



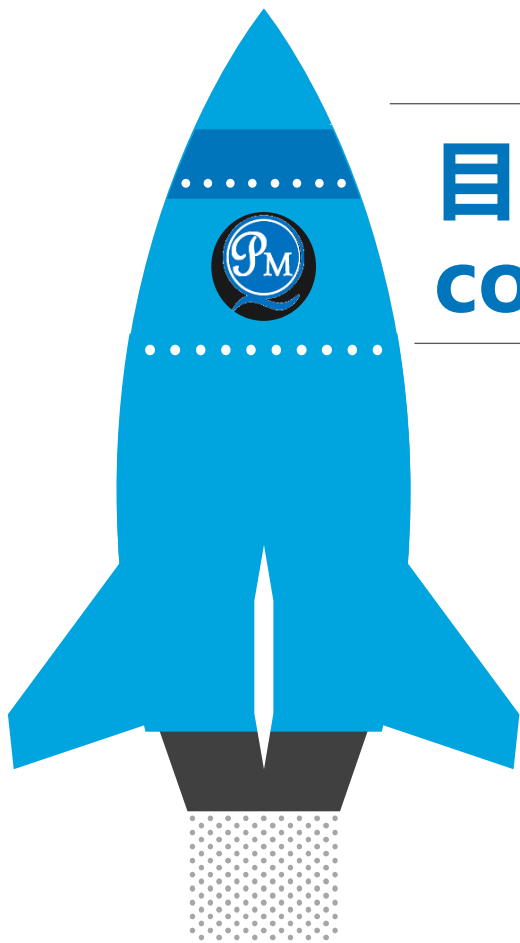
源微半导体
Power-Micro Semi

带小夜灯功能的可控硅调光方案 PM2042+PM2029 20W吸顶灯方案分享



源于微，致于芯！

Power-Micro , Dedicated to Chip!



目录 content

一、方案背景

二、方案介绍

三、方案实例

四、公司介绍

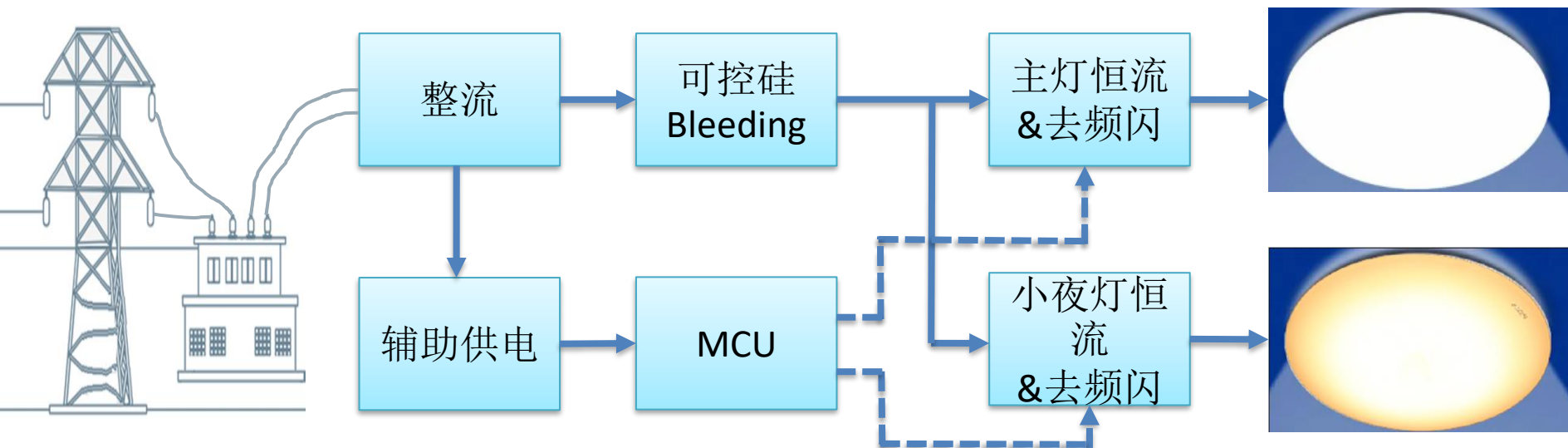


➤ 方案背景

1. 北美家居市场的各类灯具（如吸顶灯、筒灯等），在除了可控硅调光功能外，也需要带有小夜灯模式；而欧洲市场也有类似应用。
2. 小夜灯模式的产品主要应用于场景氛围环境，比如看电视、睡眠常亮等，一般是通过墙壁开关切换。
3. 当前带小夜灯功能产品方案大概有两种：
 - a) 线性双路切换，电路简单，成本较低，但由于VDD工作电压高（一般为8V左右），导致在调光状态下主夜灯切换时一致性不好；
 - b) 使用MCU控制，切换时一致性好，电路相对复杂、成本高。

➤ 方案背景

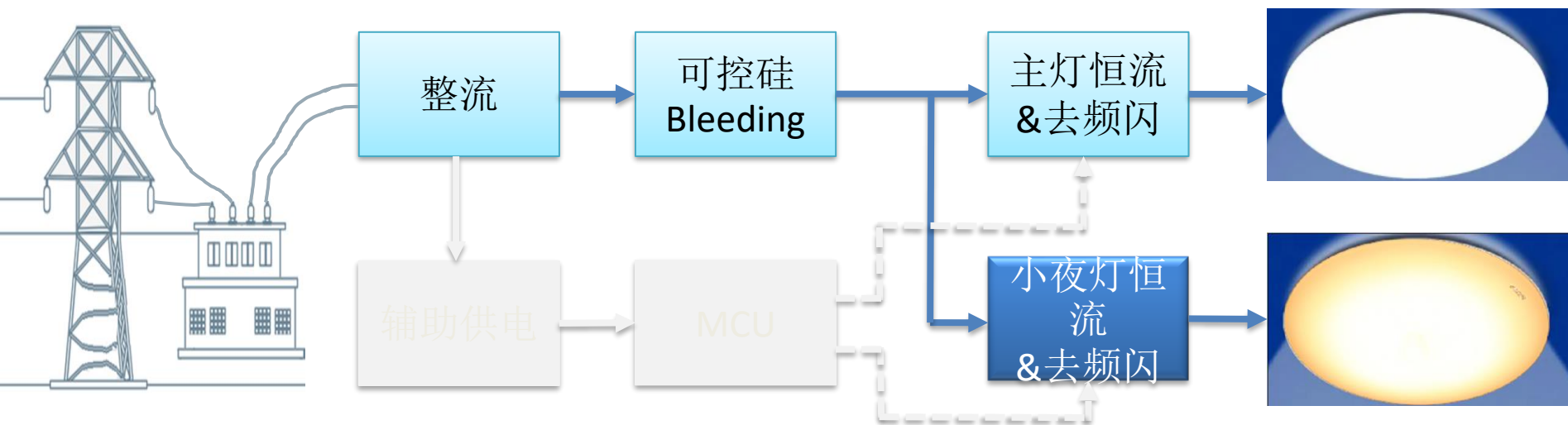
下图是国内知名公司使用的可控硅调光带小夜灯功能的方案（也是源微方案）。其中小夜灯部分控制方案使用的是MCU，电路相对复杂、成本高。



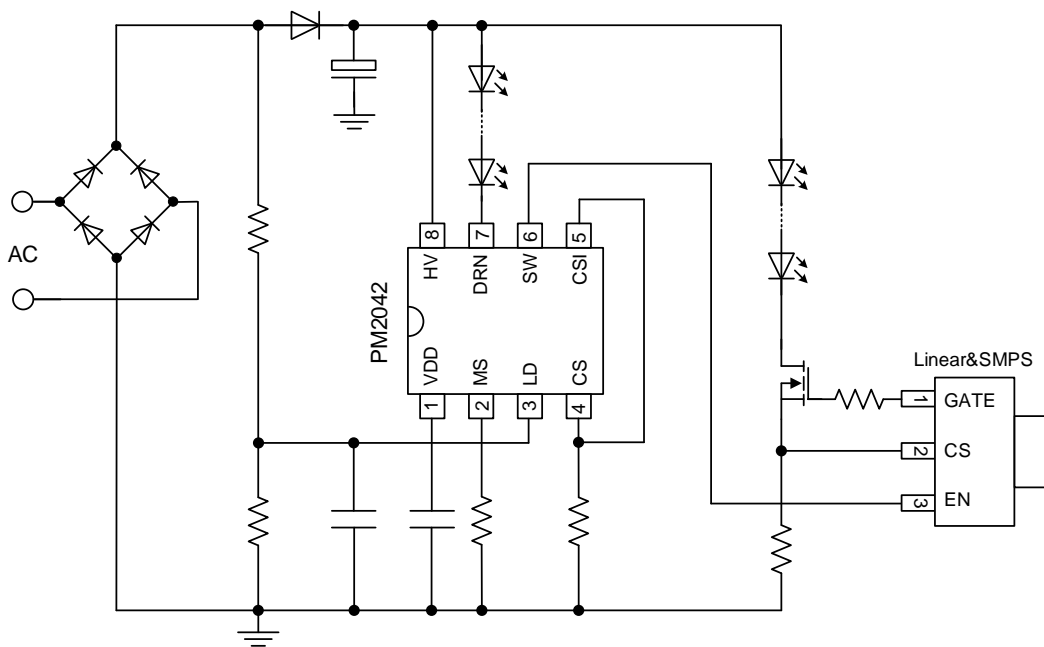
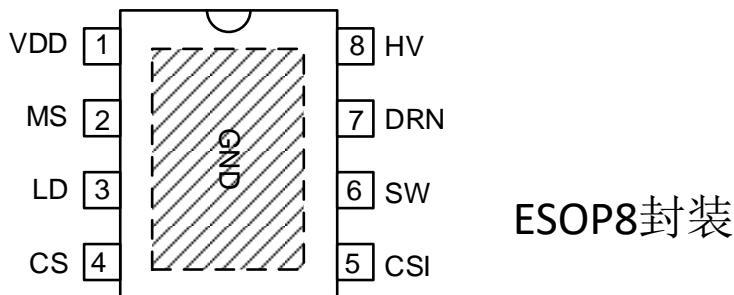
➤ 方案介绍

基于上述需求，源微半导体为客户开发了一种全新解决方案（如下图）。

此方案省去了辅助供电和MCU部分电路，将辅助电源和MCU部分集成到小夜灯控制芯片中，同时沿用性价比已经很高的主灯恒流部分，既提高了系统的可靠性，还节约了方案成本。



➤ 方案介绍 PM2042小夜灯专用芯片



应用特点:

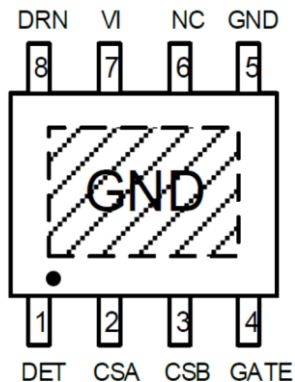
- 墙壁开关切换主夜灯
- 初始主灯夜灯模式可设定
- 集成小夜灯恒流电路
- 外置可编程恒功率功能
- 开关保持时间可设定
- 内置过温补偿

应用灯具:

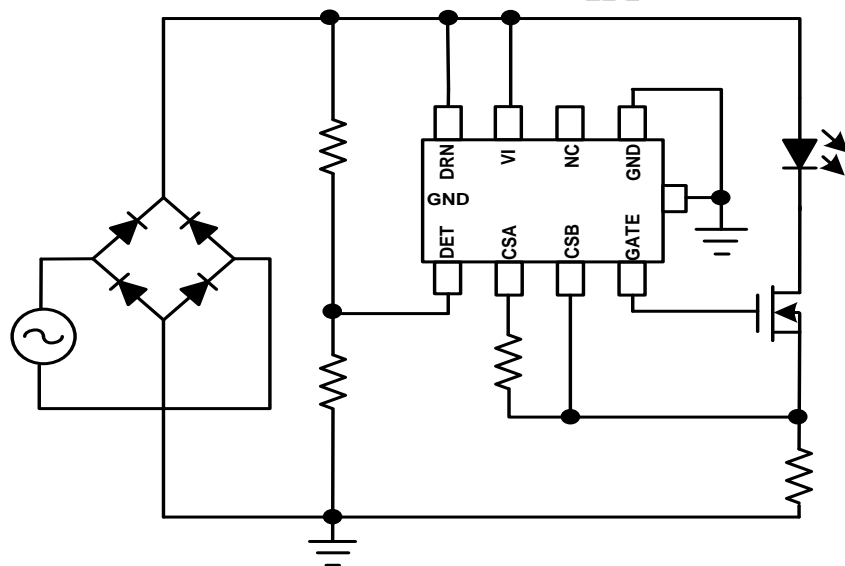
- 吸顶灯
- 筒灯
- 线条灯

方案介绍

PM2029可控硅调光芯片



ESOP8 封装



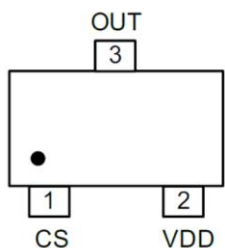
应用特点:

- 外置驱动MOS, 大功率应用
- 可控硅调光器的兼容性好
- 高功率因数 $PF > 0.9$
- 外置可编程Bleeding电流
- 外置可编程Bleeding相位角
- 外置可编程恒功率
- 内置过温补偿

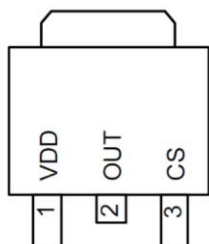
应用灯具:

- 吸顶灯
- 筒灯
- 面板灯

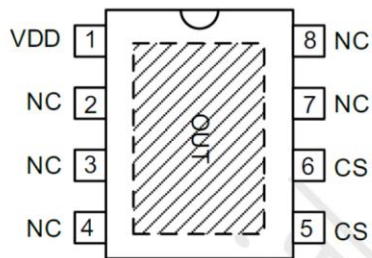
➤ 方案介绍 PM2074X去频闪芯片



PM2074A(SOT23-3)



PM2074D(TO252-3)



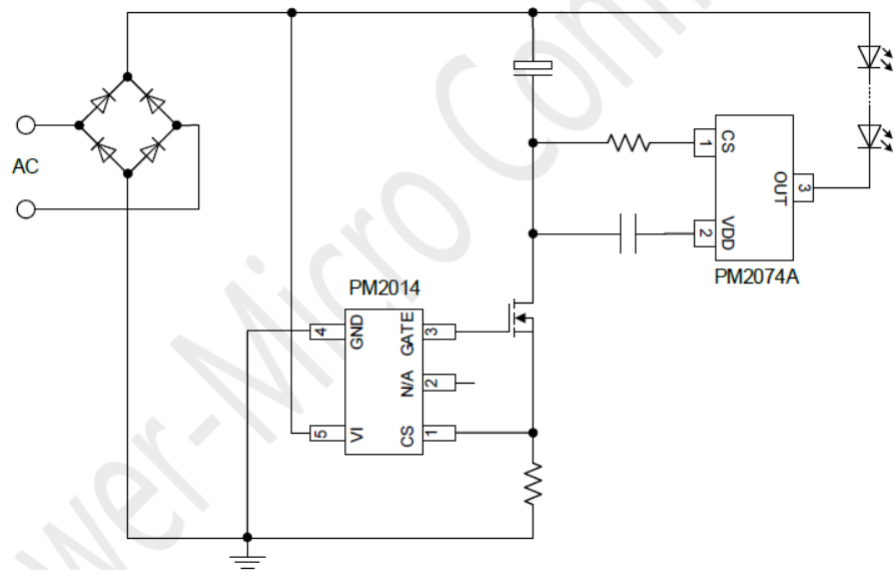
PM2074E(ESOP8)

应用特点:

- 内置500V高压MOS
- 外置可编程负反馈电阻
- 外置可编制补偿电容
- TO252/ESOP8/SOT23-3封装, 应用于不同功率段

应用灯具:

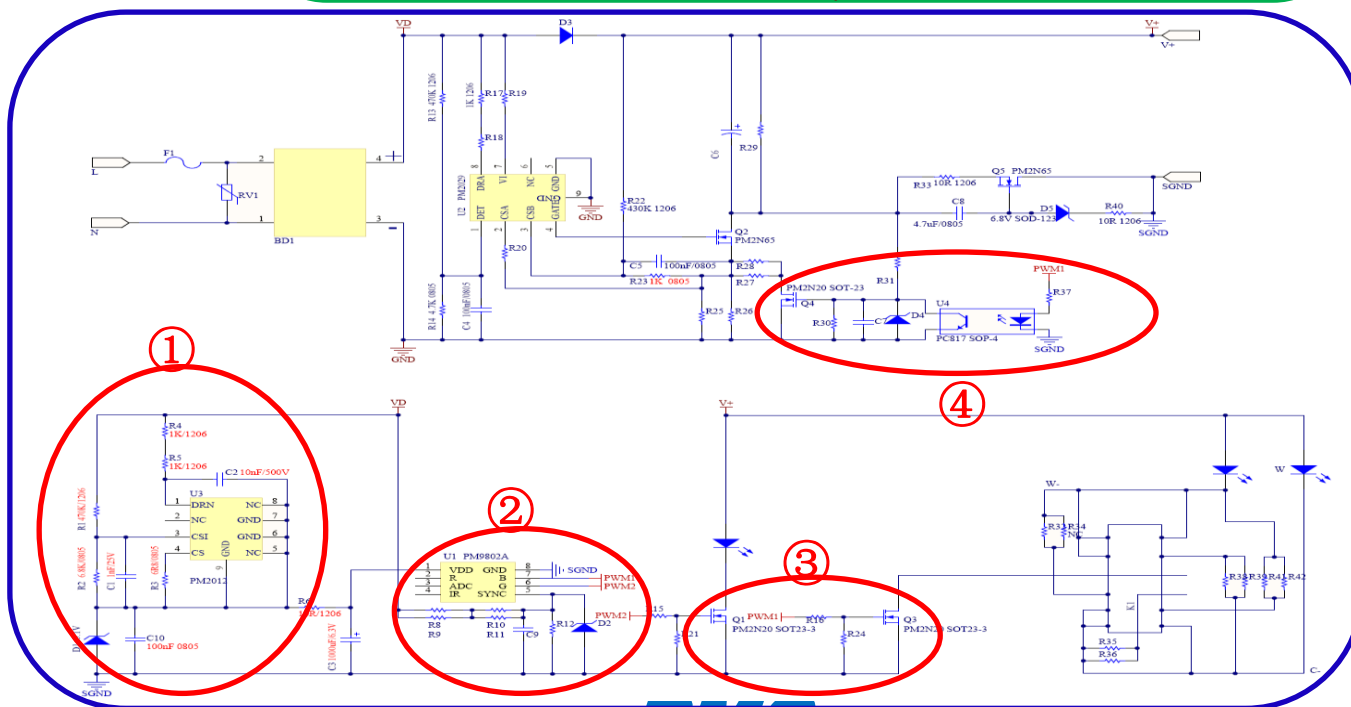
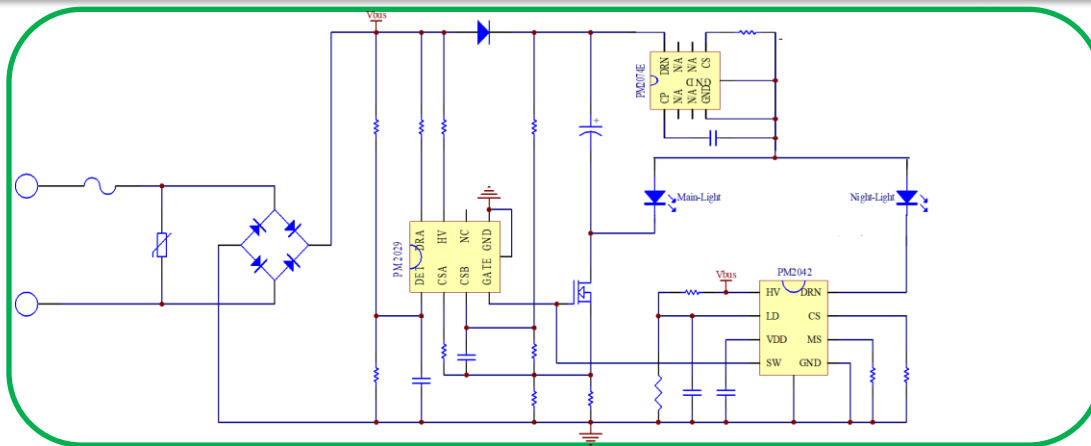
- 各种无频闪应用



方案对比

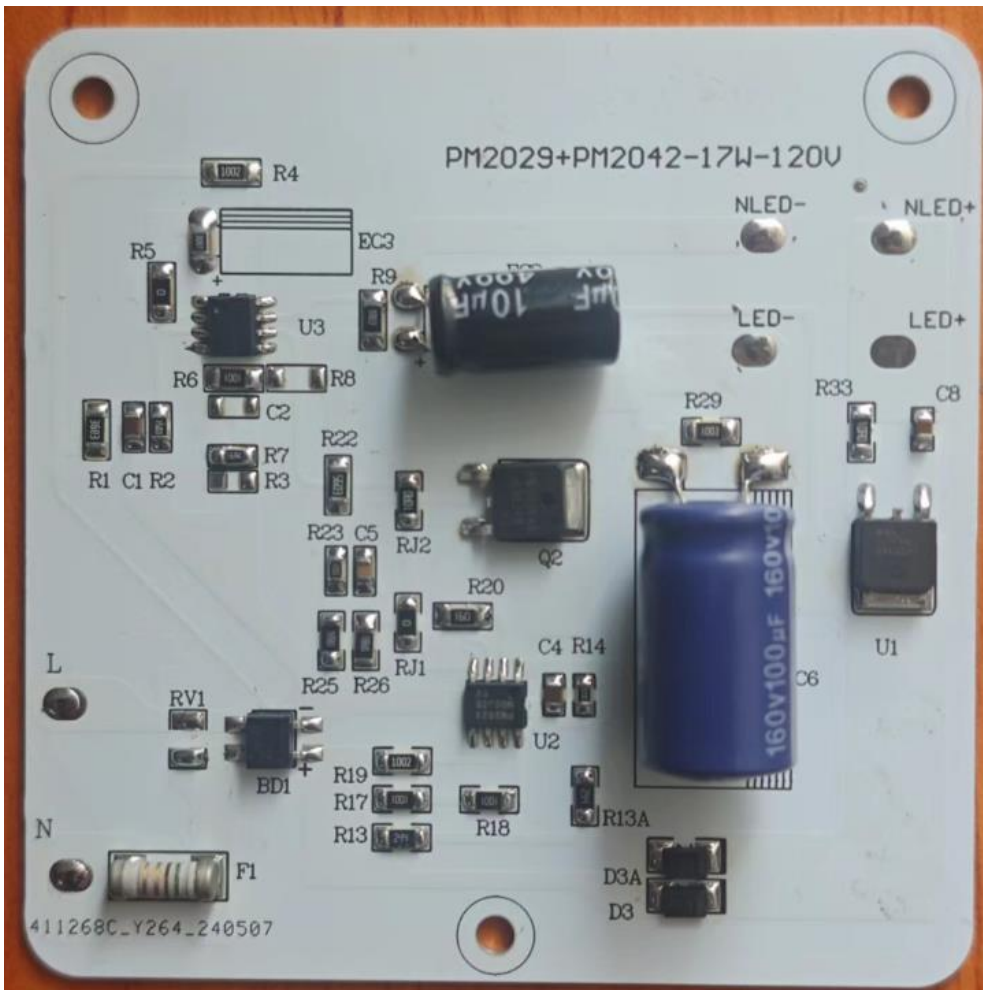
新版方案

旧版方案



- ① 单片机供电
- ② 单片机
- ③ 主夜灯切换
- ④ 夜灯功率设定

方案实例——20W吸顶灯 DEMO板



	Vin (V)	Iin (mA)	Pin (W)	PF	Vout (V)	Iout (mA)
主灯	108	184.8	18.36	0.901	104.3	115.3
	120	182.3	19.99	0.915	104.6	122.4
	132	176.8	21.42	0.918	104.7	125.1
小夜灯	108	28.6	2.97	0.965	96.15	3.53
	120	25.3	2.88	0.949	96.24	3.83
	132	21.8	2.66	0.928	96.3	4.06

公司介绍

关于源微

源于微，致于芯！

Power-Micro , Dedicated to Chip!

➔ 上海源微电子科技有限公司成立于2017年3月2日，注册资本：1320万人民币；是一家专注于IoT智能电源驱动芯片的研发设计与应用销售的高科技企业。

➔ 团队集合了从产品定义、设计、运营、技术市场到销售的海内外优秀人才，拥有丰富的IoT智能电源驱动芯片上下游的产业资源。

➔ 公司致力于为智能照明市场、IoT智能电源驱动市场、电池组充放电应用管理市场以及智能马达驱动控制类应用市场设计提供最优质的驱动芯片和技术服务。



➤ 企业文化

源于微，致于芯！

Power-Micro , Dedicated to Chip !

➤ 公司愿景：

致力于成为一家世界主流的电源管理类芯片产品的设计和供应者。

➤ 使命：

为全球照明市场提供最优秀的高品质半导体元器件；

为电源管理类芯片市场提供最优秀的高品质半导体元器件。

➤ 价值观：

格物，致知，诚信，共创，共担，共赢。

➤ 方法论：

推演，管理执行，复盘。