



功能描述

RZC9983 是一款可控硅调光线性恒流驱动芯片，内部集成功率 MOSFET，输出电流可通过外部电阻设定最高为 110mA。RZC9983 内部集成自动侦测与调控调光维持电流功能，可减少调光损耗，避免芯片过热。

RZC9983 具过温保护补偿功能，当芯片表面温度上升到 130°C 即开始线性降低输出电流，该功能可避免传统过温保护方式带来的闪烁问题。

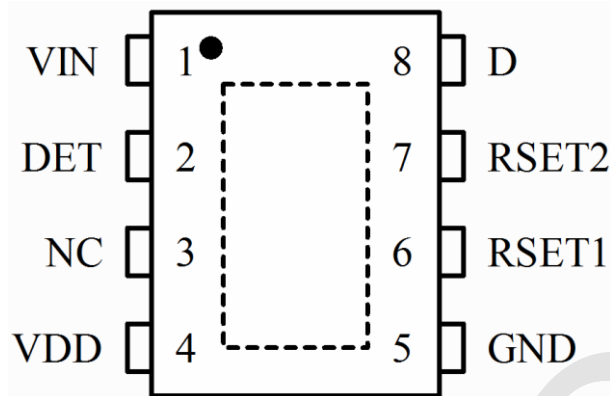
功能特性

- 支持可控硅调光
- 最高 110mA 可调输出电流
- 自动调控维持电流减少调光损耗
- 输出电流偏差小于 ±5%
- 过温保护补偿功能
- ESOP8 封装

应用领域

- LED 一般可控硅调光驱动
- LED 球泡灯、吸顶灯、灯丝灯

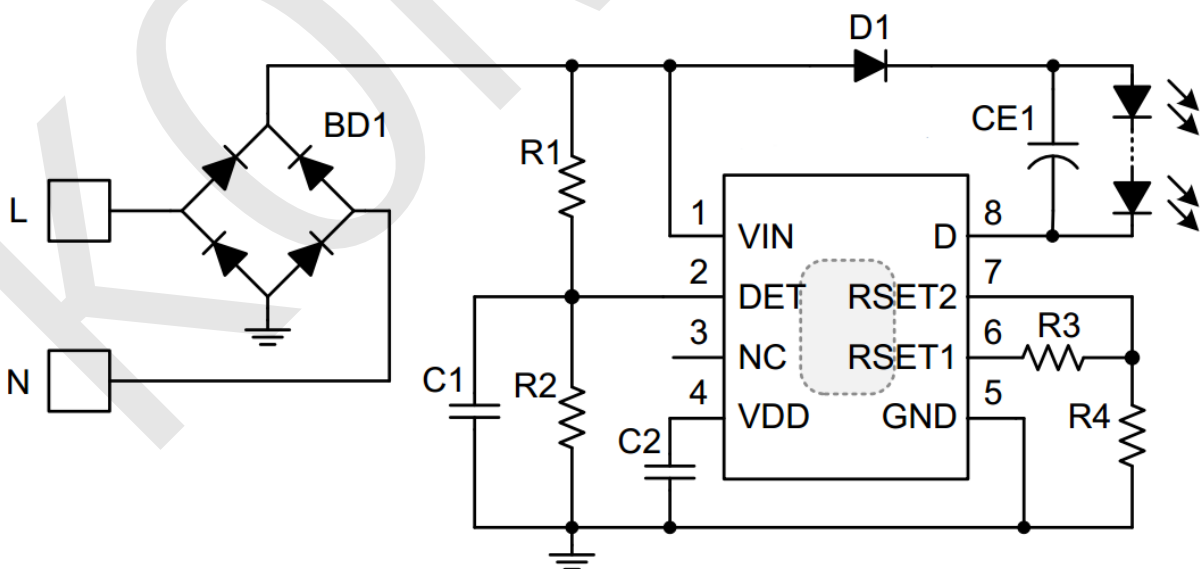
引脚图示



引脚定义

引脚号	引脚名	描述
1	VIN	输入电源
2	DET	可控硅调光侦测
3	NC	空脚
4	VDD	芯片电源端口
5	GND	芯片地
6	RSET1	设置 Bleeder 电流
7	RSET2	设置 LED 电流
8	D	连接到 LED 灯串的阴极

典型应用电路





绝对最大额定值^{注1}

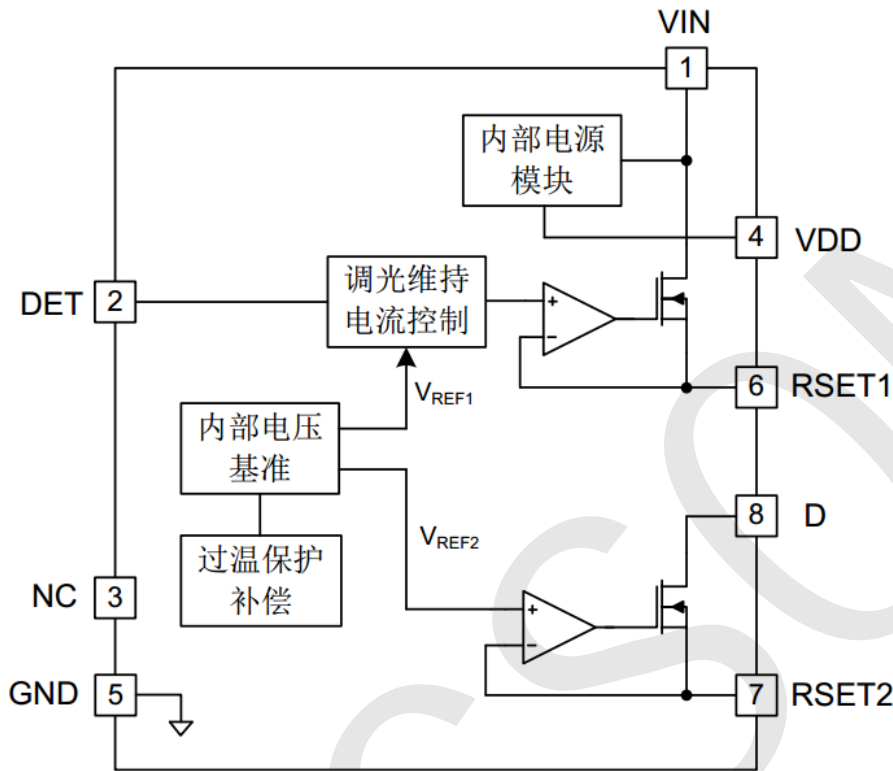
参数	符号	数值
VIN, D 端口电压		500V
VDD, DET, RSET1, RSET2 端口电压		5V
PN 结到温度的热阻	R _{θJA}	60°C/W
工作结温范围	T _J	-40°C~+150°C
存储温度	T _{STG}	-55°C~+150°C
焊接温度(焊接, 5 秒)	T _W	+260°C
HBM 人体放电模式	V _{ESD}	> 2KV

注 1: 超过绝对最大额定值, 可能对设备造成永久损坏。这些仅是极限参数, 器件工作在这些或其它超过“推荐工作条件”的状态都不是被推荐的。长时间工作在绝对最大额定状态会影响器件可靠性。

电气特性 无特别说明Ta=25°C, VIN=20V, DET 端口连至VDD (V_{DET}项除外)

项目	符号	测试条件	最小值	典型值	最大值	单位
VIN 输入电压	V _{IN}		14		500	V
VDD 端口电压	V _{VDD}			7.5		V
输出电流	I _{OUT}				110	mA
静态电流	I _{DD}	RSET1, RSET2 悬空		250		uA
RSET1 电压	V _{RSET1}	RSET1 到 GND 电阻=1KΩ, RSET2 悬空	0.38	0.40	0.42	V
RSET2 电压	V _{RSET2}	RSET2 到 GND 电阻=1KΩ, RSET1 悬空	0.76	0.80	0.84	V
DET 侦测电压	V _{DET}	RSET1 到 GND 电阻=1KΩ		0.5		V
过温保护起始点	T _{SC}			130		°C

内部框图



工作原理描述

RZC9983 是一款可控硅调光线性恒流驱动芯片，具过温保护补偿功能。VIN 端口提供芯片内部电源以及调光器的维持电流。芯片内置调光维持电流调控机制，可减少调光损耗提升效率。D 端口用以驱动 LED，输出电流可通过外部电阻设定至最大 110mA。

输出电流/调光维持电流

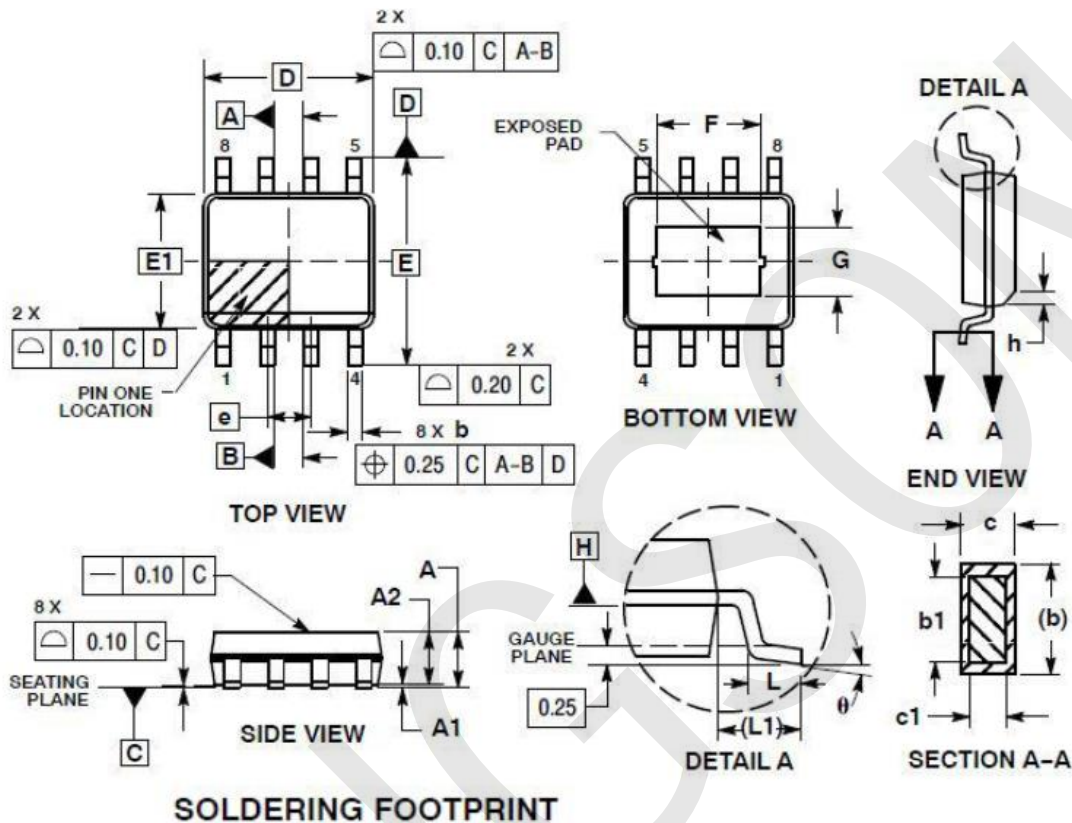
当输入电压高于 LED 负载电压时，RZC9983 可输出恒定电流 I_{OUT} ，电流通过外置电阻 R_5 进行调节， $I_{OUT} = \frac{0.8}{R_5}$ ，系统输出电流等于 I_{OUT} 乘上 D1 上电流流过的时间占空比。调光维持电流 I_{BLD} 则是通过外置电阻 R_4+R_5 进行调节，当 D 端口未输出电流时，VIN 即输出调光维持电流。 $I_{BLD} = \frac{0.4}{R_4 + R_5}$ 。

过温补偿保护功能

RZC9983 具过温保护补偿功能，当芯片表面温度上升到 130℃（典型值）即开始随温度线性降低输出电流，此机制可避免传统过温保护触发时产生的 LED 闪烁现象。当因 LED 短路而导致 RZC9983 芯片温度上升时，此过温补偿保护功能能够即时降低输出电流，实现 LED 短路保护的功能。

封装信息

ESOP-8



DIM	MILLIMETERS	
	MIN	MAX
A	1.35	1.75
A1	0.00	0.10
A2	1.35	1.65
b	0.31	0.51
b1	0.28	0.48
c	0.17	0.25
c1	0.17	0.23
D	4.90 BSC	
E	6.00 BSC	
E1	3.90 BSC	
e	1.27 BSC	
L	0.40	1.27
L1	1.04 REF	
F	2.24	3.20
G	1.55	2.51
h	0.25	0.50
θ	0°	8°

SCALE 6:1 (mm / inches)