

1. 特点

- 高达800mA的可编程充电电流；
- 无需MOSFET、检测电阻器或隔离二极管；
- 用于单节锂离子电池完整线性充电器；
- 恒定电流/恒定电压操作；
- 支持过热自动调节充电电流；
- 直接从 USB 端口给单节锂离子电池充电；
- 精度达到±1%的预设充电电压；
 - PLC4057A (4.2V)
 - PLC4057B (4.35V)
- 用于电池电量检测的充电电流监控器输出；
- 自动再充电；
- 充电状态输出引脚；
- C/10 充电终止；
- 待机模式下的供电电流为 45uA；
- 电池待机电流低于1uA；
- 3.0V涓流充电器件版本；
- 软启动限制了浪涌电流；
- 采用SOT23-6L/ESOP8封装。

2. 描述

PLC4057是一款完整的单节锂离子电池采用恒定电流/恒定电压线性充电器。较少的外部元件数目使得PLC4057成为便携式应用的理想选择。PLC4057可以适合USB 电源和适配器电源工作。

由于采用了内部PMOSFET架构，加上防倒充电路，所以不需要外部检测电阻器和 隔离二极管。充电电压固定于4.2V/4.35V，而充电电流可通过一个电阻器进行外部设置。当充电电流在达到最终浮充电压之后降至设定值1/10时，PLC4057将自动终止充电循环。当输入电压（交流适配器或

USB 电源）被拿掉时，PLC4057自动进入一个低电流状态，将电池漏电流降至 1uA 以下。也可将PLC4057置于停机模式，以而将供电电流降至45uA。PLC4057的其他特点包括充电电流监控器、欠压闭锁、自动再充电和一个用于指示充电结束和输入电压接入的状态引脚。

PLC4057采用SOT23-6L/ESOP8封装。

3. 应用领域

- 插卡音箱，智能音箱等；
- 手机，平板等；
- 智能玩具等；
- 其余需要用到充电的移动终端产品；

典型应用电路

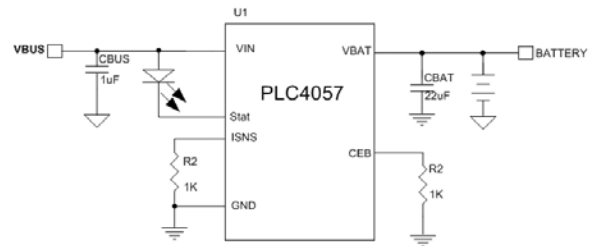


Fig 1. 应用原理图

5. 管脚定义和描述

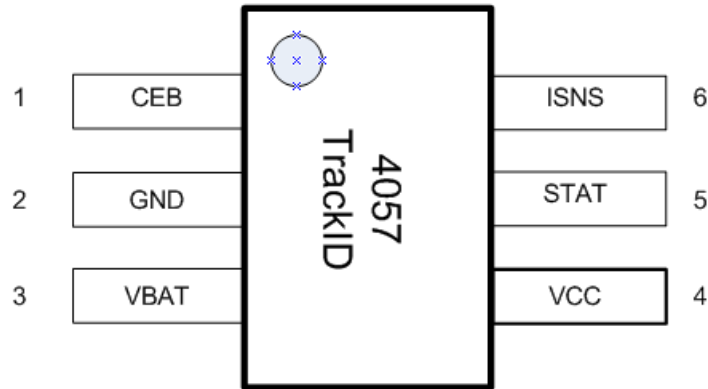


Figure 5.1. SOT23-6L 顶层视图

管脚功能

引脚	名称	描述
1	CEB	使能充电口，拉高禁止充电；
2	GND	模拟地，功率地；
3	VBAT	电池端
4	VIN	充电输入口，可接 USB 或者 AC 适配器
5	Stat	开漏输出，充电时拉低，充满和待机时候悬空
6	ISNS	对地接配置充电电流的电阻；其大小可配置充电电流从 20mA-800mA

6. 规格参数

6.1 极限参数

参数		最小值	最大值	单位
耐压 (对 GND)	所有 PIN	-0.3	7	V
结温		-40	150	
存储温度		-65	150	

注意：超出极限工作范围值可能会造成器件永久性损坏。长期工作在极额定值下可能会影响器件的可靠性。

6.2 ESD 性能

符号	参数	值	单位
V _{ESD}	人体放电模式(HBM)	±4000	V

6.3 推荐工作条件

参数		最小值	典型值	最大值	单位
V _{IN}	输入电压	4.3		5.3	V
V _{BAT}	电池电压	2.5		4.5	V
I _{BAT}	电池充电电流		400		mA
T _A	工作环境温度	-40		85	

6.4 热阻值

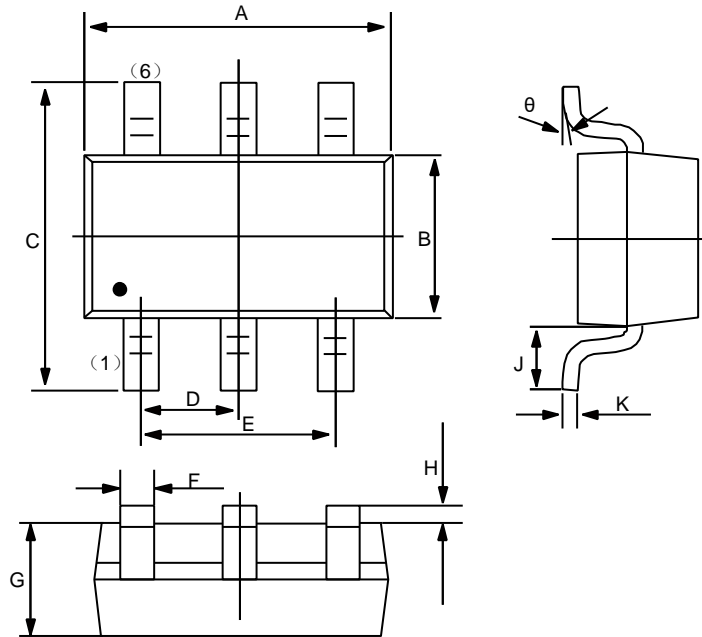
符号	参数	值	单位
R _{θJA}	结温和周围温度之间的热阻 ⁽¹⁾	26	/W
R _{θJctop}	结温和封装外壳表面温度之间的热阻	29	
R _{θJcbot}	结温和封装外壳底部温度之间的热阻	2	

(1) 测试 PCB 环境：2 层, 表面铜厚 2oz, 4cm x 4cm, 25 度室温条件下测得。

6.5 电气参数


没有特殊说明的前提下，以下特性均为室温下测量结果：

参数	Symbol	条件	Min.	Typ.	Max.	Units
输入电压范围	VIN		3.6	5	6	V
恒流充电电流	ICC	RISNS=1.2k: 800mA ICC=1200/RISNS (mA) ;	20		800	mA
浮充电压	VOREG	负载小于10mA	4.16	4.2	4.24	V
涓流充电电流				0.1		ICC
涓流充电门限电压				3		V
涓流充电迟滞电压				0.1		V
充电sleep电压		VIN-VBAT		0.1		V
充电截止电流	ITERM			0.1		ICC
Stat脚上拉电流能力				10		mA
再充电门限电压		VOREG - VBAT		100		mV

Product dimension (SOT-23-6L)


Dim	Millimeters		Inches	
	MIN	MAX	MIN	MAX
A	2.820	3.020	0.111	0.119
B	1.500	1.700	0.059	0.067
C	2.650	2.950	0.104	0.116
D	0.950 (BSC)		0.037 (BSC)	
E	1.800	2.000	0.071	0.079
F	0.300	0.500	0.012	0.020
G	1.050	1.150	0.041	0.045
H	0.000	0.100	0.000	0.004
J	0.45	0.60	0.0180	0.0236
K	0.100	0.200	0.004	0.008
θ	0°	8°	0°	8°


IMPORTANT NOTICE

 and **Prisemi**[®] are registered trademarks of **Prisemi Electronics Co., Ltd (Prisemi)** ,Prisemi reserves the right to make changes without further notice to any products herein. Prisemi makes no warranty, representation or guarantee regarding the suitability of its products for any particular purpose, nor does Prisemi assume any liability arising out of the application or use of any product or circuit, and specifically disclaims any and all liability, including without limitation special, consequential or incidental damages. “Typical” parameters which may be provided in Prisemi data sheets and/or specifications can and do vary in different applications and actual performance may vary over time. All operating parameters, including “Typicals” must be validated for each customer application by customer’s technical experts. Prisemi does not convey any license under its patent rights nor the rights of others. The products listed in this document are designed to be used with ordinary electronic equipment or devices, Should you intend to use these products with equipment or devices which require an extremely high level of reliability and the malfunction of with would directly endanger human life (such as medical instruments, aerospace machinery, nuclear-reactor controllers, fuel controllers and other safety devices), please be sure to consult with our sales representative in advance.

Website: <http://www.prisemi.com>

For additional information, please contact your local Sales Representative.

©Copyright 2009, Prisemi Electronics

 **Prisemi**[®] is a registered trademark of Prisemi Electronics.

All rights are reserved.