



TECHNICAL NOTE

No:339

Dec 2021

DMI インターフェースモジュール インストール、接続、セットアップに関する注意事項

インストール

Orange Box のラックと DMI 搭載ミキサーは、通常 DMI カードが装着されていない状態で納品されます。

インストールは簡単です。まず、**Orange Box 本体の主電源を切ります。**

ブランクパネルと固定ネジ 4 個を取り外します（これらは DMI モジュールのために保管してください）。

カードガイドは、モジュールの上部にあります。カードをスライドさせ、固定ネジ 4 個で固定します。

MADI-Cat5 カードのモードはインストール前に設定する必要があります（下記参照）。

Orange Box の左右のスロットを使用すると、クロックに影響を与えますのでご注意ください。（下記参照）。

ORANGE BOX に搭載された DMI モジュールのクロックアレンジメント

セットアップの詳細については、Orange Box のマニュアルを参照してください。 DiGiCo ホームページのマニュアルダウンロードのページをご覧ください。

通常、Orange Box に搭載されたモジュールのスロットポジションによって、クロックのアレンジメントが決まりますのでご注意ください。

シャーシは、左のスロットから右のスロットにワードクロックを送るようにハード配線されています（ワードクロック入力 BNC に外部クロックが接続され、ソフトウェアで選択されている場合を除く）。

つまり、左スロットのデジタル DMI モジュール（DMI 1/ マスター）に入力される（組み込まれた）クロックは、右スロットのデジタル DMI モジュール（DMI 2/ スレーブ）に渡され、そこから（再び組み込まれ）出力されます。つまり、左のスロットに接続されたシステムがクロック・マスター、右のスロットに接続されたシステムがクロック・スレーブとなります。

外部クロックが Orange Box に接続されている場合、そのクロックは両スロットの DMI モジュールに送られます。

ミキサーにおける DMI モジュールのクロックアレンジメント

DMI 搭載ミキサーの左右スロットは、ミキサーの Audio Sync ページでクロックソースをソフトウェア制御しているため、上記は適用されません。**セットアップの詳細については、各ミキサーのマニュアルを参照してください。**

ADC & DAC (DMI-ADC, DMI-DAC) の特徴

ADC カードはラインレベル専用カードです。マイクアンプやファンタム電源は使用できません。ミキサーには、これらの入力に対するゲインコントロール機能はありません（デジタルトリムのみ）。最大入力レベル +22dBu

OB はトリムのコントロールはできません。

DAC カードはラインレベルのみです。最大出力レベル +22dBu (デジタルフルスケール)

接続の詳細は下記をご参照ください。

MIC PRE (DMI-MIC) の特徴

最大入力レベル +22dBu. 使用可能な最大ゲイン +60dB. +48V ファンタム切替

このモジュールの制御は、DMI スロットを搭載したミキサーで、対応するバージョンのソフトウェアが動作している場合のみサポートされます。必要なバージョンについては、サポートページを参照してください。

Orange Box は本モジュールの制御をサポートしていません。

このモジュールは 8 チャンネルのみです。冷却のため、換気口は空けてください。

AES IO (DMI-AES) の特徴

AES 入力はデフォルトでサンプルレートコンバージョン (SRC) を備えており、ミキサーのシステムレートに関係なく 44K から 96K までの入力をサポートします。

AES 出力はミキサーのシステムクロックに同期しています。

接続の詳細については、以下を参照してください。

MADI Cat 5 (DMI-MADI-C) ポートモード設定

MADI-C モジュールは、Digico Audio over Cat 5 デバイスとの使用のみを目的としています。これはイーサネットではありません。

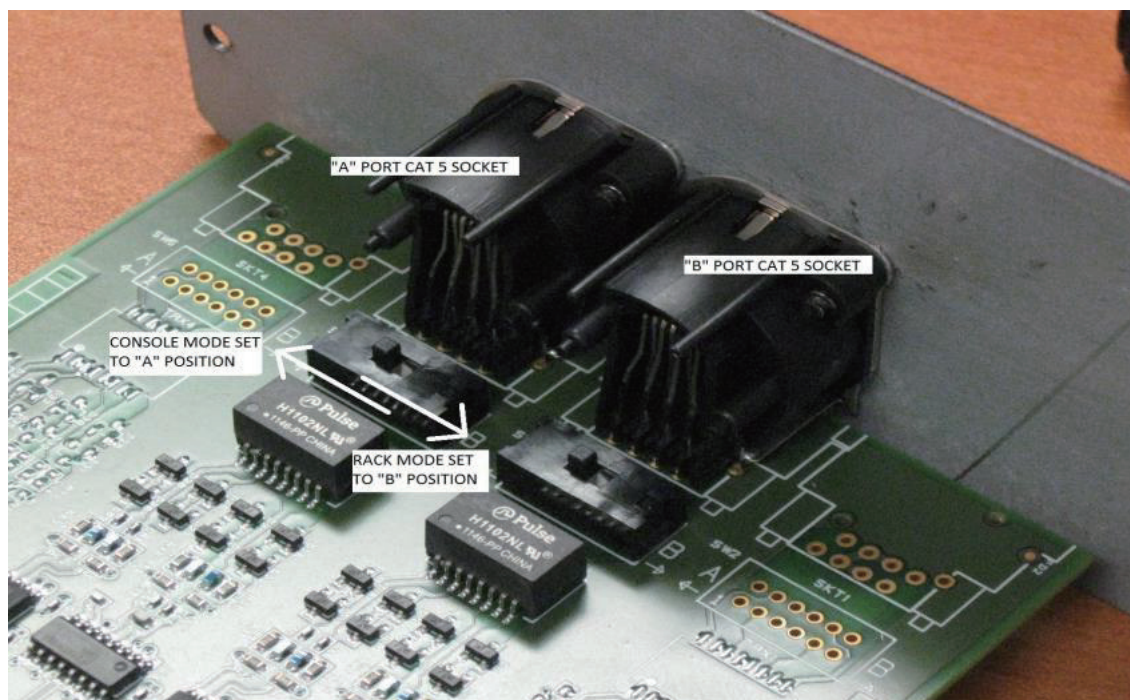
モジュールを挿入する前に、両方のポートで正しい動作モードになるように個別に設定する必要があります。

スイッチの設定は写真を参照してください。2 つのポートに別々のスイッチがあることに注意してください。

コンソールモード：コンソールやミキサーに接続するためのポート接続を設定します。SD シリーズのラック (D-Rack や D2-Rack など) にリモート接続する場合に使用します。ミキサーにインストールした DMI モジュールをラックに接続する場合の通常の設定です。

ラックモード：ポートの接続をラックタイプに合わせる設定です。コンソールにリモート接続する場合に使用します。このモードは、もう一方の接続がコンソールへのものである場合、コンソールでも使用できることを理解しておくことが重要です。

2 台の DMI 機器が同じモードに設定されている場合、2 台の DMI 機器間でオーディオを送信することはできません。



DiGiCo MADI over Cat 5 の接続仕様の詳細については、テクニカルノート TN227 を参照してください。これはイーサネットではないので、通常のコンピュータネットワークの考慮事項が適用されない可能性があることに留意してください。

2 番目のポート (B ポート) は 96K オペレーション (チャンネル 28/32 以上) にのみ使用されます。

MADI BNC (DMI-MADI-B) ポートモード

このポートは通常、標準的な MADI (48K) 用に 64 チャンネルで構成されています。BNC の両ペアを使用して S-MUX または Hi-Speed@96K で 64 チャンネル、または 1BNC ペア S-MUX で 32 チャンネルのみサポートします。56ch/28ch の使用構成も可能です。2 本目 (B ポート) の接続により、ミキサーではなく Orange Box の 2 本目の 64ch ポートとして、または 96K 搭載システムでの 96K 動作 (28/32ch 以上) 用に構成できます。48K リダンダント動作には対応していません。サンプルレートの変換はありません。

ミキサーに設置した場合、Digico Rack と互換性があり、外部に存在するものを自動検出します。

AVIOM A-net® (DMI-AVIOM) ポート

Aviom Audio over Cat 5 パーソナルミキサー専用で、Aviom Pro64 net とは互換性はありません。イーサネットではありません。サンプルレート変換を行い、ミキサーを 96KHz に設定しても 48KHz (A-net 標準) で動作します。

1-8 と書かれたステレオリンクスイッチは、出力チャンネルペア 1-2、3-4、5-6 などをリンクします。

DANTE® (DMI-DANTE) ポート

Dante カードは、48K で 64 チャンネル、96K で 32 チャンネルの IO として動作します。Dante ネットワークに接続するためのメインおよびセカンダリ (バックアップ) ギガビットイーサネットポートを装備しています。

Dante インターフェースの制御や設定は、すべて Audinate コントロールソフトウェアによって外部で行われます。そのためコントロールコンピュータを別途用意する必要があります。サンプルレートの変換はありません。

ミキサーでは、Dante カードをミキサーのシステムクロックソースとして選択するか、Dante ネットワークをネットワークのシステムクロックとして使用する設定にできます (Audinate システムソフトウェア内)。Orange Box で使用する場合のクロックについては、上記の注意事項を参照してください。

DANTE64@96 ® (DMI-DANTE2) ポート

DANTE DMI と同様の機能ですが、48K と 96K の両方で 64 チャンネルの IO を提供し、サンプルレートコンバージョン (SRC) も提供しますが、自動ではなく、コントロールソフトウェアでユーザーの介入 / 設定が必要です。

ミキサーでは、Dante カードをミキサーのシステムクロックソースとして選択するか、Dante ネットワークをネットワークのシステムクロックとして使用するように設定できます (Audinate システムソフトウェア内)。Orange Box で使用する場合のクロックについては、上記の注意事項を参照してください。

SRC は同じベースクロック周期で 48K と 96K 間の変換を行うことを意図していることに留意してください。非同期の 2 つのシステムを、同じ公称サンプルレートで正しく同期させることはできません。

3 番目のイーサネットポートは、Dante ネットワーク機器のコントロール (Audinate システムソフトウェアの使用) のために、PC にローカルに分離して接続できるようにするためのものです。

HYDRA-2® (DMI-HYDRA2) ポート

Hydra-2 カードは、48K で 56 チャンネル IO として動作し、96K では動作しません。Hydra2 ネットワークに接続するためのプライマリおよびセカンダリポートが提供されます。

Hydra2 DMI カードはシングルモードまたはマルチモード LC 光接続で提供されます。これらは注文時に指定する必要があります。

現在、Hydra2 カードはシステムクロックから動作するように選択する必要があります。ミキサーまたは Hydra2 のマニュアルを参照してください。

DMI Hydra2 インターフェイスのすべての制御と設定は、適切な Calrec モジュールと Calrec HID 制御ソフトウェアに接続することで外部から行います。詳細については、Calrec Hydra2 Digico Orange Box Interface の資料 (926-216) を参照してください。

参照

[http://calrec.com/wp-content/themes/calrec/pdf/Orangebox%20Installation%20\(926-216%20Iss2\).pdf](http://calrec.com/wp-content/themes/calrec/pdf/Orangebox%20Installation%20(926-216%20Iss2).pdf)

上記のアドレスをブラウザにコピー＆ペーストしてください。

OPTOCORE® (DMI-OPTO/NC/ST) ポート

Optocore カードは、HMA (拡張ビーム)、Neutrik OpticalCON Duo または ST 光コネクタで使用可能です。光ケーブルの仕様については TB101 (Digico ウェブサイト) をご参照ください。標準ではマルチモード動作ですが、オプションでシングルモード用を供給することも可能です。

光コネクタと LC ケーブルの接続には、2 つの規格がありますのでご注意ください。DMI は標準ではパラレル接続です。必要であれば、コネクタ内で簡単に配置を変更することができます。

Optocore カードは、48K で最大 128 チャンネル、96K で最大 64 チャンネルまでサポートできるように設定できます。

オフラインでの設定方法は、Orange box のマニュアルを参照してください。モジュールは、使用前にあらかじめ設定する必要があります。

現在ミキサーは、ミキサーに装着された Optocore DMI の操作に対応していません。注：Orange Box は、Optocore 接続から Digico SD-Rack を MADi でコントロールする設定はできません。

Orange Box の通常の同期アレンジメントが適用されます。シャーシの右側で使用する場合は、外部クロックを受信します。この場合、接続された Optocore ネットワークのクロック・マスターとなります (DiGiCo SD シリーズのラックに外部ワードクロックを接続するのと同様です) ので、ご注意ください。

ALLEN & HEATH Me® (DMI-ME) ポート

A&H Audio over Cat 5、40 チャンネルパーソナルミキサー・デバイス専用です。イーサネットではありません。サンプルレート変換を含み、ミキサーシステムが 96KHz に設定されている場合、48KHz (Me 標準) で動作します。

WAVES SoundGrid® (DMI-WAVES) ポート

Waves カードは 48K で 64 チャンネルの IO として、また 96K で 64 チャンネルの IO として動作します。

SoundGrid ネットワークに接続するために 2 つの Gigabit Ethernet ポートを装備しています。これらは 2 ポートスイッチとして機能し、例えばコントロール PC と Waves SoundGrid サーバーへの同時接続を可能にします。

Waves インターフェイスのすべての制御と設定は、Waves コントロールソフトウェアによって外部で行われます。これを行うには別途コントロールコンピュータを用意する必要があります。ノートミキサーでは Waves ソフトウェアを実行することはできません。

DMI 搭載ミキサーでは、Waves カードをミキサーのシステムクロックソースとして選択するか、SoundGrid ネットワークでミキサーをネットワークのシステムクロックとして使用するよう設定できます (Waves システムソフトウェアで)。Orange Box で使用する場合のクロッキングについては、上記の注意を参照してください。

DiGiCo AMM(DMI-AMM) (オートマチック・マイク・ミキサー) モジュール

外部との音声接続が不要なプロセッサモジュールです。64ch の音声をサポートし、DiGiCo 独自のアルゴリズムで自動ゲインコントロールを行います。48K または 96K で動作します。

このモジュールの制御は、対応するソフトウェアが動作する DMI スロット搭載のミキサーのみでサポートされています。操作上の注意点については、現行のミキサーのマニュアルを参照してください。

Orange Box は、このモジュールの制御や接続をサポートしていません。

4REA4 A3232(DMI-A3232) ポート

すべての DiGiCo 4REA4 デバイスと互換性のある、2 つの独立した 32 チャンネル A3232 ポートを提供します。Ethernet IO は 96K (4REA4 では標準)、SRC はありません。

このモジュールの制御は、対応するソフトウェアが動作している S シリーズミキサーのみでサポートされています。必要なモデルやバージョンについては、サポートページを参照してください。

Orange Box は、このモジュールの制御や接続をサポートしていません。

4REA4 のネットワーク接続要件については、TN444 を参照してください。

KLANG プロセッサ・モジュール (DMI-KLANG)

最大 16 × 2 チャンネルミックス、64 入力、48kHz または 96kHz の低レイテンシー KLANG イマーシブプロセッシングを提供します (サンプルレート変換なし)。このモジュールに直接オーディオ接続はありません。

外部パーソナルコントローラ PC やデバイス用に、2 つのイーサネットコントロールポートを提供します。

このモジュールは、対応するソフトウェアが動作する DMI スロット搭載のミキサーのみでサポートされます。オレンジボックスは、このモジュールに接続できるコンパニオンが限られています。

必要なモデルやバージョンについては、KLANG のドキュメントを参照してください。

マルチピンコネクタピン配列

DMI モジュールは 25 極の "D" コネクタを使用し、モジュールにはメス（接続ケーブルにはオスが必要）です。ピンの接続は次のとおりです。

Analogue inputs and outputs

Sorted by pin

Function	pin
8+	1
0	2
7-	3
6+	4
0	5
5-	6
4+	7
0	8
3-	9
2+	10
0	11
1-	12
nc	13
8-	14
7+	15
0	16
6-	17
5+	18
0	19
4-	20
3+	21
0	22
2-	23
1+	24
0	25

Sorted by function

Function	pin
0	2
0	5
0	8
0	11
0	16
0	19
0	22
0	25
1-	12
1+	24
2-	23
2+	10
3-	9
3+	21
4-	20
4+	7
5-	6
5+	18
6-	17
6+	4
7-	3
7+	15
8-	14
8+	1
nc	13

AES-EBU combined in/out

Sorted by pin

Function	pin
4out+	1
0	2
3out-	3
2out+	4
0	5
1out-	6
4in+	7
0	8
3in-	9
2in+	10
0	11
1in-	12
nc	13
4out-	14
3out+	15
0	16
2out-	17
1out+	18
0	19
4in-	20
3in+	21
0	22
2in-	23
1in+	24
0	25

Sorted by function

Function	pin
0	2
0	5
0	8
0	11
0	16
0	19
0	22
0	25
1in-	12
1in+	24
1out-	6
1out+	18
2in-	23
2in+	10
2out-	17
2out+	4
3in-	9
3in+	21
3out-	3
3out+	15
4in-	20
4in+	7
4out-	14
4out+	1
nc	13

ピンアウトと接続の注意事項

0 = アース / グランドまたはスクリーン / シールド nc = 未接続 + = 位相 / ホット - = 逆位相 / コールド

入力と出力のアナログ接続は、図のように同じになります。

チャンネル 1-8 のアナログ接続は以下の通りです。

チャンネル 9-16 は同じパターンです（1 = 9、2 = 10 など）（8 チャンネルのマイクプリモジュールを除く）。

AES 接続は、チャンネル 1-8 と同等の 4 ステレオ（2 チャンネル）接続として表示されます。

AES の接続は、ステレオ 1-4（ch 1-8）の場合、ステレオ 5-8（ch 9-16）の接続は同じパターンです。

同じパターン（1 = 5、2 = 6 など）です。

D コネクタを配置するためのネジ柱は UNC 440 ネジ、メスであることに注意してください。



ヒビノインターサウンド株式会社

〒105-0022 東京都港区海岸2-7-70 TEL: 03-5419-1560 FAX: 03-5419-1563

E-mail: info@hibino-intersound.co.jp <https://www.hibino-intersound.co.jp/>