



DIGITAL FREQUENCY DIVIDING NETWORK

デジタル・チャンネル・ディバイダー

DF-55

取扱説明書



ご使用の前に、この「取扱説明書」と別冊の「安全上のご注意」をよくお読み
のうえ、正しくお使いください。お読みになったあとは、お客様カードと引きか
えにお届けいたします「品質保証書」と一緒に大切に保存してください。

このたびはアキュフェーズ製品をお買い上げいただきまして、誠にありがとうございます。
 ございます。

最高峰のオーディオ・コンポーネントを目指して完成されたアキュフェーズ製品は、個々のパーツの選択から製造工程、最終の出荷にいたるまで厳重なチェックを行い、その過程と結果の個々の履歴は、製品全体の品質保証に活かされています。このような品質管理から生まれた本機は、必ずやご満足いただけるものと思います。

末長くご愛用くださいますようお願い申し上げます。

5年間の品質保証と保証書

DF-55の品質保証は5年間です。付属の「お客様カード（保証書発行はがき）」に必要事項を記入の上、必ず（なるべく10日以内に）ご返送ください。「お客様カード」と引きかえに「品質保証書」をお届けいたします。

*「お客様カード」のご返送や「品質保証書」の発行について、詳しくは58ページをご参照ください。

*「品質保証書」はサービスサポート時に必要となります。保証書がない場合は、全て有償修理となりますので、保証登録を行っていただき、届きました保証書を大切に保管してください。

製品に関するお問い合わせや異常が認められるときは、お求めの当社製品取扱店または当社品質保証部へ、直ちにご連絡ください。

尚、保証は日本国内のみ適用されます。

The Accuphase warranty is valid only in Japan.



マークについて

この表示を無視して、誤った取り扱いをすると、人身事故の発生する可能性や製品に重大な損害を生じる恐れがあることを示しています。お客様への危害や、機器の損害を防止するため、表示の意味をご理解いただき、本製品を安全に正しくご使用ください。



警告

この表示を無視して、誤った使い方をすると、人が死亡または重傷を負う可能性があり、その危険を避けるための事項が示してあります。



注意

この表示を無視して、誤った使い方をすると、人が軽度の傷害を負う可能性や製品に損害を生じる恐れがあり、その危険を避ける為の事項が示してあります。

HS-LINKはアキュフェーズ株式会社の登録商標です。

付属品をご確認ください

- | | |
|---------------------------|-------------------------------|
| ●取扱説明書（本書）…………… 1冊 | ●目隠しシール …………… 1枚 |
| ●安全上のご注意 …………… 1冊 | ●AC電源コード(2m) (APL-1) …………… 1本 |
| ●お客様情報の取扱いについて …………… 1枚 | ●クリーニングクロス …………… 1枚 |
| ●お客様カード(保証書発行はがき)…………… 1枚 | |

目 次

付属品を確認します 表紙裏頁

1. 安全上必ずお守りください 2

- 接続上の注意 3
- 使用上の注意 3

2. 準備

- 接続・設定までの操作手順 4
- 接続方法の選択 5

3. 各部の名前と動作

- フロントパネル 6
- 各チャンネルの表示 7, 8
- ユニットの構成例 9
- 2 ~ 4 Wayで使用する場合 9
- 5 Way以上で使用する場合 9
- リアパネル 10, 11

4. 基本設定

- 各ユニットの初期設定ディスプレイ 12
- 機能変更後、初期設定に戻すには 12
- 基本的な設定(表示)例 13
- 低域側／高域側のカットオフ周波数の設定 14
- 低域側／高域側のスロープの設定 15
- 左右チャンネルのレベル設定 16
- ディレイの設定 17
- ディレイ・コンペンセーターの設定 18
- 位相の設定 19
- ユニットの出力信号ON/OFF設定 19
- 表示文字の設定 20
- 登録されている文字の選択 20
- ユーザーが作る文字の入力 20
- 出力モードの設定と内部動作 21

5. 使用・操作方法

- 入力の選択 22
- 設定した機能の保存(メモリー) 23
- メモリー・データの呼び出し 24
- 使用しないチャンネルのOFF設定と解除 25
- 『フル・レベル出力保護』機能のON/OFF設定 26
- 残留ノイズを下げる
- 「アナログATT」機能の設定(ON)と解除(OFF) 27
- 機能のセーフティ・ロック…設定と解除 28

6. 接続の方法**入力の接続方法**

- アナログ入力 プリアンプと接続 29
- デジタル入力① プリアンプとDG-58を接続 30
- デジタル入力② サンプリング周波数
32kHz~96kHzまでのプログラム・ソース 31
- デジタル入力③ HS-LINKで接続(SA-CDまで対応) 32
- デジタル入力④ DG-58/DG-48/DG-38/DG-28を
接続(DC-330) 33
- デジタル入力⑤ DG-58/DG-48を接続
(SA-CDまで対応) 34
- デジタル入力⑥ VX-700と接続 35

マルチ・チャンネル・アンプの接続例

- 2 Way方式-① 36, 37
- 2 Way方式-② L, R独立 38, 39
- 3 Way方式 40, 41
- 4 Way方式 42, 43
- 5 Way方式 44, 45
- サブウーファー(3D)方式 46, 47

7. 技術説明

- 各ユニット間の位相について 48 ~ 50
- バランスコネクタの極性とスピーカーの位相 49
- 位相のチェック方法 50
- レベル調整 50
- タイム・アライメントとDELAY機能について 51
- ディレイ・コンペンセーターについて 52, 53
- DG-58を利用したスピーカー測定 53

8. 保証特性 54**9. 特性グラフ** 55**10. ブロック・ダイアグラム** 56**11. 故障かな?と思われるときは** 57**12. アフターサービスについて** 58安全上必ず
お守りください準
備各部の
名前と動作

基本設定

使用
操作方法

接続の方法

技術説明

保証特性

特性グラフ

ブロック・
ダイアグラム故障かな?と
思われるときはアフターサービス
について

1. 安全上必ずお守りください

ご使用の前にこの『取扱説明書』と別冊の『安全上のご注意』を良くお読みの上、製品を安全にお使いください。



警告

■電源は必ずAC(交流)100V、50Hz/60Hzを使用する。

- AC100V(50Hz/60Hz)以外で使用すると、感電や火災の原因となります。

■電源コードは取り扱いを誤ると、感電や火災の原因となり危険です。

- 付属または当社指定の電源コード以外は絶対に使用しない。
- ぬれた手で電源プラグを絶対に触らない。
- 電源コードの上に重い物をのせたり、本機の下敷きにしない。
- 電源コードが傷んだら、当社製品取扱店または当社品質保証部にご連絡ください。

■密閉されたラック等には絶対に設置しない。通風が悪いと機器の温度が上り、火災や故障の原因となります。

■放熱のため製品の周辺は他の機器や壁等から充分間隔(10cm以上)をとる。

■機器の上に水などの入った容器(花瓶、植木鉢、コップ、化粧品、薬品など)、新聞紙、テーパー・クロスなどを置かない。

■火災又は感電を防止するために、雨がかかる場所又は湿気のある場所では絶対使用しない。

■トップ・プレート(天板)やボトム・プレート(底板)は絶対にはずさない。内部に手などで触れると感電や故障の原因となり、大変危険です。

■脚の交換は危険ですから行わない。取り付けネジが内部の部品に触れると、火災や感電、故障の原因になります。

■次の場合には本体の電源スイッチを切り、必ず電源コードをコンセントから抜く。安全を確認後、当社製品取扱店または当社品質保証部にご連絡ください。

- 製品に水や薬品などの液体がかかった場合。
- 内部に異物(燃えやすい物やヘアピン、釘、硬貨など)が入った場合。
- 故障や異常(発煙やにおいなど)と思われる場合。
- 落としたり、破損した場合。

*上記の各項目に対して、電源スイッチをOFFにしただけでは、本機への電源供給が完全に遮断されません。そのまま使用すると火災や感電、故障の原因となります。必ず電源コードをコンセントから抜いてください。

*万一の場合、電源コードをコンセントから容易に外せるように、コードの引き回しやコンセント周りの環境を整えてください。

■入・出力端子や、AC電源コネクタ、電源プラグには接点復活剤や導電剤などは絶対に使用しない。

- 樹脂部が経年劣化で破損したり端子部がショートをおこし、感電や火災あるいは故障の原因になる事があります。
(接点復活剤、導電剤使用による不具合は保証外となります。)



注意

■設置場所について

次のような場所への設置はさけてください。

- 通風が悪く、湿気やほこりの多い場所
- 直射日光の当たるところ
- 暖房器具の近く
- 極端に温度の低い場所
- 振動や傾斜のある不安定な場所

■入・出力コードを接続する場合は、必ず各機器の電源を切る。

- RCAタイプのピンプラグをジャックから抜き差しするときは、一瞬マイナス側が浮いた状態になるため、大きなショック・ノイズを発生し、スピーカーを破損する原因となることがあります。

■電源スイッチのOFF直後(10秒以内)に再びONしない。

- ノイズ発生などの原因となることがあります。

■他の機器と直接重ねて使用しない。

■長期間使用しないときは、安全のために電源プラグをコンセントから抜く。

お手入れ

- お手入れの場合は、安全のため電源プラグをコンセントから抜いてください。
- 本体のホコリやゴミ、指紋等汚れの拭き取りには付属のクロスを使用してください。特にウッド・キャビネットの場合には、表面を傷つけることなく、きれいに拭き取ることができます。
- 付属のクロスは、洗濯して繰り返し使用できます。洗剤で洗濯後は、よく水洗いし乾いた状態でご使用ください。
- ベンジン、シンナー、油、ワックス等を使用してお手入れは、表面を変色させたり、傷つけたりしますので使わないでください。

接続上の注意**DF-55へのアナログ入力** (29ページ参照)

DF-55へのアナログ入力は、ボリュームを通ったプリアンプなどのアナログ出力信号だけを接続してください。

⚠注意

次の接続は絶対に行なわない。信号がボリュームを通らないため、フル・レベル信号がDF-55から出力され、スピーカーを破損するおそれがあります。

- ▼CDプレーヤーなどのアナログ出力信号
- ▼プリアンプなどレコーダー録音用の出力(REC)端子
- ▼DC-330などの、増設したオプション・ボードのアナログ出力信号

DF-55へのデジタル入力 (30～35ページ参照)

DF-55へデジタル入力(ボリューム・データの伝送)できるのは、DC-330、VX-700、DG-58、DG-48の4機種だけです。

これ以外のデジタル信号は、ボリューム・データが伝送できないため、絶対に入力しないでください。万一フル・レベルの信号が入力された場合、「フル・レベル出力保護機能」(初期設定ON)が作動して、出力を-40dBに下げスピーカーを保護します。

ただし、「フル・レベル出力保護機能」を解除(OFF)しなければいけない接続がありますので、注意してください。

※「フル・レベル出力保護機能」(26ページ参照)

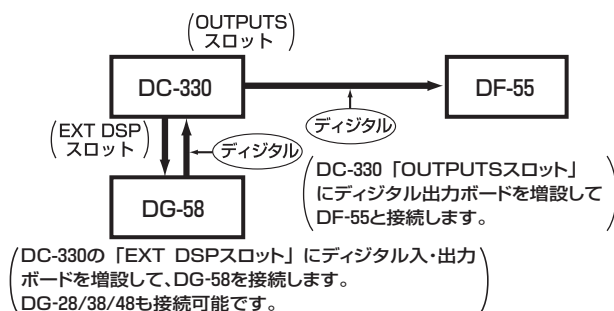
⚠注意

次の接続は絶対に行なわない。接続した場合ボリューム・データが伝送できません。このため、「フル・レベル出力保護機能」を解除してあると、大出力によりスピーカーを破損するおそれがあります。

- ▼DC-330の『OUTPUTS』スロット以外のデジタル出力
- ▼CDプレーヤーなどデジタル機器のデジタル出力

例：DG-58を接続する場合**① DG-58をDC-330と接続し、DC-330 ⇔ DF-55とデジタル接続する場合** (33ページ参照)

この接続は、DC-330からDF-55にボリューム・データが伝送されます。(ボリューム・データ：26ページ参照)

**⚠注意**

次の接続は絶対に行なわない。DC-330のボリューム・データがDF-55に伝送できません。このため万一、「フル・レベル出力保護機能」を解除(OFF)してあると、フル・レベル信号がDF-55から出力され、スピーカーを破損するおそれがあります。

**② DG-58、DG-48をデジタル接続する場合** (34ページ参照)

DG-58、DG-48はDC-330のボリューム・データが伝送されるため、下図の接続が可能です。

**③ アナログ・プリアンプからDG-58、DG-48へ入力後、DF-55にデジタル接続する場合** (30ページ参照)

下図のDF-55へデジタル入力の場合、DG-48はDF-55の「フル・レベル出力保護機能」は解除(OFF)で使います。ONで使っていると、DF-55の出力レベルが下がってしまいます。

- DG-58はアナログ入力、デジタル入力時ボリューム・データが付加されていますので、DF-55の「フル・レベル出力保護機能」の設定は不要です。



〔DG-58/DG-48には、アナログ入力が標準装備されています。〕

使用上の注意**⚠注意****各チャンネル・ユニットの設定・操作**

- 音を出しながら、カットオフ周波数やスロープなどの機能を変えると、急激に信号が変化するため、雑音やショックノイズが出力されることがあります。
- 特にトゥイーターやスコーカーをつないで音を出している場合、低域側カットオフ周波数を設定より低いほうに変えると、大きな出力がスピーカー・ユニットに入り、ユニットの許容入力を超えて破損するおそれがあります。定格のカットオフ周波数以下にする場合には注意してください。
- 各ファンクションを変更後、1秒以内に電源を切ると、変更内容は記憶できません。
- FUNCTIONノブやENCODERノブを回して、いろいろな設定を簡単に変更することができます。間違えたり、不用意に設定を変更できないように、セーフティ・ロックで設定を固定してください。(28ページ参照)

2. 準 備

接続・設定までの操作手順

- 1** 付属品を確認する 表紙裏
- 2** 全てのシステムの電源を切る
- 3** DF-55との接続方法を決める 5
 - 入力の接続方法 29 ～ 35
 - チャンネル数を決める 9, 36 ～ 47
- 4** DF-55への入力側の接続をする 29 ～ 35
 - ボリューム情報のない入力を接続しないように注意 3, 31
- 5** 出力側(パワーアンプ、スピーカー)の接続をする 36 ～ 47
- 6** DF-55のみ電源スイッチを入れる(DF-55設定のため)
- 7** チャンネル毎に各種設定をする 12 ～ 28
 - 必要に応じて設定データを保存する 23
- 8** 使用しないチャンネル・ユニットをOFF設定する 25
- 9** プリアンプのボリュームを下げ、入力側機器の電源を入れる
 - DF-55のINPUTセレクターを回して、信号のロックインを確認 22
 - 保存データを呼び出す 24
- 10** プリアンプのボリュームを下げ、パワーアンプの電源を入れる

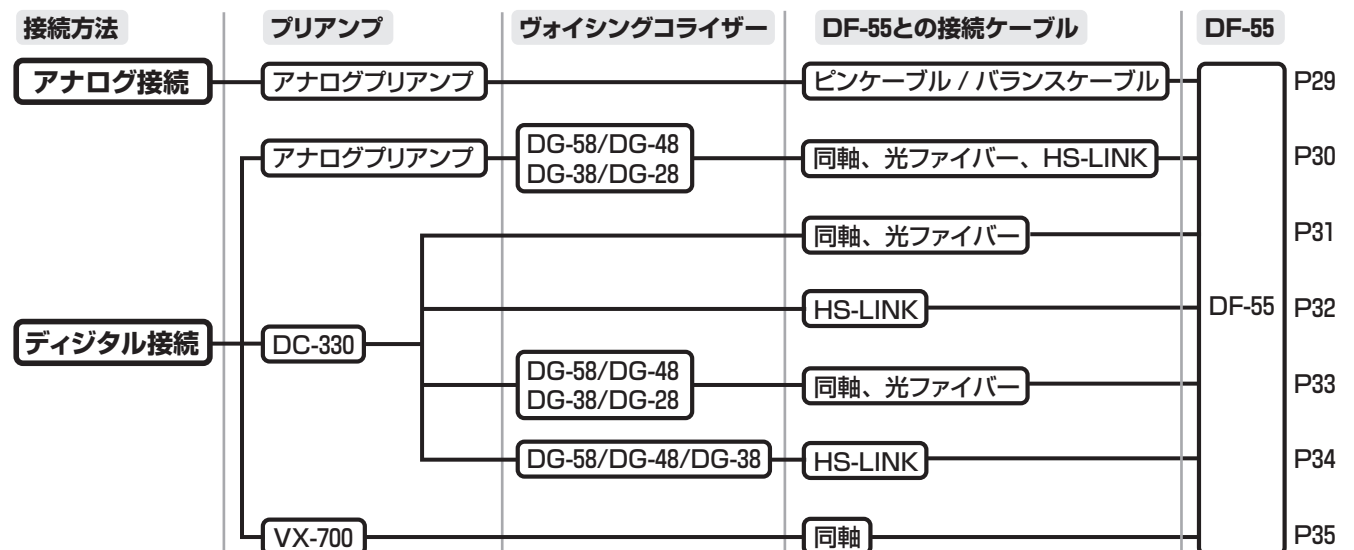
接続方法の選択

DF-55の多彩な機能を最大限に発揮させ、最適な演奏を楽しむためには正しい接続が重要です。DF-55の入力、また各チャンネル・アンプへの出力は、下記のチャート図を参考にして、現在のシステム構成や追加するシステム、また演奏するソース等から、接続方法を決めてください。

- * 接続するときには、必ず各機器の電源を切ってください。
- * 左右チャンネル、各音域のパワーアンプ、スピーカー・ユニットの極性(⊕⊖)を間違えないように(それぞれが同位相になるように)接続してください。
- * 各ディバイダー・ユニットの設定方法は、12～21ページを参照してください。

DF-55への入力

お持ちのシステムによって、アナログ接続にするかデジタル接続にするかを選択します。接続方法によっては、接続コードや接続する機器にオプション・ボード等が新たに必要になりますので、あらかじめ接続前にご用意ください。



出力(マルチ・チャンネル・アンプ)の接続

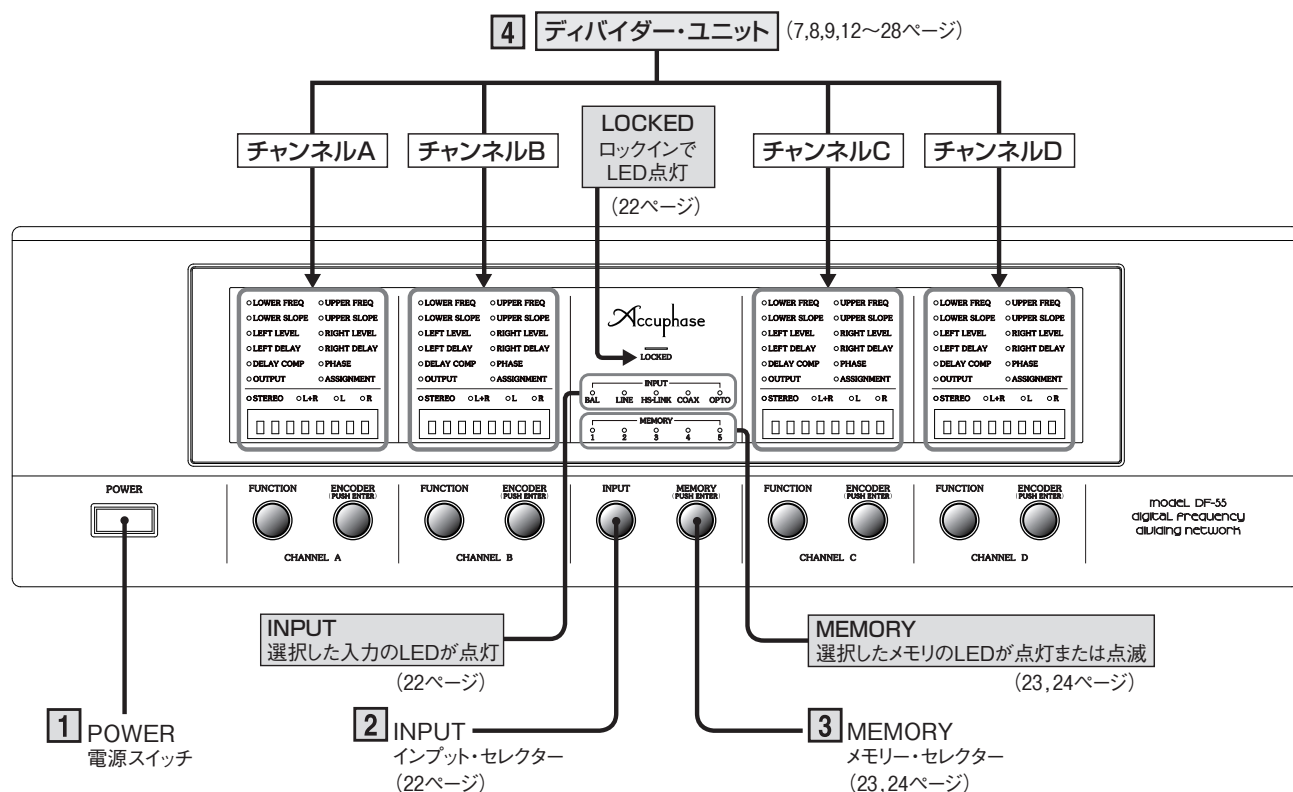
*各チャンネル方式の接続例は、下記のページを参照してください。

2Way方式		36～39
3Way方式		40, 41
4Way方式		42, 43
5Way方式		44, 45
サブウーファー方式		46, 47

3. 各部の名前と動作

詳しい説明は、各項目()内のページを参照してください。

フロントパネル(前面)



1 POWER — 電源スイッチ

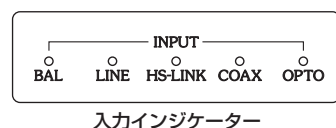
押すと電源が入り、再び押すと切れます。電源を入れてから回路が安定するまで約3秒間は、ミュート回路が作動しますので出力はありません。

- * 電源を切っても、それまでに設定した動作・機能は記憶されます。
- * 設定を変更後、1秒以内に電源を切った場合は記憶されません。(7ページ参照)
- * 電源スイッチのOFF直後、10秒以内に再びONしないでください。

2 INPUT — インプット・セクター

リアパネルのアナログおよびデジタル入力端子に入力された信号を、入力インジケータで確認しながら[2]INPUTノブを回して選択します。

詳しくは、22ページ参照。



3 MEMORY — メモリー・セクター

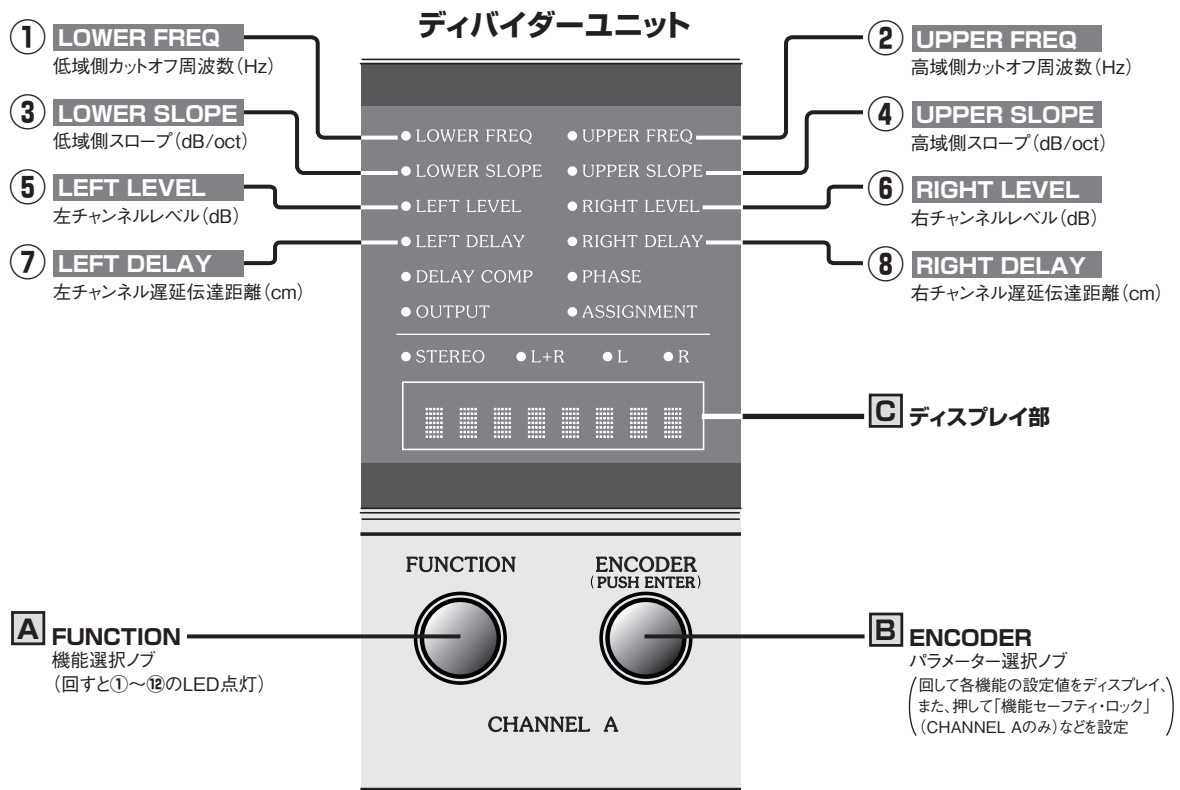
4チャンネル全ての設定と*カレント状態をまとめて1組として5組の保存および呼び出しに使用します。メモリーインジケータで確認しながら[3]MEMORYノブを回して選択します。詳しくは、23, 24ページ参照。



*カレントとは

各チャンネルの[8]ENCODERノブを回すと、MEMORY表示LEDが消え、『設定途中の状態:カレント状態』となります。この状態でも通常に使用でき、電源をOFFにしてもカレント状態は維持されます。

※カレント状態の間、MEMORYインジケータは点灯しません。

各チャンネルの表示

各部の名前と動作

4 ディバイダー・ユニット

1つのユニットが1つのスピーカーユニットの帯域を受け持ち全てコントロールします。

詳しい操作方法は7, 12～28ページを参照してください。

A **FUNCTION—機能選択ノブ**

分割するフィルターの各種設定を選択します。

左右に回すと①から⑫までの機能及びパラメーターが選択でき、その項目のLED が点灯しディスプレイ部に内容が表示されます。

B **ENCODER—パラメーター選択ノブ**

FUNCTIONノブで選択した項目に対し、数値や設定を選択決定します。押して、各機能のメモリーやセーフティー・ロック等(28ページ参照)にも使用します。

C **ディスプレイ部**

A FUNCTIONで選択した、フィルターの各機能の内容が表示されます。(出荷時の表示設定は12ページ参照)

① LOWER FREQ (14ページ参照)

フィルターの低域側カットオフ周波数を設定します。

② UPPER FREQ (14ページ参照)

フィルターの高域側カットオフ周波数を設定します。

③ LOWER SLOPE (15ページ参照)

フィルターの低域側カットオフ周波数のスロープを設定します。

④ UPPER SLOPE (15ページ参照)

フィルターの高域側カットオフ周波数のスロープを設定します。

⑤ LEFT LEVEL (16ページ参照)

左チャンネルのレベルを設定します。

*⑬出力モード(8ページ)がRのときはスキップされ設定できません。

⑥ RIGHT LEVEL (16ページ参照)

右チャンネルのレベルを設定します。

*⑬出力モード(8ページ)がL+RとLのときはスキップされ設定できません。

⑦ LEFT DELAY (17ページ参照)

左チャンネルの音の遅延伝達時間を、距離(cm)に換算して表示します。

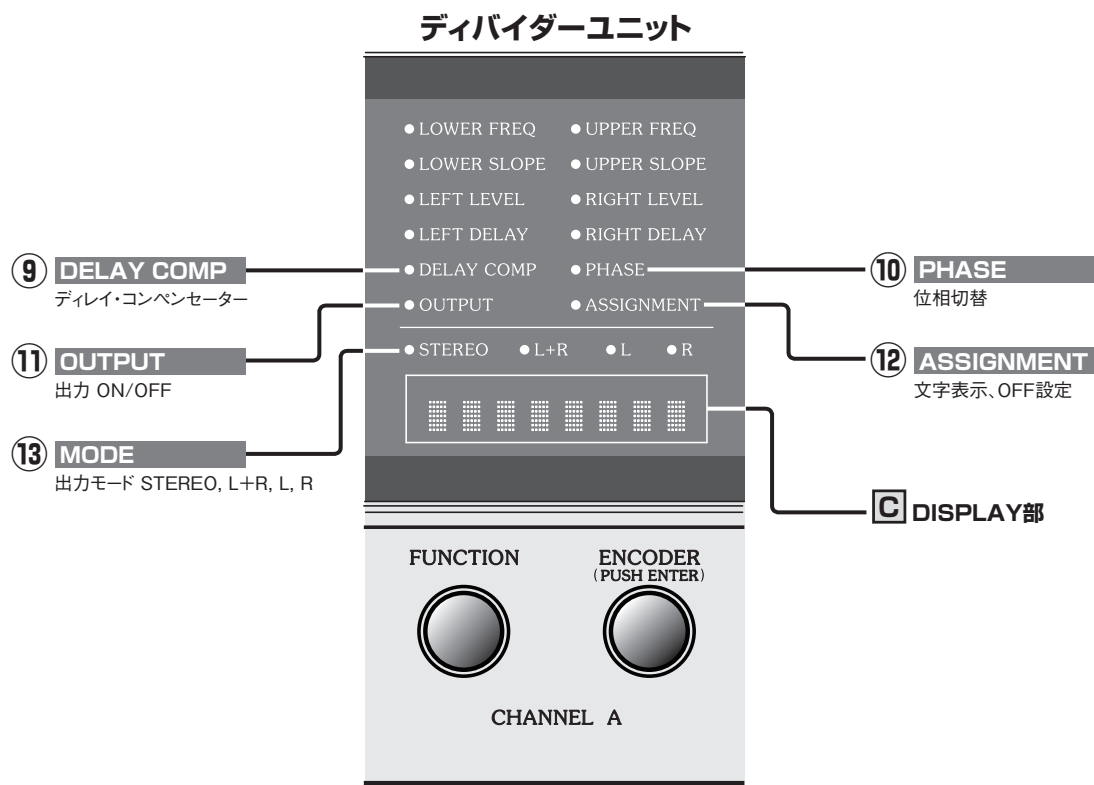
*⑬出力モード(8ページ)がRのときはスキップされ設定できません。

⑧ RIGHT DELAY (17ページ参照)

右チャンネルの音の遅延伝達時間を、距離(cm)に換算して表示します。

*⑬出力モード(8ページ)がL+RとLのときはスキップされ設定できません。

各チャンネルの表示



⑨ DELAY COMP

信号がフィルター回路を通過するとき、遅延を生じます。この遅延時間を自動的に計算し、距離(cm)に換算して**C** DISPLAY部に表示します。補正はON/OFFが可能です。

⑩ PHASE

出力の位相を4通りに切り替えます。(19, 48～50ページ参照)

⑪ OUTPUT

各チャンネルのアナログ出力をON、OFFします。

⑫ ASSIGNMENT

文字表示

電源ON時は、自動的にこのASSIGNMENTになり、DISPLAY部に表示します。各チャンネルの帯域やユニット名を表示させると便利です。

文字表示を登録されている中から選択します。

また、希望の文字を入力することもできます。

(設定方法は20ページ参照)

UNIT OFF

使用しないチャンネルのOFF設定と解除を行ないます。

(詳しくは25ページ参照)

MODE

出力モードを選択します。(詳しくは21ページ参照)

⑬ MODE

⑫ ASSIGNMENTでMODEを選択すると出力のモードとして、ステレオ出力とモノ出力が選択可能です。モノ出力時はLとRのDAコンバーターが合体して並列動作し、さらなる性能や音質の向上が可能です。

STEREO: 通常のステレオ使用時

L+R: LとRの信号がミックスされDAコンバーターが並列動作します。主にサブウーファー用に使用します。

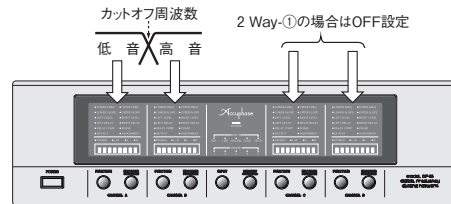
L: LとRのDAコンバーターが並列動作し、Lチャンネル専用出力となります。

R: LとRのDAコンバーターが並列動作し、Rチャンネル専用出力となります。

(21ページ参照)

ユニットの構成例**■2～4 Wayで使用する場合**

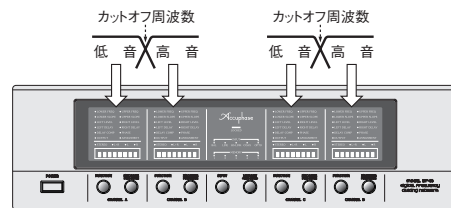
DF-55は1台で4チャンネル(4Way)まで使用することができます。
使用しないユニット(チャンネル)はOFF設定(表示が全て消灯)ができます。(25ページ参照)

例：2 Way-①

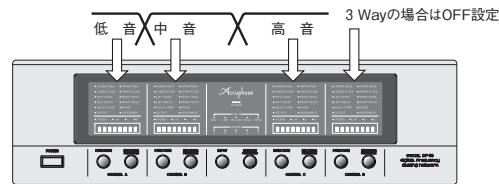
● **2 Way-①で使用する** (36, 37ページ参照)

例：2 Way-②

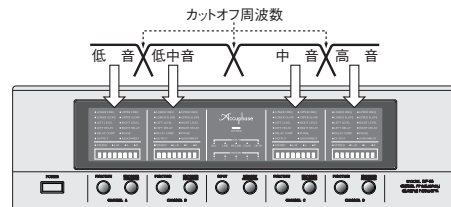
左右独立方式



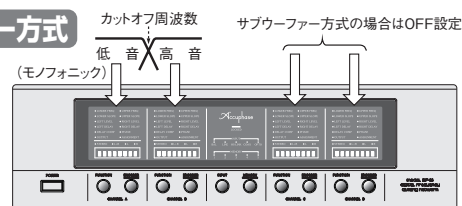
● **2 Way-②で使用する** (38, 39ページ参照)

例：3 Way

● **3 Wayで使用する** (40, 41ページ参照)

例：4 Way

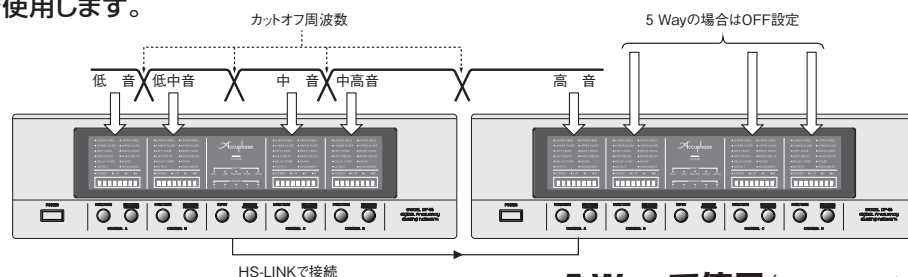
● **4 Wayで使用する** (42, 43ページ参照)

例：サブウーファー方式

● **サブウーファー方式で使用する**
(46, 47ページ参照)

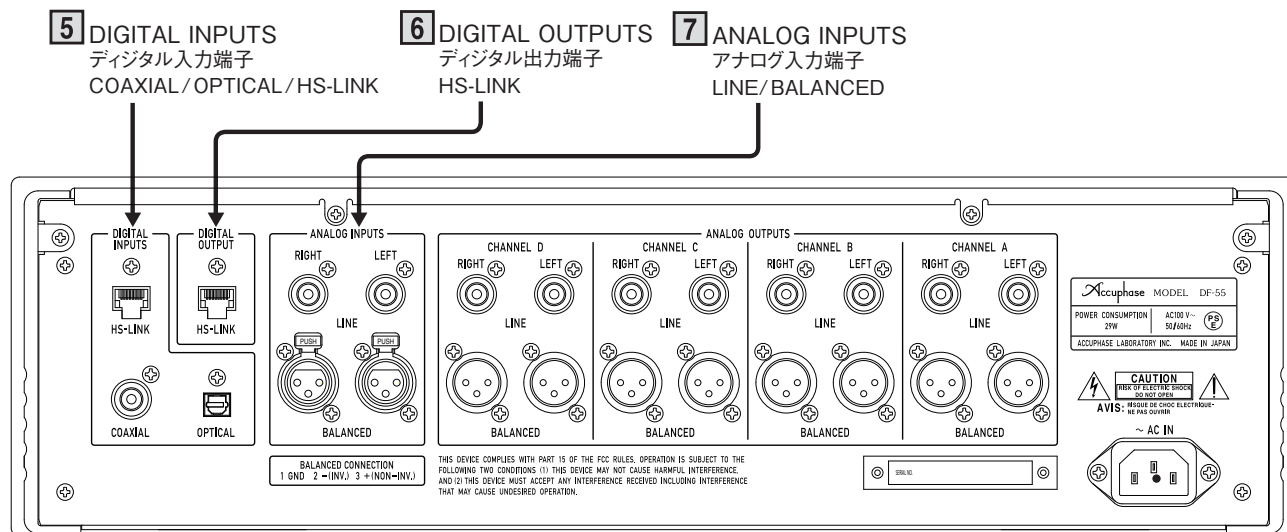
■5 Wayで使用する場合

DF-55を2台以上で使用します。

例：5 Way

● **5 Wayで使用する** (44, 45ページ参照)

リアパネル(後面)



5 DIGITAL INPUTS — デジタル入力端子

接続機器のデジタル出力信号を入力します。

COAXIAL : 75Ω同軸ケーブルで接続
OPTICAL : 光ファイバーで接続
HS-LINK : HS-Linkケーブルで接続

注意: 「ボリューム・データが無いデジタル信号」を入力すると、スピーカーを破損するおそれがあります。
3ページの注意と「フル・レベル出力保護」機能ON/OFF設定(26ページ)を参照してください。

6 DIGITAL OUTPUT — デジタル出力端子

5 Way以上のシステムを構成する場合に、増設したDF-55への入力信号送り出し用HS-LINK端子です。

- アナログ入力時も送り出し用にこの端子を使用します。
- デジタル入力の場合、ボリューム・データがあれば同時に伝送します。

7 ANALOG INPUTS — アナログ入力端子

プリアンプのアナログ信号出力を接続します。

LINE (ライン端子)

通常のピンプラグ付オーディオ・ケーブルで入力します。

BALANCED (バランス・コネクタ)

バランス方式の入力端子です。

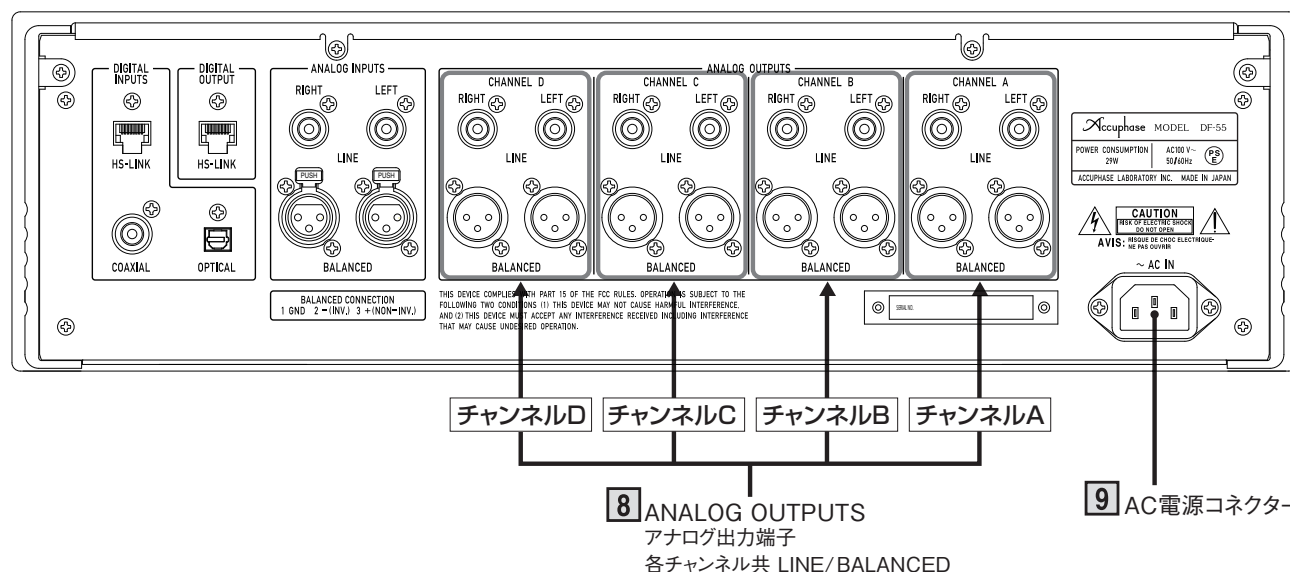
ピンの極性は次のようになっていますので、プリアンプとの極性を合わせて正しく接続してください。



- ①: グラウンド
- ②: インバート(-)
- ③: ノンインバート(+)

* 入力側機器と本機の極性が逆の場合はPHASEで合わせることができます。詳しくは49ページ参照。

* バランス用オーディオ・ケーブルは当社で別売しています。

リアパネル(後面)各部の
名前と動作**8 ANALOG OUTPUTS —
アナログ出力端子**

「チャンネルA ～ D」のアナログ出力を、各パワーアンプの入力端子へ接続します。

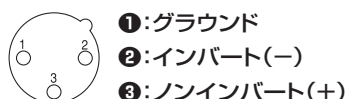
LINE (ライン端子)

通常のピンプラグ付オーディオ・ケーブルで接続します。

BALANCED (バランス・コネクター)

バランス方式の出力端子です。

ピンの極性は次のようになっていますので、パワーアンプとの極性を合わせて正しく接続してください。



* 入力側機器と本機の極性が逆の場合はPHASEで合わせることができます。詳しくは49ページ参照。

* バランス用オーディオ・ケーブルは当社で別売しています。

9 AC電源コネクター

付属の電源コードを接続します。

**警告**

電源は必ずAC100V家庭用コンセントを使用する。

■電源コードに付いているアース線の接続

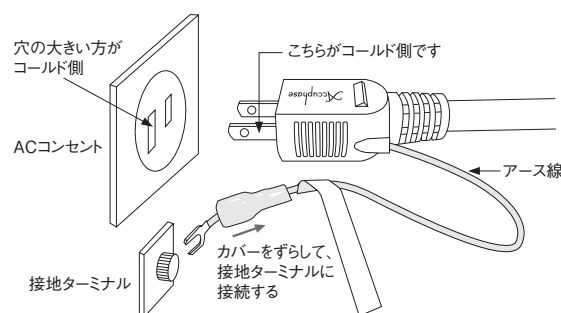
付属の電源コードには、プラグ側に接地用アース線が付いています。感電防止のため、このアース線を接地用ターミナルに接続すると、より一層安全になります。

接地ターミナルの工事は、電気工事店にご相談ください。

■入・出力端子や、AC電源コネクタ、電源プラグには接点復活剤や導電剤などは絶対に使用しない。

樹脂部が経年劣化で破損したり端子部がショートをおこし、感電や火災あるいは故障の原因になる事があります。

(接点復活剤、導電剤使用による不具合は保証外となります。)

**⚠ 警告**

アース線の接地用ターミナルへの接続は、必ずプラグをコンセントにつなぐ前に行ってください。また、アース線を外すときは必ずプラグをコンセントから抜いてから行ってください。

■電源コードの極性表示

本機は、トランスの巻き方向、部品の配線など極性を管理して、電源プラグのアース線が出ている方がコールド側になっています。機器の接続を統一したい場合は参考にしてください。

◆注意

- 室内コンセントの極性は一般に、向かって左側(穴が右に比べて大きい)がコールド側です。
- 大地に対する電位は屋内配線の状況によって変化します。このためチェッカーなどを使用して測定した場合、電位が逆表示することがあります。

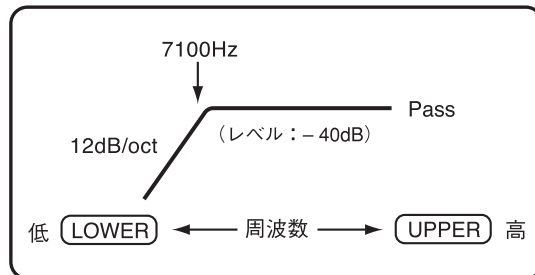
4. 基本設定

各ユニットの初期設定ディスプレイ

各チャンネル・ユニットの初期設定表示(出荷時)は、全て下記のようにディスプレイされます。この表示は、各機能設定前に電源を入れても、過大入力が各スピーカー・ユニットに入力されない設定になっています。

*出荷時のMEMORY(1～5番)全てに、この初期設定がメモリーされています。

機 能		ディスプレイ	
① LOWER FREQUENCY	② UPPER FREQUENCY	7100Hz	PASS
③ LOWER SLOPE	④ UPPER SLOPE	12dB/oct	----
⑤ LEFT LEVEL	⑥ RIGHT LEVEL	-40.0dB*	-40.0dB*
⑦ LEFT DELAY (cm)	⑧ RIGHT DELAY (cm)	0.0	0.0
⑨ DELAY COMP	⑩ PHASE	ON 0	NOR NOR
⑪ OUTPUT	⑫ ASSIGNMENT	ON	SUPER-H
⑬ STEREO		STEREO	



初期設定のイメージ

* 上記以外に、「フル・レベル出力保護」機能(P26)ONが初期設定です。

表示例「⑤⑥LEFT/RIGHT LEVEL」ディスプレイ部

-40.0dB* ON時は右上にマーク点灯

初期設定に戻すには…

『CHANNEL D』のユニットで、チャンネルA～Dの全設定機能を初期設定(出荷時)表示に戻すことができます。

- ① DF-55の電源スイッチをOFFします。
- ② 『CHANNEL D』の[B]ENCODERノブを押しながら、電源スイッチをONします。

Full	Level	Protect	ON
Full	Level	Protect	OFF

 または

Full	Level	Protect	OFF
------	-------	---------	-----

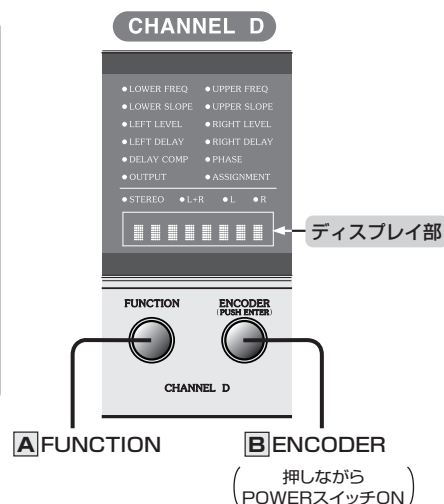
 と表示されます。
- ③ [A]FUNCTIONノブを回して

Confirm	Init?	(Push to	exec.)
---------	-------	----------	--------

 の表示を選択します。
- ④ [B]ENCODERノブを押して確定し、初期設定表示に戻ります。

注意 * この操作で初期設定に戻るのはカレント・メモリーのみで、MEMORYインジケータ(1～5番)の内容は初期設定に戻りません。初期設定をMEMORYインジケータへ保存する場合は、23ページの操作で保存してください。

* スピーカーを保護する『フル・レベル出力保護』機能をOFFに設定変更している場合も、工場出荷時の初期設定(ON)に戻りません。この場合は、26ページの操作でONに戻してください。



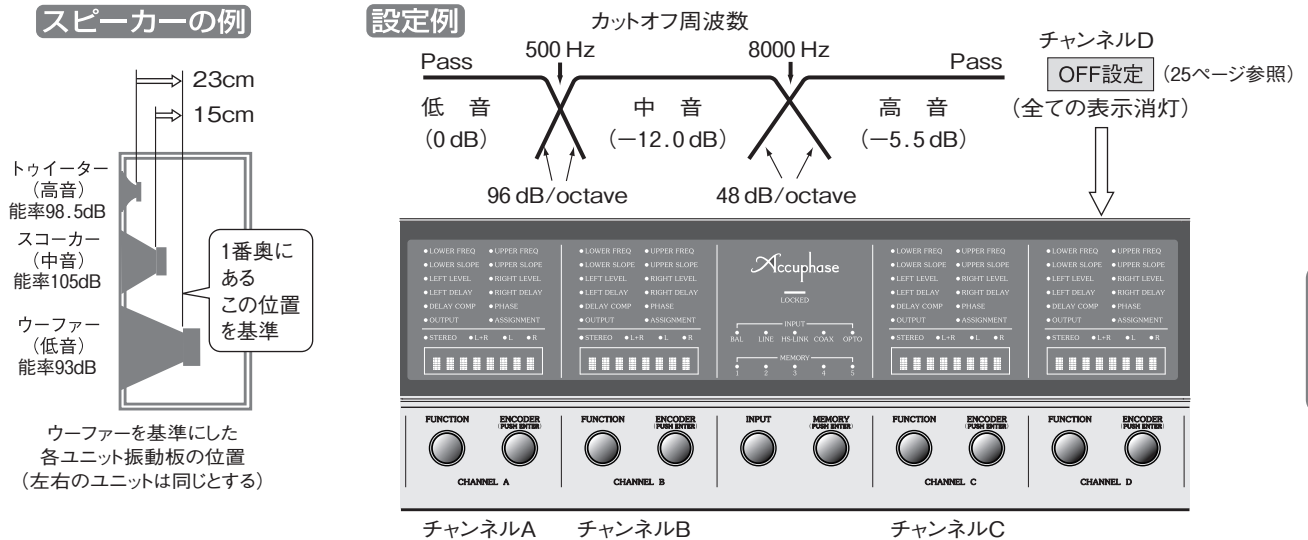
[A]FUNCTION

[B]ENCODER
(押しながら
POWERスイッチON)

基本的な設定(表示)例 (3 Wayシステム構成例)

※具体的にシステムを構成する場合、各チャンネルのディレイ、ディレイ・コンペンセーター、位相、スロープ特性、レベル等の詳しい技術説明は、48～53ページを参照してください。

3 Way システムを構成した場合の、各機能の設定表示例を示します。ただし表の数値は、説明用の例ですので実際の値とは異なります。

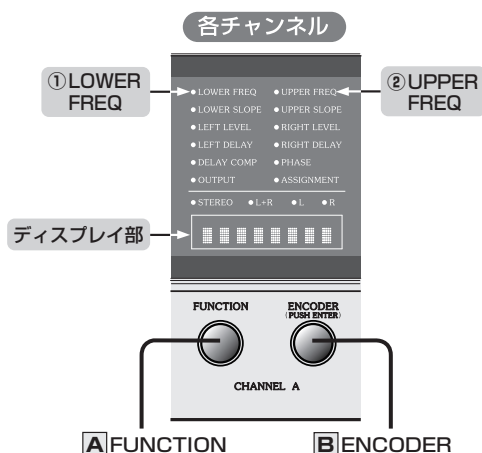
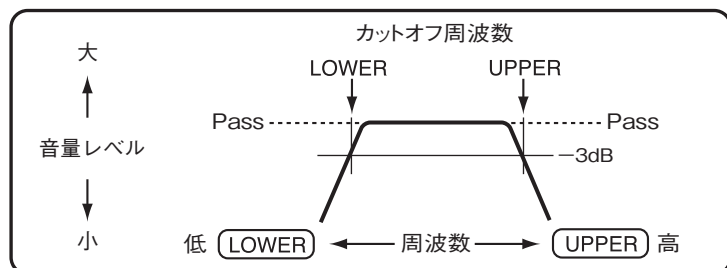


表示例 「チャンネル A ～ C」の詳しい設定方法は各ページ参照。

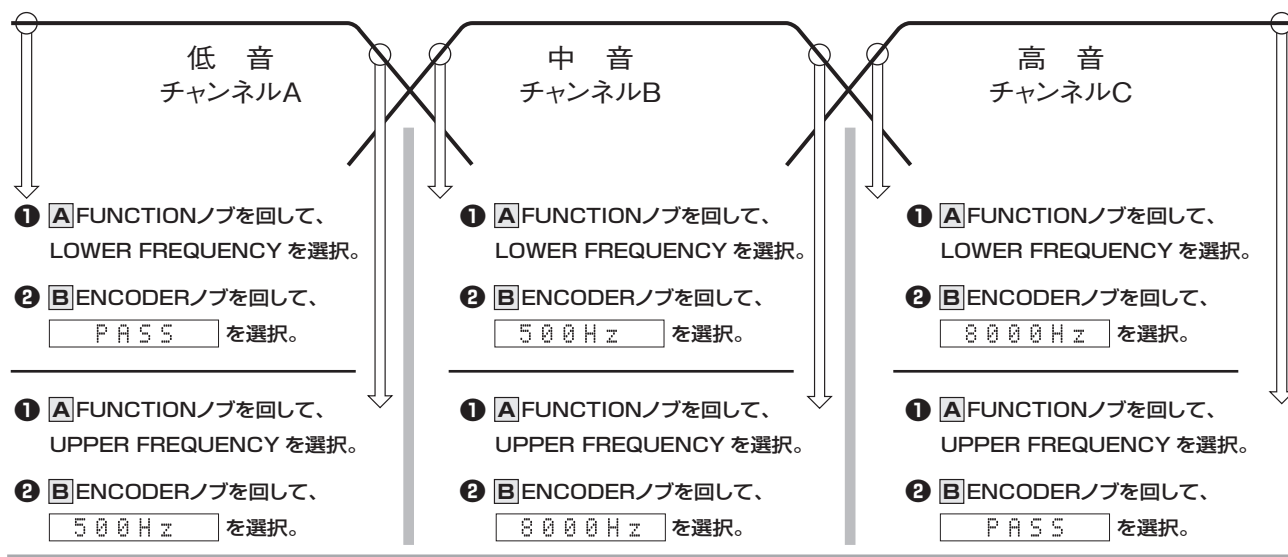
FUNCTION  回す ①～⑫の各機能項目を選択 (LED点灯)		ENCORDER (PUSH ENTER)  回す 希望の数値を選択して確定						ディスプレイの機能内容	説明 ページ
		チャンネル A 低音 (Low) ローパス		チャンネル B 中音 (Middle) バンドパス		チャンネル C 高音 (High) ハイパス			
① LOWER FREQUENCY	② UPPER FREQUENCY	PASS	500Hz	500Hz	8000Hz	8000Hz	PASS	59種類の周波数から選択	P14
③ LOWER SLOPE	④ UPPER SLOPE	----	96dB/oct	96dB/oct	48dB/oct	48dB/oct	----	6dB/oct, 12dB/oct, 18dB/oct, 24dB/oct, 48dB/oct, 96dB/oct から選択	P15
⑤ LEFT LEVEL	⑥ RIGHT LEVEL	0.0dB	0.0dB	-12.0dB	-12.0dB	-5.5dB	-5.5dB	-40.0dB～+12.0dB可変 (0.1, 1dBステップ)	P16
⑦ LEFT DELAY	⑧ RIGHT DELAY	0.0	0.0	15.0	15.0	23.0	23.0	±3000cm (0.5cm, 100cmステップ)	P17
⑨ DELAY COMP		ON 0		ON 117		ON 121		自動表示 (1cmステップ)	P18
⑩ PHASE		NOR NOR		NOR NOR		NOR NOR		NOR (正相), REV (逆相)	P19
⑪ OUTPUT		ON		ON		ON		ON/OFF の設定	P19
⑫ ASSIGNMENT		LOW		MIDDLE		HIGH		文字を選択	P20
⑬ STEREO		STEREO		STEREO		STEREO		STEREO, L+R, L, R	P21

低域側/高域側のカットオフ周波数の設定 —① LOWER/② UPPER FREQUENCY—

各ユニット(帯域)内での、LOWER(低域側)とUPPER(高域側)のカットオフ周波数を設定します。



3WAY の設定例 (13 ページのケース)



カットオフ周波数一覧(Hz)

10	20	31.5	35.5	40
45	50	56	63	71
80	90	100	112	125
140	160	180	200	224
250	280	290	315	355
400	500	560	630	710
800	900	1000	1120	1250
1400	1600	1800	2000	2240
2500	2800	3150	3550	4000
5000	5600	6300	7100	8000
9000	10k	11.2k	12.5k	14k
16k	18k	20k	22.4k	

カットオフ周波数

DF-55は、31.5Hz～22.4kHzの間を1/6オクターブ間隔(ISO規格)の数値を採用しています。それ以外の周波数で、10、20、290Hzを設けています。10、20Hzは超低域ノイズをカットするサブソニック・フィルターとして使用することができます。

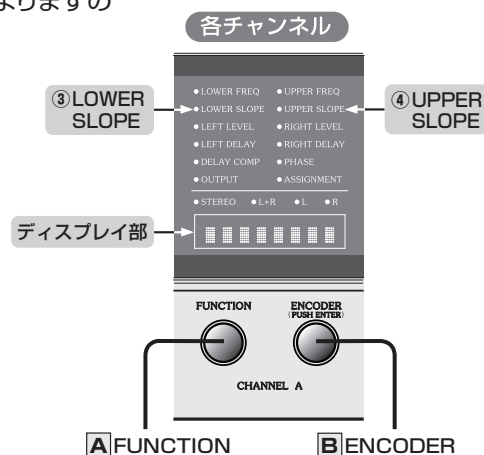
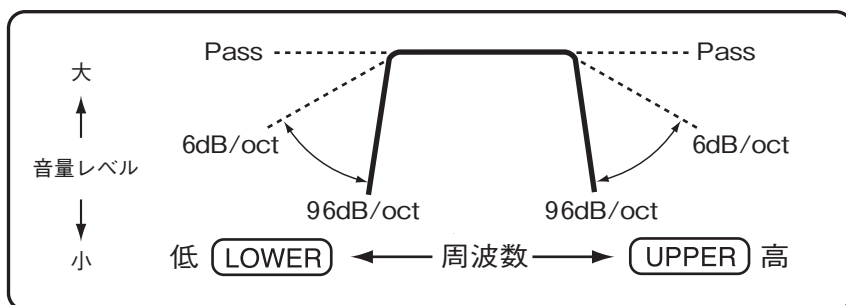
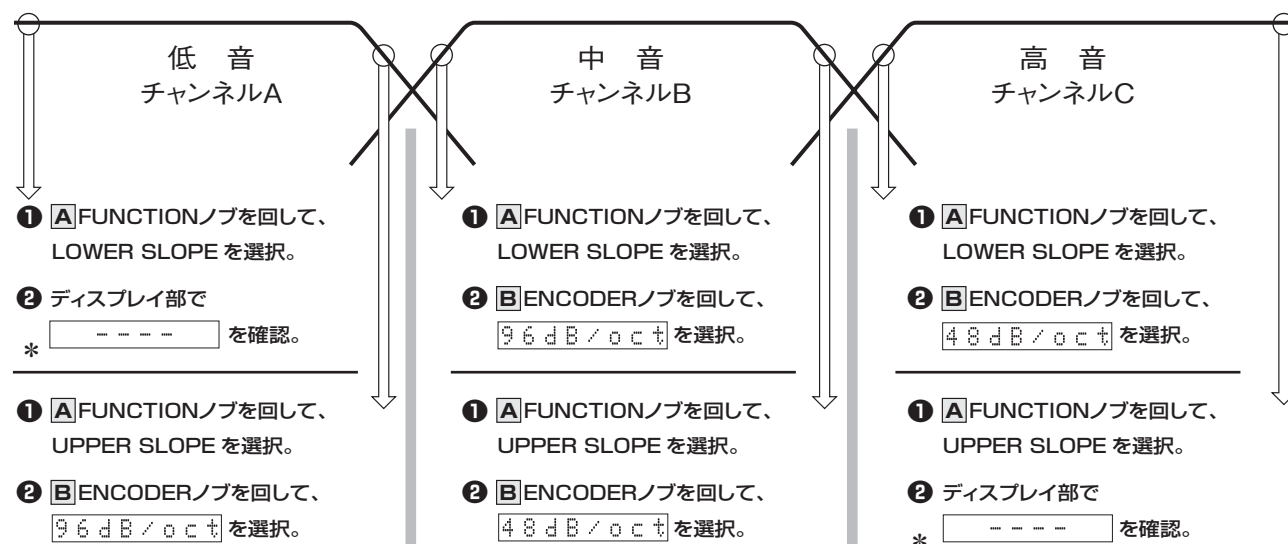
カットオフ周波数(低音と高音が交わるクロスオーバー周波数)は、使用するスピーカー・システムが完成品であれば、その指定周波数で使うのが原則です。しかし、それほどシビアなものではなく、±10%位の移動はほとんど音質に影響を与えません。

ただし、低中音域以上にホーンを使用するときは、定められたカットオフ周波数以下にならないように注意してください。ホーン・スピーカーは、使用するホーン自体の再生限界=フレイヤー・カットオフが定まっています。カットオフ周波数はこれの少なくとも1オクターブ(倍の周波数)以上で使用するようになっています。フレイヤー・カットオフ周波数近くまでカットオフ周波数が下がる場合は、ホーン固有の音色が出たり、その下の音域と音色上エネルギー的な連続性に欠けたものになります。

低域側/高域側のスロープの設定 —③ LOWER/④ UPPER SLOPE—

各ユニット(帯域)内での、LOWER(低域側)とUPPER(高域側)のカットオフ周波数のスロープ特性を設定します。カットオフ周波数と同じで、各ユニットごとに別々のスロープに設定することもできます。

どのスロープを選択するかは、使用するスピーカー・システムや音の好みによりますので、試聴により決めてください。

**3WAYの設定例** (13ページのケース)

* LOWER FREQUENCY, UPPER FREQUENCYで **PASS** を設定するとSLOPEは設定できないためディスプレイ部は ---- となります。

設定可能なスロープ特性

カットオフ周波数	スロープ特性
10Hz	6dB/oct、12dB/oct、18dB/oct、24dB/oct
20Hz	6dB/oct、12dB/oct、18dB/oct、24dB/oct、48dB/oct
31.5Hz～22.4kHz	6dB/oct、12dB/oct、18dB/oct、24dB/oct、48dB/oct、96dB/oct

注意

31.5Hz以上の周波数で24dB/oct以上のスロープに設定しているとき、**A** FUNCTIONノブを回して10Hzまたは20Hzを選択すると、スロープは自動的に24dB/octに設定されます。その後希望のスロープに設定してください。(31.5Hz以上の周波数に戻した場合にも、スロープを再設定してください。)

左右チャンネルのレベル設定 —⑤ LEFT/⑥ RIGHT LEVEL—

各ユニット(帯域)内の出力レベルを左右チャンネル別々に設定します。

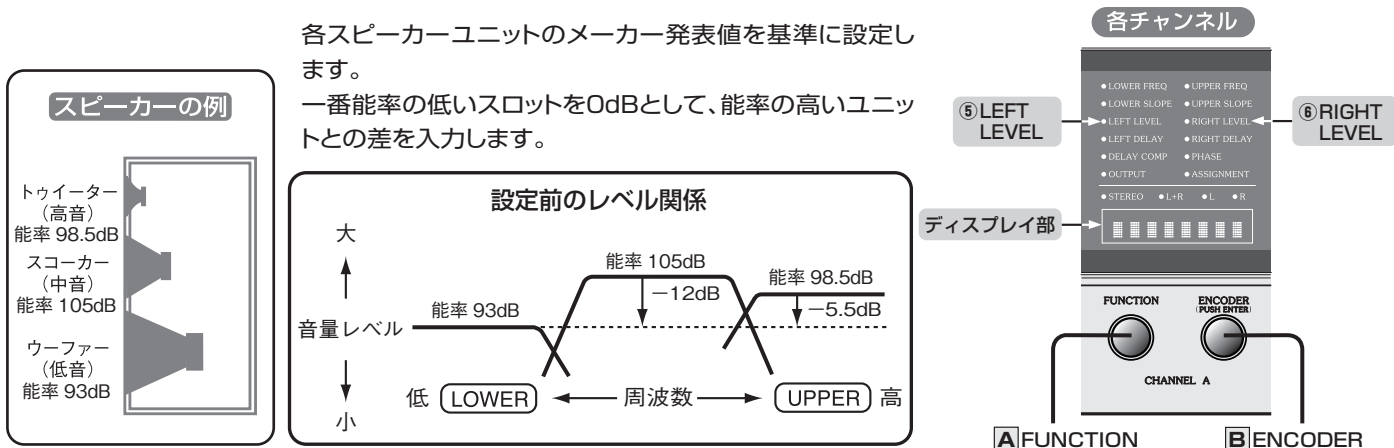
レベルの調整範囲

「アナログ ATT」 OFF時： -40.0dB～+12.0dB(0.1dBステップ)

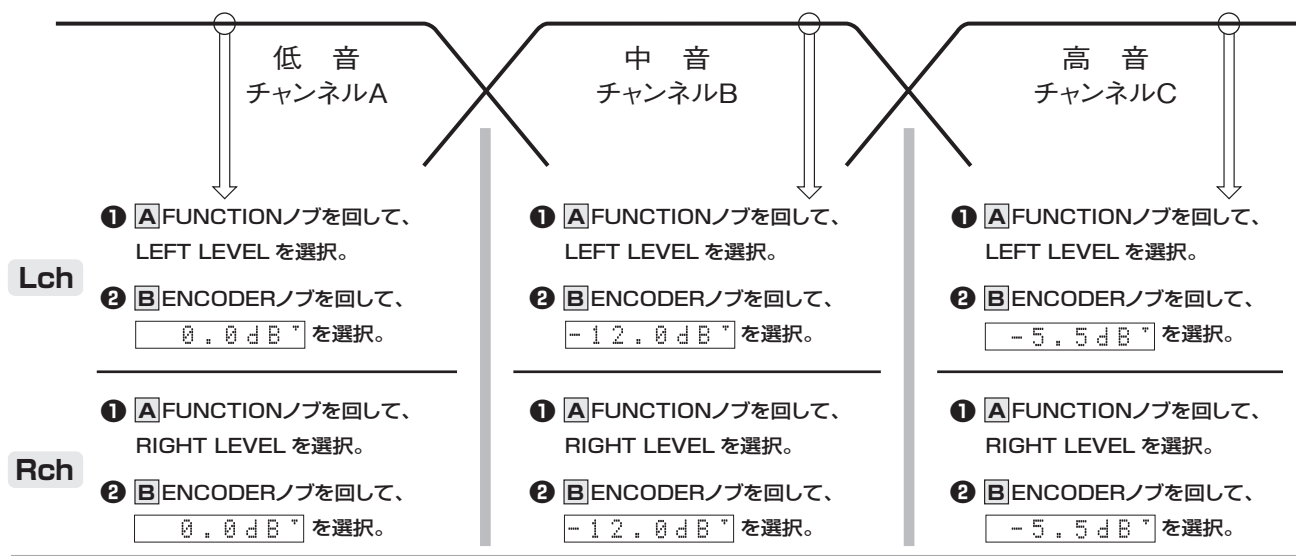
「アナログ ATT」 ON時： -50.0dB～ +2.0dB(0.1dBステップ)

レベルの設定は0.1dBステップですが、**[B]**ENCODERを押しながら回すと1dBステップになります。

※ レベル調整の詳しい説明は、50ページ参照。



3WAYの設定例 (13ページのケース)



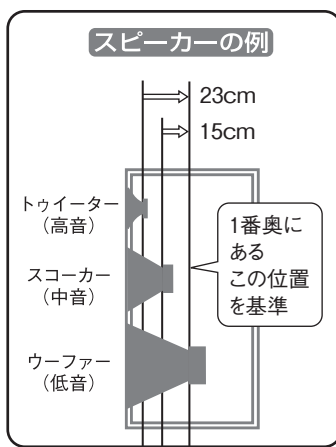
* ディスプレイ部右端の「**⌘**」マークは、「フル・レベル出力保護」ON設定時は右上(P26)に、「アナログATT」ON設定時は右下(P27)に表示されます。

ディレイの設定 —⑦LEFT/⑧RIGHT DELAY—

複数のスピーカー・ユニットを同時に鳴らしたとき、音が耳まで到達するのにユニット間で時間差が生じます。この時間差を調整することをタイムアライメントと呼び、DF-55ではDELAY機能によって到達時間を合わせることができます。DF-55では音の到達時間を実用的な距離に換えて表示しています。(気温20℃で音速343m/sとしています。)

設定できる範囲は-3000cm(近づける)から+3000cm(遠ざける)ですが、全てのチャンネル間で近づける距離と遠ざける距離の差が3000cmまでとなります。(例: Aチャンネル+2000cmのときB, C, Dチャンネルは-1000cmまでとなります。)

- 設定は0.5cm刻みですが、**[B]** ENCODERを押しながら回すと100cm刻みになります。
- マイナス・ディレイは時間が進むのではなく、マイナス設定すると、他のチャンネルを設定分だけ相対的に遅らせています。



左のスピーカー例では、ウーファーが奥にあって最も遅れますから、この振動板の位置を基準(0.0cm)にします。他のユニットの振動板との距離を0.5cm単位で測ります。

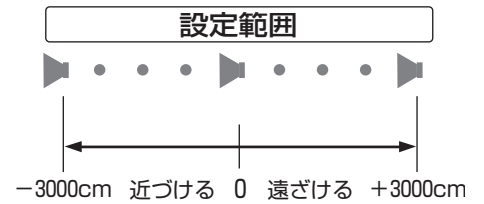
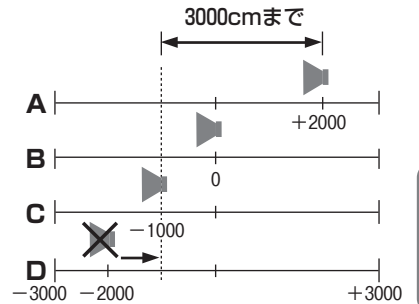
チャンネルA (ウーファー) : 0cm
チャンネルB (スピーカー) : 15cm
チャンネルC (トゥイーター) : 23cm

*タイムアライメントの詳しい技術説明は51ページ参照。

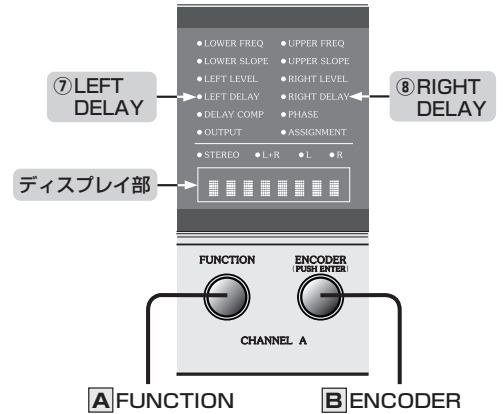
基準の変更

上記設定後、基準(0cm)となるスピーカーを変更できます。基準にしたいチャンネル(スピーカー)の、**[B]** ENCODERを2秒間押すと基準(0cm)との距離を全スピーカー(チャンネル)間で設定し直します。

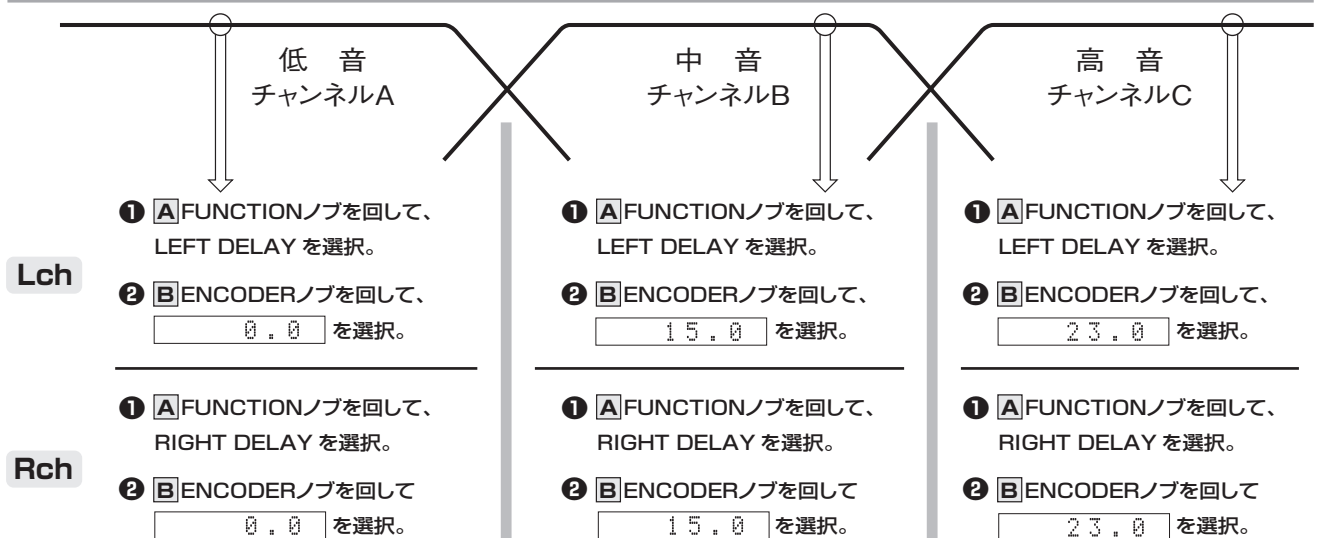
トゥイーターの値 チャンネル C	スピーカーの値 チャンネル B	ウーファーの値 チャンネル A	
23cm	15cm	0cm	ウーファーを基準
8cm	0cm	-15cm	スピーカーを基準
0cm	-8cm	-23cm	トゥイーターを基準

[B] ENCODER押す**全チャンネル間の設定範囲例**

基本設定



基準にするスピーカー(チャンネル)の
[B] ENCODERを2秒間押す

3WAYの設定例 (13ページのケース)

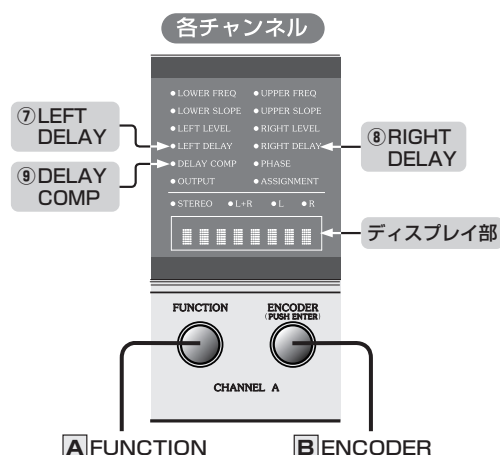
ディレイ・コンペンセーターの設定 —⑨ DELAY COMP—

信号がフィルター回路を通過するとき遅延が生じ、ステップ応答性(立ち上がり時間)やインパルス応答性が変わります。ディレイ・コンペンセーターは、この遅延時間を自動的に補正する機能です。

DF-55のDELAY COMP機能は、この電氣的な遅れを計算し、遅延時間を距離(cm)に換算して分かりやすく表示します。ただし、各チャンネルでフィルター設定が違うと、遅れる時間が各チャンネルで異なります。計算して一番遅れるチャンネルを0cmと表示し、他のチャンネルは値を再計算して表示します。

従って、高域側のカットオフ周波数やスロープ設定が他チャンネルの「DELAY COMP数値」相互に影響します。

※ディレイ・コンペンセーターの詳しい技術説明は52, 53ページ参照。



DELAY COMP: ONの場合 …… 初期設定

ディスプレイ部に表示した計算値で自動的にディレイ補正し、演奏に反映されますので、通常はONで使います。ただし、⑦⑧DELAY表示値は変わりません。

DELAY COMP: OFFの場合

ディレイ補正値を表示するだけです。ユーザーが、好みの音を創る場合の参考値にしてください。この補正値を演奏に反映させるには、現在設定してある⑦⑧DELAY値に手動で設定変更をしてください。

3WAY の設定例 (13 ページのケース)

低音 チャンネルA

- ① **A** FUNCTIONノブを回して、DELAY COMP を選択。
- ② **B** ENCODERノブを回して選択。
ON 0.0 ON設定(自動補正)
OFF 0.0 OFF設定

中音 チャンネルB

- ① **A** FUNCTIONノブを回して、DELAY COMP を選択。
- ② **B** ENCODERノブを回して選択。
ON 117 ON設定(自動補正)
OFF 117 OFF設定

高音 チャンネルC

- ① **A** FUNCTIONノブを回して、DELAY COMP を選択。
- ② **B** ENCODERノブを回して選択。
ON 121 ON設定(自動補正)
OFF 121 OFF設定

ON設定の場合 …自動補正するので、DELAY値の変更はありません。

OFF設定の場合 …この補正値を参考に手動でDELAY値を設定変更します。

変更なし

- ① **A** FUNCTIONノブを回して、LEFT DELAY を選択。
- ② **B** ENCODERノブを回して 0.0 を選択。

Lch

- ① **A** FUNCTIONノブを回して、RIGHT DELAY を選択。
- ② **B** ENCODERノブを回して 0.0 を選択。

Rch

13, 17ページ設定例の15cmに117cmプラスします

- ① **A** FUNCTIONノブを回して、LEFT DELAY を選択。
- ② **B** ENCODERノブを回して 132.0 を選択。

13, 17ページ設定例の23cmに121cmプラスします

- ① **A** FUNCTIONノブを回して、LEFT DELAY を選択。
- ② **B** ENCODERノブを回して 144.0 を選択。

- ① **A** FUNCTIONノブを回して、RIGHT DELAY を選択。
- ② **B** ENCODERノブを回して 144.0 を選択。

*上記設定例の場合、「DELAY COMP」ON時とOFF時の「DELAY」設定は同一仕様となります。

メモ

ディレイ・コンペンセーターは、あくまでも理論上の計算結果です。この数値は、音質上良い結果が得られる一つの目安と考えてください。従って、「DELAY COMP」OFF機能は、ユーザーが音の好みで自由にDELAY値を設定するときの支援機能です。

注意

DF-55を複数台接続して5 Way以上で使用する場合、ディレイ・コンペンセーター機能は複数の機器間で連動しません。(44ページ参照)

位相の設定 —⑩ PHASE—

詳しい設定は、48～50ページを参照してください。

設定例 (13 ページのケース)

- 1 **A** FUNCTIONノブを回して、[PHASE] を選択。
- 2 **B** ENCODERノブを回して選択。
CHANNEL A,B,Cとも、

メモ

位相は次の4パターンの設定ができます。

NOR NOR	…… 左右：正相
REV REV	…… 左右：逆相
NOR REV	…… 左：正相、右：逆相
REV NOR	…… 左：逆相、右：正相

*スピーカー・チェックなどで使用します。

この設定でセンターに定位する場合は、左右どちらかの配線のプラスマイナスが間違っていると考えられます。

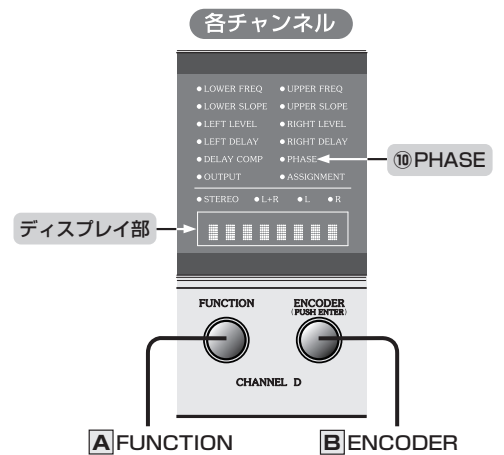
*バランス接続において、接続する機器と本機の極性が逆の場合、下記のようにPHASEを使って合わせることができます。
詳しくは49ページ参照。

■ バランスコネクターの極性とスピーカーの位相

入出力の極性を合わせる目安

49ページのマルチウェイ・スピーカー・システムの位相で決定した位相に対して、下記の様に入出力端子の関係を反映して最終的な位相の目安として設定します。

入力端子 (極性)	出力端子 (極性)	スピーカーシステムの位相	最終的な位相の目安
HS-LINK, COAXIAL, OPTICAL	バランスコネクター2番 (+)	上記の PHASE の設定	
バランスコネクター2番 (+)	HS-LINK, COAXIAL, OPTICAL		
バランスコネクター3番 (+)	バランスコネクター2番 (+)	NOR のとき	REV (逆相)
バランスコネクター2番 (+)	バランスコネクター3番 (+)	REV のとき	NOR (正相)
RCA ピンジャック	バランスコネクター2番 (+)		
バランスコネクター2番 (+)	RCA ピンジャック		



基本設定

ユニットの出力信号ON/OFF設定 —⑪ OUTPUT—

各チャンネル(帯域)内の出力をON/OFFすることができます。各スピーカー・ユニットのチェックをするときに使用しますが、通常はONにします。

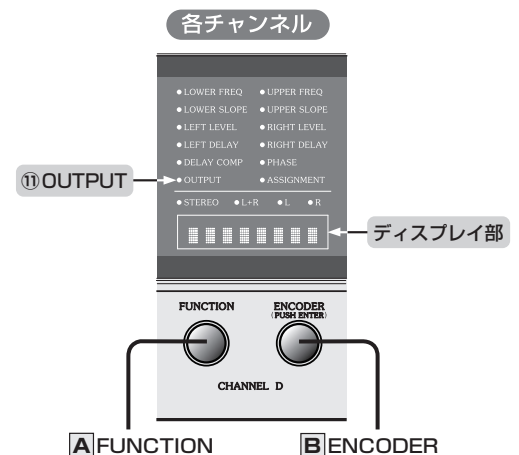
設定例 (13 ページのケース)

- 1 **A** FUNCTIONノブを回して、[OUTPUT] を選択。
- 2 **B** ENCODERノブを回して選択。
CHANNEL A,B,Cとも、

メモ

出力はON/OFFの設定ができます。

ON	…… 出力ON : 通常使用状態
OFF	…… 出力OFF : スピーカーのチェックなどに使用

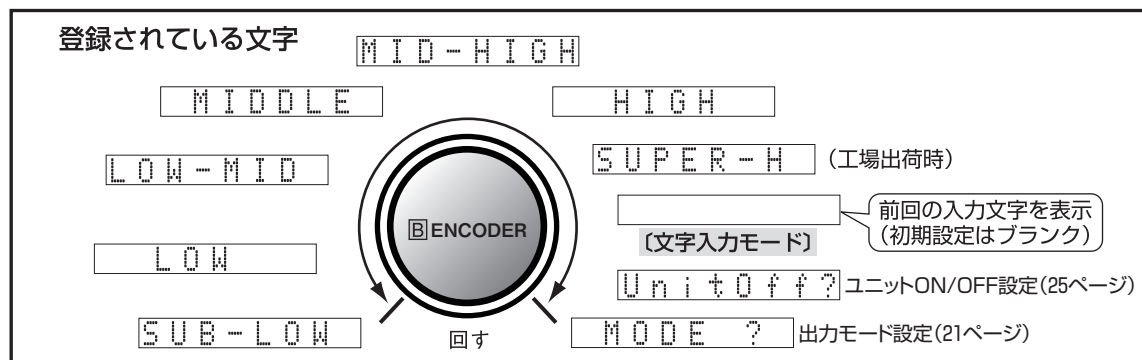


表示文字の設定 —⑫ ASSIGNMENT—

- 各チャンネルにあらかじめ登録されている文字を選択して、表示することができます。
また、独自の8文字を組み合わせで入力・編集することもできます。
- ユニットON/OFF設定を行います。
- 出力モードの設定を行います。

●登録されている文字の選択

- ① **A** FUNCTIONノブを回して、[ASSIGNMENT] を選択。
- ② **B** ENCODERノブを回して、希望の文字を選択します。



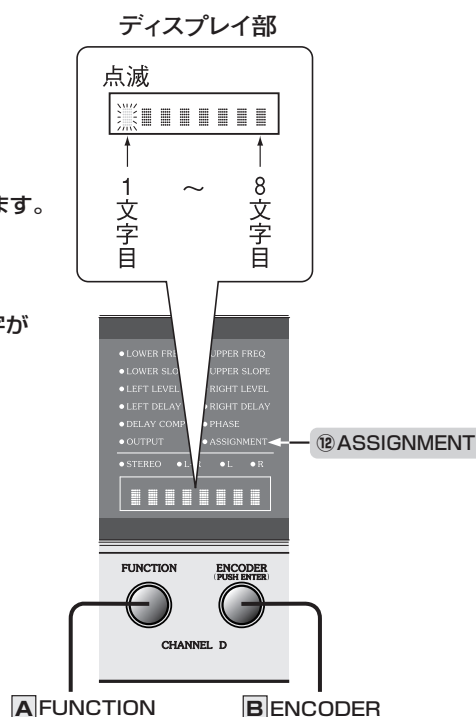
●ユーザーが作る文字の入力

- ① **A** FUNCTIONノブを回して、[ASSIGNMENT] を選択。
- ② **B** ENCODERノブを時計方向に回し、[文字入力モード] を選択します (前回入力した文字が表示されます)。
初期設定はblank (表示なし) です。
- ③ **B** ENCODERノブを押すと、ディスプレイ部の1文字目が点滅します。
- ④ **B** ENCODERノブを回して、希望の文字を選びます。
- ⑤ **A** FUNCTIONノブを時計方向に回すと、ディスプレイ部の2文字目が点滅します。
- ⑥ **B** ENCODERノブを回して、希望の文字を選びます。
これら操作を繰り返して、同様に3～8文字目に入力します。
* 前の文字を変更する場合は、**A** FUNCTIONノブを反時計方向に回し、文字が点滅する位置を戻します。
- ⑦ 文字入力終了したら、**B** ENCODERノブを押します。
* 次回に文字入力モードを選択すると、今回入力した文字を表示します。
電源を切っても記憶されます。

入力可能文字 (計97文字)

大文字 アルファベット	A B C		X Y Z
小文字 アルファベット	a b c		x y z
数字	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9		
記号	(空白) [] ! " # \$ % & ' () * + , - . / : ; < = > ? @ [\] ^ _ ` { } ~		
	~ [] ! " # \$ % & ' () * + , - . / : ; < = > ? @ [\] ^ _ ` { } ~		

* **B** ENCODERノブを回した時の文字の表示はASCII (アスキー) 順となります。



出力モードの設定と内部動作 — ⑬ MODE —

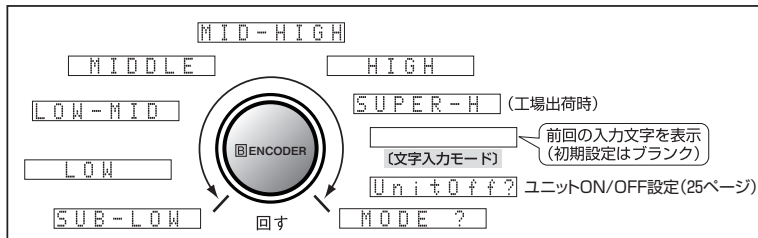
出力のモードとして、ステレオ出力とモノ出力が選択可能です。モノ出力時はLとRのDAコンバーターが合体して並列動作し、性能や音質のさらなる向上がはかれます。通常はSTEREOにします。

初期設定：STEREO

設定例 (13 ページのケース)

① **A** FUNCTIONノブを回して、[ASSIGNMENT] を選択。

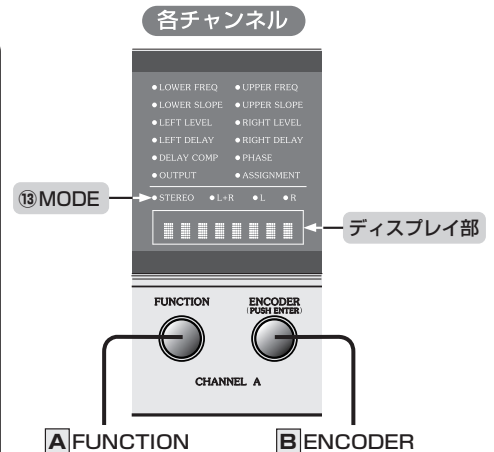
② **B** ENCODERノブを回して **MODE ?** を選択。



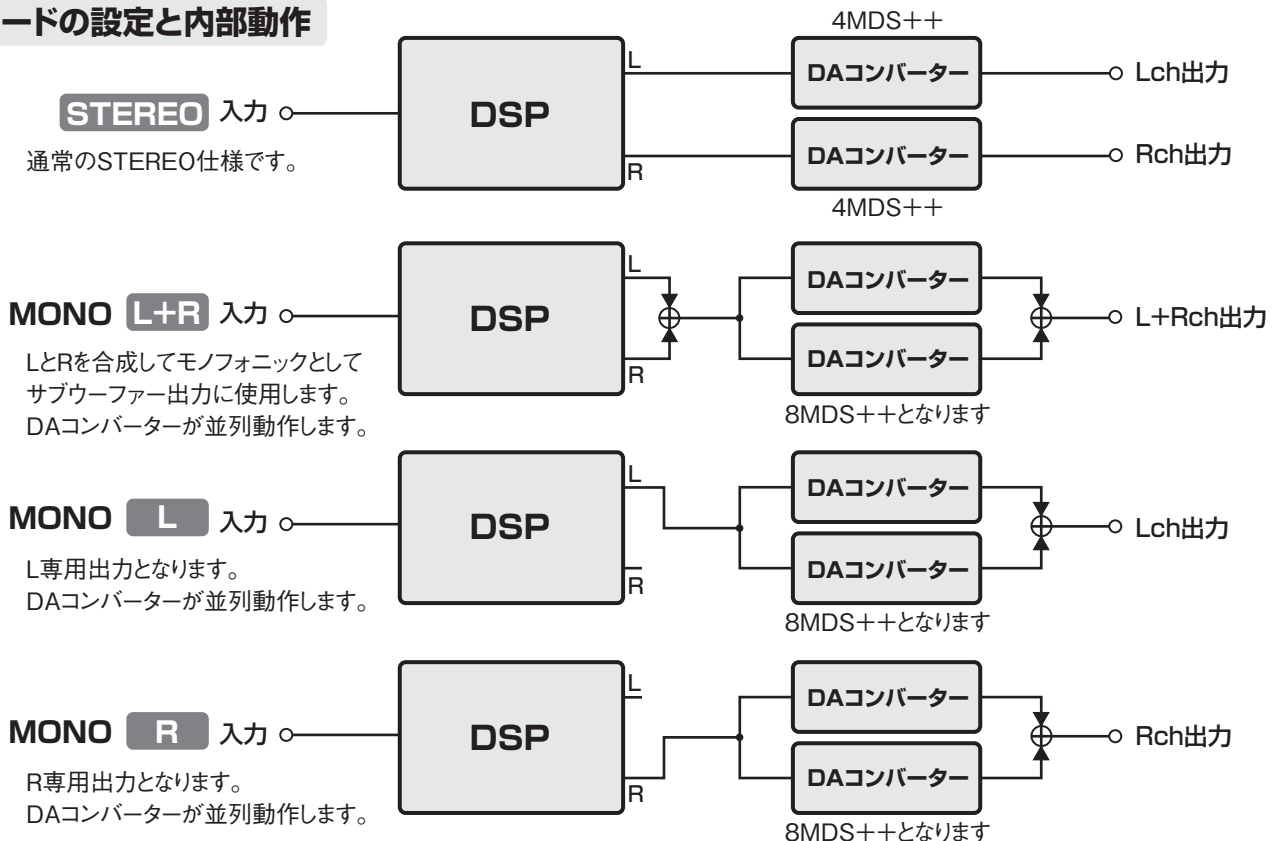
③ **B** ENCODERノブを押すと、インジケータとディスプレイ部に現在の出力モード(STEREO, MONO L+R, MONO L, MONO Rが表示されます。

STEREO
MONO L+R
MONO L
MONO R

④ **B** ENCODERノブを回して出力モードを選択し、**B** ENCODERノブを押して決定します。



基本設定

モードの設定と内部動作

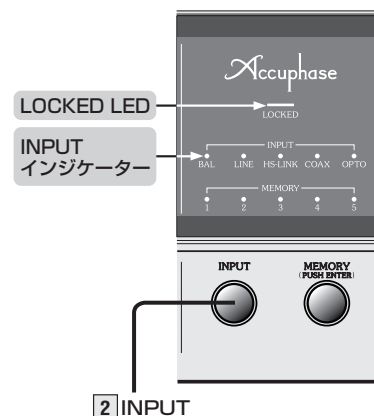
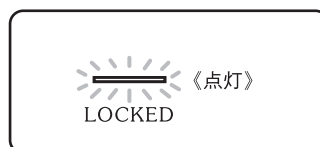
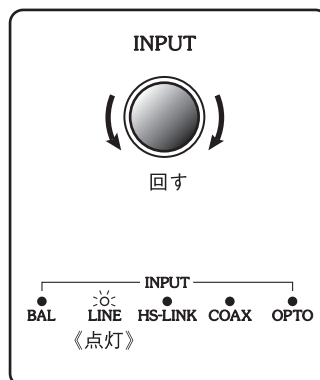
5. 使用・操作方法

入力を選択

1 ② INPUTノブを回す。

2 INPUTインジケータの点灯により、入力した信号(端子)を選択。

3 ロックインすると、『LOCKED』LEDが点灯。



注意

- ② INPUTノブで入力を選択した直後は、ミュート回路が作動して約1.5秒間、音が出ません。
- アナログ入力は、DF-55のA/Dコンバーターでロックインしますので、機器の接続に関係なく、『LOCKED』LEDが点灯します。(BAL/LINE)
- デジタル入力は、その信号でロックインしますので、接続していてもソース側から信号が来ていなければ、『LOCKED』LEDは点灯しません。
- アナログ入力が過大入力になると、INPUTインジケータが点滅します。この場合は、アナログ・プリアンプのボリュームを下げてください。過大入力状態を脱してから2秒後に、点滅から点灯に変わり、通常表示に戻ります。

■アナログ入力

BAL : BALANCED (バランス)
LINE : LINE

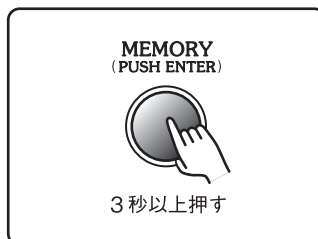
■デジタル入力

COAX : COAXIAL (同軸)
HS-LINK : HS-LINK
OPTO : OPTICAL (光ファイバー)

設定した機能の保存(メモリー)

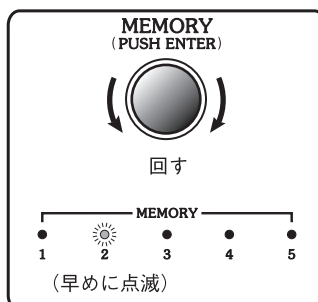
「チャンネルA～D」の全設定機能とカレント(*)状態を一括して保存することができます。
MEMORY 1～5に保存が可能です。

- 1** **3** MEMORYノブを3秒以上押し続ける。
MEMORYインジケータのLED一つが『速め』に点滅する。

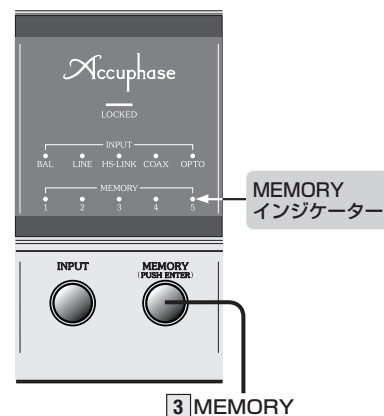
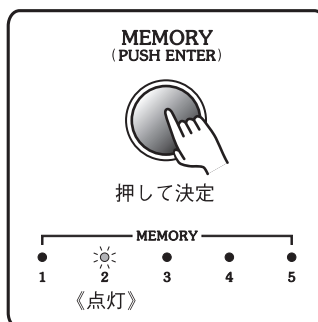


- 2** **3** MEMORYノブを回して、書き込みたい番号のLEDを選択する。
点滅が、そのLEDに変わる。

- イラスト例では2番を選択。
- キャンセルは、他のノブを操作しないで7秒放置する。または点滅中に各チャンネルの**A** FUNCTIONや**B** ENCODERノブを回すと通常表示に戻る。



- 3** **3** MEMORYノブを押すと、LEDが点灯に変わり、データが書き込まれ、保存が完了。



使用
操作
方法

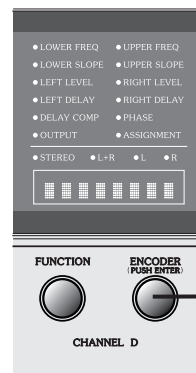
注意 『フル・レベル出力保護機能』(26ページ)のON/OFFはMEMORY 1～5へメモリーすることができません。

*カレントとは

各チャンネルの**B** ENCODERノブを回すと、MEMORY 表示LED が消え、『設定途中の状態:カレント状態』となります。この状態でも通常に使用でき、電源をOFF にしてもカレント状態は維持されます。

※カレント状態の間、MEMORYインジケータは点灯しません。

各チャンネル



B ENCODER

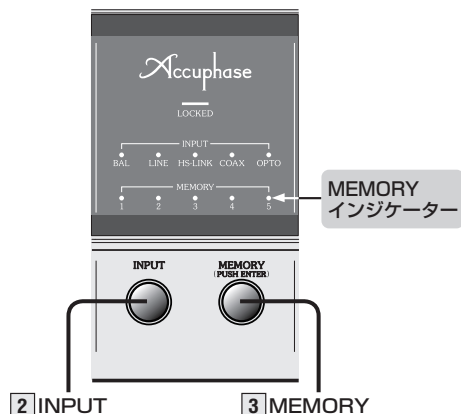
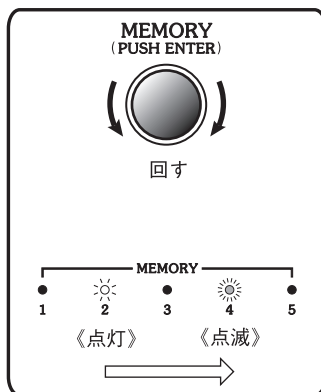
メモリー・データの呼び出し

呼び出し例

今まで演奏していたMEMORY 2(2番点灯)を変更して、MEMORY 4を呼び出す。

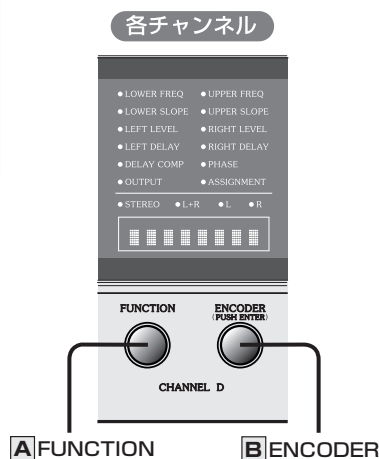
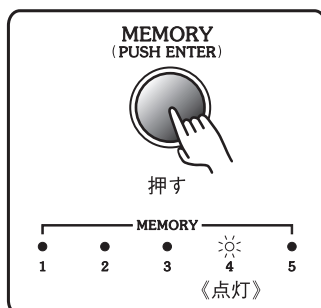
1 ③ MEMORYノブを回す。

2 選択した4番のMEMORYインジケーター(LED)が『ゆっくり』点滅する。



- この間2番LEDは点灯しています。
- 点滅の間に、各チャンネルの[A]FUNCTIONノブを回して、メモリーに保存されている設定内容を確認することが可能です。
[A]FUNCTIONノブで操作している間は点滅時間が延長されます。また、[B]ENCODERノブを回しても無視されますが、点滅時間は延長されます。
- キャンセルは、ノブを操作しないで7秒放置します。
または、②INPUTノブを回します。

3 ③ MEMORY ノブを押すと、4番LEDが点灯(2番LED は消灯)に変わり、保存データが呼び出され、データが各ユニットに反映される。



注意

- メモリー・データを呼び出して演奏中に、「チャンネルA～D」の[B]ENCODERノブを回すとカレント状態となるため、MEMORYインジケーターは消灯します。

使用しないチャンネルのOFF設定と解除

DF-55は4チャンネル(4 Way)装備です。使用しないチャンネルをOFF設定(全消灯)することができます。

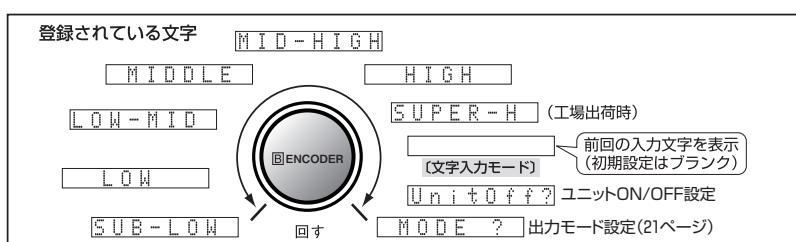
- このON/OFF機能設定も、23ページの操作でメモリー可能です。

※「OFF設定解除」が工場出荷時の初期設定です。

OFF設定

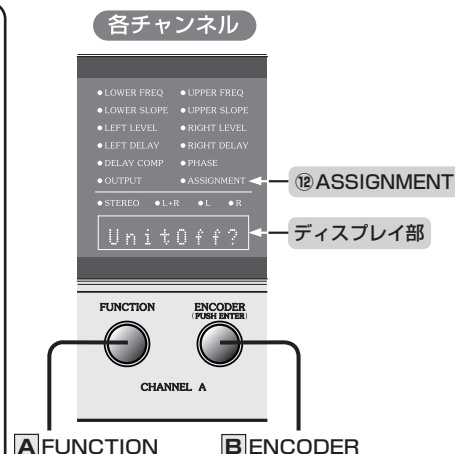
- 1 OFF設定したいチャンネルの[A]FUNCTIONノブで、ASSIGNMENTを選択します。

- 2 [B]ENCODERノブを時計方向に回して、UnitOff?を表示。



- 3 UnitOff?のポジションで[B]ENCODERノブを押して、OFF設定が確定。表示している文字やLEDなど全て消灯します。

*「CHANNEL A」の[B]ENCODERノブを2秒間押し続けるとセーフティロック(28ページ)となりますのでご注意ください。



OFF設定の解除

- 1 解除したいチャンネルの[B]ENCODERノブを2秒以上押し続けます。
- 2 [B]ASSIGNMENTのLEDが点灯し、UnitOff?を表示して解除になります。

注意

「CHANNEL A」が「OFF設定」されていると、「セーフティ・ロック」の設定ができません。「OFF設定」を解除してから「セーフティ・ロック」の設定してください。(28ページ参照)

『フル・レベル出力保護』機能のON/OFF設定

注意 『フル・レベル出力保護』機能のON/OFF 設定は、接続方法によって異なります。必ず『入力の接続方法』(29～35ページ)を参照してください。

「ボリューム・データの無いデジタル信号」が入力されると、大きな信号がDF-55から出力され、スピーカーを破損するおそれがあります。『フル・レベル出力保護』機能ON 時に、『ボリューム・データの無いデジタル信号』が入力された場合、アッテネーター(−40dB)が働き、スピーカーを保護します。
DC-330などの『ボリューム・データ付きデジタル信号』が入力された場合は、ON/OFF設定どちらでも、そのまま使用できます。

※ **CHANNEL D** の **B** ENCODERノブを使用して、
『フル・レベル出力保護』のON/OFF設定をします。

『フル・レベル出力保護』ON設定の場合 (工場出荷時の初期設定)

- 「ボリューム・データ付きデジタル信号」が入力：通常に使用できる。
- 「ボリューム・データの無いデジタル信号」が入力：
DF-55の出力が−40dB(小音量になる)となり、スピーカーを保護する。
同時に「チャンネルA～D」のディスプレイ部および点灯中のLEDが点滅して警告します。

『フル・レベル出力保護』OFF設定の場合

- 「ボリューム・データ付きデジタル信号」が入力：通常に使用できる。
- 「ボリューム・データの無いデジタル信号」が入力：
DF-55からフル・レベルが出力され、スピーカー破損のおそれがある。

メモ

『ボリューム・データ付きデジタル信号』とは…

デジタル音楽信号とボリューム・データ(コントロール信号)を同時に伝送できる、アキュフェーズ独自の方法です。DC-330、VX-700、DG-58、DG-48の4機種が伝送可能です。
デジタル信号は、フル・レベルで(レベルを絞ることなく)DF-55へ入力でき、性能劣化もなくあらゆる信号処理を行うことができます。その後、D/A 変換の直前で、ボリューム・データをもとに、音量を調整します。

「フル・レベル出力保護」ON 時は、
「⑤⑥LEFT/RIGHT LEVEL」ディスプレイ部右端上にマーク(●)が点灯します。

表示例

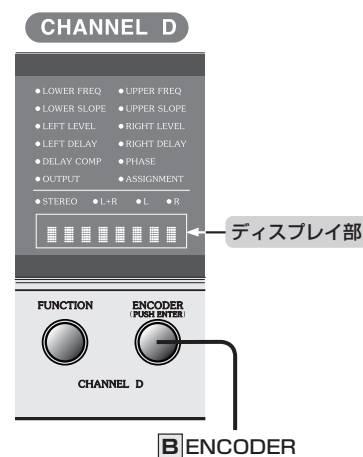
ON時	-15.0dB	右上にマーク点灯
OFF時	-15.0dB	右上のマーク消灯

ON/OFF設定

- 1 DF-55の電源スイッチをOFFします。
- 2 **CHANNEL D** の **B** ENCODERノブを押しながら、電源スイッチをONします。
- 3 **B** ENCODERノブを回して、表示(ON/OFF)を選択します。

Full	Level	Protect	ON	… ON設定
Full	Level	Protect	OFF	… OFF設定
- 4 **B** ENCODERノブを押すと確定し、ディスプレイは通常表示に戻ります。

注意 『フル・レベル出力保護』機能をOFF に設定変更している場合、『初期設定に戻す』機能(12ページ)では『ON設定』に戻りません。戻す場合は、上記操作で『ON設定』してください。



- B** ENCODER
- 2 押しながらPOWERスイッチON
 - 3 回して選択
 - 4 押して確定

残留ノイズを下げる……「アナログATT」機能の設定(ON)と解除(OFF)

中・高音域に高効率スピーカーを使用している場合、残留ノイズが気になることがあります。「アナログATT」機能の設定は、アナログ領域で10dBレベルを下げることができ、同時にそのユニットの残留ノイズも下げることができます。

初期設定：解除(OFF)

設定(ON)例

- 1** **A** FUNCTIONノブを回して、LEFT LEVEL(またはRIGHT LEVEL)を選択。
※LEFT、RIGHTどちらのチャンネルでも同時に設定できます。
- 2** **B** ENCODERノブを2秒以上押し続ける。⇨ 設定(ON)になります。
今までの表示値から10dBレベルが下がり、同時に残留ノイズも下げることができます。
※今までの表示値に-10dBプラスされ、両ch同時に変わります。

-25.0dB

⇨

-35.0dB

⇨ 右下にマーク点灯

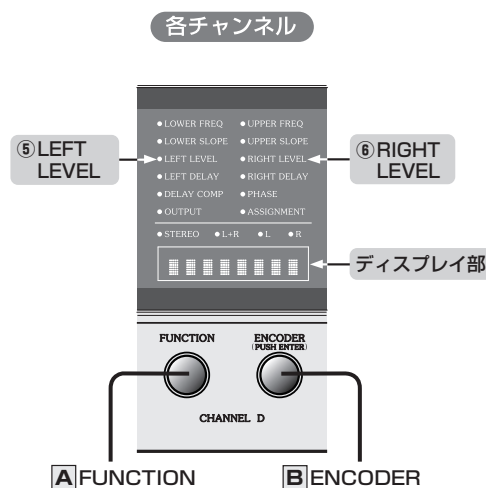
 ※ON時はLEVEL可変範囲も変わります。
 《-40.0dB~-12.0dB》⇨ 《-50.0dB~+2.0dB》
- 3** **A** FUNCTIONノブを回して、LEFT LEVELおよびRIGHT LEVELを選択
※両CHとも、下がったレベル表示を、元のレベルに設定します。

-35.0dB

⇨

-25.0dB

 ※デジタル領域でレベルを上げるため、残留ノイズは上がりません。



「アナログATT」機能ON時は、
「⑤⑥LEFT/RIGHT LEVEL」ディスプレイ部右端下にマーク(●)が点灯します。

表示例

ON時

-25.0dB

 ⇨ 右下にマーク点灯
 OFF時

-15.0dB

 ⇨ 右下のマーク消灯

使用操作方法

解除(OFF)

- 1** **A** FUNCTIONノブを回して、LEFT LEVEL(またはRIGHT LEVEL)を選択。
※LEFT、RIGHTどちらのチャンネルでも設定できます。
- 2** **B** ENCODERノブを2秒以上押す。⇨ 設定(OFF)になります。
※今までの表示値に-10dBプラスされ、両ch同時に変わります。

-25.0dB

⇨

-15.0dB

⇨ 右下のマーク消灯
- 3** **A** FUNCTIONノブを回して、LEFT LEVELおよびRIGHT LEVELを選択
※両CHとも、上がったレベル表示を、元のレベルに設定します。

-15.0dB

⇨

-25.0dB

注意

『アナログATT』ON 時は、残留ノイズと共に信号も10dB減衰します。このためLEVEL の設定値によっては、高効率スピーカー以外で使用すると、出力信号がひずむ場合があります。通常はOFF設定で使用してください。

機能のセーフティ・ロック…設定と解除

各チャンネルのノブを不用意に回したり、第三者が勝手に機能を変更できないようにするためのセーフティ・ロックです。**CHANNEL A** ユニットの操作で、全チャンネルおよびメモリー・セクターのセーフティ・ロックが可能です。

- 注意**
- 『CHANNEL A』が『使用しないチャンネル：OFF設定』されて、全消灯になっている場合には、『OFF設定』を解除(25ページ参照)してから行ってください。
 - ロック設定をした場合、『CHANNEL A』を『使用しないチャンネル：OFF設定』にはできません。

設定と解除

- ①『CHANNEL A』の**A** FUNCTIONノブで、ASSIGNMENTを選択します。
- ②**B** ENCODERノブを回して、Unit Off?以外のポジションを選択します。

ロック設定の場合

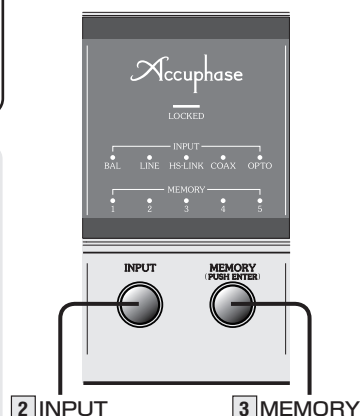
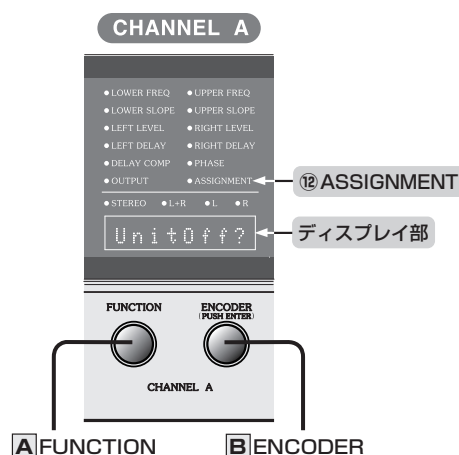
- ③**B** ENCODERノブを、2秒以上押し続けると、**UNLOCKED** と点滅表示します。
押したまま右へ回す：**LOCKED** と表示してロック設定

ロック解除の場合

- ③**B** ENCODERノブを、2秒以上押し続けると、**LOCKED** と点滅表示します。
押したまま左へ回す：**UNLOCKED** と表示してロック解除

※**UNLOCKED** または **LOCKED** の点滅中、約3秒間切替操作をしないと、通常操作に戻ります。

- ④ **LOCKED** または **UNLOCKED** 確定後、3秒後にディスプレイは通常表示に戻ります。または、**B** ENCODERや**A** FUNCTIONノブを回しても通常表示に戻ります。



ロックが設定されると…

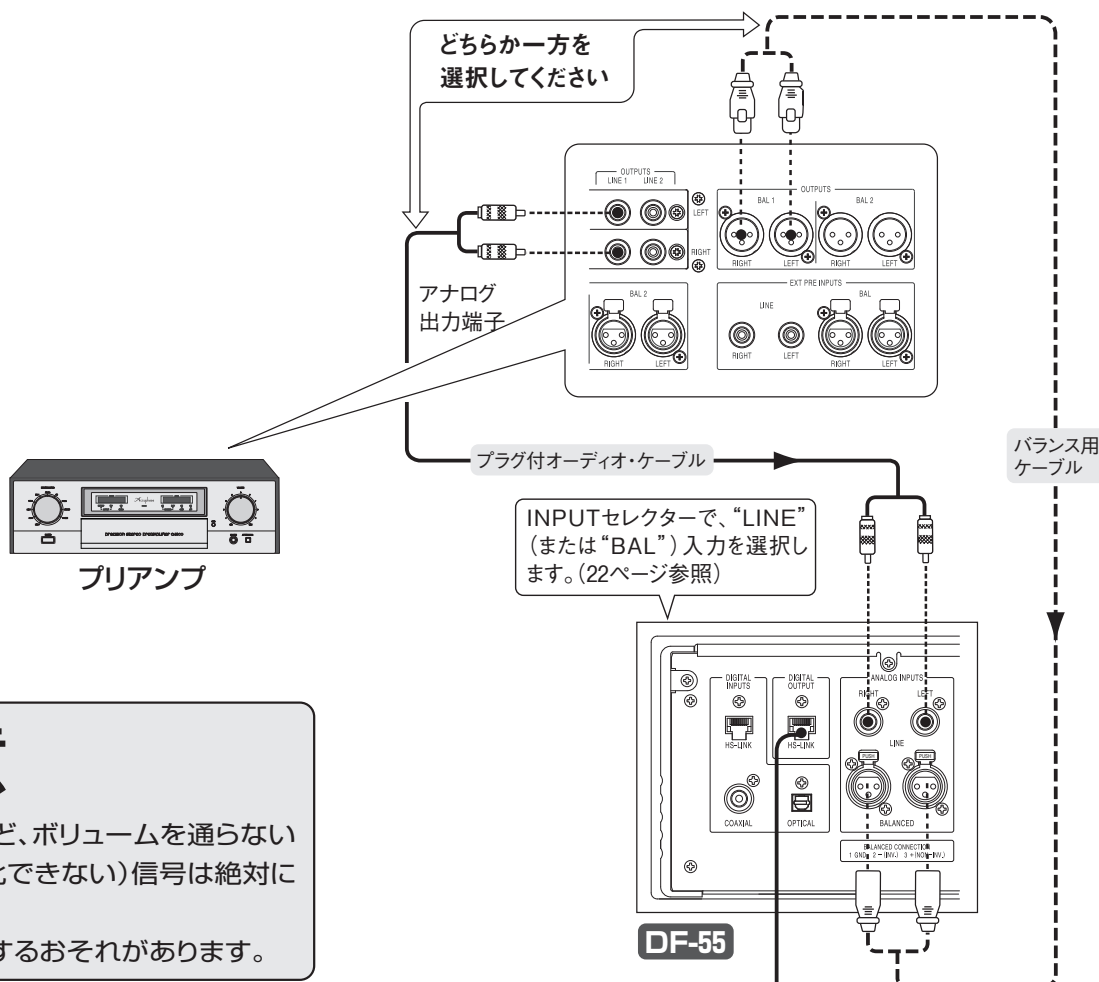
- ② INPUT(入力セクター)以外の操作はできなくなります。
- 各チャンネルとも**B** ENCODERノブを回すと、そのチャンネルに **LOCKED** と点滅表示して、操作できません。
- 各チャンネルとも**A** FUNCTIONノブを回すと、設定内容の確認ができます。
- ③ MEMORYノブを回すと、全チャンネルに **LOCKED** と点滅表示して、操作できません。

6. 接続の方法

- 注意**
- 接続するときは、必ず各機器の電源を切ってください。
 - アナログ入・出力の接続は、プラグ付オーディオ・ケーブルを使用し、LEFT(左)、RIGHT(右)を正しくつないでください。
 - アナログ出力のバランス用とライン(アンバランス)用ケーブルは同一機種に同時に接続して使用しないでください。アースがループになって、ハムやノイズを発生させる原因となります。
 - デジタル入力、HS-LINKケーブル、75Ω同軸デジタル・ケーブル、光ファイバーなどを使用します。
 - デジタル入力は、DC-330の「OUTPUTS」スロットに増設したデジタル出力ボードの「OUTPUT端子」からDF-55に接続してください。また、VX-700は「DIGITAL AUDIO」の「L/R OUTPUT」端子からDF-55に接続します。

入力の接続方法

アナログ入力 — プリアンプと接続 —



使用・操作方法

接続の方法

⚠ 注意

レコーダー出力など、ボリュームを通らない(出力レベルが変化できない)信号は絶対に入力しない。
スピーカーを破損するおそれがあります。

5 Way以上にする場合

アナログで接続

アナログ・プリアンプの出力が2系統ある場合は、追加したDF-55へデジタル接続ではなく、1台目と同じくアナログ入力することができます。

HS-LINKケーブル

デジタルで接続

追加したDF-55の「DIGITAL INPUTS」HS-LINK端子へ。(44, 45ページ5 Way方式参照)

デジタル入力 ① —プリアンプとDG-58を接続—

アナログ・プリアンプ出力をDG-58へ入力して音場補正、その出力(DIGITAL OUTPUTS)をDF-55へデジタル(HS-LINKケーブル、同軸デジタル・ケーブルまたは光ファイバー)で接続します。

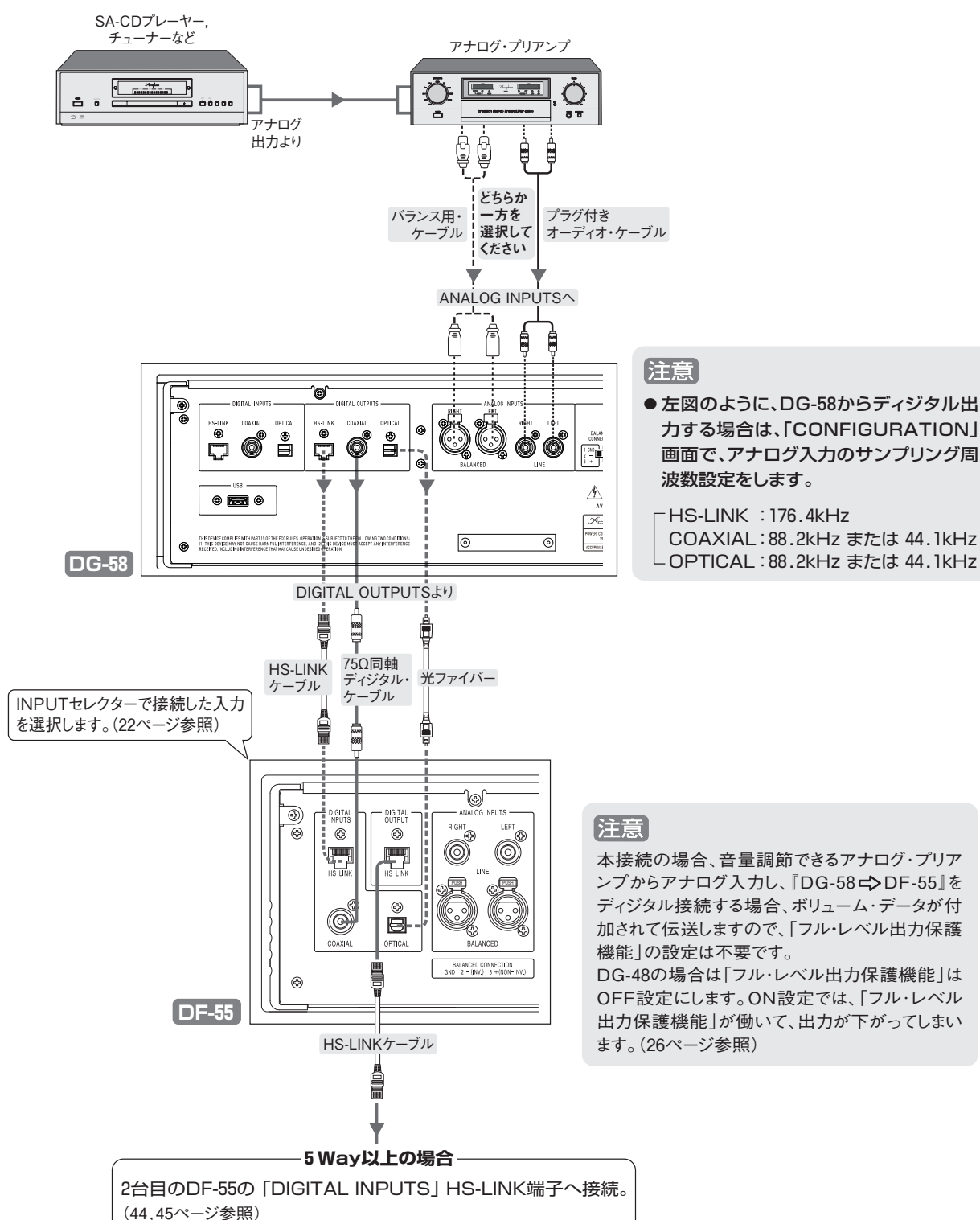
DG-48も同様に接続可能です。DG-38、DG-28の場合はオプション・ボードの設定が必要になります。

※詳細は、DG-58、DG-48、DG-38、DG-28それぞれの取扱説明書を参照してください。

DG-58の「DIGITAL OUTPUTS」からDF-55への接続

※ HS-LINKケーブル、同軸デジタル・ケーブルまたは光ファイバーで接続できます。

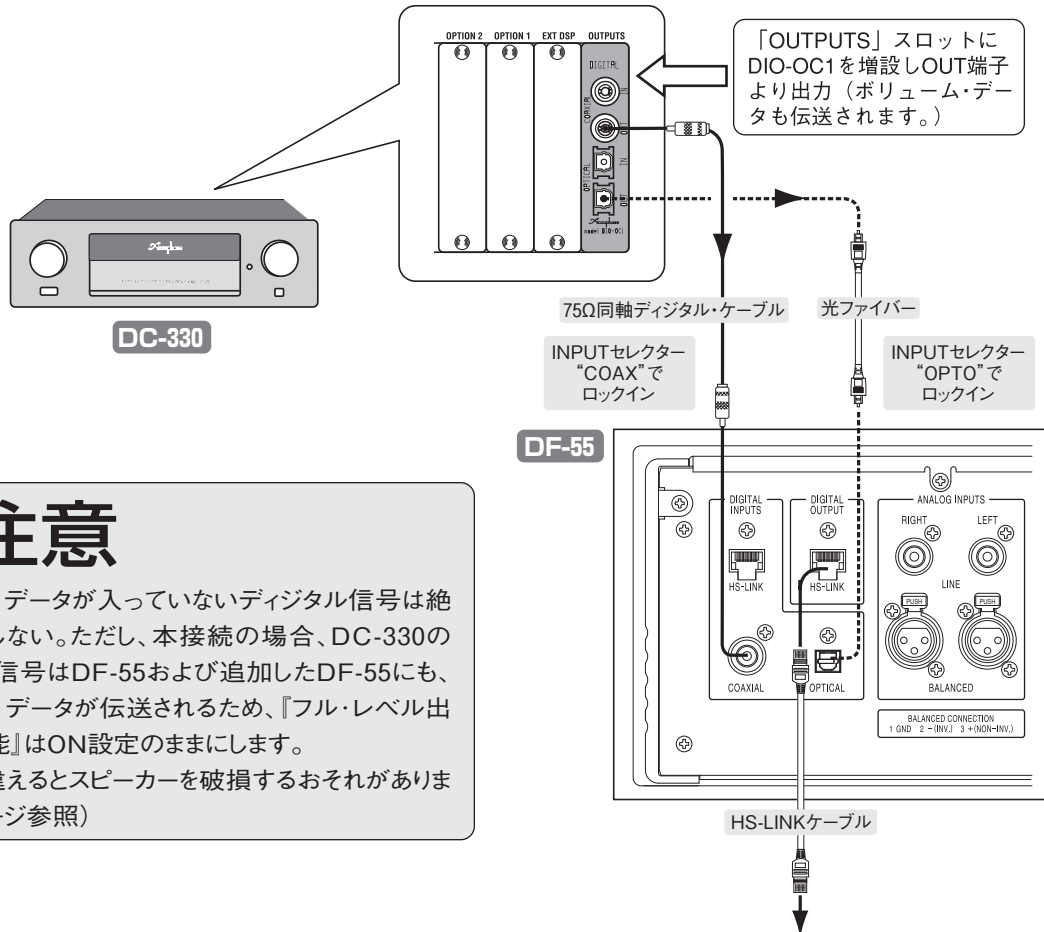
【図ではDG-58を例に説明】



デジタル入力 ②

サンプリング周波数32kHz～96kHzまでのプログラム・ソースの演奏
DC-330の「OUTPUTS」スロットにデジタル入出力ボードDIO-OC1を増設

※下記の例では、INPUTセクターを回すと、「COAX」（または「OPTO」）入力インジケータが点灯します。
デジタル信号をロックインすると「LOCKED」LED が点灯します。（P22ページ参照）

接続例

接続の方法

注意

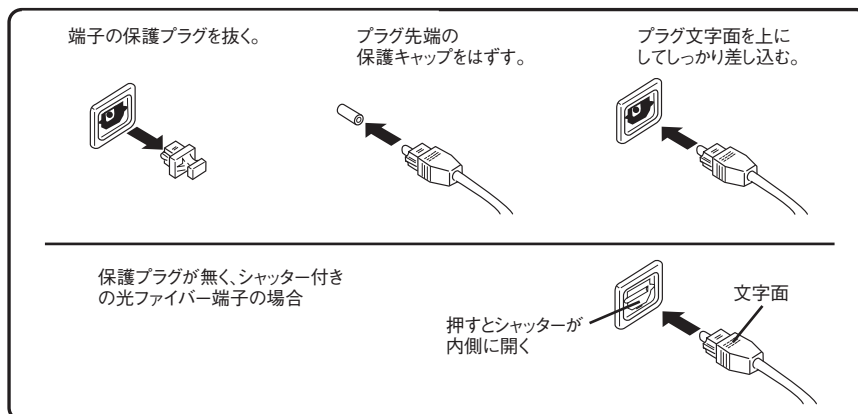
ボリューム・データが入っていないデジタル信号は絶対に入力しない。ただし、本接続の場合、DC-330のデジタル信号はDF-55および追加したDF-55にも、ボリューム・データが伝送されるため、『フル・レベル出力保護機能』はON設定のままにします。
設定を間違えるとスピーカーを破損するおそれがあります。（26ページ参照）

接続ケーブル**COAXIAL**

ピンプラグ付75Ω同軸デジタルケーブル(DL-15等)で接続してください。

OPTICAL

JEITA規格の光ファイバー接続用端子です。

**注意**

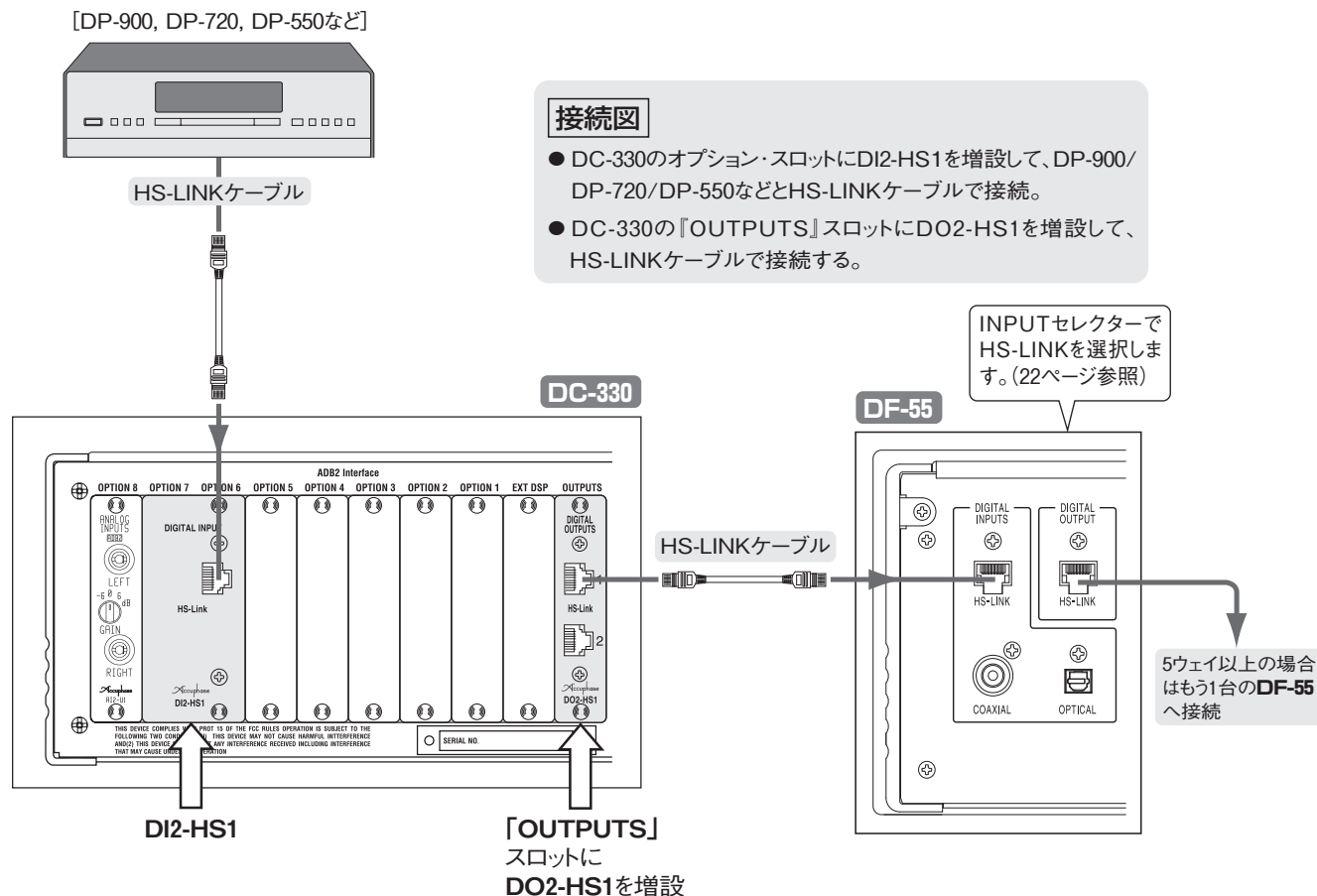
- 光ファイバーは、曲げなどの力には非常に弱く、断線する場合があります。長さに余裕があるときは、セットの後ろで丸く（直径10cm以上）束ねておいてください。決して強く曲げないでください。もちろん、切断、再加工などはできません。
- 光ファイバーは、コア（芯材）に光信号が通ります。プラグの先端のキズ、汚れ、レセプタクルの中の異物は天敵です。使用しない時には、必ずキャップを付けておいてください。
- 光ファイバーの抜き差しは、プラグをしっかり持って行かない、ファイバーを引っ張らないように注意しましょう。

5 Way以上の場合
追加したDF-55の「DIGITAL INPUTS」HS-LINK端子。

デジタル入力 ③

SA-CDなどハイサンプリング・ソースまで対応
HS-LINKで接続

DC-330とDF-55をHS-LINKで接続すると、SA-CDなどのハイサンプリング・ソースまで対応することができます。



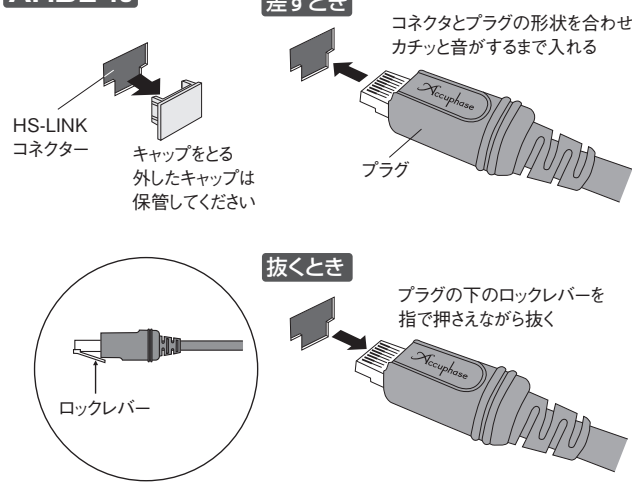
HS-LINKケーブルの接続

HS-LINKコネクタのキャップを取り外し、HS-LINKケーブルのプラグを端子の形状に合わせて、カチッと音がするまでまっすぐに差し込みます。

抜くときは、プラグのロック・レバーを押しながら、軽く引き抜いてください。

※HS-LINKケーブルは別売。
DP-900には1本付属しています。

AHDL-15



注意

- DC-330へHS-LINKで入力したSA-CD/CD信号は、HS-LINKだけしかデジタル伝送できません。したがって、「OUTPUTSスロット」にHS-LINK以外のデジタル出力用ボード(DIO-OC1など)を増設しても、出力はありません。
- DC-330の「EXT DSPスロット」にDIO2-DG1を増設した場合にも、「OUTPUTSスロット」にはDO2-HS1を増設してHS-LINKで接続してください。

デジタル入力 ④

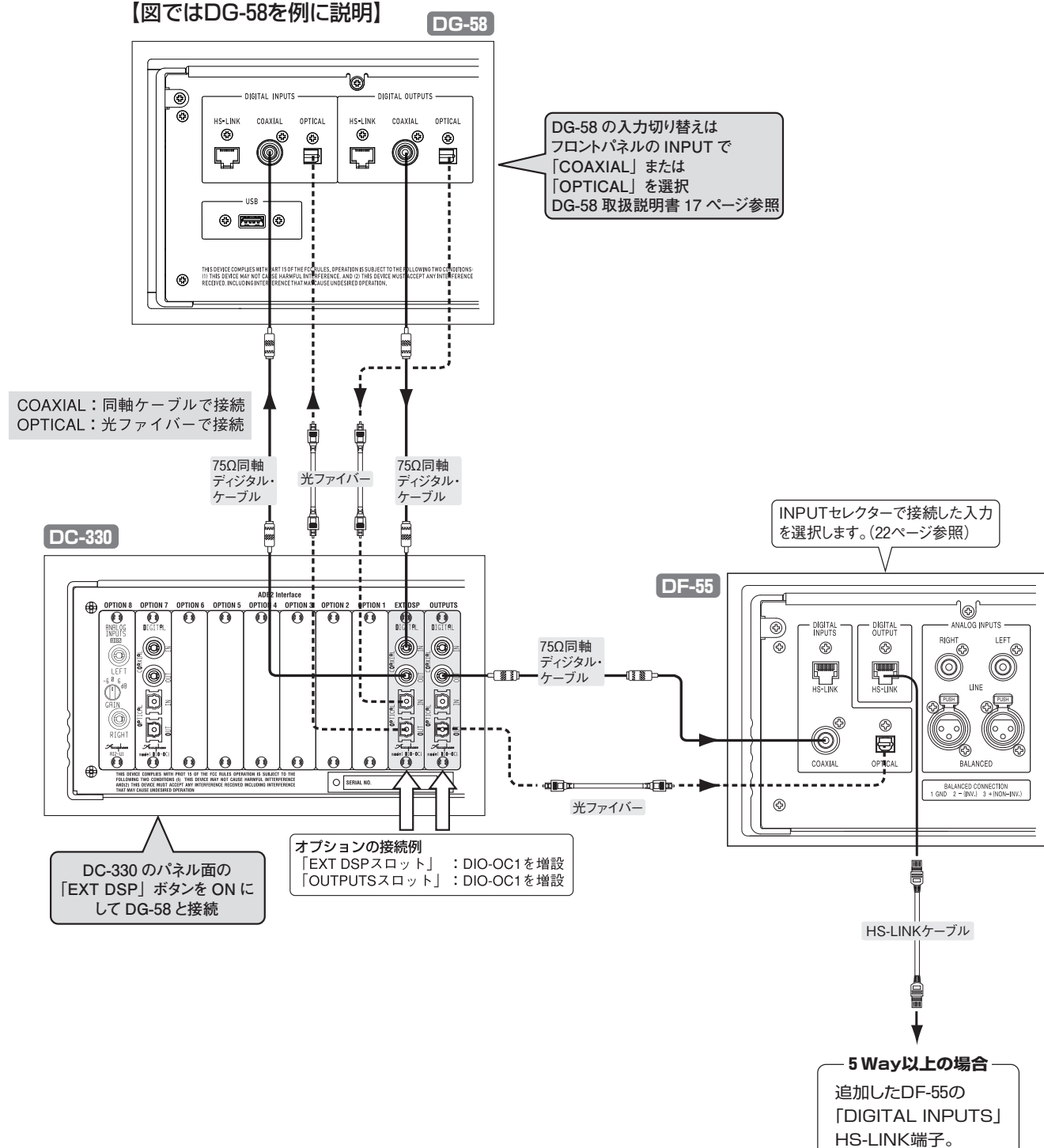
DG-58/DG-48/DG-38/DG-28を接続
サンプリング周波数32kHz ~ 96kHzまでのソースを演奏

DC-330に入力したサンプリング周波数32kHz~96kHz までのソースに対応します。『DC-330「EXT DSPスロット」 ⇨ DG-58/DG-48/DG-38/DG-28』に入力、同軸ケーブルまたは光ファイバーで接続します。

DG-58/DG-48は、DC-330のボリューム・データの伝送が可能のため、HS-LINKを使用した接続(34ページ参照)を推奨します。

※詳細は、DC-330/DG-58/DG-48/DG-38/DG-28それぞれの取扱説明書を参照してください。

【図ではDG-58を例に説明】



デジタル入力 ⑤

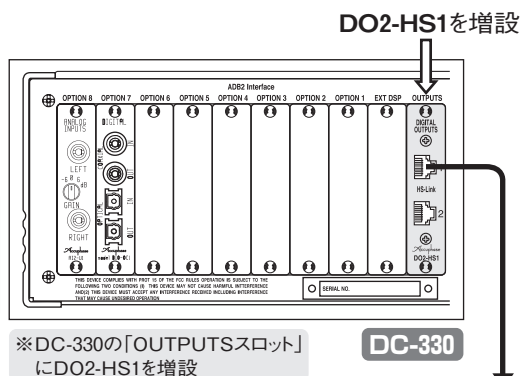
DG-58、DG-48を接続
HS-LINKでSA-CDまで対応

DG-58/DG-48で音場補正した信号をDF-55に接続して、マルチアンプ・システムを構築することができます。
DC-330(DO2-HS1増設) ⇒ DG-58で音場補正 ⇒ DF-55に入力、全てHS-LINKで接続します。

※詳しい動作・接続方法は、DC-330/DG-58/DG-48の取扱説明書を参照してください。

注意

音場補正を行うときは、
DC-330の **COMP** と
TONE ボタンは、OFF
にしてください。



メモ

- DG-58/DG-48は、DC-330の「ボリューム・データ」を伝送可能です。このため、本ページの接続例「DC-330 ⇒ DG-58/DG-48 ⇒ DF-55」のデジタル接続が可能となります。
- SA-CDを含め、DC-330に入力した全ての信号に対応します。

！ 注意

DG-28/38は「ボリューム・データ」の伝送ができないためフルボリュームとなりますのでこの接続は絶対に行わないでください。

DG-58、DG-48/HS-LINK接続時の注意

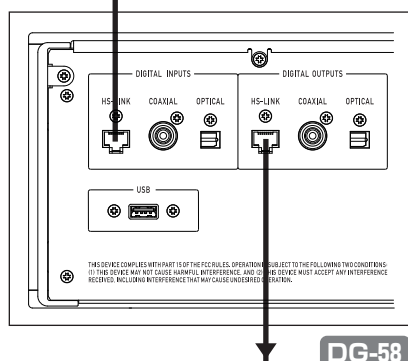
DG-48はVOICING(音場補正)を行う時、DF-55のフル・レベル出力保護をOFFします。

DG-48のVOICING時のワブルトーンは「ボリューム・データの無いデジタル信号」となるのでフル・レベル出力保護ONの時、アッテネーター(−40dB)が働き表示が点滅して調整できません。この時はフル・レベル出力保護をOFFしてから調整を行ってください。(DF-55 本文26項参照) VOICING(音場補正)が終わりましたら、フル・レベル出力保護をONにします。DG-58にはこの操作は不要です。

- DG-58/DG-48をDC-330のEXT-DSPとして接続する場合は、フル・レベル出力保護を切換えることなく使用することが出来ます。

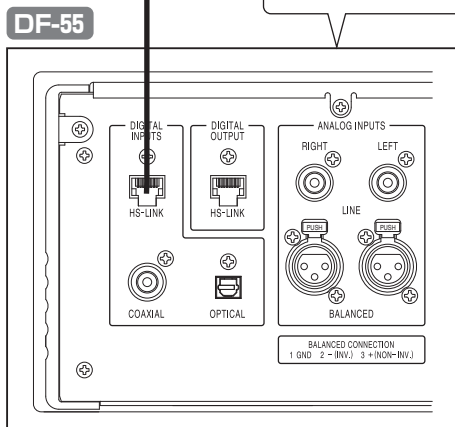
(DG-48取扱説明書：59ページ参照)

(DG-58取扱説明書：67ページ参照)



HS-LINKケーブル

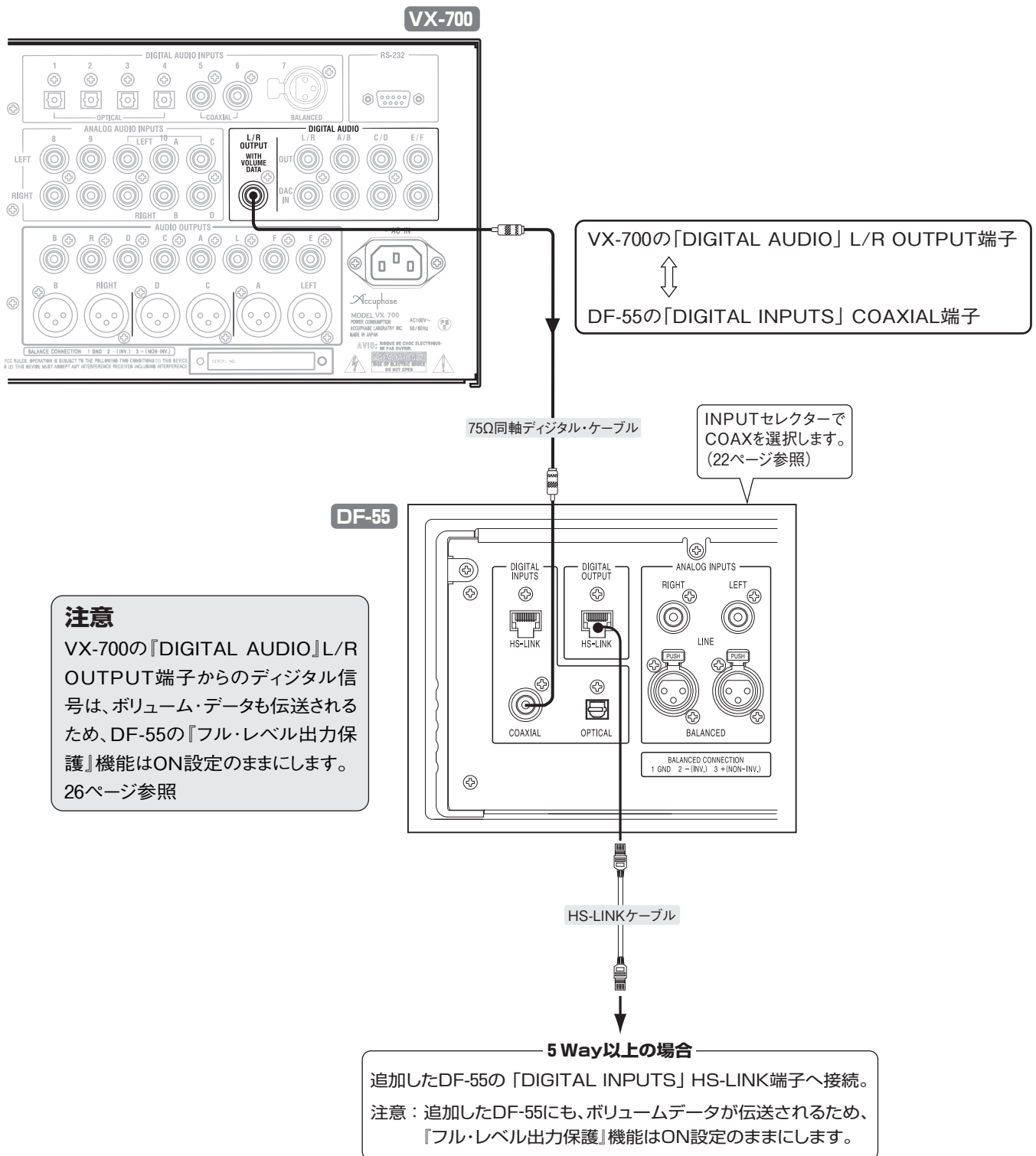
INPUTセクターで
HS-LINKを選択し
ます。(22ページ参照)



デジタル入力 ⑥ — VX-700との接続 —

AVコントロール・センターVX-700を使用している場合、『DIGITAL AUDIO』のL/R OUTPUT端子とDF-55をデジタル接続して、左右フロント・スピーカーをマルチアンプ駆動することができます。

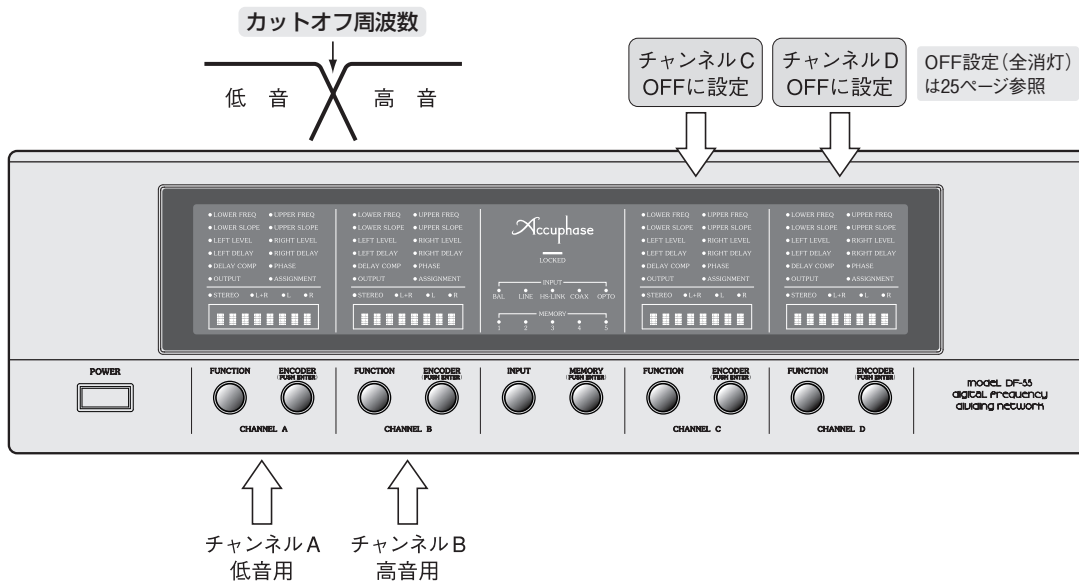
※詳しい接続・使用方法は、VX-700の取扱説明書を参照してください。



マルチ・チャンネル・アンプの接続例

2 Way方法 —①

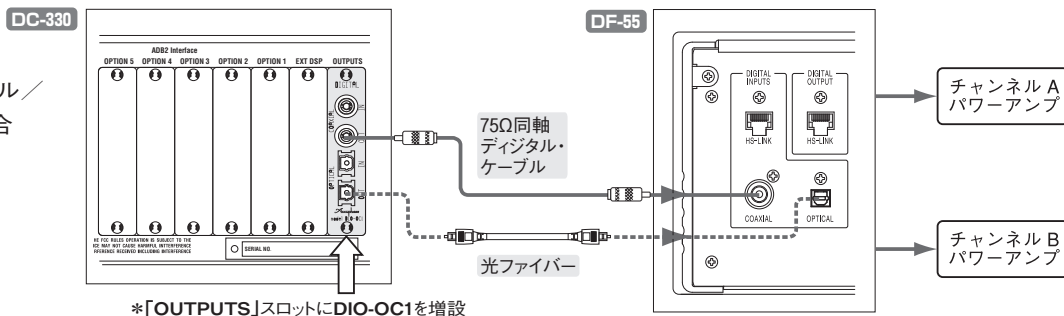
- 入力信号の全帯域を、チャンネルA, Bそれぞれのユニットでカットオフ周波数を設定して、低域と高域の2つに分ける方法です。



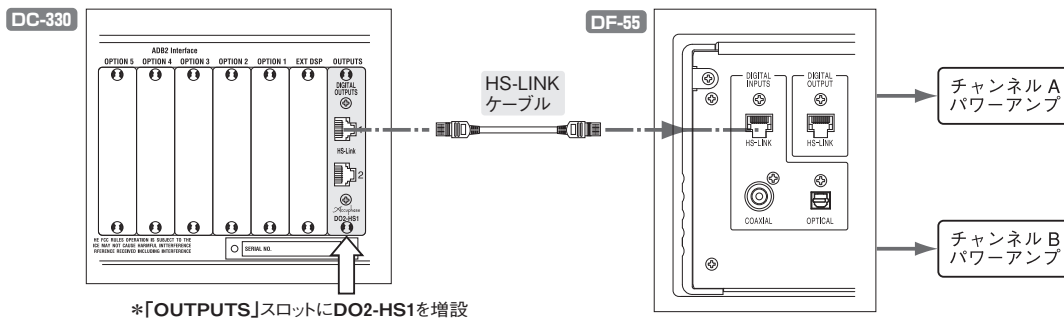
2 Way時のデジタル接続

ヴォイシングイコライザーを使用する場合は30, 33, 34ページ参照

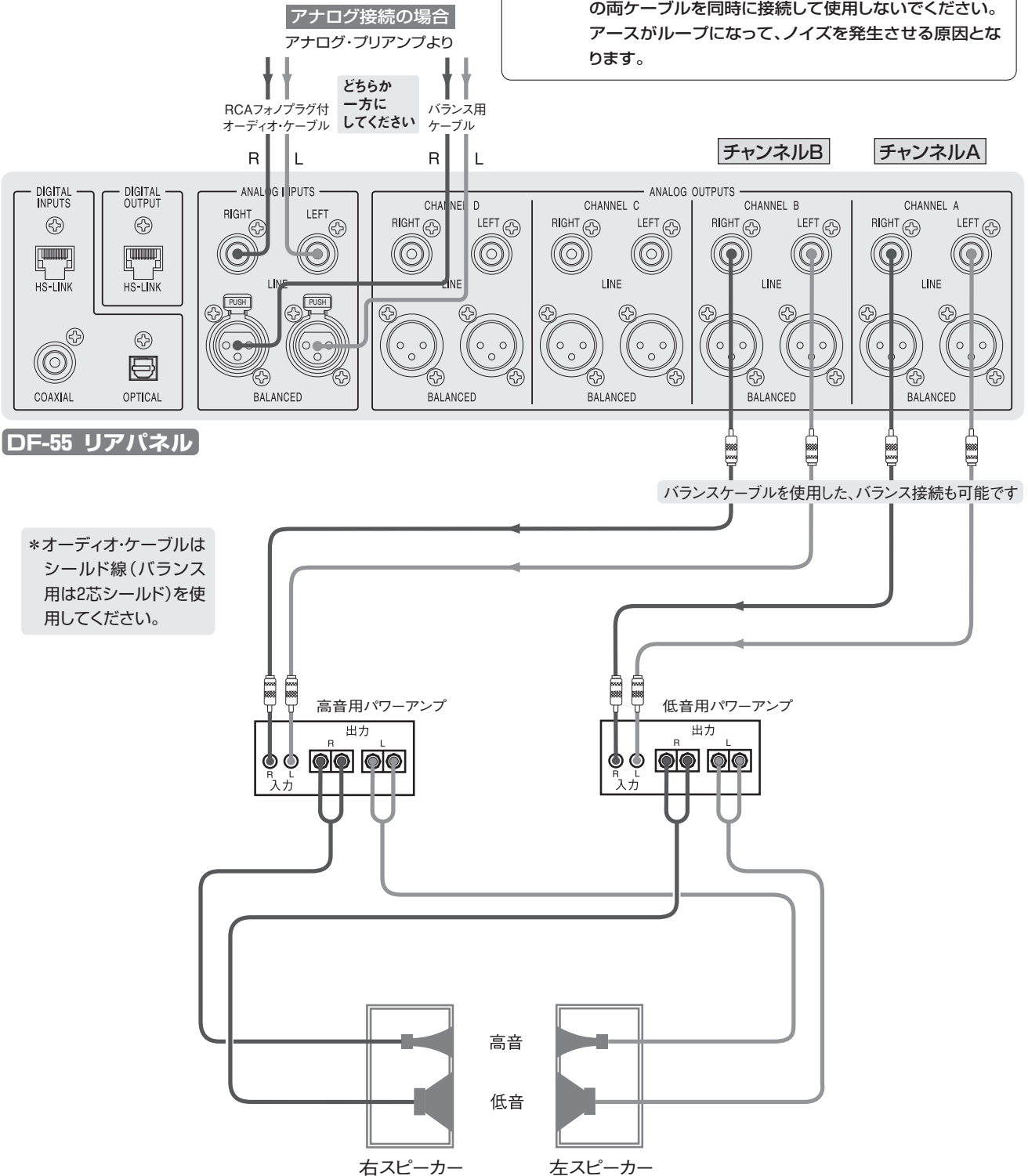
同軸デジタル・ケーブル／
光ファイバー使用の場合



HS-LINKケーブル
使用の場合

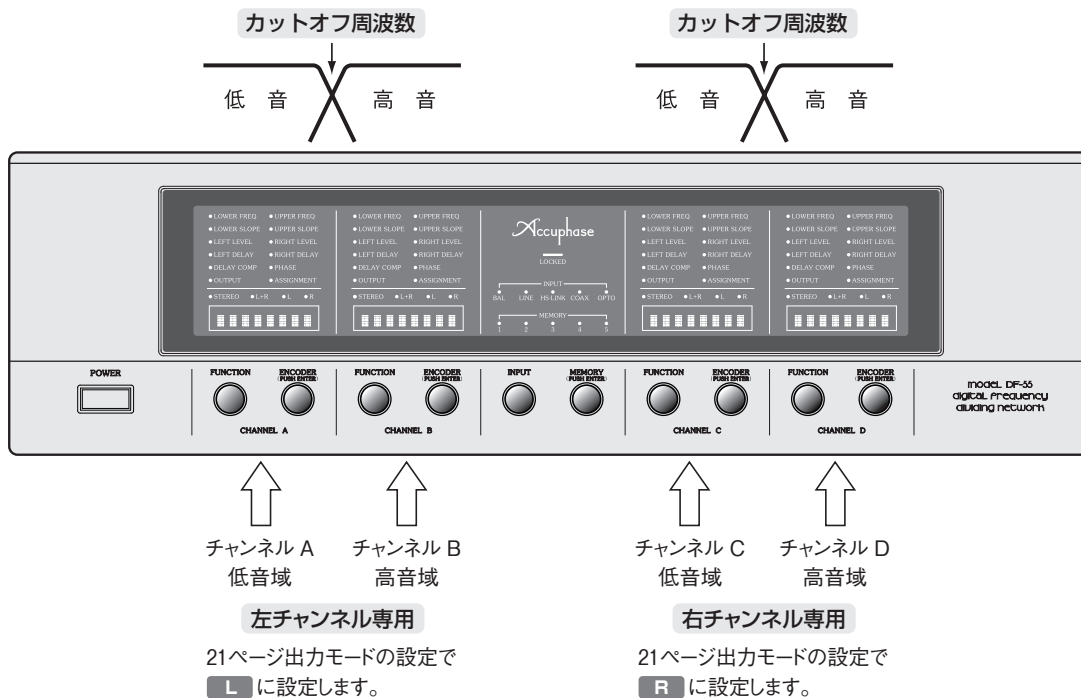


- 注意**
- アナログ入・出力の接続は、オーディオ・ケーブルを使用しLEFT(左)、RIGHT(右)を正しくつないでください。
 - 同一機器同士で、バランス用とライン(アンバランス)用の両ケーブルを同時に接続して使用しないでください。アースがループになって、ノイズを発生させる原因となります。


2 Way方式の接続例

2 Way方法 —② L, R独立

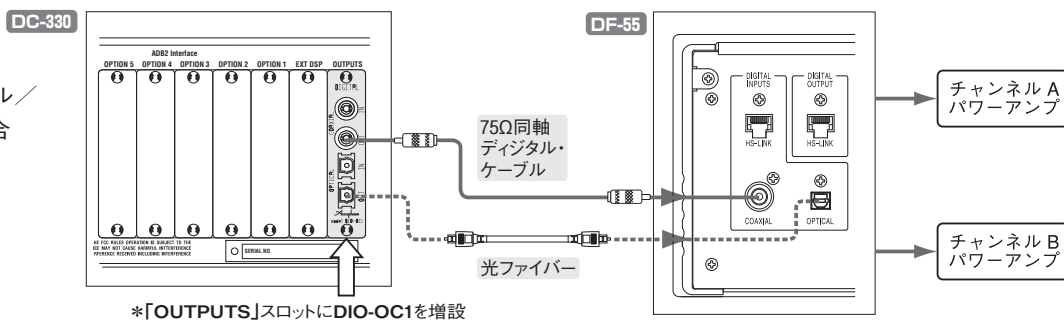
- 入力信号の全帯域を、それぞれのユニットでカットオフ周波数を設定して、低域と高域の2つに分け、さらにA, Bのユニットで左チャンネル専用、C, Dのユニットで右チャンネル専用とする、L, R完全分離する方法です。それぞれのDAコンバーターが並列動作となり、さらに高性能・高音質となります。



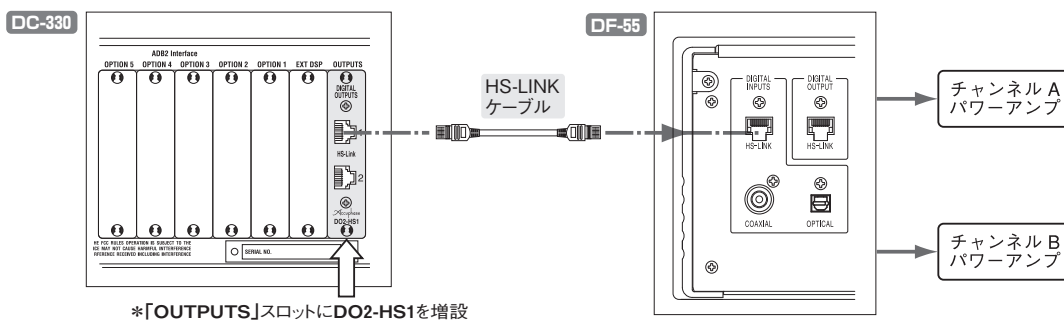
2 Way時のデジタル接続

ヴォイシングイコライザーを使用する場合は30, 33, 34ページ参照

同軸デジタル・ケーブル／
光ファイバー使用の場合



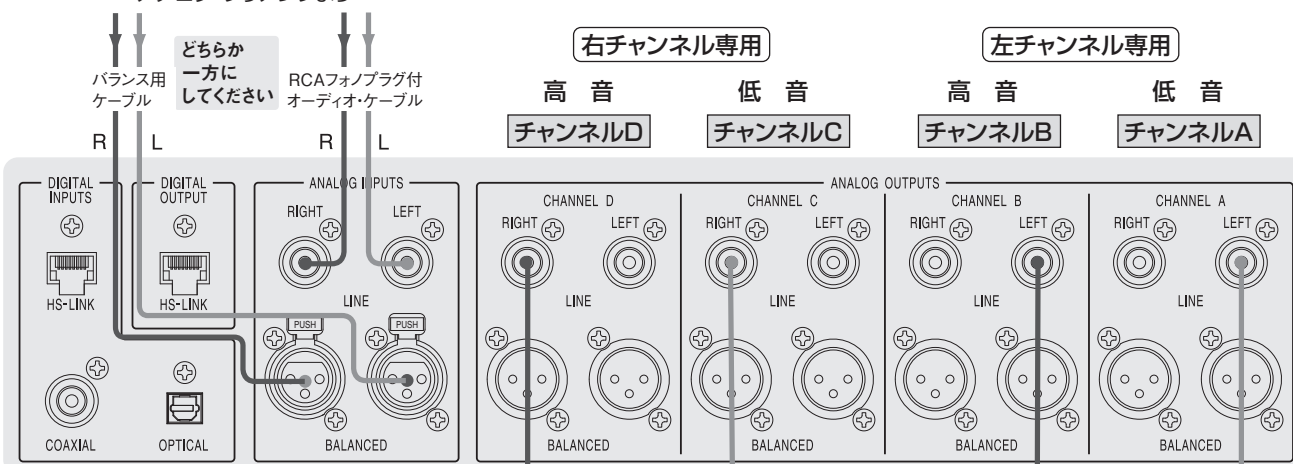
HS-LINKケーブル
使用の場合



- 注意**
- アナログ入・出力の接続は、オーディオケーブルを使用しLEFT（左）、RIGHT（右）を正しくつないでください。
 - 同一機器同士で、バランス用とライン（アンバランス）用の両ケーブルを同時に接続して使用しないでください。
アースがループになって、ノイズを発生させる原因となります。

アナログ接続の場合

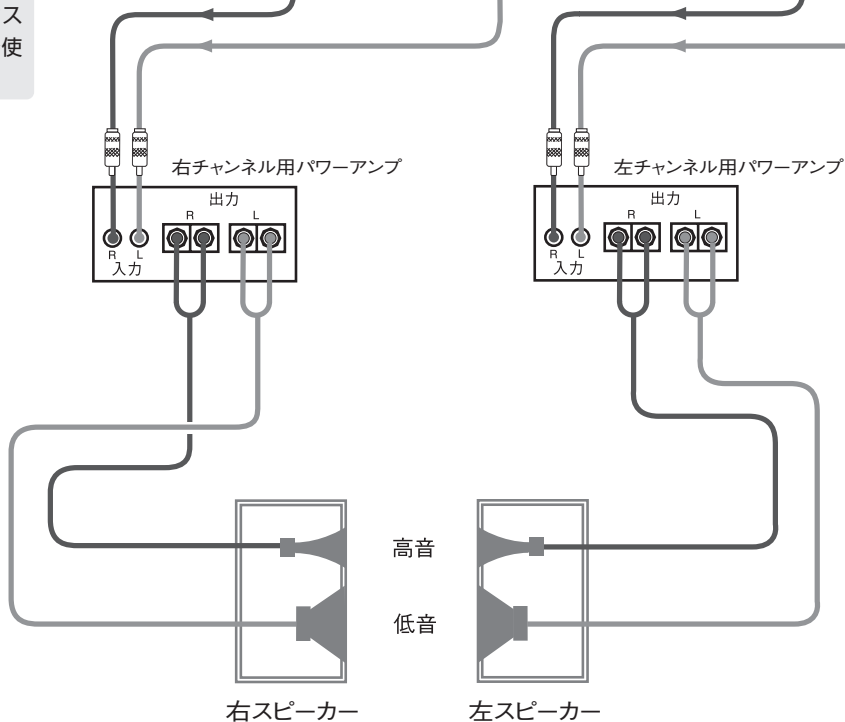
アナログ・プリアンプより



DF-55 リアパネル

*オーディオケーブルはシールド線（バランス用は2芯シールド）を使用してください。

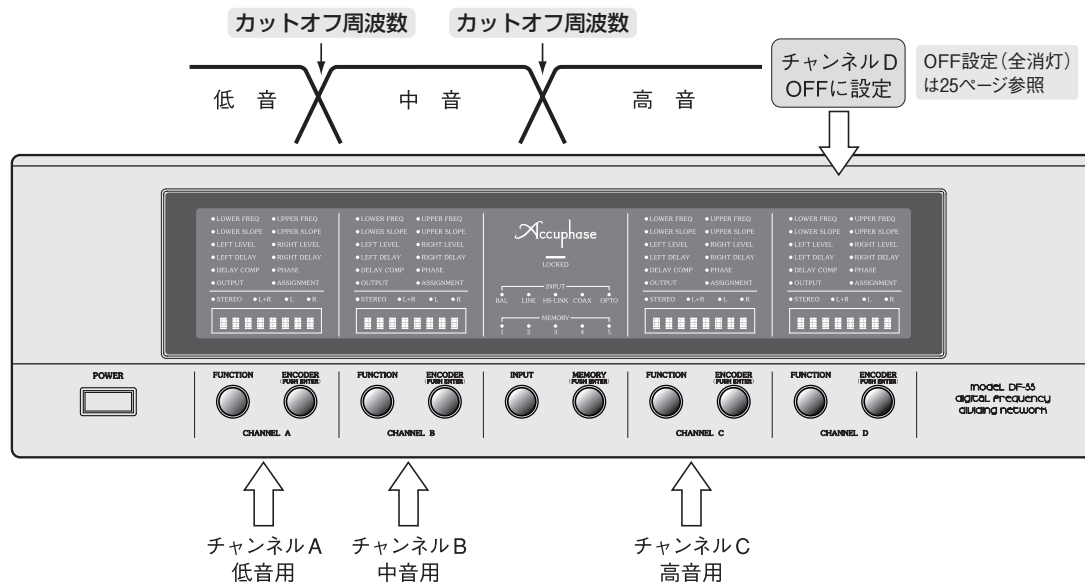
バランスケーブルを使用した、バランス接続も可能です



2 Way方式の接続例

3 Way方法

- 入力信号の全帯域を、それぞれのユニットのカットオフ周波数で低域、中域、高域の3つに分ける方法です。



メモ

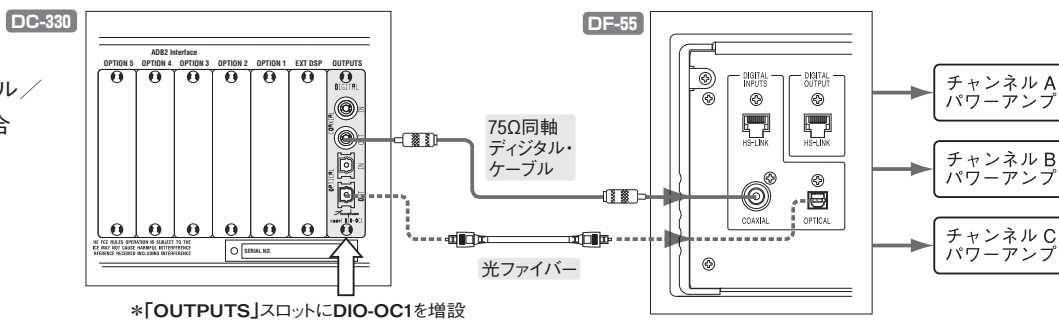
チャンネルDのような未使用チャンネルとS/Nを要求されるいずれかのチャンネルをモード設定でLとRに設定して高性能・高音質化することができます。

2 WAYの設定例は38, 39ページ

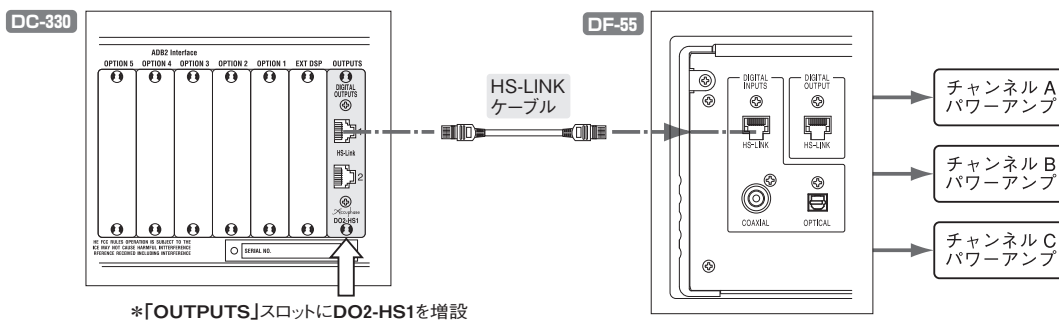
3 Way時のデジタル接続

ヴォイスンゲイコライザーを使用する場合は30, 33, 34ページ参照

同軸デジタル・ケーブル／
光ファイバー使用の場合



HS-LINKケーブル
使用の場合



- 注意**
- アナログ入・出力の接続は、オーディオ・ケーブルを使用しLEFT（左）、RIGHT（右）を正しくつないでください。
 - 同一機器同士で、バランス用とライン(アンバランス)用の両ケーブルを同時に接続して使用しないでください。アースがループになって、ノイズを発生させる原因となります。

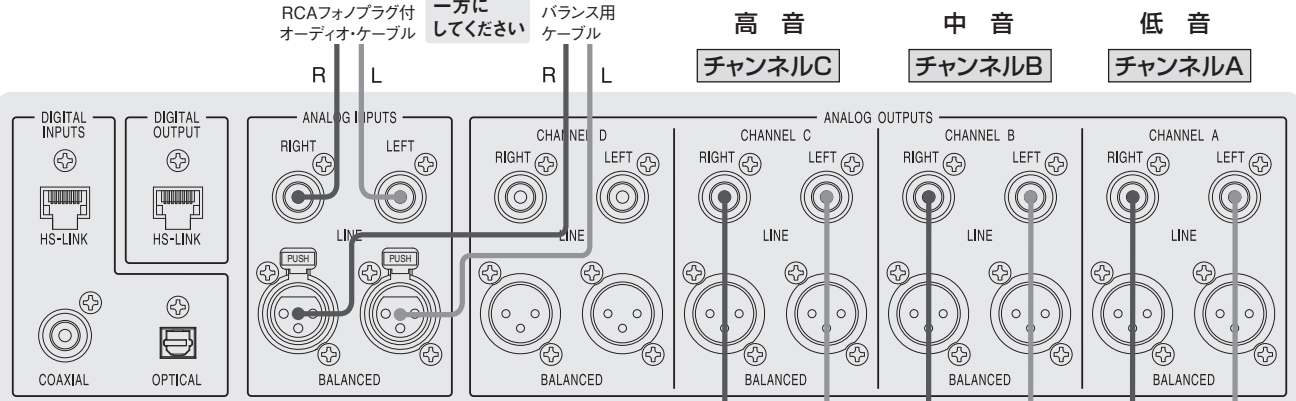
アナログ接続の場合

アナログ・プリアンプより

どちらか一方にしてください

RCAフォノプラグ付オーディオケーブル

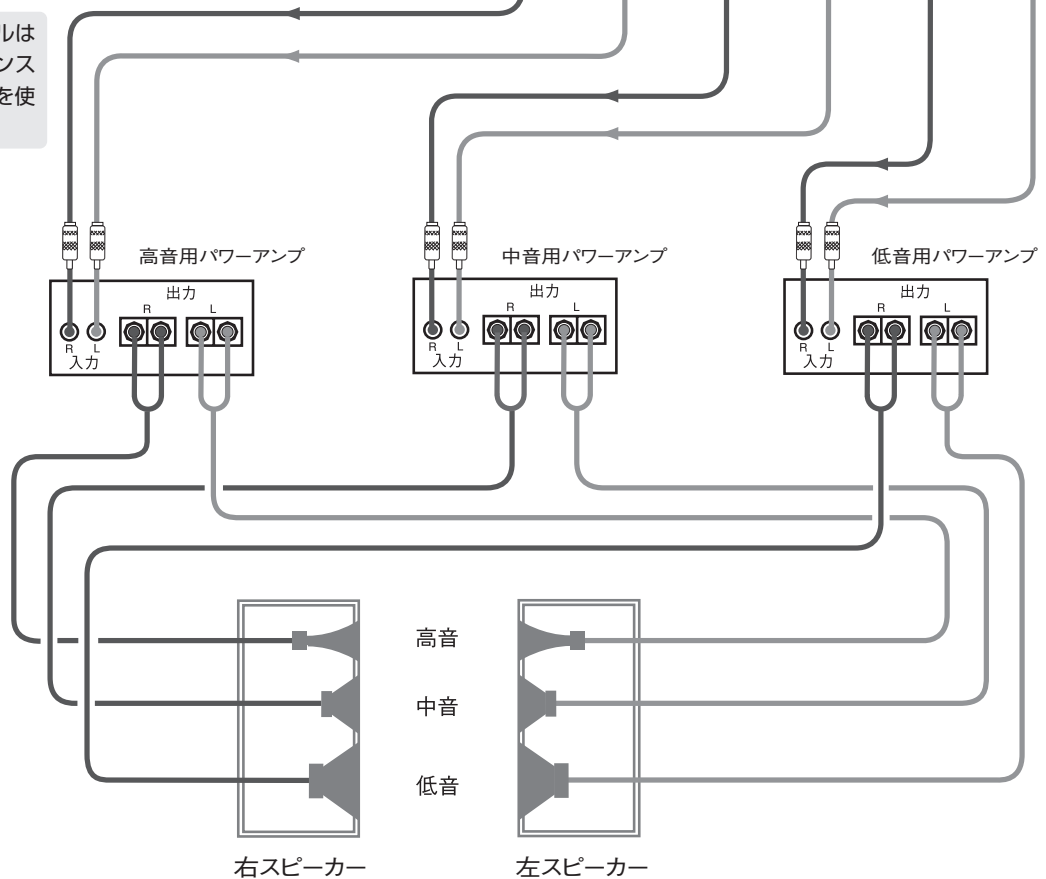
バランス用ケーブル



DF-55 リアパネル

*オーディオケーブルはシールド線（バランス用は2芯シールド）を使用してください。

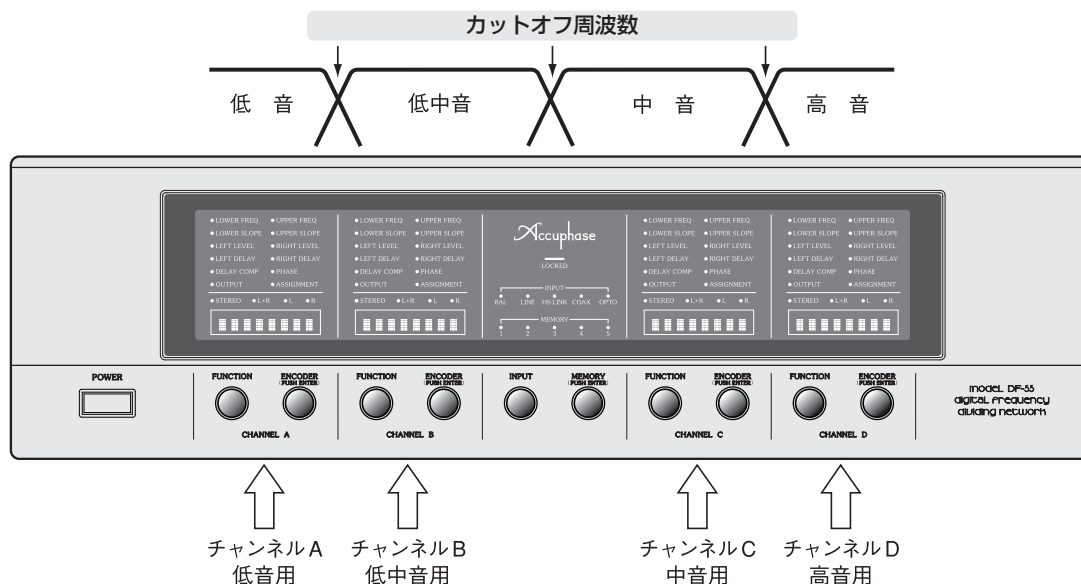
バランスケーブルを使用した、バランス接続も可能です



3 Way方式の接続例

4 Way方法

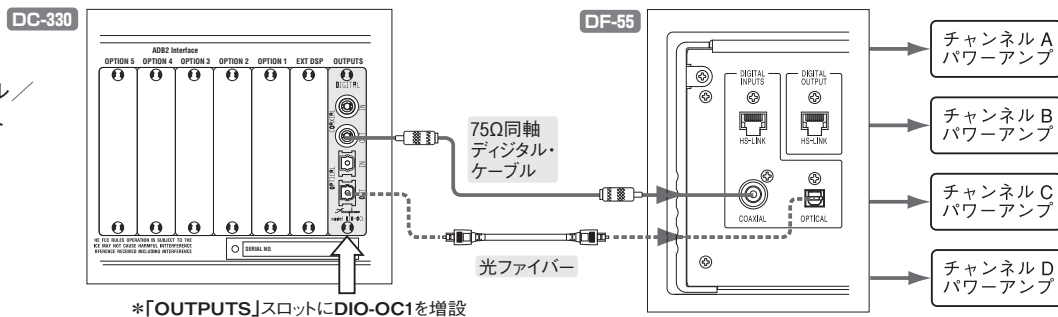
- 入力信号の全帯域を、それぞれのユニットのカットオフ周波数で低域、低中域、中域、高域の4つに分ける方法です。



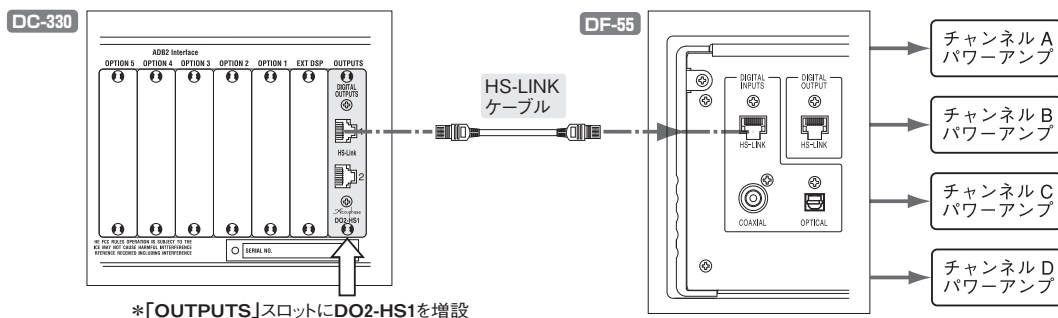
4 Way時のデジタル接続

ヴォーシングイコライザーを使用する場合は30,33,34ページ参照

同軸デジタル・ケーブル／
光ファイバー使用の場合



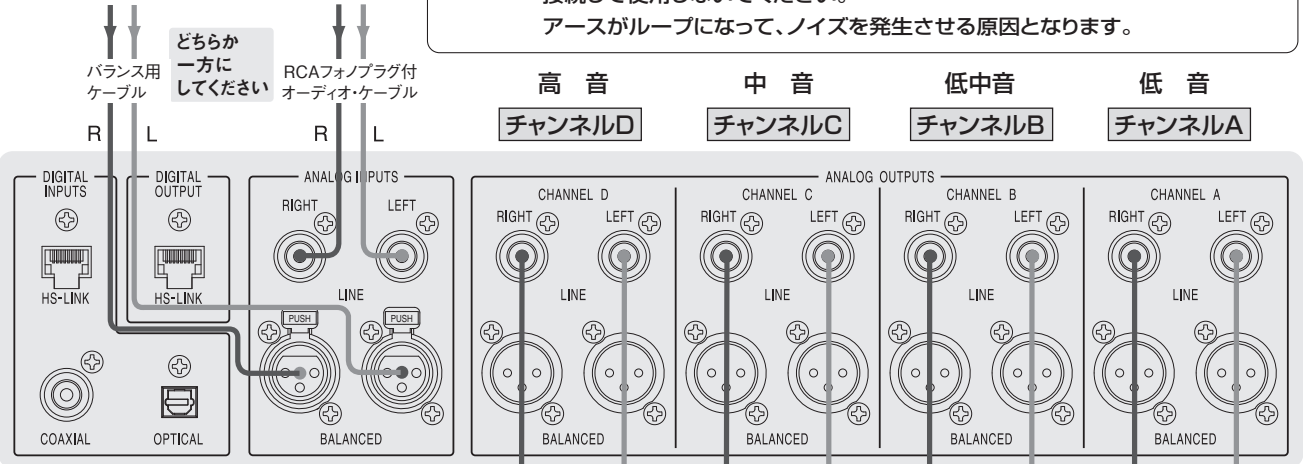
HS-LINKケーブル
使用の場合



- 注意**
- アナログ入・出力の接続は、オーディオ・ケーブルを使用しLEFT（左）、RIGHT（右）を正しくつないでください。
 - 同一機器同士で、バランス用とライン(アンバランス)用の両ケーブルを同時に接続して使用しないでください。
アースがループになって、ノイズを発生させる原因となります。

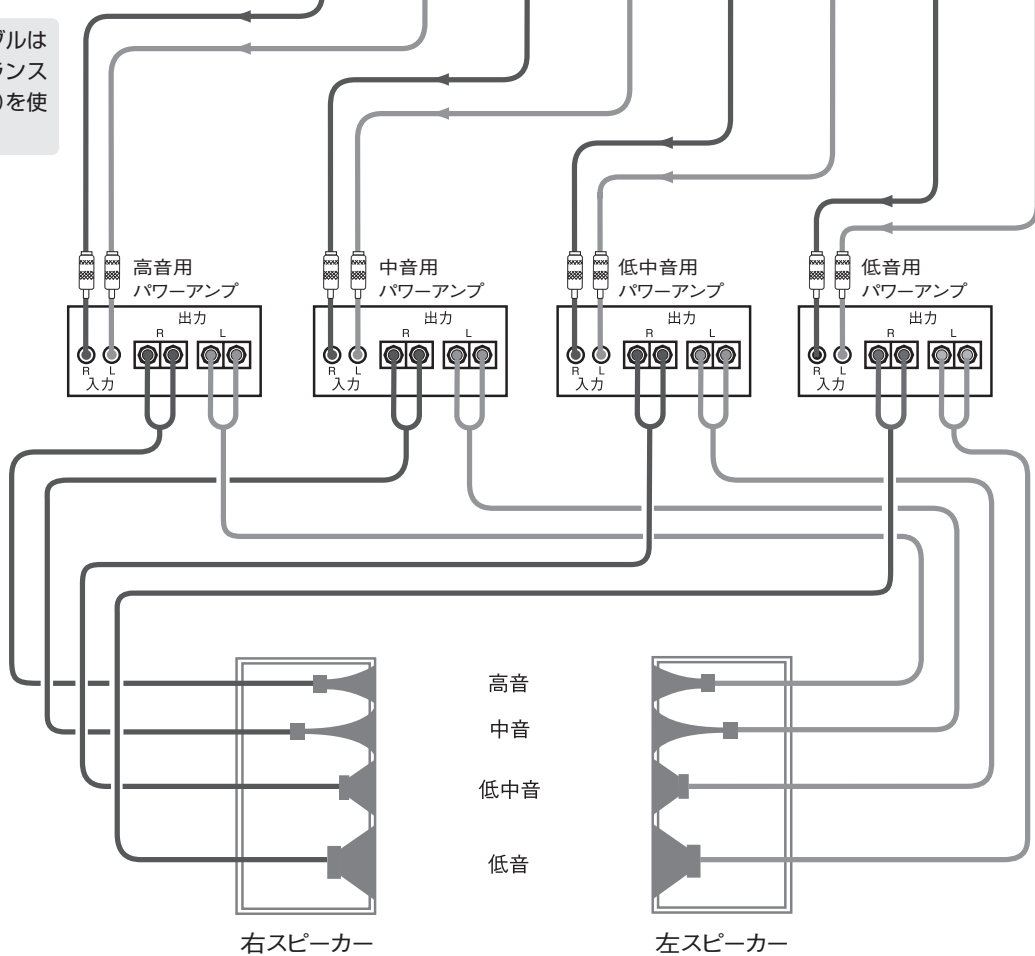
アナログ接続の場合

アナログ・プリアンプより

**DF-55 リアパネル**

*オーディオ・ケーブルはシールド線(バランス用は2芯シールド)を使用してください。

バランスケーブルを使用した、バランス接続も可能です

**4 Way方式の接続例**

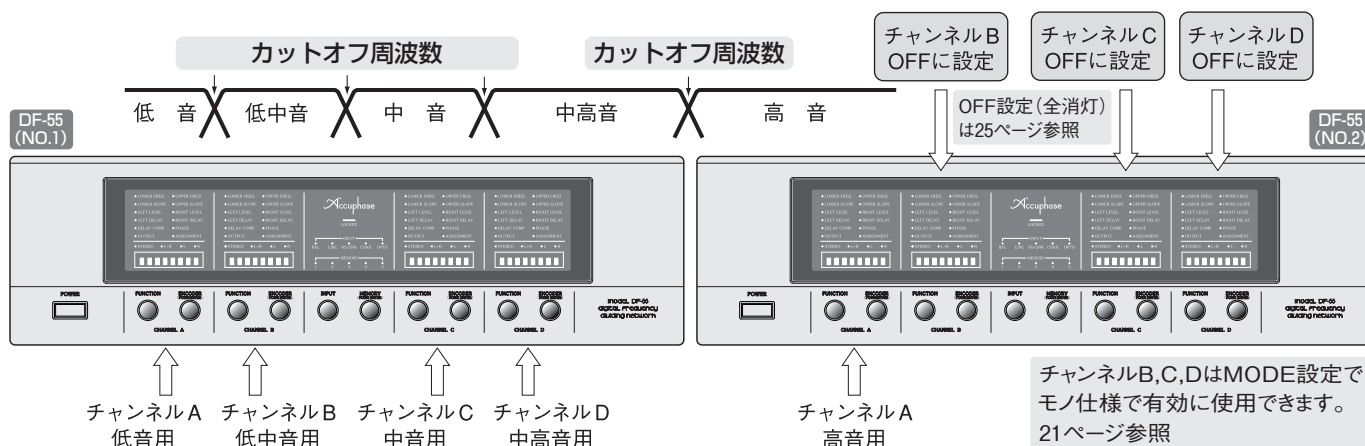
5 Way方法

- 入力信号の全帯域を、それぞれのユニットのカットオフ周波数で低域、低中域、中域、中高域、高域の5つに分ける方法です。
 - 高域用にDF-55を1台増やします。
 - プリアンプからの信号を入力したDF-55 (No.1) のDigital Outputと、増設したDF-55 (No.2) のDigital InputsをHS-LINKケーブルで接続します。
- ただし、HS-LINKで入力する場合は、下図のように2台のDF-55へ、2本のHS-LINKケーブルで接続します。

注意 5 Way以上のディレイ・コンペンセーター機能について

DF-55を複数台接続した場合、2台以上は連動していません。

したがって2台目以上のDF-55は、⑨『DELAY COMP』をOFF設定にして、手動で⑦⑧DELAY値を設定変更してください。この場合、1台目の⑨『DELAY COMP』値を参考にしてください。(18ページ参照)

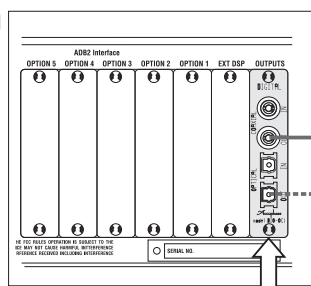


5 Way時のデジタル接続

ヴォーシングコライザーを使用する場合は30, 33, 34ページ参照

同軸デジタル・ケーブル／
光ファイバー使用の場合
2台のDF-55間はHS-LINKケーブル
で接続します。

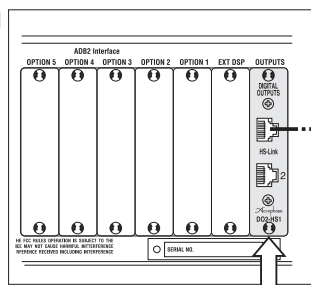
DC-330



*「OUTPUTS」スロットにDIO-OC1を増設

HS-LINKケーブル使用の場合
2台のDF-55ともHS-LINKケーブル
で接続、同軸デジタル・ケーブル
は不要です。

DC-330



*「OUTPUTS」スロットにDO2-HS1を増設

DF-55
(No.1)

DF-55
(No.2)

チャンネルA
パワーアンプ

チャンネルB
パワーアンプ

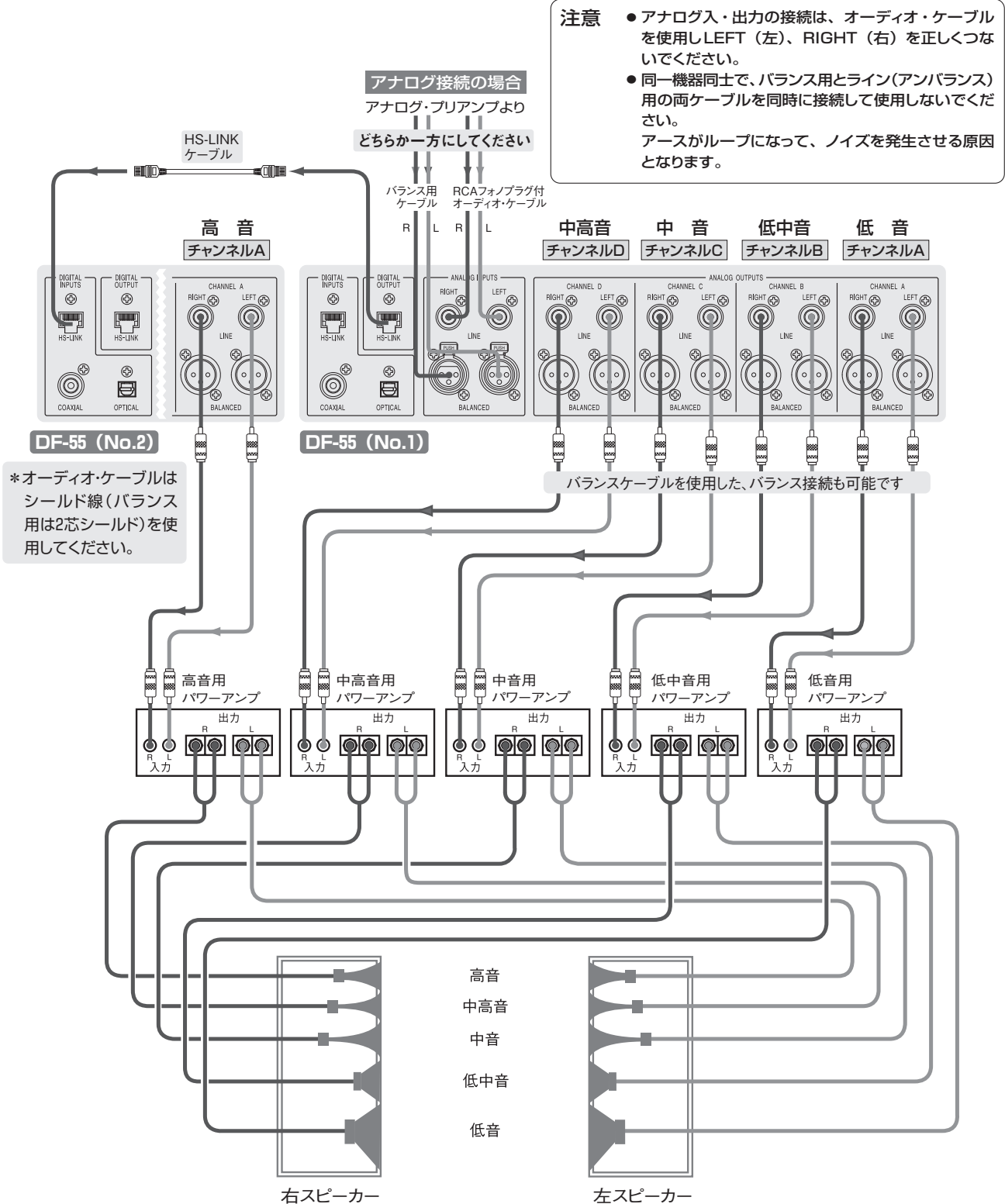
チャンネルC
パワーアンプ

チャンネルD
パワーアンプ

チャンネルA
パワーアンプ

注意 図のように、増設したDF-55へデジタル入力する場合は、DF-55(No.2)の「フル・レベル出力保護」機能はOFFの設定は不要です。

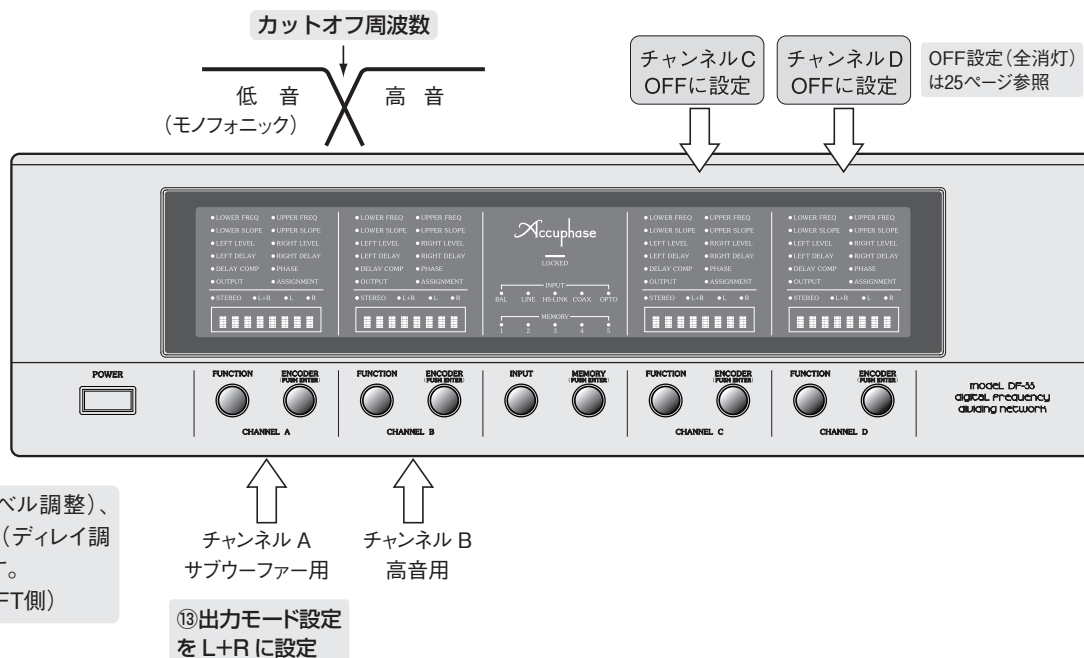
ただし、1台目(No.1)がDF-35、DF-45を使用してアナログ接続する場合は、増設するDF-55(No.2)に「フル・レベル出力保護」機能をOFFに設定してください。



5 Way方式の接続例

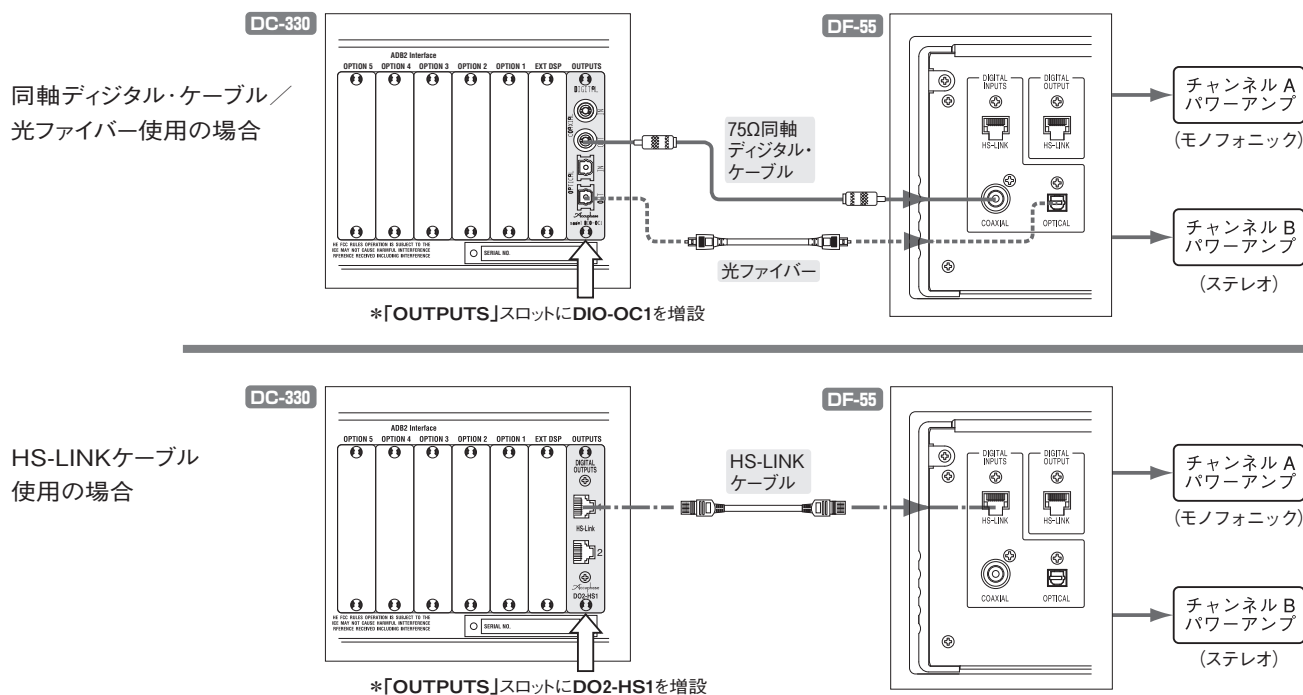
サブウーファー(3D)方式

- 基本的な接続はこれまでの各方式と同じです。
- ⑬出力モード設定をL+Rに切り替えて、低音出力をモノフォニックにします(21ページ参照)。
- 接続例では、2Wayのサブウーファー方式の構成を示します。3Way、4Wayと発展させる場合でも、低音出力を⑬出力モード設定でL+Rにするだけで、接続はそれぞれの各方式と同様です。

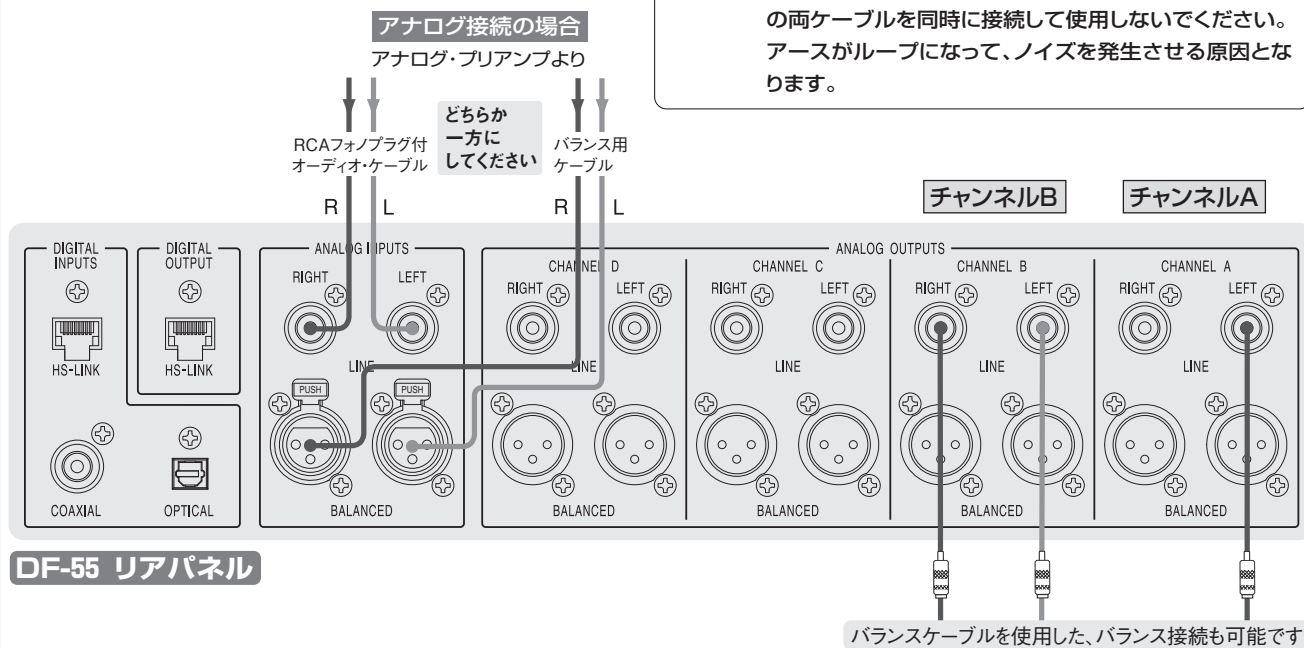


サブウーファー時のデジタル接続

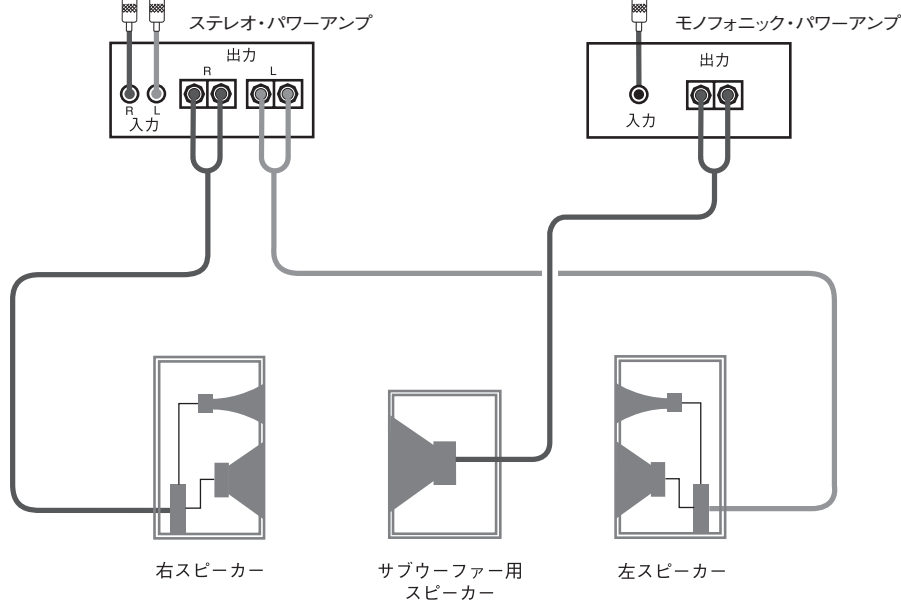
ヴォイシングイコライザーを使用する場合は30, 33, 34ページ参照



- 注意**
- アナログ入・出力の接続は、オーディオ・ケーブルを使用しLEFT(左)、RIGHT(右)を正しくつないでください。
 - 同一機器同士で、バランス用とライン(アンバランス)用の両ケーブルを同時に接続して使用しないでください。アースがループになって、ノイズを発生させる原因となります。



*オーディオ・ケーブルはシールド線(バランス用は2芯シールド)を使用してください。



サブウーファー方式の接続例

7. 技術説明

マルチチャンネル・システムを構成するには、カットオフ周波数、スロープ特性、ディレイ、スピーカー・ユニット間の位相、レベル合わせ等いろいろ調整する部分があります。これらの調整や特性決定には、まだ理論的に確立されていないところもあり、ここでは基本的な事柄、考え方を中心に述べますのでシステム構築の参考にしてください。特にディレイ(タイム・アライメント)／ディレイ・コンペンセーターやユニットの位相は、互いの関連や部屋の音響条件によって大きく左右されます。最終的には、自分自身の好みの音を創るのが目的ですから、試聴によって聴感で好ましい調整・特性を選択してください。

各ユニット間の位相について

■ユニット間の位相

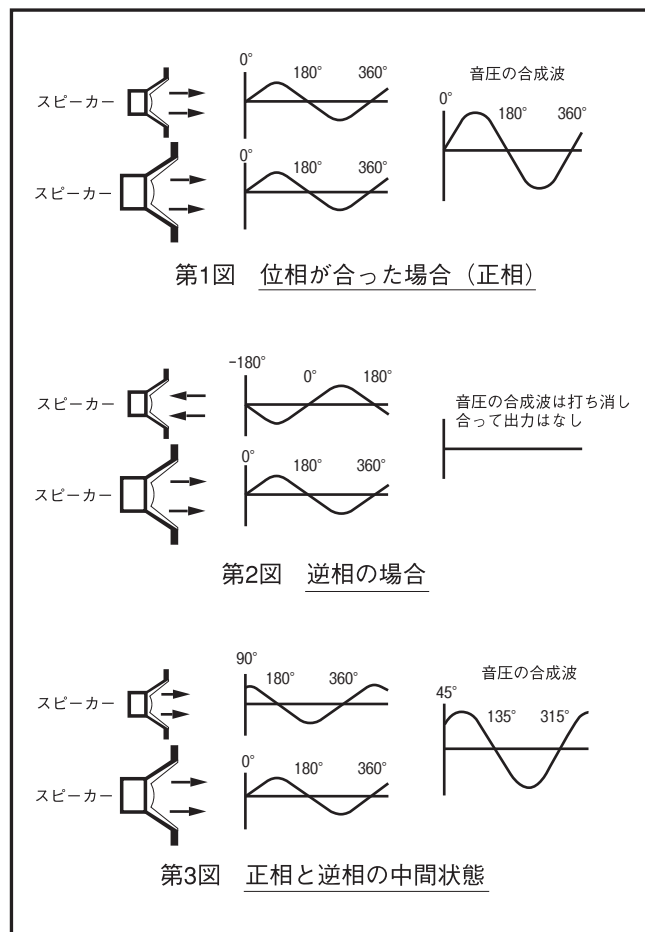
オーディオでは、スピーカーが音源となり、音は空気中を伝わって耳に到達します。同じ周波数の音をスピーカー・ユニット2個以上で同時に鳴らした場合、各ユニット間の“位相”がずれていると、音質や音色の変化として聞こえます。

2個のスピーカー・ユニットで音源(スタート点)が合っていると仮定して、位相の関係を調べてみます。位相が正しく合っている状態では、第1図のようにお互いのスピーカーの動く方向が一致している状態で、このときを“正相”と呼び、合成波は二つのエネルギーがプラスされたものとなります。

第2図の状態ではお互いの関係はまったく打ち消し合うようになり、このような位相関係を“逆相”と呼んでいます。エレクトロニクス回路の中で、大きさが同じで逆相の信号が合成されると、完全に打ち消し合ってしまうますが、スピーカーのように一度空気の振動エネルギーとなったものではゼロとはなりません。しかし合成エネルギーは弱められてしまいます。

第3図は、正相と逆相の中間状態です。合成された波形はゼロとはならず、スタート点が少しずれますが、エネルギーはプラスされて出てきます。

位相を定量的に表すには、角度の単位「度」を用います。ちょうど円運動と同じことで、スタート点から180度ずれると方向が逆になり、逆相となります。そしてさらに180度進むと合計360度となり、元に戻ります。その途中が正相と逆相の中間状態です。これらを整理すると次のようになります。



位相差(度)	位相	合成波	音質の変化
0	正相	2倍になる	ない
↓	中間状態	位相がずれる	あまり変化しない
180	逆相	打ち消し合う	大きく変化する
↓	中間状態	位相がずれる	あまり変化しない
360 = 0	正相	2倍になる	ない

■マルチウェイ・スピーカー・システムの位相

マルチウェイ・スピーカー・システムで必要な音域に周波数を分割すると、必ず位相のずれを生じます。クロスオーバー周波数では両方のスピーカーから出た音が空間合成されるので、この点での位相を合わせておく必要があります。位相差は減衰スロープによって異なり、フィルター特性がバターワース型のDF-55は、下表のようになります。

SLOPE	位 相	PHASEの設定 (試聴により決定)
6dB/octave	90度 (中間状態)	NOR もしくは REV
12dB/octave	180度 (逆相)	REV
18dB/octave	270度 (中間状態)	NOR もしくは REV
24dB/octave	360度 (= 0, 正相)	NOR
48dB/octave	720度 (= 0, 正相)	NOR
96dB/octave	1440度 (= 0, 正相)	NOR

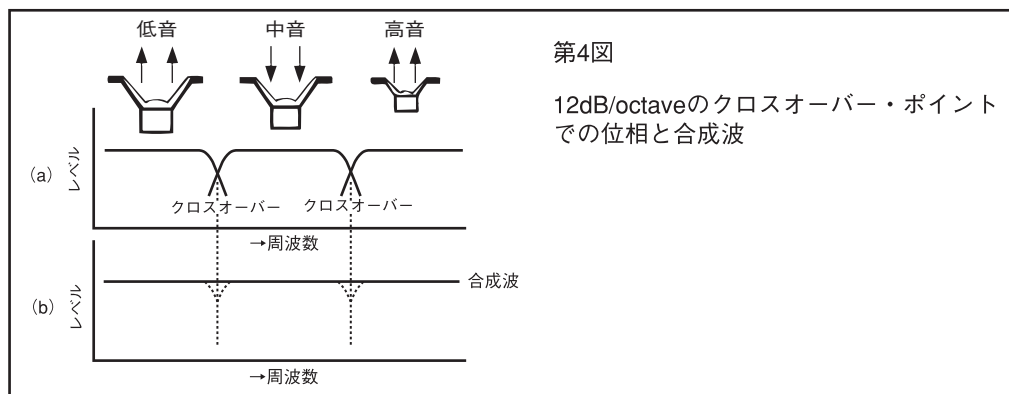
つまりマルチアンプ方式では、各ディバイダーの出力はクロスオーバー周波数付近で位相差を発生していることになります。

12dB/octaveを例にとると、パワー・アンプで増幅しスピーカーで音を出した場合、第4図(a)のようにクロスオーバー・ポイントで動きが逆になります。したがって合成された音波は第4図(b)の点線のようにクロスオーバー・ポイントのエネルギーが打ち消された形になってしまいます。

これを解決するためには中音のみアンプとスピーカー間の極性(+)を逆にすると、クロスオーバー・ポイントの動きは相対的に合致することになり、合成された特性は第4図(b)の実線のように、フラットになります。

6dB/octaveと18dB/octaveでは、位相は正相と逆相の中間状態となり、この場合は、中音用アンプとスピーカー・ユニットの結線は同相でも逆相でも、合成出力の大きさは変わりません。

DF-55で中音アンプの極性を逆にする場合は、そのディバイダー・ユニットのPHASE機能で“REV”(逆相)に設定します。アンプとスピーカーの接続を変える必要はありません。(19ページ参照)



■バランスコネクタの極性とスピーカーの位相

入出力の極性を合わせる目安

上記マルチウェイ・スピーカー・システムの位相で決定した位相に対して、下記のように入出力端子の関係を反映して最終的な位相の目安として設定します。

入力端子 (極性)	出力端子 (極性)	スピーカーシステムの位相	最終的な位相の目安
HS-LINK、COAXIAL、OPTICAL	バランスコネクタ2番 (+)	上記の PHASE の設定	
バランスコネクタ2番 (+)	HS-LINK、COAXIAL、OPTICAL		
バランスコネクタ3番 (+)	バランスコネクタ2番 (+)	NOR のとき	REV (逆相)
バランスコネクタ2番 (+)	バランスコネクタ3番 (+)	REV のとき	NOR (正相)
RCA ピンジャック	バランスコネクタ2番 (+)		
バランスコネクタ2番 (+)	RCA ピンジャック		

■位相のチェック方法(3 Wayで説明)

「位相チェック用CD」(市販)を使用して各音域間の位相をチェックしてみましょう。

「位相チェック用CD」が無い場合には、FMチューナーの局間ノイズを利用し、耳で行う簡易的な方法について述べます。音域が隣り合うユニット間の位相を確認していきますので、3 Wayの場合は高音の音を切ってください。

- ① FMチューナーの周波数を移動させ、ミュートングをOFFにして局が入らない場所にセットし、局間ノイズを出す。
- ② 出力をLまたはRのみとし、片側のスピーカーから音を出す。
- ③ 音量を適当な大きさに調整し、スピーカーの真中でその音を聞く。
- ④ 中音のPHASEを切り替えて位相を逆転させ③と同じ位置で再び聞く。
- ⑤ ③、④をくり返し、音がスピーカーの周りにまとまって聞かれる方が正しい極性であり、まとまらずに散る感じ(落ち着かない不安定な感じになる)の方が逆の極性です。
- ⑥ 中音の極性を決めたら、次に中音をベースにして高音の極性を決めます。

中音ユニットのDELAY値を変えて、くり返し実験してください。なおこのテストで、次の点に注意してください。

- (1) スロープ特性が6dB/octave、12dB/octave、18dB/octaveでは各ユニット間の位相関係も変わりますので、スロープを最初に決めてから行ってください。
- (2) 部屋の壁の近くで聞きますと壁の反射音と干渉した音を聞くため判断を間違えます。できるだけリスニング・ポジションに近い部屋の中央付近で行ってください。
- (3) 3 Wayでは、まず低音と中音について実験し、低音の極性をベースにして中音の極性を決めます。
- (4) 設定周波数が2,000Hz以上になりますと波長が短くなり位相を変えてもどちらが正しいかわからなくなります。その場合は色々なプログラム・ソースを聞きながら音のバランス、定位の良好な方に定めてください。
- (5) LまたはRの各音域間の極性を決めたら、もう一方を同じように合わせて、両方のスピーカーからの音が中央にまとまることを確認してください。

レベル調整

スピーカー・ユニットの能率、アンプの利得、部屋の音響特性が各音域によって異なるのを補正し、全域がほぼ一定の強さの音になるように調整(レベル合わせ)をします。

① 各スピーカー・ユニット間のレベルを合わせる。

最も能率の低いウーファーを基準にします。低音のレベルは最大付近に固定しておき、ユニットの能率やアンプの利得を考慮して、中音、高音のレベルを下げて調整します。各音域のレベルはDF-55の各ディバイダー・ユニットのLEVELで行ない、各パワーアンプのレベル・ボリュームは最大にしておきます。

② 左右のレベル差調整

左右のバラツキを調べるために、モノフォニック信号を再生し、各音域ごとにスピーカー間の中央で音が定位するようにレベル差を調べる。

③ 実際のソースで調整する

①、②のレベル調整を基準に、部屋の特性を含めた最終調整を行ないます。レベルは左右同じ量を可変して行ないます。プログラム・ソースには、いつも聴き馴れたヴォーカル等が適当でしょう。全域のバランスが最も良くなるように細かく調整してください。

タイム・アライメントとDELAY機能について

音波は、空気を媒体として伝わる振動ですから、速度(音速)があり、一般的には、343.5m/sec (20℃)として知られています。これは、電気信号や光の速度と比較すると非常に遅く、複数のスピーカー・ユニットを使用する場合、耳までの到達時間の差となって、音質上無視できない要素となってきます。

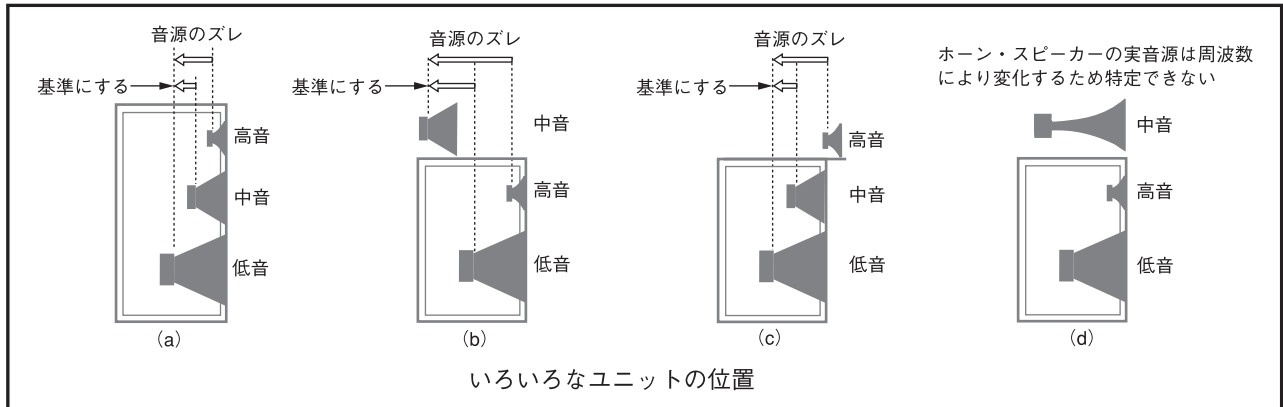
マルチチャンネル・システムの場合、複数のスピーカー・ユニットの前後位置が異なります。そのため各ユニットから出た音は、試聴ポイントに到達する時間が異なります。この耳までの到達時間を合わせる方法を、タイム・アライメントと呼びます。

DF-55は、デジタル信号処理による電氣的な遅延によって、耳までの到達時間差を調整することができるDELAY機能を装備しています。遅延時間は、音速から換算した距離(cm)で表示します。

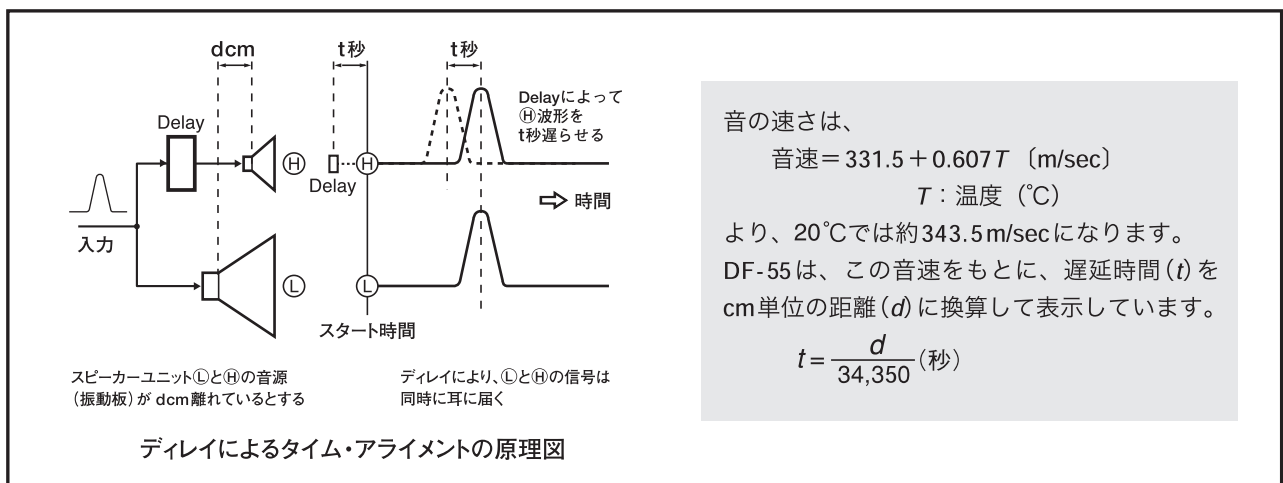
■各ユニットの音源(位置関係) を合わせる

前章でスピーカー・ユニットの位相を設定する場合、各ユニットの音源が同一面上にあることが前提となります。このため、まずユニット間の音源位置関係を合わせる必要があります。

実際のシステムでは、各ユニットの位置は下図(a)(b)や(c)のようにずれたり、(d)のようにホーン・スピーカーのために音源の位置が異なります。DF-55は、DELAY機能により電氣的に各ユニットの音源位置を変えることができます。



試聴ポイントから一番遠いユニットの振動板位置を基準(0)として、そこから近い方のユニットの音を遅延させることにより、耳までの到達時間を合わせます。各ユニット間の振動板の距離を測定し、各ディバイダー・ユニットのDELAY機能に、その値を設定します(具体的な設定例は、17ページ参照)。



ディレイ・コンペンセーターについて

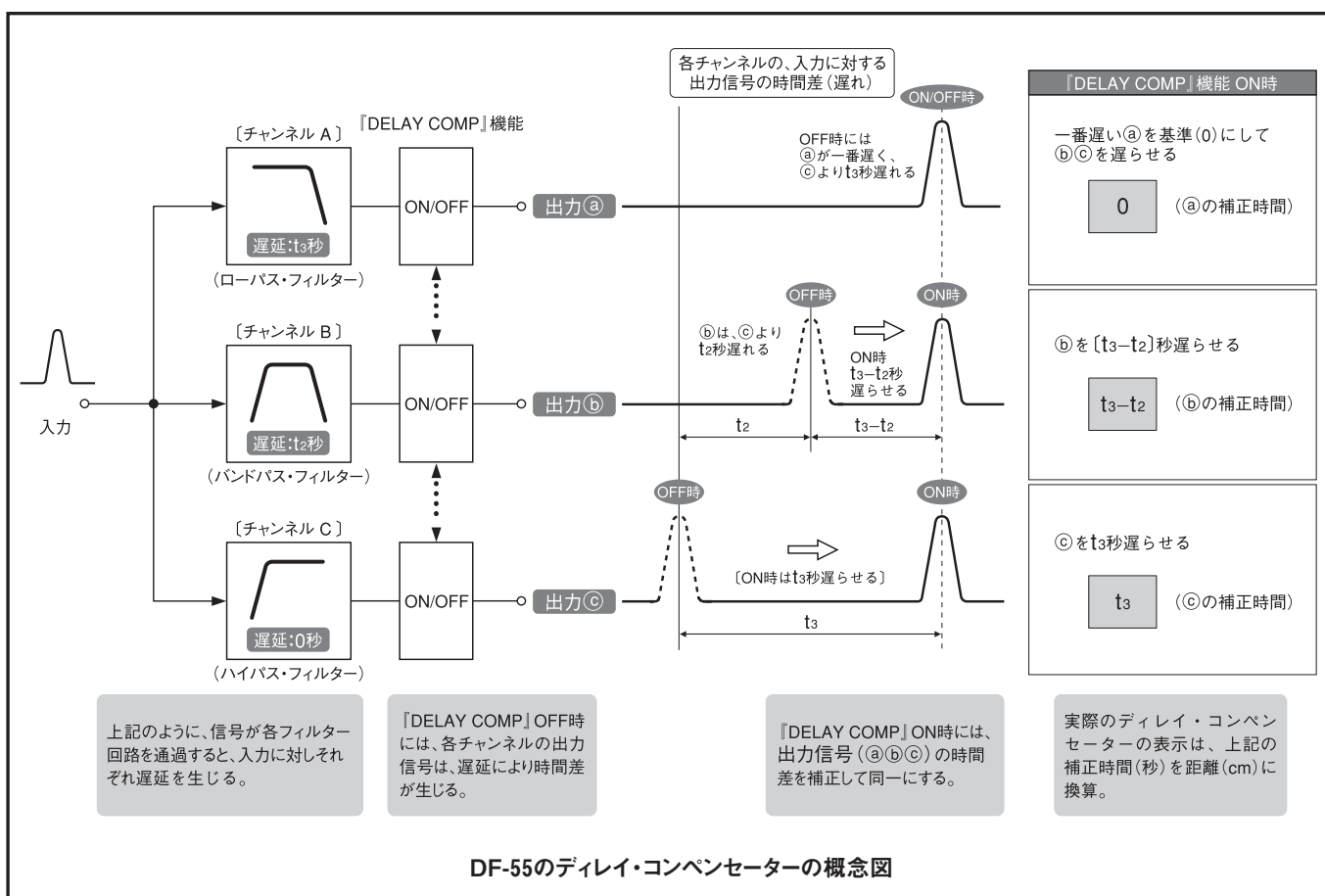
マルチアンプ・システムでは、各ユニットからの音が耳まで到達する時間がユニット間で異なります。この音が遅延する要素として、次の2つが考えられます。

- ① 物理的な要素：各ユニットの振動板の前後位置
- ② 電気的な要素：信号がフィルター回路を通過するときに生じる遅延

①の振動板の前後位置は、前章のDELAY機能で補正できます。②の電気的な遅延を補正する機能が、ディレイ・コンペンセーター：『DELAY COMP』機能です。この設定ON（初期設定）時には、遅延時間の計算結果を表示すると共に、遅延時間を自動的にディレイ補正します。OFF時は、この計算結果を参考にして、ディレイ値をユーザーが自由に手動設定することができます。

次の図は3 Way時を想定して、ディレイ・コンペンセーターの概念をわかりやすく描いたイメージ図です。各フィルター回路を通過すると、各チャンネルの出力は入力に対し、それぞれ信号に遅延が生じます。『DELAY COMP』機能OFF時は、各出力端子に時間差を生じたまま出力されます。ON時には、その遅延した時間が『DELAY COMP』機能で補正され、出力端子からは時間差がない波形が、チャンネルA, B, C同時に出力されます。

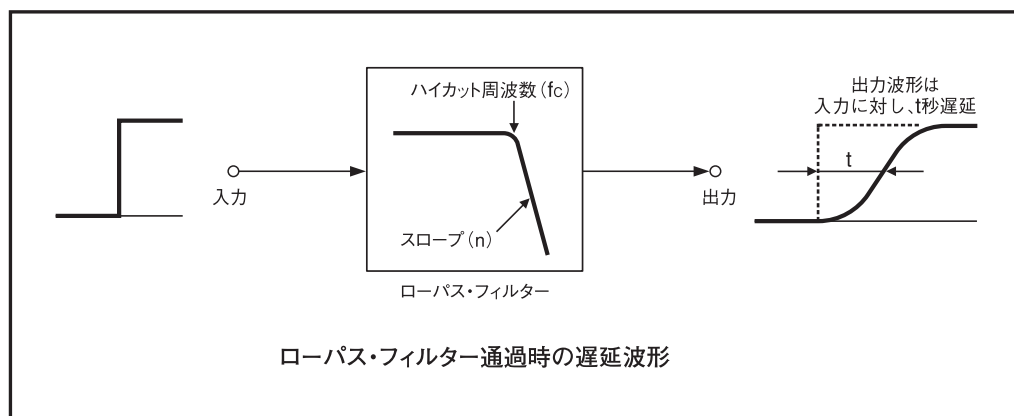
『DELAY COMP』機能ON時には、時間差をなくすため、遅延時間が一番大きいチャンネル(A)を基準(0)にして、他のチャンネル(BとC)はその基準に合うように出力時間を遅らせます。DF-55実際の表示は、補正時間(秒)では解りにくいため、距離(cm)に換算して表しています。



電氣的な遅延について

- アナログ/デジタル回路を問わず、信号がフィルター回路を通過するとき、出力信号は必ず遅れを生じ、ステップ応答やインパルス応答が遅れます。
- 遅延はフィルター回路の中で、ローパス・フィルターを通過するときが大きく、DF-55では、ローパス・フィルター通過時のみ補正します。
- 遅延時間は、フィルター回路の周波数が低く、フィルターの傾斜(スロープ)が鋭くなるほど大きくなります。

次の図は、入力信号がローパス・フィルター回路を通過した後の出力波形です。ただし、出力波形は図のように遅延を生じますが、その遅延時間はあくまで理論上のものです。また、立ち上がり部分は不確定な要素もあり、絶対的なものではなく音質との関係もはっきりとは判りません。このためDF-55では、立ち上がり中央付近の遅延時間を、理論上の計算結果で表示しています。そして、『DELAY COMP』のOFF機能を設け、ディレイ・コンペンセーターでの計算結果を参考にして、ユーザーが音の好みで自由にディレイを手動設定できるようにしてあります。



DG-58を利用したスピーカー測定

デジタル・ヴォイシング・イコライザー DG-58を使用すれば、確実な音場測定が可能です。スピーカーは一本ずつ測定します。詳しくはDG-58の取扱説明書を参照してください。

- ① 測定用マイクロフォンを、スピーカーの前(1m位)に立てて、中・高音ユニットに向けます。
- ② DG-58のVOICINGモードで補正を行い、補正前の波形がスピーカー単体の特性になります。
- ③ クロスオーバー・ポイントのレベル差、各音域のレベル差など、DG-58のディスプレイを見て周波数特性を確認します。
- ④ 凸凹がなくなり、フラットな周波数特性になるように、各チャンネルの各機能(FREQUENCY、SLOPE、DELAY、PHASE、LEVEL等)を変えて、繰り返し測定します。

8. 保証特性

*保証特性は JEITA 測定法 CP-2150 に準ずる。

デジタル入力

入力フォーマット(IEC 60958/AES-3に準拠)

量子化ビット数 : 16~24bit 2ch PCM

サンプリング周波数

OPTICAL : 32kHz、44.1kHz、48kHz、88.2kHz、96kHz

COAXIAL : 32kHz、44.1kHz、48kHz、88.2kHz、96kHz、
176.4kHz、192kHz

デジタル入力レベル

COAXIAL(IEC 60958)

0.5Vp-p 75Ω

OPTICAL(JEITA CP-1212)

光入力 -27 ~ -15dBm

HS-LINK

コネクター : RJ-45(専用適合ケーブル)

サンプリング周波数 : 32kHz、44.1kHz、48kHz、88.2kHz、
96kHz、176.4kHz、192kHz
(各24bit 2ch PCM)

アナログ入力

アナログ最大入力 3.7V(1kHz、2.5V出力時)

A/Dコンバーター	方式	1bitΔΣ変調
	サンプリング周波数	176.4kHz
	量子化ビット数	24bit

デジタル出力

HS-LINK コネクター形状 : RJ-45

適合ケーブル : HS-Link専用ケーブル

周波数特性

2.0~50,000Hz +0 -3dB

D/Aコンバーター

量子化ビット数	24bit
ステレオ時	4MDS++方式
モノモード時	8MDS++方式

全高調波ひずみ率

0.001%(20~20,000Hz間)

S/N

ステレオ時	COAXIAL/OPTICAL	120dB
	HS-LINK	120dB
	アナログ入力	113dB

モノモード時	COAXIAL/OPTICAL	122dB
	HS-LINK	122dB
	アナログ入力	114dB

ダイナミックレンジ

『アナログATT』OFF時 117dB
『アナログATT』ON時 114dB

チャンネル・セパレーション

108dB (20~20,000Hz間)

カットオフ周波数[Hz]

10	20	31.5	35.5	40	45	50	56
63	71	80	90	100	112	125	140
160	180	200	224	250	280	290	315
355	400	500	560	630	710	800	900
1000	1120	1250	1400	1600	1800	2000	2240
2500	2800	3150	3550	4000	5000	5600	6300
7100	8000	9000	10k	11.2k	12.5k	14k	16k
18k	20k	22.4k					

スロープ特性

6dB/octave、12dB/octave、18dB/octave

24dB/octave、48dB/octave、96dB/octave

※カットオフ周波数が、

10Hzのときは、48dB/octave、96dB/octaveは設定できません。

20Hzのときは、96dB/octaveは設定できません。

ディレイ(距離に換算)

0~±3000cm(0.5cmステップ)

* 左右独立して設定可能

* 全チャンネルを通してディレイ値の幅(絶対値)が3000cmまで

レベル調整

『アナログATT』OFF時 : -40dB~+12.0dB

(0.1dBステップ)

『アナログATT』ON時 : -50dB~+2.0dB

(0.1dBステップ)

※左右独立して設定

出力電圧・出力インピーダンス

BALANCED : 2.5V 50Ω 平衡XLRタイプ

LINE : 2.5V 50Ω RCAフォノジャック

最小負荷インピーダンス

BALANCED 600Ω

LINE 600Ω

電源

AC100V 50/60Hz

消費電力

29W

最大外形寸法

幅465mm × 高さ151mm × 奥行396mm

質量

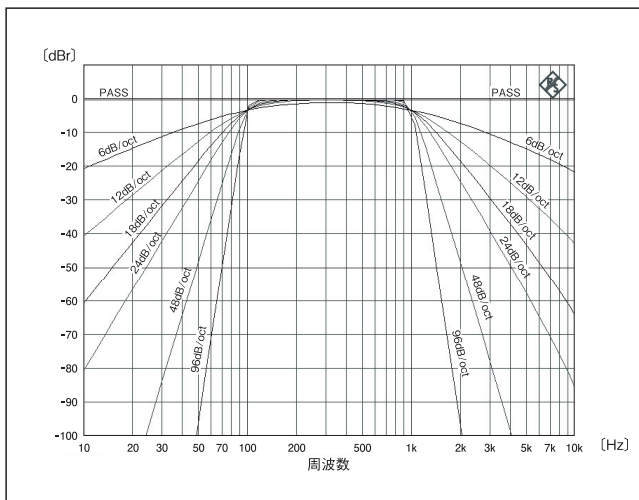
14.7kg

●本機は「JIS C-61000-3-2適合品」です。

JIS C-61000-3-2適合品とは、日本工業規格「電磁両立性—第3-2部:限度値—高調波電流発生限度値(1相あたりの入力電流が20A以下の機器)」に基づき、商用電力系統の高調波環境目標レベルに適合して設計・製造した製品です。

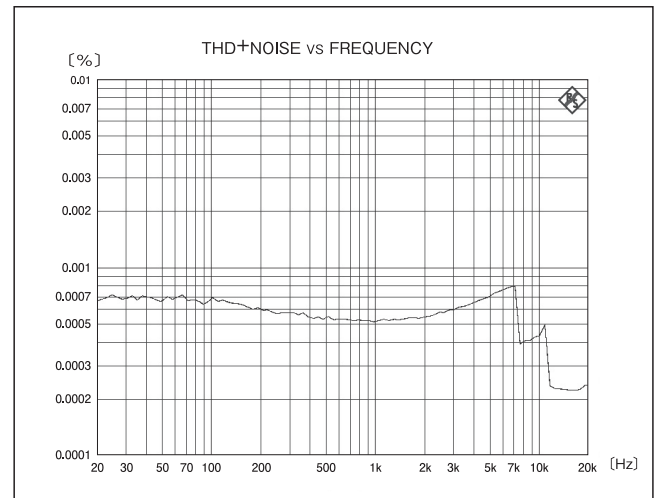
*本機の仕様・特性および外観は、改善のため予告なく変更することがあります。

9. 特性グラフ

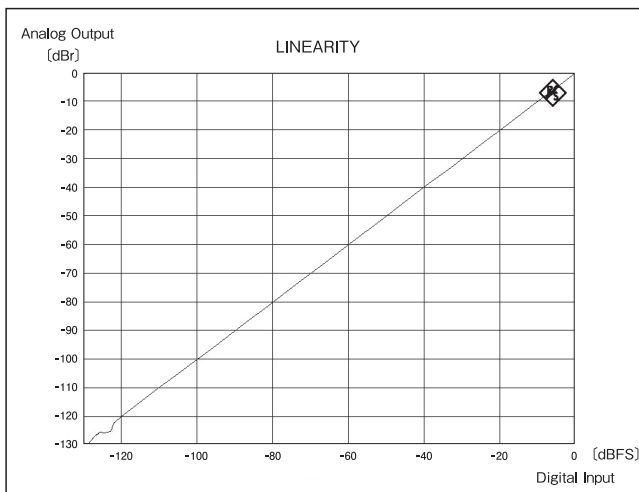


ディバイダー・ユニットのスロープ特性 (バンドパス・フィルター)

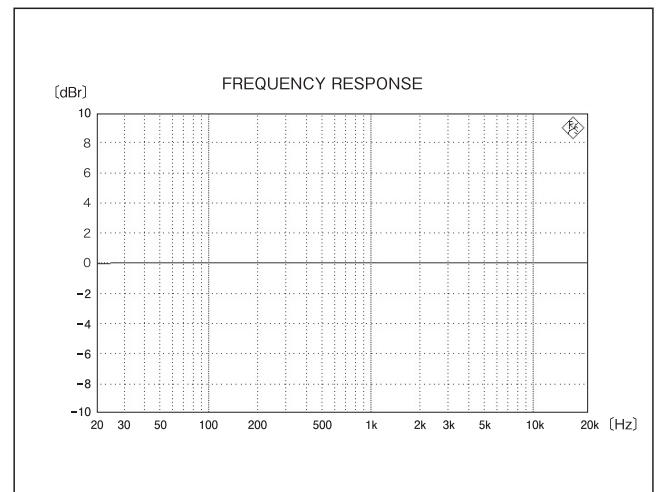
〔低域側カットオフ周波数:100Hz〕
〔高域側カットオフ周波数:1kHz〕



全高調波ひずみ率(雑音含む)対周波数特性



リニアリティ (デジタル入力対アナログ出力)

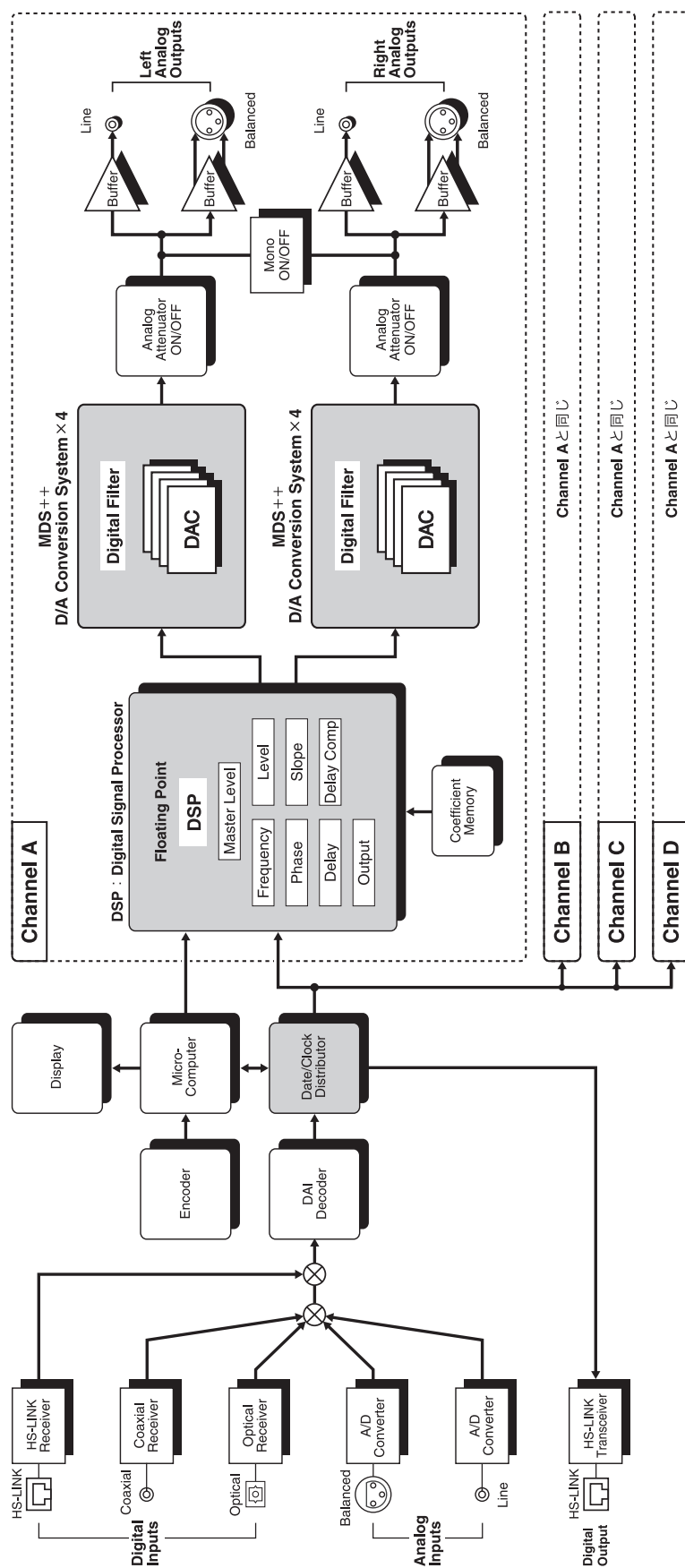


周波数特性

保証特性

特性グラフ

10. ブロック・ダイアグラム



11. 故障かな?と思われるときは

故障かな?と思われるときは、修理を依頼される前に、下記の項目をチェックしてください。
これらの処置をしても直らない場合には、当社製品取扱店または当社品質保証部にご連絡ください。



注意 : 接続を変える場合には、必ず各機器の電源を切る。

電源が入らない

- 電源コードが抜けていませんか。
- プラグ、コンセントをチェックします。
- 電源コードが傷んでいませんか。

音がでない

- ソース側機器や各帯域パワーアンプの電源は入っていますか。
- 入力切替スイッチや各チャンネルの出力ON/OFFスイッチの位置を確認してください。
- 入力信号はロックイン(「LOCKED」LED点灯)していますか。
- 接続コード、スピーカー・コードは正しく接続されていますか。
- 光ファイバーはEIAJ 規格品ですか。EIAJ 適合品でないものは、正常に動作せず、ロックインしません。

片側のスピーカーから音が出ない 特定の帯域から音がでない

- ソース側機器や本機のスイッチ類は正しい位置ですか。
(バランス・コントロールの位置など)
- 各帯域の出力ON/OFFはONですか。
- 接続ケーブル、スピーカー・ケーブルは正しく接続されていますか。
- 本機とパワーアンプ間の接続コードを左右入れ替えてください。
同じ側から音がでない ⇨ パワーアンプやスピーカー側に原因が考えられます。
左右逆の状態になる ⇨ 本機やソース側機器に原因が考えられます。
- アナログ入力の場合、本機への入力接続コードを左右入れ替えてください。
同じ側から音がでない ⇨ 本機に原因が考えられます。
左右逆の状態になる ⇨ 接続コードやソース側機器に原因が考えられます。

音がひずむ

- アナログ入力でINPUTインジケータが点滅していませんか?
このLED が点滅している場合は、入力レベルを下げてください(22ページ参照)。
- 各スピーカー・ユニットの再生帯域と各チャンネルのカットオフ周波数は正しく設定されていますか。

設定中、ディスプレイ部が点滅する

- カットオフ周波数の設定で、低域側が高域側より高い周波数に設定された場合は、点滅して警告します(14ページ参照)。

スピーカーからの音が小さい、 またディスプレイ部が点滅する

- 『フル・レベル出力保護』機能がON設定の場合に、『ボリューム・データの無いデジタル信号』が入力すると、出力は小音量(-40dB)となり、かつディスプレイ部が点滅して警告します(26ページ参照)。

ブロック・
ダイヤグラム

故障かな?と
思われるときは

12. アフターサービスについて

保証書

- 保証書は本体付属の『お客様カード(保証書発行はがき)』の登録でお送りいたしますので、「お客様カード」を **当社品質保証部に必ずご返送ください。**
- 『お客様カード』の『お客様情報欄』には付属の『目隠しシール』を貼ってご返送ください。
- 保証書の記載内容により、**本機の保証期間はご購入日から5年間です。**
- 『品質保証書』の無い場合は、**全て有償修理となりますので、『お客様カード』は必ずご返送ください。**
- 『お客様カード』をご返送いただく時、ご購入日等を記入して頂きますが、下記の場合には登録(『品質保証書』の発行が)できないことがあります。
 - *ご購入頂いた購入日と弊社からの製品出荷日とが大きく異なる場合。
 - *『お客様カード』が返送されないまま、転売(インターネット等)された場合。
 - *長期間『お客様カード』の返送がない場合。
- オプション類には『お客様カード』を付属していませんが、製品出荷日をご購入日として弊社が登録し、『5年間保証』とさせていただきます。

保証期間が過ぎてしまったら

- 修理によって性能を維持できる場合には、ご希望により有料で修理いたします。
- 補修部品の保有期間は経済産業省指導により、製造終了後8年間となっています。使用期間が相当経過している場合には、当社品質保証部にお問い合わせください。



注意 保証期間以降、長期に渡って安全にご使用いただくために、当社での定期的な点検を行ってください。内容については当社品質保証部にご相談ください。

その他

- 改造されたものは修理ができない場合がありますのでご了承ください。
- 本機の故障に起因する付随的損害(営利的使用に関する諸費用、使用により得られる利益の損失等)については補償できません。
- AC100V以外(海外)では使用できません。
- 保証は日本国内のみ適用されます。
The Accuphase warranty is valid only in Japan.

お問い合わせは

- ご質問、ご相談、当社製品取扱店のご案内などは、下記の当社品質保証部へお願いします。

アキュフェーズ株式会社 品質保証部
〒225-8508 横浜市青葉区新石川2-14-10
TEL 045(901)2771(代表)
FAX 045(901)8995

- 修理のご相談は、お買い求めの当社製品取扱店へお願いします。
- 当社のホームページ上でも修理の問い合わせが可能です。
<http://www.accuphase.co.jp/>

修理依頼の場合には

- “故障かな?と思われるときは”をご確認後、直らない場合には、電源プラグをコンセントから抜き、当社製品取扱店に修理を依頼してください。

次の内容をお知らせください。(保証書参照)

- モデル名、シリアル番号
- ご購入日、ご購入店
- ご住所、氏名、電話番号
- 故障状況:できるだけ詳しく

* 梱包材は、輸送時に必要となりますので、保管しておいてください。

enrich life through technology



ACCUPHASE LABORATORY, INC.

アキュフェーズ株式会社

横浜市青葉区新石川 2-14-10

〒225-8508 TEL (045) 901-2771 (代)

<http://www.accuphase.co.jp/>