

東芝フォトカプラ 赤外LED + フォトトランジスタ

TLP628,TLP628-2,TLP628-4

- プログラマブルコントローラ
- DC アウトプットモジュール
- 電子ボタン電話システム
- 電話交換器

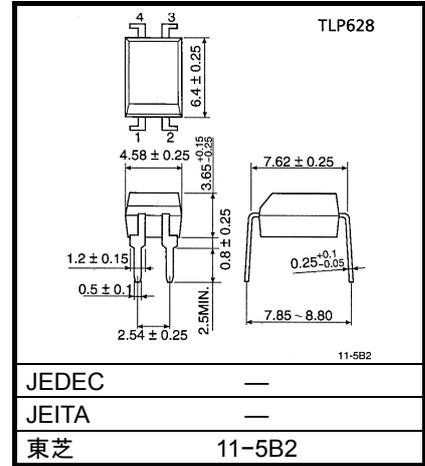
TLP628 シリーズは、GaAs 赤外 LED とシリコンフォトトランジスタを組み合わせたフォトカプラで高絶縁耐圧 (交流 5 kVRMS.min) を備えております。

これらのフォトカプラはコレクタ・エミッタ間を 350 V の高耐圧型にしています。

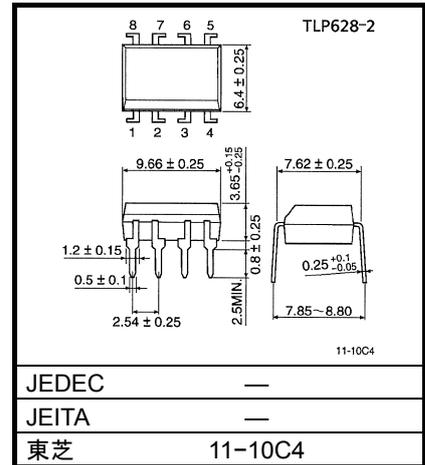
TLP628	DIP	4 ピン	1 回路
TLP628-2	DIP	8 ピン	2 回路
TLP628-4	DIP	16 ピン	4 回路

- 変換効率 : 50% (最小)
- コレクタ・エミッタ間電圧 : 350 V (最小)
- 絶縁耐圧 : 5000 Vrms (最小)
- UL 認定品 : UL1577、ファイル No. E67349
- BSI 認定品 : BS EN60065:2002、認定 No.7426
BS EN60950-1:2002、認定 No.7427

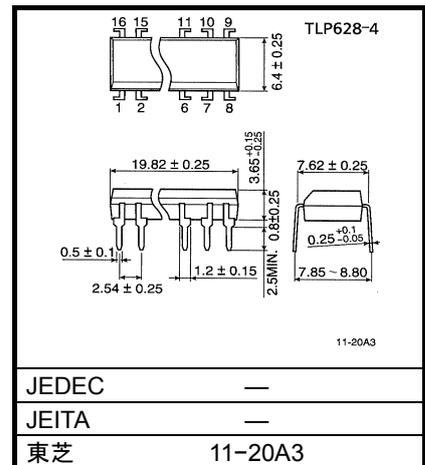
単位: mm



質量: 0.26 g (標準)

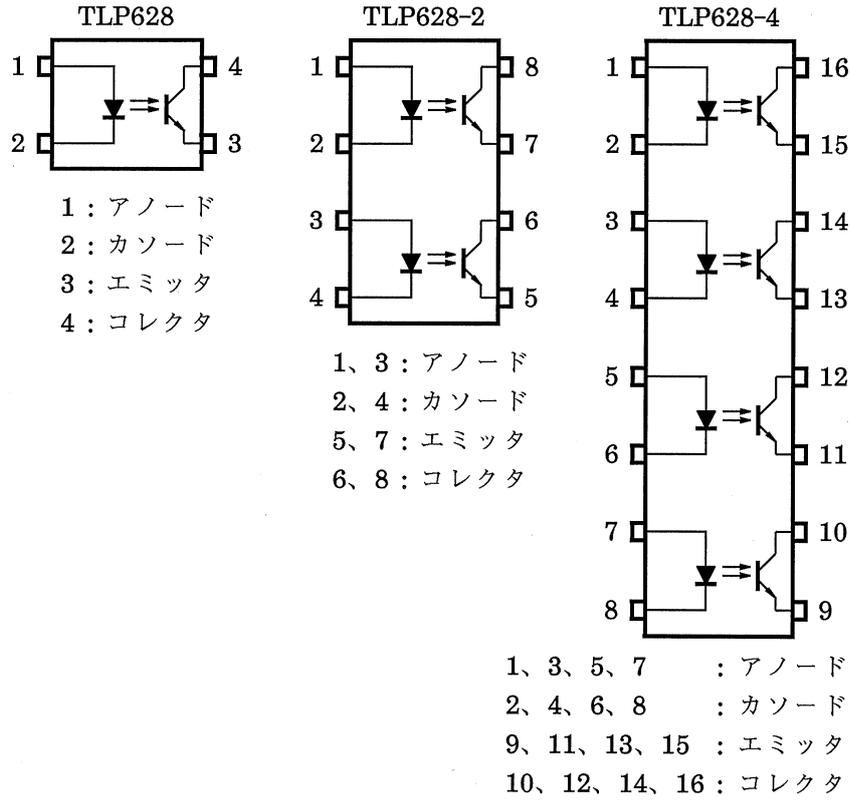


質量: 0.54 g (標準)



質量: 1.1 g (標準)

ピン接続図



注意: 安全規格認定のための形名申請は標準製品形名を使用してください。

(適用例) TLP628 (GB): TLP628

TLP628-2 (GB): TLP628-2

絶対最大定格 (Ta = 25°C)

項目	記号	定格		単位	
		TLP628	TLP628-2 TLP628-4		
発 光 側	直 流 順 電 流	I _F	60	50	mA
	直 流 順 電 流 低 減 率	ΔI _F /°C	-0.7 (Ta ≥ 39°C)	-0.5 (Ta ≥ 25°C)	mA/°C
	パ ル ス 順 電 流	I _{FP}	1 (100 μs パルス、100 pps)		A
	直 流 逆 電 圧	V _R	5		V
受 光 側	コレクタ・エミッタ間電圧	V _{CEO}	350		V
	エミッタ・コレクタ間電圧	V _{ECO}	7		V
	コレクタ電流	I _C	50		mA
	コレクタ損失 (1回路)	P _C	150	100	mW
	コレクタ損失低減率 (Ta ≥ 25°C) (1回路)	ΔP _C /°C	-1.5	-1.0	mA/°C
	接 合 部 温 度	T _j	125		°C
保 存 温 度	T _{stg}	-55~125		°C	
動 作 温 度	T _{opr}	-55~100		°C	
は ん だ 付 け 温 度	T _{sol}	260 (10 秒)		°C	
許 容 損 失 (1回路)	P _T	200	150	mW	
許 容 損 失 低 減 率 (Ta ≥ 25°C) (1回路)	ΔP _T /°C	-2.0	-1.5	mW/°C	
絶 縁 耐 圧 (注1)	BV _S	5000 (AC、1分、R.H. ≤ 60%)		V _{rms}	

注: 本製品の使用条件 (使用温度/電流/電圧等) が絶対最大定格以内での使用においても、高負荷 (高温および大電流/高電圧印加、多大な温度変化等) で連続して使用される場合は、信頼性が著しく低下するおそれがあります。弊社半導体信頼性ハンドブック (取り扱い上のご注意とお願いおよびディレーティングの考え方と方法) および個別信頼性情報 (信頼性試験レポート、推定故障率等) をご確認の上、適切な信頼性設計をお願いします。

注 1: LED 側ピン、受光側ピンをそれぞれ一括し、電圧を印加する

推奨動作条件

項目	記号	最小	標準	最大	単位
電 源 電 圧	V _{CC}	—	—	200	V
順 電 流	I _F	—	16	25	mA
コレクタ電流	I _C	—	—	10	mA
動 作 温 度	T _{opr}	-25	—	85	°C

注: 推奨動作条件は、期待される性能を得るための設計指標です。また、各項目はそれぞれ独立した指標となっておりますので、設計の際は電気的特性などで規定された値も合わせてご確認願います。

電気的特性 (Ta = 25°C)

項目	記号	測定条件	最小	標準	最大	単位	
発 光 側	順 電 圧	V _F	I _F = 10 mA	1.0	1.15	1.3	V
	逆 電 流	I _R	V _R = 5 V	—	—	10	μA
	端 子 間 容 量	C _T	V = 0, f = 1 MHz	—	30	—	pF
受 光 側	コレクタ・エミッタ間降伏電圧	V _{(BR)CEO}	I _C = 0.1 mA	350	—	—	V
	エミッタ・コレクタ間降伏電圧	V _{(BR)ECO}	I _E = 0.1 mA	7	—	—	V
	暗 電 流	I _{CEO}	V _{CE} = 300 V	—	10	200	nA
			V _{CE} = 300 V, Ta = 85°C	—	—	50	μA
端 子 間 容 量	C _{CCE}	V = 0, f = 1 MHz	—	10	—	pF	

結合特性 (Ta = 25°C)

項目	記号	測定条件	最小	標準	最大	単位
変換効率	I_C / I_F	$I_F = 5 \text{ mA}, V_{CE} = 5 \text{ V}$ GB ランク品	50	—	600	%
			100	—	600	
変換効率 (飽和)	$I_C / I_F (\text{sat})$	$I_F = 1 \text{ mA}, V_{CE} = 0.4 \text{ V}$ GB ランク品	—	60	—	%
			30	—	—	
コレクタ・エミッタ間飽和電圧	$V_{CE} (\text{sat})$	$I_C = 2.4 \text{ mA}, I_F = 8 \text{ mA}$	—	—	0.4	V
		$I_C = 0.2 \text{ mA}, I_F = 1 \text{ mA}$	—	0.2	—	
		GB ランク品	—	—	0.4	

絶縁特性 (Ta = 25°C)

項目	記号	測定条件	最小	標準	最大	単位
入出力間浮遊容量	C_S	$V_S = 0, f = 1 \text{ MHz}$	—	0.8	—	pF
絶縁抵抗	R_S	$V_S = 500 \text{ V}, \text{R.H.} \leq 60\%$	5×10^{10}	10^{14}	—	Ω
絶縁耐圧	BV_S	AC、1分	5000	—	—	Vrms
		AC、1秒、オイル中	—	10000	—	Vdc
		DC、1分、オイル中	—	10000	—	

スイッチング特性 (Ta = 25°C)

項目	記号	測定条件	最小	標準	最大	単位
立ち上がり時間	t_r	$V_{CC} = 10 \text{ V}, I_C = 2 \text{ mA}$ $R_L = 100 \Omega$	—	2	—	μs
立ち下がり時間	t_f		—	3	—	
ターンオン時間	t_{on}		—	3	—	
ターンオフ時間	t_{off}		—	3	—	
ターンオン時間	t_{ON}	$R_L = 1.9 \text{ k}\Omega$ $V_{CC} = 5 \text{ V}, I_F = 16 \text{ mA}$ (注2)	—	3	—	μs
蓄積時間	t_s		—	40	—	
ターンオフ時間	t_{OFF}		—	90	—	

注 2: スwitchング時間測定回路

