

DN9340E/DN9344E

デジタル・イコライザー オペレーター・マニュアル

Software Version 4.03

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

DN9340E/DN9344E HELIX V4.00 Operator Manual
DOC02-DN9340E/44E 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す。E&OE.

重要な安全上の注意



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. 換気口をふさがしないでください。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本め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、電気工事店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。」



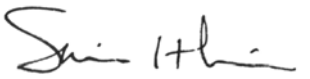
Telex Communications (UK) Limited, Klark Teknik Building,
Walter Nash Road, Kidderminster, Worcs, DY11 7HJ, England.
Tel: +44 1562 741515 Fax: +44 1562 745371
www.midasconsoles.com www.klarktechnik.com

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
DN9340E	デジタル・イコライザー	115V AC	200mA	50/60Hz
DN9344E		230V AC	100mA	

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 EN50130 Limits and Methods	EN50081/1
Class B Conducted Emissions	EN50130
Class B Radiated Emissions	EN50130
Fast Transient Bursts at 2kV	EN61000-4-4
Static Discharge at 4kV	EN61000-4-2
Electrical Stress Test	EN60204
Electrical Safety	E60065-00

署名.....  日付: 2006年3月29日
氏名: Simon Harrison

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。


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素晴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 DN9340E/DN9344E をお楽しみください。

目次

使用上の注意	1
1. クイックリファレンス	3
1.1. DN9340E のフロントパネル	3
1.2. DN9344E のフロントパネル	4
2. DN9340E と DN9344E について	5
3. DN9340E のフロントパネル	7
3.1. EQ アクセス・ボタンとディスプレイ	7
3.2. バイパス、チャンネル選択、ソフトキーおよび英数字ディスプレイ	8
3.3. タッチストリップ、保存・呼び出し、ホーム (セットアップ) およびデータ入力	9
3.4. PC ポート、計測メーターおよび電源	10
4. DN9340E のリアパネル	11
5. 信号フロー: DN9340E	12
6. DN9340E の操作	13
6.1. ホーム・ページ	13
6.1.1 ホーム・ページのサブメニュー	13
6.1.2 A/B リンク	13
6.1.3 ホーム・ページでのタッチストリップ操作	14
6.2. グラフィック・イコライゼーション	15
6.2.1 ソフトキーの機能	15
6.2.2 グラフィック・イコライゼーションでのタッチストリップ操作	17
6.2.3 グループピング	17
6.3. パラメトリック・イコライゼーション	18
6.3.1 ソフトキーの機能	18
6.3.2 パラメトリック・イコライゼーションでのタッチストリップ操作	19
6.4.  T-DEQ ダイナミック・イコライゼーション	20
6.4.1 ソフトキーの機能	20
6.4.2 ダイナミック・イコライゼーションでのタッチストリップ操作	21
6.5. フィルタ	22
6.5.1 「フィルタ作成」機能	22

6.5.2	ソフトキーの機能	22
6.5.3	フィルタでのタッチストリップ操作.....	23
6.6.	メーター	24
6.7.	クリアダウン手順	25
7.	DN9340E のセットアップ・メニュー	26
7.1.	概要	26
7.2.	通信チャンネル (1 ページ)	27
7.2.1	PC からのリモートコントロール	27
7.2.2	DN9340E をマスター・コントロールに使用	28
7.3.	フロントパネルのロック (2 ページ)	29
7.4.	アナログ/デジタル入力の選択 (3 ページ)	30
7.5.	デジタル出力クロックの選択 (4 ページ).....	31
7.6.	プリセット・ロック (5 ページ).....	31
7.7.	LCD コントラストの調整 (6 ページ).....	32
7.8.	名前の設定 (7、8 ページ)	32
7.9.	ディレイオプション (9 ページ).....	32
7.10.	電源投入時のロゴ (10 ページ).....	33
7.11.	イーサネットの設定 (11、12 ページ).....	33
7.11.1	イーサネット IP アドレス (11 ページ).....	33
7.11.2	イーサネット・サブネット・マスクのセットアップ (12 ページ).....	35
8.	DN9340E の設定の保存と呼び出し	36
9.	DN9340E と DN9344E のマスター/スレーブ・リモートコントロール	37
9.1.	接続.....	37
9.2.	アドレス	37
9.3.	データ・モデル	37
9.4.	操作を始める前に	38
9.5.	操作.....	39
9.6.	システム名の設定	39
9.7.	チャンネル・コピー機能	40
9.8.	ソロ・トラッキング操作	40
10.	DN9340E と DN9344E リモートコントロールのセットアップ	41
10.1.	概要.....	41
10.2.	HELIX DN9340E/DN9344E の接続	41
10.2.1	HELIX DN9340/DN9344E ユニットをデジチェーンで接続.....	42
10.2.2	HELIX DN9340E/DN9344E ユニットをイーサネット・スイッチまたはハブに接続する.....	42
10.3.	イーサネット接続	43
10.3.1	イーサネット接続 - 標準	43
10.3.2	イーサネット接続 - 無線オプション	43
10.3.3	DN9340E のネットワーク通信構成.....	44
10.3.4	DN9344E のネットワーク通信構成.....	44
10.4.	シリアル接続 (オプション).....	45

10.4.1	シリアル接続の詳細	45
10.4.2	接続と構成手順	45
11.	DN9344E のフロントパネル	46
11.1.	英数字ディスプレイ、SETUP、メーターと電源	46
11.2.	インディケータ、[Up]/[Down] ボタン、PC ポート、スクリブルストリップ	47
12.	DN9344E のリアパネル	48
13.	DN9344E の信号フロー	49
14.	DN9344E の操作	50
15.	DN9344E のセットアップ・メニュー	50
15.1.	概要	50
15.2.	リモート通信チャンネル (1 ページ)	50
15.3.	パスワード・ページ (2 ページ)	53
15.4.	アナログ/デジタル入力の選択 (3、4 ページ)	53
15.5.	デジタル出力クロックの選択 (5、6 ページ)	54
15.6.	イーサネットの設定 (7~9 ページ)	54
15.6.1	IP アドレス・モード (7 ページ)	54
15.6.2	IP アドレス (8 ページ)	55
15.6.3	サブネット・マスク (9 ページ)	56
16.	アプリケーション・ノート	57
16.1.	 T-DEQ ダイナミック EQ	57
16.2.	さまざまな Q タイプ	60
16.3.	AES/EBU	63
17.	技術仕様	64
17.1.	DN9340E	64
17.2.	DN9344E	66
18.	保守について	68
18.1.	バッテリーの交換	68



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 (±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

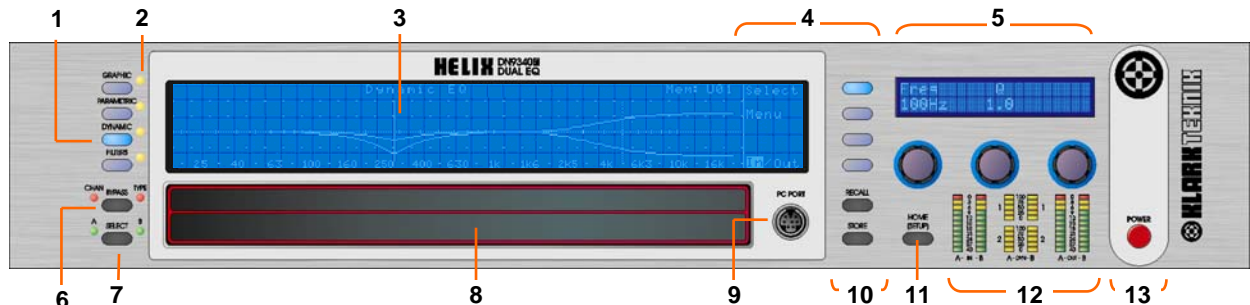
本ユニットを後日運搬する際に備え、梱包材は保管しておいてください。

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. クイックリファレンス

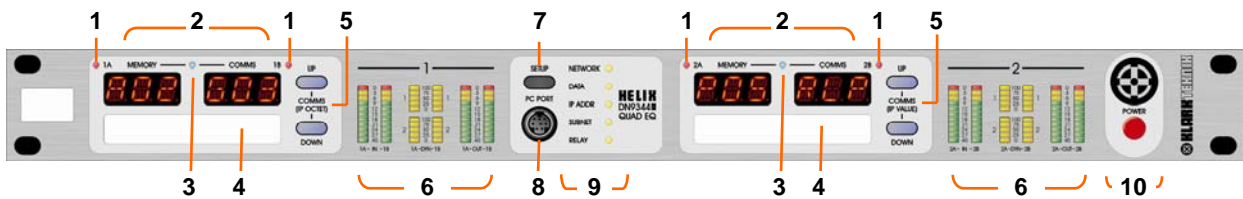
1.1. DN9340E のフロントパネル



1	アクセス・ボタン	イコライゼーションのタイプ (GRAPHIC 、 PARAMETRIC 、 DYNAMIC 、 FILTERS) を制御するアクセス・ボタン。ホーム・ページに戻るには [HOME] (SETUP) ボタン (11) を押します。
2	EQ アクティブライト	現在、周波数特性全体に影響を与えている EQ タイプのライトが点灯します。
3	メイン・グラフィック・ディスプレイ	選択した EQ タイプの周波数特性、または周波数特性全体がホーム・ページに表示されます。
4	ソフトキーとサブ機能ディスプレイ	メイン・グラフィック・ディスプレイの右に表示されるオプションとサブ機能の選択。通常、特定のフィルタを選択する [Select] とそのタイプの EQ のオプションを順番に表示する [Menu] を利用できます。ホーム・ページでは、これらのボタンでゲイン、ディレイ、名前設定機能にアクセスします。
5	英数字ディスプレイとデータ入力つまみ	パラメータ値の表示/定義するためのメニュー・ページの表示。値は左、中央、右のつまみで調整します。
6	[BYPASS] ボタン	ホーム・ページでこのボタンを押すと、ユニット全体は選択したチャンネル (リンク設定した場合は両方のチャンネル) がバイパスされます。バイパス・スイッチの上にあるボタンを使って特定の EQ タイプを選択した場合には、バイパスはその EQ タイプのみで有効です。
7	チャンネルの [SELECT] ボタン	このボタンを押して制御するチャンネル A または B を選択します。チャンネルがリンクされステレオ・サウンドになっている場合、両方のインディケータが点灯します。
8	2 パートで構成されるタッチストリップ	上または下部分をしばらく押すことで、フィルタまたはフェーダーを選択できます。グラフィック EQ モードでは、押し続けてレベルを上げ (上ストリップ) 下げします (下ストリップ)。
9	PC ポート	付属ケーブルを接続し、更新ソフトウェアのインストールまたは外部コンピュータからユニットを制御します。
10	[STORE] & [RECALL] ボタン	ユニット設定すべてを 64 個 (本ユニットに 32 個、PC に 32 個) の記憶場所に保存し、後で呼び出します。
11	[HOME] (SETUP) ボタン	ホーム・ページに戻るには一度押します。ホーム・ページが表示されたら、1 秒間押したままでセットアップ・メニューにアクセスします。セットアップ・メニューではこのボタンを何度か押してメニュー項目を進めます (最後の項目の後、メニューは終了します)。
12	監視メーター	マルチポイント・クリップ表示を組み込んだ入力、 T-DEQ と出力メーター
13	[POWER] ボタン	電源スイッチと電源 ON 表示



1.2. DN9344E のフロントパネル



1	リモートコントロール動作インディケータ (緑色) x 4	現在、マスターユニットがチャンネルをリモートコントロールで制御していることを示します。「me」ライトとも呼ばれます。チャンネル (1A、1B、2A、2B) ごとにインディケータが1つあります。
2	セクション1と2の英数字ディスプレイ	各セクションに2つ、大きく赤い3桁の英数字ディスプレイがあります。省略されたチャンネルの名前などの情報、最後に呼び出されたメモリ、通信モードまたはセットアップ・メニュー・オプションが表示されます。
3	セクション1と2のディスプレイ・モード・インディケータ (青色)	各セクションに青いインディケータがあり、大きく赤い英数字ディスプレイに最後に呼び出されたメモリと通信モードを表示しているときに点灯します。このインディケータが消灯している場合は、省略されたチャンネル名が表示されます。
4	セクション1と2のメモ書きエリア	メモ書きなどができるエリアで、ユニットに簡単にラベル付けができます。後で消せるように、マーキングには必ずチャイナグラフ・ペンを使用してください。また、チャイナグラフで書いたマーキングの拭き取りには柔らかい布を使用してください。表面を傷つけることがあるので溶剤で拭き取らないでください。
5	セクション1と2の [UP]/[DOWN] ボタン	リモートコントロールの通信チャンネルやコンタクトクロージャ・モードなどセットアップ・メニューの各種オプションを選択します。セットアップ・メニューでのみ有効です。
6	監視メーター	マルチポイント・クリップ表示を組み込んだ入力、 T-DEQ と出力計測メーター。
7	[SETUP] ボタン	1秒間押しただけでセットアップ・メニューにアクセスでき、続けてもう一度押し続けてセットアップ・ページの項目を移動します。
8	PCポート	付属ケーブルを接続し、更新ソフトウェアのインストールまたは外部コンピュータからユニットを制御します。
9	通信トラフィック・インディケータ	外部インタフェースで通信中の場合に点灯します。 NETWORK (リアパネル、イーサネット・データ)、 DATA (フロントパネル、RS-232 PCポート・データ)、 RELAY (リアパネル、RELAYコンタクト・クロージャ入力) のデータ送受信 LED です。IPアドレスまたはサブネット・マスクのセットアップ・メニューを選択しているときは、 ADDR LED と SUBNET LED も点灯します。
10	[POWER] ボタン	電源スイッチと電源 ON 表示



2. DN9340E と DN9344E について

Klark Teknik DN9340E Helix デジタル・イコライザーは、19 インチ・ラック・マウント構成 (2RU) の 2 チャンネル・オーディオ・デジタル・イコライザーです。2 つのチャンネルは 2 つのモノ・イコライザーとして別々に調整でき、リンクさせてステレオ操作にすることもできます。本製品はクラークテクニク社の定評ある高品質イコライザーをベースにさらに改良を重ね、これまでの製品にみられたさまざまな制約も解決しました。

Klark Teknik DN9344E Helix スレーブ・デジタル・イコライザーは DN9340E のスレーブ用 (1U) です。4 チャンネルの Helix 処理は 1U ケースに収納され、非常に高い省スペースを実現し、あまり融通のきかない製品と比べ、チャンネル 1 つ当たりのコストも安くなりました。DN9344E はマスターの DN9340E ユニットから、または外部コンピュータから制御でき、コンタクト・クロージャ動作のコネクタも装備されています。

製品の主な特長

- **グラフィックとパラメトリック・イコライゼーションを同時に利用可能**

デュアル・パス製品の利点に加え、音響エンジニアはイコライゼーションのさまざまなセクションを分離できます。例えば設定やサウンド・チェック中、パラメトリック・モードで自由自在に会場ホールの基本 EQ を設定できます。ショー開始後は、すぐにグラフィック・モードに切り替え、「フラットな」ベースラインから調整を開始できます。ショー中にすぐに調整しなければならない問題にもグラフィック EQ で直ちに対応でき、「ショータイム」EQ とオリジナルの会場ホールの設定を混同することはありません。ホーム・ページを見ればいつでも、ユニットの正確な周波数特性全体を把握できます。

- **スレッショルド依存のダイナミック EQ (T-DEQ)**

長年、数多くのダイナミック EQ 製品が販売されてきました。これらは大体、ダイナミック・プロセッサとイコライザーの機能を組み込んだ製品です。ダイナミック EQ が動作し始めるレベルの割り出しは非常に簡単ですが、この設計には、システムを酷使したときに起こりそうな効果をビジュアル化や、最大量の EQ を設定するのがむずかしいという欠点があります。クラークテクニク社が開発したデュアル・スレッショルドを設定できるこのユニークな T-DEQ システムは非常に操作が分かりやすく、実用的なツールといえます。

- **スピーディな操作**

デジタル信号プロセッサの出現以来、小さいボックスに多くの機能を搭載できるようになりました。ところが多機能になった分、探しにくいサブメニューに入っている機能は複雑なボタン操作でアクセスしなければならず、機能がない場合もあります。ライブ公演では音質と同様にユニットの操作しやすさが優先され、これが Helix 設計の重要な特長でもあります。本製品は 2RU 設計で、大型グラフィック LCD ディスプレイの取り付けが可能になりました。このほか英数字サブディスプレイもあり、コントロールつまみの上に見やすい読み取り値が表示され、メイン LCD のスペースを無駄に使いません。主要機能の専用選択ボタン、分かりやすい LED インディケータ、少なくとも 8 つの棒グラフ・メーターを使い、本ユニットを早く、正確に操作できます。フィルタとフェーダーはユニークな 2 パート・タッチストリップから簡単にアクセスでき、Helix の操作は使い慣れたクラークテクニク社のアナログ・グラフィック・イコライザーと同じ感覚で「調整」できます。

- **省スペース**

Helix システムは非常にコンパクトな EQ システムを構成できます。例えば、1 台の DN9340E と 6 台の DN9344E で 26 チャンネルの EQ を提供できます。それぞれのチャンネルでグラフィック、パラメトリック、ダイナミック EQ、さらに柔軟性のあるフィルタを適用でき、これらすべてを 8U ラックに収納できます。

- **Midas コンソールへのインタフェース**

Helix システムをさらに速やかに操作できるようにするため、Midas Heritage と Legend シリーズ・コンソールへ接続するインタフェースが装備されています。これで EQ システムはコンソールのソロ・システムから自動制御でき、いつでも正しい EQ ユニットに簡単にアクセスできます。



- **リモートコントロール操作**

DN9340E/DN9344E を接続したスレーブ・ネットワークは、リアパネルの通信コネクタ (またはフロントパネルの RS-232 PC ポート) を通じて関連する Elgar ソフトウェア・アプリケーションが動作する PC からリモートコントロールできます。このネットワークは最大 32 チャンネル、各チャンネルで A/B 入力を提供できます。

また、DN9340E マスターユニットは、スレーブとして動作する DN9340E と DN9344E で提供される最大 32 チャンネルで構成されるネットワークを制御できます。マスターユニットも 1 つのスレーブとして動作します。

- **パラメータの保存と呼び出し**

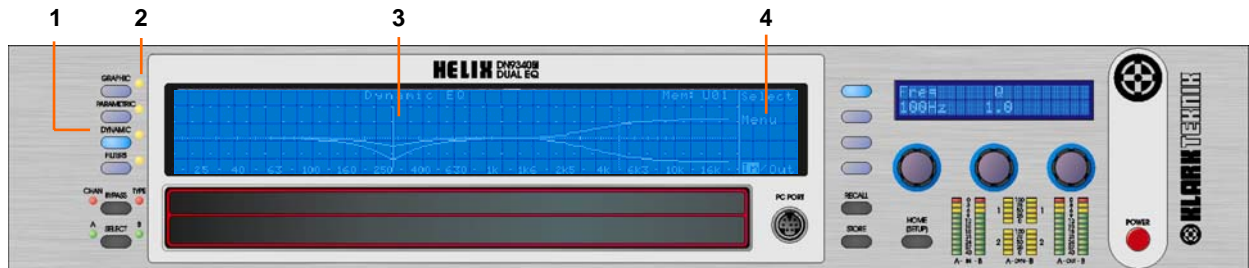
DN9340E では 2 つのタイプのメモリを利用でき、さまざまな用途で柔軟に使い分けできます。バッテリー・バックアップ式 SRAM 内に 32 個のユーザ・メモリ、非揮発性フラッシュ・メモリ内に 32 個のプリセット・メモリがあります。設定の呼び出し手順はどちらのメモリ・タイプでも同じで、ユーザ・メモリはユニットのフロントパネルから直接保存できます。これに対し、フラッシュ・メモリは外部コンピュータから直接プログラムする必要があり、特に固定設備などでは貴重なシステム設定をしっかりと保護できます。

Klark Teknik 社では絶えず製品の改良に努めており、DN9340E または DN9344E のホスト・コードを更新しています。これらはフロントパネルの PC ポートからダウンロードできます。最新の機能をご利用いただくには、www.klarktechnik.com を参照してください。



3. DN9340E のフロントパネル

3.1. EQ アクセス・ボタンとディスプレイ



1 **アクセス・ボタン**

イコライゼーションのタイプ (**GRAPHIC**、**PARAMETRIC**、**DYNAMIC**、**FILTERS**) を制御するアクセス・ボタン。ホーム・ページに戻るには [**HOME**] (**SETUP**) ボタン (11) を押します。このボタンの 1 つを押して制御する EQ タイプを選択します。ボタンを押すとコントロールは起動されますが、実際のサウンドに変化はありません。大型ディスプレイの表示が選択した EQ タイプのディスプレイに変わり、**TYPE** バイパス LED がこのセクションがバイパスされるかどうかを示します。現在制御している EQ タイプのボタンが点灯します。ホーム・ページに戻るには [**HOME**] (**SETUP**) ボタンを押します。ホーム・ページにはシステム特性全体が表示されます。

2 **EQ アクティブ LED**

特定タイプの EQ が現在、特性全体に影響を与えている場合、この LED が点灯します。バイパス状態を示すだけではありません。例えば、グラフィック EQ のすべてのフェーダーがフラットの場合、LED は点灯しません。グラフィックをバイパスせず、フェーダーをゼロから移動すると、LED が点灯し、特性がグラフィックの影響を受けていることを知らせます。これはホーム・ページ上で特性全体に影響を与えている EQ をすばやく特定するときに特に便利です。

3 **メイン・グラフィック・ディスプレイ**

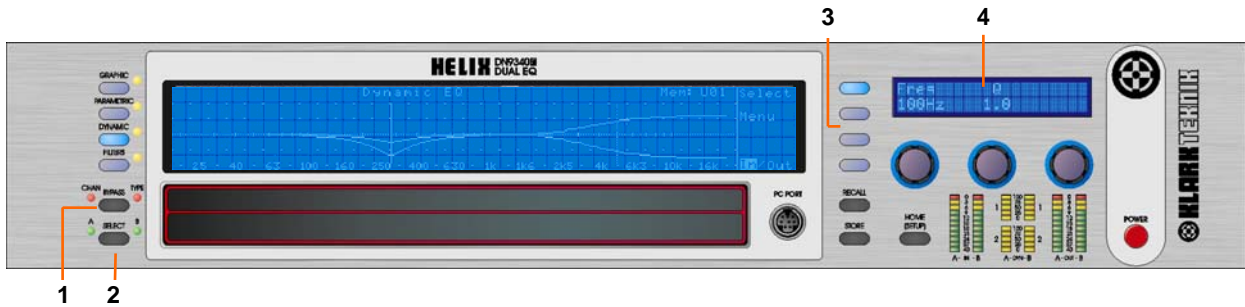
選択した EQ タイプの周波数特性、または全体の特性がホーム・ページに表示されます。

4 **ソフトキー・ディスプレイ**

メイン・グラフィック・ディスプレイのこのエリアにはソフトキー機能が表示されます。通常、特定のフィルタを選択する **Select** と、そのタイプの EQ のオプションを順番に表示する **Menu** です。さらに新規フィルタの追加 (パラメトリックとフィルタ・モードのみ)、イン/アウトするフェーダーまたはフィルタの選択などの機能もあります。ホーム・ページでは、これらのボタンでゲイン、ディレイ、名前設定、A/B リンク機能をアクセスします。



3.2. バイパス、チャンネル選択、ソフトキーおよび英数字ディスプレイ



- | | | |
|---|---------------------------|---|
| 1 | [BYPASS] ボタン | ホーム・ページでこのボタンを押すと、ユニット全体は選択したチャンネル (リンク設定した場合は両方のチャンネル) がバイパスされます。バイパス・スイッチの上にあるボタンを使って特定の EQ タイプを選択してある場合、バイパスはその EQ タイプのみで有効です。 |
| 2 | チャンネルの[SELECT] ボタン | チャンネル A または B の制御を選択します。チャンネルをリンクしてステレオ・サウンドに設定している場合は、両方のインディケータが点灯し、ボタンは操作できません。 |
| 3 | ソフトキー | オプションとサブ機能を選択するためのソフトキー。キーが点灯しているときは、そのモードが有効です。 |

- | | | |
|---|------------------|---|
| 5 | 英数字ディスプレイ | 現在の機能のパラメータ値が表示されます。表示はエンコーダつまみで制御します。通常、パラメータ設定時、ラベリングは関連するノブの真上に、タイトルは上段、値は下段に表示されます。 |
|---|------------------|---|

```

0 Freq  Q      Level
1.000k  2.0    2.0 dB
    
```

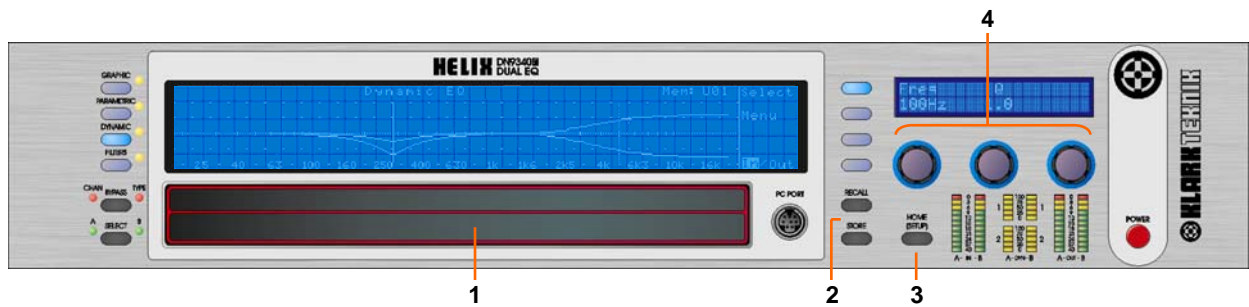
オプションの選択またはテキストの入力時、上段左側にタイトル、右側にカンマで区切られたつまみの機能が示されます。状態は下段に示されます。

```

Name unit  <>,chr,-
Klark Teknik DN9340E
    
```



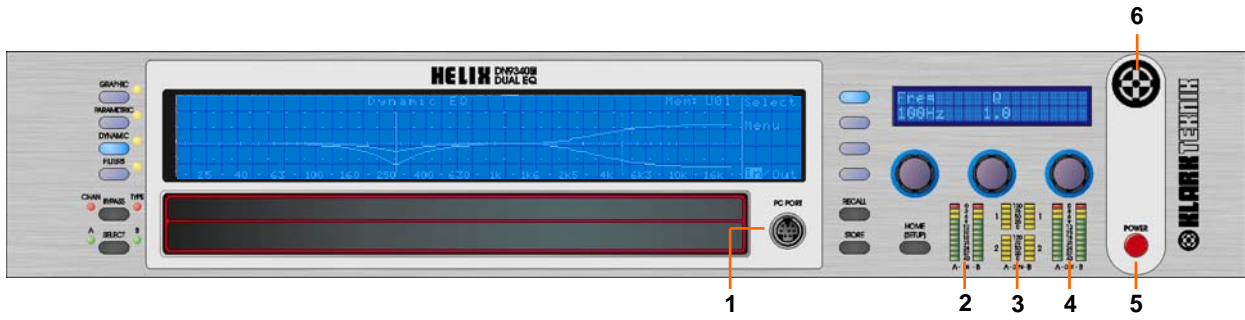
3.3. タッチストリップ、保存・呼び出し、ホーム (セットアップ) およびデータ入力



- | | | |
|---|-------------------------------|---|
| 1 | 2パートで構成されるタッチストリップ | タッチストリップはフェーダーまたはフィルタの選択に使用します。ゲイン設定の調整にも利用できます。上または下部分をしばらく押し、フィルタまたはフェーダーを選択します。長押しする、または何度か押してレベルを上げ (上ストリップ) 下げます (下ストリップ)。下ストリップの方が上ストリップより広がっていますが、これは一般的にゲインを下げることのほうが緊急を要するためです。上ストリップと下ストリップを同時に押しと、フェーダー・グループを作成できます。 |
| 2 | [STORE] と [RECALL] ボタン | ユニットの設定一式を 32 個のユーザ・メモリの 1 つに保存し、後で呼び出すときに使用します。ユーザ・メモリのほか、32 個のプリセット・メモリからも設定を呼び出すことができますが、このメモリを操作できるのは外部コンピュータのみです。 |
| 3 | [HOME] (SETUP) ボタン | EQ ページからホーム・ページに戻るにはこのボタンを 1 回押しします。ホーム・ページに戻った後、1 秒間押し続けるとセットアップ・メニューに進みます。セットアップ・メニューでは、このボタンを繰り返し押しして項目を進めます (最後の項目の後に終了)。STORE と RECALL 操作を終了させるときもこの [HOME] (SETUP) ボタンを使用します。 |
| 4 | 左、中央、右エンコーダつまみ | 値の制御とオプションの選択に使用します。現在のモードでつまみが有効のとき、つまみ外周の青いリングが点灯します。 |



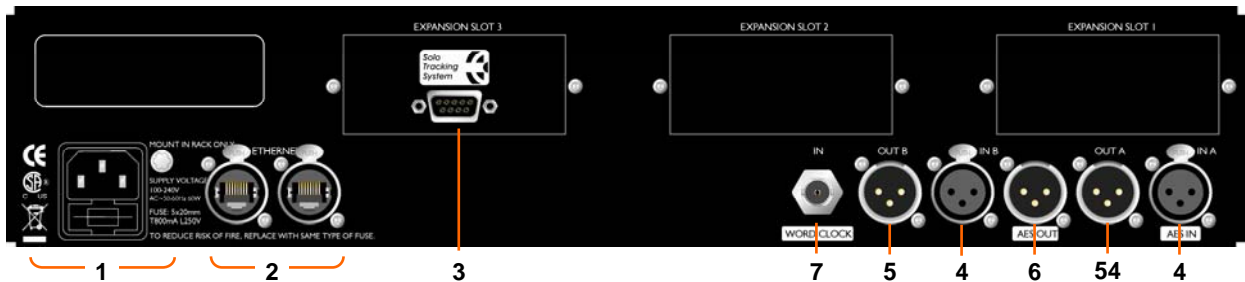
3.4. PC ポート、監視メーターおよび電源



- | | | |
|---|--------------------|---|
| 1 | PC ポート・コネクタ | PC または他のリモートコントロールユニットの RS-232 シリアル・ポートに接続するための 8 ピン mini-DIN ソケット (リアパネルにはイーサネットによるリモートコントロール用の Ethercon コネクタがあります)。 |
| 2 | 入力メーター | マルチポイント・クリップ表示を組み込んだ入力メーター。このメーターは入力ゲイン・トリム直後の入力レベルを示します。 |
| 3 | T-DEQ メーター | T-DEQ ダイナミック EQ メーター。4 つのダイナミック EQ フィルタの監視用に 4 つのメーターが使われます。 |
| 4 | 出力メーター | マルチポイント・クリップ表示を組み込んだ出力メーター。このメーターはユニットから出力される実際のレベルを示し、赤いクリップ・ライトは実際の出力レベルに関係なく、内部処理段全体で監視された内部クリッピングを示します。 |
| 5 | 電源スイッチ | 電源の投入 |
| 6 | 電源 ON 表示 | 電源投入表示 |



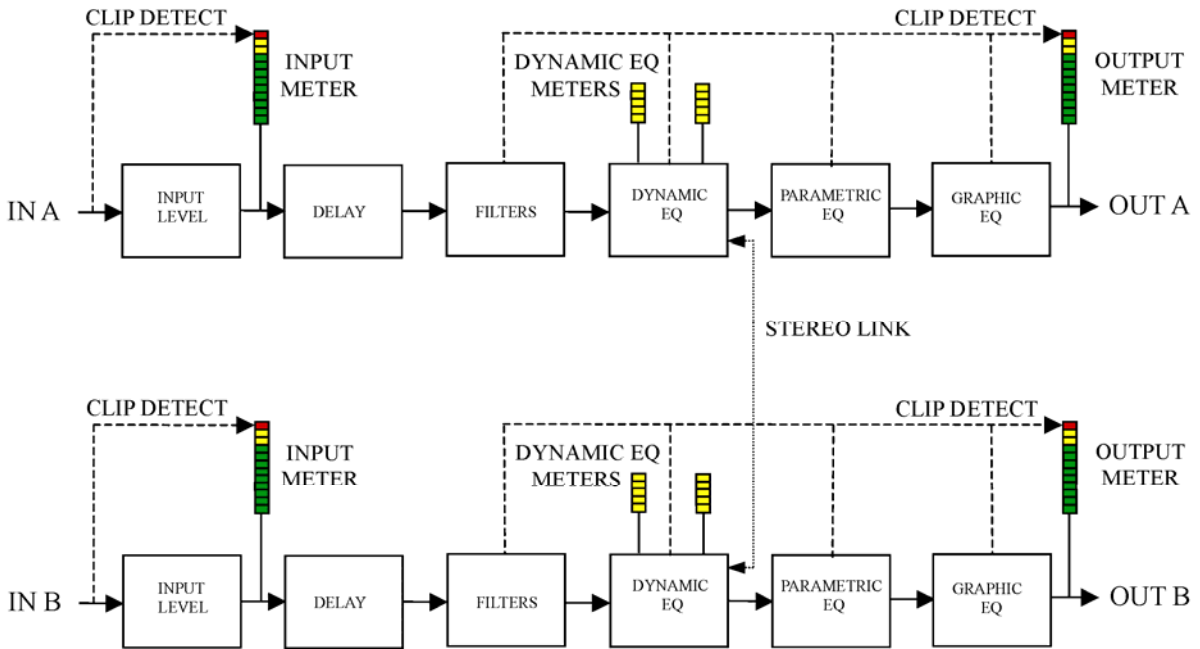
4. DN9340E のリアパネル



1	電源ソケット	電源インレットユニットは 100-240V AC を自動感知します。
2	イーサネット	リモートコントロール用の 2 ポート・イーサネット・スイッチ。 Cat-5 ケーブルを使用。
3	RS-232 シリアル・インタフェース	MIDAS コンソールと連動させるソロトラッキング・システム動作の RS-232 シリアル・インタフェース。
4	入力 A & B	アナログ – 電子バランス型 XLR オーディオ入力ソケット ピン配列: ピン 1 Screen ピン 2 Hot ピン 3 Cold デジタル – 入力 A は入ってくる最大 96kHz AES/EBU 信号をサポートします。デジタル入力を選択した場合、入力 B は無効です。 AES/EBU は 110Ω です。サンプルレート・コンバータ (SRC) は 32kHz から 96kHz までのサンプリング周波数 (± 12.5%) で入ってくる信号をサポートし、ユニット内部は 48kHz で動作できます。48kHz 操作では SRC バイパス機能を利用でき、SRC 通過による伝搬遅延はなくなります。 ピン配列: ピン 1 Screen ピン 2 Data + ピン 3 Data -
5	アナログ出力 A & B	電子バランス型 XLR オーディオ出力プラグ ピン配列: ピン 1 Screen ピン 2 Hot ピン 3 Cold
6	デジタル出力 A & B	チャンネル A と B のデジタル AES/EBU 出力 AES/EBU は 110Ω です。
7	ワード・クロック入力	同期化のためワード・クロック入力が装備されています。



5. 信号フロー: DN9340E

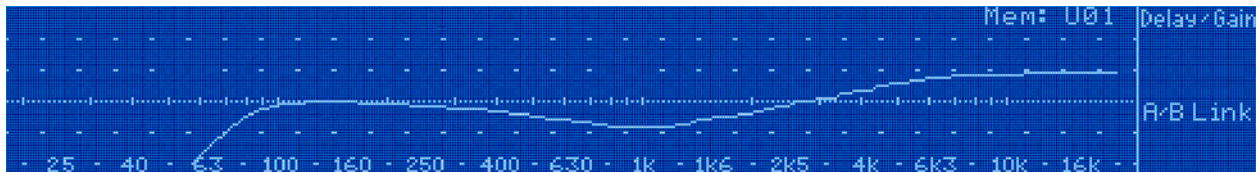




6. DN9340E の操作

6.1. ホーム・ページ

ホーム・ページは、どの EQ ページからでも [HOME] (SETUP) ボタンを押してアクセスできます。セットアップ・メニューで [HOME] (SETUP) ボタンを繰り返し押し、メニュー項目を移動します。最後のメニュー項目の後、ディスプレイはホーム・ページに戻ります。



ホーム・ページでは、大型ディスプレイにシステム全体の特性が表示されます。右上端に、現在選択しているユーザ・メモリまたはプリセット・メモリ設定のメモリ番号が表示されます (設定の保存・呼び出しについては後で説明します)。

英数字ディスプレイには製品名と現在の作業メモリ名が表示されます。ホーム・ページでバイパス・ボタンを押すと、選択したチャンネル (A または B、セットアップ・メニューでステレオ用にリンク設定した場合は A と B) のすべての処理がバイパスされます。

Klark Teknik DN9340E
FOH MAIN STEREO

6.1.1 ホーム・ページのサブメニュー

このメニューにはシステムの全体ディレイと入力ゲイン調整のコントロールがあります。

Delay/Gain Delay<C> <f> Gain
42.00ms 1.6dB

ディレイは左エンコーダを使って 2.08ms ずつ (48kHz サンプルレートで 1 サンプル) に大まかな調整、または中央エンコーダを使い 0.02 ms ずつ微調整できます。ディレイの表示は初期設定では時間単位ですが、メートルまたはポンドヤード法による距離の表示を選択することもできます。単位の変更については 32 ページのセットアップ・メニューの項を参照してください。

入力ゲイン・コントロールは右エンコーダで、-40 dB から +12dB まで 0.1dB きざみで調整します。ゲインを -40 dB 未満にする場合は「Off」に設定します。これで入力信号はミュートされます。

ホーム・ページに戻るには、[HOME] (SETUP) を押します。

6.1.2 A/B リンク

A/B Link ユニットをリンクしてステレオ操作にできます。

右エンコーダを回し、「リンク」または「リンクなし (モノ)」モードを選択します。リンクした場合、現在表示されているチャンネルがもう 1 つのチャンネルにコピーされるので、両方のチャンネルは同一のものです。つまり、「A」ランプ ([SELECT] ボタンの隣) が点灯していれば、チャンネル A の設定がチャンネル B にコピーされます。また「B」ランプが点灯している場合は、チャンネル B の設定がチャンネル A にコピーされます。



6.1.3 ホーム・ページでのタッチストリップ操作

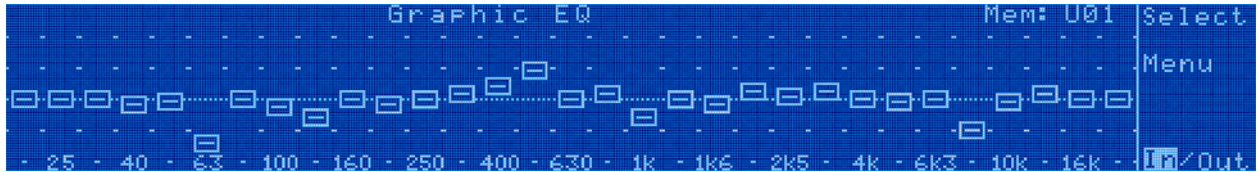
ホーム・ページでは、タッチストリップは使用できません。





6.2. グラフィック・イコライゼーション

グラフィック・イコライゼーションは [GRAPHIC] ボタンを押して選択します。



グラフィック EQ の初期表示は 1/3 オクターブ・イコライザの 31 バンドのゲインを示す 31 個のフェーダーです。左エンコーダを使ってフェーダー選択した後、右エンコーダを使ってそのフェーダーのゲインを設定します。フェーダーはタッチストリップの上または下セクションを使って選択できます。タッチストリップを 0.5 秒以上押すと、タッチストリップから手を離すまで選択したフェーダーは上 (上ストリップ) または下 (下ストリップ) に移動します。

6.2.1 ソフトキーの機能

Select



次のフェーダー (右にあるフェーダー) の選択または現在のグループ選択をクリアします (セレクトは 20 Hz フェーダーに戻ります)。



Menu



英数字ディスプレイで次ページに進みます。最後のページの後にもう一度押すと、最初のページに戻ります。

In/Out



このキーを押すと、フェーダーを 1 つずつ、または選択した複数のフェーダーのオン/オフを切り替えることができます。フェーダーがオフの場合は 、オンを選択した場合は  と示されます。

▶▶ 初期ページには、現在選択しているフェーダーの周波数とレベルが表示されます。

```

Freq          Level
400.0Hz      -1.2 dB
  
```

▶▶ EQ モード・ページ

```

Type      Q      Graph
Constant  1/3Oct Fader
  
```

- **EQ タイプ** - さまざまな EQ 特性を選択できます。従来の Klark Teknik DN360 と DN27 のエミュレーションとともに、プロポーションナル、コンスタント、シンメトリック Q タイプを利用できます。EQ タイプと Q の選択については、後で説明する「アプリケーション・ノート」を参照してください。不確かな場合は、DN27 または DN360 エミュレーションを選択し、不平がわずかな適切なカーブになるようにしてください。
- **Q** - プロポーションナル、コンスタント、シンメトリカルの Q タイプでのみ利用できます。バンド間のオーバーラップが多くなったり、狭いフィルタでは波を打つような波形になることがあるので、調整には注意してください。標準 1/3 オクターブ操作の初期位置がディスプレイにはっきり示されます。
- **グラフィック・モード** - 大型グラフィック・ディスプレイの表示をフェーダー・ディスプレイと周波数特性カーブに切り替えます。



▶▶ 自動機能ページ

Auto Gain Auto EQ
Yes 0.8 dB No

- オート・ゲイン** – この機能はもともと Klark Teknik DN3600 イコライザーで採用されたもので、イコライゼーションが変化してもプログラムの全体レベルは一定であるように、システム・ゲインを自動調整します。この機能のオン、オフは左エンコーダで設定します。「No」に設定すると、グラフィック EQ ゲイン・トリム (中央のエンコーダで操作) は完全に手動操作になります。「Yes」に設定した場合は、グラフィック EQ フェーダーを動かすと、ゲイン・トリムが自動的に調整され、全体 (平均) レベルの変化を補正します。中央のエンコーダ上のディスプレイには、適用されている実際のゲイン・トリムが常に表示され、いつでも手動で調整できます (オート EQ が有効な場合も同様)。
- オート EQ** - オプションの DN6000 インタフェースを取り付け、DN9340E マスターに Klark Teknik DN6000 リアルタイム・アナライザを接続した場合のみ利用できます。ユニットの接続には 16 芯リボンケーブル (付属品) を使い、DN9340E 拡張スロット 2 と DN6000 データ出力コネクタに接続します。

この機能では、DN6000 から受け取ったオーディオ周波数帯をベースにオートルーム・イコライゼーションが可能です。なお、DN9340E は取り込んだ DN6000 「スナップショット」をベースに自動イコライズしますが、リアルタイムではありません。Helix ユニットは、スナップショットのオーディオ周波数帯の山と谷を補正する逆の特性カーブを生成し、全体としてフラットな特性を作成します。

オート EQ の初期設定は「No」です。オート EQ を選択するには、右エンコーダを右に回します。AutoEq ソフトキーが「Menu」の下に追加され、グラフィック EQ 特性を 1/3 オクターブ対称特性 (Q = 7.8) に設定していない場合には、このように設定するよう求められます。これは DN6000 でフィルタリングを一致させる唯一の特性です。中央のエンコーダを右に回して設定を確認する、または左エンコーダを右に回してオート EQ を取り消します。「スナップショット」のオーディオ周波数帯を取り込むには、AutoEq ソフトキーを押します。

リモートコントロール・アプリケーションでは、どのスレーブユニットもマスターユニットで取り込んだオーディオ周波数帯のスナップショットを取り込むことができます。スレーブ DN9340E は直接接続した DN6000 からスナップショットを取り込むことはできません。

▶▶ EQ - フラット・ページ

EQ FLAT -,n/y,-
No

このページでは、グラフィック EQ フェーダーをユニティ・ゲイン位置にすばやくリセットできます。特性をフラットにするには、中央エンコーダを右に回し、次に右エンコーダを右に回して確認します。その他のボタンを押すとシーケンスは取り消されます。

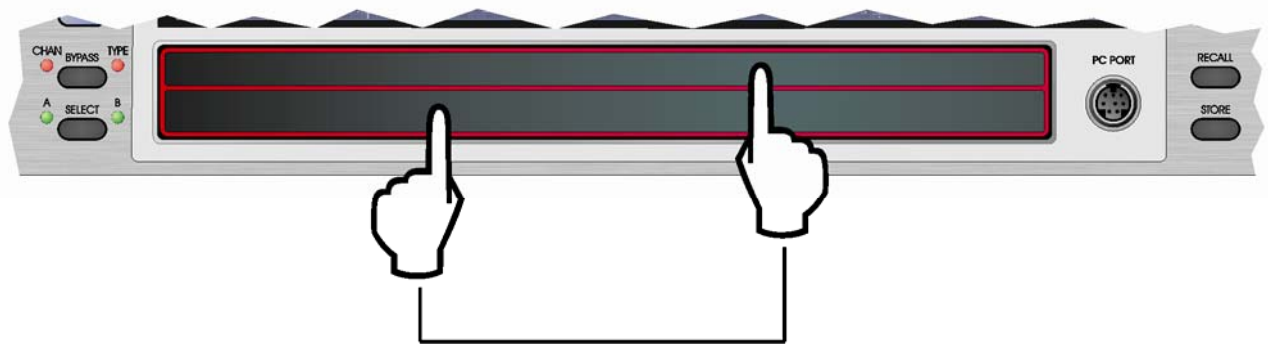


6.2.2 グラフィック・イコライゼーションでのタッチストリップ操作



グラフィック EQ ページでは、エンコーダつまみの代わりにタッチストリップを利用することにより、フェーダーの選択や操作ができます。現在、Freq/Level メニューを使用していない場合、タッチストリップを押すと、ユニットは自動的に切り替わります。選択するフェーダー周波数の下にある上ストリップまたは下ストリップを軽く押します。フェーダーが強調され、選択されていることを示します。同じ位置を何度も押すと、選択した後、ストリップを押してコンタクトのポイントを左右にスライドさせ、EQ セクションの周波数をディスプレイ上で上下にドラッグできます。パラメトリック・モード中、上ストリップと下ストリップの違いはありません。同じ位置を何度も押すと、フェーダー・レベルは 0.5dB ずつ上昇 (上ストリップ) または低下 (下ストリップ) します。ストリップの同じ場所を長押しすると、そのフルレンジでフェーダーは速く上昇または低下します。フェーダーを 0dB きっかりにリセットできるようにするため、フェーダーが 0dB 位置を越えると、この速い動きは停止します。ストリップからいったん手を離し、もう一度押して 0dB を越えて移動を続けます。

6.2.3 グループピンング



タッチストリップの両部分を同時に押す

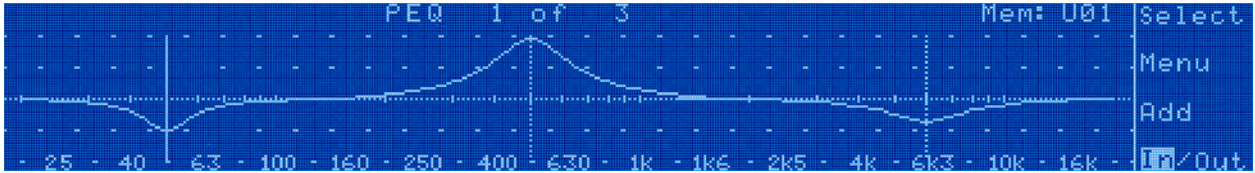
フェーダーはグループを作成して同時に移動できます。これには、上ストリップの 1 つのフェーダーの下と、下ストリップの別のフェーダーの下を押します。これで、選択したこの 2 つのフェーダーの間にあるすべてのフェーダーが含まれるグループが作成されます。グループはエンコーダつまみ、またはグループの下にあるエリアのタッチストリップを使い移動できます。グループの範囲外にあるタッチストリップを押したり、「周波数」エンコーダつまみを動かすと、グループ設定は解除されます。



6.3. パラメトリック・イコライゼーション

パラメトリック・イコライゼーションは [PARAMETRIC] ボタンを押して選択します。

ソフトキー・ディスプレイ

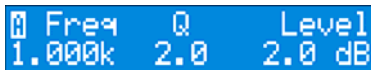


パラメトリック・イコライゼーションのディスプレイはホーム・ページとよく似ていますが、この場合はパラメトリック・セクションの周波数特性だけが表示されます。一番上に、現在アクティブな PEQ セクション番号と使用中のセクション数が表示されます。例えば、4 つのセクションを使用し、2 番目のセクションを調整している場合には、「PEQ 2 of 4」と表示されます。アクティブな PEQ セクションがない場合は、[ADD] キー以外、ディスプレイには何も表示されません。このキーを押して EQ セクションを追加します。

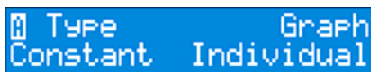
6.3.1 ソフトキーの機能

Select		制御する PEQ セクションを選択します。
Menu		英数字ディスプレイで次ページに進みます。最後のページに進んだ後、このキーを押すと最初にページに戻ります。
Add		新しい PEQ セクションを追加します。1 つのチャンネルで 12 個の PEQ セクションを利用でき、それぞれ 20Hz から 20kHz までの周波数で利用できます。
In/Out		このソフトキーを押すと、設定をクリアせずにセクションを 1 つずつオン/オフに切り替えられます。

▶▶ 初期ページにはこのセクションの周波数、Q、レベルが表示されます。



▶▶ EQ 設定ページ



- **EQ タイプ** – イコライゼーションの特性を制御できます。プロポーショナル、コンスタント、シンメトリカル・カーブを利用できます。
- **グラフィック・ディスプレイ** – 3 つのモードがあり、どのアプリケーションでも分かりやすい情報を利用できます。「Curve」モードではパラメトリック・イコライゼーションすべての全体特性が表示されます。「Active」モードでは調整のため現在選択している 1 つのセクションの特性のみが表示されます。「Individual」モードではすべてのセクションが 1 つの合成特性ではなく個々のカーブとして表示されます。



▶▶ EQ 削除ページ



EQ 1 Remove - ,n/y
No

このページでは、現在選択している PEQ セクションを完全に削除できます (バイパスとは対照的です。次の IN/OUT を参照)。中央のエンコーダを右に回してセクションを削除し、右エンコーダも同様に右に回し、削除を確認します。

6.3.2 パラメトリック・イコライゼーションでのタッチストリップ操作

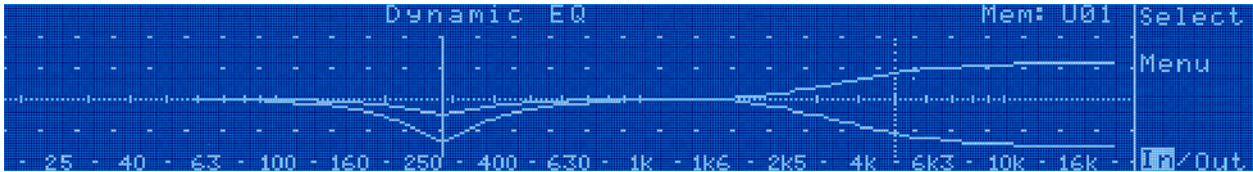


パラメトリック EQ ページでは、エンコーダつまみの代わりにタッチストリップを利用し、現在アクティブな EQ セクションを選択できます。現在、Freq/Level メニューを使用していない場合、タッチストリップを押すと、ユニットは自動的に切り替わります。必要なセクションの中心周波数の下にある上ストリップまたは下ストリップを押します。中心周波数が強調され、選択されていることを示します。選択した後、ストリップを押してコンタクトのポイントを左右にスライドさせ、EQ セクションの周波数をディスプレイ上で上下にドラッグできます。パラメトリック・モード中、上ストリップと下ストリップの違いはありません。



6.4. T-DEQ ダイナミック・イコライゼーション

ダイナミック・イコライゼーションは [DYNAMIC] ボタンを押して選択します。



パラメトリック・イコライザのディスプレイはホーム・ページとよく似ていますが、2つのT-DEQ ダイナミック EQ セクションの周波数特性が表示されます。ここで2つのセクションそれぞれに2つのカーブが描かれることに注意してください。これは HIGH 信号レベルと LOW 信号レベルの特性カーブに対応しています。ダイナミック・イコライゼーションについては、57 ページの「アプリケーション・ノート」を参照してください。

6.4.1 ソフトキーの機能

Select		2つのダイナミック EQ セクションのコントロールを切り替えます。
Menu		英数字ディスプレイで次ページに進みます。最後のページに進んだ後、このキーを押すと最初にページに戻ります。
In/Out		このソフトキーを押すと、1つのセクションのオン、オフが切り替わります。

▶▶ 初期ページにはこのセクションの周波数と Q/スロープが表示されます。

```

Freq      Q
14.0k     8.0
    
```

各セクションは 20Hz から 20kHz の周波数レンジ全体で利用でき、Q を完全にパラメトリック・コントロールできます。さらに、各セクションはハイシェルフまたはローシェルフで 6dB オクターブ・スロープまたは 12dB/オクターブ・スロープの選択ができます。これは Q つまみを最大値 20 を越えて回して選択します。

▶▶ ロー・スレッシュولد/レベル・ページ

```

Lo Thresh Lo Level
3.0 dBu     0.0 dB
    
```

このページにはロー・スレッシュولد(「静かな」信号レベル)とその「静かな」信号レベルでのカット/ブースト量の設定が表示されます。

▶▶ ハイ・スレッシュولد/レベル・ページ

```

Hi Thresh Hi Level
10.0 dBu   -9.0 dB
    
```

このページにはハイ・スレッシュولد(「うるさい」信号レベル)とその「うるさい」信号レベルでのカット/ブースト量の設定が表示されます。

▶▶ 時間定数ページ

```

Attack Release
40us      250ms
    
```

このページでは、アタック/リリース時間の定数、つまりユニットがレベル急上昇(アタック)または急低下(リリース)に反応する速さを設定できます。



▶▶ EQ 設定ページ



- **EQ タイプ** - イコライザーの特性を制御できます。プロポーショナル、コンスタント、シンメトリック・カーブを利用できます。
- **グラフィック・ディスプレイ** - 2つのモードがあり、どのアプリケーションでも分かりやすい情報を利用できます。「Both」モードでは、ダイナミック・イコライザーの全体特性が表示されます。「Active」モードでは、調整のため現在選択している1つのセクションの特性だけが表示されます。

6.4.2 ダイナミック・イコライゼーションでのタッチストリップ操作

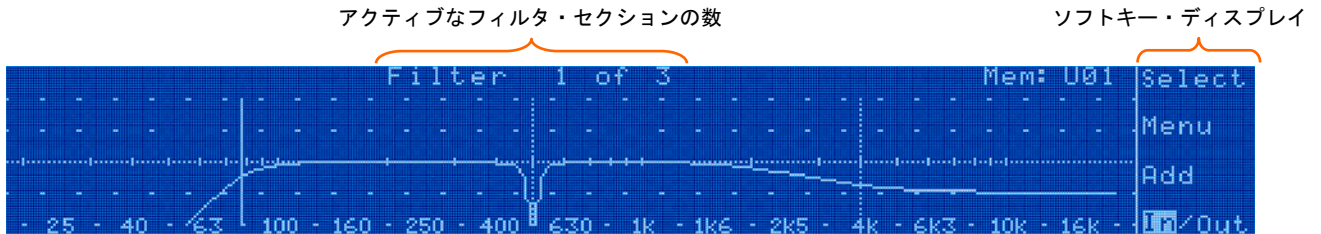


ダイナミック EQ ページでは、タッチストリップを利用し、現在アクティブな EQ セクションを選択できます。現在、Freq/Level メニューを使用していない場合、タッチストリップを押すと、ユニットは自動的に切り替わります。必要なセクションの中心周波数の下にある上ストリップまたは下ストリップを押します。中心周波数が強調され、選択されていることを示します。選択した後、ストリップを押してコンタクトのポイントを左右にスライドさせ、EQ セクションの周波数をディスプレイ上で上下にドラッグできます。ダイナミック・モード中、上ストリップと下ストリップの違いはありません。



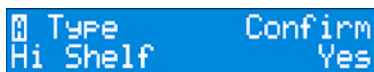
6.5. フィルタ

フィルタは [FILTERS] ボタンを押して選択します。



フィルタのディスプレイはホーム・ページとよく似ていますが、このディスプレイにはフィルタの周波数特性だけが表示されます。一番上に、現在アクティブなフィルタ番号と使用中のフィルタ数が表示されます。例えば 3 つのフィルタを使用し、2 番目のフィルタを調整している場合には、「Filter 2 of 3」と表示されます。アクティブなフィルタがない場合は、[ADD] キー以外、ディスプレイには何も表示されません。このキーを押してフィルタを追加します。

6.5.1 「フィルタ作成」機能



左エンコーダを回し、必要なフィルタのタイプを選択します。利用できるオプションは Notch、Low-pass (標準とピーキング)、High-pass (標準とピーキング)、Hi shelf、Lo shelf です。右エンコーダを回して選択を確認し、フィルタを作成します。各チャンネルで 4 つのフィルタを作成でき、それぞれを 20Hz から 20kHz の周波数レンジ全体で適用できます。

6.5.2 ソフトキーの機能

- Select** 制御するフィルタを選択します。
- Menu** 英数字ディスプレイで次ページに進みます。最後のページに進んだ後、このキーを押すと最初のページに戻ります。
- Add** 新しいフィルタを追加します。
- In/Out** このソフトキーを押すと、各セクションのオン、オフが切り替わります。

▶▶ 初期ページには各フィルタの主なパラメータ・コントロールが表示されます。



利用できるコントロールは選択したフィルタのタイプに応じて変わります。

フィルタのタイプ	左	中央	右
Notch	周波数	Q	-
Low Pass (LPF)	周波数	標準/ピーキング	スロープ/ゲイン
High Pass (HPF)	周波数	標準/ピーキング	スロープ/ゲイン
Hi Shelf	周波数	スロープ	レベル
Lo Shelf	周波数	スロープ	レベル



▶▶ フィルタ設定ページ

```
Type      Graph
Hi Shelf   Curve
```

- **フィルタのタイプ** - 利用できるタイプは Notch と Low Pass (標準とピーキング)、High Pass (標準とピーキング)、Hi Shelf、Lo shelf です。
- **グラフィック表示** - 3つのモードがあり、どのアプリケーションでも分かりやすい情報を利用できます。「Curve」モードでは、フィルタ・モジュールすべての全体特性が表示されます。「Active」モードでは、調整のため現在選択している1つのフィルタの応答だけが表示されます。「Individual」モードでは、すべてのフィルタが1つの合成特性ではなく個々のカーブとして表示されます。

▶▶ フィルタ除去ページ

```
Remove -,n/y,-
No
```

このページでは、現在選択しているフィルタを完全に削除できます(バイパスとは対照的。次の IN/OUT を参照)。中央のエンコーダを右に回してフィルタを削除した後、右エンコーダを右に回して確認します。

```
Type      Confirm
Hi Shelf   Yes
```

左エンコーダを回して必要なフィルタのタイプを選択します。利用できるオプションは Notch、Low-pass (標準とピーキング)、High-pass (標準とピーキング)、Hi shelf、Lo shelf です。この後、右エンコーダを回して選択を確認し、フィルタを作成します。各チャンネルに4つのフィルタを作成でき、それぞれ 20Hz から 20kHz までの周波数全体で適用できます。

6.5.3 フィルタでのタッチストリップ操作

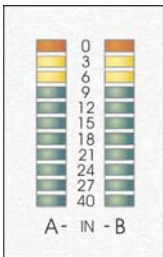
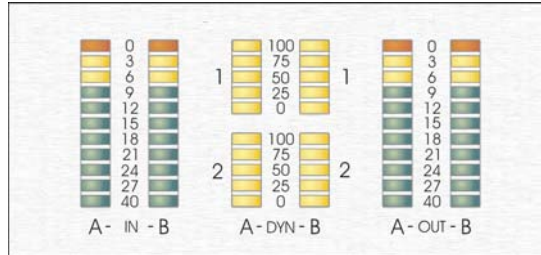


フィルタ・ページでは、タッチストリップを使って現在アクティブなフィルタを選択できます。現在、Freq/Levelメニューを使用していない場合、タッチストリップを押すと、ユニットは自動的に切り替わります。必要なセクションの中心周波数の下にある上ストリップまたは下ストリップを押します。中心周波数が強調され、選択されていることを示します。選択した後、ストリップを押してコンタクトのポイントを左右にスライドさせ、EQ セクションの周波数をディスプレイ上で上下にドラッグできます。フィルタ・モード中、上ストリップと下ストリップの違いはありません。

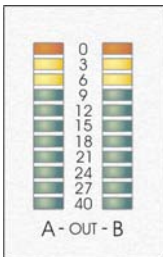


6.6. メーター

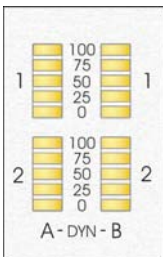
総合オーディオ・メーターは8つのLED棒グラフ・メーターにより提供されます。



一組の入力メーター (オーディオ・チャンネルの A と B それぞれに「A」と「B」) は、入力ゲイン・コントロール直後の入力レベルを示します。従ってこれらのメーターは、入力ゲインを設定してユニットに送信されている信号レベルに合わせるときの目安として利用できます。入力ゲイン・コントロールを 0dB (ユニティ・ゲイン) に設定すると、メーターのフルスケールは最大許容信号レベルである+21dBu の信号レベルで表します。メーターには赤い「クリップ」LED が組み込まれ、ユニットに対する実際の入力とゲイン・コントロール後の両方の信号クリッピングを示します。これでゲイン・コントロールの設定に関係なく、すべてのクリップ状態を監視できます。



一組の出力メーター (オーディオ・チャンネル A と B それぞれに「A」と「B」) は、ユニットからの出力レベルを示します。メーターのフルスケールはユニットからの最大出力を示し、+21dBu に相当します。出力メーターにも赤い「クリップ」LED が組み込まれています。これはユニット内部クリッピングを示し、ゲインが加えられるすべての内部ポイントで監視されます。従って、パラメトリック EQ の 1 つのセクションで大量のゲインが追加され、信号がクリッピングしたけれど、後で EQ セクションによってレベルが低下された場合、明らかに安全な出力レベルにもかかわらずクリップ LED は点灯したままです。この場合は、入力ゲインを下げ、必要な EQ 特性のために十分なヘッドルームを確保すべきです。これらのメーターはユニットの出力を示すので、選択したディレイの効果を示します。



T-DEQ デュアル・スレッショルド・ダイナミック EQ システムの動作を示す 4 つのメーターがあります。2 つのオーディオ・チャンネル A と B それぞれの EQ セクションごとに 1 つのメーターがあります。ダイナミック EQ メーターは 0 から 100 までのパーセントで構成されます。ダイナミック EQ を選択していない場合、あるいは信号が「ロー」スレッショルドより低い場合、メーターは 0% を示します (すなわち LED は点灯しません)。この場合、ダイナミック EQ は「Low」周波数特性の設定を使うこととなります。信号レベルが「High」スレッショルドより高い場合、メーターは 100% を示し (すべて点灯)、「High」EQ 設定が現在適用されていることを示します。信号が 2 つのスレッショルドの範囲内にある場合は、EQ は 2 つの EQ 設定の間でモーフィング (お互いから影響を受ける) することになり、メーターは 2 つのスレッショルドに対する信号レベルを示します。アタック/リリース・コントロールの効果もこのメーターに示されます。バーの高さが適用されている実際の EQ を示すので、例えばスロー・リリースが設定されていると、メーターはピークの後、ゆっくり戻ります。



6.7. クリアダウン手順

DN9340E では、多くの機能を利用できるため、使用前にユニットを「クリアダウン」（初期化）してあることを確認する必要があります。チャンネル A と B をステレオ操作用にリンクしていない場合は、A、B 両方をクリアダウンすることを忘れないでください。このための方法は多数あります。

▶▶ A. 適切な初期値一式が保存されているメモリを呼び出します。

メモリの保存と呼び出しについては 8 章を参照してください。

▶▶ B. EQ タイプを選択し、次のように順々にバイパスします。

- 1 [GRAPHIC] ボタンを押した後 [BYPASS] を押し ([TYPE] バイパス LED が点灯)、次に [PARAMETRIC] ボタンを押した後、[BYPASS] を押します。[DYNAMIC] ボタンと [FILTERS] ボタンについても同様に操作します。
- 2 最後に [HOME] (SETUP) ボタンを押し、次に [Delay/Gain] ソフトキーを押し、ディレイとゲインをゼロに設定します。
- 3 もう一度 [HOME] (SETUP) を押します。これでユニットは使用できる状態になり、フラットな特性を示すように設定されます。

この方法は時間がかかりませんが、ある EQ タイプの BYPASS 機能の選択を解除したとき、必要がなくとも前の設定に戻るという欠点があります。

▶▶ C. 各タイプの EQ がゼロに設定され、回路につなぎ目 (BYPASS) が無いことを確認するため、次の手順を行います。

- 1 [HOME] (SETUP) ボタンを押し、[Delay/Gain] ソフトキーを選択します。ディレイとゲインをゼロに設定します。
- 2 [GRAPHIC] ボタンを押します。[Menu] ソフトキーを 3 回押し、EQ FLAT メニュー・ページを表示します。中央のエンコーダを右に回し、次に右エンコーダを右に回して確認します。
- 3 [PARAMETRIC] ボタンを押します。パラメトリック EQ セクションがある場合は、[Menu] ソフトキーを 2 回押し、削除メニュー・ページを表示します。中央のエンコーダを右に回し、次に右エンコーダを右に回して選択したパラメータ・セクションの削除を確認します。EQ のセクションが何もなくなるまでこれらのエンコーダの操作を繰り返します。
- 4 [DYNAMIC] を押します。[Menu] ソフトキーを 5 回押し、EQ FLAT メニュー・ページを表示します。中央のエンコーダを右に回した後、右エンコーダを右に回し確認します。
- 5 [FILTERS] を押します。フィルタ・セクションがある場合は、[Menu] ソフトキーを 2 回押し、削除メニュー・ページを表示します。中央のエンコーダを右に回した後、右エンコーダを右に回して、選択したフィルタ・セクションの削除を確認します。フィルダが何もなくなるまでこのエンコーダの操作を繰り返します。
- 6 [HOME] (SETUP) を押してホーム・ページに戻ります。



7. DN9340E のセットアップ・メニュー

7.1. 概要

DN9340E には次のようなさまざまなセットアップ・オプションがあり、使用条件や好みに合わせて最適な操作環境に設定することができます。

- 通信チャンネルの設定 (1 ページ) – PC からまたは DN9340E をマスター・コントローラーとして、ネットワークをリモートコントロールできます。
- セキュリティ確保のためのフロントパネルのロック (2 ページ)
- アナログ/デジタル入力の選択 (3 ページ)
- デジタル出カクロックの選択 (4 ページ)
- プリセット保護のためのパスワード・ページ (5 ページ)
- LCD ディスプレイの設定 (6 ページ)
- ユニット名の設定 (7 ページ)
- メモリ名の設定 (8 ページ)
- ディレイの測定単位 (9 ページ)
- 電源投入時のロゴ表示 (10 ページ)
- リモートコントロール操作のイーサネット設定 (11、12 ページ)

```
Channel      --,--
OFF
```

```
Panel      Unlocked.
Password   PASSWORD
```

```
Input      Sys,Ref,WCLK
An19 INT  48k    48k
```

```
Output Clk  --,--,Ref
System
```

```
Presets     Unlocked
Password    -----
```

```
Alpha      Graphic INU
12         20    Normal
```

```
Name unit   <>,chr,-
Klark Teknik DN9340E
```

```
Name Memory <>,chr,-
DEFAULT
```

```
Delay      unit,temp,-
Time       20°C
```

```
Power-Up   On/Off,--,-
Logo On
```

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

```
Ethernet S/net,--,-
Network setup.
```

上記のオプションはセットアップ・メニューで設定します。次にこれらのオプションをメニュー順序に従って説明します。

▶▶ セットアップ・メニューにアクセスする手順

- [HOME] (SET UP) ボタンを押し、ホーム・ページに戻ります。
- [HOME] (SET UP) ボタンを長押しして、メニューを開きます。
- [HOME] (SET UP) ボタンを何度も押し、ページを順々に進めます。

注

このメニューは「循環」せず、セットアップ終了時、ホーム・ページに戻ります。



7.2. 通信チャンネル (1 ページ)

通信ページでは、DN9340E (スレーブとして動作) が制御側 PC とデータを送受信するときに使う通信チャンネルを選択します。DN9340E をマスターに選択して、ネットワークを制御することもできます。マスター・ユニットはネットワークを制御するだけでなく、スレーブ・ユニットとしても動作します。

7.2.1 PC からのリモートコントロール

1 から 32 の通信チャンネルを利用でき、DN9340E と DN9344E で構成されるスレーブ・ネットワークで最大 64 個の入力を提供できます。本ユニットのリモートコントロールは PC から、Elgar Library Manager と HELIX DN9340E/DN9344E RCS アドイン・ソフトウェアを使って行います。リモートコントロールのセットアップについては 10 章を参照してください。

注

イーサネット通信を使う場合は、通信チャンネルを選択する前に本ユニットの IP アドレスとサブネット・マスクを設定する必要があります。詳しくは 7.11 項を参照してください。

▶▶ スレーブのリモート通信チャンネルを選択する手順

- 1 [HOME] (SETUP) ボタンを 1 秒以上押し、セットアップ・メニューをアクセスします。これですぐに通信ページに進みます。
- 2 左コントロールつまみを使い、本ユニットをリモートコントロールするときに使う通信チャンネルを表示させます。例えばチャンネル 14 に進みます。
- 3 [HOME] (SETUP) ボタンを押し、選択を確認します。

```
Channel      -,-  
Off
```

```
Channel Mode -  
14 SLAVE
```

```
Chan 14A:  
5 Net N-TIR 232-TIR
```

フロントパネルのコントロールは、[HOME] (SETUP) ボタンを除き、リモート操作のためロックされます。ディスプレイには本ユニットがリモートコントロールされることが示されます。詳しくは 10 章を参照してください。

▶▶ リモート通信をオフにする手順

- 1 [HOME] (SETUP) ボタンを長押しして、通信ページをもう一度開きます。
- 2 左コントロールつまみを左に回し、「Channel」の「Off」を選択します。
- 3 [HOME] (SETUP) ボタンを押し、選択を確認します。

```
Channel Mode -  
14 SLAVE
```

```
Channel      -,-  
Off
```



7.2.2 DN9340E をマスター・コントロールに使用

1 から 32 の通信チャンネルを使い、1 台の DN9340E がマスターとして、最大 31 台の DN9340E と DN9344E がスレーブ・ユニットとして動作するマスター/スレーブ・ネットワークを構築できます。

▶▶ マスターのリモート通信チャンネルを選択する手順

- 1 [HOME] (SETUP) ボタンを 1 秒以上押し、セットアップ・メニューをアクセスします。これですぐに通信ページに進みます。
- 2 左コントロールつまみを右に回し、通信チャンネル (SLAVE モード) にアクセスします。
- 3 中央のコントロールつまみを右に回し、MASTER モードの通信チャンネルを表示します。
- 4 左コントロールつまみを回し、必要なマスター・チャンネルを選択します (画面例はチャンネル 23)。
- 5 右コントロールつまみを回し、ネットワークの最大入力数を入力します (画面例は 16)。入力は常に 1 組 (チャンネル 1 つ当たり 2 つの入力) で、最大 64 を設定できます。
- 6 [HOME] (SETUP) を押します。ネットワーク接続したユニットからメモリをアップロード (「Get All」)、またはこのユニットからネットワーク接続した別のユニットにメモリをダウンロード (「Set All」) するオプションがあります。「Set All」オプションをアクセスするには、中央のコントロールつまみを左に回します。
- 7 [HOME] (SETUP) を押します。ユニットはネットワーク接続した他のユニットを検索し、次のように表示します。

```
Channel  -, -
Off
```

```
Channel Mode  -
1 SLAVE
```

```
Channel Mode  Max
1 MASTER     2
```

```
Channel Mode  Max
23 MASTER    2
```

```
Channel Mode  Max
23 MASTER    16
```

```
Set/Get Mem  -, <>, -
Get All
```

```
Chan 23A:
M* Net N TIR 232 TIR
```

フロントパネルのコントロールは、[HOME] (SETUP) ボタンを除き、リモート操作のためロックされます。ディスプレイには本ユニットがリモートコントロールされることが示されます。

▶▶ スレーブ通信チャンネルを選択する手順

本ユニットをスレーブに設定し、通信チャンネルを選択するには、27 ページの「スレーブのリモート通信チャンネルを選択する手順」の手順を行ってください。

▶▶ ネットワークから本ユニットを削除する手順

- 1 [HOME] (SETUP) ボタンを長押しして、通信ページをもう一度開きます。
- 2 中央のコントロールつまみを左に回し、Mode を「SLAVE」に選択します。
- 3 「Channel」が「Off」に設定されるまで、左コントロールつまみを左に回します。
- 4 [HOME] (SETUP) ボタンを押し、選択を確認します。



7.3. フロントパネルのロック (2 ページ)

このページではフロントパネルのコントロールを 8 文字のパスワードでロックできます。4 レベルのパネル・ロックを利用できます。

- **Unlocked** – すべてのコントロールを利用できます。
- **Lock + Recall** – [Recall] ボタンはアクティブのまま、保存されたメモリは呼び出しできます。
- **Locked** – フロントパネルのコントロールは [HOME] ([SETUP]) ボタン以外、完全にロックされます。
- **Function Lock** – グラフィック EQ、パラメトリック EQ、ダイナミック EQ、フィルタ、ディレイゲイン、リンクの 6 つの機能をどの組み合わせでもロックできます。

```
Panel Unlocked.  
Password PASSWORD
```

```
Panel Lock+Recall  
Home to accept
```

```
Panel Locked.  
Home to accept
```

```
Panel Funct. Lock  
Home to accept
```

どの場合でも限られたセットアップ・メニュー・オプションは利用できます。具体的には通信チャンネルとパネル・アンロック・ページ、起動ページです。ユニットのロックを解除するには、[HOME] (SETUP) ボタンを一度押し、続いて[HOME] (SETUP) ボタンを長押しして、セットアップ・メニューに入ります。

▶▶ パネル・ロックを設定する手順

- 1 セットアップ・メニューを進み、パネル・ロック・メニュー・ページを表示します。
- 2 左と中央のコントロールつまみを使い、8 文字のパスワードを設定します。パスワードには空白、文字、数字、記号を使用できます。

重要! 前後の空白は 8 文字のパスワードの一部として記録されます。従って短いパスワードを入力した場合、全く同じ位置に文字を再入力しなければパネルのロックを解除できません。間違えないように空白を含めたパスワードを記録しておくか、またはディスプレイの左端に入力するようにしてください。
- 3 右コントロールつまみを右に回し、必要なロック・タイプを表示させます。
- 4 [HOME] (SETUP) ボタンを押し、パネル・ロックを適用します。

これでホーム・ページに「Locked」と表示されます。ロック状態は電源を切った後も有効で、ユニットの電源を再度入れたときにホーム・ページに「Locked」と表示されます。

▶▶ パネル・ロックを削除する手順

- 1 セットアップ・メニューを進め、パネル・ロック・ページを表示します。
- 2 左と中央のコントロールつまみを使い、8 文字のパスワードを入力します。パスワードの文字は設定したときと同じ位置に入力してください。
- 3 右コントロールつまみを右に回し、パスワードを適用させます。
- 4 パスワードが正しければ、ディスプレイには「UNLOCKED」と表示されます。[HOME] (SETUP) ボタンを押してページを終了させ、通常の操作に戻ります。

入力したパスワードが間違っていると、警告メッセージが表示された後、アンロック・ページに戻り、再入力が求められます。



7.4. アナログ/デジタル入力の選択 (3 ページ)

このページでは、AES/EBU 入力のチャンネルは共有されるため、入力チャンネル A と B の入力ソースを 1 組で選択します。次の 6 つのオプションを利用できます。

- 「Anlg INT」 – オーディオ・ソースはアナログ入力です。内蔵デジタル・クロックはオンボード・リファレンス (44.1 kHz または 48 kHz) に同期化されます。
- 「Anlg WCK」 – オーディオ・ソースはアナログ入力です。内蔵デジタル・クロックは外部ワード・クロック入力 (44.1 kHz または 48 kHz) に同期化されます。
- 「Dig INT」 – オーディオ・ソースはサンプルレート・コンバータ (入力ソースのサンプリング周波数は最大 96 kHz) を通過したデジタル入力です。内蔵クロックはオンボード・リファレンス (44.1 kHz または 48 kHz) に同期化されます。
- 「Dig WCK」 – オーディオ・ソースは、サンプルレート・コンバータ (入力ソースのサンプリング周波数は最大 96 kHz) を通過したデジタル入力です。内蔵デジタル・クロックは外部ワード・クロック入力 (44.1 kHz または 48 kHz) に同期化されます。
- 「DLck AB」 – オーディオ・ソースは、コンバータの待ち時間をなくすためサンプルレート・コンバータ (入力ソースは 44.1 kHz または 48 kHz) をバイパスしたデジタル入力です。入力デジタル・クロックはデジタル・オーディオ入力からクロックに同期化されます。クロック・リファレンス設定はデジタル・オーディオ入力の周波数と同じでなければいけません。
- 「DLck WCK」 – オーディオ・ソースは、コンバータの待ち時間をなくすためサンプルレート・コンバータ (入力ソースは 44.1kHz または 48 kHz) をバイパスしたデジタル入力です。内蔵デジタル・クロックは外部ワード・クロック入力 (44.1 kHz または 48 kHz) に同期化されます。デジタル・オーディオ入力とワード・クロック・リファレンスは同じサンプリング周波数でなければいけません。

```
Input  Sys,Ref,WCLK
Anlg INT 48k 48k
```

```
Input  Sys,Ref,WCLK
Anlg WCK 48k 48k
```

```
Input  Sys,Ref,WCLK
Dig INT 48k 48k
```

```
Input  Sys,Ref,WCLK
Dig WCK 48k 48k
```

```
Input  Sys,Ref,WCLK
DLck AB 48k 48k
```

```
Input  Sys,Ref,WCLK
DLck WCK 48k 48k
```

▶▶ 入力ソースを変更する手順

- 1 セットアップ・メニューを進め、入力ソースの選択ページを表示します。
- 2 左コントロールつまみを使い、チャンネル A と B の入力ソースを選択します。

注 「Ref」メニューには DN9340E のクロック・リファレンスが表示されます (例えば Internal)。
入力を「DigLock」に設定すると、このメニューがアクティブになります。右コントロールつまみを回し、入力クロック・リファレンスを内部から AB に選択します (チャンネルの着信 AES/EBU ビット・ストリームにロック)。

6 つの入力ソースそれぞれの「Ref」と「WCLK」メニューに 2 つのオプション、「48kHz」と「44.1kHz」があります。



7.5. デジタル出力クロックの選択 (4 ページ)

このページでは、デジタル AES/EBU 出力のクロック・リファレンスを選択します。なお、出力クロック・リファレンスの設定はサンプリング周波数とは関係ありません。利用できるオプションは次のとおりです。

- 「System」 – デジタル出力は DN9340E のシステム・クロックにロックされます。これが初期設定です。
- 「DigSRC WCLK」 – デジタル出力はユニットリアパネルのワード・クロック・リファレンス入力にロックされます。
- 「DigIn AB」 – デジタル出力はデジタル入力チャンネルの着信 AES/EBU ビット・ストリームにロックされます。このオプションを選択できるのは、入力の選択を「DLck AB」 (7.4 項を参照) にした場合のみです。

```
Output Clk --,--,Ref
                System
```

```
Output Clk --,--,Ref
DigSRC                WCLK
```

```
Output Clk --,--,Ref
                DigIn AB
```

▶▶ 出力クロック・ソースを選択する手順

- 1 セットアップ・メニューを進み、出力クロックの選択ページを表示します。
- 2 右コントロールつまみを使い、クロック・ソースを選択します。

注 「DigIn AB」を選択するには、ユニットの入力選択をデジタルに設定し、「DLck AB」モードで動作中でなければいけません (7.4 を参照)。

7.6. プリセット・ロック (5 ページ)

このページではプリセットをパスワード保護し、許可なく編集できないようにします。パスワードは 6 文字です。

▶▶ プリセット・ロックを設定する手順

- 1 セットアップ・メニューを進み、プリセット・ロック・メニュー・ページを表示します。

```
Presets Unlocked
Password -----
```

- 2 左と中央のコントロールつまみを使い、6 文字のパスワードを設定します。パスワードには空白、文字、数字、記号を使用できます。

重要! 前後の空白は 6 文字のパスワードの一部として記録されます。従って短いパスワードを入力した場合、全く同じ位置に文字を再入力しなければプリセットのロックを解除できません。間違えないように空白を含めたパスワードを記録しておくか、またはディスプレイの左端に入力するようにしてください。

- 3 右コントロールつまみを右に回し、ロック・ページに進みます。

```
Presets Lock
Home to accept
```

- 4 [HOME] (SETUP) を押し、プリセット・ロックを適用します。

プリセットは電源を切ってもロックされたままです。



7.7. LCD コントラストの調整 (6 ページ)

さまざまな照明の下で最適な画面表示を設定できるようにするため、2つのLCDディスプレイのコントラストは別々に調整できます。

- [Alpha] は英数字ディスプレイのコントラストを調整します。
- [Graphic] は大型グラフィック・ディスプレイのコントラストを調整します。
- [INV] はグラフィックLCDのモード、青地に白と白地に青を切り替えます。

7.8. 名前の設定 (7、8 ページ)

システムを識別しやすくするため、DN9340Eと現在の作業メモリそれぞれに20文字以内の名前を付けることができます。

どちらの名前もホーム・ページに表示され、電源を切った後でも記憶されています。これはホール会場を変更したときのシステム再構成に特に便利です。

▶▶ 名前を入力する手順

- 1 左コントロールつまみを使ってカーソルを左また右に移動し、中央コントロールつまみを使って文字、数字または記号を選択します。(ヒント: 既存の文字を消去するには、「Z」の後にあるスペースを入力します)。
- 2 [HOME] (SETUP) を押して新しい名前を適用します。

名前はすべてシステム・メモリ設定と共に保存されます。ストア機能は作業メモリ名を初期メモリ名とみなし、必要に応じて編集するようメッセージが表示されます (設定の保存と呼び出しは8章を参照してください)。

7.9. ディレイオプション (9 ページ)

ディレイ設定の指定で使う測定単位は好みに応じて次のように設定できます。

- 時間 (ミリ秒とマイクロ秒)
- メートル法による距離 (メートル)
- ヤードポンド法による距離 (フィートとインチ)

▶▶ 測定単位を変更する手順

- 1 左コントロールつまみを回し、単位を選択します。
- 2 メートル法またはヤードポンド法による距離測定では、中央コントロールつまみを使い会場ホールの周囲温度を指定します。DN9340E はこれを使い、温度によって変化するディレイ計算でのサウンド速度を調整し、チャンネルに正確なディレイが適用されるようにします。

ディレイの単位は入力と出力メニューで変更します。現在の値が自動的に同等の値に変換されます。



7.10. 電源投入時のロゴ (10 ページ)

イコライザーは通常、起動時にソフトウェアのバージョン番号などの情報を含むロゴページを表示します。

▶ ログ表示のオン/オフを切り替えるには、左コントロールつまみを回します。

7.11. イーサネットの設定 (11、12 ページ)

イーサネットを利用して DN9340E をリモートコントロールする場合は、IP アドレスとサブネット・マスクを設定する必要があります。DN9340E リモートコントロールのセットアップ手順は 8 章を参照してください。

7.11.1 イーサネット IP アドレス (11 ページ)

IP アドレスは次の 3 つのモードのいずれかで設定できます。

- 手動 - DN9340E のフロントパネル・コントロールを使い、ネットワーク内の各ユニットで IP アドレスを手動入力します。このモードはユニットと PC を直接接続している場合に最適です。

▶ 現在の IP アドレスを調べる手順

- 1 DN9340E をネットワークに接続している場合、セットアップ・メニューを進め、イーサネット IP ネットワークのセットアップ・ページ (右の画面例) に進みます。
- 2 左コントロールつまみを回します。ユニットはネットワークをスキャンして IP アドレスを取得します。



スキャンは 2、3 秒で終わり、ディスプレイは更新されて上記の IP アドレスが表示されます。手動モードの初期 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手順

- 1 左コントロールつまみを回し、変更する IP アドレスの部分を選択 (強調) します。
- 2 次に中央のコントロールつまみを回し、0 から 255 までの数字を選択します。
- 3 [HOME] (SETUP) ボタンを押し、新しい IP アドレスを確認します。

注

ネットワークが正しく機能するには、すべてのユニットと制御側 PC に他と同一しない IP アドレスを設定しなければいけません。ネットワークの構成については『HELIX DN9340E & DN9344E RCS ユーザガイド』を参照してください。

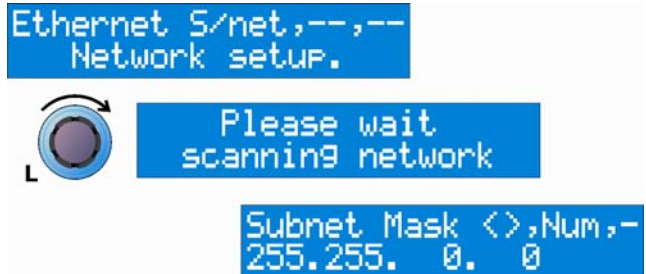


7.11.2 イーサネット・サブネット・マスクのセットアップ (12 ページ)

IP アドレスを手動で設定する場合は、各ユニットでイーサネット IP アドレスのサブネット・マスクを調べる必要があります。初期サブネット・マスクは 255.255.0.0 です。

▶▶ サブネット・マスクの確認と編集する手順

- 1 セットアップ・メニューを順に進み、Ethernet S/Net ネットワーク・セットアップ・ページ (右の画面例) を表示します。
- 2 左コントロールつまみを回します。するとネットワークのスキャンが開始され、サブネット・マスクを取得します。
- 3 左コントロールつまみを回し、変更するサブネット・マスクの部分を選択 (強調) させます。
- 4 次に中央のコントロールつまみを回し、0 から 255 までの数字を選択します。
- 5 [HOME] (SETUP) を押し、新しいサブネット・マスクを確認します。



注

正しく動作させるには、すべてのユニットと制御側 PC で同じサブネット・マスクを設定しなければいけません。ネットワークのある部分を別の部分から「見えなく」なるようにサブネット・マスクを修正する場合があります。例えば設備は 1 つのネットワークでつながっているけれど、複数のホール会場がある場合などです。ネットワーク構成については、『HELIX DN9340E & DN9344E RCS ユーザガイド』を参照してください。

リモートコントロールのセットアップについては、9 章を参照してください。

8. DN9340E の設定の保存と呼び出し

DN9340E には 2 つのタイプのメモリがあり、さまざまな用途に合わせて柔軟に利用できます。バッテリー・バックアップ式 SRAM 内に 32 個のユーザ・メモリ、非揮発性フラッシュ・メモリに 32 個のプリセット・メモリがあります。設定の呼び出し手順はどちらのメモリ・タイプでも同じで、ユーザ・メモリはユニットのフロントパネルから直接保存できます。これに対し、フラッシュ・メモリは外部コンピュータから直接プログラムする必要があり、特に固定設備などでは、貴重なシステム設定の確実な予防手段を提供します。

▶▶ 設定を保存する手順

- 1 [STORE] を押します。
- 2 左エンコーダつまみを回し、保存先 (U01 - U32) を選択します (画面例は「U02」)。
- 3 [STORE] をもう一度押して確認します (取り消す場合は [HOME] (SETUP) を押します)。ストア名の左端の文字が点滅します。
- 4 中央のエンコーダつまみを使って文字を選択し、左エンコーダつまみで左右に移動し、適当なメモリ名を入力します。表示されているストア名を上書きしたくない場合は、[HOME] (SETUP) ボタンを押して前に説明したように保存操作を打ち切ります。
- 5 [STORE] をもう一度押して確認します。これでホーム・ページに戻ります。

```
STORE U01 user,--,--
DEFAULT
```

```
STORE U02 user,--,--
DEFAULT
```

```
STORE U02 <>,ch,--,--
DEFAULT
```

```
STORE U02 <>,ch,--,--
FOH MAIN STEREO
```

▶▶ 設定を呼び出す手順

- 1 [RECALL] を押します。
- 2 左エンコーダを回して、呼び出すユーザ (SRAM) メモリを選択します。または中央エンコーダを回して、プリセット (FLASH) メモリを選択します (画面例は「U02」)。
- 3 [RECALL] をもう一度押して確認します。ディスプレイには次のように表示され、ホーム・ページに戻ります。

```
RECALL U01 user,Pr,-
RECALL=OK HOME=abort
```

```
RECALL U02 user,Pr,-
FOH MAIN STEREO
```

```
RECALL U02 user,Pr,-
recalling memory
```

9. DN9340E と DN9344E のマスター/スレーブ・リモートコントロール

DN9340E マスターユニットは複数の DN9340E、DN9344E ユニットのスレーブとして制御できます。

注 ユニットの接続と PC からのリモートコントロールについては、10 章を参照してください。

9.1. 接続

マスター/スレーブ・ネットワーク構成の Helix システムをセットアップするには、10.2 項で説明するように、まずリアパネルの Ethercon コネクタを使いユニット同士を接続します。

9.2. アドレス

ネットワークはアドレス方式を使い、制御しているユニットを識別します。Helix システムは 1 から 32 までのアドレスをサポートしています。DN9340E には 1 つのアドレス、DN9344E は左側のチャンネル・ペア (セクション 1) と右側のチャンネル・ペア (セクション 2) に対応した 2 つのアドレスがあります。DN9344E と通信するために 2 つのアドレスがあるのは、DN9340E (2 つのオーディオ・チャンネル) または DN9344E (4 つのオーディオ・チャンネル) からどのような組み合わせでもシステムを構築できるようにするためです。いつでもシステムのアドレス指定を変更せずに、2 台の DN9340E を 1 台の DN9344E (またはその逆) と交換できます。

9.3. データ・モデル

各 Helix ユニットにはワーキングメモリがあり、現在の状態としてフロントパネルに表示されます。これはまた現在聴こえているサウンドに対応しています。また、DN9340E それぞれと DN9344E の各チャンネル・ペアに 32 個のユーザ・メモリと 32 個のプリセット・メモリがあります。

- **store** コマンドをユニットに発行すると、ワーキングメモリがそのユニットの選択したユーザ・メモリにコピーされます。
- **recall** コマンドを発行すると、選択したユーザまたはプリセット・メモリがそのユニットのワーキングメモリにコピーされます。

リモートコントロールを利用する場合、マスターユニットは接続した各スレーブのワーキングメモリのローカル・コピーを保持します。このため、制御するユニット間を迅速に切り替えできます。システムがオンラインに設定されているときは、スレーブからデータの「Get All」またはマスターからデータの「Set All」を選択できます。このようにして最大 64 のオーディオ・チャンネルの設定を 1 台の DN9340E に保存したり、逆に「empty(空)」マスター-DN9340E をすでに動作しているシステムに接続し、システム・データをアップロードすることができます。

Remote Control Setup

9.4. 操作を始める前に

前に説明したようにイーサネット・ポートを使いユニットを接続します。次に各スレーブユニットの通信アドレスを設定します。この時点ではマスターユニットは無視します。どのようなアドレスを使用してもかまいませんが、各ユニットに他と同一しないアドレスを設定してください (DN9344E の場合は 2 つとも他と同一しないアドレス)。

▶▶ DN9340E の場合

- 1 [HOME] (SETUP) を長押しします。左エンコーダが点灯し、アクティブになります。
- 2 左エンコーダを回してスレーブのチャンネル番号を選択します。
- 3 [HOME] (SETUP) を押して確認します。

▶▶ DN9344E の場合

- 1 [SETUP] を押します。
- 2 [SETUP] を長押しします。
- 3 [UP]/[DOWN] ボタンを押して、セクション 1 のチャンネル番号を選択します。
- 4 セクション 2 でも同じ手順を行います。
- 5 [SETUP] を押して確認します (ユニットはパスワード・メニューを表示します)。
- 6 [SETUP] を押して終了し、メニューを進めます。

▶▶ マスターユニットをオンラインに設定する手順

すべてのスレーブをセットアップした後、マスターユニットをオンラインに設定します。この場合もやはり、どのスレーブユニットとも重複しない通信チャンネルを割り当ててなければいけません。

- 1 [HOME] (SETUP) を長押しします。左エンコーダが点灯し、アクティブになります。
- 2 左エンコーダを回し、マスターユニットのチャンネル番号を選択します。次に中央のエンコーダを回して MASTER モードを選択します。最後に、右エンコーダを回してシステムの最大オーディオ・チャンネル数を選択します。
- 3 [HOME] (SETUP) を押して確認します。

最大オーディオ・チャンネル数の設定の目的は、マスターユニットが存在しないユニットの検索や、オンラインに設定しようとする無駄な時間を省き、その分ユーザが便利でどのチャンネル・アドレスでも選択できるようにするためです。例えば、2 台の DN9340E と 2 台の DN9344E で構成したシステムで 12 個のオーディオ・チャンネルを使うようするには、「Max」値を 12 に設定します。この場合、マスターユニットがオンラインになったとき、ユニットはアドレス 1 からユニットを検索します。ユニットは最大数と同じ数のオーディオ・チャンネルを見つけると、検索を停止します。

- 4 すると、スレーブをマスターユニットに保存されているデータに「Set All」 (各アドレスのスレーブ・データのマスターユニットのローカル・コピーから)、またはスレーブからのデータ「Get All」のどちらかを選択するよう求められます。中央のエンコーダを使いどちらかを選択します。
- 5 [HOME] (SETUP) を押して確認します。この後、検索が始まり「DETECTING UNITS」ページが表示され、スレーブが初期化されます。システムはこれでオンラインになります。

9.5. 操作

▶▶ スレーブを選択するには、[HOME] (SETUP) 押してホーム・ページに進みます。

- 1 4つのソフトキーの一番下にある Comms ソフトキーを押します。大きいグラフィック画面にボックスが表示され、システムの各オーディオ・チャンネルに対応するチャンネル番号が表示されます。
- 2 タッチストリップを使い制御するチャンネルを選択します。ラインより上のユニットの選択には上タッチストリップを使い、ラインより下のユニットの選択には下タッチストリップを使います。

注

A/B SELECT ボタンを使い、DN9430E の標準操作と同じ方法でスレーブ・チャンネルを移動することもできます。

A/B SELECT ボタンを長押しすると、どの EQ ページ (グラフィック、パラメトリックなど) から通信ページに簡単に進むことができます。この方法で通信ページにアクセスすると、次にスレーブの使用を選択したとき、マスターユニットは使用した EQ ページを記憶しています。

9.6. システム名の設定

操作を分かりやすくするため、各スレーブにチャンネル名 (1A、3B など) のほか、意味のある名前を割り当てることができます。

▶▶ 名前の設定手順

- 1 まずマスターユニットで通信ページを選択します。
- 2 次に2番めのソフトキー ([System]) を押します。これでシステム構成ページが開きます。
 - 強調されたエリアは現在編集中のフィールドを示します。
 - 左エンコーダを使い、リストを上下にスクロールします。
 - タッチストリップを使い、編集する縦の欄を選択します。
- 3 次の名前フィールドを編集できます。
 - **Long name:** この名前は20文字で、マスターユニットで使い、ユーザに制御しているスレーブ名を示します。スレーブとして使用している DN9340E ユニットにも表示されます。最初の9文字はチャンネル番号で編集できませんが、後の11文字はユーザが編集可能です。
 - **Name:** この名前は3文字で、システム内の DN9344E のフロントパネル・ディスプレイで使用されます。
- 4 名前の割り当てがすべて終了した後、[Confirm] を押して通信ページに戻ります。

Remote Control Setup

9.7. チャンネル・コピー機能

オーディオ・チャンネルの設定をまとめて他の1つまたは複数のチャンネルにコピーできます。

注

設定は、モノ・チャンネルならば他のモノ・チャンネルに、ステレオ・リンクしたチャンネルならば他のステレオ・リンクしたチャンネルにコピーできます。

- 1 マスターユニットの通信ページで、**Copy Mon** ソフトキー (モノ・チャンネルのコピー) または **Copy St** (ステレオ・チャンネルのコピー) を押します。
- 2 タッチストリップを使い、コピー元のチャンネルを選択します。選択したタイプ (モノまたはステレオ) のチャンネルのみが示されます。
- 3 **Confirm** ソフトキーを押してソース・チャンネルを選択します。
- 4 すると、有効なコピー先チャンネルが示されます。タッチストリップを使い、1つまたは複数のコピー先チャンネルを選択します。コピー先チャンネルをすべて選択した後、**Confirm** ソフトキーを押します。「are you sure」というメッセージが表示された後、**Confirm** ソフトキーをもう一度押すと、コピー・プロセスが開始されます。

コピーはいつでも [HOME] ボタンを押して打ち切ることができます。

9.8. ソロ・トラッキング操作

マスターユニットからスレーブを手動で選択する代わりに、Helix システムは Midas Heritage コンソールと Legend コンソールのソロ・システムから制御できます。ストレート・ケーブル (クロスではない) を使い、コンソールの RS-232 ポートとマスターユニット DN9340E の背面にある RS-232 コネクタ (D9) を接続します。チャンネルを割り当てた後 (下記を参照)、コンソールの SOLO ボタンを押すと、マスターユニットのコンソール機能に対応する EQ のチャンネルが選択され、制御できる状態になります。

▶▶ 割り当ての設定手順

- 1 まずマスターユニットで通信ページを選択します。
- 2 次に2番目のソフトキー ([System]) を押します。これでシステム構成ページが開きます。
 - 強調表示されたエリアに現在編集しているフィールドが示されます。
 - 左エンコーダでリストを上、下にスクロールします。
 - 編集する縦の欄はタッチストリップを使って選択します。
- 3 次のフィールドを編集できます。
 - **Solo Tracking:** 各オーディオ・チャンネルを Midas Heritage または Legend コンソールのソロ機能と関連付けできます。利用できる機能は None、Input、Group、Aux、Matrix、Solo Clear です。
 - **Chan:** EQ のそのチャンネルに使われる特定のチャンネル・ソロを選択します。

例えば、スレーブの EQ チャンネル 1A を Autosolo で構成する場合は、「Group」に設定し、「Chan」は「5」に設定します。その後、コンソールのグループ・ソロ 5 を押すと、マスターの Helix ユニットのスレーブ EQ チャンネル 1A の制御が選択されます。

- 4 割り当てをすべて終了した後、[Confirm] を押して通信ページに戻ります。



10. DN9340E と DN9344E リモートコントロールのセットアップ

最大 32 台の DN9340E/DN9344E で構成されるスレーブ・ネットワークをリンクし、Elgar Library Manager と HELIX DN9340E または DN9344E RCS アドイン・ソフトウェアが動作する PC からリモートコントロールすることができます。これらのソフトウェア・アプリケーションについては、クラークテクニク社の Web サイト (www.klarktechnik.com) をご覧ください。

10.1. 概要

イコライザー・ネットワークを制御するには、マスター DN9340E HELIX の代わりに、HELIX RCS が動作するラップトップ/PC をネットワークに接続し、事前に設定したスレーブ・アドレスの下でデジチェーン接続した HELIX ユニットの制御します。ラップトップ/PC と HELIX ユニットのいずれかで接続できます。

イーサネット: ダイレクト・イーサネット、ローカルエリアネットワーク (LAN) または無線接続をカバーします。Lantronix UDS 100 コンバータでフロントパネルの RS-232 入力に変換できます。無線接続を利用すると、イベント準備中の柔軟性が高まります。サウンド・エンジニアはラップトップを持って自由に会場ホールをあちこち移動し、エリアごとの効果を聴きながらイコライゼーションを調整できます。

シリアル (オプション): オプションの RS-232 シリアル接続は、最初の HELIX ユニットのフロントパネルの PC ポートから行います。シリアル接続を利用する場合、背面のイーサネット・ポートで他の HELIX DN9340E/DN9344E ユニットの接続することができますが、イーサネットを使用した場合より遅くなります。

次に、各オプションでマスターの HELIX RCS ラップトップ/PC をシステムに接続する方法と、HELIX DN9340E/DN9344E ユニットの接続について説明します。

注 | ソロ・トラッキング入力が必要な場合、最初のスレーブ HELIX は必ず DN9340 にし、フロントパネルの RS-232 PC ポートを使用してください。詳しくは 45 ページを参照してください。

10.2. HELIX DN9340E/DN9344E の接続

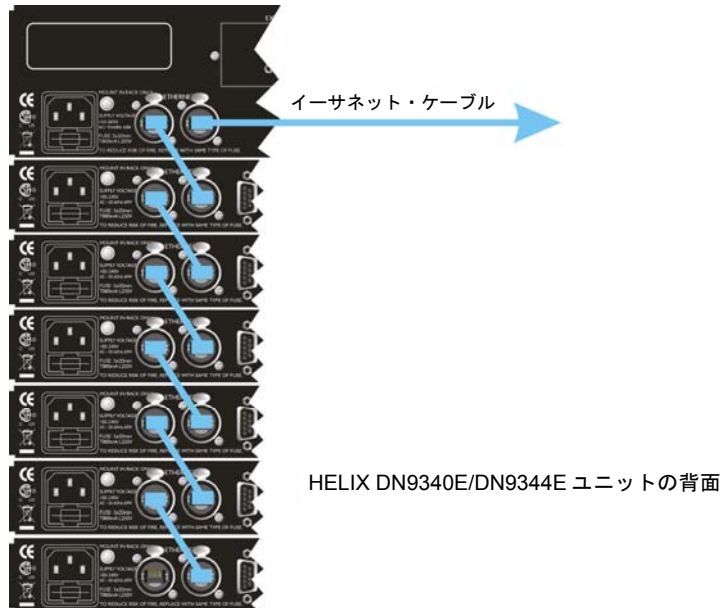
HELIX DN9340E/DN9344E はデジチェーンで接続できます。各ユニットをイーサネット・スイッチまたはハブに接続することもできます。

注 | HELIX DN9340E または DN9344E ユニットのリアパネルにイーサネット・ケーブルを接続するとき、どちらのイーサネット・ソケットでもかまいません。



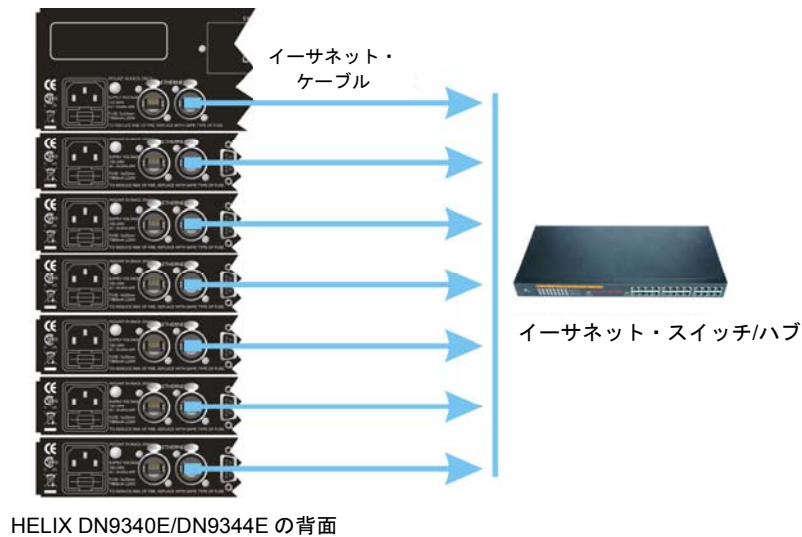
10.2.1 HELIX DN9340/DN9344E ユニートをデージーチェーンで接続

次の図は、デージーチェーン構成で接続した代表的な HELIX DN9340/DN9344E ユニットの例です。



10.2.2 HELIX DN9340E/DN9344E ユニートをイーサネット・スイッチまたはハブに接続する

次の図は、イーサネット・スイッチまたはハブに直接接続した HELIX DN9340E/DN9344E ユニットの示しています。この後、ラップトップ/PCに接続します。





10.3. イーサネット接続

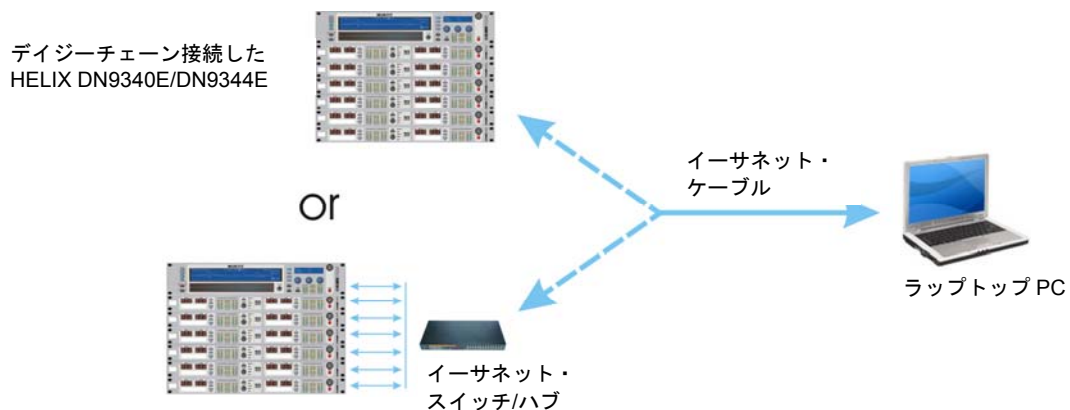
分かりやすくするため、基本イーサネット接続は1台のユニットで行い、イーサネット・ケーブルをユニット背面のどちらかのイーサネット・ソケットと、ラップトップ PC または無線アクセス・ポイント (無線オプション) のネットワーク・ソケットに接続します。

注 イーサネット接続では、HELIX DN9340E/DN9344E で V4.00 以降のホスト・コードで動作していなければいけません。

10.3.1 イーサネット接続 – 標準

もうひとつの方法として、複数のユニットで構成したシステムをセットアップすることもできます。この場合は、イーサネット・ケーブルの一方をラップトップ PC のネットワーク・ソケットに接続します。もう一方はシステム構成に応じて、HELIX DN9340E/DN9344E ユニット (デジチェーン) の1台のイーサネット・ソケット、またはイーサネット・スイッチあるいはハブに接続します。

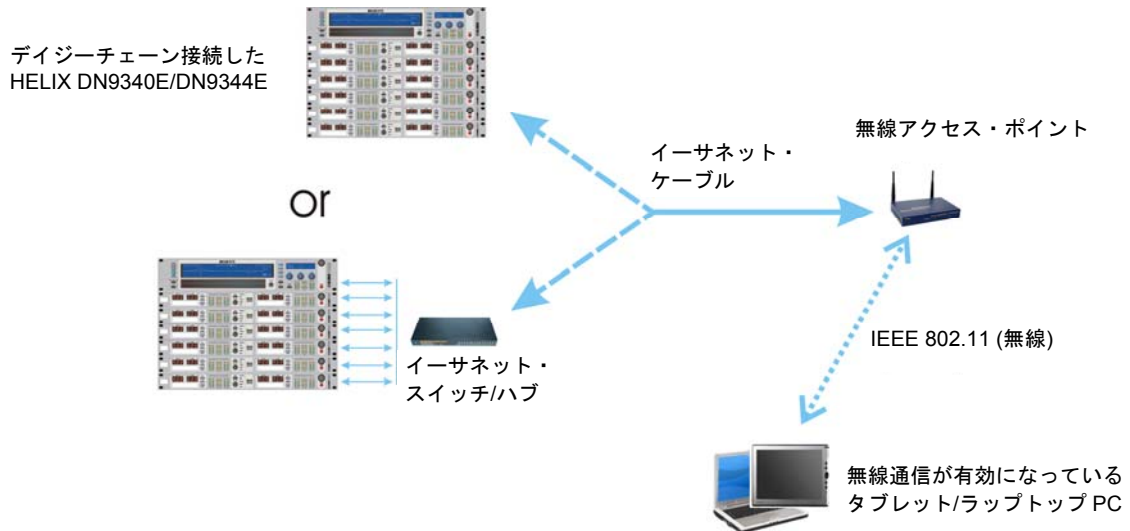
注 ソロ・トラッキング入力が必要な場合は、最初の HELIX は DN9340E でなければいけません。



10.3.2 イーサネット接続 – 無線オプション

無線イーサネット接続したシステムをセットアップする場合は、イーサネット・ケーブルの一方を無線アクセス・ポイントに接続します。もう一方は、システム構成に応じて HELIX DN9340E/DN9344E (デジチェーン) の1台のイーサネット・ソケット、またはイーサネット・スイッチかハブに接続します。システムはこれでタブレットまたはラップトップ PC からリモート操作されます。

注 ソロ・トラッキング入力が必要な場合は、最初の HELIX は必ず DN9340E にしてください。



10.3.3 DN9340E のネットワーク通信構成

リモート・ソフトウェアから DN9340E を制御する前に、DN9340E でさまざまな構成設定を確認する必要があります。

- まず、システムユニット (ラップトップ/PC と HELIX DN9340E) が TCP/IP プロトコルを使って通信するように構成する必要があります。このため、ユニットにネットワーク上の他と同一しない IP アドレスを割り当てます。DN9340E の IP アドレスとサブネット・マスクについては、7.11 項を参照してください。
- イーサネットのセットアップを終了した後、各 DN9340E でリモート通信を起動します。7.2 項の説明に従い、各ユニットが他と同一しない通信チャンネルでデータを送受信するように設定します。

[HOME] を押してチャンネルを確認すると、ディスプレイは更新されます (右のディスプレイ例を参照)。

```
Chan 14A:
S Net N-T|R 232|T-R
```

- 最後に、対応する IP アドレスを持つ正しいポートで DN9340E と通信するように Elgar Library Manager ソフトウェアを構成します。Elgar Library Manager と HELIX DN9340E RCS アドイン・ソフトウェアについては、それぞれの使用説明書を参照してください。

リモート通信が確立されると、DN9340E ディスプレイが更新され、ネットワーク状態は「Yes」でデータ受信中になり、ディスプレイ上の線が回転します。

10.3.4 DN9344E のネットワーク通信構成

DN9344E でも同様の設定を構成する必要があります。

- ネットワークの各ユニットに他と同一しない TCP/IP アドレスを割り当てます。DN9344E の IP アドレスとサブネット・マスクについては 15.6 項を参照してください。
- DN9344E のリモート通信を起動します。15.2 項の説明に従い、各ユニットが他と同一しない通信チャンネルでデータを送受信するように設定します。
- 最後に、対応する IP アドレスを持つ正しいポートで DN9344E と通信するように Elgar Library Manager ソフトウェアを構成します。Elgar Library Manager と HELIX DN9344E RCS アドイン・ソフトウェアについては、それぞれの使用説明書を参照してください。

リモート通信が確立されると、DN9344E のフロントパネルの NETWORK LED が点滅し、データ受信中であることを示します。



10.4. シリアル接続 (オプション)

最初の HELIX DN9340E/DN9344E のフロントパネルにある RS-232 接続 (「PC ポート」) を使い、システムをラップトップ/PC からリモートコントロールすることができます。シリアル接続を使う場合は、背面のイーサネット・ポートから他の HELIX DN9340E/DN9344E ユニットに接続できますが、イーサネットよりも遅くなります。

10.4.1 シリアル接続の詳細

次にシリアル接続を使ってセットアップしたシステムについて説明します。

デジチェーン接続した
HELIX DN9340E/DN9344E



ラップトップ PC



ホスト・ケーブル

(最初の DN9340E/DN9344E ユニット (Solo Tracking が必要な場合は DN9340E) のフロントパネルの PC ポート・ソケットと、ラップトップ PC の D9 COM または USB ポートに接続 ※USB 接続ではコンバータが必要となります。)

10.4.2 接続と構成手順

HELIX RCS ラップトップ/PC を次のようにデジチェーン接続します。

▶ システムをシリアル接続用にセットアップし、構成する手順

- 1 HELIX DN9340E/DN9344E をデジチェーン構成で接続します。詳しくは 10.2.1 項を参照してください。
- 2 HELIX DN9340E/DN9344E の電源を入れ、それぞれに他と同一しない通信チャンネルを割り当てます (7.2 項と 15.2 項を参照)。

注 | アドレスの順序はデジチェーン・ネットワークの順序と同じにする必要はありませんが、各ユニットの通信チャンネル・アドレスは他と同一してはなりません。

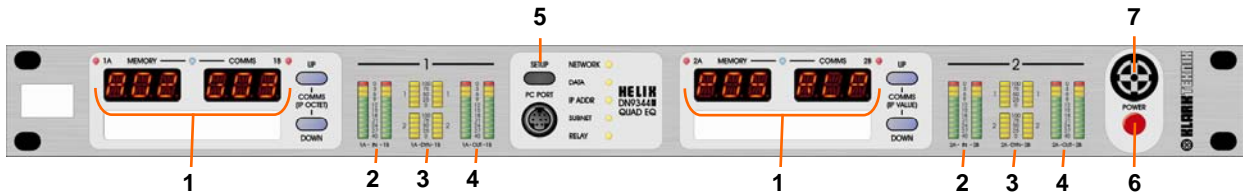
- 3 次の表を参考にして、デジチェーンの最初の HELIX ユニットにラップトップ/PC を接続します。

HELIX DN9340E の接続	ラップトップ/PC の接続	必要なケーブル/コンバータ
フロントパネル PC ポートの RS-232 入力	D9 COM ポート	ホスト・ケーブル
	USB ポート	KK systems USB/232 コンバータとホスト・ケーブル コンバータについては次の URL を参照してください。 http://www.klarktechnik.com/faq_connections.htm



11. DN9344E のフロントパネル

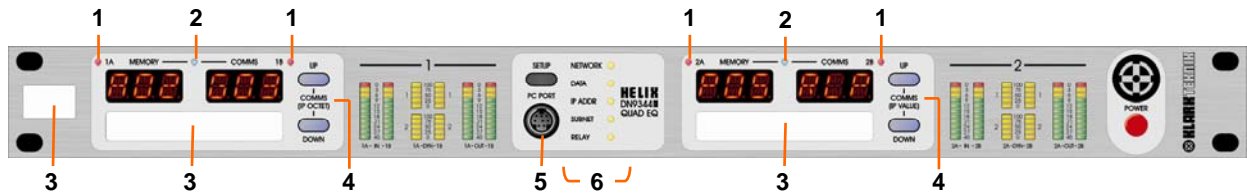
11.1. 英数字ディスプレイ、SETUP、メーターと電源



- | | | |
|---|---|---|
| 1 | <p>セクション1と2の
英数字ディスプレイ</p> | <p>省略したチャンネル名情報、最後に呼び出されたメモリまたはセットアップ・メニュー・オプションの表示には、大きく赤い英数字ディスプレイを利用できます。1セクションに1つ、2つのディスプレイがあります。</p> |
| 2 | <p>セクション1と2の
入力メーター</p> | <p>マルチポイント・クリップを取入れた表示。メーターは入力ゲイン・トリム直後のレベルを示します。</p> |
| 3 | <p>セクション1と2の
T-DEQ ダイナミック EQ
メーター</p> | <p>4つのメーターがあり、すべてのダイナミック EQ セクションを連続して監視できます。</p> |
| 4 | <p>セクション1と2の
出力メーター</p> | <p>マルチポイント・クリップを取入れた表示。メーターはユニットの実際の出カレベルを示し、赤いクリップライトは内部クリッピングを示し、すべての内部処理段を監視しています。</p> |
| 5 | <p>[SETUP] ボタン</p> | <p>1秒間押し続けてセットアップ・メニューにアクセスした後、さらに押してセットアップ・ページを進めます。</p> |
| 6 | <p>電源スイッチ</p> | <p>電源投入</p> |
| 7 | <p>電源 ON 表示</p> | <p>電源 ON の表示</p> |



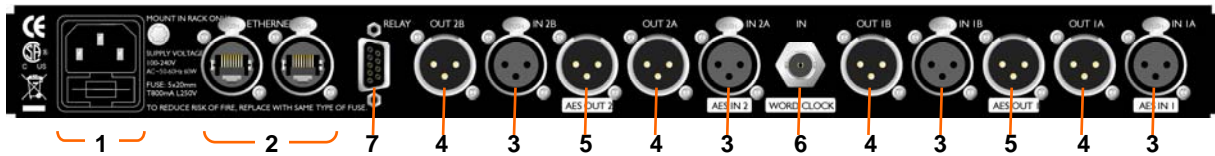
11.2. インディケータ、[Up]/[Down] ボタン、PC ポート、メモ書きエリア



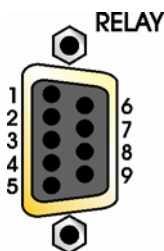
- | | | |
|---|---|--|
| 1 | チャンネル 1A、1B、2A、2B のリモートコントロール動作インディケータ (緑色) | 現在、マスターユニットがこのチャンネルをリモートコントロールで制御していることを示します。緑色のランプは「me」ライトとも呼ばれます。 |
| 2 | セクション 1 と 2 のディスプレイ・モード・インディケータ (青色) | このインディケータが点灯しているとき、大きく赤い英数字ディスプレイに最後に呼び出されたメモリと通信モードが表示されます。消灯しているときは、電子スクリブルストリップ名が表示されます。各セクションに 1 つ、合計で 2 つのインディケータがあります。 |
| 3 | メモ書きエリア | ユニットに簡単にラベル付けができます。後で消せるように、マーキングには必ずチャイナグラフ・ペンを使用してください。また、チャイナグラフで書いたマーキングの拭き取りには柔らかい布を使用してください。表面を傷つけることがあるので溶剤で拭き取らないでください。 |
| 4 | セクション 1 と 2 の [UP]/[DOWN] ボタン | リモートコントロールの通信チャンネルやコンタクトクロージャ・モードなどセットアップ・メニューの各種オプションを選択します。セットアップ・メニューでのみアクティブです ([SETUP] を長押しして、このメニューに入ります)。 |
| 5 | PC ポート・コネクタ | PC または他のリモートコントロールユニットの RS-232 シリアル・ポートに接続するための 8 ピン Mini DIN ソケット (リアパネルにはイーサネットでのリモートコントロール用 Ethercon コネクタがあります)。 |
| 6 | 通信トラフィック・インディケータ | 外部インタフェースのいずれかで通信中のときに点灯します。 NETWORK (リアパネルのイーサネット・データ)、 DATA (フロントパネルの RS-232 PC ポート・データ)、 RELAY (リアパネルの RELAY コンタクト・クロージャ入力) のデータ送受信 LED が点灯します。また、IP アドレスとサブネット・マスクのセットアップ・メニューを選択した場合には、 IP ADDR LED と SUBNET LED が点灯します。 |



12. DN9344E のリアパネル

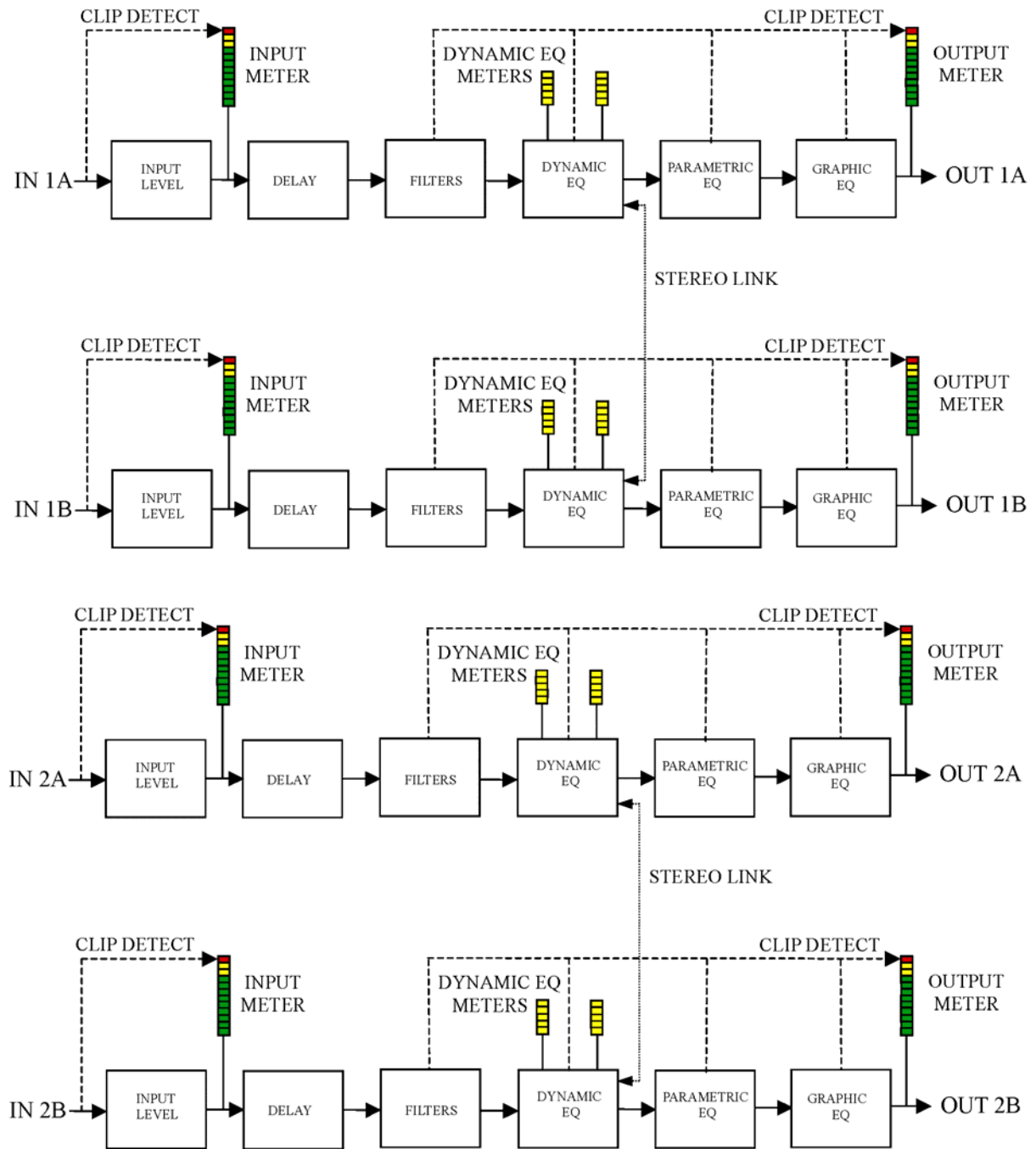


- | | | |
|---|------------------------------------|--|
| 1 | 電源ソケット | 電源インレット・ユニットは 100-240V AC を自動感知します。 |
| 2 | イーサネット | 2 ポートのリモートコントロール用イーサネット・ソケット。Cat-5 のケーブルを使用してください。 |
| 3 | 入力 1A、1B、2A、2B | <p>アナログの場合 – 電子バランス型 XLR オーディオ入力ソケット</p> <p>ピン配列: ピン 1 Screen
 ピン 2 Hot
 ピン 3 Return</p> <p>デジタルの場合 – 入力 1A と 2A は着信する 96kHz AES/EBU 信号 (AES IN 1 と AES IN 2) をサポートします。デジタル入力を選択した場合、入力 1B と 2B はアクティブではありません。</p> <p>AES/EBU は 110Ω です。サンプルレート・コンバータ (SRC) は 32kHz から 96kHz (±12.5%) のサンプリング周波数で入ってくる信号をサポートし、ユニット内部は 48kHz で動作します。48kHz 動作では SRC バイパス機能を利用でき、SRC 通過による伝搬ディレイはなくなります。</p> <p>ピン配列: ピン 1 Screen
 ピン 2 Data +
 ピン 3 Data -</p> |
| 4 | アナログ出力 1A、1B、2A、2B | <p>電子バランス型 XLR オーディオ出力プラグ</p> <p>ピン配列: ピン 1 Screen
 ピン 2 Hot
 ピン 3 Return</p> |
| 5 | デジタル出力 1 と 2 | チャンネル 1A/1B と 2A/2B のデジタル AES/EBU 出力
AES/EBU は 110Ω です。 |
| 6 | ワード・クロック入力 | 同期化のためワード・クロック入力が装備されています。 |
| 7 | コンタクト・クロージャ (RELAY) インタフェース | <p>シンプルなコンタクト・クロージャはメモリを呼び出しできます。ピン接続は次のとおりです。</p> <p>ピン 1 – セクション 1 (左側のユニット) のプリセット/ユーザ 1 の呼出し
 ピン 2 – セクション 1 (左側のユニット) のプリセット/ユーザ 2 の呼出し
 ピン 3 – セクション 1 (左側のユニット) のプリセット/ユーザ 3 の呼出し
 ピン 4 – セクション 1 (左側のユニット) のプリセット/ユーザ 4 の呼出し
 ピン 5 – セクション 2 (右側のユニット) のプリセット/ユーザ 1 の呼出し
 ピン 6 – セクション 2 (右側のユニット) のプリセット/ユーザ 2 の呼出し
 ピン 7 – セクション 2 (右側のユニット) のプリセット/ユーザ 3 の呼出し
 ピン 8 – セクション 2 (右側のユニット) のプリセット/ユーザ 4 の呼出し
 ピン 9 – コモン</p> <p>ピン 9 を一時的に適当な他のピン (1-8) に接続させ、呼び出しを行います。</p> |





13. DN9344E の信号フロー





14. DN9344E の操作

DN9344E は次の方法のいずれかを使い、リモートコントロールで制御できるように設計されています。

- マスター9340E からのリモートコントロール。詳しくは 9 章を参照してください。
- Elgar Library Manager と HELIX DN9344E RCS アドイン・ソフトウェアが動作している PC からのリモートコントロール。詳しくは 10 章を参照してください。
- リレー動作 – シンプルなコンタクトクロージャ・メカニズムを利用して、DN9344E メモリを呼び出すことができます。詳しくは 15.2 項を参照してください。

15. DN9344E のセットアップ・メニュー

15.1. 概要

DN9344E には、その動作を使用環境と好みに最適に設定するための各種セットアップ・オプションがあります。

- リモートコントロール操作の通信チャンネルの設定 (1 ページ)
- パスワード・ページ (2 ページ)
- アナログ/デジタル入力ソースとクロック・リファレンス・オプション (3、4 ページ)
- デジタル出カロック・リファレンス・オプション (5、6 ページ)
- リモートコントロール操作のためのイーサネット設定 (7~9 ページ)

上記のオプションはセットアップ・メニューで設定します。次にメニューの順序に従って説明します。

▶▶ セットアップ・メニュー・ページにアクセスする手順

- ホーム・ページで [SET UP] ボタンを長押しして、メニューを開きます。
- [SET UP] ボタンを何度か押して、ページを進めます。

このメニューは「循環」しません。セットアップ終了時、メニューはホーム・ページに戻ります。

15.2. リモート通信チャンネル (1 ページ)

通信ページでは、制御側の PC またはマスター DN9340E とのデータ送受信に使う通信チャンネルを選択します。DN9344 には、2 台の DN9340 マスターユニットと同等のものが組み込まれているので、2 つの通信チャンネルがあります (セクション 1 用に 1 つ、セクション 2 用に 1 つ)。

イーサネット通信を使う場合には、通信チャンネルを選択する前にユニットの IP アドレスとサブネット・マスクを設定する必要があります。詳しくは 15.6 項を参照してください。

また、このメニューには DN9344E のリレー動作を有効にするオプションもあります。リレー動作を有効にすると、シンプルなコンタクトクロージャ・メカニズムを使ってメモリを呼び出すことができます。

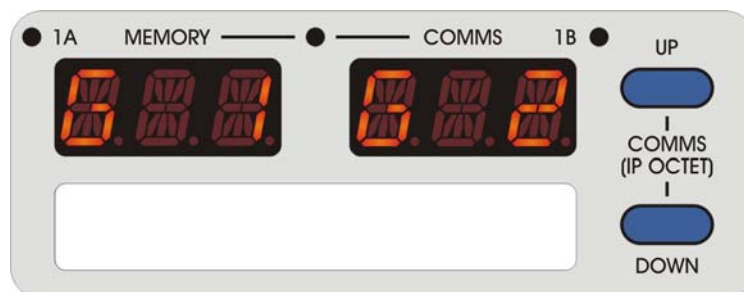


▶▶ リモート通信チャンネルを選択する手順

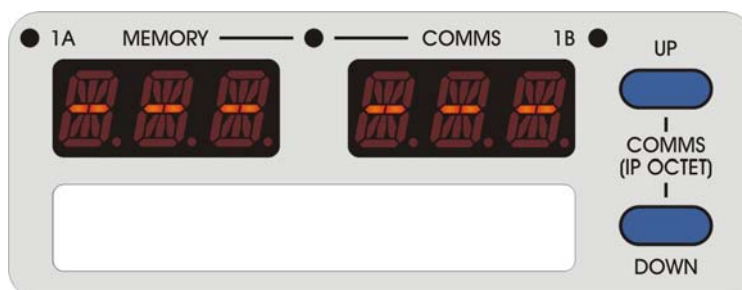
- 1 [SET UP] ボタンを長押しして、通信メニューを開きます。赤い英数字ディスプレイに最後に呼び出されたメモリ番号と通信 (COMMS) モードが表示されます。青いディスプレイ・モード・インディケータが点灯し、強調します。[UP]/[DOWN] ボタンが点灯し、アクティブになります。
- 2 ユニットの左半分 (セクション 1) にある [UP]/[DOWN] を押して、通信チャンネルを選択します。32 個のチャンネルを利用できます。マスターを始めとする各ユニットに他と同一しないチャンネル番号を付ける必要があります。そうしなければシステムは正しく動作しません。



- 3 次に右ユニットの右半分の [UP]/[DOWN] ボタンを押して、他と同一しない通信チャンネルを選択します。1 台のユニットで 2 つのチャンネル番号を設定するのは、DN9344E はシステム管理ソフトウェアによって 2 台の DN9340E と認識され、それぞれに 2 つのチャンネルがあるとみなされるためです。このメカニズムにより、DN9340E と DN9344E はオーディオ・チャンネルと通信チャンネルの割り当てを変更せずに自由にシステムを入れ替えることができます。つまり、DN9340E であろうと、DN9344E の片方であろうと、オーディオ・チャンネルのすべてのステレオ・ペアは通信アドレスを持っています。
- 4 [SETUP] を押して確認します (パスワード・メニューが表示されます)。
- 5 [SETUP] を押して終了します。



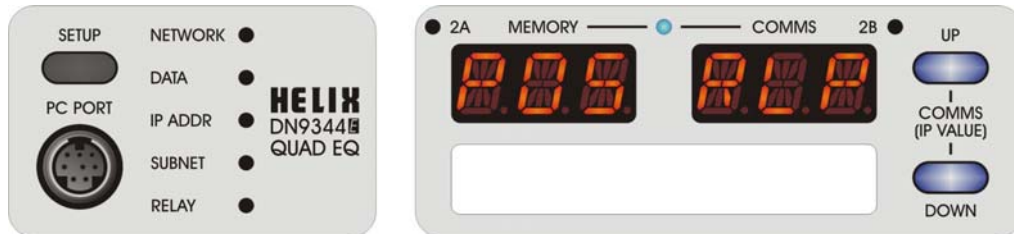
赤い英数字ディスプレイに 3 文字のオーディオ・チャンネル名が表示されます。これらはマスターユニットから設定します。名前を入力していないと、ディスプレイには「---」と表示されます。





▶▶ コンタクト・クロージャ (RELAY) モードを有効にする手順

- 1 [SET UP] ボタンを長押しして、セットアップ・メニューに入ります。赤い英数字ディスプレイに最後に呼び出されたメモリ番号と通信 (COMMS) モードが表示されます。青いディスプレイ・モード・インディケータが点灯し、これを強調します。[UP]/[DOWN] ボタンが点灯し、アクティブになります。
- 2 [UP]/[DOWN] ボタンを使い、プリセット・メモリ呼び出しモードならば「RLP」、ユーザ・メモリ呼び出しモードならば「RLU」を選択します。



注

ユニットの左パート (セクション 1) と右パート (セクション 2) は完全に独立しています。セクション 1 では RELAY モードを使い、セクション 2 はリモートコントロール・モードで動作する、またはその逆も可能です。同様に、必要ならば両セクションをどちらも RELAY モードで動作できます。

- 3 [SETUP] を押して確認します (パスワード・メニューが表示されます)。
- 4 [SETUP] を押して終了します。

これでメモリ呼び出しは、外部スイッチまたはリレーが RELAY コネクタのピン 9 を他のピンに一時的に接続させて行われます。



機能の割り当ては次のとおりです。

- ピン 1: セクション 1 (左側のユニット) のプリセット/ユーザ 1 の呼び出し
- ピン 2: セクション 1 (左側のユニット) のプリセット/ユーザ 2 の呼び出し
- ピン 3: セクション 1 (左側のユニット) のプリセット/ユーザ 3 の呼び出し
- ピン 4: セクション 1 (左側のユニット) のプリセット/ユーザ 4 の呼び出し
- ピン 5: セクション 1 (右側のユニット) のプリセット/ユーザ 1 の呼び出し
- ピン 6: セクション 1 (右側のユニット) のプリセット/ユーザ 2 の呼び出し
- ピン 7: セクション 1 (右側のユニット) のプリセット/ユーザ 3 の呼び出し
- ピン 8: セクション 1 (右側のユニット) のプリセット/ユーザ 4 の呼び出し
- ピン 9: コモン

ピン 9 を適切な他のピン (1-8) に一時的に接続し、呼び出しを行います。

▶▶ リモート通信とリレー動作を無効にする手順

- 1 [SETUP] ボタンを長押しして、セットアップ・メニューに入ります。
- 2 [UP]/[DOWN] ボタンを使い、ユニットの各セクションに OFF を選択します。
- 3 [SETUP] を押して確認します (パスワード・メニューが表示されます)。
- 4 [SETUP] を押して終了します。



15.3. パスワード・ページ (2 ページ)

プリセットはパスワードで保護し、許可なく編集できないようにすることができます。パスワードは6文字です。

▶▶ パスワードの設定手順

- 1 [SETUP] ボタンを長押しして、通信メニューを開き、もう一度 [SET UP] を押します。



- 2 ユニットの右セクション (セクション 2) の [UP] を押し、そのセクションの左端の桁を選択します。するとその桁の下に点が現れます。次に [UP]/ [DOWN] ボタンを使い希望の文字を設定します。
- 3 左セクションの [UP]/[DOWN] ボタンを押して次/前の文字に移動し、残りの5文字を設定してパスワードを完成させます。
- 4 入力したパスワードでよければ (忘れないようにしてください)、[SETUP] を押します。その後、左セクションの [UP] ボタンを押してこのパスワードを保存します ("OK SET")。または右セクションの [UP] ボタンを押して、保存せずに終了します ("QUIT")。

15.4. アナログ/デジタル入力の選択 (3、4 ページ)

次の2ページでは、AES/EBU 入力のチャンネルの共有のため入力チャンネル 1A&1B と 2A&2B の入力ソースとクロック・リファレンスを設定します。各入力ペアはアナログとデジタルに切り替え可能で、クロック・リファレンスは多数のオプションに設定できます。初期オプションはアナログ入力で、クロック・リファレンスは内部、サンプリング・レートは48kHzに設定されています。

▶▶ 入力 1A と 1B の設定を変更する手順

- 1 セットアップ・メニューを進め、次の入力1ページ (「I1」) に進みます。



- 2 ユニットの左側 (セクション 1) の [UP]/ [DOWN] ボタンを使い、4つのディスプレイ・フィールドを移動します。例えば入力をアナログからデジタルに変更するには、「ALG」フィールドに移動します。
- 3 次にユニット右側 (セクション 2) の [UP]/ [DOWN] ボタンを使い、新しいオプションに変更します。この場合は「DIG」を選択します。
- 4 [SETUP] を押し確認します (パスワード・メニューが表示されます)。
- 5 [SETUP] を押し終了します。

注 | フィールドで利用できるオプションは他のフィールドの設定に応じて変わります。



15.5. デジタル出力クロックの選択 (5、6 ページ)

次の 2 ページでは、デジタル AES/EBU 出力 1 と 2 のクロック・リファレンスを選択します。出力クロック・リファレンスの設定はサンプリング周波数とは関係ありません。利用できるオプションは次のとおりです。

- 「INT」 – デジタル出力は DN9344E の内部システム・クロックにロックされます。これが初期設定です。
- 「WCK」 – デジタル出力はリアパネルにあるワード・クロック・リファレンス入力にロックされます。
- 「I1D」または「I2D」 – デジタル出力は入力 1 または入力 2 からのデジタル入力チャンネルの着信 AES/EBU ビット・ストリームにロックされます。

注

利用できるオプションは入力ソースとクロックの選択に応じて変わります。詳しくは付録 A を参照してください。

▶▶ 出力 1 の設定を変更する手順

- 1 セットアップ・メニューを進め、次の出力 1 ページ (「O1」) に進みます。



- 2 ユニット左側 (セクション 1) の [UP] / [DOWN] ボタンを使い、4 つのディスプレイ・フィールドを移動します。
- 3 次にユニット右側 (セクション 2) の [UP] / [DOWN] ボタンを使い、新しいオプションに変更します。
- 4 [SETUP] を押し確認します (パスワード・メニューが表示されます)。
- 5 [SETUP] を押し終了します。

注

フィールドで利用できるオプションは他のフィールドの設定に応じて変わります。

15.6. イーサネットの設定 (7~9 ページ)

DN9340E ユニットのイーサネット経由でリモートコントロールする場合、ユニットの IP アドレスとサブネット・マスクを設定する必要があります。リモートコントロールのセットアップについては、9 章と 10 章を参照してください。

15.6.1 IP アドレス・モード (7 ページ)

IP アドレスは次の 3 つのモードのいずれかに設定できます。

- 手動 – IP アドレスは DN9344E フロントパネルのコントロールを使い、ネットワーク内の各ユニットへ手動で入力します。ユニットを PC に直接接続した場合はこのモードが適しています。



15.6.2 IP アドレス (8 ページ)

このページには現在保存されている DN9344E ユニットの IP アドレスが表示されます。



▶▶ 手動モードを選択している場合



- 1 ユニット左側 (セクション 1) の [UP] / [DOWN] ボタンを使い、4 つのディスプレイ・フィールドを移動します。
- 2 次にユニットの右半分 (セクション 2) にある [UP]/[DOWN] ボタンを使い、0 から 255 までの値を設定します。
- 3 [SETUP] を押して確認します (パスワード・メニューが表示されます)。
- 4 [SETUP] を押して終了します。

注

ネットワークが正しく機能するように、すべてのユニットと制御側 PC には他と同一しない IP アドレスを設定してください。



15.6.3 サブネット・マスク (9 ページ)

IP アドレスを手動で設定するときは、各ユニットのイーサネット IP アドレスのサブネット・マスクを調べる必要があります。初期サブネット・マスクは 255.255.0.0 です。

▶▶ 手動モードを選択した場合は、サブネット・マスクを変更できます。



- 1 ユニット左側 (セクション 1) の [UP] / [DOWN] ボタンを使い、4 つのディスプレイ・フィールドを移動します。
- 2 次にユニットの右半分 (セクション 2) にある [UP] / [DOWN] ボタンを使い、0 から 255 までの値を設定します。
- 3 [SETUP] を押して確認します (パスワード・メニューが表示されます)。
- 4 [SETUP] を押して終了します。

Note

すべてのユニットと制御側 PC は正しく機能するために同じサブネット・マスクに設定する必要があります。ただし、ネットワーク上のあるエリアを別のエリアから隠すためサブネット・マスクを修正することもあります。例えば 1 つのネットワークで複数のホールを制御する設備などの場合です。ネットワーク構成については、『HELIX DN9340E & DN9344E RCS ユーザガイド』を参照してください。

リモートコントロールのセットアップについては 9 章と 10 章を参照してください。



16. アプリケーション・ノート

16.1. T-DEQ ダイナミック EQ

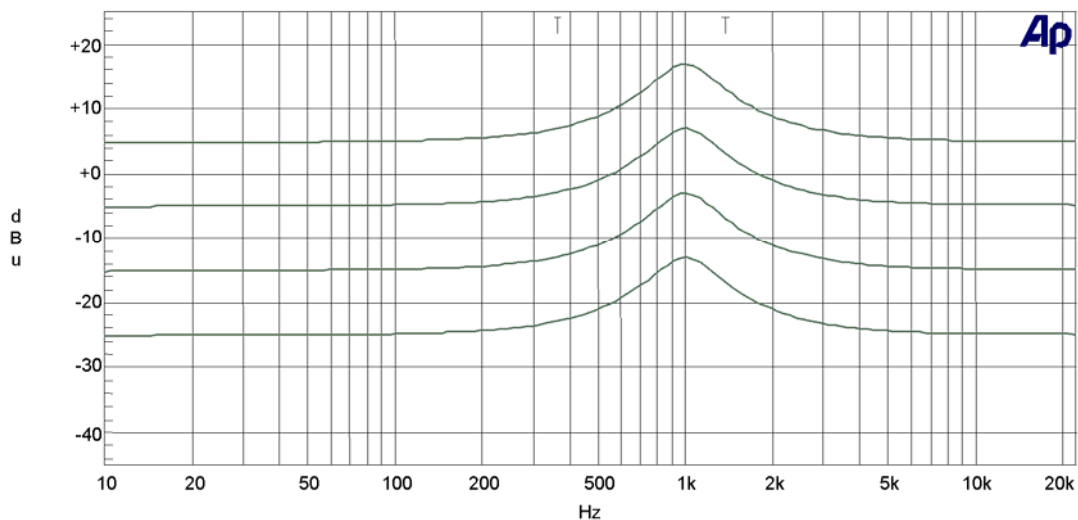
長年、多くのプロ向けオーディオ製品ではさまざまなタイプのダイナミック・イコライザー機能が提供されてきました。これらのシステムの共通点は、周波数特性が信号レベルに応じて変化することです。多くのユニットはコンプレッサ/エクスパンダ技術に周波数選択機能を追加したもので、コントロールも多くはダイナミック・プロセッサのコントロールと似ています。

クラークテクニク社の研究開発チームが Helix シリーズ向けに開発したシステムは、今までの製品とはかなり違ったものです。これまで培った他の追随を許さないクラークテクニク社のイコライゼーションにおける実績を活かし、信号レベルを使ってパラメトリック・イコライザーを直接制御します。この純粹に EQ ベースの設計により、信号レベルと直接関連させたシンプルなコントロールを実現しました。その結果、ダイナミック EQ が動作し始めるポイントの設定が非常に簡単で、最大の効果を正確に設定できます。クラークテクニク社ではこの技術を「スレッシュホールド依存イコライゼーション」と呼んでいます。

動作を理解するため、まず従来のパラメトリック EQ セクションを見てみましょう (図 1)。利用できるコントロールは3つで、周波数と Q (またはバンド幅)、カットまたはブーストの量です。

図 1 – 標準パラメトリック EQ

04/12/02 11:05:08



この図は、さまざまな入力レベルでのパラメトリック EQ の特性を示しています。予想どおり、入力レベルが変化してもカーブの形状は変わりません。入力が 10dB 大きいと、出力はどの周波数でも 10dB 大きくなっています。

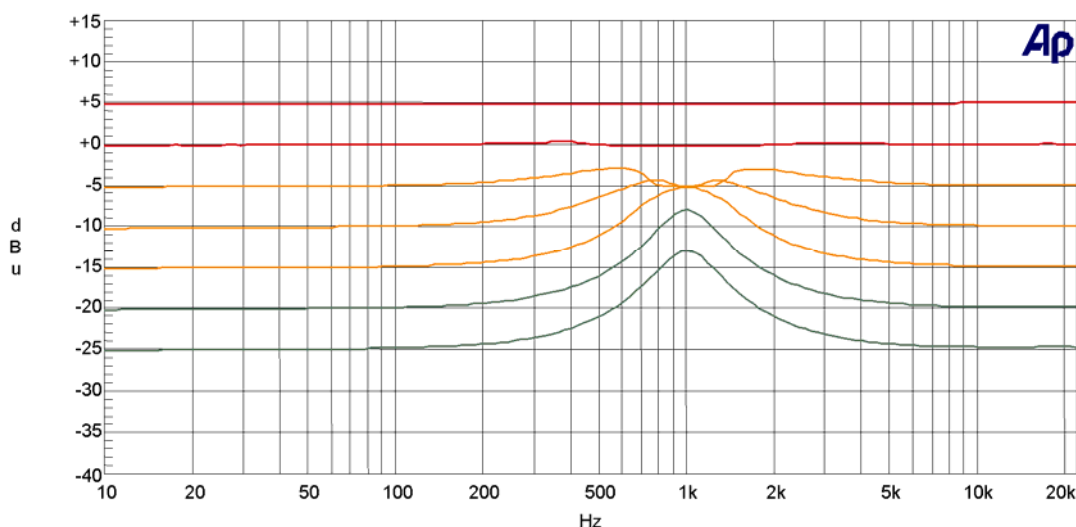


パラメトリック EQ の代わりに Helix イコライザーを使い、ダイナミック EQ を選択した場合、利用できるコントロールの数が少し増えます。周波数と Q コントロールは前と同じですが、カット/ブースト・コントロールは 1 つではなく、[low threshold]/[low level] と [high threshold]/[high level] の 2 組のコントロールを利用できます。周波数と Q コントロールを制御するエリアに設定すると、プロセッサはその周波数レンジで信号レベルを監視します。この周波数帯の信号レベルが [low threshold] 設定より低いと、ユニットは「静かな」信号と判断します。信号に加えられる EQ は [low level] コントロールで制御されます。信号レベルが [high threshold] レベルより高いと、ユニットはこれを「うるさい」信号とみなし、[high level] コントロールで設定された量の EQ を加えます。信号レベルが 2 つのスレッシュホールドの範囲内であれば、イコライザーはリアルタイムで 2 つのイコライザー設定の間で繋ぎ目が無く両方からスムーズに影響（効果）を受けます。アタックとリリース時間は手動で制御でき、用途に合わせて応答速度を設定できます。

図 2 を例に考えてみましょう。Helix は低いレベルではブーストを加え、高いレベルでは自動的に「レベルを抑えています」。

図 2 – 低い信号レベルでブーストする Helix

04/12/02 10:08:20



この例では [low threshold] は -20dBu、[low level] は +12dB、[high threshold] は -5dBu に設定され、[high level] は 0dB です。一番下の線は -25dBu での入力で、1kHz で +12dB の標準パラメトリック・ブーストを示しています。-20dBu の線は予想どおり同じ反応を示していますが、このレベルを超えると、信号が強くなるにつれフィルタは徐々に控えめになり、0dBu より高いレベルでの応答はフラットになっています。

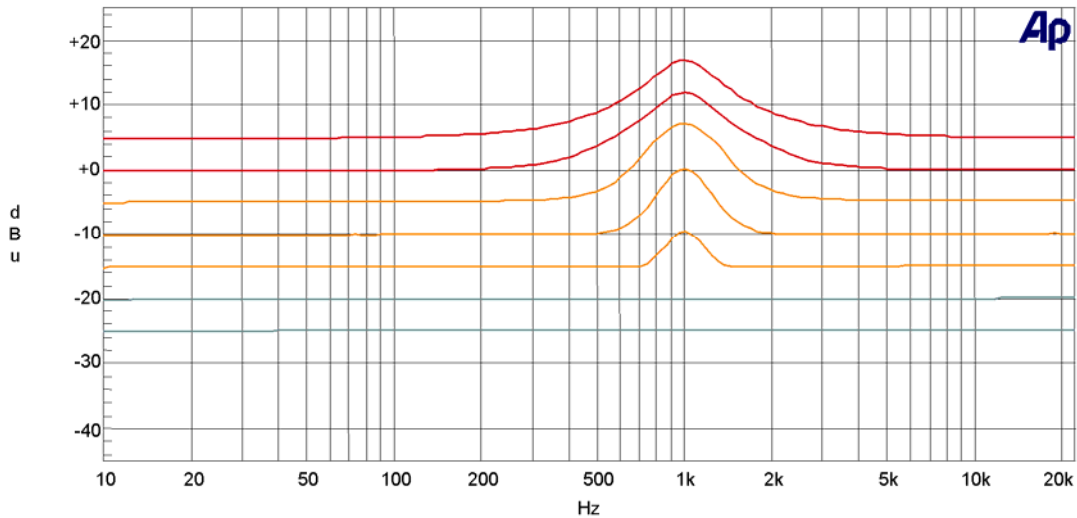
-5dBu と -10dBu のカーブの形状については少し説明が必要です。これらのカーブは周波数スイープ測定の性質上、このようなカーブになっています。Helix イコライザーは、実際に使用しているフィルタのコピーをレベル計算に使用するので、フィルタの Q に応じ、中心周波数から正しい量だけ移動し、入力信号は「無視」されます。このため、スイープ測定が中心周波数 (この例では 1kHz) を越えると、ダイナミック EQ がやはりなめらかに効いて図 2 のカーブになります。レベルが 2 つのスレッシュホールドで指定された範囲に入っていない場合、本ユニットは固定パラメトリック EQ のように動作します。つまり、最終的に加えられる EQ の量を推測する必要はなく、事前に設定することができます。



モードの変更や他を選択せずに、2つのスレッショルドとレベルに適切な値を選択するだけでユニットを「もう1つの他の効果」で動作させることができます(図3を参照)。

図3 - 高い信号レベルでブーストした Helix

04/12/02 10:56:55

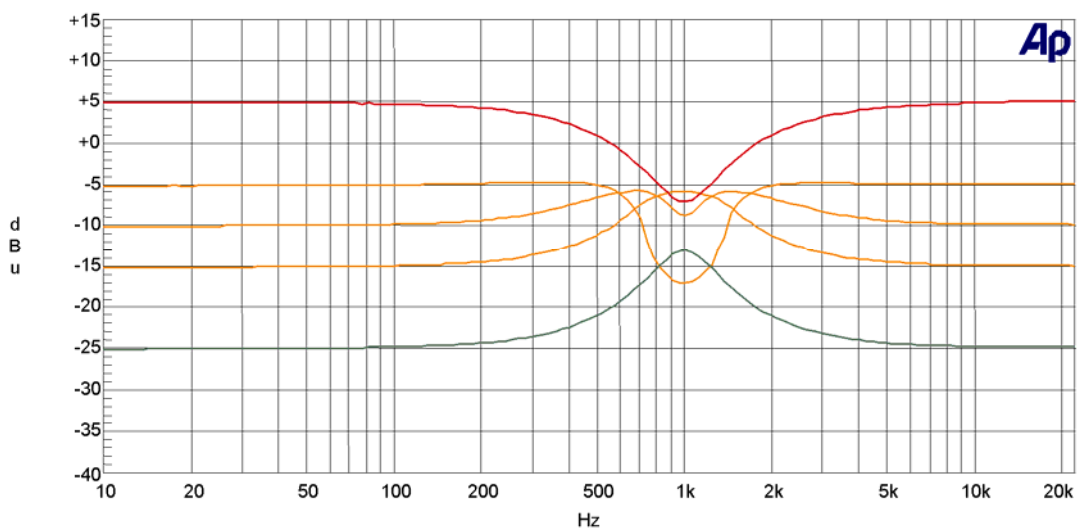


この場合、[low threshold] は-20dBu、[low level] は0dB、[high threshold] は-5dBu、[high level] は+12dBに設定されているので、レベルが上昇したときにこの周波数レンジをカットする代わりに、ブーストしています。この場合もやはり、適用される最大ブースト量と、最大ブーストが起きるレベルを正確に調節できます。-5dBuのカーブの形状に注意してください。これはフィルタ範囲外と中心周波数では「予想された値」ですが、中心周波数の両側ではEQの効果は上下を示す中間値です。

当然ながら、レベルの1つが0dBでなくともかまいません。図4は低レベルでの+12dBブーストから高レベルでの-12dBカットまでの移行を示しています。この場合も同様に、中間のカーブは、カーブが生成されているときに、レベル検出の「検知領域」に入ったり出たりするスイープ信号の効果を示しています。

低レベルでブーストし高レベルでカットする Helix

04/12/02 11:01:17



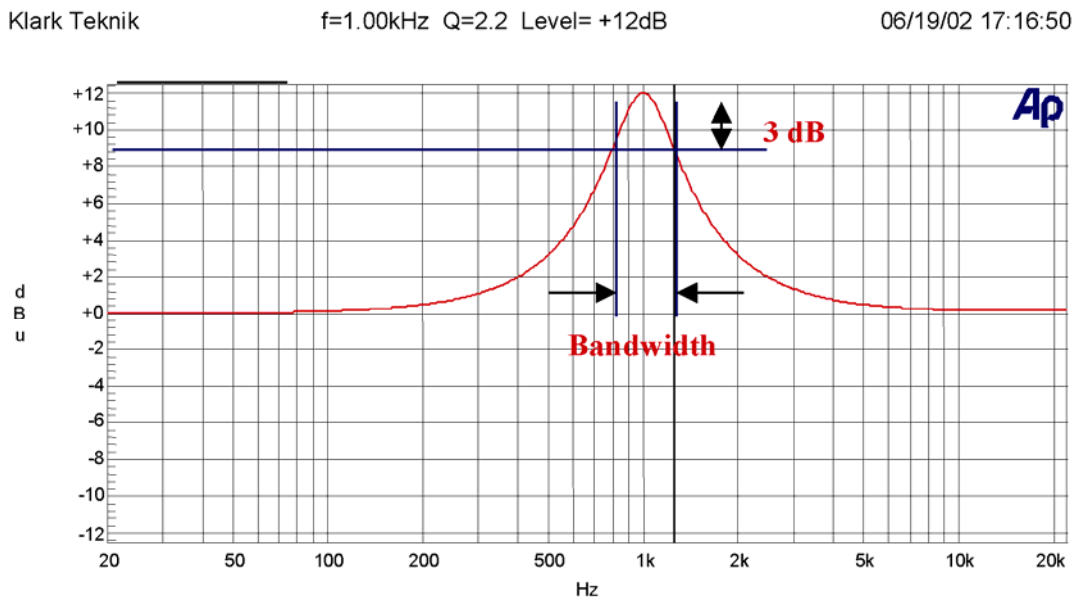


16.2. さまざまな Q タイプ

オーディオ・イコライザーの「Q」はフィルタの勾配、すなわち公称または「中心」周波数の両側の信号に与える影響の度合いを表します。通常、ピーキング・フィルタの Q は次の式で計算されます。

$$\frac{\text{中心周波数}}{\text{バンド幅}} \quad \text{バンド幅 (Hz) はフィルタにより影響を受ける周波数レンジです。}$$

このフィルタの周波数特性はなめらかなカーブなので (AD コンバータ内のフィルタのようにシャープな「ブリックウォール・フィルタ」ではありません)、バンド幅を定義する必要があります。そこで、中心周波数の両側の「-3dB」ポイント、ゲインが最大ゲインより 3dB 低いポイントをバンド幅として使用することに決定しました。



上記の例では、フィルタは 1kHz を中心に、3dB 低いポイントは約 800Hz、3dB 高いポイントは約 1.25kHz です。

従って、このフィルタの Q は:

$$\frac{1000}{(1250 - 800)} = 2.2$$

標準的なパラメトリック・イコライザーでは (Helix システムの場合はグラフィックとダイナミック・セクションも同様)、フィルタの Q は手動で制御できるので、必要な Q を設定できます。通常、プログラムの素材にあまり影響を与えずに問題となる周波数を取り除くには、高い Q とナロー・フィルタを使います。これに対し、音のバランス調整には Q が低めのフィルタが便利です。グラフィック・イコライザーの場合には、隣り合うバンドが相互に影響を与えるという別の問題があります。一般的に、Q の低いフィルタのほうがスムーズに両方を混ぜ、Q の高いフィルタは周波数応答でより多くのリップルを発生させますが、問題をより選別的に制御できます。

ここまでは簡単ですが、それではなぜ異なるタイプが必要なのでしょう。これはゲイン・コントロールを調整したとき、フィルタの Q の変化に違いがあるからです (変化しないこともあります)。Helix システムではプロポーショナル Q、コンスタント Q、シンメトリカル Q の 3 つのモードを利用できます。

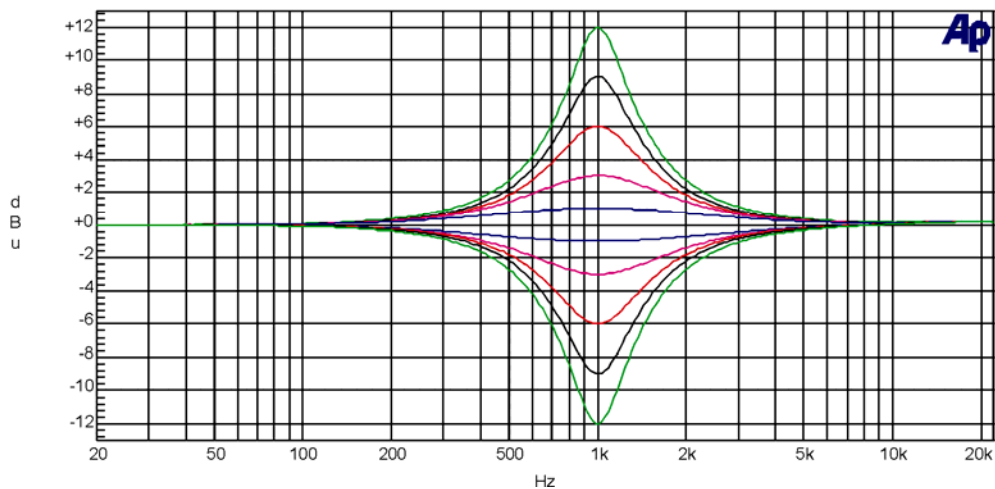


プロポーショナル Q

Klark Teknik

Proportional Q

06/17/02 12:38:05



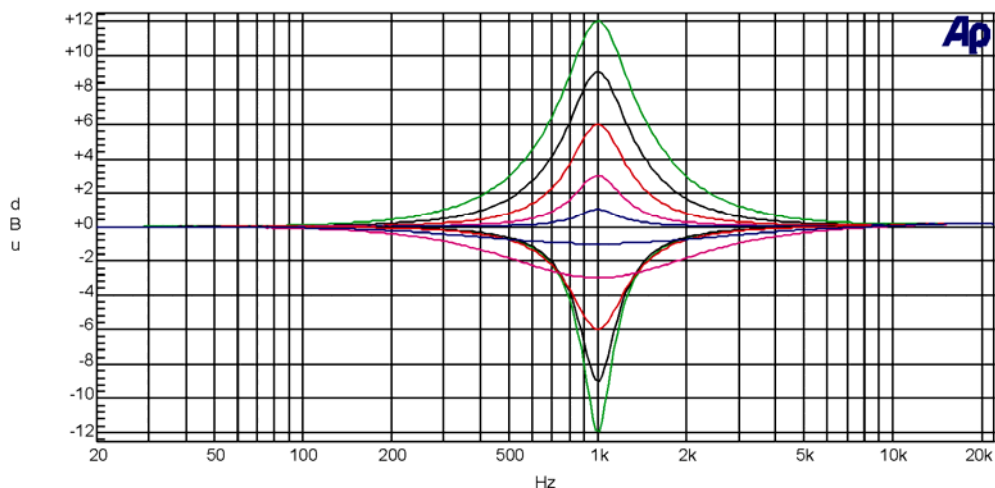
プロポーショナル Q は、Klark Teknik DN360 などアナログ・グラフィック・イコライザーを使ったことがある場合には慣れた操作モードです。カットまたはブーストの量が増加すると、Q も増加します。これは EQ の量が増加したときに、イコライザーをよりしっかり「集中させる」効果があります。これでかなり低い Q のフィルタで小さいカットとブースト設定が可能で、全体の音質調整と低いリップルを穏やかにコントロールできます。高いゲイン設定では、プロポーショナル Q イコライザーは「自動的に」Q を増加させ、ハウリングや不要な共鳴の抑制など問題を劇的に解決できます。なおディスプレイに示された Q 設定はフルカットまたはブースト時の Q で、低いゲイン設定時の Q は表示された Q より低くなります。

コンスタント Q

Klark Teknik

Constant Q

06/19/02 10:41:39



コンスタント Q イコライザーは、すべてのカット、ブースト設定で Q 値が同じです。つまりゲイン調整中、3dB ポイント間のバンド幅は変わりません。ここで非常に重要なことは、その結果の周波数特性がカットとブーストで左右対称ではないことです。これは、Q の定義が最大ゲインを基準にした 3dB ポイントをベースにしているためです。カット時のフィルタの最大ゲインは当然ながら 0dB であり、バンド幅は (中心周波数での) 最小ゲインに対するものではなく、0dB に対する -3dB ポイントで測定されます。これは音楽的にも理解できることです。音楽信号を聴きながらノッチ・フィルタをかけ、その後、最小ゲイン (中心) のポイントの周囲のカーブの形状を変えると、サウンドが少し変化します (そのエリアですでにかなり減衰されているため)。ところが、3dB ポイント周囲のカーブを変化させると、ノッチに「落ち込む」信号が多くなる、または少なくなるので、サウンドがかなり変化します。コンスタント Q フィルタが一定に保っているのはこのバンド幅です。メーカーが「コンスタント Q」イコライザーとして販売している多くはこの Q タイプではなく、実際にはシンメトリカル Q 設計といわれるものです。

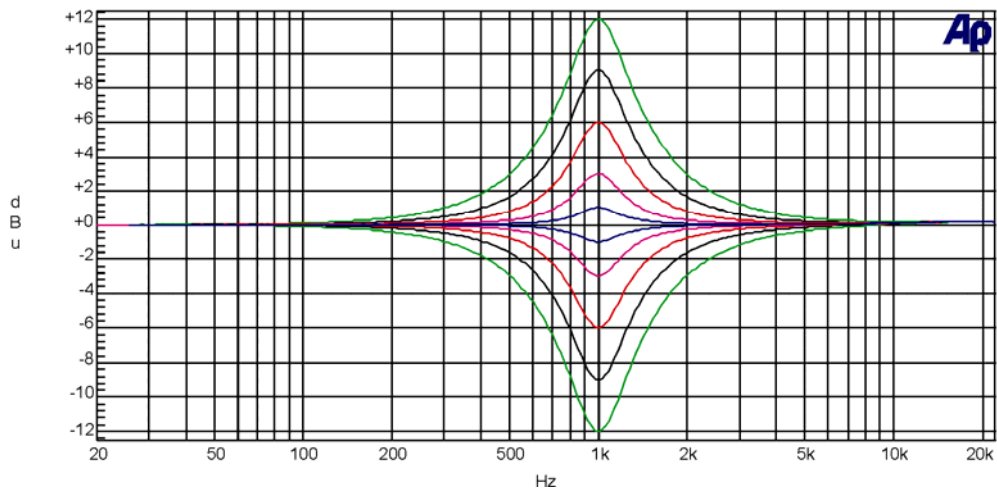


シンメトリカル Q

Klark Teknik

Symmetrical Q

06/19/02 10:53:43



このイコライザーはブーストではコンスタント Q タイプと同じカーブになりますが、ブースト時の特性とカット時の特性は対称になります。つまり、カットでのバンド幅は通常の Q 定義 (上記のコンスタント Q を参照) ではなく、「信号は最大カットより 3dB 低くカットされるポイント」と定義されます。メーカーが「コンスタント Q」としている大半のイコライザーは実際には対称特性を持っています。



16.3. AES/EBU

AES/EBU とは、オーディオ技術学会 (略称 AES) とヨーロッパ放送連合 (略称 EBU) が共同で規定したプロ向けデジタル・オーディオ伝送システムを指します。時分割多重方式 (TDM) を使い、2 チャンネルのデータをシールドされたツイストペア・ケーブルで伝送します。各チャンネルから 1 つのサンプルがシステムのサンプル期間内に伝送されます。このシステムは AES3 規格として発行されました。

TDM のおかげで、2 本の標準アナログ接続の代わりに 1 本の XLR ケーブルで AES/EBU データを伝送できます。このため、AES/EBU ユニットでは 1 つの入力、出力コネクタしか必要ありません。データ伝送用のクロックは、バイフェーズ・マーク・エンコーディングまたはマンチェスタ・エンコーディングと呼ばれるプロセスで着信データに埋め込まれており、AES/EBU インタフェースが装備されたユニットの内部マスター・クロックのクロック・ソースとして利用することもできます。ユニットは入ってきたデータ・ストリームに同期化されるので、これが推奨操作モードです。

放送局や録音スタジオなどで見かける AES/EBU インタフェースを使った大型デジタル伝送システムでは、サンプリング周波数で動作するクロック信号をすべてのユニットに別々に AES/EBU 信号に配信できます。これは普通「ワード・クロック」といわれ、接続したすべてのユニットをサンプルごとに同期化できます。ワード・クロックはたいていの場合、75Ω の BNC コネクタを使い接続します。

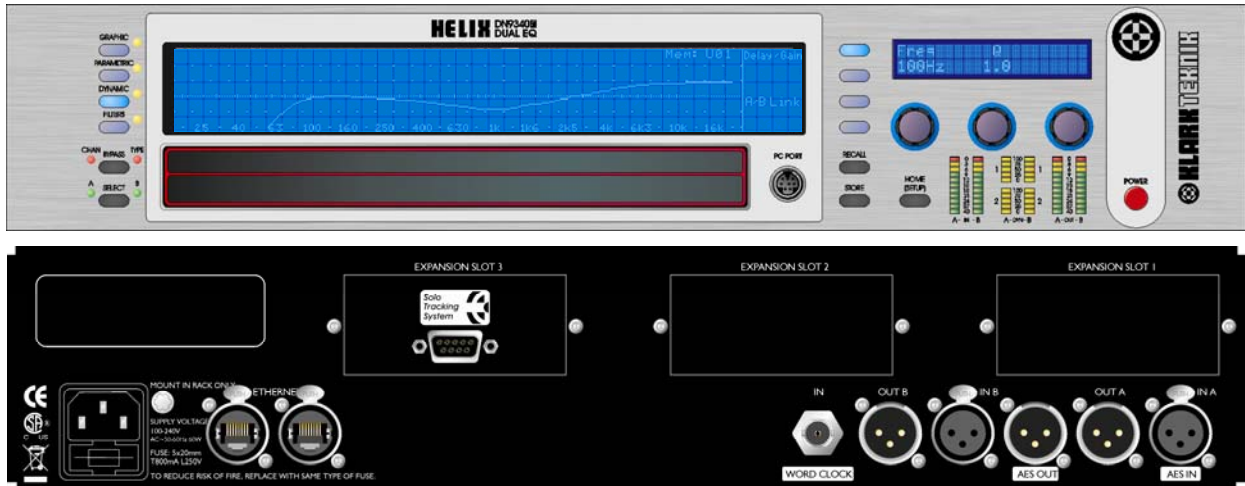
DN9000E シリーズの Helix ユニットはすべて、AES/EBU 入力にサンプルレート・コンバータ (SRC) が装備されています。DN9340E Helix Dual EQ と DN9344 Quad EQ には AES/EBU 出力にも SRC が装備されています。これにより、ユニットは Midas XL8 ライブ・パフォーマンス・システムなど最大 96kHz で動作する AES/EBU システムへインタフェースできます。

44.1 kHz と 48 kHz AES/EBU 同期伝送システム (DN9848E システム・コントローラの場合は 48kHz のみ) では、SRC はバイパスできます。バイパスすることで SRC による伝搬遅延はなくなり、信号パスの入力から出力まで待ち時間も、実際のデジタル信号処理アルゴリズムによる待ち時間に減ります。



17. 技術仕様

17.1. DN9340E



アナログ入力

2

タイプ

電子バランス (Pin 2 Hot)

インピーダンス (Ω)

20k

コモンモード除去

>80dB (1kHz 時)

デジタル入力

1 (2 チャンネル入力)

タイプ

AES/EBU

インピーダンス (Ω)

110

サンプルレート

44.1kHz、48kHz、88.2kHz*、96kHz*

ワード長

24 ビットまたは 16 ビット

* SRC 入力の場合のサンプルレート

ワード・クロック入力

1

タイプ

BNC

インピーダンス (Ω)

75

アナログ出力

2

タイプ

電子バランス (Pin 2 Hot)

最大レベル

+21dBu into >2k

デジタル出力

1 (2 チャンネル出力)

タイプ

AES/EBU

インピーダンス (Ω)

110

サンプルレート

44.1kHz、48kHz

ワード長

24 ビット

パフォーマンス

周波数特性

(20Hz~20kHz)

±0.5dB (すべてのフィルタを適用、EQ がフラットの場合。1kHz での周波数特性を基準)

ひずみ (THD+N) @ +4dBu

(20Hz ~ 20 kHz)

<0.01%

ダイナミックレンジ

(20Hz~20kHz アンウエイテッド)

115dB



処理 (チャンネル1つ当たり)

入カゲイン	+12dB ~ 40dB (0.1dB ステップ)、Off
ディレイ	0 ~ 1 秒 (20°C時 342.25 m または 333°10", 20.8µs ステップ)
フィルタ タイプ	4 (最大) ローパス、ハイパス、ローシェルフ、ハイシェルフ、ノッチ
ダイナミック EQ レンジ 特性	2 バンド (最大) ±12dB Proportional, Constant, Reciprocal
パラメトリック EQ レンジ 特性	12 バンド (最大) 12dB Proportional, Constant, Reciprocal
グラフィック EQ レンジ 特性	31 バンド (ISO 標準周波数) ±12dB Proportional, Constant, Reciprocal, DN27、DN360

電気要件

電圧 & 周波数	90V ~ 250VAC、50/60 Hz
消費電力	60W

コネクタ

オーディオ入出力	3 ピン XLR
イーサネット入出力	Ethercon
RS-232	8 ピン Mini-DIN ソケット (前面)
	9 ピン D-タイプ (背面)
電力	3 ピン IEC

寸法と重量

横幅	483 mm (19")
高さ	88 mm (3.5") (2RU)
奥行	303 mm (12")
本体重量	5.5 kg
輸送時重量	7.0 kg



17.2. DN9344E



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) 20k
コモンモード除去 >80dB (1kHz 時)

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
サンプルレート 44.1kHz、48kHz、88.2kHz*、96kHz*
ワード長 24 ビットまたは 16 ビット

* SRC 入力の場合のサンプルレート

ワード・クロック入力

1

タイプ BNC
インピーダンス (Ω) 75

アナログ出力

4

タイプ 電子バランス (Pin 2 Hot)
最大レベル +21dBu into >2k

デジタル出力

2 (2 チャンネル出力)

タイプ AES/EBU
インピーダンス (Ω) 110
サンプルレート 44.1kHz、48kHz
ワード長 24 ビット

パフォーマンス

周波数特性 ±0.5dB (すべてのフィルタを適用、EQ がフラットの場合。1kHz の周波数特性を基準)
(20Hz~20kHz)
ひずみ (THD+N) @ +4dBu <0.01%
(20Hz~20 kHz)
ダイナミックレンジ 115dB
(20Hz~20kHz アンウエイテッド)

処理 (チャンネル 1 つ当たり)

入力ゲイン

+12dB ~ 40dB (0.1dB ステップ)、Off

ディレイ

0 ~ 1 秒 (20°C 時 342.25 m または 333'10", 20.8μs ステップ)

フィルタ

タイプ 4 (最大)
ローパス、ハイパス、ローシェルフ、ハイシェルフ、ノッチ

ダイナミック EQ

レンジ 2 バンド (最大)
12dB
特性 Proportional、Constant、Reciprocal

パラメトリック EQ

レンジ 12 バンド (最大)
12dB
特性 Proportional、Constant、Reciprocal

グラフィック EQ

レンジ 31 バンド (ISO 標準周波数)
12dB
特性 Proportional、Constant、Reciprocal、DN27、DN360



電気要件

電圧 & 周波数	90V ~ 250VAC、50/60 Hz
消費電力	60W

コネクタ

オーディオ入出力	3 ピン XLR
イーサネット入出力	Ethercon
RS-232	8 ピン Mini-DIN ソケット (前面)
リレー・ソケット	9 ピン D-タイプ (背面)
電力	3 ピン IEC

寸法と重量

幅	483 mm (19")
高さ	44 mm (1.75") (1RU)
奥行	287 mm (12")
本体重量	5.5 kg
輸送時重量	7.0 kg



18. 保守について

18.1. バッテリーの交換

注意!

バッテリーは正しく取り付けないと爆発する危険があります。バッテリーはメーカー推奨品または同等品と交換してください。また、使用済みバッテリーはメーカーの使用説明書に従って廃棄してください。



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