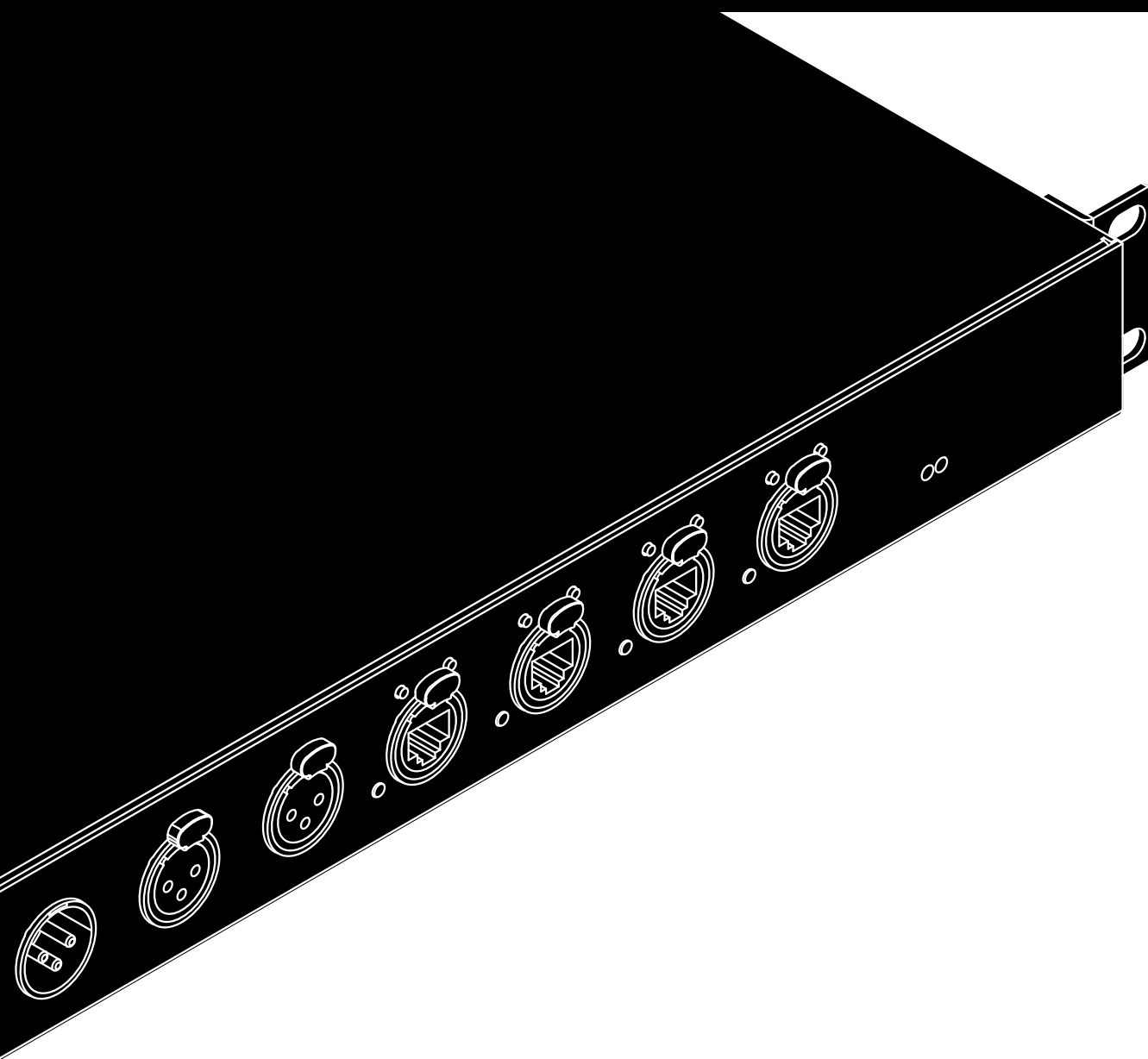


DS

DS10
マニュアル 1.10 ja



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 1.10:

Multicast フィルターのホワイトリストの 例外 ⇒ 送信先アドレスが拡張されました。

以下を参照：

⇒ 11 ページの 4.4.4 章 "ETH1 - ETH4"

概説

DS10 マニュアル

バージョン 1.10 ja, 04/2024, D2027.JP .01

Copyright © 2024 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

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、以下の安全上の注意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に、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. 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。
6. 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。
7. 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 本とアース用の端子が付いています。アースプラグ（設置型プラグ）のアースは安全のために備わっています。備え付け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。
8. 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。
9. 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。
10. 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。
11. 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。
12. 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。
13. 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。
14. 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。

1	DS10 オーディオネットワークブリッジ	5
1.1	使用用途	5
2	付属品	6
3	技術仕様	7
4	設置	8
4.1	概要	8
4.2	ラックへの取付	9
4.3	電源接続	9
4.4	フロントパネル	10
4.4.1	BYPASS/NETWORK	10
4.4.2	DIGITAL OUT 1 - 4	10
4.4.3	DIGITAL IN 1 - 4	10
4.4.4	ETH1 - ETH4	11
4.4.5	SYNC ERROR/SUBSCRIBED	12
4.5	リアパネル	12
4.5.1	ETH 5/MODE ETH 3	12
4.5.2	DIGITAL OUT 5 - 16	13
5	ラック接続	14
5.1	d&b ツアーリングラック I/O パネルと一緒に使用する	14
6	リファレンス	15
6.1	メタデータ	15
6.2	ヤマハ製コンソールのユニット ID の設定	15
6.3	DS10 ファームウェアアップデート	15
7	製造者宣言	16
7.1	EU 適合性宣言 (CE マーク)	16
7.2	WEEE 宣言 (廃棄について)	16
7.3	ライセンスと特許	16

1.1 使用用途

d&b DS10 は、Dante オーディオネットワークを AES3 デジタルオーディオ 規格に接続する、16 個の出力チャンネルを持つブレイクアウトボックスです。

さらに、FOH など、シンプルなブレイクインボックスとして使用できるように、4 個の AES3 入力チャンネルが装着されています。

本器の設定や制御は、Dante Controller ソフトウェアで行います。これにより、1 つのソフトウェアプラットフォームから、ネットワーク全体へのルーティングが可能となります。このソフトウェアは www.audinate.com から無料でダウンロードできます。

これは主に、d&b ツアーリングラックアッセンブリー 内で使用されます。

注意!

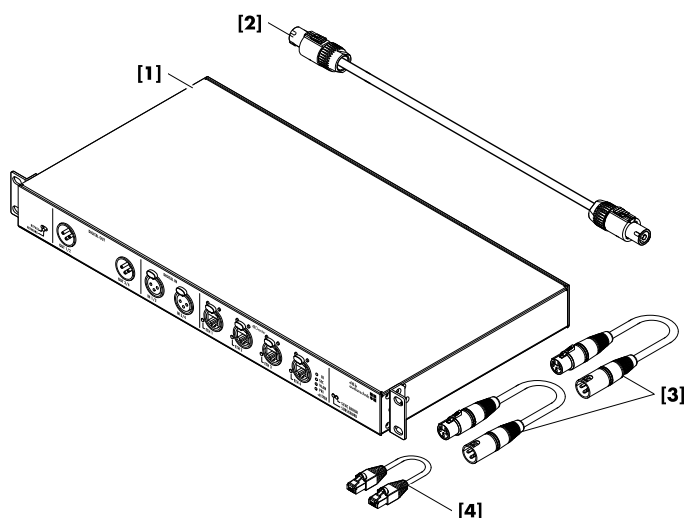
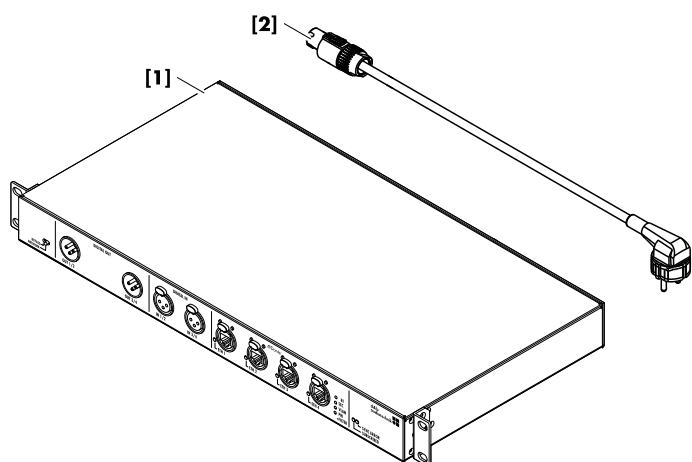
本機は、EN 55103 の電磁両立性に関する規格（製品群規格：プロフェッショナル 用途のオーディオ、ビデオ、オーディオビジュアル、エンターテインメントライティングコントロール機器、E1：居住施設、E2：業務・商業用、E3：都市部での屋外用、E4：地方での屋外用）に準拠しています。

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ないと思われますが、断定はできませんのであらかじめご注意ください。

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。

メモ: ラックの組み付け方法については ⇒ 9 ページの 4.2 章 "ラックへの取付" をご覧ください。



Z4010 DS10

番号	数量	d&b 品番	内容
[1]	1	Z4010	d&b DS10 オーディオネットワークブリッジ
付属：			
[2]	1	Z2610.xxx	電源コード (国によって異なります。)
	1	D2027.JP .01	DS10 マニュアル

Z5563 DS10 ラックアップグレードキット

番号	数量	d&b 品番	内容
[1]	1	Z4010	d&b DS10 オーディオネットワークブリッジ
付属：			
[2]	1	Z2610.130	電源コード (powerCON/ powerCON 本機を、主電源分配器後部 にある予備の powerCON ソケットに接続する際に 使用します。)
[3]	2	E7500.024	AES/EBU XLR ケーブル デジタル出力 1/2 と 3/4 を、I/O パネルのデジタル 入力 D1/2 と D3/4 に接続 する際に使用します。
[4]	1	K6018.025	CAT5e パッチケーブル 本機の ETH 3 コネクター と I/O パネルの ETH 1 コ ネクターに接続する際に 使用します。
	1	D2027.JP .01	DS10 マニュアル

電源

電源コネクタ	powerCON®
定格主電源電圧	100 から 240 V、50 - 60 Hz
過負荷電圧保護	最大 400 まで V AC
消費電力	10 ワット (最大)

デジタル入力

DIGITAL IN	4 チャンネル (2 x AES3)
	3 ピン XLR メス
ピン配列	1 = GND, 2 = AES Signal, 3 = AES Signal
入力インピーダンス	110 Ω
サンプリングレート	32 - 192 kHz
同期化	サンプルレートコンバーター (SRC)

デジタル出力

DIGITAL OUT	16 チャンネル (8 x AES3)
	3 ピン XLR オス
ピン配列	1 = GND, 2 = AES Signal, 3 = AES Signal
出力インピーダンス	110 Ω
サンプリングレート	48/96 kHz
同期化	Dante ネットワーク

ネットワーク

コネクタ	etherCON®
	5 極イーサネットスイッチ 内蔵
	100/1000 メガビット

制御および表示

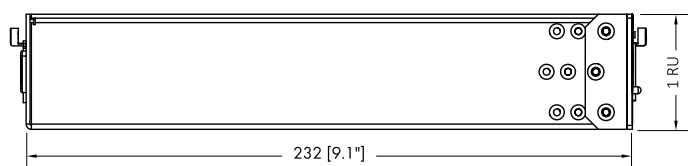
BYPASS/NETWORK	トグルスイッチ
スイッチポートモード/オーディオ損失	RGB LED
SYNC ERROR	LED インジケータ (赤)
SUBSCRIBED (RX Subscriptions)	LED インジケータ (緑)

使用条件

温度範囲	0 °C ... 40 °C / 32 °F ... 104 °F
保管温度	-20 °C ... 70 °C / -4 °F ... 158 °F
相対湿度 (長時間の平均)	< 70%

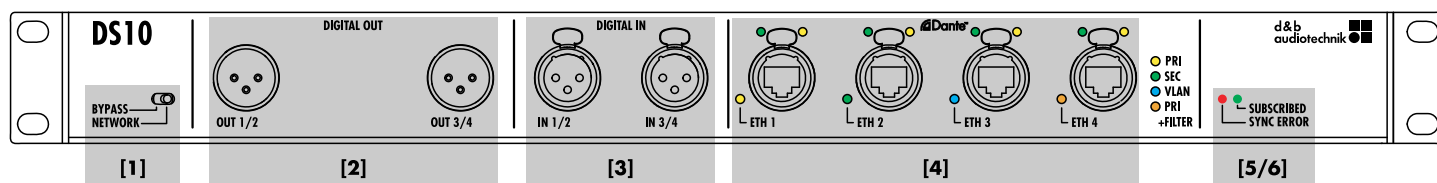
寸法と重量

高さ x 幅 x 奥行き	1 RU x 19 インチ x 232 mm
	1 RU x 19 インチ x 9.1 インチ
重量	3.75 kg / 8.26 lb



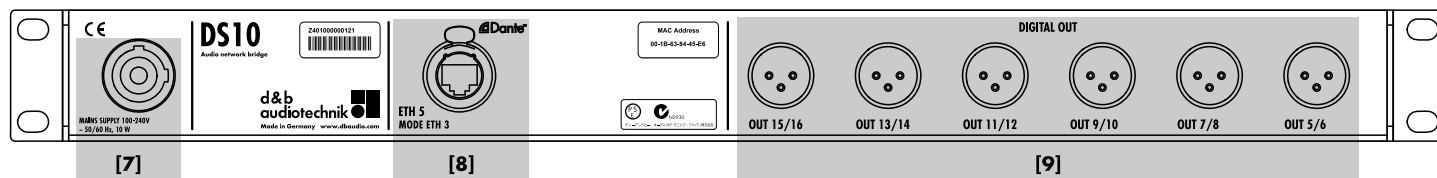
4.1 概要

フロントパネル



- | | | |
|---|---|---|
| <p>[1] バイパス/ネットワークスイッチ
⇒ 10 ページの 4.4.1 章 "BYPASS/NETWORK" を参照してください。</p> | <p>[2] XLR オスデジタル 出力 1-4 (AES3)
⇒ 10 ページの 4.4.2 章 "DIGITAL OUT 1 - 4" を参照してください。</p> <p>[3] XLR メスデジタル 出力 1-4 (AES3)、サンプルレートコンバーター (SRC) 付き
⇒ 10 ページの 4.4.3 章 "DIGITAL IN 1 - 4" を参照してください。</p> | <p>[4] etherCON® イーサネットスイッチポート 1-4、以下の各専用インジケータ付き：</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ イーサネットリンク / アクティビティインジケータ ▪ イーサネットギガビットインジケータ ▪ スwitchポートモードインジケータ <p>⇒ 11 ページの 4.4.4 章 "ETH1 - ETH4" を参照してください。</p> <p>[5/6] SYNC ERROR と SUBSCRIBED のインジケータ
⇒ 12 ページの 4.4.5 章 "SYNC ERROR/SUBSCRIBED" を参照してください。</p> |
|---|---|---|

リアパネル



- | | | |
|--|---|---|
| <p>[7] powerCON® 主電源コネクタソケット
⇒ 9 ページの 4.3 章 "電源接続" を参照してください。</p> | <p>[8] etherCON® イーサネットスイッチポート 5
⇒ 12 ページの 4.5.1 章 "ETH 5/MODE ETH 3" を参照してください。</p> | <p>[9] XLR オスデジタル 出力 5-16 (AES3)
⇒ 13 ページの 4.5.2 章 "DIGITAL OUT 5 - 16" を参照してください。</p> |
|--|---|---|

4.2 ラックへの取付

d&b ツアーリングラックアッセンブリーなどのラックアッセンブリー内で各種のラックマウントオプションに対応できるように、エンクロージャーには、3 種類のラックイヤー位置があります。

下図に、それぞれの位置と、その使用目的が示してあります：



平坦：
あらゆるラックアッセンブリーに対応します。



ポジション 1：
I/O パネルの上部にマウントする際に使用されます。



ポジション 2：
アンプの上部にマウントする際に使用されます。

4.3 電源接続



警告！
感電の危険があります。

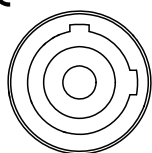
本アンプは保護クラス 1 の装置です。正しくグラウンド（アース 接地）を行なわないと、筐体と制御機器内に危険な電圧が発生し、感電を引き起こす原因となることがあります。

- 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。
- 電源コードや電源コネクター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。
- powerCON® 主電源コネクタを、負荷を掛けたりまたは動作中に接続解除しないでください。

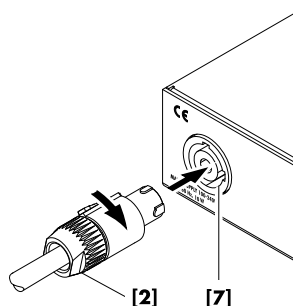
本機を主電源電圧へ接続する前に、主電源電圧と周波数が本機の背面パネルにある主電源コネクタースocket 上の定格ラベルに記載された仕様に沿っていることを確認してください。

powerCON® 主電源コネクタースocket [7] は、背面パネル上に取り付けられており、適切な電源コード [2] が付属されています。

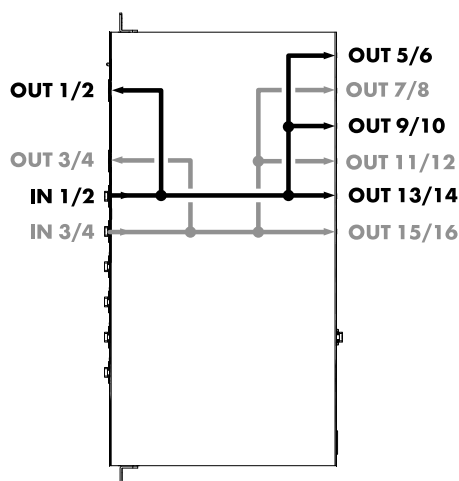
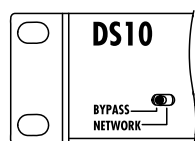
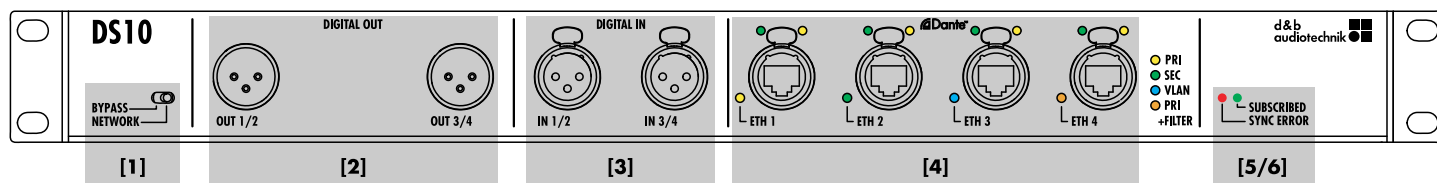
CE



MAINS SUPPLY 100-240V
~ 50/60 Hz 10 W



4.4 フロントパネル



BYPASS/NETWORK スイッチ
バイパスルーティング

4.4.1 BYPASS/NETWORK

BYPASS/NETWORK スイッチ

BYPASS/NETWORK スイッチを使用すると、DS10 を AES3 分配増幅器として使用することができます。「BYPASS」に設定すると、デジタル入力は、(ほぼ無遅延で) すべての出力に接続されます。すなわち、左の図に示されるように、入力 1-4 が、同時に、出力 1-4、5-8、9-12、13-16 に接続されます。

「BYPASS」モードでは、ネットワークスイッチがまだ完全に動作する状態になっており(たとえばコントロールトラフィックで使用することができる)、Dante Controller に DS10 が表示されます。ただし、デバイスから、またはデバイスへ、Dante ルーティングを行なうことはできず、Dante マスタークロックアルゴリズムに参加することもできません(すなわち、マスタークロックとして動作しない)。しかし、Dante Controller からネットワークスイッチモードを設定することができ、また、ポート LED によって対応するポートモードが表示されます。

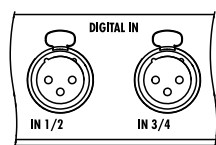
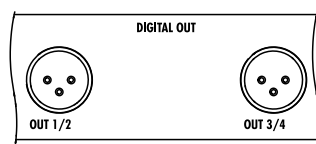
スイッチを「NETWORK」に設定すると、DS10 は通常の Dante デバイスとして動作します。

デバイスの動作中にバイパススイッチを操作することができます。「NETWORK」から「BYPASS」に切り替えると、前述のように、DS10 デジタル入力から出力チャンネルへ接続され、DS10 からオーディオ信号を受信している Dante ネットワーク上の全デバイスが、直ちにその受信を中止します。「BYPASS」から「NETWORK」に切り替えると、これらのデバイスは再び DS10 からオーディオ信号を受信するようになり、「BYPASS」に切り替わる前に動作されていた DS10 の「RX Subscriptions」が復帰します。

メモ: バイパスモード中に DS10 の電源を切ると、「RX Subscriptions」は復帰しません(その代わりに、RX チャンネルがすべてアンサブスクライブされます)。

4.4.2 DIGITAL OUT 1 - 4

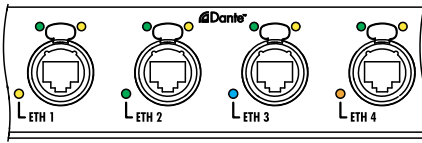
d&b ツアーリングラックアッセンブリー内の I/O パネルの入力 D1/2 と D3/4 に AES 信号が供給できるように、2 個のデジタル出力コネクタ (OUT 1/2 と OUT 3/4) が装着されています。



4.4.3 DIGITAL IN 1 - 4

さらに、信号ブリッジごとに最大 4 個の AES3 入力チャンネルのあるブレイクインボックスとして動作するように、2 個のデジタル入力コネクタ (IN 1/2 と IN 3/4) が装着されています。

メモ: 両方の入力に、内部で、サンプルレートコンバーター (SRC) が使用されています。



4.4.4 ETH1 - ETH4

DS10 には、各種ネットワークプロトコルや冗長性や先進機能に対応する、5 ポートイーサネットスイッチが装着されています。

4 個のコネクター（ETH1 - ETH4）がフロントパネルに配置され、5 番目のポート（ETH 5）はリアパネルに配置されています。

ネットワークスイッチモードと機能

本機は、各種の用途やネットワークプロトコルに対応できるように、4 種類の異なるスイッチモードをサポートします。

モードに応じてイーサネットポートの役割が異なりますが、それについて下表にまとめてあります。

メモ: スイッチモードには Dante Controller ⇒ Device ⇒ Device View ⇒ Network Config からアクセスできます。

モード	ETH 1	ETH 2	ETH 3	ETH 4	ETH 5
Switched	Primary	Primary	Primary	Primary	Primary
Redundant + Multicast Filter	Primary	Secondary	Multicast Filter* 付き 一次	Multicast Filter* 付き 一次	Multicast Filter* 付き 一次
Redundant	Primary	Secondary	Primary	Secondary	Primary
Redundant + VLAN	Primary	Secondary	VLAN**	VLAN**	VLAN**

* Multicast Filter 付き一次 :

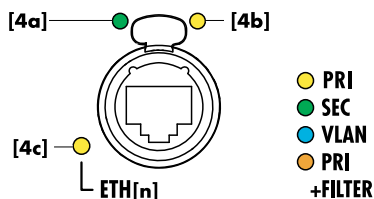
このポートは一次ネットワークに接続されていますが、Multicast トラフィックはフィルターで除外されています。Dante Synchronization も Multicast を基盤としていることから、このポートは他の Dante デバイスの接続には使用できません。このように、このポートは特に、該当の d&b アンプや、d&b R1 を用いたワイヤレスコントロール用 WLAN アクセスポイントなど、Dante オーディオの送受信を必要としないデバイスの接続に適しています。

メモ: 特に、送信先アドレス 224.0.0.230 ~ 224.0.0.233 ならびに 224.0.0.251 のあるパケットを除いたすべての IP Multicast パケットはフィルターで除外されています。

** VLAN :

このポートの組は、個別のネットワークを形成する、完全に独立したスイッチとして設定されています。VLAN ポートと、一次および二次ポートの間には、論理接続はありません。Dante オーディオを他のイーサネットデータ（照明プロトコル、コントロールデータなど）から分離したい場合に、この設定を使用してください。

メモ: Dante Controller は、一次または二次ネットワーク、もしくはその両方に接続されていなければなりません。



LED インジケーター

各 etherCON® コネクターには、次の LED インジケーターが装着されています：

- [4a] イーサネットリンク / アクティビティインジケーター（緑）
- [4b] イーサネットギガビットインジケーター（黄）
- [4c] スイッチポートモードインジケーター (RGB-LED)
カラーコードは以下の通りです：
 - 黄：PRImary
 - 緑：SECondary
 - 青：VLAN
 - オレンジ：PRImary + フィルター（Multicast Filter 付き）

さらに、信号ブリッジによって、あるポートでサブスクライブされたオーディオチャンネルが 利用できないことが検出されると、そのポートのスイッチモードインジケーターが点滅します。これによって、ネットワークの故障診断を素早く行うことができます。たとえば、ミキシングコンソールのセカンダリーリンクが中断すると、セカンダリーとして 設定されたポートのスイッチモードインジケーターが点滅します。

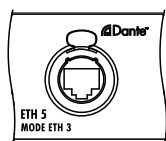
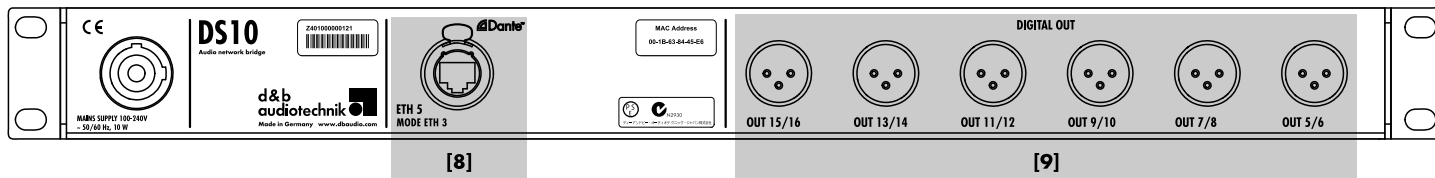


4.4.5 SYNC ERROR/SUBSCRIBED

SYNC ERROR 信号ブリッジが Dante ネットワークと同期できない場合、赤で点灯します。さらに、Dante Controller で IDENTIFY ボタンをクリックすると、SYNC ERROR LED が 2 秒間速く点滅します。これによって、ネットワークに 2 台以上の機器が接続されている場合に、各 DS10 を物理的に識別することができます。（詳細については「Dante Controller ユーザーガイド」をご覧ください）。

SUBSCRIBED 信号ブリッジ出力のいずれかにサブスクリプションが設定されている場合、緑で点灯します。

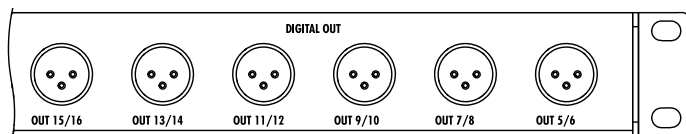
4.5 リアパネル



4.5.1 ETH 5/MODE ETH 3

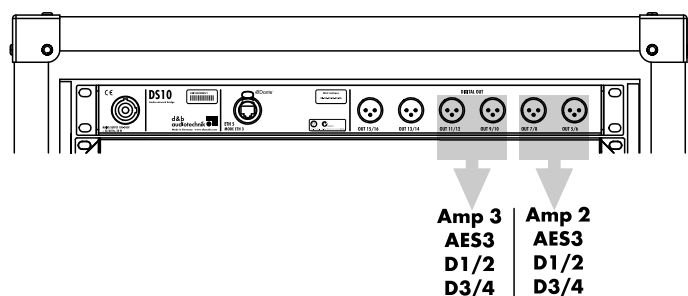
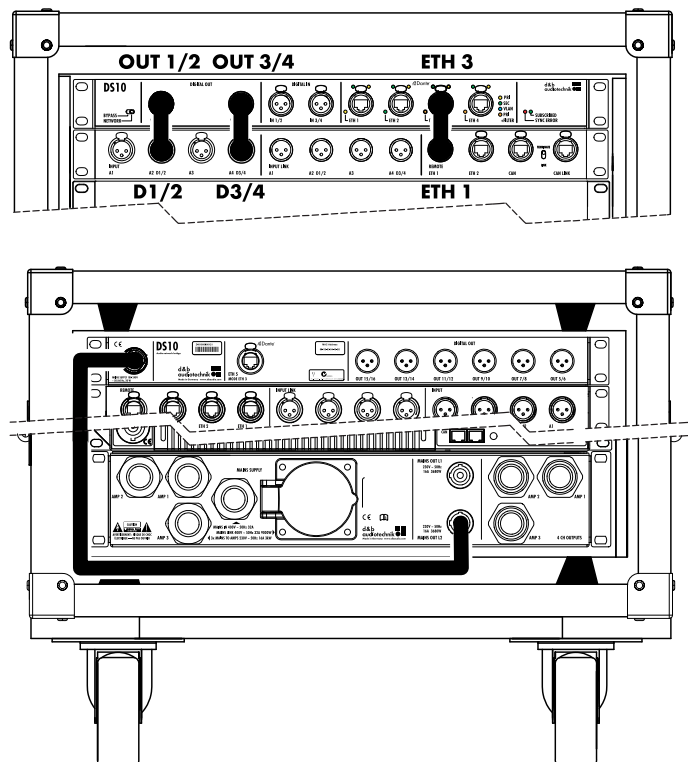
リアパネルには、d&b ツアーリングラックアッセンブリーの内部イーサネット 配線用に、5 番目のイーサネットポートが装着されています。

✖モ: ETH 5 ポートは ETH 3 と同じポートモードで動作します（⇒ "ネットワークスイッチモードと 機能" ページ 11 を参照してください）。



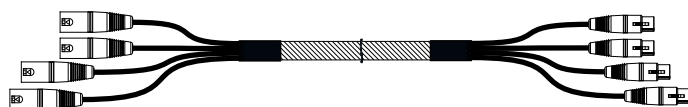
4.5.2 DIGITAL OUT 5 – 16

またリアパネルには、5 個以上の AES チャンネルが必要になった場合に、さらに多くの AES チャンネルが使用できるよう、6 個のデジタル出力コネクタも装着されています。



Amp 3
AES3
D1/2
D3/4

Amp 2
AES3
D1/2
D3/4



d&b Z5339 マルチチャンネル延長ケーブル

5.1 d&b ツアーリングラック I/O パネルと一緒に使用する

ラックごとに 4 チャンネル (Z5563 DS10 ラックアップグレードキット)

ツアーリングラックの配線を変更する必要はありません。

1. DS10 は I/O パネルの上部にマウントされます。
これを実行するには、ラックドロワーを分解してください。
2. DS10 の前面の 2 個のデジタル出力を、I/O パネルのデジタル入力 D1/2 と D3/4 に接続します。
3. DS10 の ETH 3 ポートを I/O パネルの ETH 1 ポートに接続し、Dante ネットワーク上のアンプの R1 コントロールとブリッジします。

メモ: DS10 には、I/O パネルのイーサネットのいずれか 1 つのみを接続してください。これが間違っているとイーサネットリングが構築され、パケットストームが発生します。⇒ ネットワークがアクセス不能になります。

4. リアパネルで、電源コード [2] (powerCON/powerCON) を、主電源分配器の予備 powerCON ソケットに接続します。

ラックごとに 12 チャンネル (Z5339 マルチチャンネル 延長ケーブル)

この目的で使用される d&b Z5339 マルチチャンネル 延長ケーブルが用意してあります (別途オプション)。

ラックあたりで 5 つ以上のチャンネルが必要な場合、リアパネルのデジタル出力コネクタを使用して、ラックの下側の 2 台のアンプに信号を別々に信号を供給します。これによって、Dante ネットワークから合計 12 個のチャンネルを出力することができます。

6.1 メタデータ

DS10 は、デジタルオーディオサンプルと一緒に、AES3 出力を介してメタデータ (Dante チャンネルラベル、配線情報など) を送信します。

こうしたメタデータは、d&b 4 チャンネルアンプ (Stream labels) で読み出すことができます。

さらに、メタデータは、d&b リモートネットワークを介して R1 に表示させることもできます。

詳細については各アンプの取扱説明書や R1 ヘルプシステムをご覧ください。

6.2 ヤマハ製コンソールのユニット ID の設定

ヤマハ製 CL/QL コンソール (ファームウェアバージョン 4.10 またはそれ以降) および PM10/PM7 コンソール (ファームウェアバージョン 2.02 またはそれ以降) では、DS10 をコンソールから直接マウントできます。

このためには、ユニット ID を DS10 用に定義する必要があります。これは、Dante Controller を使用して、DS10 デバイス名を変更することによって行います。

デバイス名は次の形式に従う必要があります。

Y[nnn]-[User Defined Name]

ここでは、[nnn] が任意のユニット ID である。

例

デバイス名: Y002-DS10-StageLeft
ユニット ID は 002。

詳細については、ヤマハ製 CL/QL コンソールのユーザーマニュアルもご参照ください。

6.3 DS10 ファームウェアアップデート

注意!

d&b から提供されるファームウェアファイルのみを使用してください。d&b 以外から提供されるファームウェアファイルを使用すると、DS10 が使用不能になることがあります。

ファームウェアアップデートファイルは、www.dbaudio.com で d&b から提供されます。

定期的に、d&b ウェブサイトにて、最新ファームウェアバージョンとアップデート手順を確認するようお勧めします。



CL/QL コンソールの画面例



7.1 EU 適合性宣言 (CE マーク)

この宣言は、以下の製品に適用されます。

d&b Z4010 DS10

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。



7.2 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

7.3 ライセンスと特許

DS10 には、米国特許番号 7747725、8005939、7978696、8171152 およびその他の公布特許に基づいて、Audinate Pty Ltd から提供されるライセンスが含まれます。

www.audinate.com/patents をご覧ください。

