

铅酸电池电量显示

产品概述

LN6102 是一款铅酸电池电量显示芯片，该芯片利用 5 颗 LED 来显示电池的电量，可以实现电量的四段指示，电量显示可以达到 $\pm 1\%$ ，电路电量显示点电压可以通过外部电阻来设置

用途

- 铅酸电池电量显示

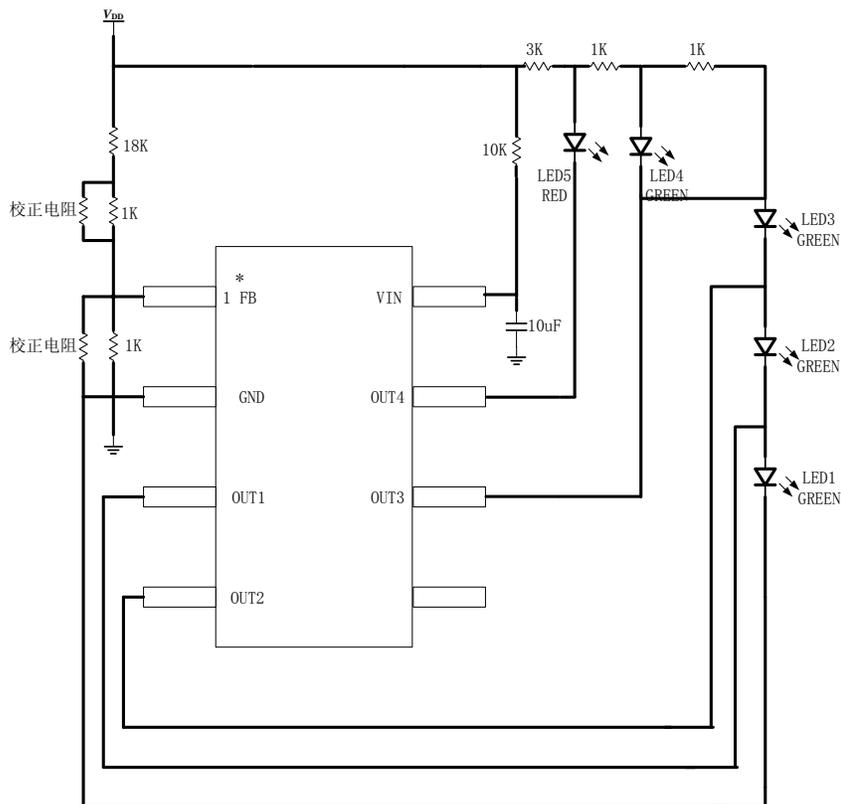
产品特点

- 外围低成本
- 电量显示精度 $\pm 1\%$
- 漏极开漏输出
- 电池检测电压外部设置

封装

- SOP8

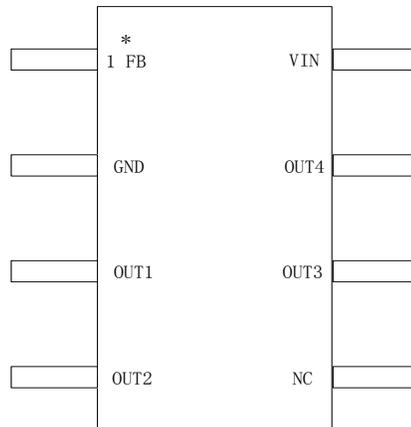
典型应用电路



注：该应用对应 24V 电池应用情况

■ 订购信息
LN6102 ①②③④⑤⑥

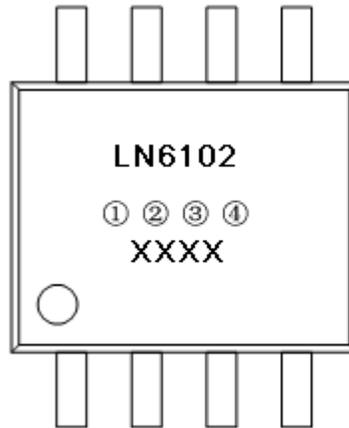
数字项目	符号	描述
①	L	铅酸电池
②③④	120	反馈电压 1.20
⑤	M	封装 SOP8
⑥	R	正面
	L	反面

■ 引脚配置


引脚号	引脚名	功能描述
1	FB	电池检测端口
2	GND	地线
3	OUT1	电量显示输出引脚1
4	OUT2	电量显示输出引脚2
5	NC	悬空
6	OUT3	电量显示输出引脚 3
7	OUT4	电量显示输出引脚 4
8	VIN	电源输入引脚

■ 打印信息

- 封装形式



1 表示产品系列

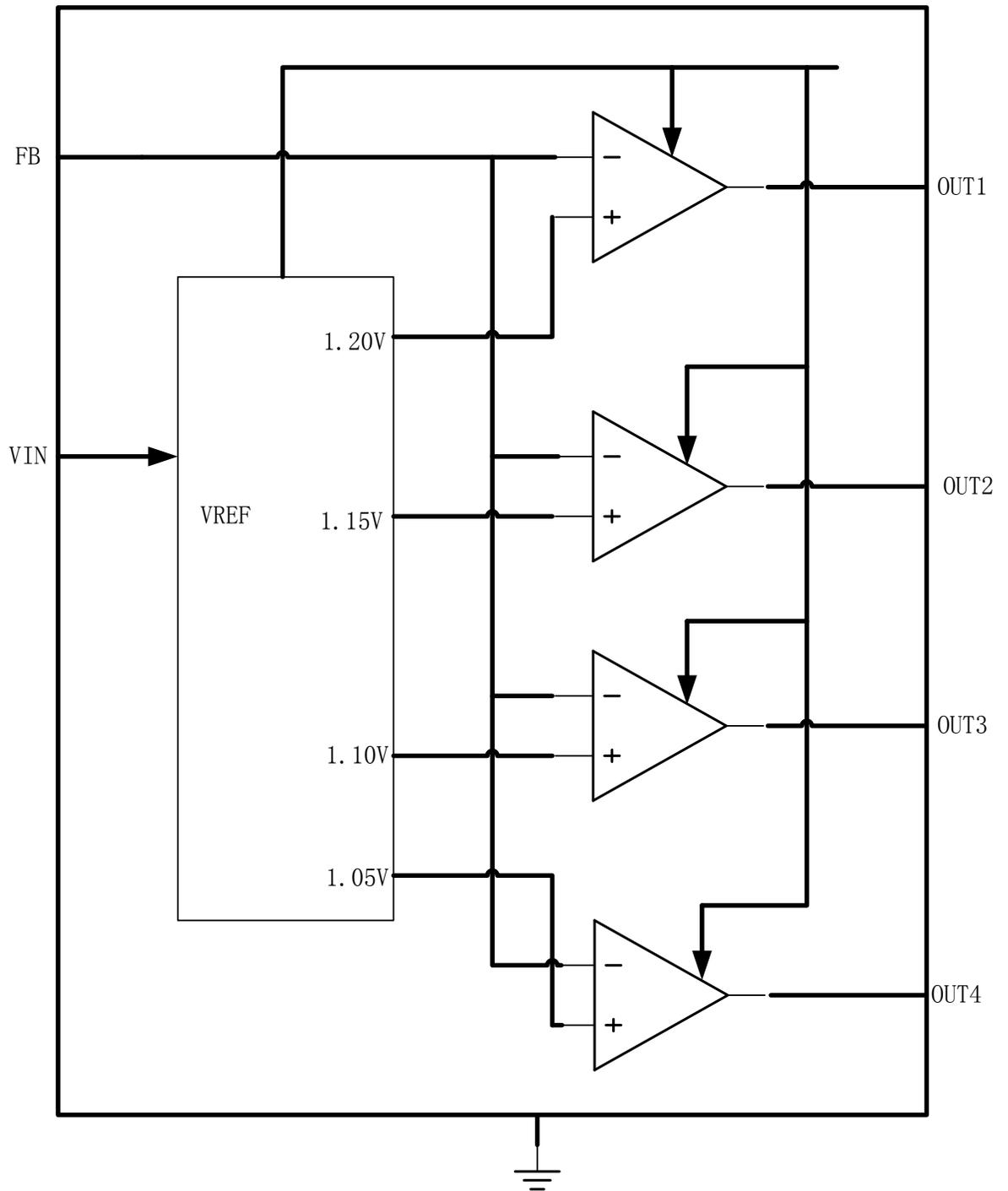
打印符号	产品描述
L	铅酸电池系列

2 3 4 代表反馈点电压

符号	描述
120	反馈电压 1.20V

XXXX 代表生产批号

■ 功能框图



■ 绝对最大额定值

参数	标号	最大额定值	单位
输入电压	VIN	$V_{SS}-0.3 \sim V_{SS}+6$	V
电池检测端口	FB	$V_{SS}-0.3 \sim V_{CC}+6$	
电量显示输出引脚 1	OUT1	$V_{SS}-0.3 \sim V_{CC}+28$	
电量显示输出引脚 2	OUT2	$V_{SS}-0.3 \sim V_{CC}+28$	
电量显示输出引脚 3	OUT3	$V_{SS}-0.3 \sim V_{CC}+28$	
电量显示输出引脚 4	OUT4	$V_{SS}-0.3 \sim V_{CC}+28$	°C
工作外围温度	Topa	-40~+85	
存储温度	Tstr	-65~+125	

注意：绝对最大额定值是指在任何条件下都不能超过的额定值。万一超过此额定值，有可能造成产品劣化等物理性损伤。

■ 电学特性参数

测试条件

(Ta=25 °C除非特殊指定)

项目	符号	条件	最小值	典型值	最大值	单位	测试电路
输入电压	VIN		3		5	V	
静态电流	ISS			2		mA	
电量显示翻转电压 1	FB1		1.188	1.2	1.212	V	
电量显示翻转电压 2	FB2		1.132	1.15	1.168	V	
电量显示翻转电压 3	FB3		1.082	1.1	1.118	V	
欠压	FB4		1.032	1.05	1.068	V	
OUT1 驱动能力	IOUT1			12		mA	
OUT2 驱动能力	IOUT2			12		mA	
OUT3 驱动能力	IOUT3			12		mA	
OUT4 驱动能力	IOUT4			12		mA	

■ 功能描述

LN6102 是一款低成本应用的铅酸电池电量显示芯片，该芯片内置基准和四个电压比较器；通过改变外部反馈电阻可以检测不同电压版本的铅酸电池的电压；检测电压算法如下（和 R2、R3 并联的为校正电阻，实际应用时只需要取一个即可）：

$$V_{BATT} = 1.2 * \frac{(R1+R2+R3)}{R3} \quad (R1、R2、R3 \text{ 定义见典型应用电路})$$

例如典型应用电路中去 R1=18K, R2=1K, R3=1K, 则 VBATT=24V, 应用时还请注意该处的反馈电阻要使用高精度电阻，否

则无法保证电池检测电压的精度要求；

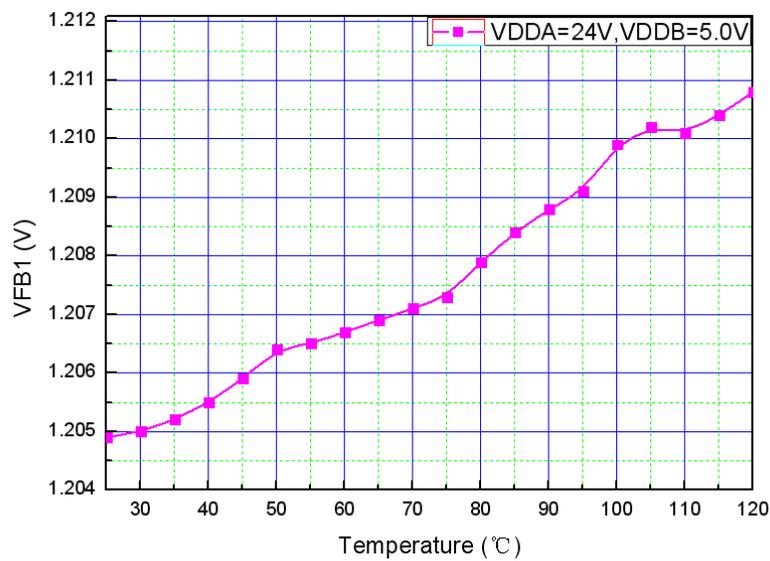
以 24V 电池为例，LED 显示状态和对应电压如下（LED 的定义见典型应用电路）

欠压 21V，满电 24V，间隔 1V；

- (1)、 $\geq 24V$: LED1-LED2-LED3-LED4 点亮
- (2)、 $\geq 23V$: LED2-LED3-LED4 点亮，LED1 熄灭；
- (3)、 $\geq 22V$: LED3-LED4 点亮，LED1-LED2 熄灭；
- (4)、 $\geq 21V$: LED4 点亮，LED1-LED2-LED3 熄灭；
- (5)、 $< 21V$: LED5 点亮，LED1-LED2-LED3-LED4 熄灭；

其中 LED1、LED2、LED3、LED4 为绿灯，LED5 为红灯

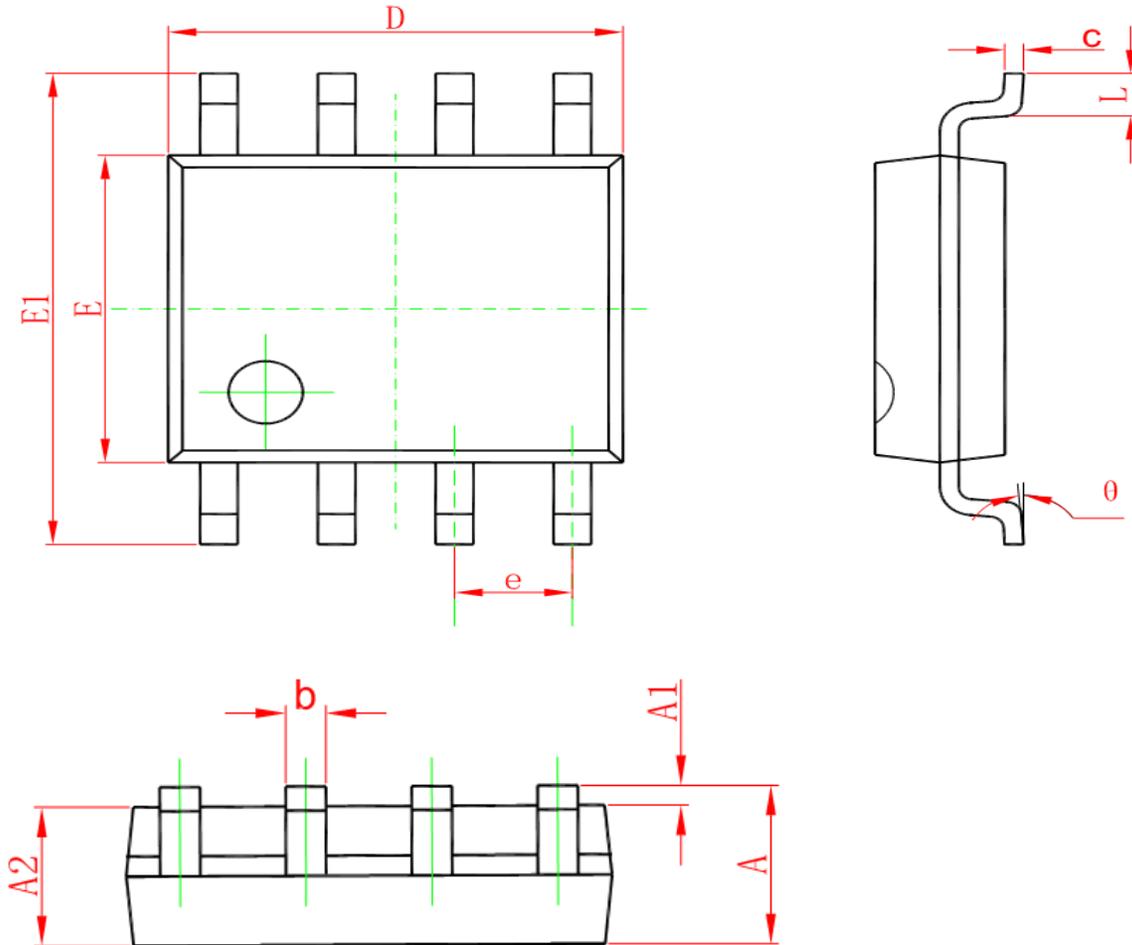
■ 典型特性曲线



FB1 温度特性曲线

■ 封装信息

SOP-8



Symbol	Dimensions In Millimeters		Dimensions In Inches	
	Min	Max	Min	Max
A	1.350	1.750	0.053	0.069
A1	0.100	0.250	0.004	0.010
A2	1.350	1.550	0.053	0.061
b	0.330	0.510	0.013	0.020
c	0.170	0.250	0.006	0.010
D	4.700	5.100	0.185	0.200
E	3.800	4.000	0.150	0.157
E1	5.800	6.200	0.228	0.244
e	1.270 (BSC)		0.050 (BSC)	
L	0.400	1.270	0.016	0.050
θ	0°	8°	0°	8°

■ 版本历史

序号	版本号	修改日期	修改内容	修改人	批准人