

取扱説明書

2相マイクロステップ パルスモータドライバ

MODEL **TD-2M24**



目次	1. 概要
	2. 仕様
	3. 各部の名称と接続図
	4. 機能説明
	5. 適用モータ
	6. 設置上の注意
	7. 電源
	8. CEマーキング対応
	9. 外形寸法
	10. 出荷時の設定
	11. 保証について

1. 概要

本器は小型のパッケージの中に強力な駆動能力と精密な制御性能を内蔵し、かつ高信頼性とローコスト化を実現した製品です

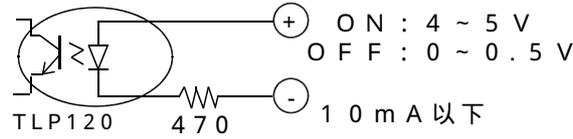
2. 仕様

電源入力	DC 12V ~ 40V 2.4A MAX
出力電流	0.5A ~ 2A / 相
駆動方式	ユニポーラ チョッパ一定電流方式
分割数	マイクロステップ : 1 ~ 60 分割
入出力信号	CW, CCW入力 : フォトカブラ入力
	入力抵抗 220
	パルス幅 1μs 以上
	L = 0 ~ 0.5V H = 4 ~ 5V
M, F入力	: フォトカブラ入力
	入力抵抗 470
	L = 0 ~ 0.5V H = 4 ~ 5V
	応答時間 10ms 最大
TIM出力	: フォトカブラ, ダーリントン出力
	出力電流 30mA
	出力飽和電圧 1.5V (30mA時)
	出力耐電圧 50V
	遅延時間 ON = 10μs 以下
	OFF = 500μs 以下
最高応答クロック周波数	500Kpps
使用温度範囲	0 ~ 40
使用湿度範囲	85%RH以下
保存温度範囲	-10 ~ +60
重量	約100g

- 2) C C Wクロック入力 : 5 Vのパルスを入力することにより
モータが反時計方向に回転します
入力仕様はC W入力と同じです

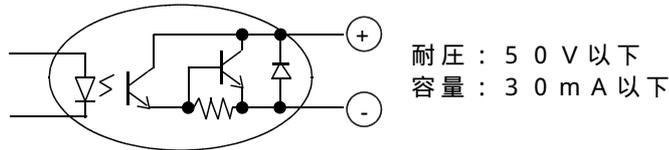
注1 . C W , C C Wの両方に同時に入力しないで下さい
注2 . クロック入力切り替えスイッチが1 P (O F F) の場合は
回転方向入力になります (この場合5 V入力時がC C W回転です)

- 3) M . F入力 : 5 V入力時モータの励磁がO F Fになります



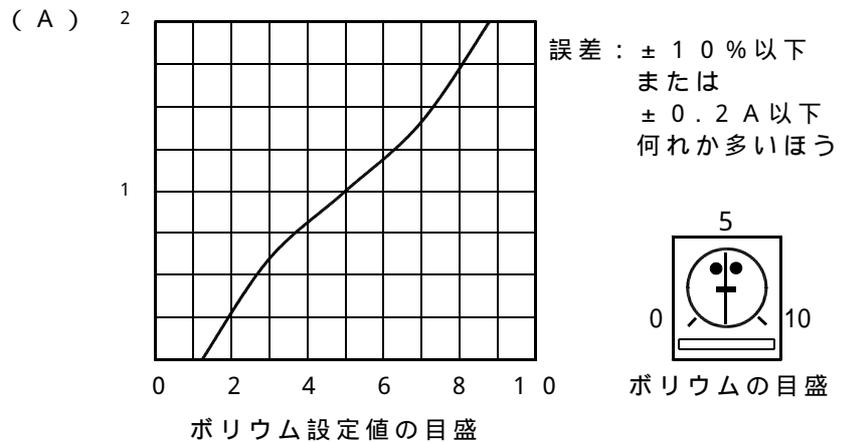
応答時間 : 10 ms 最大

- 4) T I M出力 : 励磁パターンが原点にある時O Nになります



遅延時間 : O N = 10 μ s 以下
遅延時間 : O F F = 500 μ s 以下

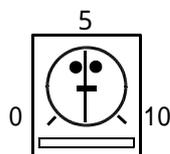
- 5) R U Nポリウム : モータ回転時の出力電流設定用ポリウムです



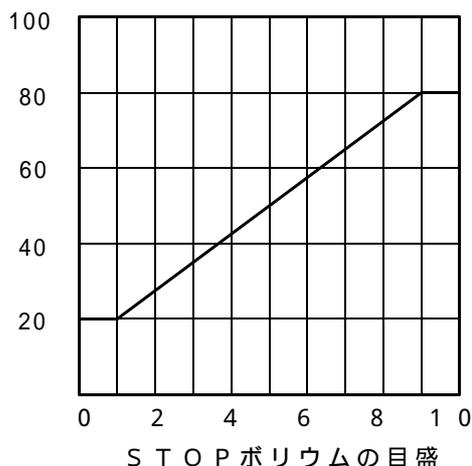
6) STOPポリウム : モータ停止時の出力電流設定用ポリウムです

クロックパルス停止後約100msでこのポリウムの設定値に電流が下がります

RUN設定値の20~80%の範囲で可変できます (通常50%です)



(%) 100%はRUNポリウム設定電流値



7) クロック入力切り替えスイッチ :

2P(ON)はCW, CCWの2パルス(クロック)方式でクロックの入力された方向(CWまたはCCW)にモータが回転します

1P(OFF)はCW入力クロック入力となりCCW入力が回転方向を制御します

この場合5V入力時CCW方向 入力しないときCW方向になります

8) ステップ角切り替えスイッチ : 分割数設定用のスイッチです

分割数	D5	D4	D3	D2	D1
1	0	0	0	0	0
1.5	0	0	0	0	1
2	0	0	0	1	0
2.5	0	0	0	1	1
3	0	0	1	0	0
4	0	0	1	0	1
5	0	0	1	1	0
6	0	0	1	1	1
8	0	1	0	0	0
10	0	1	0	0	1
12	0	1	0	1	0
12.5	0	1	0	1	1
16	0	1	1	0	0
20	0	1	1	0	1
24	0	1	1	1	0
25	0	1	1	1	1
30	1	0	0	0	0
32	1	0	0	0	1
40	1	0	0	1	0
48	1	0	0	1	1
50	1	0	1	0	0
60	1	0	1	0	1
64	1	0	1	1	0
80	1	0	1	1	1
100	1	1	0	0	0
125	1	1	0	0	1
150	1	1	0	1	0
160	1	1	0	1	1
200	1	1	1	0	0
250	1	1	1	0	1
400	1	1	1	1	0
500	1	1	1	1	1

0 = スイッチON
1 = スイッチOFF

スイッチ図は7頁(9.出荷時の設定)にてご確認ください。

注) 60より大きい分割数を設定した場合1パルス入力した時にモータが動かない事がありますのでご注意ください。

9) 自動カレントダウン機能 : クロックパルス停止後約100msで出力電流をSTOPポリウム設定値まで下げます。

5. 適用モータ

ハイブリッド型（HB）2相（または4相）ステッピングモータで
6本または8本リードの物が適します（ユニポーラ結線の為）

適用モータの代表例

メーカー	型名 (片軸)	電流 A/相	トルク Kg・cm	ドライバ出力						ホリウム 設定
				ACOM	BCOM	A	- A	B	- B	
山洋電気 (Step-Syn)	103H546-0440	1	1.5	黒	白	赤	黄	青	橙	5
	103H548-0440	1.2	2.7	↑	↑	↑	↑	↑	↑	5.5
	103H6701-0440	2	2.9	↑	↑	↑	↑	↑	↑	10
	103H6703-0440	2	5	↑	↑	↑	↑	↑	↑	10
	103H6704-0440	2	5.4	↑	↑	↑	↑	↑	↑	10
	103H7121-0440	2	4	↑	↑	↑	↑	↑	↑	10
	103H7123-0440	2	8.5	↑	↑	↑	↑	↑	↑	10
	103H7126-0440	2	13	↑	↑	↑	↑	↑	↑	10
リインタモータ (VEXTA)	PK-243-01A	0.95	1.6	黄	白	黒	緑	赤	青	5
	PK-244-01A	1.2	2.6	↑	↑	↑	↑	↑	↑	5.5
	PK-245-01A	1.2	3.2	↑	↑	↑	↑	↑	↑	5.5
	PK-264-02A	2	3.9	↑	↑	↑	↑	↑	↑	10
	PK-266-02A	2	9	↑	↑	↑	↑	↑	↑	10
	PK-268-02A	2	13.5	↑	↑	↑	↑	↑	↑	10

6. 設置上の注意

- 1) 塵埃の少ない所で腐食性ガス、引火性ガスの無い所、及び金属粉等導電体、油、水が内部に入らない場所に設置して下さい
- 2) 振動や衝撃の激しい場所への設置は避けて下さい
- 3) 入出力信号の配線はモータ、電源の配線とは分離して配線して下さい
また、近くに高圧電源、リレー、高周波源等のノイズ源がある場合誤動作の原因になる場合がありますので、注意して配置して下さい
- 4) ドライバの周囲は通風のため他の機器から15mm以上空間を空けて設置して下さい
- 5) ドライバの周囲温度は原則として0～40の範囲内で使用して下さい
但し1.5A/相以上で連続運転される場合は放熱板として50mm×50mm×2mm(t)程度のアルミニウム板に取り付けて下さい
- 6) モータの温度は電圧とモータの回転数と駆動デューティにより変化しますが概ね高速運転の時間が長い場合熱くなり易いので、100以上にならないように注意する必要があります

7. 電源

- 1) 本器の使用電圧範囲は12V～40Vです
瞬間最大印加電圧は44Vまでですので通常使用時に40Vを越えないようにして下さい
また、脱調したとき、M.F入力したとき等にモータからの逆起電力により異常に電源電圧が上昇することがありますが絶対に44Vを越えない様ご注意ください
- 2) 最大消費電流は概ねモータ定格電流値の0.8～1.3倍必要です
(供給電圧には無関係)
- 3) 本器の消費電流はスイッチング動作による変動(リップル電流)がありますのでできるだけ電源の近くに配置し太い線材を使って配線して下さい

8 . C E マーキング対応

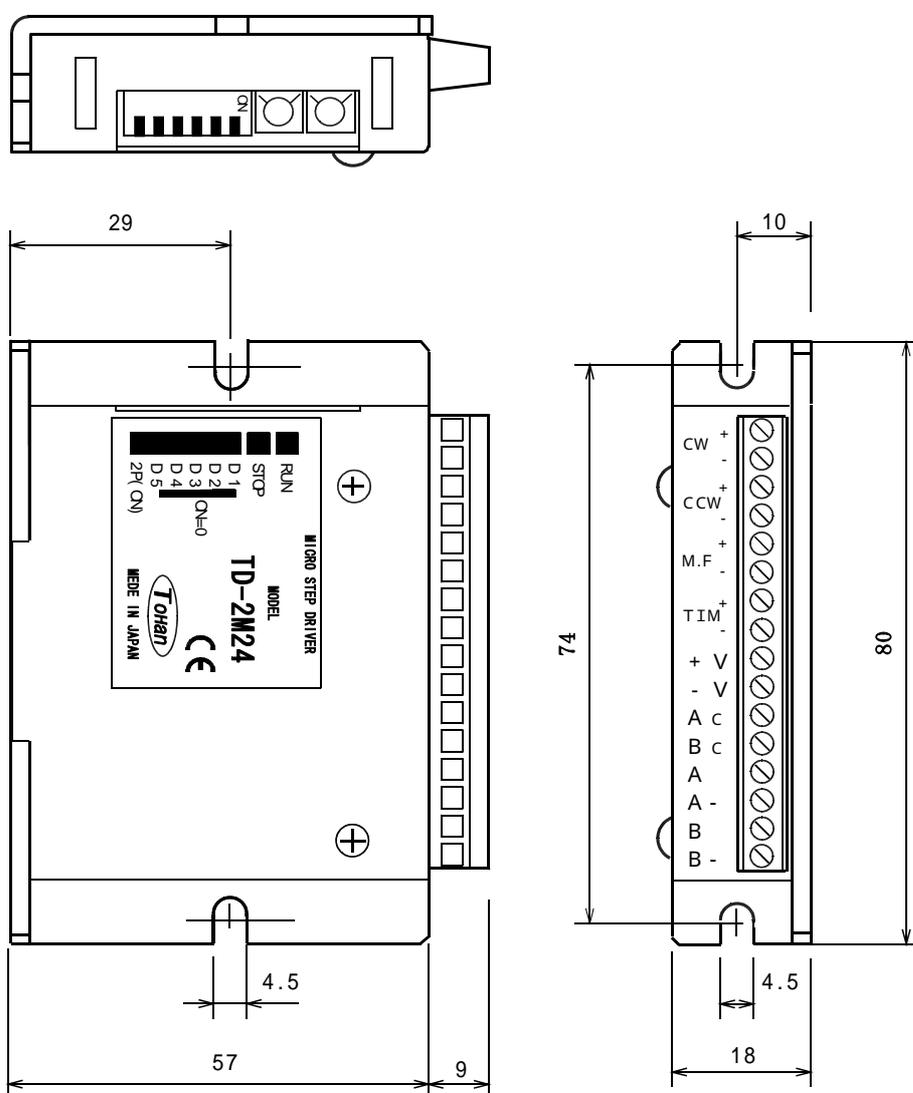
低電圧指令

この製品は、低電圧指令の対象外となっております。
機器組込に際して、一次-二次間が強化絶縁された電源をご使用ください。

E M C 指令

最終製品に組み込まれた状態で、E M C 規格値を満足させてください。

9 . 外形寸法



本体寸法 : 64 L x 57 W x 18 H

10 . 出荷時の設定

- ・ R U N ポリウム 10目盛(2A)
- ・ S T O P ポリウム 5目盛(50%)

- ・ ディップスイッチ



No.	機能	ON	OFF	設定分割数
1	ステップ角切り替えスイッチ			500
2	ステップ角切り替えスイッチ			
3	ステップ角切り替えスイッチ			
4	ステップ角切り替えスイッチ			
5	ステップ角切り替えスイッチ			
6	クロック入力切り替えスイッチ	2P	1P	

■ 出荷時設定

11 . 保証について

当製品の保証は、当社出荷時から1年間を保証期間とさせていただきます。
この保証期間内に当社の責任により不具合が発生した場合は、無償による修理、または交換をさせていただきます。

以下の場合には保証対象外となり、有償修理となりますのでご了承ください。

- 使用上の誤り及び当社以外の者による改造・修理に起因する故障や損傷の場合
- ご購入後の輸送・落下等で生じた故障や損傷の場合
- 天災・使用環境による故障や損傷の場合

納入後の故障が原因で発生する直接・間接の損害については、保証対象から除外させていただきますのでご了承ください。