



# 取扱説明書 - ULTRA - X20

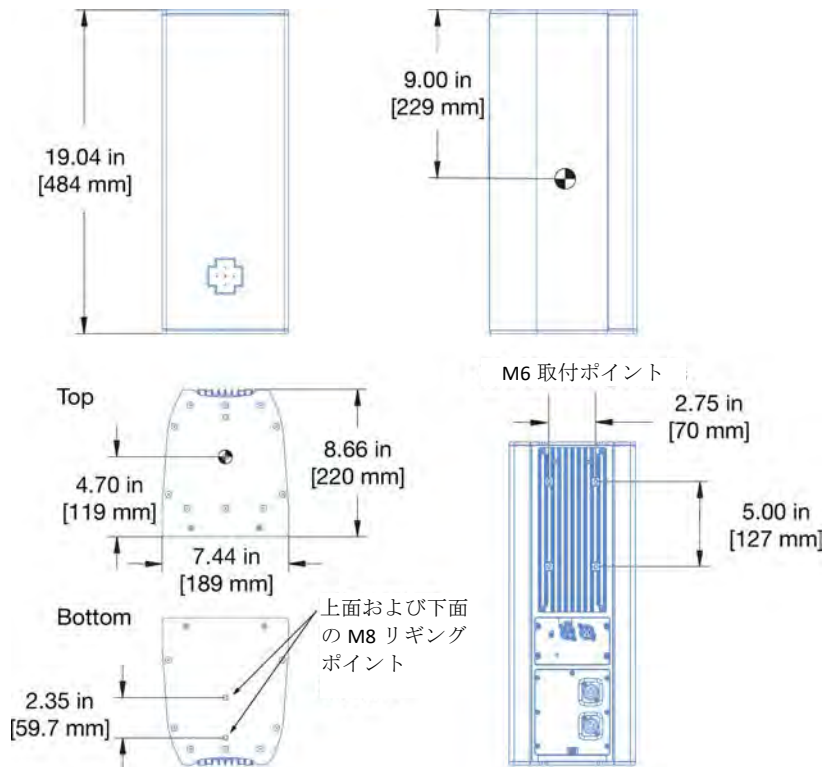


コンパクトな広指向性 (ULTRA-X20)、狭指向性 (ULTRA-X22)、および広範囲カバレッジ (ULTRA-X23) のラウドスピーカー

 [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 ラウド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 ラウドスピーカーは、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 ラウドスピーカーは、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<sup>™</sup>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<sup>™</sup>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<sup>™</sup>ハードウェア・ユニットと組み合わせることで、Compass<sup>®</sup> Control Software を実行するホストコンピューターからラウド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、ラウド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 のポールマウント設置*

---



*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-X20*

---



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 ラウドスピーカーは、先進的なラウド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・ラウドスピーカー、ミキシングコンソール、プロセッサ）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

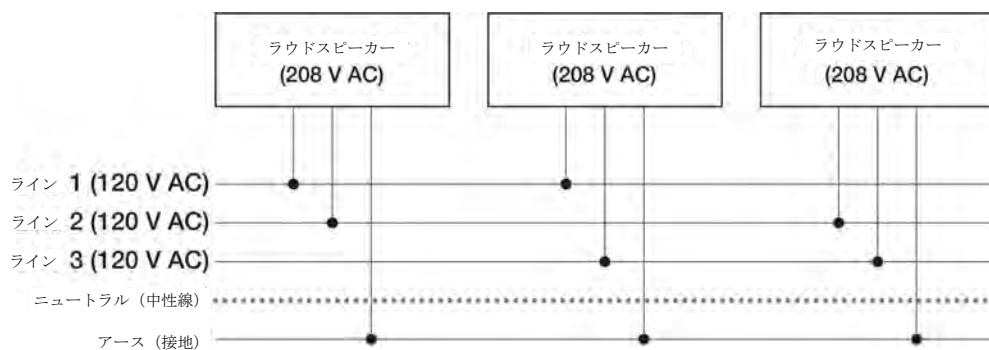
- ULTRA-X20/23 ラウドスピーカーに入力される電圧が、90～264 V AC の動作範囲内に収まっていることを必ず確認してください。さらに、安全上の理由から必ずアース（接地）線を使用し、ライン - アース間電圧は 250 V AC を超えてはなりません（通常はライン - アース間で約 120 V AC です）。
- 単相 AC 配線を使用する場合、ニュートラル線とアース（接地）線との間の電位差が 5 V AC 未満であることを確認してから、Meyer Sound のセルフパワーード・LOUDスピーカーに AC 電源を投入してください。

## ✎ 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 交流、三相 Y(ワイ) 結線方式(単線接続) -- ライン-中性線-アース/接地

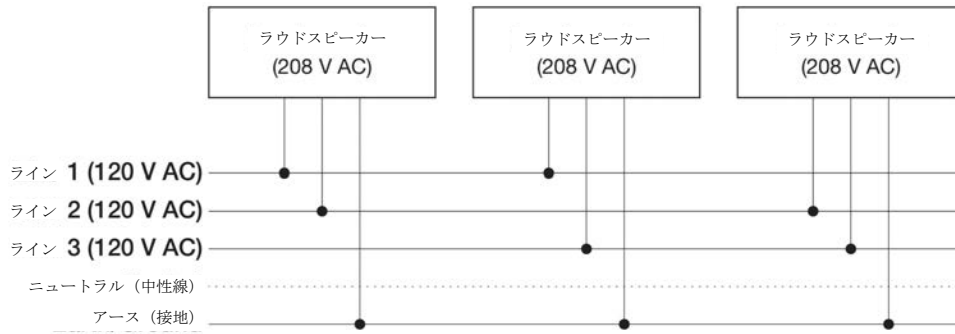
下図は、120 V 交流・三相 Y (ワイ) 結線方式の基本的な配電システムを示したものです。LOUDスピーカー負荷は 3 相に分散されており、各LOUDスピーカーは 1 本のラインと共通の中性線およびアース（接地）に接続されています。このシステムでは、各LOUDスピーカーに 120 V AC が供給されます。



120 V 交流・三相 Y (ワイ) 結線方式 (LOUDスピーカーへの単線供給)

## 120 V 交流・三相 Y (ワイ) 結線方式 (2 線) -- 線間/アース (接地)

下図は、120 V 交流・三相 Y (ワイ) 結線方式において、各ラウドスピーカーが 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、接地線に対する電位が高くなる状態に対応し、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、各ラウドスピーカーに 208 V AC が供給されます。



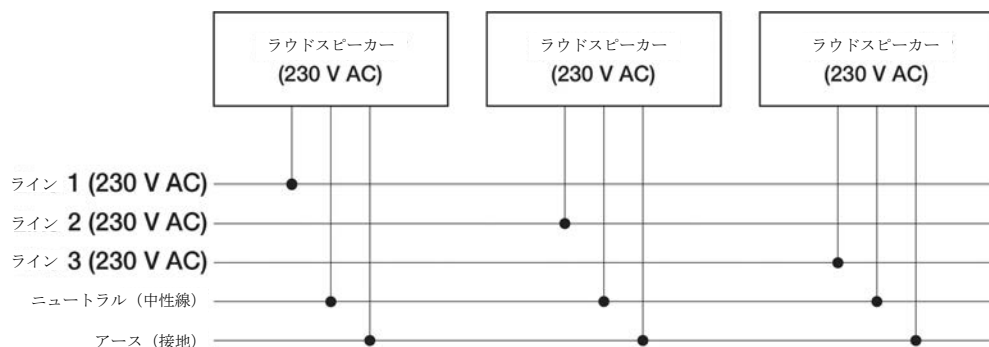
120 V AC 三相 Y 結線システム (ラウドスピーカーへは 2 線接続)

### 🔧 ヒント

2 線方式の 120 V 交流・三相 Y (ワイ) 結線システムは、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、三相 Y 結線方式(単線接続)-- ライン - ニュートラル(中性線) - アース/接地

下図は、230 V 交流・三相 Y (ワイ) 結線方式の基本的な配電システムを示しています。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、各ラウドスピーカーに 230 V AC が供給されます。



230 V AC 三相 Y 結線システム (ラウドスピーカーへは単線接続)

## ⚠ 注意

230 V 交流・三相 Y (ワイ) 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式コネクタを採用しています。各ラウドスピーカーには、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、ラウド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**

ラウドスピーカー間で 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ラウドスピーカーの最大台数は、電源電圧、ループ接続される各ラウドスピーカーの消費電流、ブレーカーの定格、および最初の ULTRAX20 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)

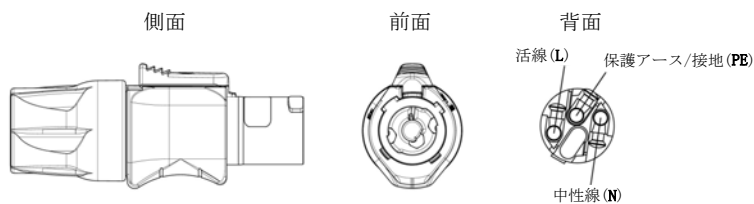
## 注記

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ラウドスピーカー台数は、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。

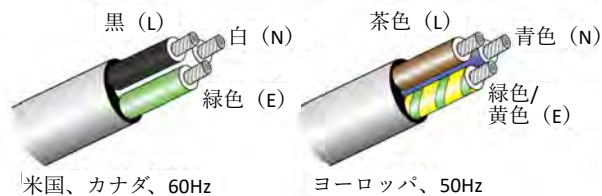
## AC 電源ケーブルの配線

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、ラウド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、ラウド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

---

ラウド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、ラウドスピーカーの電源分配に推奨される、適切に定格された遅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 ラウドスピーカーの 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。

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

- **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

ラウド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、すべてのラウド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 ラウド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、ラウド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。

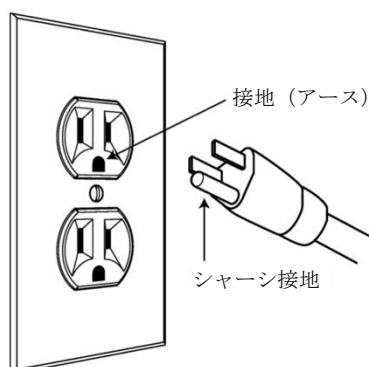
## ⚠ 注意

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。

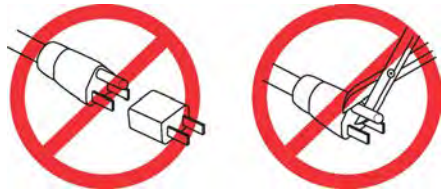
## 電気安全ガイドライン

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。



- ラウドスピーカーの 20 A AC 入力コネクタの許容電流を超えないようにしてください。 ラウドスピーカーをループ接続する場合は、最初のラウドスピーカーを含め、回路上のすべてのラウドスピーカーの総電流消費を考慮してください。
- ラウド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ラウド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 ラウド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、ラウド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

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、ラウド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、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)

## オーディオコネクタ

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  $10\text{ k}\Omega$  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 -  $1\text{ k}\Omega$  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、 $1\text{ k}\Omega \cdot 1000\text{ pF} \cdot 15\text{ V}$  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る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。テレスコピング・グラウンド (片側のみ ピン Pin 1 を接続する方法) は推奨されず、入力コネクター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

ラウド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、ラウド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、および電氣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ラウド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 台目のラウド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、ラウドスピーカ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

---

複数のラウドスピーカ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ラウドスピーカ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、ラウドスピーカ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。

ループ接続したラウドスピーカの負荷インピーダンスを計算するには、単体ラウドスピーカ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・ラウドスピーカ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 のラウドスピーカー用 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  $\Omega$  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 製ラウドスピーカー (10 k $\Omega$ ) を駆動できます。

## 注意

ループ接続したラウド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)。システム内のラウドスピーカーのうち 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。

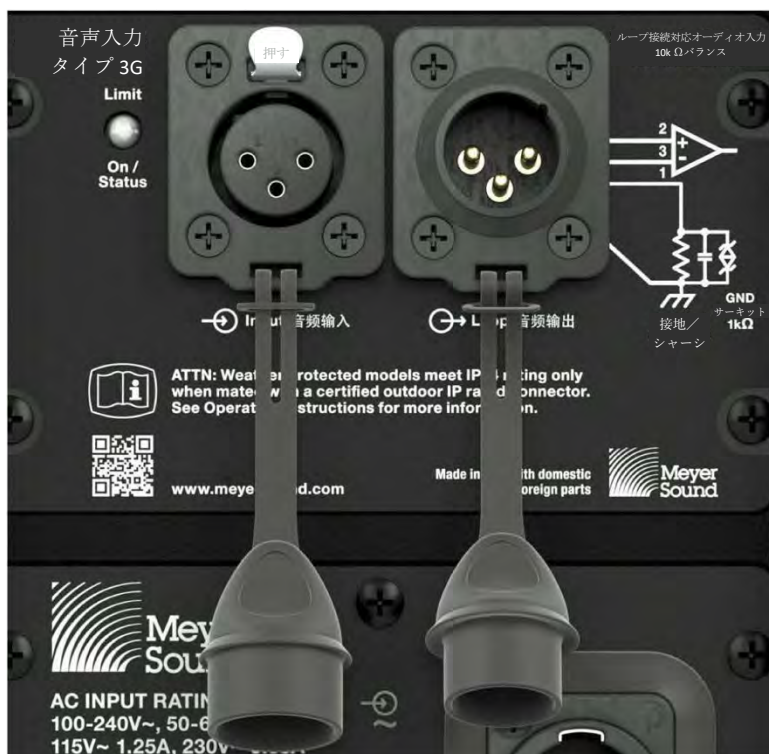
## 耐候仕様アナログオーディオコネクタ

---

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、ラウド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 ラウド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

ラウド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ラウドスピーカーが音声出力を続けることがあります。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。

ラウドスピーカーが過熱している場合（RMS 搭載モデルのラウドスピーカーでは、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、ラウド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 ラウド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、ラウド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。



## 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 ラウドスピーカーには、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 ラウドスピーカーと 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、ラウドスピーカーは Compass Control Software の [Inventory] タブに表示されます。ULTRA-X20 Digital ラウドスピーカーは、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、ラウド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、対応するラウド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・ラウドスピーカーの Wink ボタンを押すと、下図に示すように、Compass の該当ラウド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。



ラウドスピーカー背面の Wink ボタンを押したときの動作

これらの機能により、実際のラウドスピーカーと Compass コントロールソフトウェア上のラウド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 ソフトウェアはラウド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](https://meyersound.com/documents) で入手できます。

ヘルプ動画は [meyersound.com/videos](https://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 ラウド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、ラウド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 ラウド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 ラウド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 ±4 dB	ほとんどの用途では 1 : 1

USW-210P	32-123 Hz ±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 ±4 dB	ほとんどの用途では 1 : 1
900-LFC	32-115 Hz ±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・ラウ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 ラウド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 ラウド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、ラウド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 ラウド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ラウド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、ラウド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ア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 ラウドスピーカーは、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 ラウドスピーカーを単体のラウドスピーカーとして、または 2 台のクラスタとして、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](https://meyersound.com/documents) で入手できます。

ヘルプ動画も [meyersound.com/videos](https://meyersound.com/videos) で利用できます。

## アンプ冷却システム

---

ULTRA-X20 ラウド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、ラウド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 ラウド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 ラウド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）
- 低域に必要な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-X20/22/23sの台数)
USW-112P	36-125 Hz ±4 dB	ほとんどの用途では 1 : 1
USW-210P	32-123 Hz ±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 ±4 dB	ほとんどの用途では 1 : 1
900-LFC	32-115 Hz ±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

フルレンジ信号は、Meyer Sound のセルフパワー・ラウドスピーカーに直接接続できます。これは、ラウド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。サブウーファーは、ULTRA-X20 ラウド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。

サブウーファーに対して推奨される台数の ULTRA-X20 ラウド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、サブウーファーの INPUT に接続します。

ULTRA-X20 ラウド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、ラウド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 ラウド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

デイジーチェーン接続されたラウド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、ラウド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 ラウドスピーカーは、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 ラウドスピーカーを単体のラウドスピーカーとして、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 ラウドスピーカーは、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 ラウドスピーカーを単体のラウドスピーカーとして、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 製ラウド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。

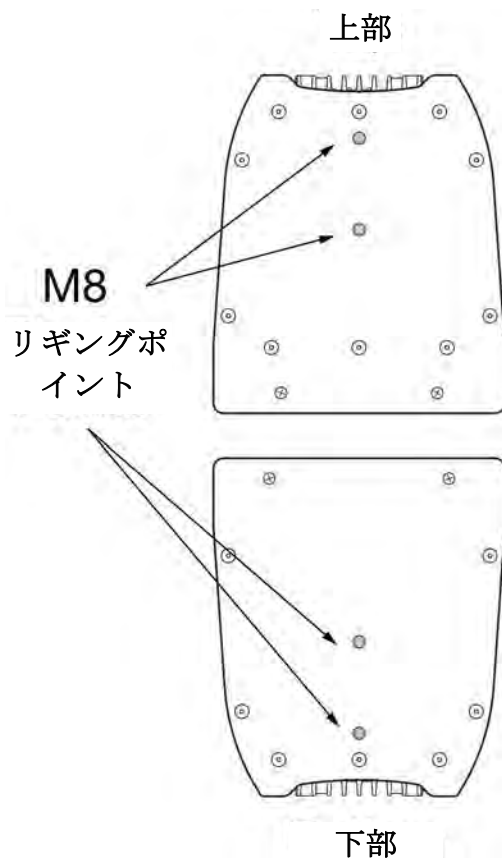
- すべての Meyer Sound 製品は、地方自治体、州、国の法令および業界規格に従って使用しなければなりません。使用するリギング方法の安全性および信頼性を用途に照らして評価する責任は、所有者および使用者にあります。リギング作業は、必ず経験を有する専門技術者が行ってください。
- 吊り下げる機器の重量以上に対応できる定格を満たす、またはそれを上回るマウントおよびリギング用ハードウェアを使用してください。
- また、マウント用ハードウェアは、壁の表面だけでなく、必ず建物の構造部材（スタッドや梁など）に取り付けてください。さらに、建物の構造および設置に使用するアンカーが、設置されるラウドスピー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。
- ラウド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。
- ボ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。

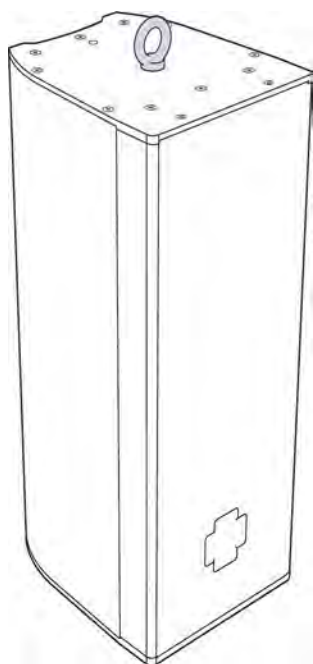
表 6. ULTRA-X20 リギングオプション

モデル	特長

<p><b>MPK-POLE 調整式ポールマウントキット</b> (品番 PN40.010.973.01)</p>	<p>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ラウドスピーカーを 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ラウド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。</p>
<p><b>PAS-M8 アダプタースリーブ M8 (35 MM ポール)</b> (品番 PN40.010.975.01)</p>	<p>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 ラウド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。</p>
<p><b>MYA-X20 取付ヨークキット</b>(品番 PN40.297.450.01)</p>	<p>MYA-X20 ヨークは、ULTRA-X20 ラウドスピーカー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)。</p>
<p><b>MUB-X20 U ブラケットキット</b>(品番 PN 40.297.454.01)</p>	<p>MUB ULTRA-X20 U ブラケットは、ULTRA-X20/22/23 ラウドスピーカー 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。</p>
<p><b>MTC-X20 トップチャンネルキット</b> (品番 PN 40.297.430.01)</p>	<p>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 ラウドスピーカーを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。</p>

## 基本的なアイボルトリギング

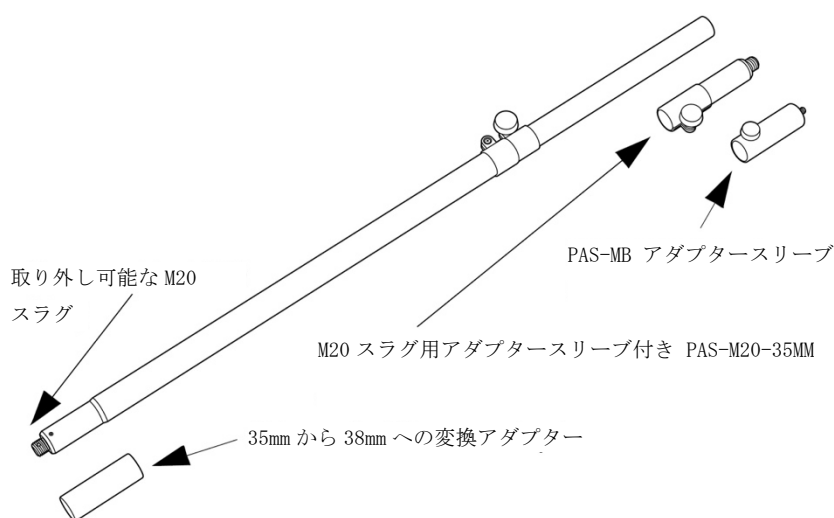
ULTRA-X20 ラウドスピーカーは、M8 アイボルトを1本または2本使用するだけで簡単に吊り下げることができます。アイボルトを2本使用することで、狙ったエリアへの音響カバレッジに合わせて、スピーカーの向きや傾きを調整する柔軟性が得られます。



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。

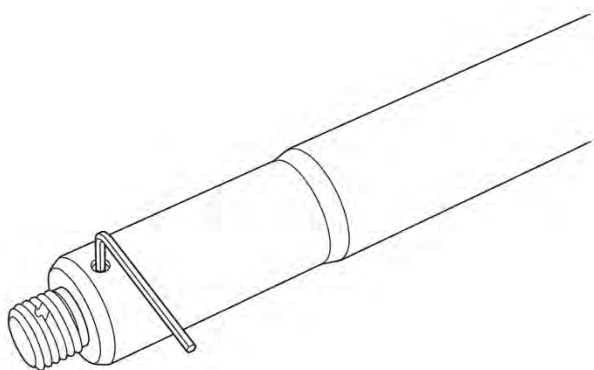


MPK-POLE キット

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35mm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35mmから38mmに変換するためのアダプターも付属しています。

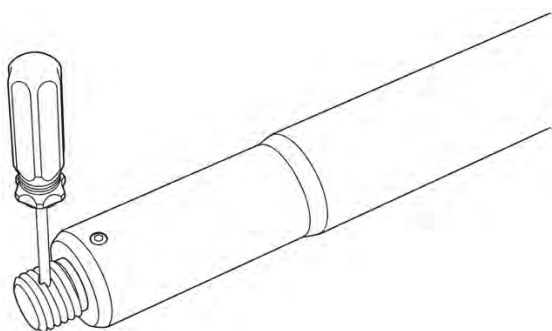
#### M20ねじ付きラグを取り外すには：

- 1 ポールの着脱式M20スラッグ側にあるセットスクリューの位置を確認します。
- 2 2.5mmの六角レンチを使用して、セットスクリューを緩めます。ただし、スクリュ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）。



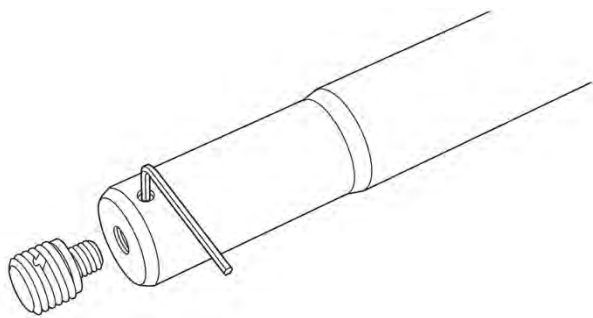
六角レンチを使用してM20スラッグのセットスクリューを緩める

- 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。



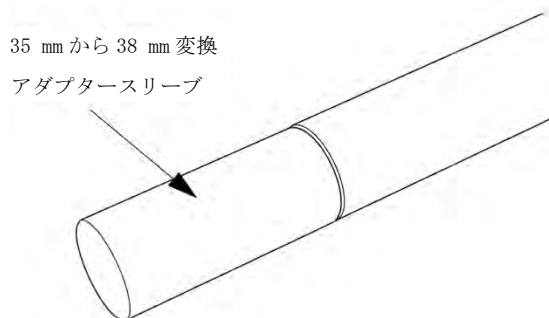
M20ラグを取り外すためにドライバーを挿入する

- 4 セットスクリュ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。



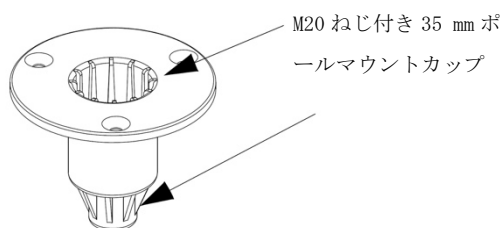
**M20 スラッグを取り外した状態のポール**

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。



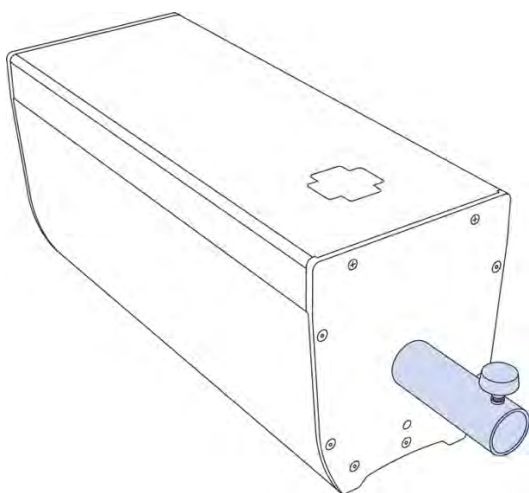
**35 mm/M20 内蔵型ポールマウントカップ (品番 PN 40.271.016.02)**

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



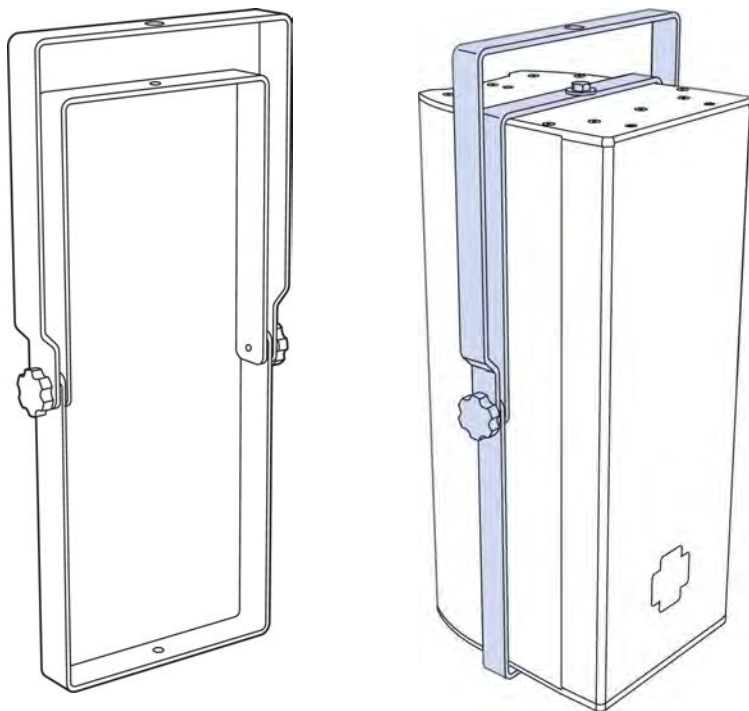
スピーカー／アダプター一体のポール設置

## ▲ 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 ラウドスピーカ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 ラウドスピーカー 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

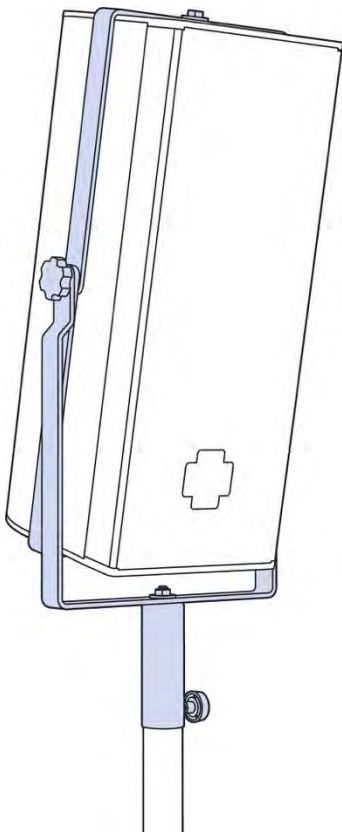
## 注記

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、ラウドスピーカー1 台用として定格されています。その下に 2 台目のラウド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。

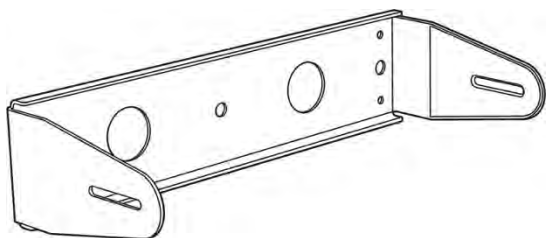


オプションの PAS-M8 アダプタースリーブ (M8 ナットが必要) を使用してポールに取り付けた、  
MYA-X20 ヨークマウント装着の ULTRA-X20

## 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 ラウドスピーカー 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。

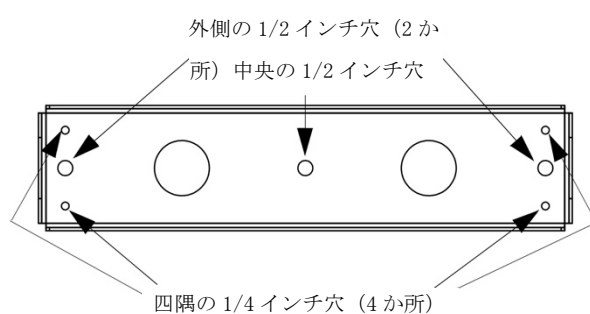


MUB-X20 U ブラケット

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

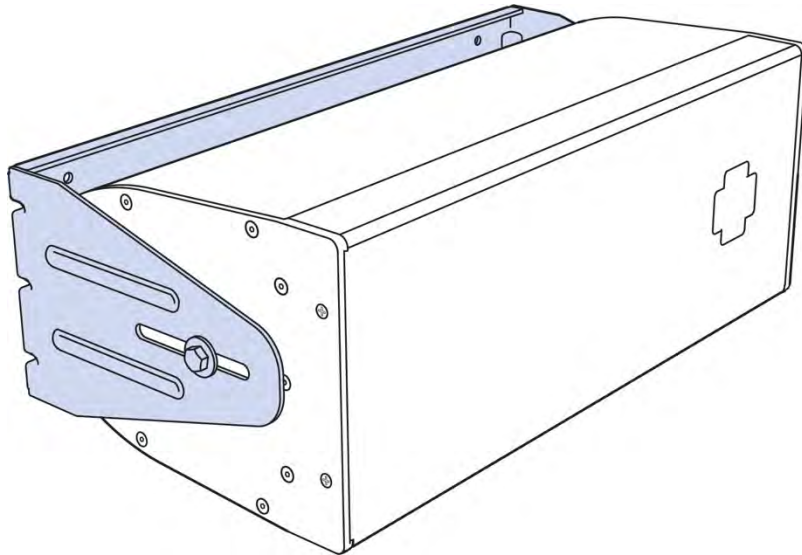
穴の位置	安全率
1/2 インチ中央穴	5:1
1/2 インチ外側 2 穴	5:1
1/4 インチ角部 4 穴	5:1



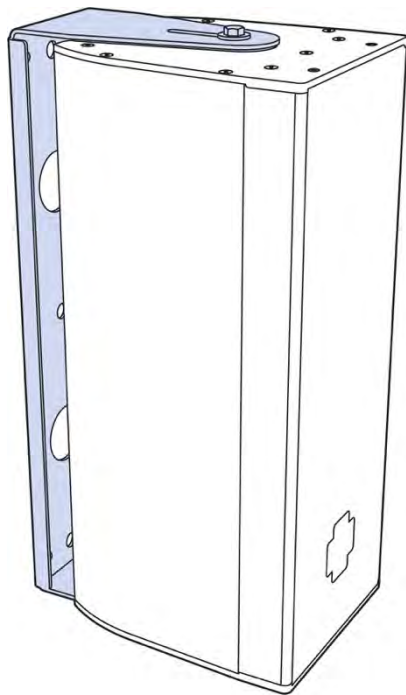
MUB-X20 取付穴

## 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*

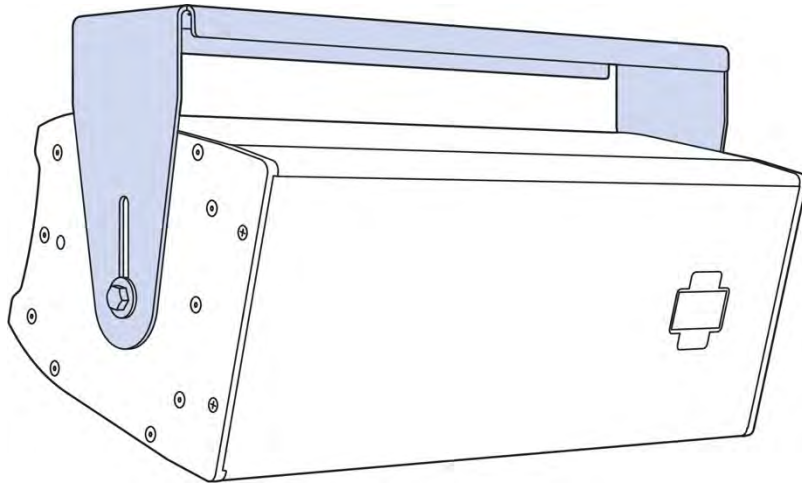


*MUB-X20 を使用した壁面取付（垂直設置）の ULTRA-X20*

## 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。

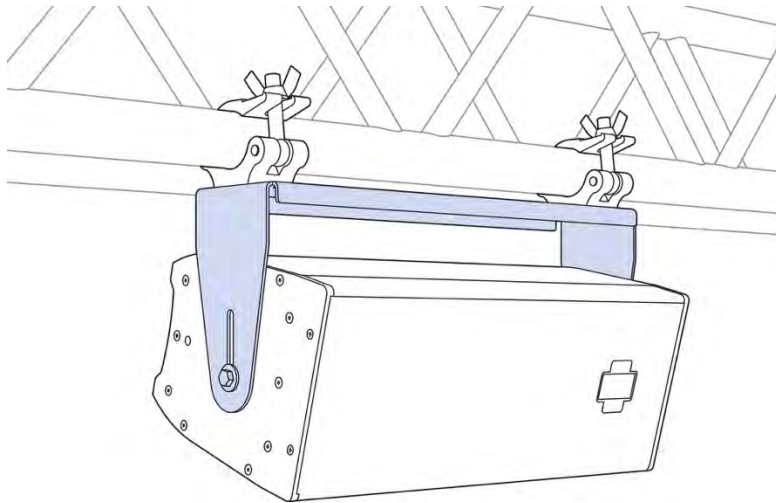


*ULTRA-X20 (MUB-X20 使用、天井取り付け)*

## 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。

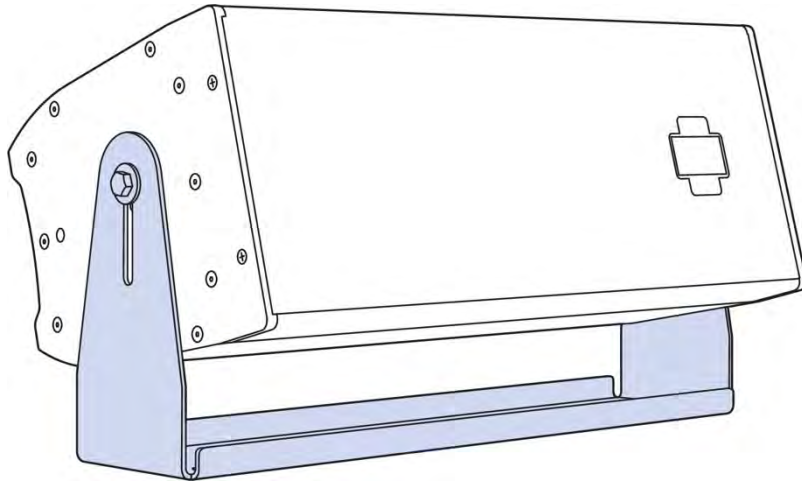


*MUB-X20 を使用した ULTRA-X20 のトラス取り付け*

## 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。

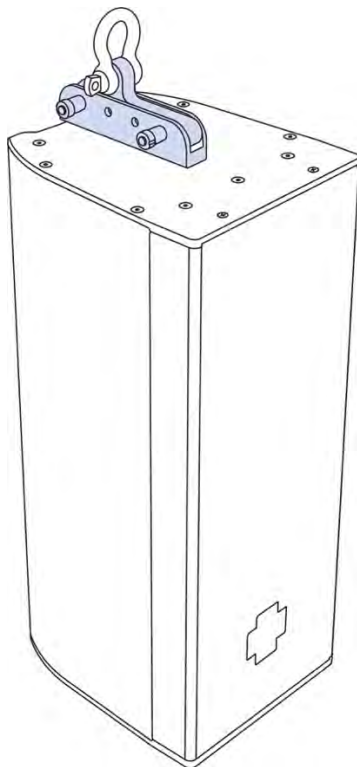


ULTRA-X20 (MUB-X20 使用、天井取り付け)

## MTC-X20 トップチャンネルキット

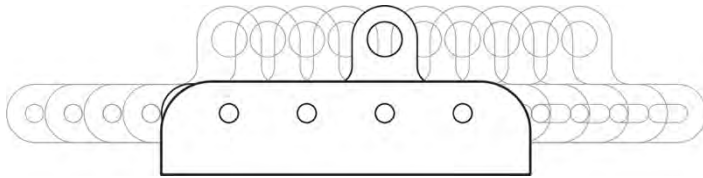
---

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 ラウドスピーカーを 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。



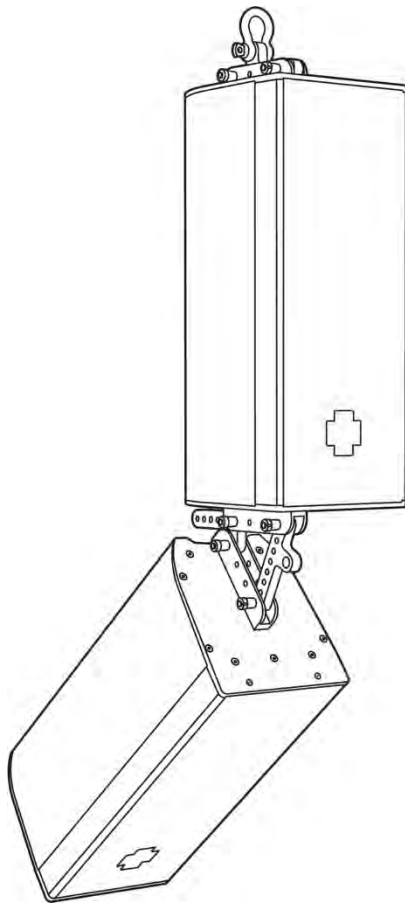
キャビネット上部に取り付けられた MTC-X20 トップチャンネルキット

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  $+11^{\circ}$  から  $-22^{\circ}$  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  $50^{\circ}$  の角度を持たせた2台構成を構築することができます。

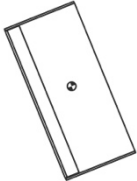
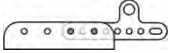
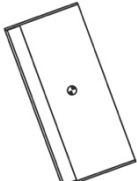
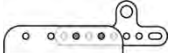
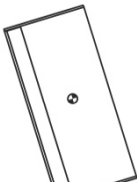
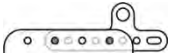
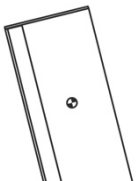
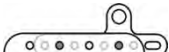
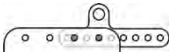
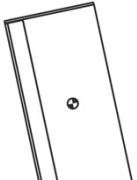

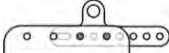
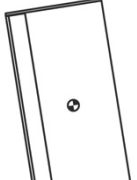

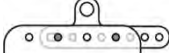


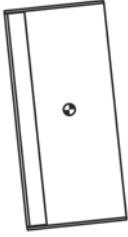
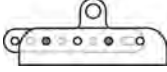
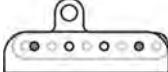
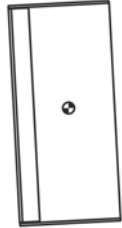
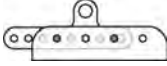
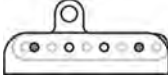
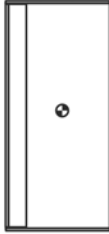
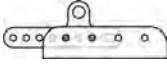
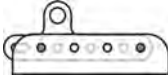
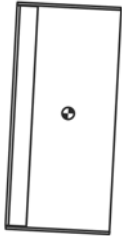
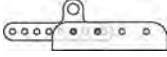
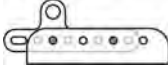
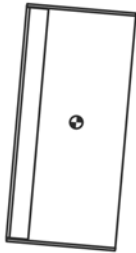
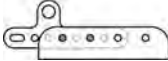
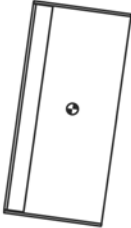
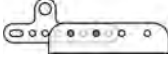
2本のMTC-X20トップチャンネルでスピーカー同士を  $50^{\circ}$  の角度で連結し、さらに3本目のMTC-X20チャンネルを上部に取り付けて吊り下げポイントとしています。

## 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			

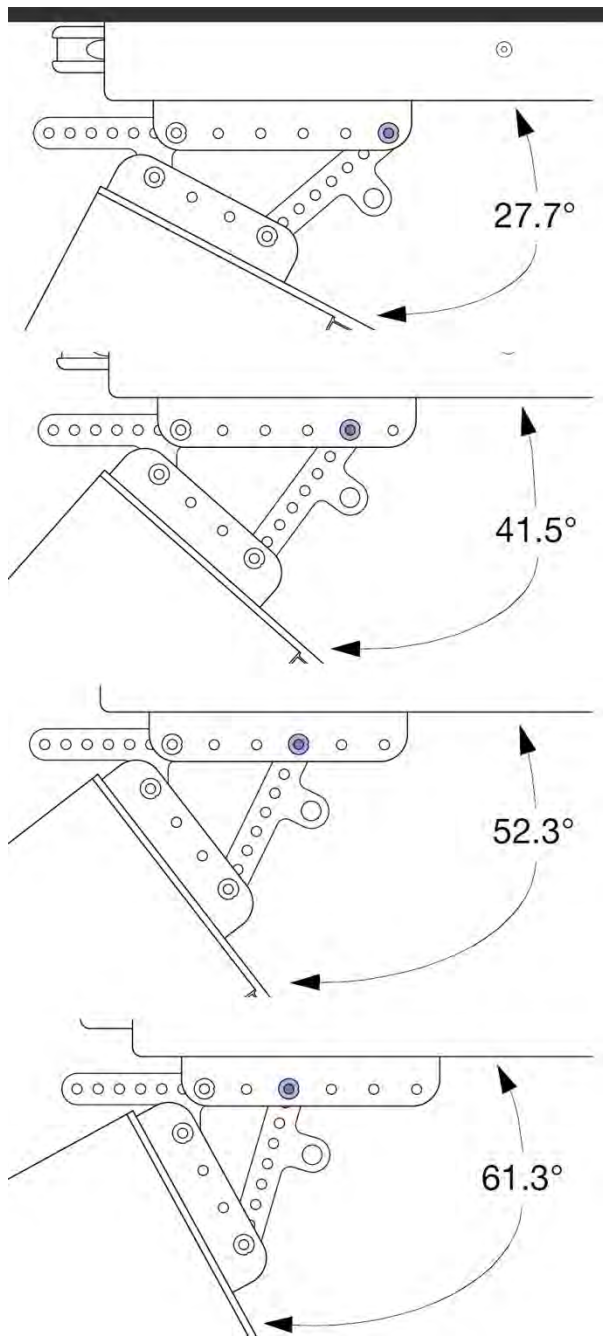
<p>6° 下向きの傾斜</p>			
<p>3° 下向きの傾斜</p>			
<p>0°</p>			
<p>3° 上向きの傾斜</p>			
<p>5° 上向きの傾斜</p>			
<p>8° 上向きの傾斜</p>			



## 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。



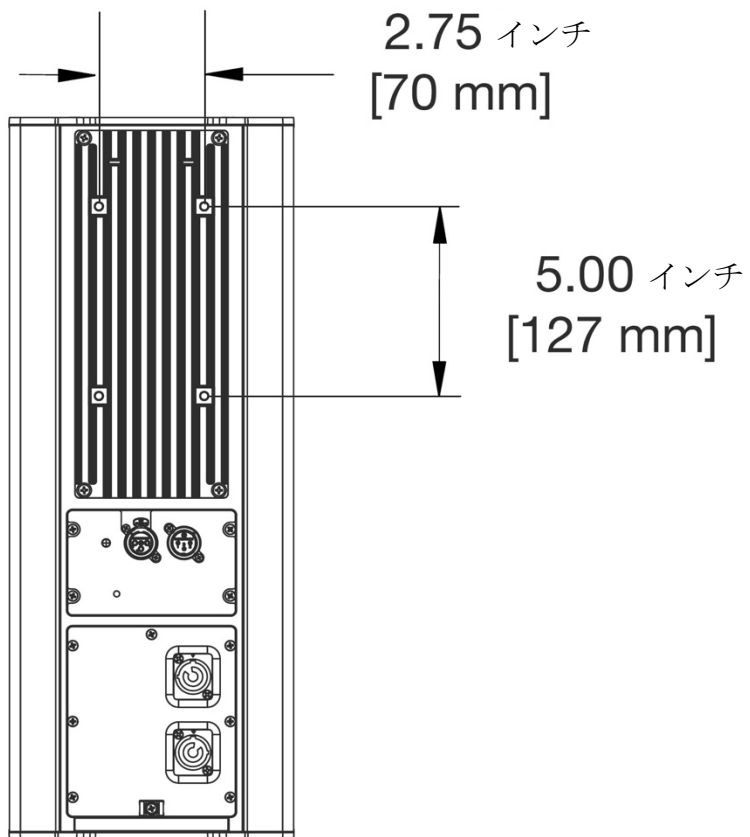
*MTC-X40 および MTC-X20 を各 1 台使用した場合の、ULTRA-X40 下部への ULTRA-X20 の許容取り付け位置*

## ヒートシンク取り付け穴の使用

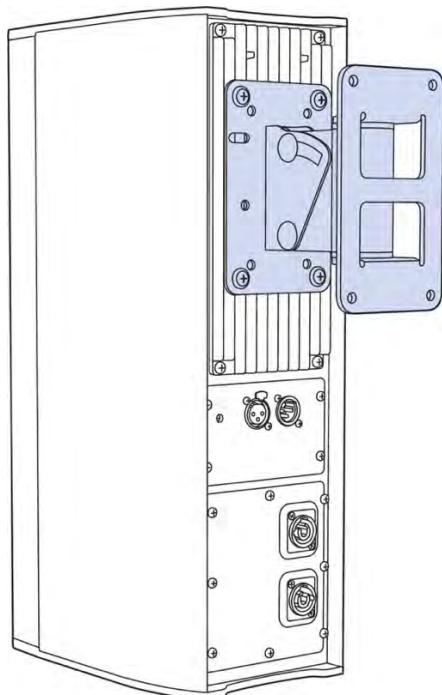
---

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

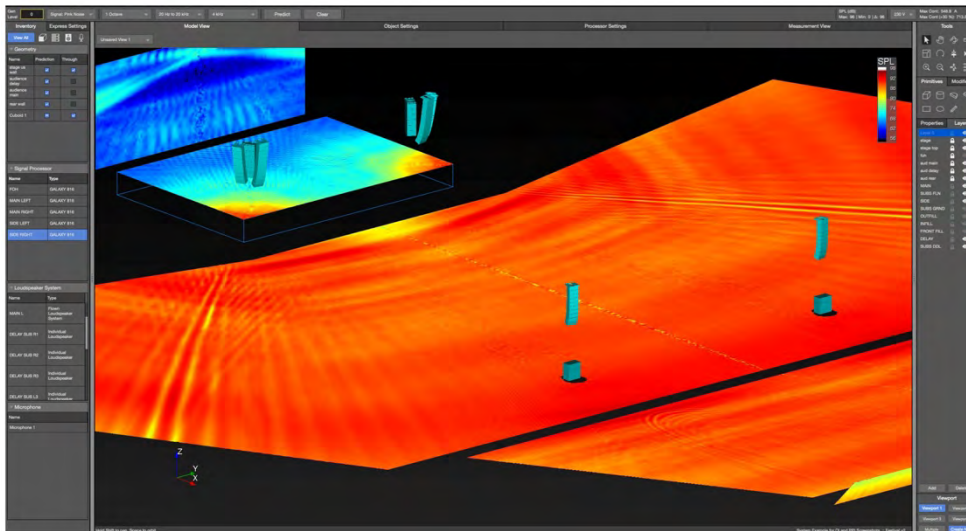
## システム設計および統合ツール

---

### MAPP システム設計ツール

---

MAPP システム設計ツールは、Meyer Sound 製ラウドスピーカー（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、各現場に最適なラウド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 による膨大なラウドスピーカー測定データベースです。各ラウド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 製ラウド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](https://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。
- ラウド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、フィル用ラウド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ラウドスピーカーマネジメントツールです。 GALAXY ラウド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 台のラウド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](http://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 製ラウド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、ラウド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ラウド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、ラウド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

---

ラウド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、耐候仕様のラウド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ラウド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、ラウドスピーカーの劣化をより早く進行させます。

摩耗は、最終的にはラウド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、ラウド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。設置されたラウド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、ラウドスピーカーの耐用年数を延ばします。
- **安全性** — 耐候仕様は、電氣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、ラウド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ラウドスピーカー外装の摩耗や劣化の進行を抑制します。ラウドスピーカー外装に早期の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、ラウド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、シーリングプ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、専用ガスケット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ー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 製ラウド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、ラウド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。

- 屋外に設置するラウドスピーカーは、上向きに設置してはなりません。
- レインフード付きのラウドスピーカーは、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、すべてのラウド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ラウド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 製ラウド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、選定したラウド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、ラウド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。ラウド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、ラウド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。

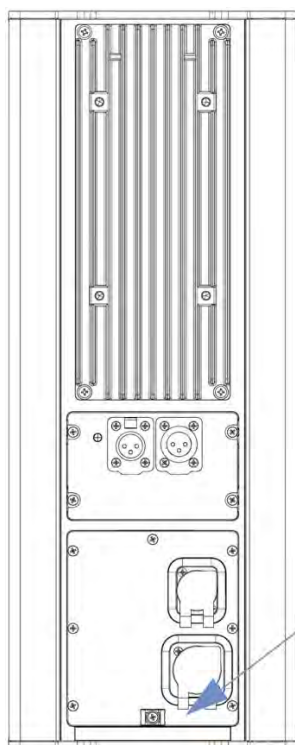
### ⚠ 注意

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

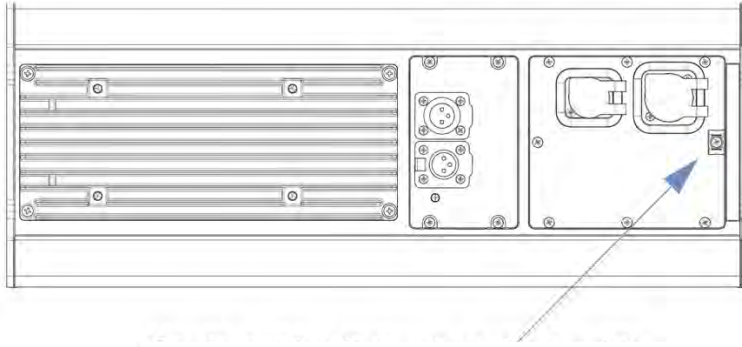
### ⚠ 注意

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

ケーブルを配線ガイドに沿って通してください。



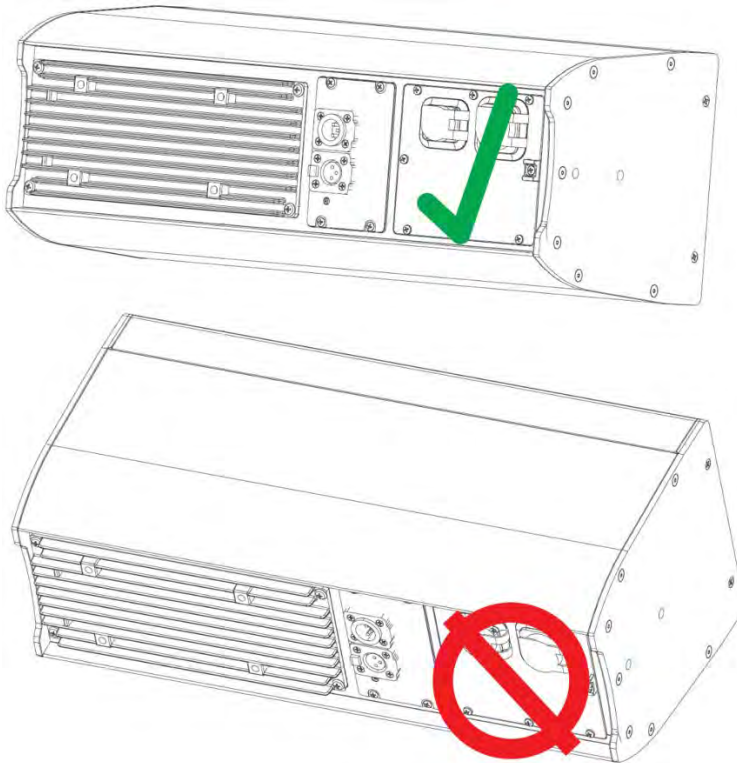
ケーブルを配線ガイドに沿って通してください。

許容される唯一の横向き設置方向

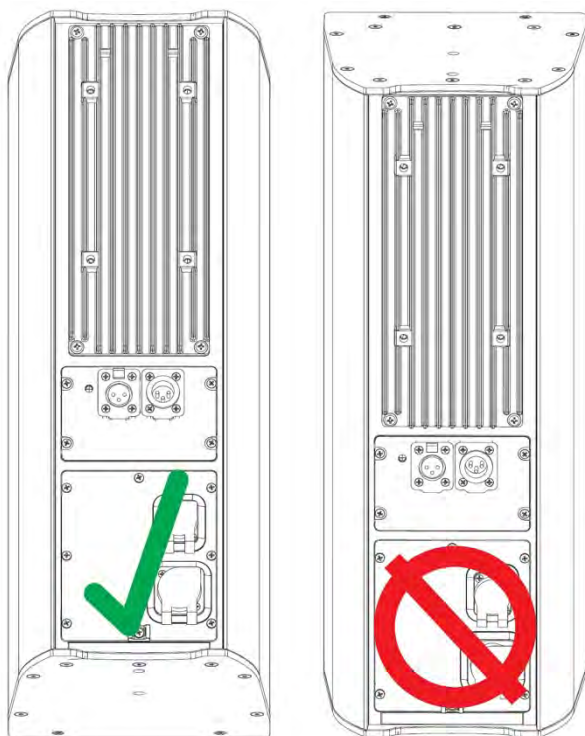
## 下向き角度調整／上向き角度調整

### ⚠ 注意

耐候仕様の ULTRA-X20 スピーカーは、チルト角  $0^\circ$ 、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）



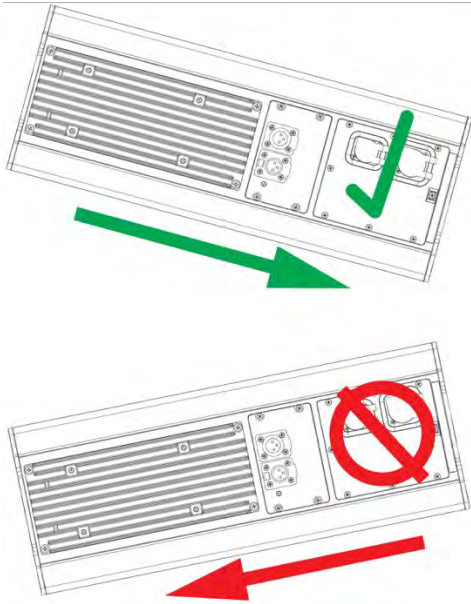
下向きの傾きは許容（左図）、上向きの傾きは不可（右図）

## 水平チルト（水平方向の傾き）

---

### **▲** 注意

スピーカーを水平 $0^{\circ}$ 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)

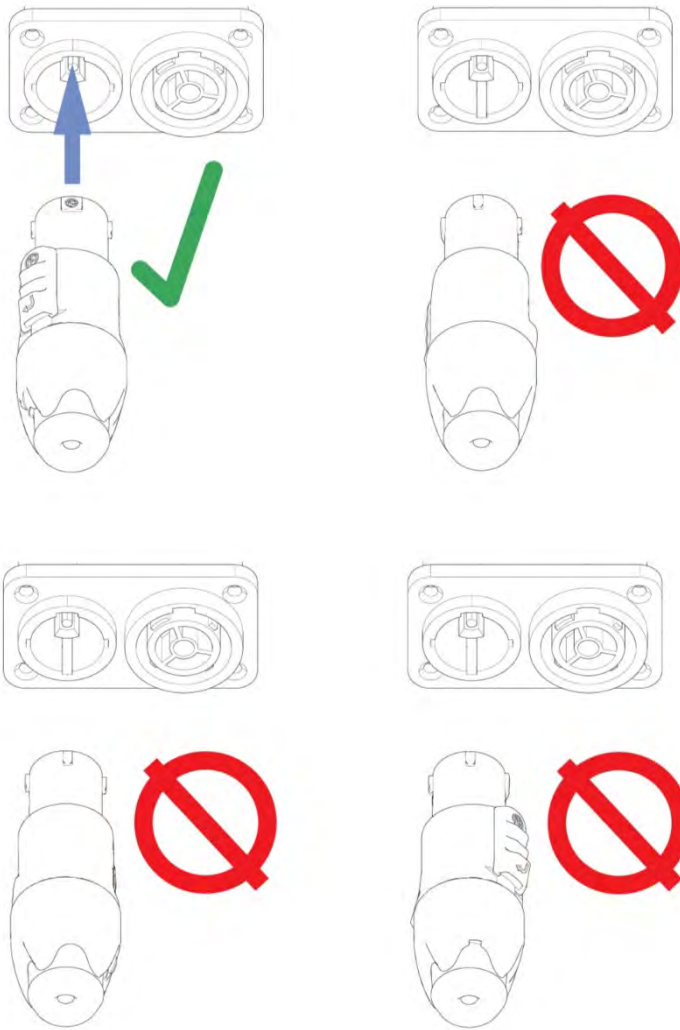
## PowerCON TRUE1 TOP の接続

---

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 コネクターの正しい向き

## ▲ 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。

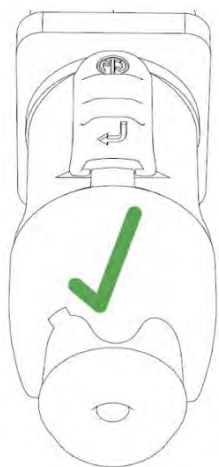
上図（左上）および下図に示すとおり正しく挿入した後、ケーブルコネクタを時計回りに回してロックしてください。

## 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

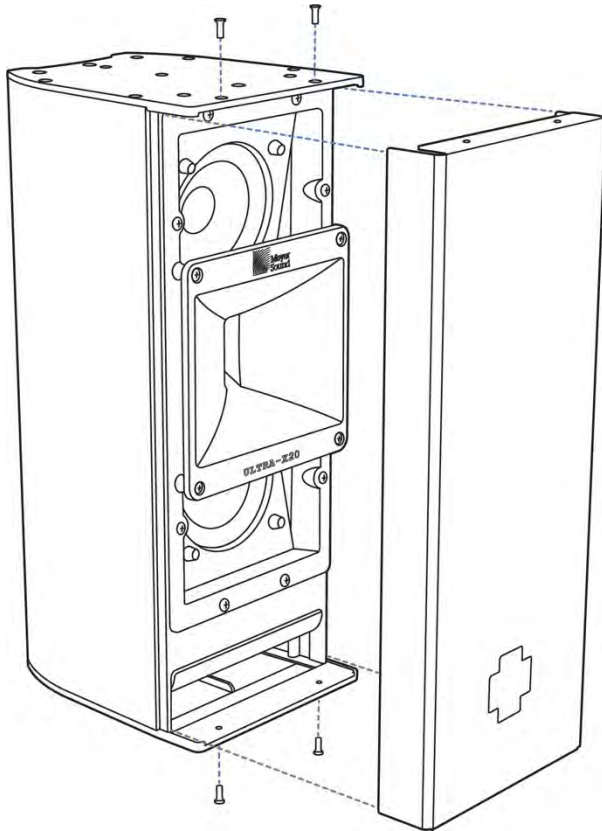
## ホーンの回転

---

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。

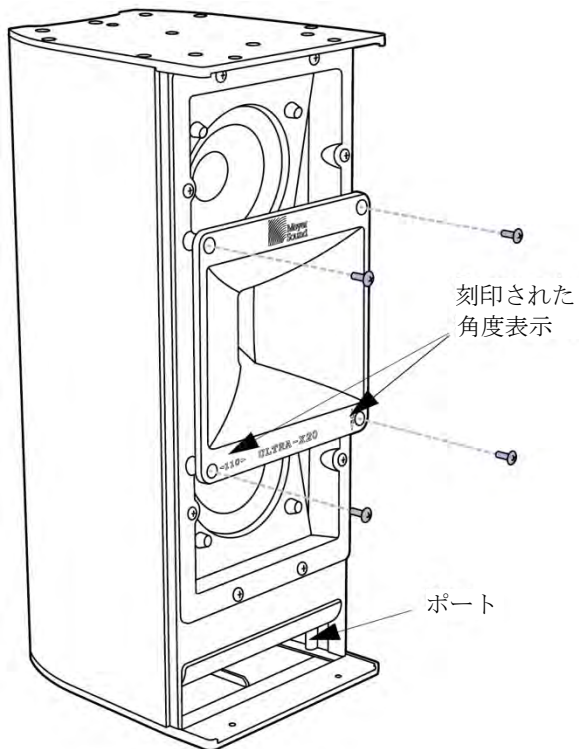
ホーンを回転させるには、以下の手順に従ってください。

- 1 ラウド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。

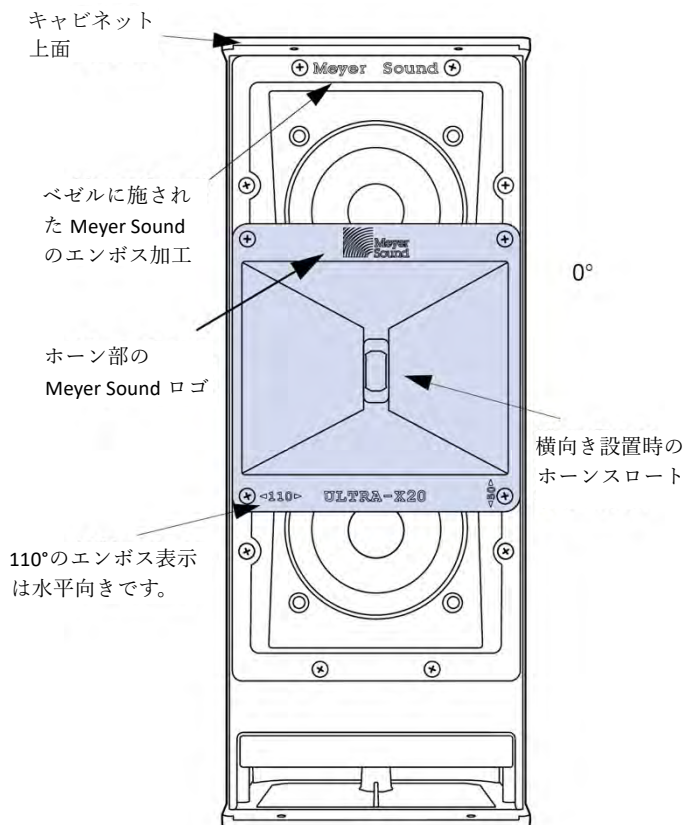


ホーンを固定している 4 本のねじを取り外します。

- 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  $110^\circ$  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  $110^\circ$  × 垂直  $50^\circ$  の指向特性となります。

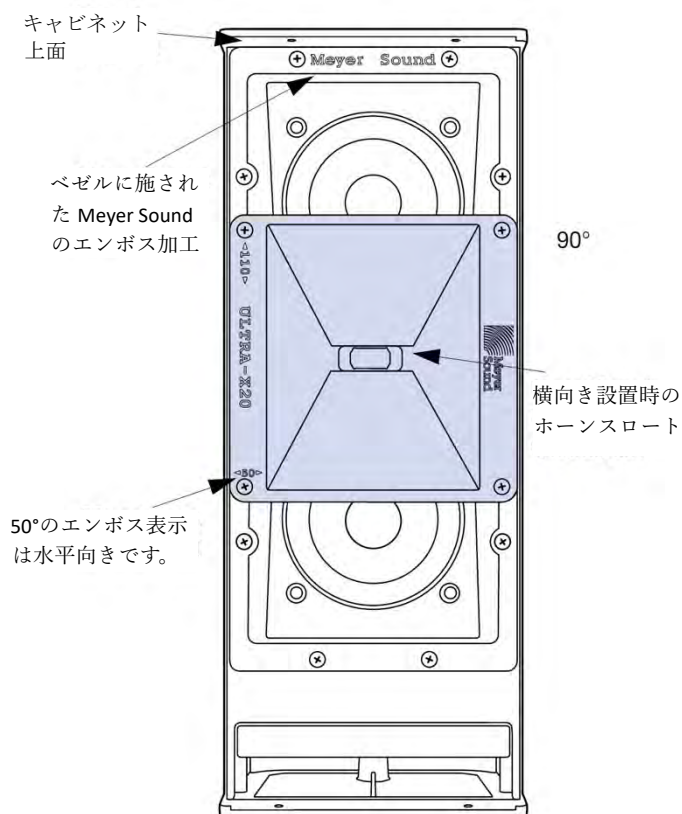
キャビネットが縦置きで、ホーン上の Meyer Sound ロゴが右側にあり、ホーンスロートが横向き、さらに  $50^\circ$  のエンボス表示も水平になっている場合、下の 2 番目の図に示すとおり、ホーンは水平  $50^\circ$  × 垂直  $110^\circ$  の指向特性となります。

- 4 ホーンを  $110^\circ$  ×  $50^\circ$  から  $50^\circ$  ×  $110^\circ$  に回転させるには、ホーンを引き抜き、 $90^\circ$  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  $50^\circ$  のエンボス表示も水平になるようにしてください。



水平  $110^\circ$  × 垂直  $50^\circ$  のホーン向き

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



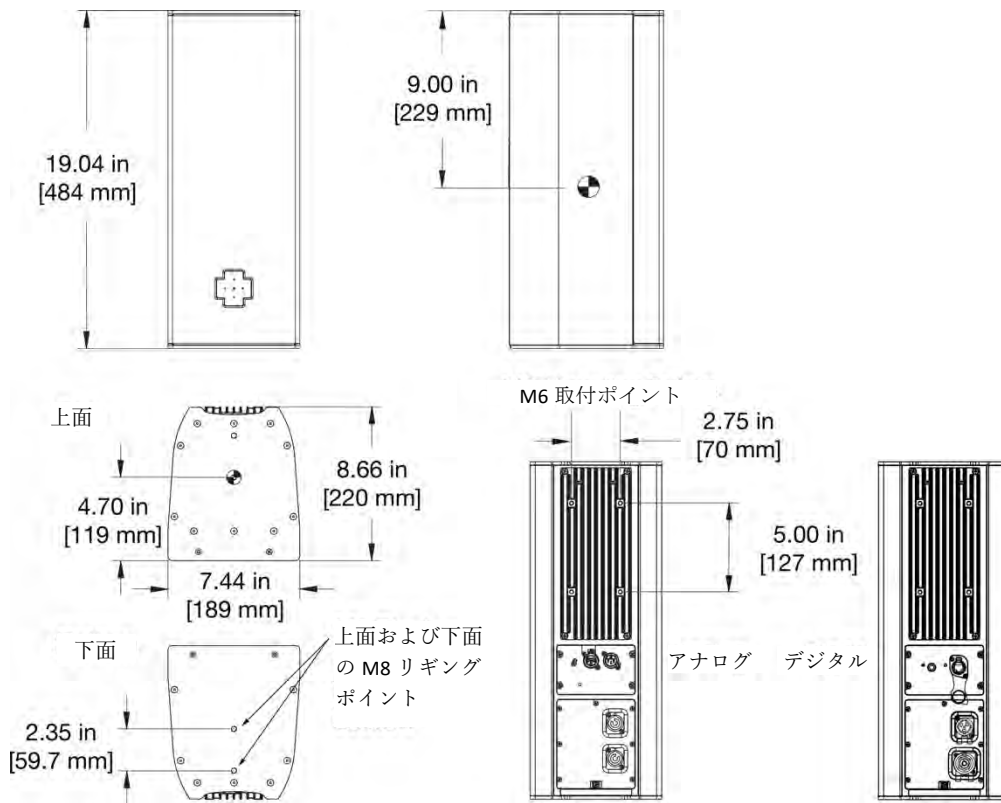
水平 50° × 垂直 110° のホーン向き

- 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 × 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 × 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。

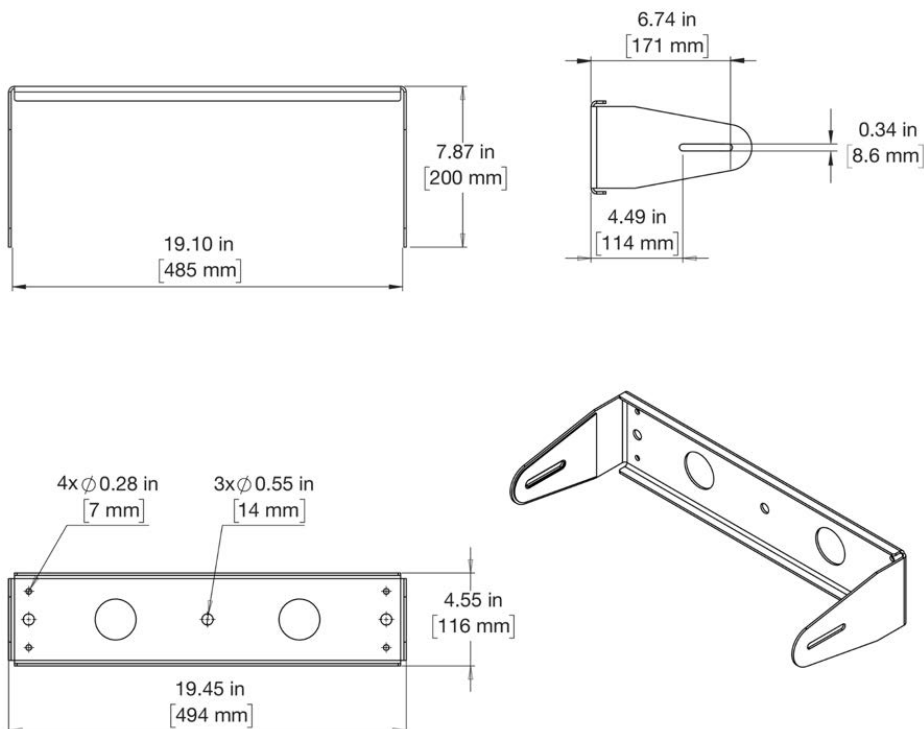
## 注記

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

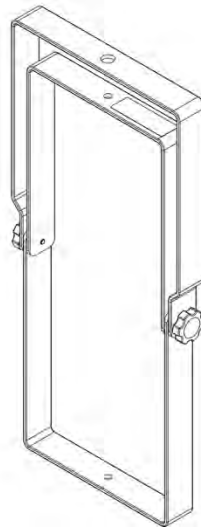
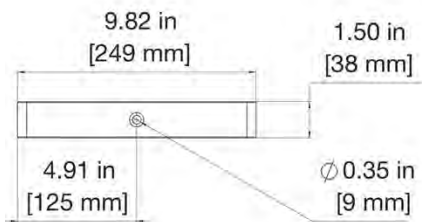
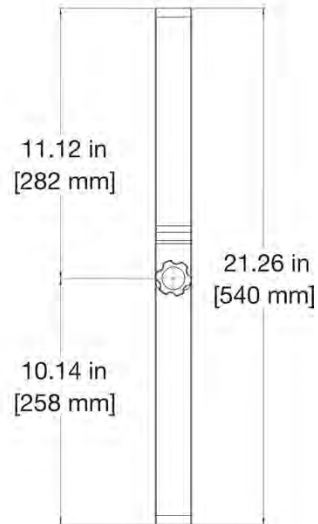
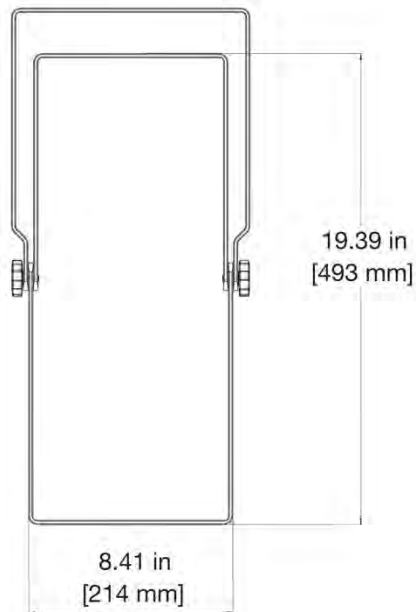


## MYA-X20 寸法

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)

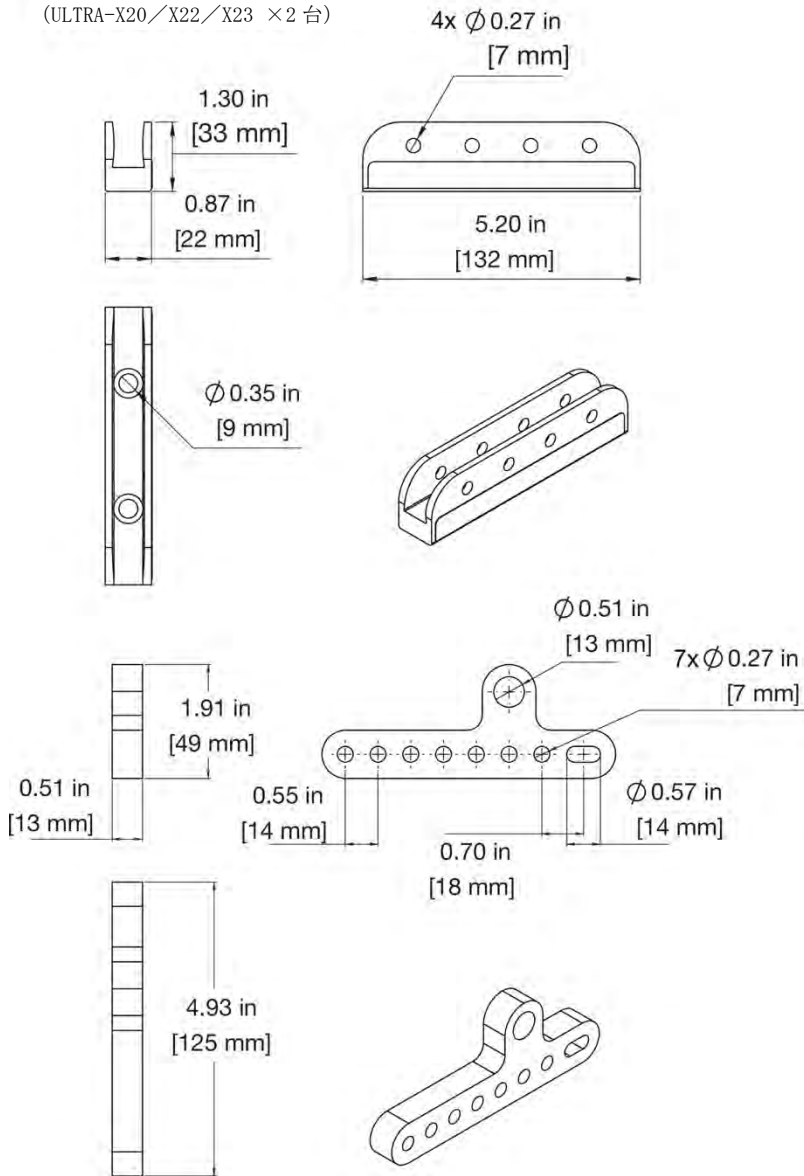


## MTC-X20 寸法

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)



Meyer Sound Laboratories, Inc.

2832 San Pablo Avenue

Berkeley, CA 94702

+1 510 486.1166

[meyersound.com/contact](http://meyersound.com/contact)

[meyersound.com](http://meyersound.com)

取扱説明書 - ULTRA- X20

© 2025 著作権所有

無断転載・複製を禁じます

*ArtWiz*  
artwiz.jp

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