



AEC-Q100 Type-C/ PD 和 DPDM 的快充控制器

1 简介

SC2021PQ 是一款适用于汽车应用，最高支持 65W 的 Type-C / PD 和 DPDM 快速充电控制器。它符合最新的 Type-C 和 PD 3.1 标准，并支持 DPDM 接口的专有高压快速充电协议。它的主要应用是车载充电器。SC2021PQ 通过集成 USB PD 基带 PHY、Type-C 检测、双 DPDM PHY、VBUS 放电路径、VCONN 电源、可编程反馈补偿、电压和电流感应、10-bit ADC、双 10-bit DAC、NMOS 栅极驱动器、I2C 接口和保护电路。可为许多应用提供具有成本效益的解决方案。SC2021PQ 支持多种保护机制，包括过压保护 (OVP)、欠压保护 (UVP)、过流保护 (OCP)、短路保护 (SCP)、过温保护 (OTP)、DPDM 过压保护 (DPDM OVP)、CC 过压保护 (CCOVP)、VCONN 过压 (VCONN OVP)、VCONN 过流 (VCONN OCP) 和 VCONN 短路保护 (VCONN SCP)，有效保证系统稳定可靠运行。SC2021PQ 采用 32pin-QFN 封装。。

3 应用

- 车载充电器

4 器件信息

器件号	封装	尺寸
SC2021PQQDER	QFN32	4mm x 4mm x 0.75mm

2 性能

- AEC-Q100
 - 符合汽车 AEC-Q100 应用标准
- USB Type-C
 - 支持 Type-C DFP 协议
 - 支持最新的 PD3.1 通信
 - 集成 VCONN, 支持 SOP' 消息, 满足电子标签线缆的应用需求
- USB Type-A 接口
 - 支持苹果 2.4A, BC1.2 DCP, CDP, FC2.0, FC3.0, AFC, FCP 等主流快充协议
 - 支持数据传输的 CDP 配置
- 功率输出
 - 宽工作电压范围: 3.3V~12V (13.5V tolerance)
 - 支持外接电阻配置最大输出功率
 - 支持过温功率降额功能
 - 支持功率传输档位:
 - 30W 应用 5V3A 9V3A 15V2A 20V1.5A PPS:3.3~11V3A
 - 45W 应用 5V3A 9V3A 15V3A 20V2.25A PPS:3.3~21V2.25A
 - 60W 应用 5V3A 9V3A 15V3A 20V3A PPS:3.3~21V3A
 - 65W 应用 5V3A 9V3A 15V3A 20V3A PPS:3.3~21V3.25A
- 支持车充 FB 接口
- 用于 CC/CV 环路的双 DAC
- 10-bit ADC 监控电压、电流、DPDM 和外部信号
- 集成高边电流检测放大器
- 集成 NMOS 栅驱动器
- 集成 VBUS 放电路径
- 集成温度传感模块
- 保护机制
 - CC1/CC2 最高可承受 26V 电压
 - DP/DM 最高可承受 12V 电压
 - 芯片提供多重保护机制: VINUVP, VINOVP, OVP, UVP, SCP, VCONN OCP, VCONN SCP, OTP, DPDM OVP, CC OVP
- 封装
 - 32-pin QFN 4mm x 4mm x 0.75mm