

## クイックスタートガイド



## IPX シリーズ

Compact 4800 W / 2400 W / 1200 W 2 チャンネル DSP コントロール・パワーアンプ



### 注意

感電の恐れがありますので、カバーやその他の部品を取り外したり、開けたりしないでください。高品質なプロ用スピーカーケーブル（1/4" TS 標準ケーブルおよび speakCON）を使用してください。



### 注意

火事および感電の危険を防ぐため、本装置を水分や湿気のあるところには設置しないで下さい。装置には決して水分がかからないように注意し、花瓶など水分を含んだものは、装置の上には置かないようにしてください。



### 注意

このマークが表示されている箇所には、内部に高圧電流が生じています。手を触れると感電の恐れがあります。



### 注意

取り扱いとお手入れの方法についての重要な説明が付属の取扱説明書に記載されています。ご使用前に良くお読みください。



### 注意

1. 取扱説明書を通してご覧ください。

2. 取扱説明書を大切に保管してください。

3. 警告に従ってください。

4. 指示に従ってください。

5. 本機を水の近くで使用しないでください。

6. お手入れの際は常に乾燥した布巾を使ってください。

7. 本機は、取扱説明書の指示に従い、適切な換気を妨げない場所に設置してください。取扱説明書に従って設置してください。

8. 本機は、電気ヒーターや温風機器、ストーブ、調理台やアンプといった熱源から離して設置してください。

9. 二極式プラグおよびアースタイプ（三芯）プラグの安全ピンは取り外さないでください。二極式プラグにはピンが二本ついており、そのうち一本はもう一方よりも幅が広がっています。アースタイプの三芯プラグには二本のピンに加えてアース用のピンが一本ついていて、これらの幅の広いピン、およびアースピンは、安全のためのものです。備え付けのプラグが、お使いのコンセントの形状と異なる場合は、電器技師に相談してコンセントの交換をして下さい。

10. 電源コードを踏みつけたり、挟んだりしないようご注意ください。電源コードやプラグ、コンセント及び製品との接続には十分にごけた注意ください。

11. 付属品は本機製造元が指定したもののみをお使いください。



12. カートスタンド、三脚、ブラケット、テーブルなどは、本機製造元が指定したもの、もしくは本機の

付属品となるもののみをお使いください。カートを使用する際の運搬の際は、器具の落下による怪我に十分ご注意ください。

13. 雷雨の場合、もしくは長期間ご使用にならない場合は、電源プラグをコンセントから抜いてください。

14. 電源タップや電源プラグは電源遮断機として利用されている場合には、これが直ぐに操作できるよう手元に設置して下さい。

15. すべての装置の接地（アース）が確保されていることを確認して下さい。

16. 故障の際は当社指定のサービス技術者にお問い合わせください。電源コードもしくはプラグの損傷、液体の装置内への浸入、装置の上に物が落下した場合、雨や湿気に装置が晒されてしまった場合、正常に作動しない場合、もしくは装置を地面に落下させてしまった場合など、いかなる形であれ装置に損傷が加わった場合は、装置の修理・点検を受けてください。

17. この製品の正しい廃棄：この記号は、WEEE 指令（2012/19 / EU）および国内法に従って、この製品を家庭ごみと一緒に廃棄してはならないことを示しています。この製品は、廃



電気電子機器（EEE）のリサイクルを許可された収集センターに持ち込む必要があります。この種の廃棄物の取り扱いを誤ると、一般に EEE に関連する潜在的に危険な物質が原因で、環境と人の健康に悪影響を与える可能性があります。同時に、この製品の正しい廃棄にご協力いただくことで、天然資源の効率的な利用に貢献します。廃棄物をリサイクルできる場所の詳細については、最寄りの市役所または家庭ごみ収集サービスにお問い合わせください。

18. 本棚などのような、閉じたスペースには設置しないでください。

19. 本機の上に点火した蝋燭などの裸火を置かないでください。

20. 電池廃棄の際には、環境へのご配慮をお願いします。電池は、かならず電池回収場所に廃棄してください。

21. 本装置は 45°C 以下の温帯気候で使用ください。

### 法的放棄

ここに含まれる記述、写真、意見の全体または一部に依拠して、いかなる人が損害を生じさせた場合にも、ピーテック株式会社は一切の賠償責任を負いません。技術仕様、外観およびその他の情報は予告なく変更になる場合があります。商標はすべて、それぞれの所有者に帰属します。Midas、Klark Teknik、Lab Gruppen、Lake、Tannoy、Turbosound、TC Electronic、TC Helicon、Behringer、Bugera、Aston Microphones および Coolaudio は Music Tribe Global Brands Ltd. の商標または登録商標です。© Music Tribe Global Brands Ltd. 2021 無断転用禁止。

### 限定保証

適用される保証条件と Music Tribe の限定保証に関する概要については、オンライン上 [community.musictribe.com/pages/support#warranty](https://community.musictribe.com/pages/support#warranty) にて詳細をご確認ください。

## 目次

1. イントロダクション .....	3
2. Front Panel (フロントパネル) .....	5
3. Rear Panel (リアパネル) .....	6
4. Input connections (インプットコネクション) .....	7
5. Output connections (アウトプットコネクション) .....	8
6. DSP configuration (DSP コンフィグレーション) .....	9
7. Signal flow block diagram (シグナルフロー ブロックダイアグラム) .....	10
8. ネットワーク構成.....	11
9. IPX Controller (各ページビュー) .....	12
10. 製品仕様 .....	14

# 1. イントロダクション

---

## はじめに

Lab.gruppen IPX シリーズ パワーアンプは、非常に高い出力 Density とパワフルな DSP 機能を備えており、固定設備やツアーサウンドまで幅広い用途に適しています。

## IPX シリーズの特徴

アナログおよび AES3 入力と各リンク出力、入力信号のミキシング、DSP 機能（クロスオーバー、パラメトリック EQ、ディレイ、リミッターコントロール）、イーサネット（Cat-5 シールドケーブル）、Wi-Fi アクセスポイントを使用したネットワーク制御に対応しています。DSP 機能は macOS / Windows OS に対応した IPX Controller、もしくは本体フロントパネルで設定、コントロールをします。出力端子は Neutrik 社製の speakON 端子とバイディングポストを備えています。

このクイックスタートガイドに記載されている情報は、IPX シリーズアンプを正しく使用するために必要なものです。メンテナンス、冷却、保証、その他の詳細については、取扱説明書をご参照ください。

特に明記されていない限り、すべての機能、値、接続は IPX 1200 と IPX 2400 と IPX 4800 で同一です。

## 開梱と製品確認

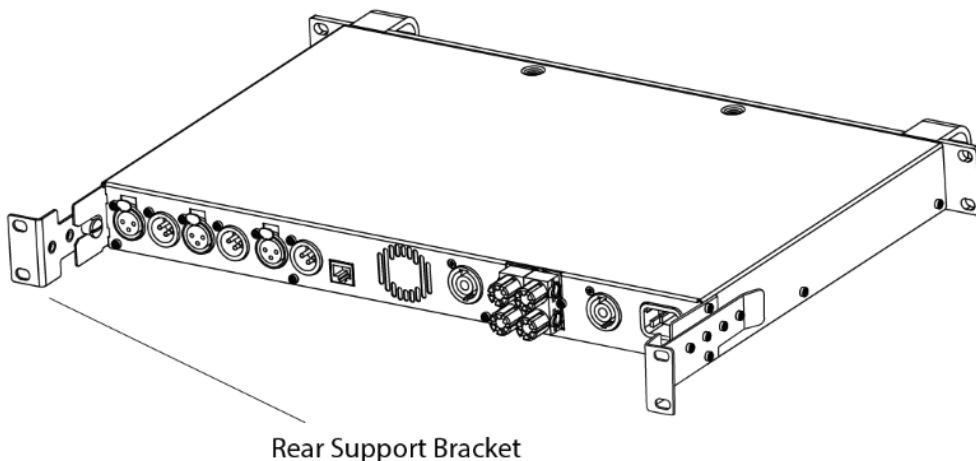
すべての Lab.gruppen のアンプは工場出荷前の厳しいテスト及び検査を行っています。万が一、損傷が発見された場合は運送会社に連絡してください。梱包材は発送の際に必要な場合がありますので保管してください。

## 設置

IPX 1200 - 奥行は 336mm でラックマウント取り付け部からバックパネルまでの長さです。重量は約 5.3kg。リアサポートブラケットが付属しています。

IPX 2400 - 奥行は 423mm でラックマウント取り付け部からバックパネルまでの長さです。重量は約 7kg。リアサポートブラケットが付属しています。

IPX 4800 - 奥行は 472mm でラックマウント取り付け部からバックパネルまでの長さです。重量は約 8.4kg。リアサポートブラケットが付属しています



## 冷却方法

アンプの前面と背面に十分なスペースを確保し、空気の流れを確保してください。アンプの前面または背面にドアやカバーを取り付けしないでください。アンプはスペースを空けずに積み重ねることができます。

## 動作電圧

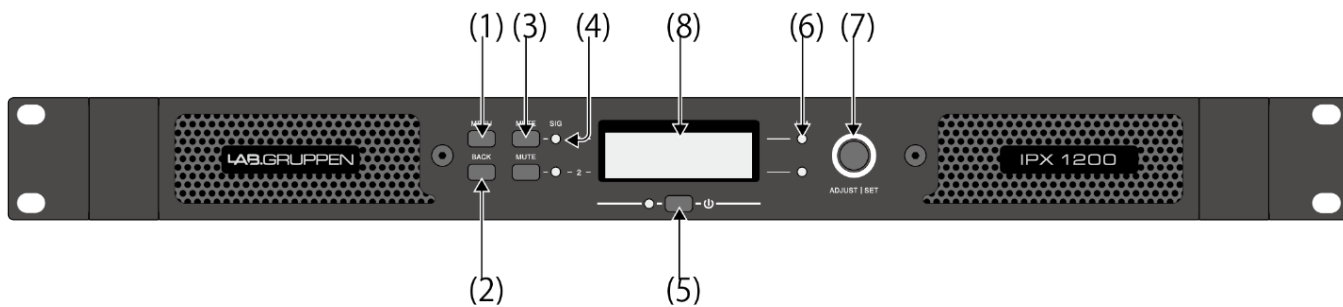
すべての IPX シリーズのアンプは、100VAC 50 / 60Hz の電源で動作します。リアパネルの IEC リセプタクルには、販売した国に適したコネクタで終端する IEC コードが付属されます。アンプの電源を入れるには、前面の電源ボタンを押すか、IPX Controller を使ってリモートで電源を入れることができます。

## 接地 (GND)

信号のグラウンドは抵抗を介してシャーシに接続されているため自動的に接地されます。安全のため AC 電源コードのアース端子は絶対に外さないでください。

ハムノイズを避けるため、バランス入力接続を使用してください。

## 2. FRONT PANEL (フロントパネル)



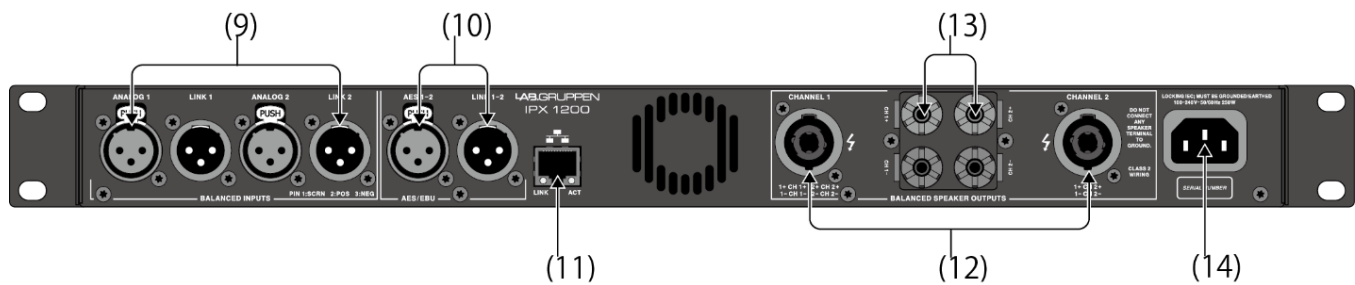
フロントパネルには、次のようなインジケータとコントロールがあります。

- (1) **MENU** - MENU モードを選択し、プリセット名を確定します。
- (2) **BACK** - メニューモードで、メニュー階層をさかのぼって移動します。
- (3) **MUTE** - 指定したチャンネルをミュートします。
- (4) **SIG** - 信号があると緑に点灯し、信号がクリッピングしているときに赤く点灯します。(プリインプットミキサー)
- (5) **POWER** - STANDBY 時は赤色が点灯します。
- (6) **LIM (リミッター)** - 過大入力時に赤色が点灯します。
- (7) **ADJUST / SET (ロータリーエンコーダー)** - エンコーダーを回すとメニューが移動し、セットアップモードでは現在選択されているパラメーターが調整できます。ノブを押すと指定されたパラメーターの一つ下の階層メニューに進みます。
- (8) **ディスプレイ** - 操作モードでは、ディスプレイに次の値とステータスが表示されます。
  - レベル
  - 各チャンネルの水平 VU メーター
  - デバイス名とプリセット名

セットアップモードでは、現在選択されているメニューの場所とパラメーターを表示します。

DSP の設定方法については、取扱説明書をご参照ください。

### 3. REAR PANEL (リアパネル)



- (9) **Analog Input と Link** - アナログ入力は XLR (メス) コネクタで、リンク出力は XLR (オス) コネクタです。
- (10) **AES3 Input と Link** - AES3 デジタル入力は XLR (メス) コネクタで、リンク出力は XLR (オス) コネクタです。
- (11) **NETWORK (Ethernet)** - RJ45 端子はコントロール・モニター用のソフトウェアに有線で接続するか、外部の Wi-Fi ルーターを経由して接続します。コネクタの下にある LED は、有効なネットワーク接続 (LINK) とネットワークアクティビティ (ACT) を表示します。
- (12) **speakON アウトプット端子** - CH 1 のコネクタは 4 極コネクタを使用することで両チャンネルを出力できます。CH 2 のコネクタは、CH 2 出力のみです。
- (13) **BINDING POST CONNECTORS** - CH 1 と CH 2 のコネクタです。
- (14) **AC電源ケーブル端子** - ロック式の IEC レセプタクルの電源ケーブルに対応しています。

## 4. INPUT CONNECTIONS (インプットコネクション)

---

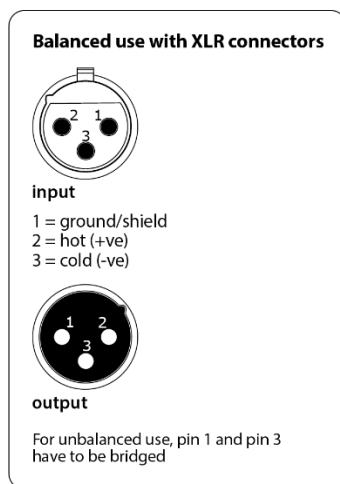
### Analog Input

アナログ入力は、2つの標準的な XLR コネクタ (メス) です。

入力は電子バランスをとっています。インピーダンスは 20 k $\Omega$  で入力は最大入力レベル+26 dBu です。極性はピン 1 = GND (シールド)、ピン 2 = プラス (+)、ピン 3 = マイナス (-) となります。

### Analog Links

2つの XLR コネクタ (オス) は、アナログ入力コネクタに隣接しており、入力コネクタと並列になっているため、プロセッシングされていないアナログ入力信号を IPX シリーズの追加ユニットや他の機器に供給するためのアナログスルー端子です。



### AES3 Inputs

デジタル入力は XLR コネクタ (メス) です。AES3 デジタルオーディオ信号が入力されます。入力インピーダンスは 110 $\Omega$  です。(110 $\Omega$ のデジタルオーディオケーブルを使用するようにしてください。標準的な XLR マイクケーブルでは、信頼性の高いデジタルオーディオ伝送には適していません。)

AES3 はステレオのデジタルフォーマットであるため、1つのコネクタで両チャンネルの入力に対応しています。アナログ入力とデジタル入力の選択は、フロントパネルのディスプレイまたは IPX Controllerで行います。

### AES3 Link

AES3 入力コネクタの隣には、XLR コネクタ (オス) が隣接しており、プロセッシングされていない AES3 信号を IPX シリーズの追加ユニットや他の機器に供給するためのデジタルスルー端子です。AES3 Link は最後に接続されたユニットには終端負荷を必要としない設計になっています。

## 5. OUTPUT CONNECTIONS (アウトプットコネクション)

IPX シリーズのアンプの出力は 2 種類の接続が可能です。Nuetrik 社の speakON とバインディングポストです。この 2 つのタイプは並列に接続されます。スピーカーを同時に接続することも可能ですが、トータルインピーダンスが低くなりすぎるため、お勧めできません。

### Binding Posts

バインディングポストはスピーカー接続用のケーブルを接続してください。また、接続には表示されている信号の極性を守ってください。

### speakON Connectors

左側の 4 極の SpeakON コネクタには、チャンネル 1 とチャンネル 2 の両方の出力が用意されています。右側の 2 極の SpeakON は、出力 2 のみに接続します（下図 1 参照）。SpeakON 接続のピンアウトについては、アンプのリアパネルを参照してください。

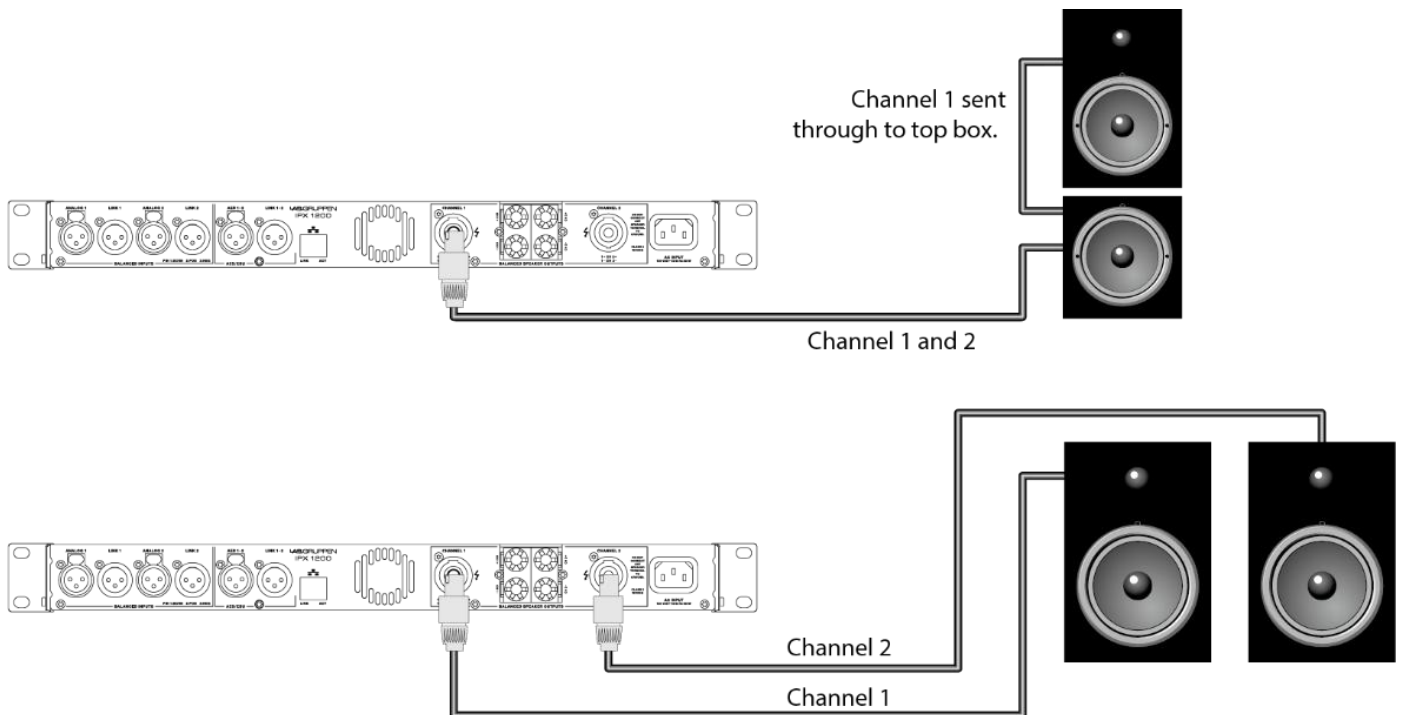


Fig. 1

### CAUTION (注意)

スピーカー端子に配線を接続する場合は専門業者が施工するか、既製のリード線やコードを使用してください。また、IPX シリーズアンプは絶対にブリッジしないでください。IPX シリーズアンプをブリッジ接続すると動作が不安定になり性能が低下します。

## 6. DSP CONFIGURATION (DSP コンフィグレーション)

---

### 初期設定

IPX シリーズアンプの工場出荷状態の DSP 設定はフルレンジのラウドスピーカーへのステレオプログラムでの使用に適しています。デフォルトの信号ルーティングとパラメーター設定は以下の通りです。f

- アナログ 1 と AES1 : Ch.1 にルーティング
- アナログ 2 と AES2 : Ch.2 にルーティング
- AES3 to アナログ フェイルオーバー : OFF
- モード : ステレオ
- 入力レベル : 0 dB
- インプット EQ : フラット
- 出力レベル : 0 dB
- アウトプット・ミュート : ミュート
- アウトプット EQ : フラット
- デレイ : オフ
- クロスオーバー : オフ

## 7. SIGNAL FLOW BLOCK DIAGRAM (シグナルフロー ブロックダイアグラム)

以下のブロック図 (Fig.2) は、入力から出力までの信号の流れを示しています。

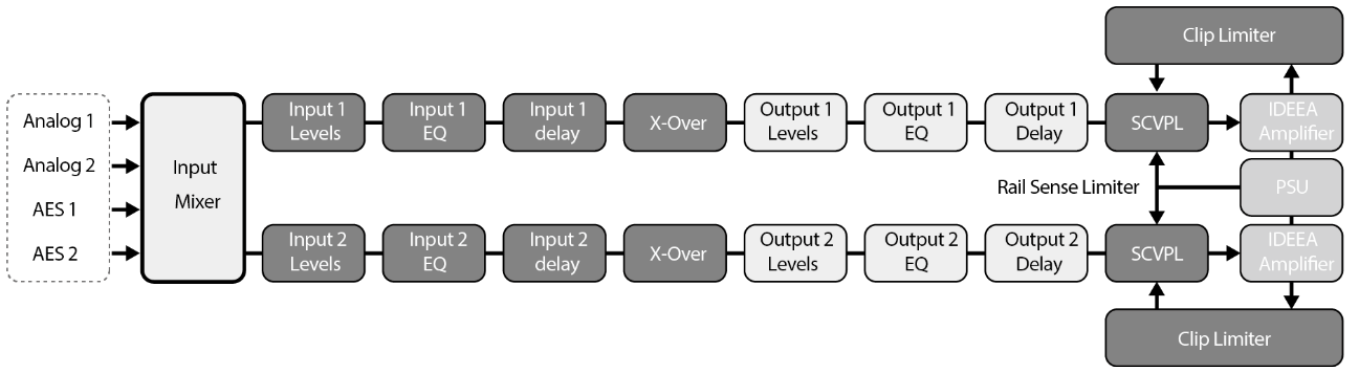


Fig. 2

### Front panel configuration (フロントパネルコンフィグレーション)

入力のミキシングとルーティング、およびすべての DSP パラメーターの設定は、Menu ボタンと Back ボタン、および Adjust / Set ロータリーエンコーダーを使って行います。(Fig 3 参照)

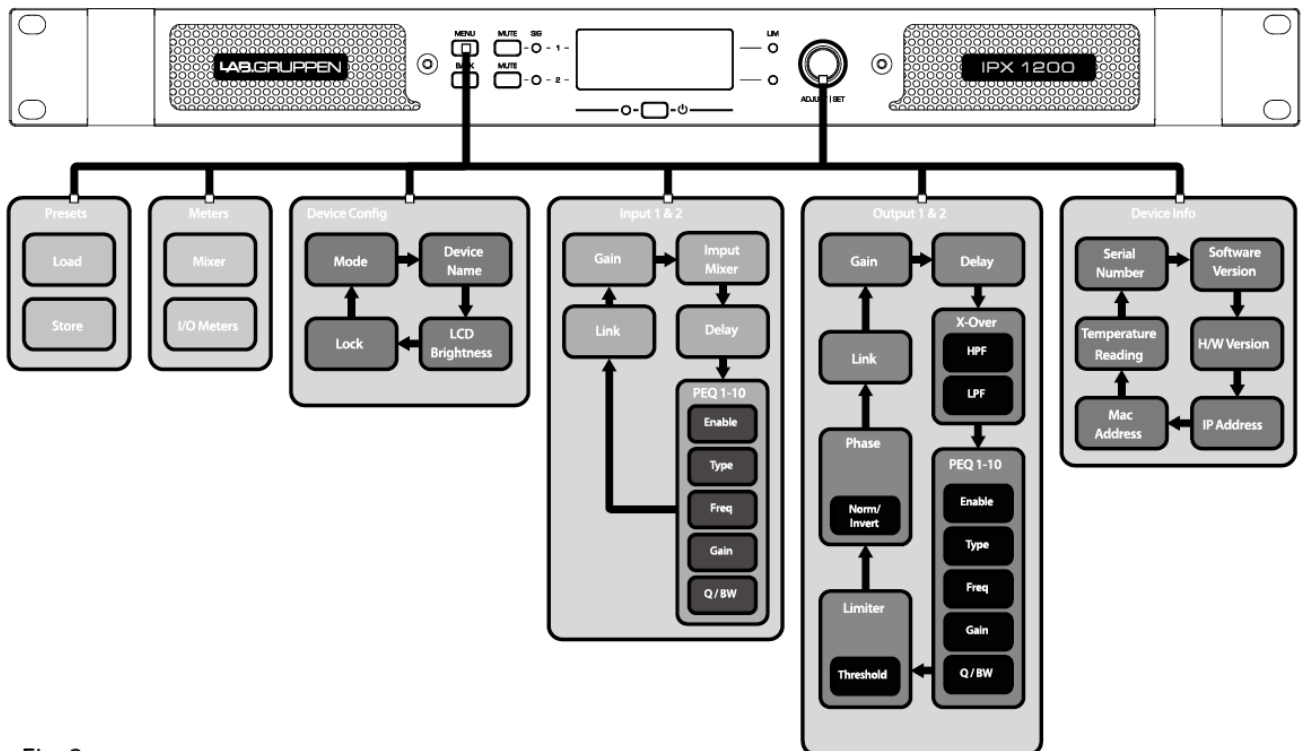


Fig. 3

macOS および WindowsOS 用の IPX Controller は、以下よりダウンロードできます。

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

## 8. ネットワーク構成

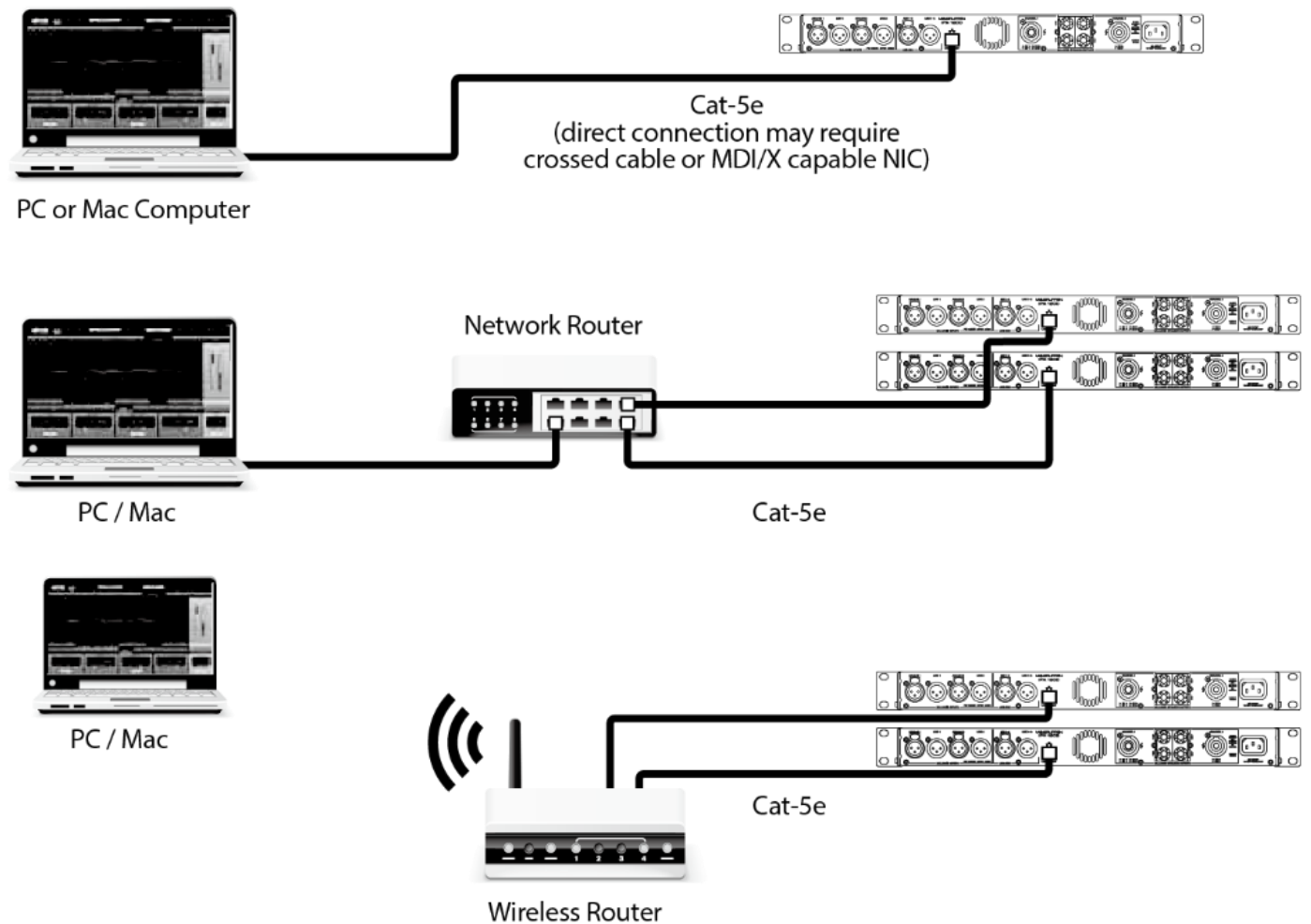
IPX シリーズのネットワークは、市販の標準的な Ethernet ルーターとシールド付き Cat-5 ケーブルで構成してください。ルーターが Wi-Fi 対応していれば、IPX Controller を搭載した PC にアクセスできます。

IPX ネットワークはスター型トポロジーで接続してください。各アンプは、個別にルーターに接続する必要があり、ネットワーク設定は自動的に行われます。各アンプは固有の IP アドレスで識別され IPX Controller のグローバルビューページとデバイスヘッダーパネルに表示されます。

ネットワーク設定の詳細については、IPX シリーズ取扱説明書を参照してください。

### IPX Controller による入力信号のミキシング / ルーティングと DSP の設定

すべての入力信号のミキシング / ルーティング機能と DSP コンフィギュレーションパラメーターは、IPX Controller を使用して調整が可能です。デバイスヘッダーパネル(9. IPX CONTROLLER の項参照)は、選択されたデバイスの各設定ウィンドウの上部に表示されます。



## 9. IPX CONTROLLER (各ページビュー)

### Global (グローバル)



グローバルビューでは、ネットワーク上のすべてのデバイスが表示され、以下の機能にアクセスできます。

- 機器（アンプ）やグループの名前付け
- 機器のグループ化
- グループの作成と削除
- アンプの個別またはグループでのミュート
- 個別またはグループでの電源オン/オフ
- 出力レベルのモニタリング
- グループで選択されたデバイスはそのグループ内のどのデバイスからでも同時に制御できます。

### Device Header (デバイスヘッダー)



デバイスヘッダーパネルは、選択されたデバイスの各設定ウィンドウの上部に表示されます。デバイスヘッダーパネルは、選択されたデバイスの以下の機能や情報にアクセスできます。

- グローバルに戻る
- 電源オン / オフ
- 出力ミュート（チャンネル毎）
- デバイス名
- オンライン / オフライン表示
- IP アドレス
- 温度表示
- 現在のプリセット
- プリセットの保存と呼び出し  
(PC / Mac)

### Input Mixer (インプットミキサー)



Input Mixer ビューは以下の機能にアクセスできます。

- デバイスのセットアップ  
(ステレオまたは 2way モード)
- 入カミキシング
- AES3 からアナログへのフェイルオーバーのオン / オフ

### Levels (レベル)



Levels ビューでは、以下の機能にアクセスできます。

- 入力ミックス バスレベル
- 出力レベル
- アウトプットリミッター
- 入力と出力のリンク

## Input EQ (インプット EQ)



Input EQ の表示は、チャンネルごとに選択できます。Input EQ は以下の機能にアクセスできます。

- パラメトリックイコライザー  
(最大 10 バンド)
- 出力レベルの状態
- 入力ディレイ (最大 2000 ms)

## Output EQ (アウトプット EQ)



Output EQ ビューは、チャンネルごとに選択できます。Output EQ ビューでは、以下の機能にアクセスできます。以下の機能にアクセスできます。

- パラメトリックイコライザー  
(最大 10 バンド)
- 出力レベルの状態

- アウトプットディレイ (最大 2000 ms)

## Crossover (クロスオーバー)



クロスオーバー画面では、各出力の以下の機能にアクセスできます。

- ハイパスフィルター
- ハイパスフィルターの種類
- ハイパスフィルターのカットオフ周波数
- ローパスフィルター
- ローパスフィルターの種類
- ローパスフィルターのカットオフ周波数
- 出力レベルとリミッターの状態

## FiR-X モード

FiR-X モードを有効にするには Developer モードでデバイスを設定する必要があります。FiR-X モードが有効になると、Output EQ は無効になります。詳細については、「IPX プリセットロックガイド」を参照してください。

## ファクトリーリセット

デバイスのフロントパネルからおこないます。主電源への接続を外し、前面パネルのミュートボタンを両方とも長押ししながら機器の電源を差し込みます。ファクトリーリセットメニューが表示され[YES]を選択するとリセットが実行されます。

## 10. 製品仕様

	IPX 1200	IPX 2400	IPX 4800
<b>最大出力 (各チャンネル)</b>			
2 Ω	500 W	800 W	2400 W
4 Ω	600 W	1200 W	2400 W
8 Ω	300 W	600 W	1200 W
<b>コントロール</b>			
フロント	電源スイッチ、DSP セクション ロータリープッシュエンコーダー メニュー、戻る、ミュートのボタン (チャンネルごと)		
<b>システム</b>			
出力電圧	70 V peak / 50 V rms / 36.2 dBu	100 V peak / 70 V rms / 39.2 dBu	140 V peak / 100 Vrms / 42.2 dBu
最大出力電圧の入力感度	6 dBu		
出力電流	16 A rms	20 A rms	36 Arms
出力回路	Class D		
歪み率 (20 Hz - 20 kHz @ 1 W)	< 0.1%		
歪み率 (1 kHz, 1 dB below clip)	< 0.05%		
出力ノイズ (A-weighted)	-66 dBu	-65 dBu	-64 dBu
SN 比	> 102 dB	> 104 dB	> 106 dB
チャンネル・クロストーク	> 80 dB @ 1 kHz		
周波数特性	10 Hz to 20 kHz, +0.5/ -1 dB / 5 Hz to 40 kHz, -3 dB		
同相信号除去比 (CMR)	> 50 dB		
ゲイン (すべての DSP コントロール設定=0 dB)	30.2 dB	33.2 dB	36.2 dB
<b>インジケータ</b>			
Power	赤色		
Limiter (チャンネル毎)	赤色		
シグナル / ミュート (チャンネル毎)	シグナル (緑)、ミュート (赤)		
<b>デジタル信号処理 (DSP)</b>			
ディスプレイ	LCD 128 x 32、白のバックライト付き		
ファンクション	40 個のマルチスローブパラメトリックイコライザー、 調整可能なハイパスフィルターとローパスフィルター 入力と出力のディレイ (各最大 2000 ms) 複数のフィルタータイプとのクロスオーバー		
プリセット	50 プリセット		
<b>コネクタ</b>			
アナログインプット	2 x XLR		
アナログインプット インピーダンス	18 kΩ アンバランス, 36 kΩ バランス		
最大アナログインプットレベル	20 dBu		
デジタルインプット	1 x XLR (AES3 デジタルフォーマット)		
リンクアウトプット (アナログ)	2 x XLR		
リンクアウトプット (デジタル)	1 x XLR (AES3 デジタルフォーマット)		
アウトプット・コネクタ	2 x ロック式スピコンコネクタ 2 x バインディングポスト		
ネットワーク・コネクタ	1 x RJ-45		
<b>保護機能</b>			
冷却	連続可変速ファン、前面吸気 / 後面排気		
アンプ保護	(熱、DC、過電流) 保護		
回路保護	起動時と終了時の動作を制御、DC フォルト保護		
<b>電源、電圧</b>			
公称電圧	100 VAC, 50 / 60 Hz		
消費電力 (定格電力 1/8 @ 4 Ω)	250 W	500 W	1000 W
待機時の消費電力	< 7 W		
コネクタ	標準 IEC コネクタ		
<b>寸法/重量</b>			
寸法 (高さ x 幅 x 奥行)	44 x 483 x 336 mm	44 x 483 x 423 mm	44 x 483 x 472 mm
重量	5.3 kg	7.0 kg	8.4 kg

## その他の重要な情報

### 1. 電圧の選択：

ユニットをパワーソケットに接続する前に、各モデルに対応した正しい主電源を使用していることを確認してください。

### 2. 故障：

製品に不具合が生じた場合には、ご購入された販売店、販売代理店、もしくは国内輸入代理店ビーテック株式会社までお問い合わせください。

[info@beetech-inc.com](mailto:info@beetech-inc.com)

正規輸入品には保証書が付属されておりますので、大切に保管しておいてください。

### 3. 電源接続：

電源ソケットに電源コードを接続する前に、本製品に適切な電圧を使用していることをご確認ください。