

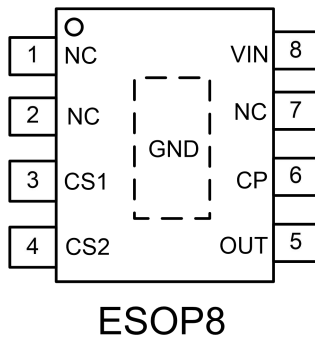


概述

DX3108E 是一款高精度、高效率、高 PF 值 ($PF > 0.7$) 的无频闪 LED 线性恒流驱动芯片。输出电流精度高，电源系统结构简单，只需少量外围元件即可实现优秀的恒流特性，同时大大降低了系统成本。

DX3108E 集成线电压补偿引脚，具有良好的线性调整率，能实现输入功率恒定。另外，DX3108E 具有温度调节功能，在芯片温度过高时自动降低输出电流，提高了系统的可靠性。

管脚定义：



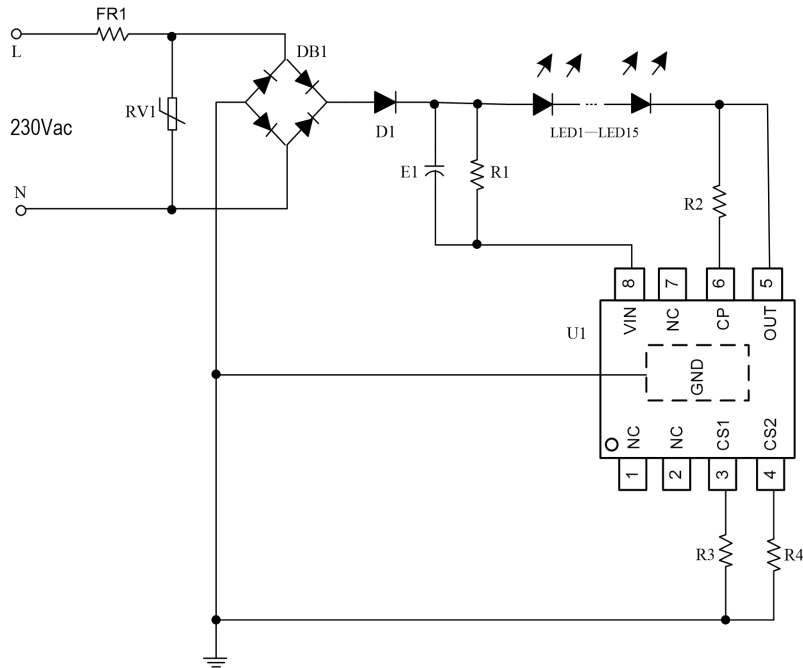
特点

- ◆ 满足最新欧盟 ERP 标准外围电路简单，成本低，
- ◆ 高效率、无频闪
- ◆ $PF > 0.7$
- ◆ LED 电流可以外部灵活设置
- ◆ LED 输出电流精度： $\pm 4\%$
- ◆ 外置线电压补偿功能，可实现输入功率恒定
- ◆ 芯片应用系统无 EMI 问题
- ◆ 过温自动调节功能
- ◆ 采用 ESOP8 封装

应用

- ◆ LED 日光灯管 T5/T8
- ◆ LED 球泡灯
- ◆ 灯具类 LED 照明

典型应用



管脚说明

管脚序号	管脚名称	管脚说明
1、2、7	NC	悬空端口
3	CS1	输出电流值设置端口 1
4	CS2	输出电流值设置端口 2
5	OUT	电源输入与恒流输出端口 2
6	CP	恒功率设置端口
8	VIN	电源输入与恒流输出端口 1
衬底	GND	芯片地

订购信息

订购型号	封装形式	包装方式		卷盘尺寸
		管装	编带	
DX3108E	ESOP8	64000 只/箱	4000 只/盘	13 寸

极限参数 (注 1)

若无特殊说明, $T_A=25^{\circ}\text{C}$ 。

符号	说明	范围	单位
V_{VIN}	VIN 端口电压	-0.5~500	V
V_{OUT}	OUT 端口电压	-0.5~500	V
V_{CS1}	CS1 端口电压	-0.5~8	V
V_{CS2}	CS2 端口电压	-0.5~8	V
V_T	CP 端口电压	-0.5~8	V
$R_{\theta JA}$	PN 结到环境的热阻 (注 2)	65	$^{\circ}\text{C}/\text{W}$
P_D	功耗 (注 3)	1.25	W
T_J	工作结温范围	-40~150	$^{\circ}\text{C}$
T_{STG}	存储温度	-55~150	$^{\circ}\text{C}$
V_{ESD}	HBM 人体放电模式	2	KV

注 1: 最大输出功率受限于芯片结温, 最大极限值是指超出该工作范围, 芯片有可能损坏。在极限参数范围内工作, 器件功能正常, 但并不完全保证满足个别性能指标。

注 2: $R_{\theta JA}$ 在 $T_A=25^{\circ}\text{C}$ 自然对流下根据 JEDEC JESD51 热测量标准在单层导热试验板上测量。

注 3: 温度升高最大功耗一定会减小, 这也是由 T_{JMAX} , $R_{\theta JA}$ 和环境温度 T_A 所决定的。最大允许功耗为 $P_D = (T_{JMAX}-T_A)/R_{\theta JA}$ 或是极限范围给出的数值中比较低的那个值。

电气工作参数（注 4、5）

若无特殊说明， $T_A=25^{\circ}\text{C}$ 。

符号	说明	条件	最小值	典型值	最大值	单位
V_{VIN_BV}	VIN 端口耐压	-	500	-	-	V
V_{OUT_BV}	OUT 端口耐压	-	500	-	-	V
I_{DD}	静态电流	$V_{VIN}=20\text{V}$, $V_{CS1}=2\text{V}$	-	200	-	μA
V_{CS1}	CS1 端口电压	$V_{VIN}=20\text{V}$	576	600	624	mV
V_{CS2}	CS2 端口电压	$V_{OUT}=20\text{V}$	576	600	624	mV
I_{VIN}	VIN 端口输出电流	-	5	-	260	mA
I_{out}	OUT 端口输出电流	-	5	-	60	mA
D_{IOUT}	IOUT 片间偏差	-	-	± 4	-	%
T_{SC}	电流负温度补偿起始点（注 6）	-	-	140	-	$^{\circ}\text{C}$

注 4：电气工作参数定义了器件在工作范围内并且在保证特定性能指标的测试条件下的直流和交流电参数。对于未给定上下限值的参数，该规范不予保证其精度，但其典型值合理反映了器件性能。

注 5：规格书的最小、最大参数范围由测试保证，典型值由设计、测试或统计分析保证。

注 6：电流负温度补偿起始点为芯片内部设定温度 140°C 。

功能表述

DX3108E 是一款可满足高 PF 无频闪的 LED 线性恒流控制芯片，内置过温保护功能和软启动功能，提升系统应用可靠性。外围可通过调节 CS2 电阻值对输出电流进行调节。同时 DX3108E 集成了输入线电压补偿功能，在输入线电压过高时，DX3108E 将按照外置的补偿电阻减小电解充电电流，以满足新 ERP 标准。

◆ 输出电流

DX3108E 的 VIN 端口输出电流计算公式：
$$I_{VIN} = \frac{V_{CS1}}{R_{CS1}} = \frac{0.6V}{R_{CS1}(\Omega)} (A)$$

DX3108E 的 OUT 端口输出电流计算公式：
$$I_{OUT} = \frac{V_{CS2}}{R_{CS2}} = \frac{0.6V}{R_{CS2}(\Omega)} (A)$$

◆ 输入线电压补偿功能

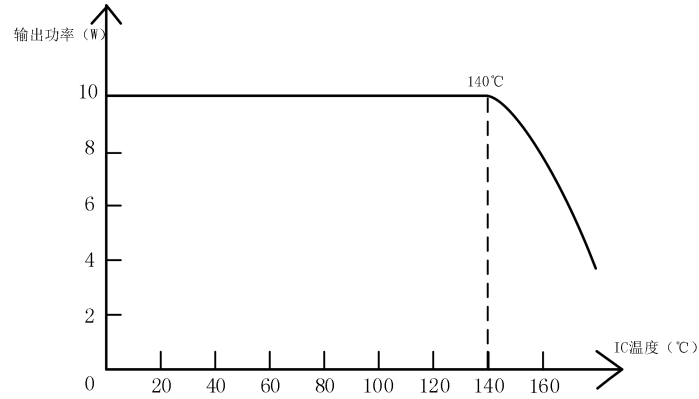
系统正常工作时，当 OUT 端口导通时，OUT 端口上的电压开始升高，通过 R_{CP} 连接到 CP 的端口电压也会升高，芯片通过检测 CP 端的电压高低来调制输出电流。输出电流的调制幅度通过外置 CP 到 OUT 的 R_{CP} 电阻设置。关系式如下所述：

$$V_{CS1} = 0.6 - K * \frac{V_{OUT} - 0.81}{R_{CP}} (A)$$

K：一般取值为 1300； R_{CP} ：线电压补偿电阻。

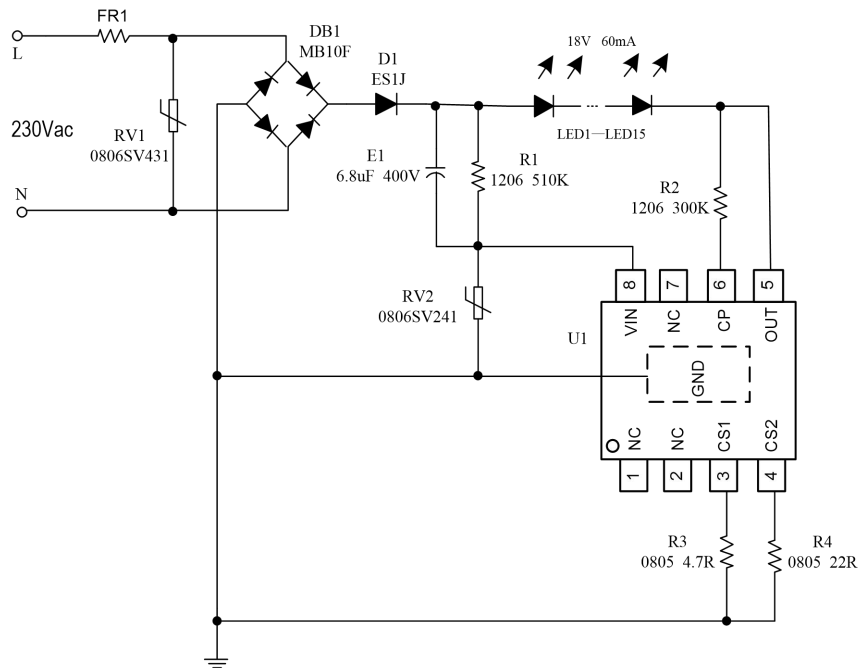
◆ 过温调节功能

为了提高芯片工作可靠性，设计有内置过温保护功能，芯片内部设定过温调节温度点为 140℃。当芯片的温度超过所设温度时，驱动电流会减小以抑制芯片温度进一步升高。



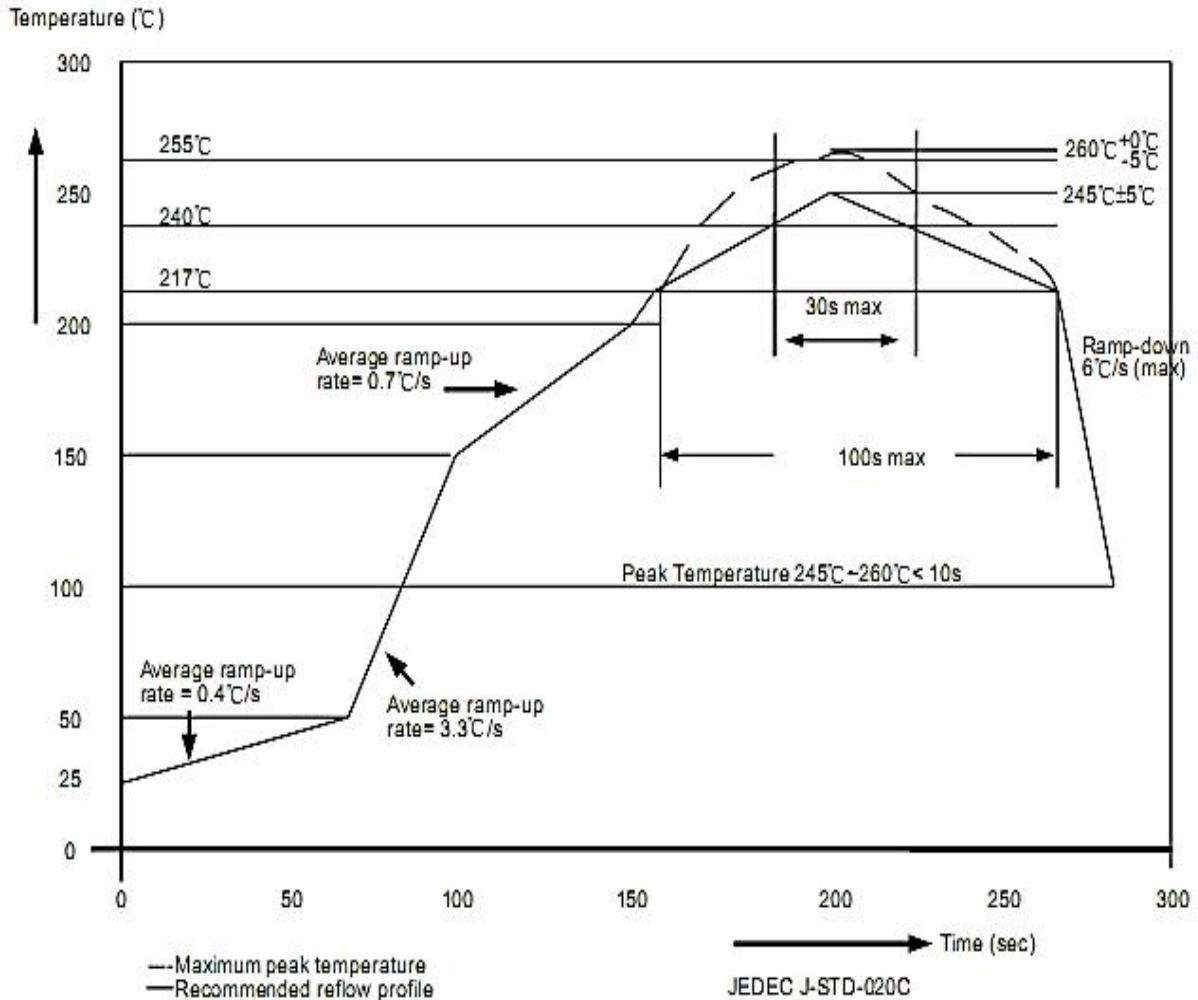
典型应用方案

DX3108E 无频闪应用方案 (9W/230Vac)



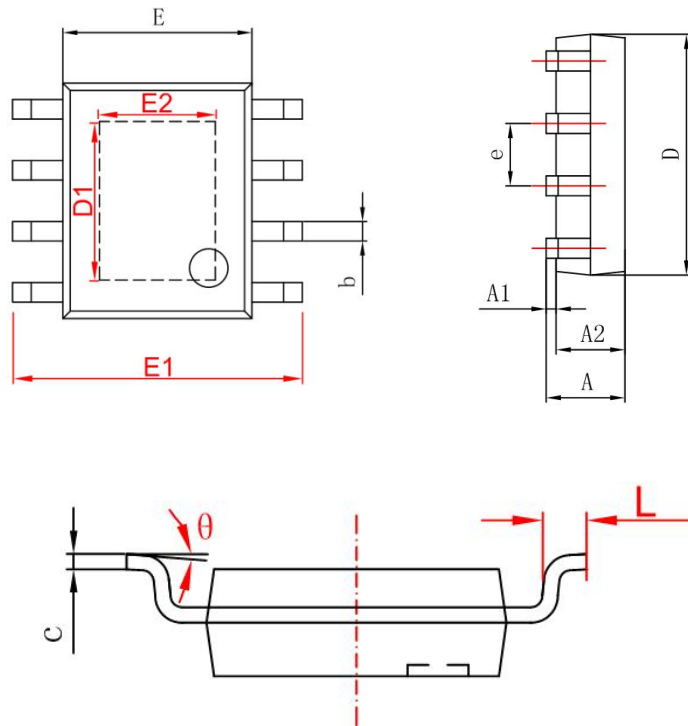
封装焊接制程

德信创微所生产的半导体产品遵循欧洲 RoHs 标准，封装焊接制程锡炉温度符合 J-STD-020 标准。



封装厚度	体积 mm ³ < 350	体积 mm ³ : 350~2000	体积 mm ³ ≥ 2000
<1.6mm	260+0°C	260+0°C	260+0°C
1.6mm~2.5mm	260+0°C	250+0°C	245+0°C
≥2.5mm	250+0°C	245+0°C	245+0°C

封装形式
ESOP8



	Min(mm)	Max(mm)
A	1.25	1.95
A1	-	0.25
A2	1.25	1.75
b	0.25	0.7
c	0.1	0.35
D	4.6	5.3
D1	3.12 供参考	
E	3.7	4.2
E1	5.7	6.4
E2	2.34 供参考	
e	1.270(BSC)	
L	0.2	1.5
θ	0°	10°

使用权声明

德信创微对于产品、文件以及服务保有一切变更、修正、修改、改善和终止的权利。针对上述的权利，客户在进行产品购买前，建议与德信创微业务代表联系以取得最新的产品信息，所有技术应用需要严格按照最新产品说明书进行设计。

德信创微的产品，除非经过德信创微合法授权，否则不应使用于医疗或军事行为上，若使用者因此导致任何身体伤害或生命威胁甚至死亡，德信创微将不负任何损害赔偿 responsibility。

此份文件上所有的文字内容、图片及商标为德信创微所属之智慧财产。未经德信创微合法授权，任何个人和组织不得擅自使用、修改、重制、公开、改作、散布、发行、公开发表等损害本企业合法权益。对于相关侵权行为，本企业将立即全面启动法律程序，追究法律责任。