

## 2-5 节锂电池二次保护芯片

SIT8851

### 概述

SIT8851 是一款专为保护 2 串,3 串, 4串或者 5 串锂离子/聚合物电池的二次保护芯片, 可降低因电池过充而导致的电池损坏或寿命缩短的风险。

SIT8851 超小型 MSOP8 封装和最少的外部元器件需求使芯片易于整合至有限的电池包里。

### 应用

- 笔记本
- 电动工具
- 备用电源
- 锂聚合物可充电电池组

### 特点

- 内置高精度电压检测电路:
  - ◆ 过充电检测电压  
 高电压段:  $V_{OV}=3.800V$  to  $4.000V$ ;  $25mV/step$   
 精度:  $\pm 25mV$
- 内置过充延
- 低消耗电流:
  - ◆  $1\mu A$ (典型值),  $3\mu A$ (最大值)  
 (All CELL@VCELL = 3.5V)
  - ◆  $0.5\mu A$ (典型值),  $1.5\mu A$ (最大值)  
 (All CELL@VCELL = 2V)

### 典型应用电路

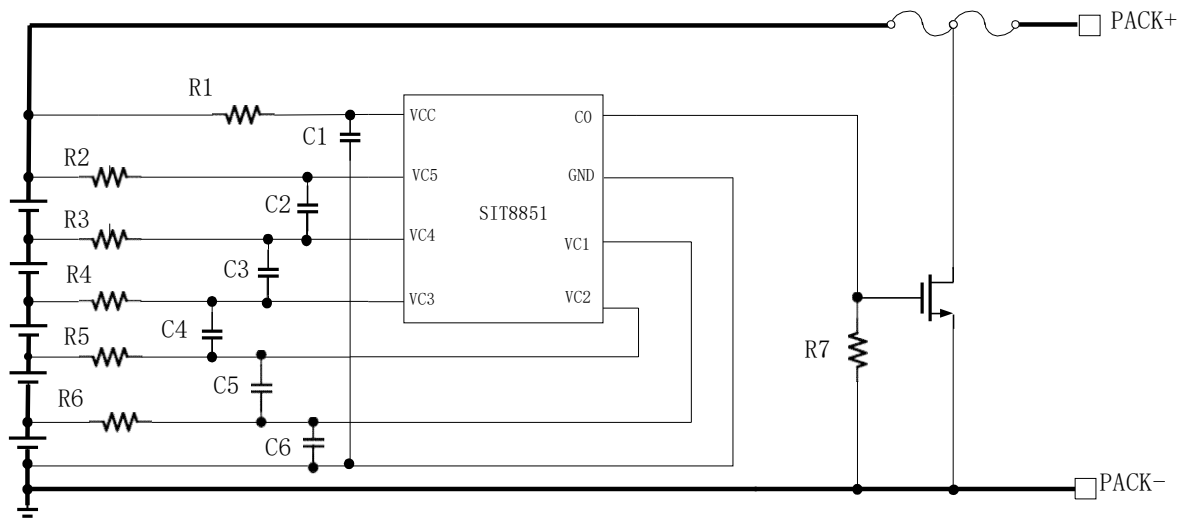


图 1 管脚排布

### 推荐参数表

符号	典型值	范围	单位
R1	200	100~1000	$\Omega$
R2 R3 R4 R5 R6	1000	100~1000	$\Omega$
C1	0.1	0.1~0.47	$\mu F$
C2 C3 C4 C5 C6	0.1	0.1~0.22	$\mu F$
R7	2.7		$M\Omega$

2-5 节锂电池二次保护芯片

SIT8851

产品目录表

参数 型号	过充电检测电压 ( $V_{CUN}$ ) V	过充电释电压 ( $V_{CLN}$ ) V	延迟时间 (S)
SIT8851MA	3.900	3.800	2

表 1 产品目录

注释：需要其它参数的型号，请与我司销售人员联系。

管脚分布

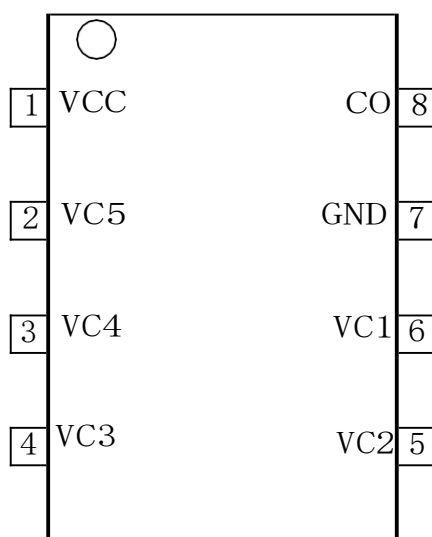


图 2 管脚排布

编号	符号	描述
1	VCC	芯片供电引脚
2	VC5	第五节电芯正极输入端
3	VC4	第五节电芯负极输入端，第四节电芯正极输入端
4	VC3	第四节电芯负极输入端，第三节电芯正极输入端
5	VC2	第三节电芯负极输入端，第二节电芯正极输入端
6	VC1	第二节电芯负极输入端，第一节电芯正极输入端
7	GND	第一节电芯负极输入端
8	CO	电池充电过压输出端

表 2. 管脚描述

2-5 节锂电池二次保护芯片

SIT8851

功能框图

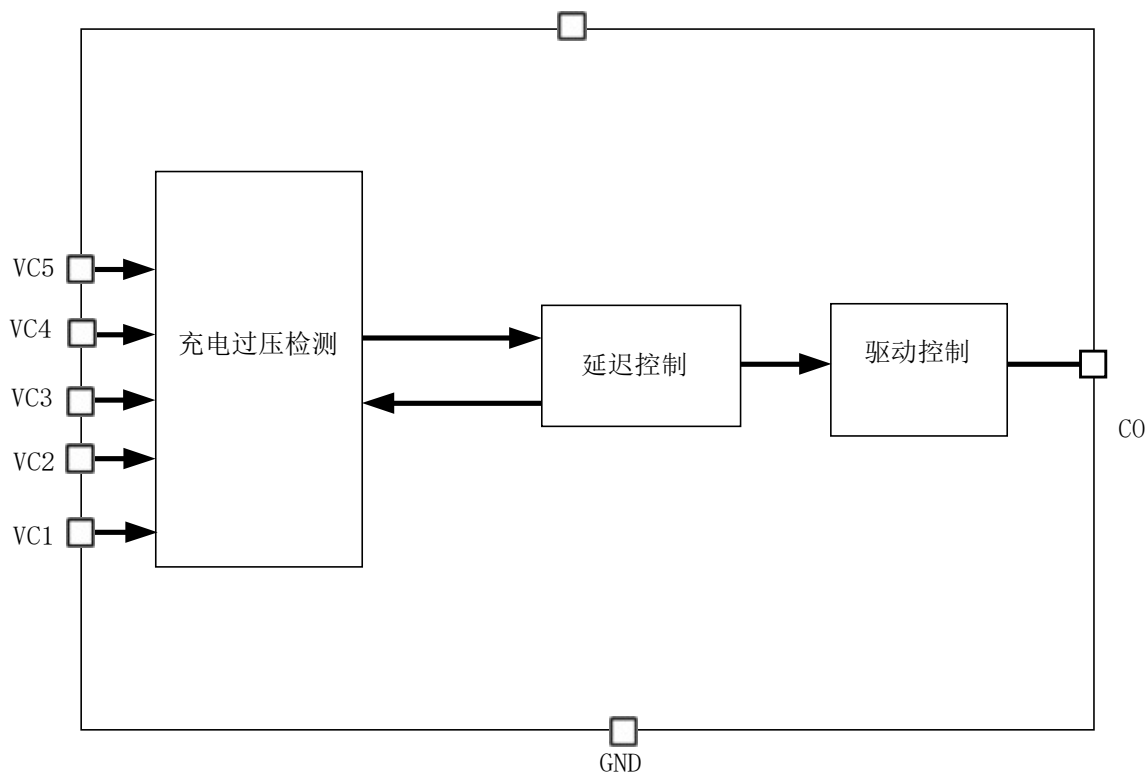


图 3. 功能框图

**绝对最大额定值** (注意, 应用不要超过最大额定值, 以防止损坏。长时间工作在最大额定值的情况下可能影响器件的可靠性。)

参数	符号	适用端子	额定值	单位
VCC-GND 间输入电压	$V_{CC}$	VCC	GND-0.3~GND+36	V
VC1、VC2、VC3、VC4、VC5 输入端子电压	$V_{VC1-5}$	VC1、VC2、 VC3、VC4、 VC5	GND-0.3~ $V_{CC}+36$	V
CO 引脚输出耐压范围	$V_{CO}$	CO	GND-0.3~ $V_{CC}+36$	V
容许功耗	$P_D$	—	150	mW
工作环境温度	$T_{OP}$	—	-40~+85	°C
保存温度	$T_{ST}$	—	-40~+125	°C

表 3. 绝对最大额定值



2-5 节锂电池二次保护芯片

SIT8851

电气参数 (若无特别指明, Ta= 25°C)

项目	记号	最小值	典型值	最大值	单位	测试条件
电源工作电压	VCC	4.5		30	V	VCC-GND
单节工作电压	V <sub>CELL</sub>	1.2	0	4.5	V	VC5 与 VC4, VC4 与 VC3, VC3 与 VC2, VC2 与 VC1, VC1 与 GND 之间电压差
<b>电流部分</b>						
流入 VCC 工作电流	I <sub>VCC</sub>		1.5	3	uA	所有 V <sub>CELL</sub> =3.5V
			0.1	1		所有 V <sub>CELL</sub> =1.5V
流入 VC5 电流	I <sub>VC5</sub>			3	uA	所有 V <sub>CELL</sub> =3.5V
				1	uA	所有 V <sub>CELL</sub> =1.5V
VC(N)流入 VC(N-1)电流 (N 从 1 到 4)	I <sub>VCN</sub>	-0.25		0.25	uA	所有 V <sub>CELL</sub> =3.5V
<b>过充电压部分</b>						
过充保护电压	V <sub>OV</sub>	V <sub>OV</sub> - 0.025	V <sub>OV</sub>	V <sub>OV</sub> + 0.025	V	
过充电压精度	V <sub>OVA</sub>		25		mV	
过充释放迟滞电压	V <sub>HYS</sub>		0.1		V	
过充保护延迟时间	T <sub>OV</sub>		2		S	
<b>驱动部分</b>						
CO 管脚高电平输出	V <sub>COH-1</sub>	11.5	12.5	13.5	V	V <sub>CC</sub> > 13V
CO 管脚高电平输出	V <sub>COH-2</sub>	V <sub>DD</sub> -1	V <sub>DD</sub> -0.7		V	V <sub>CC</sub> < 13V
CO 管脚低电平输出				0.2	V	
<b>测试模式</b>						
进入测试模式电压	V <sub>TM-EN</sub>	4.5			V	V <sub>CC</sub> >V <sub>CC5</sub> +V <sub>TM-EN</sub>
推出测试模式电压	V <sub>TM-EX</sub>			1	V	V <sub>CC</sub> <V <sub>CC5</sub> + V <sub>TM-EX</sub>
测试模式 OVP 延迟时间	T <sub>OV-TM</sub>		1		mS	V <sub>CC</sub> >V <sub>CC5</sub> +V <sub>TM-EN</sub>

## 2-5 节锂电池二次保护芯片

SIT8851

### 工作说明

SIT8851 是一款专为2节, 3节, 4节或者5节开发的锂电池电池包开发的二次保护芯片

### 工作模式

- 正常工作模式
- 过充保护模式
- 测试模式

### 正常工作模式

当所有  $V_{CELL}$  电压小于  $V_{OV}$ , SIT8851 处于正常工作模式。

在正常工作模式下, 芯片最大工作电流小于  $3\mu A(I_{VCC}+I_{VC5})@V_{CELL}=3.5V$ , CO 输出管脚电压低电平。

### 过充保护模式

当任意一节  $V_{CELL}$  电压大于  $V_{OV}$ , 并

且持续时间超过  $T_{OVP}$ , SIT8851 进入过压保护模式, CO 管脚输出高电平。

过充延迟时间内部设定, 可根据客户需设定为 1S, 2S, 4S。当所有  $V_{CELL}$  电压小于  $V_{OV}$ , SIT8851 返回正常工作模式, CO 管脚输出低电平。

### 测试模式

当 VCC 管脚电压满足:

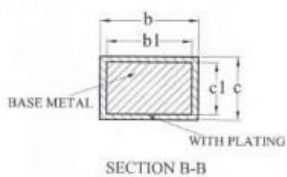
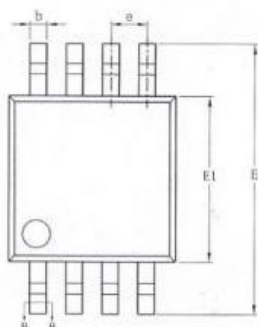
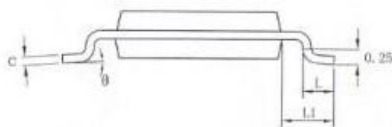
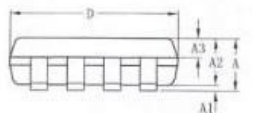
$V_{CC} > V_{C5} + V_{TM-EN}$ , SIT8851 进入测试模式, 过充检测延迟时间缩小为 1mS, 缩短测试时间。

当 VCC 管脚电压满足:  $V_{CC} < V_{C5} + V_{TM-EX}$ , 退出测试模式, 返回正常工作模式。

2-5 节锂电池二次保护芯片

SIT8851

封装尺寸  
 MSOP8L



SYMBOL	MILLIMETER		
	MIN	NOM	MAX
A	—	—	1.10
A1	0.05	—	0.15
A2	0.75	0.85	0.95
A3	0.30	0.35	0.40
b	0.28	—	0.36
b1	0.27	0.30	0.33
c	0.15	—	0.19
c1	0.14	0.15	0.16
D	2.90	3.00	3.10
E	4.70	4.90	5.10
E1	2.90	3.00	3.10
e	0.65BSC		
L	0.40	—	0.70
L1	0.95REF		
a	0	—	8'

直销：深圳市高之地科技有限公司  
[www.hlec.com.cn](http://www.hlec.com.cn)



Wechat



1688