



XO24

SPEAKER MANAGEMENT CONTROLLER



ユーザーマニュアル

重要 - 安全のために



正三角形に括られた矢印付きの落雷マークは、人体に対して電気ショックを与える、危険な高電圧が絶縁されていない部品が本体内部に配置されていることを示します。



正三角形に括られた「！」サインは、本体の使用上、あるいはサービス/メンテナンス上で、重要な情報が製品に同梱の書類に含まれていることを示します。

- 必ずお読みください。
- この書類は手の届くところに保管してください。
- 全ての警告をお守りください。
- 全ての指示に従ってください。
- 本機を水気の近くで使用しないでください。
- 本体の手入れは、乾いた布で乾拭きしてください。
- 通風に必要となる本体の開口部は塞がないでください。本体の設置は、製造者の指示に従ってください。
- ラジエーター、ヒート・レジスター、暖房機具、音響用アンプリファイア等、またそれに限定されないあらゆる熱を発する機器の近くに設置しないでください。
- 極性プラグ、あるいは接地プラグの安全機構に手を加えないでください。極性プラグは、二つの金属ブレードの内、片側が大きく設計されています。接地プラグは、二つの金属ブレードに加えてアース用のピンがございます。これらは、安全のための機構です。付属のプラグがコンセントの形状に合わない場合は、最寄りの電気工事業者までご相談ください。
- 電源ケーブルとプラグは、踏み付けられたりはさまれたりしない様に設置してください。特に、プラグとコンセント、そして本体と電源ケーブルが接続される周りご注意ください。
- 本機に設置するアクセサリや装着器具は、製造者指定のもののみをご使用ください。
-  カート、スタンド、三脚、ブラケット、テーブルは製造者が指定するもののみを使用してください。カートを使用した移動の際には、カートと荷物の組み合わせと荷物の落下による事故にご注意ください。
- 落雷を伴う天候の場合、あるいは本機を長期間使用されない場合は、本機の電源ケーブルをコンセントから抜いてください。
- 本体の点検・修理が必要となった場合は、必ず認定技術者までご連絡ください。付属の電源ケーブルやプラグが破損した、液体を本体にこぼした、雨や過度の湿度にさらした、本体シャーシ内に異物が入ってしまった、本体の動作異常が生じた、本体を落としたなど、原因に関わらず本機に破損が生じた場合はサービスが必要です。

警告！

- 本体に水が垂れたり跳ねる環境での保管・使用は避け、花瓶等液体の入った物を本体の上に置かないでください。電気ショック、あるいは火事等の恐れがあります。
- 必ずアースを正しく接続してください。
- 製品に同梱されているのと同様の、アース付3芯の電源ケーブルを使用してください。
- 適切な電源ケーブルとプラグ形状・動作電圧は地域によって異なります。
- 以下の表に従い、各地域の規格に準拠した電源ケーブルを使用してください。

| Voltage | Line plug according to standard |
|----------|--|
| 110-125V | UL817 and CSA C22.2 no 42. |
| 220-230V | CEE 7 page VII, SR section 107-2-D1/IEC 83 page C4. |
| 240V | BS 1363 of 1984. Specification for 13A fused plugs and switched and unswitched socket outlets. |

- 本機は、電源ケーブルの抜き差しが容易に行える、コンセントの近くに設置してください。
- 主電源から完全に絶縁するには、電源コードをコンセントから外してください。
- パワーサプライの主電源プラグは容易に操作できる様にしてください。
- 閉じられた空間に設置しないでください。
- 本体を開けないでください。人体に対して有害な高電圧の電気ショックの恐れがあります。

注意

本マニュアルに明示されていない本体への変更・改造を行った場合、本機器を操作する権利を失うことがあります。

サービスについて

- 本体内にユーザ保守可能なパーツはございません。
- サービスが必要となった場合は、必ず認定の技術者までご連絡ください。

EMC / EMI.

This equipment has been tested and found to comply with the limits for a Class B Digital device, pursuant to part 15 of the FCC rules. These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference in residential installations. This equipment generates, uses and can radiate radio frequency energy and, if not installed and used in accordance with the instructions, may cause harmful interference to radio communications. However, there is no guarantee that interference will not occur in a particular installation. If this equipment does cause harmful interference to radio or television reception, which can be determined by turning the equipment off and on, the user is encouraged to try to correct the interference by one or more of the following measures:

- Reorient or relocate the receiving antenna.
- Increase the separation between the equipment and receiver.
- Connect the equipment into an outlet on a circuit different from that to which the receiver is connected.
- Consult the dealer or an experienced radio/TV technician for help.

For the customers in Canada:

This Class B digital apparatus complies with Canadian ICES-003.
Cet appareil numérique de la classe B est conforme à la norme NMB-003 du Canada.

Certificate Of Conformity

TC Electronic A/S, Sindalsvej 34, 8240 Risskov, Denmark, - hereby declares on own responsibility that following products:

XO24 - Loudspeaker Management Controller

- that is covered by this certificate and marked with CE-label conforms with following standards:

| | |
|----------------------|---|
| EN 60065 (IEC 60065) | Safety requirements for mains operated electronic and related apparatus for household and similar general use |
| EN 55103-1 | Product family standard for audio, video, audio-visual and entertainment lighting control apparatus for professional use. Part 1: Emission. |
| EN 55103-2 | Product family standard for audio, video, audio-visual and entertainment lighting control apparatus for professional use. Part 2: Immunity. |

With reference to regulations in following directives:
73/23/EEC, 89/336/EEC

January 2005
Mads Peter Lübeck
Chief Executive Officer

目次

イントロダクション

| | |
|--------------|----|
| 重要 - 安全のために | a |
| 海外準拠規格に基づく記載 | b |
| 目次 | 3 |
| はじめに | 5 |
| フロントパネル | 6 |
| リアパネル | 8 |
| シグナルフロー | 9 |
| 一般的なセットアップ | 10 |

オペレーション

| | |
|--------------------------|-----------|
| CONTROL セクション | 15 |
| パラメーターのエディット (編集) | 15 |
| プリセットのリコール (呼び出し) | 15 |
| プリセットのストア (保存) | 15 |
| SETUP (セットアップ) メニュー | 15 |
| LOCK (ロック) 機能 | 15 |
| フロントパネル操作 | 16 |
| DIGITAL IN - デジタル入力 | 16 |
| INPUT A/B - 入力バイパス及びトリム | 16 |
| PAR EQ - パラメトリックEQ | 16 |
| ROUTING - ルーティング | 17 |
| X-OVER - クロスオーバー | 17 |
| EQ - パラメトリックEQ (スピーカーEQ) | 18 |
| DELAY LINE - デレイ・ライン | 18 |
| LIMITER - リミッター | 18 |
| OUTPUT - 出力 | 18 |

付録

| | |
|----------|----|
| 仕様及び性能 | 19 |
| プリセットリスト | 20 |

はじめに

この度はXO24スピーカー・マネージメント・コントローラーをご購入いただき、誠にありがとうございます。我々は、皆様がXO24をこの価格帯で最高の製品であるとお納得いただける機能と性能を備えていることを確信しております。

XO24は、スピーカー・マネージメントが必要とされるあらゆる一般的なライブ用途においてスピーカー・システムの構築を容易にする、高い操作性を誇る高品質なデジタル・クロスオーバーです。XO24スピーカー・マネージメント・コントローラーは設備やライブ用途に適したコンパクトでパワフルな2イン/4アウトのDSP音声処理ユニットで、一般的な機器では複数台分にも及ぶ機能をコンパクトな1Uのラックスペースに凝縮しています。

XO24は、定評のあるTCクオリティのコンポーネントと技術を採用し、極めて高性能な周波数分割を行なう設計がなされています。XO24は、一般的なクロスオーバーに加え、次の機能を搭載しています。

- ルーム及び配置の特性を補正するためのインプットEQ（入力毎に独立、4バンド・パラメトリック）
- 入力を任意の出力にルーティングできる、ユニークなルーティング・エンジン
- 出力チャンネル毎に2/3/4ウェイ・クロスオーバーを装備（バターワース、ベッセル、リンクウィッツ・ライリーのフィルター・タイプを選択可能）
- スピーカー・ヴォイシングEQ（出力毎に独立、4バンド・パラメトリック）
- 出力毎に独立したスピーカー・アライメント用のディレイ・ライン（チャンネル毎最大200 ms）
- 出力毎に独立した高性能リミッター
- 直感的に操作できる、シグナル・フローに合わせた配置のユーザー・インターフェイス
- ファクトリー・プリセット
- 100のユーザー・プリセット領域

XO24スピーカー・マネージメント・コントローラーは2つのバランスXLRアナログ入力、44.1/48kHz対応のデジタル入力、そして4つのバランスXLRアナログ出力端子を装備しています。

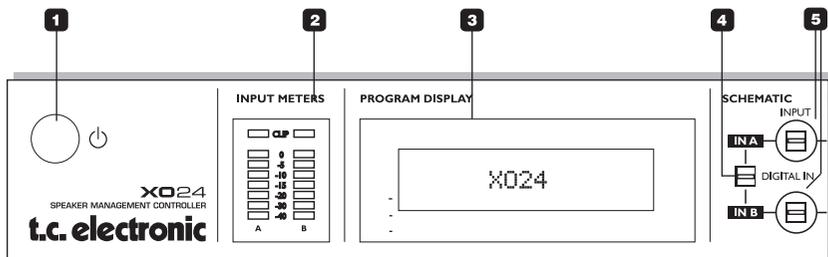
本マニュアルについて

本マニュアルは必ずご一読ください。XO24が搭載する機能についての詳細な解説をお読みいただくか、本機をご使用になられた上で必要に応じて特定の機能についての解説をご参照いただけます。

本マニュアルに必要な情報が全て得られない場合は、オンラインのサポート・センターであるTC Support Interactive (www.tcelectronic.com、英語のみ)をご参照ください。

最新のマニュアルは、www.tcelectronic.comからダウンロードできます。

フロントパネル



1 電源ボタン - X024は、100～240V ACに対応したスイッチモード・パワーサプライを採用しています。

2 INPUT METERS (入力メーター) - 性能をフルに発揮するには、入力レベルは通常-5dB近辺で、稀に0dBのピークが見られるあたりに設定します。CLIP (クリップ) インジケーターが点灯する場合は、入力がホツすぎます。入力感度の設定はINPUT A/B ボタン、またはSETUP (セットアップ) メニューから行ないます。

3 DISPLAY (ディスプレイ) - 動作パラメーターを表示する32キャラクターLCD画面です。

4 DIGITAL IN (デジタル・イン) ボタン - DIGITAL IN ボタンを押すと、X024はデジタル入力にロックしようします。有効なデジタル・クロックが検知されると、本体は自動的にデジタル信号を入力ソースとします。

ボタンを再度押すと、アナログ入力に切り替わります。

5 INPUT A/B (入力 A/B) ボタン - A/B各チャンネルのON/OFFスイッチです。信号をこの先に送るには、LEDが点灯している状態に設定します。

EDITモードでは、これらのボタンは各チャンネルのINPUT TRIM (入力トリム) パラメーターにアクセスします。

6 PAR EQ (パラメトリックEQ) A/B - A/B各チャンネル、パラメトリックEQ用のON/OFFスイッチです。

EDITモードでは、これらのボタンは各チャンネルのEQパラメーターにアクセスします。

7 ROUTING (ルーティング・マトリクス) - A/B入力チャンネルの信号を4系統の出力チャンネルに任意にルーティングできる、出力ルーティング・マトリクスです。

Aセクションの4つのボタンで、Aチャンネルの入力を4系統の出力に任意に割り当てます。

Bセクションの4つのボタンで、Bチャンネルの入力を4系統の出力に任意に割り当てます。

8 X-OVER (クロスオーバー) ボタン - クロスオーバーのON/OFFスイッチです。

EDITモードでは、これらのボタンはクロスオーバーのパラメーターにアクセスします。

9 EQ ボタン - 出力チャンネル4系統それぞれのEQセクション用のON/OFFスイッチです。

EDITモードでは、これらのボタンはEQのパラメーターにアクセスします。

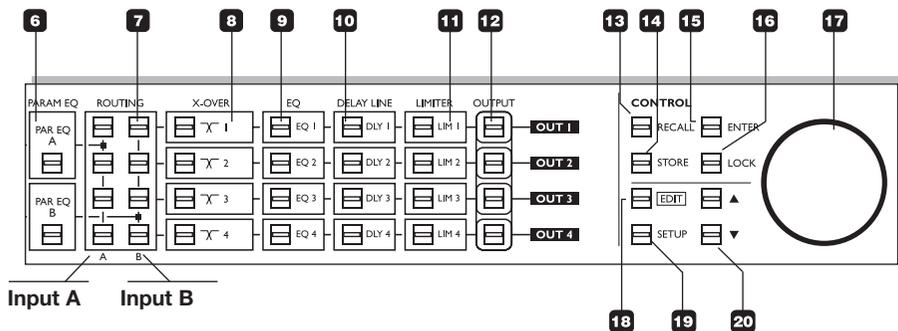
10 DELAY LINE (ディレイ・ライン) - 出力チャンネル4系統それぞれのディレイ・ブロックのON/OFFスイッチです。

EDITモードでは、これらのボタンはディレイのパラメーターにアクセスします。

11 LIMITER (リミッター) - 出力チャンネル4系統それぞれのリミッター・ブロックのON/OFFスイッチです。

EDITモードでは、これらのボタンはリミッターのパラメーターにアクセスします。

フロントパネル



12 OUTPUT (出力) - 出力チャンネル4系統それぞれのON/OFFスイッチです。

EDITモードでは、これらのボタンは各チャンネルのOUTPUT (出力レベル) パラメーターにアクセスします。

13 RECALL (リコール/呼び出し) - RECALLモードでは、呼び出すプリセットをADJUSTエンコーダーで選択し、ENTERで選択を確定することにより、プリセットをリコールします。

14 STORE (ストア/保存) - プリセットの保存を行ないます。STOREボタンを押し、ADJUSTエンコーダーで保存先のプリセット番号を選択し、ENTERで保存を実行します。

15 ENTER (エンター) - STOREやRECALL等、選択を確定する、あるいは操作を実行する際に使用します。

16 LOCK (ロック) - XO24のフロントパネル操作をロック/アンロックする際に使用します。デフォルトでは「ロック」の状態となります。

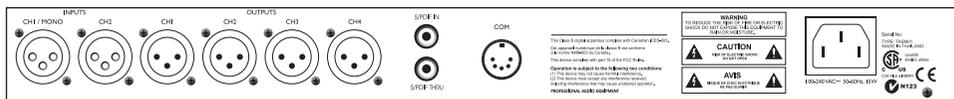
17 ADJUST (アジャスト/調節) エンコーダー - EDITモードなどで、様々な設定の値を変更するのに使用します。

18 EDIT (エディット/編集) - ボタンを押すと、EDITモードに入ります。次に、パラメーター・ボタンを押してエディットするパラメーターを選択します。

19 SETUP (セットアップ) - ボタンを押すと、SETUPメニューに入ります。操作ロックやレベル、画面表示に関連した設定が行えます。

20 ▲/▼ (カーソル) ボタン - 各メニューでパラメーターの選択に使用します。

リアパネル



バランス入力A/B
(XLR)

モノラル入力で使用
する場合はチャンネルA
を使用

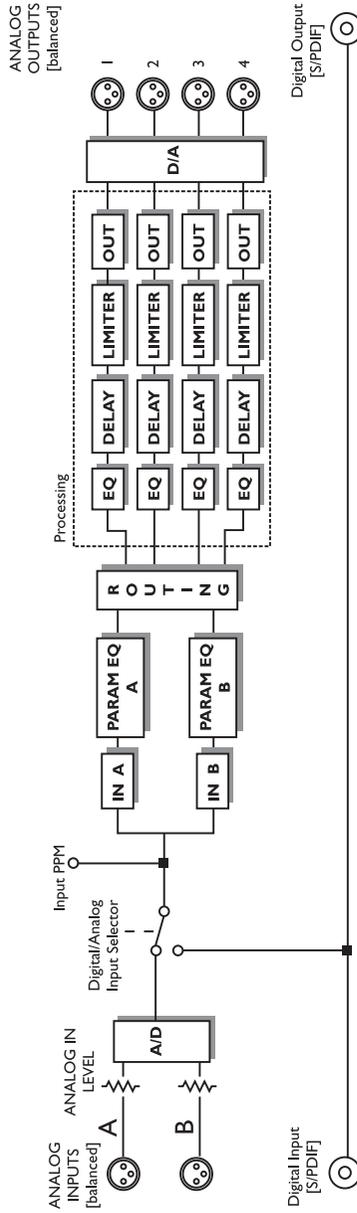
バランス出力
1~4 (XLR)

デジタル
S/PDIF
入力及び
Thru (RCA
フォン)

データ交信用COMポート
(未使用)

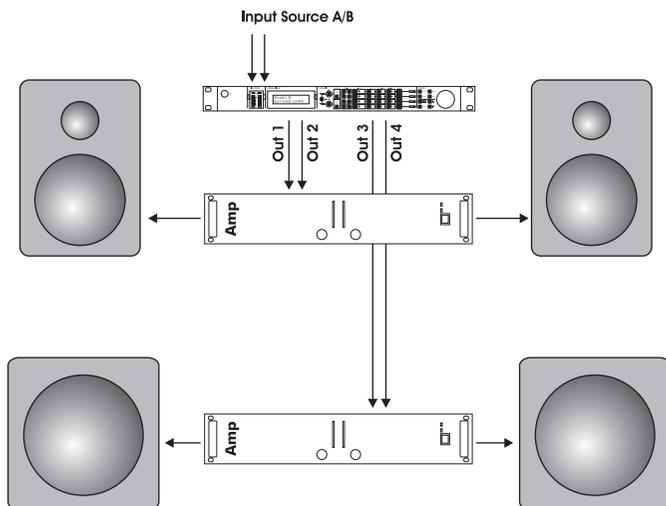
電源入力。100~240VAC
対応内蔵スイッチモード・
パワーサプライ

シグナルフロー



一般的なセットアップ

ステレオ・セットアップ - サブ有

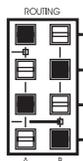


サブウーファーを含むステレオの典型的なセットアップです。

アナログ:

- 入力をINPUT A/Bに送ります。
- ROUTINGセクションを下記の図に従って設定します。
- OUTPUT 1/2をフロントのスピーカーに送ります。
- OUTPUT 3/4をサブに送ります。

設定図



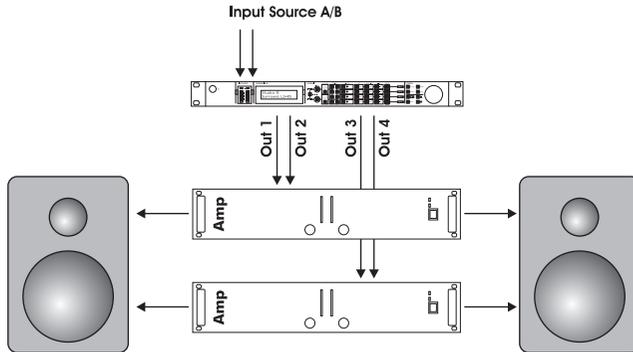
デジタル入力を使用する場合:

- デジタル入力端子に44.1あるいは48kHzの信号が送られていないといけません。
- 本体がデジタル入力信号にロックするまで、DIGITAL INボタンを押し続けます。

NOTE: DIGITAL INPUTに入力された信号は、未処理のままリアパネルのDIGITAL THRU端子から出力されます。DIGITAL THRU端子は、ダウンストリーム接続された機器でさらなる音声処理を行なうためのものです。

一般的なセットアップ

ステレオ・セットアップ

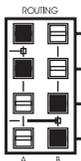


典型的な小規模2ウェイのセットアップです。

アナログ:

- 入力をINPUT A/Bに送ります。
- ROUTING セクションを下記の図に従って設定します。
- OUTPUT 1/2 をA系統のスピーカーに送ります。
- OUTPUT 3/4 をB系統のスピーカーに送ります。

設定図



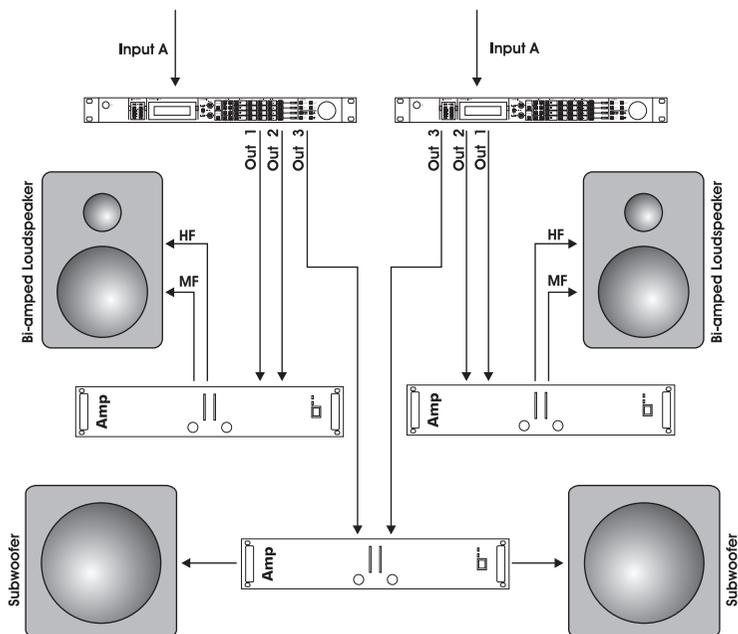
デジタル入力を使用する場合:

- デジタル入力端子に 44.1 あるいは 48kHz の信号が送られていないといけません。
- 本体がデジタル入力信号にロックするまで、DIGITAL IN ボタンを押し続けます。

NOTE: DIGITAL INPUTに入力された信号は、未処理のままリアパネルのDIGITAL THRU 端子から出力されます。DIGITAL THRU 端子は、ダウンストリーム接続された機器でさらなる音声処理を行なうためのものです。

セットアップ

3/4ウェイ・セットアップ - ミッド/ハイ・バイアンプ構成

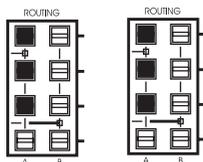


入力信号を分岐して、2台のXO24でそれぞれ片側3あるいは4ウェイのシステムを構成する例を示します。

各側の設定:

- 1台につき片側のスピーカーを担当するため、INPUT AあるいはBどちらかのみを接続します。この例では、両コントローラーでINPUT Aを使用します。
- ROUTINGセクションを下記の図に従って設定します。
- クロスオーバー等のパラメーターを設定します。

設定図



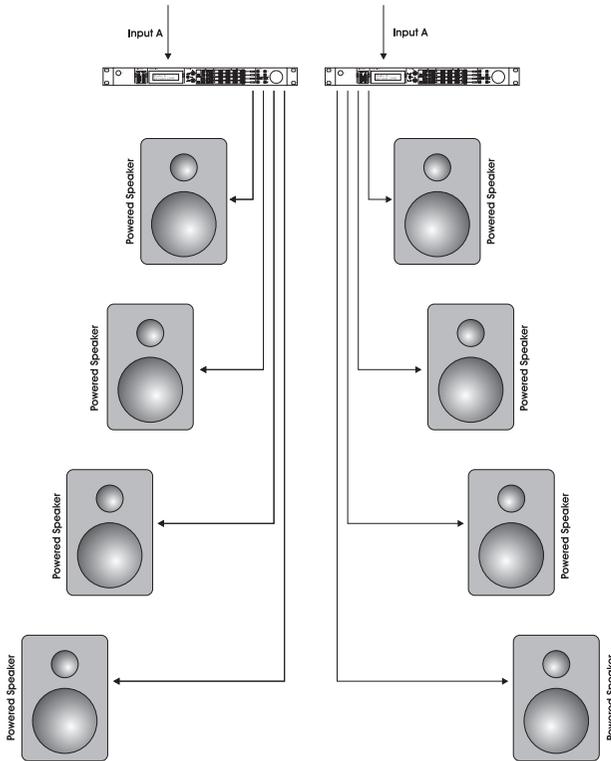
デジタル入力を使用する場合:

- デジタル入力端子に44.1あるいは48kHzの信号が送られていないといけません。
- 本体がデジタル入力信号にロックするまで、DIGITAL INボタンを押し続けます。

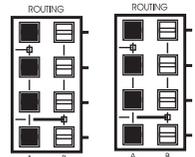
NOTE: DIGITAL INPUTに入力された信号は、未処理のままリアパネルのDIGITAL THRU端子から出力されます。DIGITAL THRU端子は、ダウンストリーム接続された機器でさらなる音声処理を行なうためのものです。

セットアップ

システム・ディストリビューション - ディレイ付



設定図



この例は前述の例に近い内容ですが、信号を分配して複数台のスピーカーに送り、それぞれの設置場所に応じてディレイでタイミングをそろえる用途を示します。

各側の設定:

- 1台につき片側のスピーカーを担当するため、INPUT AあるいはBどちらかのみを接続します。この例では、両コントローラーでINPUT Aを使用します。
- ROUTINGセクションを次の図に従って設定します。
- チャンネル毎に、スピーカー間の距離に応じてディレイを設定します。
- 必要に応じてその他の処理のパラメーターを設定します。

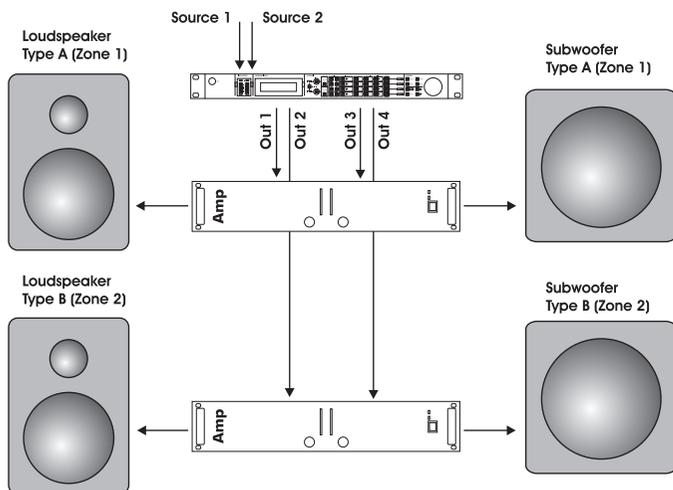
デジタル入力を使用する場合:

- デジタル入力端子に44.1あるいは48kHzの信号が送られていないといけません。
- 本体がデジタル入力信号にロックするまで、DIGITAL IN ボタンを押し続けます。

NOTE: DIGITAL INPUTに入力された信号は、未処理のままリアパネルのDIGITAL THRU端子から出力されます。DIGITAL THRU端子は、ダウンストリーム接続された機器でさらなる音声処理を行なうためのものです。

セットアップ

モノラル・デュアル・ソース/デュアル・ゾーン

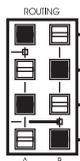


2つのゾーン（あるいは部屋）をカバーする例を示します。ここでは、ステレオは目的でない前提となります。

各側の設定:

- ソース1をINPUT Aに、ソース2をINPUT Bに供給します。
- ROUTING セクションを下記の図に従って設定します。
- クロスオーバー等のパラメーターを設定します。

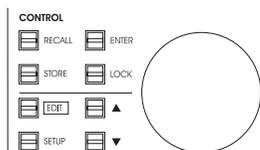
設定図



デジタル入力を使用する場合:

- デジタル入力端子に 44.1 あるいは 48kHz の信号が送られていないといけません。
- 本体がデジタル入力信号にロックするまで、DIGITAL IN ボタンを押し続けます。

NOTE: DIGITAL INPUT に入力された信号は、未処理のままリアパネルのDIGITAL THRU 端子から出力されます。DIGITAL THRU 端子は、ダウンストリーム接続された機器でさらなる音声処理を行なうためのものです。



パラメーターのエディット (編集)

パラメーターのエディット手順

- EDIT ボタンを押し、次にエディットしたいブロックのボタンを押します。
- ▲▼ボタンでパラメーターを選択し、ADJUST エンコーダーでパラメーターの値を設定します。

LOCK機能が有効の場合は、無効にするまでパラメーターをエディットすることはできません。詳しくは、後述のLOCK機能についての解説をご参照ください。

プリセットのリコール (呼び出し)

プリセットのリコール手順

- RECALL ボタンを押します。
- ADJUSTエンコーダーでプリセットを選択します。
- ENTERを押します。



プリセットによってゲインとルーティングの内容が大きく異なるため、プリセットをリコールする前に、ボリュームを下げてください。

プリセットのストア (保存)

100のユーザー・プリセット領域が用意されています。

プリセットのストア手順

- 1 STORE ボタンを押します。
- 2 現在リコールされているプリセットがユーザー・プリセットの場合、現在のプリセットが保存先として示されます。
 - 現在リコールされているプリセットがファクトリー・プリセットの場合、一番はじめの空いているユーザー・プリセットが保存先として示されます。
 - プリセットを別の場所に保存するには、ADJUSTエンコーダーで保存先の番号を選択します。
- 3 ENTERを押します。

4 この段階で、次の操作を行います。

- 再度ENTERを押すと、これまでの操作を確認し、ストアの一連の操作が終了します。
- カーソル・ボタンとADJUSTエンコーダーでプリセット名を入力してから、ENTERを押すことも可能です。

5 ディスプレイに「Preset Stored」と表示されたら、保存は完了です。

SETUP (セットアップ) メニュー

このメニューからは、本体の基本的なセットアップに関する設定を行ないます。

OUTPUT RANGE - 出力レンジ

設定レンジ：2 / 8 (consum) / 14 / 20 (pro) dBu
出力先となる機器の入力感度に合わせた設定を行ないます。適切な設定値は、出力先の機器のマニュアルをご参照ください。

INPUT SENSITIVITY - 入力感度

設定レンジ：0 ~ 24 dBu
入力元となる機器の出力レベルに合わせた設定を行ないます。適切な設定値は、入力元の機器のマニュアルをご参照いただくか、入力メーターを参照しながら設定を行なってください。

DELAY UNIT - ディレイ単位

ディレイ・タイムを表示する単位を指定します。ディレイ単位は、ms / meter / feetから選択できます。

LOCK (ロック) 機能 - 概要

スピーカーのセットアップにおいて、スピーカー・マネージメント・コントローラーは極めて重要なコンポーネントの一つです。不意のフロントパネル操作によるパラメーター変更などの事故を防ぐため、本機はLOCK機能を搭載しています。

LOCK機能の設定は、SETUPメニューから行ないます。

ロックの解除方法が異なる、2種類のLOCKモードを選択できます。

- 1つのモードでは、LOCKボタンを一度押すことにより、フロントパネルのロックを解除します。
- もう1つのモードでは、LOCKボタンを押した後で暗証番号を選択し、ENTERを押すことにより、ロックを解除します。暗証番号の設定は、SETUPメニューから行ないます。

タイミング機能

いずれのLOCKモードでも、ロックが解除された際に特定の秒数(10 / 30 / 60秒)フロントパネル操作が行なわれないと自動的にロックの状態に戻る機能を使用できます。

フロントパネル操作

AUTO LOCK - オート・ロック

設定レンジ：Off、10 / 30 / 60 seconds

LOCK CODE - ロック・コード (暗証番号)

設定レンジ：0000～9999

「0000」を選択すると「暗証番号なし」となり、LOCK ボタンを押すだけでロック/ロック解除が行える様になります。

プロセッシングのチェーンを、フロントパネルのレイアウトに沿って、左から右の順番に解説いたします。

DIGITAL IN - デジタル入力

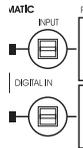


XO24は、44.1と48kHzのデジタル入力を受け付けます。デフォルトでは、アナログ入力を使用する設定となっています。

デジタル入りに切り替える方法:

- 有効なデジタル信号がDIGITAL INPUT端子に供給されていることを確認します。
- DIGITAL IN ボタンを押します。アナログ入力がミュートされ、本体がデジタル入力信号にロックするまで、ボタンのLEDが点滅します。
- アナログ入力に戻るには、ボタンを再度押します。

INPUT A/B - 入力バイパス及びトリム



INPUT AとB、2系統の入力は、それぞれのINPUT ボタンのLEDが点灯している場合、その信号がROUTING セクションに送られます。ボタンを押すことにより、ON/OFF できます。

INPUT TRIM - 入力トリム

EDITモードでは、AとBチャンネルそれぞれの入力トリムを調節できます。

PAR EQ - パラメトリックEQ (入力EQ)

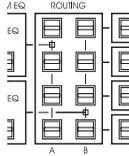
XO24は、2つのパラメトリックEQセクションが設けられています。1つ目はルーティング・マトリクス前に配置され、入力チャンネルAとBにそれぞれ用意されています。

| Par EQ A, B | Type - タイプ | Gain - ゲイン | Freq - 周波数 | Width/Slope - ワイズ/スロープ |
|-------------|------------|------------|----------------|------------------------|
| Band 1 | Lo Shelf | | 20 Hz - 20 kHz | 6dB/Oct |
| | Hi Pass | | 20 Hz - 20 kHz | 12dB/Oct |
| | Par EQ | ±18 dB | 20 Hz - 20 kHz | 0.03 - 4 Oct |
| Band 2 | Par EQ | ±18 dB | 20 Hz - 20 kHz | 0.03 - 4 Oct |
| Band 3 | Par EQ | ±18 dB | 20 Hz - 20 kHz | 0.03 - 4 Oct |
| Band 4 | Par EQ | ±18 dB | 20 Hz - 20 kHz | 0.03 - 4 Oct |
| | Lo Pass | | 20 Hz - 20 kHz | 12dB/Oct |
| | Hi Shelf | | 20 Hz - 20 kHz | 6dB/Oct |

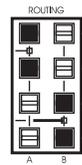
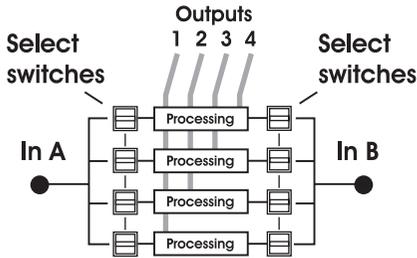
フロントパネル操作

ROUTING - ルーティング

フロントパネルに示されるルーティング図は次の通りです。



同じ内容を、別の図で表すこともできます。



ROUTING セクションは交通機関の乗換駅と例えることができます。入力 A/B はそれぞれ 2 x 4 のセレクト・スイッチを経由して、出力先となる 4 チャンネルに任意（出力先なし／いずれかの出力／全ての出力）にルーティングができます。

ルーティング・セクションの後、4 系統の出力チャンネルはそれぞれ独立した X-OVER（クロスオーバー）、EQ、DELAY（ディレイ）、LIMITER（リミッター）、OUTPUT（出力）ブロックでプロセッシングが行えます。

フロントパネルは、実際のシグナル・フローに従ったレイアウトがなされています。

例:

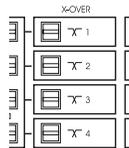
INPUT A は OUTPUT 1 と 2 に分配されます。

INPUT B は OUTPUT 3 と 4 に分配されます。

これは、典型的な各側 2 系統のステレオ・セットアップ例です。

ページ 10 ~ 13 に、より多くの例が記載されています。

X-OVER - クロスオーバー

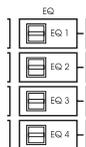


最適な設定は、スピーカーの仕様をご参照ください。ご使用のスピーカー構成に合わせたプリセットがすでに用意されているかもしれません。

| X-Over A, B | Type - タイプ | Gain - ゲイン | Freq - 周波数 | Width/Slope - ワイズ/スロープ |
|-------------|--------------------|------------|----------------|---|
| X-Over | Hi Pass Lo Pass | N/A | 20 Hz - 20 kHz | 1st order (1次) Butterworth 2. (バターワース) Butterworth 3. (バターワース) Butterworth 4. (バターワース) Bessel 2. (ベッセル) Bessel 3. (ベッセル) Bessel 4. (ベッセル) Linkw.Riley 2. (リンクウィッツライリー) Linkw.Riley 4. (リンクウィッツライリー) |

フロントパネル操作

EQ - パラメトリック EQ (スピーカー EQ)

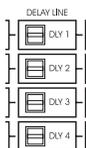


| EQ 1-4 | Type - タイプ | Gain - ゲイン | Freq - 周波数 | Width/Slope - ワイズ/スロープ |
|--------|------------|------------|----------------|------------------------|
| Band 1 | Hi Pass | ±18 dB | 20 Hz - 20 kHz | 2nd order (2次) |
| | 又は Par EQ | ±18 dB | 20 Hz - 20 kHz | 0.03 - 4 Oct |
| Band 2 | Par EQ | ±18 dB | 20 Hz - 20 kHz | 0.03 - 4 Oct |
| Band 3 | Par EQ | ±18 dB | 20 Hz - 20 kHz | 0.03 - 4 Oct |
| Band 4 | Lo Pass | ±18 dB | 20 Hz - 20 kHz | 2nd order (2次) |
| | 又は Par EQ | ±18 dB | 20 Hz - 20 kHz | 0.03 - 4 Oct |

DELAY LINE - ディレイ・ライン

スピーカー・ラインごとのディレイです。スピーカー間の距離の補正に適しています。

設定レンジ：0～200 ms



LIMITER - リミッター

スピーカー・ラインごとのリミッターです。適正な設定を行なった場合、信号のピークによるスピーカーの破損を防ぎます。

THRESHOLD - スレッシュホールド

設定レンジ：-40～0 dB

リミッターのスレッシュホールド（作動ポイント）を指定します。

RATIO - レシオ

設定レンジ：Off～Infinity（無限）

アッテネーションの量を指定します。

ATTACK - アタック

設定レンジ：1～100 ms

リミッター作動時に、RATIOパラメーターで指定したゲインリダクションに到達するまでの時間です。

RELEASE - リリース

設定レンジ：100 ms～7 sec.

リミッターが、信号のアッテネーションを解放する時間です。

OUTPUT - 出力

設定レンジ：6 / 12 / 18 / 22 dBu

コントローラーの出力を、使用するアンプの入力レンジに正しく合わせることは極めて重要です。ここでの適切な設定値は、アンプのマニュアルをご参照ください。

アナログ入力

| | |
|------------------|---------------------------------------|
| コネクター | XLR |
| インピーダンス | バランス: 21 kOhm / アンバランス: 13 kOhm |
| 0dBFS到達レベル | 最大: +24 dBu / 最小: 0 dBu |
| 感度レンジ@12dBヘッドルーム | -12 dBu ~ +12 dBu |
| A/D変換 | 24ビット、128 x オーバーサンプリング・ビットストリーム |
| A/D遅延 | 0.70 ms / 0.65 ms @ 44.1 kHz / 48 kHz |
| ダイナミックレンジ | typ < -110 dB, 22 Hz ~ 22 kHz |
| THD | typ < -110 dB @ 1 kHz, -1 dBFS |
| 周波数特性 | +0 / -0.1 dB, 20 Hz ~ 20 kHz |
| クロストーク | typ < -100 dB, 20 Hz ~ 20 kHz |

アナログ出力

| | |
|-----------|---|
| コネクター | XLR |
| インピーダンス | バランス: 40 Ohm / アンバランス: 20 Ohm |
| 最大出力レベル | +20 dBu |
| D/A変換 | 24ビット、128 x オーバーサンプリング・ビットストリーム |
| D/A遅延 | 0.68 ms / 0.63 ms @ 44.1 kHz / 48 kHz |
| ダイナミックレンジ | typ < -110 dB typ, 22 Hz ~ 22 kHz |
| THD | typ < -110 dB (0.0014 %) @ 1 kHz, +13 dBu |
| 周波数特性 | +0 / -0.5 dB, 20 Hz ~ 20 kHz |
| クロストーク | typ < -100 dB, 20 Hz ~ 20 kHz |

EMC 準拠規格 安全準拠規格

| |
|---|
| EN 55103-1 and EN 55103-2 |
| FCC part 15, Class B, CISPR 22, Class B |
| IEC 65, EN 60065, UL6500 and CSA E60065 |
| CSA FILE #LR108093 |

環境動作温度 保存温度 湿度

| |
|-----------------------------------|
| 0° C ~ 50° C (32° F to 122° F) |
| -30° C ~ 70° C (-22° F to 167° F) |
| 最大 90 % (結露なきこと) |

一般 仕上

アノダイズド・アルミニウム・フロント、
プレート及びペイント・スチール・シャーシ

ディスプレイ

2 x 16 キャラクター・ブルー LCD

寸法 重量 電源 消費電力 保証期間

| |
|--|
| 483 x 44 x 105.6 mm (19" x 1.75" x 8") |
| 1.5 kg (3.3 lb.) |
| 100 ~ 240 VAC, 50 / 60 Hz (自動選択) |
| <15 W |
| 1年 |

**製品の改良のため、仕様は予告なく
変更となる場合がございます。**

プリセットリスト

XO24が搭載するファクトリー・プリセットのプリセットリストです。プリセットは汎用的なもので、詳細な設定を行なう際のひな形としてご使用いただけます。ご使用のセットアップで最高のパフォーマンスを得るには、スピーカーの仕様や性能に応じて、通常プリセットの調節やファインチューニングが必要となります。詳細は、スピーカーの資料をご参照ください。

| タイプ | プリセット名 | 入力ボタン | PARAM EQ INPUT | ルーティング | x-over | OUTPUT EQ | Delay | Limiter | Output | |
|-----|------------------------|--------------|----------------------------|----------------------------------|--|----------------------------|--------------------|------------------|--------------------------------|--|
| #1 | 2 way 12"+1"/2kHz | A-On B-On | A:On/ no EQ B:On/ no EQ | A - 1 L-Hi | HP - LR 4th order - 2.00 kHz | 1:On/ no EQ | On/None | On/Lim | Threshold 0dB | |
| | | | | A - 2 L-Low | LP - LR 4th order - 2.00 kHz | 2:On/ no EQ | On/None | On/Lim | Threshold 0dB | |
| | | | | B - 3 R-Hi B - 4 R-Low | HP - LR 4th order - 2.00 kHz LP - LR 4th order - 2.00 kHz | 3:On/ no EQ 4:On/ no EQ | On/None On/None | On/Lim On/Lim | Threshold 0dB Threshold 0dB | |
| #2 | 2 way 12"+2"/1.2kHz | A-On B-On | A:On/ no EQ B:On/ no EQ | A - 1 L-Hi | HP - LR 4th order - 1.26 kHz | 1:On/ no EQ | On/None | On/Lim | Threshold 0dB | |
| | | | | A - 2 L-Low | LP - LR 4th order - 1.26 kHz | 2:On/ no EQ | On/None | On/Lim | Threshold 0dB | |
| | | | | B - 3 R-Hi B - 4 R-Low | HP - LR 4th order - 1.26 kHz LP - LR 4th order - 1.26 kHz | 3:On/ no EQ 4:On/ no EQ | On/None On/None | On/Lim On/Lim | Threshold 0dB Threshold 0dB | |
| #3 | 2 way 15"+1"/2kHz | A-On B-On | A:On/ no EQ B:On/ no EQ | A - 1 L-Hi | HP - LR 4th order - 2.00 kHz | 1:On/ no EQ | On/None | On/Lim | Threshold 0dB | |
| | | | | A - 2 L-Low | LP - LR 4th order - 2.00 kHz | 2:On/ no EQ | On/None | On/Lim | Threshold 0dB | |
| | | | | B - 3 R-Hi B - 4 R-Low | HP - LR 4th order - 2.00 kHz LP - LR 4th order - 2.00 kHz | 3:On/ no EQ 4:On/ no EQ | On/None On/None | On/Lim On/Lim | Threshold 0dB Threshold 0dB | |
| #4 | 2 way 15"+2"/1.2kHz | A-On B-On | A:On/ no EQ B:On/ no EQ | A - 1 L-Hi | HP - LR 4th order - 1.26 kHz | 1:On/ no EQ | On/None | On/Lim | Threshold 0dB | |
| | | | | A - 2 L-Low | LP - LR 4th order - 1.26 kHz | 2:On/ no EQ | On/None | On/Lim | Threshold 0dB | |
| | | | | B - 3 R-Hi B - 4 R-Low | HP - LR 4th order - 1.26 kHz LP - LR 4th order - 1.26 kHz | 3:On/ no EQ 4:On/ no EQ | On/None On/None | On/Lim On/Lim | Threshold 0dB Threshold 0dB | |
| #5 | 2 way HiPack+Sub100 | A-On B-On | A:On/ no EQ B:On/ no EQ | A - 1 L-HiPack | HP - LR 4th order - 100 Hz | 1:On/ no EQ | On/None | On/Lim | Threshold 0dB | |
| | | | | A - 2 L-Sub | LP - LR 4th order - 100 Hz | 2:On/ no EQ | On/None | On/Lim | Threshold 0dB | |
| | | | | B - 3 R-FullRange B - 4 R-Sub | HP - LR 4th order - 100 Hz LP - LR 4th order - 100 Hz | 3:On/ no EQ 4:On/ no EQ | On/None On/None | On/Lim On/Lim | Threshold 0dB Threshold 0dB | |
| #6 | 2 way HiPack+Sub200 | A-On B-On | A:On/ no EQ B:On/ no EQ | A - 1 L-HiPack | HP - LR 4th order - 199.5 Hz | 1:On/ no EQ | On/None | On/Lim | Threshold 0dB | |
| | | | | A - 2 L-Sub | LP - LR 4th order - 199.5 Hz | 2:On/ no EQ | On/None | On/Lim | Threshold 0dB | |
| | | | | B - 3 R-FullRange B - 4 R-Sub | HP - LR 4th order - 199.5 Hz LP - LR 4th order - 199.5 Hz | 3:On/ no EQ 4:On/ no EQ | On/None On/None | On/Lim On/Lim | Threshold 0dB Threshold 0dB | |
| #7 | 2 way FullR+Sub100 | A-On B-On | A:On/ no EQ B:On | A - 1 L-FullRange | HP - LR 4th order - 20 Hz | 1:On/ no EQ | On/None | On/Lim | Threshold 0dB | |
| | | | | HiPack | | | | | | |
| | | | | A - 2 L-Sub | LP - LR 4th order - 100 Hz | 2:On/ no EQ | On/None | On/Lim | Threshold 0dB | |
| #8 | 2 way FullR+Sub200 | A-On B-On | A:On/ no EQ B:On/ no EQ | A - 2 L-Sub | LP - LR 4th order - 20 Hz | 3:On/ no EQ | On/None | On/Lim | Threshold 0dB | |
| | | | | B - 3 R-FullRange | | | | | | |
| | | | | HiPack | | | | | | |
| | | | | B - 4 R-Sub | LP - LR 4th order - 100 Hz | 4:On/ no EQ | On/None | On/Lim | Threshold 0dB | |
| | | | | A - 1 L-FullRange | HP - LR 4th order - 20 Hz | 1:On/ no EQ | On/None | On/Lim | Threshold 0dB | |
| | | | | HiPack | | | | | | |
| | | | | A - 2 L-Sub | LP - LR 4th order - 199.5 Hz | 2:On/ no EQ | On/None | On/Lim | Threshold 0dB | |
| | | | | B - 3 R-FullRange | HP - LR 4th order - 20 Hz | 3:On/ no EQ | On/None | On/Lim | Threshold 0dB | |
| | | | | HiPack | | | | | | |
| | | | | B - 4 R-Sub | LP - LR 4th order - 199.5 Hz | 4:On/ no EQ | On/None | On/Lim | Threshold 0dB | |

プリセットリスト

| タイプ | プリセット名 | 入力ボタン | PARAM EQ INPUT | ルーティング | x-over | OUTPUT EQ | Delay | Limiter | Output |
|-----|--------------|---------------|----------------------------|------------------------------|-----------------------------|--------------|----------|---------------|---------------|
| #9 | 3 way | A-On B-On | A:On/ no EQ B:On/ no EQ | A - 1 High 2 A - 2 Mid 15 | HP LR 4th order - 1.2 kHz | 1:On/ no EQ | On/None | On/Lim | Threshold 0dB |
| | | | | | HP LR 4th order - 250Hz / | 2:On/ no EQ | On/None | Threshold 0dB | |
| | | | | | LP LR 4th order - 1.2kHz | 3:On/ no EQ | On/None | Threshold 0dB | |
| | | | | | HP/LP - Off | 4:Off no EQ | Off/None | Threshold 0dB | |
| #10 | 4 Way | A-On B-off | A:On/ no EQ B:On/ no EQ | A - 1 High | HP LR 2th order - 6 kHz | 1:On/ no EQ | On/0ms | On/Lim | Threshold 0dB |
| | | | | A - 2 HI-Mid | HP LR 2th order - 1.2 kHz / | 2:On/ no EQ | On/0ms | Threshold 0dB | |
| | | | | A - 3 Lo-Mid | LP LR 4th order - 6 kHz | 3:On/ no EQ | On/0ms | Threshold 0dB | |
| | | | | | LP LR 4th order - 1.2 kHz | 4:On/ no EQ | On/0ms | Threshold 0dB | |
| #11 | 1 way | A-On B-off | A:On/ no EQ B:On/ no EQ | A - 1 FullRange | HP/LP - Off | 1:On/ no EQ | On/0ms | On/Lim | Threshold 0dB |
| | | | | A - 2 FullRange | HP/LP - Off | 2:On/ no EQ | On/0ms | Threshold 0dB | |
| | | | | A - 3 FullRange | HP/LP - Off | 3:On/ no EQ | On/0ms | Threshold 0dB | |
| | | | | A - 4 FullRange | HP/LP - Off | 4:On/ no EQ | On/0ms | Threshold 0dB | |
| #12 | TrueByPassSt | A-On B-On | A:off B:off | A - 1 FullRange | HP/LP - Off | 1:Off/ no EQ | Off/0ms | Off/Lim | Threshold 0dB |
| | | | | A - 2 FullRange | HP/LP - Off | 2:Off/ no EQ | Off/0ms | Threshold 0dB | |
| | | | | B - 3 FullRange | HP/LP - Off | 3:Off/ no EQ | Off/0ms | Threshold 0dB | |
| | | | | B - 4 FullRange | HP/LP - Off | 4:Off/ no EQ | Off/0ms | Threshold 0dB | |