

概述

TCS9413 是一款专用于 3 节锂电池或聚合物电池的保护芯片。它具有高精度的电压检测和电流检测电路，实现过压(OV)保护、欠压(UV)保护、放电过流(DOC)保护、短路(SC)保护、充电过流(COC)保护、高温(OT)保护和低温(UT)保护。

TCS9413 集成了场效应管的驱动电路，能够直接驱动 N 型的充电管和 N 型的放电管。

TCS9413 处于正常状态时消耗的电流低于 20 μ A，断电状态时低于 1 μ A。TCS9413 封装为 14 引脚的 SOP 封装。

特点

- 各节电池的高精度电压检测
 - 过充电检测电压： 4.175V/4.2V/4.225V/4.25V 精度： $\pm 28\text{mV}(25^\circ\text{C})$
 - 过充电迟滞电压： 0.15V
 - 过放电检测电压： 2.5V/2.7V 精度： $\pm 80\text{mV}(25^\circ\text{C})$
 - 过放电迟滞电压： 0.3V
- 充电过流检测保护功能可外部调节阈值
- 充电过流解除条件：充电器移除或进入过放电状态 450ms
- 3 段放电时的过电流检测保护功能
 - 过电流检测电压 1： 100mV 精度： $\pm 10\%(25^\circ\text{C})$
 - 过电流检测电压 2： 200mV 精度： $\pm 10\%(25^\circ\text{C})$
 - 短路检测电压： 400mV 精度： $\pm 10\%(25^\circ\text{C})$
- 通过改变外接电容大小设置放电过流 1、放电过流 2 保护延迟时间，过流 1 延迟时间：过流 2 延迟时间 = 10 : 1.5
- 内部固定延时
 - 过充保护延时： 1.3s 精度： $\pm 0.4\text{s}(25^\circ\text{C})$
 - 过放保护延时： 1.3s 精度： $\pm 0.4\text{s}(25^\circ\text{C})$
 - 短路保护延时： 250 μ s (TYP)
 - 温度检测和保护延迟： 1.3s 精度： $\pm 0.4\text{s}(25^\circ\text{C})$
 - 充电过流保护延时： 450ms 精度： $\pm 0.13\text{s}(25^\circ\text{C})$
- 放电过流或者短路解除条件：充电器连接或者负载断开
- 内建的断线保护
- 内建的充放电高温保护和低温保护
- 充电高温保护阈值、放电高温保护阈值以及低温保护阈值外部独立可调