

## 内置 MOS 降压型大功率 LED 恒流驱动器

## 概述

YY3106 是一款高效率，降压型高亮度 LED 灯恒流驱动芯片。内置功率 MOS 管，尤其适合 12~60V 宽输入电压范围的 LED 驱动。

YY3106 采用固定关断时间的峰值电流控制方式，其工作频率最高可达 1MHz，可使外部电感和滤波电容体积减小，效率提高，节省 PCB 面积。可通过外部 RC 电容进行调节工作频率也可根据用户要求进行调节。在 EN 端加 PWM 信号，可调节 LED 灯的亮度。FB 端可设定线性调光。

YY3106 通过调节外置电流检测电阻的阻值来设置流过 LED 灯的电流，从而设置 LED 灯的亮度，流过 LED 灯的电流可从几十毫安到 4A 变化。(散热面积大)；

YY3106 采用 ESOP-14/PP 封装。散热片内置接 SW 脚。

## 特点

- 内置 60V 功率管,内置 5.6V 稳压源
- 宽输入电压范围：12V~60V
- 高效率：可高达 92%
- 最大工作频率：1MHz
- 峰值电流采样电压：250mV
- 亮度可调：EN 端加 PWM 信号
- 关断时间可调
- 内置电流采样前沿消隐电路
- 线性可调：FB /CS 端
- 短路.过温.开路保护等；

## 应用领域

- 平板显示器 LED 背光灯
- 电动自行车灯
- LED 射灯
- 汽车尾灯、

## 应用原理图

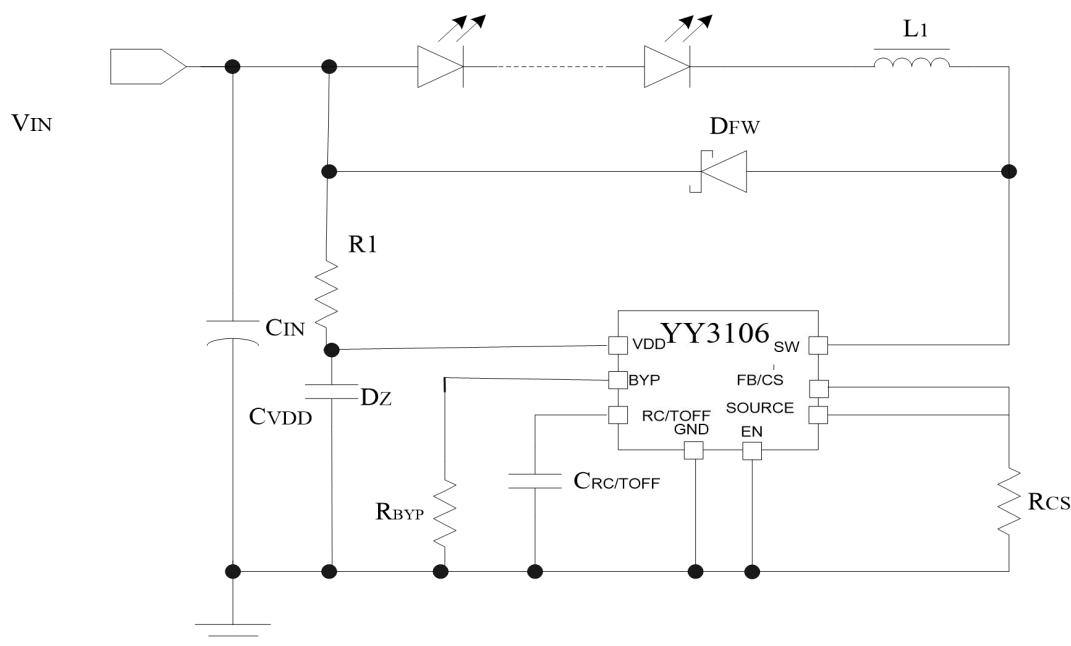


图 1：YY3106 典型应用电路图

YY3106

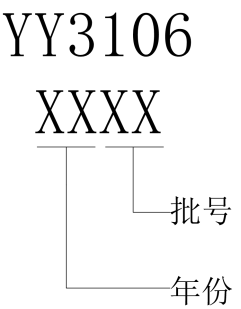
内置 MOS 降压型大功率 LED 恒流驱动器

订货信息

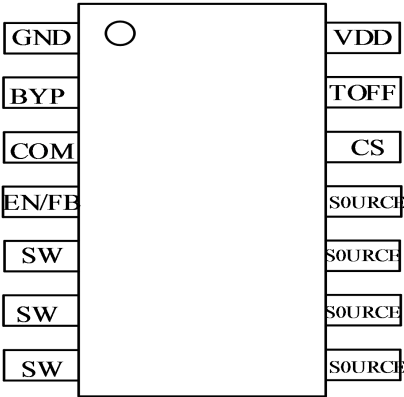
产品型号

YY3106

丝印



封装及管脚分配



YY3106

内置 MOS 降压型大功率 LED 恒流驱动器

YY3106 管脚描述

| 管脚号          | 管脚名     | 管脚类型 | 描述              |
|--------------|---------|------|-----------------|
| 1            | GND     | 地    | 芯片地             |
| 2            | BYP     | 输入   | 接电阻 8.2k 对地     |
| 3            | COM     | 输入   | 接旁路电容           |
| 4            | EN/FB   | 输入   | 芯片使能端，低电平有效     |
| 5. 6. 7      | SW      | 输入   | 内置 MOS 管漏极      |
| 8. 9. 10. 11 | SOURCE  | 输出   | 内置 MOS 管        |
| 12           | CS/FB   | 输入   | 输出电流检测反馈脚 250mV |
| 13           | RC/Tffo | 输入   | 设定开关频率/设置开关关断时间 |
| 14           | VDD     | 电源   | 芯片电源            |

极限参数 (注 1)

| 参数   | 符号       | 描述                    | 最小值  | 最大值                  | 单位     |
|------|----------|-----------------------|------|----------------------|--------|
|      | VSW_MAX  | SW 脚最大电压              |      | 50                   | V      |
| 电压   | VDD_MAX  | VDD 最大电压              |      | 5.6                  | V      |
|      | VMIN_MAX | GNDP、EN、CS 和 TOFF 脚电压 | -0.3 | V <sub>DD</sub> +0.3 | V      |
| 最大功耗 | ESOP-14  | ESOP-14 最大功耗          |      | 1                    | W      |
| 温度   | TJ       | 结温范围                  | -20  | 125                  | PPPP°C |
|      | TA       | 工作温度                  | -20  | 85                   | PPPP°C |
|      | TSTG     | 存储温度                  | -40  | 125                  | PPPP°C |
|      | TSD      | 焊接温度范围（时间少于 30 秒）     |      | 240                  | PPPP°C |
| ESD  | VESD     | 静电耐压值（人体模型）           |      | 2000                 | V      |

注 1：超过上表中规定的极限参数会导致器件永久性损坏。而工作在以上极限条件下可能会影响器件的可靠性。

# YY3106

## 内置 MOS 降压型大功率 LED 恒流驱动器

推荐工作条件 (注 2)

| 参数               | 符号               | 最小值 | 典型值 | 最大值  | 单位  |
|------------------|------------------|-----|-----|------|-----|
| 输入电压             | V <sub>IN</sub>  |     |     | 50   | V   |
| 芯片电源电压           | V <sub>DD</sub>  | 4.5 | 5.6 | 6.2  | V   |
| 工作频率 (12~50V/DC) | F <sub>OP</sub>  |     |     | 500  | KHz |
| 调光频率             | F <sub>PWM</sub> |     | 250 | 1000 | Hz  |

注 2: 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。

### 电气特性

除非特别说明, V<sub>DD</sub>=5.6V, T<sub>A</sub>=25°C

| 参数          | 符号                   | 测试条件                                     | 最小值 | 典型值 | 最大值 | 单位  |
|-------------|----------------------|------------------------------------------|-----|-----|-----|-----|
| 电源电压        |                      |                                          |     |     |     |     |
| 最大输入电压      | V <sub>DD_MAX</sub>  | I <sub>MAX</sub> ≤ 20Ma/CVDD=3.3uF       |     | 5.6 | 6.2 | V   |
| 欠压保护电压      | V <sub>DD_UVLO</sub> | V <sub>DD</sub> 上升                       |     | 2.5 |     | V   |
| 电源电流        |                      |                                          |     |     |     |     |
| 工作电流 60V/DC | I <sub>OP</sub>      | F <sub>OP</sub> = 200KHz/VOUT=10.5V/1.2A |     | 2.5 |     | mA  |
| 电流采样        |                      |                                          |     |     |     |     |
| 电流检测阈值      | V <sub>CS_TH</sub>   |                                          | 240 | 250 | 260 | mV  |
| 芯片关断延迟      | T <sub>D</sub>       |                                          |     | 61  |     | ns  |
| 开关频率        |                      |                                          |     |     |     |     |
| 最大工作频率      | F <sub>MAX</sub>     | IN10~85VDC, C <sub>RC</sub> =68pF        |     |     | 300 | KHz |
| 关断时间        |                      |                                          |     |     |     |     |
| 最小关断时间      | T <sub>OFF_MIN</sub> | TOFF 脚无外接电容                              |     | 620 |     | ns  |

YY3106

内置 MOS 降压型大功率 LED 恒流驱动器

|            |                      |                                             |     |     |     |     |
|------------|----------------------|---------------------------------------------|-----|-----|-----|-----|
| BYP 端输入    |                      |                                             |     |     |     |     |
| BYP 端输入    |                      | RBYP=8.2K                                   |     | 5.7 |     | V   |
| 温度保护       |                      |                                             |     |     |     |     |
| 温度         |                      |                                             |     | 130 |     | P°C |
| 短路保护       |                      |                                             |     |     |     |     |
| 工作电流       |                      | IN:12VDC OUT:10VDC                          |     |     | 0.8 | mA  |
| 内置功率 MOS 管 |                      |                                             |     |     |     |     |
| 最大漏源电压     | V <sub>DS_MAX</sub>  |                                             |     | 50  | 60  | V   |
| 导通内阻       | R <sub>DS (ON)</sub> | V <sub>GS</sub> =4.5V , I <sub>D</sub> =30A |     | 58  |     | m Ω |
| MOS 管导通阈值  | V <sub>TH</sub>      |                                             | 1   |     | 2.5 | V   |
| EN 使能端输入   |                      |                                             |     |     |     |     |
| EN 端输入高电平  |                      | 大于 1.1V 无效                                  | 0.9 | 1.0 | 1.1 | V   |
| EN 端输入低电平  |                      | 低电平有效                                       |     |     | 0.2 | V   |

典型降压方案应用电路图 1

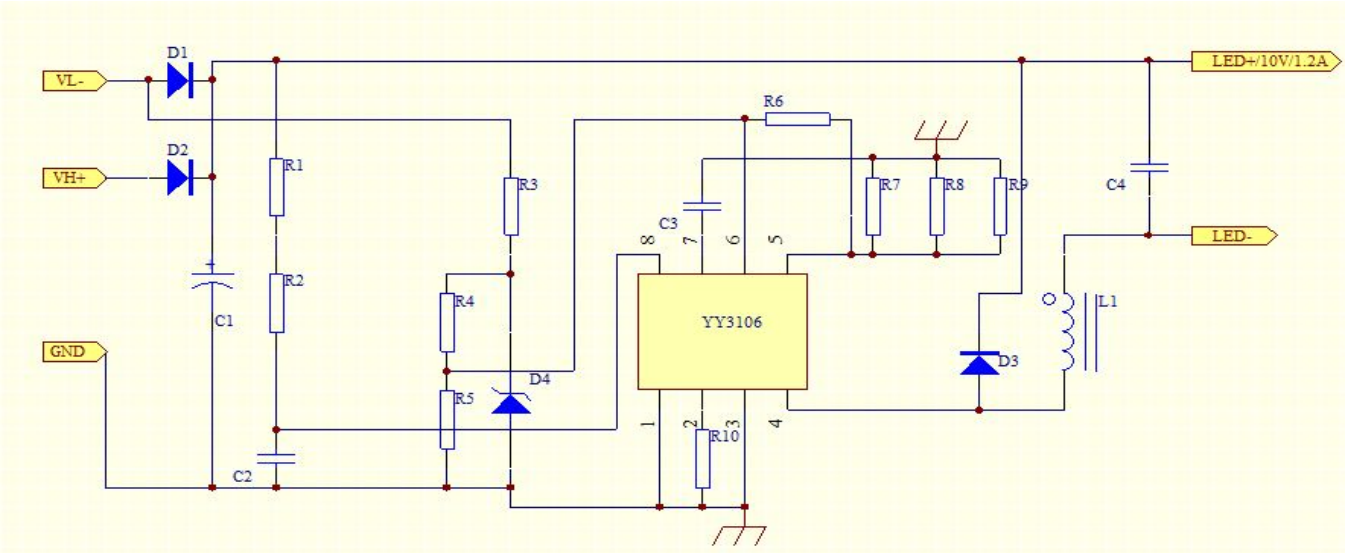


图 1：YY3106 典型车灯高低亮应用电路图

2)图应用摩托车灯、电瓶车灯、近远光切换方案；

YY3106

内置 MOS 降压型大功率 LED 恒流驱动器

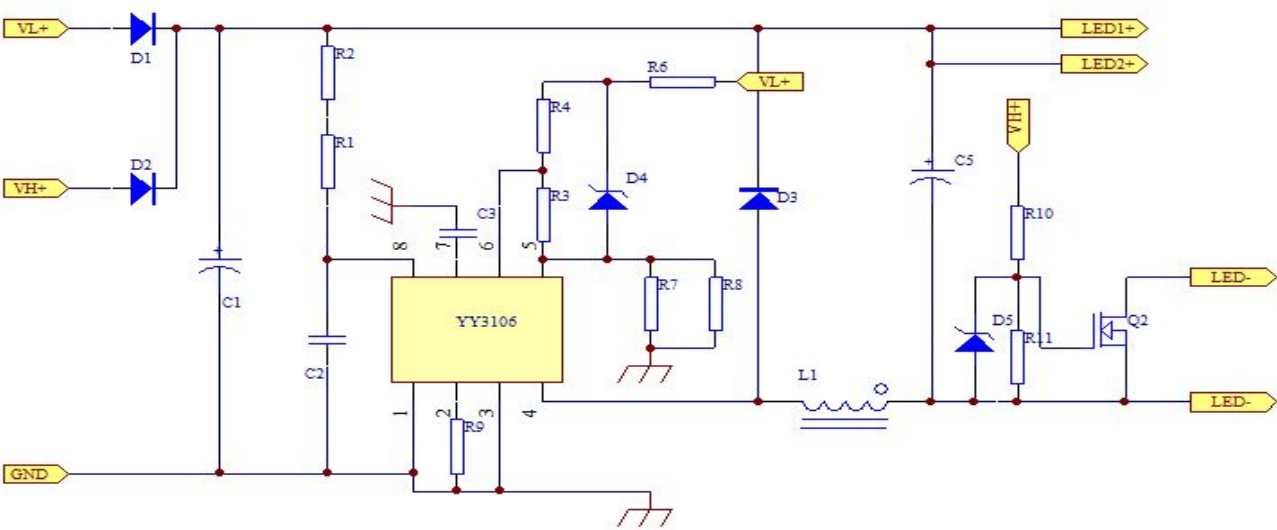
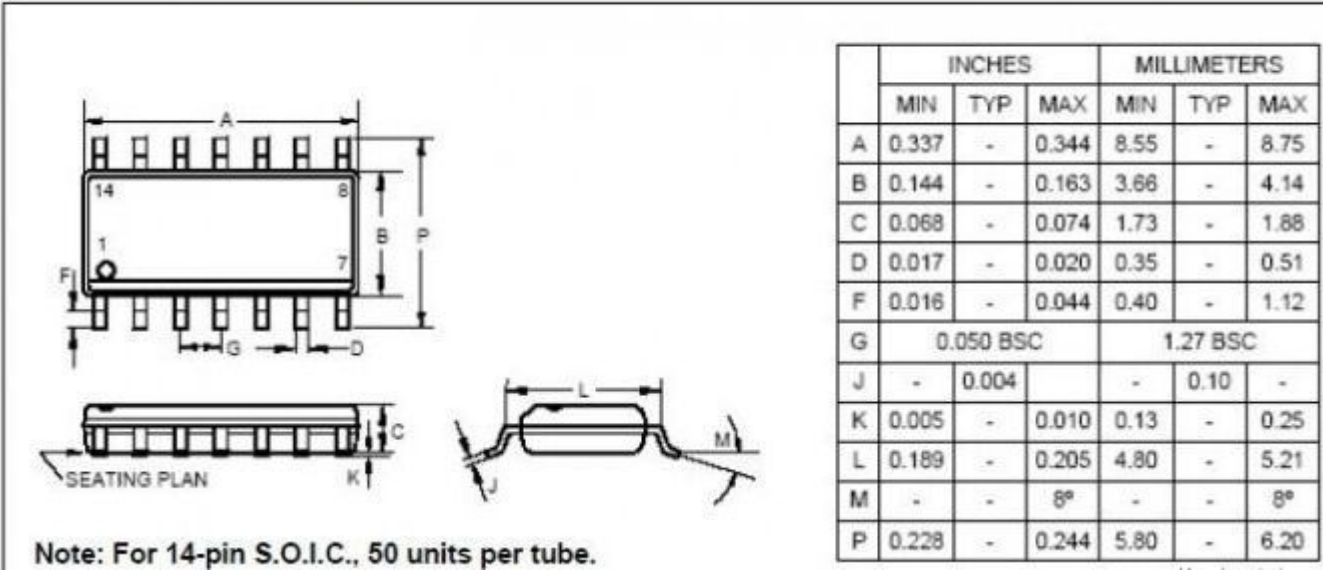


图 2: Y3106 典型车灯远近光应用电路图

封装信息

SOP14 封装参数

14-Pin Plastic SOP (150 mil)



重要声明:

- 深圳市芯为电子技术有限公司保留不发布通知而对该产品和服务随时进行更改，补充，改进和其它变动的权利。用户敬请在购买产品之前获取最新的相关信息并核实该信息是最佳的和完整的。所有产品在订单确认后将遵从深圳市芯为电子技术有限公司的销售条例进行销售。
- 本资料内容未经深圳市芯为电子技术有限公司许可，严禁以其它目的加以转载或复制等。
- 对于未经销售部门咨询使用本产品而发生的损失，深圳市芯为电子技术有限公司不承担其责任。