

コンパクトな広指向性（ULTRA-X20）、狭指向性（ULTRA-X22）、および広範囲カバレッジ（ULTRA-X23）のスピーカー



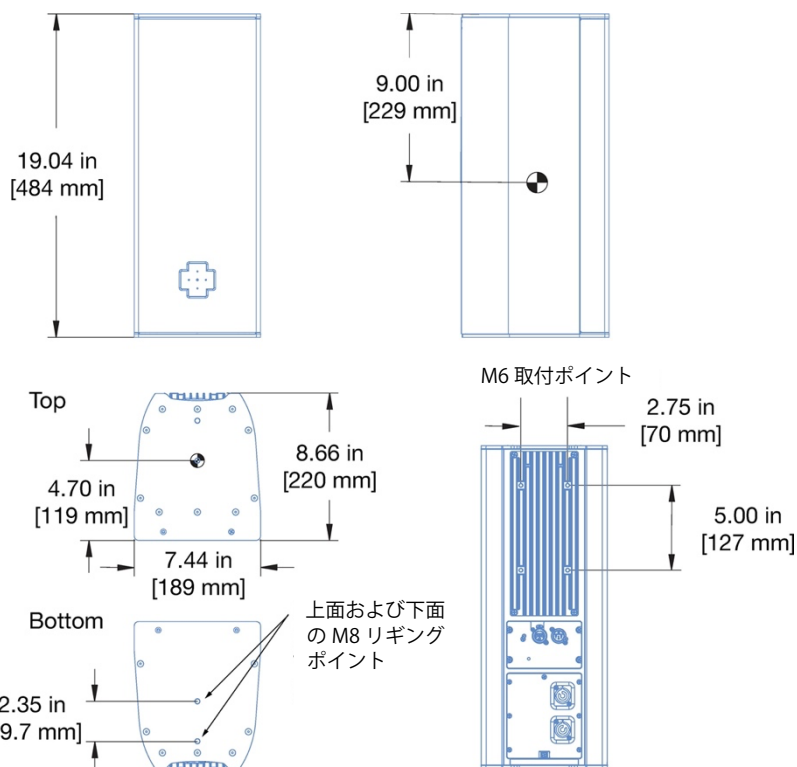
安全上の注意 — Meyer Sound

製品



安全上の注意 — QuickFly

リギング



Meyer Sound の ULTRA-X20 は、サイズおよび重量が重要となる用途に対応するため、ULTRA-X40 のポイントソース技術をより小型のバージョンへと展開した設計です。

ULTRA-X20 スピーカーシリーズの特長は以下のとおりです。

- 広いダイナミックレンジにわたり高いリニアリティを保ちながら、あらゆる音源を再生する高効率クラス D アンプ。
- 重量 27 ポンド（12.3 kg）のコンパクトなキャビネット。
- 600 Hz までの周波数において指向性制御を可能にする同軸ドライバー構成。
- 非常に高い精度で均一なカバレッジを実現するよう設計された、特性の安定した回転可能ホーン。このホーン設計は同軸ドライバー構成と組み合わせることで、設置方向にかかわらず同一の指向特性を提供します。

ULTRA-X20 スピーカーは、非常にコンパクトなバスレフ（通気）型エンクロージャーにおいて、高出力、低歪み、ならびに安定したポーラーレスポンス（指向特性）を実現します。本スピーカーは、5 インチ・コーン型低域ドライバーを 2 基と、回転可能な 110°×50°のコンスタント Q ホーンに結合された 2 インチ・ダイアフラムのコンプレッションドライバーを 1 基搭載しています。



ULTRA-X20 (グリルなし)

より制御された指向パターンを備える ULTRA-X22 モデルには、 $80^{\circ} \times 50^{\circ}$ のコンスタント Q 回転式ホーンが搭載されています。また、広範囲カバレッジ仕様の ULTRA-X23 は、 $110^{\circ} \times 110^{\circ}$ のコンスタント Q (回転式) ホーンを備えています。

独自設計の高域ホーンを採用しているため、ビーム幅は水平方向および垂直方向の両面において、またホーンの動作周波数帯域全体にわたり、厳密な許容範囲内で一貫して維持されます。

ULTRA-X20 スピーカーは、独自設計の 3 チャンネル・クラス D デジタル・パワーアンプによって駆動され、総ピーク出力は 860 ワットです。オーディオ処理には、電子クロスオーバー、位相特性および周波数特性を補正するためのフィルター、ならびにドライバー保護回路が含まれています。



ULTRA-X20 背面図 (左：アナログ、右：デジタル)

アンプ／プロセッシング部には、Meyer Sound 独自の Intelligent AC™が搭載されており、適切な動作電圧の自動選択、高電圧トランジェントの抑制、EMI（電磁干渉）のフィルタリング、ならびにソフトスタートによる電源投入を実現します。ULTRA-X20 は、XLR オーディオコネクタ（アナログ仕様）または etherCON TOP（Milan™認証デジタル仕様）を備え、電源コネクタとしては、PowerCON 20（アナログ仕様）または powerCON TRUE1 TOP（デジタル仕様および耐候仕様）による入力およびループ出力を装備しています。

アナログ仕様では、オプションの RMS リモート・モニタリング・システム・モジュールを使用することでリモート監視が可能となり、さらにオプションの RMServer™ハードウェア・ユニットと組み合わせることで、Compass® Control Software を実行するホストコンピュータからスピーカー各種パラメーターを包括的に監視できます。デジタル仕様では、Compass コントロールソフトウェアを介してアクセス可能な統合モニタリング機能を備えています。

Meyer Sound は、わずかに湾曲したエンクロージャーをアルミニウム製とし、軽いテクスチャーを施したブラック仕上げを採用しています。前面には、粉体塗装が施された円形パンチング加工のスチール製グリルを装備し、スピーカーを保護します。

ULTRA-X20 には、ポールマウント、単一点からの単体吊り下げ、壁面取付、天井取付など、さまざまな構成に対応できるよう、両端にそれぞれ一体型の M8 リギングポイントを 2 か所備えています。オプションのリギング・アクセサリとして、U ブラケット、ヨーク、35 mm-M8 ポールアダプター、ならびに単一の吊り点から 1 台または 2 台を吊り下げ可能な、チャンネル上にピン留めできるリンクが用意されています。また、MTC-X40 を 1 個と MTC-X20 を 1 個使用することで、ULTRA-X40 の下に ULTRA-X20 を取り付けることも可能です。さらに、ヒートシンクの取付穴を利用することで、5 インチ×2.75 インチ（127 mm×70 mm）の穴ピッチに対応した市販の壁面取付アダプターを使用した追加の取付方法も可能です。

その他のオプションとしては、耐候性仕様や特注のカラー仕上げがあります。



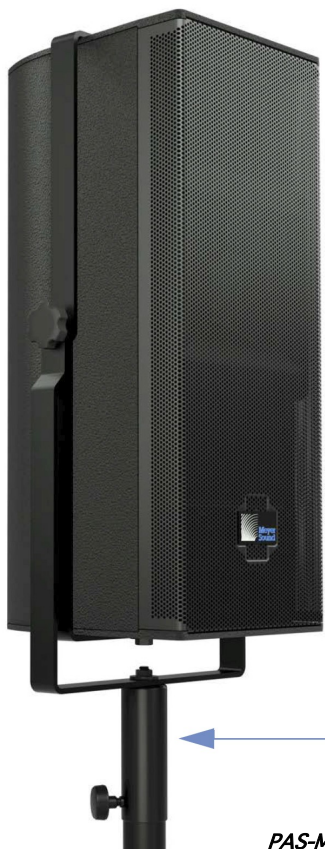
MUB-X20 天井取付位置に設置した ULTRA-X20



MUB-X20 によって縦向き壁面に取付けた ULTRA-X20



MYA-X20 マウンティングヨークを使用した ULTRA-X20



PAS-M8 アダプター
スリーブ

*PAS-M8 アダプタースリーブを使用した、ULTRA-X20
およびMYA-X20 のボールマウント設置*



*MTC-X20 トップチャンネルキットおよびシャックルを
使用した ULTRA-X20*



*MTC-X20 トップチャンネルキット 2 組を使用して連結
リギングされた 2 台の ULTRA-X20*



*MTC-X40 1 基および MTC-X20 1 基を用いて
ULTRA-X40 の下部に取り付けた ULTRA-X20*



*PAS-M8 アダプター・スリーブを使用して USW-112P
上にボールマウントした ULTRA-X2*



ULTRA-X20 ヒートシンク サードパーティ製アクセサリ
取付対応 5 インチ × 2.75 インチ (127 mm x 70 mm) の
ホールパターン

電源要件

ULTRA-X20 スピーカーは、先進的なスピーカー技術と同等に高度な電源機能を兼ね備えています。電源配電、電圧および電流要件、そして電気安全ガイドラインを理解することは、ULTRA-X20 を安全に運用するうえで極めて重要です。

AC 電源配電

オーディオシステム内のすべての機器（セルフパワード・スピーカー、ミキシングコンソール、プロセッサー）は、AC 電源配電システムに正しく接続しなければなりません。その際、AC ラインの極性が保持されていること、そしてすべての接地ポイントが、ニュートラル線およびライン線と同等以上の線径のケーブルを用いて、単一のノードまたは共通接地点に接続されていることを確実にする必要があります。

注意

- ULTRA-X20/23 スピーカーに入力される電圧が、90～264 V AC の動作範囲内に収まっていることを必ず確認してください。さらに、安全上の理由から必ずアース（接地）線を使用し、ライン-アース間電圧は 250 V AC を超えてはなりません（通常はライン-アース間で約 120 V AC です）。
- 単相 AC 配線を使用する場合、ニュートラル線とアース（接地）線の間の電位差が 5 V AC 未満であることを確認してから、Meyer Sound のセルフパワード・スピーカーに AC 電源を投入してください。

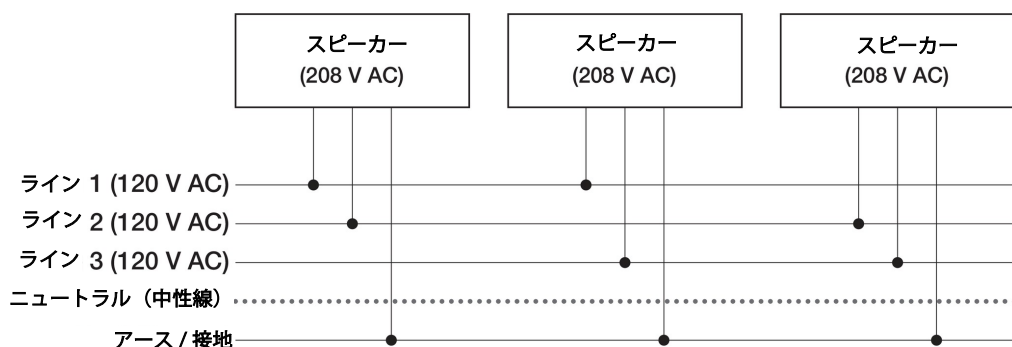


注記

スピーカーとオーディオシステムを接続する際に適切なアース処理が行われていない場合、ノイズやハムが発生したり、システムの電子回路（入出力段）を損傷するおそれがあります。

120V AC、3 相 Y 結線システム(単相)--ライン-中性線-アース／接地

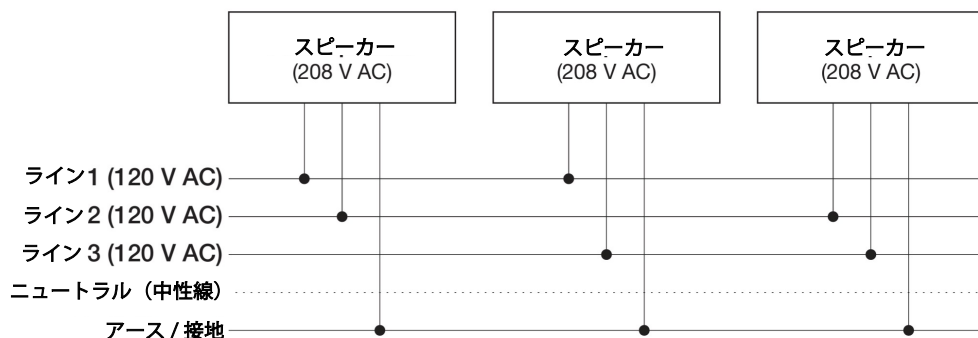
下図は、120 V AC 3 相 Y 結線配電システムを示したものです。スピーカー負荷は 3 相に分散されており、各スピーカーは 1 本のラインと共通の中性線およびアース（接地）に接続されています。このシステムでは、各スピーカーに 120 V AC が供給されます。



120 V AC 3 相 Y 結線システム（スピーカーへの単相供給）

120 V AC、3 相 Y 結線システム（2 ライン） --ライン-ライン- アース／接地

下図は、120 V AC 3 相 Y 結線配電システムにおいて、各スピーカーが 2 本のラインと共通のアース（接地）に接続される構成を示しています。ULTRA-X20/22/23 は、接地線に対する高電圧に耐えうる仕様であり、中性線を必要としないため、この接続方式が可能となります。このシステムでは、各スピーカーに 208 V AC が供給されます。



120 V AC 3 相 Y 結線システム（スピーカーへは 2 ライン接続）

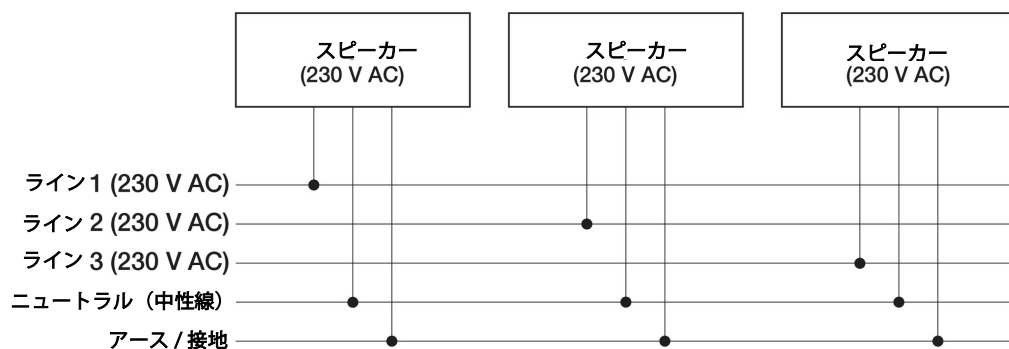


ヒント

2 線方式の 120 V AC 3 相 Y 結線配電システムは、スピーカーが単線方式よりも少ない電流で動作できるため、ケーブル抵抗による電圧降下を低減できることから推奨されます。また、接地と中性線間の電位差が変動する可能性を排除し、可聴ハムノイズの発生を防ぐことができます。

230V AC、3 相 Y 結線システム(单相)-- ライン - ニュートラル(中性線) - アース/接地

下図は、230 V AC 3 相 Y 結線配電システムを示しています。各スピーカー負荷は 3 相に分散されており、各スピーカーは 1 本のラインと共通の中性線およびアース（接地）に接続されています。このシステムでは、各スピーカーに 230 V AC が供給されます。



230 V AC 3 相 Y 結線システム（スピーカーへは单相接続）



注意

230 V 交流・3 相 Y 結線システムでは、ULTRA-X20/22/23 の AC 入力に 2 本のラインを接続しないでください。相間電圧が上限値（275 V AC）を超え、スピーカーを損傷するおそれがあります。

AC コネクター

ULTRA-X20 のユーザーパネルには、下図に示すとおり 2 つの powerCON 20 コネクターが搭載されています。青色のコネクターは AC 入力用、灰色のコネクターは AC ループ出力用です。



AC 入力（上段）および AC ループ出力（下段）コネクター

耐候仕様およびデジタル仕様のモデルには、下図に示す非常に堅牢な PowerCON TRUE1 TOP（完全屋外保護仕様）シャーシコネクターが採用されています。

⚠ 注意

- PowerCON TRUE1 TOP シャーシコネクタは、PowerCON TRUE1 TOP ケーブルコネクタと組み合わせて使用する場合、または未使用時にシーリングキャップを装着している場合にのみ、屋外保護仕様として認証されています。
- いずれかのコネクタ（入力またはループ）を使用していない場合は、ゴム製シーリングカバーを必ず装着してください。



PowerCON TRUE1 TOP コネクタパネル（入力シーリングカバー開、ループシーリングカバー開）

AC 入力（青色）

青色の AC 入力コネクタは、ULTRA-X20 に電源を供給します。3 芯の powerCON 20 は 20 A 定格で、誤って外れることを防ぐロック機構を採用しています。各スピーカーには、15 A 定格の 10 フィート AC 電源ケーブルが付属しています。付属の AC 電源ケーブルを交換する場合は、使用する地域に適した電源プラグ（反対側）を備えたケーブルを必ず使用してください。ULTRA-X20 は接地されたコンセントを必要とします。安全かつ確実に動作させるため、システム全体が正しく接地されていることが極めて重要です。

AC 入力コネクタは、スピーカーの灰色のループ出力コネクタに接続された追加のスピーカーにも電源を供給します。

⚠ 注意

スピーカー間で AC 電源をループ接続する場合は、AC 入力コネクタ（20 A）および付属の AC 電源ケーブル（15 A）の電流容量を超えないようにしてください。最初のスピーカーを含む、回路上のすべてのスピーカーの合計電流を考慮する必要があります。

AC ループ出力（灰色）

灰色の AC ループ出力コネクタを使用すると、複数台の ULTRA-X20 を 1 つの電源からループ接続し、給電することができます。3 芯の powerCON 20 コネクタは定格 20A で、誤って外れることを防止するロック機構を備えています。複数の ULTRA-X20 を使用する場合は、1 台目のスピーカーの AC ループ出力を 2 台目のスピーカーの AC 入力に接続し、以降も同様に接続してください。

AC ループ出力コネクタからループ接続できるスピーカーの最大台数は、電源電圧、ループ接続される各スピーカーの消費電流、スピーカーの定格、および最初の ULTRA-X20 スピーカーに接続される AC 電源ケーブルの定格によって決まります。詳細は以下の表を参照してください。

表 1：AC 電源でループ接続可能な ULTRA-X20 の最大台数

回路ブレーカー／コネクタ定格	115 V AC	230 V AC	100 V AC
15 A	ループ接続：10 台 (合計 11 台)	ループ接続：20 台 (合計 21 台)	ループ接続：8 台 (合計 9 台)
20 A	ループ接続：16 台 (合計 17 台)	ループ接続：29 台 (合計 30 台)	ループ接続：12 台 (合計 13 台)



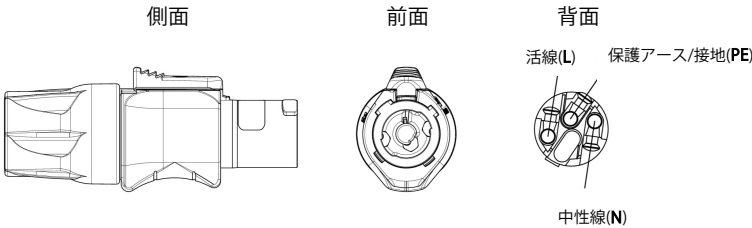
注記

ULTRA-X20 の消費電流は動的であり、動作レベルの変化に応じて変動します。ここに示すループ接続可能なスピーカー台数は、動作レベルが通常範囲であり、スピーカーが常時リミッティング状態にならないことを前提としています。

ULTRA-X20 には、AC ループ用ケーブルを組み立てるための、定格 20A の灰色の powerCON 20 ケーブルマウントコネクタが付属しています。また、1 メートル長の AC ループ用完成ケーブルが Meyer Sound から入手可能です。

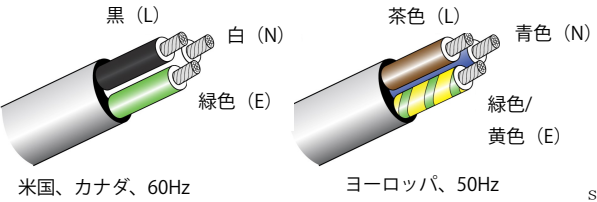
AC 電源ケーブルの配線

ULTRA-X20 には、下図に示すように、AC ループ用ケーブルを組み立てるための定格 20A の灰色の powerCON 20 ケーブルマウントコネクタが付属しています。powerCON 20 ケーブルマウントコネクタの各ピンは、次のとおり表示されています。



powerCON 20 ケーブルマウントコネクタ

AC 電源ケーブルの配線方法は、使用する AC 電源配電方式によって決まります (AC 電源配電参照)。単相 (単線) システム用の AC 電源ケーブルを配線する場合は、下図に示し、下表で説明するいずれかの配線方式を使用してください。



AC 電源配線方式

表 2. AC 電源配線方式

電線の色	接続先端子	
米国/カナダ、60Hz	ヨーロッパ、50Hz	
黒	茶色	活線 (L)
白	青色	中性線 (N)
緑色	緑色および黄色	保護アース/接地 (E または PE)



注意

AC 電源ケーブルおよび配電システムを配線する際は、AC ラインの極性を保持し、ケーブルの両端でアース（接地）を確実に接続することが重要です。ULTRA-X20 は接地された電源接続を必要とします。必ず接地されたコンセントとプラグを使用してください。安全かつ正常に動作させるためには、システムが正しく接地されていることが極めて重要です。AC ケーブルのアースを浮かせてはいけません。

電圧要件

ULTRA-X20 は、以下の範囲内の AC 電圧を受電している場合に、意図したとおりに動作します。

- 90–264 V AC, 50–60 Hz

電圧が 90 V を下回ると、スピーカーは内部に蓄えられた電力を使用して一時的に動作を継続しますが、電圧が動作範囲内に戻らない場合は電源がオフになります。

電圧が 275 V を超えると、電源部が損傷するおそれがあります。



注意

ULTRA-X20 の電源は、常に規定された動作範囲内で、かつ上限および下限から数ボルトの余裕を持って運用する必要があります。このように余裕を確保することで、引き込み側の AC 電圧変動や、ケーブル長による瞬間的な電圧降下が原因で、スピーカーのアンプがオン／オフを繰り返したり、電源部が損傷したりすることを防ぐことができます。

電流要件

スピーカーの電流消費は動的であり、動作レベルの変化に応じて変動します。また、ケーブルやサーキットブレーカーは種類によって加熱の度合いが異なるため、以下に示す電流定格の種類と、それらがサーキットブレーカーおよびケーブル仕様にどのように影響するかを理解することが重要です。

- **アイドル電流** — アイドル状態（無信号時）における最大 rms 電流。
- **最大長時間連続電流** — 少なくとも 10 秒間にわたる最大 rms 電流を指します。最大長時間連続電流は、ケーブルの温度上昇を算出し、各ケーブルのサイズおよびゲージが電気規格に適合していることを確認するために使用されます。また、この電流定格は、スピーカーの電源分配に推奨される、適切に定格された運動型サーマルブレーカーを選定する際にも用いられます。さらに、最大長時間連続電流は、ULTRA-X20 スピーカーの AC ルーピング能力を算出する際にも使用できます。
- **バースト電流** — 約 1 秒間における最大 rms 電流を指します。バースト電流は、磁気式ブレーカーの定格として使用されます。また、長い AC ケーブル配線におけるピーク電圧降下を、以下の式に基づいて算出する際にも用いられます。

$V_{pk}(\text{降下}) = I_{pk} \times R$ （ケーブル総抵抗）：（ピーク電圧降下 = ピーク電流 × ケーブルの総抵抗）

- **最大瞬時ピーク電流** — 高速動作型の磁気式ブレーカーに対する定格です。

下表の情報を使用して、システムの動作電圧に適したケーブルのゲージおよびサーキットブレーカーの定格を選定してください。

表 3. ULTRA-X20 の電流消費

電流消費	115 V AC	230 V AC	100 V AC
アイドル	0.15 A rms	0.13 A rms	0.16 A rms
最大長時間連続	0.9 A rms	0.5 A rms	1.1 A rms
バースト	1.6 A rms	0.8 A rms	1.8 A rms
最大瞬時ピーク	3.5 A peak	1.8 A peak	4.1 A peak

スピーカーシステムに必要な最小の電源サービス電流値は、すべてのスピーカーの最大長時間連続電流の合計です。 サービス入口でのピーク電圧降下を防ぐため、合計した最大長時間連続電流値に対して 30% の余裕を加えることが推奨されます。

注記

最良の性能を得るためには、AC ケーブルの電圧降下は 10 V を超えないようにする必要があります（115 V 時は 10%、230 V 時は 5%）。 このように電圧降下を抑えることで、引き込み側の AC 電圧変動や、長いケーブル配線によるピーク電圧降下が原因でアンプがオン／オフを繰り返すことを防ぐことができます。

インテリジェント AC 電源

ULTRA-X20 の Intelligent AC™ 電源は、適切な動作電圧を自動的に選択し（電圧切替スイッチを手動で設定することなく、国際的に使用可能）、ソフトスタートによる電源投入により、高い突入電流を抑制し、数キロボルトに及ぶ高電圧トランジェントを吸収し、コモンモードおよびディファレンシャルモードの高周波（EMI）をフィルタリングし、さらに低電圧時には一時的に動作を維持します。

ULTRA-X20 の電源投入

ULTRA-X20 スピーカーの電源を投入すると、数秒間にわたり次の起動処理が行われます。

1. オーディオ出力がミュートされます。
2. 電圧が検出され、必要に応じて電源モードが自動的に調整されます。
3. 電源が徐々に立ち上がります。
4. ユーザーパネル上の Limit LED および On/Status LED が、複数の色を順に点滅します。
5. Limit LED および On/Status LED が緑色の点灯状態になり、スピーカーがミュート解除され、音声出力の準備が整ったことを示します。

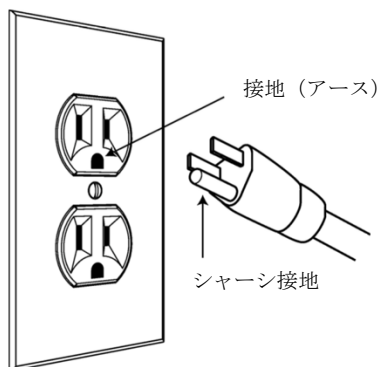
注意

Limit LED および On/Status LED が緑色の連続点灯にならない場合、または ULTRA-X20 が 10 秒経過しても音声を出力しない場合は、直ちに AC 電源を切り、電圧が規定範囲内にあることを確認してください。 問題が解決しない場合は、Meyer Sound テクニカルサポートへお問い合わせください。

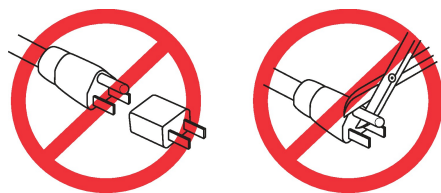
電気安全ガイドライン

以下の重要な電気および安全ガイドラインを必ず遵守してください。

- powerCON 20 コネクターは、負荷がかかっている状態や通電中に接続・取り外しを行ってはいけません。必ず電源を遮断するか、ケーブルの反対側を切り離してください。
- ULTRA-X20 には接地されたコンセントが必要です。必ず接地付きのコンセントとプラグを使用してください。



- グランドリフトアダプタを使用したり、AC ケーブルのアースピンを切断したりしないでください。



- スピーカーの 20 A AC 入力コネクターの許容電流を超えないようにしてください。スピーカーをループ接続する場合は、最初のスピーカーを含め、回路上のすべてのスピーカーの総電流消費を考慮してください。
- スピーカーを使用する地域に適した電源プラグが、AC 電源ケーブル（反対側）に備わっていることを必ず確認してください。また、AC 電源ケーブルは、電源からループ接続されるすべてのスピーカーの総電流消費に対応した定格である必要があります。
- 電源ケーブルがほつれている場合や破損している場合は、本機を使用しないでください。
- 感電の危険を避けるため、ULTRA-X20 スピーカーの周囲にすべての液体を近づけないでください。

増幅およびオーディオコネクタ

ULTRA-X20/22/23 のドライバーは、独自設計の 3 チャンネル・オープンループ Class-D アンプによって駆動されています。オーディオ信号は、電子式クロスオーバー、位相特性および周波数特性をフラットに補正するためのフィルター、さらにドライバー保護回路によって処理されます。各チャンネルにはピークおよび RMS リミッターが備えられており、ドライバーの過大振幅を防ぎ、ボイスコイルの温度を適切に制御します。

TRUPOWER リミッティング（リミッター機能）

ULTRA-X20 は、Meyer Sound の高度な TruPower® リミッティングを採用しています。一般的リミッターは、ドライバーのインピーダンスが一定であると仮定し、電圧のみを測定してリミッティングのしきい値を設定します。しかしこの方法は正確ではありません。なぜなら、ドライバーのインピーダンスは、ソース素材の周波数成分の変化や、スピーカーのボイスコイルおよびマグネットの温度変化によって変動するためです。その結果、従来のリミッターはしばしば早期にリミッティングを開始してしまい、システムのヘッドルームとダイナミックレンジを低下させます。

これに対し、TruPower リミッティングは、電流と電圧の両方を測定してボイスコイルで実際に消費される電力を算出することで、ドライバーのインピーダンス変動を予測します。この方式により、リミッティング前およびリミッティング中の性能が向上し、ドライバーは全帯域にわたって最大の SPL（音圧レベル）を発生させつつ、信号ピークも保持できます。さらに TruPower リミッティングは、高出力を長時間維持した際に発生するパワーコンプレッションを排除し、ボイスコイル温度の適切な管理に寄与することで、ドライバーの寿命を延ばします。

ULTRA-X20 アナログ版 ユーザーパネル

下図に示す ULTRA-X20 アナログ版のユーザーパネルには、オーディオ用の XLR 入力およびループ出力コネクタ、Limit LED および On/Status LED、さらにオプションの RMS コネクタとコントロール（RMS リモートモニタリングシステム参照）が含まれています。



ULTRA-X20 ユーザーパネル（5 ピン XLR およびオプションの RMS）

増幅部およびオーディオコネクター

ULTRA-X20 のドライバーは、独自設計の 3 チャンネル・オープンループ Class-D アンプによって駆動されています。オーディオ信号は、電子式クロスオーバー、位相特性および周波数特性をフラットに補正するためのフィルター、さらにドライバー保護回路によって処理されます。各チャンネルにはピークおよび RMS リミッターが備えられており、ドライバーの過大振幅を防ぎ、ボイスコイル温度を適切に制御します。

TruPower リミッティング（リミッター機能）

ULTRA-X20 は、Meyer Sound の高度な TruPower® リミッティングを採用しています。一般的なリミッターは、ドライバーのインピーダンスが一定であると仮定し、電圧のみを測定してリミッティングのしきい値を設定します。しかしこの方法は正確ではありません。なぜなら、ドライバーのインピーダンスは、ソース素材の周波数成分の変化や、スピーカーのボイスコイルおよびマグネットの温度変化によって変動するためです。その結果、従来のリミッターはしばしば早期にリミッティングを開始してしまい、システムのヘッドルームとダイナミックレンジを低下させます。

これに対し、TruPower リミッティングは、電流と電圧の両方を測定してボイスコイルで実際に消費される電力を算出することで、ドライバーのインピーダンス変動を予測します。この方式により、リミッティング前およびリミッティング中の性能が向上し、ドライバーは全帯域にわたって最大 SPL を発生させつつ、信号ピークも保持できます。さらに TruPower リミッティングは、高出力を長時間維持した際に発生するパワーコンプレッションを排除し、ボイスコイル温度の適切な管理に寄与することで、ドライバーの寿命を延ばします。

ULTRA-X20 アナログ版ユーザーパネル

下図に示す ULTRA-X20 アナログ版のユーザーパネルには、オーディオ用の XLR 入力およびループ出力コネクター、Limit LED および On/Status LED、さらにオプションの RMS コネクターとコントロール（RMS リモートモニタリングシステム参照）が含まれています。



ULTRA-X20 ユーザーパネル（5 ピン XLR およびオプションの RMS）

オーディオコネクター

ULTRA-X20 は、下の最初の図に示す 5 ピン XLR、または下の 2 番目の図に示す 3 ピンコネクターを備えたモデルがあり、いずれもオーディオ入力およびオーディオ・ループ出力に使用されます。5 ピン XLR コネクターは、バランスオーディオ信号と RMS 信号の両方に対応しています。

注記

- 5 ピン XLR コネクターのオプションは、耐候仕様モデルでは利用できません。
- Weather Protection（耐候保護）仕様のモデルのみに、3 ピン XLR TOP（Total Outdoor Protection）コネクタが装備されています。



XLR 5 ピン・オーディオコネクタ（入力およびループ出力）



XLR 3 ピン・オーディオコネクタ（入力およびループ出力）

オーディオ入力（XLR 3 ピンまたは 5 ピン・メス）

XLR 3 ピンまたは 5 ピンのメス入力コネクタは、入力インピーダンス 10 k Ω のバランスオーディオ信号を受け付けます。このコネクタの配線仕様は以下のとおりです。

- ピン 1 — 1 k Ω を介してシャーシおよびアースに接続（ESD クランプ付き）
- ピン 2 — オーディオ(+)
- ピン 3 — オーディオ(-)
- ピン 4 — RMS（極性非依存）
- ピン 5 — RMS（極性非依存）
- ケース — AC 接地（アース）およびシャーシ

注記

ピン 4 と ピン 5（RMS）は、5 ピン XLR コネクタにのみ含まれます。

ピン 2 と ピン 3 は、差動信号として入力を伝送します。ピン 1 は、1 k Ω ・1000 pF・15 V クランプのネットワークを介してアースに接続されています。この回路により、オーディオ帯域では仮想的なグラウンドリフトが提供され、不必要な信号のみがアースへ逃げようになっています。XLR オーディオケーブルは、両端でピン 1~3 が接続されたバランスケーブルを必ず使用してください。テレスコーピング・グラウンド（片側のみピン 1 を接続する方法）は推奨されず、入力コネクタのピンをケースに短絡させるとグラウンドループが発生し、ハムノイズの原因となる場合があります。

ヒント

スピーカーから不要なノイズやヒスが発生する場合は、入力ケーブルを外してください。ノイズが止まる場合、スピーカー自体に問題がある可能性は低いと考えられます。ノイズの原因を特定するため、音源機器、AC 電源、および電気的なアースを確認してください。

オーディオ・ループ出力（XLR 3 ピンまたは 5 ピン・オス）

XLR 3 ピンまたは 5 ピンのオス・ループ出力コネクタを使用すると、1 系統のオーディオソースから複数のスピーカーをループ接続できます。ループ出力コネクタは、入力コネクタと同じ配線仕様を使用します（「オーディオ入力（[XLR 3 ピンまたは 5 ピン・メス](#)）」参照）。複数の ULTRA-X20 を使用する場合は、1 台目のスピーカーのループ出力を 2 台目の入力へ、さらに同様に順次接続してください。



注記

ループ出力コネクタは入力コネクタと並列に配線されており、スピーカーの電源がオフの状態でも、バッファ処理されていないソース信号をそのまま伝送します。

ループ接続したオーディオ信号の負荷インピーダンス計算

複数のスピーカーをループ接続する際に歪みを防ぐため、ソース機器がループ接続されたスピーカー全体の負荷インピーダンスを駆動できることを確認してください。さらに、スピーカーの動作帯域にわたって最大音圧レベル（SPL）を得るためには、ソース機器が約 20 dBV（600 Ω 負荷で 10 V rms）を出力できる必要があります。

ループ接続したスピーカーの負荷インピーダンスを計算するには、単体スピーカーの入力インピーダンスである 10 kΩ を、ループ接続する台数で割ります。たとえば、ULTRA-X20 を 10 台ループ接続した場合の負荷インピーダンスは 1000 Ω（10 kΩ ÷ 10）になります。この台数を駆動するには、ソース機器の出力インピーダンスが 100 Ω 以下である必要があります。この規則は、ULTRA-X20 を他の Meyer Sound 製セルフパワード・スピーカーとループ接続する場合にも同様に適用されます。



注記

ほとんどのソース機器は、自身の出力インピーダンスの 10 倍以上の負荷を駆動できる能力を備えています。



ヒント

Meyer Sound のスピーカー用 GALAXY ネットワークプラットフォームのオーディオ出力は、50 Ω の出力インピーダンスを備えています。各出力は、歪みなく最大 20 台の Meyer Sound 製スピーカー（10 kΩ）を駆動できます。



注意

ループ接続したスピーカーの配線は、極性が反転しないよう必ず正しく結線してください（Pin 1 は Pin 1、Pin 2 は Pin 2、というように対応させます）。システム内のスピーカーのうち 1 台でも極性が反転していると、周波数特性やカバレッジが大幅に劣化します。

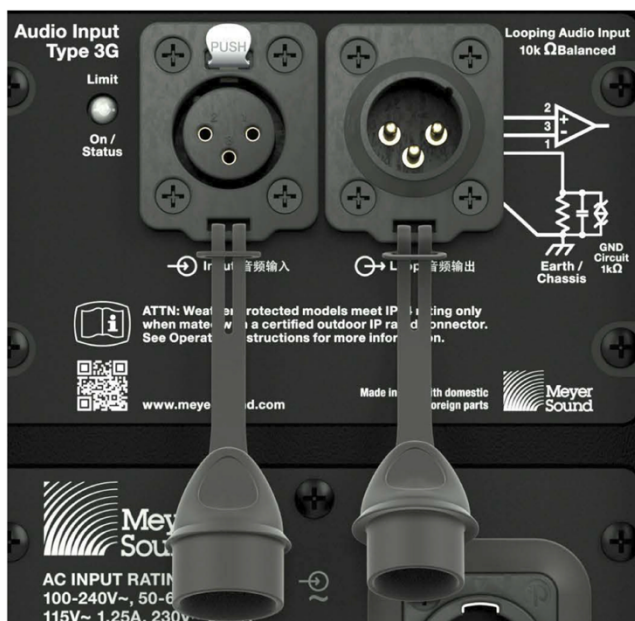
耐候仕様アナログオーディオコネクタ

耐候仕様のアナログオーディオユニットには、3 ピン XLR TOP コネクタが装備されており、オーディオ入力用には 3 ピン・メス、オーディオループ用には 3 ピン・オスが使用されています。



注意

- 未使用時は、（入力およびループの）コネクタに付属のシーリングキャップを必ず装着して密閉してください。
- 耐候仕様のアナログユニットには、3 ピン XLR TOP オーディオコネクタが搭載されています。



耐候仕様のアナログユニットには、3 ピン XLR TOP オーディオコネクタが搭載されています。



ULTRA-X20 アナログ版 リミットおよびオン/ステータス

リミッティング

通常動作時、ULTRA-X20 の電源がオンになると、共有の Limit LED／On・Status LED は緑色の点灯状態になります。

ULTRA-X20 の低域および高域ドライバーは、それぞれ独立したアンプチャンネルで駆動されており、各チャンネルには専用のリミッターが搭載されています。リミッターが動作すると、ユーザーパネル上の Limit LED／On・Status LED が黄色に点灯して知らせます。下図に示すこの LED は、高域チャンネルがリミット動作した場合は 1 秒間の黄色点灯、低域チャンネルがリミット動作した場合は黄色の点滅として表示されます。



ULTRA-X20 アナログ版 リミットおよびオン/ステータス

チャンネルでリミッティングが動作すると、そのチャンネルのゲインは低減されます。リミッターはドライバーを保護し、信号のピークによってアンプに過度の歪みが生じるのを防ぐことで、ヘッドルームを確保し、高レベルでも滑らかな周波数特性を維持します。ソースレベルがリミッターのしきい値を下回る通常レベルに戻ると、LED は緑色に変わり、リミッティングは停止します。

通常温度下では、Limit LED／On・Status LED が緑色であるか、リミッティングが連続的でない場合、ULTRA-X20 は規定された音響性能の範囲内で動作します。連続的にリミッティングが発生している場合、スピーカーは動作限界に近づいており、次のような影響が生じます。

- 入力レベルを上げても効果がありません。
- クリッピングやドライバーの非線形動作により、歪みが増加します。
- ドライバーには過度の熱や過大振幅が加わり、寿命を縮め、最終的には損傷を引き起こす可能性があります。



注意

Limit LED／On・Status LED は、安全で最適なレベルを超えたことを示します。ULTRA-X20 スピーカーシステムが、所望の SPL に達する前にリミット動作を始める場合は、システムにユニットを追加することを検討してください。

On/Status (オン／ステータス)

通常動作時、ULTRA-X20 の電源がオンになると、Limit LED／On・Status LED は緑色に点灯します。



ULTRA-X20 アナログ版 リミットおよびオン／ステータス

スピーカーにハードウェア故障が発生した場合、またはユニットが過熱し始めた場合、LED は赤色で点滅します。状況によっては、LED が赤色で点滅していてもスピーカーが音声出力を続けることがありますが、その際はスピーカー保護のため、リミッターのしきい値と音響出力が低減されます。

スピーカーが過熱している場合（RMS 搭載モデルのスピーカーでは、Compass RMS でこの状態を確認できます）、SPL を下げる必要がある場合があります。SPL を低減し、十分な冷却時間を設けてもなお Limit LED／On・Status LED が赤色点滅を続け（緑色の点灯に戻らない）場合は、Meyer Sound テクニカルサポートへお問い合わせください。

Limit LED／On・Status LED が赤色で点滅し、スピーカーが音声を出力しない場合は、直ちに Meyer Sound テクニカルサポートへお問い合わせください。



注意

ULTRA-X20 スピーカーシステムが、所望の SPL に達する前に継続して過熱する場合は、システムにさらなるユニットを追加することを検討してください。



注記

起動時には、Limit LED および On/Status LED が複数の色を順に点滅します。



ヒント

ULTRA-X20 を RMS ネットワークに接続すると、Compass RMS ソフトウェアにより、スピーカーのハードウェア状態や動作温度に関する追加の情報が表示されます（「RMS リモートモニタリングシステム」を参照）。

ULTRA-X20 デジタルユーザーパネル

ULTRA-X20 デジタルユーザーパネル（Type 3M オーディオ入力モジュールとも呼ばれ、下図に示されています）には、オーディオ入力用の etherCON TOP（Total Outdoor Protection）、Ethernet 接続 LED、On/Status LED、そして Wink ボタン/LED が備わっています。



ULTRA-X20 ユーザーパネル (etherCON TOP 搭載)

オーディオコネクタ

ULTRA-X20 Digital には、etherCON TOP シャーシコネクタが搭載されています。



注意

- コネクタを使用しないときは、必ずシーリングキャップで密閉してください。
- この etherCON シャーシコネクタは、etherCON TOP ケーブルコネクタと組み合わせて使用する場合、または未使用時にシーリングキャップを装着している場合にのみ、屋外保護の認証を受けています。



etherCON TOP オーディオ入力

リモート監視

ULTRA-X20 Digital スピーカーには、Meyer Sound のリモート監視機能が搭載されています。追加の接続は不要です。ULTRA-X20 Digital スピーカーと Compass コンピューターが、AVB 対応ネットワークスイッチを介して同一ネットワークに接続されている場合、スピーカーは Compass Control Software の [Inventory] タブに表示されます。ULTRA-X20 Digital スピーカーは、リスナーとして利用可能なオーディオソースチャンネル（トーカー）に割り当てする必要があります。

ウィンク機能

ULTRA-X20 Digital が Compass Control Software 上でネットワークに組み込まれると、スピーカーの詳細ページに W（Wink）（ウィンク）アイコンが表示されます。このアイコンを押すとアイコンが緑色に変わり、対応するスピーカー本体の中央にある Wink（ウィンク）プッシュボタンが点灯します。



ULTRA-X20 Digital オーディオ・ウィンク用プッシュボタンおよび LED

一方、ULTRA-X20 デジタル・スピーカーの Wink ボタンを押すと、下図に示すように、Compass の該当スピーカーページに、ウィンクしたスマイル（にこ顔）、が表示されます。

注意

Wink（ウィンク）ボタンを押して離すと、Wink ボタンの LED は消灯と緑色の連続点灯が切り替わります。Wink ボタンを押したままにすると、On/Status LED は赤色の連続点灯になります。これは正常な動作です。



スピーカー背面の Wink ボタンを押したときの動作

これらの機能により、実際のスピーカーと Compass コントロールソフトウェア上のスピーカー一覧を対応付けやすくなります。

Ethernet／ネットワーク接続 LED

Ethernet 接続 LED は、100Mb のリンクが確立されると黄色の点灯状態になり、それ以外の場合は消灯します。

On/Status（オン／ステータス）

通常の動作時において、ULTRA-X20 Digital の電源がオンになると、On/Status LED は緑色で点灯します。

On/Status LED はアナログ版とまったく同じ動作をします。リミッティング動作時には黄色に点灯し ([Limiting](#) 参照)、フォルト状態の際には赤色で表示されます ([On/Status](#) 参照)。



ULTRA-X20 の On/Status LED および Ethernet LED (右)

ヒント

ULTRA-X20 Digital と Compass Control Software を実行しているコンピューターが同一ネットワークに接続されている場合、Compass ソフトウェアはスピーカーのハードウェア状態や動作温度に関する追加情報を提供します (RMS リモートモニタリングシステム参照)。

ULTRA-X20 Digital バージョンへの接続

Type 3M オーディオ入力モジュールの詳細なセットアップガイドは、meyersound.com/documents で入手できます。

ヘルプ動画は meyersound.com/videos でもご覧いただけます。

アンプ冷却システム

ULTRA-X20/22/23 スピーカーは自然空冷 (対流冷却) 方式です。アンプのヒートシンクが、フィン周辺を流れる空気による自然対流によって冷却を行います。



注意

- ULTRA-X20 が過熱しないよう、適切な通風を確保するため、スピーカー背面には少なくとも 3 インチ (約 7.6 cm) の空間を確保してください。
- ULTRA-X20 のヒートシンクは、極端な動作時には最大 80°C (176°F) に達することがあります。触れる前に、ユニットが冷えるまで 15 分間待ってください。

低域コントロールの追加

ULTRA-X20 スピーカーシステムは、Meyer Sound のセルフパワード低域コントロールエレメントと組み合わせて運用できます。これらのサブウーファーは非常に低い周波数帯まで再生可能で、システムの低域レスポンスを大幅に拡張し、最低域におけるシステム全体の音響出力を向上させます。

ULTRA-X20 スピーカーと低域制御エレメントの理想的な比率は、以下の要因によって異なります。

- サブウーファーの機種
- システム構成
- 音源素材の周波数特性 (含まれる周波数成分)
- 低周波数帯域に必要とされるヘッドルーム

ほとんどの用途においては、下表に示す比率で良好な結果が得られます。

表 4 Meyer Sound 推奨サブウーファー

サブウーファー	周波数特性	推奨比率（サブウーファー1 台あたりの ULTRA-X20 の台数）
USW-112P	36-125 Hz $\pm$ 4 dB	ほとんどの用途では 1 : 1
USW-210P	32-123 Hz $\pm$ 4 dB	ほとんどの用途では 1 : 1、より強い低域が求められる用途では 1 : 2
750-LFC	37-110 Hz $\pm$ 4 dB	ほとんどの用途では 1 : 1
900-LFC	32-115 Hz $\pm$ 4 dB	ほとんどの用途では 2 : 1、極めて強い低域が求められる用途では 1 : 1

デジチェーン接続によるサブウーファーの追加

Meyer Sound のセルフパワード・スピーカーにはアクティブ・クロスオーバーが内蔵されているため、フルレンジ信号を直接接続することができます。サブウーファーは、ULTRA-X20 スピーカーにデジチェーン接続するだけで、ULTRA-X20 システムに追加できます。

1. ソース信号を最初の ULTRA-X20 の INPUT に接続し、次に最初の ULTRA-X20 の LOOP OUTPUT を 2 台目の ULTRA-X20 の INPUT に接続します（以降同様）。
2. チェーンの最後にある ULTRA-X20 の LOOP OUTPUT を、サブウーファーの INPUT に接続します。

ULTRA-X20 スピーカーが同一平面上に設置されている場合、またはポールマウント時のように約 4~6 フィート（約 1.2~1.8 m）の間隔で非常に近接して配置されている場合、相互に干渉する領域において位相特性が良好に働き、全体として比較的フラットな周波数特性が得られます。ただし、スピーカーの周波数応答が重なる 60~200 Hz の帯域では、レスポンスの増加が見られます。



注記

必要な SPL に到達する前にサブウーファーの Limit LED が点灯し始める場合は、ドライバーを過度な熱や過大振幅にさらすことなく SPL 要件を満たすために、サブウーファーの追加を検討してください。

プロセッサの使用

より大規模システムにおいて ULTRA-X20 とサブウーファーを個別に制御する必要がある場合、または望ましい場合、ULTRA-X20 スピーカーとサブウーファーの距離が 6 フィート（約 1.8 m）以上離れている場合、あるいは両者の間にディレイが必要な場合には、適切なディレイおよび極性設定を決定するために測定システムを使用してください。



注意

デジチェーン接続されたスピーカー全体の負荷インピーダンスを駆動できるだけの十分なソース信号が供給されていることを確認してください（[Audio Loop Output \(XLR 3-Pin or 5Pin Male\)](#)を参照）。



ヒント

MAPP を使用すると、スピーカーシステムにおける適切なスピーカー配置やサブウーファーの統合を正確に予測できます。カバレッジデータ、システムディレイおよびイコライゼーション設定、リギング情報、さらに詳細な設計図も含めて確認できます。詳細については、MAPP System Design Tool を参照してください。

ULTRA-X20、ULTRA-X22、および ULTRA-X23 スピーカーは、Meyer Sound の QuickFly システムに対応しています。QuickFly は、カスタム設計されたリギング、フライング、マウンティング用オプションを包括的にまとめたシステムです。堅牢で信頼性が高く、かつ容易に構成できるコンポーネントで構成されており、ULTRA-X203 スピーカーを単体のスピーカーとして、または 2 台のクラスターとして、指向性を最大限に活かすための正確な角度で設置することが可能になります。

ULTRA-X20 デジタル版への接続

Type 3M オーディオ入力モジュールの詳細なセットアップガイドは、meyersound.com/documents で入手できます。

ヘルプ動画も meyersound.com/videos で利用できます。

アンプ冷却システム

ULTRA-X20 スピーカーは自然対流冷却方式を採用しています。アンプのヒートシンクは、フィン周辺を流れる空気によって自然対流による冷却を行います。



注意

- ULTRA-X20 が過熱しないよう、適切な換気を確保するため、スピーカー背面には少なくとも 3 インチ（約 7.6 cm）の空間を確保してください。
- ULTRA-X20 のヒートシンクは、極端な動作時には最大 80°C（176°F）に達することがあります。触れる前に、ユニットが冷えるまで 15 分間待ってください。

低域制御（低周波数制御）の追加

ULTRA-X20 スピーカーシステムは、下表に示すとおり、Meyer Sound 製のセルフパワード低域制御エレメントと組み合わせて使用することができます。これらのサブウーファーは、極めて低い周波数帯域までの再生を実現し、システム全体の周波数応答を大幅に拡張するとともに、特に低域における総合的な音響出力を向上させます。

ULTRA-X20 スピーカーと低域制御エレメントの最適な構成比は、以下の要因によって異なります。

- サブウーファーの機種
- システム構成
- 音源素材の周波数特性（含まれる周波数成分）
- 低域に必要とされるヘッドルーム

ほとんどの用途においては、下表に示す構成比に従うことで、良好な結果が得られます。

表 5. Meyer Sound 推奨サブウーファー

サブウーファー	周波数特性	推奨比率（サブウーファー1 台あたりの ULTRA-X20/22/23 の台数）
USW-112P	36–125 Hz $\pm$ 4 dB	ほとんどの用途では 1 : 1
USW-210P	32–123 Hz $\pm$ 4 dB	ほとんどの用途では 1 : 1、より強い低域が求められる用途では 1 : 2
750-LFC	37–110 Hz $\pm$ 4 dB	ほとんどの用途では 1 : 1
900-LFC	32–115 Hz $\pm$ 4 dB	ほとんどの用途では 2 : 1、極めて強い低域が求められる用途では 1 : 1

デジチェーン接続によるサブウーファースの追加

フルレンジ信号は、Meyer Sound のセルフパワード・スピーカーに直接接続できます。これは、スピーカーにアクティブ・クロスオーバーが内蔵されているためです。サブウーファースは、ULTRA-X20 スピーカーにデジチェーン接続するだけで、ULTRA-X20 システムに追加できます。

サブウーファースに対して推奨される台数の ULTRA-X20 スピーカーをデジチェーン接続するために。

1. ソース信号を最初の ULTRA-X20 の Input に接続し、次に最初の ULTRA-X20 の LOOP OUTPUT を 2 台目の ULTRA-X20 の INPUT に接続します（以後同様に接続します）。
2. チェーンの最後にある ULTRA-X20 の LOOP OUTPUT を、サブウーファースの INPUT に接続します。

ULTRA-X20 スピーカーが同一平面上に配置されている場合、またはポールマウント時のように約 4~6 フィートの間隔で非常に近接して設置されている場合、相互に干渉する領域において位相特性が良好に働き、全体として比較的フラットな周波数特性が得られます。ただし、スピーカーの周波数応答が重なる 60~200 Hz の帯域では、レスポンスが増加します。



注記

必要な SPL に達する前にサブウーファースの Limit LED が点灯し始める場合は、ドライバーを過度な発熱や過大な振幅にさらすことなく SPL 要件を満たすため、サブウーファースの追加を検討してください。

プロセッサの使用

より大規模なシステムにおいて、ULTRA-X20 とサブウーファースを個別に制御する必要がある、またはそれが望ましい場合、ULTRA-X20 スピーカーとサブウーファースの距離が 6 フィートを超える場合、あるいは両者の間にディレイが必要な場合には、適切なディレイおよび極性設定を決定するために測定システムを使用してください。



注意

デジチェーン接続されたスピーカー全体の負荷インピーダンスを駆動できるだけの十分なソース信号が供給されていることを確認してください（[Audio Loop Output \(XLR 3-Pin or 5Pin Male\)](#)を参照）。



ヒント

MAPP を使用すると、スピーカーシステムにおける適切なスピーカー配置やサブウーファースの統合を正確に予測できます。カバレッジデータ、システムディレイおよびイコライゼーション設定、リギング情報、さらに詳細な設計図も含めて確認できます。詳細については、MAPP System Design Tool を参照してください。

ULTRA-X20、ULTRA-X22、および ULTRA-X23 スピーカーは、Meyer Sound の QuickFly システムに対応しています。QuickFly は、カスタム設計されたリギング、フライング、マウンティング用オプションを包括的にまとめたシステムです。堅牢で信頼性が高く、かつ容易に構成できるコンポーネントで構成されており、ULTRA-X203 スピーカーを単体のスピーカーとして、または 2 台のクラスターとして、指向性を最大限に活かすための正確な角度で設置することが可能になります。

QuickFly リギング（システム）

ULTRA-X20、ULTRA-X22、および ULTRA-X23 スピーカーは、Meyer Sound の QuickFly システムに対応しています。QuickFly は、カスタム設計されたリギング、フライング、マウンティング用オプションを包括的にまとめたシステムです。堅牢で信頼性が高く、かつ容易に構成できるコンポーネントで構成されており、ULTRA-X20/22/23 スピーカーを単体のスピーカーとして、または 2 台のクラスターとして、指向性を最大限に活かすための正確な角度で設置することが可能になります。

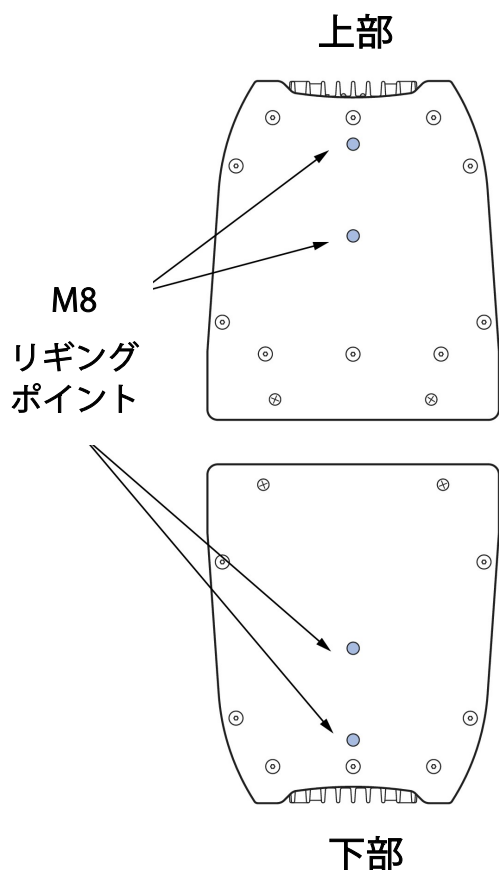
重要な安全上の注意事項

Meyer Sound 製スピーカーを設置する際は、以下の注意事項を必ず守ってください。

- すべての Meyer Sound 製品は、地方自治体、州、国の法令および業界規格に従って使用しなければなりません。使用するリギング方法の安全性および信頼性を用途に照らして評価する責任は、所有者および使用者にあります。リギング作業は、必ず経験を有する専門技術者が行ってください。
- 吊り下げる機器の重量以上に対応できる定格を満たす、またはそれを上回るマウントおよびリギング用ハードウェアを使用してください。
- また、マウント用ハードウェアは、壁の表面だけでなく、必ず建物の構造部材（スタッドや梁など）に取り付けてください。さらに、建物の構造および設置に使用するアンカーが、設置されるスピーカーの総重量を安全に支えられることを確認してください。
- スピーカーを設置する面の材質や構造に適したマウント用ハードウェアを使用してください。
- ルトおよびアイボルトが確実に締め付けられていることを確認してください。Meyer Sound では、アイボルトのねじ部およびセーフティケーブルに、中強度（青色）のねじロック剤を使用することを推奨しています。
- マウントおよびリギング用ハードウェアは定期的に点検し、摩耗や損傷が見られる部品は直ちに交換してください。

リギングポイント

ULTRA-X20 キャビネットの上部および下部にあるアルミニウムプレートにはリギングポイントが設けられており、QuickFly リギングや他社製マウントオプションへ容易に接続できるよう、各端部にそれぞれ 2 か所の M8 × 1.25 のねじ穴が備えられています。



ULTRA-X20/22/23 リギングポイント

ULTRA-X20 用リギング・オプションアクセサリ

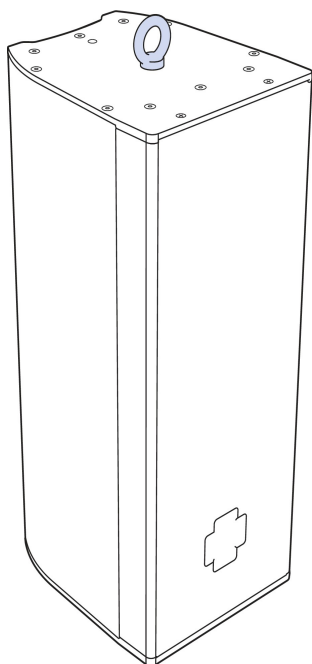
Meyer Sound は、下表に示すとおり、さまざまな構成に対応できる複数のリギングオプションを提供しています。

表 6. ULTRA-X20 リギングオプション

モデル	特長
MPK-POLE 調整式ポールマウントキット (品番 PN40.010.973.01)	補助リフト機構付きで、長さを 927~1524 mm (36.5~60 インチ) に調整可能なポールです。下部シャフトは 35 mm カップに適合し、安定性を高めるために取り外し可能な M20 ねじ式ラグを使用することもできます。上部シャフトには、35 mm および M20 の内部ポールマウントを備えたスピーカーを 35 mm スピーカースタンドに取り付けるための PAS-M20 アダプタースリーブと、M8 リギングポイントを備えたスピーカーに対応する PAS-M8 アダプタースリーブが付属しています。(PAS-M20 および PAS-M8 アダプタースリーブは、個別に購入することも可能です。) また、ポール下部用の 35 mm から 38 mm (1.5 インチ) への追加アダプターも付属しています。
PAS-M8 アダプタースリーブ M8 (35 MM ポール) (品番 PN40.010.975.01)	PAS-M8 アダプタースリーブを使用すると、ユーザーは 35 mm ポールを ULTRA-X20 スピーカーの上下にある M8 リグナットに接続することができます。
MYA-X20 取付ヨークキット (品番 PN40.297.450.01)	MYA-X20 ヨークは、ULTRA-X20 スピーカー 1 台を吊り下げ、広範囲な水平方向および垂直方向の調整に対応します。ヨークは、付属の M8 ボルトおよびワッシャー 2 本を使用して、スピーカーの上部と下部に取り付けられます。キットには、M8 ノブおよびワッシャーが 2 個付属しています。ヨークは、オプションの PAS-M8 アダプタースリーブを使用することで、35 mm ポールに取り付けることもでき、パンおよびチルト操作が容易になります (この用途には、別途 M8 ナットとワッシャーが必要です)。
MUB-X20 U ブラケット キット (品番 PN 40.297.454.01)	MUB ULTRA-X20 U ブラケットは、ULTRA-X20/22/23 スピーカー 1 台を、壁 (縦向き・横向きのいずれにも対応)、天井、または床面に取り付けることを可能にします。このキットには、M8 ボルト／ワッシャー 2 組と、M8 ノブ／ワッシャー 2 組が含まれています。
MTC-X20 トップチャンネルキット (品番 PN 40.297.430.01)	MTC-X20 トップチャンネルキットには、ULTRA-X20 のリグナット上部に直接取り付け可能なチャンネル内に、ピン固定式のリンクが含まれています。このリンクは、付属のロックピン 2 本と 3/8 インチシャックルを使用して、最大 2 台の ULTRA-X20 スピーカーを 1 点から吊り下げることができます。(スピーカーを 2 台設置するには、MTC-X20 トップチャンネルキットが 3 個必要です。1 個は上段のスピーカー上部に、残りの 2 個は下段のスピーカーを上段に接続するために使用します。) キットには、チャンネルをスピーカーに取り付けるための M8 ソケットヘッドスクリューが 2 本付属しています。

基本的なアイボルトリギング

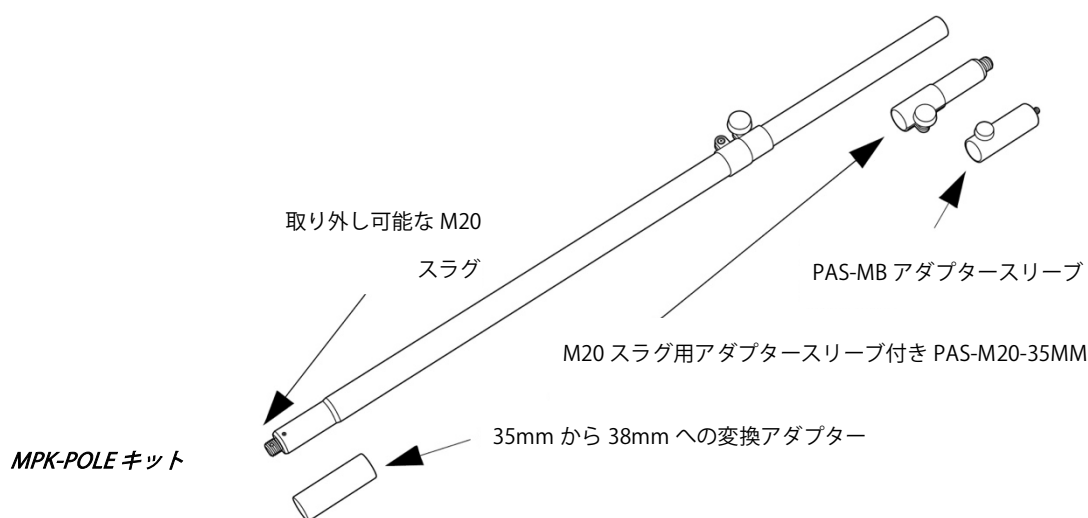
ULTRA-X20 スピーカーは、M8 アイボルトを 1 本または 2 本使用するだけで簡単に吊り下げることができます。アイボルトを 2 本使用することで、狙ったエリアへの音響力バレッジに合わせて、スピーカーの向きや傾きを調整する柔軟性が得られます。



アイボルト 1 本で吊り下げた ULTRA-X20

ULTRA-X20 のポールマウント設置

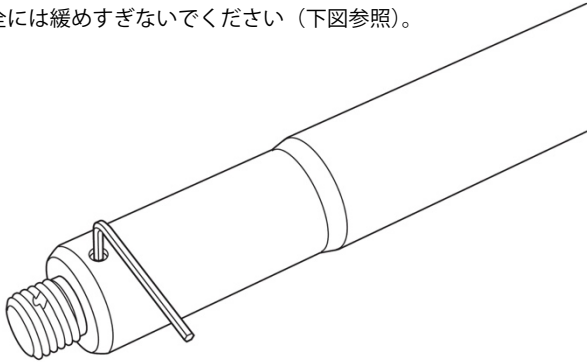
MPK-POLE-35MM-M20 (品番 PN40.010.973.01) は、ULTRA-X20/22/23 を USW-112P、750-LFC、または 900-LFC の上部に簡単かつ効率的に設置する方法を提供します。MPK-POLE-35MM-M20 は、36.5~60 インチの範囲で伸縮可能なスチール製シャフトを採用しており、所定の位置に固定するためのロックノブを備えています。上部シャフトには、M20 スラッグアダプタースリーブ付きの着脱式 PAS-M20-35MM と、PAS-M8 アダプタースリーブが付属しています。



MPK-POLE には、約 40 ポンド (約 18kg) の内蔵ガスシリンダーによる空圧リフトアシスト機能が備わっています。ポールの下端は直径 35 mm で、安定性を高めるための M20 ねじ付きラグが装着されています (必要に応じて取り外し可能)。さらに、MPK-POLE-35MM-M20 キットには、下端の直径を 35 mm から 38 mm に変換するためのアダプターも付属しています。

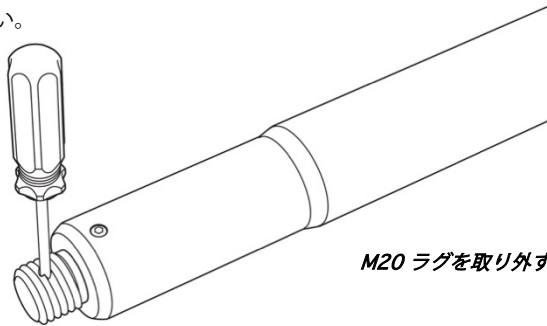
M20 ねじ付きラグを取り外すには：

1. ポールの着脱式 M20 スラッグ側にあるセットスクリーを位置を確認します。
2. 2.5 mm の六角レンチを使用して、セットスクリーを緩めます。ただし、スクリーがポールから外れて紛失しないよう、完全には緩めすぎないでください（下図参照）。



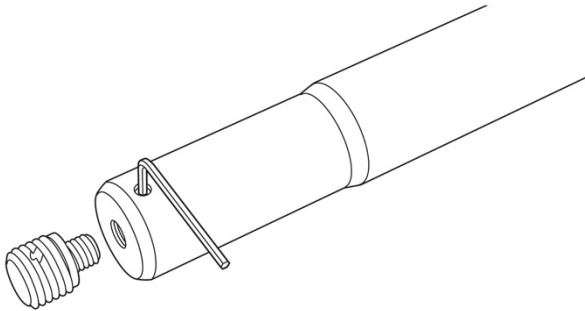
六角レンチを使用してM20 スラッグのセットスクリーを緩める

3. M20 ラグを反時計回りに回して緩め、取り外します（ラグにドライバーを差し込むと作業がしやすくなります）。下図を参照してください。



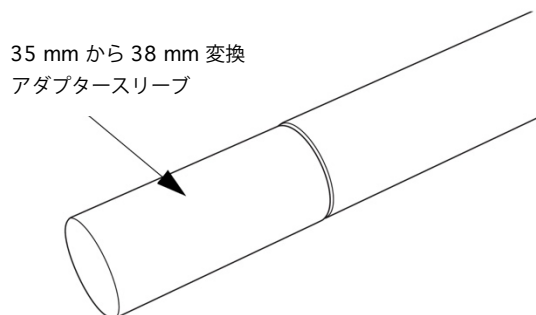
M20 ラグを取り外すためにドライバーを挿入する

4. セットスクリーがポール内に確実に保持されるよう、十分に締め付けてください。下図を参照してください。



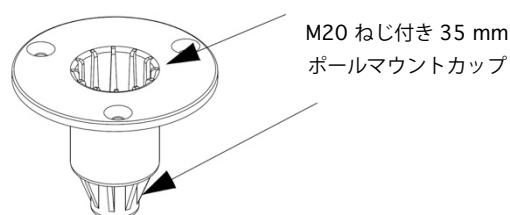
M20 スラッグを取り外した状態のポール

M20 ねじがない 35 mm カップマウントを備えたスピーカーには、ラグを取り外した状態でポールを使用できます。また、38 mm カップを備えたスピーカーには、下端に 35 mm から 38 mm への変換アダプターを装着することで対応可能です（下図参照）。



35 mm から 38 mm 変換スリーブを装着したポール

Meyer Sound は、より安定した接続を実現するために、750-LFC（または 900-LFC）に 35 mm/M20 内蔵ポールマウントカップ（品番 PN 40.271.016.02）を取り付けるアップグレードを推奨しています（下図参照）。この部品は MPK-POLE キットに付属しています。



35 mm/M20 内蔵型ポールマウントカップ (品番 PN 40.271.016.02)

PAS-M8 アダプターは、ULTRA-X20 底部の M8 リグナットにしっかりと装着できるよう設計されています。アダプターに付属のノブでポールに固定します（他の一般的な 35 mm ポールにも取り付け可能です）。

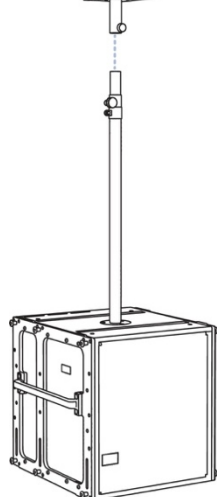
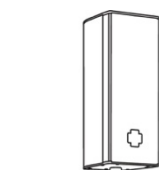


ヒント

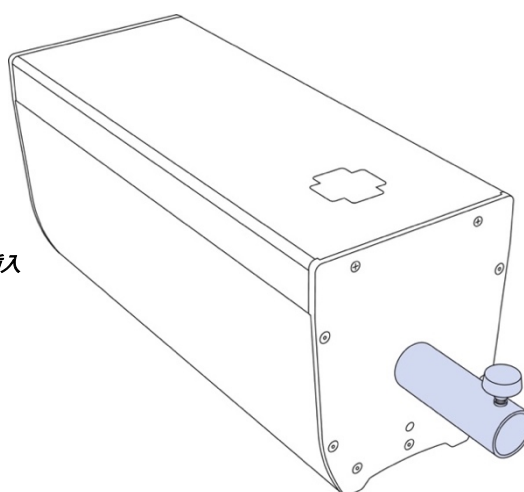
ポールを移動用に収納する際は、PAS-M8 のノブを使ってアダプターをポールに固定してください。

PAS-M8 は、下の最初の図に示されているように、ポールとは別に ULTRA-X20 にねじ込んで取り付けることができます。その後、下の 2 番目の図に示されているように、サブウーファーにあらかじめ固定されたポールに、スピーカーと PAS-M8-35MM アダプターの組み合わせを取り付けます。スピーカーは水平方向に向けて調整でき、PAS-M8 のノブでしっかりと固定します。

PAS-M8 アダプタースリーブの単独挿入



スピーカー／アダプター一体のポール設置



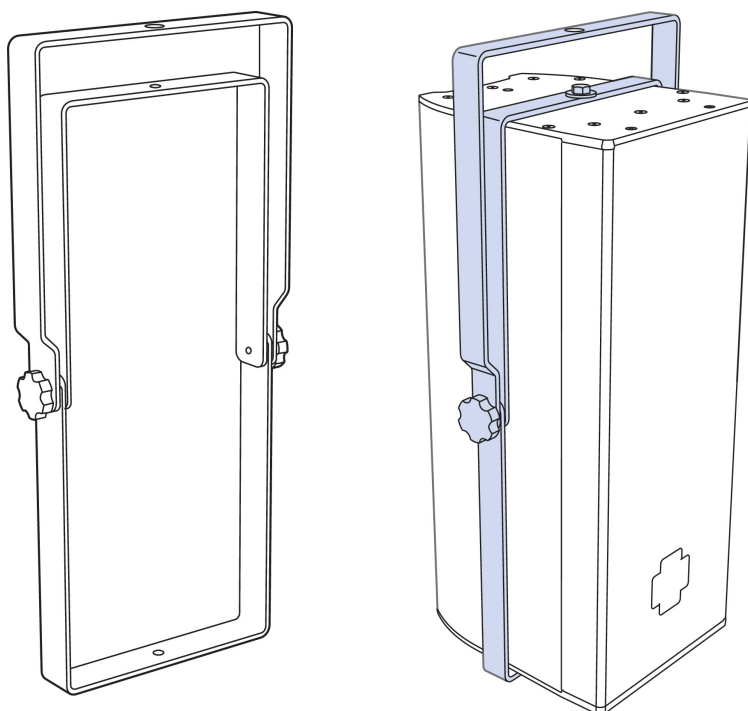


注意

- USW-112P は設置面積が小さく軽量なため、安定性を保つためにポールを最高の高さまで伸ばすことは避けてください。ULTRA-X20 は、USW-112P の上面から 44 インチ（約 112 cm）を超える高さに持ち上げないでください。
- 他社製のポールを使用する場合は、そのポールが ULTRA-X20／22／23 スピーカーの総重量を支えられる設計であることを確認し、ポールメーカーが指定するすべての安全上の注意事項を遵守してください。

MYA-X20 マウンティングヨーク

MYA-X20 マウンティングヨーク（品番 PN 40.297.450.01）は、ULTRA-X20 スピーカー 1 台を吊り下げて設置でき、水平方向および垂直方向の幅広い調整に対応します。本ヨークは、下の 2 番目の図に示されているように、スピーカー上部および下部中央の M8 ネジ穴を使用して、スピーカーの上面および下面に取り付けます。本キットには、M8 ボルト／ワッシャー 2 組および M8 ノブ／ワッシャー 2 組が含まれています。固定設置には、ボルトの使用が推奨されます。MYA-X20 マウンティングヨークを吊り下げて設置するには、ハンギングクランプおよびスチール製セーフティケーブル（いずれも別売）が必要です。



MYA-X20 ヨークマウントおよび MYA-X20 ヨークマウントに取り付けられた ULTRA-X20



注記

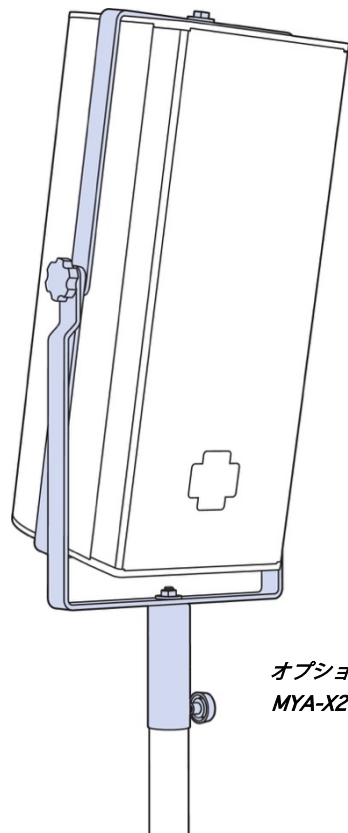
MYA-X20 マウンティングヨークの上部バーは、標準の 1/2 インチまたは 12 mm ボルトに対応したハンギングクランプを取り付けることができます。



注意

MYA-X20 ヨークは、スピーカー 1 台用として定格されています。その下に 2 台目のスピーカーやその他の物体を吊り下げないでください。

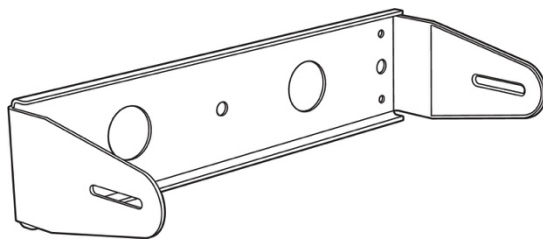
さらに、オプションの PAS-M8 アダプタースリーブを使用することで、ヨークを 35 mm ポールに取り付け、パンおよびチルト操作を容易に行うことができます。



オプションの PAS-M8 アダプタースリーブ (M8 ナットが必要) を使用してポールに取り付けた、MYA-X20 ヨークマウント装着の ULTRA-X20

MUB-X20 U ブラケット

MUB-X20 U ブラケット (品番 PN40.297.454.01) は、ULTRA-X20 スピーカー 1 台を、壁面、天井、トラス、ステージ前縁などに取り付けることを可能にします。U ブラケットの調整スロットにより、取付面からスピーカーまでの距離や、設置角度を調整することができます。MUB-X20 キットには、ワッシャー付き M8 ボルト 2 本およびワッシャー付き M8 ノブ 2 個が含まれています。固定設置には、ボルトの使用が推奨されます。

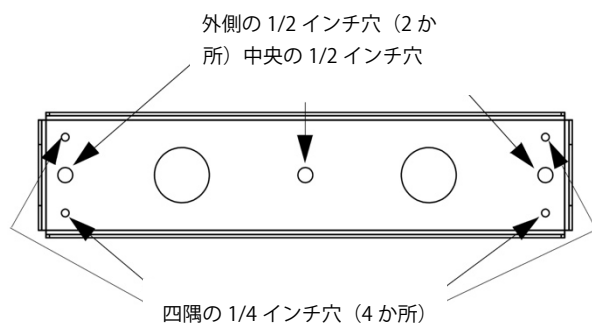


MUB-X20 U ブラケット

MUB-X20 U ブラケットを使用した場合、ULTRA-X20 を 1 台、5:1 の安全率で安全に取り付けることができます。MUB-X20 U ブラケットを用いて ULTRA-X20 を設置する際は、下表に示すいずれかの構成で、U ブラケットを取付面に確実に固定してください。

表 7 MUB-X20 取付穴の使用方法

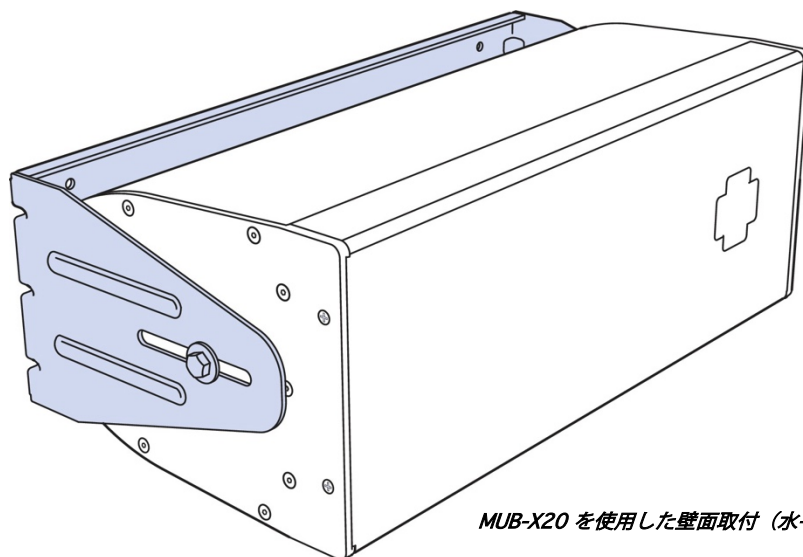
穴の位置	安全率
1/2 インチ中央穴	5:1
1/2 インチ外側 2 穴	5:1
1/4 インチ角部 4 穴	5:1



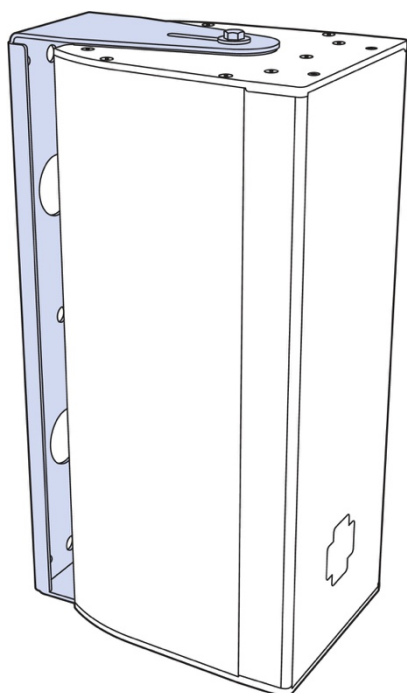
MUB-X20 取付穴

MUB-X20 を使用した壁面取り付け

ULTRA-X20 は、MUB-X20 を使用することで、水平設置または垂直設置のいずれにも対応することができます。



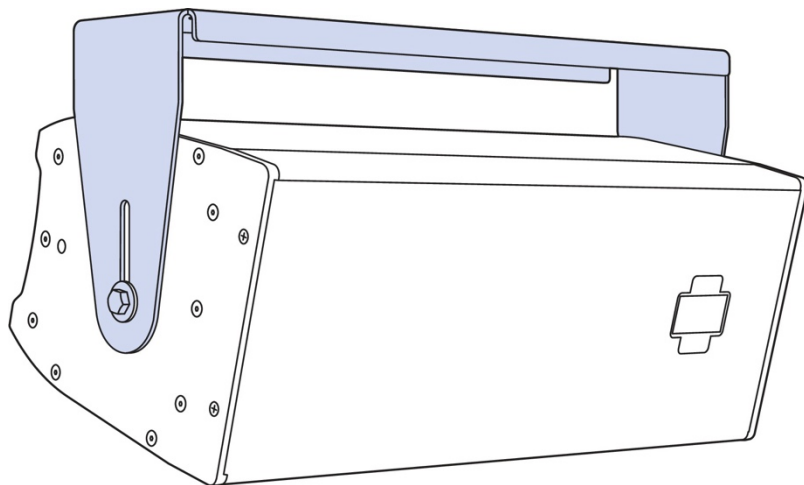
MUB-X20 を使用した壁面取付（水平設置）の ULTRA-X20



MUB-X20 を使用した壁面取付（垂直設置）の ULTRA-X20

MUB-X20 を使用した天井取り付け

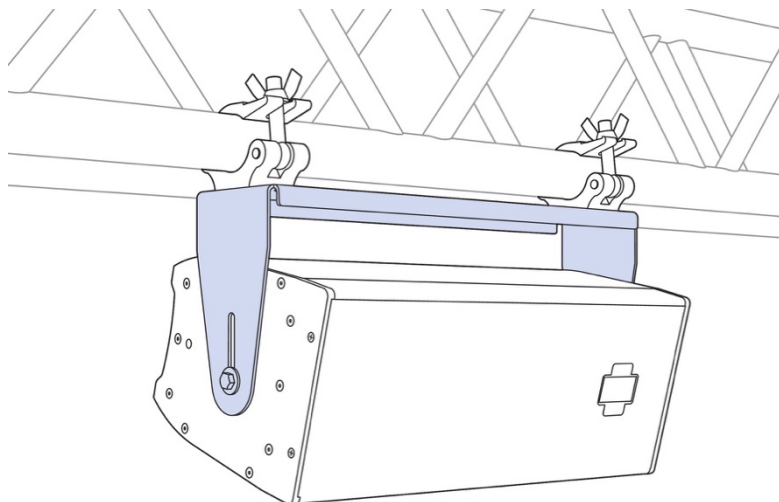
ULTRA-X20 は、MUB-X20 U 字ブラケットを使用して、天井、バルコニー下、またはキャノピーエリアに取り付けることができます。



ULTRA-X20 (MUB-X20 使用、天井取り付け)

MUB-X20 を使用したトラス取り付け

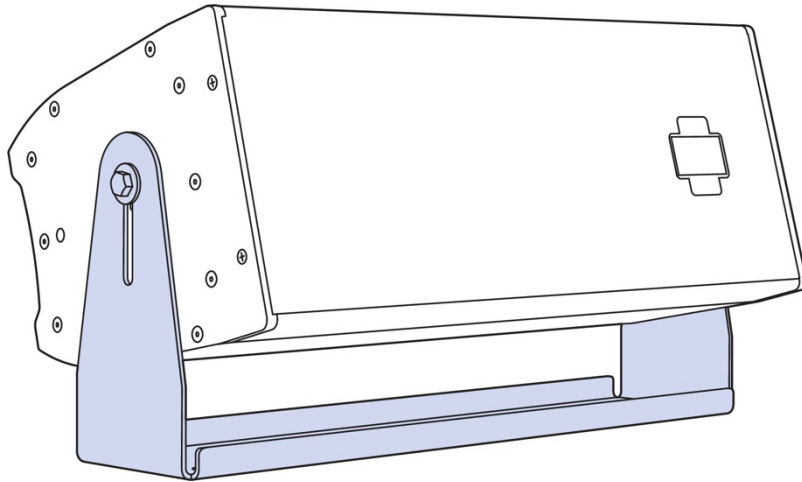
MUB-X20 にある直径 0.55 インチの穴は、2 個の “C” または “G” 型吊り下げクランプ（キットには含まれていません）を使用して、ULTRA-X20 をトラスに取り付けることを可能にします。



MUB-X20 を使用した ULTRA-X20 のトラス取り付け

MUB-X20 を使用した床置き設置

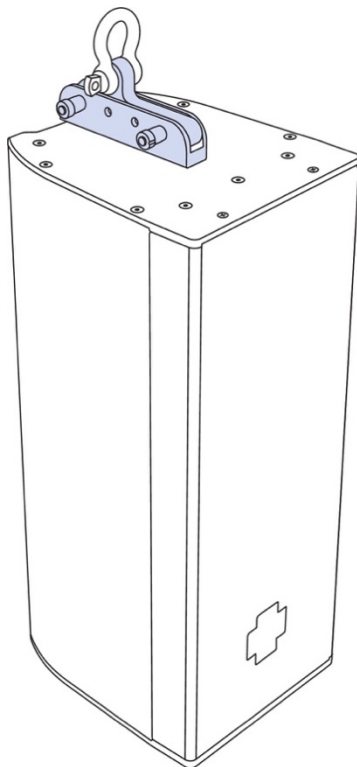
ULTRA-X20 は、MUB-X20 U ブラケットを使用して、床面やステージ前縁部（フロントフィル用途）に取り付けることができます。



ULTRA-X20 (MUB-X20 使用、天井取り付け)

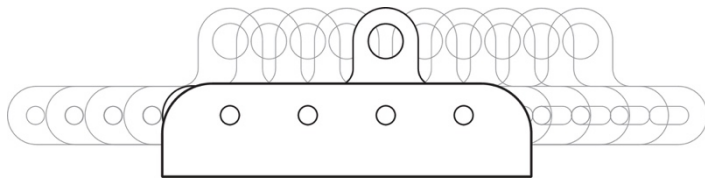
MTC-X20 トップチャンネルキット

MTC-X20 トップチャンネルキット（品番：40.297.430.01）には、ULTRA-X20 のリグナットに直接取り付け可能なチャンネル内に、ピン固定式のリンクが含まれています。このキットは、付属のロックピン 2 本と 3/8 インチの黒色シャックルを使用して、2 台の ULTRA-X20 スピーカーを 1 点から吊り下げることができます。MTC-X20 トップチャンネルは、M8 ボルト 2 本でスピーカーに取り付けます。



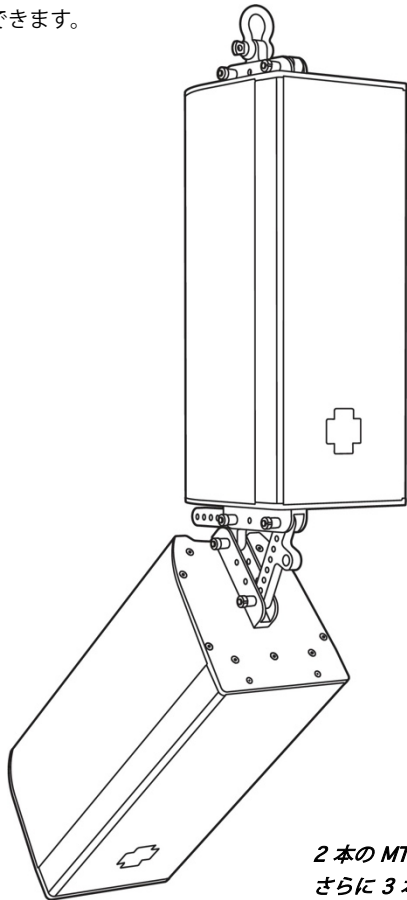
キャビネット上部に取り付けられた MTC-X20 トップチャンネルキット

チャンネルおよびリンクの多用途な構成により、リンクをチャンネル内でスライドさせることができ、13通りの上部吊り下げポイントに対応します。この柔軟性により、スピーカーを1点吊りで設置した場合に、下表のとおり約 +11° から -22° の範囲でチルト調整が可能です。



MTC-X20 吊り下げポイント

このキットを3セット使用することで、下図に示したように、上下のスピーカー間に50°の角度を持たせた2台構成を構築することができます。

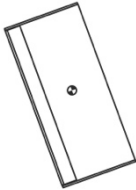
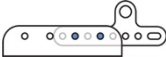
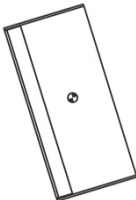
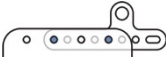
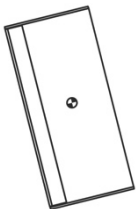
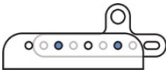
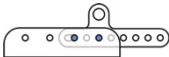
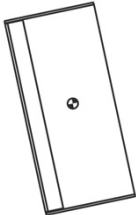
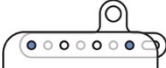
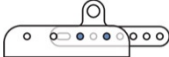
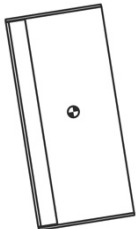
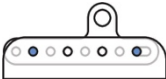
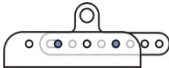


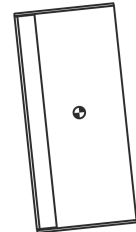
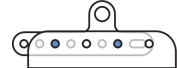
2本のMTC-X20 トップチャンネルでスピーカー同士を50°の角度で連結し、さらに3本目のMTC-X20 チャンネルを上部に取り付けて吊り下げポイントとしています。

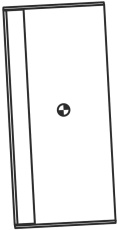
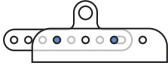
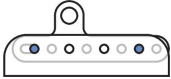
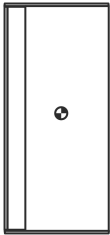
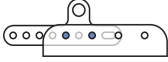
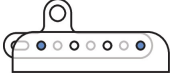
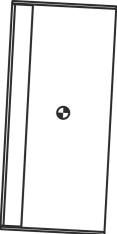
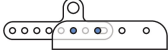
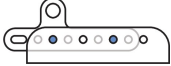
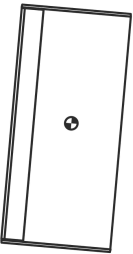
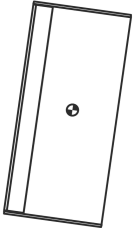
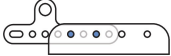
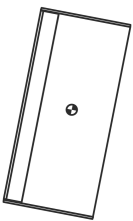
MTC-X20 のピン位置と1点吊り時の傾斜角度

表 8. MTC-X20 のピン位置と1点吊り時の傾斜角度

スピーカーの傾斜角度 (°)	スピーカーの側面から見た図	使用する MTC-X20 の穴位置	代替として使用可能な穴位置
22° 下向きの傾斜			

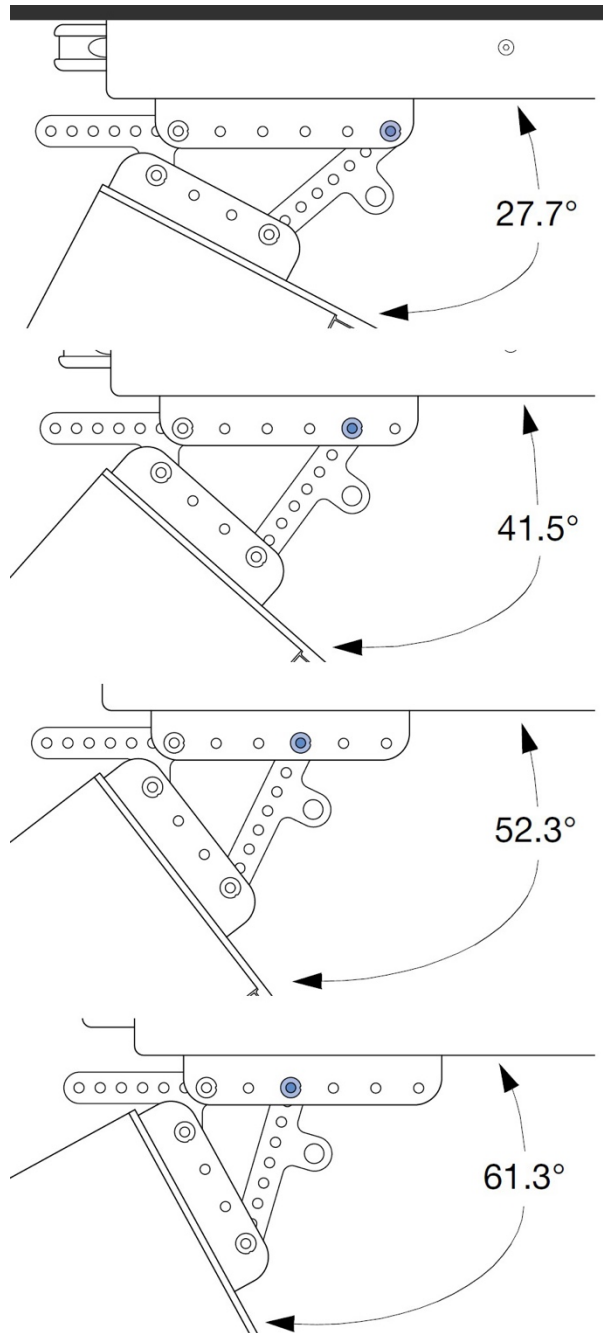
20° 下向きの傾斜			
17° 下向きの傾斜			
14° 下向きの傾斜			
12° 下向きの傾斜			
9° 下向きの傾斜			

6° 下向きの傾斜			
-------------------------	---	---	---

3° 下向きの傾斜			
0°			
3° 上向きの傾斜			
5° 上向きの傾斜			
8° 上向きの傾斜			
11° 上向きの傾斜			

ULTRA-X40 の下に ULTRA-X20 を取り付ける

MTC-X40 を 1 台と MTC-X20 を 1 台使用することで、下図のとおり、ULTRA-X40 の下に ULTRA-X20 を取り付けることが可能です。4 通りの構成が選択できます。

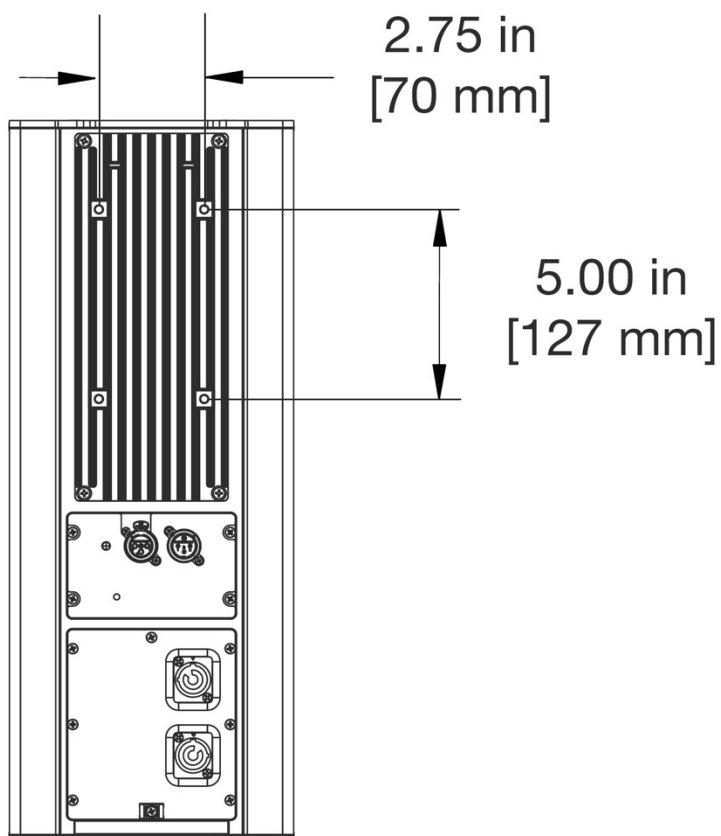


MTC-X40 および MTC-X20 を各 1 台使用した場合の、ULTRA-X40 下部への ULTRA-X20 の許容取り付け位置

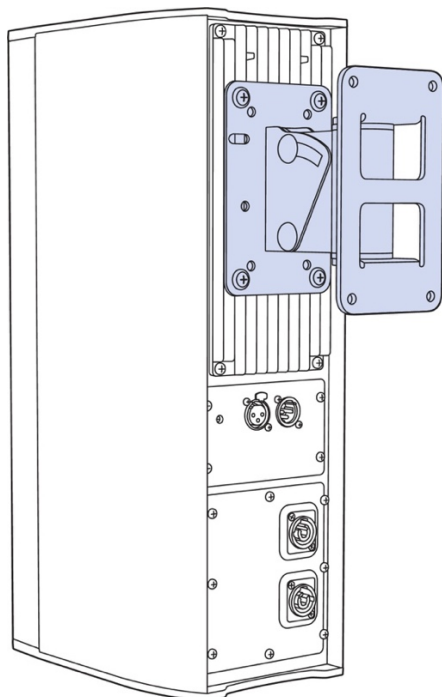
ヒートシンク取り付け穴の使用

ULTRA-X20 の背面にあるヒートシンクには、M6 × 1 インチの取り付け穴が 4 つあります。これらの取り付け穴は、サードパーティ製のウォールマウント金具を使用して、スピーカーを 1 台設置する際に使用できます。

M6 取付ポイント



ヒートシンク取り付け穴の間隔寸法

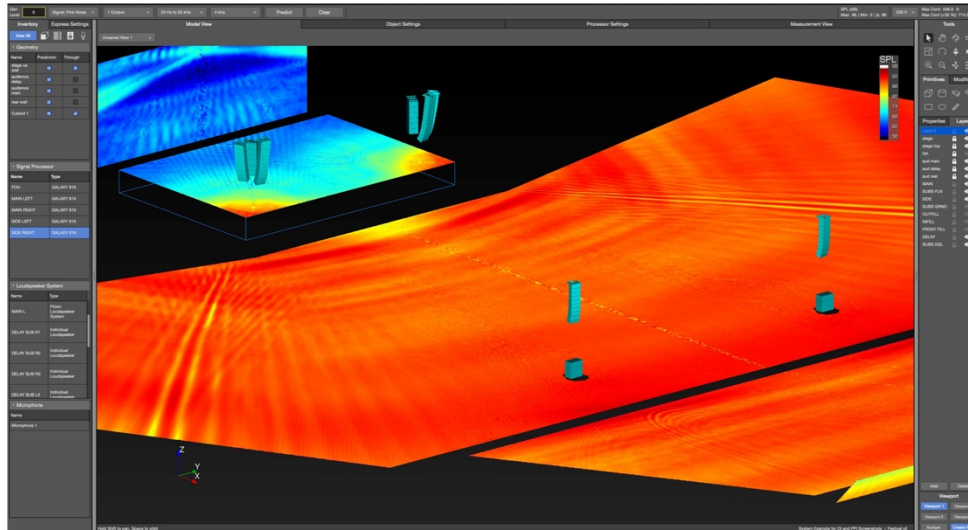


ヒートシンク取り付け穴とサードパーティ製ブラケットの使用例

システム設計および統合ツール

MAPP システム設計ツール

MAPP システム設計ツールは、Meyer Sound 製スピーカー（単体またはアレイ構成）のカバレッジパターン、周波数特性、位相特性、インパルス応答、SPL（音圧レベル）性能を正確に予測できる、強力なクロスプラットフォーム対応アプリケーションです。



MAPP システム設計ツール

固定設備の設計でも、複数会場を巡るツアーの計画でも、MAPP を使用すれば、各現場に最適なスピーカー配置を正確に予測できます。カバレッジデータ、システムディレイやイコライザー設定、リギング情報、詳細な設計図も含まれます。MAPP の高精度かつ高解像度な予測により、システムは設計どおりの性能を発揮し、予期せぬカバレッジの問題を回避しながら、現場での調整も最小限に抑えることができます。

MAPP の高精度な予測を支えているのは、Meyer Sound による膨大なスピーカー測定データベースです。各スピーカーの性能予測は、Meyer Sound の無響室で取得された、3 次元・65,000 点以上の 1/48 オクターブバンド測定データに基づいています。Meyer Sound 製スピーカーの卓越した一貫性により、MAPP による予測は実際の性能と非常に高い精度で一致します。

MAPP ソフトウェアでは、Meyer Sound 製スピーカーシステムの構成に加え、動作環境の設定も可能です。これには、気温、気圧、湿度、予測面の位置などが含まれます。また、詳細な会場情報を含む CAD（.DXF）ファイルや SketchUp（.SKP）ファイルをインポートし、予測面の基準モデルとして使用したり、予測データの視覚的な理解を助ける補助ツールとして活用することもできます。



ヒント

MAPP に関するサポートや詳細情報は、meyersound.com をご覧ください。

MAPP の機能

MAPP を使用すると、次のことが可能です。

- システム設計を最適化し、対象エリアに最適なカバレッジを得るために、さまざまなスピーカー構成をシミュレーションできます。
- スピーカー間の相互作用をモデリングし、干渉（加算・打ち消し）箇所を特定することで、必要に応じてスピーカーの向きや位置を調整できます。
- モデルビュー空間内の任意の位置にマイクを配置し、各マイク位置でのスピーカーの周波数特性、位相特性、音圧レベルを予測できます。
- インバース高速フーリエ変換（IFFT）および位相応答機能を使用して、フィル用スピーカーのディレイ設定を算出できます。
- システム全体の応答を最適化するために、信号処理の結果をプレビューし、最適な設定を検討できます。

- アレイの荷重情報を自動計算し、必要最小限のリギング容量、前後の重量バランス、重心位置を算出できます。
- クライアント向けプレゼンテーション用に、システム画像やシステムレポート（PDF 形式）を生成・出力できます。
- 仮想または実機の GALAXY プロセッサと出力チャンネル設定をリアルタイムで同期させることで、現場でのシステム調整中に変更内容を即座に予測できます。

Galileo GALAXY ネットワークプラットフォーム

Galileo GALAXY ネットワークプラットフォームは、すべての Meyer Sound 製スピーカーを制御するための高度なスピーカーマネジメントツールです。GALAXY スピーカープロセッサは、複数ゾーンにわたるスピーカーシステムの駆動およびアライメントにおいて、高度なオーディオ制御を実現します。また、ツアー用途からシネマ用途に至るまで、幅広いアプリケーションに対応した補正用イコライジング（EQ）や、創造的な音質調整のための強力なツール群を提供します。

GALAXY プロセッサは、ホストコンピューター上で動作する Compass ソフトウェア、または iPad 用アプリ Compass Go を使用して簡単にプログラムできます。また、MAPP を GALAXY プロセッサに接続することで、MAPP 上で作成した出力チャンネル設定を初期設定として反映させることも可能です。Compass コントロールソフトウェアには、各スピーカーファミリー専用のカスタム設定が用意されており、異なるファミリー間の統合にも対応しています。たとえば、Product Integration 機能では、Meyer Sound 製スピーカー同士の位相特性を一致させ、最も整合性の高い音の合成を実現します。

入力および出力用のプロセッシングツールには、ディレイ、パラメトリック EQ、および U-Shaping EQ が含まれます。出力処理にはそのほか、極性反転、ロー・ミッド・ビームコントロール（LMBC）、大気補正、オールパスフィルターも搭載されています。

内蔵のサミングマトリクスおよびディレイマトリクスにより、各クロスポイントでゲイン値やディレイ値を簡単に割り当てることができます。この機能により、1 台のスピーカーで複数の用途に対応することが容易になります。

フロントパネルの操作部により、ライブ使用時でもコンピューターを使わずに、GALAXY プロセッサを直感的かつ迅速に操作できます。

GALAXY 408、GALAXY 816、および GALAXY 816-AES3 の各プロセッサバージョンは、異なる入出力構成を持ちながらも、同一のオーディオ処理機能を備えています。詳細については、各製品のデータシートを www.meyersound.com にてご確認ください。

Meyer Sound 耐候仕様（Weather Protection）

Meyer Sound の耐候仕様（Weather Protection）オプションは、屋外に設置され、さまざまな、しばしば過酷な気象条件にさらされる環境において、Meyer Sound 製スピーカーの有効使用期間を延ばすことを目的としています。当社の耐候仕様には、未処理木材への浸透処理、特殊プライマーの使用、ならびに使用されるすべての鋼製部品へのメッキ処理（または代替としてステンレス製ハードウェアの使用）が含まれています。耐候仕様は、過酷な使用環境によって引き起こされる不具合を防止し、屋外環境で発生する摩耗や劣化の進行を抑制するよう設計されています。

耐候仕様（Weather Protection）が推奨される場合？

耐候仕様（Weather Protection）は、スピーカーが風雨などの自然環境に直接さらされる恒久的な屋外設置において、強く推奨されます。これには、粉塵や砂への対策が重要となる砂漠地帯や半乾燥地域、ならびに降雨の頻度は低いものの、突発的な豪雨がスピーカー部品の劣化を引き起こす可能性がある環境が含まれます。

耐候仕様は、降雨などの直接的な水濡れからは保護されている場合であっても、高湿度、霧、もやといった環境に長時間さらされるスピーカーに対しても推奨されます。例としては、屋根付きの屋外テラスやパビリオンへの設置が挙げられます。

耐候仕様は、屋外での使用が想定されるポータブルシステムやツアー用システムに対しても、さらに推奨されます。標準的な運用手順では外部の保護対策を用いることになっている場合でも、湿気の侵入を防ぐための対応が間に合わず、その結果、スピーカーの性能が早期に低下してしまうことが少なくありません。

気候条件の変動とオーナーによるメンテナンス

スピーカーの摩耗や劣化の度合いは、気候条件の違いによって大きく異なります。

例えば、耐候仕様のスピーカーであっても、海上栈橋で直射日光を受ける場所に設置された場合は、樹木の陰にあり降雨のみにさらされる同様の設置条件のスピーカーに比べて、はるかに過酷な環境にさらされます。直射紫外線への継続的な曝露や塩分を含んだ海風環境は、紫外線が部分的に遮られ、淡水由来の湿気のみさらされる場合と比べて、スピーカーの劣化をより早く進行させます。

摩耗は、最終的にはスピーカーの性能に影響を及ぼす可能性があります。また、外観（美観）にも影響します。例えば、塩分を含んだ空気環境では、外装グリルに酸化の兆候が早期に現れ、見た目の悪い変色を引き起こすことがあります。

適切な耐候仕様を選択することに加えて、定期的な点検および清掃を計画的に実施することで、スピーカーの摩耗や劣化の進行を遅らせることができます。このようなメンテナンスは、特に過酷な環境下では不可欠です。点検および清掃には、目に見える酸化物や環境由来の付着物を定期的に除去する作業を含める必要があります。これらは、金属部品の腐食やキャビネットの劣化を促進する原因となるためです。設置されたスピーカーを長期間使用しない場合は、外部保護措置を施すこと、または一時的に取り外して保管することを検討してください。

耐候仕様（Weather Protection）の利点

Meyer Sound の耐候仕様（Weather Protection）オプションを選択することには、いくつかの利点があります。

- **機能性** — 耐候仕様は、内部コンポーネントの早期劣化を防ぐことで、スピーカーの耐用年数を延ばします。
- **安全性** — 耐候仕様は、電気的な不具合や構造的な故障が発生する可能性を低減します。



警告

購入者／使用者／運用者の責任として、使用条件に応じて適切に耐候仕様を選択すること、ならびに安全上の懸念につながる可能性のある劣化がないか、スピーカーの設置状況を定期的に点検することが求められます。

- **美観** — 耐候仕様は、過酷な環境下においてスピーカー外装の摩耗や劣化の進行を抑制します。スピーカー外装に早期摩耗や劣化の兆候が見られる場合、それは自然環境への過度な曝露を示しています。
- **規格への適合** — 耐候仕様は、スピーカーにおける IP 定格の要件を満たすうえで役立ちます。IP 定格は、当社製品を用いた設備設置において頻繁に用いられる国際的に認知された規格です。IP 定格の詳細については、[IP 定格](#)の項をご参照ください。

耐候仕様（Weather Protection）の構成要素

標準耐候仕様

Meyer Sound では、標準耐候仕様（Standard Weather Protection）において、IPX4 定格（[IP 定格](#)参照）を目標として設計されています。標準耐候仕様には、以下の構成要素が含まれます。

- **木材処理** — キャビネット製造に先立ち、未処理の木材には、木材繊維に浸透して安定化させる特殊処理が施され、幅広い温度変化や極端な湿度環境への曝露に耐えられるようにされています。
- **キャビネット仕上げ** — 組み立てられたキャビネットには、高い不透過性を備えた仕上げが施されます。これには、シーリンググライマーおよび仕上げ用トップコートが含まれます。塗装は内外両面に施され、内側に 1 回、外側に 2 回塗布されます。最終工程では、軍事用途でも使用されるものに類似した 2 液型改良アクリルウレタンが用いられます。
- **ドライバー処理** — すべてのコーンドライバーには、耐水性シーラントが塗布されています。
- **外装保護** — グリルフレームには耐腐食コーティングが施され、キャビネットに取り付けられるすべての部品には、専用ガasket およびステンレス製ファスナーが使用されています。
- **着脱式レインフード** — レインフードは、風を伴う降雨時でもコネクタ部を保護するよう設計されています。

設置方法

Meyer Sound は、屋外に Meyer Sound 製スピーカーを設置する際には、一般的に認められた標準的な設置方法が用いられることを前提としています。これらの設置方法から逸脱した場合、耐候仕様が十分に機能しなくなる可能性があり、スピーカーの保証が無効となることがあります。

許容されない設置方法および許容される設置方法の例には、以下のようなものがあります。

- 屋外に設置するスピーカーは、上向きに設置してはなりません。
- レインフード付きのスピーカーは、レインフードの開口部が下向き以外の方向を向かないように設置する必要があります。
- Meyer Sound が提供するリギング用コンポーネントは改造してはなりません（例：壁面取り付けのために MUB に追加の穴を開ける行為など）。施工業者／インテグレーターが、独自の設置方法に対応させる目的で Meyer Sound 提供のリギング部品を改造した場合、その部品は安全性が損なわれたものと見なされ、保証対象外となります。
- また、すべてのスピーカー用ケーブルは、「ドリップループ（drip loop）」または同等の方法で施工し、雨水や水分がケーブルを伝ってスピーカー側へ流れ込まないようにしなければなりません。

設置方法について不明な点がある場合は、Meyer Sound テクニカルサポートまでお問い合わせください。

また、Meyer Sound 製スピーカーの設置における使用環境条件については、必ず担当のセールスマネージャーと事前に相談し、選定したスピーカーモデルに対して耐候仕様が利用可能かどうかを確認してください。セールスマネージャーはテクニカルサポートと連携し、スピーカーおよび関連するリギング用ハードウェアに対して、適切な耐候仕様のレベルを確認・提案します。

IP 保護等級

IP とは「Ingress Protection（侵入保護）」の略です。IP 定格の現在の表記形式は、2 桁の数字によるコードで構成されています。IP 定格の第 1 数字は、固形物に対する保護レベルを示し、第 2 数字は、水や湿気に対する保護レベルを示します。以下の表では、IP 定格の一覧と、それぞれの定格の定義を示しています。



注記

IP 定格は、「エンクロージャー（筐体）」のみに適用されます。スピーカーはエンクロージャーと見なされるため、IP 定格を適用することができます。一方、リギング用ハードウェアはエンクロージャーではないため、IP 定格は適用されません。また、スピーカーに接続されるケーブルおよびケーブル側コネクタもエンクロージャーの一部ではないため、IP 定格の対象外です。コネクタのうち、シャーシに取り付けられている部分のみが、エンクロージャーの一部として扱われます。

表 9：IP 保護等級の定義一覧

第 1 数字（固形物に対する保護）	定義	第 2 数字（液体に対する保護）	定義
X	特性数字は指定する必要はありません。	X	特性数字は指定する必要はありません。
0	保護なし	0	保護なし
1	50 mm を超える固形物に対して保護されています。	1	鉛直に落下する水滴に対して保護されています。
2	12 mm を超える固形物に対して保護されています。	2	鉛直から最大 15° までの直接噴流水に対して保護されています。

3	2.5 mm を超える固形物に対して保護されています。	3	鉛直から最大 60° までの直接噴流水に対して保護されています。
4	1 mm を超える固形物に対して保護されています。	4	あらゆる方向からの直接噴流水に対して保護されています。なお、限定的な水の侵入は許容されます。
5	粉じんに対して保護されています。なお、限定的な侵入は許容されます。	5	あらゆる方向からの低圧の噴流水に対して保護されています。なお、限定的な水の侵入は許容されます。
6	粉じんに対して完全に保護されています。	6	あらゆる方向からの強い噴流水に対して保護されています。なお、限定的な水の侵入は許容されます。
		7	15 cm～1 m の一時的な水中浸漬の影響に対して保護されています。
		8	1 m 以上の長時間の水中浸漬の影響に対して保護されています。

耐候仕様(Weather-protected)ULTRA-X20 の設置

ULTRA-X20 には、固定式の屋外設置において風雨から保護するため、密閉型の Neutrik コネクターを備えた耐候仕様モデルが用意されています。耐候仕様の ULTRA-X20 は、以下で説明する方法に従い、縦向きまたは横向きのいずれの向きでも取り付けることができます。電源ケーブルの正しい接続方法については、[PowerCON TRUE1 TOP の接続](#)を参照してください。



注意

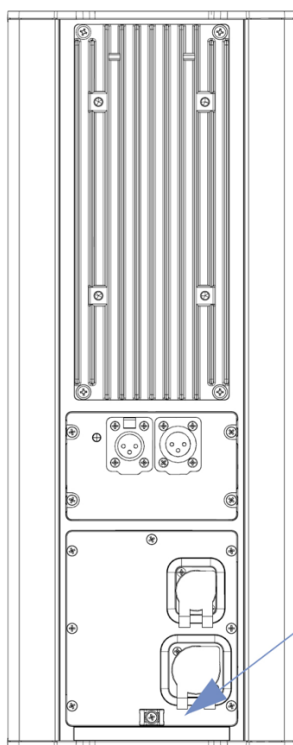
粉塵の侵入を防ぐために使用していないコネクターには、必ず対応するシーリングプラグを装着してください。

許容される設置方向

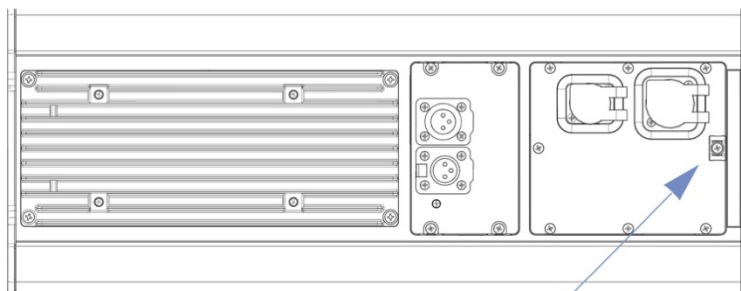


注意

スピーカーを取り付ける際は、ケーブルがスピーカーの下側（縦向き設置時）または右側（横向き設置時）から出るようにしてください。許可されている縦向きの設置方向は下図 1 に示す 1 通りのみで、横向きの設置方向も下図 2 に示す 1 通りのみです。



許容される唯一の縦向き設置方向



許容される唯一の横向き設置方向

ケーブルを配線ガイドに沿って通してください。

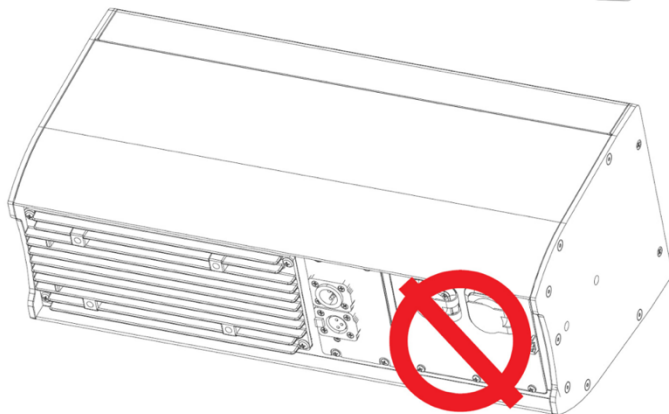
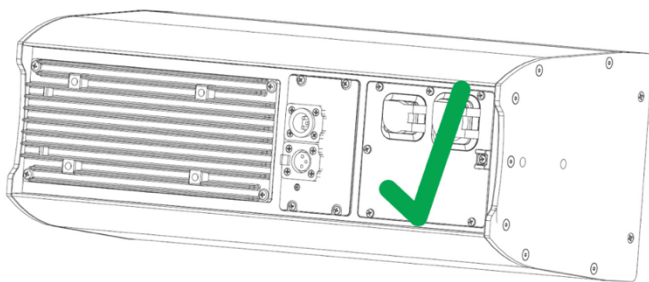
ケーブルを配線ガイドに沿って通してください。

下向き角度調整／上向き角度調整

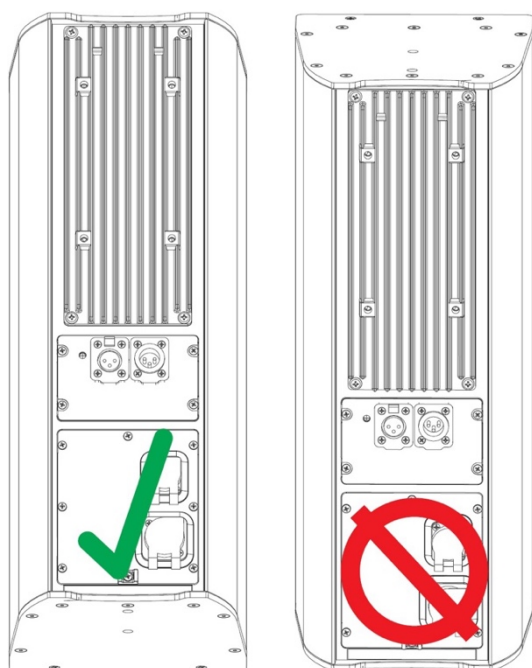


注意

耐候仕様の ULTRA-X20 スピーカーは、チルト角 0°、または可能であればわずかに下向きに傾けて設置し、ケーブルが底面から出るようにしてください。この角度によりドライバーが風雨から保護され、キャビネット内に水が溜まるのを防ぎます。キャビネットを上向きに傾けないでください。ドライバーやキャビネット内部に水が溜まるおそれがあります。



下向きの傾きは許容（上図）、上向きの傾きは不可（下図）



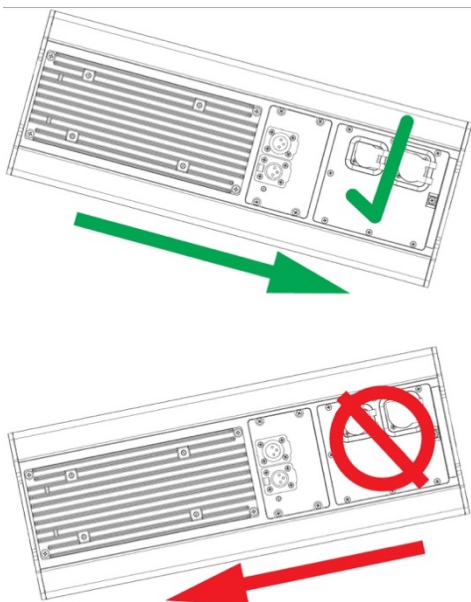
下向きの傾きは許容（左図）、上向きの傾きは不可（右図）

水平チルト（水平方向の傾き）



注意

スピーカーを水平 0°の位置から傾ける場合は、水平チルトによってポートが電子部の下側に位置するようにしてください。これにより、ポートから水が侵入してキャビネット内に溜まるのを防ぐことができます。



電子部品側から外れる方向への水平チルトは可（上図）

電子部品側へ向かう方向への水平チルトは不可（下図）

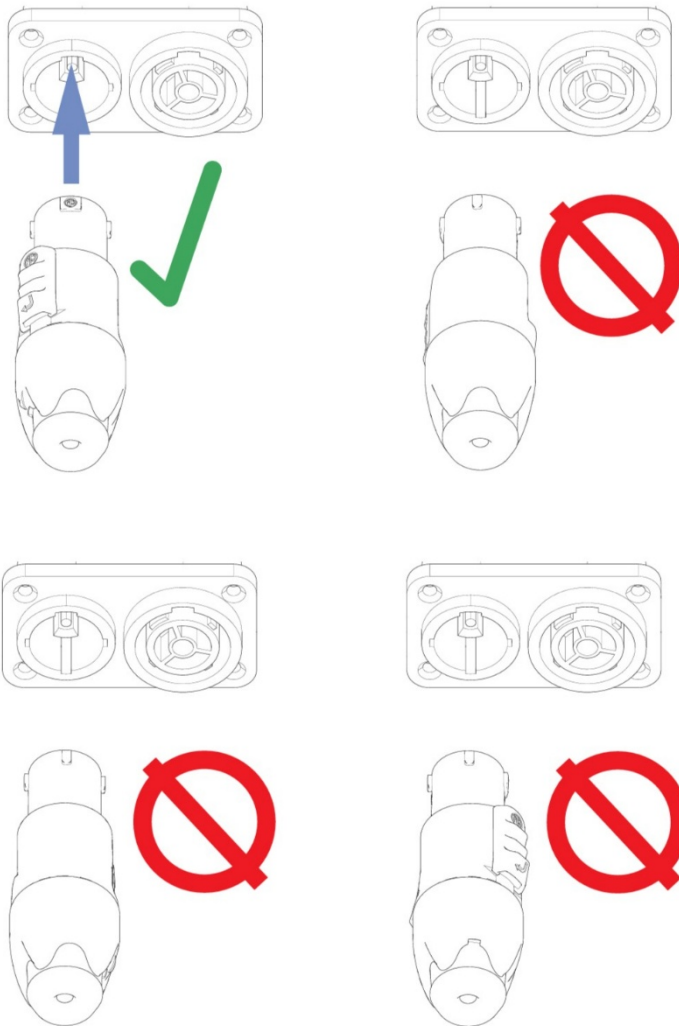
PowerCON TRUE1 TOP の接続

PowerCON ケーブルをシャーシに接続するには、ケーブルコネクタにある 1 つの幅の広いノッチを、シャーシ側の対応する大きいガイドスロットに合わせてください。



注意

PowerCON コネクタをシャーシに差し込む際は、最大 1 ニュートン (0.225 ポンド) の力までにしてください。



PowerCON コネクタの正しい向き



注意

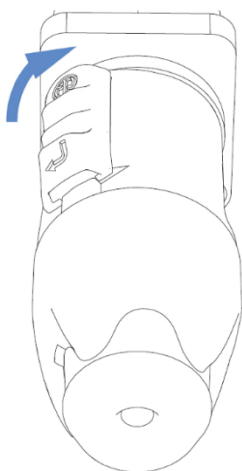
誤った挿入を行うと、電気接点の位置ずれが生じ、機器の誤動作および／または人身事故の原因となるおそれがあります。

上図（左上）および下図に示すとおり正しく挿入した後、ケーブルコネクタを時計回りに回してロックしてください。

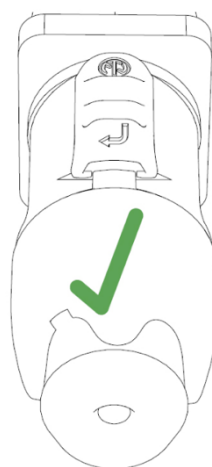


注記

正しいツイストロックは、銀色のタブが下図の最後の図に示された位置にあり、かつ「カチッ」というクリック音が聞こえたときに完了します。



コネクターを回してロックしてください



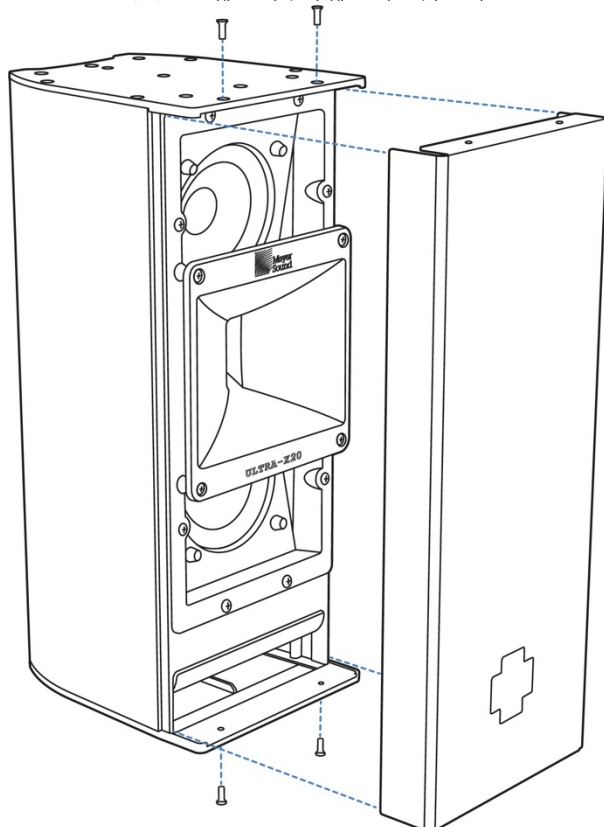
ロックされたコネクターの位置

ホーンの回転

ULTRA-X20 および ULTRA-X22 のホーンは、設置の自由度を高めるために回転させることができます。ただし、スピーカーを損傷しないよう十分に注意する必要があります。

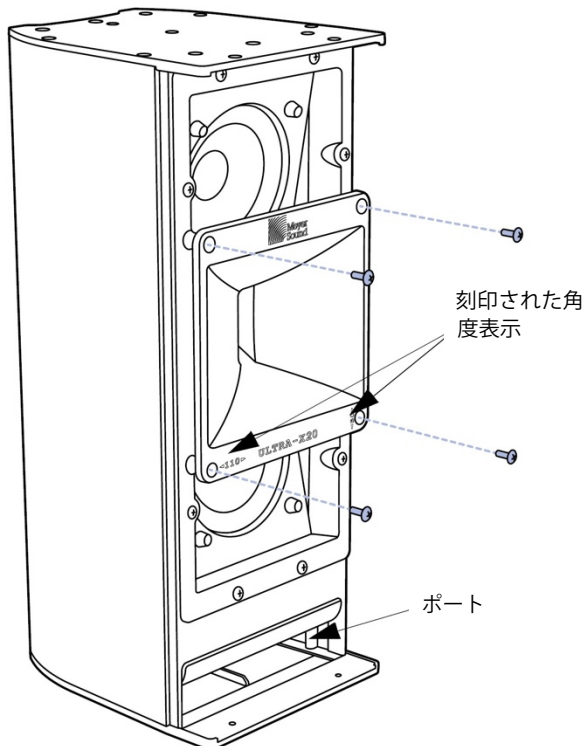
ホーンを回転させるには、以下の手順に従ってください。

1. スピーカーのグリル上部 2 本、下部 2 本の計 4 本の 8-32 × 0.5 インチ皿頭プラスねじを外し、グリルを取り外します。



ULTRA-X20/22/23 のグリルフレームを取り外してください。

2. ホーンを固定している 8-32 × 0.5 インチのトラス頭プラスねじ 4 本を外します。

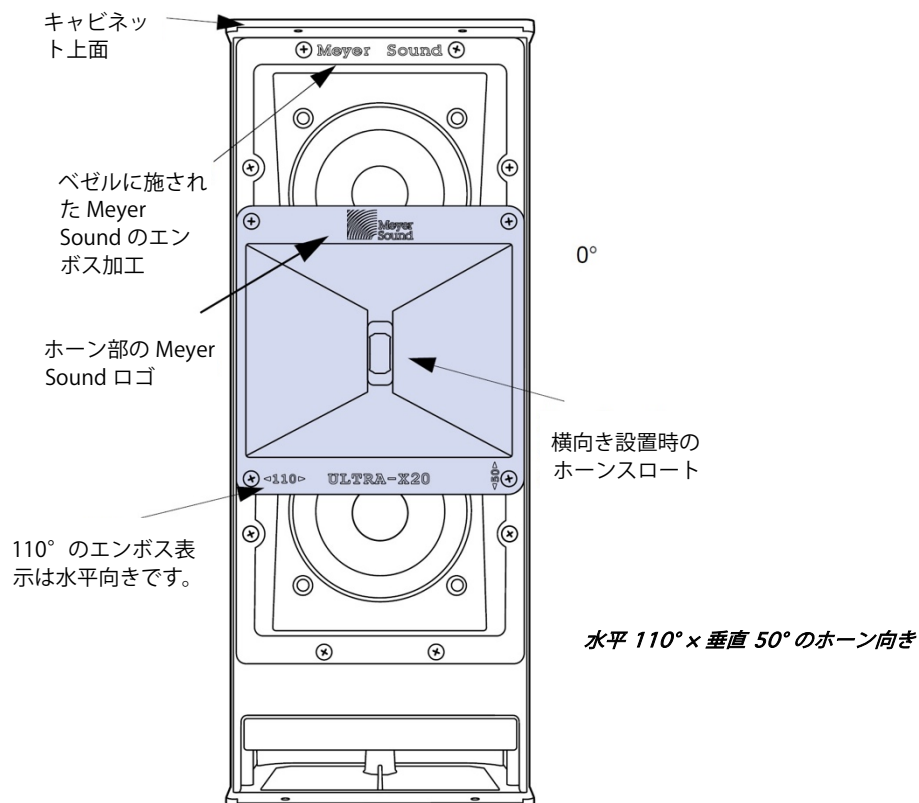


ホーンを固定している 4 本のねじを取り外します。

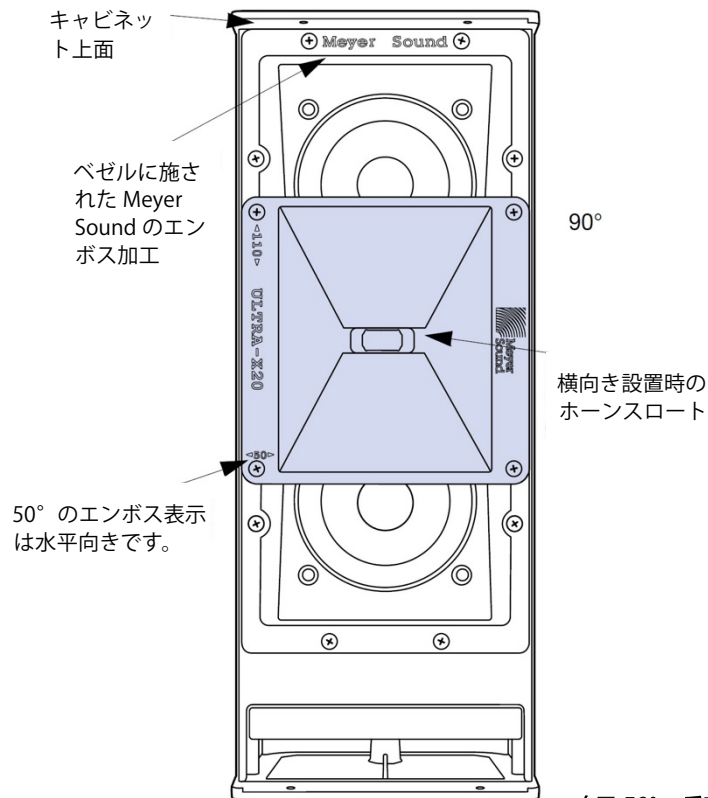
3. ポートが下になるようにスピーカーを縦置きにした状態で、ホーンスロートの向きを確認し、現在のホーンの向きを判断します。キャビネットが縦置きで、ホーンおよびベゼル上の Meyer Sound ロゴが上側にあり、ホーンスロートが縦向き、さらに 110° のエンボス表示も水平になっている場合、ホーンは下図に示すとおり、水平 110° × 垂直 50° の指向特性となります。

キャビネットが縦置きで、ホーン上の Meyer Sound ロゴが右側にあり、ホーンスロートが横向き、さらに 50° のエンボス表示も水平になっている場合、下の 2 番目の図に示すとおり、ホーンは水平 50° × 垂直 110° の指向特性となります。

4. ホーンを 110° × 50° から 50° × 110° に回転させるには、ホーンを引き抜き、90° 回転させます。このとき、下の 2 番目の図の示すとおり、ホーンスロートが横向きになり、ホーン上の Meyer Sound ロゴが右側に位置し、さらに 50° のエンボス表示も水平になるようにしてください。



5. ホーンを $50^{\circ} \times 110^{\circ}$ から $110^{\circ} \times 50^{\circ}$ に回転させるには、ホーンを引き抜き、 -90° 回転させます。このとき、上の図が示すように、ホーンスロットが縦向きになり、ホーン上の Meyer Sound ロゴが上側に位置し、さらに 110° のエンボス表示も水平になるようにしてください。



水平 $50^{\circ} \times$ 垂直 110° のホーン向き

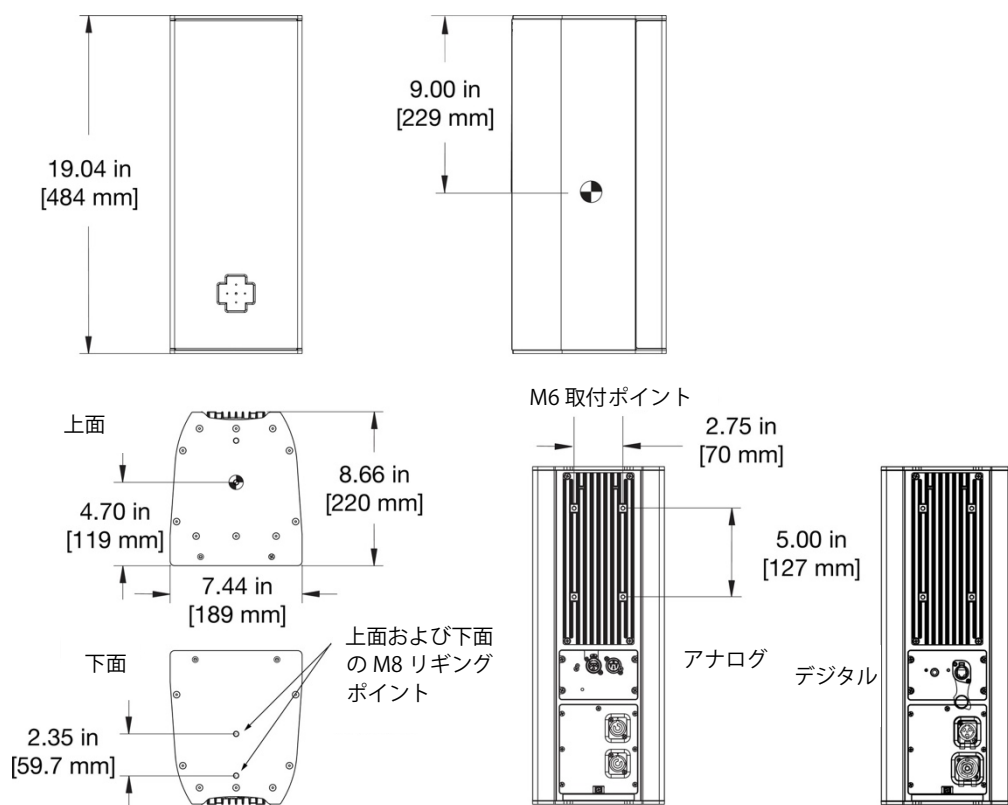
6. 手順 2 で取り外した 4 本のねじを元に戻し、ホーンを所定の位置に再固定します。必ず $8-32 \times 0.5$ インチのねじを使用してください。ホーン固定ねじの推奨締付トルクは 12 インチポンド (1.36 N・m) です。
7. 手順 1 で取り外した 4 本の $8-32 \times 1.00$ インチねじを使用してグリルを元に戻し、固定します。Meyer Sound では、再取り付け前に、ねじ先端側の 3 山に中強度 (青色) のねじロック剤を塗布することを推奨しています。グリル固定ねじの推奨締付トルクは 8 インチポンド (0.90 N・m) です。



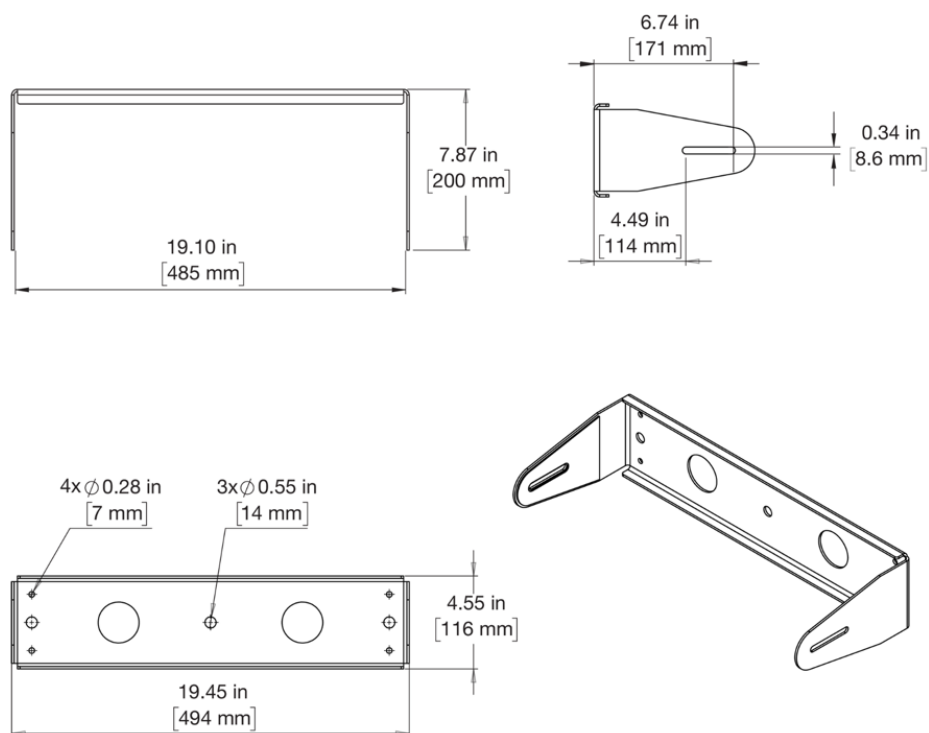
注記

上記の各段落では、ULTRA-X20 を対象とした手順および図を使用しています。同じ手順は ULTRA-X22 にも適用されます (110° は 80° に置き換わります)。ULTRA-X23 は左右対称のため、回転させることは可能ですが、必要はありません。

ULTRA-X20 スピーカー寸法



MUB-X20 寸法

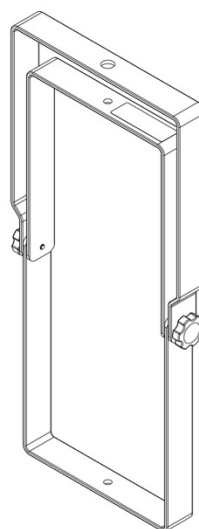
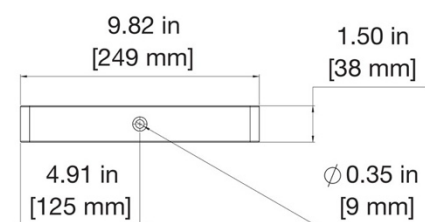
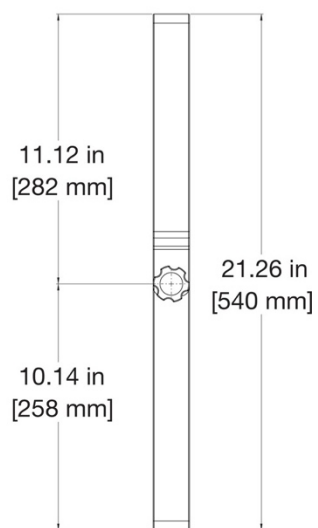
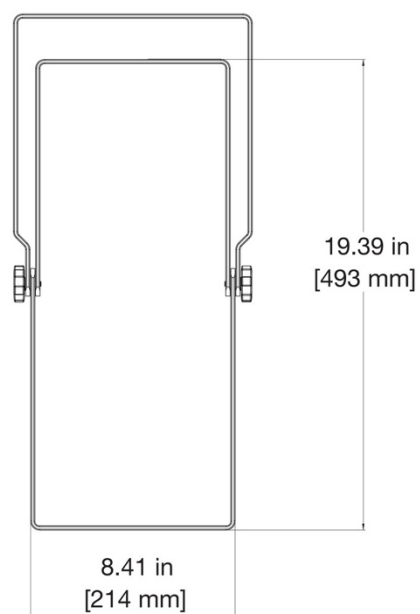


MYA-X20 寸法

自重 : 8 lb [3.6 kg]

耐荷重 (安全率 5:1) : 25 lb [11.4 kg]

(ULTRA-X20/X22/X23 × 1 台)

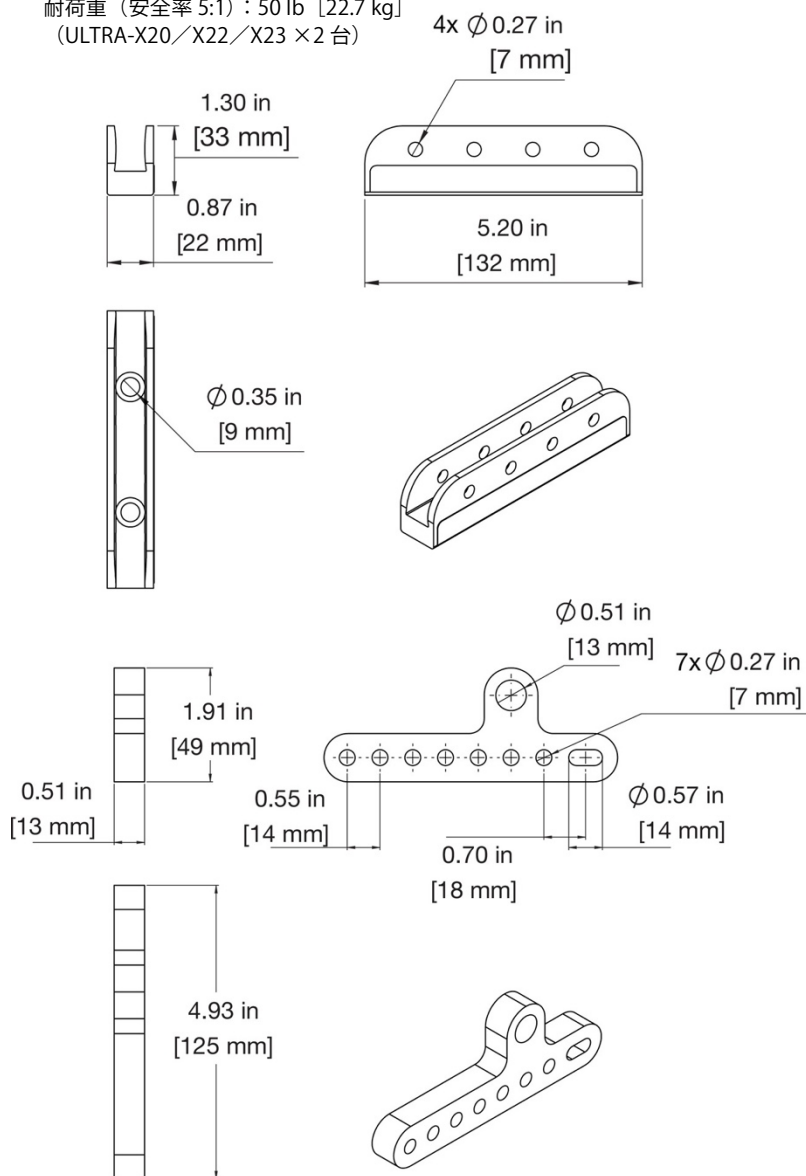


MTC-X20 寸法

自重 : 0.3 lb [0.1 kg]

耐荷重 (安全率 5:1) : 50 lb [22.7 kg]

(ULTRA-X20/X22/X23 × 2 台)



株式会社アートウィズ
〒134-0003 東京都江戸川区春江町 5-11-2
Tel : 03-5667-9682
<https://artwiz.jp>

Meyer Sound Laboratories, Inc.
2832 San Pablo Avenue
Berkeley, CA 94702

+1 510 486.1166
meyersound.com/contact
meyersound.com

取扱説明書 — ULTRA-X20
© 2026著作権所有
無断転載・複製を禁じます

安全上の注意 – Meyer Sound 製品

使用する記号

これらの記号は、本冊子およびフレームやシャーシに記載されている安全上または操作上の重要な特徴を示しています。

							
危険な電圧 感電の危険性	重要な操作方法	保護接地	熱い表面 触れないでください	電子使用説明書：指示場所はQRコードで 	交流電源インレット	ミランオーディオポート	アナログオーディオ入力 アナログオーディオループ出力

重要な安全上の注意

- この説明書をお読みください。
 - この説明書を保管してください。
 - すべての警告に注意してください。
 - すべての指示に従ってください。
 - この機器を水の近くで使用しないでください。
 - 乾いた布で拭いてください。
 - 換気口を塞がないでください。Meyer Sound の設置方法にしたがって設置してください。
 - 暖房器具やストーブなど、熱を発するものの近くに設置しないでください。
 - 接地型プラグの安全性を損なわないでください。接地型プラグには、2 つのブレードと 3 つ目の接地用ブロングがあります。この第 3 の突起は、安全のために設けられています。付属のプラグがお使いのコンセントに合わない場合は、電気店に相談してコンセントを交換してください。
 - 本機を 2 極 3 線式のアース付き電源コンセントに接続します。このレセプタクルは、ヒューズまたはサーキットブレーカーに接続する必要があります。それ以外のタイプのコンセントに接続すると、感電の危険があり、地域の電気規則に違反する可能性があります。
 - 感電の危険を避けるため、オーディオケーブルを取り付ける前に本機を AC 電源から切り離してください。電源コードの再接続は、すべての信号の接続が終わってから行ってください。
 - 電源コードは、特にプラグやコンセント、機器から出ている部分で、踏んだり挟まれたりしないように保護してください。AC 電源プラグや機器のカブラーは、すぐに操作できるようにしておく必要があります。
 - 本製品には、Meyer Sound が指定したキャストレーンルやリギング、または本製品と一緒に販売されているアタッチメントやアクセサリのみを使用してください。取っ手は持ち運び専用です。
 - 雷雨時や長期間使用しない場合は、本機の電源プラグを抜いてください。
 - 危険な電圧が含まれています。分解しようとししないでください。外部ヒューズホルダーが装備されている場合、交換可能なヒューズは、ユーザーが修理できる唯一のアイテムです。ヒューズを交換するときは、同じタイプと同じ値のみを使用してください。
 - その他のサービスについては、資格を持ったサービス担当者にご相談ください。電源コードやプラグが破損したとき、液体をこぼしたとき、本機の中に物を落としたとき、雨や湿気が入ったとき、本機を落としたときなど、何らかの理由で本機が正常に動作しなくなったときには、修理が必要です。
-  警告 Meyer Sound IntelligentDC Power Supplyモデル MPS-488XおよびMPS-482HPでは、ユニットの出力端子に接続される外部配線は、専門家による設置または既製のリード線やコードを使用する必要があります。
-  警告 火災や感電の危険を避けるため、本機を雨や湿気にさらさないでください。本機を雨や湿気の多い場所に設置する場合は、Meyer Soundの耐候性機器を使用してください。
-  警告 クラスI機器は、保護接地接続された主電源ソケットに接続する必要があります。
-  注意 電源コードをスピーカーから取り外す前に、主電源プラグを取り外してください。

リギングに関する安全ステートメント

本ステートメントおよび本書全体を注意してお読みください。本書には、リギングシステムの一般的な安全使用のガイドラインや、政府規制および責任法に関する勧告など、安全問題に関する重要な情報が記載されています。本ステートメントでは、Meyer Sound QuickFly® システムのオーナーおよび／またはユーザーが、スピーカーシステムのリギングおよびフライングに関する知識と経験があることを前提としています。会場のリギングポイントの適切性や状態の判断などのような、極めて重要な問題の多くは、ここでは取り上げられません。したがって、特定の場所や状況におけるQuickFlyシステムの適切な使用については、ユーザーがすべての責任を負う必要があります。公共の場での大型重量物の吊り下げは、国／連邦、州／県、地方レベルで数多くの法律や規制の対象となります。ユーザーは、特定の状況または場所におけるQuickFlyシステムおよびそのコンポーネントの使用が、その時点で有効なすべての適用法令に準拠していることを確認する責任を負うものとします。

定格荷重と仕様

長期的な安全運用は、あらゆるリギング／フライングシステムの設計および製造における主要な問題です。Meyer Soundは、素材の選択とコンポーネントの設計に細心の注意を払っています。製造後、荷重が重要なシステムのコンポーネントはすべて個別に検査されます。すべての定格荷重とその他の仕様は、認められた工学的手法と入念な試験の結果です。定格荷重の分析には、Meyer SoundのMAPPシステム設計・予測ツールを使用します。MAPPIは、Meyer Soundスピーカーシステム構成のカスタム入力をサポートし、5:1で安全性を決定します。ユーザーは、定期的にmeyersound.comを確認する、または、テクニカルサポートに連絡してアップデートを確認することをお勧めします。

規制の遵守

QuickFlyシステムの設計および使用荷重制限（WLL）定格は、米国で現在適用されているすべての既知の規制法令に準拠することを目的としています。特に指定のない限り、すべての作業荷重は最低5:1の安全率に基づいています。しかし、前述の通り、公共の場におけるオーディオシステムの吊り下げに適用される規制や慣行には、国際的に大きな違いがあります。米国の規制は一般的に最も厳しい部類に入りますが、地震が多発する傾向がある地域では安全規定がさらに厳しくなる場合があります。さらに、適用される安全規定は解釈の余地があります。同じ規制の下、同じ法的管轄区域で運用している場合であっても、ある場所の政府職員は、別の地域の職員よりも厳しい解釈をする場合があります。したがって、QuickFly リギングシステムのユーザーは、本書に概説されている内容に加えて、さらなる安全確保措置を講じる準備をしておく必要があります。いかなる場合においても、Meyer Sound のスピーカーシステムが、適用されるすべての国・連邦、州・省、および地方の規制に従って吊り下げられていることを確認するのは、ユーザーの責任です。

「フックより上」の安全責任

リギングシステムをツアーで使用する場合、通常、オーディオ設備の提供者は、吊り下げシステムの取り付けポイントより下の部分についてのみ、安全性を確保する責任を負います。Meyer Sound製品の最上部より上の取り付けポイントの安全性と適合性は、一般的に会場の所有者または運営者の責任と見なされます。しかし、この区別（「フックより上」と「フックより下」）には、解釈の余地があります。ツアーシステムのオペレーターは、取り付けポイントは承認され、適切に定格荷重がかかること、また、その使用されるポイントが、会場の所有者または記録されているエンジニアによってそのように特定されたものであることをよく確かめる必要があります。念には念を入れて、特に古い会場や、大型の音響および照明システムを使用するイベントが頻繁に開催される会場では、荷重を取り付ける前に、取り付けポイントの慎重な点検をお勧めします。いずれにおいても、MEYER SOUND QUICKFLYシステムは、承認されたリギングポイントに吊り下げる場合のみを目的としており、それぞれ、その下につり下げられたシステムコンポーネントのために十分なWLLマージンがあることが知られています。

点検およびメンテナンス

Meyer Sound QuickFlyシステムは、機械的な装置の集合体であるため、長期間の使用による摩耗や損傷、腐食剤、極度の衝撃、不適切な使用による損傷の可能性があります。安全上の問題にかかわるため、ユーザーは定期的な点検とメンテナンスのスケジュールを採用し、遵守する必要があります。ツアーで使用する際は、主要なコンポーネントは使用前に必ず点検してください。この点検には、すべての耐荷重コンポーネントに過度の摩耗、ねじれ、座屈、亀裂、錆び、その他の腐食の兆候がないかの検査が含まれます。錆や腐食に関しては、QuickFlyシステムの主要コンポーネントは、外装コーティングで保護されている、または、錆に強く、ほとんどの腐食性液体に耐性のあるステンレス鋼で作られています。それでもやはり、通常の使用や輸送中の振動によって保護コーティングが摩耗したり、極端に腐食性の高い液体（バッテリー液など）に長時間さらされると、保護された部品であっても深刻な損傷を受ける可能性があります。ピン、ネジ、ボルト、その他の留め具には特に注意を払い、金具がしっかりと固定されていることを確認してください。金属の継ぎ目や溶接部に剥離や変形の兆候がないか検査する必要があります。Meyer Soundでは、各QuickFlyシステムについて、点検日、点検者の名前、確認されたシステムのポイント、発見された異常を記載した書類を保管することを強く推奨しています。

年次総合点検・試験プログラム

Meyer Soundでは、ツアー用システムに対して現場で行う日常的な点検に加え、倉庫やその他の適切な場所において、定期的に綿密かつ総合的なシステム点検および試験を行うことを推奨しています。こうした点検・試験は少なくとも年に1回実施する必要があります。その際、適切な照明条件下で各コンポーネントを詳細に検査し、さらにシステムを実際に吊り上げた状態で、システム全体に対する最終的な総合チェックを行うようにしてください。システムの安全性や完全性に影響を及ぼす可能性のある異常や不具合が発見された場合は、当該箇所を再び吊り上げる前に、影響を受ける部品またはサブシステムを全面的に交換する必要があります。

交換部品

欠陥が確認された部品、または欠陥の疑いがある安全関連部品は、同等の承認済み部品と交換する必要があります。QuickFlyシステム専用の部品は、Meyer Soundから取り寄せてください。同等品や「ほぼ同じ」に見える汎用部品で代用しようとししないでください。QuickFlyシステムで使用される部品の中には、他のリギング用途で 사용되는ものと同一の部品もあります。我々の知る限り、それらのサプライヤーの多くは信頼性が高く、製品の品質も確かです。しかしながら、Meyer Soundは、これら様々なサプライヤーが製造する製品の品質を保証することはできません。したがって、Meyer Soundが供給していない部品に起因する問題について、Meyer Soundは一切の責任を負いません。

研修

QuickFlyシステムは比較的シンプルで使いやすいシステムです。しかし、本システムの使用は、スピーカー・リギング・システムの取り扱いに関するトレーニングを受け、組み立て、リギング、およびフライングの要点を習得した担当者のみが行うようにしてください。

