



MULTI MODE DECODER

ARD300

デジタル通信受信アダプタ

取扱説明書

第 3 版

2014.10

株式会社 エーオーアール

Authority On Radio Communications

○ 目次

1. はじめに	2
安全上のご注意 ご使用の前に必ずお読みください。	4
2. ご使用になるまえに	7
付属品について	7
対応する受信機	7
電源について	8
液晶ディスプレイについて	8
デジタル音声通信の復調について	9
その他の事項	9
3. 各部の名称と機能	10
フロントパネル	10
リアパネル	11
4. 受信機との接続と設定について	12
AR8200MK3(製造番号 027051 以降)	14
AR8600MK2	15
AR5000、AR5000A、AR5000A+3	18
AR2300	19
AR5001D、AR6000	20
◎ 10.7MHz、または、45.05MHz IF 出力のある受信機	21
5. 表示とキー操作について	22
待受状態	22
受信中状態	22
NXDN 方式の場合	23
DMR 方式の場合	23
D-STAR 方式の場合	24
音量調整	25
モード(MODE)選択メニュー	26
秘話コード設定モード(日本のデジタル簡易無線・NXDN)	26
6. こんなときには	29
7. ファームウェアの更新について	31
8. 本装置の設定値初期化(イニシャライズ)について	31
9. 仕様	32

1. はじめに

このたびは ARD300 デジタル通信受信アダプタをお買い求めいただき、誠にありがとうございます。

本装置は、受信機と接続して、デジタル音声通信の復調を目的としたデジタル通信受信アダプタです。

本装置は、次に示すような多くの優れた特徴を持っています。

- 1) アマチュア無線で使用されている標準デジタルモード D-STAR 方式に加え、ALINCO 方式、YAESU 方式^(*1)のデジタル音声復調に対応しています。
- 2) 日本のデジタル簡易無線(デジタル CR)、北米のデジタル簡易無線(NXDN)^(*2)、欧州の特定小電力無線の dPMR 方式^(*3)、海外で公共安全無線で使用されている APCO P-25 方式(秘話コードなしに限る)、業務無線の DMR 方式(Tier 1 および 2)^(*4)のデジタル音声復調に対応しています。
- 3) AR8200MK3^(*5 *6)、AR8600MK2、AR5000^(*6)、AR5000A^(*6)、AR5000A+3^(*6)、AR2300、AR5001D、AR6000 受信機と組み合わせて使用できます。
- 4) 10.7MHz の IF 出力付きの他社製受信機においても使用可能です。^(*6 *7) 受信機のヘテロダイン構成により IF 信号の周波数の高低が逆関係になる場合も、自動判定して復調する機能があります。
他社製受信機において、IF 出力端子から DC 電圧が出力されるものがあります。このような受信機は機器破損のおそれがありますので、ARD300 の IF 入力へ接続しないでください。
- 5) 受信機のオーディオ出力を接続することにより、対象のデジタル音声通信以外の受信時は、受信機のアナログ復調音を出力できます。

*1 V/D モードに限る。

*2 6.25kHz モードに限る。

- *3 dPMR446(Tier 1)に限る。
- *4 ファームウェア バージョン 409C 以降
- *5 AR8200MK3 に使用に際しては、製造番号 027051 以降の製品において使用可能であり、IF 出力ケーブル(IF8200)が必要です。
- *6 別売の AC アダプタ(AA8600)が必要です。
- *7 他社製のすべての受信機で本装置との動作確認はしておりません。当社製受信機以外との組み合わせはサポート対象外です。お客様の責任でお使い願います。

なお、本装置をご使用になる前に、本書をよくお読みいただき、本装置の機能をご理解いただいたうえでご使用ください。

また、お読みになられた後も、保証書と合わせて大切に保管していただき、操作がわからないときなどにご活用ください。

本装置がお客様のよきパートナーとなり長きにわたりご愛用いただけますよう心からお祈り申し上げます。

株式会社エーオーアール

注意：デジタル簡易無線の傍受は電波法第 59 条 1 項(通信の秘密)の対象となります。同通信を傍受し、その存在若しくは内容を漏らし、またこれを窃用しますと懲罰の対象となります。

掲載されている社名、団体名、製品名及びサービス名は、各社・団体の商標または登録商標です。

安全上のご注意 ご使用の前に必ずお読みください。

この「安全上のご注意」は、お使いになる方や他の方への危害、財産の損害を未然に防ぎ、安全に正しくお使いいただくための内容を記載しています。ご使用の際は、必ず記載事項をお守りください。

表示の説明

注意事項は危害や損害の程度により次の表示をしています。

 危険	誤った取り扱いをされた場合、死亡または重傷を負う危険が切迫して生じることが想定される内容です。
 警告	誤った取り扱いをされた場合、死亡または重傷を負う可能性が切迫して生じることが想定される内容です。
 注意	誤った取り扱いをされた場合、傷害を負う可能性または物的損害のみが発生する可能性が想定される内容です。

図記号の説明

	禁止(してはいけないこと)を示します。
	分解してはいけないことを示す記号の例です。
	強制(必ず実行していただくこと)を示します。
	電源プラグをコンセントから抜くことを示す記号の例です。

通信の秘密

電波法第 59 条で「特定の相手方に対して行われる無線通信を傍受してその存在を若しくは内容を漏らし、またこれを窃用してはならない」と通信の秘密に関して定められています。お客様が受信した通信の内容は、電波法上、内容または存在を第三者に漏らしたり、そのことによる行動を起こしたりすることが禁止されています。

本体の取り扱いについて

 警 告	
● 分解・改造はしないでください。 発熱・発火・破損の原因となります。修理等は販売店または当社窓口にご相談ください。(分解・改造をされると期間内でも保証適用外となります)	
● 航空機内などの使用を禁止された場所では電源を切ってください。 他の電子機器に影響を及ぼすことがあります。	
● 引火・爆発の恐れがある場所では使用しないでください。 引火性ガスなどが発生する場所で使用すると、発火の原因となることがあります。	
● 雷鳴が聞こえた場合はただちに使用を中断してください。 落雷・感電の原因となります。雷鳴が聞こえた場合はご使用を中止し、外部アンテナを設置している場合は、アンテナ端子も外してください。	
● 煙が出る、異臭がするなどの異常がある場合は、ただちに電源プラグを外して、弊社サービス課または販売店に問い合わせをしてください。	

 注 意	
● 濡らさないでください。 水などの液体が入ると、発熱・感電・故障の原因となります。	
● 乳幼児の手の届く場所には置かないでください。 ケガなどの原因となります。	
● 強い衝撃を与えないでください。 故障・破損の原因となります。	
● 湿気・直射日光などは避けてください。 故障・発熱・発火の原因となりますので、次のような場所などで使用したり、放置したりしないでください。 ・ 湿気やホコリの多いところ ・ 直射日光の当たる場所 ・ 高温になる場所や極端な低温環境下	
● シンナーやベンジンなどは使用しないでください。 ケースが変質したり、塗装がはげる原因になります。 本機を清掃するときは、柔らかいきれいな布で拭いてください。 汚れのひどいときは水で薄めた中性洗剤を少し含ませ、かたくしぼってから拭いてください。	

自動車などへ搭載された場合について

 危 険	
● 車内では運転の妨げにならないように、しっかりと固定しましょう。 取付けが不安定なままだと運転の妨げになったりして思わぬ事故の原因となることがあります。	
● 運転中の操作はやめましょう。 運転中の操作は大変に危険ですのでやめましょう。 操作時は、自動車を安全な場所に停止させてから行ってください。	

 警 告	
● 過大音量に注意しましょう。 音量を大きくし過ぎるとクラクションや警報機の音が聞こえにくくなり、大変に危険です。音量は適切に調整しましょう。	
● ヘッドホンは使用しないでください。 運転中はヘッドホンの使用はやめましょう。	

2. ご使用になるまえに

付属品について

1. ARD300	1 台
2. DC ケーブル	1 本
3. DC ケーブル(先バラ) このケーブルは ARD300 本体用です。電源が共有できない一部受信機との組み合わせ時にご使用ください。 ARD300 と受信機で電源を共有する用途には使用しないでください。電流超過によって正常に動作しない場合や、機器故障の原因になる場合があります。 ケーブルの白色ライン側がプラスです。	1 本
4. IF 信号ケーブル	1 本
5. オーディオ・ケーブル	1 本
6. 取扱説明書(本書)	1 冊
7. 保証書	1 枚
8. ユーザー登録はがき	1 枚

対応する受信機

AR8200MK3(製造番号 027051 以降)

AR8600MK2

AR5000

AR5000A

AR5000A+3

AR2300

AR5001D

AR6000

本装置は、10.7MHz、または、45.05MHz の IF 出力端子を有する他社製受信機と接続することが可能ですが、IF 出力の C/N は当社の受信機の IF 信号と同程度であり、受信機の周波数設定分解能が 6.25kHz またはそれ以下であることが必要です。

受信機の受信周波数は、デジタル通信の信号の中心周波数の約 1 kHz 以内であることが必要です。

電源について

ARD300 は、直流 12V 出力連続 450mA 以上の安定化電源装置が必要です。

AR8600MK2、AR2300、AR5001D、AR6000 との組み合わせにおいては、付属の DC ケーブルを使用して、受信機に付属の AC アダプタを共用することが可能です。その際は、受信機の動作電流検出により、受信機の電源オン・オフと連動します。

受信機の電源を共用しない場合は、別売の AC アダプタ(AA8600)をお使いください。その他の安定化電源装置をお使いの場合は、必要に応じて付属の DC ケーブル(先バラ)をご利用ください。

注意：AR5001D、AR6000 受信機の AC アダプタを共用する場合について

受信機の主電源を入れる際の突入電流による AC アダプタの電圧変動で、本装置が再起動する場合があります。これを避けるため、受信機の電源オン・オフは、受信機フロントパネルの [POWER]キーで行なってください。

注意：電源オフ時の本装置設定内容のバックアップについて

本装置の設定内容(受信機選択、音量、受信モード、秘話コード等)は、次の時点で本装置内部メモリにバックアップされ、次回電源オン時に同じ設定内容を継承します。

- 電源を共用する受信機の電源オフを検出したとき
- 本装置のリアパネルの電源スイッチをオン→オフにしたとき(電源を共用しない場合)

この操作なく電源が遮断、もしくは受信機の主電源を入れる際の突入電流による再起動が発生した場合は、設定内容を継承できない場合がありますのでご注意ください。設定変更後に上のいずれかの電源オフ動作を実施ください。

液晶ディスプレイについて

低温時は液晶の表示スピードが遅くなりますが故障ではありません。

デジタル音声通信の復調について

感度は使用する受信機によって異なります。

他社の全ての受信機で ARD300 との動作確認はしておりません。当社製受信機以外との組み合わせはお客様の責任でお願いします。また当社製受信機以外との組み合わせにおけるサポートは対象外です。

- ALINCO 方式はデジタルユニット EJ-47U に限り対応しています。
- YAESU 方式は V/D モードに限り対応しています。
- 日本のデジタル簡易無線は AMBE+2 方式に限り対応しています。 デジタル簡易無線で秘話無しの電波を受信した場合は、設定されている秘話コードにかかわらず音声復調します。
- NXDN 方式は 6.25kHz モードに限り対応しています。秘話無しの場合もその設定を要します。RAN(Radio Access Number)の設定により、それが一致した通信の音声を出力します。
- dPMR 方式は dPMR446 方式(Tier 1)に限り対応しています。
- DMR 方式は 2 スロットのうち、音声通信のあるスロットが音声復調されます。同時に両方のスロットが音声通信の場合は、優先スロットの通信が復調されます。(優先スロットは、ワンタッチで切替えます。)
- P25 方式は秘話コードなしに限り対応しています。
- 本装置の音量調節はデジタル音声通信のみ調節可能です。受信機のオーディオ出力音量は受信機で調節してください。
- 本装置はノイズをデジタル音声として誤検出する場合があります。

その他の事項

- 付随情報(D-STAR コールサイン情報など)は、送信開始時に送出されるため、スキャンやサーチで停止した時点などでは、送信途中からの受信(頭切れ)のため、もしくは、送信開始時に受信状態が悪い場合に、表示しない場合があります。また、送信が継続している場合でも、一時的に受信状態が悪くなり、回復した場合に、付随情報なしの新たな送信開始として、表示中の当初の付随情報の表示を終了して「BSY D-STAR」表示になるなどの場合があります。
- 本装置でデジタル音声通信を復調する際に、IF 信号が出力されている限り、受信機のモードは関係ありません。サーチやスキャンをおこなう場合は、受信機がスケルチ機能等で適切に信号を検出できる帯域幅やモードを設定することを要する場合があります。

3. 各部の名称と機能

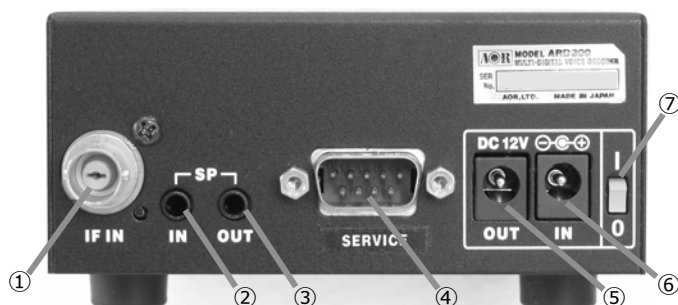
フロントパネル



①	PHONE 端子	Φ3.5 ステレオジャック ヘッドホン、イヤホンに使用 左右とも同じ音声(モノラル)を出力
②	液晶ディスプレイ	8 文字 2 行、英数字表示 動作状態などを表示
③	▲(上)キー	音量を上げるときに使用 設定時に選択項目を変更するなど 長押し* : RAN 設定メニューを表示
④	▼(下)キー	音量を下げるときに使用 設定時に選択項目を変更するなど
⑤	ENTER キー (エンター)	デジタル通信方式の選択メニューを表示 設定時に選択項目を決定するなどに使用 長押し* : デジタル簡易無線・NXDN 秘話コード設定
⑥	ESC キー (エスケープ)	待受時に DMR 優先スロットの切替 設定時に決定せずに操作終了などに使用 待受時長押し : 受信機選択メニューを表示 受信機選択メニュー時に長押し : DMR IF 方向選択メニューを表示

* モードが D-CR/NX または AUTO のときのみ

リアパネル



①	IF IN IF 信号入力端子	BNC 型コネクタ(50Ω) 45.05MHz または 10.7MHz の受信機 IF 信号出力を接続*
②	SP IN スピーカ入力端子	Φ3.5 モノラルミニジャック(入力抵抗 2kΩ、最大電圧 10V p-p) 付属のオーディオケーブルを使用して受信機のオーディオ(スピーカ)出力を接続できます
③	SP OUT スピーカ出力端子	Φ3.5 モノラルミニジャック(8Ω、1W) 外部スピーカを接続できます
④	SERVICE サービス用端子	D-SUB 9 ピン オス サービス用端子(ファームウェア更新など)
⑤	DC12V OUT 電源出力端子	受信機と電源を共用する場合に、付属の DC ケーブルを使用して電源(12V/2A max)を受信機に供給します
⑥	DC12V IN 電源入力端子	AC アダプタから電源を供給します 受信機と電源を共用する場合は、受信機の AC アダプタを使用できる場合があります
⑦	電源スイッチ	受信機と電源を共用する場合 OFF (下側) : 受信機への電流を検出して本装置の電源を自動的にオン/オフします* ON(上側) : 本装置の電源をオン 受信機と電源を共用しない場合 OFF (下側) : 本装置の電源をオフ ON(上側) : 本装置の電源をオン

* IF 周波数、受信機電流検出などの切替は、正しい受信機選択(RECEIVER)設定(後述)が必要です。

4. 受信機との接続と設定について

本装置と受信機との接続と設定は、次の要領でおこなってください。

1) このあとに記載する受信機別の説明のうち、お使いになる受信機に対応した内容に従って接続してください。

2) 受信機の電源はオフにしてください。本装置のリアパネルの電源スイッチを ON(上側)にして本装置を起動してください。

起動時の表示は、ファームウェア バージョンにより異なります。



液晶ディスプレイの右下のピリオド「.」がゆっくり点滅しはじめたら起動完了、待受状態です。



3) [ESC] キーを長押しし、受信機選択メニュー(液晶ディスプレイの1行目が「RECEIVER」)を表示してください。



4) 「RECEIVER」表示の2行めがお使いの受信機に対応した表示になるように、[▲] (上)キー、または、「▼」(下)キーを操作し、目的の表示のときに [ENTER] キーを押してください。

表示	対応受信機
AR86 10	AR8600MK2(IF 10.7MHz の場合)
AR86 45	AR8600MK2(IF 45.05MHz の場合)
AR5000A	AR5000、AR5000A、AR5000A+3
AR5001D	AR5001D
AR6000	AR6000
AR2300	AR2300
AR8200	AR8200MK3
IF 10.7	IF 出力が 10.7MHz の受信機
IF45.05	IF 出力が 45.05MHz の受信機

◎ AR8200MK3、AR8600MK2 でお使いの場合について

AR8200MK3、AR8600MK2 は、IF 信号出力の周波数が 10kHz ステップで変化するため、その中心周波数は受信周波数とは一致していない場合があります。

本装置は、受信機選択が「AR86 10」「AR86 45」「AR8200」の場合には、中心周波数±10kHz の範囲を常時サーチして、信号を見つけると IF 周波数をシフトして自動的にチューニングします。このために、受信機の受信周波数とは異なる周波数のデジタル音声通信を復調したり、受信周波数を変えても同じ周波数のデジタル音声通信を復調する場合があります。

また、信号を見つけるために時間を要するため、送信の頭切れを起こす場合があります、デジタル音声通信の先頭に付加される付随情報(D-STAR のコールサインなど)が読み取れない場合があります。

5) 液晶ディスプレイの右下のピリオド「.」がゆっくり点滅しはじめたら、本装置のリアパネルの電源スイッチを OFF(下側)にして本装置の電源をオフにしてください。このときに、設定内容を本装置内部メモリにバックアップ保存され、次回電源オン時に同じ設定内容を継承します。

NOW
WRITING

AR8200MK3(製造番号 027051 以降)

別売の IF 出力ケーブル(IF8200)、および、別売の AC アダプタ(AA8600)が必要です。
受信機でお使いの AC アダプタは本装置とは共用できません。
必要に応じて付属のオーディオケーブルをお使いください。



左の写真のように AR8200MK3 上部の「BC 帯用補助アンテナ」挿入口に IF 出力ケーブル(IF8200)を装着してください。

IF 出力ケーブルのコネクタの AOR ロゴが背面になります。(右写真)



左の写真のように、IF 出力ケーブル(IF8200)の BNC コネクタを AR8200 の「IF IN」端子に接続します。

受信機でお使いの AC アダプタは本装置とは共用できません。

本装置の「DC12V IN」端子に AC アダプタ (AA8600)の電源出力プラグを接続してください。

前述 2) ～ 5) の要領に従って、受信機選択メニューで「AR8200」を選択し、設定内容をバックアップ保存してください。

必要に応じて付属のオーディオケーブルで受信機のイヤホン「EAR」端子と本装置の「SP IN」端子を接続してください。

AR8200MK3 と接続してお使いの場合は、本装置のリアパネルの電源スイッチで、電源をオン／オフしてお使いください。(受信機への電流を検出して本装置の電源を自動的にオン／オフする機能はお使いいただけません。)

<AR8600MK2 の IF 信号出力についてのご注意>

AR8600MK2 は、IF 信号出力が 10.7MHz(受信モード WFM 時のみ出力)と、45.05MHz

※¹(全ての受信モードで出力)の 2 種類から設定できるように設計されています。

工場出荷時は 10.7MHz※²に設定されていますので、受信機の受信モードを WFM にすることで、ARD300 と接続してデジタル通信を復調することが可能です。

ただし、サーチやスキャン動作をお使いの場合には、WFM 帯域幅内の近接する周波数を検出するため、信号の周波数とは異なる周波数でサーチ停止やスキャン停止するなど、期待のとおりには動作しない場合があります。

サーチやスキャンを良好に動作させたい場合は、NFM モードでも IF 信号を出力させるために受信機内部の改造、または、受信機内部設定の変更が必要です。

受信機の状態	IF 出力周波数 受信モード	本装置の 受信機選択	動作特性
1. 工場出荷時※ ²	10.7MHz WFM のみ	AR86 10	WFM の帯域幅のためサーチやスキャンが良好に動作しない場合があります。
2. 全モード IF 出力改造後 (内部改造を要します)	10.7MHz 全モード	AR86 10	NFM 等の適切な帯域幅でサーチやスキャンを良好に使用できます。
3. IF 出力周波数変更後※ ¹ (内部設定変更を要します)	45.05MHz 全モード	AR86 45	受信感度が約 10dB 低下します。NFM 等の適切な帯域幅でサーチやスキャンを良好に使用できます。

(表 受信機の状態と動作特性)

※ 1 45.05MHz は全ての受信モードで IF 信号が出力されますが、10.7MHz と比べ受信感度が 約 10dB 低下します。

※ 2 製造時期により、出荷時から 45.05MHz の設定になっている場合があります。10.7MHz に変更したい場合には、後述の「◎ AR8600MK2 における IF 出力周波数の変更方法」を参考にしてください。

※ AR8600 の IF 出力は 10.7MHz のみとなります。WFM 以外のモードで出力させる改造はありません。

お客様ご自身による IF 出力変更作業もしくは改造作業に伴う製品の破損につきましては、お客様のご責任でお願いいたします。

弊社でも変更作業もしくは改造作業を承る事ができます。

ご依頼内容をお書きの上、製品を下記までお送りください。

作業費無料にて承ります。往復送料のご負担はお願いいたします。

〒111-0055 東京都台東区三筋 2-6-4

(株)エーオーアール サービス課 03-3865-1681

◎ AR8600MK2 における全モード IF 出力改造方法

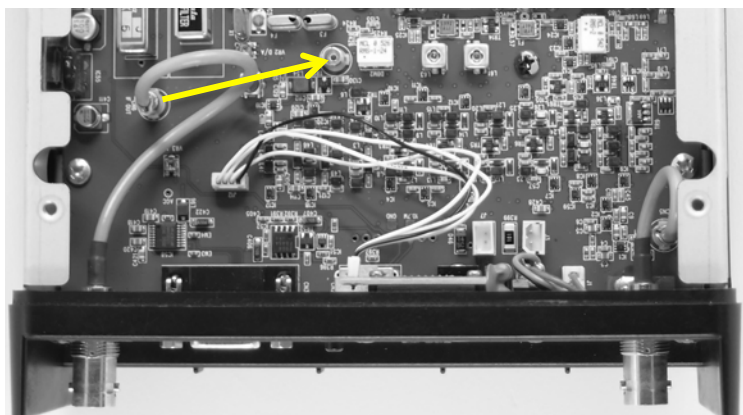
お客様ご自身による改造作業に伴う製品の破損につきましては、お客様のご責任でお願いいたします。

ご自身で改造をされる場合には、エーオーアール Web サイトをご覧ください。

日本語サイト <http://www.aor.co.jp/>

◎ AR8600MK2 における IF 出力周波数の変更方法

お客様ご自身による IF 出力変更作業に伴う製品の破損につきましては、お客様のご責任でお願いいたします。



上の写真は、受信機の上側カバー(スピーカーが取り付けられている方向)を外し、内部カバーを外した状態です。この写真は IF 出力周波数が 10.7MHz の状態ですが、内部のケーブルを矢印のコネクターへさしかえることで、IF 出力周波数は 45.05MHz となります。

◎ AR8600MK2 との接続と設定

付属の IF 信号ケーブル、DC ケーブルをお使いください。

受信機でお使いの AC アダプタを本装置でお使いください。



上の写真のように、付属の IF 信号ケーブルで、受信機の「IF OUT」端子と本装置の「IF IN」端子との間を接続します。

付属の DC ケーブルで、受信機の電源コネクタと本装置の「DC12V OUT」端子との間を接続します。

本装置の「DC12V IN」端子に受信機でお使いの AC アダプタの電源出力プラグを接続してください。

前述 2) ～ 5) の要領に従って、受信機選択メニューで「AR86 10」(IF 出力周波数 10.7MHz の場合)、または、「AR86 45」(IF 出力周波数 45.05MHz の場合)を選択し、設定内容をバックアップ保存してください。

必要に応じて付属のオーディオケーブルで受信機の「EXT SP」端子と本装置の「SP IN」端子を接続してください。

AR8600MK2 と接続してお使いの場合は、本装置のリアパネルの電源スイッチはオフ(下側)状態でお使いください。(受信機への電流を検出して本装置の電源を自動的にオン/オフする機能をお使いいただけます。)

AR5000、AR5000A、AR5000A+3

付属の IF 信号ケーブルをお使いください。

本装置の電源として、別売の AC アダプタ(AA8600)が必要です。

受信機でお使いの AC アダプタは本装置には共用できません。

受信機の IF の設定は「IF フィルターの前から」に設定してください。

1. [FUNC]キーに続いて[kHz]キーを押し、[UP]キーを2回押します。
2. サブダイヤルを回して"EXT-IF 1"にします(OFF : IF 出力 OFF、 1 : IF フィルターの前から、 2 : IF フィルターの後から)
3. [ENT]キーを押します。



上の写真のように、付属の IF 信号ケーブルで、受信機の「IF OUT」端子と本装置の「IF IN」端子との間を接続します。

本装置の「DC12V IN」端子に AC アダプタ(AA8600)の電源出力プラグを接続してください。

前述 2) ～ 5) の要領に従って、受信機選択メニューで「AR5000A」を選択し、設定内容をバックアップ保存してください。

必要に応じて付属のオーディオケーブルで受信機の「EXT SP」端子と本装置の「SP IN」端子を接続してください。

AR5000、AR5000A、AR5000A+3 のいずれかと接続してお使いの場合は、本装置のリアパネルの電源スイッチで、電源をオン／オフしてお使いください。(受信機への電流を検出して本装置の電源を自動的にオン／オフする機能はお使いいただけません。)

AR2300

付属の IF 信号ケーブル、DC ケーブルをお使いください。

受信機でお使いの AC アダプタを本装置でお使いください。



上の写真のように、付属の IF 信号ケーブルで、受信機の「IF OUT」端子と本装置の「IF IN」端子との間を接続します。

付属の DC ケーブルで、受信機の電源コネクタ「DC12V」と本装置の「DC12V OUT」端子との間を接続します。

本装置の「DC12V IN」端子に受信機でお使いの AC アダプタの電源出力プラグを接続してください。

前述 2) ～ 5) の要領に従って、受信機選択メニューで「AR2300」を選択し、設定内容をバックアップ保存してください。

必要に応じて付属のオーディオケーブルで受信機の「SP OUT」端子と本装置の「SP IN」端子を接続してください。

AR2300 と接続してお使いの場合は、本装置のリアパネルの電源スイッチはオフ(下側)状態でお使いください。(受信機への電流を検出して本装置の電源を自動的にオン／オフする機能をお使いいただけます。)

AR5001D、AR6000

付属の IF 信号ケーブル、DC ケーブルをお使いください。

受信機でお使いの AC アダプタを本装置でお使いください。



上の写真のように、付属の IF 信号ケーブルで、受信機の「IF OUT」端子と本装置の「IF IN」端子との間を接続します。

付属の DC ケーブルで、受信機の電源コネクタ「DC12V」と本装置の「DC12V OUT」端子との間を接続します。

本装置の「DC12V IN」端子に受信機でお使いの AC アダプタの電源出力プラグを接続してください。

前述 2)～5)の要領に従って、受信機選択メニューで「AR5001D」(受信機が AR5001D の場合)、あるいは、「AR6000」(受信機が AR6000 の場合)を選択し、設定内容をバックアップ保存してください。

必要に応じて付属のオーディオケーブルで受信機の「SP OUT」端子と本装置の「SP IN」端子を接続してください。

AR5001D、または、AR6000 と接続してお使いの場合は、本装置のリアパネルの電源スイッチはオフ(下側)状態でお使いください。(受信機への電流を検出して本装置の電源を自動的にオン／オフする機能をお使いいただけます。)

◎ 10.7MHz、または、45.05MHz IF 出力のある受信機

本装置の対応する当社製受信機以外の受信機と組み合わせてお使いの場合は、お使いの受信機および本装置の接続端子仕様が適合することをご確認のうえ、お客様の責任においてお使いください。また当社製受信機以外との組み合わせにおけるサポートは対象外です。

注意：IF 出力端子から DC 電圧が出力される仕様の受信機は機器破損のおそれがありますので、ARD300 の IF 入力へ接続しないでください。

お使いの受信機の IF 信号出力、電源入力、スピーカ出力が本装置の仕様に適合する場合は、付属の IF 信号ケーブル、DC ケーブル、オーディオケーブルをお使いいただける場合があります。

それ以外の場合は、変換機能のあるケーブル等を別途にご用意ください。

受信機の「IF OUT」端子と本装置の「IF IN」端子との間を適切なケーブルで接続してください。

受信機の電源が本装置の電源出力端子の仕様に適合する場合は、受信機で使いの AC アダプタを本装置で使いいただける場合があります。

その場合は、本装置のリアパネルの電源スイッチはオフ(下側)状態でお使いください。(受信機への電流を検出して本装置の電源を自動的にオン/オフする機能をお使いいただける場合があります。)

それ以外の場合は、本装置の電源として、別売の AC アダプタ(AA8600)が必要です。本装置のリアパネルの電源スイッチで、電源をオン/オフしてお使いください。(受信機への電流を検出して本装置の電源を自動的にオン/オフする機能はお使いいただけません。)

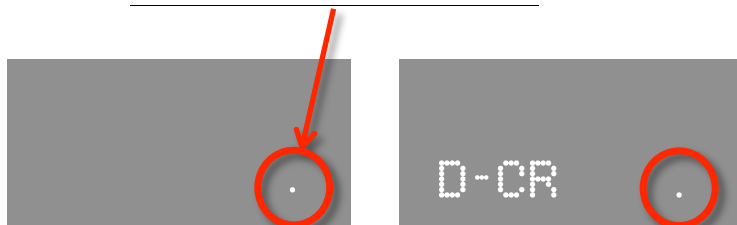
必要に応じて受信機のスピーカ端子と本装置の「SP IN」端子を適切なケーブルで接続してください。

前述 2)～5) の要領に従って、受信機選択メニューで「IF 10.7」(受信機が 10.7MHz IF 出力の場合)、または、「IF45.05」(受信機が 45.05MHz IF 出力の場合)を選択し、設定内容をバックアップ保存してください。

5. 表示とキー操作について

待受状態

液晶ディスプレイの右下のピリオド「 . 」がゆっくり点滅します。



音声復調するデジタル通信方式を選択している場合は、2行めにモード(例：D-CR)を表示します。

直前に復調した信号の付随情報(D-STAR コールサイン情報など)を表示している場合は、ピリオド「 . 」を表示しません。

受信中状態

対象のデジタル通信を受信中の場合は、液晶ディスプレイの1行めに「BSY」(ビジー)表示、2行めにモード表示します。



モード表示	デジタル通信方式
P-25	A P C O P - 2 5 方式
D-CR	日本のデジタル簡易無線
D-CR E	日本のデジタル簡易無線、秘話あり
NX	NXDN 方式
YAESU	YAESU 方式
D-STAR	D-STAR 方式
ALINCO	ALINCO 方式
dPMR	dPMR446 方式(Tier 1)
DMR	DMR 方式(Tier 1/Tier 2)

○ NXDN 方式の場合

NXDN 方式は、RAN (Radio Access Number) の一致する通信以外の音声をミュートする (出力しない) 機能があります。

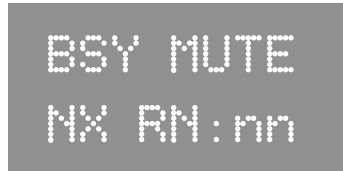
本装置は音声を出力したい RAN を設定するほかに、00 を設定すれば RAN に関わらず音声を出力します。

設定された RAN と一致 (または、00 を設定) して、音声出力されている場合



(nn は、通信信号の RAN)

RAN が不一致の場合 (音声出力しません)



(nn は、通信信号の RAN)

▶RAN (Radio Access Number) (00~63) の設定

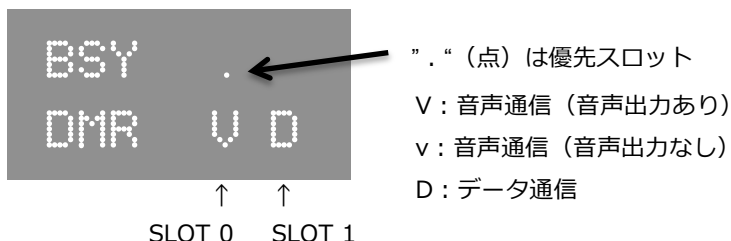
- [▲] (上) キーを長押しして、RAN を表示してください。2 行めの「^」は、その真上の数字桁を示すカーソルです。
- カーソルの示す桁を増減したい場合は、[ENTER]キーを押すと、カーソルが「*」に変わります。「▲」(上)キー、または、「▼」(下)キーを操作し、目的の数字で[ENTER]キーを押すと値が決定しカーソルが「^」に戻ります。
- 次の桁を増減したい場合は、カーソルが「^」の状態です「▲」(上)キー、または、「▼」(下)キーを操作してカーソルを移動し、上と同様に操作してください。
- 値を決定 (カーソルが「^」) したら、[ESC]キーを押すと、待受状態に戻ります。

○ DMR 方式の場合

DMR 方式は、2 スロット TDMA であり、2 チャンネルの通信を共用しています。(Tire 2 の場合)

SLOT 0 と SLOT 1 のうち、一方に音声通信がある場合は自動的に選択して、それを音声出力します。

同時に、両方のスロットが音声通信の場合は、優先スロットに設定したほうを音声出力します。



1 行め右側の「．」は、優先スロットを示します。

中央よりにドットがある場合は SLOT 0、右端にドットがある場合は SLOT 1 が、優先スロットに設定されていることを示します。

2 行め右側の文字（V または v または D）は、各スロット（中央よりは SLOT 0、右端は SLOT 1）に通信があることを示します。

▷ DMR 優先スロットの切替は、[ESC]キーを押すつど、SLOT 0 と SLOT 1 が切り替わります。

▷ DMR IF 方向の設定

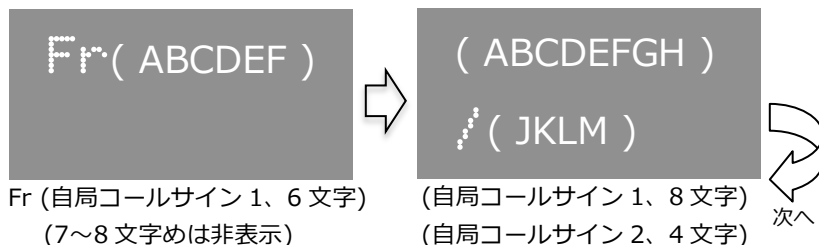
DMR 音声通信の受信時に、正常な音声が全く聞き取れない場合は、受信機の IF 出力の周波数が逆方向の可能性がありますので、DMR IF 方向の設定を変更してください。

（お使いの受信機との組み合わせでいちど設定すれば、通常は受信のつどの再設定は不要です。）

- 待受状態で[ESC]キーを 2 回長押しして、DMR IF を表示してください。
- 「▲」（上）キー、または、「▼」（下）キーを操作して、方向を「> +」または「> -」を選択して[ENTER]キーを押して値を決定します。

○ D-STAR 方式の場合

付随情報を次のように順次に表示します。新たな信号を受信するまでの間は、同じ表示を繰り返します。（図中のコールサイン部分は、文字数のめやすです）





付随情報の表示中にあらたな信号を受信した場合は、1組の付随情報に限り、当初の信号の付随情報表示を一巡後にあらたな信号の表示をはじめます。2組め以降の付随情報は保持されず、表示しません。

音量調整

待受状態で「▲」(上)キー、または、「▼」(下)キーを操作したとき、デジタル音声通信の復調音の音量(VOL0～VOL9)を調整できます。操作中のみ音量レベルを(例:VOL5)表示します。



モード(MODE)選択メニュー

音声復調するデジタル通信方式を選択することができます。

表示	デジタル通信方式
AUTO	自動判定(対応するデジタル通信方式を自動判定して動作します。)
P-25	APCO P-25 方式のみ
D-CR/NX	デジタル簡易無線(NXDN を含む)のみ
YAESU	YAESU 方式のみ
D-STAR	D-STAR 方式のみ
ALINCO	ALINCO 方式のみ
dPMR	dPMR 方式のみ
DMR	DMR 方式のみ

待受状態で [ENTER] キーを押して、モード選択メニュー(液晶ディスプレイの1行目が「MODE」)を表示してください。



「MODE」表示の2行目が目的のデジタル通信方式に対応した表示になるように、[▲] (上)キー、または、「▼」(下)キーを操作し、目的の表示のときに [ENTER] キーを押してください。

変更せずにこのメニューを終了したい場合は [ESC] キーを押してください。

秘話コード設定モード(日本のデジタル簡易無線・NXDN)

日本のデジタル簡易無線および NXDN 方式の秘話コードを設定することができます。

この設定は日本のデジタル簡易無線および NXDN の両方式に有効です。

秘話コードは「00001」～「32767」の範囲の数字を設定できます。

設定されている秘話コードを使用した信号を受信した場合は正しく音声復調します。

異なる秘話コードを使用した信号を受信した場合は、ケロケロといった音が再生され、音声を取り取れません。

日本のデジタル簡易無線の秘話無しの信号を受信した場合は、設定されている秘話コードにかかわらず、音声復調します。

NXDN 方式の秘話無しの信号を受信した場合は、秘話コードを 00000 に設定することで正しく音声復調します。

モードが「AUTO」または「D-CR/NX」の場合に設定操作ができます。[ENTER] キーを長押しして、秘話コード設定モード(液晶ディスプレイの 1 行目が 5 文字の数字、2 行目が「^」文字)を表示してください。



1 行目の 5 文字の数字が設定されている秘話コードです。秘話コードは、桁を指定してその桁より上の数字を 1 ずつ増減して変更することができます。0 を下回る場合は、最大の数字である「32767」になります。

「00000」に設定したい場合は「▼」(下) キーを長押ししてください。

2 行目の「^」文字は、その真上の数字桁を示すカーソルです。

増減したい桁の真下にカーソル(「^」文字)を移動する

[▲] (上)キー カーソルを右へ移動

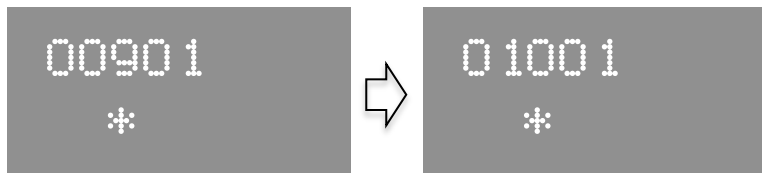
[▼] (下)キー カーソルを左へ移動

カーソルが目的の位置にあるときに、[ENTER] キーを押すと、カーソルが「*」文字に変わります。

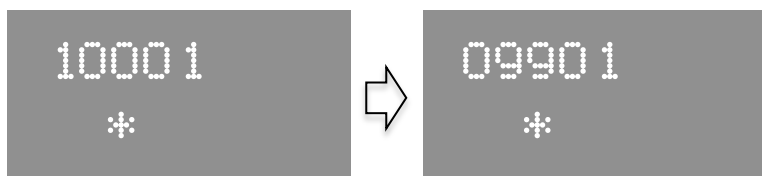


カーソルが「*」文字の場合にその真上の桁を [▲] (上)キー、または、[▼] (下)キーを操作して、1 ずつ増減して変更できます。

カーソルが示す数字桁が「9」より増える場合は、上位の桁に繰り上がります。(例：
009 → 010)



カーソルが示す数字桁が「0」より減る場合は、上位の桁から繰り下がります。(例：
100 → 099)



繰り上がりの結果が「32767」を超える場合は「00001」に、繰り下がりの結果が「00001」を下回る場合は「32767」に変わります。

カーソルが「*」文字の場合に [ENTER] キーを押すと、カーソルが「^」文字に変わります。



[ESC] キーを押すと、増減前の値に戻ります。

カーソルが「^」文字の場合に [ESC] キーを押すと、待受状態に戻ります。

6. こんなときには

本装置の故障が考えられる場合は、お問合せいただく前に次の要領で動作をご確認ください。

確認後も装置が正常に動作しない場合は、電源を切って運用を中止し、お買い求めの販売店にご相談ください。

症状	原因	対処方法
電源スイッチをオン（上側）にしても電源が入らない。（表示部のバックライトが点灯せず、起動時の文字も表示しない。）	電源ケーブルの接続がゆるんでいる可能性があります。	電源ケーブル接続状態を点検してください。 「DC12V IN」電源入力端子にACアダプタが接続されていることを点検してください。
音声復調できない。	IF 信号入力コネクタがゆるんでいる可能性があります。	IF 信号ケーブル接続状態を点検してください。
	受信機選択が異なっている可能性があります。	受信機選択を確認してください。
	受信周波数が一致していない可能性があります。	信号の中心周波数の約 1kHz 以内に受信機の受信周波数を微調整してお試しください。
	信号が弱い、あるいは、マルチパスで受信している可能性があります。	信号の強い、マルチパスの少ない受信場所や指向性アンテナの使用をお試しください。
音声復調できない BSY MUTE NX RN:nn	NXDN 方式の RAN(Radio Access Number)の設定が一致していないため音声出力をミュートしています。	RAN をディスプレイ表示と同一の番号（または 00）に設定してください。

付 随 情 報 (D-STAR コールサイン情報など)が表示されない。	送信局の送信開始時 を正常に受信できな かった(頭切れの)可 能性があります。 スキャンやサーチ受 信時は送信の途中か ら受信する場合が少 なくなりません。	付随情報は、送信開始時に送出さ れます。 安定に受信できる受信場所や指 向性アンテナの使用をお試しく ださい。 スキャンやサーチ受信時は、受信 信号で停止した以後の新たな送 信開始時に付随情報を表示すれ ば動作しています。 受信機選択が「AR86 10」「AR86 45」「AR8200」の場合には、IF 周波数の中心周波数±10kHz の 範囲を常時サーチして信号を見 つけるために、送信の頭切れを起 こす場合があります。
D-STAR 運用周波数 以外でも(Fr、To、1r、 2r の項目名のみ)空 欄の付随情報が表示 されることがある。	ノイズを誤検出した 可能性があります。	本装置はノイズをデジタル音声 信号として誤検出する場合があ ります。故障ではありません。
DMR 方式で正常な音 声が全く聞き取れな い。	受信機の IF 出力の 周波数が逆方向の可 能性があります。	DMR IF 方向の設定を変更して ください。

7. ファームウェアの更新

本装置のファームウェア更新に関する情報は、エーオーアルWebサイトをご覧ください。

日本語サイト <http://www.aor.co.jp/>

8. 本装置の設定値初期化(イニシャライズ)について

設定値を初期化するためには、本装置の電源入力端子から電源を切り離し、[ENTER] キーと [ESC] キーを押し続けながら、電源を再接続し、起動時の表示(ファームウェア バージョン表示)されるまで、この2つのキーを押し続けてください。

ファームウェアの更新後には、これを実施して、各種の設定値を再設定してください。

9. 仕様

型名	ARD300
名称	デジタル通信受信アダプタ
受信対象／変調方式／音声圧縮方式	D-STAR／GMSK／AMBE ALINCO／GMSK／AMBE (注 1) YAESU／C4FM／AMBE+2 (注 2) DIGITAL CR／C4FM／AMBE+2 (注 3) NXDN／C4FM／AMBE+2 (注 4) P25(Phase1)／C4FM／IMBE (注 5) dPMR／C4FM／AMBE+2 (注 6) DMR／4FSK／AMBE+2 (注 7)
入力	10.7MHz または 45.05MHz @50Ω
電源	DC 10.7～16V
消費電流	DC12V 時 待受け 約 300mA 最大約 450mA
音声出力	内蔵スピーカー 0.2W DC12V 時 外部スピーカー 1W 8Ω 負荷 10%歪 DC12V 時
動作温度範囲	0 ～ 50℃
外形寸法	103(W)×45(H)×180 (D)mm 突起部含まず
重量	約 720g
(注 1)	デジタルユニット EJ-47U(電波形式 F1E)に限る。
(注 2)	V/D モードに限る。
(注 3)	日本のデジタル簡易無線の AMBE+2 方式に限る。
(注 4)	6.25kHz モードに限る。
(注 5)	秘話コードなしに限る。
(注 6)	dPMR446(Tier 1)に限る。
(注 7)	Tier 1 および Tier2、秘話コードなしに限る。ファームウェア 409C 以降に限る。



Authority On Radio Communications

株式会社エーオーアール

〒111-0055 東京都台東区三筋 2 - 6 - 4

TEL 03-3865-1681 FAX 03-3862-9927

www.aor.co.jp (日本語サイト)

www.aorja.com (英語サイト)

ard300@aor.co.jp (ARD300 担当)

kokunai@aorja.com (国内営業担当)