

1 概述

CS6573EO 是一款分段式恒流 LED 驱动芯片，主要应用于由市电供电的高电压、低电流 LED 灯串。CS6573 采用专利的自适应 LED 分段驱动机制，在输入电压变化时改变接入的 LED 灯数，因此可以在整个交流周期内，增加 LED 被点亮的时间，从而提高 LED 的利用率和总输出流明数。该芯片通过独特的恒流控制专利技术，实现恒流精度小于±5%，输出电流可由外接 CS 电阻调节，内部电路将分段导通时的电流设定的不一样，有利于优化 PF/THD。

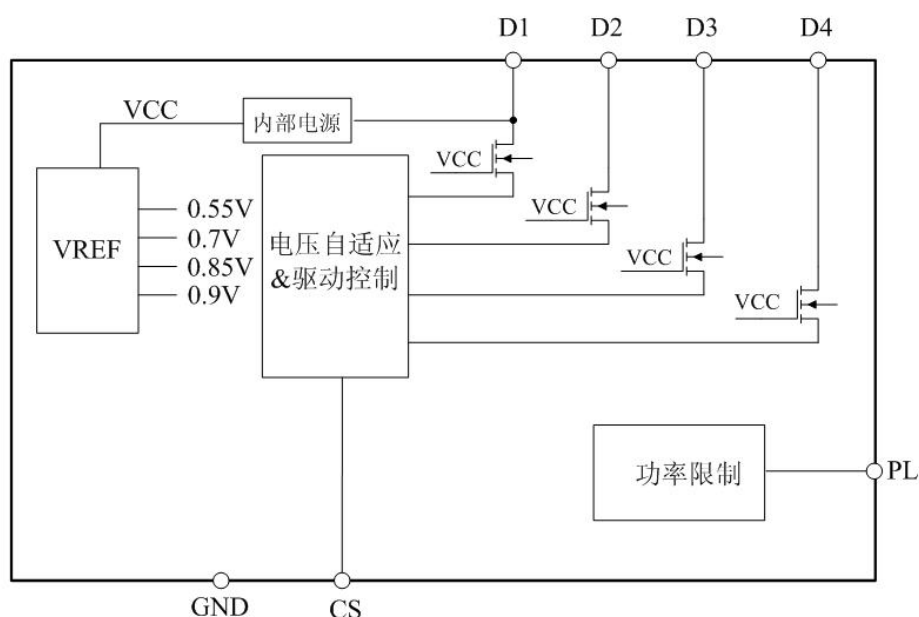
无需变压器和高压电解电容，系统结构简单，可实现 LED 照明方案批量化作业。内置外部可编程的功率限制电路，在市电电压较高时，通过限制电网的输入功率，降低驱动器的功耗，使驱动器和灯具的散热成本得以降低。

其特点如下：

- 外围电路简单，无需变压器和高压电解电容
- 集成高压启动供电
- 根据 LED 正向压降自适应切换
- 输出电流可调，最大达 60mA
- 片间电流偏差<±5%
- 高效率：>90%
- 高功率因数和 THD
- 外部可编程的功率限制
- 芯片应用系统无 EMI 问题
- 封装形式：ESOP8

2 功能框图与引脚说明

2.1 功能框图



2.2 功能描述

CS6573EO是一款分段式恒流LED驱动芯片，主要应用于由市电供电的高电压、低电流LED灯串。CS6573采用独特的自适应LED分段驱动机制，在输入电压变化时改变接入的LED灯数，因此可以在整个交流周期内，增加LED被点亮的时间，从而提高LED的利用率和总输出流明数。芯片输出电流通过CS电阻调节， $I_{OUT}=V_{CS}/R_{CS}$ ，4级开关逐级开启时输出电流如下：

$$I_{D1}=0.55V/R_{CS}, I_{D2}=0.7V/R_{CS}, I_{D3}=0.85V/R_{CS}, I_{D4}=0.9V/R_{CS}$$

内部电路将分段导通时的电流设定的不一样，有利于优化PF/THD。

CS6573EO可以根据实际应用情况去选择三段式或二段式。还可以多芯片并联应用；可自适应输出LED灯串的电压大小。

芯片内置外部可编程的功率限制电路，在市电电压较高时，通过限制电网的输入输出功率，降低驱动器的功耗，使驱动器和灯具的散热成本得以降低。

2.2.1 启动

在系统上电后，芯片通过D1端给内部VCC供电，当VCC电压上升到启动阈值电压后，根据输入电压高低和LED灯串的正向压降，芯片开始驱动对应的功率MOS管，LED将工作于设定电流。

2.2.2 电压自适应及恒流驱动

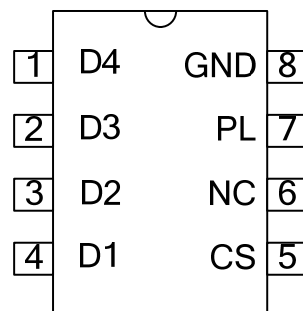
芯片可自适应LED正向压降，在输入电压变化时改变接入的LED灯数，因此可以在整个交流周期内，增加LED被点亮的时间，从而提高LED的利用率和总输出流明数。

芯片可以通过CS电阻精确设定LED输出电流。LED分段导通时，每段输出电流为 $I_{Dn}=V_{REFn}/R_{CS}$ ，其中 V_{REFn} 为芯片内部的基准电压， $V_{REF1}=0.55V$ ， $V_{REF2}=0.7V$ ， $V_{REF3}=0.85V$ ， $V_{REF4}=0.9V$ 。这样使得分段导通时LED电流不一样，有利于优化PF和THD。

2.2.3 可编程功率限制

芯片内置外部可编程的功率限制电路，在市电电压较高时，通过限制电网的输入输出功率，降低驱动器的功耗，使驱动器和灯具的散热成本得以降低。

2.3 引脚排列图



2.4 引脚说明与结构原理图

引脚	符号	功能	属性	结构原理图
1	D4	内置高压功率管Q4的漏端	O	
2	D3	内置高压功率管Q3的漏端	O	
3	D2	内置高压功率管Q2的漏端	O	
4	D1	内置高压功率管Q1的漏端，芯片电源输入端	P/O	
5	CS	输出电流值设置端	I/O	
6	NC	无连接	—	
7	PL	功率限制设置端	I	
8	GND	芯片地	P	
	E-PAD	散热焊盘，内部接地		

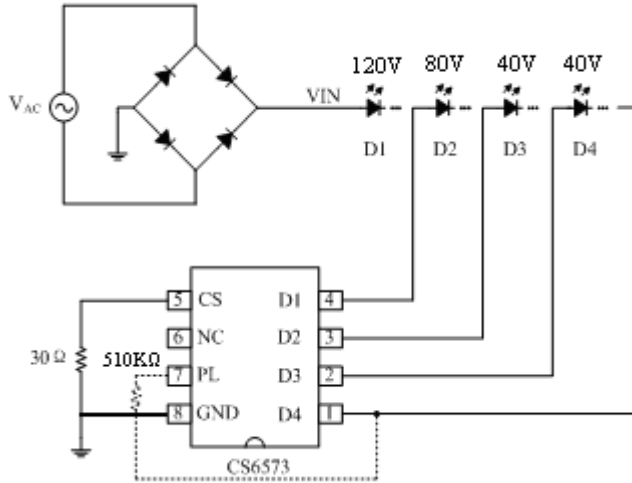
3 电特性

除非另有规定， $T_{amb}=25^{\circ}\text{C}$

参数名称	符号	测试条件	规范值			单位
			最小	典型	最大	
直流参数						
功率管 Q1 漏端输入电压	V_{D1}	—	9			V
输出电流	I_{OUT}	—	10		60	mA
CS 端口电压	V_{CS}	$V_{D1}=V_{D4}=10\text{V}$	0.85	0.9	0.95	V
D1/D2 端口电压	$V_{DS_BV1_2}$	$I_{D1}=I_{D2}=0$			500	V
D3 端口电压	V_{DS_BV3}	$I_{D3}=0$			300	V
D4 端口电压	V_{DS_BV4}	$I_{D4}=0$			250	V
I_{OUT} 精度	dI_{OUT}	$I_{OUT}=10\text{mA}\sim 60\text{m}$		± 5		%

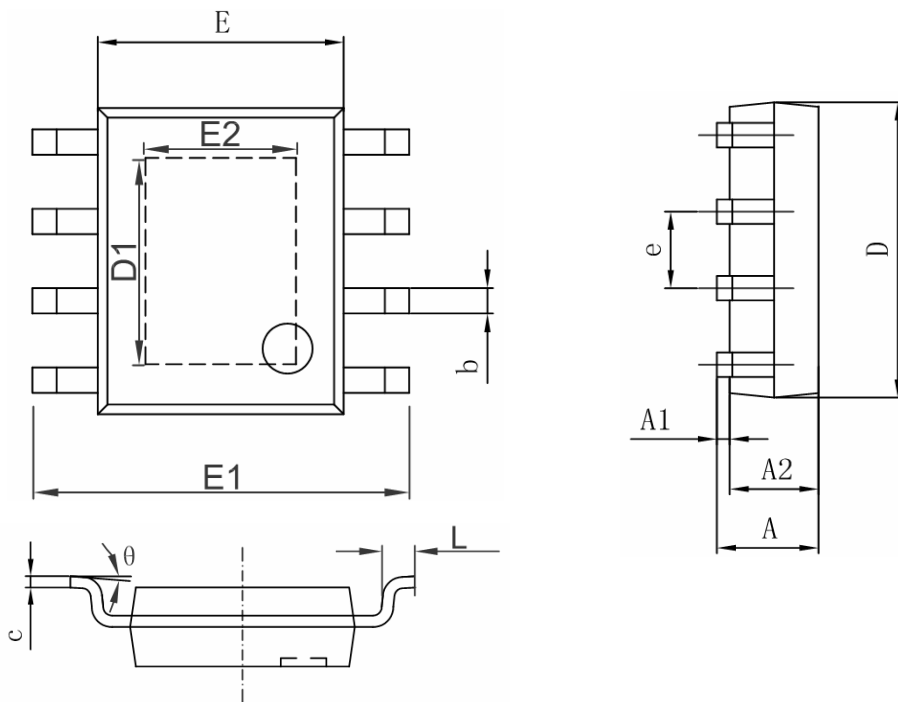
		A				
--	--	---	--	--	--	--

4 典型应用线路与应用说明



5 封装尺寸与外形图（单位：mm）

5.1 外形图



5.2 封装尺寸

Symbol	Min.	Max.	Symbol	Min.	Max.
A	1.350	1.750	E	3.800	4.000
A1	0.050	0.150	E1	5.800	6.200
A2	1.350	1.550	E2	2.313	0.091
b	0.330	0.510	e	1.270 (BSC)	
c	0.170	0.250	L	0.400	1.270

D	4.700	5.100	θ	0°	8°
D1	3.202	3.402			

产品中有毒有害物质或元素的名称及含量

部件名称	有毒有害物质或元素					
	铅 (Pb)	汞 (Hg)	镉 (Cd)	六价铬 (Cr ⁺⁶)	多溴联苯 (PBB)	多溴联苯醚 (PBDE)
引线框	○	○	○	○	○	○
塑封树脂	○	○	○	○	○	○
芯片	○	○	○	○	○	○
内引线	○	○	○	○	○	○
装片胶	○	○	○	○	○	○
说明	○:表示该有毒有害物质的含量在 SJ/T11363-2006 标准的限量要求以下。 ×:表示该有毒有害物质的含量超出 SJ/T11363-2006 标准的限量要求。					

注意

建议您在使用华晶产品之前仔细阅读本资料。

希望您经常和华晶有关部门进行联系，索取最新资料，因为华晶产品在不断更新和提高。

本资料中的信息如有变化，恕不另行通知。

本资料仅供参考，华晶不承担任何由此而引起的损失。

华晶不承担任何在使用过程中引起的侵犯第三方专利或其它权利的责任。