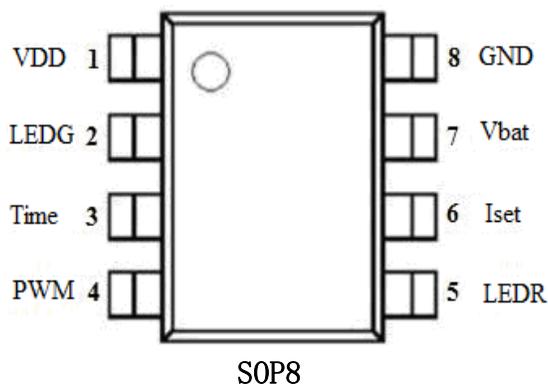


[I] 芯片性能与特点:

- 采用高精密的 ADC 转换, 可精准侦测到电池电压负增值 ($-\Delta V$)、零增值 ($0\Delta V$), 判别电池充满状态.
- 采用多重充电保护方式: 电池过压保护、过流保护、预充时间保护、快充时间保护等.
- 若误装入不可充电的一次电池 (干电池、碱性电池) 置入充电, 则 IC 能以最大可允许电池电压 (V_{max}) 方式判别为电池异常. 因一次电池容量特性差异较大, 可能判别为异常的时间也不同. 异常后停止充电电流并显示电池异常信号灯.
- 采用定电流充电控制, 自动侦测并通过 PWM 脉宽调整充电电流方式, 充电电流可根据外围电阻调整.
- 装入过放电电池, 先小电流预充电以保护电池性能寿命, 当电池在预设的预充时间 (0.5hr) 后, 电池电压无法回升至正常电位, 则转为电池异常状态, 强制停止充电.
- 当电池充满后, 会再以涓流电流补充电, 以弥补电池自然放电和线路组件耗电的损耗, 直到电源或电池移除为止.
- 双色 LED 充电状态指示: 电源开启、电池异常、充电、充满.
- 封装: SOP8. 工作电压: 5V DC.
- 应用 1 to 多颗串联可充电镍氢电池包充电器.



[II] 引脚描述:

脚位	名称	描述
1	VDD	5V DC 电源输入端
2	LEDG	电池充满状态LED输出
3	Time	时间保护选择
4	PWM	脉宽充电控制输出

脚位	名称	描述
8	GND	电源负端, 电路接地
7	Vbat	电池电压检测输入
6	Iset	充电电流检测输入
5	LEDR	电池充电状态LED输出

[III] 引脚功能描述:

- **PIN1 (VDD) 电源输入:** 5V DC.
- **PIN3 (Time) 时间保护选择:** 针对不同的时间段保护选择相应的IC型号.

IC 型号	PIN3 (Time) 接 VDD or GND	时间保护 (hr)
HM4087_26	VDD	2
	GND	6
HM4087_37	VDD	3
	GND	7
HM4087_48	VDD	4
	GND	8
HM4087_59	VDD	5
	GND	9
HM4087_612	VDD	6
	GND	12

备注: 时间保护选择 = 电池容量 / 充电电流 * 1.2 + 1小时; 例如: 1000mAh / 500mA * 1.2 + 1 = 3.4hr.

- **PIN4 (PWM) 充电控制 PWM 输出:**
 驱动 PMOS 达到定电流充电控制,
- **PIN2 (LEDG) LED显示驱动输出/ PIN5 (LEDR) LED 显示驱动输出:**

PIN2(LEDG) & PIN5(LEDG)脚位外接单色 LED 灯, 串 1K ohm 到地.

LED 灯显示模式:

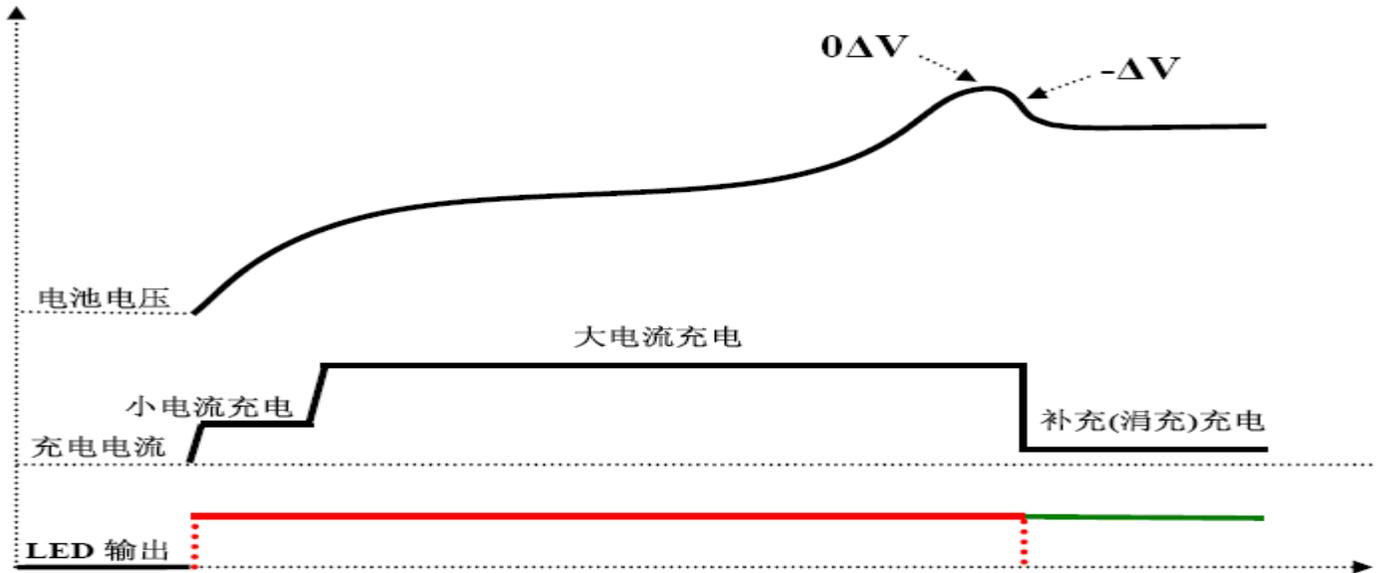
状态	显示
电源启动	LEDR & LEDG 交替闪 2 次
待机(无电池)	LEDR & LEDG 熄灭
充电	LEDR 恒亮
充满(涓流补充)	LEDG 恒亮
电池异常: 预充异常、电池电压过高	LEDR 闪烁(0.1s ON, 0.1s OFF)

- **PIN6 (Iset) 充电电流检测输入:**

外接调节充电电流设定电阻 (Rz), 置于电池负端至GND. 充电电流计算 $\approx 100\text{mV} / R_z$.

若充电电流大于或小于设定值, 内部调整PWM脉宽输出驱动PMOS达到定电流控制.

[IV] 镍氢电池充电特性:

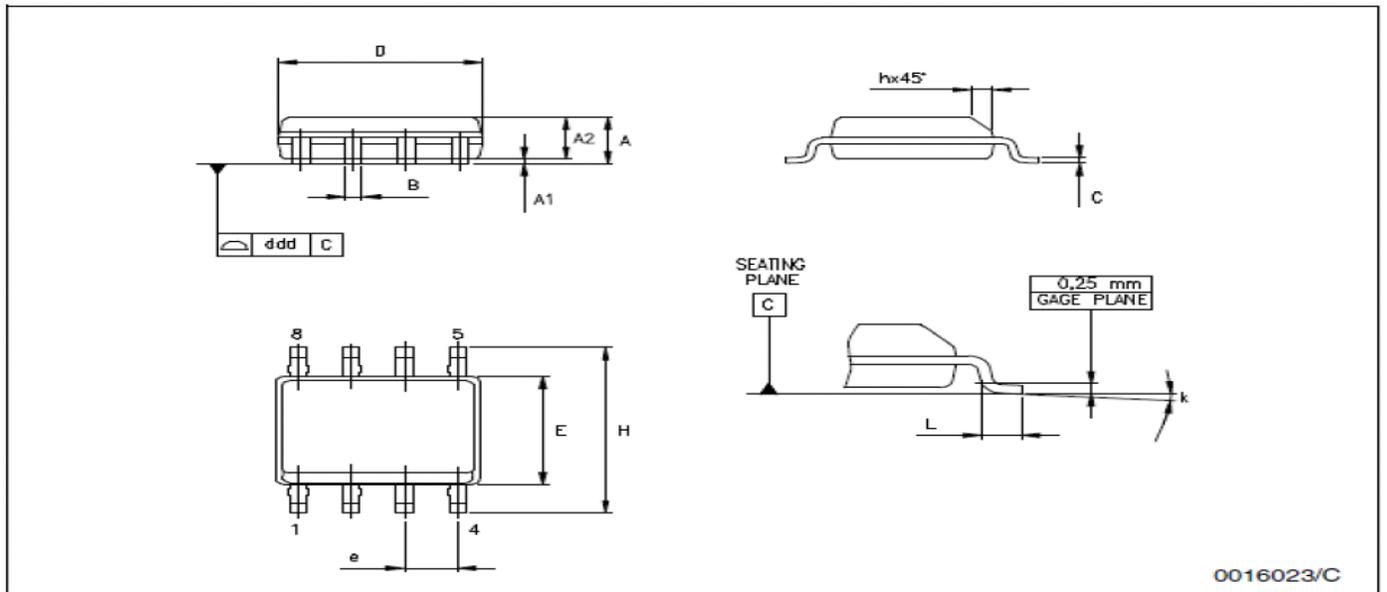


- 预充电流: 过放电的电池, 自动以小电流充电, 以保护电池寿命.
- 预充终止时间保护: 当预充时间终止后, 电池电压仍无法回升至正常电位即视为异常电池, 强制终止充电流程.
- 快充电流: 预充至电池正常电压后, 自动以设定的定电流充电, 进入快速充电流程.
- 快充终止时间保护: 快充时间终止后, 若电池未出现 $-\Delta V$ 、 $0\Delta V$ 时, 则视为已充满电池, 强制终止充电流程, 以保护电池寿命.
- 涓流充电: 若电池出现 $-\Delta V$ 、 $0\Delta V$ 时, 则LED灯并转为充满信号, 同时以小电流充电, 以使电池满和度增加.

[V] 极限参数:

Supply voltage (Vdd).....	- 0.3V to + 6.0V
Supply voltage (Vdd).....	- 0.3V to + 6.0V
Input in voltage (Vin).....	Gnd -0.2V to Vdd +0.2V
Operating ambient Temperature (Topr).....	0°C to 70°C
Storage ambient Temperature (Tstor).....	-40°C to +125°C

[VII] IC 封装:



SOP8 MECHANICAL DATA

DIM	mm			inch		
	MIN	TYP	MAX	MIN	TYP	MAX
A	1.35		1.75	0.053		0.069
A1	0.10		0.25	0.040		0.010
A2	1.10		1.65	0.043		0.065
B	0.33		0.51	0.013		0.020
C	0.19		0.25	0.007		0.010
D	4.80		5.00	0.189		0.197
E	3.80		4.00	0.150		0.157
e		1.27			0.050	
H	5.80		6.20	0.228		0.244
h	0.25		0.50	0.010		0.020
L	0.40		1.27	0.016		0.050
k	8' (max)					
ddd			0.1			0.040