

### 概述

HL4054是一款性能优异的单节锂离子电池恒流/恒压线性充电器。HL4054采用SOT23-5L封装配合较少的外围原件使其非常适用于便携式产品，并且适合给USB电源以及适配器电源供电。

基于特殊的内部MOSFET架构以及防倒充电路，HL4054不需要外接检测电阻和隔离二极管。当外部环境温度过高或者在大功率应用时，热反馈可以调节充电电流以降低芯片温度。充电电压固定在4.24V，而充电电流则可以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的1/10，芯片将终止充电循环。

当输入电压断开时，HL4054进入睡眠状态，电池漏电流将降到1uA以下。HL4054还可以被设置于停机模式，此时芯片静态电流降至25uA。

HL4054还包括其他特性：欠压锁定，自动再充电和充电状态标志。

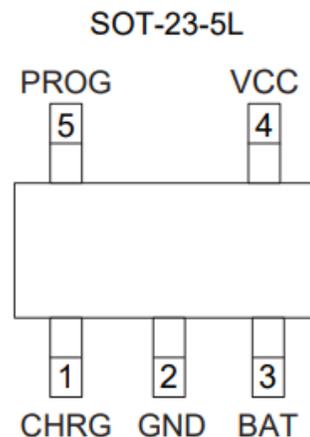
### 特点

- ◆可编程使充电电流可达500mA
- ◆不需要MOSFET，传感电阻和阻塞二极管
- ◆小的尺寸实现对锂离子电池的完全线形充电管理
- ◆恒电流/恒电压运行和热度调节使得电池管理效力最高，没有热度过高的危险
- ◆从USB接口管理单片锂离子电池
- ◆精度达到±1%的4.24V预设充电电压
- ◆充电电流输出监控
- ◆充电状态指示标志
- ◆1/10充电电流终止
- ◆停止工作时提供25μA电流
- ◆2.9V涓流充电阈值电压
- ◆软启动限制浪涌电流
- ◆电池反接保护
- ◆电池欠压保护可激活充电

### 应用

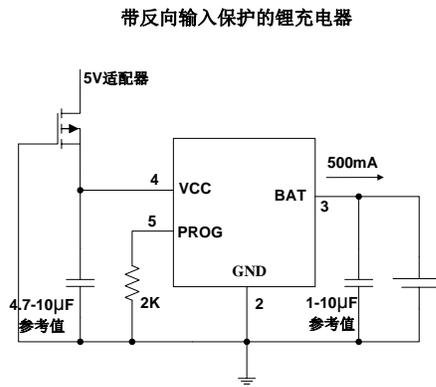
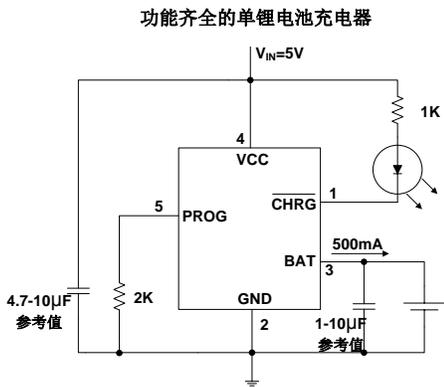
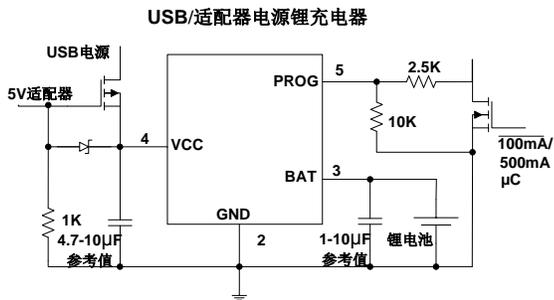
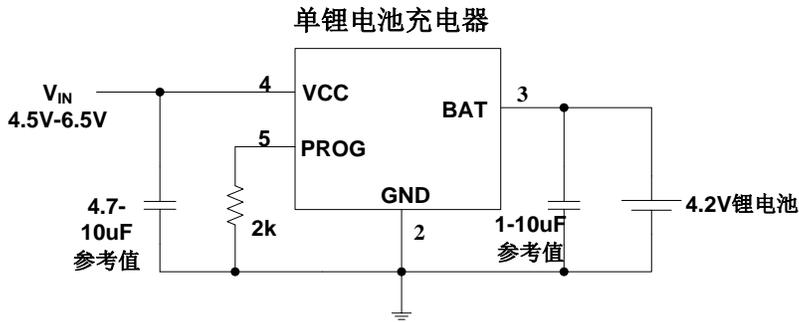
- ◆手机、PDA、MP3
- ◆蓝牙应用
- ◆单节锂电充电设备

HL4054采用SOT-23-5L封装

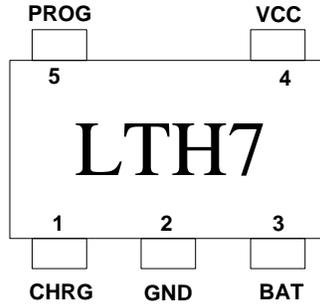


### 典型应用电路

#### 基本电路



### 管脚描述



管脚号	管脚名	描述
1	CHRG	漏极开路充电状态输出。
2	GND	接地端。
3	BAT	充电电流输出端。
4	VCC	提供正电压输入。
5	PROG	充电电流编程，充电电流监控和关闭端。

### 引脚功能

**CHRG (引脚1)：**漏极开路充电状态输出。当充电时，CHRG端口被一个内置的N沟道MOSFET置于低电位。当充电完成时，CHRG呈现高阻态。当HL4054检测到低电锁定条件时，CHRG呈现高阻态。当在BAT引脚和地之间接一1μF的电容器，就可以完成电池是否接好的指示，当没有电池时，LED灯会快速闪烁。

**GND (引脚2)：**接地端。

**BAT (引脚3)：**充电电流输出端。给电池提供充电电流并控制浮动电压最终达到4.24V。电池接反时，内部保护电路保护VBAT的ESD二极管不被烧坏，同时GND与BAT之间形成大约0.7mA电流。

**VCC (引脚4)：**提供正电压输入。为充电器供电。VCC可以为4.25V到6.5V并且必须有至少1μF的旁路电容。如果BAT引脚端电压与VCC的压差降到30mV以内时，HL4054C进入停工状态，并使BAT电流降到2μA以下。

**PROG (引脚5)：**充电电流编程，充电电流监控和关闭端。充电电流由一个精度为1%的接到地的电阻控制PROG脚。在恒定充电电流状态时，此端口提供1V的电压。在所有状态下，此端口电压都可以用下面的公式测算充电电流： $I_{BAT} = (V_{PROG}/R_{PROG}) \times 1000$ 。PROG端口也可用来关闭充电器。把编程电阻同地端分离可以通过上拉的2μA电流源拉高PROG端口电压。当达到1.21V的极限停工电压值时，充电器进入停止工作状态，充电结束，输入电流降至25μA。此端口夹断电压大约2.4V。给此端口提供超过夹断电压的电压，将获得1.5 mA的高电流。再使PROG和地端结合将使充电器回到正常状态。