

# Accuphase

DIGITAL VOICING EQUALIZER

## DG-38

●フル・デジタル信号処理によるヴォイシング・イコライザー ●40bit浮動小数点演算タイプDSP搭載 ●ヴォイシングとイコライザー独立したデジタル・フィルター ●大型ワイドカラー液晶ディスプレイを採用し、スタイラス・ペンで希望の特性カーブを自在に作成 ●20パターンのデータを保存 ●リアルタイム・スペクトラム・アナライザー搭載 ●オプション・ボードでアナログ機器との接続可能





ペン1本で音場を自在に補正——高速DSPの採用と高度なデジタル信号処理技術を駆使して完成したデジタル・ヴォイシング・イコライザー。音場補正(ヴォイシング)と音場創成(イコライザー)機能を独立。大型ワイドカラー液晶ディスプレイを採用し、スタイラス・ペンで希望の特性カーブを描いて調整可能。アナログ機器とはオプション・ボードを増設して接続。

### 【ヴォイシング・イコライザー】とは

DG-38は、一般に『グラフィック・イコライザー』と呼ばれる機能を備えた製品です。一般の製品と本機が決定的に異なるポイントは、『自動音場補正機能』を内蔵していることです。

一般のグラフィック・イコライザーは測定機能を有せず各周波数ポイントのみを調整します。これに対し本機は、ユーザーが希望する特性に自動調整します。つまりDG-38は、ユーザーの手足となって、リスニングルームの音場特性をユーザーが思うがままに自動調整する画期的な製品です。このような意味から、アキュフェーズはDG-38を『ヴォイシング・イコライザー』と呼んでいます。

『ヴォイシング・イコライザー』の語源『ヴォイス=Voice』は『声・歌声』であり、オーディオそのものを表わしています。また『声楽曲の声部、調律する』などの意味もあります。ヴォイシング・イコライザーは使い手次第で今までに体験できなかったオーディオの魅力と、高次元の音楽の世界を創出してくれるでしょう。

優れた音楽ソースをよりよく再生するためには、スピーカー自体の特性とリスニングルームを含めた、システム全体の伝送特性を(音場)補正しなければなりません。

DG-38は、音場の自動測定・自動補正をさらに進化させ、アキュフェーズ独自の高度なデジタル信号処理技術を駆使して完成した新世代のデジタル・ヴォイシング・イコライザーです。最新の高速DSPを搭載、HS-Linkによる入・出力インターフェースを装備し、SACDまで含めた全てのソースをデジタル処理します。DG-38は、機能別に二つのイコライジング・モジュールにより構成されています。第一は音場を補正する機能=ヴォイシング(VOICING)、第二は音場を創成する機能=イコライザー(EQUALIZER)です。これら心臓部の演算をサポートしているのは、4個の『40bit浮動小数点演算タイプDSP』(アナログデバイス

ズ社製SHARC)です。

表示は、ワイドカラー液晶ディスプレイを採用、見やすい画面構成を実現しました。スタイラス・ペンを使用して画面上で諸機能进行操作したり、直接ペンでなぞって思い通りの周波数カーブを描くなど、より簡単にスピーディな操作を可能にしています。さらに音楽信号の周波数成分をリアルタイムで観測できる、スペクトラム・アナライザー機能を新たに設けました。

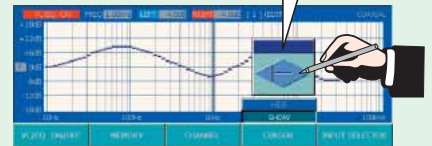
DG-38は、DP-100/DC-101、DC-330、DP-85、DP-77などのデジタル機器とHS-Linkで接続することができ、従来のアナログ機器との接続は、アナログ入・出力ボードを増設して接続することができます。



### DG-38の特長

- 40bit浮動小数点演算タイプDSPによる、フルデジタル信号処理のヴォイシング・イコライザー
- 192kHz/24bitの入・出力インターフェース
- 2つのイコライジング・モジュールで構成:音場補正(VOICING)と音場創成(EQUALIZER)
- 大型ワイドカラー液晶ディスプレイ(154×58mm)を搭載
- タッチパネルの採用、スタイラス・ペンを付属
  - 画面をペンでなぞり直接特性カーブを描く
  - カーソル・キーパッドを表示させ、ワンポイントごとの操作で希望のカーブを描く

キーパッドを表示、カーソルを上下左右に操作し、周波数とレベルを編集



- 画面に表示される各機能は、ペンで押ししたりドラッグして操作する

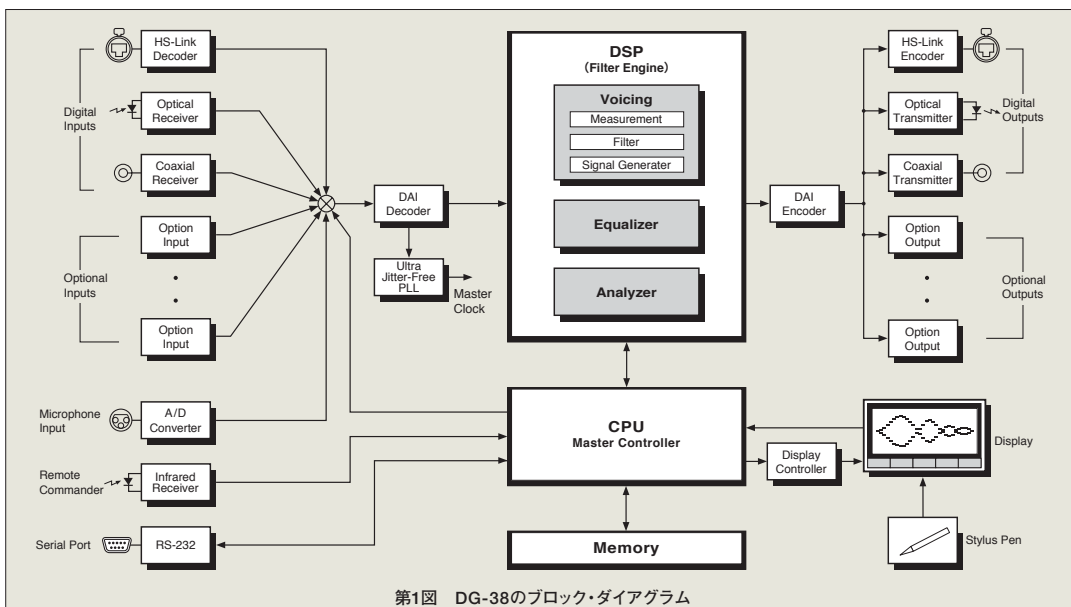
- 目標特性、補正前・後の周波数特性、イコライザーカーブなどを一つのグループとして、20パターン以上のメモリーに保存可能。各メモリーの呼び出し・変更、希望の名称を付けることが可能

インプット・パネルを表示させ、文字入力や編集が可能



- 外部のコンピューターと接続するRS-232端子を装備。

- 音場測定用マイクロフォン AM-28を付属



第1図 DG-38のブロック・ダイアグラム



付属のスタイラス・ペンで、希望の特性カーブを描いて音場を自在に調整



- 付属リモート・コマンドー RC-30  
入力セレクター、イコライザーON/OFF、メモリー呼出、メモリー番号UP/DOWNの機能をコントロール。



浮動小数点演算タイプの高速DSPを4個、ウルトラ・ジッターフリーPLL回路、トーン・ジェネレーター、HS-Linkエンコーダー/デコーダー、デジタル入出力端子などDG-38の主要回路を搭載した2枚のアクセサリー

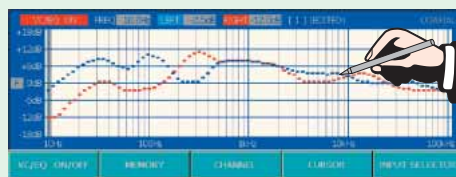


### 音場補正(ヴォイシング)



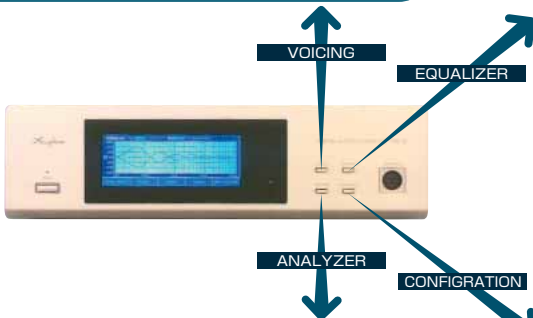
DG-38は、測定と調整の機能を持っているため、正確な音場補正を容易に行うことができます。音場測定器(音場補正用フィルターには、1/6オクターブ、68バンドIIR型を採用)によって音場を測定し、その結果を基に音場調整を行います。マイクのセッティング、目標特性(希望カーブ)の設定、自動補正の実行、補正前・後の周波数特性の表示、また各特性カーブの呼び出し・保存などをこの画面で行います。

### 音場創成(イコライザー)

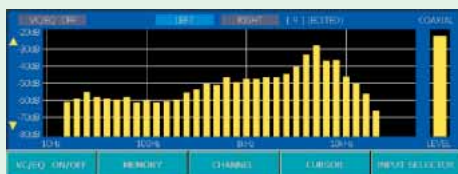


電源ON時はこのイコライザー画面になります。ユーザーが希望する音場を創成するときに使用し、思い通りの周波数カーブを描くだけで音場調整が可能です。イコライザー設定方法は、付属のペンによって画面を直接なぞる、またはカーソル・キーボードにより希望のカーブを描きます。この値は自動的にデジタル・フィルターに読み込まれます。イコライザー用フィルターは、1/6オクターブ、74バンドIIR+FIRフィルターのハイブリッド型を採用しました。また、音場補正と創成用のデジタル・フィルターは独立していますので、音場補正(ヴォイシング)後のカーブとは別に特性を変更することができます。

DG-38の基本動作は、「ヴォイシング」「イコライザー」「アナライザー」「コンフィグレーション」4つのシーンで構成されています。パネル面のボタンで希望のシーンをつつ選択して操作を進行します。



### スペクトラム・アナライザー



入力された音楽信号をスペクトラム・アナライザー(1/3オクターブ、35バンド・リアルタイム方式)で観測することができます。この機能は調整機能と全く独立、入力された音楽信号の周波数分布およびトータルピークレベルをリアルタイムで観測できます。また、ヴォイシングやイコライザーのON/OFFした比較、左右の周波数分布も確認できます。

### 機能設定(コンフィグレーション)

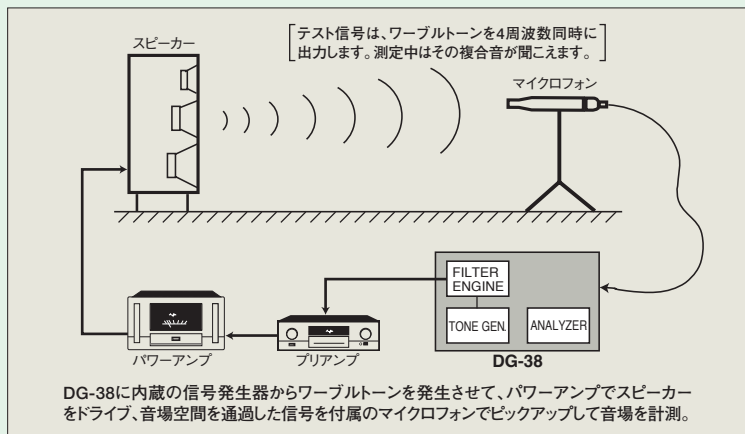


ヴォイシング/イコライザーの各モード選択、レベルボリューム、左右バランス、画面の明るさやコントラスト調整、画面のデータ送り出しなどの基本的な環境・機能設定をします。各機能は、スタイラス・ペンを使用して画面上で操作します。



## 《進化した補正機能》 ヴォイシング(VOICING)の例

DG-38は、内蔵の測定器によって音場を自動測定し、その結果を基に、理想音場を目標とした正確な調整が可能です。補正の方法は、①内蔵の標準カーブを使用する、②目標特性カーブを自動的に生成、③思い通りのカーブを描く、などがあります。

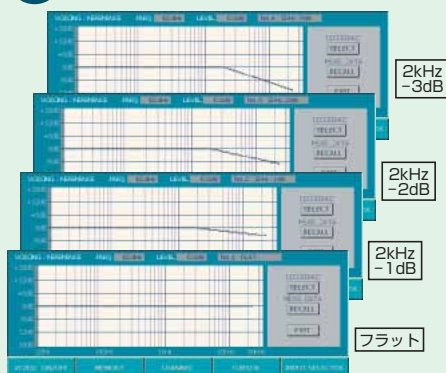


周波数特性を管理した専用の音場測定用マイクロフォンを付属しています。このマイクロフォンは、1/4インチ・タイプのバック・エレクトロレット・コンデンサー型、振動板が非常に薄く小さいために広帯域で平坦なレスポンスを実現しています。



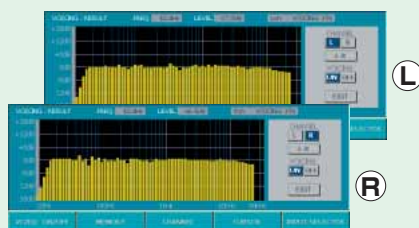
ヴォイシングのレベルやチャンネル、マイクのセッティングなどの設定画面。

### 例1 内蔵の標準カーブを目標特性にして補正



DG-38は、2kHz以上を-1dB,-2dB,-3dB/octaveでなららかに下降させる3種類と「フラット」の計4種類の標準カーブを内蔵。

この中からフラットを選んで補正した場合。



4種類の標準カーブから、「フラット」を選択して音場補正を行ったL,Rチャンネルの特性例。リスニング・ルームやスピーカーのピーク/ディップをコントロールして、ほぼフラットな特性に補正。

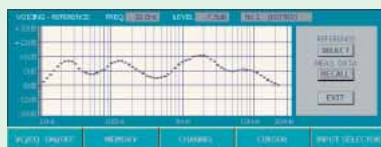
### 例2 目標特性を自動生成して補正 (スピーカーや部屋の特徴を活かした目標カーブを生成)



最初に補正前の特性を自動測定する。

- スピーカーと部屋の特徴 (L,R片側またはL/R同時測定可能)
- スピーカー単体の特性 など

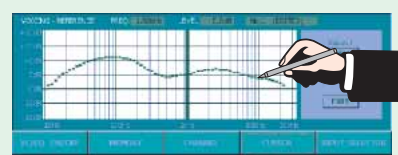
↓ L + R (平均値となるカーブを自動生成)



補正前の測定特性を基に、試聴ポイントで左右揃える目標特性を自動的に作成。さらに画面上で直接カーブを修正(凹凸をとる)して、滑らかにする。



### 例3 思い通りのカーブを描いて補正



スタイラス・ペンで、ユーザーがイメージする希望の目標カーブを自由に描く。



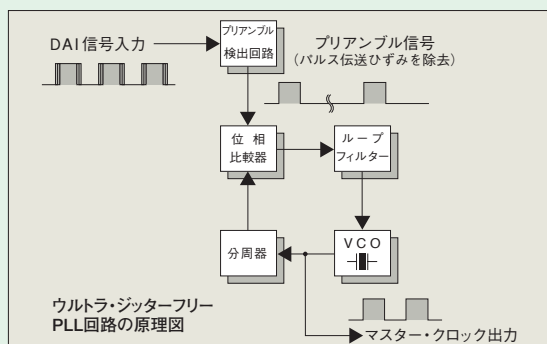
描いた目標特性を基に自動補正。補正前後の特性を比較すれば効果は一目瞭然で、音の違いはもちろん視覚的にも効果を確認できる。

作成した目標特性を基に自動補正。部屋の特性やスピーカーの本来持つ特性を活かしながら、定在波の影響を補正し、左右チャンネルのバランスがとれた特性に補正することが可能。

### ウルトラ・ジッターフリーPLL回路

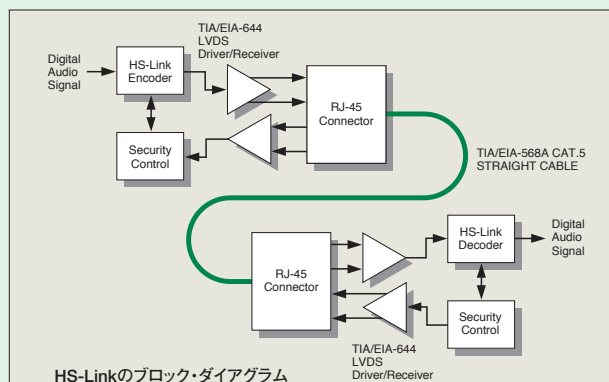
本機は、入力信号からシステムの基準になるマスター・クロックを抽出するPLL (Phase Locked Loop) 回路に、アクフェーズ独自のウルトラ・ジッターフリーPLL回路を採用しました。

図のように、本回路はプリアンプ(信号の区切りを示すマーカー)検出回路と水晶振動子を用いたVCO (Voltage Controlled Oscillator) から構成しています。プリアンプに水晶発振回路を同期させているので、ジッターやパルス伝送ひずみの影響をほとんど受けません。



### ~アクフェーズ独自のデジタル・インターフェース~ HS-Link:High Speed Link

HS-Linkは、アクフェーズ独自の『超高品質デジタル・オーディオ・インターフェース』です。著作権保護のため送・受信の相互認証を行いながら、LVDS方式(低電圧バランス伝送)により専用HS-Linkケーブル1本で、2.8224MHz/1bit、192kHz/24bitや従来のデジタル信号などの、デジタル・オーディオ・データの超高品質伝送が可能です。



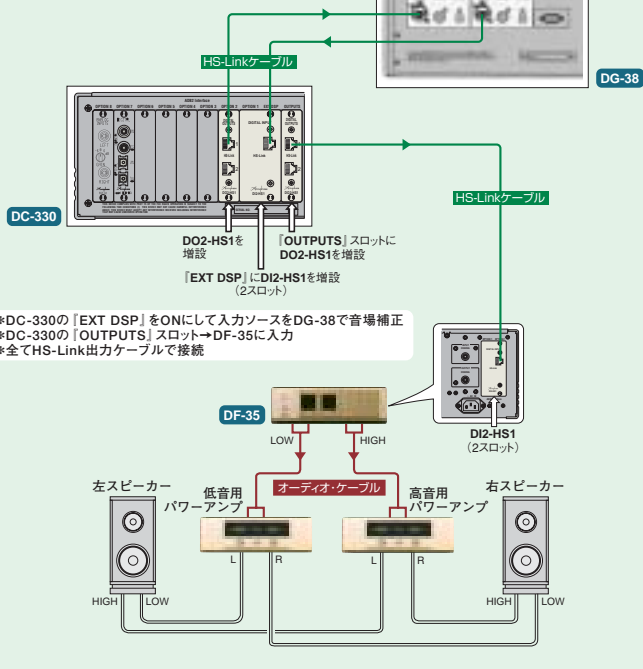


## DG-38→DF-35を接続したマルチアンプ・システムの接続例

DG-38 ⇨ DC-330 ⇨ DF-35 と直接HS-Linkで接続することができ、SACDまで楽しめるマルチアンプ・システムが可能となります。

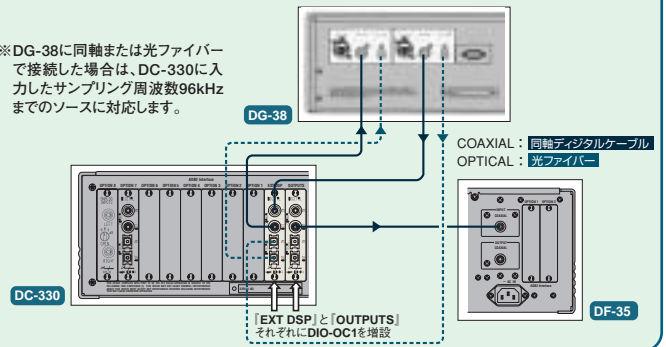
### DC-330に入力した全てのソースに対応したマルチアンプ・システム

※HS-Linkで接続、SACDを含めDC-330に入力した全ての信号に対応します。



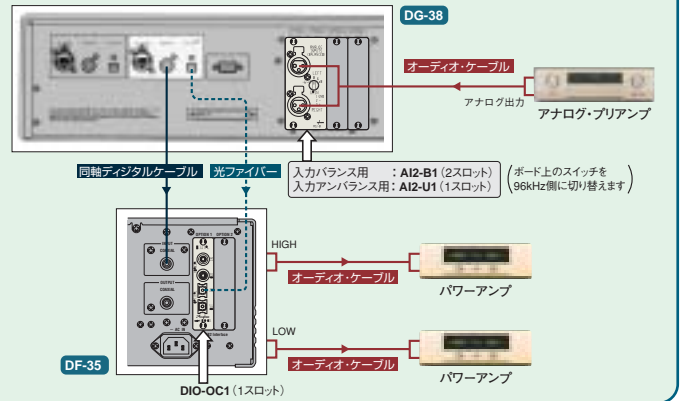
## DG-38を「DC-330とDF-35の間」に挿入したマルチアンプ・システム

※DG-38に同軸または光ファイバーで接続した場合は、DC-330に入力したサンプリング周波数96kHzまでのソースに対応します。

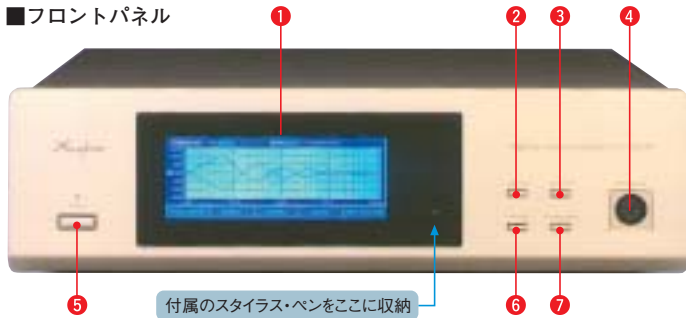


## アナログ・プリアンプとDG-38/DF-35を接続したマルチアンプ・システム

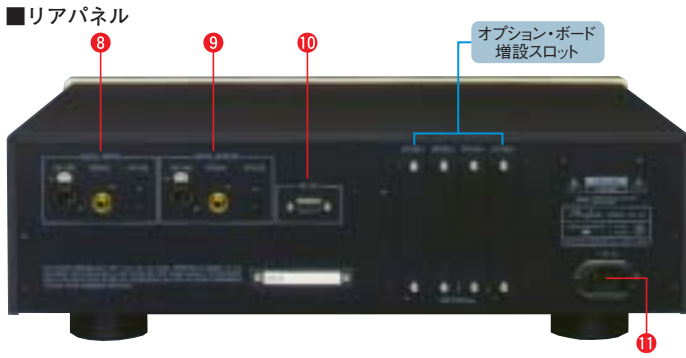
※アナログ・プリアンプ出力をDG-38へ入力して音場補正、その出力をDF-35へデジタルで接続します。



### ■フロントパネル



### ■リアパネル



- ① ディスプレイ部
- ② 音場補正ボタン
- ③ イコライザー・ボタン
- ④ マイクロフォン入力端子
- ⑤ 電源スイッチ
- ⑥ アナライザー・ボタン
- ⑦ 機能設定ボタン
- ⑧ デジタル入力端子  
HS-Link COAXIAL OPTICAL
- ⑨ デジタル出力端子  
HS-Link COAXIAL OPTICAL
- ⑩ RS-232端子
- ⑪ AC電源コネクター

※MicrosoftおよびWindowsは、米国Microsoft Corporationの米国およびその他の国における登録商標です。

## DG-38 保証特性 [保証特性はEIAJ測定法CPR-2101に準ずる]

- ヴォイシング 1/6オクターブ、68バンドIIRフィルター方式  
調整範囲：±12dB
- イコライザー 1/6オクターブ  
74バンドIIRフィルター＋FIRフィルター・ハイブリット方式  
調整範囲：±12dB
- 測定信号 ワーブルトーン
- 周波数特性入力方式 スタイルス・ベンによる描画入力およびカーソルキー・パッド方式
- スペクトラム・アナライザー 1/3オクターブ、35バンド・リアルタイム方式  
表示レベル：+20dBFs～-100dBFs(4レンジ切替方式)
- 再生周波数特性 0.5～50,000Hz +0 -0.3dB  
(サンプリング周波数：2.8224MHzまたは192kHz)  
4.0～20,000Hz +0 -0.3dB
- 利得 +6～90dB可変
- デジタル入力 HS-Link : コネクターRJ-45 (専用適合ケーブル)  
OPTICALフォーマット : EIAJ CP-1201/AES 3準拠  
COAXIALフォーマット : EIAJ CP-1201準拠  
サンプリング周波数 : 32kHz、44.1kHz、48kHz、88.2kHz、96kHz  
(各16～24bit 2ch PCM)  
[HS-Linkのみ対応]  
176.4kHz、192kHz (各16～24bit 2ch PCM)  
2.8224MHz (1bit 2ch DSD)
- デジタル出力 HS-Link : コネクターRJ-45 (専用適合ケーブル)  
OPTICALフォーマット : EIAJ CP-1201/AES 3準拠  
COAXIALフォーマット : EIAJ CP-1201準拠
- OS Microsoft® Windows® CE operating system
- 電源 AC100V 50/60Hz
- 消費電力 23W
- 最大外形寸法 幅475mm×高さ150mm×奥行395mm
- 質量 12.3kg

- 付属品
- スタイラス・ペン
  - マイクroフォン AM-28
  - マイクroフォン・コード
  - マイクroフォン・フォルダー
  - 同軸デジタルケーブル (2本)
  - HS-Linkハウジング (2個)
  - リモート・コマンダー RC-30
  - AC電源コード



### 安全に関するご注意

正しく安全にお使いいただくため、ご使用前に必ず「取扱説明書」をよくお読みください。

- 密閉されたラック内や水、湯気、ほこり、油煙などの多い場所に設置しない。火災、感電、故障などの原因になることがあります。

※本機の特長および外観は、改善のため予告なく変更することがあります。



ACCUPHASE LABORATORY INC.  
**アキュフェーズ株式会社**  
 〒225-8508 横浜市青葉区新石川2-14-10  
 TEL.045-901-2771(代) FAX.045-902-5052  
<http://www.accuphase.co.jp/>