



一、概述

SC308 是一款管理锂电池充电功能的完整系统集成电路, 它能提供快速充电, 并最大化地延长电池寿命。SC308 监测电池的情况, 如果电池电压低于 2.9V 时, 决定是否需要预充电。预充电电流可通过外部电阻在 7.5mA 到 120mA 的任意范围内设置。预充电状态会使电池保持良好状况, 并延长电池寿命。一旦电池电压达 2.9V, SC308 将自动转换为恒流(CC)充电周期。内部电流的设定为预充电时电流的 10 倍以上。恒流循环功能将需要充电的时间降到最短, 当电池接近完全饱和, 大概在 4.15V 左右, SC308 将自动转换为恒压(CV)的充电周期。在恒压充电周期, 充电电流将会减小使电池逐渐饱和而不会有过饱和的危险, 这是必要的, 因为锂电池不能过饱和 50mV, 否则就有爆炸的危险。SC308 确保锂电充满, 但不会进入过饱和状态。在充电完成后, SC308 将进入关闭模式, 降低内部耗电量到小于 35uA。这一特点使 SC308 能够应用到便携式设备的内部, 并在设备不工作时几乎不消耗任何能量。

SC308 也提供了片内温度保护。当温度达到预定的水平且电池面临过热危险, SC308 将减少充电电流使温度逐渐降低。为电池充电提供适当的保护。

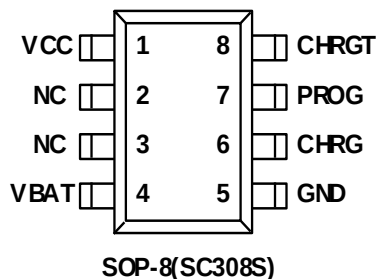
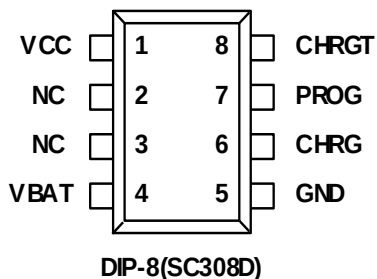
二、特点

- 充电电流最大可调整到800mA。
- 不需要外接MOSFET、电阻或阻塞二极管。
- 带热保护的恒流/恒压操作最大限度保证充电速度而无过热的危险。
- 直接从USB接口为单节锂电池充电。
- VBAT端输出固定充电电压4.24V, $\pm 1\%$ 的精度。
- 集成完整的充电状态显示功能, 简化外围电路。
- 2.9V的涓流充电门限。
- 关断模式下供电电流为35uA。
- 具有过热保护功能。
- 可抗2KV以上ESD。
- 采用SOP-8 (SC308S)、DIP-8 (SC308D) 封装形式。

三、产品应用

- 手机、MP3、掌上电脑;

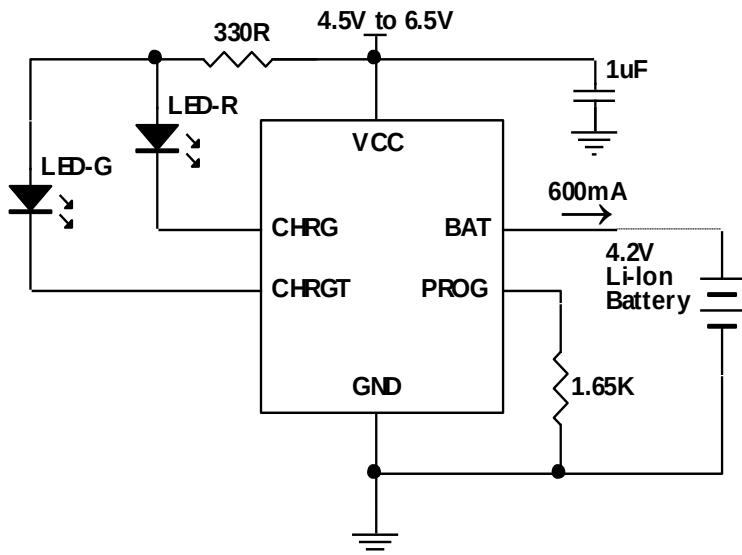
四、管脚图及功能说明



名称	功能说明	名称	功能说明
VCC	电源脚	CHRG	充电指示脚
GND	地	PROG	充电电流预设脚
BAT	充电电流输出脚	CHRG	充电完成指示脚



五、应用电路图



六、绝对最大额定值 ⁽¹⁾

参数	符号	额定值	单位
输入电源电压	V_{CC}	7	V
输入电压	V_{IN}	-0.3 to 7	V
PROG 电压	V_{PROG}	$V_{CC}+0.3$	V
BAT 电压	V_{BAT}	7	V
CHRG 电压	V_{CHRG}	7	V
BAT 短路		Continuous 连续	
热阻	θ_{JA}	75 (DIP/SOP8)	$^{\circ}C/W$
BAT 电流	I_{BAT}	800	mA
PROG 电流	I_{PROG}	800	μA
最高结温	T_J	125	$^{\circ}C$
内部结温	T_J	-40 to 85	$^{\circ}C$
贮藏温度	T_S	-65 to 125	$^{\circ}C$
焊接温度(不超过10sec)		300	$^{\circ}C$



七、 电气特性 ($V_{IN}=5V$; $T_J=25^{\circ}C$; 除特殊说明.)

符号	参数	条件	最小值	典型值	最大值	单位
V_{CC}	输入电源电压		4.25		6.5	V
I_{CC}	芯片消耗电流	充电模式 ⁽³⁾ , $R_{PROG} = 10k$		110	500	μA
		低功耗模式 (充电完成)		70		μA
		关断模式(R_{PROG} Not Connected, $V_{CC} < V_{BAT}$, or $V_{CC} < V_{UV}$)		35	50	μA
V_{FLOAT}	预设充饱电压	$V_{CC}=5V$	4.198	4.24	4.282	V
I_{BAT}	BAT 电流 充电电流	$R_{PROG} = 10k$, Current Mode	90	100	130	mA
		$R_{PROG} = 2k$, Current Mode		500		mA
		低功耗模式, $V_{BAT} = 4.2V$	0	+/-1	+/-5	μA
		关断模式 (R_{PROG} Not Connected)		+/-0.5	+/-5	μA
		睡眠模式, $V_{CC} = 0V$		+/-1	+/-5	μA
I_{TRIKL}	涓流充电电流	$V_{BAT} < V_{TRIKL}$, $R_{PROG} = 10k$		15		mA
V_{TRIKL}	涓流充电阈值电压	$R_{PROG} = 10k$, V_{BAT} Rising	2.8	2.9	3.0	V
V_{UV}	VCC欠电压锁定阈值	From VCC Low to High		3.4		V
V_{UVHYS}	VCC欠压锁定滞后			100		mV
V_{MSD}	手动关断阈值电压	PROG Pin 上升		1.25		V
		PROG Pin 下降		1.2		V
V_{ASD}	VCC充电阈值电压	VCC 从低到高		100		mV
		VCC 从高到低		30		mV
V_{PROG}	充电基准电压	$R_{PROG} = 10k$, Current Mode	0.9	1.0	1.1	V
ΔV_{RECHRG}	自动重充迟滞电压	$V_{FLOAT} - V_{RECHRG}$		150		mV
T_{LIM}	过温关断点			120		$^{\circ}C$
t_{SS}	软启动时间	$I_{BAT} = 0$ to $1000V/R_{PROG}$		100		μs
t_{TERM}	恒流充电到涓流充电的转换时间			1000		μs
I_{PROG}	PROG上拉电流			1		μA

注：1、超出最大工作范围可能会损坏芯片。

2、芯片不建议工作在极限参数的状态下。

3、芯片的工作电流包括PROG Pin外面电阻消耗的电流（约100 μA ），但不包括芯片通过BAT Pin给芯片充电的



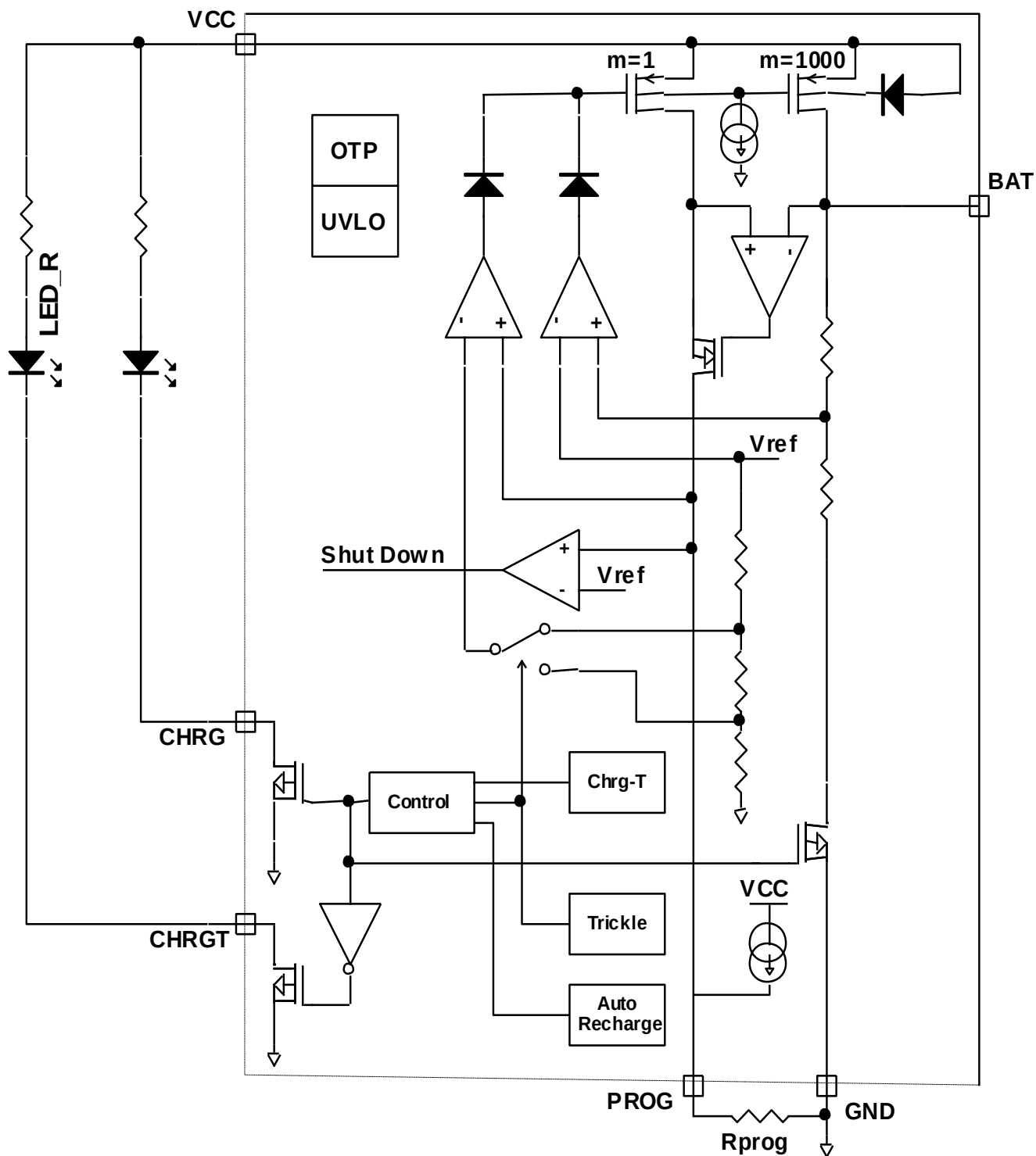
SC308(文件编号: S&CIC0875)

座充充电器 IC

电流（约100mA）。

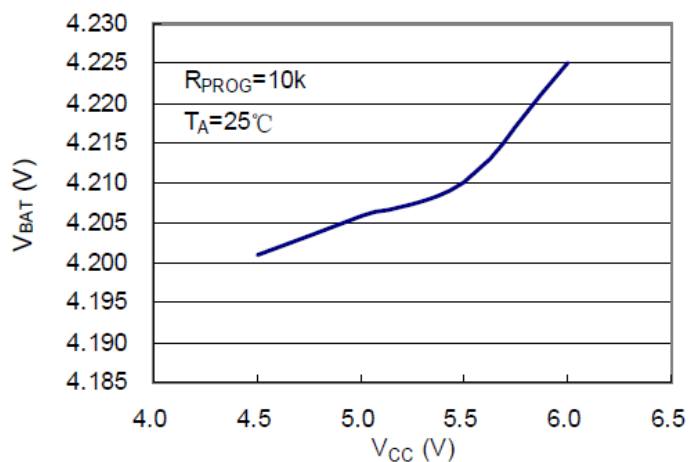
4、充电终止电流一般是设定充电电流的0.1倍。

八、 功能方框图

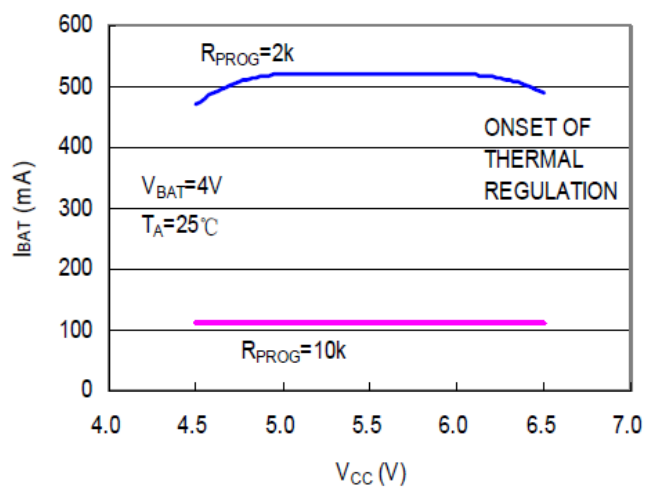




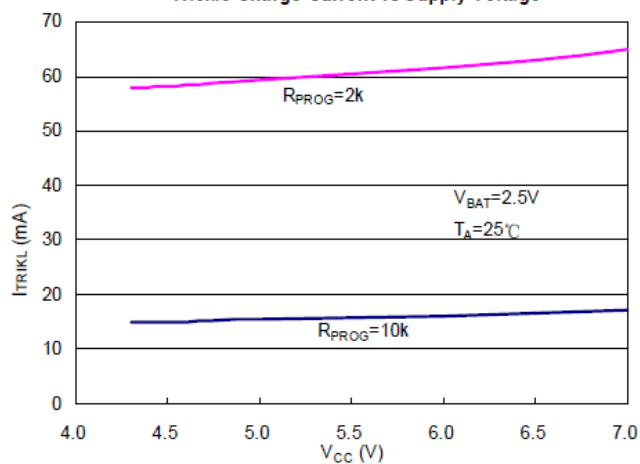
Float Voltage vs Supply Voltage



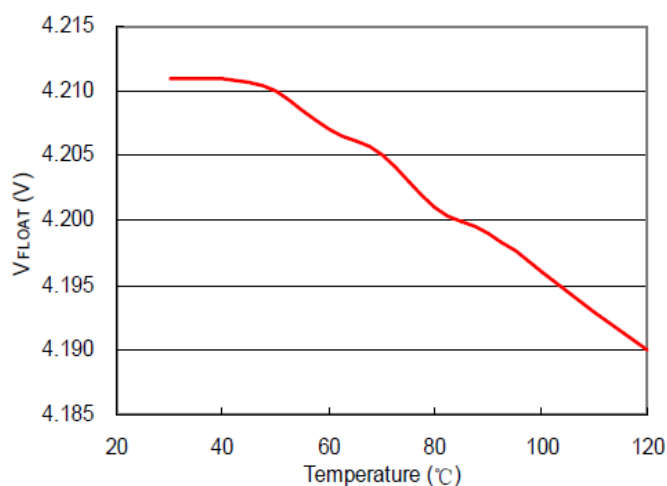
Charge Current vs Supply Voltage



Trickle Charge Current vs Supply Voltage



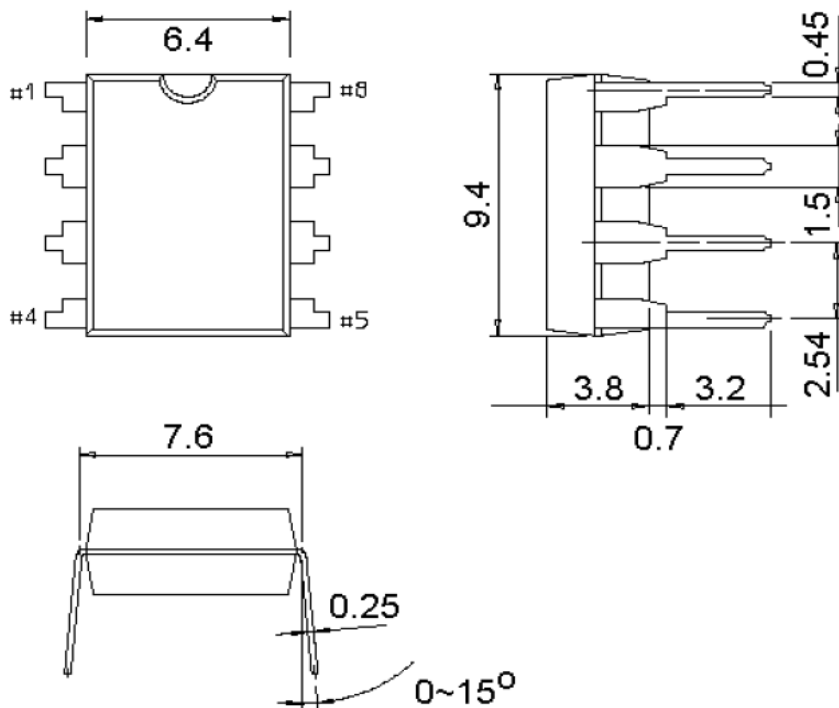
Float Voltage vs Temperature





九、 封装尺寸图

DIP-8



SOP-8

