



概述

DP024 是一款高精度线性 LED 驱动芯片，采用单段式架构，没有 EMI 的问题。系统外围无需电感或变压器等磁性元件，整个系统结构简单，成本低。

DP024 采用专利的电流控制与补偿技术，电流精度可控制在±3%以内，可由外部电阻设定，峰值电流 60mA。可多芯片并联使用增加电流输出能力。

DP024 内置过温自动降电流功能。

DP024 采用 ESOP-8 封装。

特点

- 外围电路简单，无需磁性元件
- 内部集成高压启动电路
- LED 输出电流可调，支持最大峰值电流 60mA
- 支持多芯片并联以增加电流输出能力
- ±3%LED 输出电流精度
- 优异的 EMI 性能
- 过温自动调节电流功能
- 采用ESOP-8 封装

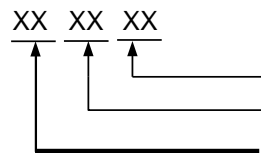
应用

- LED 蜡烛灯
- LED 球泡灯/射灯
- 其他紧凑型LED照明产品

订购信息

封装	温度范围	订购型号	包装打印	产品打印
ESOP-8	-40°C to 85°C	DP024	4000/盘 编带	DP024 xxxxxx

Note:



Rerresents the wafer batch code

Rerresents the date

The first X rerresents the year;The second X rerresents the month

典型应用电路

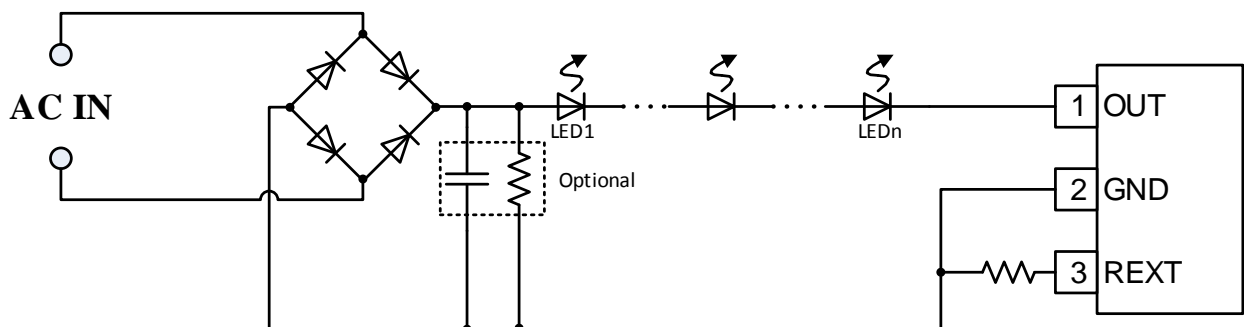


图 1. DP024 典型应用电路图



管脚

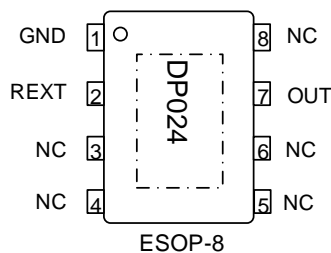


图 2. DP024 管脚定义图

管脚描述

引脚号码 (ESOP-8)	引脚名称	引脚功能描述
1	GND	芯片地
2	REXT	输出电流设置端口
7	OUT	恒流输出端口
3,4,5,6,8	NC	不连接

极限参数 (注 1)

符号	参数	参数范围	单位
θ_{JA} (ESOP-8)	PN 结到环境热阻 (注 2)	63	$^{\circ}\text{C}/\text{W}$
T_J	工作结温范围	-40~150	$^{\circ}\text{C}$
T_{STG}	存储温度范围	-65~150	$^{\circ}\text{C}$

注 1: 最大极限值是指超出该工作范围，芯片有可能损坏。推荐工作范围是指在该范围内，器件功能正常，但并不完全保证满足个别性能指标。电气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规范。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 2: PCB 条件：双面板，铜箔厚度 2Oz，铺铜面积 2Inch²，连接 8 个过孔。

推荐工作范围

符号	参数	参数范围	单位
I_{LED}	输入电压 220Vac	<60	mA



DP024

单段式线性 LED 驱动芯片

电气参数

(无特别说明, $T_A=25^{\circ}\text{C}$)

符号	描述	条件	最小值	典型值	最大值	单位
V_{OUT_MIN}	OUT输入最低电压	$I_{OUT} = 30\text{mA}$			6.5	V
V_{OUT_BV}	OUT端口耐压	$I_{OUT} = 0$	450			V
I_{DD}	静态电流	$V_{OUT} = 10\text{V}$, REXT悬空		90	250	μA
I_{OUT}	输出电流		5		60	mA
V_{REXT}	REXT端口电压	$V_{OUT} = 10\text{V}$	582	600	618	mV
dI_{OUT}	I_{OUT} 精度	$I_{OUT} = 20\text{mA}$		± 3		%
T_{SC}	温度补偿起始点			135		$^{\circ}\text{C}$

简化模块图

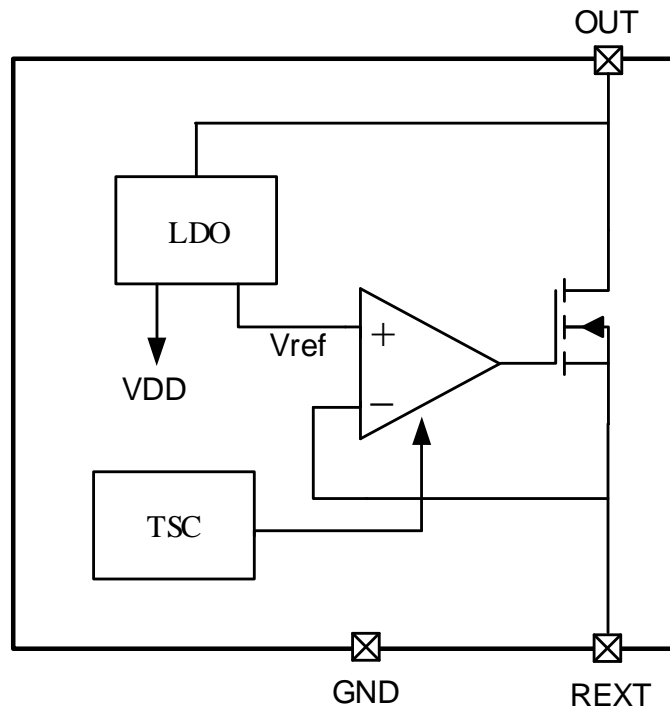


图 3. DP024 内部模块简化图



DP024

单段式线性 LED 驱动芯片

功能描述

DP024 是一款高精度线性LED 驱动芯片，采用单段式线性架构，并且没有EMI 的问题。系统外围无需电感或变压器等磁性元件，整个系统结构简单，成本低。

启动电压(OUT)

DP024 工作电压由 OUT 引脚提供。当 OUT 引脚电压高于 GND 至芯片开启电压时，DP024 开始工作，实现恒流控制。

恒流驱动 (OUT, R_{EXT})

芯片可以通过R_{EXT}电阻精确设定LED输出电流。

$$I_{LED} = \frac{600mV}{R_{EXT}(\Omega)} (mA)$$

过热调节功能

DP024 具有过热调节功能，在芯片过热时 (>135°C typ.) 会逐渐减小输出电流，从而控制输出功率和温升，使芯片温度保持在恒定值，以提高系统的可靠性。过热降电流时输出电流最多减少到设定输出电流的八分之一左右。系统会不断检测芯片温度，当芯片温度降到 135°C(typ.)以下时，系统电流恢复正常。



DP024

单段式线性 LED 驱动芯片

应用案例

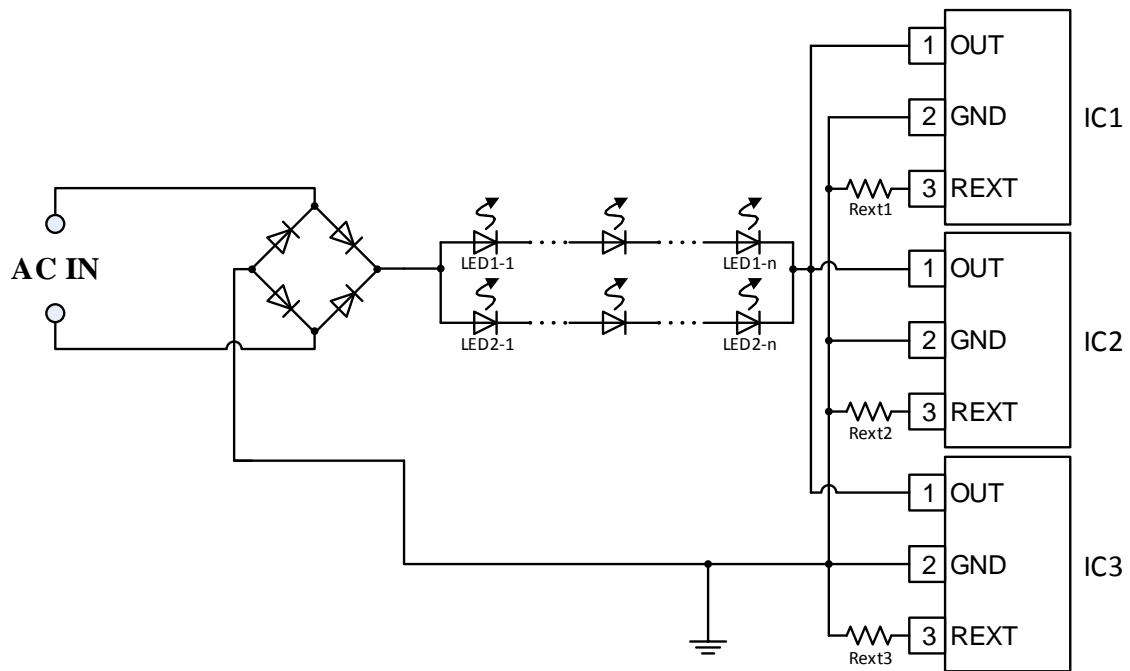


图 4. DP024 并联应用电路原理图

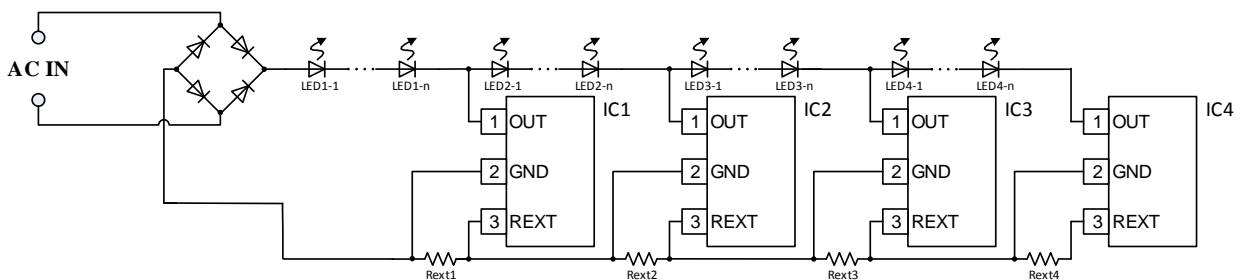


图 5. DP024 串联应用电路原理图

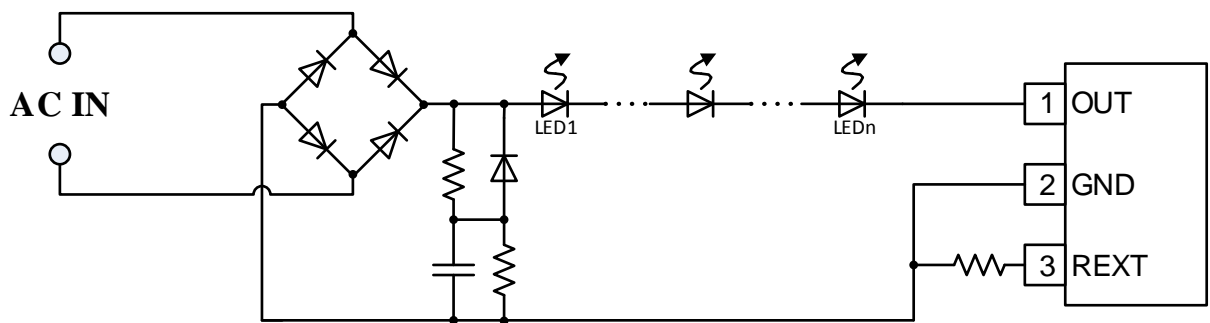


图 6. DP024 填谷电路应用电路原理图 1



DP024

单段式线性 LED 驱动芯片

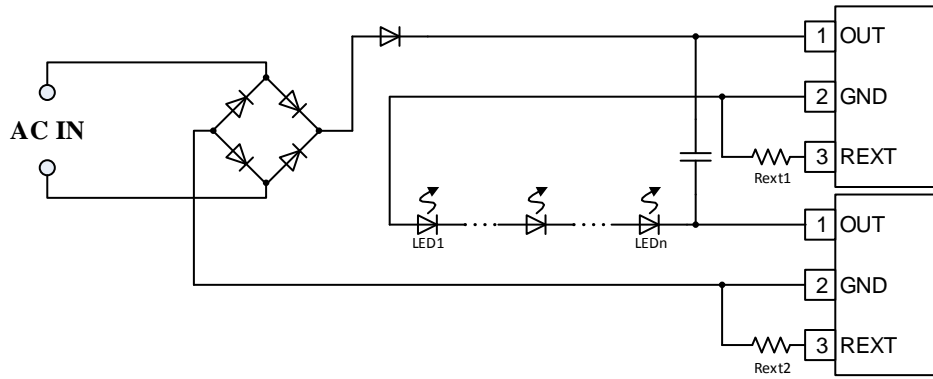


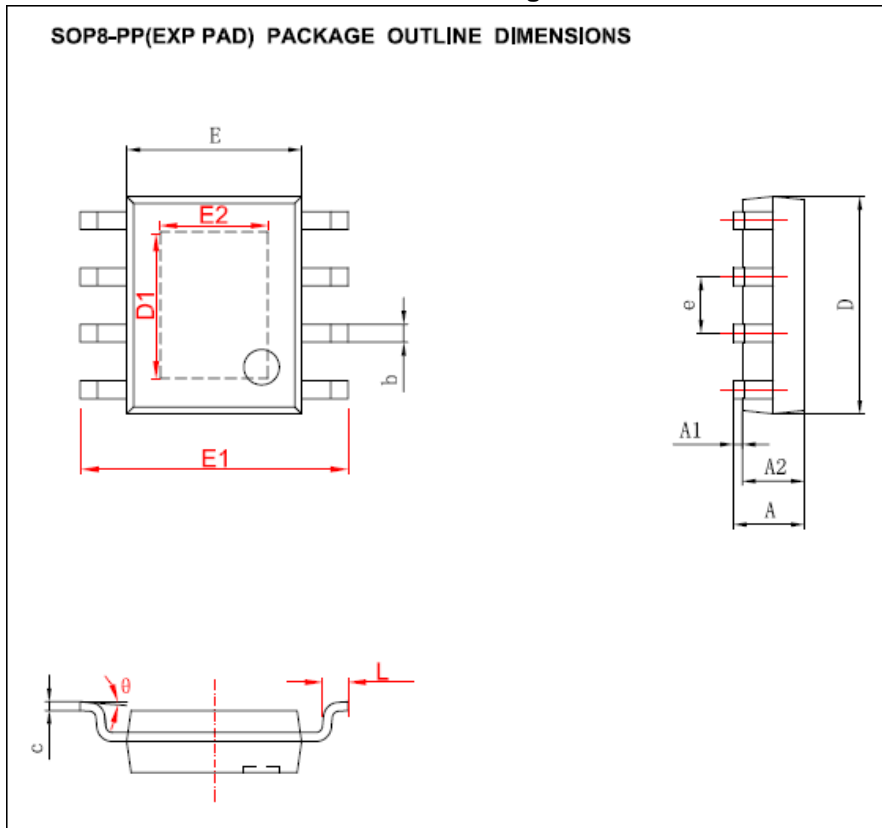
图 7. DP024 填谷电路应用电路原理图 2



DP024

单段式线性 LED 驱动芯片

ESOP-8 Package



Symbol	Millimeters		Inches	
	Min	Max	Min	Max
A	1.350	1.750	0.053	0.069
A1	0.100	0.200	0.004	0.008
A2	1.250	1.550	0.050	0.061
b	0.330	0.510	0.013	0.020
c	0.170	0.250	0.007	0.010
D	4.700	5.100	0.185	0.201
D1	2.750	3.402	0.108	0.134
E	3.800	4.000	0.150	0.157
E1	5.800	6.200	0.228	0.244
E2	2.110	2.710	0.083	0.107
e	1.270(BSC)		0.050(BSC)	
L	0.400	1.270	0.016	0.05
theta	0°	8°	0°	8°