

MJF-212A™ High-Power Stage Monitor

取扱説明書



DECLARATION OF CONFORMITY ACCORDING TO ISO/IEC GUIDE 22 AND EN 45014

Manufacturer's Name:
Meyer Sound Laboratories Inc.

Manufacturer's Address:
2832 San Pablo Avenue
Berkeley, CA 94702-2204, USA

declares that the product
Product Name: MJF-212A loudspeaker
Product Options: All

conforms to the following Product Specifications

Safety: EN60065: 2002

IEC60065: 2001

EMC: EN55103-1: 1997 emission

EN55103-2: 1997 immunity

Operation is subject to the following two conditions:
(1) this device may not cause harmful interference, and
(2) this device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.

Supplementary Information

The product herewith complies with the requirements of the Low Voltage Directive 73/23/EEC and the EMC Directive 89/336/EEC.

Office of Quality Manager
Berkeley, California USA
June 1, 2007

European Contact: Your local Meyer Sound dealer or Meyer Sound Germany, GmbH, Carl Zeiss Strasse 13, 56751 Polch, Germany.
Telephone: 49.2654.9600.58 Fax: 49.2654.9600.59

Environmental specifications for Meyer Sound Electronics products

Operating temperature	0° C to +45° C
Non-operating temperature	-40° C to +75° C
Humidity	to 95% at 35° C
Operating altitude	to 4600 m (15,000ft)
Non-operating altitude	to 6300 m (25,000ft)
Shock	30 g 11 msec half-sine on each of 6 sides
Vibration	10 Hz to 55 Hz (0.010 peak-to-peak excursion)

Made by Meyer Sound Laboratories
Berkeley, California USA
European Office:
Meyer Sound Lab. GmbH
Carl Zeiss Strasse 13
56751 Polch, Germany



Pending



©2007 Meyer Sound. All rights reserved.

MJF-212A™ High-Power Stage Monitor Operating Instructions

The contents of this manual are furnished for informational purposes only, are subject to change without notice, and should not be construed as a commitment by Meyer Sound Laboratories Inc. Meyer Sound assumes no responsibility or liability for any errors or inaccuracies that may appear in this manual. Except as permitted by applicable copyright law, no part of this publication may be reproduced, stored in a retrieval system, or transmitted, in any form or by any means, electronic, mechanical, recording or otherwise, without prior written permission from Meyer Sound.





MJF-212A, Galileo, Compass, Intelligent AC, RMS, and all alphanumeric product names are trademarks of Meyer Sound. Meyer Sound, Meyer Sound MAPP Online, and SIM are registered trademarks of Meyer Sound Laboratories Inc. (Reg. U.S. Pat. & TM. Off.). All third-party trademarks mentioned herein are the property of their respective trademark holders.

Printed in the U.S.A.

Part Number: 05.157.005.02 A

SYMBOLS USED

These symbols indicate important safety or operating features in this booklet and on the chassis.

			
Dangerous voltages: risk of electric shock	Important operating instructions	Frame or chassis	Protective earth ground
Pour indiquer les risques résultant de tensions dangereuses	Pour indiquer important instructions	Masse, châssis	Terre de protection
Zu die gefahren von gefährliche spanning zeigen	Zu wichtige betriebsanweisung und unterhaltsanweisung zeigen	Rahmen oder chassis	Die schutzerde
Para indicar voltajes peligrosos.	Instrucciones importantes de funcionamiento y/o mantenimiento	Armadura o chassis	Tierra proteccionista

IMPORTANT SAFETY INSTRUCTIONS

1. Read these instructions.
2. Keep these instructions.
3. Heed all warnings.
4. Follow all instructions.
5. Do not use this apparatus near water.
6. Clean only with dry cloth.
7. Do not block any ventilation openings. Install in accordance with Meyer Sound's installation instructions.
8. Do not install near any heat sources such as radiators, heat registers, stoves, or other apparatus that produce heat.
9. Do not defeat the safety purpose of the grounding-type plug. A grounding-type plug has two blades and a third grounding prong. The third prong is provided for your safety. If the provided plug does not fit into your outlet, consult an electrician for replacement of the obsolete outlet.
10. Protect the power cord from being walked on or pinched particularly at plugs, convenience receptacles, and the point where they exit from the apparatus. The AC mains plug or appliance coupler shall remain readily accessible for operation.
11. Only use attachments/accessories specified by Meyer Sound.
12. Use only with the caster rails or rigging specified by Meyer Sound, or sold with the apparatus. Handles are for carrying only.



CAUTION : Rigging should only be carried out by experienced professionals.

13. Unplug this apparatus during lightning storms or when unused for long periods of time.
14. Refer all servicing to qualified service personnel. Servicing is required when the loudspeaker has been damaged in any way, such as the power-supply cord or plug is damaged, liquid has been spilled or objects have fallen into the apparatus, the apparatus has been exposed to rain or moisture, does not operate normally, or has been dropped.

■ 目次

■ 第1章：MJF-212A ハイパワーステージモニター	5
MJF-212Aのドライバー構成	5
パワーアンプ	6
システム設計	6
■ 第2章：電源について	7
AC 電源	7
電源ループ出力と電源ケーブル	7
電源コネクタの配線	8
AC電源電圧	8
電流容量	8
安全のために	10
■ 第3章：アプリケーション / オーディオ	11
信号入力	11
アンプと保護回路	11
MJF-212Aの内部結線	12
高域のリミッター動作	12
冷却システム	13
■ 第4章：RMS リモート モニタリング システム	14
Service LED(赤色)	14
Service ボタン	15
Wink LED(緑色)	15
Reset ボタン	15
RMS 画面	15
■ 付属A：オプションのVEAMコネクタについて	16
■ 付属B：MJF-212A 仕様	17～18
■ 寸法図	19

第1章：MJF-212A ハイパワーステージモニター

MJF-212Aは、モニタースピーカに要求される厳しい条件を満たすよう設計されたセルフパワードのステージモニタースピーカです。従来のモニタースピーカを超えるフラットな周波数特性と位相特性、優れたインパルス応答特性を持つため操作しやすく、さらにアンプ内蔵のためにセットアップも簡単です。

位相補正された55Hz～18kHzのフラットな周波数特性により、高ゲイン・高レベルでの非常に歪みの少ない色づけされないボーカル・楽器のモニター再生が可能です。

MJF-212Aは、特に低域でのヘッドルームに余裕があるため、高レベルでのドラム再生などにも対応することができます。

ステージ面に対してスピーカキャビネットは40°の傾斜を持ち、さらに水平垂直対称のミディアムQホーンとなっているためアーティストに対して最適な指向角を確保することができます。



図 1.1 MJF-212A ハイパワーステージモニター

スピーカの高さが低いことで、観客からの視界を遮ることなくハイパワーなモニターを可能にしました。

セルフパワードスピーカであるため、ツアー・レンタル・固定設備などさまざまな応用が考えられます。

大規模から中規模のコンサートにおいて、こうしたロープロファイル・ハイパワーなモニタースピーカは有効に活用できます。

MJF-212Aは、フラットな位相特性・周波数特性を保ちつつ最大139dBピークSPL(@軸上1m)の高出力が得られます。

キャビネットは最高級樺材合板で堅固に作られ、黒色テクスチャー塗装仕上げとなっています。

設置状況に合わせるように、表面の塗装色をオプション指定することもできます。

スピーカ面は、黒色のメッシュ入り金属グリルで保護されています。

スピーカキャビネットの底面には、設置・移動時の衝撃を吸収するためにプラスチック製の滑り止めが張られています。

MJF-212Aのドライバー構成

MJF-212Aに用いられているハイパワーなドライバーは、すべてMeyer Sound社のUSA工場で造られています。

2つのLowドライバーは、ボイスコイル径4インチの12インチコーンドライバーです。

この専用ドライバーは、軽量で高効率のネオジウムマグネットを使用しています。

低域では、これらの2つのハイパワードрайバーと一緒に動き、それぞれ2チャンネルの専用アンプで駆動されます。

高域は、スロット径1.5インチ、ダイアフラム径4インチのネオジウムマグネットを使用したコンプレッションドライバーが受け持ち、専用アンプで駆動されます。

この高域ドライバーは、左右上下対称の50°の指向角を持つCDホーンに付けられ、モニタースピーカから適度に離れた位置で最適な特性を提供します。

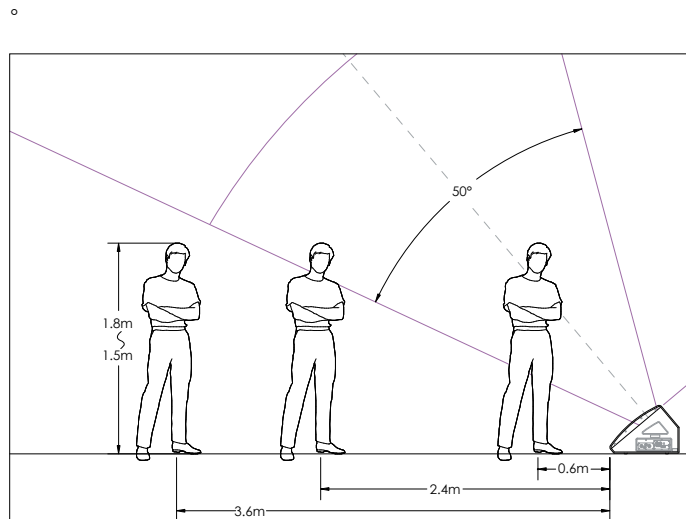


図 1.2：0.6m、2.4m、3.6mにおけるMJF-212Aの指向角

パワーアンプ

MJF-212Aはセルフパワードスピーカで、出力段にコンプリメンタリーMOSFETを使用したClassAB/Hのハイパワー3チャンネル構成のパワーアンプが内蔵されています。

さらに、コントロールボードも一緒に組み込まれており、スピーカのセットアップが非常にシンプルで簡単です。

AC電源とラインレベル信号を配線するだけでMJF-212Aを使うことができ、セットアップを簡単に済ますことでステージモニターの仕事に集中できます。

内蔵のアンプ容量は、トータル1275W(500Wx2ch+275W、ピークで2550W)となります。

専用のリミッティング回路を内蔵しており、高レベルでのドライバー破損を保護をします。



図1.3 MJF-212A のアンプ部分

このアンプユニットには、Intelligent ACTM 電源が組み込まれています。この電源が自動的に動作電源電圧を設定するため、機器の電圧設定をしなくても世界中どこでも使用できます。さらに、インラッシュ電流を最小にしEMIフィルタリングを行います。

MJF-212Aは、オプションのRMSカードを組み込むことでMeyer社のRMS監視システム(別売)をインストールしたWindowsPC(デスクトップPCあるいはノートPC)から、スピーカの状態を監視することができます。



NOTE : RMS監視システムを使用するには、別売のRMS監視システム(ソフトウェアとインターフェース)とWindows2000/XP以上が動作するPCが必要となります。



NOTE : MJF-212Aの仕様は、付録Bに記載されています。

システム設計

MJF-212Aは、他のMeyer Soundのスピーカ製品と特性的に互換性があります。他のセルフパワードスピーカと一緒に用いることで、会場に合わせた最適なスピーカシステムをくみ上げることができます。

第2章 電源について

超小型で可搬性にすぐれたセルフパワードモニタースピーカである MJF-212A は、先進のスピーカ技術と省電力化を一体化した製品といえます。電気の安全対策と同様に、MJF-212A の電源供給、動作電圧、消費電流を知っておくことがとても重要です。電源コネクタはループ出力とともに、PowerConR を採用しています。

AC電源

スピーカに内蔵されているアンプと、直接アンプに繋がっているすべての機器（ミキサー・EQ・プロセッサなど）の電源に関して、共通グランドに繋がっている必要があります。各機器の電源のセンターグランドと電源ラインの極性が合致させるようにしてください。



NOTE : センターグランドがすべての機器で共通ポイントに接続されていない場合には、ノイズ・ハムなどが発生し、場合によっては機器を破損することがあります。



CAUTION : 電源のライン・ニュートラル・センターグランドに関して、ニュートラルとセンターグランド間の電位差は5V 以下になるようにしてください。

図2-1に、スピーカを結線する際の電源の3相の関係を示します。

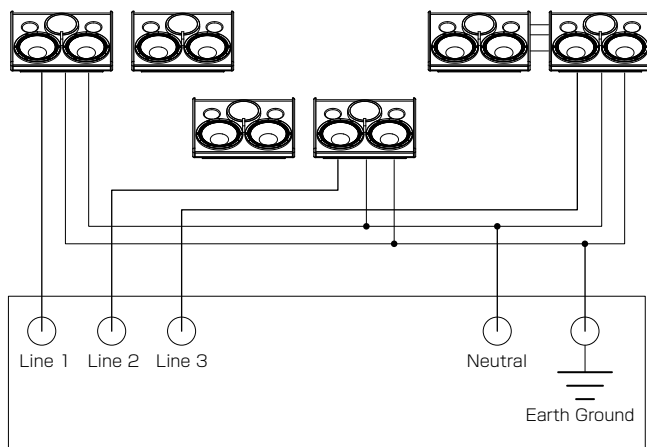


図 2.1. 結線の際の電源の三相関係

電源ループ出力と電源ケーブル

MJF-212A の電源コネクタは、ロックタイプの3ピンPowerCon を使用しています。2つの電源コネクタ（青色:電源入力と灰色:電源ループ出力）が取り付けられています。電源ループ出力から別のMJF-212Aに電源を送るには、灰色の電源ループコネクタから別のMJF-212Aの青色の電源入力コネクタに結線します。



図 2.2. PowerCon の入力とループ出力



CAUTION : MJF-212Aには3mの青色のPowerCon付電源ケーブルが添付されています。このケーブルは、15Aの電流容量があります。100VACでこの電源ケーブルを使うときには、そのスピーカの他に電源を渡すことが出来るMJF-212の台数は2台までとなります（=100VAC電源では、1本の電源ケーブルで、3台駆動することができます）。



CAUTION : スピーカに添付されている電源ケーブル以外のものを使用する場合には、電源コネクタおよび電源ケーブルの電流容量を充分考慮して選択してください。さらに、MJF-212Aの電源ループ出力分も考慮しなくてはなりません。

青色のPowerConは、ループ出力されるすべてのM'elodieに電源を供給し、最大20Aの許容電流容量を持ちます。1つのPowerConに対して20Aを超える電流が流れないようにしてください。

下の表2-1を参照してください。

表 2.1: MJF-212Aの最大ループ数

Circuit Breaker/ Connector Rating	115 V AC	230 V AC	100 V AC
15 amps	2 Looped-out (3 total)	5 Looped-out (6 total)	1 Looped-out (2 total)
20 amps	3 Looped-out (4 total)	7 Looped-out (8 total)	2 Looped-out (3 total)



CAUTION : MJF-212Aの電源コネクタには、20Aを超える電流が流れないようにしてください。特にループ出力を使用している場合には、トータルの電流容量を常に考慮してください。



NOTE : 電源ケーブルを長く引き回す場合、電源ケーブルの抵抗分による電圧降下は10V以下になるようにしてください。

電源コネクタの配線

MJF-212Aは、電源のセンターグランドが必要です。AC電源プラグを作る場合には、以下の配線図(図2-3)を参考にしてください。

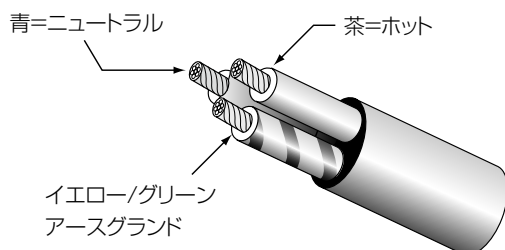


図 2.3. AC ケーブルカラーコード

もし図に示された配色がご使用のAC電源コネクタに一致しないときは、以下のガイドラインに従って結線してください。

- 電源ケーブル内の青色ワイヤーを、"N"とマークがある端子か黒色の端子に接続してください。
- 電源ケーブル内の茶色ワイヤーを、"L"とマークがある端子か赤色の端子に接続してください。
- 電源ケーブル内の緑色地に黄色のスパイラル模様のあるワイヤーを、"E"とマークがある端子か緑色または緑色/黄色の端子に接続してください。



NOTE : VEAMコネクタ付の場合には、AC電源の配色に関しては付録Bを参照してください。



CAUTION : 電源ケーブルと電源分配システムを作る際には、AC電源の極性を合わせる 것과センターグランドを共通にすることが重要です。MJF-212Aは、センターグランドが必要です。常にセンターグランド付のコンセントとプラグをご使用ください。

AC電源電圧

AC電源が供給されると、電圧切替スイッチを手動で切り替えるような操作をすることなく、Intelligent AC電源が自動的に動作電圧を選択します。Intelligent AC電源は、以下のような機能も併せ持ちます。

- 数千ボルトの高圧トランジェントを抑制
- EMIフィルタリング
- 瞬停でも、音声信号がとぎれないように動作を続けます
- 電源投入時インラッシュ電流を抑えソフトスタート

MJF-212Aは、50Hzまたは60Hzで85V~134V、165V~264Vの範囲内のAC電源が供給されていれば安定した動作をします。

275Vまでの電圧であれば、AC電源ケーブル3芯のグランドに対してどのような組み合わせ(ニュートラル-ライブ-グランドあるいはライブ-ライブ-グランド)でも動作します。



CAUTION : 275V以上の電源電圧で連続動作させると故障し回復不可能になる可能性があります。

スピーカに電源を投入すると、自動的に動作電圧が設定され、ミュート状態になります。投入後3秒間で下記の状態に移行します。

1. メインのパワーサプライからゆっくり電流が流れます。
2. Active LEDが緑色に点灯して、ミュートが解除され音声信号が再生可能となります。



CAUTION : 電源投入後、10秒経過してもActive LED が点灯しなかったり、音声信号が再生されなければ、電源ケーブルを外してください。AC電源電圧が適切な範囲であるか確認してください。正常な電圧範囲でありながら、状態が戻らないようであれば故障している可能性があります。(株)音響総合研究所に連絡してください。電話:055-274-4004

AC電源電圧が動作可能電圧範囲の下限より下がった時(瞬停)には、一時的にはストレージ回路から電流が流れて動作を続けます。ストレージ回路が空になり、動作可能電圧に戻らなければ、電源がオフになります。どのくらい動作が継続できるかは、どれくらいの期間どれだけ電圧が低下したかによります。また、AC電源電圧が動作可能電圧範囲の上限を超えた場合は、パワーサプライがダメージを受ける可能性がありますので、すぐに電源ケーブルを抜いてください。



NOTE : もしAC電圧の変動が、動作可能な電圧範囲内であれば、自動的に内部で動作電圧を設定し安定した動作を続けます。この動作電圧の設定は瞬時に行われ、外部にノイズが発生することはありません。

AC電源電圧が動作可能範囲の上限下限を超え、MJF-212Aのパワーサプライがオフになっても、電圧が正常範囲に戻れば3秒で自動復帰します。もし10秒経過しても復帰しない場合は、電源の供給をストップしてください。(上記のCAUTIONを参照)



NOTE : 記載されている動作電圧に関して、実働のAC電圧はこの範囲よりも上限下限とも数ボルトの余裕をみておくことをお勧めいたします。そうすることにより、電源供給元の電圧変動や電源ケーブルによる電圧損失などによる予期しないアンプのオン/オフを防ぐことができ、その結果電源部へのダメージを減らすことができます。

電流容量

1の間で電流容量が急激に変動する負荷がかかることになります。使用する電源ケーブルとプレーカーの種類により様々な温度上昇が考えられますが、このことが、ケーブル・プレーカを選定する際どのように関わっているか知っておく必要があります。

最大連続RMS電流は、最大出力時に10秒以上連続してながれる最大rms電流を示します。電源ケーブルに電流を流したときの温度上昇を計算するために使用します。計算の結果から規格に適合した太さの電源ケーブルを選定します。またこの値は、遅延動作のサーマルプレーカを選定するのに使用します。

最大バーストRMS電流は、最大出力時に1秒間にながれるrms電流です。この値は、マグネットプレーカを選定するのに使用したり、長い電源ケーブルによる瞬時の電圧低下を計算するのに使用します。

$V_{pk}(\text{低下}) = I_{pk} \times R$ (電源ケーブルの抵抗値) ケーブル合計

最大瞬間ピーク電流は、即動型のマグネットプレーカを選定する際使用します。

動作電圧における電源ケーブル・プレーカを選定する際の参考値として表2-2を利用してください。

表 2.2: MJF-212A の電源容量

Current Draw	115 V AC	230 V AC	100 V AC
アイドリング電流	.650 A rms	.310 A rms	.760 A rms
最大連続電流 RMS (>10 秒)	4.67 A rms	2.37 A rms	5.25 A rms
最大バースト電流 RMS (1 秒)	7.90 A rms	4.10 A rms	9.24 A rms
最大瞬間 ピーク電流	20.0 A pk	10.0 A pk	21.8 A pk



CAUTION : MJF-212Aの電源をループさせているときには、ループ動作させているすべてのMJF-212Aの電流合計が最初のMJF-212Aの電源ケーブルに流れることになります。最初のMJF-212Aの電源ケーブルの選定には充分注意してください。



NOTE : 記載されている動作電圧に関して、実働のAC電圧はこの範囲よりも上限下限とも数ボルトの余裕をみておくことをお勧めいたします。そうすることにより、電源供給元の電圧変動や電源ケーブルによる電圧損失などによる予期しないアンプのオン／オフを防ぐことができ、その結果電源部へのダメージを減らすことができます。

MJF-212Aに必要な電源容量は、最大連続RMS電流をスピーカ本数分合計した電流値としてください。瞬時のピークによる電圧降下を避けるために、この値の30%増しの電源容量を用意されることをお勧めします。

安全のために

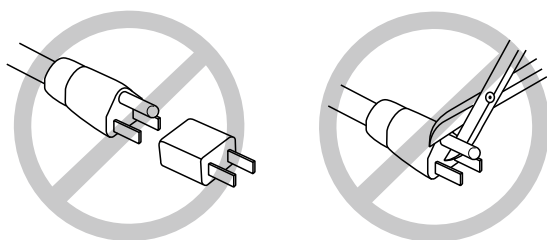
以下の事項は、機器を電氣的に安全に使用していただくために重要です。



CAUTION : MJF-212Aのユーザーパネルのサーキットブレーカが作動したとき(白色のセンターボタンが飛び出した状態)には、すぐに復帰させて通電をしないでください。電源ケーブルを外して、そのままの状態です少なくとも1時間は復帰させずに放置してください。その後、通電してもブレーカが作動するようであれば、修理が必要です。 (株) 音響総合研究所にご連絡ください。(055-274-4004)。



CAUTION : MJF-212Aに付属の電源ケーブルのグラウンドピンを切断したり、グラウンドリフトアダプターを使用しないでください。



第3章：アプリケーション / オーディオ

MJF-212Aには洗練されたアンプと保護回路を備えているので、様々な用途ですばらしい結果をもたらします。この章では、MJF-212Aのアンプとオーディオシステムを理解する上で役立つ事項を解説します。

信号入力

MJF-212Aの信号入力は、以下のような3ピンXLRのメスコネクタに接続され、入力インピーダンス10kΩです。

- ピン1 - シャーシ(アースグランド)と220kΩで接続(つまりピン1は、シャーシに落ちていない)
- ピン2/ピン3 - ピン2:ホット、ピン3:コールドの差動入力
- ケース - ACグランド(アースグランド)



CAUTION：ケースにXLRのピン1をつなぐと、電源センターグランドがとれている時には、グラウンドループが発生しハムノイズが出ます。電源事情の異なる日本では、電源センターグランドが取れないことが多く、この状態ではピン1がどこにも繋がっていない状態になり(いわゆるグラウンドウキ)ハムノイズが発生します。そのため日本では、付属のシェル落としケーブルを使用してスピーカをご使用ください。電源センターグランドが確実に取れているときは、シェル落としケーブルを外してご使用ください。

ピン2と3には、音声信号が差動信号として入力されます。ピン2に信号ホット・ピン3に信号コールドが入力されると、結果としてドライバーが押し出される方向に動きます。ピン1は、220kΩ・1000pFおよび15Vのクランプネットワークを介してアースグランドに繋がっています。

この回路構成にすることで、オーディオ信号はグランドリフトされた状態になり、それ以外の外来ノイズは接地されることになります。バランス信号を扱うため、通常のマイクケーブルをご使用ください。



CAUTION：数台をループさせて信号を送る際には、すべての極性が合致していることを確認してください(逆相ケーブルが混じらないようにしてください)。



TIP：異常なノイズ(ハムノイズ、ヒスノイズ、ポップノイズなど)がスピーカから出ているときは、スピーカから入力信号線を外してください。これによりノイズが止まるようであれば、問題はスピーカでなく、そこに至るオーディオ機器の接続方法が問題になります。信号ケーブル・接続機器・電源などを調べてください。

音声入力コネクタの右にあるループ出力コネクタ(図3-1)を使って音声信号を他のスピーカに渡すことができます。ループコネクタには、入力信号がパラレルで接続されているので、入力信号をそのまま複数のスピーカに送ることができ、信号分配器を用いることなく確実にループすることができます。



図 3.1.スピーカ側面にある信号入出力コネクタ

ループすることで複数のMJF-212Aを駆動するときは、パラレル接続されたMJF-212Aの入力回路によるトータルの負荷インピーダンスは、信号出力器(ミキサー-EQなど)により駆動されていることを認識してください。駆動するスピーカの最大SPLを出すためには、最低20dBV(600Ω負荷で10Vrms)の信号レベルでスピーカのアンプに入力されなければなりません。

アンプへの入力信号が歪まないように、パラレル接続されたトータルの負荷インピーダンスが、信号出力機器の駆動回路に適合するか確認してください。



NOTE：スピーカシステムを制御するには、Meyer社製スピーカマネジメントシステムGalileoを使用することをお勧めします。このプロセッサは、6IN/16OUTのフルマトリックスシステムで信号ケーブルを長く引き回す際の音声信号の劣化を防止し、各入出力には独立したEQ・フィルター・ゲインを設定することができます。



NOTE：MJF-212Aの電氣的な詳細仕様は、付録Bを参照してください。

アンプと保護回路

MJF-212Aには、トータルパワー1275W(2550Wピーク)のハイパワー3チャンネルパワーアンプが搭載されています。このアンプは、コンプリメンタリーパワーMOSFETの出力段(classAB/H)を持ちます。MJF-212A固有のクロスオーバー回路・周波数特性/位相特性補正回路・ドライバー保護回路などは、コントロールボードに搭載されておりこのアンプに内蔵されています。



CAUTION : MJF-212Aのアンプは、Meyer製の他のセルフパワードスピーカのアンプとは互換性がありません。クロスオーバー回路・周波数特性/位相特性補正回路・ドライバー保護回路などを搭載したコントロールボードが、それぞれのモデルによって異なります。そのためMJF-212Aのアンプを他のMeyer製のアンプと交換しないでください。

MJF-212Aの内部結線

2Ωの12インチコーンドライバー 2基は、3チャンネルパワーアンプのうちの2チャンネル(各チャンネル500W)で駆動されます。ダイアフラム径4インチのコンプレッションドライバー(8Ω) 1基は、残りのアンプ1チャンネル(275W)で駆動されます。

すべてのMeyer製スピーカは、アライメント補正したドライバーを取り付けて、工場検査をして出荷されます。しかしながら、ドライバーを交換する必要がある場合は、極性に十分注意して交換作業を行ってください。



CAUTION : MJF-212Aのアンプは、Meyer製の他のセルフパワードスピーカのアンプとは互換性がありません。クロスオーバー回路・周波数特性/位相特性補正回路・ドライバー保護回路などを搭載したコントロールボードが、それぞれのモデルによって異なります。そのためMJF-212Aのアンプを他のMeyer製のアンプと交換しないでください。

結線

MJF-212Aには、3種類のコネクター(電源、信号、オプションでRMS)が取り付けられています。これらのAC電源・音声信号・RMS信号を1本の複合マルチケーブルでスピーカに送り、キャビネット間を素早く配線することができます。(VEAMコネクターに関しては、付録Aを参照)

リミッティングシステム

中低域のリミッター動作

MJF-212Aの左右に搭載されている12インチコーンドライバーは、それぞれ別のアンプから駆動されており、個別にパワーを測定しています。この測定結果は、ひとつのリミッターに送られ、値の高い方を用いてリミッター動作を行います。リミッティング動作は、ユーザーパネル下側のLow-frequency limit LEDの点灯によって示されます。両チャンネルのパワーレベルがリミッターのスレシールド以下になった場合には、リミッター動作は停止します。

高域のリミッター動作

高域用のコンプレッションドライバーは、高域用のアンプから駆動されており、パワーを測定しています。リミッター動作は、上側のHigh-frequency limit LEDの点灯で示されます。このリミッターはドライバーの保護だけでなく、アンプの一時的な歪みを抑えるようにピークリミット動作をすることで、信号中のピーク成分を監視しつつ、高音圧出力時のヘッドルームの確保と周波数特性の維持を行います。パワーレベルがリミッターのスレシールド以下になった場合には、リミッター動作は停止します。



図 3.2 : 側面にあるリミッド動作を示すLED



TIP : MJF-212Aには、ユーザーパネル(入出力コネクター付のパネル)が取り付けられている逆のサイドにも、リミッティング動作表示のLEDが取り付けられており(下図参照)、舞台袖にてモニター操作するオペレーターには便利な機能です。



図 3.3 : ユーザーパネルの反対側にもリミッド動作を示すLEDが装備されている。

CAUTION : 適正動作のパワーレベルを超えると、リミッティング動作表示のLED が点灯します。もし MJF-212Aを使用していて、カバーエリア内で必要な音圧が得られないのにリミッター動作LEDが点灯してしまうような場合には、モニタースピーカの数量を増やすか、システムを変更されることを検討してください。



リミッター動作を表示するLEDが、2秒間以内点灯しても、少なくとも1秒間消えていれば、MJF-212A は正常動作範囲にあるといえます。もしLEDが3秒以上連続点灯している場合には、以下のようなリミッター動作がはっきりわかる状態になります。

- 入力信号レベルを上げて、追従して音量が上がらない。
- 信号クリッピングのため、再生音に歪みが生じる。
- ドライバーは高温にさらされるため、ドライバー寿命が短くなります。



NOTE：使用されているリミッティング回路は、リミッター動作をせずLED点灯しない時には、音声信号に一切影響を与えない光学式のものです。

冷却システム

MJF-212Aアンプモジュールの冷却は、自然空冷システムになっています。アンプモジュールに付けられたヒートシンクのフィンを通して空気が流れることで自然に冷却します。周囲温度が高く、スピーカをタイトバック状態で使用し、音圧の高いレベルでスピーカを使用しても、充分冷却できる構造となっています。

ヒートシンクの温度が75℃になると、ユーザーパネルのOn/Temp. LEDが緑色から赤色に変化します。一時的にこのLEDが赤色に点灯していても、通常動作を続けますが、動作の限界点に達していることには変わりありません。通常動作をしていてもこの時点では、音圧を下げることをお勧めします。



NOTE：ヒートシンク温度が95℃に達すると、MJF-212Aのアンプは自動的に電源がストップし、ヒートシンク温度が下がるまでは電源は供給されません。もし、ヒートシンク温度が下がって電源を再投入してもMJF-212Aのアンプがオンにならない場合は、故障していますので修理が必要です。



CAUTION：ヒートシンクの温度は、通常動作中にも一時的に95℃に達することがありますので、動作中にスピーカ背面に近づくとときには充分注意してください。



CAUTION：ヒートシンクが過熱しないように、スピーカキャビネット周辺に適切なスペースを確保してください。

ヒートシンクの温度が65℃まで下がると、LEDは緑色に戻ります。



CAUTION：必要な音圧が得られない状態で、ヒートシンクがオーバーヒートして電源がオフになるようであれば、充分な音圧が得られるようにスピーカの台数を増やすようにしてください。



TIP：オプションのRMSシステムで、ヒートシンクの温度を監視することができます。

第4章：RMS リモート モニタリング システム

MJF-212Aには、RMS監視システムに対応するためのオプションのRMSボードを装備できるようになっています。RMS監視システムは、WindowsPCとMeyer社のセルフパワードスピーカをつなげて、PCを設置した場所（ミキサー席等）でリアルタイムにスピーカの状態を表示するものです。RMSボードが装備されているスピーカであれば、この監視システムにつなぎ込むことができ、繋がっているすべてのスピーカの状態を同時にリアルタイムに表示します。

RMS監視システムでは最大62台のスピーカの状態を監視でき、それぞれのスピーカのアンプの電圧・出力パワー・リミッティング動作状況・温度・ファンの動作状態・ドライバーの状態・警告表示などをみることができます。（監視台数を増やすための装置ネットワークリピーターを用いると、124台まで可能です）。表示データは、1秒間で2～5回の割合で更新されます。



NOTE：RMSボードには、オプションでミュート機能を追加することができます。通常は、この機能は使用できなくなっておりますので、ミュート機能を用いる場合には、(株)音響総合研究所にご相談ください。



NOTE：RMS監視システムでは、スピーカのボリュームコントロールやAC電源のon/offをする機能はありません。

図4-1に示されているように、このネットワーク上にあるすべてのスピーカは初回のみ<commission>処理して、PCにインストールしたRMS監視ソフトウェアのデータベースに登録して、そこで割り当てられたノード名によって識別されます。一旦登録した情報は、RMSデータベースより消去処理をしない限り、永久に保存されます。スピーカ名（View label）は、いつでも修正可能で、データを見やすいようにカスタマイズできます。

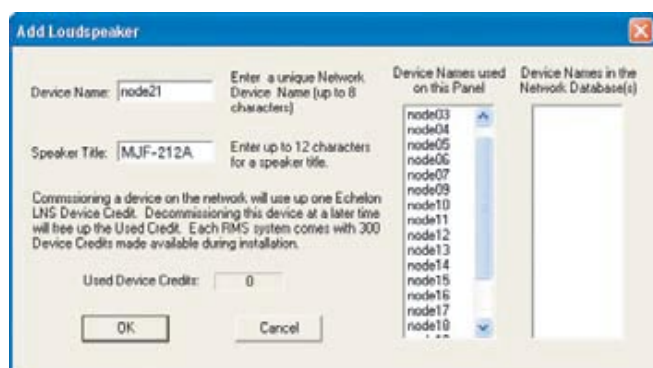


図 4：RMSを使ったMJF-212AのCommission画面

ウィンク機能（Winkfunction）を使って、実際に配置されたどのMJF-212Aが、登録したどのノード名のMJF-212Aなのか確認できます。画面上のMJF-212Aアイコンの<W>をクリックすることで、相当するスピーカ背面のウィンクLEDが点灯します。さらに、スピーカ側からサービスボタン<Service>を押すことで、RMS監視画面上の相当するスピーカアイコンにマークが出現し確認できます。上記のように画面上の<Wink>機能と、スピーカの<Service>ボタンを使用して、画面上のスピーカアイコンと実際のスピーカを相互に確認できます。

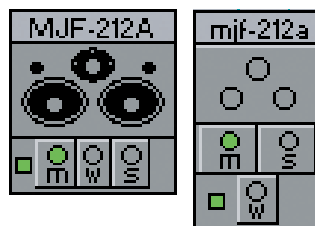


図 4.2：MJF-212AのRMSアイコン

RMSボード

RMSをオプション装備したMJF-212のアンプには、図4-3に示されるRMSボードが取り付けられています。



図 4.3：RMS モジュール

RMSボードには、3つの表示LED と2つのボタンがあります。以下にそれらの機能を記述します。



NOTE：図4-3に示されたRMSパネル上のLEDとボタンは、RMS監視システムのデータ通信にのみ使用され、これらはMJF-212Aの動作や音響特性には何も影響を与えるものではありません。さらに、オプションのミュート機能は、スピーカ本体では行うことができず、RMSソフトウェアからしか制御できません。

Service LED（赤色）

このServiceLEDが2秒毎に点滅している時は、RMSボードが正常に動作している状態ではありますが、ネットワーク上のデータベースに登録されていないことを示しています。



NOTE : ServiceLEDが点滅していても、MJF-212Aの動作(特性)には一切影響を与えることはありません。スピーカをネットワークのデータベースに登録すれば、このService LEDの点滅は止まります。

スピーカがネットワーク上に登録されると、ServiceLEDが消灯して、替わってActivity LEDが連続フラッシュ点灯します。



NOTE : Service LEDが(点滅でなく)点灯し続けている時は、RMSボードが故障していることを示しており修理が必要です。

Service ボタン

スピーカのServiceボタンを押すことで、そのスピーカのノード番号に相当するRMS画面上のスピーカアイコンに、黄色のスマイルマークが現れます。Resetボタンを押しながらServiceボタンを押すと、そのRMSボードはネットワーク上から削除され、赤色のServiceLEDが点滅するようになります。

Wink LED(緑色)

このLEDが点灯しているときは、PCからこのスピーカにID信号を送っていることを示しています。RMS画面上のスピーカアイコンにあるWink ボタン上にカーソルを合わせマウスの左ボタンを押し続けることで、そのアイコンに相当するスピーカのWink LEDが点灯します。

Reset ボタン

Resetボタンを押すことで、RMS カードのファームウェアをリブートします。このReset処理では、ネットワーク上の登録情報は変更されません。Serviceボタンと一緒に使用すると、このRMSボードはネットワーク上から削除されます。

Activity LED(緑色)

スピーカがネットワーク上に登録されると、Activity LED は連続フラッシュ点灯します。このActivity LED がフラッシュ点灯していないと、スピーカはネットワーク上に登録されていないこと示しています。

RMS画面

PC上のRMS画面は、直観的・写実的な表示になっています。RMS画面には、アイコン表示・バーグラフ表示・テキスト表示(数値表示のみ)の3種類の表示方法で、好みに合わせてそれぞれのスピーカの状態を表示します。

どの表示方法でも、それぞれのスピーカ固有の情報(アンプ・コントロールユニット・ドライバー・電源)を表示します。システムのステータス状況に応じて、アイコン・バーグラフ・警告表示などに変化が生まれます。表示アイコンは動かすことができ、スピーカの設置状況に応じて再配列することができます。図4-4に示されているように、アイコンやバーグラフをスクリーン上に配列して表示パネルをデザインし、コンピュータのハードディスクに名前を付けて(英文字のみ)保存できます。

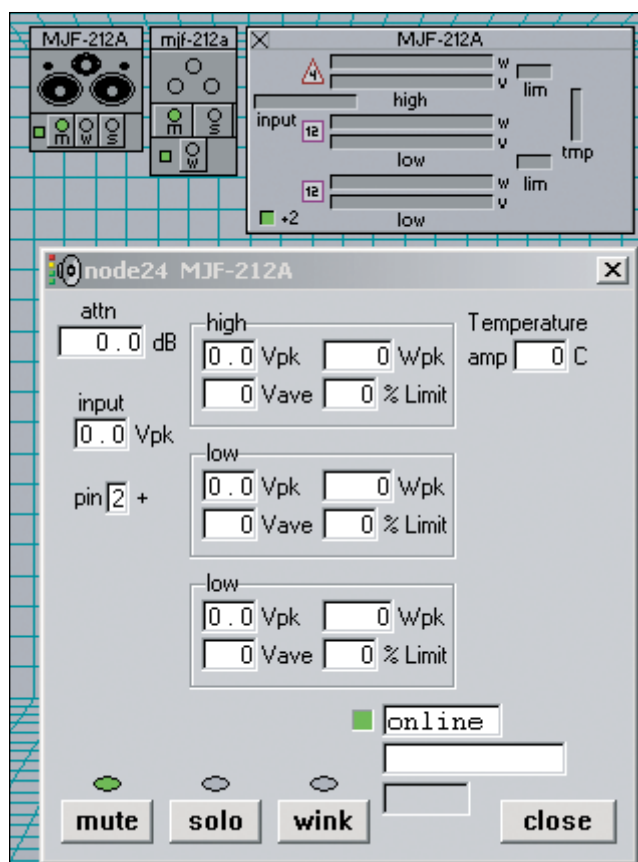


図 4.4. : RMS 画面

スピーカの設置パターンをすっかり変えて、新しい表示パネルを組むことができます。登録したスピーカのうちのいくつかのみを使用する場合には、選択したスピーカのみを画面上に表示することができます。



NOTE : RMSに関するより詳細な情報は、RMS取扱説明書をご覧ください。

付録A:オプションのVEAMコネクタについて

MJF-212Aは、電源のセンターグラウンドが必要です。システムを安全かつ適切に稼働するためには非常に重要です。図A-1には、工場オプションのVEAMマルチピンコネクタの場合の電源の配線を表示しています。

お手持ちのMJF-212Aが、VEAMコネクタ仕様のマルチピンコネクタであれば、別途 VEAM ケーブル配線表(お問い合わせください)がありますので、信号線・RMS配線も含めて参照してください。

Meyer社では、図A-2に示されるようなVEAMコネクタ仕様のスピーカに簡単に配線するためのインターフェースモジュールVIM-4、VIM-3があります。

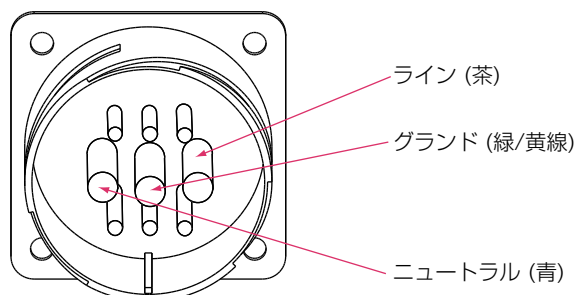


図 A.1.: VEAM マルチピンコネクタのAC電源

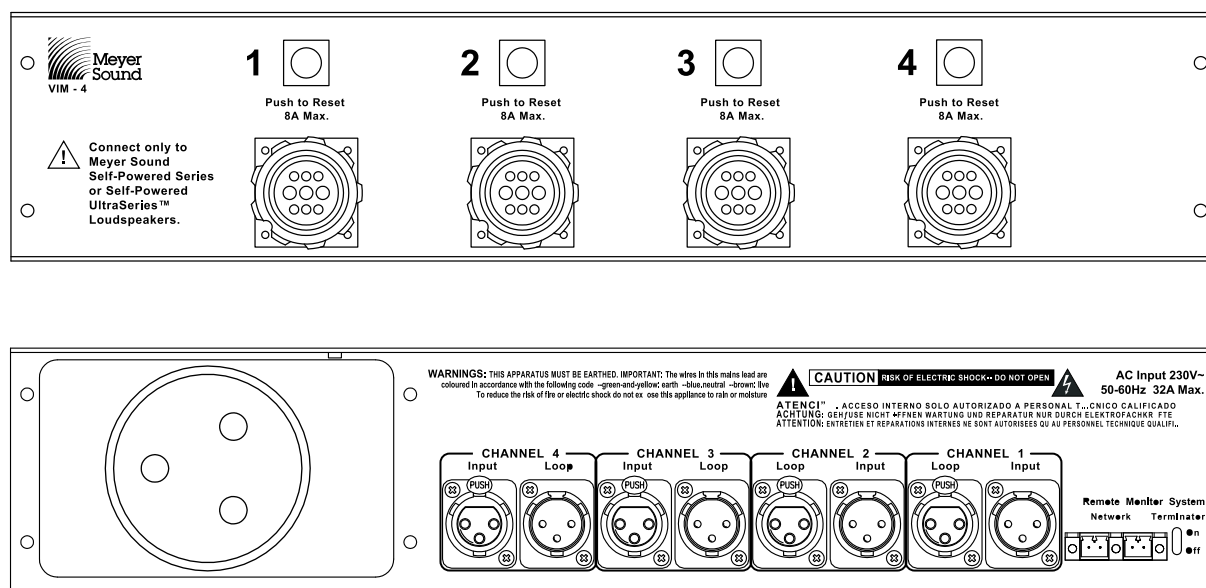


図 A.2.: VIM-4 VEAM インターフェイスのフロントパネルと前面パネル

付録B : MJF-212A 仕様

ACOUSTICAL	
Note: 周波数特性は実使用のルーム特性により変化します。	
周波数特性	55 Hz - 18 kHz
	Note: 推奨周波数特性：この特性は設置される会場空間により変化します。
自由空間における周波数特性	60 Hz - 16 kHz ± 4 dB
	Note: 測定は、軸上4mで1/3-octaveの解像度で行いました。
位相特性	500Hz - 16 kHz $\pm 45^\circ$
最大音圧（ピークSPL）	139 dB
	Note: 音楽ソースにて、自由空間、軸上1mにて測定。
ダイナミックレンジ	110 dB以上
指向角	50°（左右上下対称）
クロスオーバー周波数	1600 Hz
	Note: この周波数において、HiとLowの音圧が同じになります。
TRANSDUCERS	
中低域	<p>ネオジウム12インチコーンドライバーx2 公称インピーダンス：2Ω ボイスコイル径：4インチ 許容入力：1200 W (AES)</p> <p>Note: AES規定条件下にて測定。両ドライバーに帯域制限したノイズ（ピーク対平均値比が6dB）信号を2時間連続で駆動できる電力。</p>
高域	<p>4インチコンプレッションドライバー 公称インピーダンス：8Ω ボイスコイル径：4インチ ダイアフラム径：4インチ スロート径：1.5インチ 許容入力：250 W (AES)</p> <p>Note: AES規定条件下にて測定。両ドライバーに帯域制限したノイズ（ピーク対平均値比が6dB）信号を2時間連続で駆動できる電力。</p>

付録B : MJF-212A 仕様

信号入力	
タイプ	電子バランス入力
最大同相入力範囲	±15 V DC (対グラウンド電位)
入力コネクタ	XLRタイプメス、ループ出力用XLRオス。 オプションのVEAMマルチコネクタでは、電源+信号+RMS信号
入力インピーダンス	10k Ω (2ピンと3ピン間)
入力コネクタピン配列	1ピン：シャーン/アースと220k Ω ・1000pF・15Vクランプネットワークを通して つながっています。 2ピン：+信号 3ピン：-信号 ケース：アースグラウンド/シャーン
DC ブロック	差動DCブロック
CMRR	>50 dB, typically 80 dB (50 Hz - 500 Hz)
RF フィルター	同相モード: 425 kHzローパス 差動モード: 142 kHzローパス
TIM フィルター	<80 kHz, integral to signal processing
公称入力感度	0 dB V (1 V rms, 1.4 V pk)
入力レベル	+20 dBV (10 V rms, 14 V pk)、600 Ω 負荷時で最大音圧を得られるレベル
アンプ	
タイプ	コンプリメンタリーパワーMOSFET出力段 (class AB/H)、3チャンネル仕様
出力パワー	1275 W (3チャンネル合計、2 x 500 W, 1 x 275 W); 2550 W peak
THD, IM TIM	< .02%
適合負荷	ローミッド：2 Ω 、ハイチャンネル：8 Ω
冷却方式	自然空冷
AC 電源	
AC 電源コネクタ	PowerCon AC電源コネクタ (出力ループコネクタ付)
動作電圧設定	自動動作電圧選択
適合電圧	95 V AC - 125 V AC, 208 V AC - 235 V AC, 50/60 Hz
動作電圧範囲	85 V AC - 134 V AC; 165 V AC - 264 V AC
電流容量	
アイドル電流	0.76 Arms (100VAC)
最大連続RMS電流	5.25 Arms (100VAC)
最大連続バースト電流	9.24 Arms (100VAC)
最大瞬間バースト電流	21.8 Apk (100VAC)
突入電流	10 Apk (100VAC)
RMS ネットワーク	
	ツイストペアコネクタx2、RMS監視システムソフトウェアをインストールしたPCにて スピーカ状態を監視

形状

エンクロージャ	樺材積層合板
塗装	黒色テクスチャー塗装
保護グリル	黒色六角穴あき金属グリル（黒色メッシュ付）
寸法	688（幅）x 409（高さ）x 584（奥行き） mm
重量	49 kg

寸法図

