

HL0301A - 三路输出 LED 闪光电路

概述

HL0301A 为三路输出的 LED 驱动电路。可使三种颜色的 LED 组合出七种不同的混合色。特别适合超声波雾化器的灯光装饰，当然也可用于其他相关场合。

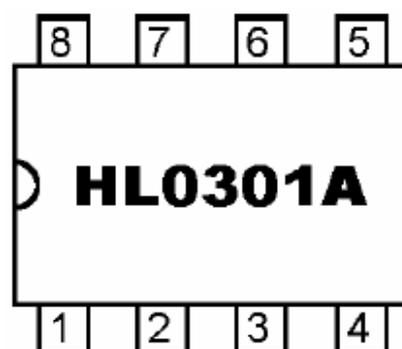
特点

- 工作电压高一可直接驱动多只串联的 LED。
- 输出电流大一可直接驱动多只并联的 LED。
- 频率范围宽—内置 5 级分频器，输出周期毫秒级到分钟级。

管脚定义

1. PMOS 开漏输出端 (Q2)
2. PMOS 开漏输出端 (Q3)
3. 振荡器外接阻容端 (OSC)
4. 电源负端 (V_{SS})
5. 接电源正或悬空
6. 空脚
7. PMOS 开漏输出端 (Q1)
8. 电源正端 (V_{DD})

封装形式 DIP8 标准塑封



输出模式 (以 Q1 接红色 LED, Q2 接绿色 LED, Q3 接蓝色 LED 为例)

| 输出 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
|------|---|---|---|---|---|---|---|
| Q1 红 | ● | ● | | | ● | ● | |
| Q2 绿 | ● | | ● | | ● | | ● |
| Q3 蓝 | ● | ● | ● | ● | | | |
| 效果 | 白 | 紫 | 青 | 蓝 | 黄 | 红 | 绿 |

注：由于 LED 的发光波长并非标准的光三原色波长。照度也不可能相同，加色混合后的颜色只能是近似的，叫法也不同，但这并不影响其绚丽多彩的装饰效果和感染力。

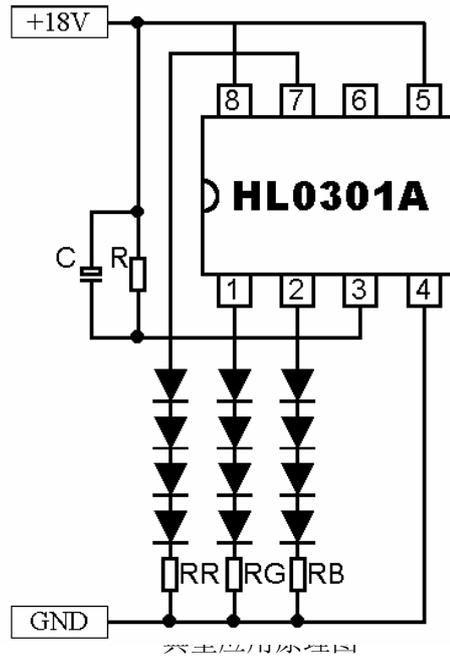
电气参数

| 项目 | 符号 | 条件 | 最小值 | 典型值 | 最大值 | 单位 | |
|------|----------|---------------------------|----------------------------|-----|-----|-------------|----|
| 工作电压 | V_{DD} | | 3 | 12 | 18 | V | |
| 工作电流 | I_{CC} | $V_{DD}=18V$ 无负载 | OSC 接 $R=100K, C=0.1\mu F$ | 4 | 6 | 10 | mA |
| 静态电流 | I_{DD} | | OSC 接 V_{SS} (停振) | 3 | 5 | 8 | mA |
| 输出电流 | I_{OH} | $V_{DD}=18V, V_{DS}=1.2V$ | 60 | | | mA | |
| 工作温度 | Temp | | -10 | 25 | 70 | $^{\circ}C$ | |

振荡器阻容取值与输出周期 (以每步输出状态保持的时间说明, 仅供参考。 @ $V_{DD}=18V$)

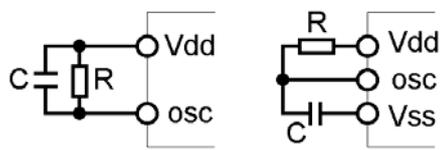
| 振荡电阻 (R) | 振荡电容 (C) | 保持时间 | 振荡电阻 (R) | 振荡电容 (C) | 保持时间 |
|----------|----------|-------|----------|----------|--------|
| 47KΩ | 100pF | 0.1mS | 470KΩ | 1μF | 5S |
| 47KΩ | 1000pF | 0.8mS | 470KΩ | 10μF | 50S |
| 100KΩ | 10000pF | 15mS | 680KΩ | 47μF | 4.5 分钟 |
| 100KΩ | .01FμF | 140mS | 680KΩ | 100μF | 12 分钟 |

应用线路



典型应用说明

RC 确定工作频率, 可以采用下图所示的两种振荡形式之一



振荡形式一 振荡形式二 (推荐)

R_R 、 R_B 、 R_G 为不同颜色 LED 的限流电阻。

特色 1—输出电流大

输出电流大是指每路输出电流达 60~80mA 的场合。要求 V_{DD} 不低于 12V, 以一般高亮 LED 最佳工作电流 15~20mA 计算, 每路可直接驱动 4 串 (2~3 只串联并加限流电阻后再并联)。适合车载超声波雾化器使用。

特色 2—保持时间长

本集成电路内置多级分频器, 可工作于较低的频率, 每路点亮 LED 的时间可达数分钟。