

操作マニュアル

MRE220



OCTAVE

はじめに

OCTAVE社製品をお買い上げいただき、誠にありがとうございます。

MRE220

数あるオーディオ製品の中からOCTAVE「MRE220」をお選びいただき感謝申し上げます。
世界屈指の革新性と信頼性を誇るアンプが生み出す音を末永くお楽しみください。

真空管アンプの設計において、基本設計はすでに出尽くしており新機軸と呼べるものはすでになくなっていて、ということをししばしば聞くことがあります。もちろん、これはトランジスタアンプにも言えることです。

しかし、更なる開発の余地がまだこれらのテクノロジーには残っているのです。特に真空管アンプにおいては、古典的な回路デザインからの脱却を図るために、現在のテクノロジーは良き手助けをしてくれます。昨今のスピーカーやソース機材は、以前にもましてより良いパフォーマンスを提供してくれますが、アンプ製品にもより大きな要求を求めてきます。最新のオーディオシステムは、20年前はおろか10年前でさえも想像しえなかった高いパフォーマンスを提供してくれるのです。

このような進歩は、最新の技術的革新を手軽に利用できるようになるにつれ、達成されました。我々は過去25年の間、真空管アンプ設計を専門としてきました。その間に、オーディオアンプというフィールド内で確固たる評判をもたらしたいくつかの革新的なテクノロジーを開発しました。

お買い求めいただきました OCTAVEアンプとともに、素晴らしい音楽を末永くお楽しみいただければ、私どもにとりまして、この上ない喜びです。



Andreas Hofmann

目次

	ページ
はじめに	3
1. MRE220の説明	5
2. 安全について	6
2.1 設置の前に	6
2.2 設置場所	7
2.3 保証について	7
3. セットアップについて	8
3.1 開梱、同梱物詳細	8
3.2 グリルの取り外し方	8
3.3 出力管の装着	9
3.4 初めてスイッチを入れる場合 - ソフトスタート機能	9
3.5 真空管のチェック(バイアス電流調整)	10
3.6 他の機器との接続	11
4. フロントパネルの説明	12
5. リアパネルの説明	13
6. 先進の機能とオプションの接続方法	15
6.1 出力の切り替え、交換用の真空管について	15
6.2 動作保護機能	16
6.3 ソフトスタート機能	16
6.4 ミューティング	16
6.5 エコモード機能	17
6.6 電子的XLR入力	18
6.7 オプション: トランスカップリング入力	18
6.8 グラウンドリフト	18
7. 真空管	19
7.1 保護グリルの取り外し方	19
7.2 真空管の配置	19
7.3 バイアス調整機能	20
7.4 真空管の交換	24
7.5 慣らし期間	24
7.6 真空管の寿命	24
8. (Super) Black Boxの使用方法	25
8.1 Black Box(オプション)	25
8.2 Super Black Box(オプション)	26
9. トラブルシューティング	27
9.1 外的要因に起因する障害	27
9.2 真空管に起因する障害	29
10. テクニカルデータと各種寸法	31
11. よく聞かれる質問 (FAQ)	33

1. MRE220の説明

MRE220は、これまで数々の賞を受賞してきたRE290ステレオパワーアンプとMRE130モノパワーアンプをベースに新設計されたモノラルパワーアンプです。RE290は新しく開発されたKT120出力管を活かすために設計されましたが、このモデルは日本のHifi Magazine “Stereo Sound”から最高の評価であるゴールデン・サウンド賞を獲得し、多くのエディタによるリファレンスアンプとして使用されています。KT120のためにOCTAVEが設計した第2のパワーアンプであるMRE220は、これまで真空管アンプでは到達不可能と考えられていたパフォーマンスを実現しました。連続出力は200W、瞬間最大出力(ピーク)は220W(1/4 Ω)を誇ります。

幾つかの重大なスペックに言及しましょう。出力の周波数特性は20Hzから70kHzに及び、S/N比は116dbを超えます。そしてスピーカーの負荷インピーダンスが2.5 Ω になっても安定動作し続けます。オプションでXLR入力にトランスカップリング入力を選択することが可能です。この入力に使用される高性能トランスはGNDラインからの回りこみノイズや高周波ノイズを排除します。

バイアス調整機能

MRE220は固定バイアスです。出力バイアス電流の調整機能は、表示部に設けられた3段階のLED表示と精密ポテンションメーターによる、非常にわかりやすく簡便なものです。4本の出力管の各々について調整可能であり、互換性を持つ多様な出力管に応じて設定できます。調整は付属のマイナスインプライバで行います。

オプションのBlack Box / Super Black Box

Black BoxとSuper Black Boxは、OCTAVEパワーアンプ、プリメインアンプのための別筐体による電力供給アップグレードオプションです。

このコンパクトな筐体には、現在の電流供給状況を改善するとともに、供給電圧の変動を受けにくくして電源供給ラインへの低周波ノイズを載せないようにするために大容量のコンデンサを内蔵しています。

電力供給の安定化により、Black Box / Super Black Boxの追加は常に音質の改善をもたらします。音楽はよりリラックスし、ゆったりとしたペースを保つようになるとともに、個々の楽器の微妙で精緻な音色の変化はより明晰に伝わってくるでしょう。そして、サウンドステージはより広く深く提示されるようになります。

また、電力供給の改善と安定化はアンプの定格出力の上限を増やしますので、駆動するスピーカーが低効率であることをさほど問題としなくなるでしょう。

入力部

プリアンプからの微弱な信号を接続する際に誘導される不必要なハムノイズや高周波歪みを取り除くための、高いコモンモード除去率を誇る真性のXLRバランス入力と通常RCAアンバランス入力の切り替えが可能です。

電力消費とエコモード

パワーアンプ内部の高電圧回路とヒーター回路はロジックコントロール内のチェーンに組み込まれます。出力管理システムは、電子回路の保護機能と省エネルギー機能 (Ecomode)をコントロールします。電子回路の保護機能は、出力管に流れる電流とドライバー段の作動電圧を常時モニタリングしています。

これらの機能は、機器本体をAC電圧の変動を含むいかなる過負荷状況からも保護します(例:スピーカーケーブルのショート、出力管の異常、送電線への落雷など)。動作保護システムの主要な目的は、アンプ本体への損害を防ぐことですが、結果として出力管の安定した動作を計ることで長期の寿命を果たすことにも担っており、同時に、それはユーザーに対する安全性の強化をも図っています。

電力消費: 電力供給には、現在利用できる最も低損失な材料を使用した高性能な磁気シールドトランスを用いています。内部で使用する電圧の安定化は、最も低損失でかつ最大効率を図るために設計されています。その結果、無負荷時の電力消費量はおよそ140Wです。安定化は、90~110Vの間で、電源部分の問題のない活動を確実にします。この範囲の中で、パワーアンプの動作は安定します。

エコモード機能は、MRE220の操作状態を常時モニターして、無信号状態が10~15分程度経過すると自動的にパワーダウンする機能です。これによって通常活動に使用する消費電力を20W未満に下げて、待機モードとなります。この状態において再度信号が入力されたときにはMRE220は自動的に起動され、およそ30~40秒間の動作準備状態になり、その後通常モードへ復帰します。

2. 安全について

2.1. 設置の前に

MRE220を初めてお使いになる前に、グリルを取り外し(第3.2章「グリルの取り外し方」参照)、真空管を設置したのち、電源投入の前にグリルを設置してください。

保護グリル無しにアンプを操作することは危険ですので、おやめ下さい。

緊急の場合: コンセントから AC 電源プラグを抜いてください

アンプに損傷や不具合のある場合は、ご使用にならないでください。資格のあるサービス・エンジニアによって修理が行われるまでは、ご使用になれません。

筐体を開けないでください

本機の内部には、危険な高電圧が流れ、高温の真空管があります。火傷や感電のリスクを避けるために、決してケースを開けないでください。

サービスとメンテナンス

上記以外の危険も避けるため、サービス、修理、その他、OCTAVE製品への修理、アップグレード等の作業は決してお客様個人でなさらないでください。ご購入いただいたアンプが補修サービスを必要とする場合は、お取り扱いの販売店や弊社サービスまでご連絡ください。ヒューズは、必ず、タイプや定格の同じものと交換してください。

フューレンコーディネート 修理お問合わせ
フリーダイヤル: 0120-004884

OCTAVE機器へのモディファイ

オーディオグレードと称されたヒューズや、電源ケーブルはお使いにならないようお願いいたします。万が一、そのような部材を使用して故障が発生した場合の保証は致しません。また、真空管ソケットへの接点復活剤などの使用も上記に準じます。

警告記号の説明



稲妻マークは、ユーザーに感電の危険性がある箇所について警戒されることを目的とします。



！マークは、ユーザーに対して重要事項とメンテナンス事項に対して警戒させることを目的とします

結線を行う前に

お手持ちのアンプの電圧が、お住まいの電源電圧に合っていることを、ご確認ください。

2. 安全について

2.2. 設置場所

1. 場所

OCTAVE製品は、戸外や直射日光のあたる場所、高温多湿になる環境では使用しないでください！

植木鉢や液体が入った容器を決してアンプの上に置かないでください。万一、液体がアンプ内部に入ってしまった場合は、すぐに電源プラグを外してください。その後弊社サービスまでご連絡ください。

寒冷な場所から温暖な環境へアンプを持ちこんだ場合は、内部に結露が発生することがあります。しばらく室内に置いて結露が解消されるのを待ってから、スイッチを入れてください。

ヒーターのような熱源となるものの近く、または直射日光が当たるような場所への設置は避けてください。

可燃性の材料、ガスまたは蒸気の近くにアンプを設置しないでください。また、ほこりが多い場所や、近くに振動する物体がある場所への設置も避けてください。

ご使用の製品は、安定した平らな面に設置してください。

2. 保護グリル

保護グリルを取り外した状態でアンプの電源を入れないでください。

3. 換気について

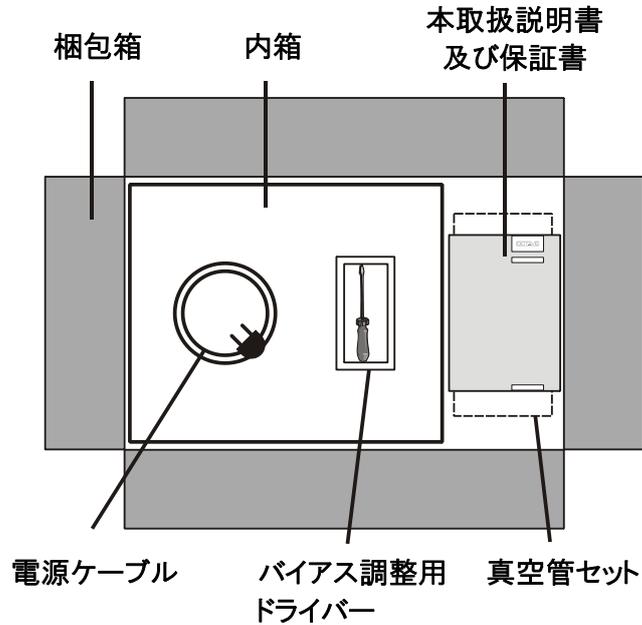
ご使用のアンプの周囲に、換気のための十分なスペースがあることを確認してください。もし、本機をラックなどに設置する場合は、本体周囲に、少なくとも10cm以上の空間を確保するようにしてください。ラック後部にパネルがある場合は、換気穴を設けるようにしてください。また、アンプを柔らかい面（例えばカーペットなど）に、置かないでください。

2.3. 保証について

本取扱説明書に記載されていることを遵守した操作を行い、その上で故障が発生した場合には代理店によるサービスが対応する場合にのみ、OCTAVEの保証を受けることができます。

3. セットアップについて

3.1. 開梱、同梱物詳細



- MRE220 本体
- 出力管-KT120 x 5本 (使用4本 + スペア1本) / 出力管レイアウト表 (別梱包)
- 電源ケーブル
- 2ピン3ピンアダプタ
- バイアス調整用 4mm(-)ドライバー x 1本
- 本取扱説明書及び保証書 (ご愛用者登録カード)

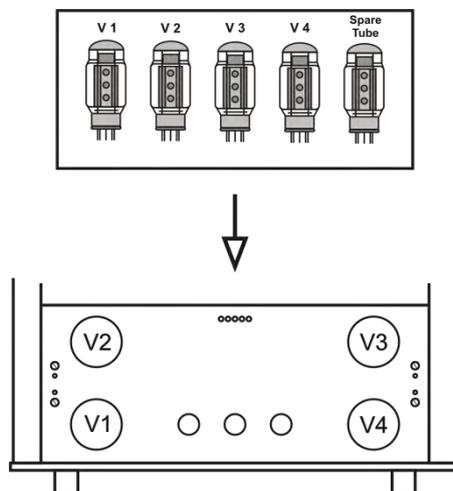
3.2. グリルの取り外し方

- 1) 安全のために、アンプの電源が壁コンセントに接続されていないことを確認してください。
- 2) 注意しながらグリルを上に取り外してください。

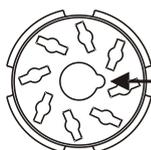
3. セットアップについて

3.3. 出力管の装着

出力管は別梱包で箱の中に入っています。



上記のレイアウトに従って、出力管を慎重にソケットへ装着してください。
装着時には真空管下部の回転防止突起と、ソケットの凹みの位置を合わせて差し込んでください。



真空管ソケット内にある
回転防止の凹み

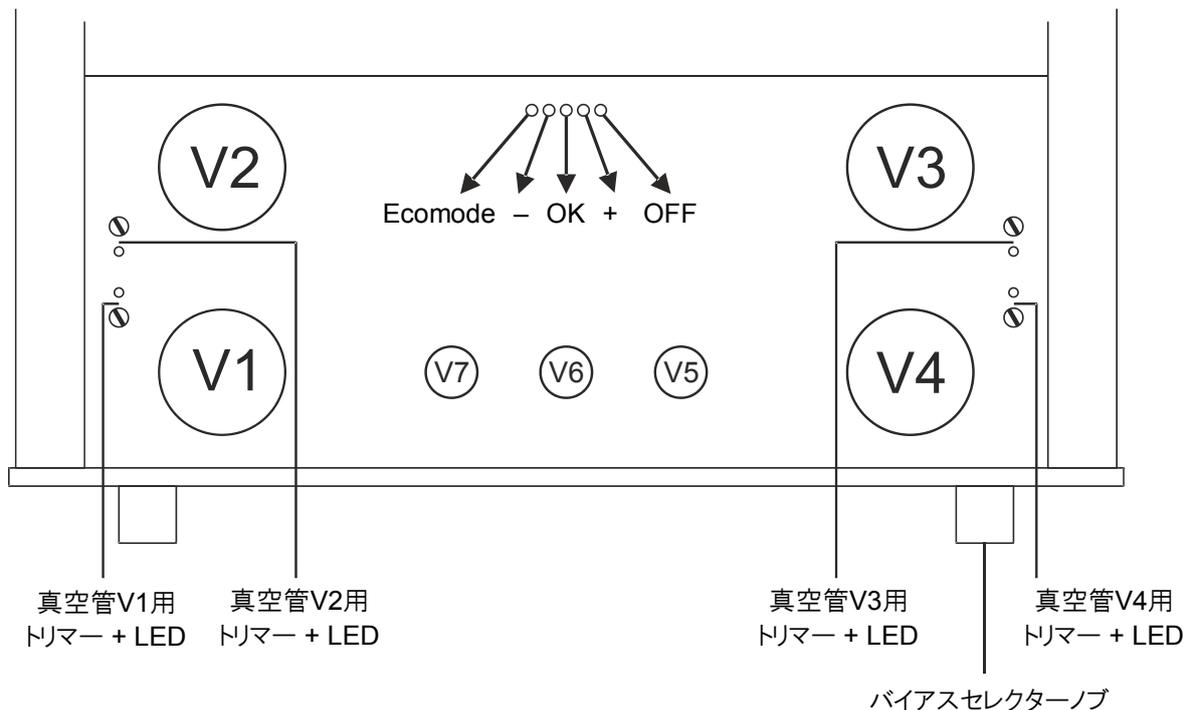
3.4. 初めてスイッチを入れる場合 - ソフトスタート機能

MRE220は、電源ONの時の高い突入電流に起因するストレスを真空管や内部回路へ及ぼさないために、多段階のソフトスタート機能を装備しています。

- 1) 付属の電源ケーブルをMRE220の背面のACソケット(5章の⑬)へ装着し、片側を壁コンセントへ差し込んでください。
- 2) アンプの主電源スイッチ(4章の①)をオンにしてMRE220の電源を入れます - 前面のPower-LED③が点灯します。前面の入力切り替えノブ②を”Muting”の位置に切り替えます - Muting LED④が消灯します。機能切り替えノブ⑤を”Eco off”の位置に切り替えます - 天板上のEcomode LEDが消えます(6.5章「エコモード機能」参照)。
- 3) 30秒ほど経過すると内部からリレー音が聞こえ、動作可能状態になります。

3. セットアップについて

3.5. 真空管のチェック(バイアス電流調整)



バイアス電流調整機能は、出力管に流れるバイアス電流を簡単にチェック・調節できる機能です。4本すべての出力管のバイアス電流を正しく調整することは、パワーアンプの音のために、そして、真空管の寿命のために非常に重要です。そのため、MRE220には特別なテスト装置の必要がないバイアス電流調整機能が組み込まれています。

調整のためのトリマーは各々の出力管の隣にあります。各々のトリマーの横にはLEDがあり、前面パネルのバイアス調整・真空管選択ノブで選ばれるとそれぞれ点灯します。

トランスカバーの前のLEDの列は、バイアス調整のためのインジケータとなります。

およそ15分経過すると、現在のバイアス電流値をLEDの発光位置で示します。

Ecomode (burn in) エコモード動作時に点灯します(6.5章参照)

黄色LED (-) バイアス電流が低すぎます

緑色LED (ok) バイアス電流は適正值です

黄色LED (+) バイアス電流が高すぎます

赤色LED (off) 保護機能がアンプのスイッチを切ったときに点灯します(6.2章参照)

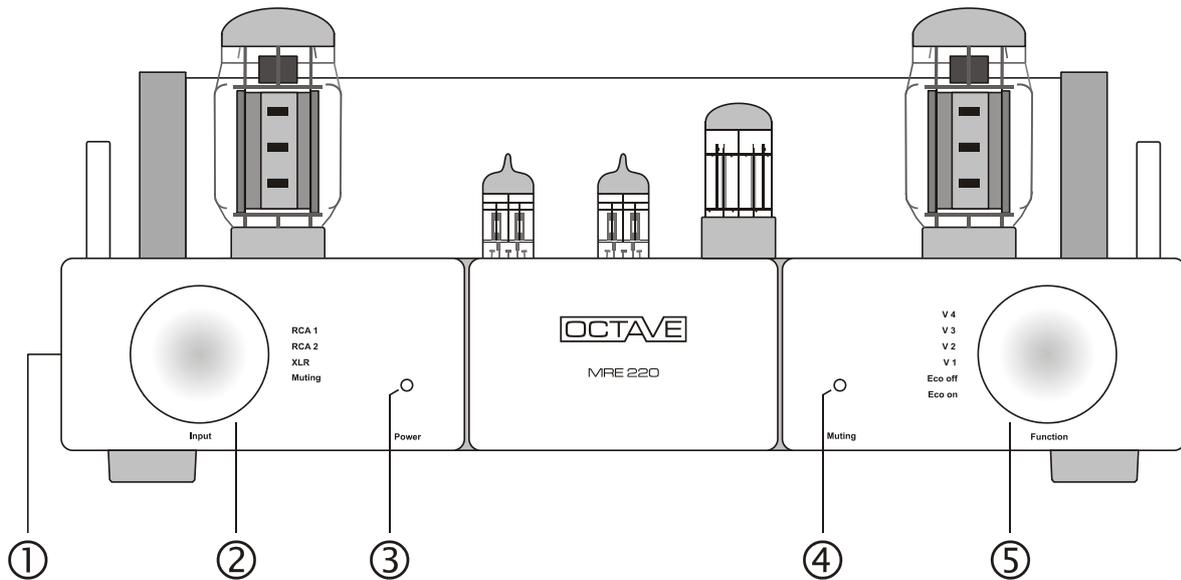
LED表示は非常に正確です(誤差2%)。供給電圧の変動は、緑のLEDが消える原因になるかもしれません。重要なことは、一度に、全4本の出力管を調節することです。

3. セットアップについて

3.6. 他の機器との接続

- 1) MRE220の電源をOFFにします。
- 2) 背面の適切なソケットへ他の機器を接続します(第5章「リアパネルの説明」を参照ください)。
- 3) 入力端子に接続した機器の電源をONにしてください。
- 4) MRE220の電源SW①をONにして、ソフトスタート機能が完了するまで数分ほどお待ちいただくと、再生が可能となります。

4. フロントパネルの説明

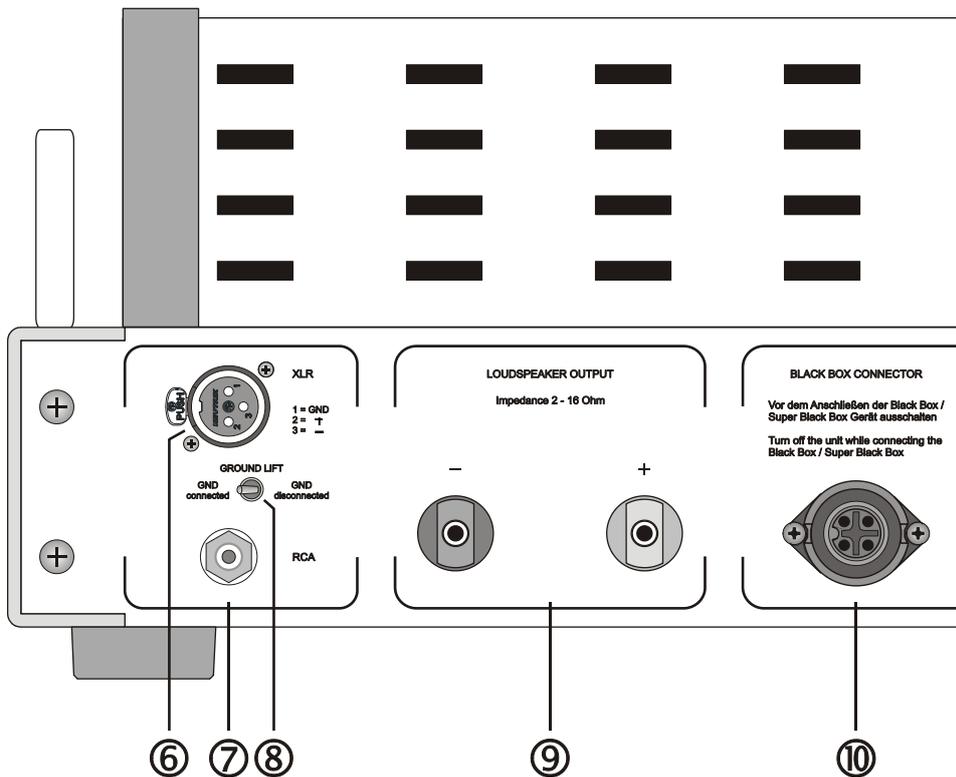


- ① 電源スイッチ** O=電源OFF、I=電源ON
電源ONすると、Power LED③が点灯します。
電源OFFすると、Power LED③が消灯します。
- ② 入力セレクト** 入力信号を切り替えます。
RCA1: RCA入力
RCA2: RCA入力ですが、内部でワイヤリングを切替えます(6.6,6.7章参照)
XLR: XLR入力(6.6, 6.7章参照)
Muting:入力を遮断します(6.4章参照)
- ③ Power LED** 電源ON時に点灯します
- ④ Muting LED** 入力セレクト②で“Muting”の位置にしたときに消灯します。
- ⑤ 機能切り替えセレクト** Eco On: エコモードを作動させます。このとき天板のEcomode LEDが点灯します。
Eco off: エコモードを動作させません。
V1 - V4: 各々の出力管のバイアス調整が可能です。この時には調整を確実なものとするために、接続しているプリアンプのボリュームは絞りきっててください。

注意:

MRE220は、ソフトスタート機能とパワーアップディレイタイマーを備えています。アンプが再生可能になるのは電源投入からおよそ2分後です。出力回路にリレーが存在しないため、接続しているプリアンプの音量を絞っていない場合にはこの間にも歪んだ音がスピーカーから聴こえるかもしれませんが、これは異常ではありません。この回路は真空管の耐用年数を延長して、アンプ回路を電源投入時のスパイクノイズとインラッシュ電流から保護します。

5. リアパネルの説明

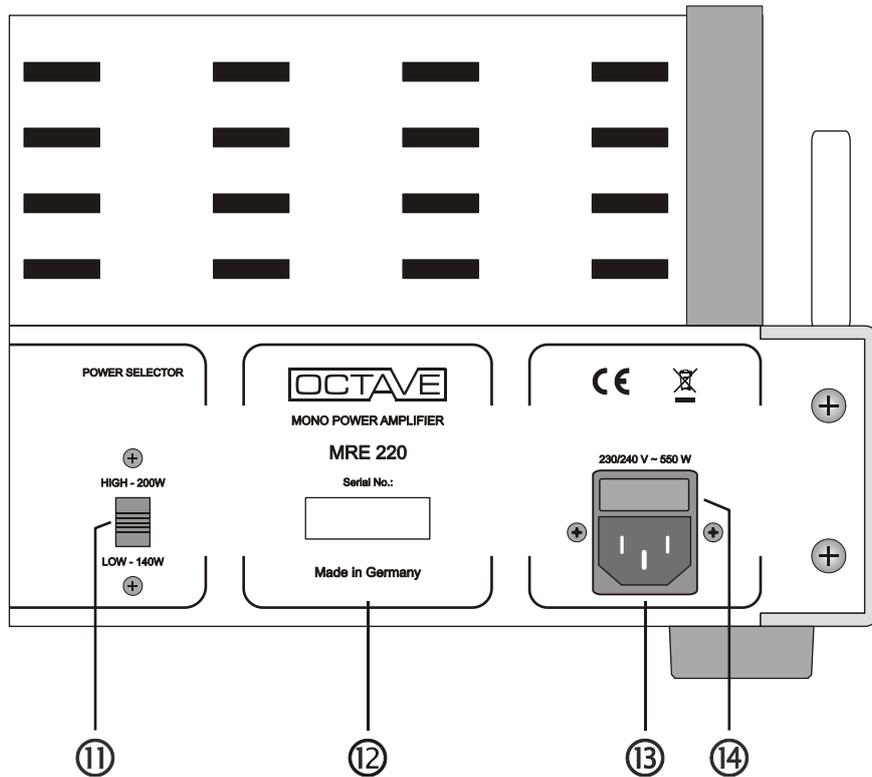


- ⑥ **XLR入力** XLR入力端子: Pin1 = GND, PIN2 = +, PIN3 = -
- ⑦ **RCA入力** RCA入力端子
- ⑧ **GND切り替え** オプションのトランス入力を装着している場合は、“connect” / “disconnect”どちらのポジションでも接地されます。
通常の入力の場合、“disconnect”のポジションでは18Ωの抵抗を介して接地されます。
- ⑨ **SP出力** スピーカーケーブルを接続します
スピーカーケーブルを接続する際は、極性を確認してから接続してください
赤色 = +端子
黒色 = -端子
-端子はグラウンドに接続されています。
- ⑩ **(Super) Black Box connection** Black Box / Super Black Box用端子
- オプションのパワーアンプ用電源強化ユニットであるBlack Box / Super Black Boxを接続するための端子です(8章参照)。



Black Box / Super Black Boxを着脱するときには、MRE220の電源を切り、しばらくしてから着脱してください!

5. リアパネルの説明



- ⑪ 出力切り替えスイッチ アンプ出力の切り替えを行います(6.1章参照)
上側:HIGH 片ch 200W出力
下側:LOW 片ch 140W出力

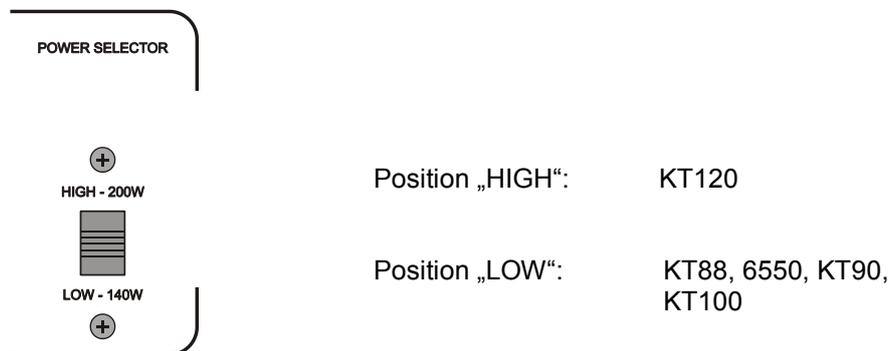
- ⑫ 製品銘板 品名 シリアルNo.プレート

- ⑬ ACメインズソケット 電源ケーブルソケット (IECプラグ用)
ソケットの上側にヒューズ用ホルダーがあります。ヒューズ交換の際には、
電源ケーブルをソケットから抜いてください。

- ⑭ ヒューズホルダー ヒューズの規格 100V: 8A slow-blow IEC type (5 x 20mm)

6. 先進の機能とオプションの接続方法

6.1. 出力の切り替え、交換用の真空管について



Power Selector (出力切り替えスイッチ)は、使用する出力管に応じてMRE220の動作を切り替えるためのものです。

“HIGH”の位置では標準のKT120のみが使用可能で、この状態では200Wの出力が可能です。

“LOW”の位置では6550などが使用可能で、この状態では140Wの出力が可能です。



6L6, KT66, 5881はMRE220に推奨されていません。

EL519, EL156はMRE220では使用できません。

スイッチを切り替えるときには、必ずメインスイッチをOFFにしてください。

このスイッチを切り替えて違う種類の真空管を装着した場合には、バイアス調整を再度行ってください。通常、わずかに調整するだけで済みます。

6. 先進の機能とオプションの接続方法

6.2. 動作保護機能

MRE220は、広範囲の電子モニタリングと保護システムを特徴とします。出力部に障害が発生した場合には、MRE220の電源は自動的に切れます。保護システムは、いかなる種類の過負荷の結果からも機器と出力管を保護します。



保護システムが作動したときには、アンプは音楽再生を停止します(バイパス調整LED横の赤いLEDが点灯)。また、この場合はバイアス調整をチェックすることも調整することも出来ません。

Black Box / Super Black BoxがMRE220に接続してある場合は、各々のフロントパネルのLEDは消灯します。このときにSuper Black Boxが接続されている場合は、電荷の開放回路(8.2章参照)が自動的に作動します。

以下の状況は、保護システムが作動する要因となる可能性があります。

- 過大入力、または低域信号の過大入力によってMRE220がヒートアップしすぎた場合
- 大きい音量で聴いているときにスピーカーケーブルがショートした場合
- 出力管に何らかの障害が発生した場合
- 過負荷などによって入力段の真空管の片方に障害が発生した場合

保護システムが作動してしまった場合、停止したMRE220を再度起動させるためには、電源スイッチのOFF/ONが必要となります。その場合、電源をONする前に2分程度のクールダウン期間をおいてください。また、9章「トラブルシューティング」を参照して、できるかぎり問題の原因を確認、取り除いておいてください。

要因がわからない場合は、アンプから音を出す前にバイアスをチェックすることを推奨します。出力管に障害が発生している場合は、バイアスセッティングに著しい偏りが発生しているかもしれません。これらのセッティングが特定の状態を超えるとときには、保護システムが作動する原因になることがあります。

6.3. ソフトスタート機能

MRE220に使用されている入力段、出力段真空管のヒーター電圧、動作電圧、内部回路に使用される電圧は、すべてPower Managementシステムによって常時モニタリングされています。この機能によって不用意に発生する過電圧から各々の部品を保護することができるのです。同時にコンデンサや真空管の寿命をも伸ばすことができます。

ソフトスタート機能はこのシステムを利用したもので、電源投入時に真空管のヒーター電圧を徐々に規定値に向けて上げていくことで真空管への負荷を減らす機能です。この機能が動作しているときに再生はできません。電源投入より約2分間でソフトスタート機能が動作可能状態となります。



ソフトスタートの動作中には出力管のバイアス調整はできません！

6.4. ミューティング

ミューティング時には、RCA/XLR入力を増幅段から遮断します。このため、MRE220の電源を落とすことなく入力のケーブルやスピーカーケーブルを交換することが可能です。

6. 先進の機能とオプションの接続方法

6.5. エコモード機能

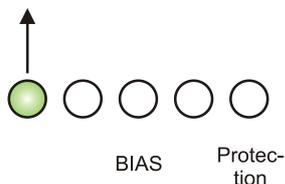
エコモードは、約10～15分間信号が検知されないと、自動的にパワーアンプの真空管回路の電源供給を切る、安全かつ省エネルギーな機能です。エコモードは、アンプの全体的な電力消費を通常活動時の160Wから20W未満に下げます。

エコモード時に再度信号が入力された場合には、MRE220は自動的に通常モードへ復帰して、30～40秒程度で再生の準備が完了します。

Eco off: エコモードは機能せず、アンプは常に動作しています。電源をONにするときはこの状態にしておいてください。

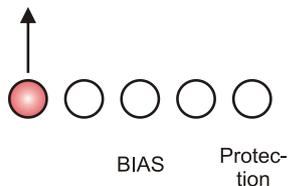
Eco on: 天板のLED表示

Ecomode on: LED lights **GREEN**



エコモードは、入力信号の状況によって自動的に動作し、無信号状態が10～15分間継続した場合に起動します。エコモードが起動したときには、Ecomode-LEDが緑色に点灯します。

Ecomode on: LED lights **RED**



無信号状態が10～15分経過すると装置の電源はスリープ状態になり、LEDは赤色に点灯します。

Ecomodeには消費電力を節約するだけでなく、いくつかの他の利点があります：

- 真空管の寿命の延命化
- 熱排出の軽減
- アンプ部は停止中のため、故障発生の可能性が少なくなる

注意!

Ecomodeが動作しているときはBIASの調節を行うことはできません！

この時はEcomode-LEDが点灯しています。

6. 先進の機能とオプションの接続方法

6.6 電子的XLR入力

通常、バランス入力は高精度で低雑音の入力レシーバを備えており、このコンバータのゲインは0です（プリアンプのバランス出力は通常+6dbであり、RCA出力よりも出力レベルが高いです）。入力セレクトをRCA2にした場合、バランス入力のコンバータはシングルエンドモードで動作してRCA入力に接続されます。これはプリアンプの出力抵抗が高い場合（例えば500Ω以上）に役立ちます。

6.7 オプション：トランスカップリング入力

オプションのトランスカップリング入力が内蔵される場合は、電子バランス入力は低歪の広帯域トランスに切り替わります。トランス入力はごく自然なサウンドを提供します。大きな利点は、パワーアンプとプリアンプ間でGNDの接続を切れるということです。トランス入力の場合、XLR入力の+/-信号のみでトランスに接続されています

入力をRCA2に切り替えた場合、トランスはシングルエンドモードに切り替えられます。RCA入力を通してトランスを動かすことは、プリアンプとパワーアンプを電源の歪から分離する非常に実用的な方法です。

しかし、この場合プリアンプの出力抵抗は500Ω以下であり、プリアンプの出力がコンデンサカップリングであるならば、その値は4.7μF以上でなければいけません。コンデンサの容量がより小さい場合には、プリアンプの出力抵抗値に従って低い周波数帯域にピークが発生します。低音域が中域にかぶって聞こえるような場合には、入力をRCA1にしなければいけません。

入力を切り替えるときに大きいノイズが聞こえる場合には、プリアンプ出力にDCが出ている可能性があります。ノイズがあまりに大きい場合にはプリアンプの出力段においてDCオフセットを調整することが可能であるかをその製品の代理店に確認してください。過大なDCオフセットは製品の寿命や動作温度にも大きく影響してきます。

6.8 グラウンドリフト

グラウンドリフト機能は、MRE220の接地接続を0Ωか18Ωで切り替えます。“connected”では0Ω接地が行われ、“disconnected”では18Ωで接地が行われます。通常は“connected”の位置で問題ありませんが、グラウンドループによりノイズが目立つ場合には“disconnected”の位置にします。

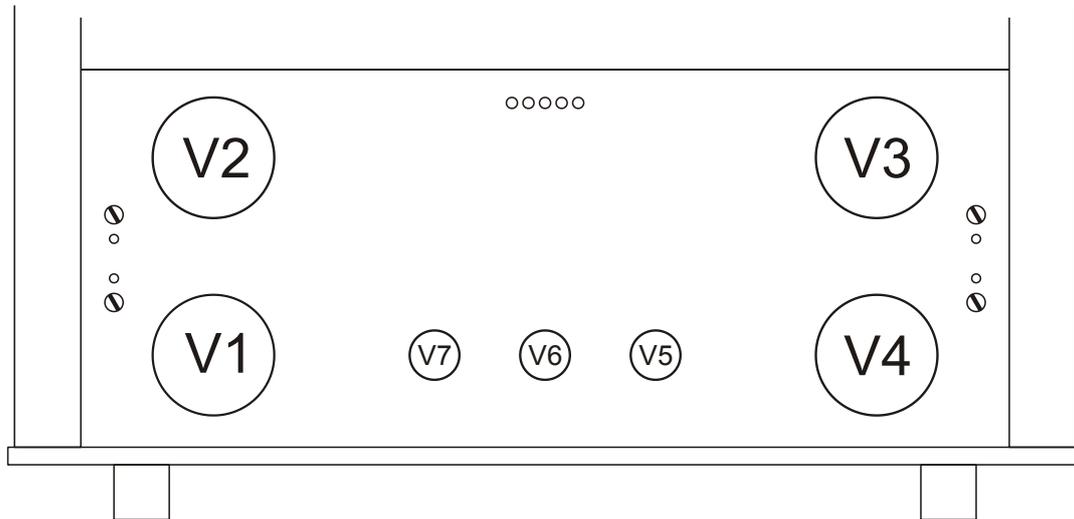
オプションのトランス入力が内蔵される場合にはより有効であり、“disconnected”にした場合非常によい動作を行います。効果的にグラウンドループによるハム音を減らしてACラインからのノイズを低減します。昨今のAC電源ラインには、様々なコンピュータやデジタル器材に使用されているスイッチング電源に起因する高水準の高周波雑音信号が重畳しています。この広帯域の雑音の影響はパワーアンプの音だけではなく、組合せのプリアンプと他の装置にも及びます。このノイズを切り離すことでよりよい再生音に結びつきます。

7. 真空管

7.1. 保護グリルの取り外し方

3.2章をご参照ください。

7.2. 真空管の配置

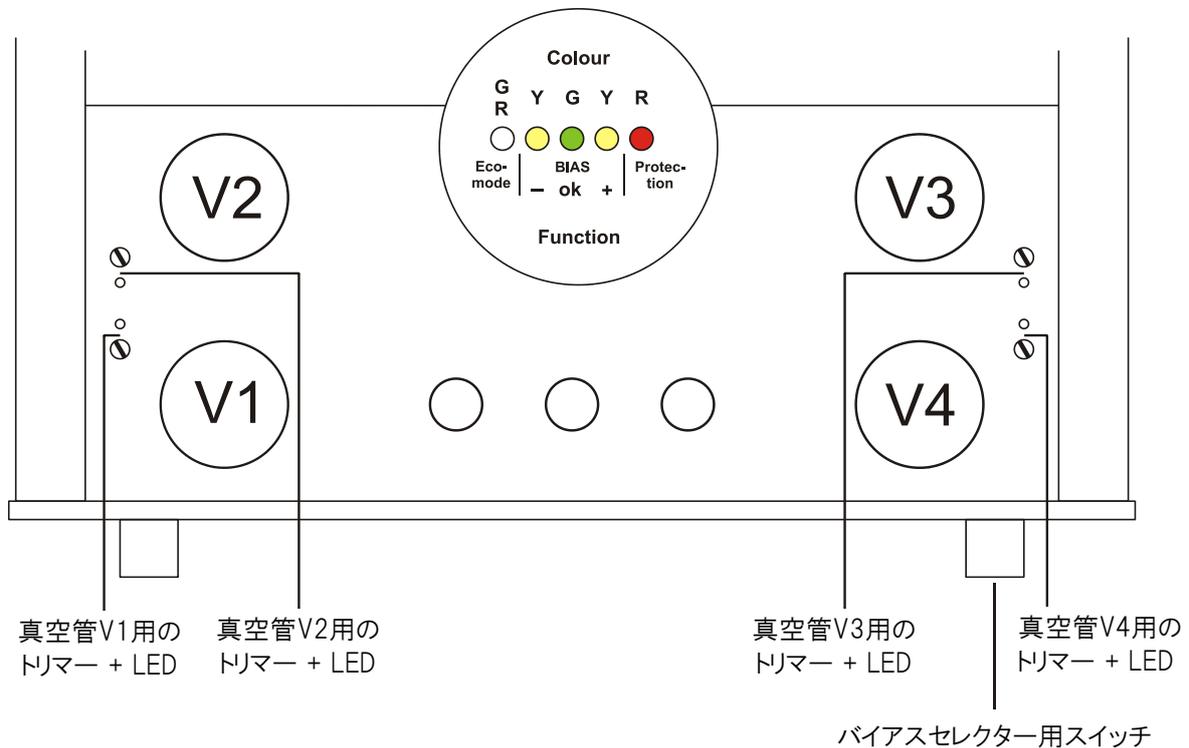


出力管: V1 - V4 KT120 (標準)

ドライバー管: V5 6SN7 (GTB)
V6, V7 ECC802 (= ECC82, 12AU7, 5814, 6189)

7. 真空管

7.3. バイアス調整機能



出力管のアイドル電流をチェックして、簡単にバイアス調整を行うことができます。

バイアス調整を4本全ての出力管に正しく行うことは、パワーアンプの再生音と、出力管の耐用年数の延長の双方のために非常に重要です。これを行うことによって出力管の全ての寿命にわたって、一貫した音質を保証できます。

この機能では特別なテスト機器を必要とはしません。精密なオペアンプの使用により、バイアスを0.2%の正確さにセットすることが可能になります。

アイドル電流が正確に調節されることで、選別された出力管を使用することが意味を持ちます。
(10章「テクニカルデータと各種寸法」Graph1参照)

LED表示部

Ecomode (burn in) エコモード動作時に点灯します(6.5章参照)

黄色LED (-) バイアス電流が低すぎます

緑色LED (ok) バイアス電流は適正值です (※)

黄色LED (+) バイアス電流が高すぎます

赤色LED (off) 保護機能がアンプのスイッチを切ったときに点灯します(6.2章参照)

※ 各真空管に対する適正バイアスにつきましては後述の「バイアス調整方法」をご参照ください。

7. 真空管

バイアス調整方法

バイアスを調整するときは、電流が揺らがないようにプリアンプのボリュームを絞りきった状態で行ってください。スピーカーを取り外す必要はありません。また、調整時にはあらかじめ真空管が一定の動作温度に達していないため、最低でも**電源を入れてから30分ほど経ってから行ってください。**

ただし、バイアスが安定するまでは電源を入れてから1～2時間ほどかかります。

その間にもバイアスはわずかに上昇していきますので2時間ほど経過したのち、改めてバイアスの調整を行って下さい。

バイアスが適正值よりも高くなりますと、再生音がきつく感じるようになってしまいます。

LED表示部:

黄色LED (+)のみ	調整値が高いです
緑色+黄色LED (+)	調整値はOKです(KT120の場合)
緑色LEDのみ	調整値はOKですが、ベストではありません
黄色LED (-)+緑色	調整値はOKです(KT120の他、6550などの場合)
黄色LED (-)	調整値が低いです

背面のパワーセレクターを**200W**に選択している場合の各真空管の推奨バイアス値

○ ○ ○ ● ○	調整値が高すぎます	—
○ ○ ● ● ○	調整値はOKです	KT120
○ ○ ● ○ ○	調整値はOKですがベストではありません	—
○ ● ● ○ ○	調整値はOKです	KT120
○ ● ○ ○ ○	調整値が低いです	—

背面のパワーセレクターを**140W**に選択している場合の各真空管の推奨バイアス値

○ ○ ○ ● ○	調整値が高すぎます	—
○ ○ ● ● ○	調整値はOKです	KT120 (6550, KT88)
○ ○ ● ○ ○	調整値はOKですがベストではありません	—
○ ● ● ○ ○	調整値はOKです	KT120 6550 KT88
○ ● ○ ○ ○	調整値が低いです	—

7. 真空管

調整方法

- 1) プリアンプのボリュームを絞ってください。
- 2) バイアスセクターをV1に設定してください。このとき出力管V1のところのLEDが緑に点灯します。
- 3) 調整用LEDにて、緑のOK LEDが点灯している場合はバイアス調整が正しい状態です。
 - ・黄色の+LEDのみが点灯している場合はバイアスが低い状態です。
 - ・緑色のOK LEDが点灯するまで、付属のドライバーを使用して反時計回りに調整用トリマーを少しずつ回転してください。
 - ・黄色の-LEDのみが点灯している場合はバイアスが低い高い状態です。
 - ・緑色のOK LEDが点灯するまで、付属のドライバーを使用して時計回りに調整用トリマーを少しずつ回転してください。
 - ・その他の3本の真空管でも、この手順を繰り返してください
- 4) OFFの位置へバイアスセクターを戻してください。

バイアス調整ネジは内部と完全に絶縁されているため、感電の危険はありません。そのため安全に調整いただけます。

- 5) **バイアスの調整は電源を入れてから30分ほど経ってから行ってください。**
ただし、バイアスが安定するまでは電源を入れてから1～2時間ほどかかります。
その間にもバイアスはわずかに上昇していきますので2時間ほど経過したのち、改めてバイアスの調整を行って下さい。
バイアスが適正値よりも高くなりますと、再生音がきつく感じるようになってしまいます。

注意:

保護回路が働いてシャットダウンし、OFFのLEDが赤く点灯している時、またはエコモードが起動して装置が休眠状態の時はバイアスの調整はできません。保護回路が働いてしまった原因を突き止めて解明するか(9章「トラブルシューティング」参照)、エコモードより復帰させるか、エコモードをOFFにするかのいずれかを行った上でバイアス調整を行ってください。



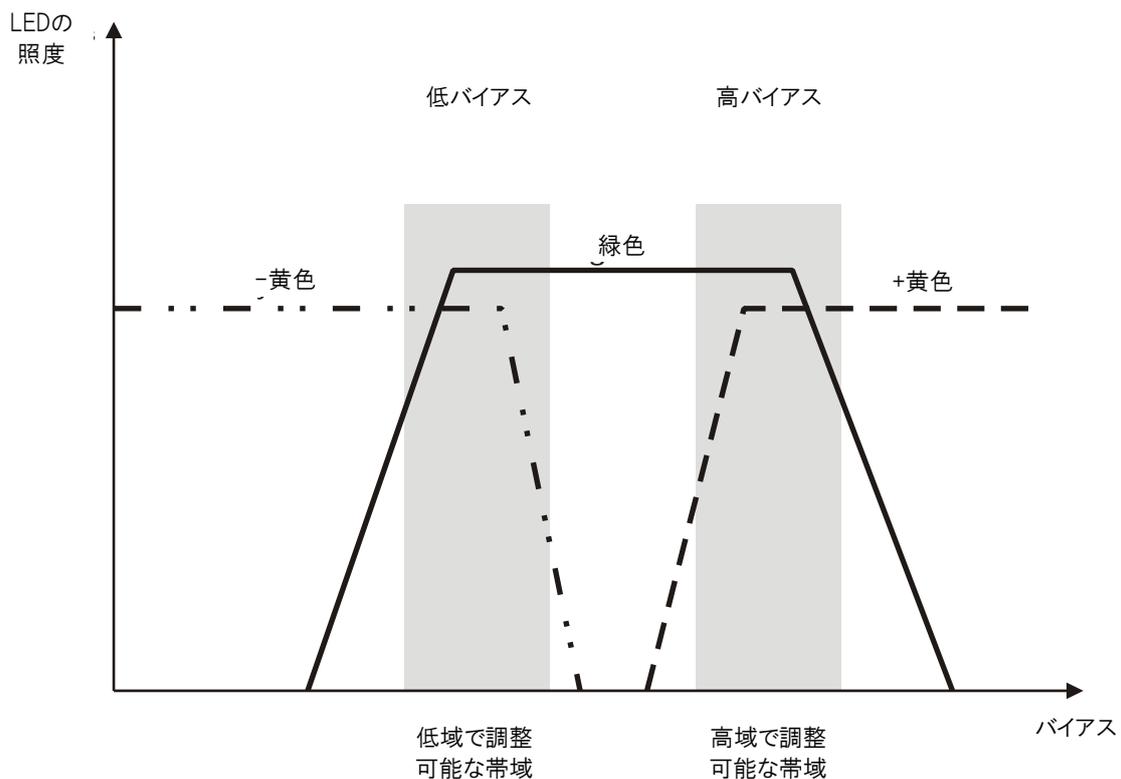
7. 真空管

MRE220には、高バイアスセッティング(同時に緑色と+黄色のLEDが点灯)と低バイアスセッティング(同時に-黄色と緑色のLEDが点灯)の調整ポイントがあります。

6550のような「KT120より小さな」出力管では低バイアスセッティングでの調整を行い、標準であるKT120のように「強力な」出力管では高バイアスセッティングでの調整を行わなければなりません(7.3章参照)。

例外的に、KT88を使用する際に高バイアスセッティングを行うことによるダンピングファクターの増加で、ウーファーへの制動力が増してよりよい結果が得られるかもしれません。

LEDグラフ



低バイアスセッティングのときのプレート電流は33mAです
高バイアスセッティングのときのプレート電流は40mAです

LED表示部:

黄色LED (+)のみ	調整値が高いです
緑色+黄色LED (+)	調整値はOKです(KT120の場合)
緑色LEDのみ	調整値はOKですが、ベストではありません
黄色LED (-)+緑色	調整値はOKです(KT120の他、6550などの場合)
黄色LED (-)	調整値が低いです

-黄色/緑または緑色/+黄色を点灯させるときは、非常に高い精度による調整が必要です。

LEDの明るさが微妙に変化するときは、真空管やAC電圧の長い時間における変化によるもので通常の動作です。

7. 真空管

7.4. 真空管の交換

- ドライバー管
無調整で交換できます

- 出力管:
一般的な手順:

1. アンプのスイッチを切って、10分間程度のクールダウンを行ってください。出力管が冷えたのを確認してから、古いものを取り外して新しいものに交換してください。
2.  アンプの電源をONにする前に、すべてのバイアス調整ネジ(7.3章参照)を反時計回りに回しきってください。回しきるとクリック音がします。このネジは10回転のポテンシオメーターです。すなわち最小から最大までには10回転の範囲があります。
3. アンプの電源をONにしてバイアスセレクターを交換した真空管の番号に合わせてください。ソフトスタートの後に、黄色のLEDが点灯します。この段階で緑か赤のLEDのいずれかが点灯している場合は、これは交換されなければならない不良出力管を示します。
10分のウォームアップ期間の後、7.3章で説明をもとにバイアス調整を行ってください。
- 3.1.  **OCTAVEの純正出力管は慣らし期間(バーンイン)の必要がありません。15分間のウォームアップ後に、出力管のタイプによる適切なバイアス調整を行うだけで構いません。**
- 3.2. 新品のテストされていない出力管の場合は、長いウォームアップ期間が必要となります。およそ20分後にバイアス調整を行ってください。

7.5. 慣らし期間

すべてのOCTAVE製品は、真空管のバーンインのために工場では48時間のランニングテストを受けます。使用する真空管は、各々の特定のモデル別にあらかじめ選択されます。新しい真空管が装着されてベストな状態に至るまでには最高でも3カ月程度はかかります。

毎日の使用はこのプロセスの速度を上げる際に有益ですが、義務的ではありません。単なる電源の入れっぱなしはランニング時間の経過には貢献しませんので、推奨いたしません。

7.6. 真空管の寿命

- 高性能な保護回路とソフトスタート機能によって、出力管の寿命は最高でおよそ5年間にも及びます。(※)
 - ドライバー管の寿命はおよそ10年以上に及びます。
 - 各々の真空管は異なる有効寿命を持つので、全ての真空管を同時に交換する必要はありません。個々の出力管に対してバイアス調整が可能ですので、マッチドペアの出力管を用意する必要もありません。個々に出力管を交換することも可能です。
 - 出力管によっては、最適の音質を成し遂げるために長い期間(最高300時間)を必要とします。これらは出力管の保存期間にも影響され、真空管の状態により、装着してから最初の数週間で、数度のバイアス調整が必要となるかもしれません。
- ※ 真空管は寿命のあるデバイスです。必ずしも上記の期間を保証されるものではありません。

8. (Super) Black Boxの使用方法

概要

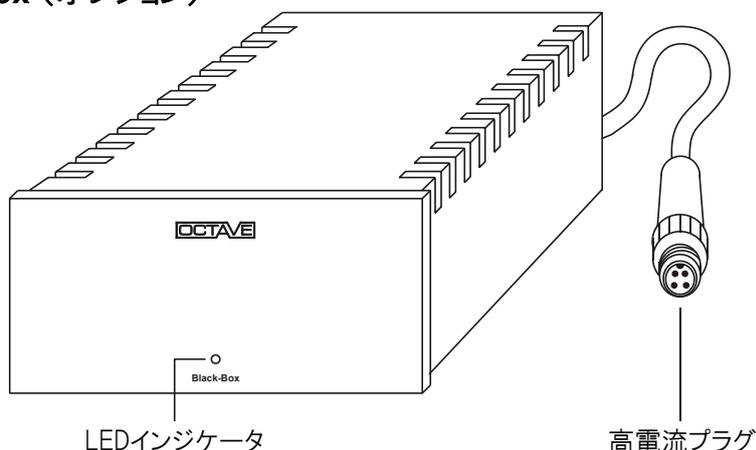
Black BoxとSuper Black Boxは、MRE220を含むOCTAVEパワーアンプ、そしてV80/V70SE/V40SEといったプリメインアンプのための、別筐体による電力供給アップグレードオプションです。

このコンパクトな筐体は、現在の電流供給状況を改善するとともに、供給電圧の変動を受けにくくして電源供給ラインへの低周波ノイズを載せないようにするために、大容量のコンデンサを内蔵しています。

電力供給の安定化により、Black Box / Super Black Boxの追加は常に音質の改善をもたらします。音楽はよりリラックスし、ゆったりとしたペースを保つようになるとともに、個々の楽器の微妙で精緻な音色の変化はより明晰に伝わってくるでしょう。そして、サウンドステージはより広く深く提示されるようになります。

また、電力供給の改善と安定化はアンプの定格出力の上限を増やしますので、駆動するスピーカーが低能率であることをさほど問題としなくなるでしょう。同時に低インピーダンスにも強くなりますので、 2Ω 程度にまでスピーカーのインピーダンスが下がっても問題がなくなります。

8.1. Black Box (オプション)



LEDは、MRE220本体の電源がONのときに点灯します。

LEDは、保護回路が作動すると消灯します。これは、アンプへの電源供給が保護回路によって止められる際の、正常な動作です。

仕様

サイズ	W170 X H97 X D257 (mm)
重量	2.5kg
接続ケーブル	50cm (これ以上の長さは特注となります)

接続方法



- 警告！！ Black Boxを接続する前に、電源スイッチでアンプの電源をOFFにし、1分間そのままにしてください。

- コネクタを差し込む際は、回転防止用のツメを、ソケットの溝に丁寧に合わせてください。その後、連結用のリングを締めてください。アンプの電源をONにすると、Black BoxのフロントパネルのLEDが点灯します。

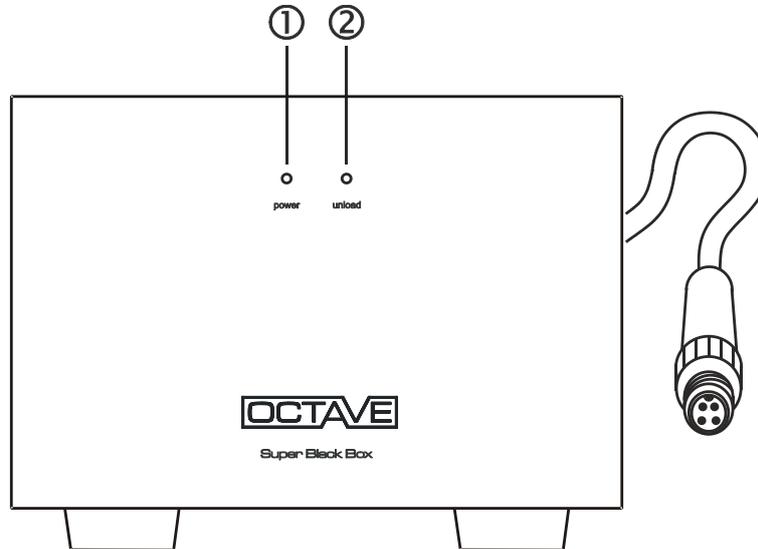


- 注意！！アンプの電子式保護回路が作動すると、アンプへの電源供給が中止され、Black BoxのLEDは消灯します。
- Black Boxを取り外す場合は、まずアンプの電源スイッチをOFFにし、Black BoxのLEDが消灯してからしばらくして取り外してください。

8. (Super) Black Boxの使用方法

8.2. Super Black Box (オプション)

操作方法



- ① **青色 Power LED**
Super Black Boxが接続されてアンプの電源が入っているときに、青いLED が点灯します。
- ② **黄色 Discharge LED**
アンプの電源を落とすとき、もしくはMRE220の動作がエコモードに変わったときに、黄色のLEDはおよそ2秒間明るくなります。これは、急速放回路がコンデンサ内部の蓄積されている電荷を放出していることを示します。接続されているケーブルが誤って取り外された場合も、この機能は動作します。

仕様

サイズ	W203 X H159 X D320 (mm)
重量	7.5kg
接続ケーブル	50cm (これ以上の長さは特注となります)

接続方法 (8章「(Super) Black Boxの使用方法」のページを参照ください)

9.トラブルシューティング

9.1. 外的要因に起因する障害

-ノイズやハム音が出る場合

◆ 考えられる原因: 複数の接地

オーディオシステムのノイズやハム音は、いくつかのシステム構成要素に起因します。特にアンテナに接続しているチューナー、VCR または衛星チューナーを含んでいるシステムに多く見られます。飛来ノイズは空中を通して侵入してくることが多いのです。MRE220はアースループを防ぐ技術を備えています。しかし、なるべくならばアンテナ入力の時点でノイズ源は取り除かれるべきです。それには市販のアンテナ入力用ノイズフィルターの類が役に立つでしょう。これはほとんどのアースループを取り除きます。

その他に電源ソケットのアース端子が接地される製品としては、サウンドカードを内蔵したPCやCD/DVDプレーヤー、DACなどが考えられます。MRE220の筐体はアース端子と接続されていますが、その信号GNDは「浮いている」状態です。そして、それはMRE220自身がグラウンドループを発生させない事を意味します。つまり、ハム音が発生してしまうときは、接続されている機器の状況に問題があるということです。

問題の解決方法

問題を解決する前に、お使いのシステム構成機器のうち、どの製品が騒音を生み出す要因となっているかを突き止めてください。

手順:

- スピーカー以外にMRE220に接続されている製品の電源プラグをコンセントから抜いてください。
- 接続されている製品の電源プラグを1台ずつコンセントに差し込んでください。2台以上の製品が接地されてグラウンドループが生じると、ハム音が発生します。現在どの製品が接地されているかを知るためには、逆の順序で機器の電源プラグを抜いていってください。

通常、問題となる機器の電源がOFFになっているときでもハム音は発生します。電源ケーブルが接続されている限りアースは接続されているからです。

どの機器がハム音の原因となっているかが判明したら、解決法を販売店と相談されるとよいでしょう。1つの方法としては、アンテナやケーブルネットワークに挿入するフィルターを使用することです。この機器はチューナーの再生音やテレビの画質に影響を及ぼすことはほとんどありません。

もう一つの方法は、対象機器の電源を絶縁トランス経由で取る、もしくは3P-2P変換アダプタを使用してアースを切り離すことです。これらの対処法はケースバイケースですので、専門家のアドバイスを求めてください。

注意

昨今電源回路にスイッチング電源を使用した装置が一般的になりました。これらの装置には保護用アース端子 (PE)とRFIフィルターが装着してあることが多いです。こういった装置を使用する場合、保護用アース端子はコンセントのアース端子と接続されていなければいけません。そうすることで無線周波数帯域の干渉がお手元の装置へ及ぶことを回避すると同時に、リモコンや他のデジタル装置への影響を少なくすることができます。

9.トラブルシューティング

◆ 考えられる原因: トランスの影響

ハム音のもう一つの要因は、機器のトランスから発生する漏洩磁界が、別の機器やケーブルへ干渉を引き起こしている可能性です。この場合、問題となる機器の電源をOFFにすることで、この問題を簡単に診断することができます。

問題の解決方法

問題となる機器のトランスの位置から、影響を受けている機器やケーブルの距離を出来る限り離してください。MRE220のトランスは確実な磁気シールドが施されているために、他の機器やケーブルへの干渉を引き起こすことはありません。

-スイッチング時のノイズ発生

古い冷蔵庫や12Vのハロゲンランプの動作が切り替わるとき、スピーカーからノイズが発せられることがあります。

問題の解決方法

解決方法の一つは、オーディオシステムに給電している配電盤を独立させることです。あるいは、安価な産業用ノイズフィルターを冷蔵庫の電源コードに装着することで、多少は低減できるかもしれません。上記が困難な場合、オーディオ機器と原因となる製品の距離を取ってください。

-音量がアンバランスになったり、特定の周波数帯で歪む場合

このような場合の原因は、特定の真空管に起因するわけではなく、ケーブルの接続状態が不安定であったり、録音の不完全さに起因している場合が多いです。

問題の解決方法

音が出るだけの最小限のシステムで接続をやりなおして、パワーアンプの左右を入れ替えたり、ケーブルを入れ替えたりして原因を探ってみてください。

9.トラブルシューティング

9.2. 真空管に起因する障害

他のOCTAVE製品の様に、MRE220は二重の安全システムを備えています。構成要素(真空管)が損傷することで電子保護が働かなければ、これは、アンプが損害から保護されていることを意味します。保護システムは、アンプと真空管を過負荷から保護します。このテクノロジーは、近年その真価を証明しました。このシステムのおかげで、出力管の損耗(これを100%コントロールすることは困難です)を除く全体の故障率を実質的に0に近いものに削減することができました。OCTAVE機器は、定期的なメンテナンスサービスを受ける必要なく、10~15年の耐用年数を成し遂げるでしょう。現時点でも多くの先入観がテクノロジーの耐久性と長期の安定性に対してまだ存在していますが、我々はこれが特に真空管機器設計の重要な面であることを感じます。真空管の寿命中に損害が発生する要因はいくつかありますが、保護システムが常時監視することでこれを発見することができます。

保護システムを作動させない物理的な真空管の障害

◆ 真空管のヒーターフィラメントが光らない場合

それがドライバー管であるか出力管であるかは問題ではありません。真空管はきちんと機能しているヒーター無しで動くことができません。

◆ 出力管のヒーター障害

出力管のヒーターシステムに障害がある場合、特定の真空管でバイアス調整がうまく出来なくなります。真空管内部の接触不良は、ヒーターが故障する原因になることがあります。万一バイアスが過去に誤調整されていたとしたら、バイアスが高くなりすぎてしまい、保護機能が作動するかもしれません。そのような場合には、バイアス調整ネジを右方向に回しきるのではなく、左方向へ回しきっておいください。

◆ ドライバー管のヒーター障害

これは、視覚においてのみ判別することができます。ヒーターフィラメントはドライバー管の中でわずかに突き出しているだけですから、発見するのは時として困難です。我々は双三極管だけを使用しており、すなわち2つの同一の真空管システムが1つのガラス管の中に入っています。これらの三極管システムの各々がそれぞれ自身のヒーターを持っているので、正常に動作していれば2つの光るフィラメントを見ることができるはずです。もし、光りが1つしか見えない場合には、光らないフィラメントが不完全であることを意味します。

◆ 真空管のエア漏れ

すべての真空管のガラス管内部は真空状態になっています。

真空管が耐用年数を全うする期間中、真空を維持するために内部で発生するガスを吸収するものが真空管内部にあります。それは、ゲッターと呼ばれていて、真空管上部の近くで通常小さなつぼのような形状をしています。ゲッターは残留するガスを吸収して、永久に保持します。この物体によって、真空管が確実に耐用年数を全うする間、高い真空度を維持することができるのです。

ベース近辺でヘアライン状のひびが入ったり、ソケットピン周辺に同様のひびが入ってしまった場合、真空管内部に空気が入ってくる要因となることがあります。ゲッターはガスを有限量で吸収することができるだけですから、動作限界をすぐに超えてしまいます。その場合、真空管上部の銀のコーティングが変色し始めます。真空管が真空圧低下を起こしてしまった場合、その真空管のバイアス調整を行うことは出来ません。ある程度の真空圧低下が起きてしまうと、真空管は動作しなくなります。

9. トラブルシューティング

保護システムを作動させる物理的な真空管の障害

保護システムは、4本の出力管に流入している電流を常時監視しています。問題が発生した場合、この電流量は指定された制限値を上回り、保護システムが出力ステージの電源供給を遮断し、赤い保護LEDが点灯します。

ひとたび保護回路が働いてしまった場合は、出力管のバイアス調整を行うことはできなくなり、アンプの動作は停止します。電流量が指定された制限値を上回るときには、様々な要因があります。

◆ 出力管によるもの

輸送時のストレスや経年劣化などによって、出力管の内部で接触不良が発生する可能性があります。それはそのまま出力管の故障に至ることになります。

どのようにして調子の悪い出力管を発見すればよいのでしょうか？

アンプが停止するに至った原因がわからないときは、スピーカーケーブルをアンプから取り外して、再度電源のOFF/ONを行ってください。バイアス表示によって出力管の状況を確認します。

下記のステップで確認してください。

- ソフトスタート完了後、出力管は加熱を開始し電流の流入が目に見える状況となって輝き始めます。正常に動作しているならば、およそ1分後にバイアス表示の緑色のLEDが点灯しなければなりません。
- ある出力管が故障している場合は、電流の流入は増加し続けることとなり、バイアス表示の赤色のLEDが点灯します。流入電流の更なる増加は、保護システムが働いてしまう原因となります。この場合は、MRE220の電源を切ってから、該当の出力管を交換しなければなりません。

◆ ドライバー管によるもの

非常にまれなケースですが、ドライバー管の1本に生じた問題が保護システム起動の要因となり、MRE220の電源を切る原因となることがあります。このような状況を確認するためにバイアス表示を使用します。手順は以前と同様ですが、アンプが暖まったあとのLED表示のふるまいが違います。

もしも1本のドライバー管が故障した場合、影響を受けたチャンネルに属する2本の出力管に対して影響を与えます。この影響はバイアスLEDの急激な色変化、たとえば黄色から緑、赤へと変化してすぐそれが元に戻るなど、といった形をとるかもしれません。

1つのチャンネルに属する2本の出力管のバイアス表示が揃って不安定になる場合は、通常、ドライバー管の1本に問題があります。

◆ 真空管の故障による音質の変化

通常の障害については上記記述しましたが、これらは比較的まれなケースです。制御されたソフトスタート機構によって、真空管は寿命の間中、自らのトーンを保持し続けます。

MRE220の精巧な低ノイズ電源回路は、騒音と雑音を取るに足らないレベルにまで押し下げます。真空管は、本質的にハム音やヒスノイズを出しません。これらの問題は、単に以前の、古典的な真空管技術の副作用です。

10. テクニカルデータと各種寸法

パワーアンプ部

構成	拡張型五極管プッシュプル動作、クラスA/B、10回転ポテンションメーターによる精緻かつ簡便なバイアス電流調整機能、広帯域出力トランス(シリコンスチールによるPMZコア採用)
出力 (KT120/4Ω使用時)	出力セレクト High 200W (連続出力) 出力セレクト Low 140W (連続出力) 出力セレクト High 220W (ピーク出力) 出力セレクト Low 150W (ピーク出力) 8Ω時の出力は上記より20%減
周波数特性	20Hz – 70 KHz / - 3dB フルパワー時 5 Hz – 80 KHz / -3dB 5 W時
残留ノイズ	< 100 μV 150 Hz – 15KHz, > -116dB
入力感度	1V RCA; 2V XLR
入力インピーダンス	50KΩ RCA; 25KΩ XLR (各相); 7kΩ XLR (オプションのトランス入力時)
XLR入力の同相除去比 (CMRR)	> 85dB / 1 kHz
高調波歪率	0.1% (10W@4Ω)
S/N比	100 dB/40W
最低負荷インピーダンス	2Ω
増幅度	+29.5dB (RCA)
エコモードのトリガーレベル	0.6mV

入出力端子

入力端子:	1 x RCA, 1 x XLR
出力端子:	1 x SP出力

特徴

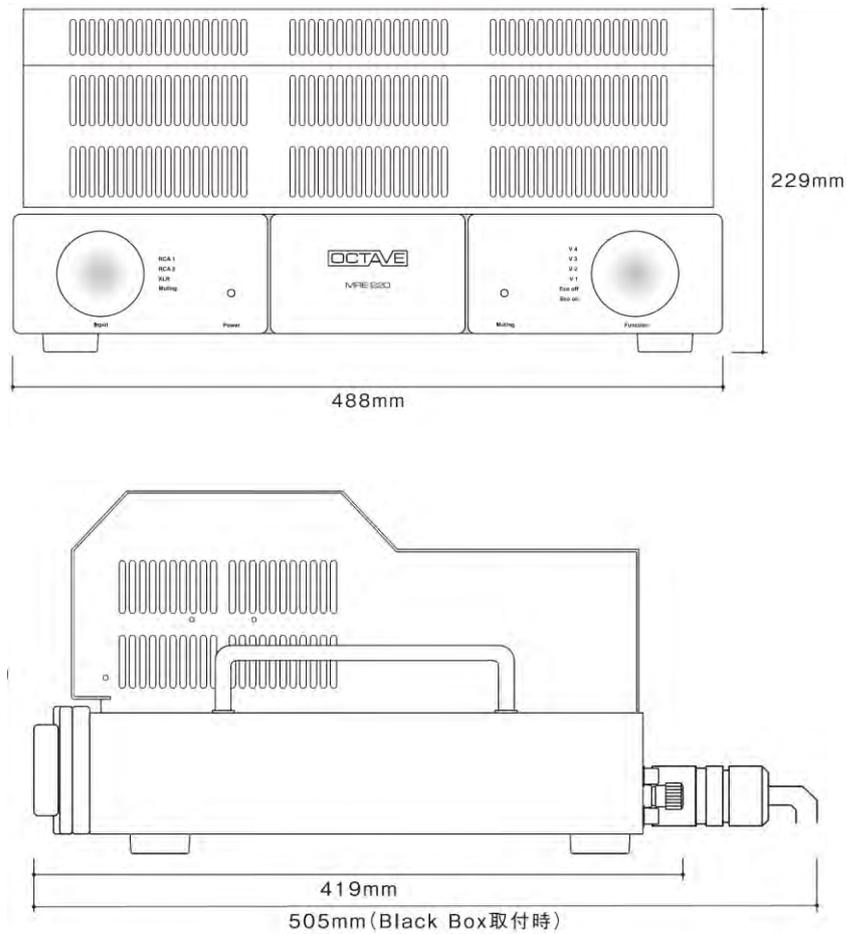
- 両面スルーホールPCB、パターンの銅箔厚み70μm
- セラミック真空管ベース、接点は銀メッキ
- 特別に選別された長寿命出力管が付属
- 使用コンデンサはローインダクタンスなLHグレードの105°C品
- 外装色は黒かシルバー

全般

消費電力	≥ 20W (エコモード時), 180W (アイドル時), 500W (最大出力時)
重量	29kg
寸法 (外寸)	488 x 229 x 419 mm (W x H x D)

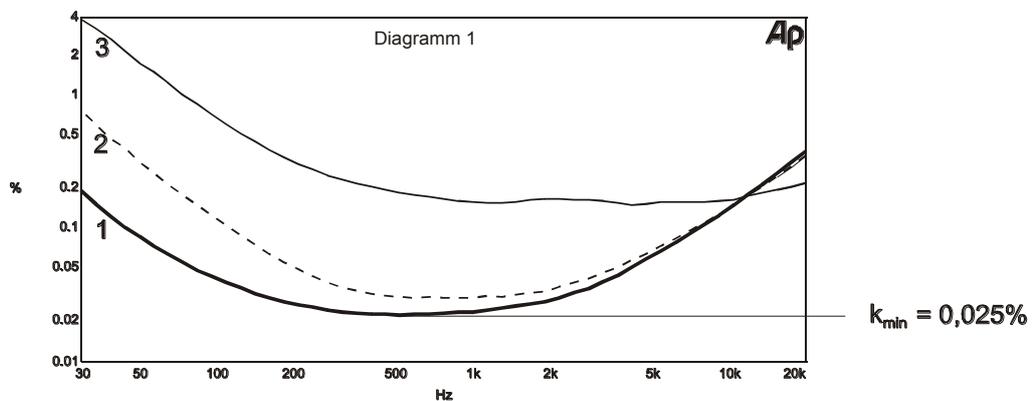
10. テクニカルデータと各種寸法

寸法



各種グラフ

Graph 1: THD at 4V / 6Ω from 30Hz~20kHz(いくつかのバイアスセッティング時)



- カーブ1: バイアス調整が正確
- カーブ2: バイアス調整が10%ずれている
- カーブ3: バイアス調整が30%ずれている

11. よく聞かれる質問 (FAQ)

1. スピーカーを接続しないでアンプの操作を行っても大丈夫ですか？

はい、すべてのOCTAVEアンプは保護回路によって保護されていますので大丈夫です。ただし、スピーカーを接続するときは必ず本体の電源を切って下さい。

2. どうやって故障した真空管を判別したらよいのでしょうか？

真空管の故障を示す、3つの異なる徴候があります。

1. ヒーターフィラメントが損傷した場合：真空管は光りません。
2. カソードが不完全な場合：真空管は光りますが、電流が流れることができません。これはバイアス調整用LEDの表示で確認できます。この場合は、いくら調整しても黄色の(-)LEDから変化しません。
3. 回路内部でショートした場合：通常、保護回路が作動して、赤い(off)LEDが点灯し続けます。あるいは、バイアス調整が不可能となります。

故障1、2の場合は、故障した出力管を含むチャンネルの出力レベルが下がるかもしれませんが、アンプはまだ動作します。低い音量で聴いている場合はあまりわからないかもしれませんが、音量を上げると歪みが明白になります。

故障3の場合、通常は保護回路がアンプのスイッチを切ります。そのときにアンプに悪影響は与えませんが、電源が切れる前に大きいノイズが聞こえるかもしれません。

3. 真空管の経年劣化で音質に悪影響を及ぼしますか？

いいえ、真空管は寿命を全うするまで通常同じ動作を行います。その上、OCTAVEのソフトスタート技術は、大いに真空管の寿命を延ばすことに貢献します。出力管が寿命を全うし終えるときは認識できます。その場合、正しくバイアス調整を行うことは不可能となります。ドライバー管はチェックすることができますが、これらは通常10年以上の寿命を持ちます。

4. 全ての出力管を装着しなければ動作しませんか？

テスト目的のために、または当面の方法として、出力管が少ない状況でパワーアンプを動作させることは出来ますが、当然その出力は少なくなりますし、1本も装着しない場合では音は出ません。しかし、この状態でアンプが壊れることはありません。

5. スピーカーの能率とインピーダンスのどちらが重要ですか？

現代のスピーカーの低能率・低インピーダンス化は、決してOCTAVEアンプには問題ではありません。しばしば引合いに出されるダンピングファクターは、必ずしもスピーカーに対するアンプが持つ制動力の指標ではありませんし、実際には、85dB程度の能率を持つスピーカーは真空管アンプの相手に適当です。OCTAVEパワーアンプ技術の高い安定性は、インピーダンスが2Ω程度に低くなるようなスピーカーの使用も可能です。

6. どんなケーブルを使用したらよいですか？

真空管専用の特別なケーブルを使う必要は特にありません。スピーカーケーブルは高い静電容量とインダクタンスを持つことがよくありますが、真空管パワーアンプはトランジスタパワーアンプよりも、そのような負荷に広範に対応することができます。唯一の例外は、真空管プリアンプと真空管パワーアンプとを接続するケーブルが5メートルよりも長くなる場合です、この場合は、低い静電容量のケーブルが望ましいです。

輸入総代理店
有限会社フューレンコーディネート

フリーダイヤル
0120-004884