



JP

取扱説明書



RACKTUNER BTR2000

Ultra-Flexible, Auto-Chromatic 2-Channel Tuner with
Metronome and Integrated Racklight



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. はじめに	4
1.1 ご使用の前に	4
2. サービスの要素と接続	5
2.1 フロントサイド	5
2.2 リヤサイド	7
3. インレット信号の選択	7
4. チューナー	8
4.1 楽器の調律	8
4.2 チューナーモードの選択	9
4.3 調律器の測定	10
4.4 移調する	11
4.5 独自に調子を合わせる	11
5. メトロノーム	12
5.1 BPM 率の調節	12
5.2 TAP 機能による操作	12
5.3 BPM のアコースティックで光学的な表示	12
6. ペダルによる操作	13
7. アプリケーションの例	14
8. インストール	15
8.1 ラックへの取り付け	15
8.2 オーディオインレットとアウトレット	15
8.3 ペダルのケーブル配線	16
9. 技術仕様	17
10. 短い手引き	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。高品質なブロンズ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 (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。

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

ここに含まれる記述、写真、意見の全体または一部に依拠して、いかなる人が損害を生じさせた場合にも、MUSIC GROUP は一切の賠償責任を負いません。技術仕様、外観およびその他の情報は予告なく変更になる場合があります。商標はすべて、それぞれの所有者に帰属します。MIDAS、KLARK TEKNIK、TURBOSOUND、BEHRINGER、BUGERA および DDA は MUSIC GROUP IP LTD. の商標または登録商標です。© MUSIC GROUP IP LTD. 2015 無断転用禁止。

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 music-group.com/warranty にて詳細をご確認ください。

1. はじめに

BTR2000を購入いただくと共に私どもを信頼していただき誠にありがとうございます。ご購入により、LEDと統合したラック照明によってステージにも対応可能な調律機器とメトロノームからなるすばらしい組み合わせを獲得されました。

このモダンな機器は、大規模な飾り付けによって新しい基準を設定します。調律機器は、自動半音装置です。つまり、楽器を調律する際に、任意の音が自動的に認識できます。さらに、チューナーモード3で操作する場合、個別に構成できる機能を自由に使用することができます。

- ▲ 調律機器の11からなる様々なモードにより、お持ちの楽器の要求に完全に応じることができます。例えば、BTR2000は、ギターモードで空のギターの弦の音を認識し、半音のモードで12個の半音すべてを認識します。
- ▲ 標準音高“A”は、個別に測定できます。楽器の調律はさらに柔軟になります。
- ▲ 特定のサウンドを手に入れるために、または、他の楽器（例えば、管楽器）と一緒によりうまく演奏するために、RACKTUNERによって楽器を半音2、3個分移調することができます。つまり、より高くまたはより低く調律することが可能となります。こうして、まったく一人で音楽作品や楽器の特性に応じることができるようになります。

付加的に調律装置として動かす場合は、BTR2000をメトロノームとしても取り入れることができます。BPM率は、手動またはTAP機能を使用して調節されます。

考え抜かれたRACKTUNERの切り替え技術により、1つまたは2つのアンプと一緒に操作することができます。こうしてBTR2000は、様々な環境に適応でき、それぞれの状況でオプションのサポートをもたらしてくれます。

1.1 ご使用の前に

1.1.1 本製品の発送について

RACKTUNER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、包装材に損傷が見受けられる場合には、装置外部の損傷についても確認を行ってください。

-  装置が万が一故障している場合には、保証請求権が無効となる恐れがありますので、当社へ直接返送せず、必ず販売店および運送会社へご連絡ください。
-  **BTR2000**を安全に運搬したい場合は、頑丈なケースに入れて持ち運ぶことをお勧めします。
-  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。
-  製品および梱包材等は、お子様の手の届かないところに保管してください。
-  梱包材等の環境保護に適した廃棄をこころがけてください。

1.1.2 操作開始

RACKTUNER BTR2000の換気の確保に十分留意し、アンプの過熱予防のため、暖房器具等の側には絶対に設置しないでください。

BTR2000のカバーは、絶縁材で保護されています。それゆえ、特別にアースしなくても、かなりの安全性が保証されています。

2. サービスの要素と接続

RACKTUNERのほとんどのボタンは、二重に機能するようになっています。様々な機能を使用できるように、短くボタンを押す場合と長く押す場合で区別します。

RACKTUNER があるモード 調律モードまたはメトロノームモード - もボタンの機能にとっては重要です。

個々のボタンには、1つまたは2つのLEDがあります。それらは、ボタンの機能と対応しています。例えば、1 または 2/MIC-LEDは、INPUT SELECTボタン [9] 上で点灯します。それに対して、MUTE-LEDは、MUTEボタン [8] が押されて機器のスイッチが切り替わった場合にのみ点灯します。

🔊 メトロノームモードに切り替えると、「音声機器」モードに属している表示 LEDが消えます。

2.1 フロントサイド

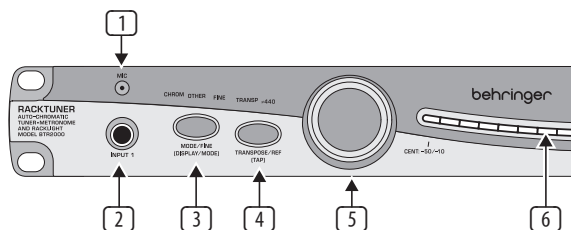


図 2.1: BTR2000の左側にあるサービスの要素

- [1] 取り付けられたマイクMICは、楽器の調律(4.4.2参照)と標準音高“A”(4.2.2参照)の階級づけに使用されます。INPUT 2 を選択し、MUTEボタンを必ず押してください。
- [2] BTR2000 のフロントサイドにあるINPUT1ソケットに楽器を接続することができます。このソケットは、機器の側面にあるINPUT1ソケットよりも重要です。
- [3] **MODE/FINE [DISPLAY/MODE] ボタン**
 チューナーモード: ボタンを短く押すと、回転式ホイールで調律モード(例えば、ギター、バス)が選択できます(4.1参照)。
 ボタンを長く操作することにより、1 Cent/LED と 5 Cent/LED 間のLED-チェーンの段階づけが切り替えられます。(4.5参照)
メトロノームモード: これらのボタンを押すことにより、明滅信号と指針のシミュレーション間のメトロノームの表示様式が切り替わります(5.3参照)。
- [4] **TRANPOSE/REF [TAP] ボタン**
 チューナーモード: 短く押すことによって、回転式ホイールにおける移調を調節することができます(4.3参照)。
 ボタンを長く操作することにより、標準音高“A”を測定できます(4.2.1参照)。
メトロノームモード: BTR2000 は、[TAP] ボタンが少なくとも4回リズムに合わせて押されるとテンポを認識し、それを貯えることができます(5.2参照)。
- [5] 回転式ホイールで様々な機能のパラメーターが変更できます。例えば、メトロノームのBPMまたは標準音高“A”の周波数が調節できます。ホイールと一緒に編集可能な機能のLEDが点滅します。

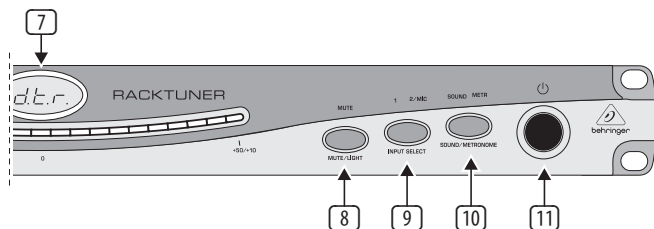


図 2.2: BTR2000の右側にあるサービスの要素

[6] LED チェーン

チューナーモード: 楽器の調律 (4.4参照) において、LED チェーンは、演奏された音が理想からのどの程度外れているのかを説明します。表示の段階づけは、 ± 50 Cent から ± 10 Cent に切り替えられます。

メトロノームモード: メトロノームのグラフ表示は、LED チェーンを使用することにより現実となります (5.3参照)。

[7] 多くの値 - チューナーモード、音の高さ、BPM - は、ディスプレイに表示されます。

[8] MUTE/LIGHT ボタン

BTR2000 は、ラック照明が施されています。長時間 MUTE/LIGHT ボタンを押すことにより、スイッチを入れたり切ったりすることができます。

チューナーモード: MUTE/LIGHT ボタンを短く押すことにより、MAIN アウトレットはそのままスイッチが切り替わります。

メトロノームモード: チューナーモードと違って、MUTE/LIGHT ボタンを短く押すことによりメトロノームの音だけが切り替わり、全体の MAIN アウトレットは切り替わりません。楽器は、そのまま聴くことができます。

[9] INPUT SELECT ボタン

チューナーモード: 用途に応じて BTR2000 では様々なアウトレットが割り当てられるまたは連結される必要があります (3参照)。両方のチャンネル間の切り替えは、INPUT SELECT ボタンを押すことにより行われます。

メトロノームモード: このボタンを動かしてメトロノームをスタートないしはストップさせます (アコースティックおよび光学的な表示)。

[10] SOUND/METRONOME ボタン

チューナーモードとメトロノームモード間でスイッチを切り替えるためには、SOUND/METRONOME ボタンを長く押す必要があります。

チューナーモード: ボタンを短く押せば、参照音のスイッチを入れたり切ったりすることができます (4.4.3参照)。参照音の音量は、回転式ホイールで変更できます。

メトロノームモード: SOUND/METRONOME ボタンを短く押すことにより、メトロノームの音量が回転式ホイールで調節できます (5.3参照)。

[11] POWER ボタンにより BTR2000 を動かします。

機器を回路網から離すために、交流用プラグを引っ張ってください。機器が動き出したら、交流用プラグに簡単に手が届くことを確認してください。機器をラックにはめ込む場合は、回路網からの取り外しがプラグまたは回路のスイッチにより簡単に行えようにしてください。



POWER ボタンは、スイッチを切る際に、機器を回路網から完全に切断しません。そのため、機器を長時間使用しない場合は、ケーブルをコンセントから抜いてください。

2.2 リヤサイド

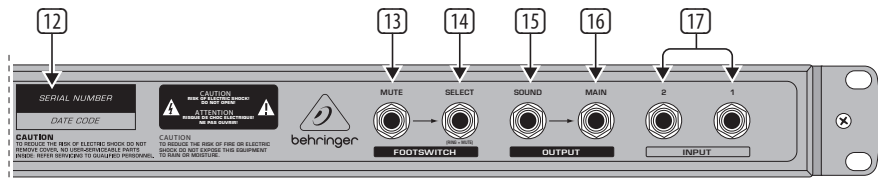


図 2.3: BTR2000のリヤサイドにある通し番号と接続

12 通し番号

13 MUTE

6.3-mmモノジャックソケット MUTE に簡単なペダル (例えば、BEHRINGER DUAL A/B SWITCH AB200) を接続することができます (6章参照)。

14 SELECT

6.3-mmステレオジャックソケット SELECT に二重のペダル (例えば、BEHRINGER FS112) を接続することができます (6章参照)。

15 SOUND

SOUNDソケットで機器から作られた音 (参照音、メトロノームの音) を測定することができます。

16 MAIN

BTR2000 をケーブルでつなぐことにより、MAIN ソケットで機器から作られた音と楽器の信号を、または、楽器の信号だけを測定することができます (3章参照)。

17 INPUT 1 および INPUT 2

INPUT 1 ソケットと INPUT 2 ソケットに1つまたは2つの楽器を接続します。INPUT 2 が接続された場合に限って、取り付けられたマイクを使用できます (3章参照)。

3. インレット信号の選択

アウトレットソケットにおける信号の割当て

BTR2000は、インレットとアウトレットがそれぞれ2つずつあります。インレットの選択とアウトレットのソケットの割当てに応じて、機器により作られた音 (メトロノームと参照音) を SOUNDソケットで測定することができます。また、楽器の信号と共にアウトレットのソケットMAIN で測定することもできます。

楽器のサウンドとBTR2000のために2つの異なるアンプを動かすのか、または、1つだけアンプを使用するのか決めることができます。

以下のような接続の可能性が考えられます：

2 台のアンプ用セットアップ	1 台のアンプ用セットアップ
様々なアンプを使用して楽器と BTR2000 のトーンを聞く	同一のアンプを使用して楽器と BTR2000 のトーンを聞く
▲ INPUT1 を選択、または ▲ INPUT2 を選択 (内蔵マイクの使用。MUTE も押す)	INPUT2 を選択 (内蔵マイクの使用。MUTE も押す)
▲ 楽器アンプを MAIN に接続； ▲ メトロノームクリック 用または基準音用のアンプを SOUND に接続	▲ アンプを MAIN に接続； ▲ SOUND には何も接続し ないでください！

タブ3.1.1: 1つまたは2つのアンプで作業をするようにセットアップする

 参照音とメトロノームの音を**MAIN** ソケットで出力するためには、**INPUT2** を選択する必要があります。一方、**SOUND** ソケットにはプラグは必要ありません。

取り付けられたマイクを使用する

取り付けられたマイクを使用する場合は、**INPUT 2** を選択し、**MUTE** ボタンを押す必要があります。

4. チューナー

 **BTR2000** のスイッチを入れてからすぐに、または、機能が選択されない場合、ディスプレイには以下のようなものが表示されます: --- 対応するボタンにより機能が選択されて初めて、ディスプレイは調節された値を表示します。

4.1 楽器の調律

BTR2000を使用すると、楽器を調律する上で様々な可能性が生じます:

- ▲ インプットソケット上に接続された楽器は、調律表示を使用して調律することができます。
- ▲ 楽器が BTR2000 に接続されていなければ、調律のために統合されたマイクを使用することができます。
- ▲ その楽器は、BTR2000によって出力された参照音によっても調律できます。

4.1.1 接続された楽器による調律

1. 楽器を機器のフロントサイドまたはリヤサイドにある INPUT ソケットに接続してください(3章を参照すること)。
2. INPUT SELECT ボタンにより楽器のケーブルに対応するインレットを選択してください。LEDs 1 または 2/MIC は、接続したインレットに対応して点灯します。
3. 使用したいチューナーモードを選択してください(4.2を参照すること)。

 調節されたチューナーモードに応じて、**BTR2000** は、特定の音だけを認識し、それだけをディスプレイに表示します。

4. 参照音の測定とご希望の起こりうる移調を調節してください。(4.3/4.4を参照すること)
5. お持ちの楽器で音を演奏してください(原則的に、弦をはらずに)。チューナーは、演奏された音の周波数を認識することができます。
6. ディスプレイには、演奏された周波数に近い音符名が表示されます。

 常に、このモードで使用でき、演奏された周波数に近い音符名が表示されます。

 半音のモードでは、**BTR2000** は、半音を認識することができます。ディスプレイには澁 “b” と表示されます。

ディスプレイにおいて例えば鄭 “A” として示される演奏された音は、少しだけ理想の音から外れている可能性があります。これは、LED チェーンにおいて明らかになります。

7. LED チェーンにおいて、演奏された音がどれぐらいそしてどの方向で理想の音から外れているのかをコントロールしてください。表示が左に傾いていれば、演奏された音は少し低すぎます。LED が右に動けば、演奏された音は高すぎます。

 **BTR2000** の LED チェーンは、**50 Cent** (四分の一音) まで上下に表示することができます。演奏された周波数が表示された音から相当外れている場合は、**LED** 表示は右または左の縁にあり、次の音に飛んでいきます。

8. 楽器の弦を LED チェーンの真ん中で緑の LED が点灯するまで調律してください。
9. お持ちの楽器のすべての弦のために5から8までを繰り返してください。

4.1.2 取り付けられたマイクの調律

 取り付けられたマイクを使用するためには、**BTR2000** のリヤサイドにある **INPUT2** ソケットにケーブルを接続する必要はありませんが、**MUTE** は押さなければなりません。

1. INPUT2 のインレットを BTR2000のフロントサイドにあるINPUTスイッチで選択してください2/MIC-LEDが点灯します。
2. このケーブルをMUTE/LIGHTスイッチにより切り替えてください。 MUTE/LIGHTスイッチ上にMUTE-LEDが点灯します。すると、取り付けられたマイクがアクティブになって、使用できるようになります。
3. 楽器をBTR2000にできるだけ近づけてください。調律の間できるだけ騒音が入らないように注意してください。
4. 4.1.1の3から9に記述されているようにお持ちの楽器を調律してください。

4.1.3 参照音による調律

BTR2000 は、音を生成し出力することができます。楽器の調律は、光学表示ではなく、聴覚の助けだけを借りて行われます。

 お持ちの楽器が **INPUT 1** に接続されている場合、参照音は、出力ソケット **SOUND** にのみ出力されます。 **INPUT 2** に接続されていてアウトレット **SOUND** に何も接続されていない場合、参照音は、楽器の信号と共に出力ソケット **MAIN** に出力されます。

1. 使用したいチューナーモードを選択してください(4.2を参照すること)。

 調節されたチューナーモードに応じて、 **BTR2000** は、特定の音だけを生成することができます。

2. 参照音の測定とご希望の起こりうる移調を調節してください。(4.3/4.4を参照すること)
3. 短くSOUNDMETRONOMEボタンを押します。サウンドモードが有効になり、SOUND/METRONOMEボタン上のSOUND-LEDが点滅します。
ディスプレイには、今しがた調節された音量の段階が(1 2... 12)のように表示されます。
4. BTR2000のリアサイドにあるSOUND ないし MAINソケットにこのモードで使用できる音または最後にチューナーで調節された音が出力されます(この音がチューナーモードで使えないとしても)。
5. 参照音の音量は、回転式ホイールで調節できます。
6. TRANSPPOSE/REFボタンを短く押してから出力された参照音の回転式ホイールにおいて選択されたチューナーモードに依存する形で変更できます。この間、TRANSP-LEDは点滅し、SOUND-LEDは点灯します。
7. しばらくするとまたはTRANSPPOSE/REFボタンを新たに押すと、サウンドモードに再び戻ります。すると、回転式のホイールで参照音を調節することができます。
8. お持ちの楽器の個々の弦を適した参照音によって調律してください。

MUTEボタンを押すとMAIN出力(楽器のサウンドおよび付加的な起こりうる参照音)は切り替えられます。SOUND出力は、それに該当しません。

サウンドモードから再び離れるためには、新たにSOUND/METRONOMEボタンを短く押してください。SOUND-LEDが消えて、音は出力されなくなります。

4.2 チューナーモードの選択

個々の楽器の空の弦(例えば、ギター、バス、ウクレレ)は、別に調律されます。さらに、特定の音調をうまく演奏するために、例えば、ギターのような楽器を意図的に「開いた調律」で調律することができます。BTR2000は、多くの適用件数に対してお持ちの楽器の弦をできるだけうまく調律できるチューナーモードを提供しています。

11個の調律モードのうちどれを調律したかによって、チューナーは、特定音だけを認識します。

半音(chr)

チューナーは、1オクターブの12個の半音を認識します。

(ハ音-嬰ハ音-二音-嬰二音-ホ音-ヘ音-嬰ヘ音-ト音-嬰ト音-イ音-変ロ音-ロ音)

ギター(GU I)

7弦のギターの音は、調律器によって認識されます。(ロ音-ホ音-イ音-二音-ト音-ロ音-ホ音)

バス(bR5)

このモードは、6弦バスの調律のために大変適しています。(ロ音-ホ音-イ音-二音-ト音-ハ音)

バリトン(brt)

このステップによりバリトン調律におけるギターの調律が可能となりました。つまり、半音5個(4度)が

すべて通常のギターよりも低く調律されます。(口音 - 木音 - イ音 - 二音 - Fis - 口音)

バンジョー (bJo)

かなり幅のあるバンジョーの調律は、このモードにより可能となります。(ト音 - 二音 - ト音 - 口音 - 二音)

ウクレレ (ULE)

BTR2000 は、ウクレレの空の弦の音を認識します。(ト音 - ハ音 - 木音 - イ音)

オープン D (o-d)

空の弦が調律されると、二長調の和音を作ります。(二音 - イ音 - 二音 - 嬰へ音 - イ音 - 二音)

オープン E (o-E)

空の弦が調律されると、ホ長調の和音を作ります。(木音 - 嬰ト音 - 木音 - 嬰ト音 - 口音 - 木音)

オープン G (o-G)

すべての空の弦は、ト長調の和音を作ります。その際、良いバリエーションは、次のような調律です。

ト音 - 口音 - 二音 - ト音 - 口音 - 二音。このバリエーションにおいて低い弦を張るととても低くなるので、弦は次のように調律できます。二音 - 口音 - 二音 - ト音 - 口音 - 二音

オープン A (o-A)

イ長調の音だけが認識されます。(木音 - イ音 - 嬰ハ音 - イ音 - 嬰ハ音 - 木音)

DADGAD (dRd)

このモードでは次のような音が認識されます。二音 - イ音 - 二音 - ト音 - イ音 - 二音

 調節されたチューナーモードは、**BTR2000** のスイッチを切ってもそのまま貯えられます。

音符の名前は、ディスプレイに次のように表示されます：

LCD 表示	英語の音符名	日本語の音符名
c	C	ハ音
db	C [#] /D ^b	嬰ハ音／変二音
d	D	二音
Eb	D [#] /E ^b	嬰二音／変木音
E	E	木音
F	F	へ音
Gb	F [#] /G ^b	嬰へ音／変ト音
G	G	ト音
Ab	G [#] /A ^b	嬰ト音／変イ音
A	A	イ音
bb	A [#] /B ^b	嬰イ音／変口音
b	B	口音

タブ4.1: ディスプレイにおける音符の名前の表示

4.3 調律器の測定

お持ちの楽器を調律する際自由にできるように、標準音高“A”の事前調節は変更することができます。

BTR2000の標準音高“A”は、工場出荷時において 440 Hz に調節されています。標準音高“A”を 444 Hz に調律する大きなオーケストラと一緒に演奏したければ、“A”音の周波数を変更できる機能が必要となります。

 測定は、**BTR2000** のスイッチを切ってもそのまま貯えられます。

4.3.1 手動測定

標準音高“A”は、BTR2000のサービスの領域において特定の周波数に調節されています。

1. TRANSPOSE/REF ボタンを少なくとも2秒間押してください。≠440-LED が点滅します。ディスプレイには、標準音高“A”、例えば、440のために今しがた調節された周波数が表示されます。
2. 回転式ホイールを回すことにより、標準音高“A”は、その都度12Hzまで上下に調節できます。
3. TRANSPOSE/REF ボタンがもう一度少なくとも2秒間押されると、標準音高“A”のために調節された周波数が貯えられ、表示されていた周波数の値が消え、≠440-LED は点滅しなくなります。
4. 調節された440 Hz の標準音高 鄭 “A” がずれると、TRANSPOSE/REF ボタン上で≠440-LED が点灯します。

4.3.2 自動測定

接続された楽器により演奏された音または統合されたマイクを通して受信された音は、BTR2000 によって認識されます。それに属する“A”は、確認されて貯えられます。

 自動測定を実行するために、個々の任意の音が使用できます。

1. お持ちの楽器をBTR2000のインレットに接続してください。統合されたマイクも使用することができます (INPUT 2 を選択し、MUTEボタンを押してください)。
2. TRANSPPOSE/REF ボタンを少なくとも2秒間押します。標準音高 鄭獵のために今しがた調節された周波数が表示され、TRANSPPOSE/REFボタン上で≠440-LED が全体のプロセスを通して点灯します。
3. 回転式ホイールにおいて周波数を下向き (左向き) に回してください。標準音高“A” (428 Hz) のために周波数をできるだけ低くすると、*8 11 t* が表示されます。自動測定が有効となり、機器はインレットの周波数を待っています。
4. 音を演奏してください。演奏された音に近い音の名前が表示されます。LEDチェーンでは、表示された音からのずれが表示されます。結果が満足できなければ、音を新しく演奏することができます。TRANSPPOSE/REFボタンを長く押すことにより、測定は中断します。

 演奏された音がとても不安定か小さい場合、自動測定を行うことができません。

5. 音に満足でき、LEDチェーンの表示が安定しているならば、TRANSPPOSE/REFボタンを短く押す必要があります。BTR2000は、今しがた演奏された音の調律に適した標準音高“A”を貯えます。“A”音の周波数は、ディスプレイに表示されます。
6. TRANSPPOSE/REFボタンをさらに長く押すことにより、測定は中断されます。ボタンを少しだけ押すと、測定が新たにスタートします。
7. 調節された440 Hzの標準音高 鄭“A”がずれると、TRANSPPOSE/REFボタン上で≠440-LED が点灯します。

貯えられた調律音高 鄭獵i波数を変更するために、TRANSPPOSE/REFボタンを少なくとも1秒間押して、回転式のホイールで周波数を調節してください。

4.4 移調する

特定のアプリケーションのために、2、3の半音分、楽器の調子を外しておくことが意味のある場合があります。

お手持ちのBTR2000により、特にこうした移調を簡単で正確に行うことができます。

1. TRANSPPOSE/REFボタンを短く押します。TRANSP-LEDが点滅し、ディスプレイに調節された移調が表示されます (移調が行われない場合、0)。
2. 回転式ホイールにより、移調は、7 半音まで上げたり下げたりすることができます。調節されたBTR2000と比較して、移調されていない楽器が、どのくらいの半音分高すぎる (1 2 ... 7)のかまたは低すぎる (-1 -2 ... -7)のかが表示されます。
3. TRANSPPOSE/REFボタンを新たに押して、このメニューから抜けます。
4. 移調が調節されると、TRANSP-LED がTRANSPPOSE/REFボタン上で点灯します。

 移調は、BTR2000 のスイッチを切っても貯えられています。

移調のスイッチを切るためには、TRANSPPOSE/REFボタンを押して、ディスプレイに上げ下げが0と表示されるまでしばらく回転式ホイールを回してください。TRANSP-LEDが消えます。

4.5 独自に調子を合わせる

調律というテーマは、とても興味深くてしかもボリュームがあります。様々な形で科学的に根拠づけられており、こうした知識がお持ちの楽器や個々の楽曲の特性に理解をもたらしてくれるのです。

ここでは、そうしたテーマが取り上げられます。さらに魅力のある情報については、弊社のホームページ behringer.de (behringer.com)を参照してください。

 楽器の調子を合わせる前に、4.1に表示されているように楽器を調律してください。

1. LED チェーンの階級づけを切り替えるには、MODE/FINE ボタンを長く押ししてください。表示 導10 Cent・が選択されると、MODE/FINE ボタン上で FINE-LED が点灯します。
2. 4.1 に記述されているようにお手持ちの楽器を調律してください。設定された音からわずかなずれも LED チェーンで見て、意図的に調節することができます。

5. メトロノーム

BTR2000の統合されたメトロノームは、30 BPM（1分間のビート数）から 240 BPM の範囲で調節されます。原則的に異なる二つの方法により操作することができます：

▲ 速度を予めイメージすることができます（例えば、60 BPM）。

▲ BTR2000 は、好ましい速度を受け入れることができます。

メトロノームを使用できるようにするためには、BTR2000 がメトロノームモードでなければなりません：

1. SOUND/METRONOME ボタンを 2 秒間押します。
2. METR-LED がボタン上で点灯すると、メトロノーム機能が選択されます。
3. 短く INPUT SELECT を押すと、メトロノームの音と光学表示がスタートします。

 最後に調節されたメトロノームの値 - BPM、グラフの表示方法、メトロノームの音量、MUTE は、スイッチ切断後も機器に貯えられます。

5.1 BPM 率の調節

1. BTR2000 にあるメトロノームモードを調節してください (SOUND/METRONOME ボタンを 2 秒間押す)。
2. 調節された BPM 率がディスプレイに表示されます。
3. 回転式ホイールを使用して BPM 率を調節することができます。
4. 短く INPUT SELECT ボタンを押してください。メトロノームがスタートします。
5. 調節された速度が表示され、光学的でアコースティックに再生されます。

5.2 TAP 機能による操作

1. BTR2000 にあるメトロノームモードを調節してください (SOUND/METRONOME ボタンを 2 秒間押す)。
2. TAP ボタンを最低 4 回順番に希望した速度で押してください。入力の間、ディスプレイに綴りの組合せと BP が表示されます。
3. BTR2000 のメトロノームは、その速度を引き受けて、ディスプレイに BPM を表示します。

 TAP ボタンを 4 回押さないで、メトロノームは 2 秒後に最後に調節された値へジャンプします。

4. 必要の場合は、受け入れられた速度を回転式ホイールで後から変更することができます。
5. 短く INPUT SELECT ボタンを押してください。メトロノームがスタートします。
6. 受け入れられた速度は、光学的にもアコースティックにも再生されます。

5.3 BPM のアコースティックで光学的な表示

光学表示

BTR2000 により調節された速度を LED テープに表示することができます：

▲ 点滅している LED は、テンポを提示します。

▲ 光は、片側から別の側へ拍子を取って動きます。すると、クラシックなメカニズムのメトロノームの指針がシミュレートされます。

これら二つの表示間では次のようにスイッチが切り替えられます。

1. BTR2000にあるメトロノームモードを調節してください(2 秒間 SOUND/METRONOME を押してください)。
2. INPUT SELECT ボタンを押して、メトロノームをスタートしてください。
3. TRANSPOSE/REF ボタンを短く押すことにより、二つの表示様式は切り替わります。

アコースティック表示

調節された速度は、SOUND ソケットないし MAIN ソケット上にも出力されます。

- 🔊 お手持ちの楽器が **INPUT 1** に接続されると、メトロノームの音は **SOUND** ソケットにのみ出力されます。お手持ちの楽器が **INPUT 2** に接続され、**SOUND** アウトレットが割り当てられていなければ、メトロノームの音は、楽器の信号と共に **MAIN** ソケットに出力されます。

両方をお持ちのアンプの上でモニターする場合は、常にメトロノームの音をその音量で変更し、楽器とメトロノームの音の音量の関係を調節することができます。

1. SOUND/METRONOMEボタンを短く押します。ボタン上のTRANSP-LED が点滅します。
2. 参照音の音量は、回転式のホイールで変更できます。

- 🔊 最低の音量の段階 (り) においてもメトロノームの音は聞くことができます! **MUTE** ボタンによりメトロノームの音はスイッチが切られます。

3. 音量がしばらく変わらない、または、SOUND/METRONOME ボタンが新たに押される場合、SOUND-LED は消えます。

もちろん、メトロノームは、そのままスイッチが切り替えられると、光学表示は該当しません。

1. MUTE/LIGHTボタンを押してください。
2. メトロノームの音は、そのまま切り替えられ、MAINアウトレットにはなくなります。

6. ペダルによる操作

MUTEソケットとSELECTソケットに簡易的なペダルを接続することができます。それらは、工場出荷時には梱包されていません。

- 🔊 ペダルのみを使用し、足踏みスイッチは使用しないでください! 例えば、使用するならば、**BEHRINGER DUAL A/B SWITCH AB200** が最適です。

ペダルの上では、以下のような機能が使用できます：

		リズムモード	
		チューナー	メトロノーム
スイッチ	ミュート	MAIN 出力の無声スイッチ	MAIN 出力の無声スイッチ
	選択	INPUT1 入力と INPUT2/MIC 入力間の切替	メトロノームのスタートおよび ストップ

タブ6.1:スイッチ切り替えの可能性の一覧

例えば、BEHRINGER FS112のような二重のペダルを使用する場合は、SELECT ソケットと接続する必要があります!両方の機能(MUTE および SELECT)は、ステレオ接続によって転用され、両方のボタン上で操作されます。

アンプだけが使用されるならば、図 7.1 に表示されたセットアップをお勧めします。

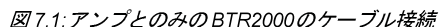


図7.2: メトロノームの音と参照音¹ および楽器の信号² に関する別々の再生

8. インストール

8.1 ラックへの取り付け

BTR2000は、19インチラックへの取り付けのために高さの単位 (1 HE) を必要とします。リヤサイドの接続のために付加的に約10cm 取り付け幅を開けておくようにしてください。ラックM6に機器を取り付けるには、ねじとナットを使用してください。

十分な通気を心がけてください。また、機器の加熱を防ぐために、お持ちのBTR2000 を例えば最終段階で設置しないようにしてください。

8.2 オーディオインレットとアウトレット

BEHRINGER BTR2000 のすべてのオーディオインレットとアウトレットは、モノジャックソケットとして指定されています。

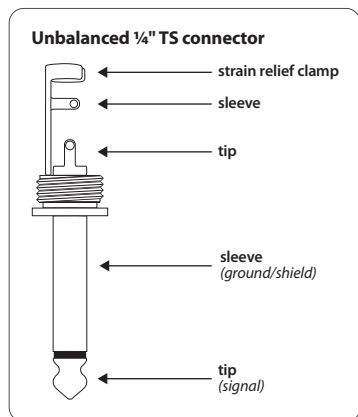


図 8.1: 6,3-mm モノジャックプラグ

8.3 ペダルのケーブル配線

二重のペダルがBTR2000のリヤサイドにあるSELECTソケットと接続される場合、MUTE機能はステレオジャックプラグのリンクの上にそしてSELECT機能は先端にコピーされます。

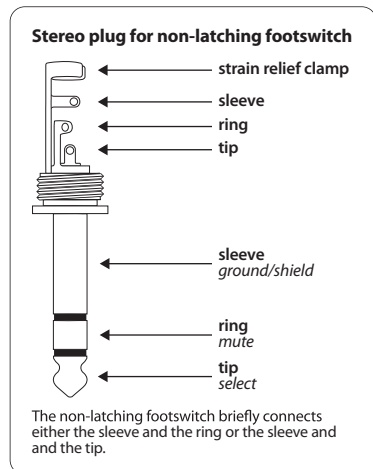


図 8.2: 二重のペダルの6,3-mmステレオジャックプラグ



本装置の設置と操作は、専門家のみが行うようにしてください。装置の設置に際しては、常に作業者の設置を確保してください。静電気の放電によって装置の誤操作や恒久的な損傷を招く恐れがあります。

9. 技術仕様

Audio Connectors	
INPUT 1	¼" TS connector on the front and back
Input impedance	1 MΩ, relay hard bypass
INPUT 2	¼" TS connector
Input impedance	1 MΩ, buffered
SOUND	¼" TS connector
Output impedance	4.5 kΩ
MAIN	¼" TS connector
Output impedance	500 Ω

Connector for Footswitch	
MUTE	¼" TS connector
SELECT	¼" TRS connector

Tuner	
Scale	12 equally tempered notes
Frequency range	27.5 Hz to 4186 Hz
Reference tone for manual or automatic calibration	440 Hz ± 12 Hz
Display scale	± 50 Cent (± 0.5 half steps)
Display resolution	± 1 cent, ± 5 cents

Metronome	
Tempo range	30 BPM - 240 BPM

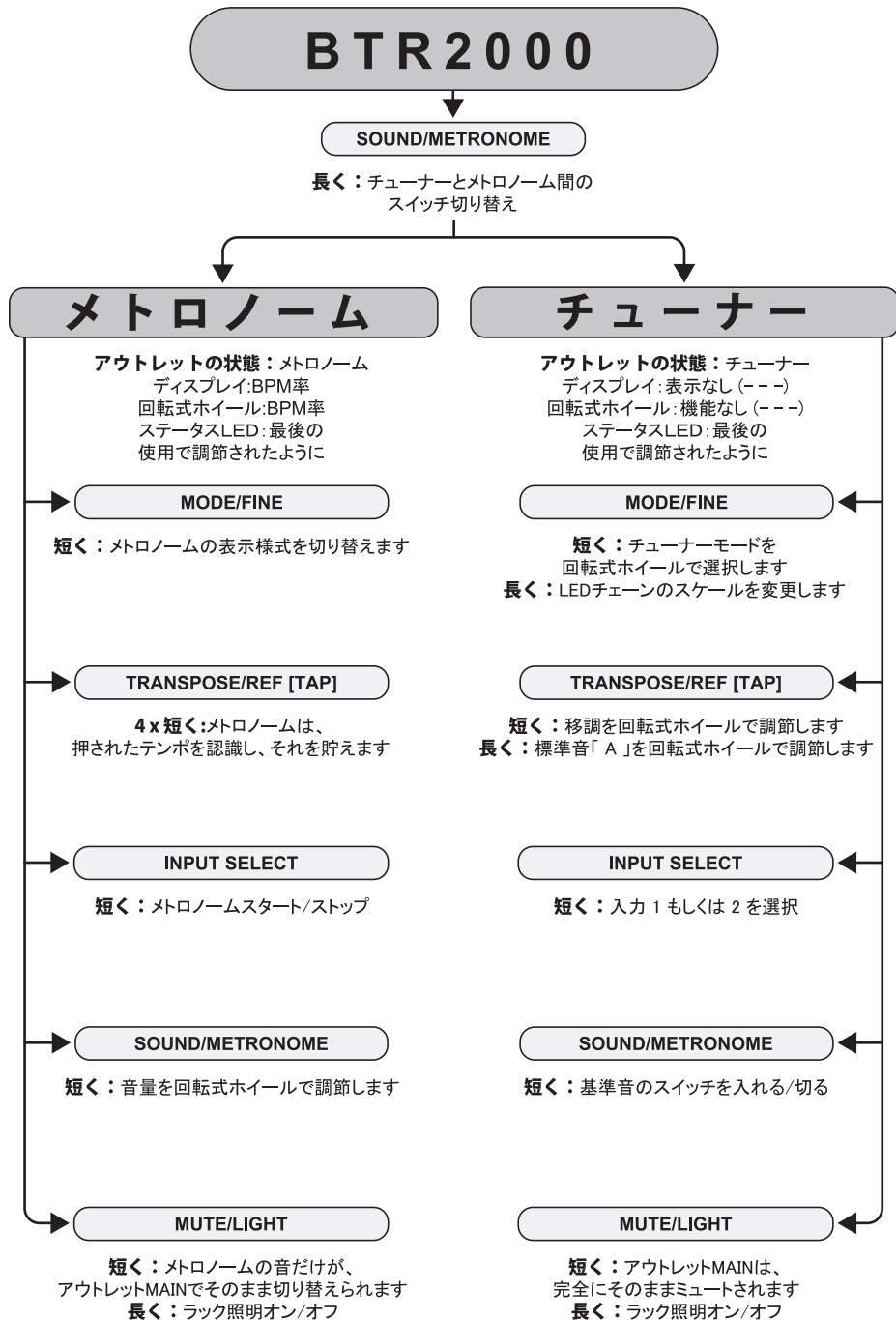
Racklight	
Illumination	4 x LED, 5 mm, white

Power Supply	
Power range	
USA/Canada	120 V~, 60 Hz
China	220 V~, 50 Hz
Europe/U.K./Australia	240 V~, 50 Hz
Japan	100 V~, 50 - 60 Hz
Power consumption	9 W

Dimensions/Weight	
Dimensions (H x W x D)	approx. 44 x 483 x 105 mm (1.7 x 19 x 4.1")
Weight	approx. 1.2 kg (2.6 lbs)

BEHRINGER is constantly striving to maintain the highest professional standards. As a result of these efforts, modifications may be made from time to time to existing products without prior notice. Specifications and appearance may differ from those listed or shown.

JP 10. 短い手引き





We Hear You