

## Design Guide: TIDM-02021

## F29x マイコンを搭載した、11kW 三相双方向オンボードチャージャと低電圧 DC/DC のリファレンス デザイン



## 説明

このリファレンス デザインは、11kW のオンボードチャージャ (OBC) と 2.5kW の低電圧 (LV) DC/DC コンバータ (LDC) を統合しています。この設計は、三相単段シリーズ共振デュアル アクティブブリッジ AC/DC コンバータトポロジを採用しています。TI の F29x マイコンと Type-5 拡張パルス幅変調器 (ePWM) は、三相 AC/DC コンバータの複雑な変調をサポートします。

## リソース

TIDM-02021	デザインフォルダ
F29H859TU-Q1	プロダクトフォルダ
F29H85X-SOM-EVM	ツールフォルダ
TIDM-02021-PRELIM-DESIGN	セキュア リソースフォルダ



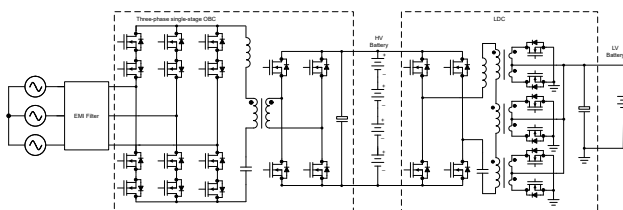
テキサス・インスツルメンツの™ E2E サポートエキスパートにお問い合わせください。

## 特長

- OBC の最大出力 11kW、ピーク効率 97.5%
- $V_{AC(Ph)}$ : 175 ~ 264V、公称 220V
- $V_{HVDC}$ : 450 ~ 850V (高電圧 (HV) バッテリ電圧範囲)
- 三相単段シリーズ共振デュアル アクティブブリッジ (SS-SRDAB) は、ZVS および ZCS のソフトスイッチング動作を実現します
- 150kHz の共振周波数 (動作範囲 80kHz ~ 250kHz) により、高い電力密度を実現します
- G2V、V2L、V2G モードに対応した双方向電力フローをサポートします
- LDC の場合、2.5kW の最大電力
- $V_{LVDC}$ : 公称 14V
- OBC と LDC 閉ループ制御向けのシングル マイコン
- Type-5 ePWM は、三相単段コンバータの複雑な PWM 変調を簡素化します

## アプリケーション

- オンボードチャージャ
- 統合型高電圧 (OBC と DC/DC)



## 重要なお知らせと免責事項

TI は、技術データと信頼性データ (データシートを含みます)、設計リソース (リファレンス デザインを含みます)、アプリケーションや設計に関する各種アドバイス、Web ツール、安全性情報、その他のリソースを、欠陥が存在する可能性のある「現状のまま」提供しており、商品性および特定目的に対する適合性の黙示保証、第三者の知的財産権の非侵害保証を含むいかなる保証も、明示的または黙示的にかかわらず拒否します。

これらのリソースは、TI 製品を使用する設計の経験を積んだ開発者への提供を意図したものです。(1) お客様のアプリケーションに適した TI 製品の選定、(2) お客様のアプリケーションの設計、検証、試験、(3) お客様のアプリケーションに該当する各種規格や、その他のあらゆる安全性、セキュリティ、規制、または他の要件への確実な適合に関する責任を、お客様のみが単独で負うものとし、

上記の各種リソースは、予告なく変更される可能性があります。これらのリソースは、リソースで説明されている TI 製品を使用するアプリケーションの開発の目的でのみ、TI はその使用をお客様に許諾します。これらのリソースに関して、他の目的で複製することや掲載することは禁止されています。TI や第三者の知的財産権のライセンスが付与されている訳ではありません。お客様は、これらのリソースを自身で使用した結果発生するあらゆる申し立て、損害、費用、損失、責任について、TI およびその代理人を完全に補償するものとし、TI は一切の責任を拒否します。

TI の製品は、[TI の販売条件](#)、[TI の総合的な品質ガイドライン](#)、[ti.com](#) または TI 製品などに関連して提供される他の適用条件に従い提供されます。TI がこれらのリソースを提供することは、適用される TI の保証または他の保証の放棄の拡大や変更を意味するものではありません。TI がカスタム、またはカスタマー仕様として明示的に指定していない限り、TI の製品は標準的なカタログに掲載される汎用機器です。

お客様がいかなる追加条項または代替条項を提案する場合も、TI はそれらに異議を唱え、拒否します。

Copyright © 2026, Texas Instruments Incorporated

最終更新日 : 2025 年 10 月