

## 可编程线性恒流控制器

### 产品概述

XT2106 是一款可编程线性恒流控制器，通过外置电阻可以设置输出电流。当配合外部 MOSFET 时，可以接受高压工作。

内置温度保护，当芯片内部温度过高时，芯片会自动关功率管，确保芯片不被烧坏。

XT2106 在低压使用时，可以通过 CE 端进行 PWM 调光。调光频率支持到 40KHz。

### 封装

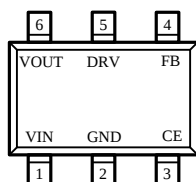
- SOT23-6L
- DFN1010-4L

### 订购信息

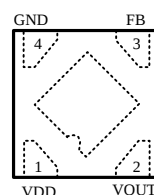
#### XT2106A①②③

| 标号 | 描述   | 标记 | 描述         |
|----|------|----|------------|
| ①  | 封装类型 | M  | SOT23-6L   |
|    |      | D  | DFN1010-4L |
| ②  | 器件方向 | R  | 正面         |
|    |      | L  | 反面         |
| ③  | 封装材料 | G  | 绿料         |

### 引脚分配



SOT23-6L  
(TOP VIEW)

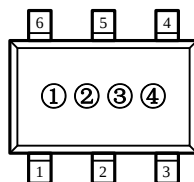


DFN1010-4L  
(TOP VIEW)

| 引脚名称 | 引脚号        |          | 描述             |
|------|------------|----------|----------------|
|      | DFN1010-4L | SOT23-6L |                |
| VIN  | 1          | 1        | 电源输入端口         |
| GND  | 4          | 2        | 地线             |
| CE   | -          | 3        | 使能端口，高电平有效     |
| FB   | 3          | 4        | 编程电流设置端口       |
| DRV  | -          | 5        | 外扩 MOSFET 驱动端口 |
| VOUT | 2          | 6        | 输出端口           |

## ■ 打印信息

### ● SOT23-6L



SOT23-6L  
(TOP VIEW)

① 表示产品系列

| 打印符号 | 产品描述      |
|------|-----------|
| Z    | XT2106◆◆◆ |

② 表示反馈电压值

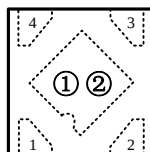
| 打印符号 | 产品描述  |
|------|-------|
| 1    | 100mV |

③ 表示封装形式

| 打印符号 | 产品描述     |
|------|----------|
| M    | SOT23-6L |

④ 表示生产标识与质量跟踪信息

### ● DFN1010-4L



DFN1010-4L  
(TOP VIEW)

① 6 代表 XT2106

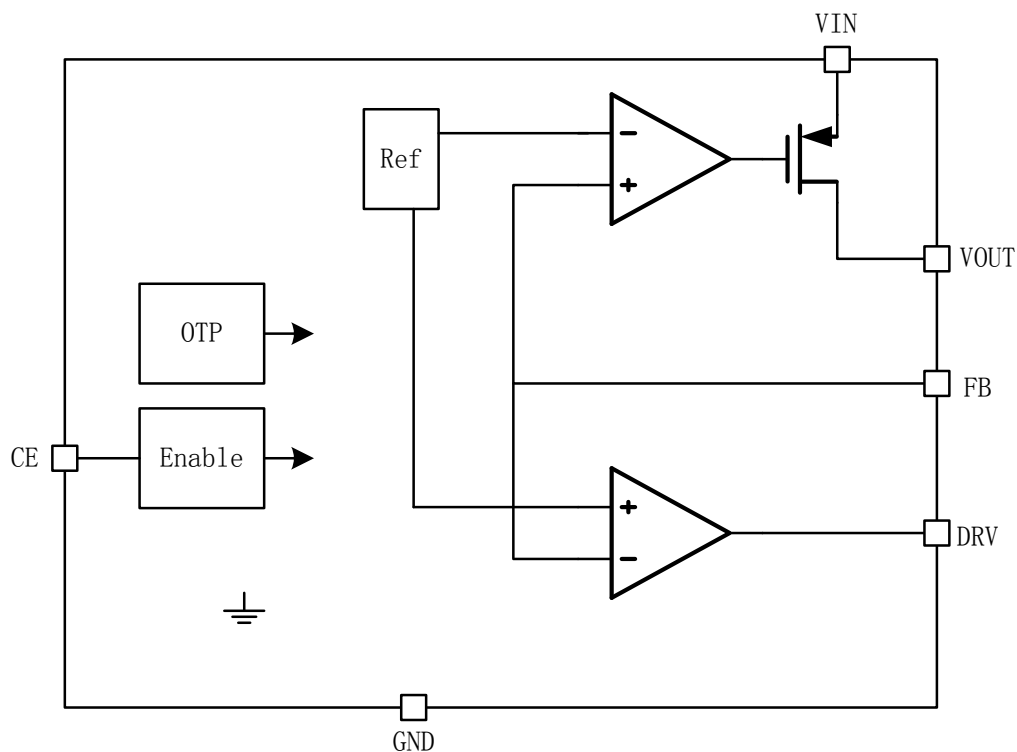
② A 代表 ADJ。

## ■ 绝对最大额定值

| 参数        | 标号               | 最大额定值                                     |     | 单位 |
|-----------|------------------|-------------------------------------------|-----|----|
| 电源耐压      | V <sub>CC</sub>  | V <sub>SS</sub> -0.3~V <sub>SS</sub> +5   |     | V  |
| IO 电压     | V <sub>IO</sub>  | V <sub>SS</sub> -0.3~V <sub>CC</sub> +0.3 |     |    |
| 容许功耗      | P <sub>D</sub>   | SOT23-6L                                  | 250 | mw |
| 工作外围温度    | Topa             | -40~+85                                   |     | °C |
| 存储温度      | Tstr             | -65~+125                                  |     |    |
| 人体模式抗静电能力 | V <sub>HBM</sub> | 4000                                      |     | V  |

**注意：** 绝对最大额定值是指在任何条件下都不能超过的额定值。万一超过此额定值，有可能造成产品劣化等物理性损伤。

## ■ 功能框图



系统框图

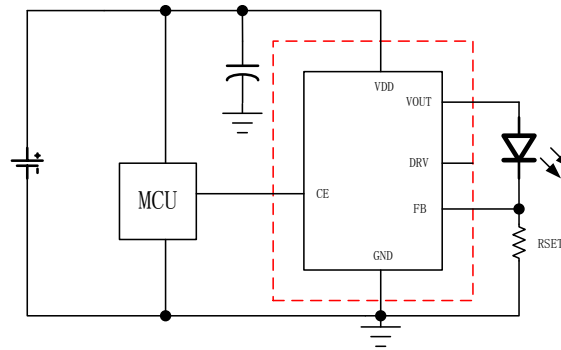
## ■ 电学特性参数

(TA=25℃ unless otherwise noted)

| 参数        | 标号    | 条件     | 最低  | 典型   | 最高  | 单位  |
|-----------|-------|--------|-----|------|-----|-----|
| 输入电压      | Vcc   | -      | 2   | -    | 5   | V   |
| 静态功耗      | ISS   | VIN=4V | 100 | 350  | 500 | uA  |
| 关断功耗      | ISTB  | VIN=4V | -   | 0.01 | 1   | uA  |
| 温度保护      | Tp    | -      | 110 | 130  | 150 | ℃   |
| 电流编程电压    | VFB   | -      | 95  | 100  | 105 | mV  |
| 调光频率      | FPWM  | -      | 0.1 | 40   | 50  | KHz |
| CE 端最小高电平 | VCELH | -      | 1   | -    | -   | V   |
| CE 端最大低电平 | VCEHL | -      | -   | -    | 0.8 | V   |
| DRV 端口源电流 | IPDRV | -      | 40  | -    | -   | uA  |
| DRV 端口沉电流 | INDRV | -      | 10  | -    | -   | mA  |

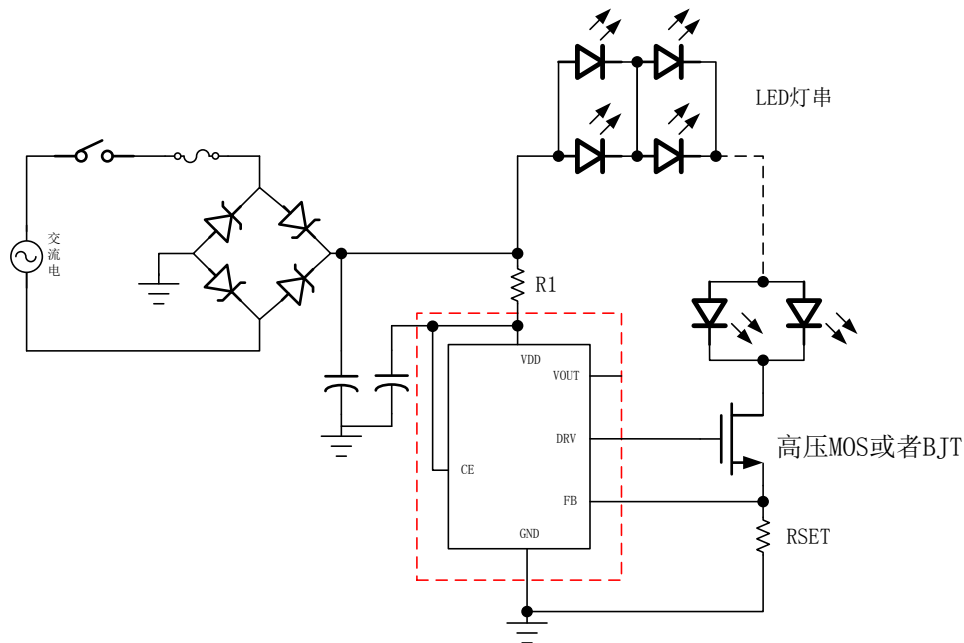
## ■ 典型应用电路

### ● LED 屏背光



- LED 输出电流： $I_{LED}=0.1/RSET$ 。
- 输入电容建议采用 1uF 的陶瓷电容。
- MCU 控制的调光频率最高不要超过 50KHz。

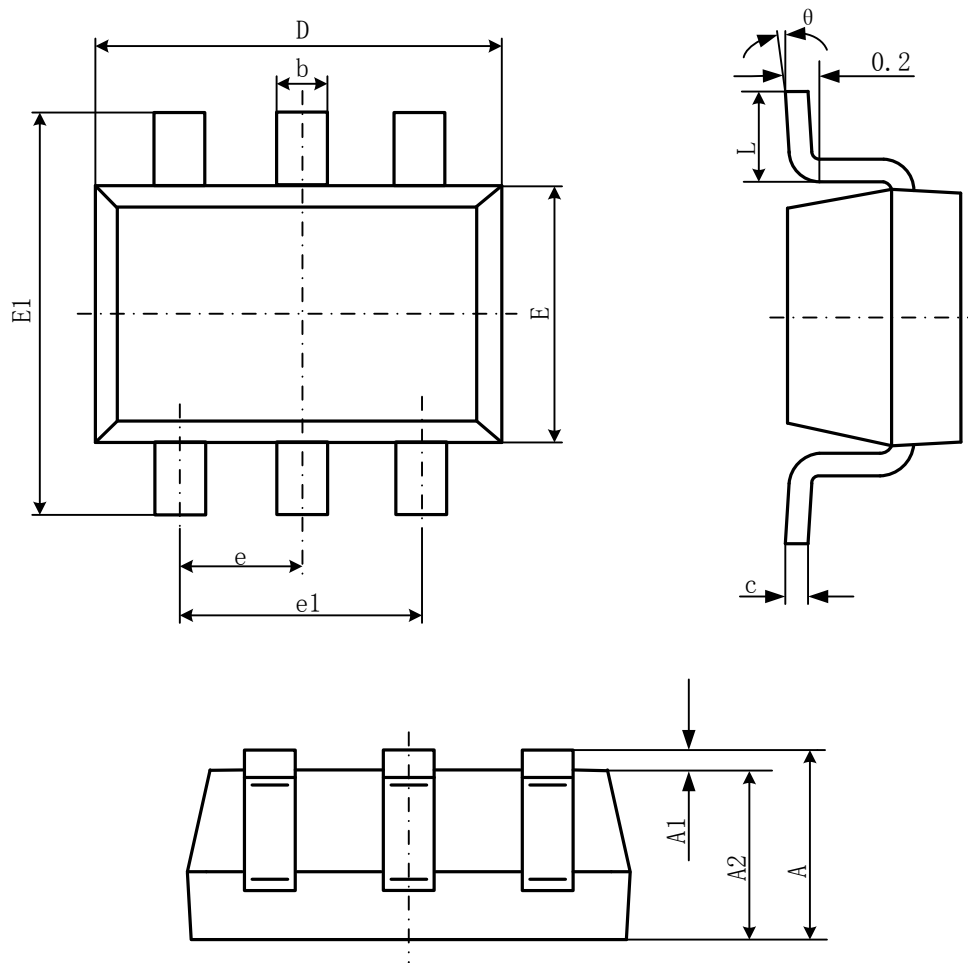
### ● LED 灯丝灯



- LED 电流设置： $I_{LED}=0.1/RSET$
- R1 设置：确保在正常的交流电波动范围内，R1 上流过的电流不得低于 0.5mA，且需要考虑 R1 的功率及散热。
- 外置功率管需要根据电压不同和电流不同选取，当功率较大时，需要较好的散热能力。由于目前 MOSFET 的价格较高，建议采用 BJT 替代。
- 芯片 VDD 端的电容建议采用 1uF。
- 在这种高压应用时，无法进行调光设计。
- 当采用 13001 之类的 BJT 管时，如果 DRV 端口驱动能力不够，可以考虑在 VDD 与 DRV 之间并联一个电阻来提高输出电流。

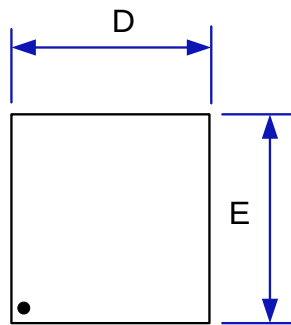
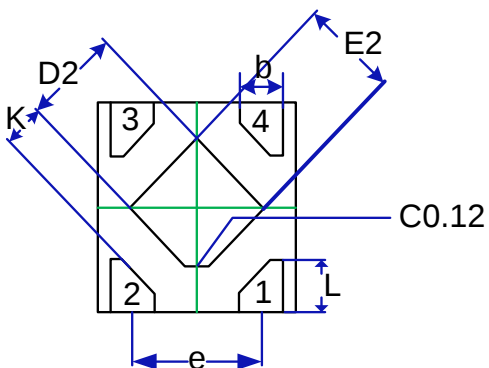
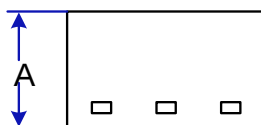
**封装信息**

- SOT23-6L



| Symbol   | Dimensions In Millimeters |       | Dimensions In Inches |       |
|----------|---------------------------|-------|----------------------|-------|
|          | Min                       | Max   | Min                  | Max   |
| Z        | 1.050                     | 1.250 | 0.041                | 0.049 |
| A1       | 0.000                     | 0.100 | 0.000                | 0.004 |
| A2       | 1.050                     | 1.150 | 0.041                | 0.045 |
| b        | 0.300                     | 0.500 | 0.012                | 0.020 |
| c        | 0.100                     | 0.200 | 0.004                | 0.008 |
| D        | 2.820                     | 3.020 | 0.111                | 0.119 |
| E        | 1.500                     | 1.700 | 0.059                | 0.067 |
| E1       | 2.650                     | 2.950 | 0.104                | 0.116 |
| e        | 0.950(BSC)                |       | 0.037(BSC)           |       |
| e1       | 1.800                     | 2.000 | 0.071                | 0.079 |
| L        | 0.300                     | 0.600 | 0.012                | 0.024 |
| $\theta$ | 0°                        | 8°    | 0°                   | 8°    |

- DFN1010-4L


**TOP VIEW**

**BOTTOM VIEW**

**SIDE VIEW**

| Symbol | Dimensions In Millimeters |      | Dimensions In Inches |       |
|--------|---------------------------|------|----------------------|-------|
|        | Min                       | Max  | Min                  | Max   |
| A      | 0.34                      | 0.40 | 0.013                | 0.016 |
| b      | 0.17                      | 0.27 | 0.007                | 0.011 |
| D      | 0.95                      | 1.05 | 0.037                | 0.041 |
| E      | 0.95                      | 1.05 | 0.037                | 0.041 |
| D2     | 0.43                      | 0.53 | 0.017                | 0.021 |
| E2     | 0.43                      | 0.53 | 0.017                | 0.021 |
| L      | 0.20                      | 0.30 | 0.008                | 0.012 |
| e      | 0.60                      | 0.70 | 0.024                | 0.028 |
| K      | 0.15                      | -    | 0.006                | -     |