

東芝フォトカプラ 赤外 LED + フォトトランジスタ

TLP620, TLP620-2, TLP620-4

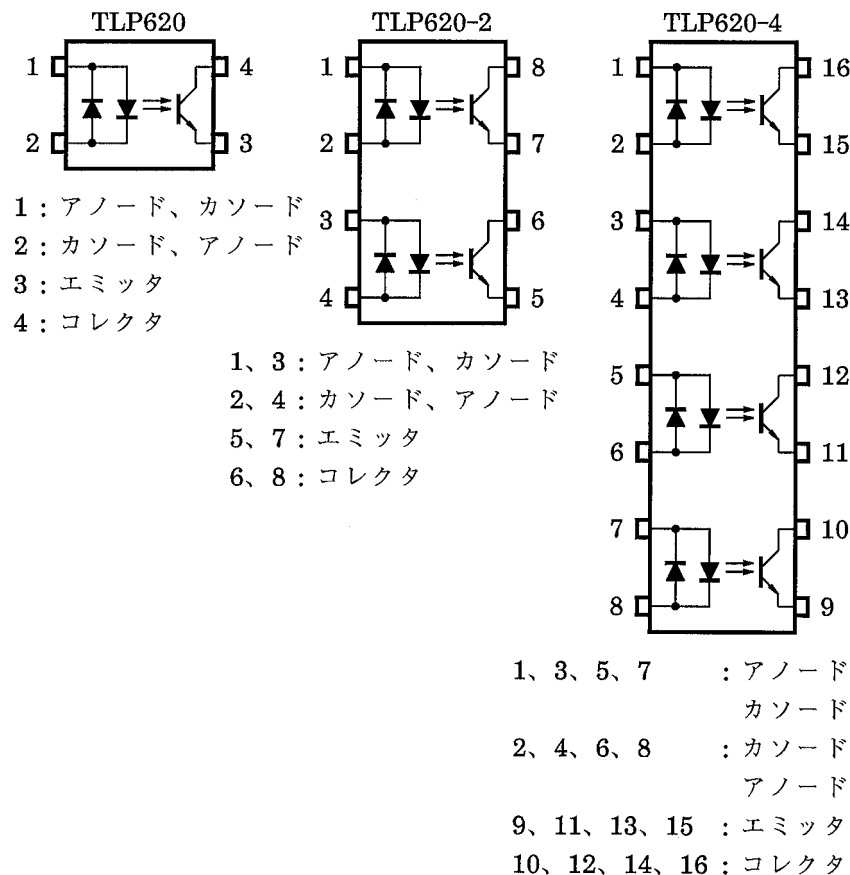
- プログラマブルコントローラ
- AC / DC インพุットモジュール
- 電子ボタン電話システム

TLP620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高密度実装タイプフォトカプラです。赤外 LED が逆並列接続されていますので、交流電流の入力に適しています。

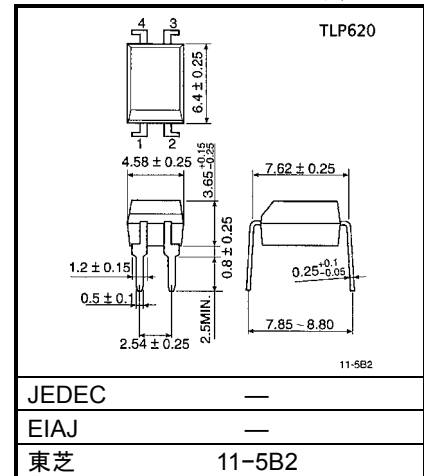
TLP620	DIP	4 ピン	1 回路
TLP620-2	DIP	8 ピン	2 回路
TLP620-4	DIP	16 ピン	4 回路

- コレクタ・エミッタ間電圧 : 55 V (最小)
- 変換効率 : 50% (最小)
- GB ランク品 : 100% (最小)

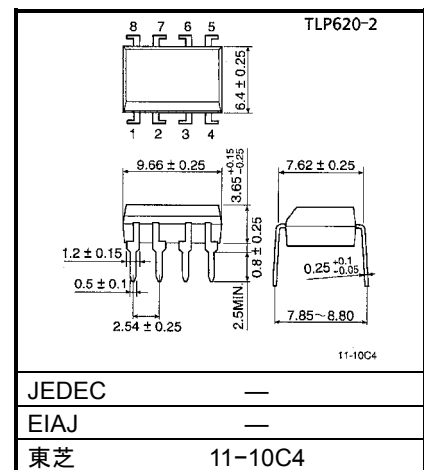
ピン接続図



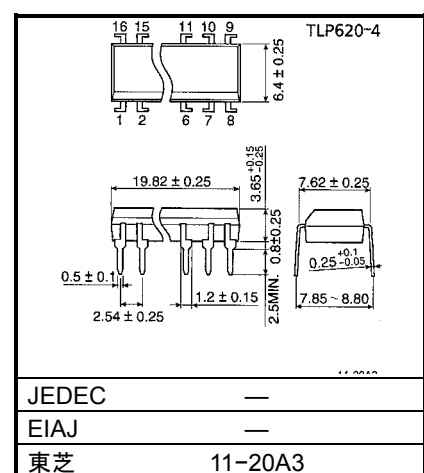
単位: mm



質量: 0.26 g



質量: 0.54 g



質量: 1.1 g

- 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)	
SEMCO 認定品	9808210 / 01-03 (*3)	9808214 / 01-03 (*3)

*1: UL1577

*2: BS EN60065: 1994、BS EN60950: 1992

*3: EN60065、EN60950 (認定品は TLP620 と TLP620-2)

- オプション (D4) タイプ
VDE 認定品: DIN VDE0884 / 06.92、認定 No. 68384 (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: VDE0884 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 TLP620、TLP620-2、TLP620-4	10.16 mm ピッチ (LF2) タイプ TLP620F(*4)、TLP620F-2(*4)
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)

*4: F タイプ品は安全規格申請中です。

最大定格 (Ta = 25°C)

項目		記号	定格		単位
			TLP620	TLP620-2 TLP620-4	
発 光 側	直 流 順 電 流	I _F (RMS)	60	50	mA
	直 流 順 電 流 低 減 率	$\Delta I_F / ^\circ\text{C}$	-0.7 (Ta ≥ 39°C)	-0.5 (Ta ≥ 25°C)	mA / °C
	パ ル ス 順 電 流 (注 1)	I _{FP}	±1		A
受 光 側	コ レ ク タ ・ エ ミ ッ タ 間 電 圧	V _{CEO}	55		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)	$\Delta P_C / ^\circ\text{C}$	-1.5	-1.0	mW / °C
動 作 温 度		T _{opr}	-55~100		°C
保 存 温 度		T _{stg}	-55~125		°C
は ん だ 付 け 温 度		T _{sol}	260 (10 秒)		°C
許 容 損 失 (1 回路)		P _T	250	150	mW
許 容 損 失 低 減 率 (Ta ≥ 25°C) (1 回路)		$\Delta P_T / ^\circ\text{C}$	-2.5	-1.5	mW / °C
絶 縁 耐 圧 (注 2)		BV _S	5000		Vrms

注 1: パルス幅 = 100 μs 以下、周波数 = 100 Hz

注 2: 交流、1 分間、R.H. ≤ 60%。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}	—	5	24	V
順 電 流	I _F (RMS)	—	16	25	mA
コ レ ク タ 電 流	I _C	—	1	10	mA
動 作 温 度	T _{opr}	-25	—	85	°C

電気的特性 (Ta = 25°C)

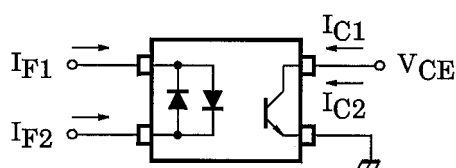
項目		記号	測定条件	最小	標準	最大	単位
発 光 側	順 電 圧	V _F	I _F = ±10 mA	1.0	1.15	1.3	V
	順 電 流	I _F	V _F = ±0.7 V	—	2.5	20	μA
	端 子 間 容 量	C _T	V = 0, f = 1 MHz	—	60	—	pF
受 光 側	コ レ ク タ ・ エ ミ ッ タ 間 降 伏 電 圧	V _{(BR) CEO}	I _C = 0.5 mA	55	—	—	V
	エ ミ ッ タ ・ コ レ ク タ 間 降 伏 電 圧	V _{(BR) ECO}	I _E = 0.1 mA	7	—	—	V
	暗 電 流	I _{CEO}	V _{CE} = 24 V	—	10	100	nA
			V _{CE} = 24 V, Ta = 85°C	—	2	50	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	$I_F = \pm 5 \text{ mA}$, $V_{CE} = 5 \text{ V}$ GB ランク品	50 100	—	600 600	%
変換効率 (飽和)	$I_C / I_F (\text{sat})$	$I_F = \pm 1 \text{ mA}$, $V_{CE} = 0.4 \text{ V}$ GB ランク品	— 30	60 —	— —	%
コレクタ・エミッタ間飽和電圧	$V_{CE} (\text{sat})$	$I_C = 2.4 \text{ mA}$, $I_F = \pm 8 \text{ mA}$ $I_C = 0.2 \text{ mA}$, $I_F = \pm 1 \text{ mA}$ GB ランク品	— — —	— 0.2 —	0.4 — 0.4	V
コレクタオフ電流	$I_C (\text{off})$	$V_F = \pm 0.7 \text{ V}$, $V_{CE} = 24 \text{ V}$	—	1	10	μA
コレクタ電流比 (注3)	$I_C (\text{ratio})$	$I_C (I_F = -5 \text{ mA}) / I_C (I_F = +5 \text{ mA})$	0.33	—	3	—

注 3:

$$I_{C(\text{ratio})} = \frac{I_{C2}(I_F = I_{F2}, V_{CE} = 5\text{V})}{I_{C1}(I_F = I_{F1}, V_{CE} = 5\text{V})}$$



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. $\leq 60\%$	1×10^{12}	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	$V_{CC} = 10 \text{ V}$, $I_C = 2 \text{ mA}$ $R_L = 100 \Omega$	—	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}	$R_L = 1.9 \text{ k}\Omega$ $V_{CC} = 5 \text{ V}$, $I_F = \pm 16 \text{ mA}$ (注4)	—	2	—	μs
蓄積時間	t_s		—	15	—	
ターンオフ時間	t_{OFF}		—	25	—	

注 4: スwitchング時間測定回路

