



带 GaN 直驱的高频 QR 反激式 PWM 控制器

1 简介

SC3021x 是一款带 GaN 直驱的高频率反激式 PWM 控制器(QR / DCM)。SC3021x 集成了高压电流源, 具有 x-cap 放电功能。在启动时提供电流, 正常运行时关闭。可以获得超低的待机功耗。SC3021x 提供自适应开关频率折返功能, 从而在整个负载范围内实现更高的效率。SC3021x 工作在在 QR 和 DCM 模式时, 开关管在谷底开通, 以此来达到更高的效率。在空载时, IC 将以突发模式运行, 以减少功耗。SC3021x 具有低启动电流、快速启动、低待机功耗等功能。突发模式具有极低的运行电流, 显著降低待机功耗, 从而满足效率规范。SC3021x 集成了分段供电控制电路, 特别适用于输出电压范围宽的应用, 能够有效的降低功耗, 同时大大减少外围设备数量。SC3021x 集成了自适应过电流保护(AOCP), 它可以在原边控制最大的输出电流。AOCP 是专门为 USB-PD 方案、PD 控制器设计的, 包括 SC21xx 系列。AOCP 可以降低二次同步整流的电流应力。SC3021x 提供全面的保护, 以防止电路在不正常情况下受到损坏。此外, 还具有抖频和智能驱动功能可使噪声最小化, 从而改善 EMI 的性能。

3 应用

- USB-PD 和 QC 充电器
- 应用 AC-DC 的移动设备

2 性能

- 集成 GaN 直驱
- 集成高压启动电路, Brown in/out 检测
- 集成 x-cap 放电功能
- 内部软启动
- 集成分段供电控制电路适用于超宽输出范围
- 突发模式和故障模式: 超低的工作电流
- 自适应过流保护
- 自适应环路增益补偿
- 抖频改善 EMI 性能
- 驱动能力: +100mA/-500mA
- QR 模式和 DCM 模式: 谷底开关
- Burst 模式: 轻载或空载
- 内置过温保护
- OTP 支持支持外部 NTC
- 全面保护
 - VDD 过压保护
 - VDD 欠压锁定
 - 逐周期限流保护
 - 双重过流保护
 - 输出过压保护
 - 输出短路保护
 - 过载保护
- SSOP 10 封装

4 器件信息

器件号	封装	尺寸
SC3021XSGER	SSOP10	6 mm x 4.9 mm x 1.55 mm