

東芝フォト IC シリコンエピタキシャルプレーナ

TPS855(F)

- 鉛フリー対応製品
- TV・CRT モニタ・液晶モニタなどの輝度調整用
- そのほか光量調整用

TPS855(F)は、フォトダイオードと電流増幅回路を1チップで構成したリニア出力タイプのフォト IC です。電流出力タイプなので、任意の負荷抵抗で自由に出力電圧を設定できます。

- 高感度: $I_L = 280 \mu\text{A}$ (標準) @ $E_V = 100 \text{ lx}$ 蛍光灯使用
- 光電流のバラツキが小さい。
: 1.67 倍幅 (標準値 $\pm 25\%$)
- 照度に対する出力リニアリティが優れている。
- オープンエミッタ出力
- サイドビューパッケージ
- 環境に配慮した Si をチップ材料に採用しており、CdS セルからの置き換えができます。

最大定格 ($T_a = 25^\circ\text{C}$)

項 目	記 号	定 格	単 位
電 源 電 圧	V_{CC}	-0.5~7	V
出 力 電 圧	V_{OUT}	$\leq V_{CC}$	V
光 電 流	I_L	10	mA
許 容 損 失	P	150	mW
動 作 温 度	T_{opr}	-25~85	$^\circ\text{C}$
保 存 温 度	T_{stg}	-40~100	$^\circ\text{C}$
は ん だ 付 け 温 度 (5 秒)(注 1)	T_{sol}	260	$^\circ\text{C}$

注 1: リードストップ部より下方の位置

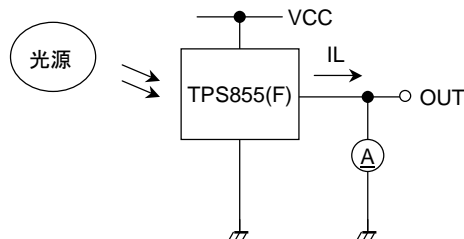
電気・光学的特性 (Ta = 25°C)

項目	記号	測定条件	最小	標準	最大	単位
電源電圧	V _{CC}	—	2.7	—	5.5	V
消費電流	I _{CC}	V _{CC} = 5 V, E _V = 1000 lx R _L = 250 Ω (注2)	—	4.5	—	mA
光電流 (1)	I _L (1)	V _{CC} = 5 V, E _V = 100 lx (注2), (注4)	—	365	—	μA
光電流 (2)	I _L (2)	V _{CC} = 5 V, E _V = 10 lx (注3), (注4)	21	28	35	μA
光電流 (3)	I _L (3)	V _{CC} = 5 V, E _V = 100 lx (注3), (注4)	210	280	350	μA
光電流比	$\frac{I_L (1)}{I_L (3)}$	—	—	1.3	1.7	
暗電流	I _{LEAK}	V _{CC} = 5.5 V, E _V = 0	—	—	0.5	μA
飽和出力電圧	V _O	V _{CC} = 5 V, R _L = 75 kΩ, E _V = 100 lx (注3)	4.2	4.35	—	V
ピーク感度波長	λ _p	—	—	640	—	nm
スイッチング時間	上昇時間	V _{CC} = 5 V, R _L = 5 kΩ (注5)	—	0.2	—	ms
	下降時間		—	0.6	—	

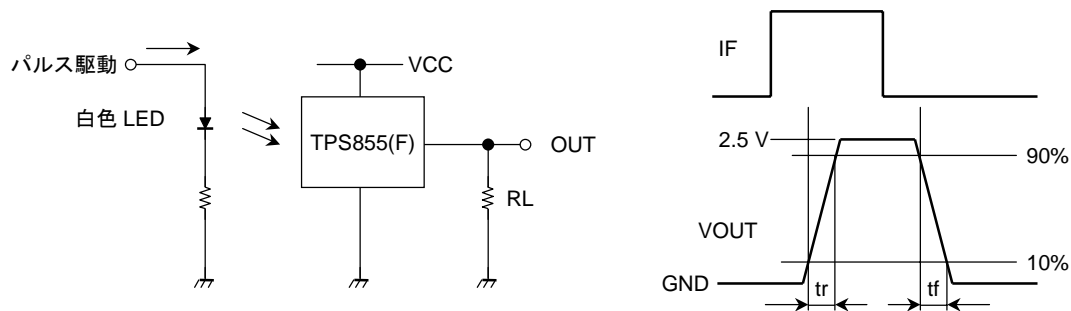
注2: 光源には CIE 標準 A 光源 (色温度 = 2856K、白熱灯光源に近似) を用いる。

注3: 光源には蛍光灯を用いる。ただし、量産工程においては白色 LED にて代用する。

注4: 光電流測定回路

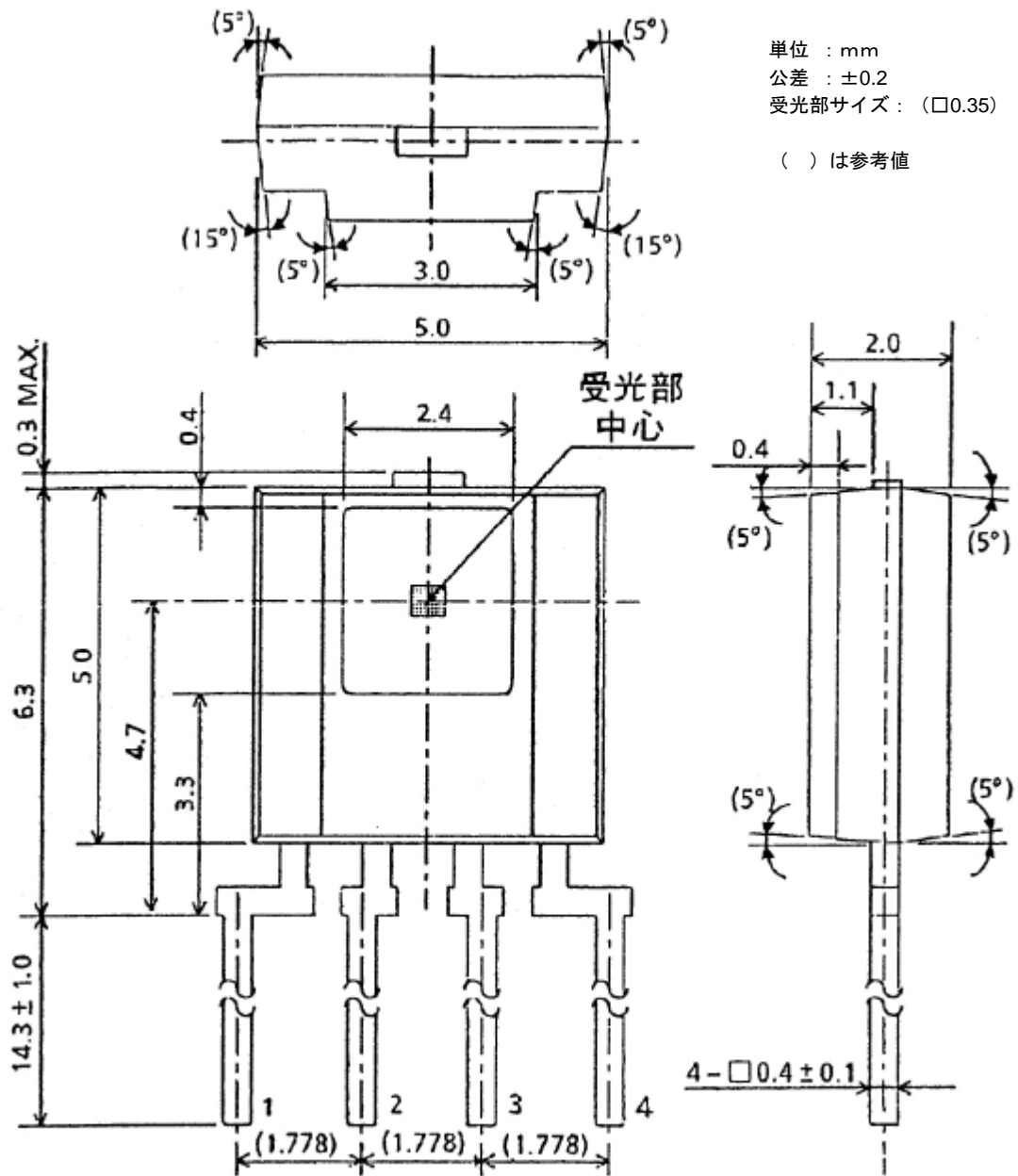


注5: スwitching時間の測定方法



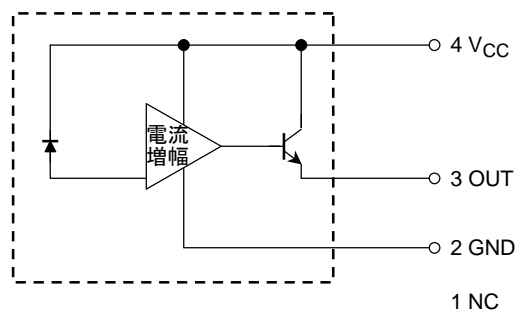
外形寸法図

0-5K1



質量: 0.20 g (標準)

内部回路ブロック図

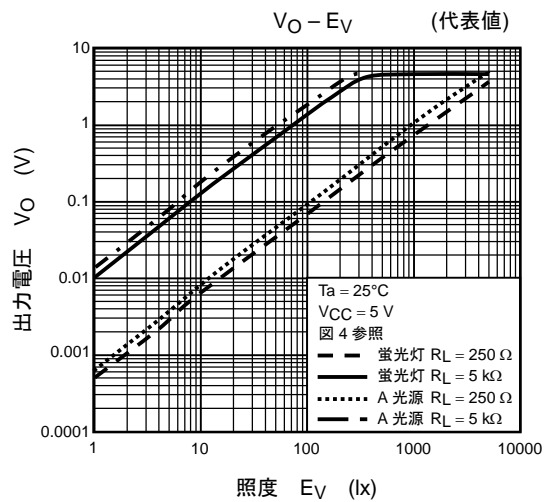
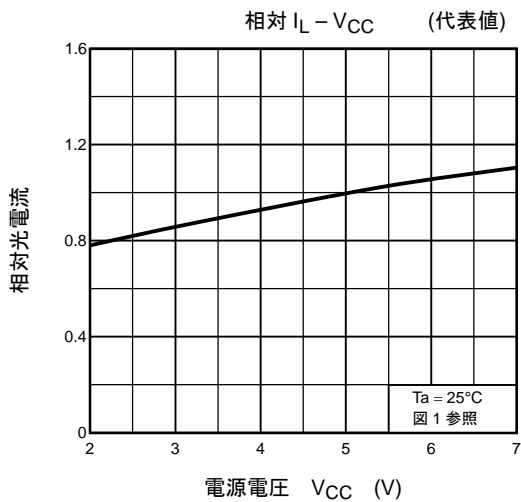
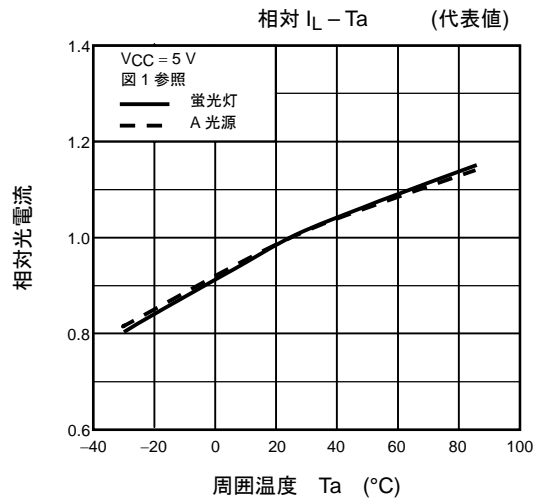
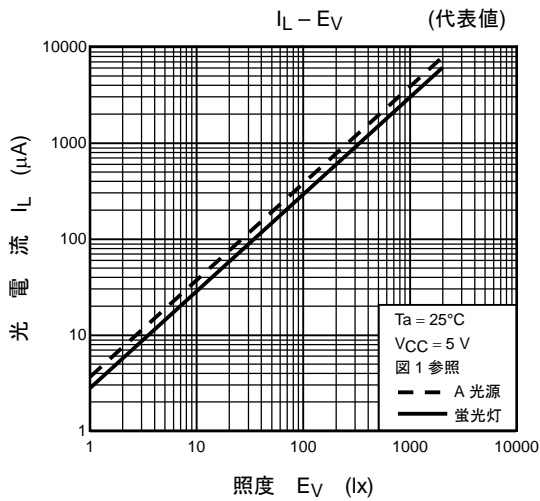
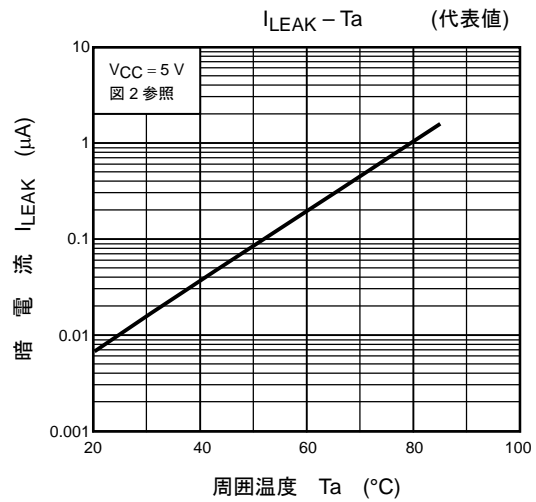
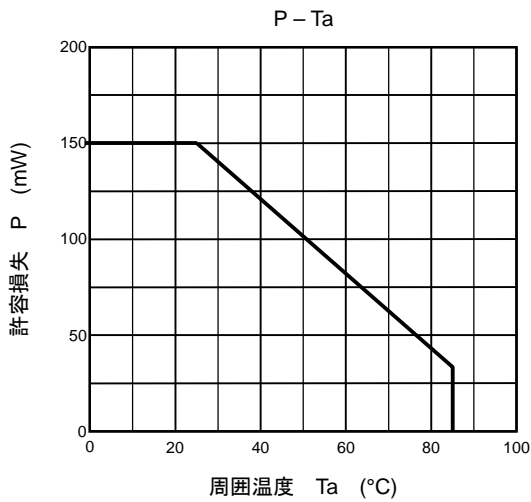


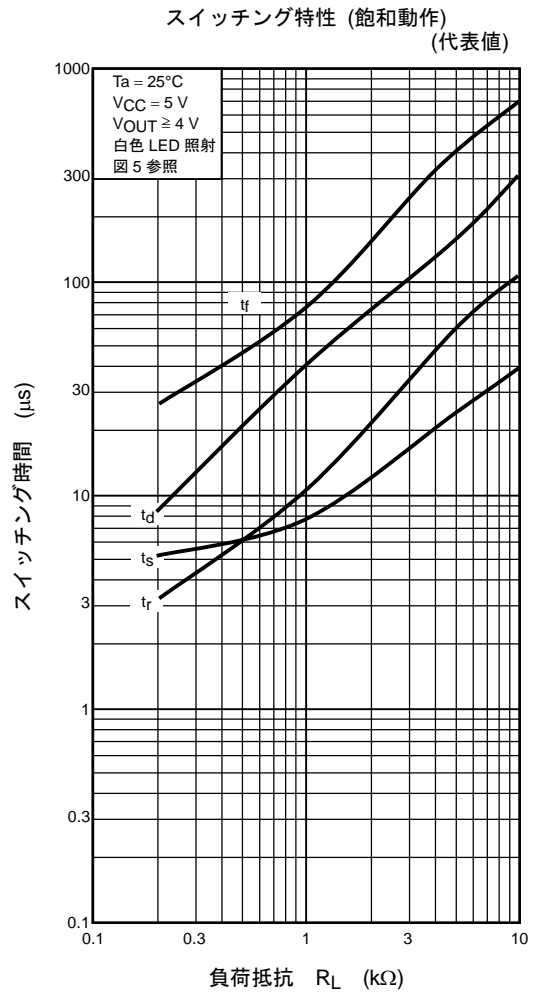
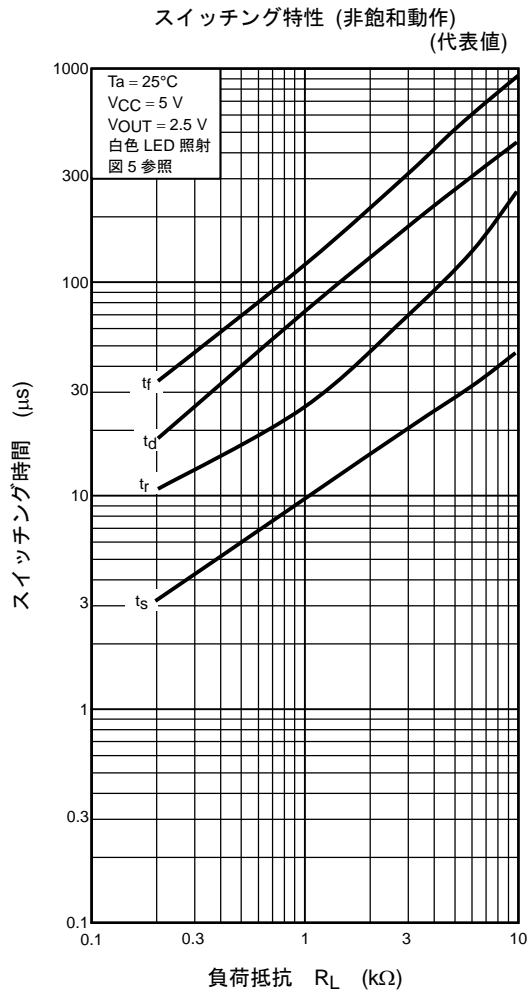
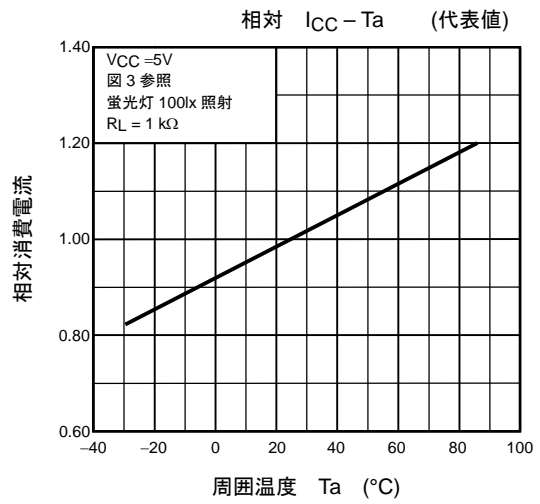
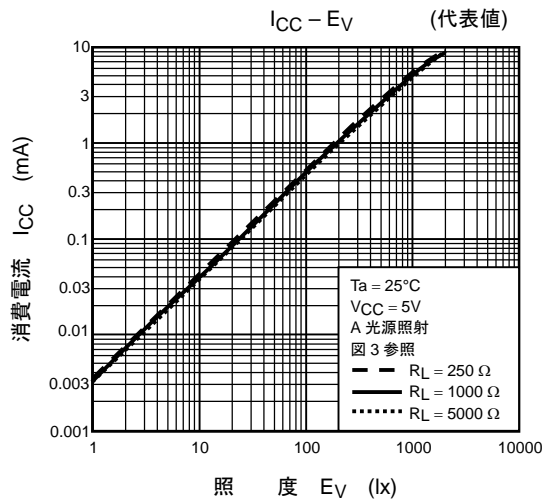
使用上の注意

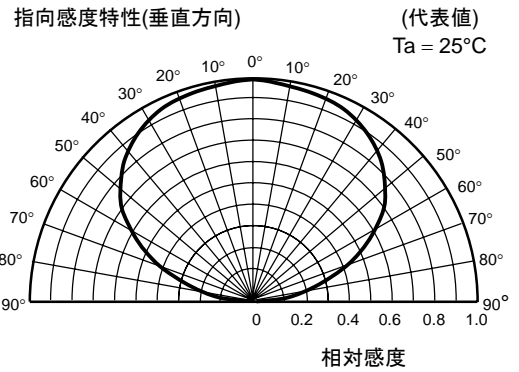
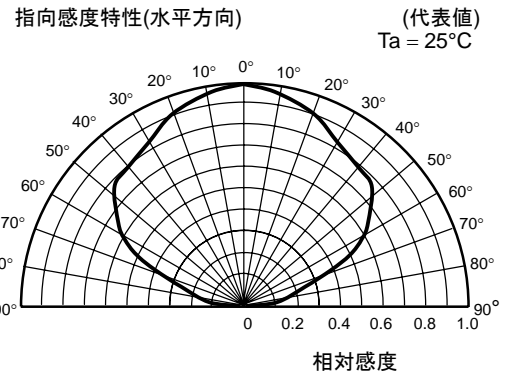
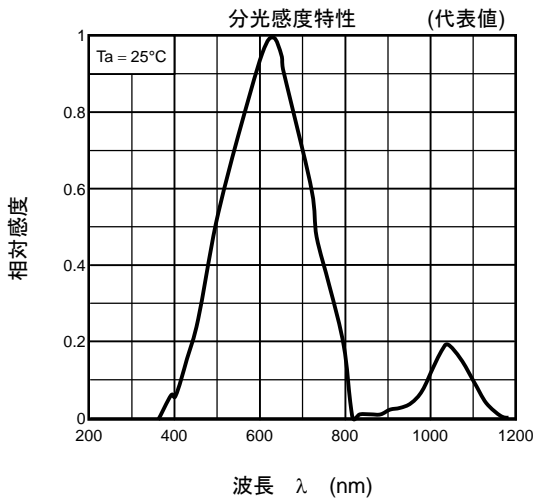
暗状態での電源投入時には、内部回路安定のため約 50 ms の間、出力が変化します。ご注意ください。

実装上の注意

- (1) リードフォーミングは、リードストップ部より下方のところで曲げ、はんだ付けはリードフォーミングの後で実施してください。
- (2) はんだ付けは、リードストップ部より下方のところで実施してください。
- (3) 電源ライン安定化のため、デバイス近傍の V_{CC} -GND ライン間に $0.01\mu\text{F}$ 以上のバイパスコンデンサを付加してください。







測定回路

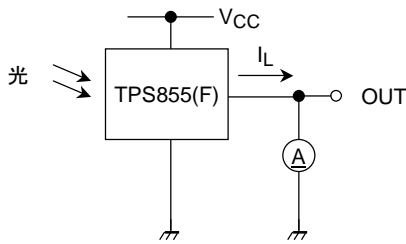


図1 光電流 (IL) 測定回路

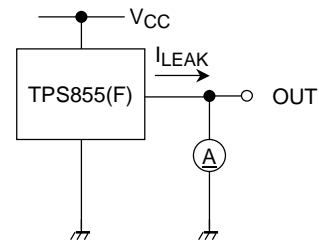


図2 暗電流 (ILEAK) 測定回路

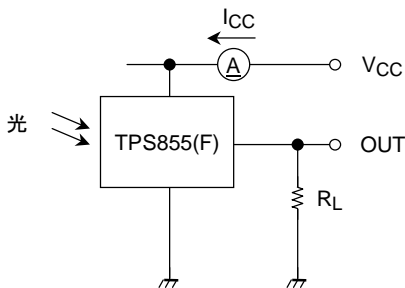


図3 消費電流 (ICC) 測定回路

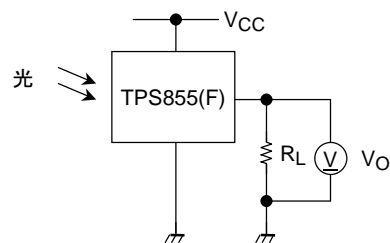


図4 出力電圧 (VO) 測定回路

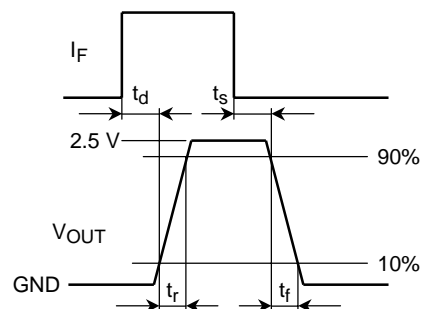
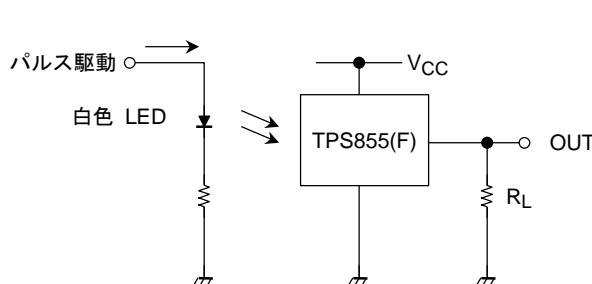


図5 スイッチング測定回路, 波形

当社半導体製品取り扱い上のお願い

030519TBA

- 当社は品質、信頼性の向上に努めておりますが、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いただく場合は、半導体製品の誤作動や故障により、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、機器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いただくと共に、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い」、「半導体信頼性ハンドブック」などをご確認ください。
- 本資料に掲載されている製品は、一般的電子機器（コンピュータ、パーソナル機器、事務機器、計測機器、産業用ロボット、家電機器など）に使用されることを意図しています。特別に高い品質・信頼性が要求され、その故障や誤作動が直接人命を脅かしたり人体に危害を及ぼす恐れのある機器（原子力制御機器、航空宇宙機器、輸送機器、交通信号機器、燃焼制御、医療機器、各種安全装置など）にこれらの製品を使用すること（以下“特定用途”という）は意図もされていませんし、また保証もされていません。本資料に掲載されている製品を当該特定用途に使用することは、お客様の責任でなされることとなります。
- 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。
- 本資料に掲載されている製品を、国内外の法令、規則および命令により製造、販売を禁止されている応用製品に使用することはできません。
- 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。