



取扱説明書

HF/50MHz ALL BAND 1kW LINEAR AMPLIFIER IC-PW2



本製品を使用するには、総務省のアマチュア無線局の免許が必要です。また、アマチュア無線以外の通信には使用できません。この取扱説明書は、別売品のことも記載していますので、お読みになったあとも大切に保管してください。

はじめに

このたびは、本製品をお買い上げいただきまして、まことにありがとうございます。

本製品は、連続送信による高温環境下の信頼性に定評があるLDMOSトランジスターを出力電力段に採用することで、1kWフルパワーフルデューティースペックを実現したHF+50MHz帯オールバンドリニアアンプです。

ご使用の前に、この取扱説明書をよくお読みいただき、本製品の性能を十分発揮していただくとともに、未長くご愛用くださいますようお願い申し上げます。

ユーザー登録

本製品のユーザー登録は、アイコムホームページでお受けしています。

インターネットから、<https://www.icom.co.jp/> にアクセスいただき、ユーザー登録用フォーム(サポート情報→個人のお客様→ユーザー登録)にしたがって必要事項を入力してください。

個人情報の取り扱い

弊社が個人情報を利用する場合、事前に明確にした利用目的達成の必要範囲内にて利用し、範囲を超えての利用はいたしません。

弊社の個人情報保護方針については、弊社ホームページ <https://www.icom.co.jp/> をご覧ください。

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。

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。

使用ライセンス

本製品は、リアルタイムOS「RTX」を当該ソフトウェアのライセンスに従い利用しています。

本製品は、オープンソースソフトウェア「zlib」、「libpng」を当該オープンソフトウェアのライセンスに従い利用しています。

なお、弊社はこれらのライセンス内容を、著作権者様の要求に基づき、巻末に記載しています。

ウェルドラインについて

本製品の外観にスジのように見える箇所は、樹脂成形時に現れる線(ウェルドライン)で、ヒビやキズではありません。ご使用には問題ありません。

※本書に記載されている問い合わせ先は、2024年2月時点の情報です。最新の情報は、ウェブサイトでご確認ください。

本製品の特長

- ◎ LDMOS FETをRFパワーアンプ回路に採用
- ◎ 1kWフルパワー・フルデューティーで高品位な出力
- ◎ 高効率電源ユニットを採用
- ◎ 4.3インチタッチパネルTFTカラーディスプレイを採用
- ◎ コントローラー分離方式を採用
- ◎ HF帯から50MHz帯まで同じ整合範囲をカバーするリレー式オートアンテナチューナーを搭載
- ◎ エキサイター2台の運用バンドに連動してアンテナ(6系統)が切り替わるオートアンテナセレクターを装備
- ◎ 外部機器制御用コネクタを装備
- ◎ バンドデータの2系統同時出力に対応
- ◎ プロテクト動作時の表示機能を装備
- ◎ 最大200W出力のエキサイターでの運用に対応
- ◎ 本製品1台でSO2R(Single Operator two Radios)運用に対応
- ◎ エキサイター2台での同時送信を防止するインターロック機能を装備
- ◎ 設定の保存などに使用するSDカードスロットを装備
- ◎ アンテナ制御などに使用するリモートジャックを装備
- ◎ 送信電波のひずみを補正するDPD機能に対応
- ◎ 有線LAN接続によるリモートコントロール(ファームウェア更新により、近日対応予定)

取扱説明書の構成

本製品の取扱説明書は、下記で構成されています。

取扱説明書(本書)

本製品をお使いになる前に、知っておいていただきたい安全上のご注意や各インターフェースの説明、設置や接続と保守について説明しています。

補足説明書(PDFファイル)

リモート機能(CI-Vによるシリアル通信)で使用する制御コマンドについて記載しています。

設置時のご注意

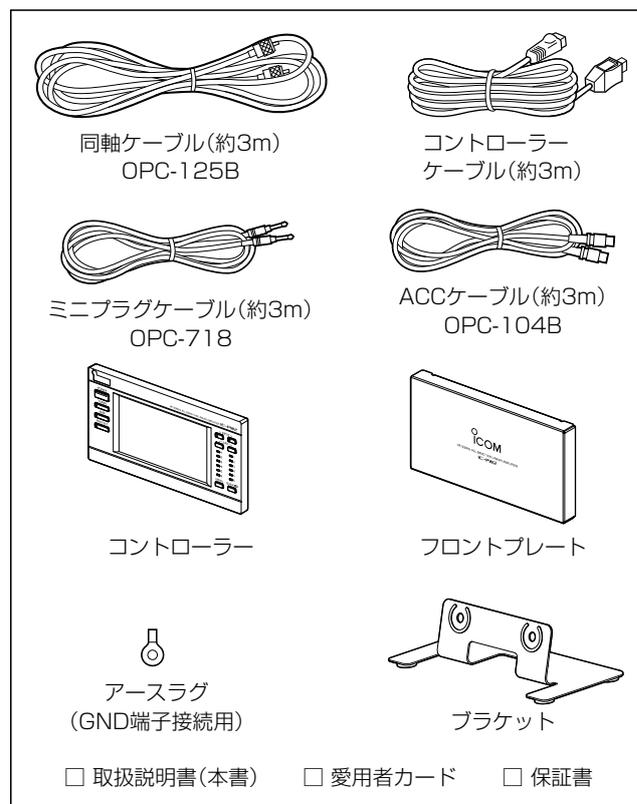
本製品を設置するときは、次のことにご注意ください。

- ◎ 引火性ガスの発生する場所には、設置しないでください。
- ◎ 下記の場所への設置はさけてください。

- ・ -10~+40℃以外の環境
- ・ 高温になる場所
- ・ ホコリなどが多い場所
- ・ 直射日光の当たる場所
- ・ 空調機器の吹き出し口
- ・ 湿気が多い場所
- ・ 極端に振動が多い場所
- ・ 風通しが悪い場所

- ◎ テレビ、ラジオなどの近くに設置すると、テレビ、ラジオからのノイズの影響を受けたり、TVI、BCIの原因となりますので、できるだけはなしてください。

付属品



※電源プラグは付属していませんので、使用する電源、またはコンセントの形状に合わせて、電源プラグをご用意ください。

※2台目の弊社製エキサイターの接続には、ケーブルをセットにしたOPK-5をご用意しています。(別売品:P.12-1)

※当社では、本製品との接続に使用する他社製エキサイターやパソコン、ネットワーク機器、ネットワークの設定に関するサポートはしていません。

TFTカラーディスプレイのご注意

下記のような現象は、故障ではありません。

- ◎ 非点灯や常時点灯などの画素が含まれることがある
- ◎ 表示内容によって、明るさのムラが発生することがある

はじめに

タッチパネル

■ タッチ操作

【短く画面にタッチ】



画面に軽く触れると、「ピッ」と鳴ります。

【長く画面にタッチ】



画面に1秒以上触れて、「ピッピー」や「ピッピ」と鳴ってから、指をはなします。

※「ピッピー」や「ピッピ」と鳴った時点で、操作が反映されます。

■ タッチパネル使用上のご注意

指で軽く前面パネルのディスプレイに触れると動作するように設計されています。

- ◎ 液晶保護フィルムやシートを貼ると、タッチパネルが動作しないことがあります。
- ◎ 爪やペンなど先のとがったもので操作したり、必要以上の力で強く押ししたりしないでください。
タッチパネルの傷や故障の原因になります。
- ◎ スマートフォンのような、フリック、ピンチイン、ピンチアウトのような操作はできません。

■ タッチパネルのお手入れ

- ◎ タッチパネルに付いたホコリや汚れを清掃するときは、本製品の電源を切ってから、乾いたやわらかい布でふいてください。
なお、汚れのひどいときは、水を含ませたやわらかい布をかたく絞ってふいてください。
- ◎ タッチパネルをふくときは、力を入れすぎたり、爪で引っかいたりしないように、ご注意ください。
タッチパネルの傷や故障の原因となることがあります。

内部スプリアス

本製品の内部発振(スプリアス)により、受信できなかったり、雑音が発生したりする周波数もありますが、故障ではありません。

電磁ノイズ

以下に示すようなインバーター回路内蔵の電気製品、および電子機器の近くで使用すると、電磁ノイズの影響を受けて、正常に受信できないことがあります。

【インバーター回路内蔵のおもな電子機器】

- ◎ LED照明器具 ◎ 電磁調理器 ◎ 給湯器
- ◎ 自動車に搭載された電子機器 ◎ 太陽光発電装置

マグネットについてのご注意

コントローラー(後面部)には、強力なマグネットを使用しています。

- ◎ コントローラーをブラケットやIC-PW2本体に固定するときは、指を挟まないようご注意ください。
- ◎ 心臓ペースメーカーなど電子医療機器をお使いのかたは、心臓ペースメーカーなどの植え込み部位に近づけたり、当てたりしないでください。
電子医療機器などの動作に影響を与え、生命の危険があります。
- ◎ 時計、コンパスや精密機器、キャッシュカードやクレジットカードなどの磁気/ICカードを近づけないでください。
製品の誤動作の原因になったり、磁気/ICカードの内容が消去されたりすることがあります。

電波を発射する前に

アマチュア局は、自局の発射する電波が、テレビやラジオの受信に障害を与えたり、障害を受けているとの連絡を受けた場合は、ただちに電波の発射を中止し、障害の有無や程度を確認してください。

参考 無線局運用規則

第8章 アマチュア局の運用

第258条 アマチュア局は、自局の発射する電波が他の無線局の運用又は放送の受信に支障を与え、若しくは与えるおそれがあるときは、すみやかに当該周波数による電波の発射を中止しなければならない。
以下省略

障害が自局の電波によるものと確認された場合、無線機やアンテナ系を点検し、障害に応じて弊社HFサポートセンター i USE(アイユーズ)やお買い上げの販売店などに相談し、適切な処置をしてください。

受信側に原因がある場合、障害対策は単に技術的な問題に止まらず、ご近所付き合いなどで、むずかしい場合もあります。

一般社団法人 日本アマチュア無線連盟(JARL)では、電波障害の対策と防止についての相談窓口を開設しておりますので、対策にお困りの場合はご相談ください。

一般社団法人 日本アマチュア無線連盟(JARL)

〒170-8073 東京都豊島区南大塚3-43-1 大塚HTビル
TEL 03-3988-8754

表記規則

本書は、次の規則にしたがって表記しています。

「 」表記: 設定項目名称、設定値を(「」)で囲んで表記します。

[] 表記: キー、アイコン、ジャック、コネクタ、ソケット、ポートなどの名称を([])で囲んで表記します。

◇ MENU画面から操作する手順の略記

本書では、**[MENU]** キーを押すと表示されるMENU画面からの詳細な操作の説明を下記のように略記しています。

[MENU] >> **[SET > 時間設定 > 日時設定 > 日付]**

略記を使用した説明例

■ 時計の設定

インターネットに接続しない場合、日付と時刻を手動で設定します。

◇ 日付の設定

1. 日付画面を表示させます。

[MENU] >> **[SET > 時間設定 > 日時設定 > 日付]**

2. 年/月/日の下にある[+], [-]をタッチします。

3. [SET]をタッチして、設定を確定させます。

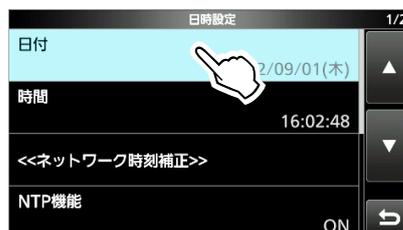
3. 「時間設定」をタッチします。

※[▲]/[▼]をタッチすると、画面が切り替わります。



• 時間設定画面が表示されます。

4. 「日時設定」→「日付」の順にタッチします。



• 日付画面が表示されます。

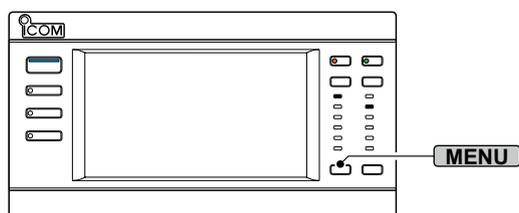
5. 年/月/日の下にある[+], [-]をタッチします。

6. [SET]をタッチして、設定を確定させます。



上記、略記箇所の詳細

1. **[MENU]** を押します。



• MENU画面が表示されます。

2. **[SET]** をタッチします。



• セット画面が表示されます。

もくじ

はじめに.....	i	■ エキサイターとの接続.....	2-4
ユーザー登録.....	i	◇ 2台の弊社製エキサイターを	
個人情報の取り扱い.....	i	INPUT1とINPUT2それぞれに接続.....	2-5
登録商標/著作権.....	i	◇ 1台の弊社製エキサイターを	
使用ライセンス.....	i	INPUT1だけに接続.....	2-5
本製品の特長.....	ii	◇ 1台の弊社製エキサイターを	
取扱説明書の構成.....	ii	INPUT2だけに接続.....	2-6
設置時のご注意.....	ii	◇ 1台の弊社製エキサイターを	
付属品.....	ii	INPUT1とINPUT2に接続.....	2-6
TFTカラーディスプレイのご注意.....	ii	◇ 弊社製と他社製のエキサイターを	
タッチパネル.....	iii	INPUT1とINPUT2それぞれに接続.....	2-7
■ タッチ操作.....	iii	◇ 1台の他社製エキサイターを	
■ タッチパネル使用上のご注意.....	iii	INPUT1だけに接続.....	2-7
■ タッチパネルのお手入れ.....	iii	◇ 2台の他社製エキサイターをINPUT1と	
内部スプリアス.....	iii	INPUT2それぞれに接続.....	2-8
電磁ノイズ.....	iii		
マグネットについてのご注意.....	iii		
電波を発射する前に.....	iii		
表記規則.....	iv		
		3 初期設定.....	3-1
		■ 接続後の確認.....	3-1
		■ 弊社製エキサイターのCI-V設定.....	3-1
		◇ CI-Vアドレスの確認と設定.....	3-1
		◇ CI-Vボーレートの設定.....	3-1
		◇ CI-Vトランシーブ機能の設定.....	3-1
		■ 電源を入れる.....	3-1
		■ 接続モードの設定.....	3-1
		◇ 接続モードの確認と設定.....	3-1
		◇ INPUT1とINPUT2表示エリアの入れ替え.....	3-2
		◇ INPUT1とINPUT2のCI-V設定.....	3-2
		◇ エキサイターとの同期を確認する.....	3-3
		■ INPUT1とINPUT2のALC調整.....	3-3
		4 基本操作.....	4-1
		■ 動作モードについて.....	4-1
		◇ アンテナセクターモード.....	4-1
		◇ アンテナチューナーモード.....	4-1
		◇ リニアアンプモード.....	4-1
		■ RF入力コネクタの動作を切り替える.....	4-2
		◇ INPUTキーで切り替える.....	4-2
		◇ タッチパネルで切り替える.....	4-2
		■ 最大出力電力の切り替え(AC200V時).....	4-2
		■ 運用バンドの切り替え.....	4-2
		■ アンテナの切り替え.....	4-3
		◇ ANTキーで切り替える.....	4-3
		◇ タッチパネルで切り替える.....	4-3
		■ ANTキー表示の設定.....	4-4
		■ 各運用バンドで使用するアンテナの設定.....	4-4
		■ RX-I/Oの切り替え.....	4-5
		■ メーターの種類.....	4-5
		◇ マルチファンクションメーター表示.....	4-5
		◇ TEMPメーターのHOTゾーンについて.....	4-5
		■ 送信前の確認.....	4-6
安全上のご注意.....	vii		
1 各部の名称と機能.....	1-1		
■ 前面パネル.....	1-1		
■ 後面パネル.....	1-2		
■ ディスプレイ(タッチパネル).....	1-3		
◇ MENU(メニュー)画面.....	1-4		
◇ クイックメニュー.....	1-4		
■ 文字編集ができる項目一覧.....	1-4		
■ 文字編集のしかた.....	1-5		
◇ 文字種の切り替え.....	1-5		
◇ 漢字に変換するには.....	1-5		
◇ 英数字入力方式の切り替え.....	1-5		
2 設置と接続.....	2-1		
■ コントローラーの取り付け.....	2-1		
■ コントローラーをセパレートで使用するには.....	2-1		
◇ コントローラーの取りはずし.....	2-1		
◇ コントローラーケーブルの接続.....	2-2		
◇ コントローラーをブラケットに固定する.....	2-2		
◇ コントローラーを壁面に固定する.....	2-2		
■ 設置場所の環境条件.....	2-2		
■ 機器の放熱.....	2-2		
■ GND端子の接地.....	2-2		
■ 電源について.....	2-3		
◇ 電源電圧と出力の切り替えについて.....	2-3		
◇ 電源プラグについて.....	2-3		
■ エキサイターについて.....	2-3		
■ アンテナについて.....	2-3		
◇ アンテナインピーダンスについて.....	2-3		
◇ 耐入力電力について.....	2-3		

5 アンテナチューナーの操作	5-1	9 保守	9-1
■ 内蔵アンテナチューナーについて	5-1	■ リセット	9-1
■ 強制チューニングの操作	5-1	◇ パーシャルリセット操作	9-1
6 SDカードについて	6-1	◇ オールリセット操作	9-1
■ 使用できるSDカード	6-1	■ タッチ位置の補正	9-2
■ 保存できるデータ	6-1	■ 清掃	9-2
■ SDカードの差し込み (マウント)	6-1	■ アフターサービスについて	9-2
■ SDカードのフォーマット	6-2	■ リチウム電池の交換	9-3
■ SDカードの取りはずし (アンマウント)	6-2	■ トラブルシューティング	9-4
■ 設定データの保存	6-3	10 ファームアップ	10-1
■ 設定データの読み込み	6-3	■ ファームウェアの更新	10-1
■ 保存したファイルの消去	6-4	◇ ファームウェアバージョンの確認	10-1
■ 空き容量の確認	6-4	◇ ファームウェアのダウンロードとファイルの展開 ..	10-2
■ フォルダー階層	6-5	■ ファームウェアの更新操作	10-3
7 セットモード	7-1	11 定格	11-1
■ セットモードの表示と操作	7-1	■ 一般仕様	11-1
■ 機能設定	7-2	■ アンテナチューナー部	11-1
■ 外部端子	7-2	12 別売品について	12-1
■ ネットワーク	7-4	■ 別売品一覧	12-1
■ ディスプレイ設定	7-5	■ 別売品についてのご注意	12-1
■ 時間設定	7-6	13 免許申請	13-1
■ SDカード	7-7	■ 工事設計書	13-1
■ その他	7-7	◇ 1kW出力の免許を申請する場合	13-1
8 そのほかの機能	8-1	◇ 500W出力の免許を申請する場合	13-1
■ プロテクション表示	8-1	■ 送信機系統図	13-1
◇ クーリングファンの動作	8-1	■ 申請に必要な書類について	13-1
◇ プロテクト要因表示の種類	8-1	14 コネクター情報	14-1
■ 時計の設定	8-2	■ [INPUT 1]/[INPUT 2]コネクター	14-1
◇ 日付の設定	8-2	■ [RX-ANT (IN/OUT)]コネクター	14-1
◇ 時間 (現在時刻)の設定	8-2	■ [INPUT 1/2]ジャック	14-1
■ タイムサーバーの設定	8-2	■ [LAN]ポート	14-1
◇ ネットワーク時刻補正	8-2	◇ ランプの状態	14-1
◇ NTPサーバー機能	8-2	■ [REMOTE AUX]ジャック	14-1
■ スクリーンキャプチャー機能	8-3	■ [ANT 1]~[ANT 6]コネクター	14-1
◇ スクリーンキャプチャー機能の設定	8-3	■ [ACC 1]/[ACC 2]ソケット	14-2
◇ スクリーンキャプチャーの操作	8-3	■ [REMOTE 1]/[REMOTE 2]ジャック	14-2
◇ 保存した画面の確認と削除	8-3	■ [SEND 1]/[SEND 2]ジャック	14-2
■ コールサイン表示の設定	8-3	■ [ALC 1]/[ALC 2]ジャック	14-2
■ DPD (デジタル・プリディストーション) 機能	8-4	■ [BAND 1]/[BAND 2]コネクター	14-2
◇ 弊社製エキサイターとの接続	8-4	使用ライセンス	1
◇ DPD機能の調整と設定について	8-4		

安全上のご注意

安全にお使いいただくために、ご使用前に、必ずお読みください。

- ◎ 使用者、および周囲の人への危害や財産への損害を未然に防ぎ、製品を安全に正しくお使いいただくために、守っていただきたい注意事項を示しています。
- ◎ 右記の「△危険」、「△警告」、「△注意」の内容をよく理解してから本文をお読みください。
- ◎ お読みになったあとは、いつでも読める場所へ保管してください。

【免責事項について】

地震・雷・風水害などの天災および当社の責任以外の火災、本製品の違法な使用、お客様または第三者が取扱説明書とは異なる使用方法で本製品を使用することにより生じた損害につきましては、法令上の賠償責任が認められる場合を除き、当社は一切責任を負いませんので、あらかじめご了承ください。

△危険

これを無視して誤った取り扱いをすると「使用者および周囲の人が、死亡または重傷を負う危険が差し迫って生じることが想定される内容」を示しています。

△警告

これを無視して誤った取り扱いをすると「使用者および周囲の人が、死亡または重傷を負う可能性が想定される内容」を示しています。

△注意

これを無視して誤った取り扱いをすると「人が傷害を負う可能性が想定される内容、および物的損害のみの発生が想定される内容」を示しています。

△危険

- ◎ 送信中、またはチューニング中は絶対にアンテナに触れないでください。
感電、けが、故障の原因になります。
- ◎ 引火性ガスの発生する場所では絶対に使用しないでください。
引火、火災、爆発の原因になります。

- ◎ 液晶ディスプレイが破損した場合は、液もれした液に触れないでください。
液もれした液が目に入ったり、皮膚や衣服に付着したりしたときは、こすったり、触れたりしないでください。
失明、皮膚障害のおそれがありますので、すぐにきれいな水で洗い流したあと、ただちに医師の治療を受けてください。

△警告

- ◎ 本製品はもれ電流などにより、下記の記載事項を守らないと、感電や漏電、火災、ショートの原因になります。
 - ・ 電源プラグをコンセントに差し込む前に、必ずアース線を接続する
 - ・ 接地は、必ず市販のアース棒や銅板を地中に埋めて、本製品のGND端子に接続するか、アース端子付きのコンセントがあるときは、必ずその端子に接続する
 - ・ AC電源ケーブルの線材を直接ACコンセントに差し込まない
 - ・ 電源プラグをAC電源ケーブルに取り付けるときは、使用する電源、およびACコンセントの形状にあったものを使い、接続には十分注意する
- ◎ アースを取らないまま使用しないでください。
感電やテレビ、ラジオへの電波障害の原因になります。
- ◎ ガス管、配電管、水道管に絶対アースを取らないでください。
火災、感電、故障の原因になりますので、アースは必ず市販のアース棒や銅板を使用してください。
- ◎ 雷が鳴り出したら、本製品や本製品と接続する機器の電源ケーブルには、絶対に触れないでください。また、アンテナやアンテナ線には絶対に触れないでください。
感電の原因になります。

- ◎ 下記の事項を守らないと、火災、発熱、感電、故障の原因になります。
 - ・ 湿気やホコリの多い場所、風通しの悪い場所に設置しない
 - ・ 水などでぬれやすい場所(加湿器のそばなど)に設置しない
 - ・ AC90V～132V(単相)、AC180V～264V(単相)以外の電源電圧で使用しない
 - ・ 付属、または指定以外のケーブルを使用しない
 - ・ AC電源ケーブルや接続ケーブルの上に重いものを載せたり、挟んだりしない
 - ・ AC電源ケーブルや接続ケーブルは、途中で加工したり、延長ケーブルを使用したり、他の機器とのタコ足配線をしたりしない
 - ・ 電源プラグのピン、およびその周辺にホコリが付着している場合は、乾いた布でよくふき取る
 - ・ 製品の中に線材のような金属物や水を入れない
- ◎ AC電源ケーブルや接続ケーブルを無理に曲げたり、ねじったり、引っ張ったり、加熱をしたりしないでください。
傷ついて破損して、火災、感電、故障の原因になります。

⚠警告(つづき)

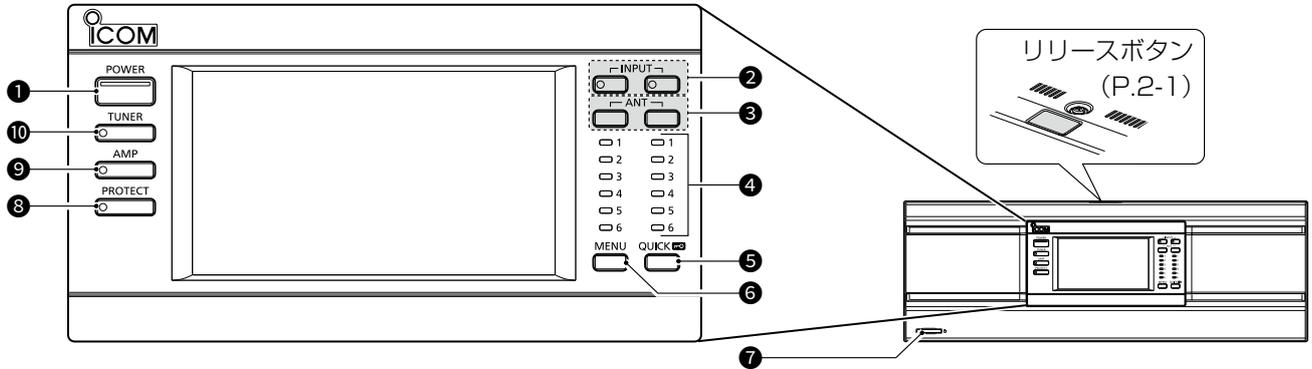
- ◎ 改造は、絶対にしないでください。また、電池の交換など指定以外の部分は、絶対に分解しないでください。
火災、感電、故障の原因になります。
- ◎ 長時間使用しないときは、電源プラグをACコンセントから抜いてください。
火災、発熱の原因になります。
- ◎ ACコンセントの差し込みがゆるかったり、AC電源ケーブルや接続ケーブルが傷ついたりしたときは使用しないでください。
火災、感電、故障の原因になります。
ケーブルに不具合が生じたときは、お買い上げの販売店、または弊社HFサポートセンター i USE(アイユーズ)にお問い合わせください。
- ◎ AC電源ケーブルや接続ケーブルを抜き差しするときは、ケーブルを引っ張らないでください。
火災、感電、故障の原因になりますので、プラグ、またはコネクタを持って抜いてください。
- ◎ 赤ちゃんや小さなお子さまの届かない場所に設置、使用してください。
感電、けがの原因になります。
- ◎ 民間航空機内、空港敷地内、新幹線車両内、これらの関連施設周辺では絶対に使用しないでください。
交通の安全や無線局の運用などに支障をきたす原因になります。
運用が必要な場合は、使用する区域の管理者から許可が得られるまで電源を入れないでください。
- ◎ 電子機器の近く(特に医療機器のある病院内)では絶対に使用しないでください。
電波障害により電子機器が誤動作、故障する原因になりますので、電源を切ってください。
- ◎ 万一、煙が出ている、変なにおいや音があるなどの異常がある場合は、使用しないでください。
そのまま使用すると、火災、感電、故障の原因になります。
すぐに電源キー(POWER)を切り、電源プラグをACコンセントから取りはずしてください。
煙が出なくなるのを確認してから、お買い上げの販売店、または弊社HFサポートセンター i USE(アイユーズ)にお問い合わせください。

⚠注意

- ◎ 運搬や設置は、2人以上で作業してください。
けが、故障の原因になることがあります。
- ◎ 本製品の設置は、下記の記載事項を守らないと、本体温度が高くなり、やけど、火災、故障、変形、変色の原因になることがあります。
 - 本体を壁に付けたり、近づけすぎたりしない
 - 本体カバーの通気口をふさいだり、本体カバーの横や上、またはうしろにものを置いたりしない
 - 直射日光の当たる場所やヒーター、クーラーの吹き出し口など、温度変化の激しい場所には設置しない
- ◎ ぐらついた台の上や傾いたり、振動の多い場所に設置したりしないでください。
落ちたり、倒れたりして火災、けが、故障の原因になることがあります。
- ◎ 製品を落としたり、強い衝撃を与えたりしないでください。
けが、故障の原因になることがあります。
- ◎ 製品の上に乗ったり、重いものを載せたり、挟んだりしないでください。
故障の原因になることがあります。
- ◎ 電池を交換するとき以外は、製品のケースを開けないでください。
感電、けが、故障の原因になることがあります。
- ◎ 電気・電子機器の動作に障害を与える場合は、送信しないでください。
テレビやラジオなどに受信障害を与えたり、ブレーカーなどの機器が誤動作したりする原因になることがあります。
- ◎ 容易に人が触れることができる場所にアンテナを設置しないでください。
送信中のアンテナは高電圧(数kV)になることがありますので、感電、けが、故障の原因になることがあります。
- ◎ 長時間の連続送信はしないでください。
故障、やけどの原因になることがあります。
- ◎ 放熱部に触れないでください。
長時間使用すると放熱部の温度が高くなり、やけどの原因になることがあります。
- ◎ ぬれた手で電源プラグやコネクタなどを絶対に触れないでください。
感電の原因になることがあります。
- ◎ 清掃するときは、洗剤や有機溶剤(シンナー、ベンジンなど)を絶対に使用しないでください。
ケースが損傷したり、塗装がはがれたりする原因になることがあります。
ふだんは、乾いたやわらかい布でふき、汚れのひどいときは、水を含ませたやわらかい布をかたく絞ってふいてください。

■ 前面パネル

本章では、各キーで使用できる機能について説明します。
各機能の操作方法については、参照先の章をご覧ください。



① 電源キー **POWER** (P.3-1、P.4-1)

電源をON(ランプ：青点灯)/OFFします。
※電源がOFFで、接続している弊社製エキサイターの電源が入っているときは、アンテナセレクターモード(ディスプレイ表示が消灯し、リニアアンプ、アンテナチューナーは、スルーの状態)で動作します。

② RF入力切り替えキー **INPUT** (P.3-1、P.4-2)

エキサイターを2台接続する設定(初期値)時、RF入力コネクタ(INPUT1/INPUT2)の動作(ON：送受信/受信用、OFF：未選択)を切り替えます。

INPUTランプ	動作状態
消灯	OFF(未選択)
● 橙点灯	ON(送受信用)
● 緑点灯	ON(受信用)

※アンテナセレクターモードのときも、切り替えできます。
※エキサイター1台をINPUT1とINPUT2に接続、またはどちらか一方の入力コネクタに接続する設定にした場合は、切り替えできません。

※エキサイター1台をINPUT1とINPUT2に接続時、弊社製エキサイターのスプリット機能の状態(ON/OFF)に応じて、以下のように動作します。

スプリットON: INPUT2側が橙点灯(送受信用)
スプリットOFF: INPUT1側が橙点灯(送受信用)

③ アンテナ切り替えキー **ANT** (P.4-3)

◎電源OFF(アンテナセレクターモード)時、短く押すごとに、アンテナコネクタをANT1から順番に切り替わり、ANT6で短く押すとANT1に戻ります。

◎電源ON時、短く押すと、アンテナ切り替え(INPUT1/INPUT2)画面が表示されます。

◎長く(約1秒)押すと、あらかじめ設定したアンテナコネクタに、一時的に切り替わります。

※ANT1設定～ANT6設定の各画面で、OFFに設定されているアンテナコネクタは選択できません。

※受信(INPUT: 緑点灯)側では、送受信(INPUT: 橙点灯)側と同じ番号のアンテナコネクタは選択できません。

④ ANT(1～6)ランプ

INPUTランプ点灯時、その入力コネクタに接続されたエキサイターと接続されるアンテナコネクタの選択状態を示すランプ(白色)です。

※**ANT**の長押しで選択したときは、白色に点滅します。

⑤ クイック/ロックキー **QUICK** (P.1-4)

◎MENU画面の設定項目、またはその設定値や文字編集(英数字)の画面で、短く押すと、クイックメニューが表示されます。(P.1-4)

◎長く(約1秒)押すと、**POWER**と**QUICK**(ロック解除)、**PROTECT**以外の操作をロックします。

⑥ メニューキー **MENU** (P.1-4)

エキサイターやアンテナの設定、本製品の詳細な機能を設定するMENU画面が表示されます。

⑦ SDカードスロット (P.6-1、P.6-2)

SDカード(市販品)を挿入します。

⑧ プロテクトキー **PROTECT** (P.8-1)

リニアアンプの異常を検出して、プロテクト(リニアアンプがスルー)状態になったとき、エキサイターを待ち受け状態に戻して操作すると、繰り返し鳴るビープ(ピピピピッ)音とPROTECTランプの赤点灯が解除されます。

※ロック機能動作中でも、操作できます。

※すべての異常が解消されるまで、解除されません。

⑨ アンプキー **AMP** (P.4-1)

リニアアンプをON(ランプ: 白点灯)/OFFします。

※OFF(ランプ: 消灯)のときは、リニアアンプがスルー状態になり、エキサイターの送信出力を直接アンテナチューナーやアンテナコネクタに出力します。

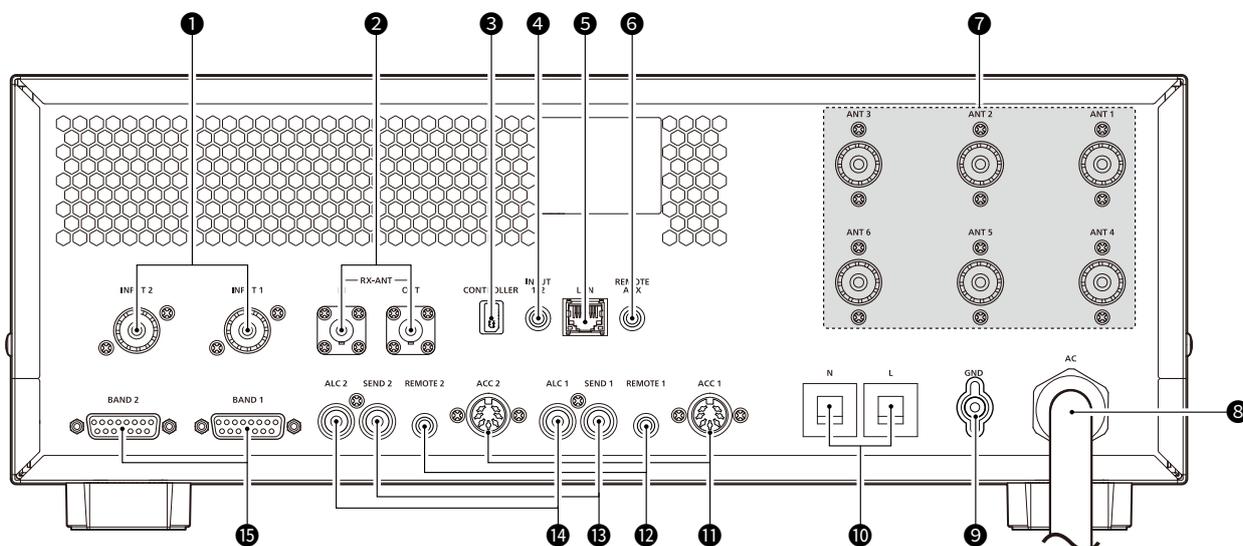
⑩ アンテナチューナーキー **TUNER**

◎短く押すごとに、内蔵アンテナチューナーをON(ランプ: 白点灯)/OFF(スルー状態)します。(P.4-1)

◎長く押すと、強制チューン(ランプ: 赤点滅)を開始します。(P.5-1)

■後面パネル

各コネクターの詳細については、コネクタ情報(P.14-1)をご覧ください。

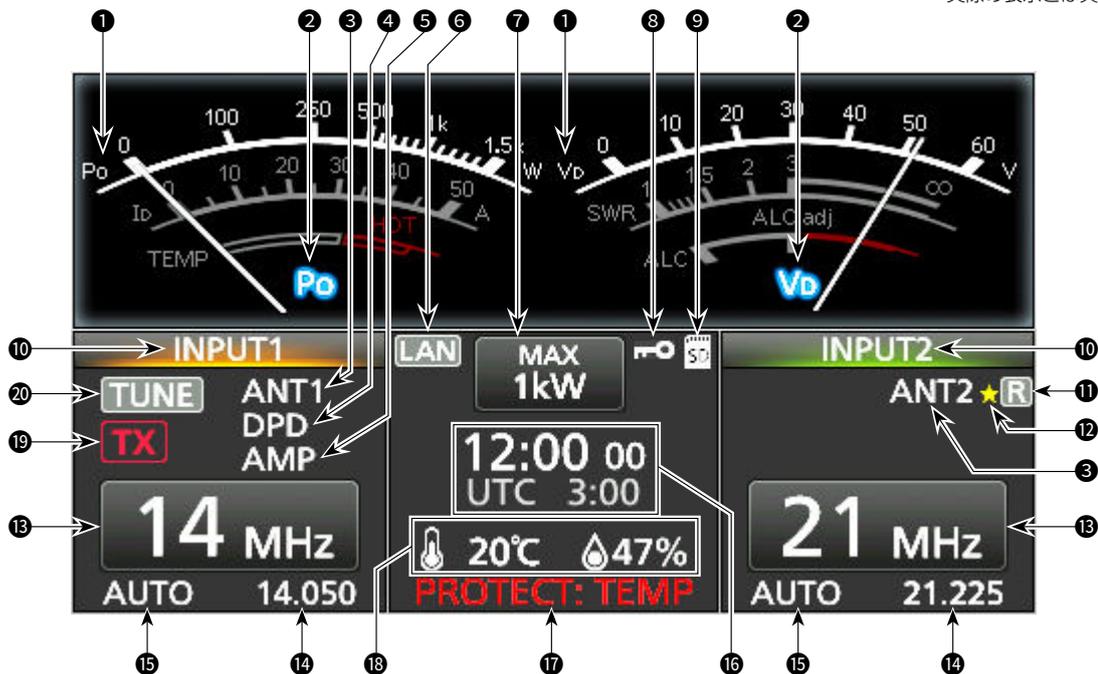


- ① **[INPUT 1]/[INPUT 2]コネクタ** (P.14-1)
エキサイターからのRF信号を入力します。(2系統)
※エキサイターのアンテナコネクタと接続します。
※2系統目の接続には、付属品と同等の同軸ケーブルをご用意ください。
- ② **[RX-ANT (IN/OUT)]コネクタ**(P.14-1)
各アンテナ(ANT1~ANT6)の直下に外部機器(受信プリアンプやバンドパスフィルター、アッテネーターなど)を挿入するとき接続します。
- ③ **[CONTROLLER]コネクタ**(P.2-2)
本体からコントローラー部を分離して運用するとき、コントローラーケーブル(付属品)で接続します。
- ④ **[INPUT 1/2]ジャック** (P.14-1)
外部機器と接続して、本製品の入力切り替え(INPUT1/INPUT2)の動作(ON:送受信/受信、OFF)を制御します。(φ3.5mm)
- ⑤ **[LAN]ポート** (P.14-1)
LANケーブルでネットワークと接続します。
※内部時計の時刻補正などに使用します。
- ⑥ **[REMOTE AUX]ジャック** (P.14-1)
本製品(電源のON/OFFなど)や外部機器(アンテナローテーターのコントローラー、バンドデコーダーなど)を制御するとき接続します。
- ⑦ **[ANT 1]~[ANT 6]コネクタ** (P.14-1)
50Ω系のアンテナを接続します。(6系統)
- ⑧ **AC電源ケーブル**
電源(AC100/200V)接続用のケーブルです。
※コンセントの形状に合った電源プラグ(市販品)をAC電源ケーブルの先端に取り付けてください。(P.2-3)
- ⑨ **[GND]端子** (P.2-2)
アースを接続します。
※感電事故やほかの機器からの妨害を防ぐため、電源を接続する前に、必ずアースを取ってください。
- ⑩ **ブレーカースイッチ**
機器の短絡、過電流などの異常を検出したときは、自動的に電源を遮断して回路を保護します。
※異常の原因を取り除いたあと、ブレーカーを元の状態に戻すときは、「カチッ」と音がするまで押し込みます。
※ブレーカーの容量は、20Aです。
- ⑪ **[ACC 1]/[ACC 2]ソケット** (P.14-2)
本製品の制御用信号を出入力します。(DIN 7ピン)
※ACCケーブル(付属品)で、弊社製エキサイターの[ACC]ソケットと接続します。
※2台目の接続には、別売品のACCケーブル(OPC-104B)をご用意ください。
- ⑫ **[REMOTE 1]/[REMOTE 2]ジャック** (P.14-2)
CI-V搭載の弊社製エキサイターから本製品を外部コントロールします。(φ3.5mm)
※接続には、ミニプラグケーブル(付属品)を使用します。
※2台目の接続には、別売品のミニプラグケーブル(OPC-718)をご用意ください。
- ⑬ **[SEND 1]/[SEND 2]ジャック** (P.14-2)
他社製エキサイターの送受信と連動させます。
- ⑭ **[ALC 1]/[ALC 2]ジャック** (P.14-2)
ALC電圧を他社製エキサイターに出力します。
※DPD機能対応の弊社製エキサイターを接続して、DPD機能使用時は、フィードバック信号を出力します。
- ⑮ **[BAND 1]/[BAND 2]コネクタ** (P.14-2)
バンド切り替え用の電圧を出力します。
※市販の接続ケーブル(D-sub 15ピン)などで、外部機器(バンドパスフィルター、バンドデコーダーなど)と接続します。

1 各部の名称と機能

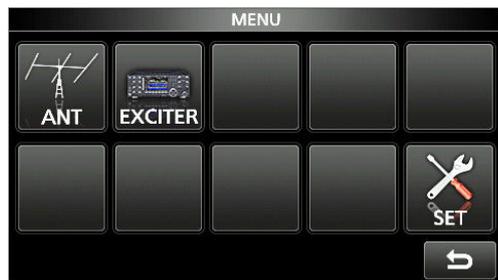
■ ディスプレイ(タッチパネル)

※画面説明のための表示例です。
実際の表示とは異なります。



- ① 各種メーター表示 (P.4-5)
メーター(左側:Po/I₀/TEMP、右側:V_D/SWR/ALC)の表示です。
- ② メーター名称表示 **Po** (P.4-5)
指示しているメーター名称(例:Po、V_D)の表示です。
- ③ ANT(1~6)表示 **ANT1** (P.4-3)
選択されているアンテナコネクタの表示です。
- ④ DPD表示 **DPD** (P.8-4)
DPD(Digital Pre Distortion)機能対応の弊社製エキサイターでDPDを使用時、送受信RF入力コネクタ(橙色:**INPUT**)側に表示します。
- ⑤ AMP表示 **AMP** (P.4-1)
リニアアンプが動作中、送受信RF入力コネクタ(橙色:**INPUT**)側に表示します。
- ⑥ ネットワークコントロール表示 **LAN**
リモートコントロールソフトウェア(近日発売予定)とLANで接続中の表示です。
- ⑦ 出力電力表示 **MAX 1kW** (P.4-2)
最大出力電力(1kW/500W)の表示です。
- ⑧ ロック表示 **🔒** (P.1-1)
各キーやパネルの操作をロック中の表示です。
- ⑨ SDカード表示 **SD** (P.6-1)
SDカード挿入時に表示、アクセス中に点滅します。
- ⑩ INPUT表示 (P.4-2)
RF入力コネクタ(INPUT1/INPUT2)の動作を色(ON:送受信(橙色:**INPUT**)/受信用(緑色:**INPUT**)、OFF(灰色:**INPUT**))で表示します。
- ⑪ RX-I/O表示 **R** (P.4-5)
RX-I/O回路ON時、受信RF入力コネクタ(緑色:**INPUT**)側に表示します。
- ⑫ アンテナメモリーとの差異表示 **★** (P.4-4)
アンテナメモリーで設定したアンテナと異なるアンテナ(RX-I/Oを除く)が選択されたときの表示です。
- ⑬ BAND表示 **14 MHz** (P.4-2)
運用する帯域の表示です。
- ⑭ 周波数表示 **21.225** (P.3-3)
エキサイターと同期中は、その周波数を表示します。
- ⑮ AUTO表示 **AUTO** (P.3-3)
CI-V搭載の弊社製エキサイターから本製品の外部コントロールを許可しているときの表示です。
- ⑯ 時計表示 (P.7-6)
設定している時刻(2種類)の表示です。
- ⑰ PROTECT **PROTECT: TEMP** (P.8-1)
保護回路動作中で、プロテクトの要因を表示します。
- ⑱ 温度/湿度表示 **🌡️ 20°C 🌧️ 47%** (P.7-5)
吸気の温度(°C、°F)と湿度(%)の表示です。
- ⑲ 送信表示 **TX**
送受信RF入力コネクタ(橙色:**INPUT**)側に表示します。
エキサイターが送信中は、**TX**(赤色)を表示します。
- ⑳ チューニング表示 **TUNE** (P.4-1)
アンテナチューナモード時、送受信RF入力コネクタ(橙色:**INPUT**)側に表示します。
強制チューン中は、**TUNE**(赤色)が点滅します。

◇MENU(メニュー)画面



- **MENU** を押すと、表示されるメニューです。
※タッチすると、各機能の設定ができます。

◇クイックメニュー



クイックメニュー

- MENU画面にある設定項目、またはその設定値を選択した状態で、**QUICK** を押すと、表示されるメニューです。(例:初期値に戻す)

■文字編集ができる項目一覧

MENU	分類	項目	入力できる文字列	最大文字数
SET	ネットワーク	ネットワークネーム	A~Z、0~9、(空白)、記号	15
	ディスプレイ設定	コールサイン	A~Z、0~9、(空白)、/,@、-、.	10
		NTPサーバーアドレス	A~Z、a~z、0~9、-、.	64
	時間設定	CLOCK2ネーム	A~Z、a~z、0~9、(空白)、記号	3
SDカード	設定セーブ(ファイルネーム)	[全]、[英数]、[か]	【備考】 ¥ / : ; * ? " < > の使用は、確定時にエラーを表示する。	半角23 全角11
ANT	ANT(1~6)設定	アンテナネーム	[全]、[英数]、[か]	半角16 全角 8

[全] : ひらがな、カタカナ、漢字、英字(大文字/小文字)、数字、欧文記号、和文記号

[英数] : 半角英字(大文字/小文字)、半角数字、欧文記号

[か] : 半角カタカナ、和文記号

1 各部の名称と機能

■文字編集のしかた



◇文字種の切り替え

文字を選択していない、または入力文字を再度カーソルで選択した状態で文字種選択ボタン(例: [あ漢])をタッチします。

表示された画面で、文字種をタッチします。



◇漢字に変換するには

ひらがなを入力し、[変換]をタッチします。
表示された画面で入力したい漢字をタッチします。



◇英数字入力方式の切り替え

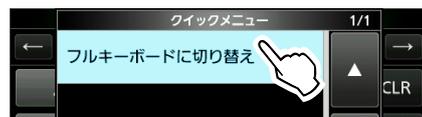
英数字入力時の入力方式(テンキーとフルキーボード)を切り替えできます。

1. 英数字入力状態で、**QUICK** を押します。
2. 表示された項目をタッチします。

「テンキーに切り替え」をタッチした場合



「フルキーボードに切り替え」をタッチした場合



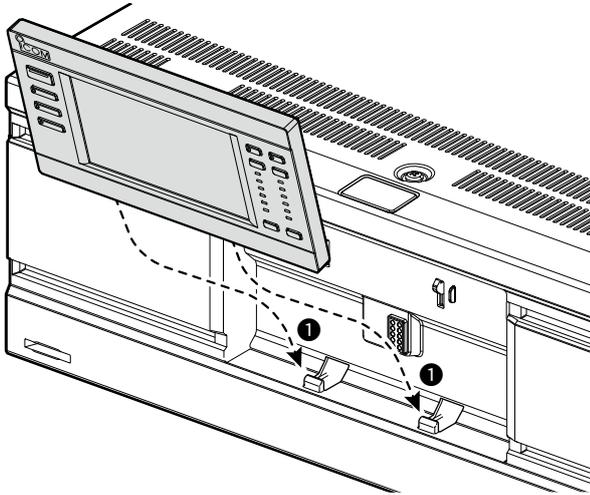
- 英字/数字の切り替え
- 大文字/小文字の切り替え

※切り替えると、下記の設定に反映されます。

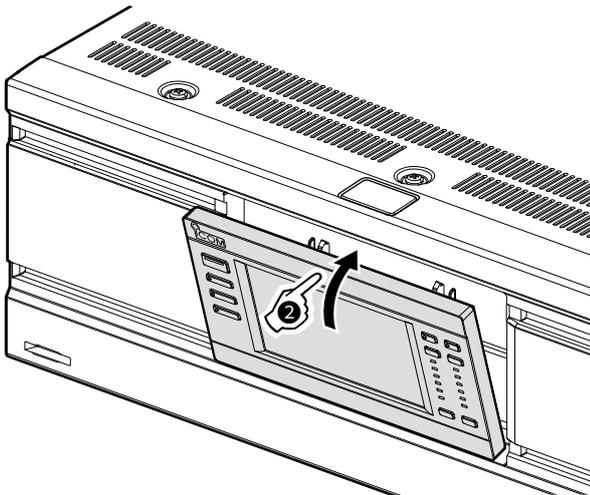
MENU >> SET > 機能設定 > キーボード入力方式(英数)

■コントローラーの取り付け

1. 下図の突起(❶)にコントローラー(底面)を差し込みます。



2. 下図で示す部分(❷)を「カチッ」と音がするまで、ゆっくりと矢印の方向に押し込みます。



△危険

コントローラーを本体(前面パネル)に取り付けるときは、ディスプレイの上を指で押さないでください。ディスプレイ部を強く押すと、液もれなど、破損の原因になります。

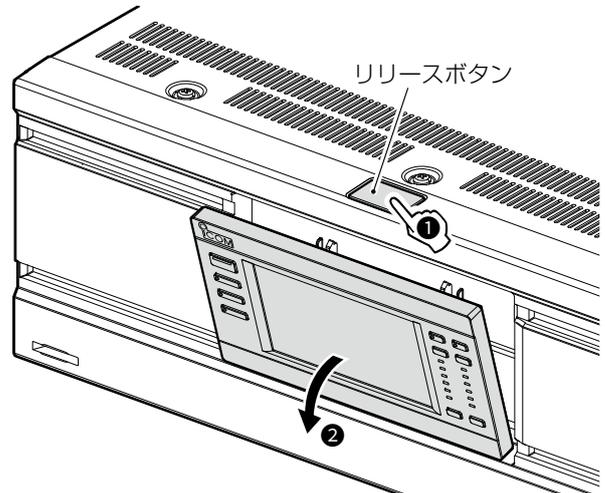
ご注意

輸送時などの傷を防止するため、コントローラーの前面パネルに保護シートを貼り付けています。貼ったまま運用されると、誤動作の原因になりますので、保護シートをはがしてからご使用ください。

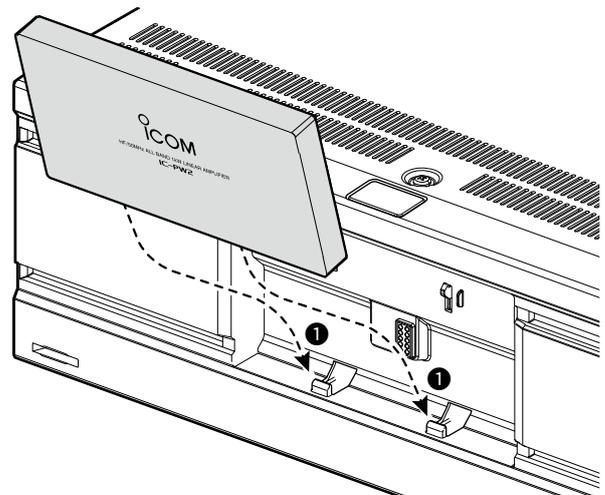
■コントローラーをセパレートで使用するには

◇コントローラーの取りはずし

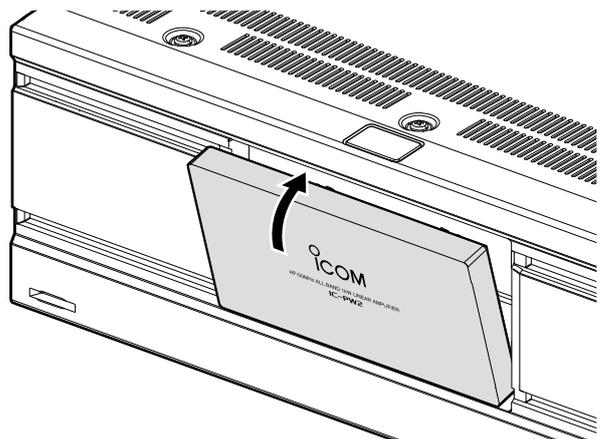
1. 下図のリリースボタン(❶)を押します。
 - 「カチッ」と音がして、コントローラー上部が少し手前(❷)に傾きます。



2. 下図の突起(❶)にフロントプレート(付属品)を差し込みます。



3. フロントプレートを「カチッ」と音がするまで、ゆっくりと矢印の方向に押し込みます。

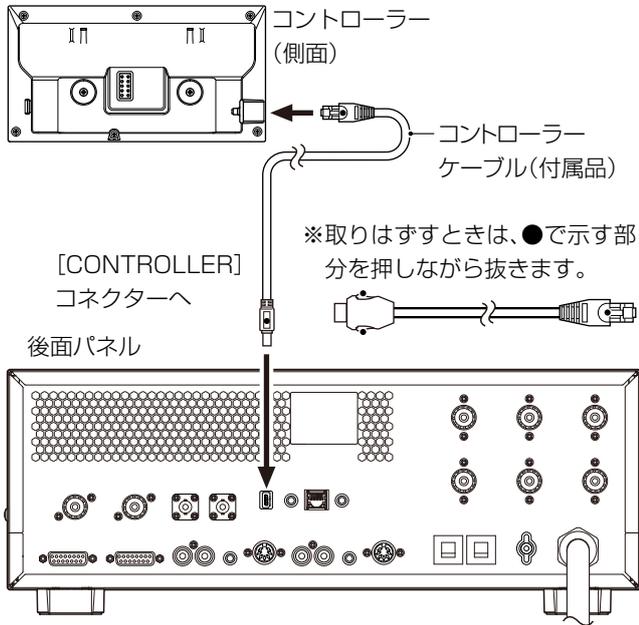


2 設置と接続

■コントローラーをセパレートで使用するには

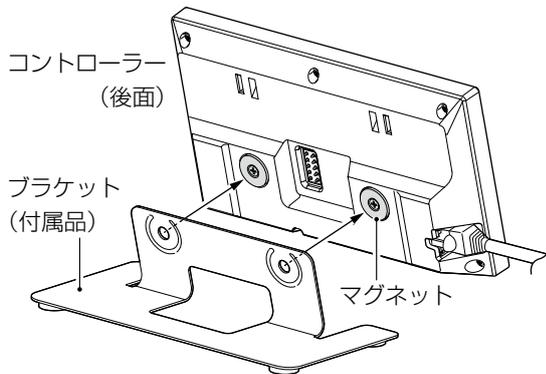
◇コントローラーケーブルの接続

コントローラーの側面に、矢印の方向に「カチッ」と音がするまで差し込みます。



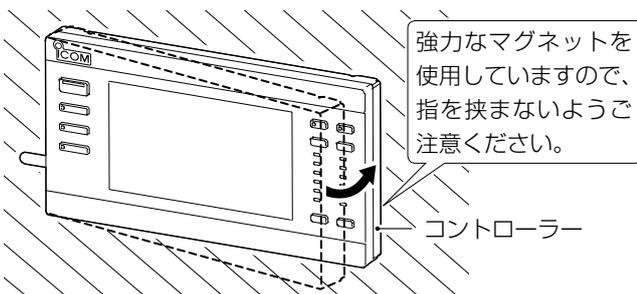
◇コントローラーをブラケットに固定する

コントローラー後面のマグネット(2カ所)をブラケットに吸着させて固定します。



◇コントローラーを壁面に固定する

コントローラー(後面)のマグネットで、スチール製の棚などに吸着させて固定します。



■設置場所の環境条件

設置するときは、「設置時のご注意」(P.ii)に記載する内容を守ってください。

△注意

本製品は、重量物です。
事故を避けるため、運搬や設置作業は、必ず2人以上で作業してください。
けが、故障の原因になることがあります。

■機器の放熱

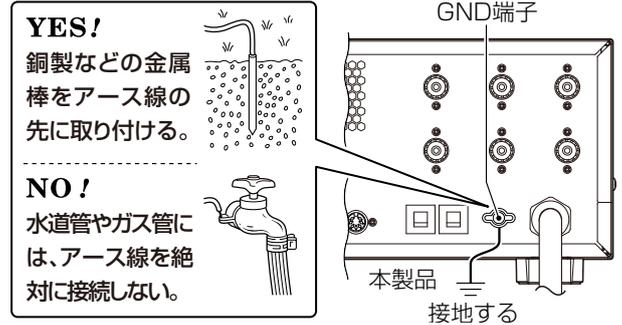
- ◎ 子供や周囲の人が放熱部(本体上面パネルや後面パネル)に触れないようご注意ください。
また、本製品はできるだけ風通しのよい、放熱の妨げにならない場所を選んで設置してください。
- ◎ 本製品の上にものを置いて使用しないでください。
放熱効率が悪くなり、故障の原因になります。

△注意

放熱部に触れないでください。
長時間使用すると放熱部の温度が高くなり、やけどの原因になることがあります。

■GND端子の接地

- ◎ 漏れ電流による感電事故や他の機器からの妨害などを防ぐため、市販のアース棒や銅板などを地中に埋め、GND端子からできるだけ太い線で、最短距離になるように接続してください。



※GND端子との接続には、付属のアースラグをご使用ください。

- ◎ アースを取らないまま使用しないでください。
感電やテレビ、ラジオへの電波障害の原因になります。

■ 電源について

◇ 電源電圧と出力の切り替えについて

- ◎ 本製品は、AC100/200Vの電源(单相50/60Hz)に対応しています。
- ◎ 本製品がAC200Vを自動認識すると、出力電力の切り替え(1kW/500W)操作ができます。(P.4-2)

ご注意

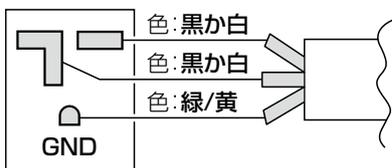
本製品の電源がAC100Vと自動認識された場合は、出力電力が500Wに固定されます。
性能を十分に発揮するためにも、電源はAC200Vでご使用ください。
※AC200V(单相3線式)の電線を新たに敷設する場合は、ご契約の電力会社にご相談ください。

◇ 電源プラグについて

- ◎ 電源プラグは付属していませんので、使用する電源、またはコンセントの形状に合わせて、電源プラグをご用意ください。
- ◎ AC電源ケーブルの各芯線(黒色、白色、緑/黄色)を接続した電源プラグの各端子が下図の部分に差し込まれるように接続してください。

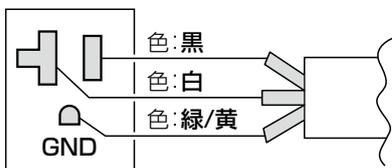
AC200Vコンセントに接続する場合

本製品の消費電流は、1kW出力で15A以下です。



AC100Vコンセントに接続する場合

本製品の消費電流は、500W出力で15A以下です。



※AC100Vラインでのご使用は、エキサイターなどを含めると、総合消費電流が19A～21Aとなりますので、家庭用電気製品(電熱器、エアコン、電子レンジなど)の消費電流も考慮して、十分電流容量に余裕のあるラインをご使用ください。

※電源プラグとの誤配線や停電などの損害については、当社は一切の責任を負いかねますので、あらかじめご了承ください。

■ エキサイターについて

本製品を定格出力電力(1kW)でご使用いただくには、アンテナインピーダンスが50Ωで、最大100W、または200W出力のエキサイターを接続してください。

エキサイター送信時のご注意

他社製エキサイターを使用するときなど、SEND(送受信切り替え)ラインと未接続でエキサイターを送信しないでください。(P.2-7、P.2-8)

※内部のリレー保護のため、過大な入力が発出された場合は、リニアアンプがOFF(スルー状態)になったことを示す画面が表示されることがあります。

■ アンテナについて

アンテナの形状については、一般的なものが使用できますが、特に以下のことにご注意ください。

◇ アンテナインピーダンスについて

使用するアンテナのインピーダンスは、必ず50Ω系の同軸ケーブルに接続して、SWR(1.5以下)をご確認ください。

SWRが高い状態で使用すると、故障の原因になります。内蔵のアンテナチューナーを使用するなど、SWRを下げた状態でご使用ください。

また、同軸ケーブルも50Ω系の8D-2V以上で、新しいものをご使用ください。

同軸ケーブルやアンテナの劣化や接続部の腐食などにより、SWRが悪化する場合があります。

◇ 耐入力電力について

許容入力電力が2kW(PEP)、1kW(CW)以上の十分余裕のあるものをご使用ください。

許容入力電力を超えた場合、アンテナの種類によっては、トラップコイルやバランが焼損することがあります。

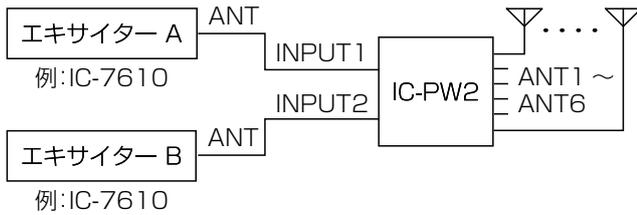
2 設置と接続

■ エキサイターとの接続

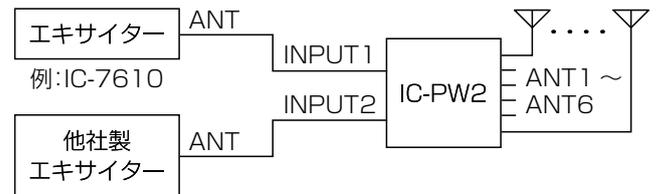
接続の前に、本製品やエキサイターの電源プラグが抜かれていることを確認してください。
また、接続するエキサイターの取扱説明書も併せてご覧ください。

接続には、エキサイターの仕様や運用スタイルによって、以下のようなパターンがあります。

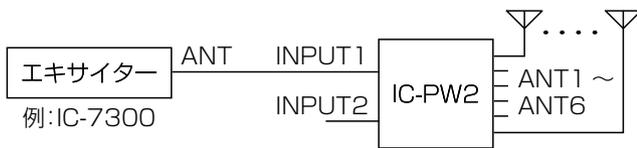
- ◎ 2台の弊社製エキサイターをINPUT1とINPUT2
それぞれに接続 (P.2-5)



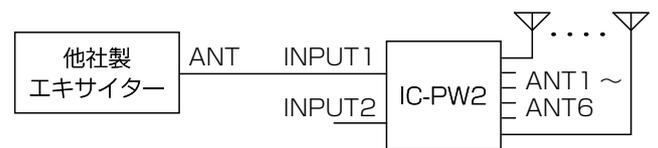
- ◎ 弊社製と他社製のエキサイターをINPUT1とINPUT2
それぞれに接続 (P.2-7)



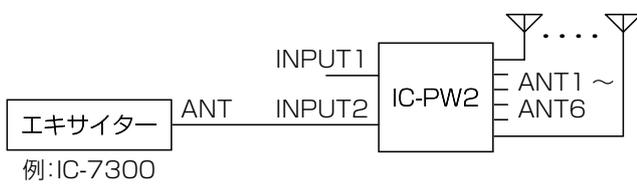
- ◎ 1台の弊社製エキサイターをINPUT1だけに接続
(P.2-5)



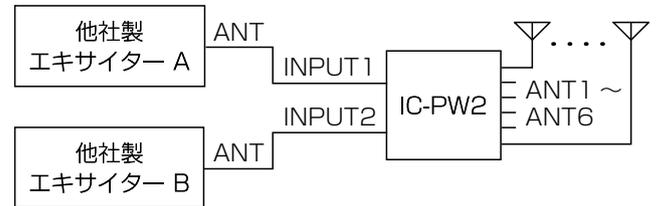
- ◎ 1台の他社製エキサイターをINPUT1だけに接続
(P.2-7)



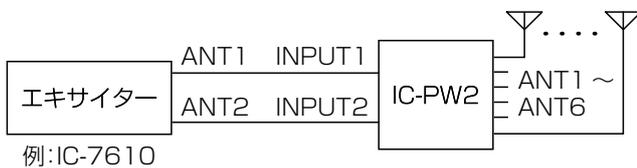
- ◎ 1台の弊社製エキサイターをINPUT2だけに接続
(P.2-6)



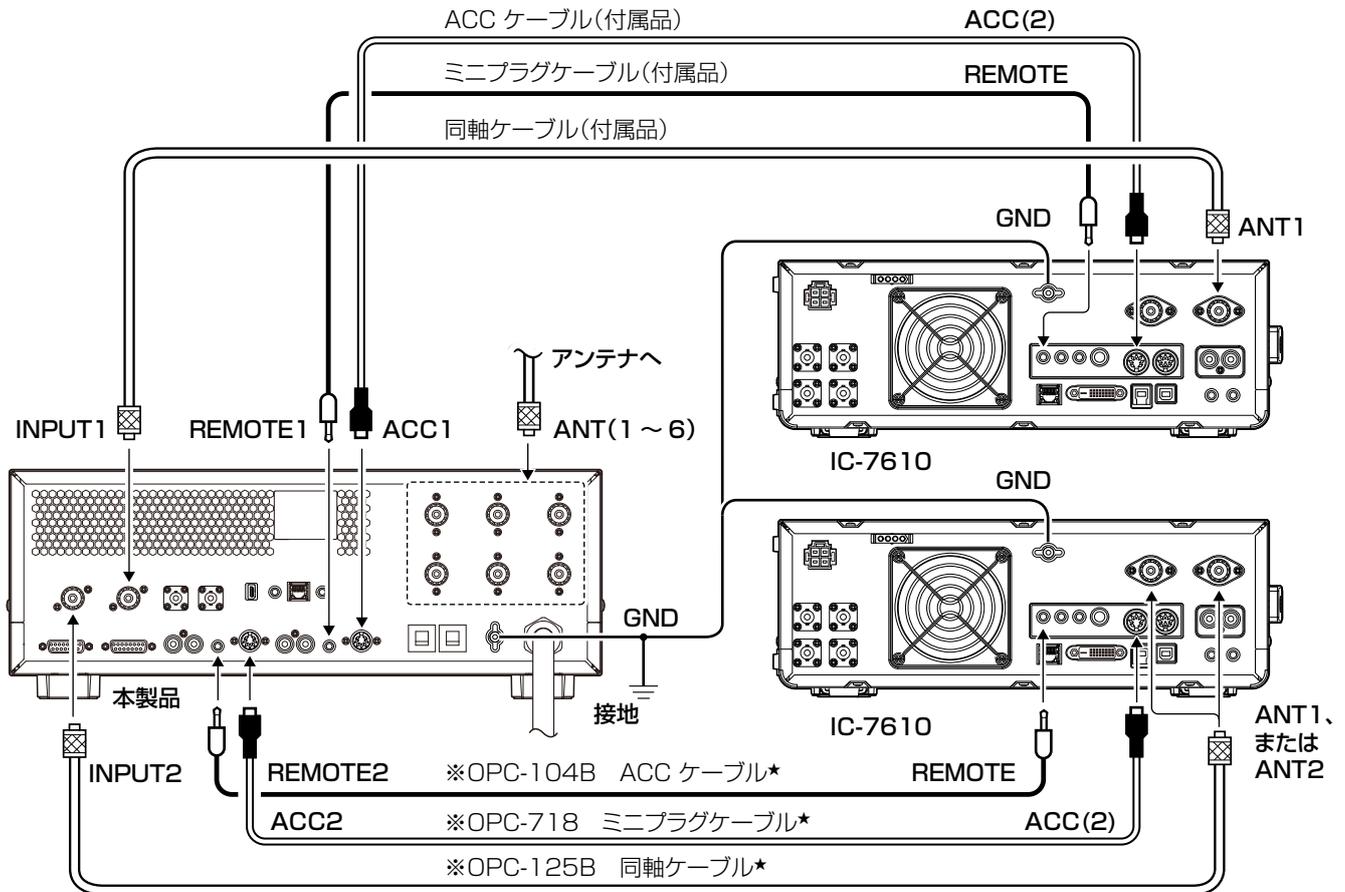
- ◎ 2台の他社製エキサイターをINPUT1とINPUT2
それぞれに接続 (P.2-8)



- ◎ 1台の弊社製エキサイターをINPUT1とINPUT2に
接続 (P.2-6)

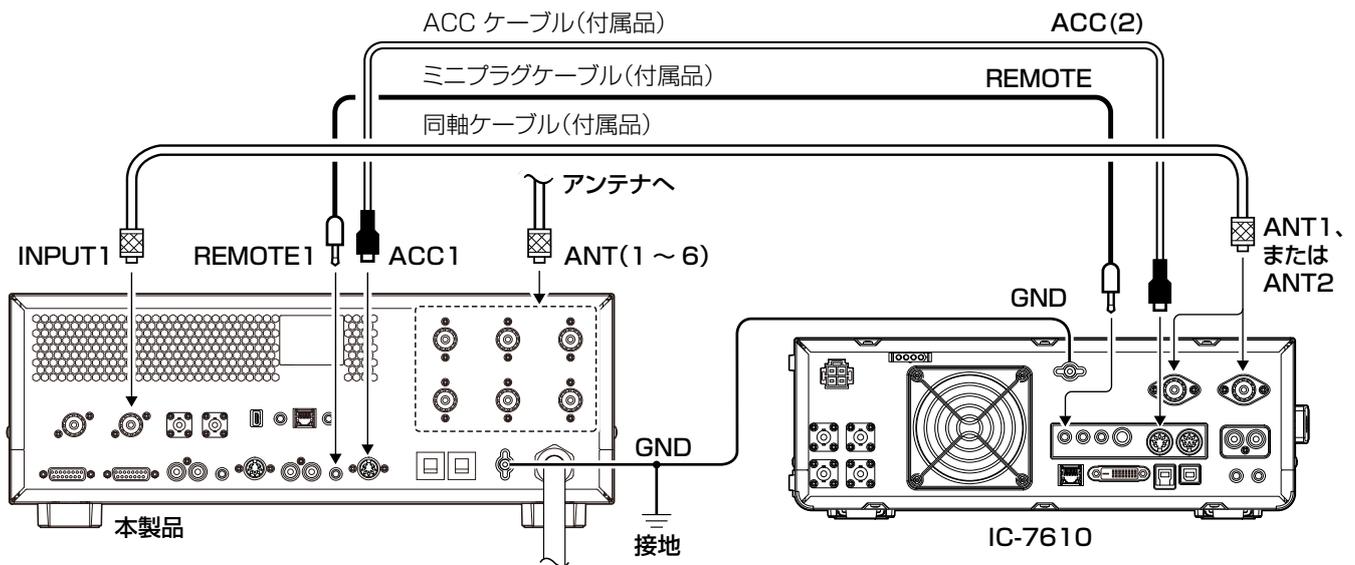


◇ 2台の弊社製エキサイターをINPUT1とINPUT2それぞれに接続



※2台目のエキサイターとの接続には、★印の付いた3本のケーブルをセットにした別売品(OPK-5)をご用意ください。

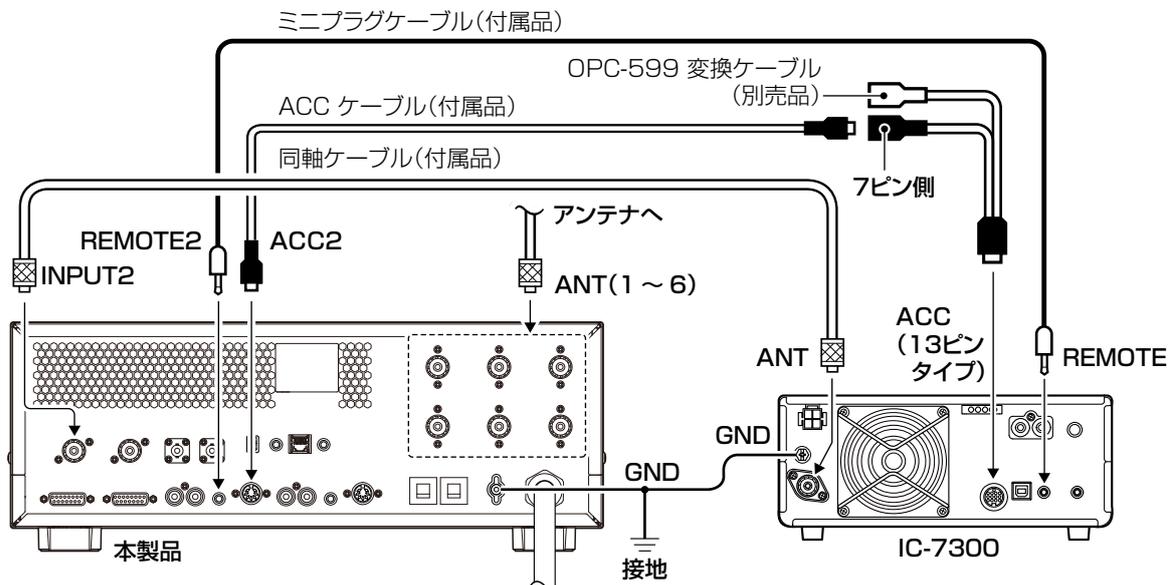
◇ 1台の弊社製エキサイターをINPUT1だけに接続



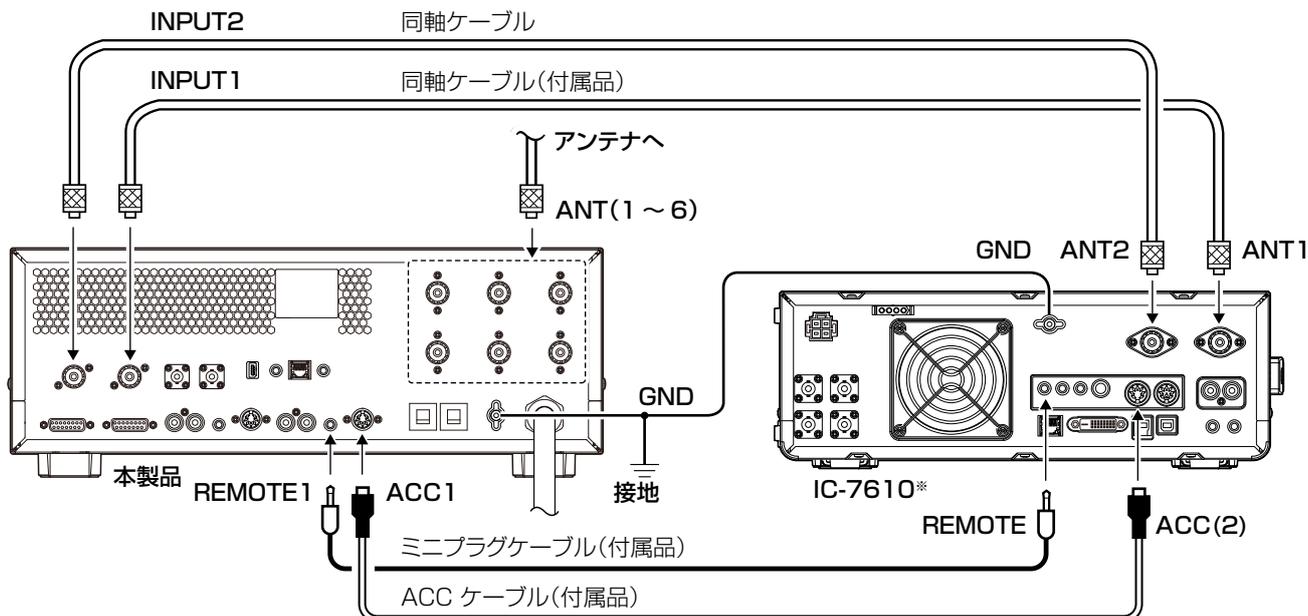
2 設置と接続

■エキサイターとの接続

◇1台の弊社製エキサイターをINPUT2だけに接続



◇1台の弊社製エキサイターをINPUT1とINPUT2に接続

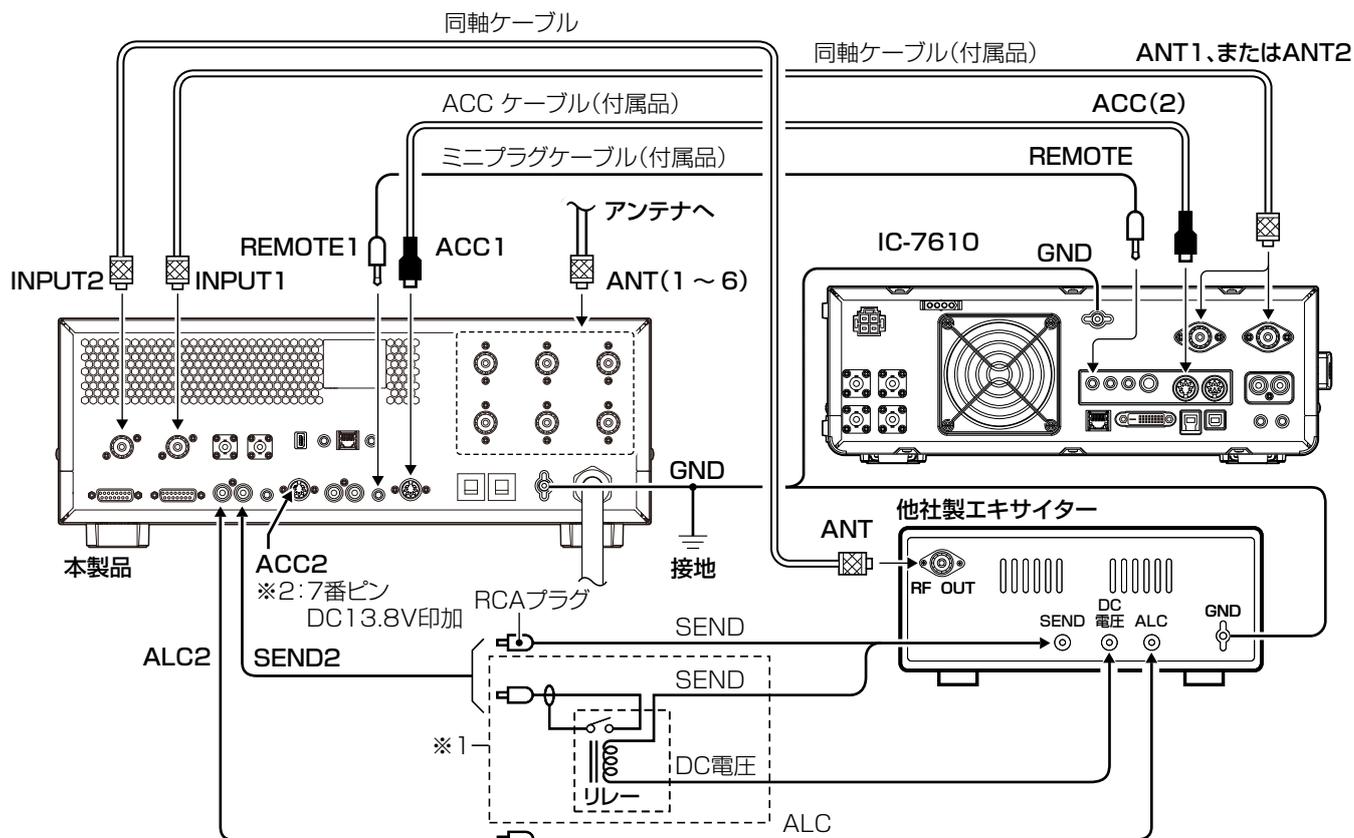


※上図の接続で、周波数データと連動させて運用するには、無線機(IC-7851、IC-7610、IC-7850(生産終了品))のファームウェアを最新バージョンに更新すると、無線機側のセットモードに「IC-PW2 デュアル接続モード」の設定が追加されますので、その設定を「ON」に変更してください。

※無線機側でのアンテナ切り替え操作、受信専用アンテナ(RX-ANT)の選択、アンテナメモリの登録や選択ができません。

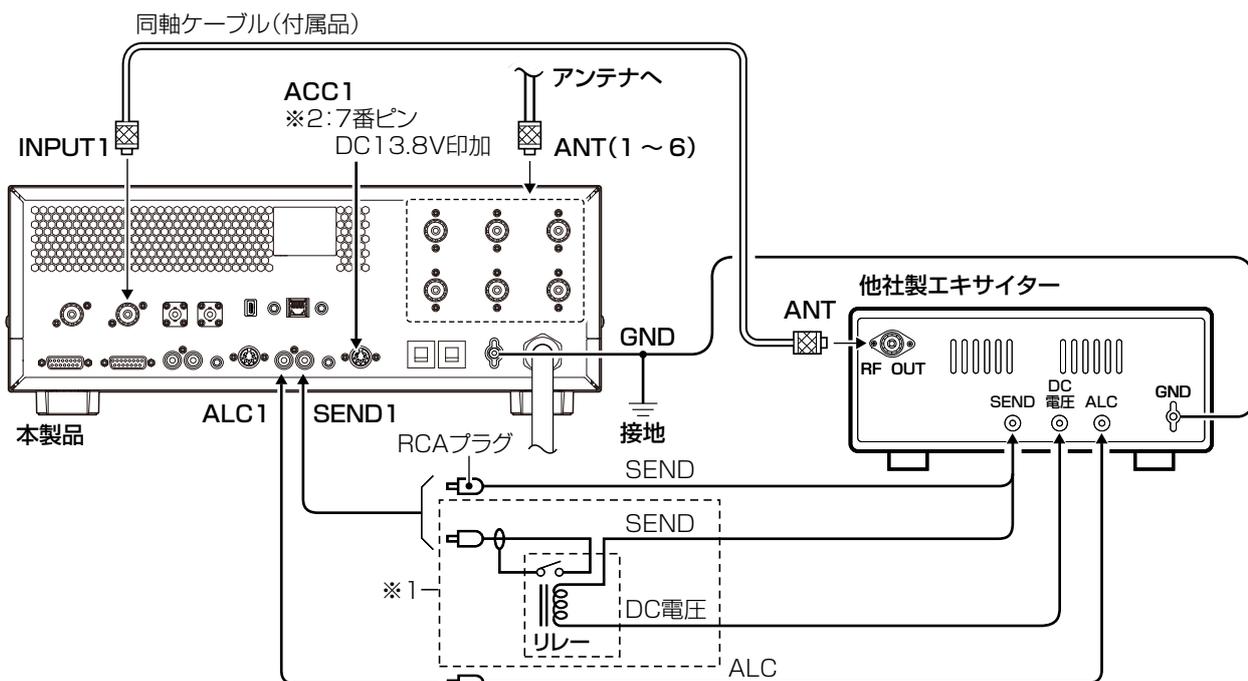
※1台のIC-7851、またはIC-7850を接続する場合は、あらかじめ無線機のANT1とANT2のアンテナコネクタに接続することで、動作するように設計されています。

◇ 弊社製と他社製のエキサイターをINPUT1とINPUT2それぞれに接続



- ※1 SEND(送受信切り替え)ラインのリレー-接点容量がDC5V/20mA以下のときは、外部リレーを中継して接続します。
- ※2 他社製エキサイターをアンテナセレクターモードで使用する場合は、市販のDINプラグで、DC13.8VをACC2に接続します。
なお、各運用バンドで使用するアンテナコネクタは、ANT(1~6)キーで切り替えが必要です。(P.4-3)

◇ 1台の他社製エキサイターをINPUT1だけに接続

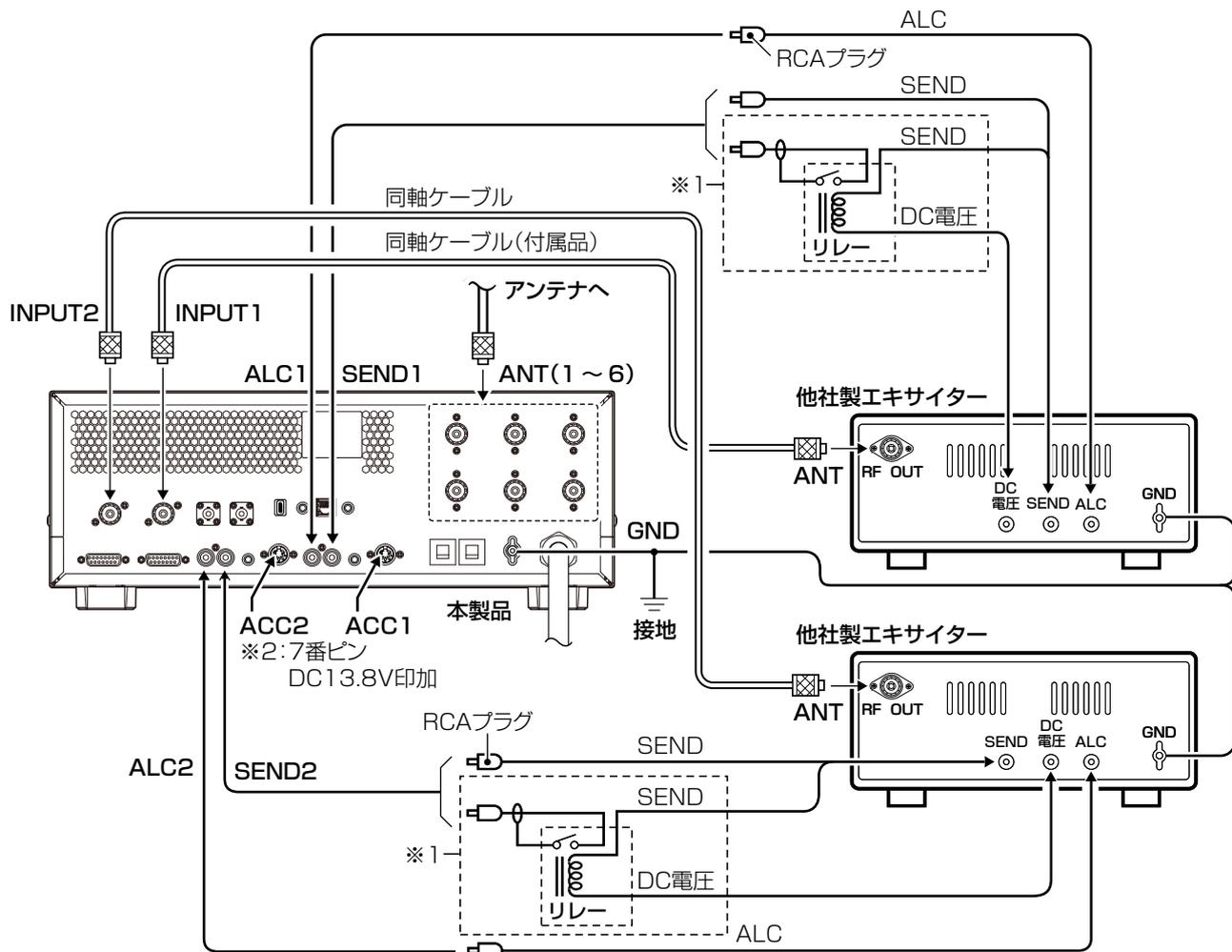


- ※1 SEND(送受信切り替え)ラインのリレー-接点容量がDC5V/20mA以下のときは、外部リレーを中継して接続します。
- ※2 他社製エキサイターをアンテナセレクターモードで使用する場合は、市販のDINプラグで、DC13.8VをACC1に接続します。
なお、各運用バンドで使用するアンテナコネクタは、ANT(1~6)キーで切り替えが必要です。(P.4-3)

2 設置と接続

■エキサイターとの接続

◇2台の他社製エキサイターをINPUT1とINPUT2それぞれに接続



※1 SEND(送受信切り替え)ラインのリレー接点容量がDC5V/20mA以下のときは、外部リレーを中継して接続します。

※2 他社製エキサイターをアンテナセレクターモードで使用する場合は、市販のDINプラグで、DC13.8VをACC1、ACC2に接続します。

なお、各運用バンドで使用するアンテナコネクターは、ANT(1~6)キーで切り替えが必要です。(P.4-3)

■ 接続後の確認

正しく接続されていないときは、初期設定をしても本製品を外部コントロールできなかつたり、正常な値に調整ができなかつたりすることがあります。

設定の前に、エキサイターとの接続に誤りがないか、次のことを確認してください。

- 本製品やAC電源ケーブルのアースは、GND端子に正しく接続されていますか？
- 電源プラグ(市販品)は、本製品のAC電源ケーブル、およびコンセントに正しく接続されていますか？
- 本製品のコントローラーは、本体に正しく取り付け、またはコントローラーケーブルと正しく接続されていますか？
- アンテナ(50Ω系)は、正しく接続されていますか？
- エキサイターは、正しく接続されていますか？

■ 弊社製エキサイターのCI-V設定

本製品に接続された弊社製エキサイターの操作と連動して本製品の運用バンドを切り替えるため、弊社製エキサイターで、以下の項目を確認、および設定します。

※CI-Vの設定値は、弊社製エキサイターのセットモードで確認できます。

※CI-Vによる外部コントロールは、他社製エキサイターには対応していません。

他社製エキサイターの場合、送信する前に、本製品の運用バンドやアンテナを切り替えてください。

※エキサイターの操作は、お使いの無線機の取扱説明書をご確認ください。

◇ CI-Vアドレスの確認と設定

弊社製エキサイターの「CI-Vアドレス」を確認します。

※2台の弊社製エキサイターを本製品に接続する場合でも、それぞれのCI-Vアドレスの設定で動作します。

◇ CI-Vボーレートの設定

弊社製エキサイターの「CI-Vボーレート」を確認します。

※2台の弊社製エキサイターを本製品に接続する場合でも、それぞれのボーレートの設定で動作します。

◇ CI-Vトランシーブ機能の設定

弊社製エキサイターの「CI-Vトランシーブ」が「ON」に設定されていることを確認します。

※「OFF」の場合、周波数データ取得に時間がかかります。「ON」に変更しても1秒ほど遅れる場合は、弊社製エキサイターのCI-Vボーレートの設定(初期設定:オート)を19200bps、または9600bpsに変更することで改善されることがあります。

■ 電源を入れる

- **POWER** を短く押します。
 - ・ オープニング画面(%COM)が表示されます。
- 電源を切るときは、**POWER** を長く(約1秒)押します。
 - ※接続している弊社製エキサイターの電源が入っているときは、アンテナセレクターモード(P.4-1)で動作しません。

■ 接続モードの設定

エキサイターを接続したRF入力コネクタ(INPUT1/INPUT2)についての設定です。

◇ 接続モードの確認と設定

エキサイター(弊社製/他社製)が以下のどのパターンで本製品に接続(2章)されているのかを設定します。

- INPUT1のみ接続
- INPUT2のみ接続
- 2台をINPUT1/2それぞれに接続(初期設定)
- 1台をINPUT1/2に接続

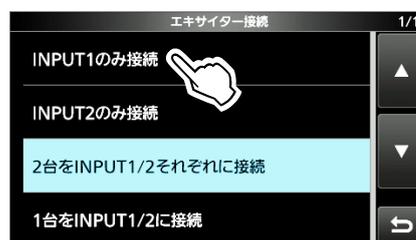
1. エキサイター画面を表示させます。

MENU >> **EXCITER**

2. 「エキサイター接続」をタッチします。



3. 該当する接続パターン(例:INPUT1のみ接続)をタッチします。



4. **MENU** を押して、エキサイター画面を解除します。

3 初期設定

■ 接続モードの設定

◇ INPUT1とINPUT2表示エリアの入れ替え

エキサイターの配置に合わせて、INPUT1とINPUT2の表示エリア(左右)を入れ替えるときの設定です。

※「エキサイター接続」で「1台をINPUT1/2に接続」を設定時は、表示エリアの入れ替えはできません。

1. エキサイター画面を表示させます。

MENU ≫ **EXCITER**

2. 「INPUT1/2 ディスプレイレイアウト」をタッチします。



3. 設定値をタッチします。(例:INPUT2 / INPUT1)



4. **MENU** を押して、INPUT1/2 ディスプレイレイアウト画面を解除します。

- INPUT1とINPUT2の表示エリアが入れ替わります。

◇ INPUT1とINPUT2のCI-V設定

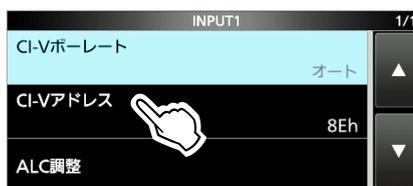
弊社製エキサイターに設定されたCI-Vの設定を、本製品で使用する入力コネクターごとに設定します。

1. INPUT1、またはINPUT2画面を表示させます。
(例:INPUT1)

MENU ≫ **EXCITER > INPUT1**

MENU ≫ **EXCITER > INPUT2**

2. 設定する項目をタッチします。(例:CI-Vアドレス)



3. タッチして設定値を変更します。



4. **MENU** を押して、INPUT1、またはINPUT2画面を解除します。

CI-Vボーレート (初期設定:オート)

弊社製エキサイターに設定されたCI-Vボーレートを設定します。

- 選択肢:4800、9600、19200、オート

※「オート」のときは、弊社製エキサイターのボーレートに自動設定されます。

CI-Vアドレス (初期設定:8Eh)

弊社製エキサイターに設定されたCI-Vアドレスを16進数で設定します。

- 設定範囲:02h ~8Eh ~DFh

◇エキサイターとの同期を確認する

CI-V設定後、エキサイターの周波数と同期がとれることを確認します。

※「エキサイター接続」で「1台をINPUT1/2に接続」を設定時は、強制的に手順3の状態になります。

1. [BAND表示] (例: 1.8MHz) をタッチします。



- BAND画面が表示されます。

2. [AUTO] をタッチします。



- 手順1の画面が表示されます。

3. [BAND表示]の下にAUTOが表示され、エキサイターの周波数が表示されていることを確認します。



エキサイターの周波数

※AUTOだけを表示、またはエキサイターの周波数を切り替えても運用バンド、および周波数が同期しないときは、エキサイターや本製品の電源を入れなおすか、各機器の設定を確認してください。

■INPUT1とINPUT2のALC調整

本製品を使用してリニアアンプを運用するには、必ず次の手順で、エキサイターの出力に対するゲイン補正とALC動作範囲の調整が必要です。

※周波数を1つ決めて調整後は、運用バンドごとに再調整する必要ありません。

※周辺環境(アンテナの新設、エキサイターの交換、周囲温度)や経年変化など、調整レベルがずれることがありますので、定期的に確認してください。

正しく調整することで、ひずみを抑えた電波が出力されます。

※AC200Vで使用時は、500Wについても調整が必要です。

※ダミーロード(疑似負荷:50Ω)を使用する場合は、耐入力電力に十分余裕のあるものを接続してください。

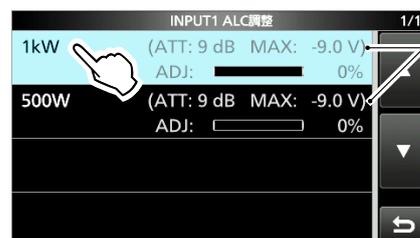
アンテナのSWRを確認する

ALC調整に使用する周波数で、使用するアンテナ(50Ω系)のSWRが1.5以下であることを確認します。

1. **ANT** を押して、使用するアンテナに切り替えます。
※2台のエキサイターを接続している場合は、最初に **INPUT** を押して、調整するRF入力コネクタを送受信用に切り替えます。
2. **AMP**、**TUNER** を押して、スルー状態(ランプ:消灯)に切り替えます。
3. 本製品のメーターをSWR表示に切り替えます。
4. エキサイターに設定した運用バンドに切り替えて、エキサイターを送信状態にします。
• 本製品が送信状態になっていることを確認します。
5. SWRメーターの指示(1.5以下)を確認します。
※SWRが高いときは、アンテナ自体のマッチングを調整してください。
6. 確認後、エキサイターを受信状態に戻します。

ALC調整画面を表示させる

1. 本製品の各キー、運用バンドや周波数がSWR確認後の状態になっていることを確認します。
2. INPUT1 ALC調整、またはINPUT2 ALC調整画面を表示させます。(例:INPUT1)
MENU ≫ **EXCITER > INPUT1 > ALC調整**
MENU ≫ **EXCITER > INPUT2 > ALC調整**
3. AC200Vで動作時は、ALC調整に使用する出力電力(1kW/500W)をタッチします。(例:1kW)
※1kWでALC調整後、またはAC100Vで動作時は500Wをタッチします。



現在のATTとALC出力制御電圧の最大値が表示されます。

- 選択した出力電力に対するALC ADJUSTMENT画面が表示されます。

3 初期設定

■ INPUT1とINPUT2のALC調整

ALCを自動調整する場合

ALCレベルを自動で調整する手順です。(例: 1kW)

1. 本製品のメーターをP₀、ALC表示に切り替えます。
2. エキサイターの運用モードをRTTY、またはCWに切り替えます。
3. ALC ADJUSTMENT画面で、[自動調整]をタッチします。
※タッチしても動作しないときは、エキサイターが送信状態になっていないことを確認してください。
※以前の調整値を消去するときは、[CLR]を長く押し、消去されて、「0%」が表示されます。



4. エキサイターの出力を最大にしてから、送信します。
 - 自動調整開始のダイアログが消え、TX (赤色)に切り替わります。



※「調整中」の表示になると、リニアアンプが強制的にON (ランプ: 白点灯)、アンテナチューナーはOFF (ランプ: 消灯)に切り替わります。

5. 調整完了のダイアログが表示されたら、エキサイターを受信状態に戻します。



- ALC ADJUSTMENT画面に戻ります。

自動調整失敗のダイアログが表示されたときは

- ◎エキサイターとの接続とエキサイターの送信出力(100W～200W)を確認後、手順3から自動調整しなおす。
- ◎「ALCを手動調整する場合」の手順で調整する。
- ◎エキサイターのALCメーターが過度にゾーンを超えているときは、送信出力やドライブゲインを調整する。

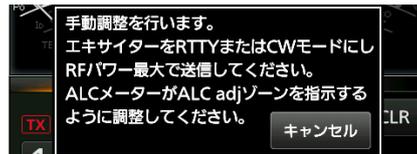
ご注意(DPD機能使用時を除く)

エキサイターの運用モードをAMで使用する場合は、無変調での送信出力が定格出力電力の1/4以下になるように、エキサイターの送信出力を調整してください。

ALCを手動調整する場合

ALCレベルを手動で調整する手順です。(例: 1kW)

1. 本製品のメーターをP₀、ALC表示に切り替えます。
2. エキサイターの運用モードをRTTY、またはCWに切り替えます。
3. ALC ADJUSTMENT画面で、[手動調整]をタッチします。
※タッチしても動作しないときは、エキサイターが送信状態になっていないことを確認してください。
※以前の調整値を消去するときは、[CLR]を長く押し、消去されて、「0%」が表示されます。



4. エキサイターの出力を最大にしてから、送信します。
 - 手動調整のダイアログが消え、TX (赤色)に切り替わります。
5. [+],[-]をタッチします。
※ALCメーターの指示がALC Adjを超えないように調整してください。
※エキサイターが送信状態のときだけ、調整できます。



6. 調整を終了するときは、[SET]をタッチします。
 - 調整終了のダイアログが表示されます。



7. エキサイターを受信状態に戻します。
 - ALC ADJUSTMENT画面に戻ります。

目的の範囲に手動調整できないときは

エキサイターとの接続とエキサイターの送信出力(100W～200W)を確認後、再調整してください。

■動作モードについて

本製品では、以下の3種類の動作モードがあります。

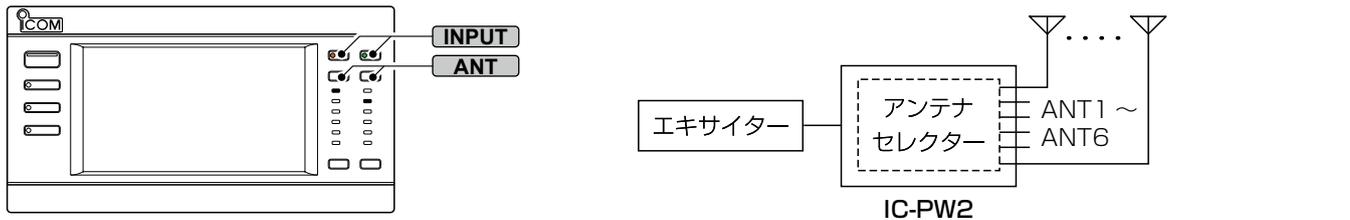
動作モードは、**POWER**、**TUNER**、**AMP**の操作(ON/OFF)で切り替えできます。(P.1-1)

※エキサイターや外部機器の電源を入れるなど、本製品のACCソケットから電源(DC13.8V)が供給されている状態とします。

◇アンテナセレクターモード

POWER (OFF:ディスプレイ消灯)でも、アンテナセレクターとして、**INPUT**、**ANT**、**QUICK**(ロック機能)の操作ができます。

※選択されているRF入力コネクター(INPUT1/INPUT2)とアンテナコネクター(ANT1~ANT6)のランプが点灯します。

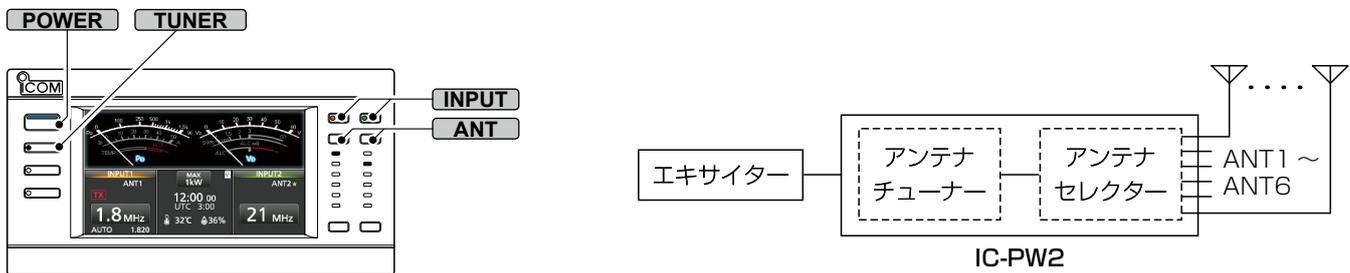


◇アンテナチューナーモード

POWER (ON:ディスプレイ点灯)、**TUNER** (ON:白点灯)、**AMP** (OFF:消灯)のときは、アンテナチューナー、およびアンテナセレクターとして動作します。

※アンテナチューナーとアンプの選択状態(ON/OFF)は、運用バンドごとに記憶されます。

※エキサイターに内蔵のアンテナチューナーは、OFFで使用してください。



◇リニアアンプモード

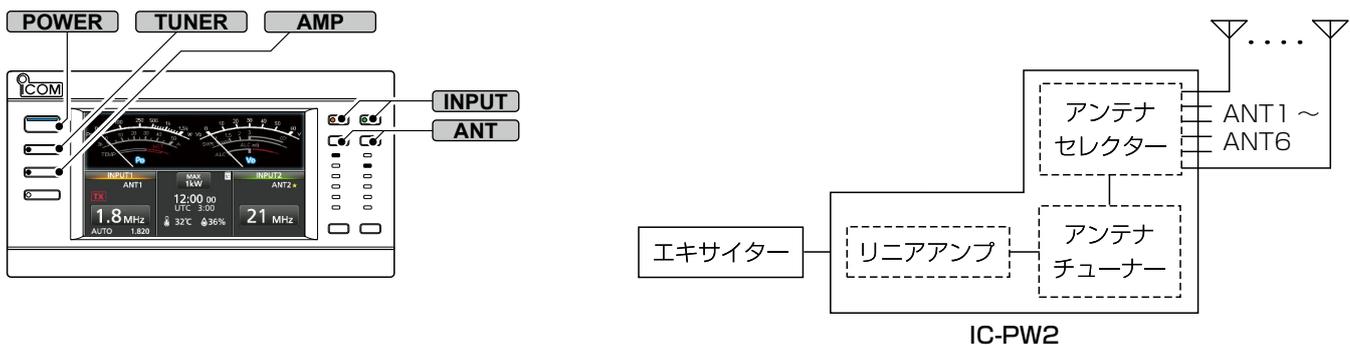
POWER (ON:ディスプレイ点灯)、**TUNER** (ON:白点灯)、**AMP** (ON:白点灯)のときは、リニアアンプ、アンテナチューナー、およびアンテナセレクターとして動作します。

※アンテナチューナーとアンプの選択状態(ON/OFF)は、運用バンドごとに記憶されます。

※エキサイターに内蔵のアンテナチューナーは、OFFで使用してください。

※アンテナチューナーは、必要に応じてOFF(スルー状態)にできます。

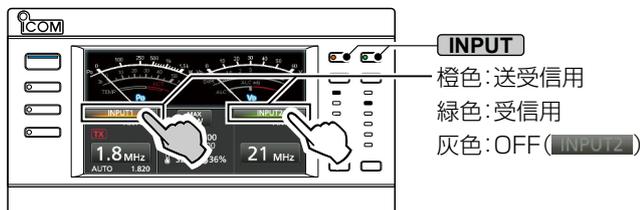
※強制チューニング(P.5-1)中は、一時的に**AMP** (OFF:消灯)になります。



4 基本操作

■ RF入力コネクタの動作を切り替える

キー、またはタッチパネルで、RF入力コネクタの動作 (ON:送受信/受信用、OFF:未選択)を切り替えます。



◇ INPUTキーで切り替える

- ◎ **INPUT** (消灯:OFF、緑色:受信用)を短く押すと、 橙色 (送受信)に切り替わります。
- ◎ **INPUT** (消灯:OFF)を長く押すと、 緑色(受信用)に切り替わります。
- ◎ **INPUT** (橙色:送受信)を長く押すごとに、もう一方の入力が緑色(受信用)/消灯(OFF)に切り替わります。

◇ タッチパネルで切り替える

- ◎ **INPUT** (灰色:OFF)、または**INPUT** (緑色:受信用)を軽くタッチすると、**INPUT** (橙色:送受信)に切り替わります。
- ◎ **INPUT** (灰色:OFF)を長く(約1秒)タッチすると、**INPUT** (緑色:受信用)に切り替わります。
- ◎ **INPUT** (橙色:送受信)を長く(約1秒)タッチするごとに、もう一方の入力が**INPUT** (緑色:受信用)/**INPUT** (灰色:OFF)に切り替わります。

以下のような場合は、切り替えできません。

- ◎ エキサイター1台を本製品に接続している場合
- ◎ [INPUT1/2]ジャックに接続された外部機器から送受信用のRF入力コネクタが制御されている場合
- ◎ エキサイター1台をINPUT1とINPUT2に接続している場合は、弊社製エキサイターのスプリット機能や同時受信機能の設定に応じて、下表の動作(橙色:送受信用、緑色:受信用、灰色:OFF)に固定されます。

エキサイター側の機能設定		IC-PW2のRF信号入力(バンド)	
スプリット	MAIN/SUB 同時受信	INPUT1 (MAIN)	INPUT2(SUB)
OFF	OFF	橙: INPUT	灰: INPUT
OFF	ON	橙: INPUT	緑: INPUT
ON	OFF	緑: INPUT	橙: INPUT
ON	ON	緑: INPUT	橙: INPUT

■ 最大出力電力の切り替え(AC200V時)

[MAX 1kW]、[MAX 500W]をタッチするごとに、最大出力電力が切り替わります。



■ 運用バンドの切り替え

本製品の運用バンドを手動で切り替えます。

※CI-Vによる外部コントロールに非対応のエキサイター接続時など、エキサイターと同じ運用バンドに切り替えます。

※「エキサイター接続」で「1台をINPUT1/2に接続」を設定時は、切り替えできません。(P.3-1)

1. [BAND表示] (例:1.8MHz)をタッチします。



- BAND画面が表示されます。

2. バンドキー(例:14)をタッチします。

※現在の運用バンドは、キーが青色で表示されます。



- タッチした運用バンドが表示されます。(例:14MHz)



現在の運用バンド

運用バンドの自動切り替えについて

CI-V搭載で外部コントロールされた弊社製エキサイターの運用バンドと周波数に自動で追従させるときは、BAND画面で[AUTO]をタッチ(灰色→青色)します。(P.3-3)



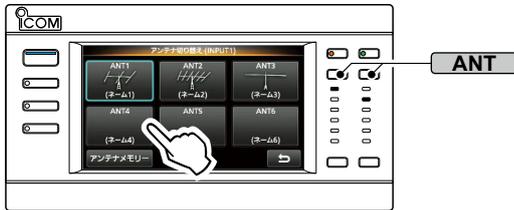
タッチ(灰色→青色)

- AUTOキー、および弊社製エキサイターの周波数に該当するバンドキーが青色で表示されます。

※各運用バンドで使用するアンテナコネクタは、アンテナメモリー画面に登録できます。(P.4-4)

■ アンテナの切り替え

ANT またはタッチパネルのANT(1~6)キー操作で、アンテナコネクタを切り替えます。



◇ ANTキーで切り替える

- ◎ 電源OFF(アンテナセクターモード)時
 - ANT** を短く押すごとに、アンテナコネクタがANT1から順番にANT6まで切り替わり、ANT1に戻ります。
 - ・ 選択されると、ANTランプが点灯(白色)します。
 - ※INPUT1とINPUT2で同じアンテナコネクタは選択できません。
 - ※電源ON時でも、アンテナセクターモードのときと同じ操作でアンテナが切り替わるようにするには、下記を設定します。

MENU >> **ANT > [ANT]キー短押し**

- ◎ **ANT** を長く(約1秒)押すと、下記で設定したアンテナコネクタに、一時的に切り替わります。
 - ・ 選択されると、ANTランプが点滅(白色)します。

MENU >> **ANT > [ANT]キー長押し**

- ※各アンテナ(1~6)設定でOFF(使用しない)に設定したアンテナコネクタは、[ANT]キー長押しの選択肢にOFFが表示されます。(例:ANT4(OFF))



- ※ANTランプが点滅(白色)時、**ANT** を短く押すと、元のアンテナコネクタに戻ります。

- ※電源ON時、**ANT** でアンテナを切り替えたときのポップアップ表示、または非表示は、下記で設定できます。

MENU >> **ANT > アンテナポップアップ**



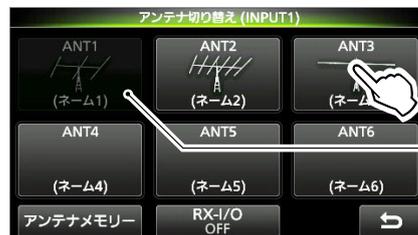
ポップアップ表示

◇ タッチパネルで切り替える

1. **ANT** を短く押します。
 - ・ アンテナ切り替え(INPUT1/INPUT2)画面が表示されます。
2. ANT(1~6)キーを短くタッチします。
 - ・ 選択したANTキーの枠が水色で表示されます。
 - 送受信用(橙色)の画面(例:INPUT1、ANT2)



受信用(緑色)の画面(例:INPUT2、ANT3)



- ※INPUT1とINPUT2で同じアンテナコネクタを選択できませんので、送受信(橙色:**INPUT**)側で選択したアンテナコネクタは、受信(緑色:**INPUT**)側のアンテナ切り替え(INPUT1/INPUT2)画面ではトーンダウンします。

また、エキサイター1台をINPUT1とINPUT2の入力コネクタに接続する設定で、同じアンテナコネクタを選択したときは、受信側が**INPUT**(灰色:OFF)になり、「ANT▶」、または「◀ANT」が表示されます。



4 基本操作

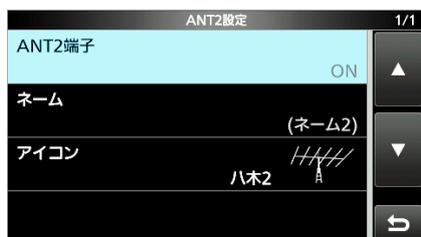
■ ANTキー表示の設定

各アンテナコネクタの使用/未使用(ON/OFF)、各ANTキーに表示する名称とアイコンを設定します。

1. **ANT** を短く押します。
 - アンテナ切り替え(INPUT1/INPUT2)画面が表示されます。(例:INPUT1)
2. 個別設定するANT(1~6)キーを長く(約1秒)タッチします。



- 長押ししたANTキーの個別設定項目が表示されます。(例:ANT2設定)



※設定項目は、下記の操作でも表示できます。

MENU >> **ANT > ANT1設定** ~
ANT > ANT6設定

ANT1端子~ANT6端子 (初期設定: ON)

アンテナを接続しないアンテナコネクタ(ANT1~ANT6)が選択できないようにするための設定です。

- OFF: 使用しない(接続できない)
- ON: 使用する(選択できる)

※「OFF」に設定されたアンテナコネクタは、アンテナ切り替えやアンテナメモリー、RX-I/Oの対象から除外され、ANTキー表示がトーンダウンします。

ネーム (初期設定: ANT1(ネーム1)~ANT6(ネーム6))

アンテナ切り替え(INPUT1/INPUT2)画面のANT(1~6)キーに表示するネーム(名前)を設定します。

※全角で8文字、半角で16文字まで入力できます。(P.1-4)
詳しくは、「文字編集のしかた」をご覧ください。(P.1-5)

アイコン (初期設定: ANT1 ハ木1、ANT2 ハ木2、ANT3 ダイポール1、ANT4~ANT6 アイコンなし)

アンテナ切り替え(INPUT1/INPUT2)画面のANT(1~6)キーに表示するアイコンを設定します。

- 選択肢: アイコンなし、ハ木(2種類)、パチカル(2種類)、ダイポール(2種類)、ワイヤーダイポール(2種類)、ワイヤー、クワッド、ダミーロード

■ 各運用バンドで使用するアンテナの設定

各運用バンド(10区分)で使用するアンテナ(ANT1~ANT6)をアンテナメモリーとして登録できます。

1. アンテナメモリー画面を表示させます。

MENU >> **ANT > アンテナメモリー**

 - ※アンテナ切り替え(INPUT1/INPUT2)画面で、「アンテナメモリー」をタッチしても表示されます。
2. ANTキーを繰り返しタッチします。
 - ANT1~ANT6が順番に切り替わります。



タッチするごとに切り替わる

※ANT1端子~ANT6端子の設定を「OFF」にしたアンテナコネクタは、選択できません。

また、アンテナメモリーに設定されているアンテナコネクタが「OFF」に変更されたときは、「ON」に設定されているアンテナコネクタに繰り上がります。

3. **MENU** を押して、アンテナメモリー画面を解除します。
 - ※INPUT1とINPUT2で同じアンテナコネクタが登録されている運用バンドを選択したときは、送受信(橙色: **INPUT**)側で選択した運用バンドに対する登録が優先されます。

テンポラリーメモリーがON(表示)のとき

アンテナメモリーで登録したアンテナと異なるアンテナを選択(★:黄色)した状態で異なる運用バンドに移動すると、アンテナメモリーの登録に関わらずその状態が一時的に記憶(RX-I/Oを除く)されます。

次回、その運用バンドに移動すると、一時記憶したアンテナが選択されます。

※一時記憶状態は、異なる運用バンドに移動することに、更新されます。

同一バンドで送信時の受信側アンテナについて

2台のエキサイターを接続時、同じ運用バンドをINPUT1とINPUT2に設定した状態でエキサイターを送信状態にすると、受信(緑色: **INPUT**)側で選択しているアンテナが強制的に切断(ANT表示がトーンダウン)されます。

これは、送信信号が受信側で選択されているアンテナから過大入力されるのを回避するための動作です。

本製品が受信状態に戻ると、アンテナも接続されます。

同一バンドで送信中でも受信側で選択しているアンテナを接続した状態で運用するときは、下記で設定を変更できます。

MENU >> **ANT > 受信側アンテナ(同バンド送信時)**

■ RX-I/Oの切り替え

[RX-ANT (IN/OUT)]コネクターに接続した外部機器(受信プリアンプやバンドパスフィルター、アッテネーターなど)を受信(緑色: **INPUT**)側で選択したアンテナ(ANT1~ANT6)の直下に挿入するかしないかを切り替えます。

1. 受信(緑色: **INPUT**)側の **ANT** を短く押します。
 - アンテナ切り替え(INPUT1/INPUT2)画面が表示されます。(例: INPUT1)
 2. [RX-I/O] (OFF)を短くタッチします。
 - [RX-I/O]の下に「ON」が表示されます。
- ※ONかOFFは、タッチすることにより切り替わります。



※画面をメーター表示に戻すと、ANT表示の右に**R**が表示されます。(例: **ANT1 R**、P.1-3)

※アンテナセレクターモード時は、上記で設定した状態で動作します。

※RX-I/Oの状態は、アンテナメモリーには登録されません。

運用バンドごとにRX-I/Oの使用を設定するには
RX-I/Oの使用を運用バンドごと、または一括で設定します。

1. RX-I/O使用可能バンド画面を表示させます。
[MENU] >> [ANT > RX-I/O使用可能バンド]
 - RX-I/O使用可能バンド画面が表示されます。
 - ※受信(緑色: **INPUT**)側のアンテナ切り替え(INPUT1/INPUT2)画面で、[RX-I/O]を長く(約1秒)タッチしても表示されます。
2. 各運用バンドのチェックボックス、または[全てON]、[全てOFF]をタッチします。
 - [RX-I/O] (ON)のとき、外部機器を挿入する運用バンドに「」(チェックマーク)が表示されます。



3. アンテナ画面で設定を確認します。
[MENU] >> [ANT]
 - [全てON]、[全てOFF]以外を設定時は、RX-I/O使用可能バンド項目に「カスタム」が表示されます。



■ メーターの種類

下記の6種類のメーターがあります。

- ◎ Po : 出力電力
- ◎ Id : 電力増幅FETのドレイン電流
- ◎ TEMP : PAユニットの温度
- ◎ Vd : 電力増幅FETのドレイン電圧
- ◎ SWR : アンテナの整合状態を表すSWR値
- ◎ ALC : ALC電圧の調整値

メーター表示部を短くタッチすることにより、指示するメーターが切り替わります。



Po→Id→TEMP Vd→SWR→ALC

◇ マルチファンクションメーター表示

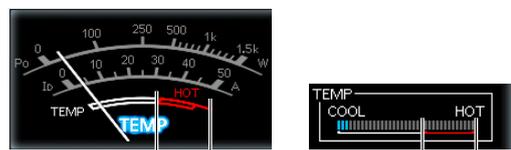
Po/Id/TEMP/Vd/SWR/ALCの測定値が同時に確認できます。

メーター表示部を長く(約1秒)タッチすることにより、切り替わります。



◇ TEMPメーターのHOTゾーンについて

指示値がHOTゾーン(送信禁止プロテクションゾーン)の最大値を指示すると、プロテクト動作により、リニアアンプがOFF(スルー状態)になります。(P.8-1)



送信禁止プロテクションゾーン

※エキサイターを受信状態に戻して、送信禁止プロテクションゾーン以下を指示するまで、エキサイターを送信状態にしないでください。

4 基本操作

■送信前の確認

エキサイターを送信状態にするときは、次のことを確認してください。

- ◎アンテナとの整合がとれていますか？
- ◎AC200Vで使用時、使用する出力電力(1kW/500W)に設定されていますか？
- ◎CI-V搭載の弊社製エキサイター接続時、運用バンドと周波数が自動で追従(同期)していますか？
- ◎各出力電力(1kW/500W)について、ALCレベルを調整しましたか？
- ◎下記の設定を確認しましたか？
 - RF入力コネクタの選択状態(INPUT1/INPUT2)
 - INPUT1とINPUT2の運用バンド
 - リニアアンプのON/OFF
 - 内蔵アンテナチューナーのON/OFF
- ◎送信後、各メーターの指示値を確認しましたか？

送信時のご注意

受信(緑色: **INPUT**)側に接続したエキサイターを送信状態にしないようご注意ください。

送信信号が過大入力され、故障の原因になります。

■内蔵アンテナチューナーについて

アンテナのインピーダンスが16.7Ω～150Ω (VSWR 3以内)の範囲で整合します。

- ◎ 希望の周波数でチューニングを取るときは、本製品の強制チューニングをしてください。
 - チューニングが取れると、その状態が記憶されます。
 - ※ **TUNER** (ON:白点灯)の状態にして、強制チューニングが取れていない周波数でエキサイターを送信してもチューニングは開始されません。
- ◎ アンテナチューナーの設定(ON/OFF)は、運用バンド、およびアンテナ(ANT1～ANT6)ごとに記憶されます。
 - ※ **TUNER** (ON:白点灯)の状態にして、以前に強制チューニングが取れた周波数を選択した場合は、自動的にメモリーを呼び出してプリセットされます。
 - なお、プリセットされたメモリーでチューニングが取れない場合は、強制チューニングをしておいてください。
- ◎ チューニング状態は、周波数ステップが1kHz刻みで、アンテナごとに100件まで記憶されます。

下記の設定で、プリセットメモリーを消去できます。

MENU >> SET > 機能設定 >
《チューナープリセットメモリークリア》

ご注意

- ◎ エキサイターに内蔵のアンテナチューナーは、OFFで使用してください。
- ◎ チューニングが取れない場合は、アンテナエレメントの長さ、および接続などを点検してください。
 また、周波数の1/2波長、およびその整数倍のアンテナエレメントに対しては、マッチングが取れないのでご注意ください。
- ◎ 運用周波数を変更したときは、必ずアンテナとのチューニングを取ってください。

ご参考:スプリット運用時のチューニング動作

本製品の運用バンドを**AUTO**に設定時、連携強制チューン動作に対応した弊社製エキサイターをスプリットで運用したときは、スプリット運用しているエキサイターの受信周波数を100kHz以上変更した場合でも常に送信周波数に対して、チューニング(プリセット)動作をします。

※「CI-V出力(アンテナ用)★」の設定が「OFF」の弊社製エキサイター、または非対応のエキサイター(他社製を含む)を受信側RF入力コネクタに接続してスプリット運用した場合は、受信側の周波数を100kHz以上変更させると、受信側の周波数に対してプリセット動作をします。

なお、弊社製エキサイターの「CI-V出力(アンテナ用)★」の設定は、連携強制チューン動作に対応した弊社製エキサイターを本製品に接続すると、自動的に「ON」になります。

★IC-7851、IC-7850(生産終了品):「CI-V Output (for ANT)」

■強制チューニングの操作

あらかじめ、運用周波数でアンテナのチューニングを取るときに操作します。

1. **TUNER** を長く(約1秒)押します。
 - **TUNER** キーのランプと **TUNE** 表示が赤色に点滅します。
 - ※ 連携強制チューン動作に対応した弊社製エキサイターを接続している場合は、手順1の操作と連携して弊社製エキサイターも送信状態になります。
2. 連携強制チューン動作に非対応のエキサイターを接続している場合は、表示された内容にしたがって、送受信(橙色:**INPUT**)側に接続されたエキサイターを送信状態にします。
 - チューニングが取れると、アンテナチューナーがONになり、**TUNER** キーのランプが白色に点灯します。
 - ※ チューニングは、平均2秒～3秒で完了します。
 - ※ 「チューニングに失敗しました。送信を停止してください。」が表示されたときは、エキサイターを受信状態に戻すと、**TUNER** キーのランプが消灯して、アンテナチューナーがOFF(スルー状態)になります。

ご注意

- ◎ 運用周波数を1kHz以上変更したとき、以前にチューニングされたメモリーがあれば、アンテナチューナーは、チューニング(プリセット)動作をします。
 プリセット後でも送信時のSWRが約1.5以上あるときは、必ず強制チューニングを取ってください。
- ◎ 強制チューニングでチューニングが取れないときは、アンテナのインピーダンスやSWRを調整してください。

■使用できるSDカード

SDカード、SDHCカードは本製品に付属されていません。
市販品をお買い求めください。

当社の基準で動作確認済みのSDカード、SDHCメモリーカードは、右表のとおりです。（2024年2月現在）
※すべてのメモリーカードの動作を保証するものではありません。

メーカー名	種類	容量
SanDisk	SD	2GB
	SDHC	4GB
		8GB
		16GB
		32GB

※以降、SDカードとSDHCカードは、SDカードと表記しています。

SDカード使用時のご注意

- ◎ お使いの前に、SDカードの取扱説明書も併せてご覧ください。
- ◎ セキュリティ対応型のSDカードは使用できません。
- ◎ 下記の事項を守らないと、SDカードのデータ破損や消失の原因になります。
 - ・落下させたり、衝撃を与えたりしたとき
 - ・電源を入れた状態で取りはずしたとき
 - ・データの保存など、アクセス中に、取りはずしたとき
- ◎ SDカードの端子面には触れないようにしてください。
- ◎ SDカードには寿命があり、長期間使用すると書き込みや消去などができなくなる場合があります。書き込みや消去などができなくなったときは寿命ですので、新しいSDカードをご用意ください。
- ◎ SDカードのデータ破損による損害については、当社は一切の責任を負いかねますので、あらかじめご了承ください。

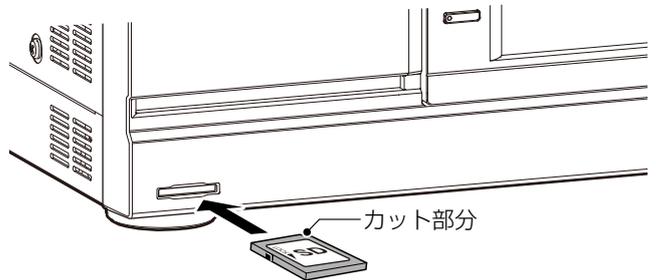
■保存できるデータ

- ◎ 本製品の設定データ(icf形式)
- ◎ スクリーンキャプチャーデータ(png/bmp形式)

■SDカードの差し込み(マウント)

向きに注意しながら、下図のように差し込みます。

※SDカードは、「カチッ」と音がするまで押し込んでください。



ご注意

- SDカードを本製品ではじめてお使いになる場合は、最初に「SDカードのフォーマット」の手順で、フォーマット(初期化)してください。(P.6-2)
- ◎ フォーマットすると、SDカードに記録されている全データは消去され、復元できません。フォーマットの前に、大切なデータは、パソコンなどに保存してください。
- ◎ 容量が大きくなるほど、フォーマットなどにかかる時間が長くなります。SDカードを本製品に差し込む、またはフォーマット後、自動でフォルダーが作成されます。

SDカードを廃棄するときのご注意

- SDカードをフォーマットしてもデータは完全には消去されません。廃棄する場合は、SDカードを物理的に破壊するなどして、情報の流出を防止してください。

■SDカードのフォーマット

下記の手順で初期化(フォーマット)します。

1. SDカード画面を表示させます。

MENU » **SET > SDカード**

2. 「フォーマット」をタッチします。



3. 「はい」をタッチします。



- フォーマットが完了すると、自動的にSDカード画面に戻ります。

※中止する場合は、「いいえ」をタッチします。

4. **MENU**を押して、SDカード画面を解除します。

■SDカードの取りはずし(アンマウント)

本製品の電源を入れた状態で取りはずすときは、以下の手順にしたがって、アンマウントしてください。

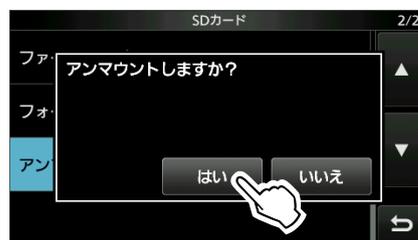
1. SDカード画面を表示させます。

MENU » **SET > SDカード**

2. 「アンマウント」をタッチします。



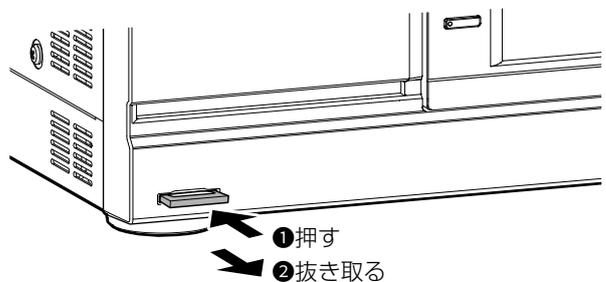
3. 「はい」をタッチします。



- アンマウントが完了すると、自動的にSDカード画面に戻ります。

※中止する場合は、「いいえ」をタッチします。

4. アンマウント後は、下図のように取りはずします。



※SDカードは、「カチッ」と音がするまで押し込むと、ロックが解除され、抜き取れるようになります。

5. **MENU**を押して、SDカード画面を解除します。

ご参考

アンテナセクターモードでのSDカードの取りはずしは、上記、手順4(①、②)だけで取りはずせます。

6 SDカードについて

■ 設定データの保存

本製品の設定データをSDカードに保存できます。

1. 設定セーブ画面を表示させます。
[MENU] » **[SET > SDカード > 設定セーブ]**
2. 「<<新規ファイル>>」をタッチします。



※既存のファイルに上書きする場合は、対象のファイル名の上をタッチ後、手順4に進みます。

※ファイル名は、Setにつづけて、作成された年(y)、月(m)、日(d)、作成番号の順に「Setyyyyymmdd_作成番号」です。

3. 表示されたファイル名で保存するときは、**[ENT]**をタッチします。



※全角で11文字、半角で23文字まで入力できます。(P.1-4)
詳しくは、「文字編集のしかた」をご覧ください。(P.1-5)

4. **[はい]**をタッチします。



5. **[MENU]**を押して、SDカード画面を解除します。

■ 設定データの読み込み

SDカードに保存した本製品の設定データを読み込みできます。

1. 設定ロード画面を表示させます。
[MENU] » **[SET > SDカード > 設定ロード]**
2. 設定データをタッチします。



3. 「選択」をタッチします。



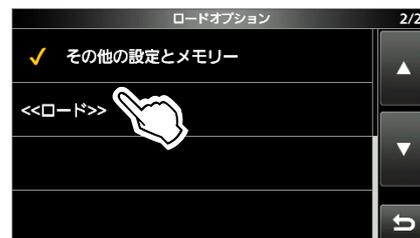
※手順4のロードオプション画面に表示されるすべての内容を読み込むときは、「全て」を選択して手順6に進みます。

4. 読み込む内容をタッチします。(例：アンテナメモリー)



• 読み込む内容に「✓」(チェックマーク)が表示されます。
※その他の設定とメモリー(アンテナメモリー、ALC調整、ネットワーク設定、IC-PW2 CI-Vアドレス以外)の内容は、常に読み込みます。

5. 「<<ロード>>」をタッチします。



• 「ロードしますか?」のダイアログが表示されます。

6. **[はい]**をタッチします。
 - 読み込みが完了すると、「再起動してください。」が表示されます。

※手順3、または手順4の操作で、ALC調整も読み込まれる場合は、「ALC調整もロードされます。」のダイアログが表示されます。

7. 本製品の電源を入れなおします。
 - アンテナセレクトモードで起動されます。

■ 保存したファイルの消去

SDカードに保存したファイルを消去します。

ご注意

一度消去したファイルは、復元できません。
消去する前に内容を確認することをおすすめします。

1. 設定セーブ画面を表示させます。

MENU » **SET > SDカード > 設定セーブ**

2. 消去するファイル名を、長く(約1秒)タッチします。



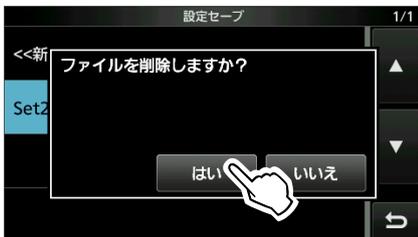
3. 「削除」をタッチします。



※全ファイルを消去する場合は、「全削除」をタッチします。

※中止する場合は、[⏪]を押します。

4. [はい]をタッチします。



5. **MENU**を押して、設定セーブ画面を解除します。

ファイルサイズや保存日時の確認

設定セーブ画面で、対象のファイル名を長く(約1秒)タッチします。

表示されたメニューからファイル情報をタッチします。



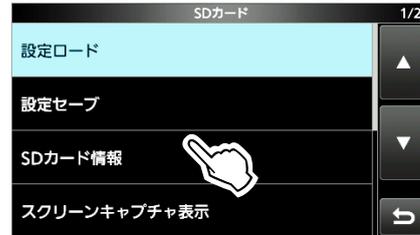
■ 空き容量の確認

SDカードの空き容量を表示します。

1. SDカード画面を表示させます。

MENU » **SET > SDカード**

2. 「SDカード情報」をタッチします。

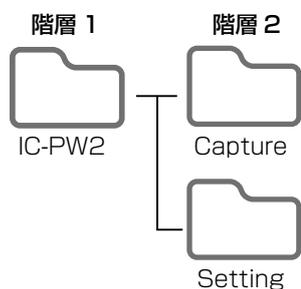


3. **MENU**を押して、SDカード情報画面を解除します。

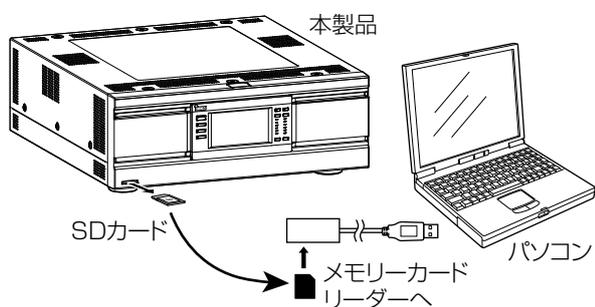
6 SDカードについて

■ フォルダ階層

SDカードを本製品に差し込むと、自動で作成されるフォルダの階層です。



SDカードをパソコンに読み込ませても、保存されたデータを確認できます。



- ◎ IC-PW2フォルダー
データは、このフォルダー内にすべて保存されます。
- ◎ Captureフォルダー
画面のスクリーンキャプチャーデータ(png/bmp形式)が保存されます。
- ◎ Settingフォルダー
本製品の設定データ(icf形式)が保存されます。

■セットモードの表示と操作

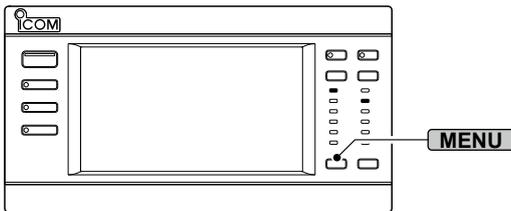
一度設定すれば、変更する機会が少ない機能をセットモードにまとめています。

セットモードは、MENU画面から選択できます。

表記規則

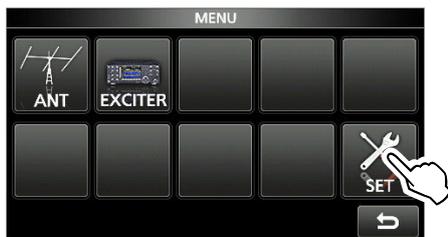
表示中の各設定項目から次の設定項目に移動する操作を、「1つ下の階層に進む」、1つ前の設定項目に戻る操作を「1つ上の階層に戻る」と表記しています。

1. **MENU** を押します。



- MENU画面が表示されます。

2. [SET] をタッチします。



- セット画面が表示されます。

3. 設定項目 (例: 機能設定) をタッチします。



- 1つ下の階層が表示されます。

※[▲]/[▼]をタッチすると、同じ階層にあるほかの設定項目の選択画面に切り替わります。

4. さらに階層がある場合は、手順3の操作を繰り返して、設定項目 (例: ビープレベル) をタッチします。



※1つ上の階層に戻るときは、[◀]をタッチします。

5. 変更する設定値にタッチします。



- 変更後、1つ上の階層が表示されます。

6. **MENU** を押して、MENU画面を解除します。

初期設定に戻す操作

設定項目、またはその設定値を長く (約1秒) タッチします。表示されたメニューから「初期値に戻す」をタッチします。



7 セットモード

■ 機能設定

MENU >> **SET > 機能設定**

ビープレベル (初期設定:2)

キー操作時のビープ音量を設定します。

- 設定範囲: 0~3
- ※「操作音」の設定が「OFF」のときは、動作しません。

操作音 (初期設定:ON)

キー操作時のビープ音をON/OFFします。

- OFF: ビープ音を無効(鳴らない)にする
- ON: ビープ音を有効(鳴る)にする
- ※「ビープレベル」の設定が「0」のときは、動作しません。

《チューナープリセットメモリークリア》

選択したアンテナのプリセットメモリー(チューニングが取れたときの状態)だけを消去します。

- 選択肢: ANT1、ANT2、ANT3、ANT4、ANT5、ANT6、全て
- ※選択肢をタッチすると、消去を確認するダイアログが表示されます。
- ※「全て」は、ANT1~ANT6でチューンしたときのプリセットメモリーを一括で消去するときに選択します。
- ※リセット操作(P.9-1)では、消去できません。

キーボード入力方式 (英数) (初期設定:フルキーボード)

英数字を入力するときの入力方式を切り替えます。

- テンキー: テンキーを表示する
- フルキーボード: フルキーボードを表示する
- ※英数、スペースと一部の記号以外は、入力できません。

※文字入力画面表示中に、**QUICK**を押して表示されるクイックメニューから切り替えることもできます。

スクリーンフルキーボード配列 (初期設定:日本,アメリカ,イギリス)

目的の入力に合わせ、キーの内容や配列を設定します。

- 選択肢: 日本,アメリカ,イギリス,ドイツ,フランス

スクリーンキャプチャ [POWER]キー (初期設定:OFF)

スクリーンキャプチャー動作を **POWER** キーに割り当てます。

- OFF: スクリーンキャプチャー機能は動作しない
- ON: **POWER** を短く押すと、表示画面がSDカードに保存される

スクリーンキャプチャ 保存形式 (初期設定:PNG)

スクリーンキャプチャーした画像のファイルフォーマットの設定です。

- 選択肢: PNG、BMP

■ 外部端子

MENU >> **SET > 外部端子**

バンド出力(BAND1)

[BAND 1]コネクタから出力されるバンド電圧で、外部機器(バンドパスフィルター、バンドデコーダーなど)を制御するための設定です。

出力タイプ (初期設定:INPUT1)

バンド電圧が出力される信号ラインを設定します。

- INPUT1: INPUT1側のバンド電圧
- INPUT2: INPUT2側のバンド電圧
- 送信側: 送受信(橙色: **INPUT**)側のバンド電圧
- 受信側: 受信(緑色: **INPUT**)側のバンド電圧

出力レベル (初期設定:ON:Low,OFF:Open)

バンド電圧の出力条件を設定します。

- ON: Low, OFF: Open
運用するバンドの端子をLow(短絡)、運用しないバンドの端子をOpen(開放)にする
- ON: 12V, OFF: Low
運用するバンドの端子を12V(High)*、運用しないバンドの端子をLow(短絡)にする
- ★アンテナセレクターモードで動作中は、運用するバンドの端子は、Open(開放)になります。

バンド出力(BAND2)

[BAND 2]コネクタから出力されるバンド電圧で、外部機器(バンドパスフィルター、バンドデコーダーなど)を制御するための設定です。

出力タイプ (初期設定:INPUT2)

バンド電圧が出力される信号ラインを設定します。

- INPUT1: INPUT1側のバンド電圧
- INPUT2: INPUT2側のバンド電圧
- 送信側: 送受信(橙色: **INPUT**)側のバンド電圧
- 受信側: 受信(緑色: **INPUT**)側のバンド電圧

出力レベル (初期設定:ON:Low,OFF:Open)

バンド電圧の出力条件を設定します。

- ON: Low, OFF: Open
運用するバンドの端子をLow(短絡)、運用しないバンドの端子をOpen(開放)にする
- ON: 12V, OFF: Low
運用するバンドの端子を12V(High)*、運用しないバンドの端子をLow(短絡)にする
- ★アンテナセレクターモードで動作中は、運用するバンドの端子は、Open(開放)になります。

MENU >> **SET > 外部端子**

CI-V

CI-Vアドレス (初期設定:AAh)

CI-Vシステムを利用して、本製品を外部コントロールするときのアドレスを16進数で設定します。

- 設定範囲：02h～AAh～DFh
- ※ AAhは、本製品の初期設定アドレスです。

REMOTE AUX CI-Vポーレート (初期設定:オート)

[REMOTE AUX]ジャックに接続する外部機器(アンテナローテーターのコントローラーやバンドデコーダーなど)との伝送速度(bps)を設定します。

- 選択肢：4800、9600、19200、オート

REMOTE AUX CI-V出力選択 (初期設定:INPUT1/2)

エキサイター画面の「エキサイター接続」を「2台をINPUT1/2それぞれに接続」、または「1台をINPUT1/2に接続」★に設定時、ここで設定したRF入力コネクタの状態(送受信(INPUT: 橙点灯)側の周波数など)を[REMOTE AUX]ジャックに出力します。

- INPUT1 : 送受信(橙色: **INPUT**)側がINPUT1かINPUT2かに関わらず、常にINPUT1の状態を出力する
- INPUT2 : 送受信(橙色: **INPUT**)側がINPUT1かINPUT2かに関わらず、常にINPUT2の状態を出力する
- INPUT1/2 : 送受信(橙色: **INPUT**)側となっているINPUT1、またはINPUT2の状態を出力する

★「1台をINPUT1/2に接続」に設定時、同じアンテナコネクタが選択(P.4-3)されている状態のときは、「INPUT1/2」の設定で動作します。

REMOTE AUX CI-Vトランシーブ (初期設定:ON)

[REMOTE AUX]ジャックに接続する外部機器に対するトランシーブ動作を設定します。

- OFF : トランシーブ動作をしない
- ON : トランシーブ動作をする

REMOTE AUX CI-V出力(アンテナ用)

(初期設定:OFF)

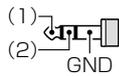
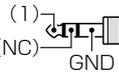
本製品の状態(送受信(INPUT: 橙点灯)側の周波数など)を[REMOTE AUX]ジャックから外部機器に出力する設定です。

- OFF : 出力しない
- ON : 出力する

INPUT1/2切替入力

(初期設定:INPUT1:(1)Low, (2)Open
2:(1)Open, (2)Low)

[INPUT 1/2]ジャックに接続する外部機器から入力される信号(Low、Open)に対する入力切り替え(INPUT1/INPUT2)動作を設定します。

- INPUT1:(1)Low, (2)Open (1) 
- INPUT1:(1)Open, (2)Low 2:(1)Low, (2)Open
- INPUT1:(1)Low 2:(1)Open (1) 
- INPUT1:(1)Open 2:(1)Low

※(1)と(2)、または(1)端子の信号の組み合わせ(Low、Open)により、INPUT1とINPUT2のON(送受信/受信用)、OFF(未選択)を切り替えます。

※(1)端子だけを使用する設定、または(1)と(2)端子の設定で信号が入力されているときは、**INPUT**による切り替え操作はできません。

7 セットモード

■ ネットワーク

MENU >> **SET > ネットワーク**

DHCP (再起動後に有効) (初期設定: ON)

本製品のDHCPクライアント機能の設定です。

- OFF: 固定IPアドレスで使用する
- ON: DHCPサーバーからIPアドレスを自動取得する

※本製品と接続されたネットワークの先にDHCPサーバー機能が設定された機器があるときは、IPアドレスが自動で取得されます。

※再起動するまで、設定の変更が反映されません。

IPアドレス (再起動後に有効) (初期設定: 192.168. 0. 10)

DHCPクライアント機能がOFFのとき、本製品に固定IPアドレスを設定します。

変更箇所をタッチすると変更できます。

※デフォルトゲートウェイと同じ値を入力したときは、デフォルトゲートウェイの値が変更されます。

※再起動するまで、設定の変更が反映されません。

サブネットマスク (再起動後に有効) (初期設定: 255.255.255.0 (24bit))

固定IPアドレスに設定時、サブネットマスクを設定します。

[+], [-]をタッチすると変更できます。

- 設定範囲: 128.0.0.0(1bit)～
255.255.255.252(30bit)

※再起動するまで、設定の変更が反映されません。

デフォルトゲートウェイ (再起動後に有効) (初期設定: . . .)

固定IPアドレスに設定時、本製品のIPアドレスとネットワーク部が異なる接続先と通信する場合、パケット転送先機器のIPアドレスを設定します。

変更箇所をタッチすると変更できます。

※IPアドレスのネットワーク部と異なる値、ホスト部と同じ値は、設定できません。

※再起動するまで、設定の変更が反映されません。

プライマリDNSサーバー (再起動後に有効) (初期設定: . . .)

固定IPアドレスに設定時、本製品がアクセスするDNSサーバーのアドレスを設定します。

変更箇所をタッチすると変更できます。

※再起動するまで、設定の変更が反映されません。

セカンダリDNSサーバー (再起動後に有効) (初期設定: . . .)

DNSサーバーのアドレスが2つある場合は、必要に応じて、使い分けたい残りの一方を設定します。

変更箇所をタッチすると変更できます。

※再起動するまで、設定の変更が反映されません。

ネットワークネーム

リモートコントロールソフトウェア(近日発売予定)を利用して、本製品に接続するためのネットワーク名称を設定します。

※1文字目に「.」(ピリオド)は使用できません。

※文字入力画面表示中に、テンキーとフルキーボードの切り替えをするときは、**QUICK**を押します。

※半角で15文字まで入力できます。(P. 1-4)

詳しくは、「文字編集のしかた」をご覧ください。(P. 1-5)

■ディスプレイ設定

MENU » **SET > ディスプレイ設定**

LCDバックライト (初期設定:50%)

ディスプレイの明るさの調整です。

- 設定範囲: 0(暗)~100%(明)

LED輝度 (初期設定:80%)

各ランプの明るさの調整です。

- 設定範囲: 0(暗)~100%(明)

メーターレスポンス (初期設定:標準)

メーター指示の応答速度の設定です。

- 選択肢: 遅い、標準、速い

※マルチファンクションメーター表示のときは、動作しません。

メーターピークホールド (初期設定:ON)

マルチファンクションメーター使用時、一番大きく振れたときの指示値を0.5秒間保持(ピークホールド)させる設定です。

- OFF: ピークホールドを無効にする
- ON: ピークホールドを有効にする

スクリーンセーバー (初期設定:60分)

スクリーンセーバーの動作を設定します。

- 選択肢: OFF、15分、30分、60分

※操作しない状態(送信状態を除く)が設定した時間を超えると、表示が消え、**POWER** キーのランプが青色に点滅します。操作すると、時間がリセットされ、もとの状態に戻ります。

オープニングメッセージ (初期設定:ON)

オープニング画面(コールサイン表示を含む)の表示、または非表示の設定です。

- OFF: オープニング画面を表示しない
- ON: オープニング画面を表示する

コールサイン

オープニング画面の表示内に自局のコールサインなどを設定します。(P.8-3)

気温単位 (初期設定:℃)

ディスプレイに表示する温度の単位を設定します。

- ℃: 摂氏で表示する
- ℉: 華氏で表示する

表示言語 (初期設定:日本語)

セットモードなど、設定項目の表示言語の設定です。

- 英語: 英語で表示する
- 日本語: 日本語で表示する

システム言語 (初期設定:日本語)

使用できる文字の種類を選択します。

ご注意

「システム言語」を「日本語」から「英語」に変えた場合、日本語を使って入力されたネームの表示や編集ができなくなります。

入力に使われた、ひらがな、カタカナ、漢字、和文記号は、「=」と「_」で表示されます。

「システム言語」を「日本語」に戻すと、再度表示や編集ができるようになります。

- 英語: ネームなどの文字列編集に、半角英数、英文記号だけが使用できる

入力モード	入力文字一覧
AB	ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ
ab	abcdefghijklmnopqrstuvwxyz
12	1234567890
記号	!"#\$%&'()*+,-./:;<=>?@ [\]^_`{ }~「」、・ー。

- 日本語: ネームなどの文字列編集に、半角英数と英文記号に加え、全角文字(ひらがな、カタカナ、漢字)、和文記号が使用できる

入力モード	入力文字一覧
AB(全角/半角)	ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ
ab(全角/半角)	abcdefghijklmnopqrstuvwxyz
12(全角/半角)	1234567890
カナ(全角/半角)	アイウエオカキクケコサシスセソタチツテ トナニヌネノハヒフヘホマミムメモヤヨ ラリルレロワワン
あ漢	あいうえおかきくけこさしすせそたちつて となにぬねのはひふへほまみむめもやゆよ らりるれろわん (ひらがな1文字入力後、[変換]で漢字変換)
記号	パソコンのキーボードから入力できる記号は、すべて入力できます。
区点	JIS区点コードを利用して、文字や記号を入力できます。

※ **|** はスペースです。

7 セットモード

■ 時間設定

MENU » **SET > 時間設定**

日時設定

インターネット接続時、「NTP機能」の設定が「ON」(初期設定)により、日付と時間が自動設定されます。

日付

日付(年月日)の設定をします。

- 設定範囲：2020/01/01～2099/12/31
- ※ 曜日は自動で設定されます。

時間

現在の時刻を設定します。

- 設定範囲：0:00～23:59
- ※ 時刻は24時間方式で表示します。

≪ネットワーク時刻補正≫

内部時計を自動設定するとき、タッチします。

- NTPサーバーに日時の問い合わせが開始されると、「ネットワーク時刻補正中です。しばらくおまちください...」が表示されます。
- ※ NTP機能の設定に関係なく問い合わせできます。

NTP機能 (初期設定:ON)

NTPサーバーによる自動時計設定機能の設定です。

- OFF：自動時計設定機能を使用しない
- ON：自動時計設定機能を使用する

※ 本製品をインターネットに接続できる環境が必要です。

NTPサーバーアドレス (初期設定:ntp.nict.jp)

問い合わせをするNTPサーバーの設定です。

※特に問題なければ、初期設定のままでご使用ください。

※半角で64文字まで入力できます。(P.1-4)

詳しくは、「文字編集のしかた」をご覧ください。(P.1-5)

UTCオフセット (初期設定:+9:00)

現地時間とUTC時間(協定世界時)の差(オフセット時間)を5分間隔で設定します。

- 設定範囲：-14:00～+14:00の範囲(5分刻み)
- ※ 日本時間の表示は、初期設定(+9:00)で使用します。

CLOCK2表示 (初期設定:ON)

クロック2の表示、または非表示の設定です。

- OFF：クロック2を表示しない
- ON：クロック2を現在時刻の直下に表示する

CLOCK2 UTCオフセット (初期設定:±0:00)

クロック2とUTC時間(協定世界時)の差(オフセット時間)を5分間隔で設定します。

- 設定範囲：-14:00～+14:00の範囲(5分刻み)

CLOCK2ネーム (初期設定:UTC)

クロック2のネームを設定します。

※半角で3文字まで入力できます。(P.1-4)

詳しくは、「文字編集のしかた」をご覧ください。(P.1-5)

■SDカード

MENU >> **SET > SDカード**

設定ロード

設定ファイルを読み込むときに、一覧から選択します。
 ※読み込みの操作は、「設定データの読み込み」(P.6-3)をご覧ください。

設定セーブ

設定ファイルを保存します。
 ※保存の操作は、「設定データの保存」(P.6-3)をご覧ください。

SDカード情報

SDカードの空き容量を表示します。

スクリーンキャプチャ表示

スクリーンキャプチャーした画像のファイル名を表示します。
 ※画像の確認やファイル情報の表示方法は、「スクリーンキャプチャー機能」(P.8-3)をご覧ください。

ファームアップ

ファームアップモードを表示します。
 ※操作方法は、10章をご覧ください。

フォーマット

SDカードを初期化します。
 ※初期化操作は、「SDカードのフォーマット」(P.6-2)をご覧ください。

アンマウント

電源を入れた状態でSDカードを安全に取りはずすためのアンマウント処理をします。(P.6-2)

ご注意

アンマウントをせずにSDカードを取りはずすと、データ破損や消失の原因になります。
 ※電源を入れた状態で安全に取りはずすために、「SDカードの取りはずし(アンマウント)」(P.6-2)をご覧ください。

■その他

MENU >> **SET > その他**

本体情報

バージョン情報

現在お使いの本製品に組み込まれているファームウェアのバージョンを確認できます。

MACアドレス

本製品のMACアドレスが表示されます。

タッチスクリーン補正

タッチパネルのタッチ位置を補正するときに選択します。
 ※中断する場合は、いずれかのキーを押します。
 ※操作は、「タッチ位置の補正」(P.9-2)をご覧ください。

リセット

パーシャルリセット

ALC調整値や各種メモリーされた設定以外の設定項目を初期化します。
 ※操作は、「パーシャルリセット操作」(P.9-1)をご覧ください。

オールリセット

内蔵アンテナチューナーでプリセットされたメモリーを除く設定項目を出荷時の設定に戻します。
 ※操作は、「オールリセット操作」(P.9-1)をご覧ください。

■ プロテクション表示

運用中の異常や負荷状態を監視する機能で、リニアアンプをOFF(スルー状態)にして、各部を保護するための回路が搭載されています。

- ◎保護回路が動作すると、ピピピピッと鳴り、**PROTECT**キーのランプが赤色に点灯します。
- ◎ディスプレイは、異常値を指示するメーター(例:TEMP)に切り替わり、動作要因(例:PROTECT:TEMP)を点滅で通知します。



プロテクト要因を赤色で点滅
メーター名称が点滅

エキサイターを待ち受け状態にして、原因を取り除いたあと、**PROTECT**を押します。

- 異常が解消されると、ピーと鳴り、**PROTECT**キーのランプが消灯します。
- ※エラービープが鳴ったときは、異常が解消されていません。
- ※保護回路動作中は、メーターの切り替え、**POWER**、**PROTECT**、**MENU**、**QUICK**以外の操作はできません。
- ※操作をロック中でも、エキサイターが待ち受け状態であれば、**PROTECT**操作ができます。

◇クーリングファンの動作

5個のクーリングファン(電源部に2個、RF回路に3個)が内蔵されています。

- ◎電源部のファンは、AC電源供給で常時回転します。電源内部の温度に応じて回転速度が変化します。
- ◎RF回路のファンは、送信状態でしばらくすると回転し、TEMPメーター指示値に応じて回転速度が変化します。

◇プロテクト要因表示の種類

PROTECT:TEMP

原因:PAユニットの温度上昇により保護が必要なとき
動作:TEMP(メーター名称)が点滅して、リニアアンプがOFF(スルー状態)になります。

対処:エキサイターを待ち受け状態に戻し、自動的にプロテクトが解除されるまで使用しない。

以下の設置環境を確認してください。

- ◎室温が使用温度範囲外になっていないか
- ◎通気口がホコリでふさがっていないか
- ◎本体を壁に付けたり、近づけすぎではないか
- ◎本体側面や上面、後面にものを置いていないか

PROTECT:ALC

原因:ALC制御電圧が規定値を超えたとき
動作:ALC(メーター名称)が点滅して、リニアアンプがOFF(スルー状態)になります。

対処:以下を確認し、ALCレベルを調整してください。

- ◎エキサイター側のマイクゲインやドライブゲインがALCゾーンを超えていないか
- ◎SWRが5以上になっていないか
- ◎長期間、ALC調整しないで使用していないか
- ◎エキサイターやアンテナを変更、または新設していないか
- ◎AC200Vで使用時、500WでのALCを調整しているか

PROTECT:POWER

原因:エキサイターの送信出力が高いとき
動作:Po(メーター名称)が点滅して、リニアアンプがOFF(スルー状態)になります。

対処:エキサイターの送信出力(100W~200W)を調整する

- ※送信出力調整に問題がない状態で異常が解消されないときは、ファイナル段の故障などが原因でゲインの低下を検知している場合がありますので、弊社HFサポートセンター i USE(アイユーズ)までお問い合わせください。(P.9-2)

PROTECT:BAND

原因:エキサイターの周波数と本製品の運用バンドが異なる状態で送信したとき

動作:Po(メーター名称)が点滅して、リニアアンプがOFF(スルー状態)になります。

対処:以下のことを確認してください。

- ◎弊社製エキサイターと運用バンドがAUTOで連動されているか
- ◎エキサイターの送信周波数と本製品で同じ運用バンドになっているか

PROTECT:POWER SUPPLY

原因:◎電源ユニットから異常信号を検出したとき

- ◎電源部の出力電圧が規定値を超えたとき
- ◎電力増幅FETのドレイン電圧や電流の異常

動作:IoとVo(メーター名称)が点滅して、リニアアンプがOFF(スルー状態)になります。

対処:電源ユニットが故障している場合がありますので、弊社HFサポートセンター i USE(アイユーズ)までお問い合わせください。(P.9-2)

■時計の設定

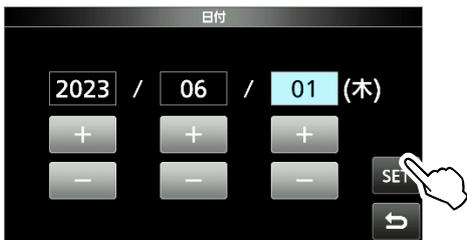
インターネットのタイムサーバーを利用しないとき、内部時計の日付と時刻を手動設定します。

◇日付の設定

1. 日付画面を表示させます。

MENU ≫ **SET > 時間設定 > 日時設定 > 日付**

2. 年/月/日の下にある[+]、[-]をタッチします。
3. [SET]をタッチして、設定を確定させます。



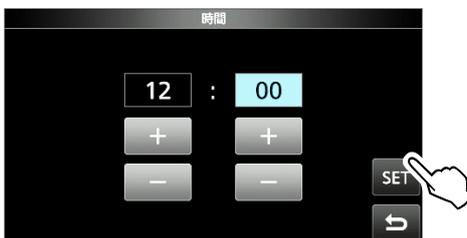
4. **MENU** を押して、日時設定画面を解除します。

◇時間(現在時刻)の設定

1. 時間画面を表示させます。

MENU ≫ **SET > 時間設定 > 日時設定 > 時間**

2. 時/分の下にある[+]、[-]をタッチします。
3. [SET]をタッチして、設定を確定させます。



4. **MENU** を押して、日時設定画面を解除します。

■タイムサーバーの設定

内部時計をインターネットのタイムサーバー(NTPサーバー)と同期させる設定です。

※NTPサーバーと同期させると、内部時計の時刻が定期的にNTPサーバーの時刻に補正されます。

※本製品をインターネットに接続できる環境が必要です。

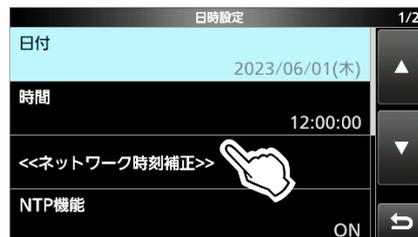
◇ネットワーク時刻補正

タイムサーバーに手動で問い合わせ、内部時計を補正します。

1. 日時設定画面を表示させます。

MENU ≫ **SET > 時間設定 > 日時設定**

2. 「<<ネットワーク時刻補正>>」をタッチします。



• 「ネットワーク時刻補正中です。しばらくおまちください...」が表示されます。

3. 「ネットワーク時刻補正に成功しました。」の表示を確認後、[OK]をタッチします。
4. **MENU** を押して、日時設定画面を解除します。

◇NTPサーバー機能

自動時計設定機能の設定です。

(初期設定:ON)

1. 日時設定画面を表示させます。

MENU ≫ **SET > 時間設定 > 日時設定**

2. 「NTP機能」をタッチします。



3. 「OFF」、または「ON」を選択します。

• ON選択時は、[NTPサーバーアドレス]に設定されたNTPサーバーアドレスに自動的に接続されます。
※時間設定のほかの項目は、7章で説明しています。

4. **MENU** を押して、日時設定画面を解除します。

8 そのほかの機能

■スクリーンキャプチャー機能

本製品の表示画面をSDカードに保存(スクリーンキャプチャー)します。

◇スクリーンキャプチャー機能の設定

1. スクリーンキャプチャ[POWER]キー画面を表示させます。

MENU ≫ **SET > 機能設定 > スクリーンキャプチャ [POWER]キー**

2. 「ON」をタッチすると、**POWER** によるスクリーンキャプチャーが有効になります。
3. **MENU** を押して、機能設定画面を解除します。

◇スクリーンキャプチャーの操作

1. スクリーンキャプチャーする画面を表示させます。
2. **POWER** を短く押します。
 - 「画面の保存が完了しました。」と表示されます。※画像ファイルフォーマットの変更は、「スクリーンキャプチャ 保存形式」(P.7-2)をご覧ください。

◇保存した画面の確認と削除

1. スクリーンキャプチャ表示画面を表示させます。

MENU ≫ **SET > SDカード > スクリーンキャプチャ表示**
2. 表示させたいファイル名を選択します。
 - 選択したファイル名の画像が表示されます。



※別のファイル名を選択するときは、画像が表示された状態(**POWER** ランプ:青点滅)で、画像をタッチすると、スクリーンキャプチャ表示画面に戻ります。

3. 選択されている画像のサイズやキャプチャー日時の確認、または削除をするときは、**QUICK** を押して表示されるクイックメニューから項目(例:削除)をタッチします。



4. **MENU** を数回押して、スクリーンキャプチャ表示画面を解除します。

■コールサイン表示の設定

自局のコールサインをオープニング画面に表示できます。

1. コールサイン画面を表示させます。

MENU ≫ **SET > ディスプレイ設定 > コールサイン**

2. 入力(例: JA3YUA)後、[ENT]をタッチします。
 - ※半角で10文字まで入力できます。(P.1-4)
 - 詳しくは、「文字編集のしかた」をご覧ください。(P.1-5)



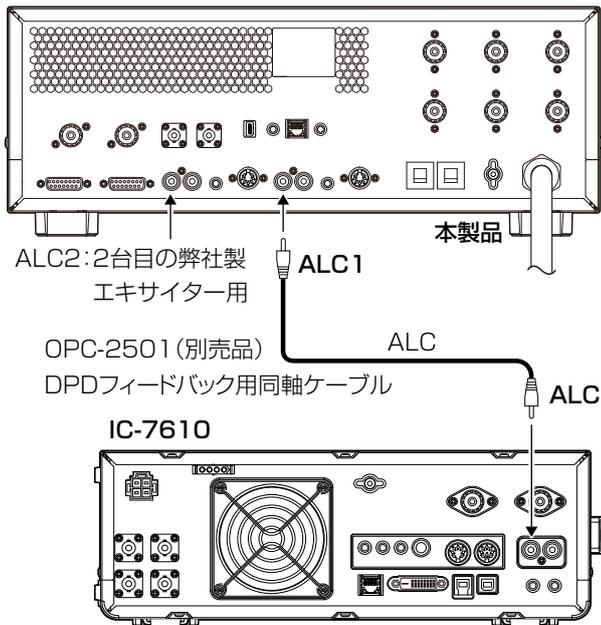
3. **MENU** を押して、ディスプレイ設定画面を解除します。

■DPD(デジタル・プリディストーション)機能

RFパワーアンプで発生するひずみも含めて補償するデジタル回路により、DPD対応の弊社製エキサイターで送信された電波のひずみを低減します。

◇弊社製エキサイターとの接続

弊社製エキサイターが接続(P.2-4)された状態で、さらに下図の接続が必要です。



※接続には、必ずDPDフィードバック用同軸ケーブル(別売品: OPC-2501)をご用意ください。

※1台の弊社製エキサイターをINPUT1とINPUT2に接続して使用する場合は、ALC1と接続してください。

2台の場合は、ALC1とALC2をそれぞれの弊社製エキサイターに接続してください。

※他社製やDPD機能に対応していない弊社製エキサイターでは動作しません。

◇DPD機能の調整と設定について

あらかじめDPD機能に対応した弊社製エキサイターが接続された本製品でALC調整(P.3-3)を完了させるまで、弊社製エキサイターでDPD機能の調整ができません。

弊社製エキサイターで本製品とのDPD連携調整が完了し、弊社製エキサイターのDPD機能をONに設定すると、本製品と連携して動作します。

※弊社製エキサイターで必要なDPD機能の調整や操作については、弊社製エキサイターの取扱説明書と併せてご覧ください。

■リセット

静電気などによる外部要因で、本製品の動作や表示内容に異常があると思われた場合は、いったん、ACコンセントから電源プラグを取りはずし、数秒後に接続しなおしてから、電源を入れてください。

◎電源を入れなおしても現象が改善しない場合

パーシャルリセット操作をする

下記の設定は、パーシャルリセットされません。

- ALC調整値
- アンテナメモリー(各バンド)
- アンテナチューナーの設定(各ANT)と選択状態
- RX-I/O使用可能バンド
- ANT1設定～ANT6設定(端子、ネーム、アイコン)
- ネットワーク設定
- コールサイン設定

◎パーシャルリセットしても現象が改善しない場合

オールリセット操作をする

記憶されているデータはすべて消去され、変更した設定が初期設定に戻ります。

※オールリセット操作後、初期設定(3章)からやりなおしてください。

ご注意

リセットにより消去された内容は、元に戻せません。
リセットする前に、設定状態をSDカードに保存しておくことをおすすめします。(P.6-3)

◇パーシャルリセット操作

1. リセット画面を表示させます。

MENU » **SET > その他 > リセット**

2. 「パーシャルリセット」をタッチします。



3. パーシャルリセットする場合は、[はい]をタッチします。



- リセット後、再起動されます。

◇オールリセット操作

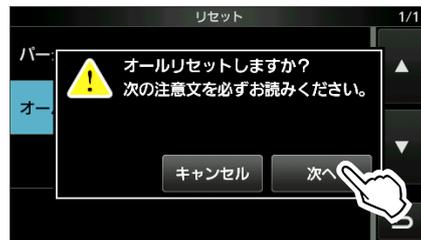
1. リセット画面を表示させます。

MENU » **SET > その他 > リセット**

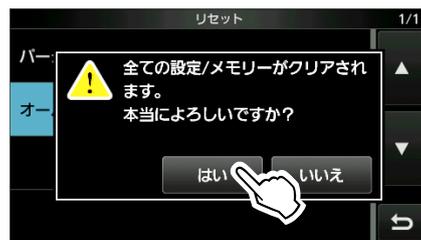
2. 「オールリセット」をタッチします。



3. [次へ]をタッチします。



4. オールリセットする場合は、[はい]をタッチします。



- リセット後、再起動されます。

ご参考

- ◎ アンテナチューナーのプリセットメモリーは、リセット操作では消去されません。
消去するときは、下記の設定から操作してください。

MENU » **SET > 機能設定 > <<チューナープリセットメモリークリア>>**

- ◎ タッチパネルがまったく動作せず、リセットできないときは、下記の操作で、強制的にオールリセットをします。

1. 本製品とエキサイターの電源を切ります。
2. **MENU** と **PROTECT** を押しながら、**POWER** を押します。
 - オープニング画面に「オールリセット」が表示されます。

※「オールリセット」が表示されなかったときは、エキサイターの電源が切れていることを確認して、はじめから操作をやりなおしてください。

■ タッチ位置の補正

ディスプレイをタッチしても正常に動作しない、または隣接した機能が動作するなど、タッチするポイントと表示している機能の感知範囲にずれがある場合は、タッチ位置を補正します。

1. その他画面を表示させます。

MENU » **SET** > **その他**

2. 「タッチスクリーン補正」をタッチします。



3. 画面上に表示されるドットをタッチします。



※必ず、ドットをタッチしてください。

4. 次のドットが表示されたら、手順3の操作を繰り返します。
※補正が完了後、その他画面が表示されます。
5. 画面上のキーをタッチして、タッチ位置が補正されていることを確認します。

タッチパネルがまったく動作しないときのタッチ位置補正

下記の操作で、Touch Screen Calibration画面を表示させてください。

1. 本製品とエキサイターの電源を切ります。
2. Touch Screen Calibration画面が表示されるまで、**MENU** と **QUICK** を押しながら **POWER** を押します。
3. 上記の手順3~5を操作します。

■ 清掃

ふだんは、乾いたやわらかい布でふき、汚れのひどいときは、水を含ませたやわらかい布をかたく絞ってふいてください。

清掃するときは、洗剤や有機溶剤(シンナー、ベンジンなど)を絶対に使用しないでください。

ケースが損傷したり、塗装がはがれたりする原因になることがあります。



■ アフターサービスについて

「トラブルシューティング(P.9-4~P.9-6)」にしたがって、もう一度調べていただき、それでも異常があるときは、次の処置をしてください。

保証期間中は

お買い上げの販売店にお問い合わせください。

保証規定にしたがって修理させていただきますので、保証書を添えてご依頼ください。

保証期間後は

お買い上げの販売店にお問い合わせください。

修理することにより機能を維持できる製品については、ご希望により有料で修理させていただきます。

• 保証書について

保証書は販売店で所定事項(お買い上げ日、販売店名)を記入のうえお渡しいたしますので、記載内容をご確認いただき、大切に保管してください。

• 修理について

弊社製品の修理は、リペアセンターでも承ります。リペアセンターにつきましては、弊社ホームページをご覧ください。

<https://www.icom.co.jp/>

• i USE(アイユーズ)について

HF専用のサポートセンター、i USE(アイユーズ)を弊社ホームページに開設しています。

「入力フォームでのお問い合わせ」から必須項目を入力いただいて、お問い合わせください。お問い合わせ内容に応じた専門の担当者が対応させていただきます。

1. 無線機の機能や操作方法
2. アンテナや外部機器の設置
3. 無線局の免許申請や落成検査
4. 修理の相談

などに対応しています。

詳しくは、弊社ホームページをご覧ください。

<https://www.icom.co.jp/iuse/contact/>

• 弊社製品のお問い合わせ先について

ご不明な点がございましたら、下記のサポートセンターにお問い合わせください。

お問い合わせ先

アイコム株式会社 サポートセンター

0120-156-313(フリーダイヤル)

◆携帯電話・公衆電話からのご利用は、

06-6792-4949(通話料がかかります)

受付(平日9:00~17:00)

電子メール: support_center@icom.co.jp

アイコムホームページ: <https://www.icom.co.jp/>

9 保守

■ リチウム電池の交換

時計用のバックアップ電池として、リチウム電池(CR2032)を使用しています。(右図2)

リチウム電池が消耗すると、時刻設定がリセットされます。

このときは、新しいリチウム電池と交換してください。

※交換する前に、必ずAC電源ケーブルをはずしてください。

また、エキサイターと接続している場合は、エキサイターの電源プラグもはずしてください。

1. ネジ(12本)をはずして、上カバーを取りはずします。
(右図1)
2. 電池ホルダーの金具(⊕端子)を指先などで、矢印①の方向に軽く持ち上げながら、古いリチウム電池を矢印②の方向に取り出します。
(右図2)
※指ではずせないときは、爪楊枝など非金属製の細い棒で古いリチウム電池を取りはずします。
※ピンセットなど金属製のものは使用しないでください。
故障の原因になることがあります。
3. 新しいリチウム電池(矢印③)を電池ホルダーの下側に軽くかけた状態で、押し込んでください。
4. 上カバーを元どおりに組み立てて、AC電源ケーブルを接続します。
※ワッシャー(6枚)も同じ場所に取り付けてください。
(右図1)
5. 時計と日付を再設定します。(P.8-2)

△注意

本製品は、重量物です。

事故を避けるため、運搬や設置作業は、必ず2人以上で作業してください。

けが、故障の原因になることがあります。

図1

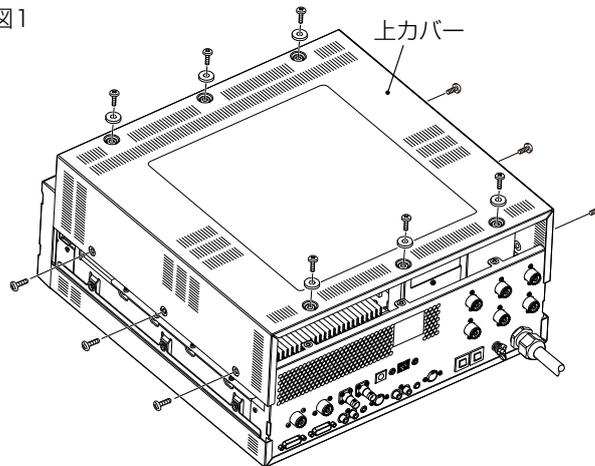
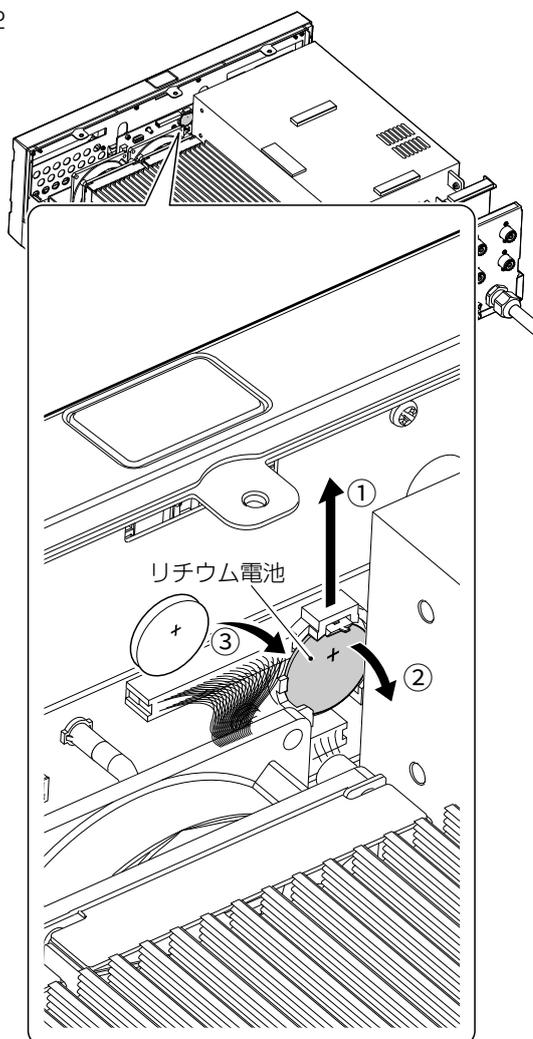


図2



■トラブルシューティング

下記のような現象は、故障ではありません。

修理を依頼される前にもう一度、お調べください。

それでも異常があるときは、弊社HFサポートセンター i USE(アイユーズ)(P.9-2)までお問い合わせください。

現象	原因	処置	参照ページ
POWER を押しても電源が入らない	電源プラグ(市販品)の誤接続	AC電源ケーブルの各芯線との接続をやりなおす	P.2-3
	IC-PW2(後面)のブレーカースイッチが切れている	切れた要因を排除してから、ブレーカースイッチを入れなおす	P.1-2
	コントローラーがIC-PW2(本体)に正しく取り付けられていない	コントローラーを着脱しなおす	P.2-1
	コントローラー(後面)とIC-PW2(本体)の各端子の接触不良	端子を点検し、清掃する	—
	コントローラーをセパレートで使用時、コントローラーケーブルの接続不良	コントローラーケーブルの端子を点検する	P.2-2
アンテナセクターモードにならない	エキサイターの電源が入っていない	エキサイターの電源を入れる	—
	弊社製エキサイターとACCケーブルの未接続、または接続不良	[ACC 1]/[ACC 2]ソケットに接続する、またはACCケーブルの端子を点検する	P.2-5~ P.2-7
	他社製エキサイターの場合、DC13.8Vが[ACC 1]/[ACC 2]ソケットに供給されていない	[ACC 1]/[ACC 2]ソケット(7番ピン)にDC13.8Vを印加する	P.2-7、 P.2-8
運用バンドや周波数と連動しない	他社製エキサイターを操作している	弊社製エキサイターを操作する	P.2-4
弊社製エキサイターの運用バンドや周波数と連動しない	ミニプラグケーブルの未接続、または接続不良	[REMOTE 1]/[REMOTE 2]ジャックに接続する、またはミニプラグの端子を点検する	P.2-5~ P.2-7
	ACCケーブルの未接続、または接続不良	[ACC 1]/[ACC 2]ソケットに接続する、またはACCケーブルの端子を点検する	P.2-5~ P.2-7
	弊社製エキサイターのファームウェアが最新ではない	最新のファームウェアに更新する	P.10-1~ P.10-3
	弊社製エキサイターの接続パターンに応じた接続モードに設定されていない	エキサイター画面の「エキサイター接続」を設定する	P.3-1
	設定した接続モードに対して、弊社製エキサイター側の「IC-PW2 デュアル接続モード」の設定が間違っている	◎エキサイター画面の「エキサイター接続」を「1台をINPUT1/2に接続」に設定時、「ON」に設定する ◎エキサイター画面の「エキサイター接続」を「1台をINPUT1/2に接続」以外に設定時、「OFF」に設定する	弊社製エキサイターの取扱説明書
	弊社製エキサイターのCI-VアドレスやCI-Vボーレートが本製品のINPUT1、INPUT2に正しく設定されていない	弊社製エキサイターに設定されたCI-Vアドレス、CI-Vボーレートを設定する	P.3-2
	弊社製エキサイターからのバンドデータが正しく受信できていない	ミニプラグケーブルの接続、およびCI-V設定後、弊社製エキサイターの電源を入れなおす	P.2-5~ P.2-7、 P.3-2
	AUTOは表示されているが、周波数が表示されない、または小数第二位までしか表示されない	周波数カウンターの情報が取得された状態です。 CI-Vに必要な接続や設定を確認する	P.2-4、 P.3-3
弊社製エキサイターの運用バンドや周波数との連動に時間がかかる	弊社製エキサイターのトランシーブ機能がOFFに設定されている	トランシーブ機能の設定をONに変更する	P.3-1
	弊社製エキサイターの「CI-Vボーレート」をオート(初期設定)で使用している	CI-Vボーレートの設定を19200bps、または9600bpsに変更する	P.3-1

9 保守

■ トラブルシューティング

現象	原因	処置	参照ページ
入力切り替え (INPUT1 / INPUT2) 動作を外部機器から制御できない	エキサイターの接続パターンに応じた接続モードに設定されていない	エキサイター画面の「エキサイター接続」を設定する	P.3-1
	[INPUT1/2] ジャックの未接続、または接続不良	[INPUT1/2] ジャックと外部機器を接続する、またはケーブルを点検する	P.1-2
	INPUT1/2切替入力の未設定	INPUT1/2切替入力で入力信号に対する動作を設定する	P.7-3
[REMOTE AUX] ジャックに接続した外部機器が制御できない	[REMOTE AUX] ジャックとの接続不良	プラグやケーブルを点検する	P.14-1
	データ伝送速度 (bps) の設定がされていない	REMOTE AUX CI-Vボーレートを設定する	P.7-3
選択した運用バンドで使用するアンテナコネクタに切り替わらない	アンテナメモリーが未設定	アンテナメモリーの登録内容を確認する	P.4-4
「INPUT 1/2端子による制御中です。」が表示され、RF入力コネクタを切り替えできない	セットモードの外部端子設定にある「INPUT1/2切替入力」を確認する	INPUT1/2切替入力を初期設定に戻してみる	P.7-3
[ANT] の長押しが動作しない	外部機器から信号が入力されている	[INPUT1/2] ジャックに接続された外部機器の制御信号を停止させる	P.14-1
	アンテナコネクタがOFFに設定されている	ANT1端子～ANT6端子の設定がONになっていることを確認する	P.4-4
[ANT] の短押し時、アンテナ切り替え画面が表示されない	[ANT] キー短押しの設定が「アンテナ切り替え」に設定されている	「アンテナ切り替え画面を表示」(初期設定)に設定する	P.4-3
最大出力電力 (1kW/500W) の切り替えができない	AC100Vの電源に接続されている	AC200Vの電源に接続する	P.4-2
ALC調整時、[自動調整] や [手動調整] をタッチしても動作しない	エキサイターが送信状態になっている	エキサイターを待ち受け状態に戻す	—
[AMP] をON(白点灯) で送信すると、SWRが悪化する	アンテナに挿入しているトラップコイルなどの焼損	耐入力電力に十分余裕のあるアンテナを接続する	P.2-3
	寄生振動(回り込み)が発生している	リニアアンプがOFF(スルー状態)でSWRが改善するときは、ケーブル類やアースの接続状態を確認する	—
送信状態にならない、出力電力が出ない	同軸ケーブルの未接続、および接続不良	エキサイターとの接続、または同軸ケーブルを点検する	P.2-4
	ACCケーブルで弊社製エキサイターと未接続、または接続不良	[ACC 1]/[ACC 2]ソケットに接続する、またはACCケーブルの端子を点検する	P.2-5～ P.2-7
	他社製エキサイターのSEND端子と未接続、または接続不良	[SEND 1]/[SEND 2] ジャックと接続する、またはケーブルを点検する	P.2-7、 P.2-8
	RF入力コネクタ (INPUT1/INPUT2) の選択を間違えている	送受信RF入力コネクタ (橙色: INPUT) に切り替える	P.4-2
	ALC未調整	ALCを調整する	P.3-3
	保護回路動作中表示になっている	プロテクト検出の要因を取り除く	P.8-1

現象	原因	処置	参照ページ
出力電力が少ない	100W以下のエキサイターを接続している	最大100W、または200W出力のエキサイターを接続する	P.2-3
	ACラインの電圧低下	本製品と同じACライン(ブレーカー)で使用する機器を取りはずし、本製品専用にする	—
	エキサイターの出力不足	エキサイターの送信出力を最大にする	—
	ALCの調整不足	使用する出力電力(1kW/500W)に切り替えてALCレベルを手動で調整する	P.3-3
	SWRが悪化している	◎送信する周波数で使用するアンテナ(50Ω系)のSWRを1.5以下に調整する ◎ TUNER をON(白点灯)にする	P.2-3、 P.4-1、 P.5-1
	AMP がOFF(消灯)になっている	ON(白点灯)にする	P.4-1
DPD機能が使用できない	DPD機能に非対応のエキサイターが接続されている	DPD機能に対応したファームウェアを使用している弊社製エキサイターを接続する	—
	DPD調整されていない	弊社製エキサイターでDPD調整する	—
DPD調整できない	DPDフィードバック用同軸ケーブル(別売品:OPC-2501)が弊社製エキサイターの[ALC]ジャックに接続されていない	本製品の[ALC 1]/[ALC 2]ジャックと接続する、またはプラグやケーブルを点検する	P.8-4
	ALC調整がされていない	本製品のALC調整をする	P.3-3
	ダミーロードを使用していない	ダミーロードに付け替えてから、DPD調整する	—
	弊社製エキサイター単体でのDPD調整がされていない	弊社製エキサイター単体のDPD調整を完了させてから、本製品とのDPD連携調整をする	—
	SWRが悪化している	エキサイターとの接続に使用しているケーブル類を確認し、SWRを1.5以下に調整する	P.2-3
TUNER を長く(約1秒)押したとき、弊社製エキサイター側が送信状態(連携強制チューン動作)にならない	弊社製エキサイターのファームウェアが最新ではない	連携強制チューンに対応した最新のファームウェアに更新する	P.5-1

10 ファームアップ

■ ファームウェアの更新

ファームウェアとは、本製品を制御するために組み込まれているソフトウェアのことです。

最新のファームウェアは、アイコムホームページからダウンロードできます。 <https://www.icom.co.jp/>

※インターネットに接続できる環境やパソコンがない場合のファームアップは、弊社サポートセンターにご相談ください。
(P.9-2)

※アイコムホームページに掲載のファームウェアバージョン番号が、お使いの製品に組み込まれているバージョン番号よりも数字が大きければ、ファームウェアを更新することで、機能が追加されたり、機能が向上したりします。

重要

本製品のファームウェア更新には、あらかじめ、本製品でフォーマットされたSDカードをお使いください。(P.6-2)

弊社ホームページからダウンロードした圧縮ファイルを展開後、SDカードに自動で作成されたIC-PW2フォルダーにコピーしてください。

詳しい手順は、本章でご確認ください。

◇ ファームウェアバージョンの確認

本製品に組み込まれているファームウェアバージョンは、電源を入れたときのオープニング画面で確認できます。

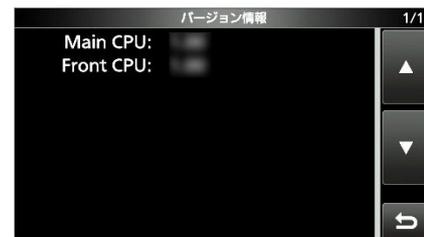


Main CPUのファームウェアバージョンを表示

ご参考

バージョン情報画面でも、ファームウェアバージョンが確認できます。

MENU > **SET** > **その他** > **本体情報** > **バージョン情報**



◇ファームウェアの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/>

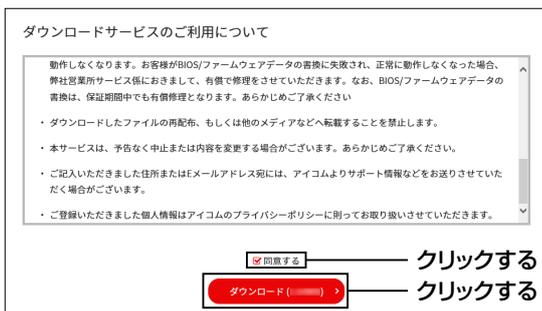
1. 「ダウンロード(ファームウェア・ドライバ)」をクリックします。



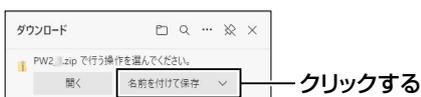
2. 「IC-PW2」を入力し、「検索する」をクリックします。



3. 本製品のファームアップデータ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。



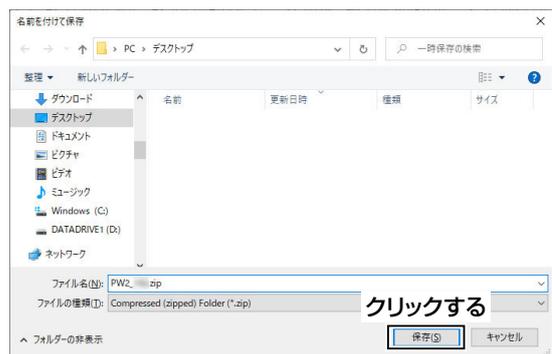
5. 「名前を付けて保存」をクリックします。



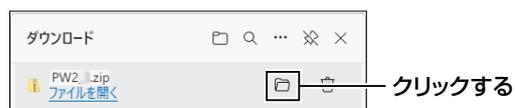
※ダウンロードの手順は、ご使用のWWWブラウザやその設定によって異なる場合があります。

6. 圧縮ファイル(ZIP形式)の保存先を指定して、「保存」をクリックします。

・ファームアップデータのダウンロードを開始します。

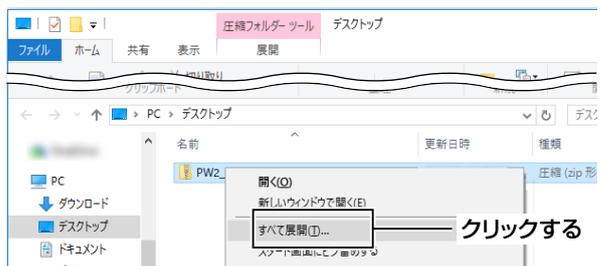


7. ダウンロードが完了したら、マウスポインターを移動すると表示されるアイコンをクリックします。



8. ダウンロードした圧縮ファイルを右クリックして、「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ォルダーが生成されます。
 ※展開後、生成された「PW2*」フォルダー内に、ファームウェア(PW2*.dat)が格納されています。(*は、リリース番号を意味します。)



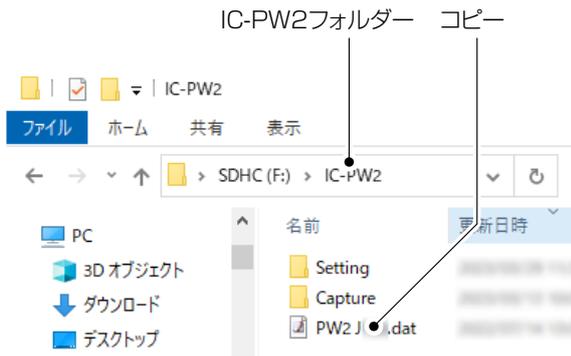
10 ファームアップ

■ ファームウェアの更新操作

本製品のファームウェアを更新する手順です。

※ 弊社ホームページからダウンロードした本製品のファームウェア(ZIP形式の圧縮ファイル)は、必ず展開してからお使いください。

1. 展開後のファームウェア(例:PW2*.dat)を、あらかじめ本製品でフォーマットされたSDカードのIC-PW2フォルダーにコピーします。



2. ファームウェアを書き込んだ、SDカードを本製品に差し込みます。(P.6-1)

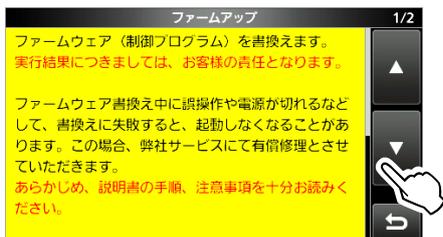
3. SDカード画面を表示させます。

MENU >> **SET > SDカード**

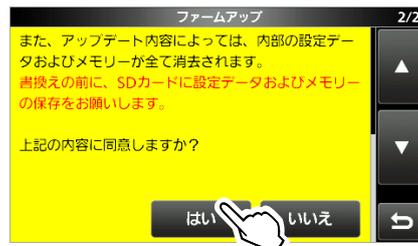
4. 「ファームアップ」をタッチします。



5. [▼]をタッチして、内容を確認しながら、画面を最後までスクロールします。



6. 記載内容をよくお読みいただき、同意するときは[はい]をタッチします。

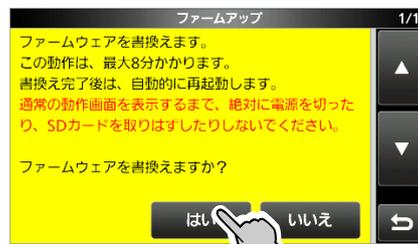


- 設定データの保存を確認する画面が表示されます。[はい]をタッチすると、SDカードに設定データなどを保存後、ファームウェアの選択画面が表示されます。※中止するときは、[いいえ]をタッチします。

7. ファームウェア(例:PW2*)をタッチします。



8. 記載内容をよくお読みいただき、実行するときは、[はい]を長く(約1秒)タッチすると、更新が開始されます。



長く(約1秒)タッチ

△注意

ファームウェアの更新中は、絶対に本製品の電源を切らないでください。更新中に電源を切ると、データの消失や故障の原因になります。なお、ファームアップの実行結果については、お客様ご自身の責任となります。

9. 「ファームウェアの書換えが完了しました。」のダイアログが表示されると、自動的に本製品が再起動されます。

※再起動が完了すると、ファームアップは完了です。

■一般仕様

動作周波数範囲	1.800000～ 1.999999MHz 3.500000～ 3.999999MHz 4630kHz 7.000000～ 7.300000MHz 10.100000～ 10.150000MHz 14.000000～ 14.350000MHz 18.068000～ 18.168000MHz 21.000000～ 21.450000MHz 24.890000～ 24.990000MHz 28.000000～ 29.700000MHz 50.000000～ 54.000000MHz
使用温度範囲	-10～+40℃
入力インピーダンス	50Ω(不平衡)
電源電圧	AC 90～132V(単相50/60Hz) AC180～264V(単相50/60Hz)
接地方式	マイナス接地
励振電力	最大100W
出力電力	1kW/500W(AC200V使用時)、500W(AC100V使用時)
不要輻射強度	-60dB以下(HF帯)、-70dB以下(50MHz帯) ※エキサイターに起因する不要輻射(高調波を除く)には適応しません。
外形寸法	約425(W)×149(H)×445(D) mm(突起物を除く)
重量	約21.1kg(付属品を除く)

■アンテナチューナー部

出力整合範囲	16.7～150Ω(HF帯～50MHz帯、4630kHz)
整合精度	VSWR 1:1.5以下
チューニング時間	平均2～3秒(最長15秒)

※測定値はJAIA(日本アマチュア無線機器工業会)で定めた測定法によります。

※定格、外観、仕様などは、改良のため、予告なく変更することがあります。

12 別売品について

■別売品一覧

- OPC-2501 DPDフィードバック用同軸ケーブル(約3m)
- OPK-5 接続ケーブルセット(以下の3本セット)
 - ◎OPC-125B(同軸ケーブル:約3m)
 - ◎OPC-718(ミニプラグケーブル:約3m)
 - ◎OPC-104B(ACCケーブル:約3m)

■別売品についてのご注意

弊社製別売品は、本製品の性能を十分に発揮できるように設計されていますので、必ず弊社指定の別売品をお使いください。弊社指定以外の別売品とのご使用が原因で生じる本製品の破損、故障、または動作や性能については、保証対象外とさせていただきますので、あらかじめご了承ください。

無線局の免許を本製品で申請する場合の工事設計書と送信機系統図は、下記を参考にしてください。

■ 工事設計書

◇ 1kW出力の免許を申請する場合

定格出力		1000W*
終段管	名称×個数	MRFX1K80H×1
	電圧	52V

★50MHz帯で500Wを超える空中線電力を希望する場合、必要とする理由を記載した「申請理由書」の提出が必要です。

◇ 500W出力の免許を申請する場合

電源電圧		AC200V	AC100V
定格出力		500W	
終段管	名称×個数	MRFX1K80H×1	
	電圧*	52V	38V

★申請する終段管電圧は、ご使用になる電源電圧で異なりますので、ご注意ください。

■ 送信機系統図

1kW、または500Wの申請で共用できます。



■ 申請に必要な書類について

総務省ホームページの「200Wを超える無線機を使用する場合の申請について」を確認しながら、必要な書類の提出をお願いします。

https://www.soumu.go.jp/soutsu/kanto/ru/ama/faq/ama_11.html

無線局免許の電子申請方法

電子申請にて無線局の免許申請をお考えのお客様は、総務省の電波利用ホームページ <https://www.tele.soumu.go.jp/> の「無線局に関する電子申請」を確認しながら、無線局の免許申請をお願いします。

電子申請中に不明なことがございましたら、総務省の電子申請ヘルプデスクを活用されることをおすすめします。

総務省 電波利用電子申請・届出システムヘルプデスク :0120-850-221

※2024年2月時点の内容です。免許申請に関しては、総務省ホームページ等で最新の申請情報を確認してください。

14 コネクター情報

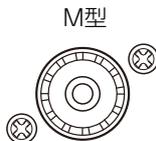
■ [INPUT 1]/[INPUT 2]コネクター

エキサイターのアンテナコネクターと接続します。

- 整合インピーダンス: 50Ω (不平衡)
- ※最大100W、または200W出力のエキサイターを接続してください。

※接続後は、エキサイターとの接続パターンを下記の設定で変更してください。

MENU >> **EXCITER > エキサイター接続**



■ [RX-ANT (IN/OUT)]コネクター

各アンテナ(ANT1~ANT6)の直下に外部機器(受信プリアンプやバンドパスフィルター、アッテネーターなど)を挿入するとき接続します。

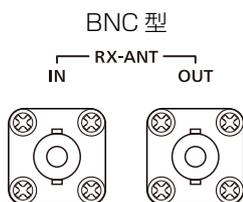
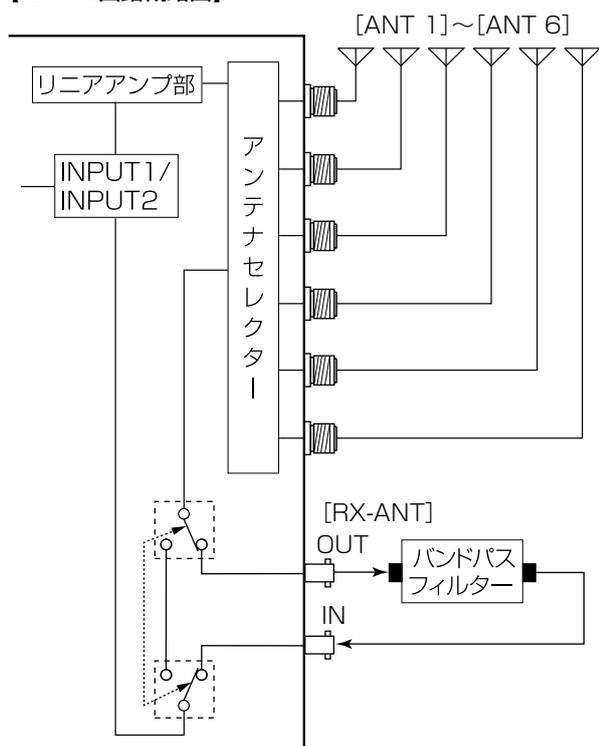
- 入力/出力インピーダンス: 50Ω (不平衡)

※RX-I/Oの切り替え(ON/OFF)は、受信(緑色: **INPUT**)側のアンテナ切り替え(INPUT1/INPUT2)画面で変更できます。(P.4-5)

※[RX-I/O](ON)のときは、[ANT 1]~[ANT 6]コネクターからの受信信号は、[RX-ANT OUT]コネクターに出力されます。

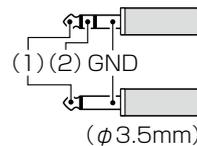
下図のように接続された外部機器(例:バンドパスフィルター)を通過した信号が[RX-ANT IN]コネクターに入力されます。

[RX-I/O回路概略図]



■ [INPUT 1/2]ジャック

外部機器から本製品のINPUT1とINPUT2の切り替えを制御するために使用するジャックです。



※下記の設定で、接続するミニプラグの極数などに応じて、端子信号(1、2)に対する動作の組み合わせを変更できます。

MENU >> **SET > 外部端子 > INPUT1/2切替入力**

※ステレオミニプラグの(2)をNC(未接続)とすることで、モノラルミニプラグ接続時と同様に動作します。

■ [LAN]ポート

下記の用途で、LANケーブルを接続します。

- NTPサーバーによる自動時計設定

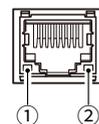
◇ ランプの状態

① LINK/ACTランプ

- 緑点灯: LANケーブル接続時
- 消 灯: LANケーブル未接続時
- 緑点滅: データ送受信時

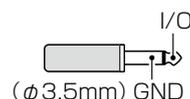
② Speedランプ

- 緑点灯: 100BASE-TX時
- 消 灯: 10BASE-T、または未接続時



■ [REMOTE AUX]ジャック

本製品(電源のON/OFFなど)やアンテナローテーターのコントローラー、バンドデコーダーなどをCI-V(シーアイ・ファイブ)方式で制御するために使用するジャックです。



※本製品の運用バンドなどの情報を外部機器に送るとき、下記のデータ設定が必要な場合があります。

MENU >> **SET > 外部端子 > CI-V**

※制御コマンドは、弊社ホームページ(サポート情報→個人のお客様)に掲載の補足説明書で説明しています。

<https://www.icom.co.jp/support/personal/>

■ [ANT 1]~[ANT 6]コネクター

HF/50MHz帯用のアンテナ、またはダミーロードを接続します。

- 整合インピーダンス: 50Ω (不平衡)
- ※運用帯域に応じたアンテナを50Ω系の同軸ケーブル(8D-2V以上)で接続してください。
- ※アンテナやダミーロードは、耐入力電力に十分余裕のあるものを接続してください。

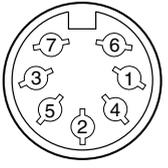
※下記の設定で、アンテナコネクターの選択を制限したり、運用バンドごとにアンテナコネクターを指定したりできます。

MENU >> **ANT**



■ [ACC 1]/[ACC 2]ソケット

弊社製エキサイターから、本製品を制御するための制御用入出力ソケットです。
 ※ACC1はINPUT 1、ACC2はINPUT 2に接続する弊社製エキサイターに対応します。

[ACC 1]/[ACC 2]ソケットの規格	端子番号と名称	接続内容	規 格
 <p>DIN 7ピン 後面パネルの正面から見た図</p>	① NC	未接続	—
	② GND	アース端子	—
	③ SEND	弊社製エキサイターの送信と連動して、本製品を送信状態にする端子	送信時電圧(Low) : -0.5~+0.8V 送信時流出電流 : 20mA以下
	④ NC	未接続	—
	⑤ ALC	ALC制御電圧出力端子	制御電圧 : -10~0V
	⑥ NC	未接続	—
	⑦ 13.8V	DC13.8Vの入力電圧端子	入力電流 : 1A以下

■ [REMOTE 1]/[REMOTE 2]ジャック

弊社製エキサイターから本製品をCI-V(シーアイ・ファイブ)方式で制御するために使用するジャックです。
 (φ3.5mm)

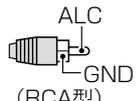
- ※REMOTE 1はINPUT 1、REMOTE 2はINPUT 2に接続する弊社製エキサイターに対応します。
- ※弊社製エキサイターと1対1で接続してください。
CI-Vレベルコンバーターによる複数台の外部コントロールには対応していません。
- ※制御コマンドは、弊社ホームページ(サポート情報→個人のお客様)に掲載の補足説明書で説明しています。
<https://www.icom.co.jp/support/personal/>

■ [SEND 1]/[SEND 2]ジャック

本製品を他社製エキサイターなどの外部機器で連動して送信させるためのピンジャックです。
 (RCA型)

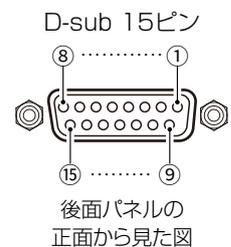
- ※他社製エキサイターとの接続については、2-4ページをご覧ください。
- ※グランドレベルにすると、送信状態になります。
- ※SEND 1はINPUT 1、SEND 2はINPUT 2に接続するエキサイターに対応します。

■ [ALC 1]/[ALC 2]ジャック

- 以下の接続に使用するピンジャックです。
- ◎ DPD機能対応の弊社製エキサイター接続時は、DPDフィードバック信号が出力されます。
 (RCA型)
 - ◎ 他社製エキサイター接続時は、ALC(自動レベル制御)電圧が出力されます。
 - ※ALC 1はINPUT 1、ALC 2はINPUT 2に接続するエキサイターに対応します。

■ [BAND 1]/[BAND 2]コネクター

[INPUT 1]/[INPUT 2]コネクターに接続されたエキサイターで選択されているバンドの電圧により、[RX-ANT (IN/OUT)]コネクターなどに接続されている外部機器を制御するために使用します。



端子番号	出力バンド	端子番号	出力バンド
①	1.8MHz	⑨	NC(未接続)
②	3.5MHz	⑩	NC(未接続)
③	7MHz	⑪	10MHz
④	14MHz	⑫	18MHz
⑤	21MHz	⑬	24MHz
⑥	28MHz	⑭	50MHz
⑦	GND	⑮	NC(未接続)
⑧	NC(未接続)		

- ※BAND 1はINPUT 1、BAND 2はINPUT 2に接続するエキサイターに対応します。
- ※RF入力コネクター(INPUT 1/INPUT 2)の動作がOFF(灰色: **INPUT**)の状態でも出力されます。
- ※信号ライン(INPUT 1/INPUT 2)とバンド電圧の出力条件は、下記の設定で変更できます。

- MENU** >> **SET > 外部端子 > バンド出力(BAND1)**
- MENU** >> **SET > 外部端子 > バンド出力(BAND2)**

使用ライセンス

ライセンス表示義務

本製品に組み込まれているソフトウェアには、その著作権者がライセンス表示を義務付けているものがあります。本章では、それらのライセンス表示を、以下に記載しています。

ZLIB DATA COMPRESSION LIBRARY

zlib 1.2.8 is a general purpose data compression library. All the code is thread safe. The data format used by the zlib library is described by RFCs (Request for Comments) 1950 to 1952 in the files <http://tools.ietf.org/html/rfc1950> (zlib format), [rfc1951](http://tools.ietf.org/html/rfc1951) (deflate format) and [rfc1952](http://tools.ietf.org/html/rfc1952) (gzip format).

All functions of the compression library are documented in the file `zlib.h` (volunteer to write man pages welcome, contact zlib@gzip.org). A usage example of the library is given in the file `test/example.c` which also tests that the library is working correctly. Another example is given in the file `test/minigzip.c`. The compression library itself is composed of all source files in the root directory.

To compile all files and run the test program, follow the instructions given at the top of `Makefile.in`. In short `./configure; make test`, and if that goes well, `make install` should work for most flavors of Unix. For Windows, use one of the special makefiles in `win32/` or `contrib/vstudio/`. For VMS, use `make_vms.com`.

Questions about zlib should be sent to zlib@gzip.org, or to Gilles Vollant info@winimage.com for the Windows DLL version. The zlib home page is <http://zlib.net/>. Before reporting a problem, please check this site to verify that you have the latest version of zlib; otherwise get the latest version and check whether the problem still exists or not.

PLEASE read the zlib FAQ http://zlib.net/zlib_faq.html before asking for help.

Mark Nelson markn@ieee.org wrote an article about zlib for the Jan. 1997 issue of Dr. Dobbs's Journal; a copy of the article is available at <http://marknelson.us/1997/01/01/zlib-engine/>.

The changes made in version 1.2.8 are documented in the file `ChangeLog`.

Unsupported third party contributions are provided in directory `contrib/`.

Zlib is available in Java using the `java.util.zip` package, documented at <http://java.sun.com/developer/technicalArticles/Programming/compression/>.

A Perl interface to zlib written by Paul Marquess pmqs@cpan.org is available at CPAN (Comprehensive Perl Archive Network) sites, including <http://search.cpan.org/~pmqs/IO-Compress-Zlib/>.

A Python interface to zlib written by A.M. Kuchling amk@amk.ca is available in Python 1.5 and later versions, see <http://docs.python.org/library/zlib.html>.

Zlib is built into `tc1: http://wiki.tcl.tk/4610`.

An experimental package to read and write files in `.zip` format, written on top of zlib by Gilles Vollant info@winimage.com, is available in the `contrib/minizip` directory of zlib.

Notes for some targets:

- For Windows DLL versions, please see `win32/DLL_FAQ.txt`

- For 64-bit Irix, `deflate.c` must be compiled without any optimization. With `-O`, one libpng test fails. The test works in 32 bit mode (with the `-n32` compiler flag). The compiler bug has been reported to SGI.

- zlib doesn't work with gcc 2.6.3 on a DEC 3000/300LX under OSF/1 2.1 it works when compiled with cc.

- On Digital Unix 4.0D (formerly OSF/1) on AlphaServer, the `cc option -std1` is necessary to get `gzprintf` working correctly. This is done by configure.

- zlib doesn't work on HP-UX 9.05 with some versions of `/bin/cc`. It works with other compilers. Use `"make test"` to check your compiler.

- `gzdopen` is not supported on RISCOS or BEOS.

- For PalmOs, see <http://palmzlib.sourceforge.net/>

Acknowledgments:

The deflate format used by zlib was defined by Phil Katz. The deflate and zlib specifications were written by L. Peter Deutsch. Thanks to all the people who reported problems and suggested various improvements in zlib; they are too numerous to cite here.

Copyright notice:

(C) 1995-2013 Jean-loup Gailly and Mark Adler

This software is provided "as-is", without any express or implied warranty. In no event will the authors be held liable for any damages arising from the use of this software.

Permission is granted to anyone to use this software for any purpose, including commercial applications, and to alter it and redistribute it freely, subject to the following restrictions:

1. The origin of this software must not be misrepresented; you must not claim that you wrote the original software. If you use this software in a product, an acknowledgment in the product documentation would be appreciated but is not required.
2. Altered source versions must be plainly marked as such, and must not be misrepresented as being the original software.
3. This notice may not be removed or altered from any source distribution.

Jean-loup Gailly Mark Adler jloup@gzip.org
madler@alumni.caltech.edu

If you use the zlib library in a product, we would appreciate "not" receiving lengthy legal documents to sign. The sources are provided for free but without warranty of any kind. The library has been entirely written by Jean-loup Gailly and Mark Adler; it does not include third-party code.

If you redistribute modified sources, we would appreciate that you include in the file `ChangeLog` history information documenting your changes. Please read the FAQ for more information on the distribution of modified source versions.

License for CMSIS-RTOS RTX Implementation

Copyright (c) 1999-2009 KEIL, 2009-2013 ARM Germany GmbH All rights reserved.

Redistribution and use in source and binary forms, with or without modification, are permitted provided that the following conditions are met:
- Redistributions of source code must retain the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer.
- Redistributions in binary form must reprod-

duce the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer in the documentation and/or other materials provided with the distribution.

- Neither the name of ARM nor the names of its contributors may be used to endorse or promote products derived from this software without specific prior written permission.

THIS SOFTWARE IS PROVIDED BY THE COPYRIGHT HOLDERS AND CONTRIBUTORS "AS IS" AND ANY EXPRESS OR IMPLIED WARRANTIES, INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, THE IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE ARE DISCLAIMED. IN NO EVENT SHALL COPYRIGHT HOLDERS AND CONTRIBUTORS BE LIABLE FOR ANY DIRECT, INDIRECT, INCIDENTAL, SPECIAL, EXEMPLARY, OR CONSEQUENTIAL DAMAGES (INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, PROCUREMENT OF SUBSTITUTE GOODS OR SERVICES; LOSS OF USE, DATA, OR PROFITS; OR BUSINESS INTERRUPTION) HOWEVER CAUSED AND ON ANY THEORY OF LIABILITY, WHETHER IN CONTRACT, STRICT LIABILITY, OR TORT (INCLUDING NEGLIGENCE OR OTHERWISE) ARISING IN ANY WAY OUT OF THE USE OF THIS SOFTWARE, EVEN IF ADVISED OF THE POSSIBILITY OF SUCH DAMAGE.

COPYRIGHT NOTICE, DISCLAIMER, and LICENSE:

If you modify libpng you may insert additional notices immediately following this sentence.

This code is released under the libpng license.

libpng versions 1.2.6, August 15, 2004, through 1.6.12, June 12, 2014, are Copyright (c) 2004, 2006-2014 Glenn Randers-Pehrson, and are distributed according to the same disclaimer and license as libpng-1.2.5 with the following individual added to the list of Contributing Authors:

Cosmin Truta

libpng versions 1.0.7, July 1, 2000, through 1.2.5, October 3, 2002, are Copyright (c) 2000-2002 Glenn Randers-Pehrson, and are distributed according to the same disclaimer and license as libpng-1.0.6 with the following individuals added to the list of Contributing Authors:

Simon-Pierre Cadieux
Eric S. Raymond
Gilles Vollant

and with the following additions to the disclaimer:

There is no warranty against interference with your enjoyment of the library or against infringement. There is no warranty that our efforts or the library will fulfill any of your particular purposes or needs. This library is provided with all faults, and the entire risk of satisfactory quality, performance, accuracy, and effort is with the user.

libpng versions 0.97, January 1998, through 1.0.6, March 20, 2000, are Copyright (c) 1998, 1999, 2000 Glenn Randers-Pehrson, and are distributed according to the same disclaimer and license as libpng-0.96, with the following individuals added to the list of Contributing Authors:

Tom Lane
Glenn Randers-Pehrson
Willem van Schaik

libpng versions 0.89, June 1996, through 0.96, May 1997, are Copyright (c) 1996, 1997 Andreas Dilger Distributed according to the

same disclaimer and license as libpng-0.88, with the following individuals added to the list of Contributing Authors:

John Bowler
Kevin Bracey
Sam Bushell
Magnus Holmgren
Greg Roelofs
Tom Tanner

libpng versions 0.5, May 1995, through 0.88, January 1996, are Copyright (c) 1995, 1996 Guy Eric Schalnat, Group 42, Inc.

For the purposes of this copyright and license, "Contributing Authors" is defined as the following set of individuals:

Andreas Dilger
Dave Martindale
Guy Eric Schalnat
Paul Schmidt
Tim Wegner

The PNG Reference Library is supplied "AS IS". The Contributing Authors and Group 42, Inc. disclaim all warranties, expressed or implied, including, without limitation, the warranties of merchantability and of fitness for any purpose. The Contributing Authors and Group 42, Inc. assume no liability for direct, indirect, incidental, special, exemplary, or consequential damages, which may result from the use of the PNG Reference Library, even if advised of the possibility of such damage.

Permission is hereby granted to use, copy, modify, and distribute this source code, or portions hereof, for any purpose, without fee, subject to the following restrictions:

1. The origin of this source code must not be misrepresented.
2. Altered versions must be plainly marked as such and must not be misrepresented as being the original source.
3. This Copyright notice may not be removed or altered from any source or altered source distribution.

The Contributing Authors and Group 42, Inc. specifically permit, without fee, and encourage the use of this source code as a component to supporting the PNG file format in commercial products. If you use this source code in a product, acknowledgment is not required but would be appreciated.

A `"png_get_copyright"` function is available, for convenient use in "about" boxes and the like:

`printf("%s", png_get_copyright(NULL));`

Also, the PNG logo (in PNG format, of course) is supplied in the files `"pngbar.png"` and `"pngbar.jpg"` (88x31) and `"pngnow.png"` (98x31).

Libpng is OSI Certified Open Source Software. OSI Certified is a certification mark of the Open Source Initiative.

The contributing authors would like to thank all those who helped with testing, bug fixes, and patience. This wouldn't have been possible without all of you.

Thanks to Frank J. T. Wojcik for helping with the documentation.

How the World Communicates

～コミュニケーションで世界をつなぐ～

