
ENROO 英锐恩

EN02

用户参考手册

Version 1.2

14.MAY.2012

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

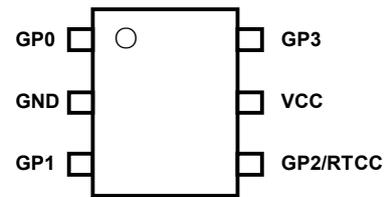
联系电话: 86-755-88845951,83167411,61357155,82543411
联系传真: 86-755-82543511
联系邮件: enroo@enroo.com

1. EN02概述

EN02 (ASCII-IC) 是专用的控制器,是一个集高速、体积小、低功耗和抗高噪声一体的静态CMOS芯片。带有64Byte EEPROM, 集成CMOS 静态设计方案。

专用于黑莓手机系列电池保护板码片, 由控制器EN02, 通过数据通信为主机传递相关信息。识别电池真伪, 从而给予手机是否正常开机, 性能十分稳定, 适应各种工作温度环境使用, 无丢码无死码现象。

EN02-SOT6



2. 功能特点

如下是关于软硬件的一些特点:

- ◆ 完全CMOS 静态设计
- ◆ 工作电压: 2.2V—6.0V
- ◆ 工作频率: 0~20MHZ
- ◆ IC的DA0脚在接收到三组数据中任何一组时, 其会相应地发送与之对应的数据组
- ◆ 数据通讯协议: 自定义特殊传输串口形式
- ◆ 数据传输波特率: 300
- ◆ 小体积6脚贴片封装。
- ◆ 静态功耗:
 - 4.0V时, IC静态功耗是9.5UA以下, 保护板静态功耗是12UA以下;
 - 3.5V时, IC静态功耗是7.5UA以下, 保护板静态功耗是9UA以下;

(该功耗对于手机电池的耗电可忽略不计, 以1000mah的电池为例, 该电池保护板一周耗掉电池电量仅占1%)

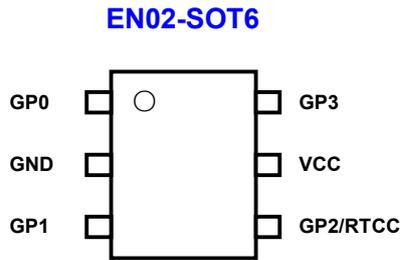
3. 应用

专用于黑莓手机系列电池保护板码片,支持手机型号:8100系列,8300系列,8700系列,8800系列,9000系列,9100系列,9360系列, 9500系列,9800系列,9900系列。

由控制器EN02, 通过数据通信为主机传递相关信息。识别电池真伪, 从而给予手机是否正常开机, 性能十分稳定, 适应各种工作温度环境使用, 无丢码无死码现象。

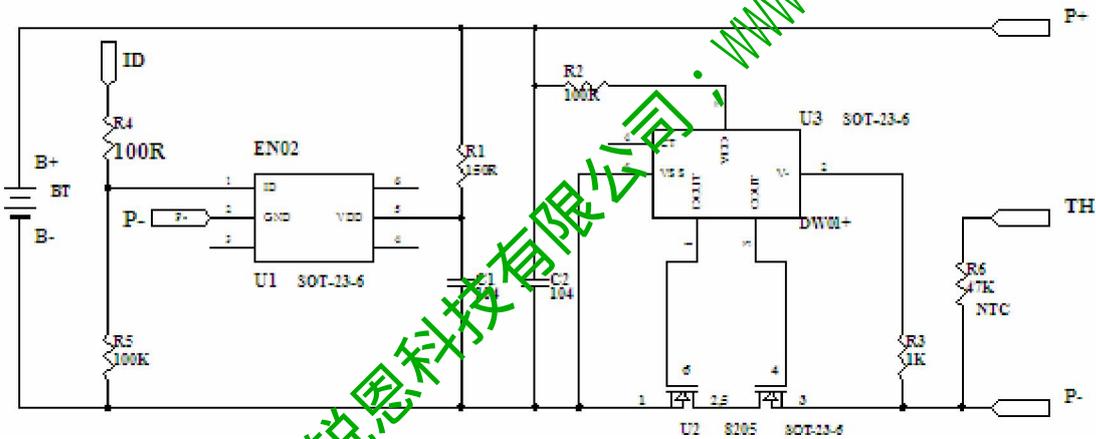


4. 引脚定义



5. 应用电路：（手机电池充放电保护）

ASCI_IC 型号EN02为处理器IC，DW01为锂电池保护IC，8205S为6脚mos管，整个电路主要通过DATA脚与外界进行数据通信，注：码片IC-EN02第5脚和第6脚可以短接，所以以前旧版本5个脚的IC的线路板是可以共用的，GP0为数据脚，即第一脚为数据脚；



P+为直流电源正极，P-为直流电源负，对DW01，5脚为电源，6脚接地，1、3脚为OC,OD脚，控制双MOS管8205s，2脚为CS脚，J2为锂电池，正极接P+，负极接B-，数据脚DATA和PS脚与主机连接。

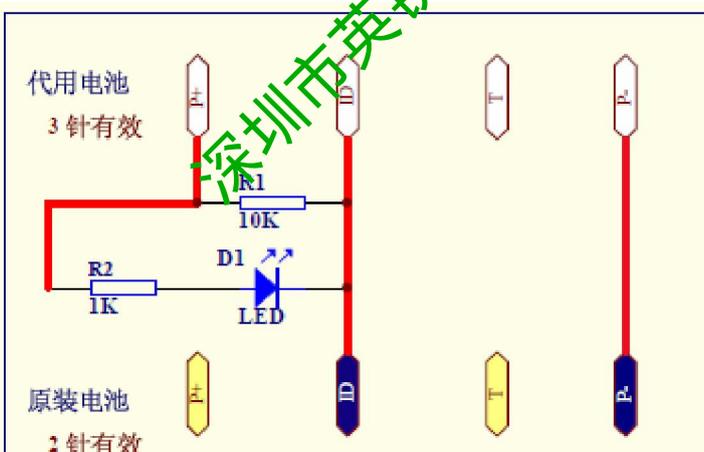
深圳市英锐恩科技有限公司 WWW.ENROO.COM

6. 测试治具:



- 1、供电为 DC-5V，数码管 DS1 用来显示测试的 CODECHIP 型号，通过按键 SK 来选择；
- 2、数码管 DS2 用来显示当前接入 CODECHIP 型号，没有则显示----；
- 3、右边 J2 处 ID 接数据线，GND 接地，T 处跳线 J7 选择是否响蜂鸣器；
- 4、接入 CODECHIP 与设置相同蜂鸣器响一声，不同响三声，无接入不响；
- 5、跳线 J7 用来选择测试码片类别，上面短接用来选择 9800 等需要编码的系列（暂时无法设置、但可识别 9800、9900、9360 等型号，后续型号会增加），下面短接用来 8100,8310,9000,9500 等系列，必须在上电前选择，上电后选择无效；

7. 编码型码片（9800/9100/9810/9900/9360 等）编码夹具电路:



操作步骤:

- 1、将代用电池装入手机，待手机显示出错信号后一分钟取出电池（部分软件版本不显示出错，待手机 LED 灯亮第二次时取出）；
- 2、将代用电池与原装电池连接读出原装电池代码，方法如下：
 - A、将学习夹具先接触原装电池，再将另一端与代用电池相接；
 - B、待 LED 出现一阵长亮后表示代码复制成功；
 - C、将代用电池装入手机开机使用。
- 3、代用电池复制代码后，不能用于第二台

手机，若用于第二台手机需要重新学习；

8. 适用黑莓电池码片全系列

如:

黑莓 8100 手机电池保护板码片,黑莓手机码片

黑莓 8200 手机电池保护板码片,黑莓手机码片

黑莓 8300 手机电池保护板码片,黑莓手机码片

黑莓 8310 手机电池保护板码片,黑莓手机码片

黑莓 8320 手机电池保护板码片,黑莓手机码片

黑莓 8500 手机电池保护板码片,黑莓手机码片

黑莓 8520 手机电池保护板码片,黑莓手机码片

黑莓 8700 手机电池保护板码片,黑莓手机码片

黑莓 8720 手机锂电池保护板码片,黑莓手机码片

黑莓 8800 手机电池保护板码片,黑莓手机码片

黑莓 8810 手机电池保护板码片,黑莓手机码片

黑莓 8850 手机电池保护板码片,黑莓手机码片

黑莓 8900 手机电池保护板码片,黑莓手机码片

黑莓 9000 手机电池保护板码片,黑莓手机码片

黑莓 9100 手电电池保护板码片, (编码型),黑莓手机码片

黑莓 9105 手电电池保护板码片, (编码型),黑莓手机码片

黑莓 9300 手机电池保护板码片,黑莓手机码片

黑莓 9360 手电电池保护板码片, (编码型),黑莓手机码片

黑莓 9500 手机电池保护板码片,黑莓手机码片

黑莓 9530 手机电池保护板码片,黑莓手机码片

黑莓 9630 手机电池保护板码片,黑莓手机码片

黑莓 9700 手机电池保护板码片,黑莓手机码片

黑莓 9780 手机电池保护板码片,黑莓手机码片

黑莓 9800 手机电池保护板码片, (编码型),黑莓手机码片

黑莓 9810 手机电池保护板码片, (编码型),黑莓手机码片

黑莓 9900 手机电池保护板码片, (编码型),黑莓手机码片

黑莓 9981 手机电池保护板码片,黑莓手机码片

可以共同使用固定码片:

BB8100、BB8110、BB8120、BB8220 同一种 (CM-2, 型号: EN02-8100)

BB7130、BB8300、BB8700、BB8707、BB8520、BB8310、BB8320, BB7100

同一种 (CS-2 型号: EN02-8300)

BB8810、BB8800、BB8820 同一种 (CX-2 型号: EN02-8800)

BB9000、BB9700 同一种 (MS-1 型号: EN02-9000)

BB9630、BB8900、BB9509、BB9520、BB9550、BB9530、BB9300 同一种

(DX-1、PX-1 型号: EN02-9500)

学习型码片

BB 9800、BB9810 同一种, 需要对码。

BB9360 为单独一种需要对码, BB9900 为单独一种需要对码;

BB9105、BB9100 为同一种需要对码。

8. 电气特性

应用电压:

	Min	Max
VDD	2.2V	6.0V

输入电压 (Vdd=5V):

	Port	Min	Max
Vil	TTL	Vss	1.0V
	施密特触发	Vss	0.6V
Vih	TTL	2.2V	Vdd
	施密特触发	3.8V	Vdd

输出电压 (Vdd=5V):

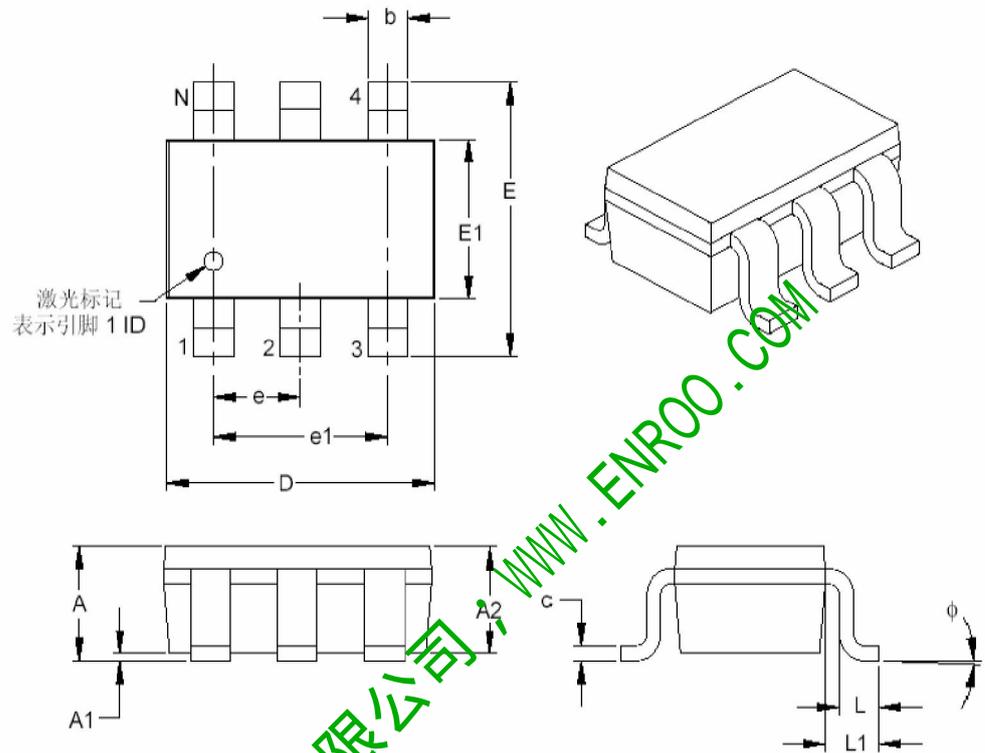
	PB	状态
Voh	3.5V	Ioh=-20mA
Voh	0.5V	Iol=20mA
Voh	4.2V	Ioh=-5mA
Voh	0.5V	Iol=5mA

后续复位时间:

	后续复位时间 (us)
2.6V	430
3.0V	400
4.0V	320
5.0V	280
6.0V	280

9、封装信息

6 引脚塑封小外形晶体管封装 (OT) [SOT-23-6PIN]

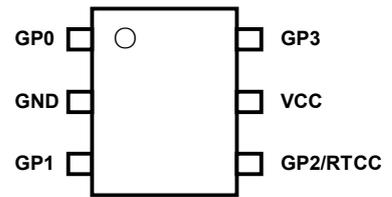


单位 尺寸范围	毫米			
	最小	正常	最大	
引脚数	N	6		
引脚间距	e	0.95 BSC		
外侧引脚间距	e1	1.90 BSC		
总高度	A	0.90	-	1.45
塑模封装厚度	A2	0.89	-	1.30
悬空间隙	A1	0.00	-	0.15
总宽度	E	2.20	-	3.20
塑模封装宽度	E1	1.30	-	1.80
总长度	D	2.70	-	3.10
底脚长度	L	0.10	-	0.60
引脚投影长度	L1	0.35	-	0.80
底脚倾角	ϕ	0°	-	30°
引脚厚度	c	0.08	-	0.26
引脚宽度	b	0.20	-	0.51

EN02 学习型概述

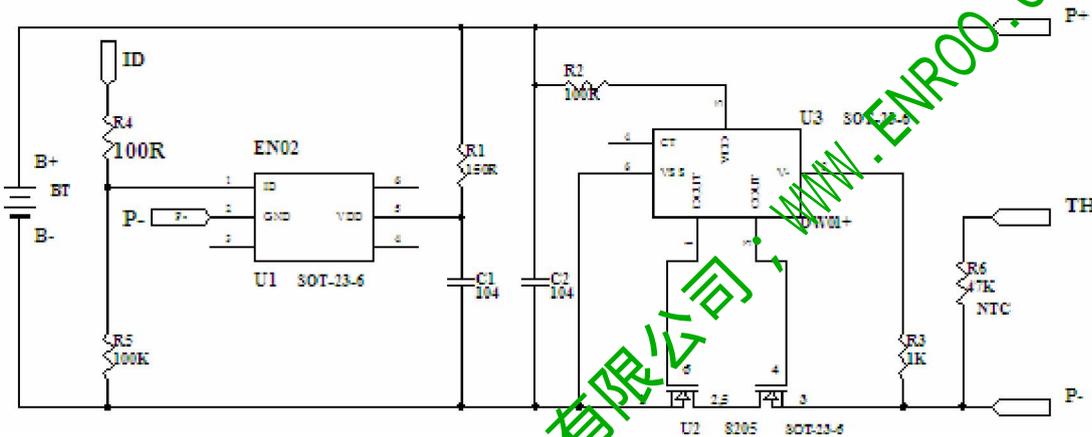
EN02 (ASCII-IC) 是专用的控制器,是一个集高速、体积小、低功耗和抗高噪声一体的静态CMOS芯片。专用于黑莓手机系列电池保护板码片,由控制器EN02,通过数据通信为主机传递相关信息。识别电池真伪,从而给予手机是否正常开机,性能十分稳定,适应各种工作温度环境使用,无丢码无死码现象。
 适用型号: 8100系列,8300系列,8700系列,8800系列,9000系,9100系列,9360系列, 9500系列,9800系列,9900系列。

EN02-SOT6



封装类型均为 SOT-23-6

工作电路:



编 解码

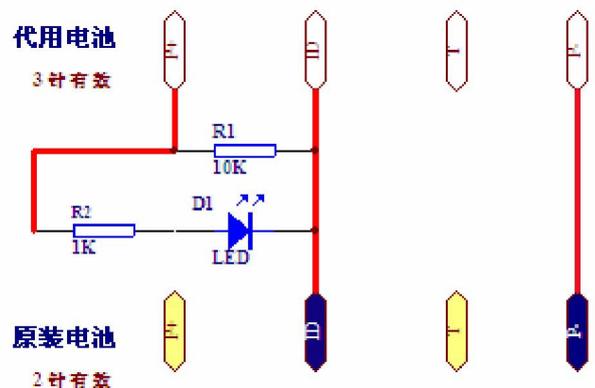
申明:

目前对于编码型码片,型号对应情况

- ◆ 9800/9810 为一种类型,测试架显示 9800
- ◆ 9100/9105 为一种类型,测试架显示 9100
- ◆ 9360 为一种类型,测试架显示 9360
- ◆ 9900 为一种类型,测试架显示 9900

- ◆ 四种类型,类型间无法通用,切记;
- ◆ 测试架型号不全与我司联系更新测试程序;
- ◆ 对于新型号需求,厂家均可与我司联系;

电路:



解码步骤:

- 1、将代用电池装入手机,待手机显示出错信号后一分钟取出电池;
(部分软件版本不显示出错信号,待手机 LED 第二次亮灯取出)
- 2、将学习夹具先接触原装电池,再将另一端与代用电池相接;
- 3、待 LED 出现一阵长亮(约 3S)后表示代码复制成功,可选择复制后长亮,或是闪烁后复制成功不亮;
- 4、将代用电池装入手机开机使用。

生产注意事项：

电池在用紧焊机导致大电流的操作时容易导致初始化不良的情况需要增加**电池初始化**一步(如果紧焊机电流不大则可以省去此步骤)，解决办法如下：

- A、 将电池的电源（P+）与地（P-）短接，让电池进入短路保护状态；
- B、 对电池进行瞬间充电操作，解开短路保护，电池初始化；



图片以BlackBerry 9800为例，其他型号电池触片位置一样；

最后,我们HTC手机，G5、G7的码片批量在供应，型号:EN02-G5G7。