

Accuphase

STEREO POWER AMPLIFIER

純A級ステレオ・パワーアンプ

A-70

取扱説明書



ご使用前に、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。

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

A-70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24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、製品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。

付属品をご確認ください

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

目 次

付属品をご確認ください…………… 表紙裏頁

1. 安全上必ずお守りください…………… 2, 3

△警告、△注意、使用上の注意、お手入れ…………… 2, 3

2. 各部の名前…………… 4

フロントパネル…………… 4

リアパネル…………… 4

3. 各部の動作説明…………… 5~9

4. 接続図…………… 10

5. オペレーションスイッチの活用…………… 11

6. バイワイヤリング方式…………… 12

7. ブリッジ接続…………… 13~15

ブリッジ接続とは…………… 13

ブリッジ接続に切り替えた時…………… 13

ブリッジ接続するには…………… 14

フロントパネル、リアパネルの操作とインジケータ (片チャンネル分)…………… 14

ブリッジ接続図…………… 15

8. バイアンプ方式…………… 16, 17

9. デジタル・パワーメーター…………… 18, 19

10. 保証特性…………… 20

11. 特性グラフ…………… 21

12. ブロック・ダイアグラム…………… 22

13. 故障かな?と思われるときは…………… 23

14. アフターサービスについて…………… 24

1. 安全上必ずお守りください

ご使用前にこの『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がり、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(15cm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、テーブル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多い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。

■ラック等に設置する場合は、周囲の隙間を十分確保する。

本機は、全段A級動作のため無信号時でも相当な発熱があります。放熱は、自然対流の空冷方式を採用していますので、左右のヒートシンクやトッププレートに触れると熱く感じます。このため、上下の通気孔をふさいだり、周囲の通風を妨げると故障の原因となります。

特にラック等に設置する場合は、次の図を参照して、製品左右や上面の隙間を十分確保し、周囲の通風を妨げないようにして、前・後面を密閉したラックは使用しないでください。

■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、故障の原因となります。

■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。

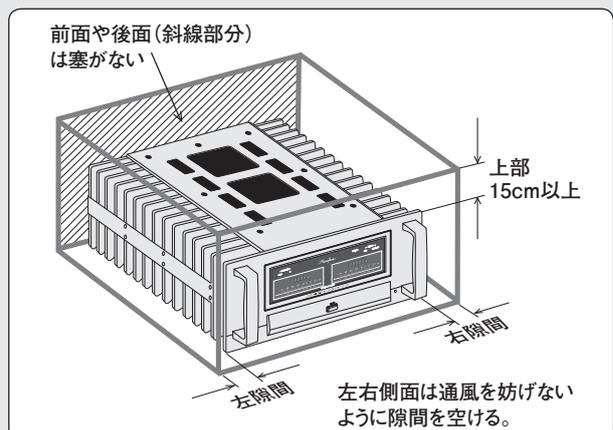
- 製品に水や薬品などの液体がかかった場合。
- 内部に異物(燃えやすい物やヘアピン、釘、硬貨など)が入った場合。
- 故障や異常(発煙やにおいなど)と思われる場合。
- 落としたり、破損した場合。

*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

■ 次の場所には設置しない。故障や火災の原因となることがあります。

- 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
- 振動や傾斜のある不安定な場所

■ 本機を重ねたり、他の機器と直接重ねて使用しない。

■ AC電源コードの接続。

本機は消費電力が大きいので、十分に余裕がある室内のコンセントから直接電源を取るようになしてください。

■ 電源スイッチはプリアンプのボリュームを下げてから切る。

■ スピーカーコード、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(一)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。
- スピーカーコードの接続が不完全で、コードが外れて本体シャーシや入・出力端子に触れると、アンプの故障やショック・ノイズの原因となることがあります。

■ 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。

■ 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。

使用上のご注意

■ 本機は、特定のプロテクション回路が作動した場合、出力を遮断します。

① 熱に対する保護動作

本機は純A級パワーアンプです。設置・動作状況でアンプの内部温度が異常な高温になると、温度センサーによりプロテクション回路が動き、出力を遮断します。この場合、一旦電源スイッチを切り、数時間後ヒートシンクの温度が正常になってから、電源スイッチを入れれば復帰します。ただし、機器の周辺を広くとり通風を良くする等の処置をし、自然対流の空冷ができるようにしてください。

万一、さらに温度が上昇して、トランス内部が異常高温になると、電源トランスに内蔵されている温度ヒューズが切断され、安全を確保します。切断した温度ヒューズは復帰しませんので、当社品質保証部までご連絡ください。

② 異常入力信号に対する保護動作

DC成分を多く含んだ異常信号が入力された場合、プロテクション回路が動き、出力を遮断します。この場合、一旦電源スイッチを切り、異常信号が入力しない処置をしてから電源スイッチを入れれば復帰します。

■ クリッピング・レベルは100W(8Ω)以上。

本機はA級動作のパワーアンプで、出力は60W(8Ω)ですが、音楽信号などをクリッピングから救うため、クリッピング・レベルを100W(8Ω)に設定しています。

したがって、実際には100W(8Ω負荷)×2の大出力アンプです。小入力用のスピーカーをご使用の場合には、音量に注意してください。

■ 本機のスピーカー保護回路(ミュート回路)は無接点素子を使用していますので、スピーカー出力がONになる機械的な音はありません。スピーカー出力がONになるとインジケータ(ホールドタイム、入力切替)が点灯します。

■ 本機のスピーカー保護回路(ミュート回路)は無接点素子を使用し、接触不良もなく、長寿命で使用できます。ただし、スピーカーOFF時は極めて小さいレベルのリークを生じますが故障ではありません。

■ 本機のメータースケール照明は信頼性の高いLEDを使用しています。LEDは使用初期はやや明るめの照度で、やがて落ち着いた特性を持っています。その後は照度も安定し、長寿命で使用できます。

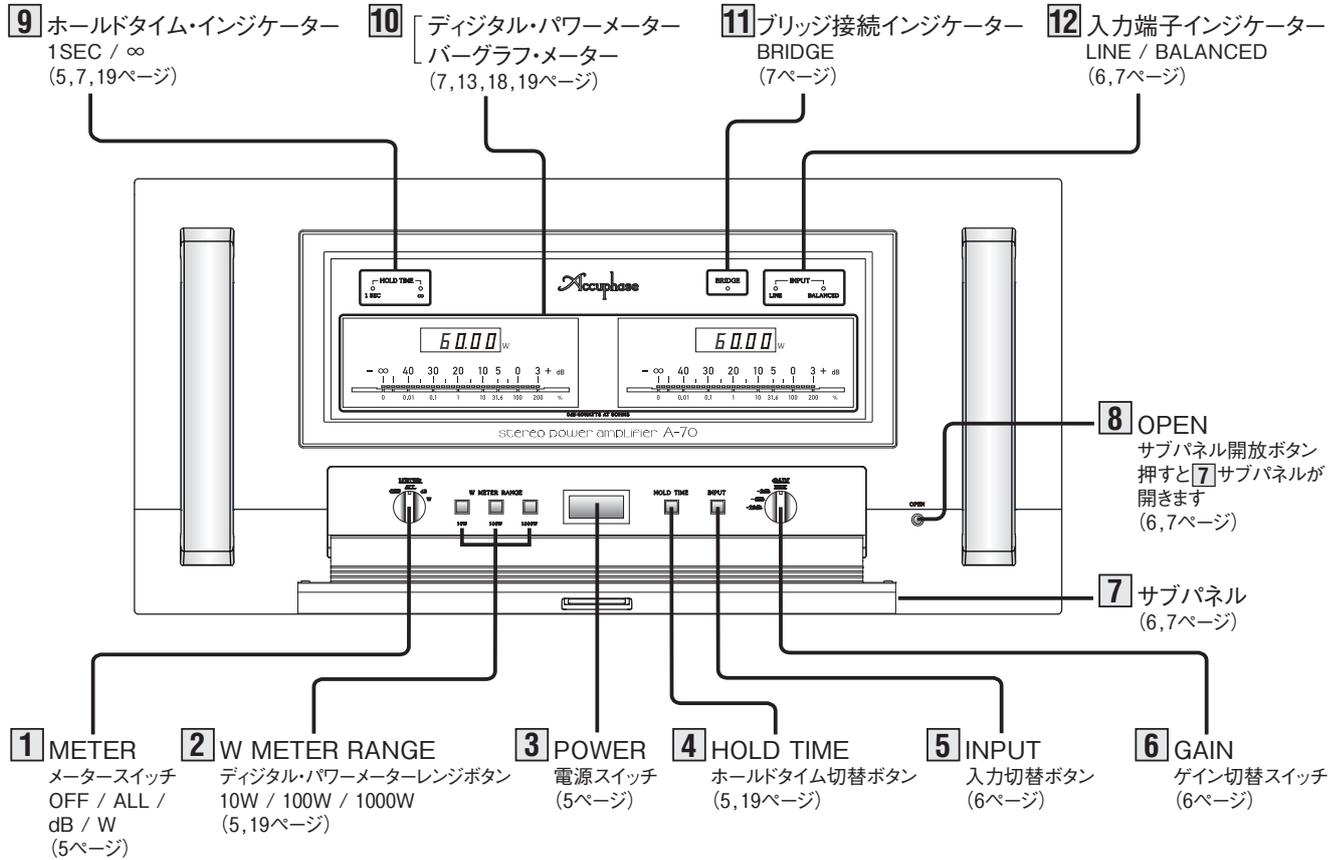
お手入れ

- 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。
- 本体のお手入れは、柔らかい布を使用してください。固く絞った布で水拭きし、その後乾いた布で拭いてください。ベンジン、シンナー系の液体は、表面を傷めますので使わないでください。

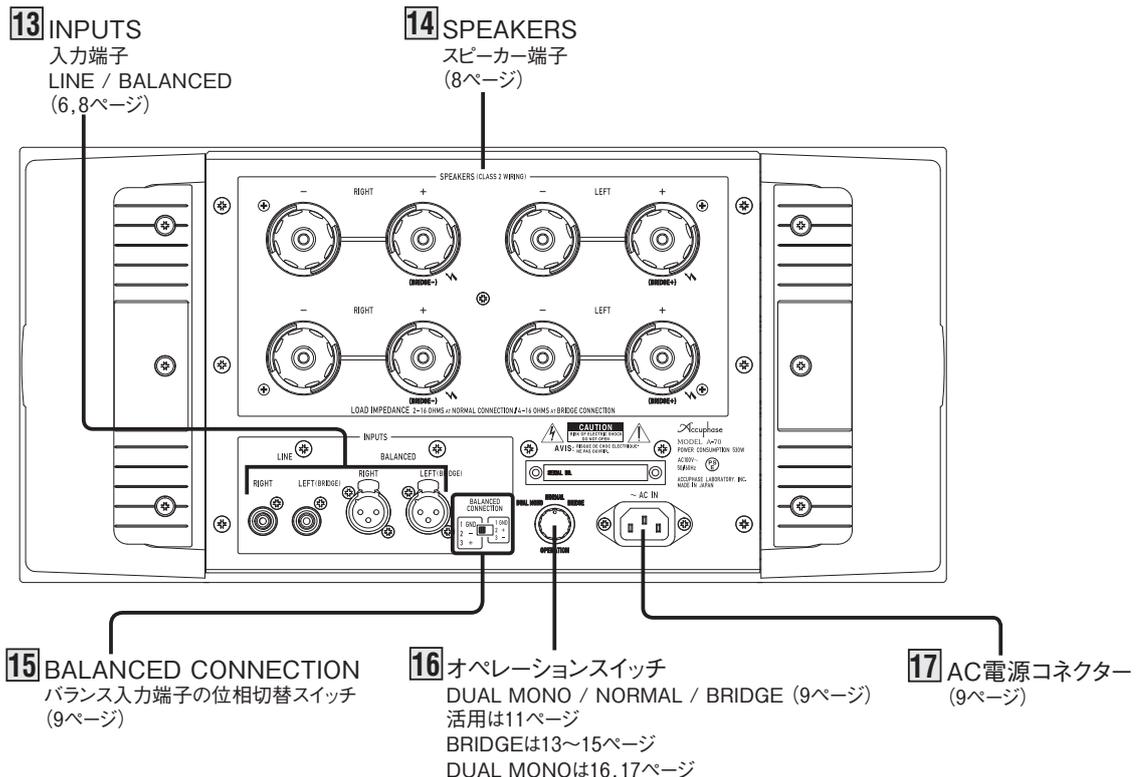
2. 各部の名前

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)



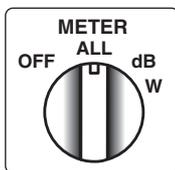
リアパネル(後面)



3. 各部の動作説明

1 METER — メータースイッチ デジタル・パワーメーター切替

メーター動作 ON/OFF とメーターの表示方法を切替えます。



OFF

メーターが作動停止、照明LEDが消灯します。

*表示はOFFとなりますが、メーター回路は内部で作動しています。したがって、**4**「HOLD TIME」切替ボタンによって選んだホールドタイムでピーク値をメモリーしています。

ALL

出力(電圧)を表示するバーグラフ・メーター(dB)とスピーカーに送られた真の出力を表示するデジタル・パワーメーター(W)の両方を同時に表示します。

dB (バーグラフ・メーター)

出力(電圧)をバーグラフ(dB)で表示します。ピーク値を測定し1秒間表示を保持します。

の目盛	出力表示	-40dB	-30dB	-20dB	-10dB	-5dB	0dB	+3dB
のスピー	2Ω負荷	24mW	240mW	2.4W	24W	75.84W	240W	480W
のスピー	4Ω負荷	12mW	120mW	1.2W	12W	37.92W	120W	240W
のスピー	8Ω負荷	6mW	60mW	600mW	6W	18.96W	60W	120W
のスピー	16Ω負荷	3mW	30mW	300mW	3W	9.48W	30W	60W

W (デジタル・パワーメーター)

スピーカーに送られた電圧と電流を実際に測定して5桁の数字で真の電力を表示します。

最大表示可能範囲 9999.9W 最小0.001W

* (A-70の最大定格出力は480W/1Ωです。)

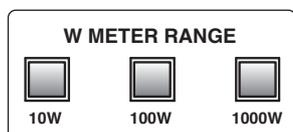
ブリッジ接続時は13ページ。

詳しい説明は18, 19ページ参照。

2 W METER RANGE — デジタル・パワーメーター・レンジボタン

デジタル・パワーメーター(W)はスピーカーの実際の出力値を測定して5桁の数字で表示しますが、その表示範囲を見やすいレンジに切り替えることができます。

詳しい説明は19ページ参照



10Wレンジ 小さな出力時に選択します。

表示例
最大 99999 W
最小 0.001 W

★0.001W未満は0.000Wと表示

100Wレンジ 標準的な出力時に選択します。

表示例
最大 99999 W
最小 0.01 W

★0.01W未満は0.00Wと表示

1000Wレンジ 大きな出力時に選択します。

表示例
最大 99999 W
最小 0.1 W

★0.1W未満は0.0Wと表示

3 POWER — 電源スイッチ

押すと電源が入り、再び押すと切れます。電源を入れて約5秒間後に**5**で選択した**12**入力のインジケーターが点灯し安定動作状態となります。

*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。

*本機のスピーカー遮断回路(ミュート回路)は無接点素子を使用していますので、スピーカー出力がONになっても接点が接がる機械的な音はありません。スピーカー接続まで無音です。スピーカー出力がONになると**5**で選択した**12**入力のインジケーターが点灯します。

4 HOLD TIME — ホールドタイム切替ボタン

デジタル・パワーメーター(W)とバーグラフ・メーター(dB)のホールドタイム(表示保持時間)を切り替えるボタンです。



ボタンを押すたびに、HOLD TIME“1 SEC”と“∞”が切り替わります。

1 SEC

ホールドタイムLEDの“1 SEC”が点灯します。

1秒間、ピーク値を表示します。表示しているピーク値より大きな値が入ったとき、リアルタイムでピーク値を更新します。

∞

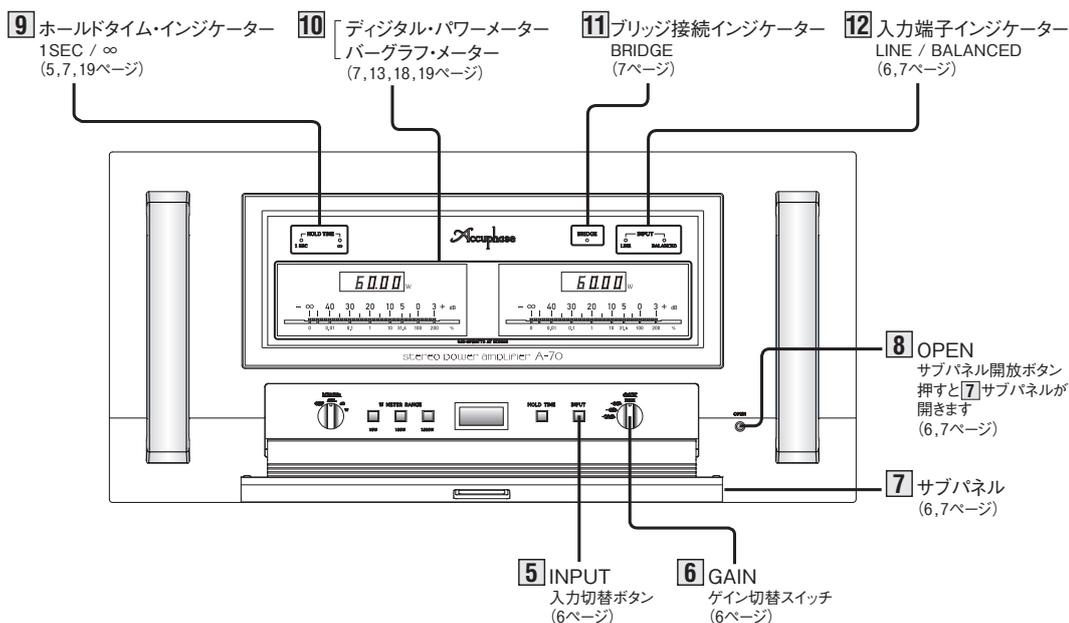
ホールドタイムLEDの“∞”が点灯します。

*電源を入れてから切るまでの間、ピーク値をリアルタイムで更新して表示します。

*途中で“1 sec”→“∞”ポジションに切り替えたときは、その時点からのピーク値表示になります。

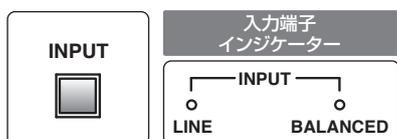
*“∞”→“1 sec”に切り替えたときは、今まで記憶されていたピーク値はクリアされます。

フロントパネル(前面)



5 INPUT — 入力切替ボタン

13 入力端子を切り替えるためのボタンです。選択した入力に対応した 12 入力端子インジケータが点灯します。

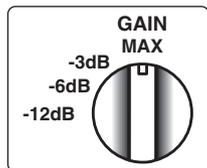


押してバランス : 「BALANCED」 LED点灯
再び押してライン : 「LINE」 LED点灯

電源を入れて約5秒間後にこの選択した入力のインジケータが点灯し安定動作状態となります。インジケータが点灯するまでの間、5 入力切替ボタンを操作して入力を選択することはできません。

6 GAIN — ゲイン切替スイッチ

増幅部のゲインを4段階に切り替えることができます。



MAX

通常使用するポジションで、ゲインは28dBになります。

-3dB、-6dB、-12dB

MAX時から、ゲインを下げると同時にノイズ成分も下がります。従って、マルチアンプ・システムなどで中・高域スピーカー駆動用として使用し、残留ノイズが気になる場合に大変有効です。

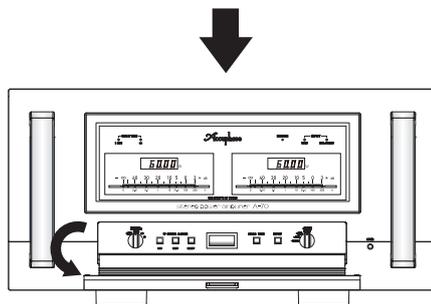
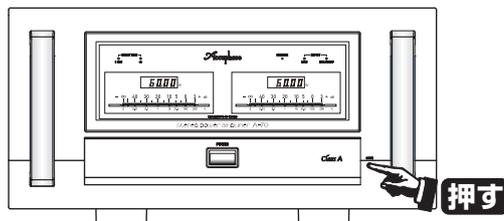
またスピーカー・ユニットの能率が高く、他のスピーカー・ユニットとのレベルが合わせにくい場合にも有効です。

7 サブパネル

1 メーター切替え、2 W メーター・レンジボタン、4 HOLD TIME、5 入力切替ボタン、6 ゲイン切替スイッチの機能をサブパネル内に収納しています。

開けるときの

サブパネルを開けるには 8 サブパネル開放ボタンを押します。

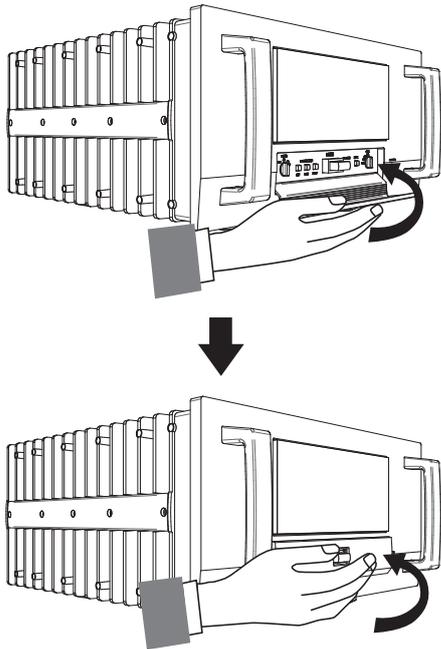


注意

サブパネルの縁に指をかけて直接開けないでください。サブパネル開放機構を破損する恐れがあります。

閉じるとき

開放したサブパネルの下を持ち上げるように閉じます。



8 OPEN — サブパネル開放ボタン

7 サブパネルを開けるときの**8**を押します(6ページ参照)。サブパネルを閉じるときは上の図のようにサブパネルを直接閉じてください。

9 ホールドタイム・インジケータ

デジタル・パワーメーター、バーグラフ・メーターのピーク値のホールドタイム(表示保持時間)を選択します。

4 ホールドタイム切替ボタンで選択したホールド時間のインジケータが点灯します。



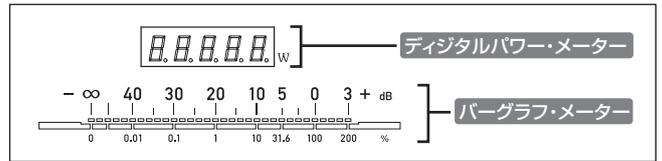
1 SEC

ホールドタイム・インジケータの“1 SEC”が点灯します。1秒間、ピーク値を表示します。表示しているピーク値より大きな値が入ったとき、リアルタイムでピーク値を更新します。

∞

ホールドタイム・インジケータの“∞”が点灯します。
 *電源を入れてから切るまでの間、ピーク値をリアルタイムで更新して表示します。
 *途中で“1 sec”→“∞”ポジションに切り替えたときは、その時点からのピーク値表示になります。
 *“∞”→“1 sec”に切り替えたときは、今まで記憶されていたピーク値はクリアされます。

**10 デジタル・パワーメーター
バーグラフ・メーター**



デジタルパワー・メーター (W)

スピーカーに送られた電圧と電流を実際に測定して5桁の数字で真の電力を表示します。

最大表示可能範囲 9999.9W 最小0.001W

* (A-70の連続最大出力は480W/1Ωです。)

バーグラフ・メーター (dB)

出力(電圧)をバーグラフ(dB)で表示します。

ピーク値を測定し1秒間表示を保持します。

の目盛	出力表示	-40dB	-30dB	-20dB	-10dB	-5dB	0dB	+3dB
の目盛	2Ω負荷	24mW	240mW	2.4W	24W	75.84W	240W	480W
の目盛	4Ω負荷	12mW	120mW	1.2W	12W	37.92W	120W	240W
の目盛	8Ω負荷	6mW	60mW	600mW	6W	18.96W	60W	120W
の目盛	16Ω負荷	3mW	30mW	300mW	3W	9.48W	30W	60W

デジタル・メーターの詳細は、18, 19ページ参照。

ブリッジ接続時は13ページ参照。

11 BRIDGE — ブリッジ接続インジケータ

リアパネル側の**16**オペレーションスイッチをBRIDGEに切り替えると、このインジケータが点灯します。

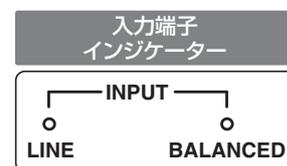


12 入力端子インジケータ

5 入力切替ボタンで選んだLINE端子かBALANCED端子のインジケータが点灯します。

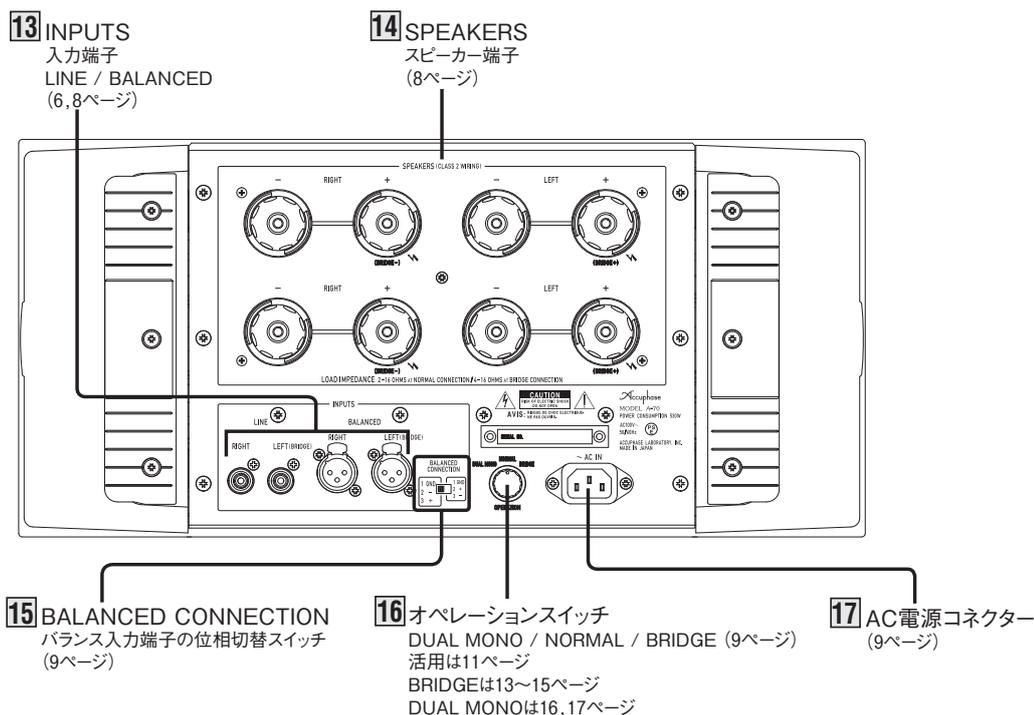
電源を入れて約5秒後にこの選択した入力のインジケータが点灯し安定動作状態となります。

インジケータが点灯するまでの間、**5**入力切替ボタンを操作して入力を選択することはできません。



各部の
動作説明

リアパネル(後面)



13 INPUTS — 入力端子

プリアンプの出力を接続します。**5** 入力切替ボタンで入力端子 (LINEまたはBALANCED) を選択してください。

LINE

通常のライン入力端子です。

BALANCED

バランス入力端子です。

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。

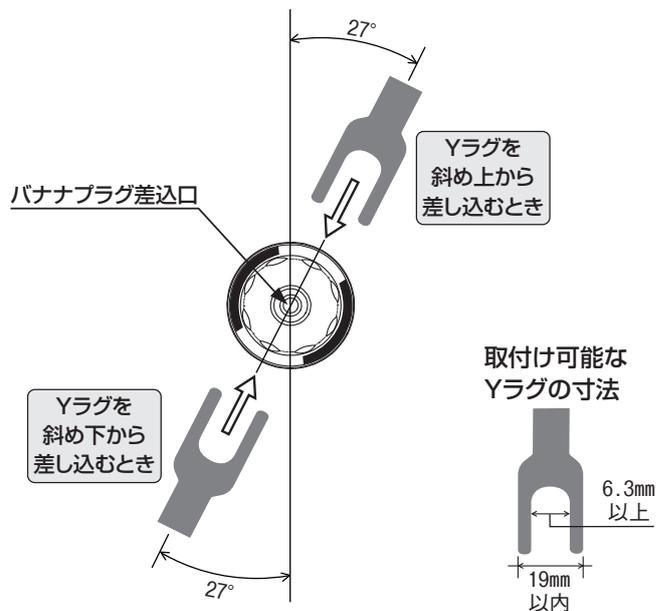


- ①: グラウンド
- ②: インバート(-)
- ③: ノン・インバート(+)

* 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。

接続機器と極性が合わないときは

15 BALANCED CONNECTION で合わせることができます。



14 SPEAKERS — スピーカー端子

スピーカーケーブルを接続します。(10ページ参照)

2組の端子は並列に接続され、バイワイヤリング接続に使用します。どの端子でも容易にケーブルを取付られるように配線の差し込み方向を垂直から斜め方向(27°)にしてあるため、上下どちらからも差し込むことができます。

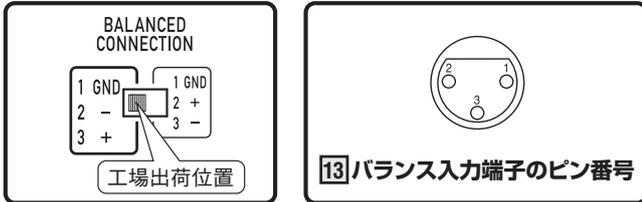
- * インピーダンスが2~16Ωのスピーカーを使用してください。
- * ブリッジ接続のときはインピーダンスが4~16Ωのスピーカーを使用してください。
- * 各端子はケーブルの接続が容易に行える「Yラグ」や「バナナプラグ」が使用できます。

注意

- スピーカーケーブルの導線がほつれてA-70本体や他の導線に接触しないようご注意ください。
- Yラグ/バナナプラグの金属部分がA-70本体やもう一方の金属部分に接触しないようご注意ください。

15 BALANCED CONNECTION — バランス入力端子の位相切替スイッチ

バランスでプリアンプと接続する場合、プリアンプ側の出力端子と②番/③番の極性が同じになるように⑬バランス入力端子の極性を切り替えるスイッチです。



⑬ バランス入力端子の極性

- 工場出荷時のスイッチ位置は、図のように向って左《②番+：ノン・インバート》側です。
- アクフェーズ製品（一部プロ機器は除く）のバランス入出力端子は、全て《②番+：ノン・インバート》です。

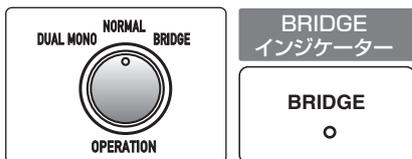
接続するプリアンプのバランス出力端子が、《②番+：ノン・インバート》の場合のみ、スイッチを切り替えてください。

スイッチを切り替えると、バランス入力端子②番と③番の極性は、次のように変わります。

①番 GND：グラウンド	⇔	①番 GND：グラウンド
②番 -：インバート		②番 +：ノン・インバート
③番 +：ノン・インバート		③番 -：インバート

16 オペレーションスイッチ

A-70の動作を、デュアル・モノ/ステレオ/ブリッジ接続に切り替えるためのスイッチです。



詳しい説明は11ページ参照。

DUAL MONO：スピーカーをバイアンプ駆動する場合のポジションです。

NORMAL：通常のステレオ使用時のポジションです。
*ステレオ使用時のバイワイヤリング方式は12ページ参照

BRIDGE：ブリッジ接続のポジションです。
ブリッジインジケータ点灯
14, 15ページ参照。

17 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。

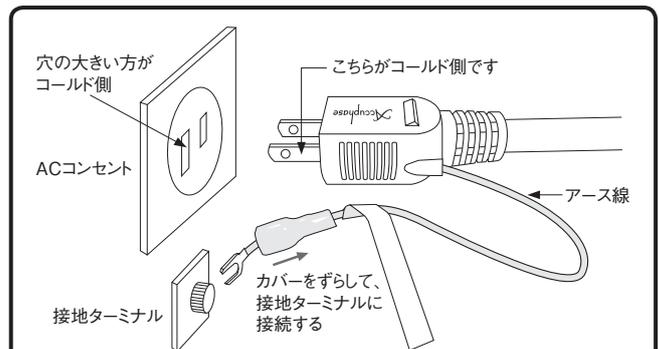
■電源コードに付いているアース線の接続

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。

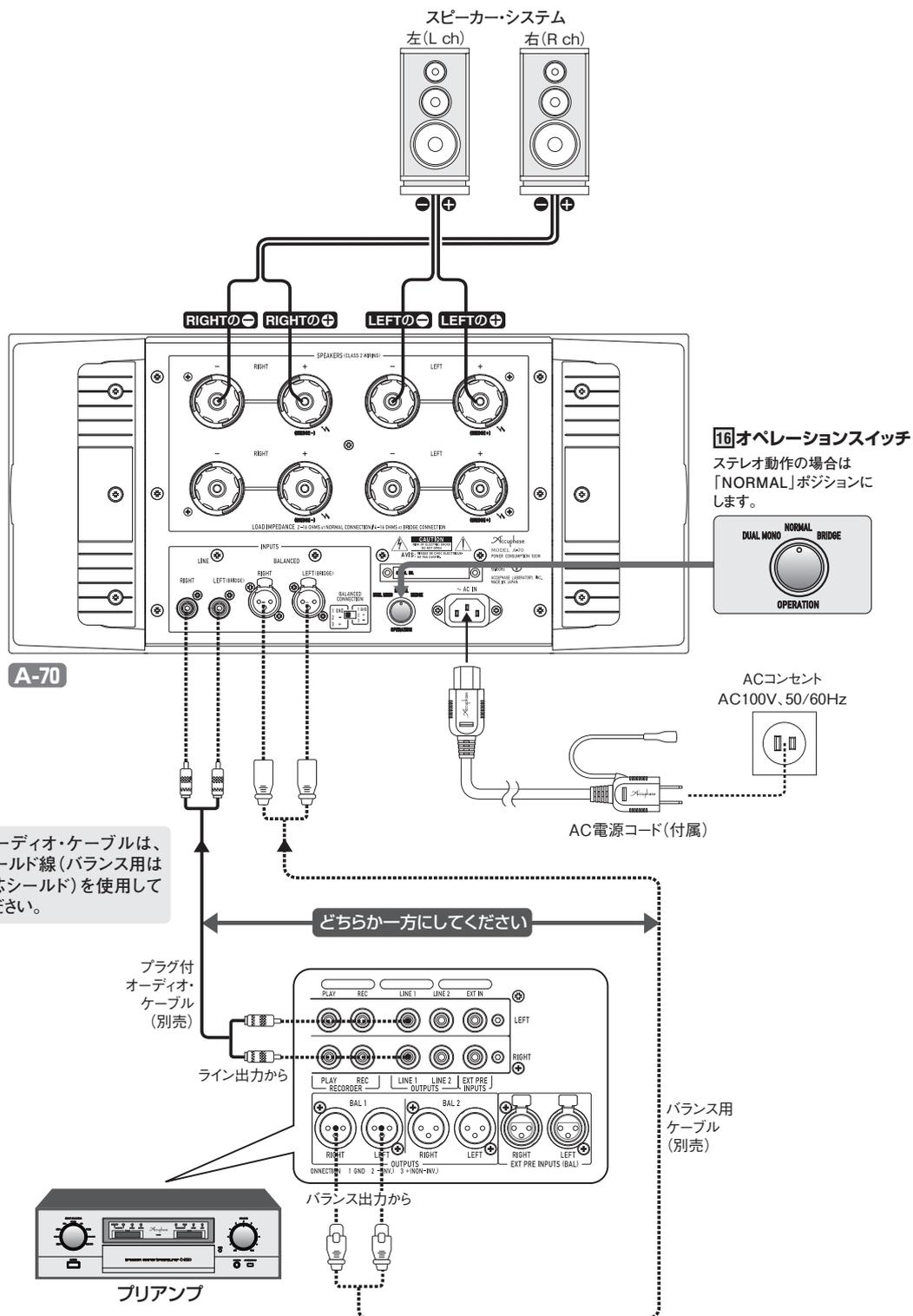
◆注意

- 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. 接続図

注意：接続するときは、必ず各機器の電源を切る。

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。
●バランス用とライン用ケーブルは、同一機器に同時に接続して使用しないでください。アースがグループになって、ノイズを発生させる原因となります。



5. オペレーションスイッチの活用

注意：オペレーションスイッチの切り替えや接続を変えるときは、必ず本機の電源スイッチを切る。

リアパネルの16オペレーションスイッチにより、用途に応じてA-70の動作(デュアル・モノ/ステレオ/ブリッジ)を切替えることができます。

NORMAL

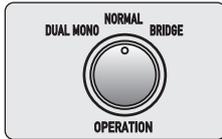
通常のステレオ演奏時でのポジションです。

接続方法は、10ページ参照。

* 工場出荷時は、NORMALポジションです。

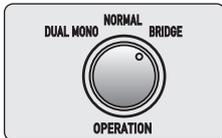
* ステレオ使用時でのバイワイヤリング方式は12ページ参照。

* 2台のステレオパワーアンプを組み合わせるバイアンプ方式は下記のDUAL MONOの項目および16, 17ページ参照。



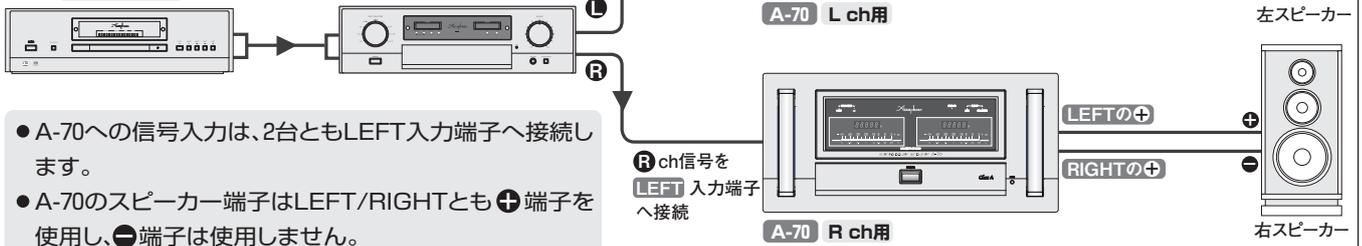
BRIDGE

A-70はモノフォニックアンプとなりますので、ステレオ演奏に使用するにはA-70が2台必要になります。ブリッジ接続の詳細は13～15ページ参照。



ソース側機器

プリアンプ

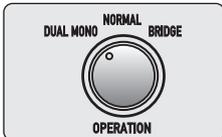


- A-70への信号入力、2台ともLEFT入力端子へ接続します。
- A-70のスピーカー端子はLEFT/RIGHTとも+端子を使用し、-端子は使用しません。

DUAL MONO

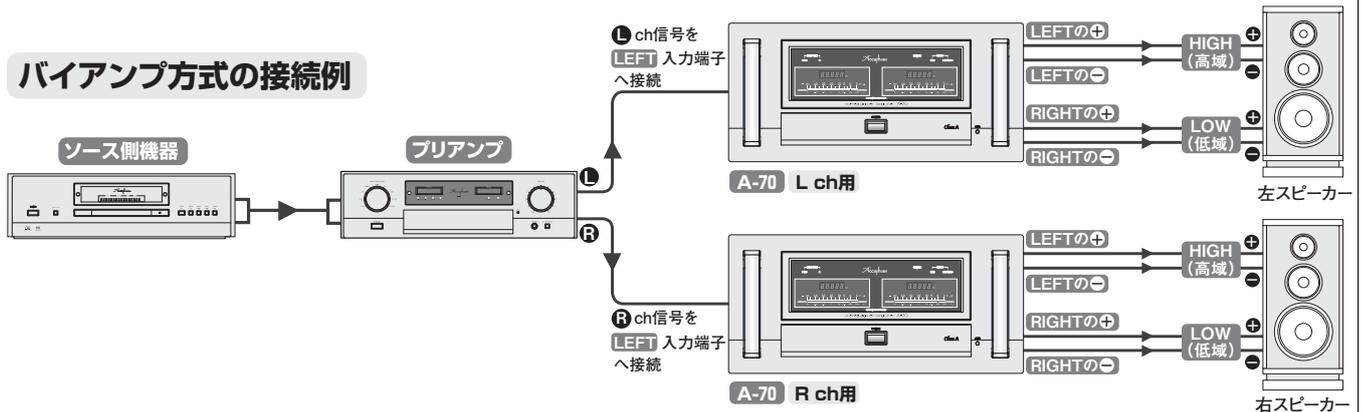
「DUAL MONO」ポジションではバイアンプ方式の演奏が可能です。ステレオで使用する場合には、A-70が2台必要になります。

バイアンプ接続の詳細は16, 17ページ参照。



- バイアンプ方式は、LOW(低域)側、HIGH(中高域)側のスピーカー・ユニットを別々のアンプで駆動します。ネットワークを内蔵し、端子がLOW/HIGH分離可能な、バイアンプ対応のスピーカーが必要です。
- A-70への入力信号は、2台ともLEFT入力端子へ接続します。(RIGHT端子は使用しません)
- A-70のLEFT/RIGHT両スピーカー端子とも同一出力となります。

バイアンプ方式の接続例

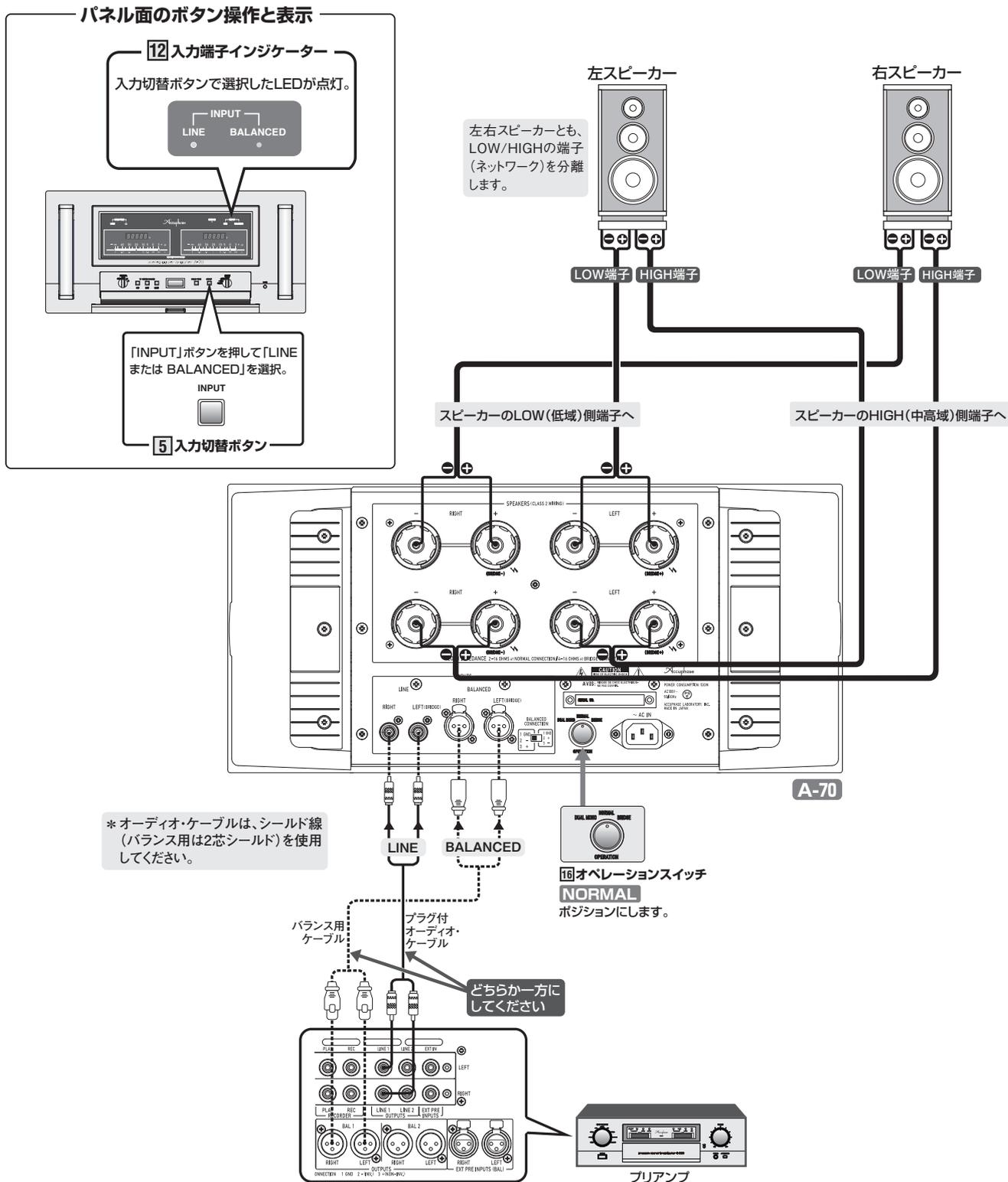


6. バイワイヤリング方式

注意：接続するときは、必ず各機器の電源を切る。

バイワイヤリング方式は、LOW(低域)側とHIGH(中高域)側のスピーカーを、別々のスピーカー・ケーブルで接続します。低域と中高域のケーブルを分けることにより、LOW/HIGHの相互干渉を減らし、スピーカーの表現力をアップすることができます。

- ネットワークを内蔵し、LOW/HIGH分離可能な端子を持つスピーカーが必要です。



7. ブリッジ接続

⚠注意：ブリッジ接続にするときは、必ず各機器の電源スイッチを切る。

ブリッジ接続とは

2チャンネルアンプの各入力に、互いに逆相の信号を入力して、プッシュプル駆動することにより、更に**大出力**（同一負荷で4倍）のモノフォニック・アンプにすることができます。本機は、リアパネルの「オペレーションスイッチ」をBRIDGE側にしますと内部でブリッジ接続に切り替わります。

- ブリッジ接続にすると、A-70はモノフォニック・アンプになります。
- ステレオで使用する場合には、A-70が2台必要です。

ブリッジ接続に切り替えた時

■ブリッジ接続の表示

『オペレーションスイッチ』をBRIDGEポジションに切り替えて電源スイッチを入れた時、左チャンネルのデジタル・メーター（表示器）に約3秒間“brd”と文字表示します。

brd

■負荷インピーダンスは実際の負荷の半分になります。

ブリッジ接続にすると、1つのチャンネルに対する負荷インピーダンスは、実際の負荷の半分になります。8Ωのスピーカーを接続したときは、チャンネルあたり4Ωのスピーカーが接続されたときと同じになります。本機をブリッジ接続にするときは、4Ω以上のスピーカーをご使用ください。

■増幅度は変わりません。

一般的にブリッジ接続にすると、増幅度が2倍になります。しかし、本機は、使いやすさを考慮して、ブリッジ接続にしても増幅度が変わらない設計になっています。

■パワーメーターの表示。

ブリッジ接続にすると左右のメーターが同一の指示をします。詳しくは19ページ参照。

ブリッジ接続にするには

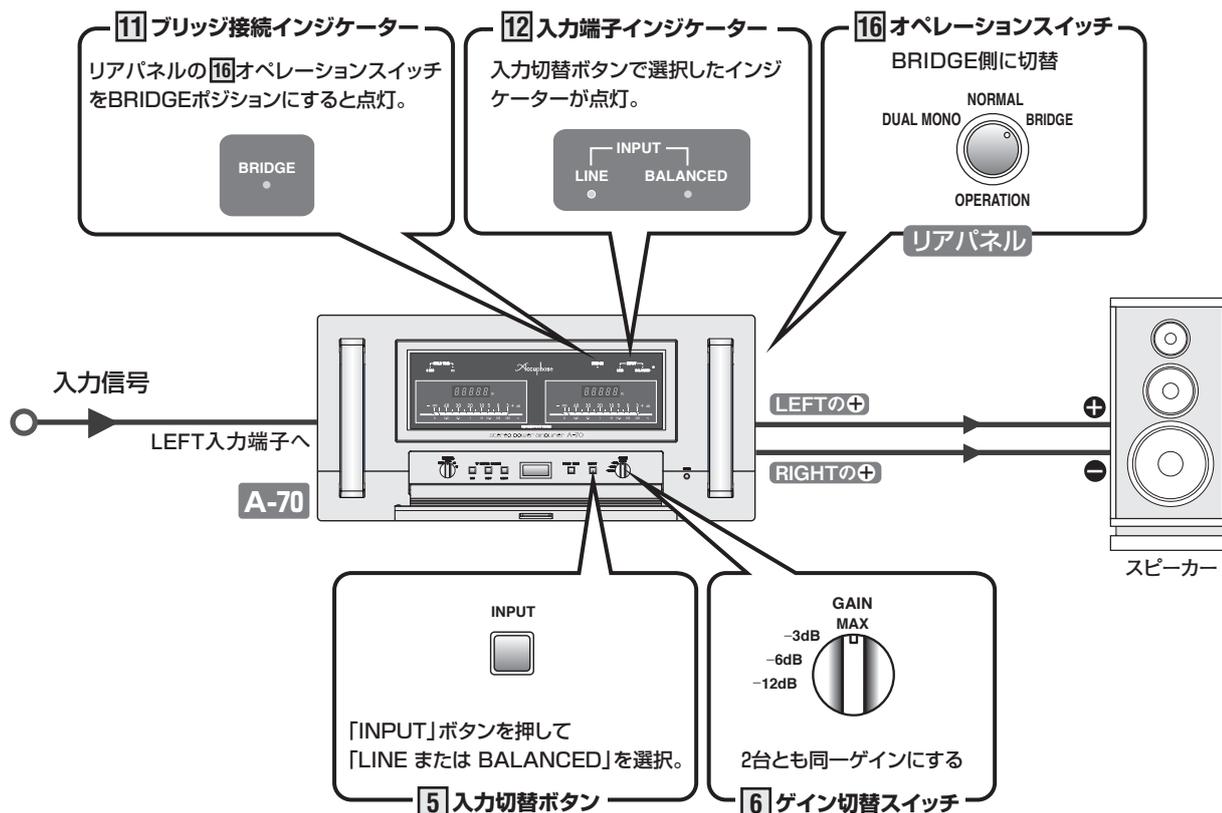
*ステレオ演奏時にはA-70が2台必要です。接続方法は2台とも同じです。

(詳細な接続図は15ページ参照)

- 1 A-70の電源スイッチを切ります。
- 2 リアパネル側の**16**「オペレーションスイッチ」をBRIDGEに切り替えます。
*フロントパネル側の**6**GAINスイッチは、2台とも同一ゲインにします。
- 3 入力信号は、**13**INPUTS端子(LINEまたはBALANCED)のLEFT端子に入力します。(RIGHT端子は使用しません)
- 4 「A-70のSPEAKERS端子」LEFT**+** ↔ スピーカーの**+**端子
「A-70のSPEAKERS端子」RIGHT**+** ↔ スピーカーの**-**端子
を接続します。
*注意:本機のSPEAKERS端子の**-**側には何も接続しません。
- 5 A-70の電源を入れ、フロントパネルの**5**「入力切替ボタン」で入力した端子(LINEまたはBALANCED)を選択します。
***12**入力端子インジケータの点灯で入力端子を確認します。
***11**ブリッジ接続インジケータの点灯を確認します。

フロントパネル, リアパネルの操作とインジケータ (片チャンネル分)

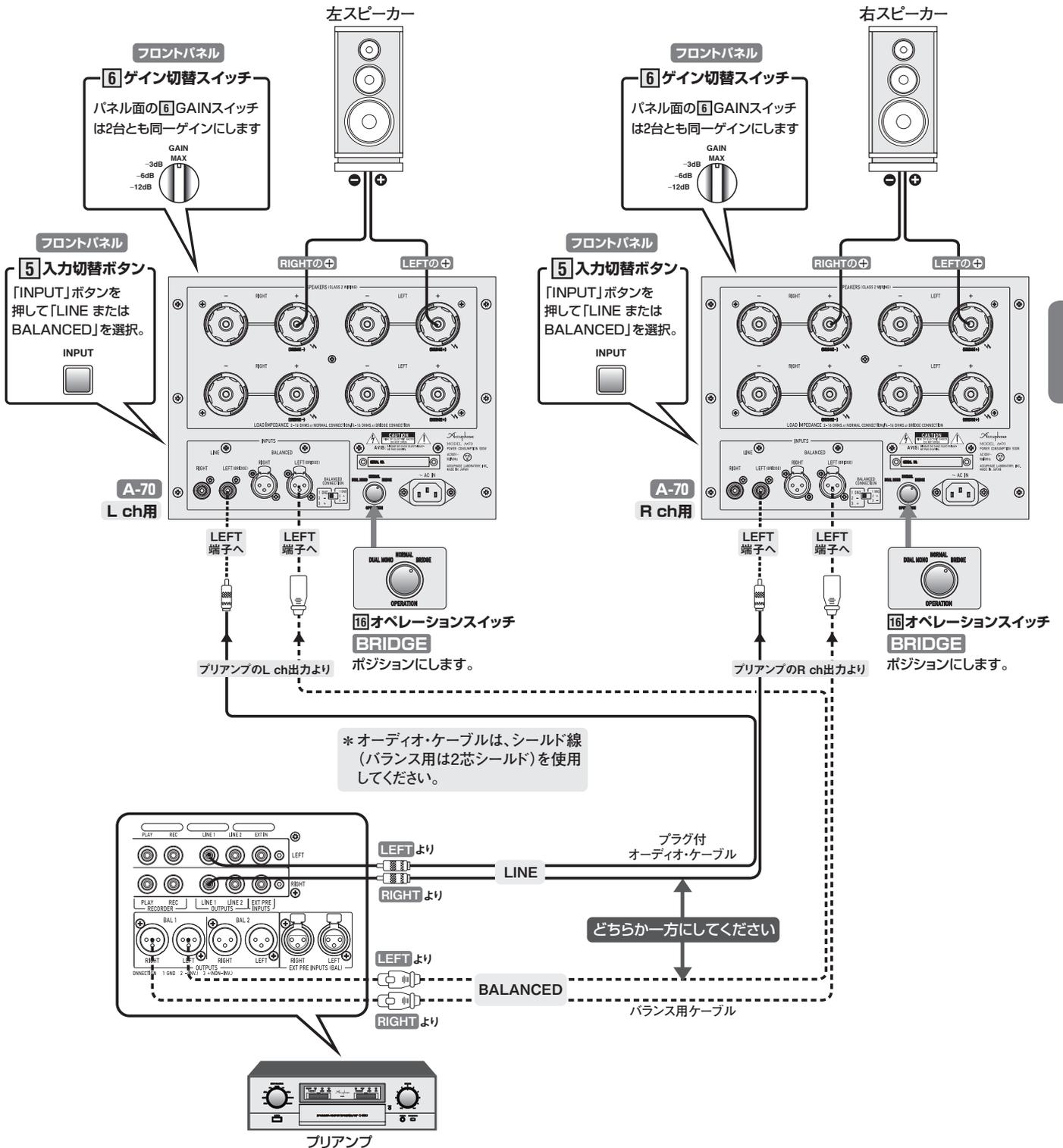
ブリッジ接続にすると、A-70はモノフォニック・アンプになります。



ブリッジ接続図

注意：接続するときは、必ず各機器の電源を切る。

- 注意：
- ステレオで使用する場合は、A-70が2台必要になります。
 - A-70への入力信号は、2台ともLEFT端子へ入力します。(RIGHT端子へは接続しません)
 - バランス用とライン用ケーブルは、同一機器同士で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。



ブリッジ接続

8. バイアンプ方式

バイアンプ方式は、LOW(低域)側とHIGH(中高域)側のスピーカーを、別々のアンプで駆動し、高音質の演奏を楽しむことができます。ネットワークを内蔵し、端子がLOW/HIGH分離可能なバイアンプ対応スピーカーが必要です。

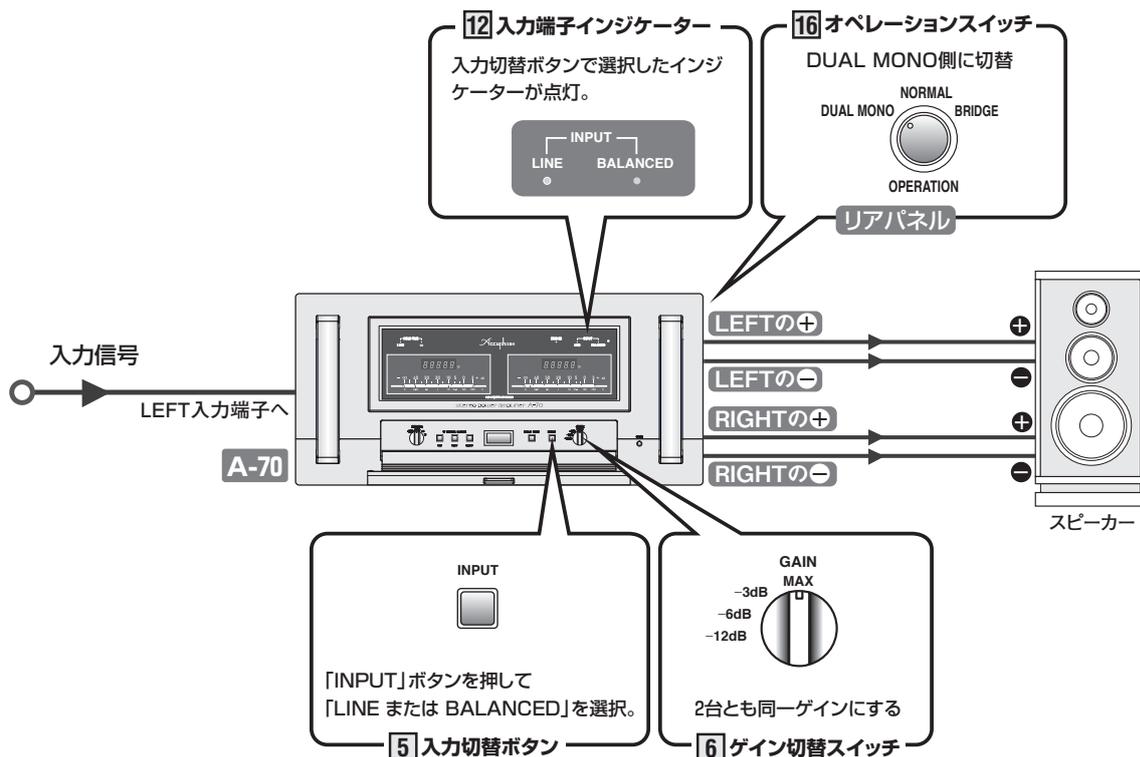
バイアンプ接続するには

*ステレオでの使用時は2台必要ですが、2台とも接続方法は同じになります。

- 1 A-70の電源スイッチを切ります。
- 2 リアパネル側の[16]「オペレーションスイッチ」を「DUAL MONO」に切り替えます。
*フロントパネル側の[6]GAINスイッチは、2台とも同一ゲインにします。
- 3 入力信号は、[13]INPUTS端子(LINEまたはBALANCED)のLEFT端子に入力します。(RIGHT端子は使用しません)
- 4 **HIGH(中高域)用**
SPEAKERSのLEFT \oplus 端子 \longleftrightarrow スピーカーのHIGH \oplus 端子
SPEAKERSのLEFT \ominus 端子 \longleftrightarrow スピーカーのHIGH \ominus 端子
LOW(低域)用
SPEAKERSのRIGHT \oplus 端子 \longleftrightarrow スピーカーのLOW \oplus 端子
SPEAKERSのRIGHT \ominus 端子 \longleftrightarrow スピーカーのLOW \ominus 端子
- 5 A-70の電源を入れ、パネル面の[5]「入力切替ボタン」で入力した端子(LINEまたはBALANCED)を選択します。
*入力端子インジケータの点灯で入力端子を確認します。

パネル面の操作とインジケータ

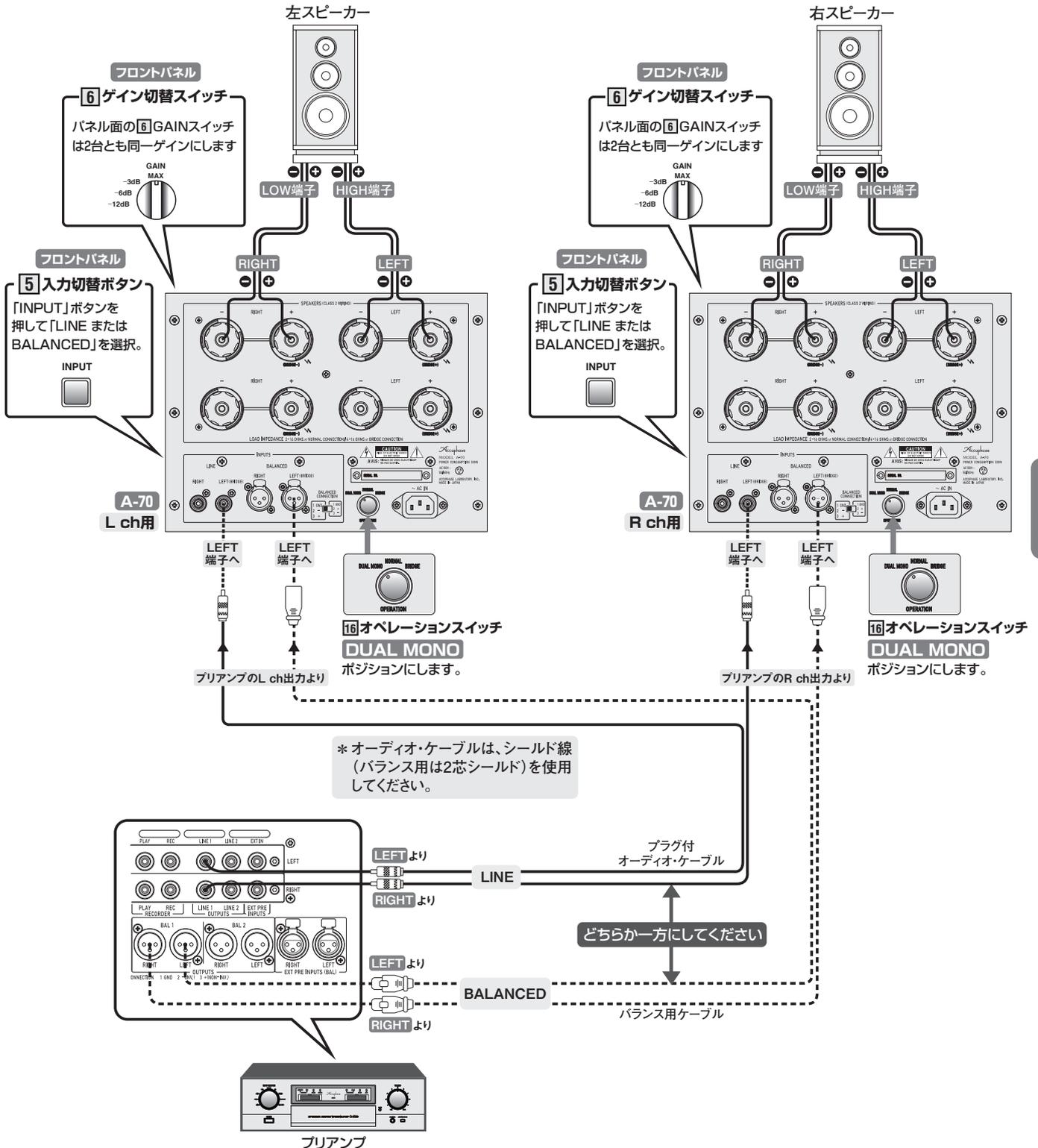
*片チャンネルの接続を下図に示します。



バイアンプ方式の接続図

注意：接続するときは、必ず各機器の電源を切る。

注意：● A-70への入力信号は、2台ともLEFT端子へ入力します。(RIGHT端子は使用しません)
● 同一機器同士で、バランス用とライン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。



バイアンプ方式

9. デジタル・パワーメーター

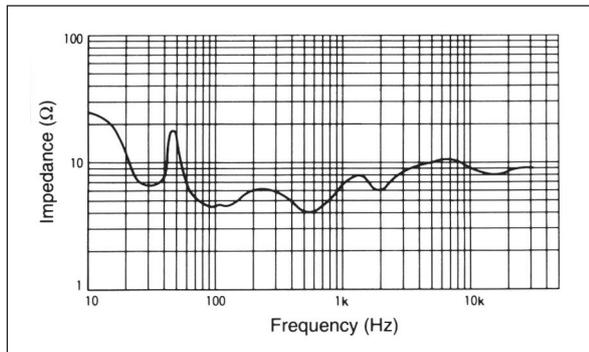
本機のデジタル・パワーメーターは、時々刻々変化するパワー(出力電力)の真値を表示する画期的なものです。スピーカーのインピーダンスを考慮する必要はなく、接続された負荷に実際に送り込まれた真の電力がデジタル表示されます。

■スピーカーに供給される電力の真値を表示する電力計

スピーカーに供給される電力は、アンプの出力端電圧(V)と電流(I)の積『 $W=V \times I$ 』で表されます。

電圧は電圧計で簡単に測定できますが、電流の測定は困難であり、このため通常のパワーメーターでは負荷抵抗をスピーカーの公称インピーダンスと見なし、この値から『 $I=V/R$ 』、これを上式に代入し『 $W=V^2/R$ 』によって電力を換算表示しています。

しかし、スピーカーのインピーダンス特性は、第1図のように周波数によって複雑に変化します。ピークとディップでは負荷電流が大きく変化し、同時に電力も大幅に変わります。したがって電圧の測定だけで等価電力を求める方法では、真の電力を求めることはできません。



第1図 スピーカー・インピーダンス特性の例 (公称インピーダンス 8 Ω)

本機のデジタル・パワーメーターは、出力端に電圧および電

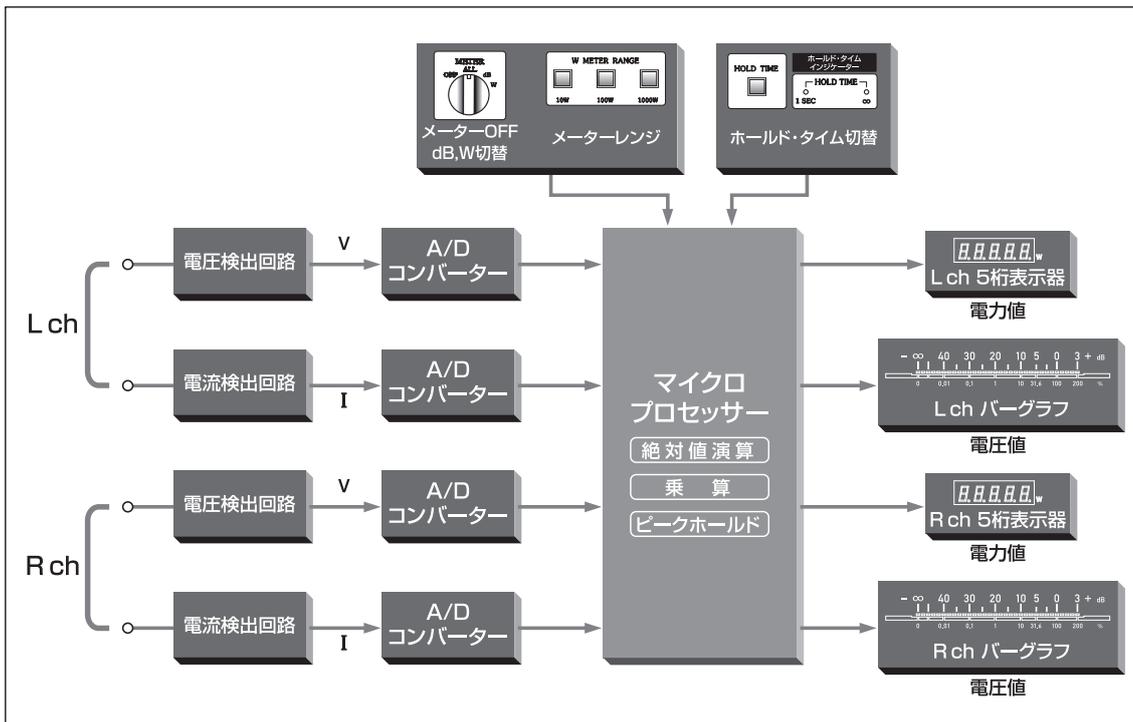
流検出回路を設けて負荷の電圧と電流を検出し、この値をアナログ/デジタル変換(A/D)し、乗算することによって電力を求めています。したがって、スピーカーのインピーダンス特性のうねりまでも考慮に入れた、真の電力を読み取ることができます。

■回路説明

第2図はデジタル・パワーメーターのブロック図です。最初に電圧(V)検出と電流(I)検出をします。電流検出は、ホール素子(*)を用いています。次に電圧(V)と電流(I)はアナログ/デジタル(A/D)変換されマイクロ・コンピューターで電力『 $W=V \times I$ 』の演算が行われます。20kHz、1波長のようなパルス状の波形に対しても、高精度の乗算を行うことができます。

*ホール素子

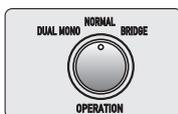
デジタル・パワーメーターの表示に必要な電流の検出には、抵抗器の代わりにホール素子を用いています。流れる電流により生じた磁界の強さを検出(磁束密度に応じた電圧を発生)するホール素子により、信号経路に接触しないで電流検出が可能になります。このため、ダンピング・ファクターの低下を防ぐことが可能です。



第2図 デジタル・パワーメーターのブロック・ダイアグラム

■各オペレーションにおける、左右メーターのデジタル表示

NORMAL : ステレオ動作時の表示



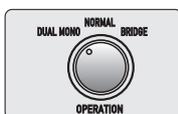
左右チャンネルの出力信号がそれぞれのスピーカーに供給され、演算結果(電力値)が、左右メーターにそれぞれデジタル表示されます。

BRIDGE : ブリッジ接続時の表示



ブリッジ接続時は、左右の回路がプッシュプル駆動となりモノフォニック動作となります。従って、スピーカー負荷が一本となり、左右メーターは同一表示となります。

DUAL MONO : 『DUAL MONO』動作時の表示



左右チャンネルの入力に同一信号が入力され、左右SPEAKER端子から、中高域/低域スピーカーに、同一信号が供給されます。ただし、それぞれのスピーカーのインピーダンス特性が異なるため、左右メーターは同一表示にはなりません。

■W(ワット)メーターレンジ

デジタル・パワーメーターは、スピーカーの出力値をそれぞれ「5桁でデジタル表示」し、その表示範囲を[2]「W METER RANGE」で見やすいレンジに切り替えることができます。

表示範囲

レンジ	表示範囲 (W) * 1, 2
10W	0.000 ~ 99.999
100W	0.00 ~ 999.99
1000W	0.0 ~ 9999.9

* 1 出力値 (W) が最大表示範囲を超えた場合は、最大表示のまま変化しません。その場合、「W METER RENG」でレンジを上げると正しい出力値を表示します。

* 2 各レンジ最小桁より下の値は、切り捨てになります。

デジタル・メーターの表示例

レンジ	スピーカーを接続していない時	0.0248Wの出力時	3.248Wの出力時	258.248Wの出力時
10W	0.000	0.024	3.248	99.999 * 1
100W	0.00	0.02	3.24	258.24
1000W	0.0	0.0 * 2	3.2	258.2

注意 スピーカーを接続していないとき、大音量が入ると一瞬、メーターが任意の数字を表示することがありますが、故障ではありません。

■[4]ホールドタイム

ピーク値表示のホールドタイム(保持時間)は、「1 sec」と「∞」(無限大)の2ポジションです。時々刻々変化するパワーを細かく読むには「1 sec」が便利です。「∞」ポジションはホールドタイムを切替えるまでの最高値を記憶して表示します。

■応用例

本メーターを活用することにより、プログラム・ソースのダイナミック・レンジや、その曲のピーク値を知ることができます。

10. 保証特性

[保証特性はEIA測定法RS-490に準ずる]

定格連続平均出力 (20~20,000Hz間)

ステレオ仕様時(両チャンネル同時動作)	
480W/ch	1Ω負荷(※1)
240W/ch	2Ω負荷
120W/ch	4Ω負荷
60W/ch	8Ω負荷

モノフォニック仕様時(ブリッジ接続)	
960W	2Ω負荷(※1)
480W	4Ω負荷
240W	8Ω負荷

注意:(※1) 印の負荷は、音楽信号に限る。

全高調波ひずみ率

ステレオ仕様時(両チャンネル同時動作)	
0.07%	2Ω負荷
0.03%	4~16Ω負荷
モノフォニック仕様時(ブリッジ接続)	
0.05%	4~16Ω負荷

IMひずみ率

0.01%

周波数特性

定格連続平均出力時 : 20~20,000Hz +0 -0.2dB
1W出力時 : 0.5~160,000Hz +0 -3.0dB

ゲイン(利得): GAINスイッチMAX時

28.0dB
(ステレオ/モノフォニック仕様時共)

ゲイン切替

MAX, -3dB, -6dB, -12dB

負荷インピーダンス

ステレオ仕様時 2~16Ω
モノフォニック仕様時 4~16Ω

※音楽信号に限り、ステレオ1Ωとモノフォニック2Ω負荷可能。

ダンピング・ファクター

800

入力感度(8Ω負荷)

ステレオ仕様時	0.87V	定格連続平均出力時
	0.11V	1W出力時
モノフォニック仕様時	1.74V	定格連続平均出力時
	0.11V	1W出力時

入力インピーダンス

40kΩ	バランス
20kΩ	ライン

S/N(A補正、入力ショート)

121dB	GAINスイッチ	MAX
127dB	GAINスイッチ	-12dB
定格連続平均出力時		

出力メーター

デジタル・パワーメーター	真のパワー(W)を5桁で表示 レンジ切替 10W/100W/1000W
バーグラフ・メーター	出力の電圧値(dB)を32ポイントで表示
ホールド・タイム	1秒/∞ 切替式
*表示消灯機能付き	

電源

AC100V 50/60Hz

消費電力

280W	無入力時
530W	電気用品安全法(※2)
364W	8Ω負荷定格出力時

注意:(※2)

電気用品安全法の消費電力は、その機種の最大負荷(A-70は2Ω)で「クリッピング直前出力の1/8」を供給したときの電力値です。

最大外形寸法

幅465mm × 高さ238mm × 奥行515mm

質量

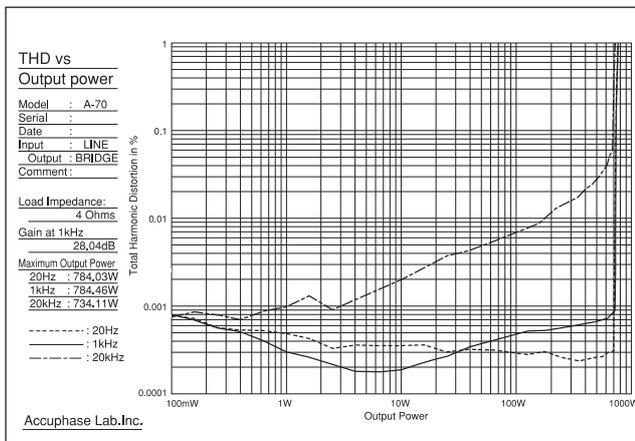
44.3kg

●本機は「JIS C-61000-3-2 適合品」です。

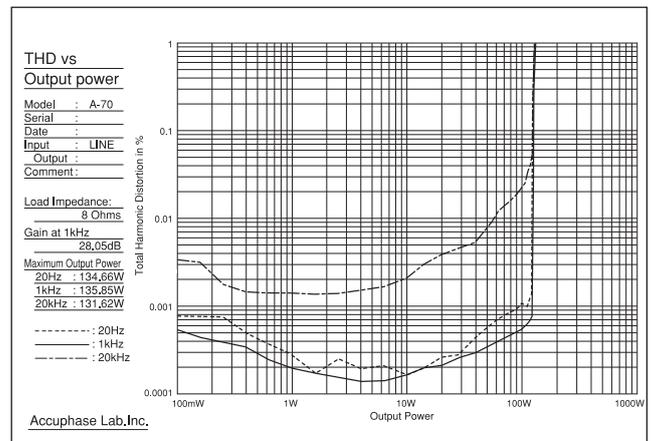
JIS C-61000-3-2 適合品とは、日本工業規格「電磁両立性—第3-2部：限度値—高調波電流発生限度値(1相あたりの入力電流が20A以下の機器)」に基づき、商用電力系統の高調波環境目標レベルに適合して設計・製造した製品です。

*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。

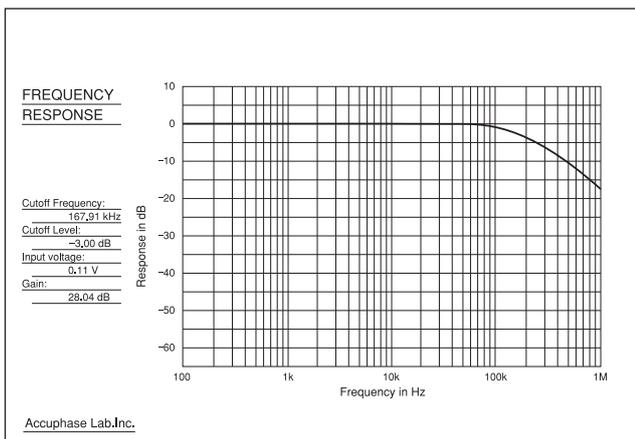
11. 特性グラフ



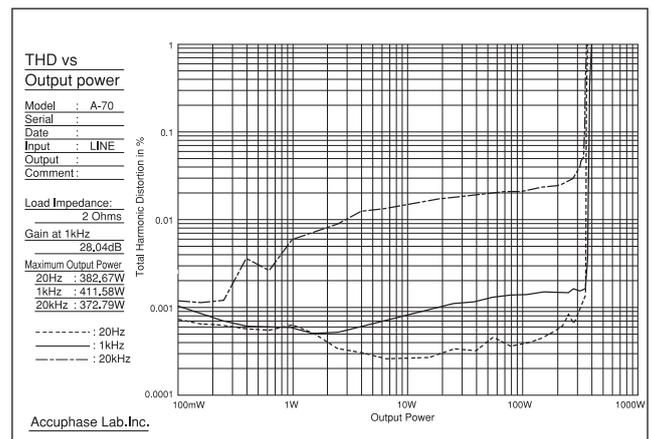
出力電力／全高調波ひずみ率特性
(4Ω負荷、モノフォニック仕様時)



出力電力／全高調波ひずみ率特性
(8Ω負荷、ステレオ仕様時)



周波数特性
(8Ω負荷、ステレオ1W出力時)

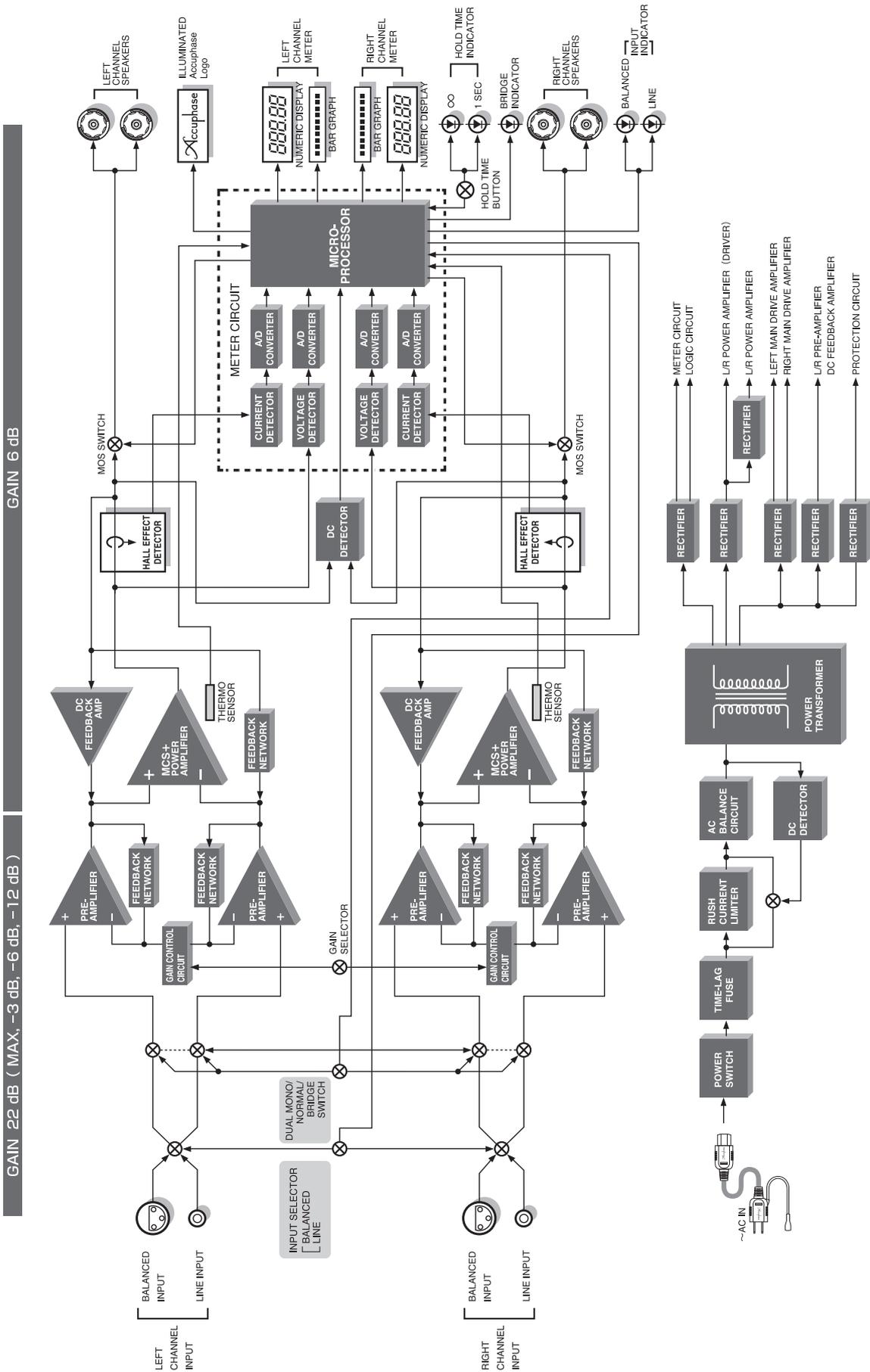


出力電力／全高調波ひずみ率特性
(2Ω負荷、ステレオ仕様時)

保証特性

特性グラフ

12. ブロック・ダイアグラム



GAIN 6 dB

GAIN 22 dB (MAX. -3 dB, -6 dB, -12 dB)

13. 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：接続するときは、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。(本体側、コンセント側確認)
- 電源コードが傷んでいませんか。傷んでいる場合は危険ですから、当社品質保証部にご連絡ください。

音が出ない

- プリアンプなどのソース側の電源は入っていますか。
- プリアンプやスピーカーなどと正しく接続されていますか。
- 入力切替ボタンで入力端子を確認します。
- ブリッジ接続の場合、2台のA-70のオペレーションスイッチは正しく設定されていますか。

片側のスピーカーから音が出ない

- 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。
- プリアンプなどソース側のスイッチ類は正しい位置ですか。
(とくにバランス・コントロールの位置)
- スピーカーコードを左右入れ替えます。
 - ┌ 同じスピーカーから音がでない …… コードとスピーカーのチェック
 - └ 左右逆の状態になる …… 音の出ないチャンネル側のA-70やプリアンプ側に原因が考えられます。
- 次に入力接続コードを左右入れ替えます。
 - ┌ 同じスピーカーから音がでない …… 音の出ないチャンネル側のA-70に原因が考えられます。
 - └ 左右逆の状態になる …… コードやプリアンプ側に原因が考えられます。

出力がなくなる

- 本機は、内部の温度が異常に高くなると、特定のプロテクション回路が作動し出力を遮断します。(3ページの「使用上の注意」を参照してください)
- **メーター照明が点滅**・**バーグラフ全点灯**・**数値表示が9999.9点滅**になるとプロテクション回路が動作しています。
プロテクションが解除しない場合は、ただちに電源をOFFにして当社品質保証部にご連絡ください。

定位感がはっきりしない

- 本機とスピーカー端子の極性⊕(プラス)と⊖(マイナス)は正しく接続されていますか。
- 2台使用(ステレオ仕様)したとき、リアパネル側の**16**オペレーションスイッチのポジション(位置)が正しいか確認します。
(8~10, 13~17ページ参照)

メータースケールの明るさ

- 本機のメータースケール照明は信頼性の高いLEDを使用しています。LEDは使用初期はやや明るめの照度で、やがて落ち着く特性を持っています。その後は照度も安定し、長寿命で使用できます。

ブロック・
ダイアグラム
故障かな?と
思われるときは

14. アフターサービスについて

保証書について

- 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お問い合わせが可能です。
<http://www.accuphase.co.jp/>

修理を依頼する場合には

- “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/>