

DN9848E

システム・コントローラー オペレーション・マニュアル

Software Version 4.01

Telex Communications (UK) Limited
Klark Teknik Building
Walter Nash Road
Kidderminster
Worcestershire
DY11 7HJ
England

Tel: +44 (0) 1562 741515
Fax: +44 (0) 1562 745371

Email: sales@ktgplc.com
Website: www.klarkteknik.com

DN9848E System Controller Operator Manual
DOC02-DN9848E Issue A - March 2006
© Telex Communications (UK) Limited.

弊社では絶えず製品の改良を行っており、予告なく仕様および機能に変更される場合があります。
この取扱説明書の内容は作成時点のものであります。E&OE.

IMPORTANT SAFETY INSTRUCTIONS

	CAUTION RISK OF ELECTRIC SHOCK DO NOT OPEN	
警告: 火事や感電事故の防止のため、本ユニットを雨などがかかる場所に置かないでください。		

次の記号は電気製品の危険を警告する国際認定記号です。



正三角形に電光と矢印がある記号は、製品のケース内に絶縁されていない「高圧電流」が流れ、感電の危険があることを警告するものです。



正三角形に感嘆符のある記号、本ユニットの取扱説明書に記載されている操作と保守 (整備) の重要な指示への注意を喚起するものです。

1. 安全に正しくお使いいただくため、取扱説明書をお読みください。
2. 取扱説明書はいつでも見られる場所に保管してください。
3. 警告の内容すべてに注意してください。
4. 取扱説明書に従って操作してください。
5. 本ユニットを水の近くで使用しないでください。
6. 汚れた場合は、乾いた布で拭いてください。
7. 換気口をふさがないでください。取扱説明書に従って設置してください。
8. ラジエーター、通気調節ユニット、ストーブなどの熱源、熱を発生させるその他のユニット (アンプを含む) の近くに本ユニットを設置しないでください。
9. 有極プラグやアース・プラグの安全目的を無効にしないでください。有極プラグには幅の違う 2 枚のブレードがあります。アース付きタイプのプラグには 2 枚のブレードと、もう 1 つアース・プラグがあります。広いブレードまたは 3 本目のプラグは安全のためのものです。付属のプラグがコンセントに合わない場合は、電気工事に依頼し古いコンセントを新しいものと交換してください。
10. 電源コードを踏む、プラグや室内コンセント、ユニットから出た部分がはさまれないように保護してください。
11. メーカー指定の取り付け具/付属品以外は使用しないでください。
12. 雷が鳴り始めた時や長期間使用しない時などは、電源プラグをコンセントから抜いてください。
13. 保守整備は資格を持っている担当者に相談してください。電源コードやプラグの損傷など、ユニットが損傷した、水や異物が入った、ユニットに雨水がかかった、正常に動作しない、または落とした場合には修理を依頼してください。
14. 本ユニットの電源プラグをコンセントから抜くときは必ずプラグを持って抜いてください。
15. 「警告 - 火事や感電事故の防止のため、本ユニットを雨水などがかかる場所に置かないでください。」
16. 「本ユニットに水滴や水の跳ね返りがかからないようにし、花瓶など液体が入った物を置かないでください。」
17. 「電源コードの電源プラグはすぐに使用可能な状態を維持してください。」



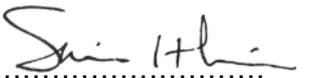
Telex Communications (UK) Limited, Klark Teknik Building,
Walter Nash Road, Kidderminster. Worcs. DY11 7HJ. England.
Tel: +44 1562 741 515 Fax: +44 1562 745371
www.midasconsoles.com www.klarktechnik.com

適合性の報告書

Telex Communications (UK) Limited (Klark Teknik Building, Walter Nash Road, Kidderminster, Worcestershire, DY11 7HJ)は、この報告書に記載された次の製品のサンプルが下記の指示書および/または標準に適合することを明記します。

製品番号	製品名	公称電圧 (s)	電流	周波数
DN9848E	システム・コントローラー	115V AC 230V AC	200mA 100mA	50/60Hz

指示書	テスト基準
89/336/EEC Electromagnetic Compatibility Directive amended by 92/31/EEC & 93/68/EEC 73/23/EEC, Low Voltage Directive, amended by 93/68/EEC	
Generic Standard Using EN55103 Limits and Methods	EN50081/1
Class B Conducted Emissions PAVI	EN55103
Class B Radiated Emissions PAVI	EN55103
Fast Transient Bursts at 2kV	EN61000-4-4
Static Discharge at 4kV	EN61000-4-2
Electrical Stress Test	EN60204
Electrical Safety	EN60065: 2002

署名 : 
氏名 : Simon Harrison

日付 : 2006年3月14日

役職: Telex Communications (UK) Limited 研究開発部長

注意

該当する場合、これらの製品を修理する際に守るべき特別な使用制限に対し、上記指示書の順守の維持するために指定者、購入者、設置者または利用者の注意が喚起されます。このような特別措置や使用制限についての詳細は請求して利用でき、製品の取扱説明書に記載されています。

Company registration No. 2414018. A Subsidiary of Telex Communications Inc.

このたびはクラークテクニク社の製品をお買い上げ頂き有り難うございます。

クラークテクニク社ではすばらしいオーディオ性能、使いやすさ、耐久性にこだわり、ライブサウンド・エンジニアの要望に応じた本製品を開発しました。

付属されている本製品の保証書は大切に保管してください。またわずかの努力で最適な結果を得られるように、この操作説明書を最後までお読みください。また「重要な安全上の注意」と「注意」のページは必ずお読みください。

最後になりましたが、クラークテクニク社の新製品 DN9848E をお楽しみください。

目次

使用上の注意	1
1. DN9848E の導入	3
2. フロントパネル	4
3. リアパネル	5
4. プログラミングの設定	6
4.1. DN9848Eのプログラミングパネル	6
4.2. DN9848E メニューについて	7
4.2.1 入力と出力のメニュー	7
4.2.2 セットアップ・メニュー	7
4.2.3 ストアーとリコール	7
4.2.4 ホームページ	7
5. 入力チャンネル	9
5.1. 簡単な技術的紹介	9
5.2. 入力パラメータの設定	9
5.2.1 入力メニュー	9
5.2.2 入力チャンネルのネーミング (ページ 1)	9
5.2.3 ゲインとディレイ (ページ 1)	10
5.2.4 パラメトリック・イコライザ (ページ 2-13)	10
5.2.5 コンプレッサー (ページ 14)	11
5.3. 入力信号の監視	11
6. 出力チャンネル	12
6.1. 簡単な技術的紹介	12
6.2. 出力パラメータの設定	13
6.2.2 出力チャンネルのネーミングとマトリックス・ミキシング (ページ 1)	13
6.2.3 信号の反転、ディレイ、出力レベル (ページ 2)	14
6.2.4 位相調整 (ページ 3-4)	14
6.2.5 ハイパスとローパスフィルタ (ページ 5-6)	15
6.2.6 パラメトリック・イコライザ (ページ 7 -12)	16

6.2.7	コンプレッサー (ページ 13)	17
6.2.8	出力リミッター (ページ 14)	17
6.3.	出力信号の監視	18
6.4.	出力ゲインとミュート - フロントパネル操作	19
6.5.	チャンネルコピー	20
7.	DN9848E オプションの設定	21
7.1.	全般	21
7.2.	リモート通信チャンネル/ギヤング・モード (ページ-1)	21
7.3.	ギヤング・モード設定 (ページ-2)	23
7.4.	セキュリティー (保護) の設定 (ページ 3-4)	24
7.4.1	フロントパネルのロック (ページ 3)	24
7.4.2	システムプロテクト (ページ 4)	25
7.5.	アナログ/デジタルの入力選択 (ページ 5)	26
7.6.	LCD と LED の調整 (ページ 6)	27
7.7.	ネーミング (ページ 7 と 8)	27
7.8.	バックアップ システム (ページ 9)	28
7.9.	ディレイ オプション (ページ 10)	28
7.10.	電源投入時の設定 (ページ 11)	29
7.11.	イーサネットの設定 (ページ 12 と 13)	29
7.11.1	イーサネット IP アドレス (ページ 12)	29
7.11.2	イーサネット・サブネットマスクの設定 (ページ 13)	31
8.	STORE および RECALL の設定	32
9.	DN9848E リモートコントロールの設定	33
9.1.	概観	33
9.2.	HELIX DN9848E ユニットの相互接続	33
9.2.1	デジチェーンで HELIX DN9848E ユニットを接続するには	34
9.2.2	HELIX DN9848E ユニットをイーサネットスイッチ又はハブに接続するには	34
9.3.	イーサネット接続	35
9.3.1	イーサネット接続 - 基本	35
9.3.2	イーサネット接続 - ワイヤレスオプション	35
9.3.3	ネットワーク通信のための DN9848 構成を行うには	36
9.4.	シリアル接続 (オプション)	36
9.4.1	シリアル接続の詳細	36
9.4.2	接続と構成の手順	37
10.	アプリケーション・ノート	38
10.1.	DN9848E ルック・アヘッドリミッターのアドバンテージ	38
10.2.	DN9848E のフェイズ調整機能	40
11.	技術仕様	42
12.	サービス・インフォメーション	44
12.1.	バッテリーの交換	44



目次の前にある「重要な安全上の注意」及び、次の「安全上の警告」「設置について」を読み、その指示に従ってください。

安全上の警告

感電や火事の危険を防止するため、本ユニットを雨水のかかるところに置かないでください。感電予防のため、カバーは取り外さないでください。整備は必ず資格を持つ担当者に相談してください。

本ユニットには標準ヒューズ付き IEC 電源接続口が装備されています。本ユニットは 100V から 240V ($\pm 10\%$) AC 電圧、50/60Hz に自動調整するスイッチ・モード電源が内蔵されています。この仕様はユニット背面、電源差込口の下に印字されています。

本ユニットを電源に接続する前に、取り付けられているヒューズの型式と定格がリアパネルに記載されたものと同じであることを再確認してください。

安全のため、アース線の接続を外さないでください。グラウンド・ループ問題が発生したときは、接続ケーブルの一方の信号スクリーンを切断してください。これはユニットをバランス・システムで使用した場合にのみ該当します。

設置について

- 設置場所: 高温、ほこり、機械による振動を受ける場所に設置しないでください。周囲が適切に換気でき、ファンや換気口をふさがないようにしてください。ユニットの過熱防止のため、パワーアンプや大量の熱を放散するユニットの真上に取り付けしないでください。必要であれば、ファン冷却ラックを使用してください。
- ケーブル: 本製品を正しく確実に動作させるには、高品質のスクリーングランド付きツイストペア・オーディオ・ケーブルを使用し、本体部分が金属製の 3 ピン XLR コネクタ (Pin 2 Hot) で終端させてください。
- 電場: 本製品をオーディオ周波数信号 (20Hz から 20kHz) で振幅変調された電磁場で使用した場合、S/N 比が低下することがあります。極端な場合には (3V/m、90%変調)、変調信号に対応する周波数で最大 60dB 低下することがあります。

開梱後

本ユニットを後日運搬する際に備え、梱包材は保管しておいてください。

輸送中に損傷していないか丁寧に調べ、損傷があった場合は直ちに宅配便業者に連絡してください。



1. DN9848E の導入

DN9848E は、高度な構成を可能とした、4つの電子バランス、AES/EBU 入力チャンネルと 8つのアナログバランス出力を持ったデジタルクロスオーバー/ラウドスピーカ・マネージメントシステムコントローラーです。その類の無いルーティングの自由度は、制限が無くどの入力でもどの出力にルーティングする事が可能です。

それぞれの入力チャンネル機能：

- 12 個の独立したパラメトリック・イコライザー・ステージ、ルームイコライザー調整用として使用する。
- 最大 1000mS のディレイ、プログラム可能
- ゲインコントロール
- コンプレッサー

それぞれの出力チャンネル機能：

- ハイ/ロー・パス・フィルタ、クロスオーバー設定を自由に構成可能。
- パラメトリック・イコライザイザー、スピーカシステムの補助やエンクロージャーの調整に使用する。
- 最大 300mS のディレイ、大半はシステムやコンポーネントのタイムアライメントに使用する。
- ゲインコントロールと出力ミュート。
- コンプレッサーとリミッター
- デュアル All-pass 位相修正セクション、最初にパラメトリック EQ またはフィルタを選び、5° のステップで調整する事が出来ます。

クロスオーバー・フィルタは、以下のタイプから選ぶことが可能です：

- 12dB/oct 及び 24dB/oct peaking (high-pass フィルタのみ)
- Butterworth (6, 12, 18, 24, 36, 48dB/octave)
- Linkwitz-Riley (12 と 24dB/octave)
- Bessel (12, 18, 24, 36, 48dB/octave)

チャンネルのプログラムは、直接フロントパネルよりコントロールするか、リアパネルにある Ethernet Comms (または、フロントパネルにある RS-232 ポート) を経由して Elgar ソフトウェアを使って接続された PC から離れて実行する事が出来ます。もし必要とされれば、極めて重要なパラメーターメニューへのアクセスが保護することが出来ます。例えば、ホールなどの設置で、パスワードにより任意の人に設定を変えられないようにする事も可能です。

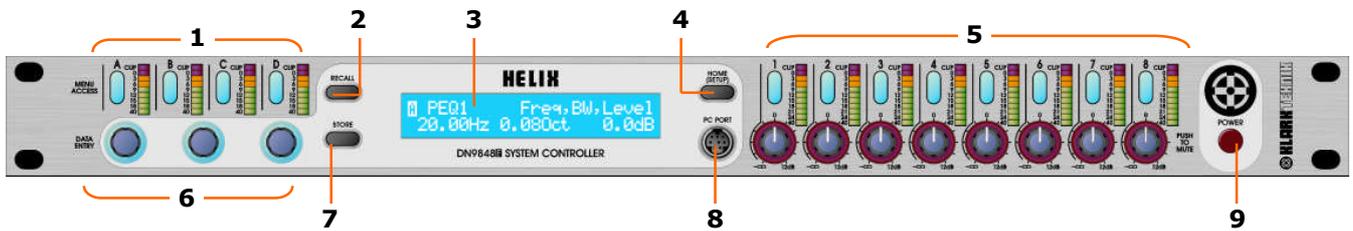
ショーの設定を変えて 5つのユーザーメモリーに蓄えられることができ、一般的に使う設定は、繰り返して使用することが多いために 32 のロック可能なシステム・メモリーに蓄えられることができます。

さらに、どの入力又は出力チャンネルのパラメータでもチャンネルから一方のチャンネルにコピーする事ができ、またチャンネル同士をリンクするギャング機能により目的のチャンネルを簡単にオペレーションする事が出来ます。

Klark Teknik は、常に開発をし続けるポリシーを持ち、DN9848E ホストコードをアップデートするかもしれません。それらはユニットのフロントパネルにある PC ポートより更新する事が可能です。最新の特集と機能にし続けるために、www.klarktechnik.com の Web-site を定期的に確認する事をお勧めします。



2. フロントパネル

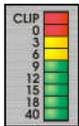


1 入力チャンネル A-D



メニューアクセス
・ボタン A-D

押す事で各入力メニューページにアクセスしてメニューページを進んでいきます。利用可能なページは現在のセキュリティ設定に依存します。アクティブであれば、ボタンは点燈します。



信号レベルメーター
A - D

各チャンネルで信号レベル（コンプレッサーヘッドルームとゲインリダクション）とクリックをモニターする、9セグメント信号メーター

2 RECALL ボタン

押す事でリコールメニューにアクセスして、リコールデータを USER、System、Backup メモリーから選択する事が出来ます。

3 英数字ディスプレイ

メニューページを表示して、パラメータの値を詳細に表示します。値の調整は、**DATA ENTRY** コントロール・ノブにより調整できます。

4 HOME (SET UP)ボタン

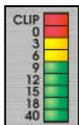
押す事により現在のメニューページを出て、デフォルト HOME ページに戻ります。1 秒以上押し続けると Set Up ページにアクセスでき、押すたびに Set Up ページを進みます。

5 出力チャンネル 1 - 8



メニューアクセス
・ボタン 1-8

入力チャンネルと同様です。



信号レベルメーター
- 8

各チャンネルで信号レベル（コンプレッサーヘッドルームとゲインリダクション - 適切なリミッタースレッシュホールドの読み取り）とクリックをモニターする、11セグメント信号メーター



出力レベルとミュート
コントロール

出力レベルの微調整/ミュートを行うための出力コントローラー。出力メニューで設定されたレベルをゼロレベルとして相対的な調整が行えます。ノブを回す事でレベルが上下でき、ミュートしている時は、赤いリングが点燈します。

6 データ入力・コントロール・ノブ

メニューページでパラメータの値を設定するときに使用します。
(Section 4.1 参照)。

7 STORE ボタン

押す事で User、System メモリーに保存するためのストアメニュー・ページにアクセスできます。

8 PC port

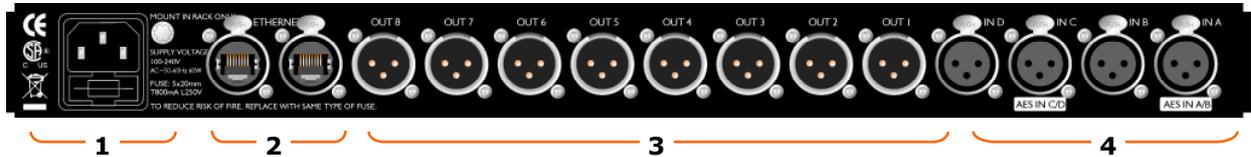
8-pin mini-DIN ソケットは、PC またはほかのリモートコントロール・デバイスの RS-232 シリアルポートと接続します。(Ethernet コネクタは、Ethernet 経路でリアパネルに接続する事が出来ます。)

9 電源ボタン

押す事でユニットの電源を ON/OFF する事が出来ます。



3. リアパネル



1 IEC 電源ソケット (ヒューズ内蔵) 電源を接続してください。受ける事が出来る入力電圧は、100-240V AC 50/60Hz です。

2 Ethernet CAT-5 ケーブルで接続可能な、リモートコントロール用 2-port Ethernet

3 出力 1-8 電子バランス XLR オーディオ出力コネクタ

Pin-out : Pin 1 - シールド
Pin 2 - ホット
Pin 3 - コールド(リターン)

4 入力 A-D アナログ - 電子バランス XLR オーディオ入力コネクタ

Pin-out : Pin 1 - シールド
Pin 2 - ホット
Pin 3 - コールド(リターン)

デジタル - 入力 A 及び C は、96kHz AES/EBU 信号までサポートします。注) デジタル入力を選んだ時、入力 B と D は動作しません。

AES/EBU は 110 Ω です。サンプリングレートコンバーター(SRC) は、入ってくる信号のサンプリング周波数が 32k から 96kHz ± 12.5%までを、ユニットが 48kHz で内部動作にするようにサポートする事が出来ます。SRC をバイパスした状態では 48kHz でオペレーションする事が可能です。 ; これは SRC を通った時の伝送遅延を除くことが出来ます。

Pin-out : Pin 1 - シールド
Pin 2 - データ +
Pin 3 - データ -



4. プログラミングの設定

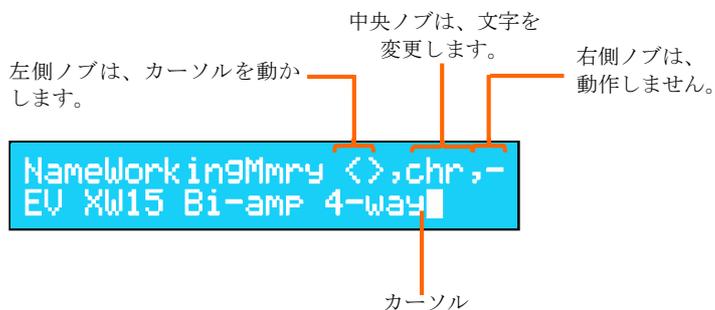
4.1. DN9848Eのプログラミングパネル

全ての入出力信号の処理とルーティングは、機能の特定のメニューページにより下記で示されるようなプログラミングパネルで、表示され編集を行い定義する事が出来ます。実例で述べられるように、各々のメニューページが表示されたパラメータを標準レイアウトの3つのデータエントリー・コントロール・ノブに関連付けて使います。それらはパラメータの値を調節することに使われます。



DATA ENTRY コントロール・ノブ

表示されているパラメータ左、中央、右の値は、対応したノブで各々調整できます。もし、1つまたは2つのパラメータしかない場合、アクティブな場所だけがコントロール可能です。



テキスト入力をメニューページで行う時、「<>」が表示され、DATA ENTRY コントロール・ノブはカーソルを左右に移動する事ができ、「chr」は、コントロール・ノブで英数字文字を変更する事ができます。

サブ・メニューが示された時、左右の DATA ENTRY コントロール・ノブは、サブ・メニューに進む(-->)か、前のメニューに戻る(<--)か、指示します。





4.2. DN9848E メニューについて

DN9848E メニューは、論理的に入力、出力、そしてセットアップにプラスしてストアー及びリコールの実行に瞬時にアクセスするために2つの特別な機能に分離されています。メニューマップは、このセクションの最後に参照出来るように記載されています。

4.2.1 入力と出力のメニュー

4つの入力チャンネル(A-D)と、8つの出力チャンネル(1-8)それぞれには、メニューページの設定をそれら自身が持っていて、アクセスするには、チャンネルの青いメニュー・アクセスボタンを押すことによってメニュー内に入る事が出来ます。

選択をすると、メニュー・アクセスボタンはそのチャンネルがプログラミングパネルで現在アクティブであることを示すために点灯します。さらに、すべてのメニューページでは、上部左側の角にチャンネル番号(1-8)あるいは文字(A-D)を示します。

次々に全ての入出力チャンネルにまたがって各々のパラメータをプログラムするために、他のチャンネルのメニュー・アクセスボタンを押すことによって、他の入出力チャンネル上の同じページにスキップすることができます。

もし、デフォルトチャンネルの最初のページに戻りたい場合は、HOME ボタンを押して、希望のチャンネルボタンを押してください。

Note もしフロントパネルからチャンネルメニューページのどれも選ぶことができなければ、ユニットがリモートコントロール・モードになっているか、あるいはフロントパネルにロックが掛かっているか、ディスプレイに示されています。詳細のために Sections 7.2 と 7.4 を参照してください。

4.2.2 セットアップ・メニュー

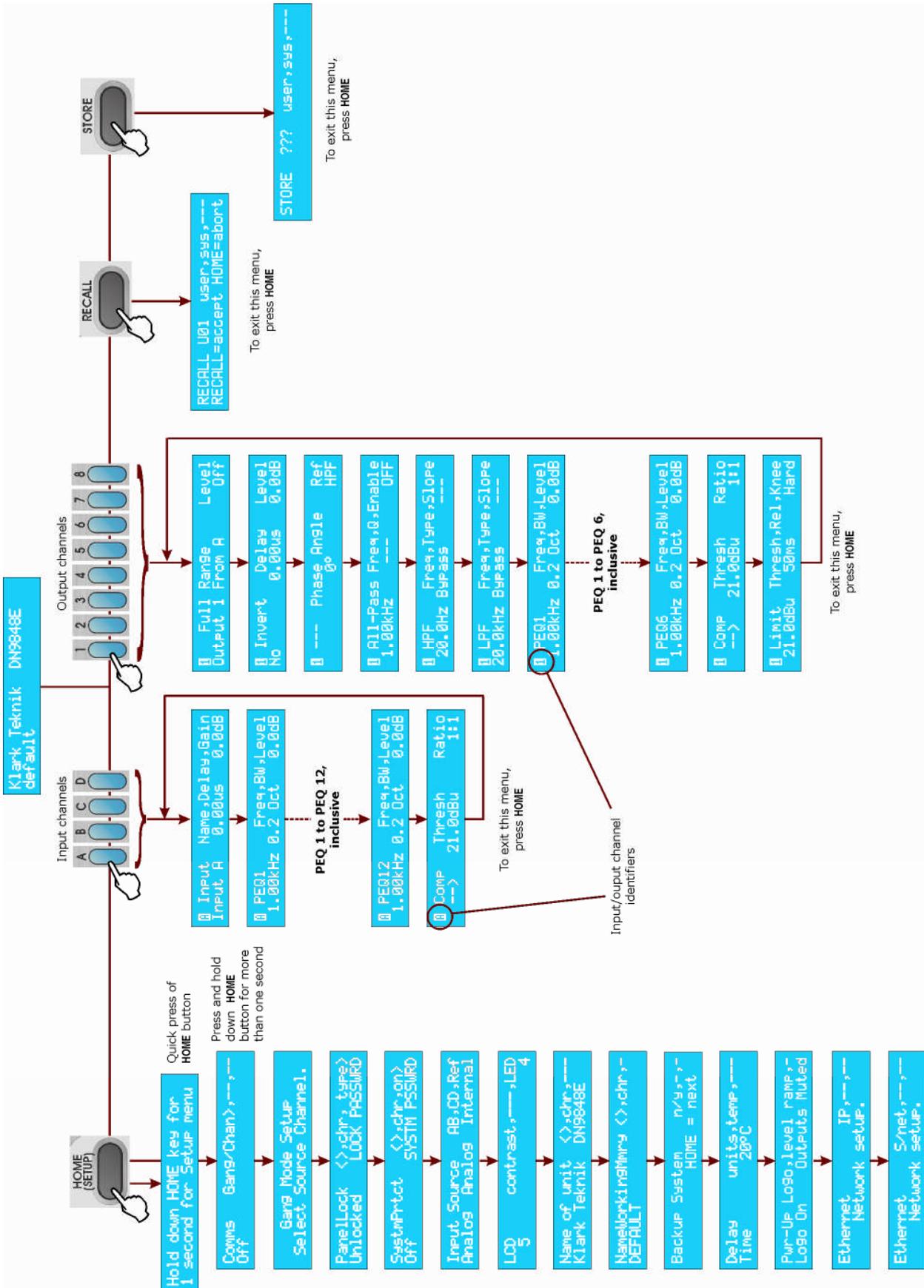
共通のパラメータとして、リモートコントロール設定のための Comms チャンネルなどや、セキュリティーオプション、ユニットラベルなどが上げられ、セットアップ・メニューで定義する事が出来ます。セットアップ・メニューに切り替えるには、プログラミングパネルにある HOME(SET UP)ボタンを長押ししてください。 ボタンを押すごとにメニューページを進むことが出来ます。

4.2.3 ストアーとリコール

ストアー及びリコールメニューページは、プログラミングパネル上の対応するボタンによってアクセスする事が出来ます。ストアー/リコールメニューページを中断または、出したい場合は、HOME ボタンを押してください。

4.2.4 ホームページ

Home ページ、電源投入後に立ち上がった画面で、ユニットの名前、前のセッション（以前電源を切ったなど）から保たれた現在のワーキングメモリーを表示します。HOME ボタンを1度押す事で、いつでも Home ページに戻る事が出来ます。（HOME ボタンは2つ機能を持つボタンです - 1度押した場合は Home ページに戻ります。長く押し続けた場合、Set up メニューを開きます。）また、Home ボタンは、押す事によってストアー/リコール・プロセスを中断させることが出来ます。

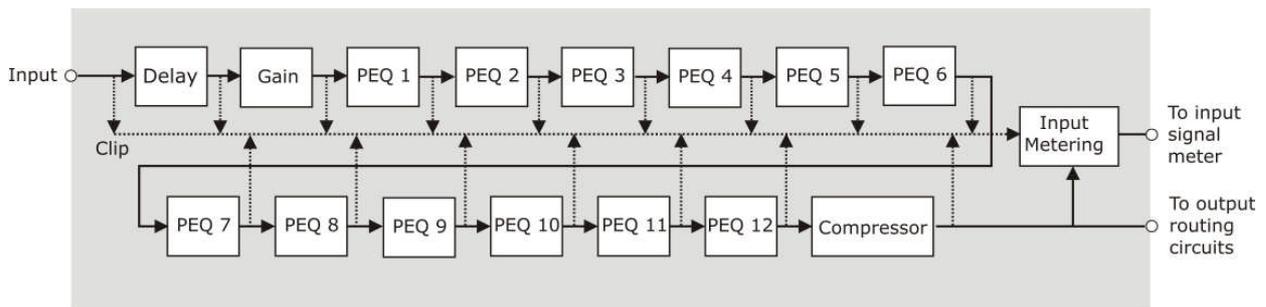




5. 入力チャンネル

5.1. 簡単な技術的紹介

下のイラスト〔実例〕を参照すると、DN9848Eの各入力チャンネルでは、オーディオ信号をディレイ、ゲイン・ステージに続き、12バンドパラメトリックEQ、そしてフルバンドコンプレッサーを通過するように構成されています。全てのキー・ステージは、信号のクリップ状態を示し、もしクリップした場合は、入力信号メーターの上部にある赤いセグメントを点灯させます。このようにして、処理の間の信号がクリップになっても見逃す事はありません。さらに、信号レベルはコンプレッサーでの信号のヘッドルームとリダクションをメーターに提供するように表示します。



5.2. 入力パラメータの設定

5.2.1 入力メニュー

各入力チャンネルのための信号処理は各チャンネルに関係している別々の入力メニューによって独自にプログラムされます。信号処理パラメータは下記のメニュー順序で述べられます。

▶▶ 個々のチャンネルのための入力チャンネルページにアクセスするには、

- 1 青い MENU ACCESS ボタン(A - D) を押す事でメニューに変わります。
- 2 ボタンを繰り返し押しすることでページは進み、最後のページに行ったとき、再びボタンを押すと最初のページにメニューは戻ります。

▶▶ 他の入力の同じパラメータにスキップするには、そのチャンネルのメニュー・アクセスボタンを押してください。

5.2.2 入力チャンネルのネーミング (ページ 1)

各入力チャンネルは、最大7文字までの文字を入力する事が可能で、簡単に参照できるようにメニューの最初のページに示されます。初期の名前は、「Input A」「Input B」 etc となっていて、名前は、電源が OFF になっても保たれ、メモリーにも保存されています。



チャンネル名は変更可能です。

▶▶ 名前を入力

- 1 左側の DATA ENTRY コントロール・ノブを時計回しすると入力の名前のサブ・メニューにアクセスする事が出来ます。
- 2 中央のコントロール・ノブを使ってカーソルを左右に移動させます。右側のコントロール・ノブで文字、数字、記号を選ぶ事が出来ます。
- 3 完成したならば、左側のコントロール・ノブを反時計回しする事で、メインメニューに戻ります。新しい名前は、メニューページの左側に表示されます。



5.2.3 ゲインとディレイ (ページ 1)

ゲインとディレイは、同様に設定や実行を早めるため、簡単にアクセスする事を提供できるようにチャンネルメニューの最初のページで設定します。また、ディレイは、好まれる単位、時間または距離に変更する事ができます。単位はユニットのセットアップ・メニューで変更する事が出来ます。(Section 7.9 参照)

Input	Name	Delay	Gain
Input A		0.00us	0.0dB

ディレイは、秒、メートル、フィート、インチに設定することが出来ます。

▶▶ ディレイの設定

- 中央の **DATA ENTRY** コントロール・ノブを回すと、ゆっくりとステップして変更できます、または、早く動かすことで、瞬時にレンジの最小/最大に変更する事ができます。(2/3 回の回転で全てのレンジをカバーする事が可能です。) ディレイの時間は 0 から最大 1 秒で、0 から 1mS の間では、20.8 μ ステップで動作し、ディレイ時間が、1mS から 1S では、0.02mS のステップで動作します。ディレイの時間をメートル (距離) の場合、レンジは 0 から 343.53m となり、ステップは 0.1m になります。また、インペリアル (フィートまたはインチ) の時は、レンジが 0'0" から 1127'0" までとなり、ステップは 1" となります。

▶▶ ゲイン調整

- 右側の **DATA ENTRY** コントロール・ノブを回すとゲイン調整が行えます。レンジは、-40dB から +12dB でステップは 0.1dB です。また -40dB 以下は OFF ポジションとなります。ゲイン設定を OFF にすると入力信号はミュートされます。

5.2.4 パラメトリック・イコライザ (ページ 2-13)

DN9848E は、ルーム/現場の特性を均一にするために入力信号調整する 12 個のパラメトリック EQ ステージを各入力チャンネルに提供します。各ステージは 20Hz から 20kHz のフルレンジにわたって使う事ができ、それ自身のメニューページによって独自にセットされます。

PEQ1	Freq	BW	Level
1.00kHz	0.2 Oct		0.0dB

▶▶ PEQ の設定

- 1 PEQ セクションのための中心周波数 (21 ステップ/オクターブ) とバンド幅 (0.08 から 3.0 オクターブ) 設定は、それぞれ左側と中央の **DATA ENTRY** コントロール・ノブを使います。
- 2 右側のコントロール・ノブを回して、レベルのアッテネーション/ブーストの設定を -18dB から +6dB のレンジ内で行えます。

PEQ セクションでは、セットアップが必要ない場合は、0dB アッテネーション/ブーストに設定しておきます。



5.2.5 コンプレッサー (ページ 14)

各々の入力には、入力される信号レベルのダイナミクスを改善するために全範囲に独立したコンプレッサーを提供します。コンプレッサーが一定しないレシオで、コンプレッション・スレッシュールドを鋭いゲインリダクション反応をする独特のハード・ニーやより音楽的なレスポンスを提供するソフト・ニーを選択することが出来ます。



▶▶ コンプレッサーの設定

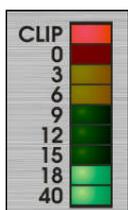
- 1 コンプレッサーメニューページの最初には、中央の **DATA ENTRY** コントロール・ノブを使って -10dBu から $+21\text{dBu}$ のスレッシュールドレベルを選択でき、右側のコントロール・ノブで $1:1$ から $5:1$ のレシオの設定が出来ます。
- 2 左側のコントロール・ノブを時計回しすると最初のサブ・メニューにアクセスします。中央のコントロール・ノブを使ってハードまたはソフト・ニー特性を選択でき、左側のコントロール・ノブでバイパス状態を「NO」にすると信号の経路を含むコンプレッサーをバイパスします。
- 3 左側のコントロール・ノブを時計回しすると 2 番目のメニューページにアクセスします。中央のコントロール・ノブを使ってコンプレッサーのアタック・タイム ($40\mu\text{s} - 1\text{ms} / 20\mu\text{s}$ ステップまたは、 $1\text{ms} - 100\text{ms} / 1\text{ms}$ ステップ) が設定できます。左側のコントロール・ノブを使ってリリース・タイム ($10\text{ms} - 2\text{s} / 10\text{ms}$ ステップ) を設定することが出来ます。

▶▶ コンプレッサーを回路から切り離す

- 2 番目コンプレッサーページにあるバイパス設定を「Yes」してください。設定は有効になります。

5.3. 入力信号の監視

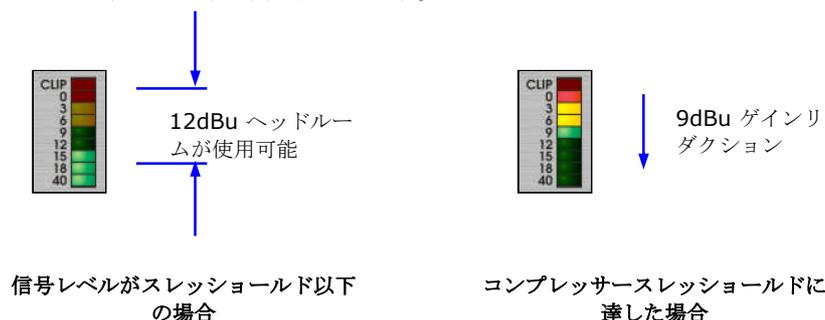
各 4 つの入力には、9-セグメントの信号メーターで内部信号のクリップやコンプレッサーヘッドルーム、ゲインリダクションを監視することが出来ます。



最上部の **CLIP** セグメント(左図を参照)は、内部信号のクリップを監視することが出来ます。それはメーターの他の表示から独立して動作し、入力レベルがコンプレッサースレッシュールドの上にあるか下にあるかに関わらず、プロセッシング回路内のどのステージでもクリップが発生したときに点灯します。従ってオーディオエンジニアは、内部の信号クリップを完全に監視することが出来るのでオーディオの歪を取り除くことが出来ます。

0dB から -40dB の信号メーターは、入力信号を相対的に表示します。0 部分が指定されたコンプレッサースレッシュールドにセットされます。例えば、もしスレッシュールドを $+9\text{dBu}$ に設定されたならば、入力信号メーターの 0 部分は、 9dBu の値に設定され、 -3dBu の信号が入って来た場合、スレッシュールドまで 12dBu あると言う表示となります。このように信号レベルがスレッシュールド以下にある時、メーターはヘッドルームスペースを示します

信号レベルがスレッシュールドに達成して赤「0」部分を点灯させた時、メーターは「クリップ」してゲインリダクションが信号に適応したことを示すために下方向に表示します。

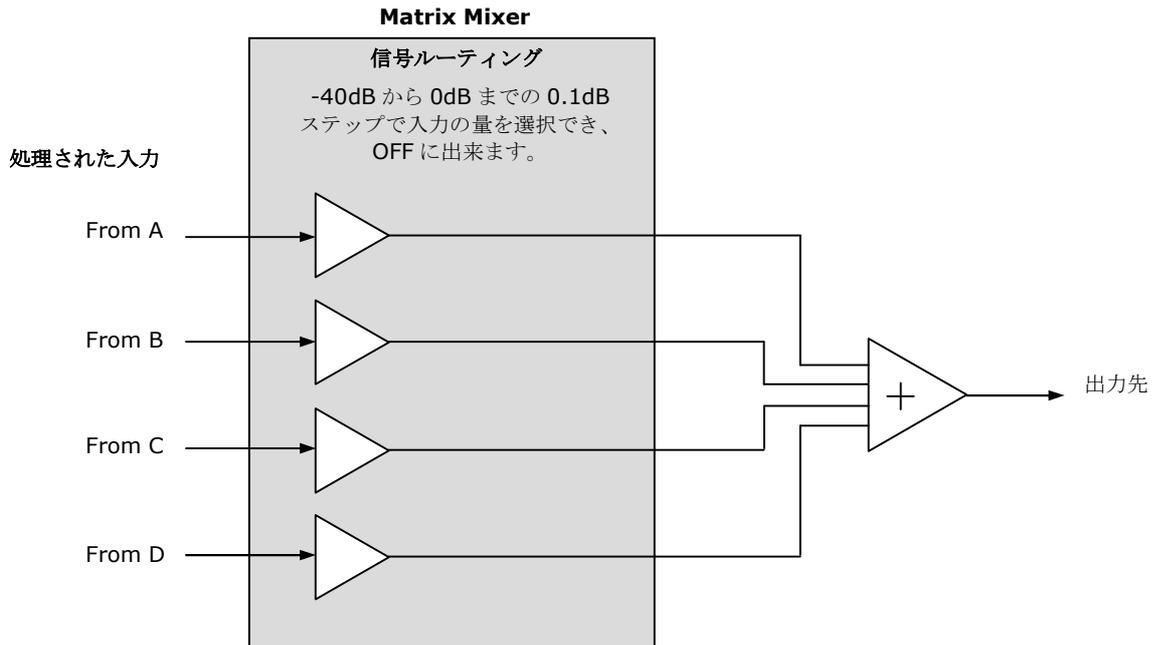




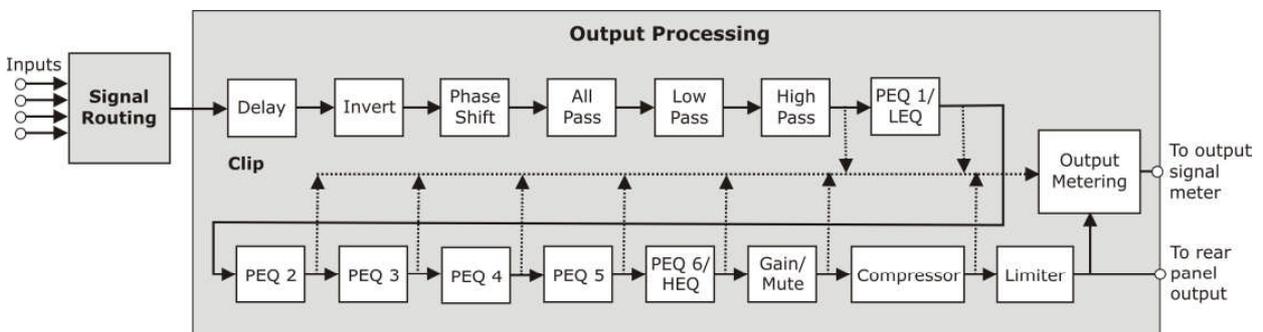
6. 出力チャンネル

6.1. 簡単な技術的介绍

出力チャンネルは、出力処理を出力することと信号の経路を決める重要な機能があることから出力チャンネルは入力チャンネルよりわずかに複雑になってしまいます。各々の出力の入力にはマトリックスミキサー(図を参照してください)があり、どの入力も出力することが可能です。入力の量またはレベルは、**-40dBu** から **0dBu** で **0.1dB** ステップで出力にルーティングすることができ、完全に **OFF** に切り替えることも出来ます。



ルーティングされた後、下記の示される様に、様々な出力処理回路を通して出力されます。処理工程は、ディレイ、位相反転、2つ独立した位相調整（フェイズシフトとオールパス）、フィルタ、6つのパラメトリックEQ、ゲイン/ミュート、コンプレッサーとリミッターがあります。すべてのステージで信号のクリップ状態は監視されていて、それが見つかれば、出力信号メーターの最上部にある赤いLEDが点灯します。同時に信号メーターは、コンプレッサーとリミッターのヘッドルームとゲインリダクションを提供するように表示します。





6.2. 出力パラメータの設定

それぞれの出力チャンネルのための信号処理は、各々のチャンネルに関係している別々の出力メニューによって独自にプログラムされます。信号処理パラメータは、メニュー順に下記で述べられます。

▶▶ 特定チャンネルのための出力メニューページにアクセスするには

- 青い **MENU ACCESS** ボタン(1 - 8) 押すとメニューに変わります。
- ボタンを繰り返し押しすることでページは進み、最後のページに行ったとき、再びボタンを押すと最初のページにメニューは戻ります。

▶▶ 他の出力の同じパラメータにスキップするには、そのチャンネルのメニュー・アクセスボタンを押してください。

6.2.2 出力チャンネルのネーミングとマトリックス・ミキシング (ページ 1)

各出力チャンネルは、最大 8 文字までの名前を入力する事が可能で、簡単に参照できるようにメニューの最初のページに示されます。初期の名前は、「Output 1」「Output 2」 etc となっていて、名前は、電源が OFF になっても保たれ、メモリーにも保存されています。

DN9848E の各出力は、信号入力から供給することが出来ます。供給入力のレベルは、0.0dB から -40.0dB または OFF にセットすることが出来ます。

▶▶ 名前の入力

- 1 左側の **DATA ENTRY** コントロール・ノブを時計回しすると出力の名前のメニューにアクセスする事が出来ます。
- 2 中央のコントロール・ノブを使ってカーソルを左右に移動させます。右側のコントロール・ノブで文字、数字、シンボルを選ぶ事が出来ます。
- 3 完成したならば、左側のコントロール・ノブ 反時計回しする事で、メインメニューに戻ります。新しい名前は、メニューページの左側に表示されます。



▶▶ ソース入力チャンネルと調整レベルを設定するには

- 1 中央の **DATA ENTRY** コントロール・ノブを使って、供給入力チャンネルを選択します。それは A, B, C または D です。
- 2 右側のコントロール・ノブを回すと供給入力のレベルとレベルを OFF に変える選択が出来ます。
- 3 完成したならば、次のチャンネルの **MENU ACCESS** ボタン を押して次のメニューページに行きます。





6.2.3 信号の反転、ディレイ、出力レベル(ページ 2)

ロータリー出力ゲインコントロールのためにベースラインの設定

各出力の位相を 180° 反転することが出来ます (クロスオーバーのための位相調節を別々に行えます)、ディレイは、システムの調節、レベルは減少または増加させます。ディレイは、好まれる単位、時間または距離に変更することができます。単位はユニットのセットアップ・メニューで変更することが出来ます (セクション 7.9 参照)。



ディレイは、秒、メートル、フィートに設定できます。

ここに入れられたレベルは基本的な出力レベルで、ここでは「0」値をロータリー出力ゲインコントロールで設定します。例えば、レベルの設定を 6dB にします。ロータリーゲインコントロールを左右に回すとレベルは上下するので 6dB に合わせます (ゲインは最大 $+12\text{dB}$ まで追加させるゲインではありません)。従って出力ゲインコントロールは公演の間の微調整することができ、基本的な出力レベルが今後使用するための標準の設定としても保つことが出来ます。

▶▶ 出力信号を反転するには

- 左側の **DATA ENTRY** コントロール・ノブで反転を示す欄が「Yes」になるまで時計回ししてください。デフォルトは「No」非反転に設定されています。

▶▶ ディレイを設定するには

- 中央の **DATA ENTRY** コントロール・ノブをステップが徐々に上げるためにゆっくり、あるいは鋭く動かしてレンジの最大/最小値に飛ぶことが出来ます (1-2 回、鋭く回すと全体のレンジをカバーできます)。ディレイは 0 から 300.00mS の間で時間設定の場合、最小ステップは 0 から 1mS では $5.2\mu\text{s}$ 、 1mS から 300mS は 1mS のステップで、距離では、0 から 103.06m の間で設定ができステップは 0.1m です。フィート/インチでは、 $0'0''$ から $338'0''$ でステップは $1''$ です。

▶▶ フロントパネルにあるゲインコントロールの基本レベル設定をするには

- 右側の **DATA ENTRY** コントロール・ノブを回してください。レンジは -40dB から $+12\text{dB}$ でステップは 0.1dB です。で -40dB の下は OFF で出力をミュートすることが出来ます。

6.2.4 位相調整 (ページ 3-4)

広い範囲の状況の要求を満たすために、クラークテクニック DN9848E は、各々の出力で位相反応を細かく調整出来るように、例えばクロスオーバーを直線にするために、2 つ All-pass フィルタを相補的なコントロールパラメーターとして提供します。最初のフィルタは「フェイズシフト」で特定のフェイズシフトをリファレンス周波数に設定することができ、例えば HPF または LHF (クロスオーバー周波数の場所) に与えることが出来ます。2 番目のフィルタは、1 次または 2 次フェイズシフトを選ばれた周波数に有効にすることが出来ます。2 次フェイズシフトのウィンドウでは、形成されることが出来ます、すなわち、値を Q に変更することにより急勾配の変化を調節することができます。

これらのフィルタがどのように信号を修正するかについての詳細な情報のために、セクション 10 の「アプリケーションメモ」を参照してください。



▶ リファレンス周波数での正確なフェイズシフトの設定について

- 1 段階として右図のように Phase Angle/Ref ページが示されます。
- 2 中心の **DATA ENTRY** コントロール・ノブを回すことでフェイズアングルを 0 から 180°から選ぶことが出来ます。
右側のコントロール・ノブでリファレンス周波数、HFL, LPF または 6 つの P-EQ の 1 つから設定できます (続く出力メニューページの設定)。

```

0 --- Phase Angle  Ref
      35°          HPF
  
```

▶ 選択した周波数に関しての 1 次フェイズ調整を用いるには

- 1 段階として右図のように ALL-Pass が示されます。
- 2 右側の **DATA ENTRY** コントロール・ノブを回すことで 1 次(90°)シフトを有効にします。
- 3 左側のコントロール・ノブで周波数を調整します。

```

0 All-Pass Freq,Q,Enable
  4.69kHz  ---      1st
  
```

▶ 選ばれた周波数で「具体化した」フェイズ調整を用いるには

- 1 段階として右図のように ALL-Pass が示されます。
- 2 右側の **DATA ENTRY** コントロール・ノブを回すことで 2 次(180°)シフトを有効にします。
- 3 中央のコントロール・ノブで Q (スロープ) が選択でき、左側のコントロール・ノブで周波数を選択することが出来ます。

```

0 All-Pass Freq,Q,Enable
  6.50kHz  1.4      2nd
  
```

6.2.5 ハイパスとローパスフィルタ (ページ 5-6)

DN9848E は、クロスオーバーの目的を以下にハイパス及びローパスフィルタ (HPF と LPF) をオプションとして提供します :

Butterworth:	6, 12, 18, 24, 36 and 48dB / Octave
Bessel:	12, 18, 24, 36 and 48dB / Octave
Linkwitz Riley:	12 and 24dB / Octave
Peaking (HPF only):	12 and 24dB / Octave 0-6dB Gain
Bypass:	No Filter

▶ 出力の処理にハイ/ローパスフィルタを追加するには

- 1 必要であれば HPF または LPF のページに進んでください。(右図参照)
- 2 右側の **DATA ENTRY** コントロール・ノブを使って指定するカットオフ周波数を選んでください。
- 3 中央のコントロール・ノブでフィルタのタイプを選び、右側のコントロール・ノブでスロープ/ゲインを設定してください。(右側のパラメータは、フィルタのタイプによって左右します。)

```

0 HPF  Freq,Type,Slope
  20.0Hz Bypass  ---
  
```

```

0 LPF  Freq,Type,Slope
  20.0kHz Bypass  ---
  
```



▶▶ ハイ/ローパスフィルタ処理をバイパスするには

- 1 必要であれば HPF または LPF のページに進んでください。
- 2 中央の **DATA ENTRY** コントロール・ノブを反時計回しして **BYPASS** にしてください。最後に選んだ各々のタイプの値は簡単に再現できるようにバックグラウンドに残されています。

6.2.6 パラメトリック・イコライザ (ページ 7 -12)

DN9848E は、スピーカ及び/またはシステム特性に関する出力された信号をイコライジングするために各々の出力チャンネルに 6 個の EQ ステージを提供します。最初と最後の PEQ セクションは、Upper と Lower のシェルビングイコライザーとして使用することも可能です。すべての PEQ セクションは 20Hz から 20kHz のすべてのレンジで使用することが可能で、独立したメニューページで設定することが出来ます。

どの PEQ も位相シフトのリファレンス周波数として使う事が出来ます。
(セクション 6.2.4 参照)

```

1 PEQ1      Freq,BW,Level
1 PEQ6      Freq,BW,Level
  1.00kHz  3.0 Oct   0.0dB
    
```

▶▶ PEQ の設定にするには

- 1 中心周波数 (21 ステップ/オクターブ) とバンド幅 (0.08 から 3 オクターブ) をそれぞれ左側と中心の **DATA ENTRY** コントロール・ノブを使って PEQ を設定します。

または :

6dB または 12dB のスロープの LEQ/HEQ 設定に中央のコントロール・ノブを時計回しに 3 オクターブを過ぎるまで回し切り替えます。左側のコントロール・ノブを使って LEQ/HEQ 周波数を設定します。

```

1 PEQ1      Freq,BW,Level
1 LEQ      Freq,Slope,Level
  1.00kHz  6dB/Oct   0.0dB
1 PEQ6      Freq,BW,Level
1 HEQ      Freq,Slope,Level
  1.00kHz  6dB/Oct   0.0dB
    
```

- 2 右側のコントロール・ノブを回して -12dB から +12dB までのカット/ブーストの量を設定します。もし PEQ が必要なければレベルを 0dB に合わせてください。



6.2.7 コンプレッサー (ページ 13)

各々の出力は、オーディオダイナミクスを改善して、かつ/あるいはスピーカへのダメージを避けるためにより大きな信号レベルを減らすために独立したフル・コンプレッサーを持っています。コンプレッサーは一定しない比率で、コンプレッション・スレッシュホールドでゲインリダクションをハード・ニーまたはより音楽的なソフト・ニーに設定することができます。



▶▶ コンプレッサーのパラメータを設定するには

1 コンプレッサーの最初のページで、中央の **DATA ENTR** コントロール・ノブを使ってスレッシュホールドを **-10dBu** から **+21dbu** から選択することが出来ます。そして右側のコントロール・ノブでレシオ (比率) を **1:1** から **5:1** から設定することが出来ます。

2 左側のコントロール・ノブを時計回しすると最初のサブ・メニューにアクセスすることが出来ます。中央のコントロール・ノブを使ってハードまたはソフトのニー特性が選択でき、右側のコントロール・ノブでバイパス設定ができ「**NO**」に設定するとコンプレッサーは信号経路にパッチされます。(もしコンプレッサースレッシュホールドがリミッタースレッシュホールド以下ならば)リミッタースレッシュホールドは、コンプレッサースレッシュホールドとの相対的レベルをメーターに点灯させて示されます。



点灯部分はリミッタースレッシュホールドから相対的なコンプレッサーのポジションを示します。

3 左側のコントロール・ノブを時計回しすると 2 番目のサブ・メニューにアクセスが出来ます。中央のコントロール・ノブを使ってコンプレッサーのアタック・タイム (範囲は **40μs** から **100mS** で **1mS** までは **20μs**、**1mS** から **100mS** では **1mS** ステップです。) が設定でき、左側のコントロール・ノブでリリース・タイム (**10mS** から **2S**、ステップは **10mS**) を設定することが出来ます。

▶▶ コンプレッサーをバイパスするには

- バイパス状態にするには 2 番目のページで「**Yes**」にしてください。他の設定は今後の使用のために維持されています。

6.2.8 出力リミッター (ページ 14)

コンプレッサーに追加して、DN9848 の各出力には、接続された製品を保護するためにリミッターが用意されています。特に、DN9848 には特別な「ルック-アヘッド」リミッターが用意されていて、一時的なオーバーシュートを予想して、非常に早く有効にすることが出来ます。



(より多くの詳細は、セクション-10 のアプリケーション・ノートを参照)

リミッタースレッシュホールドは、様々な機器の異なった要求の対応するために調節される事ができます。

▶▶ リミッターパラメータを設定するには

- 1** 左側の **DATA ENTR** コントロール・ノブを使って、**-10dBu** から **+21dBu** の範囲内でスレッシュホールド値を選びます。
- 2** 中央コントロール・ノブで、**1ms** から **100mS** の間でリリース・タイムを設定します。
- 3** 右側のコントロール・ノブによって鋭い又は緩やかなカットオフ効果にするためにソフト又はハード・ニーを選択することが出来ます。

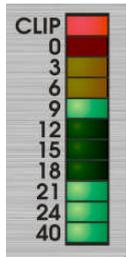


▶▶ リミッターを回路から OFF するには

- 左側の **DATA ENTRY** コントロール・ノブをスレッシュホールド値が **OFF** になるまで時計回ししてください。(KNEE は OFF に切り替わります。)

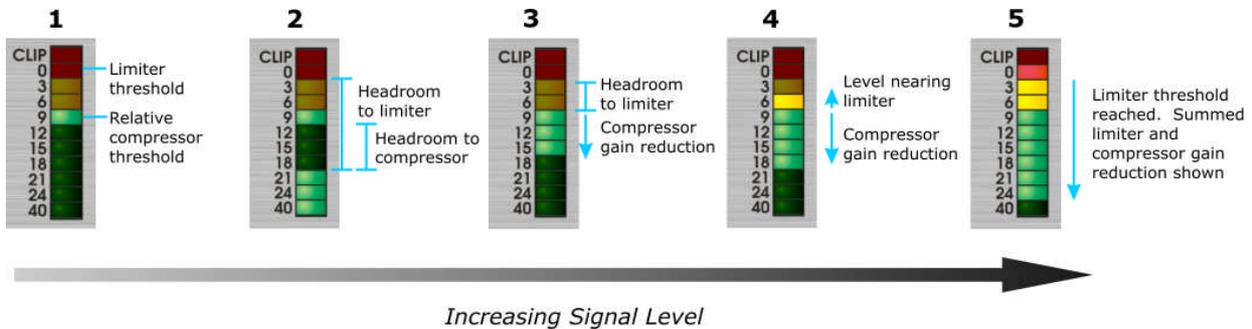
6.3. 出力信号の監視

8 出力の各々には、スピーカにダメージを与えるかもしれない内部の信号クリップや出力レベルを 11 セグメントの信号メーターで監視することが出来ます。



最上部の **CLIP** は内部の信号クリップを監視します。もし処理された信号の最後のレベルがコンプレッサーやリミッターのスレッシュホールド前後にかかわらず処理回路のどこかでクリップが見つけられれば点灯し、それはメーターの残りの動作から独立して作動します。よって、エンジニアはオーディオの歪が発生する全ての内部の信号クリップを常に監視することが出来ます。

0dB から -40dB の信号メーターは、主にスピーカへのダメージを引き起こすかもしれない過度のレベルに関して出力レベルを監視するように設計されています。これを行うために 2 つの用途を使ったスケールは、信号レベルとコンプレッサースレッシュホールドとリミッタースレッシュホールドを示すようになっています。これらの意味は次のページに示されています。



1	<p>0 部分はリミッタースレッシュホールドを示し。メーターは下向きの相対的なスケールを使います。例えば、出力メニューページでリミッタースレッシュホールドが +5dB に設定されているならば、0 部分は 5dBu の実際の信号レベルを示します。-3 部分は 2dBu を表し、-6 部分は -1dBu を示します。</p> <p>コンプレッサースレッシュホールドは同様にリミッタースレッシュホールドと関係があり一つ点灯部分により示されます。例えば、リミッタースレッシュホールドが 8dBu に設定されたならば、0 部分は 8dBu となり、コンプレッサースレッシュホールドが -1dBu に設定されたならば、9 部分が点灯して示されます。</p>
Note	もしリミッターを OFF にしたならばメーターは +21dBu スケールに対応します。
2	信号ラインはコンプレッサースレッシュホールドレベルの前で、メーターは -40 から上昇します。これにより現在のコンプレッサーとリミッターのスレッシュホールドまでのヘッドルームを両方とも監視することが出来ます。
3	信号レベルがコンプレッサースレッシュホールドレベルに達したとき、メーター動作は切り替わり、信号のゲインリダクションの量を示すように下方方向に読むように示されます。
4	より大きな信号が出力される時メーターは両方の目的を読み取れます。それはリミッタースレッシュホールドに近づく時信号レベルを上昇方向に示し、ゲインリダクションの効果を示すために下方方向にも示されます。
5	リミッターに叩かれたとき、メーターは、コンプレッサースレッシュホールドからの代わりに 0 部分から下方方向に示すように変わります。そのときコンプレッサーとリミッターの両方のゲインリダクションの合計が示されます。



6.4. 出力ゲインとミュート - フロントパネル操作

各々の出力は、出力レベルの調整とミュートを行えるように回転式押しボタンスイッチ機能を備えています。注意しなければならないのは、0 (12時方向) では、出力メニューで設定された出力レベル (セクション 6.2.3 参照) が基準になります、よってフロントパネルのレベルコントロールは、そのレベルの微調整を提供します。



レベルの上げ下げ

時計回し、反時計回し

出力のミュート

赤いリングが点灯するまで押し続けてください。

ミュートの解除

赤いリングが無効になるまで押し続けてください

全ての出力をミュート

全てのほかの出力のリングが赤くなるまで 1 つのボタンを押し続けてください。

全ての出力のミュートを解除

ミュートされているボタンを全ての出力のミュートが解除されるまで押し続けてください。

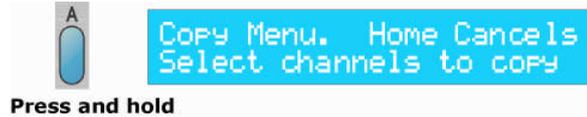


6.5. チャンネルコピー

1つのチャンネルのパラメータを別の1つ又は多数のチャンネルにチャンネルコピー機能を使ってコピーすることが出来ます。パラメータは同類のチャンネル間でしか出来ません、つまり入力から出力へはコピーできません、またその逆も同様です。

▶▶ チャンネルのパラメータをコピーするには

- 1 コピーしたい入力(A-D)又は出力(1-8)のチャンネルの青の **MENU ACCESS** ボタンを3秒以上押し続けてください。ユニットはコピーモードに入りディスプレイはコピーメニューを示します。そしてコピー先のチャンネルを選択してください。



Note

MENU ACCESS ボタンはそのチャンネルがコピー元として選ばれたことを示すために点滅します。

HOME ボタンを押すことで、いつでもコピーモードから Home ページに戻ることが出来ます (コピーを中止する)。

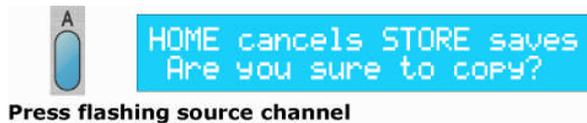
- 2 コピー先のチャンネルの青い **MENU ACCESS** ボタンを押します。ボタンは選ばれたことを示すために点灯します。またコピー先は、複数選ぶことも出来ます。



Note

もしコピー元のチャンネルが入力ならば、コピー先は入力しか選ぶことが出来ません。同様にコピー元が出力ならば、コピー先も出力しか選ぶことが出来ません。

- 3 点滅しているコピー元の青い **MENU ACCESS** ボタンを再び押ししてください。画面はコピーを確認することを示すために更新されます。



Press the **STORE** ボタンを押すことでコピーは実行させるか、**HOME** ボタンを押してコピーモードを途中で終了させることが出来ます。





7. DN9848E オプションの設定

7.1. 全般

DN9848E は、以下の内容のユニット・オプションを設定することで最も操作上の要求及び好みに合うために様々な設定にすることが出来ます：

- リモートコントロール用の通信チャンネルの設定(ページ-1)
- 入力又は出力チャンネルを一緒にリンクさせるチャンネル・ギャング設定(ページ-2)
- フロントパネルロック、システム・メモリー保護を行うセキュリティ機能の設定(ページ-3 と 4)
- アナログ/デジタル入力選択 (ページ-5)
- ディスプレイと LED の調整(ページ-6)
- ユニットとメモリーの名前の編集 (ページ-7 と 8)
- フラッシュ RAM へのシステムメモリーバックアップ(ページ-9)
- ディレイの単位 (ページ-10)
- パワーアップ時の設定 (ページ-11)
- リモートコントロール操作に必要な Ethernet の設定(ページ-12 と 13)

これらのオプションは設定されたメニューでプログラムされて、下記のメニュー順に表示されます。

▶▶ セットアップメニュー・ページにアクセスするには

- **HOME (SET UP)** を押して Home ページに戻ってください。
- **HOME (SET UP)** ボタンを押し続けるとメニューが開きます。
- **HOME (SET UP)** 繰り返し押すとページが繰り返し開きます。

このメニューは、サイクルしません、設定を終了する時は、Home ボタンを繰り返し押して Home ページに戻ってください。

7.2. リモート通信チャンネル/ギャング・モード (ページ-1)

Comms ページは、通信チャンネルを選択することで、コンピュータから/ヘータを送る/受けるように設定するか、入力や出力チャンネルのギャングを有効にするためにギャングモード (まとめて処理する) を選択することができます。

Comms チャンネルは、1 から 32 まで選択することができ、スレーブネットワークユニットは、最大 16 台の DN9848 を可能とし、コンピュータから Elgar ライブラリーマネージャーと Helix DN9848 RCS ソフトウェアを使ってリモートコントロールすることができます。DN9848E リモートコントロール設定に関する情報は、セクション-9 を参照してください。

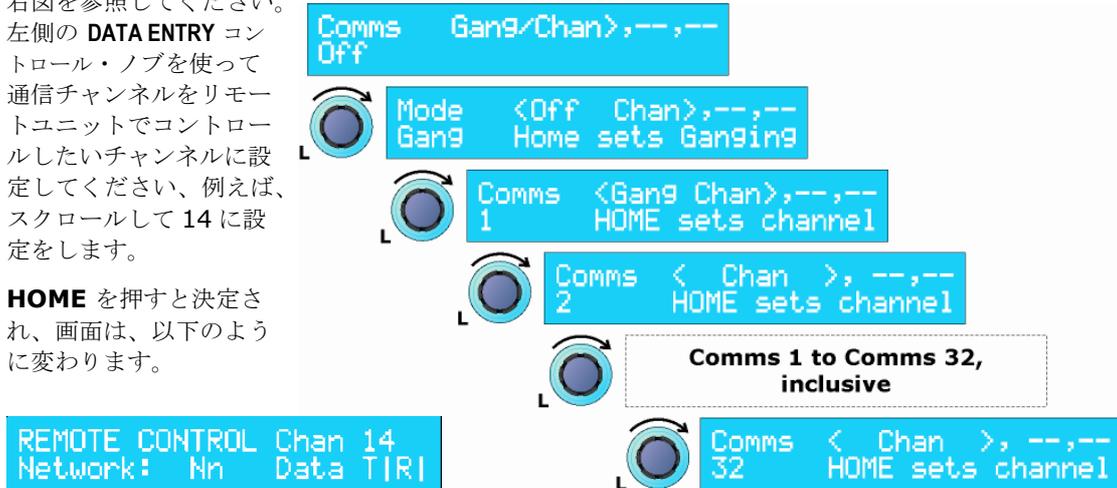
Note : Ethernet 通信をするには、事前にユニットの IP アドレス、サブネットマスクの設定を、Comms チャンネルを決める前に行わなければなりません詳細に関しては、セクション-7.11 を参照してください。

また、リモート Comms とギャング Comms は、チャンネル・ギャングがユニット単体に働く機能のため同時に設定をすることができません、また Elgar DN9848 リモートコントロールソフトウェアで設定したグルーピングとギャングを共用して使用することはできません。詳細はセクション-7.3 を参照してください。



▶▶ リモート通信チャンネルを設定するには

- 1 右図を参照してください。左側の **DATA ENTRY** コントロール・ノブを使って通信チャンネルをリモートユニットでコントロールしたいチャンネルに設定してください、例えば、スクロールして 14 に設定をします。
- 2 **HOME** を押すと決定され、画面は、以下のように変わります。



フロントパネル操作は、**HOME (SETUP)** 以外は、リモート操作を容易にするために操作できません。ディスプレイはユニットがリモートコントロール状態であることを示します。詳細は DN9848E リモートコントロール設定、セクション-9 を参照してください。

▶▶ ギャング・モードに切替えるには

- 1 **HOME (SET UP)** ボタンを長押しして、再び **Comms** ページを開いてください。
- 2 上記で示されたギャング・モードを選ぶために左側 **DATA ENTRY** コントロール・ノブを回してください。
- 3 ギャングを有効にするために **HOME** を押ししてください。画面は、以下のように変わり、すでに用意ができていたどんなギャングも有効になります。

Gang9 Mode Setup
Select Source channel.

ギャング・チャンネルの詳細はセクション-7.3 を参照してください。

▶▶ ギャング・モード/リモート通信を **OFF** に切替えるには

- 1 **HOME (SET UP)** ボタンを長押しして再び **Comms** ページを開いてください。
- 2 左側の **DATA ENTRY** コントロール・ノブを反時計回しして **Comms** を **OFF** にしてください。画面は右図のようになります。
- 3 **HOME** を押すことで決定します。

Comms Gang9/Chan>,--,--
Off



7.3. ギャング・モード設定 (ページ-2)

このオプションは1つのチャンネルの変更がギャングしてある全てのチャンネルに変更が加わるように複数の入力チャンネルか出力チャンネルをリンクさせることに使われます。ギャングが作られた時、元のチャンネルの設定は、目的先のチャンネルにコピーされ、全てのギャング・チャンネルは、同じパラメータの値を引き継ぎます。この時点で、ギャング・チャンネルしたどのチャンネルも入力と出力の名前、ルーティング以外は、完全にコピーされません。

Notes

1つのチャンネルは、1つのギャングしか組めません。

ギャングは同じタイプのチャンネルしか組むことができません。それは、入力から出力または反対はギャングできません。

ギャングの特徴として、ユニット単体での機能で、Elgar DN9848 リモートコントロールソフトウェアで設定したグルーピングとギャングを共用して使用することはできません。従って、ユニットがギャング・モードの時、ギャングだけが有効になります。セクション-7.2 参照。もしユニットがリモート Comms チャンネルのデータを受け取るようにしたならばチャンネル・ギャング機能は無効になります

▶▶ ギャングするためのチャンネルの選択方法

- 1 セットアップ・メニューよりギャング・モードセットアップメニューページに入ってください。
- 2 ブルーの **MENU ACCESS** ボタンを入力(A-D) または出力(1-8)からギャングの元チャンネルとして1つ選んでください。



Notes

MENU ACCESS ボタンは、元になるチャンネルを示すために点滅表示をします。

HOME ボタンを押すことでどの状態でもギャング・モードから抜け出し Home ページに戻ることができます。

- 3 ギャングしたいチャンネルのブルー **MENU ACCESS** ボタンを選択します。選択されたチャンネルは点滅し、選択が終了したならば **STORE** ボタンを押してください。



Note

もし、ギャング元のチャンネルに入力を選んだならば、ギャング先は入力しか選択できません。またギャング元を出力にしたならば、出力しか選択することができません。

- 4 最後に、**STORE** ボタンを操作の確認をするために再び押してください。すべてのパラメータは、元のチャンネルからギャング先のチャンネルに入力と出力の名前を除いてコピーされ、ギャング機能が完了します。



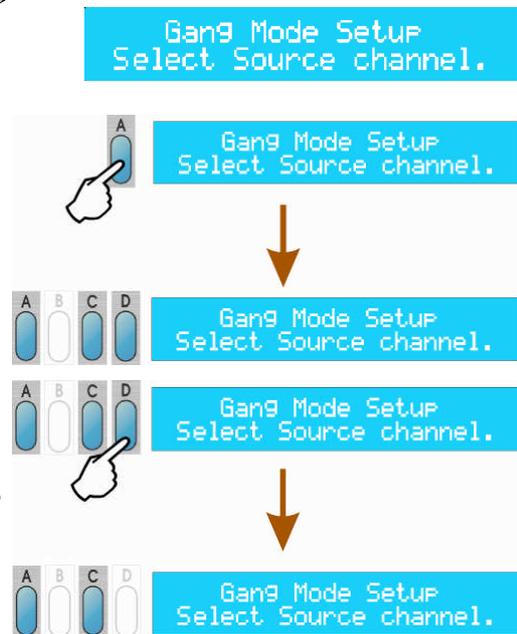
チャンネル・ギャング機能を有効にするには、セクション 7.2 に示されように、ユニットをギャング・モードにしなければなりません。ギャングしたチャンネルのどのチャンネルでも絶対的な基準の上で他のチャンネルでも実行されます。また、通常ギャング・モードでは、ギャングしたチャンネルのブルー **MENU ACCESS** ボタンを選択したとき、ギャングされているチャンネルの **MENU ACCESS** ボタン点灯して示し、ギャングの一部であることを表します。



▶▶ ギャングからチャンネルを解除するには

このプロセスは入力チャンネルと出力チャンネルとも同じものです。以下の例では、入力 A、C と D で既にギャングされています。

- 1 セットアップ・メニューよりギャング・モードのセットアップメニュー・ページに入ります。
- 2 **MENU ACCESS** ボタンをギャングであるチャンネルのどれかを押してください。例えば、入力チャンネル-A。ギャングされている全てのチャンネルの **MENU ACCESS** ボタンは点滅して示します。
- 3 ギャングから解除したいチャンネルの **MENU ACCESS** ボタンを押してください。例えば、チャンネル-D。 **MENU ACCESS** ボタンはギャングから解除されたことを示すために消えて、そのチャンネルはギャングから解除されます。



- 4 ステップ-3 を繰り返すことで、他のチャンネルをギャングから解除することが出来ます。完全にギャングを解散するには、点滅している全ての **MENU ACCESS** ボタンを押して点滅を消してください。
- 5 **STORE** ボタンを 2 回押すことでこの操作は完了します。

7.4. セキュリティー（保護）の設定（ページ 3-4）

7.4.1 フロントパネルのロック（ページ 3）

このオプションは、パスワードの設定を使ってフロントパネル操作を見ず知らずの人にいじられることを防ぐために、全てまたは部分的に保護することが出来ます。5 段階のパネルロックが可能です。

- **Unlocked** - 全ての操作が可能
- **Lock + Recall** - この許可は、リコールボタンは有効で、セーブされているメモリーは呼び出すことが出来ます。
- **Lock + Recall + Mute** - 上と同じですが、ミュート機能が有効になります。
- **Lock + Mutes** - ミュート機能のみ有効にします。
- **Locked** - フロントパネル操作の全てを無効にします。



全てのケースにおいて、限定されていてセットアップ・メニューのオプションだけが利用可能なので、Comms チャンネル、ロック解除、パワーアップページのみが表示可能です。



▶▶ パネルロックを設定するには、

- 1 セットアップ・メニューよりパネルロック・メニューのページに入ってください。
- 2 左側と中央の **DATA ENTRY** コントロール・ノブを使って **12** 桁の文字、スペース、数字や記号などからパスワードを設定してください。

重要 !! パスワードは、スペースなどの全ての **12** 桁をパスワードとして記憶します。従ってもし短いパスワードを使った場合は、同じ場所に（文字の前のスペースを含めて）入力しなければなりません。混乱を避けるためにパスワードの一部としての空白を記録するかあるいは文字をディスプレイの一番左側から入力することをお勧めします。

- 3 ロックの種類を選択するために右側のコントロール・ノブを時計回ししてください。
- 4 パネルロックの設定は、**HOME** を押すことで終了/中断することが出来ます。

ホームページは今ユニットが「**Locked**」（ロック状態）であることを示します。ロック状態は電源を切った後でも保たれ、電源を再投入した時、ホームページはロック状態を示します。

▶▶ パネルロックを解除するには

- 1 セットアップ・メニューよりパネルロック・ページに入ります。
- 2 右側と中央の **DATA ENTRY** コントロール・ノブを使ってパスワードを入力します。パスワードの文字は、入力した時と同じ場所（スペースのある/ない）に入力しなければなりません。
- 3 右側のコントロール・ノブを時計回しすることでパスワードを受け入れます。
- 4 もし正しければ、ディスプレイは「**UNLOCKED**」（ロック解除）と報告します。**HOME** ボタンを押してページを抜け出して通常の操作に戻ります。

もし入力したパスワードが違っていたならば、ユニットは正しくないことを示し、パネル解除ページに再び戻ります。

7.4.2 システムプロテクト（ページ 4）

システムプロテクションは、見ず知らずの人から主要なパラメータをいじられてスピーカにダメージを与えられないようにデータを保護することが出来ます。



▶▶ システムプロテクトを **ON** にした時

- 出力の **MENU ACCESS** ボタンと出力ミュート操作は無効になります。しかし、入力機能の変更とレベル、ミュートは有効のままです。
- ユーザーメモリー・セッティングのリコールとストアは行うことが出来ます、しかしシステムとバックアップメモリーはアクセスすることが出来ません。
- セットアップ・メニューは、使用することが出来ます。

Note システムプロテクション状態でもパネルロックは優先されて有効になります。



▶▶ システムプロテクトを ON するには

- 1 セットアップ・メニューよりシステムプロテクト・メニューページに入ってください。
- 2 左側と中央の **DATA ENTRY** コントロール・ノブを使って **12** 桁（スペースを含む）の文字、数字、記号などから作り上げてください。

Note

重要 !! パスワードは、スペースなどの全ての **12** 桁をパスワードとして記憶します。従ってもし短いパスワードを使った場合は、同じ場所に（文字の前のスペースを含めて）入力しなければなりません。混乱を避けるためにパスワードの一部としての空白を記録するかあるいは文字をディスプレイの一番左側から入力することをお勧めします。

- 3 右側のコントロール・ノブ「on>」を時計回しするとパスワードを受け入れ、プロテクションが有効になります。
- 4 **HOME** を押すことでシステムプロテクト状態が実行されます。

ホームページは、入力は編集が可能で今ロックされた状態を示します。システムロック状態は電源を切った後でも保たれ、電源を再投入した時、ホームページはロック状態を示します。

▶▶ システムプロテクションを OFF するには

- 1 セットアップ・メニューよりシステムプロテクト・メニューページに入ってください。
- 2 左側と中央の **DATA ENTRY** コントロール・ノブを使ってパスワードを入力してください。注意しなければならないことは、パスワードを設定した時と同じポジションに文字を入力しなければなりません。
- 3 パスワードを受け入れるために、時計回りに右側のコントロール・ノブを回してください。
- 4 もし間違ったパスワードを入力したならば、**DN9848E** は不正確であることを示し、更なる試みのために **Panel Unlock** ページに戻ります。

受け入れられたならば、パスワードカーソルは点滅を止めます。次にこのメニューページにアクセスするとき、システムプロテクションはデフォルトの **Off** 状態になっています。

7.5. アナログ/デジタルの入力選択（ページ 5）

このページは、**AES/EBU** 入力チャンネルを共有するために、ペアを原則にして入力チャンネル **A** と **B** と **C** と **D** のために入力ソースを選びます。各々の入力ペアが利用できる **3** つのオプションがあります：

- 'Analog' - 入力をアナログに切り替わります。これはデフォルトの設定です。
- 'DigSRC' - 入力をデジタル digital AES/EBU 入力に切り替えます。このモードでは、ユニットは内部 **48kHz** クロック・リファレンスにロックします。サンプリング・レート・コンバータ (SRC) は、**32kHz** から **96kHz** までの $\pm 12.5\%$ サンプリング周波数で入って来る信号をサポートします。
- 'DigLock' - サンプリングレート・コンバータをしないデジタル AES/EBU 入力に切り替えます。このモードでは、デジタル入力のサンプルレートコンバータ (SRC) はバイパスされ、クロック・リファレンスはチャンネルに入ってくる AES/EBU ビット・ストリームにロックするように切り替わります。用意が整っています。これは、ユニットのサンプルレート・コンバーターが持つ固有の伝播遅延を招くことなく、**48kHz** のシステムで使う事ができます。

Note

もし両方の入力ペアが「DigLock」にセットしたならば、どちらか一組のクロック・リファレンスを選ばなければなりません。

アナログとデジタルの入力をどのように組合せて選ぶことが出来ます。たとえば、入力チャンネル **C** と **D** がデジタル、入力チャンネル **A** と **B** はアナログソースにすることが出来ます。



Security and other Set Up Options

▶▶ 入力ソースを選ぶには

- 1 セットアップ・メニューより入力ソース選択ページを選んでください。
- 2 左側の DATA ENTRY コントロール・ノブを使ってチャンネル A-B のための入力ソースを右図のように選んでください。
- 3 中央の DATA ENTRY コントロール・ノブを使ってチャンネル C-D のための入力ソースを同様の方法で選んでください。



Note

「Ref」メニューは、ユニットのクロック・リファレンスを示します（例えば Internal）。両方の入力ペアが「DigLock」にセットされているならば、このメニューは変更可能となり、入力されたソース AB または CD をクロック・リファレンスとして選ぶために、右側の DATA ENTRY コントロール・ノブを回してください。

7.6. LCD と LED の調整（ページ 6）

必要であるならば、英数字表示（LCD）のコントラストとフロントパネル LED の明るさを適度にあわせることが出来ます。

▶▶ LCD のコントラストを調整するには

- LCD ページに進んでください。ディスプレイ・コントラストを調節するために、左側の DATA ENTRY コントロール・ノブを回してください。0-10 の範囲で調整可能です。デフォルトの設定は、5 です。



▶▶ フロントパネル LED の明るさを調整するには

- LCD ページに進んでください。LED の明るさを調節するために、右側の DATA ENTRY コントロール・ノブを回してください。0-15 の範囲で調整可能です。デフォルトの設定は、4 です。

7.7. ネーミング（ページ 7 と 8）

システム識別を補うために、DN9848E ユニットと現在のワーキングメモリーには、それぞれ 24 文字までの名前を付けることが出来ます。



両方の名前はホームページで表示され、電源を切った後も保持されます。そして、特に会場を変えるときなど、システムの再構築に役立ちます。



▶▶ 名前を入力するには

- 1 左側の DATA ENTRY コントロール・ノブを使ってカーソルを左右に動かすことができ、中心のコントロール・ノブで文字、数字、記号を選ぶことが出来ます。（ヒント：現在入力されている文字をクリアするために「Z」の後にあるブランクスペースを入力してください。）
- 2 新しい名前を有効にするために、HOME ボタンを押してください。

名前は、入出力チャンネルに付随するメニューによって個々に割り当てられることもできます（セクション 5.2.2 と 6.2.2 を参照）。



すべての名前は、ユーザー及びシステム・メモリーの設定に保存されます。Store 機能は、デフォルトメモリー名（必要であるならば編集することが出来ます）としてワーキングメモリー名を保存します。必要であるならば、それを編集するための指示は、セクション 8「Storing および Recalling の設定」を参照してください。

7.8. バックアップ システム(ページ 9)

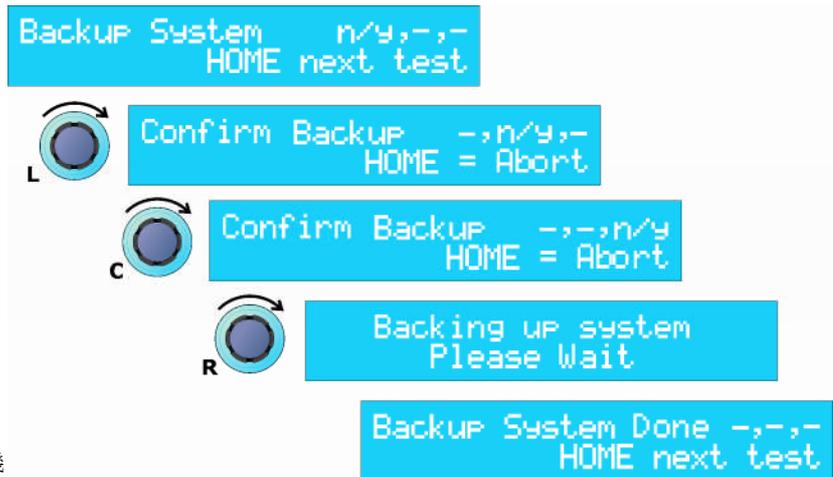
セクション 8 に記載されている、フラッシュ RAM に、このメニューによって 32 システム・メモリーのバックアップを取ることができます。バックアップを実行することによって、重要なシステム・メモリーが電源の不安定やバッテリーの故障などによる問題から確実に回復させることが出来るようになります。

▶▶ 32 システム・メモリーのバックアップを取るには

- 1 セットアップ・メニューからバックアップ システム ページに入ってください。
- 2 左側、中心、右側の順で DATA ENTRY コントロール・ノブを時計回ししてください。これは 3 段階の確認を行います。

又は、操作を途中でやめて、ホームページに戻るために、HOME ボタンを押してください。

バックアップはシステムメモリー(S01 - S32)をバックアップ場所(B01 - B32)に一回の操作でコピーされます。リコール機能を使ってバックアップメモリー(B01 - B32)は、どれでも呼出すことが出来ます（セクション 8 を参照）。



7.9. ディレイ オプション (ページ 10)

ユニットの計測単位は、入力と出力チャンネルに指定されたディレイを以下の内容からユーザーが選択した単位に変えることが出来ます。

- Time (ミリ秒、マイクロ秒)
- Metric distance (メートル距離)
- Imperial distance (フィート、インチ距離)

▶▶ ユニットの単位を変更するには

- 1 セットアップ・メニューからディレイページに入ってください。
- 2 左側の DATA ENTRY コントロール・ノブを使って単位を選んでください。
- 3 単位を距離(Metric 又は Imperial)に選んだならば、中央コントロール・ノブで定める周囲温度で換算されます。正確なディレイをチャンネルに適用するために、DN9848E はディレイ計算において音（温度によって異なります）の速度を調節するためにこれを使います。ディレイ単位は、入出力メニューの現在値に自動的に等価値で換算されます。





7.10. 電源投入時の設定 (ページ 11)

2 つ電源投入時の設定が下記のようにあります。

```
Pwr-Up Logo,level ramp,-
Logo On Ramp 0 sec
```

- **Logo On/Off**-これは、起動時にロゴ・アニメーションに表示させます。
- **Output Level Ramp** -ユニットを起動させたとき、完全な出力レベルまで段階的な上昇させます。たとえば、これは巨大なシステムに突発的な力を避けることが出来ます。設定は **0-32** 秒の間で調整でき、ユニットは最後の電源 **OFF** 状態のときの出力ミュート状態から回復していきます。あるいは初期ミュートは、自動的に全ての出力をミュートします (ランプ設定に関して、これはデフォルト設定です)。

▶▶ ログの **ON/OFF** を切り替えるには、左側の **コントロール・ノブ** を回してください。

▶▶ 出力のランプアップ時間を変えるには、中心の **DATA ENTRY** **コントロール・ノブ** を回してください。

電源投入時は常にミュートがかかる「Outputs Muted」設定は「0s」の前にあります。

7.11. イーサネットの設定 (ページ 12 と 13)

イーサネットによって離れて所から **DN9848E** ユニットのコントロールするとき、ユニットには **IP** アドレスとサブネットマスクを個々の設定する必要があります。より詳しい情報は、**DN9848** リモートコントロールの設定、セクション **9** を参照してください。

7.11.1 イーサネット IP アドレス (ページ 12)

IP アドレスは、3 つのモードのうちの 1 つに設定しなければなりません：

- **Manual** - **DN9848E** のフロントパネル・コントローラー使ってネットワーク内にある各ユニットへ手動で IP アドレスを入力します。このモードは、ユニットを **PC** に直接接続する場合に有効です。
- **DHCP (ダイナミック・ホスト・コンフィグレーション・プロトコル)** - IP アドレスは、ネットワーク内の **DHCP** サーバーにより提供されます。このモードは、手動で IP アドレスを各々のユニットにつける必要が無いので、大きなネットワークに有効です。
- **Auto IP** -このモードは、マスター/スレーブのネットワークで複数のユニットをデジチェーンするために提供されます。このように、IP アドレスはユーザーにとって重要ではなくなり、**DN9848E** ユニットによって自動的に構成させることができます。

▶▶ 現在の **IP** アドレスを確認するには、

1 **DN9848E** をネットワークに接続して、セットアップ・メニューからイーサネット IP ネットワークの設定ページに入ります (右図参照)

2 左側 **DATA ENTRY** **コントロール・ノブ** を回し、ユニットは、IP アドレスを得るために、ネットワークをサーチします。

```
Ethernet IP,--,--
Network setup.
```



```
Please wait
scanning network
```

```
IP Address <>,Num,Mode
192.168. 1. 1 Manual
```

サーチが終わり数秒待つと、上図で示すような IP アドレスが表示させます。Manual モードのデフォルト IP アドレスは **192.168.1.1** です。



▶▶ IP アドレスを手動で設定するには。

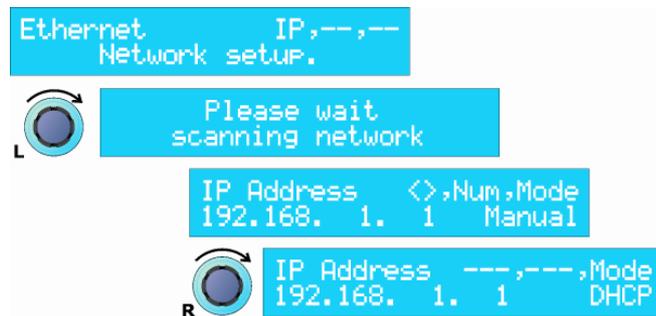
- 1 左側の **DATA ENTRY** コントロール・ノブを回して、変更を希望する IP アドレスのエリアをハイライトさせてください。
- 2 中央のコントロール・ノブを回して **0** から **255** から選んでください。
- 3 新しい IP アドレスを承認するために、**HOME** ボタンを押してください。

Note

すべてのユニットとコントロールする PC がネットワーク内で正しく機能するために統一しない IP アドレスを持つことは、重要です。ネットワークを設定するための詳細については、**HELIX DN9848E RCS User Guide** を見てください。

▶▶ DHCP モードに変更するには

- 1 セットアップ・メニューよりイーサネット IP ネットワーク設定のページに入り、現在の IP アドレスを確認してください。
- 2 右側の **DATA ENTRY** コントロール・ノブを回してモードを **DHCP** にしてください。
- 3 モードの変更を承認するために **HOME** ボタンを押してください。



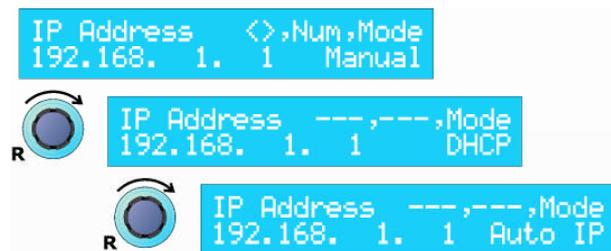
もし、セットアップ・メニューよりイーサネット IP ネットワーク設定のページに入り、再び現在の IP アドレスを確認したならば、**DHCP** サーバーによって与えられたアドレスを確認することができます。このモードでは、IP アドレスだけの表示で、フロントパネルから変更することは出来ません。

Note

ネットワーク通信が利用できないならば、ユニット自身が強制的に IP アドレスを割り当てます。それから先に述べた手動で IP を編集しなければなりません。

▶▶ 自動 IP モードに変更するには

- 1 セットアップ・メニューよりイーサネット IP ネットワーク設定のページに入り、現在の IP アドレスを再確認してください。
- 2 右側の **DATA ENTRY** コントロール・ノブを回してモードを **Auto IP** にしてください。
- 3 モードの変更を承認するために **HOME** ボタンを押してください。



Auto IP モードでは、ユニットの電源を投入したとき、デジチェーン・ネットワーク内の他のユニットを確認し、自動的に有効な IP アドレスを割り当てます。IP アドレスは読み取って確認するだけで、フロントパネルから変更することは出来ません。



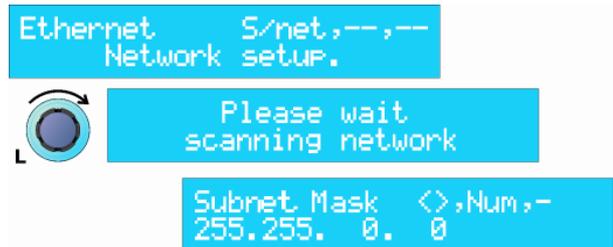
7.11.2 イーサネット・サブネットマスクの設定 (ページ 13)

IP アドレスを手動で設定したとき、各ユニットのイーサネット IP アドレス・サブネットマスクを確認しなければなりません。デフォルトのサブネットマスクは 255.255.255.0 です。

Auto IP と DHCP IP アドレスモードでは、サブネットマスクの設定は自動で、フロントパネルから変更することは出来ません。

▶ サブネットマスクを確認及び変更するには

- 1 セットアップ・メニューよりイーサネット S/Net ネットワークページに入ってください (右図参照)。
- 2 左側の DATA ENTRY コントロール・ノブを回し、ユニットは、サブネットマスクを得るために、ネットワークを調べます。
- 3 右側の DATA ENTRY コントロール・ノブを回して、変更を希望するサブネットマスクのエリアをハイライトさせてください。
- 4 中央のコントロール・ノブを回して 0 から 255 から選んでください。
- 5 新しいサブネットマスクを承認するために、HOME ボタンを押してください。



Note

すべてのユニットとコントロールする PC がネットワーク内で正しく機能するために同じサブネットマスクを持つことは、重要です。ネットワークの 1 つのエリアがもう一つから「隠される」ことを希望する場合、サブネットマスクを修正したいかもしれませんが。たとえば、設備などでは複数のホールを 1 つのネットワークで構築する場合など。ネットワークを設定するための詳細については、HELIX DN9848E RCS User Guide を見てください。

リモートコントロールの設定に関する詳細はセクション 9 を参照してください。



8. STORE および RECALL の設定

DN9848E システム・コントローラーは以下のようなメモリー機能を持っています。

- 標準的なセットアップをバッテリーで動作させている SRAM に保存する 32 のロック可能なシステム・メモリー (S01 から S32 まで指定できます)。これらのメモリーはセクション 7.4.2 で述べたシステムプロテクション機能を使用することで共有して使うセットアップデータに変更を防ぐためにロックすることが出来ます。それらはまた、セッション 7.8 で述べたバックアップシステム機能を使うことでフラッシュメモリーにバックアップさせることも出来ます。これによりシステム・メモリーは、電源やバッテリーの問題による障害から失ったデータを回復することが出来ます。
- 5 つの自由な User メモリー (U01 から U05 まで指定できます) があります。現在のショーのために一連の設定を保存します。

▶▶ ユーザー又はシステム・メモリーに設定を保存するには

- 黒い STORE ボタンを押してストア・メニューにアクセスしてください。
- 左側の DATA ENTRY コントロール・ノブを使ってユーザーメモリーの場所 (U01-U05) を選ぶか、中央のノブを使ってシステム・メモリーの場所 (S01-S32) を選んでください。
- STORE を押してメモリー場所を決めて進んでください。



Note メモリー場所が現在アクティブなので、承認して保存するプロセスを続けたいならば、STORE を押すだけです。さもなければ、HOME を押してプロセスを終了させてください。

- 現在のワーキングメモリー名が表示されます (セットアップ・メニューで決めた)。保存する前に名前を変えるには、左側の DATA ENTRY コントロール・ノブを使ってカーソルを左右に動かし、中央のコントロール・ノブで文字、数字、記号を決めてください。

```
STORE U01 <>,chr,---
DEFAULT
```

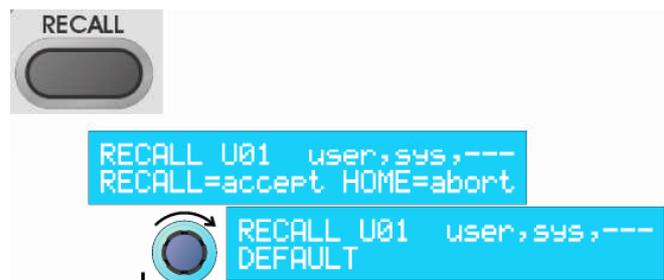
- STORE を押すことで実行され、表示は DN9848 の HOME ページに戻ります。

DN9848E は自動的にメモリー設定をチェックし、もしエラーが発見させたならば、警告を表示します。可能であれば、ユニットは自動的にエラーを訂正しようともします。

▶▶ 32 のシステム・メモリーにロックをするには、セクション 7.4.2 システムプロテクションを参照してください。

▶▶ メモリーから保存した設定を呼出すには

- 黒い RECALL ボタンを押して、リコールメニューにアクセスしてください。
- 左側の DATA ENTRY コントロール・ノブを使ってユーザーメモリー (U01-U05) 又は、中央のノブを使ってシステム・メモリー (S01-S32) 又はバックアップメモリー (B01-B32) を選択してください。
- RECALL を押すことで実行され、表示は DN9848 の HOME ページに戻ります。



選択されたメモリーの設定は、ワーキングメモリーにリコールされます。



9. DN9848E リモートコントロールの設定

最大 16 台の DN9848E システム・コントローラーのスレーブネットワークは、結びつけられることができ、Elgar Library Manager と HELIX DN9848E RCS add-in ソフトウェアを起動することが出来る PC からリモートコントロールすることが出来ます。これらのソフトウェアアプリケーションに関する詳細は、Klark Teknik ウェブサイトで見つけることができます。 www.klarktechnik.com

9.1. 概観

システムをコントロールするには、HELIX DN9848E RCS が動作するラップトップ/PC に HELIX DN9848E ユニットのうちの 1 つを接続しています。ラップトップ/PC は、HELIX ユニットシステムのコントロールを引き受けま

Ethernet: HELIX DN9848E ユニットには PC に直接繋ぐことが出来るイーサネット LAN コネクタがあり、デージーチェーン構成を一括で繋ぐことが出来ます。あるいは、それぞれをイーサネットスイッチまたはハブにユニット全てのリアパネルにあるイーサネットソケットより個々に接続されることもできます。ワイヤレスオプションは、イベントのセットアップ中の柔軟性を提供します、エンジニアはラップトップと一緒に会場内を自由に動き回ることができ、会場のどんな場所でも最終効果を聞いて、均一化を調節することができます。

Serial (option): オプションの RS-232 シリアル接続は、最初の HELIX DN9848E ユニットのフロントパネルにある「PC PORT」を経由して接続します。シリアル接続を使って他の DN9848E ユニットにリアのイーサネット・ポートから接続することは可能ですが、イーサネット接続を使うより遅くなることに注意してください。

以下のセクションは、オプションごとにマスターHELIX DN9848E RCS ラップトップ/PC をシステムに接続する方法と HELIX DN9848E ユニットの内部連結性について記載されています。PC アプリケーションからシステムを設定して、制御することの詳細については、Elgar Library Manager と HELIX DN9848E RCS User Guides を参照してください。

9.2. HELIX DN9848E ユニットの相互接続

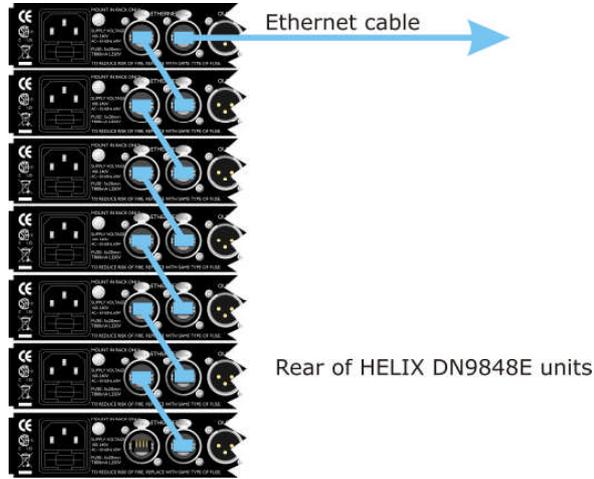
システムの HELIX DN9848E ユニットはデージーチェーン構成をし、一括で繋ぐことができます、あるいは、それぞれをイーサネットスイッチまたはハブに接続することができます。

Note | イーサネット・ケーブルを HELIX DN9848E ユニットのリアパネルに接続するとき、イーサネットソケットのどちらでも使用することができます。



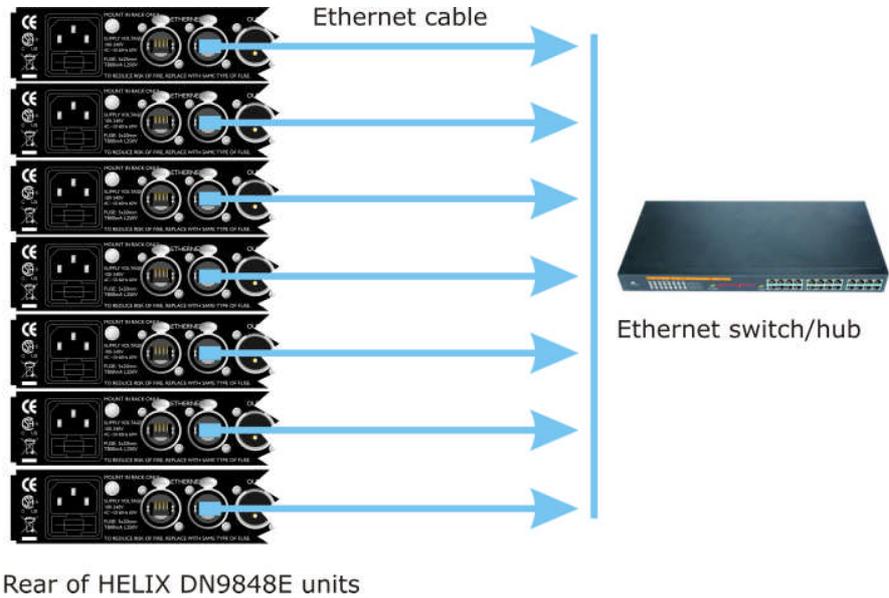
9.2.1 デイジーチェーンで HELIX DN9848E ユニートを接続するには

下記の図は、デイジーチェーン構成で接続された HELIX DN9848E ユニートの典型的な例を表します。



9.2.2 HELIX DN9848E ユニートをイーサネットスイッチ又はハブに接続するには

下記の図は直接イーサネットスイッチ又はハブに接続している各々の HELIX DN9848E ユニートを表します。そして、それらは、ラップトップ/PC に接続します。





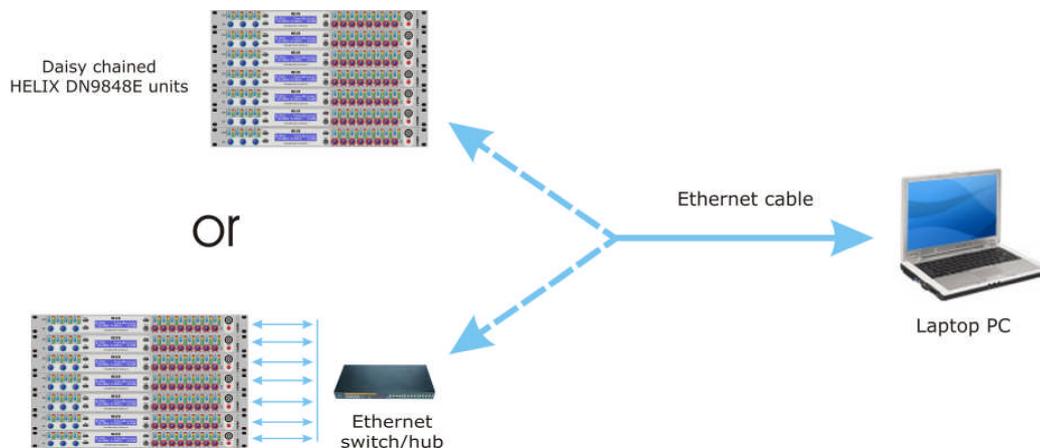
9.3. イーサネット接続

一般的な目的として、基本的なイーサネット接続は、イーサネット・ケーブルをひとつのユニットのリアパネルにあるイーサネットソケットのどちらかに接続することで、ラップトップ PC またはワイヤレスアクセスポイント（無線オプション）で接続することが出来ます。

Note イーサネット接続をするには、HELIX DN9848E ユニットの、V4.01(又はそれ以降)の Host コードで動作させなければなりません。

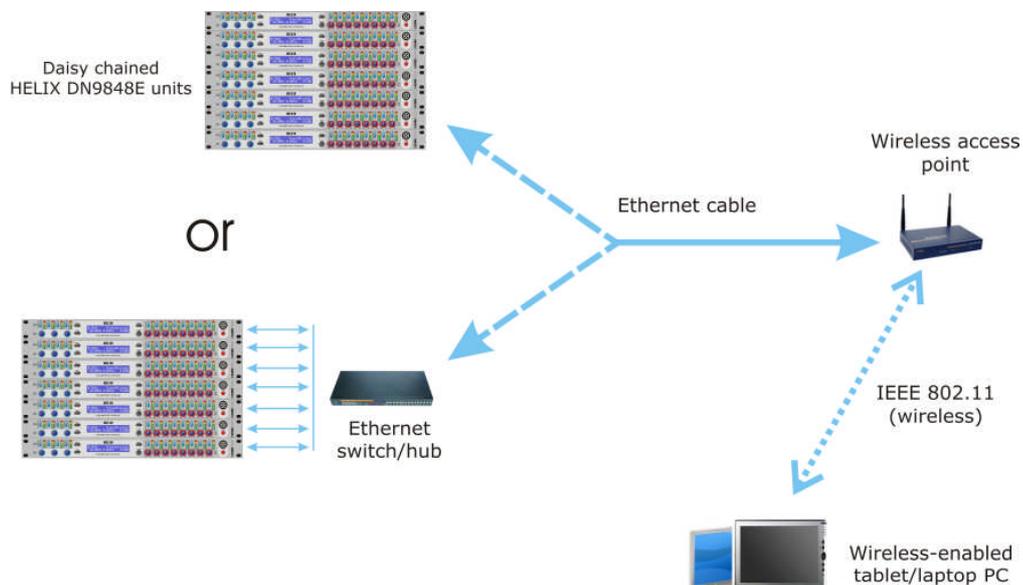
9.3.1 イーサネット接続 - 基本

複数のユニットを含んでいるシステムをセットアップすることができます。イーサネット・ケーブルの一端は、ラップトップ PC のネットワーク・ソケットに接続します。ケーブルの反対側は、一つの Helix DN9848E ユニットのネットワーク・ソケットのどちらか（デイジーチェーン）、又はイーサネットスイッチ又はハブに接続します。これはシステム構成に依存します。



9.3.2 イーサネット接続 - ワイヤレスオプション

ワイヤレス・イーサネット接続のためのシステム設定は、イーサネット・ケーブルを経由します。ケーブルの一端はワイヤレスのアクセスポイントのネットワーク・ソケットに接続をします。ケーブルの反対側は、一つの Helix DN9848E ユニットのネットワーク・ソケットのどちらか（デイジーチェーン）、又はイーサネットスイッチ又はハブに接続します。これはシステム構成に依存します。このシステムは、タブレットまたはラップトップ PC から離れて操作することが出来ます。





9.3.3 ネットワーク通信のための DN9848E 構成を行うには

リモートソフトウェアから DN9848E をコントロールする前に、DN9848E ユニットの幾つかの設定をチェックする必要があります。:

- 最初に、システムのデバイス（ラップトップ/PC と HELIX DN9848E ユニット）を TCP/IP プロトコルを使用してお互いに通信できるように構成しなければなりません。これは、ネットワーク上でそれらにそれぞれ違った IP アドレスを割り当てることで行えます。詳細は、DN9848E の「IP Address と Subnet Mask の設定」セクション 7.11 を見てください。
- イーサネットセットアップを完了して、各 DN9848E ユニットのリモート通信を有効にしてください。セクション 7.2 に従って各々のユニットにデータが送受信できるように通信チャンネルを、セットしてください。

HOME を押すことでチャンネルを確認することができ、表示は更新されます。(右図参照)

```
REMOTE CONTROL Chan 14
Network: No Data TIR
```

- 最後に、Elgar Library Manager ソフトウェアを対応する IP アドレスやその他と正しいポートで DN9848E ユニットと通信するように構成しなければなりません。より多くの情報に関しては、Elgar Library Manager と HELIX DN9848E RCS add-in ソフトウェアの関連したドキュメンテーションを参照してください。

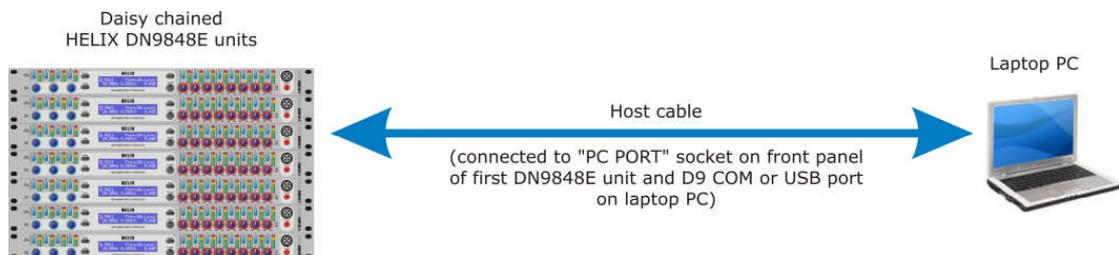
DN9848E は一旦リモート通信が確立できたならば、Network ステータスを「Yes」として示します、そして Data が受け取りを示すために表示上で線を回転するように示します。

9.4. シリアル接続(オプション)

オプションで、最初の HELIX DN9848E ユニットのフロントパネルにある RS-232 接続（「PC PORT」）を經由してラップトップ/PC からシステムをリモートコントロールすることが出来ます。シリアル接続の時でも、リアのあるイーサネット・ポートから他の HELIX DN9848E ユニットに接続することも可能です。しかし、これはイーサネット接続を使うことより遅くなることに注意しなければなりません。

9.4.1 シリアル接続の詳細

シリアル接続でセットアップされるシステムは、下で図に示されます。





9.4.2 接続と構成の手順

リモートコントロール PC は、以下のようにシステムに接続します。 :

▶▶ 接続するには、システムをシリアル操作するための設定と構成

- 1 HELIX DN9848E ユニットのデジチェーン構成で接続します。セクション 9.2.1.
- 2 DN9848E ユニットの電源を入れ、各ユニットに重ならない通信チャンネルアドレスをセクション 7.2 で述べたように割り当てます。

Note アドレスの順番はデジチェーン・ネットワークの順番を映す必要はありません、しかし、各々のユニットには、必ず違った（重ならない）通信チャンネルを割り当てる必要があります。

- 3 以下の表を参照して、ラップトップ/PC をデジチェーンで最初の HELIX ユニットの接続してください。

HELIX DN9848E ユニットの接続	ラップトップ PC の接続	必要のあるコンバータとケーブル
RS-232 入力は、フロントパネルにある「PC PORT」です。	D9 COM port USB port	Host ケーブル（付属品） KK systems USB/232 コンバータと host ケーブル（Host ケーブルはユニットに付属しています。） コンバータの詳細は下記を参照してください。 http://www.klarktechnik.com/faq_connections.htm

詳細な構成、接続方法に関しては、Elgar Library Manager と HELIX DN9848E RCS add-in ソフトウェアの関連したドキュメンテーションを参照してください。



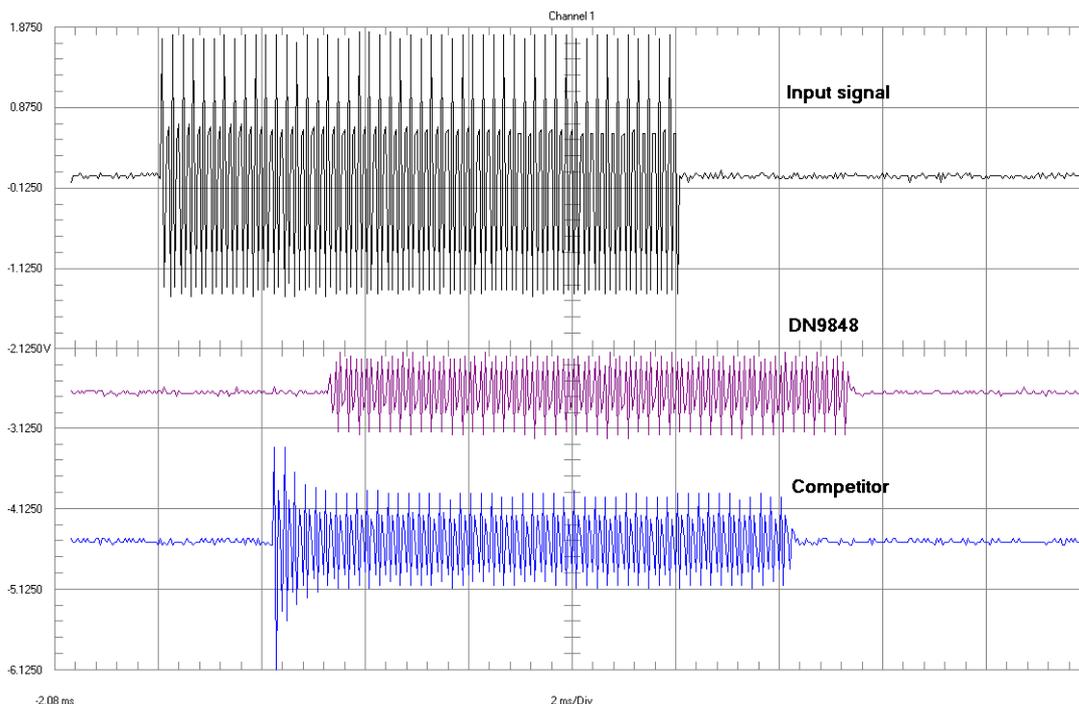
10. アプリケーション・ノート

10.1. DN9848E ルック・アヘッドリミッターのアドバンテージ

スピーカプロセッサのリミッターはスピーカドライバをダメージから保護するプロテクションの最終段階です。そして、それは非常に特有で重要な仕事をしなければなりません。スピーカの故障で主要な問題のうちの1つはドライバーの過度な振幅です。そして、リミッターがレベルの急増に応じてすぐに実効するように設計されていない限り、それは、瞬時の過度信号を許してしまうことで、過度な振幅によって損害を与えてしまうことがあります。すべてのダイナミックプロセッサは入力レベルの変化に反応する時間に限界を持っています、そして、リミッターのゲイン成分が信号レベルの増加に応じて実行されるまで、その結果を追加的な処置がとられない限り、入力された信号の最初はそのままのレベルで何もされずに通過してしまいます。

DN9848E は、デジタル信号処理がサンプルとサンプルの幅を基本として機能するという事を利用して（信号のデータサンプルが 48kHz のサンプルレートでユニットを動作させること）、そして、わずかなディレイが各々の処理ブロックを通して存在し、文字通り「先読み（ルック・アヘッド）」をして信号チェーン内でリミッターサイドチェーンのためにデータをサンプリングし、リミッターが瞬間的なサンプルとサンプルの幅で必要とするゲインリダクションを適用することができるようにして、リミッターがどんなダメージを与える過度信号をも決して通さないようにします。

10ms の 10kHz のトーンバーストを使った以下の例は、入力された信号と DN9848E と他社の出力を示しています。ルック・アヘッドリミッターを持たない他社は非常に大きな過度信号が見られることに注意してください。



信号ソース: Audio Precision System One

セッティング: Waveform: Burst – Normal. Frequency: 10.0kHz. Burst: 10 ms. Interval: 100 ms. High Level: +10.0 dBu Low level: -40.0 dBu

DN9848E セッティング: HPF: 1.25kHz Lnk-Ril 24dB/Oct. LPF: 20kHz Lnk-Ril 24dB/Oct. Limiter Threshold: 0.0dBu Release: 50ms Response: Hard Knee

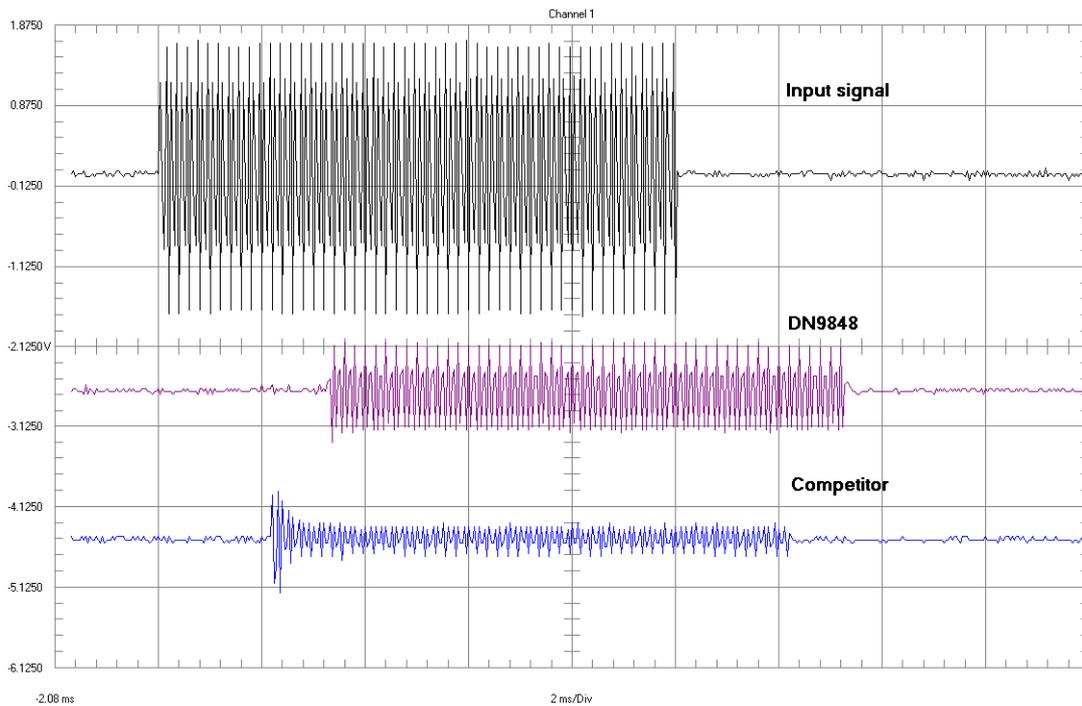
他社セッティング: HPF: 1.26kHz Lnk-Ril 24dB/Oct. LPF: 22kHz Lnk-Ril 24dB/Oct. Limiter Threshold: 0.0dBu Attack & Release: Automatic

両ユニットのすべての他の設定はデフォルトです。



シグマ-デルタ ADC と DAC コンバータを使用する、すべてのユニットと同様に、伝達遅延が入力から出力（DN9848E の場合 3.2ms と競合他社の場合 2.1ms）までにあります、DN9848E に遅れがあるのは、アナログからデジタルと、デジタルからアナログへの変換で両方にシグマ-デルタコンバータを用いているため引き起こし（競合他社は、デジタルからアナログへの変換には異なる方法を使用します）、それは DN9848E がその優れたダイナミックレンジを達成するために用いています。

ドライバーを保護しなければならないため、過度信号のピークが DN9848E のルック・アヘッドリミッターのスレッシュホールドと同じレベルならば、他社製品のリミッタースレッシュホールドは減らす必要があり、スピーカシステムの効率に対する大きな影響を与え、リミッタースレッシュホールドを減らす方法は連続する出力のパワー量を制限することで、それはより多くのアンプとより多くのスピーカ・キャビネットを用意しないと同一 SPL を達成すると事が出来ません。過度なピークのレベルが DN9848E のリミッターのスレッシュホールドに匹敵するように、下記の例では、他社のユニットのリミッタースレッシュホールドを減らされました：



他社のユニットのリミッタースレッシュホールドは、最初の過度信号からドライバー損害の危険性を避けるために、-10.0dBuまで下げたので、多くのPAシステムの効率を犠牲にしました。ルック・アヘッドのDN9848Eリミッターの能力は、スレッシュホールドをスピーカのドライバーを保護するために要求されたレベルで決められているので、リミッターを通過してくる過度信号を心配する必要はありません。これは、PAシステムのドライバーを完全な動作範囲で使用することで、性能に問題なく最大に発揮することが出来ます。



10.2. DN9848E のフェイズ調整機能

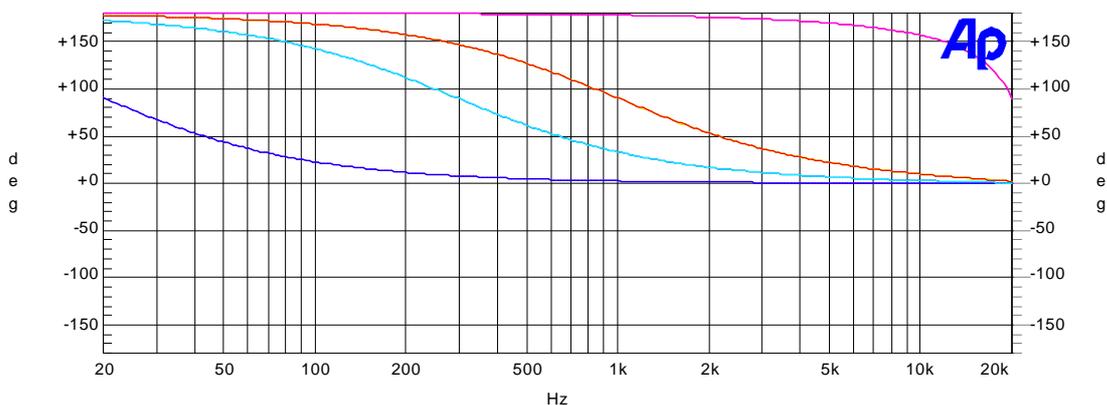
広範囲にわたる状況に必要なものに応ずるために、Klark Teknik DN9848E は、2つのオールパスフィルタを各出力のフェイズレスポンスを微調整するために補足調整パラメータを提供します。若干のクロスオーバーフィルタデザイン（例えば Linkwitz- Riley タイプ）がクロスオーバーで本質的にフェイズ調節するが、バターワースまたはベッセル反応などはマニュアルでフェイズ調整を必要とするかもしれません。HPF と LPF がバンドパス出力で生じるために結合されるとき、Linkwitz- Riley フィルタでは正確なフェイズ・コヒレンスを生じないかもしれません。そのうえ、たとえ電氣的フェイズが正しいとしても、ドライバーユニットとキャビネット（特にホーンロードしたタイプ）のフェイズ反応は正しい音響のフェイズに達成することを補足する必要があるかもしれません。DN9848E フィルタは、すべてのケースで確実なチューニングを提供します。

DN9848E の最初のフィルタは、リファレンス周波数に特定の位相シフトを指定することができる「フェイズシフター」として提供します、すなわち、HPF または LPF（一般的にクロスオーバーのポイント）または 6 つの PEQ のうちの 1 つから選ぶことが出来ます。20Hz、300Hz、1kHz と 20kHz で、リファレンスのポイントと同等で 90 度の位相シフトにセットされたとき、下記のグラフ中の座標はフィルタレスポンスに関してそれらのコントロールの影響を示されています。図を参照して、全体的な反応は、常に同じ形のままであるが、低い周波数では 180 度から向かって高い周波数で 0 度になっています、しかし指定されたレスポンスポイントに必要な位相シフトを達成するために、周波数を軸に沿って移動させなければなりません。

Audio Precision

90 deg phase shift @ 20, 300, 1K, 20K

01/19/01 15:52:45



Color	Line Style	Thick	Data	Axis
Green	Solid	1	Anlr.Phase	Left
Yellow	Solid	1	Anlr.Phase	Right
Yellow	Solid	1	Anlr.Phase	Left

phase.at1

90 度のフェイズシフターのためのフェイズシフトフィルタのレスポンスで、20Hz、300Hz、1kHz と 20kHz のリファレンスのポイントでは同等です。

2 番目のフィルタは、「オールパスフィルタ」としてユーザーに提供します、特定の周波数で、ユーザーは位相シフトの種類と Q をセットすることができます。種類は、Off（フィルタでなし）、1 番目の種類（90 度のシフト）または 2 番目の種類（180 度のシフト）を切り替えることが出来ます。

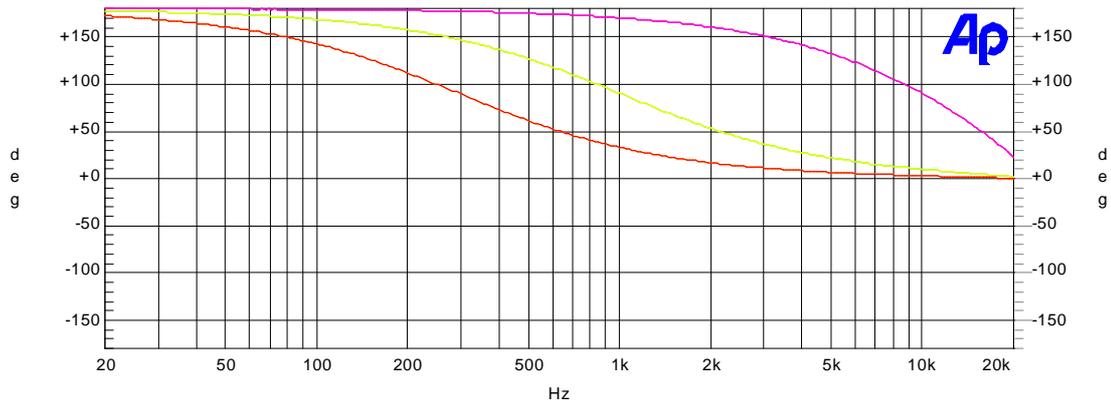
ページ上のグラフは、1 番目の種類シフトのためにフィルタレスポンスを表したもので、このモードでは、Q コントロールは使用できません。見て分かるように、フィルタはフェイズシフターに同一の方法で作用します、すなわち、レスポンスは高い周波数（選ばれた周波数によって周波数の軸に沿って移動します）で低い周波数+180 度から 0 度まで向かいます。実質的に、これは周波数が HPF/LPF または PEQ セクションに任せられているよりはむしろ、直接入れられるフェイズシフターです。



Audio Precision

1st order allpass @ 300, 1K, 10K

01/19/01 16:00:02



Color	Line Style	Thick	Data	Axis
Green	Solid	1	Anlr.Phase	Left
Yellow	Solid	1	Anlr.Phase	Right
Yellow	Solid	1	Anlr.Phase	Left

phase.at1

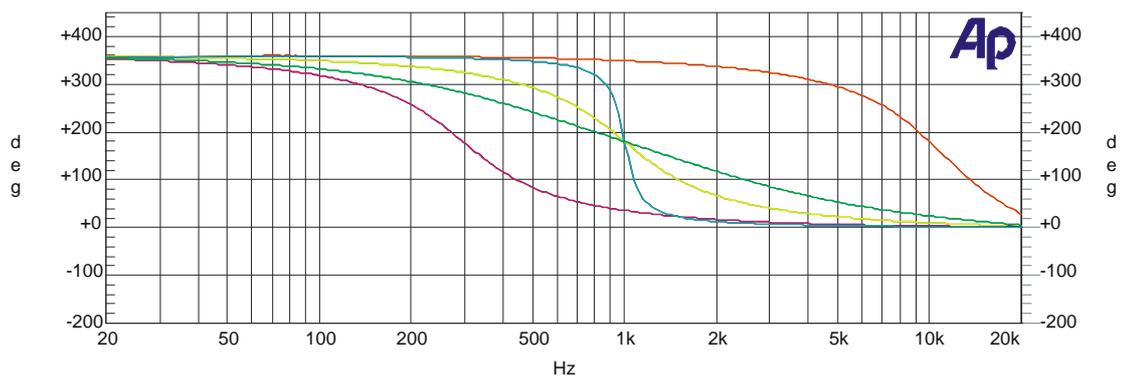
300Hz、1kHz と 10kHz の周波数で 1 番目の種類フェイズシフトのためのオールパスフィルタの反応です。

2 番目のフェイズシフトのためのフィルタの反応は 300Hz、1kHz と 10kHz の周波数で Q コントロールは 1 に設定しました。また Q を 1kHz では、6 (最大) と 0.4 (最小) で設定しました。見て分かるように、フィルタレスポンスは現在低い周波数から高い周波数へ 360 度から 0 度まで向かいます、そして、Q はフェイズを変化させたいポイントのまわりで変わる (すなわち傾斜) 比率を調整します。低い Q では、フェイズは全部の周波数レンジに渡り徐々に変化します。高い Q では、フェイズは変化させるエリアで速く変わり、周波数スペクトル上の残り部分では、360°/0°であまり変化がありません。それゆえに、2 番目の種類のオールパスは、ユーザーに位相シフト『表示』を形づくるさらなる制御を提供します。

Audio Precision

2nd order allpass Q=1 @ 300, 1K, 10K + Q=6 Q=0.4 @ 1K

01/19/01 16:09:11



Color	Line Style	Thick	Data	Axis
Green	Solid	1	Anlr.Phase	Left
Yellow	Solid	1	Anlr.Phase	Right
Yellow	Solid	1	Anlr.Phase	Left

phase.at1

オールパスフィルタのレスポンスは、2 番目の種類のフェイズシフターで Q=1 で 300Hz、1kHz、と 10kHz の周波数です。また 1kHz では Q=6 (最大) と Q=0.4 (最小) です。

注：両方のフィルタは、20Hz と 20kHz の間でフラットな振幅レスポンスで全て通過します。フェイズレスポンスだけは、周波数で変わります。



11. 技術仕様

デジタル入力 2 2-チャンネル入力

タイプ	AES/EBU
インピーダンス (Ω)	110
サンプリング・レート	44.1kHz, 48kHz, 88.2kHz*, 96kHz*
ワード長	24-bit or 16-bit

* これらのサンプリング・レートは、SRC 入力時です。

アナログ入力 4

タイプ	電子バランス (Pin 2 Hot)
インピーダンス (Ω)	バランス 20k、アンバランス 10k
コモン・モード・リジェクション	>80dB @ 1kHz
最大レベル	+ 21dBu

オーディオ出力 8

タイプ	電子バランス (Pin 2 Hot)
最小ロード・インピーダンス	56Ω /20nF
ソース・インピーダンス	56Ω
最大レベル	+ 21dBu into > 2kΩ

パフォーマンス

周波数レスポンス (20-20kHz)	+/- 0.3dB すべてのフィルタと EQ はフラット
歪 (THD+N) @ +8dBu	<0.02% @ 1kHz, +8dBu
ダイナミックレンジ (20-20kHz, unweighted)	>114dB

入力処理 (各チャンネル)

ゲイン	+12dB から -40dB in 0.1dB ステップとオフ
パラメトリック EQ 1-12	周波数レンジ: 20Hz から 20kHz、21 ステップ/オクターブ
ブースト/カット	+6/-18dB、0.1dB ステップ
バンド幅 (Q)	3.0 から 0.08

コンプレッサー

スレッシュホールド:	+21dBu から -10dBu、0.1dB ステップ
アタック:	40μs から 100ms
インサート:	オン/オフ
リリース:	10ms から 2000ms
レシオ:	1:1 から 5:1
ニー:	ハード/ソフト

ディレイ (20°の時)

タイム:	0 から 1 S; 0 から 1mS、20.8μS ステップと 1mS から 1S、0.02mS ステップ
メーター:	0 から 343.53 メーター、0.1m ステップ
インペリアル:	0' 0" から 1127' 0"、1"ステップ



出力処理 (各チャンネル)

ルーティング	完全なマトリックス・ミキサーとして機能します：入力 of どのような組合せでも、0.1dB でどんな出力にでも送られることができます ステップは 0dB から 40dB と OFF です。
ディレイ (20°の時)	
タイム:	0 から 300mS ; 0 から 1mS、5.2μS ステップと 1mS から 300mS、0.01mS ステップ
メーター:	0 から 103.06 メーター、0.1m ステップ
インベリアル:	0' 0" から 338' 1"、1"ステップ
フェイズ訂正フィルタ オール・パス・フィルタ	0° から 180° 5°ステップ 1st と 2nd order
ローパスフィルタ周波数レンジ サポートする構成は:-	50Hz から 20kHz、21 ステップ/オクターブ Butterworth (6dB/Oct, 12dB/Oct, 18dB/Oct, 24dB/Oct, 36dB/Oct, 48dB/Oct) Linkwitz-Riley (12dB/Oct, 24dB/Oct) Bessel (12dB/Oct, 18dB/Oct, 24dB/Oct, 36dB/Oct, 48dB/Oct)
ハイパスフィルタ周波数レンジ サポートする構成は:-	20Hz から 15kHz、21 ステップ/オクターブ 12dB/Oct Peaking 24dB/Oct Peaking Butterworth (6dB/Oct, 12dB/Oct, 18dB/Oct, 24dB/Oct, 36dB/Oct, 48dB/Oct) Linkwitz-Riley (12 dB/Oct, 24dB/Oct) Bessel (12dB/Oct, 18dB/Oct, 24dB/Oct, 36dB/Oct, 48dB/Oct) Peaking Filter Boost: 0dB to +6dB in 0.1dB steps.
パラメトリック EQ 1 ローシェルビングフィルタ ブースト/カット: パラメトリック EQ Q: シェルビングスロープ:	frequency range 20Hz to 20kHz in 21steps per octave. +12/-12dB、0.1dB ステップ 3.0 から 0.08 6dB/Oct と 12dB/Oct
パラメトリック EQ 2-5 ブースト/カット: Q:	周波数レンジ 20Hz から 20kHz、21 ステップ/オクターブ +12/-12dB、0.1dB ステップ 3.0 から 0.08
パラメトリック EQ 6 ハイシェルビングフィルタ ブースト/カット: パラメトリック EQ Q: シェルビングスロープ:	周波数レンジ 20Hz から 20kHz、21 ステップ/オクターブ +12/-12dB、0.1dB ステップ 3.0 から 0.08 6 dB/Oct と 12dB/Oct
極性反転	ノーマル/反転
出カゲイン	+12dB から -40dB、0.1dB ステップとオフ
ルックアヘッド・リミッタ・ スレッシュホールド: リリース: ニー:	+21dBu から -10dBu、0.5dB ステップ 10ms から 1000ms ハード/ソフト
コンプレッサースレッシュホールド: アタック: インサート: リリース: レシオ: ニー:	+21dBu から -10dBu、0.1dB ステップ 40us から 100ms オン/オフ 10ms から 2000ms 1:1 から 5:1 ハード/ソフト
ミュート	オン/オフ (出カトリムを押す)

入出力コネクタ

オーディオ 入力/出力	3-pin XLR
イーサネット 入力/出力	Ethercon
RS-232	8-pin Mini-DIN socket (フロント)
ワード・クロック	9 pin D-type (リア)
電源	BNC 3-pin IEC

必要とする電源

電圧/消費	100 から 240V AC ±10% 50/60Hz < 60VA
-------	------------------------------------

寸法と重量

高さ	44 mm - (1U)
幅	483mm
奥行き	287mm
本体	4kg
出荷時	6kg



12. サービス・インフォメーション

12.1. バッテリーの交換

注意！

バッテリーを間違えて交換した場合、爆発の恐れがあります。メーカーより推奨された同じ物あるいは等しいタイプだけと入れ替えてください。メーカーの指示に従って使い古したバッテリーを捨ててください。



Midas Consoles Japan Division ダイヤルイン : 03-6661-3801
URL:<http://www.midasconsolesjapan.com> Email:info@midasconsolesjapan.com



本 社 〒 130-0011 東京都墨田区石原 4-35-12 TEL 03-6661-3825 FAX 03-6661-3826
大阪営業所 〒 531-0072 大阪府大阪市北区豊崎 3-4-14-602 TEL 06-6359-7163 FAX 06-6359-7164
URL:<http://www.bestecaudio.com> Email:info@bestecaudio.com

仕様および外観は、改良のため予告なく変更する事があります