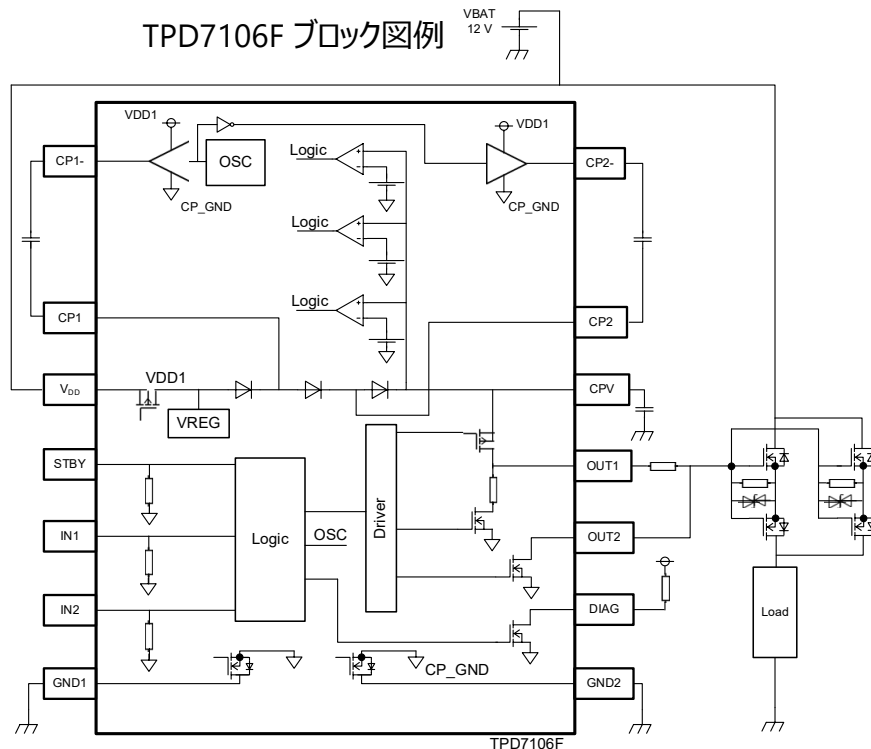


# 1 LV-IPD(Low Voltage Intelligent Power Device)とは

LV-IPDは過熱・過電流等の保護機能や診断機能を内蔵しています  
車載用途、産業用途に使用できます

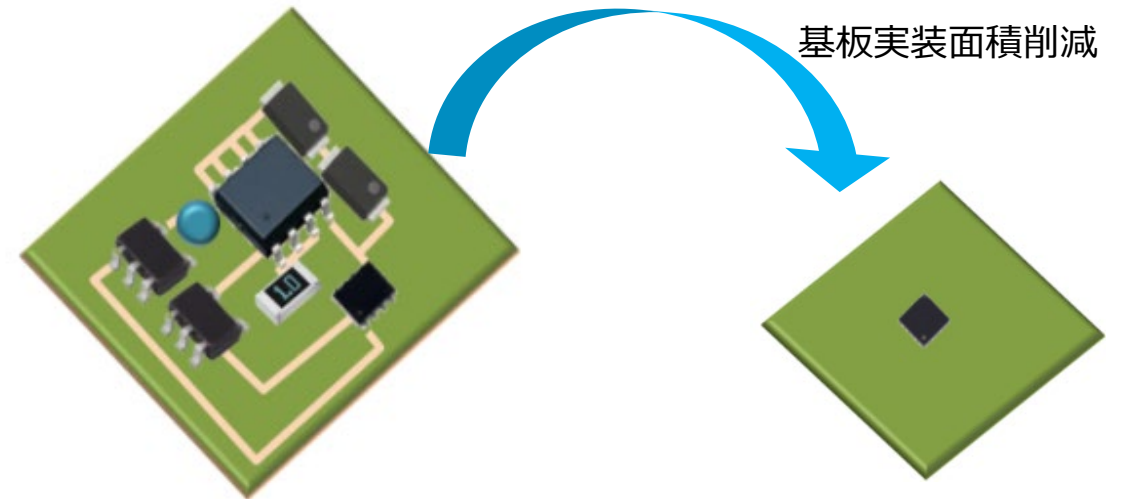
## LV-IPDの特徴

- ✓ 過電流や過熱などに対する**保護機能**を搭載
- ✓ マイクロコンピューターへの**診断機能**を搭載



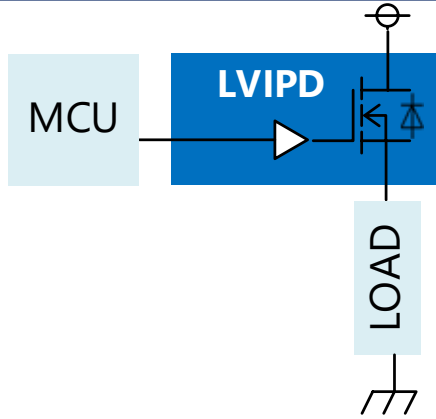
## LV-IPD の搭載メリット

- ✓ 保護回路を搭載することによって
  - 基板部品点数を削減します
  - 基板信頼性が向上します

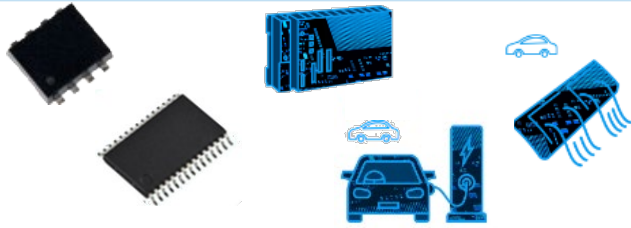


# LVIPDの種類

## ハイスイドスイッチ [0.8 ~ 3.0 A]

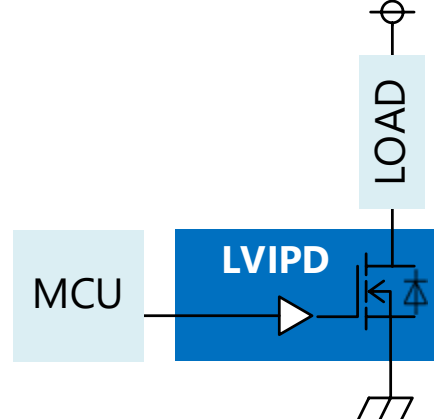


1ch

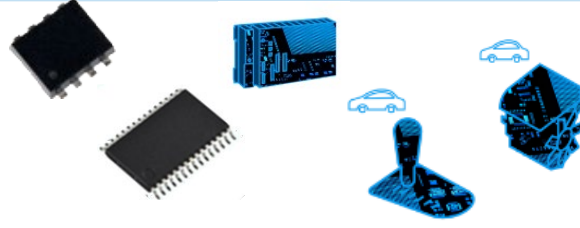


- $V_{DSS}$ : 40 V/60 V
- $R_{DS(ON)}$ : 0.08 ~ 0.8  $\Omega$
- 保護機能内蔵
- 診断出力機能内蔵

## ローサイドスイッチ [1.0 ~ 6.0 A]

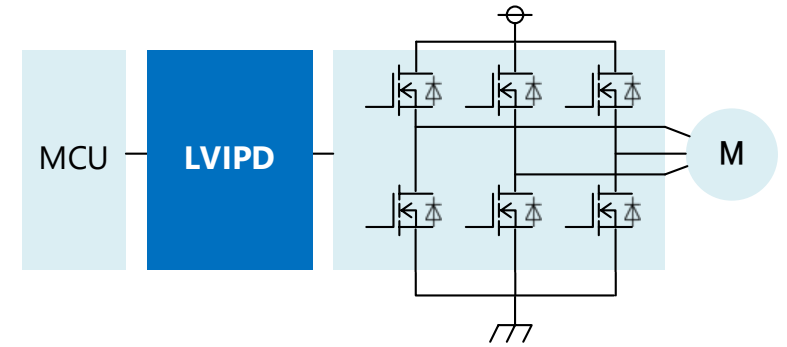


1ch

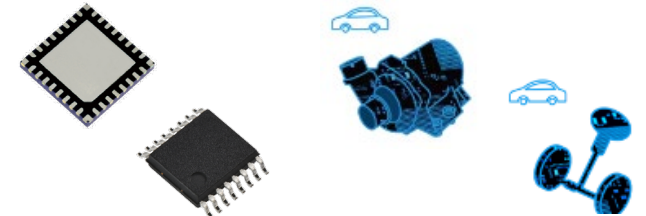


- $V_{DSS}$ : 20 ~ 41 V
- $R_{DS(ON)}$ : 0.07 ~ 0.8  $\Omega$
- 保護機能内蔵
- 診断出力機能内蔵

## ゲートドライバー



1ch / 2ch / 6ch



- $V_{DD}$ : 4.5 ~ 26 V
- 出力電流  
source: -1 A , sink: 1.5 A
- チャージポンプ回路内蔵
- 保護機能内蔵
- 診断出力機能内蔵

# 3 LV-IPDご使用箇所 (例)

使用例	車載用途	ラインナップ <sup>o</sup>
<p>電源ON/OFF 制御</p> <p>逆接保護回路</p>	<p>ADAS</p> <p>IVI</p> <p>V2X</p> <p>Break Control</p> <p>LED Head light</p> <p>DC-DC</p>	<p>展示製品</p> <p>展示製品</p> <p>TPD7104AF</p> <p>TPD7106F</p> <p>TPD7107F</p>
<p>リレー駆動</p>	<p>HVAC</p> <p>On-board Charger</p> <p>Engine Control</p> <p>Transmission</p>	<p>TPD1052F</p> <p>TPD1055FA</p> <p>TPD1044F</p> <p>TPD1054F</p> <p>TPD1058FA</p>
<p>モーター駆動</p>	<p>Water Pump</p> <p>EPS</p> <p>Suspension</p> <p>ISG</p> <p>Radiator Fan</p> <p>Electric Turbo</p>	<p>展示製品</p> <p>TPD7211F</p> <p>TPD7212F</p> <p>TPD7212FN</p>

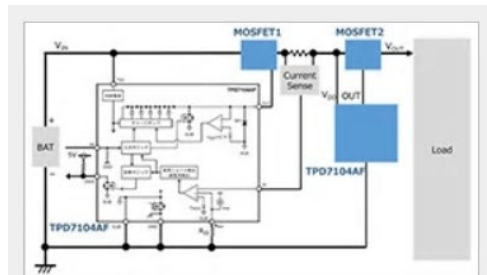
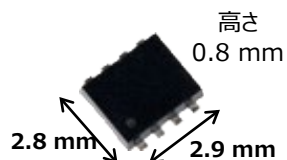
# 半導体リレー用ハイサイドスイッチ ゲートドライバー TPD7104AF

量産中

チャージポンプ回路を内蔵、少ない外付け部品、省スペース (PS8パッケージ)  
大電流アプリケーションのハイサイドスイッチを容易に構成可能

## 製品概要

- 1出力ハイサイドMOSFETゲートドライバー (チャージポンプ内蔵)
- 動作電源電圧範囲 : 5~18 V
- 入力電圧 : 2.5 V (min)~
- 動作温度範囲 : -40~125 °C
- **保護機能 : 過電流保護**  
**電源逆接続保護**
- **診断機能 : 過電流検出**
- AEC-Q100適合
- パッケージ : PS8



4/2018

Single-Output High-Side N-Channel Power MOSFET Gate Driver  
Application and Circuit of the TPD7104AF

リファレンスデザイン

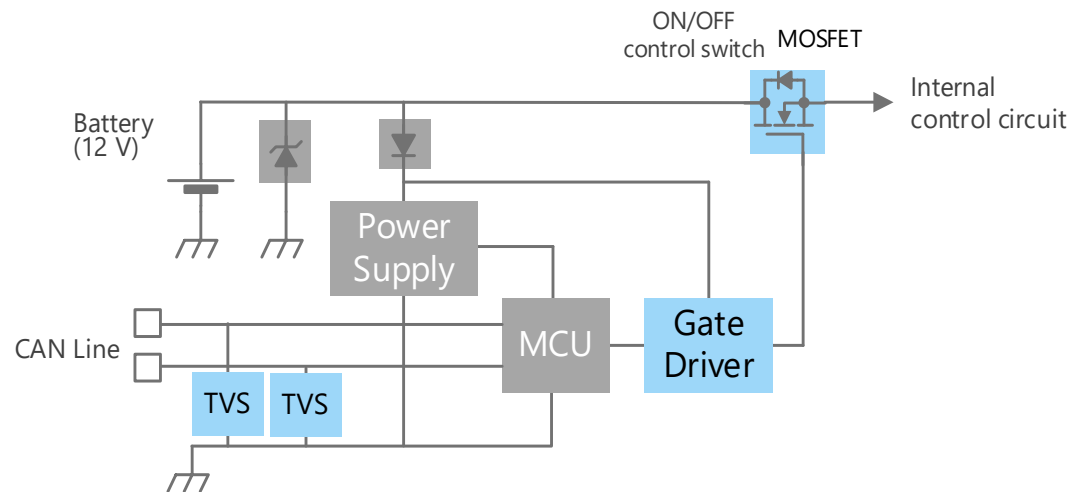


PSPICEモデル



## ご使用例

- 半導体リレー方式のジャンクションボックス回路等



アプリケーション例

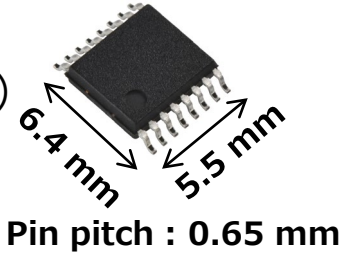


# 半導体リレー用ハイサイドスイッチ ゲートドライバー TPD7106F

## 半導体リレー用途などハイサイドスイッチ用のMOSFETゲートドライバー チャージポンプ回路内蔵、N-ch MOSFETと組合わせて大電流用途に対応

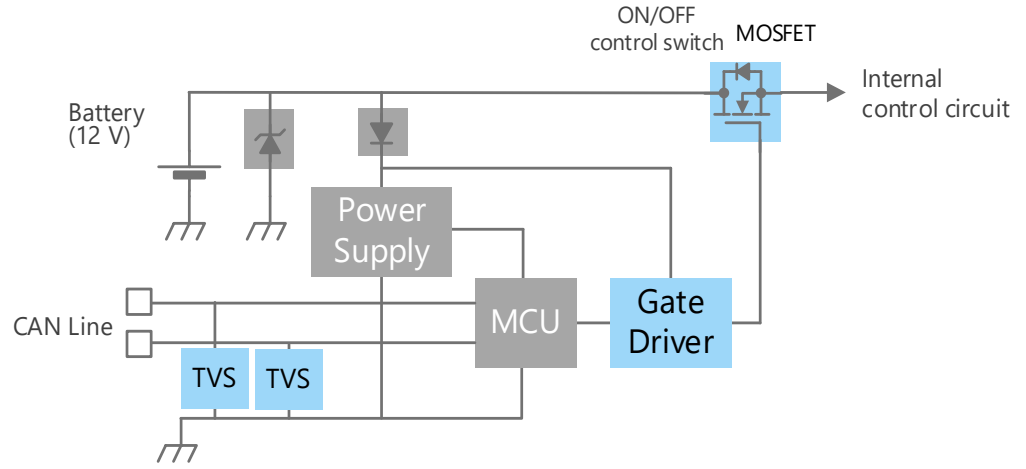
### 製品概要

- 1出力ハイサイドMOSFETゲートドライバー (チャージポンプ内蔵)
- 動作電源電圧範囲：4.5~27 V
- 入力電圧：2.5 V (min)~
- 出力電流 (source/sink)：±10 mA (OUT1)
- IN2端子によるsink電流：0.4 A (OUT2シンク電流)
- スタンバイ電流：5 μA max
- 動作温度範囲：-40~150 °C
- **保護機能：電源逆接続保護**
- **診断機能：チャージポンプ電圧低下検出**
- AEC-Q100 適合
- パッケージ：SSOP16



### ご使用例

- 半導体リレー方式のジャンクションボックス回路等



2021年03月  
1出力ハイサイドNチャンネルパワー  
MOSFETゲートドライバーTPD7106F  
応用と回路

### リファレンスデザイン



### PSPICEモデル



### アプリケーション例



# 1出力ハイサイドMOSFETゲートドライバー TPD7107F

## チャージポンプ回路、電流センスアンプ、保護診断機能内蔵 MOSFETを負荷電流に応じて最適なデバイスを選定可能

### 製品概要

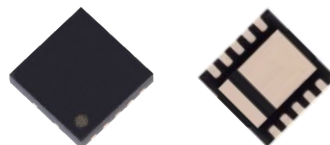
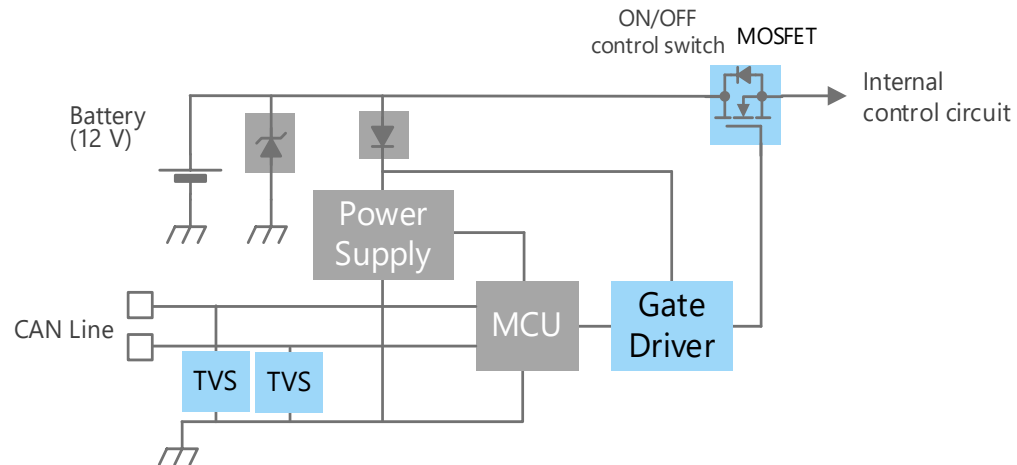
- 1出力ハイサイドMOSFETゲートドライバー
- 動作電源電圧範囲：5.75~26 V (動作限界：3.0 V min)
- 入力電圧：2.4 V (3.3 V入力対応)
- ソース電流：100μA
- シンク電流 (通常動作時)：5mA
- シンク電流 (保護動作時)：270 mA
- スタンバイ電流：3 μA max
- 動作温度範囲：-40~125 °C
- 保護機能：過電流、過熱、過電圧、低電圧、電源逆接続  
負荷オープン、GNDオープン
- 診断機能：電流センス (アナログ電圧変換), 上記保護の診断
- AEC-Q100適合
- パッケージ：WSO10A (3 mm x 3 mm)

PSPICEモデル



### ご使用例

- 半導体リレー方式のジャンクションボックス回路等



Pin pitch : 0.5 mm

アプリケーション例



# 1出力ハイサイドMOSFETゲートドライバー TPD7110F

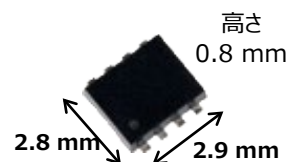
## ハイサイドMOSFETゲートドライバー

チャージポンプ回路、電源逆接続保護機能内蔵

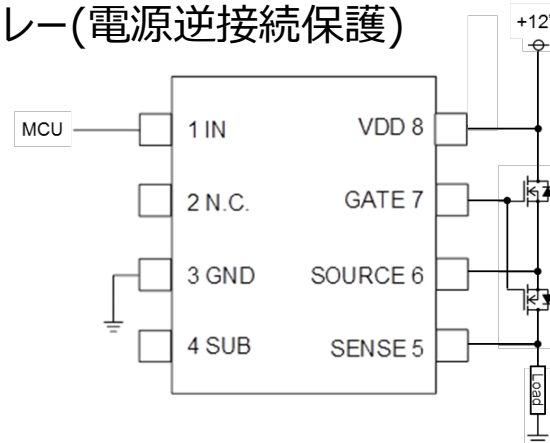
外付け部品不要、マイコン制御不要、省スペース (PS8パッケージ)

### 製品概要

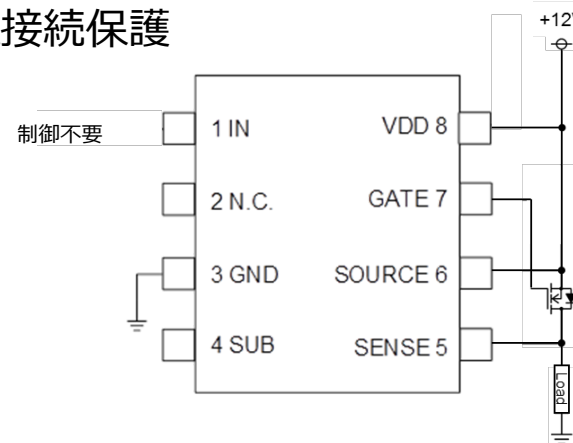
- 1出力ハイサイドMOSFETゲートドライバー (チャージポンプ内蔵)
- 動作電源電圧範囲：3~32 V
- 入力電圧：2.4 V (min)~
- **スタンバイ電流：3  $\mu$ A max**
- 動作温度範囲：-40~125  $^{\circ}$ C
- **保護機能：電源逆接続保護**
- AEC-Q100準拠
- パッケージ：PS8



### ご使用例1：半導体リレー(電源逆接続保護)



### ご使用例2：電源逆接続保護



開発スケジュール ES : Dec. 2023 MP : Nov. 2024

# ブラシレスモーター制御用ゲートドライバー TPD7212FN

量産中

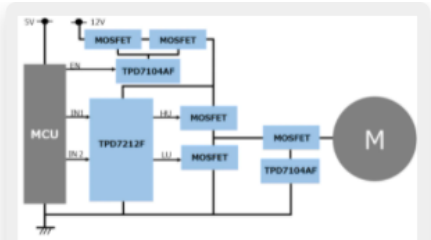
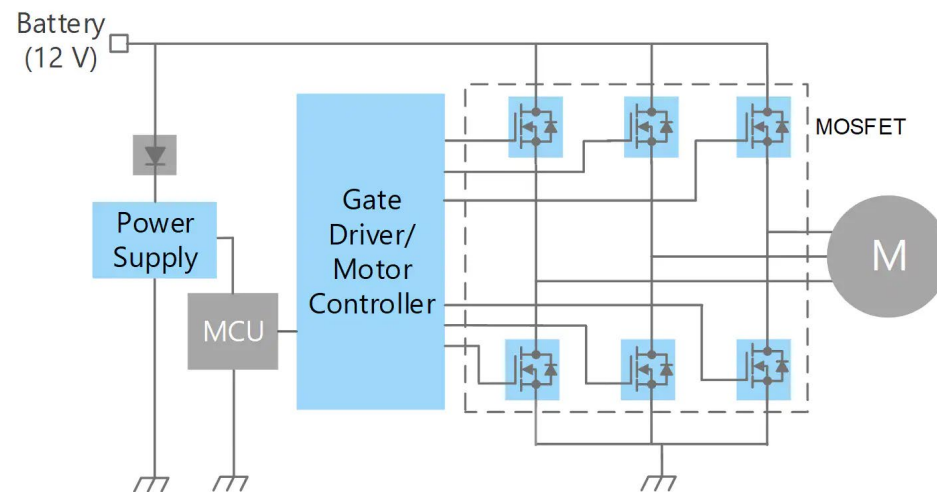
## AEC-Q100 (Grade-0) 対応 各種保護機能、診断機能を内蔵

### 製品概要

- 6チャンネル N-ch MOSFET用ゲートドライバー
- AEC-Q100適合
- 動作電源電圧範囲：4.5~18 V
- 動作温度範囲：-40~150 °C
- チャージポンプ回路内蔵
- **保護機能：上下短絡保護、出力保護 (天絡、地絡)**
- **診断機能：出力電圧、ドライバー用電源電圧**
- パッケージ：SSOP30



### ご使用例



2020年09月  
車載、産業向けBLDCモーター用三相ブリッジ駆動回路

### リファレンスデザイン



### PSPICEモデル



TPD7212FN

### アプリケーション例

