

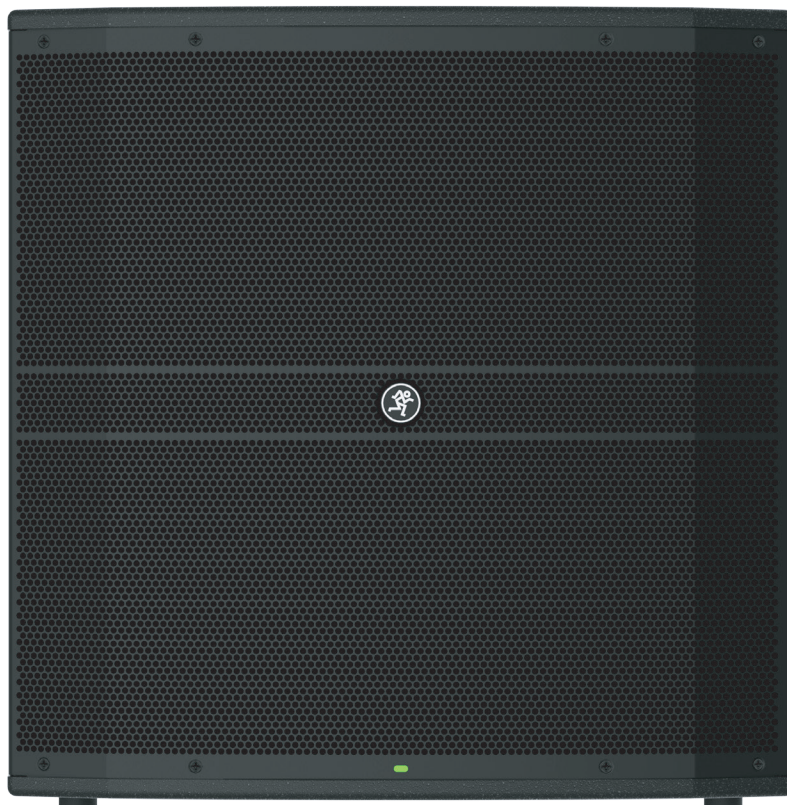


DRM18S

2000W 18" Arrayable Powered Subwoofer

オーナーズ・マニュアル

Ver. 1.0



安全の為に

この製品を設置、使用される前に必ずお読みください。

お使いになる方や周囲の方々への危害、財産への損害を防ぐため、下記の内容を守ってこの製品を安全にお使いください。本書はいつでもご覧になれる場所に保存してください。

本書で使用する記号について

	「必ず守ってください」という強制を表しています。		「絶対にしないでください」という禁止を表しています。
---	--------------------------	---	----------------------------



警告

この記号は取り扱いを誤ると死亡や重傷、火災の原因になる可能性がある内容に付いています。



必ず実行

本書を全て読むこと

この製品を設置、使用する前に必ず本書を全てよく読み、本書の内容に従ってください。



必ず実行

専用電源コードは仕様に適合した電源に接続すること

適合しない電源に接続すると、本体の故障、火災や感電の原因になる場合があります。



必ず実行

確実に設置すること（アース）

感電を防止するため、確実にアースに接続してください。



禁止

水分をかけたり湿気にさらさないこと

この製品の上に花瓶や飲み物など、液体が入ったものを置かないでください。また、この製品を雨や霧にさらさないでください。感電や火災、故障の原因になります。



必ず実行

電源コードや安全に配置すること

電源コードをストーブの近くなど高温になる場所に設置しないでください。また踏んだり物に挟んだり、無理な配線を行うと、電源コードが損傷して火災の原因になる場合があります。また足など体の一部を引っ掛けるような場所に配置しないでください。負傷の原因になります。



本体を落下しないこと

本体の故障はもちろん、周囲の方が負傷する原因になります。



禁止

大音量で使用しないこと

この製品をアンプやスピーカーなど他の機器と組み合わせて、大音量を再生しないでください。一時的または恒常的な難聴や、スピーカーなど接続している機器が故障する原因になる場合があります。



禁止

異臭や異常を感じたら修理を依頼すること

正常に機能しない、電源コードやプラグに異常がある等の場合は、修理をお申し付けください。



必ず実行

移動するときはケーブルを全て抜くこと

電源コードや接続ケーブルを接続したまま本体を移動しないでください。ケーブルを痛めたり、周囲の方が転倒する原因になります。



必ず実行

電源コードや電源プラグに異常がある場合は使用を中止し、修理を依頼すること

電源コードやプラグの摩耗、接触不良等の場合は本体を使用せず修理をご依頼ください。



必ず実行

長時間使用しない時や落雷の危険があるときは電源プラグを抜くこと

火災や感電、故障の原因になる場合があります。



禁止

本体内部に液体や物をいれないこと

火災や本体故障の原因になる場合があります。この場合は修理をご依頼ください。



禁止

電源コードを濡れた手でさわらないこと

感電の原因となる場合があります。



警告

この記号は取り扱いを誤ると死亡や重傷、火災の原因になる可能性がある内容に付いています。



改造を行わないこと

決して製品内部を開いたり、ユニットパネルを動かしたり、その他マニュアルに記載されていない調整を行わないでください。これらの行為は感電やその他災害に繋がる可能性があります。また、あなたの製品にも損害を与える可能性があります。製品内部を開くと、保証対象外となりますのでご注意ください。



スピーカーを吊り下げるときにハンドルを利用しないこと

製品が落下して、近くにいる方が死亡または負傷する原因になる場合があります。スピーカーを設置する場合は必ず本体内蔵のリギングポイントをお使いください。



本体の換気用開口部を塞がないこと

本体内部の温度上昇を防ぐため、この製品の表面には換気用開口部があります。この開口部をふさぐと適切に換気ができず、内部の温度が上昇して故障や火災、誤作動の原因になる場合があります。



適切な場所に取り付けること

スピーカーおよび金具は、重量を支持できる場所に取り付けてください。取り付けた壁面や天井などが重量を支えきれないとスピーカーや金具が落下し、近くにいる方が死亡、



設置したスピーカーや金具の定期保守点検を行うこと

安全に使用するため、取付部分が腐食または損傷していないかどうか、定期的に点検してください。



他の機器と接続するときはこの製品の電源を切っておくこと

接続時に大音量のノイズを発生し、聴覚異常やスピーカー破損の原因になる場合があります。



本体の内部や周囲で可燃性ガスのスプレーを使用しないこと

ガスが滞留して引火による火災などの原因になります。



電源コードは必ずこの製品に付属のものをを使うこと

適合しないものを使用すると通電中に電源コードが加熱し、火災の原因になる場合があります。



スピーカーをしっかり固定すること

スピーカーおよび金具は、落下しないようしっかり固定してください。スピーカーや金具が落下すると、近くにいる方が死亡または負傷する原因になる場合があります。



本体内部に液体や物をいれないこと

火災や本体故障の原因になる場合があります。この場合は修理をご依頼ください。



本体を高い場所や頭上に設置する場合は専門の技術者に工事を依頼すること

足場が不安定な高所作業、人の頭上への設置は、死亡や負傷、製品の損傷などの危険が伴います。専門の設備工事業者にご依頼ください。



注意

この記号は取扱を誤ると負傷、機器の損傷や物的損害の原因になる可能性がある内容に付いています。



本体は安定した場所に設置すること

本体を不安定な場所に設置すると、落下などによる故障の原因になります。



高温になる場所に設置しないこと

直射日光が当たる場所、熱を発するものの近くに置かないでください。製品の上にもろくなど裸火を置かないでください。



ボタンやスイッチ、入出力端子に無理な力を加えないこと

本体の故障やお使いになる方が怪我をする原因になります。



スピーカーは定格範囲内で使用すること

定格範囲を超えるレベルや周波数を入力すると、スピーカーが故障する場合があります。特に至にはご注意ください。

Contents

DRM18S の特徴

はじめに

このマニュアルの使い方

クイックスタート

その他の注意

接続図

リアパネルの機能

1. 電源コネクター
2. 電源スイッチ
3. XLR & TRS フォンコンボ入力端子

リアパネルの機能

4. DIREC OUT 端子
5. HIGH-PASS OUT 端子
6. LCD ディスプレイ
7. SPEAKER CONTROL ノブ

DRM Control Dashboard™

保護回路

- リミッター
- オーバーエクスカーション保護
- 熱保護

AC 電源

お手入れとメンテナンス

設置について

DRM18S マウンティングポイント

リギング

- リギングの設計
- リギングハードウェアとアクセサリ

カーディオイドの設置について

付録 A：サービスについて

付録 B：技術情報

DRM18S の特徴

- 5 • 超高効率 D 級パワーアンプ
- 6 • 余裕のあるサウンドを実現する最大 2000W ハイパワー出力
- 6 • 電源が不安定な会場でも安定した駆動を確保するパワーファクターコレクションテクノロジーを搭載したユニバーサル電源（100-240VAC）
- 6 • 様々な現場で最適なピーク出力を確保し、スピーカー破損を事前に回避する次世代保護回路
- 6 • Advanced Impulse™ DSP
- 7 • 精密な音響補正により、高い SPL でも一貫したサウンドクオリティで再生
- 12 • 高解像度ディスプレイとシンプルながら直感的な操作が可能なシングルノブを採用し瞬時に現場に合わせた設定を行うことが可能な DRM Control Dashboard™
- 12 • クロスオーバーの設定や、レベルメーターなど現在の設定を単一ディスプレイで表示
- 12 • DRM フルレンジスピーカーに最適なプリセットクロスオーバーと 40Hz ~ 160Hz まで自由に設定可能なデジタルクロスオーバーネットワーク内蔵
- 13 • ディレイスタック時に便利な時間補正のディレイ
- 13 • 様々な用途や会場に合わせ保存可能な最大 6 パターンのユーザープリセット
- 13 • 複数本の DRM18S を組み合わせ指向性制御サブウーファーアレイを構築が可能なカーディオイドモード
- 14 • ディマー / コントラストコントロール / スクリーンセーバー機能搭載
- 20 • 位相反転モード
- 20 • 誤操作を防ぐ 4 桁のパスコードによるシステムロック
- 20 • スルーアウトとハイパスアウトを装備した 2 系統の独立した入力チャンネル
- 20 • プレミアムなコンポーネント
- 20 • 傷や汚れに強いテクスチャーコーティングとパウダーコーティングを施したヘビーゲージスチールグリルを装備。さらに内部を支柱で補強し“戦車級に頑丈な”18mm 合板エンクロージャーを採用し、苛酷なツアリングに対応
- 21 • 様々なジャンルに対応可能なスピード感のある低域を再生するカスタム設計のプロフェッショナル 18 インチシングル低域再生ユニットを搭載
- 21 • 妥協のない音響的デザイン
- 22 • 歪のないサウンド、スピード感と迫力のある原音に忠実な低域を実現するエンクロージャーと緻密な設計を施したポート
- 23 • 柔軟なコンフィグレーション
- 24 • フライングキット FKDRM18S を装着することにより FB100 と組み合わせでフライングが可能
- 25 • DRM シリーズのみならず他社のスピーカーもマウント可能な M20 ネジ切りポールカップ
- 最大 SPL：135 dB
- 40.8 kg

はじめに

超高効率 D 級、最大出力 2000W パワーアンプを搭載した 18 インチ プロフェッショナルパワードサブウーファー DRM18S はスピード感のある低域を再生します。さらにパワーファクターコレクションテクノロジーを搭載したユニバーサル電源を採用することにより電源が不安定な会場でも安定した駆動を確保。様々な会場で活躍してくれることでしょう。

緻密なチューニングを施した FIR フィルターを採用した ADVANCED IMPULSE™ DSP モジュールを搭載し高い音圧でも安定した低域を再生します。また音響特性にも優れた過酷なツアリングにも耐えられる“戦車級に頑丈な”エンクロージャーを採用し、スピード感のある低域をも再生します。

クラス最高のハイコントラスト、フルカラーディスプレイを採用した DRM CONTROL DASHBOARD™ は、クロスオーバーの設定や高解像度レベルメーターなど現在の状態を瞬時に確認することができます。シングルコントロールノブを採用し直感的な操作が可能で必要なセッティングに素早くアクセスすることができます。

DRM18S はポールマウントカップを装備。グラウンドスタック、フライングに対応し様々な用途で DRM フルレンジスピーカーと組み合わせることができます。

このマニュアルの使い方

この後に続くクイックスタートガイドでは、本機を設定するための手順が説明されています。接続図は DRM シリーズと DRM18S サブウーファーを組み合わせる例について取り上げてます。



このアイコンは特に重要、あるいは独自の情報を示す際に使われています。よく読み覚えておくことをお勧めします。この手のひらアイコンにて示される領域には特に注意を払うことをお勧めします。



より詳細な情報の場合、顕微鏡のアイコンを使っています。また実用的なヒントの説明も含んでいます。



ノートアイコンの隣に表示されるテキストにも注意を払ってください。このアイコンは、DRM18S の使用に関連する特定の機能などを説明しています。

クイックスタート

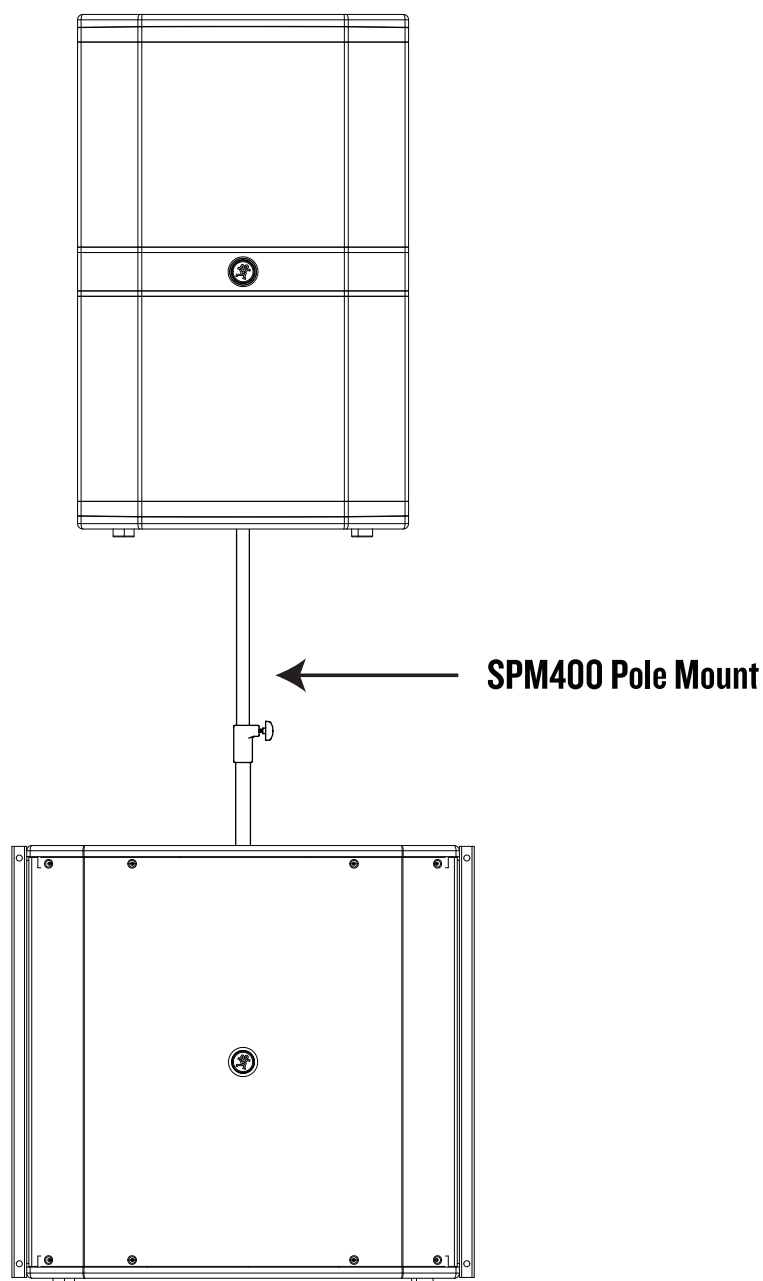
以下の手順に従うことでスピーカーを素早く設定できます。

1. ケーブルを接続する際は全ての機器の電源スイッチをオフにしてください。マスターボリューム、レベル、またはゲインコントロールが全て下がりきっていることを確認してください。
2. ミキサー（もしくはその他の音源）の出力端子と DRM18S のリアパネルにある入力端子を接続し、その後 DRM18S のハイパス出力端子とスピーカーの入力端子を接続してください。
3. 電源ケーブルをスピーカー / DRM18S に差し込み、もう一方の端を電源コンセントに接続してください。必ず電源ソケットの下部に表示された仕様の電源に接続してください。
4. ミキサー（もしくはその他の音源）の電源を入れます。
5. DRM18S の電源を入れます。
6. パワースピーカーの電源を入れます。
7. DRM18S のチャンネルレベルが「0 dB」の位置に設定されていることを必ず事前に確認してください。
8. スピーカーのチャンネルレベルが「0 dB」の位置に設定されていることを必ず事前に確認してください。
9. 音源を再生させて、音が聞こえ始めるくらいまでミキサーのメインフェーダーを上げます。

その他の注意

- 長時間、大音量で音楽を聴くと難聴の原因となる恐れがあります。P.2 の安全条項をよく読んでください。
- 一般的にミキサー（または他の音源）の電源を最初に入れ、次にサブウーファー、最後にスピーカーの電源を入れます。電源を切るときはそれとは逆にスピーカーの電源を最初に落とし、次にサブウーファー、最後にミキサーの電源を落とします。これにより突発的なノイズがスピーカーから流れることが少なくなります。
- 梱包箱と同梱物は大切に保管してください。いつか必要になる時がくるかもしれません。梱包箱がペットの遊び場になってしまっても、怒らないであげてくださいね。
- 保証書は大切に保管してください。

接続図



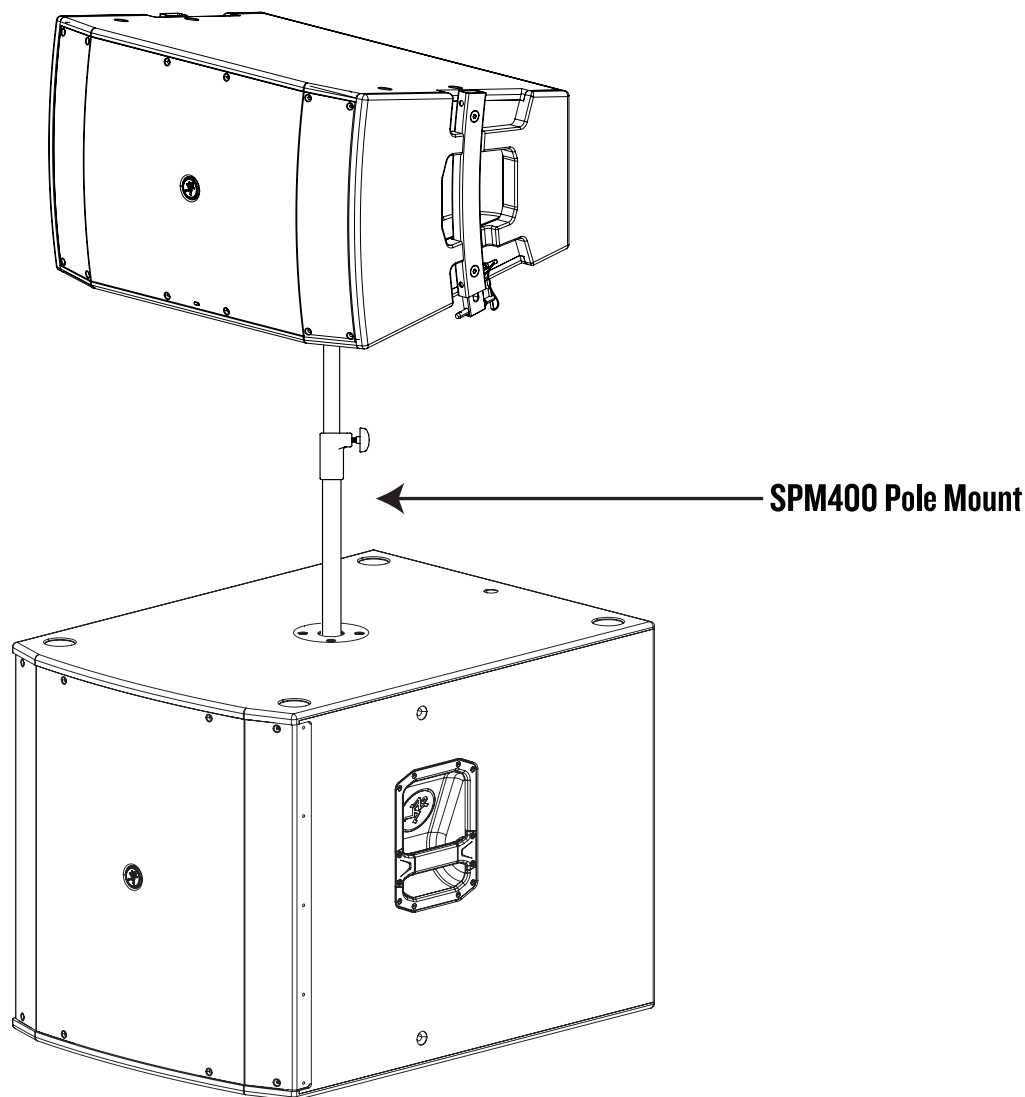
DRM18S と DRM スピーカーはスタンダードな PA セットアップに最適な組み合わせです。クラブやジム、教会などにおすすめです。

ここではまずミキサーの L 側出力端子と DRM18S の Ch.1 入力端子を接続してください。DRM18S の Ch.1 HIGH-PASS OUT 端子は DRM スピーカーの Ch.1 入力端子に接続します（ここでは例として DRM212 を使用しています）。

ステレオにするために、全く同じ手順でアレイをもう 1 つ組むことも可能です。単純にミキサーのメイン L/R 出力端子をそれぞれのサブウーファースの Ch.1 入力端子に接続し、あとは上記の説明通りにセットするだけです。

Crossover を DRM TOP にセットします。詳細は P.15 を参照してください。スピーカーが DRM ではない場合、Crossover は VAR にセットしてください。

接続図



このタイプのセットアップは、屋内もしくは屋外の小さなライブや、フェスティバル、結婚式、パレードといった高出力かつ広範囲 / 長距離をカバーしなければならない用途に最適です。また小規模のバンド演奏時にも向いています。

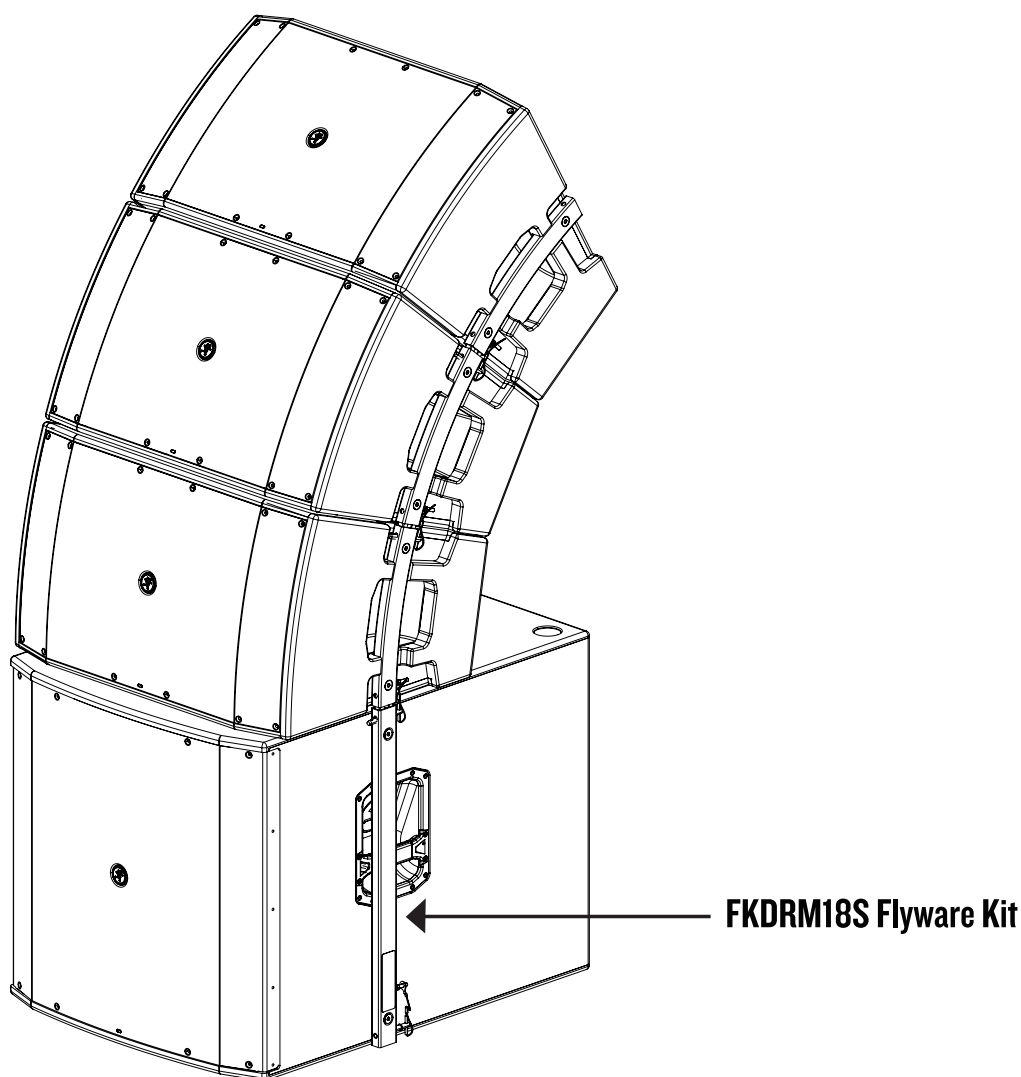
ミキサーの L 側の出力端子を、DRM18S サブウーファースの Ch.1 入力端子に接続しています。そしてサブウーファースの Ch.1 DIRECT OUT 端子を DRM12A の入力端子に接続しています。DRM12A は中～高域をモノラルで再生し、サブウーファースは低域をモノラルで再生します。

ステレオにするために、全く同じ手順でアレイをもう 1 つ組むことも可能です。単純にミキサーのメイン L/R 出力端子をそれぞれのサブウーファースの Ch.1 入力端子に接続し、あとは上記の説明通りにセットするだけです。

またこの図では紹介していませんが、リギングのセットアップも重要です。この図では、DRM12A は SPM400 を使って、サブウーファースにポールマウントされています。リギングの詳細については P.21 ～ P.22 を参照してください。

Crossover を DRM TOP にセットします。詳細は P.15 を参照してください。スピーカーが DRM ではない場合、Crossover は VAR にセットしてください。

Pole-mounted DRM12A arrayable loudspeaker with single DRM18S



このセットアップは、オーディエンスがステージと同じ高さにいる場合、もしくはそれよりも高くに位置している場合に有効です。例えば野外の円形競技場や倉庫、客席がある体育館などに有効です。

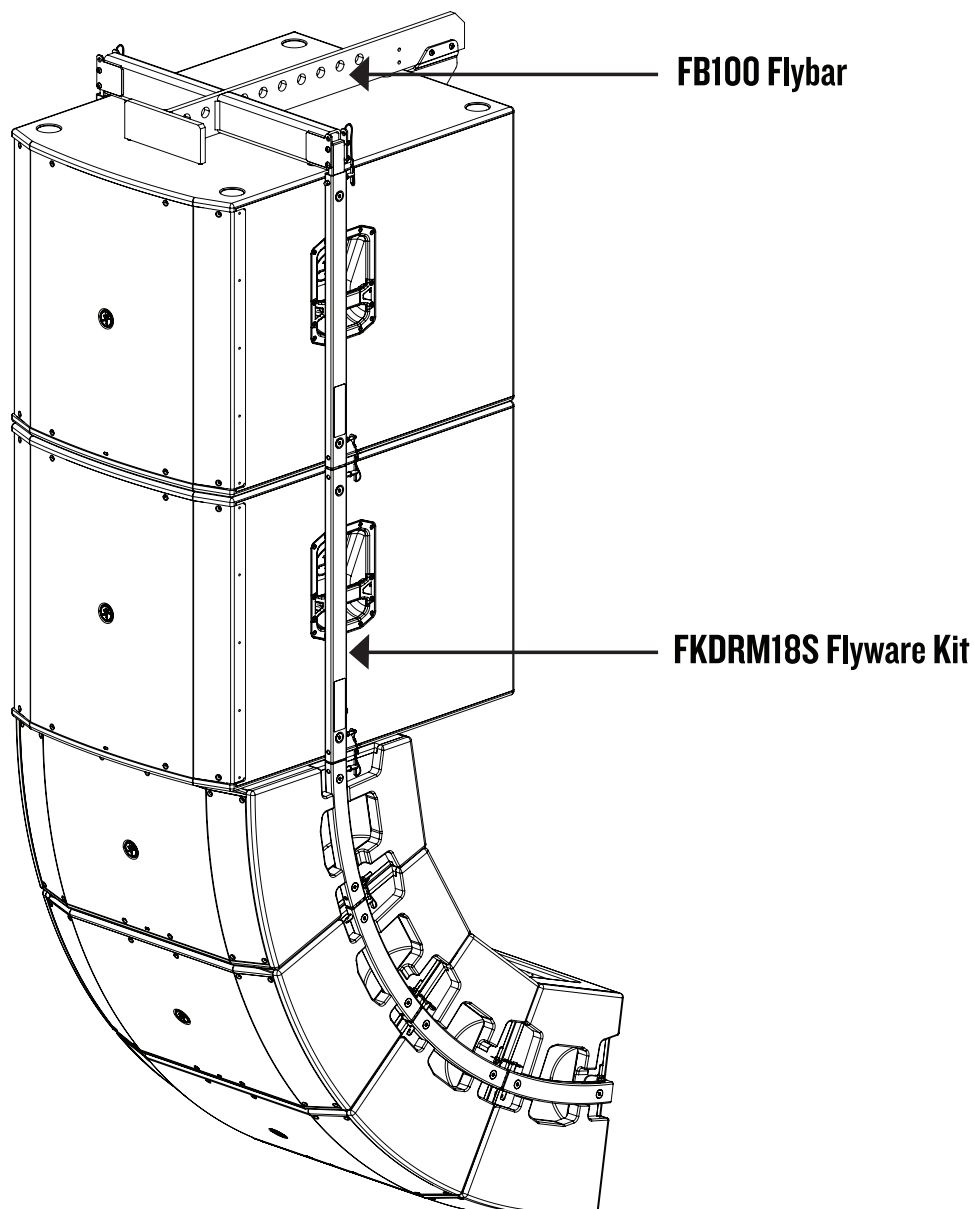
ミキサーの L 側の出力端子を、DRM18S サブウーファーの Ch.1 入力端子に接続しています。そしてサブウーファーの Ch.1 ハイパス出力端子を DRM12A の入力端子に接続しています。DRM12A の出力端子は、その次の DRM12A の入力端子へ接続されています。DRM12A は中～高域をモノラルで再生し、サブウーファーは低域をモノラルで再生します。

ステレオにするために、全く同じ手順でアレイをもう 1 つ組むことも可能です。単純にミキサーのメイン L/R 出力端子をそれぞれのサブウーファーの Ch.1 入力端子に接続し、あとは上記の説明通りにセットするだけです。

またこの図では紹介していませんが、リギングのセットアップも重要です。この図では、DRM12A は FKDRM18S フライウェアキットを使った DRM18S サブウーファーにマウントしています。また FB100 フライバーを使い DRM18S をアレイの最も上部に取り付けることで、アレイ全体をフライングすることも可能です。リギングの詳細については P.21 ～ P.22 を参照してください。

Crossover を DRM TOP にセットします。詳細は P.15 を参照してください。スピーカーが DRM ではない場合、Crossover は VAR にセットしてください。

接続図



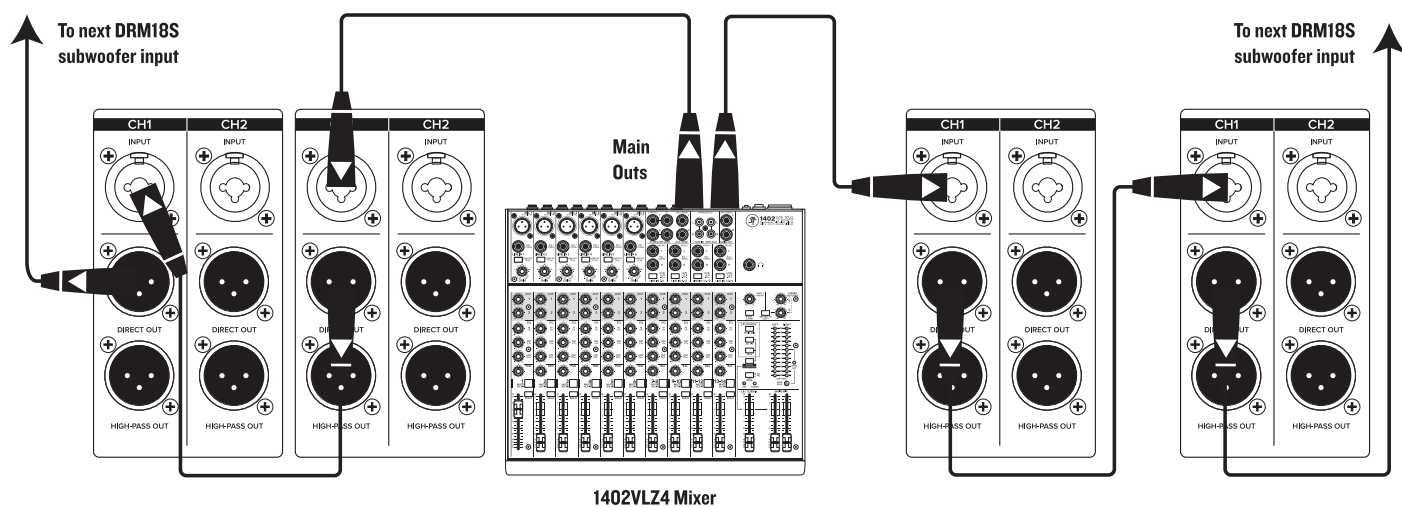
このセットアップは、固定設備、ツアーシステム、フェスティバル、小規模ステージなどの、20m から 30m のカバーエリアが必要なケースで最適なシステムです。。このセットアップは、低域拡張のため 2 台のサブウーファーがフライングされています。

ステレオにするために、全く同じ手順でアレイをもう 1 つ組むことも可能です。単純にミキサーのメイン L/R 出力端子をそれぞれのアレイの最も上に位置する DRM18S の入力端子に接続し、あとはここで説明されている通りにセットするだけです。

またこの図では紹介していませんが、リギングのセットアップも重要です。この例では、FB100 フライバーを使用して DRM18S および DRM12A をフライングしています。また、それぞれのサブウーファーはフライウェアキットである FKDRM18S が必要となることを忘れないでください。リギングの詳細については P.21 ～ P.22 を参照してください。

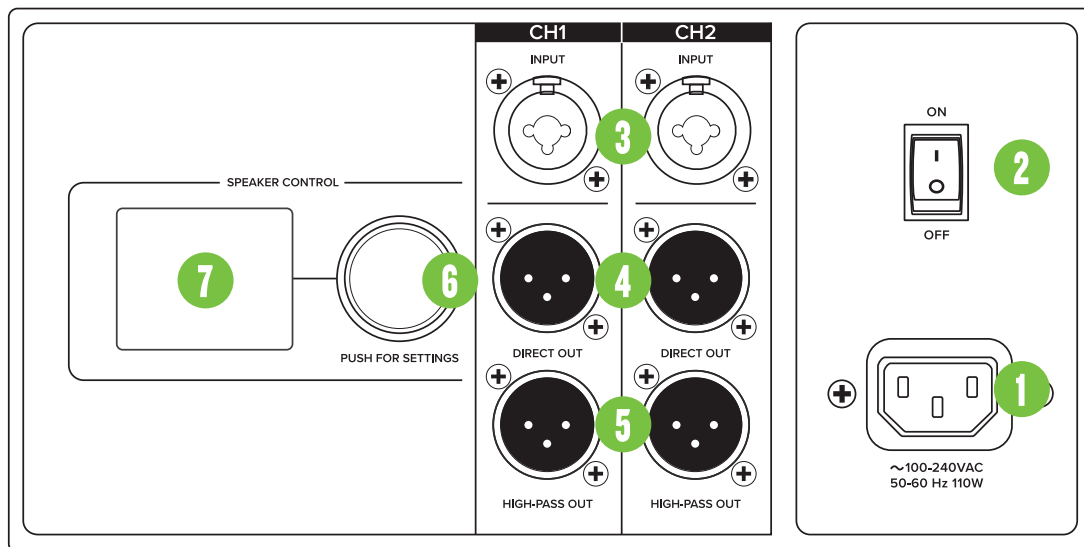
Crossover を DRM TOP にセットします。詳細は P.15 を参照してください。

Two flown DRM18S subwoofers with four DRM12A arrayable loudspeakers



DRM18S は「DIRECT OUT」と印字された XLR オスコネクターを介してデ이지ーチェーン接続できます。音源（ミキサーの出力など）を Ch.1 入力端子に接続し、DRM18S の DIRECT OUT 端子を次の DRM18S の入力端子に接続します。これを繰り返すことでデ이지ーチェーン接続できます。デ이지ーチェーンについては、上の接続図をご覧ください。

リアパネルの機能



1. 電源コネクター

これは IEC に準拠した標準的な 3 ピンタイプの電源コネクターです。取り外し可能なラインコード（製品に同梱）を電源部分のレセプタクルに接続し、反対側をコンセントに接続します。



必ず電源ソケットの下部に表示された使用の電源に接続して下さい。



グラウンドピンを接続しないのは大変危険です。お止めください。

2. 電源スイッチ

このスイッチの上部を押し込むとサブウーファーの電源がオンになります。このスイッチの下部を押し込むとサブウーファーの電源がオフになります。



一般的にミキサー（または他の音源）の電源を最初に入れ、次にサブウーファー、最後にスピーカーの電源を入れます。電源を切るときはそれとは逆にスピーカーの電源を最初に落とし、次にサブウーファー、最後にミキサーの電源を落とします。これにより突発的なノイズがスピーカーから流れることが少なくなります。

3. XLR & TRS フォンコンボ入力端子

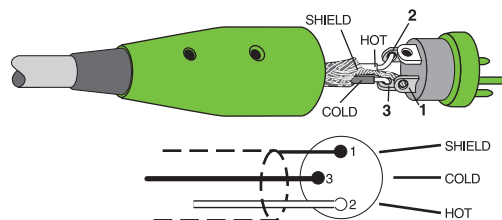
この入力チャンネルには、XLR コネクターを使いバランスのマイク信号を入力することができます。配線は以下のとおりです。これは AES(Audio Engineering Society) が定めたものです。マイクを直接 DRM に接続する場合、必ず XLR コネクターを使用してください。

XLR バランス配線：

Pin 1 = シールド（グラウンド）

Pin 2 = プラス（+ もしくはホット）

Pin 3 = マイナス（- もしくはコールド）



この端子は XLR に加え、1/4 インチ TRS にも対応するコンボジャックです。

バランス信号をこれらのチャンネルに入力する場合は、TRS フォンをご利用ください。TRS はチップ・リング・スリーブの略で、ステレオ 1/4 インチのプラグの 3 つの接点を表しています。ケーブルは下図のように配線してください。

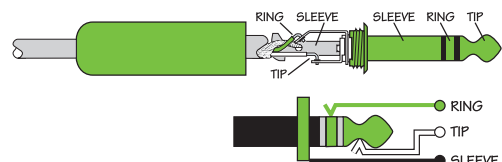
アンバランスラインの信号を入力端子に接続する場合は、1/4 インチモノラルフォン (TS) を使用します。配線は以下のとおりです。

1/4 インチ TRS バランス MONO 配線：

スリーブ = シールドまたはグラウンド

チップ = 陽極（+ またはホット）

リング = 陰極（- またはコールド）



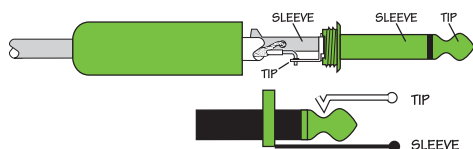
リアパネルの機能

アンバランスラインの信号を入力端子に接続する場合は、1/4 インチモノラルフォン (TS) プラグを使用します。配線は以下のとおりです。

1/4 インチ TS アンバランス MONO 配線：

スリーブ = シールド

チップ = 陽極 (+ またはホット)



決してアンプからの出力を DRM18S の入力端子に接続しないでください。入力回路の破損の原因となる場合があります。

4. DIREC OUT 端子

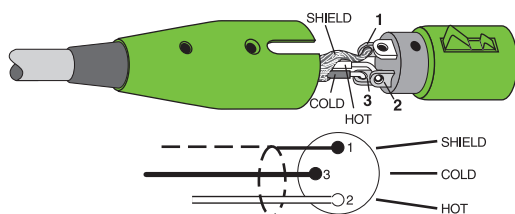
XLR オスコネクタで、XLR の入力端子に接続されている信号と全く同じ信号を生成します。同じ信号ソースで複数の DRM サブウーファをデ이지チェーン接続する際に、この端子を使用してください。配線は以下のとおりです。これは AES(Audio Engineering Society) が定めたものです。

XLR バランス出力端子

Pin 1 = シールド (グラウンド)

Pin 2 = プラス (+ もしくはホット)

Pin 3 = マイナス (- もしくはコールド)



デ이지チェーン接続についての詳細は P.11 を参照してください。

5. HIGH-PASS OUT 端子

通常はフルレンジスピーカーをこの High Pass 出力に接続して、ウーファとフルレンジスピーカーの受け持つ周波数帯域を分割します。サブウーファが全ての低域を扱い、残りの帯域をフルレンジスピーカーが扱います。そうすることでスピーカーの音量を少し稼ぐことができます。

このバランス XLR オスコネクタは Ch.1 と Ch.2 のラインレベル High Pass 出力を提供します。サブウーファの内蔵クロスオーバーは入力信号を 2 つの周波数帯に分割します。90 Hz 以下の低域はこのサブウーファを駆動する内蔵アンプに送られます。90 Hz より高い帯域はラインレベルの出力端子に送られます。

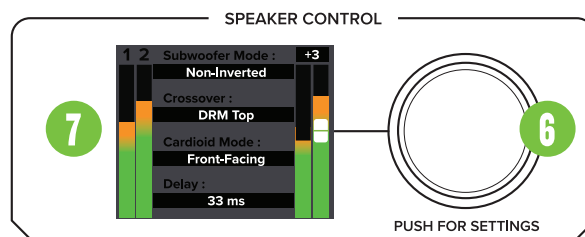
High Pass 出力はレベルコントロールおよび極性の設定の影響を受けません。出力は分離され、入力信号のステレオ分離を保持します。

配線方法は DIRECT OUT 端子と同様です。

6. LCD ディスプレイ

高解像度の TFT 液晶ディスプレイは DRM18S の重要な機能の一つです。ディスプレイではレベル、SUBWOOFER モード、Crossover、Cardioid モード、ディレイ、設定などといった様々な情報を確認することができます。

ディスプレイの輝度は調整することができます。セットアップオプションにて調整可能です。



7. SPEAKER CONTROL ノブ

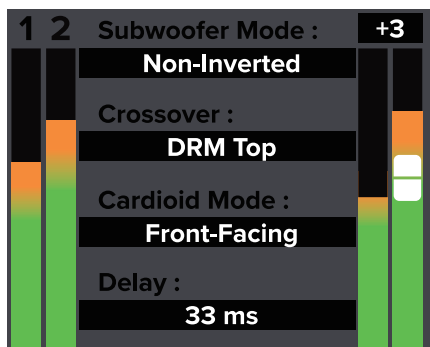
このプッシュボタンタイプのロータリーエンコーダーは、マスターレベルコントロールやメータリング、極性設定や Crossover などにアクセスする際に使用します。

DRM Control Dashboard™

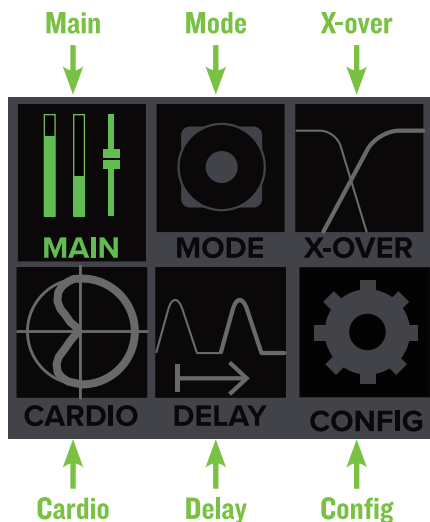
ユーザーインターフェース上にあるナビゲーション項目と、その後のユーザーコントロールパラメーターを順番に解説しています。

デフォルトのスクリーンは Main ビューとなります。

Main - I/O メーター、サブフアーモード、Crossover の設定、カーディオイド、ディレイのセッティングなどが一目で確認できます。ここで変更を加えることができるのは、メイン出力レベルのみです。



Menu - ここではユーザーにより設定可能なそれぞれのコントロール画面に移行することができます。アイコンのおかげで視認性に優れています。



それでは一つずつアクセス方法およびどのように設定を変更するかをみていきましょう。

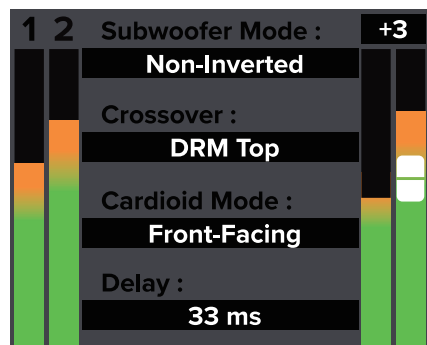
選択が実行されると LCD ディスプレイが Menu 画面に切り替わります。5 秒間何も操作しなかった場合も Menu 画面へ戻ります。あなたが仕事をしていようが、サボっていようが、どちらでも構いませんよ。

Speaker Control ノブを回して項目を選択し、ノブを押し込むことでパラメーターを開きエディットすることができます。

Main

ノブを押すことで、Menu を開くことができます。ここでは、Speaker Control ノブを回し、6 項目の中から選択することができます。蛍光緑色に光っているものが、現在選択されている項目です。

最初に選択されるのは Main です。Menu が光っている状態でノブを押すことで、Menu を開くことができます。



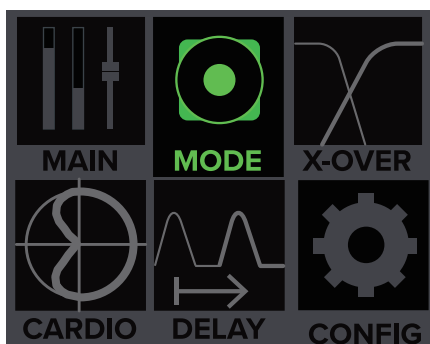
この図で確認できるものと全く同等なものが表示されると思います。デフォルトで表示される Main 画面同様、ここで変更できるものはメイン出力レベルのみです。メイン出力レベルを変更する場合、Speaker Control ノブを時計回りに回す（レベルを上げる）か、反時計回りに回して（レベルを下げる）ください。ノブを回して希望のレベルまで調整を行ったら、ノブを押すことで Menu 画面へ戻ることができます。

レベルコントロールの範囲は以下のとおりです：

- メイン出力 -12 (off) から +12 (max)

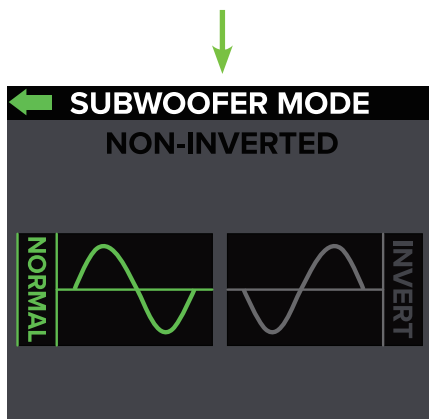
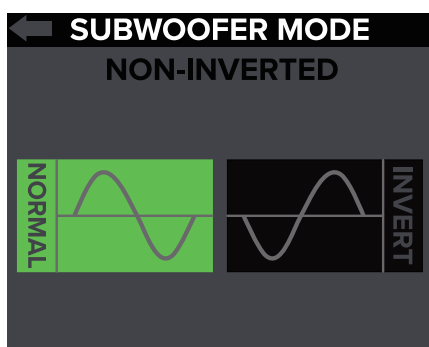
SUBWOOFER MODE

このモードでは、サブウーファーの極性を変更することができます。



ところで、サブウーファーの極性とは何を意味しているのでしょうか。サブウーファーは文字通り、ウーファーコーンがキャビネットから出たり引っ込んだりしながら空気を押すことで動作しています。これは音源から受け取った信号の低域部分のみに関して動作します。

ウーファーコーンは単純に、下の図で確認できる正弦波のような波形に従っています。正弦波の上がっていく部分ではウーファーコーンが押し出されます。反対に、正弦波が下がっていく部分では、ウーファーコーンがキャビネットの中に引っ込みます。音楽信号はもちろん更に複雑ですが、主な動作は同じです。ウーファーコーンの動きによって変化した気圧を、私たちはサウンドとして認識するのです。



INVERT が選択されると、もともとの正弦波が単純に 180° 反対になります（上の図の右側を参照してください）。前述の通り、サブウーファーコーンは波形に従います。しかしこのときウーファーコーンは、まずキャビネットの中に引っ込んで次に押し出されます。これまでにサブウーファーの極性スイッチを操作した経験があれば、特にサブウーファーだけを聞く限り、スイッチを押してもサウンドの変化に気づかなかったでしょう。私たちの耳はどちらも同じものと認識するため、これは正常な状態です。

極性の変更は、サブウーファーを他のスピーカーと一緒に使っている時に力を発揮します。理想はサブウーファーとフルレンジスピーカーのコーンが、一緒に出たり引っ込んだりする動作をすることでしょう。DRM18S サブウーファーは幅広い用途に様々なフルレンジスピーカーとともに使うことができるよう設計されています。サブウーファーモードが提供する柔軟性は、セットアップに関わらず、システムから可能な限り素晴らしいサウンドを引き出すために必要不可欠なのです。

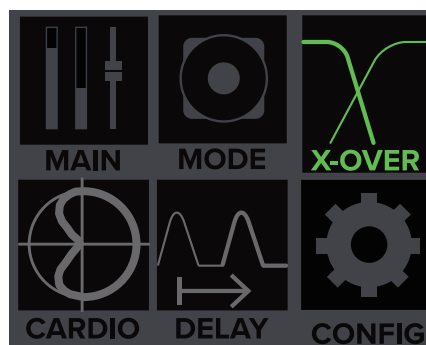
ノブを回し希望のサブウーファーモード（NORMAL もしくは INVERT）が緑色に点灯したら、ノブを押して選択してください。ここでは NORMAL を選択しています。

画面左上に、左向きの矢印があります。メニュー画面に戻りたい場合はここを押して選択してください。

X-OVER

DRM18S は、クロスオーバー周波数を設定することができます。

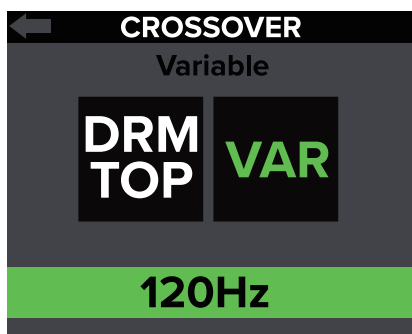
以下の 2 種類より選択可能です。



- DRM Top - システム内に DRM シリーズが接続されている場合に選択してください。選択することでクロスオーバーポイントが 90 Hz に設定され、DRM スピーカーと完璧にマッチングさせることができます。できれば皆様にはこの設定で使用して頂けることを願っています。
- VAR - システム内に DRM シリーズ以外のスピーカーが接続されている場合に選択してください。ここではクロスオーバーを 40 Hz - 160 Hz の範囲内で設定することができます。

ノブを回し希望のクロスオーバー（DRM Top もしくは VAR）が緑色に点灯したら、ノブを押して選択してください。VAR が選択された場合（以下の図を参照）、その下に周波数が表示されます。ノブを時計回りに回すことで値を増加、反時計回りに回すことで値を減少させることができます。

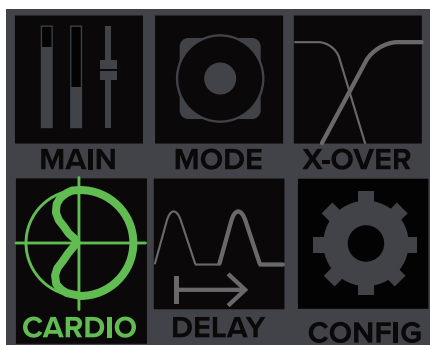
その他この画面では左上の矢印を選択することができます。メニュー画面に戻りたい場合はここを押して選択してください。



CARDIO

休日のドライブ、楽しみですね。カーオーディオから流す音楽の選曲はもう済みましたか？ DRM18S にはカーオーディオから流す音楽を自動で選曲してくれる機能の搭載を検討しています。Menu 画面から CARDIO を選択し、さらにカーオーディオを選択してください。以下のセクションが表示されるのでお好みのジャンルを Speaker Control のノブを回して選択してください。(令和元年現在当機能は非実装)

- R&B
- ロック
- パンク
- EDM
- ヒップホップ
- 80 年代アイドル (日本)

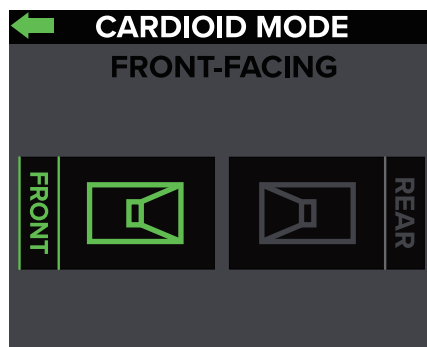


この日本語マニュアルを制作中に音楽配信サービスで中学時代に好きだったアイドルのアルバムをダウンロードしてしまいました・・・。

あ、「CARDIO」を「CARAUDIO」と勘違いしてしまいました。現在実装されていない「CARAUDIO」のメニューの説明はここまでにし、実際の「CARDIO」画面について説明します。「CARDIO」はカーディオイドを表す「CARDIOID」の「ID」を取った短縮形です。カーディオイドとは、狙いたい方向に低域を再生することができる(また低域が不要な部分から低域を取り除く)方法です。この方法は PA システムにおいてもっとも手軽で効果的だと言えます。

一般的に、サブウーファーは無指向性です。しかしカーディオイドモードを用いると、低域を必要としない部分(デッドスポットとも呼ぶ)から低域を取り除くことができます。

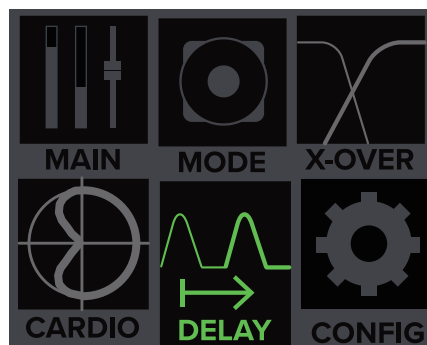
カーディオイドモードを変更するには、まず Speaker Control ノブを回し、CARDIO のアイコンが緑色に点灯している状態でノブを押して選択してください。これでカーディオイドビューが表示されます。



ノブを回し希望のカーディオイドモード(FRONT もしくは REAR)が緑色に点灯したら、ノブを押して選択してください。ここでは FRONT を選択しています。

カーディオイドモードは DRM18S を 2 本以上組み合わせて使用しているときに設定してください。組み合わせ方法詳細は P.23 を参照してください。

サブウーファーメニューと同様、左上の矢印ボタンでメニュー画面に戻ることができます。メニュー画面に戻りたい場合はここを押して選択してください。



DELAY

ここではディレイを設定することができます。言い換えると、会場で複数のスピーカーのタイムアライメントを設定し、どこでも同じタイミングで音が聴こえるよう調整を行います。この項目で簡単に設定ができます。

ディレイタイムは最低 0.0 ms (ft, m) から最大 100 ms (112.5 ft, 34.2 m) の範囲で設定できます。

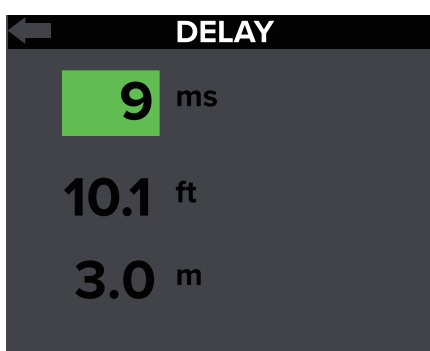
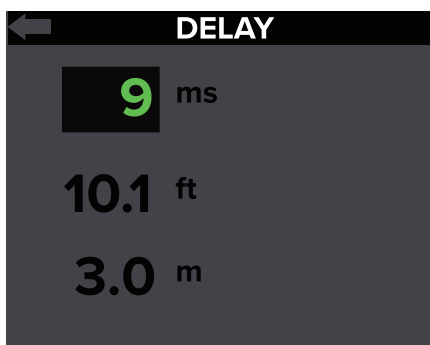
ディレイを変更するには、まず Speaker Control ノブを回し、DELAY のアイコンが緑色に点灯している状態でノブを押して選択してください。これでディレイビューが表示されます。:

ms パラメーターが緑色に点灯するまで時計回りにノブを回してください。



ms パラメーターはここで唯一変更を加えることができるパラメーターです。ft と m のディレイタイムはセットされた ms により自動で変更されます。

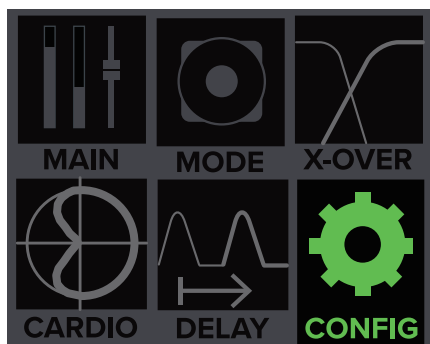
Speaker Control ノブを押して ms パラメーターを選択し、その後再度ノブを時計回り（ディレイタイムの値を上げる）もしくは反時計回り（ディレイタイムの値を下げる）に回して、変更を加えてください。



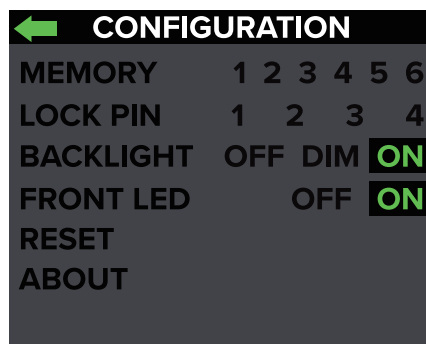
SUB メニューと同様、左上の矢印ボタンでメニュー画面に戻ることができます。メニュー画面に戻りたい場合はここを押して選択してください。

CONFIG

ここでは設定の呼び出し / 保存や、アクセス制御、LED スクリーンの明るさなどの設定を行うことができます。



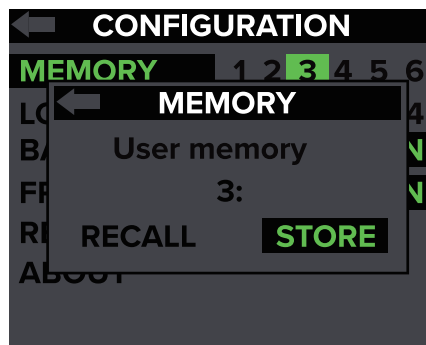
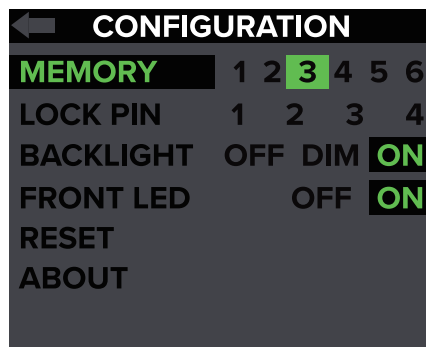
以下の画面は、最初に CONFIG 画面を開いた際の設定を反映しています。BACKLIGHT、FRONT LED が緑色に点灯します。



設定を変えるには、Speaker Control ノブを回し、変更したい項目が緑色に点灯したら、ノブを押してください。

上部の項目から説明します。：

Memory - ここではメモリーの保存と呼び出しを行うことができます。電源を入れ直す度にレベルやEQ、ボーシングなどがリセットされるのを避けることができます。



ユーザーメモリースナップショットは 6 種類まで保存できます。

Store - ここを選択することで、現在の設定を選択したメモリースナップショットへ保存することができます。



元々のスナップショットを上書きした場合、上書き前のメモリーは消去されますのでお気をつけください。

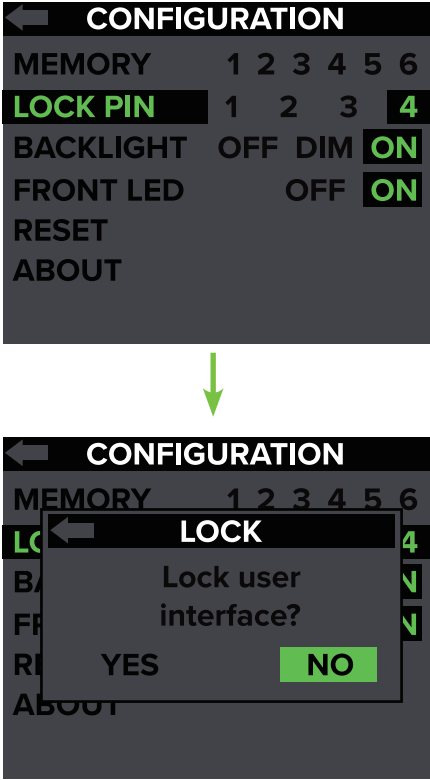
Recall - ここを選択することで、現在選択しているスナップショットを呼び出すことができます。

右下にある左向きの矢印を選択することで、一つ前の画面に戻ることができます。

LOCK PIN - ここではインターフェースのロック設定を行うことができます。4桁の数字を組み合わせパスワードを設定できます。

LOCK PIN が点灯するまでノブを回し、押し込むことで編集モードへと切り替わります。ノブを回し、希望の数字が点灯したらノブを押してください。残りの3桁の数字についても、同じ手順により設定してください。

ここでは宝くじ「NUMBERS4」で使われている数字と同じ桁数、4桁で設定しました。1~9の数字で組み合わせ、4桁のお気に入りの数字を設定してください。誤設定を防ぐために、ポップアップダイアログが表示されます。コントロールアクセスが解除されない限り、いかなる変更も加えることができません。



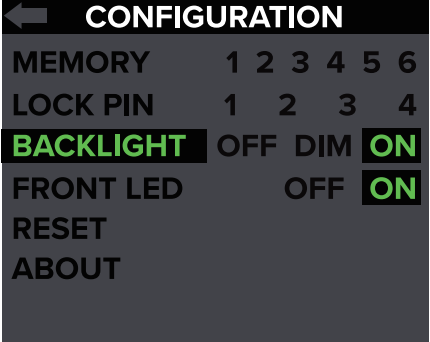
Unlocking - 何か変更を加えたり選択しようとした場合、パスワードの入力が求められます。ここでは設定した4桁の数字を選択することで、ロックを解除することができます。

秘密の解除方法 - もしあなたや第三者がロックを掛けてしまい、コードがわからなくなってしまった場合、簡単な解除方法があります。Speaker Control ノブを数秒間長押しすることで、ロックを解除することができます。

左上にある左向きの矢印を選択することで、一つ前の画面に戻ることができます。

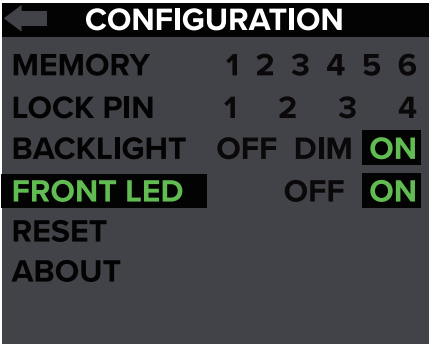
Backlight - CONFIG 画面の上から3行目には BACKLIGHT という項目があります。ここでは LCD スクリーンの輝度を調整することができます。

輝度は OFF、DIM、および ON の3種類から設定を選ぶことができます。



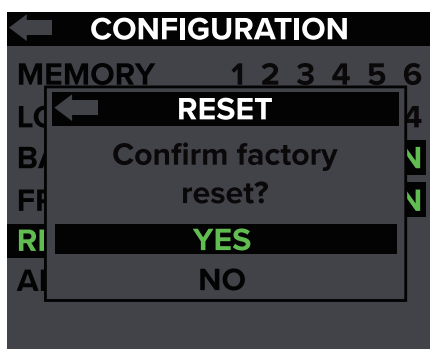
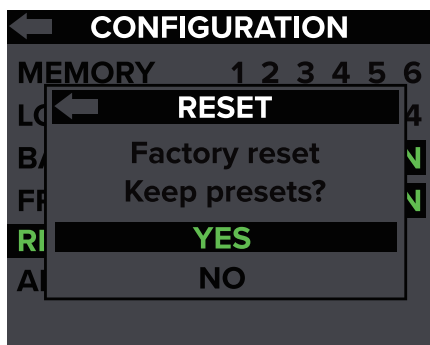
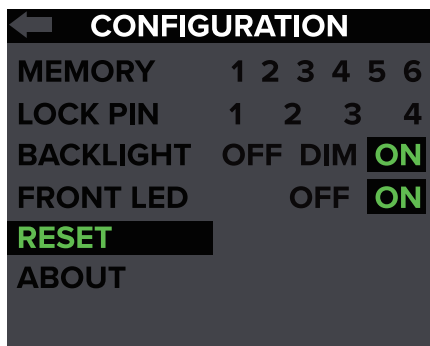
左上にある左向きの矢印を選択することで、一つ前の画面に戻ることができます。

Front LED - フロント LED のオン/オフを切り替えることができます。ノブを回し押し込むことで、ON もしくは OFF を選択することができます。

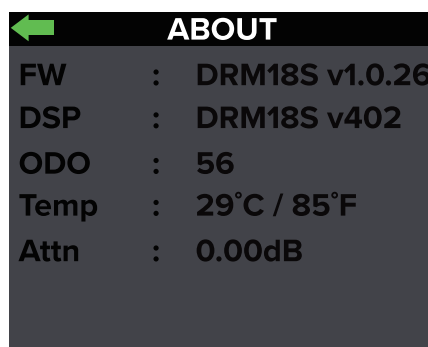
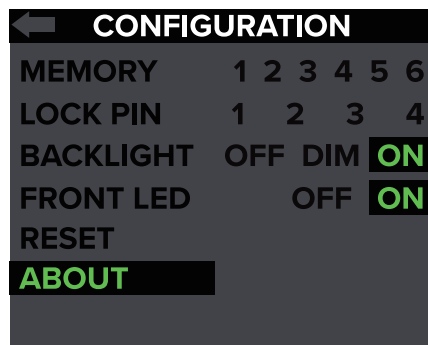


SUB メニューと同様、左上の矢印ボタンでメニュー画面に戻ることができます。メニュー画面に戻りたい場合はここを押して選択してください。

RESET - 全てのパラメーターをデフォルトの設定に戻します。実行してしまうと元の状態に戻すことはできないため、確認用のメッセージが表示されます。



ABOUT - 現在操作しているサブウーファーの情報を表示します。本体のファームウェア、DSP のバージョン、温度、そしてあなたの好きな映画などを確認できます。技術的にサポートが必要となった場合、この画面を確認して頂くことがあります。



上部に掲載されている3枚の図のうち、真ん中の図には興味深いことが書かれていますね。YESを押すことで、本体を工場出荷時の状態に戻すことができます。このとき、現在登録されているプリセットを残すかどうか選択してください。

左上にある左向きの矢印を選択することで、一つ前の画面に戻ることができます。

保護回路

DRM18S は、ピークレベルにおいて歪みを少なくするためのリミッターを内蔵しています。また自動サーマルシャットダウン機能も内蔵しており、アンプのオーバーヒートを防ぐことができます。クラス D のアンプ技術を搭載しており非常に熱効率がよいため、機能することは少ないでしょう。



保護回路はある一定の状況下において、スピーカーを保護するよう設計されています。もし警告サイン（過大な歪みなど）を無視することを選択した場合、アンプがクリップし始めるポイントを過ぎてオーバードライブを続け、スピーカーにダメージを与えることとなります。このようなダメージは保証対象外となりますのでご注意ください。

リミッター

ドライバーは一時的なピークによるダメージを防ぐため、それぞれコンプレッション回路を搭載しています。コンプレッサーはユーザーからは基本的に見えない部分で働きます。

オーバーエクスカージョン保護

パワーアンプ前段のサブソニックフィルターにより、超低域信号をカットすることができます。極端な低周波エネルギーはウーファーにダメージを与える可能性があります（オーバーエクスカージョン）。

熱保護

全てのアンプは熱を生み出します。DRM18S は電氣的・熱处理的の双方にとって能率が良いよう設計されています。もしアンプがオーバーヒートしてしまった場合、内蔵されているサーマルスイッチが有効になり、信号をミュートします。

アンプが安全な操作ができる程度の温度まで下がったら、サーマルスイッチがリセットされ、DRM18S は通常のオペレーションに戻ります。

もしサーマルスイッチが有効になった場合、ミキシングコンソール（もしくは DRM の Speaker Control ノブ）のレベルを僅かに下げて頂き、アンプのオーバーヒートを避けるようにしてください。直射日光や熱を帯びるステージ照明などは、オーバーヒートの原因となる場合がありますので、ご注意ください。

AC 電源

DRM シリーズを接続するコンセントが、ご使用のモデルに適した電圧を提供することを確認してください。必要電圧を少し下回ってもスピーカーは作動し続けますが、フルパワーを発揮することはできません。接続された全ての機器に対して必要な電力を確保できているか確認してください。

アンプは AC ラインに高い電力を要求するので、堅実で強力な AC 電源を供給することをお勧めします。供給される電力が多い程スピーカーの音量は大きくなり、ピーク出力が増大してクリーンかつ迫力のあるベースサウンドを得ることができます。ベースサウンドが迫りに欠ける場合、原因の多くはアンプに供給される電力不足が考えられます。



電源コードのグランドピンやスピーカーの部品は絶対に取り除いたり取り外したりしないでください。大変危険です。

お手入れとメンテナンス

DRM18S は、下記のガイドラインに従って使用されている限り、長年にわたって信頼性の高いサービスを提供します。

- このスピーカーを霧にさらさないでください。屋外へ設置する際は、雨を避けるようにしてください。
- 極端に温度が低い場所（氷点下）に置かないでください。気温が低い場所で使用しなければならない場合は、高出力で動作させる前に 15 分ほど低いレベルの信号を送って、ボイスコイルを温めて下さい。
- キャビネットのお手入れには、乾いた清潔な布だけをお使いください。また、電源が確実に切れていることを確かめてください。キャビネットの開口部から霧を内部に侵入させないように注意してください。特にドライバーが入っている部分には注意してください。

設置について



WARNING: 設置は必ずプロの技術者が行うようにしてください。不適切な機器の設置は、機器の破損や人体に被害を与えたり、最悪の場合死亡に至る場合もあります。

サブウーファーは必ず安全の確認が取れている場所に設置して頂き、建物や人間を与えることを避けてください。

DRM18S は床やステージに直接置くことができるよう設定されています。また天面には、DRM シリーズスピーカーをマウントするためのソケットが搭載されています。SPM400 はポールマウントアクセサリーとして最適です。取り付け図は P.7 を参照してください。

次のページで表示されている方法に乗り取り、リギングポイントを使用してフライングすることもできます。PA-A2 の説明書もよくお読みください。



DRM18S のハンドルを利用して吊り下げるとは絶対にしないでください。

サブウーファーを設置する表面（床など）に関して、サブウーファーの重さに構造的に耐えることができるか確認を行ってください。

スピーカーをポールマウントする際は、落下したり倒れたりすることがないか十分に確認を行ってください。スピーカーをスタックする際は、ラッシングベルトを用いることを強く推奨します。これらの手順を守って頂かないと、機器の破損や人体に被害を与えたり、最悪の場合死亡に至る場合もあります。

電源を内蔵する機器と併用する場合は、湿気から防ぐようにしてください。悪天候下に DRM18S を設置しないでください。屋外へ設置する際は、雨を避けるようにしてください。

リギング



WARNING: 設置は必ずプロの技術者が行うようにしてください。不適切な機器の設置は、機器の破損や人体に被害を与えたり、最悪の場合死亡に至る場合もあります。

サブウーファーは必ず安全の確認が取れている場所に設置して頂き、建物や人間を与えることを避けてください。



WARNING: リギングポイントを使うことでフライングすることができます。DRM18S のハンドルを利用して吊り下げることは絶対にしないでください。

DRM18S のリギングポイントの位置については、下記図を参照してください。またフライングしている図については、各接続図もしくは次のページの図を参照してください。

リギングの設計

DRM18S を吊り下げるときは以下の内容を定義する必要があります。:

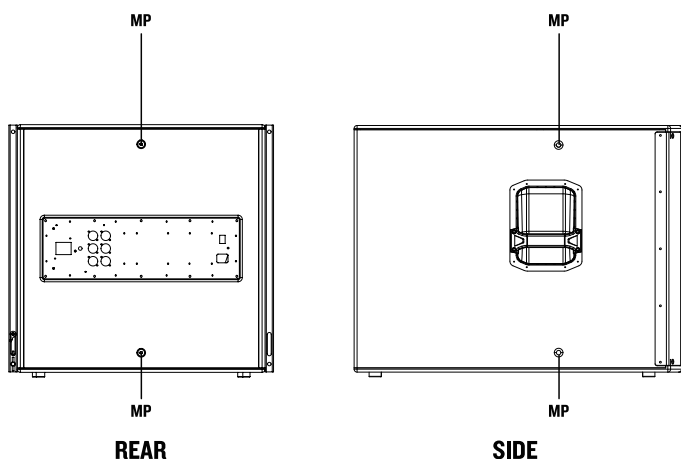
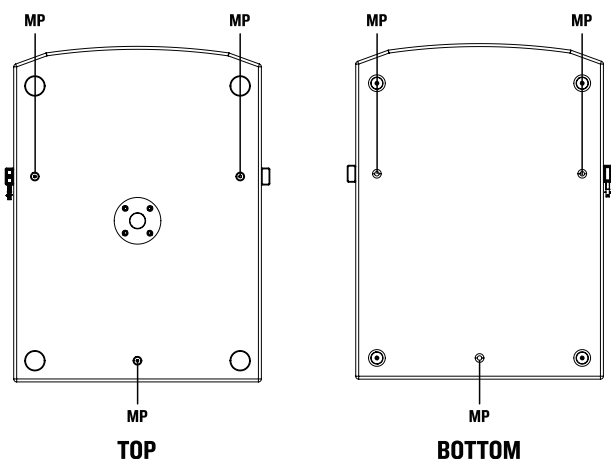
1. スピーカーを構造物に吊り下げるために必要な安定性、衝撃、振動などの負荷に耐えられるリギングの方法とハードウェア
2. スピーカーを支えるための設計要素と耐荷重

リギングを行う前に次の事項を実施することを推奨します。:

1. 文書化：詳細な図面とパーツリストを含む設計の全体像を文書化する。
2. 分析：設置する前に専門の技術者に設計を見てもらい承認を得る。
3. 設置：専門の技術者に設置と点検を依頼する。
4. 安全性：十分な安全対策とバックアップシステムを講じる。

DRM18S マウンティングポイント

MP = Mounting Point



リギングハードウェアとアクセサリ

DRM18S にはリギングに必要なハードウェアは付属しません。定格荷重を満たした様々な他社製ハードウェアが販売されており、リギングシステムの設計、設置を専門とする製造業者も数多く存在します。リギングに関わる作業は専門性を要するため訓練が必要です。リギング作業にはその性質上、多くの危険が伴います。信頼性を確保するためにも作業に精通した業者に設置をご依頼ください。

Mackie 純正のリギングアイテムやアクセサリも多くの製品でご利用頂けます。これらは設置作業を容易にする目的で設計されていますが、設置状況やアレイの組み方は様々なので、特定の用途における定格荷重や安全性を定義することはできません。

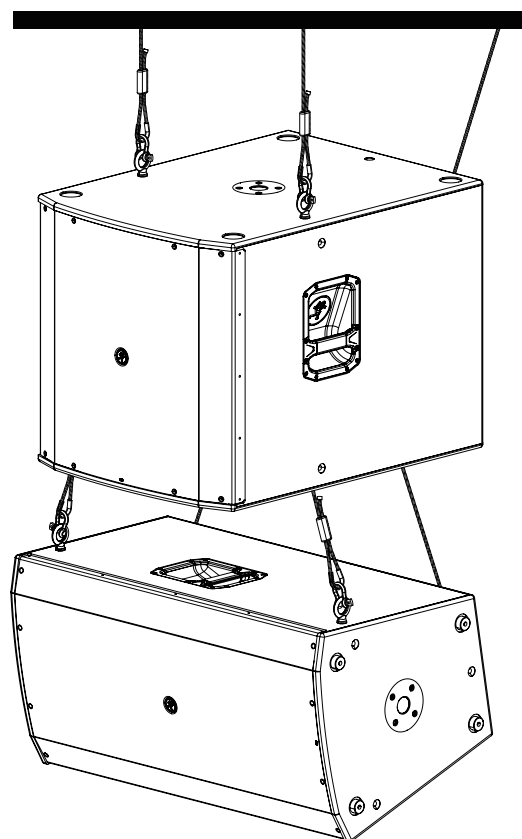
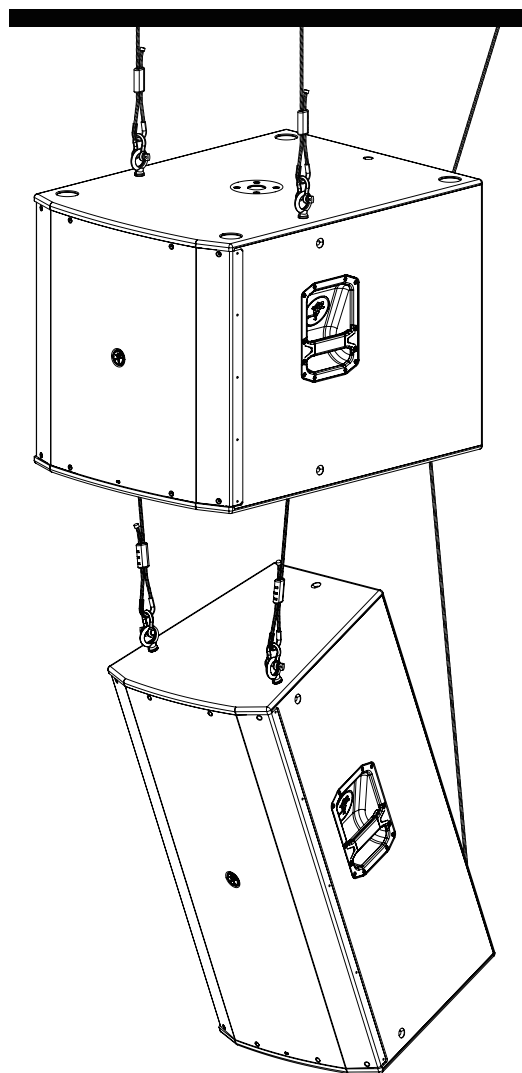
Mackie は全てのリギングシステムを扱っているわけではありません。また、設計や製造、リギングの設置は行っていません。設置者の責任において、適切なエンジニアリングを行い、構造物からスピーカーを支持するときの負荷に耐えられるリギングシステムをご用意ください。



DRM18S には PA-A2 アイボルトキット (0028272) を使用することもできます。



DRM18S をリギングする時は、少なくとも 3 点のリギングポイントを使用してください。



カーディオイドの設置について

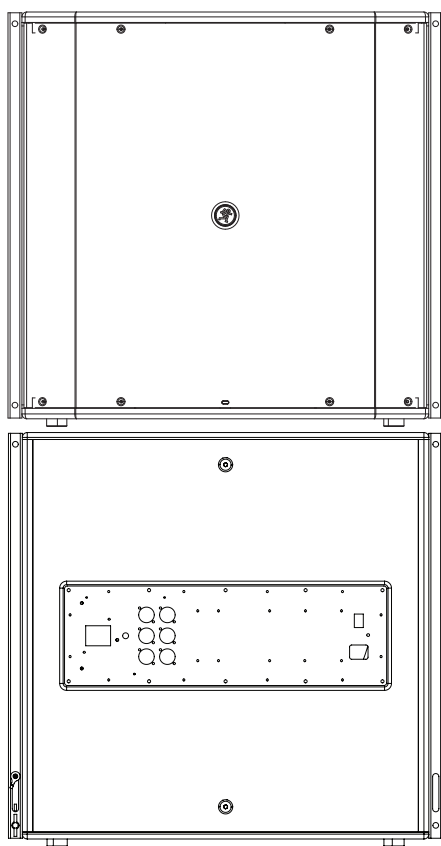
DRM18S は 3 種類のカーディオイド設置方法に対応します。

ダブルスタック - 2 台のサブウーファーをスタックし、上のサブウーファーが観客の方向、下のサブウーファーが観客の方向とは反対側に向いています。

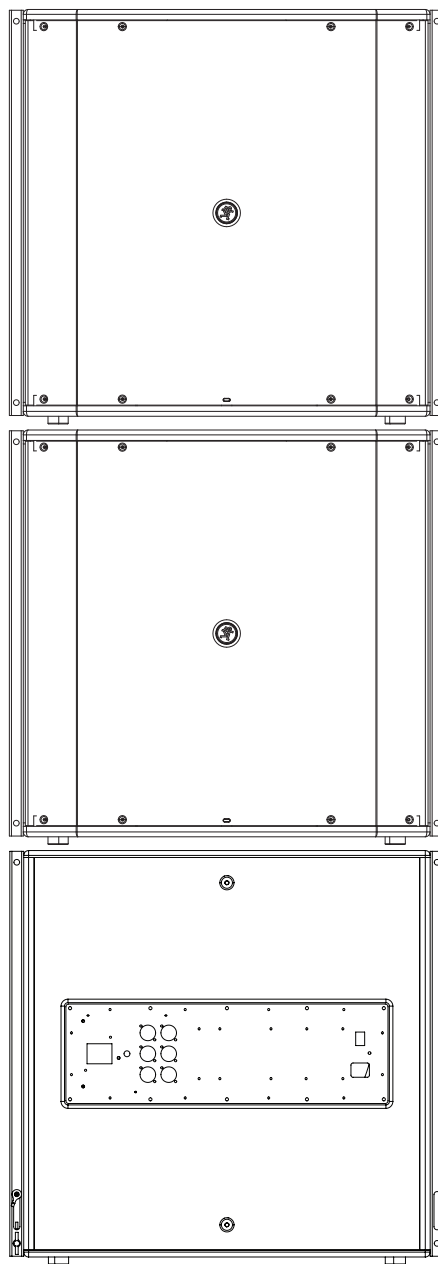
トリプルスタック - 3 台のサブウーファーをスタックし、上および中段のサブウーファーが観客の方向、下のサブウーファーが観客の方向とは反対側に向いています。

トリプル水平 - 3 台のサブウーファーを水平方向に設置し、両端のサブウーファーが観客の方向、真ん中のサブウーファーが観客とは反対側に向いています。

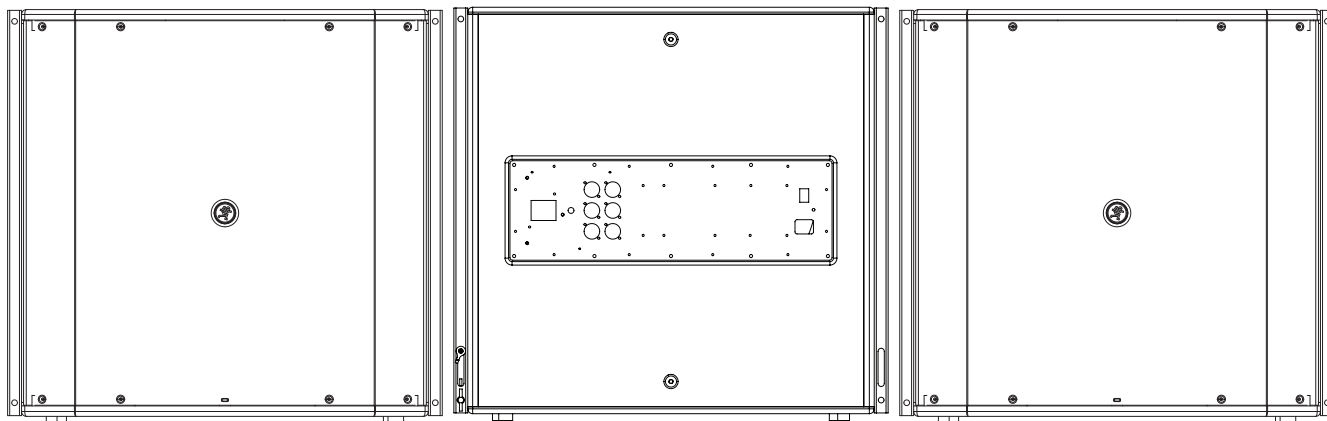
カーディオイドは P.16 の手順に従って設定します。



ダブルスタック



トリプルスタック



トリプル水平

付録 A：サービスについて

DRM18S に問題が発生した場合は、下記の「トラブルシューティング」を参照して問題点をご確認ください。弊社のウェブサイトのサポートセクションをご覧ください。下記の内容に沿って状況を確認しても問題が解決しない場合、または明らかに製品が故障している場合は、ただちに使用を中止してこの製品をお求めの販売代理店まで修理をご依頼ください。

トラブルシューティング

電源が入らない

- 私たちの大好きな質問です。電源ケーブルは接続されていますか？コンセントが電力を供給しているかテスターなどで確認してください。
- 電源ケーブルがソケットの奥までしっかりと挿し込まれていますか？
- フロントパネルの電源 LED は点灯していますか？点灯していない場合は、コンセントから電力が供給されているか確認してください。点灯している場合は、下記の「音が出ない」をご覧ください。
- 内部の AC ラインヒューズがとんでいませんか？これはユーザーご自身で対応できる症状ではありません。AC ラインヒューズに問題があることが疑わしい場合は、次の「修理」のセクションをご覧ください。

音が出ない

- 入力レベルを絞りきっていませんか？システム内の全てのボリュームコントロールが適切に調整されているか確認してください。ミキサーのレベルメーターを見て信号が入力されているかを確認してください。
- シグナルソースは機能していますか？ケーブルに問題がないこと、両端でしっかり接続されていることを確認してください。ミキサーなどの出力レベルコントロールが、このスピーカーの入力をドライブするのに十分なだけ上がっていることを確認してください。
- ミキサーのミュートがオンになっていないか、またプロセッサのループが有効になっていないか確認してください。このような状況の場合、問題の機器を外す前に必ず音量 / ゲインを下げてください。
- シャットダウンされていませんか？ DRM18S の背後に少なくとも 15cm のスペースを空けるようにしてください。

音が良くない

- 音量が大きくて歪んでいますか？信号経路で過大入力となっている原因がないかを確認してください。システム内の全てのボリュームコントロールが適切に調整されているか確認してください。
- 入力コネクタが端子に最後までしっかり挿し込まれていますか？全ての接続に問題がないことを確認してください。

低域特性が良くない

- ミキサーとサブウーファースの接続の極性を確認してください。1 本のケーブルの片側でプラスとマイナスが逆になっていると、サブウーファースの位相に問題を引き起こします。
- 低域にパワーがないときは、コンセントから十分な電力が供給されていない場合があります。詳細は P.17 の AC 電源をご覧ください。

ノイズが出る

- スピーカーに接続している全ての機器の出音に問題がないことを確認してください。
- 信号ケーブルを電源コードや電源トランスなど電磁干渉を発生するものの近くに設置しないでください。
- スピーカーと同じ電源回路に、照明用のディマーや SCR ベースの機器を接続していませんか？AC 電源フィルターを使うか、スピーカーを別の AC 電源回路に接続してください。

ハム

- 入力端子に接続したケーブルを抜いてください。これでノイズが消えた場合は、スピーカーに問題があるのではなく、グラウンドループによるノイズが発生しているのかもしれません。以下のトラブルシューティングを試してみてください。
 - ノイズを最大限除去するため、システム全体をバランスで接続してください。
- 可能な場合は音響機器の電源コードを全てコモングラウンドを共有するコンセントに接続してください。コンセントとコモングラウンドの距離は可能な限り短くしてください。

付録 B：技術情報

DRM18S 仕様書

音響特性

周波数特性 (-10 dB)	30 Hz - 120 Hz
周波数特性 (-3 dB)	35 Hz - 160 kHz
最大 SPL ピーク	135 dB

トランスデューサー

低域ユニット	18 in / 457 mm フェライト
--------	-------------------------

パワーアンプ

システムパワーアンプ	
定格出力	2000W (PEAK)
パワーアンプ [低域]	
定格出力	2000W (PEAK)
THD	< 1%
冷却	対流
動作方式	クラス D

システムプロセッシング

サブウーファーモード	Normal / Invert
クロスオーバー	DRM Top/ Var
カーディオイド	Front / Rear
ディレイ	0 - 100 ms

入出力

入力タイプ	XLR メスバランス / 1/4 インチ TRS コンボ x 2
マイク - ラインインピーダンス	8 k Ω バランス
DIRECT OUT/HIGH-PASS OUT	XLR オスバランス
MIX 出力インピーダンス	600 Ω バランス
メインコントロール	ロータリーノブ

電源

着脱可能電源コード	100 - 240 VAC, 50 - 60 Hz, 110W
AC コネクター	3-PIN IEC 250 VAC, 10 A オス
電源タイプ	スイッチモード

保護機能

入力保護	リミッター (RMS, ピーク) 電源、アンプ温度保護
ディスプレイ LED	フロントパワー スピーカーコントロール
ステータス情報	入出力レベル, サブウーファーモード クロスオーバー, ディレイ カーディオイドモード

構造

基本設計	長方形
材質	18mm 合板
仕上げ	黒色ポリウレタ
グリル	16 - 18 ゲージパンチングスチール パウダーコーティング
ハンドル	両側に 1 つずつ
ディスプレイ LED	
前面	電源 ON
背面	スピーカーコントロール
動作温度	0 - 40° C 32 - 104° F

寸法 / 重量

高さ	31.1 in / 790 mm
幅	23.0 in / 584 mm
奥行き	23.3 in / 592 mm
重量	40.8 kg

取付方法

フロアマウント、キャビネット天面に実装されている M20 ポールマウントソケットへ SPM400 ディスタンスロッドを装着し、DRM18S の上にフルレンジスピーカーをマウント、もしくは M10 のリギングポイント (M10 x 1.5 x 20 mm アイボルトを使用してください) を使ったフライング、および FKDRM18S を装着し FB100 を使ったフライングが可能です。

詳細は P.10、P.21~P.22 を参照してください。

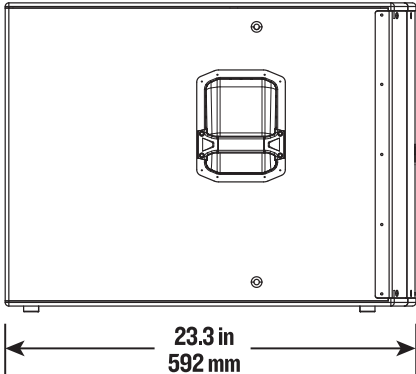
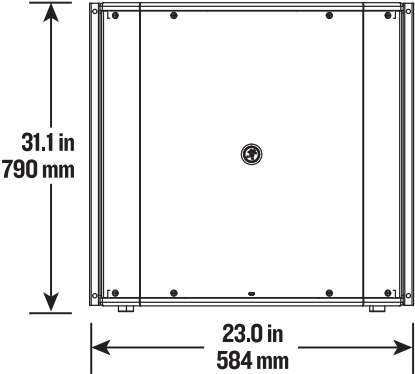
オプション

DRM18S Cover	P/N 2036809-51
FKDRM18S Flyware Kit	P/N 2051056
FB100 Flybar Kit	P/N 2050041
CK100 Caster Kit	P/N 2035618-01
SPM400 Loudspeaker Pole Mount	P/N 2051055
PA-A2 Forged Shoulder Eyebolt Kit (3 x M10 x 1.5 x 20 mm)	P/N 0028272

LOUD Audio 社は、常に新しい素材、部品、製造方法を取り入れて製品を改善するよう努めているため、製品の外観及び仕様は予告なく変更することがあります。

「ランニングマン」、「Running man」は LOUD Audio 社の登録商標です。他の商品名または会社名は各社の商標または登録商標です。

DRM18S 仕様書



DRM18S ブロックダイアグラム

