

# 新たな伝説の始まり!

# AR5001D

## AR5001D

### 40kHz - 3.15GHz

### 業務仕様 通信型広帯域受信機

¥332,000+税

AR5000 シリーズの生産終了から1年、デジタル技術を凝縮した待望のハイスpek固定型広帯域受信機の誕生です。AR5001D は40kHz~3.15GHzを1Hzステップ1ppmの周波数精度(別売のGPSユニット装着で0.01ppmの周波数精度へアップグレード可)で連続カバーするマルチ・モード対応の最新鋭業務用受信機です。

#### ■ 主な特長

#### 広帯域、マルチ・モード対応

AR5001Dは40kHz~3.15GHzを最小1Hzステップで連続カバーします。また復調専用のDSPによりUSB/LSB、CW、AM、SAM、FM、WFMに加えFMステレオにも対応します。CTCSS、DCS、DTMF等のトーンも標準装備です。

#### 3波同時受信

このクラスの受信機としてはじめて、25MHz以上の周波数でIF帯域内2波同時受信(オフセット受信)と25MHz以下のHF帯との受信を組み合わせることで、トリプル・ワッチ(3波同時受信)が可能となります。

#### 高性能アナログ・フロントエンド

コンピュータ・シミュレーションにより最適化された高性能な分布定数フィルタにより、高性能なアナログ信号処理が行われます。

#### デジタル信号処理

25MHz以下のHFバンドはイメージ特性に優れたダイレクト・サンプリング方式を、また25MHz以上のバンドにおいては45.05MHzのIF以降の信号はデジタル変換され、専用のデジタル信号処理プロセッサにより処理されます。アナログ処理部にAGCはなく、AGCを含め全ての処理はデジタル回路にて処理されます。

#### ゼロIF方式

AR5001Dは同クラスの受信機としては初めて、45.05MHzのIF信号を直接A/D変換し、A/D変換された信号はI/Qミキサにより複素ベースバンドへ変換されDSP処理されるゼロIF方式を採用しています。ゲート・アレーにより構成されるI/Qミキサは直線性と直交性に優れており、イメージ信号をフルキャンセルします。

#### FFT アナライザ

専用のプロセッサによる高速フーリエ変換(FFT)処理により、400kHzから10MHzの任意の帯域幅で、帯域内のスペクトルを表示することができます。高速度な描画処理により帯域内でのアクティビティを瞬時に見ることができます。

#### 広帯域IF出力

スペクトラム・アナライザ、モニター・スコープや他の機器での信号処理に利用できる45.05MHz(±7.5MHz帯域幅)アナログIF出力、DRM(Digital Radio Mondiale)放送をPCでデコードするための12kHzオフセットのAIQ(アナログI/Q出力)、また25MHz以上のバンドではバンド丸ごと記録を可能とした別売のI/Qボード(IQ5001)によるデジタルI/Q出力の三系統のIF出力が得られます。

#### 高度な相関性能

3GHzまでの周波数範囲において、アンテナ入力とIF出力レベルは+/-1.5dB以内で相関がとれ、またトレーサビリティ可能な測定系で校正されています。IF帯域内リップルも1dB以下と高性能です。メジャリング・レシーバーとしてスペクトラム監視に最適です。



#### DDS 局部発振器

従来のPLL方式でなく、すべてDDSにより第1ローカル周波数を作り出しています。高速な周波数の切り替えが可能となりました。

#### 最大240時間の録音機能

SDカードを本体へ直接差し込む事で復調音の録音ができます。1GBあたり約8時間の記録が可能です。最大32GBのSDHCまで使用することが可能で、32GB使用時には約240時間の録音ができます。録音はPC標準のWAV形式を採用により、PCでの再生と編集が可能です。スケルチ連動録音を使用しますと長時間の録音が可能です。

#### アナログVIDEO出力

AR5001Dは1.2GHz、2.4GHzなどで運用されているFM変調、アナログ方式のワイヤレスカメラの復調回路を内蔵しています。復調された信号はNTSC方式のビデオとして出力されますので、再生画像を市販のモニターで見ることができます。

#### AF-IQ出力

PCのサウンド・カードを使用したSDR(ソフトウェア受信機)用に12kHzオフセットI/Q信号が出力されます。サウンド・カードを使用したDRM(Digital Radio Mondiale)放送の復調に利用できます。

#### 高精度周波数リファレンス

AR5001DはGPS受信機からの1PPSパルス信号により、内部の10MHzリファレンス発振器にロックを掛け0.01ppmの高い周波数精度が得られる回路設計です。別売のGP5001GPS受信機は、面倒な配線無しに、パルス信号を受信機前面のアクセサリ・ソケットへGPSからのケーブルを介し、直接接続することができます。

#### APCO P-25 デジタル音声基板 (AP5001)

北米を始め、諸外国で標準化の方向にあるAPCO P-25デジタル音声再生用のデコーダーです。日本国内では米軍の一部で使用されているデジタル音声方式です。本装置はメーカー・オプションとなります。

#### デジタルI/Q基板 (IQ5001)

オプションのデジタルI/Q基板を取り付けることで、25MHz以上の周波数において最大1MHzの受信帯域をそのままデジタル出力としてPCに取り込むことができます。I/Q基板にはペルセウスで定評のMicrotelecom社がAR5001D用に開発した記録/再生用のソフトが付属します。本装置はメーカー・オプションとなります。



# AR5001D 仕様

## 製品概要

受信周波数範囲	40kHz ~ 3.15GHz
最小周波数ステップ	1Hz
プログラム可能なステップ	1Hz ~ 999.999kHz / 0.001kHz 単位にて
受信モード	USB/LSB(J3E)、CW(A1A)、AM(A3E)、FM(F3E)、WFM(F3E)、FM-ステレオ(F8E)、APCO P-25(D3E) オプション
VFO 数	5 (A ~ E)
メモリーチャンネル 数	2,000 チャンネル (50 チャンネル x 40 メモリーバンク)
メモリーバンク 数	40 (それぞれのバンクは 5~95 チャンネルの間でカスタマイズ可能)
パス周波数	1,200波 または 1,200 の周波数レンジ 30 波 (レンジ) x 40 バンク
プライオリティー・チャンネル	1
セレクト・メモリー 数	全メモリーバンクを通じ 100 チャンネル
スキャン速度	約 100 チャンネル(ステップ)/秒
アンテナ入力インピーダンス	50Ω
動作温度範囲	摂氏 0°C ~ +50°C (華氏 32°F ~ 122°F)
周波数安定度	±1ppm 以内 (電源投入 5 分後) ±0.01ppm 以内、別売 GPS 受信機装着時
電源容量	DC 10.7V ~ 16V、2.0A @ 12V
オーディオ出力	> 2W 8Ω 負荷時
消費電流*	待機時: 400mA、最大オーディオ時: 1.5A
接地方式	マイナス接地
外形寸法*	304mm(D) x 220mm(W) x 97mm(H) 12" (D) x 8½" (W) x 3¾" (H)
重量*	5kg. (1.1 lb.)

## 受信部

受信方式	40kHz ~ 25MHz	ダイレクトコンバージョン
	25MHz ~ 220MHz	ダブルスーパーヘテロダイン
	220MHz ~ 360MHz	トリプルスーパーヘテロダイン
	360MHz ~ 3.15GHz	ダブルスーパーヘテロダイン
中間周波数	1st ~ 294.5MHz / 1.7045GHz	
	2nd ~ 45.05MHz / 294.5MHz	
	3rd ~ 45.05MHz	
三次インターセプトポイント	> +20dBm 14.1MHz において	
	> +9dBm 50MHz において	
	> +5dBm 620MHz において	
スプリアス妨害比	> 70dB: 40kHz ~ 25MHz	
	> 50dB: 25MHz ~ 2GHz	
	> 40dB: 2.0GHz ~ 3.15GHz	
デジタルIF フィルタ	200Hz、500Hz、1kHz、3kHz、6kHz、15kHz、30kHz、100kHz、200kHz - 受信モードによる	
選択度	CW - 500Hz -3dB: > 380Hz -80dB: > 500Hz	
	AM - 6kHz -3dB: > 5.5kHz -80dB: > 6.9kHz	
	SSB - 3kHz -3dB: > 2.7kHz -80dB: > 3.1kHz	
	NFM - 15kHz -3dB: > 14.2kHz -80dB: > 15.6kHz	
	WFM - 200kHz -3dB: > 200kHz -80dB: > 250kHz	

## 感度

モード	SSB	AM	FM	WFM
試験方法	10dB S/N	10dB S/N	12dB SINAD	12dB SINAD
フィルターバンド幅	3kHz	6kHz	15kHz	200kHz
40kHz ~ 100kHz	2.0μV	4.0μV	/	/
100kHz ~ 1.8MHz	1.2μV	2.0μV		
1.8MHz ~ 25MHz	1.0μV	2.0μV		
25MHz ~ 1GHz	0.25μV	1.0μV	0.5μV	1.5μV
1GHz ~ 2.4GHz	0.3μV	1.0μV	0.5μV	1.5μV
2.4GHz ~ 3GHz	0.5μV	1.7μV	0.5μV	2.5μV
3GHz ~ 3.15GHz	1.0μV	2.0μV	0.8μV	3.5μV

製品の仕様、規格、外観は改良のため予告なく変更することがあります。印刷の関係上、本カタログに使用した写真及び画図は色や細部などが実際と異なる場合があります。

\* 消費電力、外形寸法、重量は大よその値です。外形寸法には突起物は含まれません。

## 補助機能

同時受信機能	以下の3種類の同時受信機能が装備されています。
※ 2 バンド受信	VHF/UHF (25MHz 以上) の周波数 1波 (メイン周波数) HF (40kHz-25MHz) の周波数 1波 の組み合わせ (サブ周波数)
※ オフセット受信	メイン周波数 と オフセット周波数 オフセット周波数はメイン周波数から ±5MHz 以内で VHF/UHF(25MHz 以上) のみ
※ 3波同時受信	オフセット受信における2波 (25MHz 以上) HF (40kHz-25MHz) の周波数 1波 (サブ周波数) の組み合わせで3波の同時受信が可能です。
スケルチ	CTCSS、DCS
復調支援機能	オートノッチ(NOTCH)、ディ・ノイザー(NR)、ノイズブランカー、IF シフト、CW ピッチ、AGC、AFC、DTMF APCO P-25 デジタル音声デコーダー (オプション)

## 録音機能

概要	SD/SDHC メディアへの録音と再生機能
SD カードの種類	SDカードアソシエーション規格の SD または SDHC カード 256MB 以上の容量、FAT16 又は FAT32のみ動作。 miniSD、micorSDカードを使用の場合はアダプターを使用のこと
ファイル形式	Windows 準拠 WAV ファイル形、RIFF (リトル エンディアン方式) WAVE オーディオ、マイクソフト PCM、 16ビットモノラル 17.578kHz
録音時間	1GB のSDカード使用で約8時間 スケルチ連動録音機能により、通信間の無音声部分をカットして録音する事が可能

## 入出力

アンテナ入力	ANT 1: 25MHz ~ 3.15GHz、N-J コネクター ANT 2: 40kHz ~ 3.15GHz、N-J コネクター
10MHz 外部入力	SMA-J コネクター 入力レベル: -2dBm±2dBm、50Ωにて
45.05MHz アナログ IF 出力	BNC-J コネクター、45.05MHz±7.5MHz 公称出力: アンテナ入力 +10dBm、50Ωにて 周波数範囲: 25MHz ~ 3.15GHz のみ出力可能
I/Q 出力 (オプション)	USB2.0 準拠、アイソクロナス転送方式 デジタル I/Q 出力: USB タイプ-A ジャック 周波数範囲: 25MHz ~ 3.15GHz のみ出力可能
12kHz オフセット 出力	12kHz オフセット アナログ I/Q 出力 3.5mmΦ ミニチュア・ステレオ・ジャック
ライン・出力	3.5mmΦ ミニチュア・ステレオ・ジャック
アクセサリ端子	8ピン ミニチュア DIN ジャック
DC 電源	EIAJ MP-121C (5.5 x 2.1mm) プラグ、センター(+)
外部スピーカー	3.5mmΦ ミニチュア・フォーン・ジャック
RS-232C	9ピン D-サブミニチュア (オス) - ファームウェア更新用
USB	PCによる遠隔操作用 USB タイプ-A、USB 1.1/2.0 ジャック、PC制御用
VIDEO 出力 (裏面)	RCA ジャック、出力: 75Ω 1V p-p

## 付属品

取扱説明書、PCコマンドマニュアル及びUSBドライバCD、ユニバーサル・タイプACアダプター(100V - 240VAC 対応)

## オプション

AS5001	高性能、アンテナ端子増設器 (3.15GHz まで対応)	¥17,800 + 税
AP5001	APCO P25 デジタル音声アダプター (メーカー・オプション)	¥23,000 + 税
IQ5001	PCソフト付きデジタルI/Q出力ボード (メーカー・オプション)	¥57,000 + 税
GP5001	1pps. 出力GPS受信機	¥32,000 + 税



株式会社エーオーアール  
〒11-0055 東京都台東区三筋 2-6-4  
Tel: (03) 3865-1681(代) Fax: (03) 3862-9927  
kokunai@aorja.com www.aor.co.jp