仕様は予告なく変更することがあります。

型番：MTAD600

文書番号：MTAD600-DS-JA | **版数：**1 | **発行日：**2026-10-16



MTAD600 は、高精度な台形波駆動のために設計された高性能アンプです。電源一体型の構成、高速な立上り・立下り特性、内蔵保護機能により、産業用途において安全で安定した動作と長期信頼性を実現します。

特長

- 電源とパワーアンプを一体化
- 出力短絡保護・過電流保護を内蔵
- ドライバ部に過熱保護を内蔵
- 広い動作温度範囲（-25～+40 °C）
- 高信頼性

仕様

型番 MTAD600	
形式	スイッチング電源一体型 高電圧ピエゾアンプ
AC 入力	AC 100～120 V（標準 110 V）、47～63 Hz、最大 1.5 A
出力電圧範囲	0～150 V
ゲイン	45 V/V 固定（44～46 V/V）
信号入力	0～5 V 差動入力（+IN / -IN）、3.33 V 入力で出力 150 V
出力電流	ピーク 10 A、実効値 3.16 A、平均 1 A
最大損失	100 W
負荷容量	最大 7.5 µF（それ以上はご相談ください）
スルーレート	標準 10 V/µs（無負荷時）
出力ノイズ	最大 20 mVRMS（帯域 300 kHz）
保護機能	出力短絡、過電流（自動復帰）、出力過電圧、過熱
外部シャットダウン	SD 端子：Low（GND 接続）＝停止、High（+5 V）＝通常動作
補助出力	DC +24 V、合計 1 A
コネクタ	AC 入力 VH3.96 5Pin／信号 XH2.54 6Pin／出力 VH3.96 2Pin／ファン XH2.54 2Pin ×2／モニタ PH2.0 6Pin
外形寸法	122 mm（L）× 120 mm（W）× 55 mm（H）

@20261016 Mechano Transformer Corporation. All Right Reserved | MTAD600-DS-JA Rev. 1

WWW.MECHANO-TRANSFORMER.COM INFO@MECHANO-TRANSFORMER.COM
4F BUILDX NO.3, 2-7-12, IWAMOTO-CHO, CHIYODA-KU, TOKYO 101-0032 JAPAN

型番 MTAD600	
質量	580 g
動作温度	-25～+40 °C、20～90% RH（結露なきこと）
保存温度	-25～+80 °C、10～90% RH（結露なきこと）
寿命	10,000 時間

@20261016 Mechano Transformer Corporation. All Right Reserved

WWW.MECHANO-TRANSFORMER.COM INFO@MECHANO-TRANSFORMER.COM
4F BUILDX NO.3, 2-7-12, IWAMOTO-CHO, CHIYODA-KU, TOKYO 101-0032 JAPAN

詳細仕様

入力特性（電源部）

項目	最小	標準	最大	測定条件	単位
入力電圧	100	110	120		V
入力周波数	47	50	63		Hz
力率	0.4	0.5	-		-
効率	85%	90%	-	出力 V+ に 100 W 負荷接続時 (1)	-
入力 AC 電流	-	-	1.5		A
起動時突入電流	-	-	60	入力 110 V 時	A
無負荷時消費電力	-	-	6	入力 110 V 時	W

項目	値
損失	最大 100 W
起動遅延時間	5 s
起動時オーバーシュート	10% Vo（電源投入時／遮断時）

24 V 補助電源特性

項目	最小	標準	最大	測定条件	単位
出力電圧	21.6	24	26.4	負荷 0.1～1 A	V
合計出力電流			1		A

パワーアンプ特性

項目	最小	標準	最大	測定条件	単位
入力電圧範囲	0	3	5		V
入力インピーダンス	50	100	-		kΩ
出力誤差	-0.5	0	+0.5		V
ゲイン	44	45	46		V/V
出力ノイズ	-	-	20	帯域 300 kHz、全入力 GND 接続、無負荷	mVRMS
出力インピーダンス	-	-	3		Ω
スルーレート	5	10	-	無負荷	V/μs
出力オフセット電圧	-	-	300	全入力 GND 接続、無負荷	mV
外部シャットダウン（SD）	-	-	1	GND 接続	mA
出力電圧範囲	0		150		V

@20261016 Mechano Transformer Corporation. All Right Reserved

WWW.MECHANO-TRANSFORMER.COM INFO@MECHANO-TRANSFORMER.COM
4F BUILDX NO.3, 2-7-12, IWAMOTO-CHO, CHIYODA-KU, TOKYO 101-0032 JAPAN

項目	最小	標準	最大	測定条件	単位
出力過電圧保護	151		155		V
出力電流	-	10	12	ピーク 10 A、実効値 3.16 A、平均 1 A	A
過電流保護	15	17	20		A
過電流保護遅延時間	-	-	2	2 Ω 負荷	µs
過熱保護	75	80	85		°C

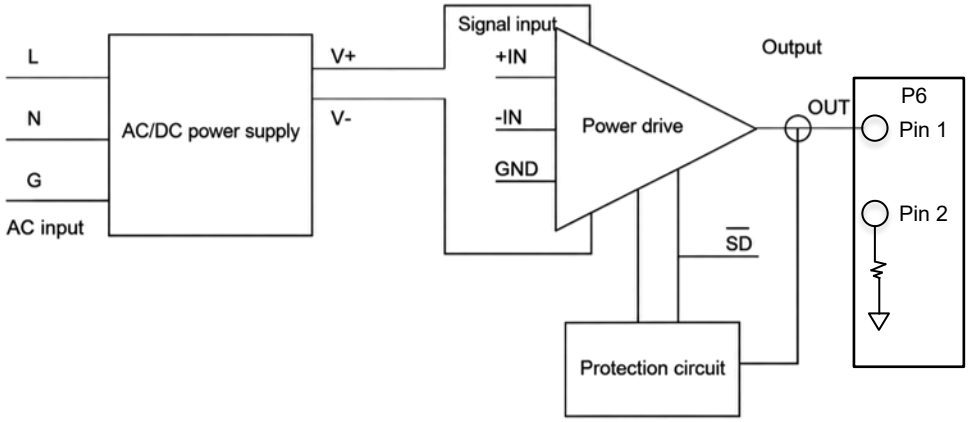
環境条件

項目	値
動作温度／湿度	-25～40 °C、20～90% RH（結露なきこと）
保存温度／湿度	-25～80 °C、10～90% RH（結露なきこと）

その他特性

項目	値
耐電圧	入力－出力間、入力－入力 GND 間：AC 1500 V、5 mA、5 秒
寿命	10,000 時間
外形寸法	122 mm（L）× 120 mm（W）× 55 mm（H）
質量	580 g

ブロック図



@20261016 Mechano Transformer Corporation. All Right Reserved

WWW.MECHANO-TRANSFORMER.COM INFO@MECHANO-TRANSFORMER.COM
4F BUILDX NO.3, 2-7-12, IWAMOTO-CHO, CHIYODA-KU, TOKYO 101-0032 JAPAN

信号入力とゲイン

MTAD600 のパワー駆動部は、ゲイン 45 V/V 固定の低ノイズ差動アンプです。入力電圧と出力電圧の関係は次のとおりです。

$$Vout = (V_{+IN} - V_{-IN}) \times 45$$

差動アンプの誤差を低減するため、内部抵抗の低い信号源を選定するか、小信号オペアンプをバッファ段として使用してください。ノイズ低減のため、信号入力線にはシールドケーブル（UL2547 推奨）を使用してください。シングルエンド入力で使用する場合は、-IN 入力端子を GND に接続してもかまいません。コモンモードノイズを低減するため、接地は信号源の出力側で行い、アンプ入力端子側での接地は避けてください。この条件で、+IN 入力 3.33 V が最大出力電圧 150 V に相当します。

損失と冷却

圧電素子負荷は容量性（リアクティブ）負荷であり、機械エネルギーや熱エネルギーに変換されるのはごく一部で、損失の大部分はアンプ側で発生します。長期信頼性を確保するため、アンプの放熱には十分配慮してください。空冷を推奨します。また、最終的な駆動条件での動作温度を評価してください。

過電流保護

本アンプは自動復帰型の過電流保護回路を内蔵しています。過電流保護が動作すると、出力端子の出力電流は最大約 ±3 mA に制限され、異常が解消されると自動的に復帰します。

外部シャットダウン（SD）

入力端子（SD）を Low（GND 接続）にすると、出力段が停止します。SD が Low の間は停止状態が維持されます。SD を高インピーダンス回路でモニタすることで、アンプが停止したことを示すフラグとして使用できます。SD が「High」（+5 V）のときはパワーアンプが正常範囲にあり、「Low」（GND 接続）のときは停止状態であることを示します。

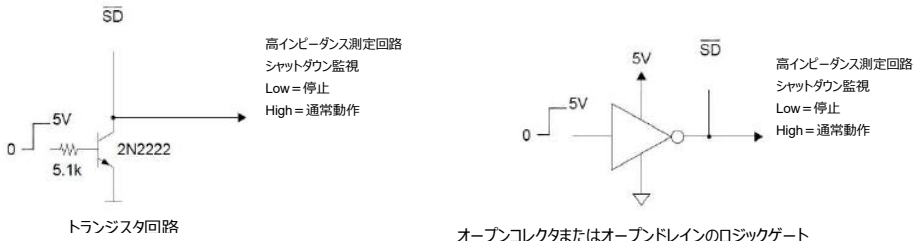


図 *1* モニタ付き外部シャットダウン回路

コネクタ定義

P1（VH3.96 5Pin）— AC 入力

メーカー：日本圧着端子製造（JST）、ハウジング：VHR-5N、コンタクト：SVH-41T-P1.1

ピン番号	名称	説明
1	F.G	入力アース（フレームグランド）に接続

@20261016 Mechano Transformer Corporation. All Right Reserved

WWW.MECHANO-TRANSFORMER.COM INFO@MECHANO-TRANSFORMER.COM
4F BUILDX NO.3, 2-7-12, IWAMOTO-CHO, CHIYODA-KU, TOKYO 101-0032 JAPAN

ピン番号	名称	説明
2	-	未使用
3	AC IN	AC 入力 L
4	-	未使用
5	AC IN	AC 入力 N

P2（XH2.54 6Pin）— 信号入力

メーカー：日本圧着端子製造（JST）、ハウジング：XHP-6、コンタクト：SXH-001T-P0.6

ピン番号	名称	説明
1	+IN	信号入力 +
2	GND	信号 GND
3	-IN	信号入力 -
4	SD	外部シャットダウン端子（Low で停止）
5	G_V+	+24 V 補助電源 GND
6	V+	+24 V 補助電源 +

P3（XH2.54 2Pin）— ファン 1

メーカー：日本圧着端子製造（JST）、ハウジング：XHP-2、コンタクト：SXH-001T-P0.6

ピン番号	名称	説明
1	(-)	+24 V 補助電源 GND
2	(+)	+24 V 補助電源 +

P4（XH2.54 2Pin）— ファン 2

メーカー：日本圧着端子製造（JST）、ハウジング：XHP-2、コンタクト：SXH-001T-P0.6

ピン番号	名称	説明
1	(-)	+24 V 補助電源 GND
2	(+)	+24 V 補助電源 +

P6（VH3.96 2Pin）— 出力

メーカー：日本圧着端子製造（JST）、ハウジング：VHR-2N、コンタクト：SVH-41T-P1.1

ピン番号	名称	説明
1	(-)	出力 - (GND とは異なる信号)
2	(+)	出力 +

@20261016 Mechano Transformer Corporation. All Right Reserved | MTAD600-DS-JA Rev. 1

WWW.MECHANO-TRANSFORMER.COM INFO@MECHANO-TRANSFORMER.COM
4F BUILDX NO.3, 2-7-12, IWAMOTO-CHO, CHIYODA-KU, TOKYO 101-0032 JAPAN

P7（PH2.0 6Pin）— 信号制御・サンプリング出力

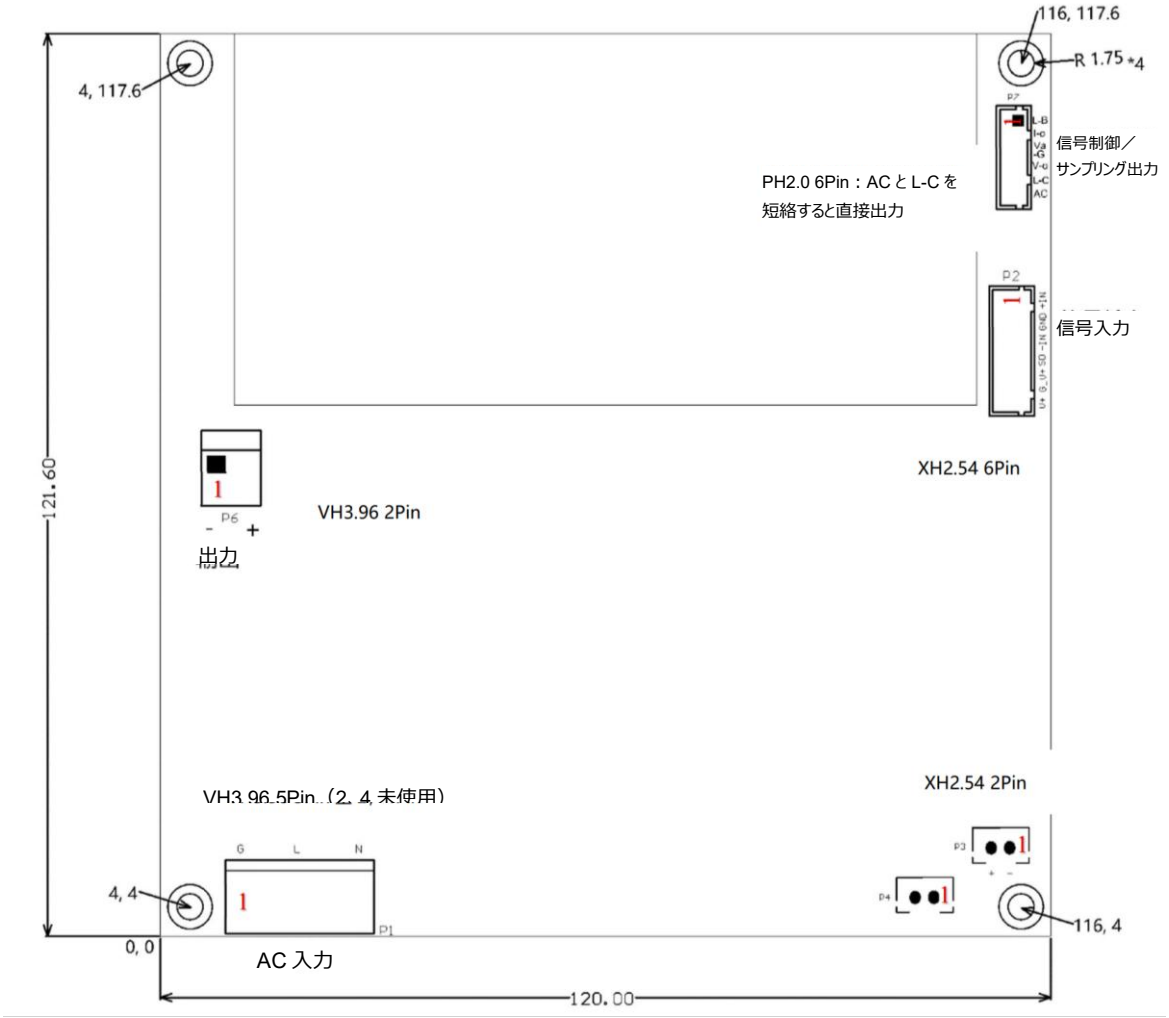
メーカー：日本圧着端子製造（JST）、ハウジング：PHR-6、コンタクト：SPH-002T-P0.5L

ピン番号	名称	説明
1	L-B	High（3.3 V）で負荷を放電します（電流 約 6.8 mA）。開放または Low で無効。放電状態を 10 秒以上継続しないでください。
2	I-o	出力電流サンプリング出力。0 A 時 1.65 V、V = Iout × 0.01 × 20 + 1.65 V.
3	Va-G	サンプリング部の GND。
4	Vo	出力電圧サンプリング出力。Vo = Vout / 50。
5	L-C	負荷スイッチ。High で有効。AC 信号との AND 論理で動作し、両方が High のときのみ負荷が導通します。
6	AC	AC 入力通電信号。High は正常に通電していることを示します。0 V は AC 入力がない、または AC 電圧が低すぎることを示します。

@20261016 Mechano Transformer Corporation. All Right Reserved

WWW.MECHANO-TRANSFORMER.COM INFO@MECHANO-TRANSFORMER.COM
4F BUILDX NO.3, 2-7-12, IWAMOTO-CHO, CHIYODA-KU, TOKYO 101-0032 JAPAN

外形図



注記：

- 電源部は高電圧を出力します。
- 出力には 0.1 μF の積層セラミックコンデンサ（MLCC）と 10 μF の電解コンデンサを並列に接続してください。

@20261016 Mechano Transformer Corporation. All Right Reserved | MTAD600-DS-JA Rev. 1

WWW.MECHANO-TRANSFORMER.COM INFO@MECHANO-TRANSFORMER.COM
4F BUILDX NO.3, 2-7-12, IWAMOTO-CHO, CHIYODA-KU, TOKYO 101-0032 JAPAN

用途例

- 積層型圧電アクチュエータ、ピエゾ駆動ステージの駆動
- 高速シャッター、バルブ、ディスペンスポンプ
- 精密位置決め、アクティブ制振
- ミラーのチルト、光路調整
- 生産設備における台形波の繰り返し駆動

使用上の注意

- 電源部は高電圧（最大 150 V）を出力します。通電中は出力端子や負荷配線に触れないでください。
- P6 コネクタの出力（ - ）は GND に接続してはいけません！
- 出力には 0.1 µF の積層セラミックコンデンサ（MLCC）と 10 µF の電解コンデンサを並列に接続してください。
- 十分な冷却を行ってください。圧電素子負荷はリアクティブ負荷のため、損失の大部分はアンプで発生します。空冷を推奨し、実際の駆動条件で動作温度を確認してください。
- 信号入力線にはシールドケーブル（UL2547 推奨）を使用してください。シングルエンド入力の場合は -IN 端子を GND に接続してください。
- コモンモードノイズ低減のため、接地はアンプ入力側ではなく信号源の出力側で行ってください。
- 差動アンプの誤差低減のため、内部抵抗の低い信号源を使用するか、小信号オペアンプをバッファ段として使用してください。
- -25～+40 °C、20～90% RH（結露なきこと）の範囲で使用してください。
- 最大負荷容量は 7.5 µF です。それ以上の負荷についてはご相談ください。

改定履歴

版数	日付	改定内容	承認者
1	2026-10-16	質量更新	
0	2026-10-15	初版	

本データシートを改定する際は、表の最上段に行を追加し、1 ページ目とフッターの版数・発行日を更新してください。

@20261016 Mechano Transformer Corporation. All Right Reserved | MTAD600-DS-JA Rev. 1

WWW.MECHANO-TRANSFORMER.COM INFO@MECHANO-TRANSFORMER.COM
4F BUILDX NO.3, 2-7-12, IWAMOTO-CHO, CHIYODA-KU, TOKYO 101-0032 JAPAN