

# マルチMOSFETドライバファミリ：TLE92104-x3xQX, 車載モータ制御アプリケーション用 ハーフブリッジドライバー

TLE92104-131QXとTLE92104-232QXは、先日発表したTLE92108に続く、マルチMOSFETドライバICファミリーの新製品です。TLE92104は、1つのデバイスで最大4つのハーフブリッジ (最大8つのnチャンネルMOSFET) を制御できるよう設計されています。対象となるアプリケーションは、パワーシートモジュールやパワークロージャーシステムなどの車載用DCモータです。



24ビットのシリアルパラレルインターフェースにより、デバイスの設定やハーフブリッジの制御が可能で、幅広い診断機能も備えています。独自のAdaptive MOSFET Controlコンセプトにより、MOSFETの特性スプレッドに対するエンドオブライン補正をなくし、消費電力とEMC動作の最適なバランスを保証します。本デバイスは、エクスポーズドパッド付きのVQFN-48パッケージを使用しています。最適な熱性能を発揮すると同時に、PCBスペースを最小限に抑え、光学的なリードチップ検査にも対応します。

## 主な特長

- > 最大4つのハーフブリッジ (8個のnチャンネル) MOSFETドライバ出力
- > アダプティブマルチステージMOSFETゲート制御
- > デュアルステージチャージポンプを内蔵し、Nch-MOSFETによるバッテリー逆接を防止するとともに、通常レベルのMOSFETをモータ制御に使用可能
- > 3つのPWM入力と、最大2つのフレキシブルな電流センスアンプ (HS、LS、インフェーズ)
- > 優れた保護コンセプト (詳細なオフ状態の診断機能など)
- > 設定可能なモーターブレーキモード、スリープモードでも低消費電流を実現

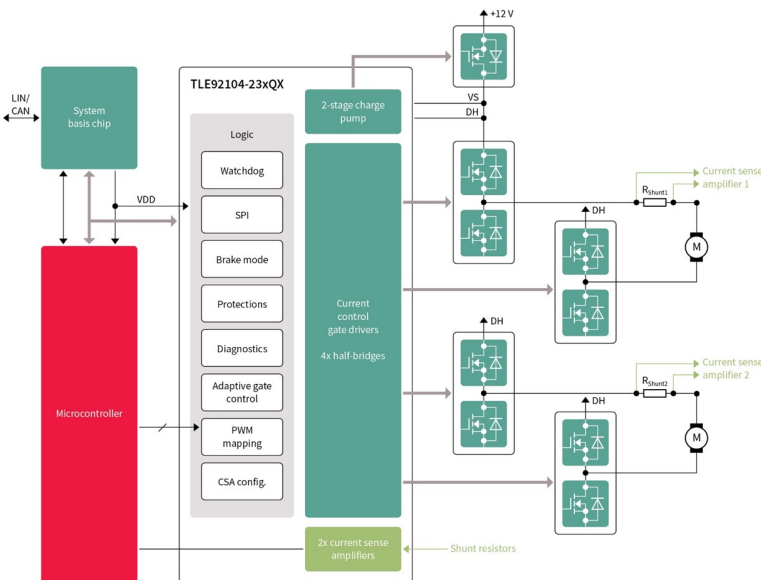
## 主な利点

- > コストとボード面積を削減
- > Adaptive MOSFET Controlは、消費電力とEMC性能のバランスをとり、MOSFETの種類やロットごとのばらつきを調整します
- > 設計自由度の高さ

## 対象アプリケーション

- > シートモジュールと拡張機能
- > クロージャーシステム (例：トランクオープナー、スライドドア、サンルーフ)
- > セントラルドアロック
- > ボディコントロールモジュール (カーゴカバー、ウォッシュシャーポンプ、ウィンドウリフト、ワイパーなど)

## ブロック図



## 競合製品に対する優位性

- > 特許取得済みのAdaptive MOSFET Controlコンセプトによるマルチステージ自己適応機能
- > HS、LS、インフェーズ用の電流センスアンプを内蔵。
- > 1つの小型デバイスに集積されたゲートドライバの数は市場で最多

## 製品関連情報/オンラインサポート

[製品ファミリーページ](#)  
[アプリケーションノート](#)

## 製品概要および製品データシートページへのリンク

発注可能な部品番号	SP 番号	パッケージ
<a href="#">TLE92104131QXXUMA1</a>	SP001689960	PG-VQFN-48
<a href="#">TLE92104232QXXUMA1</a>	SP001689962	PG-VQFN-48
<a href="#">TLE9210423QXAPPKITTOBO1</a>	SP005426645	ボード

【マルチMOSFETドライバファミリー：  
TLE92104-x3xQX, 車載モータ制御アプリケーション用ハーフブリッジ ドライバー】

FAQ
<b>1. What is the Infineon Multi MOSFET Driver IC?</b>
Infineon's Multi MOSFET Driver IC is a MOSFET gate driver which can drive multiple MOSFETs with one single driver IC in a very small 7x7mm VQFN-48 package, providing a very cost effective solution on system level. Having only one driver device for several half-bridges enables further savings, such as less pick & place costs as well as less required PCB space compared to discrete solutions.
<b>2. Are the Multi MOSFET Driver ICs specified for automotive applications?</b>
Yes, the whole product family is qualified according to AEC-Q100. The devices are optimized for automotive applications, offering an outstanding diagnostic (inclusive off-state diagnostic) and protection concept and enhanced EMC performance.
<b>3. What are the target applications of the Infineon's Multi MOSFET Driver ICs?</b>
The Infineon devices are optimized but not limited for automotive applications, with advanced protection and diagnostic features; the target applications are seat motor control, closure systems as power lift gate control or sliding doors, control of various loads in a body control module (BCM) with only one device as for example centralized door lock control, window lift, wiper, washer pumps and many more.
<b>4. What is the advantage of the Infineon Multi MOSFET Driver Family?</b>
The family concept is designed to drive either up to four half-bridges (8 n-channel MOSFETs) or up to 8 half-bridges (16 n-channel MOSFETs) with the same packaged devices. The 4- and the 8-fold devices have the same footprint, are pin and SW compatible. The Infineon Multi MOSFET Driver IC family concept offers reduced design-in effort, high flexibility and scalability for e.g. motor control applications with variable numbers of motors.
<b>5. What is the so called brake mode feature of the Infineon's Multi MOSFET Driver ICs?</b>
This multiple MOSFET driver IC can be chosen with a unique protection feature in sleep mode with best-in-class low quiescent current. The motor brake can be configured as a permanent motor brake to avoid unintended movement of the motor; The motor brake can also be configured to be activated in case of supply overvoltage caused by motor working in generator mode to protect the system (manual closure of the tailgate). This function does not require the microcontroller and can be activated when the battery is not connected to protect the system also in assembly line.
<b>6. What is the adaptive MOSFET gate control feature of Infineon's multiple MOSFET Driver IC?</b>
Infineon's Multi-MOSFET driver ICs use a patented concept of adaptive MOSFET gate Drive. This Multi-stage slew rate control enables EMC tuning via SPI, including adjusting slew rate with independence from dead-time and turn on/off delays. The on-board measurement and self-adaption of external MOSFET switching times allows balancing of power dissipation vs. EMC performance, adjusts for MOSFET lot-to-lot variations and reduced the need of end-of-line calibration effort.