

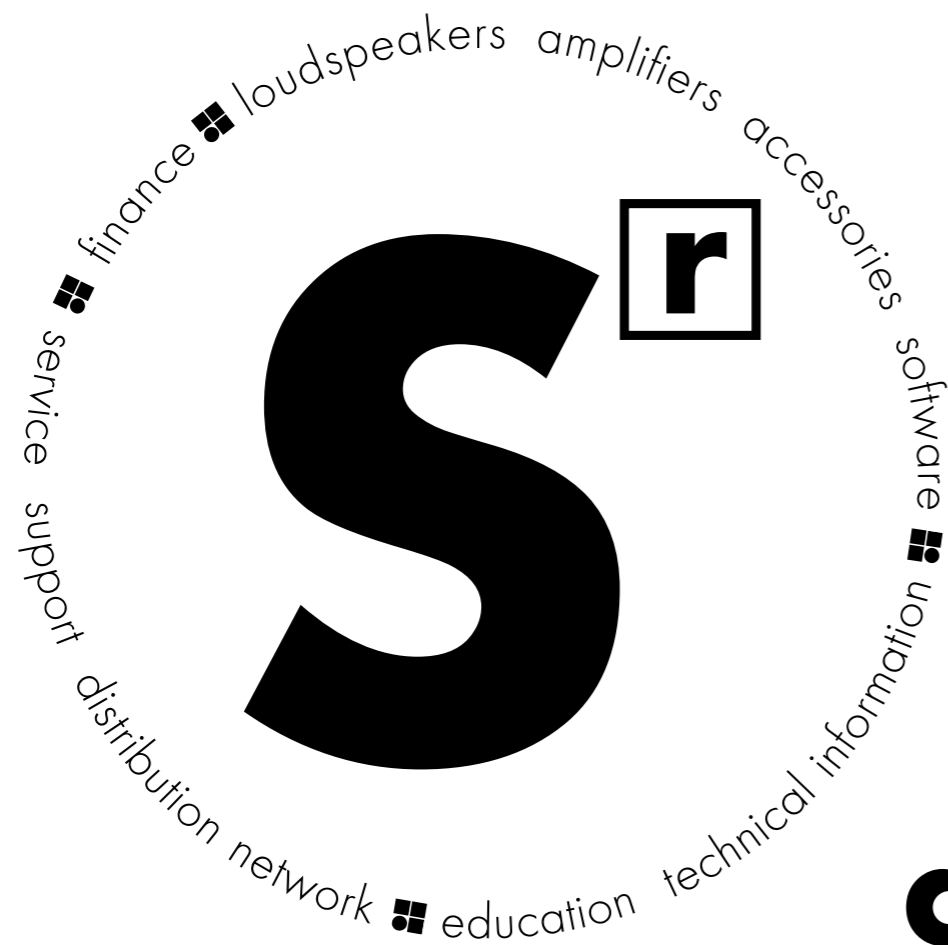
GSL

SL-Series





The d&b System reality.....	4
GSLシステム	8
GSL8	10
GSL12	11
SL-SUB、 SL-GSUB	12
GSLシステム リギングモード	13
GSL リギングシステム	14
GSLシステム リギング例.....	15
GSLシステムカート.....	16
GSLシステム カート例	17
d&b ArrayCalc シミュレーションソフトウェア	18
d&b NoizCalc 騒音モデリングソフトウェア	20
d&b R1 リモートコントロールソフトウェア	21
DS100 シグナルエンジン	22
GSL システムパッケージ.....	23
D80 アンプ	24
D80 ツーリングラックアッセンブリー	25
D80を使用したオペレーション	26
GSLシステム 周波数特性	27
GSLシステム構成例.....	28
GSLシステム ケーブル、及びアダプター	32
GSLシステム 製品の概要	34



d&b System reality

d&b audiotechnikにとってのシステムとは、その名の通り単にラウドスピーカーだけではなく、アンプ、アクセサリ、ソフトウェアを備えた総合的なシステムを意味しています。d&b audiotechnikのアプローチは数多くのパーツを組み合わせるだけでなく、全てが相互にマッチする、音響システムを

部分的にではなく全体としてお届けすることにあります。個々のエレメントは厳密かつ正確に調整され、最高のパフォーマンスを達成するために慎重に統合されています。使いやすさを追求するため、完全にユーザーが定義可能なパラメーターが統合されており、リモートコントロール画面、又はア

ンプ上で、又は融合されたネットワーク上で、ダイレクトに調整できるようになっています。サウンド特性は、非常にニュートラルで、ユーザーは思うがままのサウンドを実現することができます。同時に、d&bではファイナンスサービス、サービス、サポート、経験豊富な販売網、教育、トレーニング、技術的

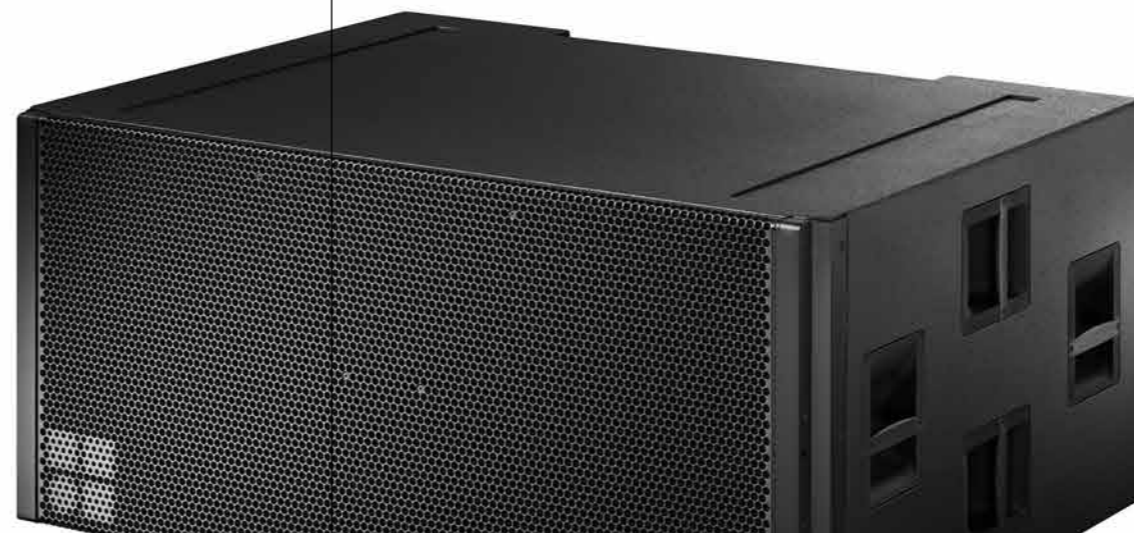
情報等を総合的に提供しています。これによって、いつでもどこでも、どのシステムでも一貫した、理想的な音響パフォーマンスが達成できるようになります。d&b Systemリアリティ、これが現実なのです。



SL-Series は、大規模アリーナやスタジアム、フェスで行われるあらゆる演奏スタイルや音楽ジャンルを正確に届ける最大級のSR用途のために特別に設計された完璧な



システムパッケージです。その開発の中身は、一つの次元に留まりません。先例のない指向性コントロールと全周波数帯域に掛けてのヘッドルーム、超低域方向への大きな



再生帯域の拡張と共に、リギング、ケーブル配線、搬送方式の開発が加わり、迅速な搬入作業を可能とします。SL-Series は、比類のない音響性能と最大の能率を組み合わせ、d&b



workflowに沿った実践とテストを重ねた上で、システムのデザインと配置、及び制御能力をバランスよく築き上げた、完璧なパッケージです。

GSL8 及び **GSL12** は共通した音響特性を持ち、同一の垂直指向性、サイズ、設置面積、重量、リギング及びドライバーを共有することで、機械的にも互換性を持つように構成されています。2ウェイアクティブ方式で設計されており、前面の2つの14インチLFドライバーと、側面に対称に付けられた2つの10インチLFドライバーが、かつてない低域のヘッドルームをもたらすと同時に、前方には低域出力を増強し、後方にはキャンセルするという特長を備えています。他のドライバーの構成は、ホーン型10インチMFドライバーと、専用にデザインされたウェーブガイド上にマウントされた3.4インチのボイスコイルを持つ1.4インチスロット径のHFDドライバーからなります。センターに位置する同軸MF及びHF用パーツの周囲にLFドライバーをシメトリーに配置することで、クロスオーバーデザインで隣り合う周波数帯が滑らかに重なり合うようになっています。14インチLFドライバーをひとつのアンブチャンネルで駆動する一方、その他のすべてのドライバーはパッシブクロスオーバー設計により、もう一つのアンブチャンネルで駆動します。GSL8の80°の水平指向性パターンは45Hzまでシームレスに維持されており、天候条件によっては、その高い出力能力で100m (330フィート)を超える距離範囲をカバーすることができます。GSL12はの水平拡散パターンは120°でより広く、同様に45Hzまで維持されています。



GSL8 スピーカー



GSL12 スピーカー

SL-SUB、**SL-GSUB**の横幅はGSL8、GSL12スピーカーと同じで、SL-SUBには互換性のあるフライング用の金具が付いていますが、SL-GSUBはグラウンドスタックでの使用のみを想定しています。バスレフ設計は、3つの21インチのハイエクスクーゾンドライバーを使用しています。そのうち1つは後方に向けて発信し、カーディオイドサブウーファーの特性により不要なエネルギーがシステムの後ろに生じないようにしています。SL-SUB及びSL-GSUBでは、GSLシステムのバンド幅が30Hzまで拡張され、ヘッドルームも大きくなっています。SL-SUB及びSL-GSUBは通常通り左右にスタックして配置したり、平坦な会場特有のカバレッジパターンを実現するため、サブアレイとして配置したりすることができます。特許を取得したGSLシステムフライング金具とそのメソッドにより、GSL8、GSL12のアレイをコンプレッションモードでもテンションリギングモードでも、ツアーリングカートから直接迅速にフライングすることができます。コンプレッションモードでは、ラインアレイをツアーリングカートから吊下げた後、チェーンブロックやハンドウインチを使って決められた傾斜角度にアレイを調整します。通常の出荷コンテナやトラックサイズに収まるようデザインされたGSLツアーリングカートには、4台のGSL8またはGSL12スピーカーをフライング用フレームと一緒に入れることができます。



SL-SUB



SL-GSUB

d&b ArraySightレーザー傾斜計は、GSLフライングフレームに取り付けが可能で、Ethernet接続を介して、PoE給電が行われるほか、内蔵されている温度・湿度センサーからのデータも、OCA/AES70プロトコルを使って、R1リモートコントロールソフトウェアで見ることが出来ます。GSLシステムのスピーカーはすべて、周囲の屋外環境の変化がもたらすキャビネットへの悪い影響にモバイルシステムが耐えられるようにするPCP(ポリウレアキャビネット保護)塗装で仕上げられています。

d&bソフトウェアは、システム全体のセットアップ工程を補完します。**d&b ArrayCalc**シミュレーションソフトウェアにより、スピーカーアレイ、ポイントソース及びコラムスピーカーまたサブウーファーの仮想的な最適化ができ、会場特有の条件に対する調整ができます。**d&b NoizCalc**騒音モデリングソフトウェアは、国際標準を使用して、d&bスピーカーシステムからの騒音イミッションをモデル化します。NoizCalcはArrayCalcからデータを抽出し、フィールドに向かう音の伝播を計算します。ArrayCalcでシミュレーションされた完全なシステム構成は、会場のどこからでもアンブとスピーカーを管理できるように、d&b R1リモートコントロールソフトウェアにより、直感的なグラフィカルユーザーインターフェースへ同化されます。

d&bアンブはd&bスピーカーを専用に駆動するために特別に設計されており、d&bシステムアプローチの心臓部です。これらの機器は、包括的なスピーカー管理を可能にする広範囲なデジタルシグナルプロセッシングと、幅広い用途で正確にシステム応答を得られるようにする特定の切替可能なフィルター機能が含まれています。4チャンネルの**D80**アンブは最大音圧レベルを求めるモバイル及び固定設備用途の両方に対応しています。d&b Dxアンブはすべて、パラメトリック、ノッチ、シェルビング、アシンメトリックフィルターと最長10秒のアウトプットディレイ機能の付いた2層の16バンドイコライザーを含め、広範囲のユーザー定義可能なイコライザーを提供します。

DS10オーディオネットワークブリッジは、Danteオーディオ転送プロトコルとd&bアンブの間に16のAES出力とインターフェースを提供します。

DS100シグナルエンジンは、Audinate Danteネットワーク付きの専用ラックマウント型3RUオーディオプロセッサです。これにより、すべてのクロスポイントにレベルやディレイ調整機能の付いた64×64のオーディオマトリックスが提供されます。追加のソフトウェアモジュールにより、音源ポジショニング機能とエミュレーション機能が提供されます。



D80 アンブ



DS10 オーディオネットワークブリッジ



DS100 シグナルエンジン

GSL8

GSL8

GSL8は、大規模のSR用に特別に設計されたラインアレイモジュールです。最大24ユニットまでのGSL8がフライング可能で、80°の安定した水平指向特性を作り出します。GSL8は前面の2つのネオジウム製14インチLFドライバーと、サイド面の2つのネオジウム製10インチLFドライバーで構成されています。同軸の中高域セクションは、一つの10インチドライバーと3つの1.4インチのスロート径を持つHFホーンと、専用にデザインされたウェーブガイド上にマウントされた3.4インチボイスコイルからなるHFコンプレッションドライバーで構成されています。

キャビネットのスプレイ角度は0°から7°まで1°ずつ設定が可能です。対応するd&bアンプの2チャンネルでアクティブ駆動され、一つ目のチャンネルが14インチLFドライバーを駆動し、もう一つのチャンネルが他の全てのドライバーをパッシブクロスオーバーで駆動します。

この内部設計により、全帯域で平坦かつ非常に正確な水平方向の指向性を持ち、近隣の帯域が見事にオーバーラップした滑らかなクロスオーバー設計が達成されています。キャビネット正面と側面のLFドライバーの適切な配置により、正確な指向性制御が45Hzから18kHz以上まで維持されています。

筐体は、船舶グレードの合板から出来ており、全天候型の

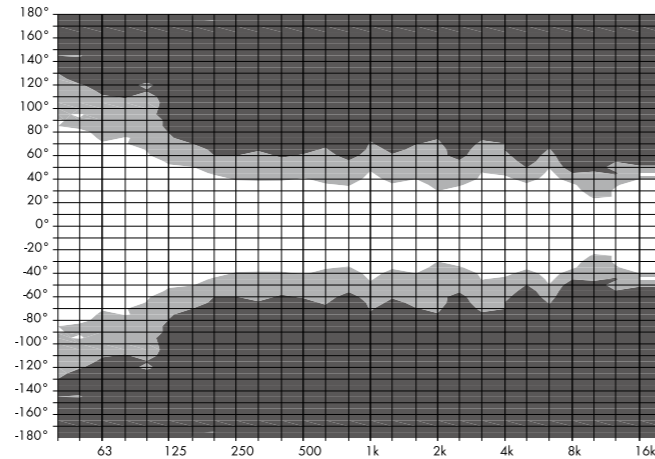
PCP(Polyurea Cabinet Protection)仕上げを施しています。フロントとサイドのパネルは、音響的に透過性がある撥水性の布が裏から貼られた厳重な金属製グリルのより貼り合わせてあります。それぞれのサイドパネルには窪みを伴ったハンドルがあり、リア側にも別のハンドルがあります。

システムデータ

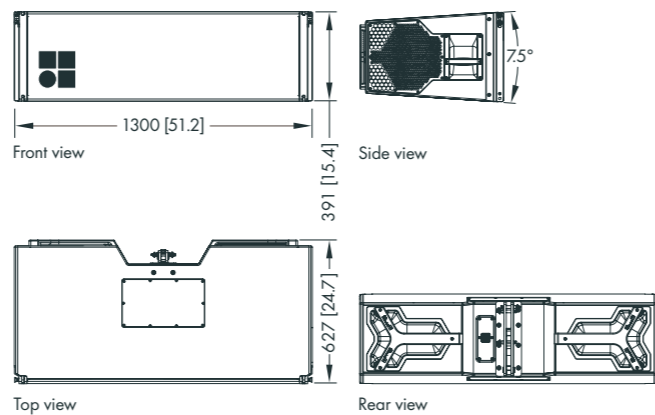
周波数特性(-5 dB)	45 Hz - 18 kHz
周波数特性(-5 dB CUT モード)	70 Hz - 18 kHz
最大音圧レベル(1 m, 無響音場)	150 dB ¹
GSL8 (D80と使用時)	149 dB ¹

スピーカーデータ

公称インピーダンス フロント LF	4 オーム
公称インピーダンス サイド LF/MF/HF	4 オーム
定格出力 フロント (RMS/ピーク 10 ms)	800W/3200W
定格出力 サイド (RMS/ピーク 10 ms)	800W/3200W
公称指向角度 (水平 x 垂直)	80°
傾斜角度設定	0 ... 7° (1° 単位)
コンポーネント	2 x 14インチ フロント LFドライバー 2 x 10インチ サイド LFドライバー 1 x 10インチ MFドライバー 3 x 1.4インチスロート径、3.4インチボイスコイルHF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
コネクター	1 x NLT4 F
重量	80 kg (176 lb)



GSL8 水平指向特性²



GSL8 キャビネット寸法 mm [inch]

¹ SPLmax: ブロードバンドシグナル IEC 60268

² 縦軸を放射角度、横軸を周波数とし、音圧レベルが軸上から -6 dB、-12 dBとなるポイントを線で結び等音圧線(アイソバー)で表したものです。

GSL12

GSL12

GSL12は、大規模のSR用に特別に設計されたラインアレイモジュールです。最大24ユニットまでのGSL12がフライング可能で、120°の安定した水平指向特性を作り出します。GSL12は前面に2つのネオジウム製14インチLFドライバーと、サイド面に2つのネオジウム製10インチLFドライバー構成されています。同軸の中高域セクションは、一つの10インチドライバーと3つの1.4インチのスロート径を持つHFホーンと、専用にデザインされたウェーブガイド上にマウントされた3.4インチボイスコイルからなるHFコンプレッションドライバーで構成されています。

キャビネットのスプレイ角度は0°から7°まで1°ずつ設定が可能です。対応するd&bアンプの2チャンネルでアクティブ駆動され、一つ目のチャンネルが14インチLFドライバーを駆動し、もう一つのチャンネルが他の全てのドライバーをパッシブクロスオーバーで駆動します。

この内部設計により、全帯域で平坦かつ非常に正確な水平方向の指向性を持ち、近隣の帯域が見事にオーバーラップした滑らかなクロスオーバー設計が達成されています。キャビネット正面と側面のLFドライバーの適切な配置により、正確な指向性制御が45Hzから18kHz以上まで維持されています。

筐体は、船舶グレードの合板から出来ており、全天候型の

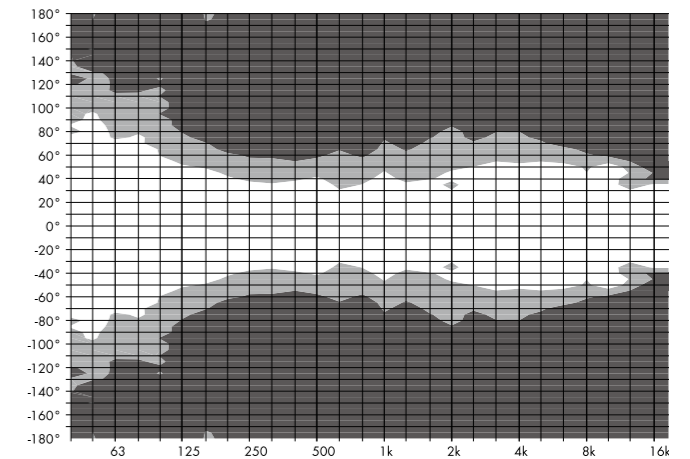
PCP(Polyurea Cabinet Protection)仕上げを施しています。フロントとサイドのパネルは、音響的に透過性がある撥水性の布が裏から貼られた厳重な金属製グリルのより貼り合わせてあります。それぞれのサイドパネルには窪みを伴ったハンドルがあり、リア側にも別のハンドルがあります。

システムデータ

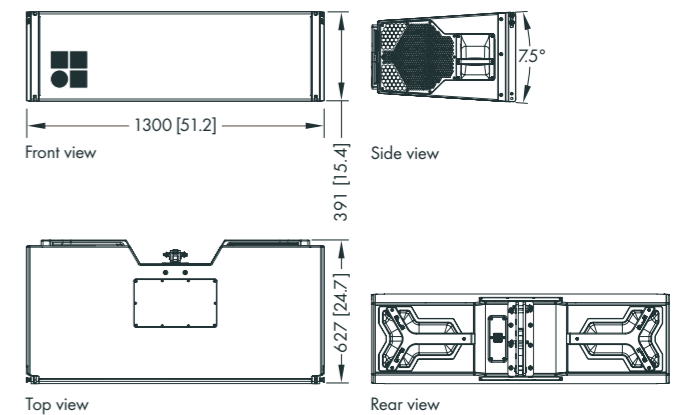
周波数特性(-5 dB)	45 Hz - 18 kHz
周波数特性(-5 dB CUT モード)	70 Hz - 18 kHz
最大音圧レベル(1 m, 無響音場)	149 dB ¹
GSL12 (D80と使用時)	149 dB ¹

スピーカーデータ

公称インピーダンス フロント LF	4 オーム
公称インピーダンス サイド LF/MF/HF	4 オーム
定格出力 フロント (RMS/ピーク 10 ms)	800W/3200W
定格出力 サイド (RMS/ピーク 10 ms)	800W/3200W
公称指向角度 (水平 x 垂直)	120°
傾斜角度設定	0 ... 7° (1° 単位)
コンポーネント	2 x 14インチ フロント LFドライバー 2 x 10インチ サイド LFドライバー 1 x 10インチ MFドライバー 3 x 1.4インチスロート径、3.4インチボイスコイルHF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
コネクター	1 x NLT4 F
重量	80 kg (176 lb)



GSL12 水平指向特性²



GSL12 キャビネット寸法 mm [inch]

¹ SPLmax: ブロードバンドシグナル IEC 60268

² 縦軸を放射角度、横軸を周波数とし、音圧レベルが軸上から -6 dB、-12 dBとなるポイントを線で結び等音圧線(アイソバー)で表したものです。

SL-SUB、SL-GSUB

SL-SUB, SL-GSUB

SL-SUBとSL-GSUBはGSL8とGSL12用に設計されたカーディオイドサブウーファーです。SL-SUBのリギングハードウェアは最大14ユニットまでのフライングを可能にする一方で、SL-GSUBはグランドスタックのみを対応しています。いずれのサブウーファーも、アクティブ駆動の2ウェイバスレフ設計で、3つの21インチのネオジウムドライバーで構成されています。うち2つが前面に向いている一方、残りの一つは後方に向いています。前方、後方に向いたそれぞれのドライバーは独立したバスレフチャンバーを持ち、別々のアンプチャンネルによって駆動されます。カーディオイド指向性パターンはシステム後方への不要なエネルギーを減少させ、残響フィールドの励起を減らすことで、非常に正確な低音域の再生を可能にします。周波数特性は30Hzから90/70Hzまで拡張しています。SL-SUBのキャビネットがフロント、リア面にリギング用の縄を装備する一方で、SL-GSUBにはリギング用の部品はなく、グランドスタックにのみ対応しています。

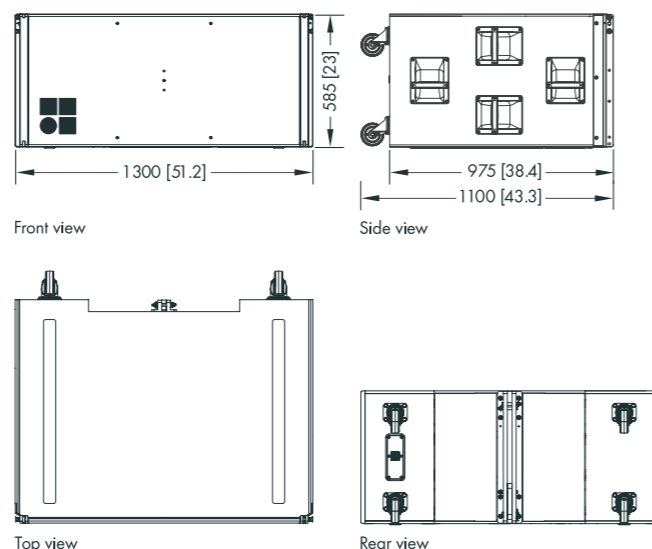
筐体は、船舶グレードの合板から出来ており、全天候型のPCP(Polyurea Cabinet Protection)仕上げを施しています。サブウーファーの全面と背面は音響的に透過性がある撥水性の布が裏から貼られた厳重な金属製グリルのより貼り合わせてあります。二つのランナーが底面パネルを保護する目的で前面から背面に掛けて取り付けられています。二つの対応した形状を持つ窪みがトップパネルに施され、サブウーファーがスタックされた際の受けとキャビネットが動くのを防ぐ役割を果たしています。サイドパネルは4つの窪んだハンドルと4つの頑丈な車輪がサブウーファーの背面にマウントされています。

システムデータ

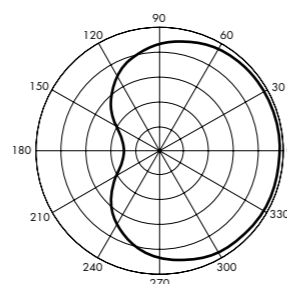
周波数特性(-5 dB 標準)	30 Hz - 90 Hz
周波数特性(-5 dB INFRA モード)	30 Hz - 70 Hz
最大音圧レベル(1 m, 無響音場)	144 dB ¹
D80使用時	144 dB ¹

スピーカーデータ

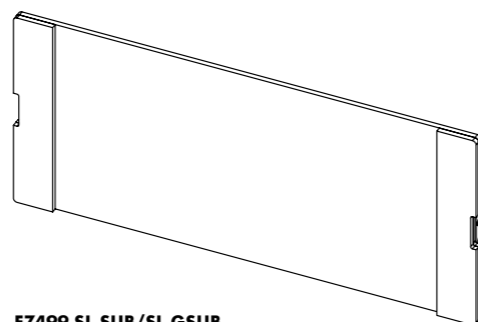
公称インピーダンス: フロント/リア	3/6 オーム
定格出力: フロント(RMS/ピーク 10 ms)	1000/4000 W
定格出力: リア (RMS/ピーク 10 ms)	500/2000 W
コンポーネント	3 x 21" driver
コネクター	1 x NLT4 F
重量 SL-SUB	SL-SUB 138 kg (304 lb)
重量 SL-GSUB	SL-GSUB 132 kg (291 lb)



SL-SUB/SL-GSUB キャビネット寸法 mm [inch]



カーディオイドポラーパターン

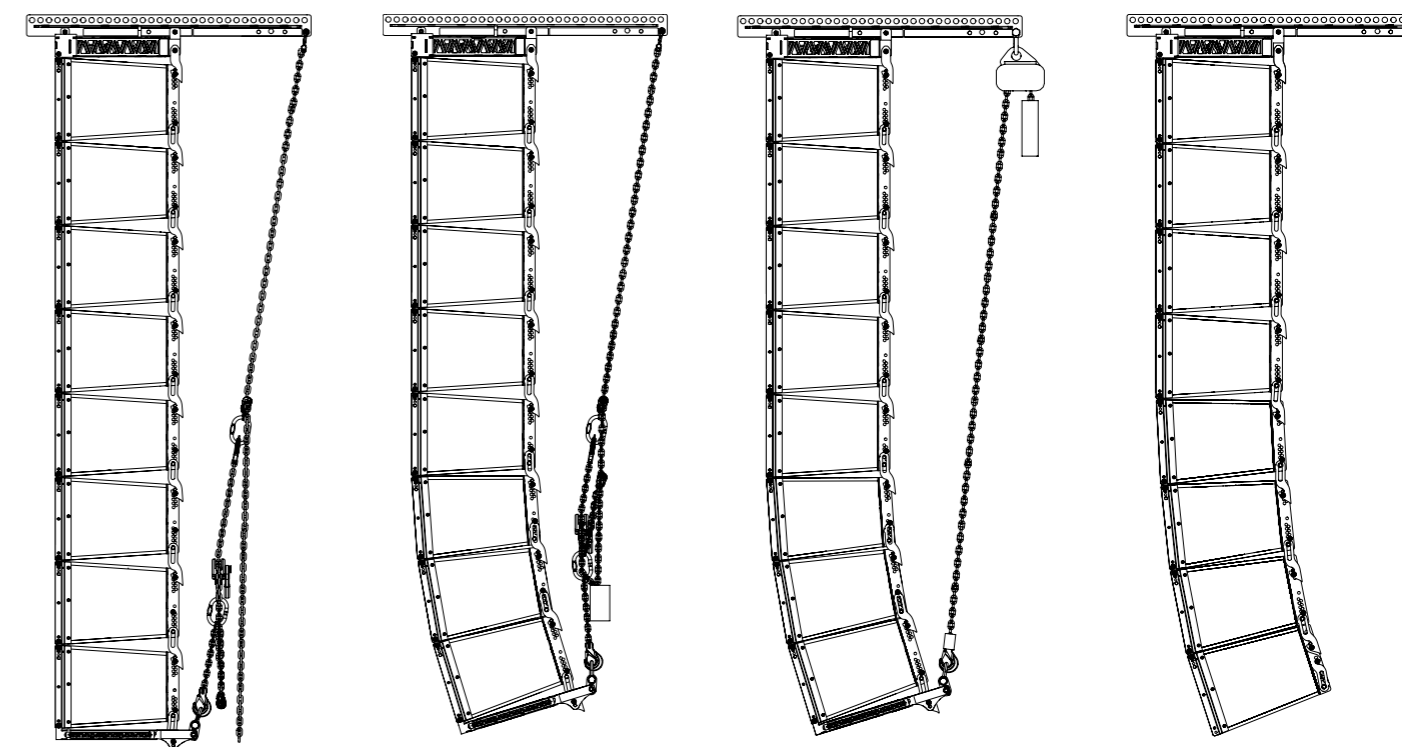


E7499 SL-SUB/SL-GSUB 木製リッド

GSLシステム リギングモード

テンション及びコンプレッションモード

GSLシステムのリギングは、あらゆるイベントにおけるソリューションを提供できるよう最適化されています。特許を取得したフライング金具とそのメソッドを使えば、GSL8やGSL12アレイをコンプレッションモードでもテンションリギングモードでも、ツアーリングカートから迅速に配置することができます。テンションモードではd&bの確立された3点リギングを使用しており、コンプレッションモードではより設置面積が狭い上に、大型アレイをより早く安全に設置することができます。スピーカーは一直線のアレイとして吊下げられ、d&b Z5704コンプレッションセットでアレイを湾曲させることで、傾斜角度設定によって決まるカバー範囲を作り出します。電動のチェーンホイストを使うこともできます。¹ GSLフライングフレームに直接設置されたd&b ArraySightレーザー傾斜計には温度計と湿度計が付いており、この情報はOCA/AES70プロトコルによりR1リモートコントロールソフトウェアに中継されます。



レバーホイストを使用したコンプレッションモードアレイ (レバーホイスト使用前)

レバーホイストを使用したコンプレッションモードアレイ (レバーホイスト使用后)

モーターチェーンホイストを使用したコンプレッションモードアレイ

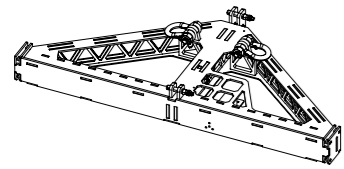
テンションモードでのアレイセット

¹ 最大許容コンプレッション荷重は1000kg (1.0t/10kN) モーターホイストは、二つの独立したブレーキを装備していること。(ドイツD8プラス標準による)

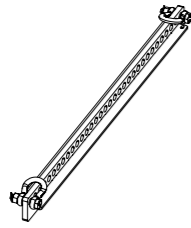
安全認証

d&bラウドスピーカー及びアクセサリは、DGUV17規格 (以前のBGVC1)と指令に関する適合性を必要とする状況下でのセットアップと使用に見合うように設計されています。

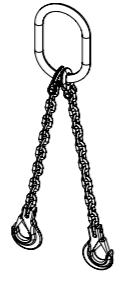
Z5708 GSL フライングフレームセット



Z5701
GSL フライングフレーム



Z5702
GSL ロードビーム

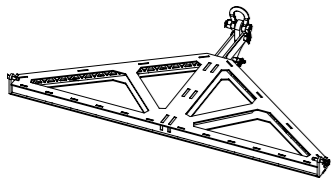


Z5705
セーフティチェーン 4t

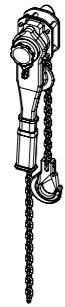


Z5711
ArraySight センダーユニット

Z5704 GSL コンプレッションセット



Z5703
GSL コンプレッションフレーム



B2447.072
レバーホイスト



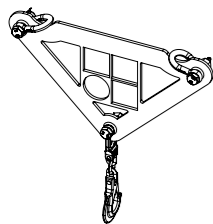
B2447.074
コンプレッションフレーム
マスターリンク



B2447.073
コンプレッション
グラブリンク



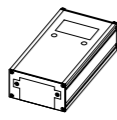
Z5709
コンプレッションチェーン



Z5707
SL イメージプレート

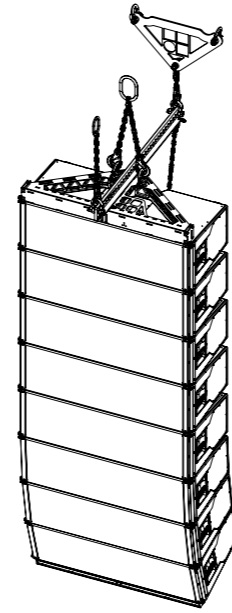


Z5706
ホイストコネクタ
チェーン4t

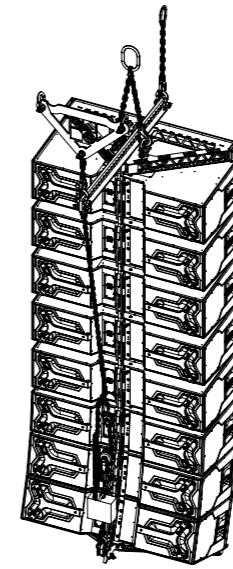


Z5712
ArraySight
メーターユニット

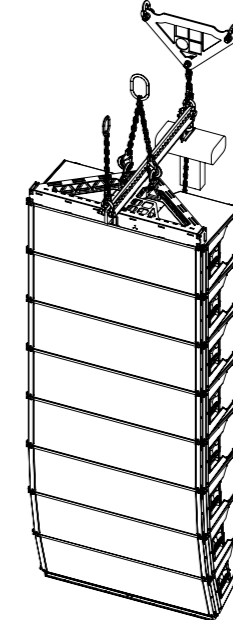
これらの例は図示用です。詳細については、TI 385 d&bラインアレイデザイン、及びGSLリギングマニュアルをご参照ください。なお、これらはwww.dbaudio.comからダウンロードできます。



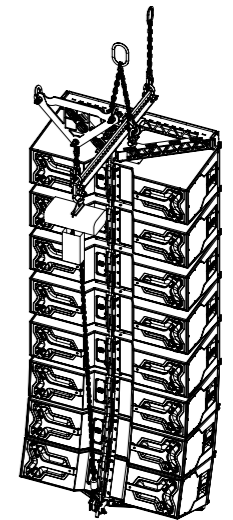
GSL8/12 ラインアレイ8キャビネット
トコンプレッションモード - フロント



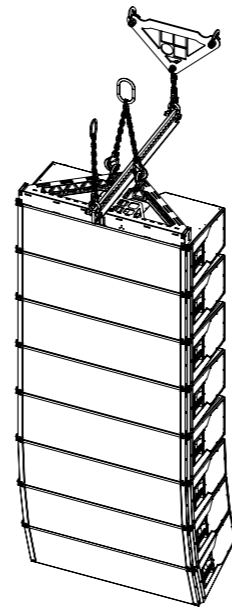
GSL8/12 ラインアレイ8キャビネット
トコンプレッションモード - リア



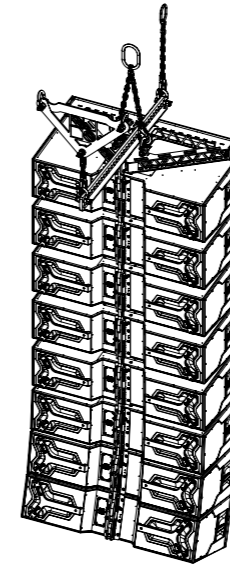
GSL8/12 ラインアレイ8キャビネット
モータ付コンプレッションモード - フロント



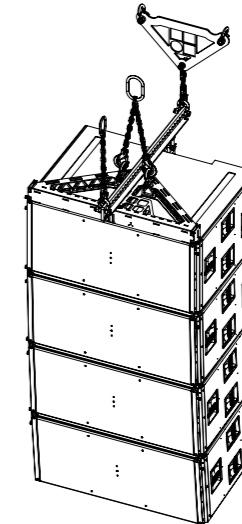
GSL8/12 ラインアレイ8キャビネット
モータ付コンプレッションモード - リア



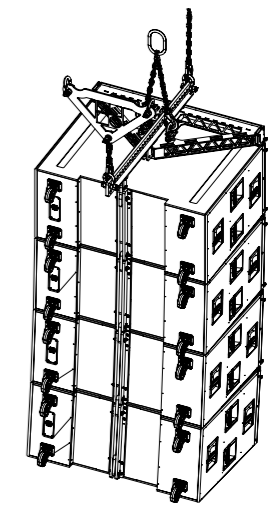
GSL8/12 ラインアレイ8キャビネット
トテンションモード - フロント



GSL8/12 ラインアレイ8キャビネット
トテンションモード - リア

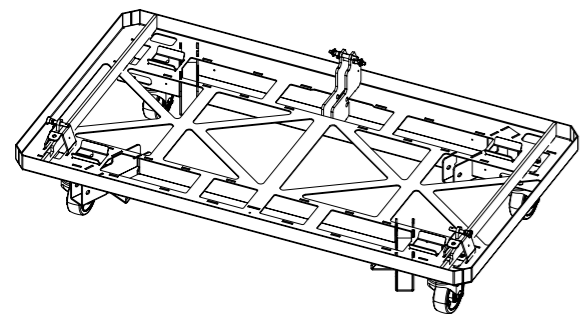


SL-SUB コラム 4-キャビネット
2° 放射角 - フロント

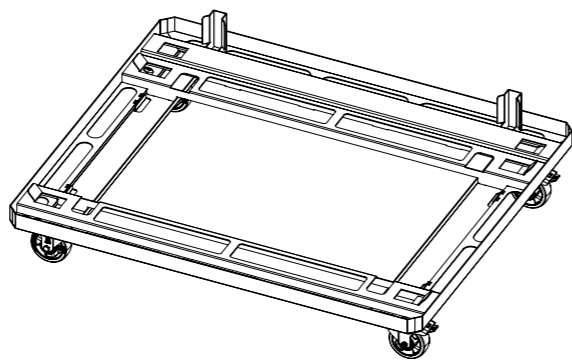


SL-SUB c4-キャビネット
2° 放射角 - リア

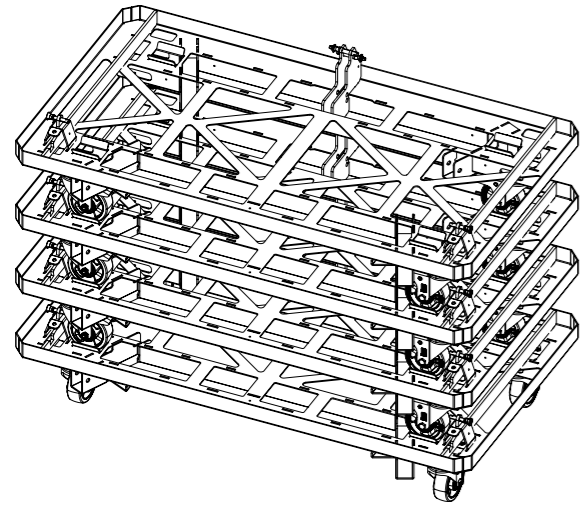
GSLシステムカート



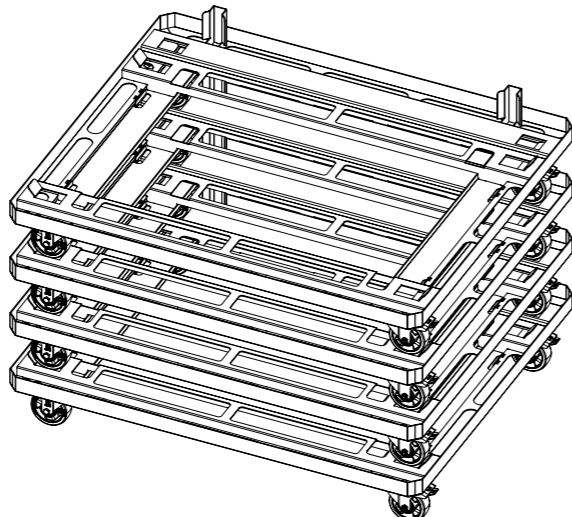
E7490
ツアリングカート 4 x GSL8/GSL12



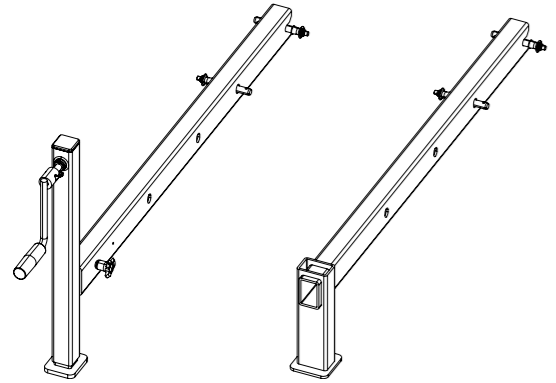
E7492
ツアリングカート 3 x SL-SUB/SL-GSUB



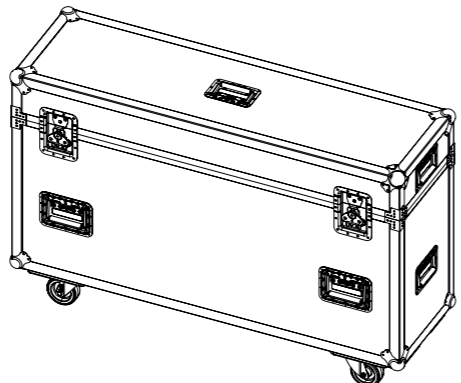
E7490
GSL8/GSL12 ツアリングカート スタック可能



E7492
SL-SUB/SL-GSUB ツアリングカート スタック可能



E7494
SL アウトリッガー

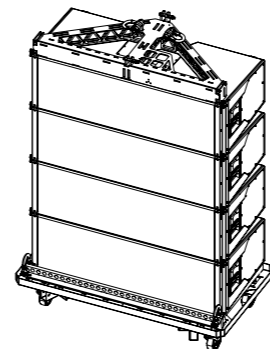


E7497
ツアリングケース Gsl コンプレッション

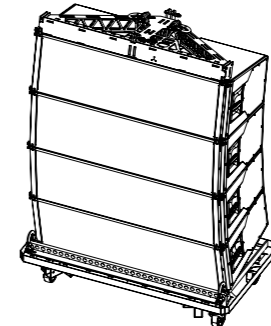
GSLシステム カート例

安全認証

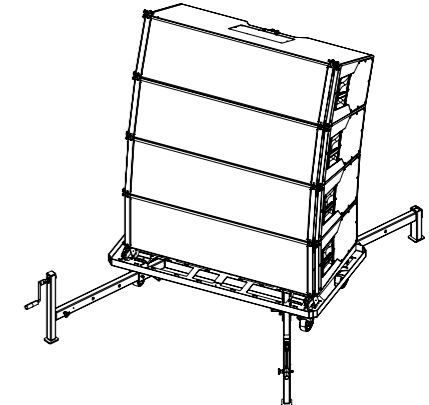
d&bラウドスピーカー及びアクセサリは、DGUV 17規格 (以前のBGVC1)と指令に関する適合性を必要とする状況下でのセットアップと使用に見合うように設計されています。



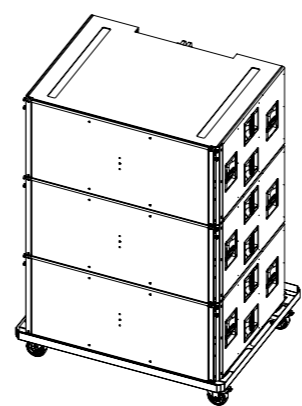
E7490
4 x GSL8/GSL12 ツアリングカート
GSL フライングフレームがマウントされたコンプレッションモードでの積載例



E7490
4 x GSL8/GSL12 ツアリングカート
GSL フライングフレームがマウントされたテンションモードでの積載例



GSL8/GSL12 グランドスタック
E7490 ツアリングカート
と、E7494 グランドサポートコントロール



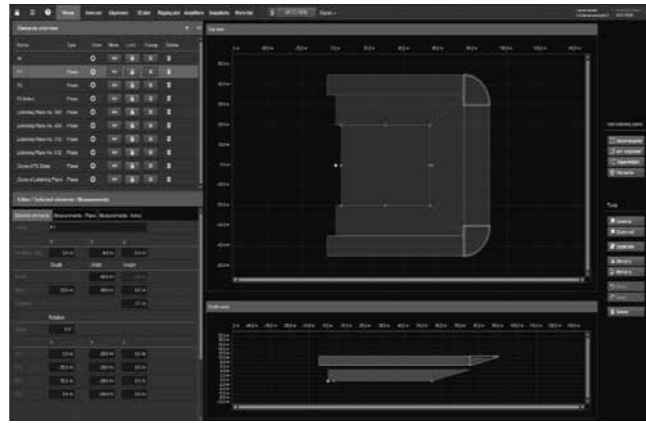
E7492
3 x SL-SUB /SL-GSUB ツアリングカート

d&b ArrayCalc シミュレーションソフトウェア

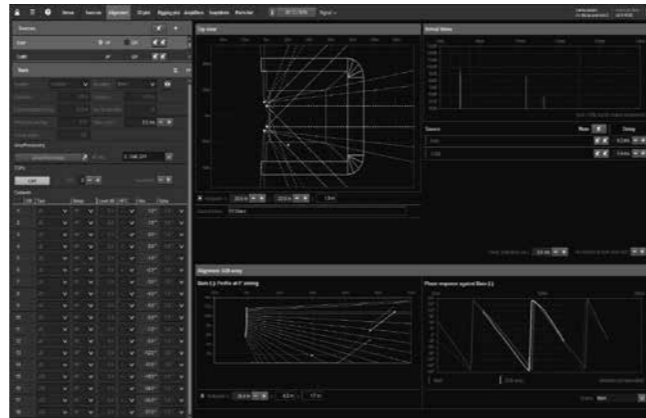
d&b ArrayCalcシミュレーションソフトウェアは、d&bラインアレイ、コラム及びポイントソースラウドスピーカー、さらにはサブウーファー向けの予測ツールです。これは音響設計、パフォーマンス予測、アライメント、リギングと安全性パラメーターと関連したすべてのタスクのための包括的ツールボックスです。安全性の理由から、d&bラインアレイはd&b ArrayCalcシミュレーションソフトウェアを使用して設計する必要があります。d&b ArrayCalcはMicrosoft Windows¹(Windows7以降)及びMac OS X²(10.7以降)OS用のネイティブなスタンドアロンアプリケーションとして利用可能です。d&bリモートコントロールネットワークとの組み合わせで、これはモバイル用途でのセットアップとチューニング時間を大幅に減らすことができ、設置をプランニングする時に正確なシミュレーションができます。Venueタブから設定するリスニングプレーンは、特定の会場内での様々な客席をリスニングプレーンとして3次元で定義できます。リスニングプレーンは、バルコニー席や、サイド席、アリーナ、円形の会場やフェスティバルなどの形状に合わせた設定が可能です。補助機能としてレーザー距離計と傾斜計で測定した値から正確な寸法を設定することも可能となっています。

シミュレーション

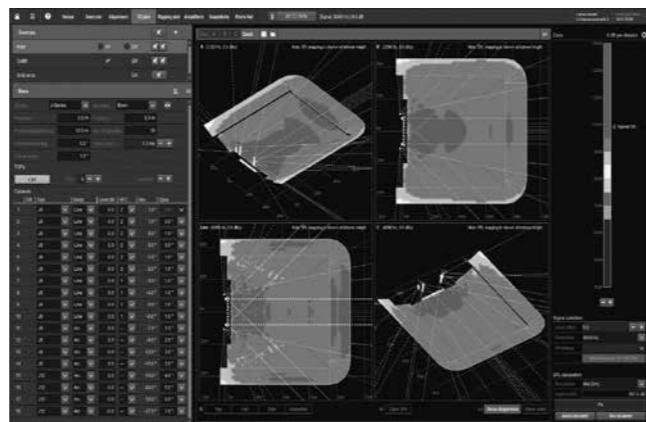
ひとつのプロジェクトファイルでは、最大14のフライングアレイ又はサブウーファーコラムをシングル又はベアのフライングとして定義することができます。またd&bポイントソーススピーカーや最大51ポジションまでのグランドスタックサブアレイを組み込むこともできます。すべてのコンポーネントは意図する用途によって、例えばメインのフライングやアウトフィル、ニアフィル、又はディレイとして、自由に配置することができ、位置、方向、照準、そしてカバー範囲の詳細が表示されます。距離ごとの音量は、帯域制限された入力信号でもブロードバンド入力信号でも、音源ごとに高い分解能でリアルタイムに計算されます。包括的シミュレーションは、入力レベル、すべてのシステム設定(CUT、CPL、HFC、INFRAなど)、リミッターのヘッドルーム及び空気吸収を考慮に入れつつ、システムの実際の性能の詳細を予測してモデル化します。このモデルには、例えばビデオスクリーンといったような音響に対して影となる部分を作り出す障害物も追加することができます。計算には、これらの障害物だけではなく、突き出しているバルコニー席のような場合であっても、音響的なシャドウの影響を考慮します。所定のアレイが耐荷重内に収まっているかを確認するために、すべてのリギングコンポーネントも含むアレイの荷重状態が正確に計算されて表示されます。サブウーファーアレイの設計は、カバレッジとポラールプロット予測を補助として行います。専用のアルゴリズムによって、ユーザーがサブウーファーの位置やカバレッジを設定すると、それに基づいて得たい拡散パターンとなるように適切なディレイ設定値が計算されます。また、アライメントタブでは、異なるソースのディレイを合わせたり、客席の一箇所にある設定可能なテストポイントに



Venue



Alignment



3D Plot quad

おける到達時間や音圧レベルを表示したりすることができます。グランドスタックのSUBアレイとフライングシステムのアライメントでは、サブアレイとフライングシステム両方の位相特性を任意のテストポイントで計算します。これらのシミュレーションはリアルタイムでの個々のソースに対するディレイタイムの変化を反映していません。ArrayCalcシミュレーションソフトウェアは、さらなる詳細情報とチュートリアルビデオとともに、www.dbaudio.comから入手できます。

予測

音量供給の結果は、すべてのアクティブなソース間の相互作用を考慮して計算され、オーディエンスエリアを3Dでビューに回転やズーム可能マッピングで表示し、グラフィックファイルとして出力することもできます。EASEやDXFでのデータ出力機能も利用できます。アレイの座標、寸法や重量情報を含むリギングプロットと実際に必要となるコンポーネント全てを含むパーツリストも出力と印刷が可能です。d&b ArrayCalc Viewerアプリは、設置や吊り下げに必要な重要な情報をモバイル機器で閲覧できるようにします。これはシステムが一旦設計、計算され、最適化されるとdbac2又は.dbevファイルとして保存されるのでメール、AirDropで共有したり、iOSやAndroid機器へダウンロードすることが可能となります。

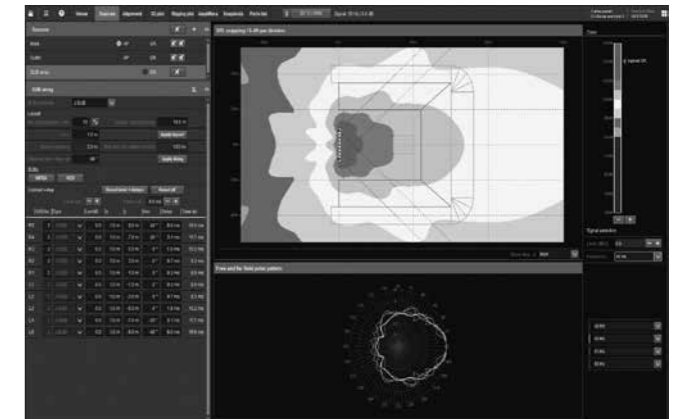
Array Processing

Array Processing機能は、オーディエンスエリア全体に対するラインアレイコラムの機構的なく垂直カバレッジアングルで決定された音色(分布)及び音量(空間)性能をパワフルなフィルター演算を適用して最適化します。これはd&b ArrayCalcシミュレーションソフトウェア内で、客席の音色バランスと音量供給目標を定めることができます。同時に意図的に音量の低いゾーンを作り出すような場合、特定の音量低下やオフセットをそのエリアに適応させることもできます。Array Processingでは目標とする性能を得るためにFIRとIRフィルターの組み合わせを各キャビネットに適用しますが、追加で生じる潜在遅延時間は5.9msのみとなります。カバーする距離全体での均質な特性を向上させるだけでなく、空気吸音の補正もシームレスに向上させることができます。このArray Processingは、全てのd&bラインアレイに対して同じ周波数特性目標を採用しているため、アレイの長さやスプレッド角度設定などに関係なく全てのシステムが一定の音色バランスを供給します。これらの結果によって、音色の一貫性と定義された音量を拡張されたカバレッジを提供し、より長距離や急勾配の客席をカバーできる一定な拡散とシステム全体の指向性が実現されます。

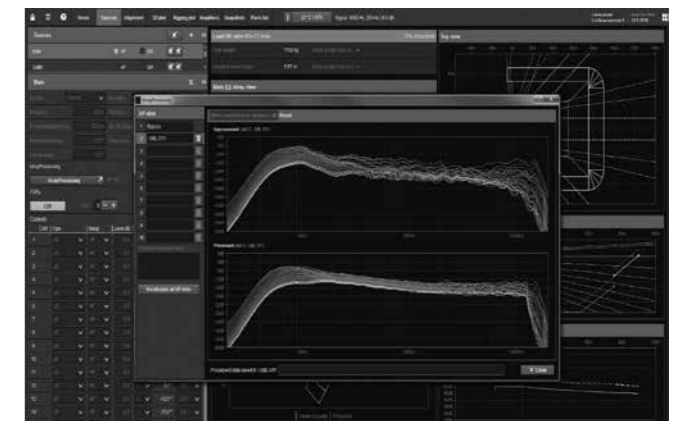
R1リモートコントロールソフトウェア

R1は、ArrayCalcで定義されたデータを使用して、シミュレーションされたシステム、ラウドスピーカー、アンプ、リモートID、グループ、Array Processingのデータ、及びすべての構成情報の詳細一式を含んだ直感的なグラフィカルユーザーインターフェースを作り出

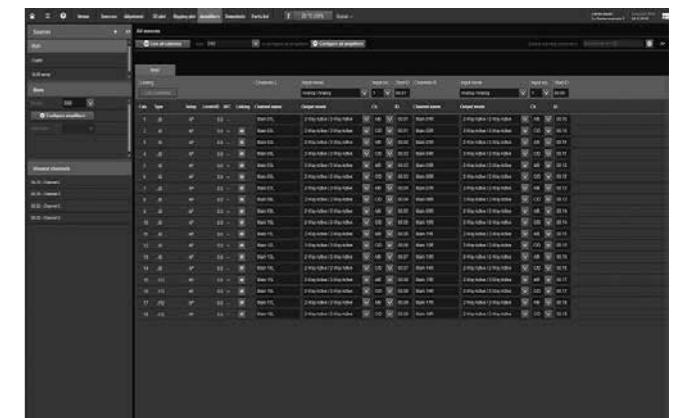
します。このワークフローにより、手動でデータを一つのソフトウェアプログラムから他のプログラムへ移動する必要がなくなります。



Sources, SUB array



Array Processing



Amplifiers

¹ Microsoft Windowsはアメリカ及び/又は他国におけるMicrosoft Corporationの登録商標又は商標です。
² Mac OS Xはアメリカ及び他国において登録されたApple Inc.の商標です。

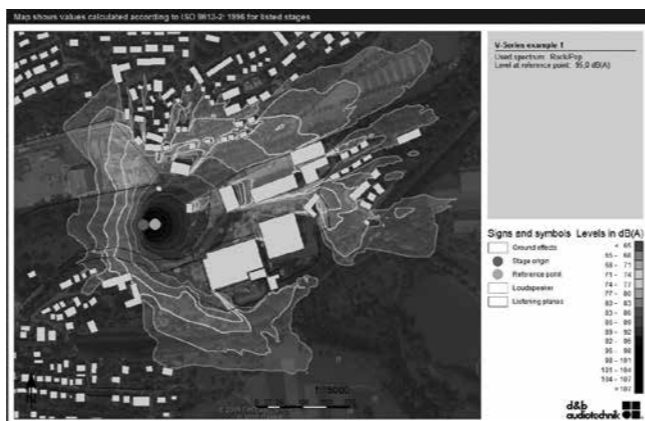
d&b NoizCalc 騒音モデリングソフトウェア

d&b NoizCalcソフトウェアは、国際基準を使用してラインアレイやサブウーファアレイのような複雑な要素でコヒーレントに放射されるソースからのファースフィールドにおける騒音をモデリングします。屋外ライブイベントの開催許可やライセンスを得るには、騒音が周辺地域に与える影響についての予測を記載した公式な証明が必要となる場合が多くなっています。システムの指向性や方向の組み合わせを綿密に計画することで、イベント会場外に漏れる騒音を予測することができます。NoizCalcは、d&b ArrayCalcシミュレーションソフトウェアから複合ラウドスピーカーの全てのデータと基準ポイントを用いて、特定の気象条件下における、1つ以上のd&bラウドスピーカーシステムのファースフィールドに向けた音の伝搬と相対減衰値を計算してシナリオを作成します。その計算結果は、オーディエンスのリスニングゾーン周辺のエリアに対する騒音状態を3Dの地形マップ上に表示します。この視覚的表示はファースフィールドにおける実際のシステムの性能を示しており、それによりユーザーの皆さんは、周辺への騒音漏れ、騒音規制や会場外の規制を満たしつつ、観客に対しても最適化することができます。このような結果が信頼性のあるものとするため、NoizCalcは複数で構成されるラインアレイ、サブウーファアレイやディレイシステムで構成されるラウドスピーカーシステムの相互間の影響を考慮するために位相情報を含んだ音波の付加や減算に関する計算は、複素数データを含んで行います。

NoizCalcは、国際的に広く知られている規格、ISO 9613-2またはNord2000の計算基準に基づいて、ファースフィールドにおける騒音をモデリングします。地表面の特性は、その表面の吸収性や反射性に基づいて設定することができ、かつエリアが体積によって減衰するような詳細の設定も可能です。また建物も計算に考慮することができ、最大反射回数設定によって計算する反射回数を調整します。湿度や気圧、気温のパラメーターにより、正確な空気吸音係数が考慮されていることを約束します。ISO 9613-2には限定的な気象情報が必要で、最悪のケースのシナリオを想定することができます。より洗練された伝播モデル(Nord2000)では、気象条件をより細かく取扱うことができ、風の情報も含めたモデリングが可能です。d&b NoizCalc騒音モデリングソフトウェアは、さらなる情報とチュートリアルビデオとともに、ご登録頂ければwww.dbaudio.comからダウンロードできます。このソフトウェアは、環境騒音予測のための専門ソフトウェア開発者であるSound PLANとの協力により開発されました。



Editor



Graphic plot

d&b R1 リモートコントロールソフトウェア

d&bリモートネットワークのリモートコントロール機能により、コントロールルームのコンピューターからでも、ミキサーの位置からでも、ホールにあるワイヤレスのタブレットからでも、ネットワークのどこからでもd&bスピーカーシステム全体の集中コントロールとモニタリングを行うことができます。このd&bリモートネットワークを通じて、システムの詳細までのコントロールや機器の診断情報など、すべての機能に集中アクセスすることで、d&bシステムアプローチが持っている全ての潜在能力を引き出します。典型的なユーザーワークフローでは、d&bリモートネットワークはArrayCalcシミュレーションソフトウェアで最適化した設定を使用し、これをネットワーク内のすべてのアンプに適用して行います。ArrayCalcからの設定がインポートできることにより、システム構成が迅速に使用可能になりますので、システムの確認や微調整により多くの時間を割くことができます。

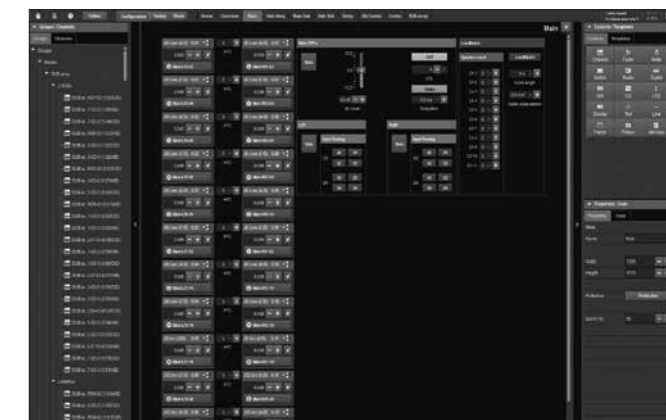
d&bアンプのフロントパネルで操作できるすべての特徴や機能は、R1リモートコントロールソフトウェアで遠隔操作及び/又はモニタリングすることができます。これによりアンプの各チャンネルをコントロールできるだけでなく、ラウドスピーカーグループを作成することができます。グループ化すると、ボタン又はフェーダーで、全体のシステムレベル、ゾーンレベル、イコライザーやディレイ、電源ON/OFF、MUTE、さらにCUT/HFA/HFCやCPLなどのラウドスピーカーの固有機能であるフィルタースイッチをコントロールすることができます。オフラインモードは、実際にアンプが接続されていなくてもイベントの事前準備を行えるように用意されています。d&bシステムチェック機能は、システムが事前に定義されたコンディションで動作しているかをチェックする機能です。アレイ検証機能は、アレイ内のラウドスピーカーの物理的位置を自動的に特定して、そのシステムが計画通りに正しく結線されているかを検証します。広範囲に渡ってシステム設定を保存したり、読み出すことができるため必要に応じて設定を繰り返すことが可能となります。モバイルアプリケーションでは、プロジェクトファイルは別の場所にある同一機種に機材が変わっても簡単に調整することができます。

固定設備プロジェクトでは、現場の必要性に応じてシステムインテグレーターは、d&bリモートネットワークが異なる制御レベルのアクセスとなるように設定することが可能です。例えば、日常使用の電源ON/OFF操作と複雑な機能にアクセスする詳細な操作には個別にアクセスを制限するためにパスワード保護が利用できます。インプットとロードモニタリングにより固定設備のオペレーターは常に最適なパフォーマンスでシステムが使用できることを確実にします。また、R1リモートコントロールソフトウェアは、EthernetとCAN-Busを同時に使用しようしてd&bアンプを遠隔操作することも可能です。このソフトウェアはタッチスクリーンやマウス、キーボードと使用できるように最適化されており、Microsoft Windows¹

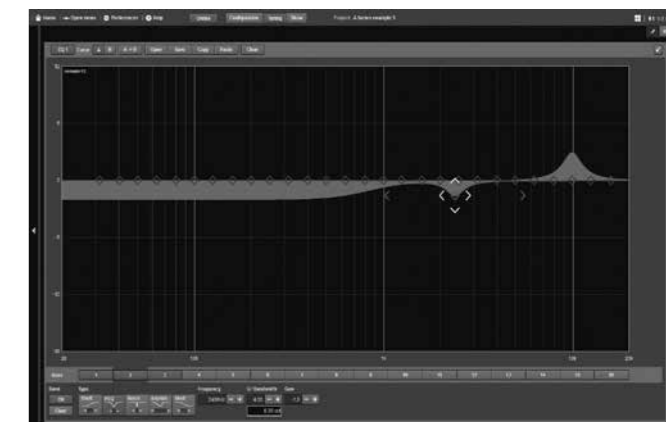
(Windows 7以降)及びMac OS X²(10.7以降)両方のOSで動作します。詳細な情報は、d&bアンプとソフトウェアのカタログに記載されておりますので、www.dbaudio.comよりダウンロードの上ご参照ください。



Home



Remote in Configuration mode



16-band equalizer

¹ Microsoft Windowsはアメリカ及び/又は他国におけるMicrosoft Corporationの登録商標又は商標です。
² Mac OS Xはアメリカ及び他国において登録されたApple Inc.の商標です。

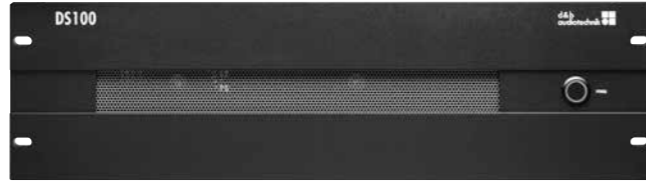
DS100 シグナルエンジン

DS100シグナルエンジン

DS100シグナルエンジンは、Audinate社のDanteネットワークに対応する3RUサイズのオーディオプロセッサで、Soundscapeのプラットフォームを構成しています。64 x 64のオーディオマトリックスを備え、その全てのクロスポイントでレベル、ディレイの調整が可能です。オプションのソフトウェアモジュールを追加すれば、動的な音源ポジショニングと音響エミュレーションが可能です。DS100は複雑なオーディオシステムにおいて、複数のオーディオチャンネルをスピーカーのポジションとゾーンをドライブする幾つものアンプにルーティング、送信する用途において非常に多機能なツールです。

DS100は、スピーカーからアンプ、リギング、輸送、ネットワーク用アクセサリ、DS10オーディオネットワークブリッジに至る、包括的なd&bのシステムアプローチに完全に融合します。

システム全体がArrayCalcシミュレーションソフトによって設計、最適化され、R1リモートコントロールソフトによって制御することが可能です。



DS100 Signal Engine front view

GSL システムパッケージ

いかなるd&bのシステムにおいても全ての機能が、モデリング、コントロールのソフトウェアセットから即座に受け継がれます。なおこれにはArrayCalc、ArrayProcessing、NoizCalc、DS10オーディオネットワークブリッジ経由のDanteオーディオ転送、OCA/AES70、そしてR1リモートコントロールソフトウェアが含まれています。この中心にあるのが、6台のアンプを格納でき、新しいIMC24/LKA25スピーカーマルチコアソリューションを使用したD80ツアールングラックです。これにより、ひとつのアンプラックからスピー

カーのマルチコアケーブル2本を経由し、ケーブル1本あたりGSLラウドスピーカー12台のアレイに電力を供給できる12のチャンネルが利用できるようになります。

d&b SLシリーズは、d&bシステムの実際の性能や信頼といった利点をあわせ持った、輸送、ケーブル配線、増幅、リギング及び操作の一貫性を保証する完璧なパッケージで、特別なスピーカーシステムです。



D80 アンプ

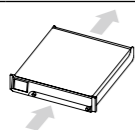
2 RU 4チャンネルD80アンプは高出力密度アンプで、モバイル環境での使用に最適です。また、シグナルディレイ機能により、10s(=3440m/11286ft)までのユーザー定義可能な設定をそれぞれのチャンネルへ独立して適用することができます。これは2台の16バンドイコライザーでも同様で、オプションのパラメトリック、アシンメトリック、シェルビング又はノッチフィルターが利用できます。D80にはカラーのTFTタッチスクリーンが搭載されており、メニュー項目に素早くアクセスできるほか、ロータリーエンコーダを使った微調整も可能です。アンプが目線より下にある場合に操作しやすいよう、D80アンプのフロントパネルと一体型タッチスクリーンは上向きに傾斜がついています。

D80アンプに搭載されたLoadMatch機能は、使用するラウドスピーカーケーブルの特性を電氣的に補正します。D80は、主電源電圧100V/127V、50~60Hz、及び208V/240V、50~60Hzに適合したアクティブパワーファクターコレクション(PFC)付きのスイッチングモード電源を利用したD級アンプを搭載し、主電源が弱かったり不安定だったりする場合でも、安定した出力を維持します。

D80

ユーザーインターフェイス	エンコーダー/TFT カラータッチスクリーン
出力チャンネル数	4
入力チャンネル数	4 x AES3 か 4 x アナログ または 2 x AES3 と 2 x アナログ
レイテンシー(潜在遅延時間)	0.3 msec
ユーザーイコライザー(チャンネルあたり)	2 x 16バンド
ディレイ	10 sec/3440 m
最大出力電力 (THD+N < 0.5%, クレストファクター12 dB)	4 x 2000 W 8 Ω時 4 x 4000 W 4 Ω時
出力ルーティング	Dual Channel, Mix TOP/SUB 2-Way Active
出力コネクタ	NL4/EP5 と NL8
ケーブル補填機能	LoadMatch
電源部	アクティブPFC付きユニバーサルレンジのスイッチモードパワーサプライ
主電源電圧	100 - 127/208 - 240 V, 50 - 60 Hz
重量 (kg/lb)	19/42
寸法	2 RU x 19" x 530 mm
リモート	EthernetによるOCA/AES70 またはCAN

エアフロー



D80 ツアーリングラックアセンブリ

d&b 6×D80ツアーリングラックアセンブリとd&b 3×D80ツアーリングラックアセンブリは、大規模なSR用途向けです。6台のD80アンプ用の電源配電、コネクタインターフェース、そしてすべての内部配線を完備した配線済みシステムアプリケーションラックとして設計されています。19インチの内部耐衝撃鉄鋼フレームはI/Oパネルも装備しており、アナログ、デジタル両方のオーディオシグナルに加え、Ethernet又はCAN-Busリモートネットワーク用の4つのネットワークコネクタ、そしてd&b DS10オーディオネットワークブリッジが付いています。Ethernetコントロールデータを配信すると同時に、DS10オーディオネットワークブリッジはDanteネットワークとAES3デジタルオーディオシグナルをインターフェース接続します。DS10には、Danteプロトコルのためのプライマリおよびリダントネットワーク、マルチキャストフィルタリングやVLANモードなどの高度な機能を備える、5ポートのスイッチが組み込まれています。

d&b 6×D80ツアーリングラックアセンブリには、2RUラウドスピーカーコネクタパネルが付いており、6つのNL8(4チャンネル)及び2つのLKA25(12チャンネル)ラウドスピーカーアウトプットが備わっています。ラウドスピーカーコネクタパネルには、d&b ArraySight傾斜計を接続し、電力を提供するパワーオーバーイーサネット(PoE)ソケットも付属されています。d&b ArraySight傾斜計システムは、アレイ全体がその動作位置となるよう、垂直方向の目標を定めるためのものです。±90度の幅広い測定範囲における精密角度測定が可能です。高輝度の緑色のレーザー光を利用して、アレイの目標位置を可視的に示します。d&b ArraySight送信ユニットは、温度及び湿度情報もOCA/AES70経由でR1リモートコントロールソフトウェアに送信します。d&b 3×D80ツアーリングラックアセンブリには、3つのNL8(4チャンネル)及びひとつのLKA25(12チャンネル)ラウドスピーカーアウトプットが備わっています。ツアーリングラックには両方とも32A CEE主電源配電パネル又は30A NEMA主電源配電パネルが付いています。



3 x D80 Touring rack front view



6 x D80 Touring rack front view

D80を使用したオペレーション

アンプコントローラー設定

Arc及びLine設定

ラインアレイスピーカーを2°から7°までの傾斜角度に湾曲したアレイセクションで使用する場合、Arcモードを用います。Lineモードは、3つ以上の連続した0°から1°までの傾斜設定のロングスローアレイセクションで使用する場合に用います。Arcモードと比べると、拡張されたニアフィールドに対して補正するため、中高域が低減されます。

AP設定

Array Processing (AP) の設定にはArrayCalcシミュレーションソフトで作成されるAPのデータが含まれます。これらのデータは、R1を使用してd&b リモートネットワーク (OCA/AES70) 経由で対応のアンプに移送されます。

CUTモード

CUTに設定すると、キャビネットの低域レベルを減少させ、d&b SL サブウーファーとあわせて使用できるように構成されます。

HFCモード

ラウドスピーカーを使用して遠距離にある客席をカバーする場合、HFC(高域補正:High Frequency Compensation)モードを選択すると、空気吸音による高域エネルギーの損失が補正されます。HFCは2つの設定から選択することができます。キャビネットのカバー距離が40m (130ft)を超える場合に使用するHFC1、そしてカバー距離が80m (260ft)を超える場合のHFC2です。これを使用することにより、アレイを駆動するすべてのアンプに同一の入力信号を送りながら、近遠の客席の間のサウンドバランスを補正することができます。これにより、アレイ全体が同等のヘッドルームを保つことができます。

CPL機能

CPL(カップリング:Coupling)機能は、中低域のレベルを下げることで密接したキャビネット間におけるカップリングエフェクトを補正します。CPLは、2kHzから徐々に始まり100Hz以下で減衰量が最大を迎え、SLシリーズキャビネット5台以上のアレイで使用する場合にバランスのとれた周波数特性を提供します。CPL機能は、-9から0dBの間をdB単位で減衰値として設定することができます。

INFRAモード

INFRAモードを選択すると、システムの周波数特性は30Hzから70Hzの間に制限されます。これによりSL-SUB/SL-GSUBは、フルレンジモードで動作しているd&bスピーカーシステムを補完する目的で使用できるようになります。

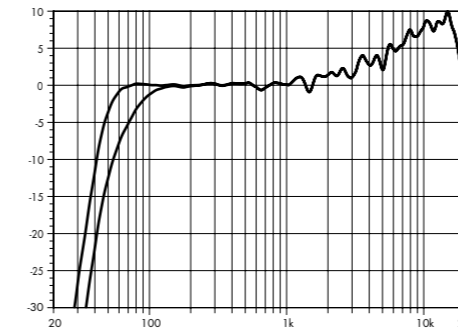
アンプ1台あたりの最大スピーカー数

	GSL8	GSL12	SL-SUB	SL-GSUB
D80	2	2	2	2

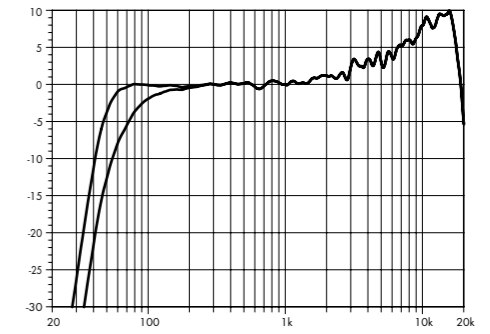
利用可能なコントローラー設定

	GSL8	GSL12	SL-SUB	SL-GSUB
Arc/Line	x	x		
AP	x	x		
CUT	x	x		
HFC	x	x		
CPL	x	x		
INFRA			x	x

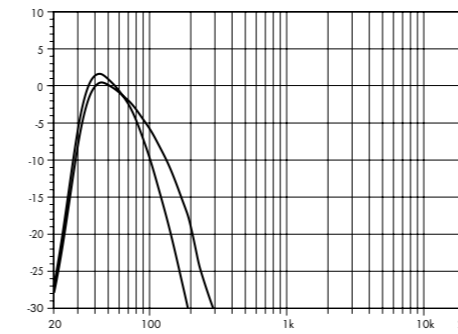
GSLシステム 周波数特性



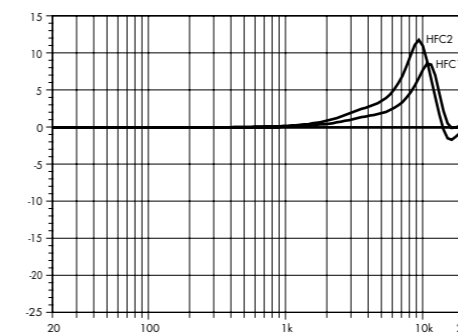
GSL8: Frequency response, standard and CUT modes*
* single cabinet within array



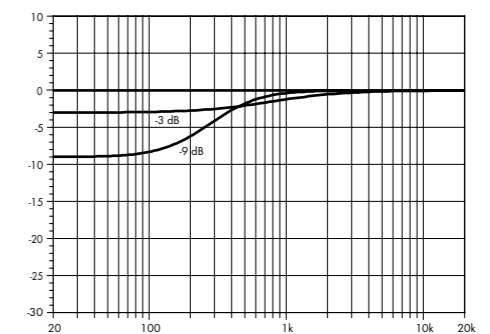
GSL12: Frequency response, standard and CUT modes*
* single cabinet within array



SL-SUB/SL-GSUB frequency response, standard and INFRA modes

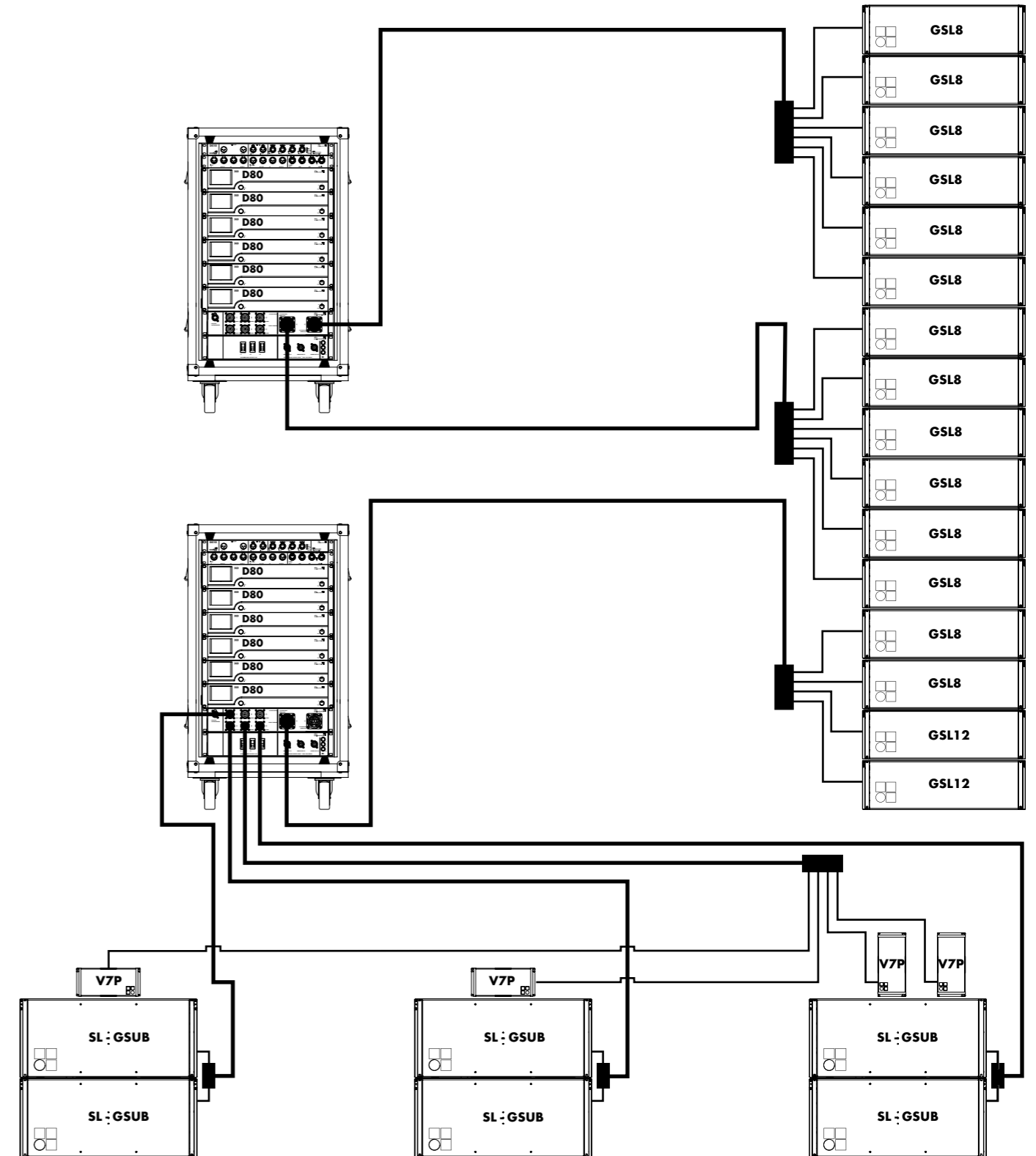
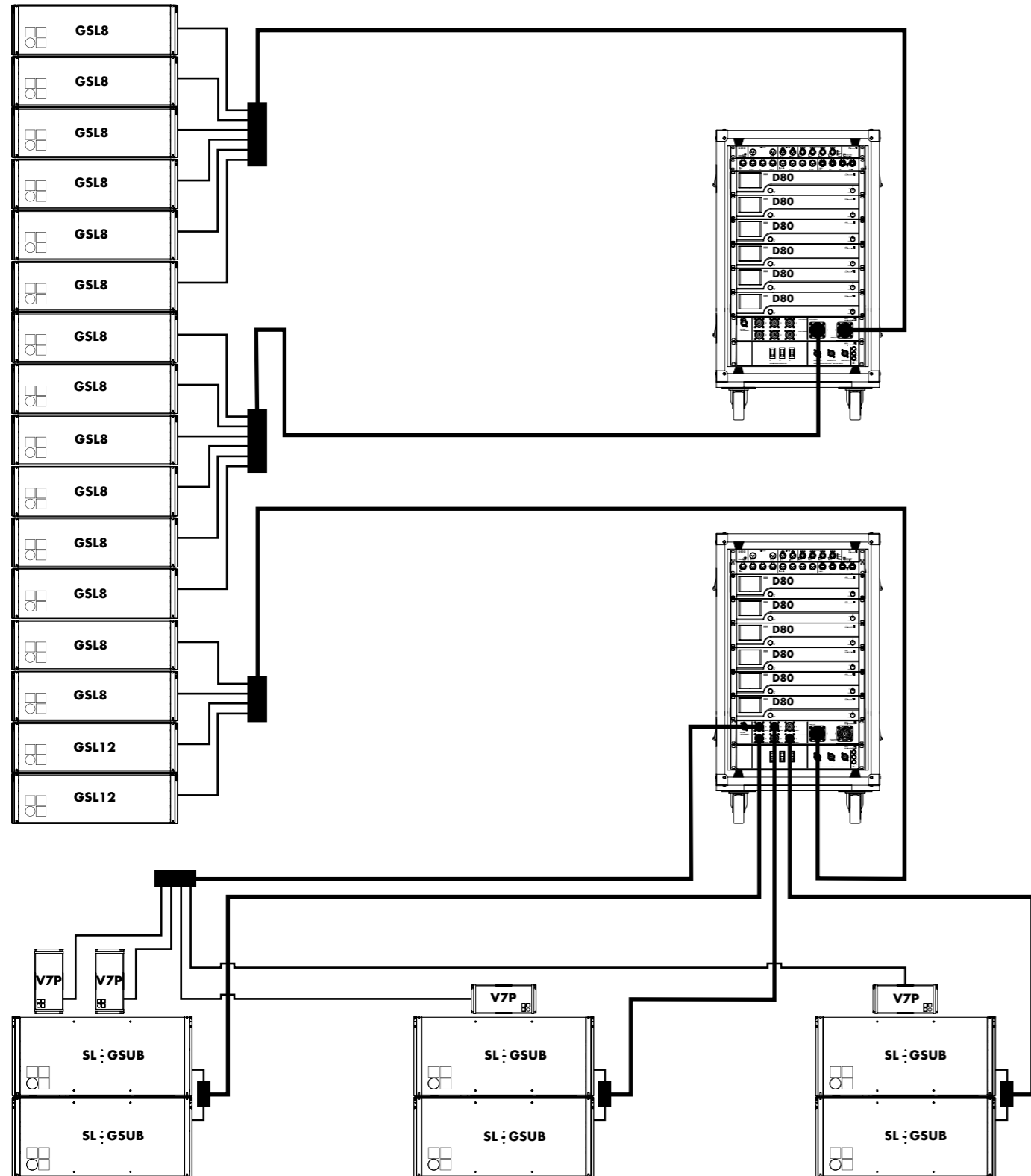


Correction of HFC*
*schematic diagram



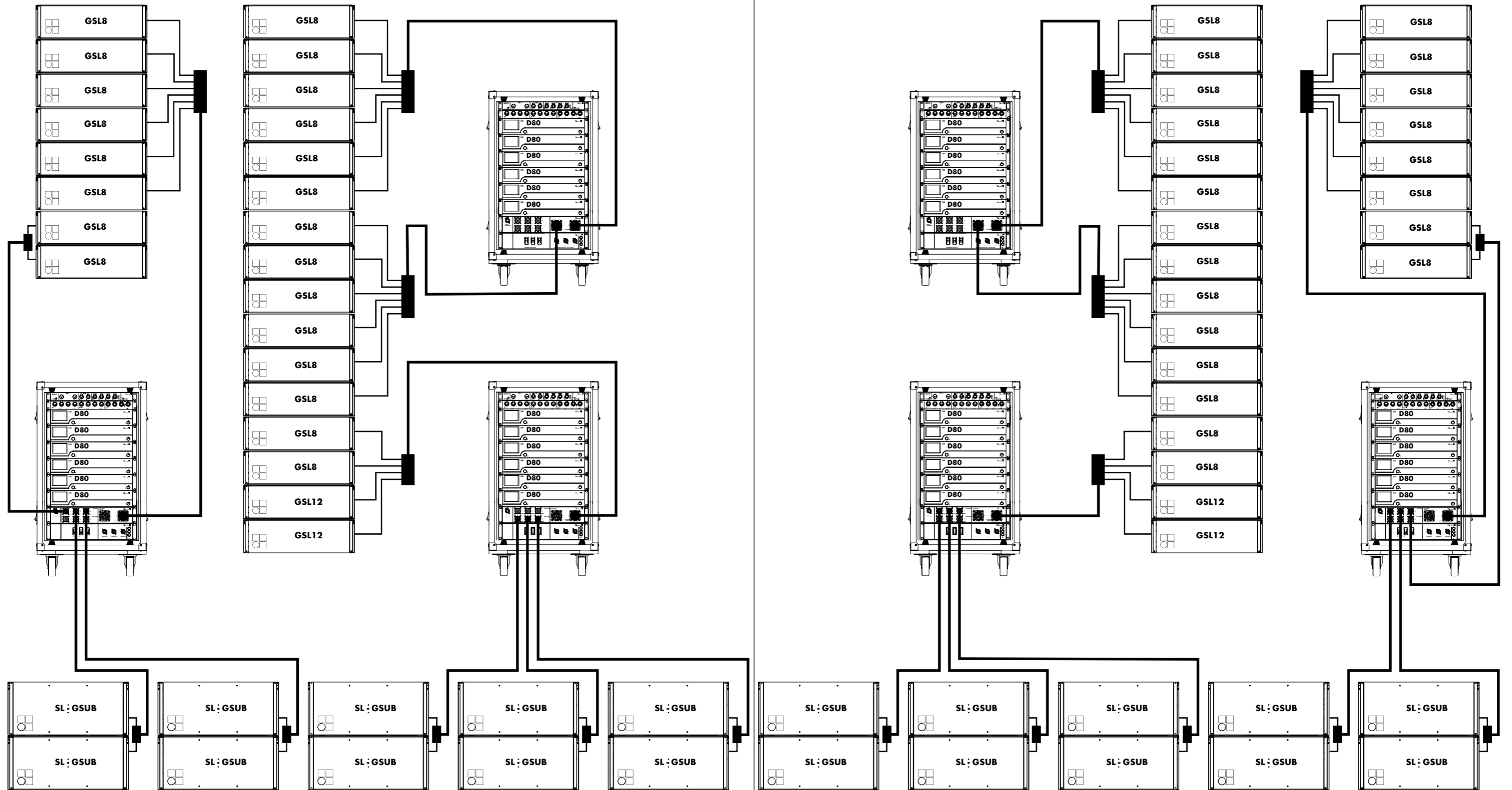
Correction of CPL*
*schematic diagram

GSLシステム構成例



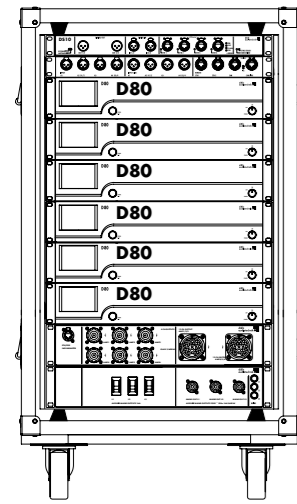
Arena package: SL-Series configuration comprising GSL8/GSL12 mains and V7P fontfill along with ground stacked SL-GSUB with 6 x D80 Touring racks.

GSLシステム構成例

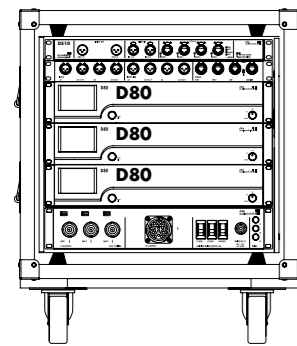


Festival package: GSL8/GSL12 main arrays, GSL8 outfills and SL:GSUB subarray with 6 x D80 Touring racks

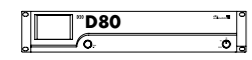
GSLシステム ケーブル、及びアダプター



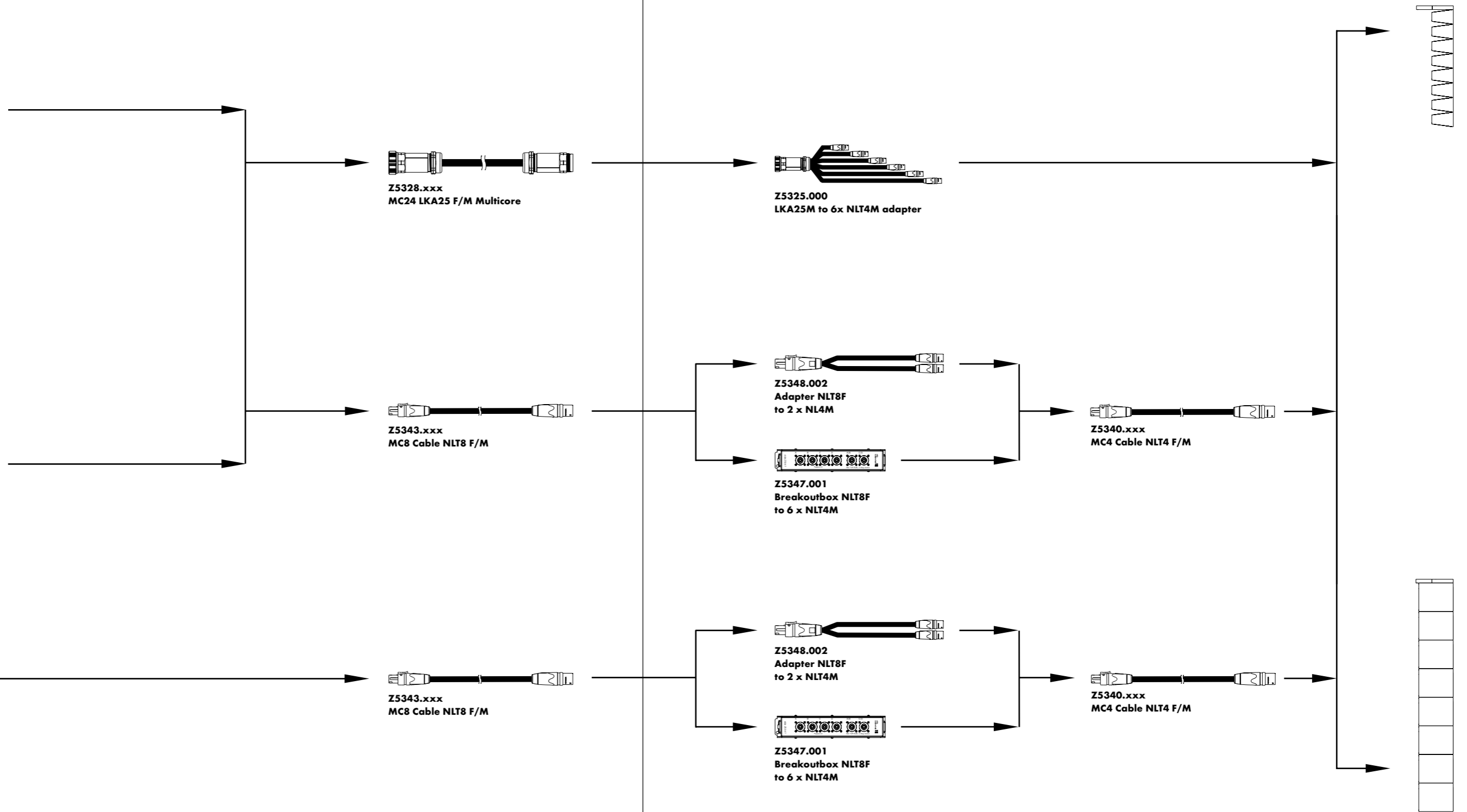
Z5576
6x D80 Touring rack
OUT: 2x LKA 25 / 6 x NL8



Z5570 / Z5571
3x D80 Touring rack
OUT: 1x LKA 25 / 3 x NL8



Z2710 D80 amplifier
OUT: 1 x NL8



GSLシステム 製品の概要

GSL loudspeakers	Z0750.000	GSL8 Loudspeaker NLT4F
	Z0751.000	GSL12 Loudspeaker NLT4F
	Z0760.000	SL-SUB Subwoofer NLT4F
	Z0761.000	SL-GSUB Subwoofer NLT4F
GSL accessories	Z5708.000	GSL Flying frame set
	Z5704.000	GSL Compression set
	Z5707.000	SL Aiming plate
	Z5706.000	Hoist connector chain 4t
	Z5703.000	GSL Compression frame
	Z5712.000	d&b ArraySight meter unit
	E7499.000	SL-SUB/SL-GSUB Wooden lid
Cart packages	Z7490.750	GSL8 Cart package¹
	Z7490.751	GSL12 Cart package¹
	Z7492.760	SL-SUB Cart package²
	Z7492.761	SL-GSUB Cart package²
Carts and cases	E7490.000	Touring cart 4 x GSL8/12
	E7491.000	Touring cart cover GSL8/12
	E7492.000	Touring cart SL-SUB
	E7493.000	Touring cart cover SL-SUB
	E7497.000	Touring case GSL compression

¹ Includes 4 x GSL8/12 loudspeakers, GSL Touring cart and GSL Touring cart cover

² Includes 3 x SL-SUB/SL-GSUB subwoofers, SL-SUB Touring cart and SL-SUB Touring cart cover

Amplifiers	Z2710.xxx	D80 amplifier³
Processing and distribution	Z4010.000	DS10 Audio network bridge
	Z4100.000	DS100 Signal Engine
Amplifier rack assemblies	Z5570.xxx	3 x D80 Touring rack⁴
	Z5571.xxx	3 x D80 Touring rack (includes DS10)⁴
	Z5576.xxx	6 x D80 Touring rack (includes DS10)⁴
Racks	E7468.000	D80 Touring rack 2 RU, 19" SD, shock mounted, handles
	E7483.000	DS100 Touring rack 3 RU, 19" SD, shock mounted, handles
Cables and adapters	Z5343.xxx	MC8 Cable NLT8 F/M
	Z5340.xxx	MC4 Cable NLT4 F/M
	Z5328.xxx	MC24 LKA 25 F/M Multicore
	Z5325.000	Adapter LKA25M to 6 x NLT4M
	Z5348.002	Adapter NLT8F to 2 x NLT4M
	Z5347.001	Breakoutbox NLT8F to 6 x NLT4M

³ The complete list of mobile amplifier versions is available in the d&b D Amplifier and Software brochure

⁴ Further information is available in the d&b D Amplifier and Software brochure

