

L Series and C Series FIR-Drive Power Amplifiers



目次

1	安全性	5
1.1	安全メッセージの説明	5
1.2	安全に関する重要事項	5
1.3	安全上のご注意	7
1.4	FCC	7
1.5	注意事項	8
2	本書について	9
2.1	本書の目的	9
2.2	電子版ドキュメント	9
2.3	対象者	9
2.4	概要情報	9
3	システム概要	11
3.1	用途	11
3.2	機能	11
3.3	開梱と検査	11
3.4	梱包内容	11
4	計画情報	13
5	設置	14
5.1	動作電圧	14
5.2	電源	14
5.2.1	L シリーズ	14
5.2.2	C シリーズ	14
5.3	取り付け	14
5.4	通気	15
6	コントロール、インジケータ、接続	17
6.1	L シリーズアンプ	17
6.2	C シリーズアンプ	18
6.3	冷却ファン	18
6.4	グラウンドリフト	19
6.5	USB B コネクタ	19
6.6	パワーリモート	19
6.7	電源オン遅延	19
6.8	GPI/GPO	19
6.9	パワー出力	20
6.9.1	L シリーズアンプ	20
6.9.2	C シリーズアンプ	21
6.10	音声入力の配線	22
6.10.1	XLR 型コネクタの音声入力配線	22
6.10.2	ユーロブロック型コネクタの音声入力配線	23
7	パワーアンプのメニュー操作	24
7.1	アンプおよび DSP コントロール	24
7.2	DSP コントロールユニット	24
7.3	工場プリセット	26
8	テクニカルデータ	29
8.1	C シリーズのダイレクトドライブ負荷容量	34
8.2	電源動作と発生温度	35
8.3	ブロック図	38
8.4	寸法	40

9	付録	41
9.1	ファームウェアのバージョンを更新する方法	41

1 安全性

1.1 安全メッセージの説明

このマニュアルでは、4種類の標示が使用されています。標示の種類は、見逃した場合に生じる影響と緊密な関係があります。これらの標示を深刻度の低いものから順に示します。



注記!

追加情報が含まれています。通常、この注意項目に従わなくても、機器の損傷や人体の怪我といった結果にはなりません。



注意!

この警告に従わない場合、機器や所有物が損傷したり、人体に軽傷を及ぼしたりすることがあります。



警告!

この警告に従わない場合、機器や所有物に深刻な損傷が発生したり、人体に重傷を及ぼしたりすることがあります。



危険!

この警告に従わない場合、重傷や死に至ることがあります。

1.2 安全に関する重要事項



危険!

三角形の中の稲妻の記号は、本装置内部の高電圧、絶縁されていない電線、接点の存在を示します。これらに触れた場合、重大な感電事故のおそれがあります。



警告!

三角形の中の感嘆符の記号は、関連する操作およびサービスに関する重要な指示が機器のドキュメントに記載されていることを示します。

1. 安全に関する注意事項を必ず読んでください。
2. 安全に関する注意事項は安全な場所に保管してください。
3. すべての警告に留意してください。
4. すべての重要事項を遵守してください。
5. 近くに水がある場所で本装置を操作しないでください。

6. 本装置の清掃には必ず乾いた布を使用してください。
7. 通気口をふさがないでください。本装置を設置する際には、必ずメーカーの手順を参照してください。
8. ヒーター、オープン、その他の熱源の近くに本装置を設置しないでください。
9. 注: 本装置は、必ず安全用アース端子がついた電源に接続してください。付属の電源ケーブルの安全用アース接続機能を無効にしないでください。付属のケーブルのプラグが電源コンセントに適合しない場合は、電気工事店に連絡してください。
10. 電源ケーブルの上に人や物が乗らないように注意してください。特に本装置のコネクタと電源プラグの近くで、電源ケーブルがつぶされないように十分に注意を払ってください。
11. メーカー認定のアクセサリ/拡張品だけを使用してください。
12. 落雷のおそれがある場合、あるいは長期間使用しない場合は、電源プラグを抜いてください。ただし、本装置を避難システムの一部として使用している場合は該当しません。
13. サービスや修理は、必ず訓練を受けたカスタマーサービス技術者に依頼してください。電源ケーブルやプラグが損傷したり、液体やその他の物が本装置内部に入ったり、本装置を雨の中で使用したり、濡らしたり、落下させたり、その他何らかの損傷が発生するか、本装置が正常に動作しない場合は、ただちにサービスを依頼してください。
14. 水滴や水しぶきが本装置内部に侵入しないようにしてください。本装置の上には、花瓶や飲み物のコップなど、液体が入った物を置かないでください。
15. 本装置の電圧を完全にゼロにするには、電源プラグをコンセントから抜きます。
16. 本装置を設置する際には、プラグに簡単に手が届くようにしてください。
17. 火のついたロウソクなどの裸火を本装置の上に置かないでください。
18. この保護クラスⅠ装置は、必ず安全用アース端子がついた電源コンセントに接続してください。



注記!

カート、スタンド、ブラケット、テーブルは、本装置に付属するメーカー指定のものを使用してください。カートを使用して本装置を移動する場合、運搬する機器とカート自体がひっくり返ったり、人に怪我をさせたり、物を損傷したりしないように注意してください。

重要なサービス情報



注意!

このサービス情報は、資格を有するサービス担当者のみが使用してください。感電の危険性を回避するため、有資格者以外の方は操作手順に記載されているメンテナンス作業以外の行為を行わないでください。サービスや修理は、必ず訓練を受けたカスタマーサービス技術者に依頼してください。

1. 本装置の修理作業は、EN 60065 (VDE 0860) に指定されている安全基準に従って行う必要があります。
2. 本装置のカバーを開けた状態で電源に接続して作業を行う場合は、電源絶縁トランスを使用する必要があります。
3. アップグレードセットによる変更、電源電圧の切り替え、またはその他の変更を行う際には、本装置の電圧をゼロにする必要があります。
4. 電圧がかかる部品と、接触の可能性がある金属部品 (金属製筐体など) の間、あるいは電源の極の間の最小距離は 3 mm であり、これ以上の距離を常に確保する必要があります。
5. 電圧がかかる部品と、電源に接続されていない (二次) 回路部品間の最小距離は 6 mm であり、これ以上の距離を常に確保する必要があります。
6. 回路図 (注) で安全記号が記されている特殊な部品は、必ず同じ部品と交換する必要があります。
7. 回路に承認されていない変更を行うことは禁止されています。
8. 関連する業界団体によって発行され、修理の場所に適用される保護手段を遵守する必要があります。これには、作業場の性質と構成が含まれます。

9. MOS コンポーネントの取り扱いに関するガイドラインを遵守してください。



危険!

安全部品 (同じ部品と交換すること)

1.3

安全上のご注意

スピーカーシステムの損傷と人体の保護

パワーアンプはきわめて大きい出力を供給するため、人体や接続したスピーカーシステムに対して危険を及ぼす可能性があります。高い出力電圧によって、接続したスピーカーシステムが損傷したり、場合によっては破壊されたりすることがあります。これは特に、アンプをブリッジモードで動作させた場合に当てはまります。スピーカーを接続する前に、スピーカーシステムの仕様を参照して、連続およびピークパワー処理能力を確認してください。アンプのフロントパネルの入力レベルコントロールを下げて増幅率を低くした場合でも、入力信号が十分に大きい場合にはフルパワー出力が生じることがあります。



危険!

スピーカー/パワー出力での危険

パワーアンプの出力コネクタには、危険な高電圧出力が生じることがあります。

感電事故を防ぐため、パワーアンプの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。



危険!

稲妻の記号がついた端子は感電の危険があり、これらの端子に外部配線を接続する場合は、訓練を受けた作業員が行うか、既成のリード線を使用する必要があります。



危険!

一次タップ付きのトランスを備えたスピーカーをアンプに接続した場合、動作中にトランスのタップに危険な高電圧が生じる可能性があります。

このため、該当する安全規制に従ってタップを絶縁する必要があります。

1.4

FCC

重要: 本装置を改造しないでください。製造元から明確に許可を得ないで変更または改造した場合、FCC からユーザーに付与された本装置の使用権限が無効になることがあります。



注記!

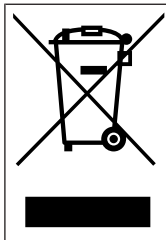
この製品は、FCC 基準パート 15 に準ずる Class B のデジタルデバイスの制限事項に準拠しています。これらの制限事項は、住宅地域で使用した場合に生じる可能性のある電磁障害を規制するために制定されたものです。本製品は高周波エネルギーを生成し使用しています。また、高周波エネルギーを放射する可能性があるため、指示に従って正しく設置しなかった場合は、無線通信に障害を及ぼす可能性があります。ただし、特定の地域では障害が発生しない保証はありません。

本製品がラジオやテレビの受信に障害を与えていないか、またはラジオやテレビ、通信機器から受信障害を受けていないかどうかは、本製品の電源をオン、オフすることで判断できます。受信障害が発生している場合には、以下の方法で障害を改善することをお勧めします。

- 受信アンテナの方向または設置位置を変える。
- 本製品と受信機の距離を離す。
- 本製品と受信機の電源系列を別の回路にする。
- 販売店またはラジオ、TV、通信機器の専門技術者に問い合わせる。

1.5 注意事項

古くなった電気および電子機器



本製品およびバッテリーは、家庭用のごみと分別して廃棄しなければなりません。これらの機器は、地域の法律および規制に従って廃棄し、再利用またはリサイクルできるようにしてください。これにより、資源を節約し、人間の健康と環境の保護に役立てることができます。

著作権および免責事項

All rights reserved.形態や媒体を問わず、電子的、機械的、 photocopy、録画、またはその他の方法で、発行者の書面による許可なく本書の内容の一部またはすべてを複製または転送することは禁じられています。情報の転載および引用許可を申請する場合は、Dynacordまでご連絡ください。仕様、データおよび図を含む本マニュアルのすべての内容は、予告なく変更されることがあります。

2 本書について

2.1 本書の目的

この取扱説明書の目的は、L シリーズ FIR-Drive パワーアンプおよび C シリーズ FIR-Drive パワーアンプハードウェア製品の設置、設定、操作および保守を行うために必要な情報を提供することです。製品を使用する前に、本書をよく読んで、安全情報、機能、アプリケーションについて理解しておいてください。

このマニュアルでは、ファームウェア バージョン 2.x 以降のアンプについて説明します。ファームウェア バージョン 2.x は、SONICUE サウンド システム ソフトウェアでのみ動作します。アンプのファームウェアをバージョン 2.x にアップグレードする方法については、ファームウェアのバージョンを更新する方法、ページ 41 を参照してください。

2.2 電子版ドキュメント

本書は、Adobe Portable Document Format (PDF) の電子版ドキュメントで提供されています。

Dynacord 製品の詳細については、www.dynacord.com の製品関連情報を参照してください。

2.3 対象者

この取扱説明書は、L シリーズおよび C シリーズパワーアンプシステムを設置、操作および使用する人を対象としています。

2.4 概要情報

次の表に、ファミリー内の製品の CTN (型式番号) と対応する製品名を示します。

CTN	製品説明
L シリーズ	
L1300FD-CN	DSP パワーアンプ 2 x 650 W CN
L1300FD-EU	DSP パワーアンプ 2 x 650 W EU
L1300FD-JP	DSP パワーアンプ、2x650W JP
L1300FD-UK	DSP パワーアンプ 2 x 650 W UK
L1300FD-US	DSP パワーアンプ 2 x 650 W US
L1800FD-CN	DSP パワーアンプ 2 x 950 W CN
L1800FD-EU	DSP パワーアンプ 2 x 950 W EU
L1800FD-JP	DSP パワーアンプ、2x950W JP
L1800FD-UK	DSP パワーアンプ 2 x 950 W UK
L1800FD-US	DSP パワーアンプ 2 x 950 W US
L2800FD-CN	DSP パワーアンプ 2 x 1400 W CN
L2800FD-EU	DSP パワーアンプ 2 x 1400 W EU
L2800FD-JP	DSP パワーアンプ、2x1400W JP
L2800FD-UK	DSP パワーアンプ 2 x 1400 W UK
L2800FD-US	DSP パワーアンプ 2 x 1400 W US
L3600FD-CN	DSP パワーアンプ 2 x 1800 W CN

CTN	製品説明
L3600FD-EU	DSP パワーアンプ 2 x 1800 W EU
L3600FD-JP	DSP パワーアンプ、2x1800W JP
L3600FD-UK	DSP パワーアンプ、2x1800W UK
L3600FD-US	DSP パワーアンプ 2 x 1800 W US
C シリーズ	
C1300FDi-CN	DSP パワーアンプ 2 x 650 W、設備向け CN
C1300FDi-EU	DSP パワーアンプ、2x650W、設備用 EU
C1300FDi-JP	DSP パワーアンプ、2x650W、設備用 JP
C1300FDi-UK	DSP パワーアンプ、2x650W、設備用 UK
C1300FDi-US	DSP パワーアンプ 2 x 650 W、設備向け US
C1800FDi-CN	DSP パワーアンプ 2 x 950 W、設備向け CN
C1800FDi-EU	DSP パワーアンプ、2x950W、設備用 EU
C1800FDi-JP	DSP パワーアンプ、2x950W、設備用 JP
C1800FDi-UK	DSP パワーアンプ、2x950W、設備用 UK
C1800FDi-US	DSP パワーアンプ 2 x 950 W、設備向け US
C2800FDi-CN	DSP パワーアンプ 2 x 1400 W、設備向け CN
C2800FDi-EU	DSP パワーアンプ、2x1400W、設備用 EU
C2800FDi-JP	DSP パワーアンプ、2x1400W、設備用 JP
C2800FDi-UK	DSP パワーアンプ、2x1400W、設備用 UK
C2800FDi-US	DSP パワーアンプ 2 x 1400 W、設備向け US
C3600FDi-CN	DSP パワーアンプ 2 x 1800 W、設備向け CN
C3600FDi-EU	DSP パワーアンプ、2x1800W、設備用 EU
C3600FDi-JP	DSP パワーアンプ、2x1800W、設備用 JP
C3600FDi-UK	DSP パワーアンプ 2 x 1800 W、設備向け UK
C3600FDi-US	DSP パワーアンプ 2 x 1800 W、設備向け US

3 システム概要

3.1 用途

L シリーズおよび C シリーズパワーアンプは、コンサート、クラブ、スポーツ会場、HOW などのライブおよび固定設備オーディオアプリケーション用のプロフェッショナルスピーカーを駆動するために設計されています。

3.2 機能

L シリーズ

- ライブパフォーマンス用 DSP アンプ。
- FIR-Drive テクノロジーによるプロフェッショナルスピーカープロセッシングを内蔵。
- 市場をリードする音響パフォーマンスと堅牢な信頼性。
- 真の 2 Ω の安定性。
- SONICUE サウンド システム ソフトウェア^{*}は、セットアップとコントロールを容易にします。

^{*}) ファームウェア バージョン 2.x 以降が必要です

C シリーズ

- 設備用 DSP アンプ、ユーロブロックコネクタ。
- FIR-Drive テクノロジーによるプロフェッショナルスピーカープロセッシングを内蔵。
- 市場をリードする音響パフォーマンスと堅牢な信頼性。
- ローインピーダンスおよび 70/100V 動作、省電力スタンバイモード。
- SONICUE サウンド システム ソフトウェア^{*}は、セットアップとコントロールを容易にします。

^{*}) ファームウェア バージョン 2.x 以降が必要です

3.3 開梱と検査

パッケージを注意深く開き、パワーアンプを取り出します。パワーアンプの筐体に輸送中の損傷がないかどうか検査します。アンプは、完全な状態でお客様の元に届けられるよう、工場出荷前に綿密に検査され、テストされています。パワーアンプに損傷を発見した場合は、ただちに運送業者に連絡してください。輸送中の損害の補償を請求できるのは、受取人であるお客様だけです。運送業者による検査のために、段ボール箱と梱包材料はすべて保管しておいてください。

パワーアンプに外見上損傷がない場合でも、段ボール箱と梱包材料は保管しておくことをお勧めします。



注意!

パワーアンプを輸送する際には、必ず元の梱包材を使用してください。

パワーアンプを輸送する際には、必ず元の箱と梱包材料を使用してください。メーカーによる元の梱包と同じ方法でパワーアンプを梱包することで、輸送中の損傷に対する最大限の保護を実現できます。

3.4 梱包内容

数量	梱包物
1	DSP アンプ
1	電源コード
1	USB ケーブル
1	設置マニュアル

数量	梱包物
1	安全に関する重要事項カード

表 3.1: L シリーズ

数量	梱包物
1	DSP アンプ
1	電源コード
1	USB ケーブル
1	ユーロブロック GPIO コネクタ (6 極)
1	ユーロブロック出力コネクタ (4 極)
2	ユーロブロック入力コネクタ (3 極)
1	電源リモートコネクタ (2 極)
1	設置マニュアル
1	安全に関する重要事項カード

表 3.2: C シリーズ

購入日と出荷日が記載された送り状は安全な場所に保管しておいてください。

4

計画情報

次のことを守ってください。

- メーカー指定の設置用資材を使用する。
- 製品の外側または内部に液体をこぼさない。
- 埃のないきれいな環境で設置を行う。
- 19 インチユニットの排気を妨げない。
- 製品を設置したい場所の近くに、十分な定格の電源コンセントがある。
- 19 インチユニットの背面にコネクタや配線のための十分なスペースがあり、容易に手が届く。

最新のユーザーマニュアル、ファームウェア、またはソフトウェアについては、www.dynacord.com の製品関連情報を参照してください。

5 設置

5.1 動作電圧

パワーアンプの電源は、MAINS IN コネクタを通じて供給されます。付属の電源コード以外は使用しないでください。設置作業中は、パワーアンプを決して電源に接続しないでください。パワーアンプを接続する電源が、形式プレートに記載されている要件を満たすことを確認してください。

5.2 電源

L シリーズの電源ボタンは、アンプパネルの前面にあります。C シリーズの電源スイッチは、アンプパネルの背面にあります。

5.2.1 L シリーズ

フロントパネルの電源ボタンは、パワーアンプを電源から切り離します。電源ボタンを押すと、パワーアンプの電源がオンになります。ソフトスタート回路によって電源突入電流のピークが補償され、アンプをオンにしたときに AC 電源のヒューズが遮断されるのを防ぎます。スピーカーシステムのスイッチオンは出力リレーによって約 2 秒間遅らされます。これは、電源オン時のノイズによってスピーカーから雑音が発生するのを防ぐためです。

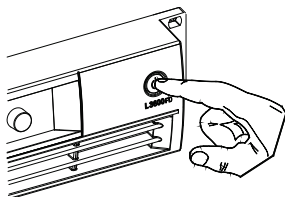


図 5.1: フロントパネルの電源ボタン (L シリーズ)

5.2.2 C シリーズ

C シリーズ

リアパネルの Power/Standby (電源/スタンバイ) スイッチは、アンプの電源をオンにするときや、アンプをスタンバイモードに切り替えるときに使用します。パワーアンプと電源を接続解除するには、電源コンセントの接続を切断する必要があります。ソフトスタート回路によって電源突入電流のピークが補償され、パワーアンプをオンにしたときに電源の自動遮断が動作するのを防ぎます。スピーカーシステムのスイッチオンは出力リレーによって約 2 秒間遅らされます。これは、電源オン時のノイズによってスピーカーから雑音が発生するのを防ぐためです。この遅延時間の間は、PROTECT-LED が点灯し、ファンが高速回転します。これは、すべての保護機能が正常に動作していることを示します。

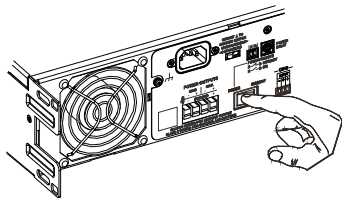


図 5.2: リアパネルの電源スイッチ (C シリーズ)

5.3 取り付け

L シリーズおよび C シリーズアンプは、一般的な 19 インチラックケースに設置できるように設計されています。図に示すように、パワーアンプ前面のラックマウント金具を、4 本のねじとワッシャーで固定します。

パワーアンプを設置したラックケースを運搬する必要がある場合には、アンプの背面も追加で固定する必要があります。そうしないと、パワーアンプやラックケースを損傷する可能性があります。図に示すように、4個のケースナットとねじでパワーアンプを固定します。パワーアンプ固定用のブラケットがアクセサリとして用意されています。

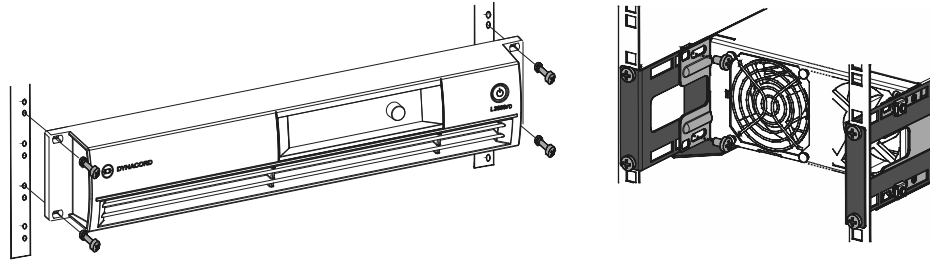


図 5.3: パワーアンプのラックへの取り付け、前面 (左) と背面 (右)、オプションの RMK-15 を示す

5.4 通気

冷却ファンを備えたすべての Dynacord パワーアンプと同様に、通気は前面から背面へと流れます。これは、ラックケース外部のほうが内部よりも明らかに冷たい空気が多いからです。パワーアンプの温度を低く維持して、発生した余分な熱を特定の方向に放散させるのが容易になります。一般的に、パワーアンプのセットアップや取り付けの際には、新しい空気が邪魔されずに前面から入り、排気が背面から出られるように注意する必要があります。パワーアンプをケースまたはラックシステム内に設置する場合、十分な通気を確保するための慎重な配慮が必要です。パワーアンプのリアパネルとキャビネット/ラックケースの内壁の間には、60 mm x 330 mm 以上の通気ダクトが必要です。ダクトは、キャビネットまたはラックケース上部の通気孔まで通じている必要があります。キャビネット/ラックケースの上には、通気のために 100 mm 以上の空間が必要です。パワーアンプの動作中には、キャビネット/ラックケース内部の温度が 40°C を超える場合もあるので、同じキャビネット/ラックケースに設置する他の機器の最大許容周囲温度を考慮することが必要です。

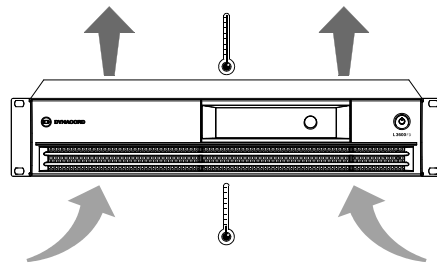


図 5.4: パワーアンプの通気



注意!

パワーアンプの通気孔は絶対にふさがないようにしてください。冷却/通気が不十分な場合、パワーアンプは保護モードに入る可能性があります。

空気の流れを妨げないため、通気孔に埃が溜まらないようにしてください。



注記!

直射日光の下や、温風発生器、ストーブ、その他熱を発生する機器などの熱源の近くでパワーアンプを使用しないでください。

**注記!**

Dynacord パワーアンプは、温度が 0°C 以下または 40°C 以上になる環境で使用しないでください。

集中管理型の冷房または空調を備えた装置制御室内にアンプを固定設置する場合、最大熱放射の計算が必要になることがあります。

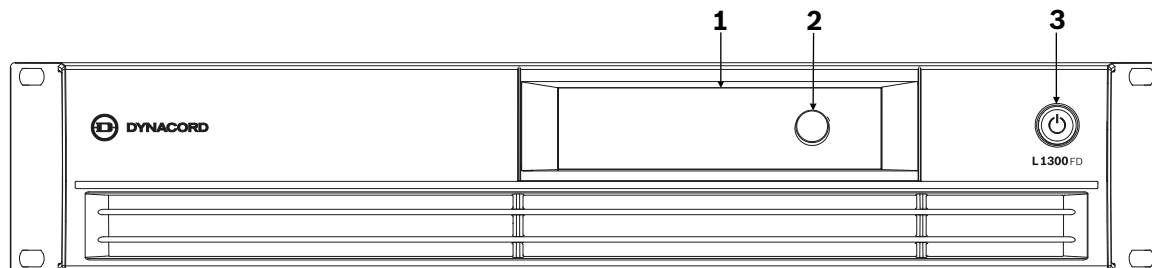
参照情報

- 電源動作と発生温度, ページ 35

6 コントロール、インジケータ、接続

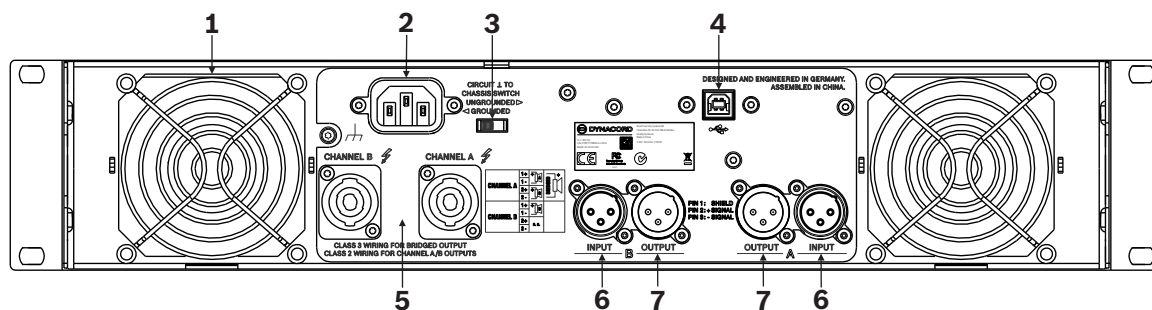
6.1 L シリーズアンプ

前面



1. LCD - LCD コントロールとモニタリングインタフェース。
2. エンコーダノブ - DSP メニューをスクロールして項目を選択します。エンコーダノブを押すと、DSP メニューに入ります。
3. POWER - 電源をオンまたはオフにする AC ボタン。電源がオンになると、LCD 画面が点灯します。

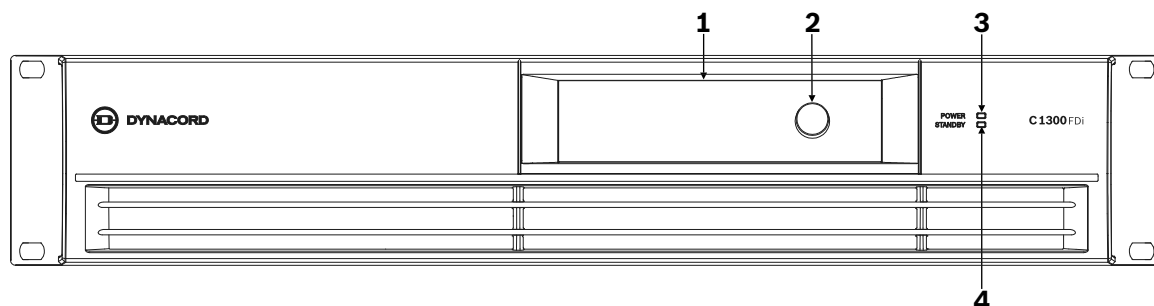
背面



1. ファン - アンプの冷却用の排気口。ここは絶対に塞がないでください。
2. MAINS IN - AC 電源入力ソケット。
3. グラウンドリフトスイッチ (CIRCUIT \perp TO CHASSIS SWITCH) - ハムノイズループを遮断するためのスイッチ。
4. USB タイプ B コネクタ。
5. パワーアンプ出力スピコン (CHANNEL A、CHANNEL B)
6. 音声入力 (INPUT A、INPUT B)。出力に直接リンクします。
7. 音声出力 (OUTPUT A、OUTPUT B)。入力に直接リンクします。

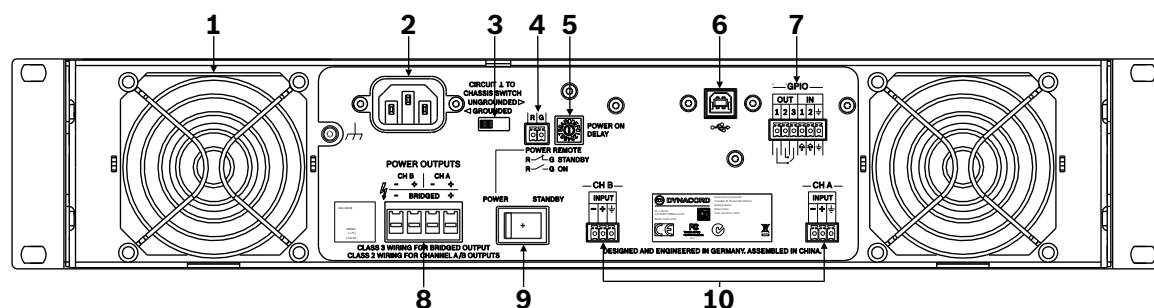
6.2 C シリーズアンプ

前面



1. LCD - LCD コントロールとモニタリングインタフェース。
2. エンコーダノブ - DSP メニューをスクロールして項目を選択します。エンコーダノブを押すと、DSP メニューに入ります。
3. POWER - 電源オン/オフインジケータ。
4. STANDBY - スタンバイインジケータ。

背面



1. ファン - アンプの冷却用の排気口。ここは絶対に塞がないでください。
2. MAINS IN - AC 電源入力ソケット。
3. グラウンドリフトスイッチ (CIRCUIT \perp TO CHASSIS SWITCH) - ハムノイズループを遮断するためのスイッチ。
4. POWER REMOTE (電源リモート) コネクタ
5. POWER ON DELAY - 電源オン遅延選択スイッチ。
6. USB タイプ B コネクタ。
7. GPI/GPO
8. POWER OUTPUTS (パワー出力)
9. POWER/STANDBY (電源/スタンバイ) スイッチ
10. INPUT - チャンネル A または B (CH A, CH B) 音声入力。

6.3 冷却ファン

パワーアンプには 2 個のファンがあります。ファンの動作にはパフォーマンス最適化のための 3 つのレベルがあります。すなわち、ファンは同じように動作し続けるわけではなく、ファンの速度は温度に応じて制御されます。これにより、アイドル状態では非常に静かな動作が可能です。パワーアンプのチャンネルの温度は、個別に管理され、監視されています。

6.4 グラウンドリフト

CIRCUIT 1 TO
CHASSIS SWITCH
UNGROUND ▶
◀ GROUNDED



グラウンドリフトスイッチは、ハムノイズループを遮断するために使用します。パワーアンプをラックケース内の他の機器とともに動作させる場合は、このスイッチを GROUNDED 位置に設定することをお勧めします。パワーアンプをグラウンド電位が異なる他の機器とともに動作させる場合は、このスイッチを UNGROUNDED 位置に設定します。

6.5 USB B コネクタ

USB B コネクタは、リモートコントロール構成とファームウェア更新に用いられます。付属の USB AB ケーブルを使用して、アンプを PC に直接接続できます。複数のアンプを接続するには、外部 USB ハブまたはレンジエクステンダを使用します。

ファームウェア更新、アンプコントロールソフトウェア、および製品関連情報については、当社 Web サイト www.dynacord.com/software を参照してください。

6.6 パワーリモート

POWER REMOTE (スタンバイモード) は、パワーアンプの電源オン/オフをリモートで行うための簡単な方法です。POWER REMOTE ソケットのピンがオープンになっている場合、機器の電源はオンになります。ピン同士を接続すると、機器はスタンバイモードに入ります。

6.7 電源オン遅延

アンプのリアパネルにある ON DELAY スイッチは、電源オン遅延時間を選択するために使用します。

オン遅延の表に、可能なスイッチ設定と対応する遅延時間を示します。

ON DELAY	遅延時間 (秒)	ON DELAY	遅延時間 (秒)
0	0.52	8	1.05
1	0.59	9	1.15
2	0.63	A	1.25
3	0.69	B	1.40
4	0.75	C	1.49
5	0.84	D	1.55
6	0.90	E	1.61
7	0.95	F	1.69

表 6.3: オン遅延

6.8 GPI/GPO

C シリーズアンプには、2 個の GPI と 1 個の GPO が備わっています。

GPI:

GPI は、2 種類の内部装置プリセットを切り替えるために使用します。GPI 1 または GPI 2 がグラウンド電位に設定されている場合、プリセットは元の選択されたプリセットから GPI 1 または GPI 2 に設定されたプリセットに切り替わります。

GPO:

GPO は無電位切り替えスイッチ (リレー) として設計されています。電源がオンの場合、GPO ピン 3 と GPO ピン 1 がショートされます。アンプがオフになるかフォールト条件が発生した場合、GPO ピン 3 と GPO ピン 2 がショートされます。

6.9 パワー出力

6.9.1 L シリーズアンプ

2 個のスピコン型コネクタによるノーマルモードの配線

ノーマルモードの 1 つめの方法は、2 個のスピコン型コネクタを使用するものです。スピーカーはソケットのピン 1+ と 1- に接続する必要があります。正しい接続は、アンプのリアパネルにも記載されています。

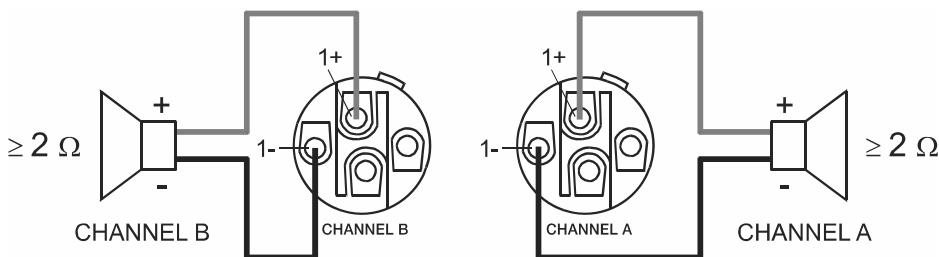


図 6.1: ノーマルモード

スピコン型コネクタによるノーマルモードのバイアンプ配線

パワーアンプをノーマルモードで動作させる場合のスピーカー接続の 2 つめの方法は、スピコン型コネクタ CHANNEL A だけを使用し、1 台のスピーカーキャビネットを先ほどと同様にピン 1+ と 1- に接続し、2 台目のキャビネットをピン 2+ と 2- に接続するものです。ピン 2+ と 2- が割り当てられているのは、CHANNEL A のスピコン型コネクタだけです。この方法では、アクティブ 2 ウェイ動作 (バイアンプ) で使用されるスピーカーシステムの配線が容易になります。正しい接続は、アンプのリアパネルにも記載されています。

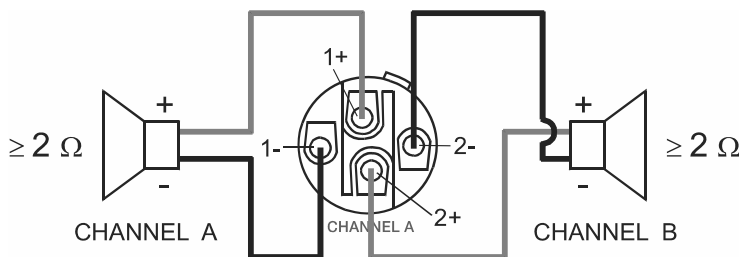


図 6.2: ノーマルモードのバイアンプ配線

スピコン CHANNEL B			スピコン CHANNEL A			
1+	1-	コネクタ	1+	1-	2+	2-
B+	B-	信号	A+	A-	B+	B-

表 6.4: スピコン A コネクタと B コネクタを使用するスピーカー接続

スピコン型コネクタによるブリッジモードの配線

ブリッジモードでは、両方のアンプチャンネルがプッシュプル動作し、出力電圧が2倍になります。ブリッジモード動作のスピーカー接続には、CHANNEL Aのスピコンソケットのピン 1+ と 2- を使用します。正しい接続は、アンプのリアパネルにも記載されています。

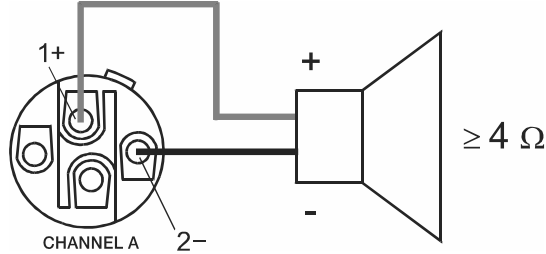


図 6.3: ブリッジモード

	スピコン CHANNEL A	
コネクタ	1+	2-
信号	ブリッジ+	ブリッジ-

表 6.5: スピコン A を使用するスピーカー接続

注意!



ブリッジモード動作では、接続する負荷が 4 Ω 以下にならないようにする必要があります。出力には非常に高い電圧が発生する可能性があります。接続するスピーカーシステムは、このような電圧に耐えられる必要があります。使用するスピーカーシステムのパワー定格仕様を詳細に検討して、パワーアンプの出力電力で問題が生じないかどうかを確認してください。怪我や物的損傷が生じる可能性があります。

6.9.2

C シリーズアンプ

ユーロブロック型コネクタによるノーマルモードの配線

ノーマルモードのスピーカー配線については、図を参照してください。正しい接続は、アンプのリアパネルにも記載されています。

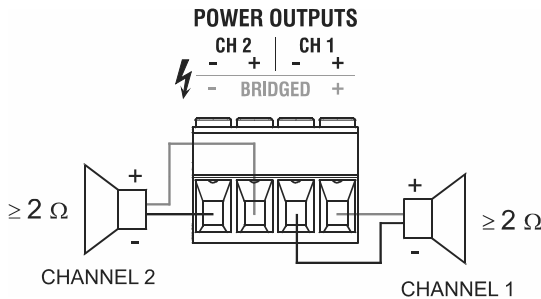


図 6.4: ノーマルモード

スピコン型コネクタによるブリッジモードの配線

ブリッジモードでは、両方のアンプチャンネルがプッシュプル動作し、出力電圧が2倍になります。ブリッジモード動作のスピーカー接続には、ピン 1+ と 2- を使用します。図を参照してください。正しい接続は、アンプのリアパネルにも記載されています。

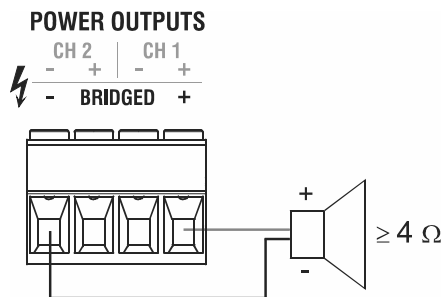


図 6.5: ブリッジモード

**注意!**

ブリッジモード動作では、接続する負荷が 4Ω 以下にならないようにする必要があります。出力には非常に高い電圧が発生する可能性があります。接続するスピーカーシステムは、このような電圧に耐えられる必要があります。使用するスピーカーシステムのパワー定格仕様を詳細に検討して、パワーアンプの出力電力で問題が生じないかどうかを確認してください。

怪我や物的損傷が生じる可能性があります。

6.10**音声入力の配線****6.10.1****XLR 型コネクタの音声入力配線**

入力 INPUT A と INPUT B は、電氣的に平衡しています。XLR 型コネクタのピン割り当ては、IEC 規格 268 に従っています。

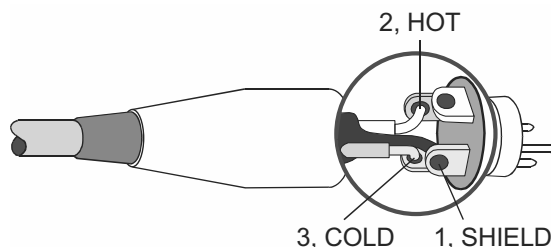


図 6.6: 入力の平衡接続

パワーアンプの入力には、可能な限り平衡した音声信号を使用することをお勧めします。不平衡接続は、ケーブルが非常に短く、パワーアンプの付近に干渉信号が存在しない場合に限り使用してください。この場合、コネクタ内部の反転入力のスクリーン (シールド) とピンをブリッジ接続することが必須です。そうしないと、レベルが 6 dB 低下することがあります。平衡配線/接続は、調光器、電源接続、高周波制御線といった外部の干渉源に対して耐性があるため、できる限り平衡接続を使用してください。

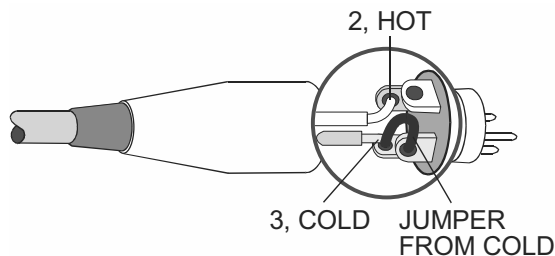


図 6.7: 入力の不平衡接続

入力コネクタの隣には、各チャンネルの個別の XLR 型コネクタ (OUTPUT A または OUTPUT B) があります。これを並列に接続することにより、追加のオーディオ機器を接続する場合に、音声信号を簡単にデジチェーン接続できます。

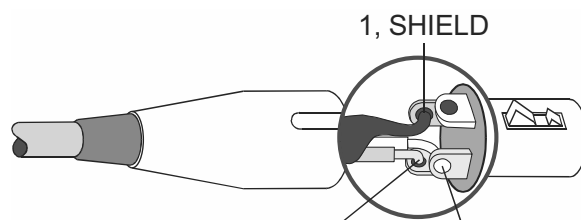


図 6.8: 出力の平衡接続 (デージーチェーン)

6.10.2



ユーロブロック型コネクタの音声入力配線

入力は電氣的に平衡しています。パワーアンプの入力には、可能な限り平衡した音声信号を使用することをお勧めします。不平衡接続は、ケーブルが非常に短く、パワーアンプの付近に干渉信号が存在しない場合に限って使用してください。この場合、コネクタ内部の反転入力（シールド）とピンをブリッジ接続することが必須です。そうしないと、レベルが 6 dB 低下することがあります。平衡配線/接続は、調光器、電源接続、高周波制御線といった外部の干渉源に対して耐性があるため、できる限り平衡接続を使用してください。

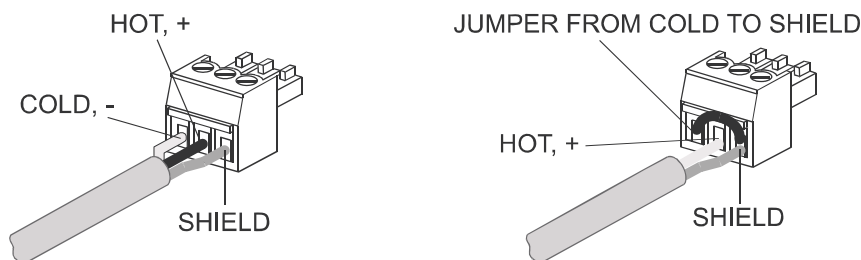


図 6.9: 入力の平衡/不平衡接続

7 パワーアンプのメニュー操作

7.1 アンプおよび DSP コントロール

統合されたアンプおよび DSP コントロールメニューでは、パワーアンプのさまざまなシステム設定を選択できます。パワーアンプの電源をオンにすると、ホーム画面が表示されます。

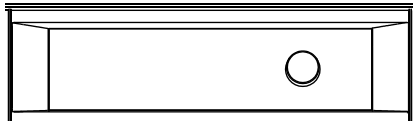


図 7.1: LCD コントロールおよびモニタリングインタフェース

プリセット番号: プリセット名	
A: 0 dB (デフォルト)	レンジ: ミュート、-80 dB ~ 0 dB
B: 0 dB (デフォルト)	レンジ: ミュート、-80 dB ~ 0 dB

表 7.6: ホーム画面

プリセット番号: プリセット名: リコールしたプリセットを編集した場合、文字 E が表示されます。編集したプリセットは 50 個のユーザープリセットのどれかに保存できます。

チャンネル A または B: ホーム画面の 2 行目と 3 行目のアイコンは、ロードされた元のプリセットが変更されていることを示します。

- E = EQ/PEQ (パラメトリックイコライザ) 使用中
- D = 遅延使用中

アンプ DSP コントロールメニューへのアクセス

アンプ DSP コントロールメニューにアクセスするには、次の手順に従います。

1. **エンコーダノブ**を押します。
[DSP Control] メニューが表示されます。
2. **エンコーダノブ**を回して、**メニュー項目**をスクロールします。
3. **エンコーダノブ**を押して、修正するメニュー項目を選択します。
フォーカスが次のパラメータセットに移動します。
4. **エンコーダノブ**を回して、**パラメータ**をスクロールします。
5. **エンコーダノブ**を使用して、**パラメータ**を必要な値に調整します。
6. **エンコーダノブ**を押して、変更したパラメータを確定します。
パラメータは現在の設定に変更されます。
7. その他の DSP およびシステム設定を変更するには、**手順 2 ~ 6** を繰り返します。
8. ホーム画面に戻るには、**EXIT** を選択します。

7.2 DSP コントロールユニット

DSP メニュー構造で、"U_" はユーザー定義プリセットを表し、"F_" は工場設定を表します。ファームウェアを更新すると、工場設定が変化する場合があります。詳細については、最新のリリースノートを参照してください。

Preset	Load Preset	F1 --- F8/10**	
	Store Preset	U1 --- U50	U1 --- U50
	Startup:	Last F1 -- F8/10* U1 --- U50	** See preset table
AMP Setup	Mode:	Normal	Bridged
	Routing A:	In A	In A
	Routing B:	In B	In A In B In A+B
DSP Edit	EQ A EQ B	EQ 1-10:Enable (On/Off), Type (PEQ, Loshelv, Hishelv, Hipass, Lopass), Frequency (20Hz - 20kHz), Gain (-18dB - +12dB), Quality (0.4 - 40.0), Slope (6dB/Oct, 12dB/Oct)	
	Delay A:	0 ms	0 --- 550 ms
	Delay B:	0 ms	0 --- 172 m
	LP/HP/Xover Freq.	30 - 300 Hz	0 --- 546 ft
	Parameter:	Unlinked	Linked
GPI Config*	I1:	U1 (Linear Dual)	None
	I2:	U1 (Linear Dual)	None F1 --- F8/10** U1 --- U50
Load Monitor	Imp. A:	x.x Ohm / Open / Shorted / Invalid	
	Imp. B:	x.x Ohm / Open / Shorted / Invalid	
Lock	Front Control	On / Off	
	Preset	On / Off	
	AMP Setup	On / Off	
	DSP Edit	On / Off	
	USB	On / Off	
	Reset	On / Off	
Options	Name:	Untitled	
	Brightness:	100%	0 --- 100 %
	Dim Level:	50%	0 --- 100 %
	Dim-Time:	Off	Off / 10 --- 60 sec.
	Contrast:	5	0 --- 10
	Delay unit:	ms	Meter - Feet - ms
	Ambient:	20 °C / 68 °F	-20 °C --- +60 °C
	Reset	Default settings?	NO
		YES	Erase User Presets? NO YES
Info	Name:	Untitled	
	Model:	L / C Series	
	Firmware:	x.x.xx	
	Ontime:	h:m	days : h, after 1000 h
	Standby time*:	h:m	

図 7.2: DSP コントロールユニット

**注記!**

Dynacord コントロールソフトウェアによる複数のアンプのコントロール: 複数のアンプを 1 本のケーブルによりコンピュータから制御する場合は、パワード USB ハブの使用をお勧めします。ソフトウェアコントロールインターフェイスをアンプから遠い場所に配置する場合は、USB レンジエクステンダも使用できます。

USB ハブやエクステンダには多くの種類があるため、すべてのブランドやモデルが本製品で使用可能かどうかをテストすることはできません。

最新のユーザーマニュアル、ファームウェア、またはソフトウェアについては、www.dynacord.com の製品関連情報を参照してください。

7.3**工場プリセット**

L シリーズおよび C シリーズアンプには、何種類かの工場プリセットが組み込まれています。これらは設定の出発点として使用するための汎用的な設定であり、専用のスピーカー設定を必要としませんが、サウンド調整は基本的なものだけです。次に示す内容は、最初のリリースに基づいています。今後のファームウェア更新によって、設定が追加または更新される可能性があります。

	名前	入力ルーティング		パラメータ
F01	Linear Dual	入力 A > 出力 A	入力 B > 出力 B	すべてフラット、リンクなし
F02	Linear Mono A	入力 A > 出力 A	入力 A > 出力 B	すべてフラット、リンクなし
F03	Stereo Linked	入力 A > 出力 A	入力 B > 出力 B	すべてフラット、チャンネル A と B をリンク
F04	Sub & Top #1	入力 A > 出力 A	入力 A > 出力 B	BW18 dB、クロスオーバー 100 Hz
F05	Sub Stereo #1	入力 A > 出力 A	入力 B > 出力 B	BW18 dB、ローパス 100 Hz
F06	Top Stereo #1	入力 A > 出力 A	入力 B > 出力 B	BW18 dB、ハイパス 100 Hz
F07	Sub & Top #2	入力 A > 出力 A	入力 A > 出力 B	LR24 dB、クロスオーバー 100 Hz
F08	Sub Stereo #2	入力 A > 出力 A	入力 B > 出力 B	LR24 dB、ローパス 100 Hz
F09	Top Stereo #2	入力 A > 出力 A	入力 B > 出力 B	LR24 dB、ハイパス 100 Hz
F10	LPN Stereo	入力 A > 出力 A	入力 B > 出力 B	低周波強化用 LPN フィルタ

表 7.7: L シリーズの工場プリセット

	名前	入力ルーティング		パラメータ
F01	Linear Dual	入力 A > 出力 A	入力 B > 出力 B	すべてフラット、リンクなし
F02	Linear Mono A	入力 A > 出力 A	入力 A > 出力 B	すべてフラット、リンクなし
F03	Stereo Linked	入力 A > 出力 A	入力 B > 出力 B	すべてフラット、チャンネル A と B をリンク
F04	HP50Hz-Dual	入力 A > 出力 A	入力 B > 出力 B	ハイパス 18 dB、50 Hz
F05	HP50Hz-Mono	入力 A > 出力 A	入力 A > 出力 B	ハイパス 18 dB、50 Hz
F06	HP50Hz-Stereo	入力 A > 出力 A	入力 B > 出力 B	ハイパス 18 dB、50 Hz、チャンネル A と B をリンク

	名前	入力ルーティング		パラメータ
F07	LPN Stereo	入力 A > 出力 A	入力 B > 出力 B	低周波強化用 LPN フィルタ
C1300FDi				
F08	70V Single	入力 A > 出力 A および B	ブリッジモード	ハイパス 18 dB、50 Hz
C1800FDi				
F08	70V Dual	入力 A > 出力 A	入力 B > 出力 B	ハイパス 18 dB、50 Hz
F09	70V Mono	入力 A > 出力 A	入力 A > 出力 B	ハイパス 18 dB、50 Hz
F10	100V Single	入力 A > 出力 A および B	ブリッジモード	ハイパス 18 dB、50 Hz
C2800FDi および C3600FDi				
F08	70V Dual	入力 A > 出力 A	入力 B > 出力 B	ハイパス 18 dB、50 Hz
F09	70V Mono	入力 A > 出力 A	入力 A > 出力 B	ハイパス 18 dB、50 Hz
F10	100V Dual	入力 A > 出力 A	入力 B > 出力 B	ハイパス 18 dB、50 Hz

表 7.8: C シリーズの工場プリセット

工場プリセットの編集: 工場プリセットをリコールして編集すると、E という文字が表示されます。編集したプリセットは 50 個のユーザープリセットのどれかに保存できます。

ブリッジ構成: アンプをブリッジ構成で使用する場合、チャンネル A だけが表示されます。

Preset: 装置のプリセットをロードまたは保存するために使用します。10 個の工場プリセットの他に、50 個のユーザープリセットが使用できます。

AMP Setup: ノーマル動作とブリッジ動作を切り替えるために使用します。

**注記!**

ブリッジ動作には異なる配線が必要です。

Routing: チャンネル A と B の入力信号ルーティングを選択するために使用します: A、B、または A+B (和)。

DSP Edit:

EQ (イコライザ) (チャンネル A と B): 5 バンドの調整可能パラメータがテーブルに表示されます。

Delay: チャンネル A または B の音声遅延を個別に 650 ms までの範囲で設定します。単位は、[Options] で、ms、メートル、フィートの中から選択できます。

LP/HP/Xover Freq: プリセットハイパス/ローパスまたはクロスオーバー周波数を持つ工場プリセットを使用して、30 Hz ~ 300 Hz の範囲で周波数パラメータを変更できます。

Parameters: チャンネル A と B をリンクするか (CH A のすべての変更が CH B に影響) リンクしないか (CH A の変更は CH B に影響しない) を選択します。

GPI Config (C シリーズのみ): GPI 接点を使用して切り替えられる 2 つのプリセットを決定します。

Load Monitor: 信号が存在する場合、チャンネルごとの実際のインピーダンスが表示されます。

Open: スピーカーが接続されていないことを示します。 *Shorted:* 配線にショートがあることを示します。信号が小さすぎて測定できない場合は、 *Invalid* と表示されます。

Lock メニュー: アンプへの不正アクセスを防ぐためのロックオプションを表示します。ロック機能を使用すると、Front Control、Preset、AMP Setup、DSP Edit、USB、Reset の各機能の変更に 4 桁の PIN コードが必要になります。エンコーダノブを使用して、ロックするメニュー/機能を表示します。

Reset to factory default(FW >= 2.0.5): アンプの電源を入れる際に、エンコーダ ボタンを約 5 秒間押し続けます。これにより、アンプを初期設定にリセットできるメニューが表示されます。

**注記!**

パスワードは安全な場所に保管してください。

パスワードを忘れた場合で、フロント パネルと USB ポートがロックされているときは、アンプを初期設定にリセットする必要があります。これにより、すべての設定が消去されます。SONICUE プロジェクト ファイルをバックアップとして維持することをお勧めします。

ヒント: フロントパネルコントロールをロックした場合、アクセス可能なすべてのメニューとパラメータがブロックされます。USB ポートを通じたコンピュータからのアンプへのアクセスは引き続き可能です。GPI を通じた変更は、ロックの影響を受けません。

**注記!**

アンプがリモート制御ソフトウェアによってコントロールされている場合、ディスプレイの 1 行目に *Remote Control* と表示され、フロントパネルからのアクセスはロックされます。

Options: 明るさ、ディムレベル、コントラスト、遅延単位、周囲温度 (遅延計算用) に関するユーザー設定を選択できます。

Reset: アンプを出荷時の工場設定に戻します。[Erase User Presets] オプションを使用すると、リセット時にユーザープリセットを保持するか消去するかを選択できます。この選択項目に利用可能なオプションは No または YES です。

**注記!**

リセットを実行すると、[Store Preset] オプションで保存したユーザーカスタム設定が消去されます。

[Store Preset] オプションの 50 個のユーザーカスタム設定は <EMPTY> に戻ります。

Info: アンプの名前、アンプモデル (L3600FD など)、ファームウェアバージョン、現在のオン時間が表示されます。C シリーズアンプには、追加のパラメータとして、スタンバイ時間があります。

ファームウェアの更新、アンプ制御ソフトウェア、および製品に関連する情報については、当社の Web サイト (<https://www.sonicue.com/permalink/sonicue-firmware-update/>) をご覧ください。

8 テクニカルデータ

アンプモデル	L1300FD/C1300FDi			
負荷インピーダンス	2 Ω	2.6 Ω	4 Ω	8 Ω
最大出力、シングルチャンネル ¹	1100 W	950 W	660 W	350 W
最大出力、デュアルチャンネル ¹	1000 W	850 W	600 W	320 W
最大出力、ブリッジ ¹	-	-	2000 W	1200 W
最大 RMS 電圧スイング THD = 1%、1 kHz	55.3 V			
電圧ゲイン Ref.1 kHz	32.0 dB			
THD、450 W/4 Ω時 MBW = 80 kHz、1 kHz	< 0.05%			
IMD-SMPTE、 60 Hz、7 kHz	< 0.1%			
DIM30、 3.15 kHz、15 kHz	< 0.05%			
最大入力レベル	+21 dBu			
クロストーク Ref.1 kHz、100 W/4 Ω時	< -80 dB			
周波数特性、 Ref.1 kHz	10 Hz ~ 21 kHz (±1 dB)			
入力インピーダンス、 アクティブバランス	20 k Ω			
S/N 比アンプ、 A ウェイト、最大出力を基準 @ 8 Ω	> 104 dB			
出力ノイズ、 A ウェイト	< -68 dBu			
出力ステージトポロジ	クラス AB			
電気要件 ²	240 V、230 V、120 V、または 100 V。50 Hz ~ 60 Hz (工場出荷時設定)			
消費電力 1/8 最大出力 @ 4 Ω	550 W			
メインヒューズ	240 V/230 V: T10AH。120 V/100 V: T20AH			
保護	オーディオリミッタ、高温、DC、HF、Back-EMF、ピーク電流リミッタ、突入電流リミッタ、ターンオン遅延、短絡保護、短絡保護			
冷却	前面吸気、背面排気、3 段階ファン			
周囲温度の範囲	+5°C ~ +40°C (40°F ~ +105°F)			
安全クラス	I			

アンプモデル	L1300FD/C1300FDi
色	黒色
寸法 (幅 x 高さ x 奥行)、mm	483 x 88 x 462.4
重量	12.9 kg (28.4 lb)
リモート電源オン/GPIO (C シリーズのみ)	スイッチ経由の電力リモート制御、遅延時間を選択可能 フローティングリレー接点 (保護モードを表示) プリセット選択用入力
信号処理	FIRフィルタ、オーディオリミッタ チャンネルあたりの出力遅延、 チャンネルあたりのPEQ、 負荷インピーダンス
アクセサリ	RMK15 (リア ラック マウント キット)、SONICUE サウンドシステム ソフトウェア

1) IHF-A-202 に基づく最大出力電力用テスト信号 (動的ヘッドルーム、バースト 1 kHz/20 ms オン/480 ms オフ/ローレベル -20 dBu)。

2) 主電源範囲 +/- 10%。定格主電源以下では、最大出力が得られない場合があります。

アンプモデル	L1800FD/C1800FDi			
負荷インピーダンス	2 Ω	2.6 Ω	4 Ω	8 Ω
最大出力、シングルチャンネル ¹	1600 W	1300 W	950 W	480 W
最大出力、デュアルチャンネル ¹	1400 W	1200 W	850 W	450 W
最大出力、ブリッジ ¹	-	-	2800 W	1700 W
最大 RMS 電圧スイング THD = 1%、1 kHz	65.1 V			
電圧ゲイン Ref.1 kHz	32.0 dB			
THD、600 W/4 Ω時 MBW = 80 kHz、1 kHz	< 0.05%			
IMD-SMPTE、 60 Hz、7 kHz	< 0.1%			
DIM30、 3.15 kHz、15 kHz	< 0.05%			
最大入力レベル	+21 dBu			
クロストーク Ref.1 kHz、100 W/4 Ω時	< -80 dB			
周波数特性、 Ref.1 kHz	10 Hz ~ 21 kHz (±1 dB)			
入力インピーダンス、 アクティブバランス	20 k Ω			

アンプモデル	L1800FD/C1800FDi
S/N 比アンプ、 A ウェイト、最大出力を基準 @ 8 Ω	105 dB 超
出力ノイズ、 A ウェイト	< -68 dBu
出力ステージトポロジ	クラス AB
電気要件²	240 V、230 V、120 V、または 100 V。50 Hz ~ 60 Hz (工場出荷時設定)
消費電力 1/8 最大出力 @ 4 Ω	700 W
メインヒューズ	240 V/230 V: T12AH。120 V/100 V: T25AH
保護	オーディオリミッタ、高温、DC、HF、Back-EMF、ピーク電流リミッタ、突入電流リミッタ、ターンオン遅延、短絡保護、短絡保護
冷却	前面吸気、背面排気、3 段階ファン
周囲温度の範囲	+5°C ~ +40°C (40°F ~ +105°F)
安全クラス	I
色	黒色
寸法 (幅 x 高さ x 奥行)、mm	483 x 88 x 462.4
重量	15.2 kg (33.5 lb)
リモート電源オン/GPIO (C シリーズのみ)	スイッチ経由の電力リモート制御、遅延時間を選択可能 フローティングリレー接点 (保護モードを表示) プリセット選択用入力
信号処理	FIRフィルタ、オーディオリミッタ チャンネルあたりの出力遅延、 チャンネルあたりのPEQ、 負荷インピーダンス
アクセサリ	RMK15 (リア ラック マウント キット)、SONICUE サウンドシステムソフトウェア

1) IHF-A-202 に基づく最大出力電力用テスト信号 (動的ヘッドルーム、バースト 1 kHz/20 ms オン/480 ms オフ/ローレベル -20 dBu)。

2) 主電源範囲 +/- 10%。定格主電源以下では、最大出力が得られない場合があります。

アンプモデル	L2800FD/C2800FDi			
負荷インピーダンス	2 Ω	2.7 Ω	4 Ω	8 Ω
最大出力、シングルチャンネル¹	2300 W	2000 W	1400 W	700 W
最大出力、デュアルチャンネル¹	2200 W	1800 W	1300 W	650 W
最大出力、ブリッジ¹	-	-	4400 W	2600 W
最大 RMS 電圧スイング THD = 1%、1 kHz	78.8 V			

アンプモデル	L2800FD/C2800FDi
電圧ゲイン Ref.1 kHz	32.0 dB
THD、900 W/4 Ω時 MBW = 80 kHz、1 kHz	< 0.05%
IMD-SMPTE、 60 Hz、7 kHz	< 0.1%
DIM30、 3.15 kHz、15 kHz	< 0.05%
最大入力レベル	+21 dBu
クロストーク Ref.1 kHz、100 W/4 Ω時	< -80 dB
周波数特性、 Ref.1 kHz	10 Hz ~ 21 kHz (±1 dB)
入力インピーダンス、 アクティブバランス	20 k Ω
S/N 比アンプ、 A ウェイト、最大出力を基準 @ 8 Ω	>107 dB
出力ノイズ、 A ウェイト	< -68 dBu
出力ステータス	クラス H
電気要件 ²	240 V、230 V、120 V、または 100 V。50 Hz ~ 60 Hz (工場出荷時設定)
消費電力 1/8 最大出力 @ 4 Ω	700 W
メインヒューズ	240 V/230 V: T15AH。120 V/100 V: T25AH
保護	オーディオリミッタ、高温、DC、HF、Back-EMF、ピーク電流リミッタ、突入電流リミッタ、ターンオン遅延、短絡保護、短絡保護
冷却	前面吸気、背面排気、3 段階ファン
周囲温度の範囲	+5°C ~ +40°C (40°F ~ +105°F)
安全クラス	I
色	黒色
寸法 (幅 x 高さ x 奥行)、mm	483 x 88 x 462.4
重量	16.2 kg (35.7 lb)
リモート電源オン/GPIO (C シリーズのみ)	スイッチ経由の電力リモート制御、遅延時間を選択可能 フローティングリレー接点 (保護モードを表示) プリセット選択用入力

アンプモデル	L2800FD/C2800FDi
信号処理	FIRフィルタ、オーディオリミッタ チャンネルあたりの出力遅延、 チャンネルあたりのPEQ、 負荷インピーダンス
アクセサリ	RMK15 (リア ラック マウント キット)、SONICUE サウンドシステム ソフトウェア

1) IHF-A-202 に基づく最大出力電力用テスト信号 (動的ヘッドルーム、バースト 1 kHz/20 ms オン/480 ms オフ/ローレベル -20 dBu)。

2) 主電源範囲 +/- 10%。定格主電源以下では、最大出力が得られない場合があります。

アンプモデル	L3600FD/C3600FDi			
負荷インピーダンス	2 Ω	2.7 Ω	4 Ω	8 Ω
最大出力、シングルチャンネル¹	3200 W	2700 W	1800 W	950 W
最大出力、デュアルチャンネル¹	3000 W	2500 W	1700 W	900 W
最大出力、ブリッジ¹	-	-	6000 W	3400 W
最大 RMS 電圧スイング THD = 1%、1 kHz	90.6 V			
電圧ゲイン Ref.1 kHz	32.0 dB			
THD 、1200 W/4 Ω時 MBW = 80 kHz、1 kHz	< 0.05%			
IMD-SMPTE 、 60 Hz、7 kHz	< 0.1%			
DIM30 、 3.15 kHz、15 kHz	< 0.05%			
最大入力レベル	+21 dBu			
クロストーク Ref.1 kHz、100 W/4 Ω時	< -80 dB			
周波数特性 、 Ref.1 kHz	10 Hz ~ 21 kHz (±1 dB)			
入力インピーダンス 、 アクティブバランス	20 k Ω			
S/N 比アンプ 、 A ウェイト、最大出力を基準 @ 8 Ω	>109 dB			
出力ノイズ 、 A ウェイト	< -68 dBu			
出力ステータス	クラス H			
電気要件²	240 V、230 V、120 V、または 100 V。50 Hz ~ 60 Hz (工場出荷時設定)			

アンプモデル	L3600FD/C3600FDi
消費電力 1/8 最大出力 @ 4 Ω	850 W
メインヒューズ	240 V/230 V: T15AH。120 V/100 V: T30AH
保護	オーディオリミッタ、高温、DC、HF、Back-EMF、ピーク電流リミッタ、突入電流リミッタ、ターンオン遅延、短絡保護、短絡保護
冷却	前面吸気、背面排気、3 段階ファン
周囲温度の範囲	+5°C ~ +40°C (40°F ~ +105°F)
安全クラス	I
色	黒色
寸法 (幅 x 高さ x 奥行)、mm	483 x 88 x 462.4
重量	18.2 kg (40.1 lb)
リモート電源オン/GPIO (C シリーズのみ)	スイッチ経由の電力リモート制御、遅延時間を選択可能 フローティングリレー接点 (保護モードを表示) プリセット選択用入力
信号処理	FIRフィルタ、オーディオリミッタ チャンネルあたりの出力遅延、 チャンネルあたりのPEQ、 負荷インピーダンス
アクセサリ	RMK15 (リア ラック マウント キット)、SONICUE サウンドシステム ソフトウェア

1) IHF-A-202 に基づく最大出力電力用テスト信号 (動的ヘッドルーム、バースト 1 kHz/20 ms オン/480 ms オフ/ローレベル -20 dBu)。

2) 主電源範囲 +/- 10%。定格主電源以下では、最大出力が得られない場合があります。

8.1

C シリーズのダイレクトドライブ負荷容量

ダイレクトドライブ負荷容量とは、70 V/100 V の動作モードで駆動する際の合計ワット数の基準です。たとえば、1250 ワットの負荷容量の場合、このアンプは 50 台のスピーカーを 25 ワットの電圧タブで駆動できます。括弧内の dB の値は、デルタの最大変調を示します。最大変調が必要ない場合、より小型のアンプモデルを使用できます。

モデル	負荷容量デュアルチャンネル		負荷容量ブリッジモード	
	70 V 動作	100 V 動作	70 V 動作	100 V 動作
C3600FDi	推奨されません ¹	2 x 2500 W (-1.5 dB)	推奨されません ¹	
C2800FDi	2 x 1250 W (0.0 dB)	2 x 2500 W (-3.0 dB)	推奨されません ¹	1 x 1250 W (0.0 dB)
C1800FDi	2 x 1250 W (-1.5 dB)	利用不可 ²	推奨されません ¹	1 x 1250 W (-1.5 dB)
C1300FDi	利用不可 ²		1 x 625 W (0.0 dB)	利用不可 ²

表 8.9: C シリーズのダイレクトドライブ負荷容量

¹この動作モードは、効率性の理由で推奨されません。このモードでは次に小さい型のアンプを使用してください。

²ダイレクトドライブモードはこの構成では利用できません。



注記!

100 V: 2 x 2500 W とは、アンプの各チャンネルに最大 2500 W のスピーカー負荷をかけてよいことを示します。

たとえば、1 台のスピーカーの電力定格が 50 W/100 W の場合、各チャンネルで 50 台のスピーカーを使用できます。

8.2

電源動作と発生温度

電源網から供給された電力は、接続されたスピーカーシステムを駆動する出力電力と、熱に変換されます。電力消費とスピーカーへの供給電力の差は、電力損失 (Pd) と呼ばれます。電力損失から生じる熱は、ラックシェルフ内部に蓄積する可能性があるため、適切な手段で放散する必要があります。電源動作と発生温度の表は、電源とケーブルの要件を判定するために使用できます。これらの表は、ラックシェルフシステム/キャビネット内部の温度と、必要な換気能力の計算の参考用に使用できます。

Pd 列には、各動作状態に対応する漏洩電力が示されています。BTU/hr 列には、1 時間あたりに発生する熱量が示されています。他の電源電圧の場合、電力消費は電源電圧に正比例します。簡単に変換するには、次の変換係数が利用できます。100 V = 2.3、120 V = 1.9、240 V = 0.96。

消費電力

C1300FDi 出力	^U 電源電圧 [V]	^I 電源電流 (⁵) [A]	^P 電源電力 [W]	^P 出力電力 [W]	Pd(⁴) [W]	BTU/hr(³)
静止	230	0.5	43	-	43	146
1/8 最大出力電力 @ 8 Ω(²)	230	2.1	330	2 x 40	250	853
1/8 最大出力電力 @ 4 Ω(²)	230	3.5	572	2 x 75	420	1435
1/8 最大出力電力 @ 2.66 Ω(²)	230	4.7	808	2 x 106	596	2036
1/8 最大出力電力 @ 2 Ω(²)	230	5.4	980	2 x 125	730	2490
1/8 最大出力電力 @ 4 Ω(¹)	230	3.9	630	2 x 75	480	1638
定格出力電力 @ 8 Ω(¹)	230	4.4	730	2 x 200	330	1126
定格出力電力 @ 4 Ω(¹)	230	7.6	1400	2 x 400	600	2047
1/8 70V/625W (8Ω) ブリッジ モード(²)	230	2.7	438	1 x 78	360	1228

表 8.10: C1300FDi の消費電力

C1800FDi 出力	^U 電源電圧 [V]	^I 電源電流 (⁵) [A]	^P 電源電力 [W]	^P 出力電力 [W]	Pd(⁴) [W]	BTU/hr(³)
静止	230	0.4	51	-	51	174
1/8 最大出力電力 @ 8 Ω(²)	230	3.0	472	2 x 56	360	1230
1/8 最大出力電力 @ 4 Ω(²)	230	4.8	780	2 x 106	568	1938
1/8 最大出力電力 @ 2.66 Ω(²)	230	6.6	1118	2 x 150	818	2792

C1800FDi 出力	^U 電源電圧 [V]	^I 電源電流 (⁵) [A]	^P 電源電力 [W]	^P 出力電力 [W]	Pd ⁽⁴⁾ [W]	BTU/hr ⁽³⁾
1/8 最大出力電力 @ 2 Ω ⁽²⁾	230	7.5	1325	2 x 175	975	3326
1/8 最大出力電力 @ 4 Ω ⁽¹⁾	230	5.3	880	2 x 106	668	2279
定格出力電力 @ 8 Ω ⁽¹⁾	230	5.8	970	2 x 250	470	1604
定格出力電力 @ 4 Ω ⁽¹⁾	230	10.1	1830	2 x 500	830	2832
1/8 70V/1250W (4Ω) デュアル チャンネル ⁽²⁾	230	5.7	940	2 x 156	628	2145
1/8 100V/1250W (8Ω) ブリッジ モード ⁽²⁾	230	4.3	693	1 x 156	537	1832

表 8.11: C1800FDi の消費電力

C2800FDi 出力	^U 電源電圧 [V]	^I 電源電流 (⁵) [A]	^P 電源電力 [W]	^P 出力電力 [W]	Pd ⁽⁴⁾ [W]	BTU/hr ⁽³⁾
静止	230	0.4	51	-	51	174
1/8 最大出力電力 @ 8 Ω ⁽²⁾	230	3.0	445	2 x 81	283	966
1/8 最大出力電力 @ 4 Ω ⁽²⁾	230	5.3	828	2 x 163	503	1716
1/8 最大出力電力 @ 2.66 Ω ⁽²⁾	230	6.7	1120	2 x 225	670	2289
1/8 最大出力電力 @ 2 Ω ⁽²⁾	230	8.2	1446	2 x 275	896	3057
1/8 最大出力電力 @ 4 Ω ⁽¹⁾	230	4.3	696	2 x 163	371	1266
定格出力電力 @ 8 Ω ⁽¹⁾	230	8.1	1400	2 x 400	600	2047
定格出力電力 @ 4 Ω ⁽¹⁾	230	14.5	2720	2 x 800	1120	3822
1/8 70V/1250W (4Ω) デュアル チャンネル ⁽²⁾	230	5.1	835	2 x 156	524	1788
1/8 70V/2500W (4Ω) デュアル チャンネル ⁽²⁾	230	7.9	1344	2 x 313	718	2449
1/8 100V/1250W (8Ω) ブリッジ モード ⁽²⁾	230	3.2	492	1 x 156	336	1146

表 8.12: C2800FDi の消費電力

C3600FDi 出力	^U 電源電圧 [V]	^I 電源電流 (⁵) [A]	^P 電源電力 [W]	^P 出力電力 [W]	Pd ⁽⁴⁾ [W]	BTU/hr ⁽³⁾
静止	230	0.5	57	-	57	194
1/8 最大出力電力 @ 8 Ω ⁽²⁾	230	3.7	565	2 x 113	340	1160
1/8 最大出力電力 @ 4 Ω ⁽²⁾	230	6.8	1100	2 x 213	675	2300
1/8 最大出力電力 @ 2.66 Ω ⁽²⁾	230	8.9	1655	2 x 313	1030	3515
1/8 最大出力電力 @ 2 Ω ⁽²⁾	230	10.8	1945	2 x 375	1195	4075
1/8 最大出力電力 @ 4 Ω ⁽¹⁾	230	5.4	850	2 x 213	425	1450

C3600FDi 出力	^U 電源電圧 [V]	^I 電源電流 (⁵) [A]	^P 電源電力 [W]	^P 出力電力 [W]	^{Pd} (⁴) [W]	BTU/hr(³)
定格出力電力 @ 8 Ω(¹)	230	10.7	1850	2 x 550	750	2560
定格出力電力 @ 4 Ω(¹)	230	19.1	3600	2 x 1100	1400	4780
1/8 100V/2500W (4Ω) デュアル チャンネル(²)	230	8.7	1426	2 x 313	800	2730

表 8.13: C3600FDi の消費電力

(¹) 正弦信号変調 (1 kHz)

(²) EN60065/7.Edition に基づくピンクノイズ

(³) 1BTU = 1055.06J = 1055.06Ws

(⁴) Pd = 電力損失

(⁵) 電源電流を簡単に変換するには、次の変換係数が利用できます。100 V = 2.3、120 V = 1.9、240 V = 0.96

他の電源電圧の場合、電力消費は電源電圧に正比例します。

参照情報

- 動作電圧, ページ 14
- 通気, ページ 15

8.3

ブロック図

 SAFETY COMPONENT MUST BE REPLACED BY ORIGINAL PARTS

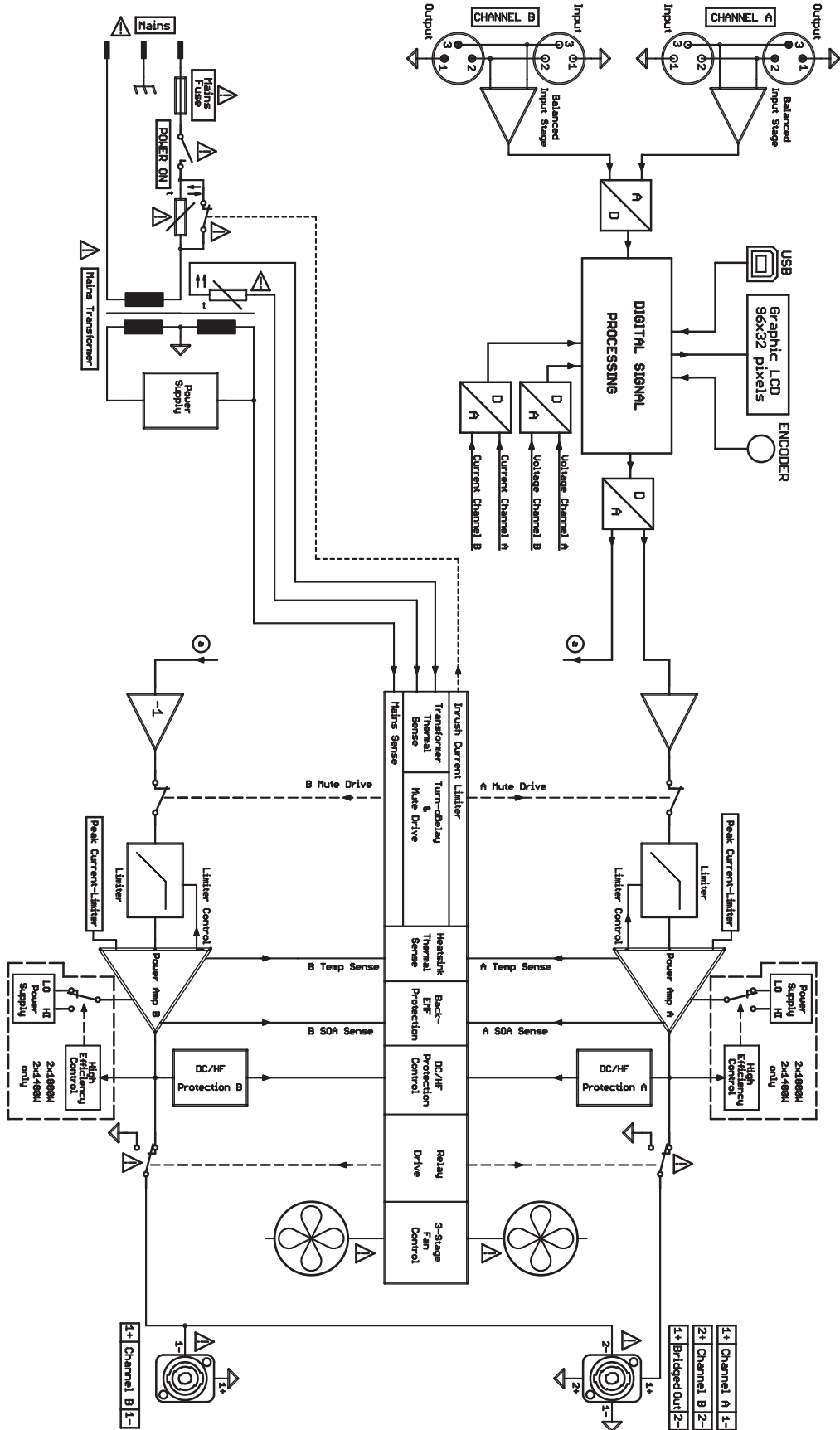
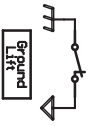
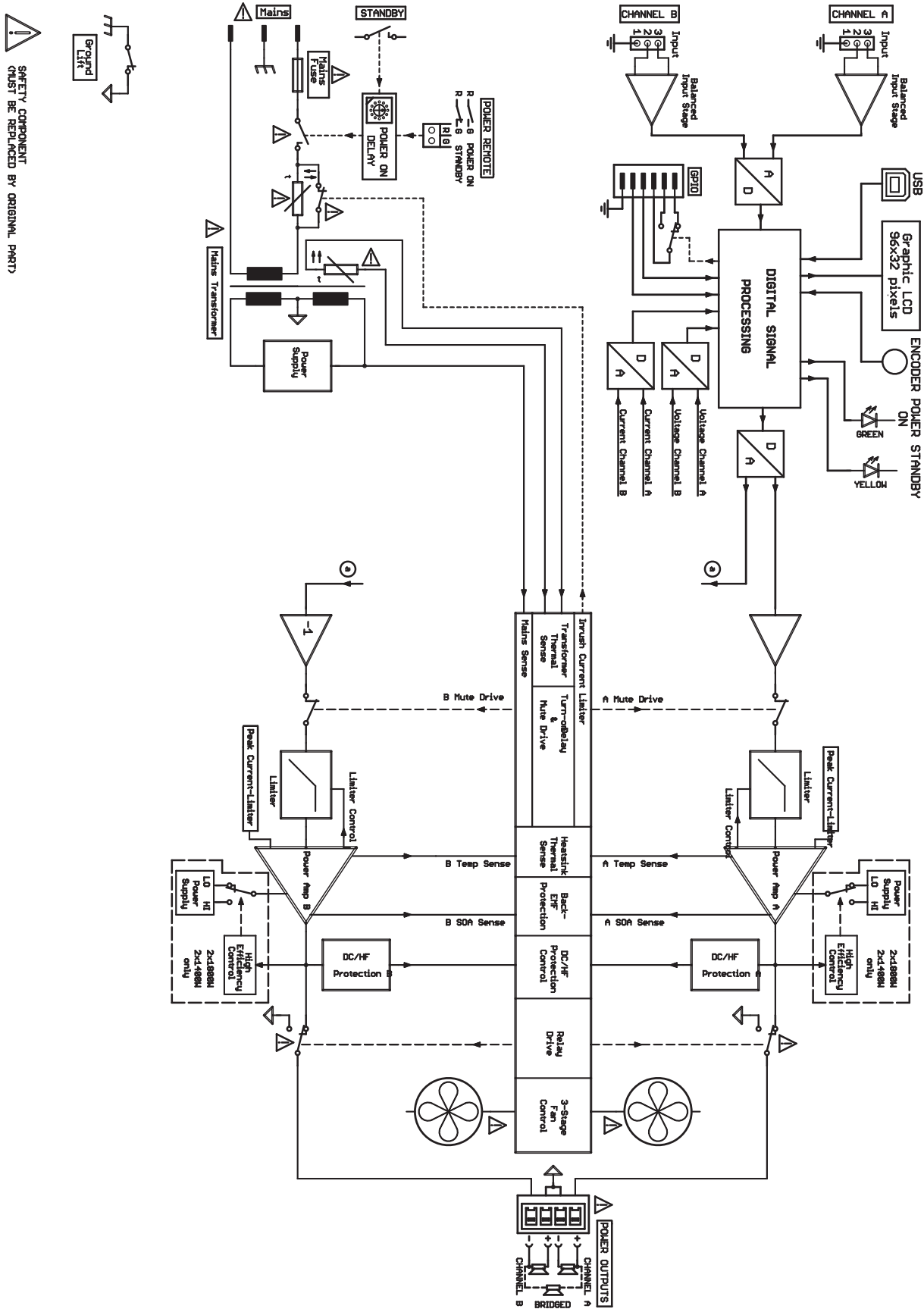


図 8.1: L シリーズアンプのブロック図



8.2: C シリーズアンプのブロック

8.4 寸法

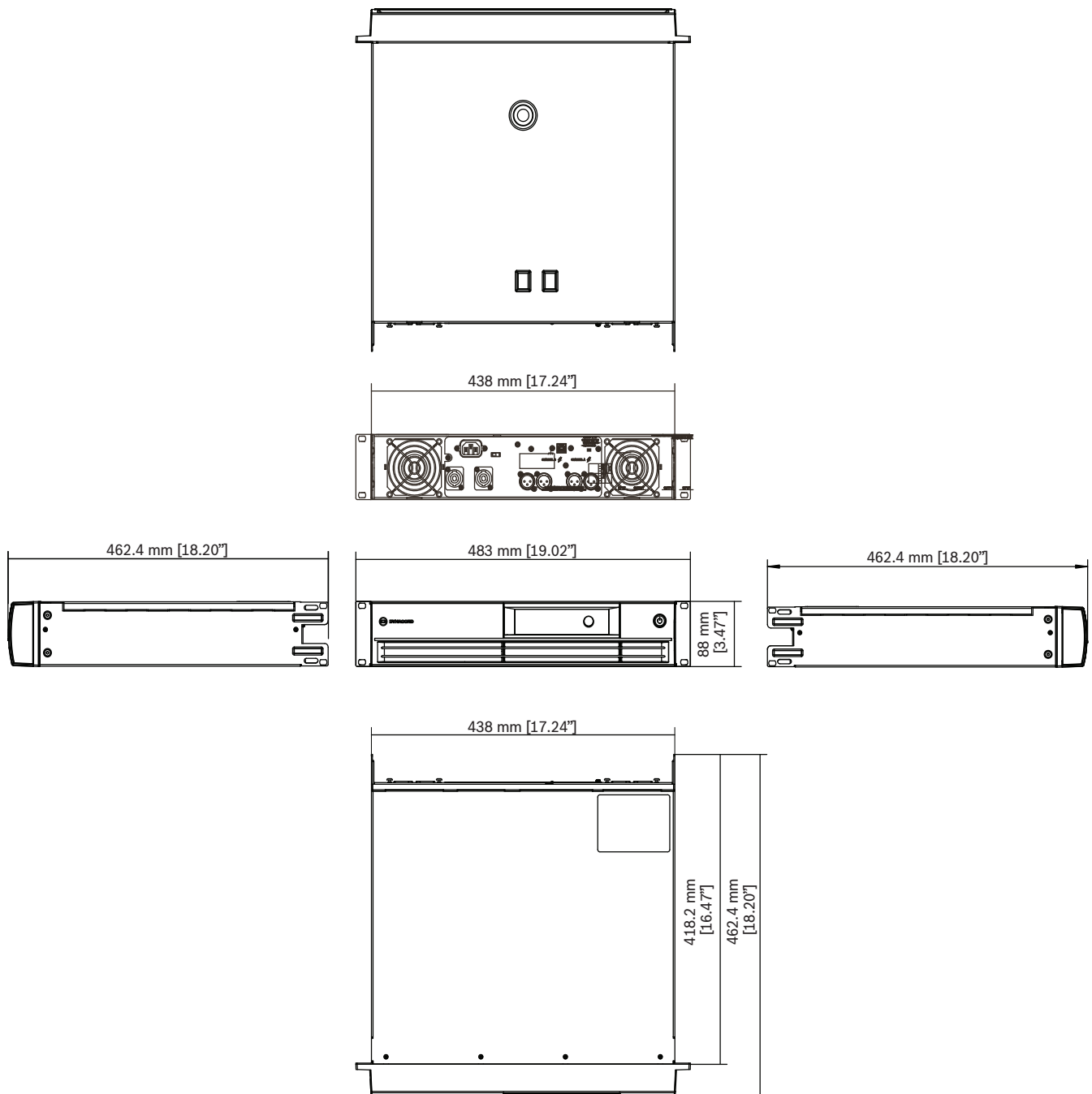


図 8.3: L シリーズおよび C シリーズアンプの寸法 (図は L シリーズ)

9

付録

9.1

ファームウェアのバージョンを更新する方法

手順を始める前に:

1. SONICUE サウンド システム ソフトウェア 1.2 以降をコンピュータにインストールします。
2. USB (2.0) タイプ A - B ケーブルを入手して、アンプをコンピュータに接続します。



注記!

ファームウェア バージョン 1.x から更新する場合は、ファームウェア バージョン 2.x では DSP 機能セットが強化されており、ファームウェア バージョン 1.x に対して互換性がないことに注意してください。バージョン 1.0 のファイルとソフトウェア (MARC など) は、バージョン 2.x では動作しなくなります。

ファームウェア バージョン 2.x では、L シリーズおよび C シリーズのアンプで SONICUE サウンド システム ソフトウェアの機能を利用できます。これは、サウンド システムのコントロールと操作において柔軟性と効率性を示す新たなベンチマークとなるものです。さらに、新しい DSP 構造により、チャンネル PEQ が 5 バンドから 10 バンドに倍増し、アレイ処理が追加されるなどの拡張機能が提供されます。

ファームウェア バージョン 2.x のインストール

ファームウェア バージョン 2.x をインストールするには、次の手順を実行します。

1. 更新したいアンプを USB 経由でコンピュータに接続し、電源を入れ、SONICUE アプリを起動します。

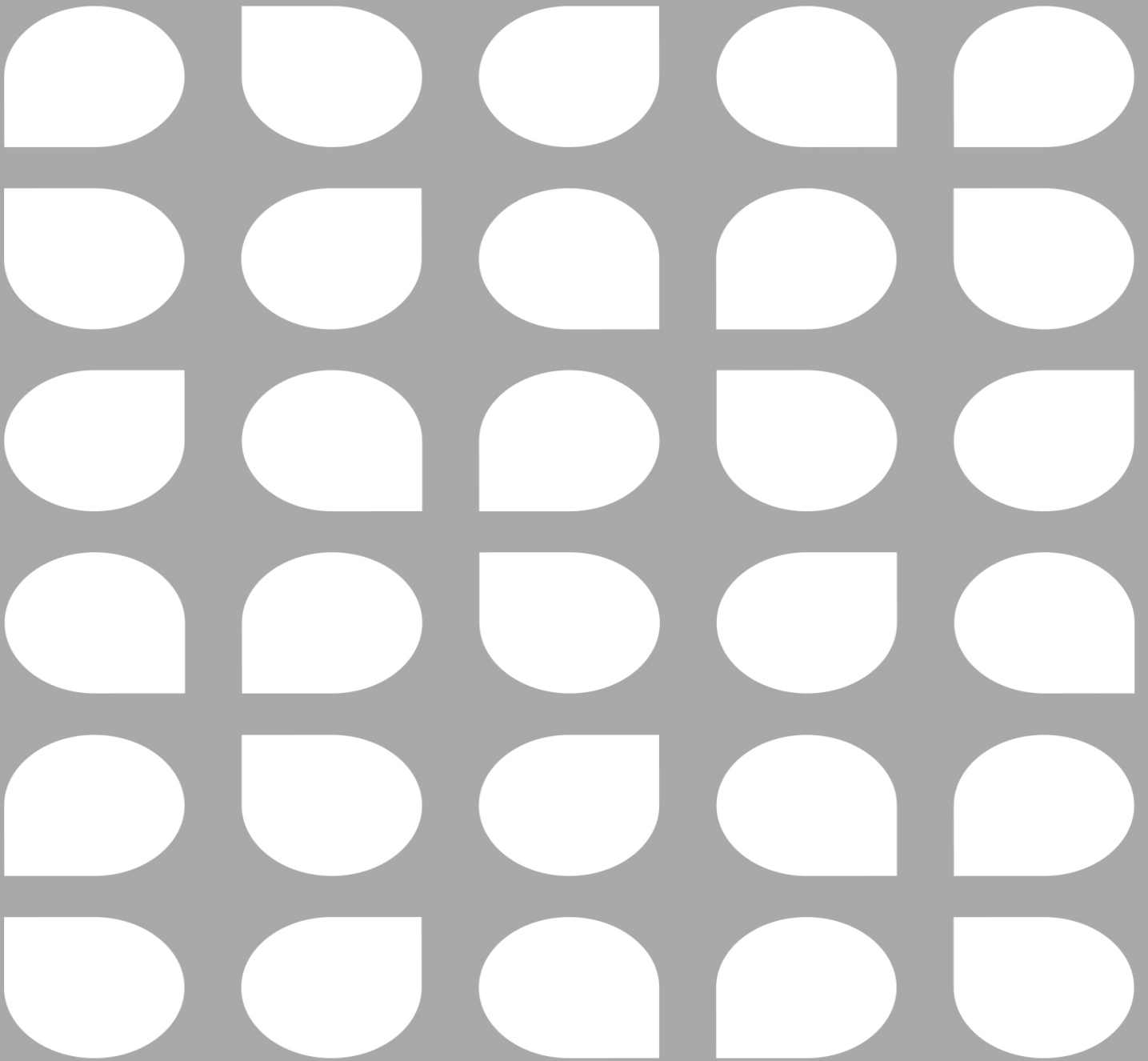
アプリは新しいプロジェクトで起動します。

2. 「**Setup**」 -> 「**Design**」で、「**Discovered**」をクリックします。
「**Discovered devices**」ウィンドウがポップアップし、アンプのタイプ、名前、現在のファームウェアが表示されます。
3. アンプを選択します。
4. 「**DRAG & DROP**」をクリックし、ワークスペースにアンプを設定します。
5. 「**Firmware**」タブをクリックし、次にアンプをクリックします。
ファームウェアのポップアップが開きます。
6. 「**Firmware Update**」をクリックし、ファームウェア ファイル [...SONICUE_x.x.x > Firmware > L- and C Series_2.x.x]の場所を参照します。
7. ファームウェア ファイル LC_Amp_Firmware_2_x_x.bin を選択します。
8. 「**Open**」をクリックし、アンプにファームウェアをインストールします。
インストールには約 1 分かかります。その間、USB 接続を解除したり、アンプの電源を切ったりしないようにしてください。
インストールが完了すると、ファームウェアのポップアップが開き、「**Firmware**」フィールドに「**2.x**」、「**Messages**」フィールドに「**SUCCESS**」が表示されます。



注記!

一度に 1 つのアンプのファームウェアのみを更新します。複数のアンプでファームウェアの更新を実行すると、プロセスが停止する場合があります。



Bosch Security Systems, LLC

130 Perinton Parkway
Fairport, NY 14450
USA

www.dynacord.com

© Bosch Security Systems, LLC, 2023