

## LED 稳流器

## KX42351

## ■ 特点

- 无需任何外部元器件
- 恒定215mA, 245mA, 275mA, 305mA, 335mA输出驱动电流
- +2.7V ~ +6V的输入工作电压范围
- 高效率、低压差
- 200uA的静态电流
- 输出短路断路保护
- 过温保护
- 2KV HBM ESD保护
- 先进的BiCMOS工艺

## ■ 描述

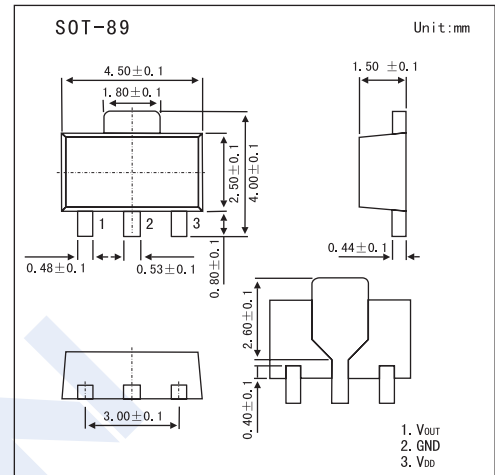
KX42351是一块稳流集成电路。它主要功能是稳定流经LED的电流，消除了传统稳压IC的缺陷。LED的亮度大小是由流过LED的电流大小所决定，故只要控制流过LED的电流大小，就能控昂LED的亮度。

## ■ 管脚描述

| 管脚号 | 管脚名称 | I/O | 管脚说明        |
|-----|------|-----|-------------|
| 1   | VOUT | O   | 输出，LED电流流入端 |
| 2   | GND  |     | 地           |
| 3   | VDD  | I   | 电源电压输入端     |

## ■ 产品规格分类

| 封装     | 型号        | 标记   | 电流值 (mA) |
|--------|-----------|------|----------|
| SOT-89 | KX42351NA | 351A | 335 ± 5  |
|        | KX42351NB | 351B | 305 ± 5  |
|        | KX42351NC | 351C | 275 ± 5  |
|        | KX42351ND | 351D | 245 ± 5  |
|        | KX42351NE | 351E | 215 ± 5  |



## ■ 应用

- 1W的功率LED驱动

## KX42351

## ■ 极限参数 (Ta = 25°C)

| 参 数    | 符 号                  | 数 值        | 单 位 |
|--------|----------------------|------------|-----|
| 最高工作电压 | V <sub>DD(max)</sub> | 6          | V   |
| 最低工作电压 | V <sub>DD(min)</sub> | 2.7        | V   |
| 工作环境温度 | T <sub>amb</sub>     | 0 ~ +70    | V   |
| 贮存温度   | T <sub>st</sub>      | -40 ~ +150 | mA  |

■ 电气参数 (除非特别注明, 否则 Ta = 25°C, I<sub>OUT</sub> = 335mA)

| 参 数        | 符 号                                | 测 试 条 件                         | 最小值 | 典型值  | 最大值 | 单 位 |
|------------|------------------------------------|---------------------------------|-----|------|-----|-----|
| 工作电压范围     | V <sub>DD</sub>                    |                                 | 2.7 |      | 6   | V   |
| 静态工作电流     | I <sub>Q</sub>                     |                                 |     | 160  | 200 | μ A |
| 输出电流       | I <sub>OUT</sub>                   | 2.7V ≤ V <sub>IN</sub> ≤ 6V     | 320 | 335  | 350 | mA  |
| 输出电流线性调整率  | $\frac{I_{OUT}}{V_{IN} * I_{OUT}}$ | 2.7V ≤ V <sub>IN</sub> ≤ 6V     |     | 2.08 |     | %/V |
| 漏失电压       | V <sub>dropout</sub>               | I = 335mA, V <sub>OUT</sub> 处电压 |     | 120  |     | mV  |
| NMOS功率管漏电流 | I <sub>leak</sub>                  | V <sub>OUT</sub> = 5V           |     | 0.1  | 1   | μ A |
| 热关断温度      | T <sub>J(sd)</sub>                 |                                 |     | 140  |     | °C  |
| 热关断迟滞温度    | Thyst                              |                                 |     | 20   |     | °C  |

## ■ 功能描述

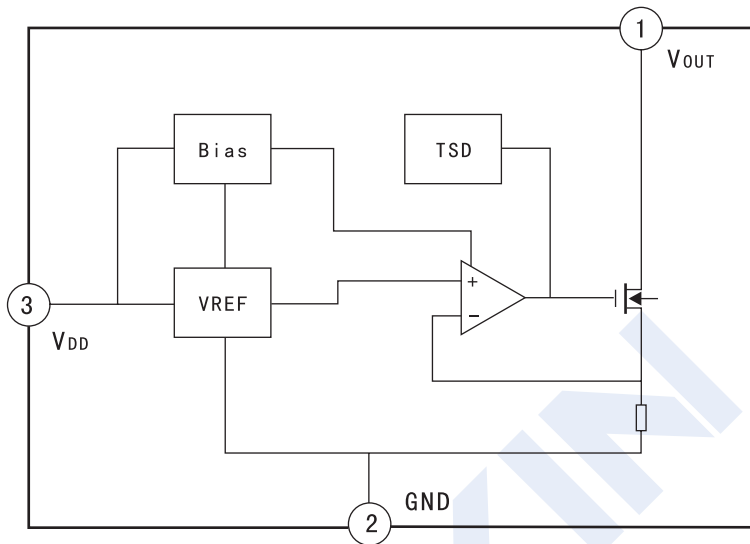
KX42351是一块稳流集成电路。它主要功能是稳定流经LED的电流, 而不是稳定LED的电压。目前市面上一般的LED驱动IC大部分都是稳压IC。但稳压IC会因为LED正向电压(前置电压, VF)值的不同而导致即使在同样的架构下, 放上不同的LED所流过的电流都会不相同。也因为如此, LED在相同架构下会有亮度不均的问题。KX42351 稳流IC可以彻底改善这个问题。由于LED的亮度大小是由流过LED的电流大小所决定, 故只要能够控制流过LED的电流大小, 就能控制LED的亮度。

KX42351芯片主要由电压基准、误差放大器、调整管、取样电阻、使能控制电路和热保护电路构成, 具体工作原理如下: 取样电阻取样稳流器的输出电流并转化为电压值, 与基准电压进行比较; 经误差放大器比较的误差信号放大后, 作为调整元件的控制信号, 从而调整输出电流的大小。

通过上电时的涌入电流限制, 不会产生电池直接接上LED时初始电流过大的情形(可能高达1A以上), 从而驱动LED电流恒定于固定值。

## KX42351

## ■ 内部框图



## ■ 典型应用线路图

