

同期整流IC

SRK1000 / SRK1001 / SRK1004 / SRK2001コントローラ



同期整流コントローラによる高効率電源の実現

同期整流器コントローラの主な役割は、パワーMOSFETを駆動し、スイッチ・モード電源 (SMPS) の2次側の整流ダイオードを置き換えることです。

特に大電流・低出力電圧の電源におけるSMPSの効率向上に加えて、同期整流器コントローラはスペースに関する要件を緩和し、コストを低減し、信頼性を向上させます。

1次側コンバータの種類に応じて、さまざまなトポロジの同期整流コントローラが用意されています。

特徴と利点

- 効率の向上
- サーマル性能の向上
- 高電力密度
- 信頼性の向上

アプリケーション

- 高電力密度アダプタ
- USB PD充電器
- LED TV電源
- デスクトップPCおよびサーバ
- 通信用電源
- LED照明
- HV / HEV充電ステーション
- ゲーム・コンソール
- 産業機器用電源

SRK1000x / SRK1001

フライバック・コンバータの2次側同期整流 (SR) 用に設計されたSRK1000xおよびSRK1001コントローラは、擬似共振アプリケーションと固定周波数 (FF) 混合DCM-CCMアプリケーションの両方で動作可能です。

SRK1001は、Nチャネル・パワーMOSFET (190V AMR) を直接駆動可能な高電圧検出 (DVS) ピンを備えています。

SRK1004

アクティブ・クランプ・フライバック / 共振フライバック / 擬似共振フライバック・コンバータの2次側同期整流 (SR) への使用を想定したSRK1004コントローラは、Nチャネルのロジック・レベル / 標準レベル・パワーMOSFETに適したゲート・ドライブ出力を提供します。

ローサイド構成で動作する際は、コンバータの出力電圧から直接給電できます。ハイサイド構成では、専用の補助巻線からICを駆動することを推奨します。

2つの異なるターンオフ遅延が用意されており幅広いMOSFETに対応できるほか、SRK1004はNチャネル・パワーMOSFET (190V AMR) を直接駆動可能な高電圧検出 (DVS) ピンも備えています。

SRK2000A

SRK2000Aスマート・ドライバは、センタースタップ2次巻線を備えた変圧器を使用して全波整流を行うLLC共振コンバータの2次側同期整流に固有の制御スキームを実装しています。

SRK2001 / SRK2001A

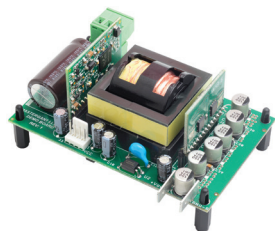
SRK2001 / SRK2001Aコントローラは、センタースタップ2次巻線を備えた変圧器を使用して全波整流を行うLLC共振コンバータの2次側同期整流に固有の制御スキームを実装しています。

2つの大電流ゲート・ドライブ出力を提供し、それぞれがNチャネル・パワーMOSFETを直接駆動可能です。各ゲート・ドライバは別々に制御され、インターロック論理回路が2つの同期整流器MOSFETの同時導通を防止します。

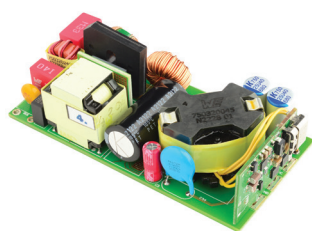
適応型マスクング時間 (クロック・サイクルの最大10%) を備えたターンオン・ロジックと、革新的な適応型ターンオフ・ロジックにより、SR MOSFETの導通時間が最大化され、寄生インダクタンス補償回路が必要なくなります。

開発エコシステム

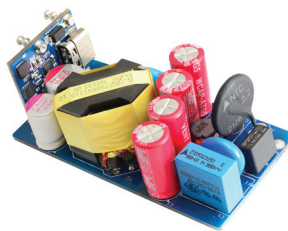
STは、すぐに使用可能なリファレンス設計や評価ボード、役に立つ技術資料を備えた包括的な開発エコシステムを提供しています。



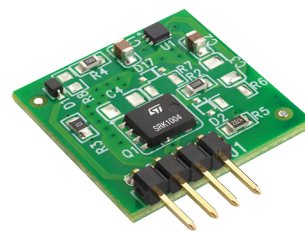
EVL MG1-250W LLC
SRK2001A



EVL VIPGAN100PD
SRK1001



EVL VIPGAN50PD
SRK1001



EVL SRK1004A / B / C / D
SRK1004

製品ポートフォリオ

品名	トポロジ	V _{DS} 定格	特徴
SRK1000	QRフライバック、FF	100V	プログラム可能な最小 t_{OFF} および固定最小 t_{ON} (3つのオプション: SRK1000、SRK1000A、SRK1000B)
SRK1001	QR、ACF、AHB、FF	190V	プログラム可能な最小 t_{ON} および t_{OFF} 、低消費電力モード
SRK1004	QR、ACF、AHB	190V	高速スイッチング周波数、ローサイドおよびハイサイド構成
SRK2000A	LLC、LCC	-	自動スリープ・モード
SRK2001/A	LLC、LCC	100V	寄生インダクタンスの自動補償、適応型ターンオンおよびターンオフ



© STMicroelectronics - November 2024 - Printed in Japan - All rights reserved
STMicroelectronicsのロゴマークは、STMicroelectronics Groupの登録商標です。その他の名称は、それぞれの所有者に帰属します。
STの登録商標についてはSTウェブサイトをご覧ください。www.st.com/trademarks
STマイクロエレクトロニクス株式会社 ■東京 TEL 03-5783-8200 ■大阪 TEL 06-6397-4130 ■名古屋 TEL 052-587-4547

