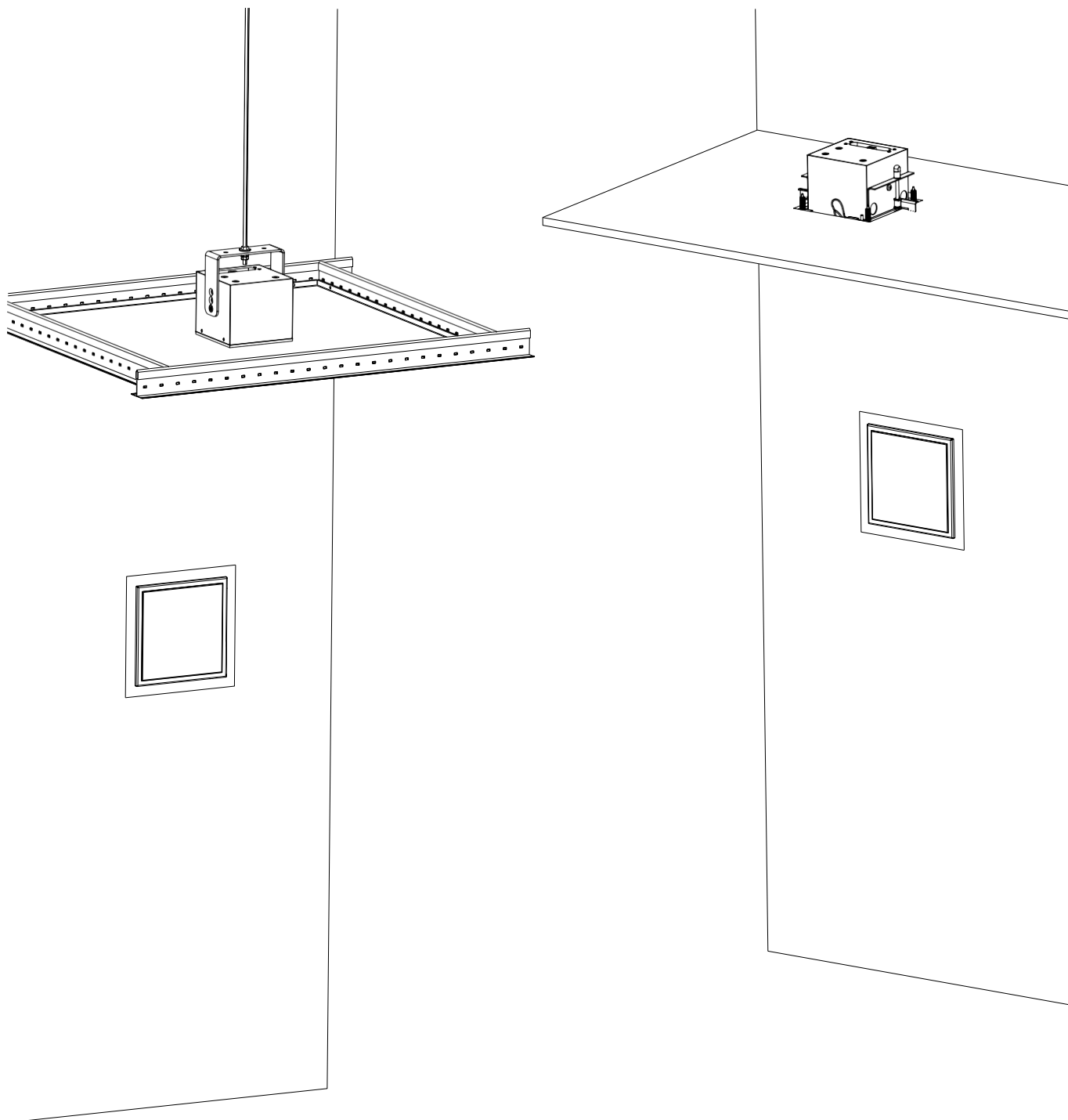


# X4r



## 取扱説明書



ドキュメントリファレンス：X4r取扱説明書 バージョン 1.0

配布日： 2023年 6月 5日

© 2023 L-Acoustics. All rights reserved.

本書の一部または全部を、発行者の書面による明示的な承諾なしに、いかなる形式または手段によっても複製または転送することを禁じます。

<b>目次</b>	
安全性.....	5
安全上の注意事項 .....	5
はじめに .....	7
X4r 小型エンクロージャー .....	7
このマニュアルの使用方法 .....	7
更新履歴.....	8
システムコンポーネント .....	9
電気音響特性.....	11
指向性.....	11
プリセットの説明.....	11
コネクター .....	12
リギングシステムの説明 .....	13
X4r.....	13
X4r-inCW .....	13
X4r-Screen.....	15
X-U4i.....	15
X4r-Tilescreen .....	16
機械的安全性.....	17
スピーカー構成.....	18
X4r ポイントソース.....	18
X4r ポイントソースと低域エレメントとの組み合わせ .....	19
X4r ポイントソースとSB6r.....	19
X4rポイントソースとSB10r.....	22
リギング手順.....	25
使用工具.....	25
X4r inWallを使用した壁内 および 天井内への取り付け .....	26
X4r inTileを使用した天井内への取り付け .....	30
LA アンプリファイド コントローラーへの接続.....	34
X4rの配線図 .....	34
X4rの配線 .....	36
仕様.....	38
X4r.....	38

SB6r .....	39
SB10r .....	40
X4r-inCW .....	41
X4r-Screen .....	42
X-U4i .....	43
X4r-Tilescreen .....	44
付録 A: スピーカーケーブルの推奨事項 .....	45
付録 B: カスタムリギングの仕様 .....	46

# 安全性

## 安全上の注意事項

---



**使用前にシステムを点検してください。**

使用前には、安全に関する確認および点検を必ず実施してください。

**予防保守は少なくとも年に一度実施してください。**

対処方法とその時期については、予防保守の項を参照してください。製品の適切な維持管理がなされていない場合、保証が無効となることがあります。

**点検中に安全上の問題が検出された場合は、修理保守を行うまで製品を使用しないでください。**

次の点を確認してください：リギングシステムの部品または留め具が欠落している、または緩んでいないか。リギングシステムの部品に、曲がり、破損、部品の破損、腐食、ひび割れ、溶接接合部のひび割れ、変形、へこみ、摩耗、穴が見られる。安全に関する注意書きまたはラベルが欠落している。



**製品に同梱されている関連製品情報の文書をすべて読み、内容を理解した上でシステムを運用してください。**



**製品を不安定な台車、スタンド、三脚、ブラケット、またはテーブルの上に保管しないでください。**



**音圧レベルに注意してください**

動作中のスピーカーの近くに長時間留まらないでください。

スピーカーシステムは非常に高い音圧レベル（SPL）を発生する可能性があり、演奏者、制作スタッフ、観客に瞬時に永久的な聴覚障害を引き起こす可能性があります。また、中程度の音圧レベルであっても、長時間の音への曝露によって聴覚障害が発生することがあります。

最大音圧レベルおよび曝露時間に関する適用法令・規制を確認してください。



**設置には資格を持つ作業者に依頼してください。**

本マニュアルに記載されたリギング手法および安全推奨事項に精通した有資格者のみが設置作業を行ってください。

**作業者の健康と安全を確保してください。**

設置およびセットアップの作業中は、常に保護用ヘルメットと安全靴を着用してください。いかなる状況においても、スピーカー構成体の上に登ってはいけません。

**サードパーティ製機器の使用荷重制限（WLL）を遵守してください。**

他社製のリギング機器およびアクセサリーに関して、L-Acoustics は一切の責任を負いません。吊り下げポイント、チェーンホイスト、その他すべてのリギング用ハードウェアの許容荷重（WLL：Working Load Limit）が守られていることを確認してください。

**最大構成と推奨される安全上の注意事項を遵守してください。**

安全確保のため、本マニュアルに記載された最大構成を厳守してください。L-Acoustics の安全推奨事項に準拠しているかどうかを確認するには、Soundvision 上でシステムをモデリングし、「メカニカル データ」セクションに記載された警告を参照してください。

**スピーカーをフライングする際は注意してください。**

製品の設置または吊り上げ前に、各部品が隣接する部品に確実に固定されていることを確認してください。吊り上げ作業中、製品の下に人がいないことを常に確認してください。設置作業中は、製品から目を離さないでください。

L-Acoustics は、原則として常に二次的セーフティの使用を推奨しています。

### 落下物の危険

製品またはアッセンブリーに固定されていない物がないことを確認してください。

### 転倒の危険

製品またはアッセンブリーを移動する前に、すべてのリギング用アクセサリーを取り外してください。

**意図された用途**

本システムは、専門的な用途において訓練を受けた技術者による使用を目的としています。



**L-ACOUSTICSでは技術の進化と規格の変更に伴い事前の予告なしに製品の仕様変更や書類の内容変更を行う場合があります。**

最新の文書やソフトウェアアップデートを取得するには、定期的に [www.l-acoustics.com](http://www.l-acoustics.com) をご確認ください。



**長期にわたる過酷な環境への曝露は、製品に損傷を与える可能性があります。**

詳細については、ウェブサイトに掲載されている**製品の耐候性**に関するドキュメントを参照してください。



**製品のメンテナンスを行う前に、このドキュメントの点検と予防保守セクションをお読みください。**



**高度なメンテナンスについては、販売代理店にお問い合わせください。**

許可されていないメンテナンスを行うと、製品保証が無効になります。



このマークは、EU圏内でこの製品を他の家庭ごみと一緒に廃棄してはならないことを示しています。不適切な廃棄によって環境や人体に害を及ぼす可能性を防ぐために、本製品は責任を持ってリサイクルし、資源の持続的な再利用を促進してください。使用済み製品の返却にあたっては、回収システムを利用するか、製品を購入した販売店にご相談ください。その販売店が環境に配慮した方法でのリサイクルを手配することができます。



# はじめに

## X4r 小型エンクロージャー

X4r は、最小のスペースでシームレスな設置を必要とするショートスローの用途に向けて設計された、固定設備に最適な小型の同軸システムです。

密閉型キャビネットに1.4インチダイヤフラムのコンプレッションドライバーと、4インチの中低域トランスデューサーを同軸配列で搭載しています。120 Hzから20 kHzまで動作し、ピークSPLは116 dBを実現します。トランスデューサーの同軸配置により全周波数帯域にわたり2次ローブのない滑らかな音色と、110°の軸対称の指向性が得られます。

内部のパッシブクロスオーバーネットワークにはカスタムフィルターが使用されています。L-Acousticsのアンプリファイドコントローラーが備えるL-Driveのパラメーターが、トランスデューサーの保護とリニアライゼーションを実現します。

## このマニュアルの使用方法

このオーナーズマニュアルは、X4rシステムの設計、実装、予防保守および修理保守に関わるすべての方を対象としています。本マニュアルは、以下の手順に従って使用してください。

1. 技術的な概要を確認し、すべてのシステム要素、その機能、および互換性について把握してください。

- [電気音響特性](#) (p.11)
- [リギングシステムの説明](#) (p.13)

2. システム構成を準備してください。機械的制限および利用可能な音響構成を考慮してください。

- [機械的安全性](#) (p.17)
- [スピーカー構成](#) (p.18)

3. システムをリギングする前に、必須検査および機能チェックを実施してください。

4. システムを設置するには、リギング手順に従い、配線図を参照してください。

- [リギング手順](#) (p.25)
- [LA アンプリファイド コントローラーへの接続](#) (p.34)

**L-ACOUSTICSでは技術の進化と規格の変更に伴い事前の予告なしに製品の仕様変更や書類の内容変更を行う場合があります。**最新の文書やソフトウェアアップデートを取得するには、定期的に [www.l-acoustics.com](http://www.l-acoustics.com) をご確認ください。

## 連絡先

高度な修理メンテナンスに関する情報は：

- 認定プロバイダーまたは販売代理店にお問い合わせください。
- 認定プロバイダーについては、L-Acoustics カスタマーサービス：[customer.service@l-acoustics.com](mailto:customer.service@l-acoustics.com) (EMEA/ APAC), [laus.service@l-acoustics.com](mailto:laus.service@l-acoustics.com) (アメリカ)にお問い合わせください。

## 記号

本書では以下の記号を使用しています：



この記号は「人体への危害」や「製品へのダメージ」の潜在的な危険性を示します。  
また、製品の安全な設置または操作を確実にを行うために厳守すべき指示があることも示します。



この記号は、製品の正しい設置または操作を確実にを行うために厳守すべき指示があることを示します。



この記号は、補足情報または任意の指示を示します。

## 更新履歴

---

バージョン	公開日	変更点
1.0	2023年6月	初版発行



# システムコンポーネント

## スピーカーエンクロージャー

X4r	2ウェイ パッシブ 同軸 エンクロージャー： 4" LF + 1.4" HF ダイアフラム (埋め込み型バージョン)
SB6r	薄型サブウーハー： 2 × 6.5" (埋め込み型バージョン)
SB10r	コンパクトサブウーハー： 1 × 10" (埋め込み型バージョン)

## パワリングおよびドライブシステム

LA2Xi / LA4X / LA7.16i / LA12X	DSP、プリセット ライブラリ、およびネットワーク機能を備えたアンプリファイド コントローラー
-----------------------------------	---



操作手順については、LA2Xi / LA4X / LA7.16i / LA12X の取扱説明書を参照してください。

## ケーブル

2 × 2.5 mm <sup>2</sup> ケーブル	端末処理がされていないスピーカーケーブルです。 設置場所に合わせてケーブルの長さを調整してください。
カスタム 2極 speakON ケーブル	片側が 2 極 speakON ケーブル (2.5 mm <sup>2</sup> ゲージ)、もう片側が 端末処理がされていないケーブルです。 このケーブルはカスタム製作が必要です。



本書で、エンクロージャーとLAアンプリファイドコントローラーの接続方法について説明しています。

モジュレーションケーブルおよびネットワークを含む、ケーブル配線全体に関する詳細な手順については、LA2Xi / LA4X / LA7.16i / LA12X の取扱説明書を参照ください。

## リギングエレメント

X4r-inCW	X4r 用 壁内 / 天井内 取り付けアクセサリ
X-U4i	X4r 用可動式 U ブラケット

## スクリーン

X4r-Screen	X4r 用 壁面 / 天井 スクリーン
X4r-TileScreen	X4r 用 天井タイル スクリーン

## ソフトウェア・アプリケーション

Soundvision	3Dアコースティックとメカニカル モデリング ソフトウェア
LA Network Manager	アンプリファイド コントローラーのリモート制御と監視用ソフトウェア



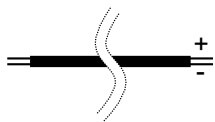
Soundvision のヘルプを参照ください。

LA Network Managerのヘルプを参照ください。

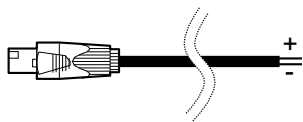
## システムコンポーネント図

---

### ケーブル

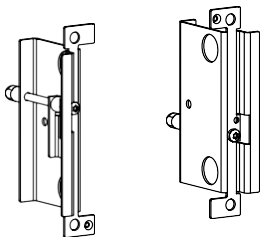


2 × 2.5 mm<sup>2</sup> ケーブル

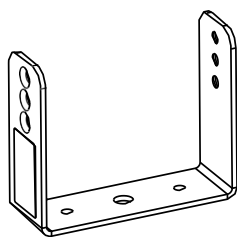


カスタム 2 極 speakON ケーブル

### リギング アクセサリー

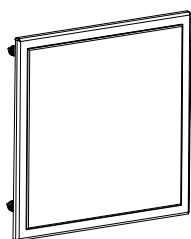


X4r-inCW

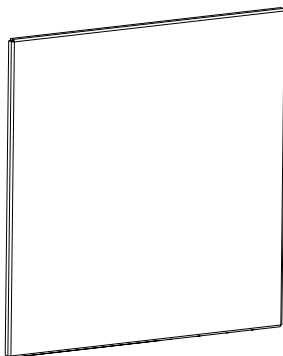


X-U4i

### スクリーン

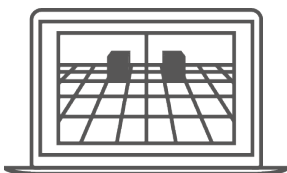


X4r-Screen

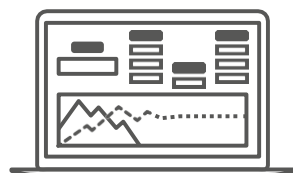


X4r-Tilescreen

### ソフトウェア アプリケーション



Soundvision



LA Network Manager

## 電気音響特性

### 指向性

X4rは、110°の軸対称指向性パターンを生成します。

指向性は、設置環境に依存します。

### プリセットの説明

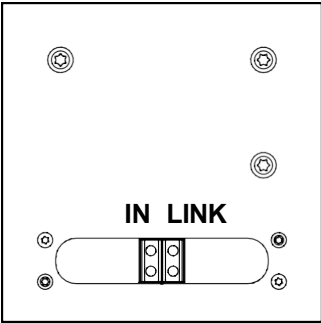
#### [X4] [X4\_60] [X4\_MO]

出力	チャンネル	ルーティング	ゲイン	ディレイ	極性	ミュート
OUT 1	PA	IN A	0 dB	0 ms	+	ON
OUT 2	PA	IN A	0 dB	0 ms	+	ON
OUT 3	PA	IN B	0 dB	0 ms	+	ON
OUT 4	PA	IN B	0 dB	0 ms	+	ON

#### [SB10\_60] [SB10\_100] [SB10\_200] [SB6\_60] [SB6\_100] [SB6\_200]

出力	チャンネル	ルーティング	ゲイン	ディレイ	極性	ミュート
OUT 1	SB	IN A	0 dB	0 ms	+	ON
OUT 2	SB	IN A	0 dB	0 ms	+	ON
OUT 3	SB	IN A	0 dB	0 ms	+	ON
OUT 4	SB	IN A	0 dB	0 ms	+	ON

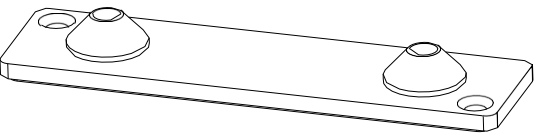
コネクター



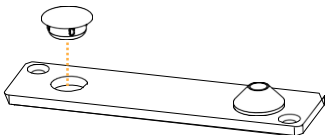
X4r

2 × 2極ターミナルブロック

X4rには、2.5 mm<sup>2</sup> ケーブル用のケーブルグランドが 2 つ付いたコネクター シーリングプレートが付属しています。

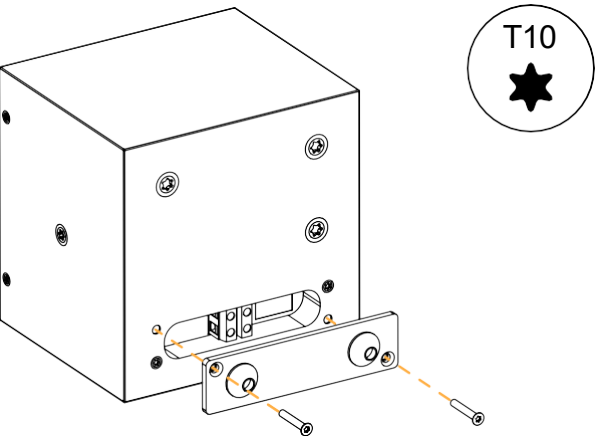


**i** コネクターを 1 つだけ使用する場合は、片方のケーブルグランドを保護プラグに交換してください。



**!** ケーブルをネジ端子に接続する前に、必ずケーブルグランドを通してください。詳細はX4rの配線 (p.36) を参照してください。

コネクターを保護するため、コネクタシーリングプレートを固定してください。



L-Acoustics 2 ウェイ パッシブ エンクロージャーの内部ピン配列

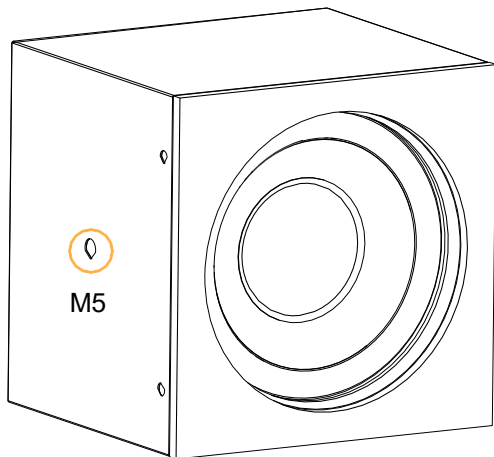
ターミナル ブロック端子	IN +	IN -
トランスデューサー接続	+	-

## リギングシステムの説明

### X4r

X4r は X4i エンクロージャーの埋め込み型バージョンであり、壁内または天井内設置向けに設計されています。エンクロージャー前面には、スクリーンに密着させるためのガスケットが備え付けられています。

X4r には、側面にそれぞれ 1 つの M5 インサートがあり、壁内または天井内設置用の X4r-inCW、またはシステム天井パネル 設置用の X-U4i を固定することができます。

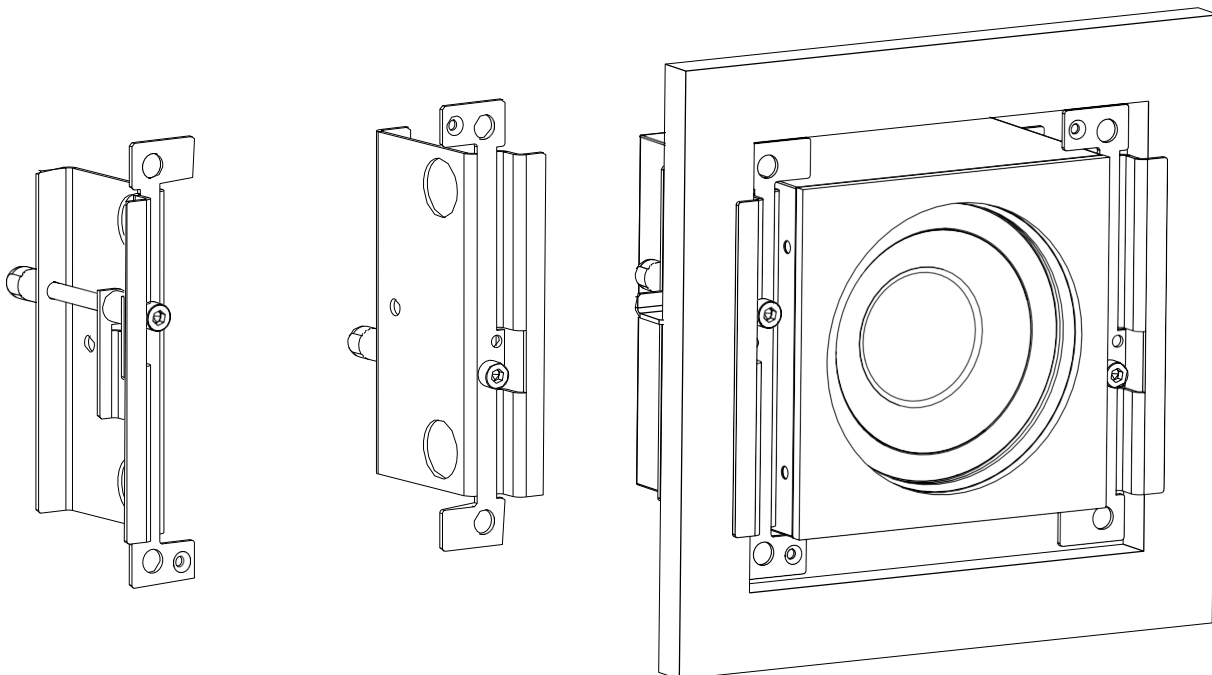


#### 音漏れの危険性

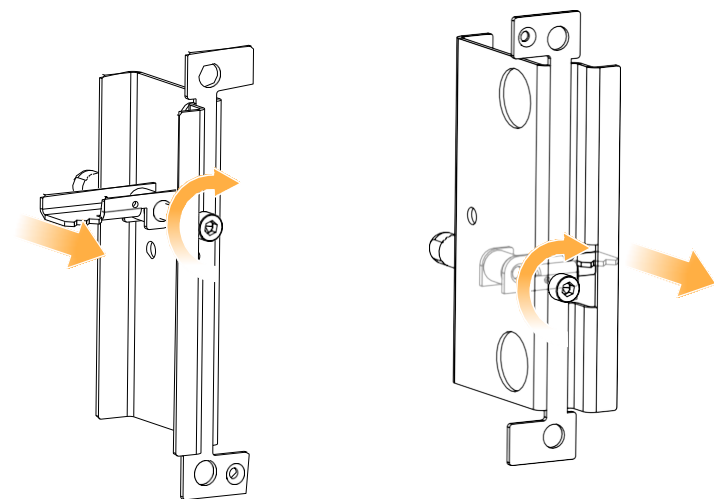
インサートを使用しない場合は、空気漏れを防ぐため、仮止めネジは必ず元の位置に戻してください。

### X4r-inCW

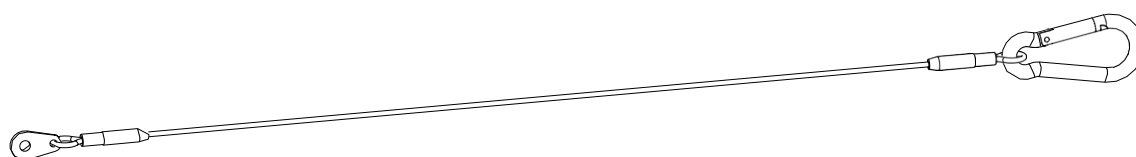
X4r-inCW iは、1 台の X4r を壁内または天井内に取り付けるためのリギングアクセサリです。



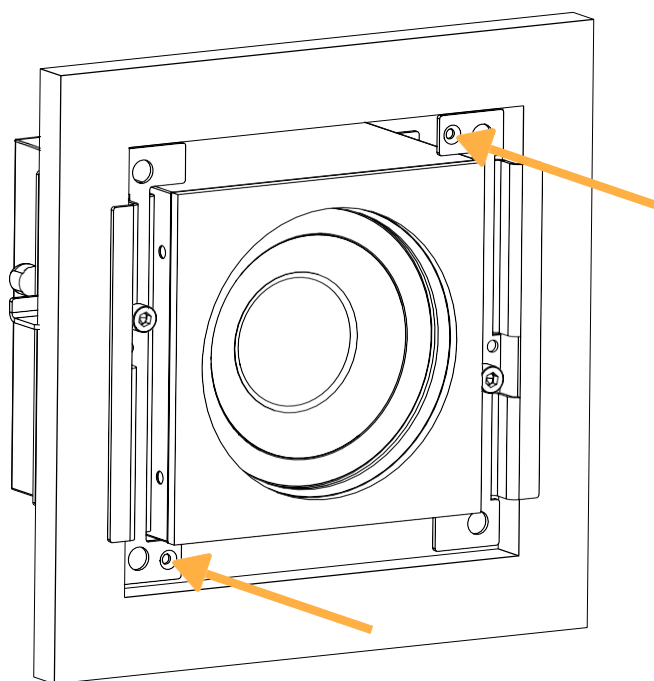
X4r-inCW は、固定用クランプを使用して石膏ボードに固定します。



X4r-inCW には二次安全対策としてテザーが付属しています。



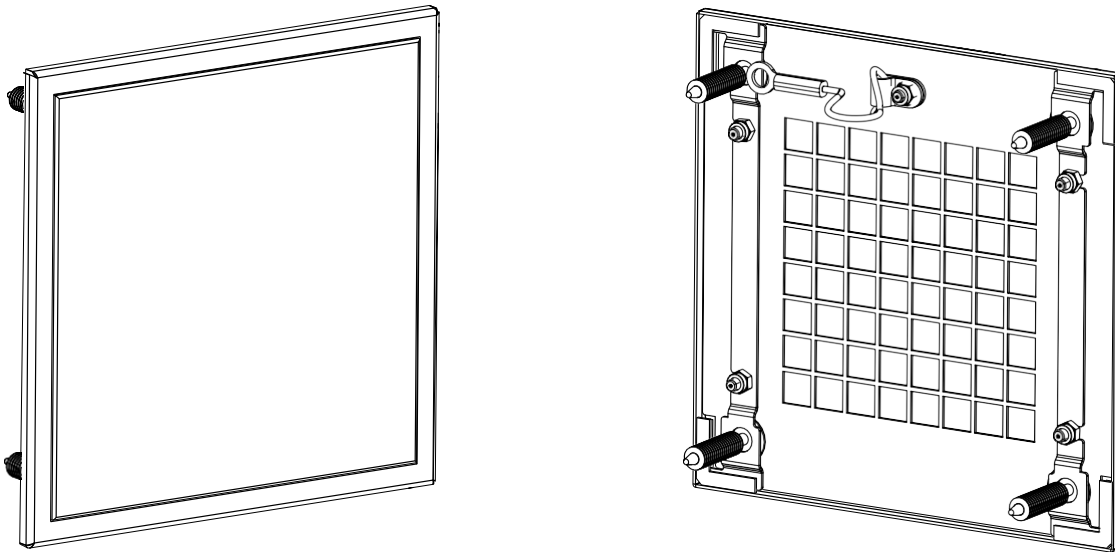
X4r-inCW の両エレメントには、X4r-Screen のテザーを固定するためのインサートが備えられています。



## X4r-Screen

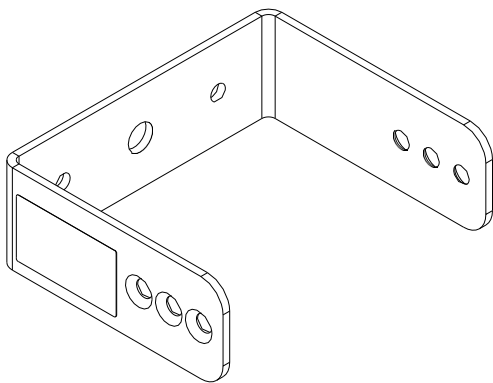
X4r-Screen は、X4r と X4r-inCW を使用した埋め込み（壁内／天井内）設置向けの、音響透過スクリーンです。4 つのバーブ付きプッシュファスナーを使用してアセンブリーに固定します。

X4r-Screen は、テザーと付属の M4 x 12 トルクスネジを使用して X4r-inCW に固定することで、安全性をさらに高めることができます。

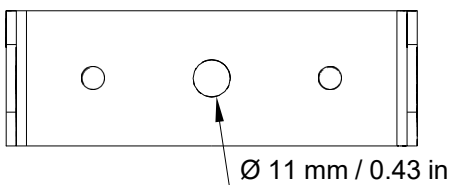


## X-U4i

X-U4i は、X4r に対応した可動性の U 字型ブラケットです。



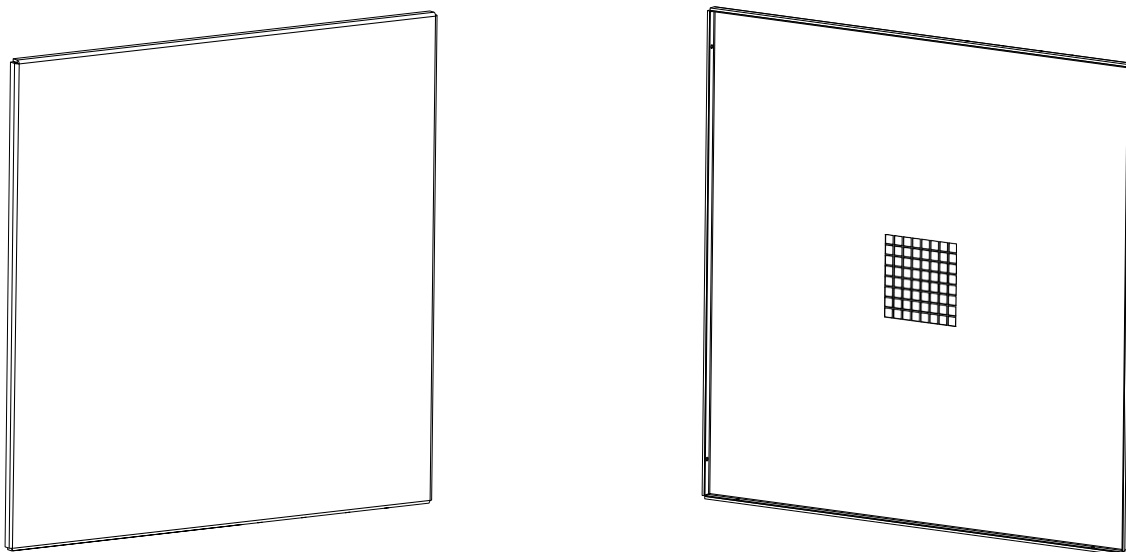
直径 11 mm の穴を使用することで、X4r を天井タイルに、吊ボルトを用いて 1 台取り付けることができます。



## X4r-Tilescreen

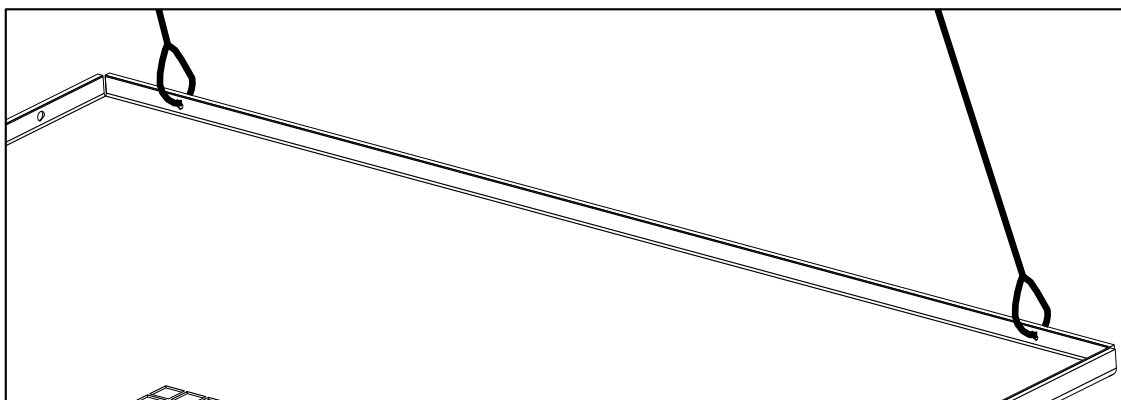
---

X4r-Screen は、X4r と X-U4i を組み合わせて天井タイルに設置するための音響透過スクリーンです。



X4r-Tilescreen は、600×600 mm (2×2 ft) の天井タイルにのみ対応しています。

X4r-Tilescreen の面には、二次安全対策として8つの穴が設けられています。





## 機械的安全性

X4rのリギングシステムは、EN 62368-1:2014（音響/映像、情報通信技術機器—パート 1：安全要求事項）に準拠しています。このマニュアルに記載されている設置方法では、安全係数 **5** を達成しています。

### X4r

構成	リギング アクセサリー	マックス/セーフリミット
壁内 / 天井内取り付け	X4r-inCW + X4r-Screen	1
天井タイル取り付け	X4r-Tilescreen + X-U4i	1



#### 石膏ボードの過負荷による危険性

石膏ボードに埋め込みシステムを設置する際は、石膏ボードにかかる荷重に関する各国の規格・基準を遵守してください。



#### 石膏ボードが破損する危険性

埋め込みシステムは、必ず平面の石膏ボードに設置してください。



#### 吊り天井の過負荷の危険性

X4r-Tilescreen を 1 台または複数実装する際は、吊り天井に関する各国の規格を必ず遵守してください。

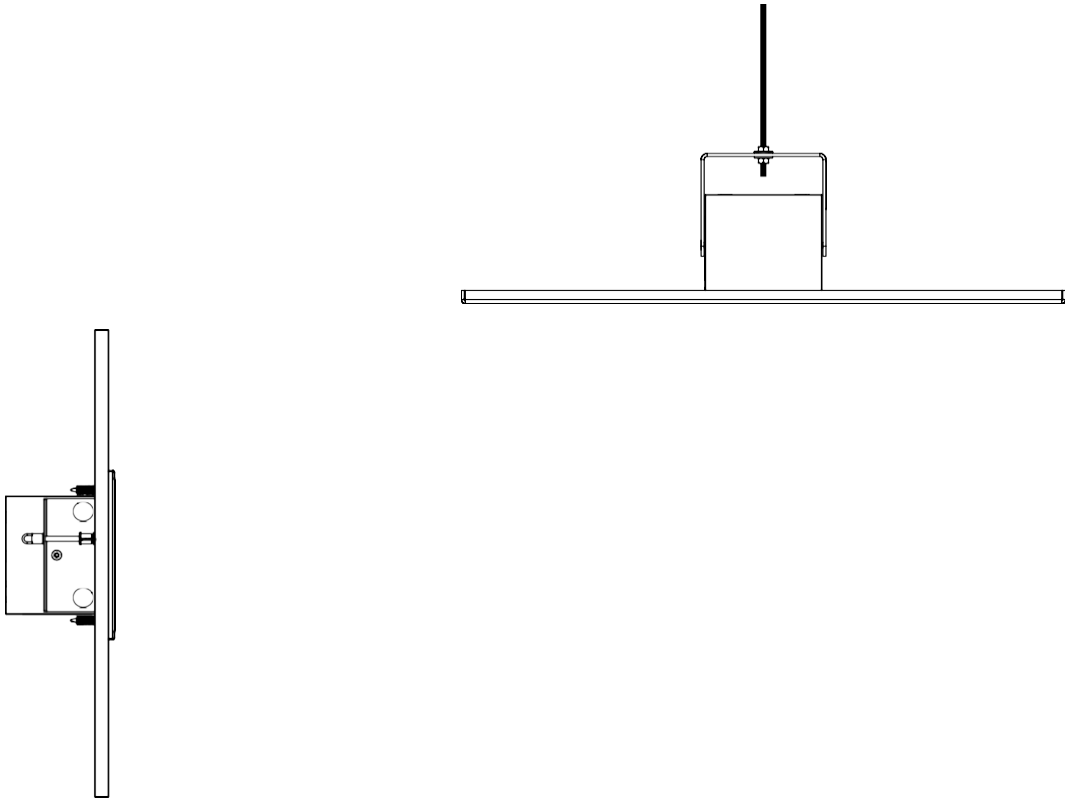
X4r-Tilescreen の重量：3.1 kg

# スピーカー構成

## X4r ポイントソース

この構成では、X4r システムはエンクロージャーの公称帯域幅で動作します。[X4] プリセットは、ショートスロー用途において基準となる周波数レスポンスを提供します。

X4r は、LA2Xi、LA4X、LA7.16i、LA12X アンプリファイド コントローラーによって駆動されます。



エンクロージャー	X4r
プリセット	[X4]
周波数範囲 (-10 dB)	120 Hz - 20 kHz

## X4r ポイントソースと低域エレメントとの組み合わせ

SB6r または SB10r サブウーハーと組み合わせでポイントソースとして設置された場合、X4r システムは低域を強化した動作を行います。

近接配置構成の場合、[X4]プリセットがショートスロー用途の基準周波数特性を提供し、[SB6\_200]および[SB10\_200]プリセットにより、SB6rおよびSB10rの上限周波数を200 Hzに設定します。

連結配置構成の場合、[X4]プリセットがショートスロー用途の基準周波数特性を提供し、[SB6\_100]および[SB10\_100]プリセットにより、SB6rおよびSB10rの上限周波数を100 Hzに設定します。

分離設置構成の場合、[X4\_60]プリセットがX4rの下限周波数を60Hzに設定し、[SB6\_60]および[SB10\_60]プリセットにより、SB6rおよびSB10rの上限周波数を60Hzに設定します。

X4r、SB6r、SB10r は LA2Xi / LA4X / LA7.16i / LA12X アンプリファイド コントローラーによって駆動されます。

## X4r ポイントソースとSB6r

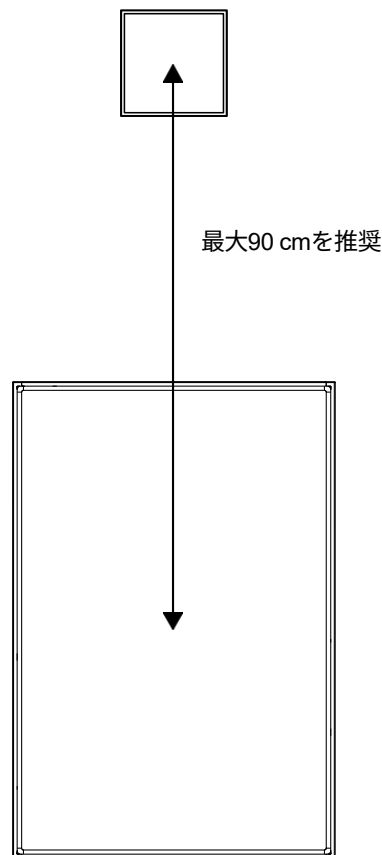
### 近接配置構成

SB6r と [SB6\_200] プリセットを使用した場合、X4r システムの帯域は 32 Hz まで拡張され、システムコンターは 50 Hz において +9 dB\* 強化されます（ピーク低域 SPL）。

### 天井内/壁内設置

強化されたコンター

50 Hz において + 9 dB\*



エンクロージャー	X4r	SB6r
プリセット	[X4]	[SB6_200]
比率	1 X4r : 1 SB6r	
周波数範囲 (-10 dB)	32 Hz - 20 kHz	




### ディレイ値

構成に応じて、プリアライメントディレイとスピーカー配置に基づくディレイを忘れずに加算してください。

\* コンター値には、壁面および床面の影響が考慮されています。

## プリアライメントディレイ

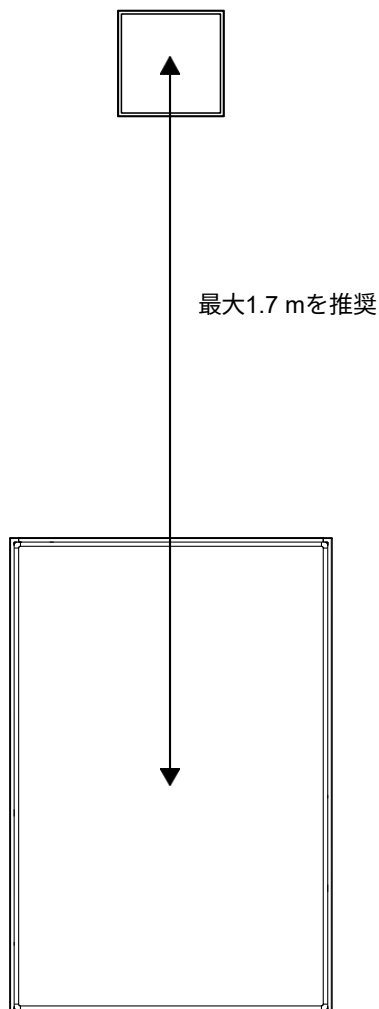
プリセット	プリアライメントディレイ値と極性の設定	
[X4] または [X4_MO] + [SB6_200]	X4i = 0.6 ms 	SB6i = 0 ms 

### 連結配置構成

SB6r と [SB6\_100] プリセットを使用した場合、X4r システムの帯域は 29 Hz まで拡張され、システムコンターは 50 Hz において +7 dB\* 強化されます（ピーク低域 SPL）。

#### 天井内/壁内設置

強化されたコンター  
50 Hz において + 7 dB\*





エンクロージャー	X4r	SB6r
プリセット	[X4]	[SB6_100]
比率	1 X4r : 1 SB6r	
周波数範囲 (-10 dB)	29 Hz - 20 kHz	



#### ディレイ値

構成に応じて、プリアライメントディレイとスピーカー配置に基づくディレイを忘れずに加算してください。

## プリアライメントディレイ

プリセット	プリアライメントディレイ値と極性の設定	
[X4] または [X4_MO] + [SB6_100]	X4i = 0 ms 	SB6i = 0.4 ms 

\* コンター値には、壁面および床面の影響が考慮されています。

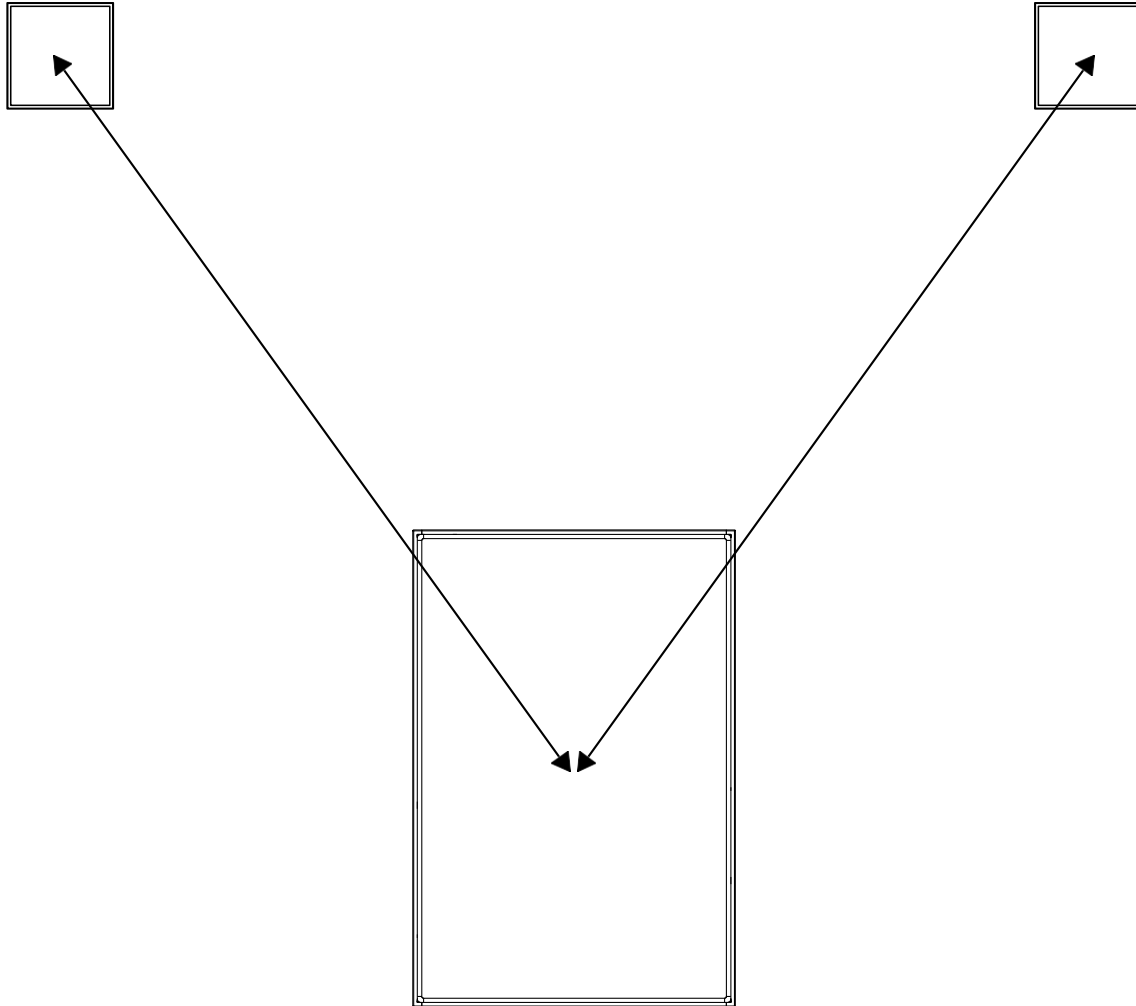
## 分離配置構成

SB6r と [SB6\_60] プリセットを使用した場合、X4r システムの帯域は 29 Hz まで拡張され、システムコンターは 50 Hz において +9 dB\* 強化されます（ピーク低域 SPL）。プリセット [X4\_60] は低域エレメントとの最適な周波数カップリングを提供します。

### 天井内/壁内設置

強化されたコンター

50 Hz において + 9 dB\*



エンクロージャー	X4r	SB6r
プリセット	[X4_60]	[SB6_60]
比率	2 X4r : 1 SB6r	
周波数範囲 (-10 dB)	29 Hz - 20 kHz	



### ディレイ値

構成に応じて、プリアライメントディレイとスピーカー配置に基づくディレイを忘れずに加算してください。

### プリアライメントディレイ

プリセット	プリアライメントディレイ値と極性の設定	
[X4_60] + [SB6_60]	X4i = 1.8 ms <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">+</span>	SB6i = 0 ms <span style="background-color: red; color: white; padding: 2px;">-</span>

\* コンター値には、壁面および床面の影響が考慮されています。

## X4rポイントソースとSB10r

### 近接配置構成

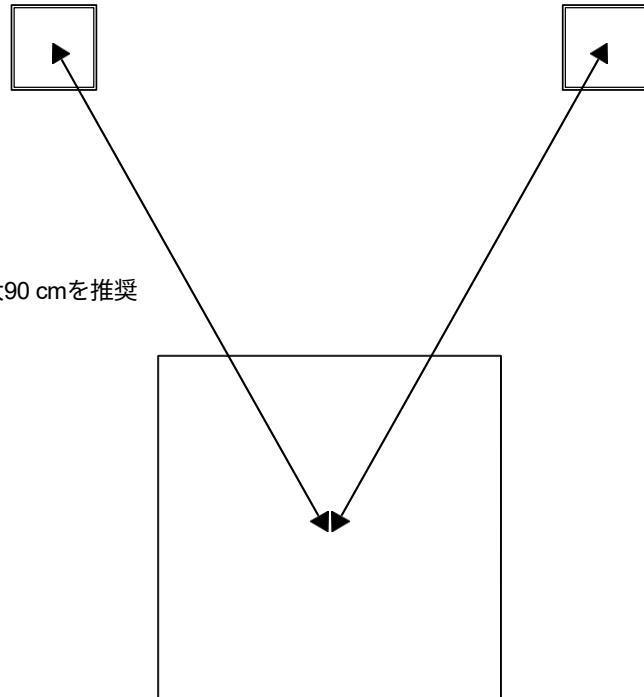
SB10i と [SB10\_200] プリセットを使用した場合、X4i システムの帯域は 29 Hz まで拡張され、システムコンターが強化されます（ピーク低域 SPL）。

#### 天井内/壁内設置

強化されたコンター

50 Hz において + 10 dB\*

最大90 cmを推奨



エンクロージャー	X4r	SB10r
プリセット	[X4]	[SB10_200]
比率	2 X4r : 1 SB10r	
周波数範囲 (-10 dB)	29 Hz - 20 kHz	



#### ディレイ値

構成に応じて、プリアライメントディレイとスピーカー配置に基づくディレイを忘れずに加算してください。

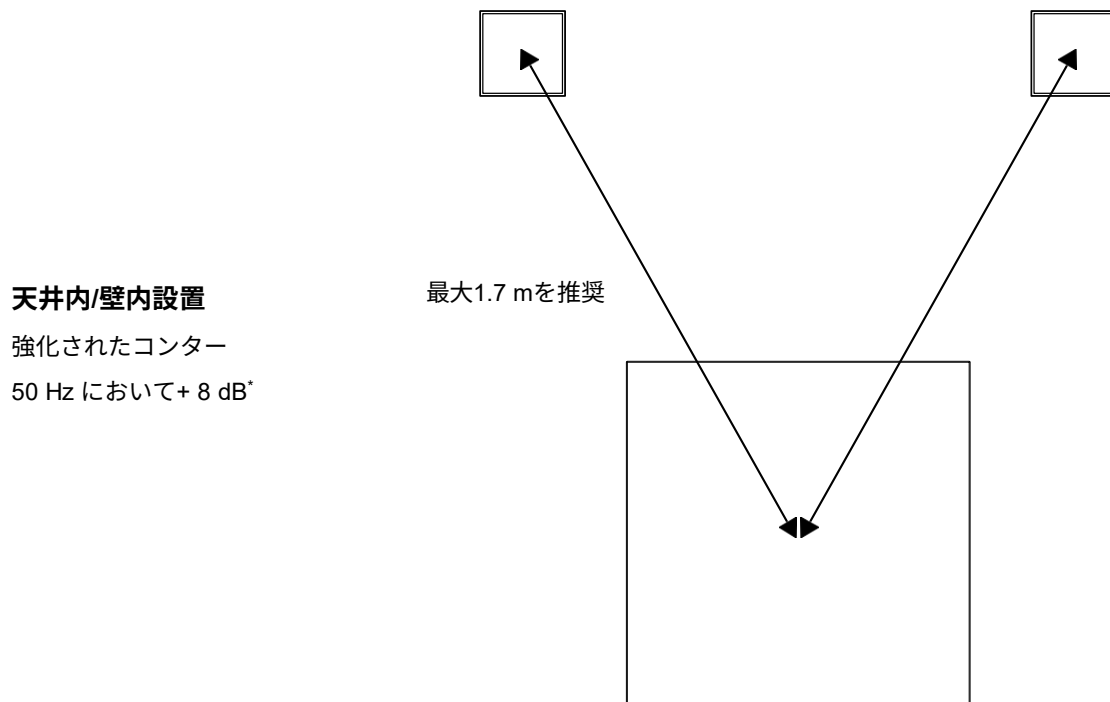
### プリアライメントディレイ

プリセット	プリアライメントディレイ値と極性の設定			
[X4] + [SB10_200]	X4i = 1.9 ms		SB10i = 0 ms	
[X4_MO] + [SB10_200]	X4i = 0 ms		SB10i = 0 ms	

\* コンター値には、壁面および床面の影響が考慮されています。

## 連結配置構成

SB10r と [SB10\_100] プリセットを使用した場合、X4r システムの帯域は 27 Hz まで拡張され、システムコンターが強化されます（ピーク低域 SPL）。



エンクロージャー	X4r	SB10r
プリセット	[X4]	[SB10_100]
比率	2 X4r : 1 SB10r	
周波数範囲 (-10 dB)	27 Hz - 20 kHz	



### ディレイ値

構成に応じて、プリアライメントディレイとスピーカー配置に基づくディレイを忘れずに加算してください。

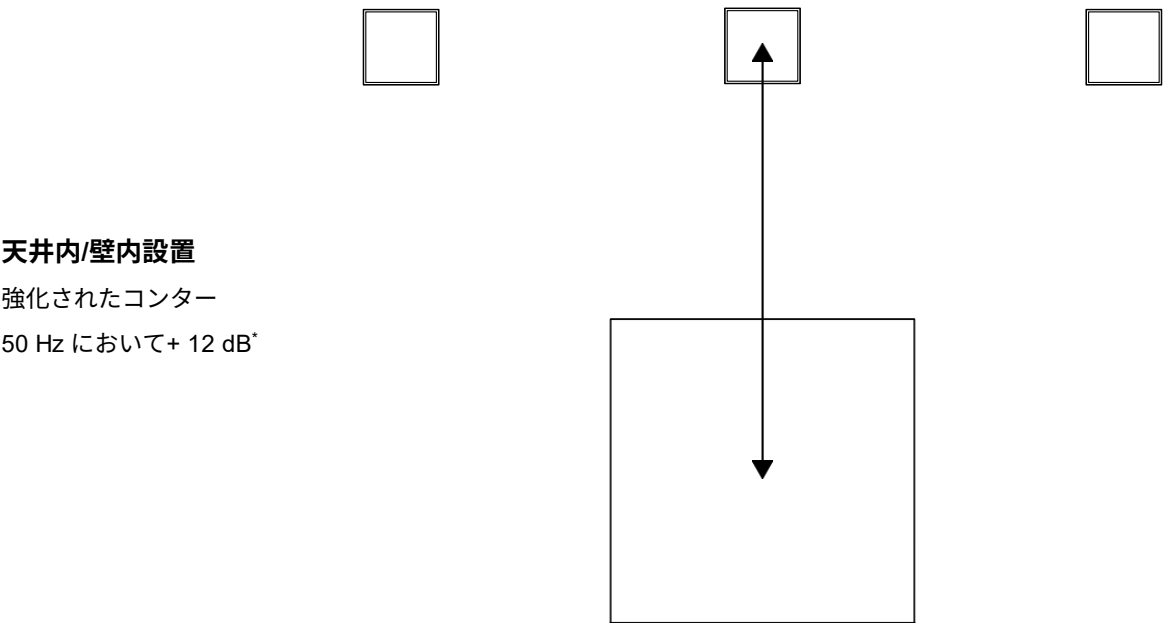
### プリアライメントディレイ

プリセット	プリアライメントディレイ値と極性の設定	
[X4] または [X4_MO] + [SB10_100]	X4i = 0.8 ms <input data-bbox="965 1462 1018 1514" type="button" value="+"/>	SB10i = 0 ms <input data-bbox="1441 1462 1493 1514" type="button" value="+"/>

\* コンター値には、壁面および床面の影響が考慮されています。

分離配置構成

SB10r と [SB10\_60]プリセットを使用した場合、X4r システムの帯域は 25 Hz まで拡張され、システムコンターは強化されます（ピーク低域 SPL）。プリセット [X4\_60] は低域ユニットとの最適な周波数カップリングを実現します。



天井内/壁内設置  
強化されたコンター  
50 Hz において+ 12 dB\*

エンクロージャー	X4r	SB10r
プリセット	[X4_60]	[SB10_60]
比率	3 X4r : 1 SB10r	
周波数範囲 (-10 dB)	25 Hz - 20 kHz	

**！** **ディレイ値**  
構成に応じて、プリアライメントディレイとスピーカー配置に基づくディレイを忘れずに加算してください。

プリアライメントディレイ

プリセット	プリアライメントディレイ値と極性の設定		
[X4_60] + [SB10_60]	X4i = 7.2 ms	<div>+</div>	SB10i = 0 ms <div>-</div>

\* コンター値には、壁面および床面の影響が考慮されています。



# リギング手順

## 使用工具

---

本製品のリギング手順を実行する前に、記載されているすべての工具が揃っていることを確認してください。この表はFACOM®製品の参考資料ですが、他社製品でも代用可能です。

名称	参照	販売業者
6ポイント 1/4" ソケット セット	RL.NANO1 / R.360NANO	FACOM
トルクドライバー (2 - 10 N.m)	A.404	FACOM
水平器	-	-
クリップ取り外しプライヤー	-	-

## X4r inWallを使用した壁内 および 天井内への取り付け

設置方法	壁内取り付け
	天井内取り付け
リギングアクセサリ	X4r inWall (同梱) : <ul style="list-style-type: none"> <li>• X4r エンクロージャー</li> <li>• X4r-inCW リギングアクセサリ</li> <li>• X4r-Screen</li> <li>• 段ボール型抜きテンプレート</li> </ul>
追加資材	M5×25 トルクスネジ (付属品) x 2
	M4×12 トルクスネジ (付属品) x 1
	二次安全対策用テザー(付属品)
使用工具	トルクドライバー
	T25 トルクス ビット
	T20 トルクス ビット
	4 mm 六角 ビット
最小作業人数	1



**エンクロージャー アッセンブリーを支えるために、石膏ボードには補強を施してください。**

補強には、石膏ボードを二重に張るか、木製の棧（さん）または板材を使用します。  
石膏ボードと補強材を合わせた合計の厚さは 30 mmを超えないようにしてください。

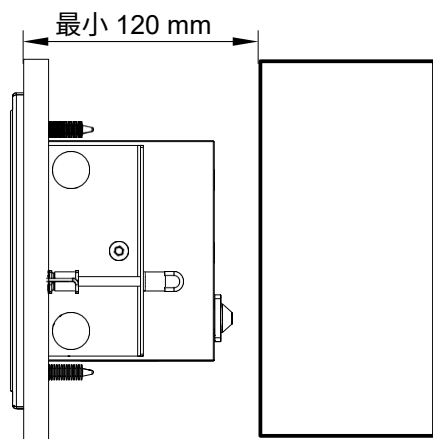


### 壁埋め込み設置の二次安全対策

付属のテザーを使用して、二次安全対策を実施してください。



エンクロージャー アッセンブリーを取り付けるには、主壁と二次壁の間に120mm の空間が必要です。

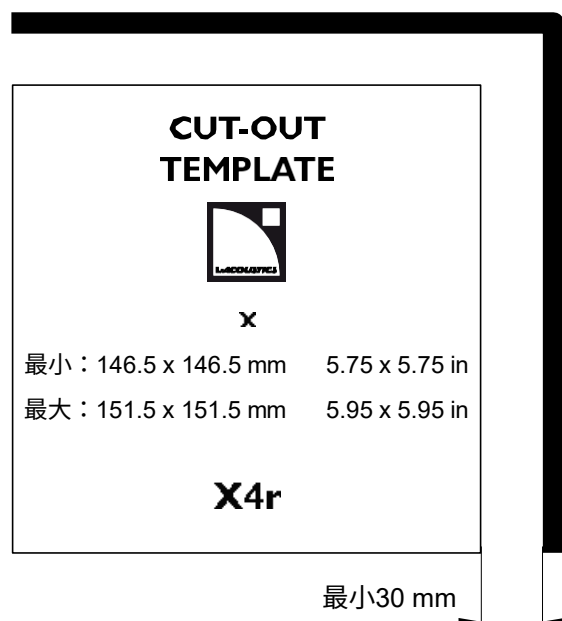


## 組み立て

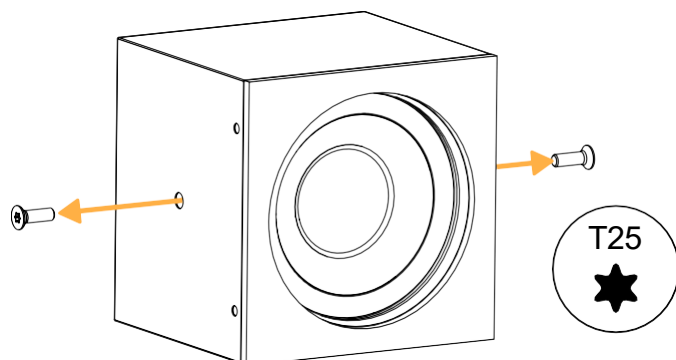
### 手順

1. 石膏ボードを切断します。

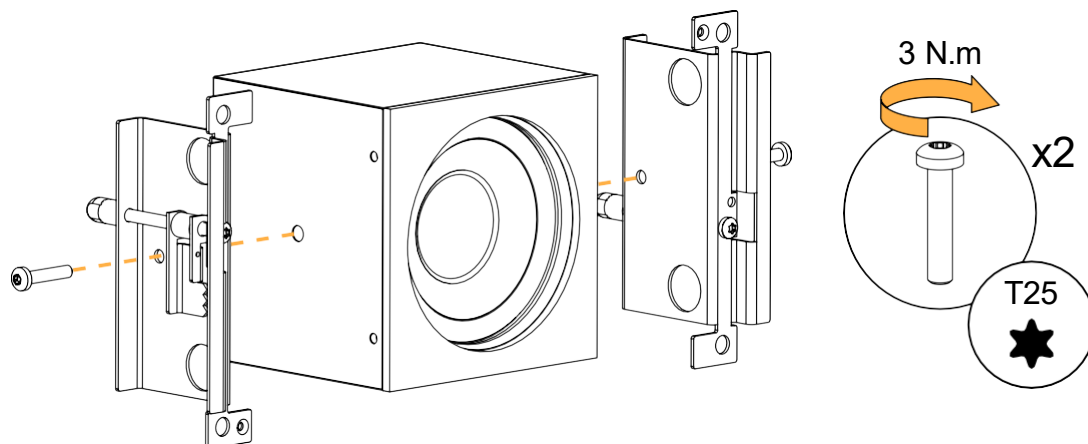
X4r-Screen に付属している 段ボール製テンプレートを参考にしてください。



2. エンクロージャー両側面の仮止めネジを外します。

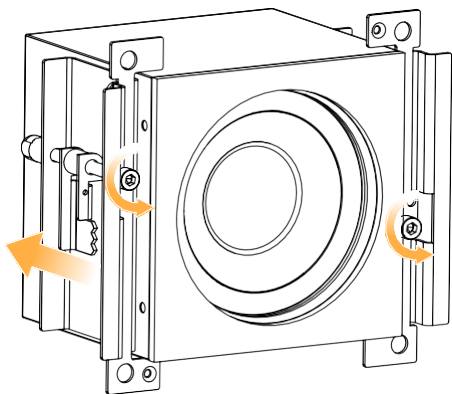


3. M5x25 トルクスネジを使用して、X4r-inCWをエンクロージャーに固定します。

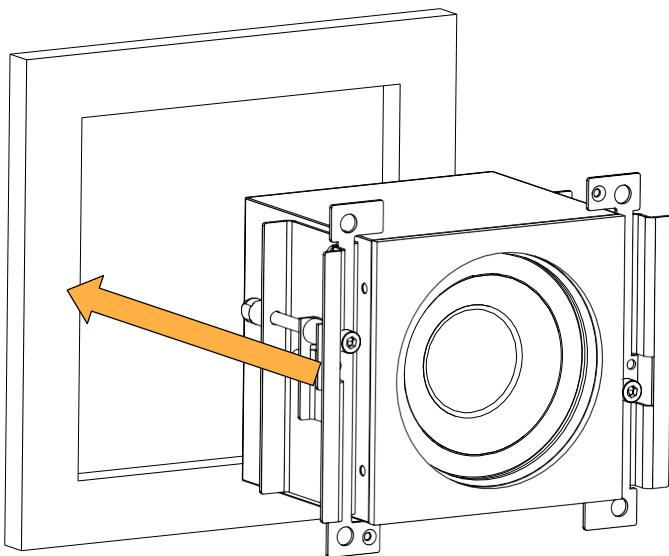


4. 配線を準備します。X4rの配線(p.36)を参照してください。

5. クランプとアクセサリ前面の間に石膏ボードが入るだけのスペースが確保されるまで、クランプネジを緩めます。



6. エンクロージャー アセンブリーを石膏ボードに配置します。

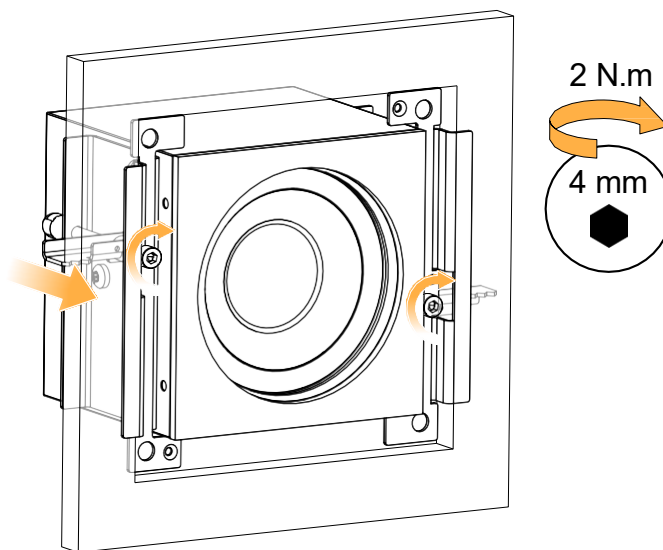
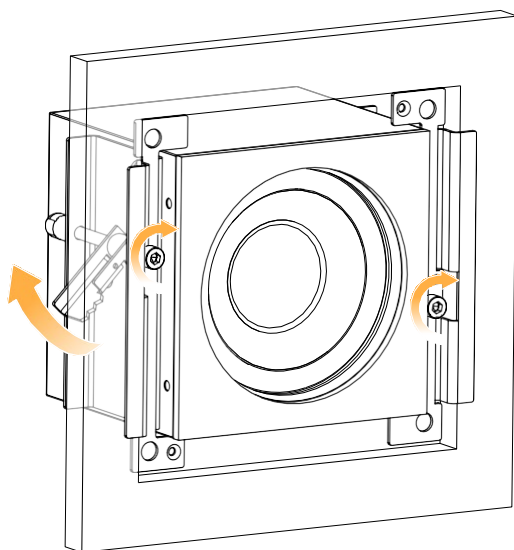


7. クランプを使用してエンクロージャーアセンブリーを石膏ボードに固定します。  
クランプが石膏ボードにしっかりと固定されるまでネジを締め付けます。

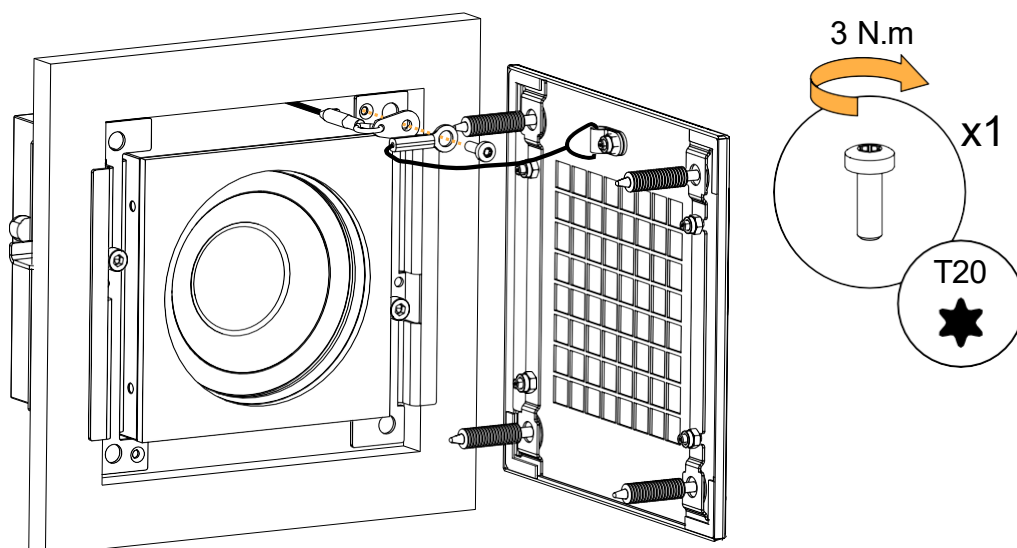


### 損傷の危険性

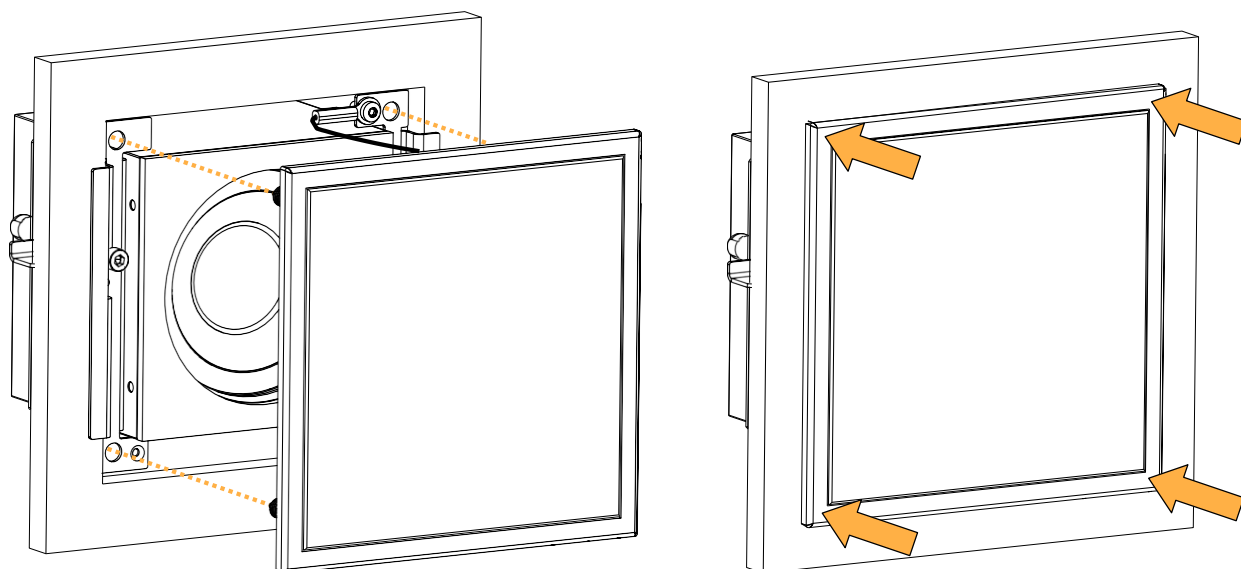
指定されたトルク値を超えて締め付けしないでください。



8. M4 x12トルクスネジを使用して、二次安全対策テザーとスクリーンのテザーを X4r-inCW の上部インサートに固定します。



9. バープ付きプッシュファスナーを フレーム の穴に合わせ、スクリーンを押し込みます。  
スクリーン全体が石膏ボードにしっかり密着するまで押してください。



### 次に行うこと

X4r-Screen を取り外す必要がある場合は、トリムクリップ取り外しプライヤーを使用して、X4r-inCWからバープ付きプッシュファスナーを取り外してください。

## X4r inTileを使用した天井内への取り付け

設置方法	天井内取り付け
リギングアクセサリ	X4r inTile(同梱)： <ul style="list-style-type: none"> <li>• X4r エンクロージャ</li> <li>• X-U4i リギングアクセサリ</li> <li>• X4r-Tilescreen</li> </ul>
追加資材	最大 Ø10 mm全ねじボルト x 1
	適合するナット x 3
	適合するワッシャー x 2
	M5×16 トルクスネジ (付属品) x 2
	二次安全対策用テザー(付属品)
使用工具	トルクドライバー
	T25 トルクス ビット
最小作業人数	1

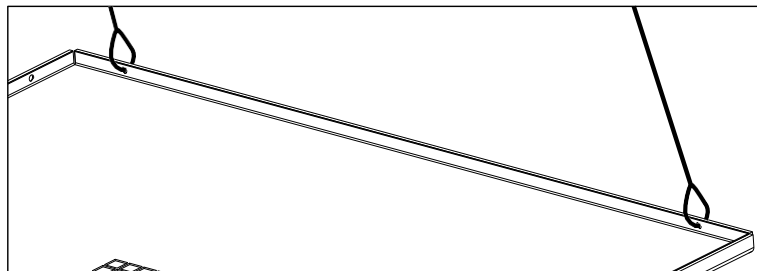


X4r-Tilescreen は、600×600 mm (2×2 ft) のタイル（欧州規格）にのみ対応しています。

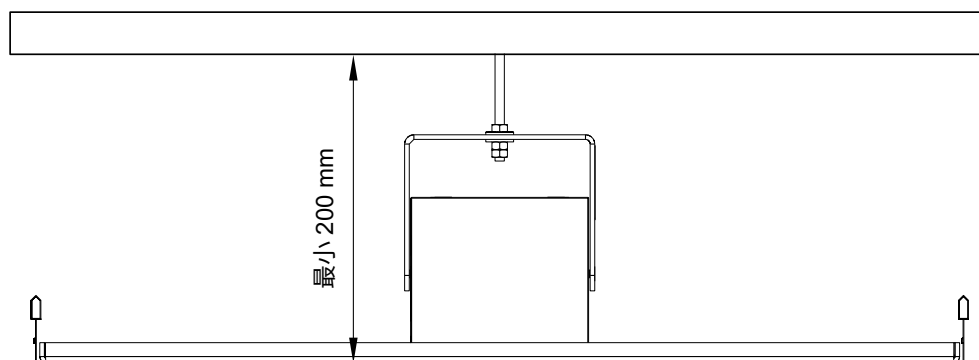


### X4r-Tilescreenの二次安全対策

利用可能な穴を使用して二次安全対策を実施してください。



エンクロージャ アセンブリーを取り付けるには、主天井と吊り天井の間に200mm の空間が必要です。



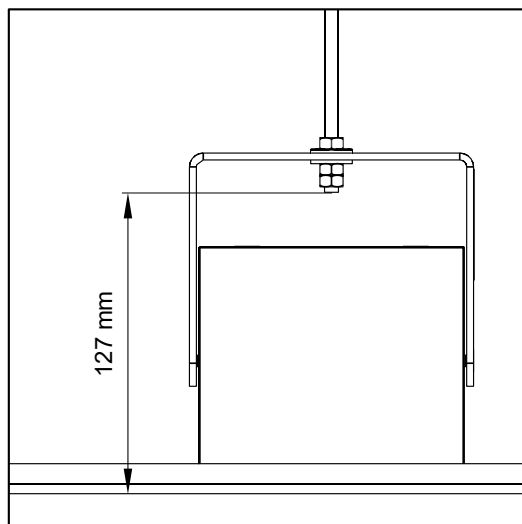
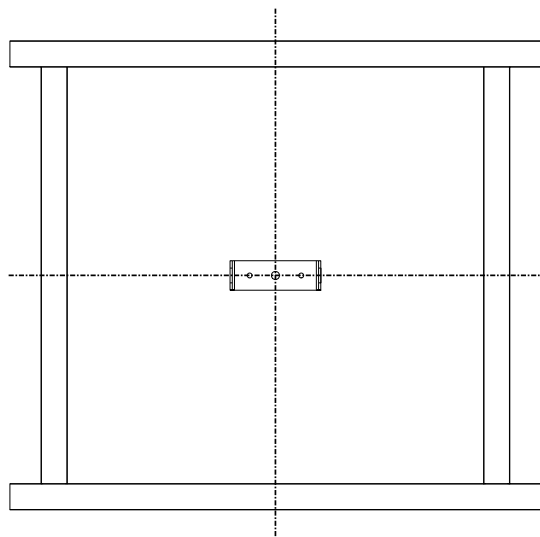
## 組み立て

### 手順

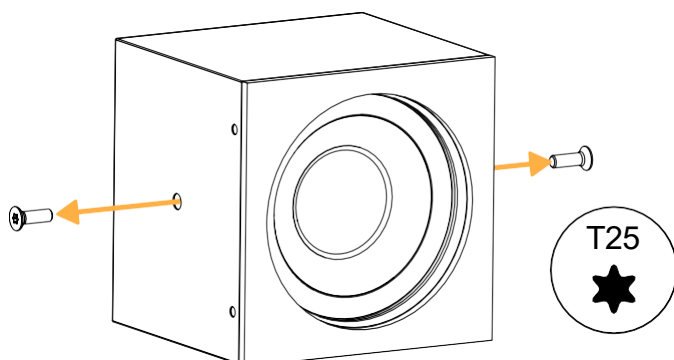
1. 全ねじボルトを主天井に固定します。

全ねじボルトを天井タイルフレームの中央に配置します。

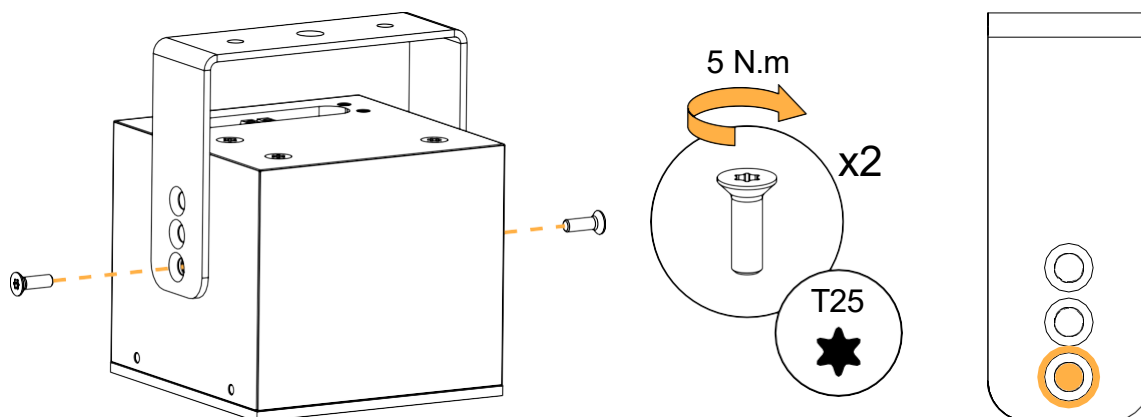
全ねじボルトの下端は、天井タイルフレームから約 127 mm の位置に合わせます。



2. エンクロージャー両側面の仮止めネジを外します。

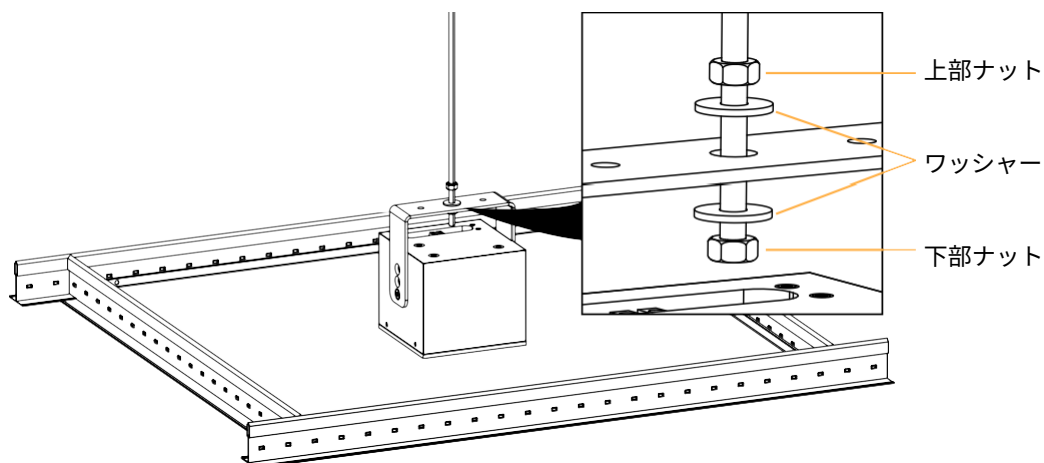


3. M5x16トルクスネジを使用して、X-U4iリギングブラケットをエンクロージャーに固定します。前面を下向きにし、エンクロージャーとアクセサリの上に最もスペースを確保できる穴を使用してください。

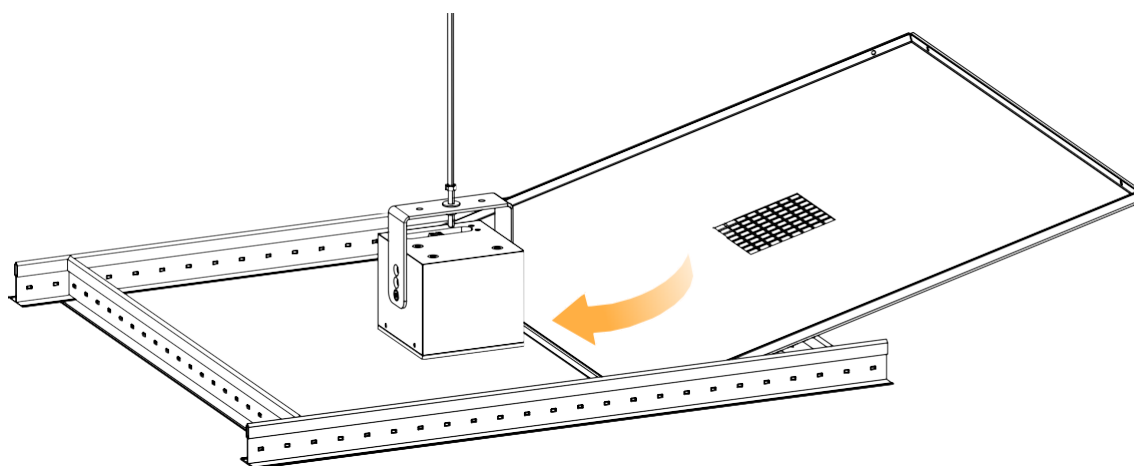


4. 配線を準備します。X4rの配線(p.36)を参照してください。

5. ナットとワッシャーを使用して、エンクロージャーアセンブリーを全ねじボルトに固定します。



6. スクリーンを側面から天井タイルフレームにスライドさせて挿入します。

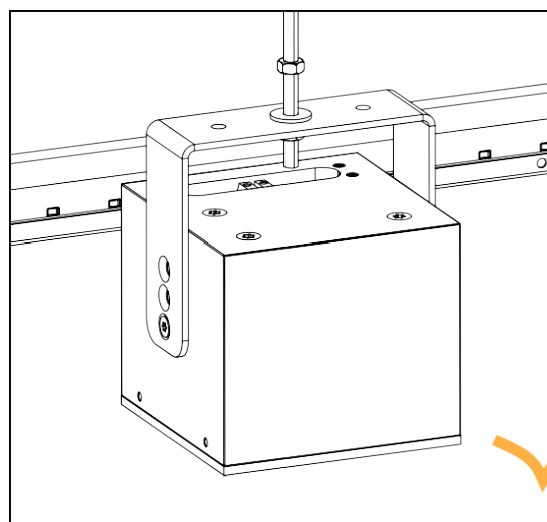
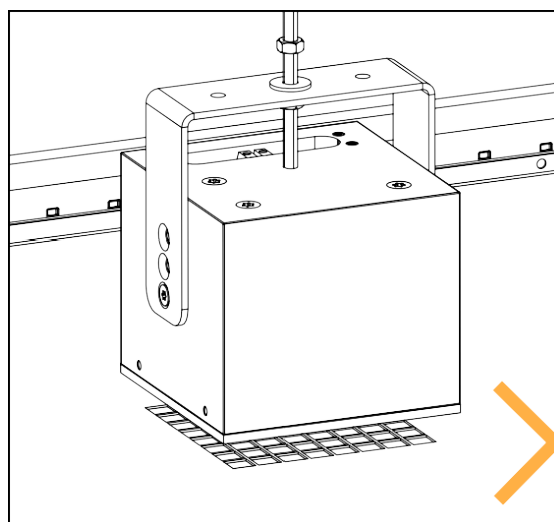


7. 下部ナットを下げ、前面ガasketがスクリーンに接触するまでエンクロージャーアセンブリーを降ろします。



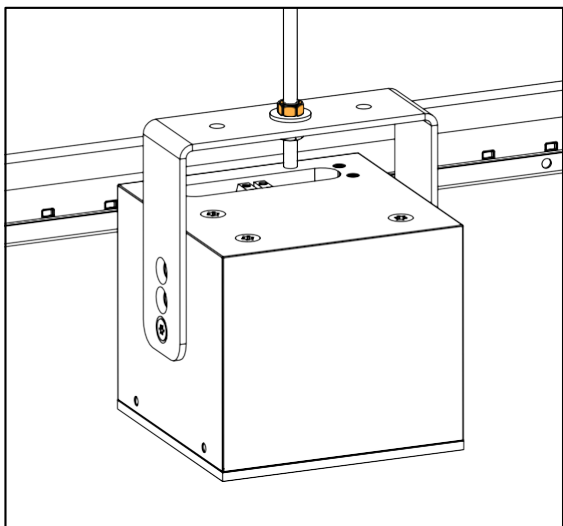
#### 吊り天井への過負荷の危険性

エンクロージャーアセンブリーがX4r-タイルスクリーンや吊り天井に接触しないようにしてください。

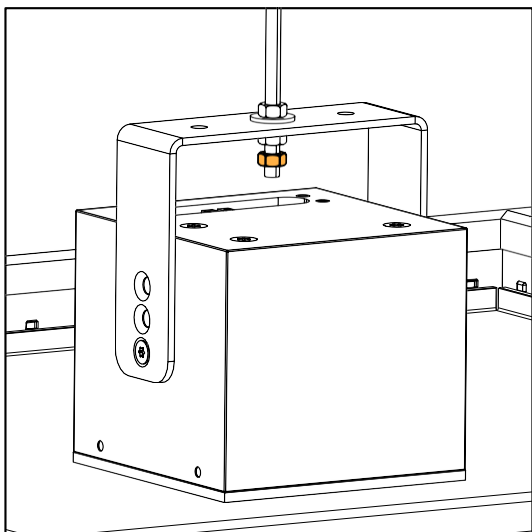




8. 上部ナットをブラケットに対して締め付け、エンクロージャーアセンブリーがスクリーンに押し付けられた状態にします。



9. 安全ナットを挿入し、下部ナットに対して締め付けます。



# LA アンプリファイド コントローラーへの接続

**!** Refer to the最新のアンプリファイド コントローラーとの互換性や、すべてのエンクロージャータイプにおける配線方式については、技術資料 **アンプリフィケーションリファレンス** を参照してください。

## アンプリファイド コントローラー1台あたりのエンクロージャー駆動可能数

接続されるエンクロージャーの総数が、各コントローラーに対する最大接続台数を超えないようにしてください（脚注を参照）。

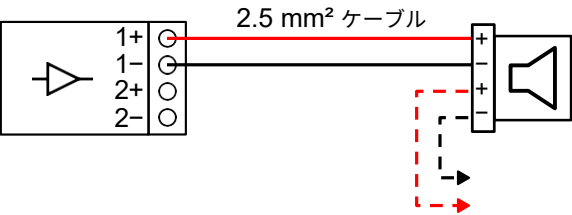
	LA2Xi	LA4X	LA7.16i	LA12X
	出力あたり*/合計	出力あたり*/合計	出力あたり*/合計	出力あたり*/合計
X4r	4 / 16	4 / 16	4 / 64	6 / 24

## X4rの配線図

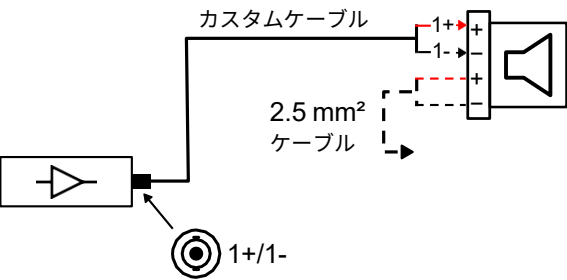
エンクロージャーを様々な出力構成に接続するには、ケーブル配線図を参照してください。

**!** ワイヤカラーコードについては、ケーブルメーカーの資料を参照してください。

### ターミナルブロック出力 (LA2Xi SE / LA7.16i)

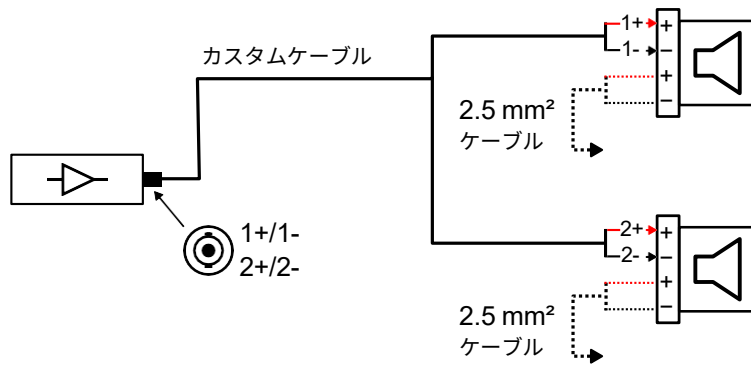


### 1 チャンネル speakON 出力



\* パッシブスピーカーの場合、この数値は出力にパラレル接続できるエンクロージャー数を示します。 アクティブスピーカーの場合は、出力にパラレル接続できるセクション数を示します。

## 2 チャンネル speakON 出力



## X4rの配線

アクセサリ	コネクタ シーリング プレート(付属)
ネジ および 固定具	M3×20 ネジ (エンクロージャーに取り付け済み) x 2
工具	トルクドライバー T10 トルクスビット
最小作業人数	マイナスドライバー (3mm以下) 1

## 組み立て

### 前提条件

**!** コネクタ シーリング プレートのケーブルグランドは、最大で  $2 \times 2.5 \text{ mm}^2$  ゲージのケーブルに対応しています：

- ・ [付録 A :スピーカーケーブルの推奨事項](#) (p.45)
- ・ [X4rの配線図](#) (p.34)

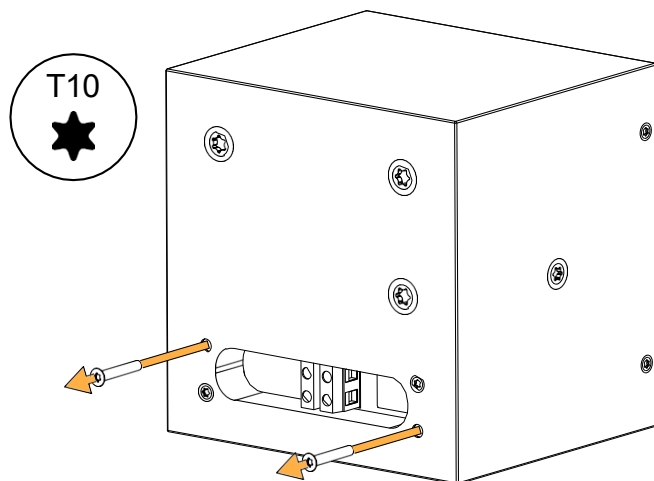
### この作業について

コネクタ シーリング プレートには2つのケーブルグランドがあり、1つは入力ケーブル用、もう1つは次のエンクロージャーへパラレル接続するケーブル用です。2つ目のケーブルグランドには保護プラグが装着されています。

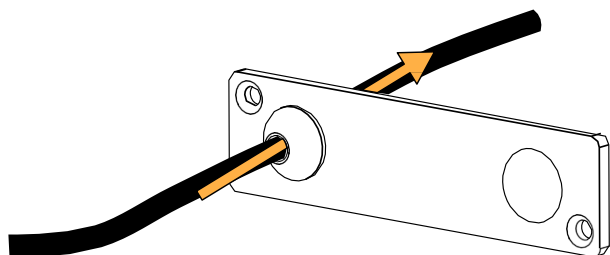
この手順では、入力ケーブルをエンクロージャーに接続する方法を説明します。エンクロージャーをパラレル接続する必要がある場合は、2つ目のケーブルグランドから保護プラグを取り外し、両方のケーブルについて同様の手順で接続してください。

### 手順

1. X4rの背面から2本のネジを外します。

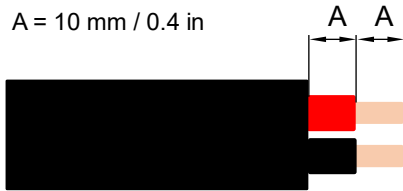


2. ケーブルをケーブルグランドに通します。



3. ケーブルの被覆を剥きます。

A = 10 mm / 0.4 in

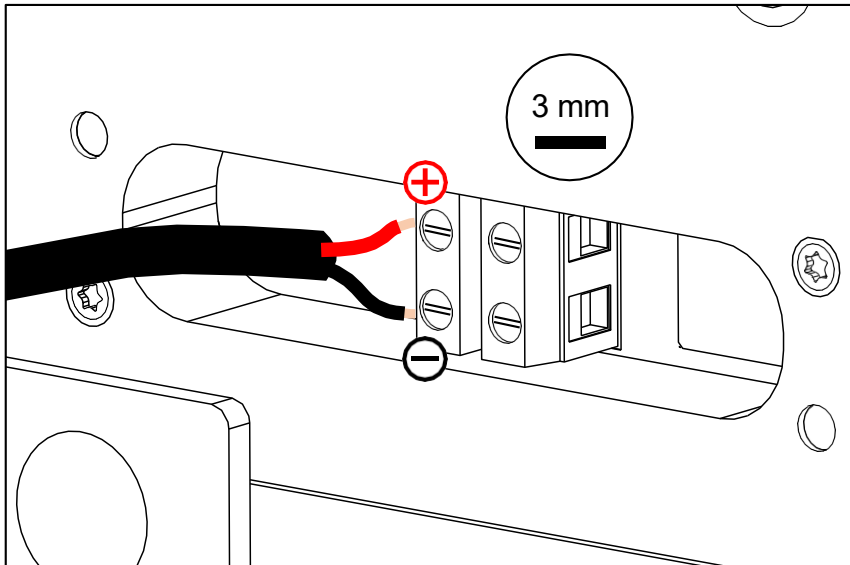


2 × 2.5 mm<sup>2</sup> ケーブル

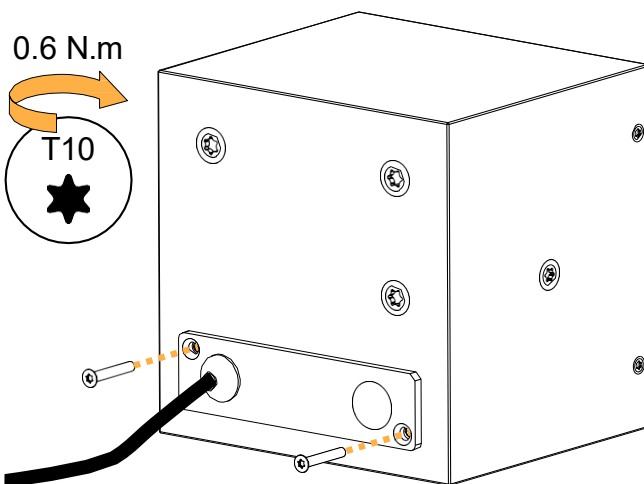


ワイヤーカラーコードについては、ケーブルメーカーの資料を参照してください。

4. ワイヤーを端子に挿入し、マイナスドライバーで端子のネジを締め付けます。



5. コネクターシーリング プレートをエンクロージャーに固定します。締め付けトルクは 0.6 N・m です。



仕様

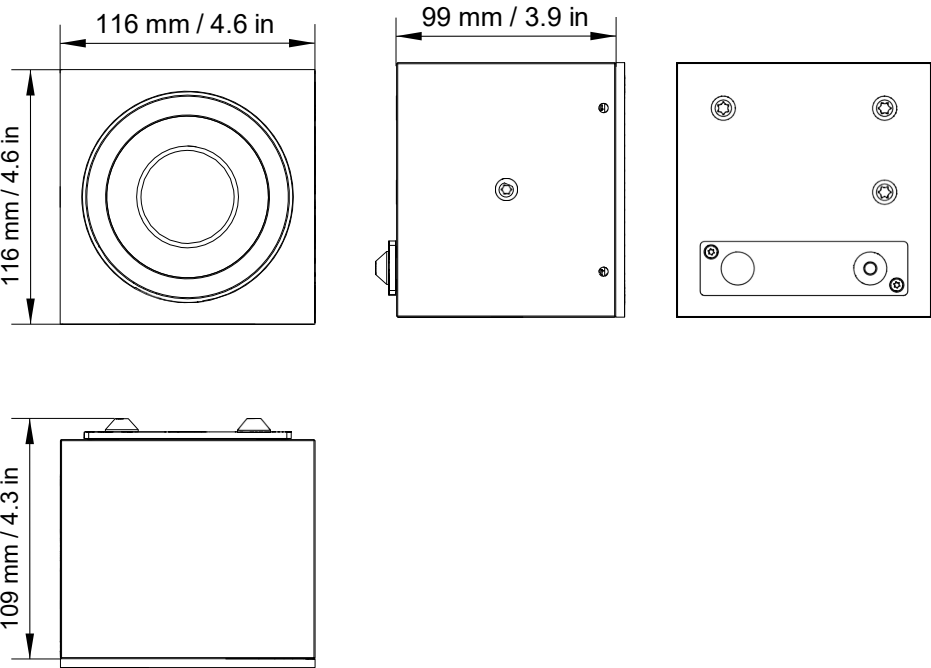
X4r 仕様

タイプ	2ウェイパッシブ 同軸エンクロージャー：4" LF + 1.4" HF ダイアフラム(埋め込み型バージョン)、LA2Xi / LA4X / LA7.16i / LA12Xで増幅	
	[X4] プリセット	[X4_60] プリセット
低域リミット (-10 dB)	120 Hz	65 Hz
最大 SPL <sup>1</sup>	116 dB	110 dB
公称指向性 (-6 dB)	110° 軸対称	
トランスデューサー	LF: 1 × 4" ネオジウム HF: 1 × 1.4"	
アコースティックロード	密閉型エンクロージャー	
公称インピーダンス	16 Ω	
コネクター	IN：1 × 2-極 ターミナル ブロック LINK：1 × 2-極 ターミナル ブロック	
リギング および ハンドリング	2 × X4r-inCW および X-U4i 用 M5 インサート 2 × リギングアクセサリ用 M6 インサート	
セーフティ	1 × 二次安全策用 M6 インサート	
重量（正味）	0.94 kg	
キャビネット	プレミアム バーチ積層合板	
仕上げ	ダークグレーブラウン Pantone 426 C	
IP	IP55 <sup>2</sup>	

<sup>1</sup> クレストファクター4のピンクノイズを用いて自由空間1m地点におけるピークレベル([ ]内に表示されたプリセットにて)

<sup>2</sup> スクリーンおよびコネクター シーリングプレートが付いた状態で、壁内または天井内設置時

X4r 寸法図



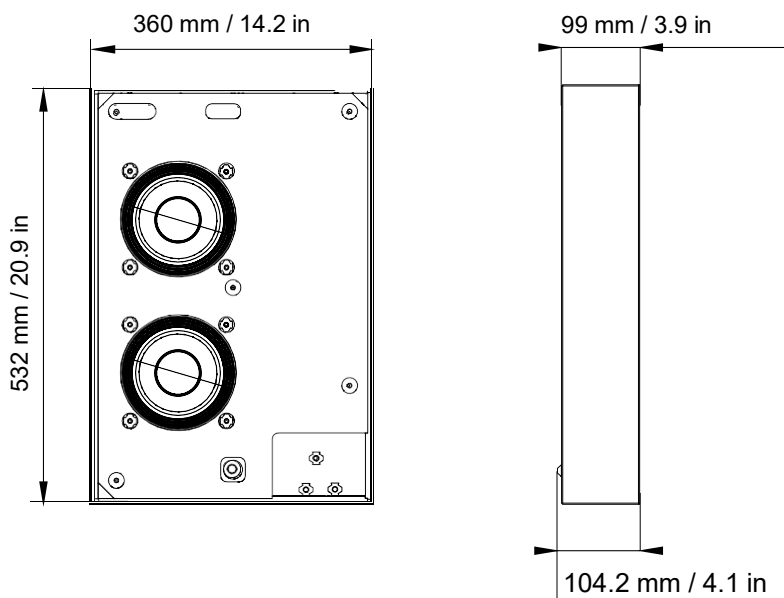
## SB6r 仕様

タイプ	薄型サブウーハー：2 × 6.5"(埋め込み型バージョン)、LA2Xi / LA4X / LA7.16i / LA12Xで増幅		
	[SB6_60] プリセット	[SB6_100] プリセット	[SB6_200] プリセット
低域リミット (-10 dB)	29 Hz	29 Hz	32 Hz
最大 SPL <sup>1</sup>	110 dB	111 dB	115 dB
公称指向性 (-6 dB)	スタンダード構成		
トランスデューサー	2 × 6.5"コーンドライバー		
アコースティックロード	バスレフ、L-Vents		
公称インピーダンス	4 Ω		
コネクター	1 × プッシュイン接続式 4極 ターミナル ブロック		
リギング および ハンドリング	8 × M6 リギングアクセサリ用 インサート		
重量 (正味)	7.6 kg		
キャビネット	プレミアム バーチ積層合板 ブナ積層合板		
仕上げ	ダークグレーブラウン Pantone 426 C		
IP	IP55 <sup>2</sup>		

<sup>1</sup> クレストファクター4のピンクノイズを用いて半自由空間1m地点におけるピークレベル ([ ]内に表記されたプリセットにて)

<sup>2</sup> スクリーンおよびコネクター シーリングプレートが付いた状態で、壁内または天井内設置時

## SB6r 寸法図



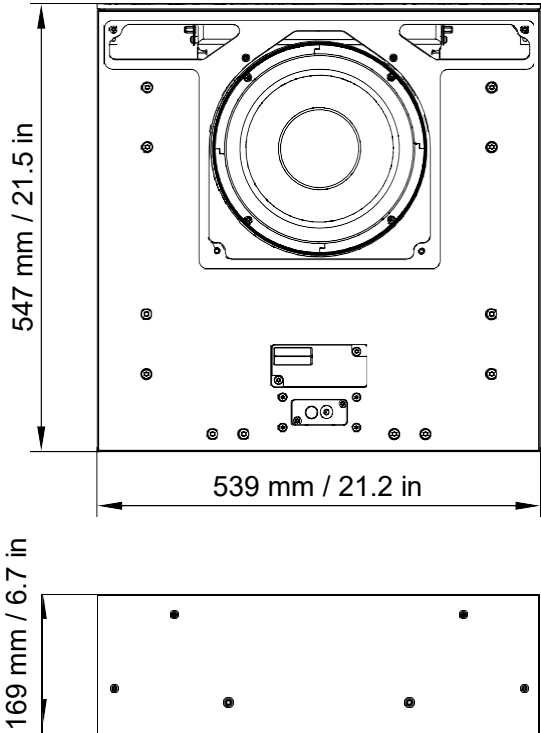
SB10r 仕様

タイプ		コンパクトサブウーハー： 1 × 10" (埋め込み型バージョン)、LA2Xi / LA4X / LA7.16i / LA12Xで増幅		
		[SB10_60] プリセット	[SB10_100] プリセット	[SB10_200] プリセット
低域リミット (-10 dB)		25 Hz	27 Hz	29 Hz
最大 SPL <sup>1</sup>	LA2Xi (ブリッジモード) / LA4X / LA7.16i / LA12X使用時	119 dB	122 dB	124 dB
	LA2Xi 使用時	119 dB	120 dB	122 dB
公称指向性 (-6 dB)		スタンダード構成		
トランスデューサー		1 × 10" コーンドライバー		
アコースティックロード		バスレフ、L-Vents		
公称インピーダンス		8 Ω		
コネクター		1 × プッシュイン接続式 4極 ターミナル ブロック		
リギング および ハンドリング		12 x M6 リギングアクセサリ用 インサート		
重量 (正味)		13 kg		
キャビネット		プレミアム バーチ積層合板 プナ積層合板		
仕上げ		ダークグレイブラウン Pantone 426 C		
IP		IP55 <sup>2</sup>		

<sup>1</sup> -クレストファクター4のピンクノイズを用いて半自由空間1m地点におけるピークレベル ([ ]内に表記されたプリセットにて)

<sup>2</sup> -スクリーンおよびコネクター シーリングプレートが付いた状態で、壁内または天井内設置時

SB10r 寸法図

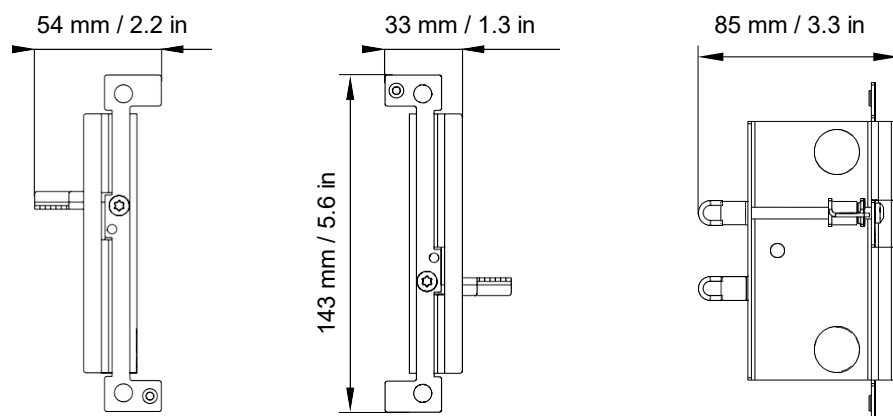




## X4r-inCW 仕様

概要	X4r 用 壁内 / 天井内 取り付けアクセサリー
重量 (正味)	0.34 kg
材質	防錆コーティングを施した高品位スチール

### X4r-inCW 寸法図

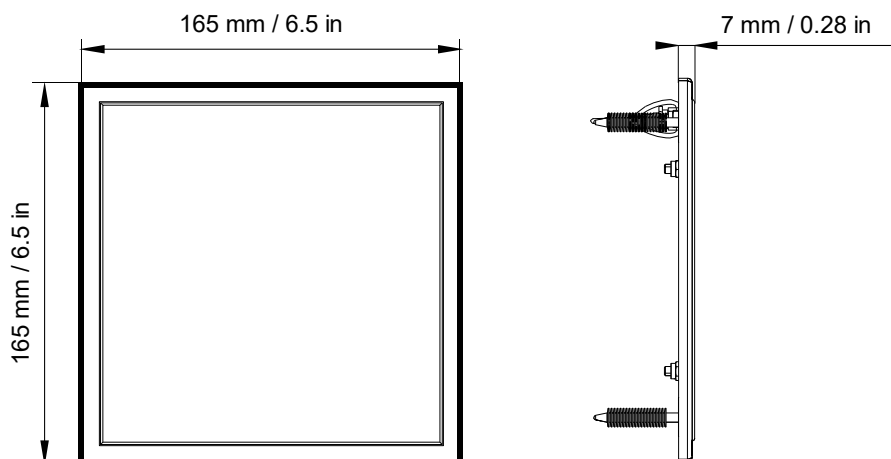


## X4r-Screen 仕様

---

概要	X4r 用 壁面 / 天井 スクリーン
重量 (正味)	0.3 kg
材質	防錆コーティングを施した高品位スチールに 音響透過性3Dファブリック

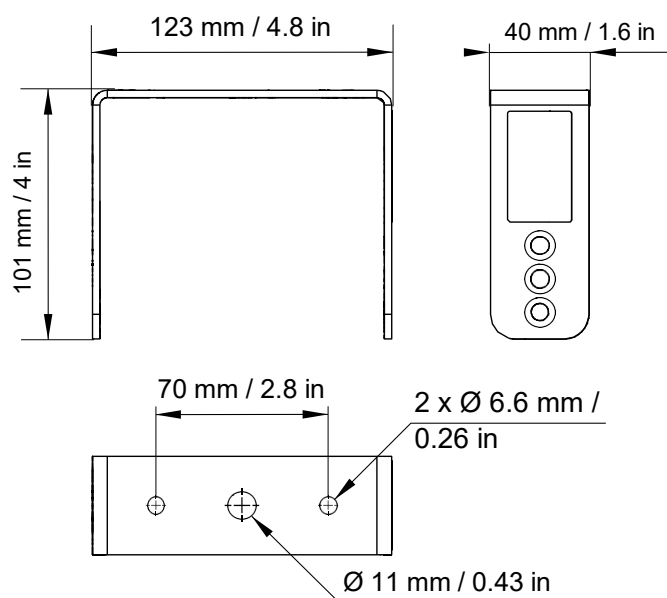
### X4r-Screen 寸法図



## X-U4i 仕様

概要	X4r 用可動式 U ブラケット
重量 (正味)	0.3 kg
材質	防錆コーティングを施した高品位スチール

### X-U4i 寸法図

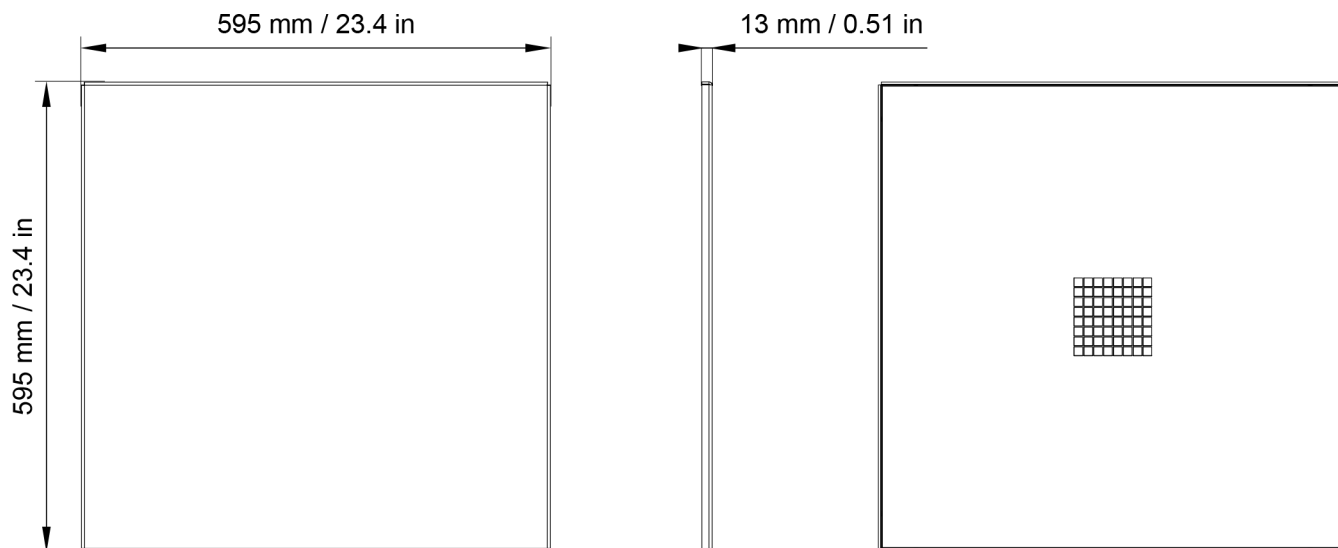


## X4r-Tilescreen 仕様

---

概要	X4r 用 天井タイル スクリーン
重量 (正味)	3.1 kg
材質	防錆コーティングを施した高品位スチールに 音響透過性3Dファブリック

### X4r-Tilescreen 寸法図



# スピーカーケーブルの推奨事項

音圧レベル（SPL）の減衰を最小限に抑えるため、スピーカー ケーブルの推奨最大長を遵守してください。

!

**ケーブルの品質と抵抗**

高品質の撚銅線を使用した、完全絶縁のスピーカーケーブルのみを使用してください。  
単位長さあたりの抵抗が低いゲージのケーブルを使用し、ケーブルは可能な限り短くしてください。

下表は、ケーブルゲージとアンプに接続された負荷インピーダンスに応じたスピーカーケーブルの推奨最大長を示しています。

ケーブルゲージ			推奨最大長					
			8 Ω負荷		4 Ω負荷		2.7 Ω負荷	
mm <sup>2</sup>	SWG	AWG	m	ft	m	ft	m	ft
2.5	15	13	30	100	15	50	10	33
4	13	11	50	160	25	80	17	53
6	11	9	74	240	37	120	25	80

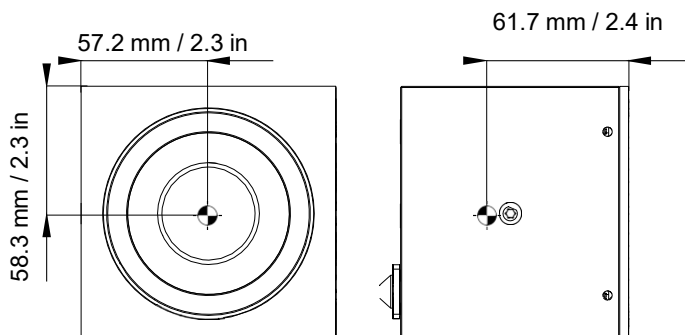
L-Acousticsの詳細な計算ツールを使用すると、接続するスピーカーの種類と数に基づいてケーブルの長さや太さを計算できます。  
計算ツールはL-Acousticsのウェブサイト: [https://www.l-acoustics.com/installation- tools/](https://www.l-acoustics.com/installation-tools/)でご覧になれます。

## カスタムリギングの仕様

### 寸法図

X4r 寸法図 (p.38) を参照してください。

### 重心点



### 重量


X4r : 0.94 kg

### ねじ込み式インサートとネジ



**カスタムリギングには、リギングインサートのみを使用してください。**

マークの付いたインサート  はリギングに使用できます。

マークの付いたインサートは、 カスタムリギングには使用できません（スクリーン取付け、メンテナンス目的、L-Acoustics アクセサリー用などに限定されます）。



**ネジの等級は資格を持つ担当者が決定してください。**

使用するインサートの数、エンクロージャーの重量と重心、および結果として生じる作用力を考慮してください。

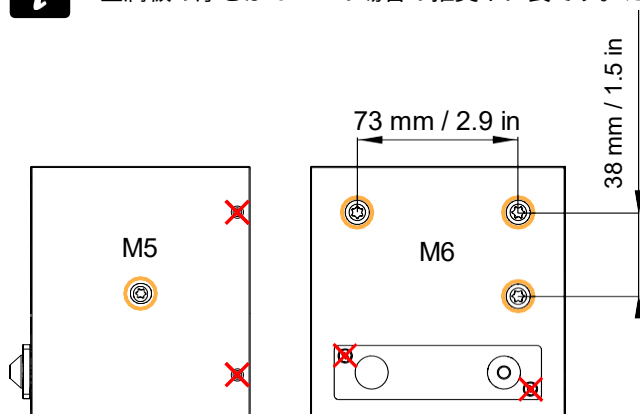
ネジの緩みを防止してください（ネジロック剤、スプリングワッシャーなど）。

X4r には、リギング用に**2個のM5 ねじ込式インサート**と**3個のM6 ねじ込式インサート**が用意されています。

	M5 インサート	M6 インサート
最大引張強度	280 N	
最大せん断強度	280 N	
推奨ネジ長*	最小 15 mm	最小 20 mm
推奨トルク	5 N.m	



\*金属板の厚さが 3 mm の場合の推奨ネジ長です。カスタムリギング設計に応じて長さを調整してください。





**L-Acoustics**

13 rue Levacher Cintrat - 91460 Marcoussis - France  
+33 1 69 63 69 63 - [info@l-acoustics.com](mailto:info@l-acoustics.com)  
[www.l-acoustics.com](http://www.l-acoustics.com)

 **L-ACOUSTICS**  
GROUP



**Bestec Audio Inc.**

本社 〒157-0064 東京都世田谷区給田 3-33-9  
大阪 〒564-0063 大阪府吹田市江坂町 1-7-3 オスカー 第3ビル

Tel (03) 3305-5111 Fax (03) 3305-5113  
Tel (06) 6386-8822 Fax (06) 6386-8833

[www.bestecaudio.com](http://www.bestecaudio.com)