

取扱説明書



B-CONTROL *FADER* BCF2000/*ROTARY* BCR2000

FADER BCF2000

Total-Recall USB/MIDI Controller with 8 Motorized Faders

ROTARY BCR2000

Total-Recall USB/MIDI Controller with 32 Illuminated Rotary Encoders

目次

ありがとう	2
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
1.1 ご使用の前に	4
1.2 システム条件.....	4
1.3 オンライン登録.....	4
2. MIDI についての概要	4
2.1 MIDI 制御の基本	4
2.2 MIDI 接続	5
3. 操作部と接続.....	5
4. 操作方法.....	7
4.1 オペレーティングモード	7
4.2 「Play」モードでの操作方法	13
4.3 プログラミング	14
4.4 MIDI メッセージ.....	17
4.5 Global-setup の設定	18
4.6 その他の機能.....	19
5. 付録	20
6. 技術仕様.....	22

ありがとう

この度は B-CONTROL をご購入頂き誠にありがとうございます。

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用してください。
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、電器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

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。技術仕様および外観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. 2014 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. 概要

B-CONTROL は様々な用途にお使いいただける非常にフレキシブルなコントローラーです。シーケンサーソフトウェアを使って、ミキサー、プラグイン、および仮想楽器を直感的に組み合わせる場合や、ラックシンセサイザー、標準 MIDI サウンドジェネレーター、もしくはエフェクト装置を多彩な MIDI 機能によって制御する場合にも、B-CONTROL には、すべての可能性を実現する機能を取り揃えております。

- ◆ 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

1.1.1 出荷

B-CONTROL BCF2000/BCF200 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。
- ◆ B-CONTROL を安全に運搬したい場合は、ケースに入れて使用する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 スタートアップ

B-CONTROL 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。

電源への接続には付属の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。

1.2 システム条件

USB モードの場合

USB コネクタ付きの最新の WINDOWS PC もしくは MAC

- ◆ B-CONTROL は、オペレーティングシステム WINDOWS XP および MAC OS X の「USB MIDI インターフェイス」に対応しています。他のオペレーティングシステムのドライバーおよび複数の装置をサポートするためのドライバーは behringer.com からダウンロードできます。その他にもこのサイトでは、新しいプリセット、更新情報、PC 用の WINDOWS エディターソフトウェアが揃っております。
- ◆ BCF2000/BCR2000 は、スタンドアロンモードにおいて PC を使わなくても 1 台の MIDI コントローラーとして使用できます。また、お使いのパソコンに MIDI インターフェイスがある場合には、MIDI によるソフトウェア制御も可能です。

1.3 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当地域の BEHRINGER 代理店までお問い合わせください。該当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. MIDI についての概要

2.1 MIDI 制御の基本

B-CONTROL の 2 つのモデル BCF2000 と BCR2000 は、広範囲に渡って使用できます。ここでは、実際の使用にすぐに役立つような、いくつかの一般的な説明と例をご紹介します。

B-CONTROL とは何をするものなのか

大まかに言うと、あらゆるタイプの MIDI 装置をリモートコントロールするものです。フェーダー（移動コントローラー、BCF2000 のみ）、エンコーダー（エンドレス回転コントローラー）、およびキーを使って、様々な制御コマンドを設定できます。これらのパラメーターを使って、外部装置（ハードウェアおよびソフトウェア）の機能をリアルタイムで変更することもできます。例えば、多数のソフトウェアミキサー卓、サウンドジェネレーターもしくはエフェクトをリモートコントロールできます。これらのソフトウェアアプリケーションは、パソコン画面上で実際の装置を表現するもので、その機能はパソコンによって計算されます。

どのように機能するのか

B-CONTROL の各操作部には、特定の MIDI データがアサインされます。例えば、「MIDI-Controller 7」（CC 07）では MIDI デバイスの音量を調節します。この場合、B-CONTROL で対応するコントローラーを動かすと、受信側の MIDI デバイスの音量が変化するのが分かります。ただし、装置が適切にケーブル接続されていることが前提条件となります。

- ◆ MIDI データは常に制御データであり、オーディオ情報は送信されません。

何をどのように設定するのか

MIDI デバイスの各パラメーターには、任意の MIDI 制御データ番号、いわゆる Control Change 番号もしくは CC 番号がアサインされることがよくあります。これらは、ソフトウェアのシーケンサー、ミキサー卓、サウンドジェネレーターもしくはプラグイン（音楽プログラムに組み込まれるエフェクト装置もしくはサウンドジェネレーター）といった音楽プログラムを使用する場合に特に頻繁にアサインされます。

主に 2 つの設定方法があります

1 つ目の方法は、B-CONTROL でコントローラー番号を設定し、これを制御するソフトウェアに転送します。2 つ目は、制御する装置にコントローラーデータを設定し、LEARN 機能により B-CONTROL にアサインを学ばせます。

例

ソフトウェアシンセサイザーのフィルター周波数、フィルターレゾナンス、および音量を、MIDI コントローラー 5 から 7 を使って調節します。

ソフトウェアシンセサイザーでは、MIDI 受信のために次の設定をおこないます。

- フィルター周波数を CC05 で受信するように設定します
- フィルターレゾナンスを CC06 で受信するように設定します
- 音量を CC07 で受信するように設定します

この後、B-CONTROL において、これらの 3 つのパラメーターを制御する操作部を設定します。ソフトウェアシンセサイザーが MIDI を介して CC データを送信できる場合には LEARN 機能を使用します。そうでない場合には、次のように手動で設定します。

- プッシュエンコーダー 1(CC05) に、回転によるフィルター周波数の制御をアサインします
- プッシュエンコーダー 2(CC06) に、回転によるフィルターレゾナンスの制御をアサインします
- プッシュエンコーダー 3(CC07) に、回転による音量制御をアサインします

何を B-CONTROL にケーブル接続するか

典型的な例は、オペレーティングモードの説明部分に記載されています。一般的には次の通りにします。

- ハードウェアの MIDI デバイスを制御する場合には、MIDI ジャックを使用します
- ソフトウェアの MIDI デバイスを制御する場合には、使用するパソコンが別の MIDI インターフェイスに接続されている際に、同様に B-CONTROL の MIDI ジャックを使用できます。そうでない場合には、対応するパソコンを USB 接続します
- ハードウェアおよびソフトウェアのデバイスをリモートコントロールするには、様々なコンビネーションモードがあります (第 4.1 章参照)

B-CONTROL で何を制御できるのか

基本的には、MIDI 形式に対応するすべてのデバイスを制御できます。操作方法は、ハードウェアやソフトウェアによらず、すべての MIDI デバイスにおいて全く同じです。異なる点はケーブル接続方法のみです。

B-CONTROL の使用例

- (仮想) シンセサイザー、サウンドサンプラー、GM/GS/XG サウンドジェネレーターのパラメーターの編集
- エフェクトプロセッサ、コンプレッサー、デジタルイコライザーなどのエフェクト装置 / ソフトウェアプラグインのパラメーター制御
- デジタルミキサーおよびソフトウェアミキサーのリモートコントロール (音量、パノラマ、イコライザーなど)
- シーケンサー、ハードディスクレコーダー、ドラムコンピューターなどの照明機能のリモートコントロール (再生、早送り、ストップなど)
- BCF2000 フェーダーを、仮想もしくはデジタルパイプオルガンエクスパンダーのストップ (音栓) 制御に使用

- MIDI に対応している照明装置の制御
- サウンドエクスパンダーの音量および音響パラメーターをステージ上でライブ制御
- 短いサンプル、ドラムループ、シャウト、エフェクトのライブ演奏 (「トリガー」)
- グループボックス、ステップシーケンサー、アルペジェーターなどの MIDI ジェネレーター、DJ ソフトウェアおよび他の「ライブ」ソフトウェアのリモートコントロール
- マスターキーボードのように、サウンドジェネレーターのプログラムチェンジおよび音量の制御
- バンドのキーボード演奏者、個人エンターテイナー、オルガン演奏者、電子音楽家、DJ、音響エンジニア、スタジオ所持者、劇場技術者などのユーザーに幅広く利用可能

2.2 MIDI 接続

装置後部の MIDI 端子は、国際規格の 5 極 DIN コネクターです。B-CONTROL を他の MIDI デバイスと接続するには MIDI ケーブルが必要となります。通常は、標準の既成ケーブルを使用します。また、MIDI ケーブルの長さは 15 メートルを超えないようにします。

MIDI IN: MIDI データ (パラメーターフィードバック、SysEx データ) の受信や、任意の MIDI 信号を B-CONTROL の信号とミックスするために使用します (マージ機能)。

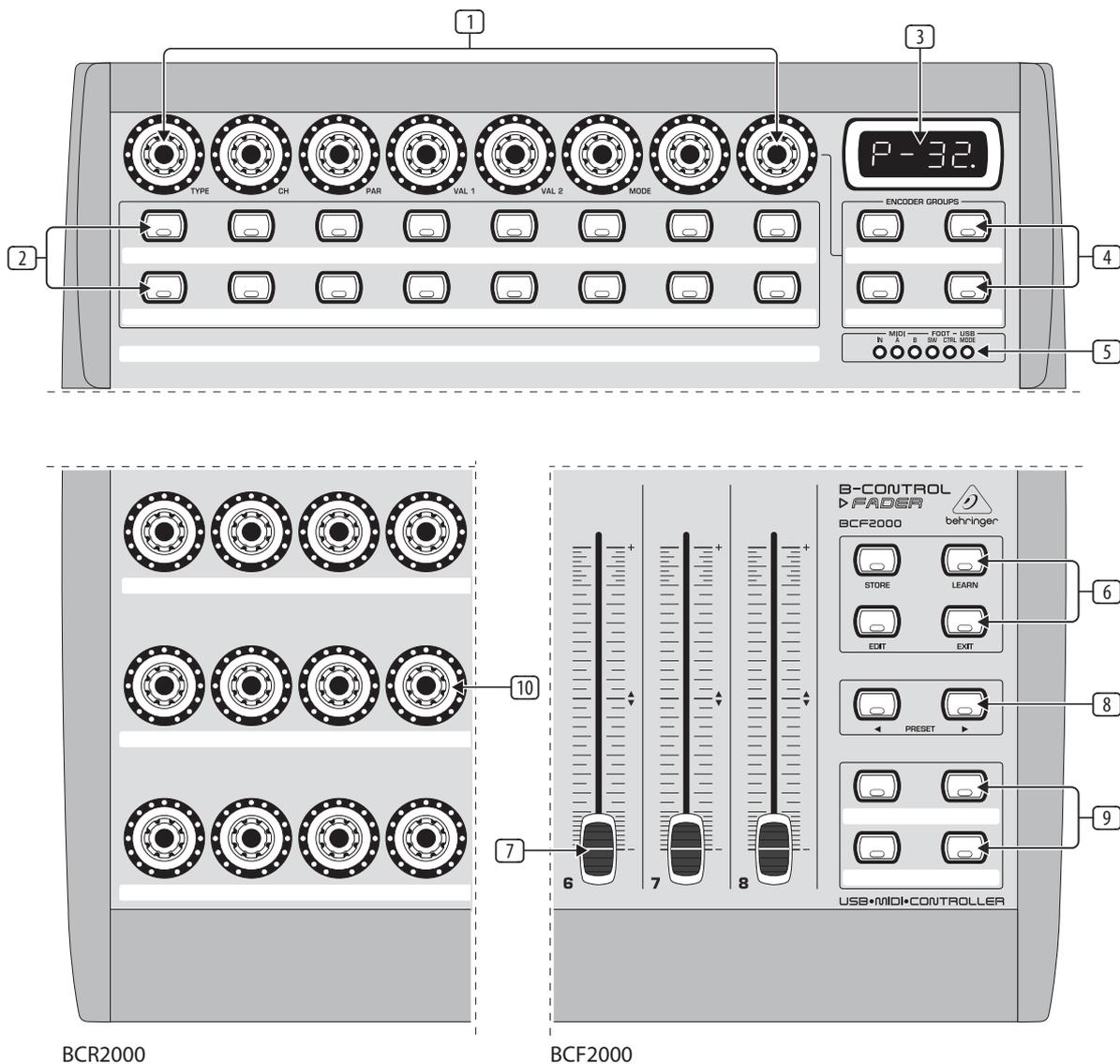
MIDI OUT A/B: これらの MIDI OUT を介して、制御する MIDI デバイスにデータが送られます。

◇ B-CONTROL には 2 つの MIDI OUT があります。そのうち MIDI OUT B を MIDI THRU としてコンフィギュレーションすると、MIDI IN で受信されたデータをそのまま出力することができます。

3. 操作部と接続

この章では、B-CONTROL の操作部について説明します。コントローラーおよびその接続方法についての詳しい説明と、使用の際に役立つヒントをご紹介します。

- ① 8 つのエンドレスプッシュエンコーダーは、MIDI データを送信するために使用します。エンコーダーには、回転とプッシュの 2 つの機能があり、それぞれに異なる MIDI コマンドをアサインできます。
- ② これらの 16 のキーを使うと、キーごとに 1 つの MIDI コマンドを送信できます。
- ③ 4 桁の LED ディスプレイには、電源を入れる際に現在のソフトウェアバージョンが短い間表示されます。その後、選択したプリセット番号に切り替わります。Play モードの場合には、操作部を使用すると値の変化がリアルタイムで表示されます。プログラミングモードの場合には、MIDI コマンドタイプ、プログラム番号 / チャンネル番号、およびパラメーター値が表示されます。
- ④ ENCODER GROUP キーを使って、プリセットごとに 4 つのエンコーダーグループを呼び出すことができます。それにより、8 つのプッシュエンコーダーで 64 の異なる MIDI 機能を使用できます。



BCR2000

BCF2000

図 3.1: B-CONTROL のユーザーインターフェイス

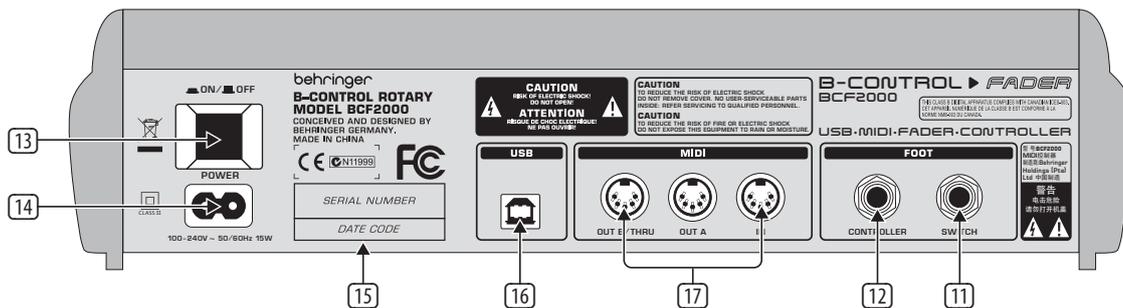


図 3.2: BCF2000 の後部 (操作部から 13 は 17 BCR2000 でも同じ)

- ⑤ これらの LED は次の内容を示します。

MIDI IN、OUT A、および OUT B は、各コネクタに MIDI データが入出力している際に点灯します。

USB Mode は、パソコンへの USB 接続が確立している際に点灯します (パソコン電源オン時)。

FOOT SW LED は、フットスイッチの動作時に点灯します。

FOOT CTRL (BCF2000 のみ) は、フットコントローラーが移動し、MIDI データが送信されると点灯します。

- ⑥ このキーセクションには、それぞれ特定の機能がアサインされています。

STORE は、プリセットの保存に使用します。

LEARN キーを使うと LEARN モードが開始します。

EDIT キーを使うと EDIT モードが開始します。

EXIT キーを使うと、プログラミングモードが終了します (EDIT モード / Global-Setup)。また、保存やコピーのプロセスも中断できます。

- ⑦ BCF2000 の 8 つの 100 mm フェーダーは、MIDI コマンドの制御に任意に設定できます。このフェーダーはモーター駆動になっており、プリセットを切り替える際に現在のフェーダー位置にジャンプします。制御するソフトウェアもしくは接続した MIDI デバイスがパラメーターフィードバックに対応している場合には、フェーダー位置は自動的に移動します。

- ⑧ **PRESET** キーを使って、32 のプリセットを呼び出せます。プリセット番号がディスプレイに表示されます。

- ⑨ これらの 4 つのキーには、任意の MIDI コマンドを設定できます。

- ⑩ BCR2000 の 24 のエンドレス回転コントローラーは、MIDI 制御コマンドを送信するようにプログラミングできます。LED リングは現在の値を示します。

- ⑪ フットスイッチを接続するための **SWITCH** コネクタです。ポラリティは自動認識されます。BCR2000 では、1 番目のコネクタ (SWITCH 1) にステレオフォンプラグ付きのダブルフットスイッチを接続できます。この場合には、SWITCH 2 には何も接続しないでおきます。

- ⑫ **CONTROLLER** コネクタです (BCF2000 のみ)。アサイン可能な MIDI データの制御に用いるフットコントローラーを接続します。

- ⑬ **POWER** スイッチを使って B-CONTROL を起動します。電源ケーブルをコンセントに差し込む際には、POWER スイッチは「切」にしておかなければなりません。

- ◇ **POWER** スイッチで電源を切っても、装置への電源供給は完全に遮断されていないので注意が必要です。長期間この装置を使用しない場合には、ケーブルをコンセントから抜いてください。

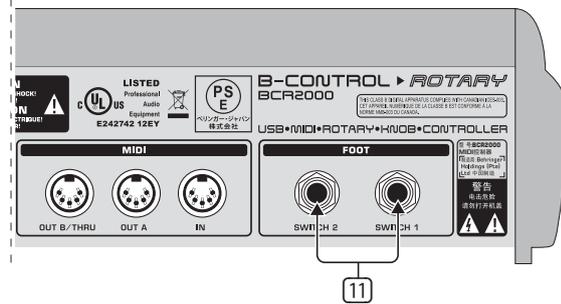


図 3.3: BCR2000 のフットスイッチ接続

- ⑭ 電源供給には 2 極の接続プラグを用います。適切な電源ケーブルが同梱されています。

- ⑮ **シリアルナンバー**。

- ⑯ **USB** コネクタを介してパソコンと接続します。

- ⑰ B-CONTROL の MIDI 端子です。MIDI OUT B は、選択したオペレーティングモードに応じて MIDI THRU として機能します。

4. 操作方法

4.1 オペレーティングモード

B-CONTROL を用いる用途に応じて、まず、動作タイプ (オペレーティングモード) を設定します。

それにより、コンピュータアプリケーション (ソフトウェアミキサー、シーケンサー、ソフトシンセサイザー、VST エフェクトなど) 用の USB コントローラーとして使用するか、スタンドアロン MIDI コントローラーとして使用するか、もしくは、MIDI インターフェイスを様々なコンフィギュレーションしてその両方の組み合わせとして使用します。オペレーティングモードは次のようにして設定します。

- EDIT キーを押したままの状態でも STORE キーを押します
- Global-Setup が開始したら、両方のキーを放します
- プッシュエンコーダー 1 を回転してオペレーティングモードを選択します。設定できるのは、USB モード U-1 から U-4、およびスタンドアロンモード S-1 から S-4 です。各モードについての説明および使用例については、第 4.1.1 章をご覧ください
- EXIT キーを押すと Global-Setup が終了します

- ◇ **Global-Setup の設定はすぐに適用されますので、個別に保存する必要はありません。**

USB モード間での切り替えや、USB モードからスタンドアロンモード、またその逆の切り替え時に、USB 接続は少しの間中断されます。

装置に電源が入った状態で USB 接続を確立もしくは中断しても、設定したモードは保持されます。

4.1.1 USB モード

USB モード「U-1」:

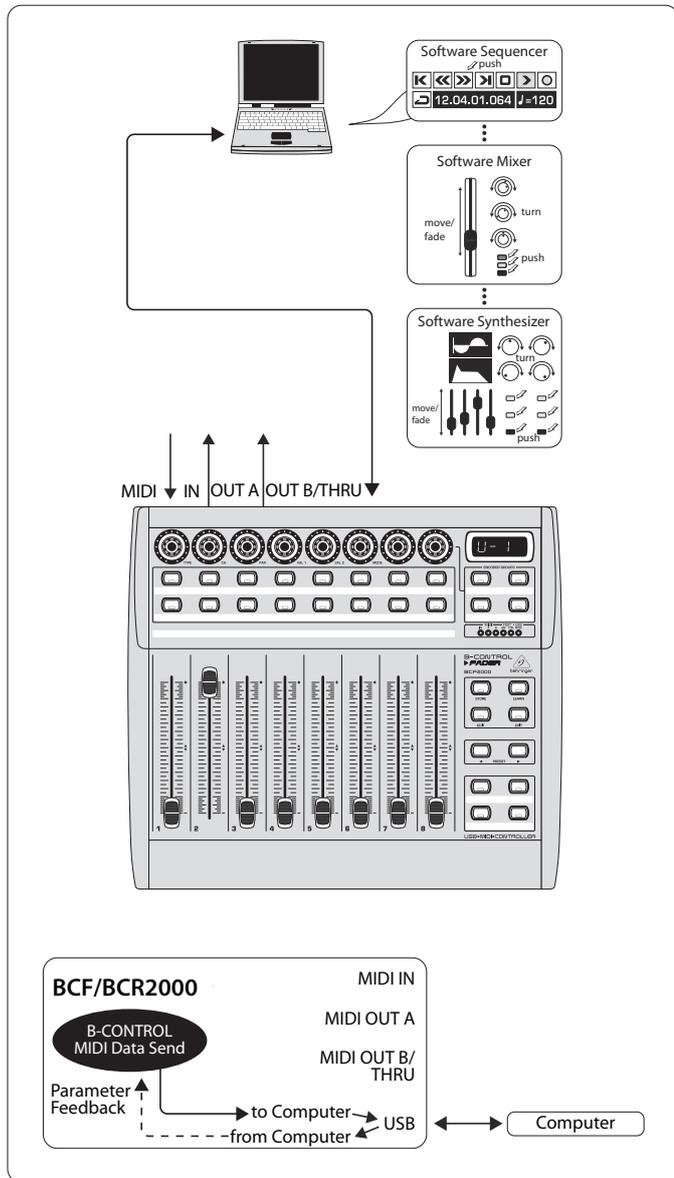


図 4.1: USB モード 1 のルーティングおよび使用法

USB モード 1 では、B-CONTROL は USB ケーブルによって PC に接続されます。B-CONTROL は MIDI データを送信し、PC からのパラメーターフィードバックを受信します。ただし、制御する音楽ソフトウェアがこの機能に対応していることが条件となります。こうして、現在のパラメーター値が LED 表示およびフェーダー位置に示されます。

B-CONTROL のすべての MIDI ポートはオフになります。このモードは、MIDI ポートが必要でない場合に、ソフトウェアツール（ミキサー、シーケンサー、シンセサイザー、VST エフェクトなど）を制御するのに最適です。その他にも、パソコンですでに他のマルチチャンネルの MIDI インターフェイスを使用しており、他に接続できない場合にも役に立ちます。

USB モード「U-2」:

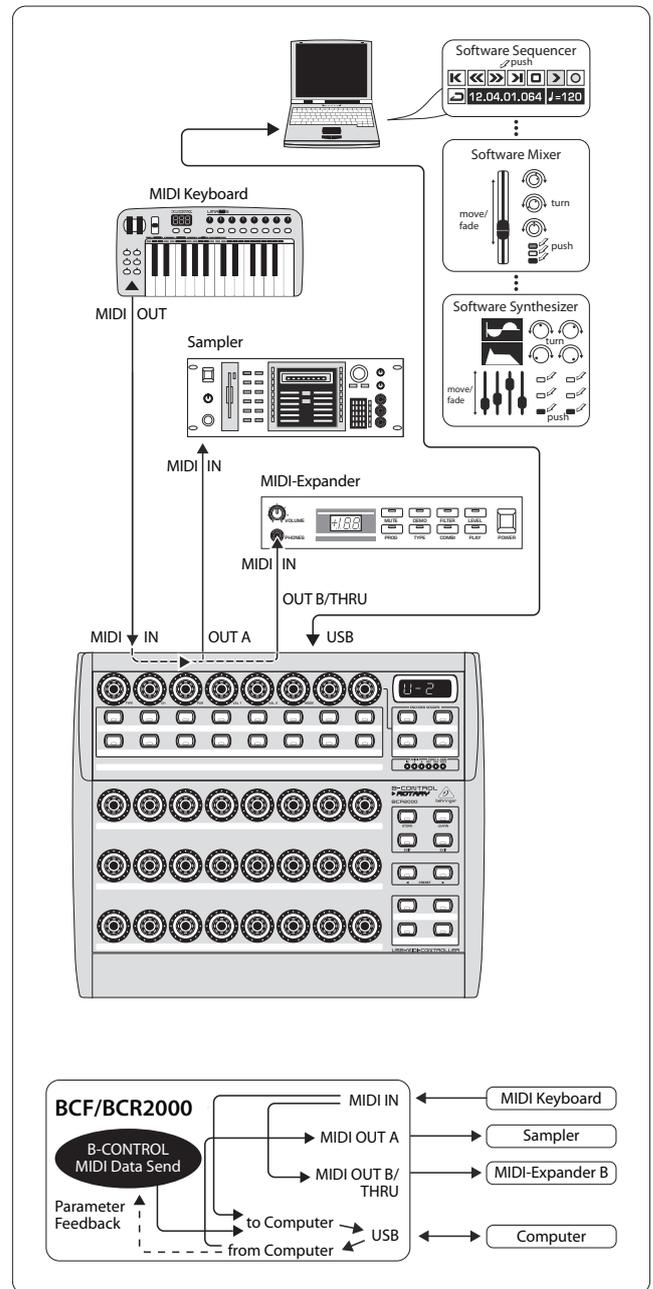


図 4.2: USB モード 2 のルーティングおよび使用法

B-CONTROL は MIDI データを送信し、PC からのパラメーターフィードバックを受信します。ただし、これには制御する音楽ソフトウェアが対応していなければなりません。MIDI IN および OUT A は、16 チャンネルの MIDI インターフェイスを使用できます。OUT B は MIDI THRU として機能し、MIDI IN データを編集することなく転送します。OUT B はパソコン側から通信することはできず、B-CONTROL の標準データも送信しません。このモードは、PC でソフトウェアを制御し、そのため USB-MIDI インターフェイスの IN および OUT が必要である場合に最適です。さらに、接続した MIDI キーボードの信号を MIDI THRU (OUT B) から送出することもできます。そうして、マスターキーボードを使って、アレンジしたデータをシーケンサーへ転送したり、ソフトウェアシンセサイザーを再生したりできます。また、OUT A でハードウェアサンプラーを演奏し、OUT B に MIDI エクスパンダー（キーボードのないサウンドジェネレーター、ラックシンセサイザーもしくはプリセット装置）やエフェクト装置などを接続して、キーボードから直接制御したりプログラムチェンジに使用したりできます。

USB モード「U-3」:

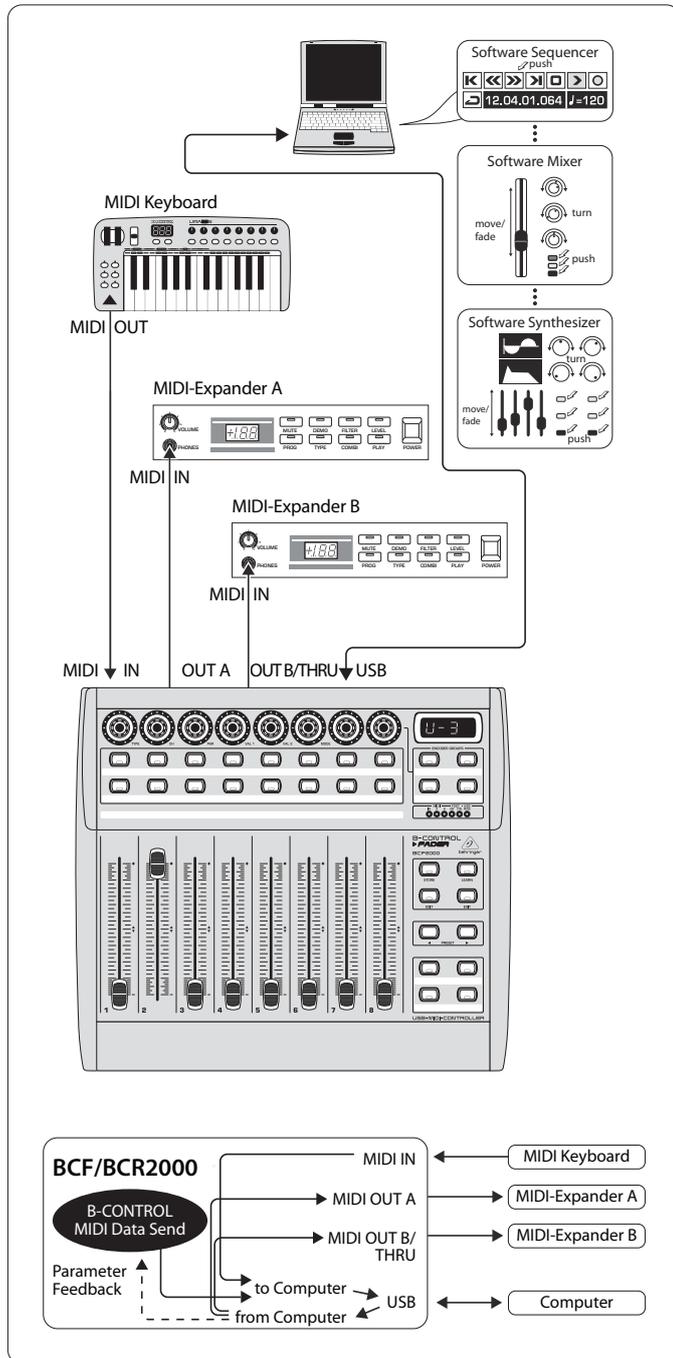


図 4.3: USB モード 3 のルーティングおよび使用法

コンピューターアプリケーションに最も頻繁に利用される「標準モード」です。

このモードを選択すると、すべての MIDI 端子をパソコンの USB-MIDI インターフェイスとして同時に使用して、ソフトウェアを最適に制御することができます。この機能により、音楽ソフトウェアでは 16 の入力チャンネルおよび 32 の出力チャンネルを使用できます (IN と OUT A + OUT B)。

B-CONTROL は、USB を介してパソコンにデータを送ります。その際、パソコンから **B-CONTROL** へのパラメーターフィードバックが可能であるかどうかは、制御するソフトウェアによって異なります。

このモードでは、直接キーボード側から MIDI エクスパンダーに通信することはできません。そのため、MIDIトラックをシーケンサーに転送するためのみに用いられます。

図 USB モード「U-4」(拡張):

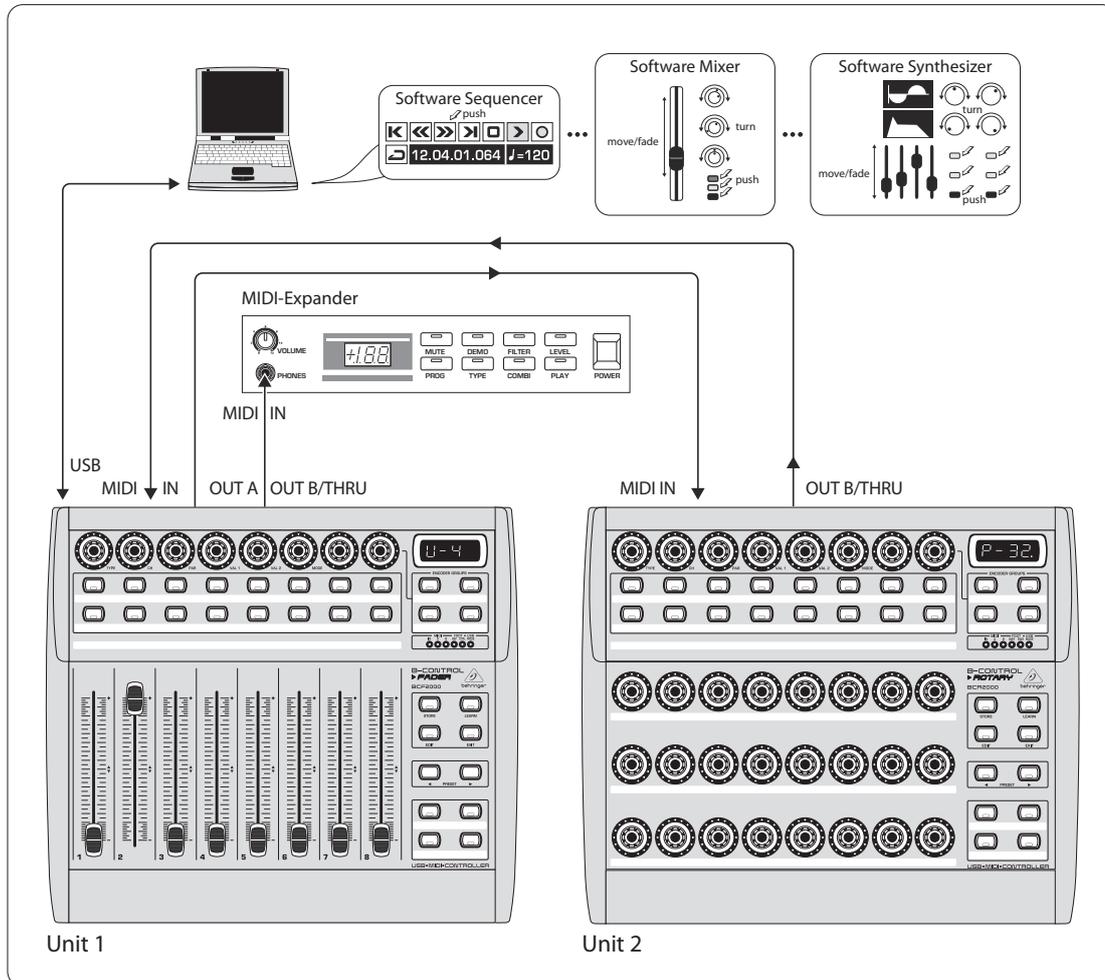


図 4.4: USB モード 4 (拡張) のルーティングおよび使用法

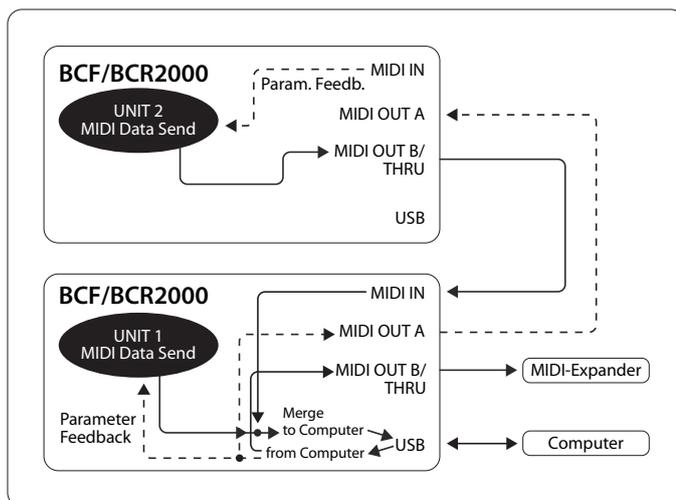


図 4.5: USB モード 4 のルーティング

このモードは、2 台の B-CONTROL (例: 1x BCF2000 + 1x BCR2000) を連結し、共有 USB ポートを介してソフトウェアを制御する際に選択します。さらに、1 台目のコントローラー (Unit 1) の MIDI OUT B は、パソコンからの 16 チャンネルの MIDI OUT に使用できます。両方の B-CONTROL のデータはミックスされ、USB を介してホストコンピュータに送られます。Unit 2 にはスタンドアローンモード 3 を選択します。

4.1.2 スタンドアローンモード

B-CONTROL を、PC アプリケーションを制御するための USB コントローラーとしてではなく、MIDI コントローラーとして使用する際には、スタンドアローンモードを選択します。すべてのスタンドアローンモードにおいて、すべての MIDI 出力端子を同時に使用することができます。各モードの違いは、MIDI 出力端子から送り出されるデータタイプのみです。当然のことながら、MIDI によってリモートコントロールできるのはサウンドジェネレーターだけではなく、図が示すように、エフェクト装置、グループボックス、ハードウェアシーケンサー、照明装置、コンパクトスタジオ、携帯用キーボード、電子ピアノなど、MIDI 入力端子のあるほとんどすべてのデバイスとなります。さらには、独自の MIDI インターフェイスを持つパソコンもそうです。このモードでは USB 接続はおこなえません。二つの異なる音源からのミキシング MIDI データを一つの出力にまとめるマージ機能は、スタンドアローンモード S-1 から S-3 において出力 A で起動します。

スタンドアロンモード「S-1」:

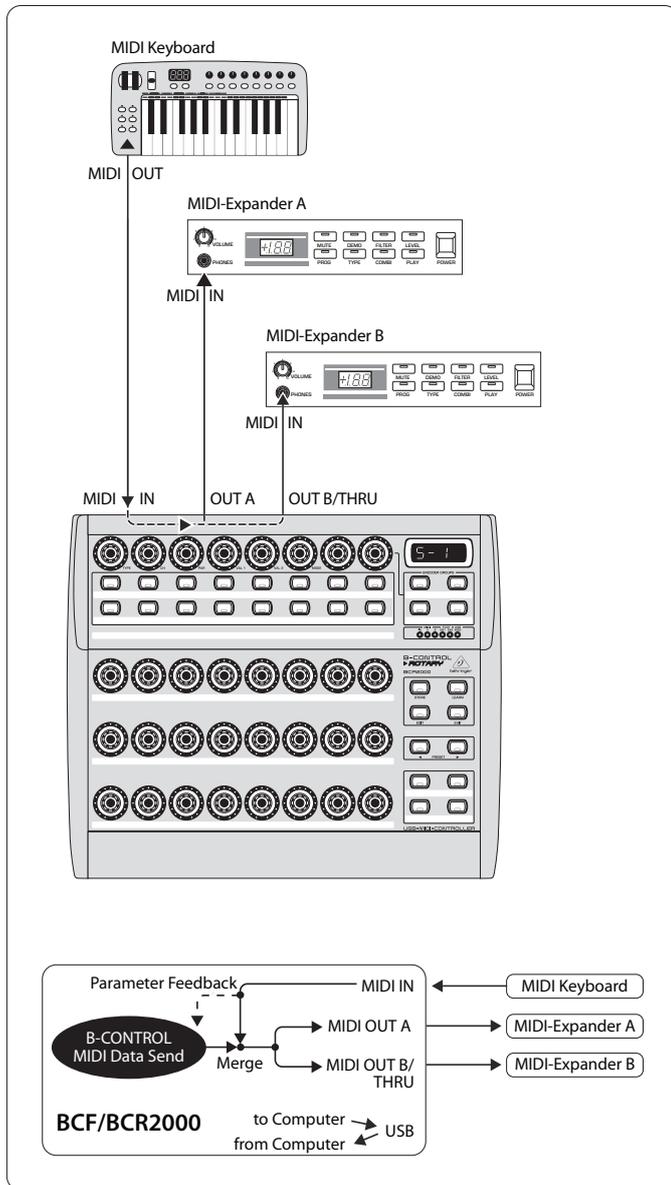


図 4.6: スタンドアロンモード 1 のルーティングおよび使用法

S-1 は、スタンドアロンモードで最も頻りに用いられる標準モードです。このモードは、例えば、マスターキーボードによって同時に演奏する 2 つのサウンドジェネレーターを B-CONTROL を使って制御する場合に使用します。その際、インテグレートされたマージ機能を使って、B-CONTROL およびキーボードの MIDI データをミックスし、両方の MIDI OUT 端子から出力することが必要となります。マスターキーボードは B-CONTROL の MIDI 入力端子に接続します。MIDI 出力端子には、キーボードから演奏可能で、さらに B-CONTROL によって制御できる、2 台のエクパンダーを接続します。BCF2000 / BCR2000 の制御データは主にプログラムチェンジコマンドおよびリアルタイムコントローラーコマンドで、キーボードの制御データは主にキーコマンド（ノート オン / オフ、ベロシティ、アフタータッチ、ピッチベンド）となります。

スタンドアロンモード「S-2」:

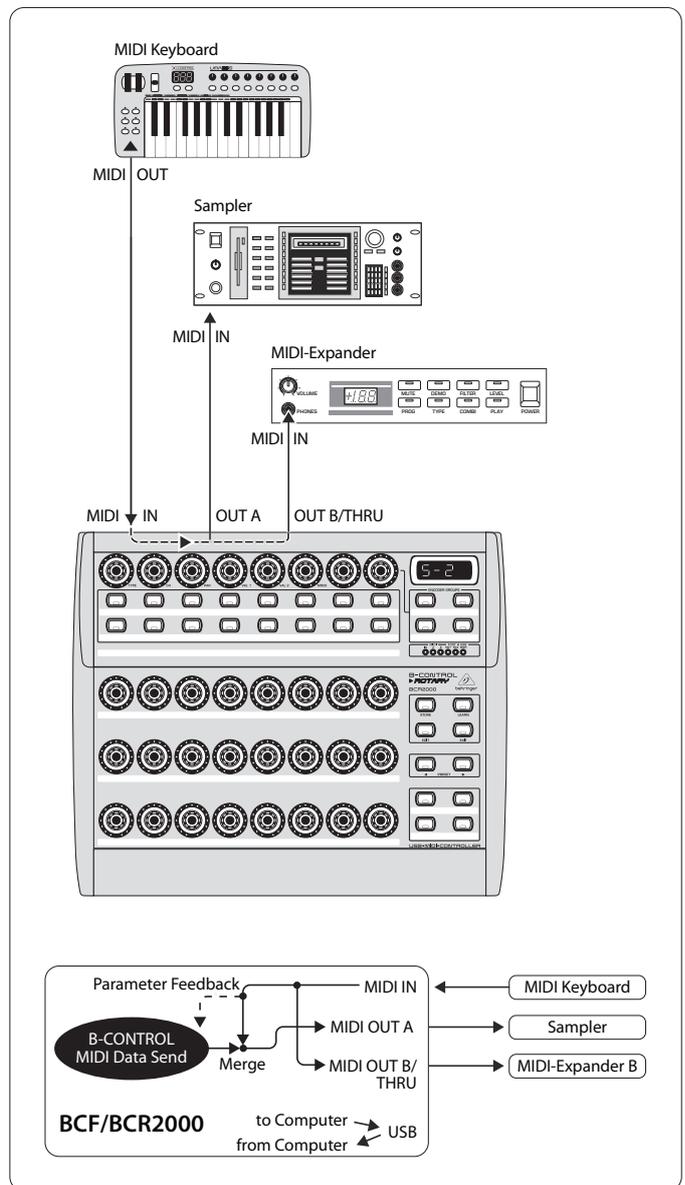


図 4.7: スタンドアロンモード 2 のルーティングおよび使用法

広範囲に渡る編集が可能なサウンドジェネレーター（例: ラックシンセサイザーもしくは図のようにサンプラー）を 1 台のみ、B-CONTROL から制御するとします。それと同時に、MIDI キーボードによって 2 つのサウンドジェネレーターを演奏するとします。このような場合には、S-2 が最適です。2 台目のサウンドモジュールは、プログラミングのできないプリセット装置、もしくは、キーボードからプログラムチェンジコマンドのみを受信するエフェクト装置にします。装置自体では個々の MIDI 機能を解除できない上に、MIDI チャンネルを切り替えることもできないために、2 台目の受信装置に入ってくる不必要な B-CONTROL のデータによって動作が妨げられる場合にこのモードを選択するといいでしょう。

スタンドアロンモード「S-3」:

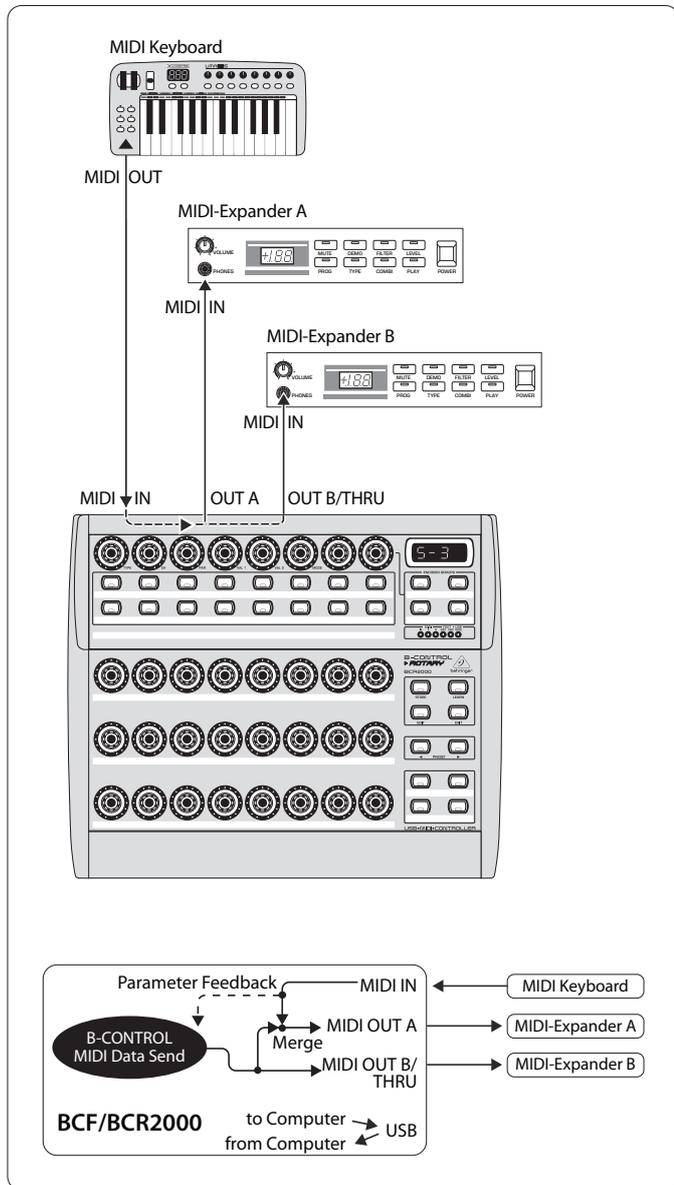


図 4.8: スタンドアロンモード 3 のルーティングおよび使用方法

このモードでは、BCF2000 / BCR2000 の MIDI データと MIDI IN に入ってくるデータがミックスされ (マージ機能)、OUT A から出力されます。OUT B からは B-CONTROL の制御データのみが出力されます。

このようにして 2 台の MIDI デバイスを B-CONTROL によって制御できますが、MIDI キーボードによっても演奏できるのは OUT A に接続した装置のみです。

2 台の B-CONTROL を連結して、1 台もしくは複数の MIDI デバイスを同時に制御する場合には、1 台目の B-CONTROL の OUT A を 2 台目の MIDI IN に接続します。2 台目の B-CONTROL の OUT A は受信装置の MIDI 入力端子に接続します。この他にも装置を接続するには、それぞれの THRU ポートを次の装置の IN ポートに接続します。MIDI チャンネルのアサインが異なる場合には、このようにして各装置を各コントローラーによって制御します。

MIDI 入力システムを追加するには MIDI マージボックスを使います。例えば、1 つしか MIDI IN がないサウンドモジュールを MIDI コントローラーおよびキーボードから同時に制御するには、2 In / 1 Out マージボックスが必要になります。

MIDI 出力システムを追加するには、スルーボックスが必要となります。スルーボックスを使用しないと、セットアップに手間がかかる上、長い THRU チェーン接続でデータ転送に問題が発生することがあります。

ソフトウェア制御のレスポンスがなくてもいいのであれば、任意の数の BCF2000 / BCR2000 を MIDI により連結できます。最後の装置は、パソコンの MIDI 入力端子に接続します。このようにして、ほぼ好きな数のソフトウェアミキサーのチャンネルを制御できます。ただし、すべての装置が 16 MIDI チャンネルを共有しなければなりません。

スタンドアロンモード「S-4」:

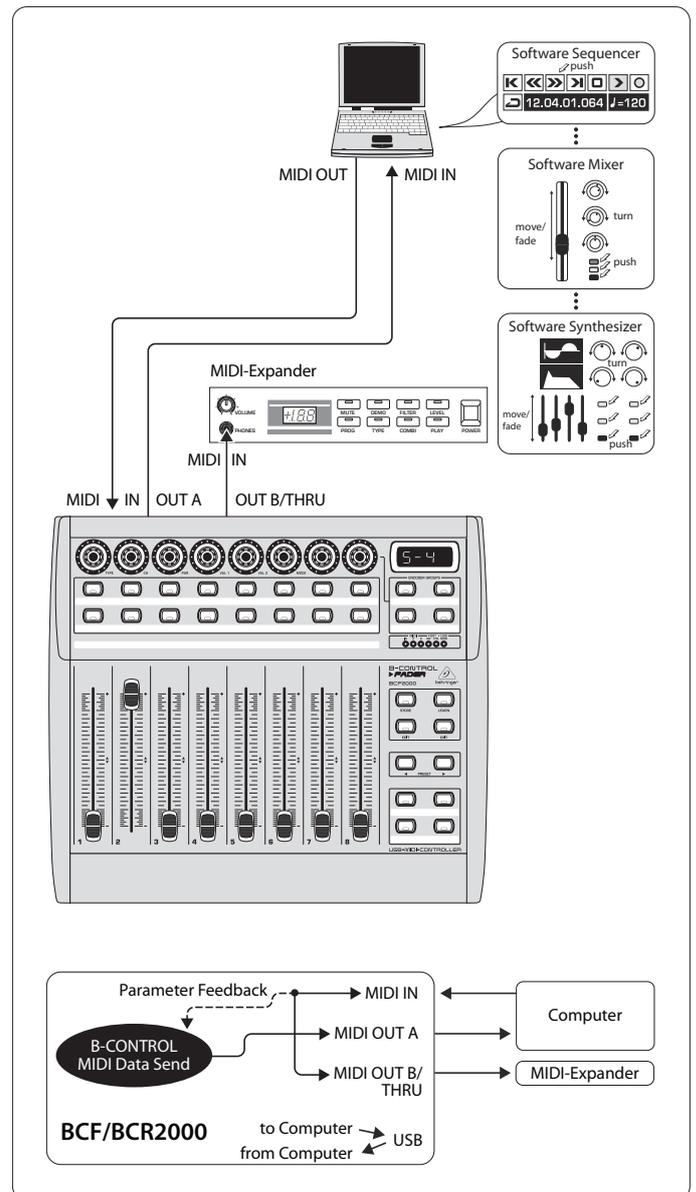


図 4.9: スタンドアロンモード 4 のルーティングおよび使用方法

スタンドアロンモード S-4 は、マージ機能が仕様不可という点以外は S-2 と非常に類似しています。このモードは、USB コネクタを使用せずにコンピューターの MIDI インターフェースに接続する際に適しています。B-CONTROL は、入ってくるデータを MIDI 出力 B にルートします (THE THRU 機能)。MIDI コントロールコマンドは、出力 A に配されています。こうすることで、パラメーターフィードバックが MIDI ループを引き起こすことなく可能となります。

コンピューターの MIDI インターフェース上にある MIDI 出力を、B-CONTROL の MIDI IN 入力に接続します。OUT A をインターフェース上の MIDI 入力に接続します。MIDI レシーバーがもう一台ある場合は、OUT B に接続することが可能です。B-CONTROL をもう一台使用して拡張することもできます。そのためには、二代目の MIDI レシーバー上の MIDI IN に B 出力を接続してください。複数の機器からコンピューターへ MIDI コマンドを送信する場合は、外部 MIDI マージボックスを使用してください。

スタンドアロンモードに関する重要事項:

ここで挙げたケーブル接続の例では、制御する装置のパラメーター値が B-CONTROL の LED に表示されます。パラメーターフィードバックをおこなう際には、MIDI 入力端子と制御する装置の MIDI 出力端子を接続しなければなりません。また、使用するハードウェア装置は、現在のパラメーター値のレスポンスも送り返さなければなりません。不明な点がある場合には、接続する装置の使用説明書をご参照ください。

パラメーターフィードバックは、すべてのスタンドアロンモードにて有効です。その他のスタンドアロンモードにおいては不快な MIDI ループを引き起こす恐れがあります。スタンドアロンモード 3 では、B-CONTROL のコントロールデータはマージ機能なしで MIDI 出力 B へとルートされます。

お使いのパソコンに MIDI インターフェイスがある場合には、B-CONTROL をパソコン用の MIDI コントローラー (USB 接続なし) としても使用できます。これには、基本的にすべてのスタンドアロンモードを使用できます。

パラメーターフィードバックを使用するためには、スタンドアロンモードの S-4 を使用してください。もしくは、S-3 を使用して、コンピューターを MIDI OUT B を介して接続すれば、MIDI フィードバックループは発生しません。

4.2 「Play」モードでの操作方法

「Play」モードは、B-CONTROL の最も基本的な操作モードで、通常の動作モードにおいて MIDI データのライブ制御に用います。

ディスプレイ:

装置に電源を投入した後は、現在のシステムソフトバージョンが短く表示されます。コントローラーの一つを廻すと、値の変更が表示されます。

制御部:

1つもしくは複数のキー、エンコーダー、およびフェーダーを使用して MIDI データを送信します。それぞれにアサインされている MIDI データタイプについては、第 4.3 章「プログラミング」で説明します。各制御部の LED もしくは LED リングには、アサインされている MIDI データタイプに応じて現在のパラメーター値が表示されます。

プリセットを切り替えたり、パラメーターフィードバックが入力されたりすると、フェーダーの位置は自動的に移動します。

LED 表示:

コントローラーの記録データをシーケンサーで再生すると、エンコーダーの LED リング表示およびキーのステータス LED 表示が自動的に変化します。その条件は、当然のことながら、ケーブルが適切に接続されていること、適切な動作モードが選択されていること、そして、ソフトウェアシーケンサーがパラメーター値の表示をサポートしていることです。

キーの表示タイプは、選択したコントローラーモードによって異なります。キーが「Toggle on」モードに設定されている際には、キーを押すと LED が点灯し、キーを再び押すと消灯します。一方、キーが「Toggle off」モードの際には、キーを押している間だけその LED が点灯します。

コントローラー、ディスプレイ、および LED メーターのパフォーマンスは、個別に設定可能となっています。詳細は 4.3 章「プログラミング」をご参照ください。

4.2.1 プリセットの選択

- PRESET キー **Ⓚ** を使ってプリセットを選択します。新しいプリセット番号がディスプレイに表示されます
- もしくは、プリセットキーを押したまま任意のプッシュエンコーダー **Ⓛ** を回転して、プリセットを選択します
- PRESET キーを放すと、新しいプリセットが呼び出されます

4.2.2 プリセットの保存 / コピー

- プリセットを保存するには、STORE キーを押します。そうすると、キーの LED が点滅し始めます
- PRESET キーを押すか、もしくは PRESET キーを押したままプッシュエンコーダーを回転して、保存先のプリセットを選択します。新しいプリセットの番号がディスプレイに点滅します
- もう一度 STORE キーを押すと、STORE-LED およびディスプレイの点滅が止まります
- 現在のプリセットを上書きする場合には、STORE キーを 2 回押します (ステップ 2 はおこないません)
- 保存プロセスは、EXIT キーを押すと中断されます

自動的な保存機能がないのには理由があります。保存が自動的におこなわれないため、現在のプリセットを変更することなく、制御部に新しい MIDI コマンドを一時的にアサインすることができます。その後で元のプリセットを復元するには、一旦別のプリセットを呼び出し、そしてその前のプリセットに戻ります。そうすると、先ほど一時的に機能を変更した操作部も含め、すべてのデータが元通りになります。

4.2.3 エンコーダーグループのコピー

この機能を使うと、同じプリセット内でエンコーダーグループをコピーすることができます。これにより、プリセット内のすべてのエンコーダーグループに同じ基本機能 (MIDI チャンネル、回転機能およびプッシュ機能の (C 番号)) を使用する際に、プログラミングをする手間が省けます。

- コピーするグループのエンコーダーグループキーを押します
- STORE キーを押します。STORE キーの LED が点滅します
- コピー先のエンコーダーグループを選択します。そのエンコーダーキーの LED が点滅します
- もう一度 STORE キーを押します。STORE キーの LED が消灯します
- EXIT キーを押すと、コピーのプロセスをいつでも中断できます

◇ エンコーダーグループの設定をプリセットに保存するには、プリセットの保存機能を実行します (第 4.2.2 章)。

◇ エンコーダーグループを別のプリセットにコピーするには、まず、プリセット全体をコピーしなければなりません。その後で、新しく保存したプリセットで、エンコーダーグループをコピーしたり並び替えたりできます。

4.3 プログラミング

4.3.1 LEARN 機能

MIDI 機能を各制御部にアサインする最も簡単な方法は、LEARN 機能を使う方法です。この場合、アサインは「外部から」おこなわれます。例えば、MIDI シーケンサーから B-CONTROL へ送信した MIDI データは、以前に選択した操作部にアサインされます。

LEARN 機能を使うと、CC、NRPN、ノートのコマンドだけでなく、短い SysEx スtringを含めたすべての種類の MIDI データを受信できます。

- LEARN キーを押したままの状態では操作部を使用します。操作部には、フェーダー (BCF2000 のみ)、エンコーダー (BCR2000 のみ)、プッシュエンコーダー、キー、フットスイッチ、もしくはフットコントローラー (BCF2000 のみ) があります。操作部はディスプレイに表示されます (例: E24 もしくは Fd8)
- ◇ **プッシュエンコーダーには、あらかじめエンコーダーグループを選択しておかなければなりません。さらに、プッシュエンコーダーでは、回転機能とプッシュ機能を区別する必要があります。**
- LEARN キーを放します。B-CONTROL は MIDI コマンドの受信を待っています
- シーケンサーから MIDI コマンドを実行します。BCF2000 / BCR2000 でデータが受信されると、ディスプレイに表示されます
- データが転送された後、ディスプレイには「GOOD」(正常なデータ転送) もしくは「bAd」(エラーの略で、不適切なデータ、欠陥のあるデータ、もしくは長すぎるデータが送信された場合) と表示されます
- LEARN を終了したり中断したりするには、EXIT キーを押します

4.3.2 EDIT モードのプログラミング

ピッチベンドやアフタータッチ、MMC といった各種 MIDI コマンドは、EDIT モードにて各コントローラーにアサイン可能です。

- EDIT モードをアクティブにするには、EDIT キーを押したままで適した制御部を使用してください。制御部には、フェーダー (BCF2000 のみ)、エンコーダー (BCR2000 のみ)、プッシュエンコーダー、キー、フットスイッチ、もしくはフットコントローラー (BCF2000 のみ) があります。制御部がディスプレイに表示されます (例: E24 もしくは F08)
 - ◇ **エンコーダーには、適切なエンコーダーグループを選択し、エンコーダーの回転機能とプッシュ機能を区別するように注意します。**
 - EDIT モードが開始したら、EDIT キーを放します
 - プッシュ型エンコーダーを使用すれば、MIDI コマンドを選択したコントローラーにアサインすることが可能です。表 4.1 および 4.2 に可能な MIDI 機能と説明を記載しています (表 4.1 および 4.2 参照)
 - EDIT モードを終了するには、EXIT キーを押します
 - ◇ **ここで起こったすべての設定は、一時的にしか保存されません。設定を長期保持するには、設定をプリセット内に保存します (第 4.2.2 章「プリセットの保存 / コピー」)。**
- EDIT 機能の詳細は、続く二つの表に記載されています。アサイン可能なコントローラーによって、継続型 (CONTINUOUS) と切替型 (SWITCH) に分かれます。
- 継続型のコントローラー (表 4.1) には、8 つの BCF2000 フェーダーとサステインペダル、BCR2000 の 24 のエンコーダー、プッシュ型エンコーダーの回転機能などがあります
 - 切替型のコントローラー (表 4.2) は、ボタン、プッシュ型エンコーダー用プレス機能、そしてフットスイッチです

CONTINUOUS TYPE CONTROLLERS (encoders, turn function of Push Encoders, faders, foot controller)

PUSH ENCODER							
1	2	3	4	5	6	7	8
MIDI Data Type	MIDI Send Channel	Parameter	Value 1	Value 2	Controller MODE	Controller Option	Display Value
PROGRAM CHANGE	1-16	Off, Bank Select MSB	Off, Bank Select LSB	—	—	See below 1*	Value indication: On/Off
CC (Control Change)	1-16	CC-0-127	Min. value: 0-127/16383	Max. value: 0-127/16383	Absolute Absolute (14-Bit) Relative 1 Relative 2 Relative 3 Relative 1 (14-Bit) Relative 2 (14-Bit) Relative 3 (14-Bit)	See below 1*	Value indication: On/Off
NRPN (Non Registered Parameter Number)	1-16	NRPN Parameter Number	Min. value: 0-127/16383	Max. value: 0-127/16383	Absolute Absolute (14-Bit) Relative 1 Relative 2 Relative 3 Relative 1 (14-Bit) Relative 2 (14-Bit) Relative 3 (14-Bit) Inc/Dec	See below 1*	Value indication: On/Off
PITCH BEND	1-16	—	Range 0-127	—	—	See below 1*	Value indication: On/Off
AFTER TOUCH	1-16	Key number 0-127, ALL (All = Channel Aftertouch)	Min. value: 0-127	Max. value: 0-127	—	See below 1*	Value indication: On/Off
GS/XG	1-16	Select GS/XG-Main Control-parameter with clear text indication	Min. value: 0-127"	Max. value: 0-127"	—	See below 1*	Value indication: On/Off

1*) Controller option:

a) Push Encoders LED behaviour: Off, 1d (1 LED on), 1d- (1 LED on, but value 0 = LED off), 2d, 2d-, Bar, Bar-, Spread, Pan, Qual(ity 'Q'), Cut(off), Damp(ing)

b) Faders: Move, Pick-Up, Motor (only BCF2000)

c) Foot controller: Move, Pick-Up (only BCF2000)

表 4.1: EDIT モードにおけるプッシュエンコーダーの機能 (継続型)

SWITCH TYPE CONTROLLERS (buttons, foot switches, push function of Push Encoders)

PUSH ENCODER							
1	2	3	4	5	6	7	8
MIDI Data Type	MIDI Send Channel	Parameter	Value 1	Value 2	Controller MODE	Controller Option	Display Value
PROGRAM CHANGE	1-16	Off, Bank Select MSB	Off, Bank Select LSB	Fixed Program Change-value: Off, 0 - 127	—	—	Value indication: On/Off
CC (Control Change)	1-16	CC-0-127	On-value: 0-127	Off-Value: Off, 0-127	Toggle On Toggle Off Increment	In case of "Increment" Steps: -127...+127	Value indication: On/Off
NRPN (Non Registered Parameter Number)	1-16	NRPN Parameter Number	On-value: 0-12	Off-Value: Off, 0-127	Toggle On Toggle Off Increment	In case of "Increment" Steps: -127...+127	Value indication: On/Off
NOTE (MIDI notes)	1-16	MIDI Note Number: 0-127	Fixed velocity-value: 0-127	—	Toggle On Toggle Off	—	Value indication: On/Off
AFTER TOUCH	1-16	Key number 0-127, ALL (All = Channel Aftertouch)	Min. value: 0-127	Max. value: 0-127	—	In case of "Increment" Steps: -127...+127	Value indication: On/Off
MMC (MIDI machine control)	MIDI Device number: 0-126, ALL	Select: Play, Pause, Stop, Fwd, Rew Locate Punch In Punch Out	If Frame rate not Off Locate position time (1st part): hh:mm Locate position always sent first (before MMC-command)		Frame Rate: Off 24 25 30 30d (drop frame)	—	Value indication: On/Off
GS/XG	1-16	Select GS/XG-Main Control-parameter with clear text indication	On-value: 0-127	Off-value: Off, 0-127	Toggle On Toggle Off	—	Value indication: On/Off

表 4.2: EDIT モードにおけるプッシュエンコーダーの機能 (継続型)

表の説明:

EDIT モードにおけるすべての設定は、プッシュ型エンコーダーを廻すことで行います。エンコーダーを押すと現在の値が表示されます。さらに、設定オプションは、選択したコントローラーが切替タイプが継続タイプかによって異なります。プッシュエンコーダーを押すと、現在の値が表示されます。設定オプションは、選択した操作部がスイッチ型もしくはコンティニュアス型であるかによって異なります。

EDIT モードでは、Push Encoder 1 を廻して、コントローラーにアサインされるタイプを選びます。

プッシュエンコーダー 2 では、この操作部のデータを送信する MIDI チャンネルを選択します。

プッシュエンコーダー 3 ~ 5 では、選択した MIDI タイプのパラメーターおよび値を設定します。これらは MIDI 機能によって異なり、この章の後の方でさらに説明します。

プッシュエンコーダー 6 (コントローラーモード) では、スイッチ型もしくはコンティニュアス型であるのかに応じて、先ほど選んだ制御部の動作モードを選択します。

継続タイプエレメント:

コンティニュアス操作部には、次のタイプがあります。「Absolute」、「Absolute (14-Bit)」、「Relative 1」(2 の補数)、「Relative 2」(オフセットバイナリ)、「Relative 3」(符号ビット)、「Relative 1(14-Bit)」、「Relative 2 (14-Bit)」、「Relative 3 (14-Bit)」、「Increment / Decrement」。

Absolute は絶対的なデータ値を出力し、値を変更する際には値がジャンプする可能性もあります。Relative の場合には、現在のパラメーター値はコントローラーの位置とは関係なく設定されます。Absolute 1 (14-Bit) や Relative (14-Bit) モードは、NRPN の値を高解像度で変更する際の標準モードです。このモードは、128 より多くの数値レベルが必要なソフトウェアミキサーを使用する際に選択します。Increment / Decrement は、データ・インクリメント / デクリメント コマンドを使って値を一定の幅ごとに大きくしたり小さくしたりする際に使用します (付録の 5.1 リスト参照)。

◆ **ほとすべてのアプリケーションに対応する代表的なコントローラーモードは、「absolute」です。他のモードは、MIDI ソフトウェアもしくはコントロールされる機器によってサポートされている必要があります。**

Push Encoder 7 を使用して、コントローラーが情報をどのように表示するかを設定することができます。エンコーダー、プッシュ型エンコーダー、もしくはフェーダーやフットペダルのうちのどれを扱うかによって、異なるオプションが利用可能となります:

プッシュ型エンコーダーの LED 表示:

OFF リング LED がオフの状態。

1d (1 digit): 一つの LED のみが点灯します (標準設定)。

1d- リング LED は 1d と同様の働きをしますが、値が 0 の際は、どの LED も点灯しません。

- 2d リング LED が二段階で表示されます。エンコーダーを時計回りにゆっくり回転させると、まずは一つの LED のみが点灯し、その後次の LED が点灯すると、前の LED が徐々に消灯していきま。そのため、ほんのわずかな変更も、正確に確認することが可能となります。
- 2d- と同様ですが、値が 0 の際は、LED は点灯しません。
- Bar バー表示: 値が変更されると、(音量などの) すべての LED が連続して点灯します。
- Bar- バー表示と同様ですが、値が 0 の場合は、LED は点灯しません。
- Sprd スプレッド: 値が 0 の場合、上部中央の LED が点灯します; 値が増加するに連れ、リング LED は左右両方向に向かって徐々に点灯していきま。
- Pan 中間位置 (値=64) では、上部中央の LED のみが点灯します。値が低い場合は、リング LED が左に向かって点灯していきま; 値が高くなっていくと、リング LED は右に向かって点灯していきま (パノラマ調整)
- Qual (クオリティ Q) はスプレッドと反対の効果を加えます。リング LED は、値が減少するに連れ、徐々に点灯していきま。この設定は、パラメトリックイコライザーにおけるフィルタークオリティの表示用に用いられます。
- Cut カットオフは、ローパスフィルターのカットオフ周波数をコントロールする際に便利だ。値が 0 の場合、すべての LED が点灯します。値を減少されるに連れて、LED は徐々に消灯していきま。
- Damp ダンピング: ダンピングフィルター用に用いられます。値が 0 の場合、外側右にある LED が点灯します。値が増加していくと、リング LED は、すべての LED が点灯するまで右から左へと点灯を続けて広がっていきま。こうして増加するダンピングがチェックできます。

エンコーダーの LED 表示 (BCR2000):

- 1d (1 digit): 一つの LED のみが点灯します (標準設定)。
- 1d- リング LED は 1d と同様の働きをしますが、値が 0 の場合は、LED は点灯しません。

フェーダー機能 (BCF2000):

- Move フェーダーを手で動かすと、直接新しい値が送信されます。その際、現在の値がフェーダーポジションと対応していない場合、パラメーター値が一気に変更される場合があります。このモードにおいては、パラメーターフィードバックによってフェーダーが動かないため、このような事が起こりえます。
- P-UP ピックアップ: フェーダーはパラメーターフィードバックを無視します。しかし、フェーダーは、現在値フェーダー設定値とは異なります) を越えた時点で情報を送信するため、飛び値は避けられます。
- Mot モーター: パラメーターフィードバックが発生すると、モーターフェーダーは自動的に動き、最新の値を表示します。

フットコントローラー機能:

- Move フットペダルは変更値を即座に送信します。飛び値が発生する場合があります。
- P-UP ピックアップ: フットペダルが起動し、設定値を超える値のみを送信します。

SWITCH (切替) 型の要素:

Switch 型のコントローラーには、「Toggle On」、「Toggle Off」そして「Increment」の 3 種類のモードがあります。

「Increment」 オプションはボタンのみに機能するもので、CC, NRPN および After Touch コマンドタイプにしか作用しません。このモードによって、キーを叩くたびに、コントローラー値を徐々に増加させることができます。プッシュ型エンコーダー 7 を使用して、増加値を設定することができます。ボタンを繰り返し押すと、その度に値は設定した増加値にしたがって増加していきま。増加値を「10」似設定した場合、値は 0, 10, 20, 30...110, 120, 0, 10 のように上昇していきま。例えば「-10」のようなマイナスの値を設定すれば、徐々に値を減少させることも可能となります。エンコーダー 4 および 5 を使用して、送信される最低および最高の値を設定した場合、値は常にその範囲内にとどまらま。この機能によって、2 つ以上の切替位置をもつソフトウェアボタンを B-CONTROL にて操作することが可能となります。

プッシュ型エンコーダー 8 を使用して起動した値のディスプレイは、「Switch」および「Continuous」エレメントと同一のもので。このディスプレイが起動している時は、コントローラーを動かすと最新の値が 4 桁ディスプレイに表示されます。コントローラーから手を放すと、再びプリセットナンバーが表示されます。は、スイッチ機能 (部屋の電気のスイッチなど) と同じです。スイッチを押すと、エンコーダー 4 で設定した「On」値と、エンコーダー 5 で設定可能な「Off」値が交互に送信されます。この設定は、サンプラーからドラムループをトリガーするのに適しています (1 回押す = 開始、2 回目押す = 停止)。

Toggle Off モードは 1 つのキー機能に相当し、ブザーのスイッチに似ています。つまり、キーが押されている間だけ On 値が送信され、キーを放すと Off 値が送信されます。このタイプは、Note On/Off によって、短いサウンドエフェクトもしくはサンプル挿入をトリガーする際に (キーボード演奏のように) 使用します。

4.4 MIDI メッセージ

Program Change:

エンコーダー 3 および 4 を使って、バンクの番号を設定することができます。プログラムごとに 128 よりも多くのプリセットがある MIDI デバイスを使用する場合には、まず、バンクチェンジコマンドを送信しなければなりません。このバンクチェンジコマンドは、本来はコントローラーコマンドです。しかし、このコマンドはプリセットを切り替えるものであり、実際のプログラムチェンジよりも前に送信しなければならないので、ここで設定します。

エンコーダー 5 を使って、プログラム番号を選択します。選択した操作部がコンティニューアス型の場合には、コントローラーを移動して直接プログラム番号を選択します。スイッチ型の場合には、押すとアサインされたプリセット番号がすぐに設定されます。これは、何度も同じプリセットを開始するのに便利です。

Control Change CC:

コントローラーは、コントローラー番号およびそれに対応する値から成ります。エンコーダー 3 を使ってコントローラー番号を設定します。キーを使用する場合には、キーを押したり放したりすることで異なる値を送信できます (エンコーダー 4 および 5 による設定)。この機能は、固定されたパラメーター設定を送信する際に役に立ちま。

フェーダーおよびコントローラー (コンティニューアス型) を使う際には、エンコーダー 4 (最小値) および 5 (最大値) によって値の範囲を制限することができます。

◇ 最小値に 127、最大値に 0 を設定すると、調節の方向を逆にすることができます (コントローラー反転)。このコントローラーの典型的な用途は、仮想もしくはデジタルパイプオルガン/パイプオルガンエクスペンダーのストップ (音栓) 制御です。この設定をおこなった後、コントローラー 07 (Volume) に BCF2000 フェーダーをアサインし、フェーダーを上げると、信号が弱まります。フェーダーを再び下げると、これはストップを取り外したのと同じで音量が大きくなります。

NRPN:

NRPN は、使用したい機能に、127 の標準のコントローラー番号がない場合に必要となります。

エンコーダー 3 を使ってパラメーター番号を選択します。ミキサーフェーダーを設定する場合には、高解像度の Absolute (14-Bit) を使用するといいでしょう。ただし、制御するハードウェア / ソフトウェアがこれに対応していなければなりません。

Note:

ノート番号は、SWITCH 操作部にのみアサインできます。エンコーダー 3 を使ってノート番号を入力します。その際、ノート C3 (C キー) はノート番号 60 に相当します。エンコーダー 4 を使うと、ノートの音量 (ベロシティ) を設定できます。

Pitch Bend:

ピッチベンドは、コンティニューアス操作部にのみアサインできます。このコマンドタイプには独自のステータスバイトがありますので、MIDI チャンネルの選択 (エンコーダー 2) のみをおこないます。

After Touch:

基本的に「ALL」を選択します。この場合、アフタータッチはすべての再生されたノートに同じように機能します (「Channel Pressure」)。あまり使用されないポリフォニックのアフタータッチ (「Key Pressure」) を使用する際には、アフタータッチが独占的に機能するノートをエンコーダー 3 を使って選択します。しかし、この機能に対応しているサウンドジェネレーターはあまりないので、たいていはチャンネルアフタータッチを使用します。選択したスイッチ操作部に On 値および Off 値を設定すると、アフタータッチによって変調範囲 (エフェクト深度) も制限できます。

MMC:

MIDI Machine Control データは、キーにのみアサインできます。

エンコーダー 4 (Value 1) を使ってロケートタイムの時間と分を設定し、エンコーダー 5 (Value 2) を使って秒とフレームを設定します。ロケートポイントは MMC コマンドによって送信され、次のように動作します。

パラメーターに「Locate」を選択すると、シーケンサー / ハードディスクレコーダーは設定した場所にジャンプします。また、パラメーターに「Play」(ボタン用) を選択した場合には、キーを押すと、シーケンサーは設定したロケートポイントから再生を開始します。また、「Rewind」の場合には、選択したロケートポイントから高速の巻き戻しが開始します。

GS / XG:

エンコーダー 3 を使って、「Main Control」パラメーターを選択します。ディスプレイには、これらのパラメーターの略語が表示されます (表 4.2)。これらは CC もしくは NRPN で、SysEx データはありません。

GS / XG-Parameter	Type	Display
Filter Cutoff	NRPN	CUTF
Filter Resonance	NRPN	RESO
Vibrato Rate	NRPN	RATE
Vibrato Depth	NRPN	DEPT
Vibrato Delay	NRPN	DLY
EG Attack	NRPN	ATC
EG Decay	NRPN	DCY
EG Release	NRPN	RELS
Modulation	CC 1	MODU
Portamento Time	CC 5	PORT
Volume	CC 7	VOL
Pan	CC 10	PAN
Reverb Send	CC 91	REVB
Chorus Send	CC 93	CRS
Delay / Variation Send	CC 94	VAR5

表 4.3: メインコントロールの GS / XG パラメーター

エンコーダー 4 と 5 によって、各コントローラーの値幅を制限もしくは反転させることができます。

4.5 Global-setup の設定

Global-Setup では、プリセットに優先して装置全体に適用されるすべての設定をおこないます。

- EDIT キーを押したままの状態でも STORE キーを押します
- Global-Setup が開始したら、両方のキーを放します
- プッシュエンコーダー 1 から 8 を回転して設定をおこないます。各プッシュエンコーダーの機能は次の通りです

Encoder	Function	Select
1	Operating Mode	U-1 ... U-4, S-1 ... S-4
2	Global RX Channel	Off, 1 ... 16
3	Footswitch	Auto / Normal / Inverted
4	Start-Preset	1 ... 32, Last
5	Device ID	1 ... 16
6	SysEx Dump	Single/All
7	—	—
8	MIDI Data Interval	(ms)

表 4.4: Global-Setup における各プッシュエンコーダーの機能

- Global-Setup を終了するには、EXIT キーを押します

◇ **Global-Setup の設定はすぐに適用されますので、個別に保存する必要はありません。**

オペレーティングモード:

オペレーティングモードについては第 4.1 章をご覧ください。USB モード U-1 から U-4 およびスタンドアロンモード S-1 から S-3 を選択できます。

グローバル RX チャンネル:

B-CONTROL がプログラムチェンジコマンドを受信するチャンネルです。

フットスイッチタイプ:

異なる切り替え方法を持つフットスイッチがあるため、フットスイッチ接続のポラリティは設定するか (Normal / Inverted) もしくは、B-CONTROL の電源を入れた際に自動的に認識することができます (Auto Recognition)。

スタートプリセット番号:

32 のプリセットは、それぞれスタートプリセットとして、電源を入れた後すぐに読み込むことができます。また「Last」にすると、最後に使用したプリセットが読み込まれます。

デバイスの ID 番号:

デバイス ID 番号の設定は、複数の BCF2000 および BCR2000 を同時に使用する際に SysEx のダンプで適切な装置が認識されない場合にのみ変更します。

◇ SysEx のダンプは、送信に使われたのと同じデバイス ID 番号で受信されます。

SysEx ダンプの選択:

プッシュエンコーダー 6 を回転して、現在のプリセットのみ (Single) もしくは 32 のプリセットのメモリ全体 (All) を SysEx としてダンプするのを選択します。エンコーダー 6 を押すと、SysEx がダンプされます。

- SysEx ダンプのキャンセルには EXIT キーを押してください

MIDI データインターバル:

ここでデータ転送レートを調節します。この設定は、SysEx ダンプなどの MIDI データパックのみに影響を持つもので、MIDI コマンドの操作には影響はありません。転送レートはミリ秒単位で調節可能です。

4.6 その他の機能

一時的な「ローカルオフ」:

「ローカルオフ」とは、B-CONTROL のコントローラーを動かしても、MIDI データが転送されないことを意味します。コントローラーの位置がソフトウェア内の現在値と異なっている場合は、この機能を使って現在値に設定されるまでポジションを調節することができます。その後は、コントローラーを動かしても、値の変更は不可聴に保たれます。

ソフトウェア内 (ミキサーオートメーションなど) で値が変更されている間にパラメーターフィードバックが送信されない場合、コントローラーポジションと現パラメーター値の差異が発生する恐れがあります。

- EXIT キーを押し続けます
- お望みのコントローラーを廻して、正確な値を選択します
- EXIT キーを放します。再びコントローラーを廻すことが可能となります

パニックリセット:

メインの MIDI データがリセットされます。

- EDIT キーを押し続けます

- そのまま、EXIT キーを押すと、すぐにリセットがおこなわれます。ディスプレイには「PanC」(「Panic」) と表示されます
- リセットが済むと、装置は自動的に Play モードに戻り、現在のプリセットがディスプレイに表示されます

データリクエスト:

接続された MIDI デバイスの現在のデータ設定が、この機能によって B-CONTROL に伝えられます。ただし、接続されたデバイスがこれに対応しており、エディターソフトウェアを使って適切なリクエストコマンドが設定されていることが条件となります。その際、MIDI デバイスがデータを送信するだけでなく、B-CONTROL もデータを要求します。

- EDIT キーを押したまま LEARN キーを押すとリクエストが出され、B-CONTROL の LED リングおよびフェーダー位置に MIDI 受信装置のコントローラー値が示されます

スナップショット送信:

現時点でのすべてのコントローラー値が送信され、接続した MIDI デバイスに B-CONTROL の設定が適用されます。

- EDIT キーを押したまま「◀ PRESET」キーを押します。そうすると、B-CONTROL により現在のコントローラー設定が送信されます

シングルプリセットダンプ:

SysEx ダンプ機能のほかに、Global-Setup の次のキーコンビネーションによって現在のプリセットの全設定を送信できます。

- EDIT キーを押したまま、「PRESET ▶」キーを押します
- ダンプをキャンセルしたい場合は、EXIT キーを押してください

◇ スナップショット送信機能とシングルプリセットダンプ機能の違いは、送信されるデータの種類にあります。スナップショット送信の場合には現在のコントローラー値のみが転送され、接続した MIDI デバイスでその値が同期されます。一方、シングルプリセットダンプの場合には、操作部のアサインも含めた現在のプリセットの全内容が送信されます。この機能を使うと、簡単に特定のプリセットをアーカイブしたり、他の B-CONTROL ユーザーとプリセットを交換したりできます。

モーターオフ機能 (BCF2000):

BCF2000 フェーダーモーターは、一時的にスイッチオフにすることが可能です。そうするためには、押し続けた時間だけフェーダーモーターをオフにするキーに、単数もしくは複数のフェーダーをアサインする必要があります。プログラム可能な全 20 個のキー (② と ③) にてこの操作が可能となります。

- EDIT キーを押し続けます
- モーターをオフにしたいフェーダーを動かします
- モーターオフ機能をアサインしたいキーを押します
- EXIT で解除します
- ◇ キーにアサインされた MIDI コマンドはそのまま保持されます。そのため、キーを押すとフェーダーモーターはオフになりますが、MIDI 機能は使用可能となります。

5. 付録

Standard MIDI Controller (CC) Numbers

00	Bank Select	32	Bank Select LSB	64	Damper Pedal (Sustain)	96	Data Entry +1 (Increment)
01	Modulation	33	Modulation LSB	65	Portamento On / Off	97	Data Entry -1 (Decrement)
02	Breath Controller	34	Breath Controller LSB	66	Sostenuto On / Off	98	NRPN LSB
03	Controller 3 (undefined)	35	Controller 35 (undefined)	67	Soft Pedal On / Off	99	NRPN MSB
04	Foot Controller	36	Foot Controller LSB	68	Legato Footswitch	100	RPN LSB
05	Portamento Time	37	Portamento Time LSB	69	Hold 2	101	RPN MSB
06	Data Entry MSB	38	Data Entry LSB	70	Sound Controller 1 (Sound Variation)	102	Controller 102 (undefined)
07	Channel Volume (formerly Main Volume)	39	Channel Volume LSB (formerly Main Volume)	71	Sound Controller 2 (Resonance / Timbre)	103	Controller 103 (undefined)
08	Balance	40	Balance LSB	72	Sound Controller 3 (Release Time)	104	Controller 104 (undefined)
09	Controller 9 (undefined)	41	Controller 41 (undefined)	73	Sound Controller 4	105	Controller 105 (undefined)
10	Pan	42	Pan LSB	74	Sound Controller 5	106	Controller 106 (undefined)
11	Expression	43	Expression LSB	75	Sound Controller 6	107	Controller 107 (undefined)
12	Effect Control 1	44	Effect Control 1 LSB	76	Sound Controller 7 (Vibrato Rate)	108	Controller 108 (undefined)
13	Effect Control 2	45	Effect Control 2 LSB	77	Sound Controller 8 (Vibrato Depth)	109	Controller 109 (undefined)
14	Controller 14 (undefined)	46	Controller 46 (undefined)	78	Sound Controller 9 (Vibrato Delay)	110	Controller 110 (undefined)
15	Controller 15 (undefined)	47	Controller 47 (undefined)	79	Sound Controller 10 (undefined)	111	Controller 111 (undefined)
16	General Purpose 1	48	General Purpose 1 LSB	80	General Purpose 5	112	Controller 112 (undefined)
17	General Purpose 2	49	General Purpose 2 LSB	81	General Purpose 6	113	Controller 113 (undefined)
18	General Purpose 3	50	General Purpose 3 LSB	82	General Purpose 7	114	Controller 114 (undefined)
19	General Purpose 4	51	General Purpose 4 LSB	83	General Purpose 8	115	Controller 115 (undefined)
20	Controller 20 (undefined)	52	Controller 52 (undefined)	84	Portamento Control	116	Controller 116 (undefined)
21	Controller 21 (undefined)	53	Controller 53 (undefined)	85	Controller 85 (undefined)	117	Controller 117 (undefined)
22	Controller 22 (undefined)	54	Controller 54 (undefined)	86	Controller 86 (undefined)	118	Controller 118 (undefined)
23	Controller 23 (undefined)	55	Controller 55 (undefined)	87	Controller 87 (undefined)	119	Controller 119 (undefined)
24	Controller 24 (undefined)	56	Controller 56 (undefined)	88	Controller 88 (undefined)	120	All Sound Off
25	Controller 25 (undefined)	57	Controller 57 (undefined)	89	Controller 89 (undefined)	121	Reset All Controllers
26	Controller 26 (undefined)	58	Controller 58 (undefined)	90	Controller 90 (undefined)	122	Local Control On/Off
27	Controller 27 (undefined)	59	Controller 59 (undefined)	91	Effects 1 Depth (Reverb)	123	All Notes Off
28	Controller 28 (undefined)	60	Controller 60 (undefined)	92	Effects 2 Depth (Tremolo)	124	Omni Mode Off
29	Controller 29 (undefined)	61	Controller 61 (undefined)	93	Effects 3 Depth (Chorus)	125	Omni Mode On
30	Controller 30 (undefined)	62	Controller 62 (undefined)	94	Effects 4 Depth	126	Poly Mode Off / Mono Mode On
31	Controller 31 (undefined)	63	Controller 63 (undefined)	95	Effects 5 Depth (Phaser)	127	Poly Mode On / Mono Mode Off

表 5.1: 標準 MIDI コントローラー

GS / XG-Parameter	Type	Display
Filter Cutoff	NRPN	CUTF
Filter Resonance	NRPN	RESO
Vibrato Rate	NRPN	RATE
Vibrato Depth	NRPN	DEPT
Vibrato Delay	NRPN	DELY
EG Attack	NRPN	ATTA
EG Decay	NRPN	DECY
EG Release	NRPN	RELS
Modulation	CC 1	MODU
Portamento Time	CC 5	PORT
Volume	CC 7	VOL
Pan	CC 10	PAN
Reverb Send	CC 91	REVB
Chorus Send	CC 93	CHOR
Delay/Variation Send	CC 94	VARI

表 5.2: メインコントロールの GS / XG パラメーター

Musical Note	MIDI Note Number
C-2	0
C#-2 / Db-2	1
D-2	2
D#-2 / Eb-2	3
E-2	4
F-2	5
F#-2 / Gb-2	6
G-2	7
G#-2 / Ab-2	8
A-2	9
A#-2 / Bb-2	10
B-2	11
C-1	12
C0	24
C1	36
C2	48
C3 (Clef C)	60 (Yamaha-Convention)
C4	72
C5	84
C6	96
C7	108
C8	120
G8	127

表 5.3: MIDI ノート番号のアサイン

6. 技術仕様

USB インターフェイス

タイプ	フルスピード 12 MB / 秒 MIDI クラス対応 USB
-----	---------------------------------

MIDI インターフェイス

タイプ	5 極 DIN コネクター IN、OUT A、OUT B / THRU
-----	-------------------------------------

操作部

BCF2000

コントローラー	モーター駆動の 8 つの 100 mm フェーダー 8 エンドレスプッシュエンコーダー (LED リング付き)
---------	---

キー	20 キー
----	-------

BCR2000

コントローラー	24 エンドレスエンコーダー (LED リング付き) 8 エンドレスプッシュエンコーダー (LED リング付き)
---------	--

キー	20 キー
----	-------

ディスプレイ

タイプ	4 桁 7 セグメント LED ディスプレイ
-----	------------------------

切り替え入力

BCF2000

フットスイッチ	1 x 6.3 mm モノフォンジャック (ポラリティ自動認識)
---------	----------------------------------

フットコントローラー	1 x 6.3 mm ステレオフォンジャック
------------	------------------------

BCR2000

フットスイッチ

入力 1	ダブルフットスイッチ用の 6.3 mm ステレオフォンジャック
------	---------------------------------

入力 2	6.3 mm モノフォンジャック 両方ともポラリティ自動認識
------	--------------------------------

電源供給

供給電圧	85 から 250 V ~, 50/60 Hz
------	-------------------------

消費電力	約 10 W
------	--------

ヒューズ	T 1 A H 250 V
------	---------------

電源アダプター	標準二極コネクター
---------	-----------

寸法 / 重

BCF2000

寸法 (高 x 幅 x 奥行)	約 330 x 100 x 300 mm (13 x 3.94 x 11.8")
-----------------	--

重	約 2.7 kg (5.9 lbs)
---	--------------------

BCR2000

寸法 (高 x 幅 x 奥行)	約 330 x 100 x 300 mm (13 x 3.94 x 11.8")
-----------------	--

重	約 2.3 kg (5.1 lbs)
---	--------------------

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、技術仕様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