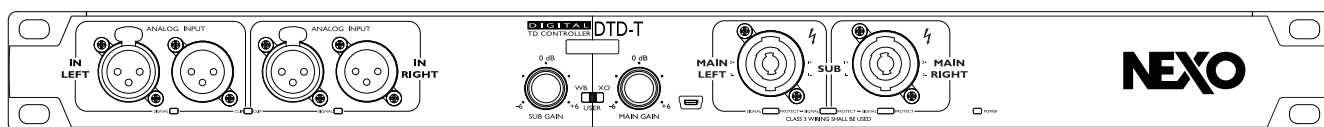


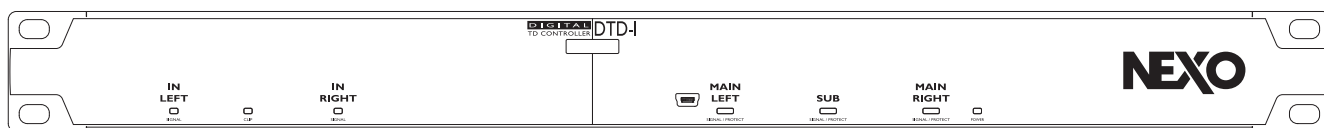
NEXO

デジタルTDコントローラー

DTD-T-U DTD-T-N



DTD-I-U DTD-I-N



ユーザーマニュアル v1.2

安全上の注意

- 1 記載している注意事項を読んでください。
- 2 本書は保管しておいてください。
- 3 すべての警告に従ってください。
- 4 すべての指示に従ってください。
- 5 本機器を水の近くで使用しないでください。
- 6 清掃時は乾いた布以外で拭かないでください。
- 7 換気口を塞がないでください。取り付けは、メーカーの指示に従って行なってください。
- 8 ラジエーター、暖房の送風口、ストーブ、その他熱を発生する機器（アンプを含む）などの熱源の近くに設置しないでください。
- 9 有極プラグやアース端子付きプラグの安全性を損なわないようにしてください。有極プラグは、2本のブレードのうち、一方の幅が広い構造になっています。アース端子付きプラグは、2本のブレードと、アース用の3本目のブレードが付いています。幅の広いブレードとアース用のブレードは安全を守るためのものです。製品に付属のプラグがコンセントの形状に合わない場合は、電気技師に相談のうえ、コンセントを交換してください。
- 10 電源コードは踏んだり挟んだりしないよう保護してください（特に、プラグ、ソケット、機器から露出している部分）。
- 11 メーカー指定のアクセサリー/アタッチメント以外は使用しないでください。
- 12 雷雨の発生中や長期間使用しない場合は、プラグをコンセントから抜いてください。
- 13 サービス作業はすべて資格のあるサービス担当者が行なうようにしてください。サービス作業は、電源コードやプラグの損傷、機器に液体がかかったり異物が入り込んだりした場合、機器が雨や湿気にさらされた場合、正常に動作しない場合、機器を落とした場合など、機器が何らかの損傷を受けた場合に必要です。

使用上の注意

作業を始める前に本マニュアルを読んでください本マニュアルは安全な場所に大切に保管してください。

警告 下記の基本的な注意事項を必ず守ってください。守られない場合、感電、ショート、機器の破損、火災などにより、大けがや死亡事故につながる恐れがあります。守るべき注意事項には下記の注意事項が含まれますが、これらには限定されません。

電源/電源コード

- 必ず機器の定格電圧で使用してください。定格電圧は機器の銘板に記載されています。
- 電源コードは、必ず付属のものを使用してください。
- 電源コードをヒーターやラジエーターなどの熱源の近くに置かないでください。また、コードが損傷するほど過度に折り曲げたり、上に重いものを置いたり、人が踏む、つまずく、またはその上をものが転がるような場所に置いたりしないでください。
- 電源プラグは保護接地されている適切なコンセントに接続してください。適切に接地接続されていないと、感電の恐れがあります。
- 長期間使用しないときや落雷のおそれがあるときは、必ずコンセントから電源プラグを抜いてください。
- 機器やコンセントから電源プラグを抜くときは、電源コードを持たずに、必ず電源プラグを持って引き抜いてください。コードを持って引き抜くと、電源コードが破損することがあります。
- 機器の電源を切るには、電源プラグをコンセントから抜いてください。
- 機器を使用しないときは、必ず電源を切ってください。

分解禁止

• 機器の内部を開けないでください。また、内部の部品を分解したり改造したりしないでください。機器にはお客様が修理できる部品は含まれていません。機器に動作不良のおそれがある場合は、直ちに使用を中止し、NEXO 認定のサービス担当者に点検を依頼してください。

• データが破損したり失われたりした場合の補償や、不適切な使用や改造により故障した場合の補償はいたしかねますので、ご了承ください。

水に注意

• 機器を雨にさらさないでください。また、水の近くで使用したり、水につけたりぬらしたり液体の入った容器を機器の上に置かないでください。

• 内部に水などの液体が入った場合は、すぐに機器の電源を切り、電源プラグをコンセントから抜いた上で、NEXO 認定のサービス担当者に点検を依頼してください。

• めれた手で電源プラグを抜き差ししないでください。

異常に気づいたら

• 電源コード/プラグが破損した場合、機器の使用中に突然音が出なくなった場合、または機器から異常なおいや煙が出た場合は、すぐに電源を切り、電源プラグをコンセントから抜いた上で、NEXO 認定のサービス担当者に点検を依頼してください。

• この機器を落とすなどして破損した場合は、すぐに電源を切り、電源プラグをコンセントから抜いた上で、NEXO 認定のサービス担当者に点検を依頼してください。

設置

• 機器を移動するときは、必ず接続ケーブルをすべて外した上で行ってください。

• 機器を設置する際は、電源プラグに容易に手が届くかどうかを確認してください。異常や動作不良が起こった場合、すぐに電源を切り、電源プラグをコンセントから抜いてください。電源を切った状態でも、製品には微量の電気が流れます。製品を長期間使用しない場合は、必ず電源プラグをコンセントから抜いてください。

• この機器を EIA 標準ラックにマウントする場合は、ラックの背面に 10 cm 以上のスペースをあけて設置してください。また、この機器をパワーアンプなどの熱を発生しやすい機器と一緒にマウントする場合、この機器とそれらの機器の間に十分な間隔をあけるか、通気パネルを取り付けて、機器内が高温にならないようにしてください。

• 通気が不十分だと過熱が起こり、故障や火災の原因になることがあります。

• 密閉され、通気が不十分な場所で機器を使用しないでください。この機器を EIA 標準ラックにマウントせずに狭い場所で使用する場合、周りの壁や他の機器から、側面は 10 cm、背面は 15 cm、上面は 40 cm 以上のスペースをあけて機器を設置してください。通気が不十分だと過熱が起こり、故障や火災の原因になることがあります。

• パネルの損傷や内部コンポーネントの破損を防ぐため、ほこりや振動の多い場所、極度の低温下や高温下（直射日光が当たる場所、ヒーターの近く、日中の車内など）での使用は避けてください。

• 落下や転倒の可能性のある不安定な場所に機器を置かないでください。

• 通気孔をふさがないでください。内部の温度上昇を防ぐため、この機器の側面には通気孔があります。特に、天面以外を上にして設置しないでください。通気が不十分だと過熱が起こり、故障や火災の原因になることがあります。

• テレビ、ラジオ、ステレオ装置、携帯電話、またはその他の電子機器の近くで機器を使用しないでください。使用すると、機器自体と、すぐ近くのテレビやラジオの両方にノイズが発生します。

接続

- ほかの機器と接続する場合、すべての機器の電源を切った上で行ってください。電源を入れたり切ったりする前に、必ず機器の音量（ボリューム）を最小にしてください。
- スピーカーの接続には、スピーカー接続専用のケーブルを使用してください。それ以外のケーブルを使うと、火災の原因になることがあります。
- XLR タイプコネクタの配線は、1 番ピンが GND、2 番ピンが HOT (+)、3 番ピンが COLD (-) になっています (IEC60268 規格)。
- SP コネクタの接続には必ず SP4 プラグを使用してください。

手入れ

- 定期的に通気孔を点検して、クリーニングしてください。ほこりやゴミがたまると冷却効果が著しく低下し、動作不良や火災の原因になります。
- この機器をクリーニングするときは、必ずコンセントから電源プラグを抜いてください。
- スイッチ、ボリュームコントロール、コネクタなどの可動接点を持つコンポーネントは経年劣化します。NEXO 認定のサービス担当者に不良品の交換を依頼してください。

取り扱い

- スピーカーの故障を防ぐため、オーディオシステムの電源を入れるときは、この機器の電源を最初に入れてください。同じ理由から、電源を切るときはこの機器の電源を最後に切ってください。
- この機器のすき間や開口部（通気孔など）に手や指を入れないでください。
- この機器のすき間や開口部（通気孔など）から、紙片、プラスチック、金属などの異物が入らないようにしてください。入った場合は、すぐに電源を切り、電源プラグをコンセントから抜いた上で、NEXO 認定のサービス担当者に点検を依頼してください。
- 大きな音量で長時間この機器を使用しないでください。聴力が永久に失われる場合があります。聴覚障害や耳鳴りが起きた場合は、医師の診察を受けてください。
- この機器の上ののったり重いものをのせたりしないでください。また、ボタンやスイッチ、入力端子などに無理な力を加えないでください。
- ラウドスピーカーのドライブ以外の目的でこの機器を使用しないでください。

DTD コントローラーの概要

このたびは、DTD コントローラーをご購入いただきましてありがとうございます。このマニュアルでは、機器の設定方法を説明します。

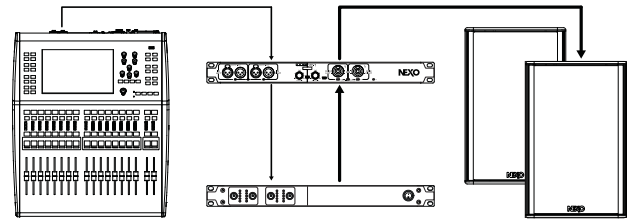
DTD (Digital Temperature and Displacement) コントローラーは、NEXO スピーカー専用のラウドスピーカーコントローラーです。

DTD コントローラーは NEXO スピーカーシステムのクロスオーバーとして機能し、また EQ、フェーズアライメント、およびプロテクション（スピーカーのボイスコイルの温度とコーンの変位のコントロールによる）機能を提供します。

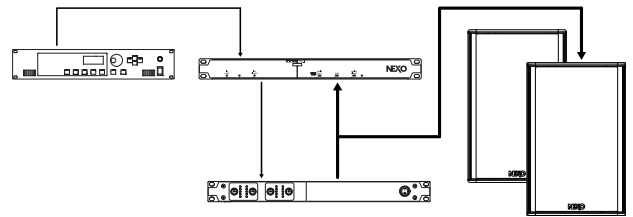
オーディオ入出力の接続

オーディオチェーンに統合する方法

DTD は、オーディオチェーン内のパワーアンプのすぐ前に配置し、通常、ミキサーまたはルーティングマトリックスの出力に接続します。



ツアーリングシステムの一般的な接続 (DTD-T を使用)



固定設備の一般的な接続 (DTD-I を使用)

パワーアンプの出力から DTD-T に接続し、統合フロントパネルパッチを使用してスピーカーに接続します。DTD-I では、パワーアンプの出力が 2 つ（一方は DTD-I フィードバック、もう一方がスピーカー）に分割されます。

警告 機器のケーブルを抜き差しする前に、電源プラグをコンセントから抜いてください。

DTD には 4 種類のオーディオ信号を送信できます。

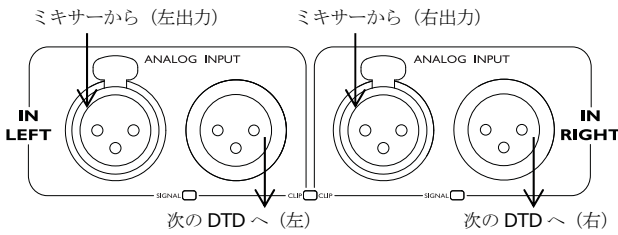
- バランスアナログ入力
(24 ビット/48~96 kHz コンバーターを使用)
- AES/EBU 入力
(24 ビット/サンプリングレート 44.1~96 kHz)
- USB オーディオ入力
(16 ビット/サンプリングレート 48 kHz)
- Dante™ 入力 (オプション)
(24 ビット/サンプリングレート 44.1~96 kHz)

すべてのオーディオ入力はデフォルトで左右のチャンネルがサミングされます。

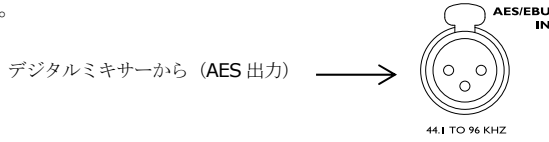
DTD-T のオーディオ入力に接続する

DTD-T では、フロントパネルの XLR3 コネクタ（メス）を使用して、バランスアナログ入力信号を接続します。いずれのチャンネルでも、XLR3（オス）を並列で使用してほかの DTD にリンクできます。

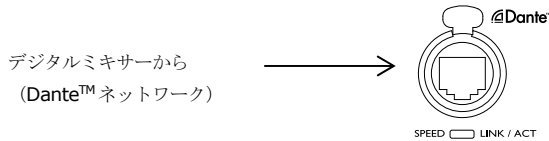
オーディオソースの出力から何台の DTD 機器を並列接続できるかについては、オーディオソースのマニュアルを参照してください。



AES/EBU 信号は、リアパネルの XLR3 入力 (メス) に接続できます。

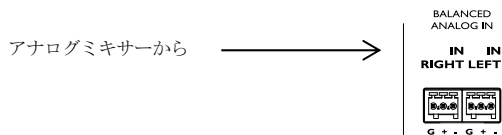


DTD-T-N では、必要に応じて、Dante™ ストリームの 2 チャンネルをリアパネルの RJ-45 コネクタで受信できます。



DTD-I のオーディオ入力に接続する

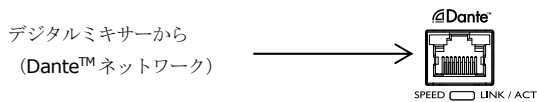
DTD-I では、リアパネルのターミナルブロックコネクタを使用して、バランスアナログ入力信号を接続します。



AES/EBU 信号も、リアパネルのターミナルブロックコネクタに接続できます。



DTD-I-N では、必要に応じて、Dante™ ストリームの 2 チャンネルをリアパネルの RJ-45 コネクタで受信できます。

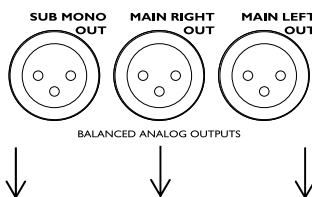


DTD のオーディオ出力を接続する

DTD の出力は、プロフェッショナルグレードのオーディオパワーアンプに接続する必要があります。

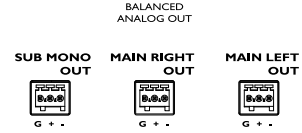
1 つの DTD 出力から、最大 10 のアンプチャンネルを並列接続できます。

DTD-T では、リアパネルの XLR3 コネクタ (オス) を使用して、バランスアナログ出力信号をアンプ入力に接続します。



サブアンプ入力へ メインアンプ (右) へ メインアンプ (左) へ

DTD-I では、リアパネルのターミナルブロックコネクタを使用して、バランスアナログ出力信号をアンプ入力に接続します。



アンプのセットアップ

DTD と一緒に使用する NEXO スピーカーシステムのデータシートを参照して、それに応じたパワーアンプ出力電力を選択します。

高品質な 32 dB ゲインアンプのみを使用することをおすすめします。ただし、DTD コントローラーは最大 40 dB ゲインのアンプと使用できます。お使いのアンプのユーザーマニュアルを参照してください。

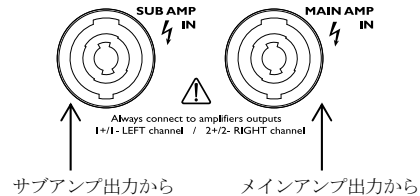
アンプに統合されているハイパスフィルターなどの機能はすべて無効にする必要があります。

警告 入力と出力の間にレイテンシーが発生するアンプ (インテグレートド DSP を搭載したアンプなど) は DTD のスピーカープロテクション機能を妨げるため、使用しないでください。

アンプ出力のセンシング

警告 スピーカープロテクションを確実にするため、パワーアンプの出力を DTD にフィードバックする必要があります。

DTD-T では、4 芯 SP4 ケーブルを使用して、アンプの出力をリアパネルの SP4 入力に接続します。



警告 2.5 mm²以上 (AWG #13) の 2 重絶縁ケーブルを使用してください。

メインアンプからの SP4 ケーブルは以下のとおり接続します。

- 1+/1-極はメインアンプ左出力に接続する必要があります。
- 2+/2-極はメインアンプ右出力に接続する必要があります。

サブアンプからの SP4 ケーブルは以下のとおり接続します。

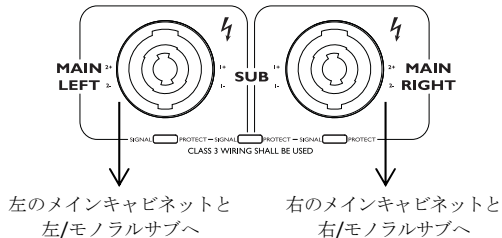
- 1+/1 極はサブアンプの第 1 出力に接続する必要があります。
- 2+/2 極はサブアンプの第 2 出力に接続する必要があります。

サブアンプが 1 チャンネルのみ使用されている場合 (ブリッジ接続したアンプなど)、この単一の出力で、DTD サブアンプ入力の 2 極のペアを以下のとおり接続します。

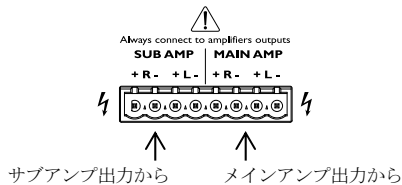
- 1+/1-極はサブアンプのモノラル出力に接続する必要があります。
- 2+/2-極はサブアンプのモノラル出力に接続する必要があります。

DTD-T では、フロントパネルでこれらの信号が通過します。

- 左の SP4 プラグでは、2+/2-をメインアンプの左出力、1+/1-をサブアンプの第 1 出力（またはモノラル出力）に接続します。
- 右の SP4 プラグでは、2+/2-をメインアンプの右出力、1+/1-をサブアンプの第 2 出力（またはモノラル出力）に接続します。

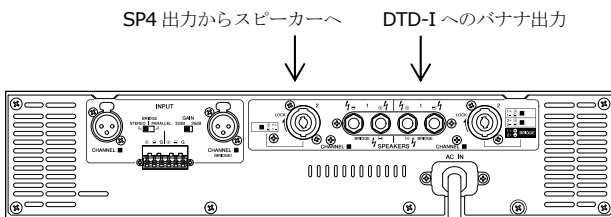


DTD-I では、4 芯スピーカーケーブルを使用して、アンプの出力をリアパネルのターミナルブロックコネクタに接続します。



警告 0.5 mm²以上 (AWG #20) の 2 重絶縁ケーブルを使用してください。

出力コネクタが 2 種類あるアンプでは、一方を DTD-I のアンプセンシング入力に接続して、もう一方をスピーカーの接続に使用できます。アンプに出力コネクタが 2 種類ない場合は、Y 接続を使用する必要があります。



- メイン（左右）アンプのセンシング用の+極と-極を、メインのパワーアンプ出力に接続します。
- サブアンプのセンシング用の+極と-極を、サブのパワーアンプ出力に接続します。サブアンプに 1 チャンネルしか使用されていない場合でも（ブリッジ接続したアンプなど）、2 極のペアを接続する必要があります。

フロントパネルインターフェース

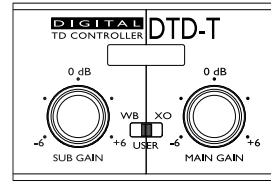
グラフィカル有機 EL ディスプレイ

DTD には高輝度のグラフィカル有機 EL ディスプレイが搭載されており、実行中のスピーカーセットアップが表示されます。



フロントパネルコントロール (DTD-T のみ)

DTD-T のフロントパネルには、2 つのロータリーコントロールノブと 3 ポジションスイッチがあります。

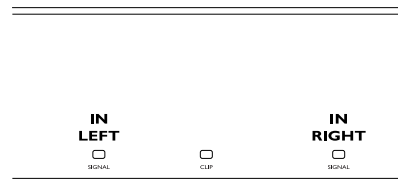


- サブのゲインコントロールを使用して、サブチャンネル出力レベルを-6 から+6 dB の間で調節します。
 - メインのゲインコントロールを使用して、メインチャンネル出力レベルを-6 から+6 dB の間で調節します。
- スイッチを使用して、以下のスピーカーシステムのオプションから選択します。

- 「WB」（広帯域）：メインスピーカーの出力をフルレンジ（ハイパスフィルターなし）で使用します。サブウーファーを使用しない場合の一般的なオプションです。
 - 「XO」（クロスオーバー）：メインスピーカーの出力にハイパスフィルターがかかります。サブウーファーを使用する場合の一般的なオプションです。
 - 「User」：リモートコントロールソフトウェアで高度な設定（ディレイ、EQ、ユーザーリミッター）を行なう場合に使用します。ソフトウェアのマニュアルを参照してください。
- メインスピーカーを「XO」モードで使用すると、メインスピーカーの最大出力レベルは上がりますが、ローエンドが小さくなることに注意してください。

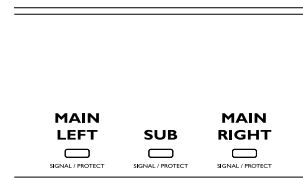
フロントパネルインジケータ

アナログ、AES、または Dante™（オプション）のいずれかからコントローラーに信号が送られた場合、各入力の緑色の信号 LED が点灯します。



中央にある赤色のクリップ LED は、コントローラーの 1 つ以上のアナログ入力にクリッピングが発生していることを示します。オーディオソースの音量を下げて、音が歪むのを防ぎます。

アンプのフィードバック入力を通して DTD に信号が送られた場合、各出力の緑色の信号 LED が点灯します。



スピーカーを保護するためにコントローラーが出力を制限している場合、各出力の黄色の信号 LED が点灯します。

スピーカーの接続

正しい接続方法については、NEXO スピーカーセットのユーザーマニュアルを参照してください。

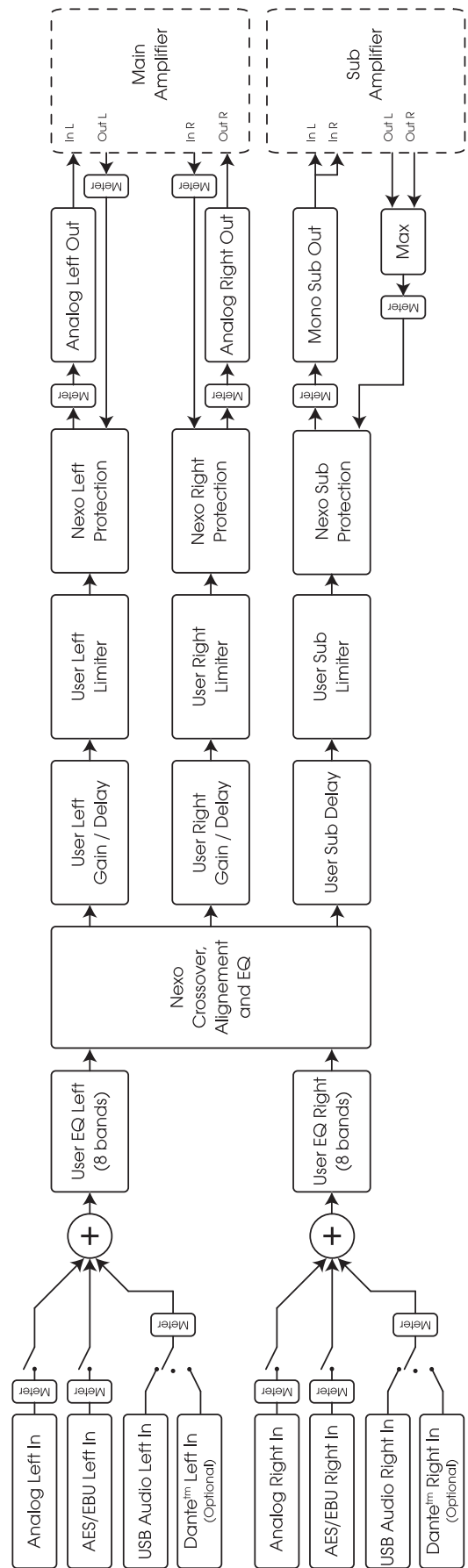
システムの起動

DTD の電源を入れる前に、すべてのアンプの電源を切り、オーディオソースをミュートしていることを確認してください。

- DTD とパワーアンプを除くすべてのオーディオ機器の電源を入れ、起動するのを待ちます。
- DTD コントローラーの電源を入れます。
- パワーアンプの電源を入れ、出力ボリュームを-20 dB に設定します。
- オーディオ信号をシステムに送り、スピーカー（左右のスピーカーとサブウーファー）から音出力されていることを確認します。
- すべて問題がない場合、アンプのアッテネーターを 0 dB の位置までゆっくり回します。

これでシステムを使用する準備は完了です。

ブロック図

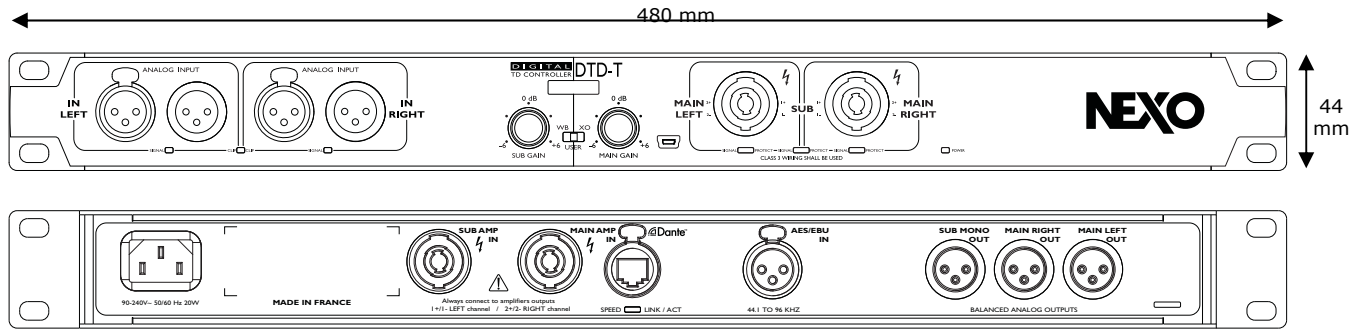


仕様

	DTD-T-U	DTD-T-N	DTD-I-U	DTD-I-N
電気仕様				
サンプリング周波数と解像度	48/96 kHz、64 ビット (内部処理精度)			
レイテンシー	1 ms 未満 (Flat 設定、アナログ入力から出力まで)、NXAMP レイテンシーと互換			
周波数特性	20 Hz~20 kHz、+/- 0.5 dB (メイン出力)		20 Hz~2 kHz、+/- 0.5 dB (サブ出力)	
全高調波歪率	0.05 %未満 (メイン出力)		0.02 %未満 (サブ出力)	
ダイナミックレンジ	112 dB (A-Weighted、メイン出力)		105 dB (A-Weighted、サブ出力)	
クロストーク/ チャンネルセパレーション	-100 dB (1 kHz)			
インジケーター	入力信号/ピーク (緑/赤色)、アンプ入力信号 (緑色)、 スピーカープロテクト (黄色)、電源オン (青色)			
ディスプレイ	グラフィカル有機 EL ディスプレイ (白色バックライト)、96 x 16 ピクセル			
スイッチおよびロータリーノブ	3 ポジションスイッチ + ロータリーノブ x 2			
アナログ入力特性				
チャンネル数	2 (電子バランスアナログ入力)			
コネクタ	XLR メス (XLR オスへのリンク付き) x 2		ターミナルブロック (3 ピン/2.54 mm ピッチ) x 2	
サンプリング周波数と解像度	48~96 kHz/24 ビット			
最大入力レベル/入力インピーダンス	+22 dBu/20 k Ω			
アナログ出力特性				
チャンネル数	3 (電子バランスアナログ出力)			
コネクタ	XLR オス x 3		ターミナルブロック (3 ピン/2.54 mm ピッチ) x 3	
サンプリング周波数と解像度	48~96 kHz/24 ビット			
最大出力レベル/出力インピーダンス	+22 dBu/200 Ω			
アンプセンシング入力				
チャンネル数	4 (フローティング電子バランス高電圧アナログ入力)			
コネクタ	4 芯 SP4 コネクタ x 2		ターミナルブロック (8 ピン/5.08 mm ピッチ) x 1	
サンプリング周波数と解像度	48~96 kHz/24 ビット			
最大入力レベル/入力インピーダンス	+50 dBu (8000 W/ 8 Ω) /364 k Ω			
AES 入力特性				
チャンネル数	AES/EBU ステレオデジタル入力 x 1			
コネクタ	XLR メス x 1		ターミナルブロック (3 ピン/2.54 mm ピッチ) x 1	
サンプリング周波数と解像度	44.1~96 kHz/16、20、または 24 ビット			
Dante™ 入力特性				
チャンネル数		Dante™ チャンネル x 2		Dante™ チャンネル x 2
コネクタ		高耐久性 RJ45 x 1		RJ45 x 1
サンプリング周波数と解像度		48~96 kHz/ 24 ビット		48~96 kHz/ 24 ビット
USB 入力特性				
タイプ	アシンクロナス USB オーディオ 2 チャンネル			
コネクタ	mini-USB コネクタタイプ B (メス)			
サンプリング周波数と解像度	48 kHz/16 ビット			
リモートコントロール				
コネクタ	mini-USB	mini-USB + RJ45	mini-USB	mini-USB + RJ45
物理仕様				
寸法 (幅 x 高 x 奥行)	480 (幅) x 44 (高) x 65 (奥行) mm、19 インチ/1U			
重量	1.3 kg			
電源電圧	90~240 V (50/60 Hz)			
消費電力	最大 20 W			
熱放散 (1 時間あたり)	最大 20 kcal			
動作温度範囲	0~40°C			
保存温度範囲	-20~60°C			
同梱品	ユーザーマニュアル		ユーザーマニュアル + ターミナルプラグ	
オーダー情報				
オーダーコード	DTD-TU	DTD-TN	DTD-IU	DTD-IN

図面および寸法

DTD-T モデル



DTD-I モデル

