



取扱説明書



EURORACK PRO RX1602

Professional Multi-Purpose 16-Input Ultra-Low Noise Line Mixer

目次

安全にお使いいただくために.....	3
法的放棄.....	3
限定保証.....	3
1. 導入	4
1.1 ご使用の前に	4
1.1.1 スタートアップ.....	4
1.2 オンライン登録.....	4
2. コントロールパネルと接続端子類.....	4
2.1 チャンネルセクション	4
2.2 メインセクション	5
2.3 電源接続.....	6
3. 使用例	6
3.1 キーボード用サブミックス例	6
3.2 サンプラーとのサブミックス例	7
3.3 MTR のモニタリング例.....	7
3.4 小規模ライブ用セットアップ例	8
4. オーディオ接続	8
4.1 ラックへの組込み.....	8
4.2 オーディオ接続端子	8
5. AUX チャンネルの切り替え	9
6. 技術仕様	10

JP

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。高品質なプロ用スピーカーケーブル (¼" TS 標準ケーブルおよびツイスト ロッキング プラグケーブル) を使用してください。

**注意**

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。

**注意**

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

**注意**

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。

**注意**

1. 取扱説明書を通してご覧ください。
2. 取扱説明書を大切に保管してください。
3. 警告に従ってください。
4. 指示に従ってください。
5. 本機を水の近くで使用しないでください。
6. お手入れの際は常に乾燥した布巾を使ってください。
7. 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。取扱説明書に従って設置してください。
8. 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。
9. 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います。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。

10. 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。

11. すべての装置の接地 (アース) が確保されていることを確認して下さい。



12. 電源タップや電源プラグは電源遮断機として利用されている場合には、これが直ぐに操作できるように手元に設置して下さい。

13. 付属品は本機製造元が指定したもののみをお使いください。

14. 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。カートを使用時の運搬の際は、器具の落下による怪我に十分ご注意ください。

15. 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。

16. 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。電源コードもしくはプラグの損傷、液体の装置内への浸入、装置の上に物が落下した場合、雨や湿気に装置が晒されてしまった場合、正常に作動しない場合、もしくは装置を地面に落下させてしまった場合など、いかなる形であれ装置に損傷が加わった場合は、装置の修理・点検を受けてください。



17. 本製品に電源コードが付属されている場合、付属の電源コードは本製品以外ではご使用いただけません。電源コードは必ず本製品に付属された電源コードのみご使用ください。

法的放棄

技術的な仕様および製品の的外観は予告なく変更される場合があります。またその内容の正確性について、いかなる保証をするものではありません。BEHRINGER, KLARK TEKNIK, MIDAS, BUGERA, および TURBOSOUND は、MUSIC GROUP (MUSIC-GROUP.COM) のブランドです。すべての商標はそれぞれの所有者の財産です。MUSIC GROUP 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。MUSIC GROUP 製品の販売は、当社の正規代理店のみが行っています。ディストリビューターとディーラーは MUSIC GROUP の代理人ではなく、あらゆる表現、暗示された約束、説明等によって MUSIC GROUP を拘束する権利はまったくありません。この説明書は、著作権保護されています。本取扱説明書に記載された情報内容は、MUSIC GROUP IP LTD. からの書面による事前の許諾がない限り、いかなる利用者もこれを複製、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。

製権所有

© 2013 MUSIC Group IP Ltd.

Trident Chambers, Wickhams Cay, P.O. Box 146, Road Town, Tortola, British Virgin Islands

限定保証

適用される保証条件と MUSIC Group の限定保証に関する概要については、オンライン上 www.music-group.com/warranty にて詳細をご確認ください。

JP

1. 導入

EURORACK PRO RX1602 をお買い求め頂きありがとうございます。マルチな性能を備えたこの信号分配器は、プロフェッショナルレコーディング、ラジオやテレビといった放送スタジオ、さらには PA やホームレコーディングといった環境で活躍される方を念頭において開発されたものです。この EURORACK PRO RX1602 には、ステレオ出力への分離信号のルーティング (ミキサー) や独立信号のレベル調整 (レベルトランスレーター) といった包括的な機能がすべて備えられています。

将来を見据えた BEHRINGER テクノロジー

BEHRINGER のラックミキサー技術は、当社がオーディオ業界においてこれまで長年に渡り培ってきた経験と眼識がベースとなっており、この技術はすでに世界中の幾多のスタジオや放送分野において活かされています。

バランス型出力

BEHRINGER RX1602 は電子サーボバランス型入力端子を採用しています。サーボ機能は自動的にアンバランス型のピン接続を検出し、レベルを内部で 6 dB まで変化させることで入力端子と出力端子のレベルを同等にします。

- ◆ この説明書では装置の機能を理解するために必要となる専門用語が解説されています。必要に応じて再読できるよう、説明書は一度読み終わった後も大切に保管して下さい。

1.1 ご使用の前に

EURORACK PRO RX1602 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。
- ◆ 装置の保管あるいは出荷時は、装置の破損を防ぐために、必ずオリジナルの梱包を使用して下さい。
- ◆ 装置や梱包箱を子供の手の届かない場所に置いて下さい。
- ◆ 環境を損なわないように梱包材を廃棄して下さい。

1.1.1 スタートアップ

RX1602 の過熱を防ぐため、十分な換気の確保に留意し、装置を暖房などのそばに接地することはお避け下さい。

- ◆ EURORACK PRO をコンセントに接続する前に、装置本体が供給電源に合わせて設定されているかどうかを必ず確認して下さい。

メインコネクター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、EURORACK PRO はこの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出来ます。注意: この項目は特定の供給電圧用に設定されている輸出用モデルには当てはまりません。

- ◆ 装置本体を別の電圧に設定する場合は、別の安全装置を使用する必要があります。正しい設定値は「技術仕様」の項目に記載されています。
- ◆ 安全装置が故障している場合は、正しい値の安全装置と交換して下さい。設定値に関しては「技術仕様」の項目をご覧ください。

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て下さい。このケーブルは必要な安全基準を満たしています。

- ◆ 源ケーブルや装置自体のアースを取り外したり使用不能とすることは絶対にお止め下さい。装置をコンセントに接続する際は、必ずアース接続を行ってください。

1.2 オンライン登録

ご購入後は、新しい BEHRINGER 機器をぜひご登録ください。http://behringer.com にアクセスして、保証条件をご確認ください。

BEHRINGER 販売代理店がお近くにない場合は、behringer.com の“Support”に記載されている該地域の BEHRINGER 代理店までお問い合わせください。該地域が記載されていない場合は、behringer.com の“Support”にある“Online Support”で問題を解決できるかどうか確認してください。または、製品を返品する前に、behringer.com でオンライン保証請求の手続きを取ってください。

購入情報と機器を登録しておくことで、お客様からの修理のご依頼を迅速かつ効率的に処理することができます。

製品の登録にご協力ください。

2. コントロールパネルと接続端子類

この章では EURORACK PRO RX1602 のコントロールパネルに関してご説明します。本機器の操作部および接続部に関する詳しい情報の他にも役立つアプリケーション別の使用例もこちらでご覧いただけます。

2.1 チャンネルセクション

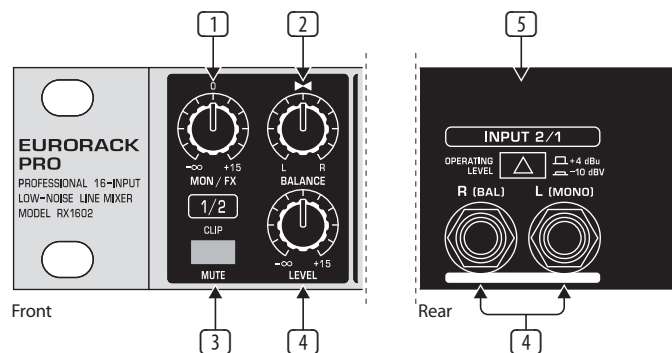


図 2.1: チャンネルセクションのコントロールパネル

- ① **MON / FX** コントロールは、モニターおよびエフェクト用の当該チャンネルの信号レベル調整を行います。MON / FX 信号は MON OUT SEND コネクターから取り出せます。メインセクションの MON / FX SEND コントロールは、MON / FX SEND 信号レベル全体に作用します。

この AUX センド端子は工場出荷時は、プリフェーダーおよびポストミュートに設定されています。つまり、該当チャンネルのモニター信号もしくはエフェクトセンド信号は、LEVEL ④ コントローラーを最も左端まで廻した状態でも MON OUT SEND 端子に送り込まれている状態になります。MUTE ③ スイッチが押されていると、信号は完全にミュートされます。LEVEL コントローラーは標準的なミキサーというチャンネルフェーダーと同じものです。

- ◇ モニターチャンネルを **LEVEL** コントローラーの設定 (「ポストフェーダー」) に依存させて操作することも可能です。この調節は各チャンネルとも独立して行えます。

この切替は、例えばある特定のチャンネルのみをモニター用として頻繁に使用したい場合に便利です。

必要な作業に関しては第 5 章:『AUX チャンネルの切り替え』で説明されています。

- ② **BALANCE** コントロールは、
- ステレオイメージのモノ信号ポジションの設定と、
 - ステレオ信号を処理する際の左右チャンネルのレシオコントロールに使用します
- ③ **MUTE** スイッチは、シグナルパスを干渉し、当該チャンネルをミュートする際に使用します。スイッチがオン (ミュート状態) である場合は赤色に点灯します。
- この **MUTE** スイッチがオフの場合、この赤い点灯は **CLIP LED** として機能し、入力信号超過 (>+17 dBu) を知らせます。この **CLIP LED** が頻繁に点灯する場合は、歪みを抑えるために **LEVEL** コントロールを使用して信号レベルを絞ってください。
- ④ この **LEVEL** コントロールは、入力信号レベルの調節を行う際に使用します。(レベル増減率: -∞ dB ~ +15 dB) これと同様に、メインミックスの信号レベルを調節する際も、チャンネルセクションの **LEVEL** コントロールを使用してください。
- ⑤ RX1602 のリア部に備えられた **OPERATING LEVEL** スイッチは、各チャンネルを接続される機器の出力信号レベルにそれぞれ調節するために使用します。スイッチオン状態 (-10 dBV) では、入力端子の感度はより高くなります。
- ⑥ チャンネルセクションにおけるバランス型 6.3 mm TRS コネクター入力端子です。モノジャック (アンバランス型) の使用も可能となっています。チャンネルにモノ信号を送り込む際は、当該音源を左側の入力端子に接続してください。

2.2 メインセクション

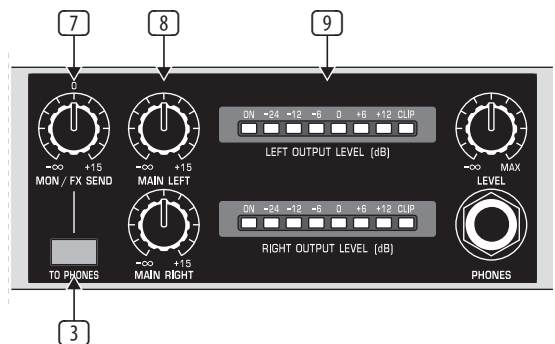


図 2.2: メインセクション

- ⑦ **MON/FX SEND** コントロールは、**MON OUT SEND** ⑭ コネクターからモニターおよびエフェクト用にルートされる信号のレベル調整に使用します。
- ⑧ この **MAIN LEFT** コントロールは、各チャンネルの **LEVEL** および **BALANCE** コントロールによって生成されたミックスの左信号を設定します。

ミックスの右信号はこれと対応して、**MAIN RIGHT** コントロールを使って調節が可能です。両コントロールともに +15 dB までの増幅が可能となっています。

- ⑨ 両チャンネルの出力レベルは、**LEFT OUTPUT LEVEL** および **RIGHT OUTPUT LEVEL** に備えられた非常に正確な 7 桁のレベルメーターディスプレイで読み取ることができます。

ゲイン設定:

一つのチャンネルの入力ゲインを正確に設定するには、残りのチャンネルの **MUTE** ③ スイッチを押してください。

デジタルマルチチャンネルレコーダーを使用してレコーディングを行う際は、レコーダーのピークメーターが 0 dB を超えないようにご注意ください。これはデジタルレコーディングとは異なり、微小の歪みであっても結果的に不快なサウンドを生み出してしまいう可能性があるためです。

アナログレコーダーで作業する場合は、レコーディング機器の **VU** メーターが低周波信号 (バスドラム等) でもおおよそ +3 dB までを指すように設定してください。これは **VU** メーターがその本来の特性から、1 kHz 以上の信号レベルをより低く表示してしまう傾向があるためです。そのため、ハイハットのような楽器を使う場合は、入力ゲインを -10 dB までに設定するのが得策です。スネアドラムの場合はおおよそ 0 dB までが目安となるでしょう。

- ◇ **EURORACK PRO** のピークメーターは、周波数に依存することなくレベル表示を行います。信号の種類にかかわらず、0 dB のレコーディングレベルが推奨されます。

- ⑩ この **TO PHONES** スイッチは、モニター / エフェクトパスにルートされた信号をヘッドフォンに送り込むことが出来ます。

注意!

- ◇ 大音量での使用は聴覚障害またはヘッドフォン故障の原因となる場合がありますので、本体機器に電源を投入する際は、メインセクションの **MAIN LEFT** および **MAIN RIGHT** コントロールと **PHONES** コントロールが左いっぱい (音量ゼロの状態) に廻りきっていることを確認してください。常に適切な音量での使用を心がけてください。

- ⑪ **MAIN** セクションの **LEVEL** コントロールはヘッドフォンの音量調節用です。

ヘッドフォンは、標準 6.3 mm TRS ステレオコネクターが備えられた **PHONES** 端子に接続してください。

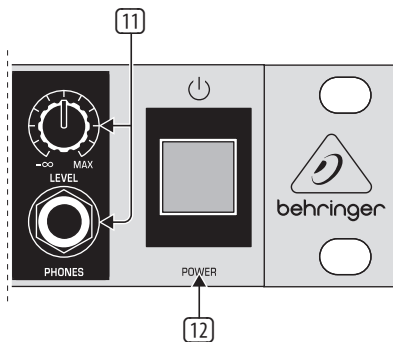


図 2.3: POWER スイッチ、LEVEL コントロールおよび PHONES コネクター

- ⑫ この **POWER** スイッチを使って RX1602 本体に電源を投入します。電源コンセントに接続する際にこのスイッチが「オフ」になっていることをご確認下さい。

- ◇ 本体を主電源から切る時は、メインコードのプラグを引き抜いてください。製品を設置する際は、このコンセントを容易に外せるような場所に置くようにしてください。ラックマウントの際は、プラグもしくはラック周辺にある全ピン接続遮断スイッチを切って主電源を落とせるようにしてください。

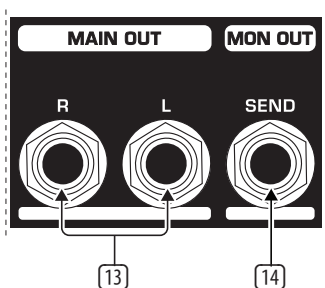


図 2.4: MAIN OUT および MON OUT SEND コネクター

- ⑬ **MAIN OUT** 端子はバランス型 6.3 mm TRS コネクターが採用されています。チャンネルセクションからのメインミックス信号はここで取り出されます。出力信号レベルは MAIN LEFT および MAIN RIGHT ⑧ コントロールによって設定可能です。(レベル増減率: $-\infty$ dB ~ +15 dB) このメインミックス信号は、さらにミキサーやステレオアンプ等に送り込むことができます。
- ⑭ この **MON OUT SEND** 端子 (6.3 mm TRS コネクター) ではモニター信号の取り出しが可能です。さらにこの端子はエフェクトセンドとしての使用も可能となっています。

2.3 電源接続

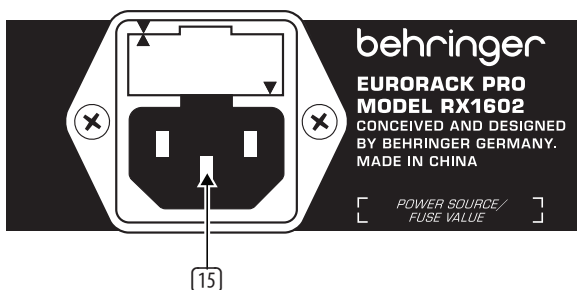


図 2.5: ヒューズコネクター付電源接続部

- ⑮ 電源への接続には標準型 IEC コネクター付きケーブルを使用します。専用ケーブルは本体装置に付属しています。

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、供給電圧と電圧の表示が一致しているかどうかを必ずご確認下さい。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下さい。装置によっては 230V と 120V の切替を行うため、ヒューズホルダーが 2 つの位置で使用されている場合があります。ヨーロッパ地域以外で 120V の機器をご使用になる場合は、より大きな値のヒューズが必要となります。

3. 使用例

3.1 キーボード用サブミックス例

キーボードがステレオ回路を搭載しており、その信号がすでにプリアンプによって増幅されているため、サウンド処理をする必要がなくなる場合がしばしば発生します。マイク信号の処理以外の目的でメインミキサーのチャンネルを使用したくない場合は、この RX1602 をサブミキサーとして使用することも出来ます。

この場合、キーボードやサンプラー、もしくは類似音源の出力信号は RX1602 の入力端子に接続してください。RX1602 の MAIN OUT 信号を AUX リターンやステレオチャンネルを介してメインミキサーに送り込むことも可能です。

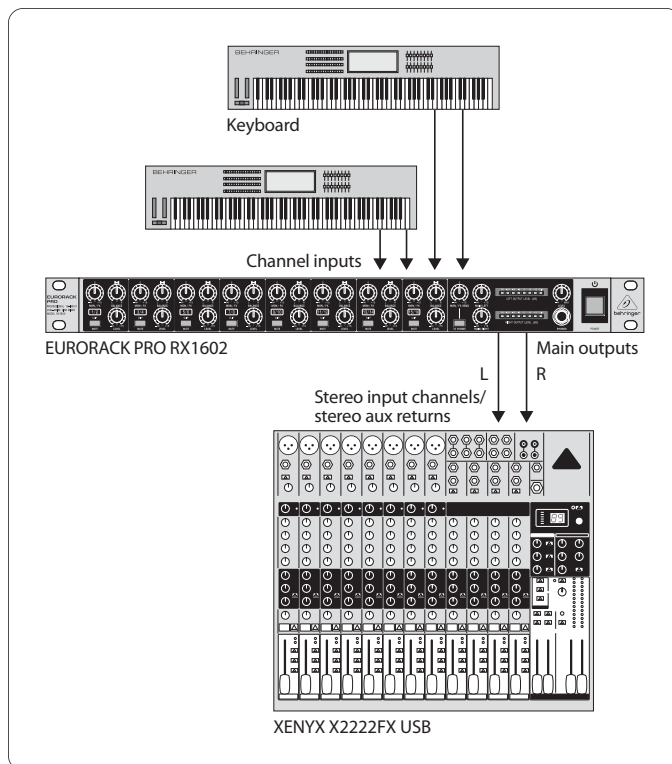


図 3.1: RX1602 を使用したキーボードのサブミックス

3.2 サンプラーとのサブミックス例

スタジオ環境の中でハードウェアサンプラーを扱っていても、各機材からの多数の出力を RX1602 一台にまとめていれば、ケーブルの差違えといった問題が解消できます。これは同時に、信号のレベルを、異なるレコーディング機器の入力端子に合わせる際に最も有用な方法となるでしょう。エフェクトバスの装備も非常に便利です。

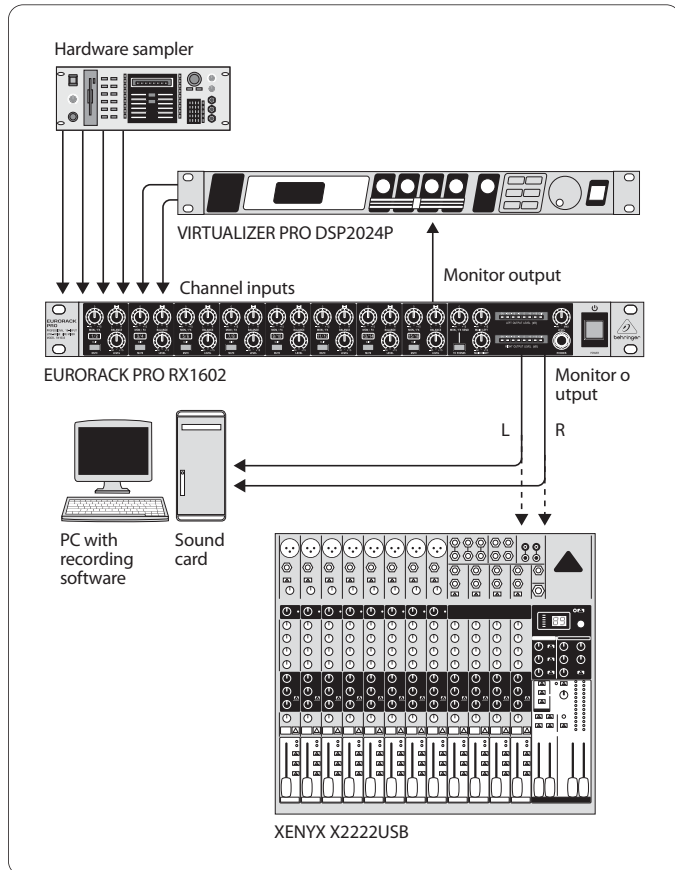


図 3.2: サンプラー / PC での使用例

3.3 MTR のモニタリング例

プロフェッショナルなサウンドカードと MTR でいくつかの曲を同時に再生することが可能となります。そんな時にこの RX1602 は理想的なモニターミキサーとして機能します。

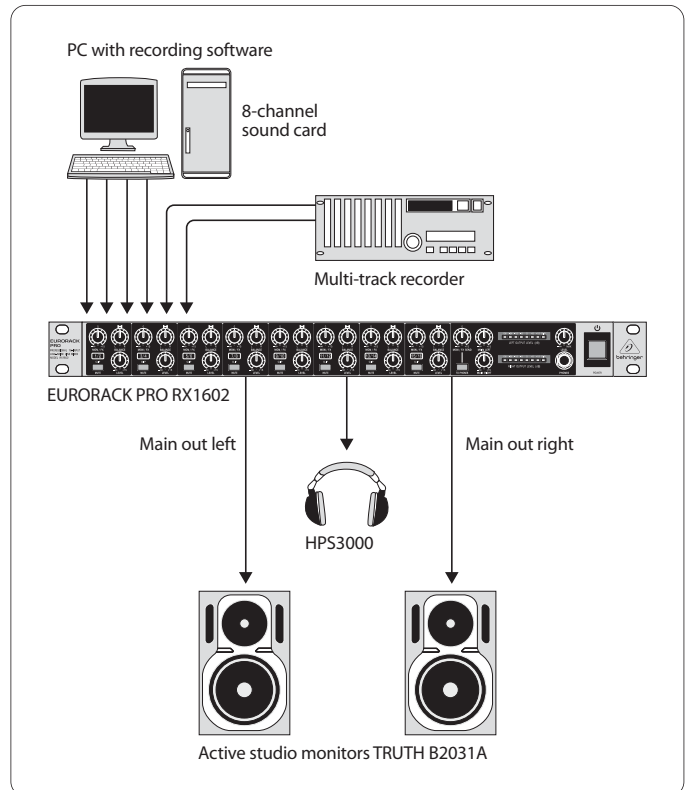


図 3.3: MTR またはマルチチャンネルサウンドカードのモニター

3.4 小規模ライブ用セットアップ例

ツアー生活の多いミュージシャンにとって、コンパクトでパワフル、かつ性能豊かな機器こそがまさにベストな一台。図 3.4 は、キーボードおよびボーカルアンプとしてのコンパクトな使用例を示しています。ギタリストがボーカルを兼ねても、さらにもう一人ミュージシャンが増えても、この方法ならミックスも容易に行えます。

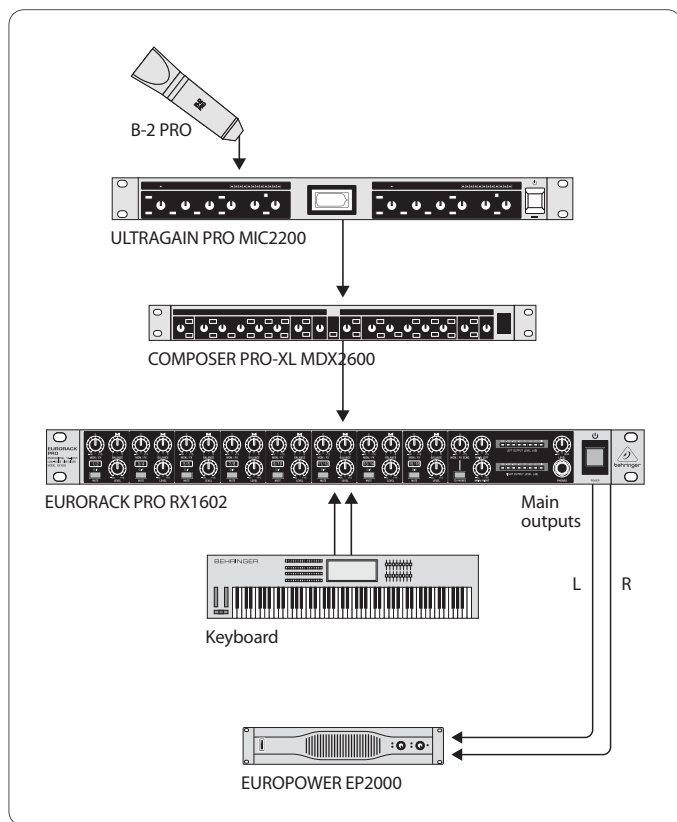


図 3.4: 拡張可能な小規模ライブ用セットアップ

4. オーディオ接続

4.1 ラックへの組み込み

BEHRINGER EURORACK PRO RX1602 は 19 インチラックへの組み込みに 1U の高さを必要とします。設置奥行に関しては、背面に約 10 cm の余地を接続用として空けておいてください。

十分な換気の確保にご注意ください。また、装置のオーバーヒートを避けるため、EURORACK PRO RX1602 をパワーアンプの上などに設置しないでください。

装置をラックに取り付ける際には、M6 ボルトとナットをお使いください。

◆ 本装置の設置は必ず専門家が行うようにして下さい。接地および操作の際には、本装置を完全な状態で作動させるため、作業者の接地を十分に確保して下さい。

4.2 オーディオ接続端子

使用目的に応じて多くのケーブルが必要とされます。以下にケーブルの接続例を図で示しています。

出来る限り質の高いケーブルのみを使用するようにして下さい。RX1602 のオーディオ入力端子は、ハムノイズを抑制する電子バランス型となっています。

アンバランス型の出力端子を RX1602 のバランス型入 / 出力端子に接続することはもちろん可能ですが、そうするためにはモノプラグを使用するか、もしくはスリーブのついたステレオプラグのリングを接続してください (XLR コネクターを使用する際はピン 1 とピン 3 をブリッジさせてください)。

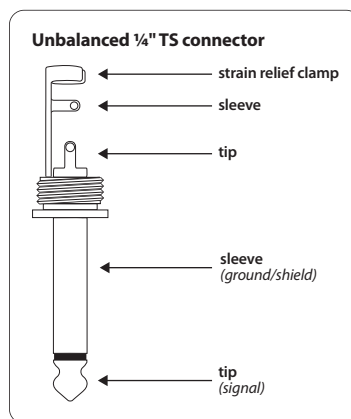


図 4.1: 6.3 mm TS コネクター

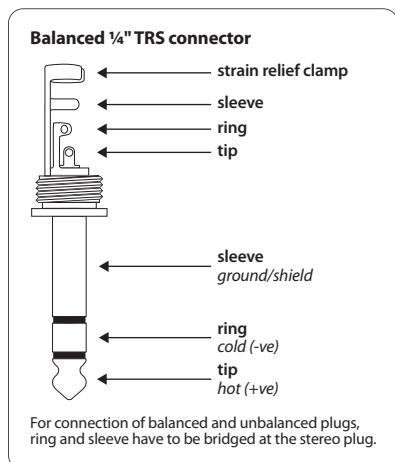


図 4.2: 6.3 mm TRS コネクタ

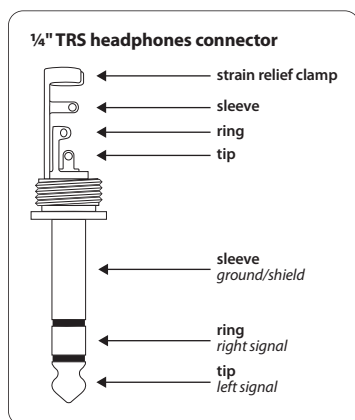


図 4.3: ヘッドフォンステレオフォンジャック

5. AUX チャンネルの切り替え

すべてのモニター及びエフェクト信号はポストミュートおよびプリフェーダーで取り込まれます。これは標準的なミキサーでモニターを行う際のプリフェーダー AUX チャンネルの機能と類似しています。AUX チャンネルを主にエフェクト用に使用したい場合は、これをポストフェーダーの設定に変更することをお勧めします。両者の相違点は、LEVEL コントローラーを最小限まで絞っても、該当チャンネルの信号をエフェクトミックスからも取り出すことが出来るかどうかです。これは各チャンネルとも個別に設定することが可能です。

◇ 以下に示す方法では、ある程度ハンダ付けの技術が必要となります。十分な経験のある方、もしくは専門家のみが行うようにしてください。基板上の変更を行った場合はいずれも全保証条件が無効となりますのでお気をつけ下さい。

◇ アドバイス: ハンダ点のブリッジ先端がネジ穴に入り込まないようにご注意ください。ブリッジ先端はネジ穴の上面部に平面になるようにハンダしてください。ハンダされた両基板のブリッジ部はやや上向きにカーブするようにしてください。

1. 本体機器のスイッチを切ったら、カバーを取り外す前に電源コードをコンセントから抜く。
2. 切り替える部分は、フロントパネルと垂直の位置にあるサーキットボード (回路基盤) 上にあります。図 5.1 参照。

◇ 基板上的 FX/MON のしるしが見えるように本体を支え、ハンダごてする箇所が下記の図と一致するようにしてください。

3. プリフェーダー部の伝導体を切り離す。
4. ポストフェーダー部のブリッジをハンダごてする。
5. 希望するチャンネル数に合わせて同様の作業を繰り返す。

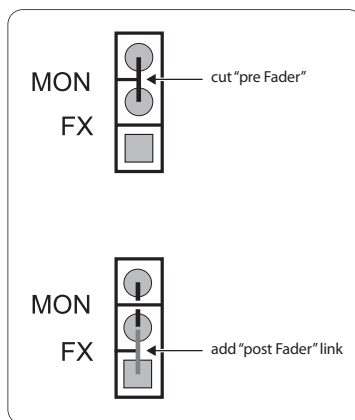


図 5.1: MON/FX の切り替え (プリフェーダーからポストフェーダーへ)

6. 技術仕様

オーディオ入力

入力 左 / 右

タイプ	6.3 mm TRS コネクタ、 電子バランス型
インピーダンス	約 20 k Ω バランス、 10 k Ω アンバランス
ゲインレンジ	- ∞ ~ +15 dB
オペレーションレベル	可変、+4 dBu/-10 dBV (切替可能)
最大入力レベル	+22 dBu
コモンモードリ ジェクション CMRR @ 1 kHz	typ. 44 dB

オーディオ出力

Main Out L/R

タイプ	6.3 mm TRS コネクタ、 アンバランス型
ゲイン幅	- ∞ ~ +15 dB
インピーダンス	約 120 Ω
最大出力レベル	+22 dBu

Mon Out

タイプ	6.3 mm TRS コネクタ、 アンバランス型、モノ
インピーダンス	約 120 Ω
最大出力レベル	+22 dBu

Phones 出力

タイプ	6.3 mm TRS コネクタ、ステレオ
最低負荷インピー ダンス	100 Ω

システムデータ

バンドワイズ	20 Hz - 20 kHz +/-0.2 dB
周波数レンジ	20 Hz - 200 kHz +/-0.3 dB
S/N 比	< -97 dB
THD	0.0025% @ +4 dB 入力 1 kHz ゲイン 1
クロストーク	< -70 dB

電源供給

電源電圧

米国 / カナダ	120 V~, 60 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
一般輸出用モデル	120/230 V~, 50 - 60 Hz
消費電力	最大 14 W
ヒューズ	100 - 120 V~: T 630 mA H 250 V 200 - 240 V~: T 315 mA H 250 V
電源接続	標準 IEC コネクタ

外形寸法 / 重量

寸法	約 1 ¾ x 19 x 8 ½" 約 44.5 x 483 x 217 mm
正味重量	約 5.46 lbs / 2.48 kg
発送重量	約 7.30 lbs / 3.32 kg

BEHRINGER 社は、最高品質水準の維持にむけた努力を常時おこなっています。必要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。



We Hear You