

TPD1007S

参考資料

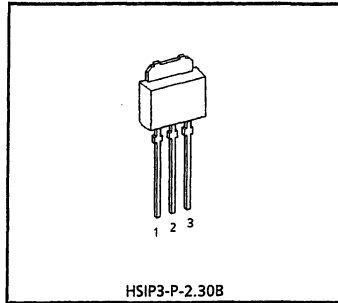
ランプドライブ用
ローサイドパワースイッチ

TPD1007SはAC(交流電圧)を全波整流した脈流で点灯するランプドライブ用モノリシックパワーICでCMOS、TTLロジックから直接ドライブができます。

また、内部に過電流保護回路を内蔵しており短絡保護と点灯初期時の突入電流を制限し、ランプの寿命をのばします。

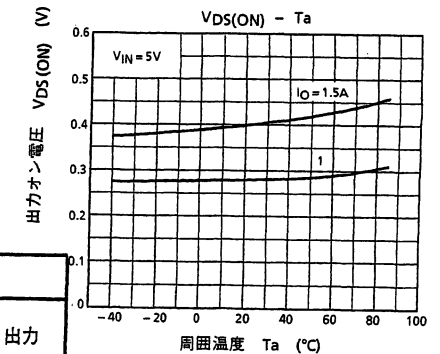
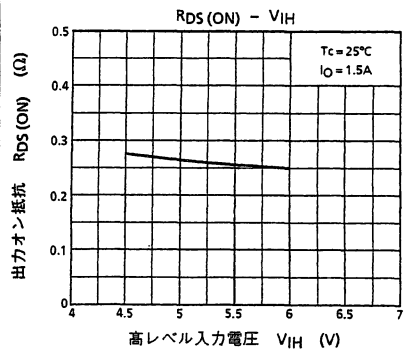
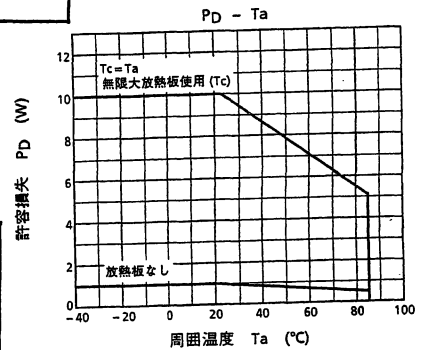
特長

- コントロール部と縦型パワーMOS FET(π -MOS)を1チップ上に組み込んだ新構造のモノリシックパワーICです。
- TTL、CMOSロジックからランプを直接ドライブできます。
- 負荷ショート、過電圧の保護機能を内蔵しています。
- オン抵抗が小さい。 $R_{ON} = 0.5\Omega$ (最大)
- 外周器は表面実装も可能なパワーモールド3ピンタイプです。

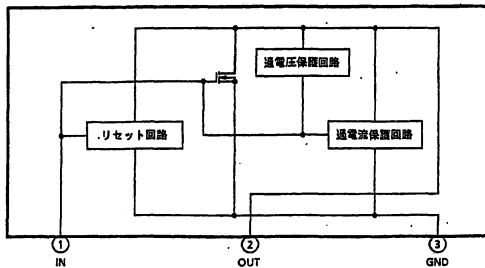


質量 : 0.36g (標準)

項目	記号	定格	単位
ドレイン・ソース間電圧	$V_{DS}(DC)$	40	V
	$V_{DS}(Pulse)$	60	V
出力電流	(平均)	$I_O(DC)$	1.5 A
	(ピーク)	$I_O(Peak)$	5 A
入力電圧	V_{IN}	-0.5~6	V
入力電流	I_{IN}	10	mA
許容損失	$T_c = 25^\circ C$	$P_D(1)$	10 W
	$T_a = 25^\circ C$	$P_D(2)$	1 W
動作温度	T_{opr}	-40~85	$^\circ C$
接合部温度	T_j	150	$^\circ C$
保存温度	T_{stg}	-55~150	$^\circ C$



ピン接続



端子説明

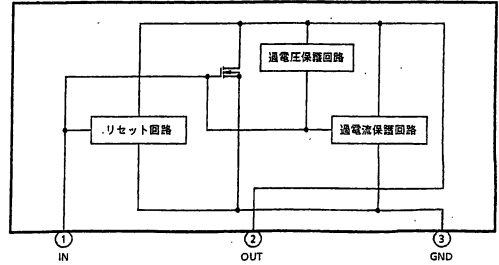
端子番号	端子記号	端子の説明
1	IN	入力端子。 内部でプルダウン抵抗が接続されており、仮に入力の配線がオープンになっても出力が誤ってONすることはありません。
2	OUT	出力端子。 出力電流が5A(標準)で電流リミッタがかかり、電源電圧が4.6V(標準)で出力がシャットダウンします。
3	GND	接地端子。

端子説明

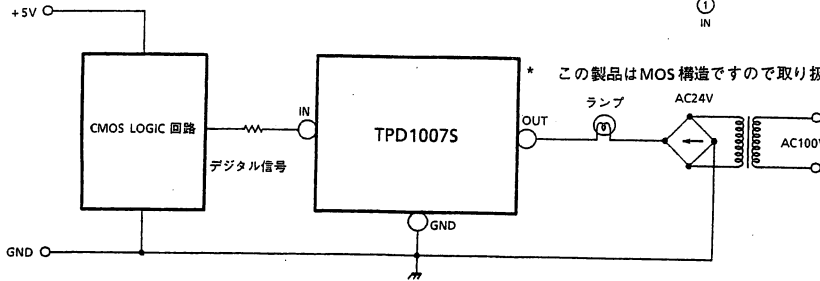
端子番号	端子記号	端子の説明
1	IN	入力端子。 内部でプルダウン抵抗が接続されており、仮に入力の配線がオープンになっても出力が誤ってONすることはありません。
2	OUT	出力端子。 出力電流が5A (標準) で電流リミッタがかかり、電源電圧が4.6V (標準) で出力がシャットダウンします。
3	GND	接地端子。

参考資料

ピン接続



応用回路例



* この製品はMOS構造ですので取り扱いの際には静電気にご注意ください。

動作説明

(1) 定常動作

① ランプ点灯 (定常時)

入力電圧が4.5V以上印加されると出力パワーMOS FETがオンし、ランプ回路の電流が流れて点灯します。

② ランプ消灯時 (定常時)

入力電圧が0.8V以下で出力パワーMOS FETはオフし、ランプは消灯します。

③ ランプ点灯 (初期の突入時)

入りに4.5V以上の電圧が印加されランプに突入電流が流れると、内蔵された電流制限回路が作動し、ランプの電流を5A (標準) 以下に制限します。

(2) ランプ異常時

① ランプ負荷短絡時

ランプ負荷短絡時には、出力電圧がほぼ電源電圧と等しくなるため内部電源リセット回路が作動して、出力電圧>4.6V (標準) で出力パワーMOS FETがシャットダウンし、パワースイッチを破壊から保護します。

電気的特性 (Ta = 25°C)

項目	記号	測定回路	測定条件	最小	標準	最大	単位
ドレイン・ソース間降伏電圧	V _{DSS}	—	V _{IN} = 0, I _O = 3mA	40	—	—	V
出力オフ時電流	I _{DSS} (1)	—	V _{IN} = 0, V _{DS} = 40V	—	—	3	mA
	I _{DSS} (2)	—	V _{IN} = 0, V _{DS} = 25V	—	—	1.5	mA
入力電圧	V _{IH}	—	V _{DS} = 24V (AC), I _O = 1.5A	4.5	5	6	V
	V _{IL}	—	V _{DS} = 24V (AC), I _O = 5mA	—	—	0.8	V
オン電圧	V _{DS} (ON)	—	V _{IN} = 5V, I _O = 1.5A	—	0.5	0.75	V
オン抵抗	R _{DS} (ON)	—	V _{IN} = 5V, I _O = 1.5A	—	0.3	0.5	Ω
過電流検出値	I _S	—	V _{IN} = 5V	—	5	—	A
入力電流 (出力オン時)	I _{IN}	—	V _{IN} = 5V, V _{DS} (ON) ≦ 1V	—	—	1	mA
リセット電圧 (注1)	V _{RESET}	—	V _{IN} = 5V	—	4.6	—	V

(注1) 電源電圧がリセット電圧以上の場合、入力に関係なく出力はオフします。