

U-Hub

Ethernet to U-NET™ Bridge

User Guide



U-Hub

Martin Audio U-HUB Ethernet/U-Net ブリッジをご購入ありがとうございます。この取扱説明書を熟読いただくことで、本機のパフォーマンスを十二分にご利用いただけるものと存じ上げます。

Martin Audio の製品は入念に製造され、ワールドクラスのパフォーマンスと信頼性を提供しています。

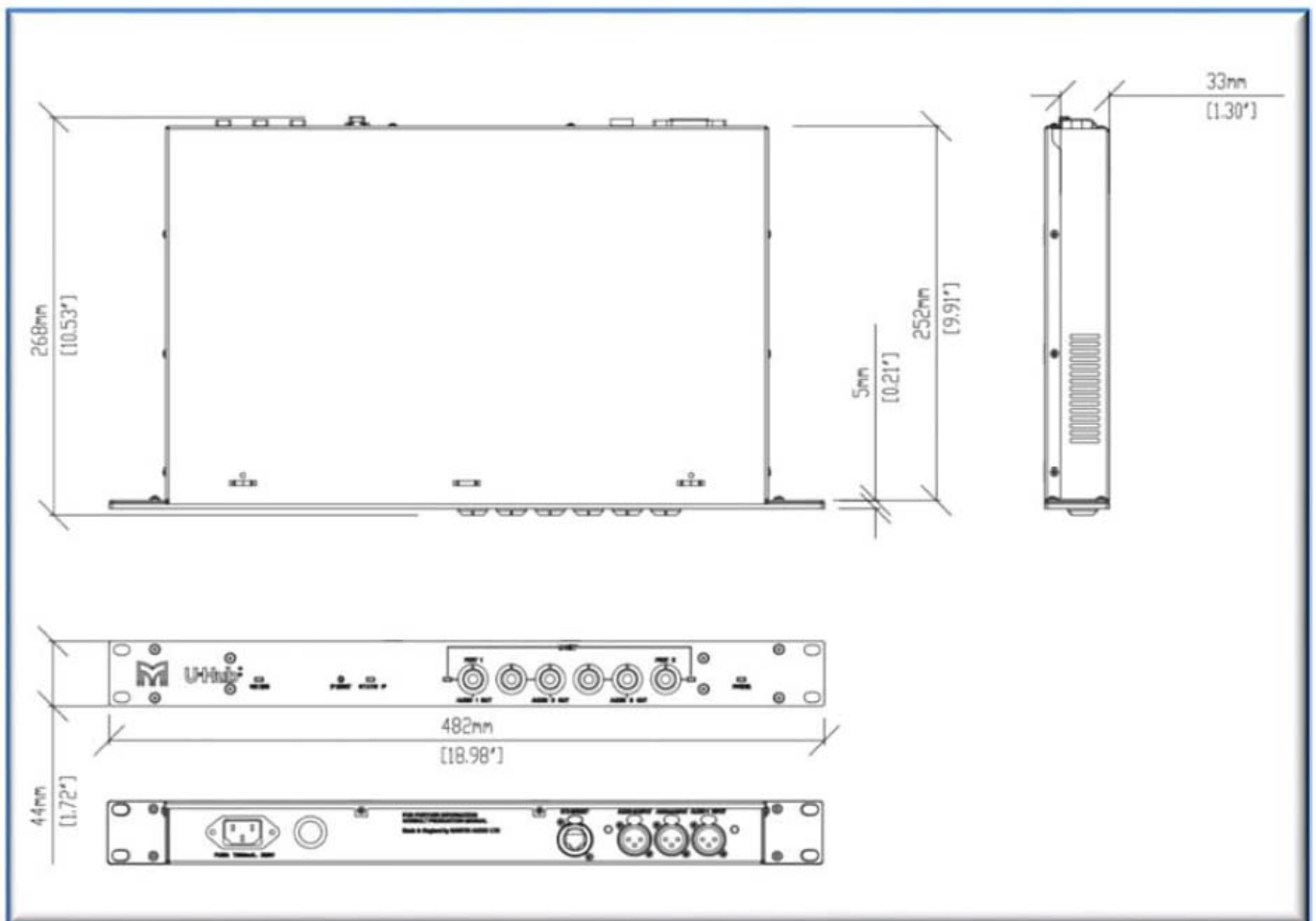
本機やそれ以外の Martin Audio 製品に関してご不明点ございましたら、Martin Audio Japan までお問い合わせください。喜んで皆様をサポートさせていただきます。

開梱の際は

開梱後、破損がないことを注意深くご確認ください。もし破損が発見された場合は輸送会社へご連絡いただきますとともに、再送のためにすべてのパッケージを取っておくようお勧め申し上げます。

設置の手順

物理的設置要件



U-Hub は 19 インチ標準ラックマウントサイズです。

本機が固定設備として使用される場合、サポートアングルが入っているか、下の機器とぴったりくっついている場合は、フロント側の 19 インチラック穴のみで支持することが可能です。もし本機が可搬型のラックに入れて用いられる場合は、背面かサイド面にサポートが必要になります。これには適切なサポート金具を用いてください。正しく設置されなかったために起こる物理的な破損に関しては保証の対象外となってしまいます。

フロントパネルの傷を避けるために、マウント用ネジにはプラスチックワッシャーを追加していただくことをお勧めします。

U-Hub は他の機器との間にベンチレーションパネルを用いて間を空ける必要は必ずしもありません。ただし非常に高温になる機器の上（例えばパワーアンプ）などは避けてください。U-Hub が同じラックに収納されるよ

うな場合は、アンプメーカーのガイドラインに従い、適切な空冷装置を準備いただくことをお勧めします。これによって U-Hub の過熱を防ぐことができます。

使用時、または保管時に U-Hub が雨や過剰な湿度にさらされることを避けてください。過剰な湿度にさらされた場合、ただちに AC 電源ケーブルを抜き、暖かく乾燥した場所で乾かすようにしてください。

どのような機器でも寒い場所から暖かく湿度のある場所に運び込まれた際には結露の可能性があります。こういった場合にはすぐに電源を入れず、環境になじむまでしばらくお待ちいただけますようお願い申し上げます。

重要：泥、液体、埃、スモークオイルなどが U-Hub 内部に入り込まないようにご注意ください。このような場合、保証が受けられない場合があります。

AC 電源接続

U-Hub は標準的な IEC AC 電源コネクタが備わっています。また抜け止め防止のクリップも備わっています。必ず正しく結線された電源ケーブルを使用してください。IEC 標準のタイプであれば抜け止め防止のクリップが使用でき、意図せず電源が抜けてしまうことを防止できます。

U-Hub は 50/60Hz AC で動作する様、設計されています。パワーサプライ段は 100V – 230V を自動的に検知し起動します。

この取扱い説明書について

この取扱い説明書は Martin Audio U-Hub の詳しい説明が掲載されています。フロントパネル、リアパネルの説明に続き、インジケータの表示についての記述がございます。

最後の章は、U-Hub を Martin Audio VU-NET ソフトウェアで使用する場合の内容です。本書は U-Hub の機能に寄った内容となっています。VU-NET の詳細は、別途 VU-NET ユーザーサイドをご参照ください。

主な機能のご紹介

Martin Audio U-Hub はイーサネット/U-Net 変換器で、アナログ、AES3 のオーディオ伝送装置の機能も兼ね備えております。PC の接続、および VU-NET ソフトウェアを介して、MLA シリーズのアレイとサブウーファーに対して U-Net を用いた制御、監視を行うものです。

機能

- ・イーサネット/U-Net 変換器
- ・IP アドレス対応（固定・DHCP）
- ・アナログ、デジタルオーディオの伝送
- ・DX4.0 との併用で Dante ネットワークオーディオの分岐伝送に応用可能

TCP/IP を U-Net プロトコルに変換することで、U-Hub は MLA シリーズのエンクロージャーを自動検出し、順番を検出、アレイ内のどの位置に存在しているかを判断します。同時に現場で使用しやすいループリダンダント接続を実現します。U-Hub を使用することで、U-Net を搭載した MLA シリーズのシステムが TCP/IP ネットワークに統合でき、VU-NET ソフトウェアを通じてコントロール可能になります。

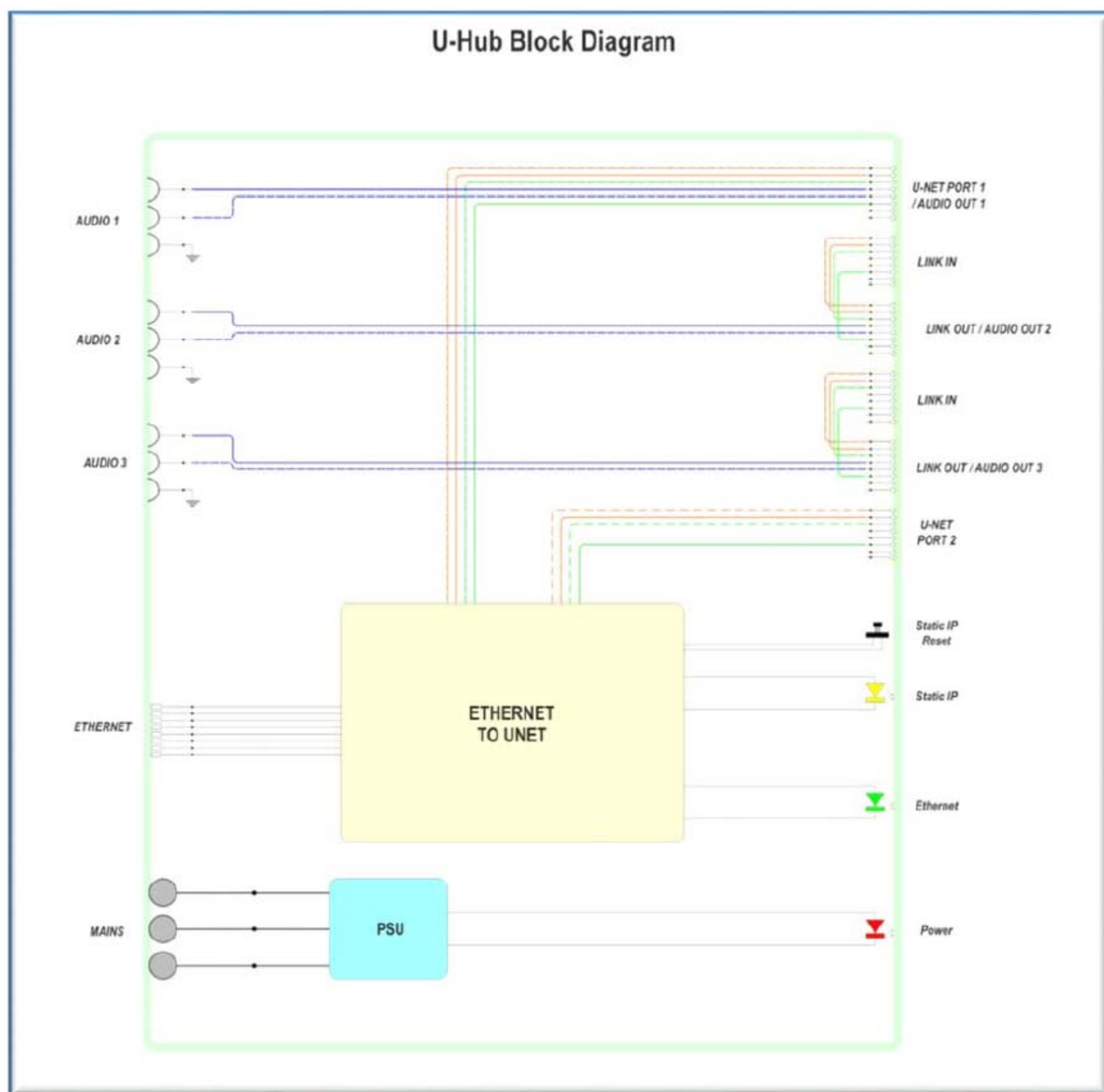
U-Hub は Martin Audio DX4.0 システムコントローラーと併用することで、Dante ネットワークオーディオを用いて、オーディオと制御信号を 1 本のケーブルで伝送するというシステムも構築できるようになります。

U-Net 接続について

U-Hub は 2 つの U-Net ポートと 2 ペアの平行リンクポートを搭載し、複数アレイの接続をスマートに行えるよう設計されています。U-Net のコネクタは 8 ピンの ODU コネクタです。標準的なイーサネットのデータ通信に等しく、U-Net では 8 ピンの内、4 接点しか使用せず、これによってバランスアナログまたは AES オーディオが残りの芯を使ってフィードできるようになります。したがって個別のオーディオケーブル配線が必要なくなるというメリットがあります。

ブロックダイアグラム

下図には U-Hub の主要な機能が表現されており、どのようにして背面のオーディオ入力が入る 3 つの U-Net ポートに統合されているかが述べられています。

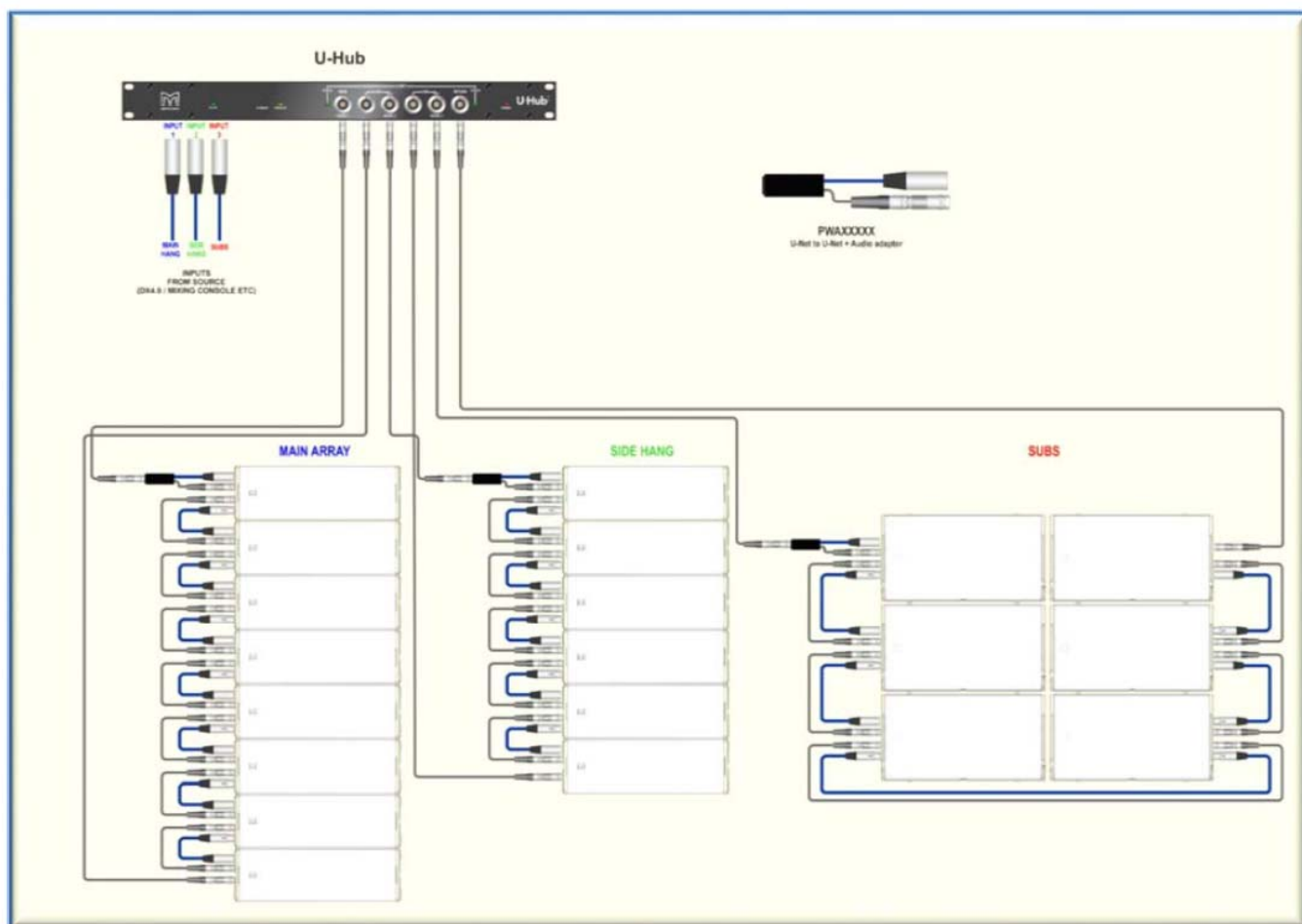


U-Net はリダンダントループを形成します。そのためすべての U-Net 対応機種は 2 つのポートを備えています。ポート 1 は最初に接続される機器のポート 1 に接続します。この機器のポート 2 は次の機器のポート 1 に接続され、このようにして最後の機器のポート 2 は U-Hub のポート 2 に接続され、ループが完成します。これによってもケーブルが 1 本ダメージを受けたり、接触不良が発生したりしたとしても、システム全体は引き続き運用できるという事になります。データ自体は双方向通信ですので、逆方向にも流れます。したがって継続的な通信が可能になります。

オーディオ接続はこのネットワーク信号接続に相乗りとなります。オーディオ入力 1 は U-Net ポート 1 ODU の余っている 2 芯に接続されています。このコネクタは通常 1 つ目のアレイの Send の端子です。アレイから戻って来た U-Net ケーブルは、最初の LINK IN に接続されます。オーディオ入力 2 は最初の LINK OUT の ODU の余っている 2 芯に接続されています。これは通常 2 つ目のアレイ（たとえばサイドハング）の Send の端子となります。2 番目のアレイから戻って来た U-Net ケーブルは、2 番目の LINK IN に接続されます。オーディオ入力 3 は 2 番目の LINK OUT の ODU の余っている 2 芯に接続されています。これは通常 3 つ目のアレイ（たとえばサブウーファ）の Send の端子となります。3 番目のアレイから戻って来た U-Net ケーブルは、U-Hub のポート 2 に接続されます。こうしてループの完成です。

システム例

この図では前述したシステムに対するアレイの接続例を示しています。（図を見やすくするため、電源の接続、分岐は省略されています）



オーディオ入力へはミキサーから直接、またはDX4.0プロセッサーをマトリクス的に用いて信号をもらいます。3系統のオーディオ入力（アナログまたはAES EBU）がU-Hub背面の3つのXLRを通じて可能です。

1番目の入力はU-Netポート1に接続され、アレイ最初のキャビネットの手前でPWAxxxxx U-Net to U-Net + Audio アダプターをかますことで、U-Net 信号だけのケーブルと、XLR3 ピンの AES 相当のオーディオケーブルに分岐が可能です。このXLRがキャビネットの入力に接続されることになります。音声は従来のオーディオリンクケーブルでキャビネット間をデージーチェーン接続されることになります。

最後のキャビネットから戻ったネットワークケーブルはU-Hubのリンク入力1に接続されます。このリンクではネットワークコネクタ（その中の最初の4芯）がリンクされますが、音声はリンクアウトするわけではありません。リンクアウトには完全に独立した形でオーディオ入力2の信号が乗り、サイドハングなどと同じように接続に用いられます。

サイドハングから戻ったネットワークケーブルは、2番目のリンク入力に接続されますが、ここでも同様にリンクアウトには独立したオーディオ入力2の信号が乗り、サブウーファーアレイなどに信号を運びます。

そして、サブウーファー最後のネットワーク端子からU-Hubのポート2に戻ることで、U-Netループが完成します。

音声接続

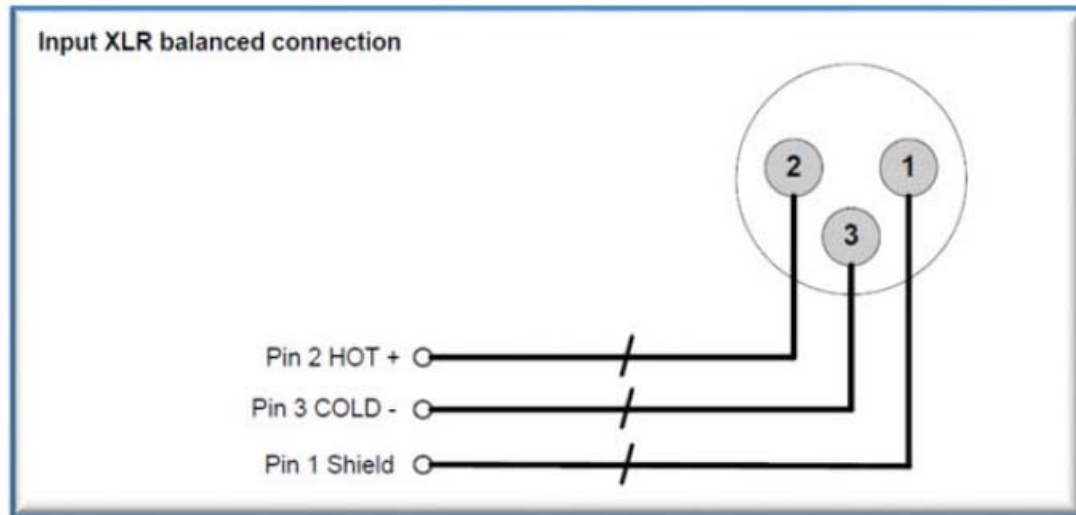
入力の接続

すべての音声入力には XLR メス座が付いています。アナログ、AES 兼用です。

HOT (+) は XLR の 2 番ピンに接続します。

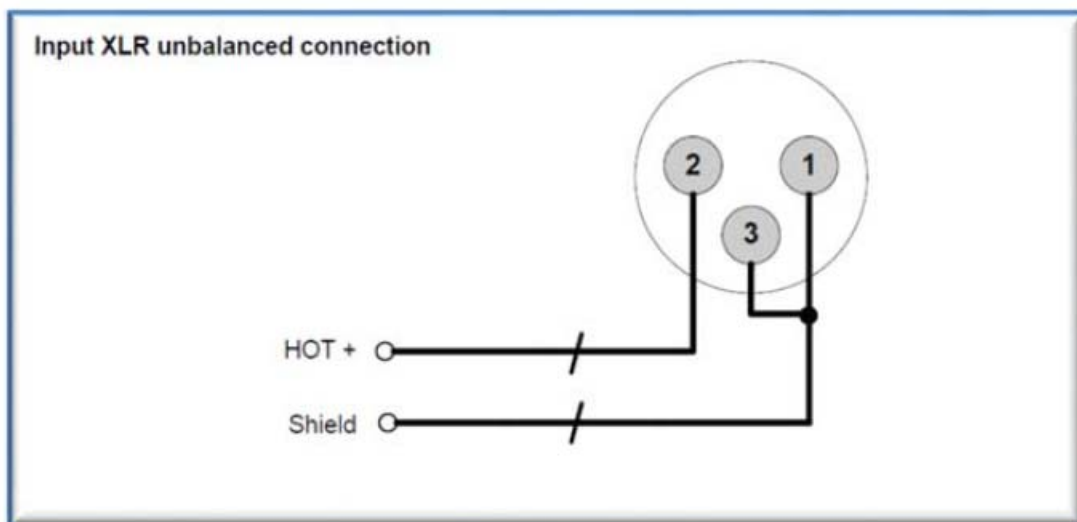
COLD (-) は XLR の 3 番ピンに接続します。

XLR の 1 番ピンは内部的にシャーシに接続されています。入力ケーブルのシールドは常に XLR1 番ピンに接続し、EMC（電磁両立性）のパフォーマンスを最適にしてください。



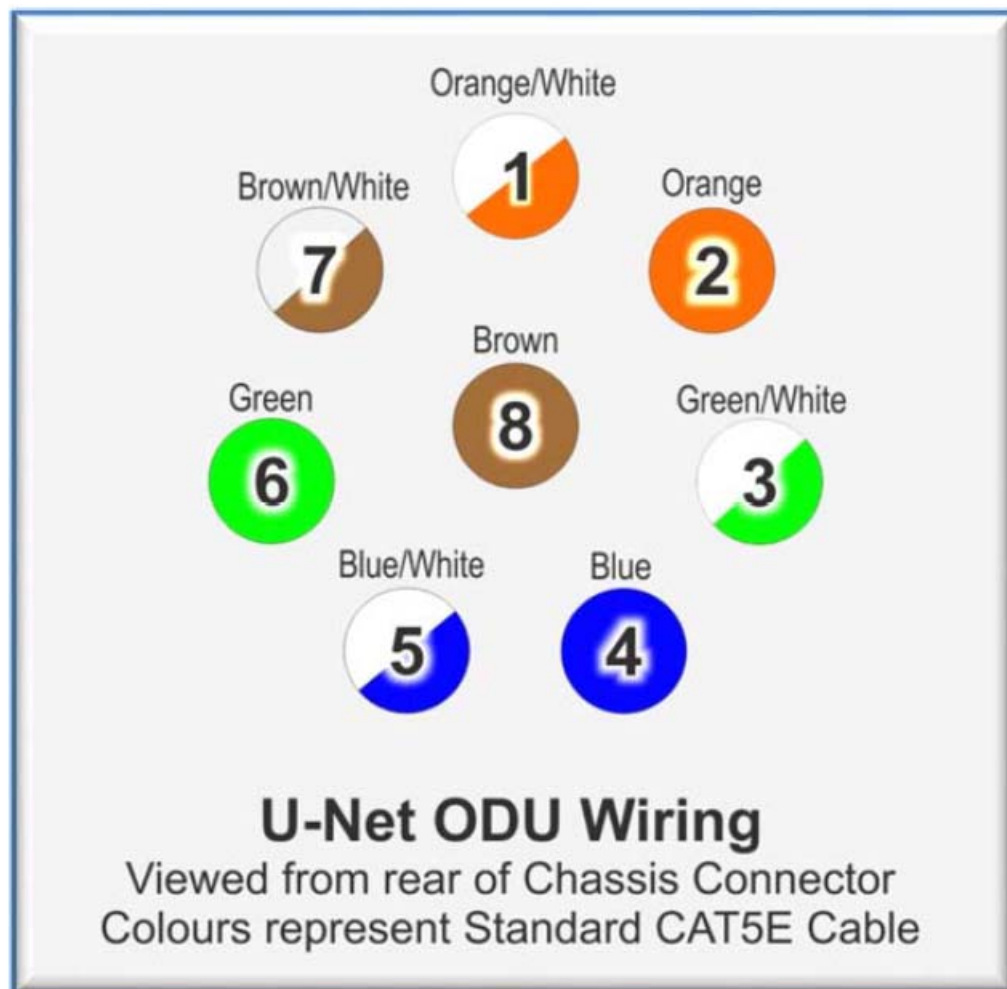
アンバランス接続の場合

アンバランス接続の仕様は推奨されません。ただしどうしてもアンバランス信号を U-Hub に接続せねばならないときには信号線は XLR の 2 番ピンに接続してください。COLD (-) またはケーブルスクリーンは XLR の 1 番ピンへ、さらに 1 番と 3 番をショートさせることをお勧めします。



U-Hub 背面には標準的な RJ45 イーサネットポートが備わっており、Neutrik のイーサコンが使用されています。これらは標準的なイーサネットの接続配列になっており、市販の CAT5e またはそれ以上相当のケーブルが使用できます。

フロントパネルには U-Net のポートが 2 つ備わっており、U-Net 機器との接続ができるようになっています。これらは ODU コネクタが使用されており、LEMO ハイスピードデータパターンでの接続です。この接続は下図の通りです。



2 ペアのリンクに関しては、前述のブロックダイアグラムのように接続されています。ピン 1、2、3、6 はリンクされ、リンクアウトのピン 4 と 5 は該当するオーディオ入力からの音声信号が乗ってきます。

上記の同じ接続がすべてのネットワークケーブルに該当します。

1. ONLINE インジケータ

U-Hub がイーサネットに接続されている場合、このインジケータが点灯します

2. IP リセットボタン

U-Hub をリセットし固定 IP を初期の状態に戻します

3. Static IP

固定 IP に設定されている場合、このインジケータが点灯します。

4. U-Net ステータスインジケータ

ポート 1 に接続された機器との間で良好な通信が確立した場合は、この LED が緑に点灯します。

5. U-Net 接続コネクタ

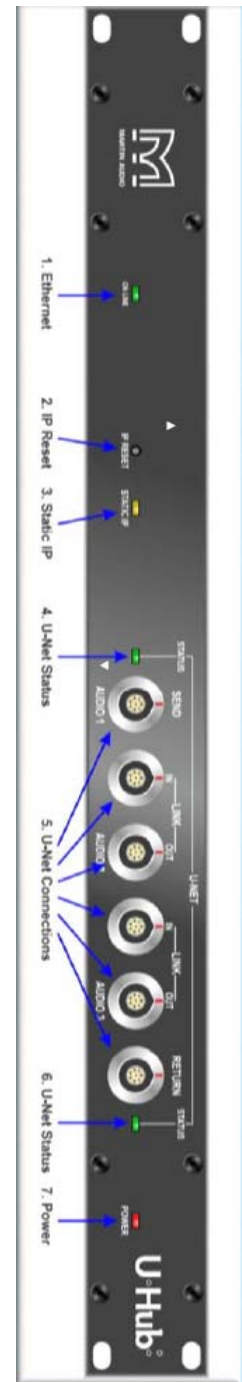
6 つの ODU コネクタは U-Net の接続に使用されます。ポート 1、ポート 2、それに加えて 2 ペアのリンク端子です。ポート 1 とリンクアウト 2 か所には背面のオーディオ入力端子からの音声信号がルーティングされています。

6. U-Net ステータスインジケータ

ポート 2 に接続された機器との間で良好な通信が確立した場合は、この LED が緑に点灯します。

7. POWER インジケータ

電源が入っている場合に赤く点灯します。



1. 電源差し込み口

機器は適切な電源に標準的な IEC 規格の電源ケーブルを用いて接続してください。機器のスイッチモードパワーサプライは 100V から 230V 50/60Hz に対応します。設定はありません。IEC コネクターでは、付属の抜け防止のクリップが使用できます。これによって意図せず電源が抜けてしまうことを防止できます。

2. 電源ヒューズ

電源サージ用のヒューズが入っています。T 型 1A です。

3. イーサネット

Neutrik イーサコンで、標準的な CAT5e またはイーサコンケーブルで、制御ネットワーク接続が可能となります。

4. アナログ/AES EBU オーディオ入力

入力した音声信号はフロントパネルの 3 つの ODU に U-Net と合わさって出力されます。



U-Hub に電源を入れる

IEC 規格の電源ケーブルを用い、適切な電源に挿入してください。抜け止め防止クリップを装着することをお勧めします。

音声入力、ネットワークケーブルを接続する

音声入力のケーブルはバランス接続の XLR コネクターを装備した 3 芯シールドケーブルを使用してください。ほとんどのシグナルプロセッサやミキサーは XLR コネクターを採用しているはずですので、オスメスのケーブル、いわゆるマイクケーブルとなります。

ネットワーク接続は ODU U-Net ケーブルやアダプターを用いて行います。これらアクセサリは Martin Audio でお求めいただけます。

IP セレクト

U-Hub はイーサネット環境で動作し、固定 IP でも動的 IP でも対応しています。デフォルトの設定は動的 IP でネットワーク内に個別の IP アドレスをアサインできる DHCP サーバーが存在する前提になっています。これはとてもシンプルにプラグアンドプレイが実現できるもので、そのためデフォルトをそのようにしました。一方、固定 IP の設定はネットワーク内に DHCP サーバーの必要がなく、より複雑なシステムに対応する場合に多く用いられます。

U-Hub は固定 IP に設定する際に 2 通りの方法があります。事前にネットワーク上の他の機器の IP アドレスのレンジを知っておく必要があります。U-Hub の IP アドレスはそれらと同じレンジでありつつ、固有のものに設定してください。

デフォルトの固定 IP 設定をフロントパネル上の IP Reset スイッチで設定できます。このスイッチをおよそ 3 秒間押し続けると、U-Hub は 169.254.19.71 という IP アドレスに固定されます。このデフォルトのアドレスはお持ちの PC の設定を特にいじる必要なく、U-Hub を直接接続できるというところからです。もし PC が DHCP モードになっている場合はリンクローカルで 169.254.**.**ドメインのアドレスになっているに違いありません。同じネットワーク上に同じ IP アドレスがない限り、つながります。このモードが存在する意図は、まず簡単につないでいただき、その後、任意の固定 IP アドレスに変更していただくというものです。

IP モードは VU-Net ソフトウェア上でも右クリックメニューを使って変更できます。デフォルトの動的 IP モードで接続していて、169.254.**.**レンジ以外の固定 IP に設定すると、U-Hub との接続は途切れます。この場合、ご自身の PC を同じレンジの固定 IP に設定しなおして再接続してください。

U-Hub が固定 IP に設定されていた場合（手動で設定された場合、フロントパネルのデフォルト固定 IP スイッチで設定した場合ともに）、フロントパネル上の Static IP LED が黄色く点灯します。

IP Reset

もし前の現場で U-Hub が固定 IP に設定されていて、これを簡単に動的 IP に戻したい場合、IP Reset スイッチを使って実現できます。フロントパネルのスイッチを「短く」押すことで U-Hub は動的 IP のコンフィグレーションに変更されます。VU-Net の Device Discovery で検出できるようになります。詳細は VU-Net の項をご参照ください。

ケーブル

MLA シリーズの接続のための様々な長さの U-Net ケーブルのご用意がございます。



ケーブルはすべて Belden の 1305A ツアーグレード Cat5e ケーブルを使用し、モールド型収縮チューブのかかった 8pin の ODU コネクターが採用されています。これによってケーブルは大変頑強なものとなっています。各種パーツナンバーは以下の通りです。

800mm	PWA00038	MLA や MLAC 同士のリンクに
3m	PWA00039	MLX や DSX や MSX のリンクに
5m	PWA00051	一般的な接続に。U-Hub から近接するサブウーファーへなど
15m	PWA00063	一般的な接続に。U-Hub から近接するサブウーファーへなど
35m	PWA00040	最もよく使われるラック⇄フライングのアレイ間の接続に
50m	PWA00077	特に遠いアレイに
75m	PWA00052	ケーブルドラムで供給されます。FOH⇄袖間の接続や、カミシモ間の渡りなどに使用します。
125m	PWA00041	ケーブルドラムで供給されます。125m は U-Net の機器間の最大長となります。どうしても見切れの問題などで、ケーブルが最外周を回さねばならない場合などに使用します。

アダプター

接続に便利なアダプターが数種、ご用意があります。



- PCX00048 U-Net ケーブルの延長に使用します。Neutrik の D shell バレルの形状をしており、両端が ODU コネクターとなっています。
- PCX00043 形状は前述のもと同様ですが、片側がイーサコンコネクター、逆側が ODU となっています。これを使用することにより、安価な通常の Cat5e ケーブルと混在するシステムが構築できます。固定設備などでコストパフォーマンスのよい敷線が実現できます。
- PWA00056 10m の Cat5e ケーブルの片側が ODU、片側が RJ45 となっています。前述の通り状況に応じてコストパフォーマンスの良いシステム構築をするための部材です。

オーディオ/U-Net スプリッター

U-Hub のオーディオ統合機能を使えば、オーディオ信号と制御信号を 1 本のケーブルでアレイに送ることが可能となります。この統合された U-Net 信号とオーディオ信号を再度分岐するために、専用の PWA*****が発売されています。



これを使って U-Hub から来た信号を受け、個別の ODU と XLR ケーブルに分岐、MLA シリーズのそれぞれの入力に接続することができます。

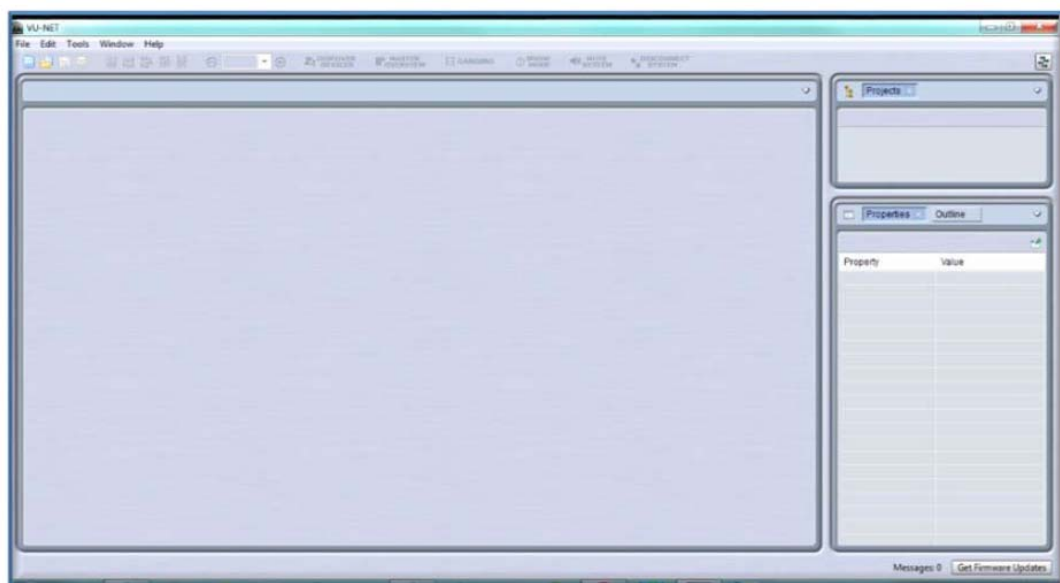
VU-Net

イントロダクション

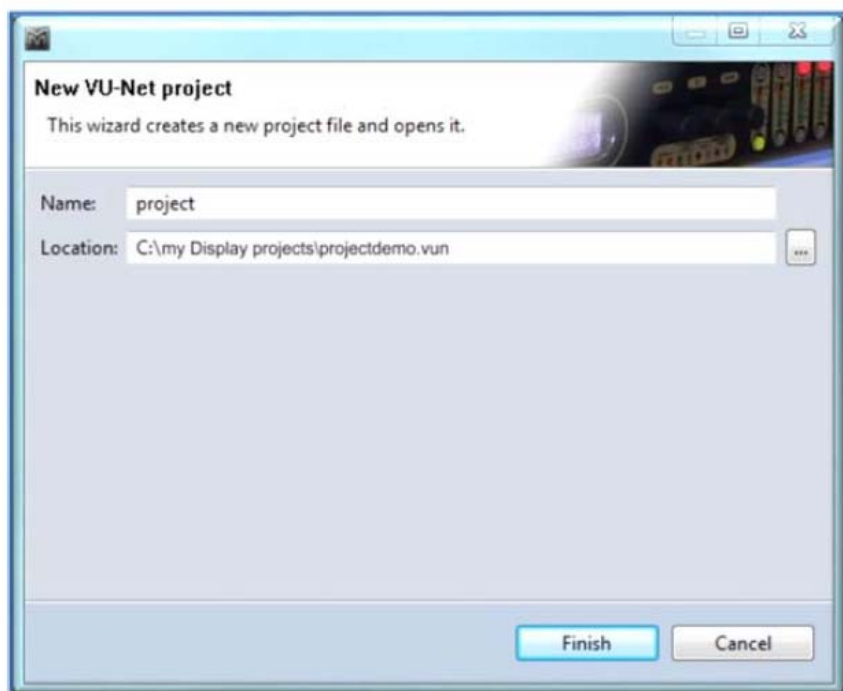
VU-Net は U-Net 対応機器を接続するためのアプリケーションです。MLA シリーズや DD12、PSX、CDD Live、iKon シリーズパワーアンプ、Merlin プロセッサ、そして U-Hub などがこれに対応します。各種キャビネットとプロセッサ間の接続は U-Net ネットワークプロトコルによって行われます。VU-Net ソフトウェアを使用することでこれらの監視と制御ができるほか、マルチセルラー型アレイに対し、最適化 EQ をアップロードしたり、キャビネットのファームウェアをチェックしたり、アップデートしたりすることもできます。MLA シリーズでは VU-Net はパナソニック製タブレット PC にプリインストールされた状態で共有されます。MLA Mini や DD12、PSX、CDD Live のユーザー様はウェブサイトからダウンロードの上、一般的な WindowsPC で動作させることができます。

メニュー

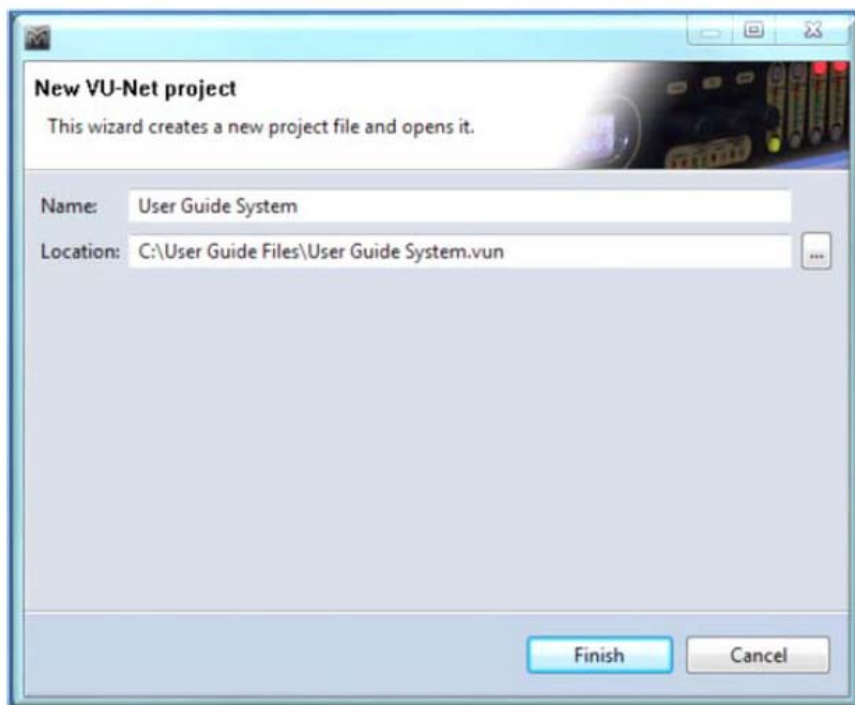
システムとして使用するデザインプロセスをご説明する前に、まずアプリケーションのファイルのあらましをご紹介します。VU-Net を立ち上げるとまず、以下のようなウィンドウが展開します。



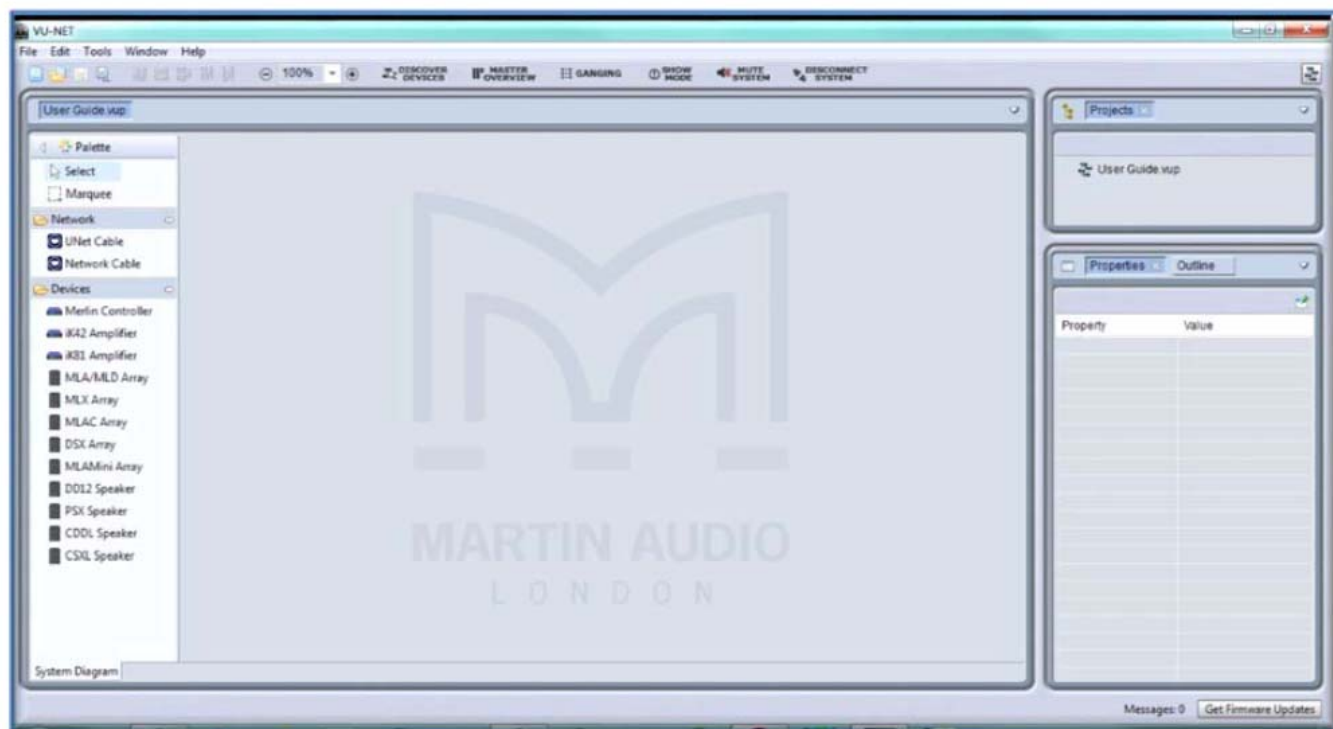
この画面では New Project で新しくファイルを精製するか、Open Project で以前のファイルを開くといった操作のみができるものです。新規で始める場合は New VU-Net Project を選択し、以下のウィンドウが開きます。



ファイルに名前をつけて保存場所を選択します。Display2 のファイルも含めて、関連するファイルをすべて 1 つのフォルダに入れて管理することをお勧めします。



名前をタイプし、ファイルの保存場所を選択したら、Finish をクリック。新しいプロジェクトファイルが展開します。



左上のタブに命名したファイル名が表示され、新たにツールバーにいくつかのボタンが有効になります。

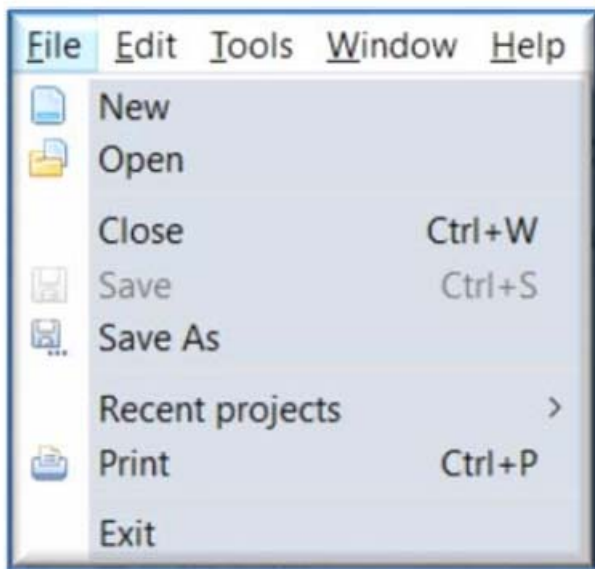
ウインドウの構成

ウインドウにはいくつかのセクションがあり、さまざまな機能が備わっています。

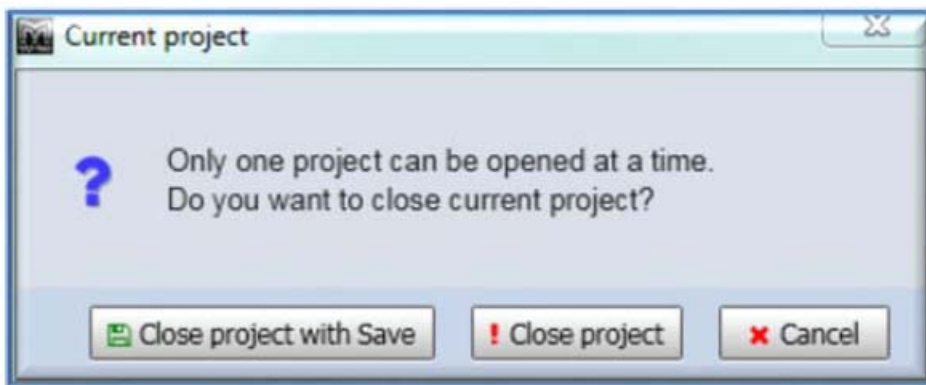
メニュー/ツールバー



ウインドウのトップには標準的なファイルメニューと、いくつかの主要な機能にクイックアクセスするボタンが表示されます。



ファイルメニューでは様々なファイルの管理を操作します。New は新しいファイルを作るときです。同時にいくつものプロジェクトファイルを開くことはできません。既に何かファイルを開いているときに New を選択すると以下のようなウインドウが開きます。



Open を選択すると以前作って保存したファイルを開くことができます。VU-Net は自動保存の機能はありませんので、作業すると同時に逐次ファイル保存を進めていくことをお勧めします。

Close は現状開いているプロジェクトを閉じます。

Save は標準的な Windows アプリケーションのファイル保存と同様です。初めて保存する際には名前を付けて保存となり、ファイルの保存場所を選択することができます。保存する際には Display2 のファイルも含めて、関連するファイルをすべて1つのフォルダに入れて管理することをお勧めします。同じ名前を付けて保存すると、上書き保存となります。キーボードのショートカット、Ctl+S でも保存が可能です。VU-Net のファイルは拡張子.vup という形式で保存されます。

Save As は名前を変えて保存する際に使用します。それまでのプロジェクトのデータを取っておく場合に便利です。何か試しにやってみて、しかしもとに戻す可能性がある場合などに活用できます。

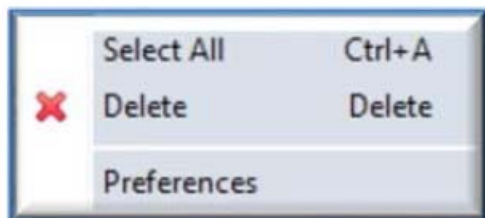
Recent Project では最近使ったファイルがリストで出てきます。

Print ではメインシステムオーバービューの画面が印刷できます。

Exit はアプリケーション自体を閉じます。

Edit メニュー

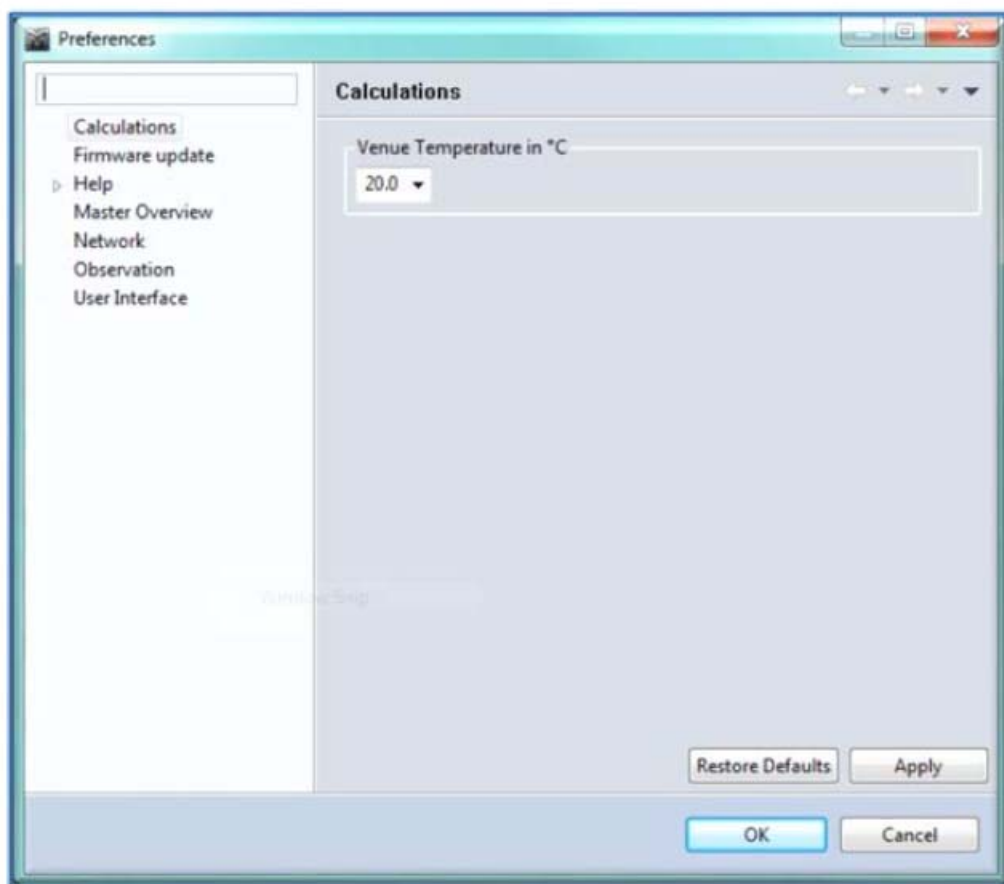
エディットメニューにはいくつかの機能がございます。



システムダイアグラムオーバービューで選択されている機器によってエディットメニューに表示される内容が若干異なります。MLA や MLA Compact ではプリセットのセーブ/ロード、ゾーン分けの定義など、DD12 や CDD Live ではスナップショットのセーブ/ロードが表示されます。

Preference

プリファレンスにはいくつかの重要なオプション設定がございます。



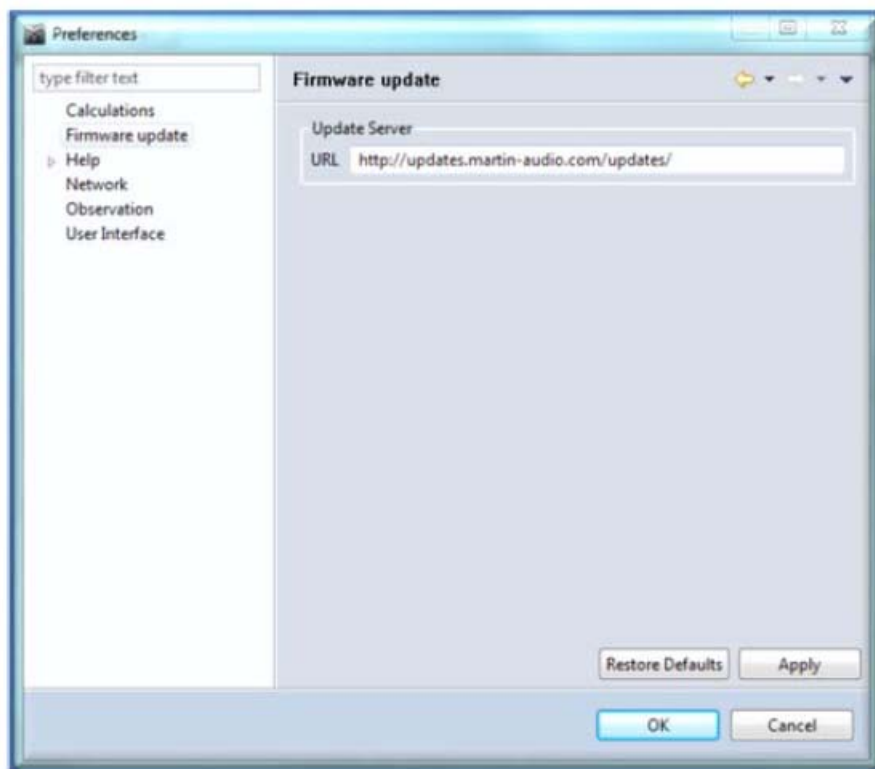
Calculations

一番上のカルキュレーションというメニューは会場の温度を 5 度単位で設定できます。

Merlin コントローラー上でディレイ値を距離で入力する際に、基準となる温度です。該当する温度における音速を計算し、ディレイタイムを算出します。プルダウンメニューで該当する温度を選択できますし、数値を直接入力し Apply することも可能です。Merlin がプロジェクトウィンドウ上に表示されていた場合、一回閉じて、再度開きなおさないと変更された設定は視認できませんのでご注意ください。

Firmware update

次のメニューはファームウェアのアップデートです。



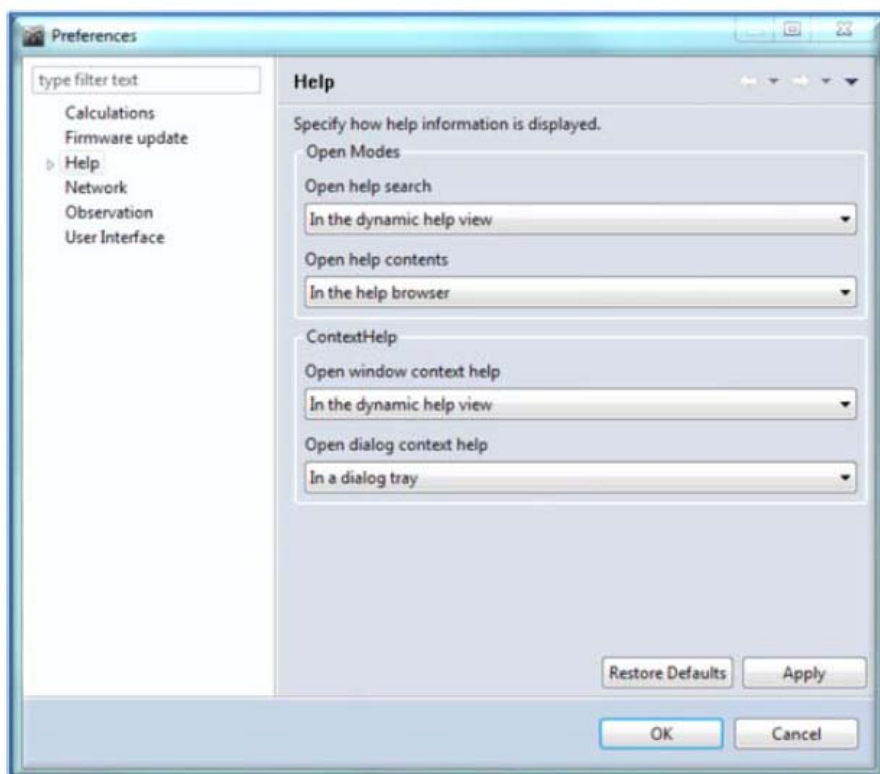
ここではファームウェアのアップデートを入手するウェブ上の URL が表示されています。

Martin Audio からその指示がない限り、この設定は変更しないでください。

万が一間違っても変更してしまったり、消してしまったりした際には Restore to Default ボタンを押してください。このボタンはその他プリファレンスメニューのすべてを初期状態に戻します。何か意図的に設定している場合には再度設定が必要になります。

Help

ヘルプメニューが表示されます。



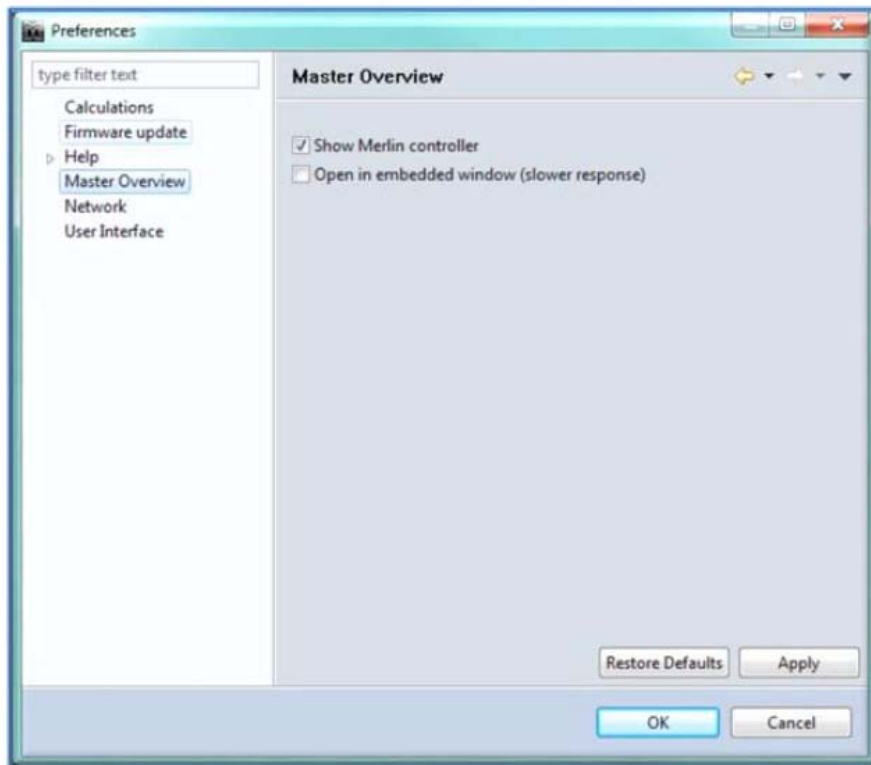
デフォルトではヘルプウィンドウでは専用のヘルプブラウザーが表示されます。選択してご自身の使いやすいインターネットブラウザーで開くことも可能です。

Master Overview

マスターオーバービュー上で Merlin コントローラーを表示させるかどうか選択できます。

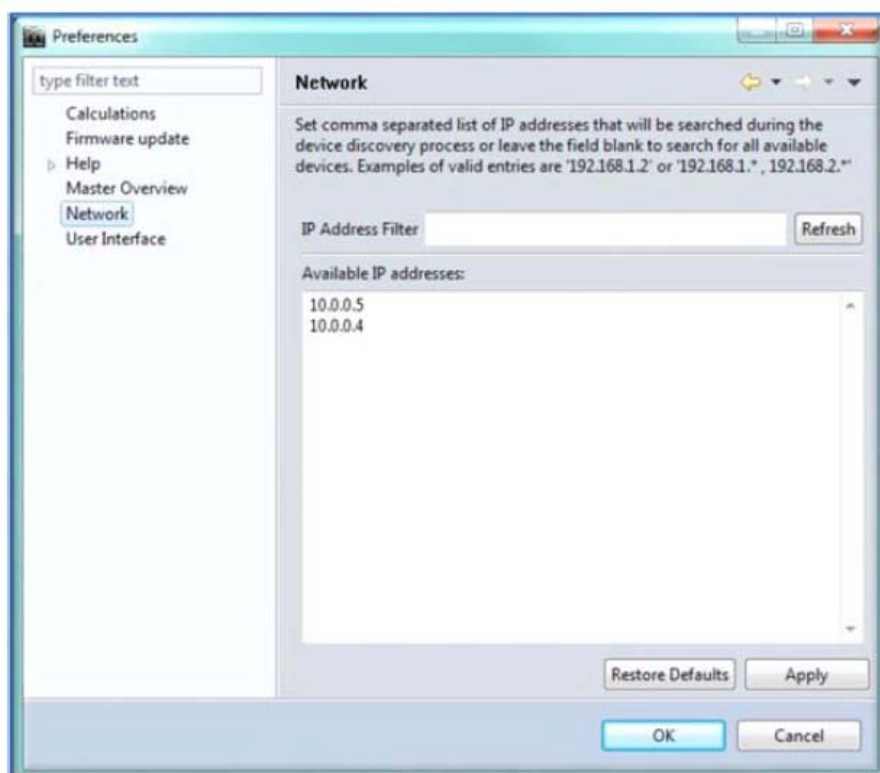
Merlin が音声信号を扱わず、純粋にネットワークインターフェースとして動作しているシステムの場合、マスターオーバービュー画面上で監視をする必要がないためです。

デフォルトではマスターオーバービュー画面は別ウインドウで開くようになっています。大型のシステムの場合、さらに外部モニターを接続して2画面で使用する場合などに便利です。一方エンベデッドウインドウで表示するように変更することも可能。この場合は同じ画面上の別タブとして表示されます。



Network

ネットワークの設定、表示画面です。イーサネット上でどのようにデバイスが検出されるかを決定します。



オフラインで使用している場合は何も表示されません。1 台以上の U-Hub が接続されていた場合、個別の IP アドレスが Available IP Address の欄に表示されます。IP アドレスにフィルターをかけることも可能で、カンマを入れた 2 つの IP アドレス間のみを検索するという事も可能（次ページ図参照）

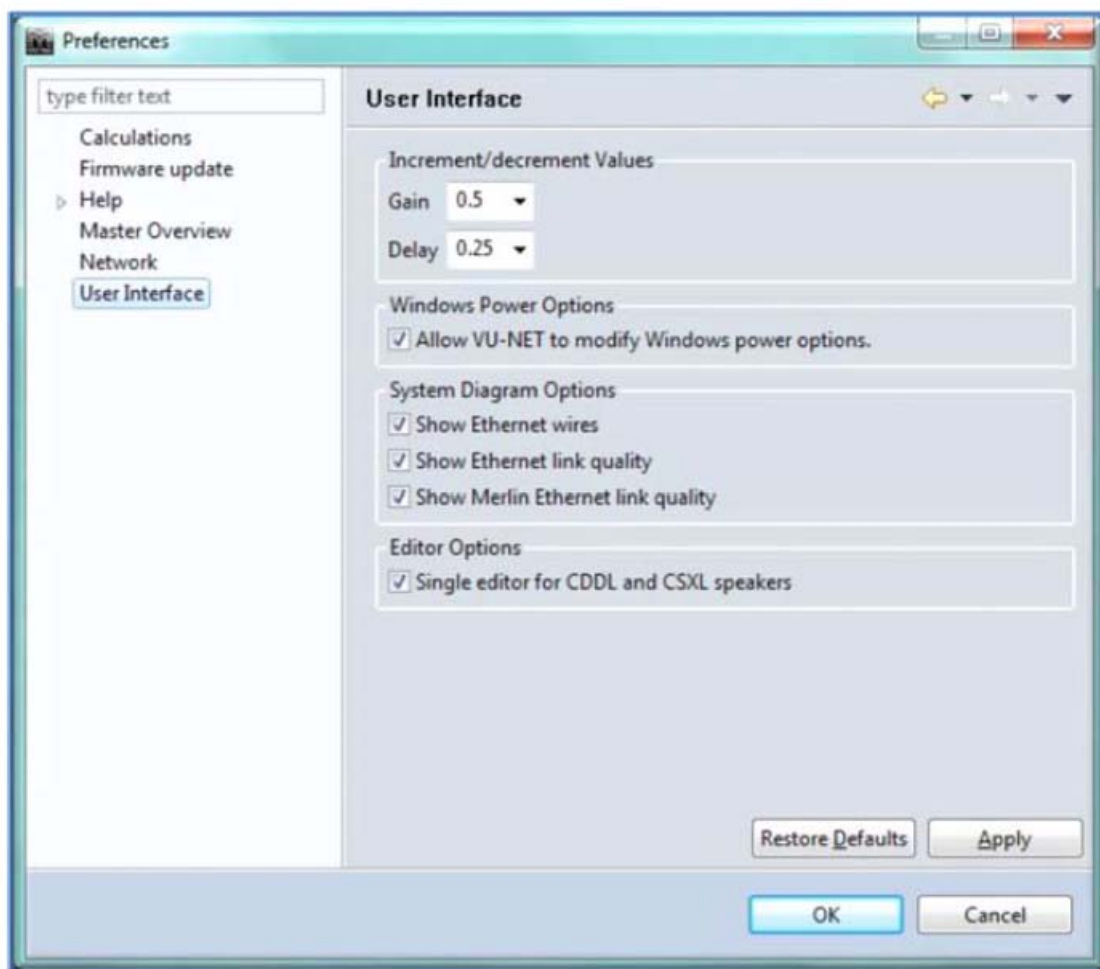
IP Address Filter 192.168.1.1, 192.168.2.8

これは2つのシステムが同じネットワーク上に存在し、それぞれを個別で制御したい場合に有効な手段です。フィルターレンジに含まれるデバイスのみが検出され、完全に独立したシステムとして操作できます。

注) MLA Mini、DD12、PSXなどをUSB接続した場合にはIPアドレスは表示されません。この機能はIPネットワークをサポートするU-Hub、Merlin、CDD Liveなどに限られます。

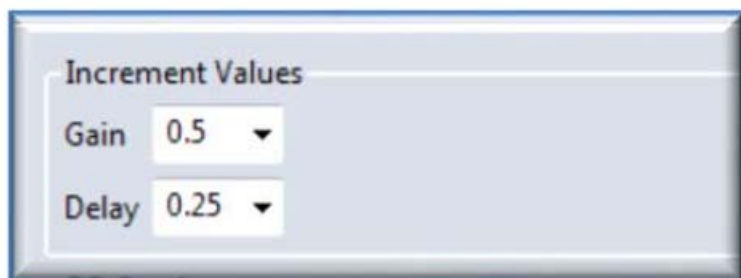
User Interface

Preferenceの最後のオプション設定はユーザーインターフェースです。

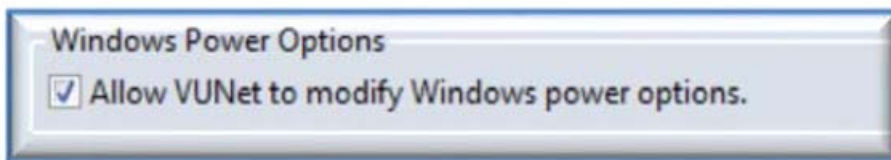


アプリケーション内の特定の機能をカスタマイズできます。

Increment Values

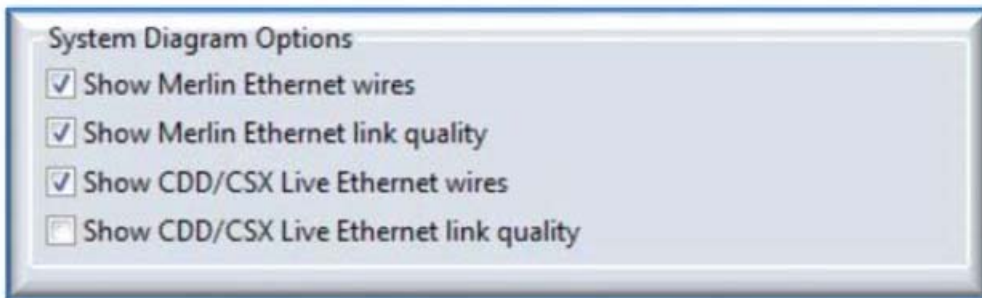


Gain および Delay をクリックした際に1クリックでどれだけ変動するかを設定できます。デフォルトではゲインは0.5dBステップですが、これを0.1、0.2、0.25、0.5、1dBに変更できます。ディレイはデフォルトでは0.25msですが、0.1、0.2、0.25、0.5、1msに変更できます。



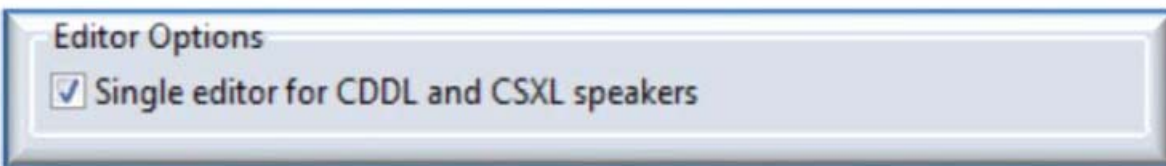
Windows が省電力モードに入るのを抑制する機能です。解除するとネットワークオペレーションに支障をきたす可能性があります。必要がある場合以外はチェックを入れておくことをお勧めします。

そしてシステムダイアグラムの表示の設定がございます。



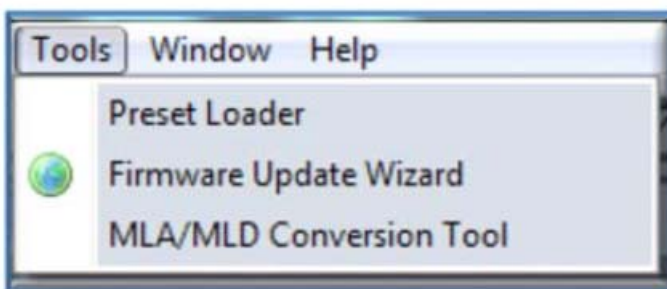
システムダイアグラムを表示する際に、見やすくするために特定の線描写を消すための機能です。特に大規模なシステムでデバイス数が多い場合に使用します。

さらに、CDD Live や SXP サブウーファーが 1 画面で表示するかどうかの選択がございます。



Tools メニュー

ツールズメニューです。



ここでは 3 つの重要な機能がございます。

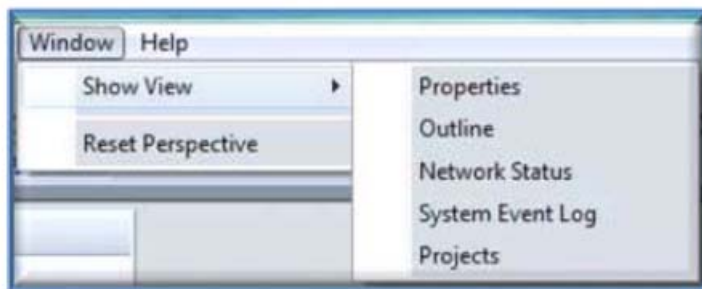
Preset Loader はマルチセルラータイプの製品に最適化 EQ をアップロードします。

Firmware Update Wizard はシステムコンポーネントにファームウェアアップの必要があるかどうかをチェックしたり、実際にアップを行なったりする機能となります。

MLA/MLD Conversion Tool はアンプモジュールの設定を MLA から MLD へ、またその逆へ変更する機能です。構造的に、また電氣的に同一であるこの 2 種類はファームウェアの変更だけでその用途を変化できます。これによってどちらのタイプのエンクロージャーかをシステム上で検知できるようになります。

Window

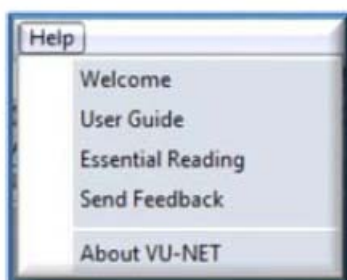
ウィンドウメニューではどのプロジェクトウィンドウを表示するかが決定できます。



システムダイアグラム画面は常時表示されますが他のウィンドウは閉じたり、再度表示されるようにしたり変更が可能です。デフォルトではすべて表示された状態ですが、閉じたとしてもこのウィンドウメニューで再度表示することができます。Restore Perspective オプションを選択するとプロジェクトレイアウトもデフォルト設定に戻ります。

Help メニュー

ヘルプメニューにはいくつかのオプションが選択できます。

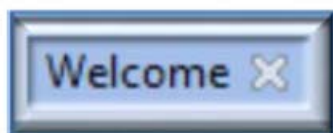


Welcome では VU-Net ソフトウェアを初めて立ち上げた際の画面が表示されます。

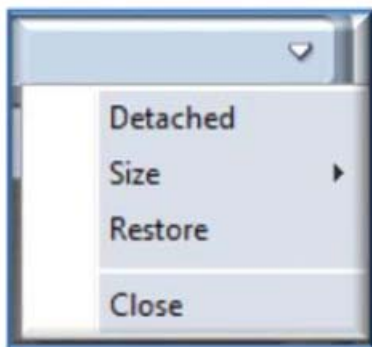


Go To Martin Audio Website をクリックするとインターネットに接続していれば関連するページに移動します。このウィンドウは以下の3つの方法で閉じることができます。

1. Start Using Software をクリックする
2. 左上の Welcome タブの x をクリック



3. 右上の▽から Close を選択



これら操作のいずれかを行うことで Welcome 画面は閉じ、プロジェクトウィンドウが表示されます。

User Guide

このリンクでユーザーガイドを表示します。コンテンツページは個別のテーマに沿ってナビゲートされますのでご不明な点の解決策をすばやく検索できます。

Essential Reading

最新バージョンの Display2 と VU-Net ソフトウェアの互換性情報に関する PDF 書類が開きます。

Send Feedback

Martin Audio に何かご意見やトラブル報告がある場合に、直接メッセージを送ることができます。

A 'Send Feedback Form' dialog box with a title bar containing a close button (X). The form has four input fields: 'Your email' (a text box), 'Category' (a dropdown menu with '-- Select category --'), 'Subject' (a text box), and 'Message' (a large text area). At the bottom right, there are two buttons: 'Send' with a green checkmark icon and 'Cancel' with a red X icon.

フィードバックを送信するためにはインターネット接続が必要です。

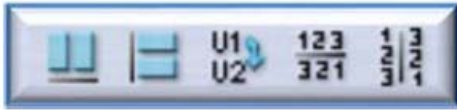
Tool Bar

ツールバーにはいくつかのアイコンがあり。よく使う機能にクイックアクセスすることができます。最初の 4 つのアイコンは管理ツールで



New Project、Open、Save、名前を付けて Save です。

次のグループは画面上の整理のためのツールです。簡単に画面上のレイアウトをすっきりさせることが可能です。



1 番目、2 番目、4 番目、5 番目のアイコンは複数のコンポーネントが選択されているときにのみ有効です。3 番目のアイコンのみは Merlin 1 台のみの選択の場合も有効となります。

最初のアイコンは選択されたコンポーネントを水平方向に整列します。2 番目のアイコンはこれらを垂直方向に整列します。3 番目のアイコンは Merlin のためのものです。システムがネットワーク接続を検出すると、その図が表示されます。Merlin の U-Net 接続はクローズドループのかたちになり、通常はアレイの最初のキャビネットに行って、最後のキャビネットから戻るという事になります。画面上の配置によっては、これらはケーブルがクロスして大変見づらく感じる場合があります。このツールではネットワーク線の表示を入れ替えて見やすくするというものです。これは画面上の線の表示の入れ替えを行うのみです。Merlin の接続そのものを入れ替える設定ではありません。

4 番目と 5 番目のアイコンは選択したデバイスの位置を入れ替えます。たとえば MLA アレイが MLX アレイの右側に配置されていたとします。この位置を入れ替えたいという場合、2 つのアレイを選択し、4 番目のボタンを押せば位置が入れ替わります。この場合接続線や整列された位置関係はキープされます。同じように垂直方向の位置を入れ替えたいという場合、たとえば DSX サブウーファーを MLAC アレイの下側に配置したいという場合、2 つのアレイを選択し、5 番目のボタンを使うと便利にそれが実現できます。

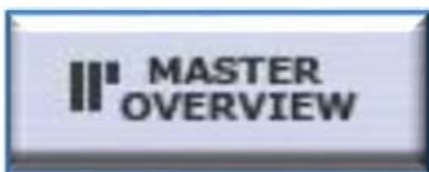
Discover Devices

ディスカバーボタンはすべてのシステムコンポーネントが接続されたうえで押します。



これを押すことによって、ネットワーク内を検索し、すべての接続されたデバイスを検出します。さらにデバイスのタイプに応じた初期設定画面が展開します。MLA と MLD、MLX、MLA Compact、DSX、MLA Mini、MSX、DD12、CDD Live はすべて別々な初期設定画面を有します。この過程で同じ U-Net ループの間に居るデバイスは機種ごとに 1 つのグループとして検出されます。MLA Mini や DD12、PSX のように USB 接続であったり、CDD Live や SXP サブウーファーのようにイーサネット接続であったり、あるいは Merlin や U-Hub によって U-Net ループで検出される場合が混在していたとしても、VU-Net ソフトウェアはその接続方式にかかわらず一元的に検出を行ないます。

Master Overview



これを押すことによって、新規ウィンドウが開き、プロジェクト内に含まれる全デバイスのバーグラフメーターが視認できるほか、重要性の高い機能、例えばゲイン、MUTE、ディレイ、個別 EQ 画面へのリンクなどが操作できます。これは本番中にシステム全体を 1 ページで監視することができることを意図してデザインされました。



Version2.1 で新規追加となった機能です。ギャング（チャンネルリンク）はツールバーのこのボタンから一元的におこなうように変更になりました。すべてのデバイスタイプ別に表示がなされ、それぞれのギャングウィンドウが開きます。

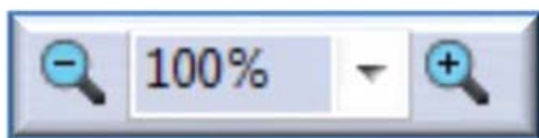


名前が示す通り、設定が完了した後に、本番で使用する際のモードです。これを有効にする場合すべての MUTE の動作が変化します。これが解除されていた場合、すべての MUTE は自由に入れたり解除したりできますが



上記のように有効になっていた場合、MUTE を押すとポップアップが「本当に MUTE しますか？」「本当に UNMUTE しますか？」と聞いてきます。同時に出力段のサーキットチェック機能も無効となります。サーキットチェック機能の詳細は後述します。

ズーム機能



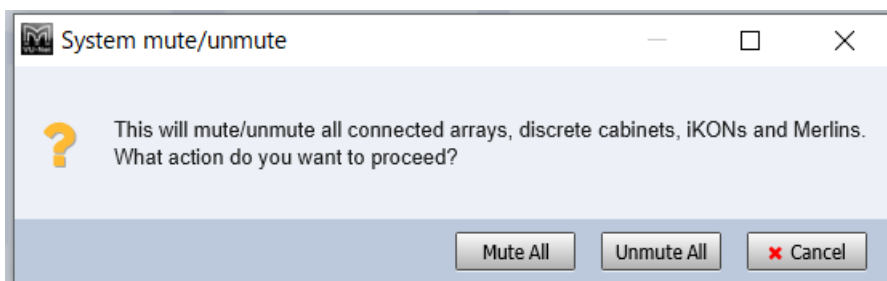
システムダイアグラムの表示サイズを変更できます。システムのサイズと PC の画面サイズに合わせて操作してください。マイナスボタンとプラスボタンは押すたびに 25%拡大/縮小します。もしくはプルダウンメニューで 10%、25%、50%、100%、125%、150%、200%、300%、400%、600%、800%から選択できます。

最下部にはさらに便利な機能がいくつか。Page は自動的にその画面で最大限に拡大してくれます。Width はその画面の幅いっぱい、Height はその画面の高さいっぱいに拡大をしてくれる機能です。

MUTE は一種の緊急ボタンであり、何か危機的なノイズの発生であるとか、急遽システムを全 MUTE する場合に使用します。



このボタンを押すと以下のウィンドウが開きます。



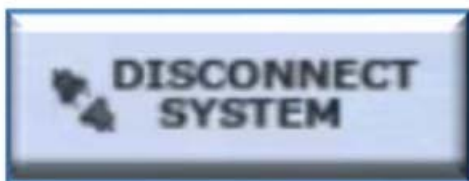
ご覧のとおり、すべてのシステムから音が出なくなる状態が必要というのは非常にまれな状況で、そのため緊急回避用の機能として位置づけられております。日常的に MUTE するための機能ではありません。もし本当に MUTE する場合は Mute All、そうでなければ Cancel を選択してください。Cancel を選択すればウィンドウは消え、音は変更なく出続けます。

この機能ではすべてのインプット、アウトプットが MUTE されます。全 MUTE 状態を解除する場合は、同様に MUTE ボタンからアクセスし、Unmute All を選択してください。

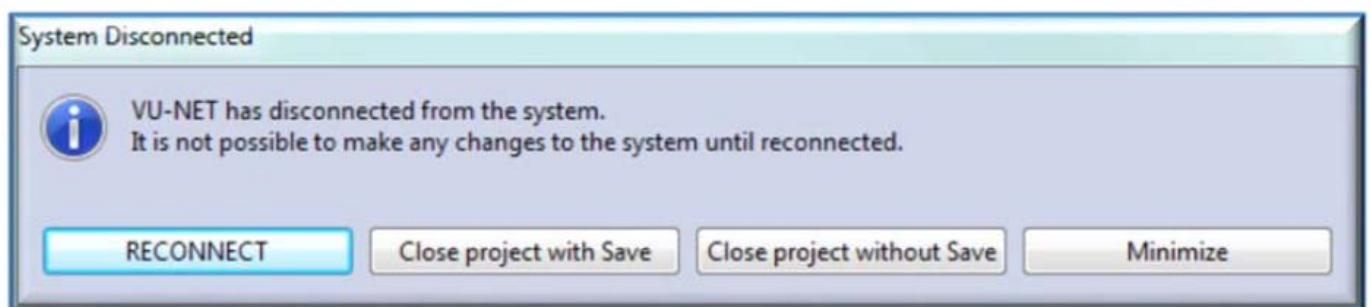
注) Show Mode でもシステム MUTE 機能は有効です。同様に確認ウィンドウが開いて動作の是非を聞いてきます。

VU-Net ソフトウェアでの MUTE をした状態で放置したり、その状態で電源を切って帰ったりするのはお勧めしません。必ず外部のプロセッサなどでマニュアル MUTE することをお勧めします。VU-Net ソフトウェア経由で MUTE された状態で、もしネットワーク接続に障害が起きた場合、再び Unmute することはネットワーク接続が復旧しない限り不可能です。

System Disconnect

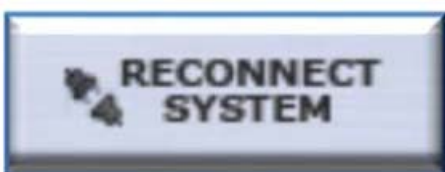


この機能はプロジェクトファイルをハードウェアと切り離しオフラインにします。以下のウィンドウがポップアップし、いくつかの動作が選択できます。



ご覧のとおり、いったんシステムをディスコネクトするとプロジェクトには変更ができなくなります。これは再接続した際の整合性を担保するためです。再接続 (RECONNECT) もしくは Save して閉じる、あるいは Save せずに閉じる、さらに閉じずに最小化するという選択がございます。最小化というのは、例えば WiFi 接続していたものを、有線接続に切り替えるような場合、最小化したうえで PC のネットワーク設定を操作し、その後再接続するといったオペレーション時に便利です。

ディスコネクトボタンでディスコネクトした場合、ボタンの表示は RECONNECT に変わります。



ワークスペース

ワークスペースはいくつかのセクションに分かれていて、個別に開いたり、閉じたり、別ウィンドウで表示したりすることが可能です。

デフォルトでは以下のような表示になっています。

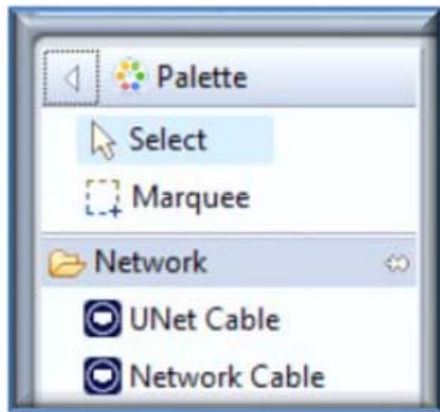


メインのセクションは3つの部分に分かれており、最初の1つはシステムダイアグラムです。



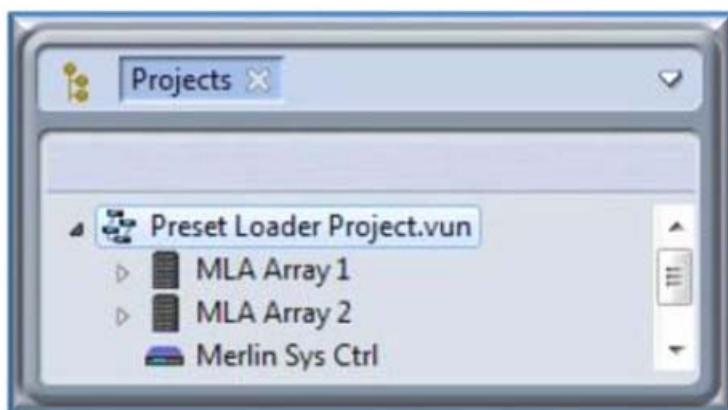
このウィンドウはネットワーク上のすべてのアレイコンポーネントが表示され、コンフィグレーションの変更や監視に使用されます。左側のパレットにはオフラインで使用していただくシステムコンポーネントの手動追加機能がごさいます（通常の使用では、デバイスディスカバリーで検出するので使用しません）。

ワークスペースをフルに活用したい場合はこのパレットは最小化することもできます。右上の角の◀を押すことで最小化ができます。

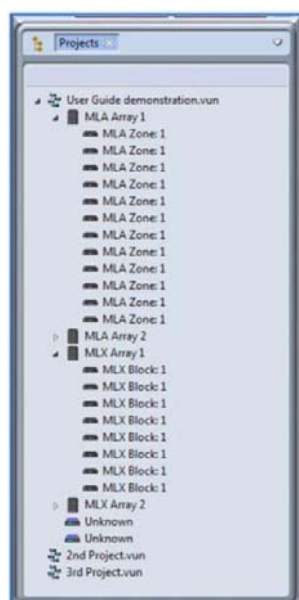


システムダイアグラム画面の全体のサイズはクリックしたまま他のウィンドウとの境界線をつかんで拡大/縮小できます。つかんだまま右に、左にドラッグすることで最大6つのウィンドウを展開できます。もしくは▽をクリックするとスクリーンサイズを最大化 (Maximize) することもできます。こうしても他のウィンドウが消えるわけではなく、右端にアイコンとして残っています。このアイコン上で Restore を選択すればウィンドウは元の状態に戻ります。

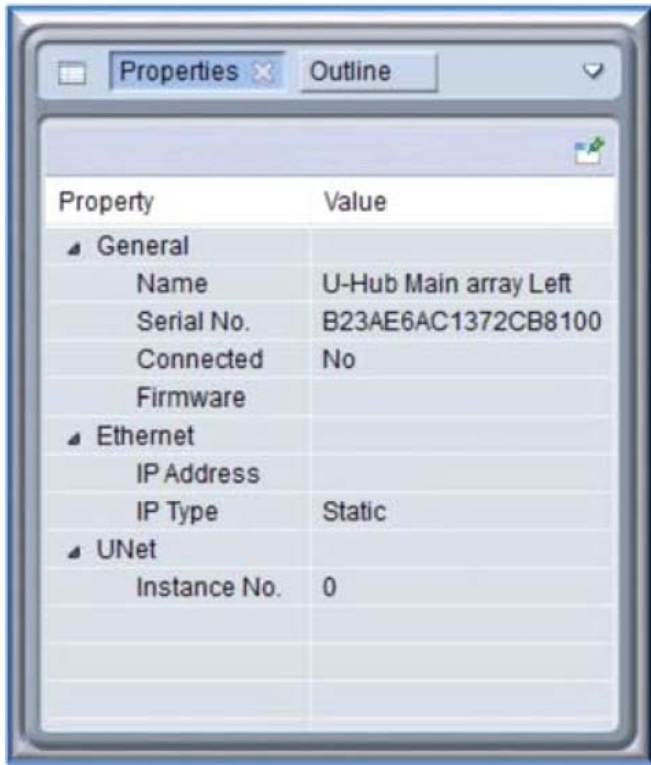
画面の右側にはさらに2つのウィンドウが存在します。



一つ目はプロジェクトオーバービューウィンドウで開いているプロジェクトについて示しています。このウィンドウも左側の▽で最大化したり、閉じたり、別ウィンドウで表示したりできます。プロジェクトアイコン自体も▷が付いていた場合、展開できます。プロジェクトオーバービューウィンドウでは上記図のような形ですべての接続されているコンポーネントの情報が表示されます(画面上にコンポーネントが読み込まれていないうちはこの▽は表示されません)。アレイ自身も▷が付いていた場合展開し、個別のキャビネットが表示されます。



デフォルト表示での最後のウィンドウは Property と Outline です。さらにここでは Window メニューの中から Show View オプションで、ネットワークステイタスの画面も表示できます。



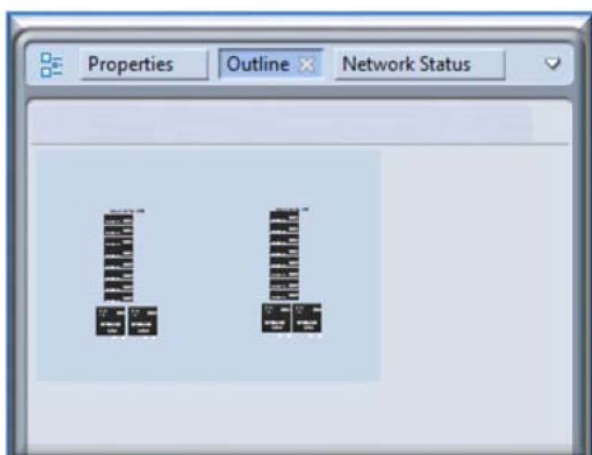
これら3つのオプションは上部のタブを選択することで切り替えて表示できます。プロジェクトウィンドウ同様、▽を使って開いたり、閉じたり、別ウィンドウで表示したりすることが可能です。すべてのオプションの表示を閉じると枠ごと消えます。

Property ウィンドウではシステムダイアグラム上で選択されたいずれかのエレメントの詳細情報が表示されます。上記の例ではオフライン状態の Merlin プロセッサを表しています。▷をクリックしていくことでさらに詳細情報を表示していくことができます。

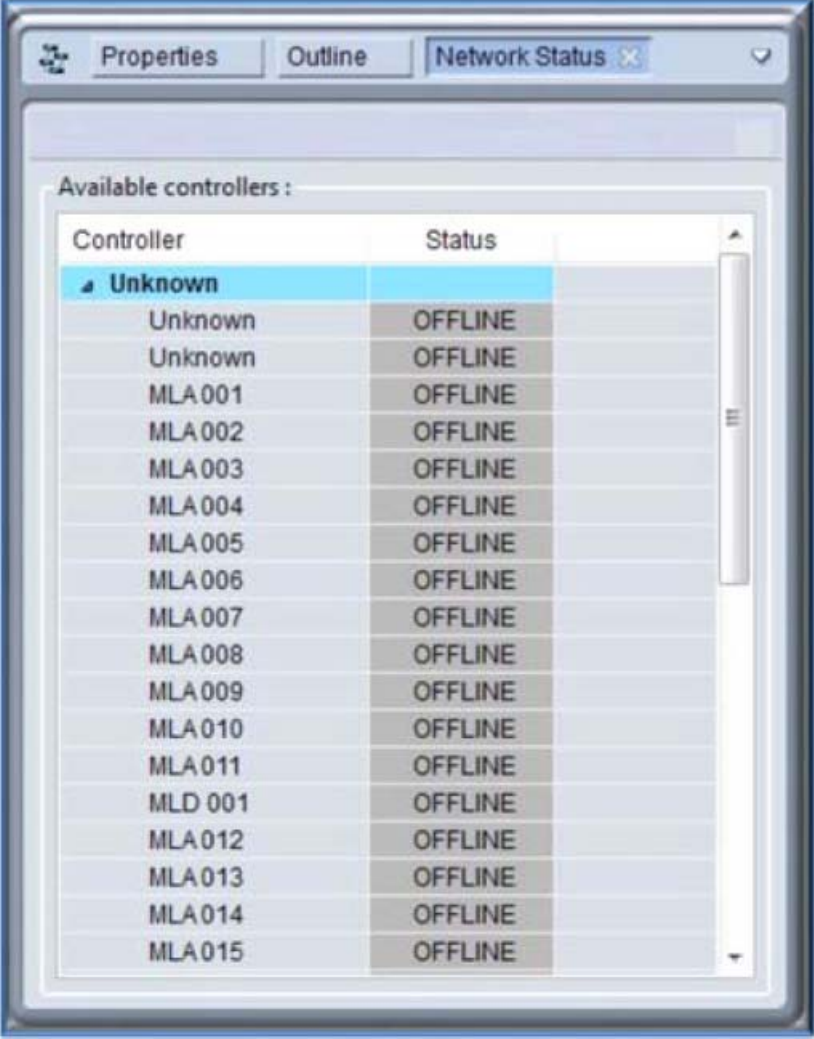


Property View で選択したエレメントにピンを打つと他のエレメントを選択しても常にそのエレメントの情報のみが表示されます。もう一度ピンを選択するとこの固定は解除され、次々選択したエレメントの情報が表示されます。

Outline ウィンドウではシステムダイアグラム全体像がミニチュアサイズで表示され、システムダイアグラム画面で今、どこが表示されているのかを確認できます。



Network Status ウィンドウでは VU-Net 全ネットワーク接続の状況が一元的に確認できます。下図は MLA/MLD のシステムの例です。図では OFFLINE となっていますが、接続されていれば ONLINE と表示されます。



The screenshot shows a software window titled "Network Status" with tabs for "Properties", "Outline", and "Network Status". Below the tabs, it says "Available controllers:". A table lists the controllers and their status. All controllers are currently "OFFLINE".

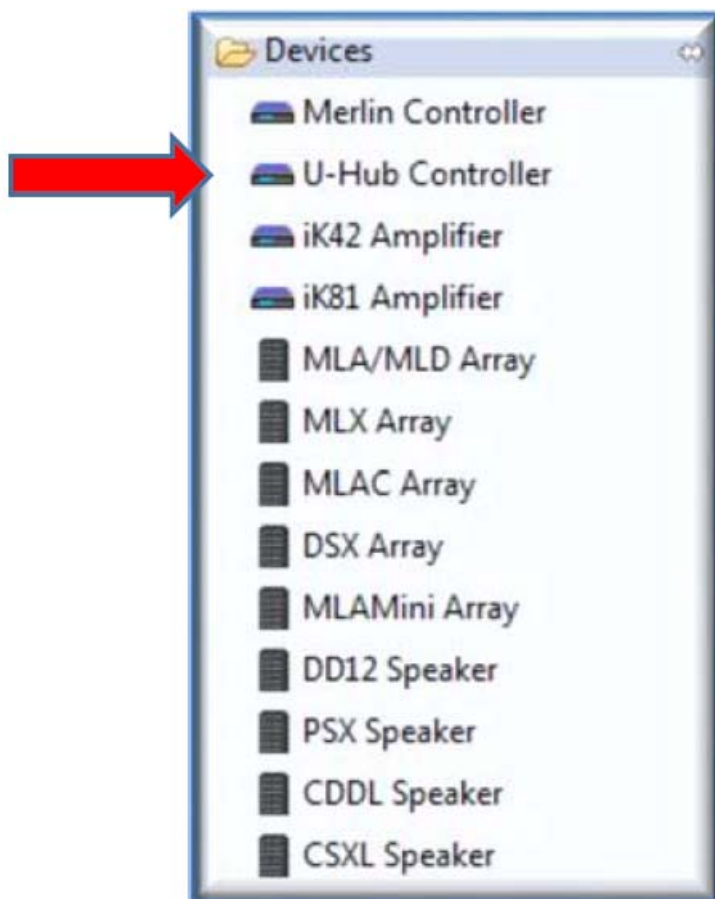
Controller	Status
Unknown	OFFLINE
Unknown	OFFLINE
MLA 001	OFFLINE
MLA 002	OFFLINE
MLA 003	OFFLINE
MLA 004	OFFLINE
MLA 005	OFFLINE
MLA 006	OFFLINE
MLA 007	OFFLINE
MLA 008	OFFLINE
MLA 009	OFFLINE
MLA 010	OFFLINE
MLA 011	OFFLINE
MLD 001	OFFLINE
MLA 012	OFFLINE
MLA 013	OFFLINE
MLA 014	OFFLINE
MLA 015	OFFLINE

オフラインでの作業

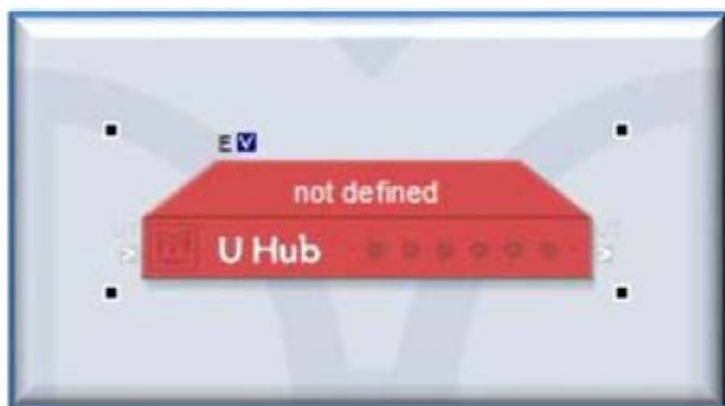
アレイ要素の追加の手順の説明の前に、オフラインでの作業と、実際にオンラインで接続した際の違いについて理解を深めることは重要です。オフラインで作業する場合は、パレットでシステムダイアグラム画面に要素の追加が可能です。アレイ、スピーカー、U-Hub、Merlin などドラッグアンドドロップで追加できます。これは VU-Net の操作に慣れるために有益ですが、それ以上のものではありません。他のシステムのようにシステムデザインを事前で作っておいて、現地で流し込むといったスタイルには対応していません。システムへの接続の際は後述の Device Discovery の手順が必要で、そうすることによって接続された機器を検索し、自動的にシステムダイアグラム画面に、イーサネット接続、U-net 接続の状況を含めて表示してくれます。VU-Net の要素はすべて工場出荷時に個別の ID を持っており、これらを利用してリアルタイムのモニタリングや、ステータスの表示がなされます。例えば前の日に使用したキャビネットで、1 晩電源を切った状態だったとしても、翌日問題なく再接続でき、内部 DSP パラメーターも読み込めるのはこのためです。このあとオフラインでの要素の追加の手順を紹介しますが、あくまでもオンラインで使用する際は後述する Device Discovery です。

U-Hub の追加

デバイスの追加はシンプルにパレット上のアイテムをクリックします。



次にワークスペース上をクリックします。この際マウスのカーソルには小さな白い+マークがつくことになります。下図では新しく U-Hub を追加したところです。



四隅の黒い点はこのデバイスが引き続き選択されていることを示しています。あたらしいエレメントをプロジェクトに追加した時のデフォルトの挙動です。この状態でドラッグアンドドロップすれば自由な場所に配置ができます。ワークスペース上の他の場所をクリックすることで、この選択は解除となります。

パレットに網羅されている他の様々なデバイスを同様の手順で追加、修正することができます。

Device Discovery

システムが吊り終わり、配線ができたら、通常次にやることは、VU-Net を立ち上げ、Device Discovery を実行することです。通常 PC のタスクバー上に接続の状況が出ますので、これを最初にチェックすることは有益なことです（しかしインターネット接続がありません、と出ても無視してください）。さらに VU-Net ソフトウェア、Preference メニューの中の Network をチェックし、必要な機器の台数の IP アドレスが検出されることを確認してください。Merlin プロセッサー、U-Hub、または CDD Live シリーズ、iK アンプなどはここに台数分の IP アドレスが表示されてくるはずです。すべてが OK だった場合、ここで Device Discovery ボタンをクリックします。

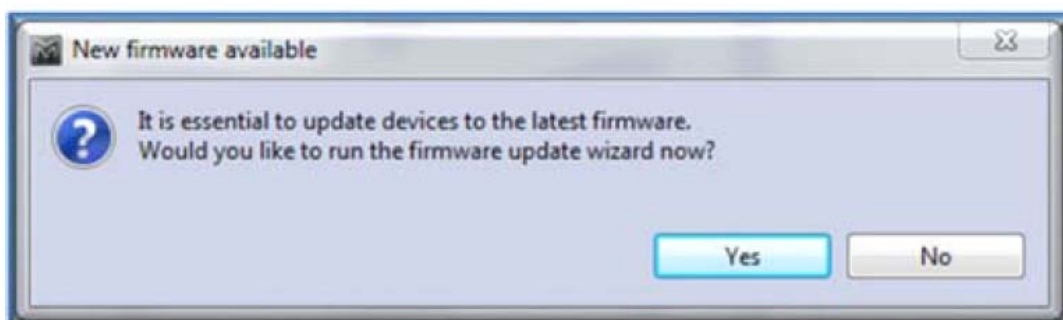


すべて OK の場合、以下のようなウィンドウが表示されます。



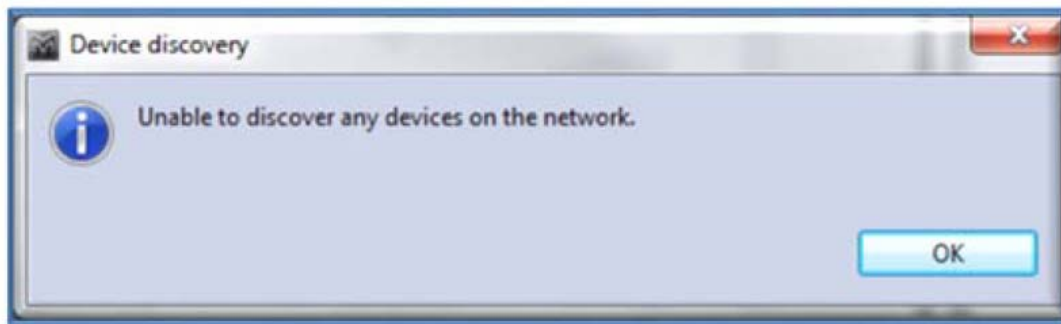
メーターバーがゆっくりと動き、完全に緑になるまで少々お待ちください。完全に緑になるとすべてのデバイスが検出されたことを意味します。大型のシステムになると数秒から十数秒かかることもあります。

この時点で、別な文言のウィンドウが出ることがあります。VU-Net ソフトウェアはネットワーク上のすべてのデバイスを検出すると同時に、それらのタイプと IP アドレスを認識、さらにそれらのファームウェアの状態もチェックしています。もし古いファームウェアバージョンが検知された場合、以下のウィンドウが開きます。



ファームウェアアップデートの手順の詳細は Martin Audio Japan までお問い合わせください。

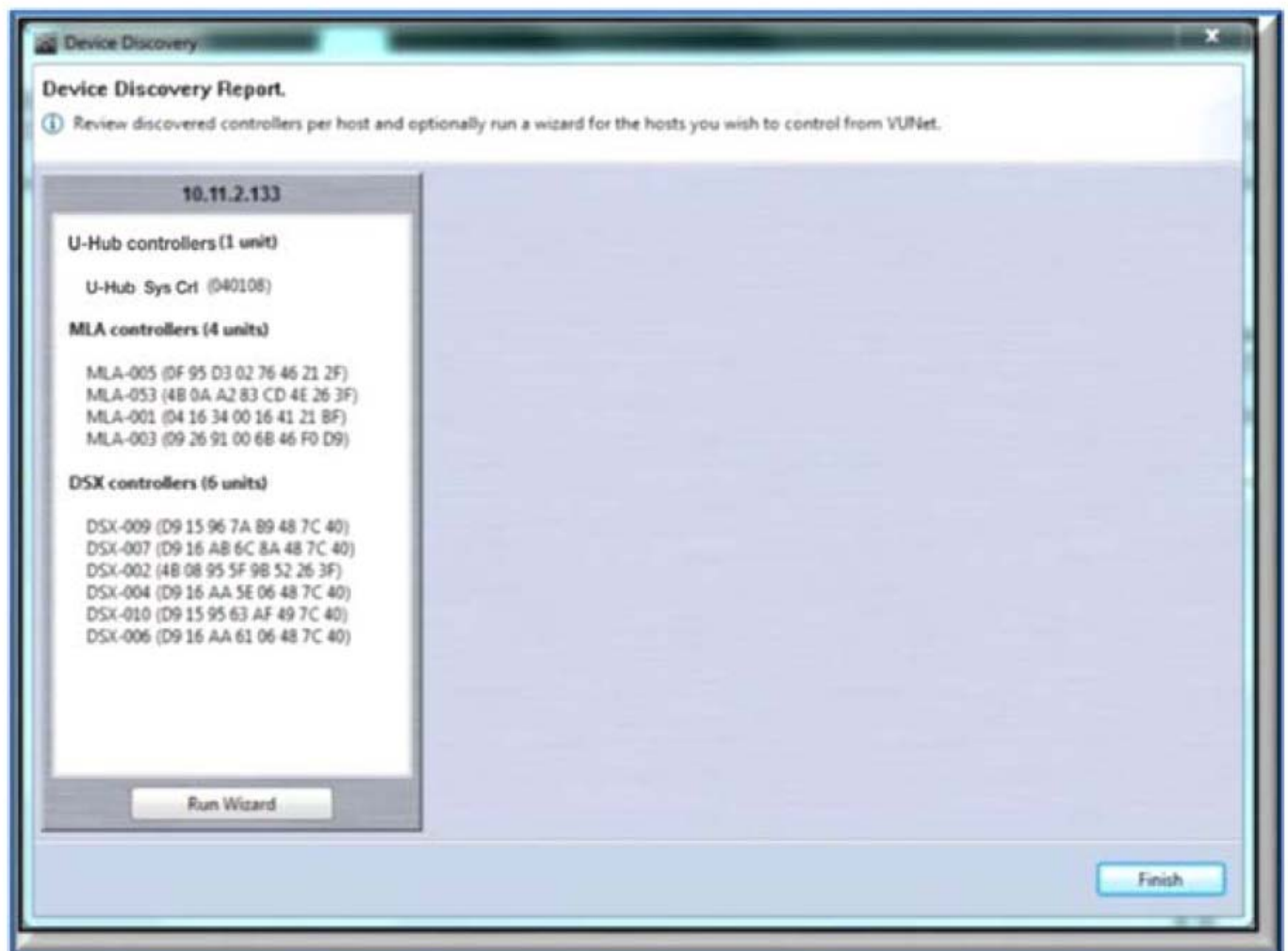
さらにこのようなウインドウが出ることも。



この場合は U-Hub のダウンストリームに何らかの問題が生じていることが考えられます。キャビネットの電源は入っていますか？すべての配線は正しく行われていますか？U-Hub（Merlin）は固定 IP？自動 IP？デバイスの U-Net LED インジケーターは 2 つとも点灯していますか？U-Hub の U-Net LED インジケーターは 2 つとも点灯していますか？もしすべて OK であれば U-Hub の再起動の後、もう一度 Device Discovery をやってみてください。

注）システムが完全に組みあがる前でも Device Discovery を実施することは可能です。例えばアレイを吊り上げるごとに、個別にチェックしたいという場合。システムダイアグラム画面に既にいくつかのエLEMENTが検出されている状態でも、追加で Device Discovery すれば、すでに見つかっているものはそのままに、新たに追加されたものを読みだすことができます。

Device Discovery のスキャンが完了すると、以下のようなウインドウが出てきます。



ここでは接続されたデバイスがカテゴリーごとにグループ分けされてリストされます。U-Hub、MLA、MLD などなど…。同じ U-Hub、Merlin にぶら下がる機器ごとに、または USB 接続のデバイス（MSX や DD12）は別ウインドウで、その IP アドレスを上部に記載したかたちで別々に表示されます。U-Net ループ内に接続された機器はタイプ別にグループ表示されています。

次に Run Wizard ボタンを押すと、個別の読み込みウィザードが始まります。これらはすべてのカテゴリ別に展開します。最初はおそらく MLA、MLD、MLA Compact などでしょう。

Device Discovery Wizard

Segment MLAs and MLDs into arrays.
Specify number of arrays. Set array name and number of cabinets within array by modifying table.

Total Number of PHYSICAL CABINETS: 4
Total Number of ASSIGNED CABINETS: 4
Total Number of ARRAYS: 1

Array	No of cabinets
MLA Array 1	4

< Back Next > Finish Cancel

もし同じ U-Net ループ内が 1 アレイでなかった場合、ここでそれらを適宜分割することが可能です。必要な形で 2 つのアレイ、もっとたくさんのアレイに分けてください。△▽でアレイ数を決定します。そしてそれぞれのアレイに実際含まれるキャビネット数を手打ちで入力します。

Device Discovery Wizard

Segment MLAs and MLDs into arrays.
Specify number of arrays. Set array name and number of cabinets within array by modifying table.

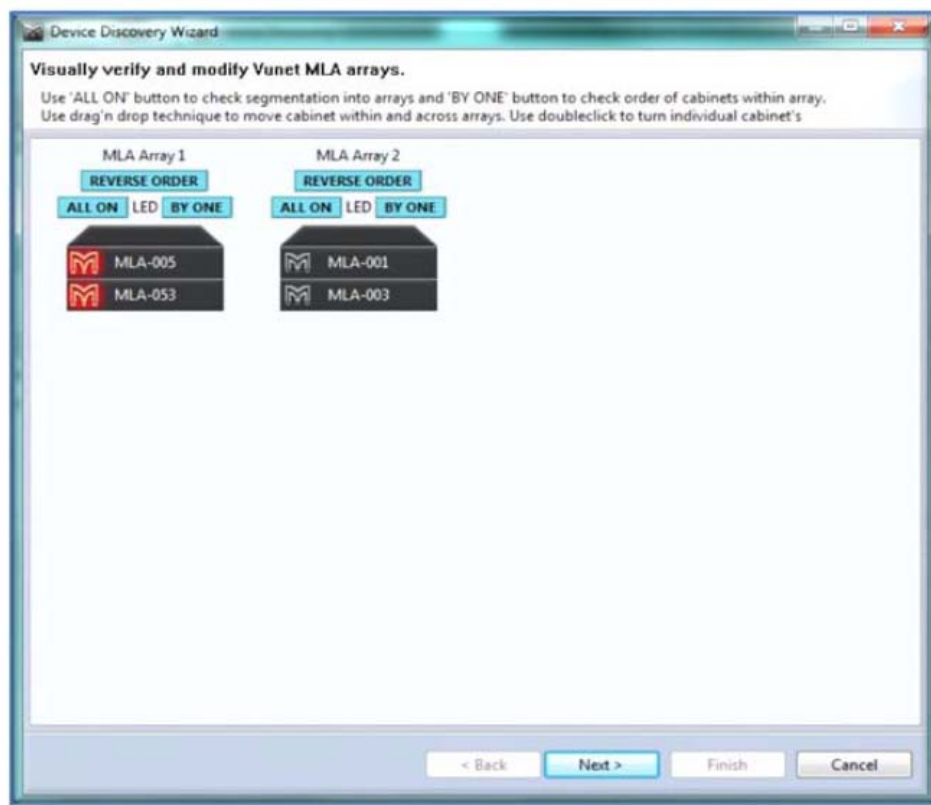
Total Number of PHYSICAL CABINETS: 4
Total Number of ASSIGNED CABINETS: 4
Total Number of ARRAYS: 2

Array	No of cabinets
MLA Array 1	2
MLA Array 2	2

< Back Next > Finish Cancel

トータルのキャビネット数が VU-Net で検出された数と合わない場合は、キャビネット数の欄が赤くなります。トータルのキャビネット数が VU-Net で検出された数と合致すると、キャビネット数の欄は白に戻ります。Next をクリックすると次の画面に進みます。

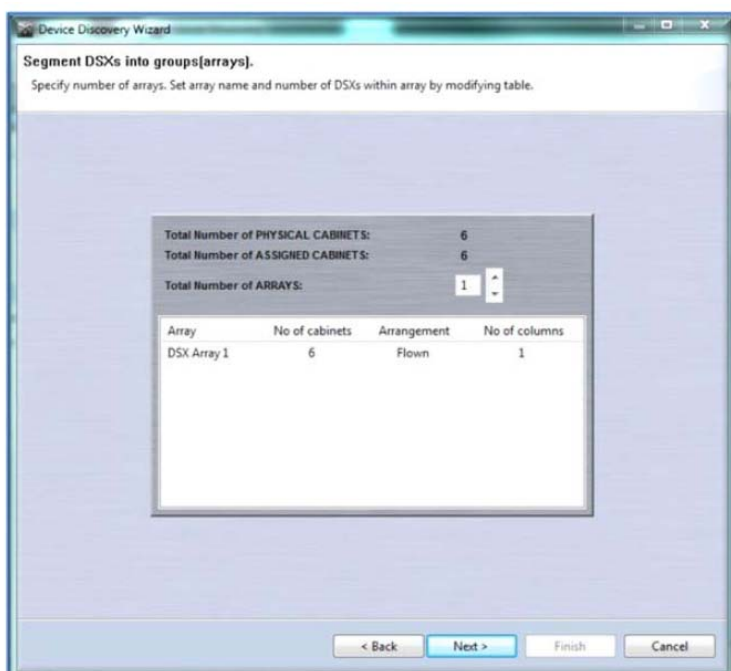
ここではアレイの図が表示されます。



もし複数のアレイがあった場合には、まず ALL ON が最初の手順となります。これはアレイ中のキャビネットすべてのフロント LED バッジ/ランプを光らせるというもので、画面上のアレイが物理的にどのアレイを表しているかを視認するための機能です。実際の位置と画面上の配置が合致しない場合は、画面のアレイの絵をドラッグアンドドロップするなどして位置を整えてください。

次の手順は BY ONE をクリックします。この手順では LED はキャビネットの上から順に順番に点灯していきます。U-Net ループ内は双方向通信なので、アレイの下側を最初と認識して検出してしまうこともあり得ないことはありません。この場合、画面の表示は上から下なのに、物理的なキャビネットは下から上に順番に光るということになります。こういった場合は REVERSE ORDER をクリックすると、PC の認識が入れ替わり、状況が解消します。VU-Net がアレイの位置関係を正しく認識するということはマルチセルラーテクノロジーの動作原理からとても重要なことで、これを誤ると最適化 EQ が上下さかさまに入力される結果に陥ります。

次に表示されるのは MLX や DSX などサブウーファーの設定画面です。



デフォルトではこれらはフライングとして読み込まれますので、No of Columns の欄は 1 となっています。Flown をクリックすると Ground Stacked が選択できます。そうすると実際のサブウーファースの並べ方に応じて Column (列) の数を入力でき、物理的な設置要件と VU-Net 上の表示を合わせることができます。

The screenshot shows a configuration window with the following settings:

- Total Number of PHYSICAL CABINETS: 6
- Total Number of ASSIGNED CABINETS: 6
- Total Number of ARRAYS: 1 (with up/down arrows)

Array	No of cabinets	Arrangement	No of columns
DSX Array 1	6	Ground Stacked	2

例えばブロードサイドアレイを構成するような場合には Column (列) の数とエンクロージャーの数を同じにします。こうすることによって各サブウーファースが個別制御という状態になります。

The screenshot shows a configuration window with the following settings:

- Total Number of PHYSICAL CABINETS: 6
- Total Number of ASSIGNED CABINETS: 6
- Total Number of ARRAYS: 6 (with up/down arrows)

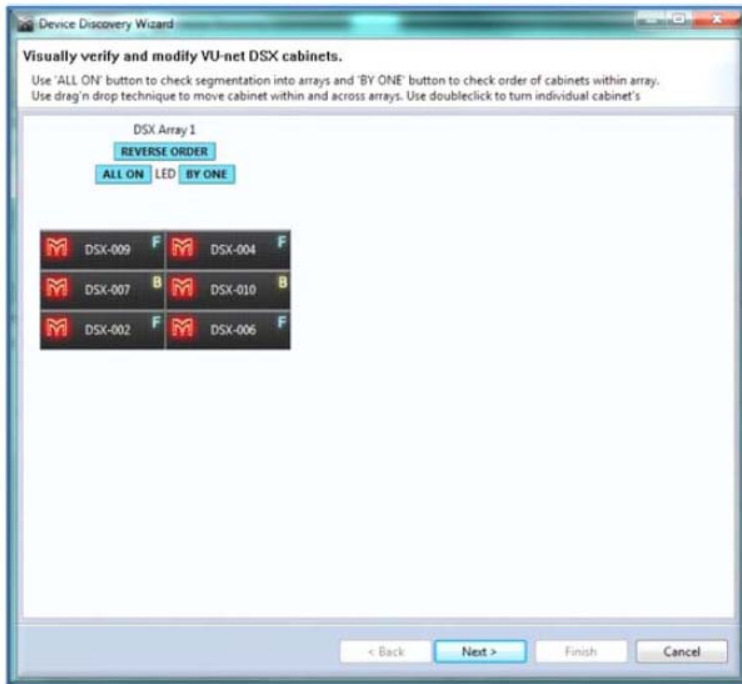
Array	No of cabinets	Arrangement	No of columns
DSX Array 1	1	Flown	1
DSX Array 2	1	Flown	1
DSX Array 3	1	Flown	1
DSX Array 4	1	Flown	1
DSX Array 5	1	Flown	1
DSX Array 6	1	Flown	1

アレイの設定を選択したら、Next を押します。そうすると MLA、MLD、MLA Compact などとよく似た画面が表示されます。

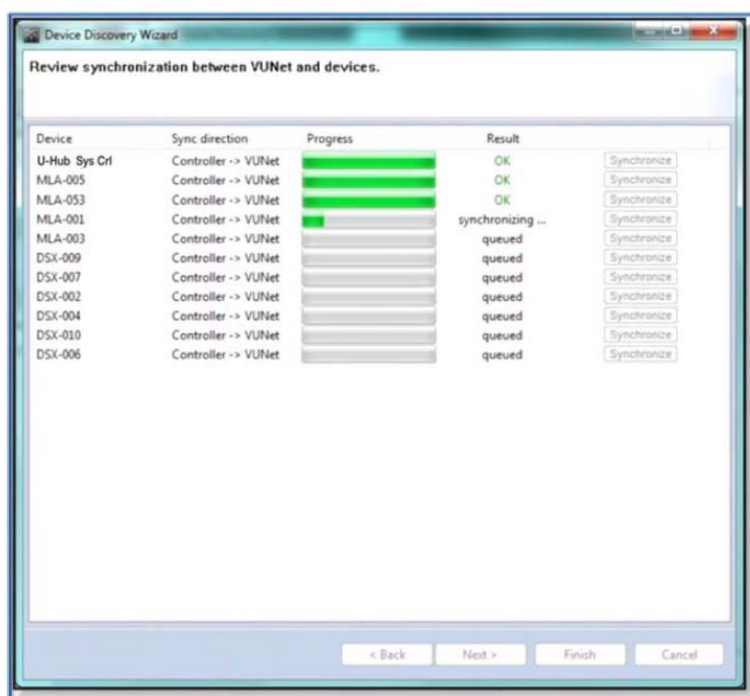
The screenshot shows the 'Device Discovery Wizard' window with the following elements:

- Title: Device Discovery Wizard
- Section: Visually verify and modify VU-net DSX cabinets.
- Instructions: Use 'ALL ON' button to check segmentation into arrays and 'BY ONE' button to check order of cabinets within array. Use drag'n drop technique to move cabinet within and across arrays. Use doubleclick to turn individual cabinet's.
- Buttons: REVERSE ORDER, ALL ON, LED, BY ONE
- Visual Representation: A grid of 6 DSX cabinets arranged in 2 columns and 3 rows. Each cabinet is labeled with a number (DSX-001 to DSX-006) and a status icon (F for Flown, L for LED).
- Navigation: < Back, Next >, Finish, Cancel

同様に LED バッジを光らせる手順を経てキャビネットが正しい順に接続されているかをチェックしてください。もし実際の設置と画面の表示が違っていた場合、物理的な結線をやり直すこともできますし、画面上においてドラッグアンドドロップで位置を変更することも可能です。従来型のサブスタックの場合はすべてのサブウーファーは同じパラメーターで動作しますので、見た目と実際を合わせることは必須ではないのですが、これがカーディオイドサブウーファー設定や、ブロードサイドアレイの場合には、個別のキャビネットに正しいディレイ値やパラメーターの入力が必要となりますので、これが重要なこととなってきます。この画面で、LED バッジが光る方向も設定できます。通常デフォルトではアイコンの画面上フロント側を示す F が表示されています。これをダブルクリックすると、F が B となり、背面側の LED バッジが光ることになります。選択した場合には、フロント側ではなく背面側の LED バッジのみが光ります。これによってカーディオイド制御の際に後ろ向きのサブウーファーの位置確認が便利におこなえるというものです。B を選択すること自体は、カーディオイド制御に必要な内部パラメーターを変更するものではありません。キャビネット視認のために、LED の光る場所を変更しているだけです。必要なパラメーター入力は別途手動で行う必要があります。

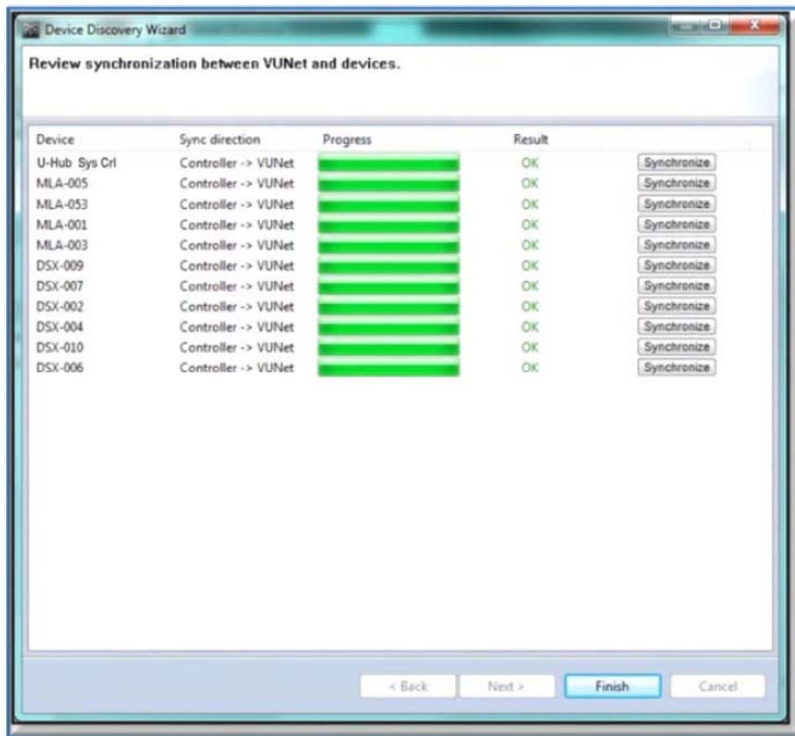


サブウーファーのレイアウトが完了したら Next をクリックします。そうすると U-Net 内のキャビネットとのシンクロナイズが始まります。



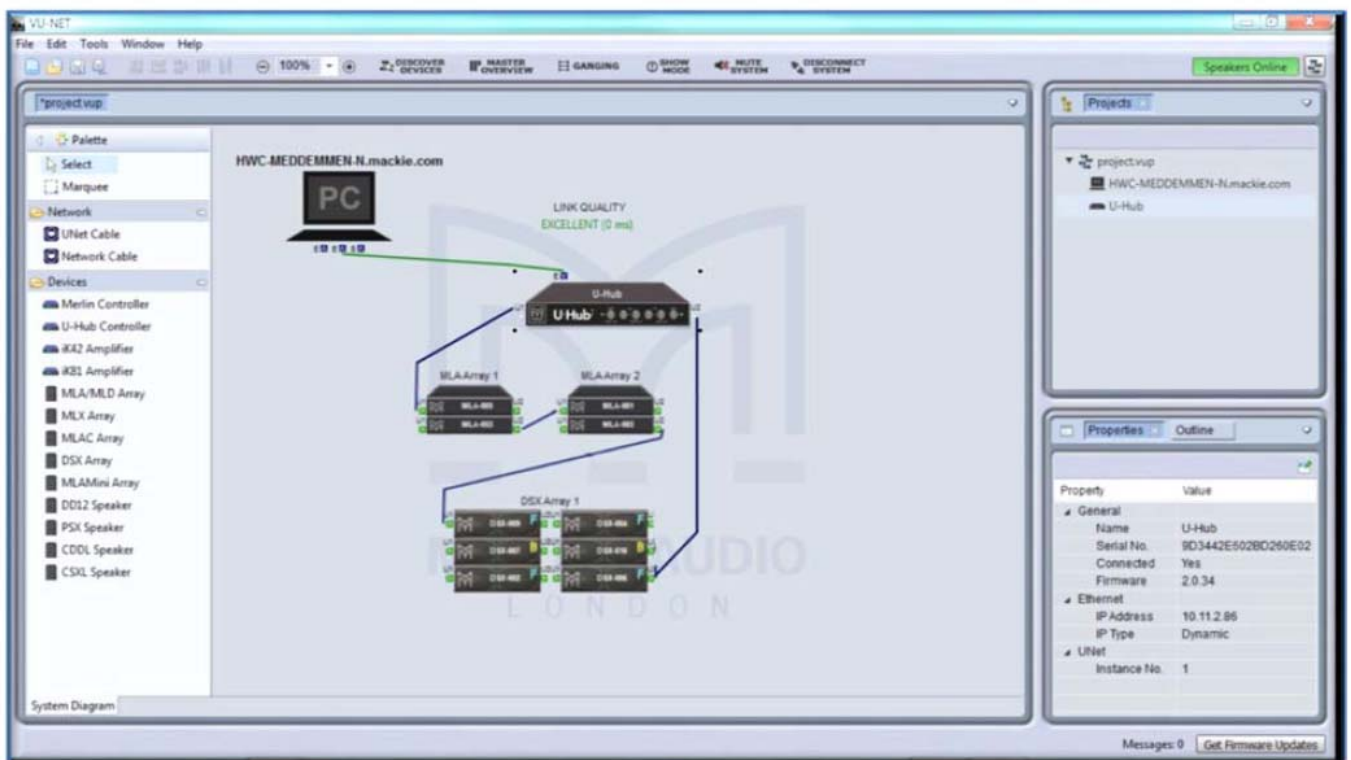
まれなことです、1 回では 1 つか 2 つのエレメントとうまくシンクロナイズしないことがあります。この場合 Result 欄に赤く Fail という表示が出ます。これが発生した場合には、他のシンクロナイズが終了するまで待ち、

その後該当するデバイスの Synchronise ボタンを押すことで再読み込みが実施できます。改めてシンクロナイズして緑色の OK が出れば接続は完了です。読み込みが完了した際は以下のような表示となります。



この意味するところは、すべてのコンポーネント内の DSP の情報が VU-Net ソフトウェア側に読み込まれたという状態です。これでどのようにシステムが構成されているかが手元のタブレット PC に正確に反映されたわけです。Finish を押して、さらに Finish を押して、Device Discovery Report ウィンドウを閉じてください。U-Hub や Merlin プロセッサが複数ある場合は、前述の手順を繰り返し、作業を完了させてください。

これらすべてが完了すると VU-Net ソフトウェアのワークスペースには以下のような表示が現れます。



デバイス ID について

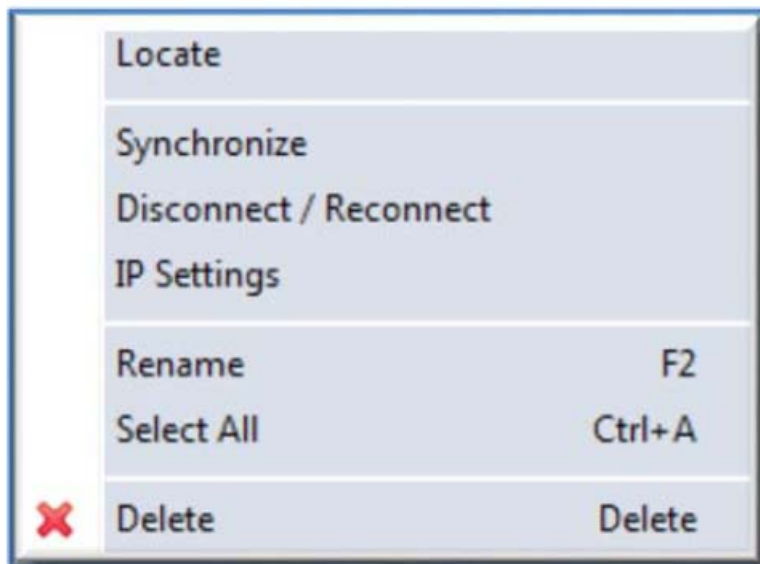
U-Hub が複数存在するような大型のシステムの場合、個別にそれらを認識することは重要です。名前をつけて判別できるようにしましょう。U-Hub のアイコンをダブルクリックするとフロントパネルの名前が緑になって、以下のような表示になります。



こうすることで U-Hub 本体のすべての LED がおよそ 3 秒間点灯となり、これらを見分ける際に便利です。

右クリックメニュー

VU-Net ソフトウェア上の他のデバイスとは違い、U-Hub にはインターナルのプロセッサ機能はありません。これらの制御設定は右クリックメニューで行います。右クリックすると以下のような選択肢が出てきます。



Locate

アイコンのフロントパネルをダブルクリックしたのと同じ状態で、U-Hub 本体のすべての LED がおよそ 3 秒間点灯となり、個体を見分ける際に便利です。

Synchronise

デバイスディスカバリで実施するシンクロナイズの動作に同じ

Disconnect/Reconnect

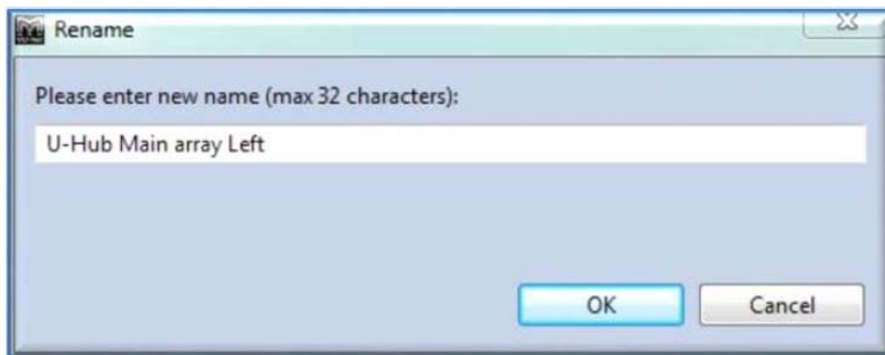
VU-Net 上から該当する U-Hub をディスコネクトする、リコネクト（再接続）する

IP セッティング

IP コンフィグレーションウィンドウが展開し、固定 IP と動的 IP の変更が実施できます。

Rename

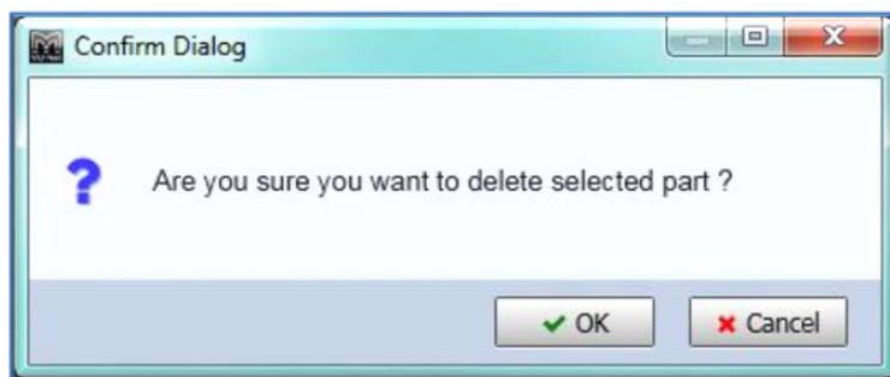
32 文字以内で U-Hub の名前を付けられます。



キーボードのショートカット F2 でも U-Hub の Rename が実施可能です。

Delete

U-Hub をシステム上から削除します。実施する際は以下の確認画面が開きます。



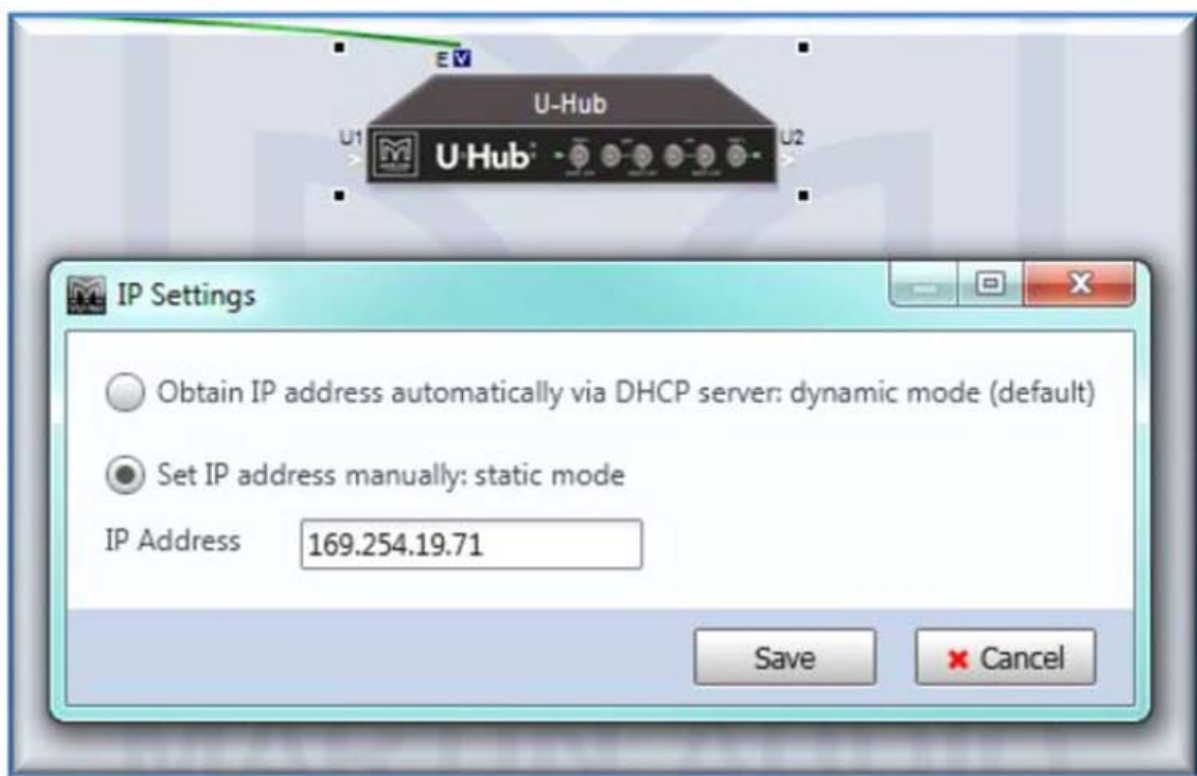
実行する場合は OK を、やめる場合は Cancel を選択してください。

IP 設定

デフォルトでは U-Hub は動的 IP に設定されています。そのため同じネットワーク上に DHCP サーバーが必要になります。MLA システムでは Master ラック内にこれが内蔵されています。U-Hub は固定 IP でも使用でき、これを変更する場合は以下の IP Settings ウィンドウを用います。



固定 IP に変更する場合は Set IP address manually: Static mode を選択してください。



デフォルトの固定 IP はフロントパネルのリセットスイッチを長押しした時に割り振られるのと同じ、169.254.19.71 です。これは必要に応じて、適宜 IP アドレスに打ち換えることができます。U-Hub は固定 IP に設定されると、本体フロントパネルの Static IP LED が点灯します。

Technical Specifications

General

TYPE	Ethernet to U-NET™ bridge
SUPPORTED PROTOCOLS	Ethernet and U-Net™
CONTROL APPLICATION	Martin Audio VU-NET™
AC OPERATING RANGE	100-240VAC Nominal, 50-60Hz

Rear Panel

AUDIO INPUTS 1, 3 and 3	3 x 3 pin female XLR Type
ETHERNET	1 x Neutrik® Ethercon
MAINS POWER	3 pin IEC with connector retaining clip
FUSE	User-replaceable 1A T-type 20mm

Front Panel

AUDIO OUT AND U-NET	6 x ODU 8-pin connector ports Audio In 1, 2, 3, Out on ports 1, 3, 5
U-NET STATUS	Bi-colour Green/Red LED on U-Net Ports
IP RESET (TO DYNAMIC)	Recessed push button
ETHERNET CONNECTION	Green LED = Online
MAINS POWER	Red LED = Mains power present

Physical

DIMENSIONS	(W) 482 x (H) 1U/44mm x (D) 268mm (W) 19in x (H) 1U/1.75in x (D) 10.6in
WEIGHT	3.5kg (17.6lbs)

寸法図

