

東芝フォトカプラ 赤外LED+フォトトランジスタ

TLP521-1, TLP521-2, TLP521-3, TLP521-4

- 電子計算機のI/Oインタフェース
- システム機器や計測器のノイズカット
- 各種コントローラ
- 複写機、自動販売機
- 電位が異なる回路間の信号伝達

TLP521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のフォトカプラです。

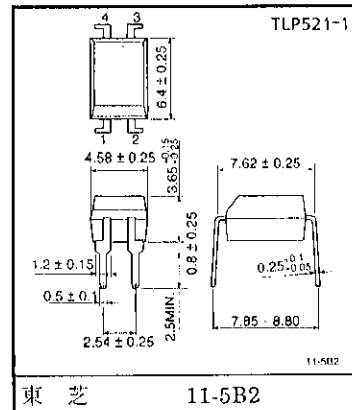
TLP521-1	DIP	4ピン	1回路
TLP521-2	DIP	8ピン	2回路
TLP521-3	DIP	12ピン	3回路
TLP521-4	DIP	16ピン	4回路

- 絶縁耐圧：2500V_{rms}(最小)
- TTLコンパチブルです。
- 安全規格認定

	日本製造品	タイ製造品
UL認定品	E67349(注1)	E152349(注1)

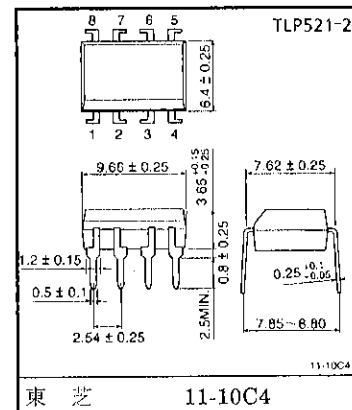
(注1) UL1577

単位：mm



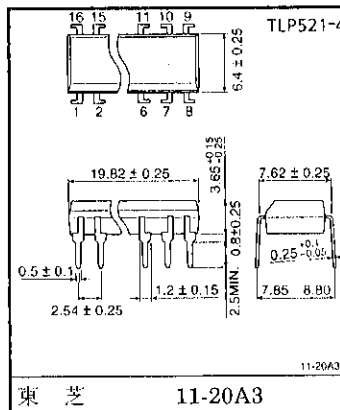
東芝 11-5B2

質量：0.26g



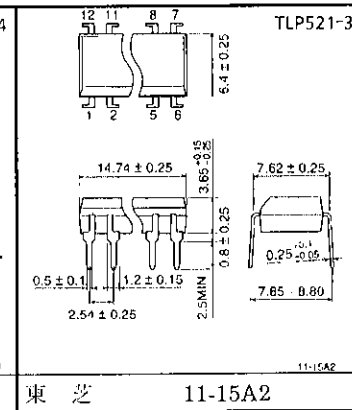
東芝 11-10C4

質量：0.54g



東芝 11-20A3

質量：1.1g



東芝 11-15A2

質量：0.77g

960917TBC2

● 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ひ」、「半導体信頼性ハンドブック」などをご活用ください。

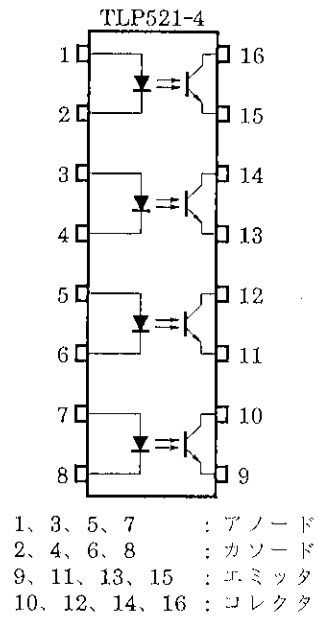
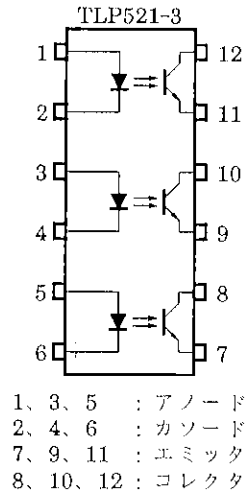
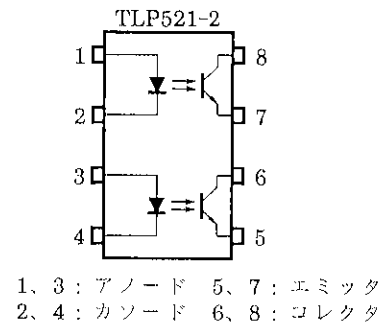
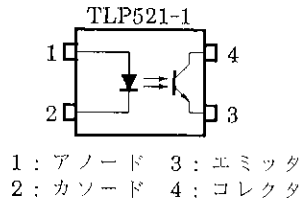
● 本資料に掲載されている製品の材料には、GaAs(ガリウムヒ素)が使用されています。その粉末や蒸気は人体に対し危険ですので、破壊、切断、粉砕や化学的な分解はしないでください。また、製品を廃棄する場合は法規に従い、一般産業廃棄物や家庭用ゴミとは混ぜないでください。

● 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管理法により、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。

ピン接続図



最大定格 (Ta = 25°C)

項 目		記 号	TLP521-1	TLP521-2 TLP521-3 TLP521-4	単 位
発 光 側	直 流 順 電 流	I _F	70	50	mA
	直 流 順 電 流 低 減 率	ΔI _F /°C	-0.93 (Ta ≥ 50°C)	-0.5 (Ta ≥ 25°C)	mA/°C
	パルス順電流 (注2)	I _{FP}	1		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}	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以上) (1回路)	ΔP _C /°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 (10秒) (注4)	T _{sol}	260		°C	
許容損失 (1回路)	P _T	250	150	mW	
許容損失低減率 (Ta = 25°C以上) (1回路)	ΔP _T /°C	-2.5	-1.5	mW/°C	
絶縁耐圧 (注3)	BV _S	2500		V _{rms}	

(注2) パルス幅100μs以下、周波数100Hz

(注3) 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。

(注4) リード根元より2mm以上

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	—	16	25	mA
コ レ ク タ 電 流	I _C	—	1	10	mA
動 作 温 度	T _{opr}	-25	—	85	°C

変換効率

形名	分類名称	変換効率 (%) (I_C/I_F)		製品表示番号
		$I_F=5\text{mA}$, $V_{CE}=5\text{V}$, $T_a=25^\circ\text{C}$		
		最小	最大	
TLP521-1	無	50	600	無印, Y, Y [■] , G, G [■] , B, B [■] , GB
	Yランク品	50	150	Y, Y [■]
	GRランク品	100	300	G, G [■]
	BLランク品	200	600	B, B [■]
	GBランク品	100	600	G, G [■] , B, B [■] , GB
TLP521-2	無	50	600	無印, GR, BL, GB
TLP521-3	GBランク品	100	600	GR, BL, GB
TLP521-4				

(注5) 製品形名を指定する場合、形名と分類名称を組み合わせてください。

製品適用例：TLP521-1 (GB)、TLP521-2 (GB)

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) TLP521-1 (GB) : TLP521-1、TLP521-2 (GB) : TLP521-2

電気的特性 ($T_a = 25^\circ\text{C}$)

項目		記号	測定条件	最小	標準	最大	単位
発 光 側	順電圧	V_F	$I_F=10\text{mA}$	1.0	1.15	1.3	V
	逆電流	I_R	$V_R=5\text{V}$	—	—	10	μA
	端子間容量	C_T	$V=0$, $f=1\text{MHz}$	—	30	—	pF
受 光 側	コレクタ・エミッタ間降伏電圧	$V_{(BR)CEO}$	$I_C=0.5\text{mA}$	55	—	—	V
	エミッタ・コレクタ間降伏電圧	$V_{(BR)ECO}$	$I_E=0.1\text{mA}$	7	—	—	V
	暗電流	I_D	$V_{CE}=24\text{V}$	—	10	100	nA
	端子間容量	C_{CE}	$V_{CE}=24\text{V}$, $T_a=85^\circ\text{C}$	—	2	50	μA
			$V=0$, $f=1\text{MHz}$	—	10	—	pF

結合特性 ($T_a = 25^\circ\text{C}$)

項目	記号	測定条件	最小	標準	最大	単位
変換効率	I_C/I_F	$I_F=5\text{mA}$, $V_{CE}=5\text{V}$	50	—	600	%
		GBランク品	100	—	600	
変換効率 (飽和)	$I_C/I_F(\text{sat})$	$I_F=1\text{mA}$, $V_{CE}=0.4\text{V}$	—	60	—	%
		GBランク品	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=1MHz	—	0.8	—	pF
絶縁抵抗	R _S	R.H. ≤ 60%, V _S =500V	5×10 ¹⁰	10 ¹⁴	—	Ω
絶縁耐圧	BV _S	AC 1分	2500	—	—	V _{rms}
		AC 1秒、オイル中	—	5000	—	
		DC 1分、オイル中	—	5000	—	V _{dc}

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} =10V I _C =2mA R _L =100Ω	—	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 =1.9kΩ (注6) V _{CC} =5V, I _F =16mA	—	2	—	μs
蓄積時間	t _s		—	15	—	
ターンオフ時間	t _{OFF}		—	25	—	

(注6) スイッチング時間の測定回路

