



晟碟（SDS）线性恒流IC智能照明应用

邓迅升
2018年4月

Contents



1

无线智能照明

2

红外人体感应

3

其它应用

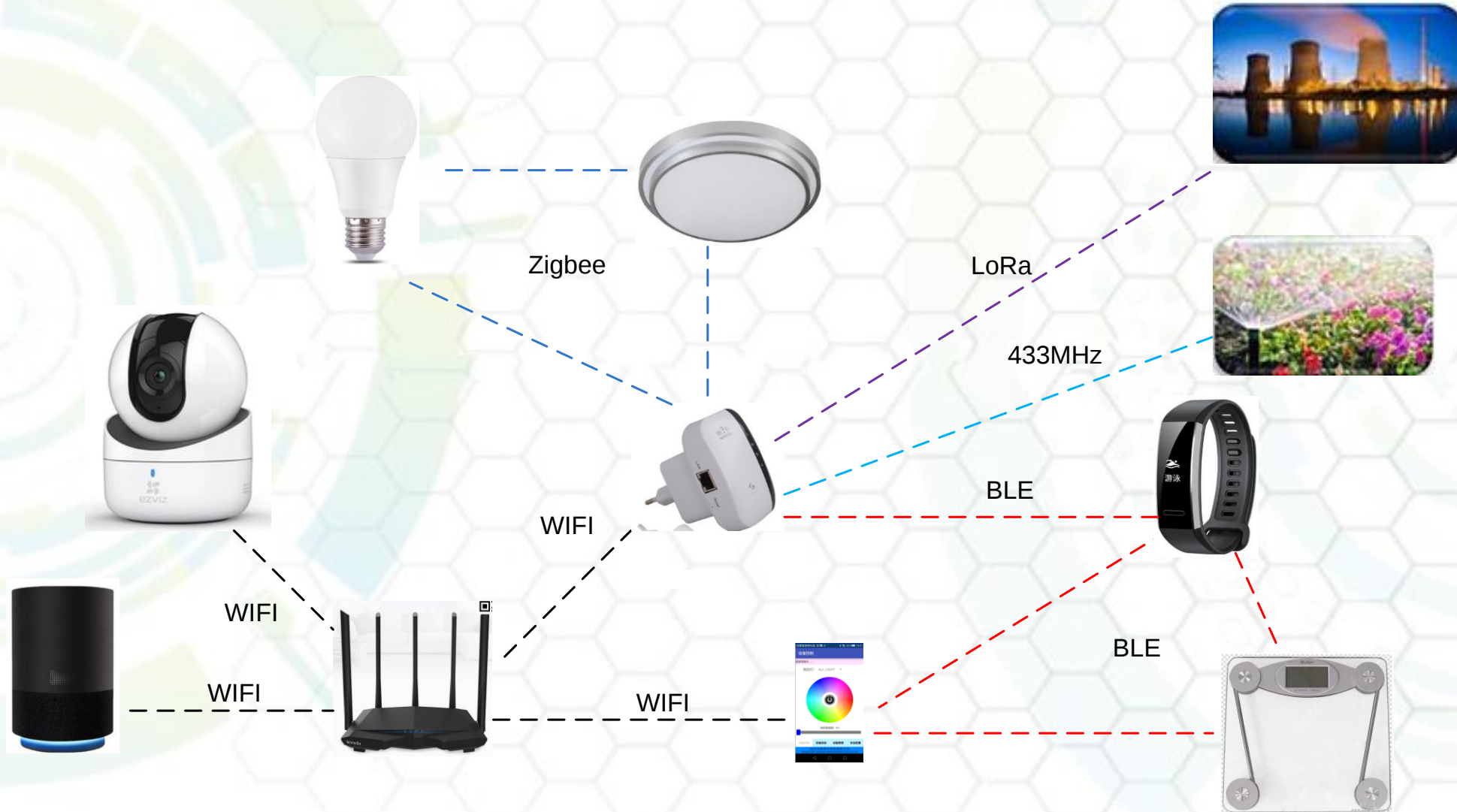
1

无线智能照明

- ◆ 无线技术在智能系统中的应用
- ◆ 无线技术对比
- ◆ 433MHz无线调光
- ◆ WIFI无线调光

1.1

无线技术在智能系统中的应用



1.1

无线技术对比

	ZIGBEE	蓝牙	WIFI	433MHz	Lora	NB-IOT
频段	2.4G	2.4G	2.4G	433MHz	433MHz	800MHz
速率	250Kbps	1Mbps	300Mbps	50Kbps	37.5Kbps	250Kbps
功耗	低	低	高	极低	较高	高
距离	50m	30m	100m	400m	20Km	15Km
模块成本	2\$	3\$	2\$	1\$	3\$	10\$
优点	自组网 节点数多	组网 手机支持	覆盖广 不需网关	成本低	距离远 成本低	距离远 基站支持

1.2

433MHz无线调光

- ◆ 433MHz无线技术特点
- ◆ 传统无线调光方案
- ◆ 433MHz无线调光方案-1
- ◆ 433MHz无线调光方案-2
- ◆ 与传统无线调光区别
- ◆ 遥控器说明

1.2.1 433MHz无线技术特点



- ◆无线传输距离远
- ◆免费频段，穿墙及绕射能力强
- ◆技术成熟，系统成本低
- ◆功耗低，干扰小

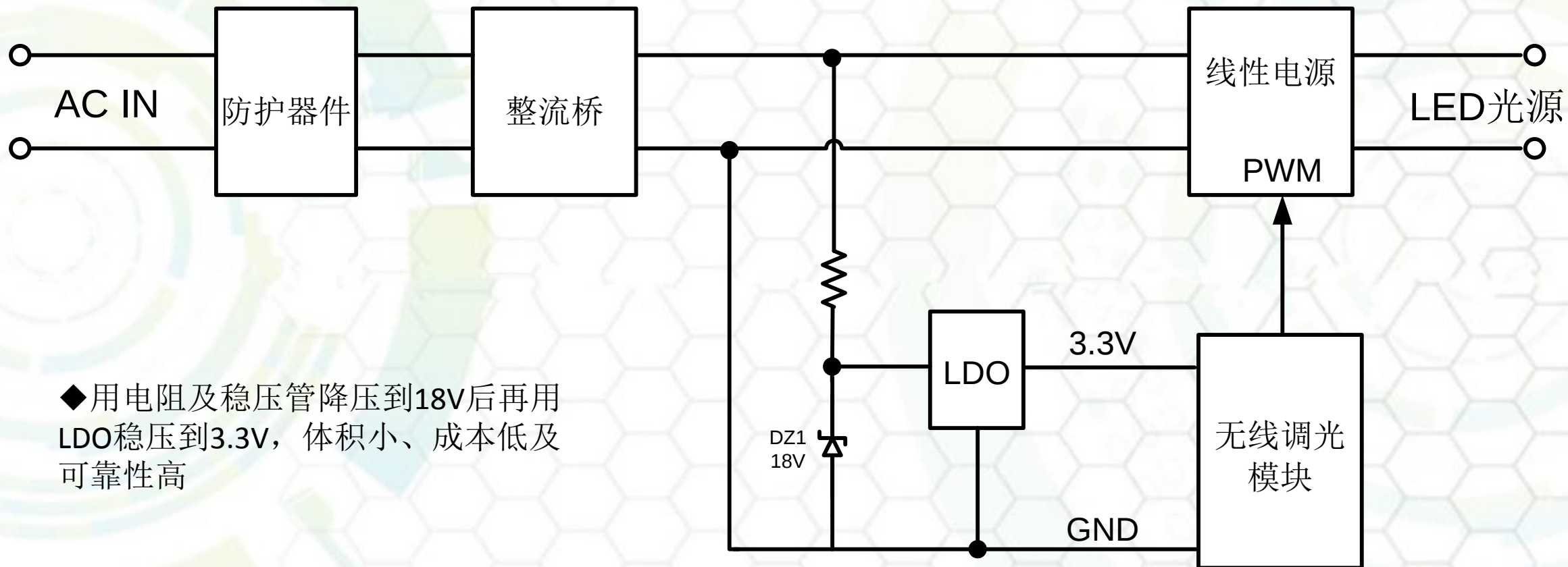


1.2.2 传统无线调光方案



- ◆ 独立的浪涌防护及桥增加了系统成本
- ◆ 开关电源，光电分离
- ◆ 浪涌小于1.5KV
- ◆ EMC及THD问题，认证成本高

1.2.3 433MHz无线调光方案-1



◆用电阻及稳压管降压到18V后再用LDO稳压到3.3V，体积小、成本低及可靠性高

1.2.4 433MHz无线调光方案-1

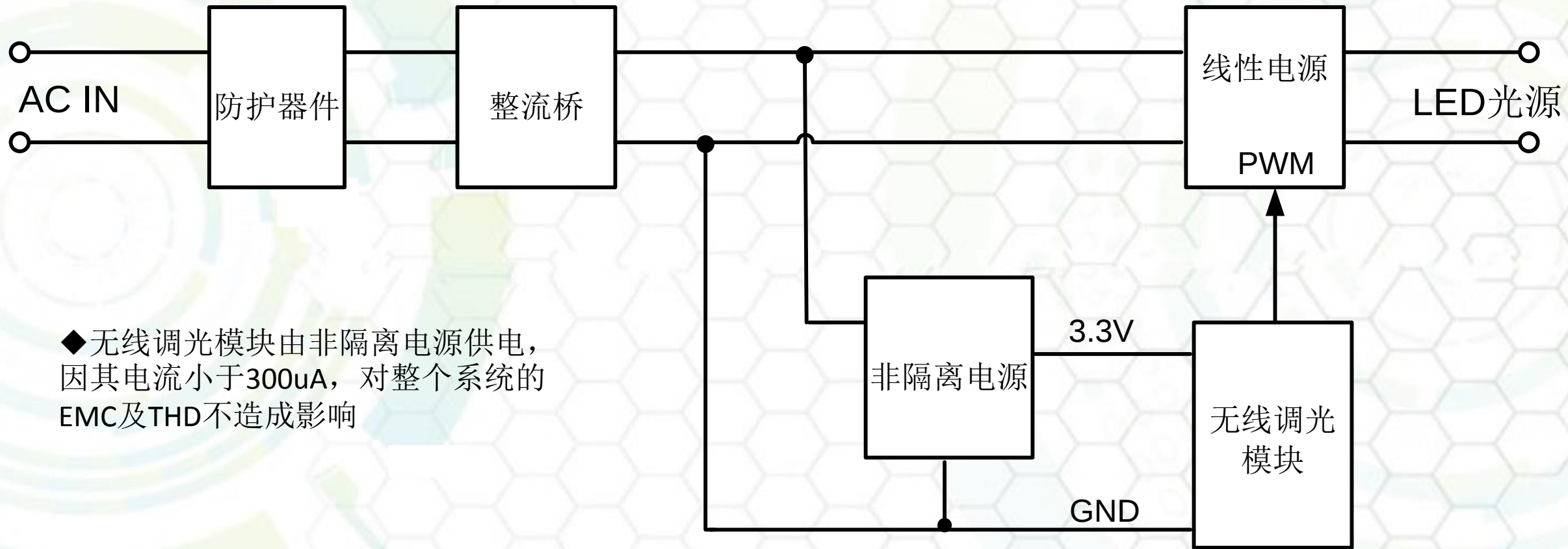


长 (50mm) * 宽 (22mm) * 高 (7.5mm)



- ◆ 唯一序列号
- ◆ 支持4个分组
- ◆ 无线接收模块可绑定到3个遥控器
- ◆ 智能同步
- ◆ 带记忆的开关三段调光
- ◆ 3路PWM输出可选
- ◆ 光电一体化
- ◆ 接收灵敏度113dBm
- ◆ 工作电流：6.5mA

1.2.5 433MHz无线调光方案-2



◆无线调光模块由非隔离电源供电，因其电流小于300uA，对整个系统的EMC及THD不造成影响

1.2.6 433MHz无线调光方案-2



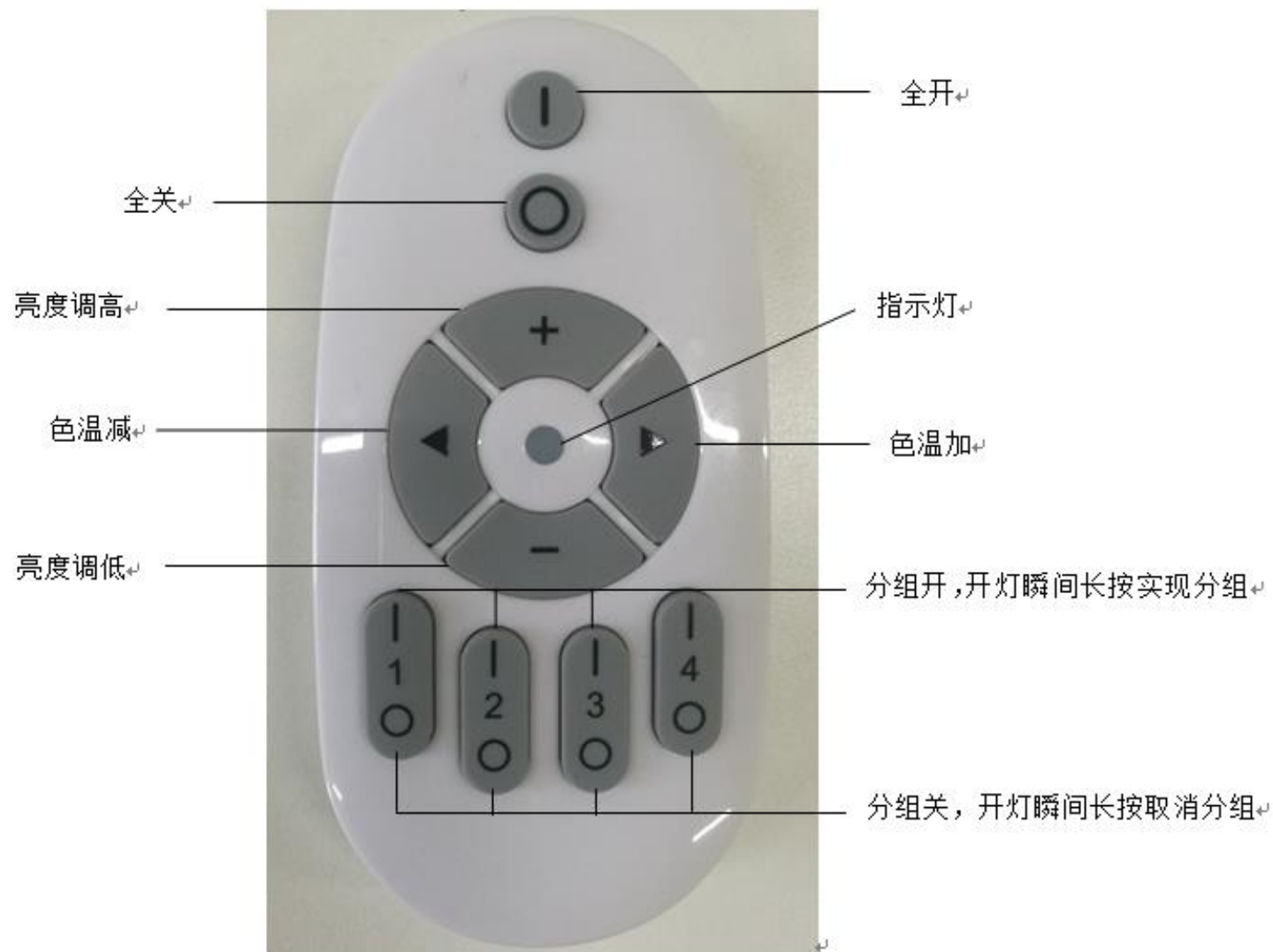
长 (68mm) * 宽 (28mm) * 高 (15mm)



- ◆ 唯一序列号
- ◆ 支持4个分组
- ◆ 无线接收模块可绑定到3个遥控器
- ◆ 智能同步
- ◆ 带记忆的开关三段调光
- ◆ 5路PWM输出可选
- ◆ 光电一体化
- ◆ 接收灵敏度113dBm
- ◆ 工作电流：300uA

	晟碟433MHz无线调光	传统433MHz无线调光	传统2.4GHz无线调光
分组	分组调光功能	无	分组调光功能
同步	智能同步	无	无
开关调光	带记忆的三段调光	无	带记忆的三段调光
序列号	唯一序列号	无	唯一序列号
处理器	MCU	编码芯片	MCU
优势	线性电源、光电一体化、距离远、功耗低、干扰小、成本低	开关电源、光电分离、距离远、功耗低、干扰小、成本低	开关电源、光电分离、距离近、功耗高、干扰大、成本高
浪涌	可达4KV	1KV	1KV
认证	认证成本低	认证成本高	认证成本高

1.2.8 调光调色温遥控器



◆调制方式: 00K

◆工作频率: 433MHz

◆工作电压: 3.0V

◆工作电流: 16mA

◆静态电流: 0.2uA

◆发射功率: 13dBm

◆工作温度: $-25^{\circ}\text{C} \sim 50^{\circ}\text{C}$



◆调制方式: 00K

◆工作频率: 433MHz

◆工作电压: 3.0V

◆工作电流: 16mA

◆静态电流: 0.2uA

◆发射功率: 13dBm

◆工作温度: $-25^{\circ}\text{C} \sim 50^{\circ}\text{C}$

1.2.10 RGBCW遥控器



◆调制方式: 00K

◆工作频率: 433MHz

◆工作电压: 3.0V

◆工作电流: 16mA

◆静态电流: 0.2uA

◆发射功率: 13dBm

◆工作温度: $-25^{\circ}\text{C} \sim 50^{\circ}\text{C}$

1.2.11 RGB遥控器



无线距离可达200米



无线距离可达80米



◆ 亮度增/亮度减

◆ 速度增/速度减



◆ 关闭/开启：短按开启或关闭LED控制器

◆ 取消分组/分组：长按取消分组或分组LED灯到遥控器



动态3色闪烁



动态6色闪烁



动态3色渐变



动态6色渐变

1.3

WIFI无线调光

- ◆ WIFI无线应用
- ◆ WIFI无线调光
- ◆ WIFI无线调光特点
- ◆ 与传统WIFI无线调光区别

1.3.1

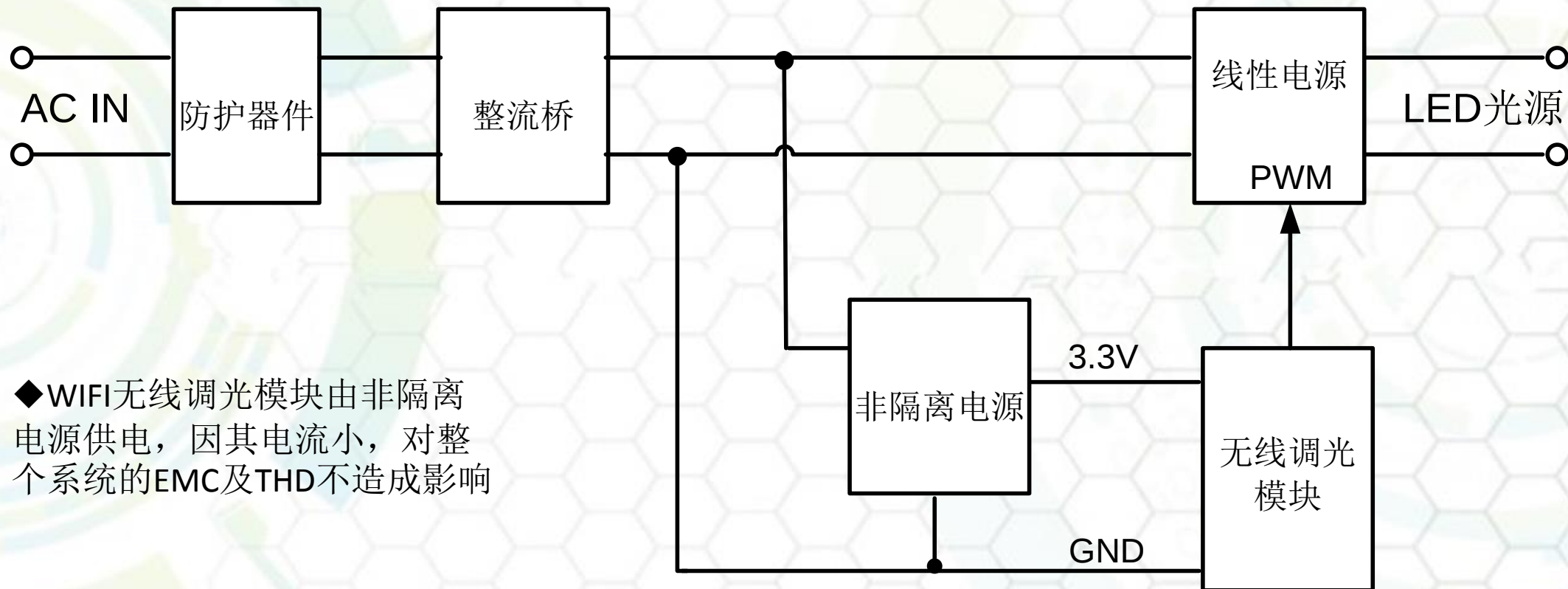
WIFI无线应用



1.3.1 WIFI无线应用



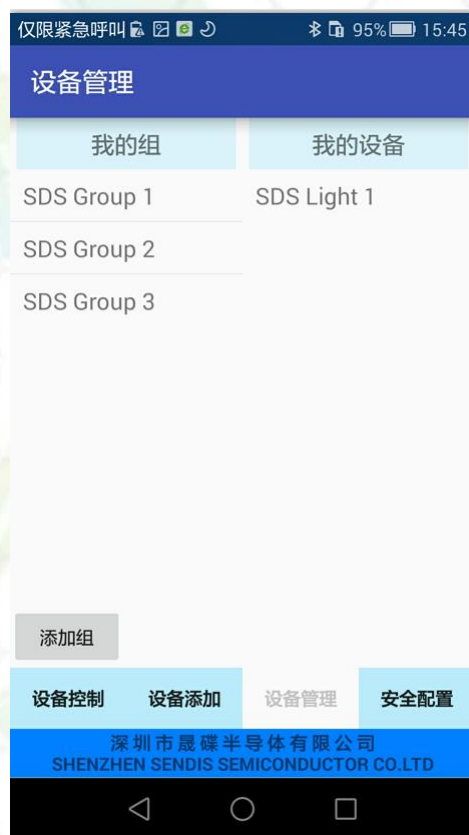
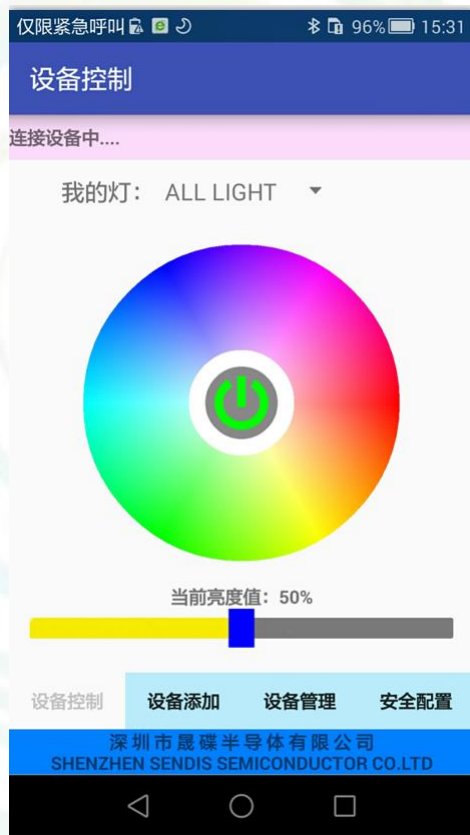
- ◆插电设备，对功耗不敏感
- ◆输出功率大、传输距离远
- ◆远程或手机APP控制应用
- ◆传输速率快、信号覆盖范围广
- ◆普及应用度高



◆WIFI无线调光模块由非隔离电源供电，因其电流小，对整个系统的EMC及THD不造成影响

1.3.3

WIFI无线调光特点



◆APP控制

◆远程控制

◆语音控制

◆专利的数字加密通信技术

◆专利的无线同步技术保证每个接收模块的同步变化

◆带记忆的开关三段调光

◆光电一体化

	晟碟WIFI无线调光	传统WIFI无线调光
模块供电	共用浪涌防护及桥，非隔离电源供电	独立浪涌防护及桥，隔离电源供电
开关调光	带记忆的开关三段调光	无
智能同步	专利的无线同步技术保证每个接收模块的同步变化	无
应用	线性电源、光电一体化、体积小	开关电源、光电分离、体积大
浪涌	可达4KV	1KV
成本	系统成本低	系统成本高
认证成本	无线调光模块供电的非隔离电源电流小，对系统的EMC及THD影响小，认证成本低	认证成本高

2

红外人体感应

- ◆ 传统红外感应技术
- ◆ 晟碟感应方案
- ◆ 可调电位器感应方案
- ◆ MCU方案

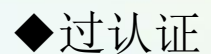
2.1

传统红外感应技术



- ◆ 使用阻容降压供电，系统可靠性差
- ◆ 独立的浪涌防护及桥增加了系统成本
- ◆ 浪涌小于1.5KV
- ◆ EMC及THD问题，认证成本高

晟碟感应方案



26

2.3

可调电位器感应方案



长（53mm）*宽（20mm）*高（12mm）



- ◆TIME: 调节延迟时间，3秒-500秒可调
- ◆SENS: 调节感应灵敏度
- ◆LUX: 调节光照度

2.4

MCU方案



长（53mm）*宽（20mm）*高（12mm）



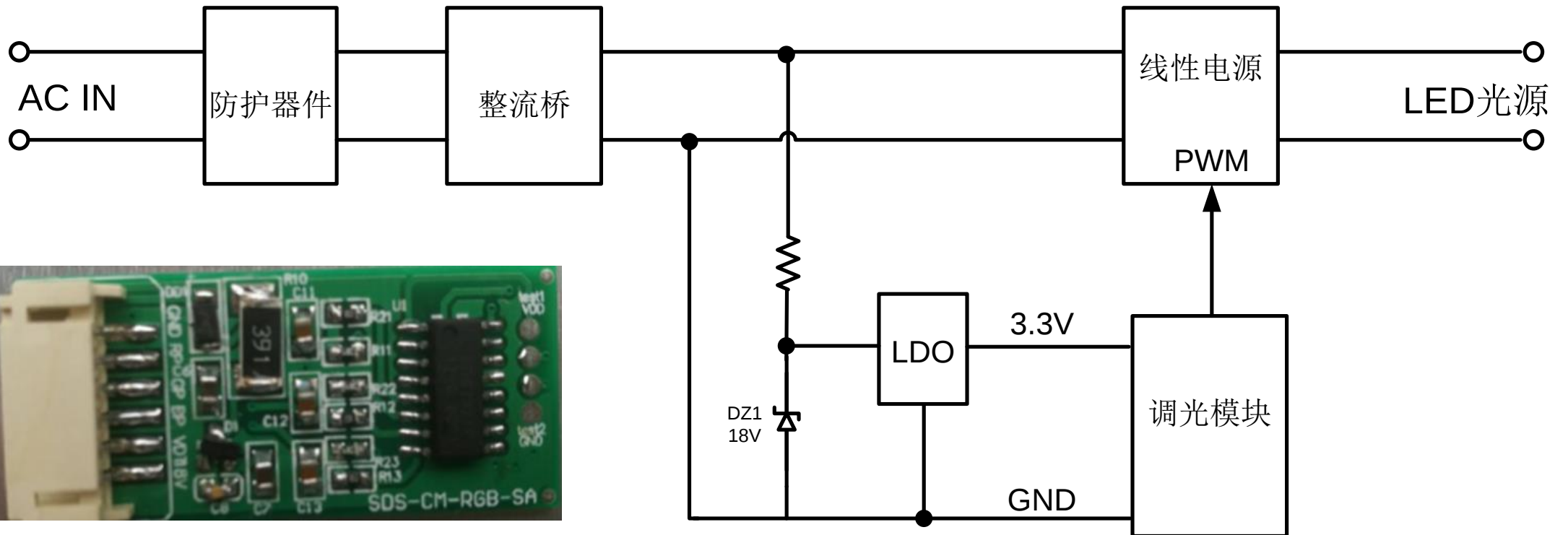
- ◆三档模式：通过墙面开关调节延迟时间，开关单击**30秒**、双击**180秒**及三击光控模式/常亮模式
- ◆两档模式：通过墙面开关调节延迟时间，每次上电**60秒**、开关单击光控模式/常亮模式
- ◆未感应到人体时接VOUT LED灯关闭，接PWM LED灯微亮
- ◆白天不感应，晚上感应到人移动时自动亮灯
- ◆开、关灯动作在交流过零点时发生，系统可靠性高

3

其它应用

- ◆ RGB装饰应用
- ◆ 光感方案
- ◆ 声控方案

3.1 RGB装饰应用



长 (40mm) * 宽 (18mm) * 高 (7mm)

3.1

功能特点



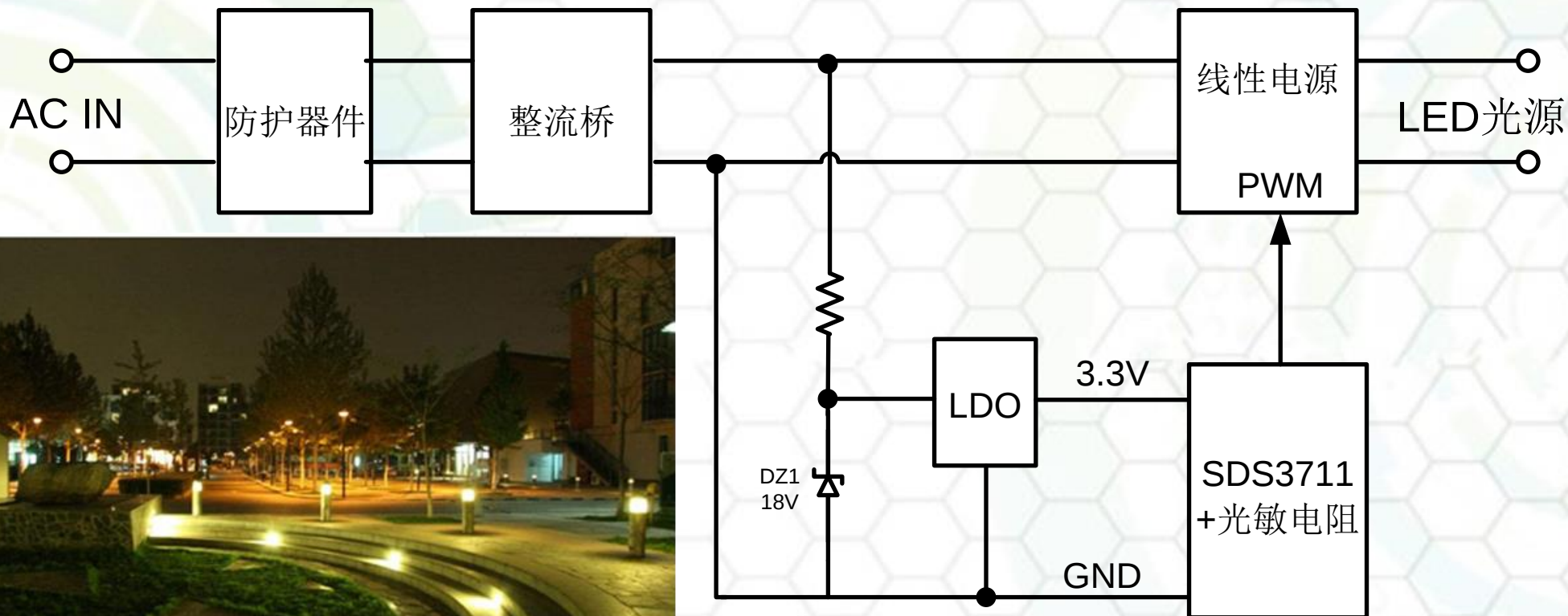
◆用于景观装饰

◆智能同步

◆“赤-橙-黄-绿-青-蓝-紫”顺序变化，周期60秒

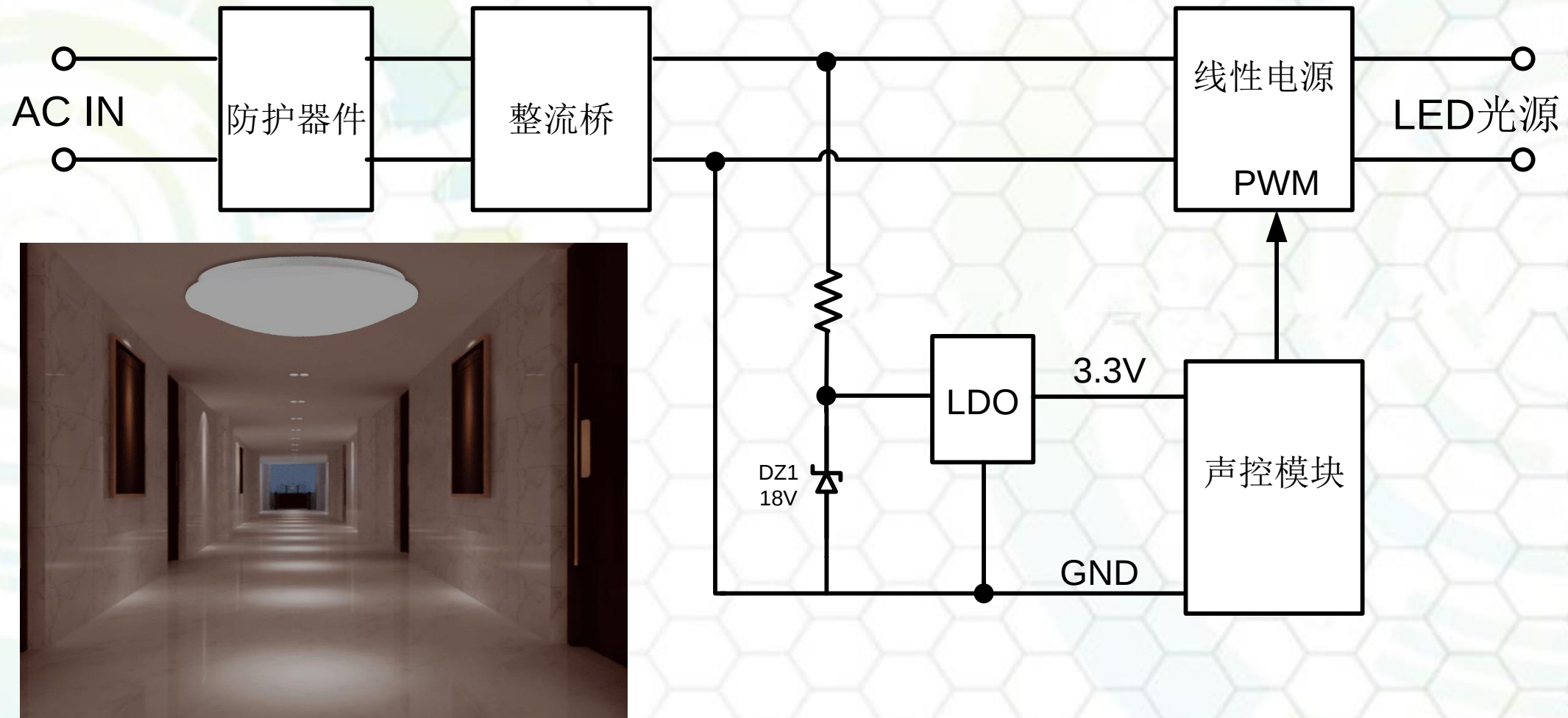
◆工作电流：1.4mA

3.2 光感方案



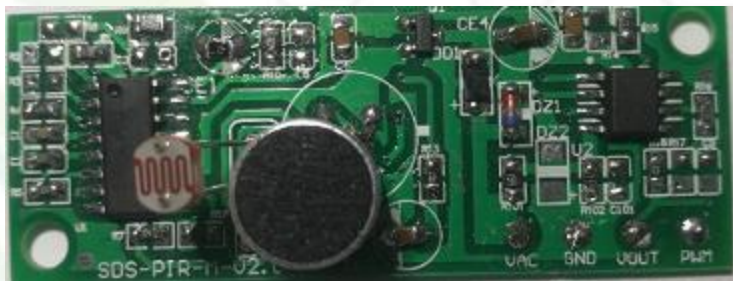
- ◆晚上入黑时自动亮灯，天亮时自动灭灯
- ◆滤波时间达30秒，不易误触发
- ◆开、关灯动作在交流过零点时发生，系统可靠性高
- ◆与SDS3537BS配合使用可实现恒功率及满足THD要求

3.3 声控方案



3.3

声控方案



- ◆共用浪涌防护及桥，系统成本低
- ◆三档模式：通过墙面开关调节延迟时间，开关单击**30秒**、双击**180秒**及三击光控模式/常亮模式
- ◆两档模式：通过墙面开关调节延迟时间，每次上电**60秒**、开关单击光控模式/常亮模式
- ◆未感应到声音时接VOUT LED灯关闭，接PWM LED灯微亮
- ◆白天不感应，晚上感应到声音时自动亮灯
- ◆开、关灯动作在交流过零点时发生，系统可靠性高
- ◆工作电流：**1.4mA**

3.3

与传统声控方案的区别

	晟碟声控方案	传统声控方案
模块供电	共用浪涌防护及桥，电阻及稳压管降压后再用稳压管稳压	独立的阻容降压供电，可靠性差
延时时间	软件精准调节延时，通过墙面开关切换延时时间	可调电位器调节，误差大
信号输出	同一模块可选择接输出微亮或输出关闭	不可选
优势	线性电源、光电一体化、成本低	开关电源、光电分离、成本高
浪涌	可达4KV	小于1.5KV
认证	认证成本低	认证成本高

相关专利列表

专利名称	专利号
1、一种无线mesh网络内设备时间同步控制方法及系统	201710452652.2
2、快速获取无线Mesh网络内设备的状态的方法和系统	201610909855.5
3、一种智能设备接入无线网络的方法和系统	201610909700.1
4、一种接入无线网络的方法及系统	201710221072.2
5、一种数据存储方法、存储装置及智能终端	201710353859.4
6、一种家庭智能网络的组建方法及系统	201710414575.1
7、LED驱动装置及其恒功率调光电路、调光方法	201710357761.6
8、一种通过开关实现灯具调光及状态复位的系统和方法	201710368539.6
9、一种单个开关实现调亮度调色温的方法和系统	201710452654.1
10、一种感应灯的参数调节系统和方法	201710543146.4
11、一种LED驱动装置及其模拟调光电路、模拟调光方法	201710496076.1
12、一种控制电源开关进行数据交互的方法及系统	201710453284.3

谢谢大家！