

## MR16 射灯驱动 IC-PAM2861 的详细介绍

### 概述

PAM2861 是一款于连续工作模式下的降压转换器，专为单只或多只大功率 LED, 内置高精度电流检测器, 能通过外置电阻设定输出电流, . 可选择软开关 ... 开关式 1A 恒流芯片, 软启动、高达 1.5MHz 开关频率, 开路保护, 从 6~40V 输入, 最大电流可以做到 1A 电流, 恒流输出精度 2%, 效率高达 97%以上, 产品完全兼容于 ZXLD1350、ZXLD1360 (ZETEX) 和 PT4115、PT4105 (PowTech), BP1361, BP1360 (BPSemi), SN3350, CL6808, MT7201 等产品, 总结了业界同类产品的优缺点, 扬长避短, 是中低电压范围 LED 驱动的终结者。主要封装有 SOT23-5, SOT89-5, 产品广泛用于 MR16、MR11, 洗墙灯、投光灯、车灯等照明。

PAM2861 是于连续工作模式下的降压转换器, 专为单只或多只大功率 LED 串联使用。此驱动 IC 兼容较宽的直流输入电压, 输入范围在 6-40VDC 内都能稳定可靠的工作, 输出稳定可调的最大 1A 恒流电流, 最高输出达 24W。PAM2861 内置高精度电流检测器, 能通过外置电阻设定输出电流, 电流检测电压极低, 只有 0.1V, 大大减少因大电流电阻发热变阻值问题。输出电流可通过对 VSET 引脚进行 PWM 调节, PWM 频率为 100-1KHz, PWM 最高输入电压是 5V。VSET 引脚也可能通过 DC 电压来控制输出开或关 (软开或关功能)。输入低于 0.38VDC 电压时, 可有效关闭输出

### 特点

- ◆ 外围电路极简单
- ◆ 宽输入电压范围: 6~40V 输入
- ◆ 最大输出电流 1 安培
- ◆ 单引脚控制软开关输出或 DC 及 PWM 调光控制
- ◆ 内置 PWM 滤波器
- ◆ 可选择软开关
- ◆ 软启动, 可 PWM 调光, 高转换效率达 97%
- ◆ 开关频率最高到 1MHz
- ◆ 内置 LED 过电流快速保护和过温保护, 让系统更安全.
- ◆ 输出恒流精度 2%
- ◆ 完全替换 ZXLD1350/1360, PT4115 等 MR16 驱动产品

◆无铅 SOT23-5, SOT89-5 和 MSOP-8 封装

## 应用

◆低压 MR16 MR11 射灯恒流驱动, 洗墙灯, 投光灯, 埋地灯, 水底灯, 汽车照明等

◆工业低压照明灯驱动

◆低压照明工业

◆LED 后备照明

◆背光 LED 恒流驱动

◆紧急照明系统

◆指示灯驱动

◆各种需恒流驱动的低压设备

◆相比国内外同类产品. PAM2861 还是具备一些优势的:

## 具体如下:

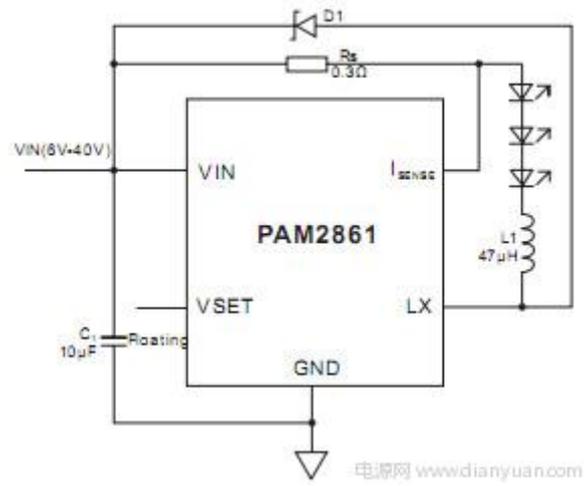
1, 工作电压高达 40V. 有些同类产品的工作电压只有 30V, 其实比较低, 根本不能满足 24V AC 的工作调节, 因此 PAM2861 的适应性比较好. 国内有些同类产品本来耐压就是 30V, 后来数据表改到 40V, 但是换汤不换药, 真正超过 30V 应用时候很危险.

2, PAM2861 增加了过流快速保护, 比较安全. 国外有一些同类产品没有过流保护, 驱动板易受到干扰, 电流就会飙升. 经常会烧坏掉 IC. PAM2861 不但有过流保护还有过温保护. 更加安全.

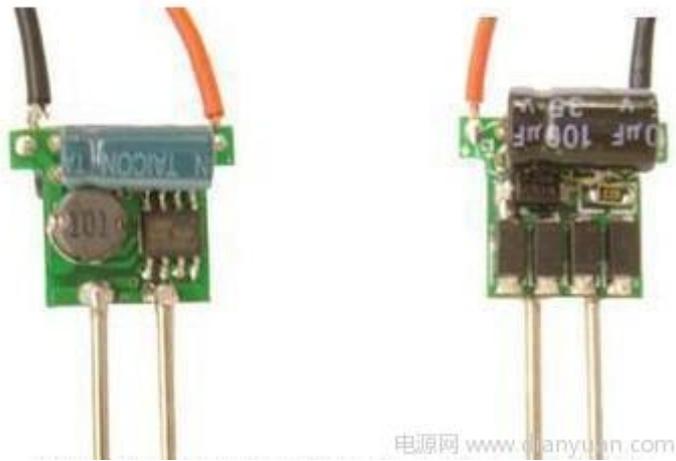
3, 恒流效果好. PAM2861 的恒流效果非常好, 基本不受电压波动影响. 国内有些同类产品即使在 DC24V 情况下工作, 串联 3 个 LED 和 6 个 LED 的情况电流波动非常大. PAM2861 则不会.

4, 性价优势. PAM2861 的原厂龙鼎微电子是一家美资设计公司, 有硅谷 20 多年的设计经验基础, 再配合国际著名的代工厂生产. 产品性能有保证. 同时由于技术优势, 成本也得到很好控制. PAM2861 是国外大厂的产品性能, 却是国内产品的价格. 此点相对于国外的品牌很有优势.

PAM2861 完全兼容 ZXLD1350, ZXLD1360, PT4115, SN3350 以及方案替换 LM3402/LM3404 等驱动方案. 更具价格以及性能优势.



典型应用图

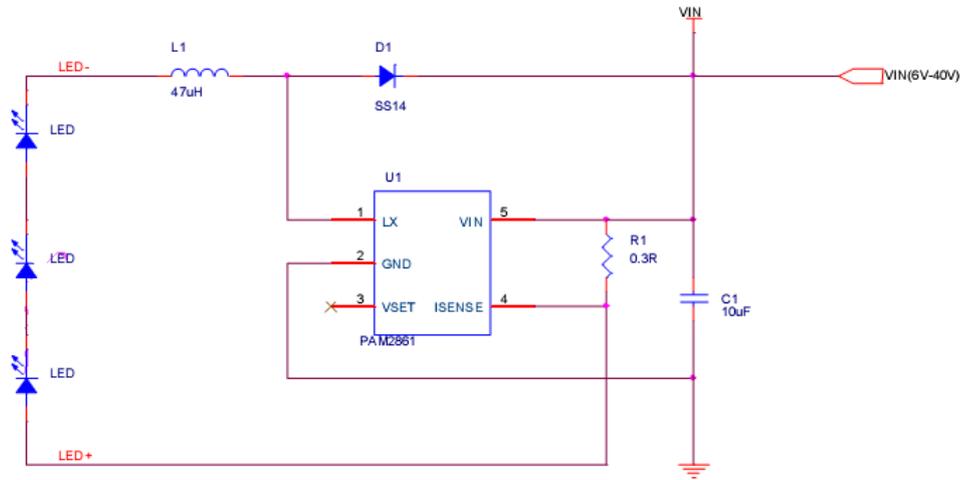


MR16 驱动应用

● **PAM2861 原理图:** (LED 的数量与输入电压有关)

PCB 注意:

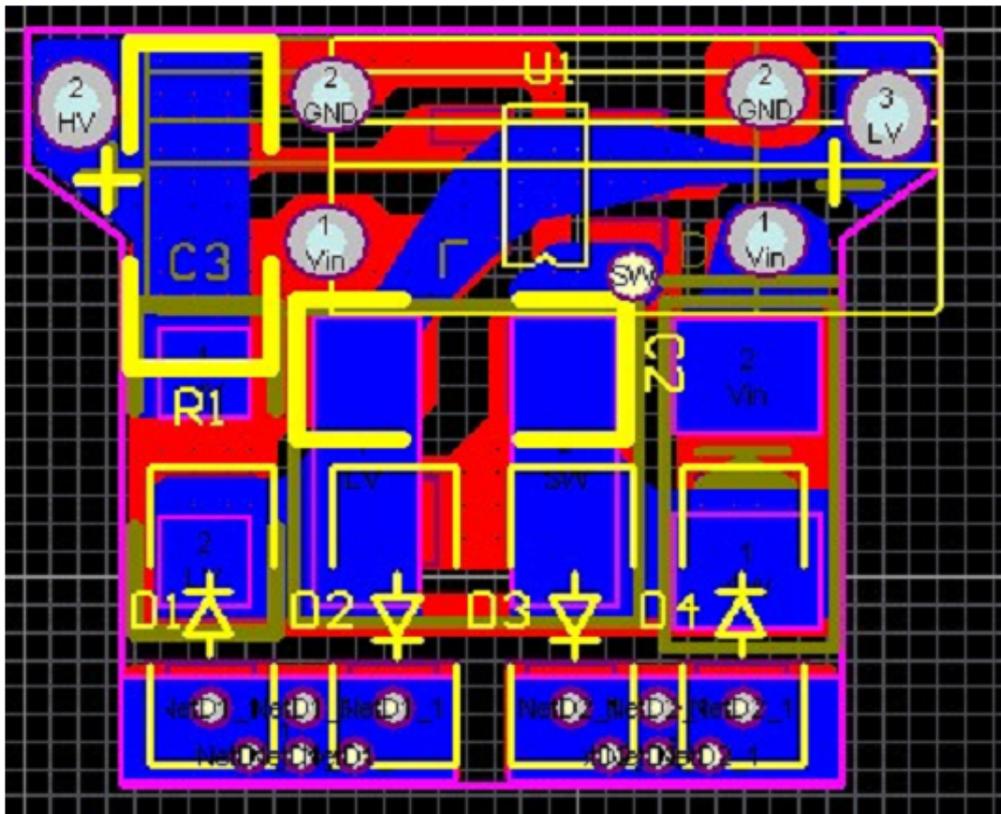
1. 第一脚LX与L1和D1的走线要短, 尽量不过孔



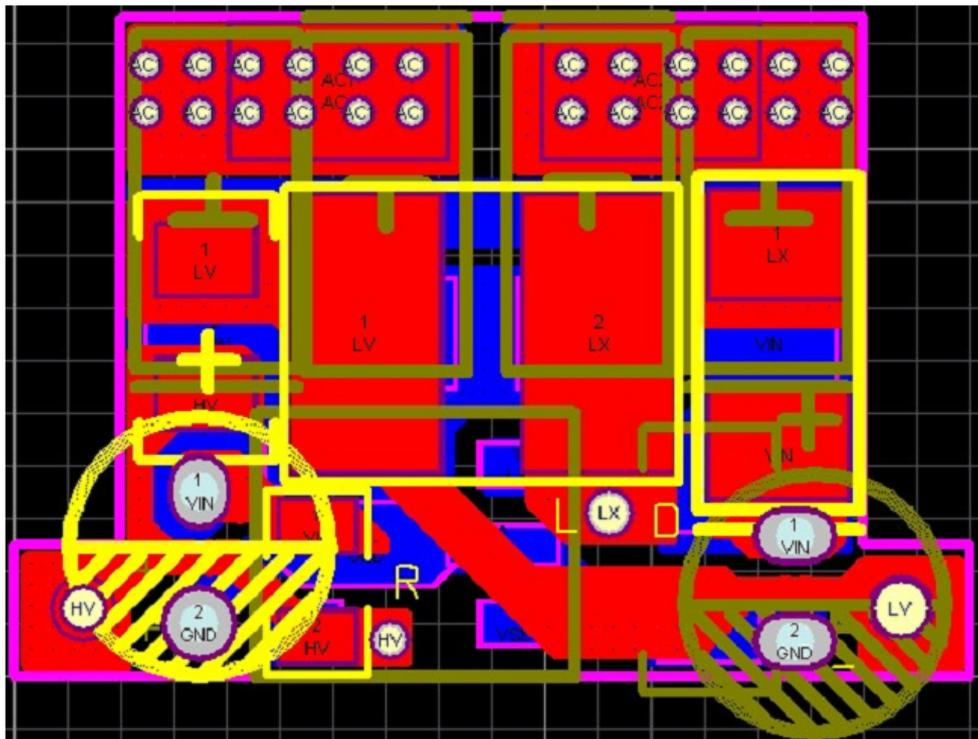
2. C1的电容两脚尽量跨在第5脚(VIN)和第2脚(GND)上, 即电容的两支脚尽可能近的连在IC上, 走线要短

● **参考 PCB layout (for MR16) :**

TopLayer:



**Bottom Layer:**



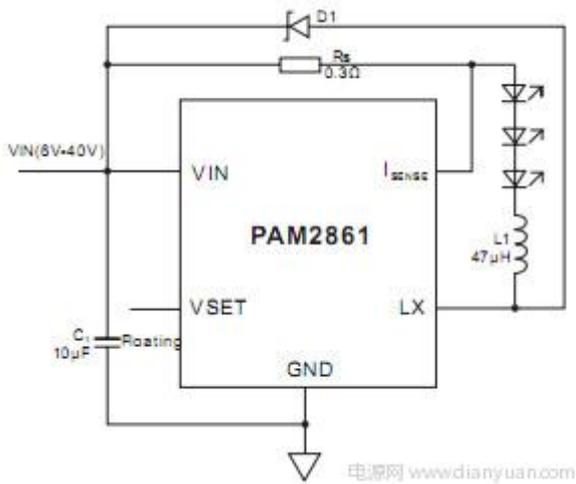
客户可以跟据自己的产品照着以上参考 PCB 的布线和布局更改外框。

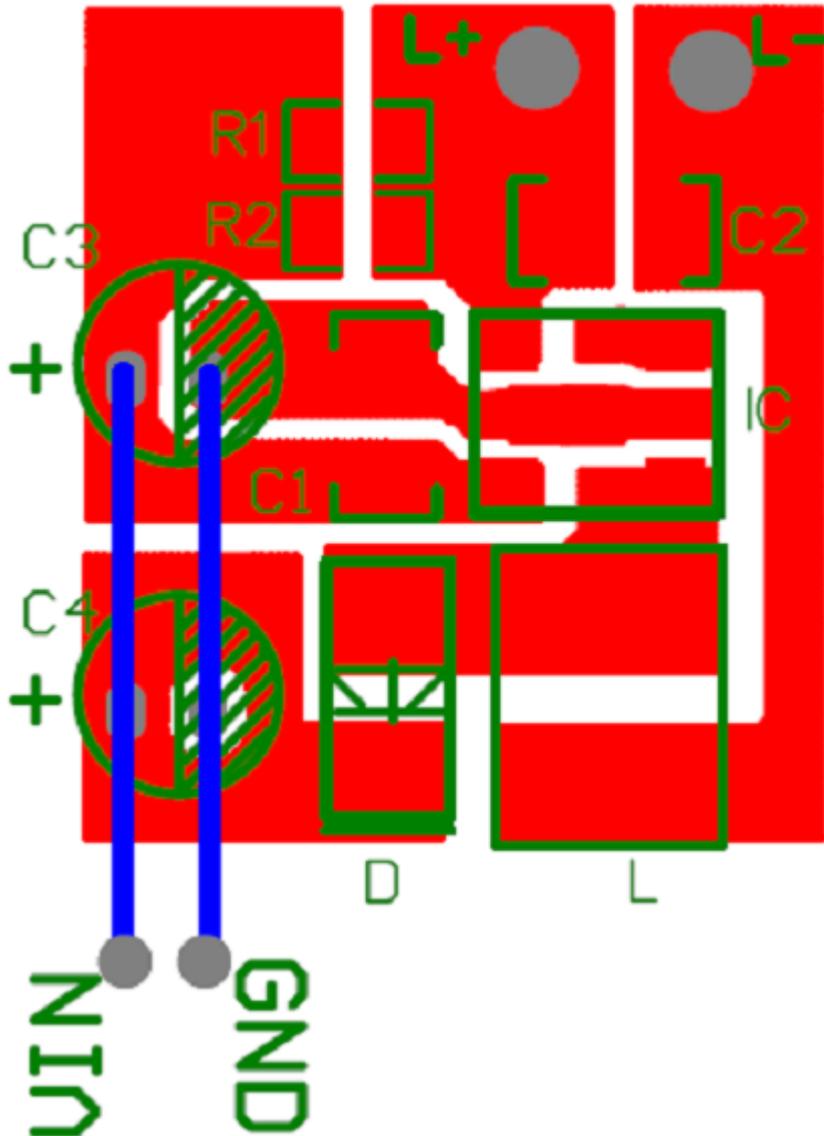
**3\*1W 物料表:**

Ref	Qty	Description	PartNo.
R1	1	0.3 ohm, 1/4W, 0805 SMD Resiter, 1%	R300
D1, D2, D3, D4, D5	5	40V, 1A SMD Schottky Barrier Rectifier Diode	SS14
C1	1	10uF/16V, 0805 SMD Capacitance (降低电源纹波, 改善 FCC)	4.7UF/16V
C2, C3	2	220uF/25V, 6.3*11 Electrolyse Capacitance (电源低频滤波电容, 电解电容, 注意电容耐压)	220uF/25V
C4	1	4.7uF/50V, 0805 SMD Capacitance (电源高频滤波电容, 陶瓷电容)	10UF/50V
L	1	47uH, 700MA CD54	47UH
U1	1	LED Driver IC	PAM2861
引线	2	50MM(黑、白)	N/A
插针	2	1.5*16, 长度视模具规格而定	N/A
PCB	1		N/A
合计:			

1\*3W 物料表:

Ref	Qty	Descriptiong	PartNo.
R1	1	0.13ohm, 1/4W, 1206 SMD Resiter, 1%	R130
D1, D2, D3, D4	4	40V, 2A SMD Schottky Barrier Rectifier Diode	SS24
D5	1	40V, 1A SMD Schottky Barrier Rectifier Diode	SS14
C1	1	10uF/16V, 0805 SMD Capacitance (降低电源纹波, 改善 FCC)	10UF
C2, C3	2	220uF/25V, 6.3*11 Electrolyse Capacitance (电源低频滤波电容, 电解电容, 注意电容耐压)	220uF/16V
C4	1	4.7uF/50V, 0805 SMD Capacitance (电源高频滤波电容, 陶瓷电容)	10UF
L	1	47uH, 700MA CD54	47UH
U1	1	LED Driver IC	PAM2861
引线	2	50MM(黑、白)	N/A
插针	2	1.5*16, 长度视模具规格而定	N/A
PCB	1		N/A
合计:			





物料使用:

R1, R2	取样电阻, R1 和 R2 并联得到一个特定阻值以得到所需要输出电流, 可以只放一个
C1	贴片陶瓷滤波电容, 对 IC 工作时高频纹波抑制, 建议取值 10uF 或 1uF
C2	贴片陶瓷滤波电容, 与 LED 并联使用, 对 IC 工作时高频纹波抑制, 建议取值 1uF
D	贴片肖特基二极管, 建议 SS14(1W) 或 SS24(3W)
L	贴片电感, 建议取值 100uH(1W) 或 47uH(3W), CD54 功率电感
C3, C4	两个滤波电解电容, 建议取值 220uF, 注意电容耐压, C4 可选, C3 不能省

PCB 布线布局注意的地方:

1. 电容 C1 尽量要离 IC 很近, 跨在 IC 的 Vin 和 Gnd 上
2. 电感 L 和二极管 D 尽量离 IC 的第一脚近, 走线要短
3. 电容 C3 作用基本和电容 C1 相同
4. 二极管 D 的阴极不要直接连在 IC 的 Vin 脚上, 最好通过电容 C4 再并入 IC 的 Vin 网络