



具有混合功率升压模式 (HPB) 和 I2C 接口的 26V 同步降压充电器

1 简介

SC8831A 是一款同步降压充电器，在正向充电为降压模式，反向放电为升压模式。SC8831A 支持 4.5V 到 26V 的宽输入范围，集成 NMOS 驱动可实现在电池和适配器间自动切换系统电源，支持 1S 到 4S 电池充电管理。SC8831A 采用混合功率升压架构 (Hybrid power boost)，使其在系统负载超过适配器输出功率时，可反向 boost 与适配器一起为系统提供能量。适配器在直接为系统供电的同时，通过动态电源管理控制为电池组充电，以避免适配器过载。随着系统功率的增加，充电电流将降低，以保持适配器电流在调节范围内。如果系统功率持续增加，将触发混合功率升压模式补充系统功率。通过 I2C 接口，用户可以灵活设置充电电流、充电电压、输入限流、电流限制、开关频率等参数。此外，充放电电流也可以通过外部 ILIM 引脚实时设置。SC8831A 可以在学习模式和发送模式下运行，以满足用户的需求。支持全面保护机制，包括过温保护，适配器和电池过压保护，输入 MOSFET 过流保护，电池，电感和 MOSFET 短路保护。SC8831A 采用 4mm × 4mm QFN-28 封装。

3 应用

- 掌上电脑
- 工业设备
- 带有可充电电池的设备

4 器件信息

器件号	封装	尺寸
SC8831AQDER	28 Pin QFN	4mm X 4mm X0.75mm

2 性能

- 宽输入范围: 4.5V 到 26V, 最高可达 30V
- 支持 1 至 4S 电池充电降压充电器
- 集成 NMOS 驱动器能自动从适配器或电池中自动选择电源
- 应用于 2-4 节电池的 $\pm 0.4\%$ 充电电压精度 16mV/步
- $\pm 2\%$ 输入电流精度 64mA/步(10m Ω)
- $\pm 2\%$ 充电电流精度 64mA/步(10m Ω)
- $\pm 2\%$ 放电电流精度 512mA/步 10m Ω)
- 动态电源路径管理
- 混合功率升压功能支持 CPU turbo 模式
- 超快瞬态响应时间进入混合升压模式
- I2C 接口
- 充电电流和放电电流可以由一个外部电阻实时限制
- 开关频率:300/400/600/800kHz
- 低适配器待机电流
- 自动充电结束
- 电池电流计的学习模式
- 运输模式
- 多重保护包括 UVP, OVP, OCP, SCP, OTP
- QFN-28Package