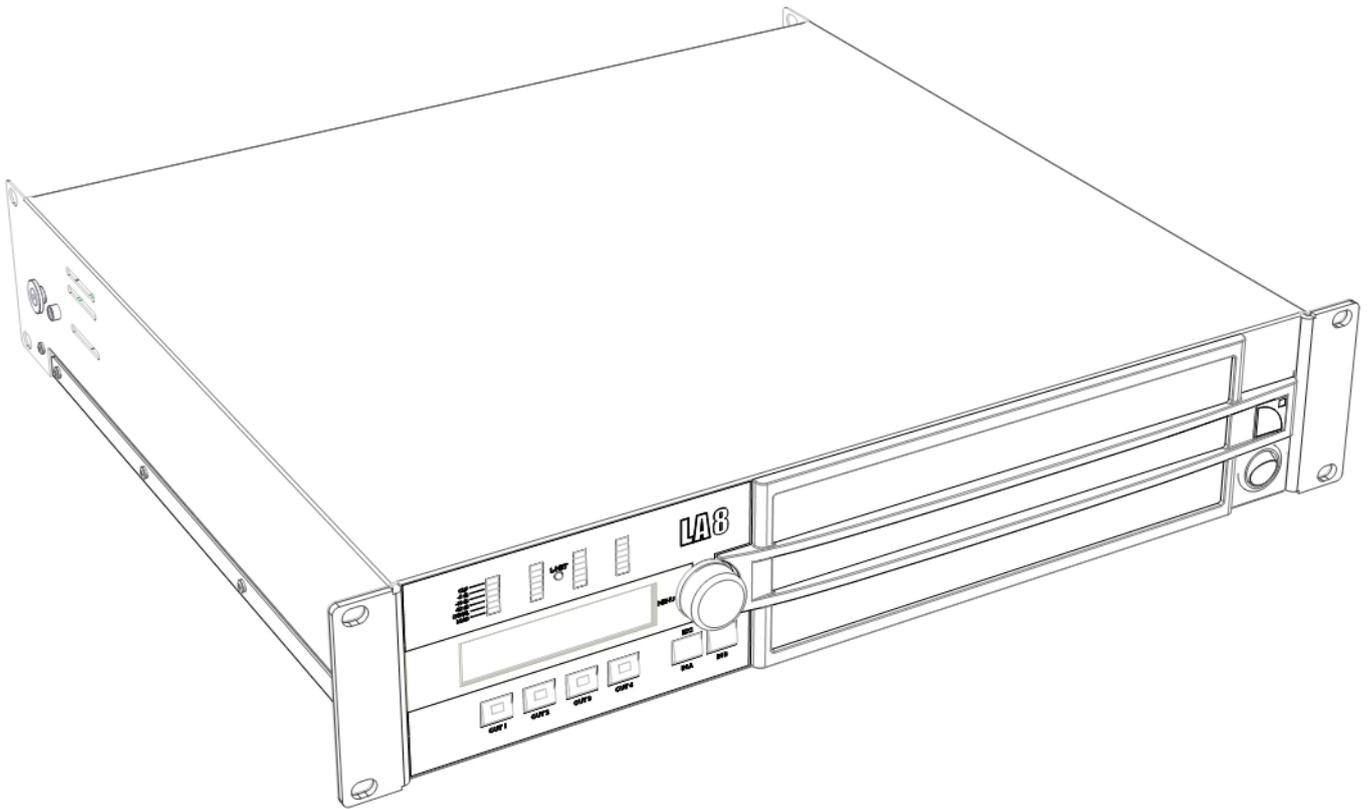


LA8 AMPLIFIED CONTROLLER

USER MANUAL

VERSION 5.0



安全面の重要な注意事項

1. **本マニュアル読むこと。**
2. **安全に関する注意点をすべてに留意すること。**
3. **L-ACOUSTICS®が承認していない機材やアクセサリを決してシステムに組み込まないこと。**
4. 本機を設置する前に関連する重要な資料をよくお読みください。
製品情報に関する資料は製品と一緒にダンボールに同梱されます。
5. **環境**
EN55103-2 の基準に従って、E1、E2、E3、E4 環境でのみ本製品を使用すること。
6. **電波障害**
本製品のサンプルはテストされ、EMC（欧州電磁気適合性）指令の制限に準拠しています。これらの制限は電気機器からの有害な干渉に対する適度な保護を供給することを目的としています。しかしながら、特定の設置によって障害が生じないという保証はありません。
7. **電源コード**
電源コードが破損、消耗している場合には、本製本を使用しないでください。
電源コードが踏まれたり締め付けられたりしないように保護してください。特にプラグ部分と機器からコードが出ている部分にはご注意ください。
8. **電源**
LA8 と LA8US は、必ず AC 電源が定格 230V、16A、50~60Hz / 120V、30A、50~60Hz のコンセントにつないでください。
LA8JP は、必ず AC 電源が定格 100V、30A、50~60Hz / 200V、15A、50~60Hz のコンセントにつないでください。
9. **3 相サーキット**
中性点や各接続が電氣的に適合し使用可能な状態であることを確認してください。
3 相間の負荷バランスをとってください。
LA8 または LA8US を 3 相 120 ボルト回路の相間に接続しないでください。(230 ボルトモードで使用することを目的として)
LA8JP を 3 相 100 ボルト回路の相間に接続しないでください。(200 ボルトモードで使用することを目的として)
10. **発電機**
発電機の電源を入れてからアンプリファイド・コントローラーを起動してください。
必ずアンプリファイド・コントローラーの電源を取り外してから発電機を起動してください。
11. **サーキット・ブレーカー**
メインサブライと製品の間にはサーキットブレーカーを接続してください。
ブレーカーの容量は次のとおりです。
230V=16A / 120V=30A (LA8 / LA8US) 100V=30A / 200V=15A (LA8JP)
12. **接地**
本製品は必ず接地接続されている接地端子付コンセントを備えた主電源に接続してください。
本製品をアースに接続するコンセントの接地端子を無効にしないでください。コンセントが適合していない場合は有資格者にご相談ください。
本製品の電源プラグは接地端子付です。製品の筐体を電源プラグに接続する接地線を無効にしないでください。
13. **プラグ交換**
付属のプラグがお使いのコンセントに合わない場合には、適切なものに交換してください。必ずこれは資格のある技術者が行うようにしてください。
プラグをコンセントから抜いてください。これを怠ると感電や深刻な怪我につながる恐れがあります。
14. **雷への対策**
雷雨時には主電源コンセントからプラグを抜いてください。
スイッチをオフにするだけでは、主電源から製品の接続を外した事にはなりません。完全に接続外すためには、コンセントからプラグを外さなくてはなりません。

15. 機器間の配線

本製品を他の機器に接続するときは電源を切り、供給源となる全機器のプラグを抜いてください。これを怠ると感電や深刻な怪我につながる恐れがあります。接続するときは他機材のユーザー・マニュアルを注意深く読み、指示に従ってください。

スピーカーの出力は、他のいかなるアンプの出力とも並列や直列で接続しないでください。

また本製品の電源が入っている、いないにかかわらず、スピーカーの出力を他の電源（バッテリーや主電源、パワーサプライなど）と接続することもお止めください。

16. オーバーパワーの危険性

本製品の出力は非常に大きいため、ラウドスピーカーや人体に危害を及ぼす可能性があります。

ゲインを小さくするために製品フロントパネルのアッテネーターを使用していても、入力信号のレベルが高ければ出力のパワーは最大になり得ます。

17. 動作温度

本製品の動作温度は0℃ から+50℃ の間です。

18. 排気

オーバーヒートから本機を守り、信頼性をもてる動作が確実なものとなるよう、本製品のキャビネットには通気口が設けられます。この通気口は決して塞いだり、覆ったりしないでください。製品を設置する際は、本マニュアルにある指示に従ってください。

19. 熱

熱源（ラジエーターやその他のデバイス）の近くで本製品を使用しないでください。

20. 雨と湿度

火事や感電を避けるため、本製品を雨の中や湿度が高い場所では使用しないでください。

本機を水の近くで使用しないでください。製品が濡れているときは使用しないでください。

21. 外部の物体や液体による障害

いかなる物体も本製品内に入れ込むことは絶対にしないでください。高電圧の箇所や漏電を招くパーツに触れると、火事や感電を招きかねません。また、製品にいかなる液体も決してこぼさないようにしてください。

22. お手入れ

お手入れをする前に、主電源から本製品のプラグを抜きます。

液体やエアゾールのクリーナーは用いないでください。掃除には乾いた布のみご使用ください。

23. マウントの時の注意点



本製品を不安定な場所（カート、スタンド、三脚、ブラケット、テーブルなど）に置くことはしないでください。落下した場合、深刻な損傷、人的被害を招く恐れがあります。

製品をマウントするときはメーカーの指示に従い、メーカーの推奨するマウント用アクセサリーを使用してください。

24. 緊急の修理を要する場合

修理する際は必ず資格を持った人物に依頼してください。

次のようなダメージを負っているときには製品を修理に出してください。

- 電源コードやプラグに破損がみられる
- 液体をこぼした、または本機の中に何らかの物体が入り込んでしまった。
- 雨天や高湿度の環境に本機をさらしてしまった。
- 本機を落下させた、あるいは筐体に破損がある。
- 正常な作動をしない。

25. 修理・交換パーツ

資格をお持ちでない方は、製品の修理を試みないでください。カバーを取り外すと高電圧やその他の危険なパーツが露出します。

無許可の交換パーツの使用は、火事や感電などによる損傷や怪我を導きかねません。修理とサービスはL-ACOUSTICS®が認証したディーラーのみが行います。

交換パーツが必要な場合には、ディーラー/ディストリビューターのみがメーカー指定のパーツを使用して交換します。

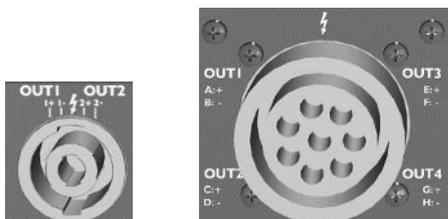
26. 運搬

本製品を輸送するときは、ラックにマウントしないのであればオリジナルのパッケージを使用してください。

製品に表示されているマーク



本体のカバーを開けないでください。カバーをはずすと危険な高電圧部をさらけ出すことになります。



NL4FC スピーコンと8-point CA-COM コネクターのソケット付近にある稲妻のマークは、この製品が生命にかかわる恐れのある高電圧を発生することを表しています。

本製品とスピーカーの接続には必ず既成品のコードを用いてください。製品にスピーコンコネクタを挿した状態でアンプをオペレートしている間は、絶対にむき出しのスピーカーケーブルには触れないでください。

本マニュアルで使用しているマーク

本マニュアルでは危険性がある事柄について、次のマークで表しています：



DANGER

DANGER マークは、製品自体に潜在危険性があることを意味します。
また、インストールあるいは操作を安全かつ正しく行うことを意味します。



ELECTRICAL HAZARD

ELECTRICAL HAZARD マークは、製品が人体に電気ショックを与える恐れがあることを意味します。
また、インストールあるいは操作を安全かつ正しく行うことを意味します。



OBLIGATION

OBLIGATION マークは、製品の適切なインストール、あるいは操作することを意味します。



EQUIPMENT

EQUIPMENT マークは、操作過程にスペアパーツと推奨する道具が必要を意味します。



INFORMATION

INFORMATION マークは、補足の情報あるいはオプションの指示を意味します。



ACTION

ACTION マークは、履行を実行することを意味します。

L-ACOUSTICS®へようこそ

L-ACOUSTICS® LA8 アンプリファイド・コントローラーをお買い上げいただきまして、有難うございます。

本マニュアルには本機を正しくかつ安全に設置、操作していただくための重要な情報が含まれています。手順に慣れていただくためにも、本マニュアルをよくお読みください。

改良のため、L-ACOUSTICS®は事前に通告することなく本機の仕様や本マニュアルの内容を変更することがあります。

最新のアップデートはL-ACOUSTICS社のウェブサイト <http://www.l-acoustics.com> を定期的にご覧になり、ご確認ください。

目次

1	システム概要	7
1.1	概要	7
1.2	ラウドスピーカー・システムの構成	7
1.3	LA8 のシステム構成	8
1.3.1	パワリングとドライブ・システム	8
1.3.2	ラウドスピーカー・エンクロージャーとケーブル	8
1.3.3	リギング・アクセサリ	8
1.3.4	ソフトウェア	8
2	LA8 アンプリファイド・コントローラー	9
2.1	主な機能	9
2.1.1	フロントパネルとリアパネル	9
2.1.2	簡単なブロックダイアグラム	10
2.2	シグナルプロセッシングとアンプ部	11
2.2.1	アナログ・インプット	11
2.2.2	AES/EBU デジタル・インプット	11
2.2.3	DSP のアーキテクチャ	12
2.2.4	アンプ・セクションとパワー・サブライ	13
2.2.5	スピーカーのアウトプット	13
2.3	モニタリングとコントロール	13
2.3.1	ユーザー・インターフェイス	13
2.3.2	L-NETとリモートコントロール・ネットワーク	13
3	設置	14
3.1	マウント	14
3.2	クーリング	15
3.3	電圧	15
3.3.1	動作電圧	15
3.3.2	3相サーキット	15
3.3.3	サーキットブレーカー	15
3.3.4	発電機	16
3.3.5	電源プラグへの接続	16
3.3.6	消費電力	16
3.3.7	熱量の計算例	16
3.4	結線	17
3.4.1	コネクション・パネル	17
3.4.2	アナログ・オーディオ接続	17
3.4.3	AES/EBUデジタルオーディオ接続	18

LAB AMPLIFIED CONTROLLER

USER MANUAL

VERSION 5.0

3.4.4	ラウドスピーカー・ケーブリング.....	20
3.4.5	L-NETワイヤリング.....	21
4	オペレート	22
4.1	電源 On/Off スイッチ、スタンバイ・モードの選択.....	22
4.2	ディスプレ.....	23
4.2.1	メイン画面.....	23
4.2.2	LEDメーター.....	24
4.2.3	L-NET LED.....	24
4.3	ユーザー・インターフェイス・メニュー.....	25
4.3.1	クイック・アクセス.....	25
4.3.2	メインメニュー.....	28
4.4	LOAD PRESET.....	29
4.5	STORE PRESET.....	30
4.6	DELETE PRESET.....	31
4.7	PRESET PARAMETERS.....	32
4.8	CLEAR GROUP PARAMETERS.....	33
4.9	OPTIONS.....	34
4.9.1	NETWORK ADDRESSコントロール.....	35
4.9.2	INPUT MODEコントロール.....	36
4.9.3	FALLBACK MODEメニューページ.....	38
4.9.4	AES/EBU インプットゲイン・コントロール.....	39
4.9.5	DELAY UNIT コントロール.....	39
4.9.6	OUT CH TEMPインフォメーション.....	39
4.9.7	SPK HANDLINGインフォメーション.....	40
4.9.8	SCREEN CONTRASTコントロール.....	40
4.9.9	MAC ADDRESSインフォメーション.....	40
4.9.10	FIRMWAREインフォメーション.....	40
4.9.11	PRESET LIBRARYインフォメーション.....	40
4.9.12	RESET TO FACTORY DEFAUT SETTING? コントロール.....	40
	付録 A: 保護システム	41
	付録 B: 承認	43
	付録 C: 仕様	44

1 システム概要

1.1 概要

L-ACOUSTICS®のトータルシステムアプローチの中核をなすLA4とLA8アンプリファイド・コントローラーは、4チャンネル・パワーアンプ、DSP、ネットワーク・コントロール、トータルシステム保護といった機能を、2Uサイズの使いやすいパッケージの中に凝縮しています。

LA4 とLA8 は、どちらも革新的で並外れたパフォーマンスを誇り、L-ACOUSTICS®の全システムリソースを完全に最適化し、トランスデューサー保護と、優れた音質をお届けします。

LA4 とLA8とも進化したハードウェアのテクノロジー融合したトータルシステムアプローチを持ちます。さらに、直感的で使いやすいユーザー・インターフェイスを備えたパワフルかつアップグレード可能なファームウェアにより、リアルタイムで素早く正確に高いレベルの“実践的な”システムコントロールを実現します。

軽量で2Uのコンパクトのシャーシに収まった LA4 と LA8 の共通の特長は次のとおりです：

- 2チャンネルの音声入力は4チャンネルのアンプ・セクションを通り、LACOUSTICS®ラウドスピーカー・システムにベストマッチするようコントロールされる。
- DSPセクションには進化したフィルターアルゴリズム、トランスデューサーには独自のL-DRIVE保護システムが対応するため、最適なシステムパフォーマンスを得られる。
- 主なL-ACOUSTICS®ラウドスピーカー・システムの全構成をカバーする内蔵のプリセット・ライブラリーをメモリーエリアに保存。
- 直感的で使いやすいユーザー・インターフェイス、スタンドアロンでの操作にも対応するフロントパネルからのアクセス性。
- PCベースのLA NETWORK MANAGERソフトウェア（Windows®対応）により、最大で253 台のネットワークを遠距離からモニター&コントロール可能。

LA4 と LA8 のそれぞれの特徴：

- LA4：最大 4 X 1000W、4Ω
- LA8：最大 4 X 1800W、4Ω
- AES/EBU 入力カード：LA8 に組込み済み、LA4 ではオプション
- LA8 にはすべてのスピーカー用ファクトリー・プリセットを保存、LA4 には LA4 タイプのみを保存。
- ラウドスピーカーへの出力は、LA4 はSpeakON® コネクタ、LA8 はCA-COM®/SpeakON® コネクタを採用。

ローカル/リモートのコントロール、システムの状態のビジュアル化、ドライバの保護、システムの接続、周辺機器の追加といったユニークな機能を併せて搭載することで、安全かつ統一された環境で仕事をすることが可能になります。この合理的なアプローチがシステムの設定とオペレーションをシンプルにし、予測が可能な優れた音をもたらします。

1.2 ラウドスピーカー・システムの構成

DSPを通してアンプの出力4チャンネルをドライブするので、システム構成の可能性の幅が広がります。LA4 とLA8 に内蔵されたDSPプリセット・ライブラリーと、下に挙げるシステム構成の6種類のテンプレートによって高度な柔軟性を得ることが可能です：

- 3 ウェイ・アクティブモノ・システム
- カーディオイド・モノサブウーファー・システム
- 2 ウェイ・アクティブ・ステレオ・システム
- パッシブステレオ・システム
- サブウーファーとアクティブエンクロージャー用ハイブリッド・モノ・システム
- サブウーファーとパッシブエンクロージャー用ハイブリッド・ステレオ・システム

1.3 LA8 のシステム構成

L-ACOUSTICS®による開発されたシステムアプローチは、様々なラウドスピーカー・システムの配置：モデリング、インストレーションおよびオペレーションの高度で最も予測できるパフォーマンスを保証するために完全なソリューションを提供します。完全なL-ACOUSTICS®システムは、エンクロージャー、アンプリファイド・コントローラー、ケーブル、リギングシステムおよびソフトウェアアプリケーションを備えています。LA8を含み、L-ACOUSTICS®システムを構成する主な要素は次のとおりです：

1.3.1 パワリングとドライブ・システム

LA8	DSP搭載、ネットワークに対応するアンプリファイド・コントローラー
LA-RAK	LA8 が 3 台入ったツアーリング用アンブラック

1.3.2 ラウドスピーカー・エンクロージャーとケーブル

! エンクロージャーおよび LA アンプリファイド・コントローラーとの接続の詳しい説明について、関連するラウドスピーカー・システムのユーザー・マニュアルをご参照ください。

1.3.3 リギング・アクセサリ

! エンクロージャーのリギングの詳しい説明について、関連するラウドスピーカー・システムのリギング・マニュアルをご参照ください。

1.3.4 ソフトウェア

LA NETWORK MANAGER	リモートコントロール・ソフトウェア
SOUNDVISION	アコースティックと、メカニカルの 3D モデリングソフトウェア

i ソフトウェア情報
LA NETWORK MANAGER のと SOUNDVISION のヘルプメニューをご参照ください。



図 1 : LA8 アンプリファイド・コントローラーとサポートされる製品

2 LA8 アンプリファイド・コントローラー

2.1 主な機能

2.1.1 フロントパネルとリアパネル

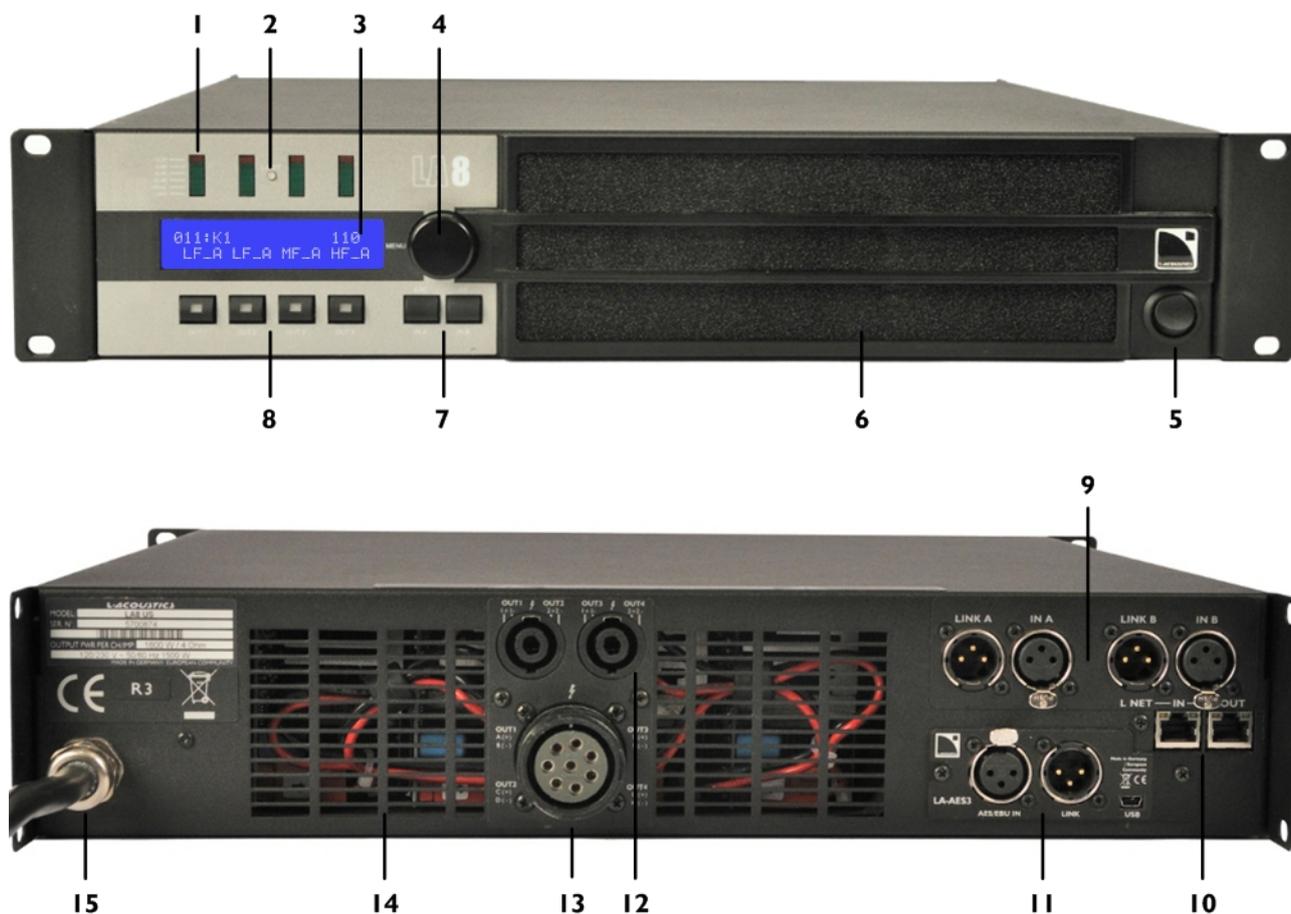


図 2: LA8 アンプリファイド・コントローラーのフロントパネルとリアパネル

- | | |
|--|-------------------------------------|
| 1. LED メーター：
クリッピング・レベル
オーディオ・レベル (-25, -10, -5 dB)
信号の有無
ロードの有無 | 7. 入力選択+メニューキー |
| 2. LED L-NET ネットワーク・コントロール | 8. 出力選択キー |
| 3. LCD スクリーン | 9. XLR 入力コネクタ (アナログ信号) |
| 4. エンコーダーホイール | 10. RJ45 L-NET ネットワーク・ソケット |
| 5. 電源スイッチ | 11. デジタル信号(AES/EBU)用 XLR 入力/リンクコネクタ |
| 6. ダストフィルター | 12. SpeakON® 出力コネクタ |
| | 13. CA-COM® 出力コネクタ |
| | 14. ファングリル |
| | 15. A/C 電源コード |

2.1.2 簡単なブロックダイアグラム

LA8 は2U の軽量なシャーシに、アンプ4チャンネルをドライブする2イン4アウトDSPのエンジンリソース、プリセットの保存と管理用のフラッシュメモリー、フロントパネル・ユーザー・インターフェイス、ネットワークのリモートコントロール用Fast Ethernet デバイス、オプションの、デジタル音声入力用の高性能なA/D-D/A コンバーターを搭載した、オーディオカード用スロットを備えています。LA8 のリソースは内蔵されたオペレーティング・システム(Linux)によって管理されます。また、自動で感知するLA8 の SMPS (スイッチモード・パワーサプライ)によって重量とサイズがコンパクトになっています。

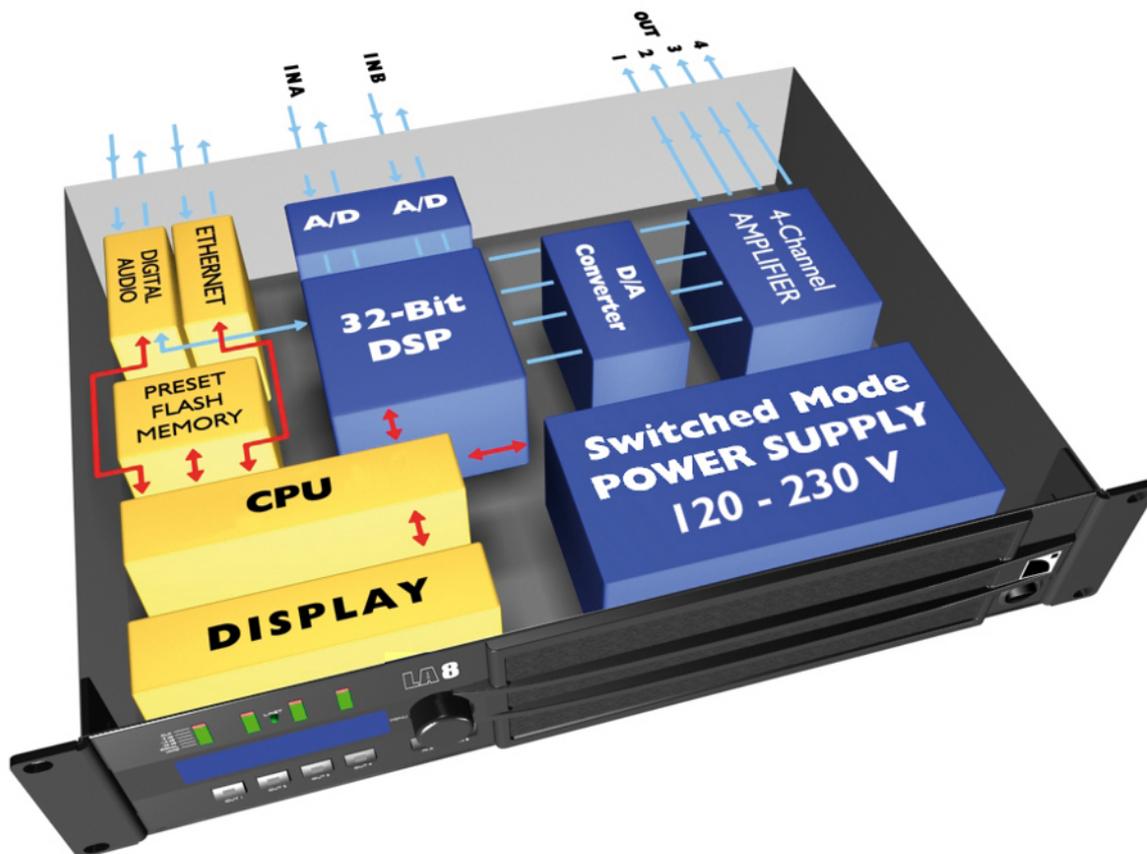


図 1: LA8 シンプルなブロック図

2.2 シグナルプロセッシングとアンプ部

2.2.1 アナログ・インプット

該当するXLR入力ポートを使用すると、LA8に2つのバランスのアナログ・オーディオ・シグナルを送り込むことが可能です(図2参照)。それぞれのアナログ入力ポートは静電保護され、XLR3メスコネクター x 1つを装備しています。

アナログ入力パネルに2つのXLRリンクポートがあります。これはパッシブで入力ポートに接続され、デジチーチェーンでアンプリファイド・コントローラーに入力信号を送ります。すべてのアナログ・リンクポートは静電保護され、XLR3オスコネクター x 1つを装備しています。

DSPで音声信号を処理するにはアナログシグナルからデジタル・シグナルに変換する必要があります。そのため、本機はサンプリングレート96kHzの24ビットA/Dコンバーターを2つカスケード接続しています。これにより130 dBという革新的なダイナミック・レンジを得られます。

2.2.2 AES/EBU デジタル・インプット

静電気保護がなされており、XLR3 のメスコネクター(バランス・トランスフォーマー) を備えています。AES/EBU(AES3) と同軸S/PDIF(IEC 60958 Type II) デジタルオーディオの規格に適合しており、デジタルオーディオ・ネットワークAES/EBUブリッジからのデジタルオーディオ・チャンネル 2つを受信します。

AES/EBUリンクポートは静電気保護がなされており、XLR3 のオスコネクター (バランス・トランスフォーマー) を備えています。デジチーチェーンでアンプリファイド・コントローラーに入力信号を送ります。

LA-AES3ボードに組み込まれたSRCは広い範囲の入力フォーマット(16-24ビット/ 44.1-192 kHz)をサポートし、アンプリファイド・コントローラーで入力フォーマットをインターナルフォーマット24ビット/96 kHzに変換します。SRC は高品質のハードウェア・コンポーネント(140dB ダイナミック・レンジ、THD+N<- 120dBfs、強力なジッター低減)で、インプットのサンプリング周波数を問わず、一定のプロパゲーションディレイをもたらします。外部のクロックに同期する機能はありません。アンプリファイド・コントローラーのクロックは常に96 kHz で、内蔵の高精度クォーツを使用して動作します。ラインソース・システムに必要な等位相を維持し、低いジッターと高音質を確保します。



デジタルドメインの利点

LA-AES3ボードを使用し、デジタルドメインにシグナルを保つことにより、アナログのシグナル分配に比べ(デジタル・ミキシングコンソールまたはオーディオネットワークと併用した場合)、下記の利点が得られます:

- D/A – A/D のサイクルを取り除くことによる、より良いオーディオクオリティ。
- グラウンドループに対するデジタルリンクの耐性によるより良いダイナミクス。
- コンソールとアンプリファイド・コントローラーの間のレベルのずれのリスクを無くすことにより、レベルチェーンを最適化。
- システムのプロパゲーションディレイを 0.5ms 減らすことが可能。
- デジチーチェーンの各アンプリファイド・コントローラーでデジタル・シグナルがリフレッシュされる。
- 最大ケーブル長を延長: AES/EBU 定格のケーブル 3 種類(Belden® 1696A、Klotz Cables® OT234H、Sommer Cable® SC BINARY 234) を使用し、Fs = 48kHz で、最大 305 メートルでテスト。

2.2.3 DSP のアーキテクチャ

新たに開発した独自のアルゴリズムが最適なパフォーマンスとL-ACOUSTICS®システムのトランスデューサーごとの保護を実現するため、より一層ナチュラルで透過性のある、リアルな音を得られます。

- **DSP エンジン**は SHARC 製 32 ビットの浮動小数点 DSP@96 kHz サンプリングレート。他の固定小数点 DSP とは異なり、高いヘッドルームと優れた信号対量子化ノイズ比で、高い精度と広いダイナミック・レンジを持つ。
- IIR と FIR フィルタを組み合わせた特殊なアプローチによって、フェイズカーブを完璧に直線化。これによりシステムのインパルス・レスポンスを大幅に改善。
- 2 x 4 のマトリックス・アーキテクチャが、様々なシステム構成に柔軟性をもたらす。
- L-DRIVE トランスデューサー保護システムは、トランスデューサーの偏位と温度の両方をモニターし、高度な保護動作を実現する。
- **フラッシュメモリ**により、すべてのL-ACOUSTICS®スピーカーシステムの構成を扱えるように、ファクトリー・プリセットとユーザー・メモリ領域に、ユーザーがすばやくアクセスできる。(プリセット・ガイド参照)

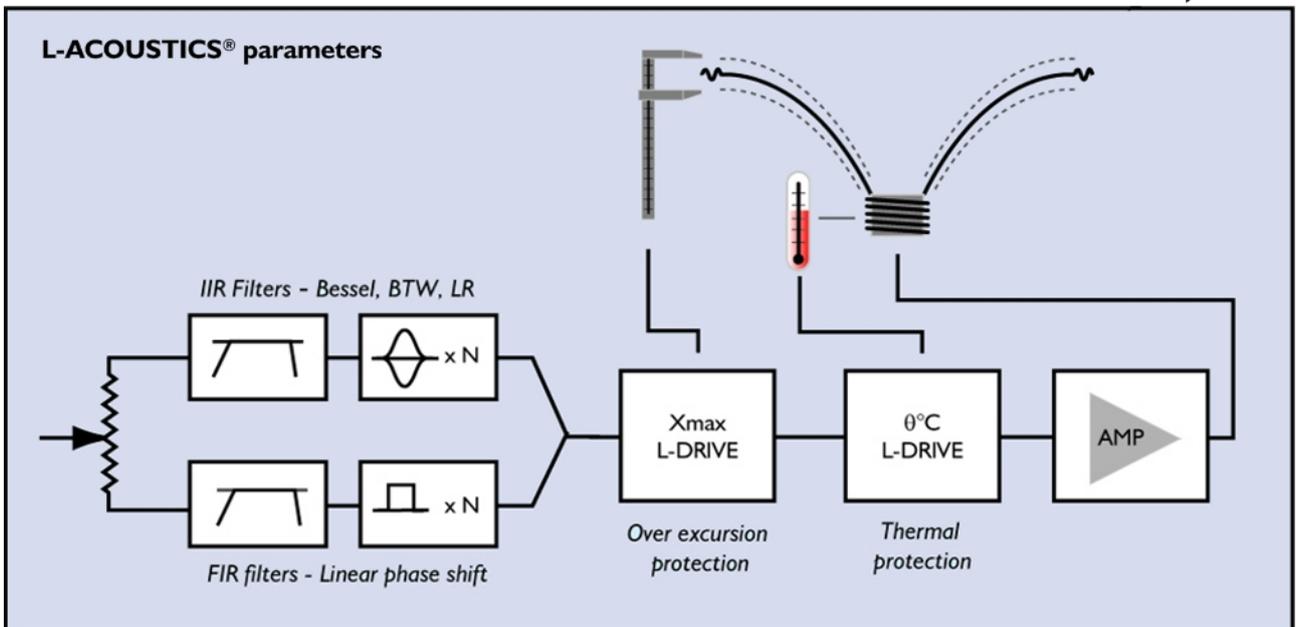
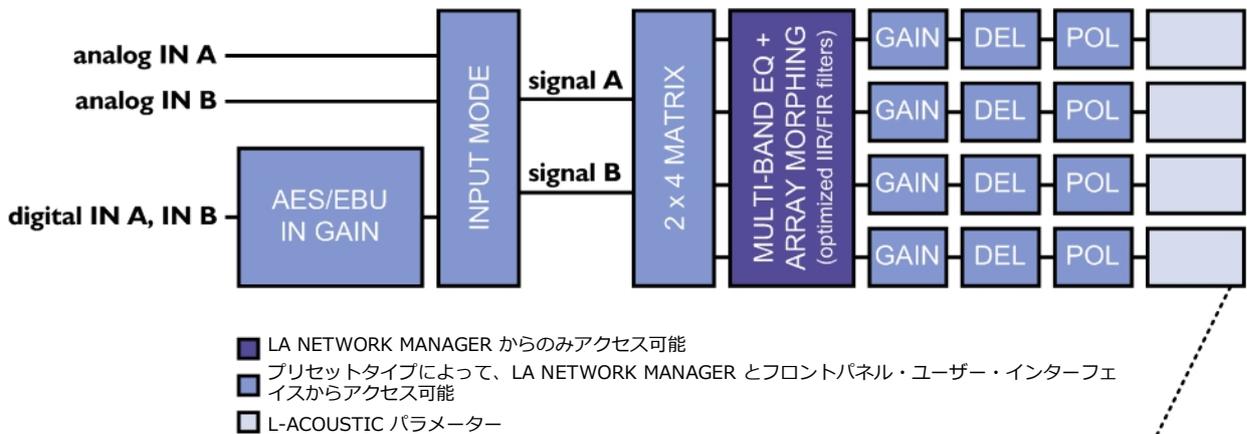


図 2: オーディオパス・パラメーター

2.2.4 アンプ・セクションとパワー・サプライ

本機のアンプ・セクションでは、ライブオーディオで直面する幅広いダイナミック・レンジにも対応するクラスDを採用しています。4つのアンプチャンネルは最大で4×1800W @4Ω を供給し、選択したL-ACOUSTICS®スピーカー製品とのパワーが完璧にマッチします。

オートセンスのSMPS (スイッチモード・パワーサプライ)は、対称に2つの電源を組み合わせることにより安定性を向上させています。

2.2.5 スピーカーのアウトプット

ラウドスピーカーとの接続には、リアパネルにあるノトリック4ピン、スピコンコネクタ 2つと8ピンCA-COM®コネクタを使用します。

2.3 モニタリングとコントロール

2.3.1 ユーザー・インターフェイス

フロントパネルのユーザー・インターフェイスの機能は次のとおりです(図2参照)：

- LEDは、信号の有無とレベルをリアルタイムで表示します。LCDは、システムパラメーターをすばやくビジュアル化します。
- フロントパネルのユーザー・インターフェイスは、2イン4アウトにすばやくアクセスできる機能を持っています。エンコーダーホイールは、ナビゲーションとパラメーターの選択に瞬時かつ直感的なアクセスが可能です。



操作方法

詳しい操作方法は、第4章をご参照ください。

2.3.2 L-NET とリモートコントロール・ネットワーク

独自に開発したL-NETネットワークは100Mbit/secの高速データ転送技術を用いて、最高で253台(LA4/LA8)をつないだネットワーク内でLAコントローラーを個別にリアルタイムでモニター、コントロールできます。

必要なシステムアーキテクチャを得ながら、デジチェーンやスター、ハイブリッドといった複数のネットワーク・トポロジーを柔軟かつ素早く簡単に構成することができます。PCとの物理的な接続にはCAT5e U/FTPケーブル(もしくはそれ以上のカテゴリ)を使用し、本機のリアパネルにあるI/O Ethernetソケットには業界標準のRJ45コネクタを採用しています。特定のネットワーク・トポロジーには標準的なEthernetスイッチの使用をお勧めします。



操作方法

詳しい操作方法は、**LA NETWORK MANAGER** のビデオ・チュートリアルをご参照ください。

3 設置

3.1 マウント

本機の高さは2Uで、EIA標準の19インチラックにマウントすることができます（寸法は図5を参照）。アンプのフロントパネルにはラックマウント用のポイントが4ヶ所あります。フロントのラックレールにマウントする際は、ネジとワッシャーを4つずつご使用ください。

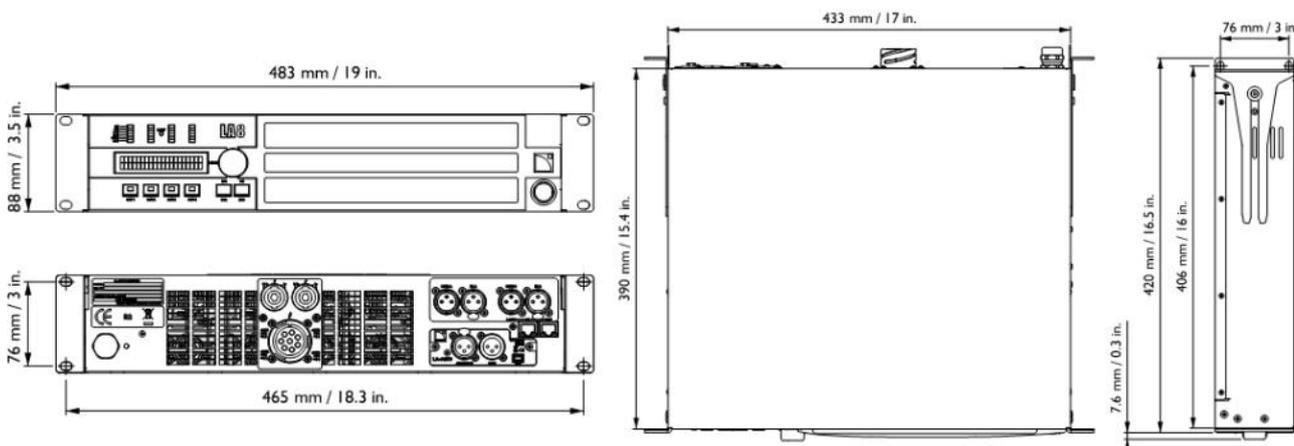


図 3: コントローラー寸法



運搬する際にコントローラーに損傷を与える恐れ

ツアーなどで運搬する際には、本機をフロント側だけでなくリア側でもサポートしてください。

図6にあるように、本機に付属しているリアのラック・サポート・ブラケットをご使用ください。

リアサポートを行わない状態でLA8を運搬して本機が損傷を負ったとしても、保証の対象になりませんので、ご注意ください。

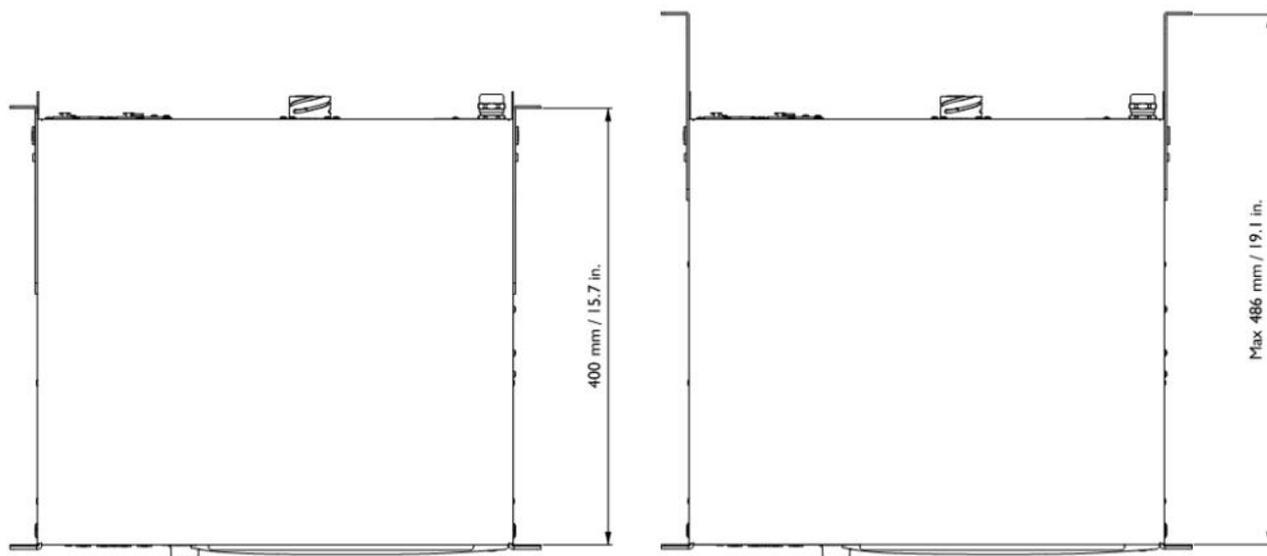


図 4: 本機とリアのラック・サポート・ブラケット



LA-RAK ツアーリング・ラック

L-ACOUSTICS® LA-RAK ツアーリング・ラックは、LA8 3 台と、電源及びライン信号用パネルがパッケージされています。（詳しくはLA-RAK ユーザー・マニュアルかスペックシートをご参照ください）。

3.2 クーリング

低温で一定に保たれた操作温度を維持できるよう、2つのファンでクーリングされるLA8アンプリファイド・コントローラーはフロントからリアへ空気が流れるようになっています。



適切な換気する方法

本体の前後にあるファングリルをふさがないようにしてください。

本機のフロントフィルターは常にクリーンに保ち、埃がつかまっていない状態にしておいてください。

本機をラックマウントした場合：

- 本体の前後にある通気口をパネルやドアなどでふさがないようにしてください。どうしてもふさいでしまうときは、換気システムを入れ、ユニット1台につき、リア側少なくとも140 cm³のスペースをとってください。
- ラック1台に2台以上のアンプリファイド・コントローラーをスタッキングするときはお互いの上面に直接マウントするか、ラックの空いたスペースをブランクパネルでふさぐようにしてください。

3.3 電圧

3.3.1 動作電圧



LA8 (CE タイプ) と LA8US は、必ず AC 電源が定格 230V、16A、50~60Hz / 120V、30A、50~60Hz のコンセントにつないでください。

LA8JP は、必ず AC 電源が定格 100V、30A、50~60Hz / 200V、15A、50~60Hz のコンセントにつないでください。

本製品は必ず接地接続されている接地端子付コンセントを備えた主電源に接続してください。

本製品をアースに接続するコンセントの接地端子を無効にしないでください。

お使いの AC 電源の出力電圧が確かでない場合には、電気技師にお問い合わせください。

下の表は通常使用時の LA8 の電源に関する公称データです。(4Ω、1/8 出力パワー[3.3.6])：

表 1：通常使用時の LA8 電源公称データ

電圧 (V)*	電源周波数 (Hz)	電流 (A)	消費電力(W)
120 / 230 (LA8, LA8US)	50 - 60	21 / 11	1500
100 / 200 (LA8JP)	50 - 60	25 / 13	1500

*もし、主電源電圧の値が142V 以上の場合、アンプリファイド・コントローラーは自動的に230Vか200V のモードでスタートします。

逆に 132 ボルト以下の場合、自動的に 120V か 100V のモードでスタートします。

3.3.2 3相サーキット



中性点や各接続が電氣的に適合し使用可能な状態であることを確認してください。

3 相間の負荷バランスをとってください。

LA8またはLA8USを3相 120ボルト回路の相間に接続しないでください。(230 ボルトモードで使用することを目的として)

LA8JP を 3 相 100 ボルト回路の相間に接続しないでください。(200 ボルトモードで使用することを目的として)

3.3.3 サークットブレーカー



メインサプライと製品の間にサーキットブレーカーを接続してください。ブレーカーの容量は次のとおりです。

230V=16A /120V=30A (LA8 / LA8US) 100V=30A / 200V=15A(LA8JP)

3.3.4 発電機



発電機の電源を入れてからアンプリファイド・コントローラーを起動してください。
必ずアンプリファイド・コントローラーの電源を取り外してから発電機を起動してください。

kVA で発電機のパワーの計算

LA8 の公称値の I と U をします。発電機の $\cos \varphi$ で推奨するオペレートレンジを表示します。
使用する公式 : $I \times U / (\cos \varphi \times \text{レンジ})$

例として、ヨーロッパで LA8 を使用する場合、 $I = 16 \text{ A}$ 、 $U = 230 \text{ V}$ です。一般の発電機は、 $\cos \varphi = 0.8$ 、レンジ = 70 % です。
従って、発電機の可能な電力は $16 \times 230 / (0.8 \times 0.70) = 6.5 \text{ kVA}$ です。

3.3.5 電源プラグへの接続

- LA8 アンプリファイド・コントローラーは CEE 7/7 パワープラグ (16A/250V グランド) を用います。
- LA8US アンプリファイド・コントローラーは NEMA L5-30P パワープラグ (30A/125V グランド) を用います。
- LA8JP アンプリファイド・コントローラーは国内のディストリビュータにより指定されたパワープラグを用います。



結線

本機を使用する国の保安規定に従ってください。

取り付けるプラグは、表 1 で表示されている電圧と電流に従うにしてください。

付属している AC 電源コードのグラウンド接続は安全対策です。アダプターを使用したり他の方法を用いたりしてグラウンドを無効にしないでください。

30A 仕様を満たすために LA8US を接続する電源パネルには、太いゲージの配線材を用いてください。

電源プラグが使用される地域に適切でない場合にはカットし、結線し直したうえで正しいコネクタに付け替えてください (LA8の保守管理マニュアル - レベル1をご参照ください)。

3.3.6 消費電力

LA8 における信号レベルと負荷インピーダンス別の所要電力 (4 チャンネル同時に駆動) を表 2 に示します :

表 2 : LA8 の最大出力主電源入力パワー

最大出力パワー			主電源入力パワーと電流引き込み			
負荷	チャンネル数	パワー	1/3 出力パワー (-5 dB)	1/8 出力パワー (-9 dB)	IDLE	スタン ド バイ
4 Ω	4	1800 W	22 A / 3100 W	11 A / 1500 W	0.5 A /	< 0.1 A /
8 Ω	4	1100 W	15 A / 1950 W	10 A / 1300 W	115 W	12 W

入力される主電源が230Vのときの値です。120Vの場合は2倍、200Vで1.15倍、100Vでは2.3倍してください。

電源電圧が±10%を越えた場合、最大出力は保証されません。



出力パワー

1/3 最大出力パワーは、ハイコンプレッションミュージックやピンクノイズを用いて、アンプをクリップレベルまでドライブしたプログラム・ソースにとって最悪の結果を招く現実的でない数値です。

1/8 最大出力パワーは、ダイナミック・レンジが小さい大音量の音楽プログラム、または9dBのヘッドルームに相当します (IEC 標準のパワーレート)。

3.3.7 熱量の計算例

例えば、コントローラーの各出力チャンネルに4Ω負荷を接続したとすると、出力チャンネルごとに最高1800W の出力パワーを得られることとなります。フルパワーの8分の1で普通に使用したと考えてください (ヘッドルームは9dB)。チャンネルごとに供給されるパワーは $1800 \div 8 = 225 \text{ W}$ で、コントローラーの合計のパワーは $4 \times 225 = 900 \text{ W}$ ということになります。そしてコントローラーの消費電力は1500W です (表2 参照)。よって、生成される熱量は $1500 - 900 = 600 \text{ W}$ と導き出されます (電力消費と出力パワーの差)。

3.4 結線

3.4.1 コネクション・パネル

図7 のように、アンプリファイド・コントローラーの後ろに4つのコネクション・パネルがあります：アナログ分配用のアナログ、デジタルオーディオ分配用のAES/EBU、スピーカー出力、LA NETWORK MANAGER ソフトウェアのリモートコントロール用のL-NET。

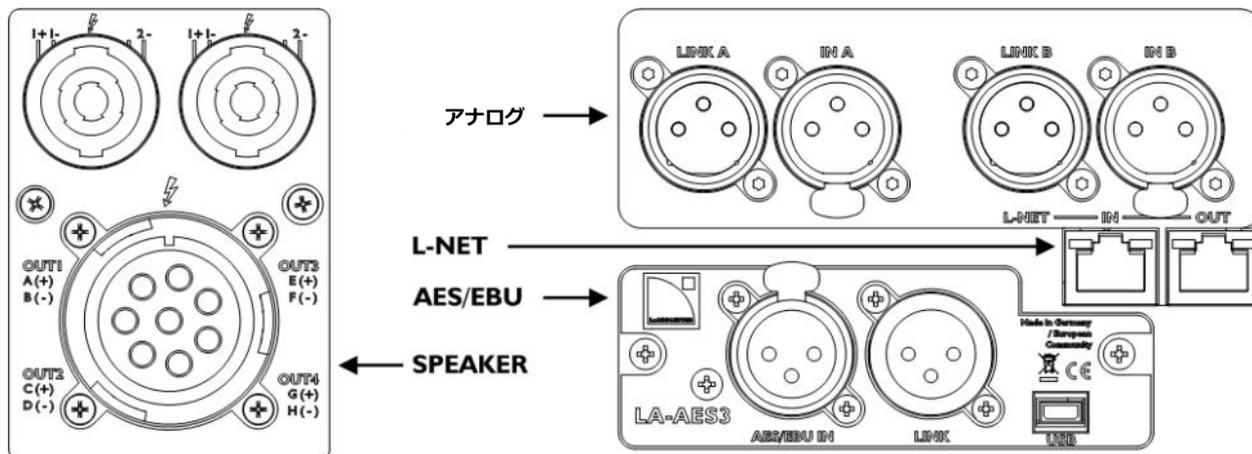


図 5: LA8 アンプリファイド・コントローラーのリアサイトにあるコネクション・パネル

3.4.2 アナログ・オーディオ接続

アナログXLR コネクタは、IEC268に準じて結線されています：Pin1=グランド(シールド)、Pin2=ホット(+), Pin3=コールド(-) 2つのアナログ信号を受信するため、2つの3ピンのXLR メス入力コネクタ(IN A と IN B)が付いています。いかなるライン・レベルのシグナル・ソース(最大22 dBu)からも出力レベルを受信できるよう、入力回路のヘッドルームは十分広くなっています。

本機をデジチェーンするには、2つの3ピンのXLR オス・コネクタ(LINK A と LINK B)を介してそのシグナル・チェーン内で次にくるユニットに入力信号を送ります(図8)。両方のLINK コネクタはチャンネルA と B にパッシブで平行接続されています(図9)。入力のインピーダンスは、22k Ω (バランス) と十分大きいので、複数の平行入力が可能です。

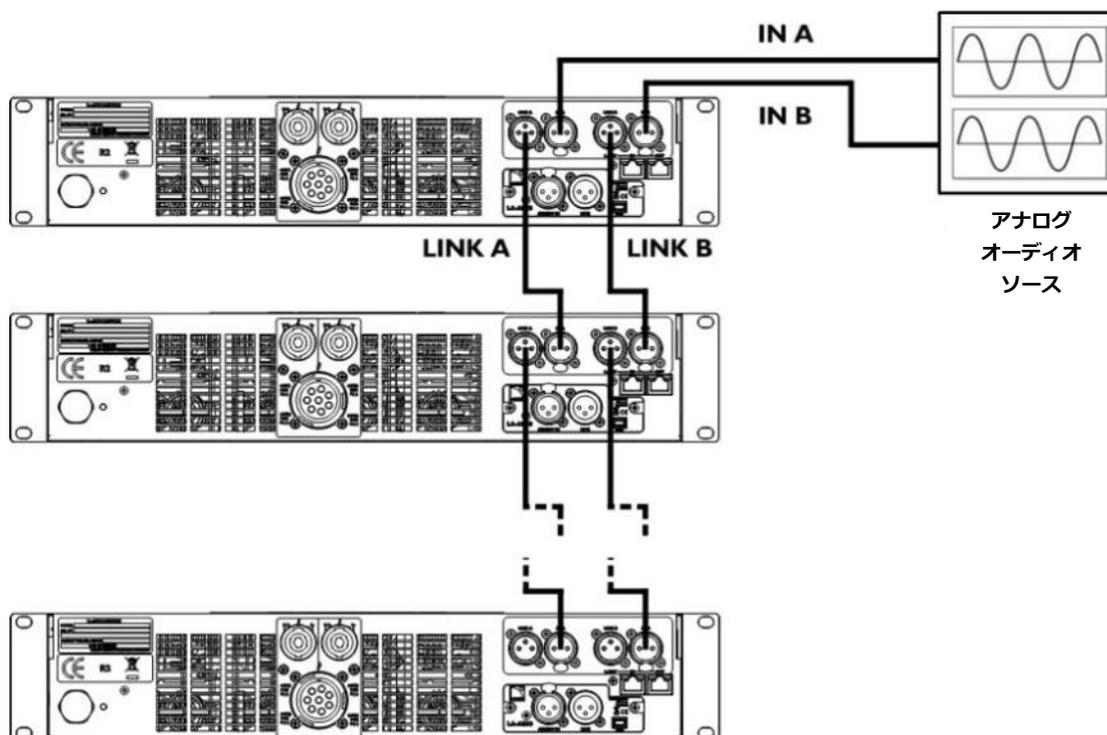


図 8: デジチェーン・アナログ・オーディオ

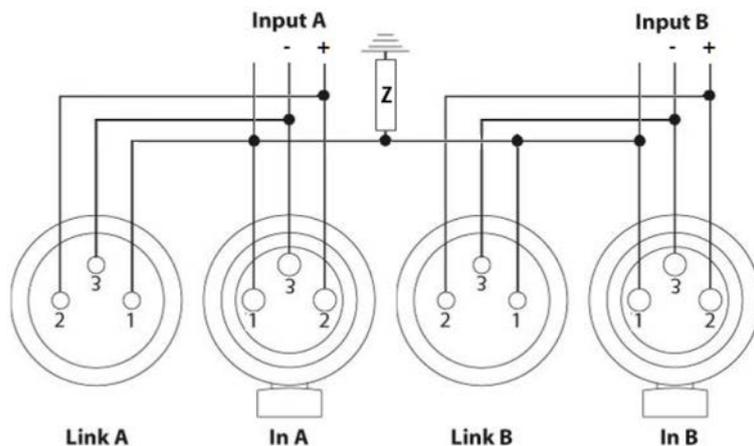


図 9 : アナログ入力パネルの結線



バランス接続されたケーブル

バランス接続されたシールドケーブルの使用を強くお勧めします。バランス接続された信号は電源ハムノイズや電波干渉の影響を受けにくくなっています。

アンバランスのラインは、ケーブルが長くなるほどノイズを発生する可能性が高くなります。

3.4.3 AES/EBU デジタルオーディオ接続

どちらのAES/EBU XLR コネクタも、トランス・バランス接続で、IEC268 に準じて結線されています。

1つのAES/EBU(AES3)がcoaxial S/PDIF(IEC 60958 タイプII) シグナルを受信するため、3ピンのXLR メス入力コネクタ(IN) が付いています。

本機をデジチェーンするには、XLRオス・コネクタ(LINK)を介してそのシグナル・チェーン内で次にくるユニットに入力信号を送ります(図11参照)。LINK コネクタは多数のアンプリファイド・コントローラーをデジチェーンするために電子的にバッファリングします。また、アンプリファイド・コントローラーがシャットダウンしたとき、フェイルセーフリレーの機能で接続をそのまま保持できます(図11参照)。



AES/EBU デジタルの接続の注意事項です。

ケーブルの長さ、シグナル・サンプリング周波数によって、XLRケーブルの品質は変わります。基本的には、最大48 kHz のサンプリング周波数のシグナルを、最長 50 m/150 ft までの標準のバランス・マイクロフォン・ケーブルで、伝送することができます。これ以上の大きなサンプリング周波数で伝送を行う場合、信号の減衰が大きくなるので、ケーブルを短くする必要があります。

AES/EBU 規格のケーブルは、減衰と長さの比率が小さいため、長いケーブルを使用するとき、あるいは高いサンプリング周波数での伝送が必要な場合は、AES/EBU 規格のケーブルを使用することを強くお勧めします。

使用するケーブルは、1本にすることをお勧めします。複数のケーブルを延長して使用すると性能が衰えます。

アンプリファイド・コントローラーがシャットダウンしたとき、フェイルセーフリレーは、AES/EBU IN ポートとLINK ポートの接続を保持するために、パッシブの接続を行います。しかし、次に接続されているアンプリファイド・コントローラーに信号が、リフレッシュされない場合は、専用ケーブルに変更するか、ケーブルの長さの変更を検討しなければいけません。

伝送損失が発生する場合には、デジタル・オーディオ・ソースのサンプリング周波数を下げてください。また原則として、最大ケーブル長が減少することや、アンプリファイド・コントローラーの内部サンプリング周波数が96kHz(入力にSRC)であることから、96kHz を越えるサンプリング周波数のソースを使用しないでください。

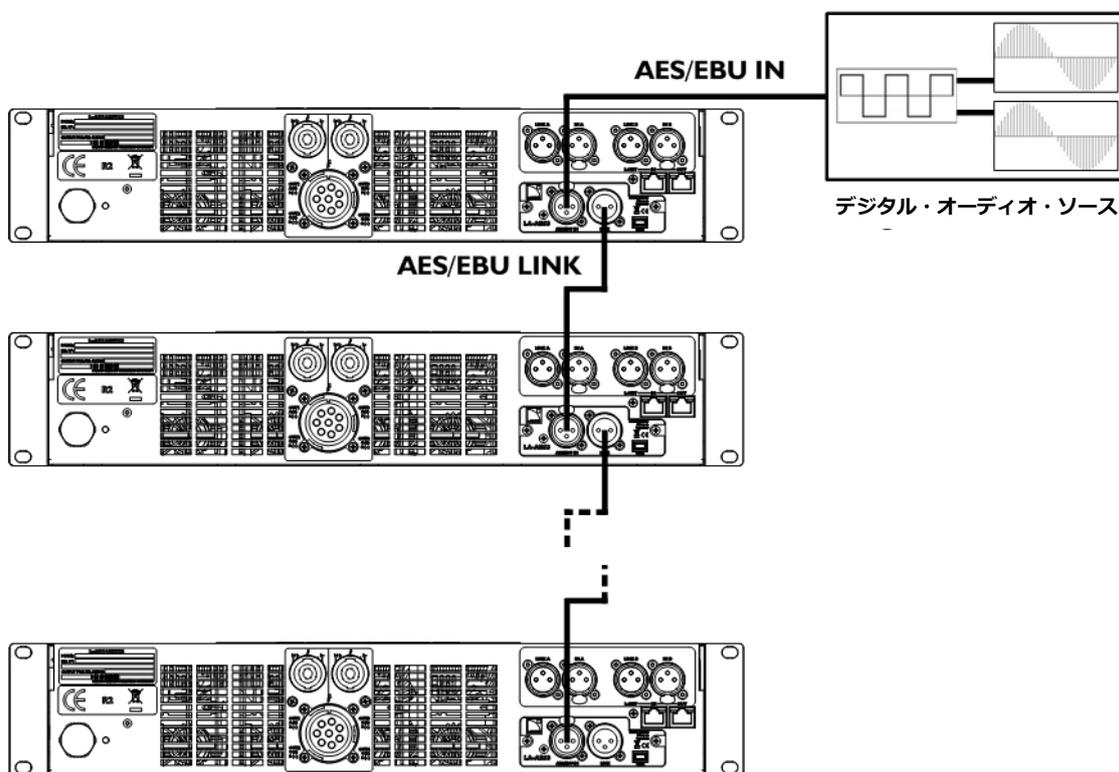


図 10 : デイジーチェーン・デジタル・オーディオ

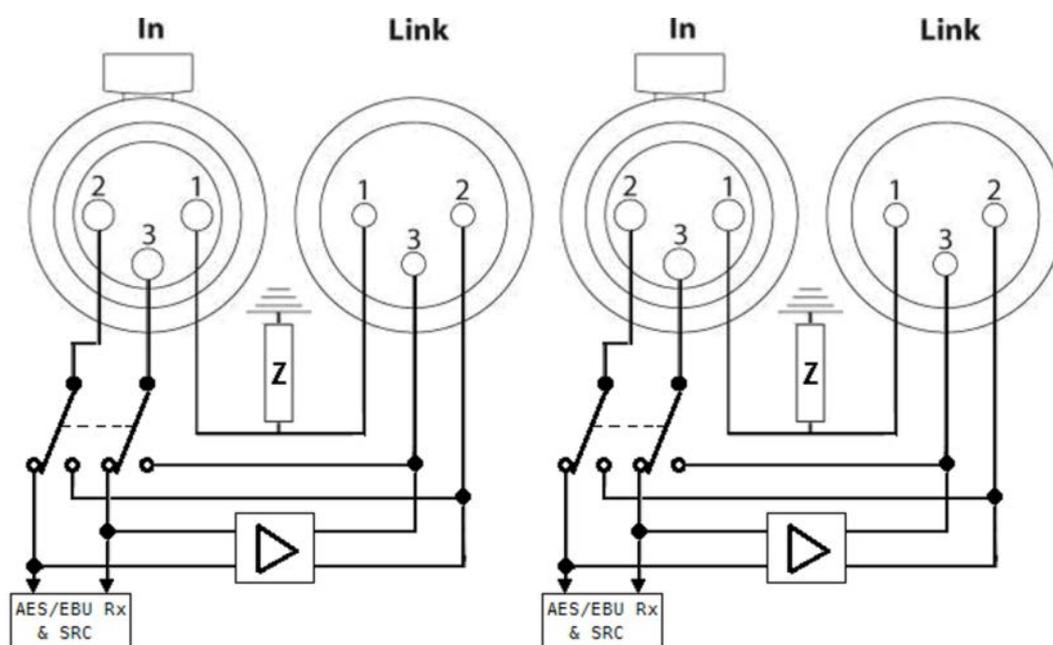


図 11 : デジタルインプット・パネル結線

3.4.4 ラウドスピーカー・ケーブルリング



スピーカーのダメージの恐れ

8ピンCA-COM[®]コネクタは、DO2W、DOFILL、DOSUBケーブルを除く、L-ACOUSTICS 8ピンPA-COM[®] ケーブルに互換性があります。

詳しくは **LAB PACOM ケーブル・テクニカル情報** をご参照ください。



ラウドスピーカー・システムの接続

ラウドスピーカー・システムを接続する前に、**ユーザーマニュアル** をご参照ください。

エンクロージャーとの接続は、リアパネルにあるノットリック4ピン・スピコンコネクタ 2つで、それぞれ2チャンネルを出力し、8ピンCA-COM[®] で 4チャンネルを出力します。それぞれの結線は図12のとおりです：

SpeakON [®] コネクタの結線(左)		SpeakON [®] コネクタの結線(右)	
Pin 1+	Out 1+	Pin 1+	Out 3+
Pin 1-	Out 1-	Pin 1-	Out 3-
Pin 2+	Out 2+	Pin 2+	Out 4+
Pin 2-	Out 2-	Pin 2-	Out 4-

CA-COM [®] コネクタの結線			
Pin A	Out 1+	Pin E	Out 3+
Pin B	Out 1-	Pin F	Out 3-
Pin C	Out 2+	Pin G	Out 4+
Pin D	Out 2-	Pin H	Out 4-

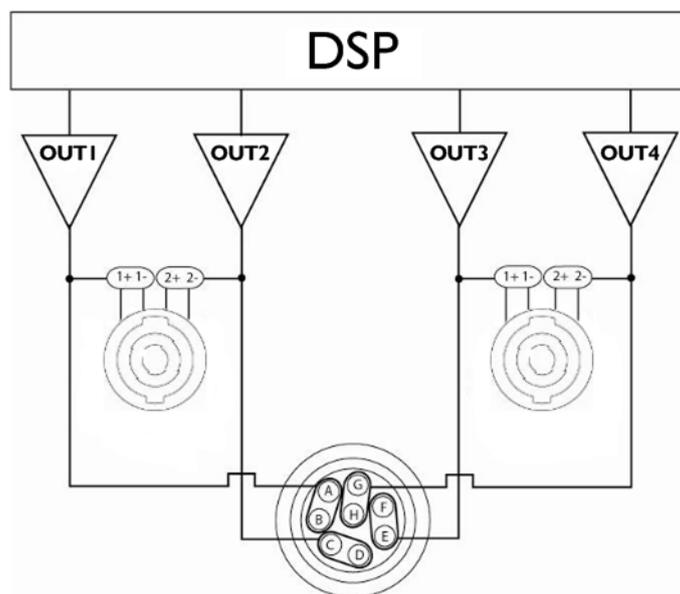


図 12 : 出力スピーカーの接続 (シグナルバス)

3.4.5 L-NET ワイヤリング

LA8 は LA NETWORK MANAGER ソフトウェアを介して Ethernet ネットワーク(L-NET)をリモートコントロールできます (**LA NETWORK MANAGER** のビデオ・チュートリアルを参照)。LA8 リアパネルにある I/O Ethernet RJ45 ソケットを使って、LA NETWORK MANAGER ソフトウェアをインストールしたコンピュータや、複数のコントローラーを本機と接続します (図 7 参照)。



L-NET ケーブル仕様

パソコンとアンプリファイド・コントローラーのネットワークを接続するには、**CAT5e U/FTP**カテゴリー(それ以上)の最大長 100m までの**ストレート** Ethernetケーブルをご使用ください。

例外: AUTO MDI/MDIX 機能が無いスイッチを用いて、スターまたはハイブリッドのネットワーク・トポロジを構成した場合、スイッチと各コントローラーの間は**クロスオーバーケーブル**で接続してください。



ネットワークとケーブル仕様

L-NET のネットワークスピードは100 Mbpsです。

ストレートケーブルのピン1は、もう片側でもピン1に接続されています。ピン2も同様です。

クロスオーバーケーブルは、1-2と3-6ピンがペアで交差しています。

ケーブル両端のRJ45コネクタを見比べると、ワイヤの色で確認できます。

CAT5e U/FTPという型番は、カテゴリー5 アンシールド・ツイストペアの略です。(カテゴリーの低いケーブルやCAT5eパッチケーブルを使用すると接続に問題が発生します。)

一般的な CAT5e U/FTP ケーブルの最大長は 100m です。この値は指標となりますが、ケーブルの品質により変わります。

4 オペレート

4.1 電源 On/Off スイッチ、スタンバイ・モードの選択

- ▶ 本機に電源を入れます(図 13 参照)。
内部テストとして9秒間のスタートアップシーケンスを経て、LCDに **Initializing Controller** が表示されます。
LCDのメイン画面が表示されたら本機は使用可能です [4.2.1]。

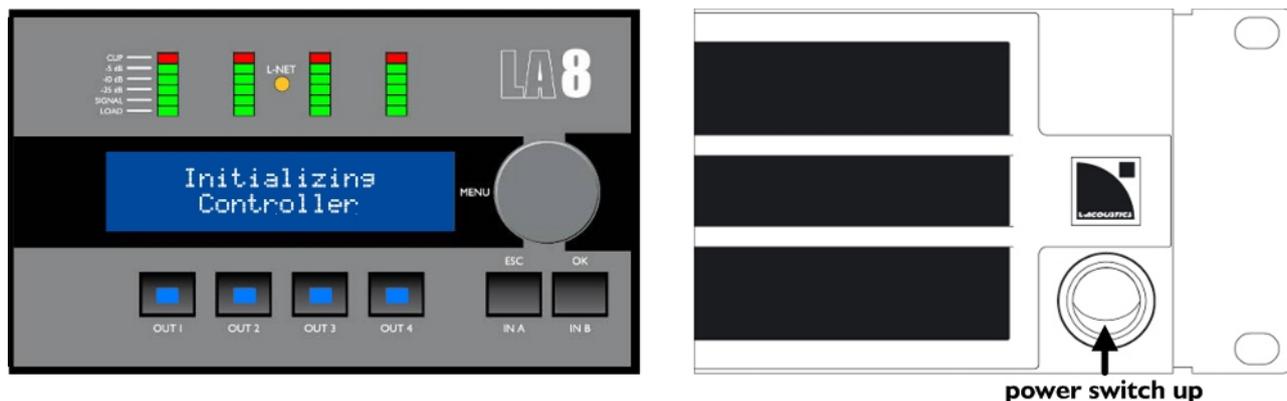


図 13 : スタートアップシーケンス

- ▶ 本機に電源を切ります(図 14 参照)。
シャットダウンシーケンスを実行し、LCDに **Waiting SMPS** が表示されます。完全にシャットダウンするまでの数秒間4つの **LOAD LED** が点灯します。

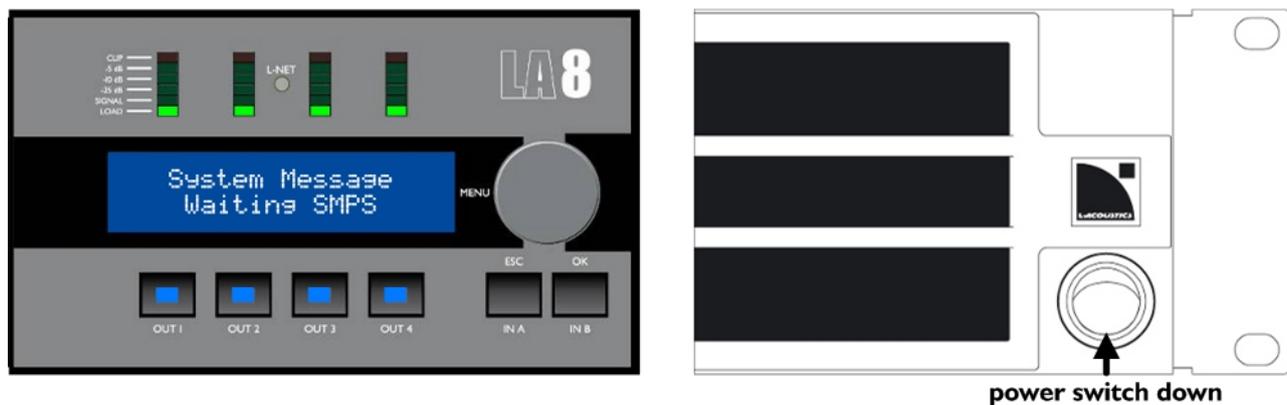


図 14 : シャットダウンシーケンス

- i** **パワー損失**
電源が10秒以上途切れてしまうとシャットダウンしますが、電源が回復した時点でパラメーターはすべてシャットダウンする前と同じ状態に回復します。
- ⚡** **本機から切り離す**
電源スイッチをオン・オフしただけでは、本機は主電源から切り離されません。
- i** **スタンバイ・モード**
LA NETWORK MANAGER はコントローラーの消費電力低減とフロントパネル操作を抑制するスタンバイモードにすることができます(LA NETWORK MANAGER のビデオ・チュートリアルをご参照ください)。
コントローラーがスタンバイになっていると、LCDに **Standby Mode** が表示されます。
LA NETWORK MANAGER または LA8 のフロント・パネル・インターフェイスからスタンバイモードを解除できます(▶エンコーダーホイールを1秒間くらいに押します)。

4.2 ディスプレ

4.2.1 メイン画面

LA8 が完全に起動すると[4.1]、LCD **メイン画面**が下記のように表示します。

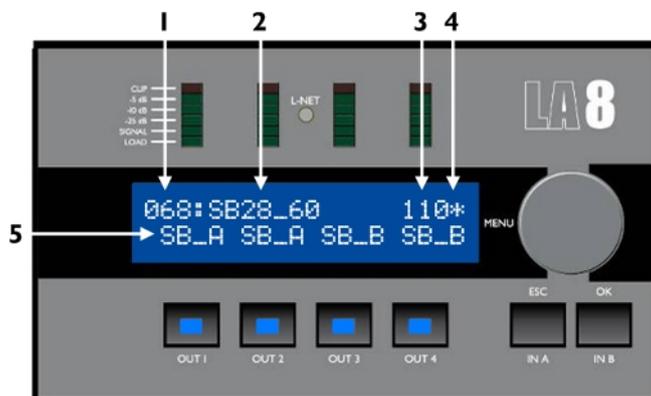


図 15 : メイン画面

1. プリセットの割り当て (1 ~ 255)
 プリセットはメモリー領域に割り当てられます。
ユーザー・プリセットまたは**内蔵のプリセット・ライブラリー**を使用できます[4.4]。
2. プリセット名
プリセット・ライブラリーからコピーする、あるいはユーザーが名称を変更することが可能です(事前に**ユーザー・プリセット**として保存された場合)。
3. IP アドレスの最後の 1 桁 (1 ~ 254)
 L-NET ネットワーク内のコントローラーの識別を意味します[4.9.1]。
4. スターのサイン
 最後に保存したプリセットの後にパラメーターが変更されたことを意味します[4.5]。
5. 出力の種類とチャンネルのアサイン
 各出力キーのすぐ上の LCD に表示される「**xx_x**」の意味は次のとおりです。
 - 最初の 2 桁は出力チャンネルに対応するトランスデューサーの種類を意味します。

LF	2Way か 3Way スピーカーの低域周波数帯トランスデューサー
MF	3Way スピーカーの中域周波数帯トランスデューサー
HF	2Way か 3Way スピーカーの高域周波数帯トランスデューサー
PA	パッシブ・ラウドスピーカー・エンクロージャー
SB	サブウーファーエンクロージャー
SR	カディオイド・アプリケーション用に反転させたサブウーファー
 - 最後の 1 桁は出力をドライブしている入力チャンネルを意味します。

A	入力 A によって出力がドライブされている。
B	入力 B によって出力がドライブされている。
+	入力 A と入力 B の加算で出力がドライブされている。
-	入力 A と入力 B の差分で出力がドライブされている。

4.2.2 LEDメーター

フロントパネルLCDスクリーンの上に4本のバーグラフが配置されます(図16参照)。

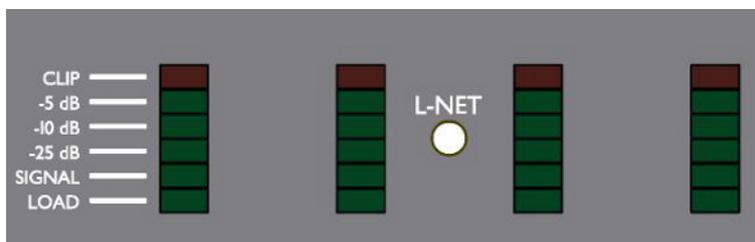


図16: 4本のバーグラフ・ディスプレイ

デフォルトでは、各出力チャンネルの状態を、6種類のLEDで4つのバーグラフを用いて、モニターするように設定されています:

- LOAD** アンプの出力チャンネルにスピーカーが接続されていて、出力パワーが1W(@4Ω)に達すると緑色の **LOAD** LED が点灯します。
- SIGNAL** 本機の出力で信号が感知され、出力電圧が100mVに達すると緑色の **SIGNAL** LED が点灯します。
- dB** 出力電圧が最大レベルから -25dB、-10dB、-5dB に達すると、それぞれ“-25dB”、“-10dB”、“-5dB”の緑色のLED が点灯します。
- CLIP** 出力電圧が最大レベルに達すると、CLIP LED が赤く点灯します。

4.2.3 L-NET LED

本機がネットワークに接続し、LA NETWORK MANAGER ソフトウェアからコントロールされている場合に、緑色のL-NET LED(図17参照)が点灯します(LA NETWORK MANAGER のビデオ・チュートリアルをご参照ください)。



フロントパネルの操作

L-NET LED が点灯していてもフロントパネルでの操作は可能です。

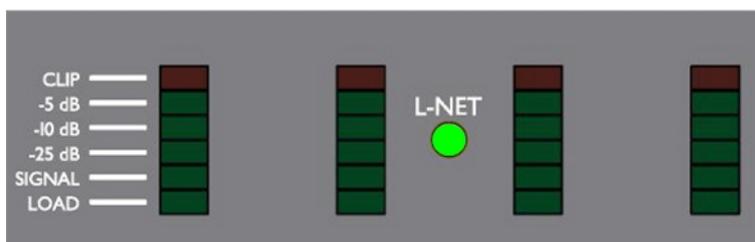


図17: L-NET の緑色のLED が点灯する



L-NET の赤色かオレンジ色のLED が点灯する場合:

- 赤色は保護システムが有効になっていることを意味します(付録A: 保護システムを参照)。
- オレンジ色はスタートアップシーケンスの間[4.1 参照]に点灯します。

4.3 ユーザー・インターフェイス・メニュー

4.3.1 クイック・アクセス

LA8 では、コントロール (フロントパネルのロック、ミュートとゲイン)、識別およびモニタリング (選択したインプット・モード、インプット・レベル、ルーティングとグループの割り当てのディスプレイ) に素早くアクセスできます。

フロントパネルのロック/アンロック

- ▶ 誤操作を避けるため、フロントパネルをロックすることができます(ミュート機能もロックします)。**Display locked** というメッセージが表示されるまで IN A と IN B のキーを同時に押してください。
- ▶ ロックを解除するときは、**Display unlocked** が表示されるまで IN A と IN B のキーを同時に押してください。

出力チャンネルのミュート・コントロール

- ▶ 4 つある出力チャンネルキーのいずれかをタップ(キーを押す時間が 0.3 秒以下)すると、その出力チャンネルがミュートまたは、ミュートが解除されます。

MUTE OUT は2秒間程表示されます。

メニューツリーの中ではいつでもこの機能を使うことが可能です。出力チャンネルがミュートされているとキーが青く点灯し、アンミュートの状態のときは点灯しません。

- i** 出力はすべてのファクトリー・プリセットでミュートされます。
ミュートを解除する前に**ゲイン**設定を変更できます。



図 18 : 出力 1 はアンミュート、2 から 4 出力はミュートされた状態

入力と出力のゲイン・コントロール

同じの入力からのすべての出力チャンネルの**ゲイン**の調整が同時にクイック・アクセスモードで行えます :

1. メイン画面から調整したい入力または出力を選んでキーを押し続けます。
選んだチャンネルの名前とそのゲインの値が LCD に表示されます。
2. エンコーダーホイールを回して**ゲイン**の値を決め、キーから手を放せばメイン画面へ戻ります。



図 19 : 出力 3 のゲインを設定する場合

i ゲイン・コントロールの付加情報

ゲインへのクイック・アクセスは、**メイン画面**からしかできません。
ゲインの値は 0.1dB (▶ エンコーダーホイールをそのまま回す) または 1dB ステップ (▶ ホイールを押しながら回す) で設定できます。

図 20 は出力チャンネルがどの入力からルートされるかの例です:

- OUT1 を押して、OUT1、OUT3、OUT4 を選択できます (チャンネル A を含む)。
- OUT2 を押して、OUT2、OUT3、OUT4 を選択できます (チャンネル B チャンネル)。
- OUT3 または OUT4 を押して、すべてのチャンネルを選択できます (チャンネル A と B を含む)。

プリセット・パラメーターのメニューで個別の**ゲイン**を設定できます [4.7]。



図 20 : 複数のルーティング

識別

LA NETWORK MANAGER を使用してコントローラーをオンラインにすると、ワークスペース内に存在するコントローラーを識別できます(LA NETWORK MANAGER のビデオチュートリアルをご参照ください)。

- ▶ メインメニューで **Identification** 機能が出るまでエンコーダーホイールを押し続けます。

LA NETWORK MANAGER 上のコントローラーが黄色で点滅します。

エンコーダーホイールを押すと、L-NET の LED と出力キーが点灯し、コントローラーの LCD に **IDENTIFICATION** と **IP アドレス** が表示されます (図 21 参照)。



図 21 : Identification 機能を起動している時

入力レベル、ルーティング、インプット・モード、グループの割り当て

- ▶ メイン画面が表示されている間に、**IN A** か **IN B** のキーを長押しすると**入力レベル**と**ルーティング**にすばやくアクセスできます。

さらに **input mode** と **group name** が表示されます。

IN A のキーを押すと、1 つ目の LED は入力 A の**入力レベル**を示します。**IN B** のキーを押すと、2 つ目の LED は入力 B の入力レベルを示します。4 つの **LOAD** LED は、現在のプリセットの選択した入力チャンネルと 4 つの出力チャンネルの間にあるプリセットの**シグナルルーティング**を示します。

例として図22の上図は、**IN A** のキーを長押しするとOUT 1 とOUT 2 の“**LOAD**”LED が点灯します。これはIN A の入力がOUT 1 とOUT 2 の出力チャンネルにルートされていることを意味します。同時にOUT 1 のバーグラフで“**SIGNAL**”と“-25 dB”のLED も点灯しています。これは本機の入力A に入ってくる信号のレベルを示しています。**IN B** のキーを長押しすると同じことです (図22の下図)。

LCD スクリーンの右上で選択した**入力のモード**が表示されます。アナログ入力モードの場合、図22のようにLCD スクリーンの右上に **ANA** と表示されます。AES/EBU 入力モードは**AES**、アナログ・フォールバック・モードの場合は**AFB** で表示されます[4.9.3]。

コントローラーがグループの一部となっていれば[4.8]、入力キー (IN A かIN B) を押すとスクリーンの右下に**グループ名**が表示されます。図22 では、コントローラーが単独のグループの一部となっていてSUBSと名付けた場合は**SUBS**が表示されます。コントローラーが複数のグループの一部となった場合は**グループ名**が **mult_grp** と表示されます。

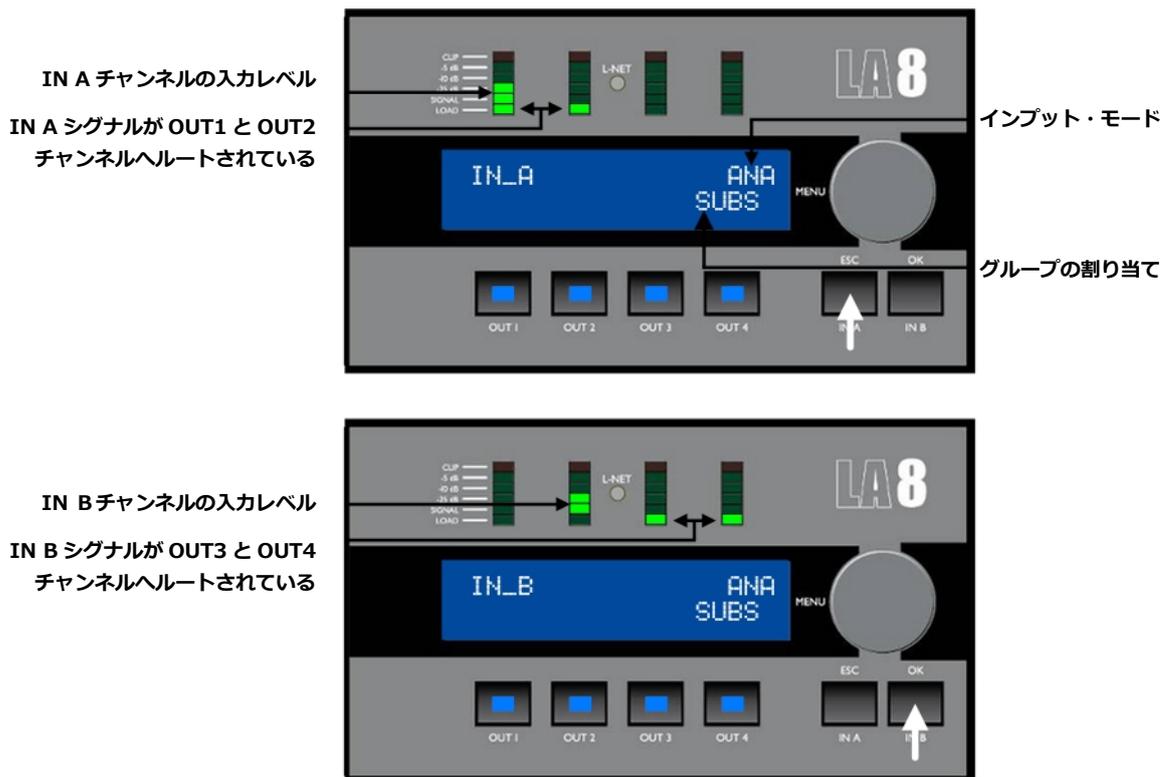


図 6: IN A と IN B を押し続けた場合の例



入力の電圧

入力の電圧が **-37.8 dBu** (アナログ・オーディオ・ソース) または **-59.8 dBfs** (デジタル・オーディオ・ソース) に達すると **SIGNAL LED** が点灯します。

入力の電圧が **22 dBu** (アナログ・オーディオ・ソース) または **-0.1 dBfs** (デジタル・オーディオ・ソース) に達すると **CLIP LED** が点灯します。

注: -37.8 dBu = 10 mV と 22 dBu = 9.8 V.

4.3.2 メインメニュー

メインメニューから下記の表の中の6つのページにアクセスできます。詳しくは各セクションにご参照ください。



LA NETWORK MANAGER ソフトウェア

各アンプリファイド・コントローラーのパラメーターは、L-NETネットワークを介した、LA NETWORK MANAGER でも使用できます (LA NETWORK MANAGER のビデオチュートリアルをご参照ください)。

表 3 : メインメニュー説明

メニュー	機能	セクション
LOAD PST USER	ユーザー・プリセットをロードする (メモリー1~10)。	4.4
LOAD PST FACTORY	ファクトリー・プリセットをロードする (メモリー11~199)。	
STORE PRESET	プリセット (設定を含む) をユーザー・プリセットとして保存する(メモリー1~10)。	4.5
DELETE PRESET	ユーザー・プリセットを消去する (メモリー1~10)。	4.6
PRESET PARAMETERS	ゲイン、ディレイ、ポラリティとルーティングパラメーターの設定。	4.7
CLEAR GRP PARAMS	LA NETWORK MANAGER で設定したグループ・パラメーターを消去する (名前、ゲイン、ディレイ、コンターEQ) 。	4.8
OPTIONS	LA8 のネットワーク・IP アドレス、インプットモード、ディレイ単位、LCD スクリーンのコントラストの設定。 各出力チャンネルの入力状況、温度とRMS 出力電圧をリアルタイムで表示。 LA8のMAC ADDRESS、ファームウェアとプリセットのバージョンを表示。 すべてのパラメーターを工場出荷時設定に戻す。	4.9

各メニューを開く方法は以下のとおりです (図 23 参照) :

1. エンコーダーホイールを押して放す。
2. 開きたいメニューが出てくるまでホイールを左右に回転させる。
3. OK キーかエンコーダーホイールを押してメニューを確定する。メイン画面に戻るには、ESC キーを押す。



メニュー・コントロール画面から先に進んでいくための矢印カーソルが2種類、LCDに表示されます (図23)。

ポジション・カーソル (左)

- ↓ メニューの始めを意味しており、時計回りにエンコーダーホイールを回してスクロールダウンすると、他のメニューの機能を見ることが出来る。
- ⇄ ホイールを左に回すとスクロールアップ、右に回すとスクロールダウンでき、他のメニューの機能を見ることが出来る。
- ↑ メニューの最後を意味しており、ホイールを左に回してメニューをスクロールアップし、他のメニューの機能を見ることが出来る。

セクション・カーソル (右)

- ⇒ OK キーかエンコーダーホイールを押す事で、別のメニューレベルへアクセスできる機能を意味する。
最終のメニューへ戻るにはESCキーを押す。
- ← 他にメニューレベルや機能がないことを意味する。ホイールを回して他のメニューにアクセスするか、あるいはESC キーを押して最終のメニューに戻る。



図 23 : メニューの選択方法

4.4 LOAD PRESET

以下のメニューページからプリセットをロードします：

表 4：LOAD PST ページ

ページ	メモリー領域	内容
LOAD PST USER	1 ~ 10 (読み込みと書き込み)	ユーザーによる保存されたユーザー・プリセット(4.5 参照).
LOAD PST FACTORY	11 ~ 199 (読み込みのみ)	L-ACOUSTICS®により開発されたファクトリー・プリセット・ライブラリーはファームウェアをアップデートする時に自動的にインストールされます (LA NETWORK MANAGERのビデオ・チュートリアル参照)。

プリセットをロードするには次の手順に従います (図 24 参照)：

- メインメニューから **LOAD PST USER** または **LOAD PST FACTORY** を選ぶ。
LOAD PST USER を選んだ時にコントロールの LCD に **NO PRESETS AVAILABLE!** が表示された場合、すべてのユーザー・メモリーは保存されていないことを意味する。キャンセルする場合は、**ESC** キーを押し、最終のメニューに戻る。— **END** — または、手順を進める。
- エンコーダーホイール**を回し、プリセットをスクロールする。
- OK** キーか**エンコーダーホイール**を押し、任意のプリセットを選ぶ (キャンセルする場合は、**ESC** キーを押し、最終のメニューに戻る)。LCD に **ARE YOU SURE?** と表示される。
- OK** キーか**エンコーダーホイール**を押しして有効にする (キャンセルする場合は、**ESC** キーを押し、最終のメニューに戻る)。コントローラーが**グループ**に割り当てられていない[4.8 参照]、あるいは L-NET に接続している場合[4.2.3]、プリセットが有効になり**メインスクリーン**に表示される。
 LCD に **CLEAR GROUP PARAM?** が表示される場合、コントローラーがグループに割り当てられているが、既に L-NET に接続されていないを意味する[4.2.3]。
OK キーを押ししてグループのパラメーターを消去するか、あるいは **ESC** キーを押ししてグループ・パラメーターの有効を継続させる。

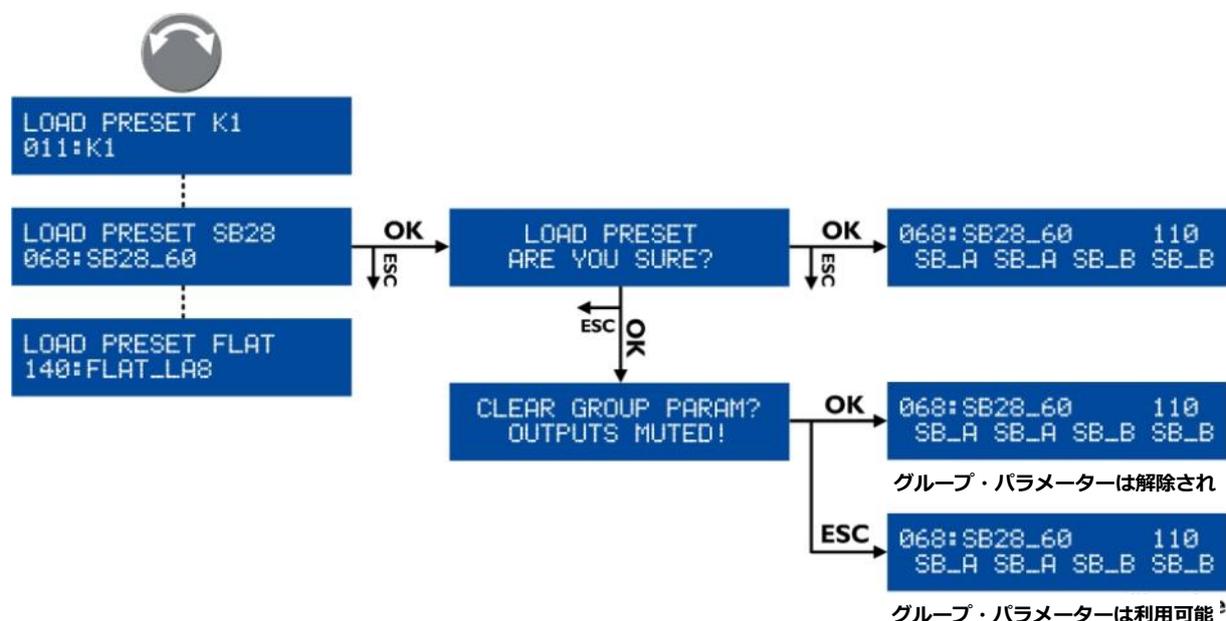


図 24：プリセットのロード (ファクトリー・プリセットを含む)

i LOAD スクリーンの補足

LCD 表示の上列はプリセットのファミリーで、下列はプリセット名です。

表示されたプリセット名が変更された場合(ユーザープリセットのみ)、▶エンコーダーホイールを押し続けて元のプリセット名を表示させます。

メインスクリーンに戻って、プリセット名が 11 桁以上の場合にはすべて表示されなく最後は省略(…)されます。▶全体を表示させるために 2 秒くらいにエンコーダーホイールを回します。

4.5 STORE PRESET

STORE PRESET メニューは、ユーザー・メモリー内に10種類のプリセット(ユーザー・パラメーターを含む)を保存します。

i 変更のフラグ
 プリセットがユーザー・メモリーに保存される、あるいは初期設定に設定されるまでに、プリセット・パラメーターの変更はスター記号で表示されます(LCD スクリーンの右上)。

! プリセット・パラメーター変更後のデータの損失の恐れ
 プリセット・パラメーターの変更[4.7]は自動的に現在のプリセットに保存されません：プリセットを保存する前にリロードすると変更したデータが消えてしまいます(例：スター記号が表示されている時)。しかし、保存する前にコントローラーの電源を切っても最終の状態では保存されています。

プリセットを保存するには次の手順に従います(図 25 参照)：

1. メインメニューから **STORE PRESET** を選ぶ。
2. **エンコーダーホイール**を回し、**ユーザー・メモリー**をスクロールする。
3. **OK** キーか**エンコーダーホイール**を押し、任意の**ユーザー・メモリー**を選ぶ(キャンセルする場合は、**ESC** キーを押し、最終のメニューに戻る)。
4. 既にメモリーに保存されている場合、LCD に **OVERWRITE?** と表示される。上書きするために **OK** キーか**エンコーダーホイール**を押して有効にする(キャンセルする場合は、**ESC** キーを押し、最終のメニューに戻る)。
5. 必要であれば、以下のとおりに新しいファイル名(最大 16 文字)をつける：
 - a. **エンコーダーホイール**を回し、最初の文字を選ぶ。
 - b. **エンコーダーホイール**を押すことにより次の文字に移動する。
 - c. 上記の2つの手順を繰り返して新しいファイル名を付ける。

i 16 目の桁に**エンコーダーホイール**を押すと、カーソルが最初の桁に戻って修正できるようになります。

6. **OK** キーを押して有効にする(キャンセルする場合は、**ESC** キーを押し、最終のメニューに戻る)。
 プリセットが保存されたら、LCD スクリーンが**メイン画面**に戻る。

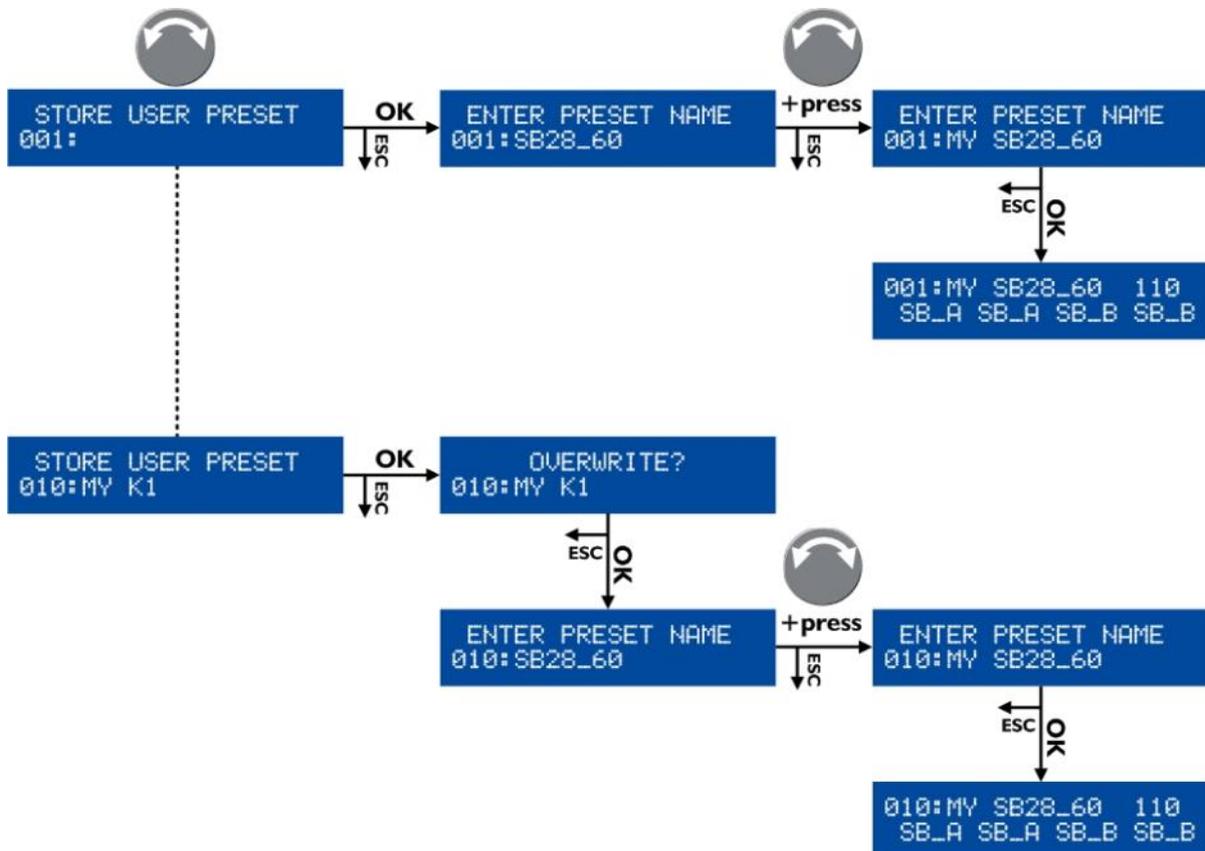


図 25 : プリセットの保存

4.6 DELETE PRESET

DELETE PRESET メニューは、10 のユーザー・メモリー内に保存したユーザー・プリセットを消去します。ユーザー・プリセットを消去するには、次の手順に従います（図 26 参照）：

1. メインメニューから **DELETE PRESET** を選ぶ。

LCD に **NO PRESETS AVAILABLE!** が表示された場合、すべてのユーザー・メモリーは保存されていないことを意味する。キャンセルする場合は、**ESC** キーを押し、最終のメニューに戻る。— **END** — または、手順を進める。

2. **エンコーダーホイール**を回し、**ユーザー・プリセット**をスクロールする。
3. **OK** キーか**エンコーダーホイール**を押し、任意のプリセットを選ぶ（キャンセルする場合は、**ESC** キーを押し、最終のメニューに戻る）。LCD に **ARE YOU SURE?** と表示される。
4. **OK** キーか**エンコーダーホイール**を押しして有効にする（キャンセルする場合は、**ESC** キーを押し、最終のメニューに戻る）。

main screen が表示された場合、選択したプリセットが削除されたことを意味する。

LCD に **CANNOT DELETE THE CURRENT PRESET** が表示された場合、選択したプリセットが**現在使用しているプリセット**であり、削除できないことを意味する。

キャンセルする場合は、**ESC** キーを押し、最終のメニューに戻る。



図 26 : ユーザー・プリセットを消去する

4.7 PRESET PARAMETERS

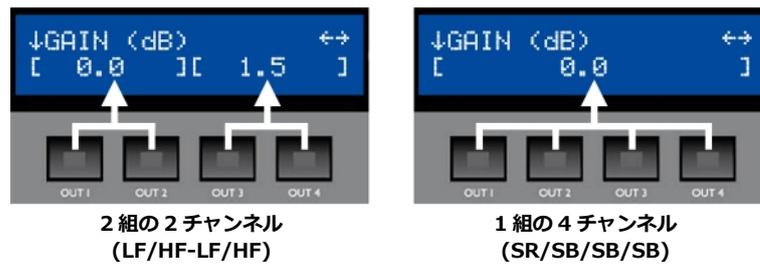
PRESET PARAMETERS メニューは、各入力 (IN A-B) と出力 (OUT 1-4) のゲイン、ディレイ、ポラリティ、ルーティングのプリセット・パラメータを設定します (次のインフォメーションを参照)。



チャンネルセット

特定のプリセットは、独立したチャンネルはグループされチャンネルセットと設定されます。チャンネルセットでプリセット・パラメータはすべてのチャンネルに共通しています。

LCD でチャンネルセットは括弧で囲まれ、割り当てした出力チャンネルの上に表示されます。図 27 の例として、左図には 2 ウェイ・アクティブ・ラウドスピーカーに 2 組の 2 チャンネル (LF/HF-LF/HF) で構成されたプリセットです。右図は 4 つのカーディオイド構成のサブウーファーに 1 組の 4 チャンネル (SR/SB/SB/SB) で構成されたプリセットです。



27 : チャンネルの設定

プリセット・パラメータを設定するには以下の手順に従います (図 28 参照) :

1. メインメニューから **PRESET PARAMETERS** を選ぶ。
2. エンコーダーホイールを回し、**プリセット・パラメータ** を選ぶ。
3. 選んだ出力キーを押しながら、**エンコーダーホイール**を回して値を調整する(キャンセルする場合は、**ESC** キーを押し、最終のメニューに戻る)。
4. 任意の値になったら、キーから手を放す。
5. 上記の手順を繰り返して各値を設定する。
6. **ESC** キーを押してメインメニューに戻る。



すべてのプリセット・パラメータ (プリセット名を含む) は初期設定値にリセットできます。下記の手順に従います (図 28 参照) :

1. メインメニューから **RESET PRESET** を選ぶ。
2. OK キーかエンコーダーホイールを 2 回押す(キャンセルする場合は、**ESC** キーを押し、最終のメニューに戻る)。



図 28 : プリセット・パラメータの設定する場合



値の範囲

ゲインの値は、**-60dB** から**+15dB** の間で、0.1dB または 1dB ステップで設定できます。
ディレイの値は 0 から 680ms (20°Cで 233.5mの時) の間で設定できます。ディレイユニットの設定について 4.9.5 をご参照ください。



値の設定

- ▶ 0.1dBステップで調節したいときは**エンコーダーホイール**をそのまま回します。
- ▶ 1dB ステップにしたい時は**エンコーダーホイール**を押しながら回します。



トータル・ディレイ

トータル・ディレイは、**グループ・ディレイ** (LA NETWORK MANAGERで設定)、**アウトプット・チャンネル・ディレイ**の合計で、**トータル・ディレイ**は最大**680ms** を超えることができません。



プリセット・パラメーターの保存

プリセット・パラメーターの変更はすぐ適用しますが、**現在のプリセット**に自動的に保存しません (プリセットをリロードするとプリセットが消えてしまいます。)。STORE PRESET 機能で**現在のプリセット**の保存とともに、**ユーザー・メモリー**の設定を行います(4.5 参照)。

4.8 CLEAR GROUP PARAMETERS

LA NETWORK MANAGERで定義された**グループ・パラメーター** (名前、ゲイン、ディレイ、Contour EQ) はリセットできます (LA NETWORK MANAGER のビデオチュートリアルをご参照ください)。



Group と preset parameters

preset parameters[4.7]は単一のアンプリファイド・コントローラーに適用されるのに対し、**group parameters** は**グループ**に適用されます。

CLEAR GRP PARAM 機能は **group parameters** を消去するのみで、**preset parameters** は消去されません。

group parameters を消去するには以下の手順に従います (図 29 参照) :

1. メインメニューから **CLEAR GRP PARAMS** を選ぶ。
2. **OK** キーか**エンコーダーホイール**を押す (キャンセルする場合は、**ESC** キーを押し、最終のメニューに戻る)。
コントロールで **L-NET ACTIVE. CANNOT CLEAR** が表示された場合、コントロールが LA NETWORK MANAGER にドライブされたのでリセットできないことを意味する。キャンセルする場合は、**ESC** キーを押し、最終のメニューに戻る。— **END** —
コントロールで **NO GROUP DEFINED. CANNOT CLEAR** が表示された場合、定義されたグループがないのでリセットできないことを意味する。キャンセルする場合は、**ESC** キーを押し、最終のメニューに戻る。— **END** —
コントロールで **ARE YOU SURE? OUTPUTS MUTED!** が表示された場合、このプロセスですべての出力はミュートされているので操作可能を意味する。手順を進める。
3. **OK** キーか**エンコーダーホイール**を押す (キャンセルする場合は、**ESC** キーを押し、最終のメニューに戻る)。
メインスクリーンが表示された場合、すべての**グループパラメーター**はリセットされ、すべての出力がミュートされたことを意味する。

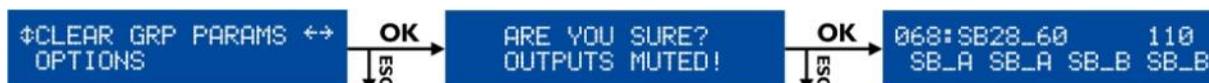


図 29 : グループ・パラメーターをリセットする



グループ・パラメーターの持続性

コントローラーとLA NETWORK MANAGER が動作しているPC の間の接続が切れ (コントローラーが単独で動作する状態) ても、**グループ・パラメーター**は保持されます。グループ・パラメーターはプリセットに依存しないため、新たにプリセットをロードしてもグループ・パラメーターは変更されません。
グループ・パラメーターはフロントパネルから設定の確認や変更ができません。したがって以前にネットワーク内で使用されていたユニットをPC に接続せずに単独で使用する場合には、全てのグループ・パラメーターを解除するために**CLEAR GRP PARAM**機能を実行することをL-ACOUSTICS®は推奨します。



グループ情報

IN A または**IN B** キーのどちらを押したままにすると、本機が**グループ**にアサインされているかどうかを確認したり、グループの名前を識別したりすることができます[4.3.1]。

4.9 OPTIONS

OPTIONS はコントロールとモニタリング・メニューで、機能の以下のとおりです：

- アンプリファイド・コントローラーの **IP アドレス**、**インプット・モード (アナログ、AES/EBU、予備オプション)**、**ディレイユニット** (ミニセカンド、フィート、メートル、サンプル)、および LCD スクリーンの**コントラスト**を設定する。
- 各出力チャンネルの**温度**と **RMS 出力電圧**に関連する値をリアルタイムで表示する。
 温度は動作範囲の割合で表示され、**RMS 出力の電圧**は接続されたトランスデューサーでサポートされている最大値の割合で表示される。
- MAC アドレス、ファームウェアのバージョン、プリセット・ライブラリーのバージョンといった**一般的な情報**も表示する。

図 30 はすべてのページの OPTIONS メニューを表示します。すべては 4.9.1 から 4.9.12 で詳しく説明されます。



図 7: OPTIONS メニューページ

4.9.1 NETWORK ADDRESS コントロール

LA4 と LA8 のリモートコントロールは 1 台のコントロール・コンピューターでアンプリファイド・コントローラーを 253 台まで接続するために、L-NET という Ethernet ベースのネットワーク、および TCP/IPv4 に基づいた L-COM というプロトコルが必要です(イーザネットのスイッチのような追加デバイスは可能)。ユニットにある IP アドレスはクラシック C に指定し、手動で設定します。L-NET のデフォルト・サブネットは 192.168.1.0 です。



IP アドレスの設定

ネットワークを他のデバイスと共有する場合、各ユニットに異なる IP アドレスをアサインしてください。

実際上の理由で、ユニットを **192.168.1.1** から **92.168.1.2**、**192.168.1.3**…で設定し、手動でコントロール・コンピューターを **192.168.1.254** に設定ください。



IP ネットワークにおいて IP アドレスはネットワーク・デバイスの唯一の識別子です。IPv4 ネットワークは 4 バイトで構成されます。クラシック C プライベート・ローカル・エリア・IP サブネットで、上 3 桁のバイトはネットワーク・プレフィックスで、下 1 桁のバイトはサブネットにおけるデバイスの識別子です。デバイス識別子について、2 つの数字が保存されています : 0 はサブネットを指定し、255 はサブネットのすべてのデバイスと通信します (別名は IP ブロードキャスト・アドレス)。

IP アドレスの設定は次の手順に従います :

1. メインメニューから **OPTIONS** を選び、**OK** キーかエンコーダーホイールを押す(キャンセルする場合は、**ESC** キーを押し、最終のメニューに戻る)。
2. **NETWORK ADDRESS** コントロール・ページを選び、**OK** キーかエンコーダーホイールを押す (キャンセルする場合は、**ESC** キーを押し、最終のメニューに戻る) 。
3. **エンコーダーホイール**を回して最後の 1 桁に任意の値を設定する



値の設定

- ▶ **エンコーダーホイール**を押して 1 桁の数値が変更できる。
- ▶ **エンコーダーホイール**を押しながら回すと 10 桁の数値が変更できる。

4. **OK** キーを押して設定を有効にする (キャンセルする場合は、**ESC** キーを押し、最終のメニューに戻る) 。
5. メインメニューから **PRESET PARAMETERS** を選ぶ。
6. **エンコーダーホイール**を回し、**プリセット・パラメーター**を選ぶ。
7. 選んだ出力キーを押しながら、**エンコーダーホイール**を回して値を調整する(キャンセルする場合は、**ESC** キーを押し、最終のメニューに戻る)。

図 30 の例では、**IP アドレス**が 192.168.1.110 から 192.168.1.123 に変更されています。



IP アドレスの自動起動

新しい **IP アドレス**は有効になったら自動的に起動します (手順 4) : コントロールを再起動する必要がありません。



サブネットの変更

ネットワーク管理条件によれば、次のとおりで上の 3 桁に新しい値を設定することによってデフォルト・サブネット (192.168.1.0) は変更できます :

1. 選択されるまでに変更する数字の下にあるキーを長押しする。
2. **エンコーダーホイール**を回して新しい値を選ぶ。**OK** キーを押して有効にする。
3. 上記のステップを繰り返して、すべての数字を変更する。

4.9.2 INPUT MODE コントロール

オーディオ・ソースをアンプリファイド・コントローラーに接続することにより、この機能でフィジカル・インプット・コネクタを設定できます：

- アナログ・パネルの **IN A / IN B** 入力 (図 7) を **アナログ・オーディオ・ソース** に接続する。
この場合、**アナログ入力・モード** を選び (下記とおり)、アナログ・入力を有効にする。
- AES/EBU パネルの **AES/EBU IN** 入力 (図 7) を **アナログ・オーディオ・ソース** に接続する。
この場合、**AES/EBU 入力・モード** を選び (下記とおり)、アナログ・入力を有効にする。



デジタル・オーディオ・ソースの仕様

規格：	AES/EBU (AES3) か coaxial S/PDIF (IEC 60958 Type II)
サンプリング周波数：	44.1、48、64、88.2、96、128、176.4、192 kHz
ワード長：	16、18、20、24 ビット

INPUT MODE 設定の手順は次のとおりです：



IN A と IN B の入力チャンネルでインプット・モードの選択が異なることはありません。

- メインメニューから **OPTIONS** を選び、**OK** キーか **エンコーダーホイール** を押す (キャンセルする場合は、**ESC** キーを押し、最終のメニューに戻る)。
- エンコーダーホイールを回し、**INPUT MODE** を選ぶ。
- OK** キーか **エンコーダーホイール** を押してメニューを確定する (キャンセルする場合は、**ESC** キーを押し、最終のメニューに戻る)。
- エンコーダーホイール** を回し、ANALOG か AES/EBU を選ぶ。
- OK** キーか **エンコーダーホイール** を押して有効にする (キャンセルする場合は、**ESC** キーを押し、最終のメニューに戻る)。



図 8: INPUT MODE の設定

図31 はAES/EBU input mode が有効になっています。AES/EBU input mode が選択され、デジタル・オーディオ・ソースのサンプリング周波数が44.1 kHz の時、**LOCK 44k1** が表示されます。

次の条件でLOCKの状態になります： 適合する規格のデジタル・オーディオ・ソースがLA-AES3 board のAES/EBU 入力に接続され、受信したデータに問題が検出されていない場合です。

これらの条件が満たされない場合、**LOCK-WARN** か **UNLOCK** の状態になります。LOCK-WARN のステータス(図32左)は、音声の途切れを起こさないデジタル・シグナルの不良を示しています(ブランクのリスクのみ)。それに対し、UNLOCKのステータス(図32右)は音声の途切れを起こすデジタル・シグナルの不良を示しています。



図 9: LOCK-WARN と UNLOCK の状態

音の途切れは FALLBACK MODE [4.9.3] とバックアップのアナログソースを使用することで避けることができます。UNLOCKのステータスの場合、ANALOG の入力モードが自動的に選択され、図33のいずれかのスクリーンになります。**AN.FBACK** メッセージは、アンプリファイド・コントローラーがAES/EBU からANALOG 入力モードに切り替わっていることを示しています。右側に表示されているメッセージ(**UNLOCK**、**LOCK-WARN**、または**LOCK 44k1**)は、AES/EBU の入力の現在のステータスをユーザーに知らせています。



図 10: アナログ・フォールバック・メッセージ

LOCK のステータスが回復すると、図34で示されている手順を用い、手動操作でAES/EBUの入力モードに戻ることができます。

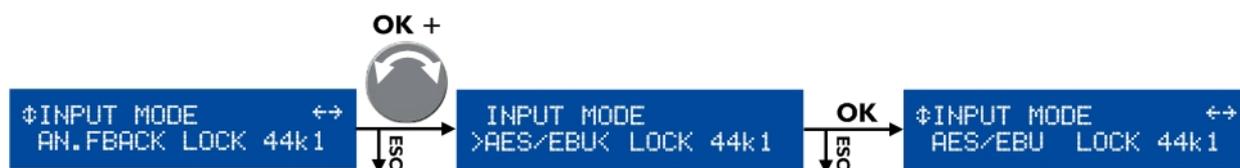


図 34 : AES/EBU input mode に戻る

i Input mode のディスプレイ

IN A か **IN B** キーを長押しするとメインスクリーンから A と B チャンネルの入力モードが表示されます。

図35で**AES** が表示されるとAES/EBU input mode が選択されていることを意味します。アナログの場合には**ANA**、フォールバック・モードの場合には**AFB**のメッセージが表示されます。

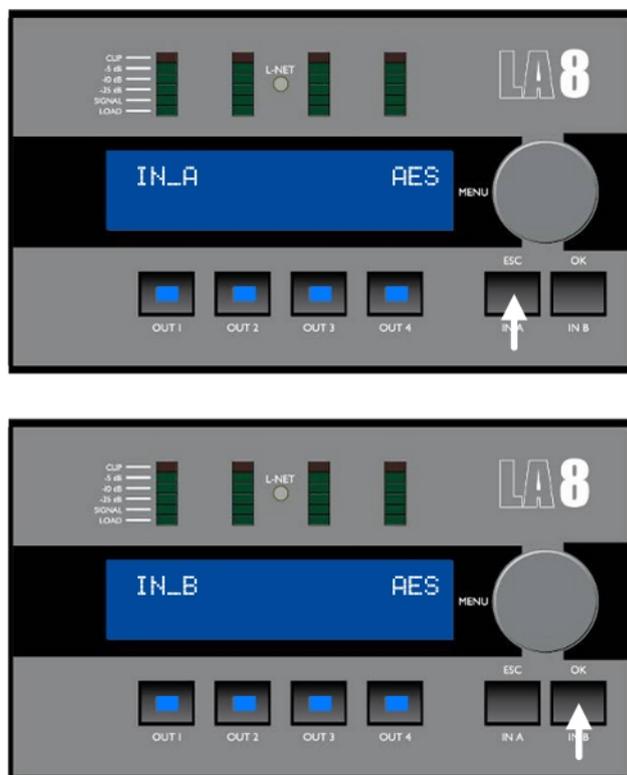


図 11: A と B 入力チャンネル・ディスプレイ

4.9.3 FALLBACK MODE メニューページ

FALLBACK MODE コントロール・ページは、**自動フォールバックオプション**の有効と無効を切り替えます。有効である場合、デジタルとアナログのリダント構成を可能にし、デジタル信号に障害（クロックが無い、ロックが外れる、不正なオーディオ[パリティビット]、CRC エラー、パイポラ・エンコーディング・エラー、データ欠落）が発生すると、自動的にANALOG インプットを選択します。

デジタル・シグナルが正常状態に戻った後、AES/EBU INPUT MODEに戻る場合は手動で行います。LA NETWORK MANAGER ソフトウェアを使用すると、ワン・クリックで関連するアンプリファイド・コントローラーのコントロールを行えます。



オートマッチ・フォールバック・オプションの使用の予防装置

オートマッチ・フォールバック・オプション[7.3]を有効にする前に、AES/EBUインプットからANALOGインプットの切り替え時の音の途切れ、またはレベルの変動を避けるため、いくつかの予防措置を取っておく必要があります。

(必須) アンプリファイド・コントローラーのアナログ・インプットは[3.4.2]、デジタル・オーディオ・ソースと同じソースを再生しているアナログ・オーディオ・ソースに接続されていなければなりません(一般に、同じミキシング・コンソールのアナログアウトプットを使用)。

(必須) デジタルソースとアナログソース間のレベルは、AES/EBU IN GAINコントロールを使用し揃えなければいけません。[4.9.4]

(推奨) EVEN DELAYの設定 (表5参照) を選択しておく、フォールバックオプションが有効になった時にシームレスな切り替えとなります。

3つのフォールバック・モードが設定可能で、詳細は次の表のとおりです：

表 1:フォールバック・モード設定の詳細

OFF	<p>オートマッチ・フォールバック機能が無効です。</p> <p>デジタル・シグナルに障害が発生した場合に音声は途切れます。デジタル・シグナルが正常な状態に戻ると音声は自動的に回復されます。</p> <p>プロバケーション・ディレイは最短 3.4ms のとなります。</p>
ON W. BEST DELAY	<p>最短のディレイ値でオートマッチ・フォールバック機能が動作します。</p> <p>デジタル・シグナルに障害が発生した場合にアナログ・インプットに自動的に切り替わります。AES/EBU インプットに戻るには手動で行います。</p> <p>プロバケーション・ディレイは最短 3.4ms のとなります。</p>
ON W. EVEN DELAY	<p>アナログ入力と同じディレイ値でオートマッチ・フォールバック機能が動作します。</p> <p>デジタル・シグナルに障害が発生した場合にアナログ・インプットに自動的に切り替わります。AES/EBU インプットに戻るには手動で行います。</p> <p>プロバケーション・ディレイの値は3.9msです。これはアナログ・インプットでのディレイ値に相当するため、AES/EBU からアナログ・インプットへのシームレスな切り替えを可能にします。</p>

フォールバック・モードの設定の手順 (図 36 参照)：

1. メインメニューから **OPTIONS** を選び、**OK** キーか**エンコーダーホイール**を押す(キャンセルする場合は、**ESC** キーを押し、最終のメニューに戻る)。
2. エンコーダーホイールを回し、**FALLBACK MODE** を選ぶ
3. **OK** キーか**エンコーダーホイール**を押してメニューを確定する(キャンセルする場合は、**ESC** キーを押し、最終のメニューに戻る)。
4. **エンコーダーホイール**を回し、選択した設定を選ぶ。
5. **OK** キーか**エンコーダーホイール**を押して有効にする (キャンセルする場合は、**ESC** キーを押し、最終のメニューに戻る)。



図 12: フォールバック・モードを設定する場合

4.9.4 AES/EBU インプットゲイン・コントロール

AES/EBU IN GAIN コントロール・ページは、LA-AES3インプット・ゲインを-12 dB から +12 dB の範囲で0.1dB ステップで設定できます。これはフォールバック・モードが有効になった場合に、AES/EBU からANALOG ヘレベル変動のない切替えを行うため、アナログレベルの値にデジタル・オーディオ・ソースのレベルを揃えます[4.9.3]。

AES/EBU インプット・ゲインはオーディオ・ソースのアナログ最大出力値（メーカーによる仕様、またはユーザーによる計測）と、アンプリファイド・コントローラーのアナログ最大入力値（0dBfs = +22dBu）により設定します。

最も使われているケースは次の3つの例です。

- アナログソースが 0dBfs = +18dBu の場合、AES/EBU インプット・ゲインを -4dB に設定する。
- アナログソースが 0dBfs = +24dBu の場合、AES/EBU インプット・ゲインを +2dB に設定する。
- アナログソースが 0dBfs = +22dBu の場合、またはフォールバック機能が無効の場合、AES/EBU インプット・ゲインを ±0dB に設定する。

AES/EBU インプット・ゲイン設定の手順 (図 37 参照) :

1. メインメニューから **OPTIONS** を選び、**OK** キーか**エンコーダーホイール**を押す(キャンセルする場合は、**ESC** キーを押し、最終のメニューに戻る)。
2. **エンコーダーホイール**を回し、**AES/EBU IN GAIN** を選ぶ。
3. **OK** キーか**エンコーダーホイール**を押してメニューを確定する(キャンセルする場合は、**ESC** キーを押し、最終のメニューに戻る)。
4. **IN A**、**IN B** または **OUT1** キーを押しながら、任意の値が出るまで**エンコーダーホイール**を回してキーを離す。**エンコーダーホイール**を回す時にリアルタイムで設定可能です。



Value setting resolution

- ▶ **エンコーダーホイール**を回して 1dB ステップで調整します。
- ▶ **エンコーダーホイール**を押しながら回して 10dB ステップで調整します。



図 13: AES/EBU インプット・ゲインの設定する場合

4.9.5 DELAY UNIT コントロール

ディレイの表示単位をミリセカンド、メートル、フィート、サンプルのいずれかに設定できます。

DELAY UNIT 設定の手順 :

5. メインメニューから **OPTIONS** を選び、**OK** キーか**エンコーダーホイール**を押す(キャンセルする場合は、**ESC** キーを押し、最終のメニューに戻る)。
6. **エンコーダーホイール**を回し、**DELAY UNIT** を選ぶ。
7. **OK** キーか**エンコーダーホイール**を押してメニューを確定する(キャンセルする場合は、**ESC** キーを押し、最終のメニューに戻る)。
8. **エンコーダーホイール**を回し、選択した設定を選ぶ。
9. **OK** キーか**エンコーダーホイール**を押して有効にする (キャンセルする場合は、**ESC** キーを押し、最終のメニューに戻る)。

図 30 の例では、**DELAY UNIT** はミリセカンドからメートルに変更されました。

4.9.6 OUT CH TEMP インフォメーション

OUT CH TEMP インフォメーションページは、チャンネル別にアンプの温度を動作温度範囲の百分率で表示します(85°= 100%)。

図30の例では、**OUT1** から**OUT4** の計測された動作温度百分率が52、53、50、48%であることを表しています。

4.9.7 SPK HANDLING インフォメーション

SPK HANDLING インフォメーションページは、各アンプ回路の出力で計測された **RMS 電圧**を、接続されている特定のスピーカーに合わせて百分率で表示します。

図30 の例では、**OUT 1** から**OUT 4** で計測された**RMS 電圧**が順に12、10、13、11 % であることを表しています。

4.9.8 SCREEN CONTRAST コントロール

SCREEN CONTRAST コントロール・ページは LCD 画面のコントラストを設定できます。設定の変更方法は次のとおりです：

1. メインメニューから **OPTIONS** を選び、**OK** キーか**エンコーダーホイール**を押す(キャンセルする場合は、**ESC** キーを押し、最終のメニューに戻る)。
2. **エンコーダーホイール**を回し、**0** から **100 %**の間に値を設定する。
3. **OK** キーか**エンコーダーホイール**を押してメニューを確定する(キャンセルする場合は、**ESC** キーを押し、最終のメニューに戻る)。
4. **エンコーダーホイール**を回し、選択した設定を選ぶ。
5. **OK** キーか**エンコーダーホイール**を押して有効にする (キャンセルする場合は、**ESC** キーを押し、最終のメニューに戻る)。

図30の例では、画面のコントラストは**100 %** から **30 %**に変更されました。

4.9.9 MAC ADDRESS インフォメーション

MAC ADDRESS インフォメーションページ はコントローラーのMAC(メディア・アクセス・コントロール)アドレスが表示されます。このアドレスは各コントローラー固有の、シリアル・ナンバーに等しく、国際的にコントローラーを識別します。メーカーごとに数字が決まっており、これを変更することはできません。

図 30 の例では、MAC アドレスは **00 :1B :92 :01 :02 :1B** です。

4.9.10 FIRMWARE インフォメーション

FIRMWARE VERSION インフォメーションページは、使用中のファームウェアのバージョンが表示されます。

図30の例では、表示されているファームウェアのバージョンは**2.0.0.0**です。



ネットワーク

すべてのコントローラーが同じファームウェア・バージョンかを常に確認してください。

4.9.11 PRESET LIBRARY インフォメーション

PRESET VERSION インフォメーションページは、コントローラーで使用中のプリセット・ライブラリーのバージョンが表示されます。

図 30 の例では、プリセット・ライブラリーのバージョンは **3.0** です。



PRESET LIBRARY の説明

ファクトリー・プリセットの説明は**プリセット・ガイド**をご参照ください。

4.9.12 RESET TO FACTORY DEFAULT SETTING? コントロール

LA8 を**工場出荷時設定**に戻すには次の手順 (図 30 参照)：

1. メインメニューから **OPTIONS** を選び、**OK** キーか**エンコーダーホイール**を押す(キャンセルする場合は、**ESC** キーを押し、最終のメニューに戻る)。
2. **エンコーダーホイール**を回し、**RESET TO FACTORY DEFAULT SETTINGS?** を選ぶ。
LCD に **RESET AMP TO FACTORY, ARE YOU SURE?** と表示される。
3. 確定するには **OK** キーか**エンコーダーホイール**を押す(キャンセルする場合は、**ESC** キーを押し、最終のメニューに戻る)。
スタートアップシーケンスが行われます (4.1 を参照)。完了しましたら、LA8 は工場出荷時設定に戻られ、すべてのユーザー・メモリーは削除されたことを示し、初期のプリセット・メモリー(011)と IP アドレス (100)がメインスクリーンに表示されます。

付録 A: 保護システム

ユニットで重要な電子パーツを完全かつ確実に機能させるためのほとんどの保護システムは、オペレーティング・システム(OS)によって管理されています。これにより、過酷な条件下にあっても、リアルタイムでのモニタリングと高レベルの安全性をもった最適なパフォーマンスが実現されます。



リモートによるモニタリング

LA NETWORK MANAGER ではシステム保護の起動は **Event Message** というメッセージで示されます (**LA NETWORK MANAGER ビデオチュートリアル**をご参照ください)。

電源

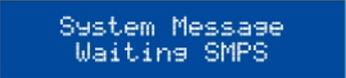
電源電圧

本機は主電源の入力電圧を自動感知するSMPSを採用しています (LA8/LA8US=120V/230V、LA8jp=100/200V)。主電源の電圧は不足あるいは超過しないよう常にモニターされており、許容範囲を超えた電圧が検出されると自動感知のSMPSが電源をオフにします。

主電源の電圧は公称値より不足(30%以下) あるいは超過 (10%以上)、あるいは 2サイクルほどスキップした場合、自動感知のSMPSが電源をオフにし、出力がミュートされます。

右図のようにLCDで**Waiting SMPS**が表示されます。

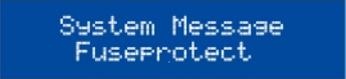
基準からはずれた値が許容範囲に戻ると、自動的にソフトスタートのシーケンスが起動し復帰します。



System Message
Waiting SMPS

主電源の電圧は公称値の30%くらいで20%不足の場合、出力がミュートされ、右図のようにLCDで **Fuseprotect** が表示されます。

基準からはずれた値が許容範囲に戻ると、操作がすぐ正常に復帰します。



System Message
Fuseprotect

主電源

本機のメイン SMPS 電流は電流ピークと過電流されていないかどうか継続的にモニターされています。

平均の電源電流はフューズの保護機能がサポートする公称値よりも一時的に数倍高いピーク値になります。

SMPS コントローラーの過電流保護機能が働いてパワー・サプライが停止してしまうのを避けるために、入力信号の振幅は1dB~6dB制限されます。

右図のようにLCDで **Fuseprotect** が表示されます。

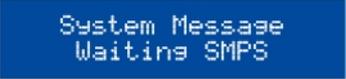
基準からはずれた値が許容範囲に戻ると、自動的に保護機能を解除します。



System Message
Fuseprotect

許容範囲を超えた電圧が検出されると自動感知のSMPSが電源をオフにし、右図のようにLCDで **Waiting SMPS**が表示されます。

基準からはずれた値が許容範囲に戻ると、自動的にソフトスタートのシーケンスが起動し復帰します。



System Message
Waiting SMPS

LAB AMPLIFIED CONTROLLER

USER MANUAL

VERSION 5.0

出力チャンネル

サーマルプロテクション

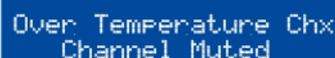
冷却ファンは常にヒートシンクに関係づけられて機能しています。しかし温度が40℃を超えない限り、ファンはゆっくりと回転しているため動作音はほとんど聞こえません。感知された温度によってファンのスピードはコントロールされます。40℃を超えると、最高速度に達するまでスピードが増加します。

ヒートシンクで85℃よりも高い温度をOS が感知すると、すべてのアンプ出力チャンネルへの入力信号が減衰され、右図のようにLCDで **High Temperature** が表示されます。



High Temperature Chx
Channel Attenuated

温度が 96℃を超えると入力信号はミュートされ、右図のように LCD で **Over Temperature** が表示されます。



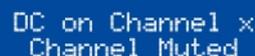
Over Temperature Chx
Channel Muted

両方の場合とも、基準からはずれた値が許容範囲に戻ると、自動的保護機能を解除します。

DC 保護

3V を越えることを検知するためにアンプの出力チャンネルは常にモニターされています。

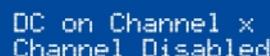
断続的な DC 電圧が検知された場合、チャンネルはミュートされ、右図のように LCD で **DC** が表示されます。



DC on Channel x
Channel Muted

基準からはずれた値が許容範囲に戻ると、自動的チャンネルをアンミュートします。

持続的な DC 電圧が検知された場合、チャンネルはミュートされ、右図のように LCD で **DC** が表示されます。



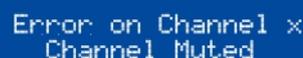
DC on Channel x
Channel Disabled

問題を解決したら、チャンネルを有効にするために手動的にコントローラーを再起動します。

ピーク過電流の保護

過電流 (エラー)を検知するために出力チャンネルは常にモニターされています。

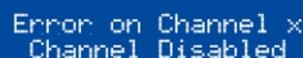
出力チャンネルに**外部**の問題がある場合 (一般的にケーブルの短絡故障による)、出力チャンネルはミュートされ、右図のように LCD で **Error** が表示されます。



Error on Channel x
Channel Muted

問題を解決したら、自動的チャンネルをアンミュートします。

出力チャンネルに**内部**の問題がある場合 (一般的に電力段の伝導交差による)、出力チャンネルは無効され、右図のように LCD で **Error** が表示されます。



Error on Channel x
Channel Disabled

問題を解決したら、自動的チャンネルをアンミュートします。

安全のために他のチャンネルもすべて無効されます。

アンプリファイド・コントローラーのメンテナンスにL-ACOUSTICS®の代理店をご連絡ください。

L-DRIVE トランスデューサー保護システム

L-DRIVE 保護機能は、RMS とリアルタイムでの信号の強さと電圧の両方をダブルで分析します。トランスデューサーの振動版が過大振幅領域に達し、ボイスコイルの温度が安全動作領域の上限に達するなど、極限の状況を迎えた場合にL-DRIVE はパワーレギュレータとして動作します。

その結果、どのチャンネルに届くパワーの量もそのチャンネルの各トランスデューサーのパワー許容量に調整されます。この機能は最高のダイナミック・レンジを保ったまま、使用中のシステムのパワーリソースを最適化します。

付録 B: 承認

EC 適合の通知書

<p>L-ACOUSTICS®</p> <p>13 rue Levacher Cintrat Parc de la Fontaine de Jouvence 91462 Marcoussis Cedex France</p> <p>States that the following product: LA8 amplified controller.</p> <p>Is in conformity with the provisions of: 2006/95/EC: Low Voltage Directive; 2004/108/EC: Electro-Magnetic Compatibility Directive.</p> <p>Applied rules and standards: EN60065: Safety requirements for audio, video and similar electronic apparatus. EN55103-1: Electromagnetic Interference (Emission). EN55103-2: Electromagnetic Susceptibility (Immunity).</p>	 <p>Established at Marcoussis, France, October 22, 2009</p>  <p>Christophe PIGNON Research & Development Director</p>
--	---

付加承認

<p>The LA8 amplified controller has been CB, CCC, and cTUVus certified. It also complies with EMC and RoHS directives*. The main standards tested were:</p> <p>Safety requirements: IEC 60065:2001 (7th Edition) + A1:2005 EN 60065:2002 + A1:2006 UL 60065:2003 R11.06, CSA C22.2.60065:2003+A1:06, K60065, GB8898-2001</p> <p>EMC: CE: EN 55103-1:1996 E1-E5 and EN 55103-2:1996 E1-E5 FCC: FCC 47 CFR Ch.1 Part 15 Korea: EN 55013:2001 + A1:2003 + A2:2006, K 00013:2006, EN 55020:2002 + A1:2003, K 00020:2003 China: GB17625.1-2003 and GB13837-2003</p> <p>RoHS: Directive - EU 2002/95/EC</p>	 <p>09/09/2008</p> <p>* The original certificates are available upon request.</p>
--	---

付録 C: 仕様

一般							
出力パワー	8 Ω	4 x 1100 W RMS	4 x 1300 W ピーク				
EIA (1% THD、1 kHz、全チャンネルドライブ)	4 か 2.7 Ω	4 x 1800 W RMS	4 x 2500 W ピーク				
最大出力電圧	150 V (ピーク電圧、無負荷)						
回路	Class D						
デジタル・シグナル・プロセッサ(DSP)	SHARC 32 ビット/浮動小数点、96 kHz サンプリングレート						
周波数特性	20 Hz-20 kHz (±0.15 dB at 8 Ω)						
歪み THD+N	< 0.05 % (20 Hz-10 kHz、8 Ω、定格パワーより-11 dB にて計測)						
出力ダイナミック・レンジ	107 dB (20 Hz-20 kHz、8 Ω、A-ウェイト)						
増幅ゲイン	32 dB						
ノイズレベル	-67 dBV (20 Hz-20 kHz、8 Ω、A-ウェイト)						
チャンネルセパレーション	> 85 dB (at 1 kHz)						
ダンピングファクター	> 600 (8 Ω、1 kHz と以下)						
入力パワーと 電流引き込み (全チャンネルドライブ)	最大出力パワー			主電源入力パワーと電流引き込み			
	負荷	チャンネル数	パワー	1/3 出力パワー (-5 dB)	1/8 出力パワー (-9 dB)	アイド リング	スタンド バイ
	4 Ω	4	1800 W	22 A / 3100 W	11 A / 1500 W	0.5 A /	< 0.1 A /
8 Ω	4	1100 W	15 A / 1950 W	10 A / 1300 W	115 W	12 W	
<small>入力される主電源が230V のときの値です。120V の場合は2 倍、200V で1.15 倍、100V では2.3 倍してください。 電源電圧が 10%以上大きくなった場合、または 10%下がった場合、最大出力は保証されなくなります。</small>							
オペレート電圧	LA8 & LA8US		120/230 V AC (±10 %)、50-60 Hz				
	LA8JP		100/200 V AC (±10 %)、50-60 Hz				
オペレート温度	外気温度		0 °C ~ 50 °C				
	内部温度		0 °C ~ 85 °C				
保護回路	トランスとヒートシンクの温度監視、 突入電流制限、 電源サプライの障害と過電圧検出、 出力 DC 保護、 出力過電流保護						
トランスデューサー保護	L-DRIVE 温度と偏移量を監視						
ファン	感熱式可変ファン x 2						
インジケーター	LED : 負荷、信号、レベル(-25 dB, -10 dB, -5 dB)、クリップ、 L-NET、 ミュート						
出力コネクタ	4 Pin スピコンコネクタ x 2			1 = 1/2ch 2 = 3/4ch			
	8 Pin CA-COM® x 1			1~4ch			
L-NET コネクタ	Fast Ethernet RJ45 コネクタ 2 (イン/アウト)						

アナログ・インプット

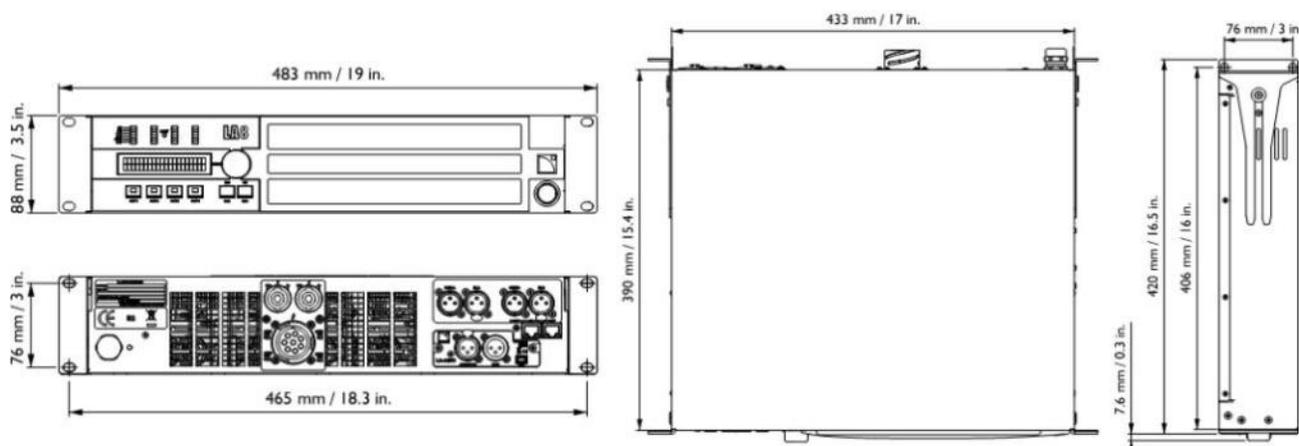
コネクター	インプット リンク	Neutrik® メス XLR3、IEC 268、ESD 保護 x 2 Neutrik® オス XLR3、IEC 268、ESD 保護 x 2
入力抵抗	22 kΩ (バランス)	
最大入力レベル	22 dBu (バランス、THD 1 %)	
レイテンシー	3.9 ms	
デジタル転換	24 ビット A/D コンバーター x 2 カスケード (130 dB ダイナミック・レンジ)	

デジタル・インプット

コネクター	インプット リンク USB	Neutrik® メス XLR3、IEC 268、ESD 保護 x 2 Neutrik® オス XLR3、IEC 268、ESD 保護、電子バッファー、フェイルセーフリレー x 1 Mini-B タイプ メス USB x 1 (今後追加される機能に対応予定)
サポート インプット・ フォーマット	規格 サンプリング周波数 (Fs) ワード長	AES/EBU (AES3) か coaxial S/PDIF (IEC 60958 Type II) 44.1、48、64、88.2、96、128、176.4、192 kHz 16、18、20、24 ビット
インプット・ゲイン	0.1 dB ステップ、-12 dB から +12 dB by 0.1 dB まで調整可能	
レイテンシー	3.4 ms か 3.9 ms (ユーザーによる選択、インプット・サンプリング周波数から独立)	
サンプルレート コンバーター	サンプリング周波数 ワード長 ダイナミック・レンジ 歪み (THD+N) バンドパス・リップル	96 kHz (SRC はアンプリファイド・コントローラーのインターナルクロックを基準) 24 ビット 140 dB < -120 dBfs ±0.05 dB (20 Hz-40 kHz, 96 kHz)
AES/EBU ~ ANALOG への フォールバック	切り替え条件 コンスタントディレイ コンスタントレベル AES/EBU への復帰	クロックが無い、 ロックが外れる、 不正なオーディオ[バリディティビット]、 CRC エラー、 パイポラ・エンコーディング・エラー、データ欠落 可能 (ユーザーによる選択、インプット Fs から独立) 可能 (ユーザーによるAES/EBUインゲインの設定、インプット Fs から独立) ユーザーによる手動操作

フィジカルデータ

寸法(H x W x D) 88 (2U) x 483 x 420 mm



重量	12.2 kg
塗装	黒・灰色

LAB AMPLIFIED CONTROLLER
USER MANUAL
VERSION 5.0



文章名 : LA8_UM_JP_5.0

発行日 : 2013.03.04

© 2013 L-ACOUSTICS®. All rights reserved. No part of this publication may be reproduced or transmitted in any form or by any means without the express written consent of the publisher.

 **ベストエックオーディオ株式会社**

本社 〒130-0011 東京都墨田区石原4-35-12
大阪 〒531-0072 大阪市北区豊崎3-4-14 ショーレイビル602

Tel (03) 6661-3825 Fax (03) 6661-3826
Tel (06) 6359-7163 Fax (06) 6359-7164

Web : www.bestecaudio.com
Email : info@bestecaudio.com