



Appendix

目次：

[HAPI MKIII 概要](#)

[Dante セットアップガイド](#)

[Audinate ソフトウェアスイート](#)

[HAPI MKIII 主な特長](#)

[Dante モードにおける各モジュールの対応仕様](#)

[Dante モードにおける各モジュールのレイテンシー](#)

[RAVENNA/AES67 と Dante の仕様比較](#)

[Dante の使用例](#)

[Hapi の電源を入れる](#)

[ホーム画面](#)

[Volume メニュー](#)

[Meters メニュー](#)

[I/O メニュー／Sync サブメニュー \(I/O\)](#)

[PreAmp メニュー](#)

[Setup メニュー](#)

[Formats メニュー \(Setup\)](#)

[Routing メニュー \(Setup\)](#)

[Routing: Source Configuration \(ルーティング：ソース設定\)](#)

[Modules メニュー \(Setup\)](#)

[Modules：MADI](#)

[Network メニュー \(Setup\)](#)

[Info \(Setup\)](#)

[ERROR メニュー](#)

[Exit メニュー](#)

[Web コントロールアクセス](#)

[リモートからのインストールおよびアクセス](#)

[ADVANCED PAGES – DANTE](#)

[デバイスの識別](#)

[Embedded User Manual & Dante Appendix](#)

[ファームウェアアップデート手順](#)

[Firmware アップデート - 手動モード](#)

[FOR MORE INFORMATION](#)

HAPI MKIII 概要

モジュラー設計

Hapi は Horus から生まれた製品です。柔軟性と音響的な透明性を兼ね備えたオーディオインターフェースとして設計され、Horus と同じ RAVENNA / AES67 接続に対応しています。

Hapi は、小規模なシステムにおけるメインインターフェースとして最適であると同時に、コントロールルームの I/O が必要な Horus システムにとって、理想的な拡張インターフェースとなります。

Hapi は、非常にコンパクトな筐体でありながら、これまでにない高い品質を実現するとともに、ユーザーがオーディオ I/O チャンネルを柔軟に構成できるよう設計されています。

標準で以下を搭載しています。

- 8 チャンネルの AES/EBU I/O
- 8 チャンネルの ADAT、または 2 系統の S/PDIF I/O (TOSLINK)
- 2 系統のネットワークインターフェース
- ADO8V3S/P、ADA8V3S/P、DA8V3S/P、MADI128V3、PT64V3 のオプションカードを装着可能な 2 スロット

Hapi にオプションカードをフル装備すると、1FS 時に最大 208 入力、210 出力を実現できます。

なお、ステレオ・ヘッドホンモニタリングを含めることで、入力チャンネルよりも出力チャンネルが 2 チャンネル多くなっています。

あらゆる場所へ信号をルーティング

Hapi は、任意の入力を必要な数の出力へ同時にルーティングできるよう設計されています。

包括的なルーティングページは、本体のタッチスクリーンから直接アクセスできるほか、標準的な Web ブラウザを使用したりリモートアクセスにも対応しています。Hapi は、スタジオにおける信号フロー管理のためのソリューションです。

環境に配慮した設計

環境への配慮を重視するユーザーのために、Hapi は消費電力を驚くほど低く抑えるよう、細部まで入念に設計されています。すべてのチャンネルでファンタム電源を使用しているフル装備の Hapi でも、消費電力はわずか約 30W です。そのため、キッチンの照明よりも低コストで運用できます。

HAPI MKIII 主な特長

- 1FS 時、最大 208 入力／210 出力
- 8× AES/EBU + 8× ADAT、または 2× S/PDIF (光)
- 標準モジュールは 44.1kHz～192kHz に対応、Premium は DXD／DSD256 まで対応*
- 任意の入力から、任意の組み合わせの出力への信号ルーティング
- RAVENNA/AES67 ファームウェア：最大 256 I/O に対応
- DANTE ファームウェア：ライセンスプランにより最大 64 I/O に対応
- Hapi MKIII はネットワーク冗長化および Network Switch モードに対応
- Web 対応デバイスを使用したブラウザーベースのリモートアクセス
- AC／DC 電源に対応
- 追加のアナログ／デジタル I/O に対応するモジュラー設計
- 入力から出力までのほぼゼロのレイテンシー (<1ms)
- メインロータリーコントロールボタン
- RAVENNA/AES67 における ST2022-7 対応 (Seamless Protection Switching)
- Dante 冗長化
- Network Switch モード対応 (追加のネットワーク機器をデジチェーン接続可能)
- 追加のロールオフフィルター
- チャンネルごとの DA トリムレベルおよび極性設定に対応
- チャンネルごとのヘッドホン・トリムレベルおよび極性設定に対応

- チャンネルごとのルーティング設定に対応
- マスタリンググレードのヘッドホンアンプ
- 超低インピーダンスから非常に高いインピーダンスまで、幅広いヘッドホンに対応する高出力ヘッドホンアンプ
- ヘッドホンでの DSD ボリュームに対応（DSD64、DSD128、DSD256）*
- ヘッドホンでの DSD256 に対応*
- 本体操作用 OLED ディスプレイ

* Dante は 8FS、DXD、DSD フォーマットには対応していません。

RAVENNA

Hapi は、MADI、AES、S/PDIF/ADAT、PT64 およびアナログモジュールからの信号を、RAVENNA ストリームを介してネットワークへ送信したり、ネットワークから各モジュールへ信号を入力したりできるよう設計されています。

これにより、1 本の CAT5e または CAT6 ケーブルでネットワーク上の他の RAVENNA 対応機器と接続し、1FS 時に最大 208 チャンネルの入力と 210 チャンネルの出力を伝送できます。

Hapi の RAVENNA 接続では、オーディオ信号だけでなく、制御情報や同期情報も同じネットワーク上で伝送できます。オーディオと同じネットワークを介して、タイムコードやワードクロックを Hapi へ直接送信できます。さらに、RAVENNA ポートを使用することで、Hapi 本体の設定やルーティング全体をリモートから操作することもできます。対応： LTC , Video Ref , WCK

RAVENNA は、レイヤー3 の IP ベース・プロトコルです。既存のネットワーク環境が構築されている場合でも、RAVENNA 用のサブネットを追加の設備投資なしで既存ネットワークに組み込むことができます。

簡単に言えば、適切に設定されたネットワークに対して、PC や Mac を接続するのと同じように Hapi を接続できます。特別な追加技術は必要ありません。

RAVENNA は「ミッションクリティカル」なプロトコルとして設計されており、極めて低いジッターとレイテンシー（1ms 未満）を実現するとともに、すべてのサンプルが確実に目的の場所へ到達することを保証します。

Hapi MKIII には、セカンダリの RJ45 端子による RAVENNA 冗長接続が搭載されています。これにより、ネットワーク接続に障害が発生した場合でも、音声を途切れさせることなく使用できます。また、この接続は Switch モードでも使用できます。

詳細については、RAVENNA User Guide および MassCore-RAVENNA Configuration Guide を参照してください。

デフォルトのファームウェアモードは RAVENNA で、最大 256 I/O ストリームに対応しています。

DANTE

Dante は、Audinate が開発した主要なクローズド型 AoIP（Audio over IP）エコシステムの一つで、非圧縮のネットワークオーディオを伝送するためのソフトウェア、ハードウェア、ネットワークプロトコルを包括的に提供しています。

Dante は、ソフトウェア、ハードウェア、ネットワークプロトコルを組み合わせた製品名で、標準的な Ethernet ネットワーク上で Layer 3 の IP パケットを使用し、非圧縮・マルチチャンネル・低レイテンシーのデジタルオーディオを伝送します。

Dante は、シドニーを拠点とする Audinate によって 2006 年に開発され、それ以前から存在していた Audio over Ethernet および Audio over IP の技術を基盤として発展したものです。

他の多くの Audio over Ethernet 技術と同様、Dante は主にプロフェッショナルおよび業務用途を対象としています。特に、多数のオーディオチャンネルを比較的長距離にわたって伝送する場合や、複数の場所へ伝送する必要がある場合に使用されます。

デジタルオーディオには、従来のアナログオーディオ配信に対していくつかの利点があります。アナログケーブルで伝送されるオーディオは、電磁干渉、高域の減衰、長いケーブル配線による電圧降下などによって、信号が劣化する可能性があります。

デジタルオーディオでは、デジタル多重化により、アナログオーディオと比較して、配線に必要なケーブル数を大幅に削減できる場合があります。

また、Dante は、CobraNet や EtherSound などの第 1 世代の Audio over Ethernet 技術に対しても、以下のような技術的な利点を備えています。

- ネイティブなギガビット通信への対応
- より多いチャンネル数への対応
- より低いレイテンシー
- 自動設定

Dante で動作する Hapi MkIII は、ライセンスプランにより、最大 64×64 I/O に対応できます。

Hapi MKIII には、Dante ライセンスは付属していません。ライセンスは別途購入する必要があります。Dante モードで動作させるには、Hapi MKIII 本体の Dante ファームウェアを更新する必要があります。詳細については、Dante Set Up ガイドを参照してください。

Dante セットアップガイド

Merging Hapi MKIII を Dante AoIP 動作モードで使用するためのセットアップ手順を説明します。

重要：

- Hapi MKIII には Dante ライセンスは付属していません。別途、ライセンスプランを購入する必要があります。
- Hapi MKIII は工場出荷時、RAVENNA/AES67 ファームウェアが搭載されています。
- Dante モードで動作させるには、Hapi MKIII 本体の Dante ファームウェアを更新する必要があります。

必要なもの：

- Hapi MKIII
- Hapi MKIII Dante ファームウェア
- 以下のアプリケーションがインストールされていること
 - MT Discovery 20.0.0 以降
 - MT Portal 1.2 以降
 - Dante Controller
- Audinate アカウント
- Dante I/O を使用するには、ライセンスプランの購入が必要です。

手順：

1. Merging MT Discovery 15.0.10 以降および MT Portal 1.2 以降のアプリケーションをダウンロードしてインストールします。
これらは [Merging の Web サイト](#) または [Neumann の Web サイト](#) からダウンロードできます。
2. Hapi MKIII を、コンピュータのギガビット対応ネットワークインターフェースに接続します。
3. MT Discovery を起動します。Hapi MKIII が検出されると、デバイスが一覧に表示されます。
デバイスを右クリックして、「Show Available Updates」を選択します。



注記： Dante ファームウェアをすでに手動でダウンロードしている場合は、MT Discovery から直接「Open Maintenance Page」を開いて、本体をアップデートすることもできます。

- MT Portal アプリケーションで対象のデバイスを選択し、「Dante」タブを選択します。
MT Portal に Dante ファームウェアが表示されますので、「Download & Update」をクリックします。

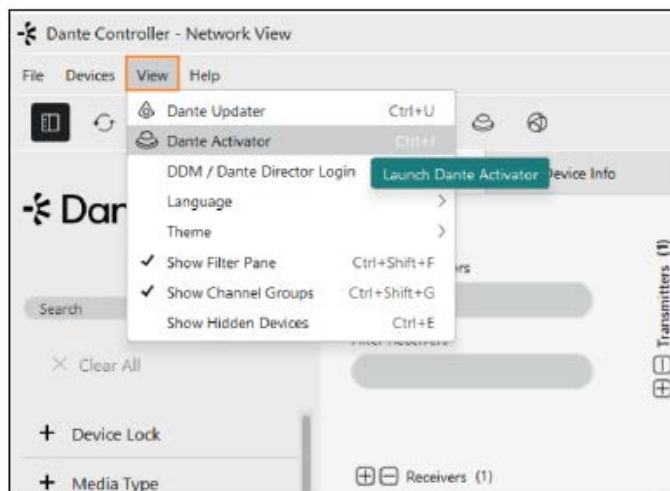


注記：ファームウェアのアップデートには 15 分以上かかります。途中で中止しないでください。

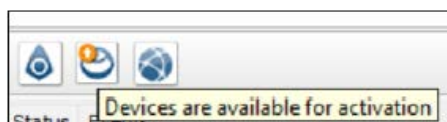
- Dante ファームウェアのアップデートが完了したら、Hapi MKIII を再起動してください。

注記：手動でファームウェアをアップデートする場合は、本マニュアル末尾の手順を参照してください。

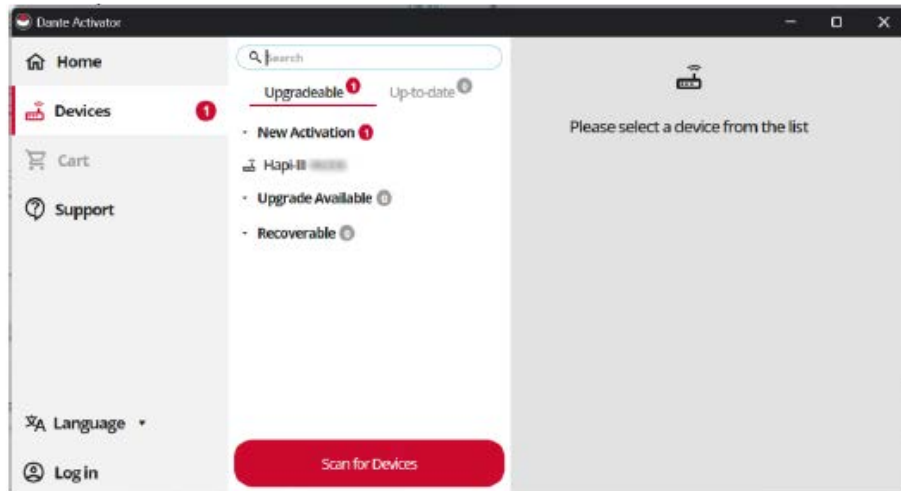
- [Audinate の Web サイト](#)から Dante Controller をダウンロードしてインストールしてください。
また、Dante モードで DAW を使用する場合は、Dante Virtual Soundcard (ASIO/CoreAudio ドライバー) の使用も推奨されます (詳細については後述の追加情報を参照してください)。
- Hapi MKIII を Dante Controller が動作しているシステムに接続した状態で、「View」メニューから「Dante Activator」を起動します。



または、Dante Controller のアイコン上でも、アクティベーション可能なデバイスがあることを Dante Activator が通知します。



8. Hapi MKIII が Dante Activator に検出されます。



9. ライセンスプランを選択します。
2026 年 5 月現在、以下のライセンスプランが提供されています。

- 8 × 8 I/O
- 16 × 16 I/O
- 32 × 32 I/O
- 64 × 64 I/O

※ それ以前は、16 × 16 I/O および 64 × 64 I/O の 2 つのプランが提供されていました。

Dante Ready License Plan	44.1/48kHz	88.2/96kHz	176.4/192kHz
License Plan 8 x 8 IO	8	8	8
License Plan 16 x 16 IO	16	16	16
License Plan 32 x 32 IO	32	32	16
License Plan 64 x 64 IO	64	32	16

注記：ライセンスプランは後からアップグレードすることができます。アップグレードする際には、現在までに支払った金額がアップグレード費用から差し引かれます。

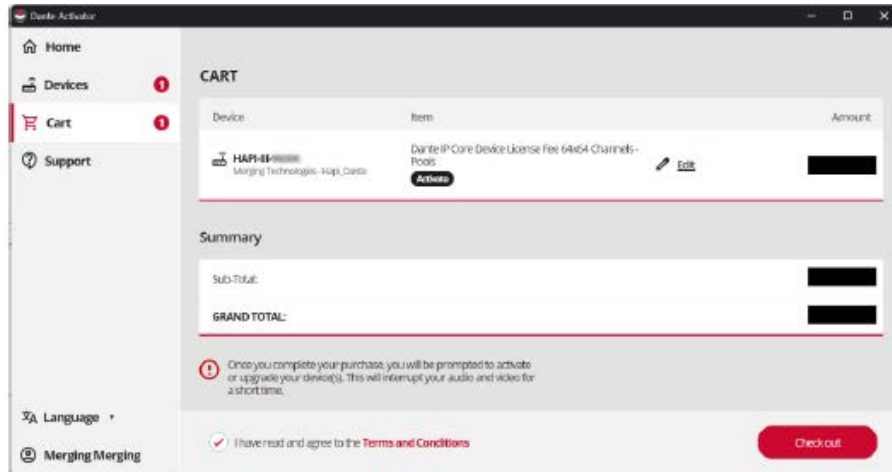
10. 「Cart」へ進み、チェックアウトします。

Audinate アカウントへのログインを求められます。アカウントをお持ちでない場合は、新規にアカウントを作成してください。

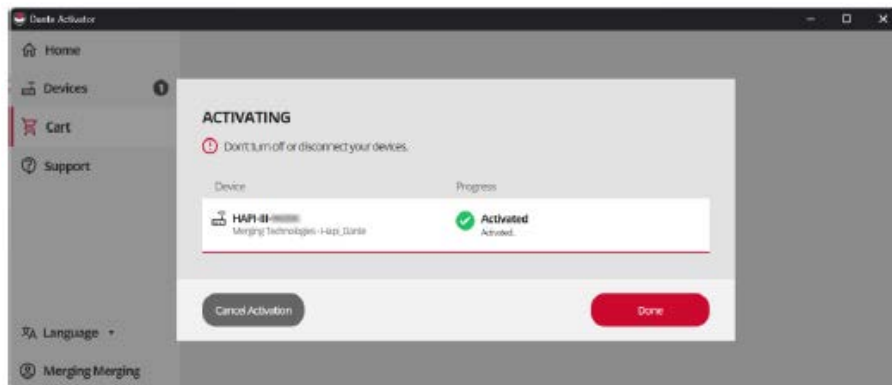


11. ライセンスプランの購入情報（クレジットカード情報など）を入力すると、ライセンスプランをアクティベートできます。

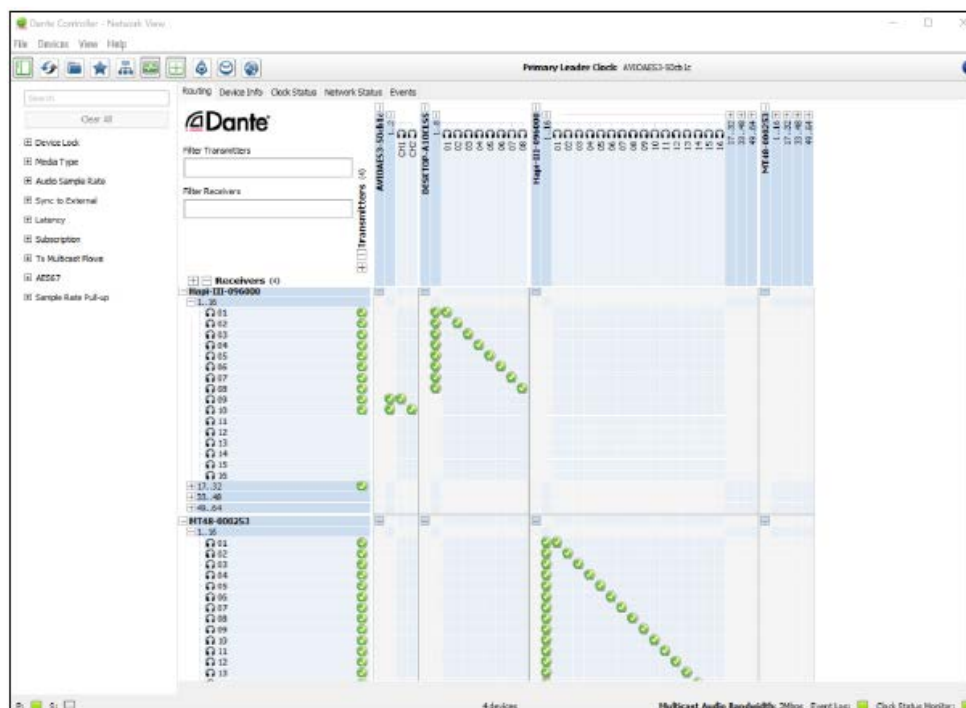
注記：ライセンス価格は Audinate が設定しています。



12. アクティベーションが完了するまで待ちます。



13. Hapi MKIII で Dante を使用できる状態になりました。
Hapi MKIII は Dante Controller 上で検出され、他の Dante 対応機器や Dante Virtual Soundcard と組み合わせて使用できます。※ Dante Virtual Soundcard および Dante VIA は、Audinate から別途購入する必要があります。



14. 追加情報

- [Dante Activator の FAQ およびトラブルシューティング](#)
- Dante Virtual Soundcard および Dante VIA は、Audinate から別途購入する必要があります。
- Dante Virtual Soundcard でサポートされる I/O チャンネル数は異なります。
詳細については、[Audinate の DVS ドキュメント](#)を参照してください。

Network speed	Max Channels @ 48kHz / 24bit	Max Channels @ 96kHz / 24bit	Max Channels @ 192kHz / 24bit
100Mbps	32x32	16x16	8x8
1000Mbps (Gigabit)	64x64	32x32	8x8

Audinate ソフトウェアスイート

Dante Controller

Dante Controller は、すべての RedNet デバイス間のルーティングを可能にするとともに、他社製 Dante 製品の制御にも対応しています。Dante Controller は RedNet Control とともにインストールされますが、www.audinate.com から単独でダウンロードすることもできます。

Dante Controller は、Audinate が開発・提供しています。

Dante Virtual Soundcard (DVS)

Dante Virtual Soundcard は、Windows または Mac OS X コンピューターを Dante 対応デバイスとして動作させる、シンプルで使いやすいソフトウェアアプリケーションです。これにより、Dante ネットワークへすぐに接続できます。専用のハードウェアやコンピューターの改造は必要ありません。Dante Virtual Soundcard は、コンピューターの Ethernet ポートを使用して、ネットワーク上の他の Dante 対応デバイスと通信します。

Dante VIA

Dante VIA は、コンピューターベースのオーディオを柔軟かつ多チャンネルでルーティングできるソフトウェアです。幅広いアプリケーションやデバイスをネットワーク上で接続・連携でき、簡単かつ低コストでオーディオシステムを構築できます。

Dante Connect

Dante Connect は、現場の Dante ネットワークからクラウドサービスへ、同期されたオーディオを直接伝送します。これにより、シームレスなクラウドプロダクションを実現し、人員や現場のハードウェアをより柔軟かつ効率的に活用できます。

Dante Domain Manager

Dante Domain Manager は、すべての Dante ネットワークを一元管理するための中核となるシステムです。デバイスのセキュリティ管理、ユーザー管理、部屋や機能の整理を行い、ルーティングされたネットワーク上で AV システムをシームレスに運用できます。

HAPI MKIII 主な特長

ネットワーク

Merging Hapi MKIII は、2 系統の RJ45 コネクターを完全にサポートしており、2 種類の動作モードに設定できます。

1) Dante 冗長化

Dante Controller または Advanced Pages から有効にできます。

Dante は、プライマリとセカンダリの両方で常時オーディオを伝送する、フルタイム冗長化に対応しています。冗長化を使用するには、2 つ目のネットワークが必要です。2 台目の物理ネットワークスイッチを使用する方法（推奨）と、VLAN によってネットワークトラフィックを分離する方法があります。

オーディオデータは、プライマリネットワークとセカンダリネットワークの両方へ同時に送信されます。一方のネットワークに障害が発生した場合でも、もう一方のネットワークを介してオーディオ伝送が継続されます。

2) Network Switch モード（デフォルト）

Hapi MKIII の RJ45 ポートのいずれかに別のネットワークインターフェースを直接接続し、デジチェーン接続できます。

注意： Hapi MKIII の 2 つ目の Ethernet ポートを Switch ポートとして使用する場合、複数のデバイスを連続してデジチェーン接続する構成には対応していません。複数のオーディオインターフェースを追加してデジチェーン接続する場合は、適切に設定されたネットワークスイッチの使用を推奨します。

注記： ST2022-7 Seamless Protection Switching は、RAVENNA/AES67 ファームウェアで動作している場合のみ対応しています。

モジュラー・アナログインターフェース

Hapi では、各ユニットに必要なアナログ入力、アナログ出力、MADI I/O を自由に選択できます。Hapi には、合計 2 つのユニバーサル I/O スロットがあり、Mic/Line モジュール、ライン出力カード、MADI モジュールを自由に組み合わせて装着できます。さまざまな組み合わせで Hapi を構成できます。

例えばスタジオ環境では、16 系統の A/D と 16 系統の D/A（ADA8V3S または P）を搭載することで、ライブ・ルームから 16 系統の入力を受け、スタジオモニタリングやアーティストへのフォールドバック用に 16 系統の出力を提供できます。

モジュール間の接続

以下の各モジュール（A/D、D/A、MADI、AES、ADAT/SPDIF、PT64）は、ユーザーが任意に組み合わせて相互接続できます。シンプルで使いやすいルーティングページにより、任意のモジュールから信号を取り込み、他の任意の組み合わせのモジュールへ送信できます。例えば、A/D モジュールから 8 チャンネルの AES 出力へ信号を送ることができます。同時に、8 チャンネルの MADI へ送ることも、RAVENNA または DANTE ストリームへ送ることもできます。この柔軟なルーティング機能により、Hapi は、スタンドアロン（Analog to MADI/AES、AD/DA、PT64）で使用することも、RAVENNA または DANTE モードで使用するオーディオをネットワークへ接続することもできます（詳細は後述）。

このように非常に多くの出力先を選択できることから、Hapi のルーティングページでは、「Route From」ではなく「Route To」という考え方を採用しています。

最初は少し慣れが必要かもしれませんが、多数のルーティングオプションを扱う上で、これはより効率的で分かりやすい方法です。ルーティングを行う際は、まず「どの出力を設定するのか」を考え、その出力に送る入力信号を選択するという手順で操作してください。各ステップで、その出力に対して設定可能な、論理的かつ有効な選択肢がすべて表示されます。また、ルーティングの設定単位を 8 チャンネル単位のブロックに限定しています。これは、柔軟性と操作の複雑さのバランスを考慮したものです。

ADO8V3S/P リモートコントロール対応マイク／ライン A/D モジュール

ADO8V3（最大 192kHz 対応）および ADO8V3P（最大 DXD/DSD256 対応）は、リモートコントロールに対応した高品位なマイクプリアンプです。各チャンネルにはスイッチが搭載されており、マイク入力信号を専用のラインレベル回路へ切り替えることができます。

リモートコントロールは Ethernet 経由で行われ、筐体背面の RAVENNA または DANTE ポートを使用します。

また、以下の標準的なアナログコントロールもすべてリモートから操作できます。

- チャンネルごとのファンタム電源
- 極性反転
- HPF（ハイパスフィルター）

ゲインは-10dB〜+60dB の範囲で設定できます。これらのモジュールは、操作性に優れているだけでなく、音質面でも極めて高い透明性を実現しています。

DA8V3S/P 安全性に配慮したアナログライン出力モジュール

DA8V3S（最大 192kHz のサンプルレートに対応）および DA8V3P（最大 DSD のサンプルレートに対応）は、接続されるスピーカーを保護することを重視して設計されたアナログライン出力モジュールです。

DA8V3 モジュールにはアナログミュート回路が搭載されており、サンプルレートの変更時や電源のオン／オフ時に発生する予期しない過渡信号や「クリック」「ポップ」ノイズからスピーカーを保護します。

こうしたノイズは、スピーカーだけでなく、リスナーの耳にも悪影響を及ぼす可能性があります。

さらに、ノイズフロアは-125dB 未満に抑えられており、モニタリングシステムに最適なアナログ出力を実現しています。

ADA8V3S/P 透明性の高いアナログ出力モジュール(マイク／ライン A/D のリモートコントロールに応)

ADA8V3S（最大 192kHz のサンプルレートに対応）および ADA8V3P（最大 DSD のサンプルレートに対応）は、高品位なマイクプリアンプとアナログ出力モジュールを組み合わせた製品です。

MADI128V3（モジュール）

MADI モジュールを Hapi のスロットのいずれかに装着できます。

MADI モジュールにより、システムで最大 128 チャンネルの MADI I/O を使用できます。

MADI 出力へ送る信号は 8 チャンネル単位のブロックで設定でき、Hapi に搭載されている他の任意のモジュールを信号源として選択できます。

注記： Hapi 1 台につき装着できる MADI モジュールは 1 枚のみです。詳細については、上記の MADI モジュールの項を参照してください。

Hapi MKIII 用 MADI モジュールには、SFP ケースも付属しています。推奨 SFP モジュールについては、Merging Knowledge Database サイトを参照してください（リンクは本マニュアル末尾に掲載されています）。

AES-EBU

標準で、D-SUB25 コネクタ×1 を搭載し、8 チャンネル（4 AES ペア）の AES-EBU I/O を提供します。

AES-EBU 信号は、対応するすべてのサンプルレートでシングルワイヤ方式により伝送されます。

ADAT/SPDIF

標準で、8 チャンネルの ADAT I/O または 2 系統の S/PDIF I/O（TOSLINK）を搭載しています。

このモジュールは 4FS（192kHz）まで対応しています。

注記： 適切な信号品質を確保するため、ケーブル長は 3m 以下で使用することを推奨します。

PT64V3

Digilink Mini コネクタを使用した Pro Tools HD™対応モジュールで、44.1kHz～192kHz のサンプルレートにおいて 64 チャンネルに対応します。

PT モジュールにより、Hapi を Pro Tools HD カードと接続できます。1 台の Hapi に 2 枚の PT モジュールを装着した場合、最大 128 チャンネルを同時に録音できます。

信号ルーティング

Hapi は、おそらくこれまでに設計された中でも最も柔軟性の高いオーディオインターフェースの一つです。ユーザーは、文字どおり任意の入力信号を任意の出力モジュールへルーティングできます。さらに、任意の入力信号を複数の出力モジュールへ同時にルーティングすることも可能です。

ルーティングは 8 チャンネル単位で設定でき、例えば、8 系統のマイク入力を 8 系統の AES 出力へ送ることができます。

同時に、これら 8 系統のマイク入力を MADI 出力へ送信したり、RAVENNA ストリームに含めたりすることもできます。

DANTE IP オーディオ

DANTE IP オーディオを使用することで、Hapi は市販のネットワークスイッチなどの一般的なネットワーク機器や IT 技術を利用して、標準的なネットワークに接続し、LAN 上のノードとして動作できます。

その状態で、ネットワーク上の他の DANTE ノードとの間で、任意の DANTE デバイスから任意の組み合わせの DANTE デバイスへオーディオを送受信できます。

このオーディオ技術により、将来的には高価なオーディオルーターやマトリクスが不要となり、さまざまな施設で非常に高い柔軟性を実現できるようになります。

放送、テレビ／映画のポストプロダクションから、音楽制作、ライブイベント、劇場、クルーズ船など、幅広い用途に利用できます。

同期

ネットワーク接続を介して伝送できるのは、オーディオだけではありません。

Hapi は、同じネットワーク接続を介して、同期信号（LTC）を Hapi との間で送受信することもできます。

主な仕様

Hapi 本体内部の回路について実施した測定結果は、以下の各セクションを参照してください。

Dante モードにおける各モジュールの対応仕様

Sampling Rates		44.1/48kHz	88.2/96kHz	176.4/192kHz
MODULES	ADO8V3S Standard	√	√	√
	ADO8V3P premium	√	√	√
	DA8V3S standard	√	√	√
	DA8V3P premium	√	√	√
	ADA8S standard	√	√	√
	ADA8P premium	√	√	√
	PT64V3	√ (64 I/O)	√ (32 I/O)	√ (16 I/O)
	Headphone	√	√	√
	MADI128V3	√ 64 I/O Dante (128 I/O)*	√ 32 I/O Dante (64 I/O)*	√ 16 I/O Dante (32 I/O)*
	AES	√ (8 I/O)	√ (4 I/O)	√ (2 I/O)
	ADAT	√ (8 I/O)	√ (4 I/O)	√ (2 I/O)
	SPDIF	√ (2 I/O)	√ (2 I/O)	√ (2 I/O)

*スタンダードアロン時のチャンネル数。Dante オーディオネットワークでは、1FS で最大 64 I/O チャンネルに対応します。

Dante モードにおける各モジュールのレイテンシー

Sampling Rates		44.1 / 48kHz	88.2 / 96kHz	176.4 / 192kHz
MODULES	DA8V3 standard premium	12 smpl. *	12 smpl. *	12 smpl. *
	AD08V3 standard premium	9 smpl.	9 smpl.	9 smpl.
	ADA8V3S/P Output standard premium	9 smpl. **	9 smpl. **	9 smpl. **
	PT64V3	2 smpl.	2 smpl.	2 smpl.
	Headphones	15 smpl.	8 smpl.	8 smpl.
	MADI128V3	3 smpl.	3 smpl.	3 smpl.
	AES	3 smpl.	3 smpl.	3 smpl.

DA フィルター設定

- Slow Roll Off Filter : 12 サンプル
- Sharp Roll Off Filter : 39 サンプル
(詳細については、下記の「DA モジュール」の章を参照してください)

ADA フィルター設定

- Slow Roll Off Filter : 9 サンプル
- Sharp Roll Off Filter : 38 サンプル

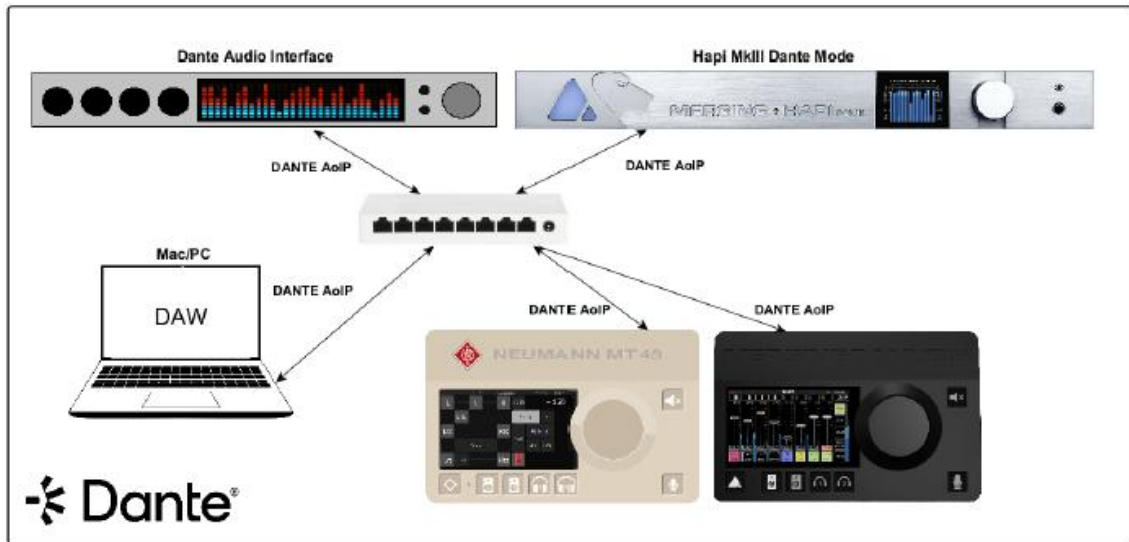
注記 : Hapi MKIII の内部ルーターにより、最大 1 サンプルのレイテンシーが追加される場合があります。

RAVENNA/AES67 と Dante の仕様比較

Hapi MkIII FIRMWARES SPECIFICATIONS			
FIRMWARE RUNNING	RAVENNA AES67 FIRMWARE	DANTE FIRMWARE	
Features	RAVENNA & AES67	DANTE	AES67
Drivers and Utilities	Free of charge	Requires a Dante IO licence plan purchase	
IO Count	256 IO	8 IO, 16 IO, 32 IO or 64 IO	
Integration	Merging: MAD (Windows) - VAD (macOS) - ANEMAN	Dante Controller - DVS - VIA	
Sampling Rate	*Max 352.8kHz (DXD), 384kHz and DSD (premium)	up to 192kHz	48kHz Only
latency	6-12-16-32-48-64 samples	0.25ms - 0.5ms - 1ms - 2ms - 5ms	1ms - 2ms - 5ms
Additional Protocols supported	NMOS, LAWO HOME	NA	
Network redundancy	ST2022-7	Redundant mode (Dante)	
WDM Support (Windows)	Merging Audio Device (MAD)	Dante VIA	
PTP Clocking	Flexible (from interface) - PTPv2	Dante Controller - PTPv1	
ASIO Clock	Available	Not Available	
Advanced Pages	Full advanced features	Limited Advanced options	
Peering Support via Anubis	Available	Not Available	
MIDI PreAmps remote control	Available	Not Available	

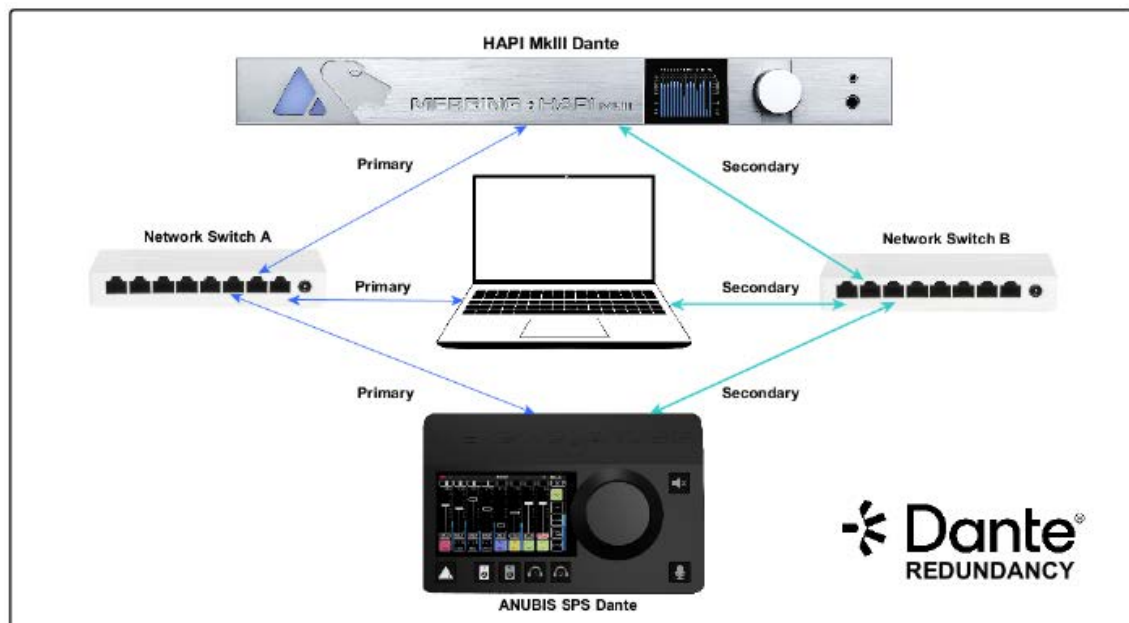
Dante の使用例

Dante ネットワークへの統合



Merging Hapi MKIII, Anubis, NEUMANN MT 48 は、Dante ファームウェアにアップデートし、Dante/Audinate のライセンスプランを購入することで、Dante ネットワークに完全に統合できます。接続の設定や管理には、Dante Controller を使用します。

Dante 冗長化



Dante Controller で「Redundant」に設定されたデバイスは、Dante のメディアトラフィックを両方の Ethernet ポートへ複製して送信します。これにより、セカンダリポートを使用して冗長ネットワークを構築できます。プライマリまたはセカンダリネットワークのいずれかに障害が発生した場合に、Dante Controller からデバイスを検出できるかどうかは、コンピューターがどちらのネットワークに接続されているかによって異なります。コンピューターに 2 つのネットワークポートがある場合は、両方のネットワークに接続することができます。

ネットワークスイッチ

Dante システムでは、通常、少なくとも 1 台のネットワークスイッチが必要です。より複雑なシステムでは、複数のスイッチが必要になる場合があります。

ネットワークスイッチには QoS (Quality of Service) 機能が重要であり、複雑なシステム構成では適切に設定する必要があります。

高度な設定や監視機能を備えているため、マネージドスイッチの使用を推奨します。

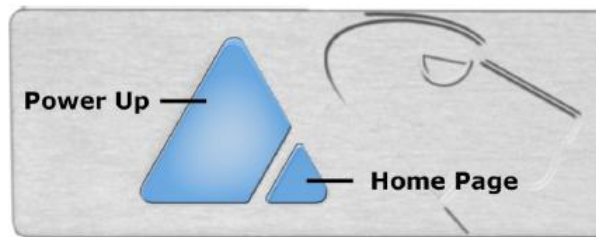
スイッチの設定方法や構成例などの詳細については、オンラインの関連資料を参照してください。

Merging では、Dante を使用する場合、以下の設定を推奨しています。

[Dante devices Multicast Groups configuration - Cisco switches](#)

Hapi の電源を入れる

1. Hapi フロントパネルの電源ボタンを押します。



注記：小さな三角形のボタンを押すと、Hapi の OLED にホーム画面が表示されます。

2. 電源投入中は、Hapi が完全に初期化され起動するまで、Hapi バッジが青色で点滅します。OLED は、最初の約 20 秒間は黒い状態のままです。
3. Hapi が完全に起動し、メインホーム画面が表示されるまで待ちます。
Hapi フロントパネルのボタンが点灯します。フロントパネルのボタンが点灯したままではなく、ちらつくように点滅している場合は、故障状態を示している可能性があります。その場合は直ちに電源を切ってください。

電源ボタンの色表示

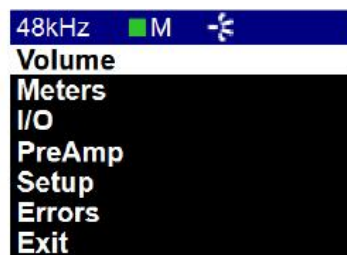
- 青： 通常動作状態
- 黄： メンテナンスモード
- 赤： ファームウェアアップデート中 — 中止しないでください

ホーム画面

Hapi の起動シーケンスが完了すると、この画面が表示されます。ここから、Hapi のセットアップや操作に必要な各種メニューへ移動できます。いつでもホーム画面に戻るには、メインロータリーコントロールボタンを約 1 秒間長押ししてください。ホーム画面に戻ります。

ホーム画面からは、Hapi のメニューにある以下の 8 つの主要セクションにアクセスできます。

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



OLED 上で何も選択されていない状態では、ホーム画面の小さなピラミッド型ボタンを押すだけで、Hapi のホーム画面に戻ることができます。

Volume メニュー

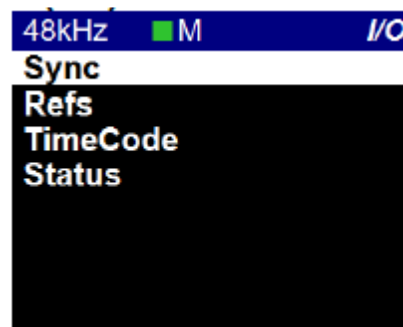
Volume メニューでは、Hapi のロータリーコントロールで音量を調整するアナログ出力モジュールを選択できます。また、選択したモジュールの出力メーターも表示されます。



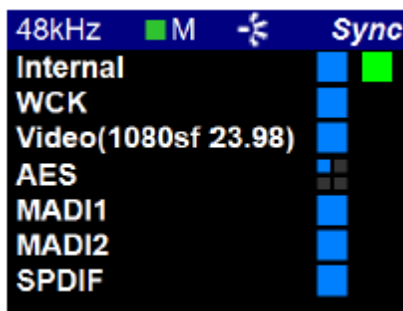
Meters メニュー

Meters メニューでは、Hapi に搭載されている入力または出力モジュールのメーターを確認できます。詳細については、Hapi MKIII ユーザーマニュアルを参照してください。

I/O メニュー／Sync サブメニュー (I/O)



I/O および 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。Hapi を通過するオーディオ信号を正常かつ安定して出力するためには、これらの設定を正しく行うことが重要です。



Internal Clock: Dante

Dante 対応機器はすべて、ネットワーク上で IEEE 1588 Precision Time Protocol (PTP) を使用し、各機器のローカルクロックをリーダークロックに同期させます。これにより、ネットワーク全体でサンプル単位の正確な時間同期が実現されます。

Dante ネットワークでは、1 台の Dante 機器が PTP リーダークロックとして選出され、その他の Dante 機器は、選出されたリーダークロックに同期する PTP フォロワークロックとして動作します。

複数の Dante 機器が PTP リーダークロックになる能力を持っている場合でも、実際に選出されるのは 1 台のみです。

選出時には、以下の条件を満たす機器が優先されます。

- クロック入力（Word Clock や AES3 など）を備えた機器
- 100Mbps 接続よりもギガビット接続の機器

同等の候補となるリーダークロックが複数存在する場合は、MAC アドレスが最も小さい機器を選出するタイブレークルールが適用されます。

なお、機器の「Preferred Leader（優先リーダー）」を手動で設定することで、この自動選出プロセスを上書きすることもできます。

Dante のクロックタイプ

各 Dante ハードウェア機器は、高品質な内蔵クロック回路、または外部接続されたワードクロックのいずれかをクロックソースとして使用できます。Dante Virtual Soundcard の場合は、コンピュータのクロックが使用されます。

Reference navigation

Sync や AES など、複数の選択肢がある Reference を選択すると、ソースの切り替えが可能になります。ソースの切り替えは上から下の順番で行われ、ボタンを押すたびに次のソースへ切り替わります。最後まで進むと、再び先頭に戻ります。別の Reference Source を選択すると、デフォルトでリストの先頭の項目が選択されます。

PTP Clock

Precision Time Protocol (PTP) は、コンピューターネットワーク上の機器間でクロックを同期するためのプロトコルです。IEEE 1588 とも呼ばれ、ネットワークを介して通信する分散システムの各ノードにあるリアルタイムクロックを同期させるために設計されています。

RAVENNA は、この IEEE 標準化プロトコルのバージョン 2 (PTPv2) をベースとして使用しています。PTP クロックにより、ナノ秒単位の時間分解能で同期することができます。



Master: Hapi 自身が PTP マスターとして動作していることを示します。



Slave: Hapi が別の PTP マスターに従属していることを示します。

Hapi は常に PTP マスターになろうとします。

複数の Hapi または Horus をネットワーク環境で使用する場合、Best Master Clock Algorithm (BMCA) に基づき、以下の優先順位で設定された Hapi または Horus が PTP マスターとして優先されます。

1. Video Sync
2. Word Clock
3. AES
4. ADAT/SPDIF
5. MADI
6. PTV3
7. Internal

Sync Color table:



Dark Blue: Signal present



Light Blue: Signal valid



Black: No Signal



Red: Unlocked



Yellow: Locking



Green: Locked

注記: 2 台以上の Hapi を Ethernet ネットワーク経由で接続すると、そのうち 1 台が自動的にマスターとして選択されます。その他の Hapi はスレーブ状態となるため、Word Clock やオーディオ入力には同期しません。

ただし、これは問題ありません。すべての Hapi が同じ PTP マスターに同期されるため、Hapi 間で同期が維持されます。

Status: LTC IN: 入力されている LTC のフレームレートを表示します。
Hapi PTP Status: Hapi の PTP ステータス (MASTER / SLAVE) を表示します。

対応ビデオフォーマット:
PAL NTSC
720p23.98 720p24 720p25 720p29.97 720p30
720p50 720p59.94 720p60 (推奨されないビデオフォーマット)
1080i25 1080i29.97 1080i30
1080sf25 1080sf29.97 1080sf30
1080p23.98 1080p24 1080p25 1080p29.97 1080p30

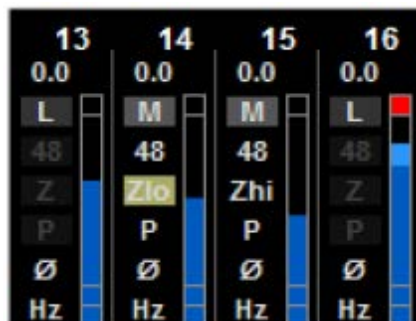
PTP マスターに関する注記:
GMID (Grand Master ID) は、Web Access ページの「I/O & Sync」および Advanced ページの「PTP」タブで確認できます。

ワードクロック入力

Dante ネットワークを外部のハウスワードクロックに同期させることができます。

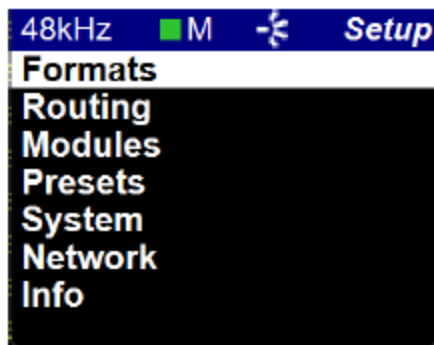
PreAmp メニュー

PREAMP (A/D) メニューは、Hapi 本体に ADA または ADO モジュールが 1 つ以上搭載されている場合に有効になります。このメニューから、入力に関する各種設定をすべて操作できます。

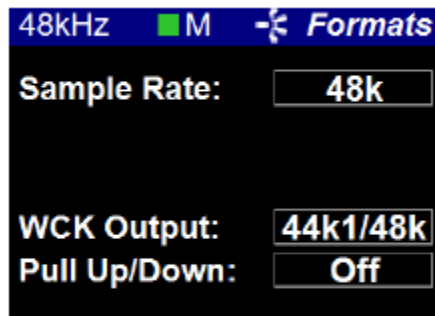


Setup メニュー

Setup メニューのメインページには、以下の機能ボタンとサブメニューへのリンクが配置されています。
Formats, Routing, Modules, Presets, System, Network, Info



Formats メニュー (Setup)



- Sample Rate:** Hapi のサンプリングレートを選択します。
Dante で動作している場合、以下のサンプリングレートを選択できます。
44.1kHz 48 kHz 88.2 kHz 176.4 kHz 192 kHz
- WordClock Output:** 44k1 / 48k : 有効にすると、Word Clock 出力は 44.1 kHz または 48 kHz のいずれかになります。
例：
サンプリングレート：44k1 / 88k2 / 176k4 → Word Clock 出力：44.1 kHz
サンプリングレート：44k / 96k / 192k → Word Clock 出力：48 kHz
- Follow SR : 有効にすると、Word Clock 出力が選択したサンプリングレートに追従します。

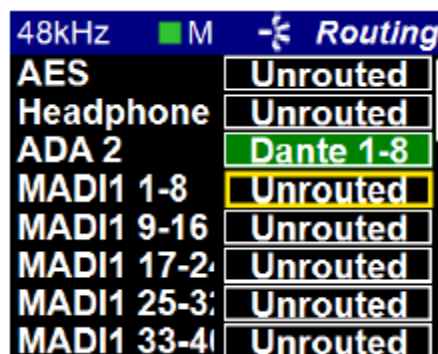
Routing メニュー (Setup)

Module Routing メニューでは、Hapi に搭載されている各モジュールの信号がどこから入力されているかを設定します。各ボタンからサブメニューに移動し、対象となるモジュールへの信号ソースを変更できます。
例えば、Routing メニューの Headphone を選択すると、ヘッドホン出力のルーティングを変更できます。

OLED からの設定は、8 チャンネル単位で行います (Monitor のみステレオ信号のため、2 チャンネル単位)。
Hapi MKIII では、1 チャンネル単位のルーティングにも対応しています。ただし、この設定は Advanced ページから行う必要があります。

Advanced Routing の詳細については、以下のオンラインガイドを参照してください。

- [RAVENNA Advanced Pages オンラインガイド](#)
- [Dante Advanced Pages オンラインガイド](#)



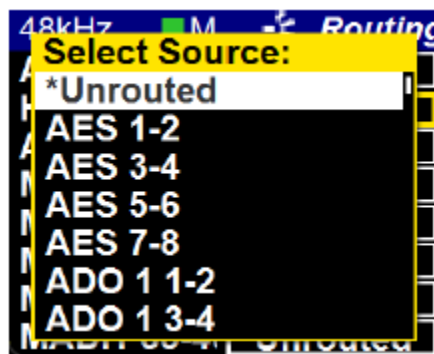
ここでは、AD8 モジュールが Dante 1~8ch にルーティングされています。

ADAT:	ADAT Routing 設定ページに移動します（下記参照）。
AES:	AES Routing 設定ページに移動します（下記参照）。
D/A:	D/A Routing 設定ページに移動します（下記参照）。
PTV3:	PTV3 Routing 設定ページに移動します（下記参照）。
MADI:	MADI Routing 設定ページに移動します（下記参照）。
HEADPHONE:	Headphone Routing 設定ページに移動します（下記参照）。
SPDIF:	SPDIF Routing 設定ページに移動します（下記参照）。
A/D:	入力にはルーティングできないため、無効になっています。
Dante:	Dante Routing 設定ページに移動します（下記参照）。
Loopback:	Loopback モジュールに移動します（デバッグモード時のみ表示されます）。

警告：2 つの入力を同じ出力にルーティングすることはできません。Hapi ではミキシングではなく、チャンネル単位でルーティングを行うためです

Routing: Source Configuration（ルーティング：ソース設定）

ADAT AES D/A MADI SPDIF PTv3 Dante Routing Output Source（同様）



すべての出力モジュール（ADAT/SPDIF、AES、D/A N、PT64、MADI、ヘッドホン端子）について、出力する信号のソースを設定できます。各出力モジュールに対応する Output Source ページから、信号の入力元を選択できます。任意の組み合わせでルーティングすることが可能です。

※現在、Hapi のすべてのルーティングは 8 チャンネル単位で行われます。

Unrouted:	内部ルーティングは設定されておらず、モジュールは RAVENNA および／または内部ルーティングで使用する状態になっています。
ADAT/SPDIF:	設定中のモジュールが ADAT/SPDIF から信号を受け取るように設定します。
AES:	設定中のモジュールが AES-EBU 入力のチャンネルブロックから信号を受け取るように設定します。
MADI:	設定中のモジュールが、いずれかの MADI ストリームの 8 チャンネル単位のチャンネルブロックから信号を受け取るように設定します。
PTV3 N:	設定中のモジュールが、いずれかの PT64v3 モジュールの 8 チャンネル単位のチャンネルブロックから信号を受け取るように設定します。

A/D N:	Mic または Line 入力モジュールから入力された信号を、設定中の出力モジュールへ送ります。
DANTE:	設定中のモジュールが Dante チャンネルから信号を受け取るように設定します。
Loopback:	テスト目的でのみ使用してください。

ルーティング例：

MADI Routing Output: ユーザーは、任意の入力信号を任意の出力モジュールへルーティングできます。また、任意の入力信号を複数の出力モジュールへ同時にルーティングすることも可能です。
本体の OLED から、8 チャンネル単位でルーティングを設定できます。

下図の例では、ADA8 モジュールの 1～8 チャンネルに対して、MADI 出力 1～8 のルーティングが選択されています。

192kHz ■ M -> Routing	
AES	Unrouted
Headphone	Unrouted
ADA8V2 1	Unrouted
MADI 1 1-8	ADA8V2 1
MADI 1 9-16	Unrouted
MADI 2 1-8	Unrouted
MADI 2 9-16	Unrouted
SPDIF	Unrouted

Modules メニュー (Setup)

48kHz ■ M -> Modules
TimeCode
AES
Headphone
Trim: Headphone
ADO 1
ADA 2
Trim: ADA 2
MADI1

以下に記載されているモジュールのいずれかを選択すると、そのモジュールの I/O 設定メニューが開きます。

AES

標準搭載されています。AES ボタンは、このモジュールが標準搭載されているため、有効になっています。
接続には D-SUB25 コネクタを 1 基使用し、AES-EBU の 8 チャンネル（4 AES ペア）I/O を提供します。

Headphone

上記で説明した Headphone Monitor ページへのショートカットです。

D/A N

Hapi 本体に IOC-DA8(P)モジュールが 1 つ以上搭載されている場合、D/A ボタンが有効になります。

Trim : Headphone / DA N / ADA N

Hapi MKIII では、1 チャンネル単位の Trim 設定に対応しています。

A/D N / AKD N

Hapi 本体に AD8(P)モジュールが 1 つ以上搭載されている場合、A/D ボタンが有効になり、入力設定にアクセスできます。「N」は、1～2 の番号を表します。利用可能なボタンについては、以下で説明します。

ADA N

Hapi 本体に ADA8 または ADAv2 モジュールが 1 つ以上搭載されている場合、ADA ボタンが有効になり、入力設定にアクセスできます。

PTv3 N

PT64V3 モジュールが搭載されている場合、PTv3 ボタンが有効になります。

MADI

MADI モジュールは Hapi のオプションモジュールです。1 台の Hapi に搭載できる MADI モジュールは 1 基のみです。

TimeCode

標準搭載されています。TimeCode ボタンは標準搭載モジュールのため有効になっており、選択すると TimeCode ページが表示されます。

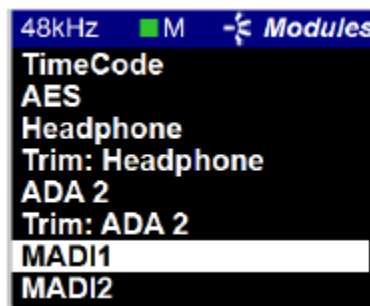
ADAT/SPDIF

ADAT/SPDIF モジュールは、各 Hapi に標準搭載されています。

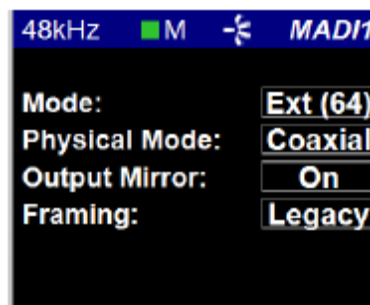
Modules : **MADI**

MADI128V3 拡張モジュールは、Hapi のオプションモジュールです。

Hapi MKIII では、MADI128V3 モジュールを 1 基のみ搭載できます。また、MADI128V3 モジュールは Slot 1 にのみ対応しています。



Hapi MKII では、128 チャンネルの MADI I/O に対応しています。これらは MADI 1 (1～64 チャンネル) と MADI 2 (65～128 チャンネル) に分けられます。



Mode: MADI モードを「Standard」（56 チャンネル）または「Extended」（64 チャンネル）に設定します。使用できる設定は、Hapi を接続する機器がどのフォーマットに対応しているかによって異なります。接続する機器のユーザーマニュアルを確認し、対応しているフォーマット（または両方）を確認してください。

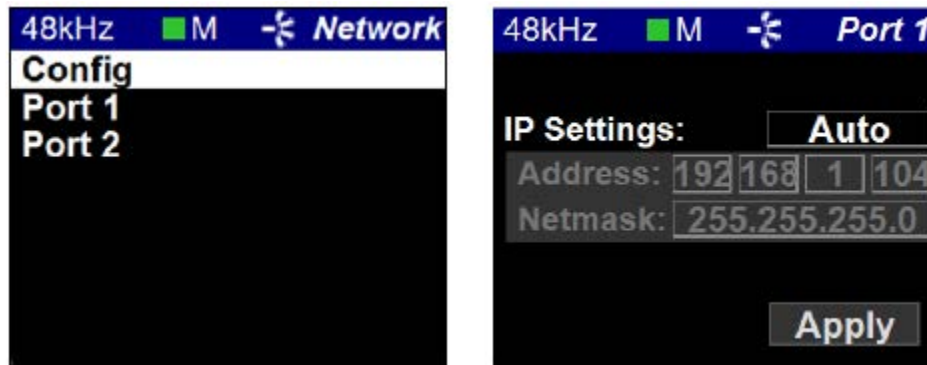
注記： MADI Standard（56 チャンネル）は 1Fs（44.1 kHz／48 kHz）の場合のみ選択できます。1Fs を超えるサンプリングレートでは、自動的に MADI Extended（64 チャンネル）に切り替わります。

Physical Mode: Coaxial または SFP モードから入力信号のソースを選択します。
注記： SFP（Small Form-factor Pluggable）は、通信・データ通信の両方に使用される、小型でホットプラグ対応のネットワークインターフェースモジュールです。推奨 SFP モジュールについては、Merging Knowledge Database を参照してください。
[Merging Knowledge Database（推奨 SFP モジュール）](#)

Output Mirror: MIDI 出力信号を Coaxial と SFP の両方のトランシーバーから同時に出力するかどうかを選択します。これを有効にすると、両方の出力に同じ信号が送られます。

Legacy/High Speed: Legacy（48k フレーム）または High-speed（96k～192k フレーム）のいずれかを選択します。
 このオプションは、88.2/96 kHz または 176.4/192 kHz のサンプリングレートで MADI 出力を使用する場合のみ利用できます。また、Hapi と接続する機器によって、使用できるモードが異なります。

Network メニュー (Setup)



- Device Name:** Hapi 本体の名称を設定します。
この名称はネットワーク上に通知され、MT Discovery や ANEMAN などのアプリケーション上で表示されます。
Hapi の名称は、Web Control Access の Network ページから変更できます（詳細は以下のセクションを参照してください）。
- IP Settings:** Manual： ボックス選択と「－／＋」ボタンを使用して、IP アドレスを入力します。
Auto： ZeroConf／Auto-IP 機能によって、IP アドレスが自動的に割り当てられます。DHCP サーバーがない場合は、169.254.xx.xx のアドレス範囲が使用されます。
- Address:** IP Settings= Manual の場合のみ、ボックス選択と「－／＋」ボタンを使用して、Hapi 本体の IP アドレスを設定します。
- Netmask:** IP Settings= Manual の場合のみ、ボックス選択と「＜／＞」ボタンを使用して、Hapi 本体のサブネットマスクを設定します。
- Apply & Reboot:** このセクションで設定を変更した場合は、このボタンを押して設定を保存し、Hapi 本体を再起動してください。

注記：

Hapi には DHCP サーバー機能はありません。同様に、Merging PCIe Ethernet Controller Card NET-MSC-GBEX1 にも DHCP サーバー機能はありません。

Hapi の IP 設定は、初期状態では「Auto」設定になっています。ネットワーク上に DHCP サーバーが存在しない場合、169.254.xxx.xxx の範囲から IP アドレスが自動的に割り当てられます。

ユーザー側で RAVENNA ネットワークに DHCP サーバーを設置し、任意のアドレス範囲を設定することもできます。その場合、Hapi は DHCP サーバーから IP アドレスを取得します。

なお、Merging が推奨する RAVENNA 対応スイッチは、DHCP が無効に設定されています。

Merging では、Hapi を「Auto」モードに設定し、Merging PCIe Ethernet Controller Card NET-MSC-GBEX1 についても、「Internet Protocol Version 4」→「Obtain an IP automatically」に設定することを推奨しています。

HAPI MKIII ネットワーク動作モード

Hapi MKIII RAVENNA には、2 種類のネットワーク動作モードがあります。

1) Dante Redundancy (Dante 冗長)

Dante Controller または Advanced Pages から有効にできます。

Dante では、Primary (プライマリ) と Secondary (セカンダリ) の両方に常時オーディオデータを送信する、フルタイムの冗長構成に対応しています。冗長構成には、2 つ目のネットワークが必要です。2 台目の物理ネットワークスイッチを使用する方法が推奨されますが、ネットワークトラフィックを分離した VLAN を使用することもできます。

オーディオデータは Primary ネットワークと Secondary ネットワークの両方に同時に送信されます。一方のネットワークに障害が発生した場合でも、もう一方のネットワークを介してオーディオ伝送を継続できます。

注記： ST2022-7 Seamless Protection Switching は、RAVENNA/AES67 ファームウェアで動作している場合のみサポートされます。

2) Network Switch mode (ネットワークスイッチモード)

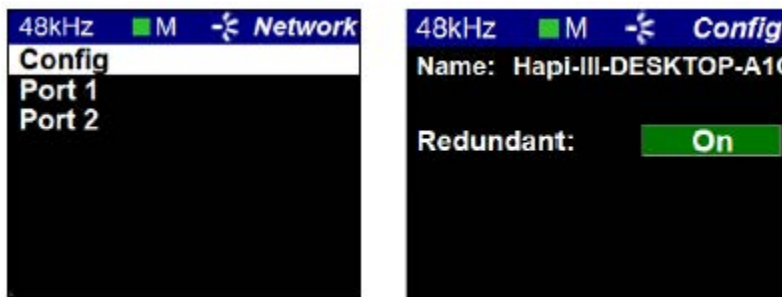
デフォルトの動作モードです。Hapi MKIII の RJ45 ポートのいずれかに直接接続した、もう 1 台のネットワークインターフェースをデイジーチェーン接続できます。

Redundant mode が Off の場合、インターフェースは Switch mode として動作します。

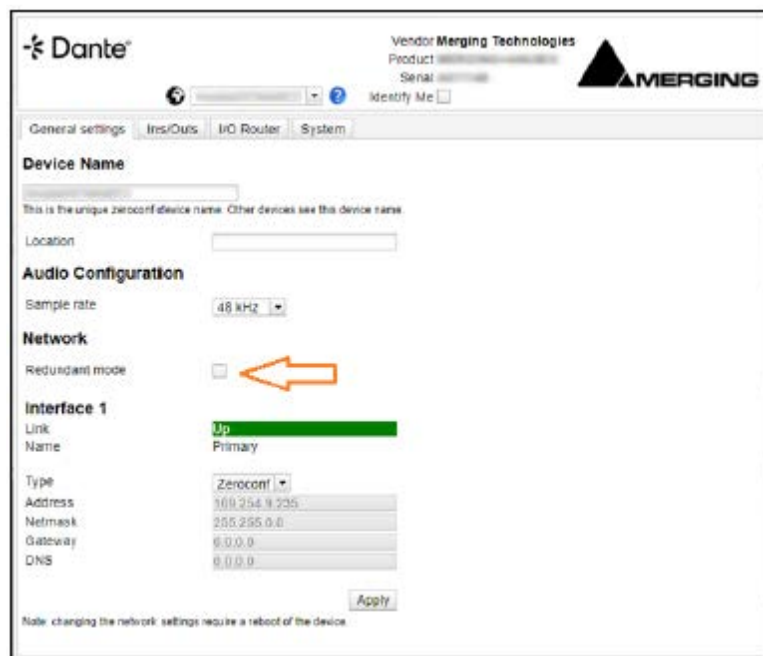
注記： 2 台以上の追加ハードウェア・オーディオインターフェースをデイジーチェーン接続する場合は、適切に設定されたネットワークスイッチの使用を推奨します。

Dante Redundancy の有効化

Network ページから「Config」を選択し、「Redundant」を ON に設定します。その後、Network Port 1 および 2 を設定します。設定が完了したら、Hapi を再起動してください。



または、Advanced Dante ページから「Dante Redundant mode」を有効にします。



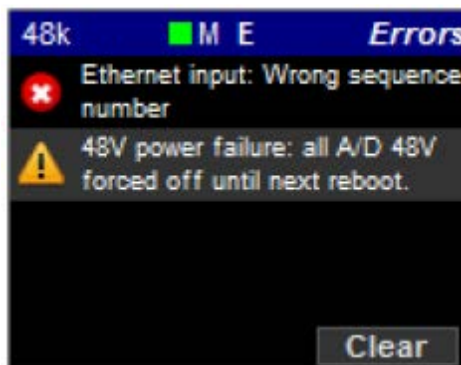
Info (Setup)

このサブメニューでは、Hapi 本体の内部情報を確認できます。シリアル番号、現在インストールされているファームウェアのバージョン、現在動作しているファームウェア (Dante/AES67)、および Dante License の I/O プランが表示されます。

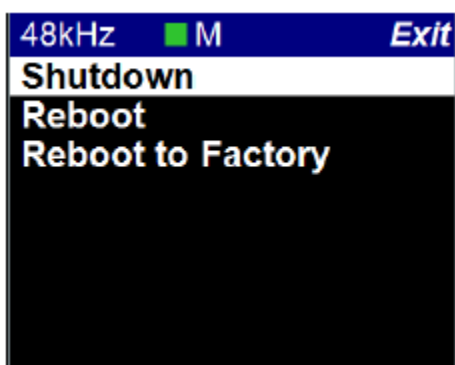


ERROR メニュー

Hapi で検出されたエラーの一覧を表示します。エラーのトラブルシューティングについては、Hapi MKIII Main User Manual を参照してください。Clear を選択すると、表示されているエラーを消去できます。



Exit メニュー



Shutdown:

Hapi 本体を正しくシャットダウンします。シャットダウン時には、現在の設定も保存されます。Hapi 本体の電源を切る際は、背面の電源スイッチを使用するなど、これ以外の方法でシャットダウンしないでください。

Reboot:

Hapi 本体を電源サイクル（シャットダウン後に再起動）します。

Reboot to Factory:

選択すると、Hapi 本体を工場出荷時のデフォルト設定で再起動します。
現在の設定は失われますが、保存済みのプリセットは保持され、再度読み込むことができます。

Web コントロールアクセス

リモートからのインストールおよびアクセス

Web ブラウザを使用して Hapi をリモートから操作・表示するには、以下のいずれかの Web ブラウザを使用してください。Google Chrome（強く推奨）、Mozilla Firefox、Opera、Apple Safari、Microsoft Edge

※ Microsoft Internet Explorer には対応していません。

以下の手順に従ってください。

1. [MT Discovery をダウンロード](#)
2. Hapi がコンピューターと同じネットワークに接続されていること、および Hapi が正しい IP 設定になっていることを確認します（「Hapi IP アドレスの設定」を参照）。
3. MT Discovery を起動します。
4. ネットワーク上にある Hapi デバイスが MT Discovery によって検出され、「Dante Devices」の下に表示されます。
5. Hapi デバイスの項目をマウスでダブルクリックすると、デフォルトの Web ブラウザで Hapi Web インターフェースが開きます。

注記：I/O を相互接続できるのは、同じネットワーク（画面上で同じ色で表示されるネットワーク）に接続されたデバイスのみです。※ Microsoft Internet Explorer は推奨されません。

MT Discovery ウィンドウ



Web ページでは、対象の Hapi 本体のフロントパネル TFT とまったく同じ操作方法でメニューを表示し、各種パラメーターを変更できます。

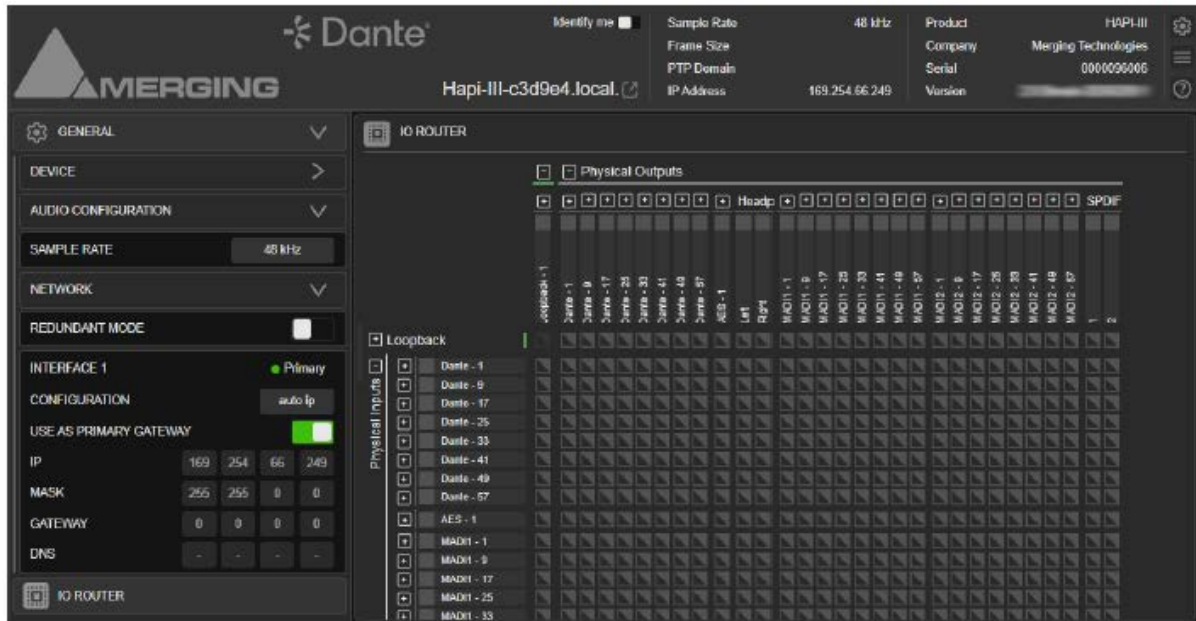
警告：リモートアクセスを使用するには、Hapi をギガビット対応の Ethernet ポートまたはネットワークスイッチに接続する必要があります。

ADVANCED PAGES – DANTE

動作中のすべてのインターフェースから、Advanced Pages（詳細設定ページ）にアクセスできます。これらのページでは、I/O ルーティングなど、Danteで動作するインターフェースの各種設定をより詳細に行うことができます。

注記： Advanced Pages は、MT Discovery、ANEMAN、VAD、または MAD から開くことができます。

Advanced Pages の「IO ROUTER」タブでは、以下のようなルーティング設定が可能です。
Network Inputs（ネットワーク入力）を Physical Inputs（物理入力）に接続します。



Web アクセス



Web Access の Hapi MKIII メニューページは、Horus のレイアウトをベースとしており、Hapi MKIII の OLED 画面とは異なる構成になっています。

各パラメーターの詳細については、Hapi MKIII OLED の各パラメーターの説明を参照してください。Web Access では、Hapi MKIII の OLED ディスプレイで利用できるものと同じパラメーターをリモート操作しています。

重要： Dante ユーザーが Web Access ページ、Advanced Dante Pages を開く場合、または Maintenance Mode から手動でファームウェアを更新する場合は、MT Discovery 15.0.10 以降の使用を推奨します。

Home Page Web Access

Hapi のリモート Home ページは、Web Access を開いた際にデフォルトで表示される Web ページです。Hapi 本体の OLED の Home ページとは異なる構成になっています。



PreAmp Web Access

- 最大 8 グループまで作成可能
- チャンネル名を設定可能 (Hapi のプリセットに保存できます)
- VU メーター

その他のパラメーターについては、上記の PreAmp モジュールの説明を参照してください。

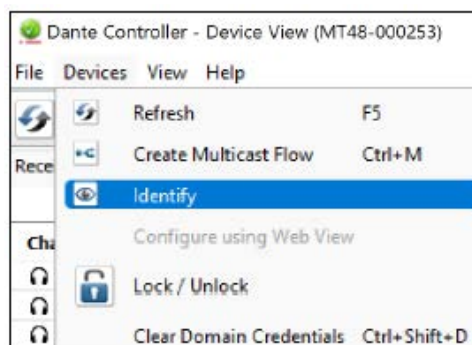
注記：「Boost PreAmps」オプションは、最新世代の ADA8S および ADA8P モジュールでのみ利用可能です。

デバイスの識別

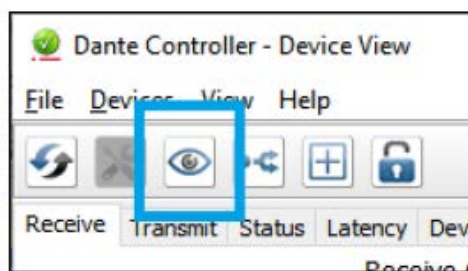
Dante Controller には、デバイス識別機能が搭載されています。

Network View で任意のデバイスをダブルクリックして Device View を開き、「Identify」ボタンをクリックするか、ツールバーの目のアイコンをクリックします。

これにより、Hapi MKIII 前面のピラミッド型バッジが点滅するとともに、本体背面のネットワークポート LED も点滅します。



Dante Controller Eye icon



Embedded User Manual & Dante Appendix

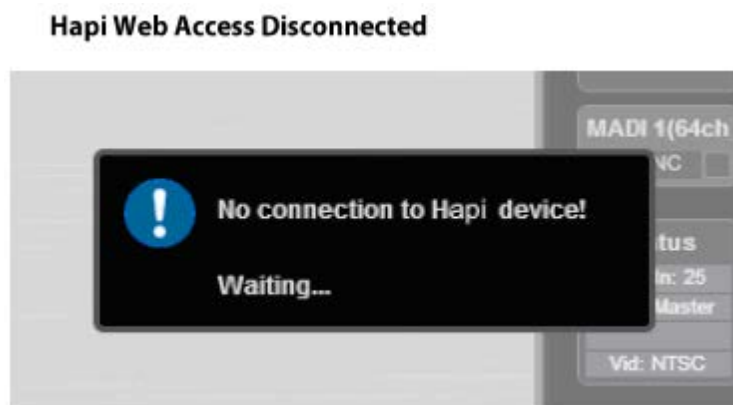
Hapi User Manual は、ブラウザ画面の左下にある「？」アイコンをクリックすると開くことができます。Hapi User Manual は、Web Control Access ページ上に重ねて表示されます。

Dante ロゴを選択すると、Dante Appendix Manual が開きます。開くにはインターネット接続が必要です。



Disconnection Warning - Web Access

Hapi へのリモート Web アクセスがオフラインまたは切断された場合、ユーザーに警告が表示されます。



ファームウェアアップデート手順

前提条件

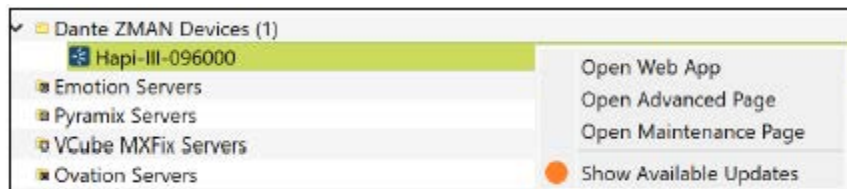
- MT Discovery v15 以降または MT Portal
[Merging MT Discovery / MT Portal ダウンロードページ](#)
- 最新の Hapi MKIII Dante ファームウェアをダウンロードするためのインターネット接続
[Merging Hapi MKIII ダウンロードページ](#)
- アップデートを行う Mac または PC システムに、Hapi の Ethernet インターフェースを接続すること
- 推奨ブラウザは Google Chrome です。

警告：Safari では、アップデート処理が遅くなったり、アップデートボタンが表示されなかったりすることが確認されています。Chrome を使用してください。

UPDATE PROCEDURE

MT Portal による自動ファームウェアアップデート

1. MT Discovery 15.0.10 以降と MT Portal 1.2 以降をインストールします。
2. MT Discovery を起動します。
3. Hapi-III の項目をマウスで右クリックします。
「Show Available Update」に Hapi MKIII の新しいアップデートが表示されますので、この項目を選択します。



4. MT Portal が起動し、RAVENNA/AES67 ファームウェアまたは Dante ファームウェアのアップデートを行えるようになります。



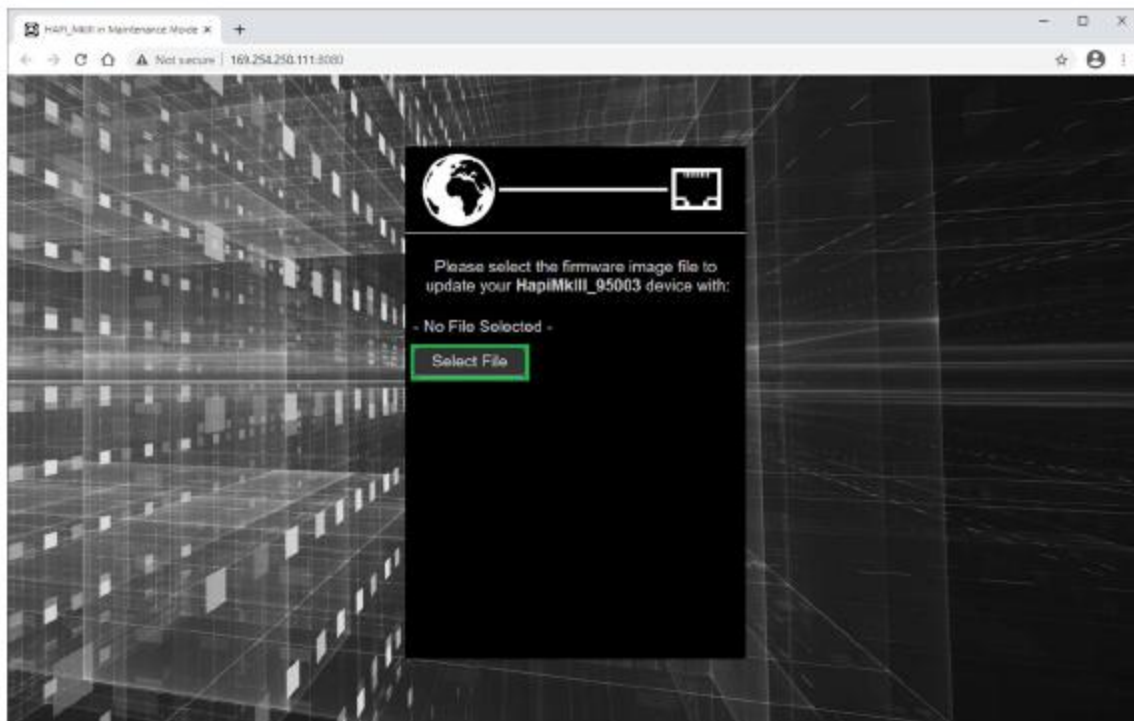
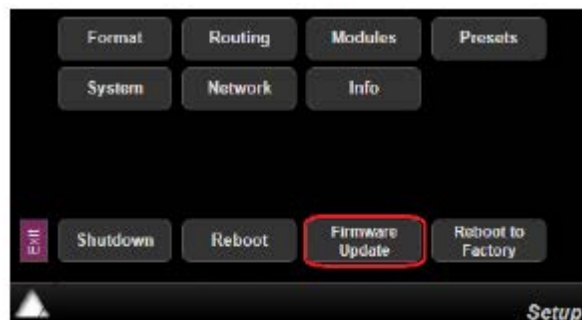
5. 「Download & Update」を選択すると、今すぐアップデートを実行します。「Download only」を選択すると、ファイルのみをダウンロードし、後から手動でインストールできます。
6. アップデートが正常に完了したら、Hapi MKIII を再起動します。

Firmware アップデート - 手動モード

1. [HAPI MKIII Dante ファームウェアの最新版をダウンロード](#)します。
2. Hapi MKIII のネットワークポートを、最新版のファームウェアをダウンロードしたシステムに接続します。
3. MT Discovery を起動します。数秒以内に Hapi MKIII が検出されます。
4. Hapi MKIII が検出されたら、Hapi MKIII の項目をマウスで右クリックし、「Open Maintenance Page」を選択します。

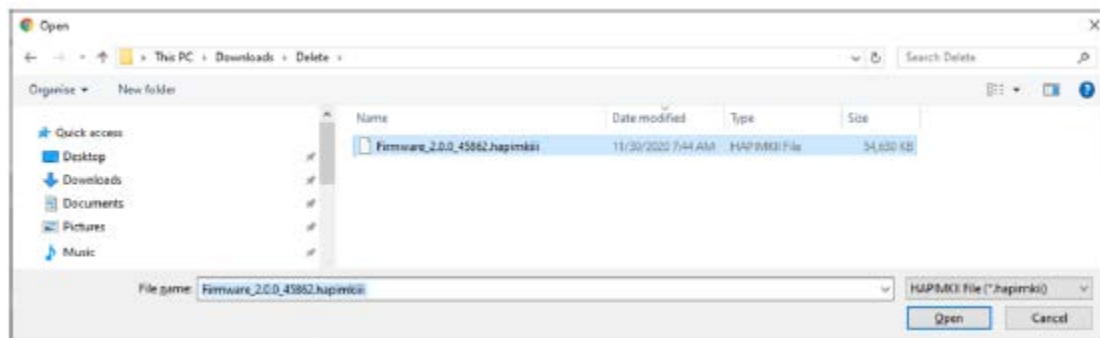


注記：ファームウェアアップデートには、**Web Access > Setup** ページからアクセスすることもできます。

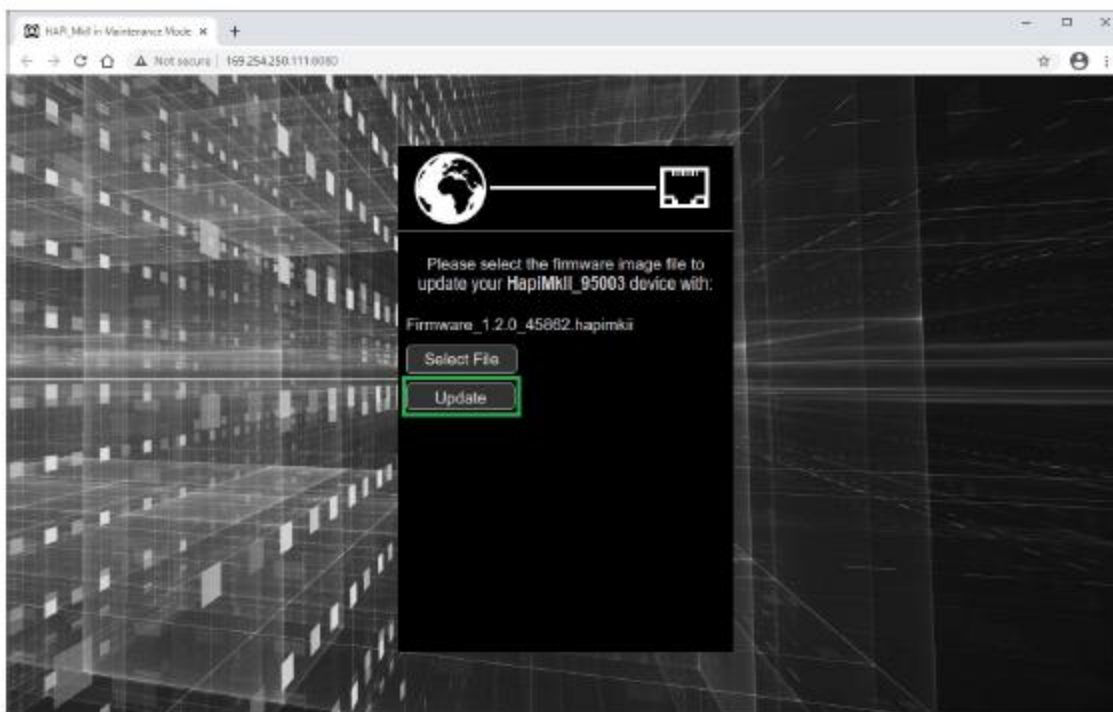


5. ブラウザページが開き、「.hapimkiii」ファームウェアファイルを選択できるようになります。

6. 「Select File」 ボタンを使用して、ファームウェアファイルを選択します。
7. ファイル選択画面が開き、Hapi MKIII ファームウェアを読み込むことができます。

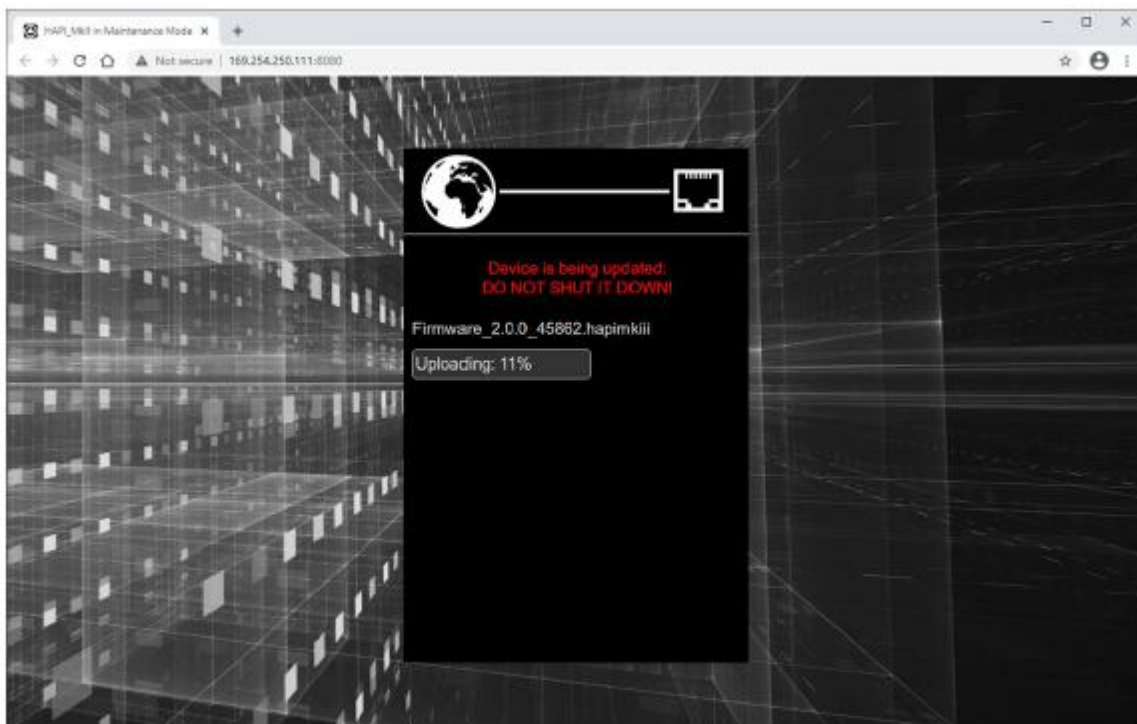


8. ファームウェアを選択したら、「Update」 ボタンを押します。



9. アップロードとアップデートが完了するまで待ちます。

警告：ファームウェアのアップデート中は、絶対に処理を中断しないでください。Hapi の設定に問題が生じるおそれがあります。

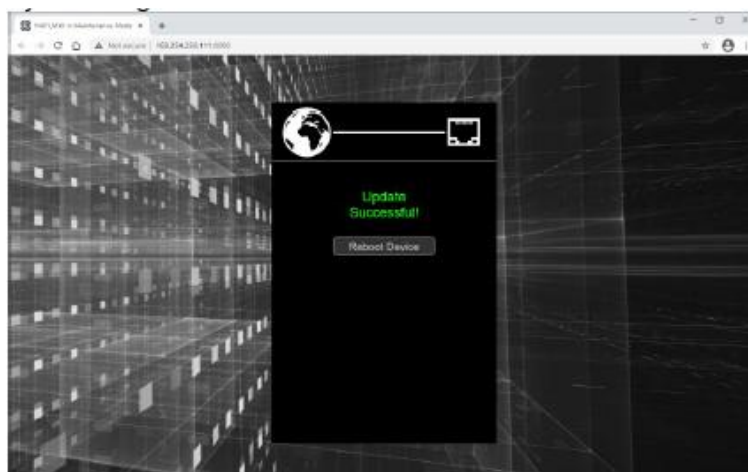


Hapi MKIII の OLED にも、アップデートの進行状況が表示されます。



警告：ファームウェアのアップデート中は、ブラウザページを更新したり、Hapi を再起動したりしないでください。

10. ファームウェアのアップデートが完了したら、Hapi MKIII を再起動してください。
再起動は、ブラウザまたは Hapi MKIII の OLED から「Reboot Device」を選択して行えます。



これで Hapi MKIII は最新のファームウェアに更新されています。
ファームウェアのバージョンは、Setup > Settings > Info から Info ページを開いて確認できます。

48kHz	■ M	✂	Info
Temperature:	47 [°C]		
Unit serial:	H95041		
ZMAN serial:	10420224		
Version:	1.7.0		
Maintenance:	16		
AOIP:	Dante/AES67		
Dante license:	64 IO		

Hapi MKIII の Maintenance Mode にアクセスできない場合

Hapi MKIII がシステムに正しく接続されていることを確認してください。Ethernet ポートまたはネットワークスイッチは、ギガビット対応である必要があります。

Setup > Settings > Info ページで、表示されている IP アドレスを確認して控えておきます。Hapi MKIII とネットワークインターフェースカードの両方を、可能であれば Auto IP に設定してください。

Chrome ブラウザを開き、Hapi MKIII の IP アドレスの末尾に「:8080」を付けて入力します。

例：169.254.250.11:8080

または、Hapi の Web Access ページを開き、IP アドレスの末尾に「:8080」を追加してから Enter キーを押してください。

これで Hapi Maintenance ページにアクセスでき、Hapi のファームウェアをアップデートできるようになります。

Maintenance Mode (Rescue) で起動する

ファームウェアのアップデートに問題が発生した場合や、アップデート対象として Hapi が表示されない場合は、Hapi MKIII を Maintenance Mode で起動できます。

Hapi の電源ボタンを押しながら、同時にロータリーエンコーダーを数秒間押し続けます。

Hapi MKIII が Maintenance Mode で起動し、ファームウェアアップデートを実行できる状態になります。

FOR MORE INFORMATION

MERGING HAPI Website

<https://www.merging.com/products/interfaces/hapi>

MERGING HAPI Downloads

<https://www.merging.com/support/downloads#current-hapi-downloads>

MERGING HAPI MkIII FAQ

<https://merging.atlassian.net/wiki/spaces/PUBLICDOC/pages/579502081/Hapi+MkIII+FAQ>

MERGING HAPI Dante FAQ

<https://merging.atlassian.net/wiki/spaces/DP/pages/364576772/Merging+Dante+FAQ>

MERGING Knowledge Database and Tutorials

<https://merging.atlassian.net/wiki/spaces/PUBLICDOC/overview>

MERGING SUPPORT

support@merging.com

MERGING YouTube CHANNEL

https://www.youtube.com/channel/UCR5q_dlb9dYnXTrVDWMshgw