

Rev. 1.2.0

Item no. OM-LUCIA

LUCIA®

## Compact installation amplifiers



LAB.GRUPPEN

LUCIA 取扱説明書

# 1. 安全に関する注意事項

## 1 安全に関する注意事項

本製品を使用する前に、必ず安全のための注意事項をご一読ください。この書類は、常に本製品と一緒に保管してください。

1. 注意事項をお読みください。
2. 注意事項の書類は手の届くところに保管しておいてください。
3. 全ての警告をお守りください。
4. 全ての指示に従ってください。
5. 本製品は水の近くで使用しないでください。
6. 清掃には、乾いた布を使用してください。
7. 換気口は塞がないようにしてください。製造者の指示に従って設置してください。
8. ラジエーター、暖房送風口、ストーブをはじめ、熱を発生する機器（アンプを含む）の近くに設置しないでください。
9. 二極式有極プラグやアースタイプの三芯プラグは安全性を確保するための構造です。無効にしないでください。二極式プラグは、二本の差し込みピンのうち、一方が幅広になっています。三芯プラグは、二本の差し込みピンと、一本のアース用のピン接地極が付いています。幅広の差し込みピンやアースピン接地極は、使用者の安全を守るためのものです。本製品に付属するプラグがコンセントの差し込み口に合わない場合は、電気工事業者に相談し、古いコンセントを新しいものと交換してください。
10. 電源コードは、特に差し込み部分、延長コード、機器から出ている部分において、人に踏まれたりはさまれたりしないように保護してください。
11. アクセサリーや装着器具は、メーカー指定のもののみをご使用ください。
12. カート、スタンド、三脚、ブラケット、テーブルは、付属品または製造者が指定するもののみを使用してください。カートを使用する場合は、カートと機器を移動する際の転倒や落下による怪我にご注意ください。
13. 雷雨の発生中または長期間使用しない場合は、プラグをコンセントから抜いてください。
14. 故障の際は当社指定のサービス技術者にお問合せください。電源コードやプラグの損傷、液体の本製品内への侵入、機器が雨や湿気にさらされた場合、正常に動作しない場合、本製品を落とした場合など、機器が何らかの状態で損傷した場合は本製品の修理、点検を受けてください。
15. 本製品と電源の接続を完全に遮断するには、電源プラグをコンセントから抜いてください。
16. 警告：火事や感電のリスクを軽減するため、機器を雨や湿度にさらさないでください。
17. 本製品に水が垂れるまたは液体が飛散する環境では使用しないでください。花瓶など液体の入ったものを機器の上に置かないでください。
18. 電源コードの電源プラグは常に容易に抜き差しできるようにしてください。
19. 電源のオン / オフの状態に関わらず、本製品の出力は、バッテリー、商用電源、パワーサプライ等のいかなる電源にも接続しないでください。
20. 上面または底面のカバーを取り外さないでください。カバーを取り外すと、危険な電圧を持った部品が露出します。内部にユーザーが交換可能な部品はございません。カバーを取り外すと、保証が無効になることがあります。
21. 本業務用音響機器は、成人・未成人に関わらず未経験者が使用する場合は特に、必ず経験者の監視の下で使用してください。

22. ネットワーク・ケーブルを使用する場合、US National Differences 16.3 項は、VW-1 の難燃対応品を使用することを義務づけています。

## 2 承認



本製品は、EMC (European Electro-Magnetic Compatibility: EU 電磁両立性) 指令 2014/30/EU および低電圧指令 2014/35/EU の必須要求事項に準拠しています。  
適用規格: EMC エミッションに関する規制 EN55103-1, E4, EMC イミュニティーに関する規制 EN55103-2, E5 (通常運用レベルにおいて、S/N 比 1% 未満)。機器の安全規格 EN60065, クラス I。



本製品は、米国安全規格 ANSI/UL 60065 およびカナダ安全規格 CSA C22.2 NO. 60065 に基づいてテストされ、承認されています。テストは NRTL (Nationally Recognized Testing Laboratory: 国家認定試験機関) として認定されている Intertek によって実施されています。

## 3 警告

### 3.1 本書で使用する記号



落雷マークは、接触すると感電の危険性がある、危険な高電圧が絶縁されていない部品が本製品内部に配置されていることを示します。



三角形に括られた「!」サインは、本製品を使用またはサービス作業を実施するうえで重要となる情報が、本製品に付属の文書類に記載されていることを示します。

### 3.2 警告事項



感電の危険性があるため、上面または底面のカバーは取り外さないでください。機器内部には、ユーザーがサービス作業を実施できる部品はありません。サービス作業は、必ず資格のあるサービス作業担当者が実施してください。



機器を電源から完全に遮断するには、電源プラグをコンセントから抜いてください。電源ケーブルの電源プラグは常に容易に抜き差しできるようにしてください。



火災や感電の危険性をなくすために、機器を雨や湿気にさらさないでください。本製品は水が垂れるまたは液体が飛散する環境では使用しないでください。花瓶など液体の入ったものを機器の上に置かないでください。



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てください。



電源プラグは、電源との絶縁のための機構です。常に容易に抜き差しできるようにしてください。

本製品は必ず付属された専用電源コードを使用してください。

### 3.2.1 注意事項



火事や感電のリスクを減らすため、本装置のネジは外さないでください。内部にユーザー交換可能な部品はございません。修理点検は有資格者に依頼してください。

## 3.3 使用者責任

### 3.3.1 接続電源の接地

本製品は必ず接地されたコンセントに接続してください。

#### 本製品のスピーカー出力の危険性

本製品は非常に高い電圧を出力する製品です。感電を避けるため、アンプの稼働中に露出されたスピーカーのケーブルには触れないでください。スピーカーターミナルに接続する外部配線の設置は必ず有資格者が行うか、既製品を使用する場合には必ず適切な容量のケーブル線を使用してください。

アンプの出力チャンネルは高電圧を生成します。電源がオンの場合は絶対にスピーカーケーブルの抜き差しを行わないでください。

#### 電波障害

本製品のサンプルは European Electro Magnetic Compatibility (EMC) directive の制限事項に適合するための試験に合格しています。また、本製品は FCC 基準 Part 15 に準ずる Class B デジタル機器の制限事項に適合するための試験に合格しています。これらの制限事項は、本製品の設置に伴って生じる有害な電波障害からの適切な保護を目的に制定されたものです。本製品は無線周波エネルギーを使用しており、取扱説明書の指示に従った設置と使用を行わないと、無線受信機等の機器に障害を及ぼす可能性があります。

しかしながら、特定の設置状況において電波干渉を起こさないという保証はありません。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を判断するには、本製品の電源を落として再度立ち上げてください。障害を及ぼすことがわかった場合、次の方法で干渉の解消を試みることを推奨します。

- ・受信アンテナの方向、設置場所を変更する
- ・本製品と受信機の距離を遠ざける
- ・本製品装置を受信機とは別の系統の電源回路に接続する
- ・影響を受けている装置が EMC 耐性の制限事項に準拠していることをご確認ください (CE ラベル)。

準拠していない場合は、本製品の製造者または供給者に問題を通知してください。EC 内で販売される全ての電気製品は電磁界、高電圧フラッシュ、電波障害に対する耐性の認可を受ける必要があります。

- ・販売店、あるいはラジオ / テレビ技師にご相談ください。

#### スピーカーの破損

本製品は大変強力で、スピーカーと人間に危険を及ぼす能力と可能性を持ちます。多くのスピーカーは、過大入力が生じると容易に破損します。常にスピーカーの連続ならびにピーク・パワー容量をご確認ください。アンプのアッテネーターで全体のゲインを下げるできますが、入力信号のレベルを上げる(過大入力)で出力パワーが増加し、接続先のスピーカーを破損することがあります。

#### メンテナンス

安全で信頼性の高い動作を維持するために、定期的にフロントパネル両側、グリル裏のダスト・フィルターを取り外して清掃をし最大限の換気が行えるようにしてください。

ダストフィルターのメンテナンスを怠ると安全面でのリスクが生じます。例えば、内部温度の上昇により埃が発火する可能性があります。また、本製品は安定した前面吸気 / 背面排気の換気が行えることを前提としているため、故障のリスクが生じます。ダスト・フィルターがきれいではない状態に起因する本体の異常は保証対象外となります。

## 4 目次

<b>1</b>	<b>安全に関する注意事項</b> .....	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>承認</b> .....	<b>1</b>
<b>3</b>	<b>警告</b> .....	<b>1</b>
3.1	本書で使用する記号 .....	1
3.2	警告事項 .....	1
3.2.1	注意事項 .....	2
3.3	使用者責任 .....	2
3.3.1	接続電源の接地 .....	2
<b>4</b>	<b>目次</b> .....	<b>3</b>
<b>5</b>	<b>イントロダクション</b> .....	<b>4</b>
5.1	はじめに .....	4
5.2	主な機能 (すべての LUCIA シリーズ) .....	4
5.3	追加機能 (LUCIA 60/2M, 120/2M 及び 240/2M) .....	4
5.4	追加機能 (LUCIA 60/2, 120/2 及び 240/2) .....	4
5.5	追加機能 (LUCIA 60/1-70, 120/1-70 及び 240/1-70) .....	4
<b>6</b>	<b>開梱</b> .....	<b>5</b>
<b>7</b>	<b>設置</b> .....	<b>5</b>
7.1	壁取り付け .....	5
7.2	ラックマウント .....	5
7.3	Lab.gruppen ラックマウントキット .....	5
<b>8</b>	<b>冷却とファンの動作</b> .....	<b>6</b>
<b>9</b>	<b>動作電圧</b> .....	<b>6</b>
<b>10</b>	<b>接地</b> .....	<b>6</b>
<b>11</b>	<b>フロントパネル</b> .....	<b>7</b>
<b>12</b>	<b>リアパネル</b> .....	<b>8</b>
12.1	2チャンネル出力ローインピーダンスモデル: (LUCIA 60/2, 120/2, 240/2, 60/2M, 120/2M, 240/2M) .....	8
12.2	モノ ハイインピーダンスモデル: (LUCIA 60/1-70, 120/1-70, 240/1-70) .....	9
<b>13</b>	<b>セットアップとオペレーション</b> .....	<b>10</b>
13.1	オートスタンバイ / パワーアップ .....	10
13.2	GPIO コンフィグレーション: 2アウトプット・ローインピーダンスモデル .....	10
13.3	GPIO コンフィグレーション: モノアウトプット・ハイインピーダンスモデル .....	11
13.4	プロテクションモード .....	12
<b>14</b>	<b>LUCIA アプリケーションブラウザー</b> .....	<b>12</b>
14.1	イントロダクション .....	12
14.2	ソフトウェアダウンロードとインストール方法 .....	12
14.3	オーバービュー .....	13
14.4	ファクトリープリセット .....	13
14.5	アプリケーションプリセット: 選択とカスタムコンフィギュレーション .....	14
14.5.1	アプリケーションビューでの設定 .....	14
14.5.2	ブロックダイアグラムビューの設定 .....	14
14.6	カスタムアプリケーションの保存 .....	18
14.6.1	アプリケーションの保存 .....	18
14.6.2	アプリケーションの保存と共有 .....	18
14.7	LUCIA デバイスへのプログラミング .....	18
14.8	オンラインモード .....	19
14.9	LUCIA デバイスのファームウェアのアップデート手順 .....	19
<b>15</b>	<b>補足</b> .....	<b>20</b>
15.1	LUCIA ベースモデルのデフォルト設定 .....	20
15.2	LUCIA M モデルのデフォルト設定 .....	20
15.3	LUCIA 70V モデルのデフォルト設定 .....	20
15.4	GPI による外部コントロール。接続と構成 .....	21
15.5	熱放散量 .....	22
15.6	製品仕様 .....	27
<b>16</b>	<b>よくあるお問い合わせ</b> .....	<b>30</b>

## 5 イントロダクション

### 5.1 はじめに

この度は、Lab.gruppen LUCIA コンパクトパワーアンプをお選びいただき誠にありがとうございます。業務用音響機器として優れた性能と信頼のある高い操作性、そして長寿命を実現することができると確信しています。

### 5.2 主な機能（すべての LUCIA シリーズ）

- 総合的な DSP 機能：ハイパスフィルター、パラメトリック EQ、マルチバンドコンプレッサー、ルックアヘッドリミッターをチャンネルごとに利用できます。
- Automatic Dynamic Loudness Contouring™：あらゆる出力レベルにおいて DSP が自動的に適応し、パフォーマンスを最適化します。
- TANNOY 及び各スピーカーに最適化されたプリセット：特定のスピーカー・モデルで使用可能
- 設定用ソフトウェア：Windows OS で初期設定、プリセット設定用のソフトウェアエディター（USB 経由で LUCIA へ接続）
- RS232：サードパーティーのコントロールソリューションからのリモートコントロールとモニタリング。
- GPIO：チャンネル切り替え、レベルコントロール、ページングシステムとの統合のためのリモートコントロール。（例：ウォールパネル）
- Class - D アンプ：特許取得済みの設計により、低い歪み率と最小限の熱放散を実現
- コンパクトなフォームファクター：ハーフラック、1U シャーシ、付属のブラケットにより、壁面に目立たず設置可能（例：ディスプレイ画面の背面など）
- インテリジェントなファンコントロール：アイドル時および低出力時の静音性
- フェイルセーフ機能：短絡、熱、低電圧の総合的な保護機能
- ENERGY STAR®の適合：エネルギー効率規格に準拠

### 5.3 追加機能（LUCIA 60/2M, 120/2M 及び 240/2M）

- 負荷に応じた最大限の出力：2、4、8 オームで一定の出力を維持
- Auto Load Sense™：VPL™ (Voltage Peak Limiter)を自動設定し、あらゆる接続負荷に対して最適なパフォーマンスを実現
- 4 x 4 ミックスマトリックス：入力信号を内部アンプまたはラインレベル出力にルーティング可能

### 5.4 追加機能（LUCIA 60/2, 120/2 及び 240/2）

- 負荷に応じた最大限の出力：2、4、8 オームで一定の出力を維持
- Auto Load Sense™：VPL™ (Voltage Peak Limiter)を自動設定し、あらゆる接続負荷に対して最適なパフォーマンスを実現
- 2 x 2 ミックスマトリックス：入力信号をアンプの片方または両方のチャンネルに内部ルーティング

### 5.5 追加機能（LUCIA 60/1-70, 120/1-70 及び 240/1-70）

- 定電圧駆動用モデル：70 V/100 V に対応
- 2 x 1 ミックスマトリックス：2 つのソースをモノラルにミックス、またはソース選択用に使用

### 6 開梱

---

製品開梱後、本体に損傷がないかご確認ください。万が一、破損していた場合には弊社（ピーテック株式会社）もしくは販売代理店までご連絡ください。万が一破損していた場合は、恐れ入りますがお受け取りになった方より弊社までご連絡をお願いします。また、梱包材は保管してください。

### 7 設置

---

#### 7.1 壁取り付け

付属のブラケットは（ドリルガイドに「B」と記載）4本のネジがすべて壁に正しく固定されていることを確認してください。乾式壁への取り付けには、木ネジ（直径 3.5mm、最小長さ 25mm）と 4.5mm の乾式壁用プラグ（例：Molly E22412）を使用し、最大荷重が 3kg を超えないようにしてください。この取り付け方法は、UL / CA 60065 に基づき北米での評価基準となります。

乾式壁以外の面に取り付ける場合は、取り付け方法が壁の材料に適していることを確認してください。また、ブラケットを適切な方法で壁に固定し、前述と同様の荷重条件を守って取り付けてください。

#### 7.2 ラックマウント

ドリルガイドの「A」（同梱）と記載された 3つの穴を利用して、アンプをラックシェルフなどにマウントすることができます。直径 4mm のネジ（付属していません）を使用して、ネジの長さがラックの厚さに合っていることを確認してください。

#### 7.3 Lab.gruppen ラックマウントキット

LUCIA アンプを 2 台搭載するための専用ラックマウントシェルフは別売りで販売しています。必要なアクセサリ、ネジ、取り付け説明書が付属しています。

## 8 冷却とファンの動作

アンプの換気のために少なくとも2つの面（上部、下部、前部、後部）に空気の流れを妨げない空間を確保してください。空調の効いた空間に多数のアンプを設置する場合は、放熱チャート（15.4 項）を参照してください。

LUCIA のパワーアンプは、次の表に示すようなインテリジェントなファンコントロールを備えています。

ファンモードの解説	平均出力	スピーカー SPL(1W)*	1W の SPL が得 られる距離**	ファンノイズ (1m 離れた場所)
適切な換気を伴う低い SPL の場合 (会議室など)	Up to 2x 6 W	7.8 dB	2.5 m	Off
通常運用時	Up to 2x 12 W	10.8 dB	3.5 m	<< 32 dBA
最大 SPL (120/2 使用時)	2x 22 W	13.4 dB	4.7 m	33 dBA
最大 SPL (240/2 使用時)	2x 44 W	16.2 dB	6.7 m	36 dBA

表の説明：一般的な使用環境では、ラウドスピーカーの感度が 1m で 87dB SPL、1W の場合、ファンはラウドスピーカーから 1m の距離で 95dB (87 + 7dB, 8dB) までの SPL レベルに対しては冷却を必要とせずにご利用出来ます。持続的な平均出力がこれより高い場合、ファンはウィスパーモードで起動しますが、プログラム SPL が非常に高く、部屋のどこにいても 80 dB を超える可能性があるため、ファンノイズは問題になりません。

## 9 動作電圧

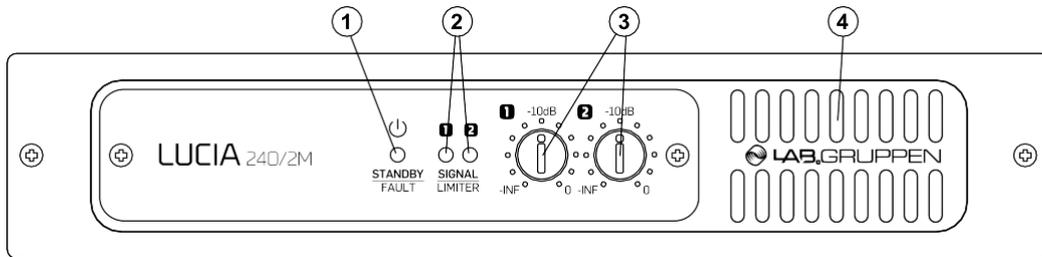
LUCIA アンプは、100 - 240V、50 または 60Hz の AC 電源で動作するユニバーサルパワーサプライを搭載しています。

IEC コネクター上のラベルには、AC ケーブルの主電源電圧範囲が表示されています。LUCIA シリーズは、日本国内では 85 VAC から 125 VAC 50 / 60 Hz の範囲で動作します。

## 10 接地

信号のグラウンドはシャーシに抵抗を介してフローティングされているため、設定不要で接地（アース）されます。安全のため、AC 電源コードのアース（接地）端子は絶対に外さないでください。

長い電源ケーブル（約 1m 以上）を使用する場合は、ハムや干渉を避けるため、バランス入力で接続してください。



① スタンバイ / オン LED インジケーター

② 入力信号 / リミッター / クリップの表示：3色のLEDが点灯し、チャンネルの状態を以下のように表示します。

緑：入力信号があり、チャンネルは正常に動作しています。

橙：チャンネルにリミッターがかかっています。以下の場合、リミッターが作動します。

- チャンネルが、自動電圧ピークリミッター（VPL）設定によって決定される電圧の限界に達した場合
- 最大電流出力に達したとき
- 主電源がレール電圧を維持できない

赤：チャンネルが入力またはDSPでクリッピングしている

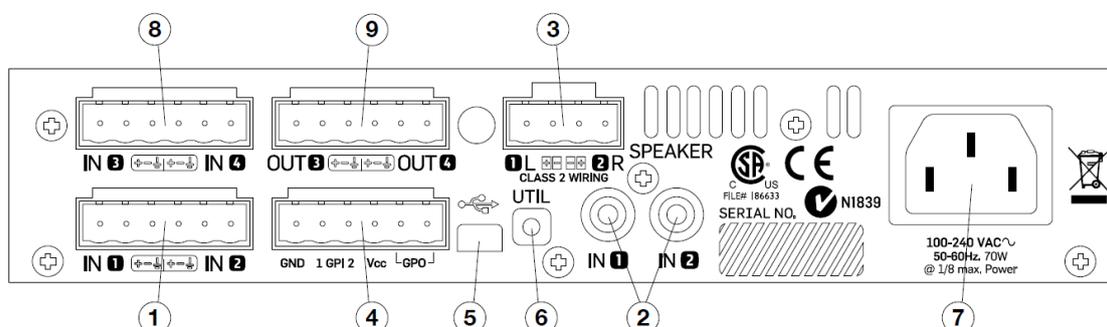
③ シグナルアッテネーター：入力チャンネル1、2にはシグナルアッテネーターを搭載。調整レンジは-100dBから0dBです。

注意：LUCIA 定電圧モノモデル（60/1-70、120/1-70、240/1-70）では、アッテネーターは、単一の出力チャンネルに行く各入力レベルを調整することにより、入力選択およびミキサーとして機能します。

④ エアフローインプット：本体を冷却するため、カバーがされていないことを確認してください。

## 12 リアパネル

## 12.1 2チャンネル出力ローインピーダンスモデル: (LUCIA 60/2, 120/2, 240/2, 60/2M, 120/2M, 240/2M)

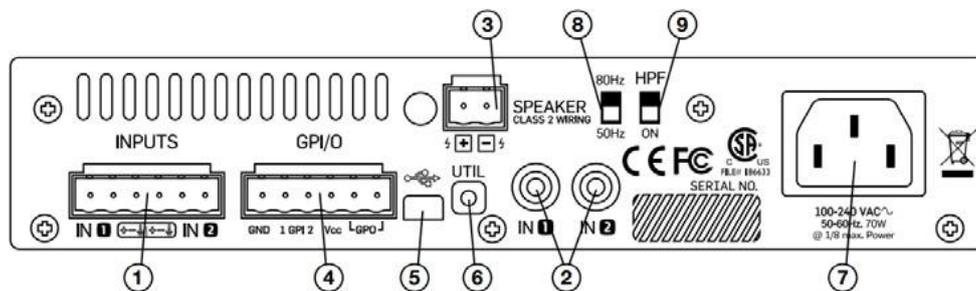


- ① **バランスオーディオ入力 (1 & 2)** : 3 極のユーロブロックコネクタを使用してバランス入力を接続します。正しい極性 (+、-) とグランド端子はリアパネルに表示されています。特にマトリクスでモノにミキシングする場合、低域のキャンセルロス为了避免のため、極性を守ってください。
- ② **アンバランスオーディオ入力 (1 & 2)** : アンバランス入力 (ビデオスクリーン出力、CD プレーヤーなど) を RCA 入力に接続します。バランスとアンバランスの入力は、どの入力を使用しても内部アナログミキサーに送られ最大出力に達することができるよう最適化されています。バランス入力とアンバランス入力は同時に入力されますので、両方使用する場合には、再生側の機器での調整が必要です。
- ③ **スピーカー出力** : 公称インピーダンスが 2、4、8、16Ω のスピーカーを接続します。コネクタの最大定格電流は 41Arms です (アンプの容量を超えます)。最大 4mm<sup>2</sup> (12AWG) までのケーブルが使用できます。低周波のキャンセルロス为了避免のため極性を守ってください。注: **ブリッジ接続はサポートしていません。**
- ④ **GPIO / Remote コネクタ** : 6 極のユーロブロックコネクタを使用して、外部コントロールおよびステータスマonitoring デバイスを接続します。セクション 13.2 の「GPIO の構成」を参照してください。
- ⑤ **USB ポート** : DSP プリセットのダウンロードのために外部コンピュータに接続します。セクション 14.7 「LUCIA デバイスのプログラミング」を参照ください。接続は Mini B タイプのケーブル (付属) が必要です。
- ⑥ **UTIL (Utility)** : 凹型のスイッチで、本機をファームウェア更新用のアップデートモードに使用します。USB コネクタを PC と接続して、スイッチを押し続けるとアップデートモードが有効になります。バックプレートに赤いランプが点灯し、アップデートモードであることが確認できます。
- ⑦ **AC インレット** : 付属の IEC 電源ケーブルを接続します。

以下の機能は、LUCIA 60/2M, 120/2M, 240/2M のリアパネルに配置されています。

- ⑧ **バランスオーディオ入力 (3 & 4)** : 3 極のユーロブロックコネクタを使用してバランス入力を接続します。正しい極性 (+、-) とグランド端子はリアパネルに表示されています。
- ⑨ **マトリクスライン出力** : 3 極のユーロブロックコネクタを使用して、バランスライン出力ケーブルを接続します。正しい極性 (+、-) とグランド端子はリアパネルに表示されています。

## 12.2 モノ ハイインピーダンスモデル: (LUCIA 60/1-70, 120/1-70, 240/1-70)



- ① **バランスオーディオ入力 (1 & 2)** : 3 極のユーロブロックコネクタを使用してバランス入力を接続します。正しい極性 (+、-) とグランド端子はリアパネルに表示されています。特にマトリクスでモノにミキシングする場合、低域のキャンセルロスを避けるため、極性を守ってください。
- ② **アンバランスオーディオ入力 (1 & 2)** : アンバランス入力 (ビデオスクリーン出力、CD プレーヤーなど) を RCA 入力に接続します。バランスとアンバランスの入力は、どの入力を使用しても内部アナログミキサーに送られ最大出力に達することができるよう最適化されています。バランス入力とアンバランス入力は同時に入力されますので、両方使用する場合には、再生側の機器での調整が必要です。
- ③ **スピーカーアウトプット** -70 V または 100 V のハイインピーダンス仕様のスピーカーに接続します。トランスフォーマーに 100 V のマークがある場合、70 V と同じ総電力が供給されますが、100 V に対して -3 dB のリミッターが働くため、スピーカー 1 台あたりに供給される電力は、トランスのマークの半分となりますのでご注意ください。したがって、100 V の場合、タップは希望のパワーの 2 倍に設定する必要があります。
- ④ **GPIO / Remote コネクタ** : 6 極のユーロブロックコネクタを使用して、外部コントロールおよびステータスマonitoring デバイスを接続します。セクション 13.2 の「GPIO の構成」を参照してください。
- ⑤ **USB ポート** : DSP プリセットのダウンロードのために外部コンピュータに接続します。セクション 14.7 「LUCIA デバイスのプログラミング」を参照ください。接続は Mini B タイプのケーブル (付属) が必要です。
- ⑥ **UTIL (Utility)** : 本機をファームウェア更新用のアップデートモードに使用します。USB コネクタを PC と接続して、スイッチを押し続けるとアップデートモードが有効になります。バックプレートに赤いランプが点灯し、アップデートモードであることが確認できます。
- ⑦ **AC インレット** : 付属の IEC 電源ケーブルを接続します。
- ⑧ **ハイパスのカットオフ周波数**: ハイパスのカットオフ周波数を 80 Hz または 50 Hz に選択します。このフィルターは Application Browser で設定したフィルターに追加されます。
- ⑨ **HPF スイッチ** : ハイパスフィルターのオンもしくはバイパスを選択します。

## 13 セットアップとオペレーション

### 13.1 オートスタンバイ / パワーアップ

LUCIA のパワーアンプには電源スイッチがありません。AC 電源が接続されるとアンプは自動的にオンになり、20 分間無信号の状態が続くとスタンバイモードになります。スタンバイ状態のとき、いずれかのインプットチャンネルに -54 dBu (スレッシュヨルド) 以上の信号が入力されると、0.9 秒でスタンバイが解除されます。

スレッシュヨルドに対して信号が低すぎるという問題を避けるため、一般的にはソースからはフルレベルを使用し、フロントコントロール、GPIO、マトリックスを使って LUCIA のゲインを下げるのが良いでしょう。

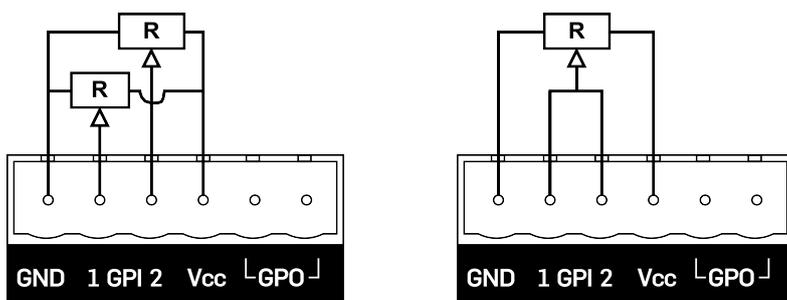
### 13.2 GPIO コンフィグレーション: 2 アウトプット・ローインピーダンスモデル

すべてのローインピーダンス LUCIA モデルは、汎用入出力 (GPIO) に関して、以下の機能が利用できます。

**リモートボリュームコントロール:** GPIO のデフォルト機能は、アウトプットボリュームの独立したコントロールです (GPIO 1 のアウトプット 1 と GPIO 2 のアウトプット 2)。このコントロールは、フロントパネル上のコントロールと連動していることに注意してください。設定方法は 2 つあります。

**A.:** 0~3.3V のコントロール電圧を出力する外部コントロール製品の GPO を接続します。コントロール機器のグラウンドは、LUCIA GPIO コネクターのグラウンドピンに接続します。

**B.:** GPIO コネクターのピン 1~4 にチャンネル毎にリモートボリュームコントロールポテンショメータを下図のように接続します。(VCC 電圧出力は 3.3V) です。コントロールを連携させたい場合は、GPIO1 と GPIO2 をジャンパーケーブルで接続します。



**アンプのステータス:** ピン 5 と 6 は、アンプの故障を知らせるための内部リレーに接続しています。アンプがオンで正常に動作している場合、リレーは閉じています (CLOSE)。どちらかのチャンネル、または電源に障害が発生し、片方または両方のチャンネルの正常な動作が妨げられると、リレーは開きます (OPEN)。

**オプションの GPIO モード:** Application Browser で GPIO の機能を選択することができます。セクション 14.5.2.4 の「コントロールブロック」を参照してください。

### 13.3 GPIO コンフィグレーション: モノアウトプット・ハイインピーダンスモデル

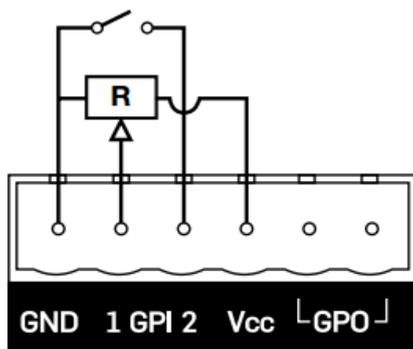
デフォルトの機能は、汎用入出力 (GPIO) について、以下の通りです。

**リモートボリュームコントロール:** リモートボリュームコントロールポテンショメータを GND、GPI1、Vcc に接続します。音量コントロールは、インプットミキサーの後となります。(Vcc の電圧出力は 3.3V です)。

**アンプの起動:** 外部コンタクトクローシャーを GND と GPI2 に接続します。接点を閉じた (CLOSE) 後、0.5 秒以内にアンプが起動します。

ピン 5 と 6 は、アンプの故障を知らせるための内部リレーに接続しています。アンプがオンで正常に動作している場合、リレーは閉じています (CLOSE)。どちらかのチャンネル、または電源に障害が発生し、片方または両方のチャンネルの正常な動作が妨げられると、リレーは開きます (OPEN)。

**オプションの GPIO モード:** Application Browser で GPIO の機能を選択することができます。セクション 14.5.2.4 の「コントロールブロック」を参照してください。



### 13.4 プロテクションモード

パワーアンプ本体が高温になった場合や、電流値（負荷）が許容を超えるとプロテクションモードになり、音声が出力されなくなります。パワーアンプ本体の温度がスレッシュホールド以下に冷却されるか、または標準的な負荷に戻ると自動的にプロテクションモードが終了します。

重要：プロテクションモードは多くの場合、過剰な出力レベル、不適切な負荷の条件、または不十分な換気によって生じます。LUCIA のアンプが保護モードになったときは、必ずこれらの条件をチェックしてください。

## 14 LUCIA アプリケーションブラウザー

---

### 14.1 イントロダクション

LUCIA Application Browser は、シグナルマトリクスと DSP 機能を設定するためのシンプルで直感的なソフトウェアです。アンプ機能はオフラインで設定して、USB 経由で個々の LUCIA パワーアンプへダウンロードされます。

注：工場出荷時プリセットには、入力とマトリクスの設定に加え、互換性のある TANNOY 社製のスピーカーに最適化された出力イコライザーが含まれています。すべてのパラメーターは調整が可能で、ユーザープリセットを作成、保存ができます。また、オンラインでリアルタイムにパラメーターを設定できる「シンクモード」を搭載しています。4 バンドのパラメトリック・イコライザーはルームアコースティック用にスピーカーのレスポンスを調整する際に便利な機能です。

### 14.2 ソフトウェアダウンロードとインストール方法

LUCIA Application Browser ソフトウェアは国内販売代理店のビーテック株式会社の WEB ページからダウンロード出来ます。

<https://beetech-inc.com/download/>

ブランド一覧から LAB.GRUPPEN > LUCIA >製品を選択して、ソフトウェアからダウンロードいただけます。

### 14.3 オーバービュー



LUCIA Application Browser を起動すると、メインウィンドウが開きます。すべての設定を、このメインウィンドウでおこないます。このウィンドウは3つのカラムに分かれています。

**アプリケーションセレクト**：左側のカラムは、LUCIA パワーアンプにダウンロード可能なすべてのプリセットがリストアップされています。作成されたユーザープリセットはリストの一番上に追加されます。

**アプリケーションビュー**：中央のカラムは、アプリケーションプリセット内のデバイスをグラフィックで表示して入力、出力、GPIOの現在の設定を表示します。USB 接続している LUCIA の設定を取得するオプション、本体へダウンロードした際に行なった設定をパスワードで保護することもできます。1つのプリセットで複数の LUCIA デバイスを保存することもできます。複数のデバイスが表示されている場合、青い枠で表示されているパラメーターが現在選択されているデバイスに反映されます。

**ブロックダイアグラム**：右側のカラムは、デバイスのさまざまなオプションとツールを表示します。インプット、マトリックス、アウトプット、コントロールの4つのアイコンがブロックダイアグラム形式で表示されます。各アイコンを選択すると編集画面がアイコンの下に表示されます。

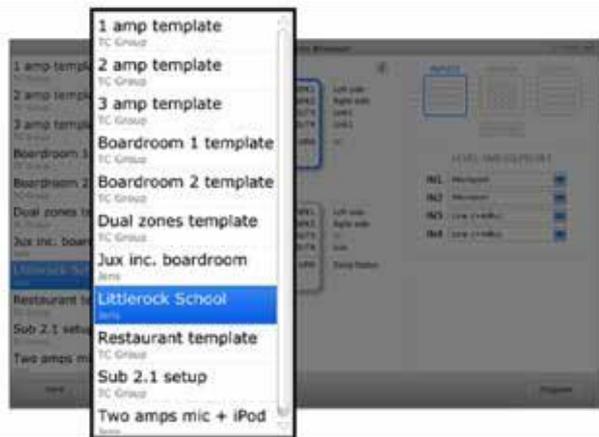
### 14.4 ファクトリープリセット

すべてのファクトリープリセットは、アプリケーションセレクトに表示されます。ファクトリープリセットの数は、インストールされているソフトウェアのバージョンによって異なります。ファクトリープリセットは、一般的な AV 設備において迅速なセットアップと最適なパフォーマンスを提供します。初めてお使いになる方は、プリセットから音をご確認ください。これにより、カスタムユーザープリセットの作成に必要な時間を最小限に抑えることができます。

注：列の上部にある「i」アイコンをクリックすると、現在選択されているプリセット・アプリケーションの説明を含む情報ウィンドウが開きます。カスタムユーザープリセットを作成する際にも、説明を追加することができます。

## 14.5 アプリケーションプリセット：選択とカスタムコンフィギュレーション

### 14.5.1 アプリケーションビューでの設定



新規で作成する際には仕様に近いプリセットを選択します。必要に応じて、1 台または複数のデバイスをアプリケーションに追加します。

複数のユニットのパラメータプリセットを1つのアプリケーションファイルとして保存できます。列の下部にある「+」をクリックすると、アプリケーションに別のデバイスを追加できます。ただし、複数のユニットを1つのアプリケーションとして保存するのは、ユーザーの利便性のためであり、各デバイスのパラメーターは個別にダウンロードする必要があります。

編集したい製品を選択すると青枠で表示されます。Inputs、Outputs、GPIO コネクションに名前を付けることもできます。また、名前をクリックして編集も行えます。選択したデバイスの横にある小さな「下向き矢印」は、接続されている LUCIA から設定を取得することができます。この操作は、選択されたモデル（例：M シリーズ）が接続されている LUCIA（例：LUCIA 240/2M）と同じである場合のみ実行可能です。

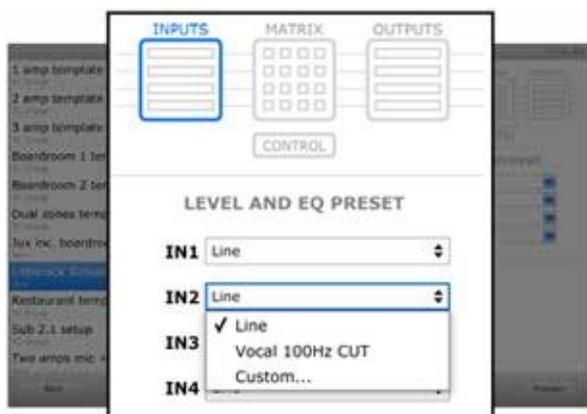
選択したデバイスの横にある小さな「ロック」を有効にすると、接続された LUCIA に適用される設定にパスワードを追加することができます。これによって権限のないユーザーがシステム設定を知ることを防ぐことができます。

注：パスワード保護は、ユーザーがパスワードで保護された LUCIA から設定を取得しようとしたときのみ適用されます。従って、ユーザーは常に新しい設定を適用し、必要であればパスワードで保護された設定を上書きすることもできます。

### 14.5.2 ブロックダイアグラムビューの設定

デバイスを選択すると、右側のブロックダイアグラムに対応するアプリケーションのパラメーターが表示されます。インプット、マトリックス、アウトプット、コントロールをクリックすると、パラメーターを編集することができます。

### 14.5.2.1 インットブロック



4つの入力はいずれも、フラット（Line）またはスピーチ入力に最適なローカットフィルター（Vocal 100Hz CUT）、オプション（Custom...）として、各入力における4チャンネルのパラメトリックEQセクションでユーザーが設定できます。用途に応じたオプションを選択してください。

### 14.5.2.2 マトリックスブロック



マトリックスブロックで入出力のルーティングを自由に設定できます。各マトリックスのレベルは、右側にあるフェーダーを使用して0 ~ -30 dBの範囲で調整できます。

**マニュアル ルーティング**：ボックス内をクリックし、希望の入力から出力へのルーティングを選択します。

**プリセット ルーティング**：各用途に対応したマトリックスの設定で、Matrixボックスの下にあるPresetsのスクロールダウンメニューから選択します。

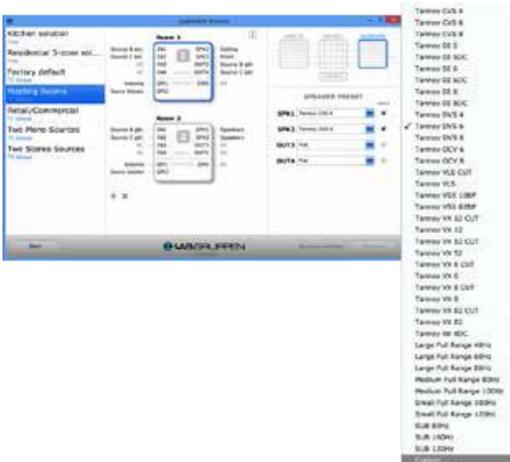
**レベルの設定**：変更したいマトリックスのルート（青枠）を選択し、フェーダーでレベルを設定します。

注：GPI機能がソースセクタとして割り当てられている場合、マトリックスの選択機能は無効となります。（セクション14.5.2.4を参照）。これは、各設定の混乱やエラーを防ぐためです。

### 14.5.2.3 アウトプットブロック

Outputs では、接続されたスピーカーのレスポンスを最適化するために、各チャンネルの出力処理を設定することができます。

**ファクトリープリセット：**TANNOY のスピーカーに最適化された出カイコライザーがプリセットされています。一般的なフルレンジスピーカー用のプリセットも用意されており、それぞれにローカットフィルターを選択することができます。



**カスタムユーザープリセット：**カスタム出力プリセットを作成するには、メニューの一番下までスクロールして、「Custom...」を選択します。ポップアップウィンドウから、ユーザーがカスタマイズ可能な出力フィルターにアクセスできます。4 つのフィルターそれぞれについて、アイコンをクリックしてフィルターの種類を選択することができます。利用可能なフィルタータイプは以下の通りです。

Low Cut 12\* (2次 12dB/オクターブ ハイパス Butterworth フィルター)

Low Cut 6 (1次 6dB/オクターブ ハイパス Butterworth フィルター)

Low Shelf 12 (シェルビングブーストまたはカット、オクターブあたり 12 dB のスロープ)

Low Shelf 9 (シェルビングブーストまたはカット、オクターブあたり 9 dB のスロープ)

Low Shelf 6 (シェルビングブーストまたはカット、オクターブあたり 6 dB のスロープ)

Low Shelf 3 (シェルビングブーストまたはカット、オクターブあたり 3 dB のスロープ)

バンド (通常のパラメトリック EQ の場合、オクターブ単位で幅が設定されます)

High Shelf 3 (シェルビングブーストまたはカット、オクターブあたり 3 dB のスロープ)

High Shelf 6 (シェルビングブーストまたはカット、オクターブあたり 6 dB のスロープ)

High Shelf 9 (シェルビングブーストまたはカット、オクターブあたり 9 dB のスロープ)

High Shelf 12 (シェルビングブーストまたはカット、オクターブあたり 12 dB のスロープ)

High Cut 6 (1次 6dB/ オクターブ ローパス Butterworth フィルター)

ハイカット 12\* (2次 12dB/ オクターブ ローパス Butterworth フィルター)

\*24 dB/ オクターブのハイパスまたはローパス Linkwitz-Riley フィルターを使用したい場合は、2 つの 12 dB フィルターを選択して周波数を同じにしてください。

出力フィルターを編集するには、(必要に応じて) 別のフィルタータイプを選択し、パラメータボックスに新しい値を入力します。(フィルタータイプに該当するパラメーターのみアクセス可能です)

カスタムフィルターを保存するには OK をクリックし、変更を保存せずに終了するには、Cancel をクリックします。

**ADLC (Automatic Dynamic Loudness Contouring)** : ADLC は、リスニングレベルに関係なく最適なサウンドバランスを維持する DSP 制御の高度な機能です。ADLC は各スピーカプリセットの右側にあるラジオボタンを使用して、有効または無効にすることができます。

**アジャスタブルディレイ** : 各出力にディレイ (0~120ms) を追加することが可能です。

**アジャスタブルパワーアウトプット** : ローインピーダンスモデルの LUCIA では、最大ピーク電圧 (Vpk) を制限することで、各出力チャンネルの最大出力を調整できます。

### 14.5.2.4 コントロールブロック



このコントロールブロックでは、MODE メニューから機能を選択することで、デバイスの 2 つの GPI ポートそれぞれに機能を定義することができます。各ポートで利用可能な機能は以下の通りです。

- 出力レベル (Output Level)
- ソース セレクター (Source Selector)
- ミュート (Mute All)
- ウェイク (Wake)
- RS232
- 機能なし (No Function)

MODE で Wake または Mute を選択すると、PRESET ボックスに機能の説明が表示されます。Open / Close と表示されるのは、GND と GPI 端子間にスイッチを接続するという意味です。つまり、Close は GPI がゼロ (GND) に近い電圧時に動作し、Open は電圧が Vcc (3.3 V) に近い時に動作します。

RS232 を選択した場合、サードパーティー製品から RS232 シリアルインターフェース経由で LUCIA をリモートコントロール、モニターすることができます。RS232 シリアルインターフェースの使用方法については、"LUCIA Serial Dongle - RS232 クイックスタートガイドを参照してください。

ソースセレクタや出力レベル機能を選択すると、PRESET ボックスに利用可能なオプションが表示されます。

GPO は設定の変更はできません。コントロールブロックは現在の機能を示しています。

## 14.6 カスタムアプリケーションの保存

### 14.6.1 アプリケーションの保存

カスタムアプリケーションの設定が完了したら、Save ボタンをクリックします。ダイアログウィンドウが表示されますので、ファイル名、作成者、アプリケーションの説明を入力してください。ダイアログウィンドウの「Save」ボタンをクリックして、アプリケーションファイルを保存します。新しいカスタムアプリケーションは、左側の列のリストの一番上に表示されます。

**注意：** ファイルを保存する前に左側のアプリケーションメニューから他のアプリケーションをクリックすると、ファイルを保存するかどうかを確認するメッセージが表示されます。

**重要：** アプリケーションファイルを保存する前に、アプリケーションブラウザーのメインウィンドウを閉じないでください。（プログラムの終了）メッセージが表示されずにウィンドウが閉じてしまいます。また、設定した情報はすべて失われます。

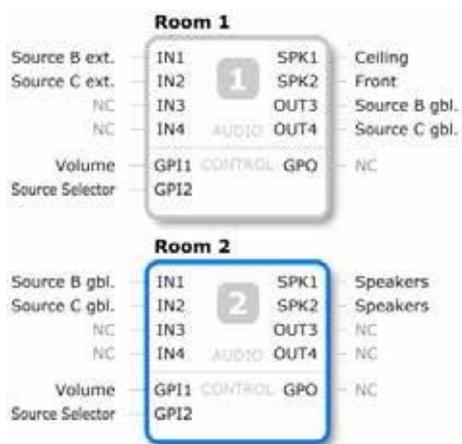
### 14.6.2 アプリケーションの保存と共有

アプリケーションブラウザーの場所（デスクトップ、ドキュメントなど）に関係なく、すべてのアプリケーションファイルは C:\Users\username\Documents\LUCIA Applications に保存されます。

アプリケーションファイルは、このフォルダーにコピーしたり、このフォルダーからコピーしたりして共有することができます。

## 14.7 LUCIA デバイスへのプログラミング

LUCIA デバイスへ設定をプログラムするには、まず左側のコラムにあるリストから目的のアプリケーションを選択します。アプリケーションに複数のデバイスが含まれている場合、目的のデバイスを選択します。青い枠で表示されます。



PC と LUCIA デバイスを USB ケーブルで接続します。接続が確立されると同時に、PROGRAM ボタンが有効になります。

プログラムボタンを押します。



設定がデバイスに正常に転送されるとダイアログが表示されます。このダイアログには、「同期を有効にする」というオプションも表示されます。リアルタイムでパラメーターを編集したい場合は、このボタンをクリックし、「OK」をクリックします。(次のオンラインモード参照) リアルタイム編集を行わない場合はチェックを入れないで「OK」をクリックします。

### 14.8 オンラインモード

LUCIA デバイスをプログラミングする際に、「Enable Synchronization」ボタンをクリックすると、オンラインモードになります。(セクション 14.7)

オンラインモードで接続されたデバイスは、アプリケーションブラウザがオレンジ色の枠で表示されます。オンラインモードでは、アプリケーションブラウザのパラメーターに加えられた変更は、接続されている デバイスへリアルタイムで転送されます。更新が行われている間は、選択されたデバイスに円形のアニメーションが表示されます。オンラインモードは接続されたスピーカーのリスニングや測定を行いながら EQ を調整する際に有効です。

オンラインモードを終了するには、「Sync Enabled」ボタンを押すか、他のデバイスを選択します。

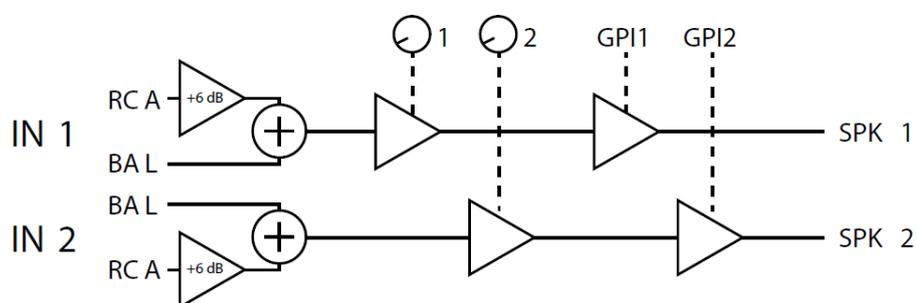
### 14.9 LUCIA デバイスのファームウェアのアップデート手順

機能が追加された場合、LUCIA のファームウェアのアップデートが必要になります。LUCIA がホストコンピュータに接続されている間、アプリケーションがデバイスにプログラムされる前に、Application Browser はファームウェアのバージョンが選択されたアプリケーションをサポートするかどうかをチェックします。アップグレードが必要な場合、ウィザードがステップバイステップの手順でアップグレードの手順を案内します。各ステップはウィザードによって検証され、手順をシンプルかつ安全に保つことができます。

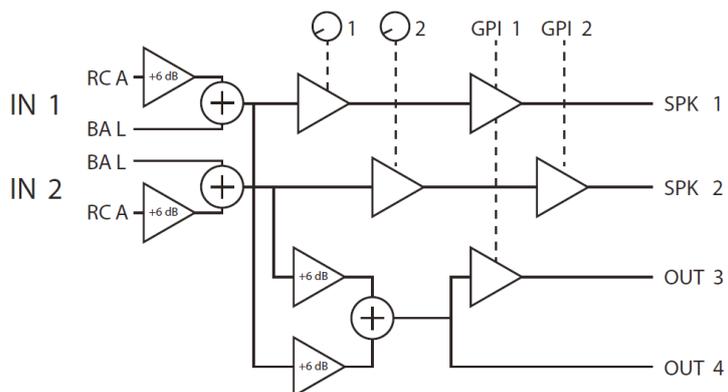
万が一、アップデートに失敗した場合は、アプリケーションブラウザを再起動し、表示される内容を確認してください。何も表示されない場合には一度 LUCIA の電源を落として、数秒後に再度電源を投入。その後、アプリケーションブラウザの内容が表示されるかご確認ください。引き続き何も表示されない場合には UTIL ボタンを数秒間押し続け変化があるかご確認ください。

## 15 補足

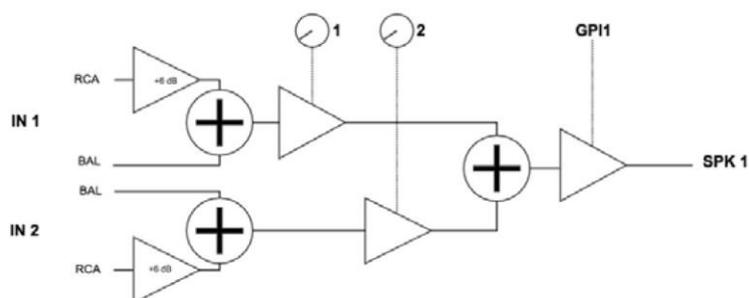
## 15.1 LUCIA ベースモデルのデフォルト設定



## 15.2 LUCIA M モデルのデフォルト設定

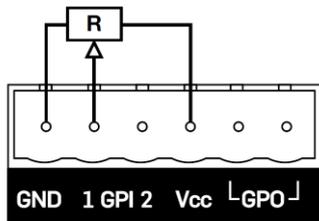


## 15.3 LUCIA 70V モデルのデフォルト設定

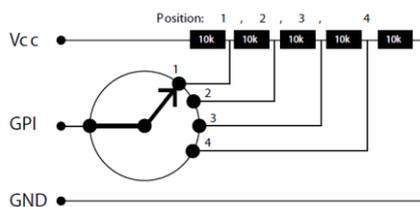


## 15.4 GPI による外部コントロール。接続と構成

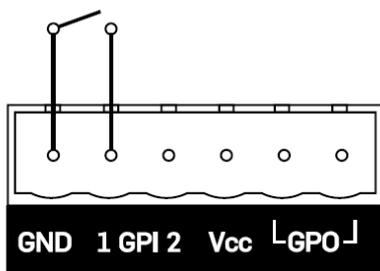
GPI のデフォルト機能はレベルコントロールで、 $1\text{ k} \sim 100\text{ k} \Omega$  のリニアポテンショメータが使用できます。GPI は内部で High になっていますので、ポテンショメータが接続されていない場合、デフォルトでは最大レベルとなります。ケーブルがツイストペアシールドの場合、シールドをグランドに接続してください。また、3 本のリード線をツイストして使用することもできます。ポテンショメータは最大レベルを Vcc 側、最小レベル（ミュート）を GND 側になるように接続します。



可変型セレクターを使用すると、最大 4 種類の機能を選択することができます。合計インピーダンスは  $1\text{ k} \sim 100\text{ k}\Omega$  として、下図のような方法もあります。選択の機能と電圧は、Application Browser で設定します。



LUCIA M シリーズでは、Push to Talk や Mute などの機能には、接点の ON / OFF スイッチでも使用することができます。



## 15.5 熱放散量

LUCIA 60/2

レベル	負荷	定格出力		消費電流		有効電力 Watt *1)			放熱量	
				VAC	IAC	イン	アウト	損失	BTU/hr	kCal/hr
スタンバイ時 (電源オフ時)				230	0.032	0.88	0	1	3	1
				120	0.027	0.77	0	1	3	1
				100	0.028	0.76	0	1	3	1
電源オン時				230	0.12	11.9	0	12	41	10
				120	0.19	13.0	0	13	44	11
				100	0.22	13.1	0	13	45	11
ピンクノイズ (1/8 定格出力)	6 Ω / Ch.	15	x 2	230	0.16	18.6	3.8	15	51	13
				120	0.26	18.6	3.8	15	51	13
				100	0.30	18.8	3.8	15	51	13
	8 Ω / Ch.	30	x 2	230	0.20	23.8	7.5	16	55	14
				120	0.32	23.3	7.5	16	54	14
				100	0.37	23.7	7.5	16	55	14
	4 Ω / Ch.	30	x 2	230	0.20	24.1	7.5	17	57	14
				120	0.33	23.9	7.5	16	56	14
				100	0.37	24.2	7.5	17	57	14
	2 Ω / Ch.	30	x 2	230	0.21	24.8	7.5	17	59	15
				120	0.34	24.6	7.5	17	58	15
				100	0.39	24.8	7.5	17	59	15

LUCIA 60/2M

レベル	負荷	定格出力		消費電流		有効電力 Watt *1)			放熱量	
				VAC	IAC	イン	アウト	損失	BTU/hr	kCal/hr
スタンバイ時 (電源オフ時)				230	0.032	0.88	0	1	3	1
				120	0.027	0.77	0	1	3	1
				100	0.028	0.76	0	1	3	1
電源オン時				230	0.14	14.8	0	15	51	13
				120	0.21	13.4	0	13	46	12
				100	0.25	14.1	0	14	48	12
ピンクノイズ (1/8 定格出力)	16 Ω / Ch.	15	x 2	230	0.19	21.5	3.8	18	61	15
				120	0.27	19.1	3.8	15	52	13
				100	0.32	19.9	3.8	16	55	14
	8 Ω / Ch.	30	x 2	230	0.23	26.6	3.8	19	65	16
				120	0.33	23.7	7.5	16	55	14
				100	0.39	24.8	7.5	17	59	15
	4 Ω / Ch.	30	x 2	230	0.23	27.0	7.5	19	67	17
				120	0.33	24.4	7.5	17	58	15
				100	0.39	25.2	7.5	18	60	15
	2 Ω / Ch.	30	x 2	230	0.23	27.7	7.5	20	69	17
				120	0.35	25.1	7.5	18	60	15
				100	0.40	25.9	7.5	18	63	16

LUCIA 60/1-70

レベル	負荷	定格出力		消費電流		有効電力 Watt *1)			放熱量	
				VAC	IAC	イン	アウト	損失	BTU/hr	kCal/hr
スタンバイ時 (電源オフ時)				230	0,032	0,88	0	1	3	1
				120	0,027	0,77	0	1	3	1
				100	0,028	0,76	0	1	3	1
電源オン時				230	0,12	11,9	0	12	41	10
				120	0,19	13,0	0	13	44	11
				100	0,22	13,1	0	13	45	11
ピンクノイズ (1/8 定格出力)	70 V	60	x 1	230	0,20	23,8	15	9	30	8
				120	0,32	23,3	15	8	28	7
				100	0,37	23,7	15	9	30	8

LUCIA 120/2

レベル	負荷	定格出力		消費電流		有効電力 Watt *1)			放熱量	
				VAC	IAC	イン	アウト	損失	BTU/hr	kCal/hr
スタンバイ時 (電源オフ時)				230	0.032	0.88	0	1	3	1
				120	0.027	0.77	0	1	3	1
				100	0.028	0.76	0	1	3	1
電源オン時				230	0.21	11.9	0	12	41	10
				120	0.19	13.0	0	13	44	11
				100	0.22	13.1	0	13	45	11
ピンクノイズ (1/8 定格出力)	16 Ω / Ch.	30	x2	230	0.22	25.3	7.5	18	61	15
				120	0.34	24.3	7.5	17	57	14
				100	0.4	24.6	7.5	17	58	15
	8 Ω / Ch.	60	x2	230	0.3	35.6	15	21	70	18
				120	0.47	33.6	15	19	63	16
				100	0.54	34.4	15	19	66	17
	4 Ω / Ch.	60	x 2	230	0.3	36.3	15	21	73	18
				120	0.48	34.9	15	20	68	17
				100	0.55	35.3	15	20	69	17
	2 Ω / Ch.	60	x 2	230	0.32	37.7	15	23	77	20
				120	0.5	36.3	15	21	73	18
				100	0.57	36.6	15	22	74	19

LUCIA 120/2M

レベル	負荷	定格出力		消費電流		有効電力 Watt *1)			放熱量	
				VAC	IAC	イン	アウト	損失	BTU/hr	kCal/hr
スタンバイ時 (電源オフ時)				230	0.032	0.88	0	1	3	1
				120	0.027	0.77	0	1	3	1
				100	0.028	0.76	0	1	3	1
電源オン時				230	0.14	14.8	0	15	51	13
				120	0.21	13.4	0	13	46	12
				100	0.25	14.1	0	14	48	12
ピンクノイズ(1/8 定格出力)	16 Ω / Ch.	30	x 2	230	0.25	28.2	7.5	21	71	18
				120	0.35	24.7	7.5	17	59	15
				100	0.41	25.6	7.5	18	62	16
	8 Ω / Ch.	60	x 2	230	0.33	38.5	15	23	80	20
				120	0.47	34.0	15	19	65	16
				100	0.55	35.4	15	20	70	18
	4 Ω / Ch.	60	x 2	230	0.33	39.2	15	24	83	21
				120	0.48	35.3	15	20	69	17
				100	0.56	36.3	15	21	73	18
	2 Ω / Ch.	60	x 2	230	0.34	40.6	15	26	87	22
				120	0.51	36.7	15	22	74	19
				100	0.59	37.6	15	23	77	19

LUCIA 120/1-70

レベル	負荷	定格出力		消費電流		有効電力 Watt *1)			放熱量	
				VAC	IAC	イン	アウト	損失	BTU/hr	kCal/hr
スタンバイ時 (電源オフ時)				230	0,032	0,88	0	1	3	1
				120	0,027	0,77	0	1	3	1
				100	0,028	0,76	0	1	3	1
電源オン時				230	0,12	11,9	0	12	41	10
				120	0,19	13,0	0	13	44	11
				100	0,22	13,1	0	13	45	11
ピンクノイズ(1/8 定格出力)	70 V	60	x 1	230	0,30	35,6	15	21	70	18
				120	0,47	33,6	15	19	63	16
				100	0,54	34,4	15	19	66	17

15. 補足

LUCIA 240/2

レベル	負荷	定格出力		消費電流		有効電力 Watt *1)			放熱量	
				VAC	IAC	イン	アウト	損失	BTU/hr	kCal/hr
スタンバイ時(電源オフ時)				230	0.032	0.88	0	1	3	1
				120	0.027	0.77	0	1	3	1
				100	0.028	0.76	0	1	3	1
電源オン時				230	0.12	11.9	0	12	41	10
				120	0.19	13.0	0	13	44	11
				100	0.22	13.1	0	13	45	11
ピンクノイズ (1/8 定格出力)	16 Ω / Ch.	60	x 2	230	0.29	34.4	15	19	66	17
				120	0.47	34.7	15	20	67	17
				100	0.58	34.1	15	19	65	16
	8 Ω / Ch.	120	x 2	230	0.42	53.7	30	24	81	20
				120	0.70	54.2	30	24	82	21
				100	0.81	54.6	30	25	86	21
	4 Ω / Ch.	120	x 2	230	0.45	55.2	30	25	86	22
				120	0.74	56.7	30	27	91	23
				100	0.84	56.8	30	27	91	23
	2 Ω / Ch.	120	x 2	230	0.47	59.1	30	29	99	25
				120	0.76	58.9	30	29	98	25
				100	0.91	61.1	30	31	106	27

LUCIA 240/2M

レベル	負荷	定格出力		消費電流		有効電力 Watt *1)			放熱量	
				VAC	IAC	イン	アウト	損失	BTU/hr	kCal/hr
スタンバイ時(電源オフ時)				230	0.032	0.88	0	1	3	1
				120	0.027	0.77	0	1	3	1
				100	0.028	0.76	0	1	3	1
電源オン時				230	0.14	14.8	0	15	51	13
				120	0.21	13.4	0	13	46	12
				100	0.25	14.1	0	14	48	12
ピンクノイズ (1/8 定格出力)	16 Ω / Ch.	60	x 2	230	0.31	37.3	15	22	76	19
				120	0.48	35.1	15	20	69	17
				100	0.60	35.1	15	20	69	17
	8 Ω / Ch.	120	x 2	230	0.45	56.6	30	27	91	23
				120	0.71	54.6	30	25	84	21
				100	0.83	55.6	30	26	87	22
	4 Ω / Ch.	120	x 2	230	0.47	58.1	30	28	96	24
				120	0.75	57.1	30	27	92	23
				100	0.86	57.8	30	28	95	24
	2 Ω / Ch.	120	x 2	230	0.49	62.0	30	32	109	28
				120	0.77	59.3	30	29	100	25
				100	0.93	62.1	30	32	110	28

## LUCIA 240/1-70

レベル	負荷	定格出力		消費電流		有効電力 Watt *1)			放熱量	
				VAC	IAC	イン	アウト	損失	BTU/hr	kCal/hr
スタンバイ時 (電源オフ時)				230	0,032	0,88	0	1	3	1
				120	0,027	0,77	0	1	3	1
				100	0,028	0,76	0	1	3	1
電源オン時				230	0,12	11,9	0	12	41	10
				120	0,19	13,0	0	13	44	11
				100	0,22	13,1	0	13	45	11
ピンクノイズ (1/8 定格出力)	70 V	240	x 1	230	0,42	53,7	30	24	81	20
	70 V	240	x 1	120	0,70	54,2	30	24	82	21
	70 V	240	x 1	100	0,81	54,6	30	25	84	21

## 15. 製品仕様

### 15.6 製品仕様

	LUCIA 240/2M	LUCIA 120/2M	LUCIA 60/2M
<b>一般</b>			
チャンネル数	2	2	2
合計出力	240 W	120 W	60 W
最大出力電圧 (各チャンネル)	43.8 Vpeak	31 Vpeak	21.9 Vpeak
最大出力電流 (各チャンネル)	7.8 Arms	5.5 Arms	3.9 Arms
<b>最大出力 (全チャンネル出力時)</b>			
2 ohms	120 W	60 W	30 W
4 ohms	120 W	60 W	30 W
8 ohms	120 W	60 W	30 W
16 ohms	60 W	30 W	15 W
<b>パフォーマンス</b>			
歪み率 (20 Hz-20 kHz for 1 W)	<0.3%	<0.3%	<0.3%
歪み率 (1 kHz and 1 dB below clipping)	<0.2%	<0.2%	<0.2%
SN 比 (8 ohms 時)	>101 dBA	>98 dBA	>95 dBA
チャンネル・クロストーク (at1 kHz)	>60 dB	>60 dB	>60 dB
周波数特性	5 Hz – 22 kHz	5 Hz – 22 kHz	5 Hz – 22 kHz
入力インピーダンス	10 kΩ	10 kΩ	10 kΩ
同相信号除去比 (CMR)	40 dB	40 dB	40 dB
<b>ゲイン、センシティビティ、リミッター</b>			
16 ohm モードの VPL	44 Vpeak	31 Vpeak	21.9 Vpeak
8 ohm モードの VPL	44 Vpeak	31 Vpeak	21.9 Vpeak
4 ohm モードの VPL	31 Vpeak	22 Vpeak	15.5 Vpeak
2 ohm モードの VPL	22 Vpeak	15 Vpeak	11 Vpeak
センシティビティ、バランスアウトプット	4 dBu / 1.23 Vrms	4 dBu / 1.23 Vrms	4 dBu / 1.23 Vrms
センシティビティ、RCA インプット	-2 dBu / 0.62 Vrms	-2 dBu / 0.62 Vrms	-2 dBu / 0.62 Vrms
インプットヘッドルーム (クリップ) バランス 2)	12 dBu / 3.09 Vrms	12 dBu / 3.09 Vrms	12 dBu / 3.09 Vrms
インプットヘッドルーム (クリップ) RCA	6 dBu / 1.55 Vrms	6 dBu / 1.55 Vrms	6 dBu / 1.55 Vrms
<b>コネクター、ボタン</b>			
インプットコネクター (各チャンネル)	3 ピン Euroblock (ユーロブロック) コネクター		
インプットコネクター (チャンネル 1、2)	アンバランス RCA タイプ		
アウトプットコネクター (各チャンネル)	2 ピン Euroblock (ユーロブロック) コネクター		
ラインレベルアウトプットコネクター (チャンネル 3、4)	3 ピン Euroblock (ユーロブロック) コネクター		
GPI (パワーコントロールインプット) 3)	電圧センサータイプ (2 チャンネル)、4 ピン Euroblock (ユーロブロック) コネクター 初期設定はゲイン		
GPO (電源状態の出力) 3)	接点、Contact closure type, 2 ピン Euroblock (ユーロブロック) コネクター 初期設定は外部機器へのフォルト、プロテクション、電源オフ		
RS232	両方の GPI ボートを使用して RS232 経由で外部機器からの信号を使ってコントロールとモニターを制御		
USB	ファームウェアのアップデートと各種設定をマトリクスモードで行います。		
レベル調整 (各チャンネル 3)	フロントパネルのポテンションメーター -100dB から 0dB		
<b>マトリクスモデル機能</b>			
インプットプロセッシングブロック 4)	4 チャンネル EQ sections per input		
ミックスマトリクスルーティングブロック 4)	GPI 経由での 4 イン 4 アウトのミックスマトリクス		
アウトプットプロセッシングブロック 4)	4 チャンネルの EQ セクション (各アウトプット) (多数のスピーカープリセットがプリインストール、アウトプットルックアヘッドリミッターの調整)		
ADLC (Adaptive ISO 226 補正)			
2 つのラインレベルアウトプット 5)	6 台の LUCIA パワーアンプを平行接続が可能		
入力から出力までの遅延	9.15 to 137 ms まで調整可能		
<b>電源</b>			
定格電圧	100 VAC		
動作電圧	85 - 125 VAC		
スタンバイ時の電力	<1 W		
電源ケーブル	IEC インレット		
冷却	1 つの温度可変ファン、フィルター不要、前面吸気 / 後面排気		
電源の出力が 2 x 6 W 以下もしくは 25 度以下の場合、ファンは回転しません			
オートモード	音声信号が入ると自動的に電源が入ります。		
寸法 (W x H x D)	216 x 44 x 280 mm		
重量	1.9 kg		
仕上げ	フロント (黒色アルミニウム) シャーシ: 黒色スチール		
承認	CE, CSA, CCC, PSE, FCC, ENERGY STAR		

	LUCIA 240/2	LUCIA 120/2	LUCIA 60/2
<b>一般</b>			
チャンネル数	2	2	2
合計出力	240 W	120 W	60 W
最大出力電圧 (各チャンネル)	43.8 Vpeak	31 Vpeak	21.9 Vpeak
最大出力電流 (各チャンネル)	7.8 Arms	5.5 Arms	3.9 Arms
<b>最大出力 (全チャンネル出力時)</b>			
2 ohms	120 W	60 W	30 W
4 ohms	120 W	60 W	30 W
8 ohms	120 W	60 W	30 W
16 ohms	60 W	30 W	15 W
<b>パフォーマンス</b>			
歪み率 (20 Hz-20 kHz for 1 W)	<0.3%	<0.3%	<0.3%
歪み率 (1 kHz and 1 dB below clipping)	<0.2%	<0.2%	<0.2%
SN比 (8 ohms 時)	>101 dBA	>98 dBA	>95 dBA
チャンネル・クロストーク (at1 kHz)	>60 dB	>60 dB	>60 dB
周波数特性	5 Hz - 22 kHz	5 Hz - 22 kHz	5 Hz - 22 kHz
入力インピーダンス	10 kOhm	10 kOhm	10 kOhm
同相信号除去比 (CMR)	40 dB	40 dB	40 dB
<b>ゲイン、センシティブリティ、リミッター</b>			
16 ohm モードの VPL	44 Vpeak	31 Vpeak	21.9 Vpeak
8 ohm モードの VPL	44 Vpeak	31 Vpeak	21.9 Vpeak
4 ohm モードの VPL	31 Vpeak	22 Vpeak	15.5 Vpeak
2 ohm モードの VPL	22 Vpeak	15 Vpeak	11 Vpeak
センシティブリティ、バランスアウトプット	4 dBu / 1.23 Vrms	4 dBu / 1.23 Vrms	4 dBu / 1.23 Vrms
センシティブリティ、RCA インプット	-2 dBu / 0.62 Vrms	-2 dBu / 0.62 Vrms	-2 dBu / 0.62 Vrms
インプットヘッドルーム (クリップ) パランス 2)	12 dBu / 3.09 Vrms	12 dBu / 3.09 Vrms	12 dBu / 3.09 Vrms
インプットヘッドルーム (クリップ) RCA	6 dBu / 1.55 Vrms	6 dBu / 1.55 Vrms	6 dBu / 1.55 Vrms
<b>コネクタ、ボタン</b>			
インプットコネクタ (各チャンネル)	3 ピン Euroblock (ユーロブロック) コネクタ		
インプットコネクタ (チャンネル 1、2)	アンバランス RCA タイプ		
アウトプットコネクタ (各チャンネル)	2 ピン Euroblock (ユーロブロック) コネクタ		
	3 ピン Euroblock (ユーロブロック) コネクタ		
GPI (パワーコントロールインプット) 3)	電圧センサータイプ (2 チャンネル)、4 ピン Euroblock (ユーロブロック) コネクタ 初期設定はゲイン		
GPO (電源状態の出力) 3)	接点、Contact closure type, 2 ピン Euroblock (ユーロブロック) コネクタ 初期設定は外部機器へのフォルト、プロテクション、電源オフ		
RS232	両方の GPI ポートを使用して RS232 経由で外部機器からの信号を使ってコントロールとモニターを制御		
USB	ファームウェアのアップデートと各種設定をマトリクスモードで行います。		
レベル調整 (各チャンネル 3)	フロントパネルのポテンションメーター -100dB から 0dB		
<b>マトリクスモデル機能</b>			
インプットプロセッシングブロック 4)	4 チャンネル EQ sections per input		
ミックスマトリクスルーティングブロック 4)	GPI 経由での 4 イン 4 アウトのミックスマトリクス		
アウトプットプロセッシングブロック 4)	4 チャンネルの EQ セクション (各アウトプット) (多数のスピーカープリセットがプリインストール、アウトプットルックアヘッドリミッターの調整)		
	ADLC (Adaptive ISO 226 補正)		
入力から出力までの遅延	9.15 to 137 ms まで調整可能		
<b>電源</b>			
定格電圧	100 VAC		
動作電圧	85 - 125 VAC		
スタンバイ時の電力	<1 W		
電源ケーブル	IEC インレット		
冷却	1つの温度可変ファン、フィルター不要、前面吸気 / 後面排気 電源の出力が 2 x 6 W 以下もしくは 25 度以下の場合、ファンは回転しません		
オートモード	音声信号が入ると自動的に電源が入ります。		
寸法 (W x H x D)	216 x 44 x 280 mm		
重量	1.9 kg		
仕上げ	フロント (黒色アルミニウム) シャーシ: 黒色スチール		
承認	CE, CSA, CCC, PSE, FCC, ENERGY STAR		

## 15. 製品仕様

	LUCIA 240/1-70	LUCIA 120/1-70	LUCIA 60/1-70
<b>一般</b>			
チャンネル数	1	1	1
合計出力	240 W	120 W	60 W
最大出力電圧	100 V peak	100 V peak	100 V peak
最大出力電流	7 Arms	3.5 Arms	1.8 Arms
<b>パフォーマンス</b>			
70 V	240 W	120 W	60 W
100 V (1)	120 W	60 W	30 W
16 ohms	240 W	120 W	60 W
S/N 比	>100 dBA	>100 dBA	>100 dBA
<b>ゲイン、センシティビティ、リミッター</b>			
VPL	100 V peak	100 V peak	100 V peak
センシティビティ、バランスアウトプット	4 dBu / 1.23 Vrms	4 dBu / 1.23 Vrms	4 dBu / 1.23 Vrms
センシティビティ、RCA インプット	-2 dBu / 0.62 Vrms	-2 dBu / 0.62 Vrms	-2 dBu / 0.62 Vrms
インプットヘッドルーム (クリップ) パランス 2)	12 dBu / 3.09 Vrms	12 dBu / 3.09 Vrms	12 dBu / 3.09 Vrms
インプットヘッドルーム (クリップ) RCA	6 dBu / 1.55 Vrms	6 dBu / 1.55 Vrms	6 dBu / 1.55 Vrms
<b>コネクタ、ボタン</b>			
インプットコネクタ (各チャンネル)	3 ピン Euroblock (ユーロブロック) コネクタ		
インプットコネクタ (チャンネル 1、2)	アンバランス RCA タイプ		
アウトプットコネクタ	2 ピン Euroblock (ユーロブロック) コネクタ		
GPI (パワーコントロールインプット) 3)	電圧センサータイプ (2 チャンネル)、4 ピン Euroblock (ユーロブロック) コネクタ 初期設定はゲイン		
GPO (電源状態の出力) 3)	接点、Contact closure type, 2 ピン Euroblock (ユーロブロック) コネクタ 初期設定は外部機器へのフォルト、プロテクション、電源オフ		
RS232	両方の GPI ポートを使用して RS232 経由で外部機器からの信号を使ってコントロールとモニターを制御		
USB	ファームウェアのアップデートと各種設定をマトリクスモードで行います。		
ハイパスフィルター	このフィルターは他の DSP フィルターとつながっており、背面のスイッチで設定を切り替えることができます。(OFF / 50 Hz / 80 Hz)		
レベル調整 (各チャンネル 3)	フロントパネルのポテンションメーター -100dB から 0dB		
<b>マトリクスモデル機能</b>			
インプットプロセッシングブロック 4)	4 チャンネル EQ sections per input		
ミックスマトリクスルーティングブロック 4)	GPI 経由での 4 イン 4 アウトのミックスマトリクス		
アウトプットプロセッシングブロック 4)	4 チャンネルの EQ セクション (各アウトプット) (多数のスピーカープリセットがプリインストール、アウトプットルックアヘッドリミッターの調整)		
	ADLC (Adaptive ISO 226 補正)		
入力から出力までの遅延	9.15 to 137 ms まで調整可能		
<b>電源</b>			
定格電圧	100 VAC		
動作電圧	85 - 125 VAC		
スタンバイ時の電力	<1 W		
電源ケーブル	IEC インレット		
冷却	1つの温度可変ファン、フィルター不要、前面吸気 / 後面排気 電源の出力が 2 x 6 W 以下もしくは 25 度以下の場合、ファンは回転しません		
オートモード	音声信号が入ると自動的に電源が入ります。		
寸法 (W x H x D)	216 x 44 x 280 mm		
重量	1.9 kg		
仕上げ	フロント (黒色アルミニウム) シャーシ: 黒色スチール		
承認	CE, CSA, CCC, PSE, FCC, ENERGY STAR		

## 16 よくあるお問い合わせ

**LUCIA のパワーステージは、E シリーズと同様にブリッジされており、非対称の出力が可能なのでしょうか？**

いいえ、LUCIA ではチャンネルごとの最大出力は決まっています。アンプをブリッジすることはできず、Lab.gruppen の E シリーズのように、片方のチャンネルで使っていない電力をもう片方のチャンネルで使うということはいけません。しかし、ピーク電圧に関してはチャンネルが自動的に最適化されるため、片方のチャンネルは  $2\Omega$  で、もう片方のチャンネルは  $8\Omega$  でも定格のフルパワーを供給します。

**技術仕様の「クリップ用入力ヘッドルーム」の意味と重要性を教えてください。**

入力信号が DSP を通る前にフルレベルに到達したレベルです。このレベル以上では、アナログソフトクリップ回路により、信号が著しく圧縮されます。

**LUCIA M シリーズのライン出力は、何チャンネルの入力に対応しているのでしょうか？**

LUCIA M シリーズのライン出力は、LUCIA、E シリーズ、C シリーズアンプ（または他の  $20k\Omega$  バランス入力）の任意の組み合わせで、並列でチャンネル毎に 3 チャンネルで最大 6 チャンネルの入力に対応しています。

**なぜ LUCIA ではレイテンシー（遅延）が発生するのですか？**

LUCIA 製品のレイテンシーは  $9.15\text{ ms}$ （約  $3\text{m}$ ）です。これは主に、ルックアヘッドリミッターと、ADLC アルゴリズムで使用されるマルチバンド マスタリング コンプレッションによるものです（ISO226）。 $9.15\text{ ms}$  というレイテンシーは、ビデオサウンドのアプリケーションで使用した場合に同期外れが検出されるレベル以下です。ただし、アプリケーションによっては、複数の LUCIA の直列（デ이지ーチェーン）構成では遅延の増加が発生するため、並列に駆動する方が望ましい場合があります。

**LUCIA にはどのようなリミッター回路があり、どのように動作するのですか？**

以下は、LUCIA のリミッターの簡単な説明です。

- 短期間（ $60\text{ ms}$  未満）のルックアヘッド電圧ピークリミッター - このリミッターのスレッシュホールドは、アンプがスタンバイ状態からぬけた時に瞬時のインピーダンス測定によって自動的にトリミングされます。この自動調整により、スレッシュホールドはアンプが供給できる最大電力または最大電流を超えないようになります。2 つの LUCIA のローインピーダンス出力モデルでは、デフォルトのプリセットで許容されるフル出力よりも低い出力用に設計された代替プリセットが使用される場合があります。
- 中期リミッター-このリミッターは、レール電圧が低下した場合にクリッピングを回避するために挿入されます。
- 長期 ( $>0.5\text{ s}$ ) - このリミッターは、熱による問題を防ぐために挿入されます。

labgruppen.com

LUCIA™ and Auto Load Sense™ are trademarks of Lab.gruppen AB. All other trademarks remain the property of their respective owners. Copyright © 2015 MUSIC Group Innovation Sweden AB. All rights reserved.

