

Accuphase

DIGITAL VOICING EQUALIZER

DG-48

●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●高速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自由に保存/呼び出し●音楽信号とマイクロフォン入力をリアルタイム方式のスペクトラム・アナライザーで観測可能●アナログ/デジタルの入力・出力端子を標準装備





ペン一本で自由に音を創る — 高速DSPと先端デジタル・テクノロジーを駆使した第3世代のデジタル・ヴォイシング・イコライザー。ヴォイシング(音場補正)とイコライザー機能を両立し、高精細度ワイドカラー液晶ディスプレイを採用、スタイラス・ペンで希望の特性カーブを自在に描いて音場補正、より簡単でスピーディな操作を実現。アナログ/デジタルの入力・出力端子を標準装備。

DG-48は、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第3世代となるデジタル・ヴォイシング・イコライザーです。1997年に、従来のグラフィック・イコライザーの概念を一変させた、画期的なデジタル・ヴォイシング・イコライザーDG-28を発売して大きな反響を呼びました。次のDG-38は、音場の自動測定・自動補正をさらに進化させ、オーディオ・システムの中での必需品として音場補正の重要性が認識されてきました。優れた音楽ソースをより良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。本機は、ヴォイシング(音場補正)とイコライザー(音場創成)二つのイコライジング・モジュールにより構成、最新の『40bit浮動小数点演算タイプ高速DSP』を搭載して、SA-CDまで含めた全てのソースをデジタル処理します。そして、より一層簡単な操作での自動測定・補正を可能にしたシンプル・ヴォイシング・コースと、好みの音になるまで徹底的に音場補正を追求できるカスタム・ヴォ

イシング・コースを設けました。また、アナログ入力・出力端子(BALANCED/UNBALANCED)とHS-Linkを含むデジタル入力・出力端子を標準装備し、あらゆる機器との接続ができるように考慮しています。

パネル面は、高精細度ワイドカラー液晶ディスプレイを採用、スタイラス・ペンで諸機能を操作したり、直接画面をなぞるだけで、特定周波数バンドのレベルを増/減させ、思い通りの周波数カーブを描くなど、より簡単でスピーディな操作を可能にしました。

DG-48の特長

- 40bit浮動小数点演算タイプDSP及び高性能CPU/FPGAを搭載した、フルデジタル信号処理のヴォイシング・イコライザー。
- 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)。
- 高速で色再現性に優れた高解像度のTFTを採用した、大型ワイドカラー液晶ディスプレイ (6.2インチ) を搭載。
 - 画面をペンでなぞり、直接特性カーブを描く。
 - カーソル・キーにより、ワンポイントごとの操作で希望のカーブを描く。
 - 画面に表示される各機能は、ペンでタッチしたりドラッグして操作する。
- ガラス製タッチパネルの採用、スタイラス・ペンを付属。
- 音場測定用マイクロフォン AM-48を付属。
- 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。
- アナログ入力・出力端子(BALANCED/UNBALANCED)、デジタル入力・出力端子(HS-Link/COAXIAL/OPTICAL)を標準装備。
- サイドパネル面は、優美なパーシモンによる本木目仕上げ。



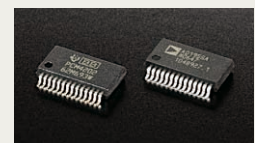
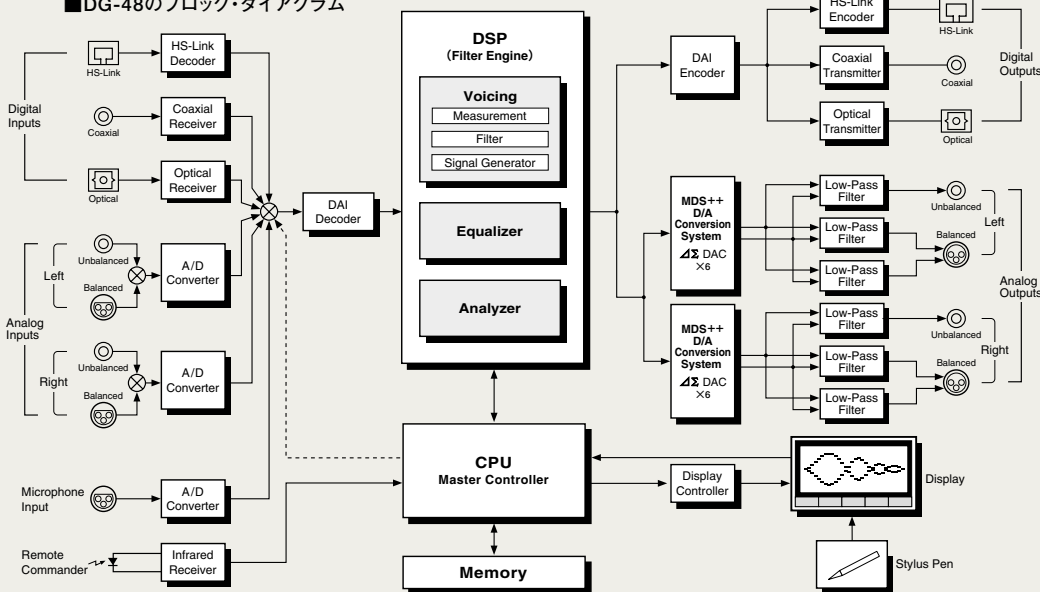
[ヴォイシング・イコライザー]とは

DG-48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。通常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。

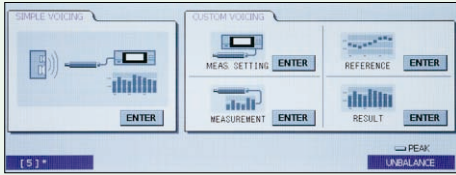
一般のグラフィック・イコライザーは測定機能を有せず各周波数ポイントのレベルを増/減させて手動調整します。これに対し本機は、ユーザーが希望する特性に自動調整することができます。つまりDG-48は、ユーザーの手足となって、リスニングルームの音場特性をユーザーが思うがままに自動測定・補正する画期的な製品です。このような意味から、アキュフェーズはDG-48を『ヴォイシング・イコライザー』と呼んでいます。

『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・高品位の音楽の世界を創出してくれるでしょう。

■DG-48のブロック・ダイアグラム



音場補正(ヴォイシング)



DG-48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。

■SIMPLE VOICING (シンプル・ヴォイシング)

マイクロナンをセッティングして、画面のボタンを押すだけの簡単な操作で可能なヴォイシング。

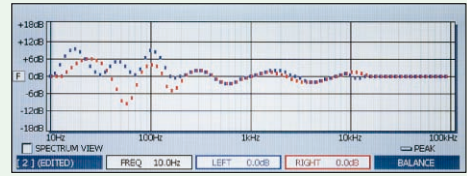
■CUSTOM VOICING (カスタム・ヴォイシング)

補正モードやレベル、マイクロナンの設定、目標カーブなど、測定・補正条件を細かく設定し、より一層詳細なヴォイシングが可能。

DG-48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一つ選択して操作を進行します。

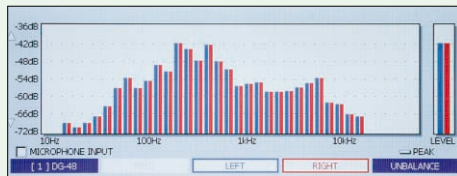


音場創成(イコライザー)



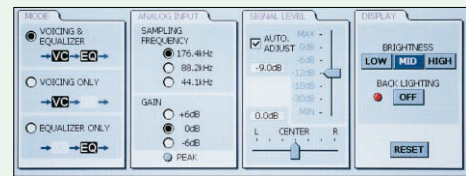
- 付属のスタイラスペンまたはカーソル・キーによって画面に直接希望のカーブを描くことができます。
- ヴォイシング後の保存してあるデータを読み出し、そのデータを基に周波数カーブを自由に描き、さらに好みの音を創りだすことが可能です。
- ヴォイシングなしで、単独のイコライザーとして使用し、希望する音場を創成することが可能です。

周波数分析(スペクトラム・アナライザー)



《L&R/L/R》チャンネルを選択し、入力された音楽信号の周波数スペクトラム(1/3オクターブ、35バンド)をリアルタイム方式で観測することが出来ます。さらに、トータルのピークレベルや、ヴォイシング/イコライザーON/OFFの違い、およびマイクロナン入力の周波数スペクトラムも観測できます。

機能・環境設定(コンフィグレーション)



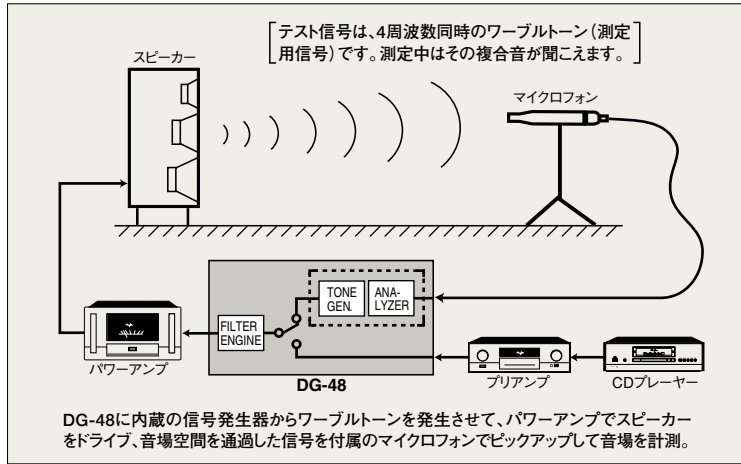
ヴォイシング/イコライザーの各モード選択、アナログ入力のサンプリング周波数とゲイン設定、出力のレベルや左右バランス設定、画面の輝度調整、画面表示のON/OFFなど、本機の基本的な機能・環境設定を行います。



■付属リモート・コマンダー RC-300
メモリー (SAVE, RECALL)、入力切替、チャンネル切替、VC/EQ切替、カーソル等の多彩な機能をコントロール可能。

《進化した測定・補正機能：ヴォイシング(VOICING)》

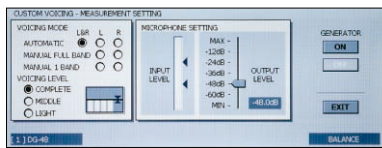
DG-48は、内蔵の測定器によって音場を厳密に測定し、ユーザーが希望する目標カーブに対して正確な音場補正を容易に行うことができます。簡単な操作のシンプル・ヴォイシングと詳細な補正が可能なカスタム・ヴォイシングの2コースを設けました。



DG-48に内蔵の信号発生器からワープルトーンを発生させて、パワーアンプでスピーカーをドライブ、音場空間を通過した信号を付属のマイクロフォンでピックアップして音場を計測。



■付属マイクロフォン AM-48
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。



■補正モードとマイク設定画面
ヴォイシングの補正モード(自動/手動)と補正レベル、マイクレベル(測定音)の設定。

SIMPLE VOICING(シンプル・ヴォイシング)

マイクロフォン・レベルを設定するだけで、画面に従って誰でも簡単な操作でヴォイシングができます。目標カーブは、フラットに自動設定されます。

シンプル・ヴォイシング部
ENTER を押す

UP DOWN で保存先のメモリー番号を選択。

メモリー番号の表示

レベルのバーグラフ

トーンジェネレーター(測定音)のレベルを設定。

自動測定・補正スタート。
4波同時のワープルトーンで、Lch/Rch各2回ずつスイープ。

補正終了。[設定開始から約1分半で完了]

※シンプル・ヴォイシングの場合、補正終了後のデータは、選択した保存先メモリー番号へ自動的に保存されます。

CUSTOM VOICING(カスタム・ヴォイシング)

例1 内蔵の標準カーブを目標特性にして補正

2kHz -3dB
2kHz -2dB
2kHz -1dB
フラット

DG-48は、2kHz以上を-1dB、-2dB、-3dB/octaveでただらかに下降させる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だ場合。

L
R

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)

L
R

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)

L
R

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。

L
R

例3 思い通りのカーブを描いて補正

L
R

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。

L
R

描いた目標カーブを基に自動補正。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。

DG-48と他機種との接続

DG-48は従来のグラフィック・イコライザーにない、多彩な機能を持つヴォイシング・イコライザーです。オーディオ・システムの中に組み込み、スピーカーからリスニングルームまで含めたシステム全体の音場測定・補正をして、最適な環境での演奏を楽しむことができます。

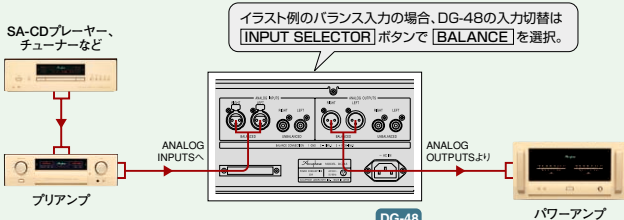
DG-48は、バランス/アンバランスの『アナログ入力・出力端子』とHS-Linkを含めた『デジタル入力・出力端子』を標準装備していますから、オプション・ボードの増設の必要が無く、他機種との接続はアナログ/デジタルどちらでも可能です。

アナログでの接続例

* 他機種とのアナログ接続は、オーディオ・ケーブルを使用します。

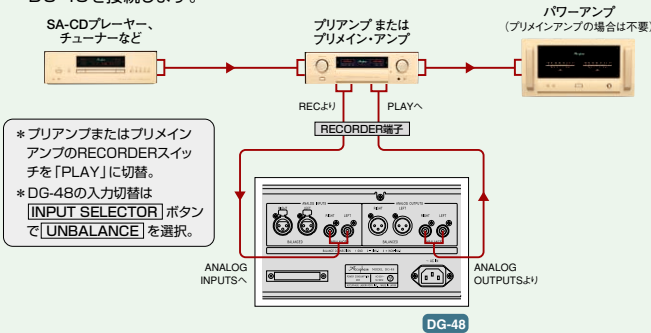
プリアンプとパワーアンプの間にDG-48を接続

プリアンプとパワーアンプの間にDG-48を挿入する一般的なアナログ接続です。バランスまたはアンバランスどちらかで接続します。



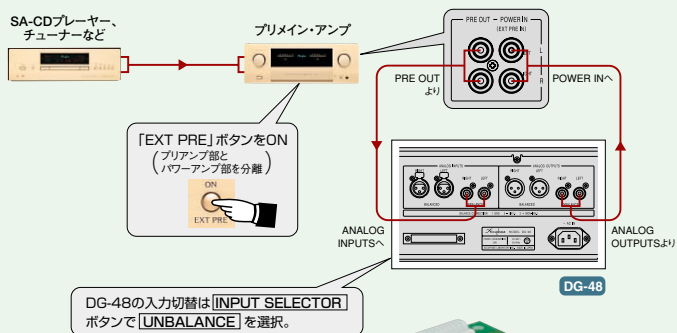
プリアンプまたはプリメインアンプ内に挿入した接続例

プリアンプまたはプリメインアンプの (RECORDER端子のREC/PLAY間) にDG-48を接続します。



プリパワー部を分離できるプリメイン・アンプとの接続

プリアンプ/パワーアンプ部をセパレートできるプリメインアンプの場合は、その間にDG-48を接続できます。

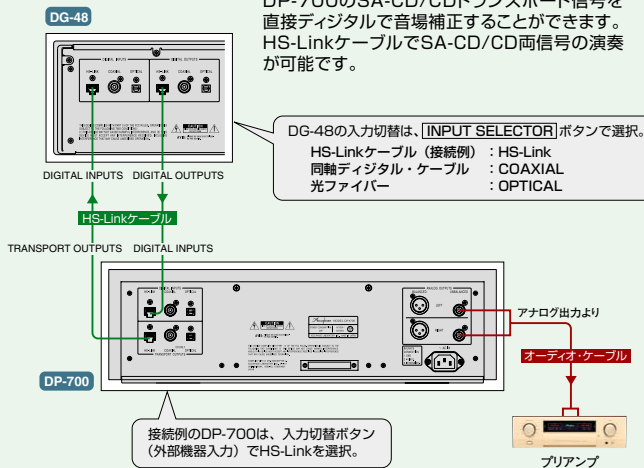


デジタルでの接続例

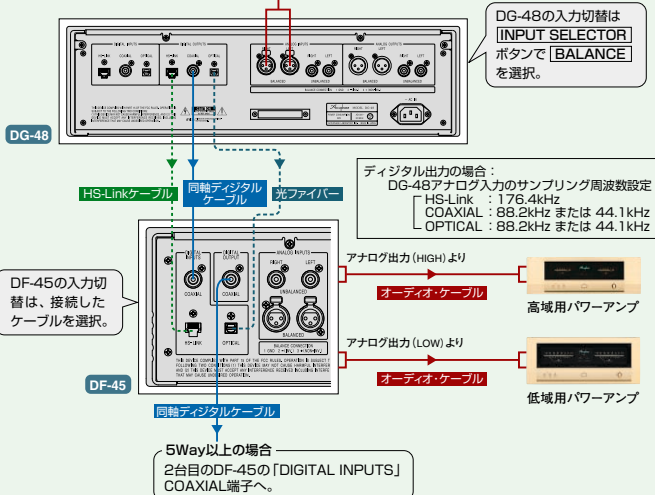
* DP-800とDG-801を使用している場合、DG-801とDG-48を直接デジタルで接続します。
* DP-500とDG-48も直接デジタル接続ができます。

DP-700とDG-48を直接デジタルで接続

DP-700のSA-CD/CDトランスポート信号を直接デジタルで音場補正することができます。HS-LinkケーブルでSA-CD/CD両信号の演奏が可能です。

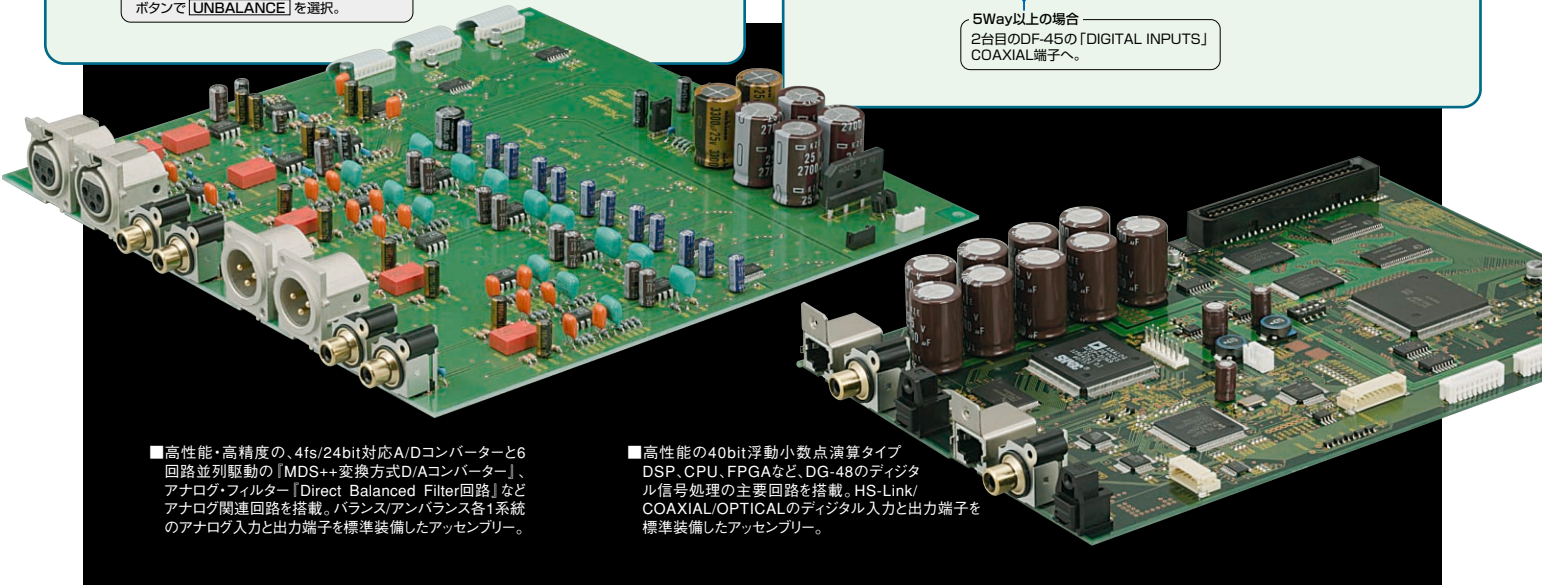


DG-48とDF-45を接続したマルチ・アンプシステム



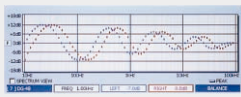
■ 高性能・高精度の、4fs/24bit対応A/Dコンバーターと6回路並列駆動の「MDS++変換方式D/Aコンバーター」、アナログ・フィルター「Direct Balanced Filter回路」などアナログ関連回路を搭載。バランス/アンバランス各1系統のアナログ入力と出力端子を標準装備したアッセンブリー。

■ 高性能の40bit浮動小数点演算タイプDSP、CPU、FPGAなど、DG-48のデジタル信号処理の主要回路を搭載。HS-Link/COAXIAL/OPTICALのデジタル入力と出力端子を標準装備したアッセンブリー。



■ZOOM(ズーム)機能。

ZOOM ボタンを押すと、横軸(周波数軸)レンジを2倍に拡大することができ、画面が見やすくなります。ズーム機能は、イコライザー画面、目標カーブ作図画面、手動補正画面などで有効となり、ズームすることにより、より正確な周波数カーブを描くことが可能になります。



↓ ZOOM:ON



■ヴォイシング後、画面でカーブの確認と実際の音での確認。

各チャンネル毎に、補正前・後のカーブを画面に表示して確認できます。また、実際に音を出して、ヴォイシング/イコライザーON/OFFでその違いを聴くことができます。

■音場補正したカーブの再補正。

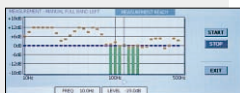
音やカーブを確認後、ヴォイシング画面に戻り、目標カーブを修正し希望の特性に近づくまで何回でも再補正することができます。

■ヴォイシングの結果を基にイコライザー・カーブを描く。

ヴォイシング後、イコライザー画面に戻り、希望の音に近づくまでカーブを修正します。

■手動補正機能。

通常の自動補正で、カーブに微妙な凹凸が残り満足した音が得られない場合は、納得の行くまで手動補正で1バンドごとカーブを修正することができます。

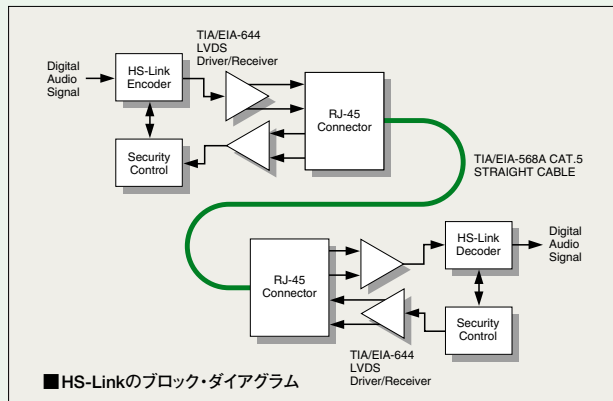


■スピーカー単体の測定が可能。

マルチアンプ・システムで各帯域のレベル調整の確認などで有効に活用できます。

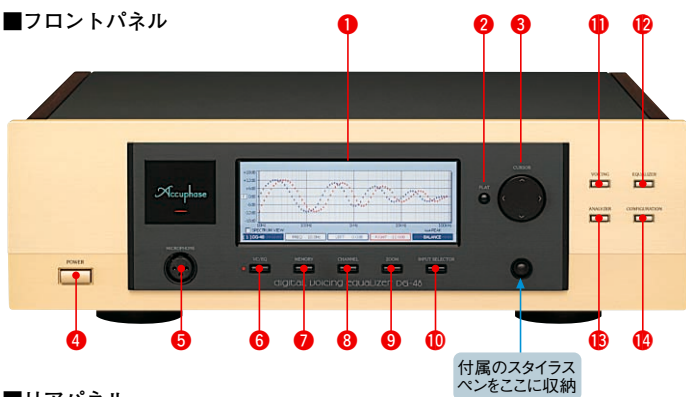
～アキュフェーズ独自のデジタル・インターフェース～
HS-Link:High Speed Link

HS-Linkは、アキュフェーズ独自の「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。

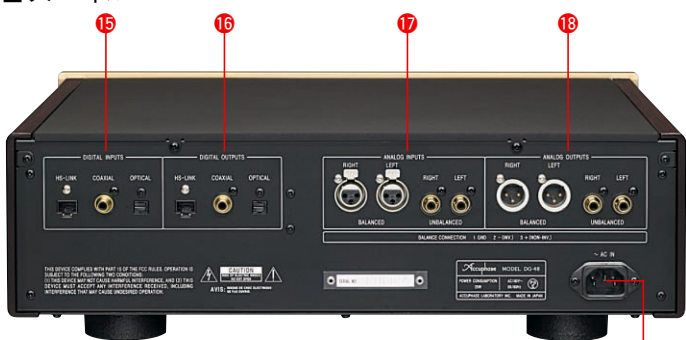


■HS-Linkのブロック・ダイアグラム

■フロントパネル



■リアパネル



- 1 ディスプレイ部
- 2 フラット・ボタン
- 3 カーソル・キー
- 4 電源スイッチ
- 5 マイクフォン入力端子
- 6 VC/EQ切替ボタン
- 7 メモリー切替ボタン
- 8 チャンネル切替ボタン
- 9 ズーム切替ボタン
- 10 入力切替ボタン
- 11 ヴォイシング(音場補正)ボタン
- 12 イコライザー・ボタン
- 13 アナライザー・ボタン
- 14 機能・環境設定ボタン
- 15 デジタル入力端子
HS-Link COAXIAL OPTICAL
- 16 デジタル出力端子
HS-Link COAXIAL OPTICAL
- 17 アナログ入力端子
BALANCED UNBALANCED
- 18 アナログ出力端子
BALANCED UNBALANCED
- 19 AC電源コネクタ

※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。

希望小売価格には、接続・調整などの費用は含まれておりません。接続・調整などの費用につきましては、ご購入の販売店にお問い合わせください。

DG-48 保証特性 [保証特性はJEITA測定法OPR-2101に準ずる]

- ヴォイシング 1/6オクターブ、67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、80バンドIIRフィルター方式
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 スタイラス・ペンによる描画入力およびカーソル・キー入力
- 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：+18dBFS～-90dBFS (5レンジ切替方式)
- 再生周波数特性 0.5～50,000Hz +0 -3.0dB
(サンプリング周波数：2.8224MHzまたは192kHz)
4.0～20,000Hz +0 -0.3dB
- 全高調波ひずみ率+雑音 (アナログ入力～アナログ出力：20～20,000Hz間)
0.001%
- 利得 +12～-90dB可変
- アナログ最大入力 GAIN +6dB：0.88V
GAIN 0dB：1.75V
GAIN -6dB：3.50V
- A/Dコンバーター 方式：1bit $\Delta\Sigma$ 変調
サンプリング周波数：44.1kHz、88.2kHz、176.4kHz
bit数：24bit
- D/Aコンバーター 方式：MDS++
サンプリング周波数：32kHz～192kHz
bit数：24bit
- デジタル入力 HS-Link コネクタ形状：RJ-45
適合ケーブル：HS-Link専用ケーブル
COAXIAL フォーマット：IEC 60958準拠
OPTICAL フォーマット：JEITA CP-1212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24bit 2ch PCM)、2.8224MHz (1bit 2ch DSD)
- デジタル出力 HS-Link コネクタ形状：RJ-45
適合ケーブル：HS-Link専用ケーブル
COAXIAL フォーマット：IEC 60958準拠
OPTICAL フォーマット：JEITA CP-1212準拠
- OS Microsoft® Windows® CE operating system
- 電源 AC100V 50/60Hz
- 消費電力 25W
- 最大外形寸法 幅465mm×高さ151mm×奥行396mm
- 質量 13.8kg

付属品

- スタイラス・ペン
- マイクロフォン・コード
- プラグ付オーディオ・ケーブル(1m)
- リモート・コマンド RC-300
- マイクロフォン AM-48
- マイクロフォン・ホルダー
- AC電源コード
- クリーニング・クロス



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。

※本機の仕様・特性および外観は、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/