



集成多种快速充电协议的 USB PD 控制器

1 简介

SC2001 是一款高度集成的 PD 控制器。它符合最新的 USB Type-C 和 PD 3.0 标准, 并支持最流行的高压快速充电协议, 最多支持 4 组 DPDM 接口。应用于移动电源和其他移动设备。SC2001 支持极宽操作电压范围, 最大可达 30V, 不需要额外 LDO。通过集成 USB PD 基带物理层 (PHY)、Type-C 检测、电压电流检测、10 位 DAC VBUS 调节、10 位 ADC、电压基准、VBUS 电压泄放路径、NMOS 驱动、I2C 接口和保护电路, 使外部器件最小化, 系统设计简单, BOM 成本低。其嵌入式微控制器和 32kb 的 MTP 为许多应用提供了高度灵活和经济有效的解决方案。SC2001 支持多种保护机制, 包括过压保护、欠压保护、过流保护、短路保护、过温保护、DP/DM 引脚过压保护、CC 引脚过压保护等, 有效保证了系统的稳定可靠运行。

3 应用

- 移动电源
- 笔记本, 平板电脑
- 其他快充设备

4 器件信息

器件号	封装	尺寸
SC2001QDER	QFN-32	4 mm x 4 mm x 0.75 mm

2 性能

- USB Type-C 端口
 - 支持 Type-C DRP 协议
 - 可配置 RP 和 RD
 - 死电池时支持 Rd
- USB 功率分配 (PD)
 - 支持 DFP / UFP / DRP USB 3.0 PD
 - 硬件 BMC 发射端和接收端
 - 物理层完整功能
 - 硬件 CRC
 - 硬件复位
 - 集成 PD 3.0 协议
- 4 组 DPDM 快速充电端口
 - 3 组硬件 DPDM 端口
 - 1 组软件 DPDM 端口
 - 支持苹果充电, BC1.2, DCP, HVDCP, FC, AFC, FCP, 和其他专用充电协议
- 供电
 - 2.7V 至 24.5V (最高 30V) 的宽电压工作范围
 - 集成 5V 和 1.8V LDO
- 单片机子系统
 - 集成 CPU
 - 32 KB MTP 和 2 KB RAM
 - 支持 I2C 接口和多组 I/O 口
 - CC 烧录功能
- 模拟模块
 - 10 位 DAC 电压调节
 - 多达 8 路 10 位 ADC 监控电压/电流/外部信号
 - 集成电流采样运放
 - 集成隔离 N_MOS 驱动
 - 集成电压基准
 - 在隔离 MOS 两端集成 VBUS 泄放路径
- 保护:
 - 芯片 OVP, OCP SCP, UVP OTP
 - CC / DPDM 过压保护
- 采用 4mm×4mm QFN-32 封装