
ENROO 英锐恩

EN09

用户参考手册

Version1.1

6.Sep.2012

深圳市英锐恩科技有限公司 ; WWW.ENROO.COM

深圳市英锐恩科技有限公司
SHENZHEN ENROO TECH CO.,LTD
中国·深圳市福田区深南中路嘉汇新城汇商中心27楼2701室

LIGHT-TECH INTERATION LIMITED(H.K.)
香港新界荃灣沙咀道 29-35 號科技中心 5 樓 5 室

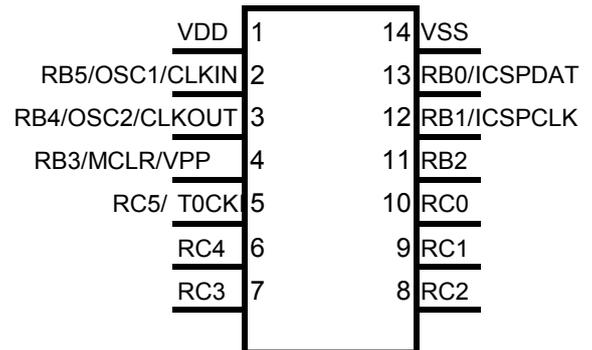
联系电话: 86-755-88845951,83167411,61357155,82543411
联系传真: 86-755-82543511
联系邮件: enroo@enroo.com

1. EN09概述

这是个 8 位基于 EPROM 的微控制器,由完全静态 CMOS 设计,集高速,体积小,低功耗和抗高噪声一体的芯片。内存包括 1K 字节的 ROM 和 128 字节的静态 RAM。

EN09 是一款应用于移动电源,集电量显示与充放电管理于一体的 ASIC。

EN09-SOP14



2. IC资源功能特点

以下是关于软硬件的一些特点:

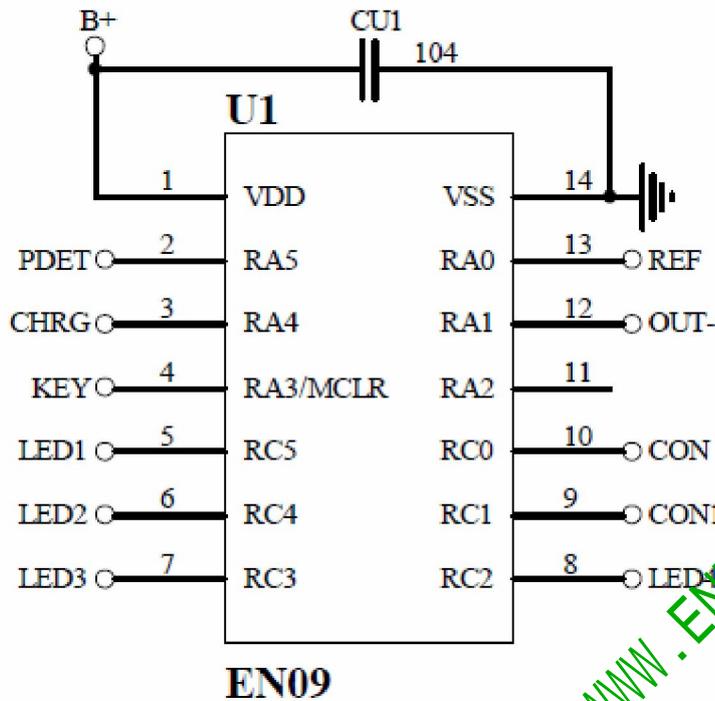
- ◆ 完全静态的 CMOS 设计
- ◆ 8 位数据总线
- ◆ EPROM 大小: 1K 字节
- ◆ 内部 RAM 大小: 128 字节
- ◆ 35 条单字节指令
- ◆ 14 位指令长度
- ◆ 8 级硬件堆栈
- ◆ 工作电压: 2.5 V ~ 5.5 V
- ◆ 工作频率: 0 ~ 20 MHz
- ◆ 最短指令执行时间是在 20MHz, 不除分支指令外所有的单周期指令都是 200ns。
- ◆ 5 种可选的振荡器类型
 - INRC—内置 4MHz 的 RC 振荡器
 - RC—低价的 RC 振荡器
 - LFXT—低频晶体振荡器
 - XTAL—标准晶体振荡器
 - HFXT—高频晶体振荡器
- ◆ 带 8 位可编程分频器的 8 位实时时钟/计数器 (RTCC)
- ◆ 自振式看门狗定时器 (WDT)
- ◆ 4 通道, 8 位 AD 转换
- ◆ 中断源: Timer0, INT, Pin 脚电平, AD

3. 应用

应用于便携式电源、移动充电器等。。



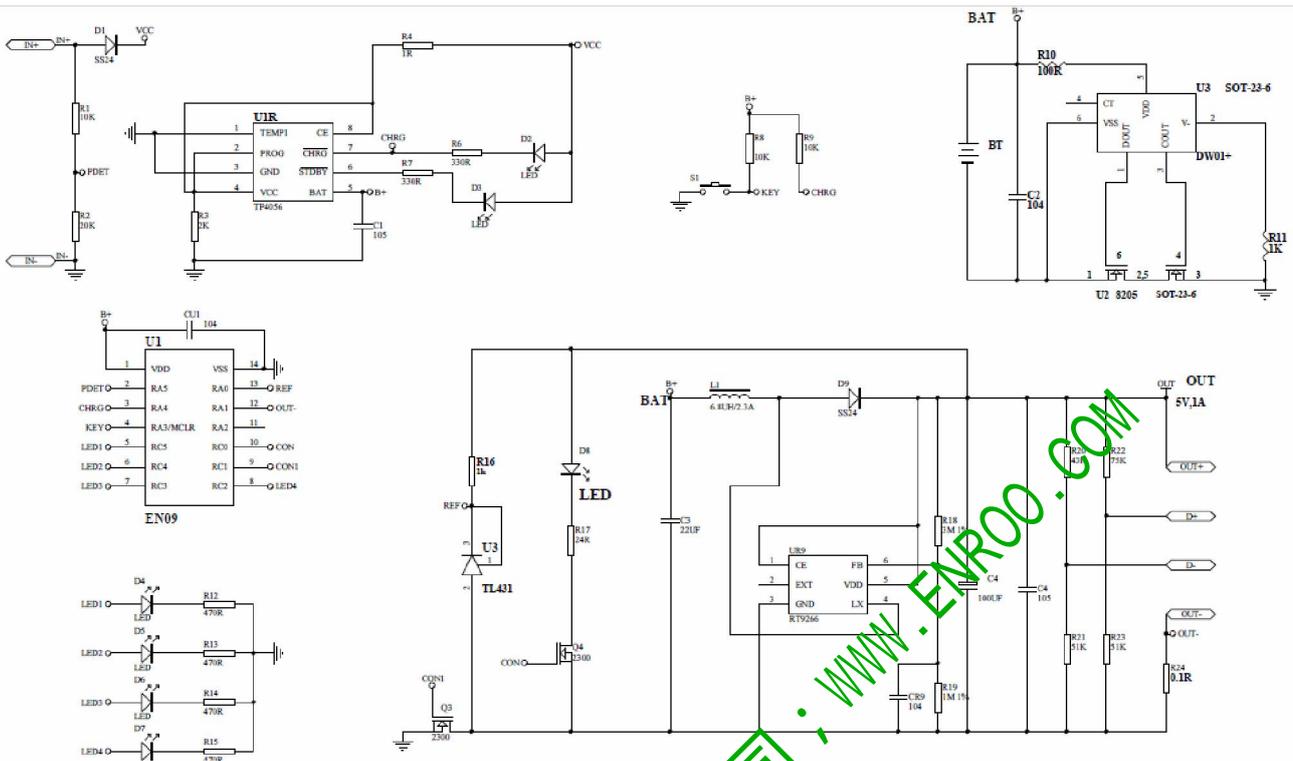
4. 引脚定义 (典型1)



引脚说明:

- 1、VDD, 接电池正极供电
- 2、PDET 检测是否有电流输入;
- 3、CHRG 检测电池的充电状态;
- 4、按键检测;
- 5、6、7、8 电量显示 LED 灯;
- 9、手电筒输出控制;
- 10、负载输出;
- 11、预留;
- 12、负载检测;
- 13、电池电压检测参考;
- 14、电池负极;

5. 应用电路举例 (1) :



6. 功能举例 (1) :

(开发说明: 可根据客户功能需求开发; 升压电路和充电电路可根据客户选择的IC而更改电路)

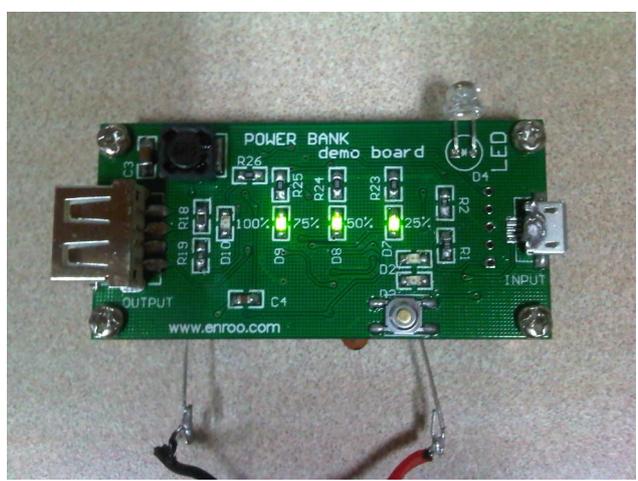
1)、按键功能

- a、短按按键一次, 显示电池当前电量, 两秒后熄灭;
- b、短按按键两次, 控制照明灯开关 (有负载输出时照明灯要可以打开)。
- c、长按按键 2S, 进入开机状态, 显示本机当前电量, 进入待机状态, 10 秒内没接负载, 自动进入关机状态, 接手机电池, 进入放电状态;
- d、放电或待机状态长按 2S, 则进入关机状态;

2)、放电状态

- a、电量指示:

3.85V—4.2V	D1D2D3D4 亮
3.7V—3.85V	D1D2D3D 亮
3.55V—3.7V	D1D2 亮
3.55V—3.0V	D1 亮
3.0V 以下,	D1 快闪 10S 进入关机状态
- b、过放保护: 3.0V 保护;
- c、放电截至: 充电电流<50MA, 关闭输出 (目前出小于 10ma 默认为无负载);
- d、最大输出 5V/1A;



是输

3)、充电状态(插上充电线后需要轻触一下按键开启充电指示)

a、LED 指示:

3.55V 以下: D1-D2-D3-D4 流水;

3.55V-3.8V: D1 常亮, D2-D3-D4 流水

3.8V-4.0V: D1、D2 常亮, D3-D4 流水;

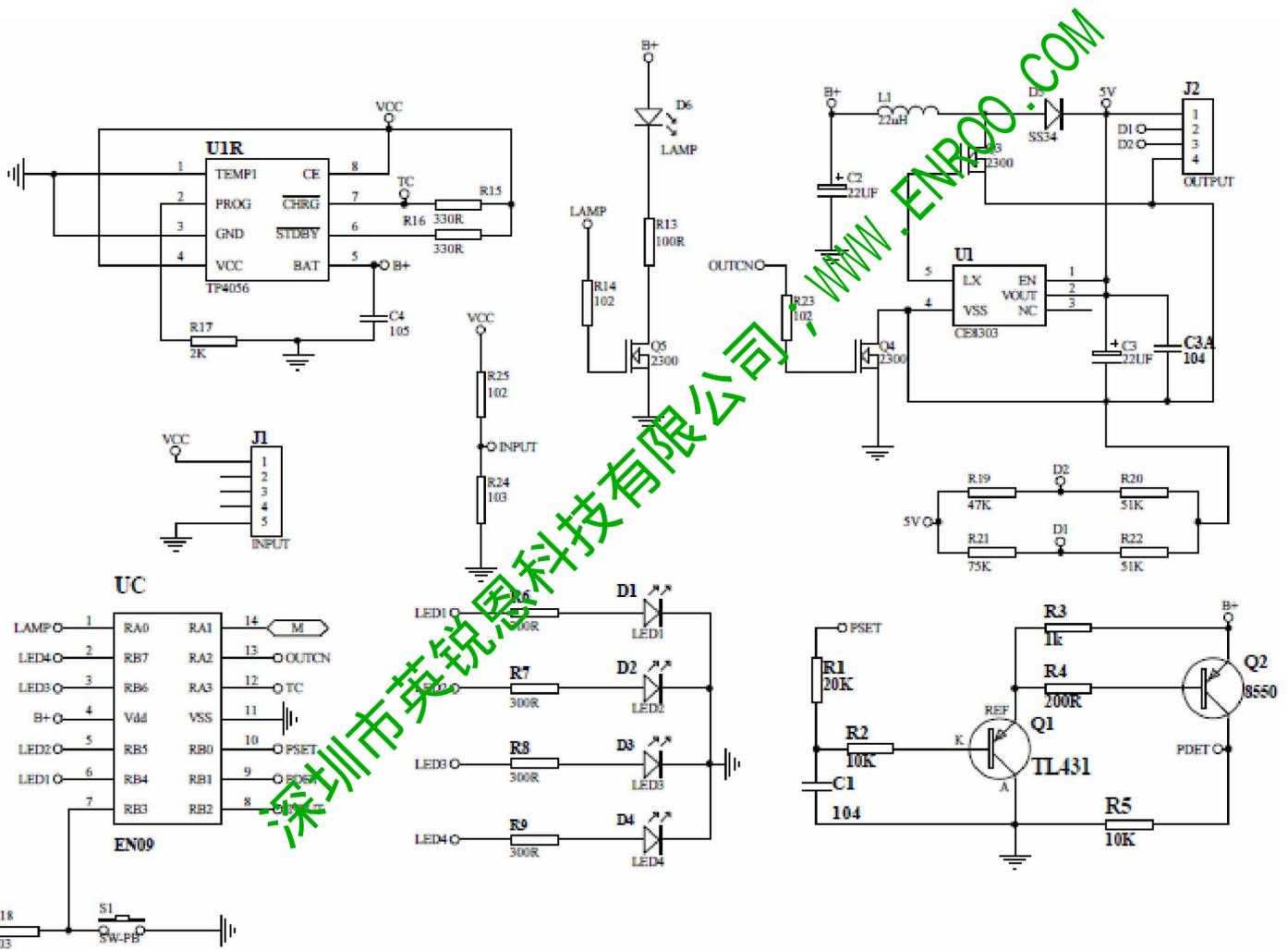
4.0V-4.15V: D1、D2、D3 常亮, D4 流水

CHFULL 跳转为低电平时, D1D2D3D4D5 常亮;

b、充电截至:

当 CHFULL 脚变为低电平, 充电截至;

7. 应用电路举例 (2):



8. 电气特性

应用电压:

	Min	Max
VDD	2.0V	6.0V

输入电压 (Vdd=5V) :

	Port	Min	Max
Vil	TTL	Vss	1.0V
	施密特触发	Vss	1.0V
Vih	TTL	2.0V	Vdd
	施密特触发	3.5V	Vdd

输出电压 (Vdd=5V) :

	PB	状态
Voh	3.5V	Ioh=-20mA
Voh	0.8V	Iol=20mA
Voh	4.2V	Ioh=-5mA
Voh	0.6V	Iol=5mA

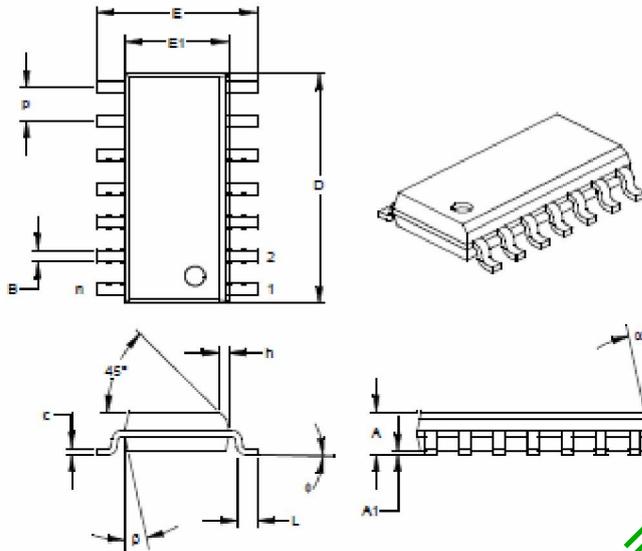
输出电流 (5V 时) :

	电流
Source current	25mA
Sink current	25mA

9、封装信息

14 引脚窄条塑封小外形封装 (SL) —— 150 mil (SOIC)

注：最新封装图请至 <http://www.microchip.com/packaging> 查看 Microchip 封装规范。



尺寸	单位	英寸*			毫米	
		最小	正常	最大	最小	最大
引脚数	n		14		14	
引脚间距	P		.050		1.27	
总高度	A	.053	.061	.065	1.35	1.55
塑模封装厚度	A2	.052	.056	.061	1.32	1.42
悬空间隙 §	A1	.004	.007	.009	0.10	0.18
总宽度	E	.228	.236		5.78	5.99
塑模封装宽度	E1	.150	.154	.157	3.81	3.90
总长度	D	.337	.345	.347	8.56	8.69
倒模距离	h	.010	.015	.020	0.25	0.38
底脚长度	L	.016	.023	.030	0.41	0.84
底脚倾斜角度	ϕ	0	4	8	0	4
引脚厚度	c	.005	.009	.010	0.20	0.23
引脚宽度	B	.012	.017	.020	0.36	0.42
塑模顶端精度	α	0	12	15	0	12
塑模底端精度	β	0	12	15	0	12

* 控制参数
§ 重要特性

注：尺寸 D1 和 E1 不包括塑模毛边。塑模每侧的毛边或突起不得超过 0.010 英寸 (0.254 毫米)。

等同于 JEDEC 号: MS-012
图号: C04-055

深圳市英锐恩科技有限公司 · WWW.ENROO.COM