

具有混合功率升压模式（HPB）和处理器过功率监测功能的同步双向降压充电器

1 简介

SC89780 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。SC89780 支持 4.5V 到 24V 的宽输入范围，集成 NMOS 驱动可实现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。SC89780 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 SMBUS 接口，用户可以灵活设置充电电流、充电电压、输入电流、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。SC89780 符合 Intel IMVP8/IMVP9 规格，包括系统电源、输入电流、充电电流监测、系统功率监测，处理器过功率指示。SC89780 可以在学习模式和运输模式下运行，以满足用户的需求。支持全面保护，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，电感器和 MOSFET 短路保护。SC89780 采用 4mm x 4mm QFN-28 封装。

3 应用

- 超极本，笔记本电脑，平板电脑
- 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
SC89780QDER	28 Pin QFN	4mm X 4mm X0.75mm

2 性能

- 宽输入范围：4.5V 到 24V，最高可达 30V
- 支持 1 至 4S 电池充电降压充电器
- 混合功率升压功能支持 CPU turbo 模式
- 超快速瞬态响应时间：150us 进入升压模式
- 集成 NMOS 驱动器能自动从适配器或电池中自动选择电源
- $\pm 0.4\%$ 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
- SMBUS 接口
- 充电电流和放电电流可以由一个外部电阻实时限制
- 输入电流调节避免过载
- 开关频率:300/400/600/800kHz
- PROCHOT 功能支持英特尔 IMVP8/IMVP9
- 集成独立比较器
- 电流监视和系统电源监视
- CPU 峰值功率模式下 2 级输入电流限制
- 仅在电池模式时支持电池 boost 放电
- 低适配器待机电流符合 Energy Star 要求
- 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