

MACKIE®

DLM12S

オーナーズ・マニュアル

Ver. 1.0

*2000W Powered Subwoofer
with DLP Digital Mixer*



安全のために

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** この記号は取扱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。



本書をすべて読むこと

この製品を設置、使用する前に必ず本書をすべてよく読み、本書の内容にしたがってください。



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。



確実に接地すること（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。



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。この製品を直接水がかかる場所、または湿度の高い場所に置かないでください。感電や火災、故障の原因になります。



電源コードや接続ケーブルは安全に配置すること

ケーブル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、ケーブル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かけるような場所に配置しないでください。負傷の原因になる場合があります。



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。



電源コードを濡れた手でさわらないこと 感電の原因になります。



長時間にわたって大音量で使用しないこと この製品をミキサーなど他の機器と組み合わせて、長時間にわたっ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の原因になる場合があります。



異臭や異常を感じたらただちに電源コードを抜き、修理を依頼すること

正常に機能しない、異臭や異音がするなどの場合は、修理をご依頼ください。



移動するときはケーブルをすべて抜くこと 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。ケーブルを傷めたり、周囲の方が転倒する原因になります。



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。



長時間使用しないときや落雷の危険があるときは電源コードを抜くこと

火災や感電、故障の原因になる場合があります。



本体内部に液体や物を入れないこと

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。



警告

この記号は取扱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。



禁止

製品を分解したり改造しないこと
火災や感電、けが、故障の原因になります。本体の内部にはお客様が操作する部分はありません。



禁止

本体の換気用開口部をふさがないこと
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。



必ず実行

スピーカースタンドは安全な場所で、規格に適合するものを使用すること
この製品をスピーカースタンドに取り付けて使用する場合は、安定した場所に設置してください。使用するスピーカースタンドの耐荷重、取付方法などの仕様を守ってお使いください。使用法を誤るとスピーカーが転倒し、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。



禁止

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。



必ず実行

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。



必ず実行

他の機器と接続するときはあらかじめ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。



禁止

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。



必ず実行

電源コードは必ずこの製品に付属のものを使うこと
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。



必ず実行

電源プラグに手が届くよう設置すること
この製品の背面には電源を遮断する電源プラグが付いています。この電源プラグに簡単に手が届くよう設置してください。



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。



必ず実行

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。



禁止

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。製品の上にもろうそくなど裸火を置かないでください。



禁止

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けがをする原因になる場合があります。



必ず実行

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原因になります。特に歪みにはご注意ください。

目次

特徴	・・・1
はじめに	・・・2
はじめよう	・・・2
接続例	・・・3
DLM12S サブウーファー：リアパネル	・・・7
Smart Protect	・・・11
AC 電源	・・・11
設置場所	・・・12
極性の反転	・・・12
付録 A：サービスについて	・・・13
ご不明な点は ...	・・・13
付録 B：接続	・・・14
付録 C：技術情報	・・・15
ブロックダイアグラム	・・・17

特徴

- 超高効率 D 級増幅部による 2000W の増幅部
- 高麗入力の熱処理済みウーファーは口径 12 インチ、ボイスコイル径 3 インチ
- 35Hz の超低域まで特性を拡張
- DLP デジタルプロセッサー
 - 明るいう有機 EL ディスプレイを装備した強力なワンタッチ・デジタルミキサー
 - 正確なデジタルクロスオーバー
 - DLM、SRM シリーズのフルレンジ用プリセット
 - どんなスピーカーでも最適化できる数値変更可能なクロスオーバーコントロール
- 柔軟性の高い I/O コントロールのため装備した XLR コネクターは合計 6 つ
 - ラインレベル入力 2 つ
 - サイドフィル、追加サブウーファーなどに使えるフルレンジ出力 2 つ
 - DLM などのフルレンジスピーカーを直接接続可能なハイパス出力 2 つ
- このクラスでは他にないプロユース用システムコントロール
 - ディレイスタック、バルコニーに使える 300msec の整合用ディレイ
 - すばやく設定を呼び出せる 3 つのメモリーリコール
 - スマートなプロテクト DSP でアンプやドライバーを動的に保護
- 革新的な超小型設計
 - 市場で最もパワフルなコンパクトサブウーファー
 - ほとんどの車に DLM システム全体を積載可能
 - 積み上げて保管することも可能
 - DLM8 や DLM12 をポールマウント可能
 - 特に丈夫な 15mm 厚ポプラ材キャビネット
 - 丈夫なパウダーコート of 20 ゲージスチール製グリル
 - 信じられないほどの軽さー 21.7kg

はじめに

莫大なパワーと深いローエンドを詰め込んだ、市場最大出力のコンパクトサブウーファー、Mackie DLM12S は 12 インチウーファーで、あらゆるシステムに 2000W ものパワーをもたらすパワードサブウーファーです。

DLM12S には Mackie の DLP プロセッサーを内蔵しています。直感的なワンタッチコントロールで、プロユースに期待されるツールを用意しました。正確なデジタルクロスオーバーがあらゆるスピーカーを最適化します。大型システムに参加するための整合用ディレイや、大切な資産を守るスマートプロテクトも装備しています。

丈夫な 15mm 厚ポプラ製キャビネットは信じがたいほどのコンパクトさで、強度の高いパウダーコーティングのグリル、ポールマウント用のカップも備えています。Mackie の DLM フルレンジスピーカーと組み合わせれば、かつてない最もパワフルなコンパクト・サウンド・システムになります。

Mackie DLM12S は新しいサウンドの形なのです。

このマニュアルの使い方

「はじめに」に続く「はじめよう」ではすばやくセットアップするために役立つガイドを紹介しています。接続例では一般的なセットアップをいくつか紹介し、残る部分で DLM12S の詳細情報を提供しています。



このアイコンは特に重要あるいはこの製品独自の情報に付いています。読んで覚えておくとい良いでしょう。



このアイコンはくわしい機能説明や実用的なヒントに付いています。たいていとても有用な情報です。



このアイコンはスピーカーを使う際、ある特徴や機能に注意していただくために付いています。

はじめよう

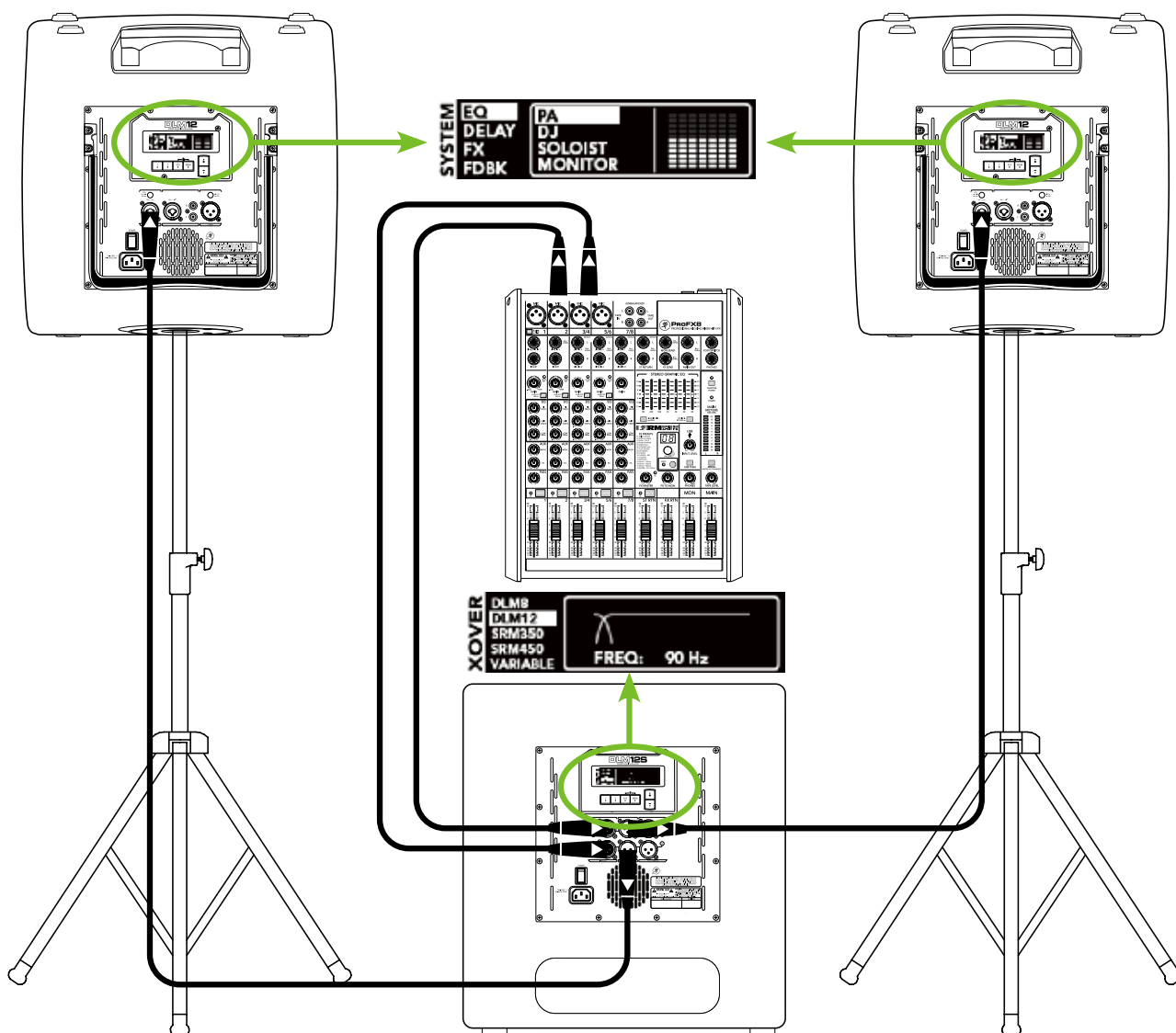
スピーカーをすばやく設定するとき、下記の手順が役に立つでしょう。

- 1 最初に接続するときは、すべての機材の電源スイッチを **off** にしてください。マスターボリューム、レベル、ゲインコントロールはすべて下げきっておきます。
- 2 ミキシングコンソール（あるいは他のシグナルソース）のラインレベル出力を、DLM12S サブウーファーのリアパネルにある入力に接続してください。
- 3 DLM12S のリアパネルにあるハイパス出力を、パワードスピーカー（またはパッシブスピーカーをドライブするパワーアンプ）の入力に接続してください。
- 4 製品に付属の AC 電源コードをスピーカーのリアパネルにある IEC ソケットに差し込みます。反対の端は本体 IEC ソケットの左側に表示された電圧を供給するコンセントに接続します。
- 5 ミキサー（あるいは他のシグナルソース）を **on** にします。
- 6 サブウーファーを **on** にします。
- 7 スピーカーを **on** にします。
- 8 シグナルソースを再生して、スピーカーから音が聞こえるまでミキサーのメイン L/R フェーダーを上げてください。
- 9 心地よいリスニングレベルになるよう、ミキサーのマスターボリュームを調整してください。
- 10 このマニュアルの残りの部分を読んで、会場に合わせた音作りをするために DLP 一体型デジタルミキサーの使い方を学習してください。

忘れないでください

- 長時間にわたって大音量で音楽を聴かないでください。本書冒頭の「安全のために」を読んで、その内容にしたがってこの製品を使ってください。
- 原則として、DLM12S サブウーファーの電源は、ミキサーやシグナルソースの電源を **on** にしてから入れてください。同様に電源を切るときは最初です。こうすることで電源を入れたり切ったりするときに上流の機器が発生するショックノイズなどを、スピーカーから再生する可能性を少なくすることができます。
- 製品の外箱と梱包材を保管しておいてください。必要になるときもあるでしょう。そうでなくても猫たちが遊び場として気に入るでしょうし、中から突然飛び出して驚かせてくれるかもしれません。そのときは忘れずに驚いてあげてください。
- この製品を購入したときのレシートは安全な場所で保管してください。

接続例



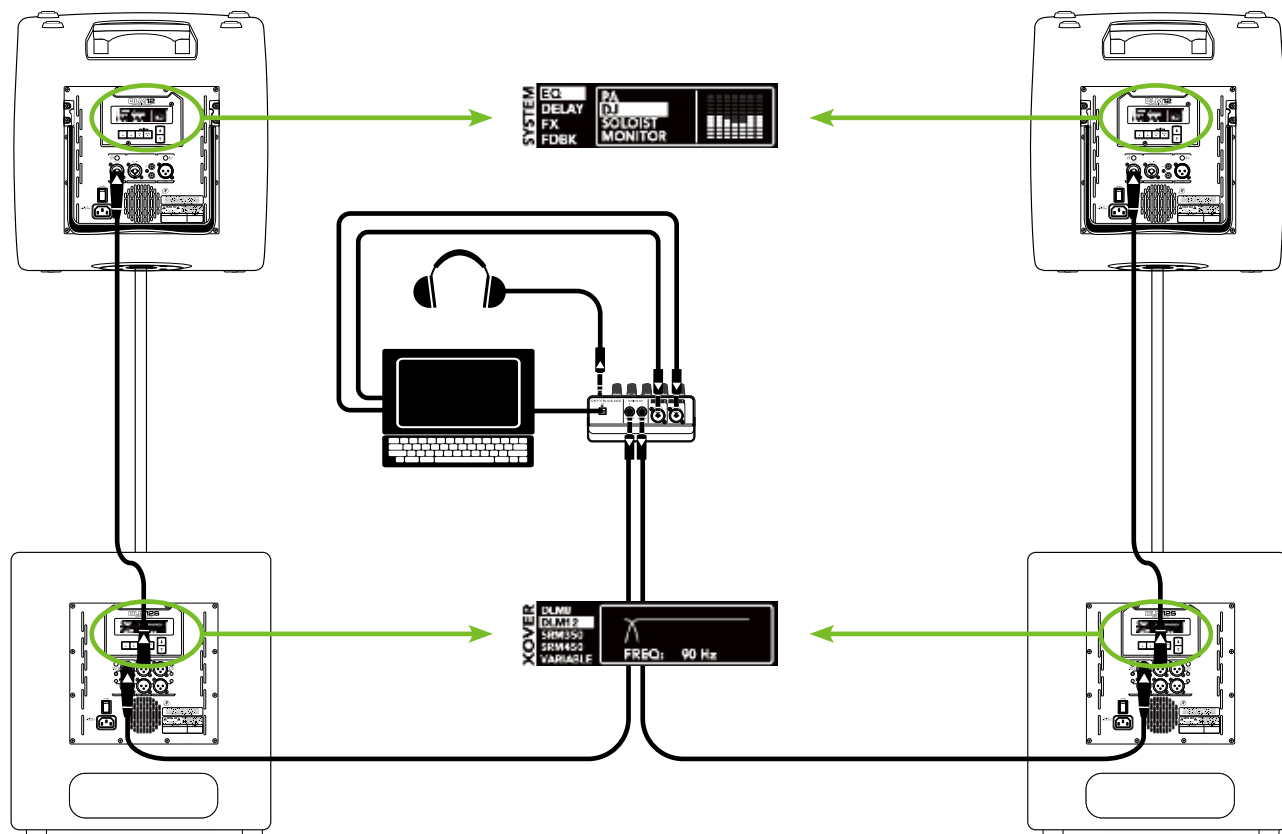
この例では Mackie DLM12S サブウーファーと追加の DLM スピーカーをミックスに加え、音響システムの質をちょっと上げてみましょう。小さなクラブに完璧なセットアップです。

ここでは Mackie ProFX8 ミキサーの L/R 出力を直接、1 本だけ使う Mackie DLM12S サブウーファーのチャンネル A と B の入力に接続してください。

DLM12S のチャンネル A と B のハイパス出力を直接、各 DLM スピーカーのチャンネル 1 入力に接続してください。Mic/Line スイッチは突き出した状態にします。このスイッチを押すと 30dB 追加され、爆風が出ることもありますから注意してください。DLM12S で DLM12 クロスオーバーを選択すると、完璧にマッチしたシステムチューニングができます。

DLM スピーカーはまたステージモニターにも最適です。AUX センドからのケーブルを、モニターに使う DLM スピーカーのチャンネル 1 入力に直接接続してください。

スピーカーモードは出力に合わせて、11 ページの説明通りに設定してください。この種類のセットアップであれば、DLM スピーカーのライブサウンドには PA モードを推奨します。DLM をモニターとして使うときは、Monitor モードにしてください。



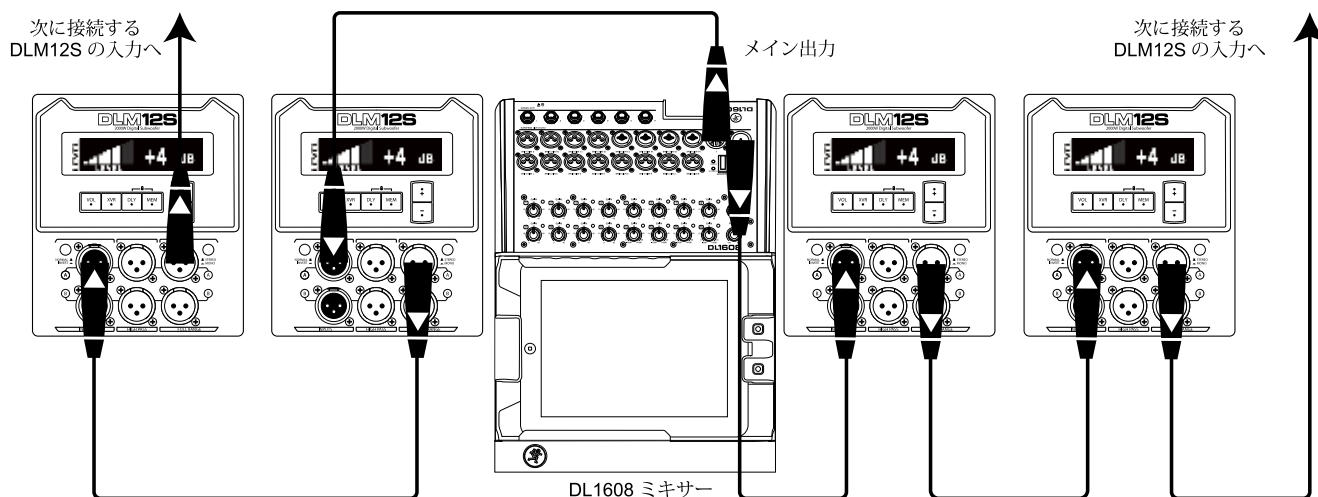
皆さんの中に、すばらしいセレクションに合わせてグルーブしたりダンスしている人たちのため、真夜中にリズムカルなチューンをプレイする DJ はいませんか。

この例では、Mackie Onyx Blackjack のチャンネル 1 と 2 の入力にラップトップを接続し、ヘッドフォンジャックにヘッドフォンを接続してあります。

Onyx Blackjack の L/R モニター出力を直接、DLM12S サブウーファースのチャンネル A 入力に接続してください。

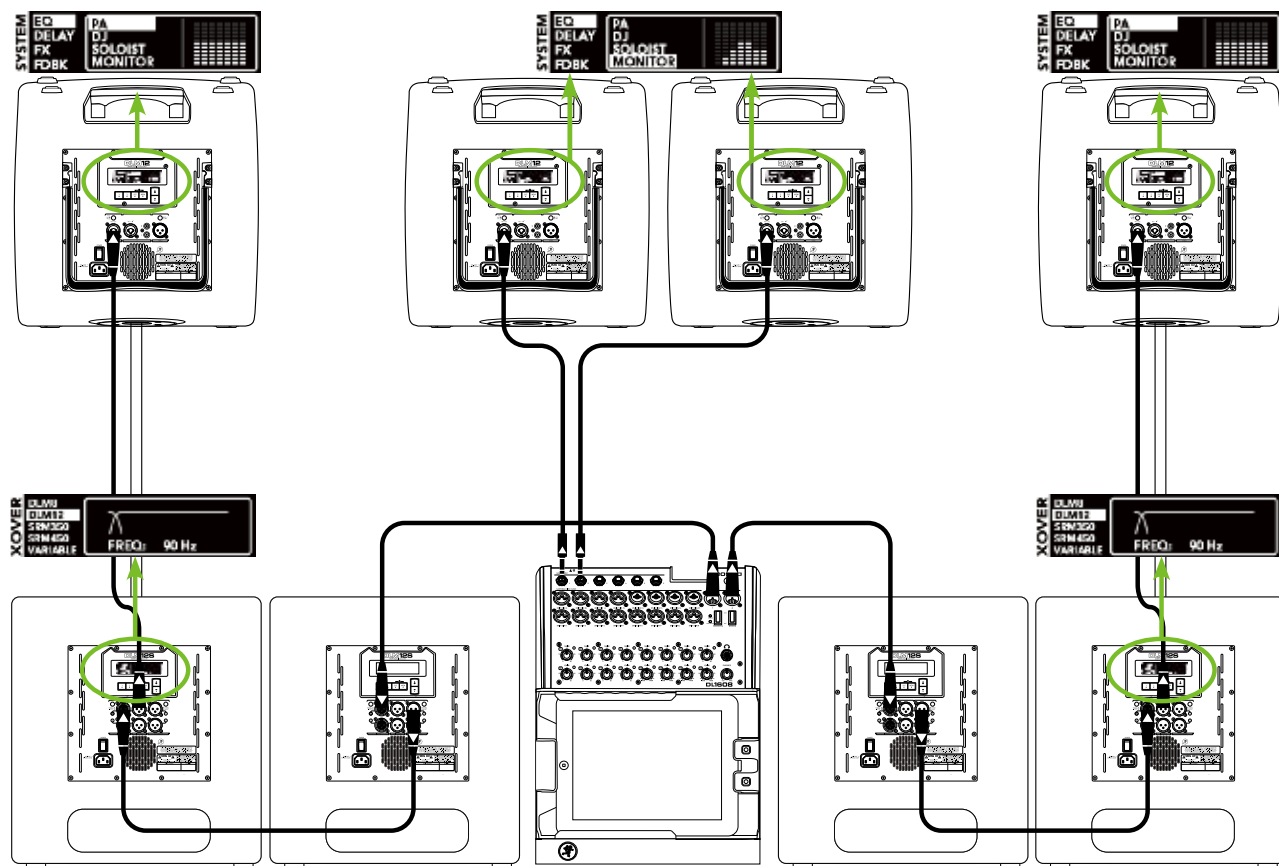
DLM12S のチャンネル A ハイパス出力を、各 Mackie DLM スピーカーのチャンネル 1 に直接接続してください。Mic/Line スイッチは突き出した位置にしておきます。このスイッチを押すと 30dB 追加され、爆風が出ることもありますから注意してください。DLM12S で DLM12 クロスオーバーを選択すると、完璧にマッチしたシステムチューニングができます。

スピーカーモードは出力に合わせて、11 ページの説明通りに設定してください。この種類のセットアップには PA モードあるいは DJ モードを推奨します。DJ モードは低域が多くてきらきらしたハイエンドが特徴です。両方を試してニーズに合った方を選んでください。



DLM12S サブウーファーは FULL RANGE と表示された XLR オスコネクターでディジーチェーン接続することができます。(ミキサー出力などの) シグナルソースを入力ジャックに接続し、スピーカーの FULL RANGE ジャックから次のスピーカーの入力ジャックに接続するだけで、複数の DLM12S をディジーチェーン接続することができます。上図はディジーチェーンを視覚的に表したものです。

DLM ス 12S の FULL RANGE ジャックは 100 Ω バランス出力インピーダンスドライバーでバッファされているので、ディジーチェーン接続時に負荷が加わることはありません。言い換えれば DLM12S を無限にディジーチェーン接続することができます。



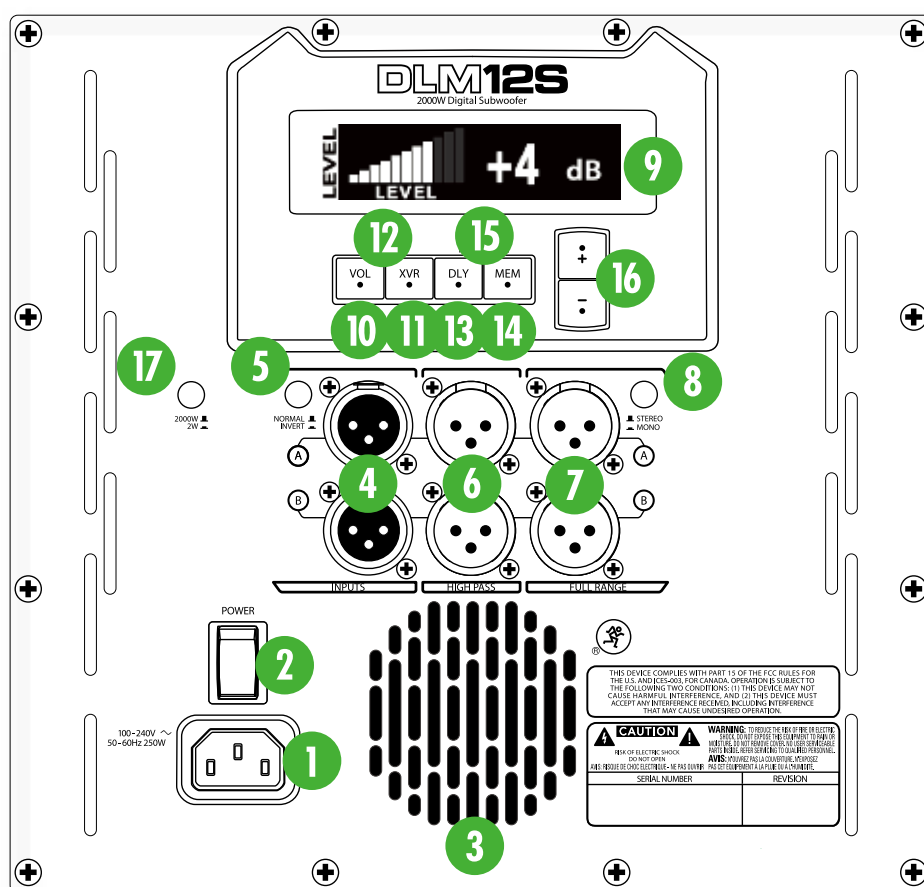
ここではすべて Mackie 製品を使った大きなクラブ向けシステムのセットアップを紹介します。この例では、Mackie DL1608 ミキサーの L/R 出力を直接、2 本の DLM12S サブウーファースのチャンネル A 出力に接続します。このサブウーファースのフルレンジ出力を、別セットの DLM12S サブウーファースのチャンネル A 入力に直接接続します。ローエンドの重厚さといったら、8000W です、すごい！でもまだサブウーファースを接続しただけです。

最後 2 本の DLM12S サブウーファースのハイパス出力を、メインペア DLM スピーカーのチャンネル 1 入力に直接接続してください。Mic/Line スイッチは突き出した状態にします。このスイッチを押すと 30dB 追加され、爆風が出ることもありますから注意してください。DLM12S で DLM12 クロスオーバーを選択すると、完璧にマッチしたシステムチューニングができます。

DLM スピーカーはステージモニターにも完璧です。AUX センドからのケーブルを、モニターに使う DLM スピーカーのチャンネル 1 入力に直接接続するだけです。モニター出力への AUX にも、11 ページにある通りスピーカーモードを設定したいことでしょう。モニターなので、ふさわしい名前である Monitor モードを選んでください。

メインスピーカーには PA モードを選択してください。4 本の DLM スピーカーすべてでフィードバックデストロイヤーを on にしてください。

DLM12S サブウーファー：リアパネル



1 電源コネクター

標準の 3 接点 IEC 電源コネクターです。(サブウーファーに付属の) 着脱式電源コードの端をこのコネクターに、もう一方の端を電源コンセントに接続してください。



接続する電源がリアパネル (の IEC コネクターの隣) に表示されている仕様に適合していることを必ず確認してください。



電源プラグのグラウンドピンを折らないでください。危険です。

2 POWER スイッチ

このロッカースイッチの上側を押すと、サブウーファーの電源が入ります。サブウーファーが適切な AC 電源に接続されていれば、フロントパネルの LED が幸せそうに、少なくともふつうに点灯します。

サブウーファーの電源を切るときは、このロッカースイッチの下側を押してください。



原則として DLM12S の電源は、ミキサーやシグナルソースの電源を on にしてから入れてください。同様に電源を切るときは最初です。こう

することで電源を入れたり切ったりするときに上流の機器が発生するショックノイズなどをスピーカーから再生する可能性を少なくすることができます。

3 ファンベント



スピーカーの換気用開口部をふさがないでください。ファンはヒートシンクの上の空気をかきまぜ、パワートランジスタを冷却するために動作しています。このスリットをふさぐと、サブウーファーが過熱してシャットダウンすることがあります。

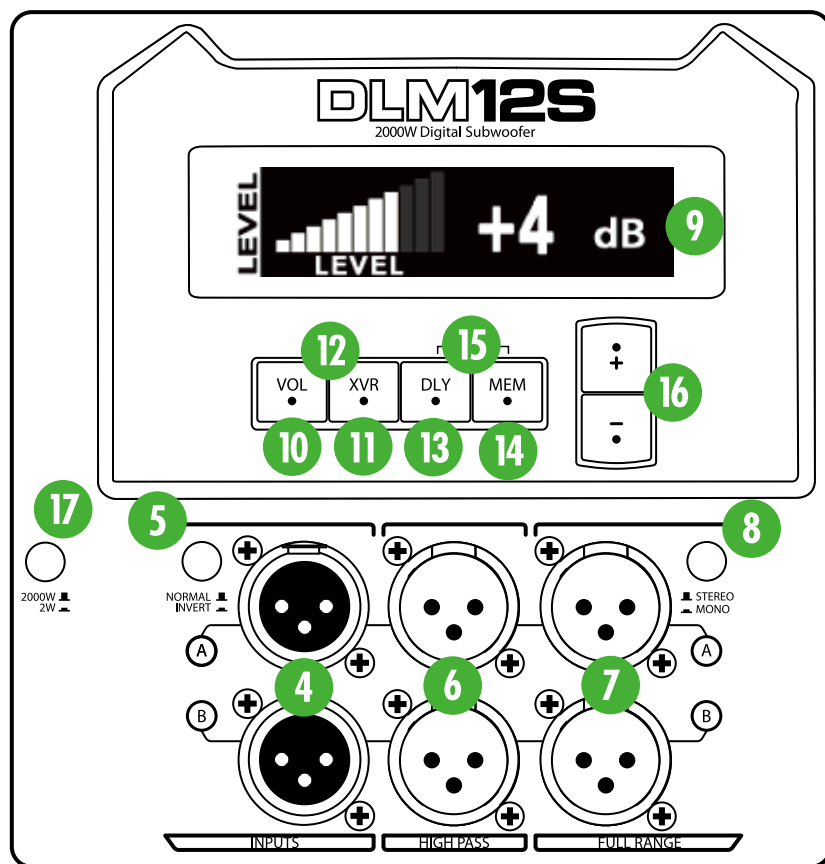
4 XLR 入力

L、R 入力用にバランス XLR コネクターが付いています。フルレンジのラインレベル信号をミキサー (または他のシグナルソース) から、この入力ジャックに接続してください。

シングルサブウーファー出力を接続する、あるいは LFE (Low Frequency Effect) 出力をサブウーファーに送るときは、A または B どちらかの入力コネクターを使ってください。



アンプの出力をスピーカーの入力に直接接続しないでください。接続するとアクティブスピーカーの入力回路が損傷する原因になります。



5 Normal/Invert スイッチ (極性反転)

このスイッチはサブウーファーのアンプに入ってくる信号の極性を 180 度反転するものです。出力信号には作用しません。

このスイッチに正しい、あるいは誤った設定はありません。サブウーファーとシステムの残る部分を全体的にブレンドして聴いて、オーディエンスの皆さんに最適なサウンドを提供できるように、このスイッチを設定してください。事実、システムは位置を変えたり会場が変わることで変化します。極性スイッチの位置を変えてみることを恐れないでください。くわしくは 12 ページを参照してください。

6 HIGH PASS 出力

一般にフルレンジスピーカーは、DLM12S サブウーファーの作業によって分割されたハイパス出力に接続します。このサブウーファーは低域に対応し、スピーカーが他の部分を分担します。その結果より効率的になり、やや音量が上がるのです。

バランスの XLR オスコネクターで、ラインレベルの A、B ハイパス出力を提供します。サブウーファーのクロスオーバーが入力信号を 2 つの周波数帯に分割します。低域範囲 20Hz から 200Hz はこのサブウーファーをパワーリングする内蔵アンプに向かいます。20Hz から 200Hz を超える高い周波数範囲は、このラインレベル出力ジャックに向かいます。周波数範囲はクロスオーバー (XVR) [11] の設定によって変わります。

7 FULL RANGE 出力

このフルレンジ出力を他のパワードサブウーファー、パワードスピーカー、あるいはパッシブスピーカーをドライブするパワーアンプに接続してください。バランスの XLR オスコネクターで、ラインレベルの A、B フルレンジ出力を提供します。

この出力の信号は入力信号の複製です。同じ信号ソースを共用して複数のサブウーファーをディージーチェーン接続したり、フルレンジの信号をスピーカーに送るときに使います。サイドフィルを追加するときにも使えますね。DLM12S のディージーチェーンについてくわしくは 6 ページを参照してください。

8 STEREO/MONO スイッチ (フルレンジ)

このスイッチは、A と B の入力を個別に送る (スイッチが突き出した状態のとき) か、両方をモノラルサミングして送る (スイッチを押し込んだ状態) かを決めるものです。

たとえばミキサーの L/R 出力を DLM12S の A、B 入力に接続していて、フルレンジ出力を戦略的に配置した DLM スピーカーに接続しているとき、このスイッチを押せば信号はサミングモノラルになります。あるいはミキサー出力からの L と R の信号を接続して、そのまま A と B のフルレンジ出力を DLM スピーカーに送ることもできます。

9 有機 EL ディスプレイ

この有機 EL ディスプレイは DLM12S サブウーファーで最も重要な機能のひとつです。ここには音量、クロスオーバー、ディレイといったパラメーター（これに限定されません）情報が表示します。

DLM12S サブウーファーの電源を入れると最後のステータスが呼び出され、有機 EL ディスプレイには音量画面と設定が表示されます。

パラメーターを一定時間変更しないと、DLM12S サブウーファーはランニングマンのスクリーンセーバーに切り替わります。DLP のボタンに触れるとディスプレイが「目覚め」ます。

10 VOL ボタン



VOL（音量）は内蔵アンプへの入力で全体の信号レベルを調整するものです。VOL ボタンを押すとサブウーファーの音量を表示あるいは更新する画面になり、+ ボタンや - ボタン [16] をくり返し押して望ましい音量に設定することができます。音量の調整範囲は off (-∞) から +10dB までです。

11 XVR ボタン



DLM12S のクロスオーバー（XVR）は、下記の Mackie 製スピーカー用にプリセットされたクロスオーバー周波数を選択する画面です。これでこのサブウーファーと、DLM12S に接続されたスピーカーを最適化します。DLM や SRM シリーズ以外のスピーカーを組み合わせる場合は、VARIABLE モードにすれば、使用するスピーカーに合わせてクロスオーバー周波数を 60Hz から 120Hz の間で調整することができます。

選択したクロスオーバー周波数を下回る周波数帯はサブウーファーに送られ、超える周波数帯は HIGH PASS 出力 [6] に送られます。クロスオーバー周波数はメインスピーカーの定格最低周波数特性の最低値に設定してください。XVR ボタンをくり返し押して、選択したいクロスオーバー設定をハイライトにします。

- DLM8 : 110Hz
- DLM12 : 90Hz
- SRM350 : 100Hz
- SRM450 : 95Hz
- VARIABLE : 60Hz ~ 120Hz

最後のひとつ、VARIABLE はテストで設定することができます。+ ボタンまたは - ボタン [16] をくり返し押して、設定したいクロスオーバーポイントにするだけです。調整範囲は上記の通り 60Hz から 120Hz です。

12 Front LED On / Limit / Off



VOL ボタン [10] と XVR ボタン [11] を同時に押すと、フロントパネルの LED を点灯させる、消灯させる、リミッター動作を表示させる、のどれかに設定することができます。+ または - ボタン [16] を押して選択し、他のボタンを押すとこの画面を終了します。Limit を選択すると LED は常に点灯しています。しかしリミッターが動作する（平均 3dB アッテネート）と明るさが変わります。

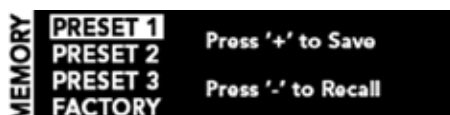
13 DLY ボタン



ディレイは設定した時間長だけ音声信号を「遅らせる」ものです。DLM12S サブウーファーの場合はディレイスタック、バルコニー用フィルなどの整合に使うためのもので、エフェクトではありません。

DLY ボタンを押してサブウーファーのディレイを表示あるいは更新してください。+ ボタンまたは - ボタンをくり返し押して、設定したい値にしてください。ディレイタイムは 0msec から 300msec (337.8 フィート / 102.9m) までです。

14 MEM ボタン



DLM12S サブウーファーの設定をメモリーに保存して後で呼び出せるようにするため、メモリー（MEM）ボタンを活用します。

このボタンをくり返し押して、設定を保存したい（あるいは呼び出したい）プリセットの位置をハイライトにします。ユーザープリセットが 3 つあり、4 つ目はファクトリーデフォルトです。

保存したい（または呼び出したい）プリセットがハイライトになったら、+ ボタン [16] を押してそのときの設定を保存するか、- ボタンを押して保存されているプリセットを呼び出します。

15 コントロールロック



DLY ボタン [13] と MEM ボタン [14] を同時に押すと DLM インターフェースがロックされます。サブウーファーがロックされると、南京錠の絵が表示されます。ロックされているとき、DLM12S は不注意によるボタン操作から保護されます。もう一度同じボタンを押すとスピーカーのロックが解除されます。

16 +、- ボタン

このボタンはここまで説明してきた VOL、XVR、DLY、MEM というボタンと一緒に使います。音量の増減 [10]、調整する周波数帯の変更 [12]、ディレイの時間 / 距離変更 [13]、MEM セクションのプリセット保存あるいは呼び出し [14] に使います。

17 2000W/2W スイッチ¹

Mackie では常に限界を打ち破る努力をされていて、プロオーディオ業界のすそ野を広げるようなすばらしい製品の設計を考え出しています。そんなこと無視しちゃうやつもいるんですけどね。でも Mackie にはいませんよ。

このスピーカーを意図された通りに使いたいとき、このスイッチは突き出した状態にしておいてください。Mackie は 2000W を目指して設計したので、このスイッチが突き出したままなら 2000W のままです。

このスイッチを押してスピーカーをドライブすると、代わりにたった 2W しか出ません。これは友達をだまして「なんだろう、このわずかに聞こえるノイズは？」と不思議に思わせるときに良い仕掛けです。みんな 2000W の DLM サブウーファーが 2W でドライブしていることに驚くでしょう。

¹ みんなパワーを減らしたいのではなくもっと欲しがるのです。そんなわけでこの機能はお蔵入りしました。人々にパワーを！

Smart Protect

DLM12S には前進的な DSP プロテクトメカニズムがあり、スピーカーとアンプを不注意による損傷から保護します。



この保護回路は合理的かつ常識的な状況でスピーカーを保護します。(たとえば極端な歪みなど)警告サインを無視すれば、アンプがクリッピングポイントを超えて過負荷になり、DLM12S が損傷する場合があります。こうした損傷は保証期間内でも対象外になります。ご注意ください。

リミッター

各ドライバには故障の原因となる瞬間的なピークから保護するために役立つ、コンプレッション回路が入っています。このコンプレッサーは耳につかないよう、そして通常の動作状況では気がつかないよう設計されています。リミッターが機能するとフロントパネルの LED が点滅します。そのときはボリュームを下げてください。

過振幅プロテクト

低域アンプのすぐ手前に 32Hz で 36dB/oct のハイパスフィルターが入っていて、とても低い周波数の増幅を防止しています。29Hz 未満の低域エネルギーはウーファーが損傷する原因になります。これは「底を打つ」あるいは過振幅として知られる、物理的な形のクリッピングに相当するものです。

温度プロテクト

すべてのアンプは熱を生み出します。DLM12S は電氣的にも熱的にも効率よく設計されています。

アンプモジュールはヒートシンクとデジタル制御の速度可変ファンを内蔵しています。DSP が内部の熱レベルの変化を認識し、ファンが適切なスピードでアンプ中に冷たい空気を引き込んで側面のベントから排出します。

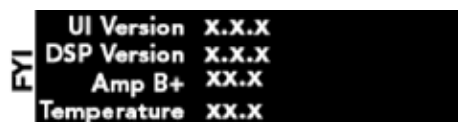
ほとんどないことですが、アンプが過熱するとサーマルスイッチが機能して信号をミュートし、ファンの回転を最高速度まで上げていきます。また有機 EL ディスプレイには図のようなエラーメッセージが表示されます。



アンプが安全な動作温度まで冷却されると、サーマルスイッチは自己復旧して DLM12S は通常動作に戻ります。

サーマルスイッチが動作したら、ミキシングコンソール(またはスピーカーリアパネル)のレベルコントロールを目盛りひとつないし二つ分下げて、アンプの過熱を防いでください。直射日光や熱を出すステージ照明もアンプが過熱する原因になるので注意してください。

FYI



この画面では最新の UI バージョン、DSP バージョン、アンプ B+ (電圧) とそのときの温度を表示します。この画面には変更あるいはアップデートするものではなく、表示のみです。VOL ボタン [10] と MEM ボタン [14] を同時に押すとこの画面が表示されます。

AC 電源

DLM12S サブウーファーは、使用する製品に指定された通りの電圧を供給するコンセントなどに接続してください。電圧が低くなっても動作しますが、フルパワーに到達しません。

コンセントなどの電源が、接続したすべての機器に十分な電流を供給できることを確認してください。

十分なパワーを提供する安定した AC 電源に接続することをお勧めします。これはアンプが電源によって大きな電流を使えるかどうかが決まるためです。電源から供給される電力が大きければスピーカーの音量は上がり、クリーンでベースのパンチが効いたピーク出力が可能です。「低域の特性が貧弱」だという問題が疑われるとき、その原因がアンプへの電源が弱いこともしばしばです。

このとき有機 EL ディスプレイには図のようなエラーが表示



されています。
電源コードや DLM12S の他の部分にあるグラ

サウンドピンを折らないでください。危険です。

設置場所

DLM12S サブウーファーは、床やステージの上に置くよう設計されています。ポールにマウントしたり吊り下げようには設計されていません。

スピーカーの取付は知識と経験のある専門の技術者に依頼してください。正しく設置しないと周囲の人が死亡または負傷したり、機器が故障する原因になります。

フルレンジスピーカーをポールマウントする場合は落下したり不注意で押し倒すことがないように、DLM12S が安定するよう十分に配慮してください。この警告にしたがわなかった場合、周辺の人死亡または負傷したり、機器が故障する原因になります。



このサブウーファーにはリギングポイントはなく、リギングには適していません。DLM12S をハンドルで吊り下げないでください。

他の電気用品とおなじように、霧などから保護してください。この製品を、悪天候にさらされる場所に設置しないでください。屋外に設置する場合、雨が予想される場合はカバーなどで覆ってください。

極性の反転

Mackie DLM12S サブウーファーには、ミキサーや他の音源から受けた入力信号に対してサブウーファー出力の極性を素早く反転するためのスイッチが付いています。これはいったい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に関してだけです。

ウーファーコーンは単純に、図 1 に紹介した正弦波のような波形に従っています。正弦波の上っていく部分ではウーファーコーンが押し出します。同じように正弦波の下っていく部分では、ウーファーコーンはキャビネットの中に引っ込みます。もちろん音楽信号はもっと複雑ですが、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。

NORMAL/INVERT (極性) スイッチ [5] を押すと、元の波形が単純に 180 度反転します (図 2 参照)。前に述べた通り、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。しかし私たちの耳はどちらも同じものと認識するので、正常な状態です。

NORMAL/INVERT スイッチは、DLM12S を他のスピーカーと一緒に使っているときに力を発揮します。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。DLM12S は幅広い用途にさまざまなフルレンジスピーカーとともに使われるよう設計されています。極性スイッチが提供する柔軟性は、セットアップにかかわらずシステムから可能な限りすばらしいサウンドを引き出すために不可欠なのです。

お手入れとメンテナンス

下記のガイドラインにしたがってお手入れをすれば、Mackie 製スピーカーは長年にわたって信頼性の高いサービスを提供します。

- スピーカーを霧の中に放置しないでください。屋外に設置するとき、雨が予想される場合はカバーなどで覆ってください。
- (零下になるほど) 極端に寒い場所に放置しないでください。かなり寒い場所で使用する場合は、高出力で動作させる前に 15 分ほど、低いレベルで信号を送り、ボイスコイルをあたためてください。
- キャビネットのお手入れには乾いた布を使ってください。お手入れの際は、必ず事前に電源を切ってください。キャビネットの開口部から水分が内部に侵入しないよう、特に

図 1 正相 (0°)

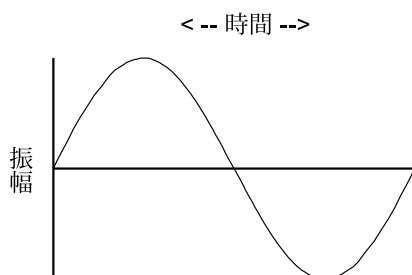
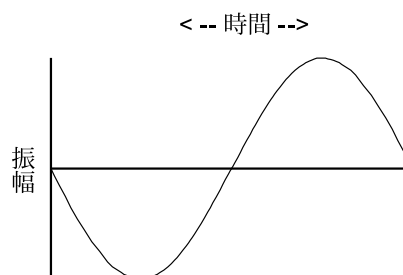


図 2 逆相 (180°)



ドライバー付近には注意してください。

付録 A：サービスについて

- **Mackie** 製品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。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。

電源が入らない

- **Mackie** お気に入りの質問。AC コードを接続してありますか。コンセントから電力が供給されていますか。(テスターやランプなどで確かめてください。)
- 次にお気に入りの質問。**POWER** スイッチを **on** にしましたか。なっていない場合はスイッチを入れてください。
- 電源コードの両端がそれぞれ本体のソケットとコンセントに、しっかり接続されていることを確認してください。
- フロントパネルの **POWER LED** は点灯していますか。点灯していない場合は、コンセントが電力を供給しているか確認してください。点灯している場合は「音が出ない」を参照してください。
- 内部のヒューズが飛んでいるかもしれません。この製品の内部にはお客様が交換する部品はありません。この製品をお求めの販売代理店まで、修理を依頼してください。

音が出ない

- 入力ソースの入力レベルコントロールが下げ切ってありませんか。システム中すべ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。ミキサーが信号を受けているかどうか、メーターを見て確認してください。
- シグナルソースは機能していますか。ケーブルが良い状態であること、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。ミキシングコンソール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。
- ミキサーがミュートされていないか、テープデッキやプロセッサでループができていないか、確認してください。このような状況だったら、問題のスイッチを外す前に必ず音量 / ゲインを下げてください。
- シャットダウンしていませんか。**DLM** サブウーファースピーカーの背面に少なくとも **15cm** 程度のスペースをあけてください。

低域特性が良くない

- ミキサーとスピーカーの接続で極性を確認してください。ケーブルの一方の端で陽極と陰極が反転しているせいで、スピーカーが他のものに対して逆相になっているかもしれません。
- **AC** 電源が良くないために低域特性が貧弱になることがあります。くわしくは **11** ページの「**AC** 電源」を参照してください。

音が良くない

- 音量が高くて歪んでいますか。システム中すべ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。
- 入力コネクタがジャックに最後までしっかり差し込まれていますか。すべてしっかり接続されていることを確認してください。

ノイズが出る

- **DLM** スピーカーに対するすべての接続が良好であることを確かめてください。
- 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。
- 同じ電源回路に、照明用ディマーや **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、**DLM** スピーカーを別の **AC** 電源回路に接続してください。

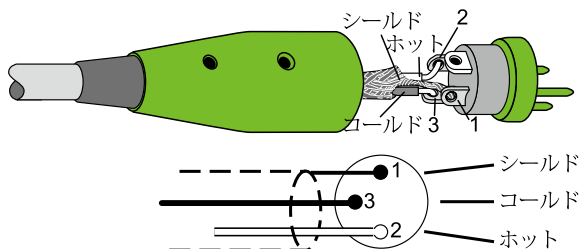
ハム

- 入力に接続したものをすべて外してください。これでノイズが消えれば、原因は **DLM** サブウーファーではなく「グラウンドループ」の可能性があります。下記のヒントを参照してください。
- 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すべてコモングラウンドを共用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：接続

XLR コネクター

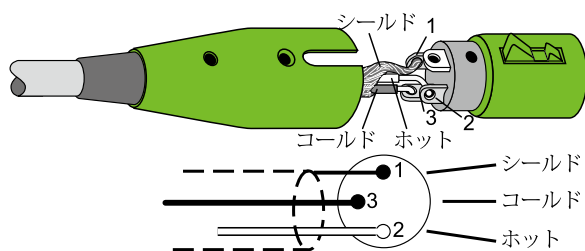
DLM12S サブウーファーには 2 つの XLR/TRS Combo 入力があります。AES (Audio Engineering Society) が指定した規格に適合するケーブルを使ってください。



XLR

- 1 番ピン = シールド (グラウンド)
- 2 番ピン = ホット (+)
- 3 番ピン = コールド (-)

また DLM12S サブウーファーにはハイパスとフルレンジと表示されたコネクターが 2 つずつあります。これも上記の通り AES 規格にしたがって配線されています。



DLM12S サブウーファーは、FULL RANGE と書かれた XLR オスコネクターでディージェーチェーン接続することができます。(ミキサー出力などの) シグナルソースを入力ジャックに接続し、そのスピーカーの FULL RANGE ジャックから次のスピーカーの入力ジャックに接続する、という方法で複数の DLM12S サブウーファーをディージェーチェーン接続することができます。くわしくは 5 ページの図を参照してください。

DLM12 サブウーファーの FULL RANGE ジャックは 100 Ω バランス出力インピーダンスドライバで完全にバッファされているので、ディージェーチェーン接続しても負荷が追加されることはありません。言い換えれば事実上は無制限に DLM12S サブウーファースピーカーをディージェーチェーン接続することができます。

付録 C：技術情報

DLM12S の仕様

音響特性

周波数特性 (-10dB)	35Hz, ユーザー選択 90Hz ~ 135Hz
最大ピーク音圧レベル	128dBSPL (@1m, ドライバー能率とアンプ出力から算出)
クロスオーバーポイント	ユーザー選択 60Hz ~ 120Hz

トランスデューサー

ウーファー径	12 インチ
ボイスコイル径	3 インチ
ダイヤフラム素材	紙
マグネット素材	フェライト

パワーアンプ

システム増幅	
定格出力	1000Wrms 2000W ピーク
定格 THD	1% 未満
冷却	速度可変ファン
設計	D 級

DLP デジタル・ミキサー・システム・プロセッシング

音量 (VOL)	Off (-∞ dB) ~ +10dB
クロスオーバー (XVR)	4 プリセット XVR モード 1 可変 XVR モード
整合用ディレイ	0 ~ 300msec
メモリー	3 ロケーション

入力 / 出力

入力タイプ	XLR メス 差動バランス (ステレオ L/R)
入力インピーダンス	20k Ω バランス 10k Ω アンバランス
フルレンジ出力	XLR オス バランス 入力と並列
ハイパス出力	XLR オス バランス

電源入力

US モデル	100 ~ 120VAC 50 ~ 60Hz 250W
AC コネクター	IEC3 ピン 250VAC

安全機能

入力プロテクト	ピークおよび rms リミッティング、 電源部及びアンプ温度保護
ディスプレイ LED	フロント電源 ON フロント負荷パワーリミッター (無効に設定可能)
ステータス情報	電源部電圧、コア温度

構造上の機能

キャビネット	高耐久性 15mm 厚ポプラ材
仕上げ	高耐久性黒色ペイント
ハンドル	両側面各 1 カ所
グリル	パウダーコート 20 ゲージスチール

物理的特性

高さ	455mm
幅	417mm
奥行き	529mm
重量	21.7kg

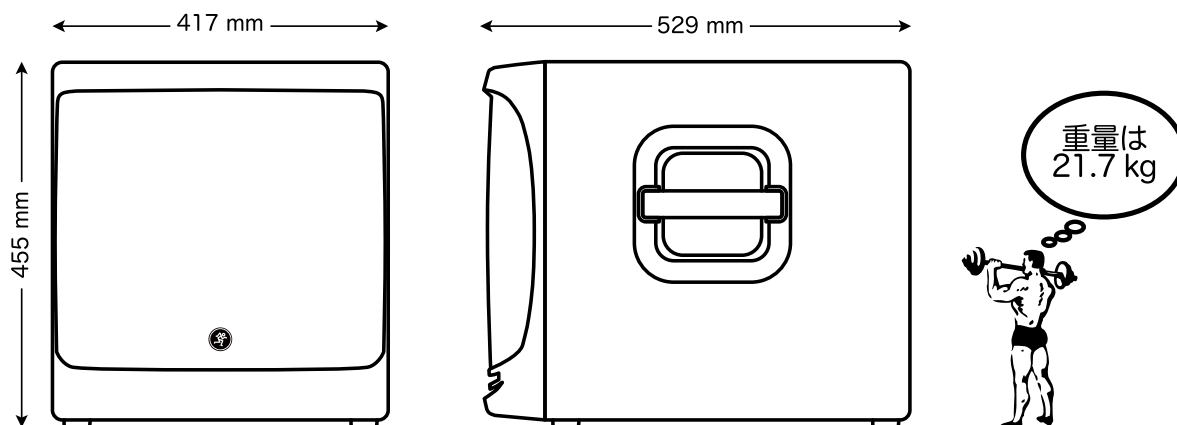
取付方法

床置きのみ

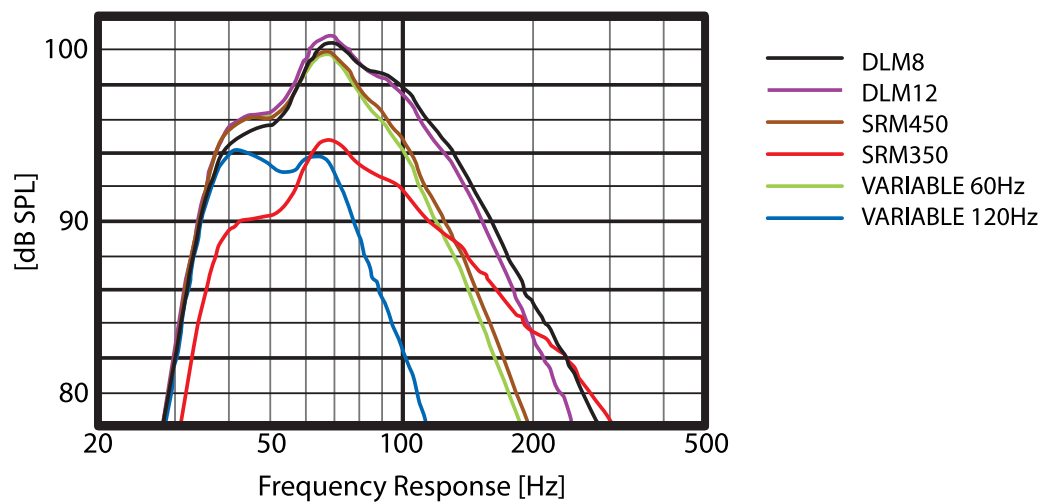
LOUD Technologies Inc. は、新しく改良された材料や部品、製造過程を取り入れることにより、常に製品をより良いものとする努力を続けています。そのためこれらの仕様は予告なしに変更されることがあります。

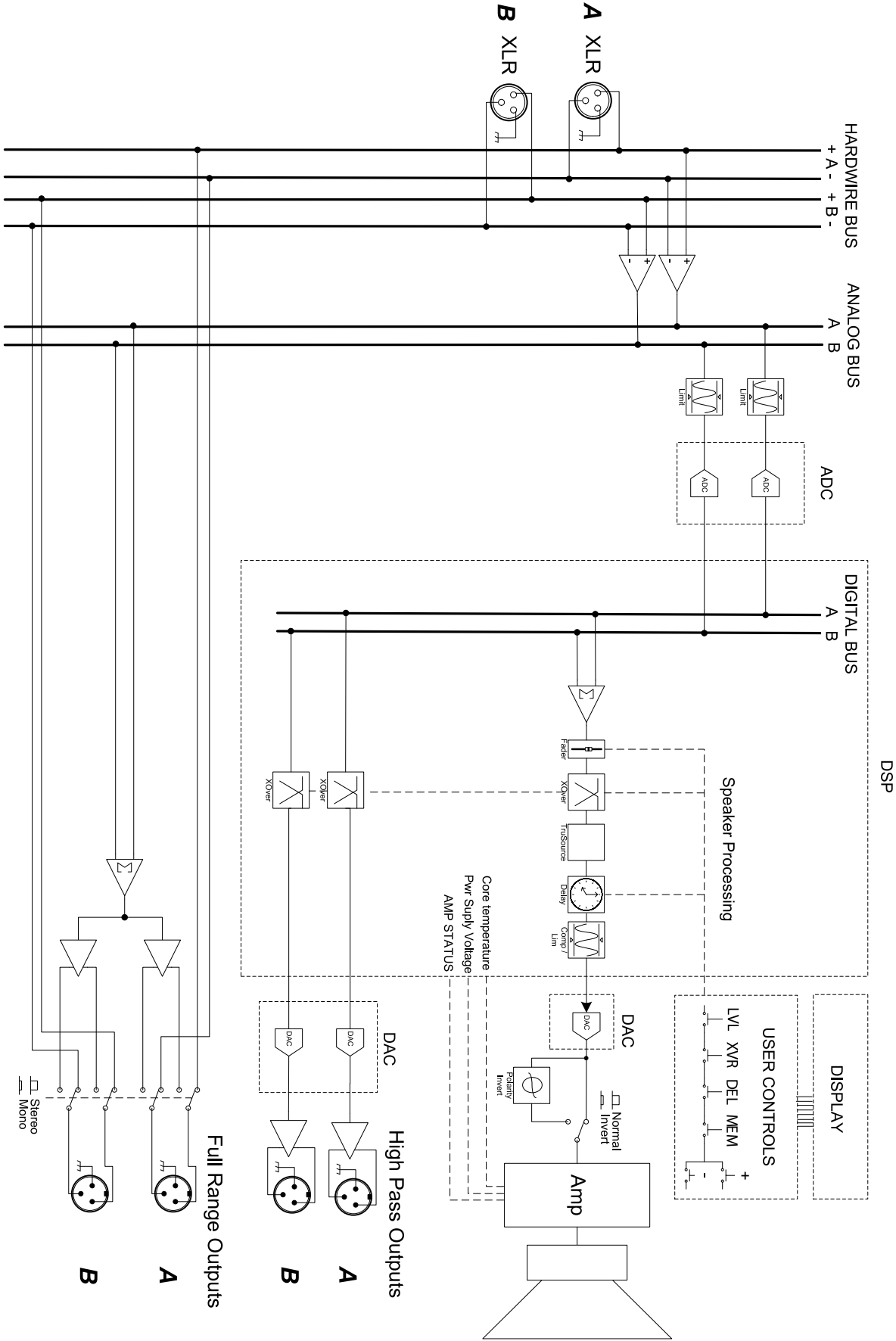
Mackie、ランニングマンのフィギュアは LOUD Technologies Inc. の商標です。記されたその他すべてのブランド名称は、それぞれの権利保持者の商標または登録商標です。

DLM12S 寸法図



DLM12S 周波数特性





ブロックダイアグラム

MACKIE®