

芯联公司LED产品介绍

股票代码：837827

—— We deliver world-class innovations for customer-focused impact

市场部

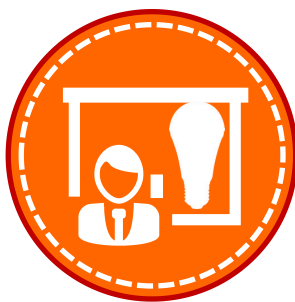
2017年2月

目录

CONTENTS



公司概况



LED照明产品介绍



公司愿景

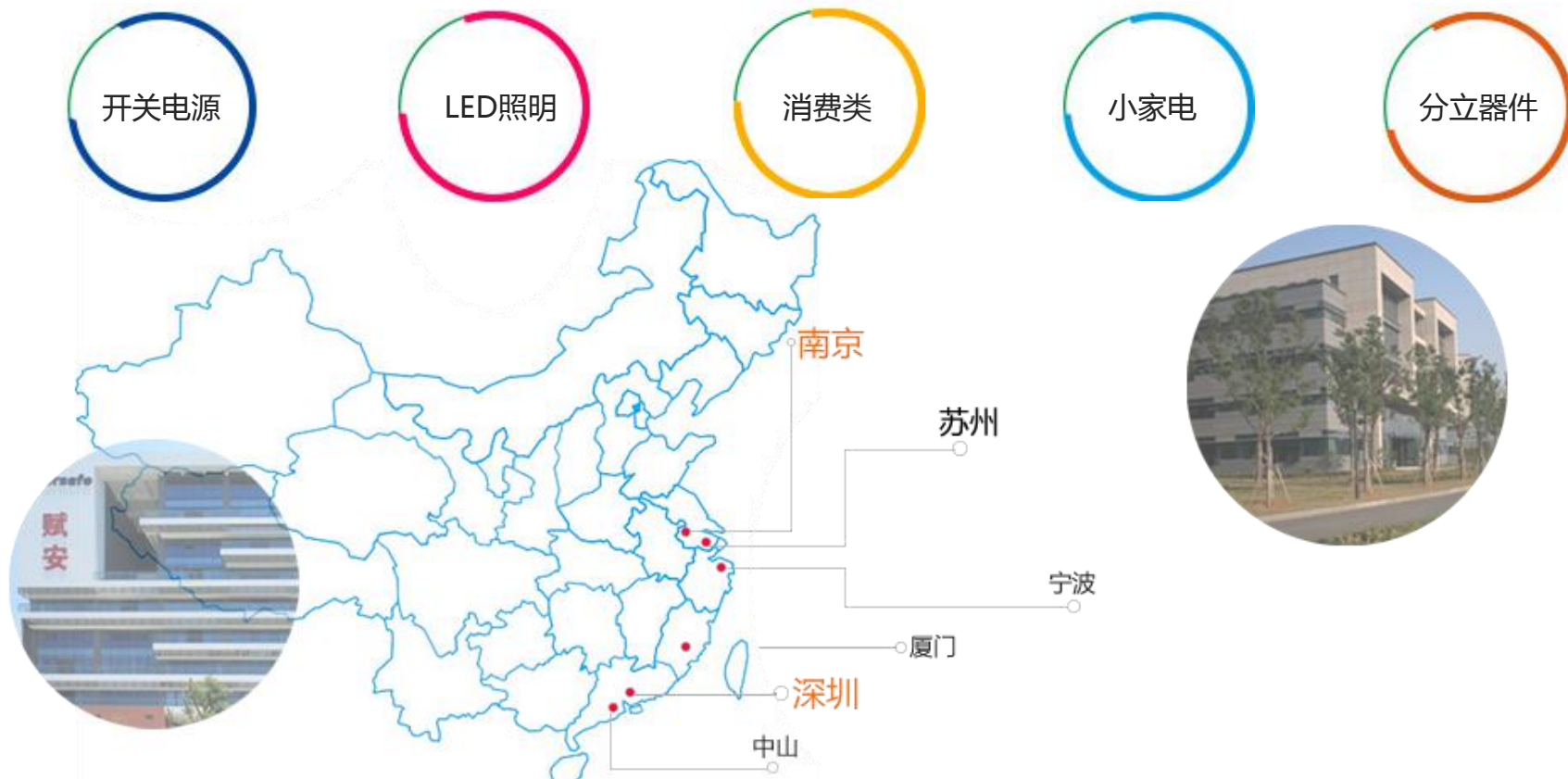
芯联

电子科技股份有限公司成立于2007年，是一家专业致力于集成电路芯片研发和销售服务的高速成长型企业，主要投资方为具有半导体业界背景的境外跨国公司。

公司由英美归国的留学精英和国内知名企业的资深管理、技术人员所创建，公司的研发团队汇聚了众多具有多年模拟集成电路设计经验的优秀工程师，70% 以上拥有硕士学历，平均从业时间超过5年。

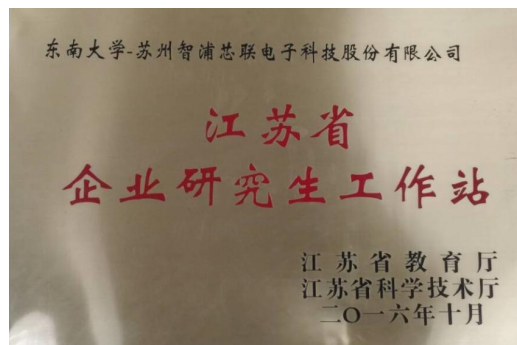
公司产品分开关电源、LED照明、消费类、小家电和分立器件5个系列，近100款产品；广泛应用于开关电源、照明、家用电器、通讯终端、和玩具等领域。

2016年6月苏州智浦芯联电子科技股份有限公司正式登陆新三板上市，股票代码837827。



获得：

- 电子工程专辑中国IC设计公司成就奖
- 十大最具发展潜力中国IC设计公司
- 十大最具发展潜力中国IC设计公司
- 高新技术认定企业
- 苏州工业园区科技领军人才创业项目
- 东南大学研究生工作站
- 2017大中华杰出技术支持IC设计公司

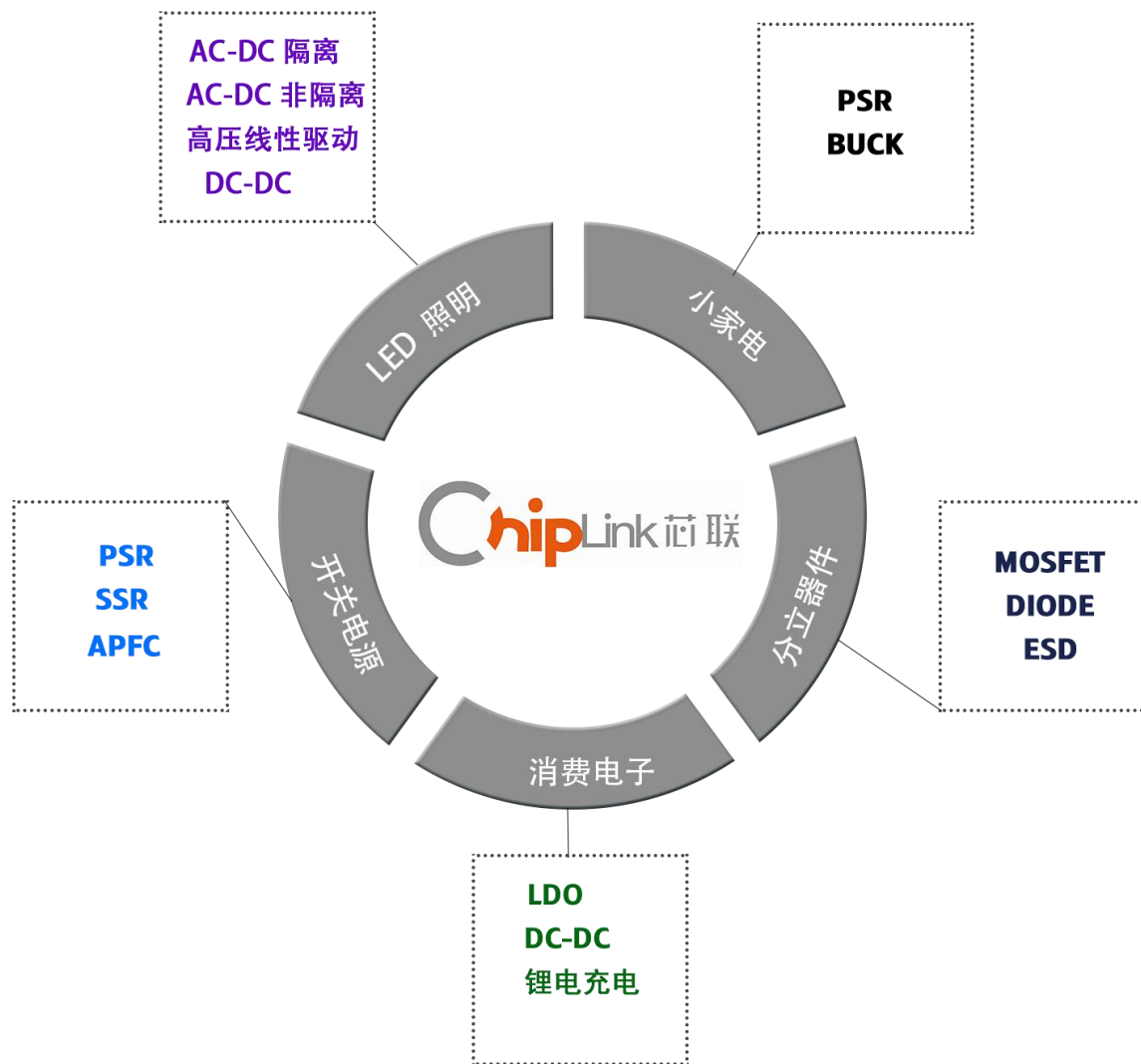


技术创新：

现有超过20项发明专利技术（以下是部分专利）

- 集成高压驱动技术
- 峰值与迟滞电流控制技术
- 智能调光与可控硅调光技术
- 峰值与迟滞电流控制技术
- 线性调整与负载调整优化技术
- 准谐振高功率因数调制技术





ChipLink™ 芯联





期待您的加入.....

目录

CONTENTS



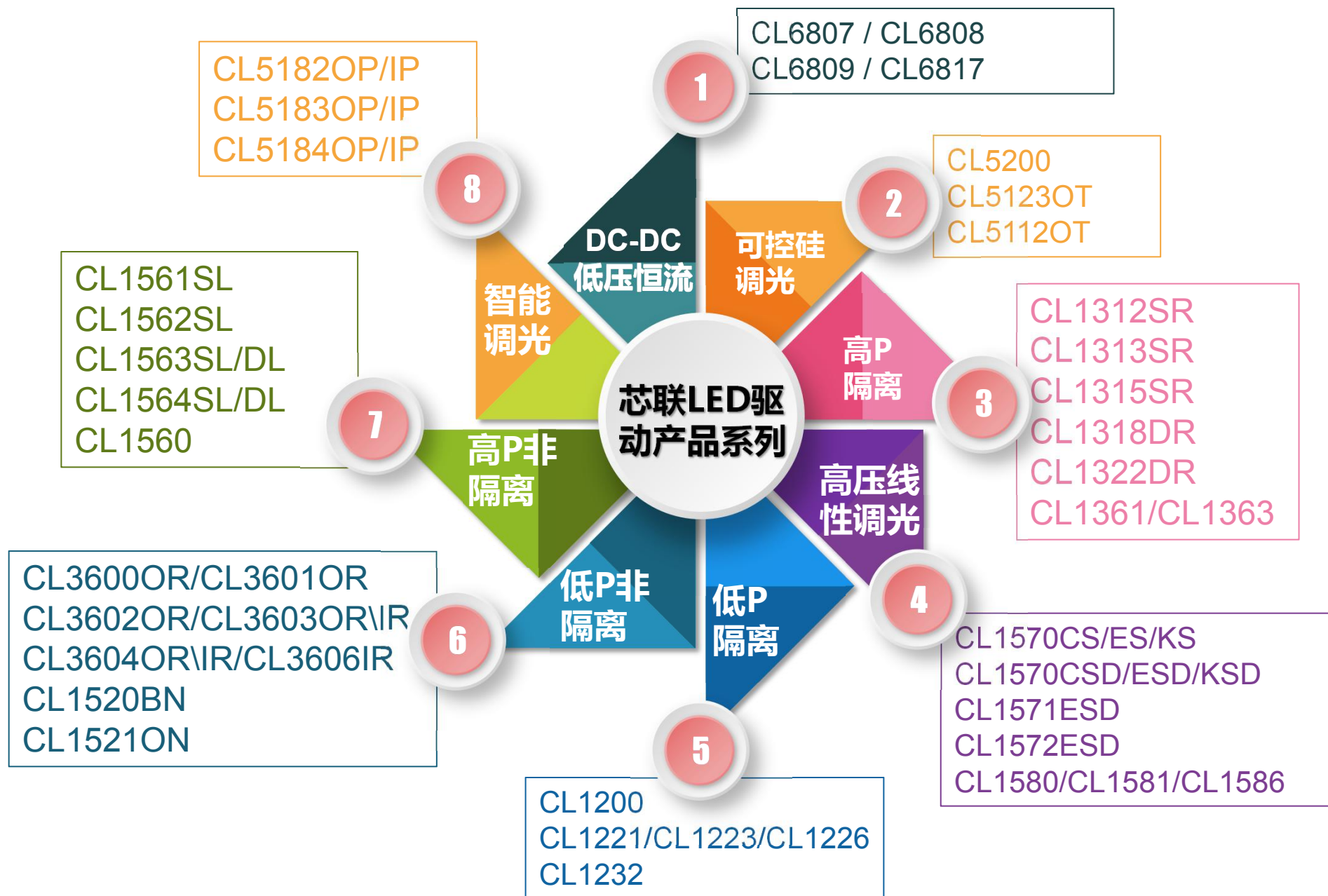
公司概况



LED照明产品介绍



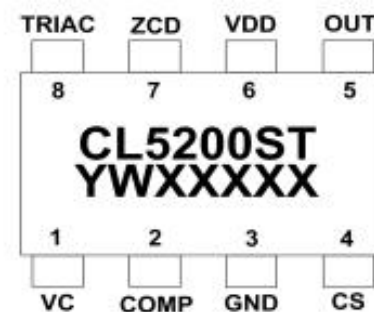
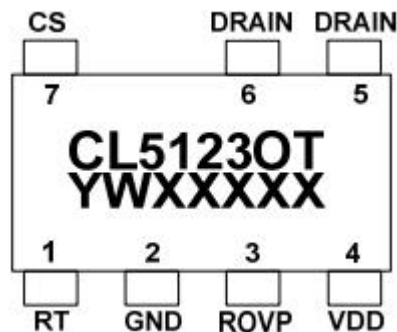
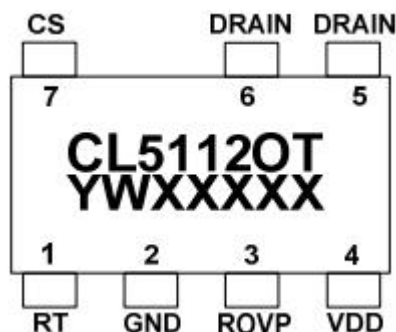
公司愿景



拓扑架构：BUCK/BUCKBOOST/FLYBACK

主要应用：灯丝灯、球泡灯、蜡烛灯、PAR灯、筒灯、外置电源

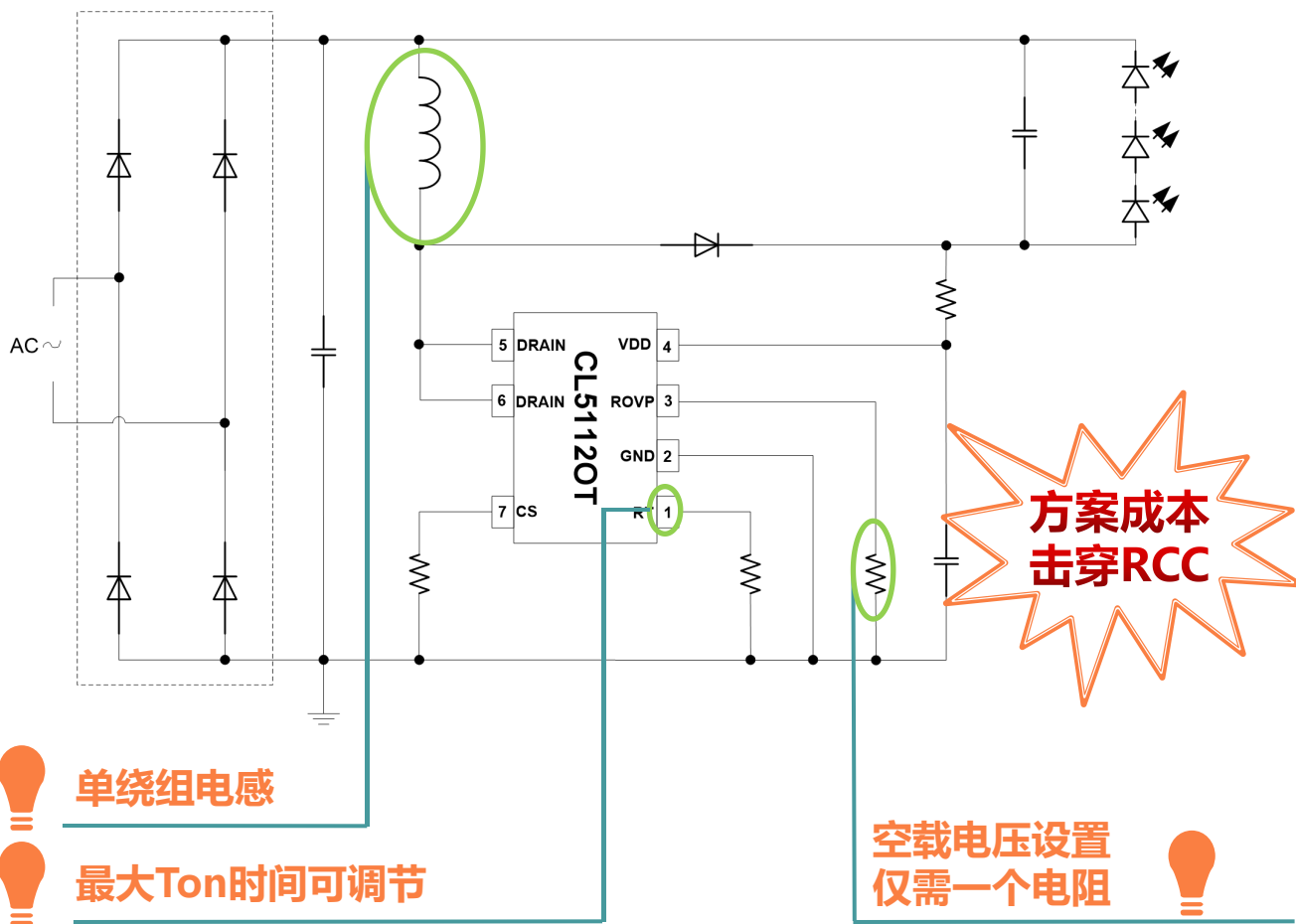
型号	功率范围	精度	PF值	市场范围	特点
CL5200	$\leq 60W$	$\pm 3\%$	>0.9	隔离\非隔离 全电压	外置 MOS
CL5123OT	$\leq 10W$	$\pm 3\%$	>0.9	非隔离 北美地区	集成300V MOS
CL5112OT	$\leq 14W$	$\pm 3\%$	>0.9	非隔离 欧洲\澳洲地区	集成600V MOS



特点：

- ◆ 适用于120V/60HZ或者230V/50HZ输入
- ◆ $\pm 3\%$ LED输出电流精度
- ◆ 可实现100%最大调光亮度
- ◆ 外置OVP调节电阻，调整空载电压更灵活
- ◆ BUCK、BUCKBOOST双结构通用
- ◆ 外置最大Ton时间调节电阻，更高的调光器兼容性
- ◆ 无辅助绕组
- ◆ LED开/短路保护
- ◆ 过温调节功能
- ◆ 满足NEMA SSL6调光曲线

典型应用



CL5123OT 6W150mA

特点：

- ◆ PF>0.9，满载效率83%
- ◆ BUCKBOOST，内置MOS
- ◆ 最大调光深度0%
- ◆ 最大调光亮度可达100%

电源(过认证)BOM成本预估

元器件	数量	价格
IC	1	¥1.50
贴片电阻	10	
贴片电容	2	
MB6S	1	
ES1G	1	
CBB	3	
电解	1	
电感	1+1	
保险电阻	1	
压敏	1	
合计	21	

调光器兼容性测试

调光器品牌	调光器型号	调光深度	兼容性
LUTRON	SCL-153P	3%~85.3%	完美兼容
LUTRON	MIR-600	12%~94%	完美兼容
LUTRON	MACL-153M	6%~83%	完美兼容
LUTRON	PD-6WCL	6%~82%	完美兼容
LUTRON	1E5506	0%~92%	完美兼容
LUTRON	LX-603PL	7%~93%	完美兼容
LEVITON	1G3505	7%~94%	完美兼容
LUTRON	CT-600P	4%~89%	完美兼容
LUTRON	DVCL-153P	8%~93%	完美兼容
LUTRON	DVELV-300P	9%~97%	完美兼容
LUTRON	TGCL-153P	2%~87%	完美兼容
LUTRON	S-600P	2%~94%	完美兼容
LETIVON	1D15L1	0%~100%	完美兼容
LUTRON	TG-10PR-WH	4%~89%	兼容
LUTRON	S2-L	0%~94%	兼容
LETIVON	1D25L1	0%~100%	兼容

CL51120T 12W150mA

特点：

- ◆ PF>0.9，满载效率86%
- ◆ BUCKBOOST，内置MOS
- ◆ 最大调光深度0%
- ◆ 最大调光亮度可达100%

电源(过认证)BOM成本预估

元器件	数量	价格
IC	1	¥ 1.80
贴片电阻	10	
贴片电容	2	
MB6S	1	
ES1G	1	
CBB	3	
电解	1	
电感	1+1	
保险电阻	2	
压敏	1	
合计	23	

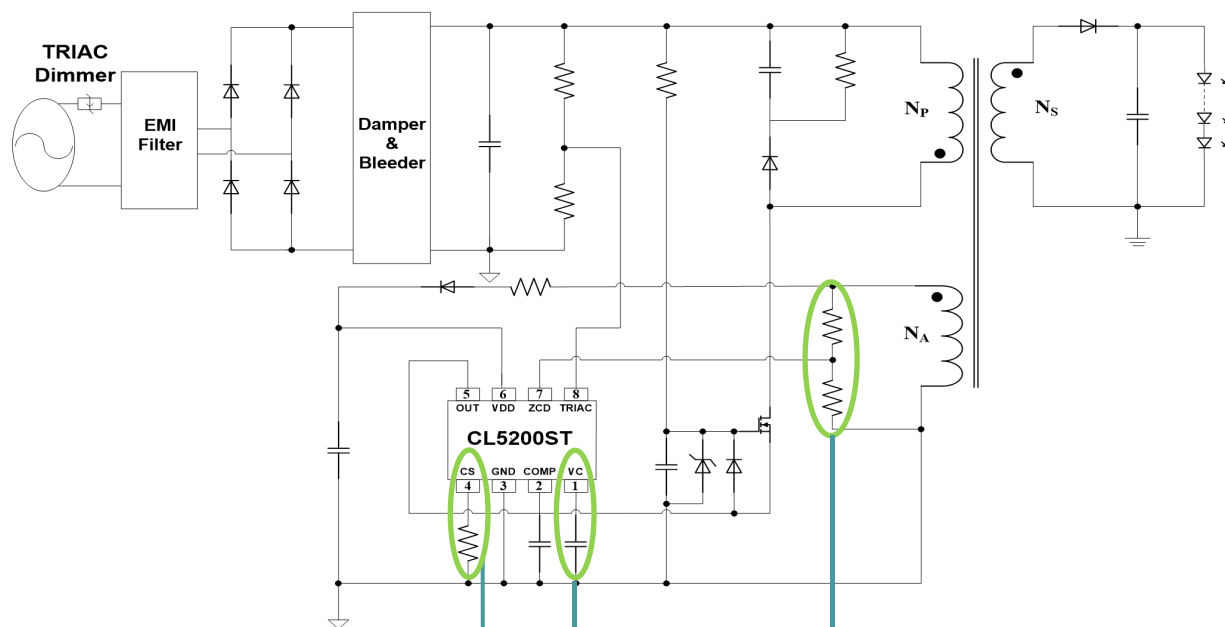
调光器兼容性测试

调光器品牌及型号	调光深度	兼容性
CLIPSAL TOP	20%~100%	完美兼容
Scrnaideir	6%~100%	完美兼容
Hager	6%~100%	完美兼容
V-Pro	0%~100%	完美兼容
SEBHRK	13%~100%	完美兼容
ADLUSTABLE Speed	20%~100%	完美兼容
HPM Legrand	12%~88%	完美兼容
CLIPSAL 32E450UDM	20%~100%	完美兼容
CLIPSAL 32E450LM	20%~100%	完美兼容
5TG0200-1CC1	20%~100%	完美兼容
曼科	16%~100%	完美兼容
T&J	13%~100%	完美兼容
TCL K4.0	4%~100%	完美兼容
L2501G2W	0.5%~100%	完美兼容
SIEMENS	12%~100%	兼容
Hamilcon LITESTAT	5%~100%	兼容

特点：

- ◆ 适用于全电压输入
单电压调光
- ◆ 有效值电流控制，全电压
 $\pm 3\%$ LED输出电流精度
- ◆ 优异的调光兼容性
同时兼容前切后切调光器
- ◆ 20%调光角补偿
可实现100%最大调光亮度
- ◆ 主动式电流泄放功能
- ◆ LED开路/短路保护
- ◆ 电流采样电阻开路保护
- ◆ 过温调节功能
- ◆ 满足NEMA SSL6调光曲线

典型应用



有效值电流控制



主动式电流泄放功能
两种电流模式

OVP保护点可调节



CL5200ST 15W360mA

特点：

- ◆ PF>0.95，满载效率85%
- ◆ 隔离外置MOS
- ◆ 最大调光深度1%
- ◆ 最大亮度可达100%

电源(过认证)BOM成本预估

元器件	数量	价格
IC+MOS	1+1	¥ 3.50
贴片电阻	18	
贴片电容	7	
桥堆+二极管	1+6	
插件电阻	1	
CBB	3	
电解	3	
电感+变压器	3+1	
保险电阻	1	
压敏	1	
合计	47	

调光器兼容性测试

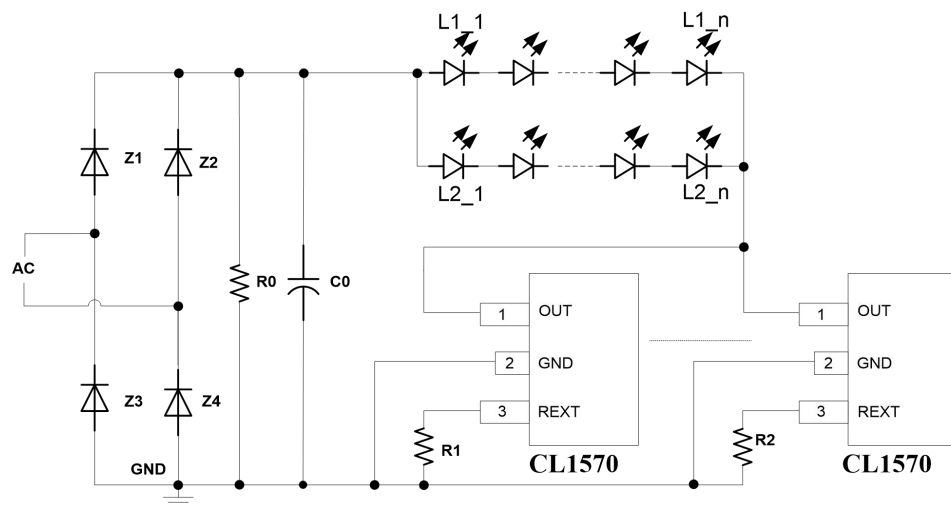
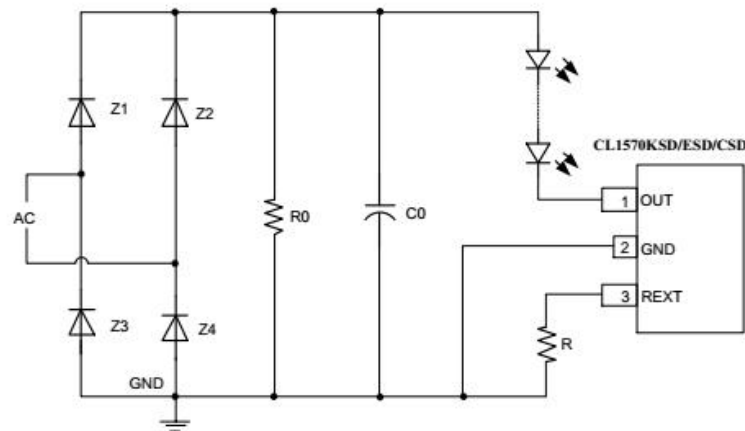
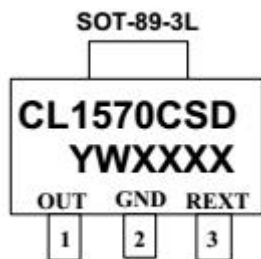
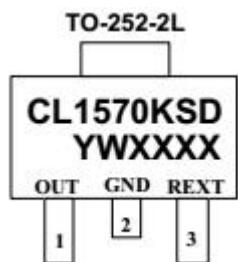
调光器品牌及型号	调光深度	兼容性
Hamilcon LITESTAT	10%~82%	完美兼容
CLIPSAL TOP	30%~100%	完美兼容
L2501G2W	2%~100%	完美兼容
Hager	1%~100%	完美兼容
V-Pro	1%~100%	完美兼容
SIEMENS	11%~100%	完美兼容
ADLUSTABLE Speed	20%~95%	完美兼容
HPM Legrand	6%~88%	完美兼容
CLIPSAL 32V500SERIES	2%~100%	完美兼容
CLIPSAL 32E450LM	1%~92%	完美兼容
5TG0200-1CC1	23%~100%	完美兼容
MK SX8501	18%~100%	完美兼容
T&J	13%~100%	完美兼容
SEBHRK	3%~100%	完美兼容
MNK曼科	10%~100%	兼容
TCL L2.0	3%~100%	兼容

主要应用：灯丝灯、球泡灯、蜡烛灯、BR灯、筒灯、T管、吸顶灯

型号	封装	PF	驱动能力	调光	类型	特点	过温点
CL1570CSD	SOT89-3	≤ 0.85	$\leq 10W$	TRIAC	单段	内置过温调节	145℃
CL1570ESD	ESOP8	≤ 0.85	$\leq 12W$	TRIAC	单段	内置过温调节	145℃
CL1570KSD	TO-252	≤ 0.85	$\leq 14W$	TRIAC	单段	内置过温调节	145℃
CL1570EDD	ESOP8	≤ 0.85	$\leq 12W$	TRIAC	单段	内置过温调节	145℃
CL1570CS	SOT89-3	≤ 0.85	$\leq 7W$	TRIAC	单段	内置过温调节	125℃
CL1570ES	ESOP8	≤ 0.85	$\leq 9W$	TRIAC	单段	内置过温调节	125℃
CL1570KS	TO-252	≤ 0.85	$\leq 10W$	TRIAC	单段	内置过温调节	125℃
CL1570ED	ESOP8	≤ 0.85	$\leq 10W$	TRIAC	单段	内置过温调节	125℃
CL1571ESD	ESOP8	≤ 0.9	$\leq 10W$	/	单段	宽压差\输入恒功率\ 输出恒流	145℃
CL1572ESD	ESOP8	≤ 0.9	$\leq 10W$	TRIAC	单段	宽压差\去频闪	145℃
CL1581ES	ESOP8	≤ 0.95	$\leq 12W$	TRIAC	四段	外置可选过温调节\ 输入线压补偿	125℃
CL1586	ESOP8	≤ 0.95	$\leq 12W$	TRIAC	四段	内置桥堆	125℃

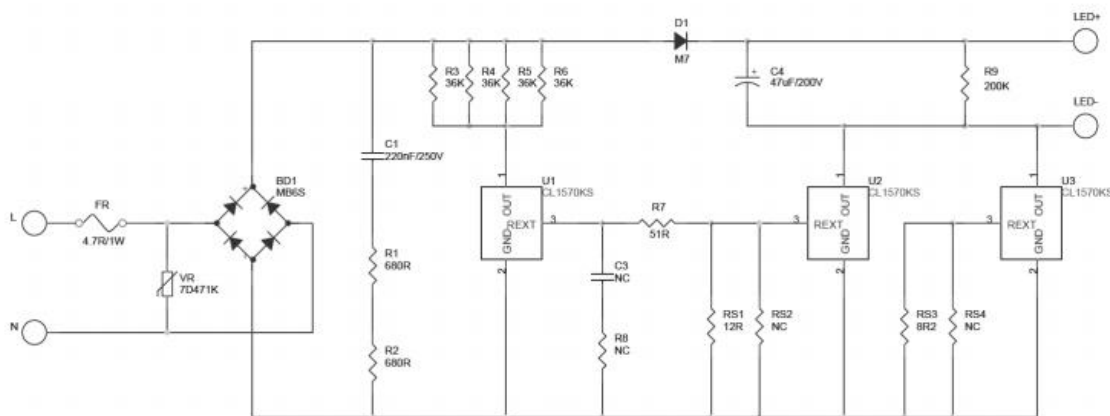
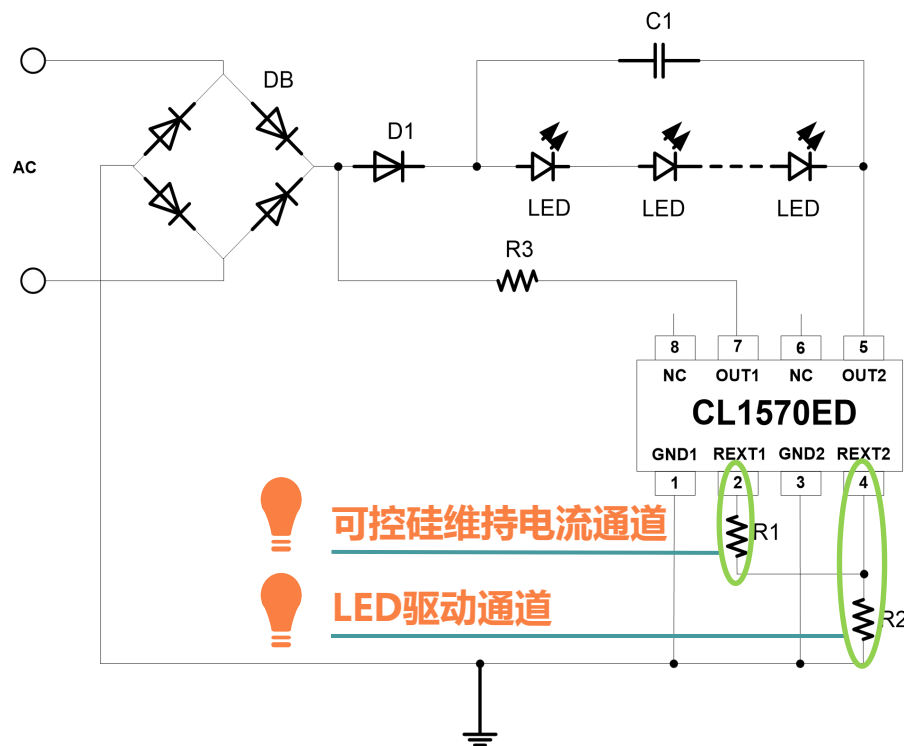
特点：

- ◆ 适用于120V/60HZ或者230V/50HZ输入
- ◆ 内置高压MOS，无需压敏电阻
- ◆ 外围电路非常简单，无需变压器
- ◆ LED电流可外部调节
- ◆ 系统应用无EMI问题
- ◆ 扩展性强，可多颗芯片并联
- ◆ 可实现纯贴片方案
- ◆ 过温调节功能
- ◆ 满足NEMA SSL6调光曲线



特点：

- ◆ 适用于120V/60HZ或者230V/50HZ输入
- ◆ 内置高压启动供电
- ◆ 线性方案，无需变压器
- ◆ 可实现99%最大调光亮度
- ◆ 系统应用无EMI问题
- ◆ 扩展性强，可多颗芯片并联
- ◆ 可实现纯贴片方案
- ◆ 过温调节功能
- ◆ 满足NEMA SSL6调光曲线



低压120V输入 9W球泡灯

特点：

- ◆ PF>0.85，满载效率78%
- ◆ EMI余量大，无噪音
- ◆ 最大调光深度0%
- ◆ 最大调光亮度可达98%

电源(过认证)BOM成本预估

元器件	数量	价格
IC	3	¥ 1.30
贴片电阻	10	
桥堆	1	
二极管	1	
CBB	1	
电解	1	
保险电阻	1	
压敏	1	
合计	19	

调光器兼容性测试

调光器品牌	调光器型号	调光深度	兼容性
LUTRON	SCL-153P	0%~86%	完美兼容
LUTRON	MIR-600	0%~84%	完美兼容
LUTRON	MACL-153M	0%~85%	完美兼容
LUTRON	LX-603PL	0%~96%	完美兼容
LUTRON	1E5506	0%~98%	完美兼容
LUTRON	S-600P	0%~90%	完美兼容
LETIVON	1D25L1	0%~96%	完美兼容
LUTRON	CT-600P	0%~90%	完美兼容
LETIVON	1D15L1	0%~96%	完美兼容
LUTRON	S2-L	0%~96%	完美兼容
LUTRON	TGCL-153P	0%~90%	完美兼容
LUTRON	TG-10PR-WH	0%~90%	完美兼容
LUTRON	DVCL-153P	0%~92%	兼容
LUTRON	DVELV-300P	0%~90%	兼容
LUTRON	PD-6WCL	0%~84%	兼容
LEVITON	1G3505	0%~84%	兼容

高压220V输入 9W球泡灯

特点：

- ◆ PF>0.95，满载效率78%
- ◆ EMI余量大，无噪音
- ◆ 纯贴片方案，与灯珠共用铝基板
- ◆ 最大调光深度0%
- ◆ 最大调光亮度可达99%

电源(过认证)BOM成本预估

元器件	数量	价格
IC	2	¥0.70
贴片电阻	8	
桥堆	1	
二极管	1	
保险电阻	1	
合计	13	

调光器兼容性测试

调光器品牌及型号	调光深度	兼容性
Hamilcon LITESTAT	8%~86%	完美兼容
CLIPSAL TOP	25%~98%	完美兼容
L2501G2W	1%~100%	完美兼容
Hager	0%~96%	完美兼容
V-Pro	0%~100%	完美兼容
SIEMENS	18%~96%	完美兼容
CLIPSAL 32E450LM	0%~96%	完美兼容
HPM Legrand	6%~88%	兼容
CLIPSAL 32V500SERIES	6%~96%	兼容
ADLUSTABLE Speed	17%~93%	兼容
5TG0200-1CC1	0%~97%	兼容
MK SX8501	9%~94%	兼容
T&J	7%~96%	兼容
SEBHRK	6%~96%	兼容
MNK曼科	13%~89%	兼容
TCL L2.0	11%~91%	兼容

类型	代表产品	电流设置	过温调节	输入电压	输出电压	输入功率	输出电流精度
第一代	恒流二极管	不可调	无	200-240V	240-260V	不恒定	±10%以上
第二代	CL1570系列	可调	有	200-240V	240-260V	不恒定	±5%
第三代	CL1571系列	可调	有	180-260V	120-260V	恒定	±3%以下



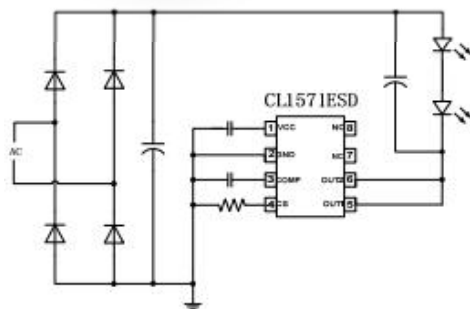
发明专利2017100626856



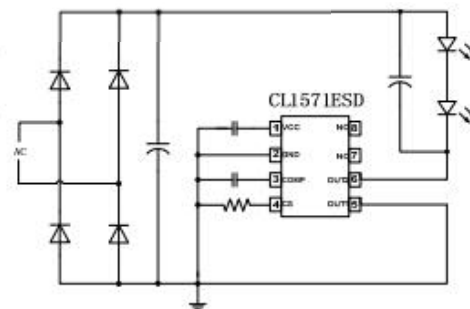
实用新型2017200935380

特点：

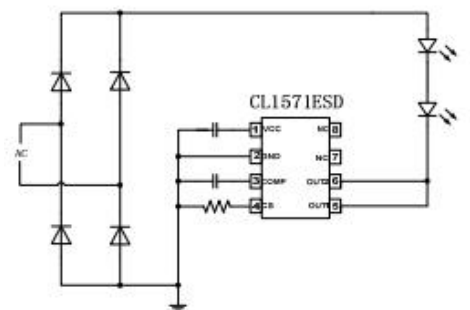
- ◆ 内置高压启动供电
- ◆ 宽输入电压范围输出功率恒定
- ◆ ±3% 输出电流精度
- ◆ 输出电流外置可调：5mA~60mA
- ◆ 内部集成 500V 功率管
- ◆ 无需变压器
- ◆ 过温调节功能
- ◆ 外围线路简单，元器件少
- ◆ 芯片可直接焊在铝基板上
- ◆ 系统应用无 EMI 问题



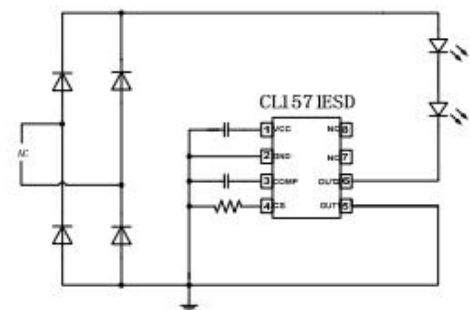
宽输入电压、恒功率应用



恒功率、优化传导应用



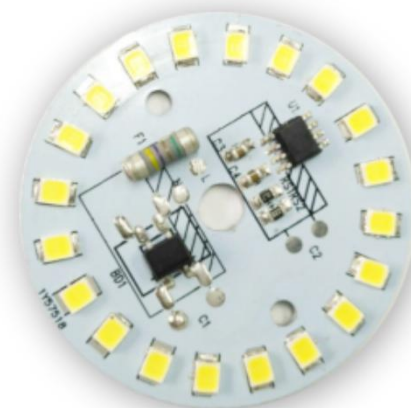
简化应用



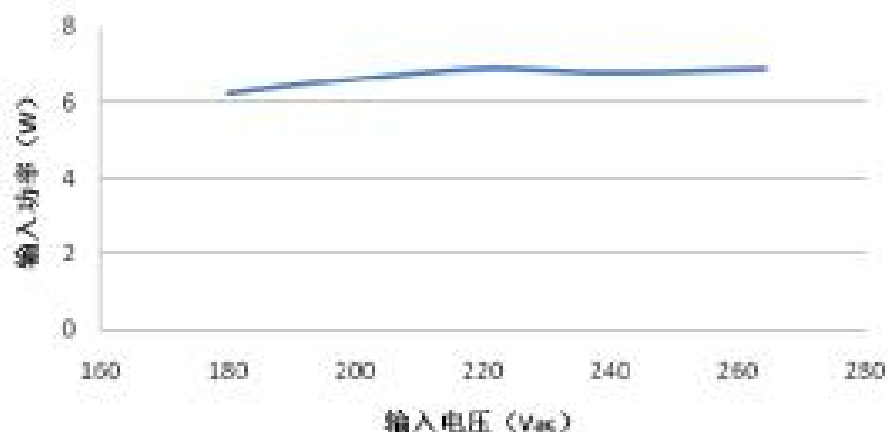
低压差应用

典型应用一（球泡灯应用）

输入电压范围	C1取值	C2取值	R_{cs} 取值	输出电压	输出电流
180~264Vac	100nF	4.7nF	$13.3\ \Omega$	180V	30mA

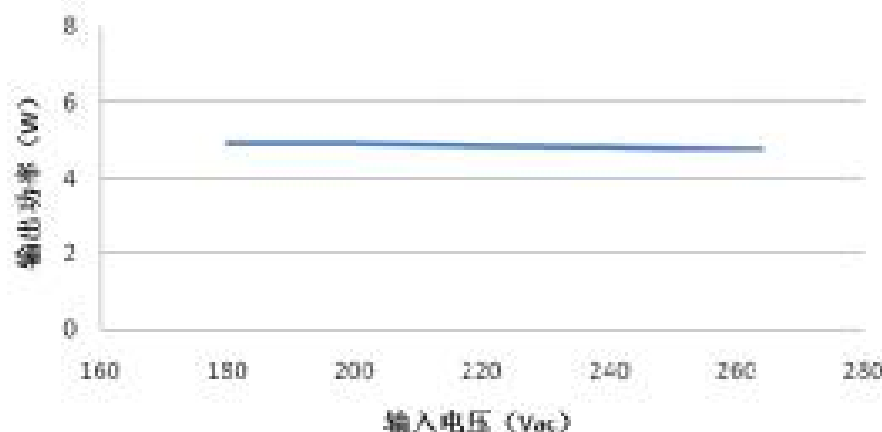


输入功率-输入电压曲线



输入功率-输入电压曲线

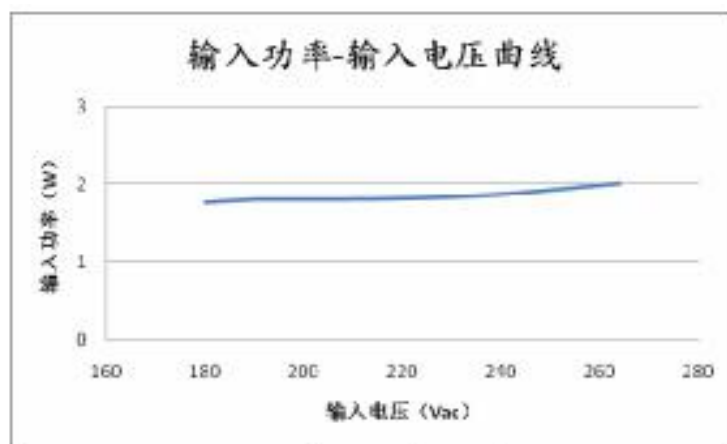
输出功率-输入电压曲线



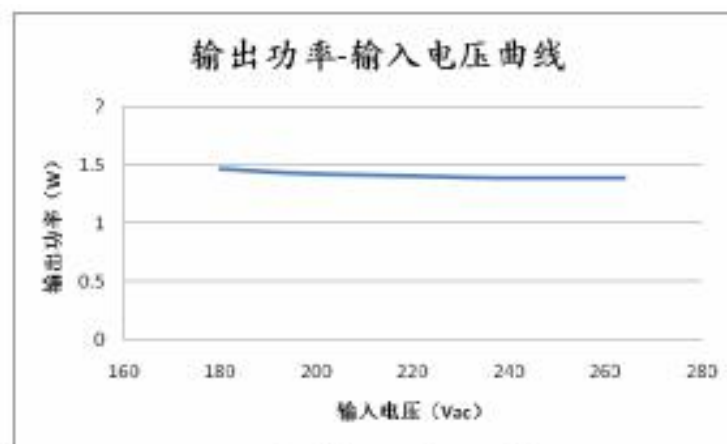
输出功率-输入电压曲线

典型应用二（灯丝灯应用）

输入电压范围	C1取值	C2取值	R_{CS} 取值	输出电压	输出电流
180~264Vac	100nF	10nF	43 Ω	150V	10mA



输入功率-输入电压曲线

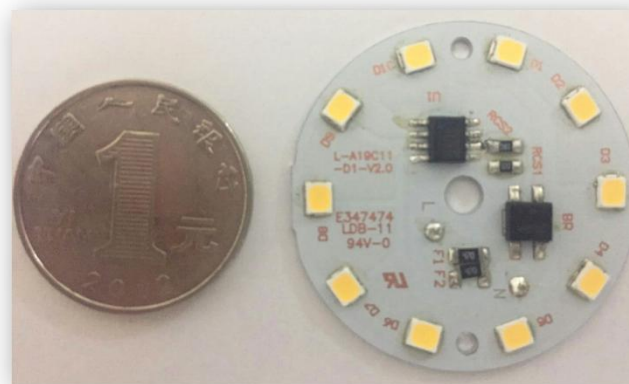


输出功率-输入电压曲线

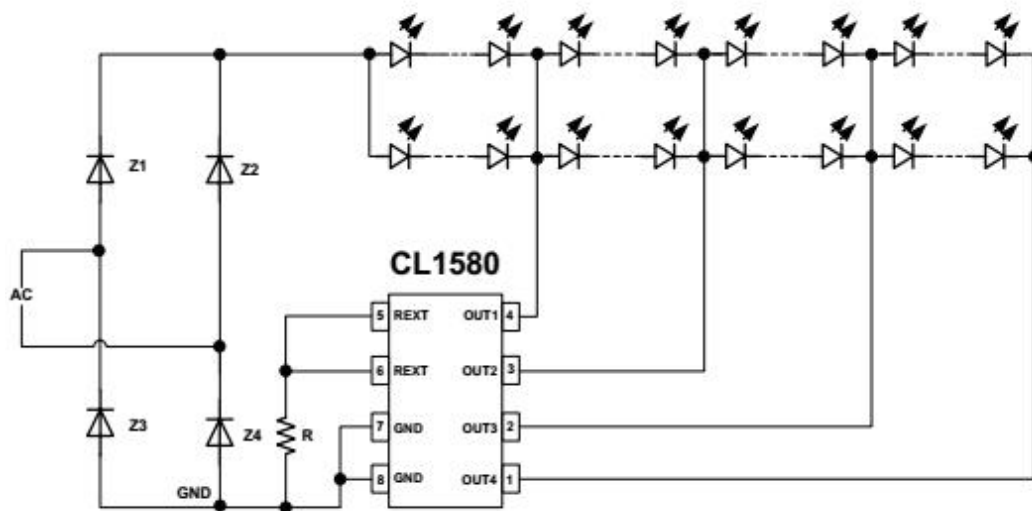


特点：

- ❖ 内置高压启动供电
- ❖ $\pm 5\%$ LED 输出电流精度
- ❖ 内部集成 500V 功率管
- ❖ 无需变压器和高压电解电容
- ❖ 效率： $>90\%$
- ❖ 功率因数： >0.95
- ❖ 过温调节功能
- ❖ 系统应用无 EMI 问题

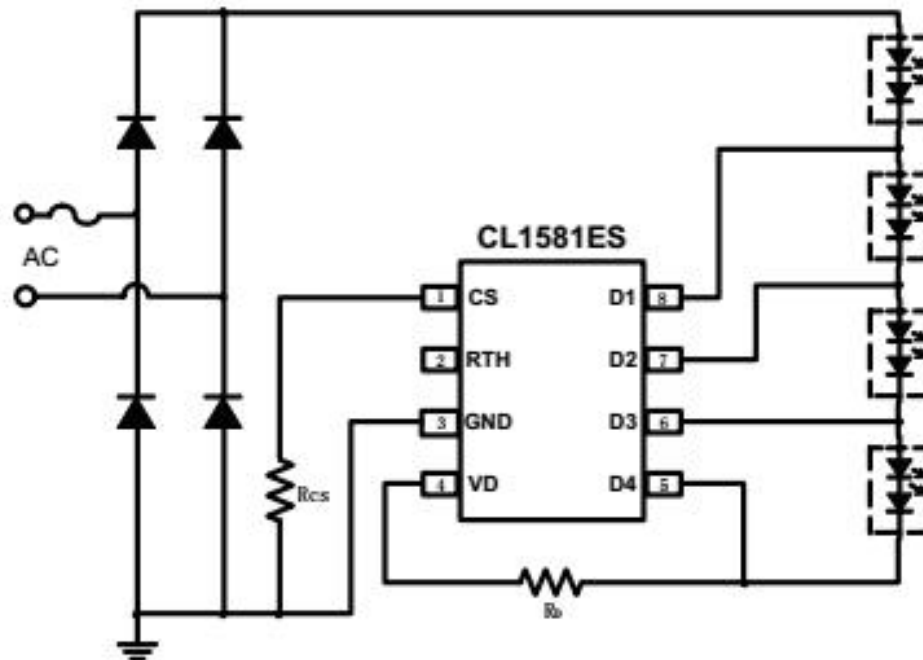


支持TRIAC调光



特点：

- ◆ 外围电路简单，驱动器体积小
- ◆ 无需电解电容和磁性元件
- ◆ 700V/500V 高压 MOS 管，无需压敏电阻
- ◆ 母线电压变化 $\pm 20\%$ 仍可工作
- ◆ 超快 LED 启动
- ◆ $\pm 5\%$ LED 输出电流精度
- ◆ 过温调节功能
- ◆ 输入性电压补偿功能
- ◆ LED 电流可外部设定



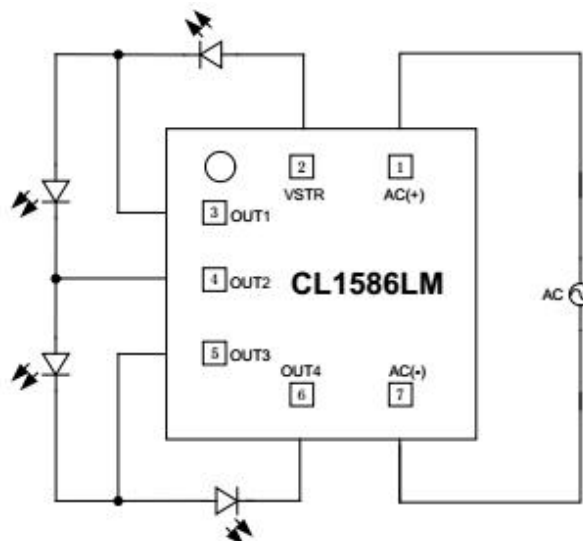
外置可选过温调节

输入线电压补偿

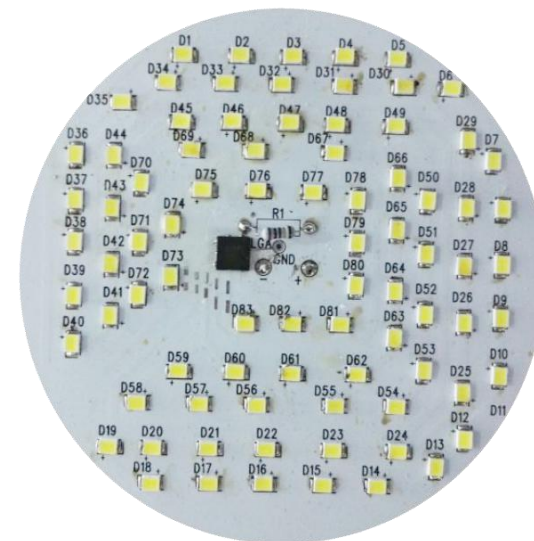
特点：

- ◆ 内置高压启动供电
- ◆ 无需变压器和高压电解电容
- ◆ 功率因数： >0.95
- ◆ 过温调节功能
- ◆ 内部集成 500V 功率管
- ◆ 效率： $>90\%$
- ◆ THD： $<20\%$
- ◆ 系统应用无 EMI 问题

内置桥堆



5.6W 样机 26mA



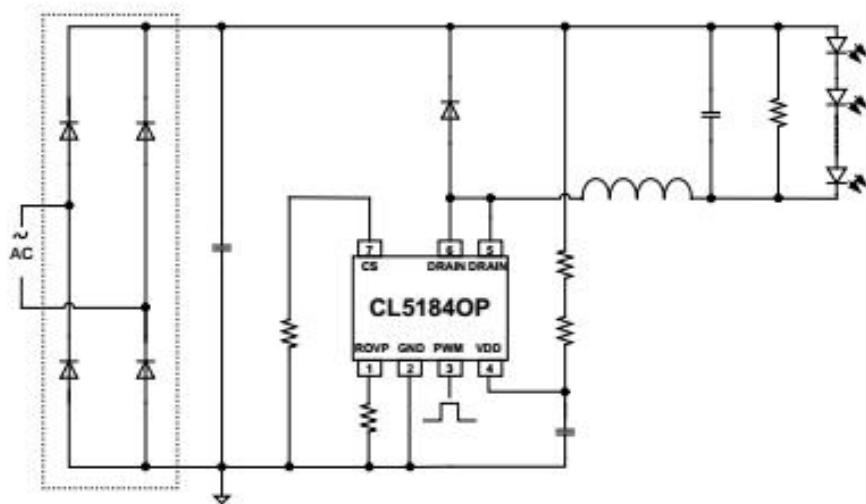
效率测试

带载83颗2835贴片LED（白色，0.2W）

Vin (VAC)	Pin (W)	PF	THD (%)	Iout (mA)	Pout (W)	η (%)
200	5.66	0.986	17.1	24.9	4.91	86.8
220	6.48	0.987	16.1	26.4	5.66	87.28
240	7.32	0.986	16.3	27.5	6.39	87.26

特点：

- ◆ 宽输入电压
- ◆ $\pm 5\%$ LED 输出电流精度
- ◆ PWM 调光范围 0~100%
- ◆ 内部集成 500V 功率管
- ◆ 芯片超低工作电流
- ◆ 电感电流临界连续模式 (TM)
- ◆ 优异的线电压调整率和负载调整率
- ◆ LED 开、短路保护
- ◆ 电流采样电阻短路保护
- ◆ 欠压锁定 (UVLO)
- ◆ 过温调节功能
- ◆ 无辅助绕组



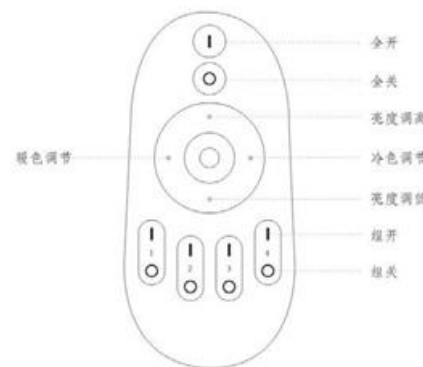
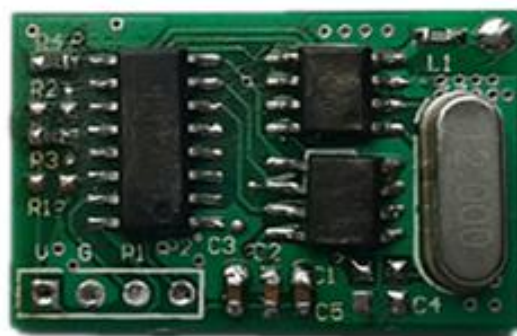
芯片	输出功率	恒流精度	封装	市场应用	方案特点	功率管
CL5182OP	220mA/72V	$\pm 3\%$	SOP7	吸顶灯，球泡灯	PWM调光	集成 MOSFET
CL5183OP	290mA/72V	$\pm 3\%$	SOP7	吸顶灯，球泡灯	PWM调光	集成 MOSFET
CL5184OP	320mA/72V	$\pm 3\%$	DIP7	吸顶灯，球泡灯	PWM调光	集成 MOSFET

CL5184PWM调光调色模块 (33W+33W)

特点：

- ◆ 2.4HGz无线收发器
- ◆ 智能调光，可实现1-100%调光
- ◆ 调色温功能
- ◆ 一键小夜灯模式
- ◆ 单组控制、组别控制，最大输出可扩展至四组
- ◆ 优异的线性调整率和负载调整率
- ◆ 单绕组电感，成本低，应用简单
- ◆ LED 开、短路保护
- ◆ 过温调节功能
- ◆ 工作温度范围-40℃~90℃

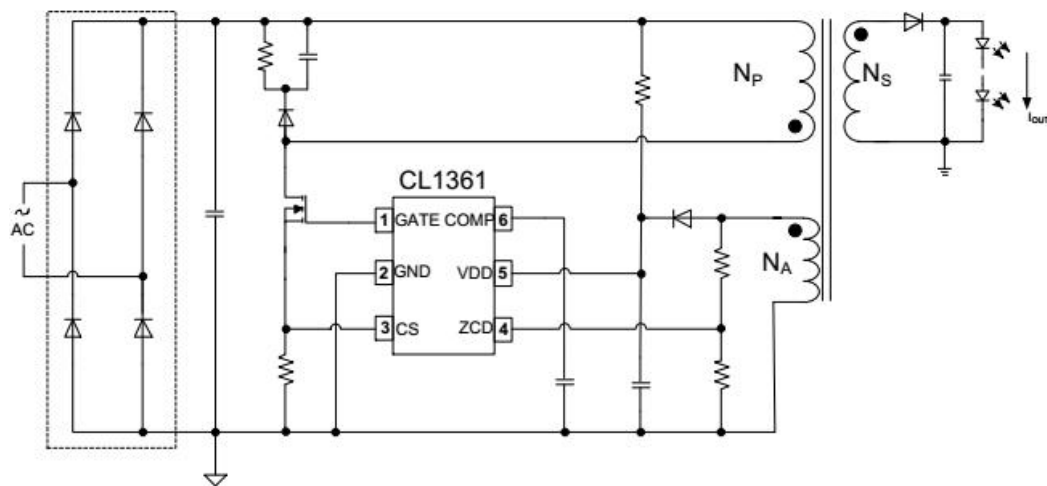
项目	实现方式	备注
对码	开机 5 秒内短按对应组的“组开”键，LED 灯闪三下，对码成功。	对码结束后的状态默认为对码前的灯光状态。
删码	开机 5 秒内长按对应组的“组开”键，LED 灯闪三下，删码成功。	删码结束后的状态默认为删码前的灯光状态。
分组	四组“组开”、“组关”键使组别控制可扩展至四组。	
全开	短按“全开”键，不管各组 LED 灯是否关闭，全部开启。	按“组开”后，不管是否按过“全开”、“全关”，对应组开；按“组关”，不管是否按过“全开”“全关”，对应组关。
全关	短按“全关”键，不管各组 LED 灯是否开启，全部关闭。	
调光	上方向键冷暖光亮度增加；下方向键冷暖光亮度降低。	短按，慢速调节；长按，快速调节。
调色温	左方向键暖光由亮变暗，冷光由暗变亮；右方向键暖光由暗变亮，冷光由亮变暗；	短按，慢速调节；长按，快速调节。
小夜灯	长按“组关”键，该组 LED 灯进入小夜灯模式；在小夜灯模式下，短按“组开”键，LED 灯恢复至小夜灯之前的状态；小夜灯模式下，短按“组关”键，小夜灯关闭。	当关机或断电后重新开启时，灯具会自动保留关机前的灯光状态；小夜灯模式不作记忆



2.4G智能控制模组外观图

特点：

- ◆ 单级、有源功率因数校正
- ◆ 原边反馈恒流控制
- ◆ 启动电流：33uA（典型值）
- ◆ 电流采样电阻开路保护
- ◆ VDD OVP 保护功能
- ◆ 自动重启功能
- ◆ $\pm 3\%$ LED 输出电流精度
- ◆ 电感电流临界连续模式
- ◆ LED 开、短路保护
- ◆ 欠压锁定（UVLO）
- ◆ 自动重启功能



芯片	输出功率	恒流精度	封装	市场应用	方案特点	功率管
CL1312SR	7W	$\pm 3\%$	SOP8	球泡灯	隔离高 PF 值	集成 MOSFET
CL1313SR	9W	$\pm 3\%$	SOP8	球泡灯		集成 MOSFET
CL1315SR	12W	$\pm 3\%$	SOP8	球泡灯		集成 MOSFET
1318DR	16W	$\pm 3\%$	DIP8	筒灯、天花灯		集成 MOSFET
CL1322DR	24W	$\pm 3\%$	DIP8	日光灯，投光灯		集成 MOSFET
CL1361	60W	$\pm 3\%$	SOT23-6L	日光灯、面板灯		外置 MOSFET
CL1363	80W	$\pm 3\%$	SOP8	投光灯		外置 MOSFET

7W灯泡灯

特点：

- 原边反馈，省去光耦、TL431,降低成本
- 高芯片内部集成高压功率MOSFET，减少外围元件
- 高功率因数，抵谐波电流
- 良好的线性调整率和负载调整率
- LED开路/短路保护
- CS电阻开路保护
- 工作温度范围-40℃~90℃



输出满载条件下测试输入电流	
输入电压 (V)	输入电流 (mA)
90	111.38
264	37.74

输出空载条件下测试输入功率		
输入电压 (V)	输入功率 (mW)	规格要求
90	106	<500mW
115	114	
230	311	
264	366	

Vin (VAC)	Pin (W)	PF	Vout (V)	Iout (A)	EFF (%)	THD (%)
90	8.29	0.995	21.54	0.306	79.51	5.6
115	7.81	0.991	21.48	0.302	83.06	6.2
150	7.60	0.981	21.46	0.300	84.71	7.1
180	7.57	0.968	21.45	0.299	84.72	8.3
230	7.72	0.953	21.46	0.302	83.95	9.5
264	7.86	0.945	21.46	0.304	83.00	10.3



18W灯管

特点：

- 非原边反馈，省去光耦、431简化外围电路
- 高PF，低THD
- 良好的线性调整率和负载调整率
- LED开路/短路保护
- CS电阻开路保护
- 工作温度范围-40℃~90℃

输出满载条件下测试输入电流

输入电压	输入电流 (mA)
90V/60Hz	235
264V/50Hz	85

输出空载条件下测试输入功率

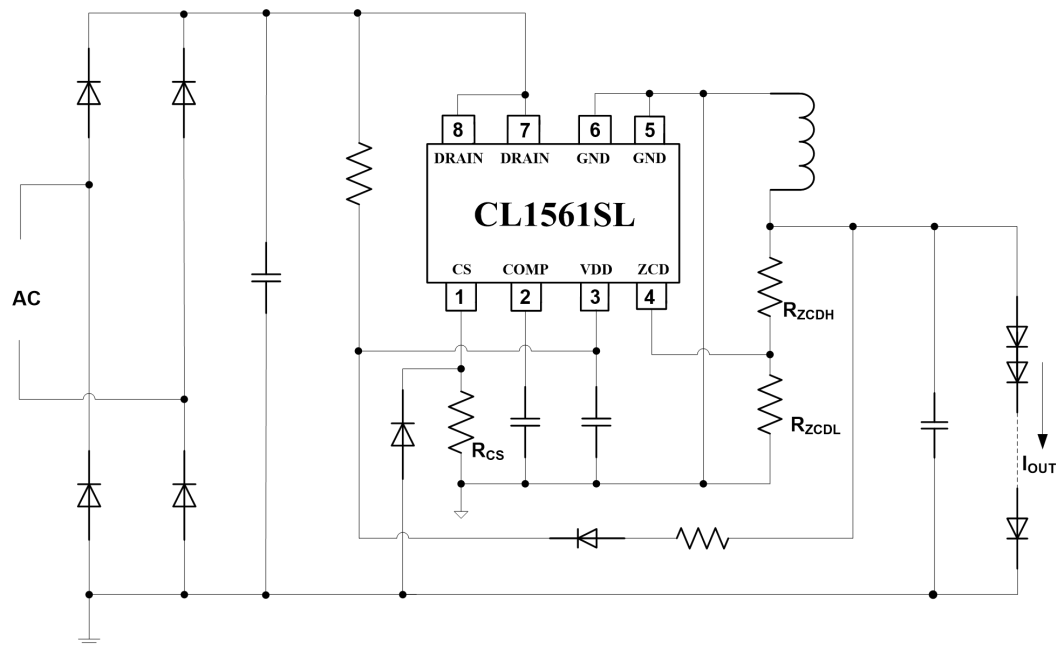
输入电压	输入功率 (mW)
90V/60Hz	100
120V/60Hz	300
230V/50Hz	330
264V/50Hz	380



Vin (VAC)	Pin (W)	PF	THD (%)	Vout (V)	Iout (mA)	EFF (%)
90	18.09	0.999	5.4	35.27	435	84.8
120	17.56	0.994	6.3	35.24	434	87.1
150	17.38	0.981	7.5	35.22	433	87.7
180	17.36	0.971	8.5	35.23	434	88.1
220	17.51	0.96	9.1	35.23	438	88.1
264	17.86	0.93	9.9	35.26	442	87.3

特点：

- ◆ 非隔离有源功率因数校正
- ◆ 电感电流临界连续模式
- ◆ 启动电流：33 μ A（典型值）
- ◆ 电流采样电阻开路保护
- ◆ 过温调节功能
- ◆ $\pm 3\%$ LED 输出电流精度
- ◆ 系统最高效率：95%
- ◆ LED 开、短路保护
- ◆ 欠压锁定（UVLO）
- ◆ 自动重启功能



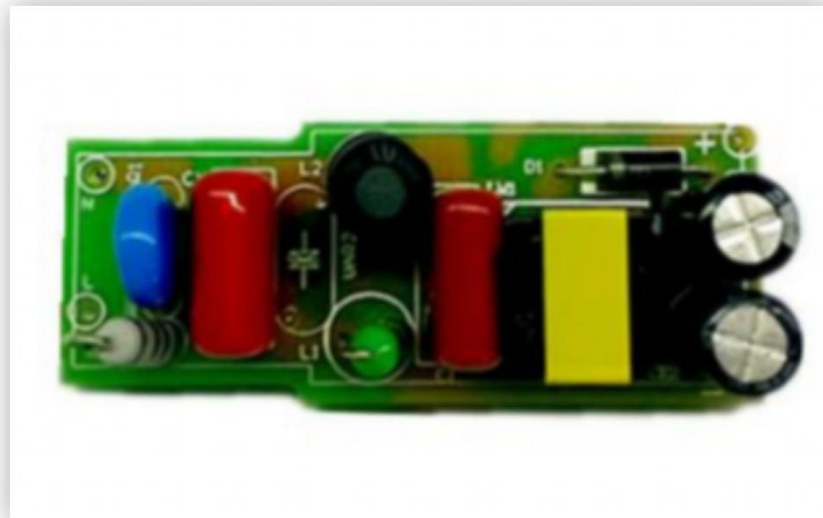
芯片	驱动能力	恒流精度	封装	市场应用	方案特点	功率管
CL1561SL	120mA\72V	$\pm 3\%$	SOP8	球泡灯，日光灯	非隔离 高PF 高效率	集成 MOSFET
CL1562SL	180mA\72V	$\pm 3\%$	SOP8	筒灯，天花灯		集成 MOSFET
CL1563SL/DL	220mA\72V	$\pm 3\%$	SOP8	面板灯，日光灯		集成 MOSFET
CL1564SL/DL	280mA\72V	$\pm 3\%$	DIP8	面板灯，日光灯		集成 MOSFET
CL1560	60W	$\pm 3\%$	SOT23-6L	日光灯，投光灯		外置 MOSFET



7W球泡灯

特点：

- 非隔离BUCK拓扑，元件省，效率高
- 过EMI的LED驱动电源
- 高功率因数，抵谐波电流
- 优异的线性调整率和负载调整率
- LED开路/短路保护
- CS电阻开路保护
- 超快启动（420ms@90Vac/，满载）
- 工作温度范围-30℃~90℃



测试参数

Vin (VAC)	Pin (W)	PF	Vout (V)	Iout (A)	EFF (%)	THD (%)
100	6.76	0.991	35.37	0.1602	83.82	11.3
150	6.68	0.983	35.41	0.1606	85.13	11.8
180	6.64	0.971	35.41	0.1607	85.70	13.7
230	6.66	0.961	35.41	0.1608	85.52	14.2
264	6.7	0.931	35.42	0.1608	85.01	16.2
300	6.76	0.89	35.42	0.161	84.36	17.5



18W灯管

特点：

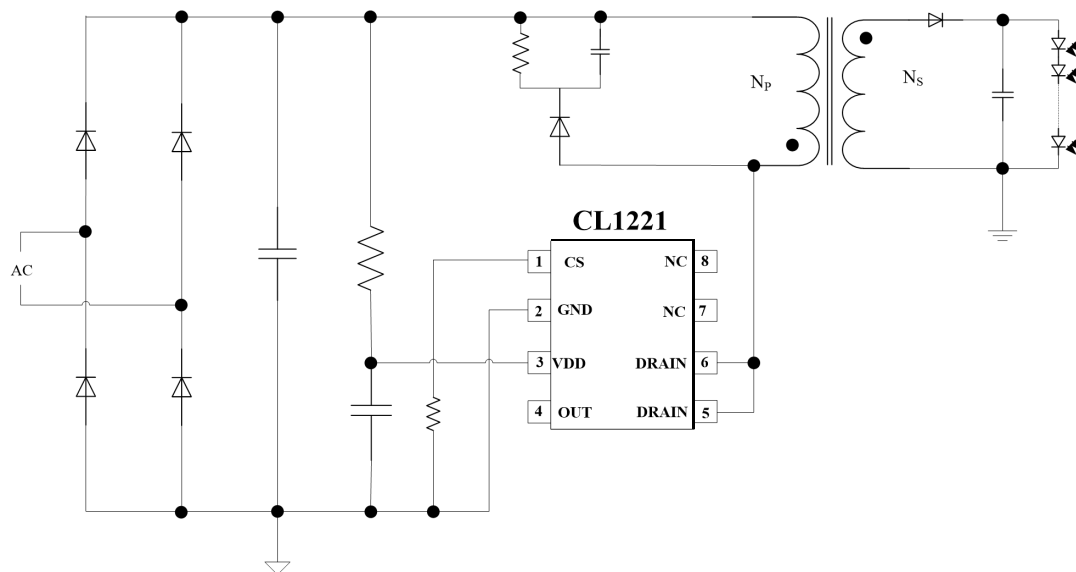
- 非隔离BUCK拓扑，元件省，效率高
- 过EMI的LED驱动电源
- 高功率因数，抵谐波电流
- 优异的线性调整率和负载调整率
- LED开路/短路保护
- CS电阻开路保护
- 超快启动（400ms@90Vac/，满载）
- 工作温度范围-40℃~80℃



Vin (VAC)	Pin (W)	PF	Vout (V)	Iout (mA)	EFF (%)	THD (%)
90	13.83	0.966	55.64	224.6	90.36	27.5
120	13.71	0.975	55.41	224.7	92.00	24
150	13.71	0.9671	55.38	224.8	92.65	15.8
180	13.78	0.968	55.34	224.9	92.69	16
230	14.01	0.956	55.34	225.1	91.62	16.2
264	14.22	0.928	55.33	225.1	91.04	18.6

特点：

- ◆ 原边反馈恒流控制
- ◆ 无辅助检测/供电绕组
- ◆ 宽输入电压：85Vac~265Vac
- ◆ 过温保护（OTP）
- ◆ $\pm 3\%$ LED输出电流精度
- ◆ 超低工作电流：250 μ A（典型值）
- ◆ LED开路/短路保护
- ◆ 原边过流保护
- ◆ 欠压锁定（UVLO）



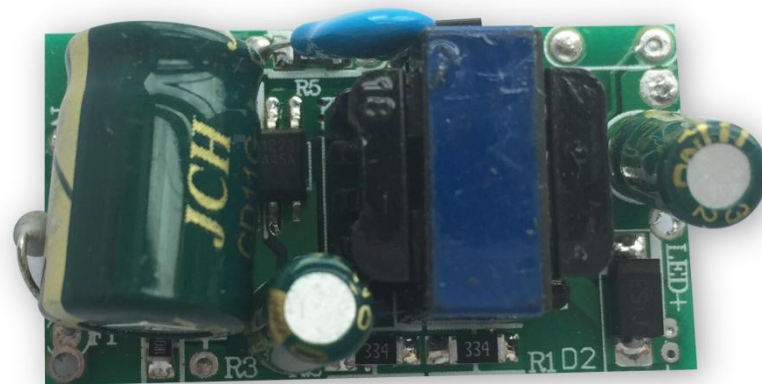
芯片	输出功率	精度	封装	市场应用	方案特点	功率管
CL1221	5W	$\pm 3\%$	SOP8	球泡灯	原边反馈 变压器无辅助绕组 低成本	集成MOSFET
CL1223	7W	$\pm 3\%$	SOP8	球泡灯，天花灯		集成MOSFET
CL1226	10W	$\pm 3\%$	DIP8	天花灯，筒灯		集成MOSFET



5W球泡灯

特点：

- 变压器只有初级、次级两个绕组
- 良好的线性调整率和负载调整率
- LED开路/短路保护
- CS电阻开路/短路保护
- 工作温度范围-40℃~90℃
- 超快启动（60ms@90Vac/60Hz）
- 小体积（长*宽*高=30*17*16mm）



测试参数

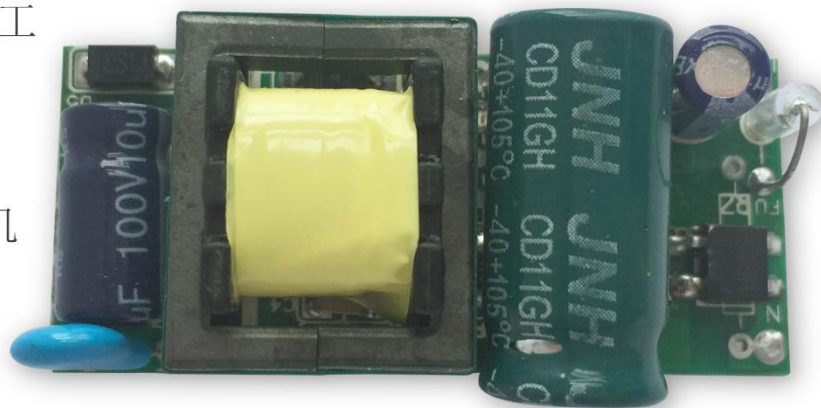
输入电压	输入功率 (W)	输出电压 (V)	输出电流 (A)	输出功率 (W)	效率 (%)
90V/60HZ	5.54	12.9	0.314	4.05	73.11
120V/60HZ	5.08	12.85	0.305	3.92	77.15
150V/50HZ	5.08	12.84	0.307	3.94	77.59
180V/50HZ	4.97	12.82	0.305	3.91	78.67
220V/50HZ	5.09	12.82	0.309	3.96	77.8
264V/50HZ	5.4	12.86	0.320	4.11	76.21



12W球泡

特点：

- 只有19个元器件，成本低廉，易加工
- 变压器只有初级、次级两个绕组
- 良好的线性调整率和负载调整率
- LED开路/短路保护
- CS电阻开路/短路保护，产线不炸机
- 工作温度范围-40℃~60℃
- 超快启动（60ms@90Vac/6Hz）
- 小体积（长*宽*高=47*21*19mm）

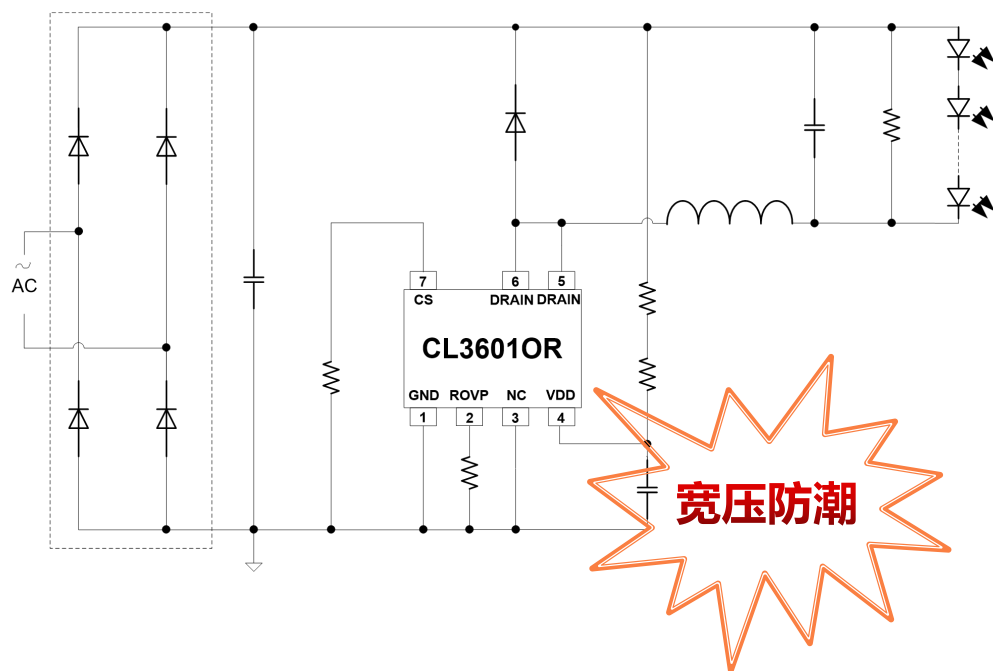


测试参数

输入电压	输入功率 (W)	输出电压 (V)	输出电流 (mA)	输出功率 (W)	效率 (%)
150V/50HZ	13.6	41.8	282	11.76	86.5
180V/50HZ	13.7	41.8	284	11.89	86.8
220V/50HZ	13.7	41.8	283	11.83	86.4
264V/50HZ	14.1	41.8	290	12.13	86

特点：

- ◆ 内部集成500V功率管
- ◆ 电流电感临界连续模式（TM）
- ◆ 优异的线电压调整率和负载调整率
- ◆ 电流采集电阻短路保护
- ◆ 欠压锁定（UVLO）
- ◆ $\pm 5\%$ LED输出电流精度
- ◆ 芯片超低工作电流
- ◆ 无辅助绕组
- ◆ LED开/短路保护
- ◆ 过温调节功能



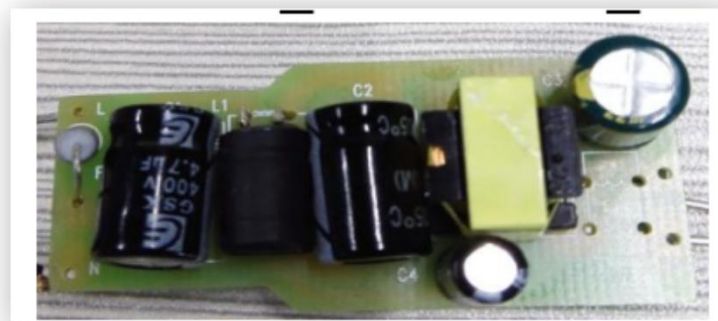
芯片	输出电压	精度	封装	市场应用	方案特点	功率管
CL3600OR	100mA\100V	$\pm 3\%$	SOP7	球泡灯，日光灯	非隔离降压型 高效率 低成本	外置MOSFET
CL3601OR	130mA\100V	$\pm 3\%$	SOP7	日光灯，投光灯		集成MOSFET
CL3602OR	180mA\100V	$\pm 3\%$	SOP7	球泡灯，日光灯		集成MOSFET
CL3603OR	180mA\150V	$\pm 3\%$	SOP7	面板灯，日光灯		集成MOSFET
CL3603IR	240mA\150V	$\pm 3\%$	DIP7	面板灯，日光灯		集成MOSFET
CL3604IR	260mA\150V	$\pm 3\%$	DIP7	天花灯，筒灯		集成MOSFET
CL3605IR	400mA\100V	$\pm 3\%$	DIP7	天花灯，筒灯		集成MOSFET



18W灯管

特点：

- 内部集成500V功率管
- 电流电感临界连续模式（TM）
- 良好的线性调整率和负载调整率
- 电流采集电阻短路保护
- 欠压锁定（UVLO）
- $\pm 5\%$ LED输出电流精度
- 芯片超低工作电流
- 无辅助绕组
- LED开/短路保护
- 过温调节功能



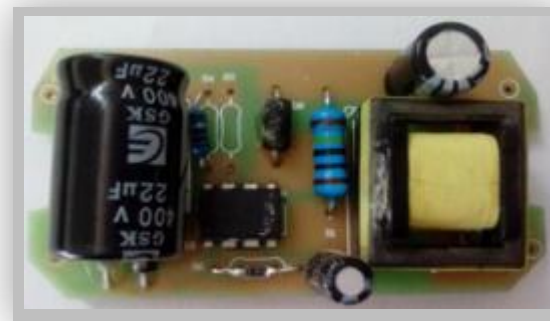
输出电压 (V)	输入电压 (Vac)	输入功率 (W)	输出功率 (W)	输出电流 (mA)	效率 (%)
30*1 LED	175	19.5	100	180	92.30
	220	19.5	100	180	93.75
	264	19.2	100	180	93.75



40W面板灯

特性：

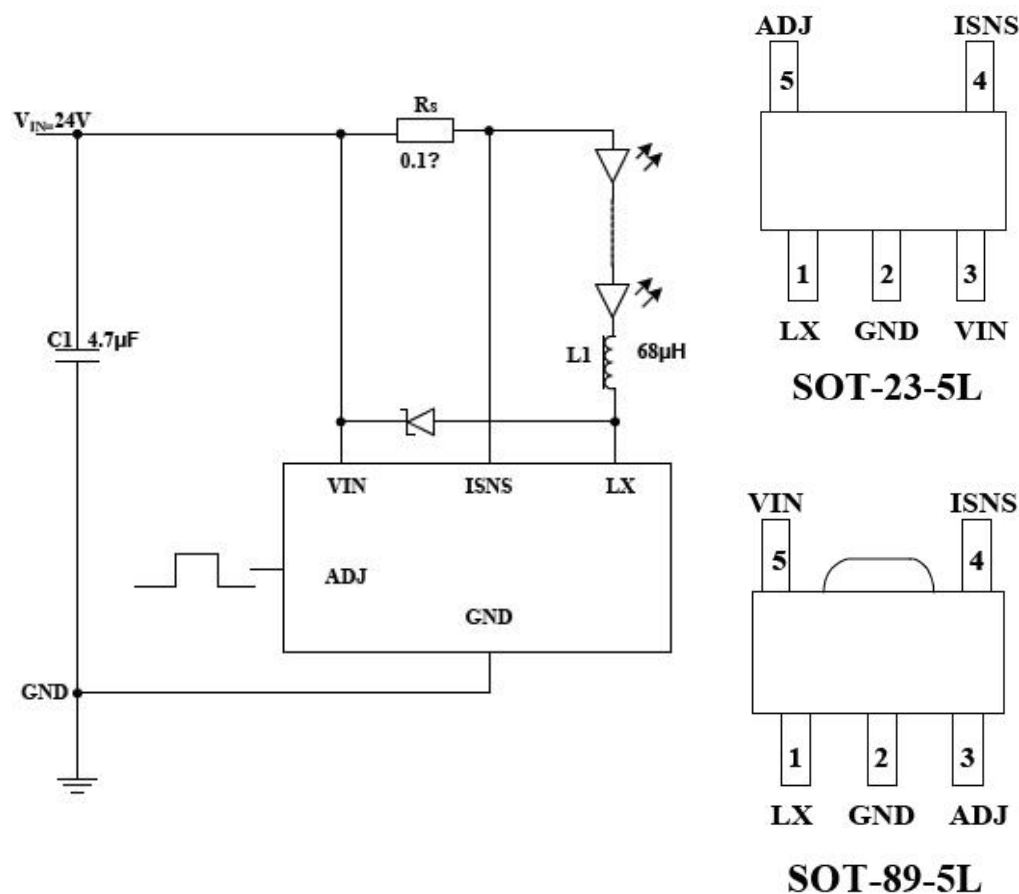
- 非隔离BUCK电路，效率高
- 芯片内部集成高压功率MOSFET，外围更精简
- 优异的线性调整率和负载调整率
- LED开路/短路保护
- CS采样电阻开路/短路保护
- 工作温度范围-40℃~60℃
- 小体积（长*宽*高=61*32*18mm）



输出电压 (V)	输入电压 (Vac)	输入功率 (W)	输出功率 (W)	输出电流 (mA)	效率(%)
CV100	175	44.2	39.1	391	88.46
	200	43.44	39	390	89.78
	230	43.72	39.6	396	90.58
	264	43.31	39.6	396	91.43

特点：

- ◆ 极少的外围器件数
- ◆ 高达1A的输出电流
- ◆ 内建的LED开路保护
- ◆ 高侧电流感应
- ◆ 开关控制及亮度的直流电压控制和PWM控制由单脚实现
- ◆ 宽输入电压范围：6V至35V
- ◆ 输出电流准确性可达5%
- ◆ 高达95%的效率
- ◆ 迟滞控制；无需补偿



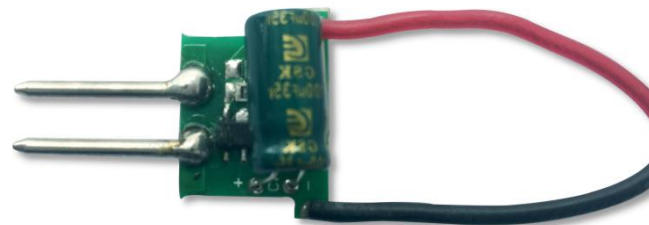
芯片	输出电压	输出电流	精度	封装	市场应用	标注样机
CL6807	5-35V	500mA	±5%	SOT89-5	MR16	MR16-3*1W
CL6808	5-35V	500mA	±5%	SOT89-5	MR16	MR16-3*1W
CL6809	5-35V	650mA	±5%	SOT23-5	MR16	MR16-3*1W
CL6817	9-35V	300mA	±5%	SOT89-5	电动车灯	3*1W



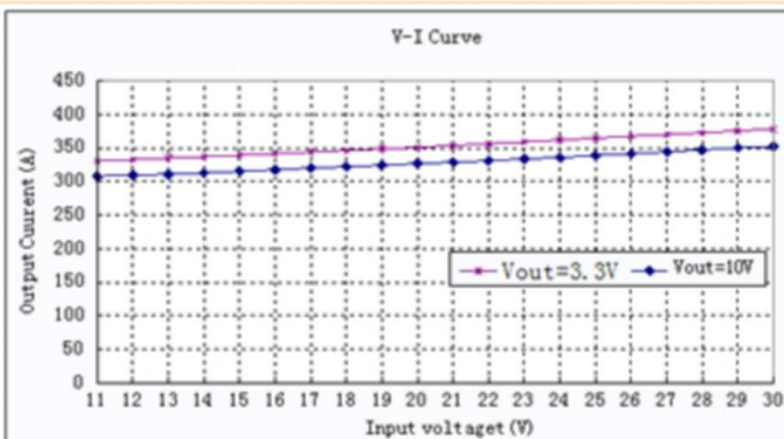
MR16 3W射灯

特性：

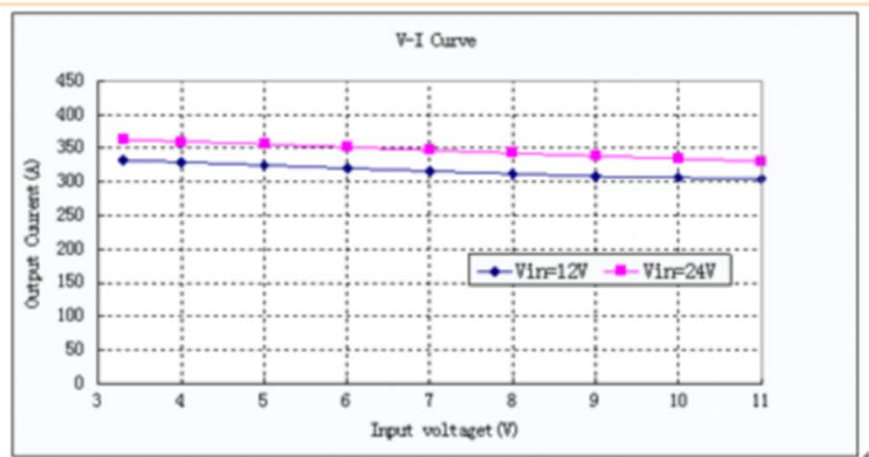
- 直流12-35V，交流12V输入
- LED开路保护
- 自然风冷
- 适合LED照明和移动使用



输入电压变化时电流精度



输出电压变化时电流精度



目录

CONTENTS



公司概况



LED照明产品介绍



公司愿景





谢谢！
THANKS

苏州智浦芯联电子科技股份有限公司

---芯联公司中山办事处

地址：中山市古镇镇长安电子灯配城北8卡

联系人：吴经理

Email：jbwu@chiplink-tech.com

Tel：+86 760 22182099

Mobile：+86 18688146864

Web：www.chiplink-tech.com