

DirectOut Technologies®

D.O.TEC® M.1k2 ソフトウェア・ガイド



バージョン1.2

タックシステム株式会社
2012.4

Table of contents

Table of contents	2
Introduction	5
About	5
What is the M.1k2?	5
Controller	5
Modular	5
Quick overview	6
The status bar	6
The link section	6
Port status	7
Clock status	8
Device status	9
The menu	9
Sticky menu	9
Port configuration	9
Word clock configuration	9
HARDWARE	10
Front panel	10
Device state	10
RESET button	10
Word clock section	11
RS232	11
RS4xx	11
GPO	11
MIDI I/O	11
I/O boards	12
ROUTING	13
Overview	13
Audio Routing	13
Data Routing	13
Routing → Port Matrix	14
Overview	14
Toolbar	15
Locking ports	15
Port gains	15
Channel gains, port gains and locks	16
Renaming and labelling ports	16
Routing → Channel Matrix	17
Online and offline matrix	17
Moving around in the matrix	18
Manipulating crosspoints	19
Locking channels	21
User labels	21
Quickshots	21
Routing → MIDI Matrix	22
Using the matrix	22
Toolbar	23

Routing → Serial Matrix	24
Using the matrix	24
Toolbar	25
Setting the bitrate	25
Snapshots	26
Creating a Snapshot	26
Choosing a Snapshot's Project	26
Loading a Snapshot	27
Snapshot Maintenance	28
CONFIGURATION	29
Configuration → Ports	29
Title Bar	29
Input status	29
Clock Configuration	30
Follow Port	30
Master Override	30
Input Configuration	31
Output configuration	31
Channel Routing	32
Configuration → WCK	33
Clock sources	33
PolySync™	33
Master Clock: Using a single clock reference	33
Word clock inputs	33
Termination	34
Word clock output	34
PolySync™: Using multiple clock references	35
Configuration → Device	36
Network settings	36
Contact settings	39
GPO configuration	39
Temperature management	40
Status LED configuration	40
Firmware update	41
Backup, restore and wipe configuration	42
Backup	42
Restore	42
Wipe	42
TOOLS	43
Tools → Monitoring	43
Input port speed and channel mode	43
Input signal/sync state	43
Signal present	44
Dead channels	44
Peeking into channels	44
MISCELLANEOUS	45
Misc → Version	45
System information	45
Device information	45
IO Boards	45
Plug-ins	45
Misc → Livelog	46
Misc → Support	47
Support archive	47

USER	48
User → My files	48
User → My account	48
Backup account	48
Restore account	48
Change password	48
Wipe user data	48
PLUG-INS	49
Telnet	49
Using telnet manually	49
Using telnet with scripts	50
SWP08 protocol support	51
SWP08 parameters	51
EMERGENCY RECOVERY	52
Network configuration reset	52
INDEX	53
DOCUMENT HISTORY	54

はじめに

本マニュアルはD.O.TEC® M.1k2のグラフィック・ユーザー・インターフェース (GUI) の概要について解説します。M.1k2が手元になくても、本書を読むことでデバイスの機能を把握することができます。

GUIは、ChromeやFirefoxのようなインターネット・ブラウザを使ってアクセスできます (Chromeの使用を推奨します)。



M.1k2とは何か?

M.1k2は、16ポートMADIルーターで、ポート単位から個別チャンネルごとのルーティングまで可能な、1024x1024クロスポイント・マトリクスの機能を提供します。ポート・マトリクスとしてMADI信号をブロックごとに分配したり、チャンネル・マトリクスを使って独自のMADIストリームを作成できます。

PolySync™機能によって、各ポートごとに異なるクロックソースを使用できます。ルーターをサンプルレートごとに「クロック・グループ」に分けて使用することも可能です。

入力信号が途切れたとしても、バックアップとして別の信号を使用できるため、ポートの冗長性を確保できます。

さらにオーディオ信号とは別に、MADI信号に埋め込まれたシリアルとMIDIデータをそれぞれルーティングする2つのマトリクスも備わっています。

コントローラー

音声信号は、内蔵コントローラーによって制御されたFPGAによって処理されます。コントローラーにはウェブサーバーの機能があり、ネットワーク上のどこからでもコントローラーGUIにアクセスできます。その他のプロトコル (telnetやSWP08) にも対応しており、複雑なシステム構成にも導入できます。

モジュール

ホストデバイスには、それぞれ9ポート備わっている3タイプのモジュール (コアキシャルBNC、オプティカルSC、SFP) を装着できます。オプティカル・モジュールはデフォルトでマルチモードになっていますが、要望があればシングルモードにカスタマイズすることもできます。

Quick overview

ステータスバー

ステータスバーは常に表示されます(ただしチャンネル・マトリクスは専用のウィンドウに表示されます)。現在のデバイス状態、デバイス設定へのリンク、警告等を表示します。



リンク・セクション

Logged in as **admin** **Log out** **Contact** **Help**

あなたのアカウント

左側の部分はログインしないと表示されません。ユーザー名(例:"admin")は、ユーザー・プロフィールをアクセスし、パスワードの変更を行えるページへのリンクになっています。"Log out"というリンクは、名前の通り、ログアウトします。

Contact(連絡先)

このリンクは常に表示され、デバイス設定の"Contact"セクション(39ページ)で入力された情報を表示します。管理者といつでも連絡が取れる連絡先を入力してください。

Help(ヘルプ)

このリンクは常に表示され、このヘルプ・ドキュメントをポップアップ・ウィンドウに表示します。またGUI内の多くのセクションには[?]ボタンがあり、マニュアル内の該当セクションを直接開けます。

ポート・ステータス

Port	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
State	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Red.	-	3	2	-	-	11	-	-	-	-	6	-	-	-	-	-

ポート・ステータス・セクションは3列で構成されています：

上列にはポートのIDが表示されます。ワードクロック出力のクロック・レファレンスとして指定されているポートのIDは、反転した色で表示されます。

中列には各ポートの同期状況が示されます。オフは信号なし、緑点滅はロック&未同期、緑点灯はロック&同期を示します。

下列には現在のポート・リダンダンシー (冗長性) 設定と状態が示されます。リダンダントとなるポートの番号が表示される他、色でエラーや警告を表します。上の例では、次の二対のポートがリダンダントに設定されています。

- a) ポート2と3
- b) ポート6と11

ポート2と3は同期されているため、リダンダンシーが有効になっています。ポート6には信号がなく(同期LEDオフ)、このポートではリダンダンシーが無効になっています(赤表示)。このポートと対になっているポート11では、オレンジ色の表示で、リダンダンシーに問題があるという警告を表しています。

マウスをポートにかざすと、ポップアップが開き、現在の状況をさらに詳しく確認できます。またポートをクリックすると、そのポートの設定ページが開きます。

クロック・ステータス



クロック・ステータス・セクションは、デバイスの現在のクロック設定と状態の概要を表示します。



フロントパネルのビデオ入力で、アナログビデオ信号 (PAL/NTSC自動識別) をクロックソースとして使うことができます。M.1k2はこの信号から44.1kHzと48kHzクロックを同時に生成します。

- ビデオLEDはビデオ入力の同期状況を示します。オフは信号なし、緑点滅はロック & 未同期、緑点灯はロック & 同期を意味します。
- LEDにマウスをかざすと、ポップアップが開き、入力信号の詳細を確認できます。
- LEDイメージをクリックすると、ワードクロック設定ページが開きます。
- ビデオ入力ワードクロック出力のソースとして指定されている場合、名前が反転表示されます。



フロントパネルのビデオとワードクロック入力には、切り替え可能なターミネーションが備わっています。M.1k2がバスの最終デバイスである場合、ターミネーションを有効にしてください。ターミネーションは両方の入力に連動して適用されます。

- "Term." LEDはターミネーションの状態を示します。オレンジに点灯している際は、ターミネーションが有効になっています。
- LEDイメージをクリックすると、ワードクロック設定ページが開き、ターミネーションのオン・オフ切り替えを行えます。



WCKセクションは、フロントパネルのWCK入力を受信したワードクロック信号の状態を示します。

- LEDはワードクロック入力の同期状況を示します。オフは信号なし、緑点滅はロック & 未同期、緑点灯は同期を意味します。
- LEDにマウスをかざすと、ポップアップが開き、入出力信号の詳細を確認できます。
- LEDイメージをクリックすると、ワードクロック設定ページが開きます。
- ワードクロック入力ワードクロック出力のソースとして指定されている場合、名前が反転表示されます。



内蔵ワードクロック・ジェネレーター (44.1kHzと48kHz) がワードクロック出力に接続されている場合、"Intern" (内蔵) ラベルが反転表示されます。



ワードクロック出力にルーティングされている信号の周波数と、表示されている周波数の誤差が0.5%以内なら、"44.1kHz"もしくは"48kHz"ラベルが反転表示されます。



[POLYSYNC] ボタンは、現在のPolySync™設定を表します。このボタンは、複数のワードクロック・ソースが使用されている際に点灯します。設定を変更するには、このボタンをクリックしてワードクロック設定ページを開きます。

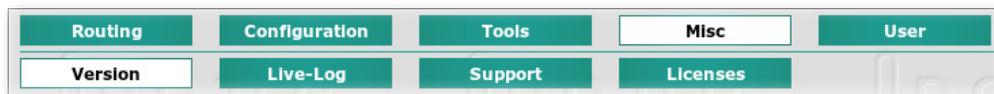
デバイス・ステータス



- GPOセクションの4つのLEDは、GPO1から4 (UL, UR, LL, LR) の状態を示します。GPOセクションをクリックするとデバイス設定ページが開き、GPOの設定を変更できます。
- 2つのPSU LEDは電源の状態を示します。オフは電源なし、緑は電源オン、赤は電源の損失を意味します。PSUがオンだった後にオフになると、損失したと解釈されます。
- 温度計はデバイスの温度範囲を表します (緑は通常、黄色は臨界点、赤はオーバーヒート)。温度計にマウスをかざすと、正確な温度がポップアップに表示されます。温度計をクリックすると、デバイス設定ページが開き、ファンの設定を変更できます。

メニュー

各ページの上部セクションには、ほとんどのページに直接アクセスできるメニューが表示されます。1列目には各メニュー・セクションが、2列目には各セクション内のページが表示されます。



スティッキー・メニュー



デフォルトの動作では、メニューは表示されているページと連動してスクロールします。メニューを常に表示させたい場合は、スティッキー・ピンをクリックします (もしくはキーボードの[m] ボタンを押す)。オンの場合、メニューは常に上部に表示されますが、その分スクリーン上のスペースが減ります。

ポート設定

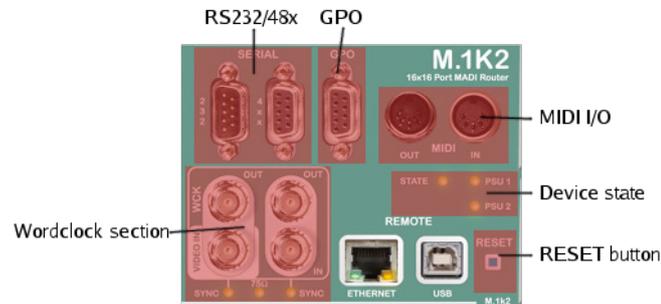
[Configuration] → [Ports] (29ページ) と選択するか、ステータスバーのポートをクリックします。

ワードロック設定

[Configuration] → [WCK] (33ページ) と選択するか、ステータスバーのWCKセクションをクリックします。

ハードウェア

フロントパネル



Device state デバイス・ステータス

State LED



点灯 コントローラーはアイドル(未作動)状態です。
アイドル時の"State"LEDの設定は、ステータスLED設定セクション(40ページ)をご参照ください。

鼓動 コントローラーはアイドル(未作動)状態です。
アイドル時の"State"LEDの設定は、ステータスLED設定セクション(40ページ)をご参照ください。

0.5秒間隔で点滅 出荷時デフォルトのネットワーク設定が有効。
この状態は、初めてデバイスを設定する際、もしくはリカバリ操作(52ページ)の後のみに使用します。

0.1秒間隔で点滅 未保存の設定データがあることを示します。変更が保存されると、"State"LEDはアイドル状態に戻ります。
保存されていないデータがあるときの"State"LEDの設定は、ステータスLED設定セクション(40ページ)をご参照ください。

PSU LEDs



オフ デバイスがオンになった時点から、電源サプライがオフのままであることを意味します。
注: LEDがオフの場合でも、デバイスに電気が流れていないとは限りません。

点灯 電源サプライが有効。

0.1秒間隔で点滅 有効だった電源サプライが無効になったことを示します。これが故障かは、状況によります。
もし両方の"PSU"LEDが点滅しており、冷却ファンが最速で回っているなら、FPGAがプログラムされている最中です。これはアップデート後の再起動時のみに起こります。

RESETボタン

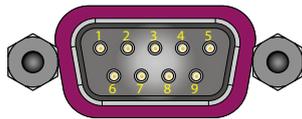
"RESET"(リセット)ボタンの唯一の用途は、何らかの理由でデバイスにログインできなくなった場合に、出荷時のネットワーク設定を復元することです。この手順については緊急時の復旧についてのセクション(52ページ)をご参照ください。

ワードクロック・セクション

ワードクロック入力、出力、そしてビデオ入力の詳細については、ワードクロック設定セクション (33ページ) - をご参照ください。

RS232

RS232ポートは9600、19200、38400、そして115200bpsのビットレートに対応しています (RTS/CTSは未対応)。



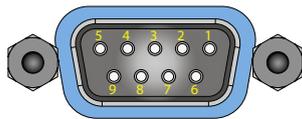
オス端子

Pin	Signal
2	RX
3	TX
5	GND

ビットレートの設定とシリアル・データのルーティングについては、シリアル・マトリクスのセクション (24ページ) をご参照ください。

RS4xx

RS4xxポートは9600、19200、38400、そして115200bpsのビットレートで、RS422とRS485信号に対応しています。



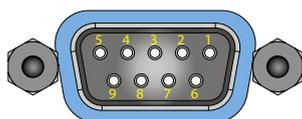
メス端子

Pin	Signal
1	GND
2	RS422 RX+
3	RS422 TX- / RS485 RX-
4	GND
5	
6	GND
7	RS422 RX-
8	RS422 TX+ / RS485 RX+
9	

ビットレートの設定とシリアル・データのルーティングについては、シリアル・マトリクスのセクション (24ページ) をご参照ください。

GPO

M.1k2には4系統のGPOが備わっており、手動スイッチか、特定のイベントでトリガーされるように設定できます。スイッチングにはAvago ASSR-1411-SオプティカルMOSFETが用いられており、直流/交流で最高60V、0.6Aでスイッチングできます。



jack - female

Pin	Signal
1/6	GPO 1
2/7	GPO 2
3/8	GPO 3
4/9	GPO 4

GPOの設定については、GPO設定セクション (39ページ) をご参照ください。

MIDI I/O

MIDIデータのルーティングについては、MIDIマトリクスのセクション (22ページ) をご参照ください。

I/Oボード



M.1k2は、それぞれ最大8MADI I/Oを提供する2つのI/Oボードを搭載できます。異なるI/Oボード構成についての概要は、DirectOutウェブページにあります (www.directout.eu)。

現在の構成の詳細を確認するには [Misc] → [Version] (45ページ) を選択します。デバイスが動作中でも、I/Oボードを追加、入れ替え、取り外しできます。

Routing

概要

オーディオ・ルーティング

用途ごとに、いくつかのルーティング方法を選べます。すべての方法を同時に使用することができます。

ポート・マトリクスでは、ポートを1:1でルーティングできます。

チャンネル・マトリクスでは、より詳細なマトリクス操作を行えます。

データ・ルーティング

シリアル・マトリクスで、ユーザービット1-9に埋め込まれているシリアル・データをルーティングできます。

MIDIマトリクスで、チャンネル56 (MIDIloverMADI) に埋め込まれているMIDIデータをルーティングできます。

Routing → Port Matrix (ポート・マトリクス)

概要

“Port Matrix” (ポート・マトリクス) では、ポートごとのオーディオ・ルーティングを行えます。単純な設定や、細かい設定を行う前のおおまかなルーティングなどに最適です。

ポート・マトリクスで接続を行うと、ロックされたチャンネルを除き、選択したポートのすべてのチャンネルが1:1で接続されます。ポートの全出力チャンネルの接続を解除するには、クロスポイントを再度クリックするか、マトリクスの“N/C”列をクリックします。

さらに素早い設定には、2つのボタンで1対1の接続と全チャンネルの接続解除を実行できます。

異なるスピード・モードのポートのクロスポイント (交差点) にマウスをかざすと、警告としてポート名が黄色でハイライトされます。ただし、この場合でも接続を行うことができます。

N/C	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Port 1	Grey	Grey														Red
Port 2	Grey	Grey			Green											
Port 3	Grey		Green									Green				
Port 4	Grey			Green												
Port 5	Grey				Green									Green		
Port 6	Grey					Green										
Port 7	Grey						Green									
Port 8	Grey							Green								
Port 9	Grey								Green							
Port 10	Grey									Green						
Port 11	Grey										Green					
Port 12	Grey											Green				
Port 13	Grey												Grey			
Port 14	Grey													Grey		
Port 15	Grey														Grey	
Port 16	Grey															Grey

上の設定をご覧ください。3種類の接続インジケータがあります。

- ・緑: 入力ポートのチャンネルが、すべて1対1で出力ポートへ接続されていることを示します。
- ・灰色: 入力ポートの一部のチャンネルが、出力ポートに接続されていることを示します。
- ・赤: 出力ポートの全チャンネルが未接続であることを示します。

上の図ではポート3-12は1対1で接続されています。出力ポート1には入力ポート1からのチャンネルが接続されていますが、すべてのチャンネルが1対1ではありません。出力ポート2には、入力ポート1と2からの接続があります。出力ポート13-16は未接続です。

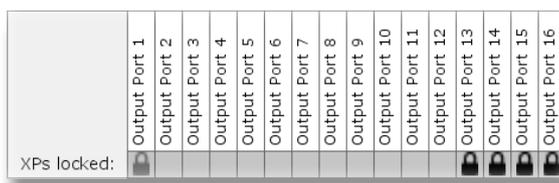
注: マトリクスでクリックをしてから接続表示が更新されるまで100msほどの遅延があります。マトリクスは常にルーター内の実際の設定状態を示すため、設定変更が反映されるまでにこの程度の時間がかかっていることを意味します。この表示方法は、実際にデバイス内で起こっていることを正確に反映するという利点があります。

ツールバー



ポート・マトリクスの上にあるツールバーには、マトリクス全体に反映される“1:1” (すべて1対1)と“N/C” (すべて未接続)という2つのプリセットがあります。これらの操作は非ロック・チャンネルと操作可能なチャンネルのみに適用されます。

ポートのロック



ポート・マトリクスではポートのチャンネル・ロックを確認、変更できます。灰色のロックは、そのポートの一部のチャンネルがロックされていることを示します。黒のロックは、そのポートのすべてのチャンネルがロックされていることを示します。

ポートのロック状態を変更するには、[Shift] を押さえながら、ロックしたいポートの下にあるボックスをクリックします。[Shift] キーを押さえなくてはならないため、誤操作でのロック/アンロックを防ぎます。

メモ: マトリクス・エディターで個別チャンネルをロックしてある場合 (灰色のロック・アイコン)、1クリック目ではすべてのチャンネルがロックされ、次のクリックで全チャンネルがアンロックされます。

ポートのゲイン

チャンネルのゲインの他に、ポートのゲインも設定できます。両方のゲインの合計値がオーディオ・データに適用されます。

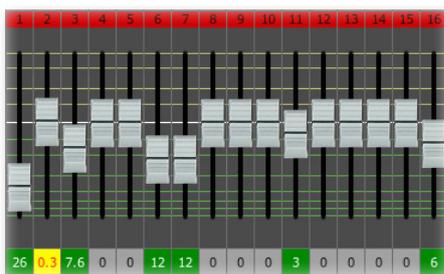
ポートのゲインは、ポートのロック表示の下にある列に表示されます。緑の背景はマイナス・ゲイン、黄色の背景はプラス・ゲインをそれぞれ示します。



以下の方法で、

ポートのゲインを変更できます。

- ゲイン表示にマウスをかざしてマウスホイールを回すことで、ゲインを大きく変更できます。
- マウスホイールを回すときに [Shift] キーを押さえると、ゲインを小さいステップで変更できます。
- ゲイン表示をマウスの中央ボタンでクリックすると、ゲインは0dBにリセットされます。
- ゲイン表示をマウスの左ボタンでクリックすると、フェーダーが現れます。
フェーダーを閉じるには、再度クリックします。



- [g] キーを押すと、すべてのフェーダーが表示されます。

チャンネル・ゲイン、ポート・ゲイン、とロック

ポート・ゲインとチャンネル・ゲインは合算され、各チャンネルに適用されます。チャンネル・ロックは、チャンネルのルーティング設定の変更だけでなく、チャンネルのゲインの変更も禁止します。ロックされたチャンネルのゲインにポート・ゲインがどのように適用されるかは、各ポートの“Gain Mode” (ポート・ゲイン・モード) 設定で指定できます：



ポートのゲイン・モードを確認、変更するには [Shift] キーを押さえます。ポート・ゲインを表示していた列に、代わってポート・ゲインのモードが表示されます。モードを切り替えるには、モード表示をクリックします：

-  “Combined” (合算)：ポート・ゲインは、ロック設定に関わらず、すべてのチャンネルに適用されます。
-  “Unlocked only” (アンロックのみ)：ポート・ゲインは、アンロックされているチャンネルのみに適用されます。

注：ポート・ゲイン・モードを切り替えると、ロックされたチャンネルのボリュームがただちに変わりますので、ご注意ください。

ポートのラベルと名称変更

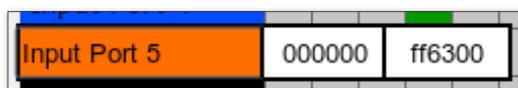
ポートをダブルクリックすることで、名前を変更するための入力欄が開きます：



名前を編集できるほか(最大16文字)、ラベルを任意で選択できます。編集欄を閉じるには、その外をクリックします。変更内容はただちに適用されます。

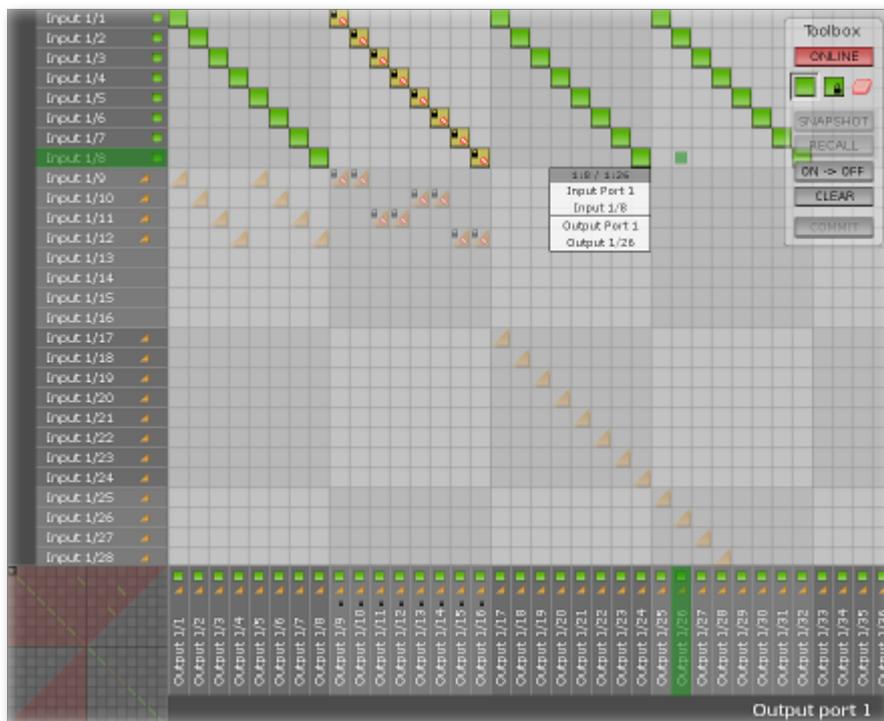


8つのラベル以外の色の組み合わせが必要な場合は、[CTRL] キーを押さながらラベルをダブルクリックして、エキスパート・モードを使用します。8つのラベルが表示される代わりに、2つのテキスト欄が表示されます。これらに前面と背景それぞれの色のHEX値を入力します：



Routing → Channel Matrix (チャンネル・マトリクス)

チャンネル・マトリクスは、M.1k2のメイン・ワークスペースのひとつです。重要な機能であるため、以下の記述内容をご確認ください。



オンラインとオフラインのマトリクス

チャンネル・マトリクスは、すべてのチャンネルの設定を可能にします (1024x1024クロスポイント)。つまり、複数の入力ポートのチャンネルを特定の出力ポートにルーティングすることで独自のMADIストリームを作ることができます。

マトリクスは2種類あります：

- ・オフライン：想定する状況に対応した設定を事前に作成できます。
- ・オンライン：実際のルーティング設定を反映し、変更はただちに実行されます。

両方のマトリクスともすべてのユーザーとプロトコルに共有されます。つまり、複数のユーザーやプログラムが、複数のサイトから同時にマトリクスを操作できます。

編集したいマトリクスは、[Space]を押すか、マトリクス・ツールボックスのトップボタンで選択します。

デフォルトのビューでは、両方のマトリクスのクロスポイント (交差点) が重複して表示されます。この際、非アクティブなクロスポイントは淡色表示されます。非アクティブなマトリクスの表示は、[v]キーで淡色表示がオフに切り替えられます。

右上隅のツールボックスではツールを選択できるほか、編集対称となるマトリクスと、マトリクスのステータスを選択できます。

マトリクスの内容の確認と、素早い移動には、左下角のナビゲーション・マップが便利です。現在位置は黒い長方形で示されます。

操作を円滑にするため、いくつかのショートカットが用意されています。ショートカットのリストは[h]キーで表示/非表示できます。

マトリクス内のナビゲーション

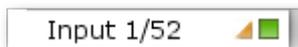
マウス

- マトリクスをドラッグ。
- マウスホイールでスクロール。
- 左下角のオーバービューをクリック。

キーボード

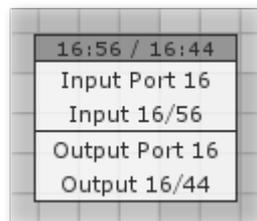
- 矢印キーで、1チャンネルごとにスクロール。
- [Shift] + 矢印キーで、8チャンネルごとにスクロール。
- [Ctrl] + 矢印キーで、1ポートごとにスクロール。
- [Page Up]と[Page Down]で、次の画面範囲へジャンプ。
- [POS1]で、左上角へジャンプ。
- [END]で、右下角へジャンプ

クロスポイント・ジャンプマーカー



ひとつの列やカラムにクロスポイントがある場合、相当する入力や出力のラベルには小さな緑色の四角形(オンラインのクロスポイント)や黄色の三角形(オフラインのクロスポイント)が表示されます。これらのアイコンをクリックすると、そのクロスポイントにジャンプします。入力側では、各列で複数のクロスポイントが存在することが可能ですが、この場合はアイコンをクリックするたびに次のクロスポイントにジャンプします。

情報ポップアップ



[i]キーを押すことで、小さな浮動情報ウィンドウを表示/非表示できます。このウィンドウはマウスの動きに追従し、現在の座標とチャンネルのラベルを表示します。

Crosspoint icons クロスポイントのアイコン



クロスポイント、オンライン・マトリクス



クロスポイント、オンライン・マトリクス:ロック



クロスポイント、オンライン・マトリクス:範囲外



クロスポイント、オンライン・マトリクス:範囲外、ロック



クロスポイント、オフライン・マトリクス

注:チャンネルがMADI出力側で接続可能でない場合、「範囲外」と示されます。例えばスピード・モードが1FSより高い場合や、56チャンネル・モードが使用されている場合に起こります。

クロスポイントの操作 ツールボックスと操作

ボタン	機能	ショートカット
ONLINE / OFFLINE	オンラインとオフライン・マトリクスを切り替えます。	スペース
	XP (クロスポイント) ツール: カーソル位置のクロスポイントを設定、または解除します (解除するには、既存のクロスポイントをクリックします)	X
	ロック・ツール: カーソル位置の出力チャンネルをロックします。ロックされた出力チャンネルは、アンロックされるまで変更できません	L
	カット・ツール: カーソル位置の出力チャンネルのクロスポイントを解除します。	C
SNAPSHOT	スナップショットを作成します。名前とラベルを指定するダイアログが開きます。	S
RECALL	スナップショットを読み込みます。スナップショットを選択するダイアログが開きます。	R
ON → OFF	オンライン・マトリクスを、オフライン・マトリクスへコピーします。	
CLEAR	クロスポイントをすべて削除。ただしオンライン・マトリクスでロックされているクロスポイントは削除されません。	C
COMMIT	オフライン・マトリクスをオンライン・マトリクスへコピーします。オーディオのルーティングはただちに変更されます。	Return

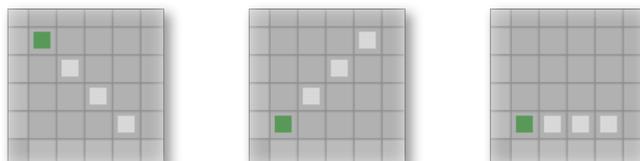
カーソルの大きさと角度

ツールを選択してからマトリクス上へマウスを動かすと、マウス動作にカーソルが従って動き、さらに入力チャンネルがハイライトされます。

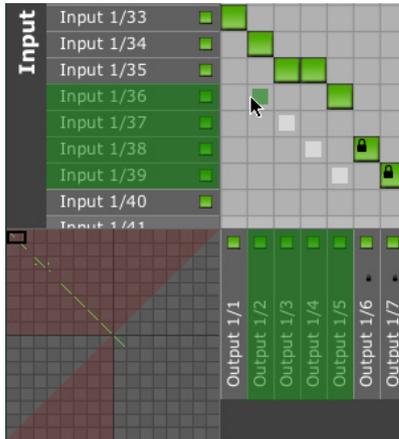
カーソルの大きさを変えることができます:

キー	機能
1 - 8	カーソルサイズ 1…8チャンネル
9	56チャンネル
0	64チャンネル
a	カーソルの角度を切り替え (SE, E, NE)

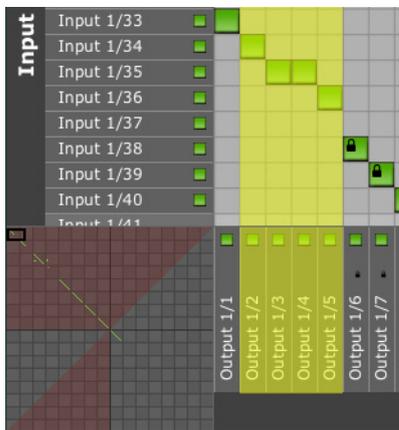
[a] キーでカーソルの角度を変更できます:



例: ツール:



クロスポイント・ツール、サイズ4
 白い四角形は、ルーティングされるクロスポイントを示します。
 また、ルーティングによって影響される入力と出力は緑色にハイライトされます。



ロック・ツール、サイズ4
 ロック/アンロックされる出力は黄色のバーで示されます。

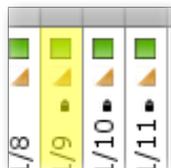


削除ツール、サイズ4
 削除される接続は、赤い四角形で示されます。

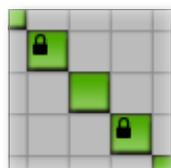
チャンネルのロック

チャンネルをロックするには、ロック・ツール( か [L] キー)を使ってマトリクス内をクリックします。再度クリックするとアンロックされます。チャンネルをロックすると、現在の接続設定が固定され、再度アンロックするまで変更を加えることができません。

ロックされたチャンネルの出カラベル・セクションには、小さなロックのアイコンが表示されます：



ロックされたチャンネルのカラムにあるクロスポイントにも、同じようなロック・アイコンが表示されます。

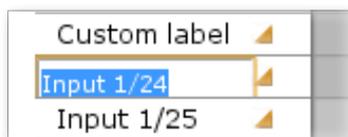


ユーザー・ラベル

[d]キーを押すことで、システムのポート/チャンネル名と、ユーザー定義の名前を切り替えられます。

ラベルの編集

ユーザー定義のラベルが表示されているなら、これをダブルクリックすることで名前を変更できます。ラベルの場所に入力欄が現れます。新しいラベル名を入力できたら、上下矢印キーで前/次のラベルに移ることができます。この操作は入力と出力の両方で行えます。



クイックショット

クイックショット機能は、より機能性の高いスナップショット(26ページ)に加えて使用でき、最大9つのマトリクスをボタン一押しでリコールできます。



クイックショット・ツールバーを表示/非表示するには [q] キーを押します。このツールバーには9つのマトリクス・スロットがあります。緑色のスロットには既にマトリクスが登録されており、灰色のスロットは空きスロットを意味します。

- スロットをクリックすると、そのスロットに保存されているマトリクスが、現在有効なマトリクスのバッファーに読み込まれます。
- スロットを [Shift]-クリックすると、現在有効なマトリクスのバッファーが、そのスロットに保存されます。
- [Ctrl] + [Shift]-クリックすると、そのスロットは空になります。

Routing → MIDI Matrix (MIDIマトリクス)

56チャンネルのユーザービットを使って、MADIストリームにMIDIデータを埋め込むことができます。埋め込んだMIDIデータを取り出し、オーディオ・データとは別にルーティングすることが可能です。

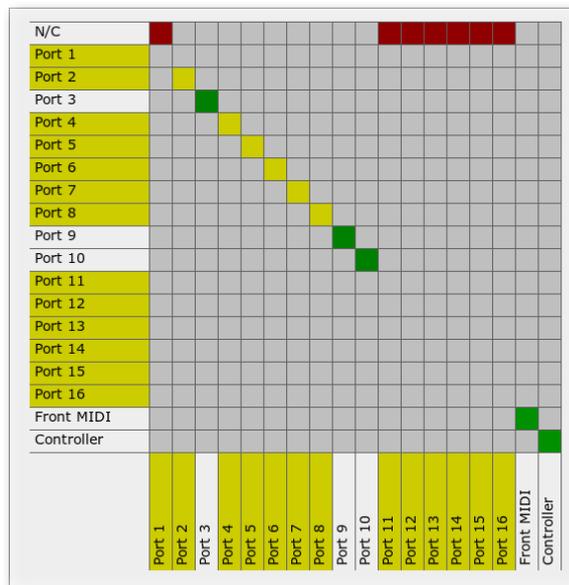
注:出力ポートで有効なMIDIルーティングを指定していないときに、56チャンネルへオーディオをルーティングしている場合、ユーザービットも一緒にルーティングされます。この際、MIDIデータの取り出しと再埋め込みはされません。MIDIデータの取り出しと再埋め込み機能を使うと、同期していないポートの間でもMIDIデータを伝送できます。

注:MADIストリームに31250ビット/秒であるMIDIの送信を可能にするには、そのMADIストリームのワードクロック周波数は32kHz以上でなければなりません(毎サンプルにつき1ビットを送信するため)。クロック周波数が32kHz未満であるポートは、警告のために黄色で示されます。ただし、接続を行うことは可能です。

マトリクスの使用

入力ポート(列)と出力ポート(カラム)を接続するには、つなぎたい入力と出力ポートの交差点にあたる四角形をクリックします。クリックを繰り返すたびに、接続と未接続が切り替えられます。

注:マトリクスでクリックをしてから接続表示が更新されるまで100msほどの遅延があります。マトリクスは常にルーター内の実際の設定状態を示すため、設定変更が反映されるまでにこの程度の時間がかかっていることを意味します。この表示方法は、実際にデバイス内で起こっていることを正確に反映するという利点があります。



	Port 1	Port 2	Port 3	Port 4	Port 5	Port 6	Port 7	Port 8	Port 9	Port 10	Port 11	Port 12	Port 13	Port 14	Port 15	Port 16	Front MIDI Controller
N/C	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red									
Port 1	Yellow																
Port 2		Yellow															
Port 3			Green														
Port 4				Yellow													
Port 5					Yellow												
Port 6						Yellow											
Port 7							Yellow										
Port 8								Yellow									
Port 9									Green								
Port 10										Green							
Port 11											Yellow						
Port 12												Yellow					
Port 13													Yellow				
Port 14														Yellow			
Port 15															Yellow		
Port 16																Yellow	
Front MIDI Controller																	Green

上の図ではポート3、9、と10のみに、正しくMIDIデータを埋め込められる信号が伝送されています。他のポート(黄色表示)でも接続を実行できますが、データが破損する可能性があります。

Toolbar ツールバー

マトリクスの上には小さなツールバーがあります：



[All 1:1]はすべてのポートを1対1で接続します。

[All N/C]はすべてのポートの接続を解除します。

注：この設定は取り出しと埋め込み処理のみに影響します。この操作を実行しても、56チャンネルに有効なオーディオがルーティングされているなら、出力ポートからMIDIデータが伝送されることがあります。

ラベル表示パラメーターは、システムのポート名とユーザー定義のポート名を切り替えます。この設定は自動的に保存され、後のセッションでも使用されます。ラベル表示は、右側の切り替えボタンをクリックするほか、キーボードの[d]キーでも操作できます。

切り替え順序：



Routing → Serial Matrix (シリアル・マトリクス)

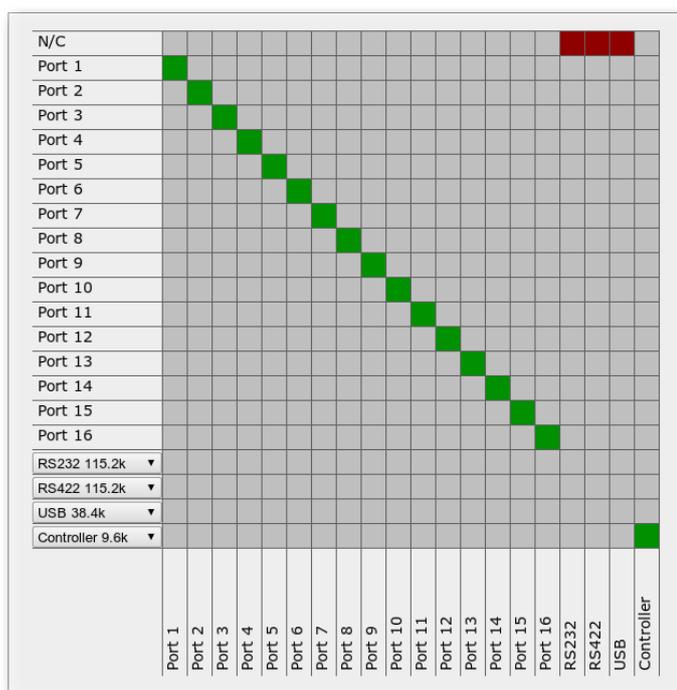
本デバイスはユーザービット1 - 9を使って、MADIストリームにシリアル・データを埋め込むことができます。シリアル・マトリクスは、このシリアル・データを取り出し、再埋め込みすることで、オーディオ・データとは別にルーティングすることができます。シリアル・ルーティングを行うMADIポートは同期している必要はありません。

ひとつのポートのオーディオ・チャンネル1 - 9を他のポートのチャンネル1 - 9に接続した場合、このマトリクスでシリアル・ルーティングをオフにしても、チャンネルのユーザービットはルーティングされるため、同じ結果が得られます。ただしこの場合では両方のチャンネルが同期している必要があります。

マトリクスの使用

入力ポート(列)と出力ポート(行)を接続するには、つなぎたい入力と出力ポートの交差点にあたる四角形をクリックします。クリックを繰り返すたびに、接続と未接続が切り替えられます。

注:マトリクスでクリックをしてから接続表示が更新されるまで100msほどの遅延があります。マトリクスは常にルーター内の実際の設定状態を示すため、設定変更が反映されるまでにこの程度の時間がかかっていることを意味します。この表示方法は、実際にデバイス内で起こっていることを正確に反映するという利点があります。



ツールバー

マトリクスの上には小さなツールバーがあります：



[All 1:1]はすべてのポートを1対1で接続します。

[All N/C]はすべてのポートの接続を解除します。注：この設定は取り出しと埋め込み処理のみに影響します。この操作を実行しても、オーディオ・チャンネル1 - 9がルーティングされているなら、出力ポートからシリアル・データが伝送されることがあります。

ラベル表示パラメーターは、システムのポート名とユーザー定義のポート名を切り替えます。この設定は自動的に保存され、後のセッションでも使用されます。ラベル表示は、右側の切り替えボタンをクリックするほか、キーボードの[d]キーでも操作できます。

切り替え順序：



ビットレートの設定

もしデータ・ストリームのビットレートを知らなくても、シリアル・データをひとつのMADIストリームから別のストリームへルーティングすることができます。しかし、ハードウェア・ポートを介してルーティングを行う場合は、ビットレートを指定する必要があります。



ルーティングで使いたいビットレートを、使用するポートに相当する左側のチェックボックスから選びます。選択肢は9600、19200、38400、と115200ビット/秒で、各ポートで個別に設定できます。

スナップショット

スナップショットは、すべてのルーティング、ラベル、ポートとクロックの設定を含んだ、ひとつのパッケージです。これらはプロジェクトごとにグループとしてまとめることができ、他のM.1k2と共有できる上、スナップショットに保存されている構成部を、いつでも個別に再現することができます。スナップショットは各ユーザーのディレクトリーに保存されます。

スナップショットの作成

- チャンネル・マトリクスでスナップショットを作成するには [s] キーを押すか、ツールボックスの [Snapshot] ボタンをクリックします。
- ポート・マトリクス、シリアル・マトリクス、またはMIDIマトリクスでは、左上のアイコンをクリックするか、[s] キーを押します。



- "Project" (プロジェクト; 必須) : スナップショットを保存するプロジェクトを指定します。プロジェクトを選択するには [Select...] をクリックします。
- "Name" (名前; 必須) : スナップショットの名前を64文字以内で指定します。
- "Comment" (コメント; 任意) : スナップショットの内容や用途が分かるように、512文字以内で説明を入力できます。
- "Label" (ラベル; 任意) : スナップショット名に色をアサインできます。

スナップショットのプロジェクトの選択



上部のリストには、現在ユーザー・ディレクトリーに入っているすべてのプロジェクトが表示されます。プロジェクトは作成日順に並べられ、最も新しいプロジェクトが一番上に表示されます。

既存のプロジェクトを選ぶには、プロジェクト名をダブルクリックするか、選択してから [Select] をクリックします。新しいプロジェクトを作成するには、新規プロジェクトの名前を入力します。任意で、プロジェクト名の色を選択できます。新しいプロジェクトを作成し、選択するには [Create project] をクリックします。

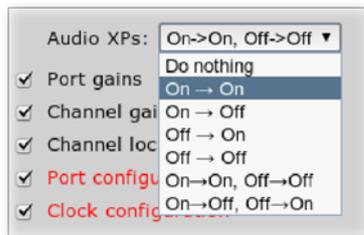
スナップショットの読み込み

チャンネル・マトリクスで [r] キーを押すか、マトリクス・ツールボックスの [Recall] ボタンをクリックします。ポート・マトリクス、シリアル・マトリクス、またはMIDIマトリクスでは、左上のアイコンをクリックするか、[r] キーを押します。



この画面では、M.1k2のユーザー・ディレクトリーに保存されているすべてのプロジェクトと、その中のスナップショットをブラウズできます。スナップショットは作成日順に並べられ、最も新しいプロジェクトが一番上に表示されます。もしスナップショットにコメントが含まれている場合、リストのスナップショット名にマウスをかざすと、下のエリアにコメントが表示されます。

読み込みたいプロジェクトとスナップショットを選択します。次に下のエリアで、読み込む内容を指定します。

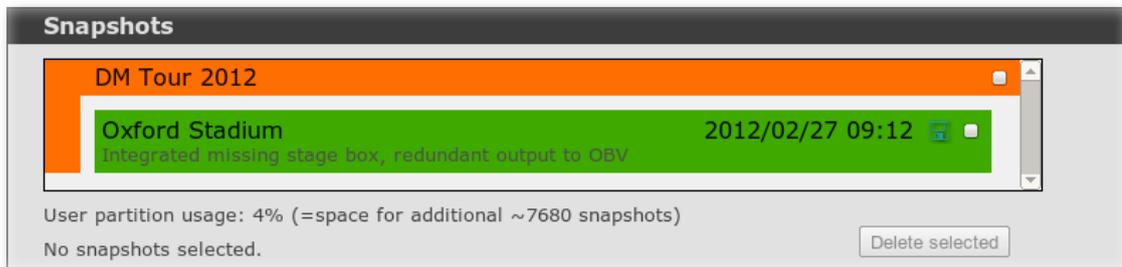


スナップショットには、オンラインとオフライン両方のマトリクスが保存されます。保存されているマトリクスに対して、7つのオプションがあります：

何もしない	どちらも読み込みません。
On → On	スナップショットのオンライン・マトリクスを、デバイスのオンライン・マトリクスに読み込みます。デバイスのオフライン・マトリクスには影響しません。
On → Off	スナップショットのオンライン・マトリクスを、デバイスのオフライン・マトリクスに読み込みます。デバイスのオンライン・マトリクスには影響しません。
Off → On	スナップショットのオフライン・マトリクスを、デバイスのオンライン・マトリクスに読み込みます。デバイスのオフライン・マトリクスには影響しません。
Off → Off	スナップショットのオフライン・マトリクスを、デバイスのオフライン・マトリクスに読み込みます。デバイスのオンライン・マトリクスには影響しません。
On→On, Off→Off	スナップショットのマトリクスを両方読み込みます。つまりスナップショットを保存した際の状態にします。
On→Off, Off→On	スナップショットのマトリクスを両方読み込みますが、オンラインとオフラインを入れ替えます。

Snapshot Maintenance スナップショットの管理

スナップショットの削除、ダウンロード、またはアップロードは、[User] → [My files] で行えます。上部のリストにはユーザー・ディレクトリーに保存されているすべてのスナップショットが表示されます：



- ・スナップショットをM.1k2からコンピューターへダウンロードするには、スナップショットのタイムスタンプとチェックボックスの間にあるディスクのシンボルをクリックします。
- ・ひとつのスナップショットを削除するには、そのスナップショットのチェックボックスにチェックを入れてから [Delete selected] (選択を削除) を押します。
- ・プロジェクトを削除するには、そのプロジェクトのチェックボックスにチェックを入れ (この際、プロジェクト内のすべてのスナップショットにもチェックが入ります)、[Delete selected] を押します。プロジェクトと、その中にあるスナップショットがすべて削除されます。



スナップショットをM.1k2にインポートするには [Choose File] (ファイル選択) を押し、コンピューター上のファイルにナビゲートしてから [Import!] (インポート) をクリックします。このファイルが有効なM.1k2スナップショット・ファイルであるならば、ユーザー・アカウントに追加されます。

注：2012-02-27アップデートの前に作成されたスナップショットには、プロジェクトとスナップショット名がありません。このようなスナップショットをインポートするには、チャンネル・マトリクスにて [R] ([Shift] + [r]) を押すか、[Recall] を [Shift]-クリックしてから、通常のスナップショット保存機能を使ってインポートしたデータを保存してください。

構成

MADI信号には、フォーマット(56ch/64ch)とベース・サンプルレートの情報が含まれています。M.1k2はこの情報を自動的に認識します。ただし信号を正しく解釈するためには、スケーリング・ファクター(スピード・モード: 1FS/2FS/4FS)を指定する必要があります。例えば、1FS = 64 (56) オーディオ・チャンネル、2FS = 32 (28) オーディオ・チャンネル、4FS = 16 (14) オーディオ・チャンネル。

PolySync™がオンの場合、各ポートのクロックソースを別々に設定することができます。

入力信号のフォーマット変換を可能にするため、ポートの出力信号を個別に指定できます。例えば、56ch信号から64ch信号への変換や、2FS信号のフレーム設定の48kフレームから96kフレームへの変換。

注:M.1k2ではサンプルレート変換はできません。

[Configuration] → [Ports] (ポート設定)

[Configuration] → [Ports]へ行くか、ステータスバーのポート・ステータスLEDをクリックします。

タイトルバー

◀ ▶ Port 3: R3 AD Andiamo / R3 DA Andiamo

設定するポートは、ステータスバーのLEDをクリックして選択するか、タイトルとなりの矢印ボタンで前/次のポート番号へ移動します。さらに左右矢印キーでもポートを選択できます。

もしユーザー定義のラベルがある場合、タイトルにはポート番号の他に、定義した入力と出力ポート名が表示されます(上図参照)。

Input status (入力ステータス)

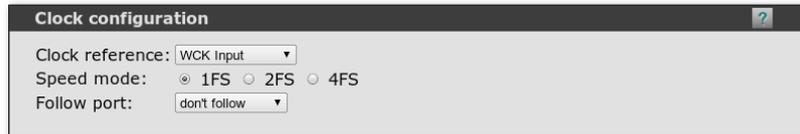
Input status	
Sync status:	Sync for 20'05"
Clock reference:	Internal 48kHz
Speed mode:	1FS
Frequency:	48000 Hz
MADI channels:	64ch
MADI frame:	48k

各ポートの設定ページの一番上には、そのポートの入力信号の詳しい情報が表示されます:

- Sync status (同期状態): 現在の同期状態(信号なし、ロックと同期)と、最後に変更のあった時間が表示されます。
- Clock reference (クロック・レファレンス): 現在有効なクロック・レファレンスが表示されます。
"Follow Port" (ポートに追従)または"Master clock override" (マスタークロック・オーバーライド)の設定によっては、クロック設定セクションで指定したクロック・レファレンスとは異なることがあります。
- Speed mode (スピード・モード): 現在有効なスピード・モードが表示されます。
"Follow Port" (ポートに追従)または"Master FS override" (マスターFSオーバーライド)が有効かによって、クロック設定セクションで指定したスピード・モードとは異なることがあります。
- Frequency (周波数): ポートの入力で測定された現在のサンプルレートです。
- MADI channels (MADIチャンネル): MADI入力信号のチャンネル数(56か64)を表示します。
- MADI frame (MADIフレーム): MADI入力信号のフレーム・モード(48kか96k)を表示します。

Clock Configuration (クロック設定)

各ポートの入力と出力は必ず同じクロック・レファレンスとスピード・モードで動作します。これらを個別に変えることはできません。クロック・レファレンスは入力信号の同期状態を確認するために使用されるほか、MADIストリーム出力のクロックソースとなります。



- Clock reference (クロック・レファレンス) : ポートのクロックソースを選択します。“Master clock override” (マスタークロック・オーバーライド) または “Follow Port” (ポートに追従) がオンの場合、クロック・レファレンスを設定することはできません。
- Speed mode (スピード・モード) : MADIストリームの入出力のS/MUXモードを設定します。選択肢は1FS、2FS、と4FSです。この設定に従いチャンネル数は64ch、32ch、または16chに変わります。“Master FS override” (マスターFSオーバーライド) または “Follow Port” (ポートに追従) がオンの場合、クロック・レファレンスを設定することはできません。
- Follow port (ポートに追従) : このポートのクロック設定を、他のクロック設定に追従させることができます。このオプションで選択したソースのクロック・レファレンスとスピード・モードが使用されます。

Follow Port (ポートに追従)



“Follow Port”がオンの場合、クロック設定の項目は無効になり、選択したポートのクロック・レファレンスとスピード・モードが自動的に選択されます。これにより、複数のポートで同じクロック設定を共有し、さらに1クリックでこれらのポートを一斉に設定できる、クロック「グループ」を構築できます。現在の設定内容は、入力ステータス・セクションに示されるほか、マスターとして選択したクロックソースの設定ページで確認できます。

Master Override (マスター・オーバーライド)



“Master clock override”もしくは“Master FS override”がオンの場合、該当する設定項目が無効になります。現在の設定内容は、入力ステータス・セクションに示されるほか、ワードクロック設定ページで確認できます (33ページ参照)。

Input Configuration (入力設定)



M.1k2は2つのMADI入力を、信号の冗長化のために指定できます。どちらかの入力信号を損失しても、もうひとつのポートの信号が使用されます。

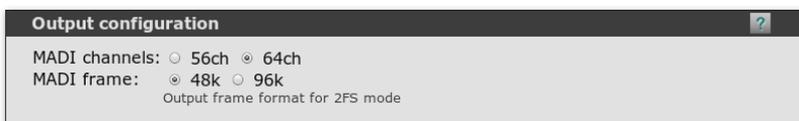
入力リダンダンシー (冗長性) の状態は、各ポートの設定ページと、ステータスバーに表示されます：

Port	1	2	3	4	5	6	7	8
State	●	●	●	●	●	●	●	●
Red.	3	-	1	-	-	-	-	-

入力信号のクロックやMADIモード/フレームが異なる場合、インジケータは黄色に変わり、詳細情報を表示します。エラーが発生した場合は赤に変わります：



Output configuration (出力設定)



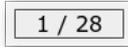
出力設定セクションでは、MADI出力信号のパラメーターを設定できます：

- MADI channels (MADIチャンネル) :オーディオ・チャンネル数を選択します。
- MADI frame (MADIフレーム) :2FSモードでのフレームタイプを選択します。

メモ：1FSでは各MADIポートにつき56/64チャンネル、2FSでは28/32チャンネル、4FSでは14/16チャンネルあります。

Channel Routing (チャンネル・ルーティング)

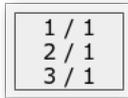
チャンネル・ルーティング・パネルでは、入力チャンネルの同期と出力チャンネルのソースを、すべてまとめて確認することができます。ロックされたチャンネルは淡色表示され、非同期(と思われる)ポートは赤くハイライトされます。例えば:



入力チャンネル・セクションでの1つのルーティング。この入力チャンネルはポート1のチャンネル28にルーティングされています。出力チャンネル・セクションの場合なら、この出力チャンネルのソースがポート1のチャンネル28であることを示しています。



この入力または出力チャンネルがルーティングされていないことを示します。



この入力チャンネルは複数の出力チャンネルにルーティングされています。この例ではポート1-3でそれぞれチャンネル1にルーティングされています。

右上の切り替えボックスで、チャンネルやポートのラベルを、システム定義、またはユーザー定義に切り替えられます。切り替えボタンをクリックするか、キーボードの[d]キーで設定を切り替えます。



Configuration → WCK (ワードクロック)

クロックソース

このデバイスでは21のクロックソースが使用可能です:

- MADI入力1-16
- ワードクロック入力
- ビデオ入力 (44.1kHzと48kHzを同時に生成します)
- 内蔵ジェネレーター (44.1kHzと48kHz)

これらのソースのいずれかを、デバイスのメイン・レファレンスとして使用できます。また各ポートごとに異なるクロック・レファレンスを使用することも可能です (PolySync™)。

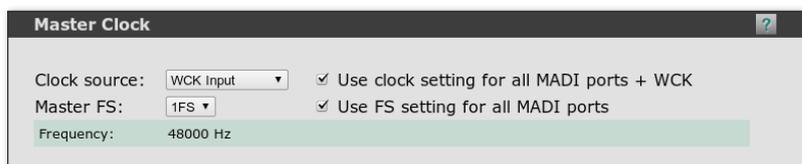
PolySync™

M.1k2は、複数のクロックソースを同時に使用することができます。PolySync™をオンにすると、M.1k2の各ポートごとにクロックソースを指定できます。これにより、「クロック・グループ」の作成が可能になります。例えば、ポート1と2はビデオ@44.1kHz、ポート3、5、8はワードクロック@48kHzなど。

注:M.1k2にはサンプルレート変換機能はありません。同期していないポートを接続すると、意図しない信号が出力されることがあります。

Master Clock (マスタークロック): ひとつのクロック・レファレンスを使用

大抵は、M.1k2はすべてのポートで同じワードクロック・ソースを使います。また、出荷時にはこのような設定になっています。



単一クロック・レファレンスの設定を作成するには、「Master Clock」(マスタークロック) セクションでクロックソースを選択し、「Use clock setting for all MADI ports + WCK」(すべてのMADIポートとWCKで同じクロック設定を使用)と「Use FS setting for all MADI ports」(すべてのMADIで同じFS設定を使用)にチェックを入れます。これにより、すべての入出力は、選択されたクロックとスピード・モードで動作します。

Word clock inputs (ワードクロック入力)



ページの上部にはワードクロックとビデオ入力に関する情報が表示されます。ロック (未同期) や信号なしなどのエラー状態は赤文字で示されます。



PALまたはNTSCのビデオ信号入力(左)と、ワードクロック入力(右)。
M.1k2は、受信したビデオ信号から2つのワードクロック(44.1kHzと48kHz)を同時に生成します。

Termination (ターミネーション)



ワードクロックとビデオ入力には、それぞれ切り替え可能な75Ωターミネーションが備わっています。もしM.1k2が信号チェーンの最終デバイスである場合は、ターミネーションをオンにしてください。ターミネーション設定は両方の入力に同時に適用されます。

Word clock output (ワードクロック出力)

M.1k2のフロントパネルに、2つのワードクロック出力ポートが備わっています。これらの出力に、21のワードクロック・ソースから自由を選択して送ることができます。



ワードクロック・ソースを出力ポートへルーティングするには、ワードクロック出力セクションで、希望するソースを選択します:



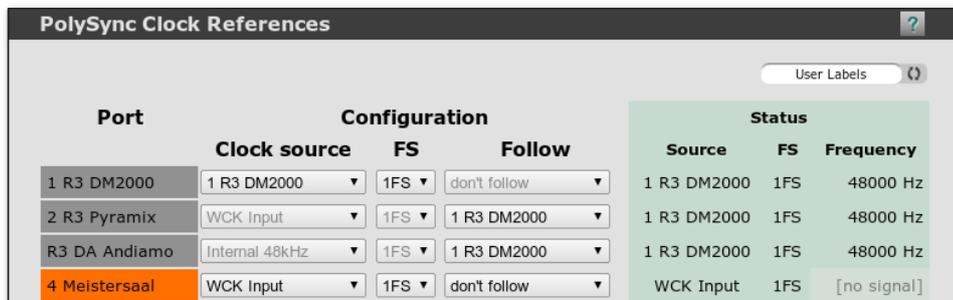
- Clock source (クロックソース) : 両方のワードクロック出力に送るワードクロック・レファレンスを選択します。
- WCK FS (ワードクロックFS) : 右側のポートを左側とは異なるFSに設定できます (クロック・レファレンスは同一になります)。
- Follow (設定の追従) : ワードクロック出力をクロック「グループ」にアサインできます。これにより、ワードクロック出力の設定を、他のポートのクロック・レファレンスとFS設定に追従させることができます。



右側のワードクロック出力ポートは、異なるFSに設定できます。

PolySync™: 複数のクロック・レファレンスの使用

各MADIポートに個別にクロックソースを選択するには、マスター・オーバーライド機能がオフになっている必要があります(前述参照)。次に“PolySynch Clock References”の表の“Clock source”カラムで、希望するクロック・レファレンスを選択します。さらに“FS”カラムでクロックのFSを、個別に選択できます。



Port	Configuration			Status		
	Clock source	FS	Follow	Source	FS	Frequency
1 R3 DM2000	1 R3 DM2000	1FS	don't follow	1 R3 DM2000	1FS	48000 Hz
2 R3 Pyramix	WCK Input	1FS	1 R3 DM2000	1 R3 DM2000	1FS	48000 Hz
R3 DA Andiamo	Internal 48kHz	1FS	1 R3 DM2000	1 R3 DM2000	1FS	48000 Hz
4 Meistersaal	WCK Input	1FS	don't follow	WCK Input	1FS	[no signal]

上の図には“Follow Port”機能で作成されたクロック「グループ」があります。ポート2と3はポート1に追従するように設定されています。つまり、ポート1で選択したクロック・レファレンスとFSは、同時にポート2と3にも適用されます。“Status”(ステータス)カラムでは、ポート2と3のクロックソース設定に関係なく、この3つのポートが同じ設定であることを確認できます。“Frequency”(周波数)カラムには、測定されたワードクロック周波数が表示されます。この表示は毎秒アップデートされます。

注:異なるワードクロック・レファレンスがある場合、ステータス・ディスプレイの“PolySync”インジケータは以下のように点灯します:



Configuration → Device (デバイス)

Network settings (ネットワーク設定)

このデバイスは、複数のネットワーク設定セットに対応しています。これらにより、使用シナリオごとに適した設定を作り、1クリックで簡単に切り替えることができます。



ネットワーク設定を変更するには、まず管理者としてログインし、[Configuration] → [Device] → [Network settings] (ネットワーク設定) にて、編集したいネットワーク設定の "Edit" ボタンをクリックします。

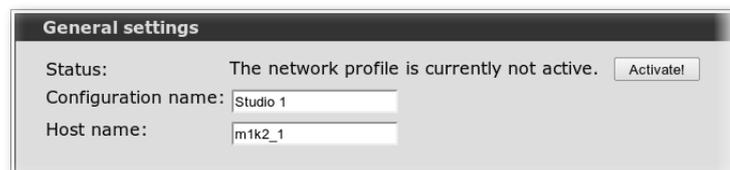
注: ネットワーク設定を変更すると、デバイスのIPアドレスが変わってしまう可能性があります。そのため、新しいIPアドレスを入力するまで、ブラウザーは反応しなくなります。

緊急時の復旧

もし設定を変更した後に、デバイスにアクセスできなくなってしまった場合、デバイス本体でネットワーク設定をリセットする緊急操作を行うことができます。

詳しくは52ページ「緊急時の復旧」セクションをご参照ください。

General settings (一般設定)



Status (ステータス)

もし表示されている設定が現在有効な設定ではない場合、[Activate] (有効化) ボタンで素早くオンにできます。

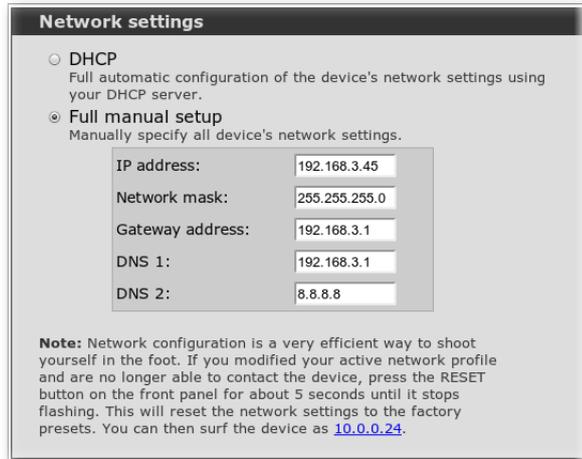
Configuration name (設定名)

設定の内容が分かるような名前を付けます。

Host name (ホスト名)

システムのIDです。使用可能な文字は小文字、数字、そしてアンダースコアです (a-z, 0-9, _)。ホスト名の変更を適用するには、コントローラーを再起動する必要があります。

Network settings (ネットワーク設定)



Network settings

DHCP
Full automatic configuration of the device's network settings using your DHCP server.

Full manual setup
Manually specify all device's network settings.

IP address:	192.168.3.45
Network mask:	255.255.255.0
Gateway address:	192.168.3.1
DNS 1:	192.168.3.1
DNS 2:	8.8.8.8

Note: Network configuration is a very efficient way to shoot yourself in the foot. If you modified your active network profile and are no longer able to contact the device, press the RESET button on the front panel for about 5 seconds until it stops flashing. This will reset the network settings to the factory presets. You can then surf the device as 10.0.0.24.

- LANのDHCPサーバーでネットワークを自動構成する(デバイスのIPアドレスを含む)場合、“DHCP”オプションを選択します。DHCP設定をオンにした後にデバイスに接続できなくなった場合は、まずDHCPサーバーの設定を確認し、解決できない場合はデバイスを出荷時の設定にリセットしてください。
- 手動で設定する場合は“Full manual setup”(手動設定)を選択します。これらの値が分からない場合は、このオプションを使用しないか、設定する前にドキュメント“Hardware & Installation Guide”(www.directout.euで入手できます)をお読みください。

IP address (IPアドレス)

ローカル・ネットワーク上のM.1k2のアドレス。固有の値である必要があります。

Network mask (ネットワーク・マスク)

ネットワーク上で使用可能なIPアドレスの数を指定します。

Gateway address (ゲートウェイ・アドレス)

ネットワーク・ルーターのアドレス。

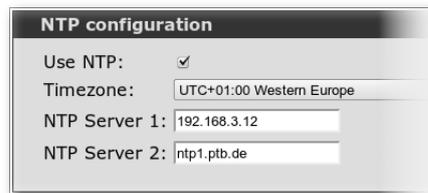
DNS 1

最初のドメインネーム・サーバーのアドレス。

DNS 2

2つ目のドメインネーム・サーバーのアドレス。

NTP configuration (NTP設定)



The screenshot shows the 'NTP configuration' dialog box with the following settings:

- Use NTP:
- Timezone: UTC+01:00 Western Europe
- NTP Server 1: 192.168.3.12
- NTP Server 2: ntp1.ptb.de

NTP (Network Time Protocol) は自動的にシステムのクロックを調整して、マスタークロックに同期させます。この機能を使用するには、独自のNTPサービスを用意するか、インターネット上のサーバーを使用するためにインターネットに接続する必要があります。

Use NTP (NTPを使用)

オンの場合、NTP設定に従ってシステムの時間を設定します。オフの場合、システムは起動するたびに1970年1月1日にリセットされます。

Timezone (タイムゾーン)

デバイスのタイムゾーンを設定します。より詳しいタイムゾーンのリストはここにあります。

NTP Server (NTPサーバー)

最大2つのNTPサーバーを、IPアドレスまたはホスト名で指定できます。NTP daemonは、1つ目のNTPサーバーに優先的に接続します。

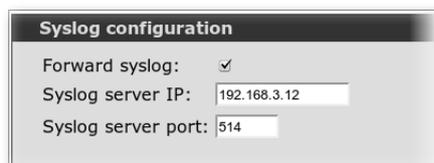
Links リンク

NTP: http://en.wikipedia.org/wiki/Network_Time_Protocol

Time zones: http://en.wikipedia.org/wiki/Time_zone

Syslog configuration (Syslog設定)

SyslogとはUNIXシステムの標準的なサービスで、アプリケーションやシステムからのメッセージをフィルター、転送、分配します。このパネルのオプションで簡単に、すべてのSyslogメッセージを、ご使用のSyslogサーバーへ転送するように設定できます。



The screenshot shows the 'Syslog configuration' dialog box with the following settings:

- Forward syslog:
- Syslog server IP: 192.168.3.12
- Syslog server port: 514

Forward syslog (Syslog転送)

オンの場合、次の設定に従ってsyslog転送daemonが構成されます。

Syslog server IP (SyslogサーバーIP)

使用するSyslogサーバーのIPアドレスを入力します。

Syslog server port (Syslogサーバー・ポート)

使用するSyslogサーバーのUDPポートを入力します。

Syslog設定の確認

To test the syslog settings, please press the button:

ボタンを押すと、デバイスは一連のsyslogを生成します (0 (EMERG)から7 (DEBUG)までの各ログ・レベルにつき1メッセージ)。

Links

Syslog: <http://en.wikipedia.org/wiki/Syslog>

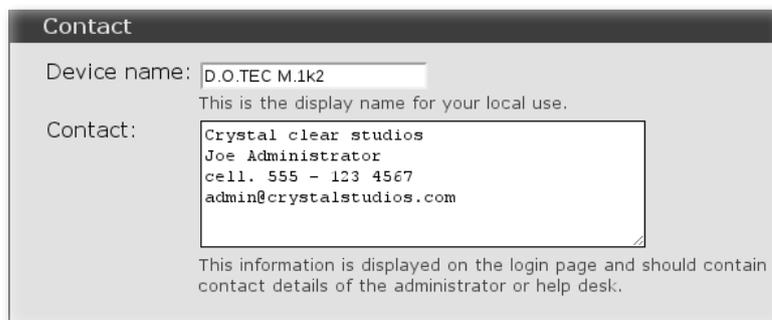
RFC 5424: <http://tools.ietf.org/html/rfc5424>

Contact settings (連絡先) 設定

用途

連絡先の情報は、使用現場でのサポートが必要な場合に便利です。ログイン画面に表示されるほか、ステータスバーの“contact”リンクからアクセスできます。

設定



Device name (デバイス名)

サポートのリクエストが来たときに、どのデバイスか分かるように名前を付けられます。任意の名前を付けることができます。

これはネットワーク・ホスト名ではありません。ホスト名はネットワーク設定にて指定します (37ページ)。

Contact (連絡先)

最大500文字で連絡先情報を入力できます。管理者やヘルプデスクの連絡先を入力してください。連絡先データへの変更は、ただちに適用されます。

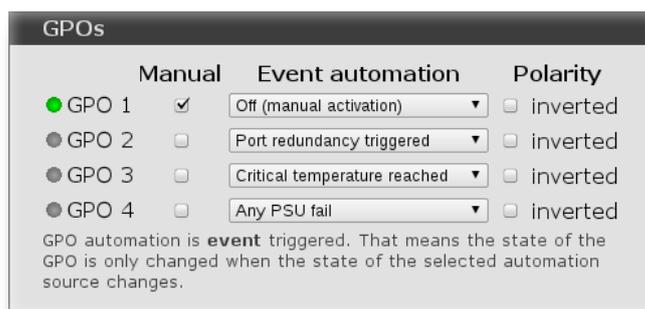
GPO設定

電気的特性

4つのGPOポートについての技術的詳細は、フロントパネルの記述に含まれています (10ページ)。

設定

4つのGPOには、それぞれ現在の状態の表示と、3つの設定オプションがあります：



Manual (手動)

このチェックボックスでGPOを手動でスイッチできます。

注：このGPOにオートメーションが設定してあり、オートメーション・ソースがイベントをトリガーした場合、手動設定はオーバーライドされ、GPOはトリガーされます。

Event automation (イベント・オートメーション)

このGPOをトリガーするイベントを、リストから選択します。

スイッチングはイベントによってトリガーされます。そのため、イベント・ソースの状態が変更したときのみ、GPOのレベルが更新されます。それまでは現在値を維持します。

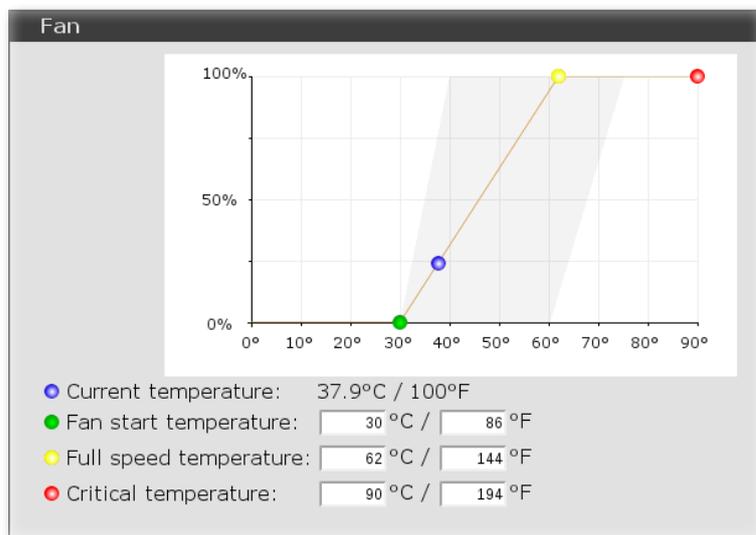
Polarity (極性)

通常GPOは、イベント・ソースが有効なときにオンになります。このオプションで、GPOスイッチの動作を反転できます。

Temperature management 温度の管理

現在の状態

"Fan"パネルでは、現在の温度と冷却ファンの情報のほか、デバイスの冷却ファンの設定を行えます



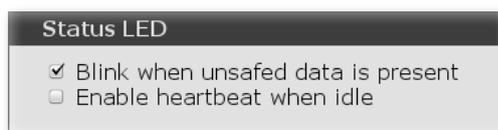
現在温度はグラフ上の青いドットの横位置で、冷却ファンの回転速度は縦位置で示されます。このドットは、緑色、黄色、そして赤いドットを結ぶ線の上を移動します。

冷却ファンの設定

緑、黄色、赤のドットは、グラフの上下の境界上をドラッグできます。また下のテキスト欄に希望する温度レベルを入力することもできます。設定の変更はただちに適用されます。

Status LED (ステータスLED) 設定

設定



変更内容はただちに適用されます。

Blink when unsaved data is present (未保存のデータがあるときには点滅)

設定データを保存するフラッシュ・チップの寿命を延ばすために、変更内容は最後の操作から10秒後、または最も古いデータが60秒未保存であると、保存されます。これにより、データの編集集中に電源が落ちたとしても、1分以上前に変更されたデータは損失されません。

安全にデバイスの電源を切ることができるインジケータとして、この設定を使用することができます。未保存のデータがあるとき、ステータスLEDは100ms間隔で点滅します(さらなる情報はフロントパネルの記述をご参照ください(10ページ))。

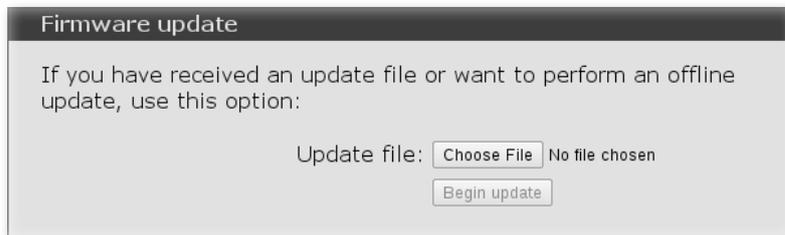
Enable heartbeat when idle (アイドル時は鼓動をオン)

デバイスの電源が入っていることを確認できるように、ステータスLEDを「鼓動」のように点滅させることができます。ただし、この鼓動点滅を好まないユーザーもいるため、このオプションで好みに合ったステータスLEDの動作を選択できます。

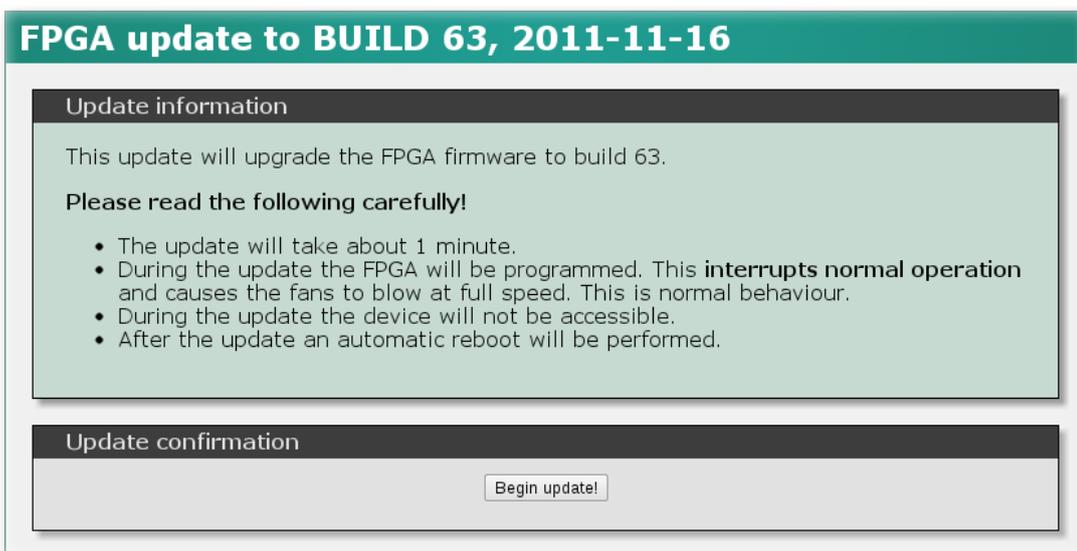
Firmware update (ファームウェアのアップデート)

オフライン・アップデート

オフラインでアップデートするためのアップデート・アーカイブがDirectOutのウェブサイトに用意されています。



アップデートは2ステップで行います。最初のステップではアップデート・アーカイブをデバイスにアップロードし、解凍して、有効性を確認します。アーカイブに問題がない場合は、新しいページに変更内容の詳細な情報が表示され、さらに実行の確認を促します。



アップデートを実行すると、アップデート処理が開始されます。アップデート中はデバイスの電源を切らないでください。

注: 次回ログインした際にブラウザーが正しく動作するように、アップデート終了後にはブラウザー・キャッシュを空にすることを推奨します。

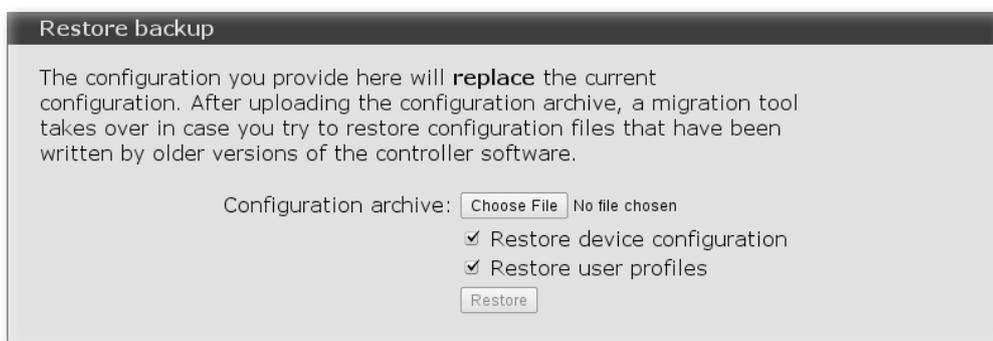
設定のバックアップ、復元、全削除

Backup (バックアップ)



設定データをすべてバックアップするには、ボタンを押します。数秒後(ファイルサイズを圧縮します)に、デバイス設定とすべてのユーザー・データを含んだアーカイブがブラウザーによってダウンロードされます。

Restore (再現)



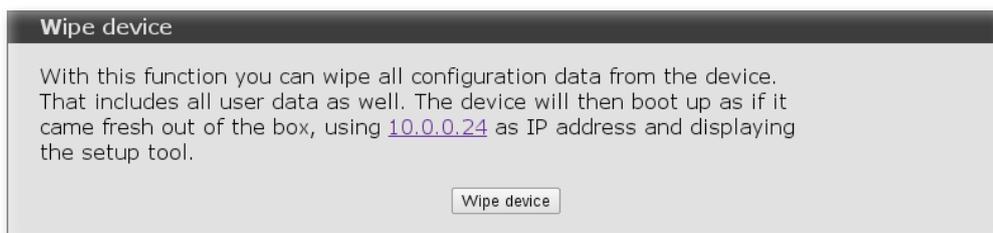
以前に作成したバックアップ・アーカイブを復元する際、アーカイブのどの部分を復元するか選べます。ユーザー・アカウントとデータなしでデバイス設定のみを復元、ユーザー・データのみを復元、または両方を復元するように選択できます。

選択したオプションによってはデバイスを再起動か、ログアウトして再ログインする必要があります。

警告:ユーザー・データを復元すると、管理者アカウントも削除されます。オーセンティケーションに必要な情報があることをご確認ください。

注:デバイスの設定を復元すると、バックアップを作成したときと全く同じように動作します。これにはネットワーク設定も含まれます。再起動後にデバイスが見つからない場合、ネットワーク設定が古い可能性があります。ネットワーク設定を修復するには復旧の記述をご参照ください(52ページ)。

Wipe (全削除)



設定を一からやり直す場合や、レンタル機を返却する際には、初期値にすべて戻すことができます。ボタンを押すと、誤ってこの操作を実行しないように、確認ダイアログが表示されます。

Tools (ツール)

Tools → Monitoring (モニタリング)

モニタリング・ツールは、全1024入力チャンネルの信号状態を一度に確認することができます。またモニター・バスで試聴するモノ・チャンネルまたはステレオ・ペアを選択できます。

モニタリング・ツールには多くの情報が同時に表示されます。表示内容は以下のとおりです：



入力ポート・スピードとチャンネル・モード

入力スピード・モードは、S/MUXモードで1チャンネルが必要とする容量として示されます。チャンネルの位置は1FSでの位置に対して表示されます。

入力信号が56チャンネル・モードの場合、最後の8/4/2チャンネル(スピード・モードによって異なる)は空白になります。

Input signal/sync state 入力信号/同期状態



モニタリング出力ポートに対する入力の同期状態は異なる色で示されます。

緑色の信号と無色の背景：入力は、モニター出力ポートと同じワードクロック・レファレンスを使用しており、同期された状態にあります。正常で適切な信号です。



黄色の信号と背景：入力は、モニター出力ポートと同じワードクロックとスピード・モードですが、異なるワードクロック・レファレンスを使用しています。非同期状態が発生している可能性があります、確実には分かりません。これは設定の問題である可能性が高いと言えます。



赤い信号と背景：スピード・モードまたはワードクロック・レファレンスが異なる、信号がない、またはロックのみ。この信号(信号が実際にある場合)は、モニター出力に送れる状態がありません

信号あり

信号ディスプレイは毎秒更新されます。もし信号がその間に-60dBFS以下に落ちた場合、そのチャンネルはハイライトされます。

Dead channel (信号のないチャンネル)

ルーターは、起動から、または最後に信号有無の記録をリセットしてから、どのチャンネルに信号があったかを記憶します。“dead channel”レイヤーをオンにすると、-60dBFS以上の信号が一度も検知されなかったチャンネルは暗く表示されます。

チャンネルの試聴

現在試聴しているチャンネルはハイライトされます。モニター・ソースを変えるには、希望のチャンネルをマウスでクリックします。モニタリングのルーティング変更はラッチされます。

複数のチャンネルを素早く試聴するには、マウスボタンを0.5秒以上押さえます。この時点でカーソルが点滅を始めます。マウスボタンを押さえたままマウスを動かすと、カーソルの下のチャンネルが試聴用にルーティングされます。マウスを放すと、モニタリング・ルーティングは元の設定に戻ります。

Miscellaneous (その他)

デバイスの一般情報、ライセンス情報、とその他のツール。

Misc → Version (バージョン)

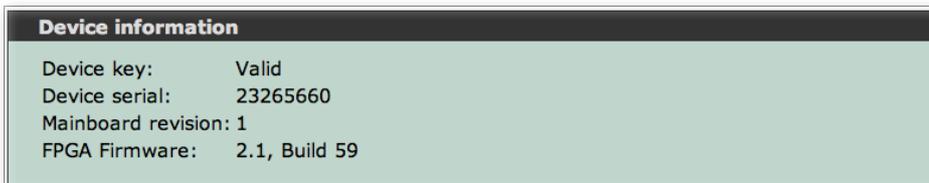
デバイス設定の技術的な詳細情報です。

System information (システム情報)



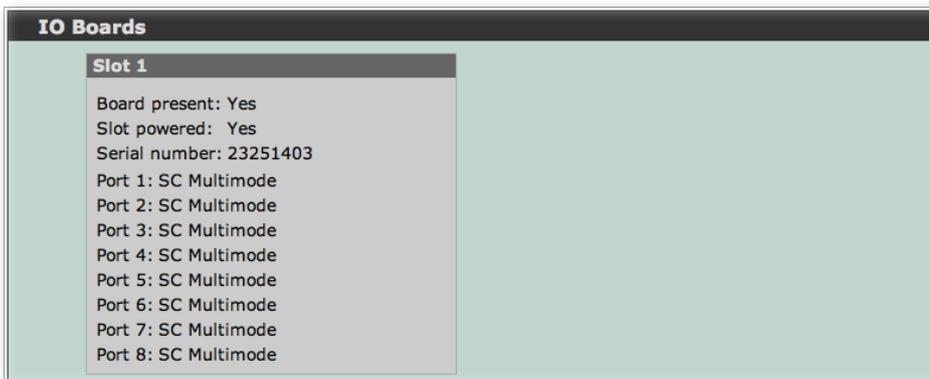
このパネルにはシステムのバージョン情報が表示されます。

Device information (デバイス情報)



このパネルにはFPGAのファームウェアとハードウェアのバージョン、さらにシリアル番号が表示されます。 -

IO Boards (IOボード)



装着されているIOボードごとに、現在の状態、シリアル番号、そしてIOのタイプが表示されます。

Plug-ins (プラグイン)



インストールされているすべてのプラグインと、それらのバージョン情報が表示されます。

Misc → Livelog (ライブログ)

“Livelog”が開いている間、すべての操作と状態変更を表示します。

Clear log	<input checked="" type="checkbox"/> Status	<input checked="" type="checkbox"/> Config	<input checked="" type="checkbox"/> Warnings	4 events logged.
2011-10-18 09:22:03	Offline XP 7->7			
2011-10-18 09:22:03	Offline XP 12->7			
2011-10-18 09:22:19	Fan 55%			
2011-10-18 09:22:19	Mainboard temperature 36.6 degrees Celsius			

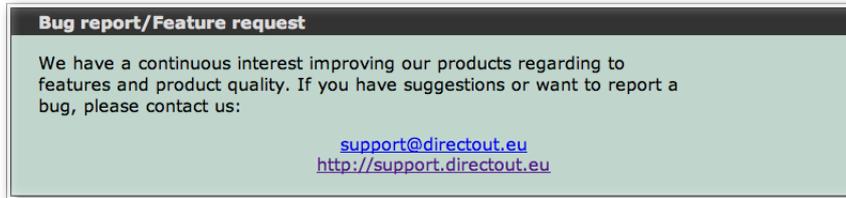
イベントのタイプ

- 監視対象の値が変わるたびに“Status”(ステータス)項目が追加されます。監視対象には、デバイスの温度、ポートの同期状態、ワードクロックの周波数変更などが含まれます。
- “Configuration”(設定)項目には、ユーザーや制御プログラムからのインタラクションが含まれます。これらは白い背景で表示されます。
- “Warnings”(警告)は、エラーにつながるステータスもしくは設定項目です。これらは赤い背景で表示されます。

フィルター

ヘッダーのチェックボックスを使って、表示するイベントをフィルターできます。

Misc → Support (サポート)

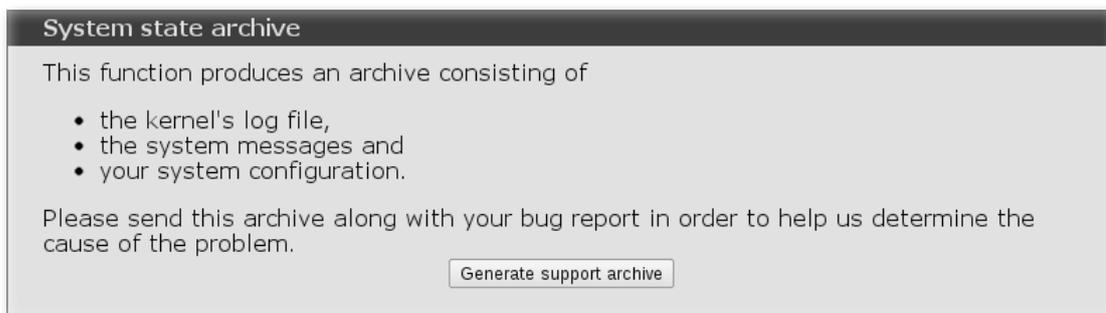


デバイスが誤作動を起こしたり故障した場合、また機能リクエストがある場合は、弊社にお問い合わせください。

サポート・アーカイブ

もしサポートが必要な問題があったときのために、現在の設定、ログ・ファイル、現在のデバイス・ステータスを含んだアーカイブを作成する機能が備わっています。

このアーカイブに含まれたデータによって、ソフトウェアの問題を再現したり、対処方法について検討することができます。



サポート・アーカイブを作成するには、ボタンを押します。情報の取得には数秒かかり、その後にブラウザーがファイルをダウンロードします。

サポートを受ける際には、以下を送ってください：

- サポート・アーカイブ (問題が発生した直後、デバイスを消したり再起動する前に作成してください)。
- 問題を再現するための手順 (分かる場合)。
- ディスプレイに関連する問題か、グラフィックスに問題がある場合：スクリーンショットとブラウザーのバージョン。

User (ユーザー)

ユーザー・セクションではローカルのファイル(スナップショットやユーザー・アカウントなど)を管理できます。

[User] → [My files] (マイ・ファイル)

スナップショットのインポートと削除を行えます。

詳しくは28ページ「スナップショットの管理」をご参照ください。

[User] → [My account] (マイ・アカウント)

ユーザー・アカウントのデータを管理します。

Backup account (アカウントのバックアップ)

スナップショットやコントロール・サーフェスの設定など、すべてのユーザー・データを含んだアーカイブを作成します。このアーカイブを使ってデータをバックアップしたり、他のM.1k2でデータを再現することができます。

Restore account (アカウントの復元)

ユーザー・プロファイルの復元、もしくは他のM.1k2の設定を再現できます。

注: 名前、パスワード、と他のオーセンティケーション情報を除く、すべての設定が上書きされます。

Change password (パスワードの変更)

現在のユーザーのパスワードを変更できます。変更するには現在のパスワードが必要です。

Wipe user data (ユーザー・データを削除)

名前、パスワード、と他のオーセンティケーション情報を除く、すべてのデータを削除します。

Plug-ins プラグイン

Telnet

このデバイスには、スクリプトやプログラムによるインタラクティブな操作やオートメーション化が可能な、Telnetインターフェースが備わっています。

ほとんどの機能をTelnetインターフェースで設定することができるほか、ステータスのフィードバックを有効化することでデバイスを監視できます。

Telnetの手動操作

Telnetサービスに接続するにはTelnetクライアントが必要です。OS XとLinuxでは、ターミナルを開いてサービスに接続します：

```
$ telnet 192.168.1.45
Trying 192.168.1.45...
Connected to 192.168.1.45.
Escape character is '^]'.
Welcome. Type 'help' for a list of commands.
```

いつでも“help”と入力して、使用できるコマンドのリストを表示できます：

```
Welcome. Type 'help' for a list of commands.
help
Commands:
AUDIOXP <matrix> <dest> <src> - set audio XP
GAIN <channel> <gain> - set channel gain
LOCK <channel> - lock an audio channel
UNLOCK <channel> - unlock an audio channel
MIDIXP <dest> <src> - set MIDI XP
SERXP <dest> <src> - set serial XP
BAUD <port> [9600|19200|38400|115200] - set baud rate
RS4XX_MODE [rs422|rs485] - set RS4XX mode
RS485_ECHO [on|off] - set RS485 local echo
COMMIT - commit offline matrix
COPY - copy online to offline matrix
WCK_SOURCE <source> - set master clock
POLY_SOURCE <dest> <source> - set PolySync[tm] reference
POLYSYNC <enabled> - enable/disable PolySync[tm]
WCK_MUL <port> <multiplier> - set S/MUX mode
REDUNDANCY <port> <fallback> - set redundancy port
PORT_MODE <port> [56|64] - set the MADI mode
PORT_FRAME <port> [48|96] - set the MADI frame
GPO <port> <level> - switch GPO
TERM <level> - switch termination on/off
UNITY <matrix> [<start> <end>] - set unity routing
OFF <matrix> [<start> <end>] - delete routing
FAN <warm> <full> <critical> - fan settings
STATUS [on|off|get] - switch status feedback
CONFIG [on|off|get] - switch configuration feedback
HELP - print short help
QUIT - exit
VERSION - version number
```

詳細なヘルプ

パラメーターとその値に関するさらなる情報を得るには、パラメーターなしでコマンド名のみを入力します：

```
term
ERROR: Wrong number of parameters.
Usage: TERM <level>
      where level=0/1
audioxp
ERROR: Wrong number of parameters.
Usage: AUDIOXP <matrix> <dest> <src>
      where matrix=1 (online) or 2 (offline),
            dest=1..1024,
            src=1..1024 for audio channels,
            and src=0 for no connection
```

フィードバック

デフォルトでは、設定のフィードバックはオフになっています。コマンドに対するフィードバック(また他のユーザーによる設定変更)を見るには、“config on”でこの機能をオンにします：

```
term 1
config on
Config feedback is: ON
term 0
CONFIG: Termination,OFF
```

同じように“status on”コマンドで、ステータス・フィードバックをオンにできます。

スクリプトでTelnetを使用

TelnetサービスにはASCIIコマンドを送ります。そのため、事前にコマンドをテキスト・ファイルに書き出ししておき、そのファイル全体をTelnetサービスに送信することが可能です。この方法で、簡単にオートメーション化を実現できます。

次の例では、すべてのチャンネルをアンロックし、1024チャンネルを1:1でルーティングして、クロックソースをワードクロック入力に設定するスクリプトを作成します。すべてのチャンネルをアンロックするコマンドは存在しないため、ターミナルにて1024のアンロック・コマンドを作成します：

```
$ echo "wck_source 17" > init_mlk2
$ echo "polysync 0" >> init_mlk2
$ for i in `seq 1 1024`; do echo "unlock $i" >> init_mlk2; done
$ echo "unity 1" >> init_mlk2
$ echo "quit" >> init_mlk2
```

このファイルをデバイスに送ります：

```
$ cat init_mlk2 | nc 192.168.1.45 23 >/dev/null
```

SWP08プロトコルへの対応

SWP08プロトコルは、オーディオ、シリアル、とMIDIマトリクスを制御できます。これにより、デバイスを簡単にVSMなどにインテグレートできます。

SWP08パラメーター

ポート2323でデバイスに接続します。

Matrix	ID	Mute channel
Audio	0	1024
Serial	1	31
MIDI	2	31

Emergency Recovery 緊急時の復旧

ネットワーク設定のリセット

“Factory settings”は、ユーザーによって変更できないネットワーク設定です。もしネットワーク設定に失敗したり、他の理由でデバイスに接続できなくなったら、フロントパネルの操作で出荷時の設定に戻ることができます。



手順:フロントパネルの[RESET] (リセット) ボタンを5秒ほど押さえます。ボタンを押すと最初は素早く点滅しますが、出荷時の設定に復旧できたら、点滅は止まります。

デバイスへは初期IPアドレスである<http://10.0.0.24>でアクセスできます。

メモ:出荷時のネットワーク設定が使用されているとき、デバイスの“State” LEDが0.5秒間隔で点滅します。

Index

C

- clear - see Crosspoints
- Clock domain 35
- Clock sources 33
- Clock status 8
- Commit 19
- Configuration
 - Backup/Restore 42
- Crosspoints 19
- Cursor size - see Stencil

E

- Emergency Recovery 52

F

- Fan 40
- Firmware update 41
- Follow Port 30

G

- Gain - see Port: gain
- Gateway address 37
- GPO
 - configuration 39
 - Pinout 11

I

- Icons
 - Crosspoints 18
 - Toolbox 19
- IP address 37

L

- Labels 21
- LED
 - PSU 10
 - State 10, 40
- Livelog 46
- Locking
 - channels 21
 - ports 15

M

- MADI
 - channel format 29, 31
 - frame format 29, 31

- Master Override 30

Matrix

- Channel 17
- MIDI 22
- Port 14
- Serial 24

- Measure frequency 35

- Monitoring 43

N

- Network mask 37
- Number of channels - see Scaling factor

P

- PolySync 33
- Port
 - gain 15
 - redundancy - see Redundancy
 - status 7

Q

- Quickshots 21

R

- Redundancy 31
- RESET 10
- RS4xx 11
- RS232 11

S

- Sample rate conversion 33
- Scaling factor 29
- Snapshot 19
- Snapshots 26
- Speed mode 29 - see Scaling factor
- Stencil 19
- Support archive 47
- SWP08 51
- Syslog 38

T

- Telnet 49

U

- Unsaved data 40

Document History ドキュメント履歴

常に改良や変更、新機能の追加などが行われているため、本書も合わせて更新されます。以下の履歴には変更点の概要が記されています。ご使用のデバイスのファームウェア・バージョンは [Misc] → [Version] → [System information] でご確認ください。

Version / Date	refers to firm-ware <date>	Changes
Version 1.0 released Oct 30 2011	website Oct 11 2011 httpd Sept 30 2011 controld Sept 30 2011 tempd Sept 30 2011 FPGA build 59	初期リリース
Version 1.1 released Nov 24 2011	website Nov 18 2011 httpd Nov 22 2011 controld Nov 22 2011 tempd Nov 22 2011 FPGA build 64	<p>“MyProfile”ページを追加。 バックアップ/復元を追加(デバイス設定/ユーザー・プロフィール)。 ユーザー・データの全削除を追加。 チャンネル・マトリクスの機能性を改訂(新しいアイコン、設定角度、浮動情報表示、ラベル)。 各章を更新。 新しい章を追加:概要、ハードウェア、プラグイン、緊急時の復旧、索引。 ドキュメント名を「Software Guide」に変更。</p>
Version 1.2 released March 5 2012	website Feb 29 2012 httpd Mar 03 2012 controld Mar 03 2012 tempd Mar 03 2012 FPGA build 87	<p>「スナップショットの管理」を追加(プロジェクトのスナップショット、クイックショット)。 ワードクロックの記述を改訂(ポートに追従、マスタークロック・オーバーライド)。 「ポートの設定」を改訂。 「ユーザー・ラベル」を改訂。 新しい章を追加:ルーティング、スナップショット、ユーザー。</p>

メモ: 詳細なリリース・ノートは [Misc] → [Version] → [Release notes] にあります。