

東芝バイポーラ形デジタル集積回路 シリコン モノリシック

TD62081APG, TD62081AFG, TD62082APG, TD62082AFG, TD62083APG, TD62083AFG, TD62084APG, TD62084AFG

8ch ダーリントンシンクドライバ

TD62081APG/AFG シリーズは8回路入りのNPNダーリントントランジスタアレイです。誘導性負荷駆動時に発生する逆起電力をクランプする出力クランプダイオード、ベース電流を制限する入力抵抗、およびレベルシフト用ツェナーダイオードなどが内蔵されています。

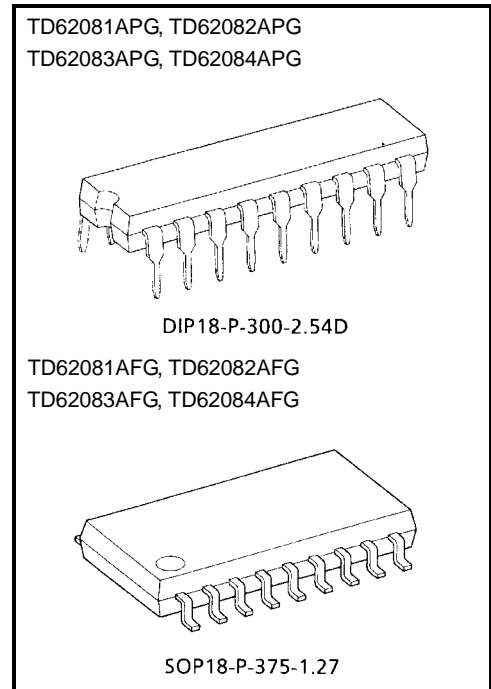
入力抵抗のない品種は使用回路に最適な抵抗を付けてご使用ください。

使用に当たっては熱的条件にご注意ください。

本製品は鉛フリー (Sn-Ag) 対応製品です。

特長

- 8回路入り : APGタイプ標準DIP-18ピン
AFGタイプ標準SOP-18ピン
- 出力耐圧が高い。 : APGタイプ $V_{CE(SUS)} = 50V$ (最小)
AFGタイプ $V_{CE(SUS)} = 50V$ (最小)
- 出力電流が大きい。 : APG、AFGタイプ $I_{OUT} = 500mA$ (最大)



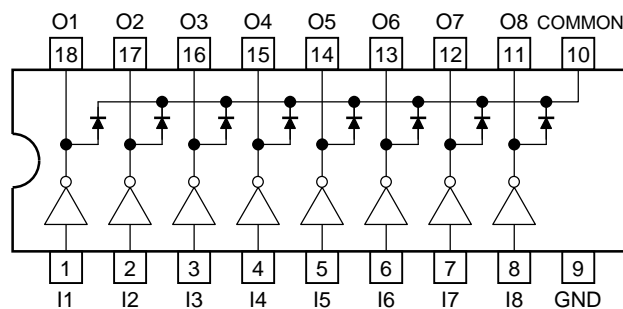
質量

DIP18-P-300-2.54D : 1.47 g (標準)

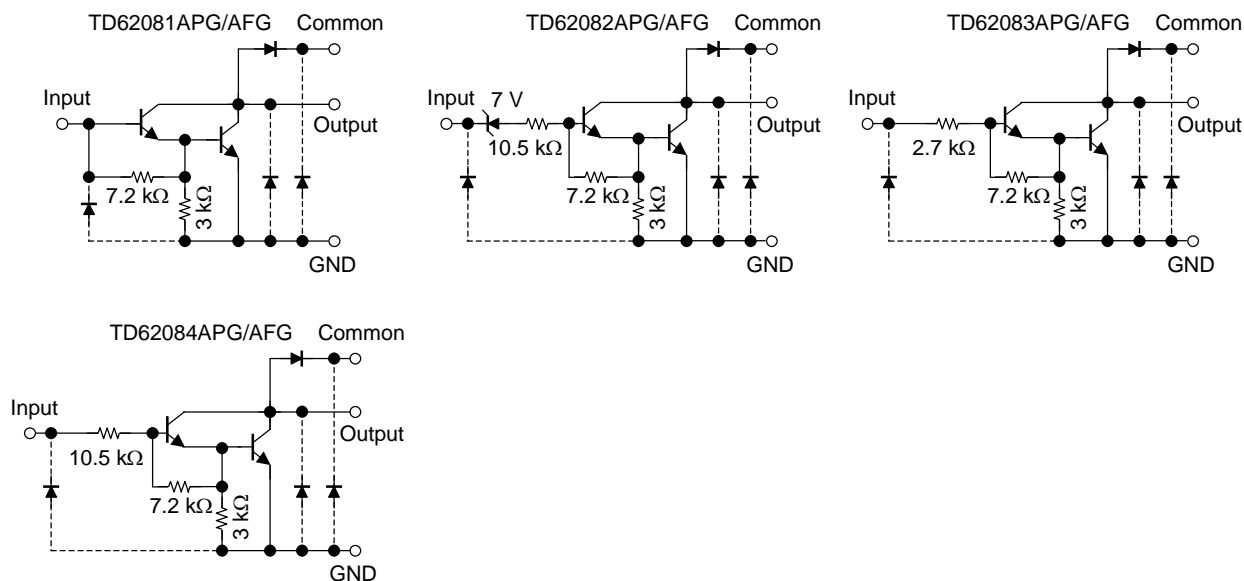
SOP18-P-375-1.27 : 0.41 g (標準)

品種	入力抵抗	推奨使用回路・条件
TD62081APG/AFG	無	汎用 (外付け抵抗使用)
TD62082APG/AFG	10.5 k Ω + 7 V ツェナー	14~25 V PMOS
TD62083APG/AFG	2.7 k Ω	TTL, 5 V CMOS
TD62084APG/AFG	10.5 k Ω	6~15 V PMOS, CMOS

ピン接続図



基本回路



注: 破線で示すダイオードは寄生ダイオードですので使用しないでください。

最大定格 (Ta = 25°C)

項目	記号	定格	単位
出力耐圧	$V_{CE(SUS)}$	-0.5~50	V
出力電流	I_{OUT}	500	mA/ch
入力電圧	V_{IN} (注1)	-0.5~30	V
入力電流	I_{IN} (注2)	25	mA
クランプダイオード耐圧	V_R	50	V
クランプダイオード順電流	I_F	500	mA
許容損失	APG	1.47	W
	AFG	0.96	
動作温度	T_{opr}	-40~85	°C
保存温度	T_{stg}	-55~150	°C

注1: TD62081APG/AFGを除く。

注2: TD62081APG/AFGのみ。

推奨動作条件 (Ta = -40~85°C)

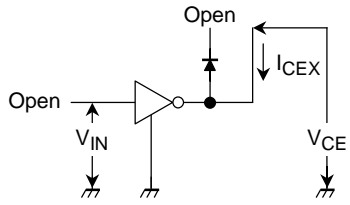
項目		記号	測定条件	最小	標準	最大	単位
出力耐圧		$V_{CE(SUS)}$		0	—	50	V
出力電流	APG	I_{OUT}	$T_{pw} = 25 \text{ ms}, D_F = 10\%, 8 \text{ 回路}$	0	—	347	mA/ch
			$T_{pw} = 25 \text{ ms}, D_F = 50\%, 8 \text{ 回路}$	0	—	123	
	AFG		$T_{pw} = 25 \text{ ms}, D_F = 10\%, 8 \text{ 回路}$	0	—	268	
			$T_{pw} = 25 \text{ ms}, D_F = 50\%, 8 \text{ 回路}$	0	—	90	
入力電圧	TD62081APG/AFGを除く	V_{IN}		0	—	30	V
入力電圧 (出力オン)	TD62082APG/AFG	$V_{IN(ON)}$		14	—	30	V
	TD62083APG/AFG			2.5	—	30	
	TD62084APG/AFG			8	—	30	
入力電圧 (出力オフ)	TD62082APG/AFG	$V_{IN(OFF)}$		0	—	7.4	V
	TD62083APG/AFG			0	—	0.5	
	TD62084APG/AFG			0	—	1.0	
入力電流	TD62081APG/AFGのみ	I_{IN}		0	—	5	mA
クランプダイオード耐圧		V_R		—	—	50	V
クランプダイオード順電流		I_F		—	—	400	mA
許容損失	APG	P_D		—	—	0.52	W
	AFG			—	—	0.4	

電気的特性 (Ta = 25°C)

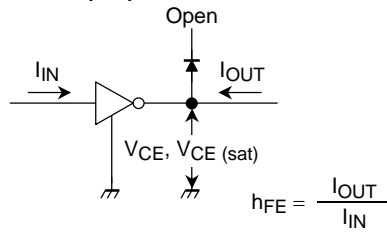
項目	記号	測定回路	測定条件	最小	標準	最大	単位	
出力リーク電流	I _{CEX}	1	V _{CE} = 50 V	Ta = 25°C	—	—	50	μA
				Ta = 85°C	—	—	100	
				V _{IN} = 6 V	—	—	500	
				V _{IN} = 1 V	—	—	500	
出力飽和電圧	V _{CE(sat)}	2	I _{OUT} = 350 mA, I _{IN} = 500 μA	—	1.3	1.6	V	
			I _{OUT} = 200 mA, I _{IN} = 350 μA	—	1.1	1.3		
			I _{OUT} = 100 mA, I _{IN} = 250 μA	—	0.9	1.1		
入力電流	I _{IN(ON)}	2	V _{IN} = 17 V	—	0.82	1.25	mA	
			V _{IN} = 3.85 V	—	0.93	1.35		
			V _{IN} = 5 V	—	0.35	0.5		
			V _{IN} = 12 V	—	1.0	1.45		
	I _{IN(OFF)}	4	I _{OUT} = 500 μA, Ta = 85°C	50	65	—	μA	
入力電圧	V _{IN(ON)}	5	V _{CE} = 2 V, I _{OUT} = 300 mA	—	—	13	V	
			V _{CE} = 2 V, I _{OUT} = 200 mA	—	—	2.4		
			V _{CE} = 2 V, I _{OUT} = 250 mA	—	—	2.7		
			V _{CE} = 2 V, I _{OUT} = 300 mA	—	—	3.0		
			V _{CE} = 2 V, I _{OUT} = 125 mA	—	—	5.0		
			V _{CE} = 2 V, I _{OUT} = 200 mA	—	—	6.0		
			V _{CE} = 2 V, I _{OUT} = 275 mA	—	—	7.0		
			V _{CE} = 2 V, I _{OUT} = 350 mA	—	—	8.0		
直流電流増幅率	h _{FE}	2	V _{CE} = 2 V, I _{OUT} = 350 mA	1000	—	—		
クランプダイオードリーク電流	I _R	6	Ta = 25°C, V _R = 50 V	—	—	50	μA	
			Ta = 85°C, V _R = 50 V	—	—	100		
クランプダイオード順電圧	V _F	7	I _F = 350 mA	—	—	2.0	V	
入力容量	C _{IN}	—		—	15	—	pF	
ターンオン時間	t _{ON}	8	R _L = 125 Ω, V _{OUT} = 50 V	—	0.1	—	μs	
ターンオフ時間	t _{OFF}	8	R _L = 125 Ω, V _{OUT} = 50 V	—	0.2	—	μs	

測定回路

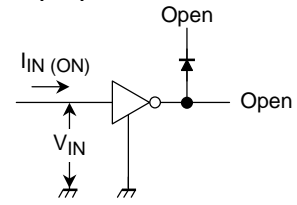
1. I_{CEX}



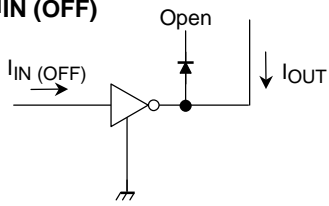
2. $V_{CE} (sat), h_{FE}$



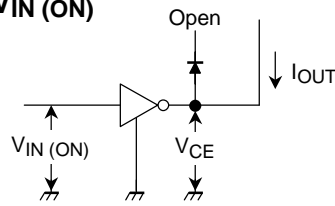
3. $I_{IN} (ON)$



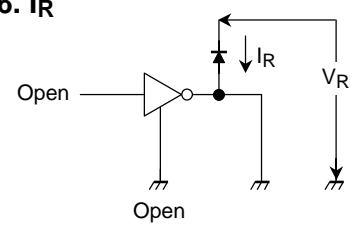
4. $I_{IN} (OFF)$



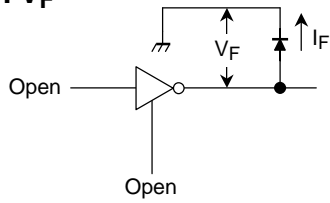
5. $V_{IN} (ON)$



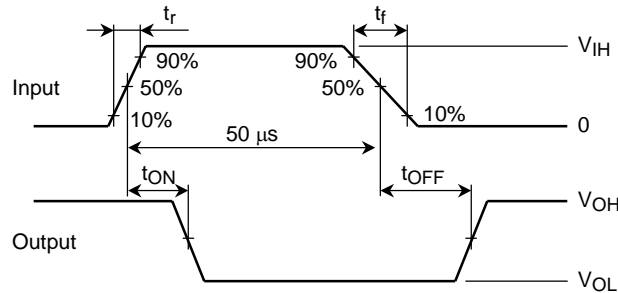
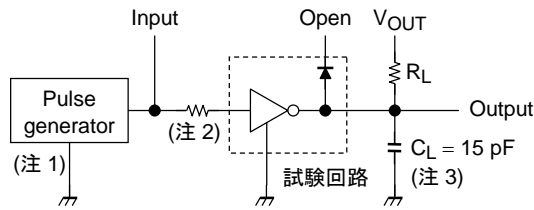
6. I_R



7. V_F



8. t_{ON} , t_{OFF}



注 1: パルス幅 50 μ s、デューティサイクル 10%
出力インピーダンス 50 Ω 、 $t_r \leq 5$ ns、 $t_f \leq 10$ ns

注 2: 下表による。

入力条件

品種	R1	V_{IH}
TD62081APG/AFG	2.7 k Ω	3 V
TD62082APG/AFG	0 Ω	13 V
TD62083APG/AFG	0 Ω	3 V
TD62084APG/AFG	0 Ω	8 V

注 3: プローブおよび治具の容量を含む。

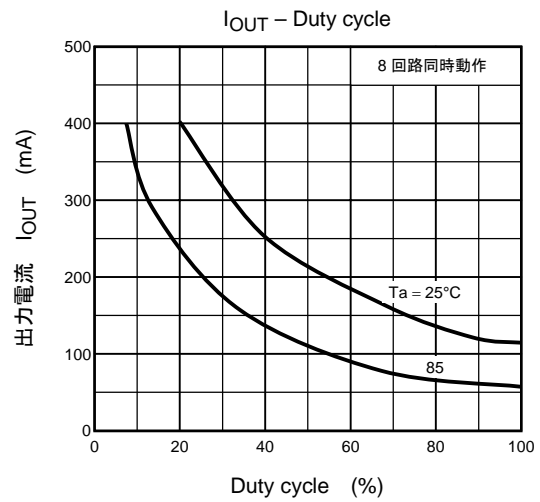
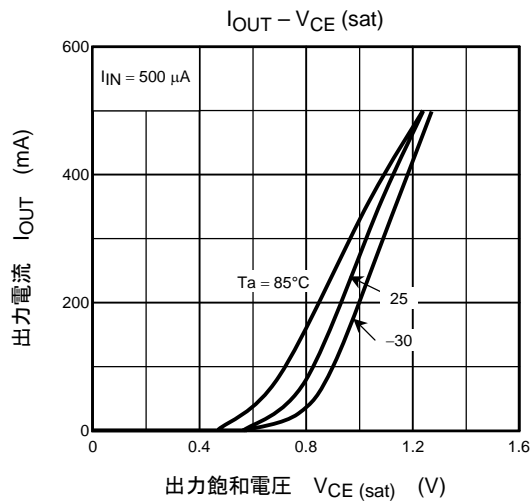
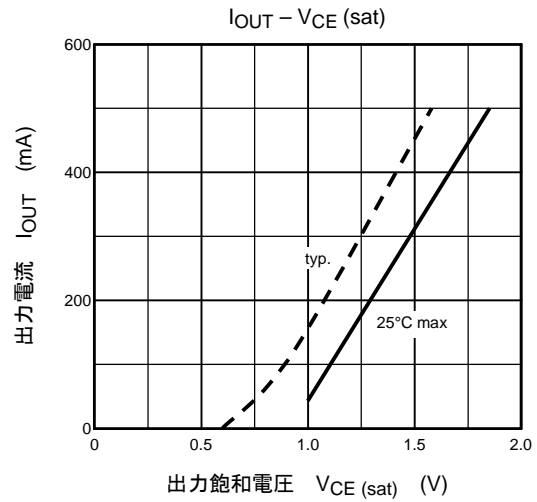
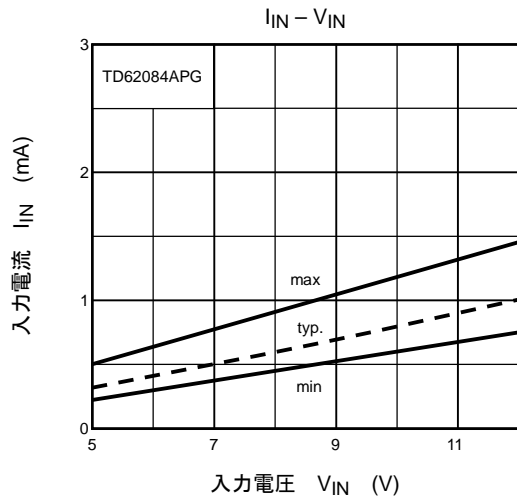
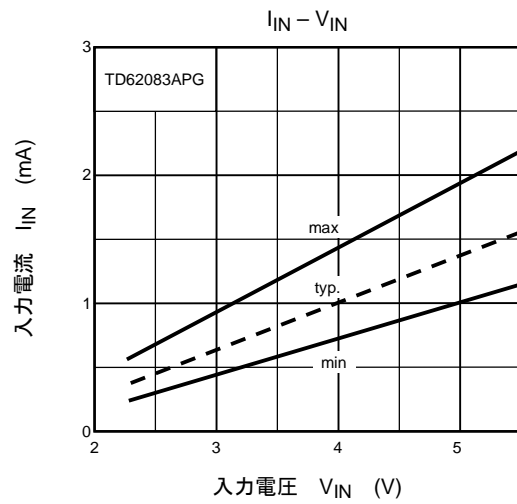
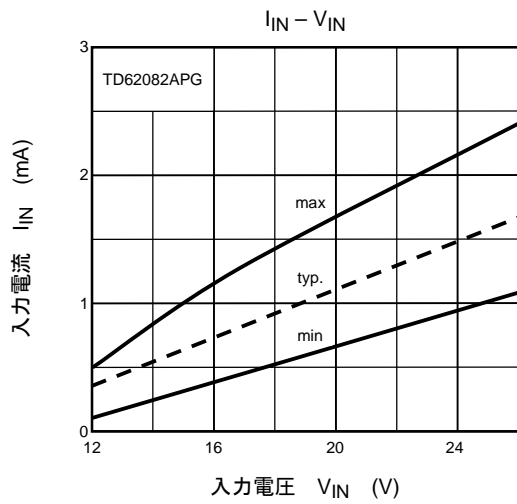
応用上の注意点

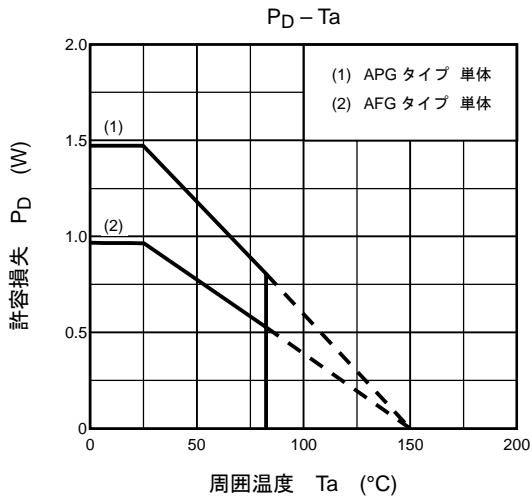
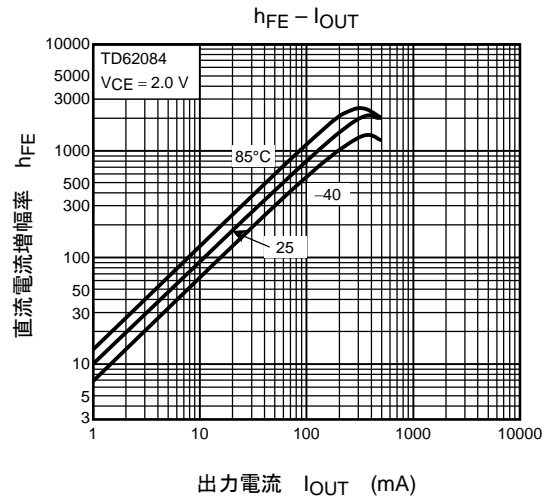
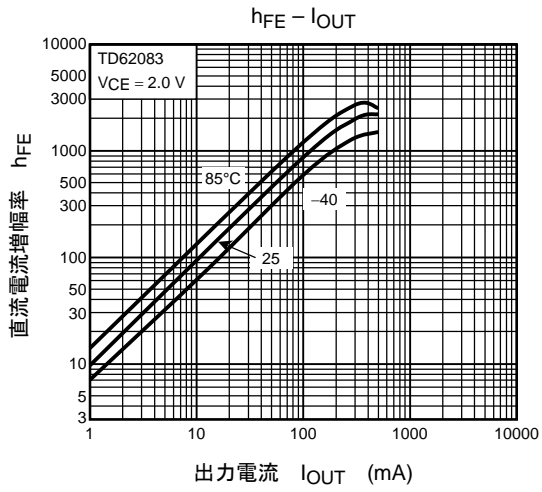
本製品は、過電流・過電圧保護回路などのプロテクション回路を搭載した製品ではありません。

過電流・過電圧が印加された場合は破壊の可能性があります。

つきましては過電流・過電圧が印加されないよう、設計時は十分ご配慮ください。

また、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、COMMON ライン、GND ラインの設計は十分注意してください。

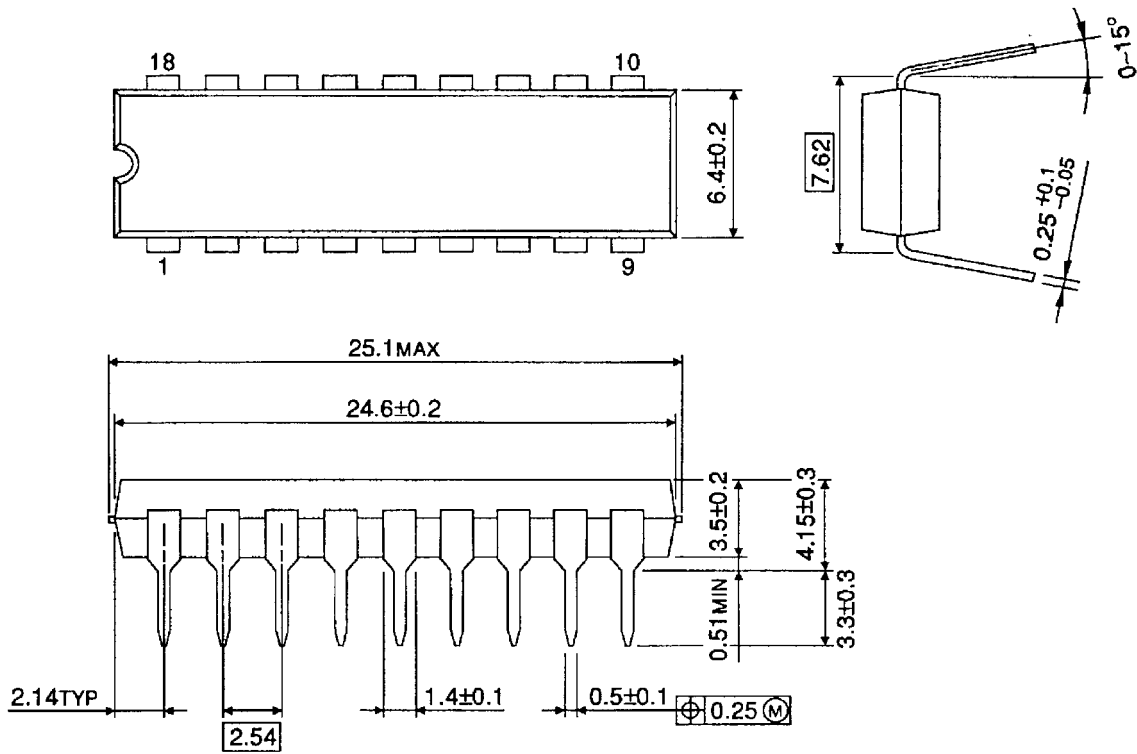




外形図

DIP18-P-300-2.54D

Unit : mm

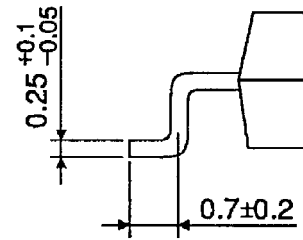
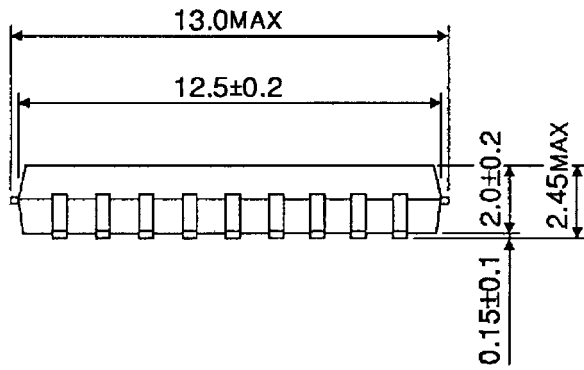
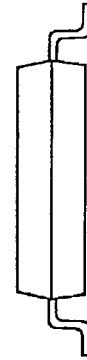
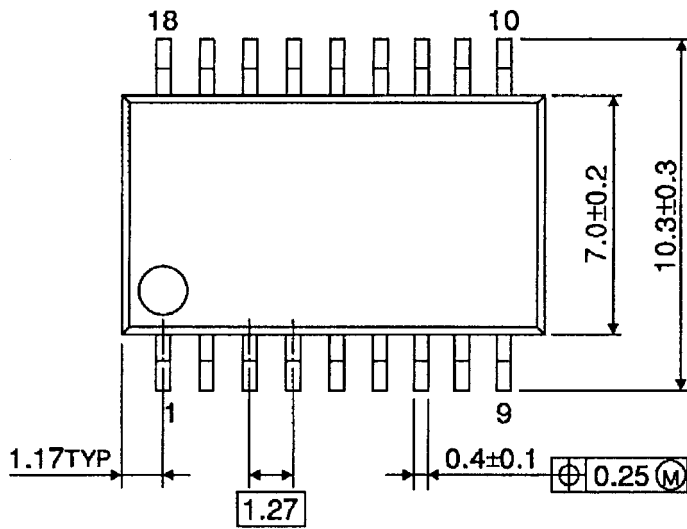


質量: 1.47 g (標準)

外形図

SOP18-P-375-1.27

Unit : mm



質量: 0.41 g (標準)

記載内容の注意点について

1. 基本回路

基本回路は、回路を説明するため、一部省略・簡略化している場合があります。

2. 最大定格

最大定格は瞬時たりとも超えてはならない規格です。

最大定格を超えると IC の破壊や劣化や損傷の原因となり、IC 以外にも破壊や損傷や劣化を与えるおそれがあります。いかなる動作条件においても必ず最大定格を超えないように設計を行ってください。

ご使用に際しては、記載された動作範囲内でご使用ください。

3. 推奨動作条件

推奨動作条件は、動作温度範囲における推奨値であり、これを保証するものではありません。

4. AC 特性

AC 特性（ターンオン時間、ターンオフ時間）は、設計目標値であり、これを保証するものではありません。

5. 測定回路図

測定回路内の部品は、特性確認のために使用しているものであり、応用機器の誤動作や故障が発生しないことを保証するものではありません。

6. グラフ特性

グラフ特性は、参考特性でありこれを保証するものではありません。

IC の取り扱いについて

誤装着はしないでください。IC や機器に破壊や損傷や劣化を招くおそれがあります。

はんだ付け性については、以下の条件で確認しています。

- (1) お客様の使用されるはんだ槽 (Sn-63Pb 半田槽) の場合
はんだ温度 230°C、浸漬時間 5 秒間 1 回、R タイプ フラックス使用
- (2) お客様の使用されるはんだ槽 (Sn-3.0Ag-0.5Cu 半田槽) の場合
はんだ温度 245°C、浸漬時間 5 秒間 1 回、R タイプ フラックス使用

当社半導体製品取り扱い上のお願ひ

030519TBA

- 当社は品質、信頼性の向上に努めておりますが、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いただく場合は、半導体製品の誤作動や故障により、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、機器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いただくと共に、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ひ」、「半導体信頼性ハンドブック」などをご確認ください。
- 本資料に掲載されている製品は、一般的電子機器 (コンピュータ、パーソナル機器、事務機器、計測機器、産業用ロボット、家電機器など) に使用されることを意図しています。特別に高い品質・信頼性が要求され、その故障や誤作動が直接人命を脅かしたり人体に危害を及ぼす恐れのある機器 (原子力制御機器、航空宇宙機器、輸送機器、交通信号機器、燃焼制御、医療機器、各種安全装置など) にこれらの製品を使用すること (以下“特定用途”という) は意図もされていませんし、また保証もされていません。本資料に掲載されている製品を当該特定用途に使用することは、お客様の責任でなされることとなります。
- 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。
- 本資料に掲載されている製品を、国内外の法令、規則および命令により製造、販売を禁止されている応用製品に使用することはできません。
- 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。