

東芝フォトカプラ 赤外LED+フォトダーリントントランジスタ

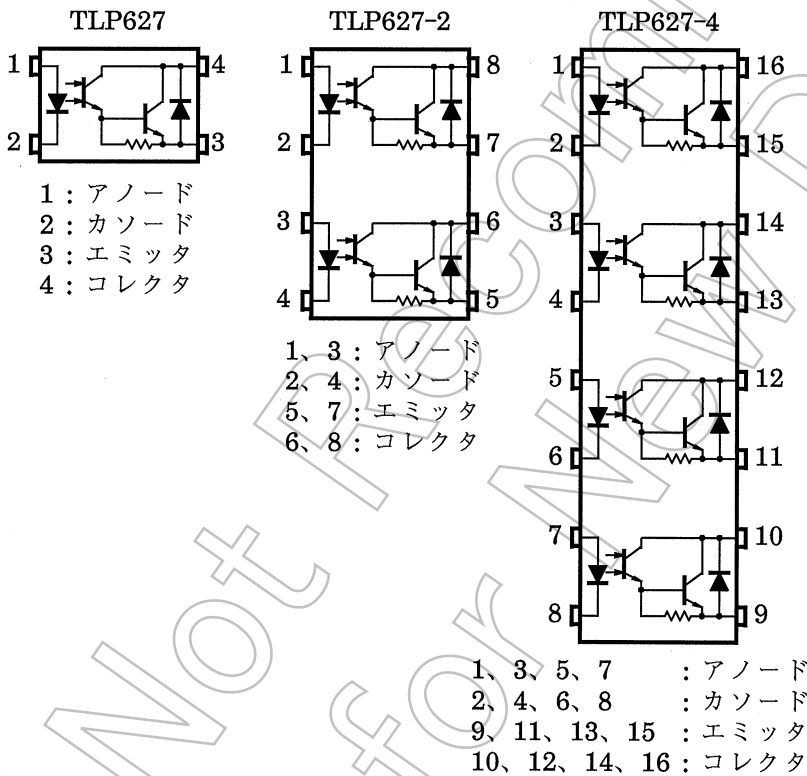
TLP627, TLP627-2, TLP627-4

- 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
- 電話交換機

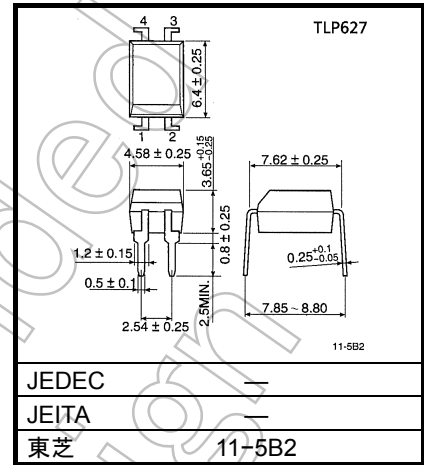
TLP627シリーズは、GaAs 赤外発光ダイオードとダーリントン型フォトトランジスタを光結合させた DIP の高耐ノイズ、高絶縁型のフォトカプラです。これらのフォトカプラはコレクタ・エミッタ間を高耐圧型にしていますので、プログラマブルコントローラの100 VDC アウトプットモジュールや電子ボタン電話システムのパルスダイヤラーなどの应用到しています。

- エミッタ・コレクタ間電圧：300 V (最小)
- 変換効率：1000% (最小)

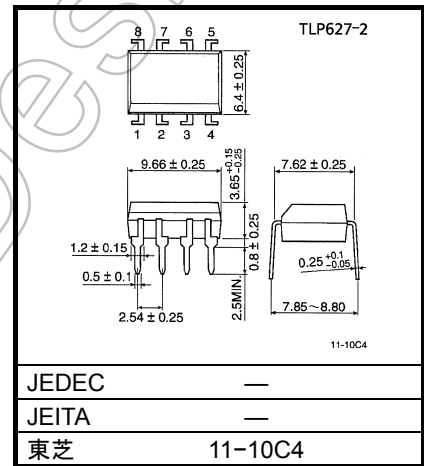
ピン接続図



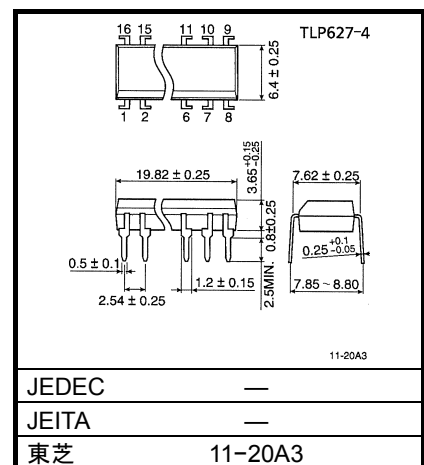
単位: mm



質量: 0.26 g (標準)



質量: 0.54 g (標準)



質量: 1.1 g (標準)

- 絶縁耐圧 : 5000 Vrms (最小)
- 安全規格

	日本製造品	タイ製造品
UL 認定品	E67349 (*1)	E152349 (*1)
BSI 認定品	7426, 7427 (*2)	
SEMKO 認定品	9808210 / 01-03 (*3)	9808214 / 01-03 (*3)

*1: UL1577

*2: BS EN60065: 2002、BS EN60950-1: 2002

*3: EN60065、EN60950 (認定品は TLP627 と TLP627-2)

- オプション (D4) タイプ

VDE 認定品: DIN EN 60747-5-2、認定 No. 40009302 (日本製造品)、94767 (タイ製造品)

最大許容動作絶縁電圧 : 890 Vpk

最大許容過電圧 : 8000 Vpk

注: EN 60747-5-2 認定品を採用する場合は“オプション (D4) 品”とご指定ください。

- 構造パラメータ

	7.62 mm ピッチ TLP627、TLP627-2、TLP627-4	10.16 mm ピッチ (LF2) タイプ TLP627F*、TLP627F-2*
沿面距離	6.4 mm (最小)	8.0 mm (最小)
空間距離	6.4 mm (最小)	8.0 mm (最小)
絶縁物厚	0.4 mm (最小)	0.4 mm (最小)

*: F タイプ品は安全規格申請中です。

絶対最大定格 (Ta = 25°C)

項目	記号	定格		単位	
		TLP627	TLP627-2 TLP627-4		
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}	300		V
	エ ミ ッ タ ・ コ レ ク タ 間 電 圧	V _{ECO}	0.3		V
	コ レ ク タ 電 流	I _C	150		mA
	コ レ ク タ 損 失 (1 回 路)	P _C	150 (300) (注 1)	100	mW
	コ レ ク タ 損 失 低 減 率 (Ta ≥ 25°C) (1 回 路)	ΔP _C /°C	-1.5 (-3.5) (注 1)	-1.0	
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	250 (320) (注 1)	150		mW
許 容 損 失 低 減 率 (Ta ≥ 25°C) (1 回 路)	ΔP _T /°C	-2.5 (-3.2) (注 1)	-1.5		mW/°C
絶 縁 耐 圧 (注 2)	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: () 内の数値は、I_F = 20 mA max で使用する場合

注 2: 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	—	—	120	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	300	—	—	V
	エ ミ ッ タ ・ コ レ ク タ 間 降 伏 電 圧	V (BR) ECO	I _E = 0.1 mA	0.3	—	—	V
	暗 電 流	I _{CEO}	V _{CE} = 200 V	—	10	200	nA
			V _{CE} = 200 V, Ta = 85°C	—	—	20	μA
端 子 間 容 量	C _{CE}	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	$I_F = 1 \text{ mA}, V_{CE} = 1 \text{ V}$	1000	4000	—	%
変換効率 (飽和)	$I_C / I_F (\text{sat})$	$I_F = 10 \text{ mA}, V_{CE} = 1 \text{ V}$	500	—	—	%
コレクタ・エミッタ間飽和電圧	$V_{CE} (\text{sat})$	$I_C = 10 \text{ mA}, I_F = 1 \text{ mA}$	—	—	1.0	V
		$I_C = 100 \text{ mA}, I_F = 10 \text{ mA}$	0.3	—	1.2	

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	$V_S = 500 \text{ V}, R.H. \leq 60\%$	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	—	
		DC、1分、オイル中	—	10000	—	Vdc

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	$V_{CC} = 10 \text{ V}$ $I_C = 10 \text{ mA}$ $R_L = 100 \Omega$	—	40	—	μs
立ち下がり時間	t_f		—	15	—	
ターンオン時間	t_{on}		—	50	—	
ターンオフ時間	t_{off}		—	15	—	
ターンオン時間	t_{ON}	$R_L = 180 \Omega$ $V_{CC} = 10 \text{ V}, I_F = 16 \text{ mA}$ (注3)	—	5	—	μs
蓄積時間	t_s		—	40	—	
ターンオフ時間	t_{OFF}		—	80	—	

注 3: スwitching時間測定回路

