



NetworkAmp Manager

取扱説明書

ご注意

- ・ このソフトウェアおよび取扱説明書の著作権はすべてヤマハ株式会社が所有します。
- ・ このソフトウェアをインストールする前に、ACU16-C & NHB32-C－取扱説明書巻頭の「ソフトウェアのご使用条件」をお読みください。ディスクの包装を解かれた場合は、このソフトウェアのご使用条件に同意したことになります。
- ・ このソフトウェアおよび取扱説明書の一部または全部を無断で複製、改変することはできません。
- ・ 市販の音楽データは、私的使用のための複製など著作権法上問題にならない場合を除いて、権利者に無断で複製または転用することを禁じられています。ご使用時には、著作権の専門家にご相談されるなどのご配慮をお願いします。
- ・ このソフトウェアおよび取扱説明書を運用した結果およびその影響については、一切責任を負いかねますのでご了承ください。
- ・ このソフトウェアの CD-ROM は、オーディオ用ではありません。一般のオーディオ用 CD プレーヤーでは絶対に使用しないでください。
- ・ この取扱説明書に掲載されているイラストや画面は、すべて操作説明のためのものです。したがって、最終仕様と異なる場合がありますのでご了承ください。
- ・ アプリケーションのバージョンアップなどに伴うシステムソフトウェアおよび一部の機能や仕様の変更については、別紙または別冊で対応させていただきます。

商標について

CobraCAD、CobraNet、Peak AudioはCirrus Logic社の商標です。

Ethernetはゼロックス社の商標です。

Windowsは米国Microsoft Corporationの米国およびその他の国における登録商品です。

IntelおよびPentiumはインテル社の商標および登録商標です。

「MIDI」は社団法人音楽電子事業協会(AMEI)の登録商標です。

その他記載の社名および製品名は、各社の商標および登録商標です。

YAMAHAホームページ

NetworkAmp Manager、関連製品、その他のヤマハプロオーディオ機器については、下記ヤマハプロオーディオのホームページをご覧ください。

<http://proaudio.yamaha.co.jp/>

仕様および外観は改良のため予告なく変更することがあります。

目 次

1	はじめに.....	4
	NetworkAmp Manager のご紹介	4
	CobraNet とは ?.....	5
	複数台の PC を使用する場合	6
2	操作の前に	7
	NetworkAmp Manager のインストール	7
	NetworkAmp Manager の起動	7
	NetworkAmp Manager の終了	7
	NetworkAmp Manager の設定	8
	プロジェクトファイルの操作	9
3	NetworkAmp Manager の概要.....	10
	メインウィンドウ	10
	メニュー	11
	ネットワークツリー	12
4	NHB ページ	15
	CobraNet ページ	15
	Patch ページ	17
	Word Clock ページ	18
5	ACU ページ.....	19
	CobraNet ページ	19
	Patch ページ	20
	Amp ページ	21
	Channel Detail ページ	22
	Threshold ページ	24
6	その他の機能.....	25
	イベントのログ記録	25
	NetworkAmp Manager のロック	30
	COM & MIDI モード	31
	Group View(グループビュー)	32
	Control Link(コントロールリンク)	35
	付録	38
	トラブルシューティング	38
	キーボードのショートカット	38
	用語集	39

1 はじめに

NetworkAmp Managerのご紹介

ヤマハNetworkAmp ManagerはヤマハPC-Nシリーズ・パワーアンプ、アンプコントロールユニットACU16-C、ネットワークハブ／ブリッジNHB32-Cをコントロール／モニタリングするソフトウェアです。Windowsコンピュータで起動し、USBまたはRS-232Cを使ってACU16-C/NHB32-Cに直接接続します。また、CobraNet ネットワーク上の任意のACU16-C /NHB32-Cに接続した1台のコンピュータから、複数台のACU16-C/NHB32-Cを管理することも可能です。

NetworkAmp Managerは、ネットワークシステム使用終了後のシステムトラブル分析用に、さまざまな動作と警告内容を含むログファイル(例:出力ショート、過熱など)を記録できます。

NetworkAmp Managerを起動した複数のコンピュータをCobraNet ネットワークに接続して、コンサート会場内で複数の場所から同時にコントロールやモニターが可能です。

NetworkAmp Managerで以下のコントロール／管理が可能です。

- ・ ヤマハPC-Nシリーズパワーアンプ:最高512台(各ACU16-C1台につきパワーアンプ32台)
- ・ アンプチャンネル:最大4,096チャンネル(各アンプ1台につき8チャンネル)
- ・ ACU16-C:最大16 台
- ・ NHB32-C:最大8台

コントロール可能なPC-Nシリーズのアンプパラメーター

パラメーター	内容
電源(*1)	オン／スタンバイ
アッテネーター	63 段階の設定
入力位相	ノーマル／リバース
ミュート	オン／オフ

*1.アンプ全体に影響します。その他のすべてのパラメーターはチャンネルごとに設定できます。

モニター可能なPC-Nシリーズのアンプパラメーター

パラメーター	内容
アンプモード	ステレオ／パラレル／ブリッジ
入力レベル	12 セグメントメーター
出力レベル	12 セグメントメーター (Watt/V.)
出力クリップ	出力クリップインジケーター
インピーダンス	現在の負荷インピーダンスを表示
プロテクション	プロテクションシステム状態
温度	ヒートシンク温度、12 セグメントメーター (摂氏／華氏)

CobraNetとは？

CobraNet は、Peak Audio(米 Cirrus Logic 社) が開発した非圧縮デジタルオーディオ信号を Fast Ethernet ケーブルによってリアルタイムに伝送する技術です。片方向 64 チャンネル、双方向で 128 チャンネル(リピーターハブ使用のネットワークでは双方向で 64 チャンネル)までの信号を同時に伝送できます(ただし機器の性能やオーディオ信号の条件などでチャンネル数は制限されます)。

カテゴリ 5 メタルケーブルでは 100m まで、マルチモード光ファイバーケーブルでは 2km までの伝送が可能です。

CobraNet ネットワークでは 16/20/24 ビットの各解像度で、48kHz または 96kHz のサンプリング周波数のデジタルオーディオの伝送が可能です。ACU16-C/NHB32-C は 20/24 ビットの各解像度で 48kHz のサンプリング周波数に対応しています。また、オーディオデータが CobraNet ネットワークを経由するたびに一定の遅延が加わります。その遅延量は 5.33ms/2.67ms/1.33ms から選択できます。

CobraNet ネットワークは、すでにコンピュータやプリンタなどで構築されている Fast Ethernet のネットワークをそのまま利用してオーディオを伝送することもできますが、専用のネットワークを構築することを強くおすすめします。

CobraNet ネットワークでは、デジタルオーディオをバンドルという単位にまとめて伝送します。ビット解像度やレイテンシーの条件にもよりますが、1 つのバンドルに含まれるオーディオは 3～8 チャンネルです。

バンドルには 0～65279 の番号が付けられます。また、バンドルには、ネットワークの帯域をより多く消費する代わりに複数の機器へのオーディオの伝送が同時に可能なマルチキャストバンドルと、一度には一台にしか伝送できない代わりにネットワークの帯域をあまり消費しないユニキャストバンドルとの 2 種類があります。どちらになるかはバンドルにつけられた番号で決まります。0 はバンドルを送受信しない Null 設定の意味に用いられ、1～255 はマルチキャストバンドル、256～65279 はユニキャストバンドルです。ACU16-C/NHB32-C はバンドル番号 0～16383 までに対応しています。

ACU16-C は一度に 4 つの入力バンドルまで、NHB32-C は一度に 4 つの入力バンドルと 4 つの出力バンドルを使用できます。ただし、レイテンシーを 1.33ms にした場合は、NHB32-C で使用できるバンドル数は入出力合わせて最大で 4 つまでになります。

CobraNet ネットワークには、シリアルデータをネットワークに伝送するためのシリアルブリッジという機能もあります。ACU16-C と NHB32-C は、通常はアンプコントロールデータの通信のためにシリアルブリッジを使用していますが、COM モードや MIDI モードを使用すれば、シリアルブリッジによって 2 台の NHB32-C 間でその他のデータを通信することも可能です。

CobraNet、NetworkAmp Manager、ACU16-C、NHB32-C に関連した用語集も PDF 形式の本書に記載しています。また設備音響設計者や施工者向けの詳細な CobraNet に関する情報が Peak Audio のホームページ <<http://www.peakaudio.com>> に掲載されていますので是非ご覧ください。CobraNet ネットワークの設計には、まずこのホームページをよくご覧になり、CobraNet を十分理解されることをおすすめします。併せて、このホームページには、スイッチングハブやメディアコンバータなど、CobraNet 上で動作確認済みの Ethernet 機器のリストも記載されています。

複数台のPCを使用する場合

NetworkAmp Managerを起動した複数台のPCをCobraNetネットワークに接続して、コンサート会場内の複数の場所から同時にコントロール、モニターができます。

最大 16 チャンネルのデータ (例: レベルメーター情報) がネットワーク上で同時にリアルタイムで転送できます。複数台のPC上でNetworkAmp Managerを同時に操作した場合、以下の画面ページのメーター動作が一旦停止する場合があります。

- ・ Ampページ
- ・ Channel Detailページ
- ・ Group Viewページ

上のいずれかのページを選択すると、別の PC 上に表示されていた、いずれかのページが自動的に Network ページに切り替わって選択したページと同じ内容を表示します。たとえば、1 台目のPCでAmp00～07ページを表示し、2台目のPCがAmp 24～31ページを表示していた場合、1台目のPC上でAmp08～15ページに切り替えると、2台目のPCではNetworkページに切り替わって1台目のPCと同じ内容を表示します。上記以外のページを表示しているPCではページは切り替わりません。

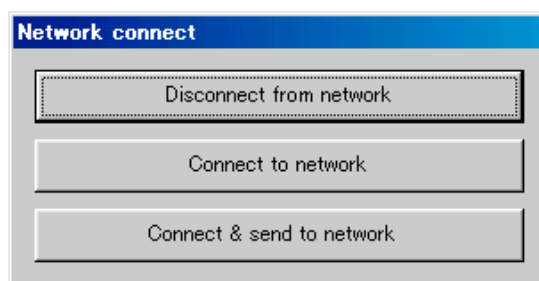
2 操作の前に

NetworkAmp Managerのインストール

NetworkAmp Managerのシステム条件とインストール方法はACU16-C & NHB32-C－取扱説明書をご参照ください。

NetworkAmp Managerの起動

NetworkAmp Managerは、「NetworkAmp Manager」のアイコンをダブルクリックして起動します。起動時のプロジェクトが「General Setup」ダイアログボックス(8ページ)で指定されている場合は、その指定されたプロジェクトが開きます。そうでない場合は、「開く」ダイアログボックスが表示され、そこで任意のプロジェクトを選択します。あるいは、プロジェクトファイルを直接ダブルクリックしても、NetworkAmp Manager が起動します。いずれの場合も、以下のダイアログボックスが表示されます。



Disconnect from network: NetworkAmp Manager は起動しますが、ネットワークには接続しません。

Connect to network: NetworkAmp Manager が起動し、ネットワークに接続します。ネットワーク上のすべての機器の設定が取り込まれプロジェクト設定が適宜更新されます。

Connect & send to network: NetworkAmp Manager が起動し、ネットワークに接続します。プロジェクト設定がネットワーク上のすべての機器に送信され各機器のプロジェクト設定が適宜更新されます。

注意: すべての機器 (ACU16-C、NHB32-Cおよびパワーアンプ) の電源を入れて、すべてのパワーアンプのREMOTEインジケータが点灯し、さらにシステム全体が安定するまで(約10秒)は、絶対にオーディオデータを送信しないでください。予期しない大音量が出る場合があります。

NOTE: Windowsのコントロールパネルで画面のプロパティを変更した場合、NetworkAmp Manager の画面が正しく表示されないことがあります。その場合は、画面のプロパティを初期設定に戻してください。

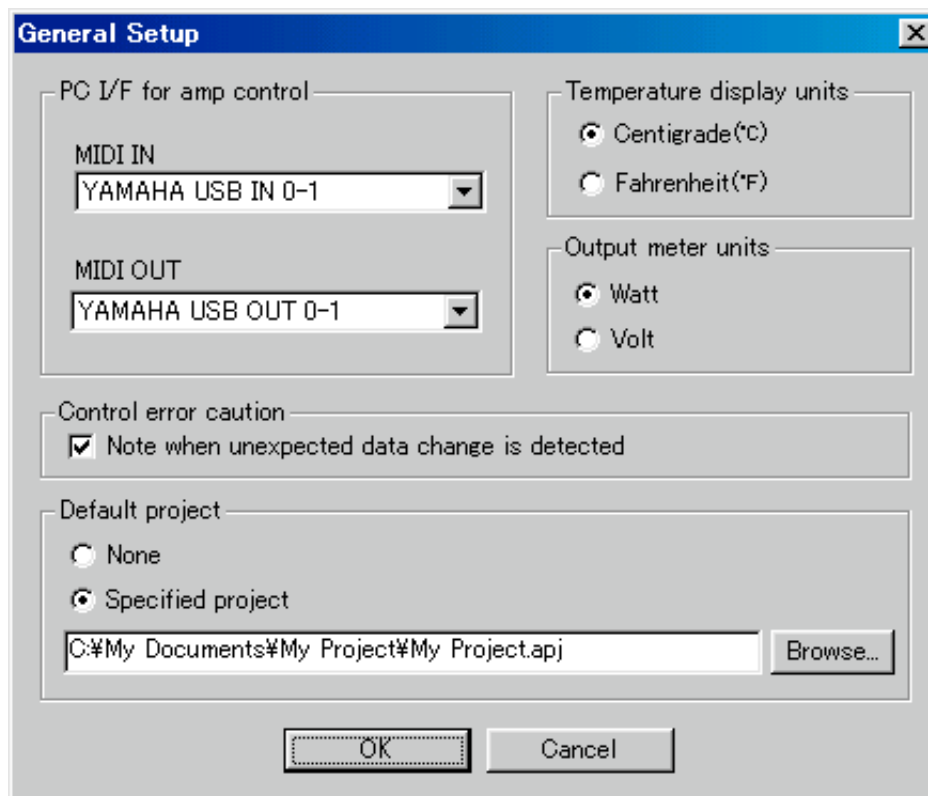
NetworkAmp Managerの終了

NetworkAmp Manager の終了は、「File」メニューから「Exit」を選択するか、メインウィンドウで「閉じる」ボタンをクリックします。

変更内容がすべて保存されていればNetworkAmp Manager は終了しますが、変更内容が保存されていないと、終了前に変更内容を保存したいかどうかをたずねるダイアログボックスが表示されます。「Yes」をクリックすると変更を保存して終了、「No」をクリックすると変更を保存せずに終了します。

NetworkAmp Managerの設定

「General Setup」ダイアログボックスで NetworkAmp Manager の設定を行います。このダイアログボックスを開くには、「Option」メニューから「General Setup」を選択します。



PC I/F for amp control: NetworkAmp Managerと接続したACU16-C/NHB32-C間での通信のための MIDI インターフェースを指定します。指定可能なインターフェースは、PC にインストールされている MIDI ドライバの種類によって異なります。シリアルポートを使用する場合は Yamaha CBX ドライバを選択し、USB ポートで使用する場合は Yamaha USB ドライバを選択してください。ドライバのインストール方法は、*ACU16-C & NHB32-C – 取扱説明書*をご参照ください。

Control error caution: チェックすると、別の PC や ACU16-C/NHB32-C のパネルで設定が変更された場合、Log ウィンドウにメッセージが表示されます。

Default project: NetworkAmp Manager 起動時の動作を設定します。「None」を選択すると、プロジェクトを開くダイアログボックスを自動表示し、そこでプロジェクトファイルを選択します。「Specified project」を選択すると、指定したプロジェクトが自動で開きます。「Browse」ボタンをクリックして、自動で開くプロジェクトファイルを選択します。ファイル名を入力する時は、必ず完全なパス（例：C:\My Documents\NetworkAmp Manager\My Project.apj）を入力してください。

Temperature display units: NetworkAmp Manager 上で表示する温度の単位を摂氏「Centigrade (°C)」または華氏「Fahrenheit (°F)」に設定します。

Output meter units: NetworkAmp Manager 上で表示するパワーアンプ出力値の単位をワット [Watt (W)] または電圧 [Volt (V)] に設定します。

「PC I/F for amp control」パラメーターと「Default project」パラメーターの設定は Windows Registry (レジストリ) に保存されます。その他の設定はすべてプロジェクトファイルに保存されます。

プロジェクトファイルの操作

NetworkAmp Managerのセットアップ設定はプロジェクトとして保存されます。

プロジェクトファイル名には.apjという拡張子が付きます。

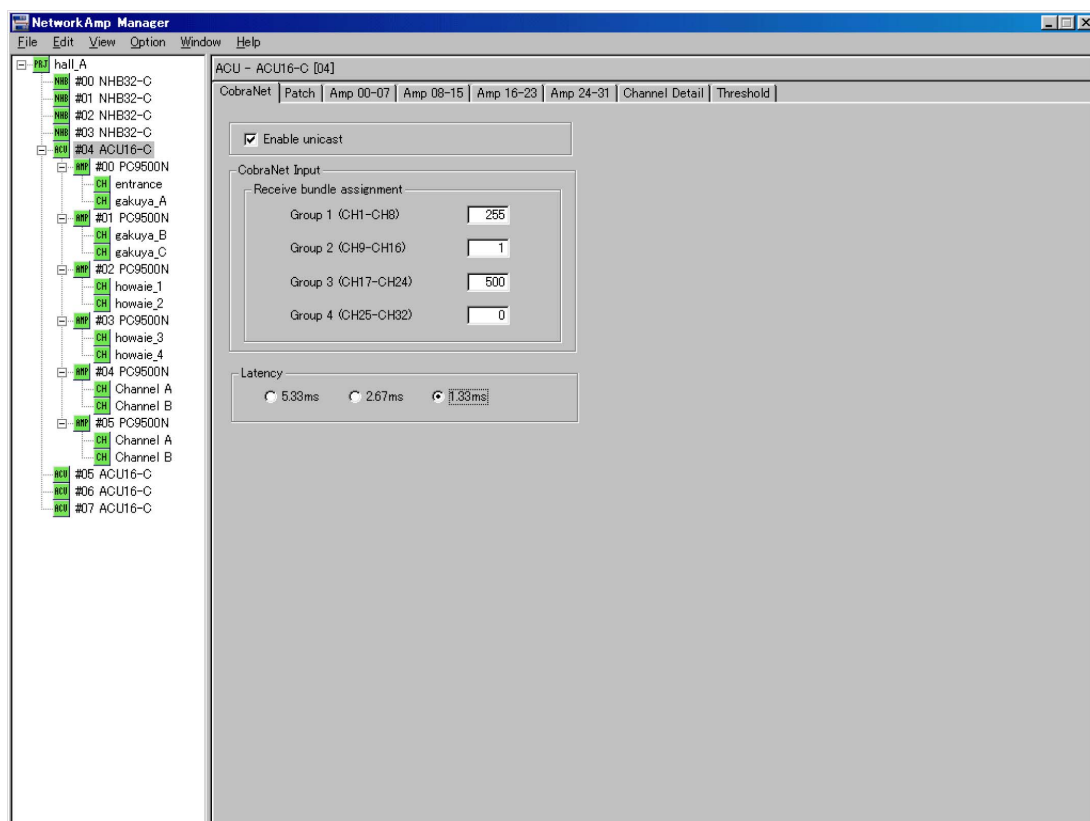
- ・ 新規プロジェクトの作成は、「File」メニューから「New」を選択します。
- ・ 以前保存したプロジェクトを開くには、「File」メニューから「Open」を選択します。
- ・ 現在のプロジェクトの保存は、「File」メニューから「Save」を選択します。
- ・ 現在のプロジェクトに新しい名前を付けて保存するには、「File」メニューから「Save As」を選択します。

一度に開くことのできるプロジェクトは1つです。新規プロジェクトを作成したり、すでに保存されているプロジェクトを開くと、まだ保存していない変更内容を保存するよう、メッセージが表示されます。

3 NetworkAmp Managerの概要

メインウィンドウ

下の画面はNetworkAmp Managerのメインウィンドウです。左の欄にCobraNet ネットワークのツリーリストがあり、ACU16-C、NHB32-C、パワーアンプなどがリストされています。右の欄はNHBおよびACUのページを表示します。現在選択されている機器の名前とユニットIDは右欄の上のバー左に表示されます。たとえばACU16-Cであれば、「ACU(名前) - (ユニットID)」と表示され、NHB32-C であれば「NHB(名前) - (ユニットID)」と表示されます。機器名はNetworkAmp Managerで設定できますが、ユニットIDはそれぞれの機器で設定します。



メニュー

File(ファイル)

New	新規プロジェクトを作成します。
Open	既存のプロジェクトを開きます。
Save	現在のプロジェクトを保存します。
Save As	現在のプロジェクトに新しい名前を付けて保存します。
Disconnect from Network ^(*)	NetworkAmp Manager をネットワークから切り離します。
Connect to Network ^(*)	NetworkAmp Manager をネットワークに接続します。
Connect & send to network	NetworkAmp Manager をネットワークに接続し、プロジェクト設定がネットワーク上のすべての機器に送信されます。
Exit	NetworkAmp Manager を終了します。

*1. 任意のコマンドを選択すると、チェックマークがその横に表示されて現在の状態を示します。接続されているACU16-C/NHB32-Cをオフにすると、「Disconnect from Network」の横にチェックマークが表示され、接続が切れます、という警告メッセージが表示されます。

Edit(エディット)

Cut	選択項目をクリップボードに移動します。
Copy	選択項目をクリップボードにコピーします。
Paste	クリップボードの項目を現在位置にペーストします。
Delete	選択項目を削除します。

上のコマンドは、ACU Threshold ページのスレッシュホールド値や、入力できるテキストフィールドが選択されている時にのみ有効です。また、エディットできる項目を右クリックして表示される「Edit」ポップアップメニューにも入っています。ポップアップメニューには「Undo」コマンド、「Select All」コマンドもあります。

View(ビュー)

Group View	Group View ページを表示します。
Control Link	Control Link ページを表示します。

Option(オプション)

Log Setup	Log Setup ダイアログボックスを開きます。
Operation Lock	Operation Lock ダイアログボックスを開きます。
COM/MIDI Mode	COM/MIDI Mode ダイアログボックスを開きます。
General Setup	General Setup ダイアログボックスを開きます。
Factory Reset	コンピュータが接続している ACU16-C/NHB32-C の設定を工場出荷時の状態に戻します。

Window(ウィンドウ)

Log Window	Log ウィンドウを開きます。
------------	-----------------

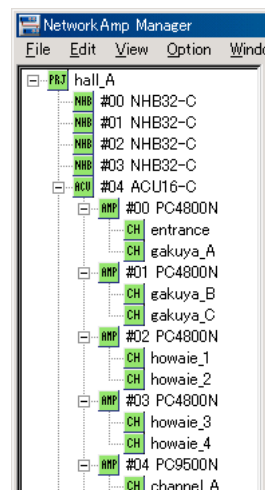
Help(ヘルプ)

Help ^(*)	本取扱説明書 (PDF 形式)を開きます。
Help Topics	NetworkAmp Manager - 取扱説明書の言語を、英語、日本語、ドイツ語、フランス語、スペイン語から選択します。
About	About NetworkAmp Manager ウィンドウを開きます。

*1. このコマンドが無効の場合は、「Help Topics」サブメニューから言語を選択してください。

ネットワークツリー

ネットワークツリーには、プロジェクト内のすべての ACU16-C、NHB32-C、パワーアンプがツリーでリストされます。表示はユニットID順です。+/-記号をクリックして、ツリー内の表示を拡張したり隠したりできます。



以下の項目がネットワークツリーに表示されます。

項目	アイコン			ラベル	ペアレントノード	最大数
	オフライン	オンライン	COM/MIDIモード			
PRJ				プロジェクト名	—	1
ACU				ユニットID、ACU16-C名	PRJ	16
NHB				ユニットID、NHB32-C名	PRJ	8
AMP				ユニットID、アンプ名	ACU	32 (各ACU16-Cごと)
CH				チャンネル名	Amp	8 (各アンプごと)


ネットワーク上の機器はオフラインでもオンラインでもCOM/MIDIモードでもかまいません。現在の状態が上の表のようにアイコンの色で識別できます。

NetworkAmp Manager が機器からデータを受信している間は該当するアイコンが点滅します。

PRJアイコンが**グレー(オフライン)**のとき、ネットワーク上の機器はコントロール/モニターされていません。(NetworkAmp Manager はネットワークから切り離されています)。一方、アイコンが**緑色(オンライン)**のとき、ネットワーク機器はコントロール/モニターされています。(NetworkAmp Manager はネットワークに接続しています)。アイコンが**黄色**の時はCOM/MIDIモードになっています。

ACU、NHB、AMP、CHのいずれかのアイコンが**グレー(オフライン)**のとき、該当機器は電源がオフか接続が外れています。またアイコンが**緑色(オンライン)**のときは、該当機器の電源はオンでコントロール/モニター可能な状態です。アイコンが**黄色**の時はCOM/MIDIモードになっています。

PRJ

 PRJアイコンは常にネットワークツリーの一番上にリスト表示されます。

PRJアイコンを右クリックすると、以下のメニューが表示されます。



Add: ACU16-CまたはNHB32-Cをプロジェクトに追加します。いずれかの名前を選択すると、機器名とユニットIDを指定するダイアログボックスが表示されます。

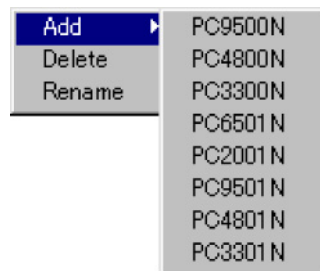
Rename: プロジェクトの名前を変更する「Rename」ダイアログボックスが開きます。

ACU



ACUアイコンをクリックすると、メインウィンドウの右欄にACUページが表示されます。

ACUアイコンを右クリックすると以下のメニューが表示されます。



Add: パワーアンプPC-NシリーズをACU16-Cに追加します。アンプを追加するとその機器名、ユニットID、およびチャンネルモード (STEREO, PARALLEL, BRIDGE) を指定するダイアログボックスが表示されます。

本書作成の時点でプロジェクトに追加できるアンプは、ヤマハ PC9501N/PC6501N/PC4801N/PC3301N/PC2001N/PC9500N/PC4800N/PC3300N パワーアンプです。今後発売されるネットワーク対応パワーアンプについての情報、その他ヤマハプロオーディオ製品についての情報は、以下のヤマハプロオーディオホームページをご覧ください。

[<http://proaudio.yamaha.co.jp/>](http://proaudio.yamaha.co.jp/)

アンプはデバイス定義ファイルに定義されています。ヤマハからネットワーク対応パワーアンプが発売されるたびに、このデバイス定義ファイルも更新されます。

NOTE:

- ・ デバイス定義ファイルのバージョンは、[Help]メニュー→[About]で確認できます。
- ・ PC3301N パワーアンプを BRIDGE モードでハイインピーダンス駆動して使用する場合は、以下の点にご注意ください。
 - － 負荷インピーダンスが50Ω以上(スピーカー入力合計200W以下)の場合、インピーダンスインジケータが正しく表示されません。
 - － 負荷インピーダンスが500Ω以上(スピーカー入力合計21W以下)の場合、出力レベルメーターで電力(Watt)を表示しているときは、メーターが振れません(電圧表示の場合は正しく表示されます)。

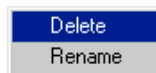
Delete: プロジェクトから ACU16-C を削除します。削除する前に確認のメッセージが表示されます。

Rename: ACUの名前を変更する、「Rename」ダイアログボックスを開きます。

NHB



NHBアイコンをクリックすると、メインウィンドウの右欄にNHBページが表示されます。
NHBアイコンを右クリックすると以下のメニューが表示されます。



Delete: プロジェクトから NHB32-C を削除します。削除する前に確認のメッセージが表示されます。

Rename: NHBの名前を変更する、「Rename」ダイアログボックスが開きます。

AMP



AMP アイコンをクリックすると、メインウィンドウの右欄に ACU Amp ページが表示されます。

AMPアイコンを右クリックすると以下のメニューが表示されます。



Delete: プロジェクトからアンブを削除します。削除する前に確認のメッセージが表示されます。

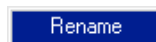
Rename: アンブの名前を変更する、「Rename」ダイアログボックスを開きます。

CH



CHアイコンをクリックすると、メインウィンドウの右欄にACU Channel Detailページが表示されます。

CHアイコンを右クリックすると以下のメニューが表示されます。



Rename: アンブチャンネルの名前を変更する「Rename」ダイアログボックスを開きます。

4 NHBページ

ここでは、ネットワークツリーでNHB32-Cを選択しているときに表示できるNHBページについて説明します。

CobraNet 上の機器は、バンドル番号を合わせることでオーディオデータを送受信することができます。CobraNet の入出力のバンドル番号を合わせるということが、機器の出力から入力にケーブルを接続することに相当します。

たとえば、1台目のNHB32-Cからの出力バンドル(CobraNet Output)が「5」に設定されていて、2台目のNHB32-Cへの入力バンドル(CobraNet Input)にも「5」が設定されていれば、バンドル番号「5」のオーディオデータが1台目のNHB32-Cから2台目のNHB32-Cに受け渡されます。

CobraNetページ

このページでは CobraNet バンドルを割り当て、送信バンドルのオーディオ解像度、および CobraNetネットワークのレイテンシーを設定します。

CobraNet ネットワークはデジタルオーディオデータをバンドル単位で配信します。20ビット／48 kHzのデジタルオーディオなら1つのバンドルで8チャンネル、また24ビット／48 kHzのデジタルオーディオなら7チャンネル送信できます(レイテンシー5.33msの場合)。NHB32-Cはバンドル0～16,383(マルチキャストとユニキャスト)に対応しています。ただしバンドル0は実際には送受信を無効にするためのNull設定です。

Enable Unicast: ここをチェックしていない場合は、バンドル0とマルチキャストバンドル1～255が指定できます。ここをチェックしている場合は、上記に加えてユニキャストバンドル256～16,383も指定できます。

Receive bundle assignment: NHB32-C の AES/EBU 出力にパッチ(割り当て)したい CobraNet チャンネルが含まれるバンドルを、このパラメーターで指定します。それぞれのバンドルの個々のチャンネルをパッチ(割り当て)できます。パッチは NHB Patch ページで行います。

Latency: NHB32-CからCobraNetネットワークに配信するオーディオデータのレイテンシーをms単位で設定します。通常は5.33msに設定しますが、2.67msまたは1.33ms(ローレイテンシー)に設定することもできます。ただし、レイテンシーを小さくした場合は、Ethernet のパ

ケットの到達時間の制限が厳しくなるため、使用できるスイッチの最大数が減ります。詳細は Peak Audio のホームページ (<http://www.peakaudio.com>) をご覧ください。

NOTE: レイテンシーが 1.33ms の場合、CobraNet ネットワーク上でこの機器一台が扱えるバンドル数は、送受信合わせて 4 つに制限されます。1.33ms 以外の設定から 1.33ms に変更する場合は、送受信のバンドル数の合計が 5 つ以上設定してあると変更できません。

1台あたりに割り当て可能なチャンネル数

レイテンシー	20 ビット		24 ビット	
	1 バンドル当りのチャンネル数	最大バンドル数 (入出力合計)	1 バンドル当りのチャンネル数	最大バンドル数 (入出力合計)
5.33ms	8	8	7	8
2.67ms	8	8	8	8
1.33ms	8	4	8	4

NOTE: レイテンシーの設定変更は、オフラインの状態でのみ行なうことができます。設定を NHB32-C や ACU16-C に反映させるためには、「Connect & send to network」を実行してください。なお、レイテンシーを変更する際には、システム内のどこかでノイズが発生する場合があります。スピーカーなどの破損を防止するため、CobraNet ネットワークへの音声を絞るか、パワーアンプの出力を絞った状態で行なってください。

NOTE: CobraNet ネットワーク内に 2 種類以上のレイテンシーが混在すると、各機器間で正常に通信できなくなる場合があります。同一ネットワーク内のすべての機器のレイテンシー設定は、必ず一致させてください。

NOTE: レイテンシーを変更できない場合は、トラブルシューティング(38ページ)をご参照ください。

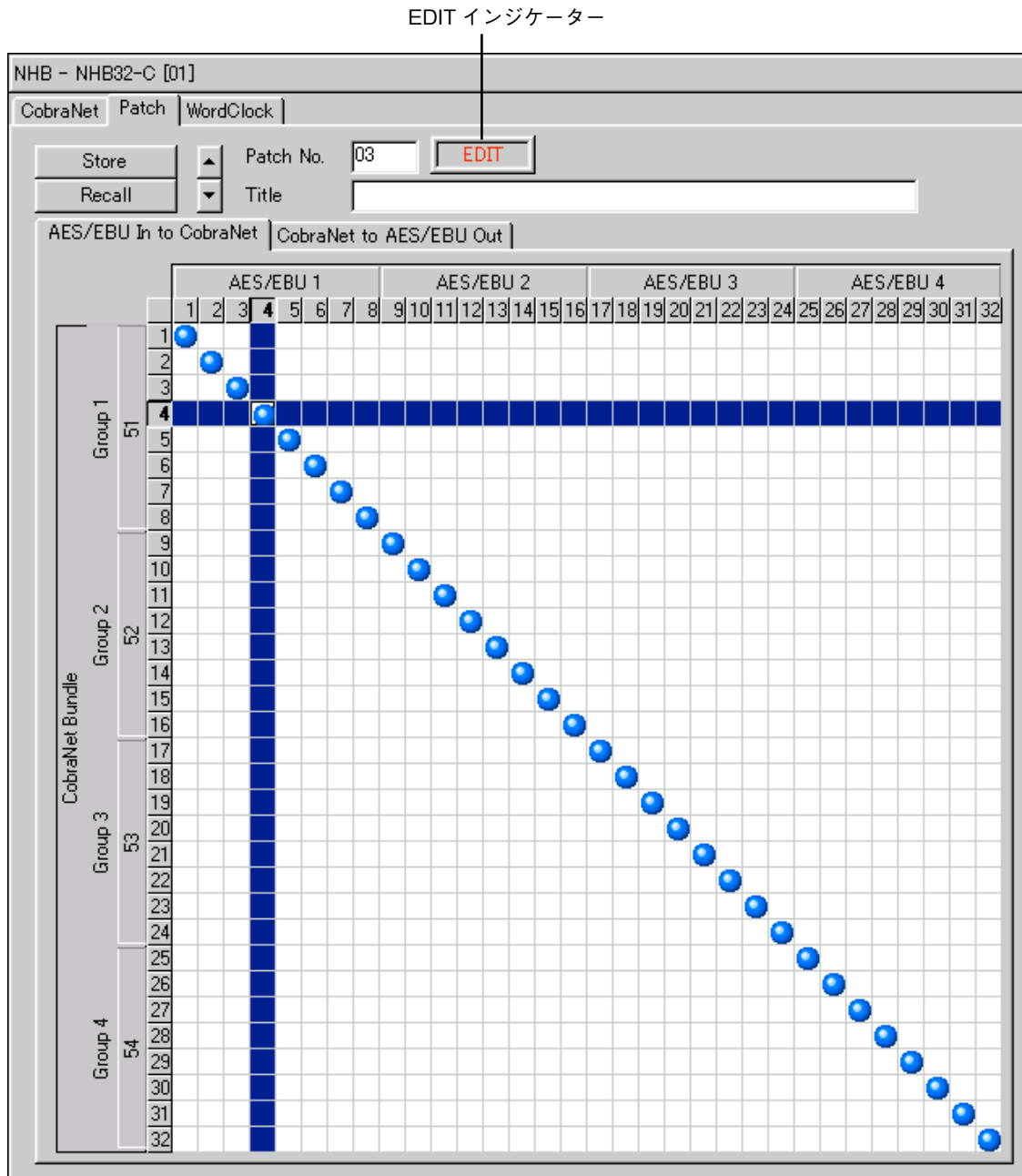
Transmit bundle assignment: NHB32-C の AES/EBU 入力にパッチ(割り当て)したい CobraNet チャンネルが含まれるバンドルを、このパラメーターで指定します。それぞれのバンドルの個々のチャンネルをパッチ(割り当て)できます。パッチは NHB Patch ページで行います。

NOTE: 複数の機器で同じバンドルのデータを送信することはできません。したがって、1 つのバンドルを複数のグループに割り当ててはできません。

Audio resolution: オーディオ送信バンドルの解像度を 20 ビットまたは 24 ビットに設定します。24 ビットのデジタルオーディオを扱う場合は、24 ビットを必ず選択してください。その場合、24 ビットが選択されていないとオーディオデータが 20 ビットでカットされてしまいます。

Patchページ

このページでは、AES/EBU 入出力を個々の CobraNet チャンネルに割り当て、割り当てたパッチのストア／リコールを行います。パッチ(割り当て)する前にパッチしたいCobraNet チャンネルが含まれるバンドルを指定する必要があります。[15ページ](#)のCobraNet ページを参照ください。



32 × 32 マス目の方眼グラフの画面で、AES/EBU 入出力をCobraNet チャンネルに割り当てます。まず該当する縦軸と横軸の交点のマス目をクリックします。割り当てると、青い丸印が表示されます。割り当てをキャンセルするには、青い丸印をクリックします。

1 系統の AES/EBU 入力または出力がCobraNet チャンネルに割り当てできます。CobraNet チャンネルの各グループに割り当てられたバンドル番号が、マス目の左側に表示されます。たとえばNHB CobraNetページ([15ページ](#)参照)でレイテンシー5.33ms/解像度24ビットを選択した場合、各グループ内のチャンネル数は7に減り、チャンネル8、16、24、32は無効となります。

また各バンドルごとに8チャンネルすべてを使った方が、2つのバンドルで4チャンネル、あるいは4つのバンドルで2チャンネルを使った場合より、ネットワーク効率がよくなります。

AES/EBU In to CobraNet: AES/EBU入力をCobraNetチャンネルに割り当てるタブです。

CobraNet to AES/EBU Out: CobraNetチャンネルをAES/EBU出力に割り当てるタブです。

Store/Recall: パッチをストア／リコールするボタンです。パッチにはAES/EBU 入出力 ↔ CobraNetチャンネルのすべての割り当てが入っています。全部で100個のパッチメモリーがあります。パッチ#0は初期割り当て設定が入っている読み出し専用のメモリーで、各AES/EBU入出力 が該当番号のCobraNet 入出力に割り当てられています。たとえば、AES/EBU 入力No.1はCobraNet出力No.1に、AES/EBU入力No. 2はCobraNet出力No.2に割り当てられています。全部で99個のパッチをパッチメモリー1～99に保存できます。

パッチのストアは、上下ボタン(▲、▼)でパッチメモリーを1～99から選択し、タイトルを入力してから「Store」ボタンをクリックします。パッチにすぐに転送され、NHB32-C にストアされます。ストアされたパッチはNHB32-Cのフロントパネルから直接リコール操作できます。

パッチのリコールは、上下ボタン(▲、▼)でパッチメモリーを1～99から選択し、「Recall」ボタンをクリックします。

パッチをエディットすると、EDIT インジケーターがパッチ番号の横に表示されます。パッチをストアしたり、別のパッチをリコールすると、このインジケーターは消えます。

Word Clockページ

このページではNHB32-Cのワードクロックソースを選択します。

Master clock: NHB32-Cのワードクロックのロック状態(LOCKまたはUNLOCK)を表示します。NHB32-CフロントパネルのLOCKインジケーターと連動しています。

Word clock source select: NHB32-C のワードクロックソースを、AES/EBU ペア入力、CobraNet ネットワーク、WORD CLOCK IN BNC 端子のいずれかに設定します。ワードクロックソースを変更する場合、確認のメッセージが表示されます。ワードクロックソースはNHB32-Cのフロントパネルでも選択操作できます。

NOTE: システムのワードクロック設定を変更すると、機器によってはノイズを出力することがありますので、あらかじめパワーアンプのレベルを下げておいてください。そうしないと、スピーカーが損傷する場合があります。

5 ACUページ

ここでは、ネットワークツリーでACU16-Cを選択しているときに表示できるACUページについて説明します。

CobraNet 上の機器は、バンドル番号を合わせることでオーディオデータを送受信することができます。CobraNet の入出力のバンドル番号を合わせるということが、機器の出力から入力にケーブルを接続することに相当します。

たとえば、NHB32-Cからの出力バンドル(CobraNet Output)が「4」に設定されていて、ACU16-Cへの入力バンドル(CobraNet Input)にも「4」が設定されていれば、バンドル番号「4」のオーディオデータがNHB32-CからACU16-Cに受け渡されます。

CobraNetページ

このページではCobraNetバンドルおよびCoraNetネットワークのレイテンシーを設定します。

ACU16-Cで受信するCobraNetバンドルを設定します。ACU16-Cはバンドル0～16,383(マルチキャストとユニキャスト)に対応しています。ただしバンドル0は実際には送受信を無効にするためのNull設定です。

Enable Unicast: ここをチェックしていない場合は、バンドル0とマルチキャストバンドル1～255が指定できます。ここをチェックしている場合は、上記に加えてユニキャストバンドル256～16,383も指定できます。

Receive bundle assignment: ACU16-Cのアナログ出力にパッチ(割り当て)したいCobraNetチャンネルが含まれるバンドルを、このパラメーターで指定します。それぞれのバンドルの個々のチャンネルをパッチ(割り当て)できます。パッチはACU Patchページで行います。

Latency: CobraNet ネットワークから受信するオーディオデータのレイテンシーを ms 単位で設定します。通常は5.33msに設定しますが、2.67msまたは1.33ms(ローレイテンシー)に設定することもできます。

1台あたりに割り当て可能なバンドル数は、レイテンシーの設定に関係なく4バンドルです。

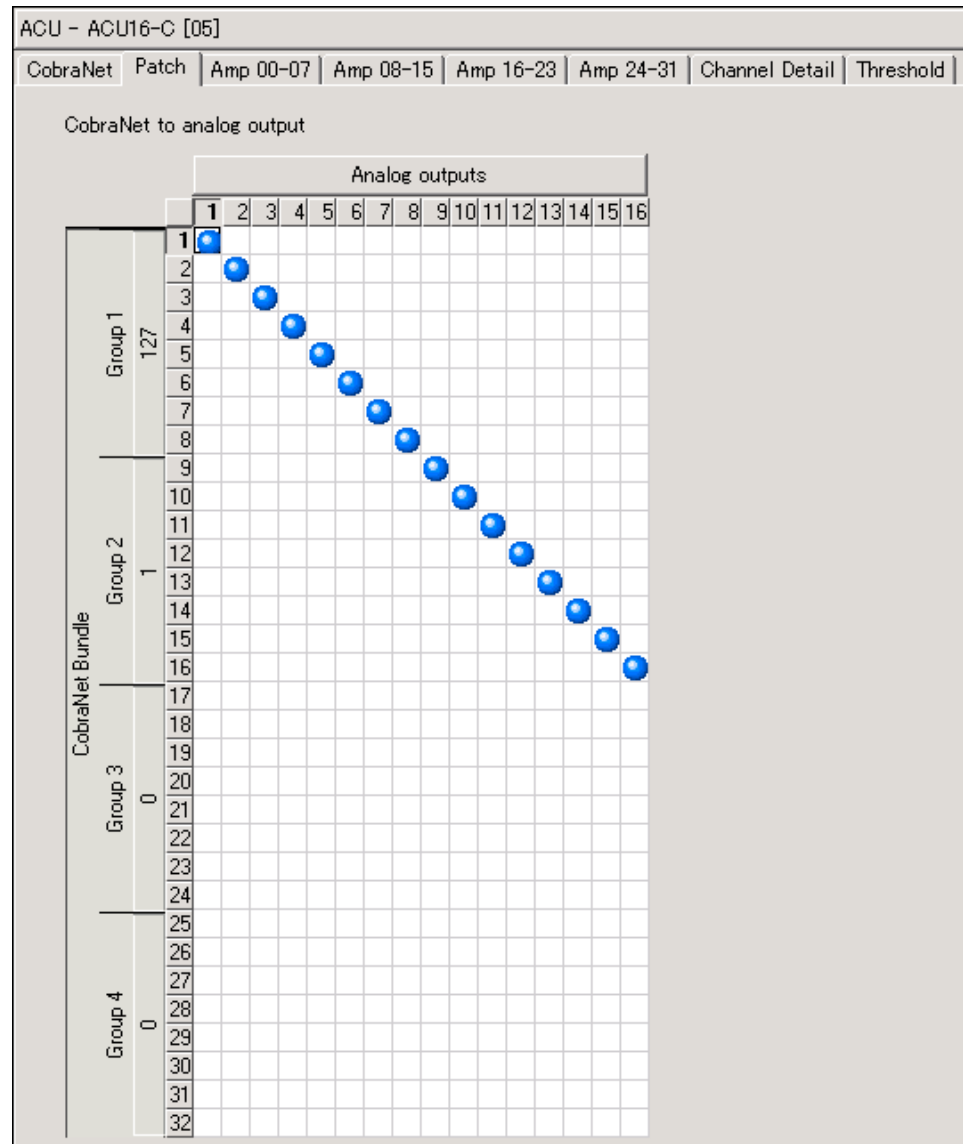
NOTE: レイテンシーの設定変更は、オフラインの状態でのみ行なうことができます。設定をNHB32-CやACU16-Cに反映させるためには、「Connect & send to network」を実行してください。なお、レイテンシーを変更する際には、システム内のどこかでノイズが発生する場合があります。スピーカーなどの破損を防止するため、CobraNet ネットワークへの音声を絞るか、パワーアンプの出力を絞った状態で行なってください。

NOTE: CobraNet ネットワーク内に2種類以上のレイテンシーが混在すると、各機器間で正常に通信できなくなる場合があります。同一ネットワーク内のすべての機器のレイテンシー設定は、必ず一致させてください。

NOTE: レイテンシーを変更できない場合は、トラブルシューティング(38ページ)をご参照ください。

Patchページ

このページでは個々のCobraNetチャンネルをACU16-Cアナログ出力に割り当てます。パッチ(割り当て)する前にパッチしたいCobraNetチャンネルが含まれるバンドルを指定する必要があります。19ページのCobraNetページを参照ください。



16×32マス目の方眼グラフの画面で、CobraNetチャンネルをACU16-Cアナログ出力に割り当てます。まず該当する縦軸と横軸の交点のマス目をクリックします。割り当てると、青い丸印が表示されます。割り当てをキャンセルするには、青い丸印をクリックします。

1系統のCobraNetチャンネルがACU16-C出力に割り当てできます。CobraNetチャンネルの各グループに割り当てられたバンドル番号が、マス目の左側に表示されます。

Ampページ

Amp ページでは、パワーアンプをコントロール／モニターします。Amp ページ(Amp 00-07、Amp 08-15、Amp 16-23、Amp 24-31)は4ページあり、各ページに8台までのパワーアンプのチャンネルが表示されます。パワーアンプには2、4、6、8チャンネル、それぞれのモデルがあり、右の例は2チャンネルのパワーアンプPC9500Nの画面です。

アンプ名：パワーアンプの名前を表示します。名前の終わりで表示したい場合は、マウスポインターを名前の上に移動してください。

POWER ボタン：パワーアンプの電源をオンまたはスタンバイ状態にします。

Mode インジケータ：各チャンネルペアごとのパワーアンプモード (STEREO、PARALLEL、BRIDGE) を表示します。

チャンネル名：チャンネル名を表示します。名前を終わりで表示したい場合は、マウスポインターを名前の上に移動してください。チャンネルに名前を付ける場合は、ネットワークツリーでアイコンを右クリックし、ポップアップメニューから「Rename」を選択します。

PROTECT インジケータ：パワーアンプのプロテクション状態を表示します。通常は何も表示されませんが、パワーアンプの駆動部への電源が過熱のため遮断されるなどでアンプのプロテクションシステムが起動すると、「PROTECT」という表示が現れます。また、NetworkAmp ManagerのPOWERボタンでパワーアンプをスタンバイ状態にした場合も、「PROTECT」と表示されます。

Output CLIP インジケータ：チャンネル信号がクリッピングすると点灯します。

Output メーター：12 セグメントのメーターで、ワットまたはボルト単位でチャンネル出力レベルを表示します(8ページの設定参照)。

Impedance インジケータ：チャンネルの負荷インピーダンスを表示します。

Temp メーター：12 セグメントのメーターで、摂氏または華氏単位でチャンネルの温度を表示します(8ページの設定参照)。メーターの右にある値は温度のピークホールド値です。メーターの下にある値は現在の温度です。ピークホールドのリセットは、メーターを右クリックしてポップアップメニューを表示させ、「Reset temp hold on this channel(このチャンネルの温度ホールドをリセット)」または「Reset temp hold on all channels(全チャンネルの温度ホールドをリセット)」を選択します。

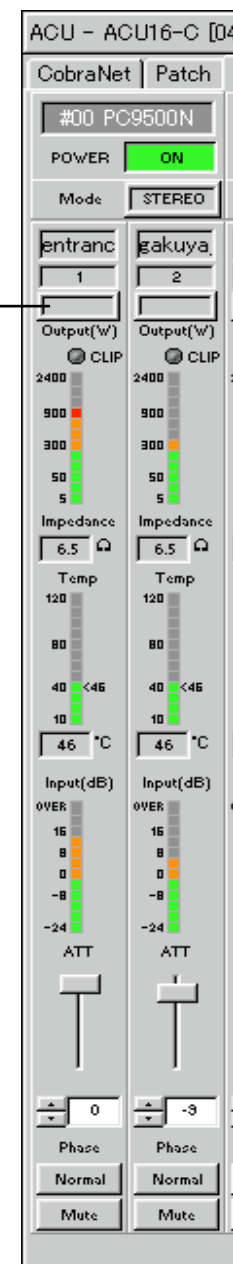
Input メーター：12セグメントのメーターで、チャンネルの入力レベルをdB単位で表示します。

ATT フェーダー：チャンネルの入力信号を減衰させます。フェーダー下の数値が dB 単位での現在の減衰設定です。メーター下の上下の矢印ボタン(▲、▼)をクリックするか、キーボードから直接値を入力してもレベルが設定できます。

Phase ボタン：チャンネルの入力信号の位相を「Normal(ノーマル)」または「Reversed(リバース)」に設定します。

Mute ボタン：チャンネルをミュートします。

PROTECT インジケータ



Channel Detailページ

Channel Detail ページには、各チャンネルの詳細な内容が表示されます。ネットワークツリーで ACU16-C が選択されているときに Channel Detail タブをクリックするか、ネットワークツリーで任意のパワーアンプチャンネルのアイコンをクリックしてページを開きます。

ACU - ACU16-C [04]

CobraNet | Patch | Amp 00-07 | Amp 08-15 | Amp 16-23 | Amp 24-31 | **Channel Detail** | Threshold

Channel select

Amp: [0] Amp name: PC9500N

CH: [1] CH name: entrance

Model information: PC9500N (2Channels)

POWER **ON**

Mode: STEREO

ATT

-4 dB

Phase

Normal

Mute

Input meter

OVER +16 +8 0 -8 -24

Present: +22.0 dB

Output meter

CLIP

2400 900 300 50 5

Present: 950 W

Warning threshold

Temperature

120 80 40 10

Present: 40 °C

Max hold: 40 °C

Warning threshold

Load impedance

Present: 7.5 Ω



PROTECT
インジケータ

Channel select: 表示させたいパワーアンプのチャンネルを選択します。「Amp」ポップアップメニューでパワーアンプを選択し、「CH」ポップアップメニューでチャンネルを選択します。選択したアンプとチャンネルの名前がポップアップメニューの横に表示されます。「Model information」欄には選択したパワーアンプの情報が表示されます。

POWER ボタン: パワーアンプの電源をオンまたはスタンバイ状態にします。

PROTECT インジケータ: パワーアンプのプロテクション状況を表示します。通常は何も表示がありませんが、パワーアンプの駆動部への電源が過熱のため遮断されるなどでアンプのプロテクションシステムが起動すると、「PROTECT」という表示が現れます。また、NetworkAmp Manager の POWER ボタンでパワーアンプをスタンバイ状態にした場合も、「PROTECT」と表示されます。

Mode インジケーター : 各チャンネルペアごとのパワーアンプモード(STEREO、PARALLEL、BRIDGE)を表示します。

ATT フェーダー : チャンネルの入力信号を減衰させます。フェーダー下の数値がdB単位での現在の減衰設定です。メーター下の上下の矢印ボタン()、()をクリックするか、キーボードから直接値を入力してもレベルが設定できます。

Phase ボタン : チャンネルの入力信号の位相を「Normal(ノーマル)」または「Reversed(リバース)」に設定します。

Mute ボタン : チャンネルをミュートします。

Output メーター : 12 セグメントのメーターで、ワットまたはボルト単位でチャンネル出力レベルを表示します(8 ページの設定参照)。「Present」の値が現在の出力レベルです。黄色い三角マークはThresholdページ(24ページ参照)で指定した警告スレッショルドの値を示します。

Input メーター : 12セグメントのメーターで、チャンネルの入力レベルをdB単位で表示します。「Present」の値が現在の入力レベルです。

Temperature: 12 セグメントのメーターで、摂氏または華氏単位でチャンネルの温度を表示します(8 ページの設定参照)。「Present」の値が現在の温度です。最高温度は、メーター右に緑の三角マークでグラフ表示され、「Max hold」の欄に数値でも表示されます。最高温度ホールドをリセットするには、メーターを右クリックしてポップアップメニューを表示させ、「Reset temp hold on this channel (このチャンネルの温度ホールドをリセット)」または「Reset temp hold on all channels(全チャンネルの温度ホールドをリセット)」を選択します。

Load impedance: チャンネルの負荷インピーダンスです。「Present」の欄には現在の負荷インピーダンスが表示されます。

Thresholdページ

このページでは、NetworkAmp Manager が警告を出す基準となる、パワーアンプのワット数、温度、または最小／最大負荷インピーダンスのスレッシュホルド値を設定します。警告は Log ウィンドウに表示され、ログファイルに記録されます。

ACU - ACU16-C [00]							
CobraNet Patch Amp 00-07 Amp 08-15 Amp 16-23 Amp 24-31 Channel Detail Threshold							
AMP		CH		Wattage [W]	Temp[°C]	Impedance max[Ω]	Impedance min[Ω]
No.	Name	No.	Name				
00	PC9500N	1	Channel A	2200	80	100	1.0
		2	Channel B	2200	80	100	1.0
01	PC9500N	1	Channel A	2200	80	100	1.0
		2	Channel B	2200	80	100	1.0

Warning Enable

<input checked="" type="checkbox"/> #00	<input type="checkbox"/> #16
<input checked="" type="checkbox"/> #01	<input type="checkbox"/> #17
<input type="checkbox"/> #02	<input type="checkbox"/> #18
<input type="checkbox"/> #03	<input type="checkbox"/> #19
<input type="checkbox"/> #04	<input type="checkbox"/> #20
<input type="checkbox"/> #05	<input type="checkbox"/> #21
<input type="checkbox"/> #06	<input type="checkbox"/> #22
<input type="checkbox"/> #07	<input type="checkbox"/> #23
<input type="checkbox"/> #08	<input type="checkbox"/> #24
<input type="checkbox"/> #09	<input type="checkbox"/> #25
<input type="checkbox"/> #10	<input type="checkbox"/> #26
<input type="checkbox"/> #11	<input type="checkbox"/> #27
<input type="checkbox"/> #12	<input type="checkbox"/> #28
<input type="checkbox"/> #13	<input type="checkbox"/> #29
<input type="checkbox"/> #14	<input type="checkbox"/> #30
<input type="checkbox"/> #15	<input type="checkbox"/> #31

Amp: パワーアンプをID番号と名前で表示します。

CH: パワーアンプのチャンネルを表示します。

Wattage: NetworkAmp Managerが警告を出す基準となるワット数を1.6～4000の範囲で指定します。

Temp: NetworkAmp Managerが警告を出す基準となる温度を1～127°Cまたは34～261°Fの範囲で指定します。

Impedance max: NetworkAmp Managerが警告を出す基準となる最大インピーダンスを0～50 Ω の範囲で指定します。50 Ω を超える値を入力すると、「Never」と表示され、警告が出なくなります。

Impedance min: NetworkAmp Managerが警告を出す基準となる最小インピーダンスを0～50 Ω の範囲で指定します。50 Ω を超える値を入力すると、「Never」と表示され、警告が出なくなります。

NOTE: 設定できる値は不連続な値になります。したがって、入力した値は設定可能な一番近い値に丸め込まれます。

Warning Enable: 各パワーアンプのスレッシュホルド警告を有効／無効にします。チェックされている場合、スレッシュホルド設定が有効になっていることを示します。

パワーアンプが指定スレッシュホルド値のひとつでも越えると警告を出します。チェックされていない場合は警告は出ません。

個々のスレッシュホルド設定のコピーは、コピー元をダブルクリックして実際の値を選択し、「Edit」メニューまたは右クリックして表示されるポップアップメニューから「Copy」を選択します。次に、コピーした設定をペーストします。コピー先をダブルクリックして「Edit」メニューまたはポップアップメニューから「Paste」を選択します。複数の設定をドラッグしてコピー／ペーストできます。また、[Shift] キーを押しながら矢印キーを使用して、コピーする項目を増減します。

6 その他の機能

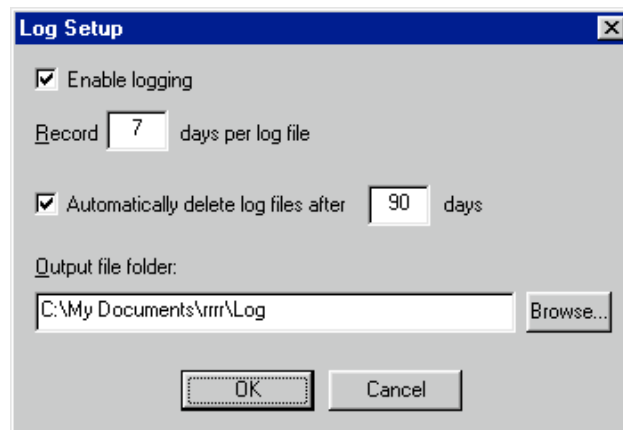
イベントのログ記録

NetworkAmp ManagerはACU Thresholdページ(24ページ参照)で設定したスレッショルド値をアンプの動作状態とチェックし、値を超えた場合に警告を出します。警告はLogウィンドウ(29ページ参照)に表示され、ログファイルにも記録されます。ログファイルはテキストエディタ、ワードプロセッサ、スプレッドシートで開くことのできるCSV形式のテキストファイルです。

NOTE: NetworkAmp Managerを起動中は、他のアプリケーションでログファイルを開かないでください。ログの書き込みができなくなる場合があります。

Log Setupダイアログボックス

「Log Setup」ダイアログボックスでログの設定を行います。Log ウィンドウはこの設定には影響されませんので注意ください。「Option」メニューから「Log Setup」を選択し、このダイアログボックスを開きます。



Enable logging: ログファイルの有効/無効を設定するチェックボックスです。チェックすると、ログがログファイルに書き込まれます。

Record xx days per log file: 各ログファイルに記録する日数を指定します。その日数を超えると現在のログファイルが閉じて、それ以降のイベントは新しいログファイルに記録されます。

Automatically delete log files after xx days: このチェックボックスを選択すると、指定日数より古いログファイルは自動的に削除されます。

Output file folder: NetworkAmp Manager がログファイルを保存する先のフォルダを指定します。このフォルダは自動削除機能が古いログファイルを検索する対象となります。初期設定ではログファイルはプロジェクトフォルダ内の Log というフォルダに保存されます。ログファイルをどこか別に保存したい時に使用します。

NOTE: プロジェクトファイルと同じドライブ内のフォルダを選択してください。

ログファイルにはファイル作成日に基づいて「ddmmmyyyy.csv」という名前が付きます。「dd」は01～31で日付け、「mmm」は月の名称 (Jan, Feb, Mar, Apr, May, Jun, Jul, Aug, Sep, Oct, Nov, Dec)、「yyyy」は年です。(例: 01Aug2002.csv)

イベントは一行ずつ日付け順に記録され、各行の頭にはイベントの発生した日時 (dd/mm/yyyy, hour:minute:second) が付きます。(例: 01/Aug/2002, 21:30:25)

イベントには警告イベント、オンライン／オフラインステータスイベント、電源スイッチイベント、エラーイベント、ネットワークモードイベントの5種類があります。

1 警告イベント

指定したスレッシュホルドを超えた時に発生する警告イベントです。(24ページ参照)

Date

Time

Type

ACU

Amp

Ch

PTWSO (protect, over temp, over wattage, speaker terminal short, speaker terminal open)

CurrVpre (current pre-fader voltage)

CurrVsp (current speaker terminal voltage)

CurrWsp (current speaker terminal wattage)

CurrImp (current impedance)

CurrClip (current clipping)

CurrTemp (current temperature)

LastVpre (last pre-fader voltage)

LastVsp (last speaker terminal voltage)

LastWsp (last speaker terminal wattage)

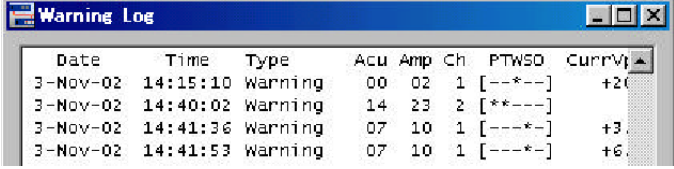
LastImp (last impedance)

LastClip (last clipping)

LastTemp (last temperature)

わかりやすくするために上記のパラメーターは改行してあります。

各警告パラメーターはカンマで区切って1行に並び、ログファイルに記録されます。タイトルは各行の先頭に表示されます。



Date	Time	Type	Acu	Amp	Ch	PTWSO	CurrVpre
3-Nov-02	14:15:10	Warning	00	02	1	[--*--]	+20
3-Nov-02	14:40:02	Warning	14	23	2	[**---]	+20
3-Nov-02	14:41:36	Warning	07	10	1	[---*-]	+30
3-Nov-02	14:41:53	Warning	07	10	1	[---*-]	+60

2 オンライン／オフラインステータスイベント

ネットワークの機器がオンラインになったとき(新しい機器が検知されたなど)、あるいは逆にオフラインになったときに発生するイベントです。

Date, Time, Detect&Lost, Message

例:

01/Aug/2002, 21:30:25, Detected, New amplifier detected
[ACU#00 AMP#00]

この例ではACU No.00に接続したアンプNo.00が2002年8月1日午後9時30分25秒にオンラインになりました。

Detect&LostはDetected(オンラインなど)、Lost(オフラインなど)のいずれかになります。

Messageは以下のいずれかになります。

```
New amplifier detected [ACU#xx AMP#yy]
Amplifier gone offline [ACU#xx AMP#yy]
New ACU16-C detected [ACU#xx]
ACU16-C gone offline [ACU#xx]
New NHB32-C detected [NHB#xx]
NHB32-C gone offline [NHB#xx]
```

3 電源スイッチイベント

アンプの電源をオンまたはスタンバイに設定すると発生するイベントです。

Date, Time, LineKind, Device

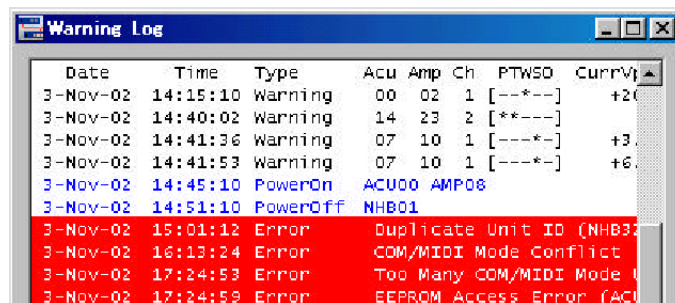
例:

01/Aug/2002, 21:30:25, PowerOn, [ACU#00 AMP#00]

この例では、ACU No.00に接続されているアンプNo.00の電源が2002年8月1日の午後9時30分25秒にオンになりました。

LineKindはPowerOnまたはStandbyのいずれかになります。

オンライン/オフラインステータスイベントはLogウィンドウに青色で表示されます。



Date	Time	Type	Acu	Amp	Ch	PTWSO	Currv
3-Nov-02	14:15:10	Warning	00	02	1	[--*--]	+20
3-Nov-02	14:40:02	Warning	14	23	2	[**---]	
3-Nov-02	14:41:36	Warning	07	10	1	[---*-]	+3
3-Nov-02	14:41:53	Warning	07	10	1	[---*-]	+6
3-Nov-02	14:45:10	PowerOn	ACU00	AMP08			
3-Nov-02	14:51:10	PowerOff	NHB01				
3-Nov-02	15:01:12	Error					Duplicate Unit ID (NHB32-C:#00)
3-Nov-02	16:13:24	Error					COM/MIDI Mode Conflict
3-Nov-02	17:24:53	Error					Too Many COM/MIDI Mode Units!
3-Nov-02	17:24:59	Error					EEPROM Access Error (ACU#00)

4 エラーイベント

システムエラーあるいはパラメーターエラーのいずれかが起きると発生するイベントです。

Date, Time, Error, ErrorMessage

例:

01/Aug/2002, 21:30:25, Error, Duplicate Unit ID (NHB32-C:#00)

この例では、NHB No.00にネットワーク上の別のNHB32-CのIDと同じIDが設定されたことが2002年8月1日午後9時30分25秒に検知されました。

ErrorMessageは以下のいずれかになります。

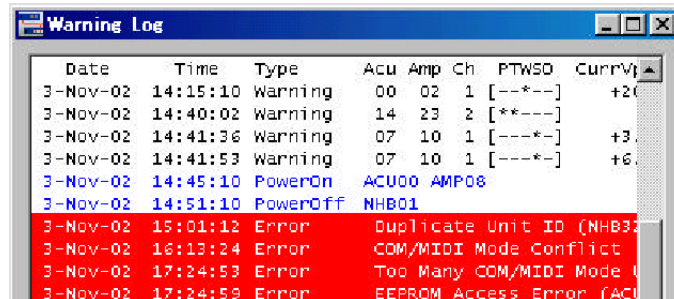
```
Duplicate Unit ID [NHB#xx]
Duplicate Unit ID [ACU#xx]
Unit COM/MIDI Mode Conflict!
Too Many COM/MIDI Mode Units!
Unit EEPROM Access Error! [NHB#xx]
Unit EEPROM Access Error! [ACU#xx]
AES/EBU Input Sync Error [NHB#xx AES/EBUx CH1/2]
AES/EBU Input Sync Error [NHB#xx AES/EBUx CH3/4]
```

```

AES/EBU Input Sync Error [NHB#xx AES/EBUx CH5/6]
AES/EBU Input Sync Error [NHB#xx AES/EBUx CH7/8]
Word Clock Unlocked [NHB#xx]
Word Clock Unlocked [ACU#xx]
Unexpected data change detected [NHB#xx...]
Unexpected data change detected [ACU#xx...]

```

エラーイベントは以下のようにLogウインドウに赤色で表示されます。



5 ネットワークモード

COMモード/MIDIモードを作動したとき、あるいは作動を中止したときに発生するイベントです。

Date, Time, NetMode, Mode

例:

01/Aug/2002, 21:30:25, NetMode, Mode = COM

この例では、2002年8月1日午後9時30分25秒にCOMモードになりました。

ModeはCOM、MIDI、NORMALのいずれかになります。

ネットワークモードはLogウインドウに青色で表示されます。

Logウィンドウ

Log ウィンドウは自動的に開きます。このウィンドウは「Window」メニューから「Log Window」を選択して開くこともできます。

イベントの発生ごとに、ウィンドウに詳細が表示され、その内容が自動的にスクロールします。

Warning Log

Date	Time	Type	Acu	Amp	Ch	PTWSD	CurrVpre	CurrVsp	CurrWsp	CurrImp	CurrClip	CurrTemp	LastVpre	LastVsp	LastWsp	LastImp	LastClip	LastTemp	
03/Nov/2002	14:15:10	Warning	00	02	1	[--*--]	+20.0	71.05	841.3	6.0		CLIP	42C	+20.0	68.22	775.6	6.0		41C
03/Nov/2002	14:40:02	Warning	14	23	2	[**---]	0	0	0	6.0			86C	+14.5	70.90	837.8	6.0		85C
03/Nov/2002	14:41:36	Warning	07	10	1	[---*]	+3.20	14.20	134.3	1.5			70C	+6.30	29.81	444.3	2.0		69C
03/Nov/2002	14:41:53	Warning	07	10	1	[---*]	+6.20	29.44	619.8	1.4			72C	+6.30	30.43	420.9	2.2		72C
03/Nov/2002	14:45:10	Warning	03	16	1	[---*]	+0.00	24.00	4.026	143			38C	+0.00	24.00	48.00	12.0		39C
03/Nov/2002	14:51:10	Warning	00	02	1	[--*--]	+20.0	71.05	841.3	6.0		CLIP	42C	+20.0	68.22	775.6	6.0	CLIP	41C
03/Nov/2002	15:01:12	Warning	14	23	2	[**---]	0	0	0	6.0			86C	+14.5	70.90	837.8	6.0		85C
03/Nov/2002	16:13:24	Warning	03	16	1	[---*]	+16.6	67.20	0.326	>7K		CLIP	76C	+18.3	71.52	852.5	6.0	CLIP	76C
03/Nov/2002	17:24:53	Warning	07	10	1	[---*]	+6.20	29.44	619.8	1.4			72C	+6.30	30.43	420.9	2.2		72C
03/Nov/2002	17:24:53	Warning	14	23	2	[**---]	0	0	0	6.0			84C	+14.5	70.90	837.8	6.0		83C
03/Nov/2002	17:31:30	Warning	07	10	1	[---*]	+3.20	14.20	134.3	1.5			70C	+6.30	29.81	444.3	2.0		69C
03/Nov/2002	17:48:51	Warning	07	10	1	[---*]	+3.20	14.20	134.3	1.5			70C	+6.30	29.81	444.3	2.0		69C
03/Nov/2002	18:45:10	Warning	09	04	2	[---*]	+16.6	67.20	0.106	>7K		CLIP	50C	+18.3	71.52	0.125	>7K	CLIP	52C
03/Nov/2002	18:45:10	Warning	02	04	1	[---*]	+10.1	39.20	0.113	>7K			50C	+15.3	65.52	0.095	>7K		52C
03/Nov/2002	18:51:13	Warning	07	10	1	[---*]	+6.20	29.44	619.8	1.4			72C	+6.30	30.43	420.9	2.2		72C
03/Nov/2002	18:55:10	Warning	05	06	2	[---*]	+0.00	24.00	4.026	143			38C	+0.00	24.00	48.00	12.0		39C
03/Nov/2002	19:02:19	Warning	09	02	1	[--*--]	+20.0	71.05	841.3	6.0		CLIP	42C	+20.0	68.22	775.6	6.0	CLIP	41C
03/Nov/2002	19:10:32	Warning	14	23	2	[**---]	0	0	0	6.0			86C	+14.5	70.90	837.8	6.0		85C
03/Nov/2002	19:16:40	Warning	11	16	1	[---*]	+16.6	67.20	0.326	>7K		CLIP	76C	+18.3	71.52	852.5	6.0	CLIP	76C
03/Nov/2002	19:21:51	Warning	01	07	2	[---*]	+6.20	29.44	619.8	1.4			72C	+6.30	30.43	420.9	2.2		72C
03/Nov/2002	19:40:09	Warning	14	23	2	[**---]	0	0	0	6.0			84C	+14.5	70.90	837.8	6.0		83C
03/Nov/2002	19:45:10	Warning	02	04	2	[---*]	+16.6	67.20	0.106	>7K		CLIP	50C	+18.3	71.52	0.125	>7K	CLIP	52C
03/Nov/2002	19:51:02	Warning	02	04	1	[---*]	+10.1	39.20	0.113	>7K			50C	+15.3	65.52	0.095	>7K		52C
03/Nov/2002	19:55:31	Warning	14	23	2	[**---]	0	0	0	6.0			84C	+14.5	70.90	837.8	6.0		83C
03/Nov/2002	19:55:31	Warning	02	04	2	[---*]	+16.6	67.20	0.106	>7K		CLIP	50C	+18.3	71.52	0.125	>7K	CLIP	52C
03/Nov/2002	19:55:31	Warning	02	04	1	[---*]	+10.1	39.20	0.113	>7K			50C	+15.3	65.52	0.095	>7K		52C
03/Nov/2002	19:55:33	Warning	02	04	2	[---*]	+16.6	67.20	0.106	>7K		CLIP	50C	+18.3	71.52	0.125	>7K	CLIP	52C
03/Nov/2002	19:59:42	Warning	02	04	1	[---*]	+10.1	39.20	0.113	>7K			50C	+15.3	65.52	0.095	>7K		52C
03/Nov/2002	20:01:03	Warning	14	23	2	[**---]	0	0	0	6.0			84C	+14.5	70.90	837.8	6.0		83C
03/Nov/2002	20:15:20	Warning	02	04	2	[---*]	+16.6	67.20	0.106	>7K		CLIP	50C	+18.3	71.52	0.125	>7K	CLIP	52C

Close

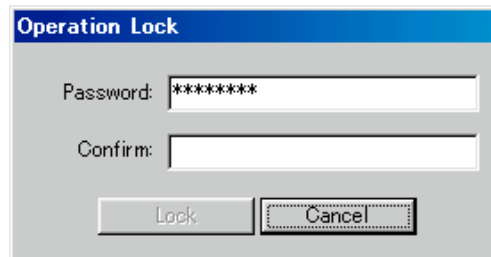
NetworkAmp Managerのロック

他人が勝手に操作しないよう、NetworkAmp Managerをロックすることができます。

NetworkAmp Managerのロック手順

- 1 「Option」メニューから「Operation Lock」を選択します。

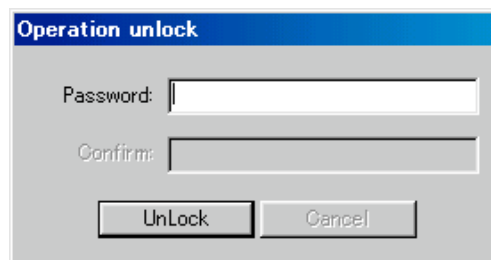
以下の「Operation Lock」ダイアログボックスが表示されます。

The image shows a dialog box titled "Operation Lock". It has a blue header bar. Below the header, there are two text input fields. The first is labeled "Password:" and contains the text "*****". The second is labeled "Confirm:" and is empty. At the bottom of the dialog, there are two buttons: "Lock" and "Cancel". The "Lock" button is highlighted with a blue border.

- 2 「Password」と「Confirm」の欄にパスワードを入力します。

- 3 「Lock」をクリックします。

NetworkAmp Managerがロックされ、以下の「Operation Unlock」ダイアログボックスが表示されます。

The image shows a dialog box titled "Operation unlock". It has a blue header bar. Below the header, there are two text input fields. The first is labeled "Password:" and is empty. The second is labeled "Confirm:" and is empty. At the bottom of the dialog, there are two buttons: "UnLock" and "Cancel". The "UnLock" button is highlighted with a blue border.

- 4 NetworkAmp Manager のロックを解除するには、「Password」欄にパスワードを入力し、「UnLock」をクリックします。

正しいパスワードを入力して「UnLock」をクリックすると、NetworkAmp Manager のロックが解除され、「Operation Unlock」ダイアログボックスが閉じます。

指定したパスワードはNetworkAmp Managerがインストールされているフォルダと同じフォルダにテキストファイルで保存されます。パスワードを忘れたら、このパスワードファイルを削除し、Password と Confirm 欄が空欄になっているのを確かめてから「UnLock」をクリックしてください。

COM & MIDIモード

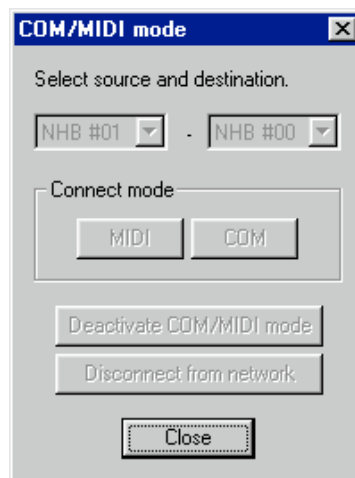
CobraNet のシリアルブリッジ機能を使用して、シリアルデータをネットワークに転送できます。通常、ACU16-C と NHB32-C はシリアルブリッジを使ってアンプコントロールデータを転送しますが、MIDI データ（プログラムチェンジ、コントロールチェンジ）や、AD824 データ（ヘッドアンプのコントロール）をネットワーク上の2台のNHB32-C間で転送することもできます。

シリアルブリッジはアンプコントロール、MIDI、AD824 データを同時に転送することはできません。MIDI モードをオンにした場合、アンプコントロールデータは送信されず、指定した 2 台のNHB32-CのMIDI端子間での通信のみが行われます。

MIDIモードとCOMモードの接続例は、*ACU16-C & NHB32-C* 取扱説明書をご参照ください。

- 1 **MIDIモードまたはCOMモードの設定は、「Option」メニューから「COM/MIDI Mode」を選択します。**

以下の「COM/MIDI Mode」ダイアログボックスが表示されます。

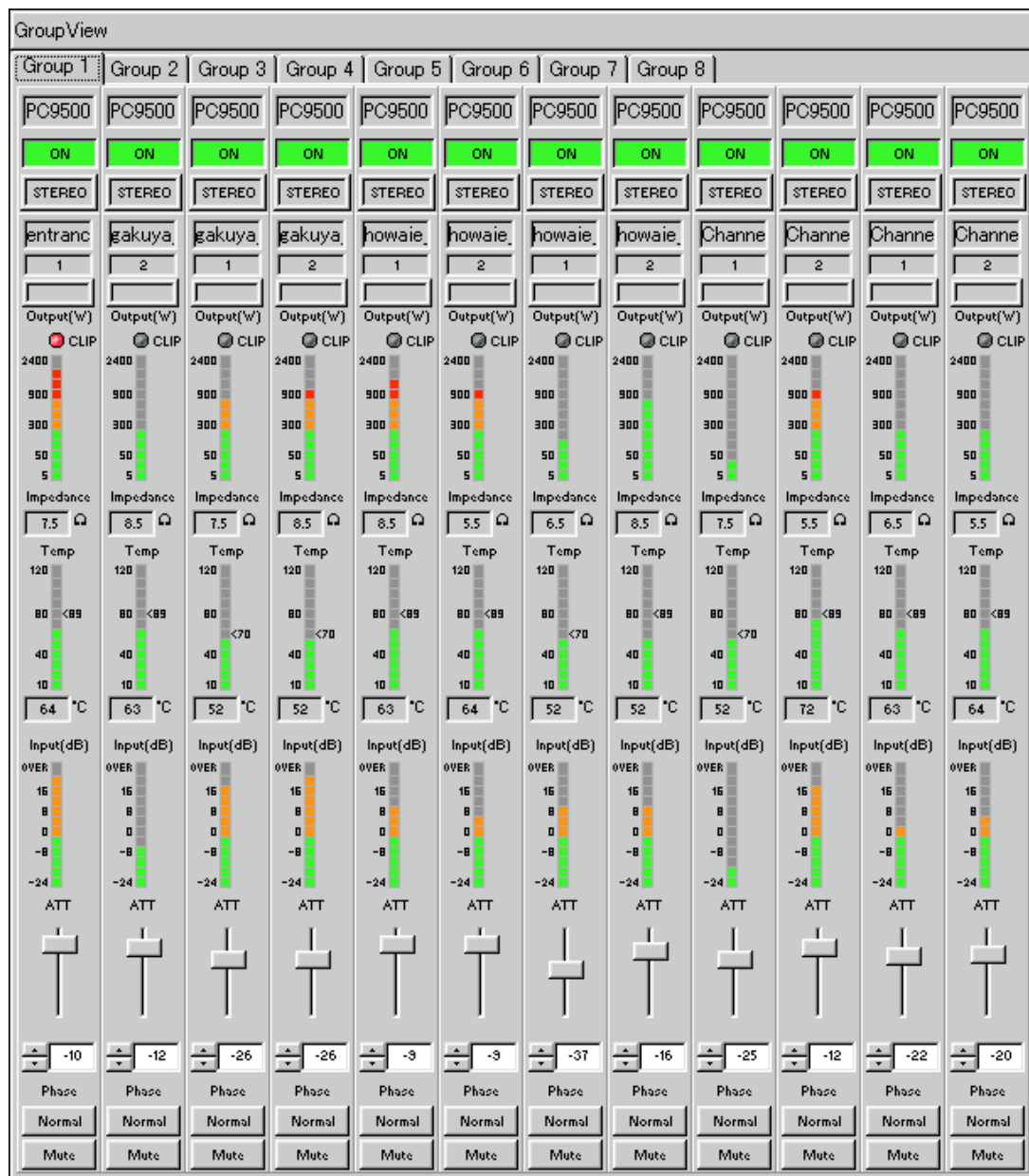


- 2 **ポップアップメニューでネットワーク上の2台のNHB32-Cを選択します。**
2台のNHB32-Cどちらもオンラインになっている場合、「COM」／「MIDI」ボタンが有効となります。
- 3 **COM モードをオンにするには「COM」をクリックし、MIDI モードをオンにするには「MIDI」をクリックします。**
選択したモードがオンになり、その他のすべての NetworkAmp Manager 機能が無効になります。選択モードがオンになっている間は、「COM/MIDI Mode」ダイアログボックスが開いたままになります。
- 4 **COM モードまたは MIDI モードの解除は、「Deactivate COM/MIDI mode」をクリックします。**
「Disconnect」をクリックすると、COM モードまたは MIDI モードは解除せず、ネットワークとの接続を解除します。
- 5 **「Close」をクリックすると「COM/MIDI Mode」ダイアログボックスが閉じます。**
「Close」がグレー表示でクリックできない場合は、COM モードまたは MIDI モードを解除するか、ネットワークとの接続を解除する必要があります。
複数のコンピュータ上で NetworkAmp Manager を起動している場合、COMモードまたはMIDIモードが有効になっている間は、全コンピュータ上に「COM/MIDI Mode」ダイアログボックスが表示され、各コントロール／モニター機能は無効になります。いずれのコンピュータからでもCOM/MIDIモードは解除できます。

Group View(グループビュー)

Group View のページではネットワーク上の任意のアンプの任意のチャンネルをグループ化してコントロール/モニターできます。全部で8つのグループページがあり、各ページに16チャンネルまで表示されます。

「View」メニューから「Group View」を選択し、「Group View」ページを開きます。



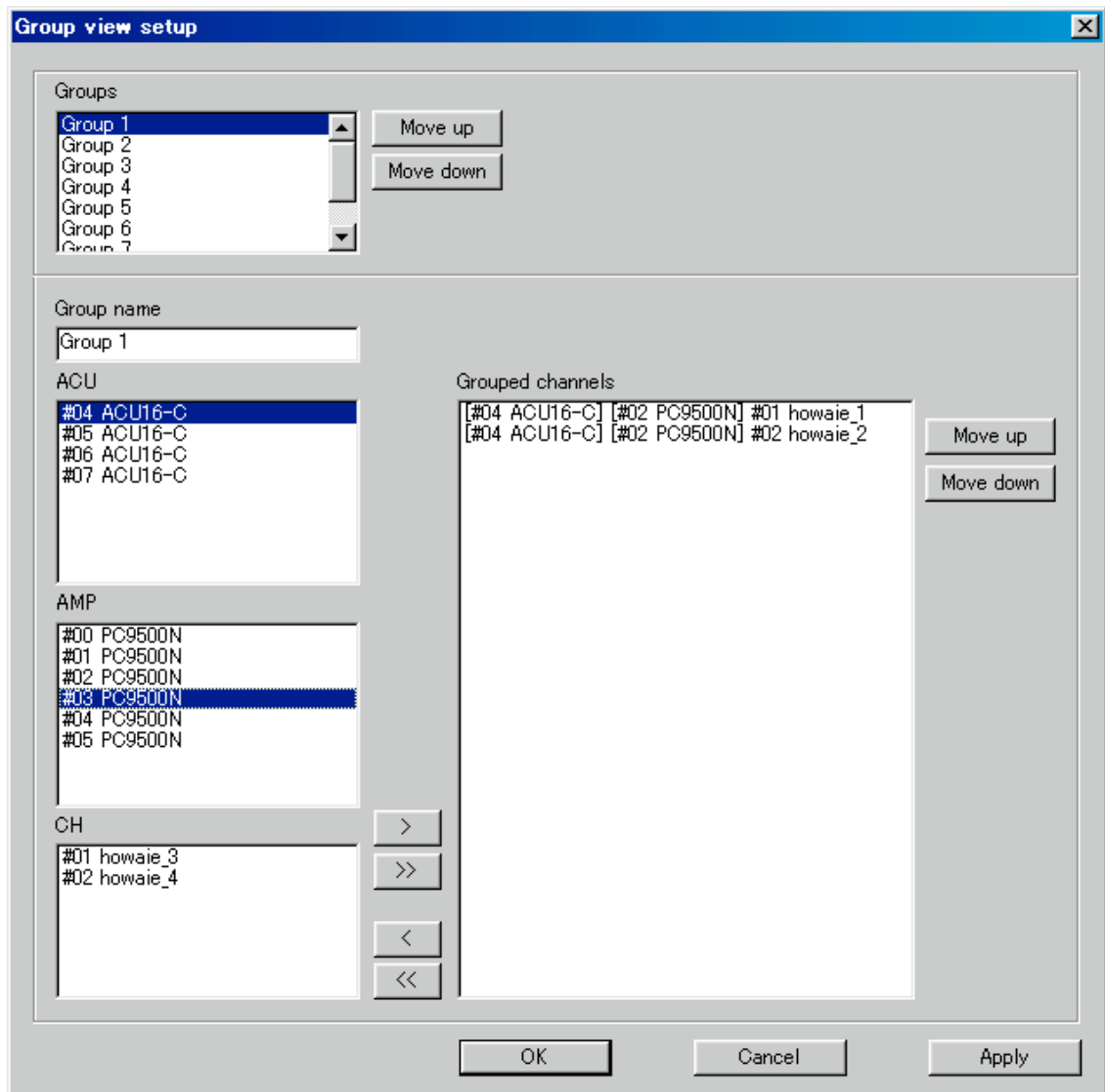
各グループは画面上部にあるタブをクリックして選択します。ただし、複数のコンピュータでNetworkAmp Managerを起動して、Group Viewの別のページを同時に表示させることはできません。たとえば、1台目のPCでGroup 1のページを選択すると、2台目のPCでGroup Viewのページ（またはACU Amp ページやChannel Detail ページ）が開いていれば、2 台目のNetworkAmp Managerの表示は「Network」ページに切り替わり、1台目のGroup 1のページと同じチャンネルが表示されます。

グループのエディットについては次のページをお読みください。

グループのエディット

最大16チャンネルを各Group Viewページに加えることができます。

- 1 「View」メニューから「Group View」を選択します。
Group Viewページが表示されます。
- 2 そのページで右クリックして表示されるポップアップメニューから、「Edit Group View」を選択します。
以下のGroup View Setupダイアログボックスが表示されます。



- 3 「Groups」リストでグループを選択します。
「Move up」／「Move down」ボタンでグループの順序が変更できます。
- 4 「Group name」欄でグループ名を変更します。
この名前がGroup Viewページのタブに表示されます。
- 5 パワーアンプ接続先のACU16-CをACUリストから選択します。
選択したACU16-Cに接続されているパワーアンプがAMPリストに表示されます。
- 6 「AMP」リストで任意のパワーアンプを選択します。
選択したパワーアンプのチャンネルがCHリストに表示されます。

- 7 「CH」リストで任意のチャンネルを選択し、[>](追加)ボタンをクリックします。
そのチャンネルがグループに追加されます。
全チャンネルの追加は、[>>](全部追加)ボタンをクリックします。
- 8 グループから任意のチャンネルを削除するには、そのチャンネルを選択し[<](削除)ボタンをクリックします。
全チャンネルを一括して削除するには、[<<](全部削除)ボタンをクリックします。
グループ内のチャンネルは「Move up」／「Move down」ボタンで順序の入替えができます。
- 9 エディットを終了したら「OK」ボタンをクリックして変更内容を適用し、「Group View Setup」ダイアログボックスを閉じます。
「Apply」ボタンをクリックすると、変更内容が Group View に適用されますが、ダイアログボックスは開いたままになります。変更を適用せずにダイアログボックスを閉じるには、「Cancel」をクリックします。

Control Link(コントロールリンク)

Control Linkページでは、電源のスタンバイ／オンを同時にコントロールするパワーアンプをグループ化できます。全部で16のコントロールリンクグループが作れます。

「View」メニューから「Control Link」を選択し、Control Linkページを開きます。



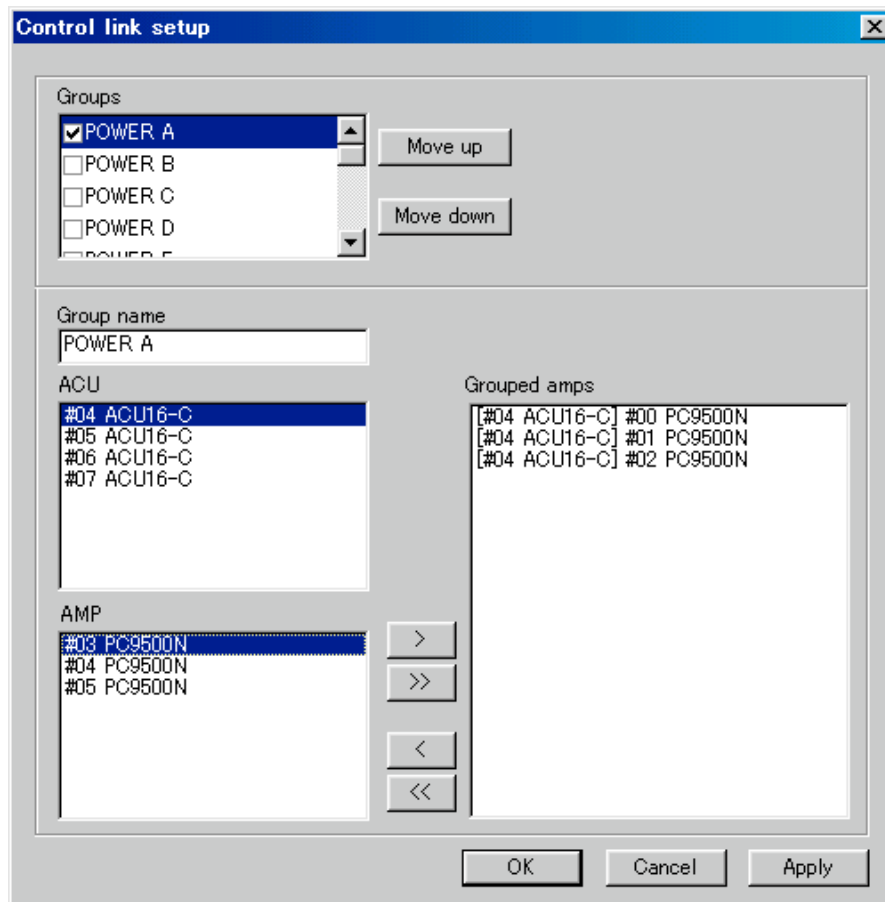
パワーアンプがグループに入っていない場合やそのグループが無効になっている場合、「STANDBY」ボタン、「ON」ボタンは使用できません。グループを有効にすると、「STANDBY」ボタンをクリックして、そのグループ内のすべてのパワーアンプを同時にスタンバイモードに設定できます。「ON」ボタンをクリックすると、そのグループのアンプはオンになります。

グループ内のパワーアンプすべてがスタンバイモードの時、「STANDBY」ボタンは押した状態の表示になります。またグループ内のパワーアンプすべてがオンの時、「ON」ボタンの表示は押した状態になります。グループ内のパワーアンプの一部がスタンバイモードで残りのアンプがオンの時は、いずれのボタンも押されていない表示になります。

グループのエディットについては次のページをお読みください。

Editing Groups

- 1 「View」メニューから「Control Link」を選択します。
Control Linkページが表示されます。
- 2 そのページで右クリックして表示されるポップアップメニューから、「Edit Control Link」を選択します。
以下の「Control Link Setup」ダイアログボックスが表示されます。



- 3 「Groups」リストでグループを選択します。
- 4 グループを有効にするには、そのグループのチェックボックスをクリックします。
チェックボックスでグループを有効／無効にします。
「Move up」／「Move down」ボタンでグループの順序が変更できます。
- 5 「Group name」欄でグループ名を入力します。
この名前がControl Linkページに表示されます。
- 6 パワーアンプ接続先のACU16-CをACUリストから選択します。
選択したACU16-Cに接続されているパワーアンプが「AMP」リストに表示されます。
- 7 「AMP」リストで任意のパワーアンプを選択し、[>] (追加) ボタンをクリックします。
そのパワーアンプがグループに追加されます。
パワーアンプをすべて追加するには、[>>] (全部追加) ボタンをクリックします。

- 8 グループから任意のパワーアンプを削除するには、そのパワーアンプを選択し [＜] (削除) ボタンをクリックします。

パワーアンプをすべて削除するには、[＜＜] (全部削除) ボタンをクリックします。

- 9 エディットを終了したら「OK」ボタンをクリックして変更内容を適用し、「Control Link Setup」ダイアログボックスを閉じます。

「Apply」ボタンをクリックすると、変更内容が適用されますが、ダイアログボックスは開いたままになります。変更を適用せずにダイアログボックスを閉じるには、「Cancel」をクリックします。

付録

トラブルシューティング

症状	対策
File メニューの Connect to Network コマンドが使用できない	コンピュータのインターフェースが指定されていないと、このコマンドは使用できません。Option メニューから General Setup を選択し MIDI IN、MIDI OUT のインターフェースを指定してください。
パスワードを忘れた	NetworkAmp Manager がインストールされているフォルダ内のパスワードファイルを削除し、Password フィールドと Confirm フィールドが空欄であることを確認して Unlock をクリックしてください。
F1 キーを押すと違う言語のヘルプが開いてしまう	Help → Help Topics サブメニューから言語を選択してください。この設定は記憶されるので、次回 Help メニューから Help を選択するか F1 キーを押すと、選択した言語で表示されます。
レイテンシー設定を変更したが、実際の遅延時間が変わらない。 (エラーメッセージも表示されない)	ACU-16C/NHB32-C のシステムソフトウェアをバージョンアップしてください。バージョンアップに関する情報はヤマハのウェブサイトをご覧ください。 http://proaudio.yamaha.co.jp
レイテンシー設定を変更したプロジェクトで「Connect & send to network」を実行すると、「Skip this device」などのメッセージが表示されて送信が中断する。その後オンラインにすると、Log ウィンドウに「Unexpected data change detected [NHB#xx Latency]」などのメッセージが表示される。	CobraNet モジュールのシステムソフトウェアがレイテンシーの設定変更に対応していません。レイテンシーを 5.33ms 以外に変更して使用する場合は CobraNet モジュールをバージョンアップする必要があります。バージョンアップについては最寄のサービス拠点へお問合せください。

キーボードのショートカット

File(ファイル)メニュー

CTRL+N	新規プロジェクトを作成
CTRL+O	既存のプロジェクトを開く
CTRL+S	現在のプロジェクトを保存する
SHIFT+CTRL+S	別名で現在のプロジェクトを保存する

Edit(エディット)メニュー

CTRL+X	クリップボードに選択中の項目を移動する
CTRL+C	クリップボードに選択中の項目をコピーする
CTRL+V	指定位置にクリップボードの内容をペーストする
DELETE	選択中の項目を削除する

Help(ヘルプ)メニュー

F1	本書(PDF 形式)を開く
----	---------------

用語集

NetworkAmp Manager、ACU16-C、NHB32-Cに関連した用語集です。CobraNetについての情報、特に設備音響設計者、施工者向けの詳細な CobraNet に関する情報が Peak Audio 社のホームページ<<http://www.peakaudio.com>>に掲載されていますので是非ご覧ください。CobraNet システムの設計のためには、まずこのホームページをよくご覧になり、CobraNet を充分理解されることをおすすめします。

100Base-T: 「Fast Ethernet」参照。

100Base-FX: 光ファイバーケーブルを使用した Fast Ethernet で、マルチモードでは最長 2km の送信、シングルモードでは 100km の送信ができます。

100Base-TX: CAT5 (カテゴリー 5) ツイストペアケーブル / RJ-45 端子を使用した Fast Ethernet。ケーブルの長さ、色は様々で、100Base-T Ethernet ネットワーク内で使用できるケーブルは最長 100m。カスタムケーブルを使用する場合は、端子のなるべく近くまで導線が自然によじれるようにしてください。25mm 以上よじれ部がないと性能に悪影響を及ぼします。ケーブルをバンドで束ねる時は、シールド皮膜が変形するようなきつい束ね方はしないでください。またケーブルを折り曲げないでください。そうしないと、ケーブルのインピーダンスに影響し性能が落ちることがあります。

1000Base-T: 「Gigabit Ethernet」参照。

APJ: NetworkAmp Manager プロジェクトのファイル拡張子 (例: My project.apj)。

Asynchronous (非同期): 共通のクロックで同期がとれていない機器間での通信状態を指し、データは不連続的に転送されます。CobraNet のシリアルブリッジは非同期転送です。「アイソクロナス」参照。

CAT3: CAT3 (カテゴリー 3) ツイストペアケーブルは最大データ転送レート 10 Mbps に対応し、10Base-T Ethernet ネットワークに使用します。

CAT5: CAT5 (カテゴリー 5) ツイストペアケーブルは最大データ転送レート 100 Mbps に対応し、100Base-TX Ethernet ネットワークに使用します。

CobraCAD: CobraNet ネットワークシステム設計の検証 / 性能試験用に Peak Audio が開発した無料のソフトウェアです。最新バージョンには ACU16-C、NHB32-C のデバイスアイコンも含まれています。

CobraNet: Peak Audio 社が開発した CobraNet ネットワークは、非圧縮デジタルオーディオ信号を、100Base-T Ethernet ケーブルを通してリアルタイムで分配する技術です。スイッチド 100Base-T ネットワーク上では、各方向 64 チャンネル、双方向で最高 128 チャンネルの信号 (リピーター使用のネットワーク上では 64 チャンネル) が同時に分配できます。CobraNet ネットワークは 16/20/24 ビットの各解像度で 48 kHz のサンプリング周波数に対応しています。すでにネットワーク化されているコンピュータ、プリンタなどのスイッチド 100Base-T ネットワーク上でも CobraNet 機器は動作しますが、専用のネットワークを構築されることを強くおすすめします。

CobraNet PRIMARY/SECONDARY ポート: CobraNet インターフェースは、プライマリ / セカンダリの 2 重のネットワークに接続するリダンダンシー機能を持っています。プライマリネットワークで修復不可能なエラーが生じた場合、システムは自動でセカンダリに切り替わり、システムは中断することなく動作します。どちらのポートもトランスフォーマーアイソレートで (トランスフォーマーとは独立しており)、IEEE 802.3 規格に準拠しています。

CobraNet オーディオチャンネル: CobraNet でのオーディオチャンネルとは、16/20/24 ビットの各解像度で 48 kHz のデジタルオーディオを指します。

CSV: Comma Separated Value (カンマ区分値: カンマで区切って列挙した値) ファイルの略で、スプレッドシートやデータベースの表などのデータを交換したり、カンマを使って各行の個々の値を区分したりするのに使用します。NetworkAmp Manager のログファイルも CSV フォーマットを使用し、記録したログファイルをスプレッドシートのプログラムなどに取り込みデータ化することができます。

Ethernet: 最も一般的に使用されているネットワークプロトコル。最初開発された10Base-Tのデータ転送レートは10 Mbps、次の100Base-T(別名 Fast Ethernet)は100 Mbpsです。最新のGigabit Ethernetでは、1,000 Mbps(1ギガビット)の転送レートに対応しています。

Fast Ethernet: 100Base-Tの別名で、データ転送レート100 Mbpsに対応するEthernet規格。CobraNetはFast Ethernetネットワークで機能します。

Gigabit Ethernet: 1000Base-Tの別名で、データ転送レート1,000 Mbpsに対応するEthernet規格。CobraNetはGigabit Ethernetに対応しています。Gigabit スイッチドネットワークでは最高1,028系統のCobraNetオーディオチャンネルが処理できます。

LAN (ローカルエリアネットワーク): 同じ建物または複数の建物のグループ内にあるネットワーク。CobraNetはLANテクノロジーです。「WAN」参照。

RJ-45 端子: 10Base-T/100Base-T/1000Base-T Ethernet機器の接続に使用する端子。

RS-232C: シリアル機器を接続するシリアルインターフェース。送信距離は約15mで通常9ピンまたは25ピンのD-sub端子を使用。

RS-422: シリアル機器を接続するバランス型シリアルインターフェースで、約1kmの距離の送信が可能。RS-232Cと比べてデータ転送レートが高く、干渉に対して強い。

RS-485: シリアル機器を接続するバランス型シリアルインターフェース。RS-422に類似しているが複数のレシーバー、トランスミッターに対応し、1本のツイストペアケーブルで双方向のハーフデュプレックス通信が可能。

STP (シールドツイストペア): 2本の絶縁された導線が一緒によじれているケーブル。

UTP (アンシールドツイストペア): 2本の絶縁されていない導線を一緒によじらせたケーブル。

WAN (ワイドエリアネットワーク): 広範囲な領域にわたるネットワークで、一般的には複数のLANから構成されます。CobraNetはWANテクノロジーではありません。「LAN」参照。

アイソクロナス: 一定のインターバルで生じること、また一定のタイミングで送信すること。データを一定のインターバルで配信する機器間のリアルタイム通信を表現するときによく使用する言葉です。CobraNetはデジタルオーディオデータをアイソクロナス送信します。「Asynchronous(非同期)」参照。

オートネゴシエーション: 実際のデータ転送が始まる前にハーフ/フルデュプレックス、データ転送レート(例: 10、100、1000 Mbps)を決定するために、2台のネットワーク機器間で行なわれる自動ネゴシエーション。スイッチドネットワーク上だけで機能します。リピーター使用のネットワークでは、すべてのデータ転送がハーフデュプレックスで、転送レートはネットワーク上の一番遅い機器によって決定されます。CobraNet インターフェースはすべてオートネゴシエーションに対応しています。

クロスオーバー Ethernet ケーブル: データ送受信導線が交差している Ethernet ケーブル。クロスオーバーケーブルを使用して、2台のEthernet機器を互いに接続します。機器をハブに接続する時はこのケーブルは使用できません。「ストレートEthernetケーブル」参照。

コンダクター: ワードクロックマスター/ネットワークアービトラーターとして機能する、CobraNetネットワーク上の機器です。コンダクターとなるのは常に1台の機器のみです。その機器の電源が切れていたり障害が起これば、自動的に別の機器がコンダクターとなります。常に1台の機器だけが各バンドルでデータを送信するように設定するのがコンダクターの役割です。「パフォーマー」参照。

サンプリング周波数: CobraNetはサンプリング周波数48 kHzのみに対応。

シリアルブリッジ: CobraNetのシリアルブリッジ機能は、最高57.6 kbpsのシリアルデータをネットワーク上で送信します。シリアルデータをパケット化し再度シリアル化するという過程によって、シリアルブリッジで送信されるデータは約10ミリ秒ほど遅れが生じます。

スイッチングハブ: スイッチとも呼ばれるスイッチングハブは、ネットワーク上の各機器のネットワークアドレスを認識し、ネットワークトラフィックを適宜自動で転送するので、各機器はその機器用のデータのみを受信します。

ストレート Ethernet ケーブル : ピン1はピン1に、ピン2はピン2というように、該当ピン同士を接続する Ethernet ケーブル。Ethernet 機器をネットワークに接続するために使用します。両端子を見れば、ストレートケーブルかクロスオーバーケーブルかがすぐにわかります。配線が同一であればストレートケーブル、異なっていればクロスオーバーケーブルです。「クロスオーバー Ethernet ケーブル」参照。

ネットワークトポロジ : ネットワークの構造。一般的なネットワークトポロジには、スター、リング、ツリー、バスの各タイプがあります。ネットワークは様々なトポロジで構築されますが、ハブを使用している Ethernet ネットワークは、通常スタートポロジに接続します。

ハブ : 「リピーターハブ」、「スイッチングハブ」参照

パフォーマー : CobraNet ネットワーク上でワードクロックスレーブの機器。パフォーマー機器はコンダクターに同期します。「コンダクター」参照。

バンドル : CobraNet ネットワークはデジタルオーディオデータをバンドル単位で配信し、Ethernet データパケット毎に1バンドルを配信します。20ビット/48 kHzのデジタルオーディオデータなら1つのバンドルで8チャンネル、24ビット/48 kHzのデジタルオーディオデータなら7チャンネル送信します(レイテンシー5.33msの場合)。バンドルには1~65,279までの番号が付けられ、1対複数(マルチキャスト)、または1対1(ユニキャスト)で転送されます。各バンドル毎に8チャンネルすべてを使用した方が、たとえば2つのバンドルで4チャンネル、あるいは4つのバンドルで2チャンネルを使用するよりも、ネットワーク効率が良くなります。「マルチキャストバンドル」、「ユニキャストバンドル」参照。

バンドル 0 : バンドルというよりも、必要に応じて送受信を無効にするためのNull設定です。

マネージドハブ : LANを更に小さな仮想LANに分割することによってネットワーク効率を向上させる一種のスイッチングハブ。

マルチキャストバンドル : CobraNetのバンドル1~255はマルチキャストバンドルで、ネットワーク上の機器がバンドルを受信するように設定されているかいないかに関係なく、ネットワーク上のすべての機器にバンドルが送信されます。マルチキャストバンドルによって一つのポイントから複数のポイントに接続(ポイント・ツー・マルチポイント接続)ができるので、リピーターハブやスイッチングハブなどで使用できます。利点としては、任意の数の機器を同じバンドルを受信するように設定することで、各機器にデジタルオーディオを分配することができます。欠点は、すべてのネットワーク帯域幅が使用され、機器がすべてのバンドルを受信するので、データを受信するか無視するかを各機器が決定しなければならないこと、また10Base-Tデータポート(例: コンピュータ、プリンタなど)にデータが殺到してしまうことです。スイッチングハブにとっては入ってくる全データをすべての出力ポートへ送信しなければならないので、かなりの負担になります。「ユニキャストバンドル」参照。

メディアコンバーター : 分配メディアを別のタイプの分配メディアに変換する機器(例: Ethernet (100Base-TX)から光ファイバー(100Base-FX)に変換)。

ユニキャストバンドル : CobraNetバンドル256~65,279はユニキャストバンドルです(ただし、ACU16-C/NHB32-Cはバンドル番号0~16,383までに対応しているので、対応しているユニキャストバンドルは256~16,383です)。つまり、2台の機器がバンドルを送受信するよう設定されている場合にのみ送信されます。ユニキャストバンドルは2ポイント間の接続(ポイント・ツー・ポイント接続)のみが可能であるため、マルチキャストバンドルよりも帯域幅効率が向上します。この効率とは、スイッチ100Base-T Ethernet ネットワーク上で、コンピュータやプリンタなどとCobraNet がどれだけ共存できるかの度合いを言います。ただし、CobraNet に対応していない機器はネットワークのバンド幅を予想以上に使用してしまう場合があり、これによってCobraNet の性能に悪影響が及び、オーディオのドロップアウトやポップ/クリックノイズが生じる場合もあります。重要なプロジェクトには専用のCobraNet ネットワークを使用することが必要です。ユニキャストバンドルはスイッチドネットワーク上でのみ使用できます。ユニキャストバンドルはマルチキャストバンドルのように動作するよう設定できますが、これについては本用語集の範囲外になるので略します。「マルチキャストバンドル」参照。

リピーターハブ : 入ってくる全データを出力ポートすべてに送信する基本的なネットワークハブ。

レイテンシー : CobraNet ネットワークでは、オーディオデータがネットワークを経由するたびに一定のレイテンシー(伝播遅延)が加わります。この遅延量は5.33ms/2.67ms/1.33msのいずれかを選択できますが、レイテンシーを小さくすると Ethernet パケットの到達時間の制限が厳しくなるため、使用できるスイッチの最大数が減ります。またレイテンシーを 1.33ms にした場合は NHB32-C で使用できるバンドル数が入出力合わせて最大4つになります。また、アプリケーションによっては対応するものもありますが、マイク位置を補正したりハース効果を除去したい場合は、このレイテンシー値を使用して必要な補正ディレイタイムを計算する必要があります。



ヤマハマニュアルライブラリー
<http://www.yamaha.co.jp/manual/japan/>

M.D.G., Pro Audio & Digital Musical Instrument Division, Yamaha Corporation
© 2003 Yamaha Corporation
IP02B0