



## 集成了多种快速充电协议的 USB-PD 控制器

### 1 简介

SC2003 是一颗高度集成的 PD 控制器。它符合最新的 USB Type-C 和 PD 3.0 标准，并支持市面上主流的高压快速充电协议，有多达 4x DPDM 接口。该 IC 的目标是笔记本电脑，移动电源和其他移动设备应用。SC2003 支持宽工作电压范围，最高可达 30V，并且不需要外部 LDO。SC2003 集成 USB PD\_PHY、Type-C 检测、电压电流检测、10-bit DAC、10-bit ADC、VBUS 放电路径、NMOS 门驱动、I2C 接口和保护电路，使得外部组件最小化，从而达到简化系统设计，降低 BOM 成本的目的。SC2003 内部集成嵌入式微控制器和 32-KB MTP 为各种应用提供了高度灵活和经济有效的解决方案。SC2003 支持过压保护、欠压保护、过载电流保护、短路保护、过温保护、DP/DM 引脚过压保护、CC 引脚过压保护等多种保护机制，有效保证了系统稳定可靠运行。SC2003 采用 QFN 32-pin 封装。

### 3 应用

- 移动电源
- 电池供应设备
- 其他快充设备

### 4 器件信息

器件号	封装	尺寸
SC2003QDER	QFN-32	4 mm x 4 mm x 0.75 mm

### 2 性能

- USB Type-C
  - 支持 Type-C DRP 协议
  - 可配置电阻 RP 和 RD
  - 支持死电池 Rd
- USB 功率传输
  - 支持 DFP/UFP/DRP USB PD 3.0
  - 硬件 BMC 收发器
  - 全功能 PD 物理层
  - 硬件 CRC
  - 硬件重置
  - 集成 PD 3.0 协议引擎
- 多达 4x DPDM 快充接口
  - 多达 3x 硬件控制 DPDM 接口
  - 1x 固件控制 DPDM 接口
  - 支持苹果充电, BC1.2, DCP, HVD, FC, AFC, FCP 和其他专有的 c1x 固件控制 DPDM 接口充电协议
- 电源
  - 宽工作范围:2.7V 至 24.5V(可耐受 30V)
  - 集成 5V 和 1.8V LDO
- MCU 子系统
  - 集成 MCU
  - 32-KB MTP 和 2-KB Ram
  - 支持 I2C 接口和多个 I/O
  - 支持 CC 烧录功能
- 模拟模块
  - 10-bit DAC 电压调节
  - 多达 8 通道 10-bit ADC 监控电压、电流和外部信号
  - 集成电流检测放大器
  - 集成 NMOS 栅驱动器
  - 在隔离 MOS 两端集成了 VBUS 放电路径
- 保护机制
  - 支持 OVP, OCP, SCP, UVP 和 OTP
  - VBUS 到 CC / DPDM 的短路保护
- 封装 32-pin QFN