

HM6002A 系列

LED 驱动 IC

■ 产品简介

HM6002A 是一款采用CMOS工艺制造的LED驱动IC，具有外围电路简单、启动电压低：0.9V（典型值）、低纹波、低噪音等特点。

产品主要应用于2节充电电池或2节碱性电池供电下的LED照明设备产品上。为设计应用工程师选择LED驱动方案提供了一款理想器件。它可以根据设计需要配置15~30个LED并联，驱动负载最大为3W的LED。

■ 产品特点

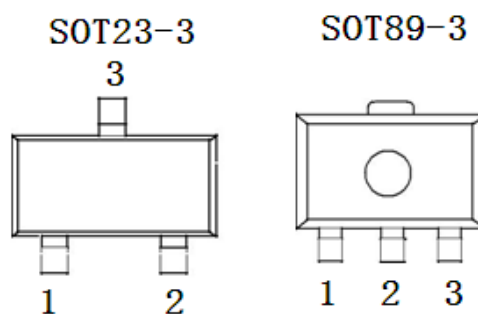
- 低启动电压：1.0V，工作电压范围：1.8~3.2V
- 低功耗，外围简单
- 电流大小可调，电感大电流小
- 封装形式：SOT89-3、SOT23
- 可驱动 1 个 3W 白光 LED，3 个 1W 白光 LED 并联，15-30 个普通白光 LED 等
- 高精度电压值检测：±3%

■ 产品用途

- LED 手电筒、LED 头灯、LED 装饰灯等等

■ 封装形式和管脚定义功能

管脚序号		管脚定义	功能说明
SOT89-3	SOT23-3		
1	2	GND	芯片接地脚
2	3	VDD	电源输入端
3	1	LX	功率管输出



■ 极限参数

项目	符号	说明	极限值	单位
电压	V_{DD}	极限输入电压	4.0	V
电流	I_{in}	极限输入电流	1.1	A
温度	T_w	工作温度范围	-30—55	℃
	T_c	存储温度范围	-40—150	
	T_h	焊接温度	300	℃, 1s

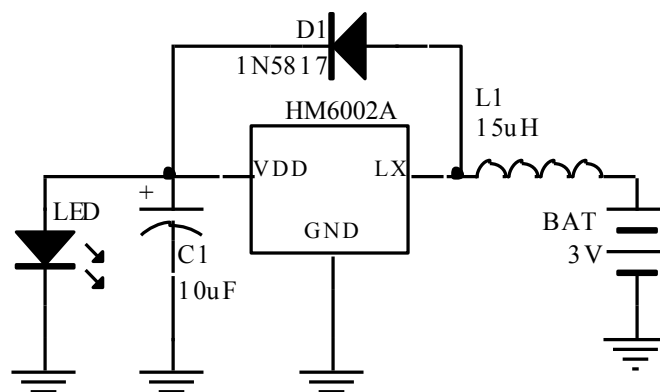
■ 电气特性

项目	符号	测试条件	最小	典型	最大	单位
输入电压	V _{in}	L1=15uH ^{note2} 3 个 LED ^{note1}	1.0	---	3.3	V
输入电流	I _{in}	V _{in} =3.0V, L1=15uH 3 个 LED	---	900	1000	mA
输出电流	I _{led}	V _{in} =3.0V, L1=15uH 3 个 LED	---	500	---	mA
开关频率	f	V _{in} =3.0V	---	350	---	kHz
占空比	D	V _{in} =3.0V	--	0.47	--	
启动电压	V _{imin}	L1=15uH 30 个 LED	0.9	1.0	---	V
LX 输出关断电压	V _{xclos}	LX 端悬空 测试 LX 输出波形	0.7	0.8	0.9	V

Note1:表中 LED 均指普通白光 LED (502W) 并联。

Note2:表中 15uH 电感均为工形电感 DRC4X6 封装。

■ 应用电路



Note1: 芯片 HM6002A SOT23

Note2: 一个 3W 的白光 LED (可以用 30 个普通白光 LED (502W) 并联替换)

Note3: L1=15uH 工形电感 DRC4X6 封装

Note4: BAT 电压 3V 时, 输入电流 I_{in}=910mA, 输出电流 I_{led}=516mA

Note5: 此应用电路非常适合 1-3W LED 照明手电筒的应用。具有高光效, 高亮度。

Note6: LED 选择, 批量 LED 时尽可能选择 LED 色差较均匀的并联在一起。(尽管本电路对 LED 色差不均匀有较好抑制。)

应用电路测试数据参考（SOT89-3 封装）

输入电压（v）	工形电感 L1(uH)	输出电流（ma）	备注
3.0	15	515	可驱动一个 2W LED

Note1: HM6002A 在测试时必须先接 LED 后加电源，防止损坏芯片。

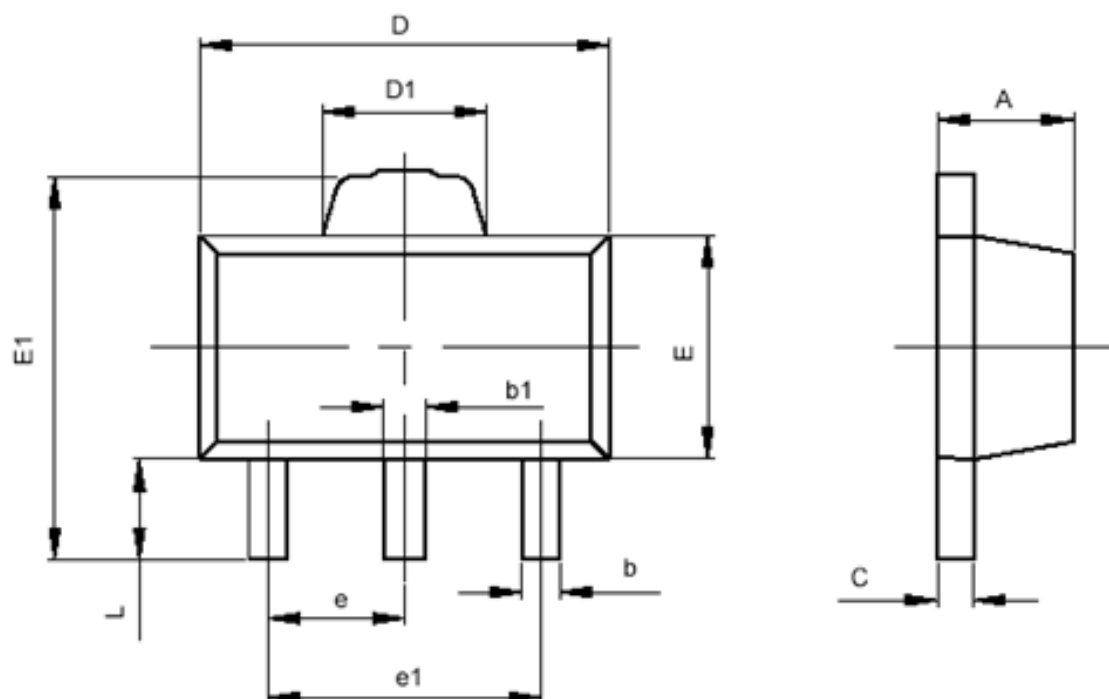
Note2: 数据均在 3.0v 电压下所测，经测试对比，L1=10uH--15uH(工形 DC4x6) 之间，超出此感量范围输出电流均减小。

Note3: 电感用 10uH 或 15uH 对输出电流大小变化影响不大。

Note4: 表中数据说明在一电感下，不同 LED 数对输出电流影响不大，电流大小取决于电感。

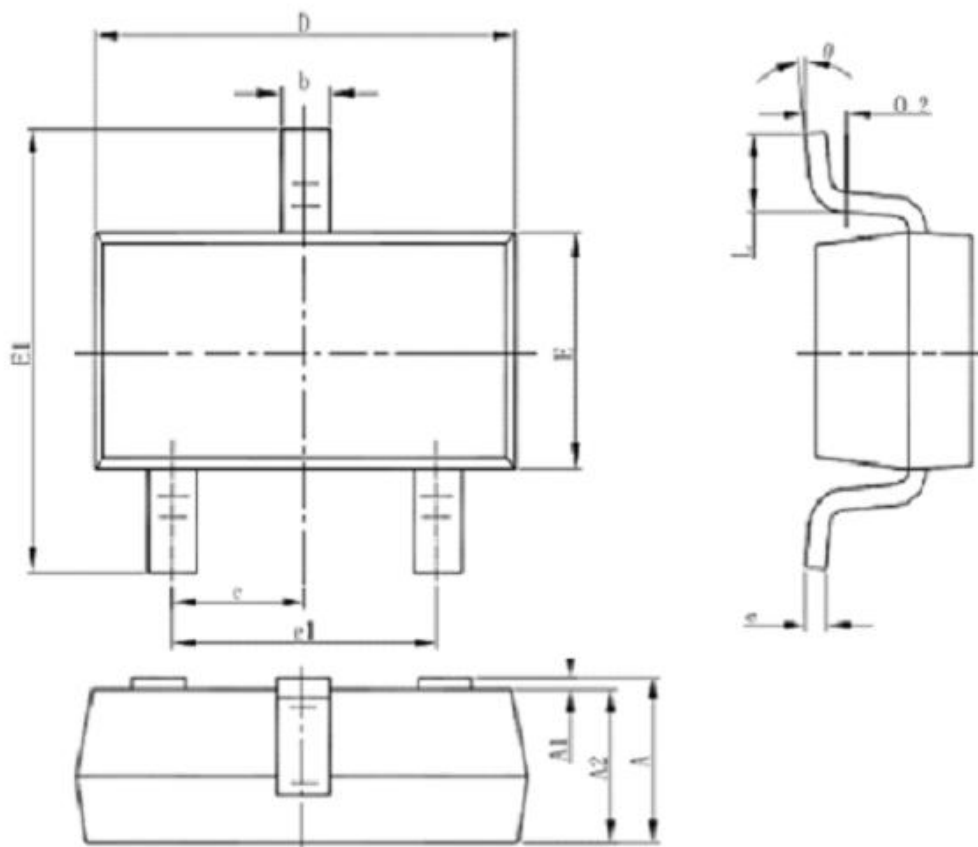
■ 封装信息

SOT-89-3



符号	最小值 (mm)	最大值 (mm)
A	1.400	1.600
b	0.320	0.520
b1	0.360	0.560
c	0.350	0.440
D	4.400	4.600
D1	1.400	1.800
E	2.300	2.600
E1	3.940	4.250
e	1.500TYP	
e1	2.900	3.100
L	0.900	1.100

SOT-23-3



Symbol	Dimensions In Millimeters		Dimensions In Inches	
	Min	Max	Min	Max
A	1.050	1.250	0.041	0.049
A1	0.000	0.100	0.000	0.004
A2	1.050	1.150	0.041	0.045
b	0.300	0.500	0.012	0.020
c	0.100	0.200	0.004	0.008
D	2.820	3.020	0.111	0.119
E	1.500	1.700	0.059	0.067
E1	2.650	2.950	0.104	0.116
e	0.950(BSC)		0.037(BSC)	
e1	1.800	2.000	0.071	0.079
L	0.300	0.600	0.012	0.024
θ	0°	8°	0°	8°