

# DirectOut Technologies®

## D.O.TEC® MA2CHBOX

日本語マニュアル



Version 1.5

タックシステム株式会社



## 著作権

全著作権を留保します。著作者DirectOut GmbHの事前の書面による許可なく、本書の内容の一部または全部の転載や電子的な複製を禁止します。

すべての商標や登録商標は各所有者に帰属します。すべての製品名、製品、商標、要請、規制、ガイドライン、仕様、指令が第三者の商標権を侵害していないという保証はできません。

本書の記述内容はすべて確認されています;しかし内容の正確性に関しては一切保証しません。DirectOut GmbHは本書の記述内容に誤りや誤解があった場合の責任は一切負いません。

DirectOut GmbHは予告なしに仕様の変更を行うことがあります。

DirectOut Technologies®とD.O.TEC®はDirectOut GmbHの登録商標です。

© DirectOut GmbH, 2011

## Table of contents

<b>ABOUT THIS MANUAL</b>	<b>7</b>
How to Use This Manual	7
Conventions	7
<b>CHAPTER 1: OVERVIEW</b>	<b>8</b>
Introduction	8
Applications	9
How it works	9
Feature Summary	10
<b>CHAPTER 2: INSTALLATION</b>	<b>11</b>
Before Installing This Device	11
Defective Parts/Modules	12
First Aid	
(in case of electric shock)	13
Contents	14
Updates	14
Intended Operation	15
Conditions of Warranty	16
Conformity & Certificates	17
Contact	18
Installing the Device	19
<b>CHAPTER 3: OPERATION</b>	<b>22</b>
Introduction	22
Global Controls	23
Input / Sync / Operating Mode	24
Display / Menu	26
Menu Map	30
Output	31
The Rear Panel (coaxial version)	32
The Rear Panel (optical version)	33

<b>CHAPTER 4: OPERATING MODES</b>	<b>35</b>
Introduction	35
Normal Mode	36
EC Mode	37
Extended Routing	38
Embedder / Deembedder	39
<b>CHAPTER 5: APPLICATION EXAMPLES</b>	<b>40</b>
Introduction	40
Example 1: Monitoring	41
Example 2: Mobile recording	42
Example 3: Monitor control	43
Example 4: Extended Routing	44
<b>CHAPTER 6: TROUBLESHOOTING AND MAINTENANCE</b>	<b>45</b>
Troubleshooting	45
Maintenance	46
<b>TECHNICAL DATA</b>	<b>47</b>
<b>INDEX</b>	<b>49</b>

空白

## この説明書について

### 本書の使い方

本マニュアルはMA2CHBOXの設置と操作方法について解説します。特定の項目についての記述を探すにはマニュアルの目次、または索引(49ページ)をご参照ください。

さらなる情報や最新情報はDirectOutのウェブサイト([www.directout.eu](http://www.directout.eu))にアクセスしてご覧ください。

### 判例

次のシンボルはそれぞれ次の情報を示します：

ヒント – 便利なヒントやショートカットなど。



注釈 – 重要点の説明や参照事項。



### 警告

警告 – 必ず従うべき注意点を示します。



## 第1章：概要

### はじめに

D.O.TECのMADI信号用のヘッドフォンアンプ、MA2CHBOXへようこそ。



MA2CHBOXはMADIストリームに含まれる64オーディオチャンネルから、希望するモノチャンネルやステレオペアを試聴できます。信号はヘッドフォン出力に送られます。MA2CHBOXには次の接続端子が備わっています：

- 標準型MADI I/O (コアキシャルBNC、またはオプティカルSC)。
- RME MADIインターフェースと使用するExpressCard I/Oを2基。
- RS232データ (バーチャル・シリアルポート) の通信と、ファームウェアのアップデートに使用するUSBポート。
- ヘッドフォン出力 (ステレオ)。

## 用途

MA2CHBOXでは192チャンネル(3x64チャンネル)の中から任意のチャンネル、またはチャンネルの対を試聴できます。MADI入力信号は出力ルーティングされるため、デジチェーンできます(ノーマルモード)。

典型的な用途は:

- レコーディングセッションでのモニタリング。  
各ミュージシャンにそれぞれカスタマイズされたモニターミックスをMADI信号で送信できます。
- 冗長性のあるレコーディング。MADI入力信号(メイン入力)をそれぞれRME MADIfaceに接続された2系統のExpressCard出力に伝送できます。
- ExpressCardからMADIチェーンへのプレイバック。  
これによりバーチャル・サウンドチェックが可能になります(ECモード)。
- 信号チェーン内のMADI信号の制御。  
例えばステージでのラインチェックなど。

## 機能の実行方法

入力はメニューで選択します。エンコーダーノブを回してチャンネルペアを選択したり、音量の調整を行います。

ふたつのモード(ノーマル/EC)によって、異なる信号ルーティングが可能です。RS 232データ用のUSBポートは切り替え式です。

これによりMA2CHBOXは忠実に信号をルーティングできます。

## 機能の概略

<b>MADI Ports:</b>	1xMADI入力および出力 (コアキシャルBNC、オプティカルSCポート)
<b>ExpressCard Ports</b>	2x IEEE1394aコネクタ、独自プロトコル (Firewireとして使用不可)、 RME MADIface ExpressCard対応
<b>MADI Formats</b>	56/64チャンネル、48k/96kフレーム、S/MUX 2/4
<b>Sample Rates</b>	44.1, 48, 88.2, 96, 176.4, 192 kHz +/-12.5%
<b>Headphone Output</b>	6.3mm TRS端子、ステレオ
<b>Serial Communication</b>	RS-232、USB経由 (Windows XP, Vista, 7のバーチャルCOMポート)
<b>Power Supply</b>	内蔵(感電保護クラス2)

## 第2章：設置

### 本機を設置する前に



#### 警告

以下の注意点を全て読んでから、これらに従って製品を設置してください：

- 配送中の損傷がないか機器本体を点検してください。
- 損傷がある、または液体がこぼされた形跡が見られる場合は絶対に電源(コンセント)につながらないでください。既につないである場合は至急コンセントから抜いてください。
- 本機は必ず付属している2ピン電源ケーブルを使って電源に接続してください。使用できる電圧と信号は本書に記載されているもののみに限ります。
- デバイスを極端な温度環境で使用しないでください。正常な動作は 5°C から 45°C、相対湿度(結露なし)80%以下でのみ保証されます。
- デバイスは熱を発生します。絶対に熱源(ヒーターなど)の近くに置かないでください。使用環境にお気をつけください。



## 不良パーツ/モジュール

### 警告

本機にはユーザー修理が可能なパーツはありません。  
中を開けないでください。

ハードウェアに欠陥があった場合は、不具合の詳細とともに  
製品をお近くの代理店へお送りください。

製品を修理に出す前に今一度設定、操作、接続等に問題が  
ないかご確認ください。

トラブルシューティングに関しては第6章をご参照ください。

## 応急処置 (感電事故の場合)



### 警告

- ・感電の危険があるため、感電者(衣服を含む)には電源を切るまで絶対に触れないでください。
- ・次の手順に従って感電者をできる限り早く電源から離してください：
  - √ 機材の電源を切ります。
  - √ 電源ケーブルを外します。
- ・乾いた絶縁性(木製、プラスチック製など)の物を使って感電者を感電元から離します。
- ・感電者が気を失っている場合は：
  - √ 脈を確認し、必要であれば蘇生処置をとってください。
  - √ 体を横向きにし、至急医者を呼んでください。
- ・感電した場合は必ず医師の診断をお受けください。

## セット内容

MA2CHBOXのセットには次の物が含まれています：

- 1x MA2CHBOX
- 1x 電源ケーブル
- 1x 取り扱い説明書

## アップデート

D.O.TEC製品は常に開発状態にあります。そのため本書の情報より新しいリリースがある場合もあります。最新の情報はDirectOutウェブサイトアクセスください：[www.directout.eu](http://www.directout.eu)

本書はファームウェア・バージョン1.7を参照しています。

## 使用用途

MA2CHBOXはMADI信号(AES 10)をヘッドフォンでモニタリングするために開発されました。

## 警告



以上の用途以外で本機を使用した結果に起こった損害などに対する賠償要求は一切受けられませんのでご了承ください。また間接的損害に対する賠償要求も受けられません。DirectOut GmbHの一般ビジネス契約条件が適用されます。

## 警告



ヘッドフォンを大音量で使用すると、聴力障害を起こす可能性があります。

### 保証条件

本製品は一般水準や関係規格に適合するようメーカーによって開発、検査されています。

DirectOut GmbHは、本製品の正常使用に必要な全部品を2年間保証します。保証期間は購入日からとなります。



### 警告

全ての保証条項は、本製品を分解・改造した場合、もしくは取り扱い説明書や警告に従わなかった場合には無効となります。

保証要求の際はご購入になった販売代理店にお問い合わせください。

## 規制への適合、および認可について

### CE

本機は適切な試験により、EUガイドラインに定められた基本的指示に適合していることが認定されています。

### RoHS

(Restriction of the use of certain Hazardous Substances)

本機は電気・電子機器における特定有害物質の使用制限についての指令 2002/95/EC に適合しています。

### WEEE

(Directive on Waste Electrical and Electronic Equipment)

本機は廃電気・電子製品に関する指令 2002/96/EC に従ってリサイクル処理されなければなりません。

正しくリサイクルするには本機を以下へ送付してください：

IMM Elektronik GmbH,  
Leipziger Strasse 32  
09648 Mittweida, Germany

送料支払い済みの荷物のみ受け付けます。



WEEE-Reg.-No. DE 93924963

## Contact

販売:

DirectOut GmbH,  
Leipziger Strasse 32, 09648 Mittweida,  
Germany  
Phone: +49 (0)3727 6205-333  
Fax: +49 (0)3727 6205-56  
[www.directout.eu](http://www.directout.eu)

製造:

IMM Elektronik GmbH,  
Leipziger Strasse 32, 09648 Mittweida,  
Germany  
Phone: +49 (0)3727 6205-0  
Fax: +49 (0)3727 6205-56  
[www.imm-gruppe.de](http://www.imm-gruppe.de)

## デバイスの設置

1. パッケージを開き、内容がすべて損傷なしに揃っているか、ご確認ください。
2. デバイスを滑らない平らな場所に設置します。

## 警告

結露による損傷を防ぐため、設置場所の温度に適合するまでお待ちください。正常な動作は 5°Cから45°C、相対湿度(結露なし) 80%以下でのみ保証されます。

本機の冷却のために十分な空気循環を確保してください。

3. 付属の電源ケーブルを接続します：



## 警告

本機は必ず付属の2ピン電源ケーブルでコンセントにつないでください。指定された範囲内の電源をご使用ください(84V - 264V)。



#### 4. 電源スイッチを入れます：



スイッチを入れてから数秒間は、デバイスのファームウェア・バージョンが表示されます。

オプティカル・バージョンのみ：

4a. 使用する場合は、MADIオプティカルポートから保護キャップを外します：



オプティカル・ポートを使用しない場合は、保護キャップを付けたままにしてください。これにより、誤作動を引き起こす可能性のある汚れなどを防げます。

## 5. MADIとUSBを接続します：

- MADI IN/OUT：コアキシャル、またはオプティカル・コネクター。
- I/O 1 & I/O 2：ExpressCardコネクター。
- オプション：USBコネクター（D.O.TEC USBドライバーをインストールする必要があります。34ページ参照）。



修理などで郵送する場合に使用できるよう、箱などを保管してください。



## 第3章:操作

### イントロダクション

本章では本機の基本操作方法を解説します。

注:本書では「FS」をサンプルレートまたはサンプル周波数の略として使います。例えばスケーリングファクターに関する記述では、次のサンプルレートはこのように表記できます:

•44.1kHz = 1FS; 88.2kHz = 2FS; 176.4kHz = 4FS

または

•48kHz = 1FS; 96kHz = 2FS; 192kHz = 4FS

## グローバルコントロール



<b>On/Off</b>	このスイッチを押して電源を入切します。
<b>Volume</b>	<p>すべての操作はこのノブを押す/回すことで実行します (チャンネル選択、ボリューム、メニュー設定)。</p> <p>すばやく押すと、ボリュームとチャンネル選択機能 (Vol/Ch) を切り替えるほか、メニューをナビゲートします。2秒以上押さえることでVol/Chとメニューを切り替えます。</p> <p>ダブルクリックでヘッドフォンをミュート/ミュート解除します。ボリュームモードでエンコーダーを回すとミュート解除します。</p>

ミュートとボリューム操作はヘッドフォン出力にのみ反映され、MADI信号自体には影響しません。



## 入力/同期/動作モード



MA2CHBOXは自動的に入力信号に同期します。同期の優先順は、Main > EC1 > EC2となります。

有効な入力信号が検知されない場合は、次の入力を使用します。どの入力にも有効な信号が検知されない場合は、3つのLEDが点滅します。

<p><b>LED MADI IN</b></p>	<p>このLEDはメイン入力の使用と同期状況を示します。</p> <p>LEDオフ＝信号なし</p> <p>LED点滅＝信号あり、非同期 (LOCK)</p> <p>LED点灯＝信号あり、同期 (SYNC)</p>
<p><b>LED EC 1 IN</b></p>	<p>このLEDはEC1入力の使用と同期状況を示します。</p> <p>LEDオフ＝信号なし</p> <p>LED点滅＝信号あり、非同期 (LOCK)</p> <p>LED点灯＝信号あり、同期 (SYNC)</p>

<b>LED EC 2 IN</b>	このLEDはEC2入力の使用と同期状況を示します。 LEDオフ=信号なし LED点滅=信号あり、非同期 (LOCK) LED点灯=信号あり、同期 (SYNC)
<b>LED EC MODE</b>	このLEDは動作モードを示します。 LEDオフ=ノーマルモード LEDオン=ECモード 動作モードを変更するには、エンコーダーノブを2秒以上押さえて設定メニューを表示します。

## ディスプレイ/メニュー

7セグメント・ディスプレイには選択されたチャンネルペア、調整されたボリューム、レベル、とメニュー設定が表示されます。



表示内容	説明
<数値> +少数点	<p>選択されたチャンネル(ペア)が表示されます。ステレオモードでは奇数のみが表示されます。例えば"05."が選択されている場合はMADIチャンネル05(左)と06(右)をモニターすることになります。モノモードではすべてのチャンネルが表示されます。左の小数点の点滅はミュートオンを意味します。数字の点滅は使用不可なチャンネルを意味します(スケーリングファクター2FS、4FS、または56chモードの場合)。</p>
<数値>のみ	<p>調整されたボリュームが表示されます。信号は-96dBFSから0dBFSまで、1dB単位で調整できます。さらに9dBのブーストを加えることもできます。数字の点滅はミュートオンを意味します。</p>

MADI信号のチャンネルモード (56chまたは64ch) は自動的に検知され、変更できません。



Display content	Meaning
<b>A&lt;x&gt; (MENU)</b>	モニタリングのために選択されたオーディオ入力が表示されます。 値: AM = Main / A1 = EC1 / A2 = EC2
<b>E&lt;x&gt; (MENU)</b>	選択された動作モードが表示されます。 値: E0 = ECモードオフ / E1 = ECモードオン
<b>F&lt;x&gt; (MENU)</b>	選択された入力スケールングファクターが表示されます。 値: 1 = 1FS / 2 = 2FS / 4 = 4FS 96kフレーム信号は設定をオーバーライドし、一時的にスケールングファクターを2FSに変更します。 48kフレーム信号が検知されると、設定された値に復帰します。オーバーライド時は1FSまたは4FSの表示が点滅します。
<b>L&lt;x&gt; (MENU)</b>	アイドルモード時のレベルメータリング。 値: 0 = オフ / 1 = オン エンコーダーノブをある一定の時間使用しないと、アイドルモードに切り替わります。 ディスプレイは左右チャンネルの入力レベルを個別に表示します。セグメントディスプレイの3本の横線はそれぞれ-30dBFS、-18dBFSと-6dBFSを示します。-30dBFS以下の信号ではディスプレイの横線は消えます。小数点は信号の有無を示します (LSB使用)。

Display content	Meaning
U<x> (MENU)	USBシリアル・エンベッダー/ディエンベッダーのモードとBAUDレートを示します。 値:0 = オフ / 1 = 19.200kbps / 2 = 38.400kbps / 3 = 115.200kbps
C<x> (MENU)	モニターモードが表示されます。 値:M = モノ / S = ステレオ ステレオペアまたはひとつのモノチャンネルをモニターできます。 ステレオでは奇数チャンネルが左、偶数チャンネルが右に配置されます。 モノでは左右とも同一の信号になります。 この設定はチャンネル表示に影響します (<数値> + 小数点をご参照ください)。



エンベッダーがオフ(0)だと、すべてのMADIストリームが変更なしに処理されます。MADIにエンベッドされたMIDIは、ECモードでは双方向で処理されます。



スケーリングファクターを2FS (4FS) に設定すると、チャンネル数が32 (16) に減ります。

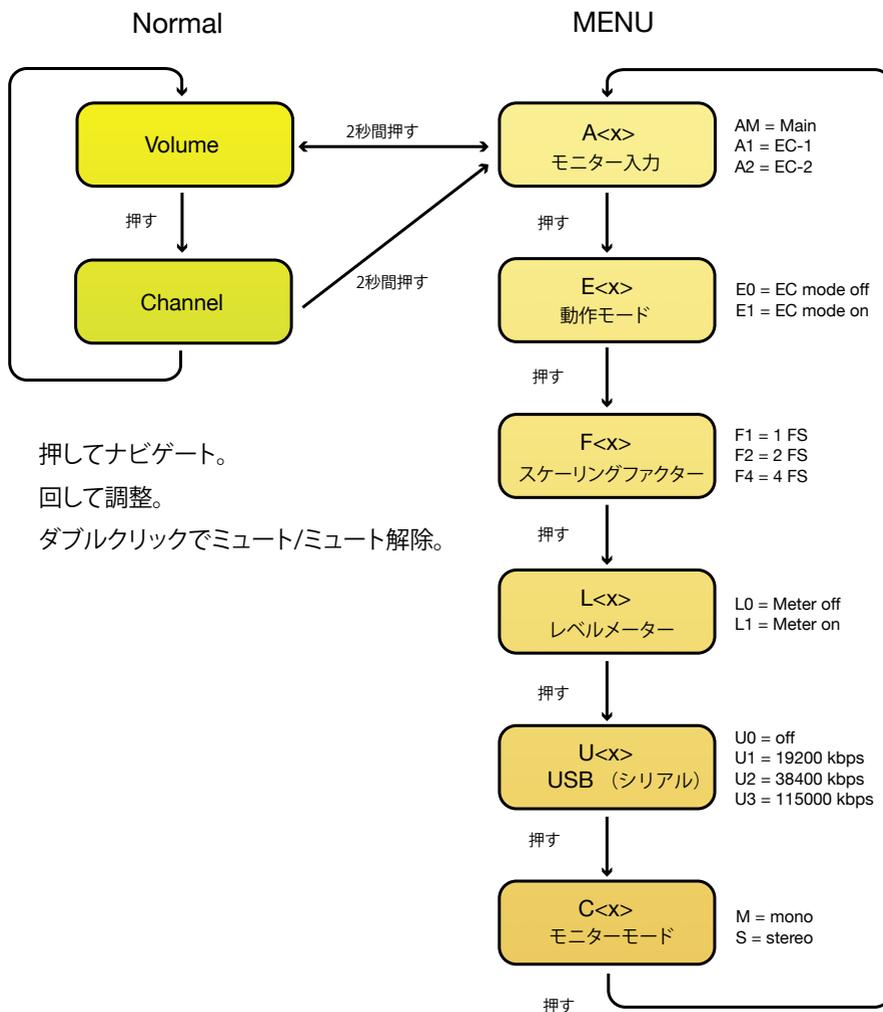


高いレベルの信号をモニターする際に、ボリュームを0dB以上に設定すると歪むことがあります。

エンコーダーノブをある一定時間操作しないとアイドルモードになり、自動的にメニューからレベルメータリングまたは Vol/Ch 選択表示に切り替わります。

## メニューマップ

## MA2CHBOX - メニューマップ



## 出力

**Phones**

6.3mm TRS端子、ステレオ。  
ヘッドフォンを接続して、選択されたチャンネル  
ペアをモニタリングします。

## リアパネル(コアキシャル・バージョン)



<b>Power supply</b>	C7端子("Euro connector") 電源を接続します(84V - 264V)。
<b>MADI OUT</b>	メイン出力用のコアキシャル端子 MADIメイン出力信号を接続します。
<b>MADI IN</b>	メイン入力用のコアキシャル端子 MADIメイン入力信号を接続します。
<b>I/O 1</b>	EC1入力用のIEEE1394a端子 (独自プロトコル、FireWire使用不可) RME MADiface ExpressCardを接続します。
<b>I/O2</b>	EC2入力用のIEEE1394a端子 (独自プロトコル、FireWire使用不可) RME MADiface ExpressCardを接続します。
<b>USB (RS 232 Host)</b>	USB2.0端子(タイプB) RS232伝送やファームウェアのアップデートに 使用します。

## リアパネル(オプティカル・バージョン)



<b>Power supply</b>	C7端子("Euro connector") 電源を接続します (84V - 264V)
<b>MADI OUT</b>	メイン出力用のオプティカルSC端子 MADIメイン出力信号を接続します。
<b>MADI IN</b>	メイン入力用のオプティカルSC端子 MADIメイン入力信号を接続します。
<b>I/O 1</b>	EC1入力用のIEEE1394a端子 (独自プロトコル、FireWire使用不可) RME MADiface ExpressCardを接続します。
<b>I/O2</b>	EC2入力用のIEEE1394a端子 (独自プロトコル、FireWire使用不可) RME MADiface ExpressCardを接続します。
<b>USB (RS 232 Host)</b>	USB2.0端子(タイプB) RS232伝送やファームウェアのアップデートに使用 します。



USB制御については「Installation USB control」ガイドを  
ご参照ください。[www.directout.eu](http://www.directout.eu)

## 第4章:動作モード

はじめに

MA2CHBOXには2つの動作モードがあります:

- ノーマルモード
- ECモード

どちらのモードでもUSBからシリアルエンベッダー/ディエンベッダーをオンにして、USB入力のRS232データをエンベッドできます。エンベッダー/ディエンベッダーの位置は選択できます (39ページ参照)。

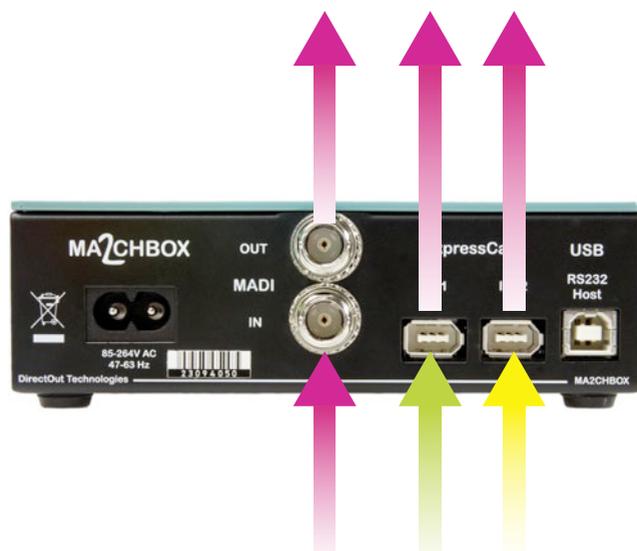


ヘッドフォン出力の入力信号ソースはメニューで選択するため、動作モードとは独立しています。

## ノーマルモード

MADI入力(メイン)の入力信号はすべてのMADI出力へ送られます。

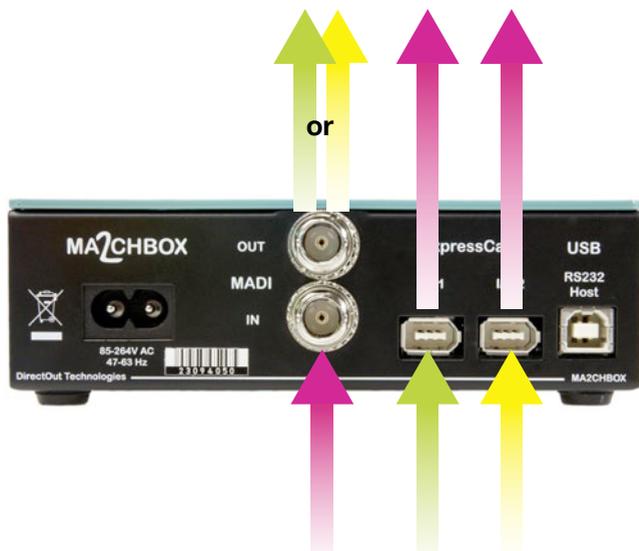
Output	信号ソースとなる入力
Main	メイン+シリアルデータ (エンベッダーがオンの場合)
EC 1	メイン
EC 2	メイン



## ECモード

選択された入力信号 (EC1またはEC2) がメイン出力にルーティングされます。メイン入力の信号はEC出力にルーティングされます。

Output	信号ソースとなる入力
Main	EC1またはEC2 EC1優先
EC 1	メイン
EC 2	メイン

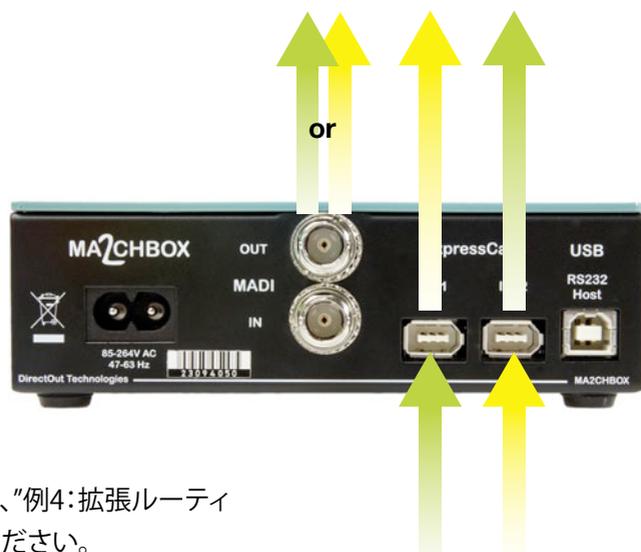


## 拡張ルーティング

MA2CHBOXはMADifaceバンドルのインターフェースと併用できます。

この場合、メイン入力に信号がないと信号ルーティングが拡張されます：

Output	信号ソースとなる入力
Main	信号なし（ノーマルモード） または EC1またはEC2（ECモード）
EC 1	EC 2
EC 2	EC 1



さらにページ44、“例4：拡張ルーティング”をご参照ください。

## エンベッダー/ディエンベッダー

MADI信号にシリアルデータを上乗せさせることができます。  
MA2CHBOXには、USBポートを使ったバーチャル・シリアルインターフェースが備わっています。

モード	メイン入力の 入力信号	エンベッダーが 作用するポート
ノーマル	あり	メイン
ECモード	あり	メイン
ノーマル	なし*)	EC1
ECモード	なし*)	EC2

\*) = 拡張ルーティング

メイン入力の信号状態によって、エンベッダー/ディエンベッダーはメインポートかECポートに配置されます。使用されるECポートは動作モードによって決定されます。



同期ソースの優先順は固定されているため(メイン>EC1>EC2)、接続されたデバイスの順番は重要です。

## 第5章：使用例

### はじめに

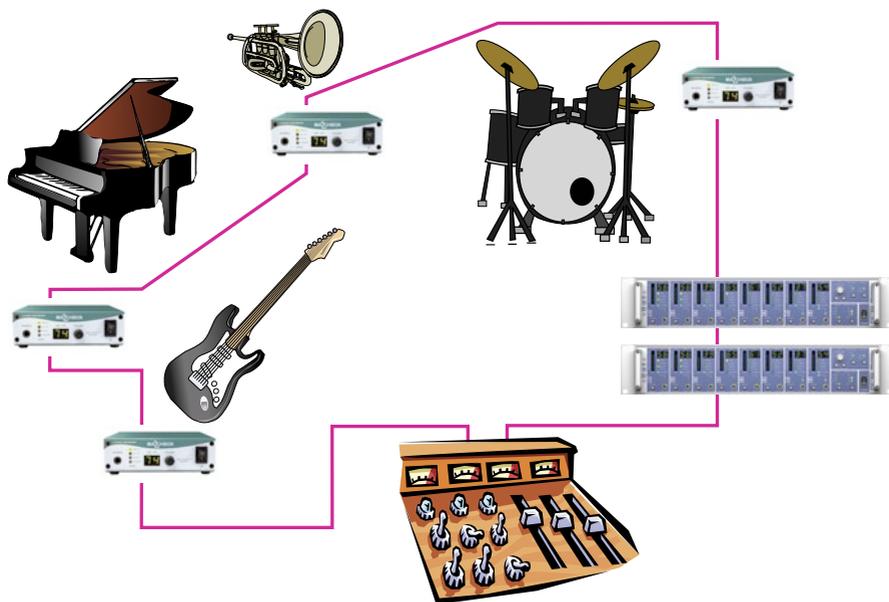
本章ではMA2CHBOXデバイスの使用例を紹介します。

### 例1:モニタリング

MADIリングを使用したレコーディングとモニタリング。モニターミックスはコンソールのMADI出力からルーティングされます。

各ミュージシャンは、MA2CHBOXを使ってMADIストリームから自分用のモニターミックスを選択できます。

MADI信号はデジチェーンされ、同時にレコーディングとミキシングに使用できます。



信号はMA2CHBOX内でリフレッシュされるため、何台でもデバイスをデジチェーンできます。



## 例2: モバイルレコーディング

MA2CHBOXは小型のモバイルレコーディング用システムにモニタリング機能を加えます。

MADIデータはMA2CHBOXを介してステージからレコーディング用のDAWへ送られ、エンジニアはステージ信号やノートPCからのミックス再生をモニターできます。

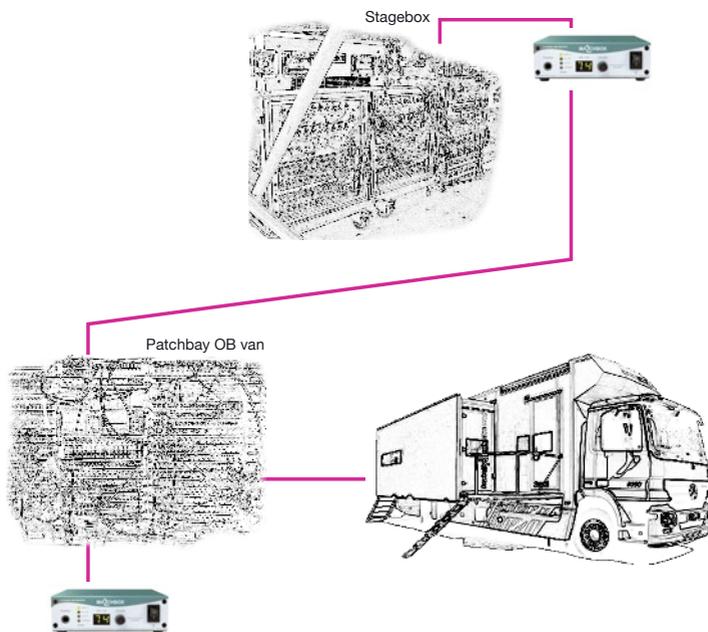


ECモードに切り替えるとDAWからMADI出力へ録音された信号が送信されます。これにより、バーチャル・サウンドチェックを行えます。

### 例3: モニター制御

ステージからの信号はMA2CHBOXを介して中継車へ送られます。信号はステージで(ラインチェックなど)、もしくは中継車のパッチベイ(パッチの確認など)で制御できます。信号制御はMADI信号チェーンのどこでも可能です。

また、D.O.TEC® SPLIT.CONVERTERを使ってステージで分配することもできます。



#### 例4: 拡張ルーティング

ステージからの信号(例: Micstasyなど)はMADifaceのオプティカル・ポートに接続されます。MA2CHBOXのECポート1はMADifaceの出力信号を受けます。出力EC2はノートPCのExpressCardに接続され、録音されます。さらに両デバイスのコアキシャル・ポートは同一の信号を出力します(要ECモード)。

信号変換+1入力を3分割。



このルーティングを使用するには、メイン入力に信号がないことが前提となります。

## 第6章:トラブルシュートとメンテナンス

### トラブルシュート

故障と思われる場合は次の表をご参照ください。以下の手順後に正常な動作が得られない場合は、お近くのD.O.TEC®代理店へお問い合わせいただくか、[support.directout.eu](http://support.directout.eu)にアクセスください。

問題	考えられる原因	解決策
全く機能しない	電源部の故障	まず電源部のスイッチがオンになっているか、本機へ電源が接続されているか、端子およびコンセントに問題がないか確認します。ヒューズの交換はサポートスタッフのみが行えます。
オプティカル・ポートが機能しない。	端子の汚れ	圧縮空気(エアダスターなど)で埃等の汚れを取り除いてください。絶対に直接拭かないでください。
出力ポートから希望する信号が送信されない	間違った動作モード	動作モードを確認(ECモードLED)し、メニューでモードを変更してください。
出力ポートから信号が送信されない	入力/出力の接続が間違っている	ケーブルを確認し、必要であれば入れ替えてください。
出力ポートから信号が送信されない	ケーブルの欠陥	ケーブルを交換してください。

問題	考えられる原因	解決策
MADI入力信号が不安定	信号ソースに問題があるまたは信号の状態が悪い(ジッター>1ns)。例えばケーブルが長過ぎる、または信号ケーブルのシールドが適切ではない。	ソースを変更する。または適切なケーブルを使用する(47ページ"仕様"参照)。
オーディオ信号にクリックノイズ	入力信号がクロックマスターに同期していない。	入力LEDの状態と、接続されたデバイスのクロック設定を確認してください
VOLモードでディスプレイが点滅	チャンネルが、スケーリングファクターや56チャンネルモードの使用などで使用不可	スケーリングファクター設定をメニューで確認、または入力信号を確認してください。
ディスプレイが消えている	信号がなく、アイドルモードでのレベルメーターがオンになっている。	入力信号の有無を確認してください。またはレベルメーターをオフにしてください(27ページ参照)

## メンテナンス

本機のお手入れには柔らかい乾いた布をご使用ください。表面が傷つくことがあるので、洗剤等は使用しないでください。



クリーニング中は、本機を電源から外してください。

## 仕様

### 寸法

- 幅140mm
- 高さ42mm
- 奥行140mm

### 重量

- 0.8kg

### 電気使用量

- 5ワット、スタンバイ<0.5ワット(省電力規制Efficiency Level V)

### 電源

- 84V - 264V AC / 47Hz - 63Hz / 感電保護クラス2

### 使用環境

- 使用温度: +5°Cから+45°C
- 相対湿度: 10% - 80% (結露なし)

### MADIポート(コアキシャル)

- BNC端子(入力/出力)
- インピーダンス: 75Ω
- 0.3Vから0.6V(ピーク間値)
- 最大信号ジッター<1ns

### MADIポート(オプティカル)

- SC端子FDDI(入力/出力)
- ISO/IEC 9314-3
- 波長:1300nm
- マルチモード62.5/125または50/125

### ExpressCardポート

- 2x IEEE1394a端子(独自プロトコル、FireWire不可)
- RME MADiface ExpressCardに対応。

### ヘッドフォン出力

- 6.3mm TRS端子、ステレオ

### 出力レベル

- 最大+12dBu
- SN比:114dB RMS(アンウエイテッド)/117dBA
- THD@0dBFS:-95dB / 600Ω

### シリアル・コミュニケーション

- RS-232、USB経由(Windows XP, Vista, 7でバーチャルCOMポート)

### ケーブル

- コアキシャルケーブル:インピーダンス75Ω、遮蔽減衰85dB以上。

# Index

## Symbole

96 kHz *see input scaling factor*

### A

### B

### C

Cable Specifications _____	48
Conditions of Warranty <i>see Warranty</i>	
Conformity & Certificates _____	17
CE.....	17
RoHS.....	17
WEEE <i>see WEEE</i>	
Contact _____	18
Contents _____	14
Conventions _____	7

### D

Deembedder _____	39
Defective Parts _____	12
Dimensions _____	47

### E

EC Mode _____	37
Embedder _____	39
Environmental conditions _____	47

### F

Feature Summary _____	9
First Aid _____	13

### G

### H

<b>I</b>		
	Input scaling factor _____	27
	Input select _____	27
	Installation _____	11
	Intended Operation _____	14
<b>J</b>		
<b>K</b>		
<b>L</b>		
	Level metering _____	27
<b>M</b>		
	Menu Map _____	30
	Mute _____	23
<b>N</b>		
	Normal Mode _____	35
<b>O</b>		
	Operating Modes _____	35
<b>P</b>		
<b>Q</b>		
<b>R</b>		
	Rear Panel _____	32, 33
	RS 232 _____	35
<b>S</b>		
	Sample Rates _____	10
	Servicing _____	12
	Sync _____	24
<b>T</b>		
	Technical Data _____	47
	Troubleshooting _____	45

**U**

Updates _____	14
USB control _____	34

**V****W**

Warnings _____	7
Warranty _____	16
WEEE _____	17

**X****Y****Z**