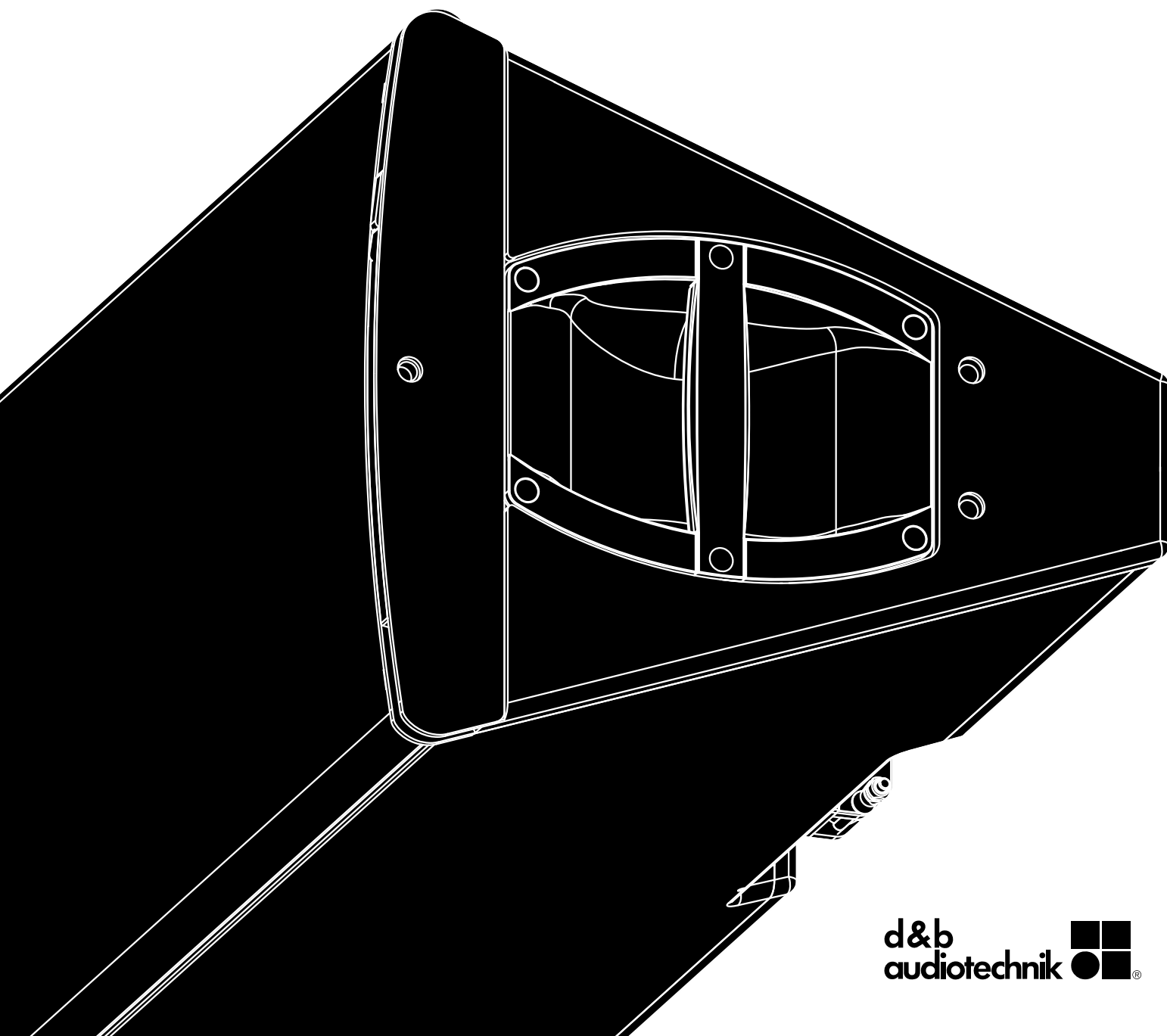


A

AL60/AL90 マニュアル 1.3 ja



概説

AL60/AL90 マニュアル

バージョン 1.3 ja, 11/2022, D2744.JP .01

Copyright © 2022 by d&b audiotechnik GmbH & Co. KG; all rights reserved.

本マニュアルは製品と共に保管するか、常に参照できる安全な場所に保管してください。

本説明書の最新版が発行されていないか、d&b ウェブサイトで定期的にチェックされることをお勧めします。

本製品を再販される場合には、製品と共に本マニュアルを販売先にお渡しください。

d&b 製品を販売される時は、お客様に対して本マニュアルを使用前に十分読んでおくことを喚起してください。必要なマニュアルは製品に同梱されています。もし追加のマニュアルが必要な場合には、d&b に注文してください。

d&b audiotechnik GmbH & Co. KG
Eugen-Adolff-Str. 134, D-71522 Backnang, Germany
T +49-7191-9669-0, F +49-7191-95 00 00

目 次

1	安全上の注意	4
2	AL60/AL90 ラウドスピーカー	5
2.1	製品説明	5
2.2	コネクター	6
2.3	使用	6
2.3.1	コントローラーの設定	8
2.4	指向特性	9
2.5	技術仕様	10
3	製造者宣言	12
3.1	ラウドスピーカーの EU 適合性（CE マークについて）	12
3.1.1	WEEE 宣言（廃棄について）	12

人体に傷害をもたらす可能性があります。

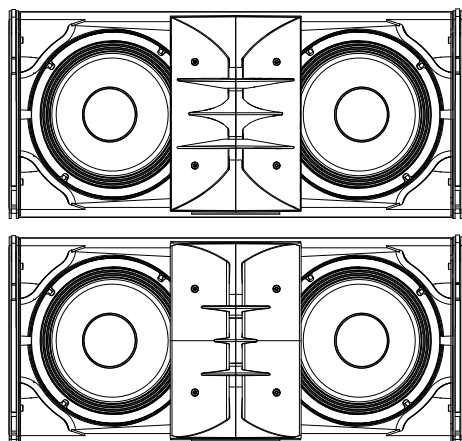
大音量で駆動しているラウドスピーカーのすぐそばには決して近寄らないでください。業務用ラウドスピーカーシステムは、人間の健康に害を及ぼす音圧レベルまで到達する性能を持っています。危険でないと思われる音量（約 95 dB の音圧レベル SPL から）であっても、長時間さらされていると難聴の原因となる恐れがあります。

ラウドスピーカーを地面に積んだり、吊り下げたりする作業を行う時の事故を防ぐため、以下の事項に注意してください。

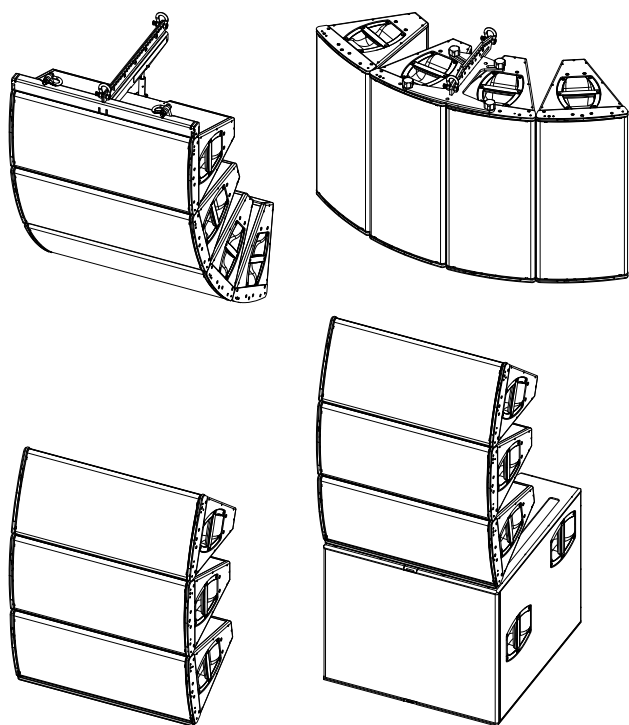
- ラウドスピーカーをスタックしたりスピーカースタンドを設置する時は必ず硬い床面上に設置してください。複数のシステムを積み重ねる場合は、動かないようにストラップで固定してください。
- 仮設置やスピーカーの構成設置に使用するアクセサリは d&b が試験、認証している物のみを使用します。特に弊社「組立の説明書」または「フライングシステムおよびリギングマニュアル」に詳細が記載されているアクセサリの正しい使用法および最大荷重量に注意を払って行ってください。
- 固定設備や可動設置使用で d&b 以外の付加的なハードウェアを使用して固定、結束等を行う場合には、全ての該当品が適切なサイズか、安全荷重係数を満たしているかを確認してください。ご使用になる製品の製造者からの取り扱い説明書や安全に関わるガイドラインを必ず参照してください。
- ラウドスピーカーの外観やアクセサリは、目につく磨耗や破損の兆候がないかを定期的に点検し、必要であれば交換してください。
- 機器の荷重を支持するボルトは定期的に点検を行ってください。

機器の故障を引き起こす恐れがあります。

ラウドスピーカーは使用していない時でも静的電磁場を常に発生します。従って、これらを設置したり、運搬したりする時にはこの磁場によって、損傷や障害を生じる恐れのあるものが機器の近くに無いことを確認してください。従ってラウドスピーカーを組立てたり、移動したりするときは、外部の磁場により欠陥や損の生じるおそれのあるものが、装置や器物の近くにないことを確認します。一般的には磁気データ媒体（フロッピーディスク、オーディオおよびビデオテープ、キャッシュカードなど）から 0.5 m (1.5 ft) の間隔があれば十分です。コンピューターやビデオモニターでは、1 m (3 ft) 以上の間隔が必要な場合があります。



AL60/AL90 ラウドスピーカー



2.1 製品説明

AL60 と AL90 は、60° と 90° の水平拡散が可能な、中規模サウンドリインフォースメントシステム用のオーグメントアレイラウドスピーカーです。

両ラウドスピーカーともに 2 ウェイパッシブデザインです。2 個の 10 インチ・ネオジウム LF ドライバーと 1 個の 1.4 インチスロット径の 3 インチコンプレッションドライバが専用のウェーブガイドに取り付けられ、全てパッシブクロスオーバーネットワークで制御されています。それぞれのキャビネットの波形セグメントは、ギャップを生じることなく、コヒーレントに連結されます。

隣接するキャビネット間のスプレイアングルは、20° から 40° で、5° 単位で設定でき、2 台のキャビネットで合計範囲 50° から 70° まで、アレイごとの最大合計範囲は 150° となります。

全てのコンポーネントは、完全に対称な拡散パターンとなるようにキャビネットの中心軸を基点に対称となるように設計されています。このセットアップにより、隣接周波数帯域のオーバーラップを明確に定義した円滑なクロスオーバー設計が可能になり、非常に一貫性のある正確な水平拡散を実現できます。

LF ドライバーの双極配置により、60°/90° の広帯域水平指向性制御は、それぞれ 550 Hz/370 Hz まで維持されます。周波数特性は 60 Hz から 18 kHz です。

キャビネットは船舶用合板製で、耐衝撃・耐天候仕上げ（ポリウレタキャビネット保護）が施されています。スピーカーキャビネットの前面は、音響透過性のある繊維で裏貼りされたメタルグリルで保護されています。

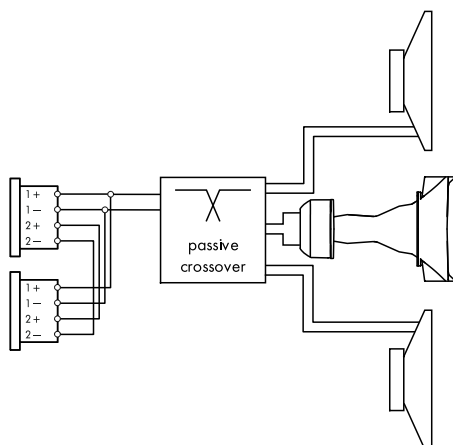
各サイドパネルにはハンドルが組み込まれています。片方のサイドパネルには 3 つの M10 ネジ付きインサートが装備されており、専用のフライングアダプターを安全に取り付けることができます。

A-Series リギングコンポーネント

d&b Z5455 AL フライングフレームを使用する場合、水平方向に対して 60° または 90° の定指向拡散パターンを生み出す最大 4 台のラウドスピーカーで垂直コラムを構成することが可能です。

AL60 と AL90 は、d&b Z5456 AL フライングアダプターを用いることにより、最大 4 台のキャビネットの水平クラスターとして配置することもできます。

d&b Z5458 AL ベースプレートは純粋な TOP グラウンドスタックとして利用したり、または V-SUB や V-GSUB といった適切な d&b サブウーファーの上に配置することにより、最大 3 台からなる TOP キャビネットのグラウンドスタックセットアップが可能になります。



コネクタの結線

2.2 コネクター

キャビネットには NL4 F/M コネクターが取り付けられています。双方のコネクターの全 4 本のピンは並列に接続されています。キャビネットは 1+/1- のピン配列を使用します。2+/2- ピンはアクティブサブウーファー 用です。片方のコネクターをインプットとして 使用すれば、もう片方のコネクターと第 2 キャビネットを直接接続することができます。

同キャビネットには、オプションで 2 つの NL4 M コネクターを選択することも可能です。

d&bLoadMatch

d&b の 4 チャンネルアンプでは、LoadMatch 機能によって使用されるスピーカーケーブルの 特性を電氣的に補填するための追加導線は必要ありません。このため、LoadMatch は使用するコネクターの種類に関係なく使用することが可能です。

2.3 使用

注意!

d&b ラウドスピーカーには、正しく設定された d&b アンプのみをご使用ください。他の使用法ではラウドスピーカーのコンポーネントに損傷を与える恐れがあります。

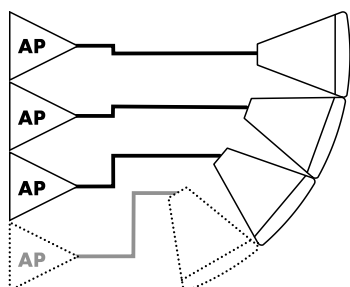
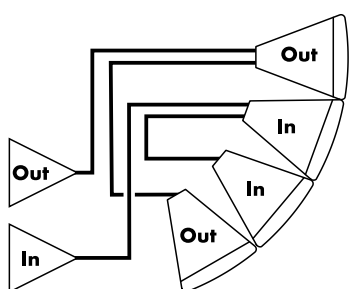
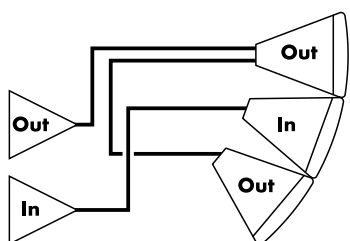
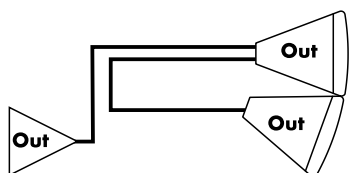
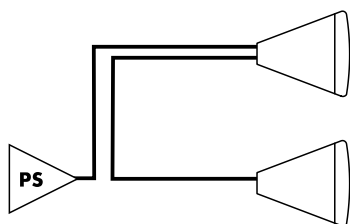
使用可能な d&b アンプ :

D20|D40|D80.

アンプのアウトプットモード :

Dual Channel または Mix TOP/SUB

用途	設定	チャンネル/キャビネット
AL60	AL60 PS	2
	AL60 Out	2
	AL60 In	2
	AL60 AP	1
AL90	AL90 PS	2
	AL90 Out	2
	AL90 In	2
	AL90 AP	1



PS セットアップ

PS (Point Source) セットアップでは、AL60/AL90 キャビネットがスタンドアロンで使用されている場合に、それ専用の信号処理を実行します。

Out/In セットアップ (MDC)

MDC (Midrange Directivity Control : 中帯域指向性制御) 機能は、3 台または 4 台のラウドスピーカーから構成されるアレイにおいて、200 Hz から 2 kHz の周波数範囲内でアレイのサイズと形状によって引き起こされる収縮と不均一 (ミッドレンジローピング) を補正します。

MDC によって、中低域周波数範囲が、スプレイアングルの設定に左右されることなく、標準的なアレイ構成で設定された高周波数拡散と一致しつつ、均等に分布されます。

MDC では 2 種類のセットアップを利用できます：「アウター」キャビネット用の **Out** と「インナー」キャビネット用の **In** です。

ラウドスピーカー 2 台の場合は、**Out** 設定をお勧めします。

ラウドスピーカーが 3 台または 4 台の場合は、**Out** 設定はアレイの外側の 2 台のキャビネットに適用し、**In** 設定は内側の 1/2 台のキャビネットに適用します。

同じタイプの 2 台のラウドスピーカー (AL60 または AL90) リンクが可能となっており、1 つのアンプチャンネルで駆動することができます。

メモ: A-Series でのミックスアレイ

一つのアレイ内に異なる A シリーズスピーカーを混在して配置することは、垂直アレイの場合と ArrayProcessing を使用する場合にのみ推奨されます。これは、AL60 と AL90 間でのクロスオーバー機能が異なるため、これが守られていないと予想外の音響になってしまうためです。

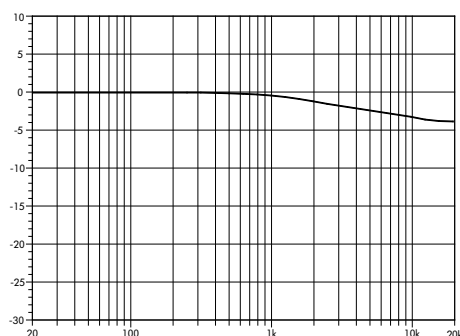
AL60 と AL90 キャビネットが混在するアレイの場合は、各ラウドスピーカータイプの専用設定と、必要なアンプチャンネルに求められる配線を確認してください。

AP セットアップ

3 台以上のキャビネットからなる垂直アレイでは、AP セットアップを用いることができます。

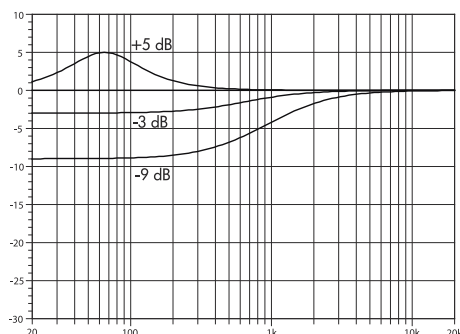
AP セットアップには、ArrayCalc シミュレーションソフトウェアによって生成され、R1 を用いて d&b リモートネットワーク (OCA/AES70) を介して使用可能なアンプに転送される AP データが含まれています。

データがアンプに送信されるとすぐに、AP セットアップが自動的にアクティブになります。



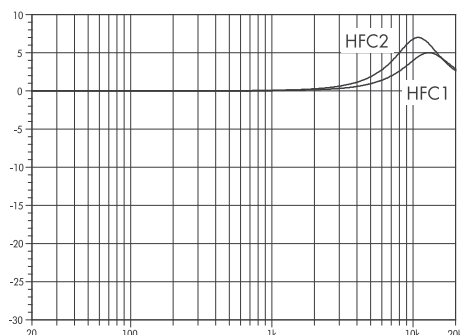
HFA モードの補正周波数特性*

*概要図



CPL 機能の補正周波数特性

*概要図



HFC 機能の補正周波数特性*

*概要図

2.3.1 コントローラーの設定

選択したラウドスピーカーのセットアップに応じて、CUT、HFA、CPL、HFC の各機能を音響調整に使用できます。

CUT モード

CUT 設定では、カットオフ周波数 95 Hz のハイパスフィルターがコントローラーの信号経路に挿入されます。これにより AL60/AL90 は、アクティブ 駆動の d&b V-SUB または V-GSUB サブウーファーと 組み合わせて使えるように設定されます。

HFA モード (PS セットアップのみ)

HFA (高域減衰: High Frequency Attenuation) モードではシステムの 高周波数特性は、ロールオフします。HFA 回路により、キャビネットが聴衆に近接したニアフィールドに設置される場合や、ディレイ 用途の際に、周波数特性が自然で安定したものとなります。

高域の減衰は 1 kHz から徐々に始まり、10 kHz でおよそ 3 dB 減衰します。このなだらかな減衰は、残響が多い空間や客席でシステムから 離れて音を聴くときに体感する周波数特性の変化とよく似ています。

CPL 機能

CPL (カップリング: Coupling) 機能は、キャビネットと密接する境界面の間のカップリングによる影響を補正します。CPL はおよそ 1 kHz から徐々に減衰が始まり、400 Hz 以下で最大の減衰がかかります。バランスのとれた周波数特性を提供するため、CPL 機能を 0 と -9 の間の dB 単位の減衰値に設定することができます。

CPL 値をプラス数値 (0 ~ +5 dB) にすると、およそ 65 Hz の低域を盛り上げることができます。この数値は、システムをサブウーファーを使用しないフルレンジモードで使用する際に設定できます。

HFC 機能

HFC (高域補正: High Frequency Compensation) 機能は、遠距離にある客席をカバーするためにラウドスピーカーを使用する際に、大気中で吸収される高域エネルギーの損失を補います。

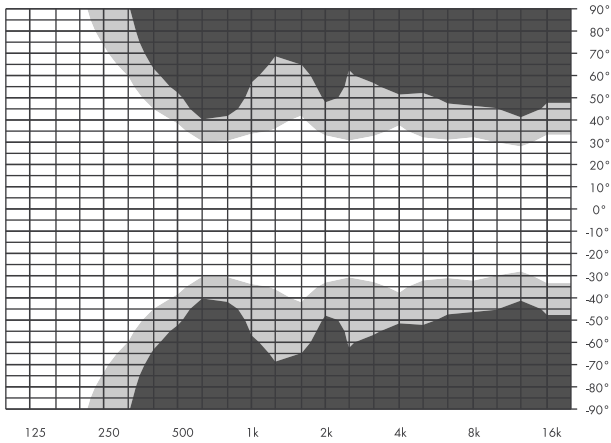
HFC 機能には、キャビネットがカバーしなければならない距離に応じて、2 つの設定 (HF1、HF2) があります。HF1 は 15 m (49 ft) 以上、HF2 は 25 m (82 ft) 以上の距離をカバーする各キャビネットに使用するので、それぞれの設定を選択してください。

この補正は、標準的な相対湿度 40 %に合わせて調整されています。これより低い湿度では空気による吸収が増加するため、それぞれの HFC 設定の補正距離は、上記の距離より短くなります。

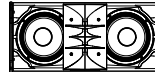
HFC 機能を使用すると、近距離および遠距離の聴衆に正しい音響バランスを提供すると同時に、アレイを駆動するすべてのアンプに同じ信号を送ることが可能になります。

2.4 指向特性

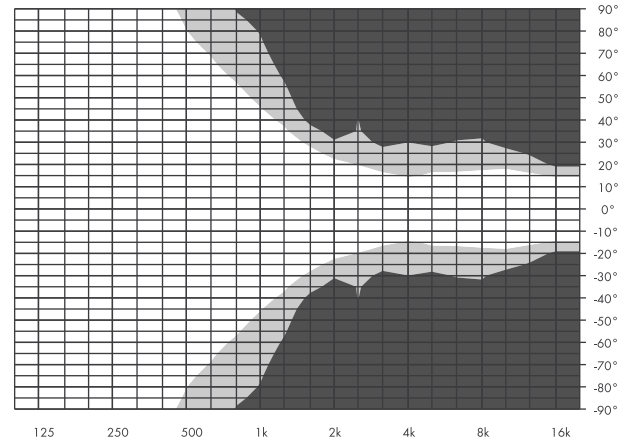
下のグラフは、周波数における水平・垂直指向角度を、-6 dB と -12 dB の音圧を線に置き換えた等圧線（アイソバー）で表示しています。公称水平指向は、550 Hz (AL60) / 370 Hz (AL90) 以上に維持されます。



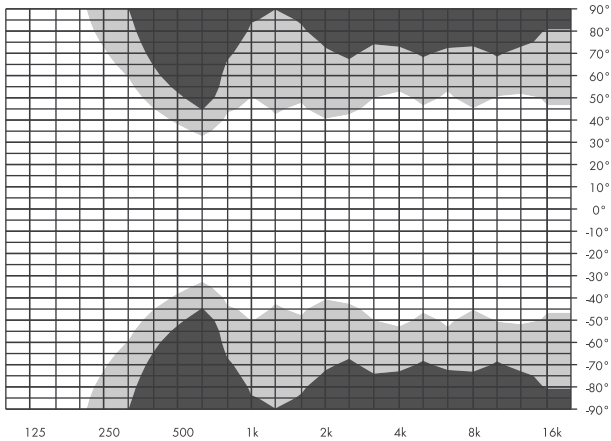
AL60 アイソバー - 水平



AL60
水平設置



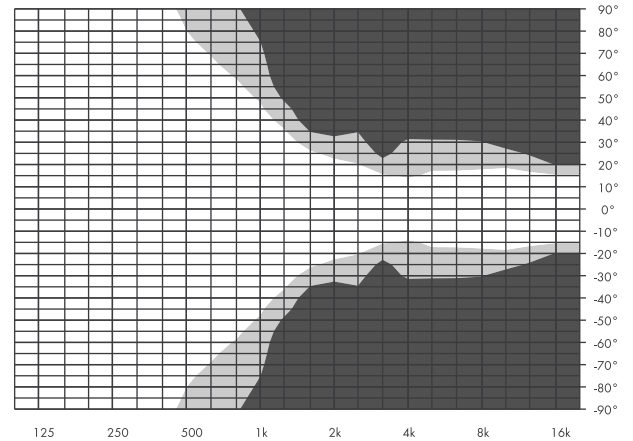
AL60 アイソバー - 垂直



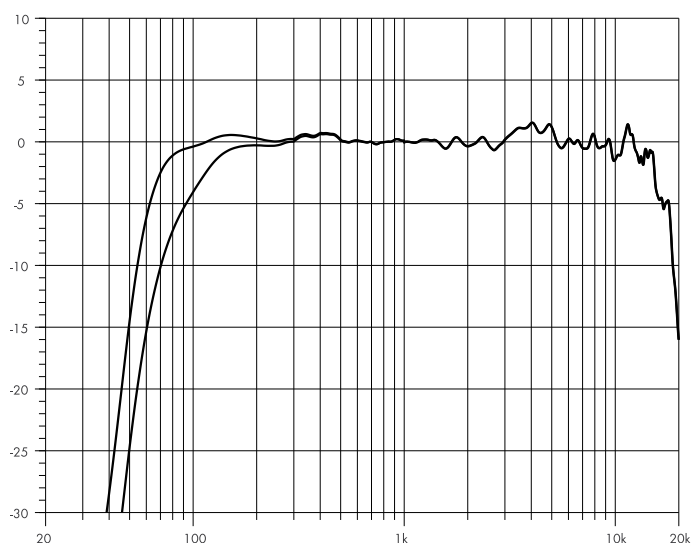
AL90 アイソバー - 水平



AL90
水平設置

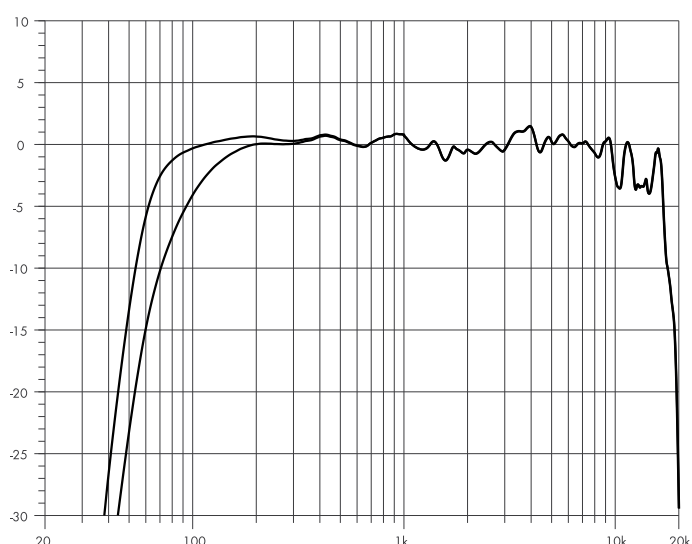


AL90 アイソバー - 垂直



AL60 周波数応答

Point Source (PS: ポイントソース) セットアップ、標準、CUT モード



AL90 周波数応答

Point Source (PS: ポイントソース) セットアップ、標準、CUT モード

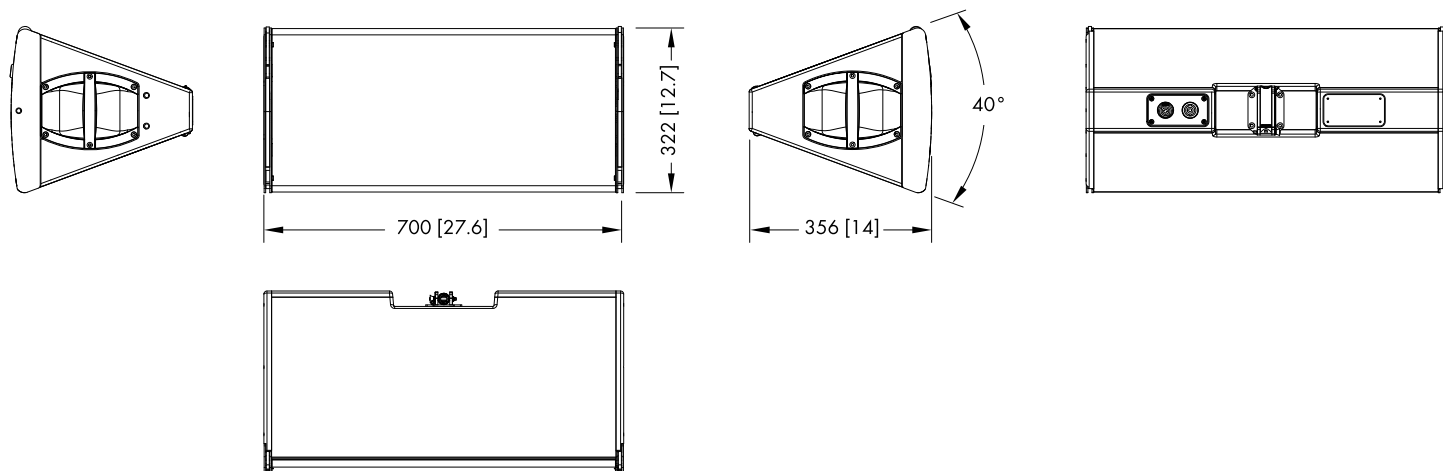
2.5 技術仕様

システムデータ

周波数特性 (-5 dB スタンダード)	60 Hz - 18 kHz
周波数特性 (-5 dB CUT モード)	95 Hz - 18 kHz
最大音圧レベル (1 m、無響音場)	
D20	138 dB
D40 D80	139 dB
	(最大 SPL ピーク、テスト信号 CF4 のピンクノイズ)

ラウドスピーカーデータ

公称インピーダンス	8 Ω
許容入力 (RMS/ピーク 10 ms)	400/1800 W
公称指向角度 (水平 x 垂直 - 水平設置) AL60	60° x 30°
公称指向角度 (水平 x 垂直 - 水平設置) AL90	90° x 30°
コンポーネント	2 x ネオジミウム 磁石付き 10 インチ LF ドライバー
	1 x 3 インチコイル付きスロート径 1.4 インチコンプレッションドライバー
	パッシブクロスオーバーネットワーク
コネクタ	NLT4 F/M
	2 x NLT4 M (オプション)
ピン配列	NLT4 F/M と NLT4 M: 1+/1-
重量	23 kg (51 lb)



AL60/AL90 キャビネット寸法 mm [インチ]



3.1 ラウドスピーカーの EU 適合性 (CE マークについて)

この宣言は、以下の製品に適用されます。

d&b Z0730 AL60 ラウドスピーカー、

d&b Z0731 AL90 ラウドスピーカー、

製造者 d&b audiotechnik GmbH & Co. KG

この番号で始まる製品バージョンの全てが初期仕様に一致していますが、後に設計または電気技術的変更が行われないことを前提としています。

弊社は、本製品が全て関係条項の EC 指令条項に準拠していることを宣言いたします。

この宣言に関わる詳細な情報は、d&b に注文頂くかウェブサイト www.dbaudio.com からダウンロードすることもできます。

3.1.1 WEEE 宣言 (廃棄について)

電気及び電子機器を廃棄する際は、必ず他のゴミと分別してください。

本機器を廃棄する時には、お住まいの国や地域の関連する法律や条例に従ってください。廃棄の際に不明な点がある時は、お買い上げの販売店、または d&b audiotechnik までお問い合わせください。

WEEE-Reg.-Nr. DE: 13421928

