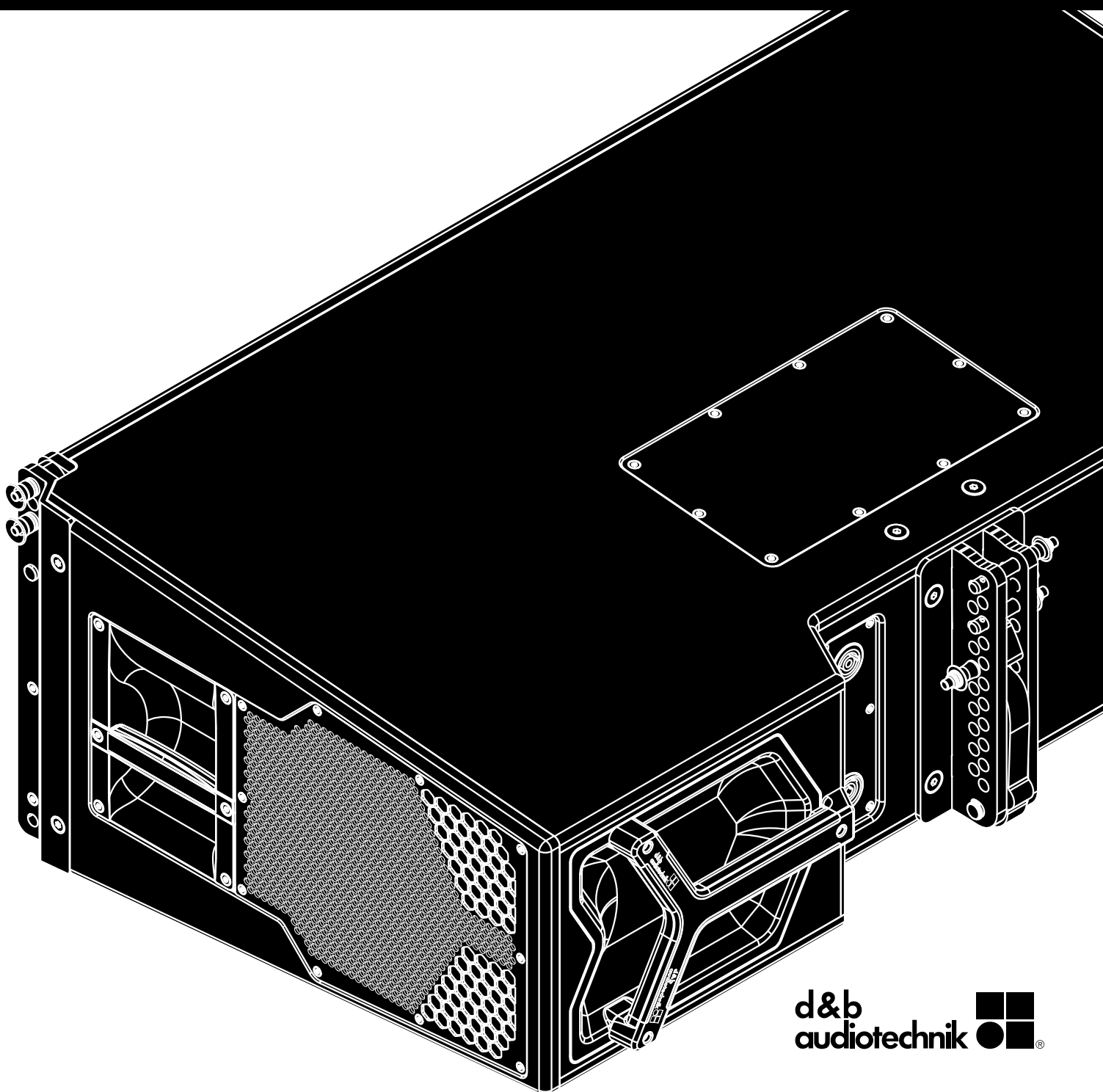


# SL

KSL8/KSL12  
マニュアル 1.2 ja



## 概説

KSL8/KSL12 マニュアル

バージョン 1.2 ja, 04/2020, D2732.JP .01

Copyright © 2020 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

<b>1</b>	<b>安全上の注意</b> .....	<b>4</b>
1.1	d&b ArrayCalc.....	5
<b>2</b>	<b>KSL8/KSL12 ラウドスピーカー</b> .....	<b>6</b>
2.1	使用用途.....	6
2.2	コネクタ.....	7
2.3	使用.....	7
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
<b>3</b>	<b>製造者宣言</b> .....	<b>12</b>
3.1	LOUDSPEAKER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。

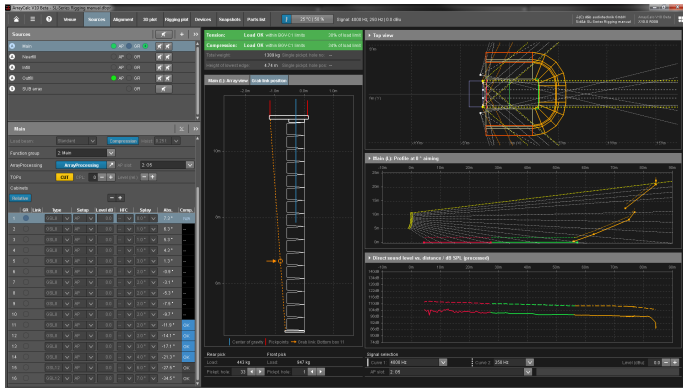
大音量で駆動しているラウドスピーカーのすぐそばには決して近寄らないでください。業務用ラウドスピーカーシステムは、人間の健康に害を及ぼす音圧レベルまで到達する性能を持っています。危険でないと思われる音量（約95 dBの音圧レベル SPLから）であっても、長時間さらされていると難聴の原因となる恐れがあります。

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。



d&bArrayCalc

### 1.1 d&b ArrayCalc

安全性と音響的な理由から、d&b ラインアレイの設計には必ず d&b ArrayCalc シミュレーションソフトウェアをご使用ください。このソフトウェアは、Microsoft Windows と Mac OS X に対応するスタンドアローン・アプリケーションとして、[www.dbaudio.com](http://www.dbaudio.com) よりダウンロード可能です。

ArrayCalc に関する詳細情報および使用方法は、ソフトウェアに含まれているヘルプシステムをご覧ください。ヘルプシステムへのアクセスには、F1 を押すか、ArrayCalc ツールバーのヘルプボタン (  ) を押してください。これによって HelpViewer が開き、ここでプログラムの概要を確認したり、検索機能やダイレクトアクセスによって関連情報にアクセスすることができます。

さらに、ArrayCalc では許容負荷範囲内での標準的なアレイ構成に関する情報、および機械的な負荷条件や負荷制限に関する情報を提供しています。

### d&bTI 385

ラインアレイ設計に関する詳細情報は、" TI 385 d&b Line array design, ArrayCalc "をご覧ください。TI はソフトウェアと一緒に提供されているか、[www.dbaudio.com](http://www.dbaudio.com) の d&b ウェブサイトでダウンロード可能です。

### d&b セミナー

また当社では、本社にて定期的に行っている d&b ラインアレイ・トレーニングセミナーに参加されることをお勧めしています。d&b セミナーに関する詳細情報およびセミナーのスケジュールに関しては、d&b ウェブサイト ([www.dbaudio.com](http://www.dbaudio.com)) でもご覧いただけます。

### d&b チュートリアルビデオ

また、d&b は d&b のウェブサイト [www.dbaudio.com](http://www.dbaudio.com) に関連する指導動画を、用意しています。

### 2.1 使用用途

#### 注意!

d&b SL 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。他の使用方法では、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、システムの持つ指向特性を十分に発揮できません。

**使用できる d&b アンプ:** D80

#### 製品説明

KSL8 は、広範囲におよぶサウンドラインフォーメントシステムを構成できるラインレイラウドスピーカーです。GSL システムのフィルおよび /またはディレイの目的にパートナーとして活用することもできます。

KSL フライングフレームを使用する場合、水平方向に対して 80°の定指向拡散パターンを生み出す最大 24KSL8 台のキャビネットを垂直コラムを構成することが可能です。

KSL12 ラインレイラウドスピーカーは、KSL8 と音響的にも機械的にも互換性を持っており、120°の水平拡散を可能としています。

KSL8/KSL12 キャビネットは 3 ウェイ設計となっており、いずれもフロントに 2 x 10 インチ ネオジウム LF ドライバー、サイドに 2 x 8 インチ ネオジウム LF ドライバー、8 インチホーンロード MF ドライバー、および 2 つの 1.4 インチスロット径の 3 インチ HF コンプレッションドライバーが専用のウェーブガイドに取り付けられています。それぞれのキャビネットから生成される円筒形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ングルは 0°~10°の間で調節可能です (1°刻み)。

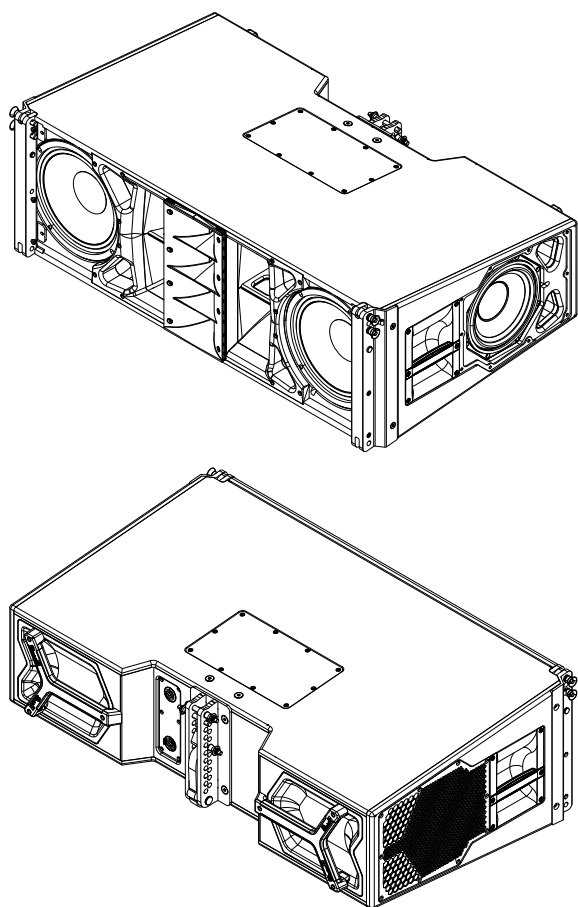
KSL キャビネットは、適切に設定された d&b アンプの 2 チャンネルを使用して駆動されます。これによりフロントの LF、サイド LF と MF/HF セクションがそれぞれパッシブ駆動される専用の制御機能が提供されます。

全てのコンポーネントは、完全に対称な指向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って、隣接する周波数帯域のオーバーラップを明確に定義した非常にスムーズなクロスオーバー設計が可能となり、非常に一貫した正確な水平分散が実現します。

前向きと横向きの LF ドライバーの配置構成と制御機能によって、周波数帯域全域において指向制御が可能となっています。

周波特性は 54 Hz~18 kHz です。

キャビネットエンクロージャーは 船舶用合板製で、耐衝撃・耐天候仕上げ (ポリウレアキャビネット保護) が施されています。キャビネットのフロントパネルとサイドパネルは、音響透過性と撥水生地が取り付けられた頑丈なメタルグリルで保護されています。両側のパネルにはハンドルが 1 個ずつ、後方には 2 個の追加ハンドルが装備されています。



## SL シリーズのリギングコンポーネントとアレイ

キャビネットは、必要な時に引き出して使用するキャビネット前部両側にあるリギング金具とキャビネット背面の中央にある金具で機械的に連結することができます。必要となるリギングコンポーネントは全てキャビネットに内蔵されており、使用時に開いて、または引き出して使用します。

SL シリーズのリギングコンポーネントについての 詳細は、SL シリーズリギングマニュアルに 記載されています。

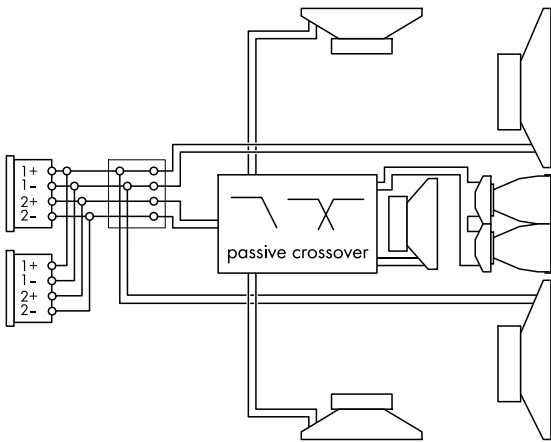
## 2.2 コネクター

キャビネットには NLT4 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、以下のピン配列で並列に接続されています：

- ピン 1+/1- は前面 LF ドライバーの供給用。
- ピン 2+/2- はパッシブクロスオーバーネットワークへ接続、サイド LF ドライバーと MF/HF ドライバーセクションの供給用。

### d&b LoadMatch

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。



**NLT4 F/M コネクターの結線**  
キャビネット内のドライバー結線

## 2.3 使用

アンプのアウトプットモード： 2-Way Active		
用途	設定	アンプチャンネルペアによるキャビネット
<b>KSL8</b>	KSL8 Line	2
	KSL8 Arc	2
	KSL8 AP	1
<b>KSL12</b>	KSL12 Line	2
	KSL12 Arc	2
	KSL12 AP	1

### Line と Arc の設定

アレイの曲率に応じて、Line または Arc 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。

Line 設定は、0°、1°、2°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 設定と比べて、Line 設定では、アレイの直線部および曲線部の間に生まれるキャビネットの様々な相互作用による影響を考慮します。

ArrayProcessing の演算はこれら全ての要素を考慮して計算します。

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。

## AP セットアップ

d&b ArrayProcessing (AP) を接続した場合、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。

### 2.3.1 コントローラーの設定

音響特性を調整するためには CUT、HFC、Coupling 機能を選択できます。

#### CUT モード

CUT 設定では、キャビネットの低域レベルが減少され、KSL8/KSL12 アレイは、アクティブ 駆動の d&b SL-SUB または SL-GSUB キャビネットと組み合わせて使えるように設定されます。

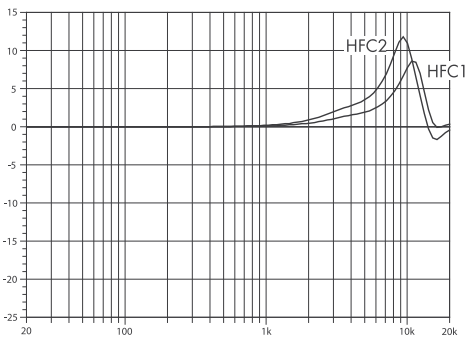
#### HFC 機能 (Line/Arc セットアップのみ)

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場合、空気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より 2 つの設定 (HF1、HF2) があります。HFC1 は基準位置からの追加距離 40 m (131 ft) を補正し、HFC2 は 80 m (262.5 ft) を補正しますので、それぞれの設定を選択してください。

この補正は、22 °C での標準的な相対湿度 50 % 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。

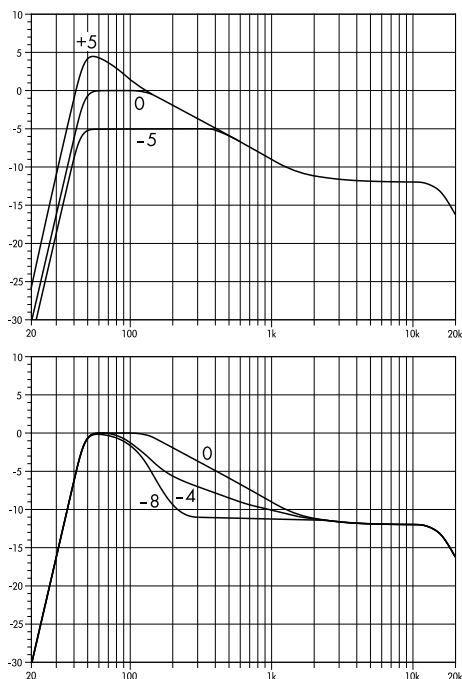
HFC 機能を使用すると、近距離および遠距離の聴衆に正しい音響バランスを提供すると同時に、アレイを駆動するすべてのアンプに同じ信号を送ることが可能になります。



HFC 機能の周波数応答補正\*

\*概要図





低域および中低域レベル用 Coupling 機能の周波数応答補正\*  
\*概要図

### Coupling 機能

Coupling 機能は低域および中低域レベルを下げることで、キャビネット間のカップリングエフェクトを補正します。

SL-Series セットアップには 2 段階 (Low/Mid) のフィルターがあり、低域のレスポンスと低中域のレスポンスを個別に形成することができます。

Coupling 機能の特性は図に示されています。標準設定 (0) はデフォルトのアレイレスポンスを維持します。Coupling は +5 ~ -5 (Low) および 0 ~ -8 (Mid) の範囲で 0.5 単位で設定することができます。

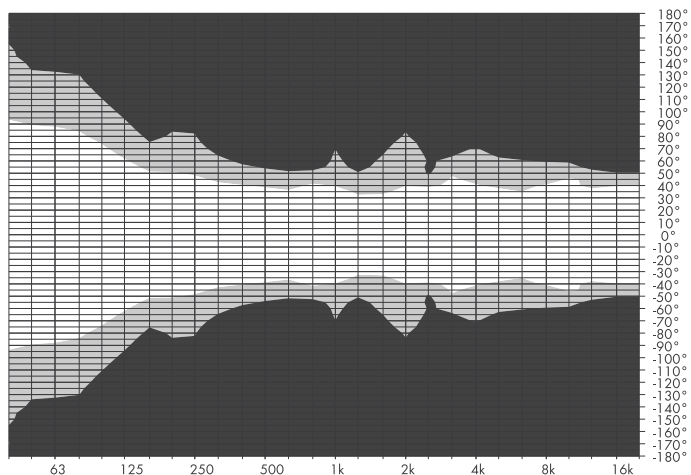
**メモ:** アレイ内のすべてのキャビネットは、同じ Coupling 設定で使用されることが重要です。

従来の方で (Line/Arc) 処理される場合、アレイが大きければ大きいほど自然なレスポンスを得るためには Coupling による減衰を強くする必要があります。

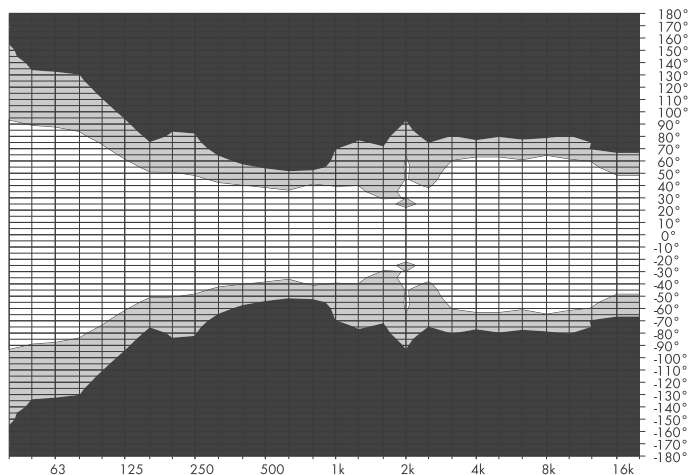
ArrayProcessing (AP) で使用すると、図に示されているようなシステムターゲットレスポンスが自動的にアレイに備わります。アレイの長さや形状によって生じるカップリング効果はすべて、AP データで考慮されます。Coupling 機能は、空間特性またはメインハンクとアウトフィルの間のカップリング効果などの追加補正のためにも使用することが可能です。

### 2.4 指向特性

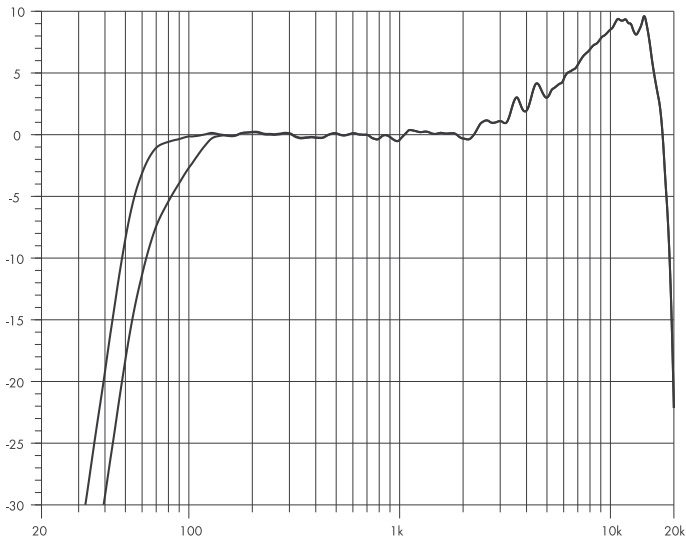
下のグラフは、周波数における水平指向角度を、-6 dB と -12 dB の音圧を線に置き換えた等圧線 (アイソバー) で表示しています。80°/120° の公称水平指向角度は、カーディオイド拡散を最低周波数に融合させながら、150 Hz 以上で維持されます。



KSL8 アイソバー、水平

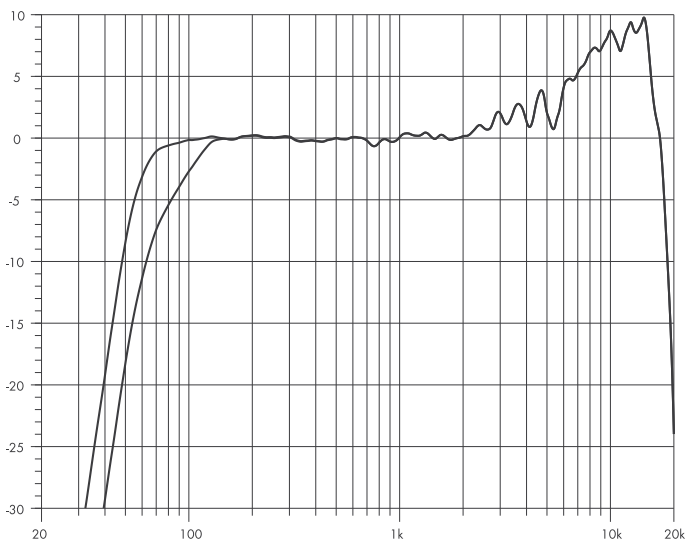


KSL12 アイソバー、水平



**KSL8: 周波数特性\*、標準および CUT 設定**

\*アレイ内の単体キャビネット



**KSL12: 周波数特性\*、標準および CUT 設定**

\*アレイ内の単体キャビネット

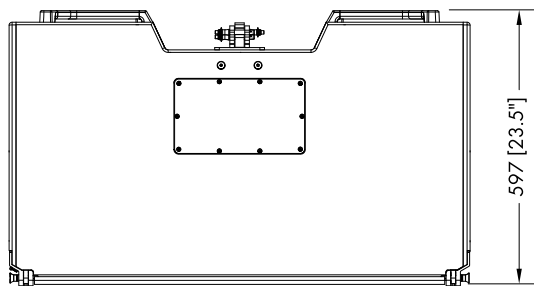
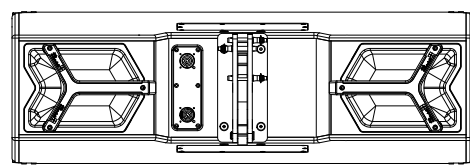
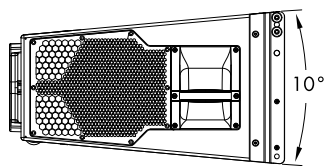
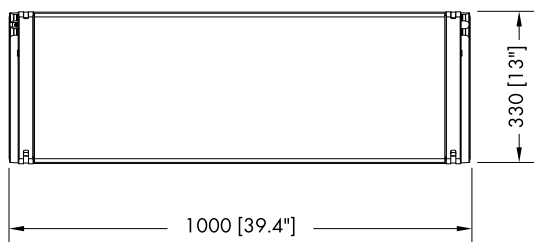
## 2.5 技術仕様

### システムデータ

周波数特性 (-5 dB スタンド)	.....54 Hz - 18 kHz
周波数特性 (-5 dB CUT モード)	.....75 Hz - 18 kHz
最大音圧レベル(1 m、無響音場)	.....
KSL8	.....145 dB
KSL12	.....144 dB
	.....(SPLmax: ブロードバンド信号 IEC 60268)

### ラウドスピーカーデータ

公称インピーダンス フロント LF	.....8 Ω
公称インピーダンス サイド LF/MF/HF	.....8 Ω
許容入力 フロント LF (RMS/ピーク 10 ms)	.....450/1800 W
許容入力 サイド LF/MF/HF (RMS/ピーク 10 ms)	.....250/1000 W
公称指向角度 (水平) KSL8/KSL12	.....80/120°
スプレイアングル設定	.....0 ... 10° (1°刻み)
コンポーネント	.....2 x 10 インチ フロント LF ドライバー
	.....2 x 8 インチ サイド LF ドライバー
	.....1 x 8 インチ MF ドライバー
	.....2 x スロート径 1.4 インチコンプレッションドライバー、3 インチ
	.....チコイル付き
	.....パッシブクロスオーバーネットワーク
コネクター	.....NLT4 F/M
ピン配列	.....1+: フロント LF+/1-: フロント LF-
	.....2+: サイド LF/MF/HF+/2-: サイド LF/MF/HF-
重量	.....58 kg (128 lb)



KSL8/KSL12 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 Z0780 KSL8 ラウドスピーカー、  
d&b Z0781 KSL12 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。

##### 3.1.1 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



