

SQJQ140ER トップサイド冷却型自動車用 40 V MOSFET PCB 温度の低減とパワー密度の向上

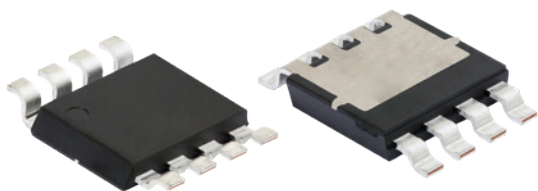

 AUTOMOTIVE
GRADE


アドバンテージ

SQJQ140ER は、ヒートシンクを使用する自動車設計に最適化されたソリューションを提供します。

製品の主な特長

- ✓ AEC-Q101 認定
- ✓ トップ冷却機能により効率と熱移動の流れが改善
- ✓ マイクロオーム仕様：TYP. $R_{DS(ON)}$ 570 $\mu\Omega$ / MAX. $R_{DS(ON)}$ 650 $\mu\Omega$
- ✓ 高電流定格
- ✓ ガルウィングリードが機械的および熱的ストレスを軽減



市場と用途



車載

- 12 V システム
- 出力およびロードスイッチ
- バッテリーマネジメント
- モータードライブ制御
- DC/DC コンバータ

製品の主な利点

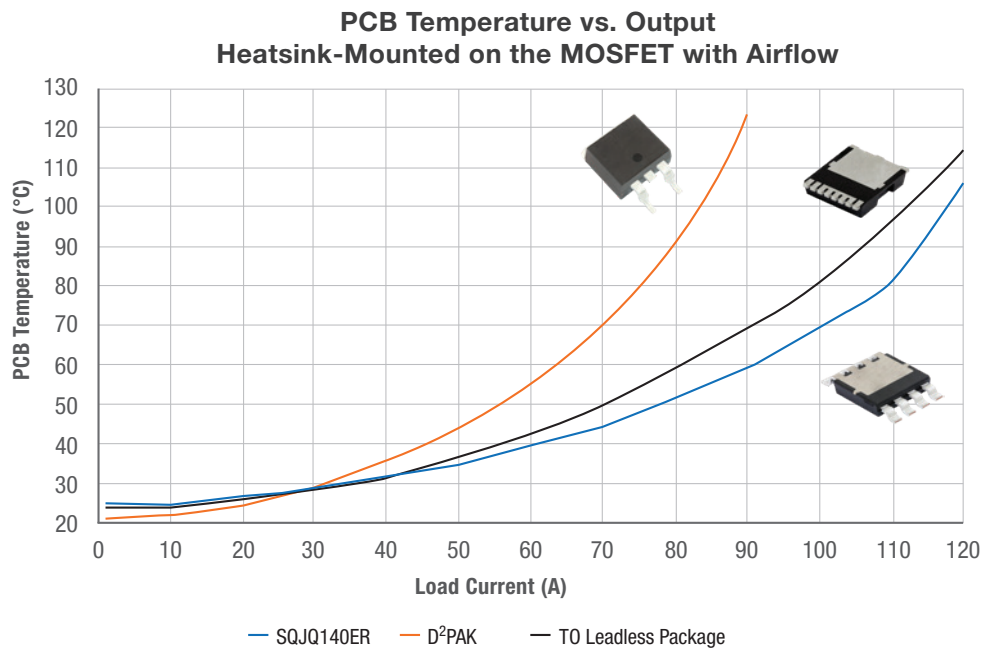
PCB 温度	↓
隣接のデバイス温度	↓
全体的なコスト	↓
PCB 銅の含有量	↓
パワー損失	↓
機械的および熱的ストレス	↓
熱効率	↑
電流出力	↑
パワー密度	↑
ボードレベルの信頼性	↑

リソース



更なる利点

- 熱が直接ヒートシンクに放散される
- MOSFET の PCB エリアにビアが不要
- 必要な PCB 銅の含有量が減少し、コストが削減される
- 改善された ΔT により、より高いパワー出力とパワー密度が実現
- PCB が支配的な熱経路でなくなり、残りのコンポーネントを小型化可能
- PCB 温度の低下により、隣接コンポーネントへのパフォーマンスへの悪影響が減少



図は、SQJQ140ER と D²PAK および TO 無鉛 (TO-LL) パッケージのフラッグシップ 40 V デバイスの PCB 温度特性を比較しており、MOSFET に取り付けられたヒートシンクの影響を示しています。PowerPAK 8x 8LR を使用した PCB は、TO-LL パッケージを使用したボードよりも 15% 冷却され、電流負荷全体で最も低い温度を維持しました。トップ冷却機能は、ヒートシンクへの熱放散を促進し、TO-LL よりも 28% 小さいパッケージフットプリントで PCB への熱的ストレスが少なくなります。

PowerPAK 8 x 8LR	TO-Leadless	D ² PAK
8 mm x 10.4 mm	15.8 mm x 10.4 mm	9.9 mm x 11.6 mm