		
- Au	Audio Volume Channels Channels Cheft/Right = 1 / Q Cheft/Right = Q / 1							
_ Sh	ift Right Cl	hannel D	ata by					
0	C -1 sample C 0 samples C +1 sample							
	OK Cancel							

3. デコード結果をTelnetで接続されたCTESTWINに出力 するために、「Network」タブをクリックして、下記の設 定を変更します。

[Enable Telnet Server]:「チェックボックスをクリック してチェックマークを入れる」

:特に問題なければ、初期設定 (7300)から変更する必要は

ありません。

4. 〈OK〉をクリックします。

[Port :]

※ファイアウォールの確認が出る場合は、セキュリティー ソフトウェアの設定を「アクセスを許可」に変更してくだ さい。

Settings	
Hadio Audio Misc.	Uperator Network Calls
Enable Telnet Serv	er 2クリック
	└─── 必要に応じて変更
Require Password	
Password:	
🗖 Do not send callsig	ns without "CQ"
Allow SKIMMER co	ommands
🔲 Only to/from th	nis User:
📃 Send Spectrum via	UDP
Source Name	CW Skimmer
Destination Address	127.0.0.1
Destination Port	13064
	3クリック
	OK Cancel

◇CTESTWINの設定

CTESTWINからIC-7760を制御する設定と、CW Skimmerのデコード結果をCTESTWINに入力する設定をします。

1. 「設定」メニュー→「リグコントロール設定」の順に操作します。

下記の設定を変更します。 [リグコントロールを行う]:「チェックボックスをクリック

- してチェックマークを入れる」 2.「RIG 1」で、下記を設定します。
- [COMポート] : IC-7760のCI-Vポート番号を指定する (例: COM5)
- [RIG]: :「ICOM手動設定」 ※IC-7760のCI-Vアドレス(B2)を 「ICOMリグアドレス手動設定」に入力 して、〈OK〉をクリックします。 (COMリグアドレス手動設定 × 2クリック ICOMリグアドレス「して、 (COMリグアドレス) (COM) (COM

※残りの項目は、初期設定から変更する必要はありません。

Rig Control Setting						
▶ リグコント	ロールを行う	1090		DIC2		
COM port	RIG 1 COM5 -	-RIG 2 None	RIG 無し 「仮想周波数設定	ComniRig1		
RIG	ICOM手動設定 ▼	None 👻		OmniRig2		
表示名			Rig1)建祝時出刀	ComniRig RTS #2#h		
baud rate		1200 - bps				
-			Rio無 選択時			
offset				 CW 設定		
仮想			DTR端子制御キー			
周波数	□ 仮想周波数設定	□ 仮想周波数設定	● 割当無 ○ Home	Pin Voice		
ar.ve	21MHz	21MHz		再生設定		
	□ CTS変化で初期化	CTS変化で初期化	Handobo	petT版表(SO3P)		
▼ リガを自動	助選択する ▼ リグの干、	ードを読んでCTESWIN(ノ計	定する None			
☞ 備考欄(周波数を記録する 表示	析 1kHz 🖌 🔽 🖽	隆五入 -	逆		
CWE-	=(tow-ricts 🔽 i	創作エラー表示する	al. 1.500			
Bandmap7	- 须肖去時間 30) <u>-</u> 分 (Max.500)	Ctrl+F90) 周波数設定	Up/Down step設定		
同一周波数	と見なす(上書時) 1	00 🕂 Hz以内 🗆 🛙	罰波数リストkHz表示 「	ICOM filter		
ICOM周波	数取得	空前的50mm的月间	248会/ナカニの	C FILO		
□ 定期的	に取得 10 🛨 ×100	mわ トランシーフモートを	OFF(に設定の事	C FIL1		
YAESU 周湯	数取得	YAESU DIG		C FIL2		
□ 定期的	に取得 10 🛨 ×100	m秒 • RTTY	C PSK	C FIL3		
Ten-Tec唐	波数取得	Kenwood周波数	取得			
定期的	に取得 5 🖃 ×100	m秒 正期的に取得	Ŧ 15 ☆ x100m秒			
T YAESU新	行りグ/Kenwood ハードフロ・	ーコントロールしない				
E Kenwood	d/Elecraft/YAESU新リグ VI	=OB無視 □	データ登録時RITクリアする	設定		
Ctrl+T("	リク増択時に「Rig無」を人 。国家地源と一致オスへもし	キッフする 計画に3 (□ 14 局を除	リク内蔵キーヤに速度設: 24 \	③クリック		
「 Bi波教」	いっ)反数と一致 9 のします し ストを自動的に ソートする	航汉区 ()AAAJAAA	100 - ms			
□ New マル	チ局を確認してBandmap/	、表示 デジタルチ	- 15 54-12	ОК		
	modeのCQ 周波数を記憶	198		キャンセル		
「リグの実モ	ード設定(CTESTWIN→リク	<u>")</u>				
RTTY	r 💌 PSK LSB	▼ QPSK/GMSK他 LSB	_ л65/FT8他 [JSB 🔻		

3. 「設定」メニュー→「リグ選択」を「RIG 1」に設定します。



次ページにつづく

◇CTESTWIN の設定

CW Skimmerのデコード結果を「telnet」画面に表示させるために、下記の設定をします。

1.「表示」メニュー→「telnet」→〈設定〉の順に操作します。



- 「telnetの設定」画面が表示されます。
- 2.下記の設定に変更します。
 [周波数リストヘデータ流し込み設定]:
 「全ての局からの報告データを流し込む」

		~ 0_
Telnetの設定		×
ボタン表示	Telnetサーバーへの送信文字	_
Call	MyCall	
Bye	BYE	
Help	HELP	
切断	QUIT	
Set	SET	-
□ 周波数リスト	 ヘデータ流し込み設定 - ①クリ: 流し込まない 	ック
● 全ての周	弱からの報告データを流し込む。	
 JAから執 コンパート 	第二アータのみ流し込む	
○ アジアか ○ アジアオ	ら報告テータのみ流し込む HPマーマやと報告データのみ法し込む	
	「ビアニアから¥W音」「タリのかルしひへら あしうなか」「「Dune 局付あしうえまか」	
一流し込む	A局のTリアー	<u></u>
	2 🛛 3 🔽 4 💌 5	
6 1	7 🗹 8 🔽 9 🗹 0	
┌流し込む周	あの大陸	
	SA 🔽 AS 🔽 OC 🔽 EU 🔽 AF	
	✓ JAは流し込まない	
	こ周波数・モード設定しない	
☑ 備考を取	り込む 🔽 備考のCW速度に合わせる	
周波数オフセ:	ット 0 MHz CW Skimmer Scan設定	·
「フォント変更		
受信 7	^{代タン} ок 2クリ	ック

3. 「表示」メニュー→「telnet」→〈接続〉の順に操作します。

💽 Main	クリッ	ク		-	×
接続	画面クリア	制限	Eード検出	設定	終了
					A
					-
					•
Call	Bye	切断	Help	Set	Skimme
					送信

• [telnetホスト]画面が表示されます。

4. 「CWSkimmer」→〈接続〉の順にクリックします。



5. コマンドボックスに自局のコールサインを入力して、 〈送信〉をクリックします。(下図)



◇動作

HDSDRのTune周波数から約170kHz幅がCW Skimmerでデコードされ、CTESTWIN上にはその結果が表示されます。 また、CTESTWIN上のBand Mapに表示された局をクリックすると、その局の周波数がIC-7760に設定されます。 ※IC-7760の表示周波数、またはHDSDRのLO(発振周波数)を変更しても、HDSDRのTune側周波数は同期しません。 ※CW Skimmerの周波数は、動作には関係ありません。

HDSDR

CW Skimmer





IC-7760の表示周波数は、 HDSDRのLO周波数に同期する

IC-7760

2:00 00 ANT 1 P.AMP ATT OFF FIL2 FIL2 VFC VEO DIGI-SEL 14.100.00 7.006.00 OFF 798.00 US IP+ -25k OFF AGC MID 1/4 OFF 7.00 7.01 7.02 CENT/FIX MAIN/SUB DUAL SPAN HOLD EXPD/ <MENU1>

CTESTWINで、コールサインを◀ クリックすると、その局の周波数が

IC-7760に、設定される。

CTESTWIN

Date Time	Call Freq. Mode	My Ur R	'em	1	
デュプチェック(Ei	int) 登録(F1)	取消	í(F3) 0,	5 13:34;	33
Call		T 500		RST 500	
	iviy rio	, 1999	0.	1099	2
7MHz	CW	マルチチ	ェック無し		個人周
備者				 MARI 0ARP ¥\$¥0	Call?
■ Main 接続 「東面力	7011 制限 ド緒	- 0	× Band Map	Main — MHz	
DX do #: 7048	5.6 36.4B 16	WPM 0602	7		
DV do #: 7058	5.6 13.4B 251	WPM 06022	- 7.035		
1DA ue #- 1000	10 ub 25	00022			
DX de #: 7006	6.0 16 dB 17	WPM 06042			
DX de #: 7050 DX de #: 7006 DX de #: 7051	6.0 16 dB 17 1.6 39 dB 29	WPM 06042 WPM 0603	7.040		
DX de #: 7006 DX de #: 7006 DX de #: 7051 DX de #: 7056 DX de #: 7056	6.0 16 dB 17 1.6 39 dB 29 6.6 18 dB 22 2.0 34 JP 29	WPM 06032 WPM 06033 WPM 06033 WPM 0603	7.040	_	
DX de #: 7000 DX de #: 7006 DX de #: 7051 DX de #: 7056 DX de #: 7012 DX de #: 7016	16 dB 25 6.0 16 dB 17 1.6 39 dB 29 6.6 18 dB 25 2.0 34 dB 28 6.0 13 dB 25	WPM 06042 WPM 0603 WPM 0603 WPM 0603 WPM 0603	7.040 2 7.045		
DX de #: 7055 DX de #: 7051 DX de #: 7051 DX de #: 7055 DX de #: 7015 DX de #: 7016 DX de #: 7016	10 mb 10 mb <th< td=""><td>WPM 06042 WPM 0603 5 WPM 0603 5 WPM 0603 WPM 06042</td><td>7.040 7.040 7.045</td><td></td><td></td></th<>	WPM 06042 WPM 0603 5 WPM 0603 5 WPM 0603 WPM 06042	7.040 7.040 7.045		
DX de #: 7006 DX de #: 7006 DX de #: 7051 DX de #: 7055 DX de #: 7015 DX de #: 7015 DX de #: 7015 DX de #: 7015	10 ab 20 6.0 16 dB 17 1.6 39 dB 29 6.6 18 dB 22 2.0 34 dB 25 6.0 13 dB 25 2.0 28 dB 28 1.7 20 dB 18 W	WPM 06042 WPM 0603 WPM 0603 WPM 0603 WPM 0603 WPM 06042 WPM 06042	7.040 7.040 7.045		
DX de #: 7000 DX de #: 7051 DX de #: 7056 DX de #: 7016 DX de #: 7016 DX de #: 7016 DX de #: 7011 DX de #: 7018	10 ab 20 6.0 16 dB 17 1.6 39 dB 29 6.6 18 dB 22 2.0 34 dB 25 2.0 28 dB 28 dF 1.7 20 dB 18 W 8.0 20 dB 20 dF	WPM 06042 WPM 0603 WPM 0603 WPM 0603 WPM 06042 WPM 06042 PM 06042 WPM 06042	7.040 7.045 7.045		
DX de #: 700 DX de #: 700 DX de #: 7051 DX de #: 7055 DX de #: 7016 DX de #: 7016 DX de #: 7015 DX de #: 7018	10 10 10 6.0 16 dB 17 1.6 39 dB 29 6.6 18 dB 25 2.0 34 dB 25 2.0 28 dB 261 2.0 28 dB 261 1.7 20 dB 201 8.0 20 dB 201	WPM 0604 WPM 0603 WPM 0603 WPM 0603 WPM 06042 WPM 06042 WPM 06042	7.040 7.045 7.055		
DX de #: 7000 DX de #: 7001 DX de #: 7012 DX de #: 7012 DX de #: 7011 DX de #: 7012 DX de #: 7018 DX de #: 7018 Q Call Bye	6.0 16 db 17 1.6 39 db 29 6.6 18 db 22 2.0 34 db 28 6.0 13 db 25 2.0 28 dB 261 1.7 20 db 18 W 8.0 20 dB 201 e 【切断】 Help	WPM 0604 WPM 0603 WPM 0603 WPM 0604 VPM 06042 WPM 06042 WPM 06042	7.040 7.045 7.050 7.055		
DX de #: 7000 DX de #: 7001 DX de #: 7012 DX de #: 7012 DX de #: 7011 DX de #: 7012 DX de #: 7012 DX de #: 7012 DX de #: 7015 DX de #: 7018 DX de #: 7018 DX de #: 7018 Q Call	2010年1月11日 16 39 48 37 16 39 48 39 26 18 48 25 20 34 48 25 20 34 48 25 20 26 48 26 1.7 20 48 16 W 8.0 20 48 20 e切断Help	WPM 0604 WPM 0603 WPM 0603 WPM 06042 WPM 06042 WPM 06042 WPM 06042 WPM 06042	7.040 7.045 7.055 7.060		
DX de #: 7006 DX de #: 7006 DX de #: 7056 DX de #: 7015 DX de #: 7011 DX de #: 7015 DX de #: 7015 DX de #: 7018 QX de #: 7018 QX de #: 7018 Q Byte	60 16 dB 17 16 39 dB 27 26 18 dB 22 20 34 dB 25 20 28 dB 26 20 28 dB 26 20 28 dB 26 20 28 dB 26 20 28 dB 18 W 8.0 20 dB 18 W 8.0 20 dB 19 U 8.0 20 dB 20 U	WPM 0604 WPM 0603 SWPM 0603 WPM 0603 WPM 06042 WPM 06042 WPM 06042 WPM 06042 WPM 06042	7.040 7.045 7.055 7.065		

◎ HDSDRの設定

◇LOCK機能

LOCK機能は、「IC-7760 I/Q Settings」画面の「Sync mode」設定と競合するため、「Only HDSDR sync」(初 期設定)を変更すると、正しく動作しません。

※HDSDRの基本画面で、周波数の左側に表示される「LO」、 または「Tune」を右クリックすると、「Locked」と表示(下図) され、正しく動作している状態では、周波数がロックされま す。



ロック中の表示

※この機能を使用する場合は、「IC-7760 I/Q Settings」画 面の[Sync Mode]を[Only HDSDR sync](初期設定)で ご使用ください。(右図)

なお、「Only HDSDR sync」に設定している場合でも、IC-7760やUSBダイヤル(P.38)によるLO周波数の変更 は、ロックできません。

IC-7760 I/Q Settings Ver X	
I/Q	
Sampling Rate 1.92MHz (BW = 1.66MHz)	
Bit 16bit \checkmark	
MAIN/SUB MAIN ~	
Sync Mode	
Only HDSDR sync	設定
Full sync in both directions Independent Tune in HDSDR	
Transceiver	
ANT ANT1 V P.AMP OFF V DIGI-SEL	
ATT OFF \checkmark DP+	
RF Gain	
MIN MAX	
USB Dial	
TS (Tune Freq) 1k 🛛 1Hz	
Settings	
ICOM HE/50MHz TRANSCEIVER	

◇受信モードの設定

Start external program:

SDR専用機、または3波同時受信機で使用時、デジタルモー ドへの切り替えは、[DIG]をクリックします。

ŀ	M	ECSS	FM	LSB	USB	CW	DIG		
* : 	DIG 設定で Dig	」設定時 するとき iMode	手、サウ きは、 [Setti	ンドカ Optio ngs」を	ードの出 ns[F7 Eクリッ	コカ先な]]をク ワしま	よどの設 リック ます。	定がで して、	きます。
	HDSDR	DigiMode Se	ttings Dialo	9					×
	You can select different "Output Soundcard Device" and "Sound Output Mode" for Digimode usage. This settings only applied in Mode "DIG".								2.
	Out	out Soundcard	Device: D	igital Audio (S	S/PDIF) (High I	De 🗸			
	Sour	nd Output Mode	e: IF	as I (Left) /	Q (Right)	\sim			
	Mod	ulation	U	SB ~					
	CAT	Sideband	U	sb 🗸	(Mode for Om	niRig, HRD, .)		

ок

「IC-7760 I/Q Settings」画面

基本画面で、[SDR-Device [F8]]をクリックすると表示されるIC-7760のI/Q設定画面です

l/Q				
Sampling Rate	1.92MHz (BW = 1.66MHz)			
Bit	16bit		\sim	
MAIN/SUB	MAIN		~	
Sync Mode				
Only HDSD	R sync			
O Full sync in	both directions			
Independe	nt Tune in HDSDR			
Transceiver				
ANT ANT1	6 P.AMP	OFF	~ 8	DIGI-SEL
		OFF	v 9	IP+
RF Gain				
MIN			MAX	
USB Dial				
TS (Tune Freq)	1k ·		1Hz	
Settings				
0			-	
V.		IC-77	60	

Sampling Rate

(初期設定:1.92MHz(BW=1.66MHz)) サンプリングレートの設定です。

※設定値によって、スパン(周波数範囲)が変化します。

※音切れが発生するときは、設定値を下げると改善する場合が あります。

2 Bit (初期設定:16bit)

ビット深度(16bit/24bit)の設定です。

※「Sampling Rate」(1)を「1.92MHz(BW=1.66MHz)」に設 定時は、「16bit」に固定されます。

3 MAIN/SUB

(初期設定: MAIN) HDSDRに入力するI/Q信号について、IC-7760のMAIN 側にするかSUB側にするかを設定します。

※「SUB」に変更したときは、IC-7760のデュアルワッチ機能 が自動でONに切り替わります。

4 Sync Mode (初期設定: Only HDSDR sync) LO(発振周波数)を変更時、Tune(受信周波数)の同期動 作の設定です。

※設定を変更すると、HDSDRの機能と競合して正しく動作し ない場合がありますので、本製品では初期設定でご使用くだ さい。

Only HDSDR sync

LO周波数、またはIC-7760の周波数を変更すると、LO周波 数との差分を維持しながらTune側の周波数が変化します。

OFull sync in both directions

IC-7760とHDSDRのTune周波数が完全に同期して、どち らを変更しても同じ周波数になります。

◎Independent Tune in HDSDR

IC-7760、およびHDSDRのLO周波数を変更すると、 Tune周波数がI/Q帯域内であれば、元のTune周波数を維持 し、I/Q帯域外になればLOと同じ周波数に補正がかかります。

	C 9 0	
5 ANT		(初期設定:ANT1)
IC-7760のアンテナ	-コネクター(ANT1	、ANT2、ANT3、
ANT4、ANT1/R、	ANT2/R、ANT3	3/R、ANT4/R)を
切り替えます。		
*IC-7760の ANT2	2端子]~ ANT4端=	F」が OFF」に設定さ
)アンテナコネクター	- は設定できません。
*IC-77000/RA-A	NI姉丁J/バタや砂検る 1/RI「ANT2/RI「	商を按杭」に改正され 「ANIT3/R 「ANIT//
BIは設定できません		
	00	(初期記令・ヘロロ)
9 F.AIVIF	プ継能を抑り抜う=	(初 別 設定・UFF) Fす
		(初期設定:OFF)
10-7760のアッティ	ーター機能を切り	査 えま∮。
8 DIGI-SEL		(初期設定:OFF)
IC-7760のデジセル	機能を切り替えます	す。
※連用ハンドによって	」は、 UFF」に固定の	り場合かあります。
9 IP+		(初期設定:OFF)
IC-7760のIPプラス	ス(IP+)機能を切り	替えます。
0 RF Gain		(初期設定:MAX)
IC-7760の受信感問	夏の調整です。	
🕕 OVF(オーバーフ	口一)表示	
受信信号の過大入力	つ時、この位置に[OVF」が表示されま
す。		
12 TS(Tune Freq)	、1Hz	
(初期設定:1k(A	M, ECSS, LSB,	USB、CW、DRM)、
20k	(FM))	
RC-28を接続時、	「S機能ON(F-2キ	ーのランプ点灯)で
HDSDRのTune(受信周波数)を設定	するとき、選択して
いる受信モードの周辺	皮数ステップを設定	します。
※IS機能UFF(F-2キ・	ーのランフ消灯)時(り周波数ステッフは、
IUHZで9。 「1Uマリニチェック	マークを入れると	国油粉フテップが
日2」にノエック	マークを八4にるこ、 ます。	同波奴ヘノツノル
※RC-28のメインダ	ィッ。 イヤルを回して、発振	周波数(LO:F-1キー)
のランプ点灯)を設	定するときの周波数	ステップは、下表の
ように、「Samplin	g Rate」(①)に依存	します。
	TS楼能(BC	2-28使用時)
Sampling Rate	ON	OFF
1.92MHz	1 MHz	100kHz
960kHz		
480kHz	-	
480kHz 240kHz	1 OOkHz	1 OkHz

(Settings...)

60kHz

30kHz

RC-28を接続して、HDSDRを操作できるようにするため の詳細設定画面を表示させるボタンです。(P.38)

1kHz

10kHz

RC-28でHDSDRを操作できるようにするための詳細設定です。

※「IC-7760 I/Q Settings」画面(P.37)で、〈Settings…〉 をクリックすると表示されます。

USB Dial Settings			>
Select Device			
RC-28			\sim
Dial Sensitivity			
Low		High	
Auto TS			
OFF	ON (Low)	ON (High)	
Firmware Version		4 ок	

Select Device

HDSDRの操作対象となるRC-28のシリアル番号を選択します。

- ※[LINK] ランプが点灯(緑色) している RC-28のシリアル番号 が自動的に選択されます。
- 2 Dial Sensitivity (初期設定:3)

メインダイヤルを回したときの可変速度を5段階で調整します。

- ◎ Low側に設定すると、ダイヤルを回したときの周波数の変化 が遅くなります。
- ◎ High側に設定すると、ダイヤルを回したときの周波数の変化 が速くなります。

3 Auto TS

(初期設定:ON(High))

メインダイヤルを回す速さに応じて、VFO周波数の最小変 化量が自動的に変化する割合を設定します。

- OFF : オートTS機能を無効にする
- ON(Low) : OFF時の約2倍の速度で変化する
- ON(High):TS機能が1kHz以下では、約5倍の速度で変化 する

TS機能が5kHz以上では、約2倍の速度で変化する

4 (OK)

設定が保存されて、画面を閉じます。

RC-28を使用するには

RC-28をパソコンに接続すると、無線機のメインダイヤル を操作しているような感覚で使用できます。

- 1.RC-28をHDSDRと「ExtIO_IC7760.dll」がインス トールされたパソコンに接続します。
 - はじめて接続したときは、「デバイスドライバーソフトウェア が正しくインストールされました。」と画面に表示されるまで お待ちください。

※USB HUBを経由しての使用は、動作保証対象外となります。



- 2.HDSDRを起動します。
 - RC-28の[LINK] ランプが点灯(緑色)します。



[LINK] ランプが点灯(緑色)しないときは

- HDSDRの[SDR-Device [F8]]をクリックします。
 「IC-7760 I/Q Settings」画面が表示されます。
- 2.〈Settings…〉をクリックすると表示される画面から、使 用するRC-28のシリアル番号が「Select Device」項目 に設定(例:RC-28 01XXXXX)されていることを確認 してください。

◇HDSDR使用時の動作

- メインダイヤル

回すと、周波数が変わります。 ※LO(発振周波数)を変更時は、IC-7760 の周波数表示と同期して変化します。

[F-1]+—

- メインダイヤルの動作を切り替えます。
- [F-1] キーのランプ消灯時は、Tune
 (受信周波数)が変化します。
- ◎ [F-1] キーのランプ点灯時は、LO(発 振周波数)が変化します。

- [F-2]+—

TS機能のON(ランプ点灯)/OFFを切り 替えます。

※「TS(Tune Freq)」(P.37)で、Tune (受信周波数)の周波数ステップを設定で きます。

※[TRANSMIT] キーと[TRANSMIT] ランプは、IC-7760と HDSDRの操作では動作しません。