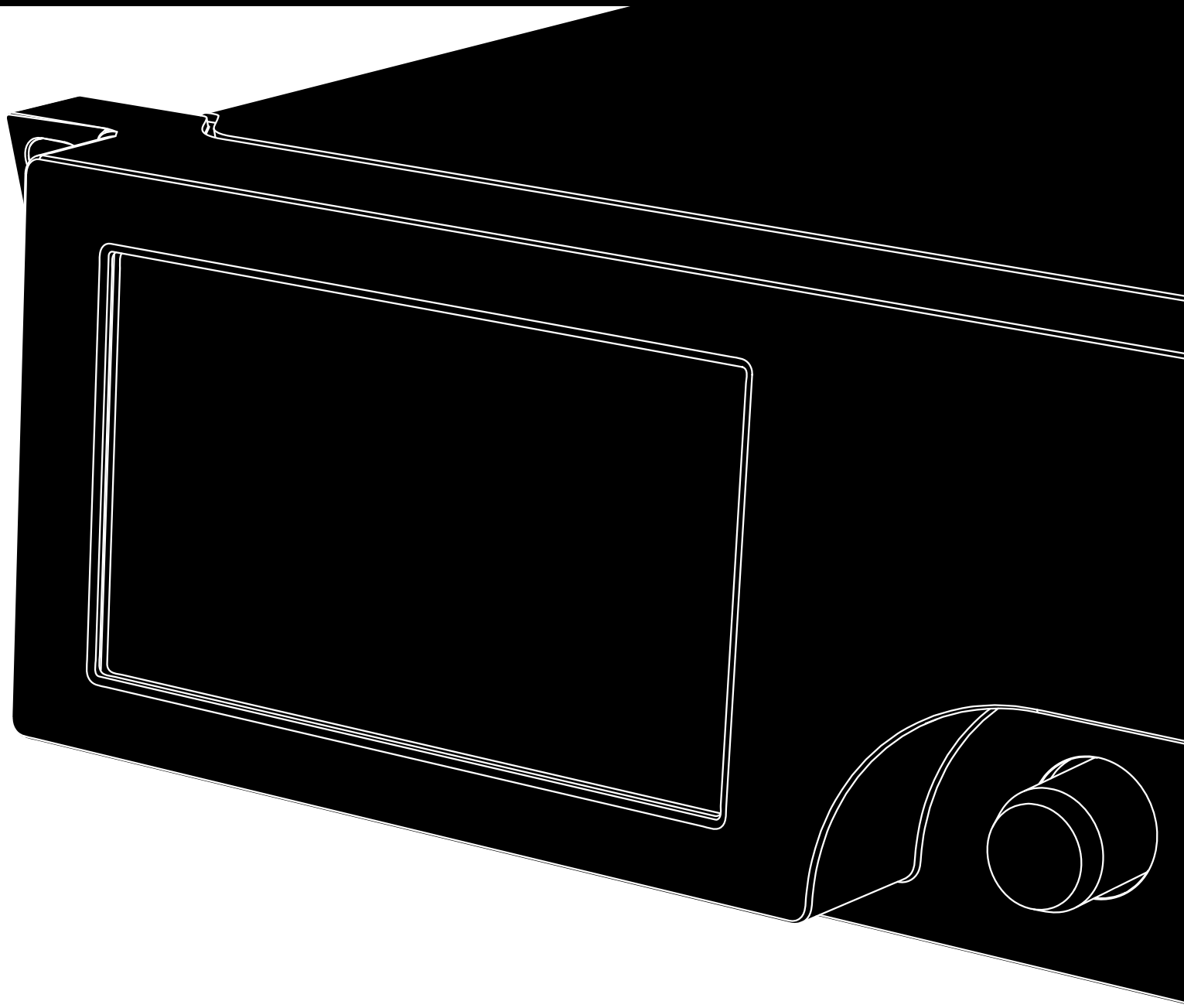
D90
スタートアップマニュアル
1.3 ja



d&b audiotechnik

ドキュメントバージョンに関する注記
これをもって、このドキュメントのすべての旧バージョンは無効となります。

バージョン 1.3:
UL 準拠の定格主電源電流 (ローレンジ) を追加。

以下を参照：
⇒ 7 ページの 3 章 「技術仕様」.... を参照ください。...
⇒ 10 ページの 3.1 章 「消費電流/消費電力と熱分散」.... を参照ください。.

概説

D90 スタートアップマニュアル

バージョン 1.3 ja, 03/2026, D2090.JP .01

Copyright © 2026 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
docadmin@dbaudio.com, www.dbaudio.com

安全上の注意

シンボルについて



三角形の中に稲妻があるマークは、感電の危険がある絶縁されていない「危険な電圧」がケース内に存在していることを警告しています。



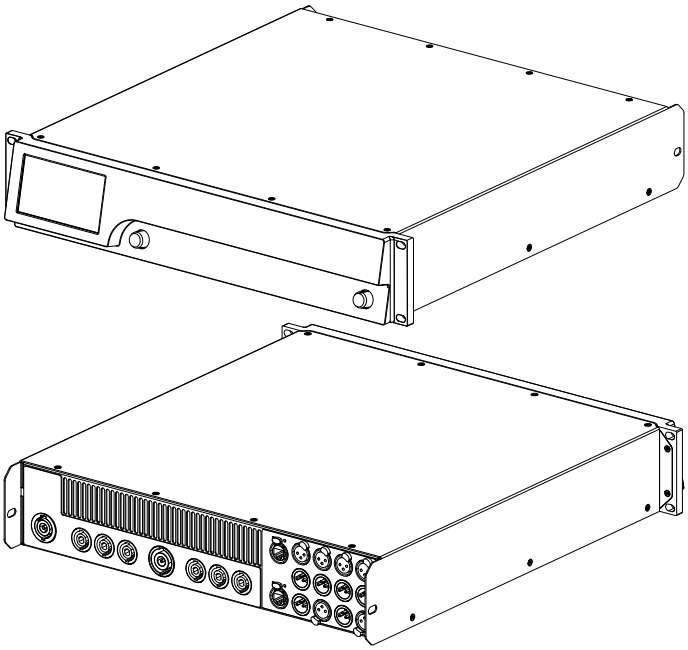
三角形の中に感嘆符があるマークは、本製品に添付してある取扱説明書に記述してある操作と保守（サービス）に関する重要な指示を参照するようユーザーに示しています。

本製品をご使用になる前に、以下の安全に関する注意事項の該当項目をよくお読みください。

1. 後日必要な時に参照できるよう、この文書を安全な場所に保管してください。
2. この文書をお読みください。
3. 警告事項に留意してください。
4. 全ての指示に従ってください。
5. **警告！**火災または感電の危険を回避するために：
   - このユニットが雨や水分に接触しないよう注意してください。
   - 本機を水分や液体から保護してください。
   - 飲料などの液体が入った容器を本機の上に置かないでください。
   - 本機が濡れている場合や液体中にある場合には、本機を作動しないでください。
6. 必ず筐体のアース線を接地してから本機を運転してください。
   アースプラグの安全機能を解除しないでください。
   アースプラグにはブレードが 2 本とアース端子が付いています。アース端子は安全のために備わっています。
   付属のプラグがお使いのコンセントに適合しない場合は、電気技術者に依頼し、古いコンセントを新しいものと交換してください。
7. 本器を使用する際には、付属の電源コードのみを使用してください。
8. 電源コードが破損したり、擦り切れたりしている場合、本機を使用しないでください。電源コードを踏んだり、プラグや機器から出た部分がはさまれたりしないように保護してください。
9. 本機は 19 インチラック用です。取り付けの指示に従ってください。キャスター付きのラックを使用する場合、転倒して負傷しないよう、ラックを慎重に移動させてください。
10. 雷が鳴っている時や長期間使用しない場合には電源プラグをコンセントから抜いてください。
11. 機器に接続された全てのケーブルは、車両が上を通過したり他の機器の下敷きになったり、人に踏まれたりしないようにしてください。
12. サービス業務は相応の資格を有するサービススタッフにご依頼ください。次のような破損が生じた場合、サービス業務が必ず必要となります。
    - 電源コードまたはプラグが破損してしまった場合
    - 本機の内部に液体が入ってしまった場合
    - 本機の内部に異物が入ってしまった場合
    - 本機が雨中または湿気にさらされた場合
    - 本機が正常に動作しない場合
    - 本機が落下した場合、または筐体が破損した場合
    - 天板または底板を外さないでください。カバーを外すと危険な電圧が露出します。内部にはユーザー自身が修理できる部品はありません。部品を取り外すと保証対象外となります。
13. 経験豊かなユーザーが常に機器の監督を行なってください。特に経験の浅いユーザーや未成年者が本機を使用する場合には、注意を払ってください。

目 次

1 使用用途 **5**
1.1 このマニュアルについて 5
1.2 ラウドスピーカータイプ 5
2 付属品 **6**
3 技術仕様 **7**
3.1 消費電流/消費電力と熱分散 10
4 概要 **12**
4.1 コネクター 12
4.2 コントロールとインジケーターのユーザーインターフェイス 12
5 設置 **13**
5.1 ラックへの取付と冷却 13
5.2 コネクター 14
5.2.1 電源接続 14
5.2.2 オーディオ INPUT と LINK/OUT コネクター 15
5.2.3 SPEAKER OUTPUTS 16
5.2.4 ネットワーク接続 17
5.3 制御および表示 18
5.3.1 電源パワースイッチ 18
5.3.2 TFT カラータッチスクリーン - ユーザーインターフェイス 18
5.3.2.1 操作方法の概要 19
5.3.2.2 Standby モード 21
5.3.2.3 ミュート機能 22
6 基本設定 - クイックリファレンス **23**
7 整備/メンテナンスとお手入れ **25**
7.1 整備 25
7.2 メンテナンスとお手入れ 25
7.2.1 タッチスクリーンのお手入れ 25
7.2.2 タッチスクリーンキャリブレーション 26
8 製造者宣言 **27**
8.1 適合宣言 27
8.2 WEEE 宣言（廃棄について） 27
8.3 ライセンスと著作権 27



d&b D90 アンプはモバイル用途専用であり、対応する d&b ラウドスピーカーとのみ使用できます。

LINEAR 設定を使用すれば、本アンプはリニアパワーアンプとして使用できます。

> **メモ:** d&b audiotechnik は、d&b アンプを「LINEAR」モードで操作した場合にサードパーティのスピーカーに生じた損害については一切責任を負いません。

注意!

本機は EN 55032:2019 Class B（住宅環境）の電磁両立性に関する規格（製品群規格：プロフェッショナル用途のオーディオ、ビデオ、オーディオビジュアル、エンターテインメントライティングコントロール機器）に準拠しています。

高周波トランスミッター（ワイヤレスマイク、携帯電話等）の付近で本機をご使用になると、音響干渉や誤動作が生じることがあります。これによって機器が破損することは無いと思われますが、断定はできませんのであらかじめご注意ください。

1.1 このマニュアルについて

本機は機能を豊富に備えた複雑な機器です。それを考慮し、本マニュアルでは、基本的な安全上の注意事項に加えて、重要な技術仕様や起動方法などを説明しています。

全ての情報が英語で記載されている本マニュアルの完全版（⇒リファレンス・マニュアル）は、d&b ウェブサイト（www.dbaudio.com）の該当製品のページからダウンロードが可能です。

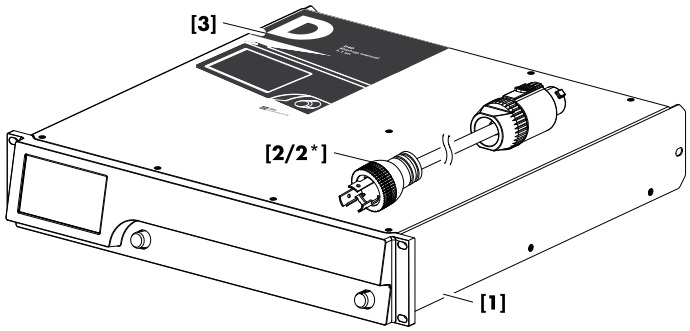
1.2 ラウドスピーカータイプ

各チャンネルで駆動可能な最大キャビネット台数もラウドスピーカーの機種によって異なります。これは、各ラウドスピーカーのマニュアル、また、d&b ウェブサイト（www.dbaudio.com）の各ラウドスピーカー製品ページのデータセクションに記載されています。

1 チャンネルあたりの最小推奨インピーダンス値は 4Ω です。

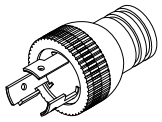
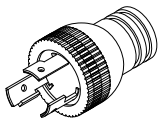
公称インピーダンス値	チャンネル/キャビネット
4 Ω	1
8 Ω	2
12 Ω	3
16 Ω	4
20 Ω	5

このアンプが対応している d&b ラウドスピーカーのリストは、アンプのファームウェアのリリースノートに記載されています。最新版は d&b ウェブサイト（www.dbaudio.com）の該当製品のページをご確認ください。



本機をご使用になる前に、付属品が全て揃っているか、およびその状態を必ず確認してください。

本機または電源コードの外観に損傷がある場合には、本機の運転を避け、ご購入いただいた販売代理店までご連絡ください。

番号	量	d&b 品番	内容
[1]	1	Z2860	d&b D90 アンプ
付属：			
[2]	1	Z2620.030	100V 専用です。通常付属品です。  **NEMA L5-30P***
[2*]	1	Z2620.035	200V 用電源ケーブルは、購入時に特別に注文する必要があります(有料)。 200V 用電源ケーブルを注文した場合、100V 用電源ケーブルは 付属しません。  **NEMA L6-30P***
[3]	1	D2090.JP .01	D90 マニュアル

*類似したイラスト、正しい縮尺で表示されていません

使用条件

動作温度 (*継続使用/**短時間使用) ..... –10 °C ... +40*/+50** °C (+14 °F ... +104*/+122** °F)
保管温度 ..... –20 °C ... +70 °C (–4 °F ... +158 °F)
相対湿度、結露なきこと ..... < 70 %
最高海抜 ..... 2000 m/6560 ft

電源

自動主電源範囲選択とアクティブ力率補正（PFC）機能を備えたスイッチドモード電源。

電源コネクター ..... powerCON-HC®
電源ヒューズ ..... 内部
定格主電源電圧（ハイレンジ） ..... 208 - 240 V、 50 - 60 Hz
定格主電源電流 (ハイレンジ) ..... 16 A
定格主電源電圧 (ローレンジ) ..... 100 - 127 V、 50 - 60 Hz
定格主電源電流 (ローレンジ) ..... 24 A

保護回路

主電源および電源：過電圧および低電圧、突入電流リミッター、内蔵ヒューズ。

出力: 過電流、DC オフセット、HF 電圧リミッター、ポップノイズ抑制。

冷却: 温度依存 RPM ファン、自動復帰式温度超過保護

消費電力（一般値）

スタンバイ ..... 24 W
アイドル ..... 160 W
ピーク出力 ..... 3650 W

オーディオパワー出力*

SPEAKER OUTPUTS A/B/C/D ..... 4 x NL4
SPEAKER OUTPUTS A/B MIX | 2-WAY / C/D MIX | 2-WAY ..... 2 x NL4
4 CHANNEL OUTPUT ..... 1 x NL8
最大出力電圧/電流 ..... 210 $V_{ピーク}$/78 $A_{ピーク}$
定格出力 EIA-426B Noise CF 12 dB ..... 4 x 2700 W/8 Ω
4 x 5400 W/4 Ω
正弦波 1 kHz、長時間、+40 °C（+104 °F） ..... 4 x 450 W/4 Ω
周波数特性 (–1 dB、リニアモード) ..... 35 Hz – 25 kHz
ゲイン (リニアモード @ 0 dB) ..... 31 dB

出力ノイズ/ダイナミックレンジ

出力ノイズ（BW 20 kHz）/ダイナミックレンジ（BW 20 kHz、基準 210 V_{pk}） .....
アナログ入力 ..... 235 μV_{RMS}/116 dB
アナログ入力、周波数重み付け特性 A ..... 185 μV_{RMS}/118 dB
デジタル入力/Milan 入力 ..... 170 μV_{RMS}/119 dB
デジタル入力/Milan 入力、周波数重み付け特性 A ... 135 μV_{RMS}/121 dB

THD+N/クロストーク

THD+N（無補正、20 – 20 kHz） .....
4 x 450 W/8 Ω ..... < –80 dB/0.01 %
4 x 450 W/4 Ω ..... < –74 dB/0.02 %
クロストーク (20 – 20 kHz) ..... < –70 dBr
4 x 450 W で 8/4 Ω

アナログ入力および出力

INPUT A1 - A4 ..... 3 ピン XLR メス
ピン配列 ..... 1 = GND | 2 = pos. | 3 = neg.
入力インピーダンス ..... 32 kΩ、電子バランス接続
CMRR @ 100 Hz/1 kHz / 10 kHz ..... >80/>80/>70 dB
最大入力レベル（バランス/アンバランス） ..... +25/+18 dBu
+27.3 dBu @ 0 dBFS
LINK A1 - A4、並列入力 ..... 3 ピン XLR オス
ピン配列 ..... 1 = GND | 2 = pos. | 3 = neg.

デジタル入力および出力

IN - D1/2、D3/4 ..... 3 ピン XLR メス、AES3
ピン配列 ..... 1 = GND, 2 = AES Signal, 3 = AES Signal
入力インピーダンス ..... 110 Ω、トランスバランス接続
サンプリング周波数 ..... 44.1 | 48 | 96 | 192 kHz
ビット深度 ..... 16 - 24 ビット
OUT - D1/2、D3/4 ..... 3 ピン XLR オス
電子バランス接続
出力モード .. 主電源オン: アナログ信号バッファリング（リフレッシュ）
主電源オフ/パワーフェイル: バイパスリレー

Milan™ 入力

デバイスのタイプ ..... Endstation
入力チャンネルストリーム ..... 1 ストリーム（最大 8 チャンネル）、@ 48/96 kHz
冗長性 ..... はい（常時）
ルーティング可能な Milan™ 入力 M1-8

ネットワーク接続

コネクタータイプ ..... 2 x RJ 45 (etherCON®)
スイッチ ..... 内蔵式 2 ポート、 1 Gbit/100 Mbit
IP アドレス/サブネットマスク 192.168.1.90/255.255.255.0
ETH1/PRI ..... Milan™、R1 を介したリモートコントロール スター型トポロジー
ETH2/SEC ..... Milan™ 冗長性のみ、リモートコントロールなし スター型トポロジー

デジタルシグナルプロセッシング

システムスタートアップ時間 ..... < 45 秒
音が出るまでの時間（Standby/ReadyStandby） ..... < 4/< 1 秒
音が出るまでの時間（オフ/Wake on Audio） ..... < 45 /< 4 秒
変換 ..... 96 kHz
アナログ/デジタル（AES）入力遅延 ..... 0.3/0.3 ミリ秒
A/D 変換 ..... 27 ビット （デュアルスタック A/D コンバータ）
内部処理 ..... 高解像度の固定小数点処理と浮動小数点処理の組み合わせ
イコライザー ..... 2 つのユーザーが定義できる 16 バンドイコライザー
フィルターの種類：PEQ/Notch/HiShlv/LoShlv/Asym
ディレイ ..... 0.3 ミリ秒- 10 秒
周波数発生器 ..... ピンクノイズまたは正弦波 10 Hz – 20 kHz

制御および表示

POWER ..... 電源パワースイッチ
SCROLL/EDIT ..... デジタルロータリーエンコーダー
TFT カラータッチスクリーン ..... 4.3"/480 x 272 ピクセル

ファンノイズ

ラックマウント時、軸上で測定、フロントパネルまでの距離 1 m (3.3 ft)、 A-weighting.

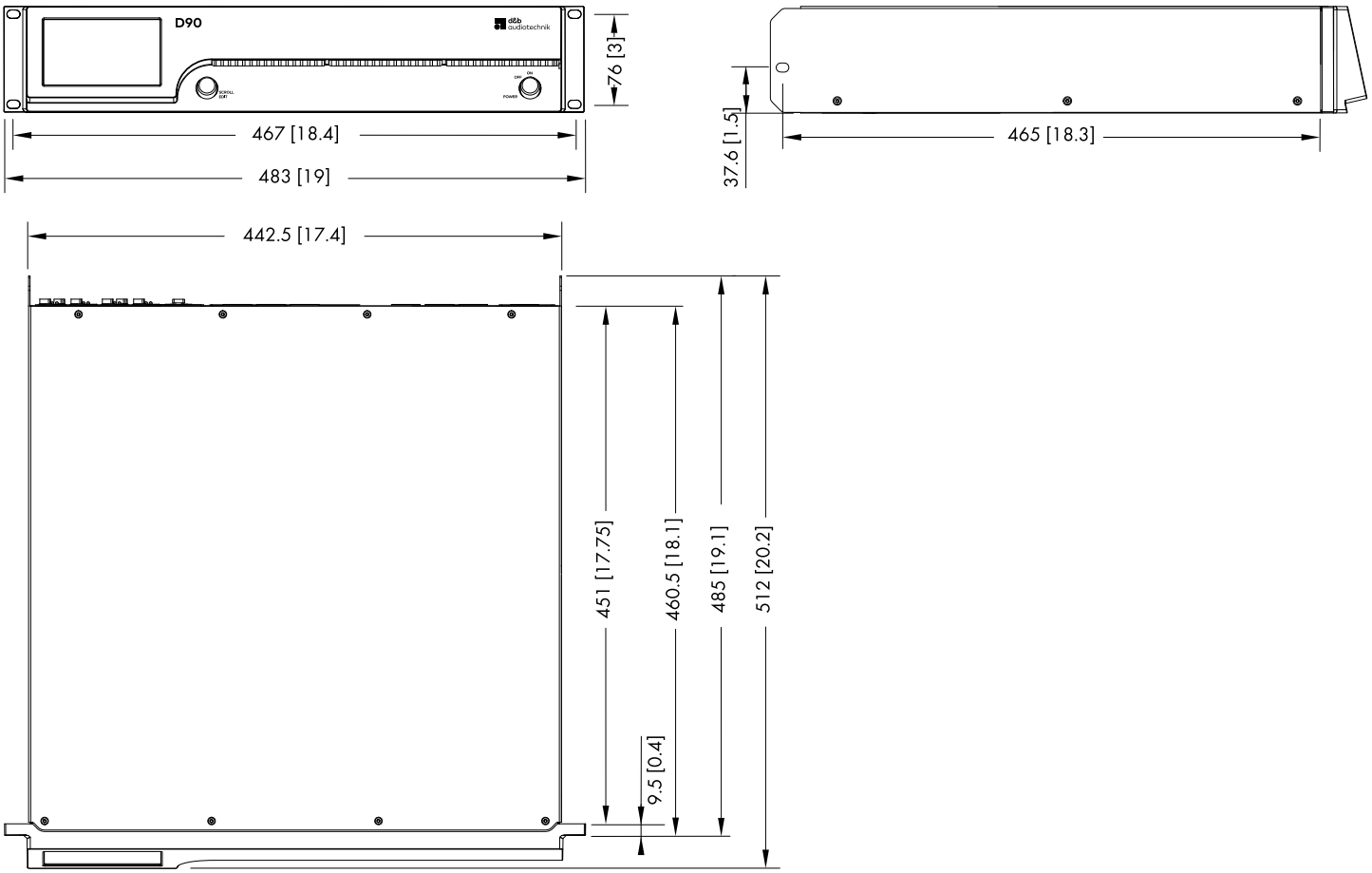
最大/最小 RPM ..... 27/50 dB（A）

..... 室温 23 °C/73.4 °F

寸法と重量

高さ x 幅 x 奥行き ..... 2 RU x 19" x 512 mm (20.2")

質量 ..... 18.8 kg/41.5 lb



D90 筐体寸法 mm [インチ]

***オーディオパワー出力 – 測定値:**

すべてのデータは、周囲温度 23 °C (73.4 ° F)、メイン電源 230 V AC/50 Hz の 場合に有効です。
ノイズ信号の定格は，瞬時出力電力の最大値を係数 2 で割った値として定義されています。

バースト信号の電力は、「オン」での電力を指します。
正弦波信号のピーク出力の持続時間は、最大出力電力に対して 0.5 dB/10% の低下で定義されています。

EIA-426B ノイズ			
クレストファクター	**負荷[Ω]**	**定格電力[W]**	**平均電力[W]**
12 dB	8 4	4 x 2700 4 x 5400	4 x 337.5 4 x 675
9 dB	8 4	4 x 2700 4 x 2700	4 x 675 4 x 675
6 dB	8 4	4 x 1450 4 x 1400	4 x 725 4 x 700
1 kHz バースト			
オン/オフタイム	**負荷[Ω]**	**電力[W]**	
20 ms/0 dB 480 ms/–20 dB	8 4	4 x 2200 4 x 2800	
200 ms/0 dB 600 ms/–20 dB	8 4	4 x 1450 4 x 1450	
1 kHz 正弦波			
使用チャンネル	**負荷[Ω]**	**最大出力電力[W]**	**最大出力時間**
1	8 4	1 x 2700 1 x 5400	> 10 s 2.2 s
4	8 4	4 x 2700 4 x 5400	6 ms 3 ms

参考測定値

すべてのノイズ信号はアンプのリミッターが動作する直前の最大レベル（ゲインリダクションなし）の値を測定しています。

ノイズ CF 12 dB: EIA-426-B に準拠したノイズ信号、クレストファクター 12 dB。
これは、ライブや圧縮率の低い録音の使用例に相当するものです。

ノイズ CF 9 dB: EIA-426-B に準拠したノイズ信号、クレストファクター 9 dB。
これは、中レベルの圧縮率の録音の使用例に相当するものです。

3.1 消費電流/消費電力と熱分散

ノイズ CF 6 dB: EIA-426-B に準拠したノイズ信号、クレストファクター 6 dB。
これは大幅に圧縮された録音の使用例に相当するものです。

正弦波（100 ms）： 1 kHz 正弦波信号、0 dBFS の入力レベル、1 秒持続。
電流実行値は、100ms の時間枠で計算されます。この時間枠は録音中 10 ms 単位で刻まれます。結果の値は、100 ms 時間枠内の最大電流です。

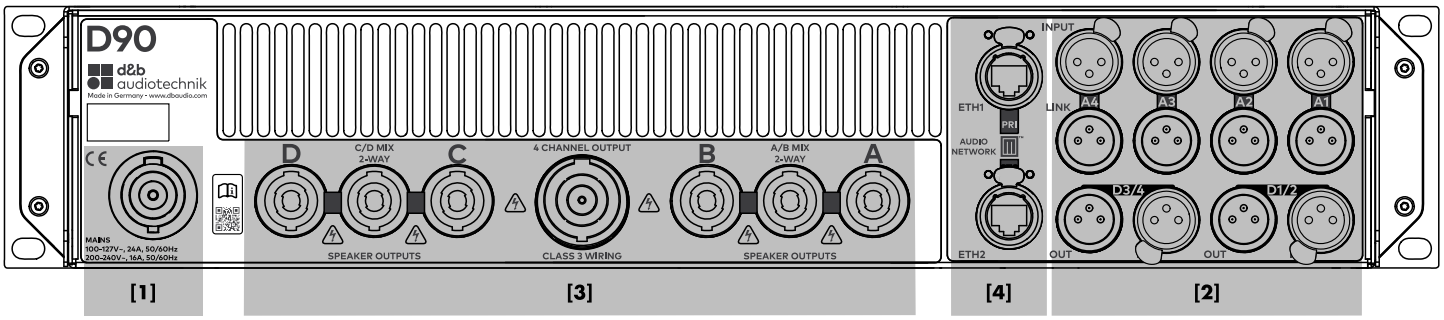
230 V AC / 50 Hz / 0.5 Ω ソースインピーダンス - すべてのチャンネルが駆動								
状態	**負荷 [Ω]**	**主電流 [A RMS]**	**力率**	**入力電力 [W]**	**出力電力 [W]**	**電力損 [W]**	**BTU/hr**	**kCal/hr**
オフ	-	0.15	0.08	2.6	-	2.6	9	2
スタンバイ	-	0.24	0.44	24.4	-	24.4	83	21
ReadyStandby	-	0.49	0.65	72.7	-	72.7	248	63
Eco	-	0.81	0.70	131	-	131	447	113
アイドル	-	0.90	0.77	159	-	159	542	137
ノイズ CF 12 dB:	8 4	7.9 15.5	0.97 0.98	1775 3475	1350 2700	425 775	1450 2644	366 667
ノイズ CF 9 dB:	8 4	14.7 15.6	0.98 0.98	3350 3525	2700 2700	650 825	2218 2815	559 710
ノイズ CF 6 dB:	8 4	15.8 16.0	0.99 0.99	3600 3650	2900 2800	700 850	2388 2900	602 731
正弦波最大 1 s	8 4	34.6 34.1	- -	- -	- -	- -	- -	- -

208 V AC / 60 Hz / 0.5 Ω ソースインピーダンス - すべてのチャンネルが駆動								
状態	**負荷 [Ω]**	**主電流 [A RMS]**	**力率**	**入力電力 [W]**	**出力電力 [W]**	**電力損 [W]**	**BTU/hr**	**kCal/hr**
オフ	-	0.16	0.06	2.1	-	2.1	7	2
スタンバイ	-	0.25	0.42	22.4	-	22.4	76	19
ReadyStandby	-	0.51	0.65	69.0	-	69.0	235	59
Eco	-	0.85	0.70	124	-	124	423	107
アイドル	-	1.0	0.75	156	-	156	532	134
ノイズ CF 12 dB:	8 4	8.8 15.9	0.97 0.98	1775 3225	1350 2450	425 775	1450 2644	366 667
ノイズ CF 9 dB:	8 4	16.0 15.9	0.98 0.98	3275 3250	2625 2450	650 800	2218 2729	559 688
ノイズ CF 6 dB:	8 4	15.9 16.0	0.99 0.99	3275 3300	2600 2450	675 850	2303 2900	581 731
正弦波最大 1 s	8 4	33.7 33.3	- -	- -	- -	- -	- -	- -

120 V AC / 60 Hz / 0.2 Ω ソースインピーダンス - すべてのチャンネルが駆動								
状態	**負荷 [Ω]**	**主電流 [A RMS]**	**力率**	**入力電力 [W]**	**出力電力 [W]**	**電力損 [W]**	**BTU/hr**	**kCal/hr**
オフ	-	0.10	0.06	0.7	-	0.7	2	1
スタンバイ	-	0.27	0.68	22.0	-	22.0	75	19
ReadyStandby	-	0.72	0.82	71.2	-	71.2	243	61
Eco	-	1.5	0.74	131	-	131	447	113
アイドル	-	1.5	0.88	161	-	161	549	138
ノイズ CF 12 dB:	8 4	15.6 24.0	0.97 0.97	1775 2750	1350 2100	425 650	1450 2218	366 559
ノイズ CF 9 dB:	8 4	24.0 24.0	0.98 0.98	2775 2725	2200 2050	575 675	1962 2303	495 581
ノイズ CF 6 dB:	8 4	24.0 24.0	0.99 0.99	2750 2750	2175 2050	575 700	1962 2388	495 602
正弦波最大 1 s	8 4	68.8 68.0	- -	- -	- -	- -	- -	- -

100 V AC / 60 Hz / 0.2 Ω ソースインピーダンス - すべてのチャンネルが駆動								
状態	**負荷 [Ω]**	**主電流 [A RMS]**	**力率**	**入力電力 [W]**	**出力電力 [W]**	**電力損 [W]**	**BTU/hr**	**kCal/hr**
オフ	-	0.08	0.06	0.5	-	0.5	2	1
スタンバイ	-	0.29	0.75	21.8	-	21.8	74	19
ReadyStandby	-	0.77	0.85	65.4	-	65.4	223	56
Eco	-	1.6	0.76	120	-	120	409	103
アイドル	-	1.8	0.89	156	-	156	532	134
ノイズ CF 12 dB:	8 4	18.9 24.0	0.98 0.98	1800 2275	1350 1675	450 600	1535 2047	387 516
ノイズ CF 9 dB:	8 4	24.0 24.0	0.98 0.99	2275 2275	1750 1625	525 650	1791 2218	452 559
ノイズ CF 6 dB:	8 4	24.0 24.0	0.99 0.99	2300 2300	1750 1625	550 675	1876 2303	473 581
正弦波最大 1 s	8 4	69.6 69.2	- -	- -	- -	- -	- -	- -

4.1 コネクター



[1] 主電源コネクターソケット。

⇒ 14 ページの 5.2.1 章 「電源接続」.... を参照ください。

[3] 出力コネクターパネル。

⇒ 16 ページの 5.2.3 章 「SPEAKER OUTPUTS」.... を参照ください。

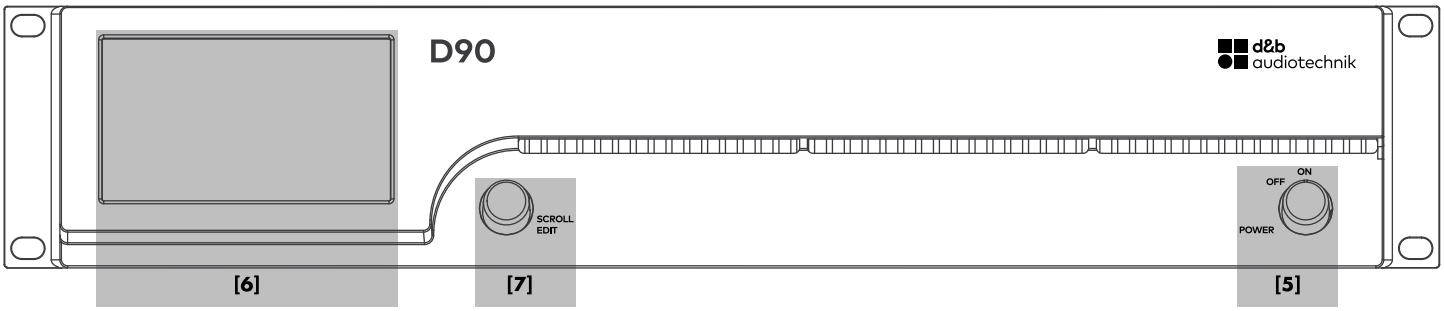
[2] オーディオ INPUT（アナログ/デジタル）および LINK コネクター。

⇒ 15 ページの 5.2.2 章 「オーディオ INPUT と LINK/OUT コネクター」.... を参照ください。

[4] Network (PRI/SEC).

⇒ 17 ページの 5.2.4 章 「ネットワーク接続」.... を参照ください。

4.2 コントロールとインジケーターのユーザーインターフェイス



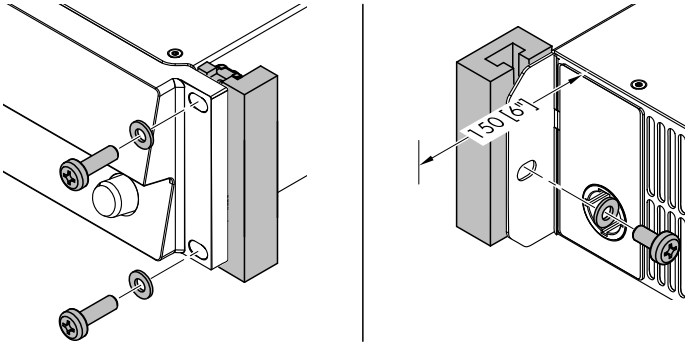
[6] TFT カラータッチスクリーン 4.3" / 480 x 272 ピクセル

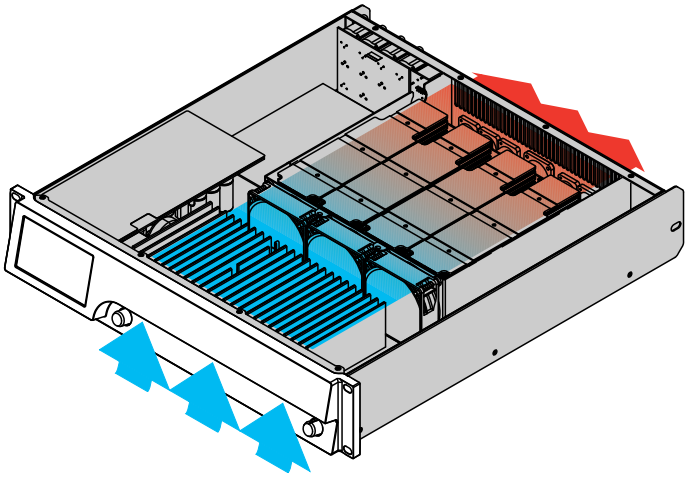
[7] ロータリーエンコーダー SCROLL/EDIT

⇒ 18 ページの 5.3 章 「制御および表示」.... を参照ください。 ⇒ 18 ページの 5.3.2 章 「TFT カラータッチスクリーン - ユーザーインターフェイス」.... を参照ください。

[5] 主電源スイッチ。

⇒ 18 ページの 5.3 章 「制御および表示」.... を参照ください。 ⇒ 18 ページの 5.3.1 章 「電源パワースイッチ」.... を参照ください。





5.1 ラックへの取付と冷却

ラックへの取付

筐体は、標準的な 19 インチ機器ラックまたはキャビネットに適合するように設計されています。

注意!

19 インチラックやキャビネットに機器をマウントする場合：

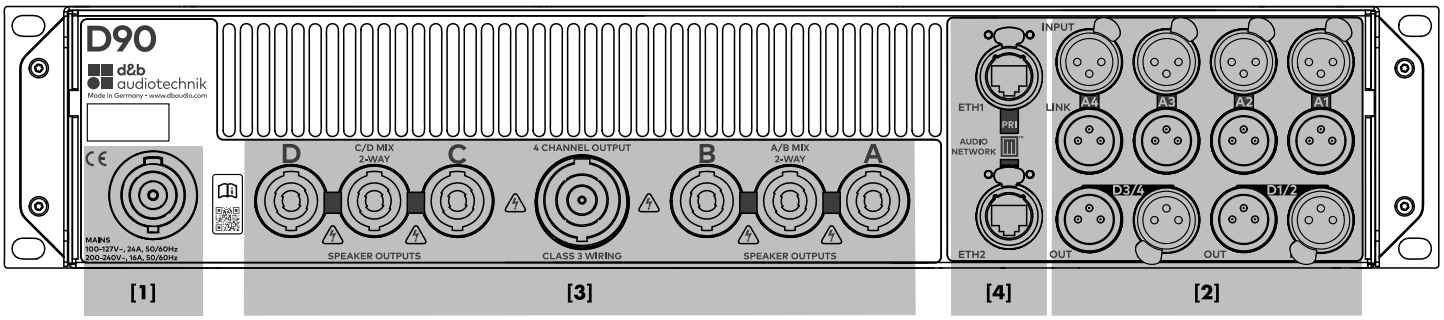
- 図に示されているように、**必ず 前面および背面のラック用 L 型金具**に、適切なラックマウント用ネジと U 型ワッシャーを使用して固定してください。
- 代替的に、機器ラックまたはキャビネットの内側に固定された棚板を使用することもできます。

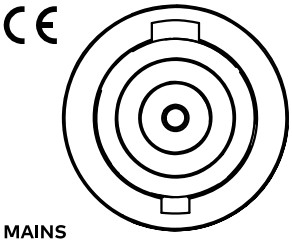
冷却

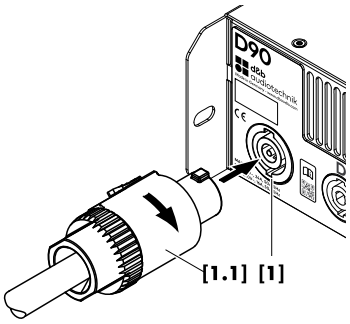
温度条件はパワーアンプを安全に運転するうえで重要な要因です。このアンプには、前方から筐体内へ空気を取り込む 3 つのファンが内蔵されており、本機の背面に向かって暖かい空気を流します。

- 適切な空気フローが確保されるようにしてください。
- 前面パネルの吸気口や後面パネルの通気口を塞いだり、何らかのもので覆ったりしないでください。
- アンプが密閉キャビネット内（例：固定設備用途）に取り付けられる場合、密閉されたキャビネットを開かずに、簡単に交換できるフィルターが付いた追加のファンモジュールを使用してください。
- 1 つのラックで、本アンプを D6 または D12 アンプと組み合わせないでください。
- 反対の空気流で追加の熱を生成する他のデバイスと一緒に、アンプをラックに入れないでください。

5.2 コネクター







5.2.1 電源接続

警告!
感電や火災の危険があります。

本アンプは保護クラス 1 の装置です。正しくグラウンド（アース接地）を行なわないと、筐体と制御機器内に危険な電圧が発生し、感電を引き起こす原因となることがあります。

- 本機は必ずグラウンド結線（保護アース）されている主電源にのみ接続してください。
- 電源コードや主電源プラグの外観に何らかの損傷がみられる場合は使用を避け、使用前に必ず交換してください。
- 誤作動や危険発生時に本機の電源を即座に切ることができるよう、電源コネクターは常にアクセス可能な状態を保ってください。
  19 インチラックまたは同等のキャビネットを使用しているために電源プラグへのアクセスが不可能となっている場合には、ラックまたはキャビネット全体の電源プラグが常時アクセス可能となっていることが必要です。
- 主電源プラグを、負荷がかかった状態で接続または接続解除しないでください。

必要な主電源構成

注意!

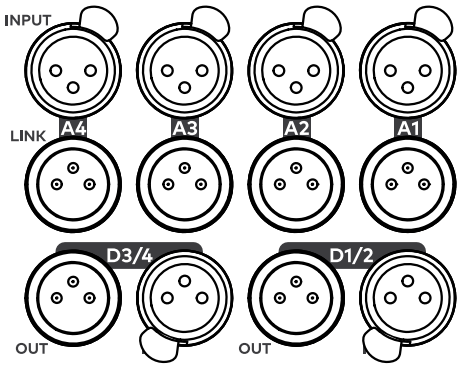
本機は高出力対応であるため、**相導体ごとに 1 台**のみ使用してください。

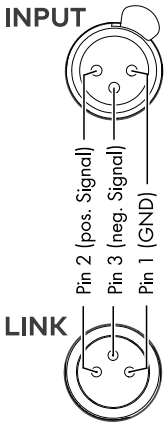
現場の配電システムからの適切なサーキットブレーカーが必要です。

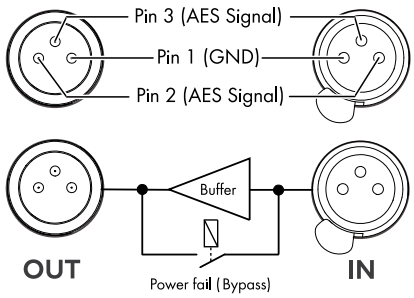
- 100 - 127 VAC ~ 50/60 Hz - 30 $A_{max.}$ B- または C-フレームタイプ。
- 208 - 240 VAC ~ 50/60 Hz - 16 $A_{max.}$ B- または C-フレームタイプ。

本機を主電源電圧へ接続する前に、主電源電圧と周波数が本機の背面パネルにある主電源コネクターソケット横の定格ラベルに記載された仕様に沿っていることを確認してください。

powerCON-HC® 主電源コネクターソケット **[1]** は背面パネルに取り付けられており、適切な電源コード **[1.1]** が付属しています。







5.2.2 オーディオ INPUT と LINK/OUT コネクター

リアパネルには、8 つのオーディオ入力コネクターが装備されています。ピン配列は以下の通りです。

- 4×アナログ入力（A1 - A4）、それぞれに対応するリンク出力付き。
- 2×デジタル AES3 入力（D1/2 および D3/4 - 4 チャンネル）、それぞれに対応する出力付き。
  デジタル入力には、永続的、高速、高品質の SRC が備わっています。そのため、異なるソースからの、および異なるサンプルレートの AES3 信号の処理に、別途ユーザーによる設定が必要ありません。

各入力チャンネルは、A から D の任意の出力チャンネルにルーティングできます。

アナログ INPUT と LINK（A1 - A4）

各チャンネルごとに、3 ピンメス型 XLR 入力コネクターが用意されています。並列に結線された 3 ピンオス型の XLR 入力リンクコネクターは、入力信号をシステム内の次の信号チェーンとなる機器に信号を送るために使用します。

仕様

ピン配列 ..... 1 = GND | 2 = pos. | 3 = neg.
入力インピーダンス ..... 32 kΩ、電子バランス接続
CMRR @ 100 Hz/1 kHz / 10 kHz ..... >80 / >80 / >70 dB
最大入力レベル（バランス/アンバランス） ..... +25 / +18 dBu
..... +27.3 dBu @ 0 dBFS
LINK （A1 - A4） ..... 3 ピン XLR オス
..... 並列入力

デジタル入力と出力（IN/OUT - D1/2 - D3/4）

3 ピンメス型 XLR デジタル入力（IN）コネクター（D1/2 と D3/4）を 2 つ装備。それぞれ 2 チャンネル AES （AES3）デジタルオーディオ信号に対応。

対応する 3 ピン XLR オス型デジタル出力（OUT）は、リフレッシュされた入力信号をシグナルチェーン内の次の機器に送るために使用することができます。信号の形状（信号の上昇、立ち下がり）とレベルは、レイテンシーフリーのアナログバッファーアンプを用いてリフレッシュされます。

電源が落ちた場合でも信号チェーン内の信号が止まらないように、電源断リレーを搭載しています。こうした場合、デジタル入力信号はアナログバッファーアンプをバイパスして、直接出力（OUT）にルーティングされます。

仕様

ピン配列 ..... 1 = GND, 2 = AES Signal, 3 = AES Signal
入力インピーダンス ..... 110 Ω、トランスバランス接続
サンプリング周波数 ..... 44.1 | 48 | 96 | 192 kHz
ビット深度 ..... 16 - 24 ビット
OUT （D1/2 - D3/4） ..... 3 ピン XLR オス
..... 電子バランス接続
..... アナログ信号バッファリング（リフレッシュ）
..... パワーフェイルリレー（バイパス）

5.2.3 SPEAKER OUTPUTS

警告!
感電の危険があります。

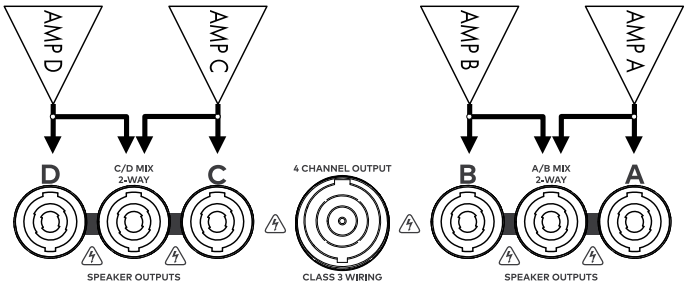
アンプの出力ピンには危険な電圧が流れています。

- 絶縁処理され、正しいコネクターが取り付けられたラウドスピーカーケーブルのみをご使用ください。
- アンプの出力ピンを他の入出力コネクターピンやアース（グラウンド）に絶対に接続しないでください。

本アンプには、各アンプ出力チャンネルに 1 つずつ、計 4 つの NL4 出力コネクター（A/B - C/D）が用意されています（⇒ Dual Channel 設定）。

さらに、Mix TOP/SUB（A/B MIX - C/D MIX）または 2-Way Active（2-WAY - 2-WAY）の設定が行えるように、各アンプ出力チャンネルのペアごとに 1 つずつ、計 2 つの NL4 出力コネクターが用意されています。

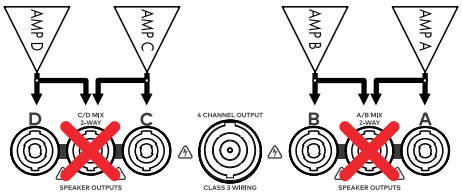
NL4 コネクターピンは、いずれも、以下のピン配列でハードワイヤリングされ、常時出力されています。



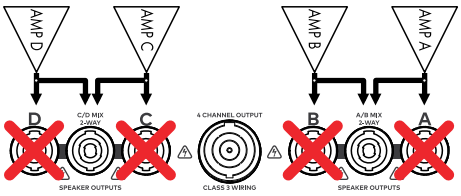
SPEAKER OUTPUTS ピン配列

AMP	SPEAKER OUTPUTS					
	A	B	A/B	C	D	C/D
A	1+/1 - 2+/2 -		1+/1 -			
B		1+/1 - 2+/2 -	2+/2 -			
C				1+/1 - 2+/2 -		1+/1 -
D					1+/1 - 2+/2 -	2+/2 -

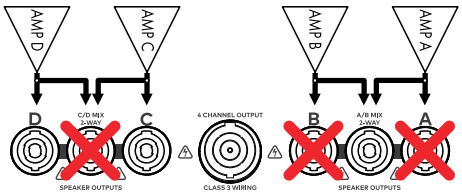
出力モードと
コネクター配列 - 代表例



Dual Channel - Dual Channel
A/B - C/D

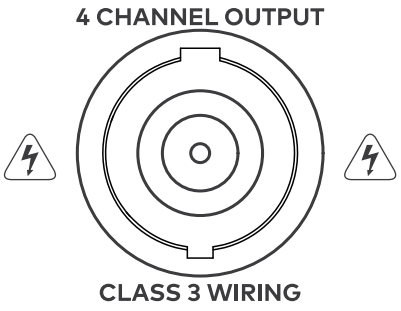


Mix TOP/SUB - Mix TOP/SUB
A/B MIX - C/D MIX
または...
2-Way Active - 2-Way Active
2-WAY - 2-WAY



Mix TOP/SUB - Dual Channel
A/B MIX - C/D
または...
2-Way Active - Dual Channel
2-WAY - C/D

メモ: 各ラウドスピーカーシステムに適用可能な出力モードについての詳細情報は、該当するラウドスピーカーの取扱説明書をご覧ください。



4 CHANNEL OUTPUT

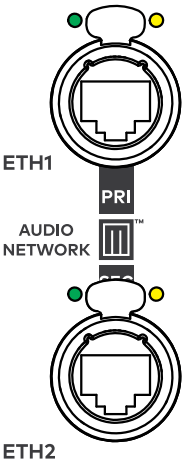
注意!

4 CHANNEL OUTPUT コネクターは、ラックパネルまたはスピーカーマルチケーブルやブレークアウトアダプターへのインターフェイスとしての使用のみを前提として設計されています。

ラウドスピーカーキャビネットは、パッシブシステムまたはアクティブシステムに関わらず、このコネクターに接続しないでください。接続すると、ラウドスピーカーコンポーネントやアンプを損傷する危険性があります。

中央の NL8 コネクターは、4 つの全アンプチャンネルの出力信号を出力します。ピン配列は以下の通りです。

1+/— = チャンネル A pos./ neg./neg.	2+/— = チャンネル B pos./ neg./neg.
3+/— = Channel D pos. / neg.- = チャンネル C pos./ neg./neg.	4+/— = Channel D pos. / neg. = チャンネル D pos./ neg./neg.



5.2.4 ネットワーク接続

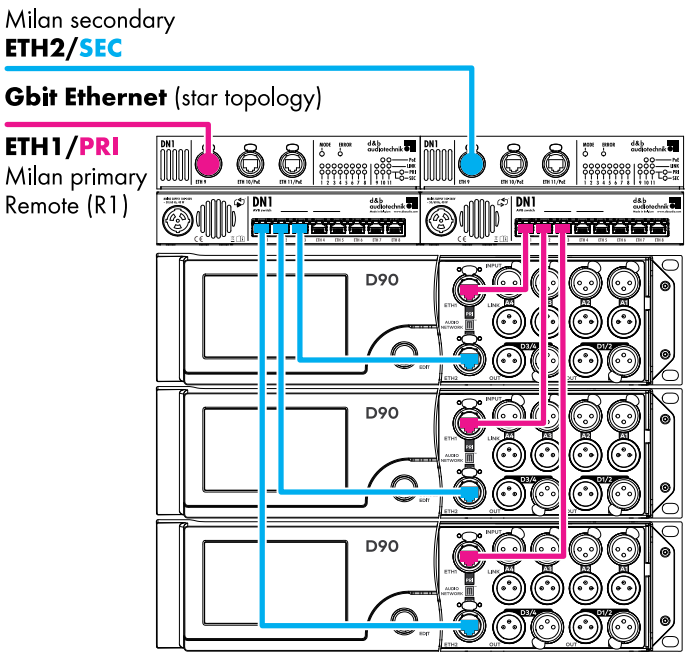
注意!

シールド処理を施したネットワークケーブル（STP）のみご使用ください！

本機では、リモートコントロールのほか、Ethernet を介したデジタルオーディオネットワークの冗長化（Milan™）が可能です。このために、デュアルイーサネットポート（1 Gbit/100 Mbit - ピアツーピア）が用意されており、ネットワークはスター型トポロジーで配線されていなければなりません。デイジーチェーンには対応していません。

d&b R1 リモートコントロールソフトウェアまたは内蔵の Web リモートインターフェイスを使用した、d&b リモートネットワーク経由の標準的なリモートコントロールの場合は、**上位 etherCON®**（**ETH1/PRI**）コネクターソケットが使用されます。

このコネクターソケットは、下部の etherCON® コネクターソケット（**ETH2/SEC**）がセカンダリの冗長系 Milan™ 信号にのみ使用されるのに対し、プライマリ（**PRI**）Milan™ 信号にも使用されます。

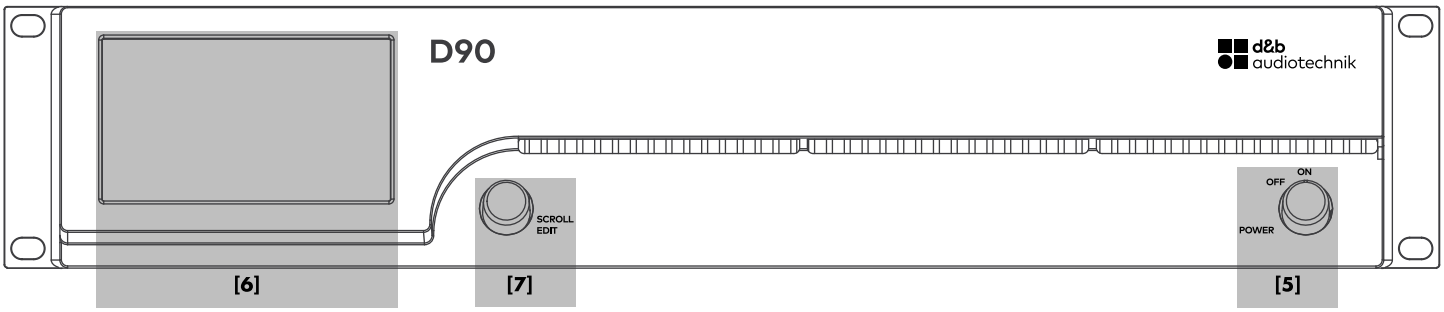


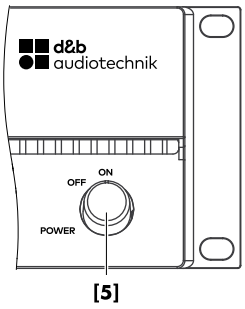
LED インジケーター
各コネクターの上にある 2 個の LED インジケーターは、次の状況を示します。

緑 ● アクティブネットワークに接続されている時は常時点灯、データストリームが伝搬されている時は点滅します。

黄 ●
- 速度が 100 Mbit/s になると消えます。
- 速度が 1 Gbit/s になると常時点灯します。

5.3 制御および表示



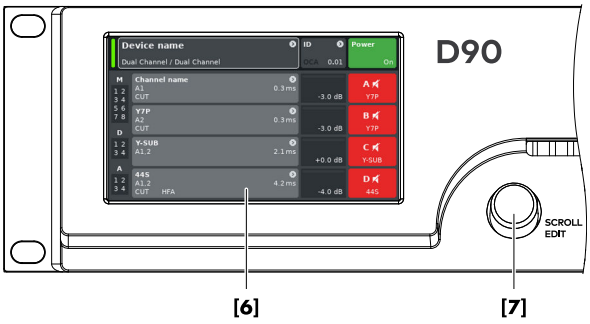


5.3.1 電源パワースイッチ

ロータリースイッチ **[5]** のオン/オフは、フロントパネルの右下に配置されています。

OFF 主電源は完全に分離されていません。内部電源はオフですが、主電源に接続されたままです。

ON 本機のスイッチが入り、動作準備ができています。



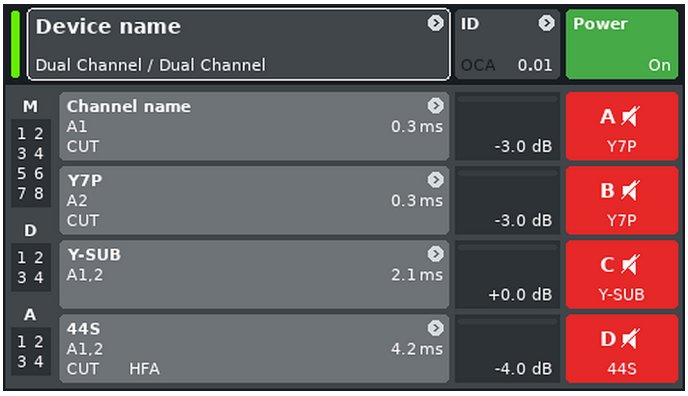
5.3.2 TFT カラータッチスクリーン - ユーザーインターフェイス

注意!

このタッチパネルには薄い軟質シートが採用されており、鋭角な物で強く押すと破損の恐れがあるのでご注意ください。

このユーザーインターフェイスは、解像度 480 x 272 ピクセルの 4.3" TFT カラータッチスクリーン **[6]** と追加のデジタルロータリーエンコーダー **[7]** から構成されています。

この抵抗膜方式のタッチスクリーンは圧力に反応するため、手袋を着けていても指先で、または適切なスタイラスペンで操作することが可能です。



5.3.2.1 操作方法の概要

Home 画面

オペレーティングソフトウェアのメニュー構造は、Home 画面から 2 つの主要軸、つまり«Device» 設定と «Channel» 設定に分かれます。

ナビゲーションボタンは、特定のサブメニューにダイレクトな縦方向アクセスを可能にする一方で、各サブメニューの右側のタブ構造は、分かり易い水平順序で構成されています。

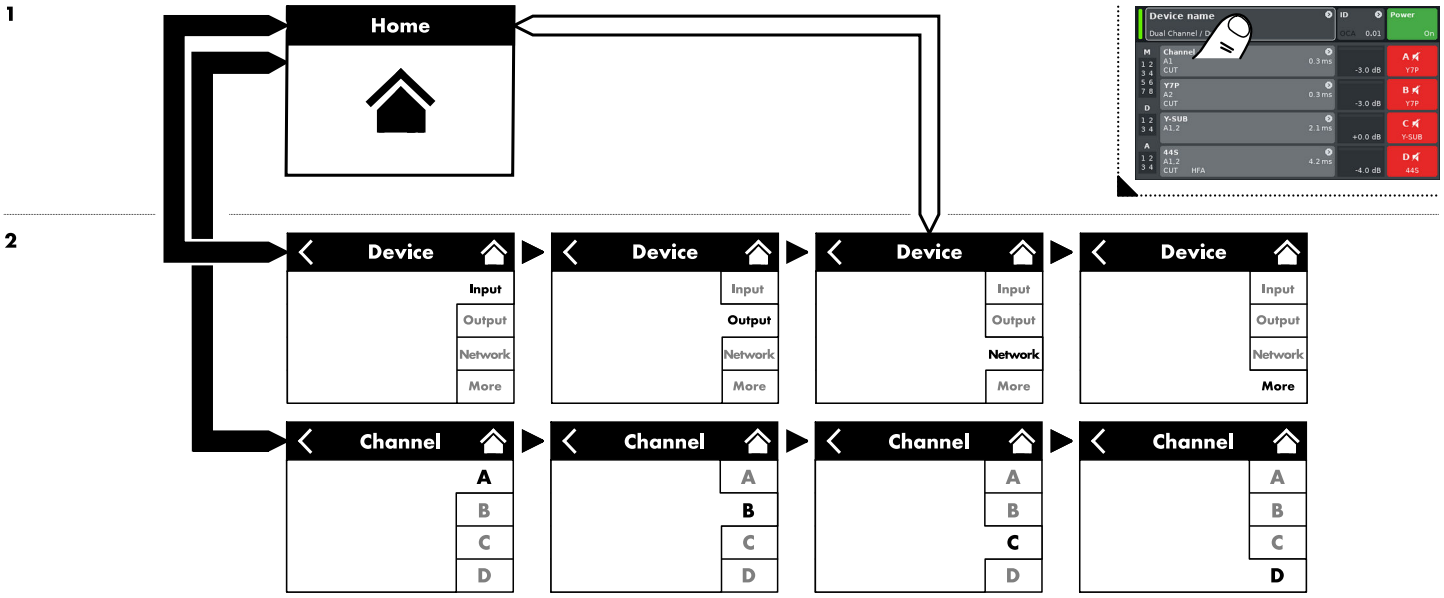
さらに、Home 画面から、Network サブ画面に直接アクセスできます。

Home 画面は、Home ボタンを押すことで、どのレベルのどの画面からもアクセスできます（⌂）。

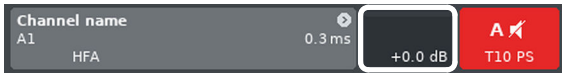
ホーム画面アクセスチャート

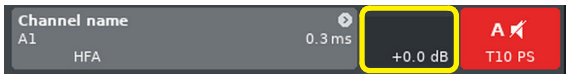
階層

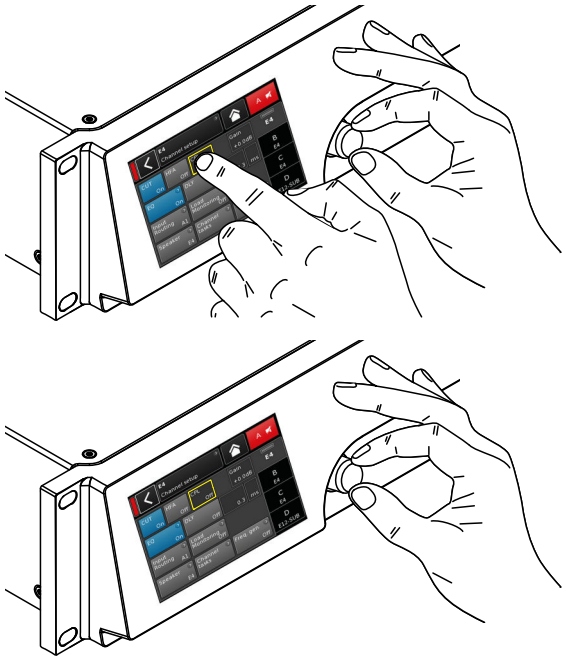
レベル



«Device» と «Channel» 設定メニュー構造および画面コンテンツの詳細は、D90 リファレンス・マニュアル（英語）に記載されています。www.dbaudio.com の該当する製品ページからダウンロードしてください。







カーソルについて

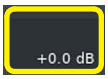
グラフィカルユーザーインターフェイスには、«位置»カーソルと«編集»カーソルの 2 種類のカーソルがあります。

位置カーソル



位置カーソルは、選択中のメニュー項目を白枠で示します。画面のアイテムによりますが、位置カーソルによって機能設定の起動、メニュー内のナビゲーション、または編集モードに入ることができます。 ⇒ 編集カーソル

編集カーソル



編集モードでは、編集カーソルは黄枠で示されます。右（時計回り）にエンコーダーを回すと現在の値が増加し、左（反時計回り）にエンコーダーを回すと現在の値が減少します。

編集モードを終了するには、エンコーダーを押すか、各メニュー項目を再び選択します。⇒ 位置カーソルに戻ると、枠の色は黄色から白に変わります。

相互作用

本アンプの操作は、以下の方法によって構成されます。

タッチスクリーンをロータリーエンコーダーと組み合わせる

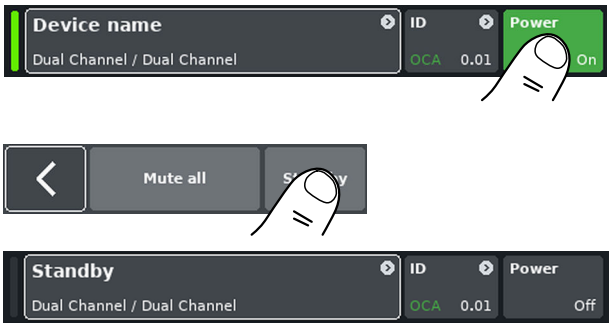
この操作方法は入力フィールドのゲイン、CPL、ディレイや EQ 設定等の設定値を入力する際に使用します。

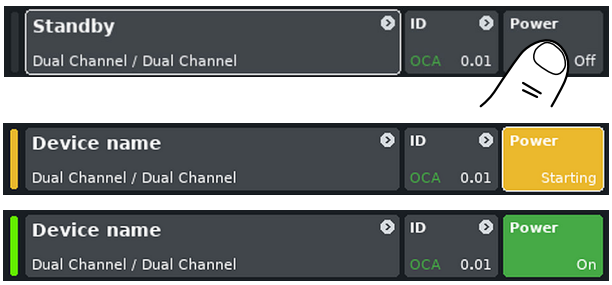
- 該当項目を選択することによって、メニュー、メニュー項目および（または）機能要素を選択することができます。
- エンコーダーを回して値を入力/編集します。
- それぞれの項目または確認ボタン（«OK»）を押すか、またはエンコーダーを押して、入力/変更された値を確認します。

ロータリーエンコーダーのみ

この操作方法は既に他の d&b アンプのユーザーインターフェイスの使用に慣れている方を対象にした使用方法です。

- エンコーダーを回してメニュー、メニュー項目および/または機能要素を選択して、位置カーソルを該当する項目に移動します。
- エンコーダーを押して、選択された項目または機能要素にアクセスします。
- エンコーダーを回して値を入力/編集します。
- 入力/変更された値を確認した後、エンコーダーを押して編集モードを終了します。





5.3.2.2 Standby モード

スタンバイモードへの切替は以下の手順で行ってください。

1. ホーム画面の右上にある «Power» ボタンを押します。
   ↳ ダイアログが表示され、[戻る]ボタン（- キャンセル）、 «Mute all» または «Standby»を選択することが可能になります。
2. «Standby» を選択します。
   ↳ 本機がスタンバイモードの場合、左側にある緑色の電源インジケーターと右側の «Power» ボタンがどちらもオフになります。また、«デバイスビュー»ボタン上で、Standby がデバイス名と交互に点滅します。

   動作状態（スタンバイモード）は、«Power» ボタンを「オフ」に設定すると保存され、«Power» ボタンを再び「オン」に設定すると復元されます。

   スタンバイモードでは、主電源とパワーアンプのスイッチがオフになり、エネルギーが節約されます。

   すべてのレベルインジケーター/メーターコントロールは引き続き動作します。

   ディスプレイとコントロール部分（ユーザーインターフェイス）は通電されたままなので、リモートコントロールによって、あるいは Home 画面の «Power» ボタンを押すことで電源を再投入できます。
3. 再び «Power» ボタンを押すと、機器に電源が再投入されます。
   ↳ Standby から「オン」への移行中、左側にある緑色の電源インジケーターと右側の «Power» ボタンがオレンジ色に点灯し、機器に電源が再投入されるとすぐに緑色に切り替わります。

スタンバイに関する注記

本機がスタンバイモード（または主電源のスイッチがオフ）に設定された場合、接続されているキャビネットのラウドスピーカーコーンの振動は、アンプ出力によって制動されなくなります。制動がなくなると、隣接して設置されている他のラウドスピーカーからの振動による影響を受けます。可聴可能な共振が起こり得ると同時に、制動されていないラウドスピーカーが「ベーストラップ」のような挙動をするため、低域の音響エネルギーを吸収してしまう恐れもあります。

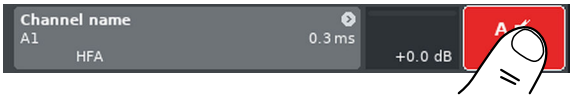
この理由から、他のサブウーファーが動作している中の 1 台を恒久的にミュートする場合には、スタンバイではなくミュートを使用することを推奨します。中高域システムでは、スタンバイモードを使用することによって、システムの残留ノイズを除去するという利点があります。

5.3.2.3 ミュート機能

本機には2つのミュート機能があります。

- 各チャンネルまたはペアチャンネル用の個々のミュートボタン（出力モードによる）
  ⇒ チャンネルミュート
- マスターミュート機能：
  ⇒ «Mute all»

メモ: 主電源スイッチを切ったり、接続を解除した場合、本機はミュートボタンの設定内容が保存されます。機器のスイッチを入れる、または再び接続するとミュートステータスはリコールされます。



チャンネルミュート

⇒ チャンネルまたはペアチャンネルをミュートあるいは解除するには、各チャンネルのミュートボタンを押します。

↳ チャンネルミュートボタンでは、該当チャンネルまたはペアのチャンネル、および設定されているラウドスピーカー名が表示されます。



ミュートされたチャンネル



ミュートが解除されたチャンネル

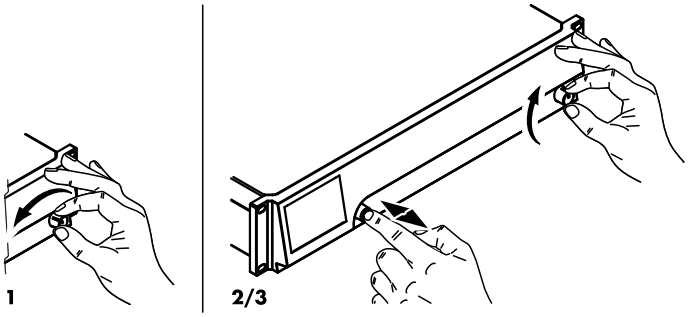




マスターミュート（«Mute all»）

1. すべてのチャンネルを同時にミュートするには、ホーム画面の右上にある «Power» ボタンを押します。
   ↳ ダイアログが表示され、[戻る]ボタン（ - キャンセル）、«Mute all» または «Standby» を選択できます。
2. «Mute all» を選択します。
3. チャンネル毎にミュートを解除するには、個々のチャンネルのミュートボタンを使用します。

本機器には極めて広範囲に渡る機能と設定が備わっています。そうしたことから本項は、機器の基本設定を体系的な手順で行うためのクイックリファレンスとしてご使用頂くことを想定した内容となっています。
個々のチャンネルの設定を行う前にデバイス設定を行っておくことをお勧めします。



1.システムリセット

基本設定を始める前に、システムリセットを実行します。
その際は以下の手順で作業を行ってください。

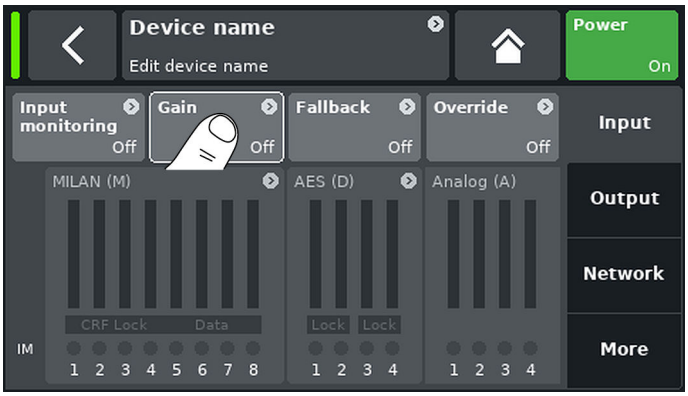
1. デバイスの電源を切ります。
2. エンコーダを押し続け、デバイスの電源を再び入れます。
   ↳ 確認のため長いビープ音がします。
3. エンコーダーから手を放し、2 秒以内に、もう一度エンコーダーを短く押します。
   ↳ 確認のための短いビープ音の後、
   デバイスが起動されます。そしてホーム画面に切り替わります。以下のメッセージが表示されます。

All device settings have been cleared



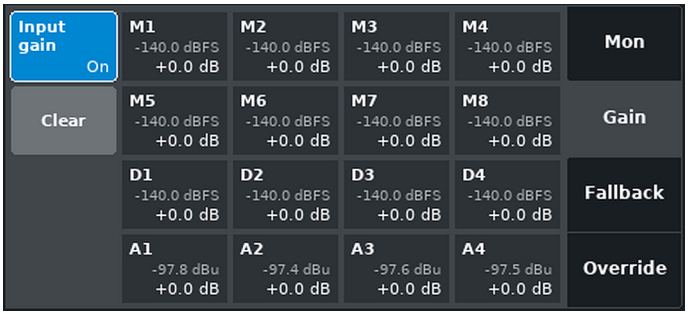
2.デバイスセットアップ

⇒ Home 画面で、デバイスビューボタンを押します。
↳ これにより、«Input» タブがアクティブになったデバイス設定サブ画面が表示されます。



3. Input

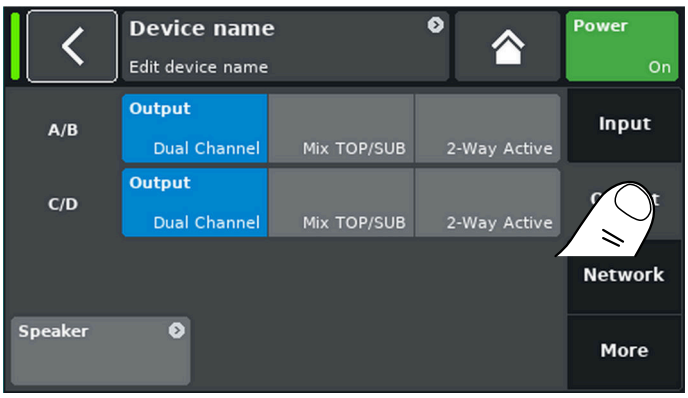
⇒ 対応するすべてのチャンネルについて、入力設定を行います。
↳ さらに、-57.5 ～ +6 dB の範囲で個々の入力の入力ゲインを設定することもできます。

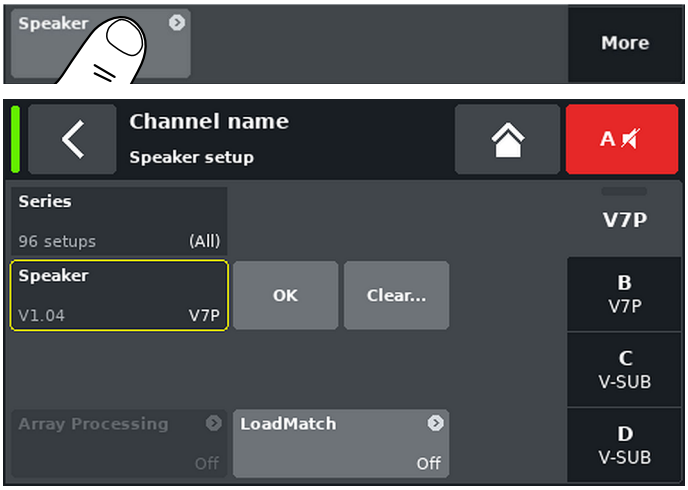


シフト可能な入力ゲイン

4.Output （出力モード）

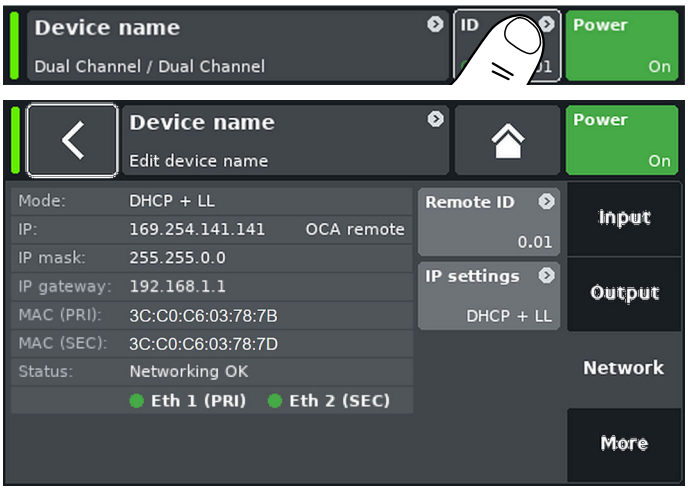
⇒ «Output» タブを選択して、対応するアンプチャンネルの各ペアについて、ご希望の出力モード設定を行います。





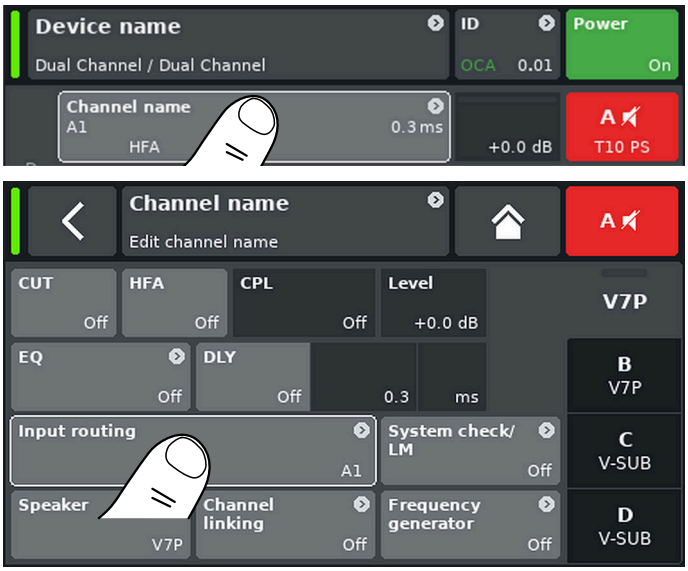
5. Speaker

1. 「Output」タブの左下で、「Speaker」ナビゲーションボタンを押して、スピーカー設定サブ画面を開きます。
2. 全チャンネルについてご希望のスピーカー設定を選択し、「OK」ボタン（「Speaker」選択フィールドのすぐ隣）を押して、選択した設定を確認します。
3. 対応する機種で使用する必要がある場合は «LoadMatch» 機能を設定します。
4. 全設定を定義したら、ホームボタンを押してサブ画面を終了します（🏠）。



6. Network

1. ホーム画面で «ID» ボタンを選択し、ネットワークセットアップメニューを開きます。
2. 状況に応じてご希望のリモート設定を定義します。
   ↳ **注記：**上記の構成と設定は全てリモートで行うことができます。したがって、基本設定を構成する際にネットワーク設定を最初に行うか、最後に行うかは、ユーザー様の裁量に委ねられます。
3. 全設定を定義したら、ホームボタンを押してサブ画面を終了します（🏠）。続いて個々のチャンネルの設定を続けます。



7.Channel setup（チャンネルセットアップ）

1. ホーム画面で、最初のチャンネル (A) またはペアチャンネル (A/B) のチャンネルビューボタンを選択して、チャンネルセットアップを入力します。
2. 対応するすべてのチャンネルについて、CUT、HFA、CPL、レベル、DLY、EQ ならびに入力ルーティングといった個々のチャンネル設定を定義します。



入力ルーティング

3. 全設定を定義したら、ホームボタンを押してサブ画面を終了します（🏠）。

7.1 整備



注意!
爆発の恐れがあります。

本器にはリチウムバッテリーが内蔵されています。これは正しく装着しないと爆発の危険があります。

- d&baudiotechnik が認定し、相応の資格を有するサービススタッフに交換を依頼してください。

本機器の蓋を開けないでください。内部にはユーザーが修理できる部品はありません。何らかの損傷が生じた場合には、絶対に動作させないでください。

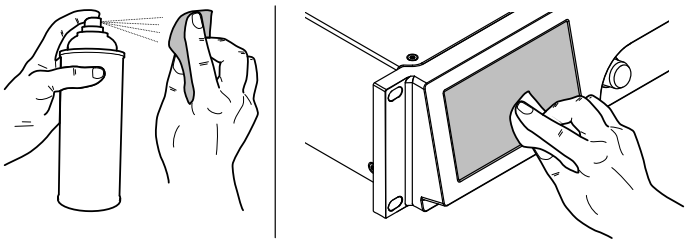
以下のような時は、d&baudiotechnik が認定し、相応の資格を有するサービススタッフに修理や点検を依頼してください。

- 本器内に異物や液体が入った。
- 本器が正常に動作しない。
- 本器を落下させた、または、筐体に損傷が生じた。

7.2 メンテナンスとお手入れ

一般的な使用方法の場合は、アンプのメンテナンスは行わなくても良いように設計されています。

冷却機能構造によりダストフィルターは不要です。このため、フィルターの交換や清掃の必要がありません。



7.2.1 タッチスクリーンのお手入れ

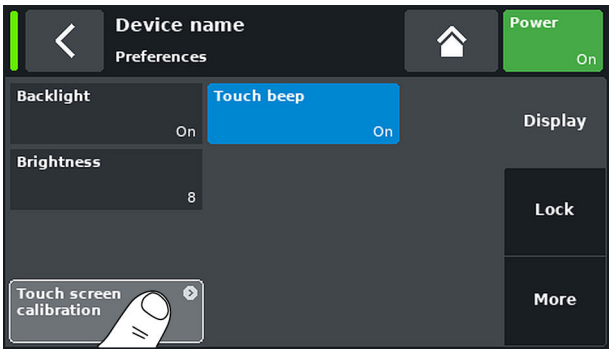
時間の経過に伴い、タッチスクリーンのクリーニングが必要になることがあります。

この場合は、以下の手順で作業を行ってください：

- 柔らかい布のみをご使用ください。
- 溶剤クリーナーは絶対に使用しないでください。

簡単に落ちない汚れがある場合には、液晶画面専用のクリーニングスプレー等を使用し汚れを落とすことができることもあります。これを行う場合は以下の手順で作業を行ってください：

1. 画面を拭く前に、柔らかい布の上にスプレーします。
   ↳ 液体が装置に侵入する可能性があるので、画面に直接スプレーを塗布/噴射しないでください。
2. 適度な圧力で画面を拭きます。



7.2.2 タッチスクリーンキャリブレーション

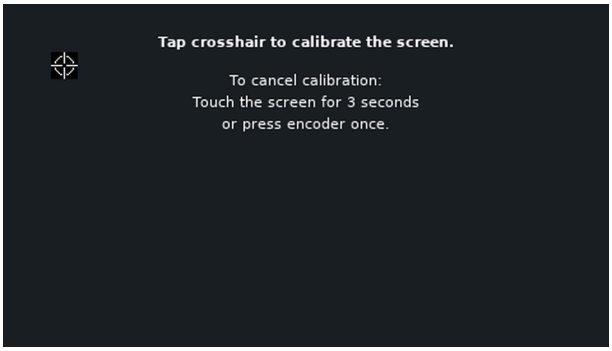
兆候
タッチスクリーンの性質上、経年劣化等によりキャリブレーションを再設定する必要が生じる場合があります。

例えば、特定のボタンをタップすると隣のボタンが作動したり、特定のボタンが作動しなくなったりすることがあります。

その場合は、タッチスクリーンをキャリブレーションする必要があります。

調整
タッチスクリーンの調整は以下の通りです。

1. «Home»から«Device» ⇒ «More» ⇒ «Preferences» ⇒ «Display»にいきます。
2. 左下の «Touch screen calibration» を選択します。
   ↳ 調整メニューが開き、調整手順をガイドしてくれます。



3. スクリーンの指示に従ってください。

8.1 適合宣言

この宣言は、以下の製品に適用されます。

d&b Z2860 D90 アンプ

製造者 d&b audiotechnik GmbH & Co. KG.

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、本製品が該当する指令の規定条項（全ての修正を含む）に準拠していることを宣言いたします。

該当する宣言の詳細は、d&b にご要請頂くか、www.dbaudio.com の d&b ウェブサイトからダウンロードすることもできます。

8.2 WEEE 宣言（廃棄について）

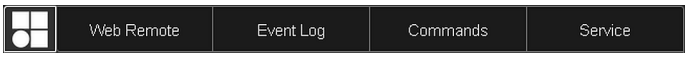
電気及び電子機器を廃棄する際は、必ず他のゴミと分別してください。

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

8.3 ライセンスと著作権

コンポーネントのリストおよびライセンスや著作権の全文は、アンプの Web Remote インターフェースを使用してアクセスできます。



⇒ «Web Remote» インターフェースページの左上にある d&b ロゴを選択すると、«Licenses and Copyright» 情報ページアクセスすることができます。

このページには、本製品で使用されているオープンソースソフトウェアの概要が説明されています。GPL および LGPL ライセンスで規定されているように、弊社では、請求があった場合に、本器で使用されているソースコードをご提供します。これをご希望の方は、以下の住所に郵送でご連絡なさるか、software.support@dbaudio.com

D2090.JP.01, 03/2026 © d&b audiotechnik GmbH & Co. KG