BOSE PROFESSIONAL

ShowMatch™ DeltaQ™ Array Loudspeakers

設置および安全ガイドライン

DeltaQ

この設置ガイドに記載された内容をよくお読みください。また、必要なときにすぐご覧になれるように、大切に保管しておくことをおすすめします。

本製品は、専門の施工業者による設置のみを想定した製品です。本書は、一般的な固定設備またはポータブルシステムのアプリケーションにおける本製品の基本的な設置方法と安全上のガイドラインを施工業者様に説明することを目的としています。設置する前に、本書とすべての安全に関する警告を読んでください。

警告:

- 全てのボーズ製品は、各地域、州、連邦、および業界の規制に従って使用する必要があります。各地域の建築に関する条例や規制など、適用される全ての法律に従ってスピーカーとおよびそのマウントシステムを設置することは施工業者の責任です。本製品を設置する前に、各地域の管轄官庁に相談してください。
- 重量物の不安定な設置や頭上となる場所への取り付けは、重傷または死亡、および機器への損傷の原因となります。適用する設置方法の信頼性を評価することは、施工業者の責任です。適切な部品および安全な設置技術の知識を持つ専門の施工業者のみが、天井へのスピーカーの設置を行うことができます。

注意:

- 設置したスピーカーアレイには定期点検と日常保守を行い、正常な機能と安全な動作を確認してください。また、構造健全性に悪影響を与える可能性がある腐食やたわみなどが設置部品と取り付け部品に発生していないかどうか点検してください。劣化した部品や損傷した部品は直ちに交換してください。
- 許可なく製品を改造しないでください。安全性、法令の遵守、システムパフォーマンスを損なう原因となり、製品保証が無効となる場合があります。
- 本製品のリギングシステムを使用して、24フルレンジモジュールまたは18サブウーファーモジュール以上のアレイ構成にはしないでください。荷重制限については、製品のラベルを確認してください。

注: Bose Modeler®またはBose Array Toolソフトウェアを使用して、正確なアレイ構成、ピッチ角度、取付けポイントに基づいて安全に利用できる荷重の制限を必ず確認してください。

ShowMatch™ DeltaQ™ Array Module Loudspeakersの設置とセットアップのガイドライン

本書に含まれる設置情報は一般的なガイドラインです。すべての要件や注意事項は網羅していません。従って、本資料を使用する者がすべての責任を負い、とりわけ実際に使用されるスピーカーアレイの設計と設置の安全性に対して明示的に責任を負うものとします。

- 天井へのスピーカーの設置またはポータブルシステムのセットアップの際には、事前に有資格の専門技術者が建造物または支持構造への取り付け位置と方法を承認し、建築に関するすべての条例と規制に従っていることを確認する必要があります。設置面とスピーカーシステムの設置方法が、システムの総質量に耐えられるだけの強度があることを確認してください。設置面とブラケットに、システムの質量の10倍以上の強度があることを目安にします。
- 信頼できるメーカーの設置システム部品を使用してください。また、使用するスピーカーシステムとその用途に適した設置システムを選択してください。入手可能であれば、ボーズの設置アクセサリーを推奨します。カスタム設計の設置ハードウェアを使用する場合は、その設計と製造について、有資格の専門技術者による検査確認が必要です。
- Bose ShowMatch array module loudspeakersには、一体型のクイックピンリギングシステムを採用し、施工業者が簡単にスピーカーアレイを取り付けられるよう設計されています。モジュール同士の接続は、付属またはオプションの耐荷重を満たすクイックピンを備えた一体型のリギングリンクバーのみを使用して行う必要があります。規格外（耐荷重量の確認されていない）のネジ類は使用しないでください。
- スピーカーの吊り点としてハンドルを使用しないでください。ハンドルは耐荷重用に設計されていません。
- 落下防止ワイヤーを別途用意してください。その際、設置システムとスピーカーの取り付けで使用していない埋め込みナットを使用して、落下防止ワイヤーを固定してください。各地域の規制で定められていない場合でも、落下防止ワイヤーの使用を推奨します。落下防止ワイヤーの正しい設計や設置については、有資格の専門技術者や設置の専門家にご相談ください。
- いかなる状況においてもアレイに登らないでください。

ShowMatch™ DeltaQ™ Array Loudspeakerの導入

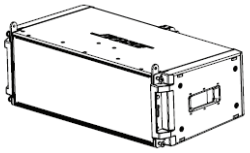
Bose® ShowMatch DeltaQ array loudspeakersをご利用いただき、ありがとうございます。本書には、本製品のセットアップと操作についての重要な情報が含まれています。本書の追加情報と最新バージョンを確認するには、**pro.Bose.com**のWebサイトを参照してください。

次世代アレイテクノロジー「DeltaQ」を採用したShowMatchは、水平カバレージパターンをその場で変えることができ、あらゆる空間における汎用性を最大限に高め、最適化されたカバレージが全体的な音質を向上させます。また、ShowMatchは「DeltaQアレイ」のみならず、「定曲率アレイ」や従来の「Jアレイ」といった異なるアレイタイプに柔軟に対応可能。さまざまな空間的および予算的な要求に合わせ、パフォーマンスを常に最大化します。対応するサブウーファーと豊富な取付けアクセサリーがShowMatchの製品ラインナップを構成します。

ShowMatch DeltaQ Array Modules

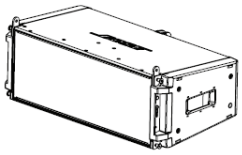
ShowMatch SM5 full-range module（垂直カバレージ: 5°）

70°水平ウェーブガイドが取り付けられた状態で出荷され、100°ウェーブガイドパネルが別途付属しています。また、片側のパネルのみ交換すれば非対称のカバレージパターンにも対応します。（オプションアクセサリー: 55°水平ウェーブガイド）



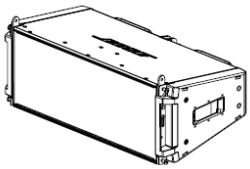
ShowMatch SM10 full-range module（垂直カバレージ: 10°）

100°水平ウェーブガイドが取り付けられた状態で出荷され、70°ウェーブガイドパネルが別途付属しています。また、片側のパネルのみ交換すれば非対称のカバレージパターンにも対応します。



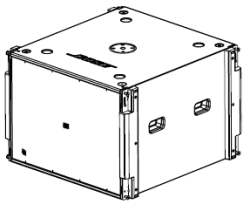
ShowMatch SM20 full-range module（垂直カバレージ: 20°）

100°水平ウェーブガイドが取り付けられた状態で出荷され、70°ウェーブガイドパネルが別途付属しています。また、片側のパネルのみ交換すれば非対称のカバレージパターンにも対応します。（オプションアクセサリー: 120°水平ウェーブガイド）

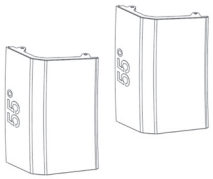


ShowMatch SMS118 subwoofer module（単一の18インチトランスデューサー搭載）

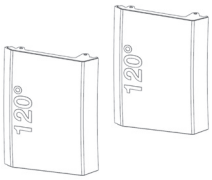
エンクロージャー幅とリギングシステムはフルレンジモジュールと共通設計されています。リギングシステムはカーディオイド構成用に前向き、後ろ向きのいずれにも配置することもできます。天面のポールマウントアダプターやねじ式M8インサートも装備しており、ShowMatch以外のスピーカーとの組み合わせでも使用できます。



モジュールのオプションアクセサリー



ShowMatch SM5WG55
SM5用55°水平ウェーブガイド



ShowMatch SM20WG12
SM20用120°水平ウェーブガイド

SMQPS ShowMatch
固定設備設置用
ショートクイックピン

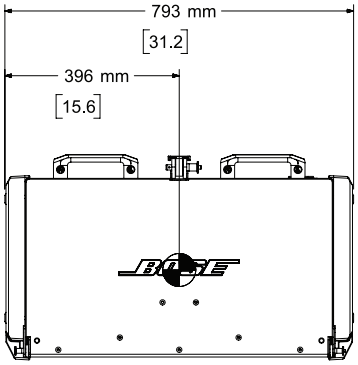
アレイフレームアクセサリー

ShowMatch DeltaQ array frameアクセサリーの詳細については、**pro.Bose.com**でShowMatch DeltaQ Array Rigging Framesの資料を参照してください。

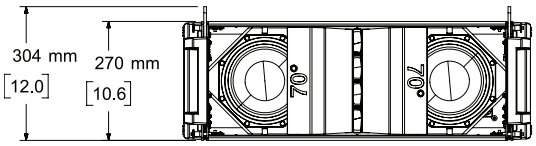
製品寸法

ShowMatch SM5

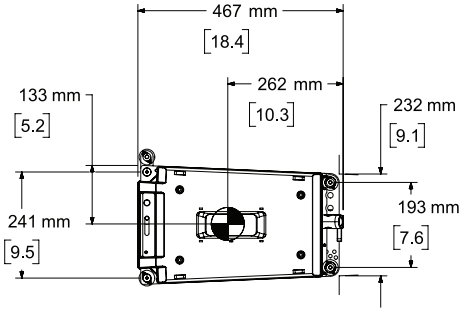
製品質量: 30.6 kg



Top View



Front View

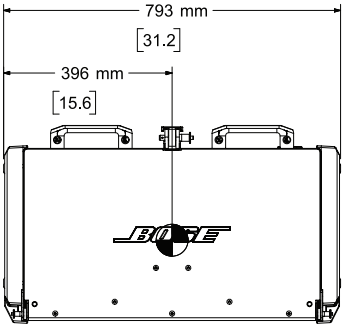


Right View

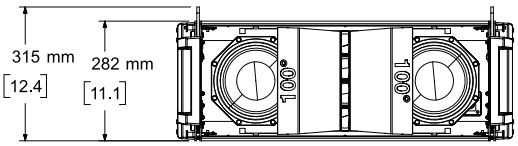
DIMENSIONS APPLY TO BOTH SIDES

ShowMatch SM10

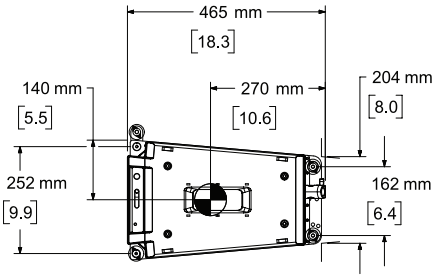
製品質量: 29.7 kg



Top View



Front View

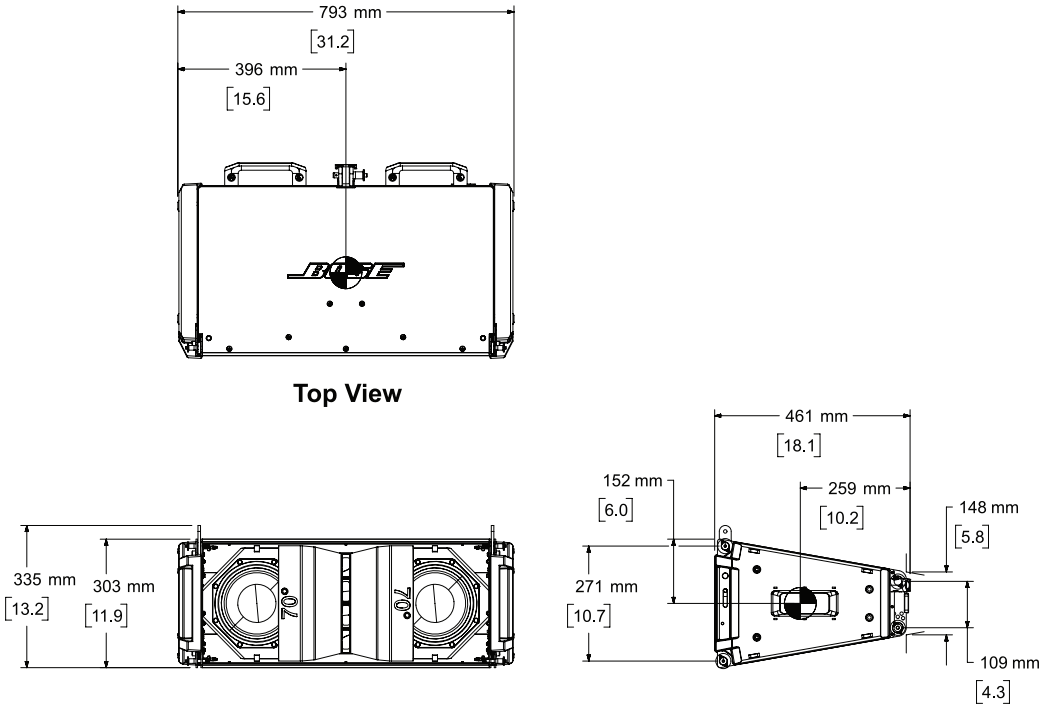


Right View

DIMENSIONS APPLY TO BOTH SIDES

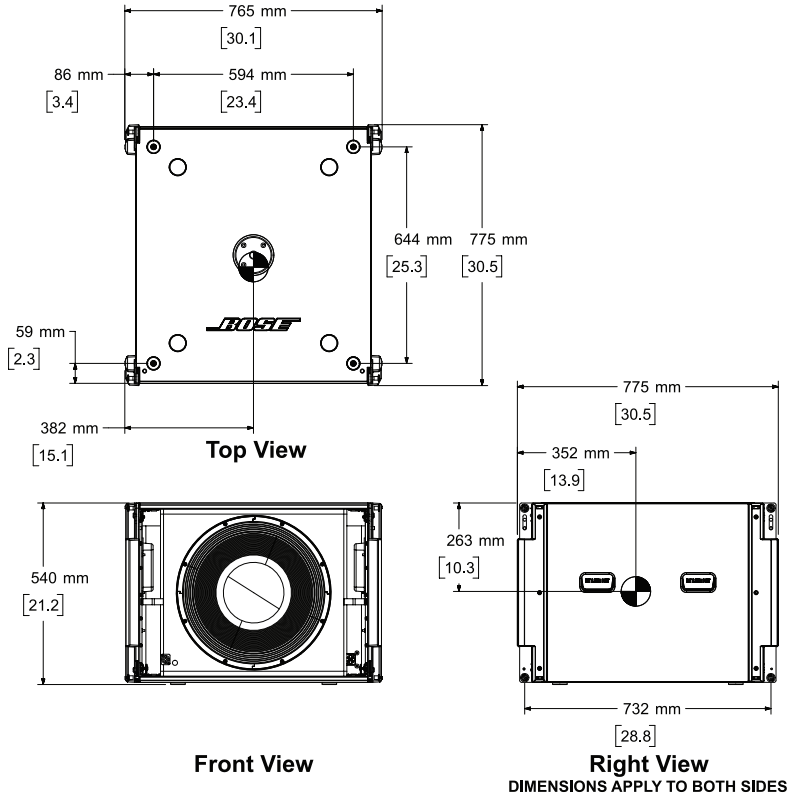
ShowMatch SM20

製品質量: 29.0 kg



ShowMatch SMS118

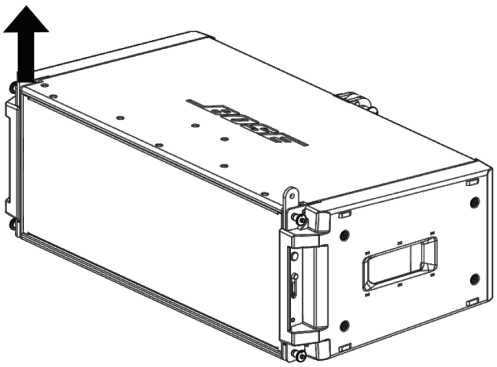
製品質量: 61.9 kg



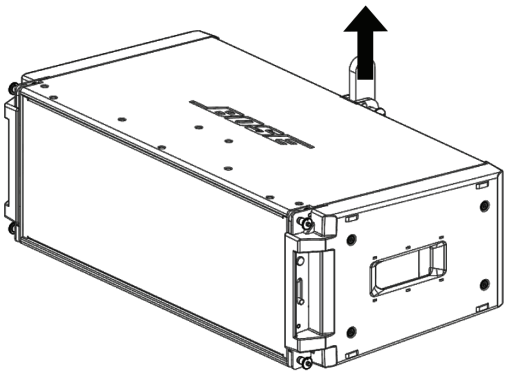
荷重制限（Working Load Limits：WLL）

記載されているすべての値は、ポイントごとの値です。

ShowMatch Full-Range Modules（SM5、SM10、SM20）

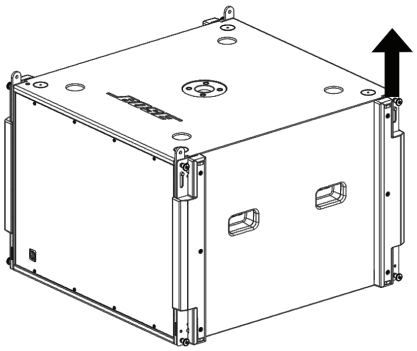


フロント設置: WLL = 360 kg

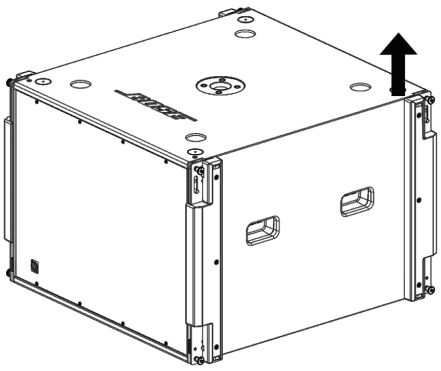


リア設置: WLL = 1040 kg

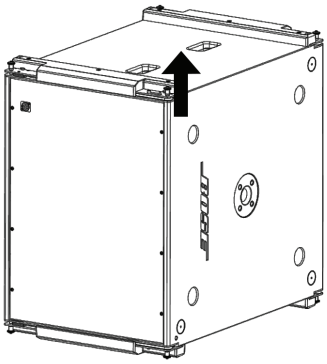
ShowMatch Subwoofer（SMS118）



一体型リギングシステム: WLL = 360 kg
（フロントまたはリア）



ねじ式インサート: WLL = 90 kg
（上部x4、下部x4）
注: カスタム設置用



ねじ式インサート: WLL = 90 kg
（スイベル／ピボットホイストリングを使用。アイボルト不可）
注: カスタム設置用

コネクターの配線

フルレンジモジュールとサブウーファーモジュールには、パラレル配線されたNeutrik® NL4コネクター（x2）が搭載されており、ループスルー接続が可能です。フルレンジモジュールのコネクターは、高域（HF）と低域（LF）のトランスデューサーに個別のアンプ出力を提供するように接続されています。次の表を参照してください。

フルレンジ		サブウーファー	
NL4ピン	**ドライバーセクション**	**NL4ピン**	**ドライバーセクション**
1+	LFドライバー - プラス	1+	サブ - プラス
1-	LFドライバー - マイナス	1-	サブ - マイナス
2+	HFドライバー - プラス	2+	使用しません
2-	HFドライバー - マイナス	2-	使用しません

Neutrik® NL4

アレイリギング

ShowMatch DeltaQ array loudspeakersには、リギングハードウェアとしてリンクバーが一体化されています。このリギングシステムは、オプションのBose® ShowMatch Array Frameリギングアクセサリーとともに使用する場合に10倍以上の強度を維持しながら、コンサートツアリングや固定設備用途で一般的に必要とされる24本までのフルレンジモジュール アレイまたは18本までのサブウーファーモジュールアレイを速やかにセットアップできるよう設計されています。

注: Bose Modeler®またはBose Array Toolソフトウェアを使用して、正確なアレイ構成、ピッチ角度、取付け箇所に基づいて安全に利用できる荷重制限を確認してください。

ShowMatchモジュールをアレイフレームに取り付ける方法の詳細については、アレイフレームに付属のShowMatch DeltaQ Array Rigging Framesの資料を参照してください。この資料は**pro.Bose.com**からダウンロードすることもできます。

注: ShowMatchスピーカーと取付けアクセサリーは施工業者のみが設置することを前提としています。

注: スピーカーの吊り上げは、両側面から2名で行ってください。

エンクロージャーの塗装

ShowMatchモジュールはエンドキャップを外したうえで、「KRYLON」などの溶剤ベースのスプレー式塗料で塗装することができます。塗装面を十分乾燥させて、油分やごみ、ほこりをきれいに取り除いてから塗装を行うとよりきれいに仕上げることができます。塗装を行う前に、必ず目立たない部分で試し塗りを行ってください。グリルは取り外して、本体とは別に塗装してください。金属製グリルの穴が塗装によって塞がれていないことを確認してください。ウーファー、マニホールドスロット、背面入力パネルをマスキングして、これらの部分を塗装しないようにしてください。尚、塗装により生じた故障、破損、性能低下等は保証の対象外となります。

推奨アンプ出力

各フルレンジモジュールには、DSP内蔵でアクティブクロスオーバーフィルターが使用できる2チャンネルのアンプ出力が必要です（モジュールにはパッシブクロスオーバーネットワークは含まれません）各モジュールには、シリパラ接続された4個のコンプレッションドライバー（公称インピーダンス6Ω）が搭載され、組み合わされた高域ドライバーの許容入力は100W（連続）、400W（ピーク）です。低域ドライバーには、パラレル接続された2本のウーファー（公称インピーダンス8Ω）が搭載され、許容入力は450W（連続）、1800W（ピーク）です。

サブウーファーモジュールには、1本の18インチウーファー（公称インピーダンス4Ω）が搭載され、許容入力は750W（連続）、3000W（ピーク）です。

お求めのスピーカーにふさわしい出力のパワーアンプを選択するには、ドライバーの連続（およびRMS）許容入力、入力ソース（クレストファクター）、必要音圧レベル、その他の要因の分析が必要です。一般的なガイドラインとして、ShowMatchシステムのパフォーマンスを最適にするには、次のアンプ構成が推奨されます。

モジュール	インピーダンス	アンプチャネル	アンプの定格出力
フルレンジ、LF	8Ω	1	500～1800 W
フルレンジ、HF	6Ω	2	200～400 W
サブウーファー	4Ω	3	1000～3000 W

Bose® PowerMatch® PM8500 Professional Amplifier（別売）は、簡単な設定によってShowMatch™ モジュールとアレイに推奨されるアンプ出力を提供するように構成できます。PM8500 では、アクティブクロスオーバー、EQ、アライメントディレイ、プロテクションリミッター機能、アレイ補正EQ 設定、カーディオイドサブウーファー設定などを含むすべての推奨信号処理のプリセットも提供されます。

推奨されるシグナルプロセッシング

デジタル信号処理（DSP）機器は、サブソニックプロテクト、クロスオーバー、イコライザー、およびプロテクションリミッターの各機能に必要です。フルレンジモジュール用の推奨されるアクティブクロスオーバーとして、Bose PowerMatch PM8500 Professional AmplifierまたはBose ControlSpace® ESP（別売）では次のフィルターが提供されます。

フルレンジモジュールのみのアプリケーション（サブウーファーなし）

ドライバー	ハイパスフィルター			ローパスフィルター		
	タイプ	スロープ	周波数	タイプ	スロープ	周波数
低域	Butterworth	12 dB/octave	70 Hz	Butterworth	24 dB/octave	750 Hz
高域	Butterworth	24 dB/octave	800 Hz	なし	なし	なし

フルレンジモジュールにサブウーファーを追加したアプリケーション

ドライバー	ハイパスフィルター			ローパスフィルター		
	タイプ	スロープ	周波数	タイプ	スロープ	周波数
サブウーファー SMS118	Butterworth	24 dB/octave	30 Hz	Butterworth	24 dB/octave	80 Hz
低域	Butterworth	12 dB/octave	70 Hz	Butterworth	24 dB/octave	750 Hz
高域	Butterworth	24 dB/octave	800 Hz	なし	なし	なし

アレイ設計ソフト

Bose® Modeler®

直接音／間接音フィールドマッピングによる完全なルーム・アコースティック・シミュレーション。

ShowMatchアレイモジュールは部屋の大きさ、響き、求められるレベルなどの要件に基づいて、様々な種類のアレイを構成できます。また、低域でのカバレージパターンは、アレイを構成するモジュールの数量に応じて異なります。このため、特定の空間でのShowMatchアレイ設計にはBose Modelerソフトウェアの使用が推奨されます。

Bose Modelerソフトウェアは、音響システム設計者や音響コンサルタント向けの音響設計／分析プログラムです。Modelerは、コンピューターで生成した音響空間の3Dモデルと高度な音線法アルゴリズムを使用して、直接音と間接音を計算して、ある特定の空間におけるスピーカーシステムの音響パフォーマンスを予測します。Modelerソフトウェアは、スピーチの明瞭度と品質の評価基準であるSound Transmission Index（STI）を予測する最初のソフトウェアで、音響システム性能予測の分野で25年以上にわたってトップを走り続けています。

Modelerソフトウェア（バージョン6.9以降）には、設計者がShowMatchモジュールを使用してDeltaQアレイを構築できるよう最適化されたアレイ設計ツールが含まれています。

ShowMatchアレイ設計ツールの使用方法の詳細については、Modelerソフトウェアのヘルプ、または**pro.Bose.com**でModelerソフトウェアユーザーズガイドを参照してください

Bose Array Tool

すばやく簡単な直接音カバレージマッピング。

Bose Array Toolは、直接音のカバレージシミュレーションのみが必要な場合、すばやく簡単にアレイのパフォーマンスと対象の客席範囲をモデリングできます。室内反響やSTIスコアの予測は考慮されません。Bose Array Tool設計ファイルはBose Modelerにインポートして、直接音／間接音モデル予測を行うことができます。

その他の製品情報

ShowMatch DeltaQ array loudspeakersのモジュールの詳細、互換性のあるアクセサリーの設置手順については、**pro.Bose.com**で設置ガイドを入手してください。印刷したガイドが必要な場合は、このガイドの連絡先情報のセクションに記載されている電話番号にお問い合わせください。

ShowMatch™ DeltaQ™ Array Loudspeakers技術仕様

モジュール単体のパフォーマンス	すべてのフルレンジモジュールに共通						SMS118	
周波数特性(+/- 3 dB)(1)	70〜17,000 Hz						32〜250 Hz	
周波数レンジ(-10 dB)	60〜17,000 Hz						29〜300 Hz	
トランスデューサー								
低域	SM8 ネオジウム 8インチウーファー(3インチボイスコイル)x2						18インチネオジムウーファー(4.5インチボイスコイル)x1	
高域	EMB2S ネオジウム コンプレッションドライバー(2インチボイスコイル)x4						なし	
インピーダンス	8Ω + 6Ω(低域/高域)						4Ω	
推奨クロスオーバー	800 Hz(DSPによるアクティブ2-wayクロスオーバーが必要)						Showmatch用70 Hz	
推奨ハイパスフィルター	70 Hz(12 dB/octave)						30 Hz(12 dB/octave)	
	低域		高域					
許容入力(連続)	450 W		100 W				750 W	
許容入力(peak)	1800 W		400 W				3000 W	
エンクロージャ								
エンクロージャー材質	バルチックバーチ材						バルチックバーチ材	
塗装	2スプレーポリウレタンコーティング、黒						2スプレーポリウレタンコーティング、黒	
グリル	16ゲージ(1.5 mm)の有孔スチール、パウダーコーティング、ブラック						16ゲージ(1.5 mm)の有孔スチール、パウダーコーティング、ブラック	
使用環境	IPx4						IPx4	
コネクター	スピコンNL4 x 2(パラレル)						スピコンNL4 x 2(パラレル)	
吊り下げ／取り付け	3ポイント クイックピン リギングシステム						4ポイント クイックピン リギングシステム	
	SM5		SM10		SM20			
指向特性	70° H x 5° V (または100° H。オプション55° H)		100° H x 10° V (または70° H)		100° H x 20° V (または70° H。オプション120° H)		無指向性	
	低域	高域	低域	高域	低域	高域	アレイ(free field)	床置き
感度(SPL/1 W @ 1m)(2)	94 dB	106 dB	94 dB	105 dB	94 dB	104 dB	94 dB	100 dB
最大音圧レベル(連続、@1m、計算値)(3)	121 dB	126 dB	121 dB	125 dB	121 dB	124 dB	123 dB	129 dB
最大音圧レベル(peak、@1m、計算値)	127 dB	132 dB	127 dB	131 dB	127 dB	130 dB	129 dB	135 dB
寸法(H x W x D): mm	270 x 793 x 467 mm/ W: 757 mm(5)		282 x 793 x 465 mm/ W: 757 mm(5)		303 x 793 x 461 mm/ W: 757 mm(5)		540 x 765 x 775 mm/W: 757 mm (5)	
寸法(H x W x D): インチ	10.6 x 31.2 x 18.4インチ／ W: 29.8インチ(5)		11.1 x 31.2 x 18.3インチ／ W: 29.8インチ(5)		11.9 x 31.2 x 18.1インチ／ W: 29.8インチ(5)		21.2 x 30.1 x 30.5インチ／W: 29.8インチ(5)	
質量	30.6 kg		29.7 kg		29.0 kg		61.9 kg	

脚注:

(1)推奨EQおよびバンドパスを適用し、無響空間において軸上で測定した周波数特性および周波数レンジ。
(2)ボーズライフサイクルテスト: ピンクノイズ(IEC268-5)、クレストファクター6 dB、最大出力500時間持続
(3)推奨EQおよびバンドパスを適用し、指定の境界条件で測定した感度
(4)感度および許容入力に基づき、電力圧縮を除外して計算した最大音圧レベル
(5)サイドキャップを外した状態の幅の寸法

連絡先情報

次のウェブサイトにアクセスしてください。**pro.Bose.com**

南北アメリカ
（米国、カナダ、メキシコ、中央アメリカ、南アメリカ）
Bose Corporation
The Mountain
Framingham, MA 01701 USA
Corporate Center: 508-879-7330
Americas Professional Systems,
Technical Support: 800-994-2673

オーストラリア
Bose Pty Limited
Unit 3/2 Holker Street
Newington NSW Australia
TEL 61 2 8737 9999

ベルギー
Bose N.V./ S.A
Limesweg 2, 03700
Tongeren, Belgium
TEL (32) 012-390800

中国
Bose Electronics (Shanghai) Co Ltd
36F, West Gate Tower
1038 West Nanjing Road
Shanghai, P.R.C.200041 China
TEL 86 21 6271 3800

フランス
Bose S.A.S
12 rue de Temara
78100 St. Germain en Laye, France
TEL 01-30-61-63-63

ドイツ
Bose GmbH
Max-Planck Strasse 36D 61381
Friedrichsdorf, Deutschland
TEL 06172-7104-0

香港
Bose Limited
Suites 2101-2105, Tower One, Times Square
1 Matheson Street, Causeway Bay, Hong Kong
TEL 852 2123 9000

インド
Bose Corporation India Private Limited
Salcon Aurum, 3rd Floor
Plot No. 4, Jasola District Centre
New Delhi – 110025, India
TEL 91 11 43080200

イタリア
Bose SpA
Centro Leoni A – Via G. Spadolini
5 20122 Milano, Italy
TEL 39-02-36704500

日本
ボーズ合同会社
〒106-0032
東京都港区六本木1-4-5
アークヒルズサウスタワー13F
電話: 0570-080-021
www.bose.co.jp

オランダ
Bose BV
Nijverheidstraat 8 1135 GE
Edam, Nederland
TEL 31 (0)299-390139

英国
Bose House
Quayside Chatham Maritime
Chatham, Kent ME4 4QZ, United Kingdom
TEL 44 (0)3330-142545

その他の国については、Webサイトをご覧ください

輸入者情報

EU
Bose GP, Castleblayney Road, Carrickmacross, County Monaghan, Ireland

中国
Bose Electronics (Shanghai) Company Limited, Part C, Plan 9, No. 353 North Riying Road, China (Shanghai) Pilot Free Trade Zone

台湾
Bose Taiwan Branch, 9F-A1, No. 10, Section 3, Minsheng East Road, Taipei City 104, Taiwan
Tel: 886 2 2514 7977

メキシコ
Bose de México, S. de R.L. de C.V., Paseo de las Palmas 405-204, Lomas de Chapultepec, 11000 México, D.F.
電話: 001 800 900 2673

保証

保証の内容および条件につきましては、付属の保証書をご覧ください。保証の詳細については、**pro.Bose.com**にアクセスしてください。

NEUTRIK®は、Neutrik AGの登録商標です。

KRYLON®はSWIMC, Inc.の登録商標です。

773791-0010

©2016 Bose Corporation, The Mountain,
Framingham, MA 01701-9168 USA
AM773791 Rev.00
OM-1574-B
19 • 01 (B)

PROFESSIONAL