

### 备用电池控制器

---

#### 概要

CP4050是一款集成充电功能和升压功能，专为移动备用电源市场而设计的电池管理芯片。

充电模块由外部电阻设定充电电流，最大充电电流可达**1.5A**。芯片将以涓流充电，恒流充电，恒压充电三个步骤完成充电。当锂电池电压达到**4.21V**，即结束充电。内置过热保护电路，当芯片温度大于**85度**时，随芯片温度升高<sup>注1</sup>，逐渐减小充电电流。当芯片温度超过**160度**，则彻底关断芯片。在保障芯片安全的情况下最大限度的缩短充电时间。

升压模块采用异步**boost**结构，可输出高达**7W**的功率。由外部电阻设定输出电压。**5V**恒压时可输出**1.2A**电流，最高输出电压可达**18V**。内置过流保护，过热保护。

指示灯功能，芯片可驱动**4颗5mA** LED指示灯，实现充电指示和电量显示。

CP4050采用无铅的**QFN 3mm×3mm 16L**封装。

#### 特性

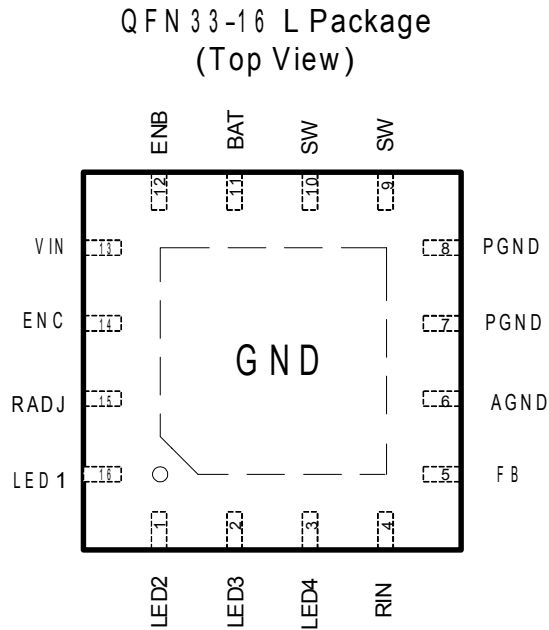
- 充电电压：**4.5~5.5V**
- **Boost** 最大输出功率：**7W**
- 支持输出负载检测，如无负载，进入低功耗模式
- 支持单按键操作，实现电量显示及开关机
- 集成 **3A 18V MOSFET**
- **Boost** 效率高达 **85%**
- **4** 路 **LED** 指示灯，每路电流 **5mA**
- 内置过热保护，过流保护电路
- **QFN 3mm×3mm 16L**
- 符合 **RoHS** 标准

#### 应用领域

- 电池盒
- 备用电源
- 单节锂电设备

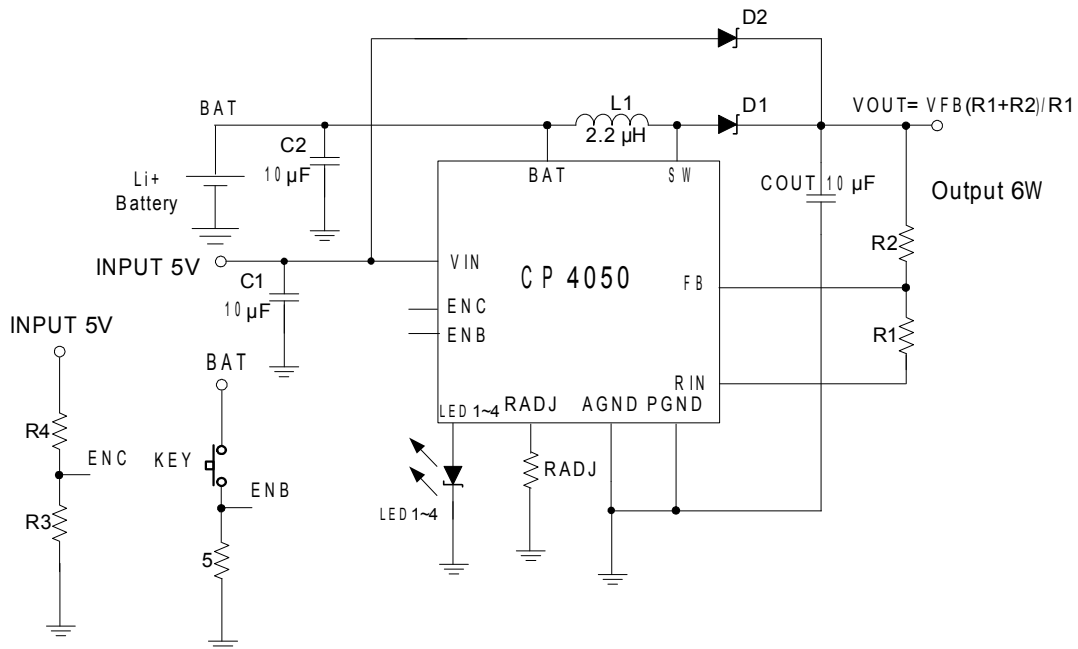
## 备用电池控制器

### 引脚分布图



CP4050 引脚分布图

### 典型应用



CP4050 典型应用图

## 备用电池控制器

### 引脚定义

序号	名称	说明
1	LED2	接 LED 指示灯的阳极
2	LED3	接 LED 指示灯的阳极
3	LED4	接 LED 指示灯的阳极
4	RIN	连接反馈电阻到 GND，空载情况下隔断直通通路
5	FB	反馈引脚，通过电阻分压设定输出电压，正常工作时 1.2V
6	AGND	模拟地
7	PGND	功率地
8	PGND	功率地
9	SW	开关引脚，外部连接电感和肖特基管
10	SW	开关引脚，外部连接电感和肖特基管
11	BAT	接锂电池，尽可能靠近电池
12	ENB	Boost 使能，沿控制。不可悬空。
13	VIN	输入电源电压，需要外接一个 10 $\mu$ F 的电容到地
14	ENC	Charger 使能，高有效。同时控制指示灯。不可悬空。
15	RADJ	外置电阻设定恒流充电电流
16	LED1	接 LED 指示灯的阳极
散热片	GND	散热片接地

## 备用电池控制器

### 应用说明

#### 充电时指示灯状态

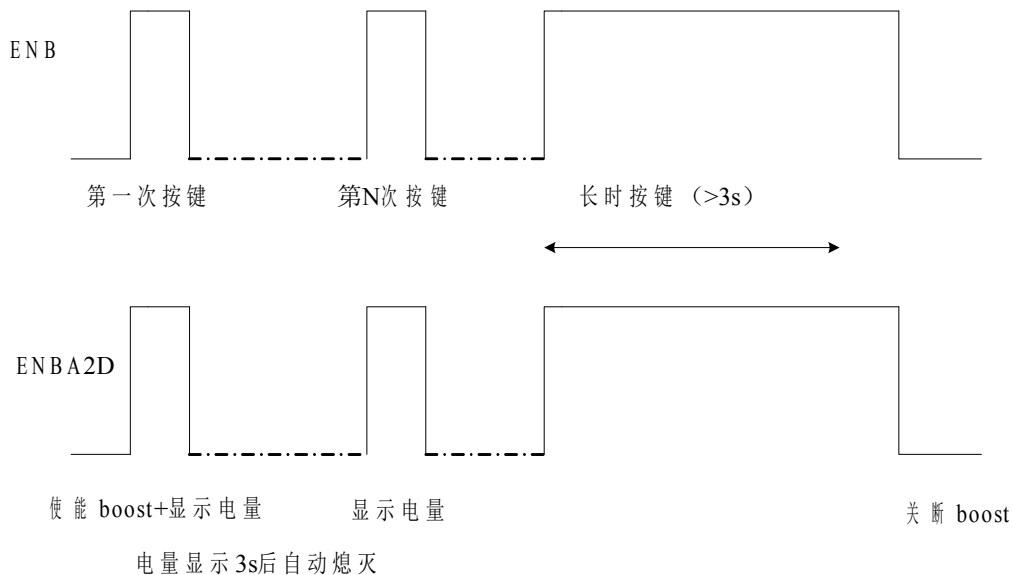
	LED1	LED2	LED3	LED4
电量<25%	呼吸	Off	Off	Off
25%≤电量<50%	亮	呼吸	Off	Off
50%≤电量<75%	亮	亮	呼吸	Off
75%≤电量<100%	亮	亮	亮	呼吸
充满（仅充电时）	亮	亮	亮	亮

#### 供电时指示灯状态

	LED1	LED2	LED3	LED4
电量<25%	亮	Off	Off	Off
25%≤电量<50%	亮	亮	Off	Off
50%≤电量<75%	亮	亮	亮	Off
75%≤电量<100%	亮	亮	亮	亮

#### Boost 及指示灯控制时序

ENC=0



若第一次按键即为超过 3s 的长按键，系统依然使能 boost，下同。

备用电池控制器

ENC=1 指示灯持续显示，当ENC=0时熄灭

