

概述

OC7110C 是一种低静态电流的线性降压 LED 恒流驱动器，外接一个电阻和一个瓷片电容就可以构成一个完整的 LED 恒流驱动电路，调节该外接电阻可调节输出电流，输出电流范围为 10mA~1500mA。

OC7110C 内置过热保护功能，可有效保护芯片，避免因过热而造成损坏。

OC7110C 具有很低的静态电流，典型值为 60uA。

OC7110C 内置输入过压保护功能。

OC7110C 采用 ESOP8 封装，内置散热片接 DR 脚。

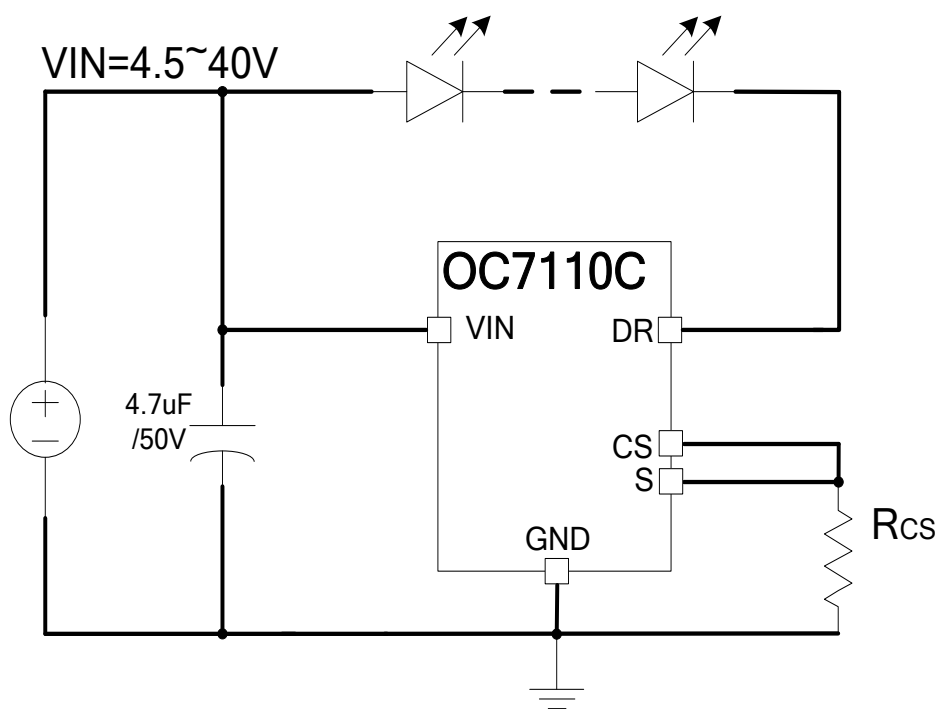
特点

- ◆ 低静态电流：60uA
- ◆ 输出电流：10mA~1500mA。
- ◆ 输出电流精度：±5%
- ◆ 内置过热保护
- ◆ 内置过压保护
- ◆ VIN 工作电压：4.5- 40V

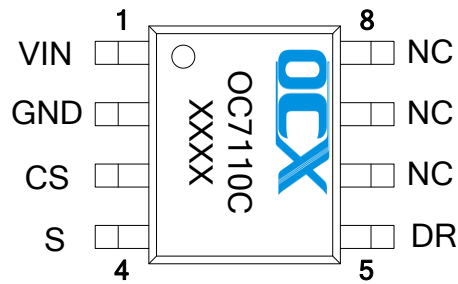
应用

- ◆ 线性 LED 照明驱动
- ◆ LED 手电筒、LED 台灯、LED 矿灯、LED 指示灯等

典型应用电路图



封装及管脚分配



ESOP8

（内置散热片接 DR）

管脚定义

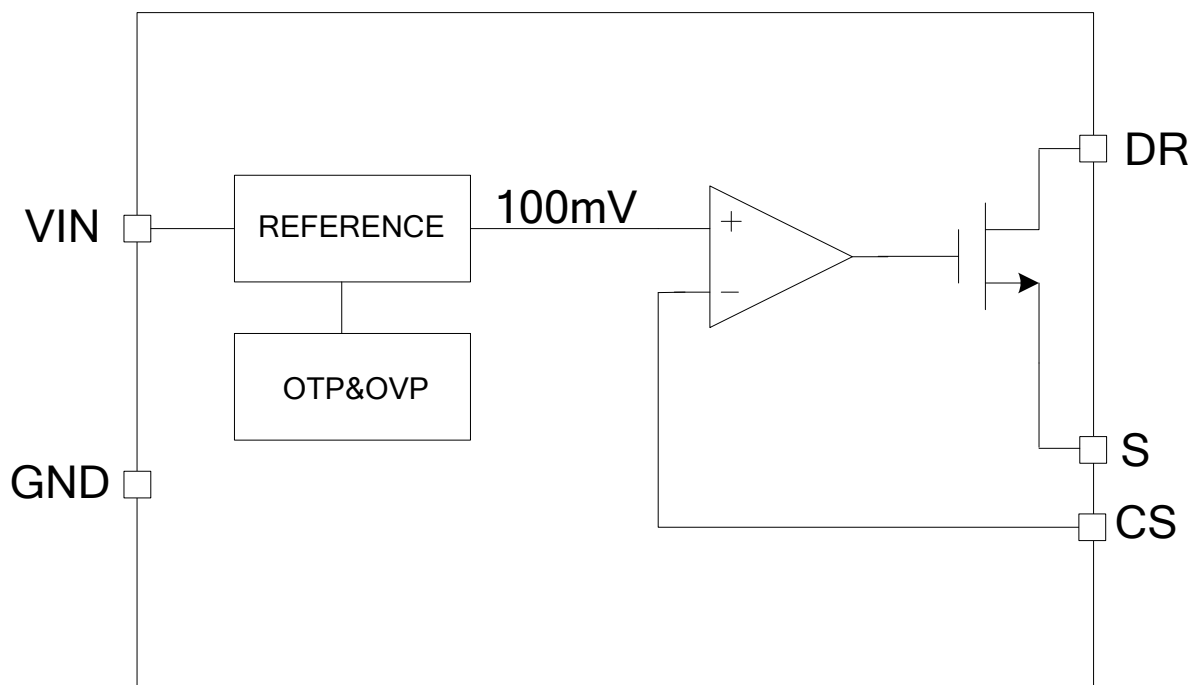
管脚号	管脚名称	描述
1	VIN	芯片电源脚
2	GND	芯片地
3	CS	电压反馈脚
4	S	电流设定脚
5	DR	接 LED 阴极
6,7,8	NC	-
-	-	底座散热片接 DR 脚

极限参数 (注 1)

符 号	描述	参数范围	单位
V_{MAXH}	VIN、DR 端最大电压	-0.3~44	V
V_{MAXL}	S 和 CS 脚的电压	-0.3~7	V
P_{ESOP8}	ESOP8 封装最大功耗	0.8	W
T_J	工作结温范围	-40~125	°C
T_{STG}	存储温度范围	-40~125	°C
T_{SD}	焊接温度范围（时间小于 30 秒）	240	°C
V_{ESD}	静电耐压值（人体模型）	2000	V

注 1：极限参数是指超过上表中规定的工作范围可能会导致器件损坏。而工作在以上极限条件下可能会影响器件的可靠性。

内部电路方框图



电特性

除非特别说明, $V_{IN}=5V$, $T_A=25^{\circ}C$

参数	符号	测试条件	最小值	典型值	最大值	单位
电源电压						
电源电压范围	V_{IN}		4.5		40	V
电源电流						
静态电流	I_{INQ}	$V_{IN}=12V$		60		μA
输出电流						
输出电流范围	I_{DR}	$V_{IN}=12V$	10		1500	mA
输出电流精度	$\Delta I_{DR} / I_{DR}$		-5		5	%
CS 电压						
CS 电压	V_{CS}		95	100	105	mV
MOS 特性						
MOS 管耐压	BVDS		40			V
MOS 管导通内阻	RDSON	$V_{GS}=5V$		300		$m\Omega$
过温保护						
过温调节阈值	T_{OTP}			130		$^{\circ}C$
过压保护						
过压保护阈值	V_{OVP}	V_{IN} 引脚电压		19.6		V

应用指南

工作原理

OC7110C 是一种低静态电流的 LED 线性降压恒流驱动器。通过采样 CS 脚电压来实现对输出电流恒流控制。

OC7110C 的电源脚 VIN 工作电压范围为 4.5V 到 40V。

OC7110C 内置过热保护功能，当环境温度过高，芯片会进入过热保护状态，随温度升高而逐渐减小 LED 的输出电流，可有效保护芯片。

OC7110C 内部 NMOS 导通阻抗 300mΩ 左右，最大支持 1.5A 以上输出电流。

输出电流设定

OC7110C 采样电压 V_{CS} 典型值为 100mV，LED 电流由下式确定：

$$I_{DR} = \frac{100mV}{R_{CS}}$$

其中 R_{CS} 为采样电阻。

为了保证输出电流的恒流精度， R_{CS} 应使用 1%以内的高精度电阻。

过压保护

OC7110C 内置过压保护，当外部 VIN 引脚电压大于 19.6V，输出关闭。

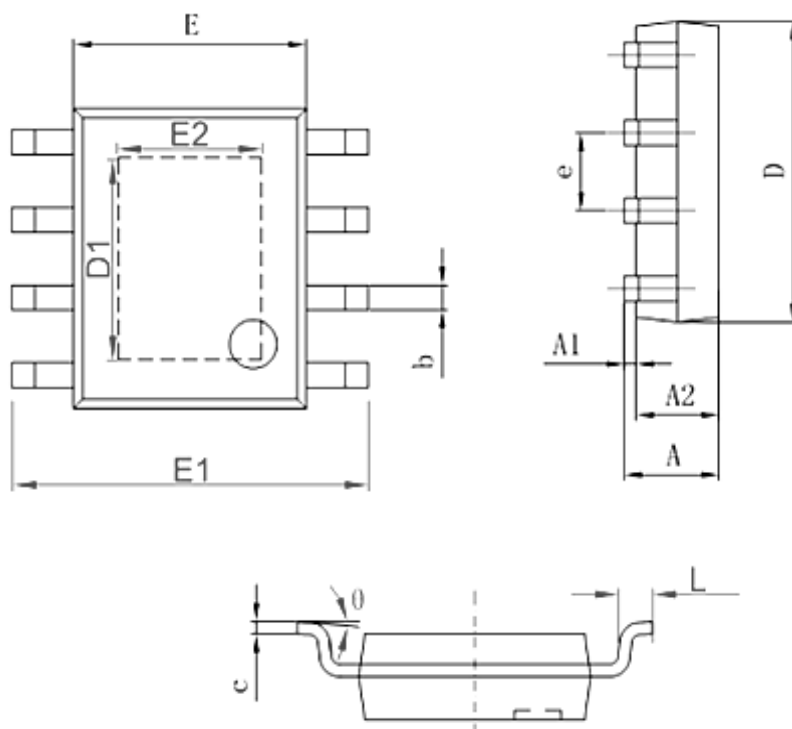
PCB 布图注意事项

PCB 布图时在 OC7110C 的 VIN 引脚加一个 4.7μF 左右的滤波电容，且该电容应尽可能靠近 VIN 引脚和地。一方面，该滤波电容可以减小系统上电时 VIN 引脚的电压尖峰，避免 IC 因过压而损坏，另一方面，当 IC 进入过温保护状态时，该滤波电容可以避免在电源 VIN 上出现因输出电流波动而导致大的纹波。

采样电阻 R_{CS} 到地的连线应尽量粗短，以减小因为连线寄生电阻导致的输出电流误差。

封装信息

ESOP8 封装参数



字符	Dimensions In Millimeters		Dimensions In Inches	
	Min	Max	Min	Max
A	1.350	1.750	0.053	0.069
A1	0.050	0.150	0.004	0.010
A2	1.350	1.550	0.053	0.061
b	0.330	0.510	0.013	0.020
c	0.170	0.250	0.006	0.010
D	4.700	5.100	0.185	0.200
D1	3.202	3.402	0.126	0.134
E	3.800	4.000	0.150	0.157
E1	5.800	6.200	0.228	0.244
E2	2.313	2.513	0.091	0.099
e	1.270 (BSC)		0.050 (BSC)	
L	0.400	1.270	0.016	0.050
θ	0°	8°	0°	8°