

Linn Klimax 500 Solo

Klimaxシングルスピーカー パワーアンプ

Klimaxパワーアンプは一台一台が唯一無二のものとして製品化されています。精密加工後、超硬度アルマイト処理が施された合金製の筐体を持ち、仕上げにおいても、また極めて正確なピッチの再現性に裏付けられた高い音楽性においても、まさにリファレンスコンポーネントと呼ぶにふさわしいモデルです。

最高水準の削り出しによって仕上げられたKlimaxのシャーシ表面には金属素材の結晶構造がご覧になれます。一台一台必然的に異なる風合いは、所有する喜びを与えてくれるでしょう。製品の表面の違いは金属の結晶構造によるものであり、一台一台が最高水準で仕上げられた特別な製品であることの証明であるということをご理解の上ご了承下さい。

西暦2000年問題対応

弊社では、西暦2000年1月1日以前、当日、以降に、過去、現在、将来の日付に関して製造したソフトウェアのままで置換、変更、更新を行わなくても、通常の操作が確実に実行できるように対策を講じてきました(以下「西暦2000年問題対応」)。しかし、弊社では、明確な認可、説明、または保証を行いません。従って法律で許される条件、認可、説明、または保証の範囲についてもここで説明することは致しません。他社製のソフトウェアが現在または将来的に西暦2000年問題に対応するかどうか、または弊社のソフトウェアを他社の製品、システム、ソフトウェアと共に使用する場合、弊社のソフトウェアが西暦2000年問題に対応するかどうかについて、弊社が認可、説明、または保証を行うことはできません。ユーザーの方々、インストーラー、リテラー、または販売代理店に対して、弊社が保証できるのは、弊社のソフトウェアが西暦2000年問題に対応していることと、他社製のソフトウェア、システム、または製品と共に使用する際、同じ環境で西暦2000年問題に対応していない場合は障害が発生する可能性があるということだけです。法的な効力が及ぶ範囲および法律で排除できない範囲を除いて、西暦2000年問題に対応している弊社のソフトウェアを他社の製品、システム、ソフトウェアと共に使用した場合、弊社のソフトウェアの障害による損害、クレーム、損失（間接的および必然的な損失を含む）に対して、弊社では一切の責任を負いません。

製品を安全にご使用いただくために

本書および製品上に使われているマーク：



感電を引き起こす強い電圧が、絶縁されない状態で内部に存在することを示します。十分な注意が必要です。



保守・サービス上の重要な情報が、使用説明書やサービスマニュアルに記載されていることを示します。

注意

感電の恐れがあるので、絶対にカバーを外さないでください。

内部の全部品とも、ユーザーが修理を行うことはできません。

修理は、専門家に一任してください。

警告：感電危険。絶対に開けないでください。

注意：ヒューズを交換する際は、同タイプ同定格のものを使用してください。

ヒューズ交換の前に、必ず電源コードを外してください。

警告

火災や感電の危険があるため、本製品を雨や湿気に当てないでください。

電源用プラグ

本製品には、各国に適した電源プラグが付いています。ユーザーによる配線変更はできません。交換用の電源コードは、取扱い代理店でお求めください。プラグの交換が必要な場合は、適切に廃棄してください。

電源が入った状態では、プラグの露出した導体は非常に危険です。

茶色のワイヤは、Liveピンに接続します。

青いワイヤは、Neutralピンに接続します。

緑／黄色のワイヤは、Earthピンに接続します。

少しでも疑問があれば、取扱い代理店または電気技術者にご相談ください。

安全上の注意事項一般

1. 製品のご使用前に、必ず安全上の注意および取扱い説明書を熟読してください。
2. 安全上の注意や取扱い方法を記した説明書は、大切に保管してください。
3. 製品上や取扱い説明書の「警告」に注意を払い、必ず守ってください。
4. 使用上の指示をよく守ってください。
5. 浴室／洗面所／台所流し／洗濯槽／湿気の高い地下室など、水の近くで製品を使用しないでください。プールサイドなども同様です。
6. 必ずメーカー指定のラックやスタンドをご使用ください。
- 6a. 製品とラックの組み合わせには十分な注意を払ってください。急に停止したり、過度な力をかけたり、表面が平らでなかったりすると、製品がラックごと倒れる恐れがあります。
7. 壁／天井に取り付ける場合は、必ずメーカーの指示する方法に従ってください。
8. 製品の設置については、適当な換気が可能な位置を選んでください。換気口を塞ぐような場所(ベッド／ソファ／敷物などの上)や、換気口を通る空気の流れを妨げるような閉塞した場所(本棚やキャビネットの中)に置くのは不適当です。
9. 製品は、熱源(ラジエーター／ヒーター／ストーブ、アンプも含む)から離して設置してください。
10. 電源には、取扱い説明書や製品自体に記載してあるタイプのものを使用してください。
11. 分極型／アース型プラグは安全にご使用ください。分極型プラグには2つのブレードがあり、一方は他方より幅広です。アース型プラグには2つのブレードのほかにアースブロングが付いています。幅広のブレードやアース端子は、ユーザーの安全を守るためのものです。付属のプラグがご使用のアウトレットに合わない場合、電気技術者に相談の上、付属の設置アダプターをご使用ください。
12. 電源コードは、踏まれたり、近くのものによって引っ張られたりしないように配置してください。特にプラグ、電源ソケットとの接続点、製品からコードが出てくる箇所に十分な注意が必要です。
13. 安全上の観点から、製品には過負荷に対する保護プラグが付属しています。プラグのリセットや交換についてはマニュアルを参照してください。交換が必要な場合は、必ずもとのプラグと同じ過負荷保護機能のあるものを使用してください。
14. 製品のクリーニングは、必ずメーカー指定の方法で行ってください。
15. 屋外アンテナは、電線に向けて設置しないでください。
16. チューナー／レシーバーに屋外アンテナを接続する場合、アンテナに必ずアースを取り付け、サージ電圧と静電気蓄積に備えてください。米国内では、設置条件について、National Electrical Code ANSI/NFPA 70の第810項を参照してください。
17. 雷雨時、また長期にわたって製品を使わない場合は、電源からプラグを抜いてください。
18. 製品内部に異物や液体が入らないようご注意ください。
19. 以下のような場合、専門家による修理が必要です。
 - a) 電源コードやプラグが破損したとき。
 - b) 製品内部に、異物や液体が入ったとき。
 - c) 製品が雨にさらされたとき。
 - d) 製品が正常に作動しないとき、また以前とまったく異なる作動をするとき。
 - e) 製品を落したとき、またケースが破損したとき。

20. 取扱い説明書の記載を超えた修理はなさないでください。説明書にない修理やサービスは、専門家に依頼してください。

英国国内ユーザーのための安全事項

ヒューズ交換

本製品には13アンペアの電源プラグが付属しており、その配線変更はできません。同プラグには5アンペアのヒューズが付いています。ヒューズがとんだ場合は、次のように交換することができます。

- 赤いヒューズカバー／キャリアを引き出します。
- 切れたヒューズを外して廃棄してください。
- 新しいヒューズ(5アンペア、BS1362準拠) をキャリアに取り付け、キャリアをプラグ内にはめ込みます。

必ずヒューズカバーを取り付けてください。ヒューズカバーのないプラグは使用しないでください。ヒューズカバーは取扱い代理店からお求めください。

ヒューズは火災予防のためのもので、感電を防止するものではありません。

電源プラグの交換

電源プラグの交換が必要になり、ご自分で交換が可能な場合は、下記に従ってください。難しそうだとお思いなら、取扱い代理店または電気技術者に依頼してください。

- 電源からプラグを抜きます。
- プラグを切り取り、安全に廃棄します。電源が入った状態では、プラグの露出した導体は非常に危険です。
- 必ず、5アンペアのヒューズを備えた13アンペアのプラグ (BS1363A準拠) を取り付けてください。
- 信頼できる品質のプラグなら、ワイヤの色別または文字が接続点に記されているはずですが、
各々のポイントにワイヤを固定します。茶色のワイヤはLiveピンに、青いワイヤはNeutralピンに、緑／黄色のワイヤはEarthピンに接続します。
- プラグトップを取り付ける前に、ケーブル留め部分がケーブルの外側シースをしっかりと固定しており、ワイヤが適切に接続されていることを確かめてください。

警告

本製品には必ずアースを取り付けてください。

ヒューズの交換

ヒューズが切れた場合には、その部分だけを交換してください。ヒューズホルダーは、電源からの入力ソケットのすぐ下にあります。ヒューズ交換の際には、製品の電源コードを外してください。マイナスドライバーを使って、古いヒューズを取り外し、新しいものを入れます。ヒューズが再び切れるようなら、製品自体に問題があると考えられます。最寄りの代理店にご連絡ください。

ヒューズ定格：「仕様」の項を参照してください。
電源電圧の作動範囲：「仕様」の項を参照してください。

警告!! 115V用ユニットを230Vに接続すると、電源装置が破壊される場合があります。

CE準拠の宣言

リン・プロダクツ・リミテッドは、本製品が「低電圧に関する指令73/23/EEC」および「電磁互換性89/336/EEC」(92/31/EECおよび93/68/EECにより改訂)に準拠することを宣言します。

本製品が73/23/EEC指令の規定に準拠している旨は、下記の各基準に完全に一致することにより証明されます。

基準番号	発行年	試験タイプ
EN60065	1993	一般要項 マーキング イオン化 通常条件での発熱 通常動作条件での感電危険性 絶縁条件 誤動作条件 機械的強度 電源接続の部品 コンポーネント 端子装置 外部フレキシブルコード 電気接続部と機械的固定器具

本製品が89/336/EEC (EMC) 指令の規定に準拠している旨は、下記の各基準に完全に一致することにより証明されます。

基準番号	発行年	試験タイプ
EN55013	1994	伝導放出
EN55013	1994	放出吸収
EN60555-2	1987	調波
EN60555-3	1987	電圧変動
EN55020	1987	イミュニティ

FCC通告

注記: 本機器は試験の結果、FCC規則第15部に従い、クラスBデジタル装置の制限を遵守していることが明らかになりました。前記の制限は、住宅内への設置における有害な干渉波に対して適切な保護を設ける目的で定められたものです。本機器はRFエネルギーを発生・使用し、またそれを放射することがあり、指示に従って設置・使用されない場合は、無線を妨害する可能性があります。しかし、特定の設置条件について、妨害を起さないという保証はありません。

本機器がラジオやテレビの受信に悪影響を及ぼすことがある場合（本機器のスイッチを切ったり入れたりすることで確認できます）、下記の方法を（組み合わせて）お試しください。

- 受信アンテナの向きや位置を変える。
- 本機器とラジオ／テレビの距離を離す。
- 本機器をラジオ／テレビの電源とは回路の異なる電源に接続する。
- 代理店または経験あるラジオ／テレビ技術者に相談する。

著作権と商標

Copyright © Linn Products Limited

Linn Products Limited, Floors Road, Waterfoot, Glasgow, G76 OEP, Scotland, United Kingdom.

すべての権利を留保します。発行者の書面による許可なく、本書のいかなる部分も、電子的、機械的、複写装置使用、記録など、いかなる形においても、また手段のいかんを問わず、複製、保存、転送することはできません。

Printed in the United Kingdom.

Klimaxは、Linn Products Limitedの登録商標です。

英国登録意匠出願番号 2080160

英国特許出願番号 9900032.5

英国特許出願番号 9812138.7

本書記載事項は情報提供のみを目的としたもので、通告なく変更されることがあります。本書記載また本書記載内容をリン・プロダクツ・リミテッドが公式に保証することはありません。本書の記載が不正確であったり、記載に誤りがあったとしても、弊社では一切の責任を負いません。

Part no: PACK 181

本書は、英国オールトリンガムのROEVIN Management Services Ltd. によって製作されました。

目次

1. はじめに	2
2. 説明	3
3. Klimaxの操作	4
スイッチモードとは	5
問題点とは	6
データの分類	7
Klimaxの内部	8
オーディオ回路	9
出力電流と保護	11
4. 設置	13
放熱	13
主電源	15
信号の検知	17
入出力	18
5. 操作	19
6. 技術仕様	20
保証とサービス	22
索引	24

1.はじめに

弊社の最高級パワーアンプをお求めいただきまして、誠にありがとうございます。Klimaxには、リンの長年のアンプ作りの経験と、最新のテクノロジーが結集されており、優れた音響製品を製造しようという弊社の不断の努力が表されています。Klimaxの洗練されたコンパクトなデザインと、桁外れのパフォーマンスは、長年にわたってお客様に満足していただけるものです。この製品について詳しく知りたいという方は、本書を読み進めてください。今すぐご使用になりたい方は、「操作」のセクションを参照してください。



2. 説明

Klimaxは、オーディオ／オーディオビジュアルを問わず、最高のパフォーマンスを実現するソロ(モノラル)パワーアンプです。筐体は、2ピースからなり、それぞれアルミ合金から精密旋盤によって削り出しで作られています。切削工程はすべて最新のコンピューターによって制御され、アンプの筐体としては類例をみない精度と仕上げを持っています。このコンパクトで強度の高い筐体は、内部電子機器を保護するとともに、効果的な放熱器の役割も果たしています。Klimaxは、オーディオ回路と電源回路の2枚の基板から構成され、それぞれはシャーシ中央の放熱スペースの両側にマウントされています。

Klimaxのケースがコンパクトなのは、シグナルパスをできるだけ短くシンプルにするためです。これは例えば微細な信号を取り扱うターンテーブルのピックアップケーブルに当てはまることをパワーアンプにも敷衍したものです。そのようにして出来上がった高集積度のオーディオ回路はそれ自体ノイズの発生も少なく、また不要輻射等の外乱による悪影響も受けにくいメリットがあります。弊社のこれまでのパワーアンプもできる限りコンパクトに作られていましたが、Klimaxでは全く新しい電源を採用することによってさらに進化したパワーアンプとして登場することが出来ました。

Klimaxを今すぐお試しになりたい場合は、技術的な内容を飛ばして「操作」セクションにお読みください。

3. Klimaxの操作

ほとんどのパワーアンプの電源部は巨大なトランス、整流器、時にはトランスと同じくらいの外形寸法をもつコンデンサーから成り立っています。さらに入力および負荷変動に左右されないように、最高レベルのパフォーマンスを持つアンプは、オーディオ回路に供給される電圧を一定に保つためのレギュレーターを備えています。前述の巨大な部品集合体によって、アンプのサイズとオーディオパスの集積度は不可避免的に大きくなります。さらに電圧レギュレーターは巨大なヒートシンクを必要とし、消費電力も最大50パーセント増加します。このように従来型の電源の構成は、シンプルで信頼性があり、過負荷に対する耐久性に優れ、保守が容易です。欠点としては、大型で重量があり、反応が遅く、変換効率がよくありません。また商用電源を汚染したり、時には電子ノイズや可聴ノイズを発生し、オーディオパスも長大になりがちです。

Klimaxの電源では、既にパワーアンプを除くリンの製品で実際に搭載し、発展させてきた「スイッチモード」と呼ぶ技術が採用されています。この考え方は、新しいものではありません。1960年代よりコンピュータには採用されてきましたが、しかしオーディオ機器に適用するのは何度も試みられてきましたが、成功例はほとんどありませんでした。スイッチモードの電源技術の利点には、小型であること、効率のよさ、はやいレスポンス、電源事情に左右されない供給能力と負荷変動に対する追従性、音響ノイズの少なさ、さらには省資源による高い環境適応性などがあります。他方欠点としては、構成が複雑で一般的には信頼性が低くなりがちです。電子ノイズの発生、回路設計の難しさと開発費の高さなどが挙げられます。このため、スイッチモードを採用しているオーディオ装置はほとんどありません。

スイッチモードとは

スイッチモードの電源では、商用電源はまずフィルター処理された後、高電圧の直流となるように変換されます。その電圧は通常、300~350ボルトで、オーディオ回路に必要な電圧よりはるかに高く、また一次側と接続された状態です。このような高電圧に触れると危険なので、ユーザーの方がKlimaxのケースをお開けにならないでください。

高電圧は、超高速の半導体スイッチによって非常に高い周波数のACに変換され、小型のトランスで回路が必要とする電圧に減圧と同時に、一次側とのアイソレーションを行います。トランスの動作周波数とトランスのサイズは反比例します。電源周波数が50/60Hzで動作させるものと比較して60kHz動作させるトランスははるかに小型ですみます。

トランスの出口に超高速整流器、小さいコイル、少容量コンデンサーによる平滑回路が設けられ、高周波AC直流に変換され、オーディオ回路に供給できるようになります。スイッチングのタイミングを制御することで、非効率的な電圧レギュレーター一部を使用せずに、必要に応じた出力電圧の保持、変更が可能です。このプロセスが完全に可聴帯域外であれば、オーディオ回路に用いることができます。

問題点とは

スイッチモード電源の問題は電源トランス(数キロの銅と鉄)、整流器、大きいコンデンサーからなる従来型の電源よりもはるかに複雑になるということです。スイッチモード電源はいかに巧妙に設計したとしても、10種類以上の部品から構成され、それぞれは非常にデリケートな動きが要求されると同時に、厳しい電源環境下でも確実に動作することが求められています。弊社では、数年間にわたってCDプレイヤー、チューナー、プリアンプ、マルチルーム・コンポーネントに使用できるスイッチモード電源の開発と製造を行い、従来の電源部よりも信頼性を向上させました。それは、技術的基盤に支えられた信頼度の高い製造プロセスがもたらしたものです。

大半のメーカーがオーディオコンポーネントにスイッチモードを使用しないもう1つの原因は、高周波ノイズ対策です。正確に言えば、高周波の信号が電子ノイズにならないようにするという問題です。この問題は非常に対処し難いものです。高い周波数の信号を変圧しているトランスが、万一外部アンテナと接続されるような場合には、数キロメートル四方で電波障害を発生させる可能性さえあります(家庭では絶対にお試しにならないでください)。高周波対策は、国際的な法規制に従うのみならず、オーディオ回路に聴感上もまた測定上もいかなる悪影響も及ぼさない様に制御、低減されなければならないのです。ノイズ除去は偶然には不可能で、経験に基く、徹底的で正確な技術、および入念な品質管理によってはじめて可能です。以上の欠点が克服されてはじめて、スイッチング電源の可能性と利点をオーディオコンポーネントに導入することができます。

データの分類

Klimaxの電源トランスは、40ミリメートル角の立方体より小さいものです。50/60ヘルツ領域の容量約5ワット。Klimax搭載時には実用量1000ワットクラス。

Klimaxの平滑用コンデンサーは親指大ですが、一般の超ど級パワーアンプで使用されるビール缶大のコンデンサーよりも、効果的なフィルター処理能力を誇ります。

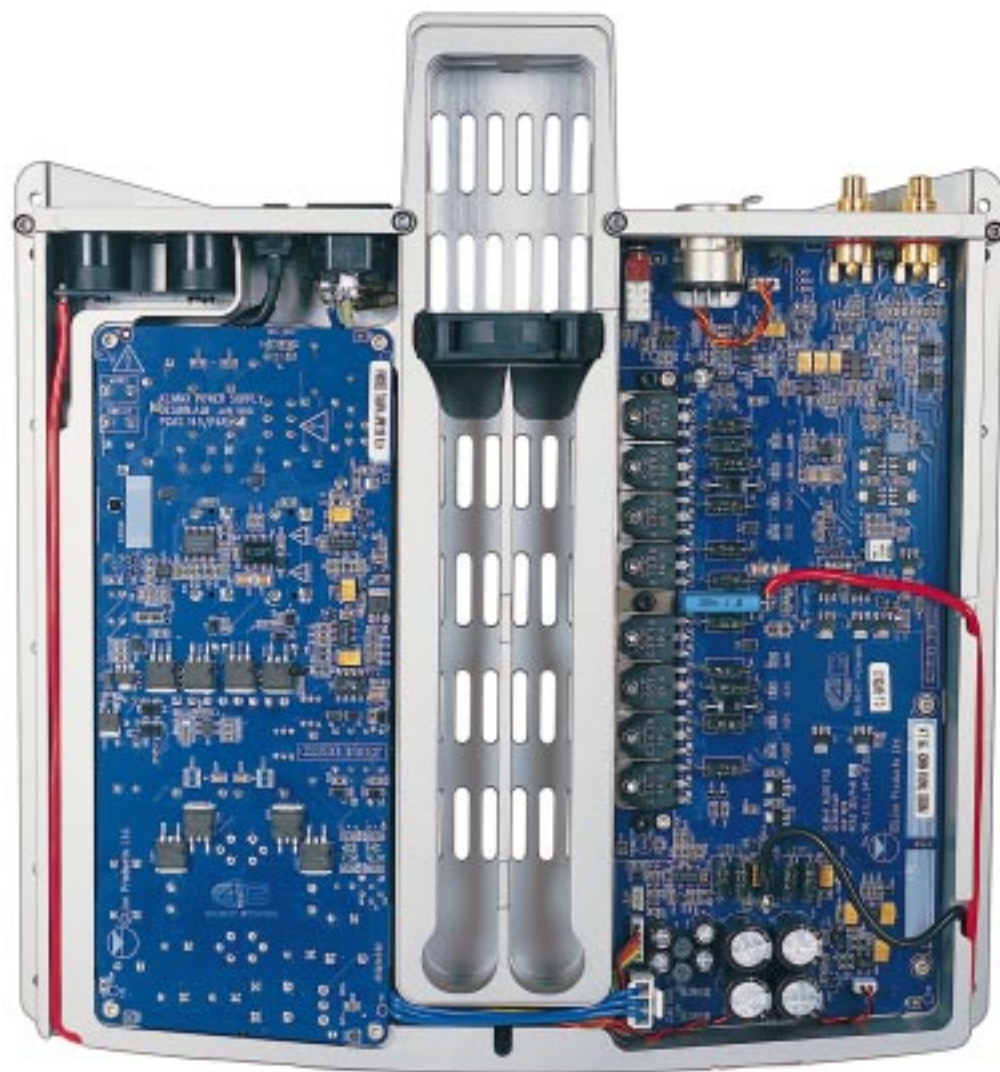
超高速半導体スイッチは、約20ナノ秒（1秒の500万分の1）ごとにオンまたはオフに切り替えられます。

電源の過負荷に対しては、破損に至る状況を検出し、0.5マイクロ秒以内にスイッチを遮断し、保護します。

弊社では、Klimaxに使用したノイズ制御の先端技術に特許権を所有しています。



Klimax の内部



1.0
2.0
3.0
4.0
5.0
6.0
7.0
8.0
9.0
10.0
11.0
12.0
13.0
14.0
15.0
16.0
17.0
18.0
19.0
20.0
21.0
22.0
23.0
24.0
25.0
26.0
27.0
28.0
29.0
30.0
31.0
32.0
33.0
34.0
35.0
36.0
37.0
38.0
39.0
40.0
41.0
42.0
43.0
44.0
45.0
46.0
47.0
48.0
49.0
50.0
51.0
52.0
53.0
54.0
55.0
56.0
57.0
58.0
59.0
60.0
61.0
62.0
63.0
64.0
65.0
66.0
67.0
68.0
69.0
70.0
71.0
72.0
73.0
74.0
75.0
76.0
77.0
78.0
79.0
80.0
81.0
82.0
83.0
84.0
85.0
86.0
87.0
88.0
89.0
90.0
91.0
92.0
93.0
94.0
95.0
96.0
97.0
98.0
99.0
100.0

オーディオ回路

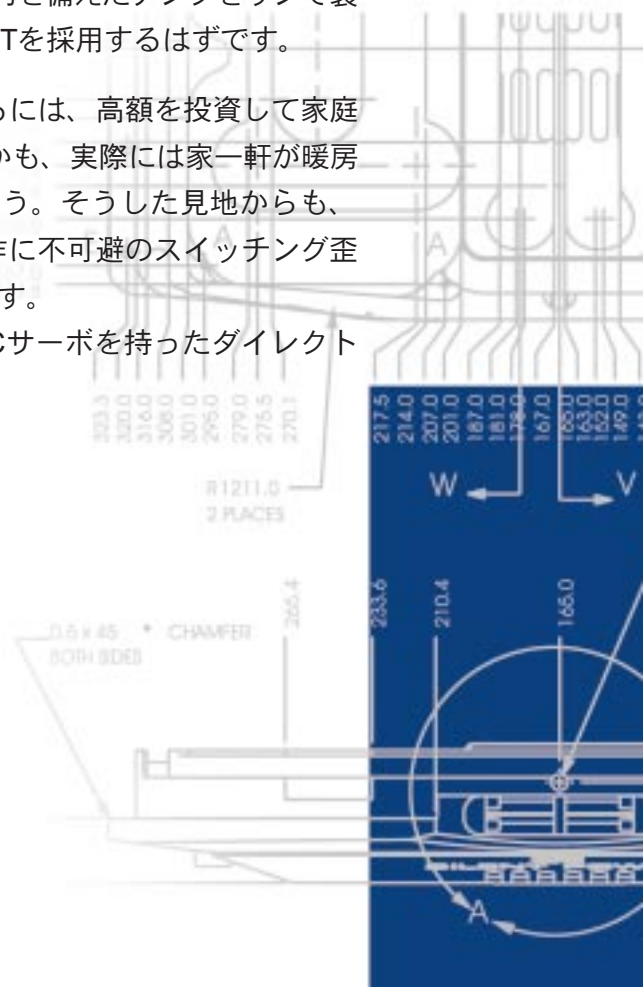
リン社では、常に全製品の改良に努力を続けることにより、高度な技術で目標を達成することができました。オーディオ史において、さまざまな優れたアンプ設計がなされてきました。デバイスに真空管を使用したものもあれば、トランジスタあるいはMOSFETを使用したものもあります。またオペレーションもA級動作を主張するメーカーもあれば、AB級を採択するメーカーもあり、少数ですがD級動作アンプも存在します。同じパーツに2つの設計思想でアプローチすれば、まったく異なる結果が生じます。部品と技術がどのように運用されるかが、デバイスや手法の名称よりもはるかに重要であると弊社では考えております。このことは弊社の最近のパワーアンプをご覧いただければお分かりいただけます。最新のモノリシックICによるパワーアンプ (LK85/140) は、ディスクリート方式の先行機種 (LK100) よりも優れた音質を獲得しています。また、最新のパワートランジスタによるアンプ (LK240) は初期のモノリシックICによるもの (MAJIK) やディスクリート方式のもの (LK100) よりも高出力で優れた音質を有しています。それでは、Klimaxには何が選択されたのでしょうか。

Klimaxの回路設計は、これまでの最高級パワーアンプKloutをベースにしています。Kloutでは、他のアンプとはまったく異なる回路設計がされています。Klimaxは、Kloutと同様、表面実装技術を全面的に採用し、出力段に8つの直線性に優れたバイポーラ出力トランジスタを使用しました。リンのエレクトロニクス技術の長年にわたる経験、分析、実験、および音質を判断するための一貫した手法により、Kloutの設計をもとに多くの改良点や先進の成果を注入しました。バイポーラ出力トランジスタを採用したのは総合的見地より最適と判断できるからです。

真空管、MOSFET、およびバイポーラ等それぞれのデバイスの長所に関する論議は多くの技術雑誌をにぎわせていますが、言うまでもなく、そのほとんどには自説を優位に導くための誇張表現や簡略化が見られます。今あるどの技術を利用して、優れたアンプを設計することはできますが、実際に優れたアンプを開発するには、議論だけでは不十分です。Klimaxの終段は、バイポーラのAB級動作です。この素子特有の優れた直線性（MOSFETとは異なる）を最大限に活用するような回路設計がなされており、もちろんゆるやかなスイッチオフ特性も、考慮されています。MOSFETを出力段にもつほとんどのアンプが、MOSFETを十分に使いこなす設計がされておらず、ドライバー段に負担が少ないという前提に依拠してスイッチオフ特性の優位性を活かす回路設計になっていません。もし、500W以上の出力を備えたアンプをリンで製品化するようなことがあれば、私たちもMOSFETを採用するはずです。

もし、A級動作でKlimaxレベルの主力を実現するには、高額を投資して家庭に新規の電力線を設置する必要があります。しかも、実際には家一軒が暖房状態になってしまうほどの熱を発生するでしょう。そうした見地からも、KlimaxをAB級動作で設計しています。AB級動作に不可避のスウィッチング歪みに関しては、無視できるまでに制御しています。

Klimaxは信号経路にコンデンサーを持たないDCサーボを持ったダイレクトカップルドアンプです。



出力電流と保護

一般にパワーアンプに関する最大関心事は最大出力です。このことにも十分な理由がありますが、パワーアンプには、相互に関連するを様々な要素、即ち最大出力、データ至上主義、保護回路、価格などがあります。

アンプの電源を若干強化するだけで、8オーム負荷時の定格出力電源の仕様を増加させることが出来ます。ところが、4オーム負荷時はどうなるでしょうか。電源部が壊れてしまったり、アンプ自体の保護回路が作動せずに4オーム負荷が要求する過電流を発生できるでしょうか。

出力短絡の保護は容易に達成できますが、現実のスピーカー負荷は純抵抗負荷であることはなく、むしろ変動する容量性負荷であり、それに対しては困難です。

出力電流と耐用性は、出力トランジスタを並列することによって増大させることは可能ですが、ドライバ回路はそれに対応できるでしょうか。

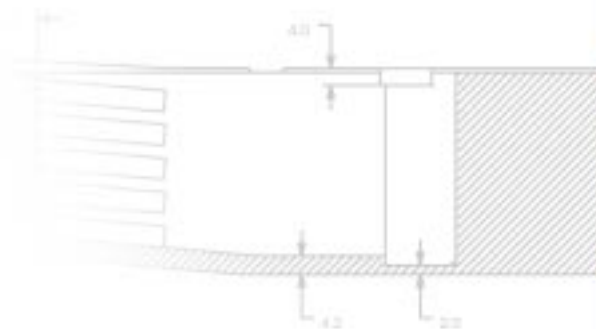
出力電流が問題になります。ただし、「出力電流が多く取り出せるほど高性能」という相関関係は、計量可能な条件の元でのみ有効です。電気負荷は、抵抗、コンデンサー、インダクター、ヒーター、スピーカー、あるいはヘアドライヤーを問わず、動作状況と動作電圧が決定すれば、必要な電流量は計算できます。しかしながら、音楽信号のような非正弦波の場合は、負荷がどれだけの電流量を必要とするかは完全には明らかではありませんが、考え得る最大電流の予想と、実動作のモニタリングは容易に行えます。

パワーアンプが突然出力を落とさず、十分に安定した状態を保ちつつ、電流を供給することができれば充分なのです。これ以上、負荷を吸収することはできません。現在の電圧は、適用された電圧の結果です。

アンプが「定格電流」による保護回路を搭載している場合、アンプの能力を上回る出力電流を取り出そうとすると出力電圧が落ちることになります。これは、オーディオアンプにとってはよくないことですが、珍しいことではありません。実際の状況でこのタイプの保護回路が作動しない分には、無害で定格電流という制限はオーディオアンプの保護に適しています。問題は、保護回路が作動する前に、アンプが壊れてしまうかもしれない、ということにあります。

リンの他のパワーアンプと同様に、Klimaxは4オーム負荷時の定格を表示しています。大きな数字を公表するためではなく、実際の4オームのスピーカーを前提に設計されていることの証明です。というのも大半の弊社のスピーカーの入カインピーダンスが4オームだからです。

リンの他のアンプと同様に、Klimaxに採用した保護回路の動作は非常にシンプルなものです。一定時間における、安定して取り出せる出力電流の総量を超えるか、もしくはアンプにとって不可能な瞬間的な最大出力電流が検知されたときのみ、アンプを即座に停止するように作動します。2つの条件のどちらにも反していない場合は、アンプは負荷が要求するすべての電流を供給しつづけます。保護回路がいつ働いたかがわかるのは簡単です。それは、アンプが停止したときです。



SECTION W-W

SECTION V-V

4. 設置

Klimaxはコンパクトなため、設置が非常に簡単で、サイズと重量の問題から従来の設計ではとても実用的ではなかったハイパワー・マルチアンプ・システムを構成することができます。Klimaxの繊細な美しさを活かし、生活空間の中でオーディオシステムが目立ちすぎないように、ユニークな壁掛けさえ可能です。

放熱

Klimaxは非常に強力なアンプです。効率的な設計が施されていますが、残念ながらかなりの熱を発生します。冷却には、自然空冷と強制空冷の2つの手法を取り入れています。効果的に放熱するためには、ベンチレーションを妨げない様にしてください。自然対流を利用した冷却方法は、通常の音楽聴取状態では、シャーシ中央の放熱器を通して熱せられた空気が垂直に昇ることによって行われます。

アンプを積み重ねたり、周囲を囲んでしまって空気の流れを妨げると、動作温度が上昇し、内部ファンのスイッチが入ることがあります。またアンプが高出力で作動されている場合も同様で、そうしないと十分な換気が促されません。換気が非常に厳しく制限されている場合、表面温度が手を触れても安全な値に下がるまでアンプの電源は遮断されます。これは国際安全規格に適合させるためのもので、ケースが非常に熱くなって触れることのできない場合に回路が確実に作動するように保護するためのものではありません。

強制空冷中は、ファンはアンプの後面から冷たい外気を吸い込み、放熱器の前面、上部、下部へ送り出します。過熱に対する万全の保護回路を搭載していますが、通常の動作状況では作動することはありません。適度な音量で聴取されている場合は、アイドル状態以上に温度上昇することはありません。筐体自体の高い熱容量が短時間の大電流による発熱を、わずかな温度上昇で吸収し、自然空冷により適切に放熱されます。しかし、パーティの途中でオーディオシステムの電源が切れてしまうことはもっとも避けたいことです。このため、システムは十分に換気が行える場所にならず設置してください。

主電源

Klimaxは電源電圧を自動判別する機能を備えています。これによって、交流90～260ボルトで動作させることができます。主電源が140ボルト未満の場合は、アンプのスイッチを入れてから2秒後に電源スイッチがカチッという音をたてて低圧用に切り替わり、電力が供給されている間、その設定のままになります。

家庭において構築される音楽あるいはAVシステムの場合、Klimaxが実際に発生させる「平均的な」出力は最大定格よりもかなり小さいものです。たとえば、普通に聞こえるレベルでは約1ワットの平均出力が必要です。マニアの大音量聴取でさえチャンネルごとに約40ワットもあれば充分です。これは大部分のスピーカーで100～110デシベルの音圧を生じさせるレベルで実際にかんがりの大音量です。Klimaxの最大連続出力に数秒以上耐えることのできるスピーカーのドライブユニット（あるいはクロスオーバー）は現実にはほとんどありません。ツイーターは約0.1秒ほどで焼き切れてしまいます。これらは、「実験室」においては、測定値に一定の音声入力と最大定格電力で約1000ワットの入力電力を示すことが可能ですが、実際の動作では入力電圧が定格にまで上がることはありません。Klimaxは信頼性の高い音楽再生用アンプで工業用のサーボモーター駆動アンプやアーク溶接機ではありません（業務フィールドでのご使用については、弊社までお問い合わせください）。適切に換気を行えば、音楽あるいはAVシステムを安定して連続作動させられます。しかし、電源電圧が低く、負荷が最大で、プリアンプボリュームが相当大きい場合には連続して最大出力を維持するために十分な電力を供給することができないため、電源ヒューズが切れることがあります。

Klimaxスイッチモード電源の利点の1つは、商用電源を汚染しないことです。一般に信じられているのとは逆に、大型のオーディオアンプは、ご家庭の機器の中でもっとも商用電源を汚染し、パワーアンプによる電源の歪みが他のオーディオコンポーネントの音質を損ねることがあります。入力機器とパワーアンプ用に別システムの配線を設置し、パワーアンプの影響で他のオーディオコンポーネントへの電源の歪みを減らすことは可能です。Linnスイッチモード・パワードコンポーネントはさらにその影響を少なくし、システムのその他のすべてのコンポーネントのサウンドクオリティを改善します。

OF GRAY

SILENT
POWER

信号の検知

Klimaxは2つの電源を備えています。小規模の補助電源はパワースイッチが投入されている間は常時動作状態となり、フロントパネルの青いLEDと信号センシング回路に給電しています。信号センシングは高い検知感度を備えていますが、単なるノイズと音楽信号を判別するために、増幅部に給電を開始するまで1秒ほどかかります。実動作状態のKlimaxは最後に信号を検知してから20分間は動作状態にあり、その後スタンバイモードに入ります。検知開始は多くの事例に基づいて、微細な音楽信号は検知するものの、単なるノイズは検知しないレベルに設定しております。しかしながら、通常聴取音量における一般のフォノサーキットの残留雑音は信号センシングを機能させるに足るレベルです。スタンバイモードを活用するには、リスニング終了後はプリアンプをミュートされるか、音量を絞っておかれることをお勧めします。また、スピーカーからハム音が聞こえるような場合も同様に、スタンバイモードには入りません。常にハム音が聴取できないように調整して下さい。これはシステムを最良の状態でお使いいただく重要なポイントの一つでもあります。

入出力

Klimaxはリアパネルにバランスとアンバランスの二つの入力ターミナルを備え、ご使用に当たってはそのいずれかをスイッチで選択してください。お選びいただいた入力端子はリアパネルのLEDで表示されます。入力端子選択スイッチは直接音楽信号を切り替えるのではなくて、ひずみを負荷することのないソリッドステートスイッチに制御信号を送ります。リアパネルのラインアウト端子は、パワーアンプの複数使用を容易にするために設けられています。

スピーカー出力端子は、バナナプラグにも対応できる大型バインディングポストターミナルです。例えばスピコン端子のような、別のターミナルについては弊社までご相談ください。



5. 操作

これがもっとも簡単なものです。青いランプは、最初に電源が投入されたときに数秒間点灯し、Klimaxがスタンバイ状態のときは暗くなっています。信号が検出されると、電流が流れ、アンプが実動作状態になると、明るくなります。アンプの保護回路が働いたとき、数秒間完全に電力を遮断し、その後ランプが点灯します。アンプは、入力信号が検知されなくなってから10分間後にスタンバイ状態に戻ります。Klimaxを作動させるためには、ご使用のプリアンプの電源をオンにして、Klimaxに電流が流れるまで数秒間待ち、くつろいで音楽をお楽しみください。

音楽と共に楽しいひとときをお過ごしになることを願っております。

リン社Klimaxチーム一同

6. 技術仕様

全般

寸法	350mm × 355mm × 60mm (幅 × 奥行 × 高さ)
重量	9kg
保護：	
電源ヒューズ	T6.3A
主電力の範囲	90Vac - 126Vac 50/60Hz 200Vac - 253Vac 50/60Hz
最大入力電力	900W
消費電力	39W
スタンバイ電力	3W

アンプの技術仕様

入力コネクター：	
アンバランス入力端子 (スイッチ・ポジション・イン)	WBTフォノ・ソケット
バランス入力端子 (スイッチ・ポジション・アウト)	XLRソケット
ピンコネクタ：	
XLR	ピン1：OV ピン2：ホット ピン3：コールド

増幅度：

アンバランス入力時	28.6dB
バランス入力時	22.6dB

入力インピーダンス：

アンバランス入力時	7.6Ω
バランス入力時	7.6Ω

クリッピング時の入力レベル：

アンバランス入力時	1.67 Vrms
バランス入力時	3.34 Vrms
最小信号検知レベル	>150uV

スピーカー出力端子：

標準	バインディングポスト
オプション	Neutrik(スピコン端子)

最大出力	500W rms (4Ω) 290W rms (8Ω)
-------------	--------------------------------

負荷の許容度	すべてのスピーカー 負荷安定対応
---------------	---------------------

高調波歪	0.02%未満
-------------	---------

再生周波数	2Hz - 60kHz (-3dB)
--------------	--------------------

最高出力電圧	70V
---------------	-----

オプションとアクセサリ：

ウォールマウントシステム
アクティブ・クロスオーバー・システム
スピコン出カターミナル

保証とサービス

本製品は、ご購入いただいた国で適用される条件の下で保証されます。

あらゆる法令で保護されているお客様の権利に加えて、不良な部品はすべて交換させていただきます。弊社の国内における保証体系につきましては、リン社リテラーまでお問い合わせください。

英国および他の市場では、購入された製品を弊社にご登録いただいたお客様に対して拡張保証が適用されます。リン社リテラーから登録カードを入手して、スタンプを押してもらってください。ご登録いただいたお客様には、Linn RECORDニュースレター、およびハイファイや音楽の詳細に関する情報をお届けしております。

警告

すべての照会をリン社認定リテラーにのみ委託します。未認可でサービスが提供された場合や、製品の分解を行った場合、製造元の保証は無効になります。

不明な点がある場合は、お近くのリン社リテラーまでお問い合わせください。各地のリン社リテラーの所在地につきましては、スコットランドにあるリン社の工場または国内の販売代理店までお問い合わせください。

重要

- 1 製品の購入日を証明するために、領収書のコピーは大切に保管してください。
- 2 修理対象の製品を輸送する際は、必ず保険をかけてください。

テクニカルサポートおよび製品に関するお問い合わせ先：

英国所在地：

LINN Products Limited
Floors Road
Waterfoot
Eaglesham
Glasgow G76 OEP
Scotland

44-(0)-141 307 7777
0500-888909
helpline@linn.co.uk
44-(0)-141-644-4262
[http://www.linn.co.uk/
linn](http://www.linn.co.uk/linn)

日本総輸入代理店

株式会社 リンジャパン
〒359-0021
埼玉県所沢市東所沢
2-36-7
Tel:042-946-1841
Fax:042-946-1840
フリーダイヤル:
0120-126173

索引

あ

安全上の注意	ii
安全に関する情報	i
オーディオ回路	9
オプションとアクセサリ	21

か

概説	3
記号	i
技術仕様	20
クリッピングの入力レベル	21
Klimaxの操作	4
Klimaxの内部	8
ゲイン	20

さ

最高出力電圧	21
重量	20
出力	18
出力コネクタ	21
出力電流	11
出力電力	21
主電源	15
主プラグ	i
主プラグの交換	iii
商標	v

信号の検知	17
スイッチモード	5
寸法	20
設置	13
操作	19

た

著作権	v
定格電流	12
データの分類	7
テクニカルサポート	23

な

入力	18
入力インピーダンス	21
入力コネクタ	20
熱	13

は

はじめに	2
ヒューズの交換	iii
部品番号	v
保護	11,20
保証	22