

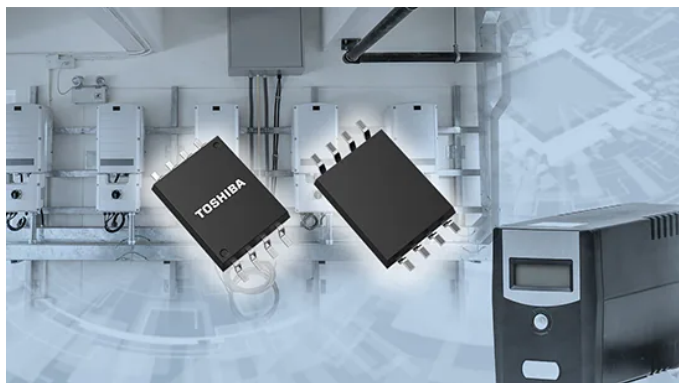
安全機能を強化した産業用機器向けSiC MOSFET ゲート駆動用フォトカプラーの発売について

広告開始日：2025年8月18日

東芝デバイス&ストレージ株式会社

当社は、シリコンカーバイド (SiC) MOSFETのゲート駆動向けに、[アクティブミラークランプ](#) → 機能を内蔵した+6.8A/-4.8A出力で小型SO8Lパッケージのゲートドライバークプラー「[TLP5814H](#) →」を製品化し、本日から出荷を開始します。

インバーターなどMOSFETやIGBTを直列で使用する回路では、下アーム^[注1]のオフ時にミラー電流^[注2]によるゲート電圧が発生し、上下アーム短絡^[注3]などの誤動作を起こすことがあります。この対策としてオフ時のゲートに負電圧を印加するのが一般的でした。シリコン (Si) MOSFETと比べて一般的に高耐圧、低オン抵抗、高速スイッチング特性を実現したSiC MOSFETは、ゲート・ソース間電圧に十分な負電圧を印加できないデバイスもあります。この場合は、アクティブミラークランプ回路を使用し、ミラー電流をゲートからグラウンドへ流すことで、ゲートの負電圧なしで上下アーム短絡などの誤動作を防ぐことができます。一方で、コストダウンのためにIGBTオフ時のゲートに印加する負電圧を削減する設計もあり、アクティブミラークランプ機能内蔵のゲートドライバを検討するケースもあります。



新製品は、アクティブミラークランプ機能を内蔵しています。これにより、負電圧電源と外付けのアクティブミラークランプ回路なしで、システムの安全機能の強化に貢献します。また、外付け回路を削減できるため、システムの小型化にも貢献します。アクティブミラークランプ回路のチャネル抵抗は0.69Ω (typ.)、ピーククランプシンク電流定格は6.8Aで、ゲート電圧の変化に敏感なSiC MOSFETのゲートドライブに適しています。

新製品は、入力側の赤外発光ダイオードの光出力向上と受光素子 (フォトダイオードアレイ) の最適化設計により光結合効率を高め、動作温度定格-40℃から125℃を実現しました。これにより、PVインバーター、UPS^[注4]などの厳しい熱環境で使われる産業用機器に使用できます。伝搬遅延時間や伝搬遅延スキューも動作温度定格範囲で規格化しています。パッケージは、5.85×10×2.1mm (typ.) の小型SO8Lを採用し、セット基板上での部品配置の自由度向上に貢献します。さらに、最小沿面距離8.0mmを確保しており、高い絶縁性能を必要とする用途で使用できます。

今後も当社は、産業用機器の安全性強化に貢献するフォトカプラー製品を開発していきます。

[注1] 下アームは、インバーターなどパワーデバイスを直列で使用する回路で、負荷から電源マイナス (またはグラウンド) 側に電流を引き込む回路。また、上アームは、電源から負荷へ電流を供給する回路

[注2] MOSFETのドレイン・ゲート間またはIGBTのコレクター・ゲート間の容量に高いdv/dtの電圧が印加され発生する電流

[注3] ノイズによる誤動作やスイッチング時のミラー電流によるパワーデバイスの誤動作により、上下のパワーデバイスが同時にオンする現象

[注4] UPS: Uninterruptible Power Supply (無停電電源装置)

応用機器

産業用機器

- PVインバーター、UPS、汎用インバーター、ACサーボアンプなど

TLP5814Hの適合デバイス		
SiC MOSFET	300V超の 高耐圧 Si MOSFET	IGBT
◎	○	△

新製品の主な特長

- アクティブミラーランプ機能内蔵
- ピーク出力電流定格: $I_{OP}=+6.8A/-4.8A$
- 動作温度定格が高い: $T_{opr}(\max)=125^{\circ}C$

新製品の主な仕様

(特に指定のない限り、 $T_a=-40\sim125^{\circ}C$)

品番			TLP5814H → 
アクティブミラーランプ機能			あり
パッケージ	名称		SO8L
	寸法 (mm)	Typ.	5.85×10×2.1
絶対最大定格	動作温度 T_{opr} (°C)		-40～125
	ピーク出力電流 I_{OPL}/I_{OPH} (A)		+6.8/-4.8
	ピークランプシンク電流 I_{CLAMP} (A)		+6.8
推奨動作条件	電源電圧 V_{CC} (V)		13～23

	入力オン電流 $I_{F(ON)}$ (mA)			4.5～10
電気的特性	ハイレベル供給電流 I_{CCH} (mA)	$V_{CC}-V_{EE}=23V$	Max	5.0
	ローレベル供給電流 I_{CCL} (mA)		Max	5.0
	スレッシュヨルド入力電流 (L/H) I_{FLH} (mA)		Max	3.0
	UVLOスレッシュヨルド V_{UVLO+} (V)		Max	13.2
スイッチング 特性	伝搬遅延時間 (L/H) t_{pLH} (ns)	$V_{CC}=23V$	Max	150
	伝搬遅延時間 (H/L) t_{pHL} (ns)	$V_{CC}=23V$	Max	130
	コモンモード過渡耐性 CM_H 、 CM_L (kV/μs)	$T_a=25^{\circ}C$	Min	±70
絶縁特性	絶縁耐圧 BV_S (Vrms)	$T_a=25^{\circ}C$	Min	5000
在庫検索 & Web少量購入				

新製品の詳細については下記ページをご覧ください。

[TLP5814H](#) →

当社のアイソレーター/ソリッドステートリレー(SSR)の詳細については下記ページをご覧ください。

[アイソレーター/ソリッドステートリレー\(SSR\)](#) →

オンラインディストリビューターが保有する当社製品の在庫照会および購入は下記をご覧ください。

TLP5814H



お客様からの製品に関するお問い合わせ先:

オプトデバイス営業推進部

Tel: 044-548-2218

→ お問い合わせ

* 社名・商品名・サービス名などは、それぞれ各社が商標として使用している場合があります。

* 本資料に掲載されている情報 (製品の価格／仕様、サービス内容及びお問い合わせ先など) は、発表日現在の情報です。予告なしに変更されることがありますので、あらかじめご了承ください。

*この情報は、東芝デバイス&ストレージ株式会社のホームページに基づいて掲載しております。最新の情報は下記URLからご確認ください。

[安全機能を強化した産業用機器向けSiC MOSFETゲート駆動用フォトカプラーの発売について | 東芝デバイス&ストレージ株式会社 | 日本](#)