

## PF>0.7、单通道可调光 LED 线性恒流驱动

### 主要特点

- 满足 IEC-61000-3-2: 2018 规范要求
- 支持 PWM 调光, 调光深度 1%~100%
- 超低待机功耗
- 线路简单, 电源系统成本低
- 输出电流精度  $\pm 3\%$
- 输出恒流 <120mA
- 内置 500V MOSFET
- 无 VDD 电容设计
- 具有恒功率补偿功能
- 高效率、优异的线性调整率
- 调光全程无频闪
- 应用方案无 EMI 问题
- 内置过热保护功能 (OTP)
- 封装类型 ESOP-8

### 产品描述

KP18061ESP 是一款 PF>0.7、单通道 LED 线性恒流驱动芯片, 能满足 IEC-61000-3-2: 2018 规范要求。芯片采用线性恒流技术, 外围无需磁性元件, 可以大大节省系统成本。

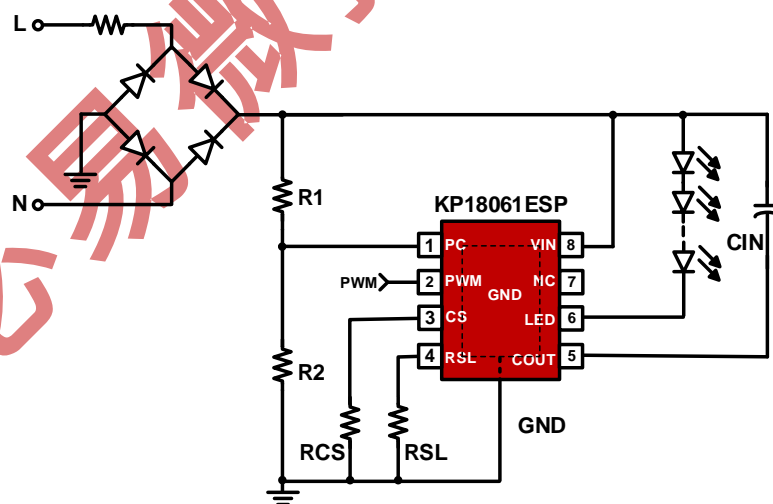
KP18061ESP 支持 PWM 调光, 具有较深的调光深度和良好的调光精度, 且可以达到调光范围内无频闪。

KP18061ESP 集成有 OTP 功能, 当芯片温度过高时会自动降低输出电流, 保障了系统的安全可靠性。

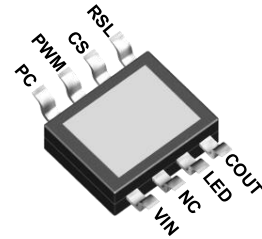
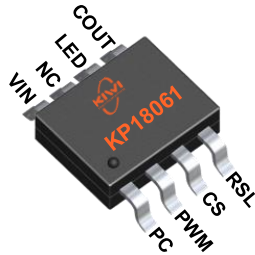
### 典型应用

- 智能 LED 灯丝灯
- 智能 LED 球泡灯等

### 典型应用电路



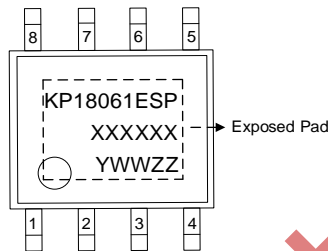
### 管脚封装



ESOP-8

### 产品标记

XXXXXX: 晶圆批次  
 Y: 年份代码  
 WW: 周代码, 01-52  
 ZZ: 流水码, 01-99 或 A0-ZZ



ESOP-8

### 管脚功能描述

| 管脚 | 名称   | I/O | 描述  |
|----|------|-----|---|
| 1  | PC   | I   | 恒功率补偿引脚，外接与输入电压成比例的信号；芯片根据输入电压补偿功率；不需要补偿时需接地。 |
| 2  | PWM  | I   | 外接数字调光信号。PWM 脚悬空时，默认状态为满电流输出。接地时，能保证芯片电流降至0   |
| 3  | CS   | O   | 输出电流采样引脚，外接 $R_{cs}$ ，可用来调节 LED 电流            |
| 4  | RSL  | O   | 输入电解充电电流设置引脚，外接 $R_{sL}$ ，可用来调节充电电流           |
| 5  | COUT | I   | MOSFET 漏极，接电解电容负端                             |
| 6  | LED  | I   | MOSFET 漏极，接 LED 负端                            |
| 7  | NC   | -   | 悬空引脚  |
| 8  | Vin  | P   | 芯片供电引脚，外接母线电压                                 |
| EP | GND  | P   | 芯片的参考地，同时有利于散热                                |

### 订货信息

| 型号          | 描述                        |
|-------------|---------------------------|
| KP18061ESPA | ESOP-8, 无铅、编带盘装, 4000 颗/卷 |

**极限参数 (备注 1)**

| 参数                  | 数值          | 单位   |
|---------------------|-------------|------|
| Vin 电压              | -0.5 to 700 | V    |
| LED, COUT 电压        | -0.5 to 500 | V    |
| PWM, CS, RSL, PC 电压 | -0.3 to 7   | V    |
| PN 结到环境的热阻 (备注 2)   | 65          | °C/W |
| 功耗@TA=50°C (备注 3)   | 1.5         | W    |
| 芯片工作结温              | -40 to 150  | °C   |
| 储藏温度                | -65 to 150  | °C   |
| 管脚温度 (焊接 10 秒)      | 260         | °C   |
| ESD 能力 (人体模型)       | 2           | kV   |

**推荐工作条件**

| 参数   | 数值         | 单位 |
|------|------------|----|
| 工作结温 | -40 to 125 | °C |

**电气参数 (环境温度为 25 °C，除非另有说明)**

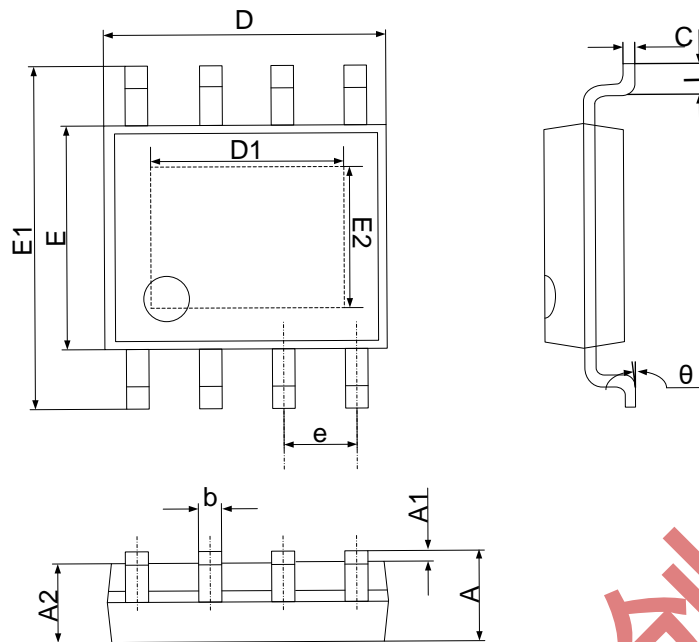
| 符号                       | 参数         | 测试条件                   | 最小   | 典型   | 最大   | 单位 |
|--------------------------|------------|------------------------|------|------|------|----|
| <b>供电部分 (VIN 管脚)</b>     |            |                        |      |      |      |    |
| VIN_ON                   | VIN 脚启动电压  |                        |      | 8    |      | V  |
| VIN_OFF                  | VIN 脚关断电压  |                        |      | 7.7  |      | V  |
| Iq                       | 静态电流       | 100% PWM               | 120  | 150  | 200  | μA |
| I <sub>STB</sub>         | 待机状态下静态电流  | PWM=0                  | 22   | 27   | 36   | μA |
| <b>基准和电流控制部分 (CS 管脚)</b> |            |                        |      |      |      |    |
| V <sub>REF1</sub>        | 基准电压 1     | 100% duty              | 630  | 650  | 670  | mV |
| V <sub>REF2</sub>        | 基准电压 2     | 3% duty                | 16.5 | 19.5 | 22.5 | mV |
| <b>充电电流控制部分 (RSL 管脚)</b> |            |                        |      |      |      |    |
| V <sub>RSL</sub>         | RSL 基准电压   | R <sub>RSL</sub> =100R | 873  | 900  | 927  | mV |
| V <sub>RSL_LOW</sub>     | RSL 基准电压下限 |                        |      | 182  |      | mV |
| <b>PWM 调光部分 (PWM 管脚)</b> |            |                        |      |      |      |    |

|                               |                |                             |      |     |      |              |
|-------------------------------|----------------|-----------------------------|------|-----|------|--------------|
| $V_{PVMH}$                    | PWM 信号高电平      |                             | 2.5  |     |      | V            |
| $V_{PWML}$                    | PWM 信号低电平      |                             |      |     | 0.5  | V            |
| $T_{DIM\_off}$                | Dimming off 延时 |                             |      | 6   |      | ms           |
| $f_{DIM}$                     | 调光频率           |                             | 540  | 600 | 660  | Hz           |
| $PW_{on}$                     | DIM on 最小脉冲宽度  |                             |      | 1   |      | $\mu$ s      |
| <b>恒功率补偿部分 (PC 管脚)</b>        |                |                             |      |     |      |              |
| $V_{PcTh}$                    | 输入功率补偿阈值       | $V_{PC}$ 大于 $V_{PcTh}$ 开始补偿 | 1.08 | 1.2 | 1.32 | V            |
| <b>过热保护部分</b>                 |                |                             |      |     |      |              |
| $T_{OTP}$                     | 过温保护点          |                             |      | 150 |      | $^{\circ}$ C |
| <b>高压 MOSFET 部分 (LED 管脚)</b>  |                |                             |      |     |      |              |
| $V_{BR}$                      | 高压 MOSFET 击穿电压 | $I_d=250\mu$ A              | 500  |     |      | V            |
| $I_{SAT}$                     | MOSFET 的饱和电流   |                             | 120  |     |      | mA           |
| <b>高压 MOSFET 部分 (COUT 管脚)</b> |                |                             |      |     |      |              |
| $V_{BR}$                      | 高压 MOSFET 击穿电压 |                             | 500  |     |      | V            |
| $I_{SAT}$                     | MOSFET 的饱和电流   |                             | 300  |     |      | mA           |

**备注 1:** 超出列表中"极限参数"可能会对器件造成永久性损坏。极限参数为应力额定值。在超出推荐的工作条件和应力的情况下, 器件可能无法正常工作, 所以不推荐让器件工作在这些条件下。过度暴露在高于推荐的最大工作条件下, 可能会影响器件的可靠性。

**备注 2:** 设计保证。

**备注 3:** 最大耗散功率 $P_D=(T_{Jmax}-T_A)/\theta_{JA}$ , 环境温度升高时最大耗散功率会随之降低。

**封装尺寸**
**ESOP-8**


| 符号 | 尺寸 (毫米)       |       | 尺寸 (英寸)       |       |
|----|---------------|-------|---------------|-------|
|    | 最小            | 最大    | 最小            | 最大    |
| A  | 1.350         | 1.750 | 0.053         | 0.069 |
| A1 | 0.050         | 0.150 | 0.002         | 0.006 |
| A2 | 1.350         | 1.550 | 0.053         | 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         | 0.200 |
| D1 | 3.202         | 3.402 | 0.126         | 0.134 |
| E  | 3.800         | 4.000 | 0.150         | 0.157 |
| E1 | 5.800         | 6.200 | 0.228         | 0.244 |
| E2 | 2.313         | 2.513 | 0.091         | 0.099 |
| E  | 1.270 (中心到中心) |       | 0.050 (中心到中心) |       |
| L  | 0.400         | 1.270 | 0.016         | 0.050 |
| θ  | 0°            | 8°    | 0°            | 8°    |

**声明**

必易微确保以上信息准确可靠，同时保留在不发布任何通知的情况下对以上信息进行修改的权利。使用者在将必易微的产品整合到任何应用的过程中，应确保不侵犯第三方知识产权；未按以上信息所规定的应用条件和参数进行使用所造成的损失，必易微不负任何法律责任。