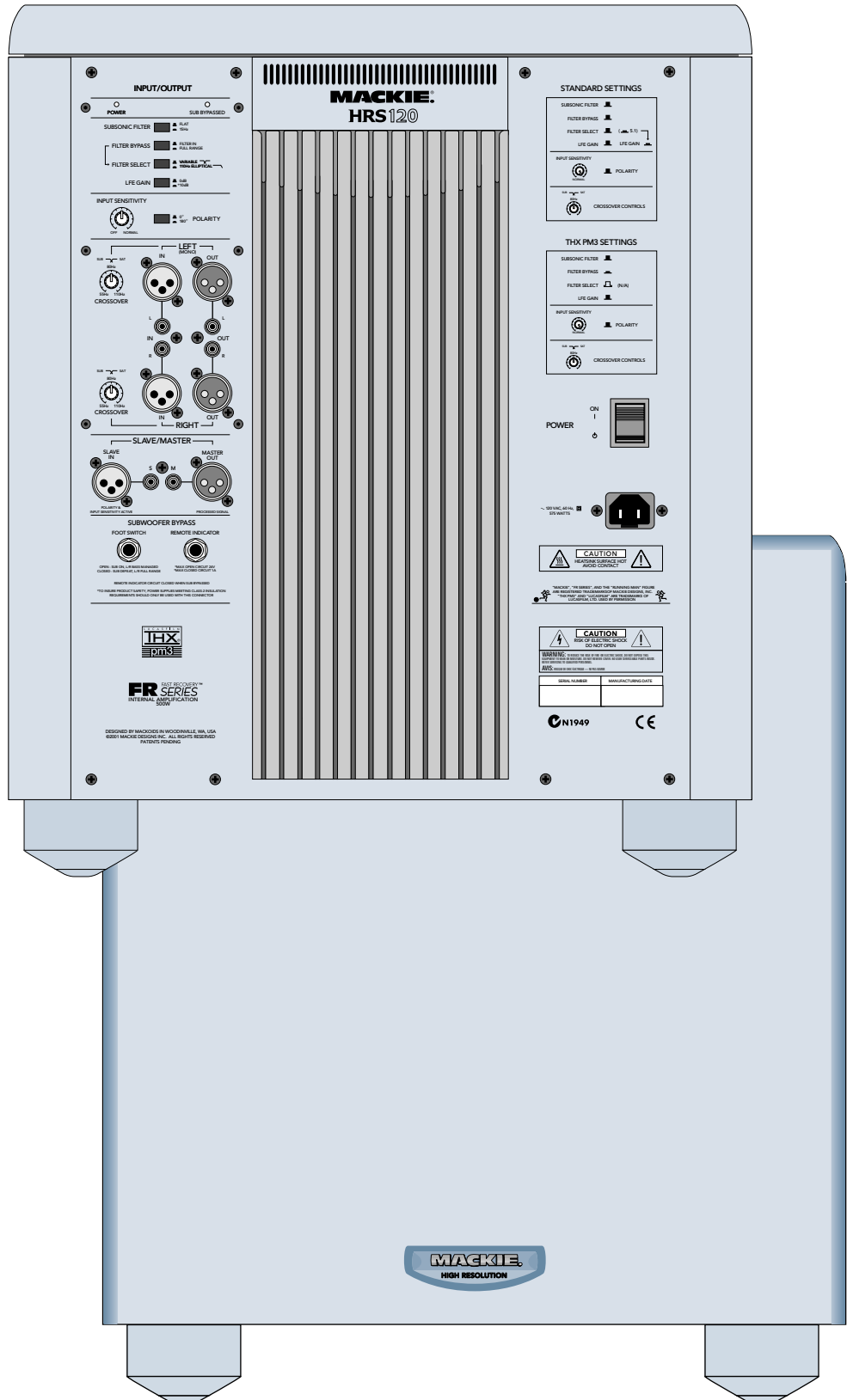


®

MACKIE

HRS120 HIGH RESOLUTION POWERED SUBWOOFER

日本語オーナーズマニュアル



MACKIE
HIGH RESOLUTION

注意！



感電の危険があります。
開けないでください。



注意：感電の危険をさけるため
カバー(または背面)を取り外さないでください。
技術者以外の方は
内部で作業を行わないでください。



このマークは、機器の内部に
絶縁されていない「危険な電圧」が
存在することを意味し、感電の恐れが
あることを警告しています。



取扱説明書のこのマークは、
操作上の重要な注意や、
メンテナンスの方法についての
記述がなされていることを示します。

安全上のご注意

1. 注意事項をよくお読みください：安全上、操作上の指示は、必ず本製品のご使用の前にお読みください。
2. このマニュアルを大切に保管してください：将来、いつ必要になるか分かりません。
3. 警告にご注意ください：本製品のすべての警告、操作上の注意に気をつけてください。
4. 指示をお守りください：安全上、操作上の指示はどんな時にもお守りください。
5. 水分と湿気：Mackieの製品に水分を近づけないでください。バスstub、洗面所、キッチンシンク、洗濯機などの近く、湿気のある地下室、プールサイドでの使用は避けてください。ペットも近寄らせないでください。
6. クリーニング：乾いた布で拭いてください。
7. 換気：適切な換気が保たれる場所に本製品を設置してください。ベッドやソファやラグに埋もれて換気口が塞がれないにしてください。また、本棚やキャビネットなど、換気のない閉め切った空間に設置しないでください。

8. 熱：暖房器具その他、熱源の周辺に設置しないでください。

9. 電源：マニュアル（そして本体）に記載されている電源以外のものを、本製品に接続しないでください。

10. 電源コードの保護：電源コードが踏まれたり引っ張られたりすることのないようにしてください。特に接続部分とコンセントには十分な注意を払ってください。

11. 異物や水分の混入：異物が混入したり、水分をこぼして内部が濡れたりしないよう気をつけてください。

12. 損傷時のリペアサービス：以下のような場合、資格を持つサービススタッフ以外に本製品の修理を依頼しないでください。

- A. 電源コードやプラグを破損した場合
- B. 本機の上に何かを落とした場合、または水分が本機に混入した場合
- C. 本機が雨に晒されてしまった場合
- D. 本機が正常に作動しない場合、または動作に異変が見られる場合
- E. 本機を落としてしまった場合、または本機のシャーシが損傷した場合

13. 分解や修理：このマニュアルに記載されていない改造や部品の交換や修理などを試みないでください。必ずMackieサービスセンターにご連絡ください。

14. 感電を防ぐため、ブレード部分を露出させないでください。ブレード部分が完全に挿入されない延長コード、コンセントは使用しないでください。

15. グラウンド（アース）と極性：本製品のグラウンドが適切であるよう注意してください。

16. 電源管理：落雷の発生時や長期間使用しない場合には電源コードを抜いてください。本機の電源スイッチをオフにしても電気は完全に除去されません。

17. 本機は、カナダ通信局の電波障害に関する規定に定められたデジタル機器からの電波ノイズ許容量、Class AあるいはClass Bを上回りません。

警告：機器を雨、湿気に晒さないでください。火災や感電の危険があります。



保険請求やテクニカルサポート、返品などに備え、お買い求めのHRS120のシリアルナンバーを以下の欄にお控えください。

販売店名 _____

ご購入日 _____

あなたの耳のために



極度に高いノイズレベルに長い時間晒されると難聴となる恐れがあります。難聴を引き起こすレベルには個人差がありますが、ある期間大音量を聞いていると、ほとんどの人の聴力が低下します。米国安全衛生局 (OSHA) は以下の表のようにノイズレベルの基準値を定めています。

| 1日につき | サウンドレベル(dBA) | 一例 |
|-------|--------------|--------------|
| 8時間 | 90 | 小さなクラブのデュオ演奏 |
| 6時間 | 92 | |
| 4時間 | 95 | 地下鉄の騒音 |
| 3時間 | 97 | |
| 2時間 | 100 | 大音量のクラシック音楽 |
| 1.5時間 | 102 | |
| 1時間 | 105 | 締切直前のパトリスの叫び |
| 30分 | 110 | |
| 15分以下 | 115 | ロックコンサートの最高潮 |



HRS120は、1mの距離において最大117dBのSPL (サウンドプレッシャーレベル) を発生します。

はじめに

HRS120パワードサブウーハーのご購入、誠にありがとうございました。スタジオ収録、オーディオやビデオのポストプロダクション、ハイファイオーディオでのリスニング、さらにはホームシアターなど、場所を選ばず、モニターは決定的に重要な機材であると私達は考えています。そしてサブウーハーは、ステレオのモニタリングや再生における低い周波数の精度を高めるのに役立つだけでなく、サラウンド環境においては不可欠なものと言えるでしょう。

HRS120は、私達のスタジオリファレンスモニターのラインナップを強化するものであり、HR824やHR624同様、ミキシングそしてマルチチャンネルのモニタリングに関してすべてのTHX™規格に適合しています。

システムのメインスピーカーとサブウーハーをシームレスに統合するには、それらの設置方法が非常に重要です。部屋の実績、スピーカー(サブウーハーを含む)と壁の位置関係、そしてリスニングポジションは、サウンドの精度に大きな影響を与えます。このマニュアルでは、サブウーハーの配置に関する章を設けています。個別的な用途で最適な設置場所を見つけるコツを紹介しています。

このモニターの長所は？

高分解能のパワードサブウーハーHRS120には可変4次オーダーのLinkwitz-Rileyクロスオーバーシステムが採用され、十分な質量を持たせた前面放射型パッシブラジエーターが組みこまれています。ふう、すごい！アクティブクロスオーバー、パワーアンプ、ドライバーを単一キャビネットに統合的に組みこむ手法には多くの利点があり、私達はHRS120の設計に際し、そうした利点をフルに注入しました。

- クロスオーバーポイントは可変式です。メインスピーカーがベストな能力で再生できるよう、ハイパス出力の周波数をプログラムすることができます。

OSHAによれば、以下の許容量を超える状況は聴覚に悪影響を及ぼす可能性があるとしています。高音量を発生する機器の周辺に長時間いる人は、耳を保護するよう心掛けてください。機器を操作する時間が以下の状況を超えるような場合、耳の内部あるいは外部にプロテクターを装着してください。

- アンプは、スピーカーによって最大の音響出力が得られるように、また、スピーカーに過負荷のダメージの及ぶ可能性を最小化するように設計されています。
- アンプの出力と低域ドライバーを結ぶケーブルを最小限に留めています。アンプのダンピングファクターが長いスピーカーケーブルの抵抗によって損なわれることはありません。

短く言えば、複雑に結線されたシステム中のすべてのコンポーネントが、お互いに協調して稼働し、可能な限りベストなサウンドを実現するように設計されている、と言えるでしょう。

トランスデューサー...

本機は、12インチの底面放射ダイキャストフレームウーハーと前面12インチパッシブラジエーターを備えています。

独自設計のパッシブラジエーターは、19Hzまでの低域にまでスムーズな反応を実現します。この数字は、このサイズのキャビネットとしては驚くべき性能です！ラジエーターは最低域の出力を補い、この音域でのコーンの動きは最大エクスカッション内から逸脱しないので、ウーハーの歪みは全くと言うほど生じません。

キャビネット...

キャビネットは、ブラックオークの化粧仕上げを施したMDFウッド材でできています。内部の支柱がボックスの強度と剛性(堅さ)をさらなるものとしています。ボックスは断熱性ポリエステル充填材でパッキングされており、内部放射を吸収して定常波を減衰します。

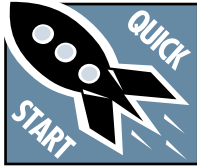
FRシリーズパワーアンプ...

本機のパワーアンプには当社の誇るFRシリーズに勝るものはありません。「Fast Recovery」設計は、低くネガティブなフィードバックを用いながら、クリップに至るまでドライブされた場合にもアンプの歪みを抑えて安定性を保ちます。

低周波アンプの最大出力はクリップ前で連続400ワット(ピーク500ワット)となっています。



クイックスタート



ご購入頂いたMackie Designs HRS120 高分解能パワードサブウーハーをすぐにでも試したい、と待ちきれない思いだとお察しします。けれどもご使用になる前に、どうかこのページを「今」お読みください。残りのページは後でゆっくりしてからでも結構です。

HRS120は本体にパワーアンプを内蔵していません。初回のご使用の前に必ず、キャビネット後面のINPUT SENSITIVITY ⑦つまみを完全に下げて(反時計方向に回して)ください。また、リアパネルの電源スイッチ ⑮もオフ(下側)にしてください。大きな信号ソースをモニターに繋いでしまった場合もびっくり仰天せずに済みます。

HRS120キャビネット後面では、さまざまな設定が可能です。各々の機能の詳細については後でお読み頂くとして、ここではすべてのスイッチを「アウト(外側)に設定し、CROSSOVER つまみを中央の位置(80Hz)にしてください。

ステレオ環境下の場合：

1. ミキサー、プリアンプ、その他のシグナルソースからの左右ラインレベルシグナルを、HRS120のLEFT、RIGHT IN ⑨ジャック(XLRまたはRCA)に接続します。
2. LEFT、RIGHT OUT ⑩ジャック(XLRまたはRCA)を、左右のメインパワードスピーカーのインプット(または左右のメインスピーカーに信号を供給するアンプのインプット)に接続します。
3. 同梱のAC電源コードを後面のIECソケット ⑯に接続します。もう一方の端は、使用モデルにふさわしい電圧を供給する適切なACコンセントに挿し込んでください。

サラウンド環境下の場合：

1. LFE(Low-Frequency Effects、低周波エフェクト)またはミキサー、プリアンプ、その他のシグナルソースからのサブウーハーラインレベル信号をLEFT(MONO) IN ⑫ジャック(XLRまたはRCA)に接続します。
2. FILTER BYPASS ④スイッチをFULL RANGEの位置にセットします(押し込む)。
3. 同梱のAC電源コードを後面のIECソケット ⑯に接続します。もう一方の端は、使用モデルにふさわしい電圧を供給する適切なACコンセントに挿し込んでください。

以下ステレオ、サラウンド共通の手順：

4. リアパネルのPOWER ⑮スイッチをONにします。POWER ①LEDが赤く点灯します。
5. システム内の他の機器の電源を投入します。

6. ミキサーやプリアンプなどのマスターボリュームを下げたまま、信号ソース(テープデッキ、CD、デジタルオーディオワークステーションなど)を再生します。
7. ミキサーなどのマスターボリュームを無理のないリスニングレベルに調整します。
8. リアパネルのINPUT SENSITIVITY ⑦をゆっくり時計回りに回し、NORMALまで完全に回し切るか、システムのサブウーハーと他のスピーカーとのバランスが良好となる位置に設定します。
9. 信頼性の高い、威厳のあるHRS120の低音を存分にお楽しみください。

では、マニュアルの残りをお読みください。特に、続く章(6ページ)は重要です。

目次

| | |
|--------------------------------|----|
| 安全上のご注意 | 2 |
| はじめに | 3 |
| クイックスタート | 4 |
| 設置について | 6 |
| リアパネルの詳細 | 8 |
| ① POWER LED | 8 |
| ② SUB BYPASSED LED | 8 |
| ③ SUBSONIC FILTER | 8 |
| ④ FILTER BYPASS | 8 |
| ⑤ FILTER SELECT | 8 |
| ⑥ LFE GAIN | 8 |
| ⑦ INPUT SENSITIVITY | 8 |
| ⑧ POLARITY | 9 |
| ⑨ LEFT、RIGHT(インプット) | 9 |
| ⑩ LEFT、RIGHT(アウトプット) | 9 |
| ⑪ CROSSOVER | 9 |
| ⑫ MASTER OUT/SLAVE IN | 10 |
| ⑬ SUBWOOFER BYPASS FOOT SWITCH | 10 |
| ⑭ REMOTE INDICATOR | 10 |
| ⑮ POWER | 11 |
| ⑯ 電源ソケット | 11 |
| 接続例 | 11 |
| 保護回路 | 12 |
| 接続 | 12 |
| サービス情報 | 13 |
| 後書き | 14 |
| 技術情報 | 15 |

MACKIE®

HRS120

1 INPUT/OUTPUT

POWER SUB BYPASSED

SUBSONIC FILTER FLAT 15Hz

FILTER BYPASS FILTER IN FULL RANGE **4**

FILTER SELECT VARIABLE 110Hz ELLIPTICAL

LFE GAIN 0dB +10dB

7 INPUT SENSITIVITY

OFF NORMAL POLARITY 0° 180°

LEFT (MONO)

SUB SAT 80Hz CROSSOVER 55Hz 110Hz

IN OUT

L R

9 IN **10** OUT

RIGHT

SUB SAT 80Hz CROSSOVER 55Hz 110Hz

IN OUT

L R

12 SLAVE MASTER

SLAVE IN S M MASTER OUT

POLARITY & INPUT SENSITIVITY ACTIVE PROCESSED SIGNAL

SUBWOOFER BYPASS

FOOT SWITCH REMOTE INDICATOR

OPEN - SUB ON, L/R BASS MANAGED
CLOSED - SUB DEFEAT, L/R FULL RANGE

*MAX OPEN CIRCUIT 24V
*MAX CLOSED CIRCUIT 1A

REMOTE INDICATOR CIRCUIT CLOSED WHEN SUB BYPASSED

*TO INSURE PRODUCT SAFETY, POWER SUPPLIES MEETING CLASS-2 INSULATION REQUIREMENTS SHOULD ONLY BE USED WITH THIS CONNECTOR

THX PM3 設定

SUBSONIC FILTER

FILTER BYPASS

FILTER SELECT (適用なし)

LFE GAIN

INPUT SENSITIVITY

NORMAL POLARITY

SUB SAT 80Hz CROSSOVER CONTROLS

15

POWER ON I

16

~ 120 VAC, 60 Hz, □ 575 WATTS

CAUTION
HEATSINK SURFACE HOT
AVOID CONTACT

*MACKIE®, "FR SERIES", AND THE "RUNNING MAN" FIGURE ARE REGISTERED TRADEMARKS OF MACKIE DESIGNS, INC.
*THX PM3® AND "LUCASFILM" ARE TRADEMARKS OF LUCASFILM, LTD. USED BY PERMISSION

設置について



HRS120の低域レスポンスとルームに関する重要なノート

「低周波には方向性がないので、サブウーハーはどこに置いても構わない」という説があります。確かに100Hz以下の低周波に方向性はありませんが、色々な要素(ルームの形状や容積、音響処理など)が、HRS120の素晴らしい低音域能力を妨げる原因となり得ます。

責任回避や言い訳をしているわけではありません。これは古典的で単純な物理です。ここではいくつか、設置に関するコツをご紹介します。HRS120の最適な設置場所を見つけ、部屋の低音域特性を最適なものとするのに役立つでしょう。以下の事項を参考にしてください。

ルームの音響と低音処理

ウーハーとモニタースピーカーを買った後、ベストラップや部屋の改装にさらにお金が必要だ、という話になって喜ぶような人はいません。しかし、単純な事実として、事務所向きあるいは住居向きの構造を持つ「標準的な」部屋、つまり四角い部屋では、何らかの改造なしに最適状態での低音再現が可能であるケースは滅多にありません。

けれども、ルームの低音特性が劣化してしまう原因を理解できれば、問題(特に干渉と共振)が最小となるような設置ポイントの選択が容易になります。

直接音と共に、周囲の壁から位相のずれた反射音が来ることによって干渉が生じます。干渉はサウンドを弱め、最悪の場合キャンセル(相殺)してしまいます。サブウーハードライバと、隣接するすべての壁の距離を波長の $1/8$ (80Hzでは51センチ)以下に保つことで干渉を最小限にすることが可能です。

ルームの共鳴は、定常波あるいは「ルームモード」を形成する特定の周波数(20Hz~200Hz)の増強によって生じます。共鳴する周波数はルームのサイズによって決まります。低音のレスポンスは共鳴ポイント近辺の狭い周波数帯域において鋭くブーストされ、共鳴ポイント間においては減衰していきます。

コーナー設置、センター設置

サブウーハーをコーナーに設置した場合(コーナー設置)、各定常波によって生じる個々のピーク(山)とディップ(谷)をなだらかにする傾向を持つルームモードが活性化します。サブウーハーを壁沿いにコーナーから離すと、定常波は減少しますが、ある周波数では明確なピークが生じることがあります。

サブウーハーを左右メインスピーカーの間に置くことによってすべての音源を同一平面上に配置するのが好む人々もいます。また、2つのサブウーハーを用い、それぞれ左右のスピーカーと共に配置する方法を好む人もいます。HRS120では、Master OutとSlave Inの接続により、容易にこれを行うことができます。

コーナー設置のもう一つの利点は、効率の高さと歪みの低下です。壁からの反射エネルギーによってダイレクトなサウンドが補強され、音圧上昇時のパワーアンプに対する要求が軽減します。

コーナーに十分な強度があるということも重要です。さもないと低周波エネルギーがガタつきなどの振動を引き起こすこともあります。

サブウーハーの向きについて実験してみましょう。HRS120内部のドライバは下方向、フロア側に向いています。これに対し、パッシブブラジエーターは前面を向いています。パッシブブラジエーターを壁面に向けるとサブウーハーのサウンドが改善する場合があります。位置と方向によってサウンドがどのように変化するかを耳で確認するには、恒常的なサウンドまたはピンクノイズを再生しつつ、アシスタントにサブウーハーを移動してもらおうといいでしょう(車輪付き小型カートに載せると楽です)。

相互関係の法則

サブウーハーの最適な配置場所を探す有効な方法として、「サブウーハーをリスニングポジションに置く」という1つのトリックがよく使われます。相互関係の原理によれば、リスニングポジションとサブウーハーの位置を入れ替えることによって、サブウーハーの最適な場所を見つけることが可能です。キャビネットは耳と同じ高さまで床から持ち上げることが大切です。難しい場合でも、少なくともリスニングポジションと同じ位置に置き、可能な限り近い高さにしてください。

十分に強いベースラインの音楽を再生し、床面に体を伏せて移動しながら、ベースが最良に響く(レスポンスがスムーズでタイトな)場所を探してください。耳の位置はサブウーハーをフロアに置いた時のドライバの高さにしてください。リアルタイムアナライザー(RTA)を使用できるなら、システム全体にピンクノイズを再生し、RTAを確認しながら低域レスポンスが最もフラットである位置を探します。低域が最良に響く場所が見つかったら、サブウーハーをそこに配置してください。リスニングポジションでも同様に良いサウンドが聞けるはずですよ。

極性

極性のスイッチ設定によってメインスピーカーに対する低域の響き方が変化することがあります。重低音を含む音楽を聞きながら極性スイッチを切り替えてみましょう。片方の設定で低域がフルに響くような場合、他方では低域が空ろで薄い感じになるでしょう。フルな低域が得られる設定を選択してください。

色々な場所を試してみましょう！

音響的に見ると、個々の部屋は多くの面で異なるものです。「ここが一番」と思われる場所だけでなく、他の場所も試してみてください。嬉しい驚きがあるかもしれません。

賢者の豆知識

- ・ ルームモードによって生じる周波数特性におけるディップ(谷)を、補正のためにEQで持ち上げることは避けてください。それより、まず、サブウーハーをディップが最小となる場所に置き、ピークをフラットにする方向でEQを使用してください。
- ・ 換気のため、ヒートシンクには最低でも6インチ(15センチ)の余裕を持たせてください。
- ・ HRS120の磁石がスクリーンを歪めたり、磁気メディア(ビデオやオーディオテープ、フロッピーディスクなど)の情報を消去してしまうのを避けるため、テレビやコンピュータのモニター、磁気メディアから少なくとも3インチ(7.5センチ)離してください。
- ・ 機材類の電源をオフにするときは、まず最初にHRS120(そしてその他のパワードスピーカー)をオフにします。上流の機器をオフにしたときに出る「パチン」というノイズがスピーカーから発生するのを防ぎましょう。電源を入れる場合には、パワードスピーカーとサブウーハーを最後にオンにしましょう。
- ・ 梱包箱は、残しておいてください！いつか必要になるかもしれません。そんなとき、新しい梱包箱を買うためにお金を費やさずに済みます。
- ・ 領収証は、安全な場所に保管してください。
- ・ HRS120のシリアルナンバーを表紙の内側に設けられたスペースにお控えください。お買い求めになった日付、場所も書き留めておいてください。

THX™ pm3™ 適合証について

20年近く前、ジョージ・ルーカスは、良い音を求める彼の情熱を、現在ではそれを実現するための手段として世界中で最も普及し、また信頼されているソリューションに注ぎました。その規格はTHX(Tomlinson Holmanにちなんでいます。彼は、80年代初期ルーカスフィルム社 Lucasfilm Ltd.™で研究および技術担当重役として働いていた頃、このTHXサウンドシステムを開発しました)と呼ばれ、今日に至っては、何十万ものホームシアターユーザーや、3000箇所以上にのぼるTHX適合映画館がこの技術の恩恵を享受しており、THXの名前はまさに「神話」というに不足のないものとなっています。「プレミアムな音」という話なら、何百万人もの映画ファンやホームシアターファンにとっての「上質さ」を定義するのに、THX以外のものが入りこむ余地は無い、というほどです。

現在、新しい地平が開けてきています。それは何百もの小さな、しかしプロフェッショナルなマルチチャンネル制作現場によって成立する地平です。そこでは、差別化の必要性、熟達した技術やマーケティングサポートの必要性、そして真のマルチチャンネル規格の必要性が、競争の日々の現実となりつつあります。ここでもまた、THXは並外れたソリューションを用意しています。そしてそれは、THX pm3規格と呼ばれています。

マルチチャンネルの素材をミックスし、またはモニターするためのすべての設備は、pm3を使う能力を備えているべきです。THX pm3規格はDVDマスタリング、スウィートニング(オーバーダビング)、ミキシングに理想的で、また、放送、音楽、あるいはマルチメディアに関する業務設備にとっても完璧です。

HRS120のTHX pm3適合証

ご自身のスタジオにTHX適合証が欲しい方、またはTHX規格準拠を維持するのに必死になっていらっしゃる方は、HRS120をお使い戴ければ、100%適合が保証されたようなものです。

リアパネルの詳細

後面パネルは、入出力信号をサブウーハーに繋ぎ、また、クロスオーバーやフィルター、入力感度の調整を行うところです。



THX での使用では、リアパネルのスイッチやつまみを、リアパネルの図に示したTHX設定のポジションにセットする必要があります。

1 POWER LED

電源スイッチが入れられ、サブウーハーが正常に動作するとPOWER LEDが点灯します。

数分間にわたって入力信号が存在しない場合、HRS120 はバイパスモードに入ります。POWER LEDは消灯し、代わりにSUB BYPASSED LEDが点灯します。入力信号を受信した瞬間にHRS120 は蘇り、再びPOWER LEDが点灯します。

2 SUB BYPASSED LED

オートオフ機構、またはFOOTSWITCH接続により、SUBWOOFER BYPASS回路が作動するとSUB BYPASSED LEDが点灯します。

3 SUBSONIC FILTER

SUBSONIC FILTER  FLAT
 15Hz

THX = FLAT

このスイッチを押し込むと、3次オーダー、オクターブにつき18 dBのButterworth サブソニックフィルターが働き、15Hz以下の周波数を減衰します。不要な低域のエネルギーを排除し、HRS120のアンプのパワーを有用な低周波数に集中させることとなります。

4 FILTER BYPASS

FILTER BYPASS  FILTER IN
 FULL RANGE

THX = FULL RANGE

内蔵ローパスフィルター(可変式、楕円形)をバイパスさせるスイッチです。入力端子(LEFT(MONO)、RIGHT)に、LFE(低周波エフェクト)またはミキサーやプリアンプからのサブウーハー出力を接続する場合には、低い周波数のフィルタリングが二重になるのを避けるため、このスイッチを押し込んでバイパス状態にしてください。

LEFT(MONO) とRIGHT OUT出力は常にハイパスフィルターによってフィルタリングされており、CROSSOVERコントロールの影響下にあることにご注意ください。

5 FILTER SELECT

FILTER SELECT  VARIABLE  110Hz ELLIPTICAL

ここではサブウーハーのフィルターを選択します。4次オーダー、オクターブにつき24 dBの内蔵Linkwitz-Riley可変式クロスオーバーと、7次オーダー、オクターブにつき42 dBの110Hz楕円ローパスフィルターを切り替えるスイッチです。

LFEチャンネルを用いたサラウンド環境のミキシングには楕円フィルターを選択します。この急勾配のフィルターは、AC-3およびDTSフォーマットに用いられる「レンガ壁」ローパスフィルターを真似たものです。

ステレオ環境の通常再生には可変式クロスオーバー(VARIABLE)を選択してください。

6 LFE GAIN

LFE GAIN  0dB
 +10dB

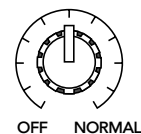
THX = 0dB

サラウンドでのミックス時：このスイッチを押し込んでサブウーハーの信号に10 dBゲインを追加してください。他のチャンネルと比べ10 dB低いLFEチャンネル(AC-3エンコード準拠)を録音できるようになります。LFEチャンネルのデコード時には10 dBのゲインが再び追加されることにご注意ください。

再生時：このスイッチを押し込んでサブウーハーの信号に10 dBゲインを追加してください。ホームシアターなどサラウンドシステムの環境で他のチャンネルとバランスをとるために、LFEチャンネルに追加ゲインが必要である場合に有効です。

7 INPUT SENSITIVITY

INPUT SENSITIVITY

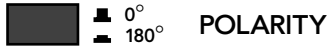


THX = NORMAL

HRS120のインプットコネクタはラインレベルのシグナル入力を前提にしています。

- INPUT SENSITIVITYをNORMALポジション(最大)に設定した状態で100mV (-17.8 dBu)の信号を入力した場合の感度は1mの距離で89 dB SPLとなります。
- HRS120は、INPUT SENSITIVITYスイッチをNORMALに設定した場合、ノミナル+4 dBuのシグナルで動作するよう設計されています。
- レベル設定の手続きについては4ページの「クイックスタート」をご参照ください。

8 POLARITY



THX = 0°

サブウーハーのアンプが受信するシグナルの極性を180°反転するスイッチです。LEFT、RIGHT OUT、MASTER OUTでの信号に影響はありません。

このスイッチの設定に正誤はありません。サブウーハーと他のシステムのサウンドの全体的なブレンドを吟味して、より良いサウンドが得られる設定を選択してください。

9 LEFT、RIGHT (インプット)

左右の信号入力にはバランスXLRメスとアンバランスRCAメスのコネクタが用意されています。ミキサーあるいはプリアンプからのフルレンジラインレベルの信号をこれらのジャックのいずれかに接続してください。

コネクタの配線は以下のようになっています (AES/IEC 規格):

| | XLR | RCA |
|--------------|-----|------|
| ホット (+) | ピン2 | チップ |
| コールド (-) | ピン3 | |
| シールド (グラウンド) | ピン1 | シールド |

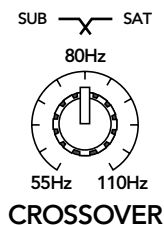
単一 (モノ) のサブウーハー出力またはLFE出力をHRS120に接続する場合には、FILTER BYPASSスイッチを押し込み、LEFT (MONO)インプットを使用してください。

10 LEFT、RIGHT (アウトプット)

ラインレベルの左右ハイパス出力にはバランスXLRオスとアンバランスRCAメスコネクタが用意されています。メインスピーカーのインプット (パワードスピーカーの場合) もしくはメインスピーカーに接続されたアンプのインプットに接続してください。

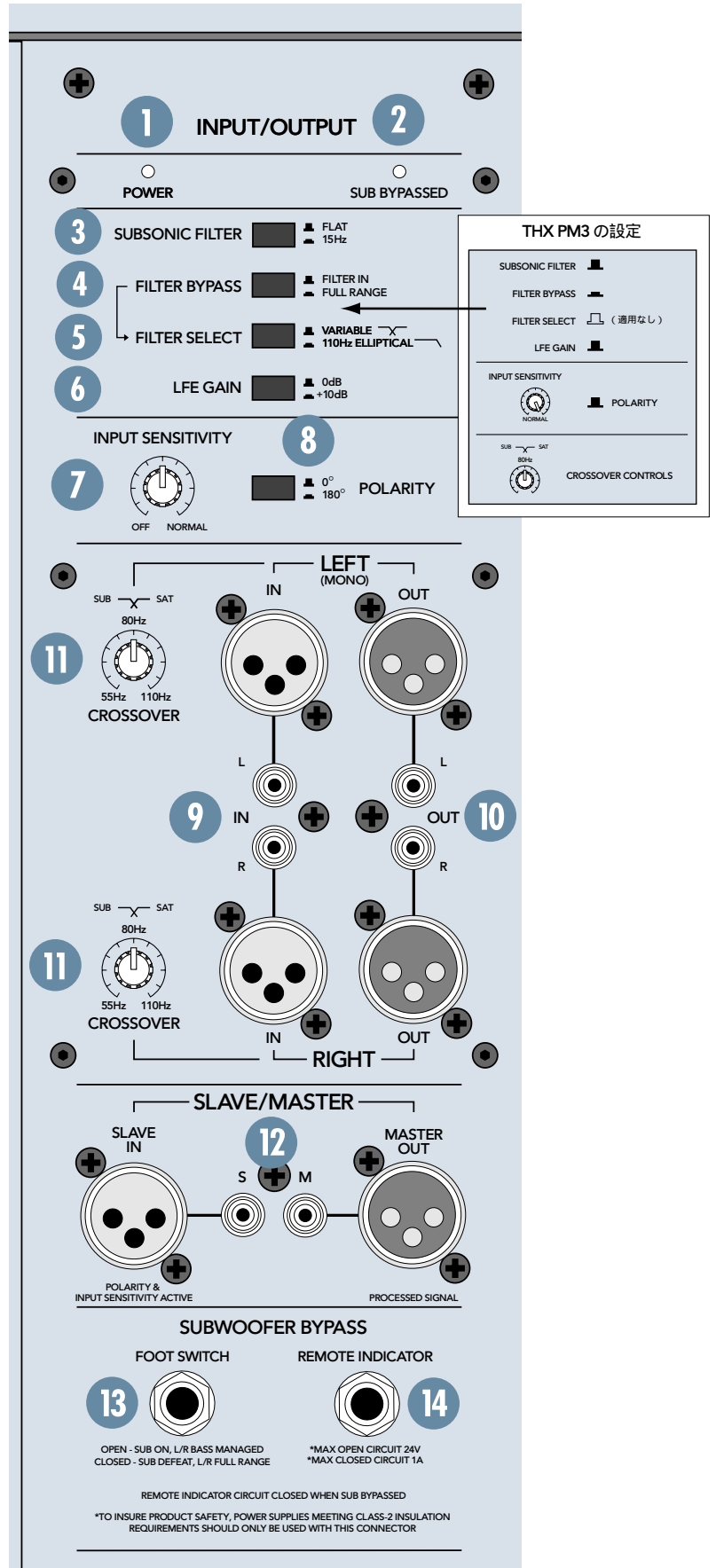
左右のアウトプットでの信号はポストクロスオーバーです。クロスオーバーからのローパス出力はHRS120内部のパワーアンプに向かい、同じくハイパス出力はこれらのアウトプット端子から外部へ出力されます。

11 CROSSOVER



THX = 80Hz

オクターブにつき24 dB、Linkwitz-Riley内蔵可変クロスオーバーのクロスオーバー周波数を調整するつまみです (55Hz ~ 110Hz)。



クロスオーバー周波数を下回るものはサブウーハーへ、上回るものはLEFTそしてRIGHTのOUT端子(そして接続されたメイン/サテライトスピーカー)へと送られます。

クロスオーバー周波数は、メイン/サテライトスピーカーの周波数特性の最低値に設定してください。



注意：内部の1AヒューズがREMOTE INDICATOR回路を保護しています。1Aを超える電流は内部ヒューズを飛ばしてしまいます。

12 MASTER OUT/SLAVE IN

MASTER OUT、SLAVE INのコネクタにはバランスXLRとアンバランスRCA(メス)が用意されています。2台のHRS120のディジーチェーンに利用します。1台目のサブウーハーのMASTER OUTジャックと2台目のSLAVE INジャックを接続してください(下記の注意を参照)。

SLAVE IN信号はすべてのフィルターをバイパスしますが、POLARITYとINPUT SENSITIVITYの設定は有効です。

MASTER OUT信号はポストフィルタリング(可変および楕円クロスオーバー、サブソニックフィルター、LFEゲインのポスト)であり、プリPOLARITY、INPUT SENSITIVITYとなります。

注意：上記ディジーチェーン接続方法で追加できるサブウーハーは1台のみです。入力にSLAVE INが使用された場合、MASTER OUTに信号は現れません。複数台をチェーンに追加する場合には、1台目のサブウーハーのMASTER OUTをFILTER BYPASSスイッチを押し込んだ2台目のLEFT(MONO) INに接続してください。次に2台目のMASTER OUTを3台目のLEFT(MONO) INに接続、以下同様に行います。

13 SUBWOOFER BYPASS FOOT SWITCH

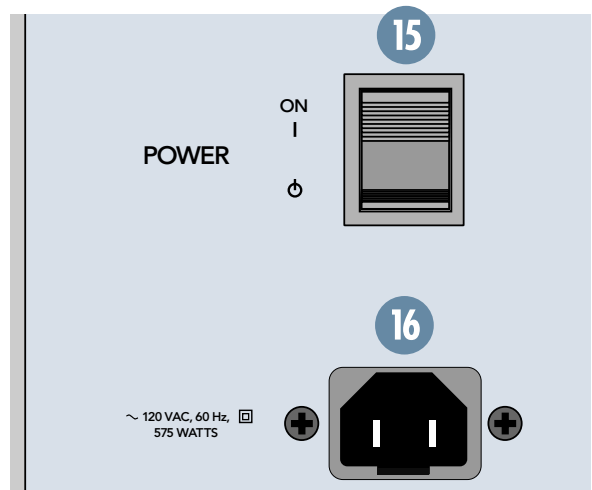
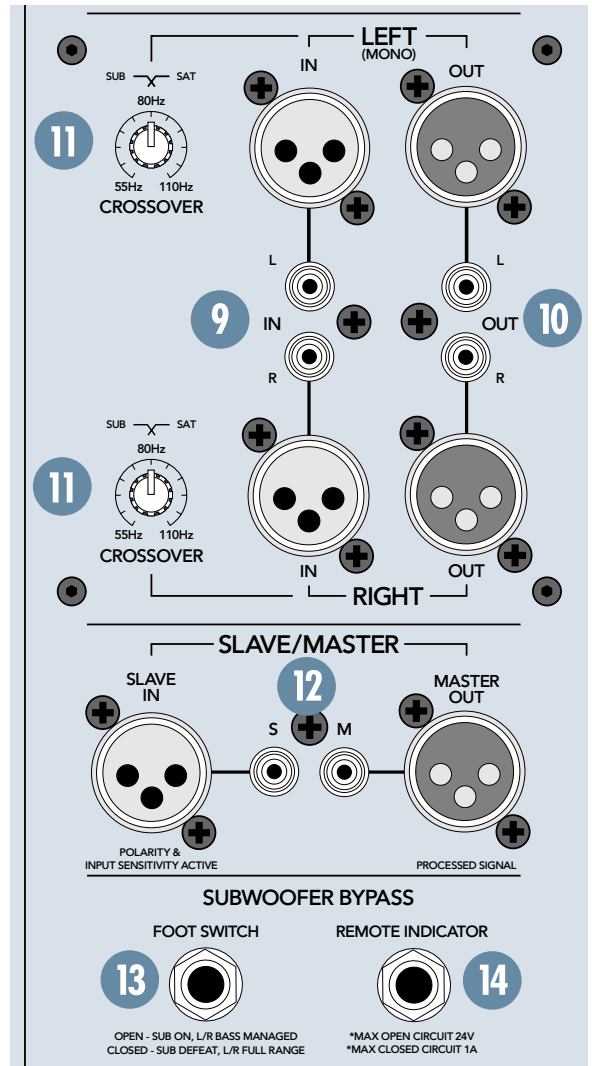
フットスイッチ(常態オープン)を接続する1/4インチのジャックです。スイッチがクローズとなるとサブウーハーはミュートされ、フルレンジのシグナルがLEFTそしてRIGHTのOUTからメイン/サテライトスピーカーへ送られます。

HRS120によって強化された低域とHRS120を使用しない低域、2つの低域再生を素早く比較する場合に便利な機能です。

14 REMOTE INDICATOR

この1/4インチ端子に接続したリモートインジケターによってサブウーハーのバイパス状態を明らかにすることが可能です。FOOT SWITCHスイッチによる手動のトリガー、またはオートオフ機能によってサブウーハーがバイパスモードに入ると、内部のリレーが閉じてREMOTE INDICATORジャックのチップとスリーブがショートします。

これを利用して遠隔位置の低電圧ランプを点灯させることが可能です。このジャックには電力が供給されていないことにご注意ください。ジャックの最大許容量は内部リレーが開いている状態で24 VDC(チップ/スリーブ間)、リレーが閉じている状態で1アンペア電流となっています。



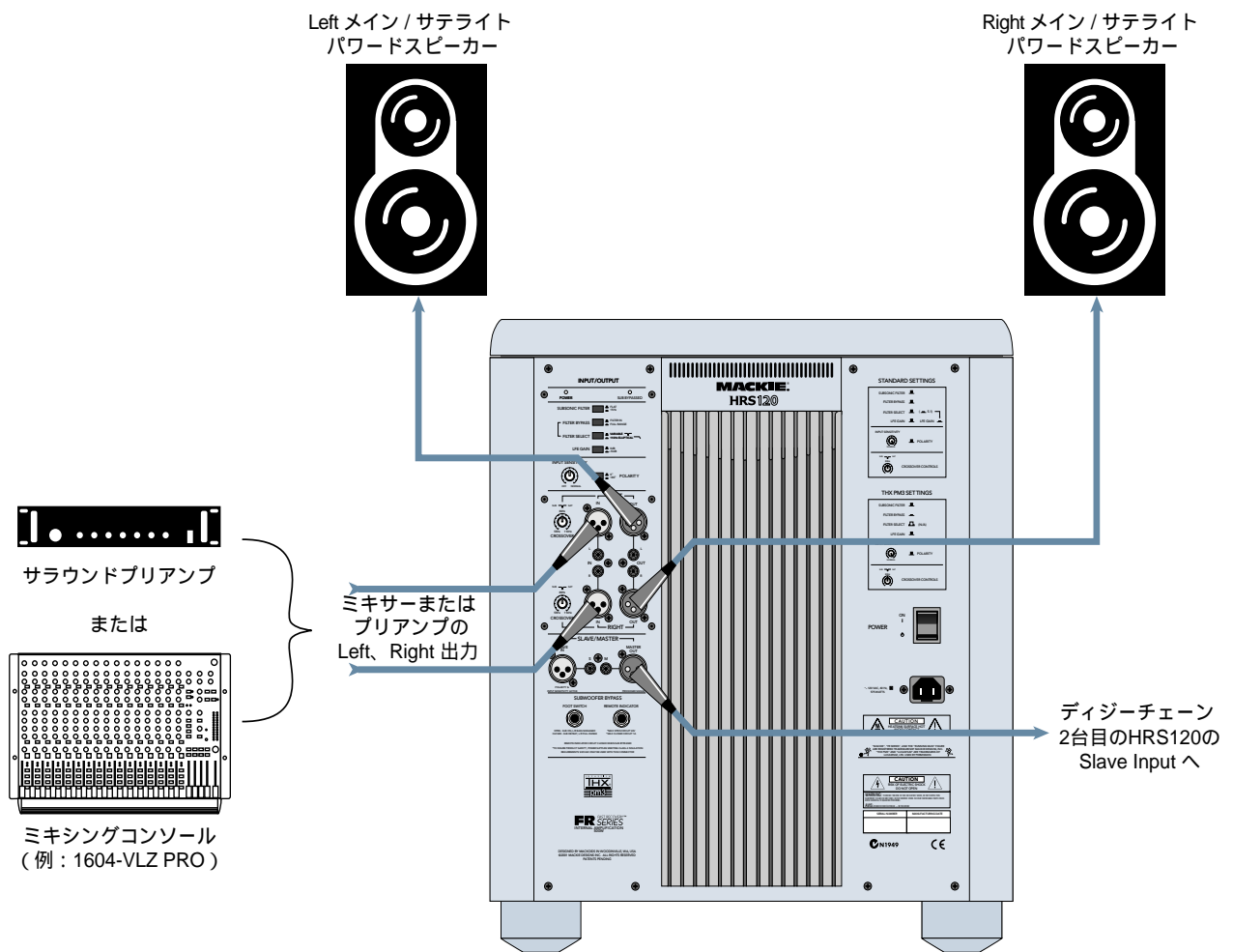
15 POWER

HRS120 の電源をオンオフするスイッチです。電源投入後3秒ほど、パワーサプライと内部回路が安定するまでサブウーハーはミュートされます。POWERスイッチがオフの場合はオートオン/オフ回路も無効です。

16 電源ソケット

電源コードを接続するIECソケットです。コードのもう一方の端はコンセントにつないでください。コンセントがご使用のモデルに適した電圧であることをお確かめください。

接続例



保護回路

ラウドスピーカーとアンプを不本意な損傷から保護するため、HRS120 にはいくつかの保護メカニズムが組み込まれています。

ピークリミッター

ピークリミッターはパワーアンプセクションへのインプットの位置に置かれ、クリッピングとアンプのオーバーロードを防ぐためにアンプ出力とパワーサプライの電圧を監視しています。これにより、歪みのない、ラウドで迫力のあるベースパフォーマンスが得られ、長い期間にわたる信頼性が保証されます。

過熱保護

あらゆるアンプは熱を発生します。HRS120 は電気的にも温度的にも効率が良好であるように設計されています。

- 何らかの理由でヒートシンクまたは電源トランスが熱すぎる状態になった場合は温度スイッチが作動し、HRS120 はスタンバイモードに切り替わります。
- このような場合、筐体後部での空気の流れが妨げられていないか確認してください。
- ヒートシンクまたは電源トランスが安全な温度にまでクールダウンされると、スイッチはリセットされ、通常の動作が回復します。

注意：過熱保護回路が作動した場合にもPOWER LEDは点灯したままです。

接続

入出力信号の配線

LEFT、RIGHT IN ⁹、そしてOUT ¹⁰ ジャックでの接続には高品質なシールドケーブルをお使いください。

- フォイルテープでシールドされたケーブル、例えばベルデン(Belden)社の8451、8461、9501などがスタジオの結線によく使われています。
- マイクケーブルも使えます。
- シールドの質が良いほど、外部ノイズ(EMIやRFIなど)の乗る可能性が小さくなります。ケーブルはAC電源コードや電源アウトレットを避けるように引きまわしてください。これらはしばしば、オーディオ信号におけるハムノイズの原因となります。AC/DC電源アダプターやコードの束は、ハムノイズの隠れた元凶です！Mackie社製品販売店で、高品質ケーブルをお求めになれます。
- 例えばホームシアターなどで、ご使用のステレオレシーバーにプリアンプ出力や他のラインレベルの出力端子が無い場合、レシーバーのスピーカー出力をHRS120の入力へと接続する必要があります。



注意：スピーカー出力をHRS120の入力に直接接続しないでください！スピーカーレベルは、ラインレベルよりもはるかに大きいので、HRS120の入力回路を損傷する恐れがあります。

このような場合には、スピーカーレベル / ラインレベル信号変換アッテネーターを、レシーバーのスピーカー出力とHRS120の入力との間にはさみ込んでください。アッテネーターのご購入については、Mackie社製品販売店にお問い合わせ頂くか、またはご自身でもお作りになれます。詳しくは、技術サポートまでお問い合わせください。

サービス情報

保証サービスの詳細は製品に同梱の保証カードに記載されています(もし無ければ、お手数ですがお知らせください。ただちにお送り致します)。

サブウーハーに問題があると思われた場合は、サービス部にご連絡を戴く前に、以下の「トラブルシューティング」の章をお読み頂くことを含め、本当に不具合かどうかを可能な限りご確認ください。こうすることで、お使いの大事なサブウーハーがお手許からしばらくの間離れてしまうこと、そしてその結果生じる数々のご不便を未然に防ぐことができるかもしれません。サービス部にお戻し頂く(といっても、滅多にその必要は無いのですが)Mackie社製品すべての中で、ほぼ50%が「CND」(症状再現不能)と結論されています。つまり、問題がスタジオのシステム内の他のどこかに潜んでいるであろう、ということの意味するものです。言わずもがなのことのように思われるものもあるかもしれませんが、まず、ご自身で確認頂けるような事項を、以下に記します。

トラブルシューティング

電源が入らない

- しょっちゅうお尋ねしますが...電源コード類が正しく接続されていますか？
- 電源コードがIECソケット ⑩ にしっかり挿入され、また、AC電源アウトレット(コンセント等)に正しく接続されていることをご確認ください。
- AC電源アウトレット(コンセント等)に電気が来ていることをご確認ください(テスターやランプでお試ください)。
- リアパネルのPOWER ⑮ スイッチをもう一度ご確認ください。
- POWER ① LED、BYPASSED ② LEDは点灯していますか？点灯していなければ、AC電源が生きているかどうかご確認ください。もし電源が大丈夫なら、下の「音が出ない」の項をご覧ください。
- POWER ① LED、BYPASSED ② LEDは点灯していないが、確かにAC電源は生きているという場合は、HRS120を修理に出す必要があります。製品内部にお客様ご自身でメンテナンスが可能なパーツは入っていません。お手続き等に関しては、本章最後の「修理」の項をご覧ください。

音が出ない

- POWER ① LED、BYPASSED ② LEDは点灯していますか？もし消灯していたら、上の「電源が入らない」の項をお読みください。
- INPUT SENSITIVITY ⑦ は正しく設定されていますか？

- 信号ソースのボリュームは上がっているでしょうか？ミキシングコンソール(または、スタジオモニター直前の何かの機器)からの信号レベルが、音が出るのに充分なだけ高いかどうかをご確認ください。

音が良くない

- 入力プラグが、ジャックに完全に挿入されていますか？
- ラウドで歪んでいるようでしたら、ミキサー側で信号レベルを下げてください。
- 可能であれば、プリアンプの段階でヘッドフォンから信号ソースを聞いてみてください。その状態で既に音が悪ければ、サブウーハーのせいではありません。
- 低域が出過ぎ、あるいは足りないですか？でしたら、お部屋の中を動き回って低域レスポンスが変わるかどうかお試しください。リスニングポジションがたまたま、お部屋の中で低域が強調され過ぎたり、打ち消されたりするポイントに合致していたということもありません。その場合、サブウーハーを別の場所に移すか、リスニングポジションを変えてみてください。
- 信号ソースがLFEまたはホームシアターのプリアンプからのサブウーハー出力である場合、プリアンプで低域出力の信号レベルが調整されているかどうかをお確かめください。低域シグナルをLEFT(そしてRIGHT)に入力している場合は、FILTER BYPASSEDスイッチが押し込まれていることをご確認ください。

ノイズ/ハム/バズ

- ミキサーとサブウーハーの間の信号ケーブルをチェックしてみてください。次に、すべての接続が正しいかどうかをご確認ください。これらの問題があると、「プチプチ」というノイズが入ったり、「ブーン」というハムやバズが出たりします。
- アンバランスの出力をHRS120のバランス入力に接続する場合は、シールドがXLRのピン1と3に繋がっていることをご確認ください。
- システムにCATVケーブルが接続されている場合、それを抜いてみてください。それでハムが消えるようなら、CATVの業者に、正しいケーブルのグラウンドについてお尋ねください。
- 信号ケーブルがACコード、電源トランス、その他のEMIノイズ発生源(電源アダプターや、ケーブルの束も含まれます!)の近くを通っていないかどうかご確認ください。これらは、よくハムノイズを生じさせます。

- ・ 調光器など、トライアック(TRIAC... 交流で使えるサイリスタの一種)を使ったデバイスが、サブウーハーと同じAC回路に接続されていませんか？調光器は、「ブーン」というノイズを発生します。ACラインフィルターをお使いになるか、モニターを別のAC回路に接続してお使いください。
- ・ 可能なら、ヘッドフォンで信号ソースをチェックしてみてください。ヘッドフォンでもノイズが多く聴こえている場合は、サブウーハーの不調ではありません。

修理

日本仕様のHRS120の修理は、Mackie Designs日本支社もしくは提携サービスセンターにて行っています。

寂しい？どなたか特別な方をお探しですか？
スタジオモニターについてご質問がお有りですか？

テクニカルサポートセンターにお電話ください。
日本語 03-3556-6201 (平日月～金曜、9am～6pm)
英語 1-800-258-6883 (月～金曜、7am～5pm PST)
上記の時間外は、www.mackie.com にアクセスして Support の項目をご覧ください、
Support.Japan@mackie.com までメールをお寄せください。

後書き

本書は、Cam Jones、Terry Wetherbee、Marcelo Vercelli、Keith Olsen、各氏を含む、多くの方々の原稿に基づき、Dave Franzwa氏のプロデュースの元、以下の作業により完成されたマニュアルです：

初稿として Microsoft® Word 98 for the Macintosh によって入力されたテキストは、Adobe PageMaker® 6.5 にインポートされました。イラストは Adobe Illustrator® 9.0 で制作されています。殆どの作業は Mac OS 9.1 をインストールした PowerMacintosh® G4 で行われています。このマシンは、PowerPC G4 プロセッサ、384MB の RAM、10GB のハードディスク、Matshita DVD-ROM ドライブ、Iomega Zip™ ドライブ(ファイルのバックアップと転送用)を内蔵しています。プリンターには、Hewlett-Packard 社の複式トレイ(樹木の節約に少しでも貢献できることを願って)のレーザージェット 5000N を使用し、レーザープリントの精度を得ていました。PDF ファイルは Acrobat™ Distiller 4.0 の出力です。風の通る解放された窓は、締め切りに追われたスタッフをさわやかにリフレッシュしてくれました。また、本マニュアルは快適な椅子に座りながら入稿、プロデュースされたものです。その椅子は HR824 のマニュアル制作時のものに比べ、はるかに快適なものでした。



Mackie ロゴ、HR シリーズ、「走る人」は、Mackie Designs Inc. 社の商標または登録商標です。THX pm3 及び Lucasfilm は Lucasfilm Ltd. 社の商標であり、許諾の下に使用されています。

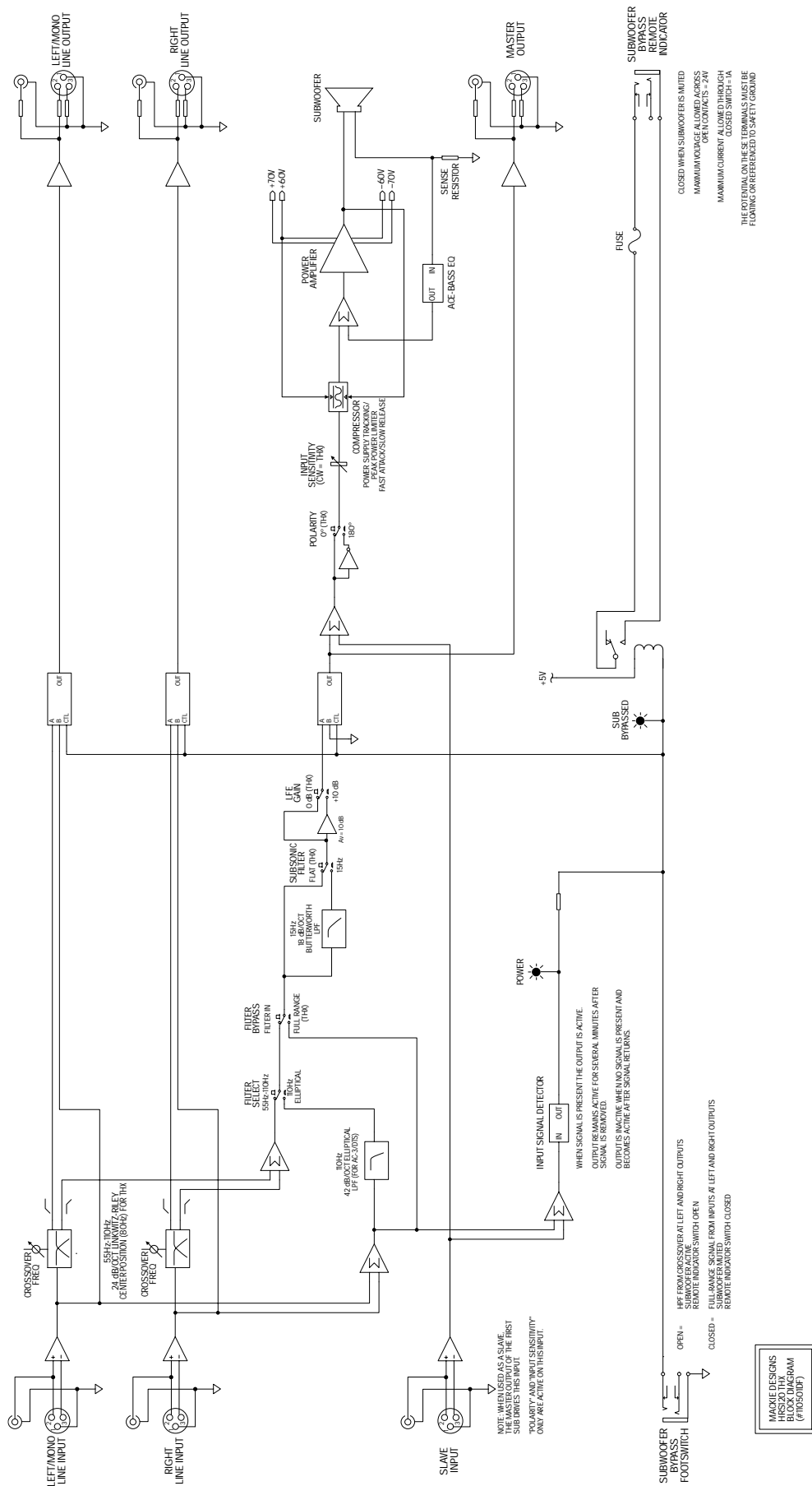
本マニュアルはまた、各々他社に帰属する名称や意匠を含むことを、ここに記します。

©2004 Mackie Designs Inc. All Rights Reserved.

HR HIGH RESOLUTION
SERIES

技術情報

HRS120 ブロックダイアグラム



仕様

エンクロージャー

材質：
ブラックオーク表面加工 MDF 構造
サイド： 19 mm 厚
トップ： 32 mm 厚
ボトム： 25 mm 厚
内部容積： 60.88 リットル

トランジェューサー

低域ドライバ：
12 インチ (305 mm) ダイキャストフレーム、大型フェライト磁気構造、4 インチ (100 mm) コイル、45 mm コーンエクスカーション
パッシブラジエーター：
重量型 12 インチ (305 mm)

システム部

クロスオーバータイプ：
Linkwitz-Riley、24 dB/oct、可変 (55 Hz ~ 110 Hz)

インプットタイプ：
バランスディファレンシャル XLR；
アンバランス RCA

インプットインピーダンス：
20k 、バランスブリッジング
10k 、アンバランス

入力感度：
100 mV (-17.8 dBu) 入力信号で 89 dB SPL

最大入力レベル：
+20 dBu

シグナルセンススレッシュホールド：
-74 dBu (0.155 mV)

High-Cut Filter (LFE)：
7 次オーダー楕円フィルター @ 110 Hz

Subsonic Filter：
-3 dB @ 15 Hz、
3 次オーダー Butterworth ハイパスフィルター

入力保護：
RFI とレベルの保護

ドライバ保護：
パワーサプライを監視するピークリミッター

過熱保護：
ヒートシンクと電源トランス温度、オートリセット

アンプ部

定格出力 (1% THD @ 100 Hz)：
400 ワット rms (8)

バーストパワー出力
(100 Hz サイン、10% duty cycle)：
500 ワット

ディストーション：
THD (20 Hz ~ 300 Hz、1W から -1 dBr=325 W)：
< 0.02% (典型的には 0.0025%)

SN 比
> 107 dB (リファレンス、325 ワット、8)

アコースティック部

フリーフィールド周波数レスポンス：
± 1.5 dB、20 Hz ~ 150 Hz

下方カットオフ周波数： -3 dB @ 19 Hz

最大 SPL： 117 dB SPL @ 1m

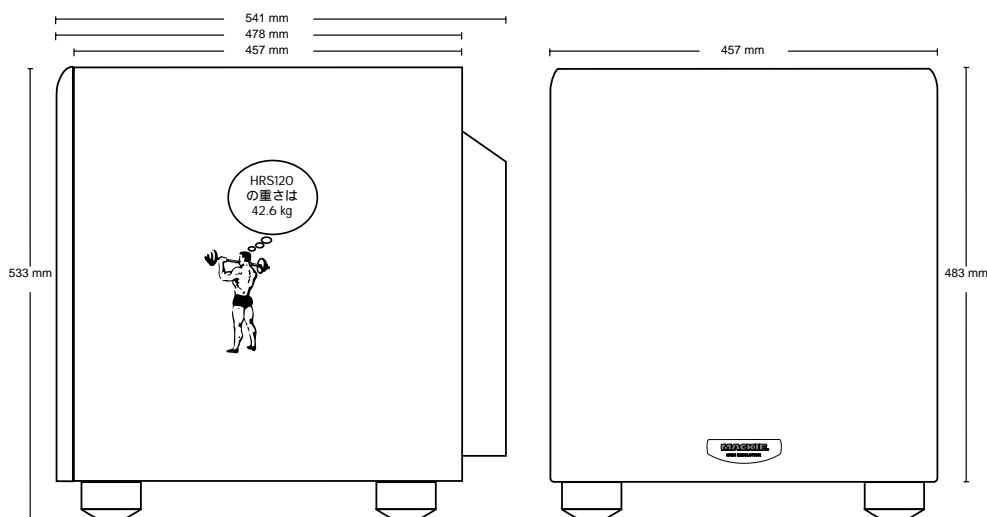
残留ノイズ： < 8 dBA SPL @ 1m

一般

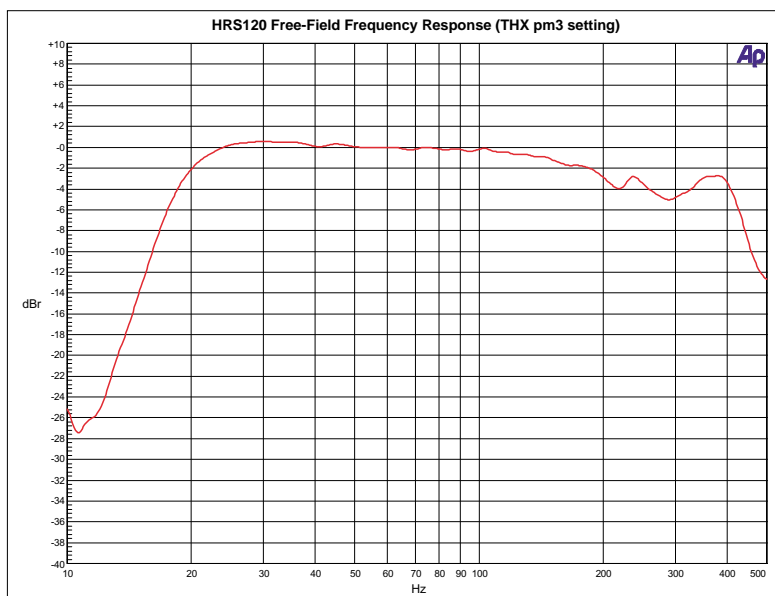
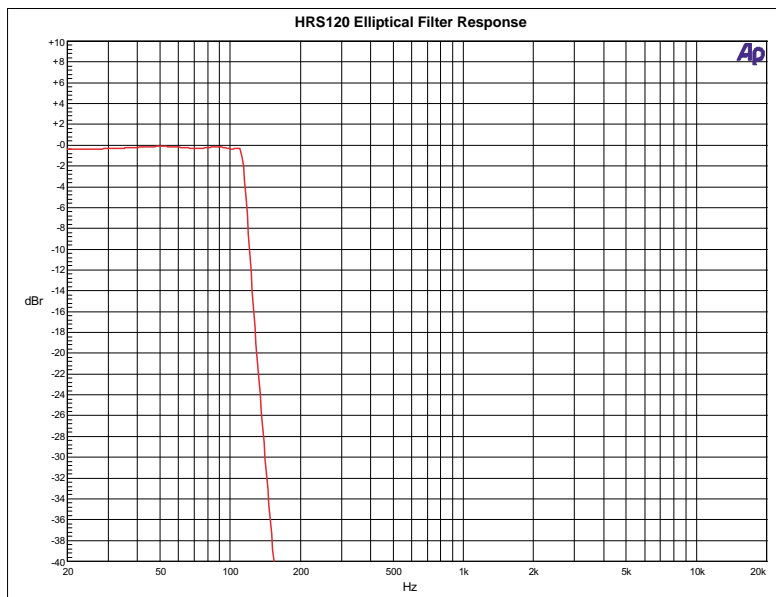
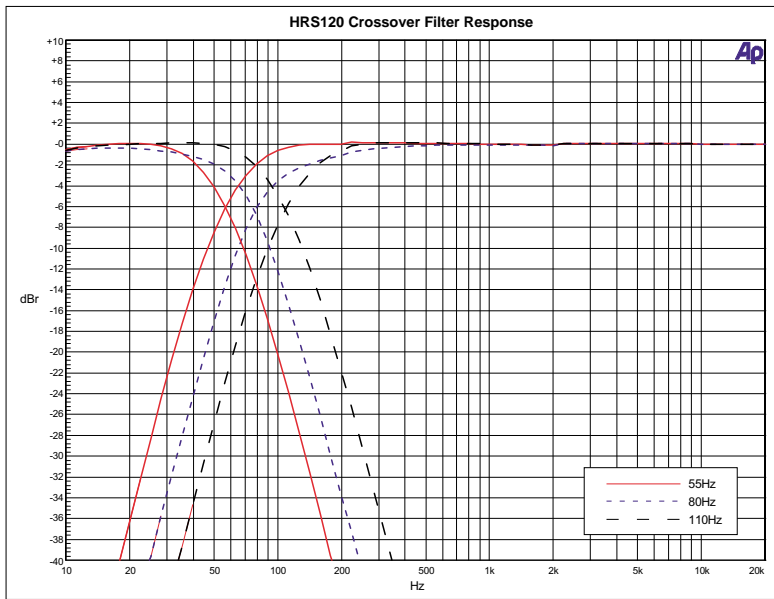
消費電力：
280 ワット (音楽再生、ラウドミックス)
30 ワット (アイドル時)

寸法：
高さ (足含む)： 21.0 インチ (533 mm)
幅： 18.0 インチ (457 mm)
奥行き (前面パネル含む) 18.8 インチ (478 mm)
全奥行き： 21.3 インチ (541 mm)
重量： 42.6 kg

Mackie Designs 社は、新しく改良された材料や部品、製造過程を取り入れることにより、常に製品をより良いものとする努力をしています。そのためこれらの仕様は予告なしに変更されることがあります。



グラフ





MACKIE.®

Mackie Designs Inc.

16220 Wood-Red Road NE • Woodinville, WA 98071 • USA

US and Canada: 800.898.3211

Europe, Asia, Central and South America: 425.487.4333

Middle East and Africa: 31.20.654.4000

Fax: 425.487.4337 • www.mackie.com

E-mail: sales@mackie.com