



## 高性能反激式 PWM USB-PD 控制器

### 1 简介

SC3005x 是一款高性能、多模式反激式 PWM 控制器(CCM / QR / DCM)。SC3005x 通过 HV 引脚内置 X-cap 放电功能，并在 AC 线移除时安全地对 X2 电容器放电。此外，HV 引脚可以获得极低的待机功耗和超快的启动时间。SC3005x 具备自适应开关频率折返功能，在整个负载的范围内获得更高的效率。在重载或满载时，它的工作频率可达最大的开关频率。当负载减少时，系统降低工作频率，非连续模式下通过谷底导通来获得高效率。在空载时，IC 会在低功耗模式，从而降低系统的待机功耗。SC3005x 具有低启动电流、快速启动、低待机功耗的功能。待机模式只需要极低的(185uA) 运行电流，并显著降低待机功耗以满足效率规定。该控制器集成了升压电路，特别适合输出电压范围较宽的应用，降低功耗，大大减少外围器件。SC3005x 集成自适应过电流保护(AOCP)功能，它可以在初级端控制最大的输出电流。AOCP 适用于 USB-PD 充电器，结合譬如 SC21xx 系列等构成成套解决方案，AOCP 可以减少极端情况下二次同步整流的电流应力。SC3002x 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

- 内部软启动
- 集成欠压输入/欠压检测的高压启动电路
- 集成 X-cap 放电功能
- 集成分段电源控制电路，满足超宽的输出范围
- 高效率
  - CCM 模式：重载或低线电压
  - 谷底开关运行：节能模式或高线电压
  - Burst 模式：轻载或空载
- 超低工作电流@Burst 模式/故障模式
- 自适应过流保护
- 自适应环路增益补偿
- 改善 EMI 抖频
- 驱动能力：300mA/ -600mA
- 全面保护
  - VDD 过压保护
  - VDD 欠压锁定
  - 逐周期限流保护
  - 两层过流保护
  - 输出过压保护
  - 输出短路保护
  - 过载保护
  - Brown in/out 自动恢复
- SOP8 封装

### 4 器件信息

器件号	封装	尺寸
SC3005XSEER	SOP8	6.0mm x 4.9 mm x 1.55mm