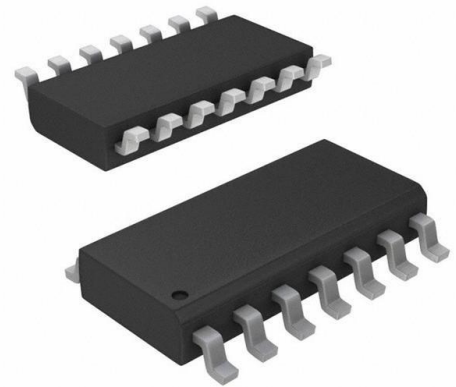


一、概述

集成电路SL2044 应用于由继电器控制的汽车转向灯电路。SL2044 具有两个独立的输出端口，可以分别独立控制两个继电器。汽车的左右转向控制输入端只需要很小的控制电流，可以使用小功率开关作为汽车的转向控制开关。独立的故障报警信号输入端简化了报警控制开关线路。当转向灯电路工作时，如果工作电路的某个灯泡出现故障，闪光频率倍增。由于 SL2044在待命状态的静态电流极低，它可以直接与电池相连接。

二、特征

- 闪光频率具有温度和电压补偿
- 极低的静态电流， $<10\mu\text{A}$ （待命状态）
- 车灯失效时倍闪报警
- 电源反接保护
- 双继电器驱动输出端口，载流能力大，饱和电压低
- 三个控制输入：左转向、右转向以及故障报警
- 最小车灯负载功率1W
- 抗电磁干扰能力强
- RoHS



SOP-14

三、管脚说明

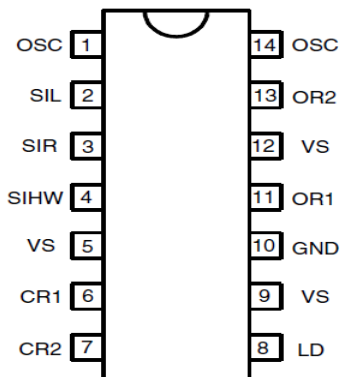


图3-1 SL2044 管脚图

PIN	符 号	说 明
1	OSC	振荡器
2	SIL	左转向灯启动输入端
3	SIR	右转向灯启动输入端
4	SIHW	报警启动输入端
5	VS	电源输入端
6	CR1	左转向灯的继电器 1 控制输入端
7	CR2	右转向灯的继电器 2 控制输入端
8	LD	转向灯的故障报警输入端
9	VS	电源端
10	GND	参考地端
11	OR1	左转向灯的继电器 1 的控制端
12	VS	电源输入端
13	OR2	右转向灯的继电器 2 的控制端
14	OSC	振荡器

四、SL2044 的典型应用电路图与内部逻辑框图

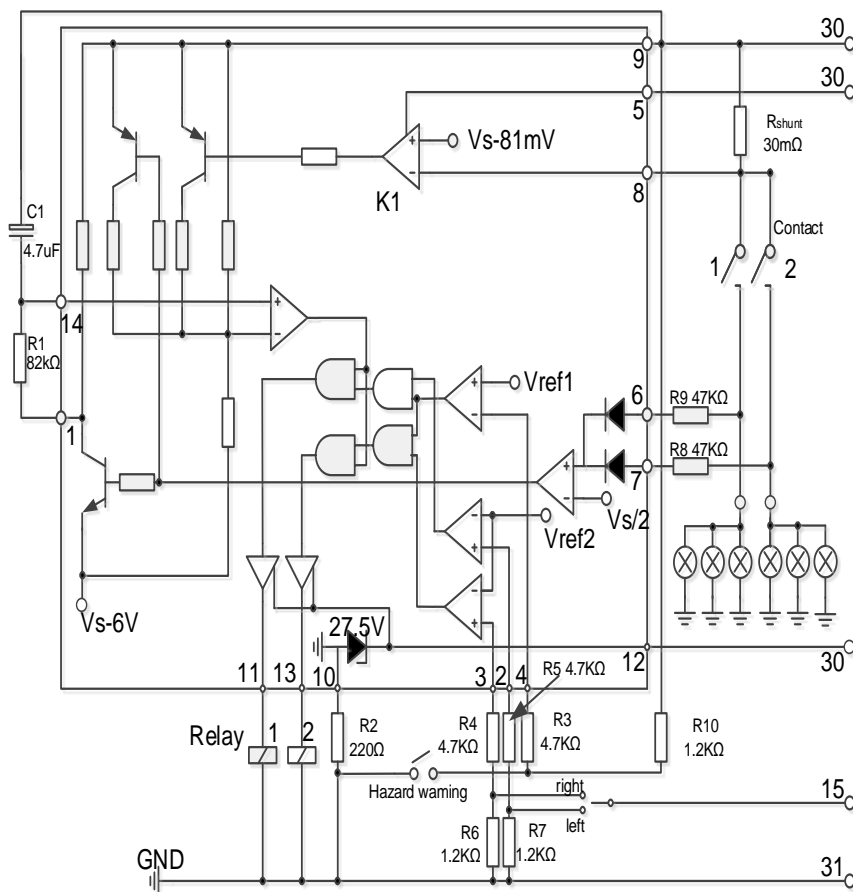


图4-1 SL2044 的典型应用电路及内部逻辑框图

五、管脚功能描述

5.1 振荡器(管脚 1、管脚 14)

闪烁频率 f_1 由 R_1C_1 组成的振荡器决定（见图4-1），具体如公式5.1所示：

$$f_1 \approx \frac{1}{R_1 \times C_1 \times 1.5} Hz \tag{5.1}$$

其中 $C_1 \leq 47 \mu F$

$$R_1 = 6.8k \Omega \sim 180k \Omega$$

当灯泡有故障时，闪烁频率变为加倍为 f_2 ， $f_2 \approx 2.2 \times f_1$ 。其中 f_1 的占空比为50%， f_2 的占空比（灯亮）为40%。

5.2 左、右转向灯的启动输入端(管脚 2、管脚 3)

当输入脚接地时(下拉电阻器R4或R5),转向灯不工作。当转向灯的转向开关闭合时,SL2044的内部比较器输出状态发生改变,并使引脚11和引脚13的输出端有输出。R6和R7是输入端的保护电阻。

当转向灯开关断开时,SL2044的静态电流仅为 $I < 15 \mu A$ 。如果下拉电阻器的电压小于 $V \approx 6.9V$,SL2044就一直处于待命状态。只有在汽车点火开关打开后,转向控制电路才能工作。

5.3 报警启动输入(管脚 4)

与转向开关输入信号相反,报警启动输入是低电平有效。当报警开关打开时,报警启动输入端是高电平,当报警开关闭合,报警启动,左右转向灯同时闪烁,闪烁频率参考公式5.1。其中R3是输入端的保护电阻。

报警的启动不受点火开关的状态影响。

5.4 电源端(管脚 5)

电源输入端,为管脚8上的检测灯泡故障的比较器提供电源,它可与外部电池直接相连。

5.5 继电器 1 和 2 的控制输入端 (管脚 6、管脚 7)

转向灯的工作状态的反馈输入端,同时也是振荡器工作的使能控制端。

5.6 转向灯的故障报警输入端 (管脚 8)

SL2044利用一个外部分流电阻 R_s 和内部比较器K1共同组成监测电路,检测转向灯的电流,其中比较器K1的参考电压为81mV, R_s 的大小可以由下面的计算公式推算出来:

1个功率为21W的转向灯的额定电流为($V_s=12V$): $I_{lamp1}=1.75A$

2个功率为21W的转向灯的额定电流为($V_s=12V$): $I_{lamp2}=3.5V$

建议将临界电流设定为两个正常电流值的中间值: $I_{outage} \approx 2.7A$,由此分流电阻值为:

$R_s=81mV/2.7A=30m\Omega$ 。

比较器K1的参考电压值必须与灯泡的功率相匹配。分流电阻Rs以及线路上的电阻使得管脚8在灯泡短路时免遭大电压损坏。

5.7 电源端(管脚 9)

电源端，这个管脚为振荡器、比较器以及内部的逻辑电路的提供电源。

5.8 参考地端(管脚 10)

SL2044 的GND引脚通过电阻R2接地，防止突变信号损坏芯片的内部电路。芯片内部的保护电路连同外接电阻R2、R3、R4、R6、R8、R9，限制脉冲信号直接进入芯片的内部电路。SL2044 具有电源反接保护功能。

5.9 转向灯的继电器的控制端（管脚 11 和管脚 13）

继电器控制输出端有一个低饱和电压的驱动电路，它能够驱动一个线圈阻值为60Ω的常用的汽车继电器。

5.10 电源端（管脚 12）

电源端。这个管脚直接与电源相连，为继电器的驱动电路的提供电源，内部通过一个27V齐纳二极管进行钳位。

六、最大额定范围

参 数	符 号	数 值	单 位
电源电压, 1分钟, pins 5, 9and 12	Vs	24	V
结温	Tj	150	°C
环境温度	Tamb	-40 to +125	°C
存储温度	Tstg	-40 to +150	°C

七、电特性

表7.1 SL2044的电特性

如无特别说明，表7.1的标准值适用图4-1的典型应用线路，其中 $V_S=12V$ ，GND引脚接实地， $T_{amb}=25^{\circ}C$ 。

参 数	测试条件	符 号	最小值	典型值	最大值	单 位
电源电压	Pins5, 9, 12	V_S	8		18	V
电源电流	待命状态, Pins5, 9, 12	I_S			15	μA
继电器输出电流	Pins11, 13	I_O			300	mA
饱和电压	$R_L=82\ \Omega$ $V_S=8V$ $V_S=12V$	V_O			1.0	V
					1.2	V
继电器驱动电路 反向电流	Pins 11, 13	I_O			0.1	mA
继电器线圈阻抗		R_L	60			Ω
启动延时	第一次灯亮	t_{on}			10	ms
故障报警 阈值电压	$V_S=9V$ $V_S=13.5V$ $V_S=16V$	V_S			81	mV
					81	mV
					81	mV
故障报警阈值电 压的温度系数	$V_S=13.5V$, pin8	T_k		10		$\mu V/K$
钳位电压	$T_{amb}=-40^{\circ}C$ to $125^{\circ}C$	V_{12}	25.0	27.5	30.0	V
继电器输出过压 检测阈值电压	$T_{amb}=-40^{\circ}C$ to $125^{\circ}C$	V_{12}	18	20	22	V

八、热阻

参 数	符 号	数 值	单 位
结温度, S014	R_{thJA}	120	K/W

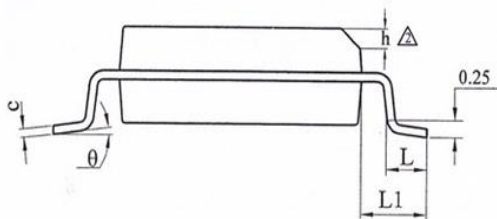
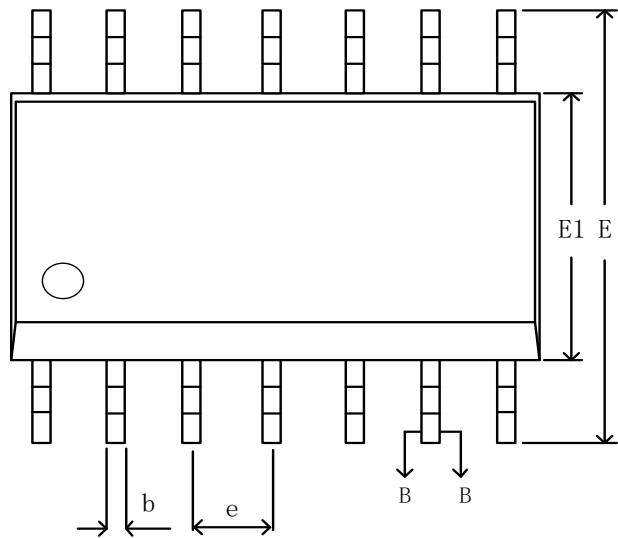
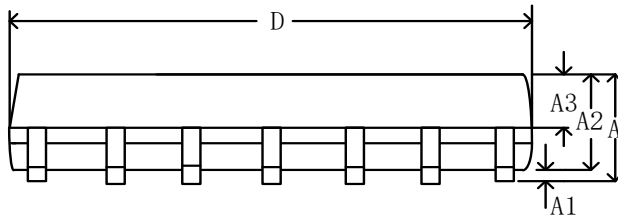
九、容差

表 9.1 容差

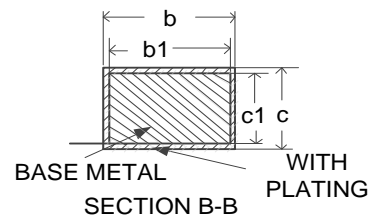
如无特殊说明,表9.1所示的容差适用图4-1的典型应用电路,其中 $V_s=12V$,参考地应接实地, $T_{amb}=25^{\circ}C$ 。

参 数	测试条件	符 号	最小值	典型值	最大值	单 位
调频电阻		R_1	6.8		510	$k\Omega$
调频电容		C_1			47	μF
频率公差	正常闪烁频率 f_1 , 不考虑 R_1 与 C_1 的公差	Δf_1	-5		+5	%
占空比 (灯亮)	基本频率 f_1 倍闪频率 f_2	Δf_1 Δf_2	47 37		53 45	%
频率倍增	灯失效	f_2	$2.15 \times f_1$		$2.3 \times f_1$	Hz
灯负载		P_L	1			W

SOP14 封装尺寸



SYMBOL	MILLIMETER		
	MIN	NOM	MAX
A	—	—	1.75
A1	0.05	—	0.225
A2	1.30	1.40	1.50
A3	0.60	0.65	0.70
b	0.39	—	0.48
b1	0.38	0.41	0.43
c	0.21	—	0.26
c1	0.19	0.20	0.21
D	8.45	8.65	8.85
E	5.80	6.00	6.20
E1	3.70	3.90	4.10
e	1.27 BSC		
h	0.25	—	0.50
L	0.50	—	0.80
L1	1.05 BSC		
θ	0	—	8°



X-ON Electronics

Largest Supplier of Electrical and Electronic Components

Click to view similar products for [Power Management Specialised - PMIC category](#):

Click to view products by [SLKORMICRO manufacturer](#):

Other Similar products are found below :

[FAN7710VN](#) [SLG7NT4081VTR](#) [SLG7NT4192VTR](#) [AS3729B-BWLM](#) [MB39C831QN-G-EFE2](#) [LV56841PVD-XH](#) [L9781TR](#)
[S6AE102A0DGN1B200](#) [TLE9260QX](#) [WM8325GEFL/V](#) [AP4306BUKTR-G1](#) [SLG7NT4198V](#) [NCP392CSFCCT1G](#) [TLE9261QX](#)
[PT8A3284WE](#) [TLE9262QX](#) [LPTM21L-1ABG100I](#) [MC33PF8100FJES](#) [ISL69234IRAZ-T](#) [ISL69259IRAZ](#) [ISL69228IRAZ](#) [ISL69269IRAZ](#)
[TPS53679RSBR](#) [FAN53870UC00X](#) [FDMF5085](#) [HPM10-W29A100G](#) [NCV97311MW50R2G](#) [IP2716T_65W_T3](#) [IP6520T_25W_ZM](#)
[IP6520_PD5V_ZM](#) [NCS37020DTBR2G](#) [LM66200DRLR](#) [WL2868C-20/TR](#) [TLE9263-3BQX](#) [TLE9263QX](#) [MC33FS5502Y3ESR2](#)
[TDA3629T/YM/W](#) [TEA2095T/1J](#) [TEA2017AAT/2Y](#) [ML5232-001TDZ07GL](#) [FM5324H](#) [TPS650940A0RSKR](#) [CBMG719AST6](#) [CPX200D](#)
[MC34VR5100A1EP](#) [AX-3003D-3](#) [AX-3005D-3](#) [TP-1303](#) [TP-1305](#) [TP-1603](#)