

東芝フォト IC シリコンエピタキシャルプレーナ

# TPS842A(F),TPS844(F)

- 鉛フリー対応製品
- 光電スイッチ
- 複写機、プリンタ、ファクシミリ
- 自動販売機
- ハンディターミナル

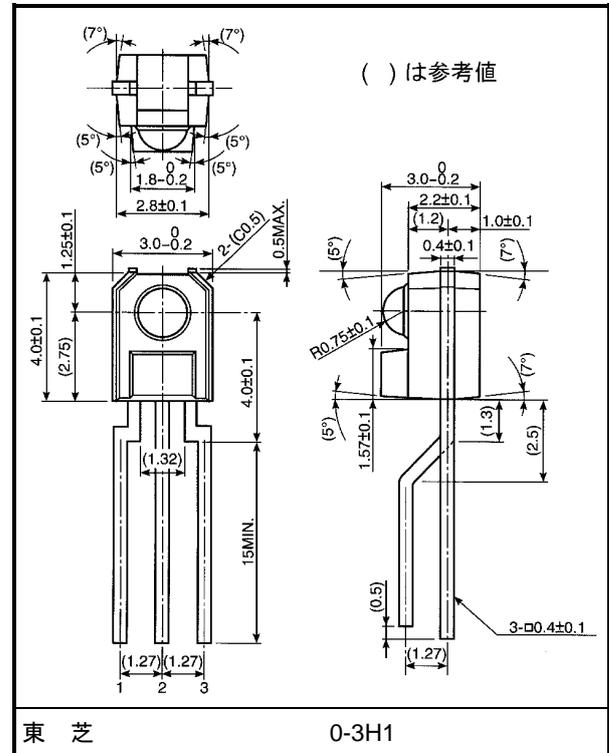
TPS842A(F), TPS844(F)は、フォトダイオードと増幅回路、シュミットトリガ回路などを1チップに集積したデジタル出力型のSiフォトICです。

低電圧駆動タイプで、システムの低電圧化や消費電力を抑えることができます。

フォトトランジスタに比べ高速応答です。光入力時にローレベル出力となります。

- 小型サイドビューエポキシ樹脂パッケージ
- 広い動作電源電圧範囲:  $V_{CC} = 2.7\sim 15\text{ V}$
- 高速応答 :  $t_{pLH} = 15\ \mu\text{s}$ ,  $t_{pHL} = 9\ \mu\text{s}$  (最大)
- 高感度 :  $0.3\ \text{mW}/\text{cm}^2$  (最大)
- TTL, CMOS に直結可能
- デジタル出力: TPS842A(F) .... オープンコレクタ  
TPS844(F) .... プルアップ抵抗付

単位: mm



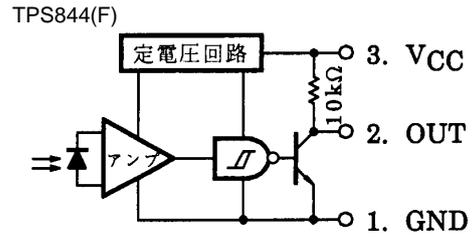
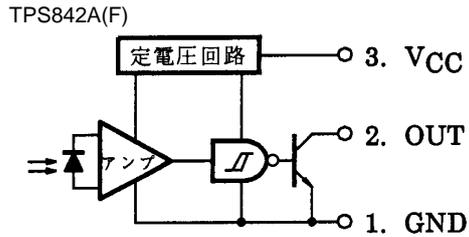
質量: 0.12 g (標準)

## 最大定格 (Ta = 25°C)

項 目	記 号	定 格	単 位
電 源 電 圧	$V_{CC}$	15	V
出 力 電 圧	$V_O$	15	V
		$=V_{CC}$	
出 力 電 流	$I_O$	16	mA
出 力 電 流 低 減 率 (Ta > 25°C)	$\Delta I_O/^\circ\text{C}$	-0.213	mA/°C
許 容 損 失	P	250	mW
許 容 損 失 低 減 率 (Ta > 25°C)	$\Delta P/^\circ\text{C}$	-3.33	mW/°C
動 作 温 度	$T_{opr}$	-30~95	°C
保 存 温 度	$T_{stg}$	-40~100	°C
は ん だ 付 け 温 度 (5s) (注 1)	$T_{sol}$	260	°C

注 1: 樹脂パッケージ底面より 1.3 mm の位置

## ピン接続図



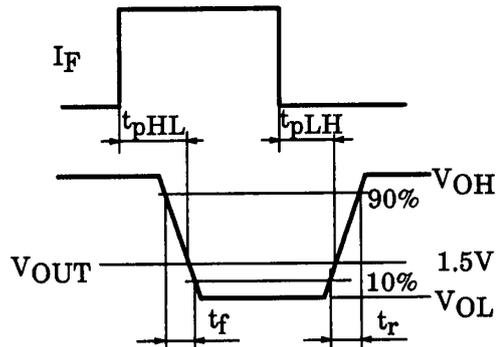
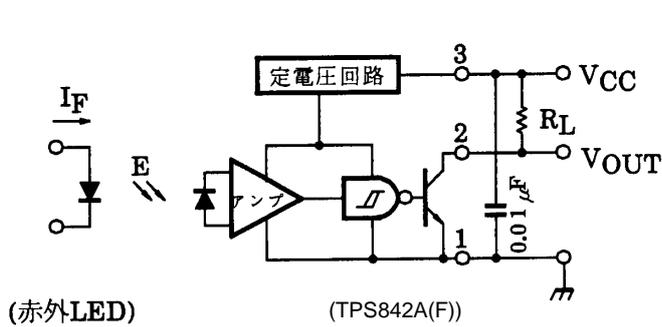
## 電気・光学的特性 (Ta = -30~95°C, VCC = 2.7~15 V、標準値は Ta = 25°C の値)

項目	記号	測定条件	最小	標準	最大	単位	
電源電圧	VCC	—	2.7	—	15	V	
ハイレベル供給電流	ICCH	E = 0	—	0.5	1.2	mA	
ローレベル供給電流	TPS842A(F)	E = 2 mW/cm <sup>2</sup> (注2)	—	0.9	2	mA	
	TPS844(F)			2.9	4		
ハイレベル出力電流	TPS842A(F)	IOH	VO = 15 V, E = 0	—	—	6.3	μA
ハイレベル出力電圧	TPS844(F)	VOH	E = 0	0.9*VCC	—	—	V
ローレベル出力電圧		VOL	E = 2 mW/cm <sup>2</sup> IOL = 16 mA (注2)	—	0.07	0.4	V
スレッシュヨルド放射照度 (H→L)	EHL	Ta = 25°C	—	0.2	0.3	mW/cm <sup>2</sup>	
			—	—	0.6		
ヒステリシス	EHL/ELH	Ta = 25°C	1.1	1.5	2	—	
ピーク感度波長	λP	—	—	900	—	nm	
スイッチング時間	伝搬遅延時間 (L→H)	tpLH	Ta = 25°C VCC = 3.3 V E = 2 mW/cm <sup>2</sup> RL = 10 kΩ (注3)	—	—	15	μs
	伝搬遅延時間 (H→L)	tpHL		—	—	9	
	上昇時間	tr		—	0.8	3	
	下降時間	tf		—	0.02	0.5	

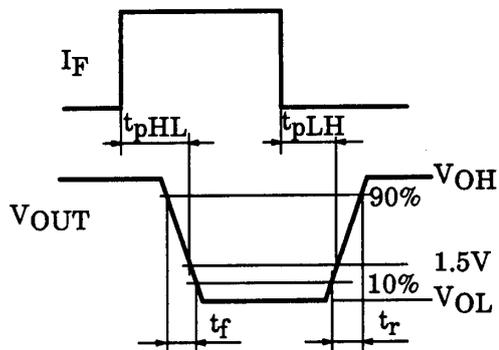
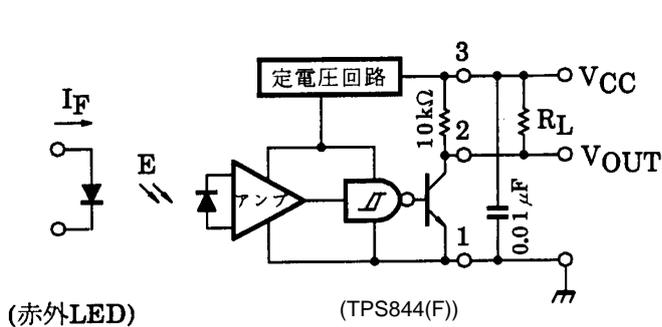
注2: 色温度 = 2856 K の CIE 標準光源 A (標準タングステン電球)

注 3: スイッチング時間測定回路、波形

## TPS842A(F)

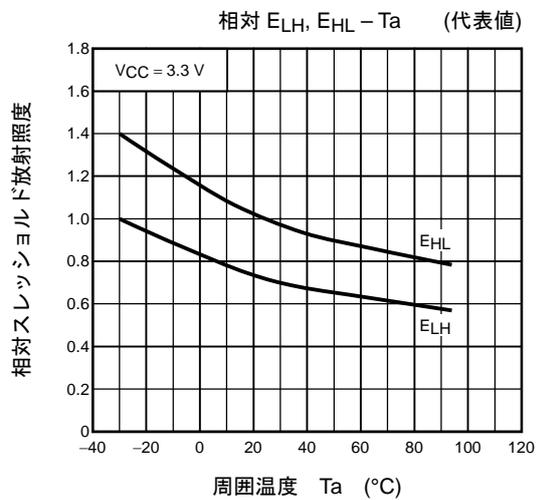
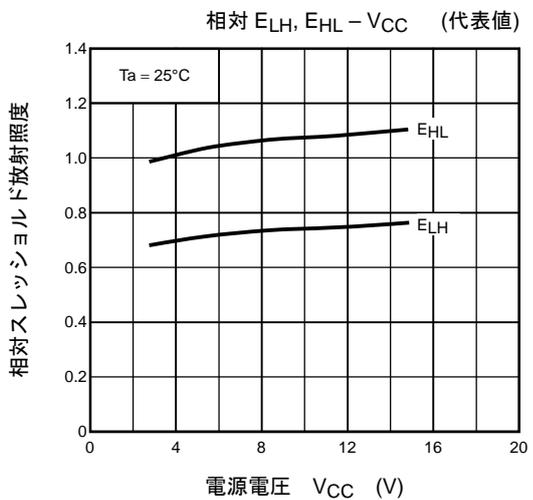
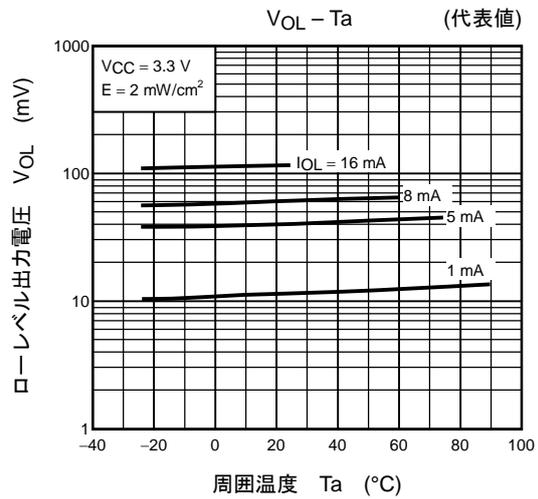
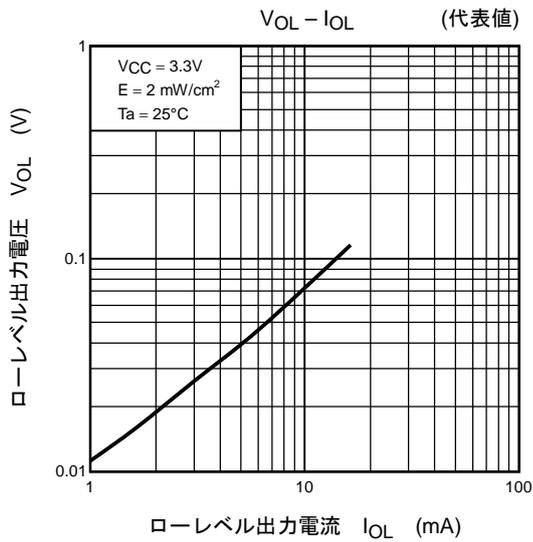
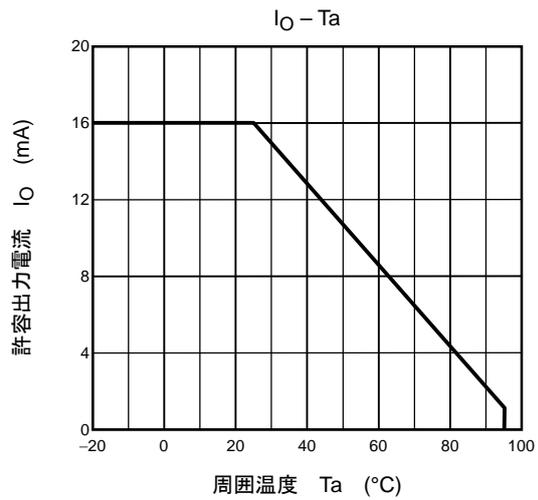
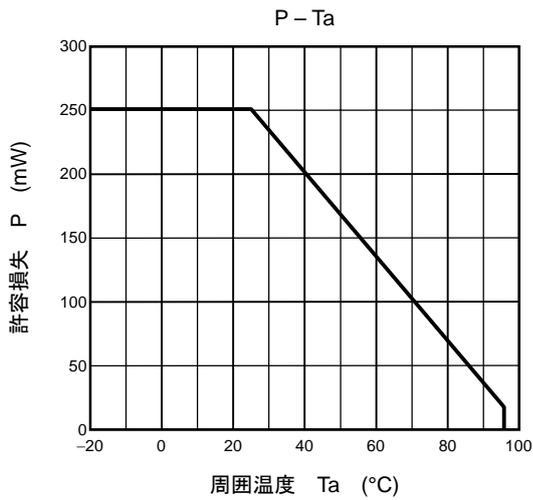


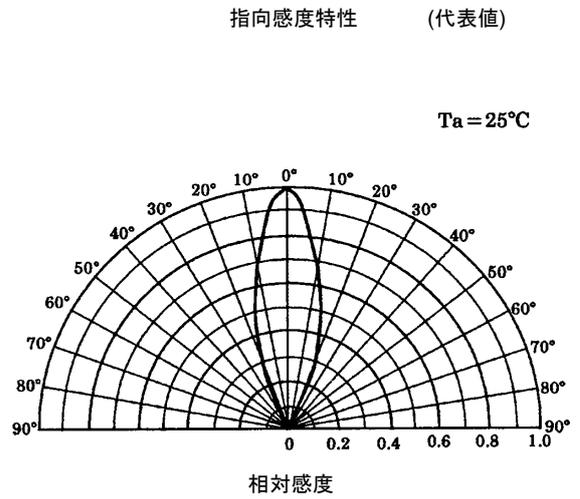
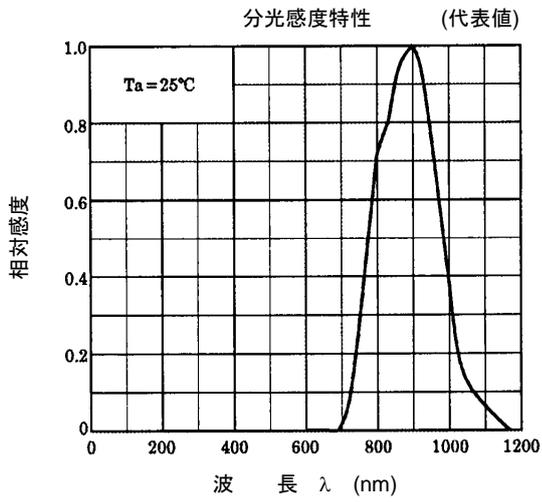
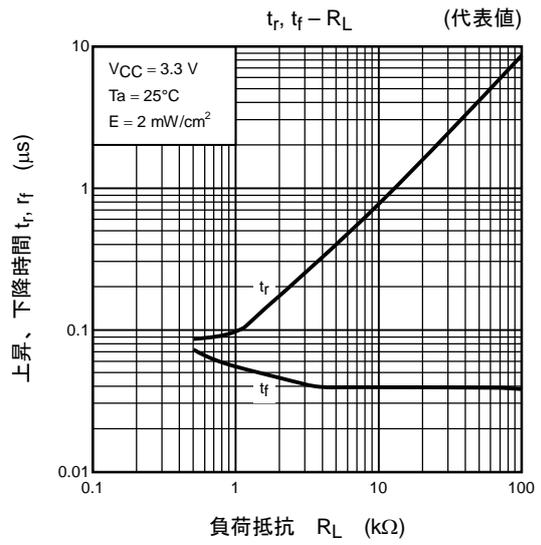
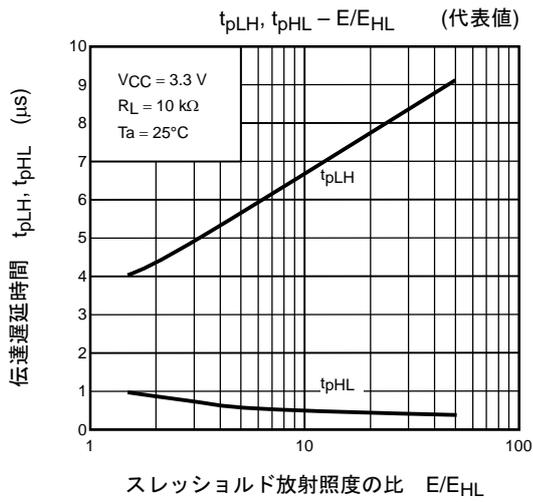
## TPS844(F)



## 使用上の注意

- LED と組み合わせて使用する場合は、赤外 LED を使用してください。  
700 nm 以下の可視光は、受光できません。
- 位置検出用として使用する場合は、しゃ光特性の優れた材質を使用してください。  
しゃ光不足は誤動作の原因となります。
- フォト IC には、高感度のアンプを内蔵しています。発振防止用として、デバイス近傍の VCC と GND 間に、高周波特性のよい 0.01  $\mu$ F 程度のコンデンサを接続し使用することを推奨します。
- 外乱光が当たらないように設置してください。700 nm を超える外乱光（白熱灯など）を受光すると誤動作する恐れがあります。セットにて十分に評価・検証を実施されるようお願いいたします。
- 内部回路の安定のため、電源投入後 100  $\mu$ s の間、出力が変化しますのでご注意ください。





## 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。