

X5810D 双通道高压线性恒流 LED 恒流驱动芯片

1. 概述

X5810D 是一款双通道高压线性恒流 LED 驱动芯片，主要用于驱动由市电供电的高电压小电流 LED 灯串。由于无需磁性元件，LED 驱动器可以实现小体积、长寿命，并符合 EMI 规定。

X5810D 通过不同外置电阻及 OUT 端口的接法，达到宽电压或可控硅调光的效果。

2. 特性

- ◆ 550V 内置高压 MOS 管
- ◆ $\pm 5\%$ 输出电流精度
- ◆ 输出电流可设，最大 120mA
- ◆ 130°C 过温降电流功能
- ◆ 封装：ESOP8

3. 应用范围

- ◆ 免驱动光源板
- ◆ 球泡灯、射灯
- ◆ 蜡烛灯、投光灯
- ◆ 其它 LED 照明

4. 应用电路

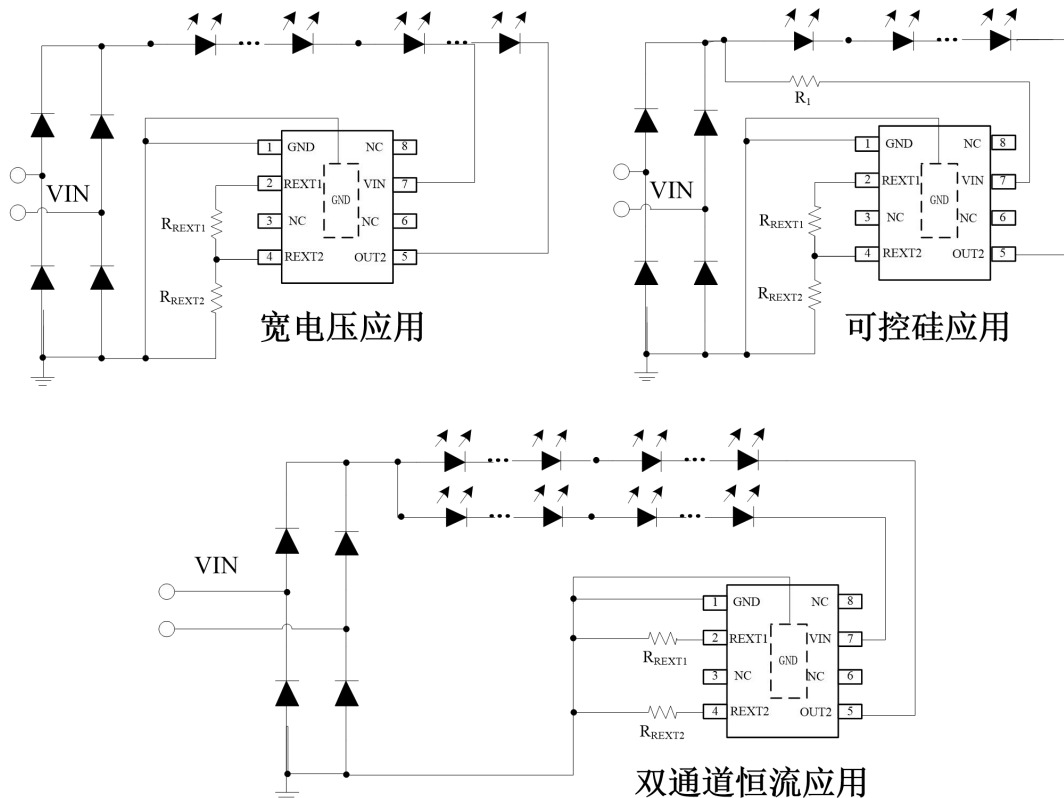


图 4.1 X5810D 应用电路

5. 管脚配置

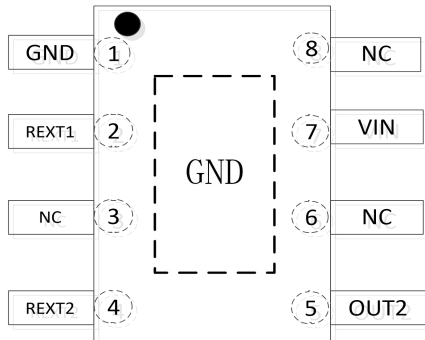


图 5.1 管脚图

注：ESOP8 底部为芯片地，必须跟 1 脚相连使用，PCB 布线注意覆铜散热

编号	管脚名称	功能描述
1	GND	电源地
2	REXT1	通道 1 电流设置脚
3	NC	
4	REXT2	通道 2 电流设置脚
5	OUT2	通道 2 电流输出脚
6	NC	
7	VIN	高压电源及通道 1 电流输出脚
8	NC	
9	GND	封装散热体底座，需跟 1 脚相连

6. 极限工作参数

符号	说明	范围	单位
VOUT2	恒流输出端口	-0.3~550	V
VIN	高压电源及恒流输出端口	-0.3~550	V
VREXT	REXT 端口耐压	-0.3~6	°C
TSTG	存储温度	-40~150	°C
	HBM 人体放电模式	>2	KV

7. 电气特性

(除非特殊说明, 下列条件均为 $T_A=25^{\circ}\text{C}$)

符号	说明	测试条件	范围			单位
			最小	典型	最大	
IDD	工作电流	VIN=10V、其它管脚悬空	-	0.2	-	mA
VREXT	恒流调节电压	VIN=10V	-	0.6	-	V
IOUTmax	输出最大电流			120		mA
VDS_min	恒流拐点	Iout=30mA			5.5	V
Tovt	过温保护阈值	过温降电流的方式	-	130	-	°C

8. 应用说明

X5810D 是一款双通道的高压线性恒流 LED 驱动芯片, 主要用于驱动由市电供电的高电压小电流 LED 灯串。由于无需磁性元件, LED 驱动器可以实现小体积、长寿命, 并符合 EMI 规定。

8.1. 输出电流设置

OUT 端口输出电流计算公式:

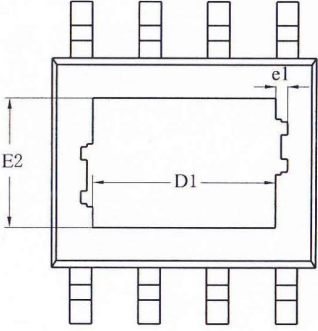
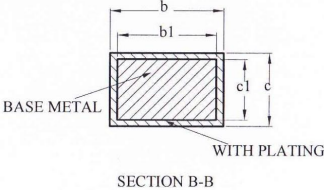
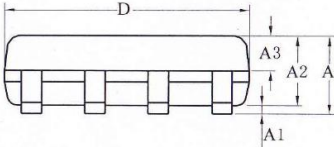
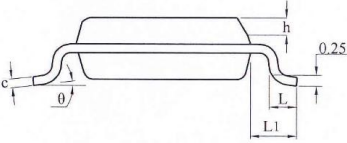
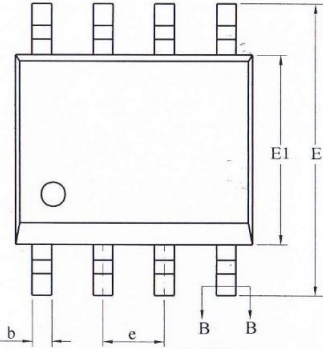
$$I_{OUT}=0.6V / R_{REXT}$$

当系统工作时, OUT 端口的输出电流不随电网电压的浮动而调整

8.2. 过温调节功能

芯片具有过温调节功能, 在温度过高时逐渐减小输出电流, 从而控制输出功率和温升以提高系统的可靠性

9. 封装信息 (ESOP8)

	<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">SYMBOL</th> <th colspan="3">MILLIMETER</th> </tr> <tr> <th>MIN</th> <th>NOM</th> <th>MAX</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>1.65</td> </tr> <tr> <td>A1</td> <td>0.05</td> <td>—</td> <td>0.15</td> </tr> <tr> <td>A2</td> <td>1.30</td> <td>1.40</td> <td>1.50</td> </tr> <tr> <td>A3</td> <td>0.60</td> <td>0.65</td> <td>0.70</td> </tr> <tr> <td>b</td> <td>0.39</td> <td>—</td> <td>0.47</td> </tr> <tr> <td>b1</td> <td>0.38</td> <td>0.41</td> <td>0.44</td> </tr> <tr> <td>c</td> <td>0.20</td> <td>—</td> <td>0.24</td> </tr> <tr> <td>c1</td> <td>0.19</td> <td>0.20</td> <td>0.21</td> </tr> <tr> <td>D</td> <td>4.80</td> <td>4.90</td> <td>5.00</td> </tr> <tr> <td>E</td> <td>5.80</td> <td>6.00</td> <td>6.20</td> </tr> <tr> <td>E1</td> <td>3.80</td> <td>3.90</td> <td>4.00</td> </tr> <tr> <td>e</td> <td colspan="3">1.27BSC</td> </tr> <tr> <td>h</td> <td>0.25</td> <td>—</td> <td>0.50</td> </tr> <tr> <td>L</td> <td>0.50</td> <td>0.60</td> <td>0.80</td> </tr> <tr> <td>L1</td> <td colspan="3">1.05REF</td> </tr> <tr> <td>θ</td> <td>0</td> <td>—</td> <td>8°</td> </tr> </tbody> </table>	SYMBOL	MILLIMETER			MIN	NOM	MAX	A	—	—	1.65	A1	0.05	—	0.15	A2	1.30	1.40	1.50	A3	0.60	0.65	0.70	b	0.39	—	0.47	b1	0.38	0.41	0.44	c	0.20	—	0.24	c1	0.19	0.20	0.21	D	4.80	4.90	5.00	E	5.80	6.00	6.20	E1	3.80	3.90	4.00	e	1.27BSC			h	0.25	—	0.50	L	0.50	0.60	0.80	L1	1.05REF			θ	0	—	8°
SYMBOL	MILLIMETER																																																																							
	MIN	NOM	MAX																																																																					
A	—	—	1.65																																																																					
A1	0.05	—	0.15																																																																					
A2	1.30	1.40	1.50																																																																					
A3	0.60	0.65	0.70																																																																					
b	0.39	—	0.47																																																																					
b1	0.38	0.41	0.44																																																																					
c	0.20	—	0.24																																																																					
c1	0.19	0.20	0.21																																																																					
D	4.80	4.90	5.00																																																																					
E	5.80	6.00	6.20																																																																					
E1	3.80	3.90	4.00																																																																					
e	1.27BSC																																																																							
h	0.25	—	0.50																																																																					
L	0.50	0.60	0.80																																																																					
L1	1.05REF																																																																							
θ	0	—	8°																																																																					
																																																																								
																																																																								
																																																																								
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Size (mm) L/F Size (mil)</th> <th>D1</th> <th>E2</th> <th>e1</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>95*130</td> <td>3.10REF</td> <td>2.21REF</td> <td>0.10REF</td> </tr> </tbody> </table>	Size (mm) L/F Size (mil)	D1	E2	e1	95*130	3.10REF	2.21REF	0.10REF																																																															
Size (mm) L/F Size (mil)	D1	E2	e1																																																																					
95*130	3.10REF	2.21REF	0.10REF																																																																					