

可调的 LED 恒流驱动器 PJ7136

概述

PJ7136 是一款低静态电流、低压差的 LED 恒流驱动器。使用一个外接电阻，可使输出电流能在 10mA 到 400mA 范围内进行调节；在 DRV 脚外接扩流 MOS 管，输出电流可以扩大到 3.0A 以上。

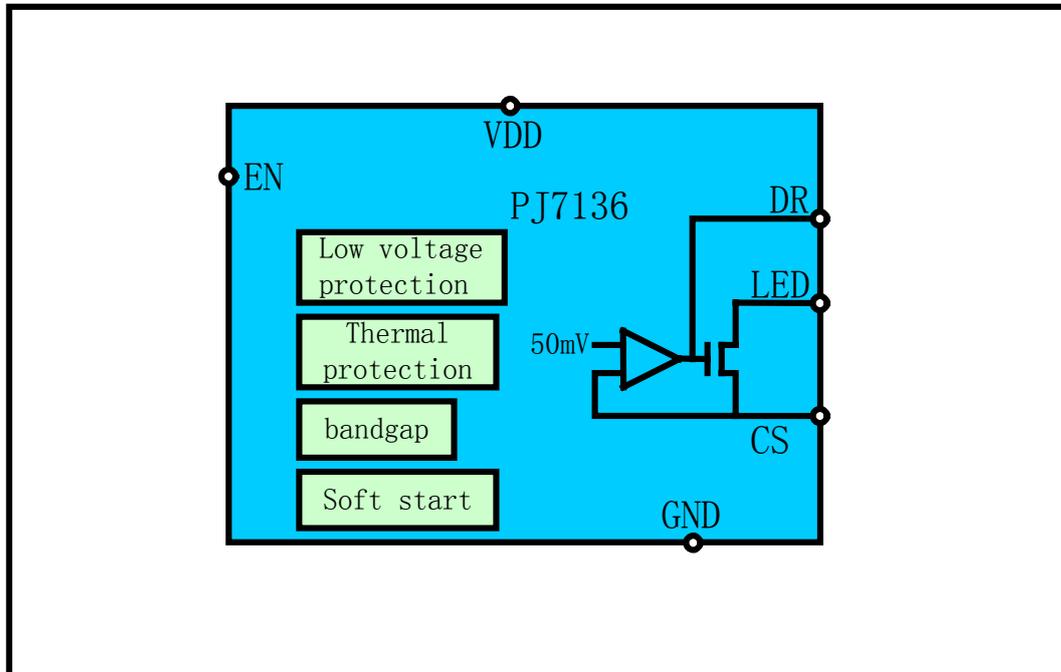
仅仅需要一个外接电阻就可构成一个完整的 LED 恒流驱动电路。

内部自带软启动、过热保护、低压保护。

订货信息

PJ7136

方框图



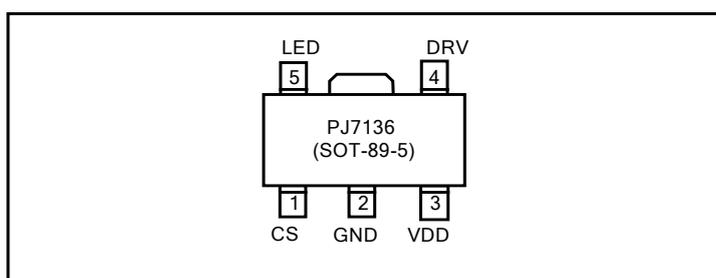
特性

- 使用一个外接电阻，电流可从 10mA to 400mA 可调
- 通过外接 NMOS 或 NPN 三极管，电压可扩展至 400V 以上，电流可扩展到 3.0A。
- 电源电压：2.7-6V
- 可低压差输出：100mV@350mA
- 极小的静态电流：250uA
- 过热保护
- 软启动
- 低压保护：2.5V
- SOT-89-5 封装

应用

- LED 照明驱动

管脚分配



管脚定义:

| 管脚序号 | 管脚名称 | 描述 |
|------|------|------------|
| 1 | CS | 输出电流检测 |
| 2 | GND | 电源地 |
| 3 | VDD | 电源 |
| 4 | DRV | 外部 MOS 驱动脚 |
| 5 | LED | LED 阴极输入脚 |

管脚功能描述:

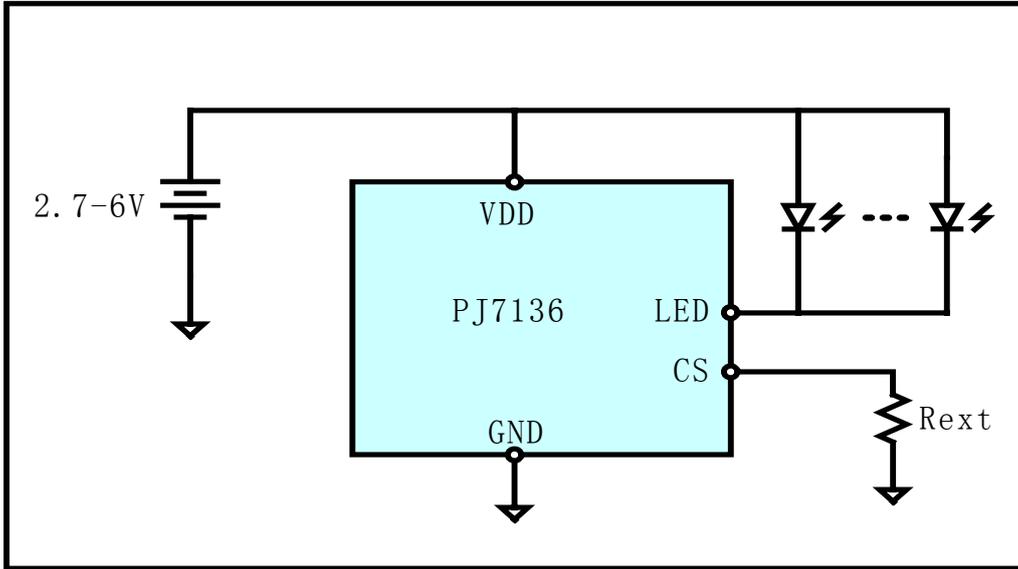
- (1) CS 脚: 此脚用于设定输出电流, 在使用外接 MOS 管扩流扩压时, 在 MOS 管的源极接一个电流设定电阻 R_{cs} 到地, 在 MOS 管的源极和电阻 R_{cs} 连接处接到此脚。CS 内部设定基准电压是 50 毫伏, 输出的电流就可以由下式算出:

$$I_{out} = 50\text{mV} / R_{cs}$$

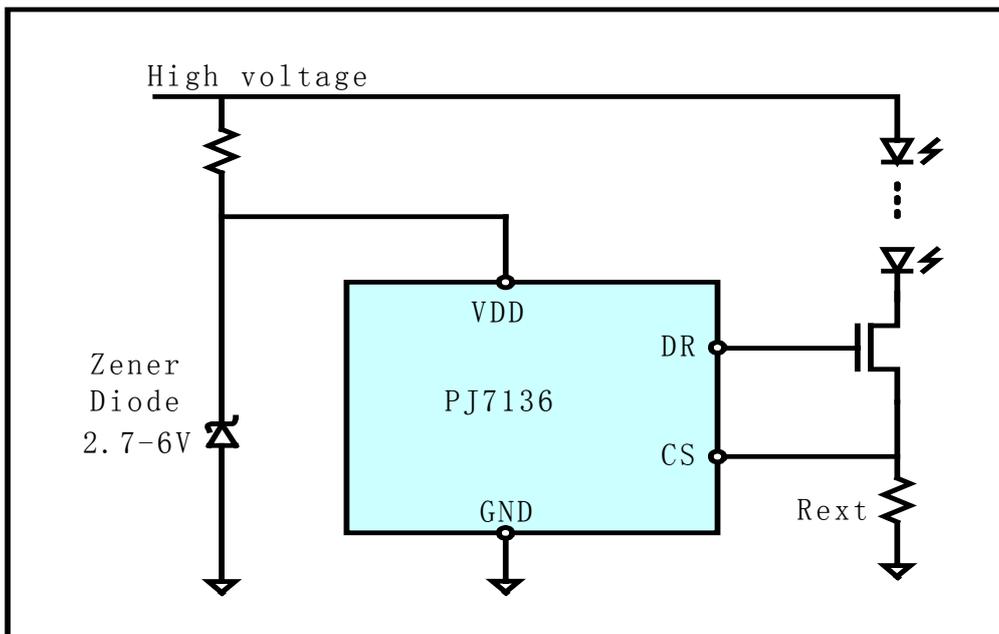
只要选定 R_{cs} 的值, 就可以确定输出的电流。

- (2) GND 脚: 电源地, 接至电源的负极。
- (3) VDD 脚: 内部电路供电脚, 当电源在 2.7V~6.0V 时, 可以直接接到电源的正极, 当高压应用时, 把电源降至 5.1V, 再接入此脚给 IC 供电, 一般采用稳压二极管给 IC 供电, 也可使用其他方法给 IC 供电, 但有保证 VDD 脚有稳定的电源供给。
- (4) DRV 脚: 当不用外接 MOS 管扩流扩压时, 此脚悬空; 当使用外部 MOS 管扩流扩压时, 此脚接外部 MOS 管的门极。DRV 脚给外部的 MOS 管提供门极的驱动控制信号。
- (5) LED 脚: 当不用外接 MOS 管扩流扩压时, 此脚接 LED 的阴极; 当使用外部 MOS 管扩流扩压时, 此脚悬空。

典型应用



低压应用



高压应用

绝对最大值范围

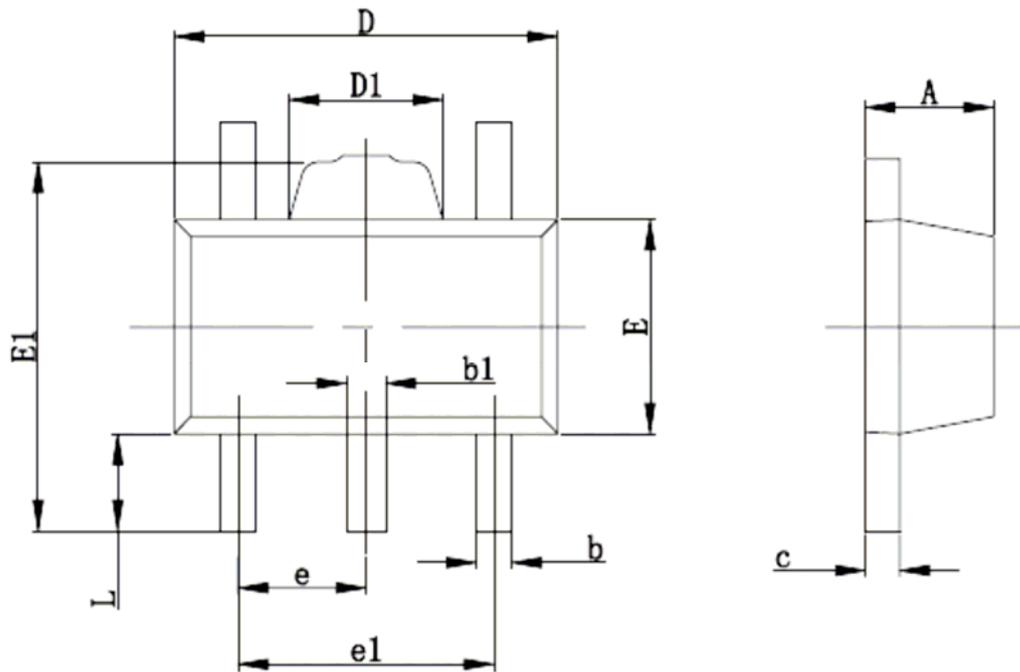
| 参数 | 符号 | 描述 | 值 | 单位 |
|-------|----------------|----------------------------|--------------|----|
| 电压 | V_{max} | VDD, LED, EN, DR CS 脚的最大电压 | 8 | V |
| | $V_{min-max}$ | LED 脚的电压范围 | -0.3~VDD+0.3 | V |
| 电流 | I_{LEDmax} | LED 脚的最大电流 | 500 | mA |
| 功率消耗 | $P_{SOT-89-5}$ | SOT-89-3 封装的最大功率消耗 | 0.5 | W |
| 温度 | $T_{min-max}$ | 工作温度范围 | -20~85 | °C |
| | $T_{storage}$ | 存储温度范围 | -40~165 | °C |
| 抗静电能力 | VESD | ESD 抗静电电压 (人体模式) | 2000 | V |

电子特性

| 参数 | 符号 | 测试条件 | 最小 | 典型 | 最大 | 单位 t |
|----------|--------------------------|--|-----|-----|-----|---------|
| 输出电流 | | VDD=3.6 | 10 | | 400 | mA |
| VDD 电压范围 | | I _{LED} =350mA | 2.7 | | 6.0 | V |
| CS 电压 | V_{CS} | | 47 | 50 | 53 | mV |
| 输出电流精度 | $\Delta I_{LED}/I_{LED}$ | I _{LED} =350mA | -5 | | 5 | % |
| 负载调整率 | | V _{LED} =0.2V to 3V VDD=3.6V | | | 2 | mA/V |
| 线性调整率 | | VDD=3V to 5.5V | | | 2 | mA/V |
| 输入输出电压差 | V_{DO} | | | 100 | | mV |
| 支持电流 | I_{DD} | | | 250 | | uA |
| 低压保护阈值 | | | 2.3 | 2.5 | 2.7 | V |

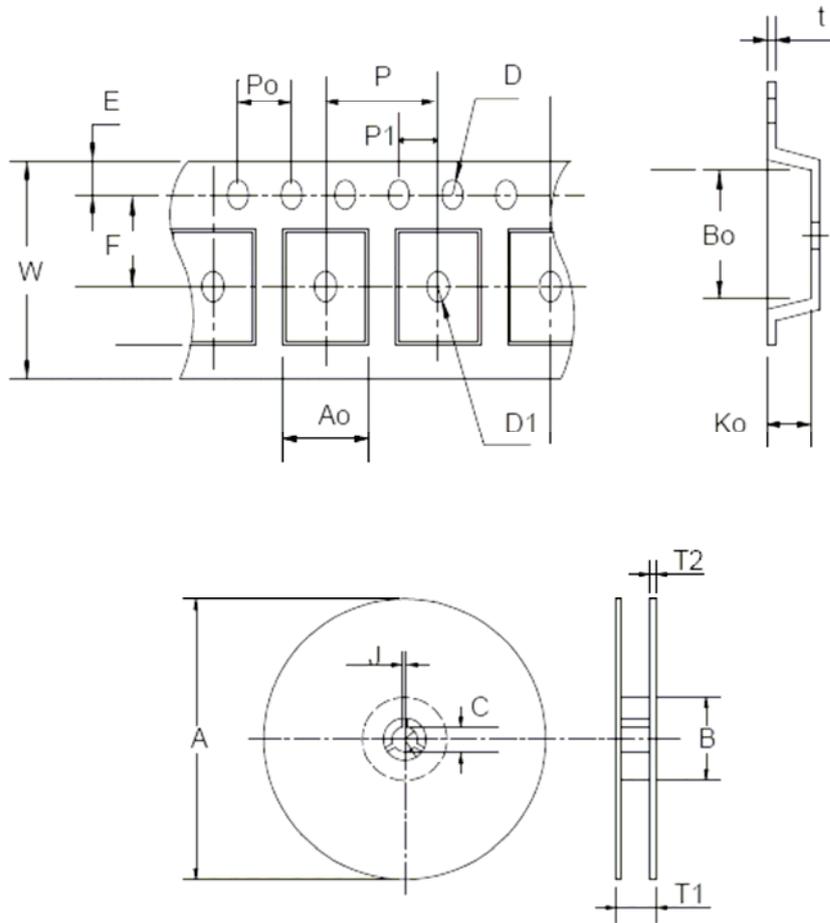
封装信息

SOT-89-5L PACKAGE OUTLINE DIMENSIONS



| Symbol | Dimensions In Millimeters | | Dimensions In Inches | |
|--------|---------------------------|-------|----------------------|-------|
| | Min | Max | Min | Max |
| A | 1.400 | 1.600 | 0.055 | 0.063 |
| b | 0.320 | 0.520 | 0.013 | 0.020 |
| b1 | 0.360 | 0.560 | 0.014 | 0.022 |
| c | 0.350 | 0.440 | 0.014 | 0.017 |
| D | 4.400 | 4.600 | 0.173 | 0.181 |
| D1 | 1.400 | 1.800 | 0.055 | 0.071 |
| E | 2.300 | 2.600 | 0.091 | 0.102 |
| E1 | 3.940 | 4.250 | 0.155 | 0.167 |
| e | 1.500TYP | | 0.060TYP | |
| e1 | 2.900 | 3.100 | 0.114 | 0.122 |
| L | 0.900 | 1.100 | 0.035 | 0.043 |

SOT-89-5 包装



| Application | A | B | C | J | I1 | I2 | W | P | E |
|-------------|------------|-----------|-------------|-----------|-----------|-----------|----------------------|------------|-------------|
| SOT-89 | 178 ± 1 | 70 ± 2 | 13.5 ± 0.15 | 3 ± 0.15 | 14 ± 2 | 1.3 ± 0.3 | 12 + 0.3 12 - 0.1 | 8 ± 0.1 | 1.75 ± 0.1 |
| | F | D | D1 | Po | P1 | Ao | Bo | Ko | t |
| | 5.5 ± 0.05 | 1.5 ± 0.1 | 1.5 ± 0.1 | 4.0 ± 0.1 | 2.0 ± 0.1 | 4.8 ± 0.1 | 4.5 ± 0.1 | 1.80 ± 0.1 | 0.3 ± 0.013 |

(mm)

| 封装类型 | 包装单位 | 每卷数量 |
|----------|------|---------|
| SOT-89-5 | 带/卷 | 1000PCS |