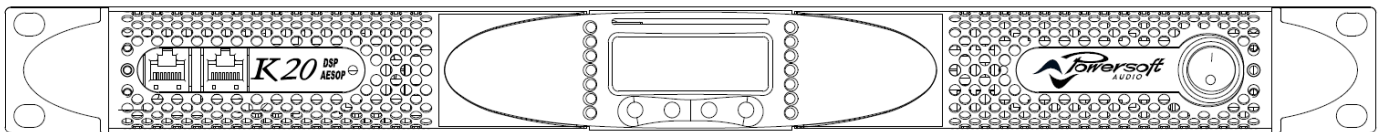




K Series

QUICK GUIDE



K2, K3
K2 DSP+AESOP, K3 DSP+AESOP

K6, K8, K10
K6 DSP+AESOP, K8 DSP+AESOP, K10 DSP+AESOP

K20,
K20 DSP+AESOP

目次

1.安全上の重要な注意事項 20

2. K シリーズ

2 : 1. ようこそ

2 : 2. 開梱および出荷時の損傷の確認 21

2 : 3. 梱包材の廃棄 21

2 : 4. 画像パネル一覧 21

3.設置 22

3 : 1. 所在地 22

3 : 2. 冷却 22

3 : 3. 掃除 22

3 : 4. AC メイン電源 22

3 : 5. 設置時の注意事項 23

4.接続 23

4 : 1. 信号の接地 23

4 : 2. アナログオーディオ入力接続 23

4 : 3. アナログライン出力 23

4 : 4. デジタル入力 23

4 : 5. AESOP 24

4 : 6. スピーカー接続 24

4 : 6.1. つり荷 24

4 : 7. V Ext 24

4 : 8. RS-485 の接続 24

4 : 9. イーサネット接続 24

5. LED とディスプレイメニュー 25

5 : 1. LED チャート 25

5 : 2. 正面ディスプレイ 25

5 : 2.1 メインメニューの操作方法 25

6.設定 26

6 : 1. アンプの設定 : 入力ゲイン/感度 26

6 : 2. アンプ設定 : 入力選択 26

6 : 3. アンプ設定 : 最大出力電圧 26

6 : 4. アンプ設定 : 最大電源電流 26

6 : 5. アンプ設定 : クリップリミッターCH1/CH2 26

6 : 6. アンプ設定 : Gate CH1/CH2 26

6 : 7. アンプ設定 : 電源投入時にミュート 26

6 : 8. アンプの設定 : アイドルモード 27

6 : 9. DSP 設定 : 共通設定 27

6 : 9.1 ソース選択 27

6 : 9.2 AES3 27

6 : 9.3 クロスリミット 28

6 : 9.4 音速 (メートル/秒) 28

6 : 10. DSP 設定 : チャンネル設定 28

6 : 10.1 EQ 28

6 : 10.2 フィルターLP および HP 28

6 : 10.3 極性 28

6 : 10.4 Ch Delay (us) 28

6 : 10.5 利益 28

6 : 10.6 ピークリミッターとパワーリミッター 29

6 : 10.7 制振コントロール 31

6 : 11. DSP 設定 : Ch 1 設定/ Ch 2 設定 32

6 : 11.1. 補助乾燥 (ミリ秒) 32

6 : 11.2. 診断 32

6 : 12. DSP 設定 : 入力 EQ 32

6 : 13. DSP 設定 : リセット入力部 32

6 : 14. DSP 設定 : リセット出力部 32

7.ネットワークング 33

7 : 1. イソップ 33

7 : 1.1 データストリーム 33

7 : 1.2 オーディオ 33

7 : 1.3 イーサネット内部スイッチ 33

7 : 1.4 転送モードとリピーターモード 33

7 : 2. ネットワーク設定 33

8.ディスプレイ 34

8 : 1. 表示 : 出力メーター 34

8 : 2 表示 : 温度 34

8 : 3 表示 : 電源メーター 34

8 : 4. 表示 : アンプ名 34

9.ローカルプリセット 35

9 : 1. ローカルプリセット : ロックされたプリセット 35

9 : 2. ローカルプリセット : ロックされたバンクサイズ 35

9 : 3. ローカルプリセット : ローカルプリセットを呼び出します 35

9 : 4. ローカルプリセット : ローカルプリセットの保存 35

9 : 4.1. 空のスロットに保存 35

9 : 4.2. 既存のプリセットを上書きする 35

9 : 5. ローカルプリセット : ロックコードの変更 35

9 : 6. ローカルプリセット : すべてのプリセットを消去します 35

10.セットアップ 36

- 10 : 1.セットアップ : ハードウェア情報 36
- 10 : 2.セットアップ : ハードウェアモニター 36
- 10 : 3. LCD コントラスト 36
- 10 : 4.セットアップ : キーロックコードの設定 36
- 10 : 5.セットアップ : シングルチャンネルミューティング 36

11.ソフトウェア 37

- 11 : 1.ArmoniaPro オーディオスイート 37
- 11 : 1.1.ネットワークング 37
- 11 : 2.サードパーティソフトウェア 37

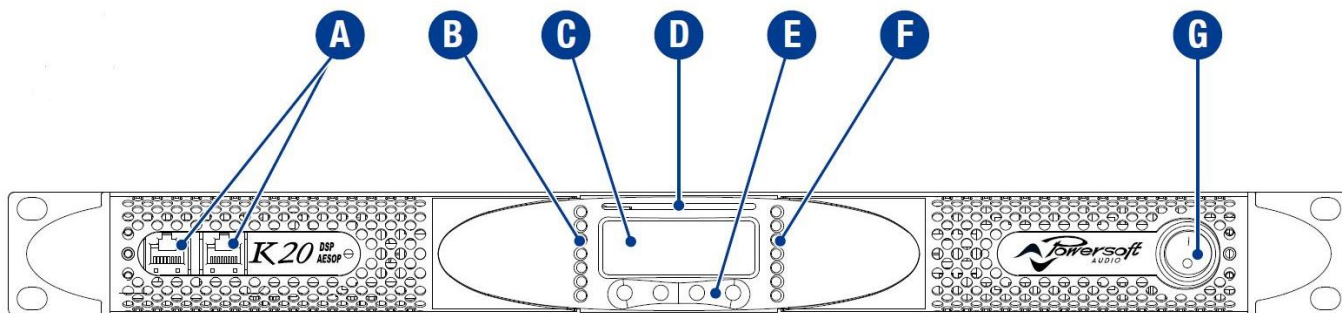
12.スマートカード 38

- 12 : 1.ファームウェアのアップデート 38
- 12 : 2.ステップアップカード 38

13.保証と支援 38

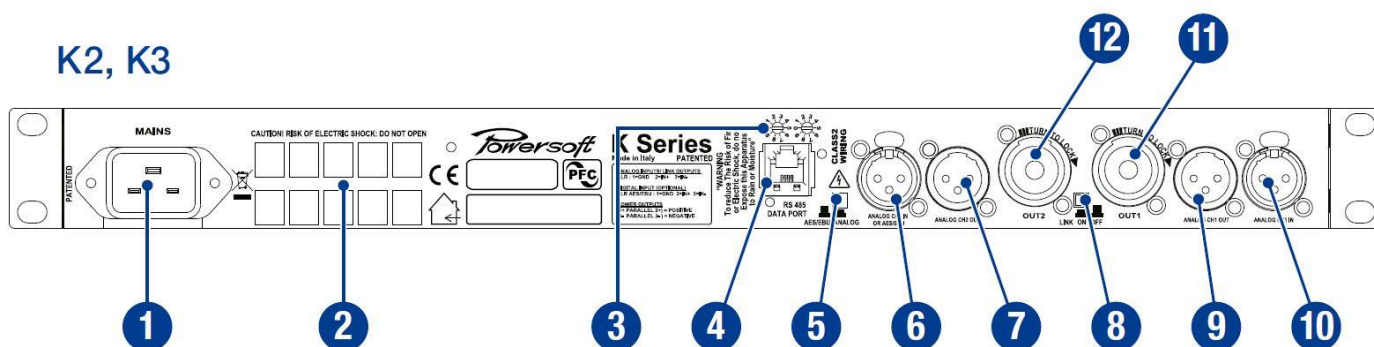
- 13 : 1.保証 38
- 13 : 1. 2.商品の返品 38
- 13 : 1. 3.修理または交換 38
- 13 : 1. 4.輸送の費用と責任 38
- 13 : 2.援助 38

フロントパネル



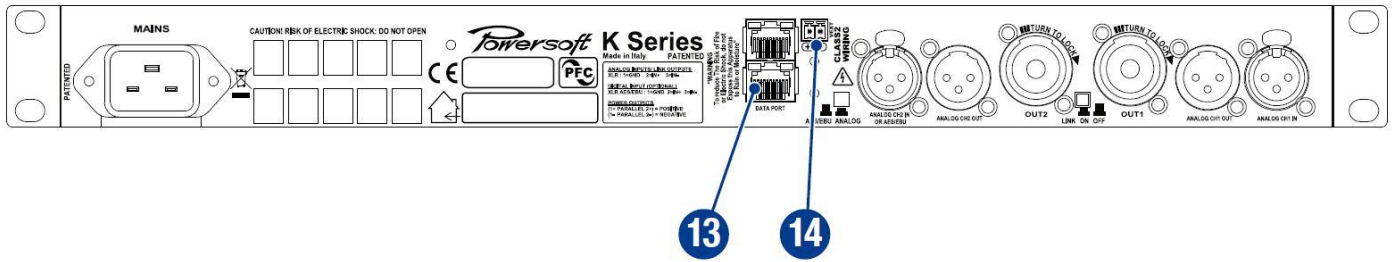
- A. RJ45 プラグ (AESOP または RS485 ポートに準拠)
- B. LED バー : シグナルメーターチャンネル 1
- C.メインディスプレイ
- D.スマートカードスロット
- E.多機能ボタン
- F. LED バー : シグナルメーターチャンネル 2
- G.メインスイッチ

後面パネル



- 1.電源コネクタ
- 2.通気口
- 3. RS485 ポート用のシリアル ID セレクタ
(非 AESOP バージョンのみ)
- 4. RS485 シリアルポート (非 AESOP バージョンのみ)
- 5.入力 2 用の AES3 /アナログスイッチ
- 6.入力 2 : #5 のスイッチの位置に応じて、アナログモードではチャンネル 2 のアナログ入力、AES3 モードでは AES3 の入力
- 7.ライン出力チャンネル 2
- 8.リンクボタン : チャンネル 1 と 2 からのリンク入力
- 9.ライン出力チャンネル 1
- 10.入力 1 : チャンネル 1 アナログ入力
- 11.スピーカーコネクタ : 出力チャンネル 1
- 12.スピーカーコネクタ : 出力チャンネル 2

K2 DSP + AESOP, K3 DSP + AESOP



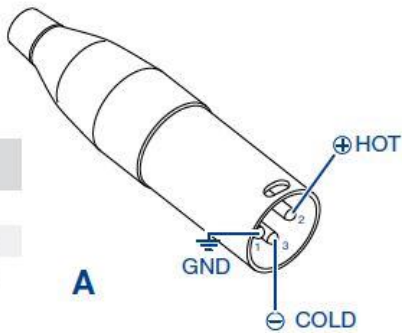
13. Ethernet + AESOP ポート (AESOP バージョンのみ)

14. Vext : 12 VDC、1A 外部電圧入力 (AESOP バージョンのみ)

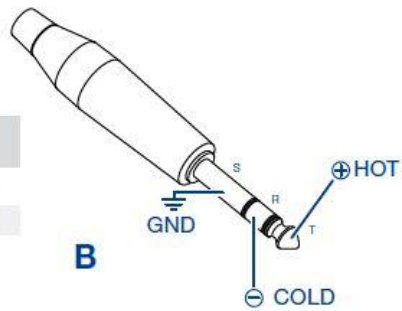
接続図

H

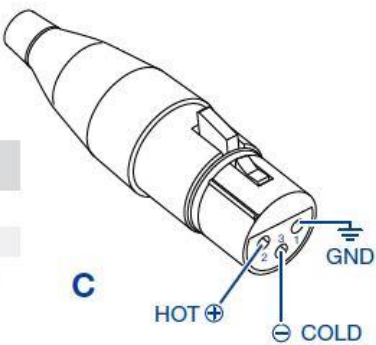
Analog input XLR-M pinout	
Pin 1	GND
Pin 2	HOT ⊕
Pin 3	COLD ⊖



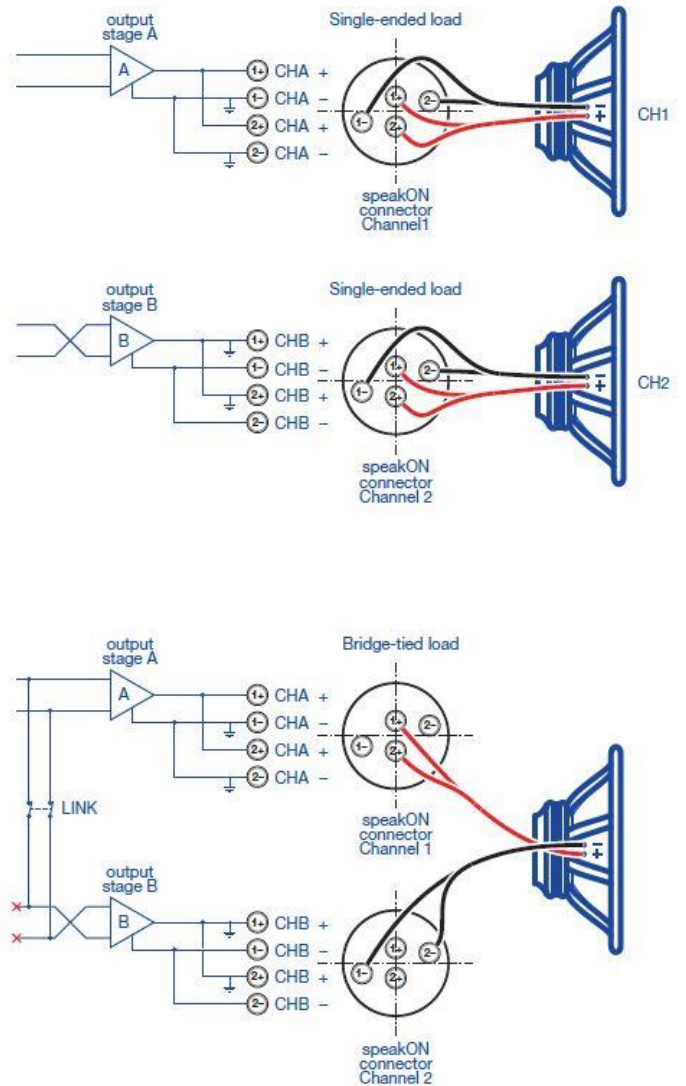
Analog input TRS Jack pinout	
Tip	HOT ⊕
Ring	COLD ⊖
Sleeve	GND



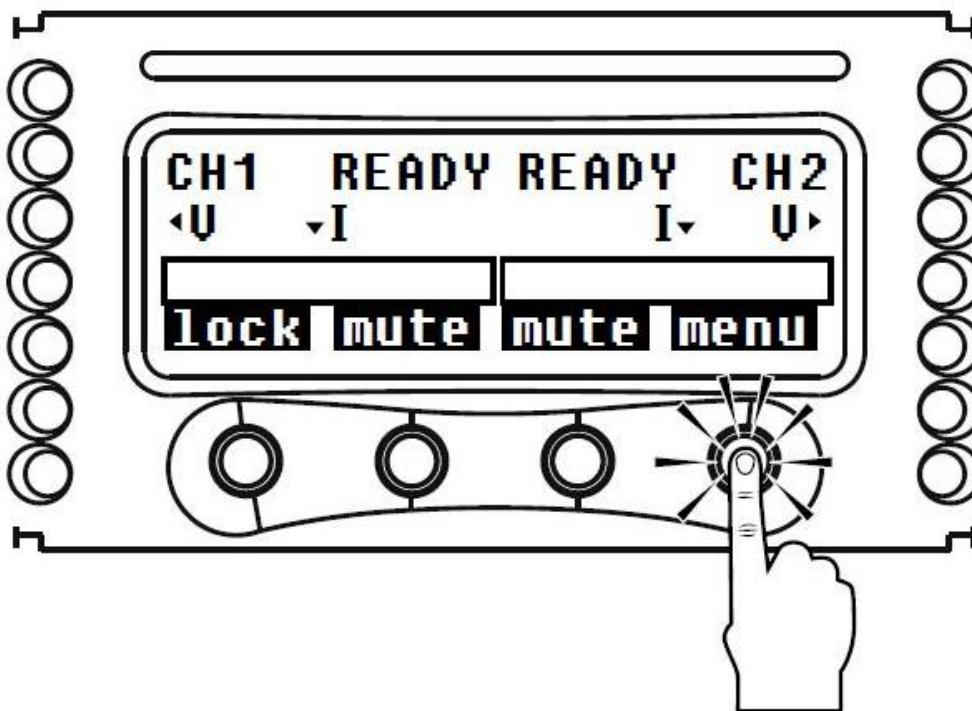
Analog line output XLR-F pinout	
Pin 1	GND
Pin 2	HOT ⊕
Pin 3	COLD ⊖



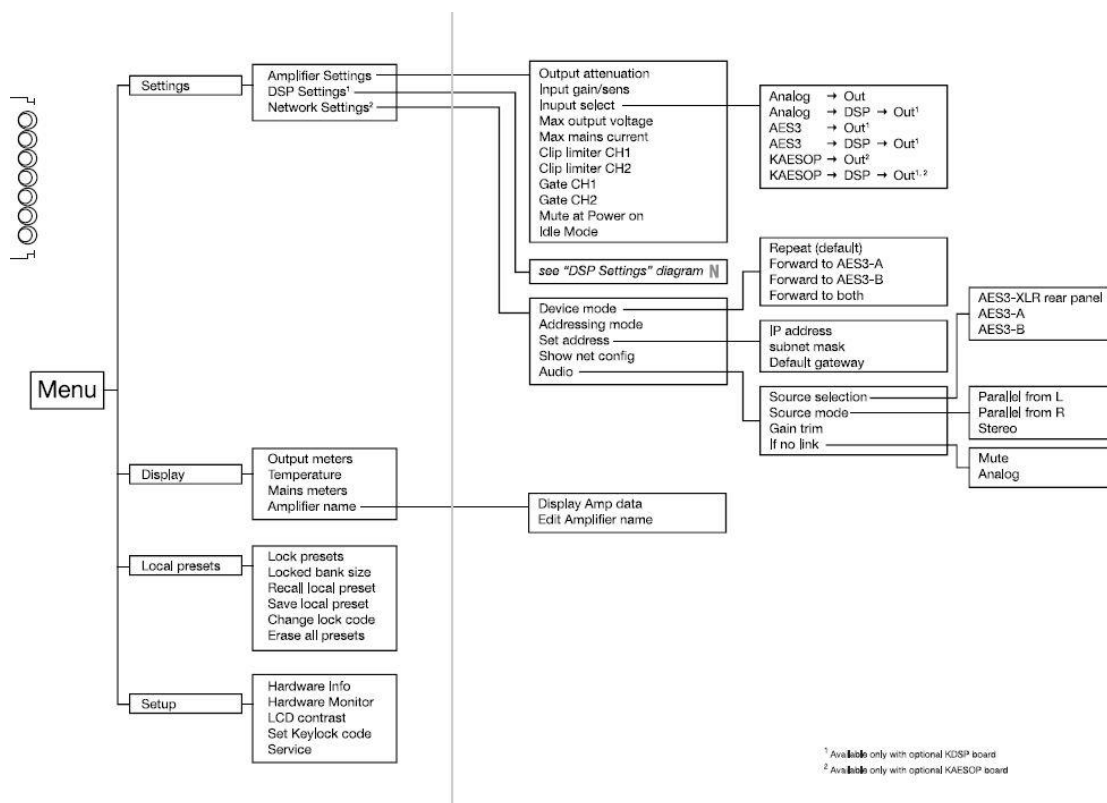
I

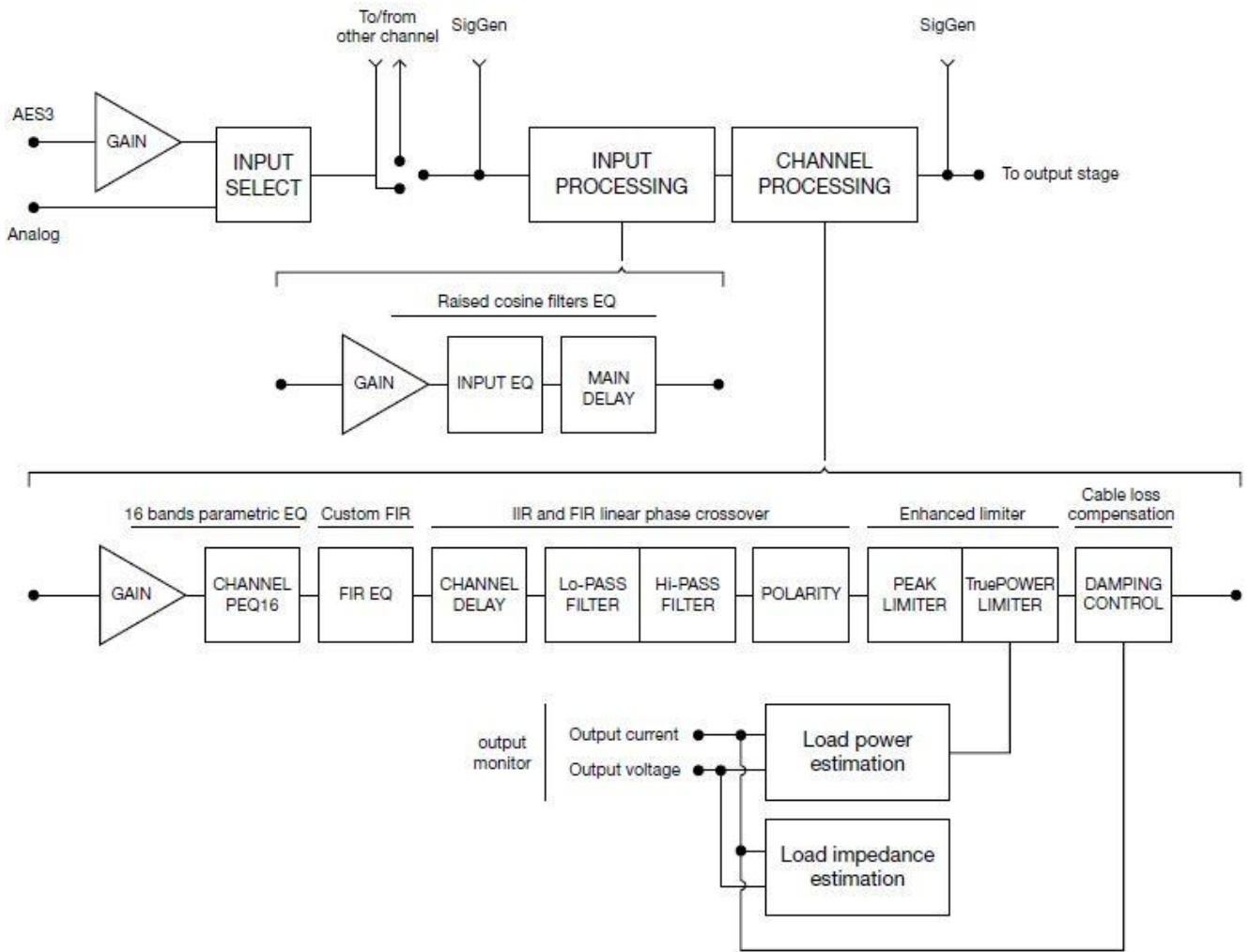


設定画面へはホームの右端ボタン『menu』を押して設定画面に入ります。



メニューブロック図





2

2 : 1 はじめに

Powersoft K シリーズアンプをお買い上げいただき、ありがとうございます。新しいアンプをお使いになる前に、このユーザーマニュアルと安全上の注意をお読みください。

K シリーズは、Powersoft のテクノロジーの中核をなす製品であり、世界のプロオーディオ市場で最も人気のある製品です。

1U のサイズを維持しながら、2 x 2400 W / ch @ 4Ω から 2 x 9000 W / ch @ 2Ω までの 6 モデルのさまざまな定格電力を提供するスイッチングアンプです。重量も軽くまたコンパクトながら最も効率の良いアンプです。

オペラハウス、劇場、教会、映画館、テーマパークなど、さまざまな PA アプリケーションに適した K シリーズのソニックパフォーマンスは、プロフェッショナルオーディオ市場のターゲットになりました。

Armonia Pro Audio Suite により完全にリモート化された K シリーズ DSP + AESOP は、信号処理のあらゆるパラメータに対するきめ細かい制御を可能にします：PEQ、レイズドコサイン EQ、シェルビング IIR フィルター、カスタム出力 FIR フィルター、ディレイを提供するチャンネルごとの入出力独立イコライザー・ディレイは最大 1 秒、Active Damping Control™ (ケーブル補正)、パワーリミッター (True Power™・RMS 電圧・RMS 電流) +ピークリミッターを搭載しております。

さらに、ステップアップ手順を使用することによって、増幅器を変更する必要なしに出力電力を増加させることが可能です。

	K2 K2 DSP	K3 K3 DSP	K6 K6 DSP	K8 K8 DSP	K10 K10DSP	K20 K20DSP
8 Ω	1000 W	1400 W	1300 W	1500 W	2000 W	2700 W
4 Ω	1950 W	2600 W	2500 W	3000 W	4000 W	5200 W
2 Ω	2400 W	2800 W	3600 W	4800 W	6000 W	9000 W

2 : 2.開梱および出荷時の損傷の確認

Powersoft 製品は工場出荷前に完全にテストされます。開封する前にパッケージに損傷が無いか確認してください。損傷が見つかった場合は、直ちに運送会社または販売店に連絡してください。

製品には以下が含まれています。

K シリーズアンプ x 1

AC 電源コード x 1

クイックガイド x 1

2 : 3.梱包材の廃棄

梱包材は、環境に優しくリサイクルすることができる材料で作られています。廃棄する場合は、地域のごみ処分に基づいて廃棄してください。

2 : 4.画像パネル一覧

C. K シリーズフロントパネル

D. K2、K3 リアパネル

E. K2 DSP + AESOP、K3 DSP + AESOP リアパネル

H.コネクタピン配列

I.出力接続図

J. RJ45 イーサネットピン配列

K. RJ45 RS485 ピン配置

L. AC 電源接続

M. LCD : メイン設定メニュー図

N. LCD : DSP 設定メニュー図

O.信号処理図

3.設置

3 : 1.設置場所

Kシリーズアンプの設置場所はラックキャビネットです。

ユニットの AC 主電源配線は、ラックキャビネット内の配電盤に接続する必要があります。機械的損傷を防止するために、前面と背面の両方の取り付けブラケットを使用して、アンプをラックに固定する必要があります。ネジ穴またはケージナットには、8本の M6 または 12-24 UNC-2B ネジを使用することをお勧めします。

ラジオチューナーやテレビなどの機器からできるだけ離してこのアンプを設置してください。ノイズなどの障害を発生させる可能性があります。ストーブなどの熱を発する機器の近くに長時間置いて使用すると、性能に影響を与えます。アンプを熱源の上に置かないでください。

3 : 2.冷却

アンプは、換気の良い場所に設置してください。

換気口は新聞、テーブルクロス、カーテンなどの物で塞がないでください。また、アンプの前後の換気口から 50cm 以上離してください。

すべてのアンプは、一定の動作温度を維持するために強制空冷システムを実装しています。

内部ファンによって引き込まれて、空気はフロントパネルから入り、アンプの後ろから排出されます。

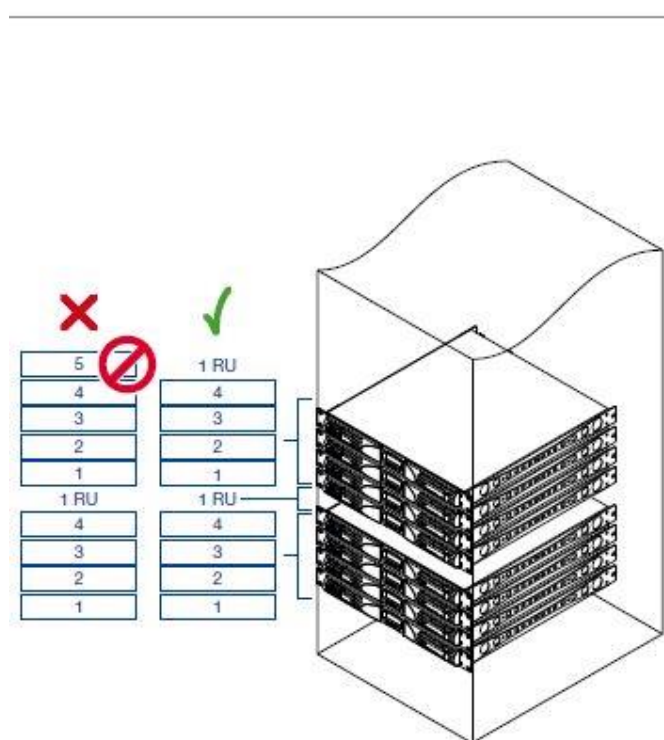
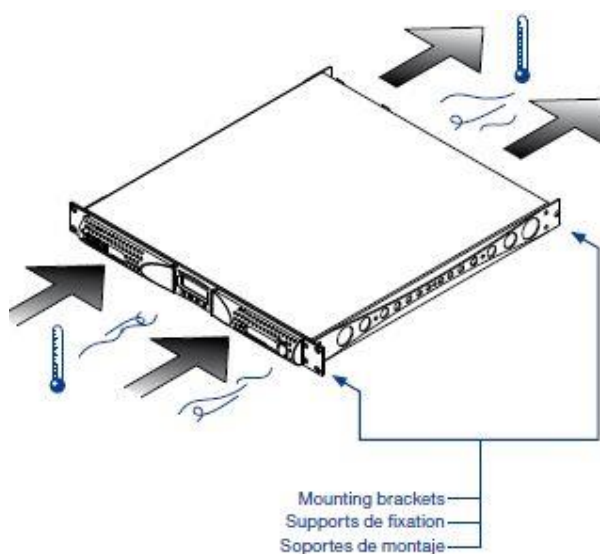
冷却システムは、ヒートシンク温度検知回路によって制御される「インテリジェント」可変速 DC ファンを備えています。ファンの速度は、センサーによって検出された温度が設定された値を超えたときにのみ増加します。これにより、ファンの騒音と内部のほこりの蓄積が最小限に抑えられます。

ただし、アンプに極端な熱負荷がかかると、ファンが大量の空気を送り込みます。また、アンプが危険なほど過熱した場合は、アンプが安全な動作温度に冷却されるまで、検出回路がすべてのチャンネルをシャットダウンします。通常は、自動的に再開されます。

Kシリーズは、効率的な冷却システムを備えているた

め、上下に積み重ねることができます。

ただし、安全上の制限があります。背面パネルが閉じているラックを使用する場合は、適切な通気を確保するために、取り付けられている増幅器 4 台ごとに 1U 開けてください。



3 : 3 クリーニング

シャーシと前面パネルの清掃には、必ず乾いた布を使用してください。エアフィルターの清掃は、アンプの動作環境内のほこりのレベルに応じて計画する必要があります。



アンプの各部を清掃する前に、
AC 電源を抜いてください。



ベントフィルターを掃除するには、前面カバーを取り外す必要があります。装置の他の部分を絶対に開けないでください。

プラスドライバ（PH1）を使用して、フロントパネルの左右のカバーグリルを固定しているネジを緩め（図1を参照）、カバーをゆっくり持ち上げてフィルターを取り外します。

コンプレッサーなどの圧縮空気を使ってフィルターからほこりを取り除く、または、流水でほこりを取り除いてください。流水の場合は、フィルターを組み立て直す前によく乾かしてから元の状態に戻してください。

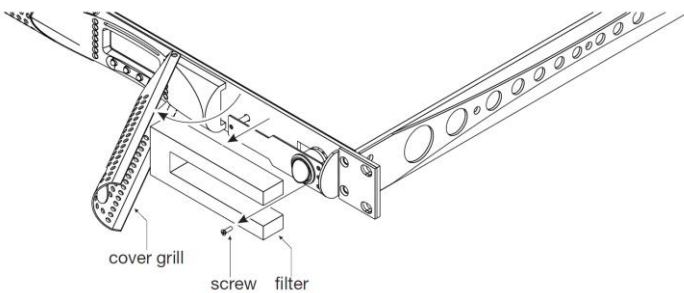


図:1 エアフィルターのクリーニング

3 : 4 AC 主電源

AC 電源は、K2 および K3 では IEC C20 コネクタ・K6、K8、K10、および K20 では AMP CPC 45A コネクタを介して行われます。

アンプに付属の電源コードタイプは、

K6/K8/K10/K20 :

LAPP OLFLEX1913G6/SJT3XAWG10

K2/K3 :

Bahoing SJT 3 x 16 AWG

または

I-sheng SGIS 3G 1,5 mm 2

パネル L は、主電源ケーブルをアンプに接続する方法を示しています。

**AC 電源電圧が許容動作電圧範囲内
(115 V~230 V±10%)
であることを確認してください。**

安全のために

**必ずアースを接続してください。
アース接続を無効にするアダプタは
絶対に使用しないでください。**

**主電源への接続は
販売されている国の要件に従って
電気技術者によって行われるものと
します。**

3 : 5 設置上の注意

警告：火災や電気ショックを防ぐため

○この装置は、IEC 364 または類似の規則に準拠した電気回路で、アース接続された主電源によって給電される必要があります。

○K6、K8、K10、および K20 をラックキャビネットに取り付けます。

○K6、K8、K10、および K20 では、電源接続とアンプの間にブレーカーを設置する必要があります。推奨は 32A/250VAC、C または D 曲線、10kA です。

○K2 と K3 を使用すると、主電源とアンプの間にブレーカーを設けることができます。推奨デバイスは 16A/250VAC、C または D 曲線、10kA です。

○このアンプに電源を入れる前に、正しい電圧定格が使用されていることを確認してください。

○主電源が装置の電力定格を満たしていることを確認してください。

○電源コードが擦り切れたり破損している場合は、このアンプを使用しないでください。

○出力端子は危険です。これらの端子への配線は、指示を受けた人による設置および既製のケーブルを使用してください。

○装置の電源を入れる前に、出力端子をロックするようしてください。

○感電を防ぐため、アンプの動作中はスピーカーの露出配線に触れないでください。

○アンプの上に水などの液体をこぼさないでください。

○火などの炎源はアンプに置かないでください。

○内部には高電圧基盤があります。絶対にカバーを外さないでください。

○アース接続が不適切の場合の、人、物、またはデータに生じた損害について、製造者は責任を負いません。

○修理およびメンテナンスについては、正規サービスセンターにお問い合わせください。

これらの基本的な安全要件を検証することが絶対に必要であり、疑わしい場合は有資格者による正確なチェックが必要です。

4 接続

入力または出力接続を行う前に、電源スイッチがオフになっていることを確認してください。

高品質の入力ケーブルとスピーカークケーブルを使用することで、信号が不安定になる可能性が最小限に抑えられます。

4 : 1.信号の接地

Kシリーズアンプにはグラウンドスイッチや端子はありません。

入力接続部のすべてのシールド端子は直接シャーシに接続されています。これは、ユニットの信号接地システムが自動であることを意味します。信号経路に入るハムや干渉を制限するために、平衡入力接続（バランス入力）を使用してください。

安全のために、装置は常に3線式ケーブルの専用線を使用して接続し、電気的安全アースで動作させてください。（3 : 4.AC 主電源を参照）。また、AC電源コードのアースピンは絶対に外さないでください。

4 : 2.アナログオーディオ入力接続

アナログ入力は、Neutrik XLR メスコネクタ（K2、K3）、または XLR /ジャックハイブリッドコンボコネクタ（K6、K8、K10、K20）をチャンネル入力ごとに1つずつ使用しています。

4 : 3.アナログライン出力

K2 と K3 には、リアパネルの2つの XLR コネクタを介してライン出力が提供されます。DSP 装備モデルでは、出力信号は入力信号の平行です。

※pre-DSP

4 : 4.デジタル入力

DSP 装備モデルでは、チャンネル2の XLR 入力を AES3 デジタル入力に切り替えることができます。チャンネル2の XLR 入力コネクタの横にある AES3 /アナログプッシュボタンは、XLR をアナログ入力とデジタル入力を切り替えます。

○AES 3 モード

Channel-2 アナログライン出力がオフです。

（K2、K3 のみ）。

デジタル入力に障害が発生した場合は、チャンネル1のアナログ入力をリダンダント入力として使用することができます。

AES3 接続はバランスのとれたデジタル信号の形で110 Ω 公称インピーダンスのケーブルを使用して2channelの音声を伝送します：**AES3 XLR** コネクタではホットとコールドピンの識別は問題ではありません。

AES 接続でマイクケーブルを使用しないでください。インピーダンスの不一致は信号の反射とジッタを引き起こし、アンプ側でビットエラーを引き起こす可能性があります。

4 : 5. AESOP

AESOP とは、1本のCat5ケーブルを使用して、単一の双方向ファストイーサネット（IEEE 802.3u、100 Mbit/s）制御データストリームと2つの独立した別々の**AES 3** デジタルオーディオ単方向ストリームを転送できます。

オプションの**KAESOP** ボードが取り付けられているすべての**K** シリーズアンプには、少なくとも2つの**RJ45** コネクタが装備されています。それぞれのコネクタは1つの**AESOP** ポートで、データとオーディオの送受信が可能です。

アンプに**RJ45** プラグが2つしかない場合は、前面パネルにあります。4つのプラグがある場合、後部の2つは「プライマリ」ポートになり、フロントパネルの2つは「セカンダリ」ポートになります。

プライマリポートはデータと**AES3** ストリームの両方を許可しますが、セカンダリポートはデータ専用ポートであり、イーサネット接続のみが可能です。

Cat5 標準ツイストペアケーブルは、最大100メートル（328フィート）以内の接続に使用してください。パネル**J**、**p12**に示すように、**RJ45** ピン配列は**TIA/EIA -568-B**に準拠し、**T568B**のピン配列を採用する必要があります。

4 : 6. スピーカー接続

出力端子はとても危険です。これらの端子への配線接続は、指示を受けた人による設置および既製のリード線の使用してください。

また、装置の電源を入れる前に、出力端子を固定してください。

2つの**Neutrik NL4MD speakON** コネクタはリアパネルにあり、それぞれスピーカーへの単一出力です。ピン1+と2+は、物理的に正極に接続されています。ピン1-とピン2-は物理的に負極に接続されています。4Ω以下（ブリッジモードでは8Ω以下）の低インピーダンス負荷を使用する場合は、安全な動作状態を維持するために、4線式ケーブルで接続する必要があります。

また、スピーカーケーブルの電力と減衰率の損失を最小限に抑えるために、適切なワイヤゲージを使用してください。

4 : 6.1 ブリッジロード

ブリッジ接続された負荷接続は、図に従って接続してください。アナログモードでは、チャンネル1の入力のみを配線し、背面パネルにあるリンクプッシュボタンを使ってチャンネル1とチャンネル2をリンクしてください。

デジタル入力（**AES3** と **AESOP**）で操作する場合は、ソフトウェアを介してチャンネルをリンクしてください。また、リンクプッシュボタンを切り替えしないでください。

4 : 7. V Ext

V Ext 端子は、**K** シリーズ **DSP** アンプの **DSP** をリモート管理し、電源のリモートオン/オフを有効にするために使用されます。

KAESOP ボード搭載の **K** シリーズには、背面のイーサネットポートの近くに専用の2ピンフェニックスコネクタ **MCV 1,5/2-G-3,81 - 1803426** があります。**RS-485** シリアルポートを備えた **K** シリーズは、**RJ45** リアコネクタのピン2（ピン7）に **V Ext** 接続を実装しています。

V Ext ポートに外部 **DC 12 V**（最大1 A）電源が供給されている場合は、内部コントローラによって **DSP** を制御できます。

- 存在する場合 -

AC 電源がなくても、**RS-485** または **KAESOP** 搭載モデルのイーサネット通信を介して - **Armona Pro**

Audio Suite ソフトウェアを介したリモートオン/オフのシリアル通信が可能です。

4 : 8.RS-485 接続

オプションの KAESOP ボードなしの K シリーズアンプは、RS-485 接続を利用してリモートコントロールできます。

リモート接続データケーブルは、“ DATA PORT” と表示された後部ポートに接続します。8P8C モジュラープラグ - RJ45 プラグ - を使用してください。

RJ45 プラグを差し込んでロータリトリマーを使用してユニットのリモート ID を選択することで、アンプをリモートコントロールすることができます。

※ ID 番号 00 は許可されていません。

接続の推奨配置は、ラインまたはバス上の一連のポイントツーポイント（マルチドロップ）ノードです。

理想的には、ラインの両端は抵抗で終端する必要があります。ツイストペアの場合は通常 120Ω です。

パネル J の 12 ページに示されているように、ピン/ペア割り当て TIA/EIA-568-B、T568B のイーサネット Cat 5 ストレート・パッチ・ケーブルの使用を推奨します。

4 : 9.イーサネット接続

K シリーズのアンププラットフォームは、イーサネット接続を利用してコンピュータとソフトウェアを使用したリモート制御をすることができます。

ピン/ペア割り当ては TIA/EIA-568-B を有するイーサネット Cat 5 ストレート・パッチ・ケーブルの使用を推奨します。

5 LED とディスプレイメニュー

すべての K シリーズアンプでは、フロントパネルのボタンと LCD ディスプレイを組み合わせることで、簡単に詳細情報にアクセスしたり、アンプのステータスを制御したりできます。各ボタンには複数の機能があり、ディスプレイには各ボタンの現在アクティブな機能が表示されます。

この章では、アンプのフロントパネルからアクセスできるすべての機能と設定について説明します。








このセクションで説明されているすべてのセットアップおよび設定機能は、Powersoft のソフトウェアを搭載したコンピュータからもアクセスできます。

Powersoft が提供する Armonia Pro Audio Suite (※以下 Armonia)は、使いやすいリモートコントロールインターフェースと信号処理機能を行うことができるソフトウェアです。

ソフトウェアがアンプに接続されている場合、ローカル操作はソフトウェアによって上書きされます。

5 : 1.LED チャート

アンプ前面の LED は、出力電圧または電流計として機能します。たとえば、LED バーがメーターの出力電圧に設定されていると、LCD 画面のメーターに出力電流値が表示されます。その逆も成り立ちます。LED バーは出力電流メーターとして設定され、LCD ディスプレイバーは出力電圧メーターになります。

Color	Solid	Blinking	
	RED	Signal clipping OR channel muted for protection ¹	Tone detection problem
	YELLOW	Temperature above 85°C OR output level ² -2 dB	Critical temperature (80° - 85°C)
	GREEN	output level ² -3 dB	
	GREEN	output level ² -6 dB	
	GREEN	output level ² -9 dB	
	GREEN	output level ² -15 dB	
	GREEN	input signal is above -60 dBV OR output level ² -18 dB	

¹ In case of a short circuit protection event, the LCD screen will read "PROT".

² With respect to the output clipping threshold.

5 : 2.正面ディスプレイ

アンプの電源を入れると、Powersoft ロゴ表示の後にメイン画面が表示されます。

システムがアンプの状態を判断するための内部テストの初期バッチを実行している間、画面の最初の行に「WAIT」と表示されます。すべてのパラメータが正常であれば、ディスプレイ上の「WAIT」が「READY」に変わります。

システムパラメータは内部コントローラによって継続的に監視されます。いずれかのパラメータ値がその正常な動作範囲から外れた場合、その特定のパラメータに関連するコードエラーが、対応するチャンネル番号の LCD メーターの 3 行目に表示されます。パラメータが両方の隣接チャンネルの範囲外の場合、エラーコードは 2 つの妥協チャンネルの間に表示されます。フロントパネルの LCD 画面の 4 行目には、すぐ下にあるボタンの機能が表示されます。ビープ音はボタンが押されたことを確認します。この音はミュートすることはできません。

LCD 画面の「メニュー」ラベルのすぐ下にあるボタンを押すと、アンプのメインメニューにアクセスできます。

Armonía クライアントがアンプに接続されている場合、黄色い影がソフトウェアワークスペースビューに表示され、アンプへのローカルアクセスを知らせます。

5 : 2.1 メインメニューをナビゲートする方法

K シリーズのメインメニューは、LCD ラベル「menu」の下にある右側の最初のボタンを押すとアクセスできます。

上下の矢印でメニュー項目をスクロールできます。特定のメニュー項目から分岐する他のメニューにアクセスするには、それを選択して「メニュー」ボタンを 1 回押します。

K シリーズの一部のサブメニューでは、フロントパネルのボタンを使用して特定のパラメータに数値を設定する必要があります。このプロセスをスピードアップするために、これらのサブメニューは 4 つの利用可能なボタンのうちの 2 つを「Fast」または「Slow」でパラメータ増加を切り替えることができ素早く数値を変えることができます。

「Slow」モードでは、上下の矢印でパラメータを少し

ずつ増減します。「Fast」モードは、「Slow」モードで増加した量の 10 倍に等しい量だけパラメータ値を増減します。

たとえば、「Slow」モードでは、「+」ボタンを 1 回押すと、最大電流が 22 A から 23 A に増加します。「Fast」モードでは、「+」ボタンを 1 回押すだけで、最大電流が 22 A から 32 A に増加します。

6 設定

6 : 1. アンプ設定 : 入力ゲイン/感度

K シリーズアンプはすべてのモデルで入力感度を選択することができます。TAB.2:入力感度値

これらは、出力段でクリッピングが発生する前の 1 kHz 正弦波入力の最大 RMS 電圧値です。

また、ゲインに対してアンプの入力段がクリップする前の最大入力信号を TAB.3 に示します。

Gain	K2	K3	K6	K8	K10	K20
26 dB	4.48 V	5.30 V	5.11 V	5.50 V	6.34 V	7.37 V
29 dB	3.17 V	3.75 V	3.62 V	3.90 V	4.49 V	5.22 V
32 dB	2.47 V	2.66 V	2.56 V	2.75 V	3.18 V	3.68 V
35 dB	1.59 V	1.88 V	1.81 V	1.95 V	2.25 V	2.62 V

TAB. 2: Input sensitivity (in RMS volt) @ 1 kHz vs gain.

Gain	dBV	dBu	V _{rms}
26 dB	25.0	27	18
29 dB	21.6	24	12
32 dB	19.0	21	9
35 dB	15.6	18	6

TAB. 3: Maximum balanced input signal vs gain.

6 : 2. アンプ設定 : 入力選択

K シリーズは、3つの異なる入力モード（利用可能な場合）を選択できます。アナログ、AES3 および/または KAESOP です。

各入力は、内蔵 DSP（搭載されている場合）を使用する/使用しないを選択することができます。

可能な信号ルーティングの設定は次のとおりです。

➤ Analog→Out

アナログ入力をダイレクト出力

➤ Analog→DSP→Out *1

アナログ入力を内部 DSP で処理し出力

➤ AES3→Out

AES3 入力をダイレクト出力

➤ AES3→DSP→Out *1

AES3 入力を内部 DSP で処理し出力

➤ KAESOP→Out *2

KAESOP 入力をダイレクト出力

➤ KAESOP→DSP→Out *1 2

KAESOP 入力を内部 DSP で処理し出力

*1 オプションの KDSP 搭載アンプのみ利用可能

*2 オプションの KAESOP 搭載アンプのみ利用可能

6 : 3. アンプ設定 : 最大出力電圧

K シリーズアンプの最大出力ピーク電圧は任意で設定することができます。チャンネル 1、チャンネル 2、を別々に設定または両方同じに設定することが可能です。各モデルで使用可能な電圧範囲は TAB.4 に示されています。

K2	K3	K6	K8	K10	K20
40/140 V	40/165 V	40/153 V	40/169 V	40/200 V	40/225 V

TAB. 4: Maximum output voltage (V_{peak}).

6 : 4. アンプ設定 : 最大主電源電流

アンプが主電源から引き出すことができる最大電流は、すべての K シリーズアンプのフロントパネルから任意で設定できます。許容値は、K2 と K3 では 8 A から 16 A、その他の K アンプでは 15 A から 32 A までの間で設定可能です。

最大電源電流を設定すると、C タイプの電流ブレーカーが作動する電流しきい値が決まります。

6 : 5. アンプ設定 : クリップリミッター CH1 / CH2

クリップ機能を使用すると、出力信号のクリッピングに起因する歪みを防ぐことができます。

クリップリミッターは両方のチャンネルで別々に設定できます。

注意

クリップリミッターを無効にすると
スピーカーを損傷する可能性があります。

アンプの内部クリップリミッターは、デジタルシステムコントローラーなどの外部機器によって制御されていない限り、無効にしないでください。この場合、スピーカーを過度に危険な信号から保護するために、制御パラメータを正しく設定することが非常に重要です。

6 : 6. アンプ設定 : ゲート CH1 / CH2

この機能により、入力信号の振幅が TAB.5 に示されているしきい値を下回った場合に、アンプのチャンネルを個別にミュートすることができます。

入力信号がしきい値を下回ると、出力のゲート制御が 5 秒後にゲート制御が行われミュートされます。チャ

ンネルがミュートされている場合は、対応する前面パネルの LED 列の下の緑色の LED が消灯しています。

Gain	dBV	dBu
26 dB	-54	-52
29 dB	-57	-55
32 dB	-60	-58
35 dB	-63	-61

TAB. 5: Gate threshold vs gain.

6 : 7. アンプ設定 : 電源投入時にミュート

この機能により、アンプがオンになったときにすべてのチャンネルを自動的にミュートすることができます。この機能が有効になっていると、次の電源投入時にメイン画面の各チャンネルに「Mute」ラベルが表示されます。

6 : 8. アンプ設定 : アイドルモード

アイドルモード機能は、省電力機能です。この機能を有効にすると、選択したしきい値を超える入力信号が任意で選択可能な時間の間に検出されない場合、出力段がオフになり、チャンネルあたり約 40 W の電力を節約できます。その結果、発熱が最小限に抑えられアンプとファンの寿命が長くなります。特に、常時、電源が入っている固定設備では、電気代が少なくなります。

アイドルモードから通常モードへ戻るのは瞬間的です。

また、タイムアウト範囲は 0~720 分です。

6 : 9. DSP 設定 : 共通設定

6 : 9.1 ソース選択

このメニューでは、DSP で処理する入力信号を選択できます。可能なオプションは以下のとおりです。

▶Stereo : チャンネル 1 からの信号は処理されて出力チャンネル 1 に送られます。同様に、チャンネル 2 からの入力信号は処理されてから出力チャンネル 2 に送られます。

▶Parallel from CH1 : チャンネル 1 からの入力信号は、2 つの並列の、異なる独立した処理分岐に供給されます。一方の分岐の結果は出力チャンネル 1 に送信され、もう一方の分岐の結果は出力チャンネル 2 に送信されます。

▶Parallel from CH2 : チャンネル 2 からの入力信号

は、2 つの並列の異なる独立した処理分岐に供給されます。一方の分岐の結果は出力チャンネル 1 に送信され、もう一方の分岐の結果は出力チャンネル 2 に送信されます。

▶Mono Mix : チャンネル 1 とチャンネル 2 からの入力信号は合計され、一貫した出力レベルを維持するために両方の出力チャンネルにルーティングされます。

6 : 9.2 AES3

このメニューは AES3 入力ストリームオプションを制御します。AES3 ソースは、入力選択のタイプに応じて、背面の XLR コネクタまたは KAESOP (搭載されている場合) からアンプに入力できます。

6 : 9.2.1 ゲイントリム (dB)

このメニューでは、AES3 デジタル入力から来る信号に適用するゲインを設定できます。0dB ゲインを設定すると、フルスケールのデジタル信号は 20 dBu のアナログ入力信号と同等になります。

6 : 9.2.2 リンクがない場合

AES3 信号の接続が失敗した場合や信頼できない場合のアンプの動作を制御します。

伝送エラーが全データの 1% を超える場合、AES3 接続は信頼できないと見なされます。可能なオプションは以下のとおりです。

▶Mute : AES3 接続が失敗すると、アンプは出力をミュートします。

▶Analog : AES3 接続が失敗すると、アンプはバックアップとしてアナログ入力を優先します。このソース信号の切り替えは、オーディオフィードのグリッチを避けるためにリアルタイムで行われます。入力レベルがアナログ入力と AES3 入力の間で正しく一致している場合 (AES3 ゲイントリムパラメータを使用)、AES3 とアナログの間の切り替えは聞こえなくなります。

アナログ入力を使用して AES3 フィードをバックアップする場合は、入力 AES3 ストリームのソースタイプに基づいてアナログ入力接続を設定する必要があります。

➤リア XLR の AES3

この構成の主なオーディオ信号はリア XLR を利用して接続された AES3 信号です (AES3→DSP→Out)。AES3 が提供するものと同じアナログ信号を持つバックアップアナログ信号をチャンネル 1 の XLR に差し込む必要があります。AES3 フィードが失敗した場合、アンプは自動的にチャンネル 1 のアナログ入力にフォールバックします。

(DSP ソースの選択を「Parallel from CH1」に設定することをお勧めします)

プライマリ AES3 とバックアップアナログ信号の両方の信号レベルは慎重に一致させる必要があります。これは、ゲイン調整パラメータを使用するか、またはアナログ信号レベルを調整することによって実行できます。

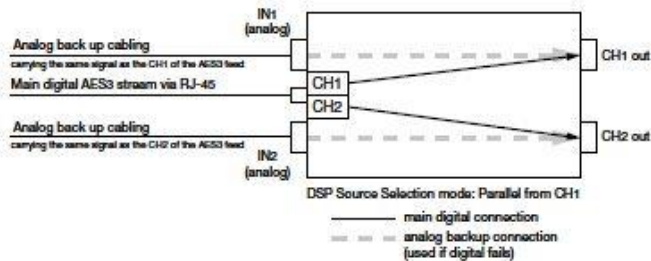


FIG. 3: AES3 from KAESOP.

AES3 信号が失われ、アナログバックアップが開始されると、フロントパネルにメッセージが表示され、リモートクライアント (※Armonía) がアンプに接続されている場合は、アラームが送信されます。

6 : 9.3 クロスリミット

1チャンネルのみの電力制限の場合 (6 : 5 のアンプ設定 : クリップリミッター-CH1 / CH2 を参照)、一貫した信号レベルを維持するために、1チャンネルのゲインリダクションが他のチャンネルに反映されます。これは、1つのチャンネルの制限だけでバランスのとれていないサウンドにつながる2つの方法でのスピーカーに役立ちます。この機能はオンまたはオフにすることができます。

6 : 9.4 音速 (メートル/秒)

このメニューにより、ローカルインターフェースを通して時間対距離変換に使用される音速を設定することができます。

320 m / s から 360 m / s まで設定できます。

6 : 10.DSP 設定 : チャンネル設定

以下のすべての設定は、チャンネル 1 とチャンネル 2 の両方で使用できます。以下のすべてのメニューとサブメニューで、プロパティを編集しているチャンネル番号がメニューの右上隅に表示されます。特定のパラメータが両方のチャンネルに影響する場合は、右上隅に「1 + 2」と表示されます。

6 : 10.1 EQ

このメニューはパラメトリックイコライザーインターフェースへのアクセスを与えます。このメニューには、16個のパラメトリックフィルタが1つずつ一覧表示されています。現在選択されているフィルター番号が最初の行の左側に表示されます。上下の矢印を押すと、あるフィルターから次のフィルターに移動することができます。フィルタパラメータが画面に表示されます。

➤Active : フィルターが有効かどうかを判断します (フラット応答)

➤Gain (dB) : フィルタゲイン。フィルターがピーキングまたはシェルビングフィルタの場合にのみ設定できます。許容値は、0.1 dB ステップで-15 から+15 dB です。

➤Q 係数 : フィルターの品質係数。これは、シェルビングフィルタを除くすべてのフィルターに設定できます。許容値は 0.1 から 30 の範囲で 0.1 ステップです。

➤Bandwidth (oct) : フィルターの帯域幅を中心周波数中心にオクターブで表したもの。この値は Q 値を設定することによって決定されます。

➤Type : ユーザーがフィルタタイプを選択できるようにします。

- 1.ピーク
- 2.ローシェルビング (3~15dB / oct)
- 3.ハイシェルビング (3~15dB / oct)
- 4.ローパス EQ
- 5.ハイパス EQ
- 6.バンドストップ
- 7.バンドパス
- 8.オールパス

「編集」ボタンを押すと、選択したフィルターの設定を変更できます。選択されたフィルタタイプに従って

どのパラメータが編集され得るかを要約する。

	Frequency 20Hz-20kHz	Gain ±15 dB	Slope 3-15dB/oct	Q 0.1-30
Peaking	✓	✓		✓
Lo-Shelv	✓	✓	✓	
Hi-Shelv	✓	✓	✓	
Lo-pass	✓			✓
Hi-pass	✓			✓
Band-stop	✓			✓
Band-pass	✓	✓		✓
All-pass	✓			✓

TAB. 6: Filters parameters.

6 : 10.2 LP と HP のフィルター

このメニューにより、クロスオーバーフィルタを設定できます。

ローパスとハイパスの2つのクロスオーバーフィルタがあります。両方を組み合わせると、結果はバンドパス応答になります。

従来の IIR (Infinite Impulse Response) フィルターとは別に FIR (Finite Impulse Response) フィルターの両方が実装されています。EQ セクションの FIR フィルターが有効になっている場合、FIR クロスオーバーフィルタを同時に有効にすることはできません。ローパスフィルタとハイパスフィルタは、メイン LCD 画面を利用して任意に編集することができます (アクティブステータス、周波数、スロープ、フィルタタイプ)。

ハイパスフィルタまたはローパスフィルタとして選択できる IIR クロスオーバーフィルタの形状は次のとおりです。

Butterworth / Bessel / Linkwitz-Riley

最初の2つのケースでは、編集ウィンドウの周波数パラメータは-3 dB ポイントを定義し、後者の場合は-6 dB ポイントを定義します。スロープは最小 6 dB /オクターブ (1次フィルタ) から 48 dB /オクターブ (8次フィルタ) まで自由に選択できます。

FIR フィルターは、通常 (FIR Linear Phase) または拡張 (Hybrid FIR) として選択できます。拡張フィルタは、わずかな位相変更 (30° @ 400Hz) を犠牲にして、帯域外信号の阻止率を高めます。どちらの場合も、最小動作周波数は目的の待ち時間に関連しています。標準設定ではこれを 400 Hz に制限しています。このため、位相コヒーレンシが重要なポイントとなる

中高域または中高域のドライバをクロスオーバーするには、FIR フィルターを使用することをお勧めします。

6 : 10.3 極性/Polarity

このメニューでは信号の極性を反転させることができます。選択可能な2つのモードは次のとおりです。

▶ In Phase : 信号の極性は変更されません

▶ Reversed : 信号の極性が反転します。

6 : 10.4 遅延 (us)

このメニューでは、チャンネルの出力ディレイを設定できます。

これは、2つの出力段で2つの異なるラウドスピーカーを時間調整するのに役立ちます。選択可能なディレイは0から32ミリ秒 (344m/sの音速で約11m) から、1サンプルステップ (1/96000s または 10.4us、約 3.5 mm に等しい) で変化します。

6 : 10.5 利得

このメニューは、チャンネルゲインを-40 dB から+15 dB に 0.1 dB ステップで任意に変更することができます。

10.6 ピークリミッターとパワーリミッター

音響強化における制限的なプロセスは、スピーカーを偶発的な損傷から保護する方法です。したがって、リミッターは過度の信号および/または信号電力に対する保護手段です。これらは突然のピーク信号から保護するだけでなく、過剰な電力供給に対しても保護します。

制限は偶発的な損傷を防ぐだけではなく、何よりも長寿命を保証します。

制限プロセスの2つの主な目的は以下のとおりです。

▶ Limit over-excursion :

衝動的な信号がスピーカーに到達し、磁気ギャップから外へ駆動されるボイスコイルの過度の偏位による損傷を引き起こす可能性があります。これは振動板を損傷する可能性があります (破損または変形)。

▶ Limit over-heating :

ボイスコイルに大電力を供給すると、過熱する可能性があります。アイソレーションが損傷または、ボイス

コイルが焼損する可能性があります。もう1つの明らかな高出力駆動効果は低周波スピーカーで顕著なパワー圧縮です。

上記の現象を防ぐために、2種類のリミッターが用意されています。

▶ピークリミッター (Peak limiter) :

機械的損傷から保護します。ピークリミッターは、アンプのクリッピングを制御するためにも使用できます。振動板の最大変位 (X max) とスピーカーの最大許容電圧の両方の関数として、このリミッターのパラメータを設定する必要があります。

▶パワーリミッター (Power limiter) :

過度の電力が長時間印加されると、スピーカーが過熱し、その結果、最終的には燃焼することがあります。スピーカーを安全に適用できる最大電力 (AES 電力定格) を知っておく必要があります。RMS 制限に対するアプローチは、コイル温度制御を使用するものです。スピーカーの制限を完全に理解していると、損傷を防ぐためだけでなく、パワーの圧縮を避けるための「リニア」ゾーンにスピーカーを維持するために、温度レベルを安全な間隔に保つことができます。

6 : 10.6.1 ピークリミッター

ピークリミッターは、コーンの潜在的に危険な変位 (許容されるよりも大きいエクスカージョン) を避けます。これは、測定された出力ピーク電圧を下げるためにアンプのゲインを下げることによって機能します。高速の過渡信号の危険性を制限するために、すべてのリミッターは 0.5 ms の先読み時間を実装しています。

宣言されたピーク電力またはプログラム電力の2倍をスピーカーのセーフゾーン出力電力として使用することをお勧めします。

ピークリミッターの設定は、アンプに接続されているパラレルスピーカーの数によって変化しません。これは、パラレル回路内のすべてのコンポーネントに同じ電圧が印加されるためです。並列に接続された多数のラウドスピーカーを持つアンプのピークリミッターのパラメータを決定するとき、考慮されるべきピークパワーは単一のスピーカーだけに達することです。

以下の式を参照することができます。

$$P_{peak} = \frac{V_{peak}^2}{Re}$$
$$V_{peak} = \sqrt{Re \cdot P_{peak}}$$

Re が1つのドライバのみの公称インピーダンスである場合、Ppeak はピーク電力、Vpeak はピーク出力電圧です。

非常に短いアタックタイム (非常に早い開始時間) で使用されるピークリミッターは、分布定数電圧ラインの最大ピーク電圧を制限するのにも役立ちます。

Powersoft の設計した K シリーズリミッターは、保護対策として設計されています。したがって、ダイナミックコンプレッサーのように音を「着色」することを目的としていません。このことを念頭に置いて、これらのリミッターの時定数は、関連する信号帯域幅の1または2周期を超えない期間にわたって持続する潜在的に有害な現象を制限するように選択してください。

TAB.7 は、制限される信号の周波数範囲に関するアタックタイムおよびリリースタイムのいくつかの例を示します

ピークリミッターメニューでは、任意で以下の数値を定義することができます。

▶Active : パワーリミッターのオン/オフ状態を切り替え

▶Threshold (Vpk) : 利得が減少し始めるピーク電圧しきい値

▶Attack : アタックタイム、リミッター介入の応答時間

▶Release : リリースタイム、リミッターの動作が解除されてゲインが公称値に戻るまでの時間。

※

K シリーズのアンプが提供する優れたダイナミックレンジを妨げないようにするために、ピークリミッターはアタックタイムパラメータよりも短い信号ピークを無視するように設計されています。

さらに、リミッターにはクリッピングをソフトにし

て歪みを最小限に抑えるための追加のルックアヘッドバッファ（0.5 ms）があり、効果的に優れた音響性能が得られます。

ピークリミッターのレベルを微調整するときは、最初に時間パラメータを設定してからしきい値電圧を調整することをお勧めします。しきい値を編集すると、ディスプレイにはリミッターによって適用されているゲインリダクション（GR）が dB 単位で表示されます。

この情報は、dBu で表される入力増幅段（I）の信号に関連する制限電圧と共に、それらが実行されるときに制限動作の監視を可能にするためにリアルタイムで表示される。

Octave band (Hz)	Attack time (ms)	Release time (ms)	Atk/Rel ratio
63	45	720	x16
125	16	256	x16
250	8	128	x8
500	4	32	x8
1000	2	8	x4
> 1000	1	2	x2

TAB. 7: Attack and release times per octave bands.

6 : 10.6.2 パワーリミッター

電気機械変換器の効率が低いと仮定すると、ボイスコイルに到達する電力のほぼ 50% が熱に変換される。

パワーリミッターは、ドライバのボイスコイルが溶けるのを防ぐと同時に最大の性能を引き出すことを目的としているため、パワーリミッターは通常の作業レベルでは使用しないでください。電力制限器は、負荷に供給される電力を減らすためにアンプのゲインを下げることによって機能します。

適切な電力制限は簡単な作業ではなく、コンポーネントの放熱に関する知識や達成する必要がある目標など、さまざまな要素に基づいて多面的に行われます。したがって、困難で、少し経験的にしきい値と定数時間を決めることができます。パワーリミッターの動作は、しきい値、出力測定値の動的動作（電圧と電流）、およびモニタされる出力測定値のタイプに基づいて、動作を組み合わせます。

ゲインリダクションを確認します。最適なサウンドを得るためには、最大の音楽であっても 2~4 dB を超えないようにします。一般的な音楽信号は非常に

高いピークを持っていますが、かなり小さい平均レベル（高いクレストファクタ）を持っています。定常音は、たとえ人間の耳に「大きく」聞こえなくても、はるかに高い平均電力を有する（例えば、定常正弦波は 3 dB の波高率を有する）。

K シリーズパワーリミッタには 3 つの主な動作モードがあります。

► TruePower™ :

アンプの有効出力電力は負荷電流を測定することによって推定されます。TruePower リミッターは、ボイスコイルの過熱を防ぐのに役立つ Powersoft の特許技術です。ただし、電力圧縮を回避するためにも使用できます。DSP は、ラインで処理される皮相電力を無視して、コイルに供給された（その後消費された）実際の電力を測定します。

経験的観測から次の式が得られます。

$$P_{max} = \frac{P_{AES}}{3}$$

ここで、PAES は公称 AES パワー、Pmax はスピーカーが「実生活で」放散できる最大パワーです。

PAES が利用できない場合は、Prms と呼ばれる平均電力または連続電力も使用できます。ただし、Prms 値がどのように取得されるかを評価する際には注意を払うことが重要です。他に値が宣言されていない場合は、この経験則を使用できます。PAES は、ピーク電力（ピーク電力の 1/4）より 6 dB 低いと推定できます。

ピークリミッターで起こることとは反対に、TruePower リミッタパラメータを設定することはアンプに接続されるスピーカーの数を考慮に入れなければならないことに注意することは非常に重要です。これは、実際の電力が出力電圧（並列接続されたすべてのスピーカーで同じ）だけでなく、出力電流（並列スピーカーの数に応じて変化する）によっても計算されるためです。

TruePower リミッターの理想的な時間パラメータを決定することは非常に経験的なプロセスです。目安として、この単純な規則を考えてください。コイルが大きいほど、熱慣性が大きいほど、時定数が大

きいということです（表 8 を参照）。

Voice coil size (inches)	Threshold (W)	Attack time (ms)	Release time (ms)	
1"	tweeter	10-20	100	300
1.5"	tweeter	20-30	150	300
2"	comp. driver	20-40	200	400
3"	comp. driver	30-50	300	500
4"	com. driver	40-60	500	3000
2"	midrange	30-100	500	3000
3"	midbass	50-150	1000	5000
4"	woofer	100-200	2000	5000
4"	woofer	150-250	4000	8000
6"	woofer	250-500	6000	10000

TAB. 8: Threshold and time parameters.

➤ Power vs voltage @ 8 ohm : アンプの出力電力は、8 ohm の負荷を想定して、出力電圧の RMS 値を測定することによって推定されます。

このモードでは、並列に接続された任意の数のスピーカーに適した設定を作成できます。たとえば、「power @ 8 ohm」リミッターが出力電力を 150 W に制限するように設定されている場合、1 台のキャビネットには 8 ohm の負荷で最大 150 W が供給されます。並列に接続された 2 つのスピーカーキャビネットには、4 Ω 負荷（最大 8 Ω 負荷）で最大 300 W が供給されます。

このリミッターは純粋な RMS リミッターで、その機能はアンプの出力で測定された電圧モジュールのみに基づいています。

TruePower リミッターとは異なり、このリミッターはパワーの実数部を考慮に入れません。ただし、ピークリミッターのように、相互にリンクされているキャビネットの数から独立しているという利点があります。

電力しきい値を設定するには、注意が必要です。利用可能であれば、PAES を使用できます。他の電力定格が宣言されていない場合は、Prms も使用できます。ただし、RMS パラメータは、実際の電力ではなく、管理可能な最大電力に関連する値です。管理可能な電力が実際の電力よりも大きくなる可能性があるため、慎重に進めてください。一部の建設業者は、スピーカーの最小インピーダンス点での RMS 電力を宣言しています。これもまた、話者が扱うことができる真の電力値の過大評価につながる可能性があります。他に利用可能な値がない場合は、次の経験則を使用できます。Prms は、ピーク電力（ピーク電力の 1/4）より 6 dB 低いと推定できます。

ドライバを長期的に保存するために、最大電力制限が決まったら、その値の最大 3 dB の電力削減を検討してください。

このリミッターを正しく使用するためには、等価電力を 8 オームで再計算することが重要です。たとえば、最大 RMS 電力 500 W の 4 Ω スピーカーの場合、8 Ω での等価電力は次のように計算する必要があります。

1. 4 Ω スピーカーで最大 RMS 電力を発生させるのに必要な RMS 電圧値を計算します。

$$V_{rms} = \sqrt{Re \cdot P_{rms}}$$

ここで、Vrms はスピーカーの RMS 電圧、Prms はその平均または連続電力、そして Re は公称インピーダンスです。上記の例では、4 オームのスピーカーの RMS 電圧は Vrms = 44.7 V です。

2. その Vrms 電圧で、公称インピーダンス 8 Ω のスピーカーに供給される電力を計算します。

$$P_{equiv} = \frac{V_{rms}^2}{8}$$

ここで、Pequiv は 8 Ω スピーカーの等価電力、Vrms はステップ 1 で計算した RMS 電圧値です。この例（4 Ω スピーカー）では、これは 250 W です。これは、リミッターに設定するしきい値パワーです。

Power vs voltage @ 8 ohm リミッターの時定数は、TruePower リミッターの時定数と同じ方法で設定できます。

➤ Power vs current @ 8 ohm : ケースの power vs voltage @ 8 ohm に似ていますが、出力で測定された電流に基づいています。

この場合、RMS 電流から Prms として知られる平均または連続電力を導き出す式は次のとおりです。

$$P_{rms} = I_{rms}^2 \cdot Re$$

ここで、Irms は RMS 電流です。このリミッターは、制御されるパラメータが出力電流である場合（ツイーターなど）に特に便利です。電流制御付きの大型コイルスピーカーなどの特殊な

用途にも役立ちます。このリミッターのパラメータを決めるときは、アンプに並列に接続されているスピーカーの数を考慮する必要があります。

電力制限メニューでは、以下のパラメータを設定できます。

- ▶ **Mode** : パワーリミッターを決定することができます
- ▶ **OFF / ON** : ファイルリミッターのオン/オフを切り替えます。
- ▶ **TruePower** : リミッターモードを **TruePower** に設定します
- ▶ **Power vs V @ 8Ω** : リミッターモードを **Power vs voltage @ 8 ohm** に設定します
- ▶ **Power vs I @ 8Ω** : リミッターモードを **Power vs current @ 8 ohm** に設定します
- ▶ **ソフトニー** : ON / OFF の切り替え
- ▶ **Thresh (W)** : 利得が減少し始めるときのワット単位で表されるしきい値出力電力レベル。
- ▶ **Attack (m s)** : 出力電力が閾値を超えたときにリミッターが増幅器利得の減少を開始するのにかかる時間。
- ▶ **Release (ms)** : 出力電力がしきい値を下回った後でゲインが公称値に戻るまでの時定数。

電力しきい値を編集すると、ディスプレイにはピークリミッターと電力リミッターの効果を組み合わせたゲインリダクション (GR) が dB 単位で表示されます。この情報は、実際に負荷に供給される平均電力 (P_{avg}) と一緒にリアルタイムで表示され、制限動作が実行されているときの監視を可能にします。

6 : 10.7 制振コントロール

この独自の特許取得済みの機能により、アンプ出力に「仮想」直列抵抗を追加することができます。これは、使用されているすべてのケーブルで希望の減衰率を得るために行われます。

この目的のために、仮想直列抵抗は、ケーブル配線抵抗を補償するために負の値を持つこともできます。

たとえば、サブウーファーに電源を供給するのに 10 メートルのケーブルを使用することは、約 0.3 オーム

の直列寄生抵抗を追加することを意味します。ダンピング制御を有効にすることにより、ケーブル抵抗を補償するために仮想負直列抵抗を追加することができます。

ダンピング制御が有効になっていると、約 400 Hz をカットするローパスフィルタが自動的にアンプチェーンに挿入されます。この機能はサブウーファー用途にのみ使用されることを意図しています。

減衰制御機能によって提供される別の利点は、直列等価出力抵抗を増幅器チェーンに追加する際に、加熱によるボイスコイル抵抗の変動を考慮に入れることができることである。これは、ボイスコイルが電流の通過のために加熱を受ける平均的な動作状態で正しく減衰された低音応答を得ることを可能にする。

たとえば、サブウーファーがフルパワーに近い状態で動作する場合は、1~2Ω の追加の負性抵抗を追加して、加熱されたボイスコイルによって発生する高抵抗を補正して、正しく減衰された応答を得ます。一方、同じサブウーファーが低電力で動作している場合は、より小さな負性抵抗を追加する必要があります。この場合、クーラーボイスコイルは補償される直列抵抗がより小さくなります。

等価直列抵抗を高くしすぎると、システムが過減衰になります。

Section area (mm ² - AWG)	Nominal resistance	Length (m)	Resistance (ohm)
2 x 1.5 - 16 AWG	R = 12 Ω/km	5	0,12
		10	0,24
		20	0,48
2 x 2.5 - 13 AWG	R = 7.4 Ω/km	5	0,07
		10	0,15
		20	0,30
2 x 4 - 11 AWG	R = 4.5 Ω/km	5	0,05
		10	0,09
		20	0,18

TAB. 9: Typical speaker cabling resistance.

TAB で ドライバーが温度限界に達すると、非常に高い値 (3.8 オーム) に気付きます。

Average power/ rated power	Power compression	Equivalent series resistance to a 8 Ω driver
10%	1.4 dB	1.0 Ω
20%	2.0 dB	1.4 Ω
50%	2.8 dB	2.1 Ω
100%	4.5 dB	3.8 Ω

TAB. 10: Typical resistance increase due to voice coil heating.

6 : 11.DSP 設定 : Ch 1 設定/ Ch 2 設定

6 : 11.1. Aux Dly (ミリ秒)

このディレイはさらなるインプットディレイです。インプット EQ の前に作用し、インプット EQ ステージからは独立しています。

6 : 11.2. 診断

診断ツールは、ユーザーが入力および/または出力ラインの完全性をプログラムシテストすることを可能にする。

▶入力テストは、任意の入力ラインでの（外部音源によって生成された）純音の検出に基づいています。

▶出力テストは、明確に定義された周波数でのインピーダンスの測定に依存します。アンプは純粋なトーンを生成し、生成されたトーン周波数で電圧と電流を測定できます。したがって、その特定の周波数でインピーダンスを再計算することが可能です。

アラーム条件が満たされると、ソフトウェアを介して、またはアンプから直接イベントを知らせることができます。

6 : 11.2.1 アラーム音

アラーム音は、アンプに信号を供給する入力ラインの完全性を測定できます。この検出器は外部発生器によって適用されたトーンを測定することができます。

▶アラーム音 : 入力音の検出を有効または無効にします。

▶Tone in freq : 検出されるべきトーンの周波数 (20 Hz - 24 kHz の範囲、10 Hz のステップ)。

▶Vmin でのトーン : 検出された最小サーモホールド値 (範囲 0 Vrms - 4 Vrms、10 mVrms のステップ)。

▶Vmax でのトーン : 検出された最大しきい値 (範

囲 0 Vrms - 4 Vrms、10 mVrms のステップ)。

6 : 11.2.2 音を出す

内部トーンジェネレータを使用すると、ユーザーは出力ラインの整合性を確認するために使用できるトーンを生成できます。このトーンは、聞こえるのを避けるために、駆動スピーカーの周波数帯域幅の外側で使用する必要があります。

▶Tone out gen : 内部ジェネレータを有効/無効にします。

▶トーンアウトアンプ : ジェネレータの出力電圧 (レンジ 0 Vrms ~ 20 Vrms、1 Vrms のステップ)。

▶Tone out freq (トーンアウト周波数) : 生成され、最終的に検出されるべきトーンの周波数 (範囲 20 Hz - 24 kHz、10 Hz のステップ)。

6 : 11.2.3 トーンアラーム

出力トーン検出は、外部または内部ジェネレータによって生成されたトーンが存在を測定できます。

▶トーンアラーム : 出力トーン検出を有効/無効にします。

▶トーンアウトVmin : 最小検出しきい値電圧値 (0 Vrms ~ 20 Vrms の範囲、1 Vrms のステップ)。

▶トーンアウトVmax : 最大検出しきい値電圧値 (0 Vrms ~ 20 Vrms の範囲、1 Vrms のステップ)。

6 : 11.2.4 負荷警報

出力負荷モニタは、特定の周波数でインピーダンス負荷を検出することを可能にします。このツールに実装された高分解能アルゴリズムは正確な測定を可能にします。

▶負荷警報 : インピーダンス検出を有効/無効にします。

▶負荷Zmin : 最小許容インピーダンス閾値 (範囲 0 Ω ~ 500 Ω、0.1 Ω のステップ)。

▶負荷Zmax : 最大許容インピーダンスしきい値 (範囲 0 Ω - 500 Ω、0.1 Ω ステップ)。

6 : 11.2.5 対策

ボタンを押すと、さまざまなアンプの測定値が表示されるサブメニューにアクセスできます。

▶ トーンイン：選択した周波数での入力トーンの測定値。

▶ トーンアウト：選択した周波数での出力トーンの測定値。

▶ Z 荷重：選択した周波数での荷重の測定値。

6 : 12.DSP 設定：入力 EQ

このメニューでは、入力処理ブロックをオン/オフにすることができます。ソフトウェアを使用せずにアンプを元の「出力処理のみ」の動作にリセットする場合に便利です。

Input EQ をオフにすると、例えば ArmoníaAudio Suite を使用して設定されたすべての入力処理は一度にバイパスすることができます。

この設定をオフにしてアンプのプリセットを保存することをお勧めします。このようにプリセットをロードすると、ユーザーは出力処理のみが有効になることを確認できます。入力処理を再度有効にして設定する負担は、リモートコントロールソフトウェアに任されています。

6 : 13.DSP 設定：入力セクションのリセット

この操作は入力処理（入力 EQ、入力ゲインとディレイ）を無効にし、Aux ディレイをゼロにリセットします。

6 : 14.DSP 設定：出力セクションのリセット

この機能はすべての出力 EQ、リミッター、ダンピング機能を無効にします。

警告：この操作は接続されているスピーカーを損傷する可能性があります。

この機能を使用する前に、オーディオソースをシャットダウンすることに特別な注意を払ってください。

ネットワークング 7

ネットワーク機能とネットワーク設定メニューは、KA ESOP ボードを搭載した K シリーズアンプでのみ利用可能です。

KA ESOP は、K (PowerSoft の K シリーズと同じ) AES 3 および Ethernet Simple Open Protocol の略です。Powersoft の KA ESOP は、サービス品質を保証する必要がある過酷な環境でのライブアプリケーションに高い信頼性を提供するように設計されています。

AESOP 設定の詳細については、ArmoníaPro audio Suite ユーザガイドを参照してください

7 : 1.AESOP

7 : 1.1 データストリーム

AESOP のデータストリームは、自動検出機能を備えた 100 M ビットイーサネット接続によって実装されています。

各デバイスは、ユーザーによって割り当てられた静的 IP アドレスを使用できます。あるいは、Zeroconf プロトコルに従ってユーザーの介入なしに自動的に設定するように設定することもできます。K シリーズアンプのデュアルポート設計により、デジタイゼーションと冗長リングトポロジが可能になります。フォールトバイパスの組み込み機能では、リングの整合性を犠牲にすることなく、中間デバイスを紛失したり、ケーブルリンクに問題がある可能性があります。

KA ESOP ボードは、イーサネット制御のエラーをカウントすることによって、品質の悪い接続を検出します。最悪のシナリオでもリンクをアクティブに保とうとするために、接続不良は自動的に 100 Mbit/s から 10 Mbit/s に切り替えられます。

7 : 1.2 オーディオ

AES3-A ストリーム、AES3-B ストリームというラベルの付いた 2 つの独立した別々の AES3 ストリームによって、AESOP プロトコルを介してオーディオがデバイスに配信されます。これらは、100 M ビットイーサネットプロトコルで使用されていない 2 つの Cat5 ワイヤペアで伝送されます。

AES3 は、低遅延、高信頼性、および優れたオーディオ品質を保証する、ライセンス不要の有名な規格で

す。単一の AES3 ストリームでステレオオーディオ信号を伝送できます。AESOP プロトコルは4つのオーディオチャンネルを扱うことができます。

K シリーズのアンプの電源がオフになっている場合、または使用できない場合は、パッシブ高周波リレー回路によってオーディオ信号を通過させることができ、ネットワークチェーン接続の完全性が維持されます。

デバイスに電源が投入されると、内部回路が最も適切な AES3 ストリーム方向を自動的に選択します。そしてリレーをバイパスし、AES3 信号をアクティブに再バッファします。AES3 受信回路でエラーが検出されるまで、方向は維持されます。エラーまたはリンク障害が検出されると、方向が逆になり、オーディオ用の新しいパスが構築されます。ほんの一瞬で (50 ミリ秒以下)、リング内のデバイスのいくつかは他の方向に切り替わり、オーディオストリーミングが復元されます。

7: 1.3 イーサネット内蔵スイッチ

KA ESOP システム内のすべての制御データストリームは、イーサネットプロトコルを介して転送されます。すべての K シリーズアンプの内部には、各 RJ45 に接続されたイーサネットスイッチがあります。

つまり、双方向データストリームは、AES3 ストリームと並行して、または単独で、1つのポートに出入りし、他のポートに出入りすることができます。

イーサネットネットワークの内部ルーティングは自動であり、ユーザーが制御することはできません。内部スイッチは、リングトポロジでネットワークを構築できるようにするために、パケットフラグディングブロックサービスを提供します。

7: 1.4 転送モードとリピーターモード

各 K シリーズアンプは、AESOP プロトコルに組み込まれた AES3 ストリームのペアを、リピーターとフォワードという2つの基本的なネットワークモードのいずれかで処理するように設定できます。

これらは真のつながり「構成要素」です。したがって、大規模でより複雑なアンプネットワークを作成または変更する前に、これら2つのモードを十分に理解することが重要です。

このセクションで使用されている用語の定義は次の

とおりです。

▶AES3-A ストリーム：AESOP デジタルオーディオストリーム A (2チャンネル)

▶AES3-B ストリーム：AESOP デジタルオーディオストリーム B (2チャンネル)

▶AES3-XLR ストリーム：リアパネルの XLR コネクタを介した AES3 デジタルオーディオストリーム。

▶PORT 1、PORT 2：プライマリ RJ45 AESOP ポート

▶PORT 3、PORT 4：セカンダリ RJ45 イーサネットポート

AESOP 設定の詳細については、ArmoníaPro audio Suite ユーザガイドを参照してください。

7: 2. ネットワーク設定

ネットワーク設定メニューは、KA ESOP ボードが取り付けられているときに利用可能になります。

このセクションのメニューの多くは、可能な選択肢のセットから1つの機能モードを選択することをユーザーに要求します。

これらの選択肢はすべてリストに表示されます。リスト内の特定の項目の横にある黒いひし形は、それが選択されているオプションであることを示しています。

▶Device mode：このパラメータは AES3 ストリームに関してアンプモードを設定します。利用可能なオプションは以下のとおりです。

▶Repeater (デフォルト)。AES3-A に転送します。

▶AES3-B に転送します。

▶両方に転送します。

注：アンプがフォワードモード (AES3-A、AES3-B、または両方) の場合、アンプは AES3-XLR コネクタからの AES 信号のみを受け入れることができます。他の RJ45 ポートから着信する AES3 ストリームは無視されます。

▶Addressing Mode：このパラメータは IP アドレス指定の割り当て方法を制御します。

▶手動：手動：有効な静的アドレスとサブネットマスク (およびオプションでデフォルトゲートウェイ) を設定するようにユーザーに要求します。PC

と増幅器の間にルータが存在しない場合、PC は増幅器の同じサブネット上になければなりません。

▶Automatic : アンプは DHCP サーバーからネットワーク設定を要求して取得できます。電源投入時から、アンプは DHCP サーバーから有効な IP アドレスを取得しようとし、30 秒のタイムアウト後、IP アドレスが取得されない場合、増幅器は 169.254.x.y の範囲の自動プライベートアドレスを取得しますが、DHCP サーバーの検索を続けます。DHCP が利用可能になると、アドレスが更新されます。DHCP サーバーが利用できない場合、アンプは自動 IP (ローカルリンクアドレッシングまたは ZeroConf) によって IP アドレスを取得します。アンプの動作は RFC 3927 に準拠しており、この規格をサポートするホスト PC との相互運用性が保証されています。

▶アドレス設定 : このメニューでは、アンプの IP アドレス、サブネットマスク、デフォルトゲートウェイを手動で設定できます。

▶Show net config : このメニューは現在のネットワーク設定を表示します。これは「アドレス設定」メニューを介してユーザーが設定するか、または自動アドレス指定モードが選択されている場合は自動的に取得されます。

▶Audio

▶ソース選択 : このメニューにより、ユーザーは AES3 ストリームソースを選択して出力電力段に供給することができます。AES3 信号は、AES3-XLR、AES3-A、または AES3-B のいずれかから送信されます。

▶ソースモード : このメニューでは、選択した AES ストリームを含むチャンネルを選択して、アンプの出力電力段に転送できます。可能性は次の通りです : L からパラレル (選択された AES3 ストリームからの左チャンネルは両方のアンプチャンネルに転送されます)、R からパラレル (選択された AES3 ストリームからの右チャンネルは両方のアンプチャンネルに転送されます) 選択された AES3 ストリームはチャンネル 1 またはアンプに行き、AES3 ストリームの右チャンネルはアンプのチャンネル 2 に行きます。

▶ゲイントリム : このパラメータは AES3 ストリ

ームのデジタルレベルをトリミングします。ゲイントリムスケールは、+ 5 dB から -40 dB の範囲で、0.5 dB ステップで 0 dB の + 13.5 dBu に相当します。AES3 ストリームの 0 dBFS レベルは、+ 5 dB のゲイントリムレベルが適用されたときの + 18.5 dBu の絶対アナログレベルに対応します。

▶リンクなしの場合 : デジタルオーディオストリームが欠落していて、「入力選択」が KA ESOP・OUT (または KA ESOP・DSP・OUT) に設定されている場合、このパラメータでユーザーはアンプの動作を選択できます。2 つの選択肢があります : ミュートとアナログ。アナログモードでは、アンプは自動的に切り替わります。デジタルストリームが欠落している場合は CH1 / CH2 アナログ入力に、これが再び利用可能になる場合に備えてデジタルストリームに戻ります。このモードは、デジタルストリーム用のアナログバックアップ接続を実装するために使用できます。

ディスプレイ 8

表示メニューでは、ユーザーはシステムの状態とパフォーマンスを監視できます。

8 : 1.表示 : 出力メーター

出力メーター画面には、アンプの重要な出力信号情報が表示されます。

一番右のフロントパネルボタンを押すと、画面の表示がチャンネル 1、チャンネル 2、またはチャンネル 1 と 2 の合計に関する情報に切り替わります。

報告された出力電力は、200 ms ごとに取られたピーク値の読みです。「C1 + 2」モードでは、表示される RMS 電圧と電力の読み値は、各チャンネルの平均 RMS 電圧とピーク電力です。一方、RMS 電流値は、各チャンネルの RMS 電流レベルの合計です。負荷インピーダンスは逐次近似によって間接的に推論されます。単一出力インピーダンス近似間の時間は出力信号に依存します。信号の振幅が大きいほど、出力インピーダンスを近似するのに必要な測定間の時間間隔が短くなり、逐次近似法は真のインピーダンス値に収束するのが速くなります。

8 : 2.表示 : 温度

この画面は現在のアンプ温度を表示します。

8 : 3 表示 : 電源メーター

この画面には、更新された商用電源の RMS 電圧と RMS 電流レベルが表示されます。値は数字で、プログレスバーとして表示されます。

この画面に表示される電流および電圧レベルは概算値です。これは、主電源レベルを一般的に示す目的で使用されます。信頼性が高く正確な電源電圧と電流の測定値については、他の情報源（校正済みマルチメータなど）を参照してください。

8 : 4.表示 : アンプ名

Amplifier Name メニューからは、「Display amp data」機能と「Edit amp name」メニューの 2 つのメニューにアクセスできます。

“Display Amp data”機能が有効になると、メインのアンプ画面にアンプ名（20 文字、太字）が点滅し、現在選択されているプリセット名（40 文字）が表示されます。プリセットが何らかの方法で変更されている場合、表示されているプリセット名にはこれを示すために「Modified」という接頭辞が付きま

す。

アンプ名は、「アンプ名編集」メニューに入ることによって割り当てることができます。

ローカルプリセット 9

すべての K シリーズアンプには、最大 50 のプリセットを保存できるオンボードメモリがあります。

アンププリセットは、アンプの基本設定や DSP ボードがある場合は KDSP ボードの設定など、現在のアンプステータスのスナップショットです。

9 : 1. ローカルプリセット : ロックされたプリセット
“ Locked Presets” 機能が有効になっていると、“ Locked bank size” メニューで決定されたいくつかのプリセットは上書きできません。この機能のステータスは、ロックコードを入力してオン/オフを切り替えることができます。

間違ったコードが入力された場合、システムは単に前のローカルプリセットメニューに戻ります。

9 : 2. ローカルプリセット : ロックされたバンクサイズ

このメニューでは、上書きできないローカルに保存されているプリセットの数を設定できます。すべてのプリセット (50) またはすべてのプリセット (0) をロックできます。正しいロックコードを入力したら、書き込み禁止にするプリセットの数を選択します。

9 : 3. ローカルプリセット : ローカルプリセットを呼び出します

ローカルに保存されている 50 のプリセットのうちの 1 つを呼び出すには、[ローカルプリセットの呼び出し]行がハイライトされているときに[OK]を押します。

既存のプリセットリストを前または後ろに移動します。「OK」というラベルの付いた一番右のボタンを押して、目的のプリセットをロードします。プリセットの場所が使用されていない場合は、<empty>というラベルが付けられます。

9 : 4. ローカルプリセット : ローカルプリセットを保存

9 : 4.1. 空のスロットに保存

現在のアンプ設定をプリセットとしてローカルメモリに保存するには、[Save local preset]メニューに入ります。空のプリセット位置を選択し、「OK」を押して適切な名前を定義してください。

リモートコントロールまたは SmartCard を使用して他のプリセットがアンプにロードされていない場

合、デフォルトでは現在のプリセット名は「PRESET」の後に選択されたメモリスロット名が続きます。

プリセット名は一度に 1 文字ずつ編集できます。

9 : 4.2. 既存のプリセットを上書きする

プリセットの場所が空でない場合、アンプはユーザーにファイルの上書きを確認します。

プリセット名をすでに入力している場合、またはローカルメモリまたは SmartCard からプリセットを読み込んだ場合は、その名前が新しいプリセット保存操作の開始点として使用されます。

9 : 5. ローカルプリセット : ロックコードの変更

「プリセットのロック」機能を有効にするために使用されるロックコードを変更するには、古いユーザーコードを入力する必要があります。

入力したコードが正しくない場合は、前の画面に戻ります。不正なロックコードを入力できる回数に制限はありません。

9 : 6. ローカルプリセット : すべてのプリセットを消去します

この機能により、アンプの内蔵メモリーにある書き込み禁止のプリセットをすべて消去できます。

「OK」を押してこの機能のサブメニューを選択すると、確認画面が表示されます。

「OK」を押すと、保護されていないすべてのプリセットが消去されます。書き込み保護されていないプリセットがすべて消去されると、これを確認する画面が表示されます。

セットアップ 10

10 : 1. セットアップ : ハードウェア情報

このメニューにより、ユーザーはアンプのハードウェアに関するさまざまな情報にアクセスできます。

最初の画面はアンプ名とそれに続く :

- ▶ S/N : アンプのシリアル番号
- ▶ Hw ID : ハードウェア ID、背面パネルのロータリーエンコーダで選択可能

画面上の「詳細」ボタンを押すと、より多くの情報を含む多数のページを切り替えることができます。

「戻る」ボタンを押すと、ユーザーは前の設定メニューに戻ります

- ▶ KFRNT : 前面パネルのファームウェアバージョン。
- ▶ KCTRL : コントローラファームウェアのバージョン番号。
- ▶ KDSP : DSP ボードファームウェアバージョン (オプションの DSP ボード付きモデルでのみ利用可能)。
- ▶ KAESOP : ネットワークボードのファームウェアバージョン (オプションの KA ESOP ボード付きモデルでのみ利用可能)。
- ▶ Lifetime : アンプの動作時間 (デフォルトでは、すべての新しいアンプは工場でのバーンインおよび初期化プロセス中に 50 動作時間を費やします)。

10 : 2. セットアップ : ハードウェアモニター

このメニューでは、現在のアンプシステムのパラメータに関する情報にアクセスできます。 これらは :

- ▶ PWRBSCH1 : チャンネル 1 のアンプの電源電圧
- ▶ PWRBSCH2 : チャンネル 2 のアンプの電源電圧

画面上の「詳細」ボタンを押すと、より多くの情報を含む多数のページを切り替えることができます。

「戻る」ボタンを押すと、ユーザーは前の設定メニューに戻ります。

- ▶ VAUX : 内部補助電圧。
- ▶ + 5VAN : 補助アナログ電圧。
- ▶ VEXT : 外部リモートコントロール電圧。

▶ VAUX : 電源補助電圧が正しいかどうかを示します。

▶ IGBTCONV : DC / DC コンバータのモニタ状態を示します。

▶ VBOOST : 内部ポスト PFC 電圧。

▶ 192KHZ : システムクロック周波数ステータス

10 : 3. LCD コントラスト

この画面では、ユーザーは「+」と「-」ボタンを使って LCD ディスプレイのコントラストを設定できます。

10 : 4. セットアップ : キーロックコードを設定する
フロントパネルのコマンドを操作してアンプの設定が変更されないようにするには、「ロック」機能を有効にします。ロック機能を有効にするには、ロックラベルに対応するボタンを 1 秒以上押し続けます。他のすべてのボタンはロックされます。ボタンのロック解除も同じ方法で行われますが、セキュリティ上の理由からロック解除コードが必要です。

アンプのロック解除コードを入力するには、[設定]メニューから[キーロックコードの設定]を選択します。この画面には、アンプがロックキーモードのときにメイン画面の[ロック解除]ボタンを押してもアクセスできません。

中央の 2 つのボタンを使用して、ロック解除コードを選択して設定します。一番右のキー (「sel」とラベルが付いている) を押すと、目的の桁を選択できます。

10 : 5. セットアップ : シングルチャンネルミュート

一度に 1 チャンネルずつミュートするには、アンプのフロントパネルから直接「ミュート」機能を使用します。

「ミュート」ラベルの真下にあるボタンを押すと、各チャンネルを個別にミュートできます。この場合、画面上のチャンネル固有のパラメータは「ミュート」ラベルに置き換えられます。チャンネルのミュートを解除するには、もう一度「ミュート」ボタンを押します。

スマートカード 12

ステップアップカードとストレージおよびファームウェアのスマートカードは、Powersoft ディーラーに要求できます。

K シリーズのアンプは、フロントパネルに SmartCard リーダーを実装しています。 Powersoft によって提供され初期化された SmartCard は、セットアップ設定とプリセットの保存と共有を目的としたツールです。最大 150 のプリセットを 1 枚のカードに保存し、さまざまなアンプ間で簡単に共有できます。

12 : 1.ファームウェアの更新

SmartCard をファームウェアカードに変換すると、記憶容量がなくなり、アンプの内部ファームウェアを更新できます。

ファームウェアのアップデート手順はアンプの実際の設定によって異なるため、Powersoft Web サイトのダウンロードエリアにあるテクニカルノート #03 「K シリーズファームウェアのアップデート手順」を参照してください。

www.powersoft-audio.com

○アップデート手順

1.電源を入れます。



2.ファームウェアスマートカードを挿入します。まっすぐ挿入することを注意してください



3.『Remove firmware card』が表示されたら正常に挿入されています。



4.電源を切ります。



5.フロントパネルの左側にある 1 番目と 2 番目の押しボタンを押します。



6.両方のボタンを押したまま、電源を入れます。ボタンは押し続けてください。



7.ファンが回転し、黄色の LED が点滅し始めるたら、ボタンを離すことができます。



8. DSP が内蔵されている場合、KDSP アップデートが開始され、進行状況が表示されます。約 4 分後に更新が完了します。KCNTL の更新が開始され、約 2 分後に更新が完了します。

DSP が内蔵されていない場合は KCNTL の更新のみ行います。

9.最後に、SHARC DSP を更新するかどうかを尋ねるメッセージが表示されます。OK を押すと、SHARC DSP が更新されます。アップデートには 15 分ほどかかることがあります。**※電源が供給されている場合のみ動作しますので、更新中に主電源が切断されない**

ように注意してください。



10.アップデートが完了したら、カードを抜いてください。



11.画面の『Back』下のボタンを押します。



10.アップデートを確認します:「Setup」→「Hardware Info」に移動し、more を押すと次のように表示されます:

・KFRONT : X.Y.Z - B KCNTRL : X.Y.Z - B KDSP : X.Y.Z - S

・WHERE : X.Y.Z はファームウェアバージョン、B はビルド番号 (無意味)、S は SHARC ファームウェアバージョンです。



12 : 2.ステップアップカード

K シリーズのアンプは、特定の拡張性の基準を満たすために開発された柔軟なアーキテクチャに基づいています。特定のステップアップスマートカードを使用すると、価格差とほぼ同じコストで K シリーズアンプの性能をアップグレードできます。

K6、K8、K10 はすべて同じハードウェアプラットフォームを共有しています。

つまり、K6 を購入することで、ビジネスや電力要件が拡大したときにプラットフォームの出力電力を向上させることができます。

例えば、1 ステップアップで K6 を K8 に変換し、2 ステップアップで K6 を K10 にします。もちろん K8 もアップグレードできます。

一方、K2 と K3 は、より小さなハードウェアに基づいているため、K2 から K3 へのステップアップは可能ですが、K3 から K6 へのステップアップは不可能です。

同じことが K20 にも言えます。これもまた異なるハードウェアに基づいており、K10 は現在利用可能な最高のアップグレードになります。

ステップアップ手順は、Powersoft の Web サイト www.powersoft-audio.com のダウンロードエリアにあるテクニカルノート #04 「K シリーズのステップアップ手順」に記載されています。

ステップアップカードとストレージおよびファームウェアのスマートカードは、Powersoft ディーラーに要求できます。

保証および支援 13

13 : 1. 保証

13 : 1. 1. 製品保証

Powersoft は、Powersoft（またはその認定ディーラー）の請求書に印刷された購入日からエンドカスタマーへの 48 日間（48 ヶ月）の間、その製造製品に欠陥部品および工場出荷時の技量がないことを保証します。すべての保証修理および改装は、Powersoft の施設または認定サービスセンターで、購入者に無料で行われなければなりません。

保証の除外：Powersoft の保証は、誤用、濫用、修理作業、または権限のない人が行った改造によって引き起こされた製品の誤動作または故障には適用されません。

誤った接続、厳しい気象条件への暴露、機械的損傷（出荷事故を含む）、および通常の消耗。 Powersoft は、輸送中に製品が破損していない限り、保証サービスを提供します。

13 : 1. 2. 返品

商品は、外部梱包に添付される返品承認（RMA）番号が付与された後にのみ Powersoft に返品することができます。 Powersoft（またはその認定サービスセンター）は、RMA 番号なしで返品を拒否する権利を有します。

13 : 1. 3. 修理または交換

Powersoft は、製品保証の対象となるすべての欠陥品を独自の判断で最善と判断して修理または交換する権利を留保します。

13 : 1. 4. 輸送の費用と責任

購入者（またはエンドユーザー/顧客）は、保証の対象となる商品を Powersoft またはその公認のサービスセンターに送ることに関連するすべての輸送費およびリスクに対して全責任を負います。 Powersoft は全責任を負い、商品を購入者（またはエンドユーザー/顧客）に返送するために発生したすべての費用を負担します。

13 : 2. 援助

あなたのアンプにはユーザーが修理できる部品はありません。

資格のある技術者に修理を依頼してください。 社内サービス部門を持つことに加えて、Powersoft は公認

サービスセンターのネットワークをサポートします。 アンプの修理が必要な場合は、Powersoft の販売店（または代理店）に連絡してください。 また、Powersoft テクニカルサービス部門に連絡して、最寄りの正規サービスセンターの場所を入手することもできます。

ほとんどの製品の誤動作は、お客様の施設で Powersoft カスタマーケアまたは直接の知識で解決できる場合がありますが、場合によっては、故障の性質上、欠陥のある製品を修理のために Powersoft に返送する必要があります。 後者の場合、出荷する前に、以下の手順を順を追って実行するようにお願いします。

▶電子メールでカスタマーケア部門に連絡して、「不具合報告書」を入手してください。

service@powersoft.it または Powersoft の Web サイトから「不具合報告書」をダウンロードしてください。

(<http://www.powersoft-audio.com/en/support/service>)。

▶返品された各項目について 1 つの「不具合報告フォーム」に記入し（フォームは編集可能なタブ付きガイド文書です）、名前、アンプモデル、シリアル番号（例：distributionnamek10sn17345.doc）として保存します。 s そして、Powersoft の承認のために service@powersoft.it に送ってください。

▶Powersoft カスタマーサービス担当者によって承認された不具合報告の場合は、RMA 認証コード（返品デバイスごとに 1 つの RMA コード）を受け取ります。

▶RMA コードをお受け取りになる前に、本機を梱包し、梱包の外側に RMA コードをはめ込んでください。

返品する商品はすべて、次の住所に発送する必要があります。

Powersoft

Via Enrico Conti (13~15 歳)

50018 スカンディッチ (FI) イタリア

欧州共同体に属していない国からの出荷の場合は、TEMPORAR Y EXPORTATION / IMPORTATION

PROCEDURE リンクからダウンロードできる文書
に記載されている手順にも従ってください。

[http://www.powersoft-
audio.com/ja/support/service](http://www.powersoft-audio.com/ja/support/service)。