

東芝バイポーラ形リニア集積回路 シリコン モノリシック

TA7257P

DC モータ用フルブリッジドライバ (H-スイッチ) (正・逆転切り替えドライバ)

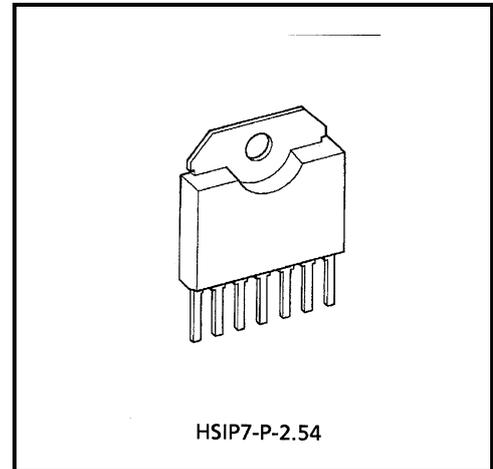
TA7257P はブラシ付きモータの正・逆転切り替え用のフルブリッジドライバで、正転、逆転、ストップ、ブレーキの4モードがコントロールできます。

VTRのローディング、リール、シリンダ用、あるいはテープデッキのリールドライバとして最適なICです。

モータ駆動部とコントロール部はおのおの独立の電源端子を持っているため、サーボをかけることも可能となっています。

特長

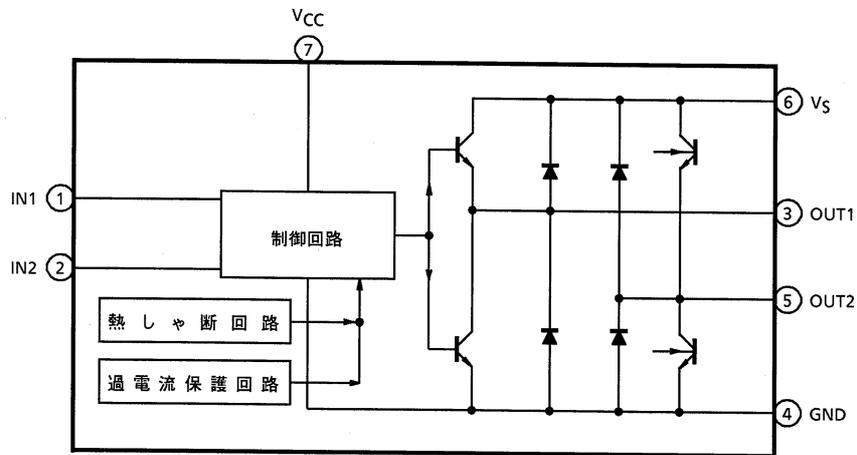
- 出力電流は 1.5A (AVE.)、4.5A (PEAK) と大容量です。
- モードは正転、逆転、ストップ、ブレーキの4モードで、逆起電力吸収用ダイオードも内蔵しています。
- 熱しゃ断、過電流保護回路を内蔵しています。
- 動作電源電圧範囲 : $V_{CC} (opr.)=6\sim 18V$ 、 $V_S (opr.)=0\sim 18V$
- V_{CC} 、 V_S はどのような大小条件でも誤動作しません。



HSIP7-P-2.54

質量: 1.88 g (標準)

ブロック図



980508TBA2

● 当社は品質、信頼性の向上に努めていますが、一般に半導体製品は誤作動したり故障することがあります。当社半導体製品をご使用頂く場合は、半導体製品の誤作動や故障により、他人の生命・身体・財産が侵害されることのないように、購入者側の責任において、装置の安全設計を行うことをお願いします。
 なお、設計に際しては、最新の製品仕様をご確認の上、製品保証範囲内でご使用頂くとともに、考慮されるべき注意事項や条件について「東芝半導体製品の取り扱い上のご注意とお願い」、「半導体信頼性ハンドブック」などをご活用ください。
 ● 本資料に掲載されている製品は、外国為替および外国貿易法により、輸出または海外への提供が規制されているものです。
 ● 本資料に掲載されている技術情報は、製品の代表的動作・応用を説明するためのもので、その使用に際して当社および第三者の知的財産権その他の権利に対する保証または実施権の許諾を行うものではありません。
 ● 本資料の掲載内容は、技術の進歩などにより予告なしに変更されることがあります。

端子説明

端子番号	端子記号	端子説明
1	IN1	入力端子
2	IN2	入力端子
3	OUT1	出力端子
4	GND	GND
5	OUT2	出力端子
6	V _S	モータ側電源電圧端子
7	V _{CC}	ロジック側電源電圧端子

ファンクション

IN1	IN2	OUT1	OUT2	モード
1	1	L	L	ブレーキ
0	1	L	H	正/逆転
1	0	H	L	逆/正転
0	0	ハイインピーダンス		ストップ

最大定格 (Ta=25°C)

項目		記号	定格	単位
電源電圧	最大	V _{CC} (MAX.)	25	V
	動作	V _{CC} (opr.)	18	
出力電圧	PEAK	I _O (PEAK)	4.5	A
	AVE.	I _O (AVE.)	1.5	
許容損失		P _D (注)	12.5	W
動作温度		T _{opr}	-30~75	°C
保存温度		T _{stg}	-55~150	°C

(注) : T_c=75°C

電氣的特性 (Ta=25°C)

項目		記号	測定回路	測定条件	最小	標準	最大	単位
電源電流		I _{CC1}	—	V _{CC} =18V 出力 OFF・ストップモード	—	6.5	13	mA
		I _{CC2}		V _{CC} =18V 出力 OFF・正・逆転モード	—	10	20	
飽和電圧		上 V _{S1U}	—	V _{CC} =18V, I _O =0.1A	—	0.7	1.0	V
		下 V _{S1L}			—	0.6	0.9	
		上 V _{S2U}		V _{CC} =18V, I _O =1.1A	—	1.0	1.4	
		下 V _{S2L}			—	0.9	1.3	
出力トランジスタ リーク電流		上 I _{LU}	—	V _S =18V	—	—	100	μA
		下 I _{LL}			—	—	100	
入力電圧 1,2		V _{IN (H)}	—	T _J =25°C, ①ピンおよび②ピン	3.0	—	—	V
		V _{IN (L)}			—	—	0.8	
ダイオード フォワード電圧		V _{F U}	—	I _F =1.0A	—	2.0	—	V
		V _{F L}			—	1.25	—	
制限電流		I _{SC}	—	—	—	3.5	—	A
入力電流		I _{IN}	—	—	—	1	10	μA

応用回路

(1) 入力信号の入力方法

TA7257P の 2 つの入力端子 (①ピン、②ピン) は図 1 のように PNP 差動入力のコンプレータの入力に接続されています。コンプレータの他方入力は内部の基準電圧発生回路により作られた温度補償された基準電圧に接続されており、この電位をスレッショルドとして入力の“H”または“L”レベルが決定されます。

なお、“L”レベル時は規定の入力電流 (I_{IN}) が流れ出します。インタフェース設計には注意してください。

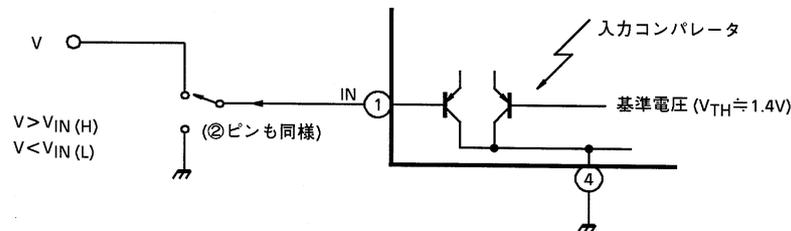


図 1

(2) 基本応用回路

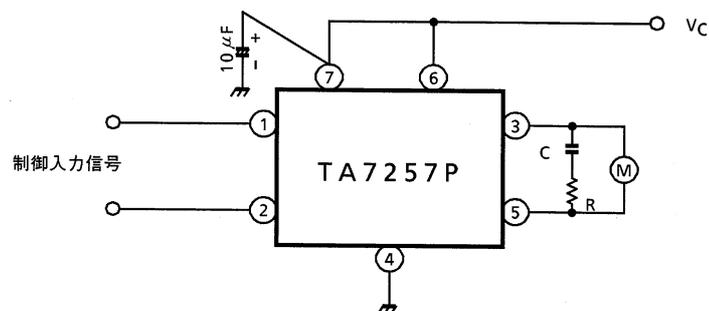


図 2

- (注 1) : C、R の最適値はモータによって変わりますので、実験により最適値を選定の上使用してください。
- (注 2) : 放熱板を取り付ける場合はシリコンラバーの使用を禁止致します。
- (注 3) : 出力間ショート、および出力の天絡、地絡時に IC の破壊の恐れがありますので出力ライン、 V_{CC} (V_M 、 V_S 、 V_{EE})、GND ラインの設計は十分注意してください。
- (注 4) : 入力を切り替えたときに貫通電流が流れることがありますのでご注意ください。切り替え時に STOP モードを入れるか、電流制限抵抗 R を入れることを推奨します。
- (注 5) : 電源の投入時や OFF 時には IC のファンクションは保証できません。応用上問題のないことを確認の上ご使用ください。

(3) 応用上の注意事項

- i) ブレーキが甘い場合は内蔵されている下側のダイオードと並列に適切なダイオードを接続してください。(図 3)
- ii) 逆起電力が大きい場合、内部のダイオード (特に上側) を破壊することがあります。その場合は i) と同じく、外付けダイオードを上側に接続してください。(図 4)

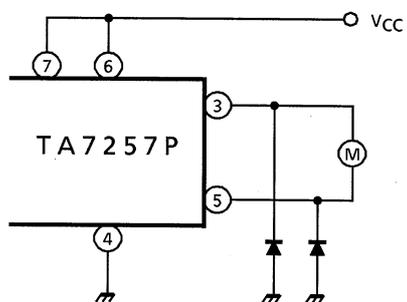


図 3

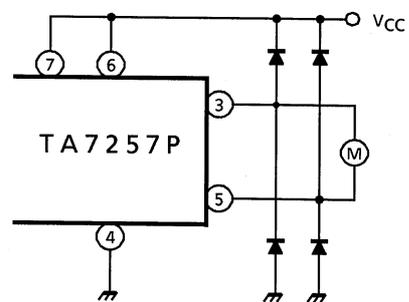
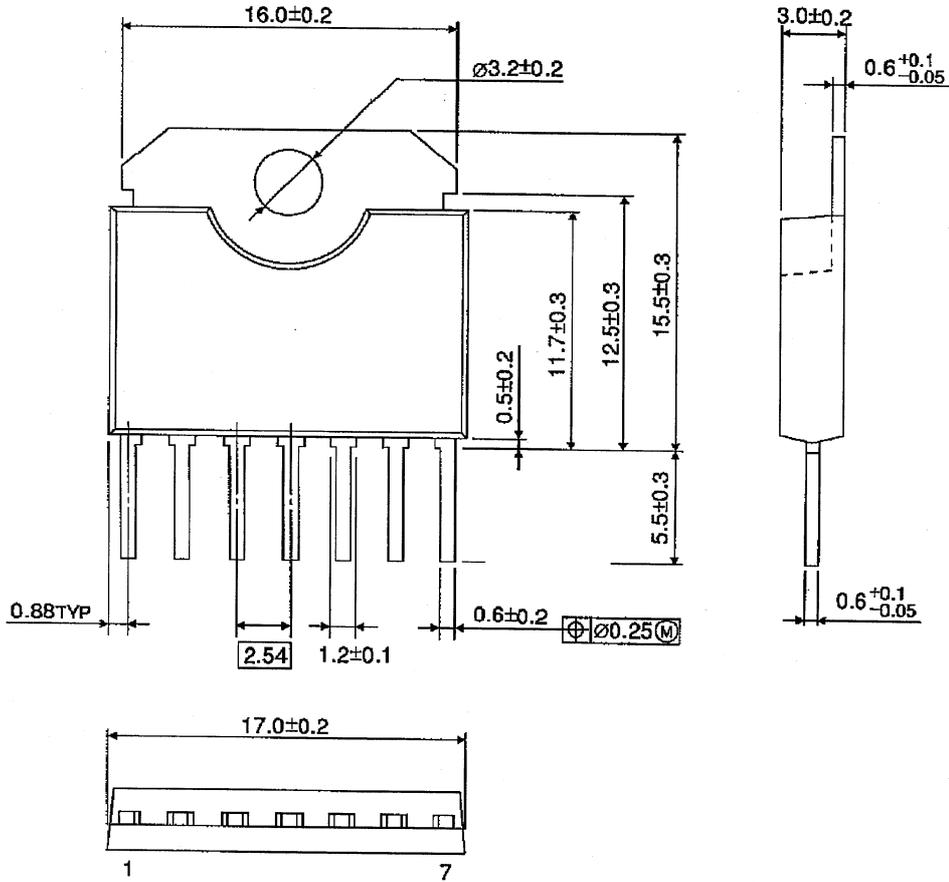


図 4

外形図

HSIP7-P-2.54

単位 : mm



質量 : 1.88g (標準)