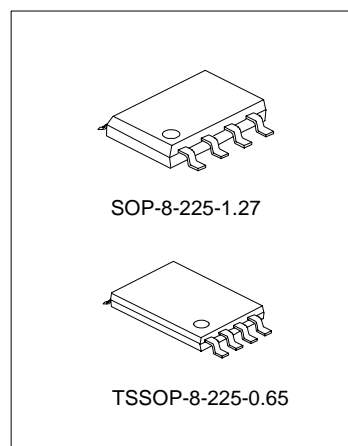


锂电池保护电路

SA1412A是锂电池保护用集成电路。当锂电池处于过放电、过充电以及过电流时，对锂电池起到保护作用。

主要特点

- * 过充电（ $V_{CELL}=4.5V$ $R_{OC}=270K\Omega$ ）功耗电流：
150 μA 。
- * 正常状态（ $V_{CELL}=3.5$ ）功耗电流：18 μA 。
- * 过放电（ $V_{CELL}=1.9$ ）功耗电流：0.5 μA 。
过放电（ $V_{CELL}=1.0$ ）最大功耗电流：0.1 μA 。
- * 过放电检测电压：2.3 $\pm 0.1V$ 。
- * 过放电释放电压：3.5 $\pm 0.2V$ 。
- * 过流检测电压：150 $\pm 15mV$ 。



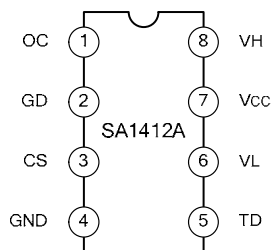
应用

- * 数码相机
- * 数码摄像机
- * 便携式 DVD
- * 对讲机
- * PDA
- * 特别照明
- * 7.2V大容量电池组

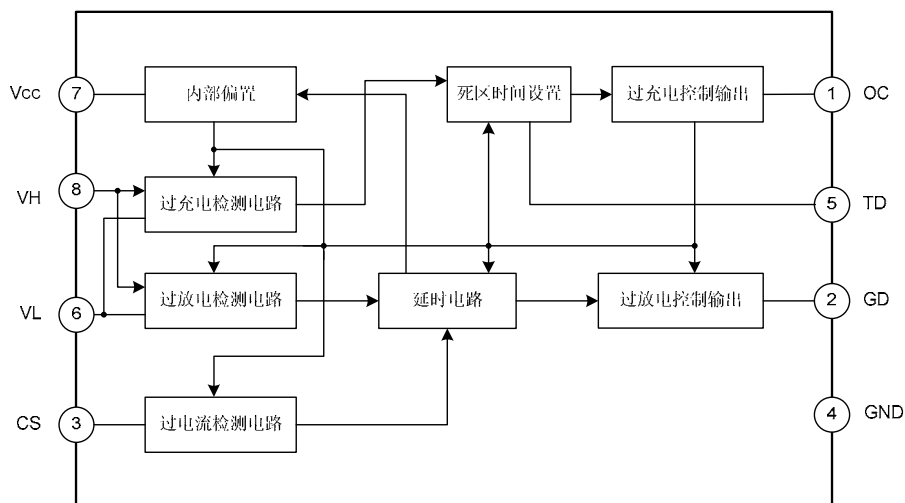
产品规格分类

产品名称	封装形式
SA1412A	TSSOP-8-225-0.65
SA1412AS	SOP-8-225-1.27

管脚排列图



内部框图



极限参数

参 数	符 号	参 数 范 围	单 位
供电电压	VCC max	-0.3~18	V
CS脚电压	VCSmax	-0.6~VCC	V
OC脚电压	VOCmax	-0.6~VCC	V
允许功耗	Pd	300	mW
存贮温度	Tstg	-40~125	°C
环境温度(工作)	Tamb	-20~70	°C

电气参数(除非特殊说明, Tamb=25°C)

参 数	符 号	测 试 条 件	最小值	典型值	最大值	单 位
过充电检测电压	VOC	Tamb=-20°C ~70°C	A档	4.325	4.350	4.375
			B档	4.275	4.300	4.325
			C档	4.225	4.250	4.275
过充电检测迟滞电压	ΔVOC		170	220	270	mV
过放电检测电压	VOD		2.20	2.30	2.40	V

(见下页)

(接上页)

参 数	符 号	测 试 条 件	最小值	典型值	最大值	单位
功耗电流1	IVH1	VH=VL=1.0V, VCS=1.4V	--	--	0.1	μA
功耗电流2	IVH2	VH=VL=1.9V, VCS=3.2V	--	0.5	0.8	μA
功耗电流3	IVH3	VH=VL=3.5V	--	18.0	23.0	μA
功耗电流4	IVH4	VH=VL=4.5V, ROC=270 KΩ	--	150	--	μA
VL脚输入电流	IVL	VH=VL=3.5V	-0.3	0	0.3	μA
过放电释放电压	VDF	电压上升, 重新放电	3.3	3.5	3.7	V
GD脚输出高电平	VGDH	VH=VL=3.5V, IL=-10μA	VH-0.3	VH-0.2	--	V
GD脚输出低电平	VGDL	VH=VL=3.5V, IL=10μA	--	0.2	0.3	V
OC脚输出电流	IOCH	VH=VL=4.5V	30	150	--	μA
过流检测阈值电压	VCS1		135	150	165	mV
过流短路阈值电压	VCS2		0.35	0.45	0.55	V
过流释放		负载释放: 负载大于5MΩ				
过流检测延时1	tOC1		7	12	18	ms
过流检测延时2	tOC2		--	30	100	μs
过放电检测延时	tOD		8	13	20	ms
过充电检测死区时间	tOCH	CTD=0.18μF	0.5	1.0	1.5	s
启动电压	VST	VH=VL=2.5V	-0.24	-0.12	-0.04	V

管脚描述:

管脚号	管脚名称	管 脚 说 明
1	OC	过充电检测输出端
2	GD	过放电检测输出端
3	CS	过电流检测输入端
4	GND	地, 低端电池负极端
5	TD	过充电死区时间设置端
6	VL	低端电池正极端, 高端电池负极端
7	VCC	供电端
8	VH	高端电池正极端

功能描述

本集成电路是两节锂电池用保护电路。包括以下功能：过充电检测、过放电检测、过流检测，可以通过控制外接的场效应管的通断来实现充放电的控制。有如下工作模式：

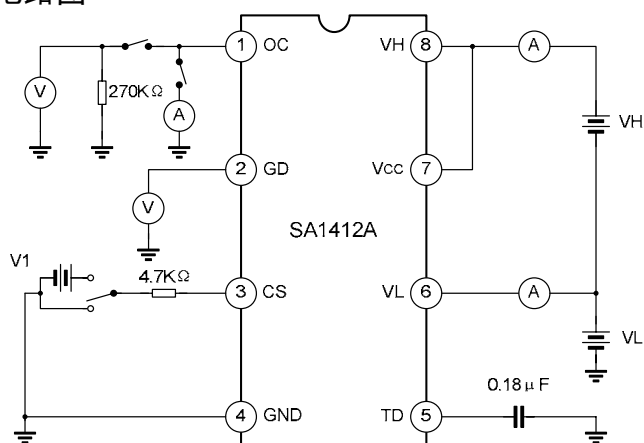
过充电模式：当高低两节电池电压有一个超过过充电检测电压时，处于该状态。此时关断充电回路。过压检测的死区时间可以由外接的电容决定。

正常模式：当高低两节电池电压低于过充电检测电压同时高于过放电检测电压时，处于该状态。此时可以实现正常的充电和放电功能。

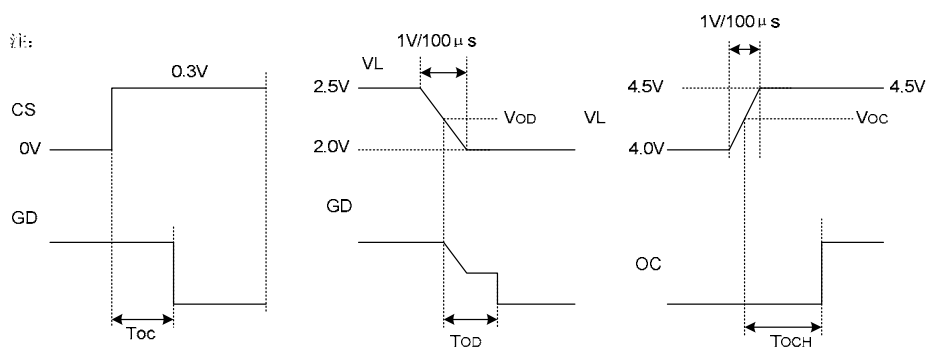
过放电模式：当高低两节电池电压低于过放电检测电压时，处于该状态。此时关断放电回路。过放电检测的死区时间由内部决定。

过流模式：在放电时的电流过大时，关断放电回路。

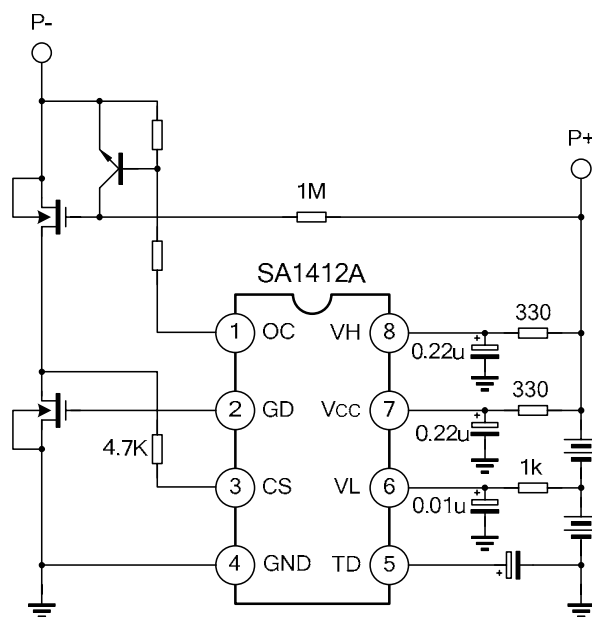
测试电路图



注：



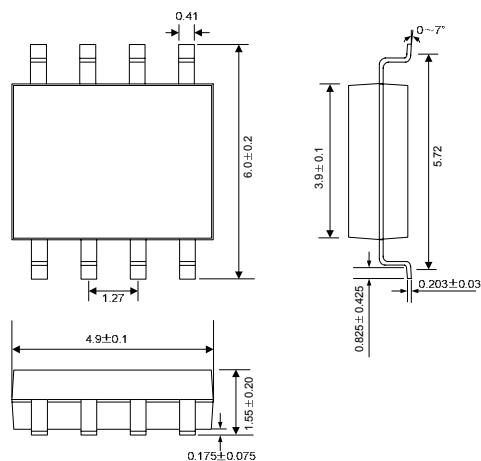
典型应用电路图



封装外形图

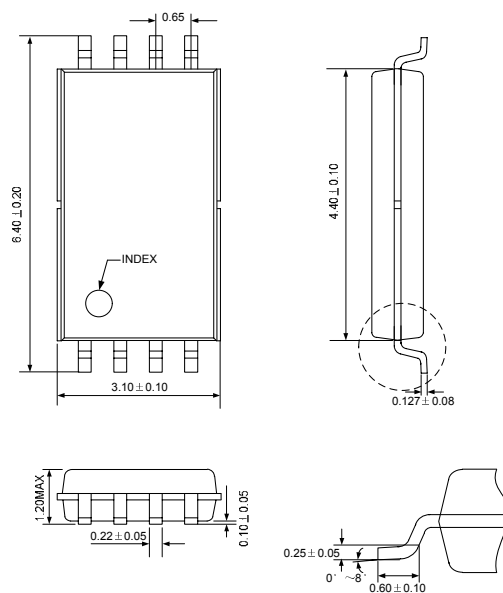
SOP-8-225-1.27

单位：毫米



TSSOP-8-225-0.65

单位：毫米



附:

修改记录:

日 期	版 本 号	描 述	页 码
2004.11.25	1.0	原版	
2005.01.18	1.1	修改“主要特点”、“应用”、“内部框图”	
2005.07.18	1.2	修改“典型应用电路图”	4
2005.07.26	1.3	修改“电气参数”、“典型应用电路图”	3
		增加“测试电路图”	4