



Authority On Radio Communications

# AR5700D

DIGITAL  
COMMUNICATIONS  
RECEIVER

# AR5700D



## High Performance

9kHz~3700MHz

アナログ&デジタルモード

超高速サイバーサーチ搭載

デジタルI/QソフトウェアAR-IQ-Ⅲ標準装備

# DIGITAL COMMUNICATIONS RECEIVER

# AR5700D

デジタルコミュニケーションレシーバー

標準価格 363,000円(税別)



AR5700Dはアナログ復調およびデジタル復調モードを搭載した通信機型広帯域受信機です。新設計のRFフロントエンドや、ダイレクトサンプリング、複数のFPGA/DSPによる最新のSDR構成によって高性能な受信特性を実現。高速サーチ/スキャンに加え様々なデジタル無線にも対応した、ハイパフォーマンス・レシーバーです。

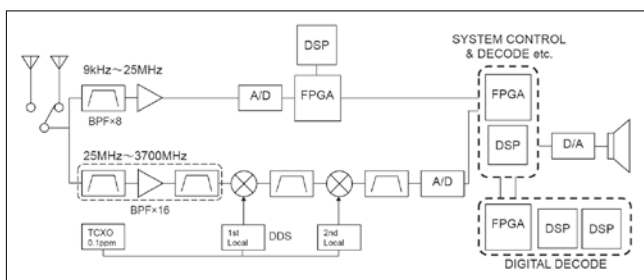
## RF Performance

### ◎ 超広帯域をカバー

受信周波数は9kHz～3700MHzを1Hzステップで連続カバー。VLF帯からUHF帯のあらゆる電波を受信することができます。

### ◎ RFフィルタ

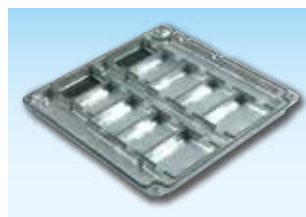
アンテナから入力された電波は、25MHz未満では8分割、25MHz以上では16分割2段構成のRFフィルタにより、帯域外周波数を的確に遮断して、屋外アンテナの接続でも安定した受信ができます。また、2100MHzから3700MHzまでの高い周波数帯域は最適化されたマイクロストリップラインで構成され、スプリアスレスポンスを向上させるために、バンドごとに区切られた2mm厚のアルミダイキャストシールドを使用しています。



簡易ブロック図



マイクロストリップラインフィルタ



アルミダイキャスト製シールド

### ◎ ダイレクトサンプリング方式

25MHz未満はダイレクトサンプリング方式を採用。ミキサーが存在しない素直な線形性のため、スプリアスが極力抑えられ、イメージによる受信妨害がありません。

### ◎ ゼロIF方式とデジタルI/Q信号データ

25MHz以上はヘテロダイン構成で、IF信号は帯域幅が広くとれる45.05MHzに変換されます。その後サンプリング14bit A/Dコンバータでデジタル化された信号は、デジタル信号処理のミキサーによりIとQの信号に変換されるゼロIF方式を採用。イメージ受信が大幅に削減され、ダイナミックレンジが広く、ノイズの少ない受信が可能となります。また、生成されたデジタルI/Qデータは専用ソフトウェア用としてUSB2.0ポートにも出力されます。

### ◎ SDR構成のデジタル処理能力

A/Dコンバータによりデジタル化された信号はFPGAおよびDSPにてフィルタリングから復調まで最適なプログラムで処理されます。ミドルクラスの受信機ではFPGA、DSP共にシングル構成のところ、AR5700DではDSP×4、FPGA×3で構成することで高速/並列動作が可能となり、100STEP/秒の高速サーチや、サイバーサーチ、デジタル無線の識別、選択受信機能などの高速動作が実現しました。



FPGA Cyclone IV



DSP Black fin

### ◎ フラットな特性を持つ広帯域特性

25MHz以上の帯域は、アンテナ入力に対して、IF出力レベル<sup>※1</sup>およびSメータ読取値を±1.5dB以内になるように全数校正<sup>※2</sup>され、フラットな特性を実現しました。メジャリングレシーバーとしてご利用いただけます。

※1 アンテナ入力より+10dB ※2 RF AMP OFF時

### ◎ 高安定度TCXOを搭載

OCXO(恒温槽付水晶発振器)に匹敵する周波数安定度0.1ppmのTCXO(温度補償型水晶発振器)を搭載。100MHzにおいて±10Hzの誤差という高い周波数安定度を実現しました。また、OCXOと比較して消費電流が小さく本機の低消費電力にも寄与します。

# High Functionality

## ◎ アナログオールモード

CW/USB/LSB/AM/SAM/FM/FMステレオ/AIQ (12kHz OFFSET SIGNAL for DRM)に対応。  
短波帯CW/SSBアマチュア無線、AMの航空無線、FM方式の業務無線等アナログ方式の全ての変調方式に対応します。

## ◎ 様々なデジタル復調モード

アマチュア無線は各社のデジタル方式(GMSK,C4FM)に対応。デジタル簡易無線や日本国内でも普及し始めているDMRやNXDNなどの業務無線に対応。さらに空港内連絡用などで使用されているTETRA無線のトランキングにまで対応。新設計のデジタルデコード基板によって、より強力で高速なデジタル復調処理が実現しました。

アマチュア無線	D-STAR	アマチュア無線デジタルモード
	ALINCO	
	YAESU	
デジタル簡易無線	DCR	AMBE方式 登録局/免許局
業務無線	NXDN	公共/業務無線
	DMR	一般業務無線
	P25	公共/業務(主に米国、国内の米軍基地含む)
	dPMR	簡易業務特小(主に欧州)
	T-DM	公共/業務無線(端末通信)
	T-TC	公共/業務無線(共用中継回線通信) TETRAトランキングモード対応



新設計デジタルデコード基板

## ◎ SDカードスロット

SDカードには受信した音声録音の他にメモリデータをバックアップすることができます。



## ◎ 高速スキャン/サーチ

最大100STEP/秒の高速動作するスキャン/サーチで様々な電波を探索します。

## ◎ AOR独自の超高速サイバーサーチ

10MHz幅単位で電波の有無を調べることで通常のサーチよりもさらに高速に動作するサーチです。100MHz~3700MHz間のサーチに要する時間は約120秒※と、異次元の高速動作を行います。サーチ速度は周波数ステップに左右されず、通常のサーチと同様に電波があると停止して音声を出します。広い範囲を探索する用途に最適です。  
※6.25kHzステップ換算で約4800ステップ/秒

## ◎ 範囲指定が可能な周波数パス機能

サーチ動作の際に不要な周波数をスキップする周波数パス機能では、1つの周波数だけでなく範囲を指定することが可能です。広範囲のサーチを行う場合に不要なバンドが複数ある場合でも1つのサーチバンクで対応することができます。

## ◎ 最大10MHz幅のスペクトラム表示機能

中心周波数に対して最大±5Mzのスペクトラム波形を観測することができます。バンドを固定してマーカー移動で受信するバンドフィックスモードを搭載しています。



## ◎ 豊富なオプション機能

受信支援機能やアナログ/デジタルの選択受信機能を豊富に備えています。

アナログ系	デジタル系
ノイズスケルチ	P25 NAC
レベルスケルチヒステリシス	NXDN RAN
オートノッチ	DMR COL
ノイズリダクション	DMR SLOT
ノイズブランカー	TETRA SLOT
ボイススクランブラー	DCR UC
IFシフト	DCR CODE*1 (AUTO対応)
AFC	TETRA GSSI(トランキング)
CTCSS(トーンスケルチ)	-
DCS(デジタルコードスケルチ)	-
DTMF	-
プリセクションフィルタ(HF帯)	-

※1 選択受信非対応

# Digital I/Q Output & Software

## ◎ デジタルI/Qデータ出力標準装備

背面のUSBポートから、デジタルI/Qデータが出力されます。



## ◎ 専用ソフトウェア AR-IQ-III+1ライセンス付属

AR-IQ-IIIは、短波帯受信機PERSEUSで定評のあるイタリアのMicrotelecom社により開発されたSDR用ソフトウェアです。受信機から入力されたデジタルI/Qデータを元に、フィルタから復調処理、音声出力まで全てソフトウェアで行われます。画面上では、スペクトラム波形やウォーターフォール波形を表示することができ、周波数設定やアナログ復調モード、各種フィルタなど殆どの機能をマウス操作で直感的に行うことができます。サブウィンドウでは、パスバンドフィルタを自由にコントロールでき、不要な妨害波を簡単に排除できます。受信した最大900kHz幅のデータは、パソコンに保存することができ、再生時には復調モードや帯域内での周波数変更等、リアルタイム受信時と同様の操作が行えるため、現場で記録して自宅で解析するなど新感覚の受信が楽しめます。

ご注意 ・AR-IQ-IIIはデジタル復調モードに対応していません。  
・Windows 7~10専用ソフトウェアです。USB2.0ポートが3個以上必要です。

【ウォーターフォール】画面時



サブウィンドウ【パスバンドフィルタ】



AR-IQ-IIIソフトウェアのライセンス認証用USB KEYが1つ付属します。

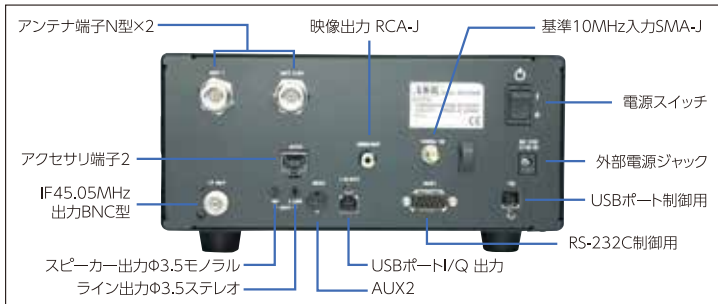
# Specifications

## ◎ 受信機能 / 一般性能

受信周波数	9kHz~3700MHz
同調ステップ	1Hz~999.999kHz
動作モード	VFO(A~E)、メモリチャンネル受信(2000チャンネル)、メモリチャンネルスキャン、セレクトスキャン、サーチ、サイバーサーチ、スペクトラム表示
復調モード アナログ/デジタル	FM、FMステレオ、AM、SAM、USB、LSB、CW、 AIQ(12kHz OFFSET SIGNAL for DRM) D-STAR: GMSK / AMBE DVモードに限る YAESU: C4FM / AMBE+2 V/Dモードに限る ALINCO: GMSK / AMBE デジタルユニットEJ47(F1E)に限る D-CR: C4FM / AMBE+2 3A/3B/3R/3S RALCWI方式は除く NXDN: C4FM / AMBE+2 6.25kHzモードに限る P25 Phase 1: C4FM / IMBE コンベンショナルモードに限る dPMR: C4FM / AMBE+2 Tier 1に限る DMR: C4FMx2 / AMBE+2 Tier 1、2に限る TETRA(T-DM): $\pi/4$ シフトDQPSK / ACELPダイレクトモード TETRA(T-TC): $\pi/4$ シフトDQPSK / ACELPトラフィックチャンネルの復調およびGSSI指定によるトランキング対応
VFO数	5 (VA~VE)
メモリチャンネル数	2000チャンネル(50チャンネル×40バンク、工場出荷時) (1バンクあたり5~95割り当て可能)
プライオリティチャンネル数	1
セレクトチャンネル数	100(全バンク合計)
サーチバンク数	40
パス周波数	各サーチバンク30×40バンク + VFOサーチ30 合計1230
スキャン/サーチ速度	80~100チャンネル(ステップ)/秒 (アナログ復調モード時)
動作温度範囲	0℃~+50℃
周波数安定度	0.1ppm (電源投入後5分後)
電源電圧	DC10.7V~16V (安定化されていること)
オーディオ出力	最大約1.5W (8Ω負荷10%THD)
消費電流	待機時: 約400mA 最大オーディオ時: 約2.0A (DC12V入力時)
接地方式	マイナス接地
外形寸法	220mm(W) × 97mm(H) × 304mm(D) (突起部を含まず)
重量	約5.2kg (ゴム足、キャリングハンドル含む)

## ◎ 入出力

端子	特性	仕様
ANT 1	入力	N型 50Ω 25MHz~3700MHz用 最大入力レベル0dBm
ANT 2/HF	入力	N型 50Ω 9kHz~3700MHz用 最大入力レベル0dBm
10MHz IN	入力	基準周波数入力 10MHz SMA-J
IF OUT	出力	センター45.05MHz ・25MHz未満 0dB~+10dB (ANT1入力時) ・25MHz以上 約+10dB (ATT0dB AMP OFF時)
SP OUT	出力	Φ3.5モノラル 最大約1.5W(8Ω負荷 THD 10%時)
PHONES(前面部)	出力	Φ3.5ステレオ
LINE OUT	出力	Φ3.5ステレオ (600Ω -10dBm)
VIDEO OUT	出力	RCA 2極 (75Ω 1Vp-p)
USB	制御	USB2.0 コマンド制御用
I/Q OUT	出力	USB2.0 デジタルI/Qデータ出力
AUX1	制御	RS232C コマンド制御用
ACC1(前面部)	出力	別売録音出力ケーブルCR5000接続用
ACC2	出力	別売アンテナ切替器接続用
電源	入力	ACアダプタ接続用 (DCプラグ Φ5.5-2.1 センタープラス)



## ◎ 受信性能

受信方式	9kHz~25MHz: ダイレクトコンバージョン 25MHz~3.7GHz: ダブルスーパーヘテロダイン
中間周波数	第一IF: 321.95MHz / 412.05MHz 第二IF: 45.05MHz
復調方式	デジタル信号処理による復調
IF帯域幅	200Hz、500Hz、1kHz、3kHz、6kHz、15kHz、30kHz、100kHz、200kHz (受信周波数および復調モードによって異なります)
受信選択度	デジタル復調モードでは仕様で定められたIF帯域幅を自動設定 CW 500Hz: 380Hz (-3dB以上) 500Hz (-60dB以下) AM 6kHz: 5.5kHz (-3dB以上) 6.9kHz (-60dB以下) SSB 3kHz: 2.7kHz (-3dB以上) 3.1kHz (-60dB以下) NFM 15kHz: 14.2kHz (-3dB以上) 15.6kHz (-60dB以下) WFM 200kHz: 200kHz (-3dB以上) 250kHz (-60dB以下)
IP3特性	14.1MHz: +20dBm プリセレクトOFF 50MHz: +6dBm プリアンプOFF 620MHz: +5dBm 同上 1250MHz: +3dBm 同上 2450MHz: +3dBm 同上
スプリアス妨害比	40kHz~3700MHz: 60dB以上 プリアンプOFF
ノイズ フィギュア(NF)	25MHz~1GHz: 7dB以下 プリアンプOFF 1GHz~2.75GHz: 14dB以下 同上 2.75GHz~3.7GHz: 16dB以下 同上

受信感度	SSB 3kHz 10dB S/N	AM 6kHz 10dB S/N	NFM 15kHz 12dB SINAD	WFM 200kHz 12dB SINAD
40kHz~50kHz	<6.0μV	<15.0μV	/	
50kHz~60kHz	<4.0μV	<10.0μV		
60kHz~80kHz	<3.0μV	<7.0μV		
80kHz~100kHz	<1.5μV	<4.0μV		
100kHz~25MHz	<0.7μV	<2.0μV		
25MHz~2.75GHz	<0.5μV	<1.0μV	<0.4μV	<1.5μV
2.75GHz~3.7GHz	<0.7μV	<1.7μV	<0.6μV	<3.5μV

## ◎ 付属品

- ・ACアダプタ
- ・ACケーブル
- ・SDカード
- ・AR-IQ-III USB KEY
- ・USBケーブル×2
- ・取扱説明書
- ・AR-IQ-III 操作マニュアル

## Accessories

 <p><b>SA7000</b> スーパーホイップアンテナ 30kHz~2000MHz 標準価格 18,500円(税別)</p>	 <p><b>AS5700</b> アンテナ切替器 2本増、プログラム制御 標準価格 17,800円(税別)</p>
 <p><b>DA3200</b> 広帯域ディスコーンアンテナ 25MHz~3000MHz 標準価格 16,800円(税別)</p>	 <p><b>ARL2300</b> イーサネット・コントローラ 遠隔受信用クライアント ソフト付属 標準価格 60,000円(税別)</p>
 <p><b>DA6000</b> UHF帯ディスコーンアンテナ 700MHz~6000MHz 標準価格 29,800円(税別)</p>	

取扱店

**AOR®** 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  
<https://www.aor.co.jp/>

■製品の仕様、規格及び外観は改良のため予告なく変更することがあります。また写真、画面、色や細部など実際と異なる場合がありますのでご了承ください。■D-STARは一般社団法人日本アマチュア無線連盟の登録商標です。NXDNはアイコム株式会社および株式会社ケンウッドの登録商標です。その他本カタログに記載されている会社名および商品名は、各社の登録商標です。■本カタログに記載されている規格、仕様等の値は代表値であり保証する値ではありません。

©2020 AOR, LTD.

ar5700d-2020D-cp