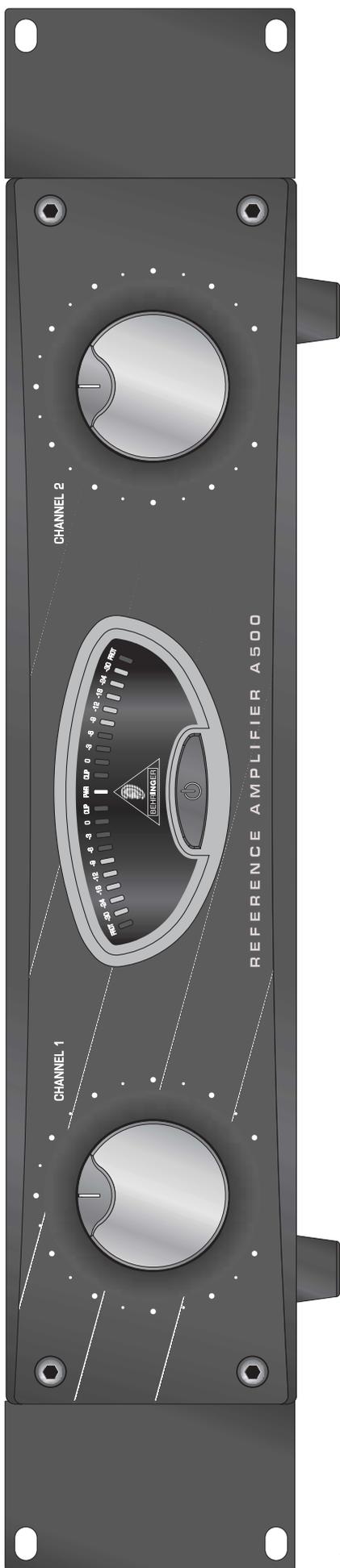


REFERENCE AMPLIFIER A500



www.behringer.com

取扱説明書

バージョン 1.0 2005 年 3 月

日本語



REFERENCE AMPLIFIER A500

安全にお使いいただくために



- 注意：** 感電の恐れがありますので、カバーやその他の部品を取り外したり、開けたりしないでください。製品内部には手を触れず、故障の際は当社指定のサービス技術者にお問い合わせください。
- 警告：** 火事および感電の危険を防ぐため、本装置を水分や湿気のあるところには設置しないで下さい。装置には決して水分がかからないように注意し、花瓶など水分を含んだものは、装置の上には置かないようにしてください。



このマークが表示されている箇所には、内部に高圧電流が通じています。手を触れると感電の恐れがあります。



取り扱いとお手入れの方法についての重要な説明が付属の取扱説明書に記載されています。ご使用前に良くお読みください。

テクニカルデータや製品の的外観は予告なしに変更される場合があります。各社名や出版物、ロゴ等はすべて各所有者の登録商標です。これらの使用は、BEHRINGER® による登録商標の主張も BEHRINGER® と登録商標所有者との提携を意味するものでもありません。BEHRINGER® 社は、ここに含まれたすべて、もしくは一部の記述、画像および声明を基にお客様が起こした行動によって生じたいかなる損害・不利益等に関しても一切の責任を負いません。色およびスペックが製品と微妙に異なる場合があります。製品の販売は、当社の正規代理店のみが行っています。製品のディストリビューター（配給元）およびディーラー（販売業者）は、BEHRINGER の特約代理店ではなく、これらは明示・暗示を問わずあらゆる行動および表現によって BEHRINGER を拘束する権限を一切有しません。本取扱説明書に記載された情報内容は、BEHRINGER Spezielle Studiotechnik GmbH からの書面による事前の許諾がない限り、いかなる利用でもこれを複製、使用、変更、送信、頒布、入れ替え、工作することは禁じられています。BEHRINGER® は登録商標です。

ALL RIGHTS RESERVED.

© 2005 BEHRINGER Spezielle Studiotechnik GmbH.
BEHRINGER Spezielle Studiotechnik GmbH
Hanns-Martin-Schleyer-Str. 36-38
47877 Willich-Muenchheide II, Germany
Tel. +49 2154 9206 0, Fax +49 2154 9206 4903

安全にお使いいただくためのより詳細な注意事項

取扱説明書を通してご確認ください。

取扱説明書を大切に保管してください。

警告に従ってください。

指示に従ってください。

本機を水の近くで使用しないでください。

お手入れの際は常に乾燥した布巾を使ってください。

本機は、取扱説明書の指示に従い、適切な換気を妨げない場所に設置してください。

本機は、電気ヒーターや温風機器、ストーブ、調理台やアンプといった熱源から離して設置してください。

二極式プラグおよびアースタイプ（三芯）プラグの安全ピンは取り外さないでください。二極式プラグにはピンが二本ついており、そのうち一本はもう一方よりも幅が広がっています。アースタイプの三芯プラグには二本のピンに加えてアース用のピンが一本ついてます。これらの幅の広いピン、およびアースピンは、安全のためのものです。備え付けのプラグが、お使いのコンセントの形状と異なる場合は、電気技師に相談してコンセントの交換をして下さい。

電源コードを踏みつけたり、挟んだりしないようご注意ください。電源コードやプラグ、コンセント及び製品との接続には十分にご注意ください。

付属品は本機製造元が指定したのもののみをお使いください。

カート、スタンド、三脚、ブラケット、テーブルなどは、本機製造元が指定したもの、もしくは本機の付属品となるもののみをお使いください。カートを使用しての運搬の際は、器具の落下による怪我に十分ご注意ください。



雷雨の場合、もしくは長期間ご使用にならない場合は、電源プラグをコンセントから抜いてください。

電源コードまたはプラグが損傷した場合、本機内部に異物や水が入った場合、雨や水分で濡れた場合、本機が正しく作動しない場合、もしくは本機を落下させてしまった場合は、当社指定のサービス技術者に修理をご依頼ください。

注意 - これらの指示は、資格のあるサービス技術者に向けたものです。感電の危険を防ぐため、有資格者以外は、装置の操作方法に記載された内容以外の整備は、行わないようにしてください。

1. 概要

REFERENCE AMPLIFIER A500のお買い上げ誠にありがとうございます。この機器は、レコーディングスタジオで使用するために開発されましたが、同時に小さなライブで音をガンガン響かせる能力も十分に備えています。広範にわたって様々な可能性があることから、A500は、信用のおける幅のあるコンポーネントとなります。

A500は、特別なスイッチの切り換えが可能です。ラウドスピーカーをスイッチ入力時のノイズから守り、最終段階ですら加熱から守ってくれます。出力におけるショートの場合ですら、最終段階は、危険にさらされません。この最終段階の様々なモード（ステレオまたはモノストラップ）は、オーディオ装置による作業を効率よく多様化し、希望をかなえてくれます。

対称的な入出力

BEHRINGER A500は、電子サーボバランス型入力を処理することができます（例外：シンチソケット [6] と [7] は、アンバランス型接続のためにだけ適しています）。自動的に動くサーボ機能は、アンバランス型ジャック配分の結合を認識し、通常のレベルを内部で変えます。入/出力の信号間でレベルの違いが生じないように（6 dB 補正）。

電子サーボ対称入力を処理することができます（例外：シンチソケット と は、非対称の接続のためにだけ適しています）。自動的に動くサーボ機能は、非対称のジャック配分の結合を認識し、通常のレベルを内部で変えます。入力と出力の信号間でレベルの違いが出ないように（6 dB 補正）。

- ☞ 全ての機能を理解するために、まず以下のハンドブックで使われている特殊な概念に慣れてください。ハンドブックを入念に読んでからも、大切に保管して、必要に応じて繰り返し読むようにしてください。

1.1 ご使用の前に

1.1.1 出荷

A500は、安全な輸送のために工場出荷時に十分な注意を払って梱包されていますが、万が一包装ダンボールに損傷が見られた場合には、装置外面部の損傷もご確認ください。

- ☞ 装置が万一損傷している場合には、保証請求権が無効となる恐れがありますので、製品を当社へ直接返送せず、必ず販売代理店および運送会社へご連絡下さい。
- ☞ 本製品の保管や運送の際には、製品への損傷を避けるため、常にオリジナルの梱包を使用するようにしてください。
- ☞ 製品および梱包材などは、お子様の手の届かないところに保管してください。
- ☞ 梱包材などの環境保護に適した廃棄を心がけてください。

1.1.2 使用開始

装置のオーバーヒートを避けるため、装置は風通しの良い場所で使用し、暖房器具の近くには置かないで下さい。

- ☞ ヒューズのショートを避けるために、電源を入れる前には必ず正しい値を持ったヒューズが使用されているか確認してください。

電源アダプタージャックのヒューズホルダーには3つの三角形マークが記されています。このうち、2つの三角形は向かい合った位置に記されており、A500はこの各マークの横に記された電圧にセットされています。ヒューズホルダーを180度回転させると、この設定を変更することができます。注意：この項目は特定の供給電圧用（例：120 V）に設定されている輸出用モデルには当てはまりません。

- ☞ 本機を他の供給電圧に設定する際には、他のヒューズをご使用ください。適切な値に関しては、第9章「テクニカルデータ」をご参照ください。
- ☞ 焼損ヒューズは必ず適切な値のヒューズと交換して下さい。適切な値に関しては、第5章「テクニカルデータ」をご参照ください。

電源への接続には付属の標準型 IEC コネクター付きケーブルを使用します。このアダプターは該当安全基準に準拠しています。

- ☞ 全ての装置は必ずアースされていなくてはなりません。安全のために、いかなる場合でも装置のアースまたはネットワークケーブルを取り外したり、無効にしないで下さい。

注意！

- ☞ 大きな音量は、聴力を害したり装置を傷つける可能性があることを示唆しておきます。スイッチを入れる前に、左の側にある最終状態の両方の音量調節器を回してください。音量が適しているかどうか常に注意してください。

REFERENCE AMPLIFIER A500

2. コントロールパネル

2.1 フロントサイド

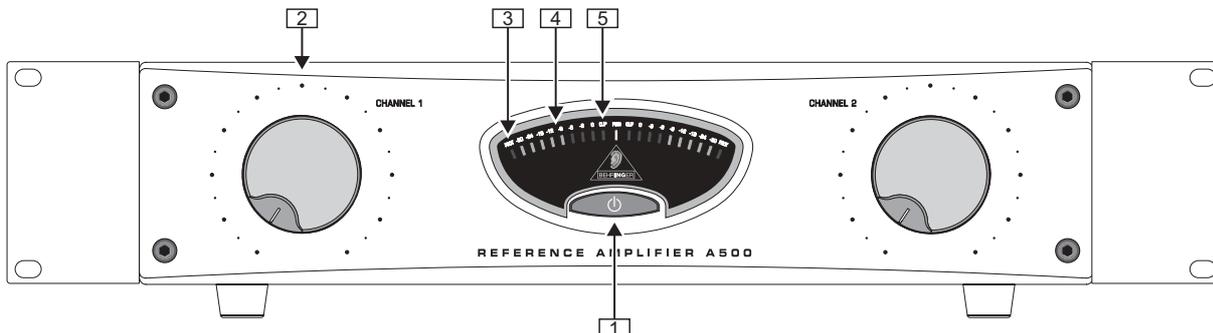


図 2.1: フロントのサービスマニュアル

1 この POWER スイッチで装置を起動させます。装置を主電源に接続する際は、このスイッチをオフ状態にしてください。

スイッチを入れるとすぐに POWER-LED が点灯します。

注意: POWER スイッチを切っただけでは、電源が完全に切れたことにはなりませんので、長い間本ユニットを使用しない場合は電源コードをコンセント（主電源）から抜いてください。

鎖における最後の喩という感じで常に最終段階のスイッチを入れるようお薦めします。多くの他の機器は信号の経路でスイッチを入れると、強さに応じてラウドスピーカーに達し、場合によっては損傷するかもしれない強い刺激を生むからです。反対に、鎖における最初の喩として常に最終段階のスイッチを切る必要があります。

2 個々のケーブルは、A500 の最終増幅を調節できる音量調節器を持っています。両方の音量調節器は、スイッチを入れたり切ったりする場合、完全に左に回りになるはずですが、しかし、すでにスイッチを入れる前に入力信号が付い

ていれば、不当な驚きから逃れることができます。

3 保護スイッチがラウドスピーカーの出力スイッチをそのまま入れると、PROT-LED が点灯します。その場合は、直ちに A500 のスイッチを切ってください。

アンプがとても熱くなったら、保護用スイッチが反応します。再び起動させる前に、A500 を少し冷やしてください。さらに、冷えた本体が機能できるだけの十分な空間を確保しているかどうか検査してください。

4 最終状態のコントロールについてその都度 A500 の正確な性能表示が提供されます。

5 信号レベルの最終状態が可変調節されると、認知できるほどの妨害に至ることがあり、CLIP-LED が点灯します。この場合、LED が点灯しなくなるまで、入力レベルを適切な高さに下げてください。

万一、CLIP-LED がさらに継続して点灯する場合は、ラウドスピーカーとのケーブル接続を調べてください。ラウドスピーカーの出力時にショートしていることがあるからです。

2.2 リヤサイド

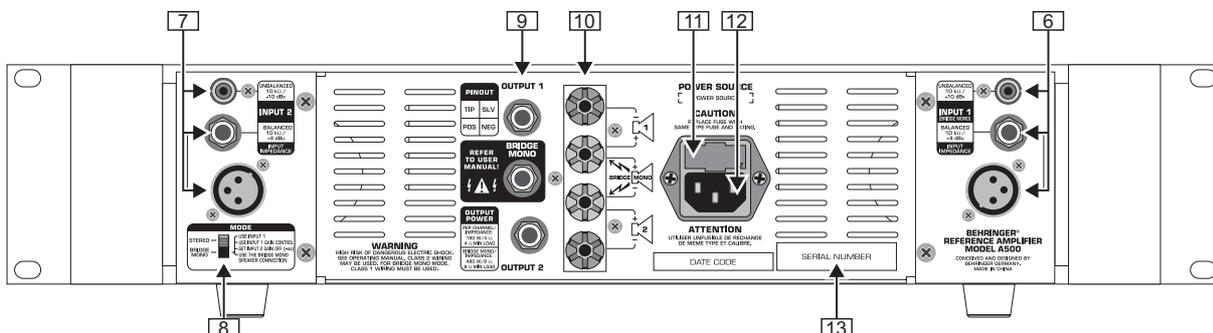


図 2.2: リヤサイドのサービスマニュアルと接続

6 CHANNEL INPUT 1 (MONO). A500 の出力信号が強くなるはずの信号の電源をここで接続してください。

その都度3つの入力ソケットのうちの一つだけを使用してください。

ミキサー、HiFi プリアンプまたは他の信号源の出力もここで接続してください。

弊社のラックミキサー EURORACK PRO RX1602 は、8本の使用できる対称のモノステレオケーブルによって、レベル適用や信号源のスイッチの選択に理想的な可能性を提供します。

シンチ、XLR、そして 6.3mm のステレオジャックフォーマットにある両方のチャンネルのためにその都度接続してください。シンチ入力は、アンバランス型信号をラインレベル 10 dBV で供給する機器出力との接続のために設計されています。これらの入力は、他の入力よりの敏感なため、例えば、CD プレーヤーまたは DAT レコーダーをさらに直接接続することができます。もちろん、この入力は、ミキサーなどの接続のためにも適用されます。

XLR 接続と 6.3-mm ステレオジャック接続は、対称的にスイッチが装着されますが、もちろん非対称的にも接続できます。感度は、+4 dBu となります（第4章も参照すること）。

基本的に、できるだけ妨害を阻止できるように、バランス型操作の方を優先させてください。

入力は、保証上の理由から、部分的に操作しないようにしてください。それにもかかわらず、同時にシンチ入力やジャック入力が接続されている場合、シンチ入力が最初に処理されます。一方、他の信号のスイッチはそのまま入れられます

- ☞ A500 をモノストラップモードで使用したければ、専らケーブル 1 の入力の一つを使用してください。
- 7 CHANNEL INPUT 2. これは、ケーブル2対応のA500の入力です。
- 8 STEREO/BRIDGED MONO スイッチは、A500の両方のモード間でスイッチを切り替えるために役立ちます。
- ☞ モードを変える前に、POWER スイッチを使用して、A500 のスイッチを切ってください。ラウドスピーカーの取り外しは、切断した機器においてのみ行ってください。
- 9 OUTPUT 1, OUTPUT 2 および BRIDGED MONO : これは、6.3-mm モノジャックフォーマットにおいてA500のラウドスピーカーの接続となります。モノストラップモードでは、BRIDGED MONO 出力のみを使用してください。
- ☞ ステレオモードでは最小のインピーダンスがケーブルごとに4オームとなる点にご注意ください。モノストラップモードでは、最低8オームのインピーダンスのラウドスピーカーを接続する必要があります。
- 10 ジャックソケットとは別に、ケーブル端子をラウドスピーカーの接続のために使用することができます。モノストラップモードでは、機器に表示されているように、ラウドスピーカーを両方の真ん中の接続とつなげるように注意してください。
- 11 ヒューズホルダー/電圧セレクト：装置を電源に接続する前に、電圧の表示が供給電圧に一致しているかどうかを確認してください。ヒューズ交換の際には必ず同じタイプのものを使用してください。ほとんどのモデルでは、ヒューズホルダーは 230 V と 120 V の切替のために 2 つの異なるポジションで差し込めるようになっています。本装置をヨーロッパ以外の地域において 120 V で使用する場合、大き目の安全値を取る必要があることにも注意してください。
- 12 電源への接続には標準型 IEC コネクター付ケーブルを使用します。接続用ケーブルは製品に付属しています。
- 13 シリアルナンバー

3. アプリケーションの例

3.1 ステレオモード

このモードでは、最終状態の両方のチャンネルが別々の入力信号によって互いに別々に作動します。出力時に、ハッシブスピーカーは、特に価値のあるスタジオモニター、例えば BEHRINGER TRUTH B2031P を接続することができます。このモードを有効にするために、STEREO/BRIDGED MONO スイッチ [8] を STEREO に設定してください。

- ☞ モードを変える前に、POWER スイッチを使用して、A500 のスイッチを切ってください。
- ☞ ステレオモードでは、最小のインピーダンスがケーブルごとに 4 オームとなる点にご注意ください。

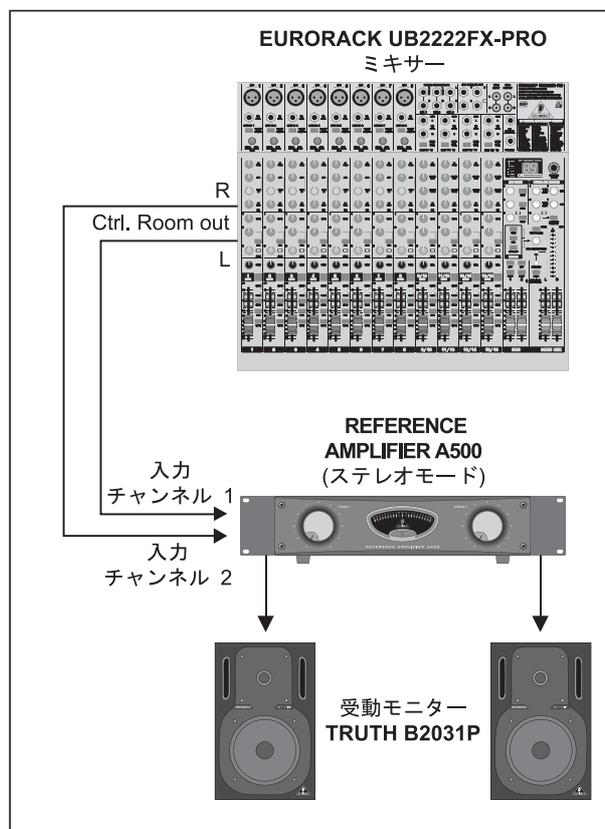


図 3.1: ステレオモードにおける A500

その他の例：

- ▲ 2 つの独立したモノ信号、例えば、楽器の信号とモニターミックス。
- ▲ バイアンプモード、ケーブル 1 でバス、ケーブル 2 で高音。

REFERENCE AMPLIFIER A500

3.2 モノブリッジモード

このモードでは、電圧が両方のケーブルに付加されて、ラウドスピーカーに送られます。その結果、二重の電圧、ピーク電力の4 倍の量、およそ3 倍の継続出力が実行されます。モノブリッジモードでは入力と増幅調節器がケーブル 1 によって使用されます。ケーブル 2 のサービスマニュアルは、このモードでは使用されません。注意: 内部の反転による消光を避けるために、増幅調節器はチャンネル 2 によって左のタッチで回すようにしてください。

8 オームの負荷で両方のケーブルを使用する際、このモードを使用してください。そのため、STEREO/BRIDGED MONO スイッチ [8] を BRIDGED MONO に設定してください。

ラウドスピーカーを BRIDGED MONO ソケット [9] または両方の真ん中の接続端子 [10] につなげてください。

☞ POWER スイッチを使用して A500 のスイッチを切ってからモードを変えてください。

☞ モノストラップモードでは最小のインピーダンスが 8 オームとなる点にご注意ください。

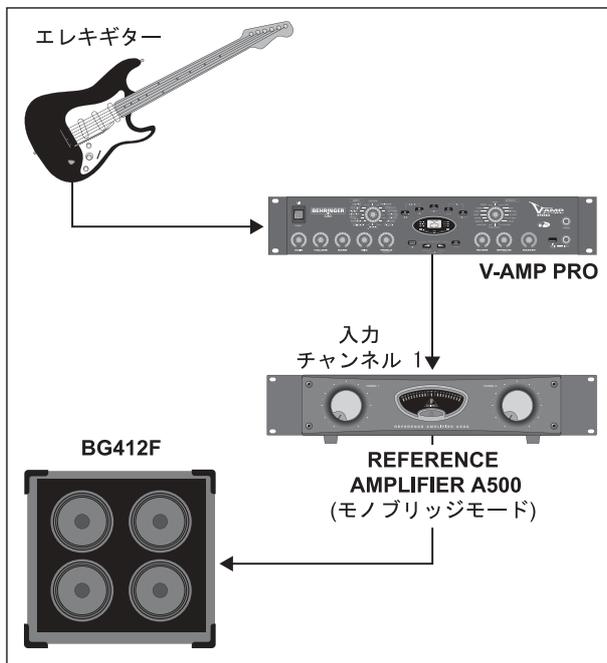


図 3.2: モノストラップモード

☞ 最終状態がしばらく過変調の場合は、そのまま 2、3 秒間はアンプにスイッチを入れることができます。過変調を避けるために、音量が適しているかどうか常に注意してください。

モノストラップモードの保護規準

A500 の出力接続では、出力電圧が 60 ボルト RMS までとなります。それゆえ、ラウドスピーカーを接続する際、必ず全ての保護基準に注意してください。

モノストラップモードは、高度のアンプとラウドスピーカーを要求します。あまりの過変調は、アンプの自動スイッチまたはラウドスピーカーの損傷につながることがあります。お持ちのラウドスピーカー（最低 8 オーム）とケーブル配線が、高い電力を処理できるか確認してください。

4. 設置方法

4.1 ラックの中へ組み立てる

A500 は、19 インチのラックに取り付けられて、2 つ高さの単位を必要とします。フロントパネルを組み立てるために、4 つの固定ねじと座金を使用してください。特にモバイルを使用する場合に、アンプのリアパネルも支えてください。特に、他の機器が同じように熱を発生する場合は、冷たい空気がラックに届くことを確認してください。重量に基づいて、ラックの下で組み立てることをお勧めします。いくつもの最終状態がラックの中に入れられたら、十分な冷却を確保するために、機器間に少し空間（およそ1HE）を作ってください。

☞ A500 は、確実な操作を保証してくれるケースの側面に大きな冷えた本体があります。熱が部品を傷つけることがあるので、この冷却用の要素に対して換気を妨げないようにしてください。スイッチを切った最終状態を保護することにより過度の内部温度による損傷を防ぐことができますが、保護用スイッチの切断がしばしば反応する場合は、最終状態の据付場所やケーブルの接続を調べてください。

4.2 接続

入力

XLR 接続を非対称の入力信号のために使用したければ、XLR ソケットの未使用のピン（ピン3）を接続してください。モノジャックプラグの場合は、変更は不要です（4.3 も参照すること）。

☞ 万一、ざわめきまたは耳障りな音といった妨害信号に気づいたら、アンプの入力を電源から離すようにしてください。妨害音がスイッチの入っている機器から来ているかどうか確認してください。場合によっては、ラウドスピーカーの損傷につながるため、必ず両方のチャンネルの増幅を作動前に調節するように注意してください（左にある音量調節器）。

出力

A500 は、多くの出力用の接続を提供します：2 つの 6.3mm モノジャックプラグと接触を確保する2つのねじ端子。個々のチャンネルに対応する両方の 6.3mm のモノジャックプラグに加えて、A500 は特別の 6.3mm のソケット出力をモノストラップモード用に備えています。

☞ 性能の損失を妨げるために、できるだけ短いラウドスピーカー用のケーブルを高い断面と接続してください。入力ケーブルの近くに出カケーブルを敷かないでください。

接続端子を使用する場合は、ケーブルの端が絶縁材を取り除かれず、完全に導入されていて、むきだしの導線が残っていないかどうか注意してください。ケーブルの端の足は、電気ショックの危険を避けるために、絶縁端子を示している必要があります。モノストラップモードでは、真ん中の 2 つの接続端子を使用してください。さらに正しい極性かどうか注意してください。

☞ 注意！接続端子にむきだしのケーブルの端が見える場合、電気ショックの危険があるので、アンプを作動するべきではありません。

配電接続

A500 を機器に提示された正しい配電電圧でのみ接続してください。誤った配電電圧への接続は、お持ちのアンプを壊してしまうことにもなります（第 2 章 [11] ヒューズホルダー/電圧選択も参照すること。）

スイッチを入れる前に、全てのケーブル接続を調べて、増幅のスイッチを切ってください。

REFERENCE AMPLIFIER A500

4.3 オーディオ接続

様々なアプリケーションのために、沢山の異なるケーブルが必要となります。以下の図は、このケーブルがどのような状態でなければならないのかを示しています。高価なケーブルを常に使用するようご注意ください。

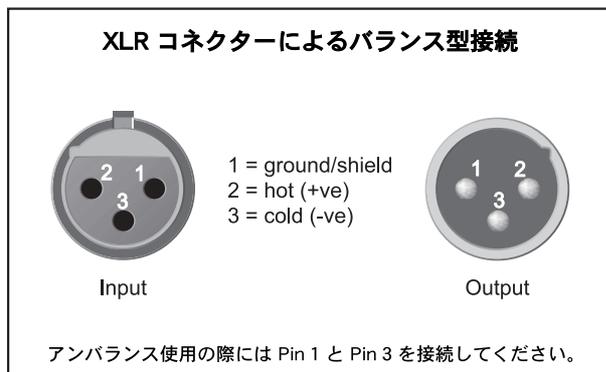


図 4.1: XLR 接続

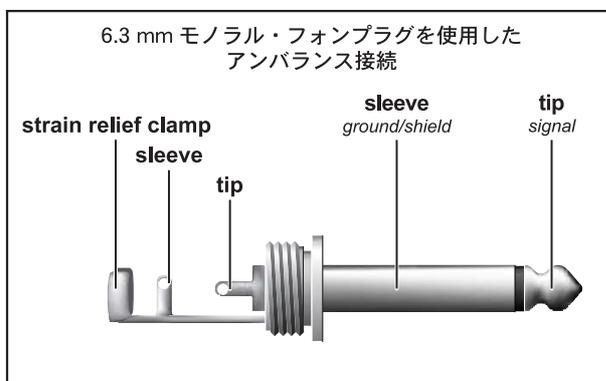


図 4.2: 6.3 mm モノジャックプラグ

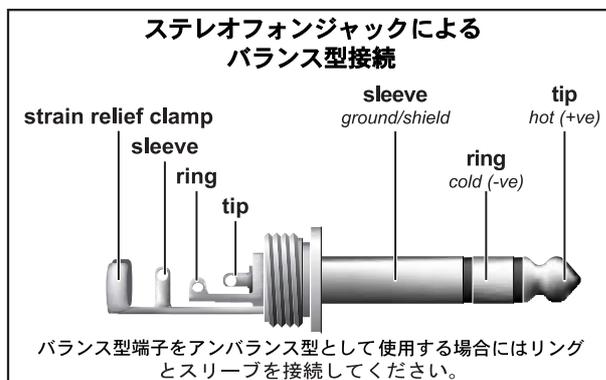


図 4.3: 6.3 mm ステレオジャックプラグ

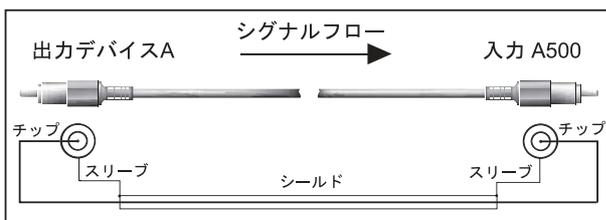


図 4.4: シンチ接続ケーブルに関する非対称接続

5. テクニカルデータ

出力	
両方のケーブルの操作:	
ケーブル毎に 4 オーム	230 ワット
ケーブル毎に 8 オーム	160 ワット
モノストラップモード:	
8 オーム	500 ワット
ひずみ率	< 0.01%
周波数	10 Hz - 25 kHz, +0/-1 dB
ダビング	典型的 85 dB@1 kHz
雑音	-100 dB, 20 Hz-20 kHz, 未決定
増幅	25 倍 (28 dB)
機能調節器	増幅調節器 (ケーブル 1 および 2)
スイッチ	POWER スイッチ; STEREO/BRIDGED MONO スイッチ
LED 表示	
調節表示	-30 dB から 0 dB まで、端子
保護スイッチ	PROT-LED、黄色
オーディオ入力	
タイプ	対称の XLR ステレオジャックソケット
ケットと	6.3 mm ステレオジャックソケット
インピーダンス	シンチソケット 10 キロオーム (非対称)、 10 キロオーム (対称)
入力感度	
V RMS (@ 4 オーム)	XLR ステレオジャックソケットと 6.3 mm ステレオジャックソケット 1.3 V (+4.5 dBu) シンチソケット: 320 mV (-10 dBV)
オーディオ出力	
タイプ	6.3 mm モノラルフォンジャックおよび タッチプルーフねじ留め
冷却様式	滞留冷却
保護回路	: ショートと熱の過負荷に対して
回路型	プッシュプル回路のクラス AB
電源電圧	
供給電圧	米国/カナダ 120 V~, 60 Hz 中国 220 V~, 50 Hz ヨーロッパ/英国/オーストラリア 230 V~, 50 Hz 日本 100 V~, 50 - 60 Hz 一級輸出モデル 120/230 V~, 50 - 60 Hz
消費電力	
ヒューズ	3,6 A 230 V / 6,5 A 120 V 最大 100 - 120 V~: T 10 A H 250 V 200 - 240 V~: T 5 A H 250 V
電源コネクター	標準型 IEC コネクター
外形寸法/重量	
外形 (幅 x 奥行き x 高さ)	約 482,6 mm x 257,5 mm x 101,6 mm
重量	約 8,4 kg

BEHRINGER 社は、最高品質の維持に向けた努力を常時おこなっています。改良とみなされた改良等は予告なくおこなわれますので、技術データおよび製品の写真が実物と多少相違することがあります。