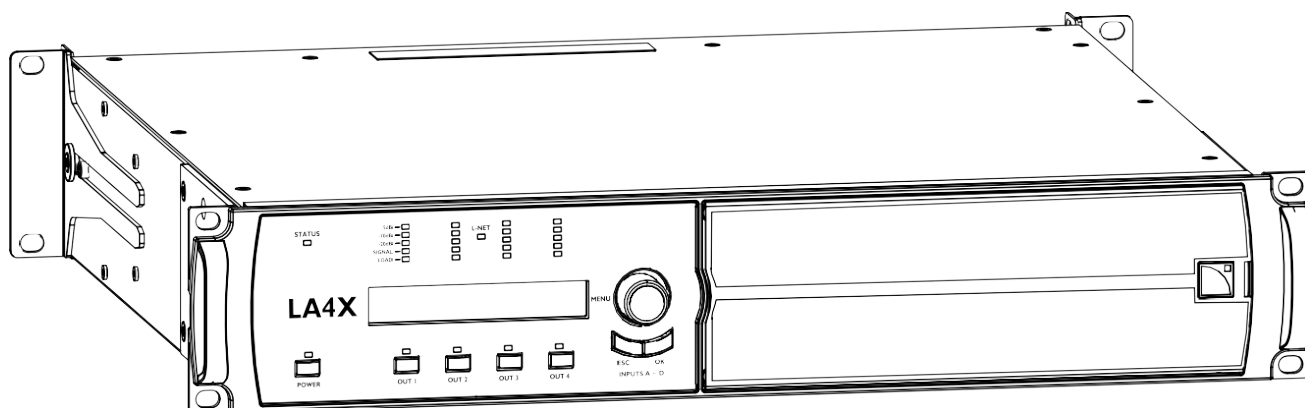


LA4X



取扱説明書



ドキュメントリファレンス：LA4X取扱説明書 バージョン 16.2

配布日：2025年10月1日

© 2025 L-Acoustics. 無断複写・転載を禁じます。

本書の一部または全部を、出版社の書面による明示的な承諾なしに、いかなる形式または手段によっても複製または転送することを禁じます。

目次

安全性.....	6
重要な安全上の注意事項.....	6
その他の重要な安全上の注意事項.....	7
製品紹介.....	9
LA4X アンプリファイドコントローラー.....	9
このマニュアルの使用方法.....	10
更新履歴.....	11
システムコンポーネント.....	12
技術説明.....	14
主な機能.....	14
内部コンポーネント.....	14
フロントとリアパネル.....	14
シグナルプロセッシングとアンプ部.....	15
入力信号.....	15
DSP のアーキテクチャー.....	16
パワーサプライとアンプ セクション.....	17
スピーカー 出力.....	17
スピーカー保護.....	17
モニタリングとコントロール.....	17
ユーザー インターフェース.....	17
L-NET リモート コントロール ネットワーク.....	17
点検と予防保守.....	18
予防保守の方法.....	18
外装の点検.....	18
外装の清掃.....	19
正常な起動シーケンス.....	19
ネットワーク機能とファームウェアの確認.....	19
設置.....	20
マウント.....	20
換気.....	21
電源の接続.....	21
電氣的仕様.....	21
発電機の電力プランについて.....	22
電源コード.....	22
アンプリファイド コントローラーのプラグ.....	22

消費電力.....	23
熱量の計算.....	23
オーディオ と ネットワークの結線.....	24
コネクション パネル.....	24
アナログオーディオ.....	27
デジタルオーディオ.....	28
L-NET/AVB.....	29
スピーカー.....	29
操作.....	30
電源オン.....	30
電源オフ.....	30
スタンバイモードへの設定.....	30
フロントパネルLEDの表示.....	31
ステータス.....	31
L-NET.....	31
メーター.....	32
アウト.....	32
メインスクリーンの説明.....	33
クイックアクセス機能の使用.....	34
フロントパネルのロック/ロック解除.....	34
出力チャンネルのミュート／ミュート解除.....	34
ゲインの変更.....	34
アンプリファイドコントローラーの識別.....	35
入力レベル、入力選択、入力モード、グループ情報の表示.....	36
メインメニューの使い方.....	37
プリセットのロード.....	38
プリセットの保存.....	40
プリセットの削除.....	41
プリセットパラメーター.....	41
グループパラメーターの消去.....	43
インプットセッティング.....	44
モニタリングとインフォ.....	52
オプション.....	55
IP 設定.....	59
セッティング プロテクション.....	63
修理 メンテナンス.....	65
はじめに.....	65
機材と工具.....	65
トラブルシューティングと診断.....	66
インターフェースの問題.....	66

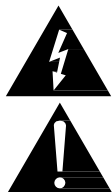
L-NET ネットワークの問題	68
エラーメッセージ	69
音に関する問題	71
分解図	73
モジュールの外側	73
分解と再組立の手順	74
D/R - グリルとフォームフィルター	74
D/R - サイドブラケット	75
D/R - リアブラケット	76
D/R - フロントハンドル	77
仕様	78
一般	78
入力信号の分配	80
アナログ インプット	80
デジタル インプット	80
レイテンシー	81
Milan-AVB	81
自動フォールバックオプション	81
リモートコントロールとモニタリング	82
フィジカルデータ	82
付録A - 用語集	83
付録 B - AVB リザーベーション(RSV)エラーリスト	83
付録 C - AVB接続 (CON) エラーリスト	85
付録 D - 認可	86

安全性

重要な安全上の注意事項



図記号の説明



正三角形に囲われた矢印付の雷マークは、人体を感電させるのに十分な大きさの「危険な電圧」が製品の筐体内に絶縁されていない状態で存在していることをユーザーに警告するものです。

正三角形に囲われたエクスクラメーション・マークは、重要な操作やメンテナンス方法についての説明が製品に付属する書類に記述されていることをユーザーに警告するものです。

1. この説明書をお読みください。
2. この説明書を保管してください。
3. すべての警告にしがってください。
4. すべての注意事項にしがってください。
5. 製品を水の近くで使用しないでください。
6. 乾いた布で清掃してください。
7. 換気口をふさがないでください。製造者の指示にしがって設置してください。
8. ラジエーター・エアコンの吹き出し口・ストーブ・その他の装置（アンプを含む）などの熱源の近くに設置しないでください。
9. 接地端子付き電源プラグの接地部に加工を施さないでください。接地端子付きプラグは2つの電極と1つの接地ピンで構成されており、接地ピンは安全のために設けられています。付属の電源プラグがコンセントの形状に合わない場合はコンセントの交換について有資格者にご相談ください。
10. 電源コードの踏みつけや、過度に締め付けられないように保護してください。特にプラグ・レセプタクル・ケーブルが製品に組み込まれる部分に注意してください。
11. 製造者が指定した付属品/アクセサリを使用してください。
12. 製造者が指定または製品とともに販売しているカート・スタンド・三脚・ブラケット・テーブルを使用してください。カートと機器を組み合わせる移動・運搬を行う際は転倒による怪我の防止に注意してください。
13. 製品を長期間使用しない場合や雷が発生している時は製品の電源プラグをコンセントから外してください。
14. 修理は全て有資格者に依頼してください。どのようなことであっても製品が損傷を受けた場合には修理が必要となります。例えば「電源コードやプラグが破損した」「何らかの液体がこぼされた」「何らかの物体が上から落ちてきた」「雨や湿気にさらされた」「正常に動作しない」「落下させてしまった」などです。
15. 警告：電気ショックや発火のリスクを減らすため製品を雨や湿気にさらさないでください。花瓶など液体の入っているものは製品の上に置かないでください。
16. 製品を完全に主電源から切り離すには製品の電源プラグをコンセントから抜いてください。
17. 製品の電源コードのメインプラグは電源装置へ容易に抜き差しが可能な状態にしてください。



その他の重要な安全上の注意事項



設置前にシステムを点検してください。

不具合や損傷の兆候を発見した場合は、直ちに使用を中止し、メンテナンスを行ってください。



少なくとも年に一度は予防的メンテナンスを実施してください。

対処方法とその時期については、予防的メンテナンスの項を参照してください。

製品のメンテナンスが不十分な場合、保証が無効になることがあります。



主電源の電氣的適合性と互換性を確認してください。

本製品は、定格100～240 V、50～60 Hz、以下の電流値のAC電源コンセントにのみ接続してください：

100-120 V: 20 A

220-240 V: 10 A

注意：クラスⅠ構成の本製品は必ず保護用アース接続（接地）を備えたコンセントに接続します。



本製品を三相回路で使用する場合は、三相回路の電氣的適合性と互換性を確認してください。

ニュートラルを重要なポイントとし、各相が動作することを確認してください。相間の負荷バランスを取ってください。

120V・三相回路のライブ-ライブ間に製品を接続して230Vとして使用しないでください。

100V・三相回路のライブ-ライブ間に製品を接続して200Vとして使用しないでください。



本製品と主電源の間には必ずクラスCのサーマルサーキットブレーカー接続してください。

サーキットブレーカーの定格電流値は主電源の電圧により以下のように異なります。

100-120 V：20 A

220-240 V：10 A



発電機

製品の電源を入れる前に、発電機の電源を入れる必要があります。

発電機の電源を入れる前に、製品の電源がオフになっていることを確認してください。



雷マークがついている端子は感電の危険があります。

これらの端子に接続するケーブルは、適切なアドバイスを受けている技術者による作業または既製品を用いて設置してください。

製品が動作中に露出したスピーカーケーブルに触れないでください。他の作業より先に本製品からコネクタを外してください。

製品にスピーカーを接続する前にすべての出力チャンネルをミュートしてください。

製品のスピーカー出力を他のアンプの出力と並列または直列に接続しないでください。

製品が動作中または非動作中に問わず、製品のスピーカー出力に「バッテリー」「主電源」「パワーサプライ」などの電圧源に接続しないでください。



L-ACOUSTICSが承認していないアクセサリや機器を製品と組み合わせて使用しないでください。

システムを使用する前に、関連する全ての製品情報をお読みください。



使用対象

本システムは、訓練を受けた専門家によるプロフェッショナルな用途での使用を対象としています。



L-ACOUSTICSでは技術の進化と規格の変更に伴い事前の予告なしに製品の仕様変更や書類の内容変更を行う場合があります。

www.l-acoustics.com を定期的にチェックし、最新のドキュメントやソフトウェアのアップデートをダウンロードしてください。

**音の大きさに注意しましょう。**

稼働中のスピーカーに近づかないでください。

スピーカーシステムは非常に高い音圧レベル（SPL）を発生する可能性があり、パフォーマーや制作クルー、聴衆に永久的な聴覚障害を瞬時にもたらす可能性があります。また、長時間音にさらされていると、中程度のレベルでも聴覚障害を引き起こす可能性があります。

最大音圧レベルや暴露時間に関する適用法令をご確認ください。

**オーバーパワーにご注意ください。**

スピーカーへのダメージを避けるため、適切なプリセットが施された適正なスピーカーだけを使用してください。

**動作温度範囲外で製品を使用しないでください。**

製品の動作温度範囲は室温 0 °C ～ 50 °C の間です。

直射日光があたる場所に製品をさらさないでください。

**適合した電磁環境で製品を使用してください。**

適合環境は、EN55103-2 規格に従い、E1 (住宅)、E2 (商業および軽工業)、E3 (都市の屋外)、E4 (制御された EMC 環境、例: TV スタジオ) です。

電波干渉を避けてください。

この製品はEMC指令（電磁両立性）の規制に従ってテストされ、準拠しています。互換性。これらの規制は、以下の有害な干渉に対する合理的な保護を提供するために設計されています。電気機器には干渉が起きないという保証はありませんが、干渉が起きないことを保証するものではありません。

**製品を修理される前に、本書のメンテナンスの項目をお読みください。****高度なメンテナンスについては、販売代理店にお問い合わせください。**

許可されていないメンテナンス操作を行うと、製品保証が無効になります。

製品をメンテナンスのために販売代理店に送る前に、LA Network Manager を使用してすべてのユーザープリセットを保存してください。

**運送について**

本マニュアルに記載されているように、フロントパネルとリアパネルがラックに固定された状態で取り付けられている場合を除き、製品を発送する際は元の梱包材を使用してください。

製品紹介

LA4X アンプリファイドコントローラー



LA4Xは、4入力 X 4出力のアーキテクチャーと、効率を最大化する独自のグリーン パワー モジュールに基づいたアンプリファイドコントローラーです。LA4Xを使用することで、L-Acoustics®スピーカーは、独立したアンプの汎用性を維持しながら、セルフパワースピーカーのようなメリットを得ることができます。

LA4Xは、多数のスピーカーエンクロージャーを最適に増幅するアプリケーションで使用する場合、4入力のメリットを生かし、4つのアンプチャンネルからスピーカーをパラレルドライブする従来のアンプリファイド コントローラーとして効率的に動作します。

2Uシャーシにパッケージ化されたLA4Xは、スピーカー最適化ツールと共に強力なDSPリソースを搭載し、独自のL- DRIVEシステムによりスピーカーとアンプリファイドコントローラーを保護します。アナログとAES/EBU 入力に加え、Milan-AVB オーディオネットワーク接続を備えています。

このマニュアルの使用方法

LA4X オーナーズマニュアルは、LA4X 製品のシステム設計、導入、予防的メンテナンス、修理メンテナンスに関わるすべての方を対象としています。本マニュアルは以下のように使用します：

1. すべての製品要素、その特徴、互換性の概要については、技術的な説明をお読みください。
 - [技術説明](#) (p.14)
2. 製品を設置する前に、必ず点検と動作チェックを実施してください。
 - [点検と予防保守](#) (p.18)
3. 製品を設置するには、ステップごとの設置手順に従い、配線図を参照してください。
 - [設置](#) (p.20)
 - [オーディオとネットワークの結線](#) (p.24)
4. 本製品の設定とパラメーターを設定するには、次の操作手順に従ってください。
 - [操作](#) (p.30)



[修理 メンテナンス](#) (p.65) の項目には、エンドユーザーに許された作業が記載されています。これ以外の作業を行うと、危険な状況にさらされます。

高度なメンテナンスについては、販売代理店にお問い合わせください。

L-ACOUSTICSでは技術の進化と規格の変更に伴い事前の予告なしに製品の仕様変更や書類の内容変更を行う場合があります。

最新版のソフトウェアやドキュメントをダウンロードするために、L-ACOUSTICSのウェブサイトを定期的にご確認ください。www.l-acoustics.com

連絡先

高度な修理メンテナンスに関する情報は：

- 認定プロバイダーまたは販売代理店にお問い合わせください。
- 認定プロバイダーについては、L-Acoustics カスタマーサービス：customer.service@l-acoustics.com (EMEA/APAC)、laus.service@l-acoustics.com (アメリカ)。

シンボル

本書では以下のシンボルを使用しています：



このシンボルは「人体への危害」や「製品へのダメージ」の潜在的なリスクの可能性を示します。
また、ユーザーに「製品の操作」や「安全なインストール」のために厳密に従う必要がある手順を通知します。



このシンボルは電気損傷のリスクの潜在的な可能性を示します。
また、ユーザーに「製品の操作」や「安全なインストール」のために厳密に従う必要がある手順を通知します。



このシンボルはユーザーに「製品の操作」や「正しいインストール」のために厳密に従う必要がある手順を通知します。



このシンボルはユーザーに補助的な情報やオプションの説明を通知します。



許可がない限り開けないでください。
この記号は感電の危険があることを示します。
また、エンド ユーザーが行うメンテナンスでは内部コンポーネントにアクセスする必要がないことも示しています。

更新履歴

バージョン	公開日	変更点
13.2	Oct. 2019	オーナーズマニュアルの初版
14.0	Nov. 2019	エラーメッセージ (p.69)を更新
14.1	Dec. 2019	軽微な問題を修正
15.0	Apr. 2020	LA4XはMILAN規格に適合
15.1	Jun. 2020	電流消費量を更新
15.2	Jan. 2021	トラブルシューティングと診断 (p.66)を更新
15.3	Oct. 2021	• 仕様 (p.78)に回路ブレーカーに関する情報を追加 • エラーメッセージ (p.69)を更新
15.4	Jan. 2022	工場出荷時の設定にリセットしますか? (p.58)を更新
15.5	Nov. 2022	• スパニングツリー (p.57)を更新 • マルチコアスピーカーケーブルの使用に関する推奨事項を追加
16.0	May 2023	• 仕様 (p.78)のノイズ レベルを更新 • 軽微な問題を修正
16.1	Aug 2023	• LA4X アンプリファイドコントローラー (p.9)の製品紹介を更新 • L-NET/AVB (p.29)のデジタイズ チェーン警告を更新 • CCC 認証を削除
16.2	Oct. 2025	• 電源コード (p.22) の項目を英国仕様の電源コードの説明に更新 • 軽微な問題を修正

システムコンポーネント

電源供給とドライブシステム

LA4X アンプリファイドコントローラー 4 × 1000 W / 8 Ω

ケース

L-Case 2U 電気製品輸送 保護ケース

ケーブル

DOE ケーブル デュアルAVBネットワークケーブル CAT6A、etherCON (黒 = プライマリネットワーク、赤 = セカンダリネットワーク)
数種類の長さがあります：DOE2 (2 m)、DOE45 (45 m)、DOE100 (100 m)

ソフトウェア・アプリケーション

Soundvision 3Dアコースティックとメカニカル モデリング ソフトウェア

LA Network Manager アンプリファイドコントローラーのリモート制御と監視用ソフトウェア

L-Acoustics デバイス
スキャナー イーサネット ネットワーク上の L-Acoustics デバイス (L-ISA プロセッサを除く) の検出と IP 構成ユーティリティ



Soundvision のヘルプを参照ください。

LA Network Managerのヘルプを参照ください。

L-Acoustics Device Scannerのユーザーガイドを参照ください。

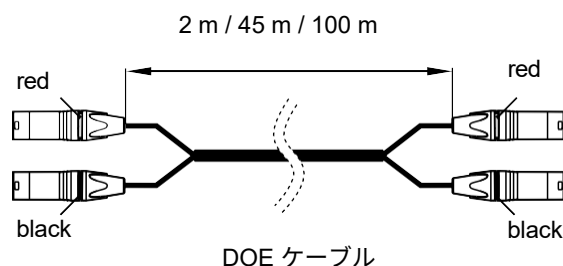
スピーカー エンクロージャー



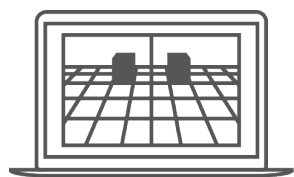
エンクロージャーとアンプリファイドコントローラーへの接続に関する詳細な手順については、スピーカー システムのユーザー ドキュメントを参照ください。

システムコンポーネント図

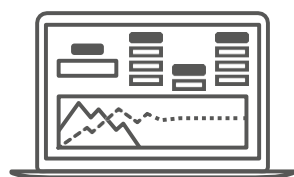
ケーブル



ソフトウェア アプリケーション



Soundvision



LA Network Manager



L-Acoustics
デバイススキャナー

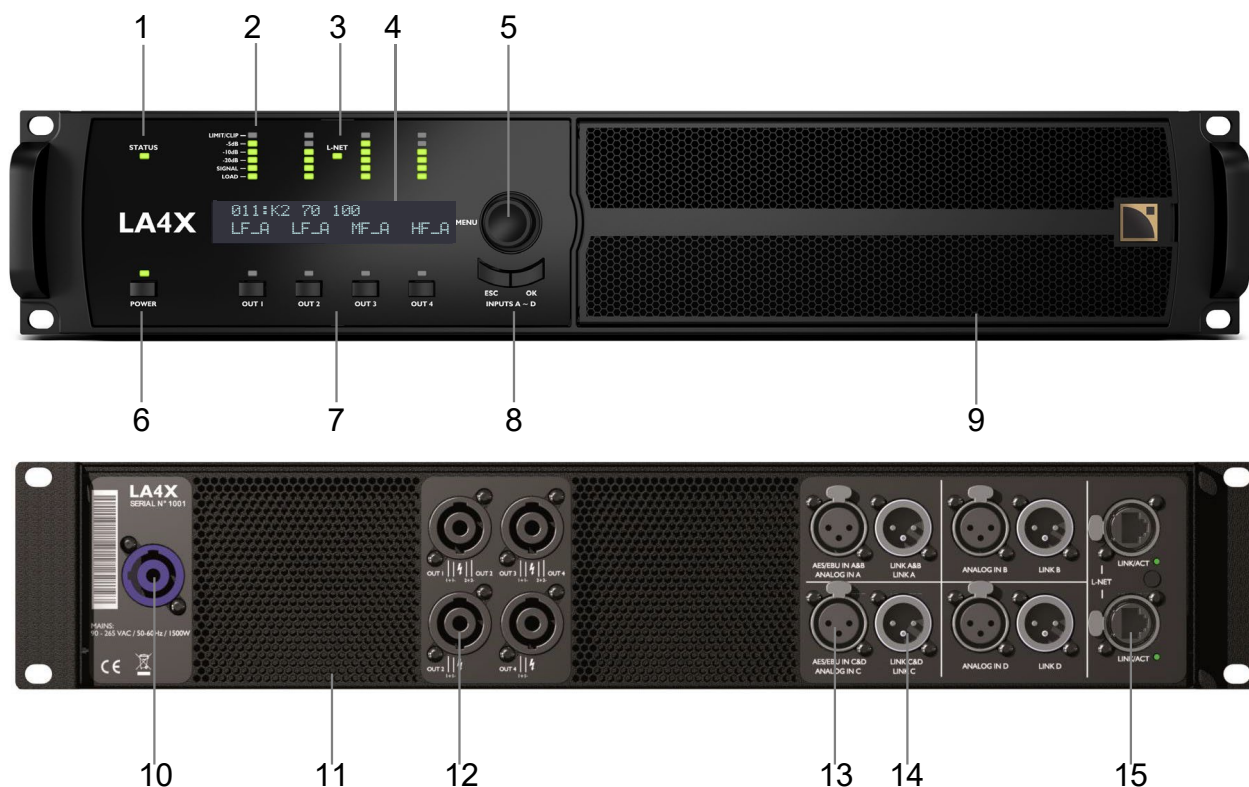
技術説明

主な機能

内部コンポーネント

LA4XのコアはデュアルDSPエンジンで、4入力から4チャンネルのアンプをドライブします。LA4Xは、プリセットの保存と管理用のフラッシュメモリー、オーディオ信号用の高性能A/D-D/AコンバーターとAES/EBU入力、PFC（力率改善回路）付きユニバーサルSMPS（スイッチモード電源）、フロントパネル・ユーザー・インターフェース、1Gb/sイーサネット・デュアルポートも備えています。

フロントとリアパネル



- | | |
|-----------------------------------|----------------------------------|
| 1 ステータス LED | 10 パワコン電源コネクター (20 A) |
| 2 LED メーター： | 11 排気グリル |
| — リミット/クリップ レベル | 12 スピコン出力コネクター |
| — オーディオ レベル (-5 dB、-10 dB、-20 dB) | 13 XLR アナログおよび AES/EBU 入力コネクター |
| — シグナルの有無 | 14 XLR アナログおよび AES/EBU リンク コネクター |
| — ロードの有無 | 15 1Gb/sイーサコン L-NETネットワークコネクター |
| 3 L-NETネットワークコントロール LED | |
| 4 2 x 24 文字 LCD ディスプレイ | |
| 5 ナビゲーション/編集用エンコーダーホイール | |
| 6 電源/スタンバイ キーとLED | |
| 7 チャンネル選択キー | |
| 8 メニュー キー | |
| 9 吸気グリルとフォーム フィルター | |

シグナルプロセッシングとアンプ部

入力信号

LA4Xは4つの入力コネクタを備えており、ユーザーが選択した入力モードに応じて、4つのアナログ信号、4つのデジタル信号、または2つのアナログ信号と2つのデジタル信号を受信することができます。— [XLRインプットモード](#) (p.47)参照。このアーキテクチャーでは、デジタルからアナログ、またはデジタルからデジタルへのフォールバックも可能です。

さらに、互換性のあるLA4Xの2つの1Gb/sイーサネットポートのいずれかで接続された、48kHzまたは96kHzで最大8チャンネルを含むAVBストリームから4チャンネルを取り出すことができます。

Milan-AVB

- MONITORING & INFOメニューのHARDWARE INFOで **ID1**、**ID2**、または**ID3**と表示されるLA4Xアンプリファイドコントローラーは、AVBとリダンダンシーをサポートしていません。これらのユニットは、KR LA4XDSP2を購入してインストールすることで、AVBをサポートするようにアップグレードすることができます。
- MONITORING & INFOメニューのHARDWARE INFOで**ID4**以上と表示されるLA4XアンプリファイドコントローラーはAVBに対応していますが、リダンダンシーには対応していません。

LA4X は、最大 8 チャンネルの AVB ストリームを 1 つ接続できます。LA4X はこのストリームから最大 4 チャンネルを取得します。

各 Ethernet ポートは、最大 1 Gb/s の高速データ転送プロトコルを使用し、ストリーム周波数が 48 kHz または 96 kHz の IEC 61883-6 AM824 および AAF PCM32 ストリーム形式をサポートします。

アンプリファイドコントローラーは、受信ストリームを介してトーカーが使用するクロックにオーディオクロックを同期します。

LA4XはAVブリッジを内蔵しており、AVBネットワークを構築することができます。

AES/EBU

LA4Xは、最大で4系統のAES/EBUデジタル信号（ペア伝送）を受けられるAES/EBU IN A&BとAES/EBU IN C&DのXLR入力コネクタを備えています。

各AES/EBU入力ポートはXLR メスのコネクタを備え、AES/EBU（AES3）デジタルオーディオ規格に準拠した信号をデジタルコンソールやデジタルオーディオネットワークブリッジから受けられます。各AES/EBU入力ポートはESD保護を備えたトランスバランスです。

AES/EBU入力パネルには入力ポートにアクティブ接続（電源OFF時のセーフリレー付き）された2つのXLRオスのリンクポートを備えており、入力信号を他のアンプリファイドコントローラーへデジタイズチェーン接続できます。各 AES/EBUリンクポートはESD保護を備えたトランスバランスです。

AES/EBU入力ポートは、定められた入力フォーマットを広範囲（16～24ビット・44.1 kHz ～ 192 kHz）にサポートするためのサンプルレートコンバーター（SRC）を搭載し、入力されたデジタル信号をアンプリファイドコントローラーの内部フォーマット（24ビット・96 kHz）に変換します。SRCは高品質（ダイナミックレンジ 140 dB・THD+N <-120 dBfs・強力なジッター低減）なコンポーネントであるほか、入力信号のサンプリング周波数に関わらず一定のプロパゲーションディレイを保ちます。

コントローラーは常に96kHzの高精度な内部クロックで動作します。外部クロックは受け付けません。これにより、ラインソースシステムにとって有害な位相シフトを防ぎながら、実際の現場環境下（長いケーブルによる引き回し・多数のアンプリファイドコントローラーを用いたシステム）でも高いオーディオ品質と低ジッターを確実にします。

デジタルドメインの利点

（デジタルコンソールやネットワークオーディオとの関係において）信号をデジタル領域に保つと、アナログでの信号分配と比べて次のメリットがあります：

- D/A-A/D サイクルが1つ減ることによる高音質化。
- コンソールとアンプリファイドコントローラー間のレベルミスマッチのリスクを回避し、最適なレベルチェーンを確保。
- デジタイズチェーン接続時にアンプリファイドコントローラーごとにデジタル信号をリフレッシュ。
- 最大ケーブル長を改善。LA12Xは、2モデルのAES/EBU規格ケーブル（シングルカット、Fs = 48 kHzで動作するデジタルソース信号）で最大300 m / 984 ftまでテストされています：
 - BELDEN社製1696A
 - KLOTZ communications GmbHのOT234H

アナログ

LA4Xは最大で4系統のバランスアナログ音声信号を受けられるANALOG IN A ~ ANALOG IN Dの4つのXLRメスの入力コネクタを備えています。[フロントとリアパネル](#) (p.14)参照。各アナログ入力のポートはESD保護が施されています。

アナログ入力パネルには入力コネクタにパッシブ接続されたXLRオスのリンクコネクタを備えており、入力信号を他のアンプリファイドコントローラーへ、デジチェーン接続できます。アナログリンクポートはESD保護が施されています。

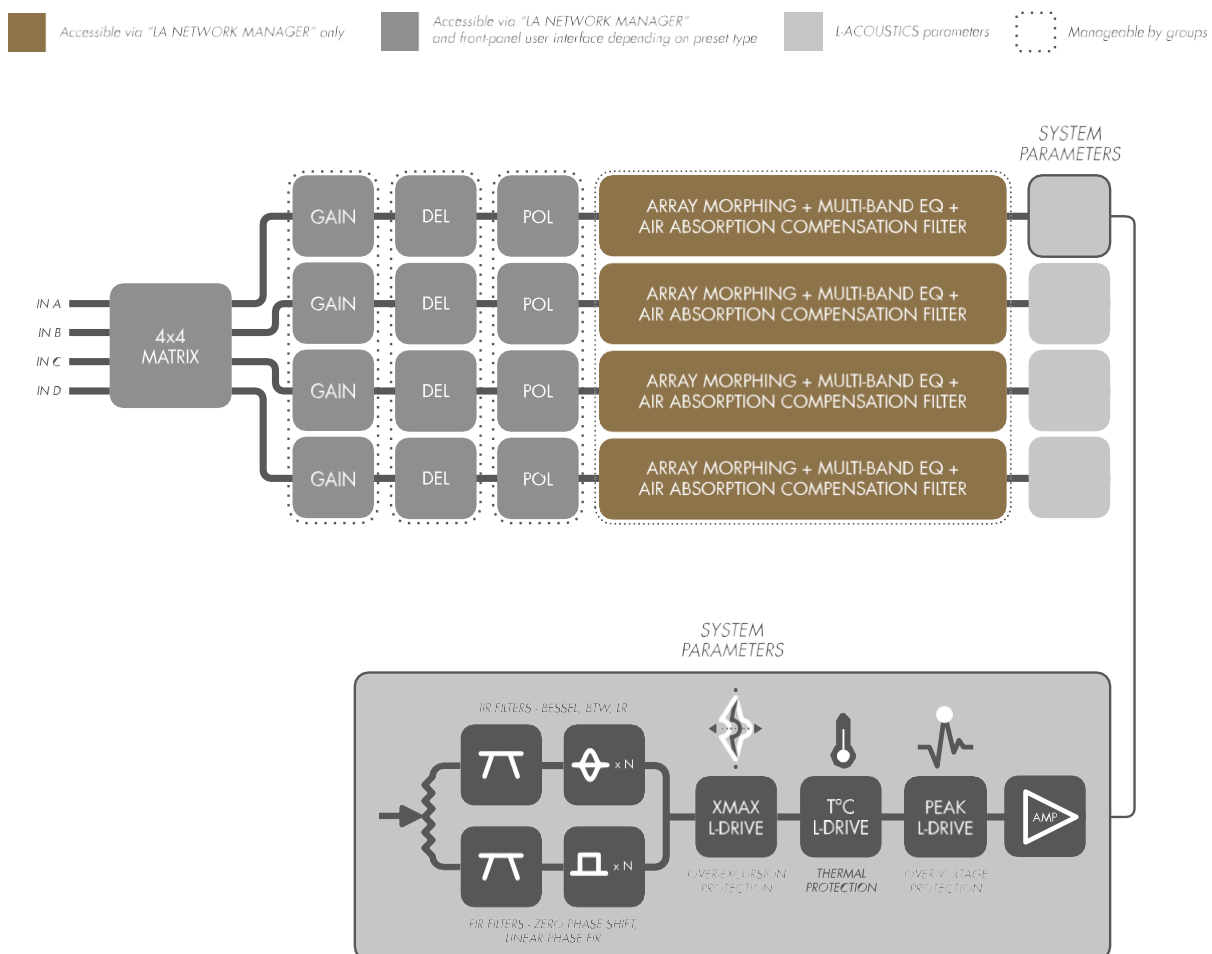
DSPで信号処理をするためにはアナログ信号をデジタル信号に変換する必要があります。LA4Xには、96 kHz のサンプリングレートで 128 dB のエンコードダイナミックレンジを実現する 2 つのカスケード接続された24ビット A/D コンバーターが搭載されています。

DSP のアーキテクチャー

独自のアルゴリズムにより、L-Acoustics システムの個々のトランスデューサーのパフォーマンスと保護が最適化され、より自然で透明、かつリアルなサウンド体験が実現します。

- DSP エンジンにはサンプリング周波数96 kHz、32 ビット浮動小数点DSP を搭載。固定小数点DSP で発生する演算クリップが発生しないため広いダイナミックレンジを確保。
- IIR フィルターとFIR フィルターを組み合わせた特殊な工学的アプローチにより、インパルスレスポンスが大幅に改善される完全な線形位相特性を生成。
- 4 x 4 マトリクスにより様々なシステム構成に柔軟性を提供。
- 出力チャンネルごとに最大1000ms のディレイ。
- トランスデューサーの温度とエクスカッションを同時にモニタリングし、高度な保護を実現するL-DRIVE トランスデューサー保護システム。
- フラッシュメモリー内のファクトリープリセットとユーザープリセットにより、あらゆるL-ACOUSTICSスピーカーシステム構成への迅速なアクセスを提供。(プリセットガイドを参照)

オーディオパス パラメーター



パワーサプライとアンプ セクション

LA4X はクラスD増幅回路により熱損失を最小限に抑えて高効率化を実現しながら、4 x 1000 W RMS (8Ω・8Ω) を記録的なホールド時間で出力します。8 Ω負荷に対する高いパワーレイティングに加えて、高いエネルギー供給能力 (出力パワー x ホールド時間) は、特に低域用スピーカーシステムにおいて最高のパフォーマンスを得られます。

LA4Xはユニバーサルスイッチモードパワーサプライを搭載した「環境配慮 (省エネルギー) タイプ」のアンプリファイドコントローラーです。SMPS (スイッチモードパワーサプライ) には不安定な電源環境に対する高い適応能力と、利用可能な電力のほぼ100%を活用してアンプの効率を最大化する力率改善回路 (PFC) を備えています。このPFCにより従来のアンプが16Aの電流を用いて出力していた電力と同等の電力を10A(200-240 V時)の電流から取り出せます。これは電源周りの必要条件 (ケーブルの太さ・電源装置など) についての実質的な削減を意味します。

スピーカー 出力

LA4Xはアンプ出力として4つの SpeakONコネクタを備えています。

スピーカー保護

L-DRIVEトランスデューサー保護システムは、信号強度と電圧の両方をリアルタイムおよびRMSで二重に分析します。コンポーネントの振動板がオーバーエクサクション領域に達した場合か、コイルの温度が臨界点に達した場合の極端な状況では、L-DRIVE がアクティブになり、パワーレギュレーターとして機能します。

その結果、任意のチャンネルに供給される電力量は、各トランスデューサーの動的容量と熱容量に合わせて調整されます。

モニタリングとコントロール

ユーザー インターフェース

フロントパネルのユーザー インターフェースの機能は次のとおりです：

- LED表示 (信号プレゼンス・レベル) とLCDスクリーン (システムパラメーター) によるリアルタイムモニタリング。
- エンコーダーホイールと6つのキーを使用した、ナビゲーションとパラメーターコントロールへのインスタントアクセス。

[フロントとリアパネル](#) (p.14) の図も参照ください。



詳しい操作方法は、[操作](#) (p.30) を参照ください。

L-NET リモート コントロール ネットワーク

最大 1 Gbit/s の高速データ転送プロトコルを備えた L-NET イーサネット ベースのネットワークを統合することで、LA Network Manager から最大253台のアンプリファイド コントローラーをリアルタイムでモニター・コントロールできます。

デジチェーン・スター・ハイブリッドのネットワーク トポロジーにより、求められるシステムアーキテクチャーに高い柔軟性で容易に対応できます。アンプリファイドコントローラーとLA NETWORK MANAGERが動作するコンピューターは、標準的な「端末がRJ45コネクタのCAT5e U/FTPケーブル (またはそれ以上のカテゴリー)」で相互接続します。

LA4X はリアパネル上にある2つのEtherCONを介してネットワークに接続します。



詳しい操作方法は、[LA Network Manager](#) のヘルプを参照ください。

サードパーティ製品でのマネージメント ソリューション

L-ACOUSTICSはサードパーティ製品を介したモニター・コントロールのためにSNMPに対応しています。

CRESTRON®、Extron® の認定メンバーとして、オートメーションシステムコントロールに組み込まれるためのソフトウェアモジュールを提供しています。

L-Acoustics は、QSC Q-SYS プラットフォーム上で LA4XとLA12X をモニター・コントロールするためのプラグインを提供します。

点検と予防保守

予防保守の方法

指示に従って定期的に製品を点検し、メンテナンス完了後にも製品を点検してください。

構造と汚れの確認

使用前と使用後（ツアー アプリケーション）で毎回、少なくとも月に1回(固定設備)に実施してください：

- [外装の点検](#) (p.18)
- [外装の清掃](#) (p.19)

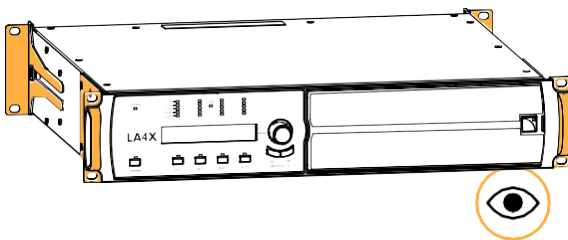
機能確認

年に1回以上：

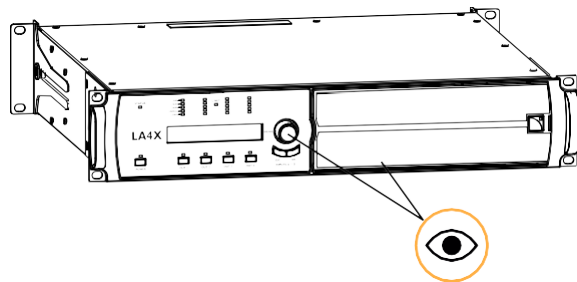
- [正常な起動シーケンス](#) (p.19)
- [ネットワーク機能とファームウェアの確認](#) (p.19)

外装の点検

The indicates a visual inspection.

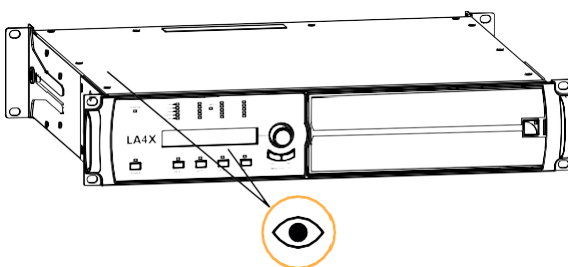


サイドブラケット、フロントハンドル、リアブラケットに損傷がないこと。

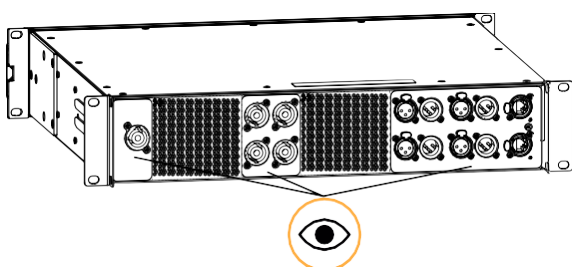


エンコーダー ホイール、グリル、フォーム フィルターに損傷がないこと。

[外装の清掃](#) (p.19) も参照ください。



シャーシ、プラスチックプレート、LCDスクリーン、LEDに損傷がないこと。



コネクタに損傷がないこと。

外装の清掃

機材

- エアブローア

手順

1. グリルを分解してフォーム フィルターを清掃する。
D/R - グリルとフォーム フィルター (p.74) の手順を参照ください。



アンプリファイドコントローラーの内部部品には触れないでください。

2. フロントグリルからブローアでアンプリファイド コントローラーを清掃します。
3. フォーム フィルターとグリルを再度組み立てます。

正常な起動シーケンス

手順

1. アンプリファイド コントローラーのプラグを主電源に接続する。
2. アンプリファイド コントローラーの電源を入れる。
3. 起動中に液晶画面とStatus LED、Power LED、Mute LEDが点灯することを確認する。
4. 起動中にファンノイズが数秒間聞こえることを確認する。

ネットワーク機能とファームウェアの確認

機材

- LA Network Manager バージョン2.4.3以上をインストールしたコンピューター。
- 適切なネットワークケーブル。

手順

1. CAT5e U/FTP ケーブルを使用して、アンプリファイド コントローラーの Ethernet ポート 1 を、LA Network Manager が稼動しているコンピューターの Ethernet ポートに接続します。
2. LA Network Manager を起動します。
3. アンプリファイド コントローラーがオンラインユニットとして検出されていることを確認します。**LA Network Manager のヘルプ**を参照ください。
4. システム内のすべてのLA4Xが同じバージョンのファームウェアを実行し、使用中のLA Network Managerのバージョンと一致していることを確認します。
技術資料 **LA NWM ファームウェアの互換性に関する問題** を参照してください。
5. 必要に応じて、LA Network Managerとファームウェアを最新バージョンにアップデートしてください。



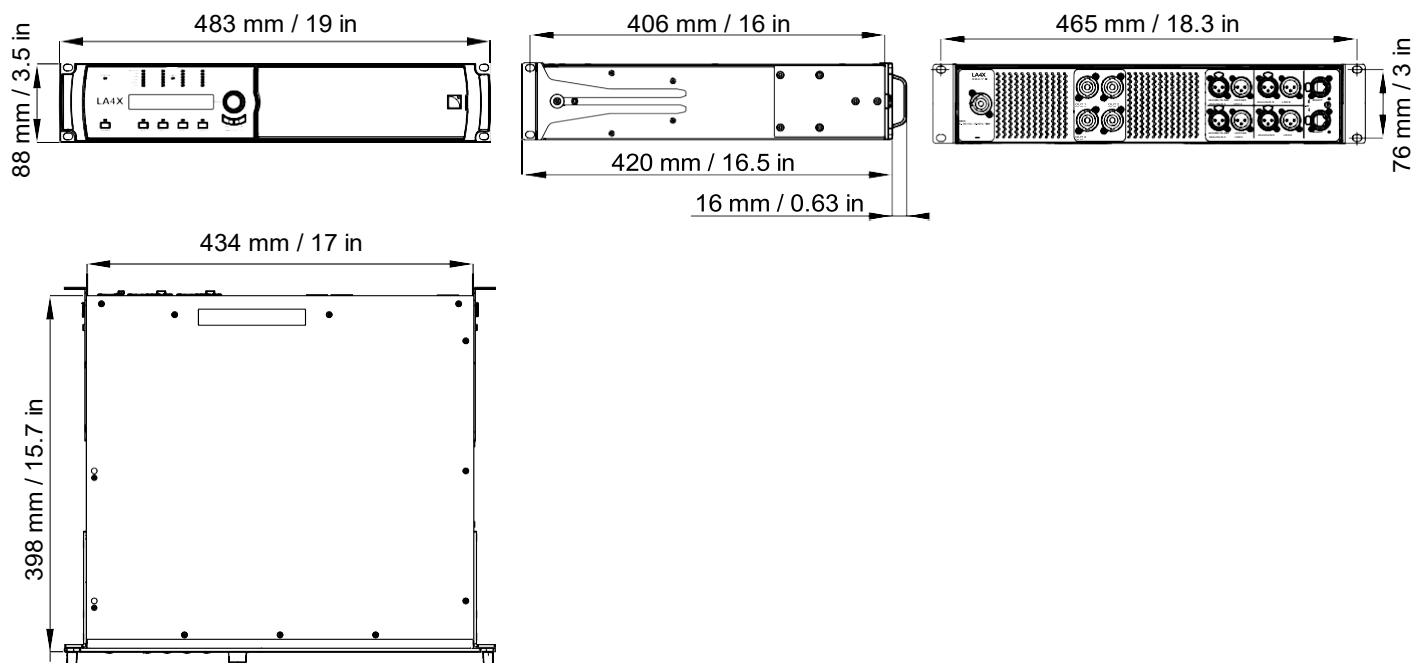
CrestronやQSC Q-SYSのようなサードパーティのコントロールシステムを使用している場合は、ファームウェアをアップデートしても互換性が失われないことを確認してください。

設置

マウント

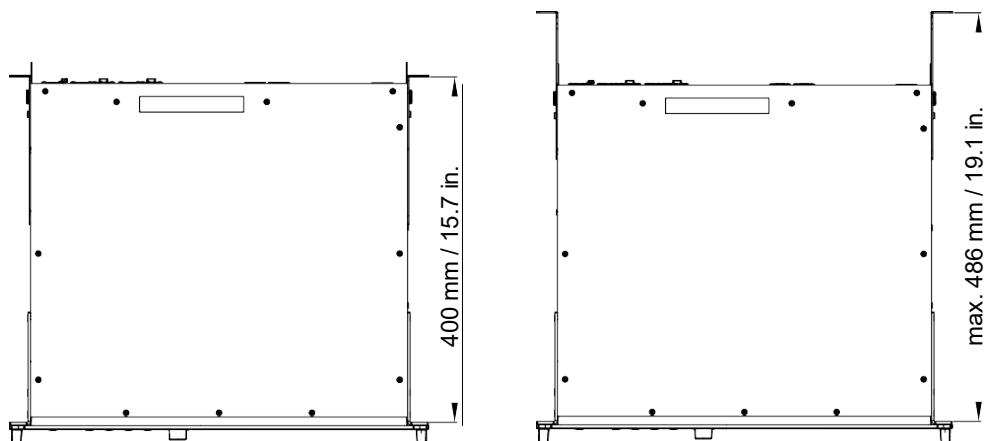
LA4X は高さ 2 ラックユニット (2U) で、フロントパネルの 4 つのポイントを使用して EIA 標準 19 インチラックに取付けることができます。コントローラーをラックフロントレールに取り付けるには、ラックメーカーが提供する取付素材を使用してください。

LA4X 寸法図



- ⚠ 運搬中にアンプリファイドコントローラーを損傷する危険性**
- 運搬中やツアー中は、フロントパネルへの取り付けに加えて、アンプリファイド コントローラーを背面で支える必要があります。
- アンプリファイド コントローラーに付属のリア ブラケットを使用してください。
- リアサポートを行わない状態で運搬を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。

LA4X とリア ラックサポート ブラケット



換気

適切な動作温度を保つためにLA4Xは2つの冷却ファン（前面吸気・後方排気）を備えています。



換気について

コントローラーを開放された場所に設置し、フロントパネルとリアパネルが周囲の物体や構造物から30cm以上離れるようにします。

前面のフォームフィルターに汚れがないことを確認します。

本体の前後にあるファングリル（換気口）をふさがないでください。

本機をラックマウントする場合

本体の前後にある換気口をパネルやドアなどでふさがないでください。不可能な場合は強制換気システムを用いてください。

ラック内に複数のコントローラーを組み込む場合は、隙間を開けないようにお互いを直接マウントするか、空いているスペースにブラックパネルを組み込んでください。

電源の接続

電氣的仕様

AC電源仕様



主電源の電氣的適合性と互換性を確認してください。

本製品は、下に示す電流値に適合した定格100 V – 240 V、50 Hz – 60 HzのAC電源コンセントに接続してください：

100-120 V：20 A

220-240 V：10 A

警告：本製品は感電保護クラスIIに分類されており、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。

三相回路



本製品を三相回路で使用する場合は、三相回路の電氣的適合性、互換性を確認してください。

三相が動作することを確認し、三相間の負荷バランスをとってください。

ニュートラルとアースが動作することを確認してください。

120V・三相回路のライブ-ライブ間に製品を接続して230Vとして使用しないでください。

100V・三相回路のライブ-ライブ間に製品を接続して200Vとして使用しないでください。

サーキットブレーカー



本製品と主電源の間には必ずクラスCのサーマルサーキットブレーカー接続してください。

サーキットブレーカーの定格電流は、主電源の定格電圧によって以下のように異なります：

100-120 V：20 A

220-240 V：10 A

発電機の電力プランについて



発電機

製品の電源を入れる前に、発電機の電源を入れる必要があります。

LA4Xは、230Vで最大10Aを引き込みます。

一般的な発電機の力率は0.8であり、良好な効率を得るためには70%の負荷で運転する必要があります。

したがって、1台のLA4Xに必要なkVAは以下のとおりです： $(10\text{ A} \times 230\text{ V}) / (0.8 \times 70\%) = 4.1\text{ kVA}$

この計算は典型的な値を用いた例です。消費電力 (p.23) のセクションの表を参考にすることができます。

電源コード

取り外し可能な電源コードの一端には、20AのpowerCONコネクタが付いています。もう一方の端と配線のカラーコードは、コードのタイプによって次のように異なります：

国	プラグの種類	ライブ	ニュートラル	グラウンド
ヨーロッパ	CEE 7/7、16 A / 250 V、グラウンド付	茶	青	緑/黄
中国	GB1002 GB2099、16 A			
英国	BS1363、13 A / 250 V、グラウンド付			
米国	NEMA 5-15、15 A / 125 V グラウンド付	黒	白	緑
INT(日本)	裸端（現地電源プラグを装着）	黒	白	緑/黄



本機を使用する国の保安規定に従ってください。

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。アダプターの使用や、他の方法を用いてグラウンドを無効にしないでください。INTの電源コードには、適切なプラグが配線されていなければなりません。

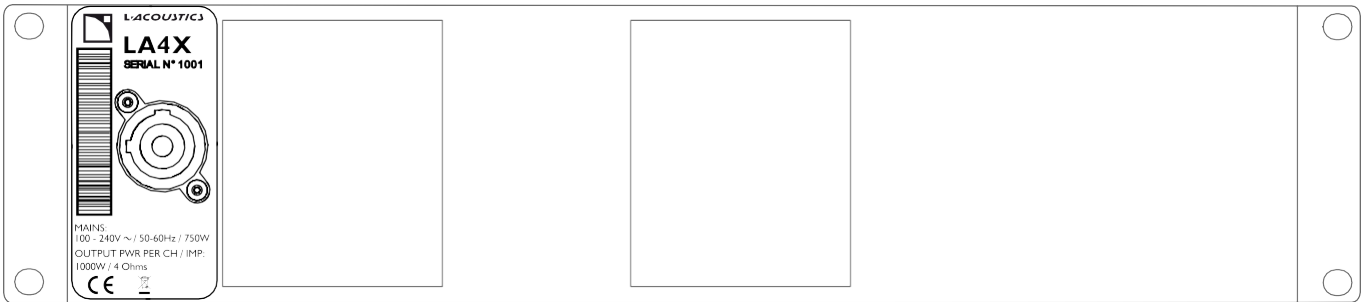
プラグが 電氣的仕様 (p.21) に記載されている定格電圧と定格電流に適合していることを確認してください。

アンプリファイド コントローラーのプラグ

アンプリファイド コントローラーをAC電源に接続する方法

手順

— まず、powerCONをアンプリファイド コントローラーのメインパネルに接続します。



— その後、電源プラグを主電源ソケットに接続します。

この順番を守ることで、powerCONの使用寿命を延ばすことができます。

消費電力

LA4X の電源に必要な条件は、信号レベルと負荷インピーダンスにより異なります。

主電源入力パワーと電流値（全チャンネル駆動時）

最大出力パワー	4 × 1000 W 4 または 8 Ω 時
1/3出力パワー (-5 dB)	7 A / 1600 W
1/8 出力パワー (-9 dB)	3 A / 750 W

上記の値は、主電源が230V のときの値です。条件に合わせて倍にしてください：

- 100V：2.3倍
- 120V：1.9倍
- 200V：1.15倍

アイドリング時とスタンバイ時の主電源入力パワーと電流値

アイドリング時	0.9 A / 60 W
スタンバイ時	0.7 A / 11 W

ラインフィルターの動作により、アイドリング モードでは力率が 0.3 未満、スタンバイ モードでは力率が 0.1 未満になります。

上記の電流値は定格 230 V の主電源に対して示されており、主電源が低いほど減少します。

出力パワーの基準

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)。

熱量の計算

LA4X の各出力チャンネルに4Ω 負荷を接続すると、出力チャンネルごとに最大 1000Wの出力パワーを得られます。一般的なケースを想定し、フルパワーの1/8 でドライブすることを想定します（9dB のヘッドルーム）。チャンネルごとに供給されるパワーは、 $1000 \div 8 = 125 \text{ W}$ であり、LA12Xの合計パワーは $4 \times 125 = 500 \text{ W}$ となります。

[消費電力](#) (p.23), のセクションによると、LA4X の消費電力は 750 W です。生成される熱量は次のようになります (消費電力と出力電力の差)：

$$750 - 500 = 250 \text{ W}$$

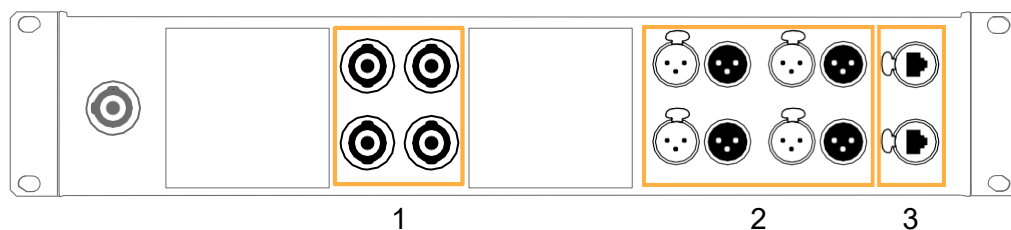
オーディオ と ネットワークの結線

コネクション パネル

アンプリファイド コントローラーの背面には、オーディオとネットワークケーブル用のコネクターがあります：

1. スピーカーへの接続用。
2. アナログとデジタル（AES/EBUまたはS/PDIF）の両方またはどちらかのオーディオソースや、他のアンプリファイドコントローラーへのリンクを接続用。
3. AVBネットワークに接続し、LA NETWORK MANAGERでリモート コントロールします。

LA4Xオーディオとネットワークの接続パネル

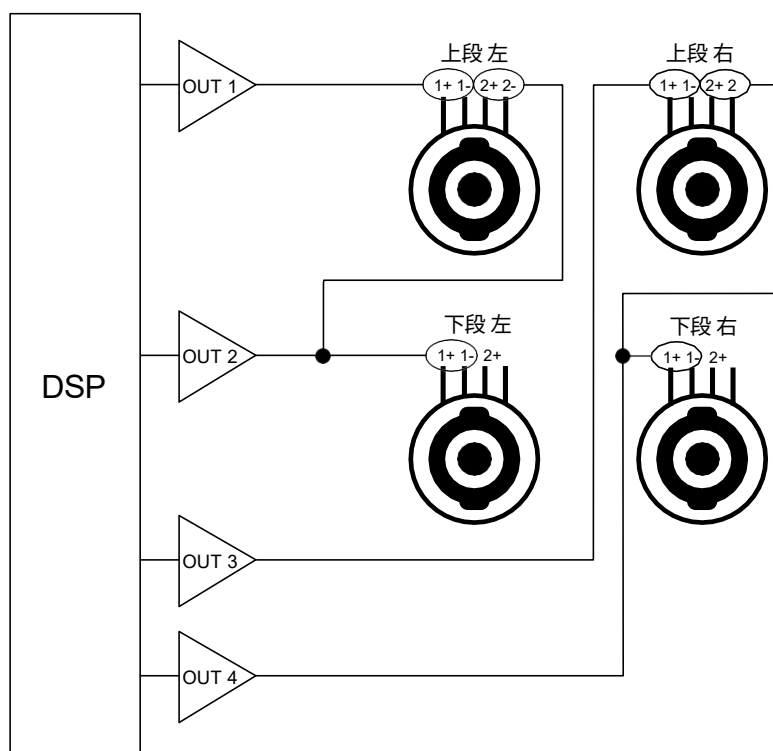


スピーカーパネル

背面パネルにある 4 つの 4ピン SpeakON コネクタは、スピーカー接続用です。配線は次のようになります：

左 speakON コネクタ		右 speakON コネクタ	
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 -

出力オーディオパス



シグナルパネル

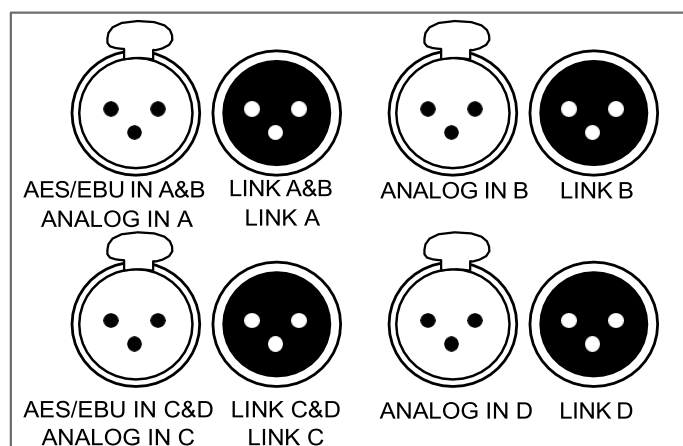
背面パネルの 8 つの XLR コネクタは、アナログまたはデジタル信号の配線に使用します。

XLR コネクタは、AB と CD のチャンネル ペアでユーザーによって選択された入力モード（2つの組み合わせは異なっても良い）に応じて、アナログまたはデジタル信号を入力します。IN コネクタは下表のようにデバイスを接続します。 [XLRインプットモード](#) (p.47) のセクションも参照ください。

インプット モード AB	IN A / IN A&B	IN B
アナログ	アナログオーディオ ソース (1 channel)	アナログオーディオ ソース (1 channel)
AES/EBU	デジタルオーディオ ソース (2 channels)	不使用

インプット モード CD	IN C / IN C&D	IN D
アナログ	アナログオーディオ ソース (1 channel)	アナログオーディオ ソース (1 channel)
AES/EBU	デジタルオーディオ ソース (2 channels)	不使用

各リンクコネクタは対応する入力コネクタに配線されており、同じタイプの信号を出力します。



アナログ入力モード

XLR コネクタは IEC 60268-12 に従って配線されています。

- pin 1：シールド
- pin 2：+ シグナル
- pin 3：- シグナル

4 つの XLR メス 入力コネクタは、アナログ IN A からアナログ IN D で最大 4 つのアナログ信号を入力できます。（チャンネルペアの AB と CD のインプットモードがアナログの場合）いかなるラインレベルのシグナルソースからの最大出力を受けられるように、入力回路のヘッドルームは十分高くなっています。（最大 22 dBu）

各 LINK コネクタは IN チャンネルにパッシブでパラレル接続されています。入力のインピーダンスは、22kΩ (バランス) と十分高いので、複数のパラレル接続できます。

AES/EBU インプットモード



デジタル オーディオ ソース仕様

スタンダード：AES/EBU (AES3) または同軸 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

AES/EBU 入力にはトランスバランス接続で、XLR コネクタの配線は IEC 60268-12 に準拠しています。

メス 入力コネクタは、AES/EBU IN A&B と AES/EBU IN C&D で最大 4 つのデジタル信号を入力できます。（チャンネルペアの AB と CD のインプットモードが AES/EBU の場合）。インプット フォーマットは、AES/EBU (AES3) か同軸 S/PDIF (IEC 60958 タイプ II) です。

各 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タイズするために信号を電氣的にバッファします。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は、フェイルセーフリレーにより接続を保持します。

L-NETパネル

LA Network Manager を使用して L-NET ネットワーク経由で LA4X をリモート コントロールするには、2 つの etherCON コネクタを使用します。etherCON コネクタは AVB 対応です。

2つのEtherCONコネクタは内部AVBスイッチの一部であり、追加デバイスのデジチェーン接続が可能です。

アナログオーディオ

バランスケーブル

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ります。

アンバランス ラインは長いケーブルの引き回し時にノイズの影響を受けやすくなります。

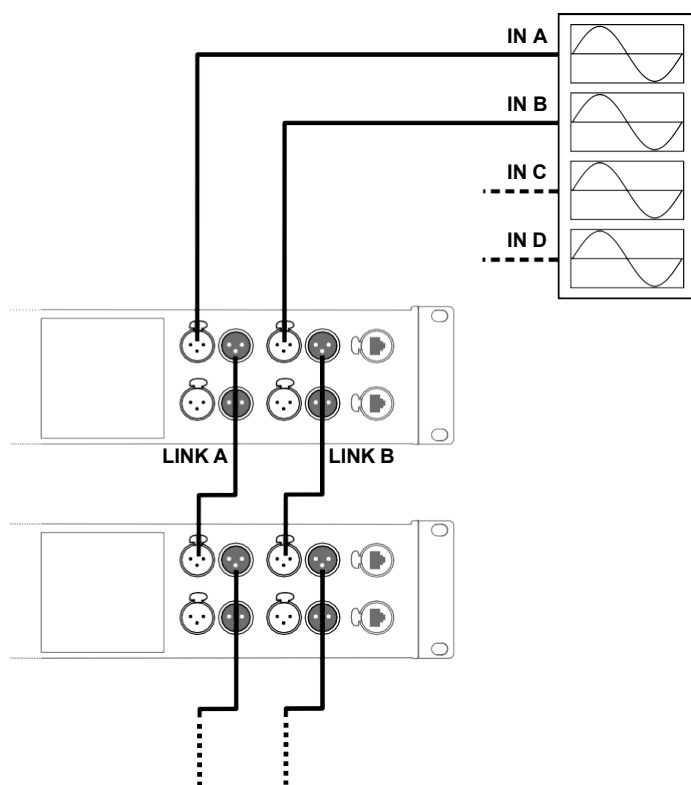
デジチェーン構成の場合、オスのXLRコネクタ LINK A から LINK Dを介して、そのシグナルチェイン内で次のアンプリファイド コントローラーに入力信号を送ります。

音声トラブルのリスク

デジチェーン接続されたすべてのアンプリファイド コントローラーは、電源のオン/オフにかかわらず、同じ入力モード (AES/EBU または アナログ) に設定されている必要があります。

入力モードは LA Network Manager (**LA Network Manager** のヘルプを参照)または フロントパネル([XLR インプットモード](#) (p.47) を参照)で変更できます。

アナログオーディオのデジチェーン接続



アナログ デジチェーン構成時のLA4/LA8で電源オフまたはスタンバイ状態の場合

アナログデジチェーン構成で、LA4とLA8の電源がオフ、またはスタンバイ状態の場合、接続されている他のアンプリファイドコントローラーへの入力レベルが高い場合に音の歪が発生します。

すべての LA4 と LA8 の電源がオンになっていて動作モード (スタンバイではない) になっていることを確認するか、デジチェーンから取り外します。

デジタルオーディオ

デジチェーン構成の場合、オスの XLR リンクコネクタ LINK AB と LINK CD を介してそのシグナルチェイン内で次のアンプリファイド コントローラーに入力信号を送ります。

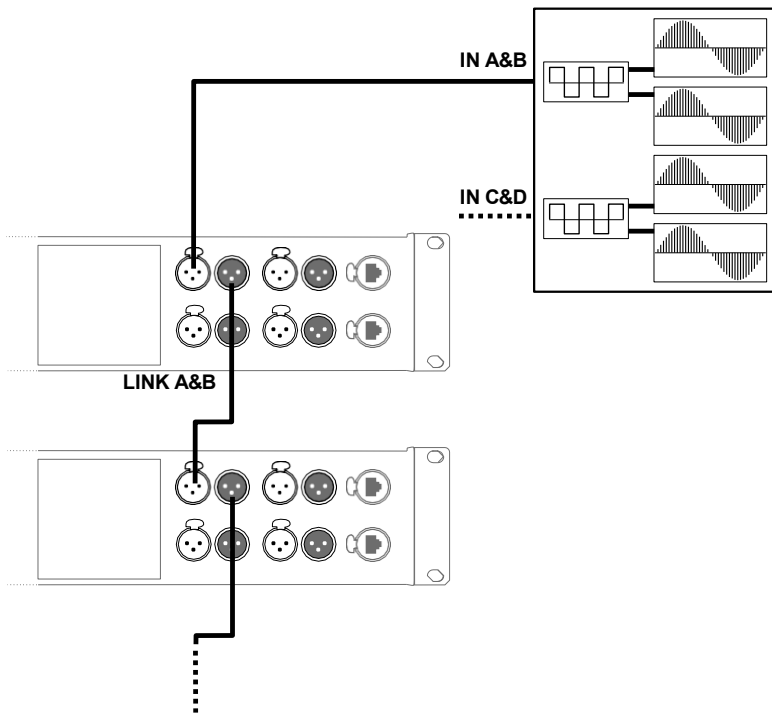


音声トラブルのリスク

デジチェーン接続されたすべてのアンプリファイド コントローラーは、電源のオン/オフにかかわらず、同じ入力モード (AES/EBU または アナログ) に設定されている必要があります。

入力モードは LA Network Manager (**LA Network Manager** のヘルプを参照) または フロントパネル ([XLR インプットモード](#) (p.47) を参照) で変更できます。

デジタルオーディオのデジチェーン接続



AES/EBU デジタルオーディオ用ケーブル

AES3では、AES/EBUデジタルオーディオ伝送に使用するケーブルの特性インピーダンスは $110\ \Omega \pm 20\%$ が標準とされています。より厳密な許容差のケーブルを使用することで、長距離伝送や高いサンプリングレートでも信号の信頼性が向上します。

そのため、AES/EBU規格に準拠した高品質なケーブルの使用を強く推奨します。ただし、バランス型アナログオーディオ用として設計された一部のケーブルも、サンプリングレートが48 kHzで伝送距離が非常に短い場合には使用可能な場合があります。

AES/EBU出力と入力の間には、1本の連続したケーブルを使用することを推奨します。複数の短いケーブルをつなぎ合わせて使用すると、信号品質が低下する可能性があります。やむを得ず複数のケーブルを接続する場合は、同一型番のケーブルを使用してください。

アンプリファイドコントローラーがシャットダウンすると、AES/EBU IN ポートとLINK ポートの接続を保持するためにフェイルセーフリレーによりパッシブ接続の状態になります。この場合、次に接続されているアンプリファイドコントローラーのために信号は電氣的にリフレッシュされないで「インプットケーブルとリンクケーブルの長さを足して1本のケーブル」とみなしてケーブル長を考えなければいけません。

伝送ロスが発生する場合は、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ることが検討してください。また一般的な目安として、96 kHzを超えるサンプリング周波数の信号は使用を避けてください。SRC (サンプルレートコンバーター) によって内部で96 kHzに変換されるため、それ以上の周波数の情報は無効になります。

L-NET/AVB



ネットワーク設定にループを作らないこと。



デジチェーン ネットワークでは、ハードウェア バージョン* ID1、ID2、ID3のLA4X、および LA4、LA8は、必ず他のタイプのアンプリファイドコントローラーの後に配置してください。

これらのアンプリファイドコントローラーは、旧世代の100Mb/秒イーサネットポートを装備しており、異なる性能のイーサネットポートと通信できないため、LA Network Managerで検出の問題が発生します。

*LA4Xのハードウェアバージョンは、MONITORING & INFOメニュー（HARDWARE INFOセクション）で確認できます。

- MONITORING & INFOメニューのHARDWARE INFOで、ID1、ID2、ID3と表示されるLA4Xアンプリファイドコントローラーは、AVBとリダンダンシーをサポートしていません。これらのユニットは、KR LA4XDSP2を購入してインストールすることで、AVBをサポートするようにアップグレードすることができます。
- MONITORING & INFOメニューのHARDWARE INFOで、ID4以上の表示をされるLA4XアンプリファイドコントローラーはAVBに対応していますが、リダンダンシーには対応していません。

LA4XをL-NETやAVBネットワークに接続するには、背面パネルにある2つのEtherCONコネクタを使用します。リアルタイムオーディオトラフィックとコントロールトラフィックは、同じネットワーク上のAVBによって自動的に管理されます。

LA4X をデジチェーン、スター、またはハイブリッド トポロジで AVB ネットワークに接続する方法の詳細については、**LA Network Manager** のヘルプを参照してください。

スピーカー

エンクロージャーをアンプリファイドコントローラーに接続するには、speakON コネクタを使用します。ケーブル配線については、技術資料**アンプリフィケーションリファレンス**を参照ください。

アンプリファイドコントローラーごとのエンクロージャードライブ容量については、技術資料**アンプリフィケーションリファレンス**か**プリセットガイド**を参照ください。



多芯スピーカーケーブルの使用について

一本の多芯スピーカーケーブルに複数のアンプリファイドコントローラーを接続しないでください。

複数のアンプリファイドコントローラーを接続すると、アンプリファイドコントローラーがアイドルリングモードの場合、たとえミュート状態であっても、スピーカーのエンクロージャーに可聴干渉が生じる可能性があります。

操作

電源オン

電源 キー(2)を 1 秒間押します。

アンプリファイドコントローラーは、9 秒間の起動シーケンス中に **Initializing Controller** と表示されます。電源LED が消灯し、オレンジ色に点灯します (1)。

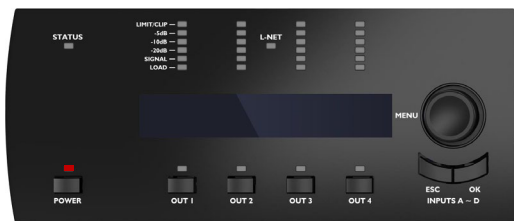


メインスクリーンが表示され、電源LEDが緑色に点灯していれば、アンプリファイドコントローラーは使用可能な状態です。✕
インスクリーンの説明 (p.33)を参照ください。 .

電源オフ

電源 キーを1秒間押します。

LCD スクリーンと LED が消灯します。電源LEDが赤色に点灯し、コントローラーが主電源から外されていないことを示します。アンプリファイドコントローラーは、ネットワーク上で検出されなくなります。



i アンプリファイドコントローラーの電源を切っても、主電源から切り離されるわけではありません。

i 電源を失うと
電源を失うとコントローラーはシャットダウンしますが、すべてのパラメーターは電源を失ったときの状態を保持しており、再び電源がオンになるとシャットダウンする前と同じ状態に戻ります。

スタンバイモードへの設定

消費電力を低減するために、アンプリファイドコントローラーをスタンバイモードにすることができます。

LA Network Manager を使用して、アンプリファイドコントローラーをスタンバイモードに設定するか、動作モードに戻すことができます。**LA Network Manager**のヘルプを参照してください。

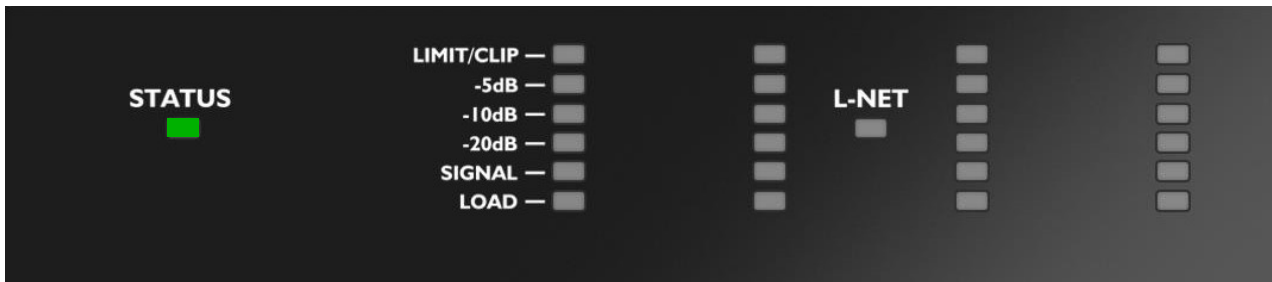
スタンバイモードのアンプリファイドコントローラーは、**Standby mode**と表示され、電源LEDがオレンジ色に点灯します。

スタンバイモードは、アンプリファイドコントローラーのフロントパネルから、エンコーダーホイールを1秒間押し続けることでキャンセルすることもできます。

フロントパネルLEDの表示

ステータス

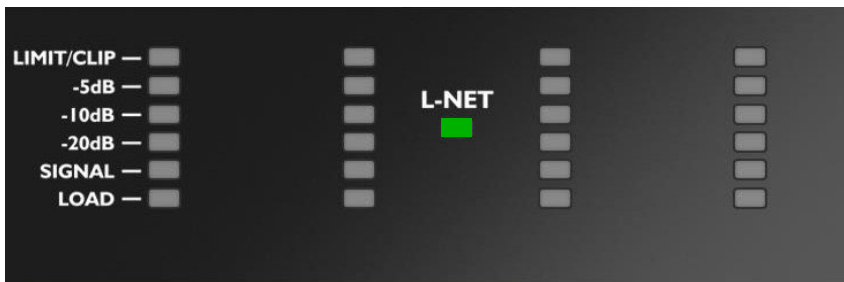
フロントパネルのステータス LEDは、アンプリファイドコントローラーの状態を表示します。



- 緑：LA4Xが正常に動作しているとき。
- 赤：ファームウェアのアップデート中、または LA4X の回路内で障害が検出され、保護システムが作動していることを示します。 [エラーメッセージ](#) (p.69) を参照ください。

L-NET

フロントパネルのL-NET LEDは、L-NETの状態を表示します。

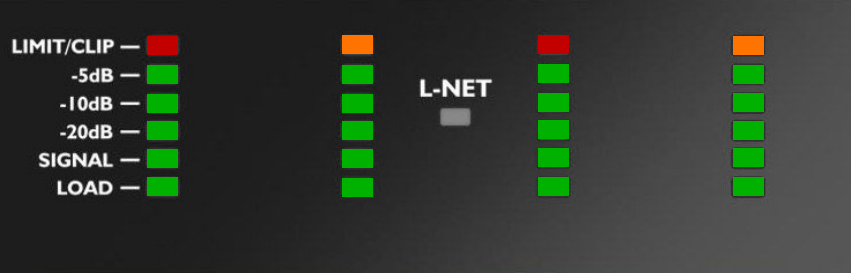


- 緑：LA4X が LA Network Manager などのソフトウェアによってリモートコントロールされている場合（**LA Network Manager**のヘルプを参照）。
- 消灯：ソフトウェアがアンプリファイドコントローラーをリモートコントロールしていない場合。

L-NETのLEDが点灯している間でも、フロントパネルのコマンドにアクセスできます。

メーター

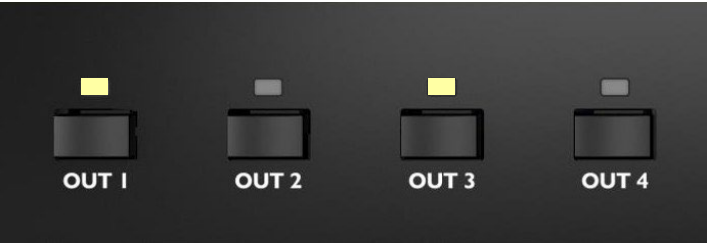
4つのLEDメーターは、対応する出力チャンネルの状態を6 セグメントのLED により表示します。



LIMIT/CLIP	オレンジ：L-DRIVEリミッターが作動し、少なくとも3dBのゲインリダクションが行われます 赤：出力電圧が最大レベルに達すると赤色に点灯します（信号クリップ）
-5dB	
-10dB	緑：出力電圧が最大レベルより5、10、20 dB低いレベル
-20dB	
SIGNAL	緑：信号が検出され、出力電圧が0.1 Vに達すると点灯
LOAD	緑：出力モジュールが接続している負荷に0.8A を供給すると緑色に点灯

アウト

フロントパネルの4つのアウトLEDは、ミュートの状態を表示します。



- 白： 対応する出力チャンネルがミュートされている場合
- 消灯：対応する出力チャンネルのミュートが解除されている場合

メインスクリーンの説明

アンプリファイドコントローラーは、起動シークエンスが完了した後にメインスクリーンが表示されます。



1. **ローレイテンシーシンボル**：ロードされたプリセットが低レイテンシープリセットであることを示します
(LA Network Manager ヘルプを参照)
2. **プリセットメモリ番号 (001~255)**：現在のプリセットを含むメモリスペース。プリセットはユーザープリセット、内蔵プリセットライブラリーから選択できます。[プリセットのロード](#) (p.38) を参照ください。
3. **プリセットネーム**：プリセットライブラリーで設定されている名称、またはユーザーが入力した名称
(ユーザープリセットとして保存済みの場合)
4. **IPアドレスの最後の数字 (1~254)**：L-NETネットワーク内でコントローラーを識別します。[アドレス](#) (p.60) を参照ください。
5. **スターサイン**：プリセットパラメーターの変更が保存されていないことを示します。[プリセットの保存](#) (p.40) を参照ください。
6. **アウトプットネームとインプットセレクション**：各アウトプットキーの上に位置するラベルです。**xx_y**形式で示します：
 - **xx** は、出力チャンネルに接続するエンクロージャー、またはトランスデューサーのタイプを示します：
 - LF**：2または3ウェイスピーカーエンクロージャーの低域トランスデューサーセクション
 - MF**：3ウェイスピーカーエンクロージャーの中域トランスデューサーセクション
 - HF**：2または3ウェイスピーカーエンクロージャーの高域トランスデューサーセクション
 - PA**：パッシブスピーカーエンクロージャー
 - SB**：前面を客席に向けて設置するサブウーハーエンクロージャー
 - SR**：前面を客席の反対側に向けて設置するサブウーハーエンクロージャー（カーディオイド構成の一部）
 - **y** は、出力チャンネルが選択している入力を示します。（出力チャンネルがどの入力チャンネル、または入力チャンネルの組み合わせの系統を選択しているのか）を示します。[プリセットパラメーター](#) (p.41):
 - A**：IN A
 - B**：IN B
 - A+**：IN AとIN Bのサミング (A+B)
 - A-**：IN AとIN Bの差分 (A-B)
 - C**：IN C
 - D**：IN D
 - C+**：IN CとIN Dのサミング (C+D)
 - C-**：IN CとIN Dの差分 (C-D)
 - X**：IN A、IN B、IN C、IN Dのサミング (A+B+C+D)

クイックアクセス機能の使用

クイックアクセス機能はメインスクリーンから直接利用できます。

フロントパネルのロック/ロック解除

誤操作を防ぐためにフロントパネルをロックすることができます。

- ロックするには、**Display Locked**と表示されるまで、ESC キーと OK キーを同時に押し続けます。
- ロックを解除するには、**Display Unlocked**と表示されるまで、ESC キーと OK キーを同時に押し続けます。



出力チャンネルのミュート／ミュート解除

デフォルトは、すべてのファクトリープリセットで出力チャンネルがすべてミュートされています（OUT LEDが点灯しています）。

- 出力チャンネルのミュートを解除するには、対応する OUT キーを0.3秒以下の保持時間でタップします。
- 出力チャンネルをミュートするには：対応するOUTキーを0.3秒以下の保持時間でタップします。

スクリーンに**MUTE OUT**と各出力チャンネルのミュート状態が2秒間表示されます。

例：OUT1 のミュートを解除する



i ミュートを解除する前にゲインを設定できます。

ゲインの変更

この操作について

ゲインは、入力選択で共通の入力チャンネルを持つ出力チャンネルのセットに対して変更することができます。

共通の入力チャンネルを持つ出力チャンネルの例：



- OUT1 キーは、OUT1、OUT3、OUT4 (IN A に含まれている) のゲインを表示します。
- OUT2 キーは、OUT2、OUT3、OUT4 (IN B 含まれている) のゲインを表示します。
- OUT3 キーと OUT4 キーは、すべてのチャンネル (IN A または IN B を含まれている) を表示します。

個々のゲイン設定については、[プリセットパラメーター](#) (p.41) を参照ください。

手順

1. 対応する出力チャンネルの OUT キーを長押しします。
 スクリーンには、入力チャンネルが共通するすべての出力チャンネルのゲイン値が表示されます。

OUT3 が OUT3 と OUT4 (IN B) を表示する例



2. エンコーダーホイールを回してゲイン値を変更します。



エンコーダーホイールを回してゲインを 0.1 dB ずつ変更するか、
 エンコーダーホイールを押しながら回してゲインを 1 dB ずつ変更します。

3. OUT キーを放すとメインスクリーンに戻ります。

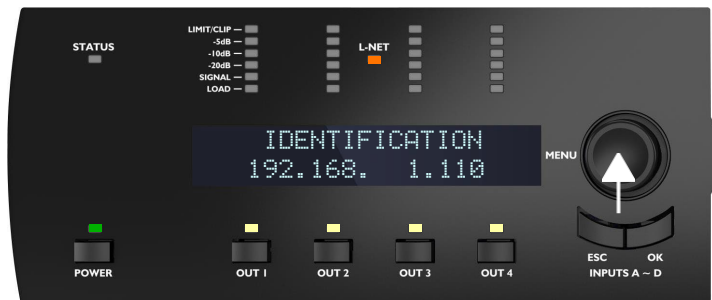
アンプリファイドコントローラーの識別

アンプリファイド コントローラーが L-NET ネットワークに接続されている場合、LA Network Managerのワークスペース上で他のアンプリファイド コントローラーと識別できます (LA Network Managerのヘルプを参照)。

アンプリファイド コントローラーを識別するには、エンコーダー ホイールを押し続けます。

LA Network Managerのワークスペース上で、アンプリファイド コントローラーが黄色に点滅します。

アンプリファイド コントローラーで、L-NET および OUT LED が点滅し、スクリーンに **IDENTIFICATION** と完全な IP が表示されます。



入力レベル、入力選択、入力モード、グループ情報の表示

ESC キーまたは OK キーを長押しすると、入力レベル、入力選択、入力モード、およびアンプリファイド コントローラーが割り当てられているグループに関する情報が表示されます。

- LED メーターとスクリーンの 1 行目には、左から IN A、IN B、IN C、IN D の各入力チャンネルの情報が表示されます：
 - SIGNALからLIMIT/CLIP LED(1)は対応する入力チャンネルの信号レベルを示します。



入力電圧値

SIGNAL LEDは入力電圧が-38 dBu（アナログソース）、または-60 dBfs（デジタルソース）に達すると点灯します。

LIMIT/CLIP LEDは入力電圧が22 dBu（アナログソース）、または0.1 dBfs（デジタルソース）に達すると点灯します。

メモ：-38 dBu = 10 mV、22 dBu = 9.8 V

- LOAD LED(2)は対応する入力チャンネルが、少なくとも1つ以上の出力チャンネルのinput selectionで選択されている場合に点灯します。
- LCDスクリーン(3)の上段は入力チャンネルペアABとCDの入力モードとステータスを示します。括弧はチャンネル セットを示します。 [プリセットパラメーター](#) (p.41) を参照ください。
- スクリーンの下段は、左から右に出力チャンネル OUT1、OUT2、OUT3、OUT4 のグループ名 (ある場合) が表示されます。 [グループパラメーターの消去](#) (p.43) を参照ください。複数のグループにアサインされている場合はグループ名が **mult_grp** と表示されます。



図の例：

- チャンネルIN Aの信号レベルは-10 dB、チャンネルIN Bの信号レベルは-20 dB、チャンネルIN CとIN Dには信号が入力されていません(1)。
- チャンネルIN AとIN Bが選択され、チャンネルIN CとIN Dは選択されていません(2)。
- IN A/IN Bペアには 44.1 kHz の AES/EBU 信号が入力され、IN C / IN D には ANALOG 信号が入力されます。IN AとIN B、IN CとIN Dで入力モードを変えることはできません(3)。
- チャンネル OUT1 と OUT2 は同じグループ セットにアサインされ、OUT3 はどのグループにもアサインされておらず、OUT4 は**All**グループ (4) アサインされています。

メインメニューの使い方

メインメニューから各機能やサブメニューにアクセスできます。



↓LOAD PRESET USER LOAD PRESET FACTORY	←→
⌘STORE PRESET DELETE PRESET	←→
⌘PRESET PARAMETERS CLEAR GROUP PARAMS	←→
⌘INPUT SETTINGS MONITORING & INFO	←→
⌘OPTIONS IP SETTINGS	←→

左側の垂直矢印はメニュー内の現在の位置を示します：

- ↓ このページはメニューの最初のページです。
エンコーダーホイールを時計回りに回すと、他のページが表示されます。
- ⌘ このページはメニューの最初と最後の間にいることを示します。
エンコーダーホイールを時計回りまたは反時計回りに回すと、他のページが表示されます。
- ↑ このページはメニューの最後のページです。
エンコーダーホイールを反時計回りに回すと、他のページが表示されます。

右側の水平矢印はサブメニューが利用できるかどうかを示します：

- ←→ サブメニューが利用できることを示します。
OKキーまたはエンコーダーホイールを押して、サブメニューにアクセスします。
- ⌘ サブメニューはありません。

手順

1. メインスクリーンで、エンコーダーホイールを押して放します。
2. エンコーダーホイールを回してページを選択します。
画面の上段に表示されているページが選択されています。
3. OK キーまたはエンコーダーホイールを押してページに入ります。メインスクリーンに戻るには、ESC キーを押します。

メインメニューページ

プリセットのロード (p.38)	ユーザープリセットをロード（メモリー1～10まで）
	ファクトリープリセットをロード（メモリー11～199まで）
プリセットの保存 (p.40)	ユーザープリセット（メモリー1～10）として使用中のプリセット（現在の設定を含め）を保存
プリセットの削除 (p.41)	ユーザープリセットを削除（メモリー1～10まで）
プリセットパラメーター (p.41)	ゲイン、ディレイ、極性、入力選択のパラメーターを設定
グループパラメーターの消去 (p.43)	LA NETWORK MANAGER で設定されたグループパラメーター（名前、ゲイン、ディレイ、コンターEQ）を削除
インプットセッティング (p.44)	インプットモード、フォールバックモード、AES/EBUおよびAVBゲインを設定
モニタリングとインフォ (p.52)	リアルタイム計測値を表示：出力電圧実効値、出力モジュールの温度（最大値からのパーセント）を表示 ファームウェアとファクトリープリセットライブラリーのバージョンを表示 ントローラーのMAC アドレスを表示 エンクロージャー チェックを起動
オプション (p.55)	アンプリファイドコントローラーのディレイユニットとスクリーンのコントラストの設定。オーディオ パラメーターのリセット、すべてのパラメーターを工場出荷設定に戻す
IP 設定 (p.59)	アンプリファイドコントローラーのIP設定（IPアドレス、サブネットマスク、ゲートウェイ）



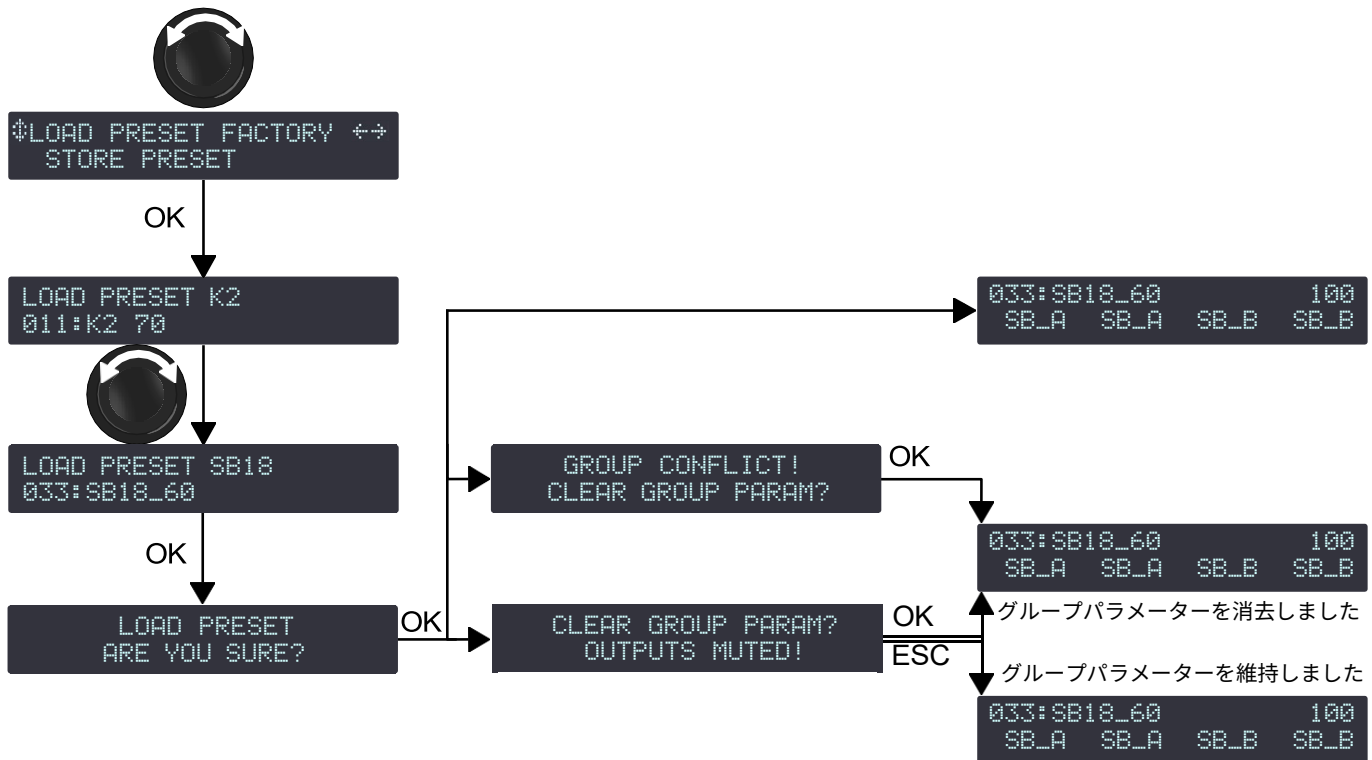
すべてのパラメーターは LA Network Manager からでも選択できます。**LA Network Manager** ヘルプを参照してください。

プリセットのロード

プリセットは2つのページからロードすることができます：

ページ	メモリー範囲	内容
LOAD PRESET USER	1 – 10 (ロードとセーブ)	ユーザーが保存したプリセット - プリセットの保存 (p.40) を参照
LOAD PRESET FACTORY	11 – 199 (ロードのみ)	L-Acousticsが作成し、ファームウェアのアップデート時に自動的にインストールされるファクトリープリセットライブラリー (LA Network Manager ヘルプを参照ください)

ファクトリープリセットの例：



手順

1. メインメニューから**LOAD PRESET USER** または**LOAD PRESET FACTORY** を選びます。



LOAD PRESET USER 選択時にコントローラーに**NO PRESETS AVAILABLE!**と表示される場合は、ユーザーメモリーが存在していないことを示しています。

キャンセルするには ESC キーを押します。

2. エンコーダーホイールを回してプリセットを選択します。

上段に大まかな選択を行うのに役立つ **LOAD PRESET** とプリセット ファミリー名が表示されます。下段にはファミリー内で選択するプリセット名が表示されます。



ユーザープリセットにカスタマイズされた名称がある場合、エンコーダーホイールを長押しするとオリジナルの名称が表示されます。 [プリセットの保存](#) (p.40) を参照ください。

3. OK キーを押して、選択したプリセットをロードします。

アンプリファイド コントローラーに**ARE YOU SURE?**と表示されます。

4. OK キー、またはエンコーダーホイールを押し承認します。（またはESC でキャンセル）

— コントローラーに**CLEAR GROUP PARAM? OUTPUT MUTED!** と表示された場合は、グループにアサインされているが、L-NET に接続されていないことを意味します。

OK キーを押すとグループパラメーターをクリアしてプリセットをロードします。

ESC キーを押すとグループパラメーターを保持したままプリセットをロードします。

— コントローラーに**GROUP CONFLICT! CLEAR GROUP PARAM?** と表示された場合は、グループにアサインされているが、グループコンフリクトを起こしていることを意味します。

OK キーを押しグループパラメーターをクリアしてプリセットをロードするか、

ESC キーを2 回押しして操作をキャンセルします。

— コントローラーに**GROUP CONFLICT! CANNOT LOAD PRESET!** と表示された場合は、グループにアサインされているが、グループコンフリクトを起こしていることを意味します。アンプリファイド コントローラーが L-NET ネットワークに接続されているため、グループ パラメーターをクリアすることはできません。

ESC キーを押して操作をキャンセルします。



考えられるグループコンフリクト：

出力チャンネルがグループにアサインされているが、そのアサイン構成がロードしようとしているプリセットのチャンネルセットと互換性がない場合。

グループ パラメーターに有効な FIR フィルター (ズームファクター、FIR1、FIR2、FIR3、FIR4、または空気吸収補正) が含まれている状態で、ロードされるプリセットが低レイテンシー プリセットをロードしようとする場合。

プリセットの保存

カレントプリセットや設定可能な変更を施したプリセットをユーザーメモリー（1-10）に保存できます。



プリセットパラメーターに変更を加えると、上段の末尾に＊マークで示されます。保存する前にプリセットを再ロードすると、未保存の変更は失われます。

ただし、ロードされたプリセットの現在の状態は、アンプリファイドコントローラーの電源がオフになっても保持します。



手順

1. メインメニューから**STORE PRESET**を選びます。
2. エンコーダーホイールを回して、ユーザーメモリススペースを選びます。
3. OKキー、またはエンコーダーホイールを押して確定します。
4. 必要に応じて、ユーザープリセット名を入力します (最大 16 文字)：
 - a) エンコーダーホイールを回し、1文字目を選びます。
 - b) エンコーダーホイールを押し、カーソルを 次の文字に移動します。
 - c) すべての文字が入力されるまで繰り返します。



16文字目でエンコーダーホイールを押すと、カーソルが1文字に戻ります。

5. OKキーを押し承認します。



コントローラーに**OVERWRITE?** と表示される場合は、選んだユーザーメモリー番号にすでに別のユーザーメモリーが保存されていることを示しています。上書きするにはOKキーを押し承認します (またはESCでキャンセル)。

プリセットの削除

ユーザーメモリー（1-10）に保存しているユーザープリセットを削除します。



手順

1. メインメニューから**DELETE PRESET** を選びます。

i コントローラーに**NO PRESETS AVAILABLE!** と表示された場合は、ユーザーメモリーが存在しないことを意味します。ESC キーを押して操作をキャンセルします。

2. エンコーダーホイールを回して、ユーザーメモリスペースを選びます。
3. OKキー、またはエンコーダーホイールを押して確定します。

i コントローラーに**CANNOT DELETE THE CURRENT PRESET** と表示された場合は、選んだプリセットが現在使用中であることを意味します。現在使用中のプリセットは削除できません。

ESC キーを押して操作をキャンセルします。

アンプリファイドコントローラーに**ARE YOU SURE?** と表示されます。

4. OK キー、またはエンコーダーホイールを押し承認します。（またはESC でキャンセル）

プリセットパラメーター

プリセットパラメーターには、ゲイン、遅延、極性、入力選択が含まれます。



i **ゲインとディレイ値のレンジ**
ゲイン値は-60 dB から+15 dB まで調整可能です。

ディレイ値は0 から1000 msまで調整可能です。[DELAYの単位](#) (p.55) を参照ください。

i **トータルディレイ**
トータルディレイは、すべてのグループディレイ（LA NETWORK MANAGER で設定）と出力チャンネルディレイの合算です。1000 msを超えるトータルディレイは設定できません。

ロードされているカレント プリセットのパラメーターは、各出力チャンネルまたはチャンネル セットごとに個別に設定できます。

i チャンネルセット

特定のプリセットでは複数のチャンネルで相互の関係性を保つチャンネルセットと呼ばれる形式で構成されています。

チャンネルセット内のプリセットパラメーターは、チャンネルセット内のすべてのチャンネルに共通して作用します。

チャンネルセットはアンプリファイド コントローラーのスクリーン上で、対応する出力チャンネルキーの上に [] で示されます。



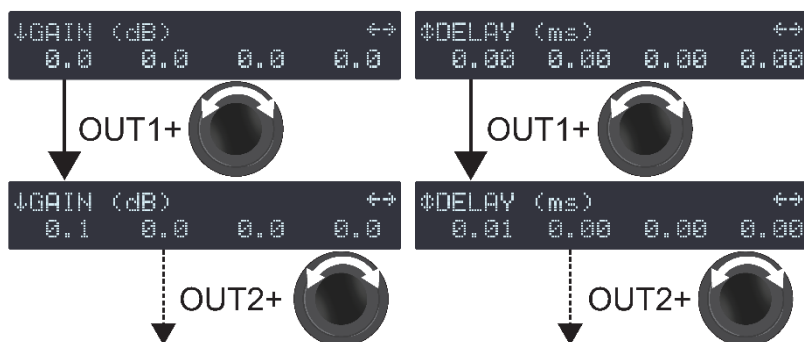
2チャンネル(LF/HF-LF/HF)が2セット



4チャンネル(LF/LF/MF/HF)が1セット

プリセットパラメーターの設定

ゲインとディレイ



ポラリティとインプット



手順

1. メインメニューから**PRESET PARAMETERS**を選びます。
2. エンコーダーホイールを回して、プリセットパラメーターの**GAIN (dB)**、**DELAY (ms)**、**POLARITY**、**INPUT SELECTION** を選びます。
3. 選んだ出力チャンネルの出力キーまたはチャンネルセットのいずれかの出力キーを押し続けます。
4. エンコーダーホイールを回し、値を変更します。

i ゲインとディレイ値の設定

エンコーダーホイールを回すと最小単位の分解能（最後の桁）で変化します。

エンコーダーホイールを押しながら回すとラフな分解能（最後から2 番目の桁）で変化します。

5. 出力キーを離します。
6. 各出力チャンネルまたはチャンネル セットに対して手順 3 ～ 5 を繰り返します。
7. 各プリセット パラメーターに対して手順 2 ～ 5 を繰り返します。

プリセット パラメーターの変更はすぐに反映されます。

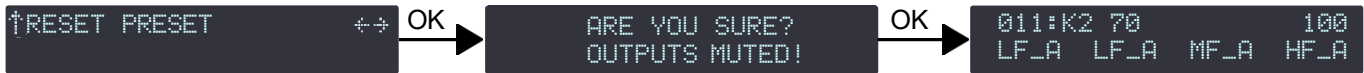


プリセットパラメーターの保存

プリセットパラメーターの変更は自動的に保存されず、プリセットを再ロードすると失われます。[プリセットの保存](#) (p.40) を参照ください。

プリセットパラメーターのリセット

すべてのプリセットパラメータ（プリセット名を含む）をデフォルト値にリセットできます。



手順

1. メインメニューから**PRESET PARAMETERS**を選びます。
2. エンコーダーホイールを回して、**RESET PRESET**を選びます。
3. OKキー、またはエンコーダーホイールを押して確定します。
アンプリファイドコントローラーに**ARE YOU SURE? OUTPUTS MUTED!**と表示されます。
4. OKキー、またはエンコーダーホイールを押して確定します(キャンセルする場合はESC キーを押します)。



ユーザープリセット（メモリスペース 001 ～ 010 に保存）のパラメーターをリセットすると、現在のパラメーターにのみ影響します。

保存されたプリセットのパラメーターをリセットするには、プリセットをリセットした後、メモリスペースを上書きします。[プリセットの保存](#) (p.40) を参照ください。

グループパラメーターの消去

LA NETWORK MANAGER から設定したグループパラメーター（名前、ゲイン、ディレイ、コンターEQ）を消去できます。アンプリファイド コントローラーからアクセスすることはできません。LA NETWORK MANAGER が動作しているコンピューターとアンプの接続が切れた場合（コントローラーが単独で動作）でもグループパラメーターは保持されます。また、アンプの電源オフや再起動を実行しても同様に保持されます。さらにグループパラメーターはプリセットとは無関係のため、グループパラメーターだけを保持したまま新たな別のプリセットをロードできます。

したがって、ネットワークに接続されていたコントローラーをスタンドアローン（PC を用いずに）で使用する場合は、クリアグループパラメーターの実行をおすすめします。

出力チャンネルがグループにアサインされているかどうかを確認するには [入力レベル、入力選択、入力モード、グループ情報の表示](#)(p.36) を参照ください。

i **CLEAR GROUP PARAMS** ではプリセットパラメーターは消去されません。[プリセットパラメーター](#) (p.41) を参照ください。

グループパラメーターの消去



手順

1. メインメニューから**CLEAR GROUP PARAMS**を選びます。



アンプリファイド コントローラーが L-NET ネットワークに接続されている場合、アンプリファイド コントローラーに**L-NET ACTIVE. CANNOT CLEAR** と表示されます。アンプリファイド コントローラーを LA Network Manager でリモートコントロールしている場合、グループパラメーターをクリアすることはできません。
ESC キーを押してキャンセルします。



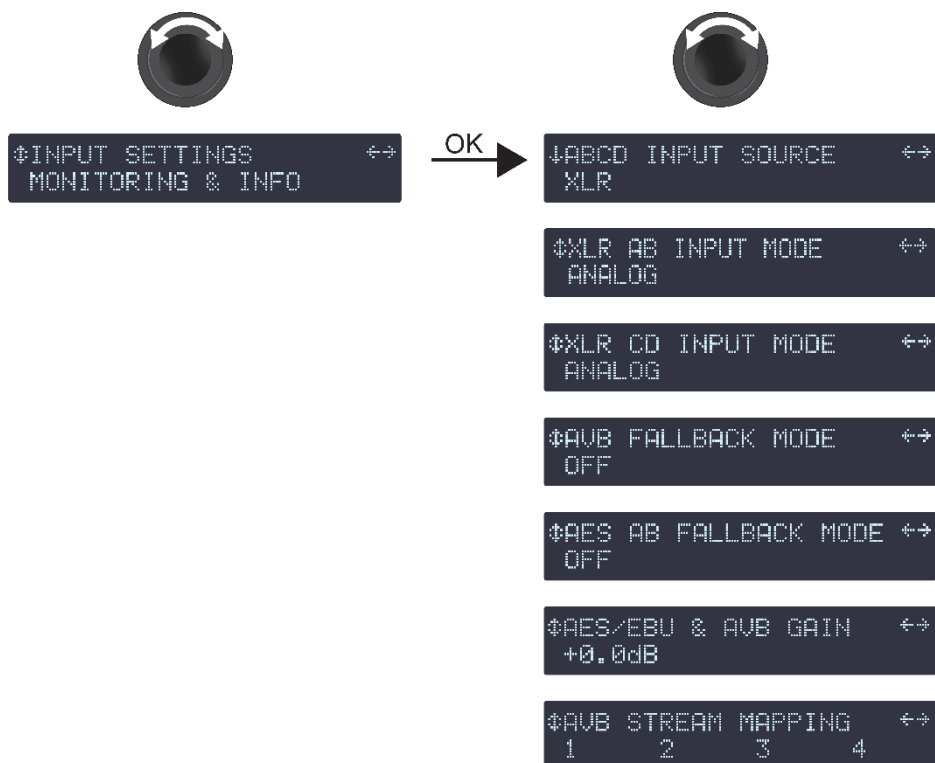
コントローラーに**NO GROUP DEFINED. CANNOT CLEAR** と表示された場合は、アンプリファイドコントローラーにグループが設定されていないため消去の操作ができないことを意味します。
ESC キーを押してキャンセルします。

2. OKキー、またはエンコーダーホイールを押して確定します。
アンプリファイドコントローラーに**ARE YOU SURE? OUTPUTS MUTED!**と表示されます。
3. OKキーまたはエンコーダーホイールを押して確定します(キャンセルする場合はESC キーを押します)。

インプットセッティング

インプットセッティングメニューでは、入力モード、フォールバック モード、AES/EBU および AVB ゲインの設定にアクセスできます。

- HARDWARE INFO ID4 以上 (MONITORING & INFO メニュー) の LA4X アンプリファイドコントローラーは AVB をサポートしますが、リダンダンシーはサポートしていません。



- MONITORING & INFOメニューのHARDWARE INFOで、ID1、ID2、ID3と表示されるLA4Xアンプリファイドコントローラーは、AVBとリダンダンシーをサポートしていません。これらのユニットは、KR LA4XDSP2を購入してインストールすることで、AVBをサポートするようにアップグレードできます。

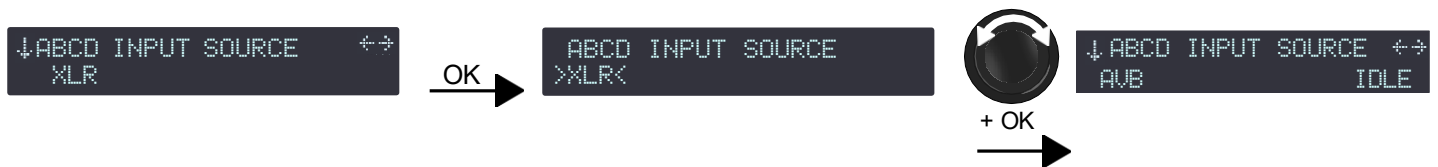


ABCD 入力ソース

LA4X アンプリファイドコントローラーは、2 つの 1 Gb/s イーサネット ポートのいずれかで接続された、48 kHz または 96 kHz で、最大 8 チャンネルAVBの 1ストリームから 4 チャンネルを入力できます。

ABCD INPUT SOURCE を使用して、全チャンネルの入力ソースを XLR または AVB から選びます。

入力ソースの選択



手順

1. メインメニューから**INPUT SETTINGS**を選びます。
2. OKキー、またはエンコーダーホイールを押して確定します。
3. エンコーダーホイールを回して、**ABCD INPUT SOURCE**を選びます。
4. OKキー、またはエンコーダーホイールを押して確定します。
5. エンコーダーホイールを回して、入力ソース (**XLR** または **AVB**) を選びます。
6. OKキー、またはエンコーダーホイールを押して確定します。

AVB ステータス

AVB が有効になっている場合のステータス：

IDLE	ユニットはどのトーカーにも接続されていません。 予期しない状況の場合、原因としては AVB コントローラーが切断を要求したことが考えられます。解決するには、AVB コントローラーを接続し、それを使用してユニットをトーカーに接続します。
WAITING TLKR / WAIT TLKR / WTLK	リスナーは AVB コントローラーからトーカーに接続するように指示されており、トーカーがオンラインになるのを待機しています。 数秒以上表示される場合： • ネットワークでケーブルが切断されていないか確認してください。 • トーカーが正常に動作している (完全に起動している) ことを確認してください。
CONNECTING / CING	リスナーがトーカーからストリームに関する情報を送信されるのを待っている間の一時的なステータス。
CON TIMEOUT / CTMO	リスナーがトーカーからストリームに関する情報を送信されるのを待っている間にタイムアウトに達しました。 ファイアウォール パラメーターや Wi-Fi アクセス ポイントなどのネットワークに問題がないことを確認してください。
CONNECTION ERROR / CON ERROR / CERR とエラーコード	リスナーがトーカーからストリームに関する情報を送信されるのを待っている間に、トーカーが問題を報告しました。 付録 C - AVB 接続 (CON) エラー (p.85) を参照ください。
WAITING RSV / WAIT RSV / WRSV	リスナーは、トーカーが帯域幅を確保することを待っています。
RESERVATION ERROR / RSV ERROR / RERR とエラーコード	帯域幅の確保に失敗しました。 ネットワークケーブルが切断され、再接続されたときに一時的に表示されることもあります。付録B - AVBリザーベーション(RSV)エラー (p.83) を参照ください。
WAITING START / WAIT START / WSRT	帯域幅は確保されていますが、ユニットは AVB コントローラーから「ストリーミング停止」コマンドを受信しました。ストリームを切断して再接続してみてください。
WAITING DATA / WAIT DATA / WDAT	トーカーがストリームを送信するのを待っています。 数秒以上表示される場合、考えられる原因は次のとおりです： • トーカーが物理的に切断されているかオフになっています。トーカーを確認してください。 • サードパーティの AVB コントローラーからトーカーに「ストリーミング停止」コマンドが送信されました。ストリームを切断して再接続してみてください。

DATA ERROR / DERR

リスナーはトーカーからストリームを受信していますが、そのフォーマットは AVB コントローラーによって通知された形式とは異なります。

コントローラーが正しい情報を送信していることを確認します。

VALIDATING / VLDT

リスナーはトーカーからストリームを受信しており、ストリームの形式は正しく、リスナーはストリームを処理する前にストリームからの時間同期情報の有効性を検証しています。

数秒以上表示される場合は、ネットワーク ケーブルのホップ数を確認してください。

READY とサンプリング周波数

オーディオの処理が中断されています。

考えられる原因：アンプリファイド コントローラーの入力ソースが XLR または FBACK XLR として選ばれています。メディアクロックを設定するには、AVB を選択します。

WAITING MCLK / WAIT MCLK / WMCK

現在選択されているメディア クロック ソースが有効なクロックを提供していないため、リスナーはこのストリームからのオーディオを処理できません。

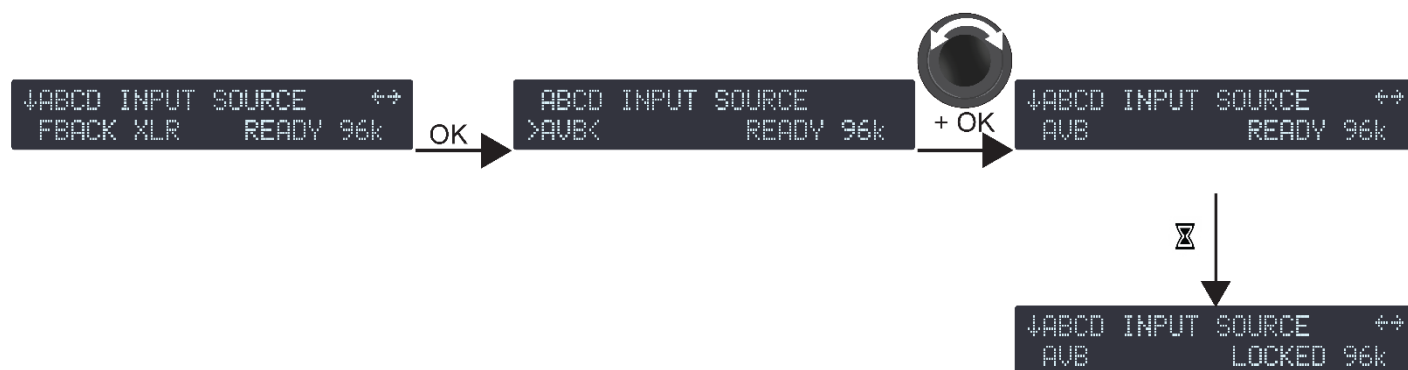
考えられる原因: ネットワーク上の Avnu 認定されていないデバイスがメディア クロックの同期を妨害しています。Avnu 認定デバイスを使用することをお勧めします。

LOCKED / LCK とサンプリング周波数

オーディオ ストリーム データを処理しています。

AVB フォールバックからの復帰

AVB 入力で READY ステータスが回復した場合、手動で初期入力モードに戻します。

**手順**

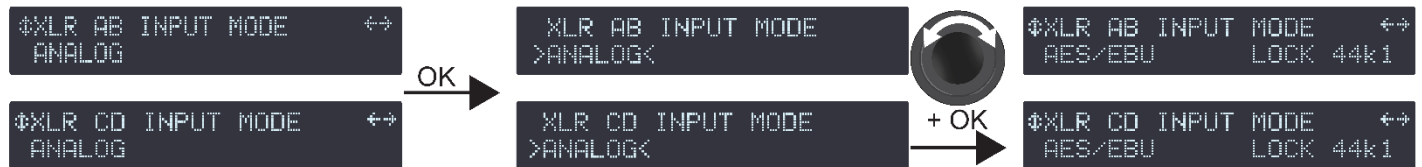
1. **ABCD INPUT SOURCE** メニューから OK キーを押します。
2. エンコーダーホイールを回して入力モードを選びます。
3. OK キー、またはエンコーダーホイールを押して確定します。

XLR インプットモード

シグナルパネルの XLR コネクタは、接続されたオーディオ ソースのタイプに応じて、アナログ信号またはデジタル信号を受信します。**XLR INPUT MODE** 機能は、チャンネル ペア AB と CD ごとに信号タイプを選べます。

インプットモードは「入力チャンネルAB」と「入力チャンネルCD」のペアで別の選択ができます。ペア内のチャンネルに別のインプットモードを選択することはできません。

XLR インプットモードの選択



手順

1. メインメニューから**INPUT SETTINGS**を選びます。
2. OKキー、またはエンコーダーホイールを押して確定します。
3. エンコーダーホイールを回し、**XLR AB INPUT MODE** か **XLR CD INPUT MODE**を選びます。
4. OKキー、またはエンコーダーホイールを押して確定します。
5. エンコーダーホイールを回して入力モードを選びます（アナログオーディオソースの場合は**ANALOG**、デジタルオーディオソースの場合は**AES/EBU**）。
6. OKキー、またはエンコーダーホイールを押して確定します。
他のチャンネルペアについても手順 3 ～ 6 を繰り返します。

AES/EBU 信号のステータス

AES/EBU が有効になっている場合、信号のステータスが表示されます：

LOCKED と サンプリング周波数	デジタル オーディオ ソースが AES/EBU 入力に接続され、ソースから供給される信号がコントローラーのデジタル オーディオ ボードでサポートされているフォーマットであり、データ転送中にロス（損失）やフォルト（障害）が検出されていないことを示します。 たとえば、LOCKED 44k1 は、デジタル オーディオ ソースが 44.1 kHz のサンプリング周波数の信号が接続されていることを示します。
LOCKED-WARN	音切れが発生しない公称範囲外のサンプリング周波数の信号が入力されていることを示しています。
UNLOCKED	入力デジタル信号に障害があり、音声が失われていることを示します。 FALLBACKモードがアクティブな場合、チャンネル ペア AB の UNLOCKED はチャンネル ペア CDに自動的に切り替わります。FALLBACK(CD)とチャンネルペアABの信号の状態が表示されます。 AES AB フォールバックモード (p.49)を参照ください。 少なくとも500ms 以上安定すると、LOCKED ステータスが再取得されます。
INVALID	ペイロードにオーディオ以外のデータがあるか、AES/EBU 送信にエラーがあることを示します。

↓INPUT MODE AB ↔	AES/EBU LOCKED 44k1
↓INPUT MODE AB ↔	AES/EBU LOCKED-WARN
↓INPUT MODE AB ↔	AES/EBU UNLOCKED
↓INPUT MODE AB ↔	AES/EBU INVALID

↓INPUT MODE AB ↔	FALLBACK(CD)LOCKED 44k1
↓INPUT MODE AB ↔	FALLBACK(CD)LOCKED-WARN
↓INPUT MODE AB ↔	FALLBACK(CD) UNLOCKED
↓INPUT MODE AB ↔	FALLBACK(CD) INVALID

AES AB フォールバックからの復帰

チャンネルペア AB で LOCKED ステータスが回復した場合、初期入力モードへの復帰は手動で行います。



手順

1. XLR AB INPUT MODE メニューで OK キーを押します。
2. エンコーダーホイールを回して入力モードを選びます。
3. OKキー、またはエンコーダーホイールを押して確定します。

AVB フォールバックモード

AVBフォールバックオプションにより、AVB入力ソースに障害が発生した場合の音切れを回避できます。

自動フォールバックがオンの場合 (**AVB > XLR**)、AVB ストリームの LOCKED ステータスが失われると、アンプリファイドコントローラーは自動的に XLR 入力ソースに切り替わります。

LOCKEDステータスが失われる原因として考えられるもの：

- スイッチまたはトーカーの障害（再起動、電源オフ、プラグ抜けなど）。
- ケーブルの不具合。
- AVB コントローラーによって切断または「ストリーミングの停止」が要求されました。
- ネットワーク内にAvnu認定されていないデバイスがある。

信号が通常の状態に戻ったときに AVB 入力ソースに戻すのは手動です。 [AVB フォールバックからの復帰](#) (p.46) を参照ください。LA Network Managerですべてのアンプリファイドコントローラーに対して同時に実行することもできます。

自動フォールバックを無効 (OFF) にすると、LOCKED状態が失われた場合に音声途切れますが、信号が通常の状態に戻ると音声自動的に回復します。



手順



フォールバック時に音切れやレベル差が生じないようにするための注意事項

XLR入力に、AVB オーディオ ソースと同じプログラムを再生するオーディオ ソース (アナログまたはデジタル) を接続する必要があります。

アナログ ソースを XLR 入力に接続する場合、AVB オーディオ ソースのレベルは、AVB & AES/EBU GAIN を使用してアナログ オーディオ ソースのレベルに合わせる必要があります。 [AES/EBU と AVB ゲイン](#) (p.49) を参照ください。



フォールバックとタイムアライメント

AVB 信号配信の伝播時間は、AES/EBU またはアナログリダンダント信号配信の伝播時間よりも長くなる可能性があります。この場合、システム内の一部のユニットが AVB フォールバックに切り替わっても、他のユニットが切り替わらないと、システムの一部が時間的に揃えられなくなります。

このようなリスクを最小化するネットワークポロジとシステム配置を取り入れ、問題の初期原因が発見され解決するまでの間、システムを再編成するために、切り替わらなかったユニットに LA Network Manager の Trigger Fallback ボタンを使用することを強くお勧めします。

接続されている信号ソースが P1 からのものである場合は、LA Network Manager でタイムアライメントオプションを有効にして問題を解決してください。

1. メインメニューから **INPUT SETTINGS** を選びます。
2. OKキー、またはエンコーダーホイールを押して確定します。
3. エンコーダーホイールを回して **AVB FALLBACK MODE** を選びます。
4. OKキー、またはエンコーダーホイールを押して、確定します。

5. エンコーダーホイールを回して設定（**ON**または**AVB > XLR**）を選びます。
6. OKキー、またはエンコーダーホイールを押して確定します。

AES AB フォールバックモード

フォールバック オプションを使用すると、入力ペア AB でデジタル信号障害が発生した場合に音切れを回避できます。

自動フォールバックがオンの場合、入力ペア AB でデジタル信号障害が発生した場合、アンプリファイドコントローラーは自動的に入力ペア CD に切り替わります。

切り替え条件は次のとおりです：

- クロックが検出できない
- ロックできない
- CRCエラー
- バイポーラエンコーディングエラー
- データー スリップ



オーディオではないバリディティビットは自動フォールバックを作動させません。代りに信号をミュートします。

デジタル信号が正常に戻った後の入力AB ペアへの復帰は手動で行う必要があります。 [AES AB フォールバックからの復帰](#) を参照ください。この操作はLA NETWORK MANAGER から当てはまるすべてのアンプリファイドコントローラーに対して同時に実行できます。

自動フォールバックがオフの場合、入力ペア AB でデジタル信号障害が発生すると音声は途切れますが、信号が通常の状態に戻ると音声は自動的に回復します。

AES AB フォールバックモードを有効にする



手順



フォールバック時に音切れやレベル差が生じないようにするための注意事項

入力CD ペア（アナログ、またはデジタル）に入力AB ペアにデジタル信号で入力しているプログラムと同じプログラムを接続します。

入力ペアCD にアナログ信号を接続する場合は、AES/EBU ゲインコントロールを用いて入力ペアAB に接続しているデジタル信号のレベルを、アナログ信号のレベルに合わせます。 [AES/EBU と AVB ゲイン](#) (p.49). を参照ください。

1. メインメニューから **INPUT SETTINGS**を選びます。
2. OKキー、またはエンコーダーホイールを押して確定します。
3. エンコーダーホイールを回して **FALLBACK MODE**を選びます。
4. OKキー、またはエンコーダーホイールを押して、確定します。
5. エンコーダーホイールを回して設定（**ON** または **OFF**）を選びます。
6. OK キーまたはエンコーダーホイールを押して確定します。

AES/EBU と AVB ゲイン

AES/EBUとAVB ゲイン（AVBをサポートするLA4Xの場合） / AES/EBU ゲイン（AVBをサポートしないLA4Xの場合）は、以下の場合に使用する必要があります：

- AES ABフォールバックモードが有効
- AVBフォールバックモードが有効（AVBをサポートするLA4Xの場合）
- フォールバック入力アナログオーディオソース

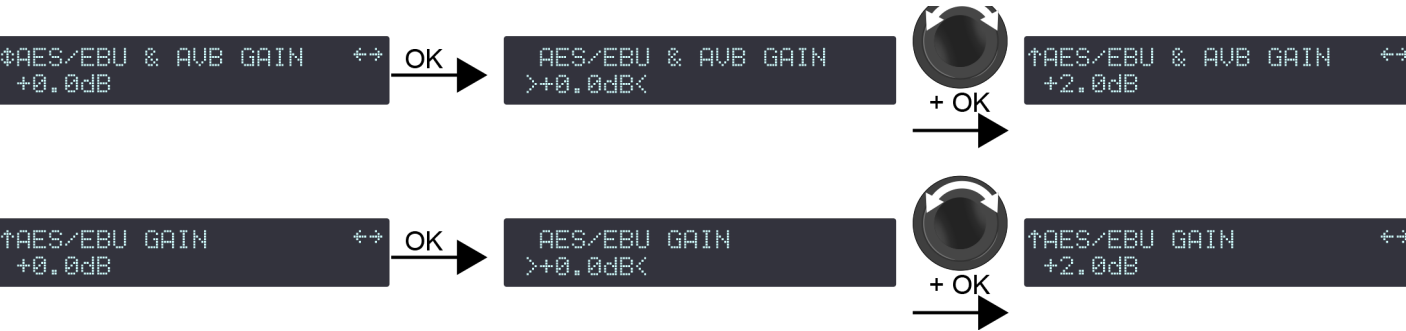
このゲインにより、デジタルおよび/または AVB オーディオ ソース レベルをアナログ レベルに揃えて、シームレスなフォールバック切り替えを実現できます。セクション [AES AB フォールバックモード](#) (p.49) および [AVB フォールバックモード](#) (p.48) および [AVB フォールバックモード](#) (p.47) を参照ください。-12 dB から +12 dB まで 0.1 dB ステップで設定できます。

このゲインはソース側のアナログ信号キャリブレーション（メーカーのスペックシートやユーザーの計測による）とアンプリファイドコントローラー側のアナログ信号キャリブレーション（0dBfs = +22dBu）に応じて設定します。一般的なケースとして次の3例を示します：

アナログオーディオソースのキャリブレーション

AES/EBU と AVB ゲイン

0dBfsが+18dBu	- 4 dB
0dBfsが+24dBu	+ 2 dB
0dBfsが+22dBu フォールバックが無効の場合 フォールバック入力がデジタルオーディオソースの場合	+ 0 dB



手順

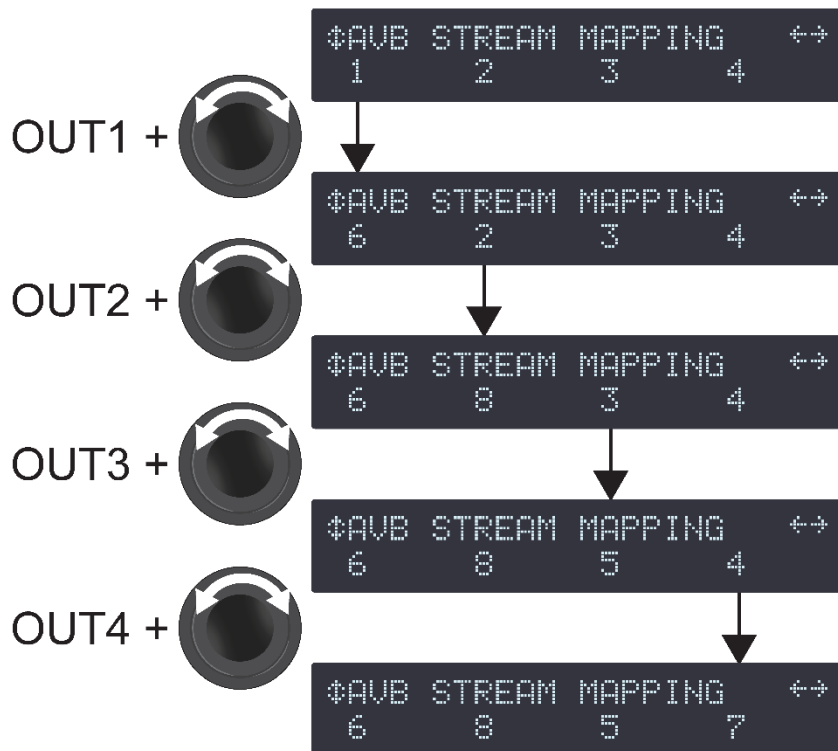
- 1. メインメニューから**INPUT SETTINGS**を選びます。
- 2. OKキー、またはエンコーダーホイールを押して確定します。
- 3. エンコーダーホイールを回して、**AES/EBU & AVB GAIN**を選びます。
- 4. ESC、OK、または OUT1 キーを押し続けます。
- 5. エンコーダーホイールを回して入力値を選びます。
設定はリアルタイムで適用されます。

i

エンコーダーホイールを回すと0.1dBステップで変化します。
エンコーダーホイールを押しながら回すと1dBステップで変化します。
- 6. キーを離します。

AVB ストリームマッピング

LA4X アンプリファイドコントローラーは、最大8 チャンネルを含むAVB ストリームから4 チャンネルを取り出すことができます。AVB STREAM MAPPINGを使用して、各入力チャンネルに対して取得するチャンネル番号を選択します。



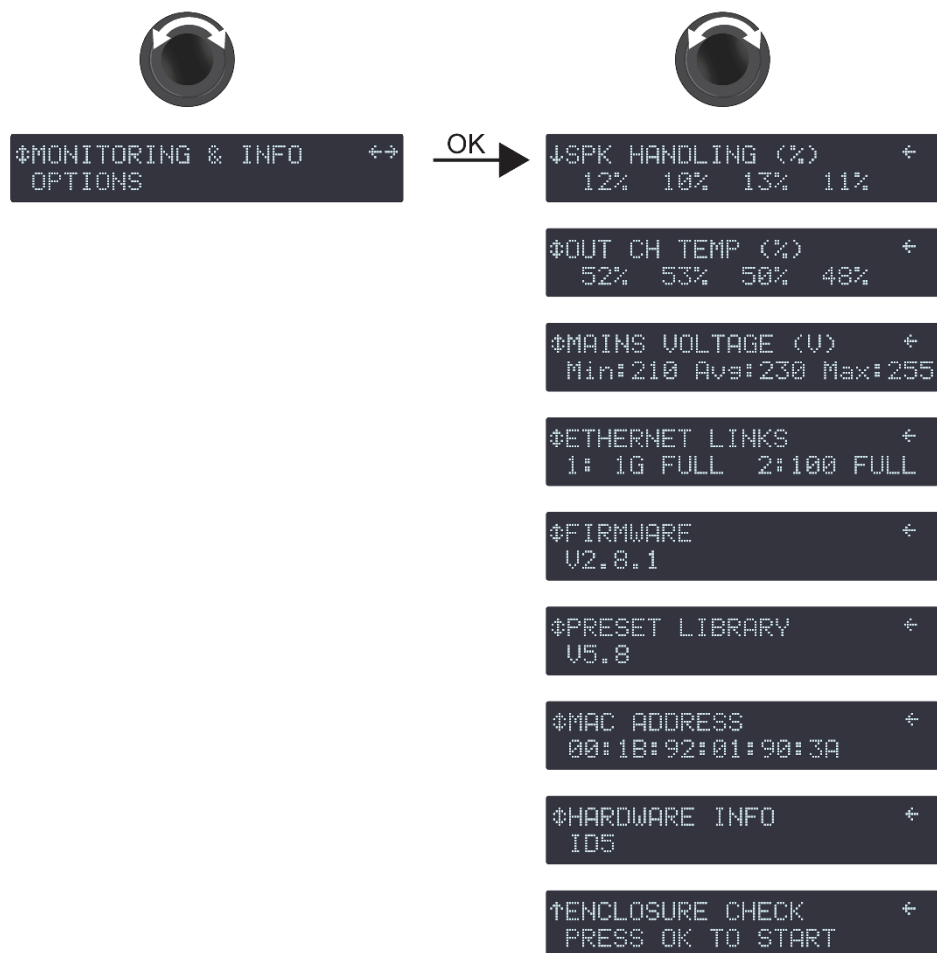
手順

1. メインメニューから**INPUT SETTINGS**を選びます。
2. OKキー、またはエンコーダーホイールを押して確定します。
3. エンコーダーホイールを回して、**AVB STREAM MAPPING**を選びます。
4. OUT1 キーを長押しします。
5. エンコーダーホイールを回してチャンネル番号を選びます。
6. OUT1 キーを離します。
7. OUT2、OUT3、OUT4 キーで手順 4～6 を繰り返します。

モニタリングとインフォ

MONITORING & INFO メニューは、アンプリファイドコントローラーに関するリアルタイムの計測値と情報が表示されます：

- 各出力チャンネルについて：
 - リアルタイム RMS 出力電圧（接続しているトランスデューサーの許容最大値に対する割合のパーセント）
 - 出力温度（オペレーティングレンジに対する割合のパーセント）
- 接続されている電源の電圧
- イーサネット ポートの現在のステータス
- アンプリファイドコントローラーのオンボードファームウェアとプリセットライブラリーのバージョン
- アンプリファイドコントローラーの MAC アドレスとハードウェア バージョン
- ENCLOSURE CHECK 機能



SPKハンドリング (%)

SPK HANDLING (%)（スピーカーハンドリング）は、各アンプ回路出力で計測されたRMS電圧を、接続しているスピーカーの最大許容値に対する割合としてパーセントで表示します。

↓SPK HANDLING (%) ←

12% 10% 13% 11%

この図では、OUT1からOUT4までのRMS電圧が、それぞれ最大許容値に対する割合として12、10、13、11%であることを示しています。

出力チャンネル温度(%)

OUT CH TEMP (%) (出力チャンネル温度) は、アンプリファイドコントローラーがサポートする最大動作温度 90° Cを 100%として、各アンプ回路出力で測定された温度をパーセンテージで表示します。

```
↓OUT CH TEMP (%)
52% 53% 50% 48%
```

この図では、チャンネル OUT 1 ～ OUT 4 の温度はそれぞれ最大値の 52%、53%、50%、48%であることを示しています。温度関連のメッセージについては、[エラーメッセージ](#) (p.69) を参照ください。

イーサネットリンク

ETHERNET LINKS は、各イーサネットポートのリンクの状態を表示します。

この機能は、1 Gbit/s イーサネット ポートを備えた LA4X でのみ使用できます。詳細については、技術資料 **Networking and control of LA4X with 1 Gbit/s Ethernet ports** を参照ください。

各ポートのステータス：

- ・ イーサネットリンク速度：10M (10 Mbits/s の場合)、100 (100 Mbits/s の場合)、または 1G (1 Gbits/s の場合)
- ・ 通信モード：HALF (ハーフデュプレックス) またはFULL (フルデュプレックス)

接続が確立されていない場合は、表示されるステータスは DOWN です。

考えられる原因：ポートにケーブルが接続されていない、ポートに接続されているケーブルに異常がある、ケーブルはポートに接続されているがケーブルのもう一方の端にデバイスが接続されていない、ポートに異常がある。

```
↓ETHERNET LINKS
1: 1G FULL 2:100 FULL
```

この図では、ポート 1 の速度は 1 Gbits/s、ポート 2 の速度は 100 Mbits/s で、両方ともフルデュプレックスモードになっています。

ファームウェア

FIRMWARE は、アンプリファイドコントローラーのファームウェアのバージョンを表示します。

エンコーダーホイールを押すと、4 桁目と日付が表示されます (YYYYMMDD フォーマット) が表示されます。

```
⌘ FIRMWARE          ⌘ FIRMWARE 20170512
U2.8.1              U2.8.1.4
```



！ ネットワーク

ネットワークに接続して使用するLA4Xは、すべて同じバージョンのファームウェアで使用してください。

プリセットライブラリー

PRESET LIBRARY には、アンプリファイド コントローラー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。エンコーダーホイールを押すと、3桁目の数字が表示されます。

```
⌘ PRESET LIBRARY    ⌘ PRESET LIBRARY
U5.8                U5.8.1
```



i ファクトリープリセットの詳細は Preset Guide を参照ください。

MACアドレス

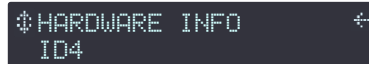
アンプリファイドコントローラーのMAC（メディア・アクセス・コントロール）アドレスを表示します。このアドレス（それぞれのコントローラーでユニークな）はシリアルナンバーと同じような意味を持ち、コントローラーの識別に用います。この値はメーカーによって設定されているのでユーザーは変更できません。

A screenshot of a terminal window with a dark background. The text displayed is "MAC ADDRESS" on the first line and "00:1B:92:01:90:3A" on the second line. A cursor is visible at the end of the second line.

この図は、MACアドレスが00:1B:92:01:90:3Aであることを示しています。

ハードウェア情報

HARDWARE INFO は、アンプリファイド コントローラーで使用されているハードウェアのバージョンが表示されます。トラブルシューティングのために、この番号を 販売代理店に伝えると便利です。

A screenshot of a terminal window with a dark background. The text displayed is "HARDWARE INFO" on the first line and "ID4" on the second line. A cursor is visible at the end of the second line.

この図は、ハードウェアの ID は 4 であることを示しています。

エンクロージャーチェック

ENCLOSURE CHECKは、アンプリファイドコントローラーに接続されたスピーカーのエンクロージャー予備診断ツールです。



手順については、技術資料 **Enclosure Check** を参照ください。

オプション

OPTIONS はアンプリファイドコントローラーの全般的なパラメーターを設定します：

- デレイの単位（ms、メーター、フィート、サンプル数）
- LCD スクリーンコントラスト
- LED とスクリーンのバックライトモード
- スパニング ツリー
- オーディオ構成のリセット
- 工場出荷時の設定にリセット



デレイの単位

デレイの値はms（ミリ秒）METER、FEET、SAMPLEで表示できます。メーターとフィートは、気温 20° C 時の値です。



手順

1. メインメニューから**OPTIONS**を選びます。
2. OK キー、またはエンコーダーホイールを押して確定します。
3. エンコーダーホイールを回して **DELAY UNIT** を選びます。
4. OK キー、またはエンコーダーホイールを押して確定します。
5. エンコーダーホイールを回して値を選びます。

スクリーン コントラスト

LCD スクリーンのコントラストは、非常に明るい環境や非常に暗い環境に適応するように変更できます。



手順

1. メインメニューから **OPTIONS** を選びます。
2. OKキー、またはエンコーダーホイールを押して確定します。
3. エンコーダーホイールを回して、**SCREEN CONTRAST** を選びます。
4. OKキー、またはエンコーダーホイールを押して確定します。
5. エンコーダーホイールを回して値を選びます。
6. OKキー、またはエンコーダーホイールを押して確定します。

LED とバックライトのモード

LEDとLCDスクリーンのバックライトの輝度は、非常に明るい環境や非常に暗い環境に適応するように変更できます。



手順

1. メインメニューから **OPTIONS** を選びます。
2. OKキー、またはエンコーダーホイールを押して確定します。
3. エンコーダーホイールを回して **LED & BACKLIGHT MODE** を選びます。
4. OKキー、またはエンコーダーホイールを押して確定します。
5. エンコーダーホイールを回して値 (**OFF**, **LOW**, **MEDIUM**, **NORMAL** or **SUNLIGHT**) を選びます。
6. OK キー、またはエンコーダーホイールを押して確定します。

スパンニングツリー

SPANNING TREEがオンの場合、ラピッドスパンニングツリープロトコル（RSTP）を使用してイーサネットポートを検出し、自動的に無効にすることで、ネットワーク内のリダンダントリンクによって作成されるループをカットし、有害なブローキャストストームを回避します。

ネットワーク内のケーブルまたはスイッチに障害が発生した場合、プロトコルはこれらのポートを再度有効にして接続を回復します。

アンプリファイドコントローラーがネットワークループの一部である場合は、RSTPを有効にします。アンプリファイドコントローラーがネットワークループの一部になるリスクがない場合は、RSTPを無効にします。

- MONITORING & INFOメニューのHARDWARE INFOで、ID1、ID2、ID3と表示されるLA4Xアンプリファイドコントローラーは、AVBとリダンダンシーをサポートしていません。これらのユニットは、KR LA4XDSP2を購入してインストールすることで、AVBをサポートするようにアップグレードすることができます。
- HARDWARE INFO ID4 以上 (MONITORING & INFO メニュー) の LA4X アンプリファイドコントローラーは AVB をサポートしますが、リダンダンシーはサポートしていません。



手順

- メインメニューから **OPTIONS** を選びます。
- OKキー、またはエンコーダーホイールを押して確定します。
- エンコーダーホイールを回して **SPANNING TREE** を選びます。
- OKキー、またはエンコーダーホイールを押して確定します。
- エンコーダーホイールを回して（ON または OFF）を選びます。
- OK キー、またはエンコーダーホイールを押して確定します

オーディオ設定をリセットしますか？ (RESET AUDIO CONFIGURATION?)

アンプリファイド コントローラーのオーディオ設定をリセットできます。これには次のパラメーターが含まれます：

- インプットセッティング：
 - ABCD入力ソース
 - XLR インプットモード
 - AVB フォールバックモード
 - AES AB フォールバックモード
 - AES/EBU & AVB ゲイン
 - AVB ストリームマッピング
- セッティング プロテクション
- グループパラメーター
- ユーザープリセット



手順



リセットする前に、アンプリファイドコントローラーを L-NET ネットワークから切り離すか、LA Network Manager をオフライン モードに切り替えます。



ユーザープリセットをクリアすると、メモリー 011 からプリセットがロードされます。

- メインメニューから **OPTIONS** を選びます。
- OKキー、またはエンコーダーホイールを押して確定します。
- エンコーダーホイールを回して、**RESET AUDIO CONFIGURATION?** を選びます。
- OKキー、またはエンコーダーホイールを押して確定します。
アンプリファイド コントローラーに**RESET AUDIO CONFIG, ARE YOU SURE?** と表示されます。
- OKキー、またはエンコーダーホイールを押して確定します（キャンセルする場合はESCを押します）。

工場出荷時の設定にリセットしますか?(RESET TO FACTORY DEFAULT SETTINGS?)

アンプリファイドコントローラーの設定は、工場出荷時のデフォルトにリセットすることができます。



手順



アンプリファイドコントローラーをL-NETネットワークから切り離すか、LA Network Managerをオフラインモードに切り替えてからリセットしてください。

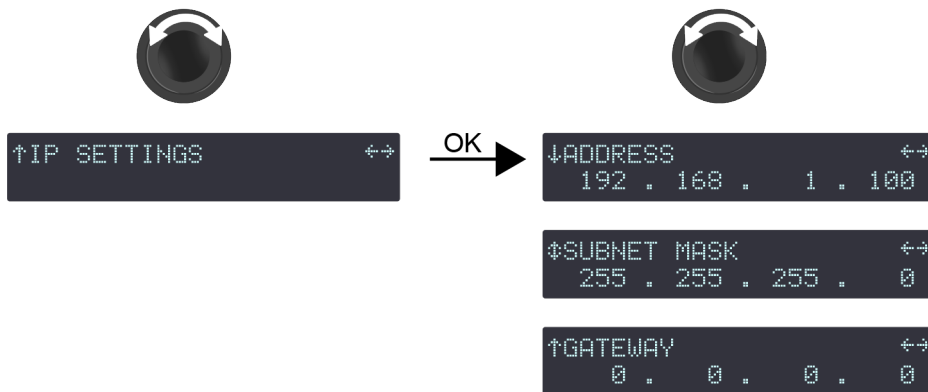


アンプリファイドコントローラーのデフォルト設定は、メモリー 011 のプリセットがロードされます。IP アドレスは保持します。

1. メインメニューから **OPTIONS** を選びます。
2. OKキー、またはエンコーダーホイールを押して確定します。
3. エンコーダーホイールを回して、**RESET TO FACTORY DEFAULT SETTINGS?** を選びます。
4. OK キー、またはエンコーダーホイールを押して確定します。
アンプリファイドコントローラーに**RESET AMP TO FACTORY, ARE YOU SURE?**と表示されます。
5. OKキー、またはエンコーダーホイールを押して確定します（キャンセルするにはESCキーを押します）。
アンプリファイドコントローラーは、スタートアップ・シーケンスを開始し、完了すると、メインスクリーンが表示されます。

IP 設定

IP SETTINGS メニューは、アンブリファイドコントローラーのIPアドレス、ネットワークの詳細設定（サブネットマスクとゲートウェイ）にアクセスできます。



アンブリファイドコントローラーのリモートコントロールは、プライベートなローカルエリア・イーサネット・ネットワークを用いて、単一のコントロールコンピューターにより253ユニットまで相互接続できます。（イーサネットスイッチ/AVBブリッジを追加できます。）これはL-NETと呼ばれ、TCP/IPv4に基づく独自の通信プロトコル（名称：L-COM）を使用しています。

IPアドレスは特定のネットワーク上におけるネットワークデバイスごとの固有の識別子です。IPv4のネットワークは4バイト(32ビット)で構成されます。IPアドレスはサブネットアドレスとホストアドレスで構成されます。ホストアドレスは、サブネット上でユニークなデバイス識別子として機能します。サブネット マスクは、サブネット アドレスを定義するビット数とホスト アドレスを定義するビット数を決定します。

慣例により、ホスト アドレスの最初の可能な番号はサブネットを指定するために予約され、最後の番号はサブネットのすべてのデバイスと通信するために予約されます (IP ブロードキャスト アドレス)。

すべてのL-Acoustics機器の工場出荷時のIP設定はつぎのとおりです：

- IPアドレス：192.168.1.100
- サブネットアドレス：192.168.1.0/24
- IPブロードキャストアドレス：192.168.1.255
- サブネットマスク：255.255.255.0

これらの設定では、IPアドレス(192.168.1)の最初の3バイトはサブネットアドレスで、最後のバイトはホストアドレス(100)です。

一般的には、次のことが推奨されます：

- デフォルトのサブネット アドレスとサブネット マスクを使用します。
- デバイスのホストアドレスを編集して、各ユニットに固有の識別子を提供します：192.168.1.1 から 192.168.1.253 まで。
- コントロールするコンピューターを 192.168.1.254 に設定します。

ただし、ネットワーク管理上必要な場合は、他の IP 設定を構成することもできます。サブネット マスクは 255.0.0.0から 255.255.255.0 まで定義できます。IP アドレスとゲートウェイ アドレスは両方とも、次の IP 範囲のいずれかに属している必要があります (プライベート ローカル エリア ネットワークの規格)：

- 10.0.0.1 から 10.255.255.254
- 100.64.0.1 から 100.127.255.254
- 172.16.0.1 から 172.31.255.254
- 169.254.0.1 から 169.254.255.254 (not recommended)
- 192.168.0.1 から 192.168.255.254

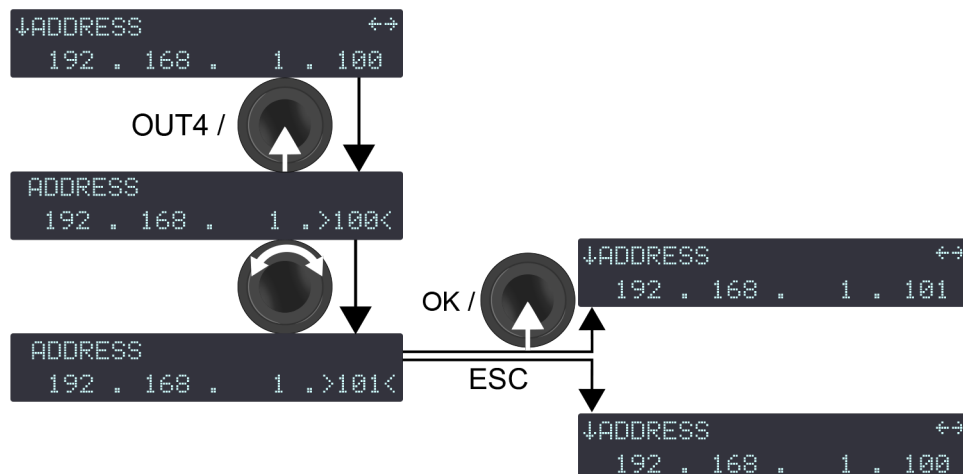
! LA Network Manager とそのホスト コンピューターは、ユニットと同じサブネットとサブネット マスクを使用する必要があります。

以下のことを確認してください：

- IPアドレスがサポートされているIP範囲のいずれかに含まれている。
- ゲートウェイが同じサブネットに属するIPに設定されているか、使用されていない場合は0.0.0.0に設定されている。

アドレス

IPアドレスの変更



手順

1. メインメニューから**IP SETTINGS**を選びます。
 2. OKキー、またはエンコーダーホイールを押して確定します。
 3. OUT4キーを長押しするか、エンコーダーホイールを押して最後のバイトを選びます。
 4. エンコーダーホイールを回してバイトの値を選びます。
- i** エンコーダーホイールを回すと1ステップで変化します。
- i** エンコーダーホイールを押しながら回すと10ステップで変化します。
5. OK キー、またはエンコーダーホイールを押すと有効になり、ESC キーを押すとキャンセルされます。
 6. 必要に応じて、次のように別のバイト（1 番目、2 番目、3 番目）を設定します：
 - a) バイトの下 の OUT キーを長押しして選択します。
 - b) エンコーダーホイールを回して値を選択します。
 - c) OK キー、またはエンコーダーホイールを押して適用します。
 - d) LA Network Manager をホストしているコンピューターで、同じサブネットを構成します。

LA Network Manager ヘルプ (**User guide > General**) を参照ください。

e) LA Network Manager の場合：

1. L-Acoustics ロゴをクリックし、**Options**を選びます。
2. **IP範囲**に対応する値を入力し、**L-NET**をスキャンします。

i 最初のバイト（最初の数字）の値は、プライベート ローカル エリア ネットワーク プレフィックス 10、100、169、172、および 192 に制限されます。

最初の 3 バイトについては、LA Network Manager によるリモートコントロールのために、システムのすべてのユニットを同じ値（例えば 192.168.1）に設定してください。

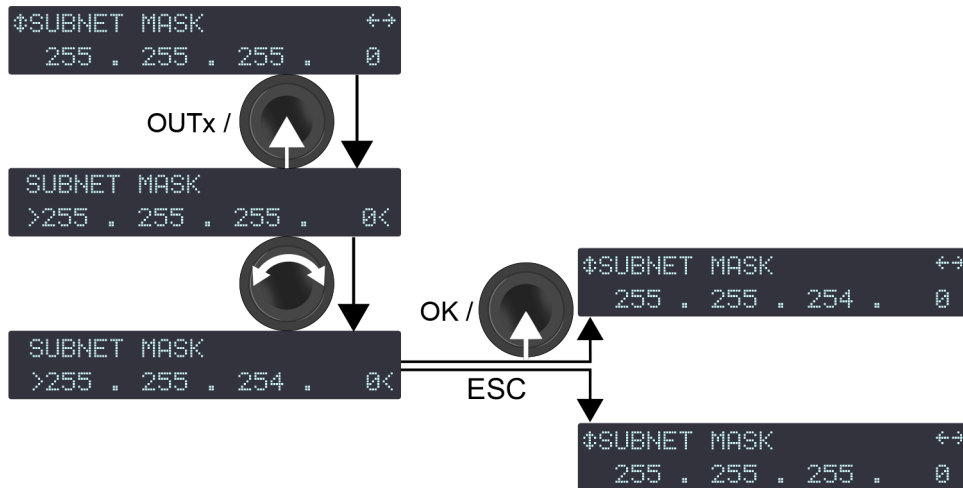
サブネットマスク

使用できる最も広いサブネット マスクは 255.255.255.0 です。

255.255.255.128 などのさらに広いサブネット マスクはサポートされていません。

! LA Network Manager とそのホスト コンピューターは、ユニットと同じサブネットとサブネット マスクを使用する必要があります。

サブネットマスクの変更



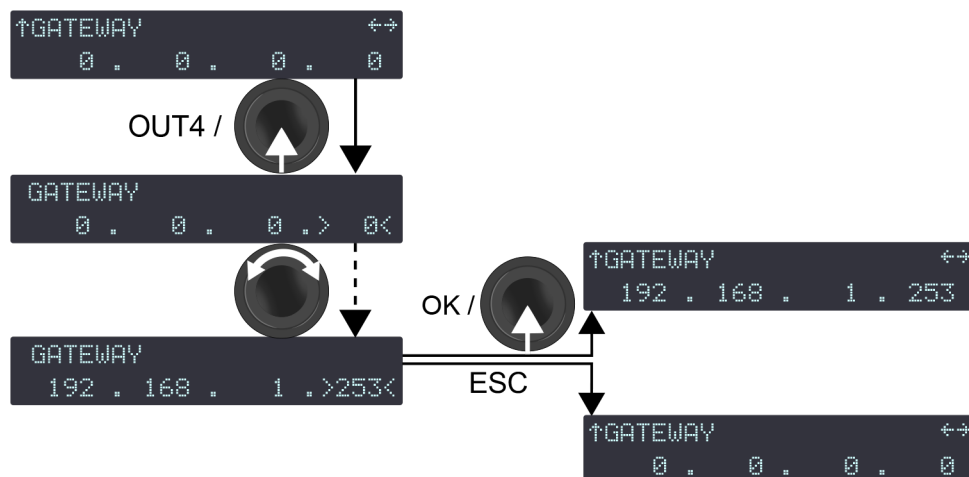
手順

1. メインメニューから**IP SETTINGS**を選びます。
2. OKキー、またはエンコーダーホイールを押して確定します。
3. エンコーダーホイールを回して**SUBNET MASK**を選びます。
4. OUTキー、またはエンコーダーホイールを押してサブネットマスクを選びます。
5. エンコーダーホイールを回してサブネットマスクの値を選びます。
6. OK キー、またはエンコーダーホイールを押して適用するか、ESC キーを押してキャンセルします。
7. LA Network Manager をホストしているコンピューターで、同じサブネット マスクを構成します。LA Network Manager ヘルプ (**User guide > General**) を参照ください。

ゲートウェイ

ゲートウェイ IP アドレスは、集中化されたサードパーティ監視ツール (SNMP、Crestron、Extron、Q-SYS) を備えたアミューズメントパーク、キャンパス、複数の部屋がある会場などの特定のアプリケーション用に確保されている高度な設定です。このような状況では、監視ツールは、ユニットのサブネットと相互接続された別のサブネットに配置されることがよくあります。相互接続はゲートウェイによって実現されます。監視ツールとの通信を可能にするには、ユニットにゲートウェイ アドレスを設定する必要があります。

ゲートウェイの変更



手順

1. メインメニューから**IP SETTINGS**を選びます。
2. OKキー、またはエンコーダーホイールを押して確定します。
3. エンコーダーホイールを回して**GATEWAY**を選びます。
4. バイトの下の OUT キーを長押しして選択します。
5. エンコーダーホイールを回して、選択したバイトの値を選びます。
6. OK キー、またはエンコーダーホイールを押すと有効になり、ESC キーを押すとキャンセルされます。

セッティング プロテクション

一部の設定は変更から保護できます。

設定保護は、LA Network Manager からのみ有効化が無効化ができます。 **LA Network Manager** ヘルプおよび**設定保護**の技術情報を参照してください。

設定保護を有効にすると、一部の設定は完全にロックされ、他の設定の保護は 4 桁の PIN コードによって一時的にバイパスできます。

setting	protection
OUT1～OUT4のゲインへのクイックアクセス	ロック
プリセットファクトリーをロード	PINコード保護
プリセット保存	PINコード保護
プリセット削除	ロック
プリセットパラメーター（全パラメーター）	PINコード保護
グループパラメーター消去	PINコード保護
ネットワークアドレス	PINコード保護
工場出荷時の設定にリセットしますか？	ロック

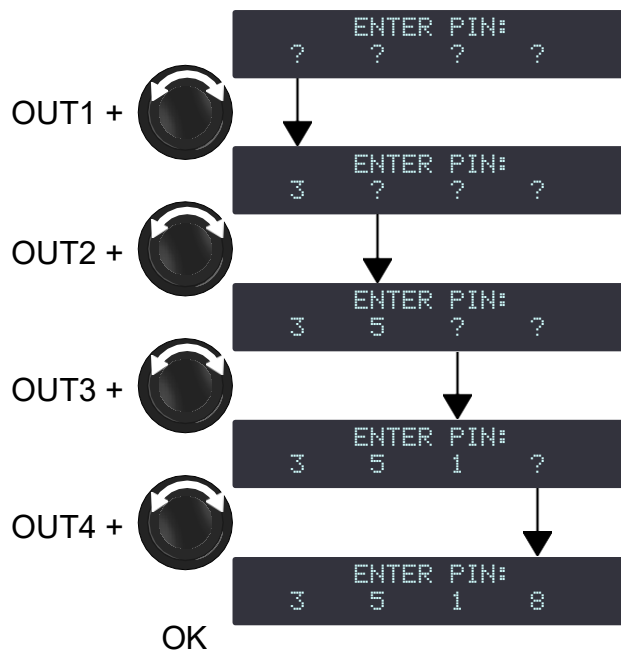
設定保護が有効になっているときにユーザーが設定を変更しようとした場合：

- ロックされた設定：
 - スクリーンに**ACCESS LOCKED**と表示されます。
 - 設定を変更することはできません。
 - キャンセルするには、ESC キーを押します。
- PINコードで保護された設定：
 - スクリーンに**ENTER PIN**と表示されます。
 - PIN コードを入力して、一時的に保護をバイパスするか、ESC キーを押してキャンセルします。

ACCESS
LOCKED

ENTER PIN:
? ? ? ?

PINコードの入力



手順

1. OUT1キーを押し続けます。
2. エンコーダーホイールを回して、PIN コードの最初の桁を選びます。
3. OUT1キーを放します。
4. OUT2、OUT3、OUT4 キーで手順 1 ～ 3 を繰り返します。
5. OKキー、またはエンコーダーホイールを押して確定します。

コントローラーが**ENTER PIN**スクリーンに戻る場合、入力したPINコードが間違っています。
正しい PIN コードを使用して手順 1 ～ 5 を繰り返すか、ESC キーを押してキャンセルします。

修理 メンテナンス

はじめに

このセクションはエンド ユーザーを対象としており、レベル 1 の手順をまとめています。



このマニュアルには、エンド ユーザーに許可されているメンテナンス作業が記載されています。

別の作業を実行すると危険な状況にさらされることがあります。

トラブルシューティングと診断 (p.66)

このセクションは、問題を特定し、その対処方法を説明する診断表と手順が記載されています。

分解図 (p.73)

この図は、エレメントを分解して再組み立てする順序の概要を示しています。各アセンブリーは、対応するD/R手順と必要な修理キットを参照してください。

分解と再組立の手順 (p.74)

このセクションでは、分解図で示された各アセンブリーのメンテナンス手順を説明します。

点検と予防保守 (p.18)

これらの点検により、問題を発見することができます。予防保守は定期的に行う必要があります。

機材と工具

工具

本製品のメンテナンスを行う前に、記載されている工具がすべて揃っていることを確認してください。この表は、FACOM® 製品を対象としています。他のメーカーも使用できます。

名称	参照	販売業者
セット 6ポイント 1/4" ソケット	RL.NANO1 / R.360NANO	FACOM
トルクドライバ (0.5 - 2.5 N.m)	A.402	FACOM
3 mm マイナスドライバ	AEF.3X75	FACOM

トラブルシューティングと診断

問題が発生した場合は、考えられる原因と検査手順（ある場合）について診断表を参照してください。

手順を実行する前に、[分解図](#) (p.73) を参照して、前後に行う分解/組み立て手順を確認してください。

連絡先

高度な修理メンテナンスに関する情報は：

- 認定プロバイダーまたは販売代理店にお問い合わせください。
- 認定プロバイダーについては、L-Acoustics カスタマーサービス：customer.service@l-acoustics.com (EMEA/ APAC)、laus.service@l-acoustics.com (アメリカ)。

インターフェースの問題

コントローラーの電源が入っているのに「黒のスクリーン」で、LEDが点灯しない

考えられる原因	診断 / 処置
電源コードが接続されていない	- 電源コードが主電源に接続されていることを確認 - powerCONが正しく接続され、ロックされていることを確認
主電源の故障または適合しない電圧	主電源が使用可能であること、電圧が適合していることを確認 (AC100V～AC240V±10%、50Hz～60Hz)
電源コードの損傷	電源コードを確認。必要であれば交換してください。
アンプリファイド コントローラーがスタンバイ状態	アンプリファイド コントローラーを LA Network Manager を実行しているコンピューターに接続し (L-NET コネクタの LED が点灯します)、アンプリファイド コントローラーを動作モードに切り替えます。
その他の原因	販売代理店にお問い合わせください。

「グレーのスクリーン」：LCDスクリーンは点灯しているが何も表示されない

考えられる原因	診断 / 処置
結露している	コントローラーを結露しない環境に置き、乾燥するまで待ちます。
起動/ファームウェアの問題	- 電源をオフにして再度オン - LA Network Manager がアンプリファイドコントローラーを検出するかを確認 - ファームウェアを更新
その他の原因	販売代理店にお問い合わせください。

LCDスクリーンは点灯しているが暗い

- LEDとバックライトの設定が低いかがオフになっている：LEDとバックライトの設定を変更してください。
- その他の原因：販売代理店にお問い合わせください。

フロントインターフェースからの操作が効かない

(コントローラーがスタンバイ モードではなく、ロックされていない場合。LA Network Manager のヘルプを参照)

- 販売代理店にお問い合わせください。

LEDメーターの1つが動作しない（このメーターの他のLEDは動作する）

- 販売代理店にお問い合わせください。

オンライン時に L-NET LED が点灯しない

(LA Network Manager ヘルプ参照)

- 販売代理店にお問い合わせください。

アンブリファイドコントローラーの電源が入らない（電源LEDは常に赤色）

- 販売代理店にお問い合わせください。

アンブリファイドコントローラーが再起動し続ける

- 問題の原因は補助電源ボードの故障です。ボードの交換については販売代理店にお問い合わせください。

L-NET ネットワークの問題

アンプリファイドコントローラーを L-NET ネットワークに接続できない (コントローラーが「グレー スクリーン」に現れない)

ソフトウェアの使用方法については、LA Network Manager のヘルプを参照してください。

考えられる原因	診断 / 処置
LA Network Managerがオフラインモードに設定されている	オンラインモードを選びます。
選択したスキャン範囲に、アンプリファイドコントローラーの IP アドレスが含まれていない	アンプリファイドコントローラーの IP アドレスをスキャン範囲に含めます。
アンプリファイドコントローラーに誤った IP アドレスが設定されているか、複数のアンプリファイドコントローラーに同じ IP アドレスが設定されている	LA Network Manager ヘルプに示されているように、コンピューターの IP アドレスとサブネット マスク、およびアンプリファイドコントローラーの IP アドレスを設定します。
L-NETケーブルが接続されていないか、正しく接続されていない	適切なネットワークケーブルをアンプリファイドコントローラーの L-NET コネクタに接続し、他のアンプリファイドコントローラー、コンピューター、またはイーサネットスイッチに接続します（アンプリファイドコントローラーの各コネクタは、IN または LINK コネクタとして同じように使用できます）： ACT/LINK LED が点灯します。 LA Network Manager のヘルプを参照ください。
L-NETケーブルが破損している	ネットワーク チェーン内の損傷したネットワーク ケーブルを交換します
2台以上のソフトウェア クライアントがすでにアンプリファイドコントローラーに接続されている	他のソフトウェアクライアントをすべて切断します。
ファイアウォールの問題	ファイアウォールのパラメーターを確認してください。
ファームウェア障害	アンプリファイドコントローラーを再起動します。
その他の原因	販売代理店にお問い合わせください。

エラーメッセージ

システムメッセージが点滅し、STATUS LED が赤く点灯します。



LA Network Manager には対応するイベントメッセージがあります (**LA Network Manager**ヘルプを参照)

コンポーネントステータスメッセージ

LA4X コンポーネントは、重大なエラーや障害がないか監視しています。

Unknown HW revision
Contact L-ACOUSTICS

DSP 識別を特定できない場合に表示されます。

System Message
Hardware error

ファームウェアの起動時または動作時に、指定以外のハードウェア エラーが発生した場合に表示されます。販売代理店にお問い合わせください。

System Error DSP
start-up fault

DSP を初期化できない場合に表示されます。ファームウェアを更新してみてください。問題が解決しない場合は、販売代理店にお問い合わせください。

コントローラーのメンテナンスは、L-Acoustics の販売代理店に送る必要があります。

出力チャンネル外部エラーメッセージ

出力チャンネルは外部エラーがないか継続的に監視されます。

Error on channel #
Channel muted

出力チャンネルで外部エラーが検出された場合に表示します (通常はケーブルのショートが原因)。チャンネルはミュートされています。リンク ケーブルを含むスピーカー ケーブルとコネクタを確認します。問題が解決しない場合は、接続されているスピーカー エンクロージャーを確認してください。問題が解決されると、チャンネルは自動的にミュート解除されます。

すべてのケーブルを外し、再起動してもエラーが消えない場合は、コントローラーを販売代理店に送付し、メンテナンスを受けてください。

ネットワークメッセージ

System Message
Invalid L-NET client

ユニットのファームウェアと互換性のないバージョンの LA Network Manager からの接続を検出した場合に表示されます (通常、LA Network Manager のバージョンが古すぎて、最新のファームウェア機能を管理できないため)。LA Network Manager を最小バージョン 2.3.0.0以上にアップデートしてください。

その他のメッセージ

System Message Update error	ファームウェアのアップデートが失敗した場合に表示されます。ユニットを再起動してみてください。問題が解決しない場合は、各 L-NET ケーブルが正常に動作しており、両端が正しく接続されていることを確認して、アップデートプロセスを再開してください。問題が解決しない場合は、販売代理店にお問い合わせください。
High temp on ch # Channel attenuated	出力チャンネルの温度が60°Cを超えた場合に表示されます。温度が公称値に戻るまで、出力チャンネルに送られる信号は減衰します。
Over temp on ch # Channel muted	出力チャンネルの温度が 65° C を超える場合に表示されます。温度が公称値に戻るまで、出力チャンネルに送られる信号はミュートされます。
System Message Fan blocked	ファンが故障している場合に表示されます。ユニットは動作を継続しますが、温度が上昇する危険性があります。
Speaker fault on ch # Channel muted	接続されているエンクロージャーのスピーカーコイルまたは入力ボードにショート障害を検出した場合に表示されます。出力チャンネルがミュートされ、身体への危害や製品へのさらなる損傷の可能性を回避します。接続されているエンクロージャーを確認してください。故障しているエンクロージャーを外すか交換し、出力チャンネルのミュートを解除してください。

温度に関するメッセージ

考えられる原因	診断 / 処置
室温が高すぎる / 低すぎる	室温がアンプリファイドコントローラーの動作条件範囲(0 °C ~ 50 °C) 内であることを確認してください。
フォームフィルターの目詰まり	フォームフィルターを清掃または交換してください。
アンプリファイドコントローラーの内部がほこりっぽい	アンプリファイドコントローラーをエアブローで清掃する。
アンプリファイドコントローラーに十分な冷気が供給されていない	アンプリファイドコントローラーは、フロントパネルとリアパネルが外部の物体や構造物によって遮られないように、オープンエリアに設置してください。 ラックマウントの場合： - パネルやドアで前面および背面の換気グリルを塞がないでください。もしくは強制換気システムを用いてください。 - 複数のアンプリファイド コントローラーを積み重ねる場合は、コントローラーを直接積み重ねるか、空きスペースをブランク パネルで塞いでください。
チャンネル リソースが限界まで要求されている	チャンネルのLEDメーターを監視します： ハイレベルやクリップが続く場合、オーディオソースの出力レベルを下げるか（サードパーティのドキュメントを参照）、チャンネルのゲイン値を下げてください。
スピーカーのインピーダンスが低すぎる	出力がショートする原因（不適切な配線、ケーブルの損傷、スピーカーのボイスコイルのショート）がないことを確認します。

音に関する問題

エラーメッセージも出ず音も出ない

(アンプリファイド コントローラーがスタンバイ モードでない場合。LA Network Managerのヘルプを参照してください。)

考えられる原因	診断 / 処置
主電源の障害	主電源を点検してください。
出力がミュートされている	出力のミュートを解除します。
入力モードが正しくない	フォールバック モードがオンになっている場合は、オフに切り替えます。 オーディオソースフォーマット (Milan AVB、AES/EBU、アナログ) に応じて入力モードを選択します。 Milan AVB を使用する場合は、AVB の構成とパラメーターを確認してください。
誤ったプリセット選択	出力に接続されたスピーカー システムに応じてプリセットを選択します。
アンプリファイドコントローラーのゲイン値が低すぎる	チャンネル OUT1 ～ OUT4 に適切なゲイン値を設定します。 AES/EBU 入力モードを選択した場合は、適切な AES/ EBU 入力ゲイン値を設定します。
オーディオソースが接続されていない、または正しく接続されていない、あるいは間違った入力コネクタに接続されている	各オーディオソースのケーブルを、オーディオソースとアンプリファイドコントローラーの対応する入力コネクタに差し込み、固定します。
オーディオソースケーブルが破損している	オーディオソースケーブルを交換してください。
オーディオソースの設定が間違っている	オーディオ ソース、特に出力ゲイン値に適切なパラメーター値を設定 (サードパーティのマニュアルを参照してください) 。
非可聴ビットストリーム	AES/EBU ソースが非オーディオ ビット ストリーム (エンコードされたオーディオなど) を配信していないことを確認します。
オーディオソースの障害	オーディオ ソースに障害がないか点検します。 注意：デジタル オーディオ ソースでは、クロックなし、ロックの喪失、無効なオーディオ (有効ビット)、CRC エラー、バイポーラ エンコーディング エラー、データ スリップなどの障害が発生する可能性があります。
スピーカーが接続されていない、正しく接続されていない、または間違った出力コネクタに接続されている	各スピーカー ケーブルをスピーカーとアンプリファイドコントローラーの対応する出力コネクタに差し込み、固定します。
スピーカーケーブルが破損している	スピーカーケーブルを交換してください。
スピーカーが破損している	スピーカーが 1 台しか接続されていない場合は、点検してください。
その他の原因	販売代理店にお問い合わせください。

ノイズ、レベル低下、音の歪み、ホワイトノイズ（エラーメッセージなし）

考えられる原因	診断 / 処置
AES/EBUオーディオソースがアナログ入力に接続されている	入力信号の配線を確認し、インプットセッティングメニューで入力モードが適切に選択されていることを確認します。
アンプリファイドコントローラーのゲイン値が高すぎる	チャンネル OUT1 ～ OUT4 に適切なゲイン値を設定します。 AES/EBU 入力モードを選択した場合は、適切な AES/ EBU 入力ゲイン値を設定します。
オーディオソースの出力ゲイン値が高すぎる	オーディオソースに適切な出力ゲイン値を設定します（サードパーティのマニュアルを参照）。
誤ったAES/EBU入力ゲイン値でアナログフォールバックモードに切り替えている	適切なAES/EBU入力ゲイン値を設定し、デジタルオーディオソースに不具合がないか点検してください。 注意: デジタル オーディオ ソースでは、クロックなし、ロック外れ、無効なオーディオ（バリディティビット）、CRC エラー、バイポーラ エンコーディング エラー、データ スリップなどの障害が発生する可能性があります。
プリセットの選択が間違っている	出力に接続されたスピーカー システムに適したプリセットを選択します。
オーディオソースケーブルが正しく差し込まれていない	オーディオソースケーブルを抜き、オーディオソースとアンプリファイドコントローラーに再度差し込んでください。 グランドループが発生する可能性がある場合は、施工業者に確認してください。
オーディオソースケーブルが破損している	オーディオソースケーブルを交換してください。
オーディオソースの設定が間違っている	オーディオ ソースに適切なパラメーター値を設定します (サードパーティのドキュメントを参照)。
オーディオソースの障害	オーディオソースに障害がないか点検します。
スピーカーケーブルが正しく差し込まれていない、または間違った出力コネクタに接続されている	スピーカーケーブルをスピーカーとアンプリファイドコントローラーの対応する出力コネクタに差し込み、固定します。 グランドループが発生する可能性がある場合は、施工業者に確認してください。
スピーカーケーブルが破損している	スピーカーケーブルを交換してください。
スピーカーが破損している	スピーカーが1台しか接続されていない場合、点検してください。
その他の原因	販売代理店にお問い合わせください。

一方の入力モードでのみ使用でき、他方の入力モードでは使用できない

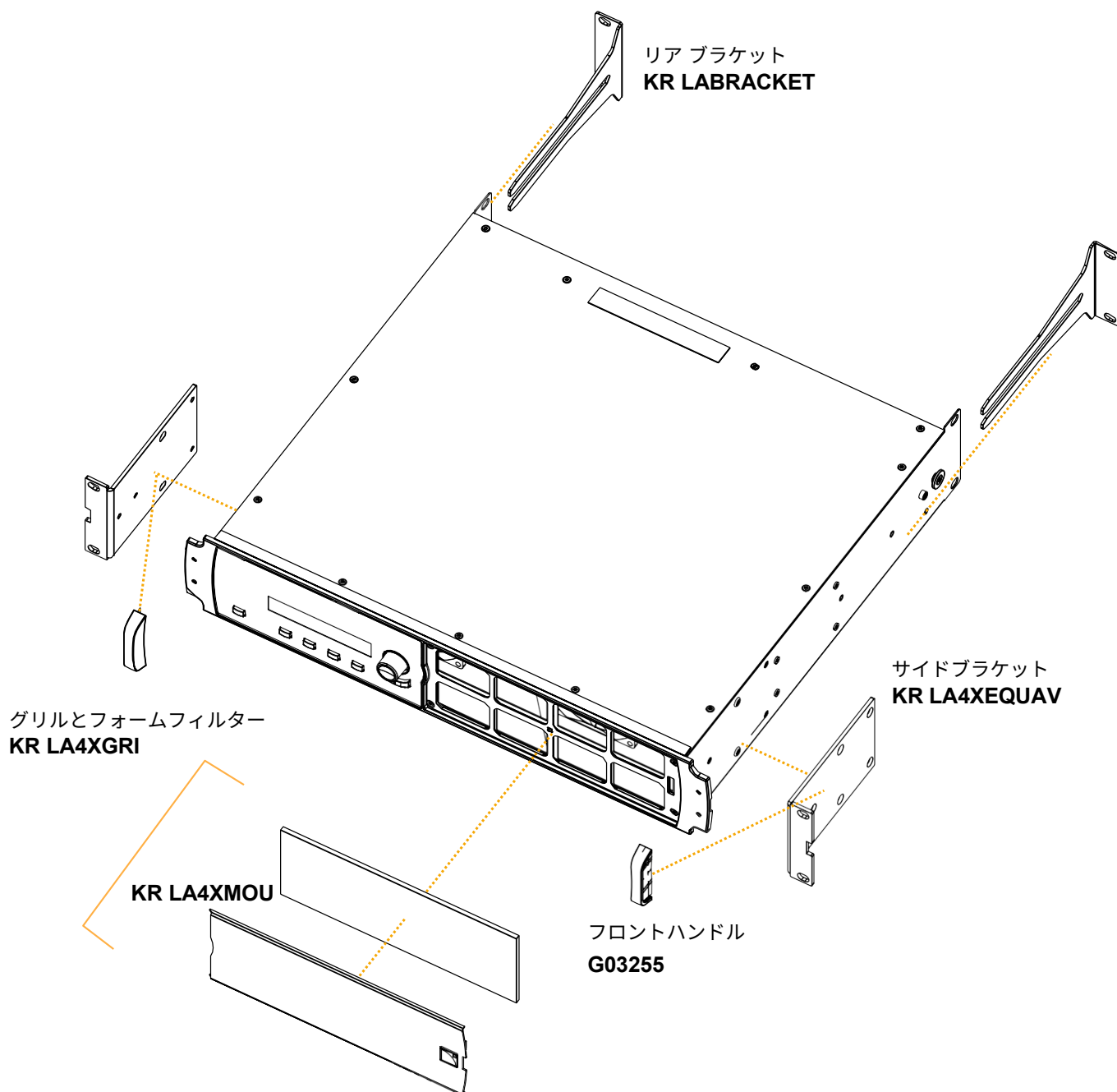
音が AES/EBU でのみ使用可能でアナログでは使用できない、またはアナログでのみ使用可能で AES/EBU では使用できない。

- 販売代理店にお問い合わせください。

分解図

分解図では、各アセンブリーは D/R 手順と必要な修理キットに対応しています。

モジュールの外側



分解と再組立の手順

D/R - グリルとフォームフィルター

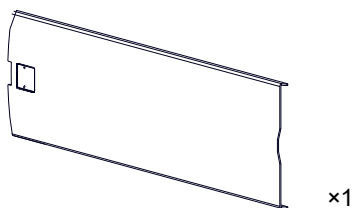
工具

- 3mm マイナスドライバー

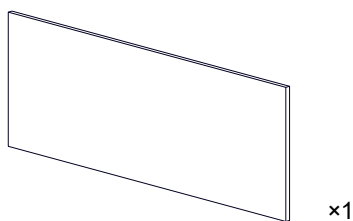
リペアキット

KR LA4XGRI

KR グリル LA4X / LA12X



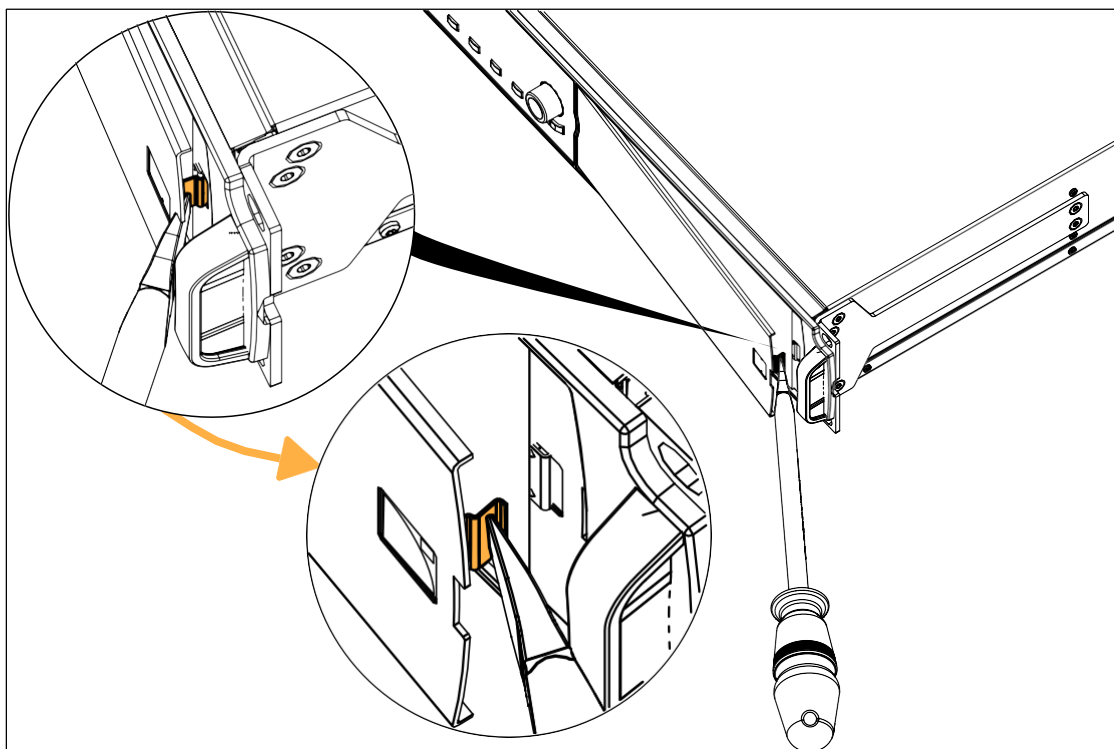
MC LA4XGRL
LA4X / LA12X グリル



CM LA4X
LA4X / LA12X フォームフィルター

分解図

フォームフィルターを洗浄するには、中性食器用洗剤または石鹼を使用して乾燥させます。



D/R - サイドブラケット

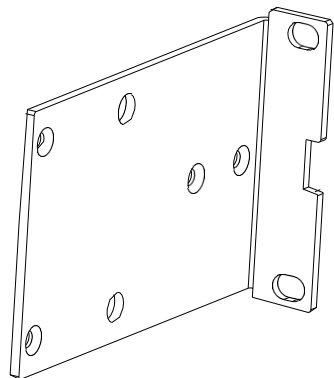
工具

- トルクドライバ
- T10 トルクスビット

リペアキット

KR LA4XEQUAV

LA4X フロント L-ブラケットx 2



G1920

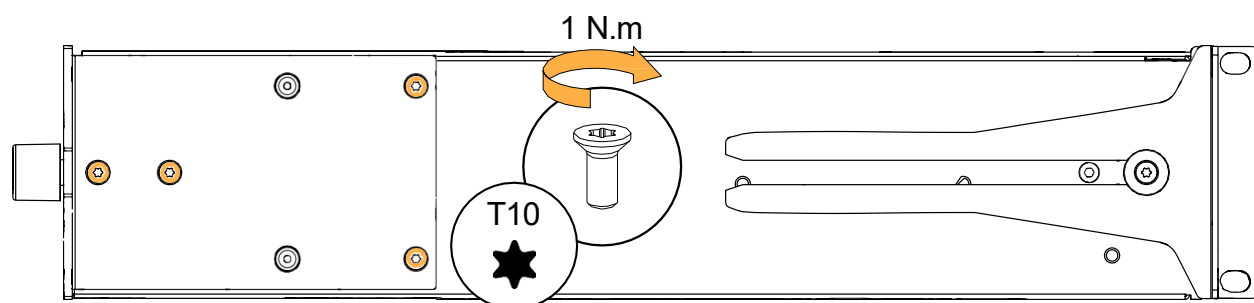
サイドブラケット



S209

M4x10 トルクス

分解図

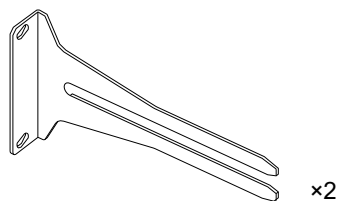


D/R - リアブラケット

リペアキット

KR LABRACKET

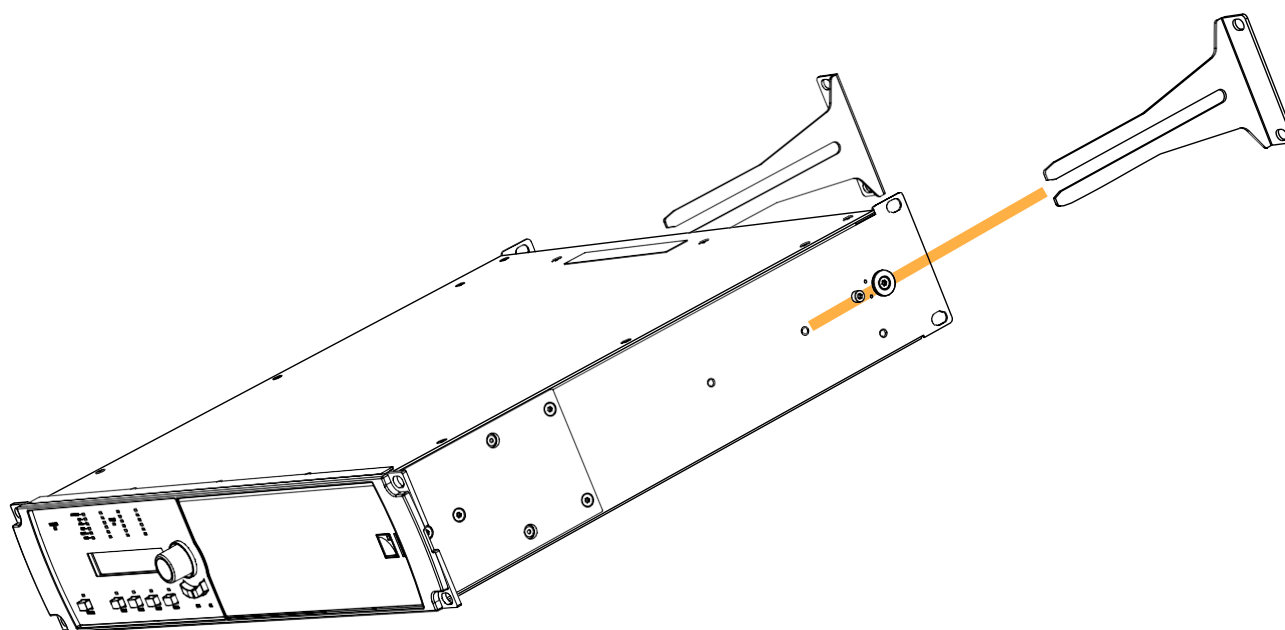
KR リアブラケット 2U エレクトロニクス用



G1815

アンプリファイドコントローラー リアブラケット

分解図



D/R - フロントハンドル

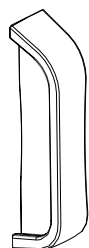
工具

- トルクドライバー
- T15トルクスビット

リペアキット

G03255

KR ハンドル(x2) LA12X



x2

G03364

アンプリファイドコントローラー フロントハンドル



x4

CV TF3512IP

M3.5×12 トルクス

事前準備

サイドブラケットを分解する

[D/R - サイドブラケット](#) (p.75) 参照

分解図



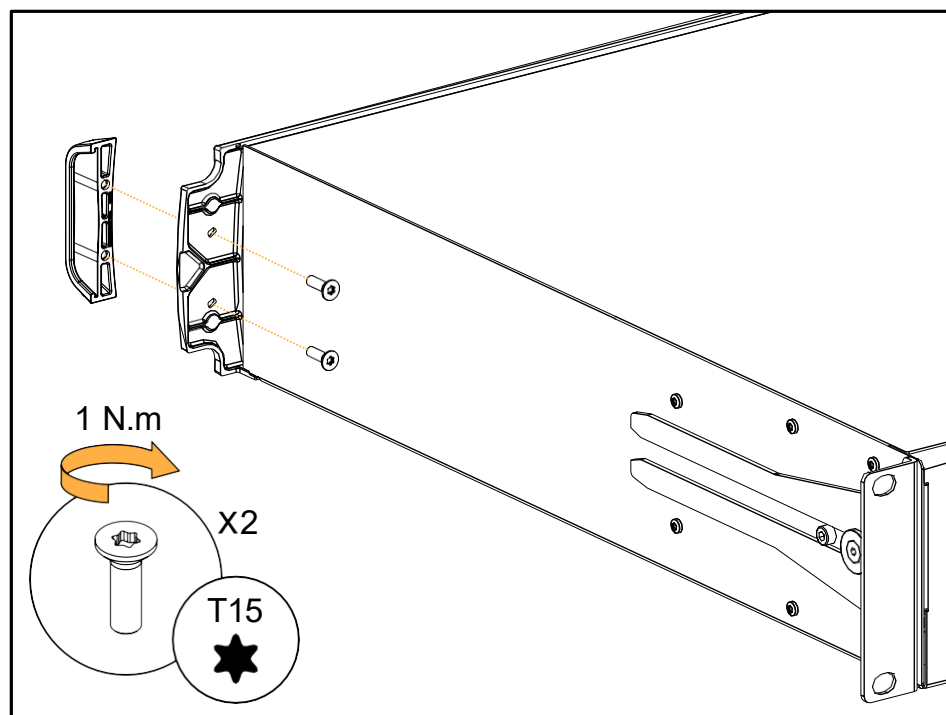
フロントハンドルは、互換性のあるフロント構造にのみ取り付けことができます。

互換性のないフロント構造を持つアンプリファイドコントローラーをアップグレードするには、販売代理店にお問い合わせください。



セルフドリルネジ

安全のため、再組み立ての際には必ず新しいフロントハンドルを使用してください。



仕様

このセクションに記載されている値はすべて標準値です。

一般

出力パワー EIA (1% THD、1 kHz、全チャンネルドライブ)	4 × 1000 W 連続 (4Ω もしくは 8 Ω時)
最大出力電圧	150 V (ピーク電圧、無負荷)
アンプクラス	クラス D
デジタル シグナル プロセッサ(DSP)	SHARC 32 bit、フローティングポイント、96 kHz サンプリングレート
周波数特性 20 Hz - 20 kHz	± 0.25 dB 8 Ω時
歪みTHD+N (20 Hz - 10 kHz)	< 0.05%、8Ω、定格パワーより-11 dB にて計測
出力ダイナミックレンジ	110 dB (20 Hz - 20 kHz、8 Ω、A-ウェイト)
電圧利得	32 dB
ノイズレベル	-70 dBV (20 Hz - 20 kHz、8 Ω、A-ウェイト)
チャンネルセパレーション	> 80 dB (1 kHz、8 Ω時)
ダンピングファクター	> 500 (100 Hz 以下、8 Ω)
出力ディレイ	0 ms ~ 1000 ms

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	4 × 1000 W 4Ω もしくは 8 Ω
1/3 出力パワー (-5 dB)	7 A / 1600 W
1/8 出力パワー (-9 dB)	3 A / 750 W

上記の値は、主電源が230V の値です。条件に合わせて倍にしてください：

- 100V：2.3倍
- 120V：1.9倍
- 200V：1.15倍

アイドリング時とスタンバイ時の入力パワーと電流引き込み

アイドリング時	0.9 A / 60 W
スタンバイ時	0.7 A / 11 W

ラインフィルターの動作により、アイドリング モードでは力率が 0.3 未満、スタンバイ モードでは力率が 0.1 未満になります。上記の電流値は定格 230 V の主電源に対して示されており、主電源が低いほど減少します。

パワーサプライ

モデル	ユニバーサルスイッチモードパワーサプライ（SMPS） 力率改善回路（PFC）搭載
パワー ファクター	> 0.9 (4 Ω フルパワー)
主電源定格	100 V AC - 240 V AC $\sim \pm 10\%$ 、 50 Hz - 60 Hz
公称電流要件	100-120 V：20 A 200-240 V：10 A
サーキットブレーカー	100-120 V：20 A、 Class C 200-240 V：10 A、 Class C

動作条件

温度	室温 (0 °C $\sim$ 50 °C)
----	-------------------------

保護

保護回路	ヒートシンクの温度監視、 出力過電流保護
トランスデューサー保護	L-DRIVE： 振幅 温度 過電圧
冷却装置	感熱式可変ファン x 2
ファンノイズ(自由音場、1 m)	最低速度時：20 dBA 最高速度時：45 dBA

インターフェースおよび接続

インジケーター	3 $\times$ LED：電源、ステータス、L-NET情報 各出力 7 $\times$ LED： ミュート、ロード、シグナル、レベル、リミット/クリップ情報
インターフェース	2 $\times$ 24 文字 LCD スクリーン
出力コネクタ	4 $\times$ 4-極 speakON
L-NET コネクタ	2 $\times$ 1 Gb/s イーサネット etherCON® I/O

入力信号の分配

コネクタ

インプット	Neutrik® メス XLR3、IEC 60268-12、ESD 保護 x 4
リンク	Neutrik® オス XLR3、IEC 60268-12、ESD 保護 x 4

使用入力コネクタとインプットモード

アナログ AB / アナログ CD	IN A、IN B / IN C、IN D (4 コネクタ、4 チャンネル)
アナログ AB / デジタル CD	IN A、IN B / IN C&D (3 コネクタ、4 チャンネル)
デジタル AB / アナログ CD	IN A&B / IN C、IN D (3 コネクタ、4 チャンネル)
デジタル AB / デジタル CD	IN A&B / IN C&D (2 コネクタ、4 チャンネル)

リンク コネクタ

アナログ インプットモード	パッシブ接続
デジタル インプットモード	電子バッファ、フェイルセーフ リレー付

powerCON、etherCON、speakON、NeutrikはNeutrik AGの登録商標です。

アナログ インプット

入力インピーダンス	22 k Ω (バランス)
最大入力レベル	22 dBu (バランス、THD 1%)
A/D変換	カスケード接続24 ビット A/D コンバーターx 4 (128 dB ダイナミックレンジ)

デジタル インプット

対応 入力 フォーマット

標準	AES/EBU (AES3) または同軸 S/PDIF (IEC 60958 Type II)
サンプリング周波数 (Fs)	44.1、48、64、88.2、96、128、176.4、192 kHz
ワード長	16、18、20、24 ビット

サンプリング レートコンバーター (SRC)

サンプリング周波数	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)
ワード長	24 ビット
ダイナミック レンジ	140 dB
歪 (THD+N)	< -120 dBFS (dB フルスケール)
バンドパス リップル	± 0.05 dB (20 Hz - 40 kHz、96 kHz)

インプットゲイン

レンジ	-12 dB ~ 12 dB
ステップ	0.1 dB

レイテンシー

アナログ および AES/EBU

スタンダード オペレーティング モード	3.84 ms (入力Fsに依存しない)
ローレイテンシーオペレーティング モード	0.84 ms (入力Fsに依存しない)

Milan-AVB

- MONITORING & INFOメニューのHARDWARE INFOで、ID1、ID2、ID3と表示されるLA4Xアンプリファイドコントローラーは、AVBとリダンダンシーをサポートしていません。これらのユニットは、KR LA4XDSP2を購入してインストールすることで、AVBをサポートするようにアップグレードできます。
- HARDWARE INFO ID4 以上 (MONITORING & INFO メニュー) の LA4X アンプリファイドコントローラーは AVBをサポートしますが、リダンダンシーはサポートしていません。

AVB 関連団体	MILAN™ 認定、Avnu™ 認定 Milan-AVBブリッジおよびリスナー
規格	イーサネット Milan-AVB： IEEE 802.1BA-2011 トランスポート： IEEE 1722-2016 (AVTP) コントロール： IEEE 1722.1-2013 (AVDECC)
オーディオ入力ストリーム	数： 1 クラス： A 最大ネットワークレイテンシー： 2 ms AAF PCM32、 48kHz / 96kHz、最大8チャンネル IEC 61883-6 AM824、 48kHz / 96kHz、 8チャンネル
メディアクロック	接続されたAVB入力ストリームのクロックに自動的に同期 (48kHzストリームの場合は96kHzでアップサンプリング)
AVBブリッジで転送可能なストリーム	最大150

自動フォールバックオプション

モード	AVB から XLR (対応ユニットのみ) XLR ABからXLR CD (デジタルからアナログ、またはデジタルからデジタル)
切り替え条件	AVBからXLR：ロックの喪失 XLR から XLR：クロックなし、ロックロス、CRCエラー、バイポーラエンコーディングエラー、データスリップ
コンスタント ディレイ	入力Fsに依存しない
コンスタント レベル	AES/EBUとAVBのゲインを手動で選択可能、入力Fsに依存しない
初期入力に戻す	ユーザーが手動で選択した場合

リモートコントロールとモニタリング

ネットワーク接続	デュアルポート ギガビット イーサネット インターフェース
L-Acousticsリモートコントロールソフトウェア	LA Network Manager
サードパーティーソリューション	SNMP、Extron [®] 、Crestron [®] 、QSC Q-SYS

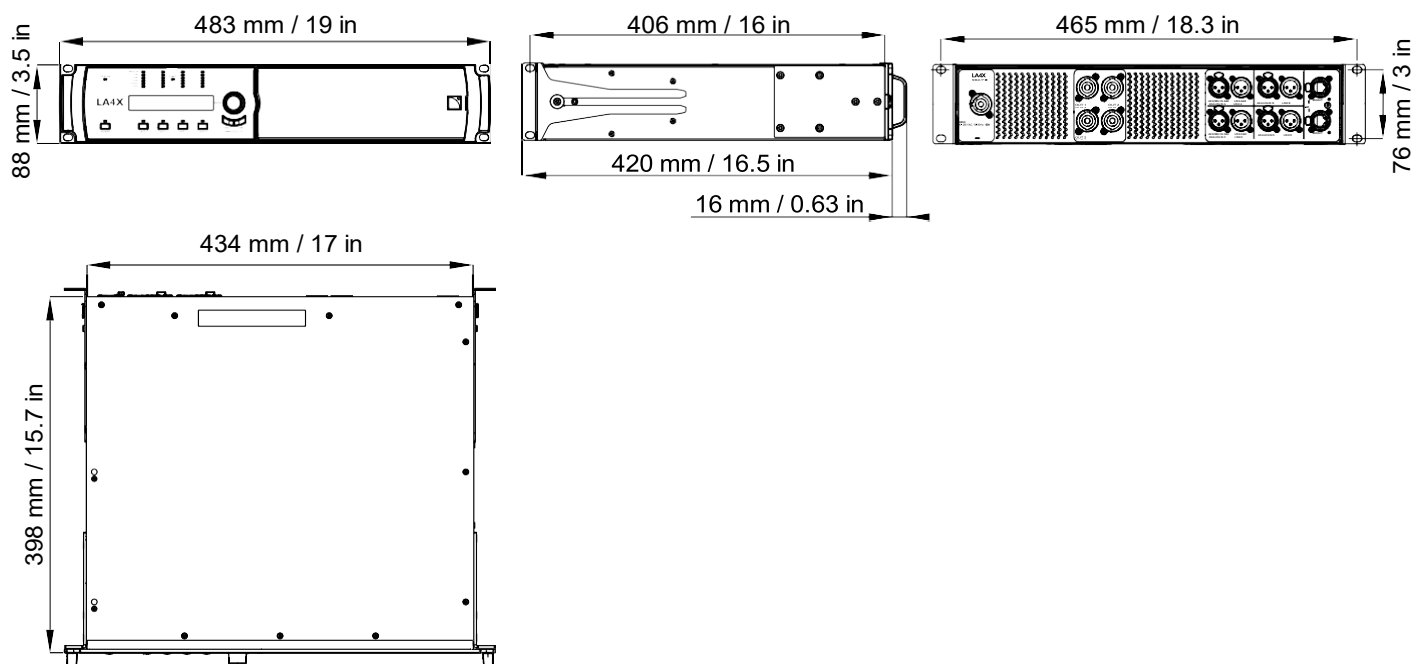
Extron は Extron Electronics の登録商標です。

Crestron は、米国、その他の国、またはその両方における Crestron Electronics, Inc. の商標または登録商標です。

QSC[®]および Q-SYS[™]は、米国特許商標庁およびその他の国における QSC, LLC の商標または登録商標です。

フィジカルデータ

高さ	2U
重量	11.3 kg
仕上げ	黒
保護等級	IP3x



用語集

CE	ヨーロッパ
CHK	チェック手順
CN	中国
D/R	分解 と 組立手順
INSP	検査手順
INT	インターナショナル（電源ケーブルのベアリード版）
KR	修理キット
N.m	ニュートンメートル、国際トルク単位、1 N.m = 9 in lbf
SMPS	スイッチモード電源（アンプリファイドコントローラー内部の電源）
UK	英国
US	米国

AVB リザベーション(RSV)エラーリスト

コード	エラー	解決策
1	Out of bandwidth	トーカーからリスナーへのパスに十分な帯域幅がありません。 - 使用中のすべてのブリッジの速度が 1 Gb/s (最小) であることを確認します。 - ブリッジの構成を確認します。一部のブリッジでは、AVB ストリームに高い帯域幅の割り当てが許可されます (デフォルトはリンク速度の 75%)。 - ストリーム形式を変更します。低いサンプリング レートを選択し、未使用のチャンネルがある場合はその数を減らします。 - ストリームとチャンネルの使用を最適化します。各トーカーに対して、ストリームの最小数とストリームあたりのチャンネルの最大数を使用します。 - すでに接続されているストリームの一部を切断して、帯域幅を解放します。
2	Out of bridge resources	トーカーからリスナーへのパス上のブリッジの1つが限界に達しました。 - トーカーからリスナーへのパス上のブリッジを再起動してみます。 - いくつかのストリームを切断してみます。
3	Out of bandwidth for traffic class	エラー1を参照。
4	Stream ID used by another talker	ネットワーク上のデバイスが正常に動作していません。 - ストリームを切断して再接続します。 - トーカーを再起動します。 - トーカーからリスナーへのパス上のブリッジを再起動します。 - トーカーがストリームパラメータの手動設定をサポートしている場合は、別のストリーム ID を使用するようにストリームを設定します。
5	Stream dest. addr. already in use	ネットワーク上のデバイスが正常に動作していません。 - ストリームを切断して再接続します。 - トーカーを再起動します。 - トーカーからリスナーへのパス上のブリッジを再起動します。

コード	エラー	解決策
6	Stream preempted by higher rank	緊急ストリームが接続され、ユニット ストリームによって使用されていた帯域幅が回復されました。 - 緊急ストリームが切断されるまで待機します（帯域幅は自動的に割り当てられます）。 - エラー 1 の解決策を試してください。
7	Reported latency has changed	ネットワーク上のデバイスが正常に動作していません。 - ストリームを切断して再接続します。 - トーカーを再起動します。 - トーカーからリスナーへのパス上のブリッジを再起動します。
8	Egress port is not AVB capable	ネットワーク ケーブルが切断されてから再接続されると一時的に表示されます。数秒以上表示される場合は、ネットワーク内のスイッチの 1 つが AVB 非対応であるか、正しく構成されていないことを示します。 - トーカーからリスナーへのパスでは AVB 対応ブリッジのみを使用します。 - ブリッジが SR クラス優先度の設定をサポートしている場合は、すべてのブリッジを同じ設定で設定します (クラス A ストリームのデフォルトは 3)。
9	Use a different dest. address	トーカーからリスナーへのパス上のブリッジの1つが、その内部リソースをすべて使い果たしました。 - トーカーがストリーム パラメーターの手動設定をサポートしている場合は、別の宛先 MAC アドレスを使用するように設定します。 - 別の MAC アドレスを使用するために、トーカーを再起動してください。 - すでに確保されているストリームの一部を切断します。
10	Out of MSRP resources	トーカーからリスナーへのパス上のブリッジの1つが限界に達しました。 - いくつかのストリームを切断してみます。 - トーカーからリスナーへのパス上のブリッジを再起動してみます。
11	Out of MMRP resources	トーカーからリスナーへのパス上のブリッジの1つが限界に達しました。 - いくつかのストリームを切断してみます。 - トーカーからリスナーへのパス上のブリッジを再起動してみます。
12	Cannot store dest. addr.	トーカーからリスナーへのパス上のブリッジの1つが限界に達しました。 - いくつかのストリームを切断してみます。 - トーカーからリスナーへのパス上のブリッジを再起動してみます。
13	Req. priority is not an SR class	トーカーの動作が正しくないか、ストリームがアクティブな間にスイッチの構成が変更されました。 - ストリームを切断して再接続します。 - トーカーを再起動します。
14	Max frame size too big for media	トーカーの動作が正しくない。 - ストリームを切断して再接続します。 - トーカーを再起動します。
15	MSRP fan-in ports limit reached	トーカーからリスナーへのパス上のブリッジの 1 つに AVB ポートの使用制限があり、その限界に達しています。 - 可能であれば、ブリッジの設定を変更して、より多くの AVB ポートを同時に使用できるようにします。 - ネットワークのケーブリングを見直して、制限を引き起こしているブリッジ上のポート数を減らします。
16	Changed first value for reg. stream ID	ネットワーク上のデバイスが正常に動作していません。 - ストリームを切断して再接続します。 - トーカーを再起動します。 - トーカーからリスナーへのパス上のブリッジを再起動します。

コード	エラー	解決策
17	VLAN blocked on egress port	トーカーからリスナーへのパス上のブリッジの 1 つが正しく構成されていません。 - ダイナミック VLAN 登録を許可するようにブリッジを構成します。 - 可能であれば、トーカーが別の VLAN（ブリッジによって承認されている VLAN）を使用するように設定します。
18	VLAN tagging off on egress port	トーカーからリスナーへのパス上のブリッジの 1 つが正しく構成されていません。 出力パケットの VLAN タグ付けを有効にするようにブリッジを構成します。
19	SR class priority mismatch	誤って構成された AVB ブリッジがネットワークに存在します。 すべてのブリッジを同じ設定で構成します (クラス A ストリームの場合、デフォルトは 3)。

AVB接続 (CON) エラーリスト

コード	エラー	解決策
2	Talker unknown ID	AVB コントローラーはリスナーに識別子で指定されたトーカーに接続するように要求しましたが、その識別子は存在しないか、または存在なくなりました。 AVB コントローラーが正しい情報を送信していることを確認します。
3	Talker dest. mac fail	トーカーがストリームの宛先 MAC を割り当てている間に、リスナーはトーカーに接続しようとしています 数秒以上表示される場合は、ネットワーク上に Avnu 認定されていないデバイスがないか確認してください。Avnu 認定デバイスの使用を推奨します。
4	Talker no stream index	サードパーティのトーカーで、ストリームに ID を割り当てる際に問題が発生します。 サードパーティのドキュメントを参照してください。
5	Talker no bandwidth	ネットワーク上のスイッチに十分な帯域幅がないため、トーカーはすべてのストリームを配信できません。 十分な帯域幅機能を備えたスイッチを使用します。
6	Talker exclusive	限られた数のリスナーをサポートするサードパーティ トーカーが限界に達しました。 サードパーティのドキュメントを参照してください。
13	Talker misbehaving	トーカーに内部エラーがあります。 トーカーを再起動します。
16	Controller not authorized	別のAVB コントローラーがトーカーをロックしました。 トーカーのロックを解除します。
17	Incompatible request	リスナーは、別のトラフィック クラスですでにストリーミングしているトーカー、または要求されたトラフィック クラスをサポートしていないトーカーに接続しようとしています。 リダンダントモードの場合は、ケーブル接続を確認します (ポート 1 はプライマリ ネットワークに使用し、ポート 2 はセカンダリ ネットワークに使用する必要があります)。
31	Not supported	MILAN非対応の他社製トーカーがリクエストを認識できません。 サードパーティのドキュメントを参照してください。

EU Declaration of Conformity (DoC)

We

L-Acoustics
13 rue Levacher Cintrat
Parc de la Fontaine de Jouvence
91462 Marcoussis Cedex
France
+33 (0)1 69 63 69 63
info@l-acoustics.com

declare that the DoC is issued under our sole responsibility and belongs to the following product:

LA4X amplified controller

The object of the declaration described above is in conformity with the relevant Union harmonization legislation:

2014/35/EU: Low Voltage Directive
2014/30/EU: Electro-Magnetic Compatibility Directive
2011/65/EU: RoHS 2 Directive

The following harmonized standards and technical specifications have been applied:

EN 60065: 2014 Safety requirements for audio, video and similar electronic apparatus
EN 55103-1: 2009+A1:2012 Electromagnetic compatibility — Product family standard for audio, video, audio-visual and entertainment lighting control apparatus for professional use — Part 1: Emissions
EN 55103-2: 2009 Electromagnetic compatibility — Product family standard for audio, video, audio-visual and entertainment lighting control apparatus for professional use — Part 2: Immunity
EN 50581: 2012 Technical documentation for the assessment of electrical and electronic products with respect to the restriction of hazardous substances

Technical file compiled by:

Genio KRONAUER
13 rue Levacher Cintrat
Parc de la Fontaine de Jouvence
91462 Marcoussis Cedex
France

Year CE marking was first affixed: 2013

Issued in Marcoussis, France

20/04/2018



Genio KRONAUER, Electronics Director

LA4Xは以下の認可を受けています：



LA4Xは以下の規格に適合しています：



Avnu Alliance および Avnu デザインマークは、Avnu Alliance の登録商標および/またはサービスマークです。



L-Acoustics

13 rue Levacher Cintrat - 91460 Marcoussis - France
+33 1 69 63 69 63 - info@l-acoustics.com
www.l-acoustics.com

 **L-ACOUSTICS**
GROUP



Bestec Audio Inc.

本社 〒157-0064 東京都世田谷区給田 3-33-9
大阪 〒564-0063 大阪府吹田市江坂町 1-7-3 オスカー 第3ビル

Tel (03) 3305-5111 Fax (03) 3305-5113
Tel (06) 6386-8822 Fax (06) 6386-8833

www.bestecaudio.com