

東芝フォトカプラ 赤外LED + フォトトランジスタ

TLP624, TLP624-2, TLP624-4

- CMOS ロジックアイソレーション
- プログラマブルコントローラ
- AC / DC インプットモジュール
- ソリッドステートリレー

TLP624シリーズはフォトトランジスタと GaAs 赤外発光ダイオードを光結合させた 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低入力電流の領域で高変換効率を得ていますので、低電力回路や高電圧回路のロジックインタフェースに適しています。

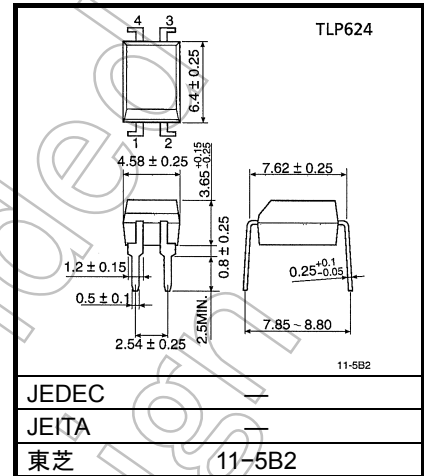
- コレクタ・エミッタ間電圧：55 V (最小)
- 絶縁耐圧：5000 Vrms (最小)
- UL 認定品：UL1577、ファイル No. E67349
- BSI 認定品：BS EN60065：2002、認定 No. 7426
BS EN60950-1: 2002、認定 No. 7427
- 変換効率

分類名称 (注 1)	変換効率 (最小)			製品表示 記号
	Ta = 25°C		Ta = -25~75°C	
	If = 1 mA VCE = 0.5 V	If = 0.5 mA VCE = 1.5 V	If = 1 mA VCE = 0.5 V	
BV ランク品	200%	100%	100%	BV
無	100%	50%	50%	BV、無印

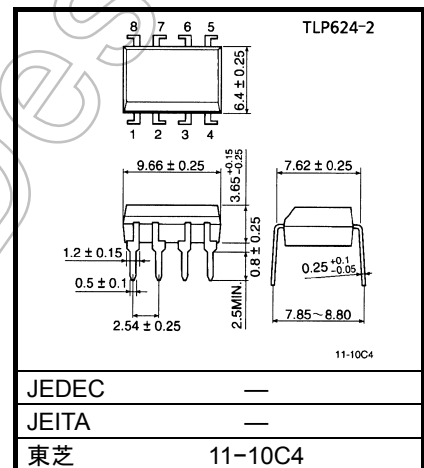
注 1: 製品形名を指定する場合、形名と分類名称を組み合わせてください。
製品適用例: TLP624 (BV)、TLP624-2 (BV)

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) TLP624 (BV) : TLP624
TLP624-2 (BV) : TLP624-2

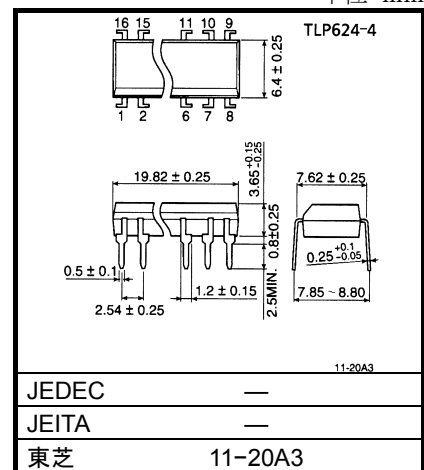
単位: mm



質量: 0.26 g (標準) 単位: mm

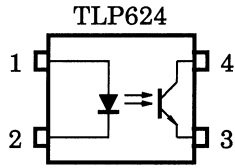


質量: 0.54 g (標準) 単位: mm

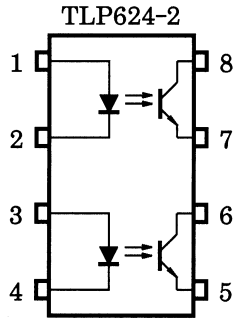


質量: 1.1 g (標準)

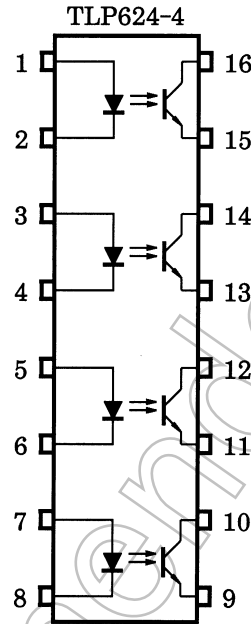
ピン接続図



- 1 : アノード
- 2 : カソード
- 3 : エミッタ
- 4 : コレクタ



- 1, 3 : アノード
- 2, 4 : カソード
- 5, 7 : エミッタ
- 6, 8 : コレクタ



- 1, 3, 5, 7 : アノード
- 2, 4, 6, 8 : カソード
- 9, 11, 13, 15 : エミッタ
- 10, 12, 14, 16 : コレクタ

絶対最大定格 (Ta = 25°C)

項目	記号	定格		単位	
		TLP624	TLP624+2 TLP624-4		
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}	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)	ΔP _C /°C	-1.5	-1.0	mW/°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	250	150	mW	
許 容 損 失 低 減 率 (Ta ≥ 25°C, 1 回 路)	ΔP _T /°C	-2.5	-1.5	mW/°C	
絶 縁 耐 圧 (注 2)	BVs	5000 (AC, 1 分, R.H. ≤ 60%)		Vrms	

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 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}	—	5	24	V
順電流	I_F	—	1.6	20	mA
コレクタ電流	I_C	—	1	10	mA
動作温度	T_{opr}	-25	—	75	°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ください。

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	$I_F = 10 \text{ mA}$	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_{CEO}	$V_{CE} = 24 \text{ V}$	—	10	100	nA
			$V_{CE} = 24 \text{ V}, T_a = 85^\circ\text{C}$	—	2	50	μA
端子間容量	C_{CE}	$V = 0, f = 1 \text{ MHz}$	—	12	—	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	$I_F = 1 \text{ mA}, V_{CE} = 0.5 \text{ V}$ BV ランク品	100	—	1200	%
			200	—	1200	
変換効率 (低入力)	$I_C / I_F (\text{low})$	$I_F = 0.5 \text{ mA}, V_{CE} = 1.54 \text{ V}$ BV ランク品	50	—	—	%
			100	—	—	
コレクタ・エミッタ間飽和電圧	$V_{CE} (\text{sat})$	$I_C = 0.5 \text{ mA}, I_F = 1 \text{ mA}$	—	—	0.4	V
		$I_C = 1 \text{ mA}, I_F = 1 \text{ mA}$ BV ランク品	—	0.2	—	
			—	—	0.4	

総合特性 (Ta = 25°C~75°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	$I_F = 1 \text{ mA}, V_{CE} = 0.5 \text{ V}$ BV ランク品	50	—	—	%
			100	—	—	
変換効率 (低入力)	$I_C / I_F (\text{low})$	$I_F = 0.5 \text{ mA}, V_{CE} = 1.54 \text{ V}$ BV ランク品	—	50	—	%
			—	100	—	

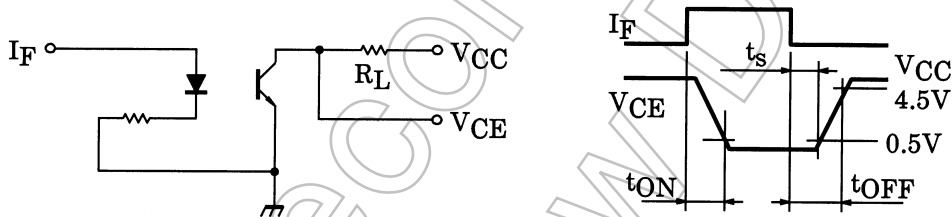
絶縁特性 (Ta = 25°C)

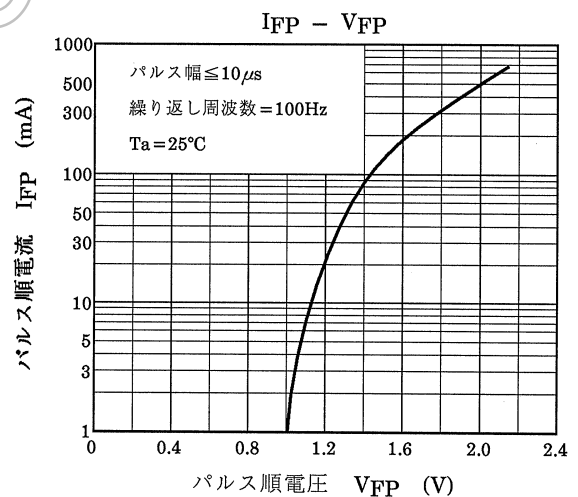
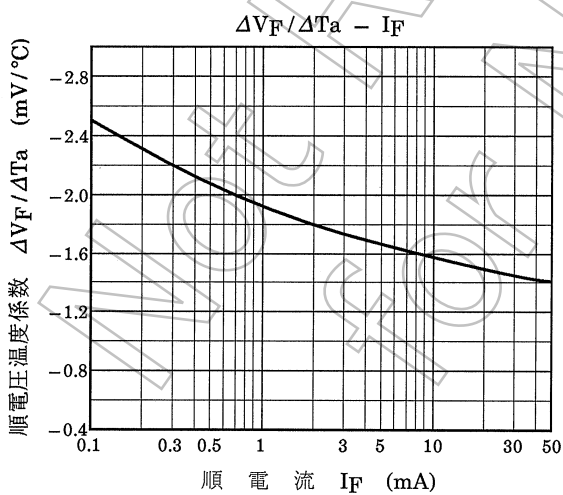
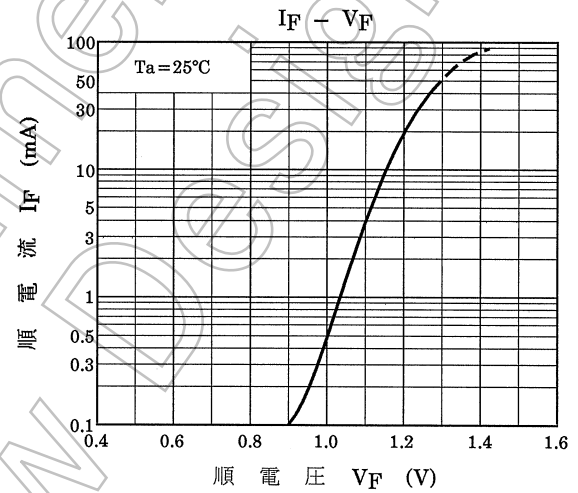
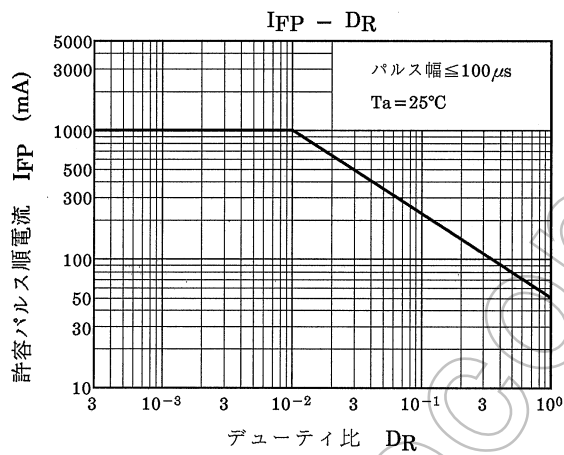
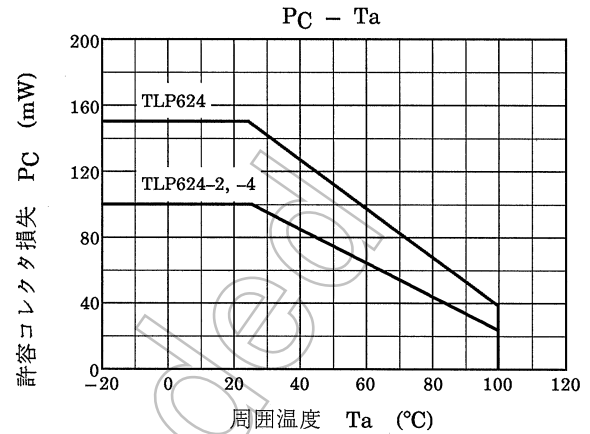
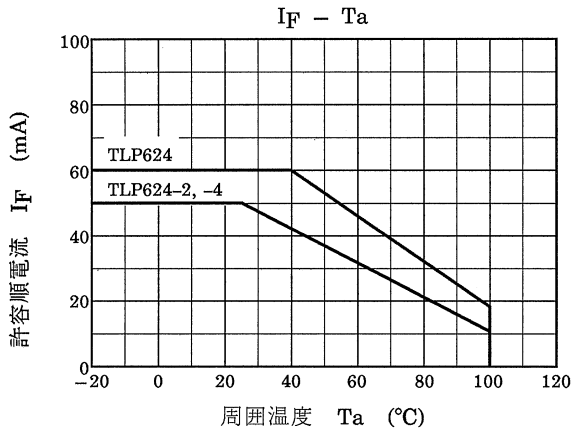
項目	記号	測定条件	最小	標準	最大	単位
入出力間浮遊容量	C _S	V _S = 0, f = 1 MHz	—	0.8	—	pF
絶縁抵抗	R _S	V _S = 500 V, R.H. ≤ 60%	5×10 ¹⁰	10 ¹⁴	—	Ω
絶縁耐圧	BV _S	AC、1分	5000	—	—	Vrms
		AC、1秒、オイル中	—	10000	—	—
		DC、1分、オイル中	—	10000	—	Vdc

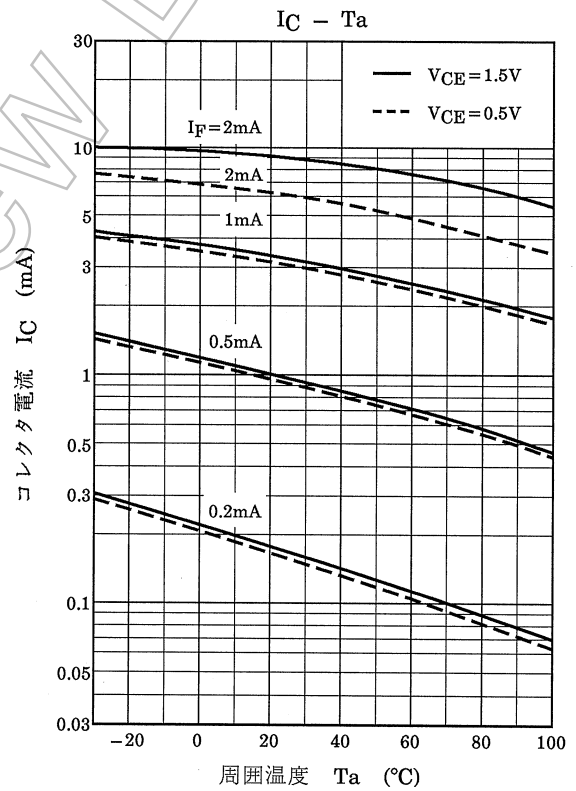
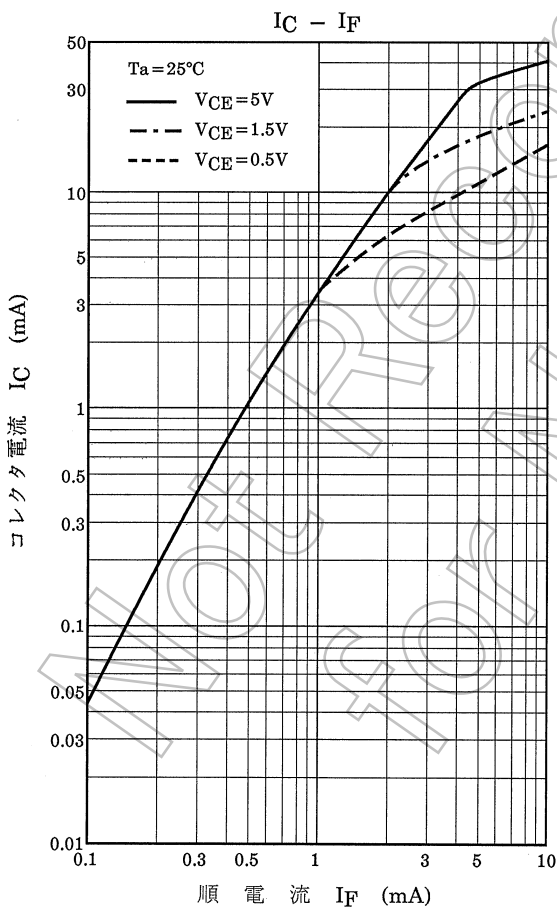
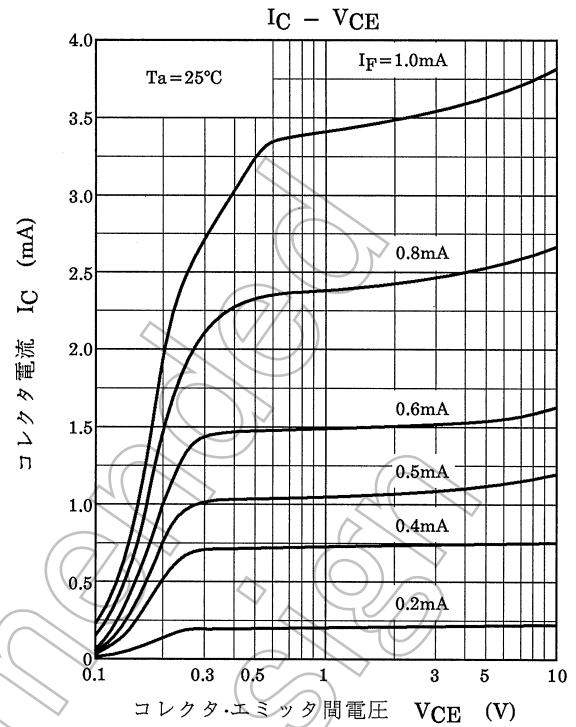
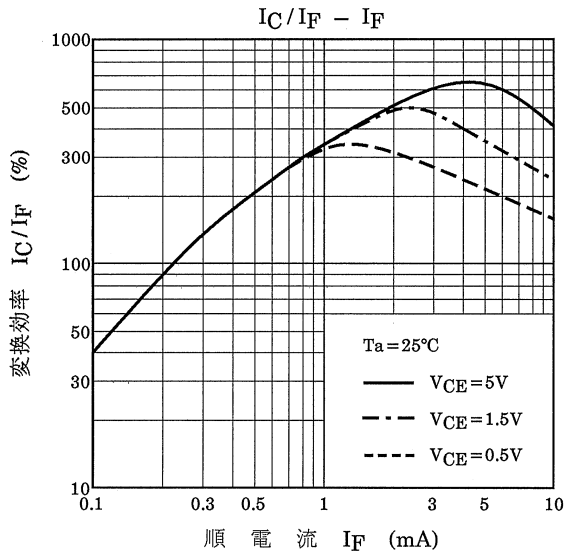
スイッチング特性 (Ta = 25°C)

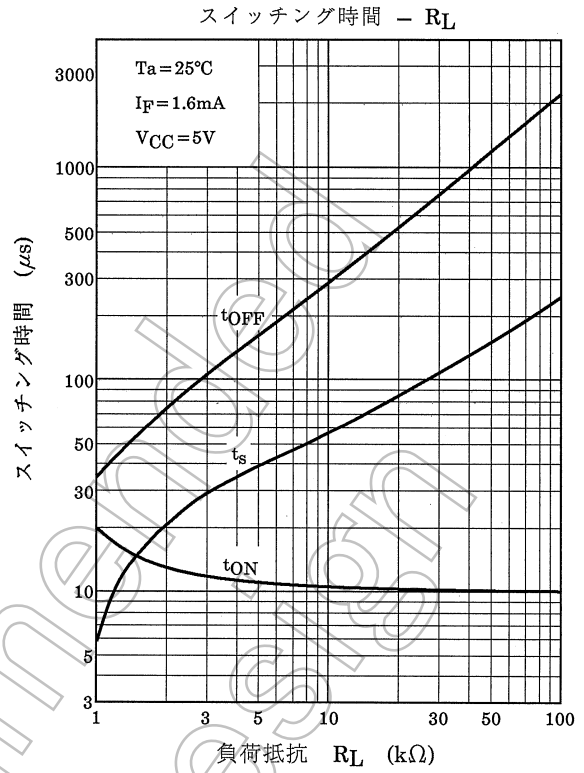
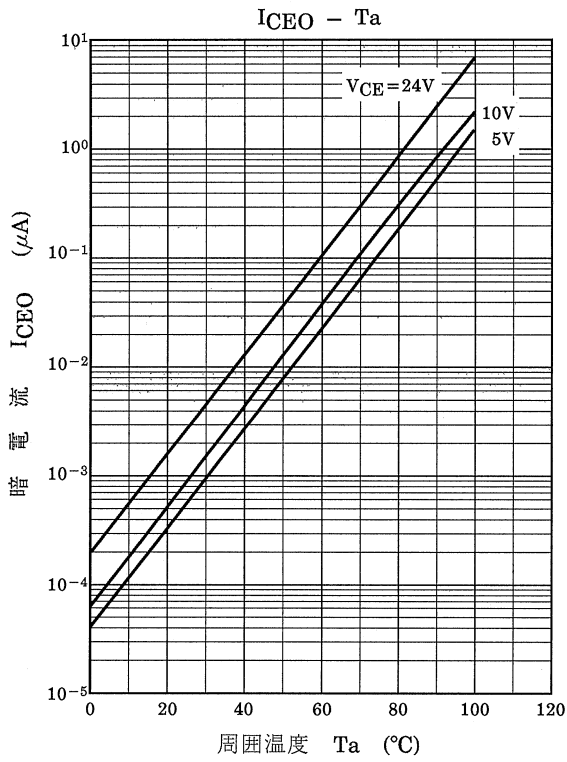
項目	記号	測定条件	最小	標準	最大	単位
立ち上がり時間	t _r	V _{CC} = 10 V, I _C = 2 mA R _L = 100 Ω	—	8	—	μs
立ち下がり時間	t _f		—	8	—	
ターンオン時間	t _{on}		—	10	—	
ターンオフ時間	t _{off}		—	8	—	
ターンオン時間	t _{ON}	R _L = 4.7 kΩ V _{CC} = 5 V, I _F = 1.6 mA (注3)	—	10	—	μs
蓄積時間	t _s		—	50	—	
ターンオフ時間	t _{OFF}		—	300	—	

注 3: スwitching時間測定回路









Not Recommended for New Design