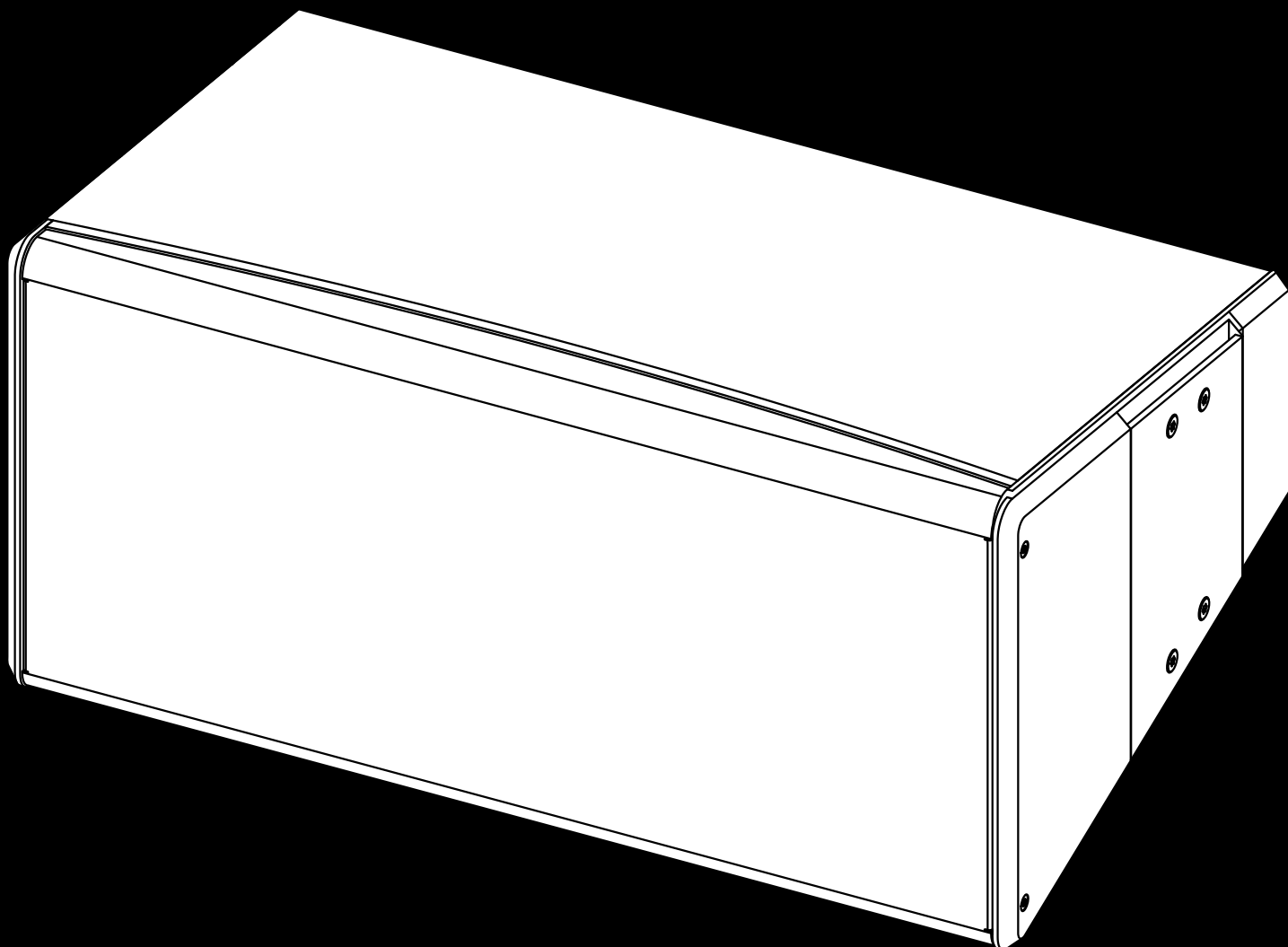


# XA

10AL/10AL-D  
マニュアル 1.4 ja



## 概説

10AL/10AL-D マニュアル

バージョン 1.4 ja, 10/2018, D2611.EN .01

Copyright © 2018 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 audiotechnik GmbH & Co. KG  
Eugen-Adolff-Str. 134, D-71522 Backnang,  
T +49-7191-9669-0, F +49-7191-95 00 00  
docadmin@dbaudio.com, www.dbaudio.com

# 目次

<b>1</b>	<b>安全上の注意</b> .....	<b>4</b>
1.1	ラウドスピーカーを使用する際の説明.....	4
<b>2</b>	<b>10AL/10AL-D ラウドスピーカー</b> .....	<b>5</b>
2.1	製品説明.....	5
2.2	接続.....	6
2.3	使用.....	8
2.3.1	コントローラーの設定.....	9
2.4	指向特性.....	10
2.5	技術仕様.....	10
<b>3</b>	<b>製造者宣言</b> .....	<b>12</b>
3.1	ラウドスピーカーの EU 適合性 (CE マークについて)	12
3.2	WEEE 宣言 (廃棄について) .....	12

## 1.1 ラウドスピーカーを使用する際の説明

### 人体に障害をもたらす恐れがあります。

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となる可能性があります。危険でないと思われる音量(約 95 dB の音圧レベルから)であっても、長期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配置するか、吊り下げている時の事故を防ぐため、以下の事項に注意してください。

- ラウドスピーカーまたはラウドスピーカースタンドのセットアップは、必ず堅い床面で行います。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。
- 組立てや移動式配置のためのアクセサリーは、d&b でテストされ承認されたもののみを使用します。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ー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。
- すべての追加ハードウェア、据付または移動配置用の固定および留め具が適切なサイズであることと安全積載係数を確かめます。ご使用になる製品の各メーカーの取扱指示書および関連の安全ガイドラインを確認してください。
- ラウドスピーカーの外観やアクセサリーは、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。
- 定期的に、取付装置の全ての荷重支持ボルトを点検してください。

### 機器の故障を引き起こす恐れがあります。

ラウドスピーカーには、接続されていない場合や、使用されていない場合でも静的電磁場が発生しています。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傷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。

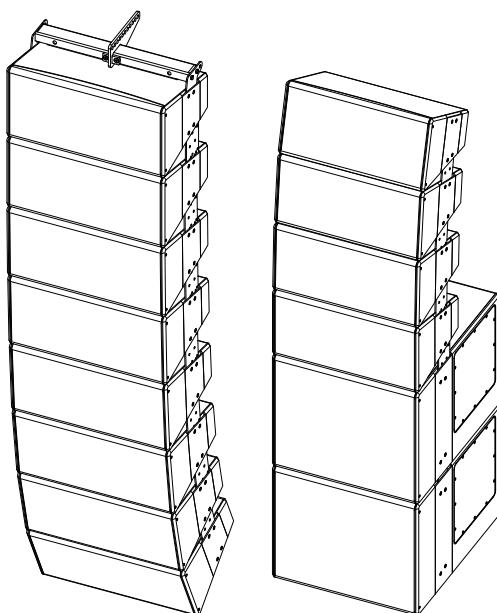
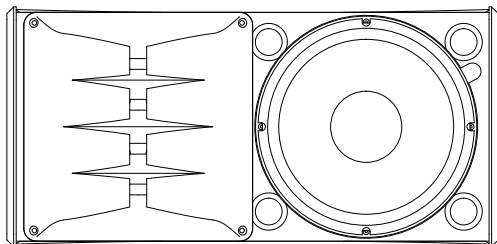


図 1: 10AL ラウドスピーカー  
リギング例:

10AL Z5415 フライングバーアダプター xA とのラインアレイ、8 ディープ、Z5414 フライングバー xA、  
Z5413 フライングバーコネクタープレート xA および Z5417 コネクタープレート 10AL  
10AL および 27A-SUB ラウドスピーカーと  
Z5417 コネクタープレート 10AL および Z5418 コネクタープレート xA-SUB

### 2.1 製品説明

10S、10A と 10AL およびその「D バージョン」は、シングル 10 インチ ドライバーをバスレフレックスエンクロージャーに搭載し、固定設備用途の音響アプリケーションに広範囲に対応する様々な HF セクションを有するハイパフォーマンスな 2 ウェイラウドスピーカーシリーズです。全てのモデルでは軽量のパッシブ設計を採用し、ネオジミウムドライバーおよび大型ホーンを搭載することによって正確なパターンコントロールが可能となっています。

10AL と 10AL-D ラウドスピーカーは同シリーズのラインアレイモジュールです。これによって、デュアル 1 インチスロート径ドライバーを使用した 75° または 105° の水平カバレッジを実現する定指向性 HF ラインソース特性が得られます。キャビネットには、使用環境に応じた指向特性に設定ができるように垂直アレイ用のリギングシステムが内蔵されています。

60 Hz から 18 kHz の周波数特性を有するこのキャビネットはフルレンジシステムとして使用したり、xA シリーズもしくは xA シリーズなどの異なるサブウーファーで補完したりすることが可能です。

船舶用合板製のエンクロージャーは黒色の耐衝撃塗装仕上げです。キャビネットの前面は、音響透過性のある発泡フォームを裏側に貼りつけた頑丈なメタルグリルで保護されています。

キャビネットは、DIN 18032-3 に従った耐衝撃を有しています。

### リギングコンポーネント

10AL/10AL-D キャビネットは、Z5417 コネクタープレート 10AL をそれぞれ使用して垂直アレイが構成可能です。隣接キャビネットとの間のスプレイ角度は、0°、1°、2°、4°、6°、9°、12°、15°にセットすることができます。垂直アレイは最大 9 台までのキャビネットで構成することができます。最大 2 台までの 18A または 27A サブウーファーを最大 6 台までの 10AL/10AL-D キャビネットに統合することも可能です。

垂直アレイの場合、Z5414 フライングバー xA および 2 個の Z5413 フライングバーコネクタープレート xA を使用することができます。

**メモ:** 適切な構成、安全な取り付けを行なうため、関連するリギング説明書をお読みください。

### キャビネットオプション

耐天候仕様 (WR) は屋外での使用に適しています (IP34、垂直エイミング最大 +15°)。キャビネットは、黒の PCP (ポリウレアキャビネットプロテクション) による耐衝撃・耐天候塗装仕上げが施されています。

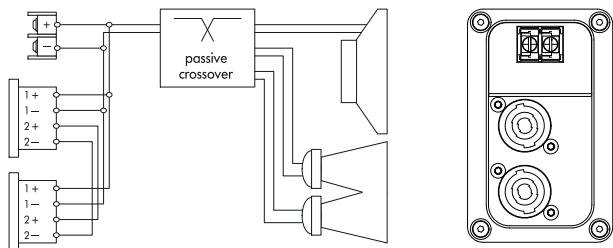


図 2: コネクターの接続

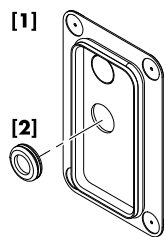


図 3: カバープレートとゴムグロメット

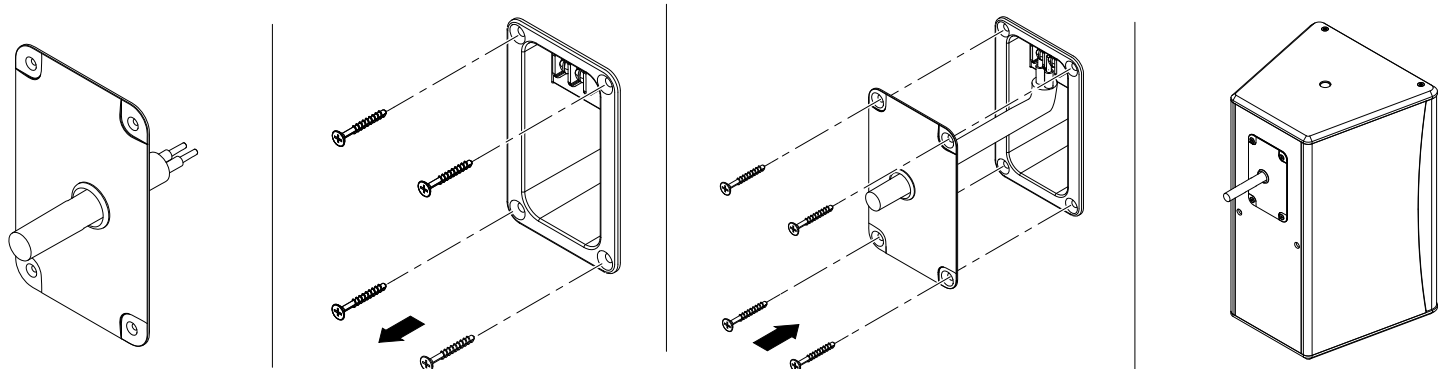


図 4: 直付けケーブルの設置

## 2.2 接続

キャビネットには一対の NL4 コネクターと 2 個のネジ端子ブロック (ST) が装備されています。双方の NL4 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。

耐天候仕様 (WR) のキャビネットには、直付け入力ケーブル (PG タイプ、H07-RN-F、 $2 \times 2.5 \text{ mm}^2$  (AWG 13)、標準長 5.5 m (18 ft) が装備されています。

対応するピンおよびコネクターは下の表に示しています。

NL4	1+	1-	2+	2-
ST	+	-	なし	なし
PG	茶色 (+)	青色 (-)	なし	なし

## 直付けケーブルの接続

10AL および 10AL-D のラウドスピーカーには、カバープレート [1] とゴムグロメット・フィードスルー [2] が取り付けられています。屋内で使用する場合には、コネクターパネルを隠す目的でこれらの部品を使用することも可能です。屋外で何も保護がない環境で使用する場合には、これらの部品でコネクターパネルを保護する必要があります (これを怠ると、保護等級 IP34 を維持できません)。

直付けケーブルの設置は以下の要領で行なってください。

**必要工具:** プラスドライバー (#PH2)

1. ゴムグロメットと接続ケーブルを準備します。
2. カバープレート上のノックアウト穴を取り外し、ゴムグロメットをはめます。
3. 接続ケーブルをゴムグロメットに通し、ネジ端子ヘ Kabelワイヤーを接続します。  
⇒ 極性に注意してください!
4. コネクターパネル上の 4 個のネジを外します。
5. カバープレートがしっかりとハマるまで、これをコネクターパネルの方向へ押しします。
6. 4 個のネジを使用してコネクターパネルにカバープレートを固定します。

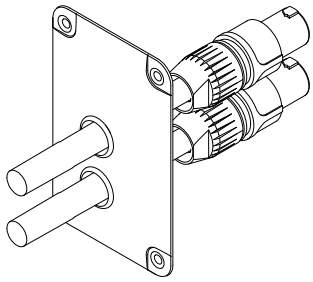


図 5: カバープレート[1]との NL4 ケーブル接続

### カバープレートとの NL4 接続

キャビネット上のコネクターパネルにある 2 個の NL4 コネクターソケットは凹部に位置しており、カバープレート [1] と NL4 ケーブルコネクターとの 併用が可能となっています (図参照)。

**メモ:** この場合、Neutrik NL4FC タイプのコネクターを使用することが必要です。

カバーパネルには 2 個のロックアウト穴が装備されており、ラウドスピーカーのデジジーチェーン 接続が可能となっています。

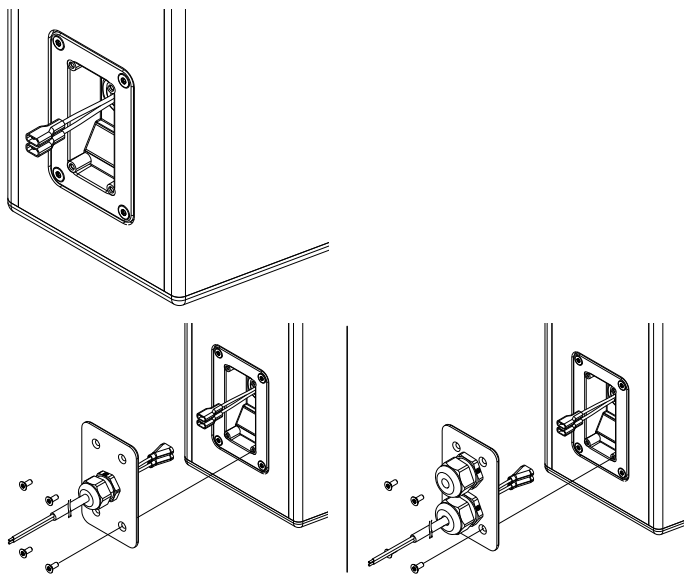
NL4 接続を行なう場合には、⇒ "直付けケーブルの 接続" ... ページ 6 に記載された方法と同様の要領で行なってください。

### WR オプション (耐天候仕様)

d&b ラウドスピーカーの多くには、異なる設置状況や環境の影響に対応できる様々なオプションがご用意されています。10AL/10AL-D ラウドスピーカーには以下のオプションが用意されています：

- 耐天候 (WR)：屋外での使用に適したオプションです。キャビネットは、黒の PCP (ポリウレアキャビネットプロテクション) による耐衝撃・耐天候塗装仕上げが施されています。
- 耐海水 (SWR) 屋外、特に湿度の高い、酸や塩分を含む外気環境での使用に適したオプションです。

WR キャビネットの窪みにはファストンコネクタ (2 x 6.3 mm, メス) にも対応するコネクタパネルが装備されています。カバープレートは、画像に示されているように、シングルまたはデュアル PG ケーブルグランド (ケーブル直径 6 - 12 mm の PG13.5 タイプ) を受けることができます。



ファストンコネクタ、オス、シングル PG (スタンダード)、デュアル PG (オプション)

### 注意!

耐天候仕様の WR オプションの場合、より周辺環境の変化が多い環境でラウドスピーカーを使用することが可能になりますが、屋外で何も保護が無い環境で継続して使用することを保証するものではありません。

- ラウドスピーカーにさらにカバーを取り付けてください。
- キャビネットは水平方向または下に傾けた位置で設置します。

以下の要領で先バラ接続ケーブルを取り付けてください。

**必要工具:** ドライバー (#T20)

**メモ:** ケーブルの極性を確認します。  
茶色 (+) / 青 (-)。

1. 接続ケーブルを PG のネジ切り部分に挿入し、オスコネクタをメスコネクタに接続します。
2. カバープレートがしっかりとハマるまで、コネクターパネルの方向へ押し込みます。
3. 4 個の皿ねじを使用してコネクターパネルにカバープレートを固定します。

## 2.3 使用

### 注意!

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

### 使用可能な d&b アンプ:

10D/30D/D6/D12/D20/D80.

用途	セットアップ	チャンネル/キャビネット
<b>10AL</b>	10A Arc/10A Lin	3
<b>10AL-D</b>	10ADArc/10ADLin	3

ここで使用可能なアンプ用としては、Dual Channel および Mix TOP/SUB モードのコントローラー設定が適切です。

### "Arc" と "Line" の設定

アレイの曲率に応じて、"Arc"または"Line"を選択します。いずれの設定も1つのアレイ内で使用することができます。

"Arc" 設定は、カーブアレイで使用されるラインアレイラウドスピーカーに使用します。

"Line" 設定は、0°、1°、2°、4°のスプレイ角が3つまたはそれ以上連続するスプレイ設定によるロングスローアレイセクションに使用します。"Arc"設定との組み合わせによって、中高域を低減させることでニアフィールドの拡大に対応することができます。

アレイ内における"Line" から "Arc" への設定変更はスプレイの連続に従って行なわれますが、実際の結線に応じて最大3台までのキャビネットに対する誤差は許容範囲内となります。



### 2.3.1 コントローラーの設定

音響調整には、CUT、HFC および CPL 機能が選択できます。

#### CUT 回路

CUT に設定すると、キャビネットの低域レベルが減少され、これによりキャビネットは d&b のアクティブ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。

#### HFC 回路

HFC (高域補正: High Frequency Compensation) 回路は、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場合、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 回路には、キャビネットがカバーしなければならない距離の範囲により 2 つの設定 (HF1, HF2) があります。これらの設定はそれぞれ HF1 は 25 m (80 ft) 以上、HF2 は 50 m (160 ft) 以上の距離の距離をカバーする各キャビネットのみに使用します。

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。従って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 機能を使用すれば、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です。

#### CPL 回路

CPL (カップリング: Coupling) 回路は、アレイ内のキャビネット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、200 Hz 以下で最大の減衰がかかります。カップリング効果はラインアレイの長さに応じて強くなります。CPL 回路は -9 から 0 の間の dB 単位の減衰値に設定することができます。減衰値が高くなると、フィルターのコーナー周波数が低くなります。

CPL 値をプラス数値 (0 ~ +5 dB) にすると、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。

**メモ:** ラインアレイ上のキャビネットの全てが同じ CPL 設定で使用されていることが大切です。

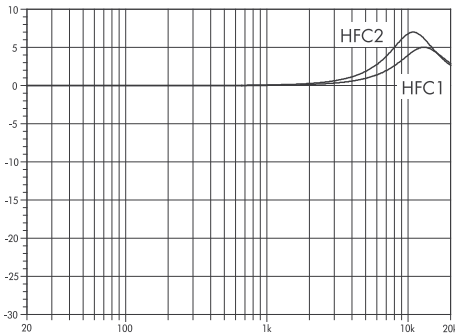


図 6: HFC 回路の補正周波数特性

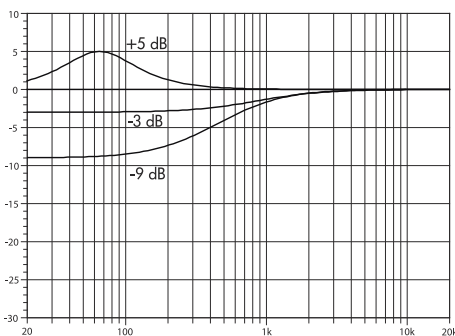


図 7: CPL 回路の補正周波数特性

## 2.4 指向特性

下のグラフに単独のキャビネットの周波数における指向角度を-6 dB および -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。

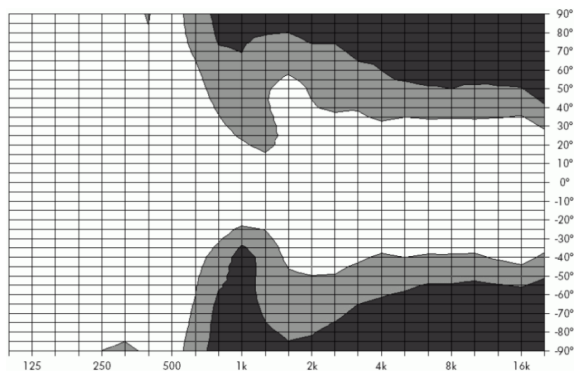
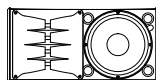


図 8: アイソバー、水平



10AL

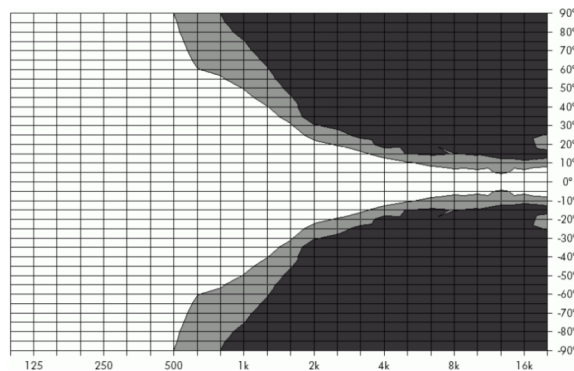


図 9: アイソバー、垂直

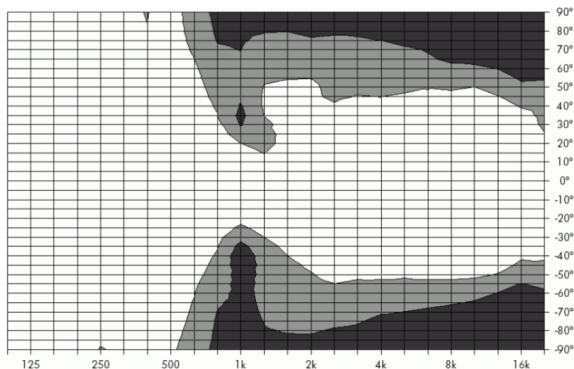
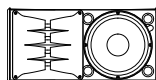


図 10: アイソバー、水平



10AL-D

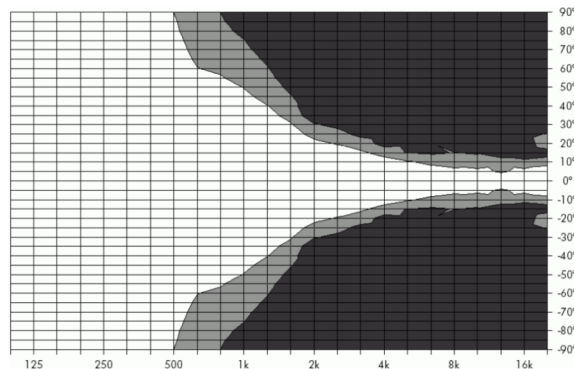


図 11: アイソバー、垂直

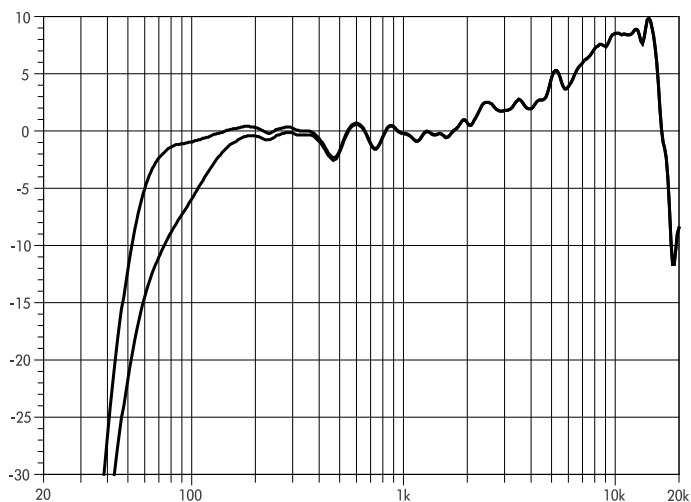


図 12: 10AL 周波数特性 標準、CUT 設定

## 2.5 技術仕様

### 10AL/10AL-D 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)	.....	110 Hz - 18 kHz
最大音圧レベル 1 m、無響音場)	.....	
10AL および 10D/D6	.....	130 dB
10AL および 30D/D20/D12	.....	133 dB
10AL および D80	.....	133 dB
10AL-D および 10D/D6	.....	129 dB
10AL-D および 30D/D20/D12	.....	132 dB
10AL-D および D80	.....	132 dB
..... (最大 SPL ピーク、テスト信号 CF4 のピンクノイズ)		

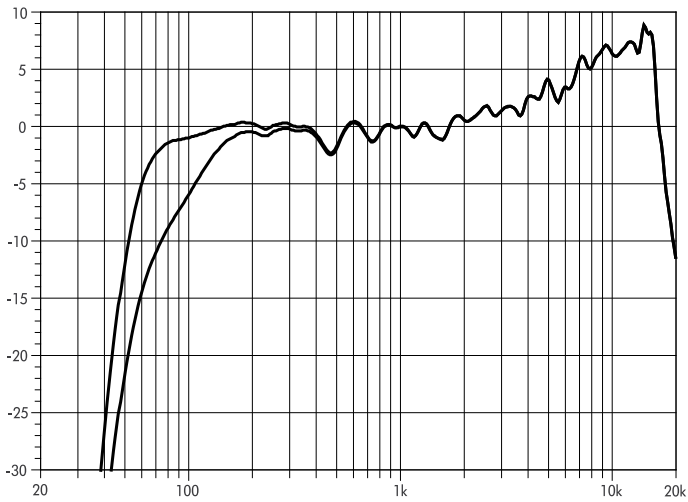


図 13: 10AL-D 周波数特性 標準、CUT 設定

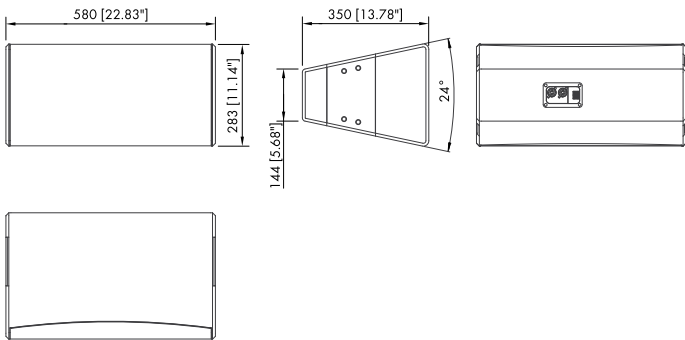


図 14: 10AL/10AL-D キャビネット寸法 mm [インチ]

### 10AL/10AL-D ラウドスピーカー

公称インピーダンス .....	12 Ω
許容入力 (RMS/ピーク 10 ms) .....	200/1200 W
公称指向角度 (水平) 10AL .....	75°
公称指向角度 (水平) 10AL-D .....	105°
スプレイアングル 設定 .....	0°, 1°, 2°, 4°, 6°, 9°, 12°, 15°
コンポーネント .....	
.....	10 インチネオジウム 磁性体構造 15 インチドライバー
.....	2 x 1 スロット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
接続 .....	2 x NL4
.....	1 x ネジ端子 (ST-線断面積最大 4 mm <sup>2</sup> /AWG 11)
.....	WR のオプション: ファストンコネクタ 2 x 6.3 mm、メス
ピン配列 .....	NL4:1+/1-
.....	WR オプション: 茶色 +/x 青色 -: 茶色 + / 青色 -
重量 .....	14 kg (31 lb)



### 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 Z1557/Z1622 10AL ラウドスピーカー、**

**d&b Z1558/Z1623 10AL-D 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](http://www.dbaudio.com) からダウンロードすることもできます。

### 3.2 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



