



Hapi User Manual

Original version = Rev09

Japanese version = Rev01



This Page is Blank



目次

安全にご使用頂くために	4
HAPI の紹介	7
ブロック・ダイアグラム	8
モジュール回線ダイアグラム	9
ハードウェア	10
ベースユニットのスペック	11
HAPI オプション・カード	12
接続ケーブル	26
HAPI の起動	33
OLED スクリーン・インターフェース	35
スクリーン・ナビゲーション	36
Web コントロール操作	56
Hapi のユーザー・マニュアル	60
Hapi & Horus のセットアップ例	62
Digidesign HD I/O と IOM-H-PT64 モジュールの使い方	68
ファームウェアのアップデート手順	72



安全にご使用頂くために

警告: 電気機器を使用される場合、電気機器使用上の基本的な対策を行なう他、下記の事柄をお守りください。

機器を使用される前に:

機器の使用にあたって、必ず接地をしてください。動作不良や機器が壊れている場合、接地は感電を最小のリスクに留めます。本機は設置用の電源ケーブルが付属しています。正しく接地を行なってください。

危険: 接地を正しく行わないと感電するリスクがあります。電源プラグを改造しないでください。電源ケーブルがコンセントの形状に合わない場合はアダプターなどを使用しないでください。接地が正しく行われていると確信できない場合は、電気事業者や技術者に点検を依頼してください。

風呂場、キッチンシンク、湿気が多い地下室、プールなど水の近くで機器を使用しないでください。

機器は製造者により推奨を受けたスタンドやカート上でのみ使用してください。

この機器はアンプやスピーカー、ヘッドフォンと使用することにより生ずる過大音量により、聴覚障害を引き起こす場合があります。過大ボリュームや不快な音量で使用しないでください。聴覚に不快感を感じたら専門医にご相談ください。

機器は適切な環境に設置し適切な室温でご使用ください。

機器は発熱源から離して設置してください。

機器は適切な電源環境でご使用ください。

長期間使用しない場合、電源コードはコンセントから抜いてください。

物が落ちてこないように、また液体がかからないように注意してください。

次のような場合、資格を持った技術者が作業をおこなってください。

電源コードまたはプラグが破損した場合、機器に物を落とした場合、機器に液体がこぼれた場合、機器に雨がかかった場合、機器が正常に起動しない場合、機器の動作がおかしい場合、機器を落とした場合、機器に外傷がある場合。

ユーザー・メンテナンス書に書かれている以上の修理を行わないでください。全ての修理は資格のある技術者が行なってください。

警告: 電源ケーブルの配線には、次のことを注意してください。コードの上にものを乗せないでください。人の移動空間に設置しないでください。全てのコードは丸めないでください。全てのコードの上に機器を乗せないでください。適正でない設置を行った場合、火災もしくは人身事故の危険性があります。



左のマークがある箇所は絶縁されていない箇所があることを示します。感電の危険性があります。



左のマークがある箇所は、操作あるいはメンテナンスに重要な説明が書かれています。

このドキュメントの全ての部分はいかなる再利用も許可無く行なうことはできません。このドキュメントは現状の仕様に従って書かれており、予告なく変更される場合があります。

全ての社名、製品名などは、一般に各社の表示、商標または登録商標です。

Windows 7 はマイクロソフト社のトレードマークです。

Merging Technologies 社は Hapi のソフトウェア、品質、性能、商品性についての適合性の表現方法にいかなる責任も負いません。

ソフトウェアは現状有姿として供給され、所有者または使用者は Merging Technologies 社のソフトウェアを使用する責任を負うものとします。

Merging Technologies 社とその輸入、販売代理店およびそれらに従事する個人は、Merging Technologies 社の機器及びソフトウェアを使用することで使用者が被る全ての損害に対して、いかなる責任も負いません。



重要な注意:

機器設置を行なう前に以下を注意深くお読みください。正しい設置が行われない場合、機器にダメージが及ぶ場合があります。

静電気に関する注意:

Hapi はデリケートな電子部品を使用しており、静電気が起こる環境では機器が壊れる場合があります。Hapi の全てのコネクタに触る場合は静電気を除電してください。

製品の規制対応:

Hapi は以下の安全基準に適合しています。

製品安全性に対するコンプライアンス

- UL 1950 – CSA 950 (US/Canada)
- EN 60 950 (European Union)
- IEC 60 950 (International)
- CE – Low Voltage Directive (73/23/ECC) (European Limits)
- EMKO-TSE (74-SEC) 207/94 (Nordics)

EMC に対するコンプライアンス

- FCC (Class A verification) – Radiated and Conducted Emissions (USA)
- CISPR 22, 3rd Edition (Class A) – Radiated and Conducted Emissions (international)
- EN45022 (Class A) – Radiated and Conducted Emissions (European Union)
- EN45024 (Immunity) (European Union)
- EN6100-3-2 & -3 (Power Harmonics and Fluctuation and Flicker)
- CE – EMC Directive (89/33/ECC) (European Union)

電磁的なコンパチビリティの注意:

このデバイスは FCC ルールの Part 15 に適合しています。動作は次の 2 つの条件下で行なうものとします。(1) デバイスが外部に対する有害な影響を与えない。(2) デバイスが不良動作を起こすかもしれない干渉を受ける。

この機器は FCC ルールの Part 15 に準拠する Class A デジタル機器の基準に適合するということがテストにより判明しました。この規制は住居への設置により有害な干渉を起こさないように制定されたものです。この機器は電波を発生することがあり、電波妨害を起こすことがあります。このような場合、使用者が適切な対策を講ずるよう要求されることがあります。

いかなる改造や変更を行なうことにより製造保証は失効します。

この機器には、FCC Class B 準拠の周辺機器(コンピューター入出力デバイス、イーサネット・スイッチ、ターミナル、プリンターなど)のみを使用してください。

周辺機器との接続に使用する全てのケーブルには、電磁シールド及び接地されたケーブルをご使用ください。

使用環境:

動作時環境温度: +5~+45°C (最大変化量 10°C/Hour)

非動作時環境温度: -40~+70°C ; 非動作時環境湿度: 95% (30°Cにおいて結露のないこと)

動作時騒音: 標準的なオフィス環境下(周囲温度 18-25°C)で 20dBA 以下 (Cooling Mode を Low に設定し、内部温度が 45°C の場合)

動作時、2G(11msec 間隔)、半サイン波の衝撃を与えエラーの無いこと。18-24 インチ以上から梱包状態で落下させないこと



Hapi の保証に関して:

製品は、Merging Technologies 社及びその代理店により、その動作が不良と認められた場合、購入後 1 年間、部品及び作業人件費用を無償にて修理を行いません。製品の動作に不具合がある場合、購入者は Merging Technologies 社及びその代理店に製品の動作不具合を書面により通知しなければなりません。該当の製品は修理のために購入元に返送してください。Merging Technologies 社及びその代理店は 60 日間以内に修理または交換を完了いたします。購入者が修理または交換に不服な場合、さらなる修理または交換を行なうか、購入代金を返金いたします。

保証は次の事柄をカバーしません。(1) 製品の改造や物理的な破損、使用環境または使用状況により起こる不具合 (2) 製品のシリアル番号及び保証シールを剥がしたまたは汚した場合 (3) 設置、引き取り、再設置に関する費用 (4) 損傷により生じた他の機器の損傷修理にかかる費用



HAPI の紹介

モジュラー設計

HAPIは、HORUSと同様にRAVENNA/AES67規格のネットワーク・オーディオに対応したオーディオ・インターフェースです。1UのコンパクトなユニットながらもAES/EBUフォーマットにおける8chのI/Oに加えて、ADATフォーマットにおける8chのI/OおよびADATフォーマットにおける2chのI/Oと、2枚まで拡張できるアナログI/Oスロット(AD8D/AD8DP, DA8/DA8P, MADIオプション・カード用)を装備。これらにより、最大88チャンネルの入力と90チャンネルの出力(@1FS)を装備させることが可能です。出力数には、ヘッドフォン・モニタリングのチャンネル数が含まれています。

信号のルーティング

HAPIは、どの入力信号をどの出力にでもルーティングすることができます。ルーティングはHAPIフロントパネルのOLEDディスプレイかWebブラウザにより簡単に行なえます。

グリーン・ビルト

環境保護の観点よりHAPIは詳細に渡り驚くほど省電力な設計となっています。HAPIがフル稼働している状態での消費電力は、わずか30Wとなっています。

HAPI の特徴

- 最大 88ch 入力、90ch出力@1FS
- 8 x AES/EBU、8 x ADAT または 2 x SPDIF (オプティカル)
- 44.1kHz から 192kHz (Premium モデルは DXD/DSD256) まで動作
- どの入力からどのコンビネーションでもどの出力へでも信号をルーティング可能
- RAVENNA/AES67 との互換性
- ブラウザ・ベースのリモート操作が可能
- AC または DC 電源オプション選択可能
- モジュラー設計の拡張アナログ、デジタル入出力
- ゼロに近似の遅延(<1ms)
- フロントパネル上のロータリー・コントロール・ボタンでの操作が可能

RAVENNA

HAPIはMADI, AES, SPDIF/ADAT, アナログ・モジュールからの信号をRAVENNAストリームとしてネットワークに流しこみ、88チャンネルの入出力(@1Fs)をCAT5eまたはCAT6のケーブルでネットワーク上のRAVENNAデバイスと信号のやり取りを行なうことができます。

RAVENNAは、レイヤー3のIPベースのプロトコルで、既存のネットワークをそのまま使用できます。つまり、HAPIは、現在ネットワーク上で使用しているPCやMacのように特別な機器を必要とせずネットワークを構築することができます。

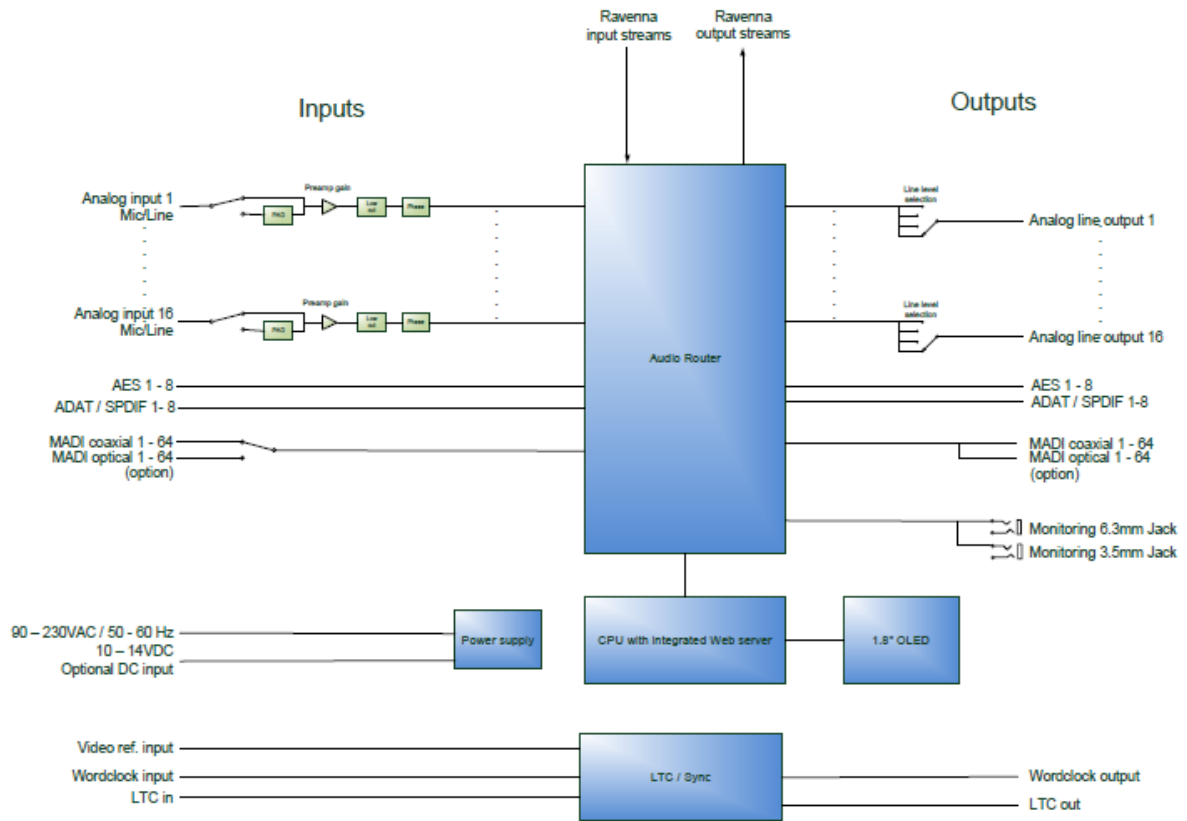
RAVENNAは“ミッション・クリティカル”なプロトコルです。非常に低いジッター・レートと遅延(サブ・ミリ秒)となるように、また1サンプルも転送に失敗の無いように設計されています。HAPIではセカンダリーのLANポートも備えており、ネットワークのコネクション・フェイルに対してのリダンダントができています。

(詳細については、『RAVENNA User Guide』と『MassCore – RAVENNA Configuration Guide』をご参照ください)



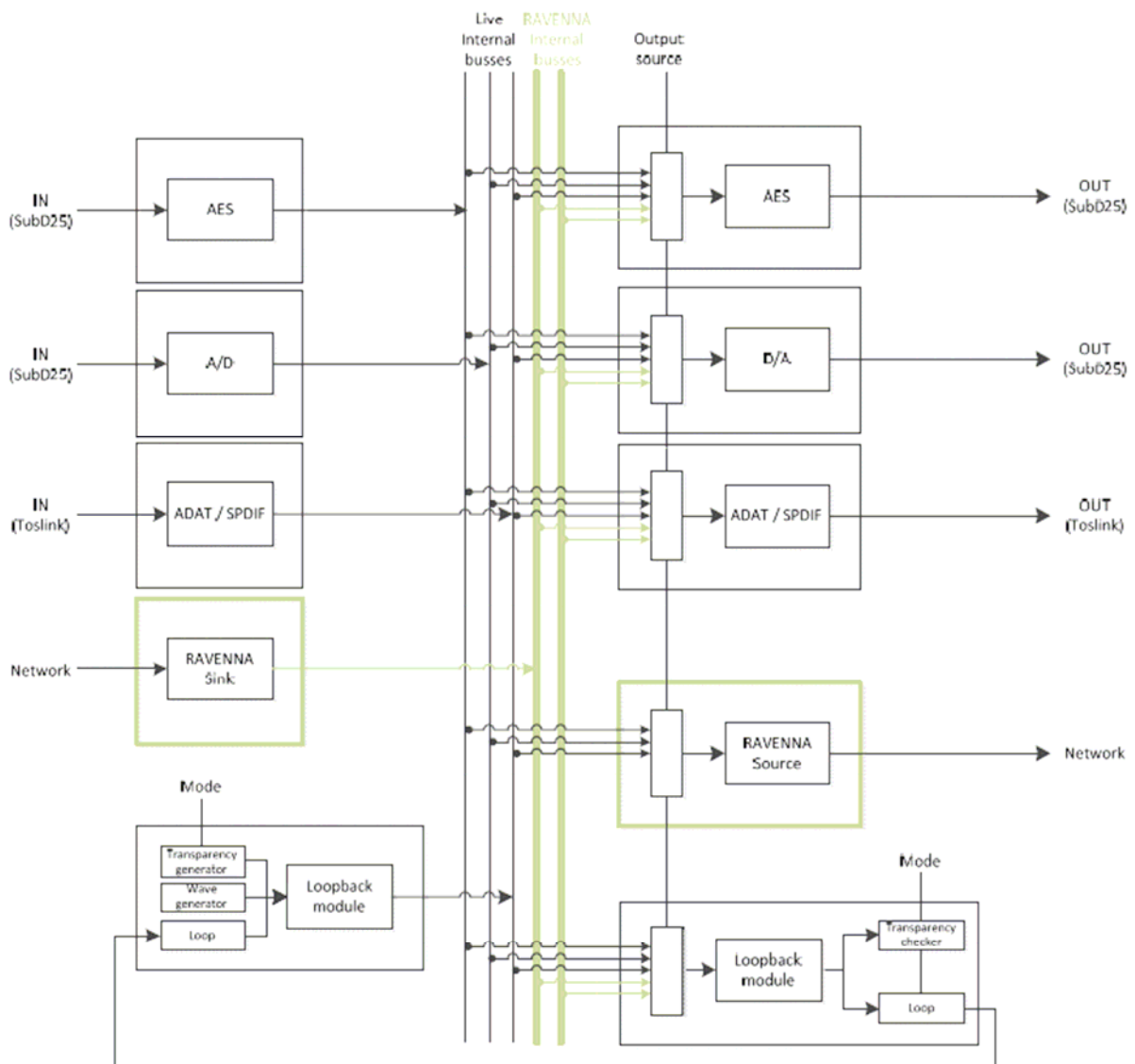
ブロック・ダイアグラム

Hapi Block Diagram





Hapi modules interconnection diagram



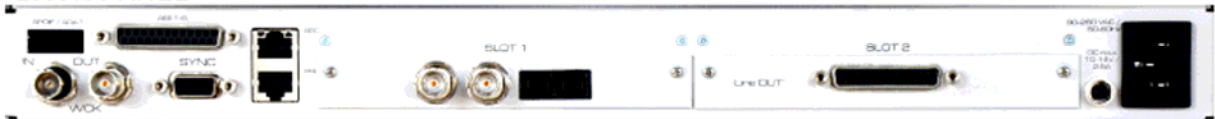


HAPI HARDWARE

FRONT PANEL



BACK PANEL



HAPI UNIT

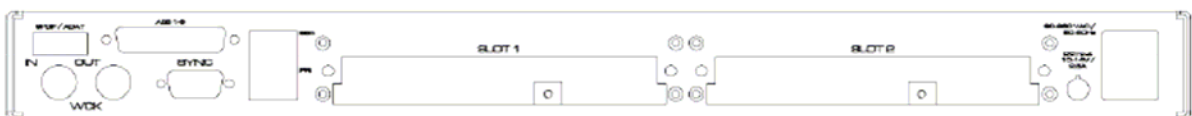


HAPI SCHEMATIC IMAGES

Front Panel



Back Panel





ベースユニットのスペック

HAPI Specifications

Case Material	Powder Coated Steel
Front Panel Material	Brushed Aluminum
Weight (excluding redundant PS)	4.5 kg / 10 lbs
Dimensions (1U rack mounting)	483 x 320 x 44 mm
Voltage (AC)	90V-260V, 47-63 Hz
Voltage (DC) (option IOC-HAPI-PSR)	10-14V
Power Consumption (Max)	< 30 Watts
Front Panel TFT size/resolution	OLED (160x128 px)

Headphone Monitor Jacks

Headphone Jack 1&2	6.3 mm(1/4")/3.5mm
Max output Level (Unbalanced)	Load = 300 Ohms +14.5 dBu
Output Impedance	75 Ω
Dynamic Range (A-weighted, typ.)	112 dB
THD+N (1 kHz) @ -2 dBFS	< -100 dB (0.001 %)
Gain Range (software controlled)	- ∞ dB to +12 dB
Gain Step/Precision	1dB / \pm 0.05 dB

SYNC Connectors

"Sync" Cable (LTC/Video Ref/MIDI)	D-Sub 15Pin
LTC In & Out (via "Sync" Cable)	Balanced XLR
Video Reference In (via "Sync" Cable)	BNC
MIDI (I/O via "Sync" Cable)	5-Pin DIN
Word Clock Input (Switchable 75 Ω Termination)	BNC, 0.5Vp-p min
Word Clock Output (Zout = 35 Ω)	BNC, 5Vp-p
Maximum supported deviation	+/-1000ppm

RAVENNA module

RAVENNA Primary / Secondary (GbE)	RJ45
-----------------------------------	------

AES-EBU module

AES type/pinout	DB-25 / AES59 (Tascam Dig.)
AES i/o	Grounded and transformer coupled
Output Impedance	110 Ω

MADI module

MADI types (Coaxial / Optical)	BNC / SC
Output Impedance	75 Ω

ADAT/SPDIF module

ADAT/SPDIF	Optical Toslink
------------	-----------------

Software Specifications

RAVENNA MassCore Driver	Pyramix v8.0 or Higher / Win7 32bit or 64bit
Windows Driver/OS	ASIO 2.2 / Win7 32 or 64bit
Mac Driver/OS	CoreAudio / MacOS 10.8.5 or higher (Intel)

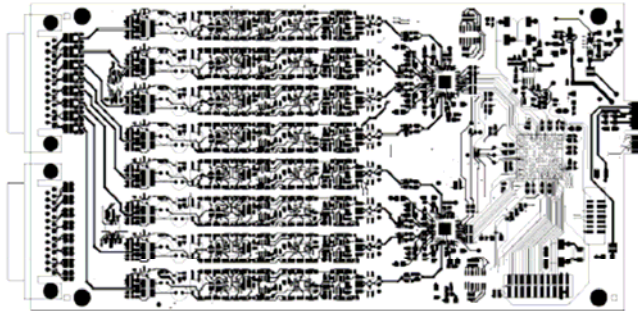


HAPI オプション・カード

IOM-H-AKD8D/AKD8P

リモートコントロールでの設定も行える Mic/Line インプット・カードです。

192kHz までのサンプリング周波数で動作が可能な【AKD8】と DXD/DSD256 までの動作が可能な【AKD8P】が用意されています。



IOM-H-AKD8D/AKD8P の特徴

- 類のない透明性を持った 8ch のスイス・デザインのマイク・プリアンプ
- ダイレクトアウト標準搭載
- リモート/ローカルでチャンネル毎に切り替えられるレベルコントロール
- チャンネル毎にコントロール可能なファンタム電源、位相、ローカット機能
- 120dB 以上のダイナミックレンジ

IOM-H-AKD8D / AKD8DP Mic Pre-Amp + ADC

Mic Pre Max Input (Pad On / Pad Off)	+24 dBu / +13 dBu
Input Impedance (Differential, Software Switchable Per Channel)	1.9 k Ω / 10 k Ω
Input Impedance with +48V ON (Diff., Soft. Switchable Per Channel)	1.9 k Ω / 10 k Ω
Dynamic Range (A-weighted, typ.), ref +10 dBu	123.5 dB
Gain Range (software controlled)	0 dB to +66 dB
Gain Step/Precision	0.5 dB / ± 0.2 dB
THD+N Pre + A/D (20 Hz-20 kHz) @ -2 dBFS (AD8/AD8P)	< -110dB (0.00031%)/-111dB (0.00028%)
Interchannel Crosstalk @ 1kHz, typ.	< -125 dB
EIN @ >40 dB Gain (150 Ω Source Impedance, A-weighted, typ.)	< -128 dBu
Common Mode Rejection Rate (20 Hz – 20 kHz)	> 60 dB (up to 0 dBFS)
Phantom Power (Software Switchable Per Channel)	+48V
Phase Reverse (Software Switchable Per Channel)	YES
Low Cut filter (Software Switchable Per Channel)	-12 dB/octave, 80 Hz

Line Input

Max Line Input for 0 dBFS	+24 dBu
Input Impedance (Differential)	10 k Ω
Dynamic Range (A-weighted, typ), ref +24 dBu	124 dB
THD+N Line+A/D (20 Hz - 20 kHz) @ -10 dBFS	< -110dB (0.00031%)/-111dB (0.00028%)
Interchannel Crosstalk @ 1kHz @ fullscale	< -130 dB
Sensitivity Range for 0 dBFS (software controlled)	-42 dBu to +24 dBu
Gain Step/Precision	0.5 dB / ± 0.2 dB
Common Mode Rejection Rate (20 Hz – 20 kHz)	> 60 dB / > 65dB (both up to 0 dBFS)
Connector Pinout	DB-25 / AES59 (Tascam Ana.)



IOM-H-AKD8D / AKD8DP Mic-Pre Analog Section

Frequency response +0/-0.5 dB, Line	2 Hz - > 200 kHz
Frequency response +0/-2.0 dB, Line	1 Hz - > 200 kHz
Frequency response +0/-0.5 dB, Mic, at G=40dB	2 Hz - 65 kHz
Frequency response +0/-2.0 dB, Mic, at G=40dB	1 Hz - 160 kHz
THD+N (1 kHz), Line/Mic at G=0dB	<-115 dB (0.00018 %)
THD+N (20 Hz-20 kHz) , Line/Mic at G=0dB	<-112 dB (0.00025 %)
Interchannel Crosstalk @ 1kHz, typ.	-140dB
5° low-end in-channel Ø deviation pt: Line	9 Hz
5° low-end in-channel Ø deviation pt: Mic	9 Hz
Interchannel phase 10 Hz - 100 kHz	< ±0.1°

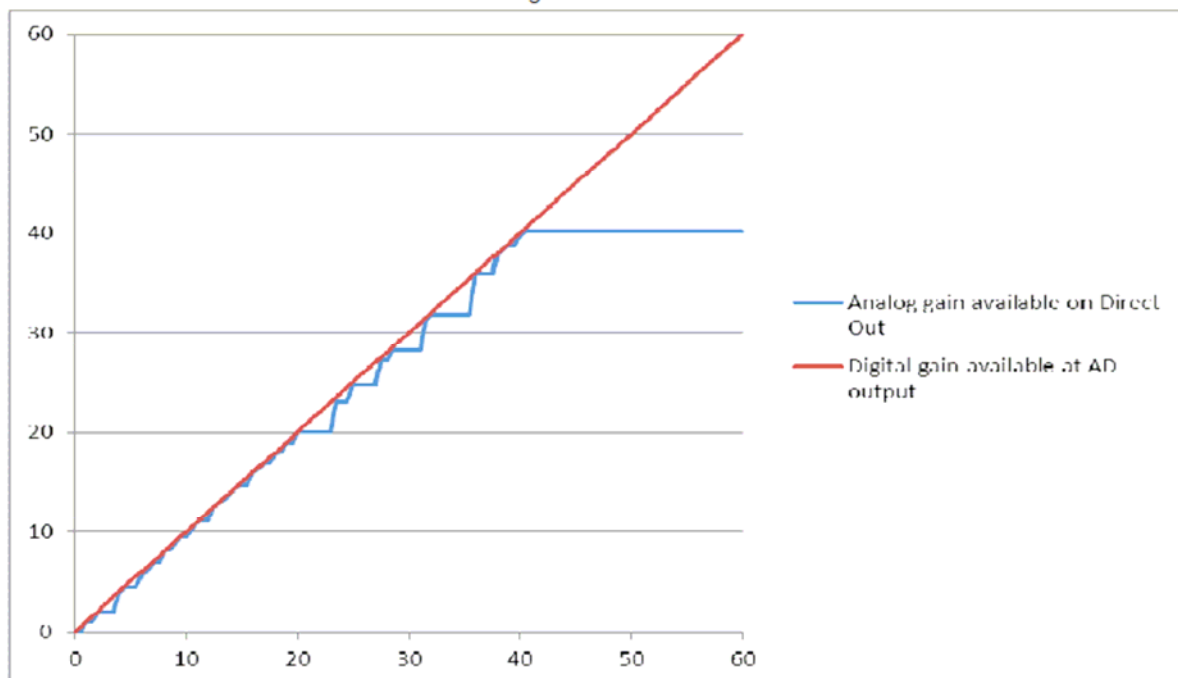
IOM-H-AKD8D / AKD8DP Direct Out Section

Frequency response +0/-0.5dB @ Gain 40dB	2 Hz – 65kHz
Max Direct Output level typ.	+24 dBu / +13 dBu
Output Impedance (Differential)	< 100 Ω
Dynamic Range (20 Hz – 22 kHz, typ)	140 dB
THD+N (1 kHz) @ +10dBu	< -120dB (0.0001 %)
Input Connector Pinout	DB-25 / AES59 (Tascam Ana.)
Direct Output Connector Pinout	DB-25 / AES59 (Tascam Ana.)

Gain behavior of the Direct Out section

ダイレクトアウトはマイクプリの後から出力されますので、デジタル変換された後の値とゲインとはリニアではありません。下図はダイレクトアウトのゲイン(青線)とデジタル信号のゲイン(赤線)の違いを示しています。

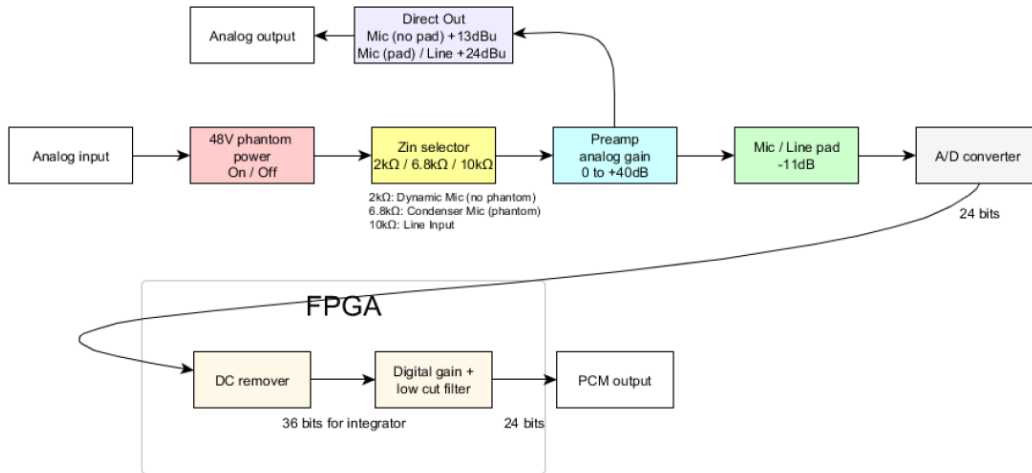
Note: ダイレクトアウトの最大出力時のゲインは+ 40.1 dBです。



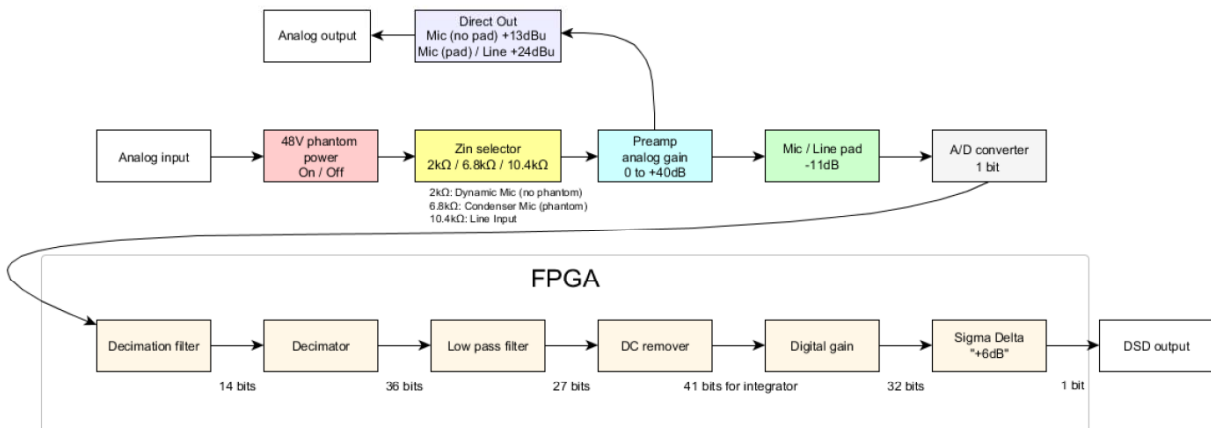


IOM-H-AKD8D/AKD8P のブロックダイアグラム

Data flow in PCM on AKD8DP cards (run 12 and above)



Data flow in DSD on AKD8DP cards (run 12 and above)

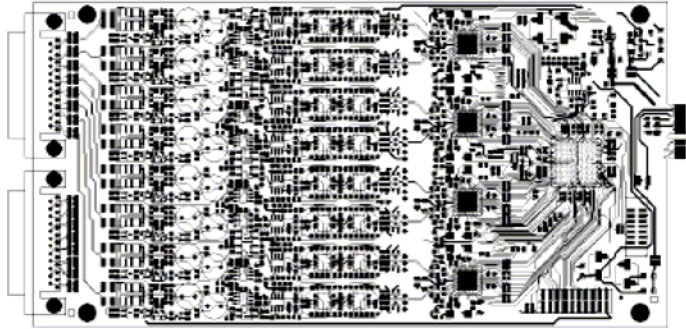




IOM-H-AD8D / AD8DP

リモートコントロールでの設定も行える Mic/Line インプット・カードです。

192kHz までのサンプリング周波数で動作が可能な【AD8】と DXD/DSD256 までの動作が可能な【AD8P】が用意されています。



IOM-H-AD8D / AD8DPの特徴

- 類のない透明性を持った 8ch のスイス・デザインのマイク・プリアンプ
- ダイレクトアウト標準搭載
- リモート/ローカルでチャンネル毎に切り替えられるレベルコントロール
- チャンネル毎にコントロール可能なファンタム電源、位相、ローカット機能
- 120dB 以上のダイナミックレンジ

IOM-H-AD8D / AD8DP Mic Pre-Amp + ADC

Mic Pre Max Input (Pad On / Pad Off)	+24 dBu / +13 dBu
Input Impedance (Differential, Software Switchable Per Channel)	2 k Ω / 13.6 k Ω
Input Impedance with +48V ON (Diff., Soft. Switchable Per Channel)	1.7 k Ω / 6.8 k Ω
Dynamic Range (A-weighted, typ.), ref +10 dBu	127 dB
Gain Range (software controlled)	0 dB to +66 dB
Gain Step/Precision	0.5 dB / ± 0.2 dB
THD+N Pre + A/D (20 Hz-20 kHz) @ -2 dBFS (AD8/AD8P)	< -96dB (0.0016 %) / -100 dB (0.001 %)
Interchannel Crosstalk @ 1kHz, typ.	< -125 dB
EIN @ >40 dB Gain (150 Ω Source Impedance, A-weighted, typ.)	< -128 dBu
Common Mode Rejection Rate (20 Hz – 20 kHz)	> 60 dB (up to 0 dBFS)
Phantom Power (Software Switchable Per Channel)	+48V
Phase Reverse (Software Switchable Per Channel)	YES
Low Cut filter (Software Switchable Per Channel)	-12 dB/octave, 80 Hz

Line Input

Max Line Input for 0 dBFS	+24 dBu
Input Impedance (Differential)	13.6 k Ω
Dynamic Range (A-weighted, typ), ref +24 dBu	120 dB
THD+N Line+A/D (20 Hz - 20 kHz) @ -12 dBFS	< -100 dB (0.001%)
Interchannel Crosstalk @ 1kHz @ fullscale	< -120 dB
Sensitivity Range for 0 dBFS (software controlled)	-42 dBu to +24 dBu
Gain Step/Precision	0.5 dB / ± 0.2 dB
Common Mode Rejection Rate (20 Hz – 20 kHz)	> 60 dB (up to 0 dBFS)
Connector Pinout	DB-25 / AES59 (Tascam Ana.)



IOM-H-AD8D/AD8DP Mic-Pre Analog Section

Frequency response +0/-0.5 dB, Line	5 Hz - 75 kHz
Frequency response +0/-2.0 dB, Line	2.5 Hz - 150 kHz
Frequency response +0/-0.5 dB, Mic	10 Hz - 100 kHz
Frequency response +0/-2.0 dB, Mic	5 Hz - 200 kHz
THD+N (1 kHz), Line/Mic at G=0dB	<-115 dB (0.00018 %)
THD+N (20 Hz-20 kHz) , Line/Mic at G=0dB	<-112 dB (0.00025 %)
Interchannel Crosstalk @ 1kHz, typ.	-135dB
5° low-end in-channel Ø deviation pt: Line	13 Hz
5° low-end in-channel Ø deviation pt: Mic	35 Hz
Interchannel phase 10 Hz - 100 kHz	< ±0.1°

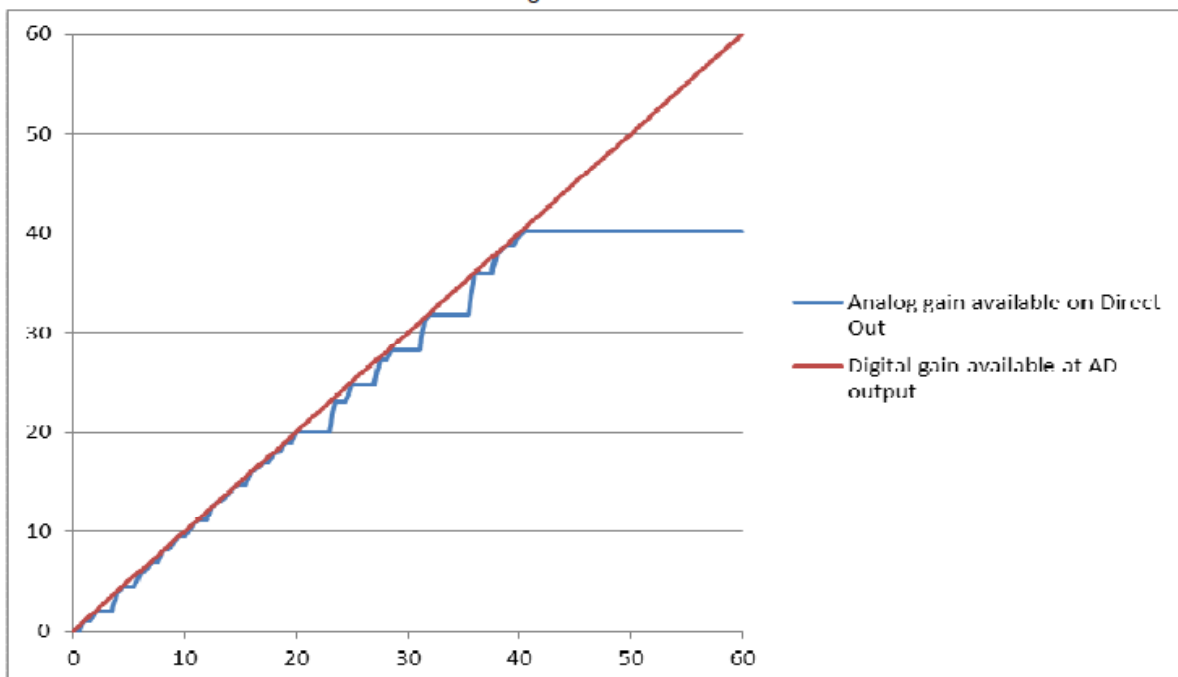
IOM-H-AD8D/AD8DP Direct Out Section

Frequency response +0/-0.3dB @ Gain 40dB	10 Hz -50kHz
Max Direct Output level typ.	+24 dBu / +13dBu
Output Impedance (Differential)	< 100 Ω
Dynamic Range (A-weighted, typ)	133 dB
THD+N (1 kHz) @ +10dBu	< -120dB (0.0001 %)
Input Connector Pinout	DB-25 / AES59 (Tascam Ana.)
Direct Output Connector Pinout	DB-25 / AES59 (Tascam Ana.)

Gain behavior of the Direct Out section

ダイレクトアウトはマイクプリの後から出力されますので、デジタル変換された後の値とゲインとはリニアではありません。下図はダイレクトアウトのゲイン(青線)とデジタル信号のゲイン(赤線)の違いを示しています。

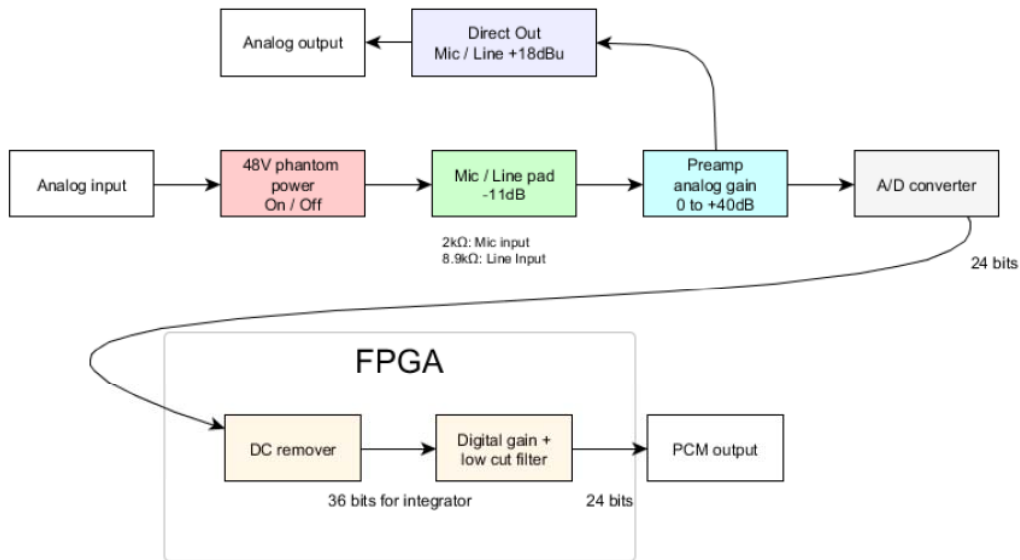
Note: ダイレクトアウトの最大出力時のゲインは+ 40.1 dBです。



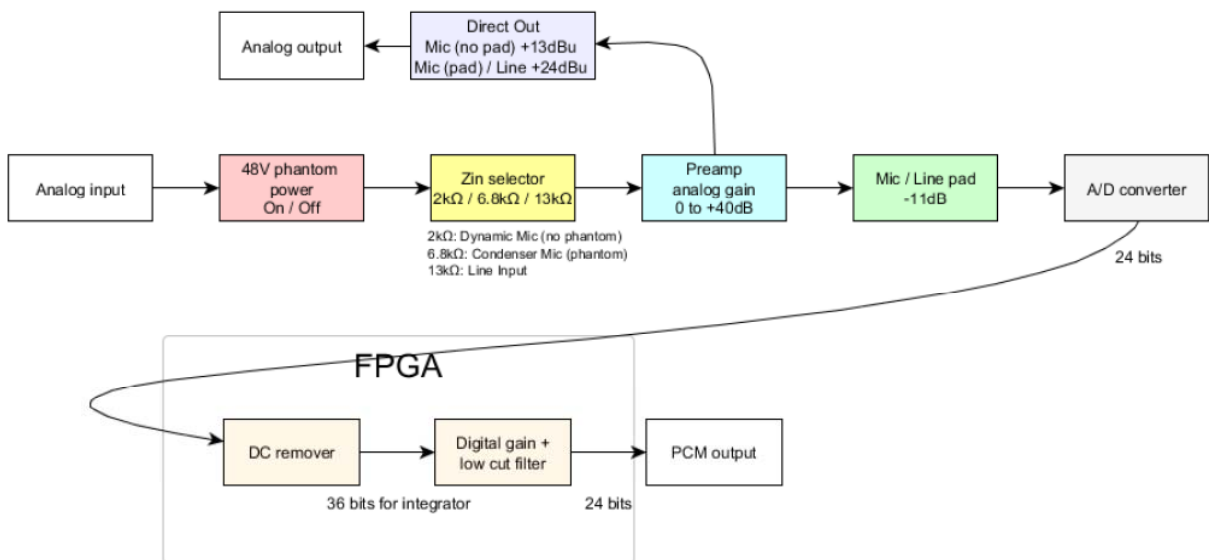


IOM-H-AD8D/AD8P のブロックダイアグラム

Data flow in PCM on AD8DP cards (run 1 to 8)

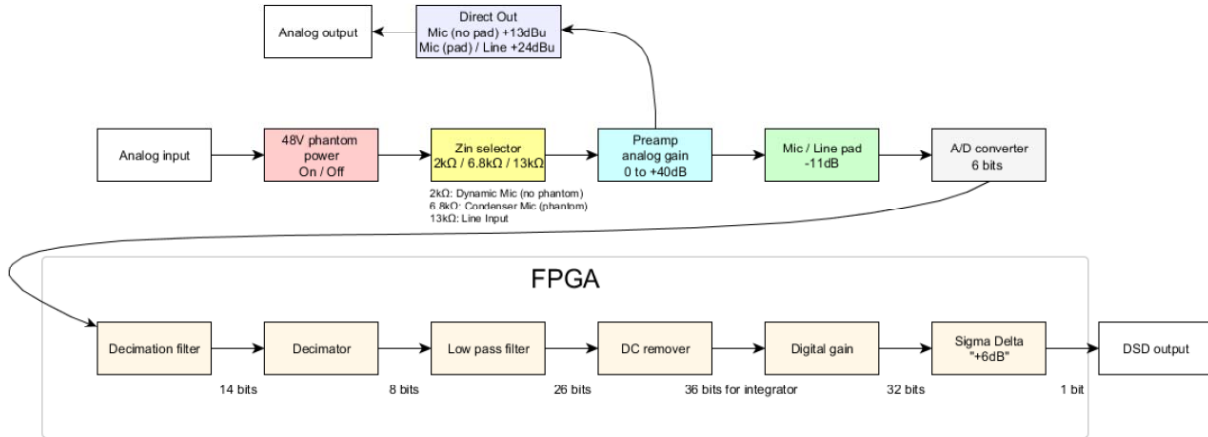


Data flow in PCM on AD8DP cards (run 9 and above)





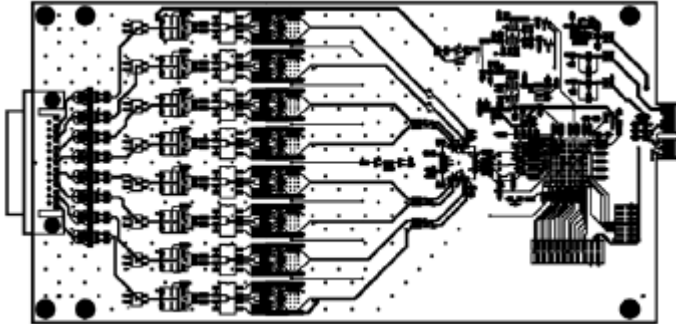
Data flow in DSD on AD8DP cards





IOM-HORUS DA8/DA8P

192kHz まで動作可能な【DA8】と DXD/DSD256 まで動作可能な【DA8P】は、マルチチャンネルでありながら最も“静か”な D/A コンバージョンを行なえるモジュールです。



IOM-HORUS-DA8/DA8P の特徴

- 電源投入、終了時に自動的にミュートする“Non-pop”設計
- デジタル・コントロールによる信号レベルのトリム機能
- 127dB (typ.) のダイナミックレンジ
- 動作レベルを簡単に設定できる内部 DIP スイッチ]

IOM-HORUS-DA8/DA8P Specifications

Max Line Output @ 0 dBFS (jumpers on +24 dBu)	+24 dBu +0/-0.5 dB
Frequency response +0/-0.3dB @ fs = 48000 Hz	6 Hz – 20 kHz
Frequency response +0/-0.3dB @ fs = 2.8224 MHz (DSD)	NA / 6 Hz – 20 kHz
Frequency response +0/-3.0dB @ fs = 2.8224 MHz (DSD)	NA / 2 Hz – 50 kHz
Line Output Impedance (Differential)	100 Ω
Dynamic Range (A-weighted, typ)	126 dB
THD+N D/A (1 kHz) @ 0 dBFS (IOM-HORUS-DA8)	< -113dB (0.00022 %)
THD+N D/A (1 kHz) @ 0 dBFS (IOM-HORUS-DA8P)	< -115dB (0.00018 %)
Interchannel Crosstalk @ 1kHz, typ.	-135 dB
Connector Pinout	DB-25 / AES59 (Tascam Ana.)



ライン出力レベルの調整

DA8とDA8Pには、チャンネル毎にハードウェアでレベル設定ができる4つのDIPスイッチと、ソフトウェアのアナログ・レベルの微調整があります。

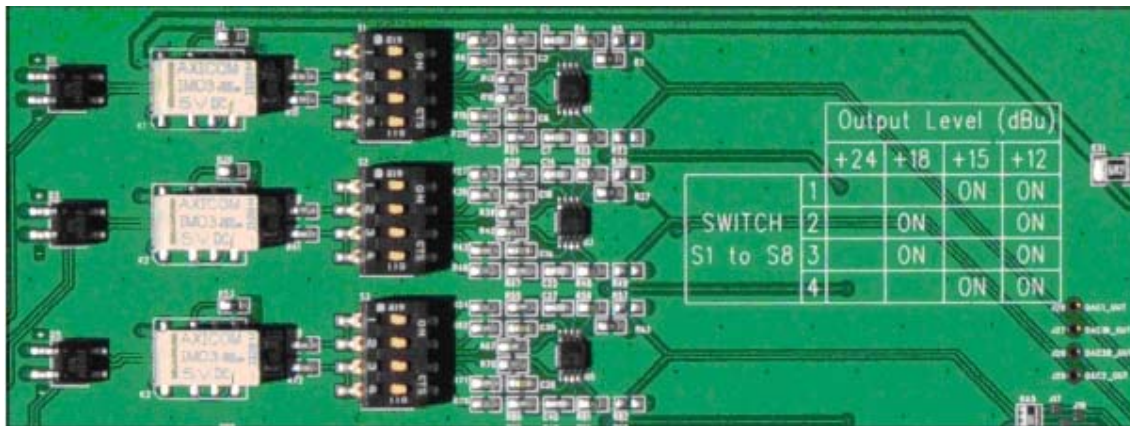
ハードウェアの設定は、通常、設置時に、スタジオのオペレーション・レベルがファクトリー・デフォルトの 0dBfs=+18dBu と異なる場合の1回のみ行ないます。

ハードウェア調整の手順

1. HAPIの電源を切り、HAPIバックパネルの電源スイッチもOFFになっていることを確かめます。
2. 調整が必要なDA8モジュールを止めているネジを全て外します。
3. ゆっくりと5-7cmほど、カードを無理せずに引き出します。これでDIPスイッチにアクセスできます。4つのDIPスイッチがチャンネルごとに備わっており、チャンネル1用はS1、チャンネル8用はS8とラベルがついています。



4. DIPスイッチをDA8モジュールの基板上に印刷されている表に従って設定します。

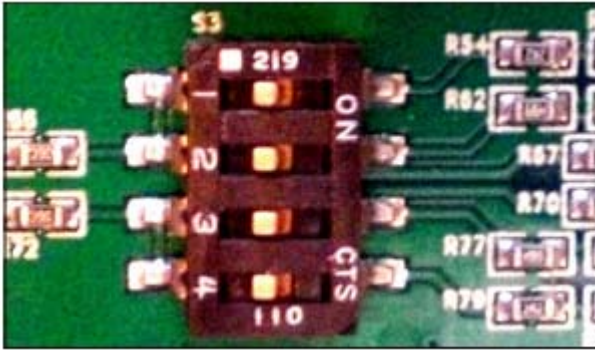


		Output Level (dBu)			
		+24	+18	+15	+12
Switch S1 to S8	1			ON	ON
	2		ON		ON
	3		ON		ON
	4			ON	ON



出力レベルの調整例:

出力レベルを 0dBfs = 21dBu に設定したい場合(フランスのラジオ局の仕様)、DIP スイッチは全て OFF にします(スイッチは全て左側にたおします)。これで 0dBfs = +24dBu に設定されました(“0dBfs = 21dBu”の設定はハードウェア・スイッチにはありません)。



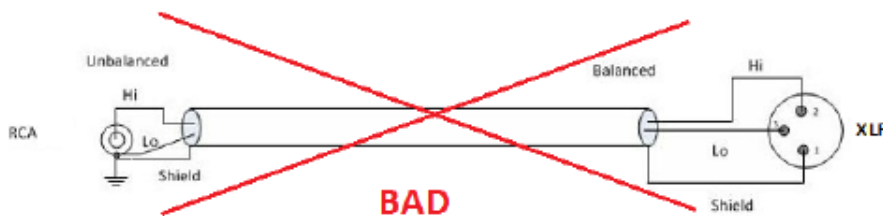
DA モジュールをスロットに戻してネジを止めたら Hapi に電源を入れ、Hapi Setup > Module のページを開き、各 D/A モジュールのソフトウェア調整を行なってください。

この例では、ソフトウェアのアッテネーションを-3dB とする必要があります。これによりオーバーオールの結果がフルスケール時に 21dBu と設定されます。



アンバランス改選に接続する場合

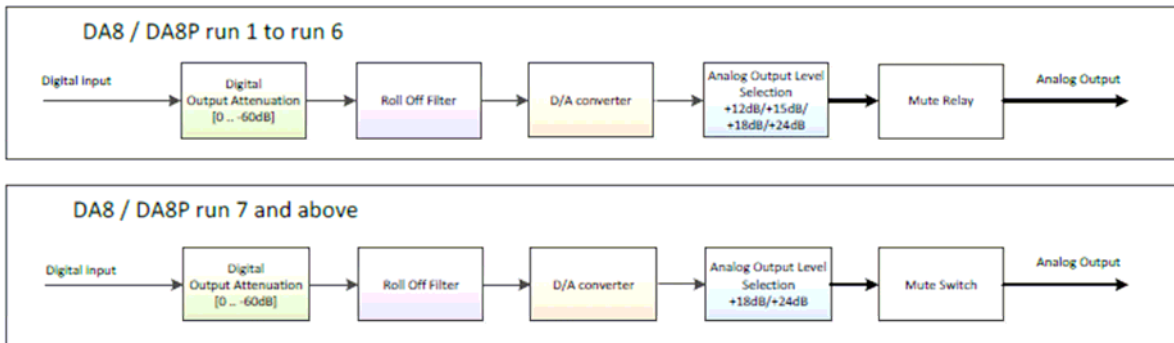
Hapi のアナログ出力をアンバランス回線に接続する場合、コールド側のピンをグラウンドに接続しないでください。



アンバランス入力にバランス出力を上図のように接続することにより、ゲインは-6dB となります。



IOM-H-DA8/DA8P block diagram

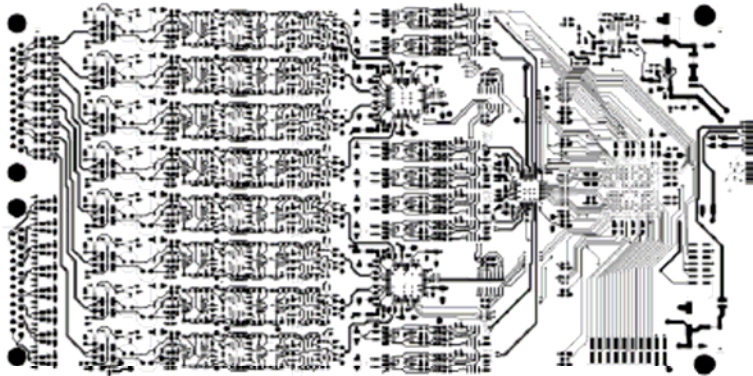




IOM-H-ADA8

8chのマイク/ライン入力およびライン出力を備えており、PCM 192kHzまで対応しています。

Hapiでは、最大16ch(2枚)まで拡張することが可能です。



IOM-H-ADA8の特徴

- 類のない透明性を持った8chのスイス・デザインのマイク・プリアンプ
- リモート/ローカルでチャンネル毎に切り替えられるレベルコントロール
- 全てのパラメーターがリモート可能
- チャンネル毎にコントロール可能なファンタム電源、位相、ローカット機能
- ライン入力: 120dB(A-weighted typ.)のダイナミックレンジ
- 電源投入、終了時に自動的にミュートする“Non-pop”設計
- ライン出力: 123dB(A-weighted typ.)のダイナミックレンジ

IOM-H-ADA8 Specifications

IOM-H-ADA8 Mic-Pre + ADC Section

Mic Pre Max Input (Pad On / Pad Off)	+24 dBu / +13 dBu
Input Impedance (Differential, Software Switchable Per Channel)	2 k Ω / 13.6 k Ω
Input Impedance with +48V ON (Diff., Soft. Switchable Per Channel)	1.7 k Ω / 6.8 k Ω
Frequency response +0/-0.3dB @ fs = 48 kHz	10 Hz – 22 kHz
Frequency response +0/-0.3dB @ fs = 96 kHz	10 Hz – 44 kHz
Frequency response +0/-0.3dB @ fs = 192 kHz	10 Hz – 85 kHz
Dynamic Range (A-weighted, typ.), ref +13 dBu	119.5 dB
Gain Range (software controlled)	0 dB to +66 dB
Gain Step/Precision	0.5 dB / \pm 0.2 dB
THD+N Pre + A/D (20 Hz - 20 kHz) @ -2 dBFS	< -102 dB (0.0008 %)
Interchannel Crosstalk @ 1kHz	< -125 dB
EIN @ >40 dB Gain (150 Ω Source Impedance, A-weighted)	< -128 dBu
Common Mode Rejection Rate (20 Hz – 20 kHz)	> 60 dB (up to 0 dBFS)
Phantom Power (Software Switchable Per Channel)	+48V
Phase Reverse (Software Switchable Per Channel)	YES
Low Cut filter (Software Switchable Per Channel)	-12 dB/octave, 80 Hz



IOM-H-ADA8 Line input Section

Max Line Input for 0 dBFS	+24 dBu
Input Impedance (Differential)	13.6 kΩ
Dynamic Range (A-weighted, typ.), ref +24 dBu	120 dB
THD+N Line+A/D (20 Hz - 20 kHz) @ -2 dBFS	< -102 dB (0.0008%)
Interchannel Crosstalk @ 1kHz	< -125 dB
Sensitivity Range for 0 dBFS (software controlled)	-42 dBu to +24 dBu
Gain Step/Precision	0.5 dB / ±0.2 dB
Common Mode Rejection Rate (20 Hz – 20 kHz)	> 60 dB (up to 0 dBFS)
Connector Pinout	DB-25 / AES59 (Tascam Ana.)

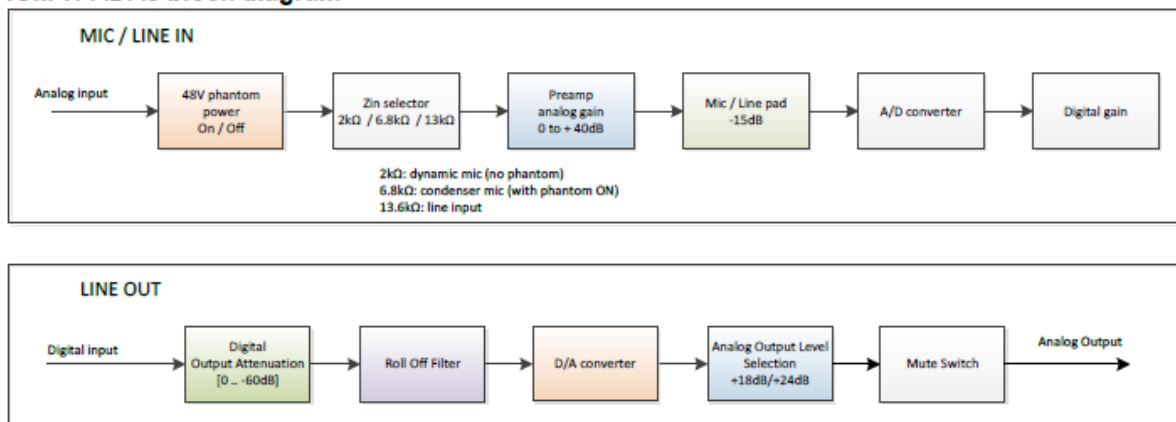
IOM-H-ADA8 Mic-Pre Analog Section

Frequency response +0/-0.5 dB, Line	5 Hz - 75 kHz
Frequency response +0/-2.0 dB, Line	2.5 Hz - 150 kHz
Frequency response +0/-0.5 dB, Mic	10 Hz - 100 kHz
Frequency response +0/-2.0 dB, Mic	5 Hz - 200 kHz
THD+N (1 kHz), Line/Mic at G=0dB	<-115 dB (0.00018 %)
THD+N (20 Hz-20 kHz) , Line/Mic at G=0dB	<-112 dB (0.00025 %)
Interchannel Crosstalk @ 1kHz, typ.	-135dB
5° low-end in-channel Ø deviation pt: Line	13 Hz
5° low-end in-channel Ø deviation pt: Mic	35 Hz
Interchannel phase 10 Hz - 100 kHz	< ±0.1°

IOM-H- ADA8 Line Out Section

Max Output level software switchable for 0 dBFS	+24 dBu / +18 dBu +0/-0.5 dB
Frequency response +0/-0.3dB @ fs = 48 kHz	6 Hz – 22 kHz
Frequency response +0/-3dB @ fs = 96 kHz	6 Hz – 44 kHz
Frequency response +0/-3dB @ fs = 192 kHz	6 Hz – 88 kHz
Output Impedance (Differential)	< 100 Ω
Dynamic Range (A-weighted, typ.)	123 dB
THD+N (1 kHz) @ 0dBFS	< -108 dB (0.0004 %)
Interchannel Crosstalk @ 1kHz	< -135 dB
Connector Pinout	DB-25 / AES59 (Tascam Ana.)

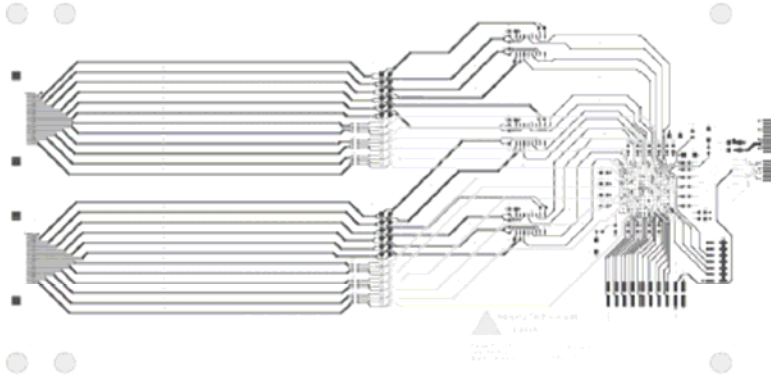
IOM-H-ADA8 block diagram





IOM-H-PT64

2本のHDLINKケーブルを使用して、HapiとProToolsのHDX PCIeカードまたはHD Nativeインターフェース間をダイレクトに接続します。Horus/Hapi1台に最大2枚までモジュールを搭載することができ、最大128チャンネルをサポートします。ファームウェア Ver. 3.0.5b28137 またはそれ以降でサポートしています。



IOM-H-PT64の特徴

- 1枚あたり64ch@48kHz (32ch@ 96kHz, 16ch@192kHz)
- 1台のHorus/Hapiに最大2枚まで搭載可能
- オート遅延補正
- 3つハードウェアエミュレート・モード (Digidesign 192I/O, HDIO, HDMADI)
- 2x Digilinkミニコネクタ搭載

接続ポート

IOM-H-PT64モジュールには、2つのポート (Port 1, Port 2) があります。

44.1/48kHzで使用する場合、どちらのポートも使用できます。両方のポートに接続した場合、Port 1が1-32ch, Port 2が33-64chになります。32chのみ使用する場合は、Port 1かPort 2のどちらかを使用してください。

88.2/96kHzで使用する場合、Port 1のみ使用可能です。この場合は32 I/Oチャンネルとなります。

176.4/192kHzで使用する場合も、Port 1のみ使用可能です。この場合は16 I/Oチャンネルとなります。

シンク&ワードクロック

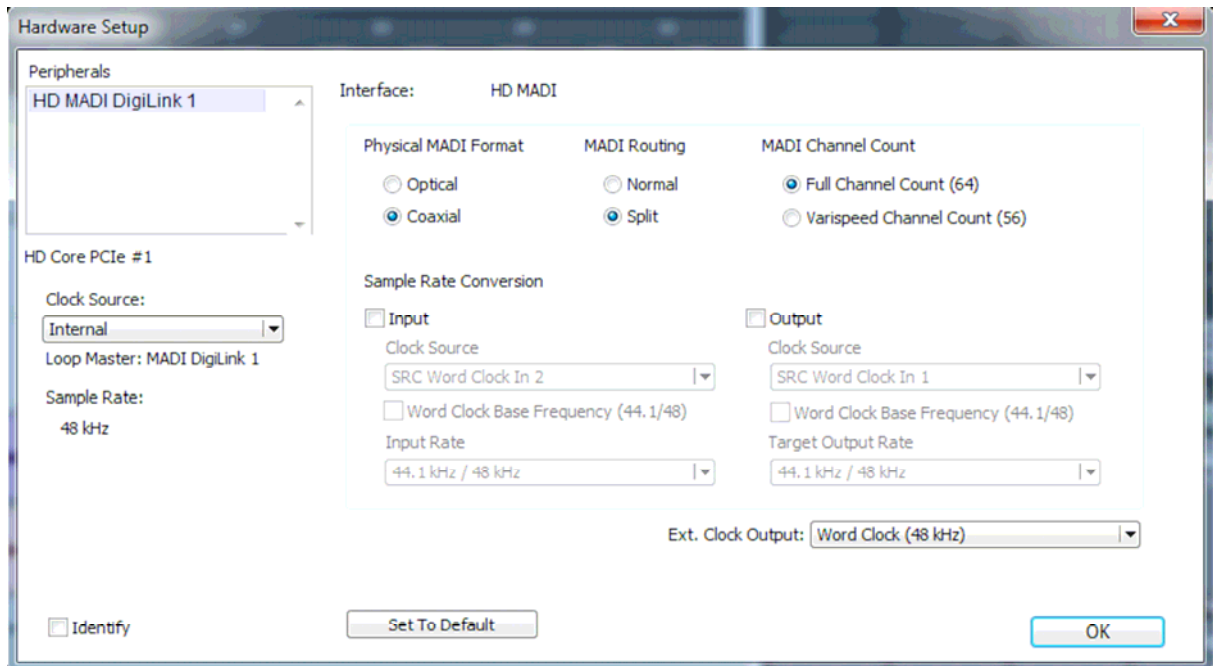
設定により、HapiはPro Toolsプロジェクトのサンプル・レートに合わせて内部クロックを自動的に変更することができます。I/O SyncメニューでIOM-H-PT64モジュールを適切に設定し、Setup > Formatメニューで、Auto-follow オプションを有効にしてください。



Pro Tools では、クロックソースをインターナルに設定してください。



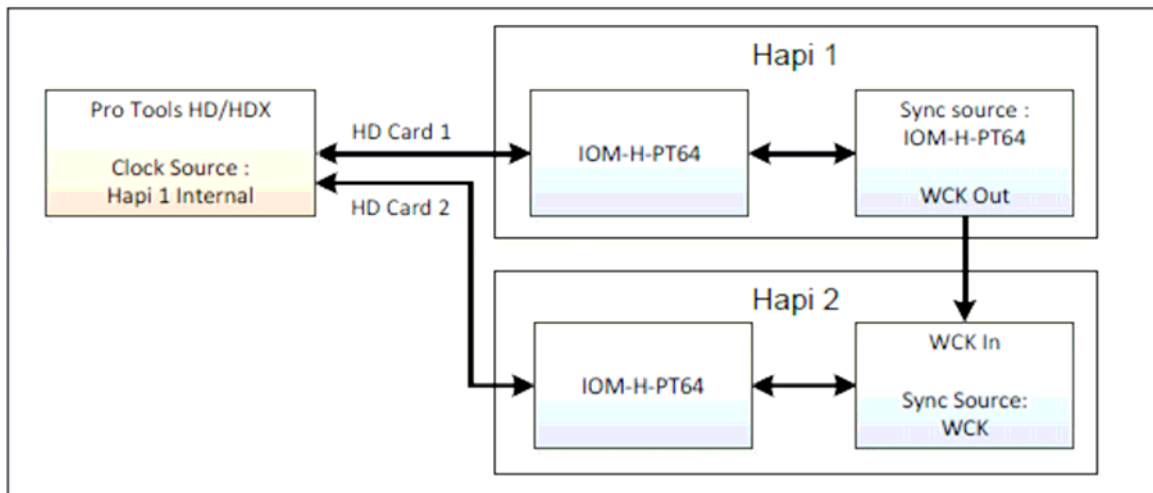
下図は、IOM-H-PT64 モジュールを HD MADI にエミュレートした場合の例です



複数のデバイスでのセットアップ

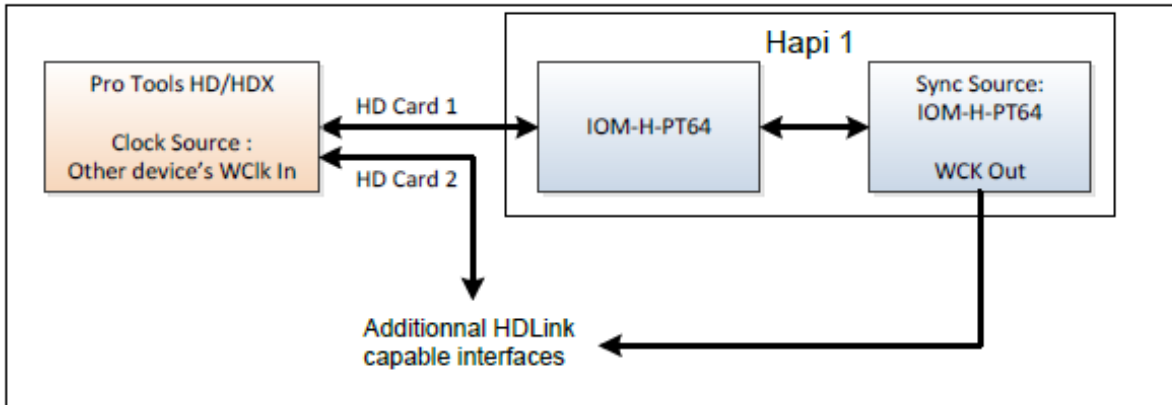
複数の Pro Tools のハードウェアとセットアップする場合、ハードウェア・インターフェースは同期させなければなりません。IOM-H-PT64 のインターナル・クロックをマスタークロックとして使用されることを推奨します。他のデバイスは様々な方法で同期をとることができます。

2 台の Hapi をセットアップする場合、下図のようにワードクロックのコネクタを介してシンクロさせることができます。サンプリングレートを合わせるために、Setup > Format メニューの Auto Follow オプションを有効にしてください。

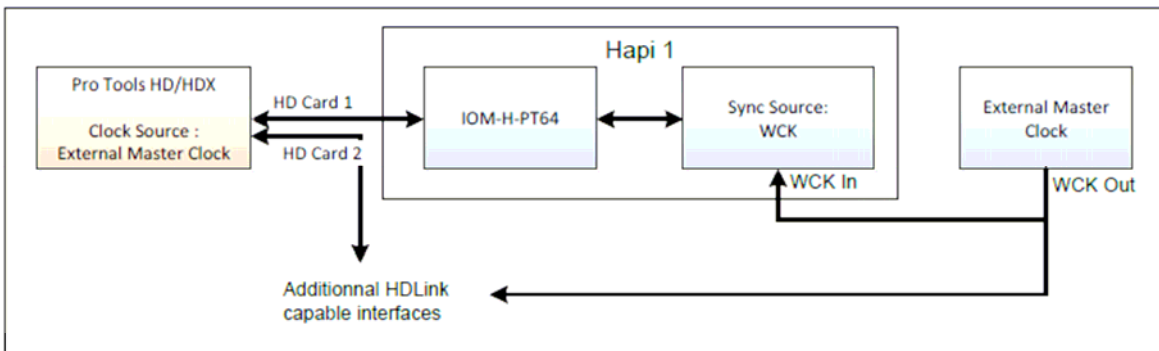




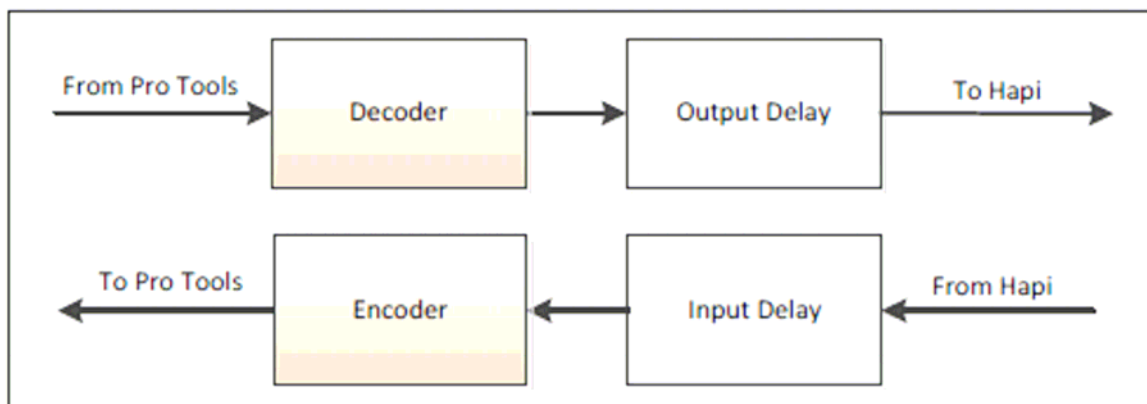
下図のように Hapi がマスタークロックになる場合、クロック・ソースは外部ワードクロック入力に設定してください。
Setup > Format メニューの Auto Follow オプションを有効にしてください。



下図のセットアップでは、外部のマスタークロックが使用されています。この場合、外部マスタークロックが Hapi のサンプルレートを制御します。そのため、外部マスタークロックは Pro Tools のプロジェクトのサンプルレートに従って設定されていなくてはなりません。



IOM-H-PT64 のブロック・ダイアグラム





ディレイ補正

IOM-H-PT64 モジュールは 3 つの異なる Digidesign インターフェースのエミュレートするのに、それぞれのインターフェースの入出力レイテンシーに一致するように作られています。(最大 3smpl のマージン) 下図のチャートは、異なるセットアップにより予測されるレイテンシーを示しています。アナログ/デジタル・モジュールのレイテンシーは、これらの測定に既に含まれています。

Emulation Mode		Routing	44k1/48k	88k2/96k	176k4/192k
None	Input	-	2* smpl.	2* smpl.	2* smpl.
	Output	-	2* smpl.	2* smpl.	2* smpl.
192IO	Input	From AD8D	65 smpl.	65 smpl.	65 smpl.
	Output	To DA8	24 smpl.	14 smpl.	15 smpl.
HDIO	Input	From AD8D	16 smpl.	12 smpl.	11 smpl.
	Output	To DA8	56 smpl.	21 smpl.	21 smpl.
HD MADI	Input	From MADI	6 smpl.	6 smpl.	7 smpl.
	Output	To MADI	5 smpl.	5 smpl.	7 smpl.

* Added to the other modules used

遅延補正は、Pro Tools ソフトウェアで設定を有効にする必要があります。(Options > Delay Compensation)

エミュレーション・モード

IOM-H-PT64モジュールは、Pro ToolsではDigidesignのインターフェースにエミュレートします。このオプションは、Hapiのルーティングやプリアンプに影響なく、上図の入出力ディレイが設定されます。

エミュレーション・モードをNoneに設定した場合、Pro ToolsはHD MADIとしてモジュールを認識し、Hapiでは最小のレイテンシー値となります。ただし、このモードではProToolsで正確な遅延補正が行えません。

Error AAE -6116

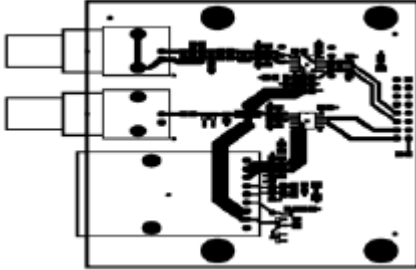
HapiのFollow SRオプションを有効している場合、Pro Toolsで新しいサンプルレートのプロジェクトを開いた際にAAE -6116エラーが生じるかもしれません。エラーが表示された場合は、OKをクリックしてエラー画面を閉じてください。ファイルを再生するときに、再びエラーが表示されるかもしれませんが、OKをクリックするとその後はエラーが表示されなくなります。

もし、頻繁に問題が起こるようであれば、Setup > FormatメニューのAuto-Followオプションを無効に設定して、Hapiのサンプルレートを手動で設定するようにしてください。



IOM-HAPI-MADM/MADS

MADI 拡張カード(MADM はマルチモード/MADS はシングルモード)を装備することで、MADI の合計チャンネル数を 64 入力、64 出力(@1Fs)に拡張することができます。



IOM-HAPI-MADM/MADS の特徴

- MADI Optical と Coaxial の入出力を装備
- 64 入出力チャンネルを装備させることが可能
- 384KHz サンプルングまでに対応
- 24 ビット・レゾリューション
- MADI(AES 10-1991)にフル対応
- 2 BNC & 1 SC コネクタ装備

メーカーではファイバー長が 600m 以上になる場合は、シングルモード(IOM-HAPI-MADS)を推奨しています。

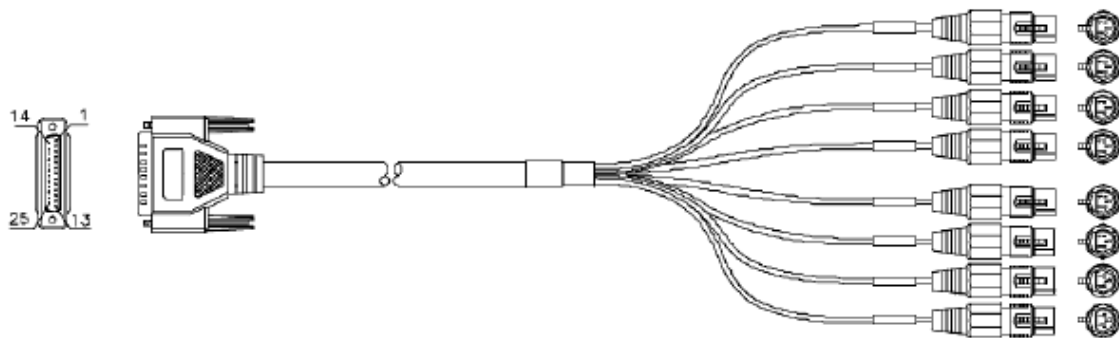


接続ケーブル

アナログ・オーディオ入力ケーブルを AD8D/AD8DP モジュールに接続する

AD8/AD8P モジュールは DB25 コネクタを使用して Mix/Line 入力を行ないます。

接続前にケーブルが正しく配線されているかを確認してください。



Specifications
▪ Part: CON-D25-XLRF
▪ Cable Color: black
▪ Numbered XLR fan-out
▪ Cable Ø: 12 mm
▪ Cable Length: 1,5 m
▪ Cable Weight: 500 gr

In 1	In 2	In 3	In 4	In 5	In 6	In 7	In 8
Pin 24 = (+)	Pin 10 = (+)	Pin 21 = (+)	Pin 7 = (+)	Pin 18 = (+)	Pin 4 = (+)	Pin 15 = (+)	Pin 1 = (+)
Pin 12 = (-)	Pin 23 = (-)	Pin 9 = (-)	Pin 20 = (-)	Pin 6 = (-)	Pin 17 = (-)	Pin 3 = (-)	Pin 14 = (-)
GND is connected to Pins: 2, 5, 8, 11, 16, 19, 22, 25. Pin 13 is not connected							

接続には専用ケーブル『CON-D25-XLRF』を使用してください。

DSUBコネクタは、ケーブル側に Male、モジュールに Female がついています。無理な力を加えずにコネクタを接続し、リテンション・ネジを指いで回る程度に締めてください。

注意： DB-25 のピン配線は Tascam アナログ・フォーマットになっています。

※コネクタに余分な荷重がかからないように注意してください※

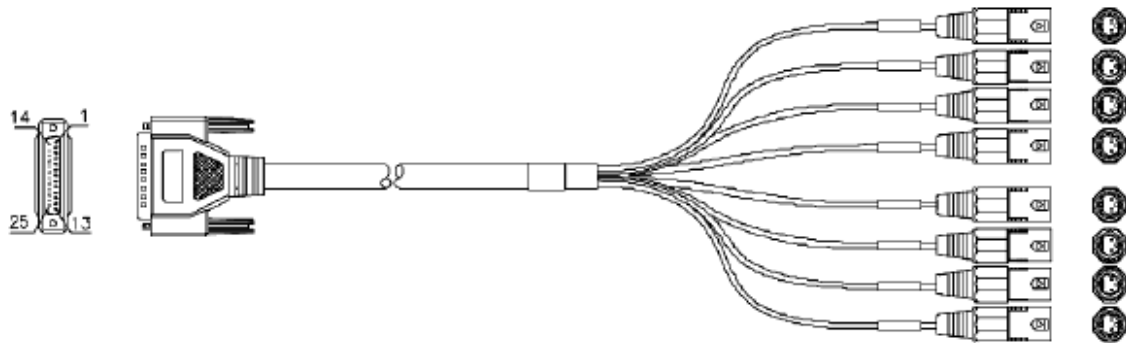
コネクタにケーブルの荷重がかからないよう配線してください。過度の荷重によりモジュール側の DSUB コネクタや Hapi ユニットが破損する恐れがあります。



アナログ・オーディオ出力ケーブルを DA8/DA8P モジュールに接続する

DA8/DA8P モジュールは DB25 コネクタを使用してライン出力を行ないます。

接続前にケーブルが正しく配線されているかを確認してください。



Specifications
<ul style="list-style-type: none"> Part: CON-D25-XLRM Cable Color: black Numbered XLR fan-out Cable Ø: 12 mm Cable Length: 1,5 m Cable Weight: 500 gr

Out 1	Out 2	Out 3	Out 4	Out 5	Out 6	Out 7	Out 8
Pin 24- (+) Pin 12- (-)	Pin 10- (+) Pin 23- (-)	Pin 21- (+) Pin 9- (-)	Pin 7- (+) Pin 20- (-)	Pin 18- (+) Pin 6- (-)	Pin 4- (+) Pin 17- (-)	Pin 15- (+) Pin 3- (-)	Pin 1- (+) Pin 14- (-)
GND is connected to Pins: 2, 5, 8, 11, 16, 19, 22, 25. Pin 13 is not connected							

接続には専用ケーブル『CON-D25-XLRM』を使用してください。

DSUBコネクタは、ケーブル側に Male、モジュールに Female がついています。無理な力を加えずにコネクタを接続し、リテンション・ネジを指いで回る程度に締めてください。

注意： DB-25 のピン配線は Tascam アナログ・フォーマットになっています。

※コネクタに余分な荷重がかからないように注意してください※

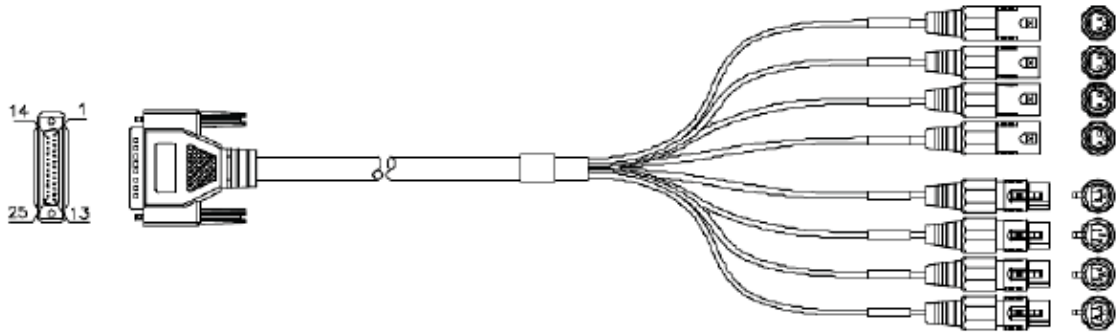
コネクタにケーブルの荷重がかからないよう配線してください。過度の荷重によりモジュール側の DSUB コネクタや Hapi ユニットが破損する恐れがあります。



AES ケーブルの接続

AES ポートは DB25 コネクターを使用して AES-EBU の入出力を行ないます。

接続前にケーブルが正しく配線されているかを確認してください。



Specifications
<ul style="list-style-type: none"> Part: CON-D25-XLRD 192 kHz ready Cable Color: black Impedance: 110 Ohm Numbered XLR fan-out Cable Ø: 12 mm Cable Length: 1,5 m Cable Weight: 500 gr

AES In 1 (1/2)	AES In 2 (3/4)	AES In 3 (5/6)	AES In 4 (7/8)	AES Out (1/2)	AES Out (3/4)	AES Out (5/6)	AES Out (7/8)
Pin 24= (+) Pin 12= (-)	Pin 10= (+) Pin 23= (-)	Pin 21= (+) Pin 9= (-)	Pin 7= (+) Pin 20= (-)	Pin 18= (+) Pin 6= (-)	Pin 4= (+) Pin 17= (-)	Pin 15= (+) Pin 3= (-)	Pin 1= (+) Pin 14= (-)
GND is connected to Pins: 2, 5, 8, 11, 16, 19, 22, 25. Pin 13 is not connected							

接続には専用ケーブル『CON-D25-XLRD』を使用してください。

DSUBコネクターは、ケーブル側に Male、モジュールに Female がついています。無理な力を加えずにコネクターを接続し、リテンション・ネジを指いで回る程度に締めてください。

注意： DB-25 のピン配線は Tascam デジタル・フォーマットになっています。

※コネクターに余分な荷重がかからないように注意してください※

コネクターにケーブルの荷重がかからないよう配線してください。過度の荷重によりモジュール側の DSUB コネクターや Hapi ユニットが破損する恐れがあります。



MADI ケーブルの接続

MADI ポート(標準のポートと拡張モジュールのポートの両方)は Optical または Coaxial のどちらかで接続できます。



Optical ケーブルを使用する場合、ホコリ等が接続に影響を及ぼさないよう、まず作業環境をクリーンにしてください。ポートとケーブルについているキャップを取り除き、ゆっくりしっかりと、クリック感を感じるまで押し込んで接続してください。



Coaxial ケーブルを使用する場合、ケーブル側のセンター・ピンがポート側に正しく接続されるように、ゆっくりと Male ケーブルをポートの Female に接続してください。しっかり押し込んだら、クリック感があるロック・ポジションに固定されるまで、時計回りに回してください。

ワードクロック入出力の接続

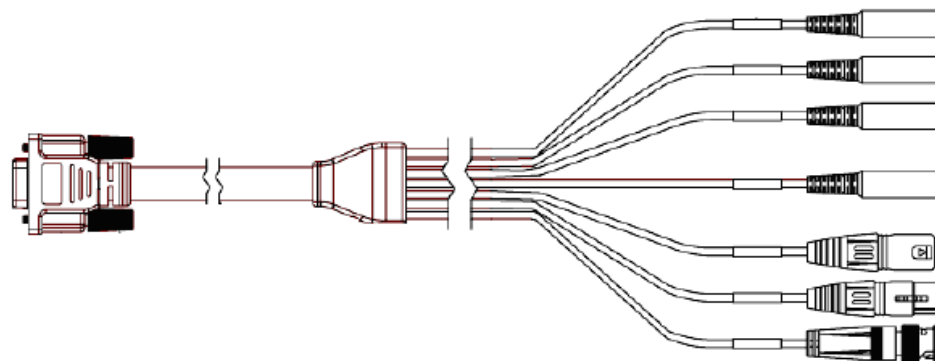


ワードクロックの結線は、Hapi のバックパネルに BNC で行ないます。

Sync ケーブルの接続

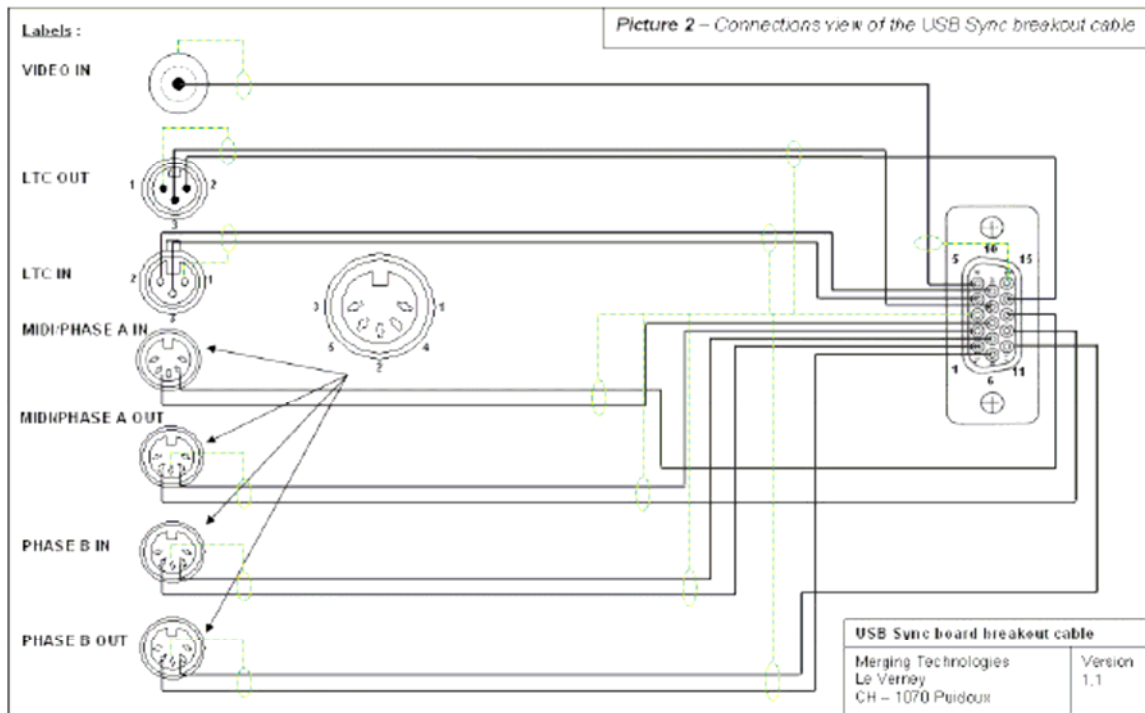
Sync ケーブル(オプション)は DB-15 ケーブルで、Hapi バックパネルの“SYNC”ポートに行ないます。

SYNC ポートは MIDI, LTC, VIDEO リファレンスの入出力を行ないます。専用ケーブル『CON-USB-VTC』を使用してください。



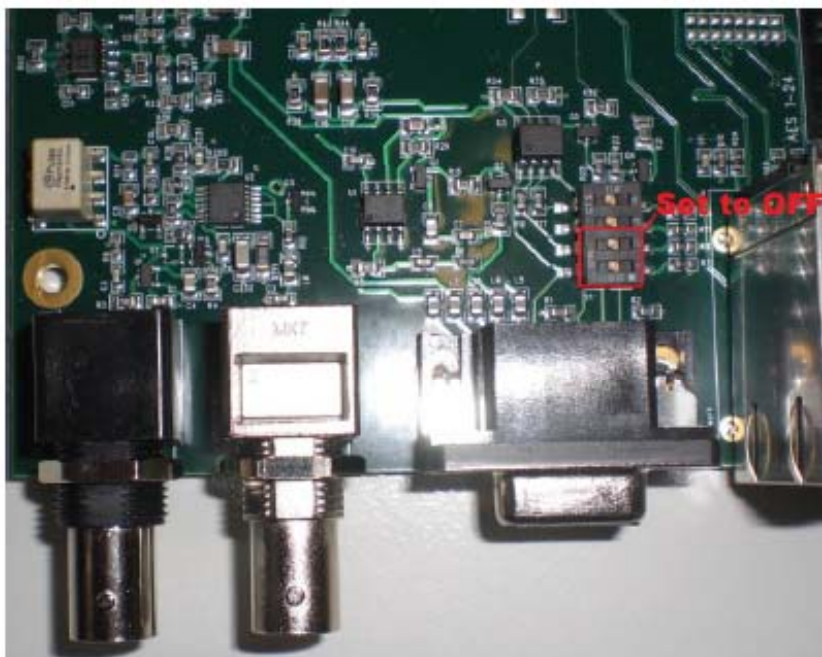


Sync breakout cable pin-out



MIDI の接続:

MIDIをサポートするには、Hapi 内部の Ethertube ボード上で以下の DIP スイッチ 1&2 を OFF に設定する必要があります。





Ravenna イーサネット・ケーブルの接続



Ravenna ポート(プライマリー, セカンダリー)は、RJ45 Female となっています。
RJ45 ケーブルを Hapi バックパネルのポートにクリックがするまで押し込んでください。

Note: 現在はプライマリー(PRI)ポートのみ使用できます。



Hapi Modules Capabilities

Modules		AD8 AD8D standard	AD8P AD8DP premium	DA8 standard	DA8P premium	ADA	PT64	Headphone	MADI	AES	ADAT	SPDIF
Sampling Rates	44.1/48kHz	√	√	√	√	√	√ (64 I/O)	√	√ (64 I/O)	√	√ (8 I/O)	√ (2 I/O)
	88.2/96kHz	√	√	√	√	√	√ (32 I/O)	√	√ (32 I/O)	√	√ (4 I/O)	√ (2 I/O)
	176.4/192kHz	√	√	√	√	√	√ (16 I/O)	√	√ (16 I/O)	√		
	DXD/384kHz		√		√			√	√ (8 I/O)			
	DSD64		√		√			√*				
	DSD128		√		√			√*				
	DSD256		√		√							

* The Headphone Monitoring gain slider for level adjustment is not supported

Hapi Modules Latencies

Modules		AD standard premium	DA standard premium	ADA8		PT64	Headphone	MADI	AES	ADAT	SPDIF
				Input	Output						
Sampling Rates	44.1/48kHz	15 smpl.	12 smpl. *	16 smpl.	9 smpl. **	2 smpl.	15 smpl.	3 smpl.	3 smpl.	3 smpl.	3 smpl.
	88.2/96kHz	10 smpl.	12 smpl. *	16 smpl.	9 smpl. **	2 smpl.	8 smpl.	3 smpl.	3 smpl.	3 smpl.	3 smpl.
	176.4/192kHz	8 smpl.	12 smpl. *	13 smpl.	9 smpl. **	2 smpl.	8 smpl.	3 smpl.	3 smpl.	NA	NA
	DXD/384kHz	8 smpl.	12 smpl. *	NA	NA	NA	8 smpl.	3 smpl.	NA	NA	NA

* DA Filter setting

- Slow Roll Off Filter option = 12 Samples
- Sharp Roll Off Filter option = 39 Samples

(More details available under the DA Module chapter below)

** ADA Filter setting

- Slow Roll Off Filter option = 9 Samples
- Sharp Roll Off Filter option = 38 Samples

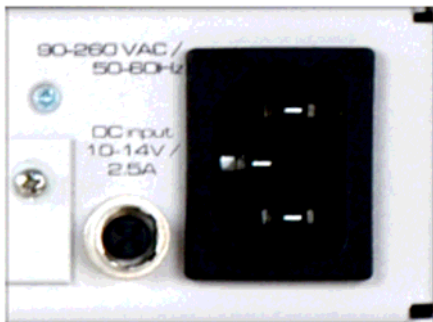


HAPI の起動

電源ケーブルの接続

HAPI は 85-240V, 50-60Hz AC 電源で動作します。過電圧を与えるとユニットが損傷してしまいますので、必ず規定電圧内で使用してください。電源ケーブルを接続する際はユニットに付属している電源ケーブルを使用してください。安全上またオーディオにハムが乗らないよう、Hapi は正しく接地してください。3P の AC 電源をご使用でない場合、正しい方法でシステムを接地してください。

Hapi には、別売で DC 電源ソース (10-14V) のオプションもご用意があります。



DCパワー入力

DCパワー入力の4Pコネクタ(HR10A-7R-4S)は、AC電源コネクタの左隣にインストールされます。

コネクタのピンアウト:

- Pin 1: GND
- Pin 4: 12V
- Pins 2 & 3: not connected

DCパワー入力は電力ソース10~14V, 最大消費電力30Wです。

Merging社では、30Wの外部AC/DCコンバーターをオプションとして供給しています。

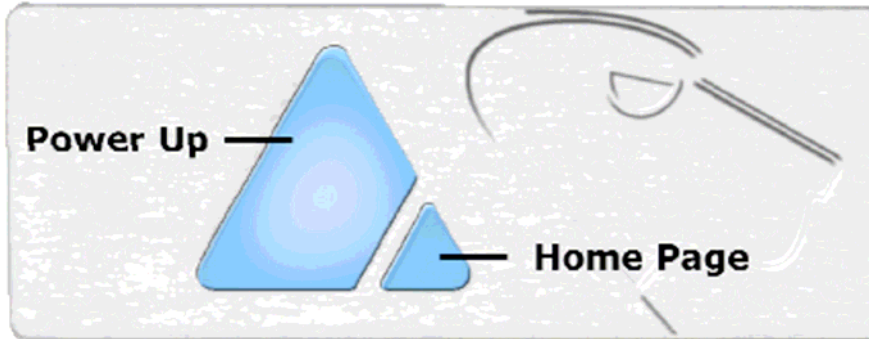
※プロダクト・コード: PSU-AC/DC-30W





Hapi の電源投入

1. Hapi のフロントパネルの電源 (Power Up) ボタンを押してください。



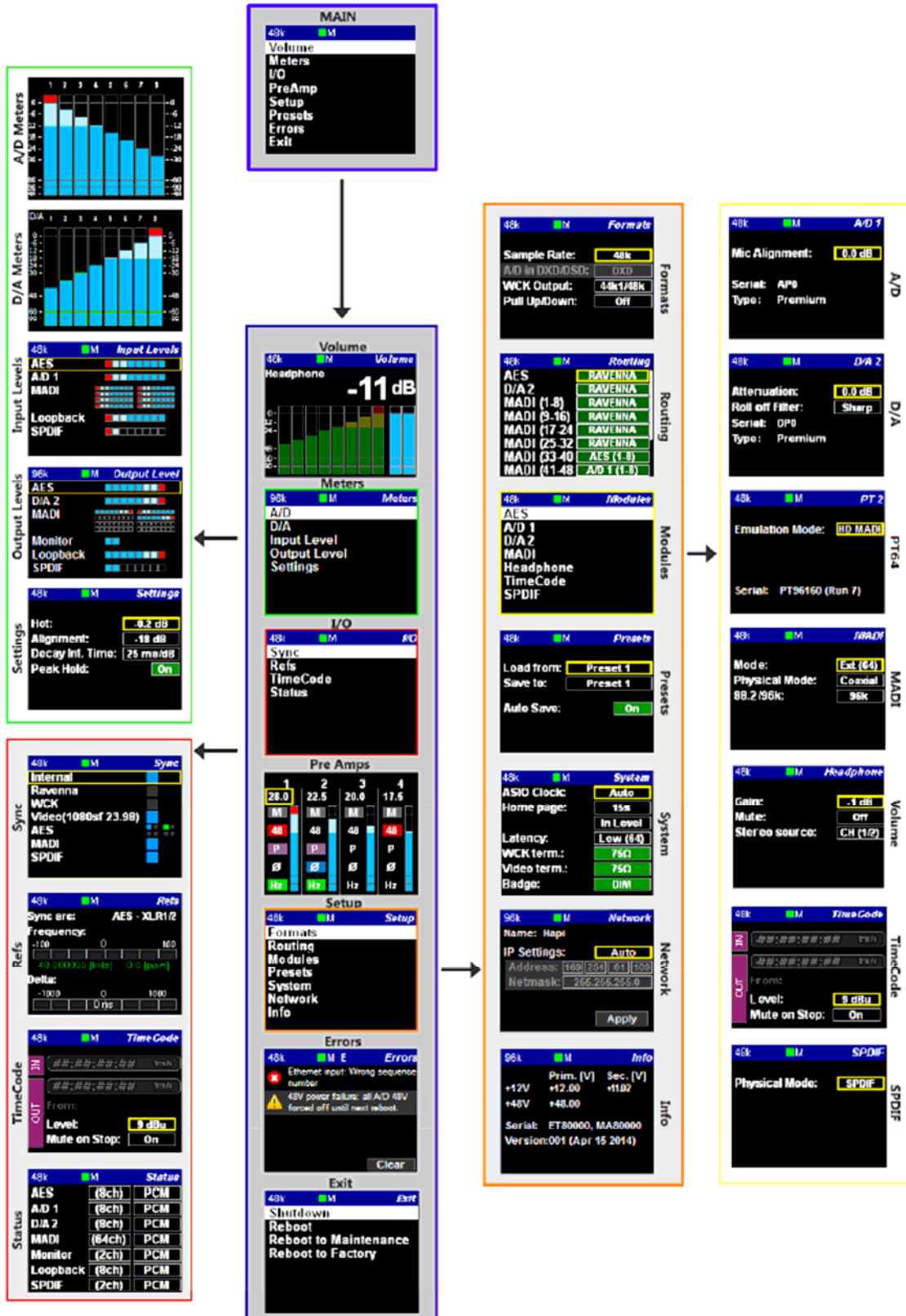
Note: 電源 (Power Up) ボタンと同時に Home ボタンを押し続けると、メンテナンス・モードで起動することができます。ファームウェアのアップデートの場合のみ、使用します。

2. フロントパネルのボタンが青く点灯します。ボタンが点滅している場合、ユニットに問題がある可能性があるので直ぐに電源を切ってください。
3. Hapi の OLED ディスプレイにメイン・ホーム・スクリーンが表示されるまでお待ち下さい。



OLED スクリーン・インターフェース

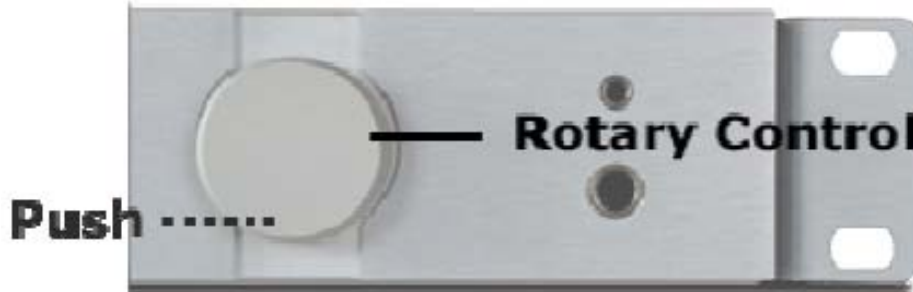
HAPI メニュー構造





スクリーン・ナビゲーション

Rotary Control ホイールは、OLED スクリーンでメニューの操作や設定が行えます。



The Rotary Control:	Rotary Controlホイールは、右から左へ回すことでメニューをナビゲートします。また、モニタリング(ヘッドフォンまたはD/A)のボリューム・レベルを調整したり、選択したマイクプリアンプのゲイン・レベルを調整したりできます。
Push:	Rotary Controlホイールを押すと、メニューを選択したり、入力した値を決定したりできます。
Long Push:	Rotary Controlホイールを1秒以上長押しすると、1つ前のメニューへ戻ります。さらに長く押し続けると、メイン・ホーム・スクリーンへ戻ります。

メイン・ホーム・スクリーン

下図はHapiが完全に起動した後に表示されるメイン・ホーム・スクリーンです。このページからHapiを使用するための全ての設定メニューに行くことができます。このスクリーンに戻りたい場合は、ロータリーコントロールを長押しします。このページから、Hapiのメニューのメインとなる8つのセクションへアクセスすることができます。

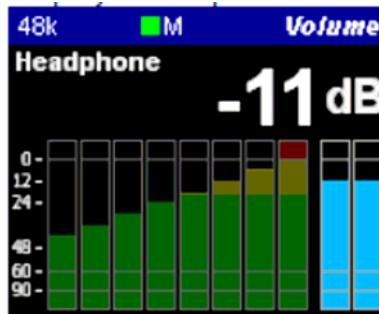
Volume, Meters, I/O, PreAmp, Setup, Presets, Errors & Exit



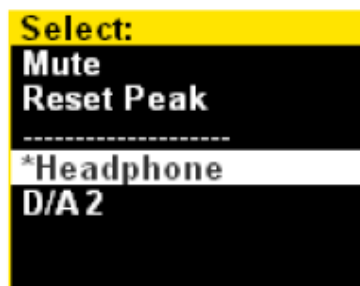


Volume メニュー

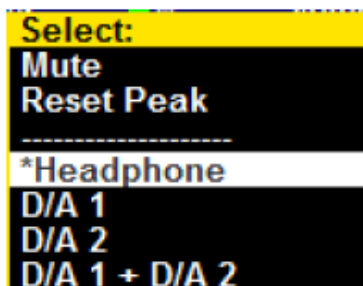
Volumeメニューでは、ボリュームコントロールをするアナログ出力モジュールを選択できます。
また、選択したモジュールの出力メーターが表示されます。



Rotary Controlホイールを押すと、ボリュームコントロールをするアナログ・モジュールが選択できます。

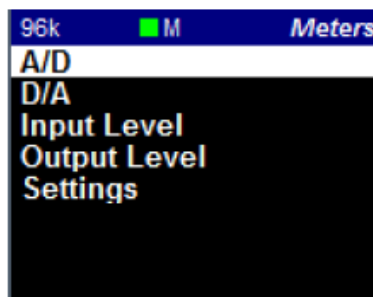


複数の DA モジュールを装着していて、それらの両方をコントロールしたい場合は DA1+DA2 を選択してください。



Meters メニュー

Meterメニューでは、どのモジュールのメーターを表示するか選択できます。



A/D Meters サブ・メニュー(Meters)

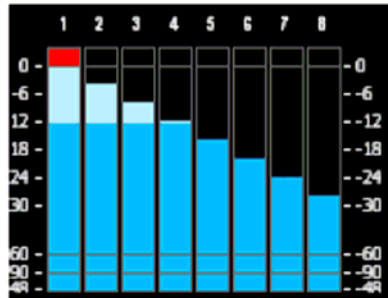
A/D Metersページは、A/D入力のVUメーターを表示します。
装着しているA/Dモジュールが1枚の場合は8、2枚の場合は16のVUメーターが表示されます。



D/A Meters サブ・メニュー(Meters)

D/A metersページは、D/A出力のVUメーターを表示します。

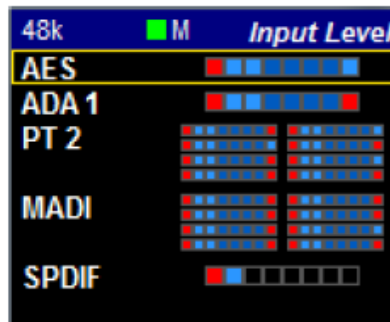
装着しているD/Aモジュールが1枚の場合は8、2枚の場合は16のVUメーターが表示されます。



Input Levels サブ・メニュー(Meters)

Input Metersページは、Hapiのモジュールの入力メーターを表示します。

このページでは、メーターは1入力チャンネルあたり1つのLEDで示します。



LED indications:
■ Peak indication
■ Alignment range
■ Signal indicator



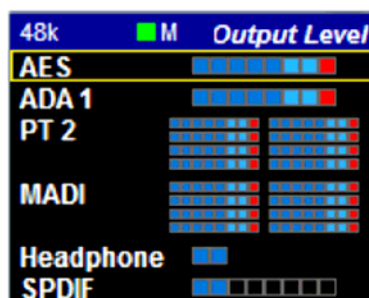
LEDは、AD1入力の1-8の入力レベルを示します。

Note: Rotary Controlホイールを押すと、モジュールのPeakをリセットすることができます。

Output Levels サブ・メニュー(Meters)

Output Metersページは、Hapiのモジュールの出力メーターを表示します。

このページでは、メーターは1出力チャンネルあたり1つのLEDで示します。





Meters Settings メニュー

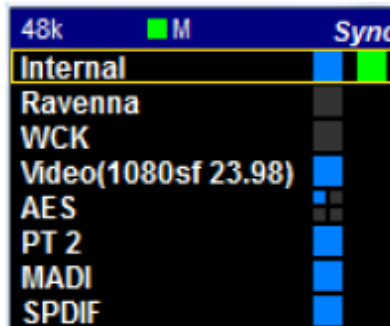


Hot:	メーター表示を赤くするレベルを設定します。0dBに設定すると、クリッピングを意味します。(-2dBFS~0dBFS)
Alignment:	アライメントレベルを設定します。(-24dBFS~0dB)
Decay integration time:	ディケイタイムを設定します。
Peak Hold:	ピークホールド表示を有効にする場合は、ONに設定します。

I/O メニュー

Sync サブ・メニュー (I/O)

I/O&Syncメニューでは、Hapiのリファレンス・クロックのソースを選択できます。正しく設定してください。



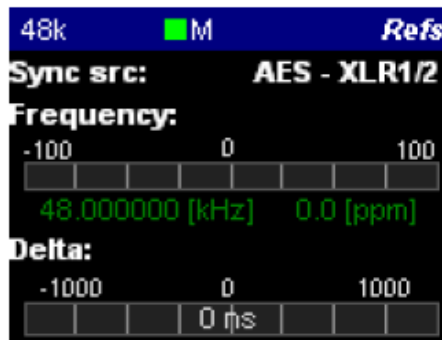
Reference Source	希望のシンク・ソースを選択してください。 RAVENNA, WordClock, MADI, AES, SPDIF から選択できます。
Reference navigation	リファレンスに複数の選択肢がある場合(Sync や AES)に有効になります。 ナビゲーションは上から下へ行われ、再度押すと再開されます。別のリファレンス・ソースを選ぶと、再度一番上からナビゲーションが開始されます。
PTP Clock	PTP(Precision Time Protocol)は、コンピューターのネットワークを介してクロックを同期させるために使用されます。これはリアルタイム・クロックを分配するためにIEEE1588規格で定義されているものです。RavennaではIEEE規格のV2に準拠しています。PTPはナノ秒単位のクロックです。 Master: HapiがPTPマスターであることを示します。 Slave: Hapiは別のPTPマスターのスレーブであることを示します。



	<p>Hapiは常にPTPマスターとなるように動作します。複数のHapiまたはHorusが同じネットワークにある場合、BMCA (Best Master Clock Algorithm) を使用して以下の順序に切り替わり、PTPマスターとなります。</p> <ol style="list-style-type: none">1. Video sync2. Word Clock3. AES4. ADAT/SPDIF5. MADI6. PT647. Internal8. RAVENNA (使用できるPTPマスターが無い場合以外、常にSlave)
Sync Color table	<p>■ダークブルー: 信号を検知 ■ライトブルー: 有効な信号 ■黒: 信号なし ■赤: ロックしていない ■黄: ロック中 ■緑: ロック</p>
Status:	<p>LTC IN: 入力されたLTCのフレームレートに対応します。</p> <p>Hapi PTP status: MASTER または SLAVE</p> <p>Video Format Detected: <u>サポートするビデオ・フォーマット</u> PAL – NTSC 720p23.98 – 720p24 – 720p25 – 720p29.97 – 720p30 720p50 – 720p59.94 – 720p60 (推奨していません) 1080i25 – 1080i29.97 – 1080i30 1080sf25 – 1080sf29.97 – 1080sf30 1080p23.98 – 1080p24 – 1080p25 – 1080p29.97 – 1080p30</p>

Refs サブ・メニュー(I/O)

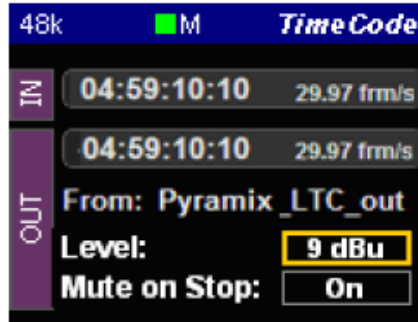
このサブ・メニューは、Hapiの同期回路が計測した外部リファレンスの偏差とジッターを表示します。





Frequency:	Hapiがロックしている信号と内部リファレンスの差をロングタームは周波数(Hz)で、偏差はppm(parts per million)で計測し、表示します。
Delta:	リファレンス信号とインターナル(理想値)・リファレンスの差をショートタームで計測し、ナノ秒で表示します。

Timecode サブ・メニュー(I/O)



IN Timecode:	入力された LTC/Timecode を表示します。
OUT Timecode:	出力している LTC/Timecode を表示します。
Frame Rate:	LTC/Timecode のフレームレートを表示します。
From:	Timecode の供給元を表示します。(上図は Pyramix からの場合)
Timecode Level:	LTC の出力レベルを dBu で表示します。出力レベルは、-18dBu~+9dBu まで 3dBu 間隔で選択できます。または OFF を選択できます。
Mute on Stop:	OFF の場合、LTC は出力されません(デフォルト設定) ON の場合、LTC を生成して出力します。

Status サブ・メニュー(I/O)

各モジュールのステータスがリスト表示されています。

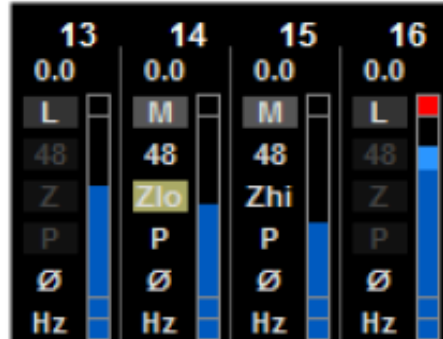
I/O チャンネル数と各モジュールのモード(PCM または DSD)が確認できます。

	48k	M	Status
AES	(8ch)	PCM	
AD 1	(8ch)	PCM	
D/A 2	(8ch)	PCM	
MADI	(64ch)	PCM	
Monitor	(2ch)	PCM	
Loopback	(8ch)	PCM	
SPDIF	(2ch)	PCM	



PreAmp メニュー

PREAMP (A/D)メニューは、Hapi に 1 枚以上の AD8(P)モジュールが装着されている場合に表示されます。
各ボタンの詳細は以下を御覧ください。



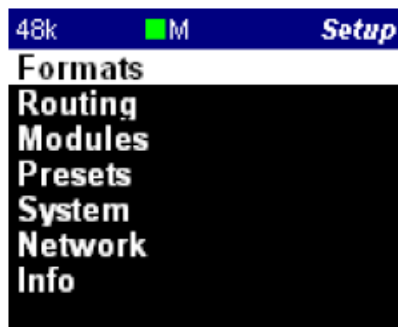
All	<p>アクティブの場合: 8つの入力チャンネルの設定やレベルを同時調整します。</p> <p>アクティブでない場合: 選択したチャンネルだけ設定やレベルを調整します。</p> <p>Note: All ボタンは同じタイプの入力をグループ化します。(MicまたはLine)</p>
Gain	<p>Rotary Controlホイールで、ゲイン・レベルを0.5dBステップで調整できます。設定範囲は、0 dB~+66.0 dBです。</p> <p>Micモード(M): マイクプリアンプのゲインを設定します。</p> <p>Lineモード(L): ライン入力のゲインを設定します。</p> <ul style="list-style-type: none">0dB: 0dBFsを+24dBuに調整+6dB: 0dBFsを+18dBuに調整+20dB: 0dBFsを+4dBuに調整+66dB: 0dBFsを-42.0dBuに調整
Mic (M) または Line (L)	<p>入力をMicプリアンプまたはLineレベルに切り替えます。ボタンの表示は、現在の状態を表示します(MicまたはLine)。</p> <p>Note #1: マイクとゲイン入力は、それぞれ独立したパラメーターを保持します。マイクとラインを切り替えると、それぞれのゲイン設定をロードします。</p> <p>Note #2: Hapi のプレミアム AD コンバータは、スカーレット・ブックの標準に従って、DSD が提供する+3.1dB の SA-CD ヘッドルームからゲインを得るために設計されています。したがって、マイクプリアンプまたはライン入力には最小+6dB のゲインが必要です。このゲインは、AD が DSD (64,128,256FS) に切り替えられ、プリアンプのページに表示されるとすぐに適用されます。ゲインは、DSD モードで+6dB と+66dB の間で調整することができます。ライン・モードでは、+6dB のゲインで、+24dBu の入力は同じゲインのマイク・モードで+6dB の SA-CD の信号を生成し、+13dBu の入力は+6dB の SA-CD。Hapi の DA 出力での DSD の+6dB のヘッドルームからもゲインを得るには、各 DA モジュール設定ページでレベルアライメントを-6dB に設定することをお勧めします。</p>
48V	<p>ファンタム電源のOn/Offです。点灯している場合、ファンタムがオンになっています。チャンネルがMicの時のみ動作します。</p>



Zlo – Zhi	マイク入力のインピーダンスです。(ADA8, AD8D/AD8DP run9またはそれ以上のモジュールで利用可能です)												
	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th colspan="2">48V Phantom</th> </tr> <tr> <th></th> <th>Disabled</th> <th>Enabled</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Zlo</td> <td>2kΩ</td> <td>1.7kΩ</td> </tr> <tr> <td>Zhi</td> <td>13.6kΩ</td> <td>6.8kΩ</td> </tr> </tbody> </table>		48V Phantom			Disabled	Enabled	Zlo	2kΩ	1.7kΩ	Zhi	13.6kΩ	6.8kΩ
	48V Phantom												
	Disabled	Enabled											
Zlo	2kΩ	1.7kΩ											
Zhi	13.6kΩ	6.8kΩ											
PAD (P)	-10dBのPadをマイク入力に適用します。												
∅	位相反転ボタンです。点灯している場合、位相が反転します。												
80 Hz (Hz)	80Hzのローカット・フィルターです。2次12dB/Octになっています。												
Meters dB scaling	メーターは、-90 dBFS~0 dBFSの範囲で表示します。												
Meters color range	レベル・メーターのカラーレンジを調整するには、Meters Settingsメニューを参照してください。(Peak, Alignment , Decay time)												
Rst	メーターのピーク・ホールドをリセットします。ピークが生じると、PreAmpメーター上部のLEDが赤く点等します。ピーク表示をクリアするには RST ボタンを押してください。これは、Meters SettingsメニューでPeak Holdオプションを有効にしている場合に有用です。												
Navigation	1枚以上のAD8(P)モジュールを装着している場合、<</>> 矢印を使用して、8入力毎のバンクをナビゲートします。												

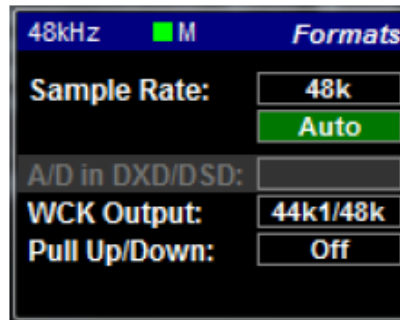
Setup メニュー

Formats, Routing, Modules, Presets, System, Network, Info





Formats メニュー(Setup)



Sample Rate:	<p>Hapiのサンプルレートを設定します。(44.1 kHz - 48 kHz - 88.2 kHz - 176.4 kHz - 192 kHz - 384 kHz – DXD/DSD)</p> <p>Note: 設定できるサンプルレートは使用しているアナログ・モジュール・カードに依存します。192kHz 以上は Premium カードのみサポートしています。</p>
Auto	<p>オート・サンプリングレート・モードを有効にします。</p> <p>HapiはRAVENNAソースから提供されるサンプリングレートへ自動的に追従します: ASIO / Virtual Audio Device (旧CoreAudioドライバー), MassCore または他のHorus/Hapi, 外部シンクソース入力</p> <p>例1: 外部プレーヤー(iRiverなど)を使用している場合、再生されるメディア・ファイルのサンプリング・レートにHapiが追従するのに有効です。 Horus/Hapiの出力に少なくとも1つのRAVENNA ASIOまたはVirtual Audio Device (旧CoreAudio)ストリームが接続されている場合に適用できます。</p> <p>例2: RAVENNA ASIOまたはVirtual Audio Device(旧CoreAudio)ドライバーで動作させていて、Horus/Hapiの出力に少なくとも1つのRAVENNA ASIOまたはVirtual Audio Device (旧CoreAudio)ストリームが接続されている場合に適用できます。</p> <p>例3: この<<Auto>>サンプルレートボタンの別の使用方法として、Horus / HapiをWordClockジェネレータのサンプルレートに自動的に追従させることが可能です(same applies to AES/MADI/ADAT sync)。Horus/Hapiの出力に少なくとも1つのRAVENNA ASIOまたはVirtual Audio Device (旧CoreAudio)ストリームが接続されている場合に適用できます。</p> <p>警告: Horus / Hapi デバイスをリファレンスにロックさせる場合は、動作中のサンプリングレートフォーマットとは異なるので、Auto sampling Rate オプションを無効にする必要があります。(E.g. 88.2kHz, 192kHz, DXD..)</p>
A/D Mode in DXD/DSD:	<p>このフォーマットは、DXD - DSD64 - DSD128 - DSD256に設定できるADモジュール(Premium)にのみ適用できます。</p>
WordClock Output:	<p>44k1/48k: ワードクロックを44.1kHzまたは48kHzのいずれかで出力します。</p> <p>例: Sample Rate: 44k1/88k2/176k4に設定している場合、44.1kHzでワードクロックを出力します。</p>

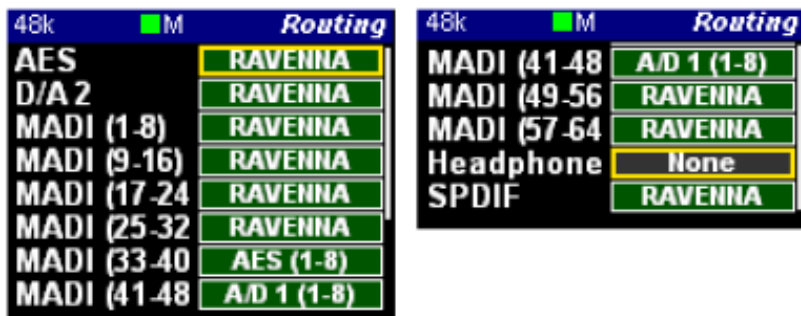


	<p>Sample Rate: 48k/96k/192kに設定している場合、48kHzでワードクロックを出力します。</p> <p>Follow SR: Sampling Rateの設定に従ってワードクロックを出力します。</p> <p>例: Sample Rate: 48kに設定している場合、48kHzでワードクロックを出力します。 Sample Rate: 176k4に設定している場合、176.4kHzでワードクロックを出力します。</p>
Pull Up/Down:	<p>プルアップ／プルダウンの設定です。このオプションは、シンクソースがビデオ・リファレンスの場合に有効になります。ステータスは、I/O&Syncページ内に表示されます。</p> <ul style="list-style-type: none"> - Off: 通常モードです。 - Up: 0.1%プルアップします。ビデオ・リファレンスが24fpsおよび30fpsの場合にサポートします。 - Down: 0.1%プルダウンします。ビデオ・リファレンスが23.98fpsおよび29.97fpsの場合にサポートします。

Routing メニュー(Setup)

Routing メニューは、それぞれのモジュールへの信号がどこから来ているかを表示しています。

各ボタンを押すとサブメニューが開き、ソースの変更ができます。例として、Headphone ボタンを押すと、モニターのソースを変更するサブメニューが開きます。選択は 8ch ブロック毎に行えます (Monitor のみステレオ)。

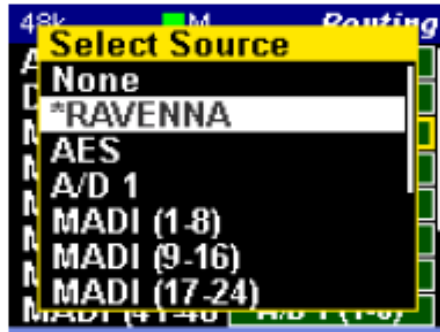


ADAT:	ADAT ルーティング・コンフィグレーション・ページを開きます (後述参照)
AES:	AES ルーティング・コンフィグレーション・ページを開きます (後述参照)
D/A:	D/A ルーティング・コンフィグレーション・ページを開きます (後述参照)
PT64:	PT64 ルーティング・コンフィグレーション・ページを開きます (後述参照)
MADI:	MADI ルーティング・コンフィグレーション・ページを開きます (後述参照)
HEADPHONE:	HEADPHONE ルーティング・コンフィグレーション・ページを開きます (後述参照)
SPDIF:	SPDIF ルーティング・コンフィグレーション・ページを開きます (後述参照)
A/D:	無効
Loopback:	Loopback モジュールを開きます。(現在、Debug モード時のみ)



Routing: Source Configuration

ADAT – AES - D/A - MADI – SPDIF Routing Output Source (similar)



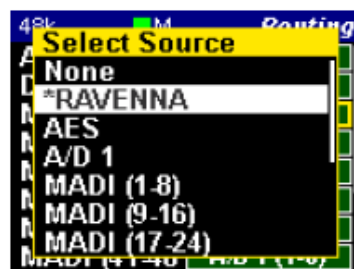
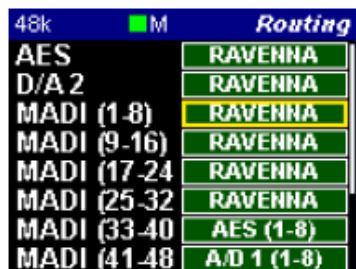
全ての出力モジュール (ADAT/SPDIF, AES, D/A, MADI, Headphoneジャック) は、どこからの信号を送るかを設定できます。Output Sourceページはあらゆる出力モジュールにリンクしており、あらゆる組み合わせが可能です。

※ 全てのルーティングは 8 チャンネルのバンク毎に行えます。

None:	モジュールの入力はなくなります。Digital Mute が出力されます。
RAVENNA:	モジュールの入力を RAVENNA ネットワークに設定します。
ADAT/SPDIF:	モジュールの入力を ADAT/SPDIF に設定します。
AES:	モジュールの入力を AES-EBU に設定します。
MADI:	モジュールの入力を MADI ストリームから 8 チャンネル毎に割り当てます。
PT N:	モジュールの入力を PT64 モジュールから 8 チャンネル毎に割り当てます。
A/D N:	モジュールの入力を Mic または Line 入力モジュールに設定します。
Loopback:	テスト用に使用されます。

ルーティングの例:

MADI Routing Output:	あらゆる入力信号をあらゆる出力モジュールへルーティングすることができます。また、ルーティングする出力モジュールの組み合わせも自由です。信号は、8チャンネル毎に割り当てることができます。 例として、下図ではMADI(1-8)において、ルーティング・ページで選択した RAVENNAが入カソースに選択されているのを示しています。
----------------------	---





Modules メニュー(Setup)

このメニューでは、Hapi の構成に従って、利用可能なモジュールを表示します。



モジュールを名前を選択すると、それぞれのコンフィグレーション・メニューが開きます。

AES

標準搭載されているAESモジュールのメニューです。1つのD-Sub25で8ch(4x AESペア)の入出力を提供します。

A/D N

AD8(P)モジュールを装着している場合にメニューが表示されます。

Nは、装着している枚数で1~2の番号が表示されます。

ADA N

ADA8モジュールを装着している場合にメニューが表示されます。

Nは、装着している枚数で1~2の番号が表示されます。

D/A N

DA8(P)モジュールを装着している場合にメニューが表示されます。

Nは、装着している枚数で1~2の番号が表示されます。

PT N

PT64モジュールを装着している場合にメニューが表示されます。

Nは、装着している枚数で1~2の番号が表示されます。

MADI

MADIモジュールを装着している場合にメニューが表示されます。Hapi1台につき1枚装着できます。

Headphone

Headphoneメニューへのショートカットです。

TimeCode

標準搭載されているTimeCodeモジュールのメニューです。

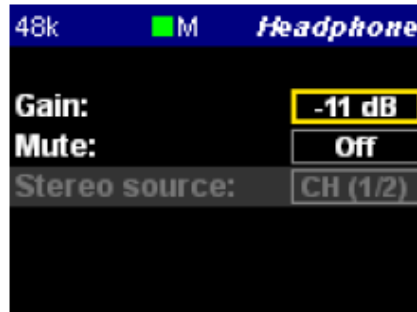
ADAT/SPDIF

標準搭載されている ADAT/SPDIF モジュールのメニューです。



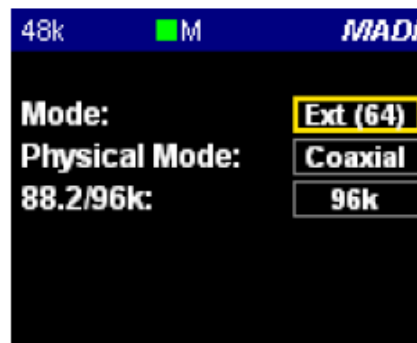
Headphone メニュー

Headphone メニューは Hapi のフロントパネルにあるヘッドフォン・ジャックの設定を行います。
ヘッドフォン・ジャック 1 & 2 (6.3mm & 3.5mm) の出力は同じソースで同じレベルとなります。



Headphone gain:	ヘッドフォン出力のゲインを設定します。-60dB~+12dB に設定できます。
Headphone Mute:	ヘッドフォン出力をミュートします。OFF の時はミュートしていない状態です。
Channel selector	モニターしたいステレオ・ソースを選択します。(1-2, 3-4, 5-6, 7-8)

Modules: MADI サブ・メニュー



Mode:	MADIのモードを“Standard”(56チャンネル)と“Extended”(64チャンネル)に切り替えます。接続する機器に合わせて設定を行なってください。 Note: MADI Standard (56)は 1FS (44.1kHz/48kHz)でのみ設定できます。1FS 以上の場合は、自動的に MADI Extended (64)が設定されます。
Physical Mode:	MADI のコネクタを BNC にするかオプティカルにするかの選択です。どちらかを選択となり、入力は両方を同時に使用することはできませんが、出力は両方から同じ信号が出力されています。
88.2/96k:	MADI 信号を標準のスピード (Legacy:48k) かハイスピード (High-speed: 96k) に設定します。接続する機器に合わせて設定を行なってください。 Note: Mykerinos ユーザーが Hapi に接続する場合は、Mykerinos Pyramix の General Settings で MADI High Speed mode を無効にし、Hapi を 48k Frame (legacy) に設定する必要があります。

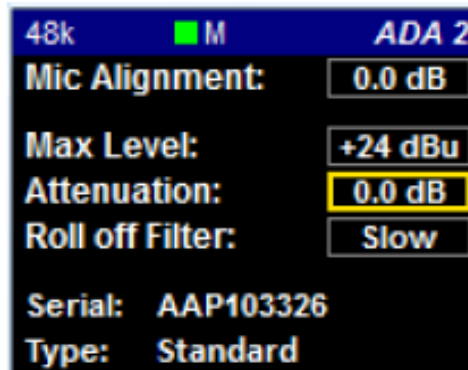


Modules: A/D サブ・メニュー



Mic Alignment:	マイクゲインはMic Alignmentで0dB~+12dBの範囲でオフセット調整できます 例: Mic Alignment で+10dB に設定すると、Hapi の Web アクセスまたは Pyramix の PreAmp からのコントロールで調整する値を+10dB できます。
Serial Number:	モジュールのシリアル番号を表示します。
Type:	モジュールの種類を表示します。(例: Premium Direct Out)

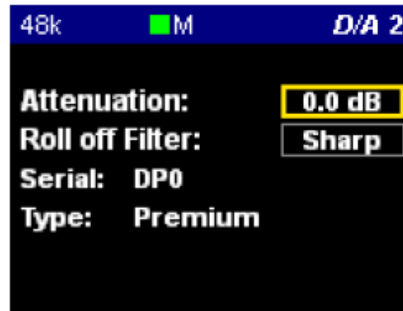
Modules: ADA サブ・メニュー



Mic Alignment:	マイクゲインはMic Alignmentで0dB~+12dBの範囲でオフセット調整できます 例: Mic Alignment で+10dB に設定すると、Hapi の Web アクセスまたは Pyramix の PreAmp からのコントロールで調整する値を+10dB できます。
Max Level	最大出力レベル: +18 dBu または +24 dBu
Output attenuation:	D/A カードのオンボード上でのアッテネーションに加え、この設定でも D/A 出力を調整できます。(-60.0 dB~0 dB)
Roll Off Filter:	Sharp roll-off filter: 22kHzまでの平坦な周波数応答を0.2dB以内で提供し、36サンプル遅延が発生します。このモードはデフォルトです。 Slow roll-off filter: 9 サンプルの低レイテンシを提供し、16kHz から 22kHz で約 2.5dB の緩やかな周波数応答減衰のトレードオフを提供します。
Serial Number:	モジュールのシリアル番号を表示します。
Type:	モジュールの種類を表示します。

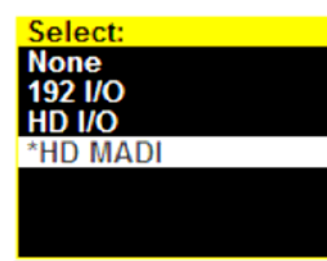
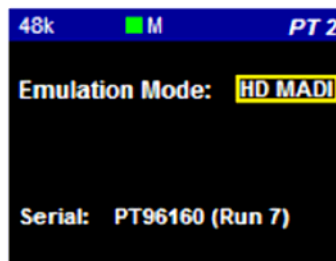


Modules: D/A サブ・メニュー



Output attenuation:	D/A カードのオンボード上でのアッテネーションに加え、この設定でも D/A 出力を調整できます。(-60.0 dB~0 dB)
Roll Off Filter:	Sharp roll-off filter: 22kHzまでの平坦な周波数応答を0.2dB以内で提供し、36サンプル遅延が発生します。このモードはデフォルトです。 Slow roll-off filter: 9 サンプルの低レイテンシを提供し、16kHz から 22kHz で約 2.5dB の緩やかな周波数応答減衰のトレードオフを提供します。
Serial Number:	モジュールのシリアル番号を表示します。
Type:	モジュールの種類を表示します。

Modules: PT64 サブ・メニュー



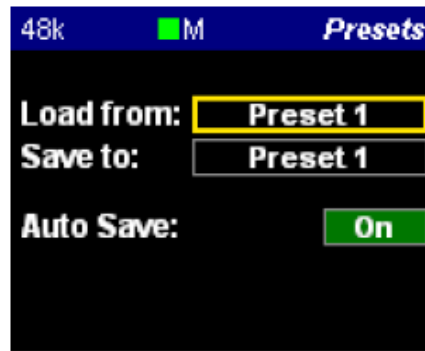
Emulation mode:	Pro Toolsのハードウェア・エミュレーションを選択します。選択したモードによってそれぞれのレイテンシー値が適合されます。詳細は“IOM-H-PT64”のページを参照してください。 None に設定した場合、Pro Tools は HD MADI としてモジュールを認識し、Hapi では最小のレイテンシー値となります。ただし、このモードでは ProTools で正確な遅延補正が行えません。
Serial Number:	モジュールのシリアル番号と Run 番号を表示します。
Output Source:	ProTools への出力ソースは 8 チャンネル毎に割り当てることができます。RAVENNA 信号と同様に、デジタル／アナログどちらの入力も ProTools へルーティングすることができます。



Modules: Loopback(Debug モードでのみ表示)

Transparency Check:	デバッグ用のツールです。オーディオ・パスのビット透過性を調べます。 On: Transparency checkが有効になります。 Off: Loopback モードが有効になります。
Word Length:	デジタル・オーディオ信号のビット長を設定します。(16 または 24 bit)
Status:	Green: 信号経路が通っている Black: 信号経路が通っていない Numbering: 番号に相当する信号経路に問題がある
Latency:	出力の入力に対する遅延

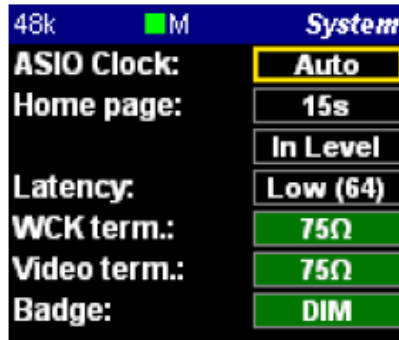
Presets メニュー (Setup)



Load:	最大 5 つまでプリセット保存された Hapi のコンフィグレーション設定をロードできます。
Save:	最大 5 つまで Hapi のコンフィグレーション設定をプリセット保存できます。
Auto Save:	有効にすると、2分間隔でコンフィグレーション設定を保存します。 Note: Exit ページの Shutdown および Reboot ボタンは、Hapi の電源を落とす前に現在のコンフィグレーションを保存します。



System (Setup):

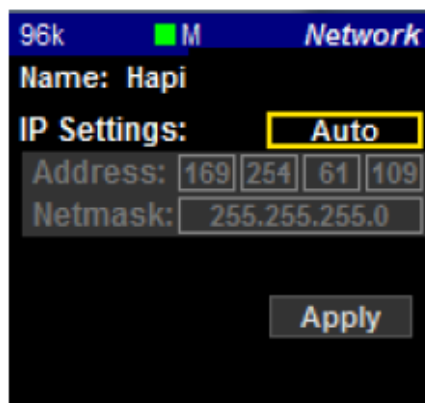


ASIO Clock:	<p>Autoを有効にした場合: ASIOクロックはPTPマスターとなるHapiによって生成されます。</p> <p>Autoを無効にした場合: ASIOクロックは常にこのHapiによって生成されます。</p> <p>Note: 確実にPTP マスターとなる Hapi が無い場合を除いて、無効に設定しないでください。</p>
Home Page:	<p>Hapi本体のOLEDディスプレイの表示でホームページの設定することができます。Rotary Controlホイールの長押し、またはHome Pageボタン(小さい▲ボタン)を押すと、ホームページへ戻ることができます。</p> <p>また、スクリーンセーバーが起動する時間を、15Sec, 30Sec, 1Min, Never (無効)から設定できます。</p> <p>A/D Metering: AD Meterページをスクリーンセーバーに設定します。 D/A Metering: DA Meterページをスクリーンセーバーに設定します。 In Levels: Input Levelページをスクリーンセーバーに設定します。 Out Levels: Output Levelページをスクリーンセーバーに設定します。 Volume: Volumeページをスクリーンセーバーに設定します</p> <p>Rotary Controlホイールを長押しすることで、これらのページから抜けることができます。</p> <p>Screensaver: Hapiの表示は、何も操作をせず30分経過するとOLEDディスプレイの寿命を保つために自動で黒くなります。スクリーンセーバーを解除するには、Rotary Controlホイールを長押しするか、またはHome PageボタンまたはPowerボタンを短く押してください。</p>
Latency:	<p>HapiにはRAVENNAネットワークでのデバイス・レイテンシーを決定する4つのレイテンシー設定(サンプル単位)があります。複数のRAVENNAデバイス(例:HorusやHapi)が同一ネットワークに接続されている場合、全体で達成できる最も低いレイテンシーに適応します。</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ultra Low (16 smp) - Extra Low (32 smp) - AES 67 (48 smp) - Low (64 smp)



Terminations:	<p>75Ω for WCK: ワードクロック入力に 75 Ω のターミネーションを行います。これを行うとワードクロック出力は出なくなります。</p> <p>75Ω for Video: ビデオ入力に 75 Ω のターミネーションを行います。Hapi に与えているビデオ・リファレンスをディジーチェーンで別の機器に接続していない場合は、常にターミネーションを行なってください。</p>
Badge:	<p>Dim を有効にすると、Hapi の電源ボタン (OLED ディスプレイではありません) の明度を暗くします。これにより、いくらかの電力と内部発熱をセーブします。</p>

Network メニュー (Setup)



Device Name:	Hapi の名前を設定します。これはネットワークを介して MT Discovery tool などのアプリケーションで表示されます。この名前は Web Control Access の Network ページでも変更できます (後述参照)
IP Settings:	Manual: Address ボックスで IP アドレスを設定してください。 Auto: 自動で IP アドレスが振られます。
Address:	Hapi の IP アドレスを +/- ボタンで設定してください。
Netmask:	Hapi のサブネット・マスクを </> ボタンで設定してください。
Apply & Reboot:	<p>設定が完了したらこのボタンを押して Hapi を再起動させてください。</p> <p>Note: Hapi や NIC カード (NET-MSC-GBX1) には DHCP サーバー機能が備わっていません。 ネットワーク上に DHCP サーバーが存在しない場合、デフォルトで Hapi の IP Settings は 169.254.xxx.xxx の範囲でアドレスを与える “Auto” モードに設定されます。ユーザーは、RAVENNA ネットワーク上に DHCP サーバーを構築して Hapi に IP アドレスを与えることもできます。メーカーが推奨している Dell PowerConnect 2816 スイッチを使用している場合、DHCP 機能が無効になっているのでご注意ください。</p> <p>メーカーでは、Hapi を “Auto” モードで使用することを推奨しています。NIC カード (NET-MSC-GBX1) においても、“インターネット プロトコル バージョン 4” で “IP アドレスを自動的に取得する” 構成を推奨しています。</p> <p>Hapi を メインテナンス・モード で起動した場合 “Auto” モード に設定されます。</p>



Info (Setup):

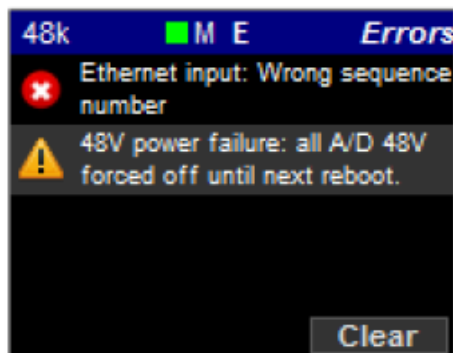
このサブメニューでは、Hapi の動作状況やシリアル番号、ファームウェアバージョンを確認することができます。



ERROR メニュー

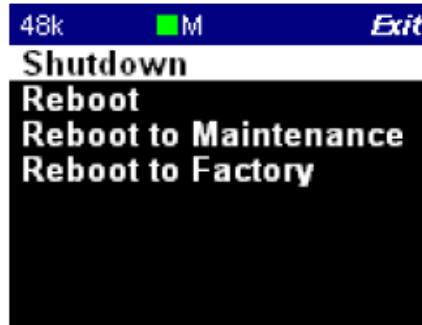
Hapi が検出したエラーが表示されます。エラー内容については、トラブルシューティングのセクションを参照してください。

Clear ボタンでエラーリストを削除することができます。





EXIT メニュー



Shutdown:	Hapi のコンフィグレーションを保存して、シャットダウンを開始します。 これ以外の方法で Hapi をシャットダウンしないでください。(本体背面パネルの電源スイッチを OFF にするなど)
Reboot:	Hapi を再起動します。
Reboot maintenance	Hapi をメンテナンス・モードで再起動します。 これはファームウェアを更新する際に必要です。
Reboot to Factory:	初期設定のコンフィグレーションで Hapi を再起動します。 現在のコンフィグレーションは保存されずに失われますが、プリセットに保存してあるデータは保持され、ロードすることができます。



Web コントロール操作

インストールと Hapi へのアクセス

Hapi へアクセスするためには、リモートをする PC に Google Chrome, Mozilla Firefox, Opera, Apple Safari のいずれかをインストールしてデフォルトのブラウザに設定してください (Microsoft Internet Explorer には対応していません)。

次に、以下の手順を行なってください。

1. Pyramix v8 または v9 をインストールしていない場合、次の 2 と 3 へ進んでください。インストールされている場合は 4 へ進んでください。
2. MTDscovery.exe を次のサイトよりダウンロードしてください。
<http://www.merging.com/products/horus/downloads>
3. Hapi と PC が同じネットワークに接続され、IP などが正しく設定されていることを確認してください。
4. MT Discovery ツール (MTDiscovery.exe) を開始してください。

MT Discovery ツールは、Hapi がネットワーク上に見付かるとフォルダー・ツリーに“Ravenna Devices > Hapi Devices”の下に表示します。

- Hapi Device をマウスでダブルクリックすると Hapi Web Interface がデフォルトのブラウザで開きます。
- Hapi Device を右クリックして“Open”を選択しても同様に Hapi Web Interface がデフォルトのブラウザで開くことができます。
- デフォルトのブラウザ設定に Microsoft Internet Explorer を使用することはお勧めしません。

MT Discovery Window



Web ページでは、フロントパネル同様、パラメーターの設定や変更が行なえます。

警告: Hapi にリモートアクセスするには、PC のギガビットイーサポートまたはスイッチング・ハブに接続してください。



Hapi Web Access

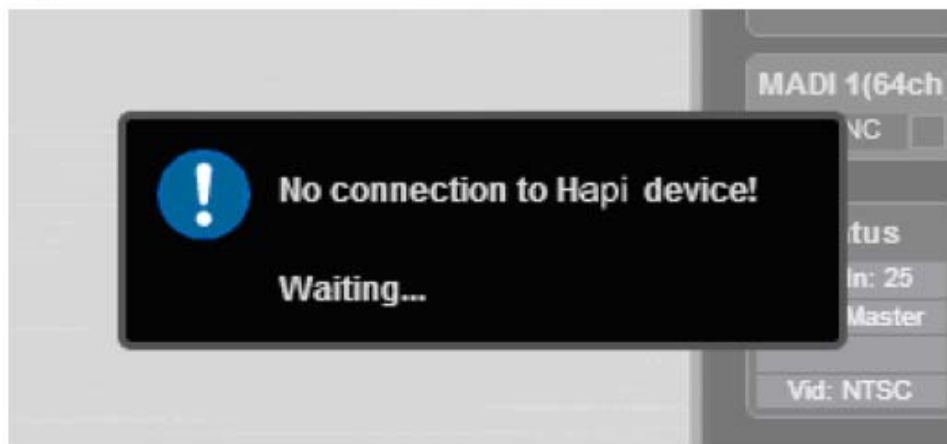


WebアクセスでのHapiのメニュー・ページは、Horusのレイアウトがベースとなっているため、OLEDスクリーンとは表示が異なります。

接続中断の警告ディスプレイ:

Hapiとの接続がオフラインまたは中断された場合、以下の警告が表示されます。

Hapi Web Access Disconnected








Meters webメニュー

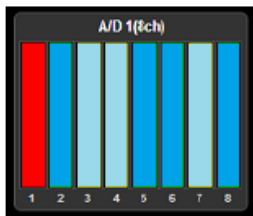
モジュールの入力メーターを表示します。

Hapi Meters Web menu



Led indications:

-  Peak indication
-  Alignment range
-  Signal indicator



上図のLEDは、A/D1(1~8ch)の入力レベルを表示しています。

Note: モジュールの表示をマウスでクリックすることで、ピークをリセットすることができます。
例えば、上図の A/D 1(1~8ch) のにおいて、入力 1 をクリックするとピークがリセットされます。



Meters web Settings:

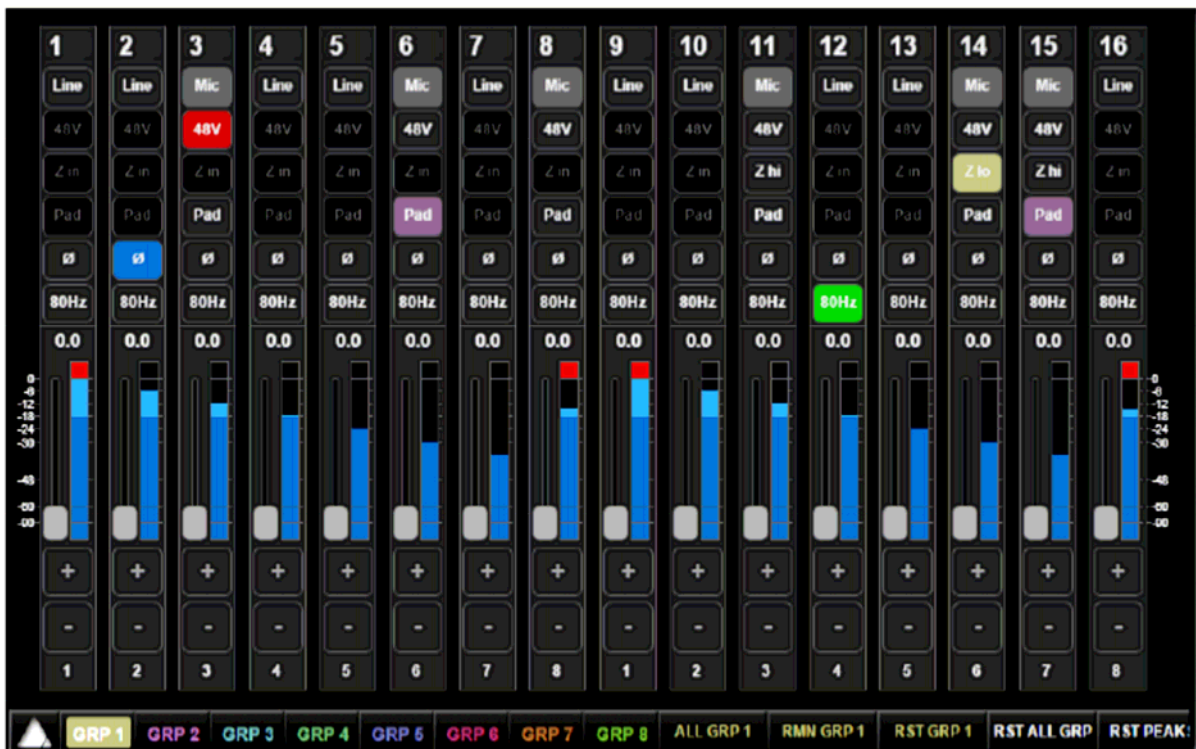
Hot:	メーター表示を赤くするレベルを設定します。0dBに設定すると、クリッピングを意味します。(-2dBFS~0dBFS)
Alignment:	アライメントレベルを設定します。(-24dBFS~0dB)
Decay integration time:	ディケイタイムを設定します。
Peak Hold:	ピークホールド表示を有効にする場合は、ONに設定します。

PreAmp webメニュー

- 8つまでのグループが作成できます。
- チャンネルに名前を付けます。(Hapiのプリセットに保存できます)
- VUメーターを表示します。

その他のパラメーターについては、PreAmpsモジュールの記述を参照してください。

Hapi PreAmp Web menu




ALL GRP:	選択した全てのフェーダーをグループにします。
RMN GRP:	残りのフェーダーを選択したグループに入れます。
RST GRP:	選択したグループを解除します。
RST ALL GRP:	全てのグループを解除し、デフォルトに戻します。

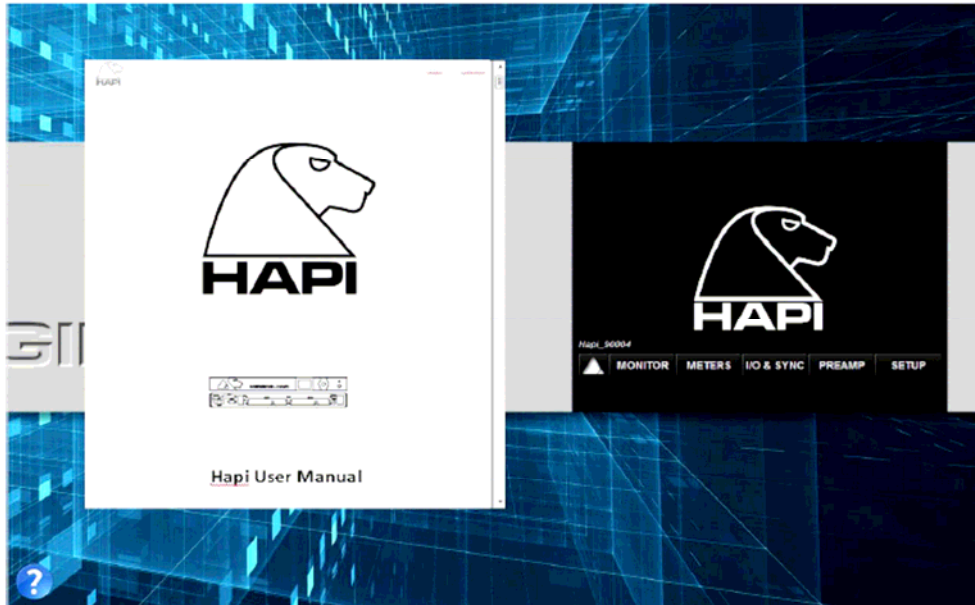
Network web メニュー

ネットワークページでは、Hapi の名前が変更できます。



Hapi のユーザー・マニュアル

ブラウザの左下に表示されている  アイコンをクリックすると、Hapi のユーザー・マニュアルを開くことができます。これは Web コントロール・アクセスのウィンドウ上に表示されます。



Hapiのプリセット

Hapi が接続されたシステムのハードディスクにプリセット情報を保存／ロードすることができます。

Preset メニュー



Save Presets	Hapi 上にプリセットを保存します。(最大 5)
Load Presets	Hapi 上に保存しているプリセットをロードします。(最大 5)

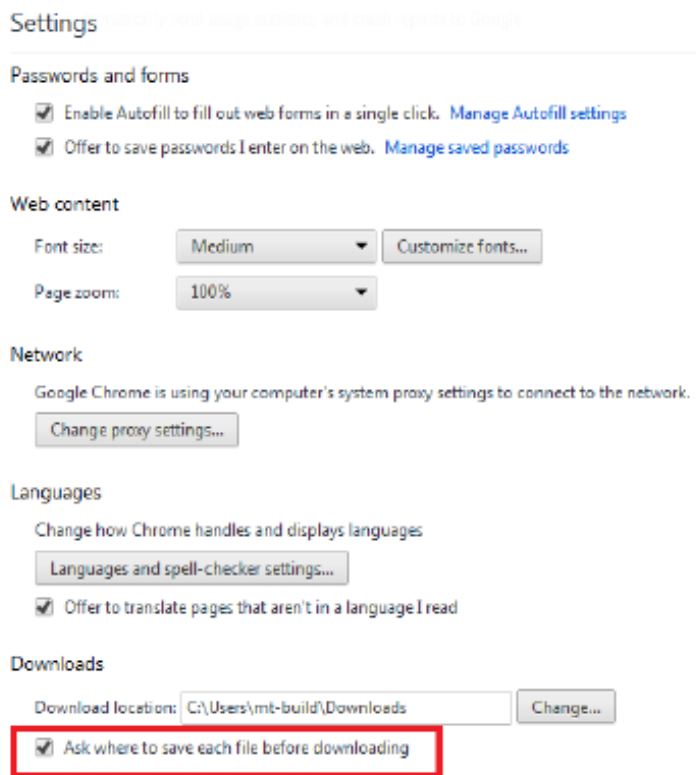


From Disk	外部ローカルハードドライブからプリセットをロードします。
To Disk	外部ローカルハードドライブへプリセットを保存できます。
Reboot to Factory	Hapi のパラメーターを出荷時の設定にリセットします。

Note: Hapi のプリセットは、拡張子 .bin ファイルで保存されます。保存する際、プリセットのファイル名を変更したい場合はブラウザの設定を変更しておく必要があります。

1. Chrome ブラウザの設定を開きます。
2. 詳細設定を表示...をクリックします。
3. ダウンロードの設定で“ダウンロード前に各ファイルの保存場所を確認する”にチェックを入れます。

To Disk をクリックすると、ウィンドウがポップアップし、プリセット・ファイル(.bin)の名前の変更ができます。



Note: **To Disk** でプリセットを保存する際に、ダイアログを表示させないようにすることもできます。その場合は、ブラウザの設定でポップアップの設定を変更し、Hapi からのポップアップが必ず許容されるようにしてください。

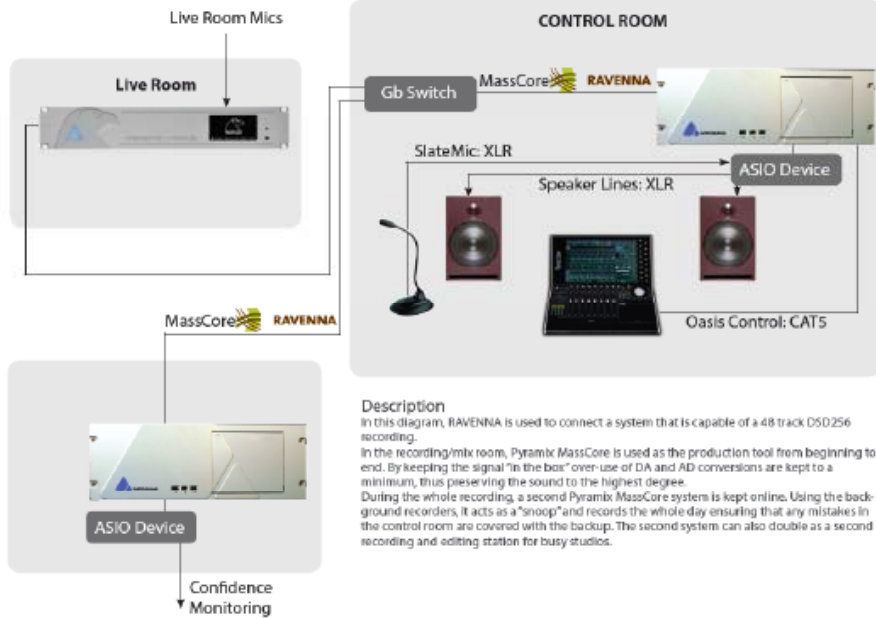




Hapi & Horus のセットアップ例

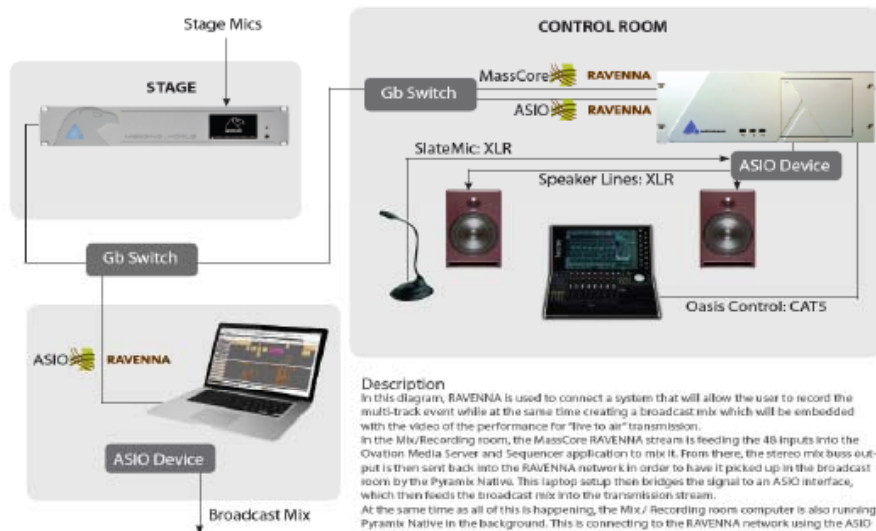
RAVENNA Network For DSD256 Mix/Record With Backup Recorder

- Stage Equipment**
- 1xOC-HORUS with a total of 6xADSP Premium AD cards (48 Channels)
- Mix/Recording Room**
- MassCore Pyramix Recording System
 - PSI A215M reference monitors
 - Tango2 Control surface
 - Secondary Audio Device over USB/PCle
 - Talkback Microphone
- Backup Recording/Editing Rig**
- MassCore Pyramix Recording system
 - Secondary ASIO Device (USB)



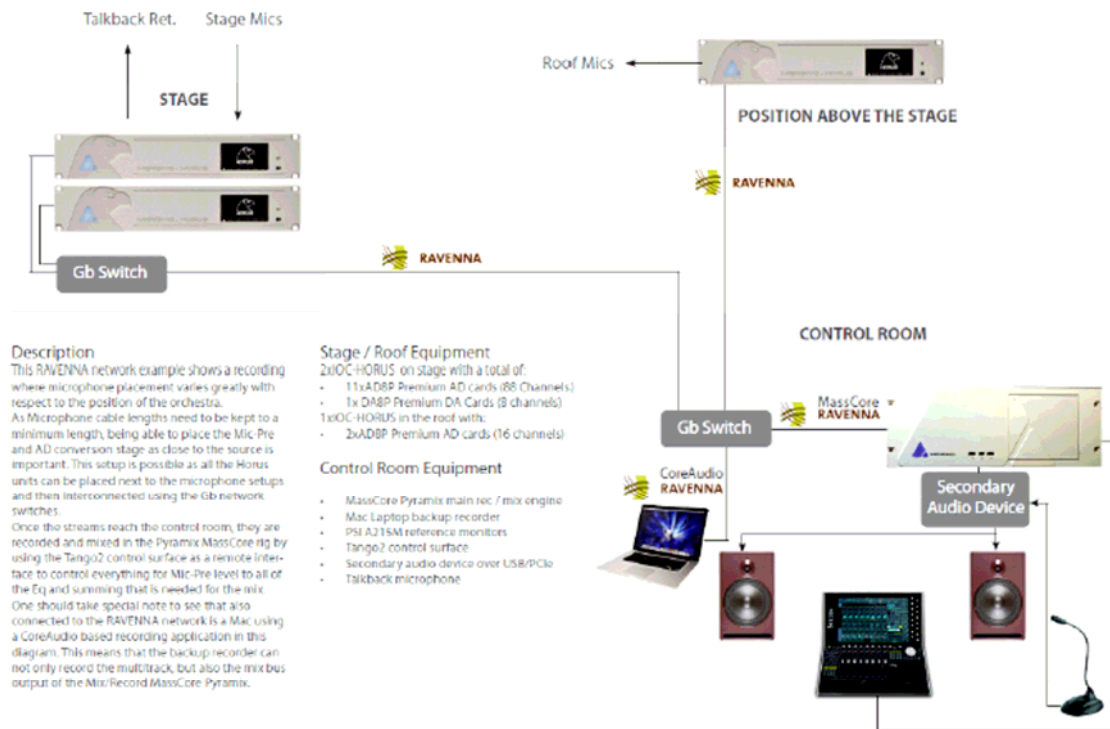
RAVENNA Network For Mix/Record and Live transmission of multichannel performance

- Stage Equipment**
- 1xOC-HORUS with a total of 6xADSP Premium AD cards (48 Channels)
 - 1x DA8 Standard DA card (swap out card for one of the AD cards to provide a 40/8 configuration if needed)
- Mix/Recording Room**
- MassCore Ovation Mix / Playback Engine
 - Pyramix Native Recorder on same computer
 - PSI A215M reference monitors
 - Tango2 Control surface
 - Secondary Audio Device over USB/PCle
 - Talkback Microphone
- Broadcast Room**
- Pyramix Native Music Pack
 - MacAir Running Window7 64bit/Bootcamp
 - ASIO RAVENNA Driver
 - Secondary ASIO Device (USB)

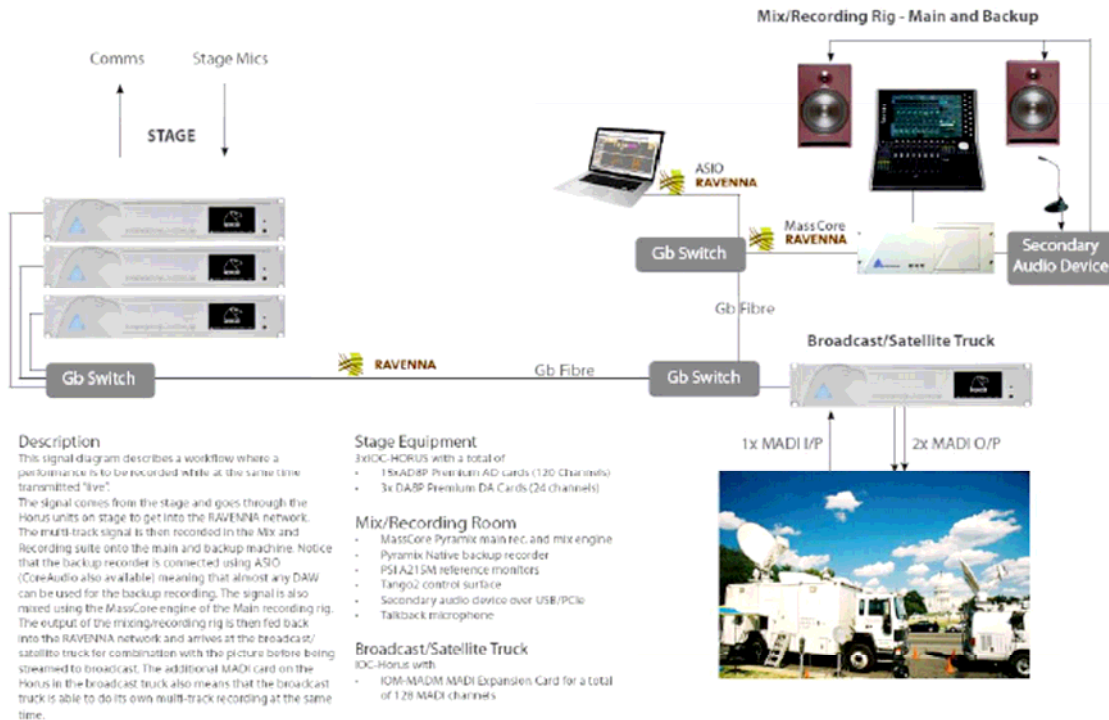




RAVENNA Network for Orchestral Recording with Multiple Microphone Positions

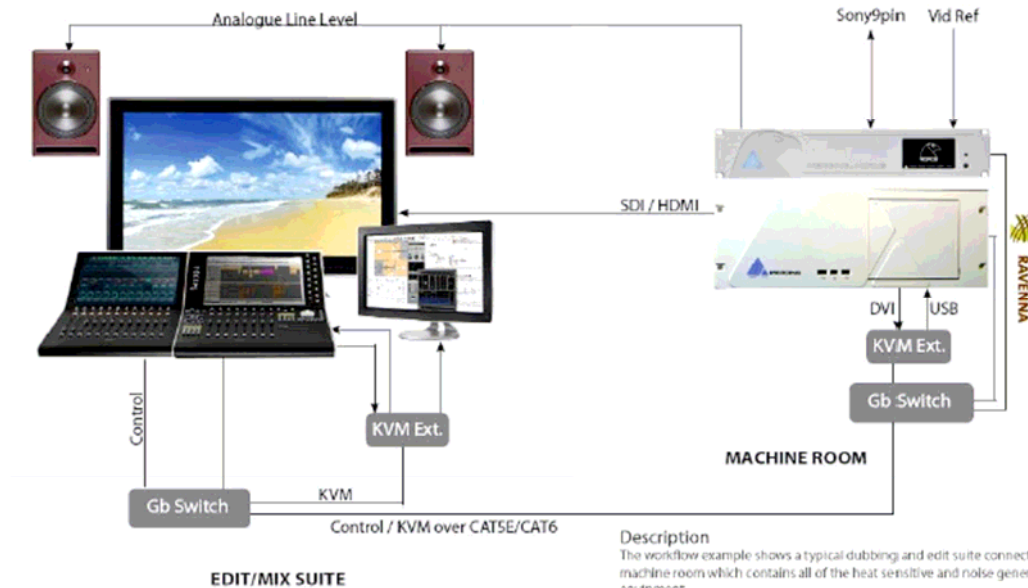


RAVENNA Network for Live Performance Broadcast



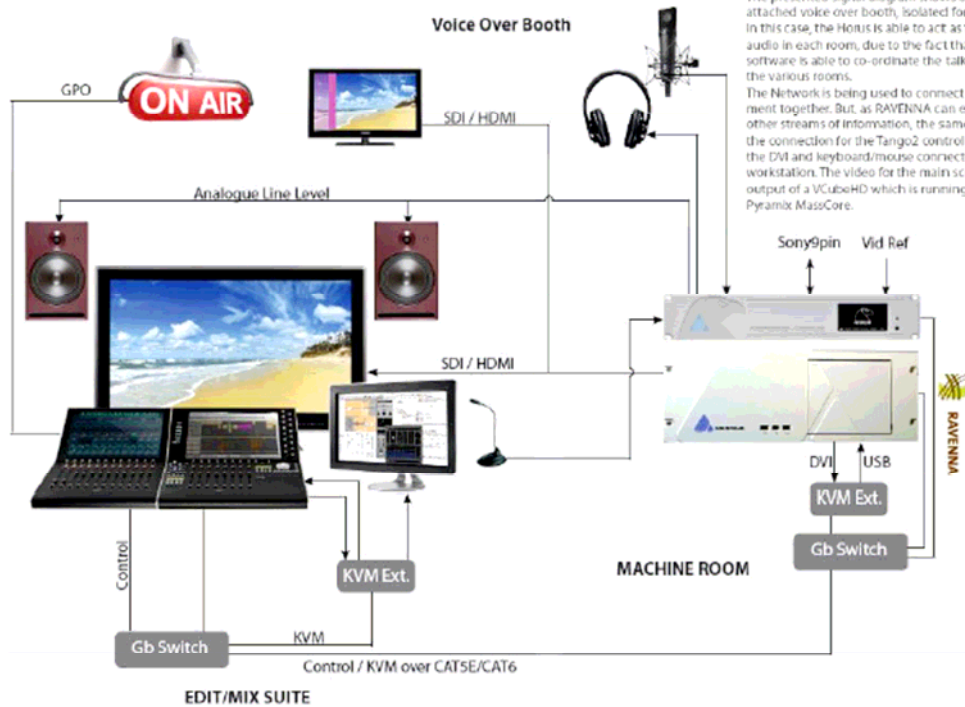


RAVENNA Network For Edit / Mix Suite with Seperate Machine Room



Description
 The workflow example shows a typical dubbing and edit suite connected to a local machine room which contains all of the heat sensitive and noise generating equipment. The Network is being used to connect the RAVENNA enabled equipment together. But, as RAVENNA can exist on the same network as other streams of information, the same network is being used to create the connection for the Tango2 control surface as well as to extended the DVI and keyboard/mouse connections for the Pyramix MassCore workstation. The video for the main screen is being fed from the SDI output of a VCubeHD which is running on the same workstation as the Pyramix MassCore.

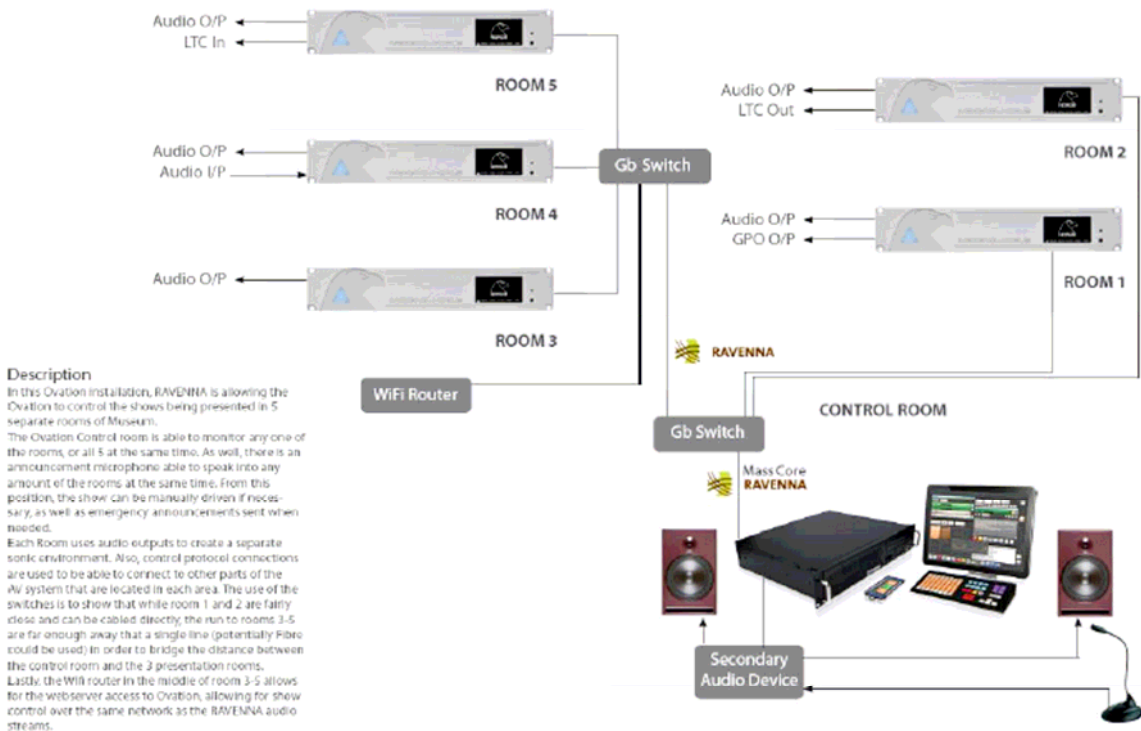
RAVENNA Network For Edit / Mix Suite with Seperate Machine Room and VO Booth



Description
 The presented signal diagram shows a post-production suite with an attached voice over booth, isolated for ease of recording. In this case, the Hapi is able to act as the central source for all of the audio in each room, due to the fact that the Pyramix MassCore software is able to co-ordinate the talkback and monitoring streams to the various rooms. The Network is being used to connect the RAVENNA enabled equipment together. But, as RAVENNA can exist on the same network as other streams of information, the same network is being used to create the connection for the Tango2 control surface as well as to extended the DVI and keyboard/mouse connections for the Pyramix MassCore workstation. The video for the main screen is being fed from the SDI output of a VCubeHD which is running on the same workstation as the Pyramix MassCore.



RAVENNA Network for Multiroom Museum Installation



Description

In this Ovation installation, RAVENNA is allowing the Ovation to control the shows being presented in 5 separate rooms of Museum.

The Ovation Control room is able to monitor any one of the rooms, or all 5 at the same time. As well, there is an announcement microphone able to speak into any amount of the rooms at the same time. From this position, the show can be manually driven if necessary, as well as emergency announcements sent when needed.

Each Room uses audio outputs to create a separate sonic environment. Also, control protocol connections are used to be able to connect to other parts of the AV system that are located in each area. The use of the switches is to show that while room 1 and 2 are fairly close and can be cabled directly, the run to rooms 3-5 are far enough away that a single line (potentially Fibre could be used) in order to bridge the distance between the control room and the 3 presentation rooms.

Lastly, the WiFi router in the middle of room 3-5 allows for the webserver access to Ovation, allowing for show control over the same network as the RAVENNA audio streams.

RAVENNA Network for Multiple Mastering Suites with a Shared Machine Room

Description

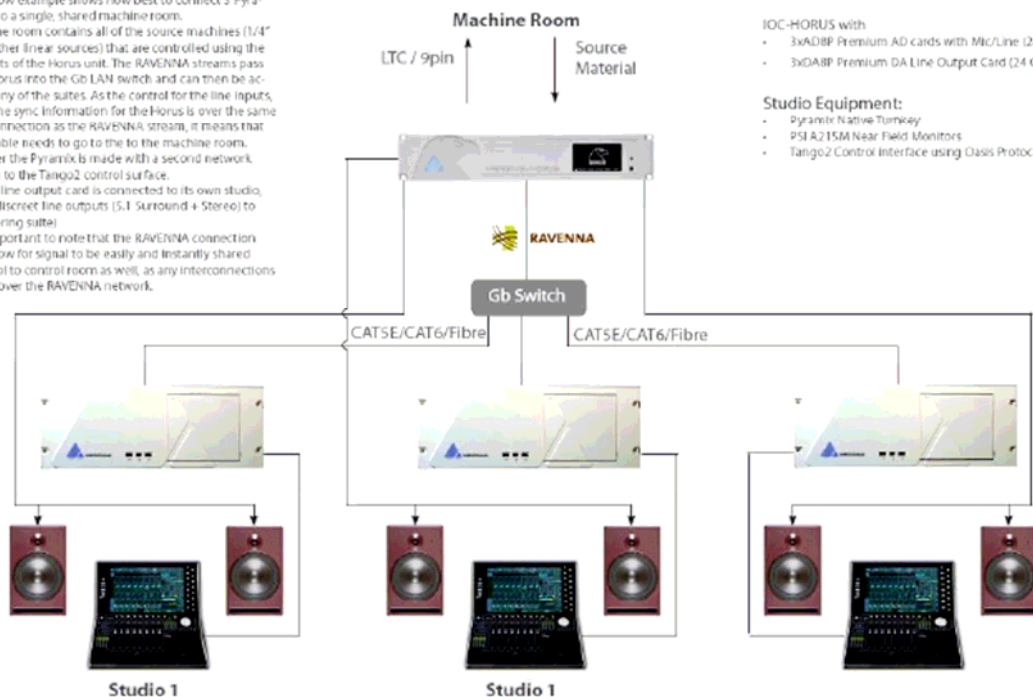
This workflow example shows how best to connect 3 Pyramid suites to a single, shared machine room.

The Machine room contains all of the source machines (1/4" tape and other linear sources) that are controlled using the sync outputs of the Horus unit. The RAVENNA streams pass from the Horus into the Gb LAN switch and can then be accessed by any of the suites. As the control for the line inputs, as well as the sync information for the Horus is over the same network connection as the RAVENNA stream, it means that only one cable needs to go to the machine room.

Control over the Pyramid is made with a second network connection to the Tango2 control surface.

Each DABP line output card is connected to its own studio, providing discreet line outputs (5.1 Surround + Stereo) to each mastering suite.

It is also important to note that the RAVENNA connection will also allow for signal to be easily and instantly shared from control to control room as well, as any interconnections is possible over the RAVENNA network.



Live Room Equipment

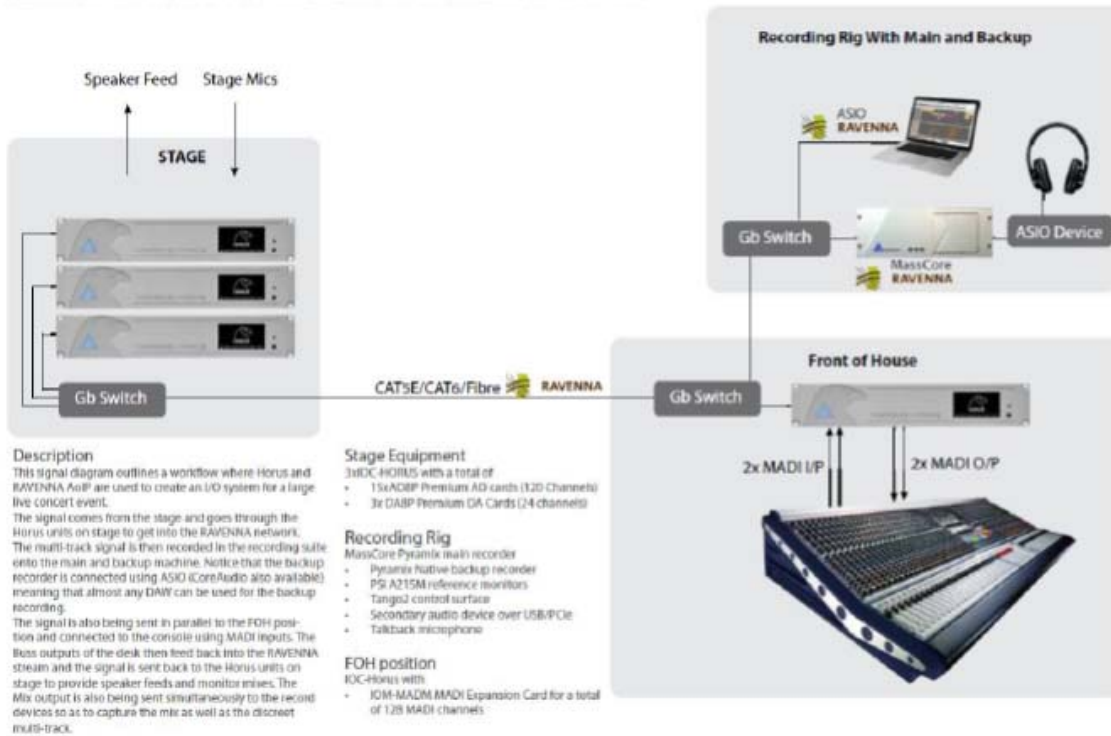
- IOC-HORUS with
 - 3xAD8P Premium AD cards with Mic/Line (24Channels)
 - 3xDABP Premium DA Line Output Card (24 Channels)

Studio Equipment:

- Pyramid Native Turnkey
- PSI A2 15M Near Field Monitors
- Tango2 Control Interface using Oasis Protocol



RAVENNA Network for Concert Event with standard FOH console



RAVENNA Network for Multiple Studios with a Shared Live Room

Shared Equipment

IOC-HORUS with

- 1xAD8P Premium AD cards with Mic/Line (8 Channels)
- 3xDABP Premium DA Line Output Card (8 Channels/room)

Studio Equipment:

- Studio 1: PC Based DAW (Sequola, SADIE etc)
- Studio 2: MassCore Pyramix
- Studio 3: Mac based DAW (Nuendo/Protools etc)
- PSI A215M Near Field Monitors
- Tango2 Control Interface using Clasis Protocol
- Talkback Microphone

Description

In this signal diagram of a RAVENNA network we are showing an incredibly useful feature of the Horus interface. Each 8 channels of Input or Output can be shared between a Number of DAW's, OR dedicated to a specific one, allowing for professional quality I/O to exist in each dubbing suite, even though it is all being managed by a central piece of equipment.

The diagram also shows that, by use of an ASIO or CoreAudio RAVENNA driver, 3rd party DAW solutions on either Mac or PC can connect to the RAVENNA network. This means that they can use and share the Horus I/O as well as share signal in between each workstation, provided of course all workstations operate at the same common sampling rate

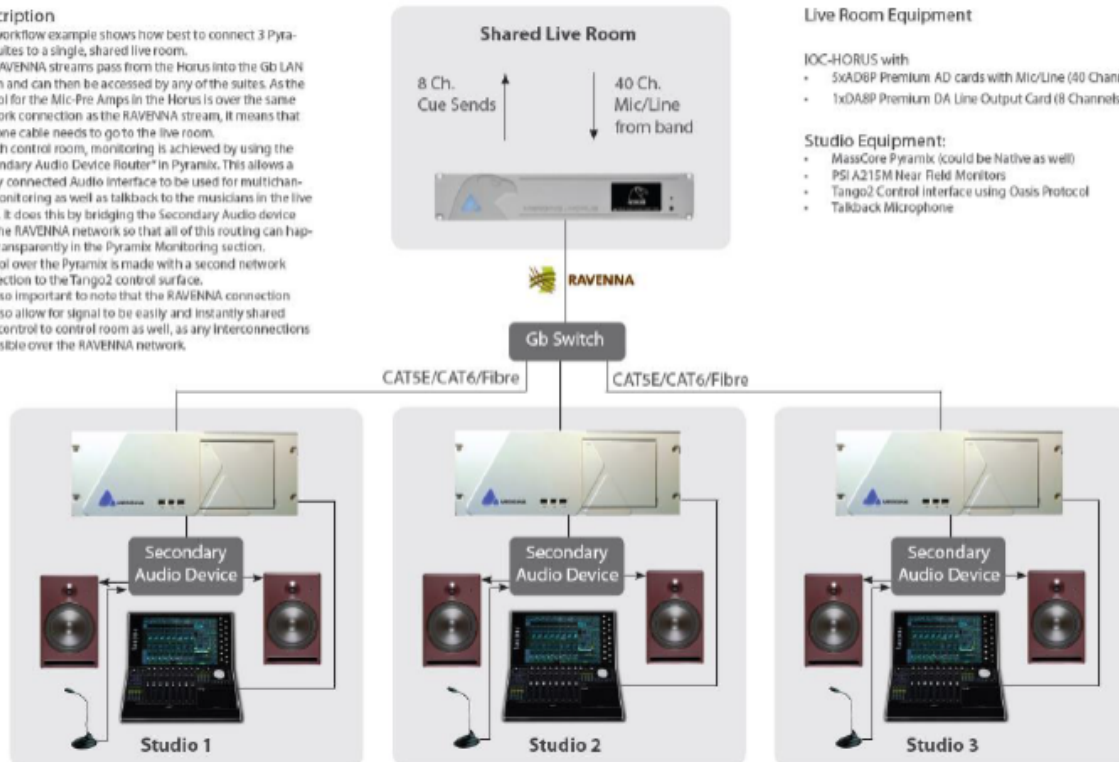




RAVENNA Network for Multiple Studios with a Shared Live Room

Description

This workflow example shows how best to connect 3 Pyramix suites to a single, shared live room. The RAVENNA streams pass from the Horus into the Gb LAN switch and can then be accessed by any of the suites. As the control for the Mic-Pre Amps in the Horus is over the same Network connection as the RAVENNA stream, it means that only one cable needs to go to the live room. In each control room, monitoring is achieved by using the "Secondary Audio Device Router" in Pyramix. This allows a locally connected Audio interface to be used for multichannel monitoring as well as talkback to the musicians in the live room. It does this by bridging the Secondary Audio device into the RAVENNA network so that all of this routing can happen transparently in the Pyramix Monitoring section. Control over the Pyramix is made with a second network connection to the Tango2 control surface. It is also important to note that the RAVENNA connection will also allow for signal to be easily and instantly shared from control to control room as well, as any interconnections is possible over the RAVENNA network.



Live Room Equipment

- IOC-HORUS with
- 5xAD8P Premium AD cards with Mic/Line (40 Channels)
 - 1xD8P Premium DA Line Output Card (8 Channels)

Studio Equipment:

- MassCore Pyramix (could be Native as well)
- PSI A215M Near Field Monitors
- Tango2 Control Interface using Oasis Protocol
- Talkback Microphone



Digidesign HD I/O と IOM-H-PT64 モジュールの使い方

IOM-H-PT64 モジュールを装着した Hapi を、Digidesign HD I/O と並行して HD Native インターフェースと Pro Tools でセットアップする方法を解説します。HD I/O の部分は他の Digidesign インターフェースと置き換えることも可能です。

ハードウェアのセットアップ:

- HD Native インターフェースのポート 1 を、Hapi の IOM-H-PT64 モジュールのポート 1 に接続します。
- HD Native インターフェースのポート 1 を、Digidesign HD I/O のプライマリー・ポートに接続します。
- Hapi の WCK Out を HD I/O の WCK In へ接続します。
- Hapi をコンピュータへ接続します。
- ブロックダイアグラムは後述を参照してください。

Hapi の設定

- I/O & Sync メニュー, シンクを PT2 に設定します。
- Setup > Format メニュー, Auto-Follow を有効にします。
- Setup > Format メニュー, WCK Output を必要な設定にします。
- Setup > Module メニュー, PT2 サブ・メニューで Emulation mode を HD I/O に設定します。
- Setup > Routing メニュー, PT モジュールのルーティングを設定します。(Note: ポート 1 のみ接続しているので、PT2 は 1-32ch@1FS となります)

Pro Tools の設定

- クロックソースを選択します: HDIO#3 WCK
 - WCK Output オプションの設定が 44.1/48kHz の場合は、を 44.1k/48kHz 選択
 - WCK Output オプションの設定が Follow SR の場合は、サンプルレートを選択

この構成で、Pro Tools と接続してアナログまたはデジタル信号を録音／再生することができます。

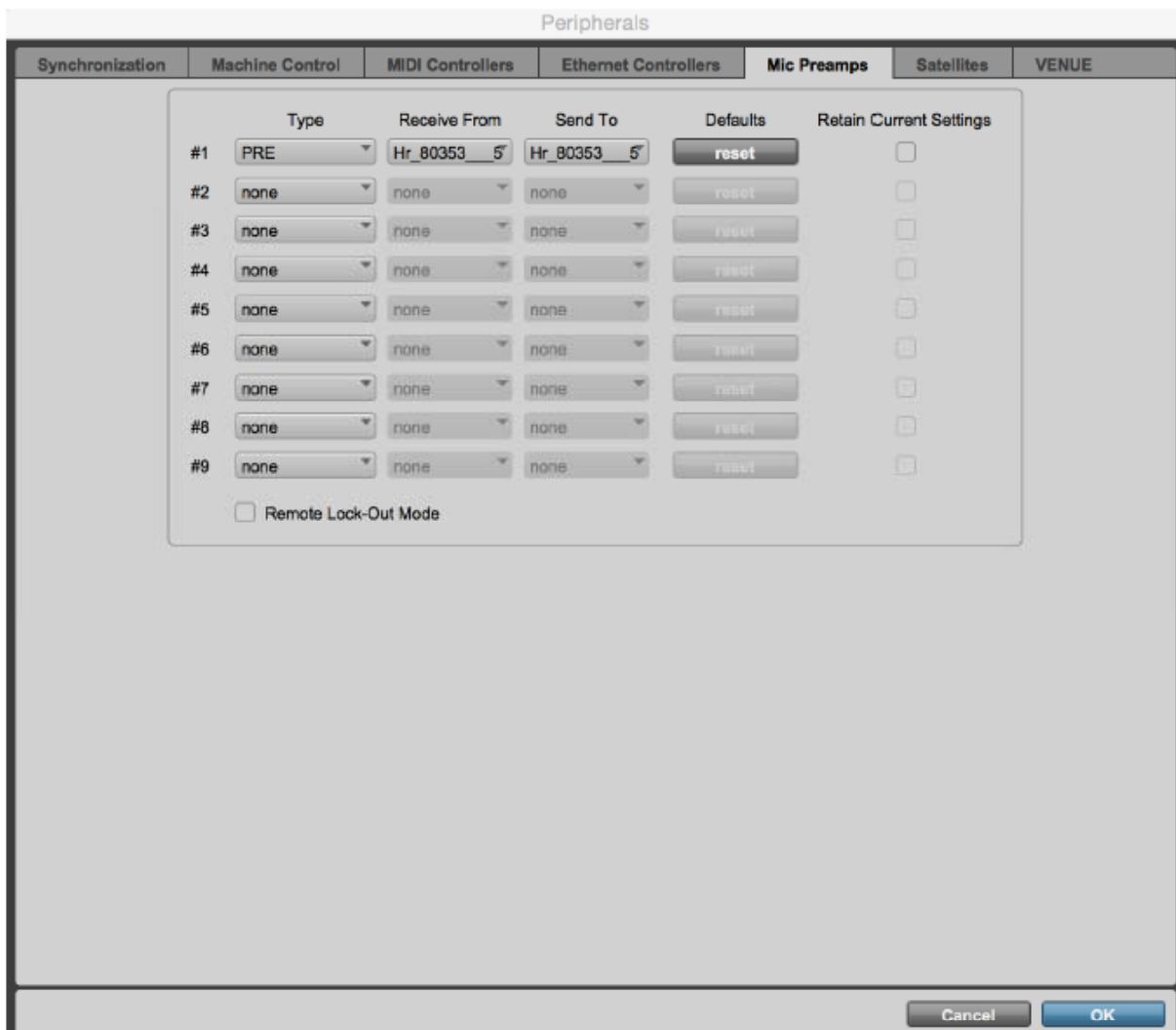


Pro Tools から Mic PRE を管理する

ProTools から Hapi の Mic PRE を管理するためには、Mac OS に最新の Merging RAVENNA CoreAudio ドライバーをインストールしなければなりません。

1. イーサネット・ケーブルで Mac OS と Hapi をダイレクトにリンクさせる必要があります。
2. *System Preferences > Merging RAVENNA* の設定画面が表示されると、Pro Tools から Hapi へアクセスすることができます。
3. Pro Tools の *Setup > MIDI > Input Devices* 画面で、Hapi_90xxx_midi_pre_in を選択します。
Setup > Peripherals > Mic Preamps で、Type を PRE に設定し、A/D モジュールが装着されているスロットと対応するチャンネル番号を選択してください。
4. *View > Mix Window Views > Mic Preamps* を有効にします。

以上で、Pro Tools から Hapi の Mic プリアンプを管理できるようになります。



詳細は、“Virtual Audio Device Guide”を参照してください:

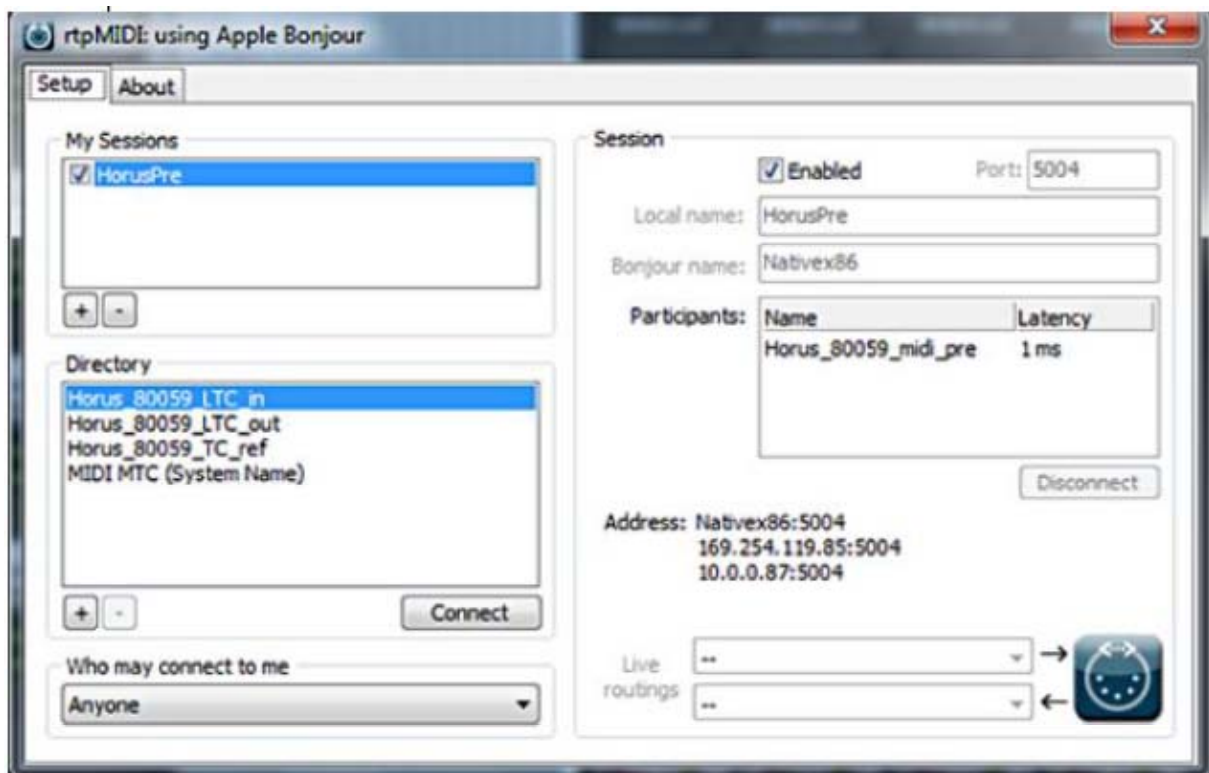
<http://www.merging.com/products/networked-audio/downloads>



Pro Tools on PC

マイクプリアンプは、PCで動作している Pro Tools でもコントロールすることができます。
以下の設定を行ってください。

1. Horus/Hapi のファームウェア ver.を確認し、必要に応じて v19734 またはそれ以上にアップデートします。
2. イーサネット・ポートを介して Horus/Hapi を Pro Tools のシステムと接続します。
3. rtpMIDI を以下からダウンロードします。
http://www.tobias-erichsen.de/wp-content/uploads/2012/08/rtpMIDI_1_0_11_227.zip
4. rtpMIDI をインストールします。
5. rtpMIDI を起動します。

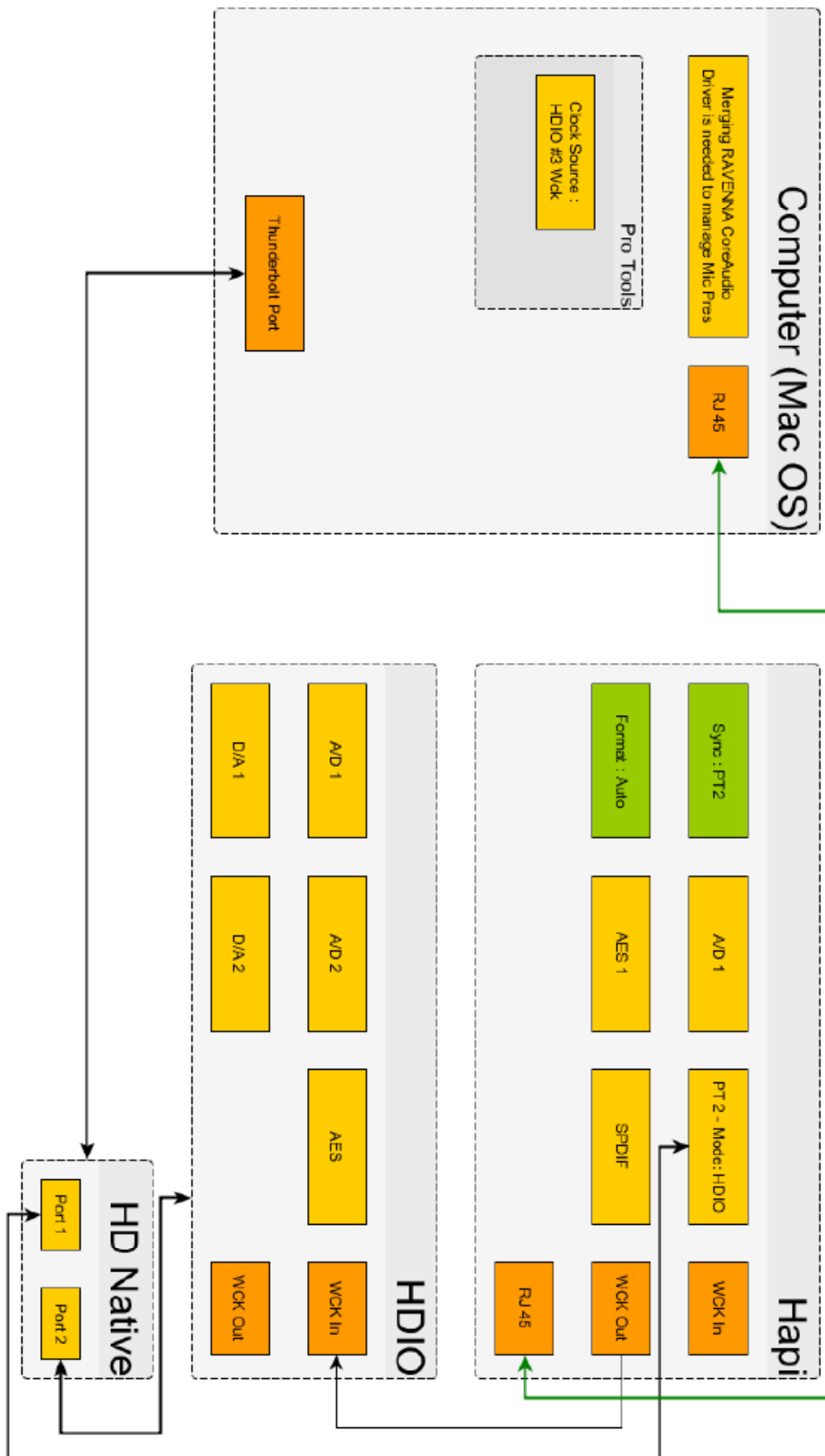


rtpMIDI control panel

6. 左上の My Sessions セクションで+ボタンをクリックし、新しいエントリーを追加します。
7. 右側の Session セクションの Local name:フィールドで、追加したエントリーの名前を付けます。(HorusPre/HapiPre など)
8. 左下の Directory セクションで the Horus_80xxx_midi_pre module を選択して、Participants:リストに追加します。
9. Session セクションの Enabled ボックスにチェックを入れます。
10. rtpMIDI コントロールパネルを閉じます。
11. MTDISCOVERY アプリケーションを起動して、Horus が接続されたことを確認します。



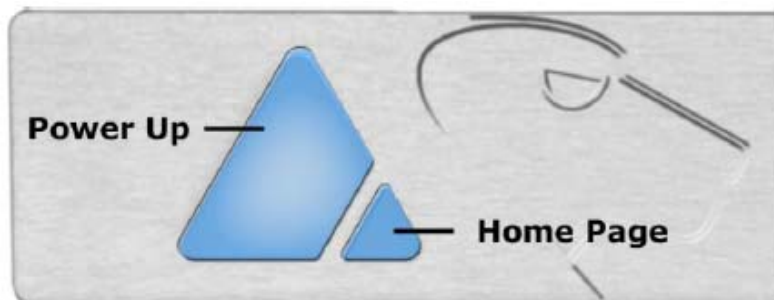
ブロックダイアグラム





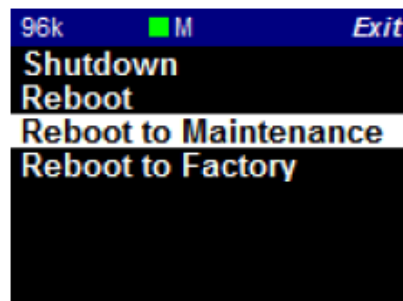
ファームウェアのアップデート手順

1. 最新のファームウェアを次のサイトからダウンロードします。
<http://www.merging.com/products/horus/downloads>
2. HapiとPCが、同じネットワークに接続されていることを確認してください。ファームウェアは.binという拡張子がついています。.rarファイルを受け取ったユーザーは解凍してください。
3. 小さな三角形のHomeボタンを押しながら、Hapiを起動させてください。これでHapiはメンテナンス・モードになります。

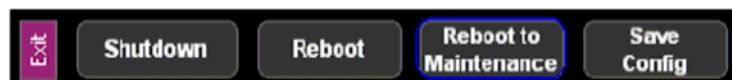


または、Exit メニューから Hapi をメンテナンス・モードで再起動することもできます。

OLED スクリーン:



Web アクセス:



4. 下図のような黄色の画面が表示されるまで小さなボタンを押し続けてください。





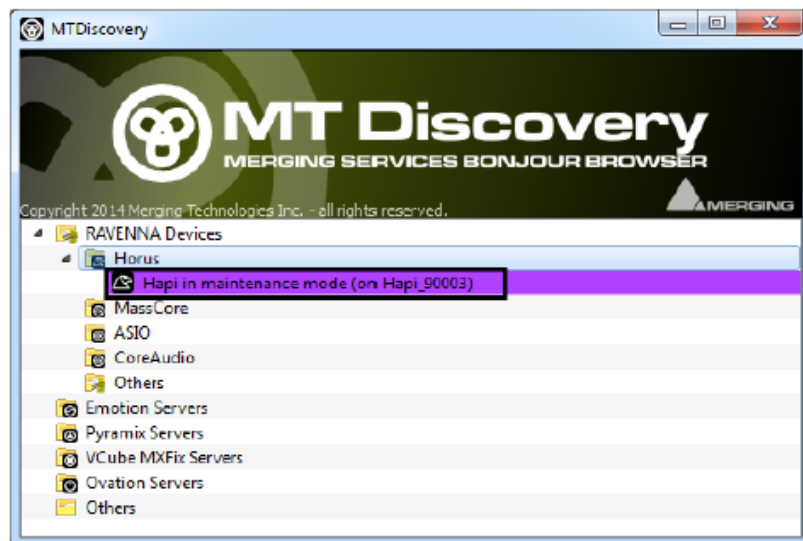
5. Hapiが完全に起動し、下図のような“Ready”が表示されるまでお待ち下さい。



Note: Hapiのメンテナンス・モードをキャンセルしたい場合は、Webアクセス・ページのRebootボタンまたはHapi本体の小さい▲ボタンを押すと、Hapiはノーマル・モードで再起動します。(Hapi本体の小さい▲ボタンは、メンテナンス・モードで起動している時のみ、再起動の動作をします。)

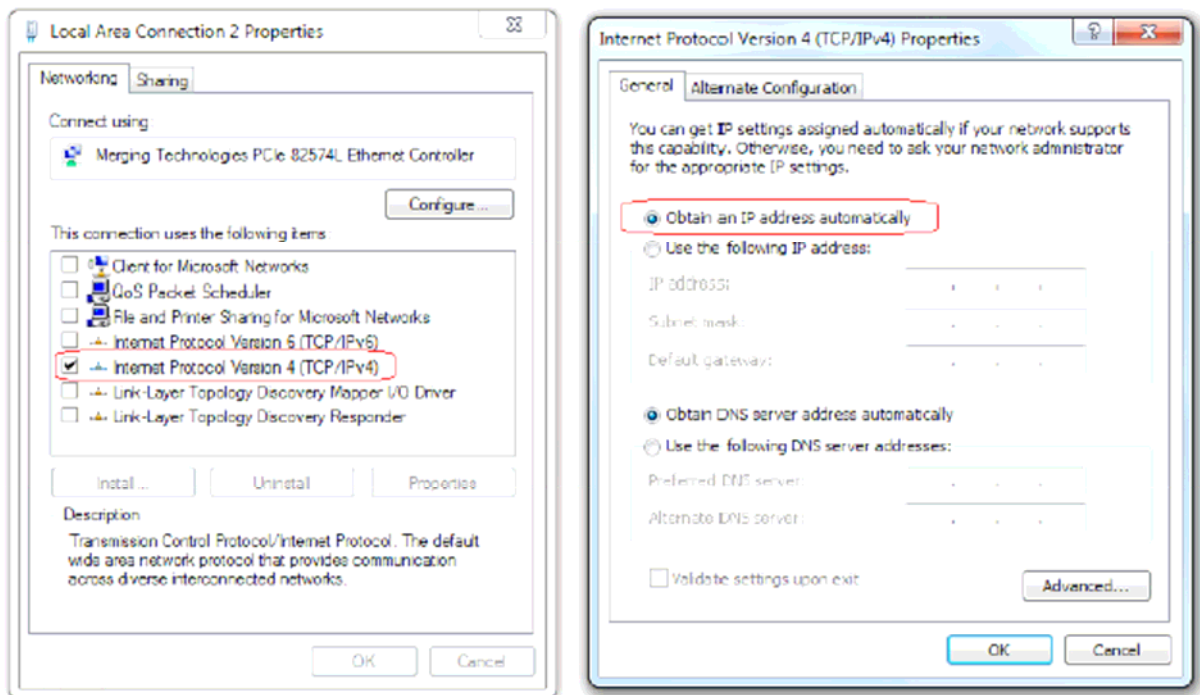
警告: ファームウェアのアップデートが進行中に、ブラウザ・ページをリフレッシュしたり、Hapiを再起動しないようにしてください。

6. MTDDiscovery tool を起動すると、“Hapi in Maintenance Mode”というデバイスが見えるので、それをダブルクリックします。MTDiscovery は、Pyramix 9 または 10 と一緒にインストールされます。Hapi をスタンドアローンでご使用のユーザーは、ダウンロードしてご利用ください。



Note: “Hapi Maintenance Mode”のエントリーが見つからない場合は、イーサネットの接続を確認し、再度 Hapi をメンテナンス・モードで再起動させてください。それでも見えない場合は Windows のデバイス/マネージャーを開き、ネットワーク・アダプターを無効化し、再度有効化してください。

警告: Hapi はメンテナンス・モードでは Auto IP となります。従ってファームウェアのアップデート時には、PC 側も「IP アドレスを自動的に取得する」側に設定する必要があります。



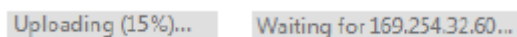
7. デフォルト・ブラウザが起動し、ファームウェア・アップデート・ページが開きます。



Note: ファームウェア・アップデート・ページが開かない場合、ブラウザの履歴を削除し、再度 MTDDiscovery の“Hapi in Maintenance Mode”をダブルクリックしてみてください。

8. “Select File”をクリックし、先程ダウンロードしたファイルを選びます。
9. “Update Device”をクリックします。少し時間が経つと TFT スクリーン上にメッセージが表示されます。

警告: ファームウェアのアップデート中はブラウザをリフレッシュしないでください。アップデートには 3~5 分間かかります。アップデートの進行状況は、ブラウザの下の部分に表示されます。



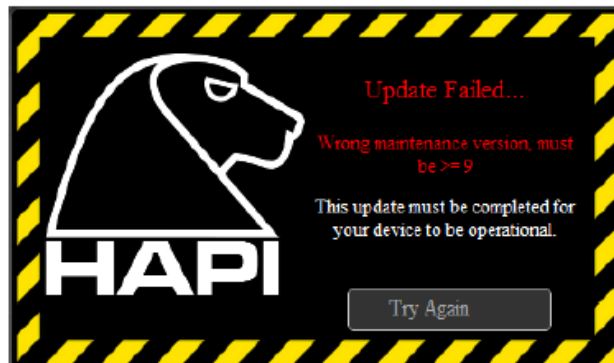


10. ブラウザに“Update Successful! Reboot Device”または“Please Shutdown”と表示されるまでお待ち下さい。



警告: ファームウェアのアップデートでは、先にメンテナンス・モードのアップデートが必要な場合があります。その場合、必要なバージョンが表示されます。“Wrong maintenance version, must be >= 31”。

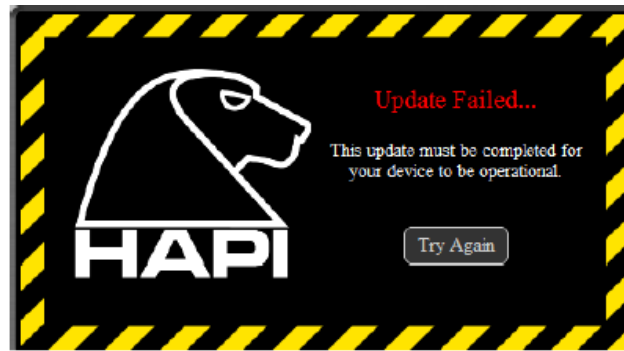
Note: メンテナンス・モードのアップデートが完了すると、Hapiをシャットダウンするよう要求されます。



11. ファームウェアまたはメンテナンス・モードのアップデート完了後、Hapiをシャットダウンしてください。その後、手動でHapiを再起動させてください。
12. HapiのSetupメニューからSystem Infoを開くとファームウェアのバージョンと作成日が表示されます。

Serial Numbers: H90007, ET90007, SA90000
Firmware Version: 3.0.1b25564

重要: ファームウェアのアップデートが失敗した場合、“Try Again”ボタンを押し、再度アップデート作業を行なってください。“Try Again”ボタンはステップ 7に戻ります。



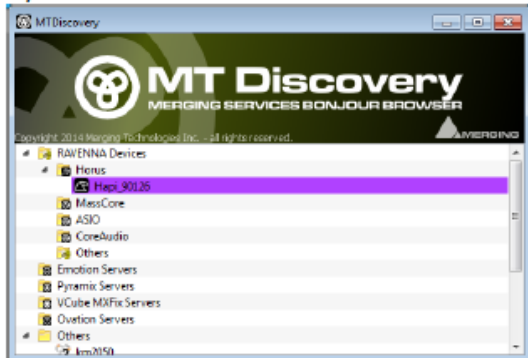
ファームウェアのアップデート中に電源が落ちないように注意してください。強制的に再度ファームウェアをアップデートするように促されます。必要であればオンライン Web ページをリフレッシュしてください。またはブラウザの前のページに戻り、ファームウェアを選択しなおして再度アップデートしてください。この手順まで進まない場合、Hapi はファクトリーでの修理が必要となります。



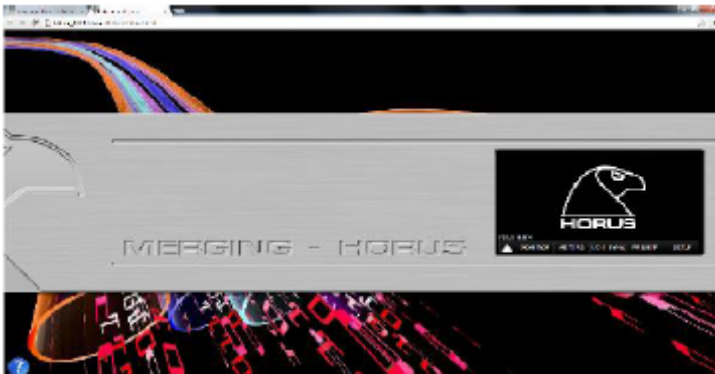
Merging サポートに Hapi のデバッグ・レポートファイルを送るためには

1. Hapi のイーサネットを接続します。
2. MT Discovery を開き、Hapi をクリックします。

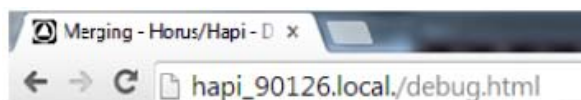
Hapi



3. これによりブラウザ上に Hapi の Web アクセスページが開くはずですが。

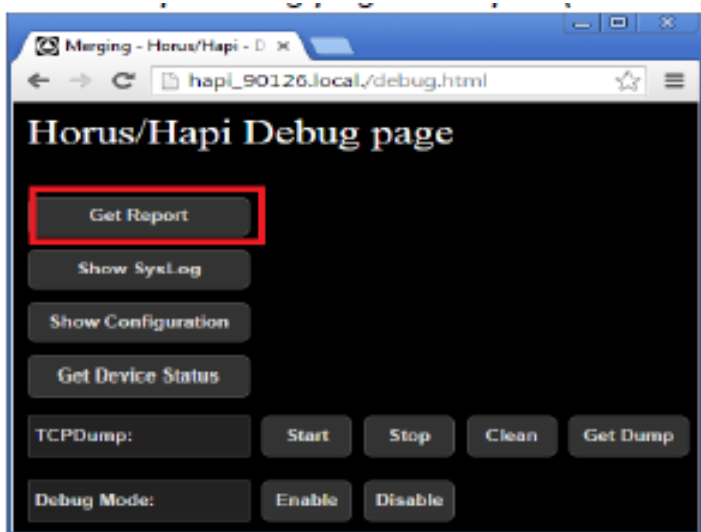


4. Hapi または Horus の名前に続けて、以下のアドレスにアクセスします。<Hapi name>.local/. with /debug.html
例: hapi_90126.local/debug.html





5. Hapi の Debug ページが開きます。



6. Get Report ボタンをクリックします。
7. これで Hapi_Report.bin ファイルが保存されます。
8. 保存された.bin ファイルをメール等でお送りください。



Windows ファイアウォールとアンチウイルス設定

Windowsファイアウォール:

Windowsファイアウォールは、MassCoreとHapi間の通信をブロックしてしまいます。Merging社では、パブリック ネットワークのWindowsファイアウォールを無効化することを推奨しています。

手順:

1. コントロールパネル > Windowsファイアウォールを開きます。
2. “Windowsファイアウォールの有効化または無効化”をクリックします。
3. パブリック ネットワークの場所の設定において、“Windowsファイアウォールを無効化にする”を選択します。

アンチウイルスの無効化:

Merging社では、アンチウイルスを無効にすることを推奨しています。Avast や Sophos などのアンチウイルス・ソフトウェアで Hapi ディスカバリーや RAVENNA I/O 接続がブロックされてしまうことが報告されています。