

JP

取扱説明書



MULTIGATE PRO XR4400

Reference-Class 4-Channel Expander/Gate



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. 概要	4
2. コンセプト	4
3. 装置の起動	4
3.1 ラックマウント	4
3.2 電源への接続	4
3.3 オーディオ接続端子	4
4. 操作方法.....	5
4.1 エキスパンダー / ゲートセクション	5
4.2 装置背面のスイッチおよび接続端子類	6
5. 技術仕様.....	7

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。

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しません。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. 概要

BEHRINGER MULTIGATE PRO はプロフェッショナルなレコーディング、放送分野、CD およびデジタルプロダクションの現場などからの最高の要求に応じて開発されたハイエンド・ダイナミックプロセッサです。多彩なこの装置が提供する多彩な機能と新型のサーキットデザインは MULTIGATE PRO をオーディオレコーディングの際のノイズリダクションからステージマイクの「オートミュート」コントロール、コンプレッション処理されたレコーディングのダイナミックレンジ拡張やノイズの発生しやすいコミュニケーションシステムの S/N 比の改善、特殊効果の発生など広い用途に利用することを可能とします。

IKA (Interactive Knee Adaption) 回路

この装置の重要な特徴の一つとしてはサウンドマテリアルに対応したアタックタイム設定を挙げる事ができます。MULTIGATE PRO はマテリアルから読み取った情報に基づいてアタックタイムを決定し Hold/Release プロセスを自動的に行う、IAC (Interactive Attack Control) を装備しています。この回路の採用によってアタックタイムコントローラーは全く不要となりました。

エキスパンダー / ゲートセクション

MULTIGATE PRO もう一つの重要な特徴は切り替え可能なエキスパンダー / ゲートセクションです。MODE スイッチがオフになっている場合、MULTIGATE PRO は、すべてのパーカッションとシンセサイザーサウンドをゲートするために非常に短いアタックタイムをもつゲートモードで作動します。

サイドチェーンフィルターセクション

ドラムセットのレコーディングの様に複数のマイクを使用する場合に、マイクのクロストークによってゲートに不快なトリガーが発生することがあります。MULTIGATE PRO に内蔵されたパラメトリック・サイドチェーンフィルターはノイズ周波数の正確な取り出しを可能とし、装置がこの周波数に対してだけ処理を行うよう設定することができます。モニター機能はフィルターフィルターのプリモニターにも使用でき回路をプログラムマテリアルの音響特性に最適化するのに役立ちます。

FlexLink システム

新型のカップル機能はエキスパンダー / ゲートセクションの非常にフレキシブルなシンク口と、任意の Master/Slave ユニットへの投入を可能とします。

2. コンセプト

BEHRINGER MULTIGATE PRO は標準的な電子サーボ制御型入出力を装備しています。新型のサーキットデザインはバランス信号のハムを抑制し、高いレベルでの使用時にも支障の無い作動を保証します。MULTIGATE PRO の入出力回路は外部で発生する AC ハムも効果的に排除します。

保証条件を有効にするため、お手数ですが保証書を完全に記入して、購入日から 14 日以内に当社宛てお送り下さい。また、保証書の送付の代わりに当社ホームページ (behringer.com) でオンライン登録を行なうこともできます。

3. 装置の起動

3.1 ラックマウント

BEHRINGER MULTIGATE PRO は 19 インチラックへの組み込みに 2U の高さを必要とします。背面のコネクターの接続のため、装置の後ろには 10 cm 程度の空間を設けてください。

過熱を防ぐため十分な換気の確保に留意し、パワーアンプなどの上に本装置を設置することは避けてください。

3.2 電源への接続

MULTIGATE PRO をコンセントに接続する前に、装置が供給電源に合わせて設定されていることを必ず確認してください。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、MULTIGATE 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° 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に設定されている輸出用モデルには当てはまりません。

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。このケーブルは必要な安全基準を満たしています。

3.3 オーディオ接続端子

BEHRINGER MULTIGATE PRO の入出力端子は全てバランス型としてデザインされ XLR 端子と 6.3 mm のステレオフォンジャックが装備されています。ノイズ補正を良好に保つため、可能な限りバランス型の接続を使用して下さい。

- ◆ 本装置の設置は必ず専門家が行って下さい。設置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ください。
- ◆ マイクの接続には、ファントム電源のショートを防ぐため絶対にアンバランス型 XLR ケーブルを使用しないでください。

4. 操作方法

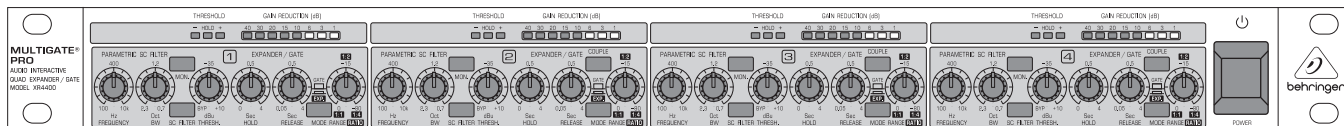


図 4.1: MULTIGATE PRO のフロントパネル

BEHRINGER MULTIGATE PRO は 4 系統のチャンネルを搭載し各チャンネルには 3 または 4 つのスイッチ、6 基のコントローラーと 11 個の LED が装備されています。

4.1 エキスパンダー / ゲートセクション

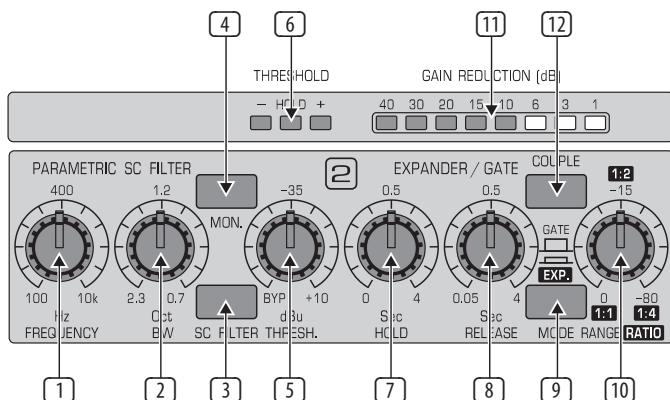


図 4.2: MULTIGATE PRO の各操作部

- ① **FREQUENCY** コントローラーはサイドチェーン・フィルターの作動周波数を決定します。100 Hz から 10 kHz の範囲で設定を行うことができます。
 - ② **BW (BANDWIDTH)** コントローラーはサイドチェーンフィルターの肩特性 (Q ファクター) もしくはバンド幅の設定用コントローラーです。バンド幅は 2.3 から 0.7 オクターブまでの間で変更することができ、非常に狭い範囲でのフィルターを可能としています。
 - ③ **FILTER** スイッチはパラメトリック・サイドチェーンフィルターのオン / オフ用。フィルターの設定は **FREQUENCY** コントローラーと **BW** コントローラーで行うことができます。
 - ④ **MONITOR** スイッチはサイドチェーン・コントロール信号とオーディオ出力間の接続と、同時に行われるオーディオ入力信号のミュートを受け持つスイッチです。このスイッチを利用するとフィルター出力のプリモニターを行い、フィルターの調整を簡単に行うことができます。
- ◆ **MONITOR** スイッチをオンに切り替えるとチャンネルのオーディオ機能はオフに切り替わります。
- ⑤ **THRESHOLD** コントローラーはエキスパンダー / ゲート機能の作動レベルを決定します (設定範囲: パイパスから +10 dBu の間)。レベルが設定値 (Threshold 値) 以下の信号はレベルのカットを受けます。信号のレベルが設定値以下になると Hold/Release 機能が起動し信号は **RANGE/RATIO** コントローラーによって設定されたレベルまで下げられます。

◆ **THRESHOLD** コントローラーを左端まで回すと装置はバイパスモードに、すべての機能はオフに切り替えられ、信号は処理を受けずに装置を通過します。

- ⑥ この **LED** の列は装置の作動状態を表示します。

「+」LED (赤) はサイドチェーン信号のレベルが Threshold 値以下であることを示します。HOLD LED (黄) は Hold 回路もしくは Release プロセスの作動、「-」LED (緑) はサイドチェーン信号のレベルが Threshold 値以上であることを表示します。

- ⑦ **HOLD** コントローラーは信号レベルが Threshold 値を下回った後に作動する Release プロセスの遅れの設定用。設定範囲は 0 から 4 秒。

◆ **HOLD** コントローラーは **GATE** モードでのみ機能します。

- ⑧ **RELEASE** コントローラーは Release プロセスの長さを決定します。このプロセスは Hold プロセスの終了後に開始され、**RANGE** コントローラーによって設定されたレベルリダクションが終了した時点で終わります。RELEASE コントローラーの設定範囲は 0.05 から 4 秒。

◆ **RELEASE** コントローラーは **GATE** モードでのみ機能します。

- ⑨ **MODE** スイッチは各チャンネルの使用モードを切り替えます。スイッチが押されていない場合、そのセクションは Ultra Fast Gate として機能し、スイッチが押されるとチャンネルには IRC (Interactive Ratio Control) エキスパンダーが投入されます。この相互コントロール機能は複雑な信号の材料に対応したエクスパンションを可能とし、アタックタイムとフェードアウト特性はサウンド材料に対応して変化します。
- ⑩ **RANGE/RATIO** コントローラーは二重の機能を持っています。装置がゲートとしてそれともエキスパンダーとして作動中かにより **RANGE/RATIO** コントローラーは最大カット量もしくはエクスパンションカーブを決定します。Gate モードではコントローラーは **RANGE** 設定機能を受け持ち、最大レベルリダクションの度合いを決める役割をします (設定範囲: 0 dB から -80 dB)。Expander モードではこのコントローラーは Threshold 値を下回る全ての信号の入出力レベルの比率を決定します (設定は 1:1 から 1:4)。
- ⑪ 8 段階の **GAIN REDUCTION** ディスプレイは現在のレベル低減量を 1 から 40 dB の間で表示します。
- ⑫ **COUPLE** スイッチを押すとそのチャンネルは「Slave」(従属チャンネル) となります。Slave チャンネルの左隣のチャンネルがこのとき「Master」チャンネルとなって両方のチャンネルの全てのコントロールを (MONITOR スイッチを除く) 受け持ちます。

JP 4.2 装置背面のスイッチおよび接続端子類

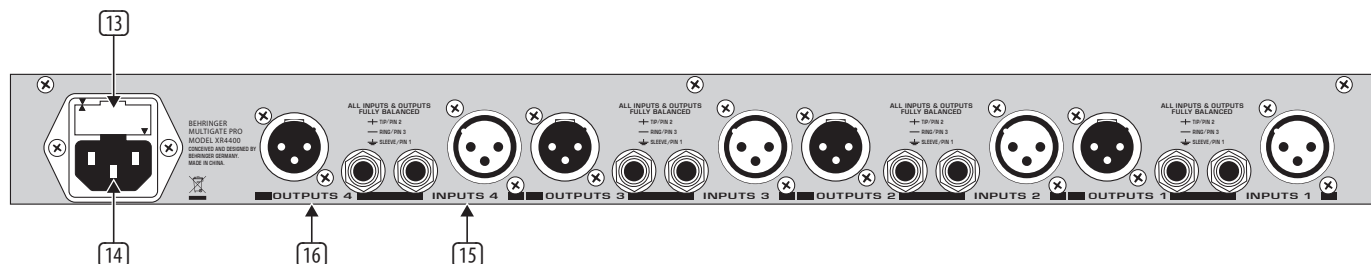


図 4.3: MULTIGATE PRO 後部のスイッチおよび接続端子類

- 13 **ヒューズホルダー / 電圧セレクト:** 本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。
- 14 **電源コネクタ:** 装置の電源への接続には付属の電源ケーブルをお使い下さい。(「装置の起動」の項参照)
- 15 **AUDIO IN: ULTRAFEX PRO** のオーディオ入力端子。6.3 mm のバランス型フォンジャックおよび XLR ジャックを使用。
- 16 **AUDIO OUT:** オーディオ出力端子。同じグループに属するフォンジャックと XLR ジャックは並列に配置されています。

Balanced use with XLR connectors



input

1 = ground/shield
2 = hot (+ve)
3 = cold (-ve)

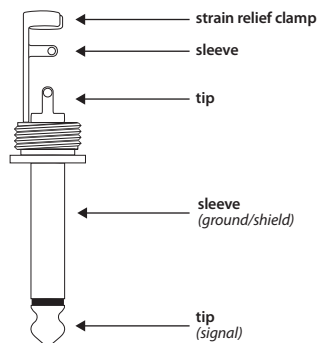


output

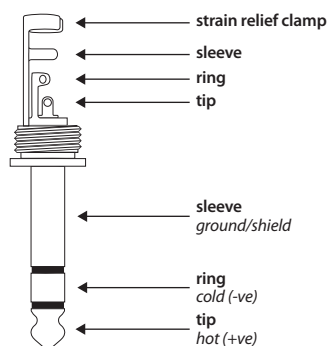
For unbalanced use, pin 1 and pin 3 have to be bridged

図 4.4: 各種プラグの比較

Unbalanced ¼" TS connector



Balanced ¼" TRS connector



For connection of balanced and unbalanced plugs, ring and sleeve have to be bridged at the stereo plug.

5. 技術仕様

オーディオ入力

コネクター	XLR ジャック、6.3 mm フォンジャック
タイプ	RF-rejecting、サーボバランス入力
インピーダンス	50 k Ω / バランス、25 k Ω / アンバランス
最高入力レベル	+21 dBu / バランス、アンバランス
CMRR	基準値: 40 dB、>55 dB @ 1 kHz

オーディオ出力

コネクター	XLR ジャック、6.3 mm フォンジャック
タイプ	電子制御サーボバランス型出力アンプ
インピーダンス	60 Ω / バランス、30 Ω / アンバランス
最高出力レベル	+21 dBu、+20 dBm / バランス、アンバランス

システムデータ

周波数帯域	18 Hz から 30 kHz、+/-3 dB
S/N 比	>95 dB、unweighted、22 Hz から 22 kHz
ひずみ率 (THD)	0.008% typ. @ +4 dBu、1 kHz、ゲイン 1
IMD	0.01% typ. SMPTE
クロストーク	<-100 dB、22 Hz から 22 kHz

ゲートセクション (MODE スイッチ: オフ)

タイプ	UTR (Ultra Transient Response) ゲート
Threshold	可変 (BYPASS から +10 dBu)
Attack	マテリアルにより変化
Hold	可変 (0 から 4 sec)
Release	可変 (50 ms から 4 sec)
Range	可変 (0 から -80 dB)

エクスパンダーセクション (MODE スイッチ: オン)

タイプ	IRC (Interactive Ratio Control) エクスパンダー
Attack	マテリアルにより変化
Ratio	可変 (1:1 から 1:4)

サイドチェーンフィルター

Frequency	可変 (100 Hz から 10 kHz)
BW (Bandwidth)	可変 (2.3 から 0.7 Okt.)

ファンクションキー

Monitor	サイドチェーンコントロール信号のプリモニター機能
Filter	サイドチェーンフィルターの投入
Mode	ゲート / エクスパンダー切り替え
Couple	aktiviert FlexLink 機能の投入 (チャンネルの接続)

ディスプレイ

「+」表示	信号レベルが Threshold 値以下の場合に点灯
「Hold」表示	信号レベルが Threshold 値に到達
「-」表示	信号レベルが Threshold 値以上ある場合に点灯
Gain Reduction	8 段階 LED ディスプレイ: 1/3/6/10/15/20/30/40 dB

各ファンクションキーは LED を装備

電源供給

供給電圧

アメリカ/カナダ	120 V~, 60 Hz
U.K. / オーストラリア	240 V~, 50 Hz
ヨーロッパ	230 V~, 50 Hz
一般輸出用モデル	100-120 V~, 200-240 V~, 50-60 Hz
消費電力	20 W
ヒューズ	100-120 V~: T 630 mA H 200-240 V~: T 315 mA H
電源コネクター	標準 IEC コネクター

外形寸法および重量

寸法 (高さ x 幅 x 奥行き)	1 ¾ x 19 x 8 ½" 44.5 x 482.6 x 217 mm
重量	約 2.2 kg
運搬重量	約 3.5 kg

BEHRINGER 社は最高の品質水準を保つ努力を常に行っています。必要と思われる改良等は予告なしで行われますので、技術データおよび製品の写真が実物と多少相違する可能性があります。



We Hear You