

概述

OC5732 是一款内置 100V 功率 MOS 高效率、高精度的开关降压型大功率 LED 恒流驱动芯片。最大输出电流 1.5A。

OC5732 采用固定频率的 PWM 工作模式，典型工作频率为 140KHz。

OC5732 采用平均电流检测模式，因此具有优异的负载调整率特性。

OC5732 内部还集成了过压保护、过温保护电路等，减少外围元件并提高系统可靠性。

OC5732 采用 SOP8 封装。

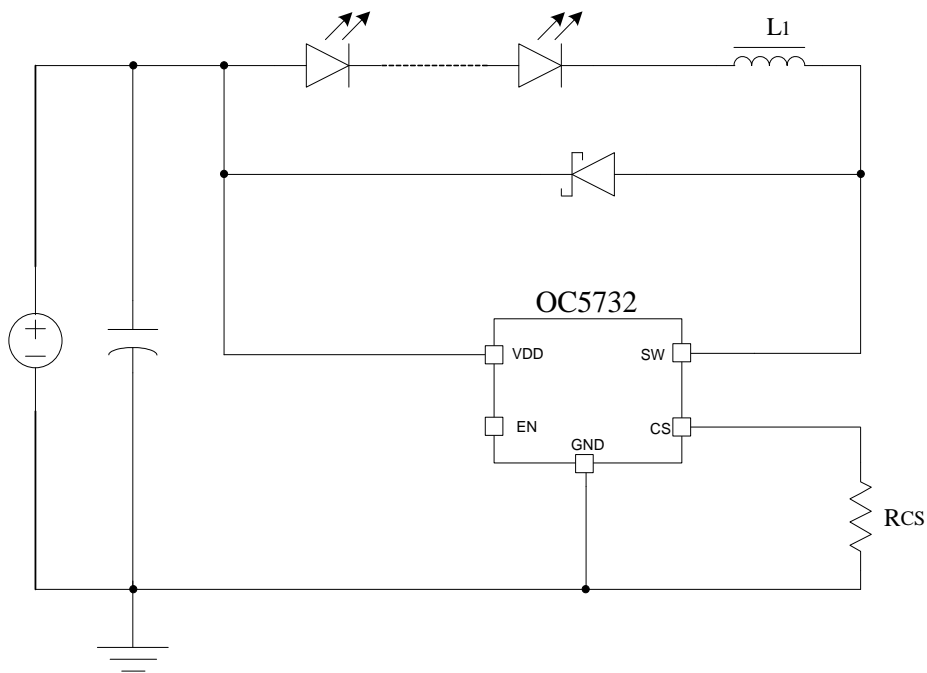
特点

- ◆ 内置 100V MOS
- ◆ 宽输入电压范围：8V~100V
- ◆ 输出电流范围：100mA~1.5A
- ◆ 高效率：可高达 93%
- ◆ 工作频率：140KHz
- ◆ 芯片供电欠压保护：6.5V
- ◆ 平均电流检测
- ◆ 智能过温保护

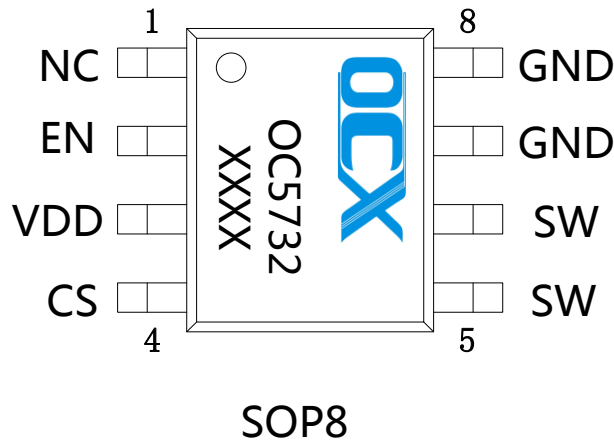
应用

- ◆ 电动自行车、摩托车灯
- ◆ 汽车照明
- ◆ 直流或交流输入 LED 驱动
- ◆ 大功率 LED 照明
- ◆ LED 背光

典型应用电路图



封装及管脚分配



管脚描述

管脚号	管脚名	描述
1	NC	悬空不接
2	EN	芯片使能脚，高电平有效；正常工作时悬空，内部弱上拉到 5V 左右
3	VDD	芯片电源
4	CS	电感电流检测脚
5,6	SW	接内置功率管漏极
7, 8	GND	芯片地

订购信息

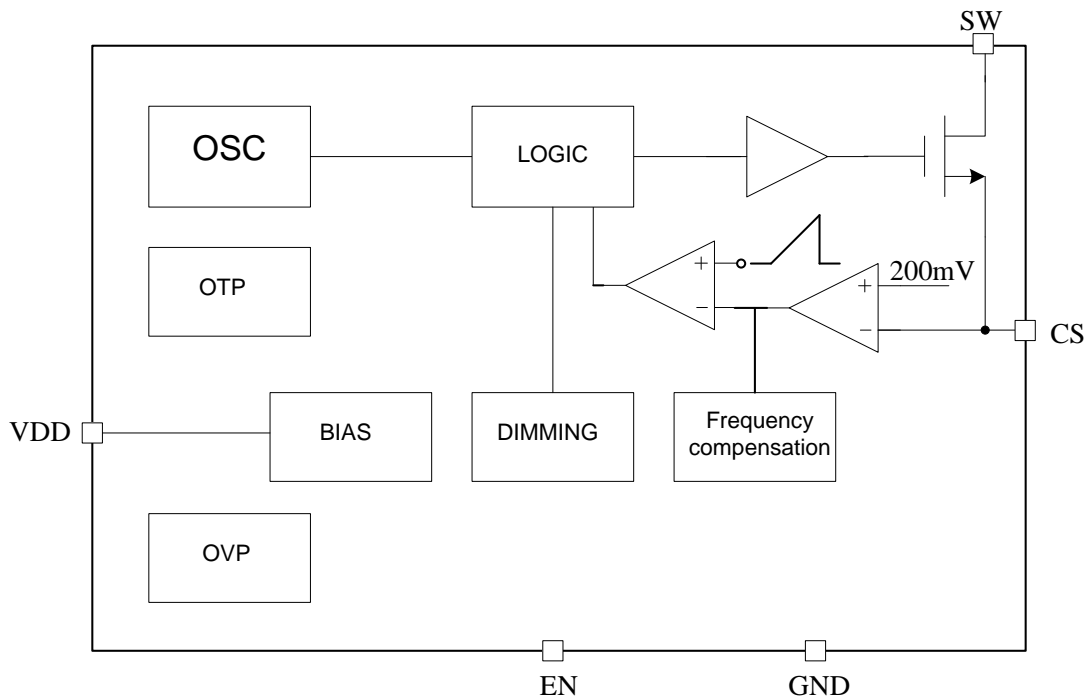
型号	封装	丝印	内置 MOS	温度范围
OC5732	SOP8	OC5732 XXXX	2A MOSFET	-40°C ~125°C

极限参数 (注1)

符号	描述	参数范围	单位
VDD	VDD 端最大电压	100	V
V _{MAX}	EN 和 CS 脚的电压	-0.3~6.5	V
VSW	SW 脚最大电压	100	V
P _{SOP8}	SOP8 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	-40~120	°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

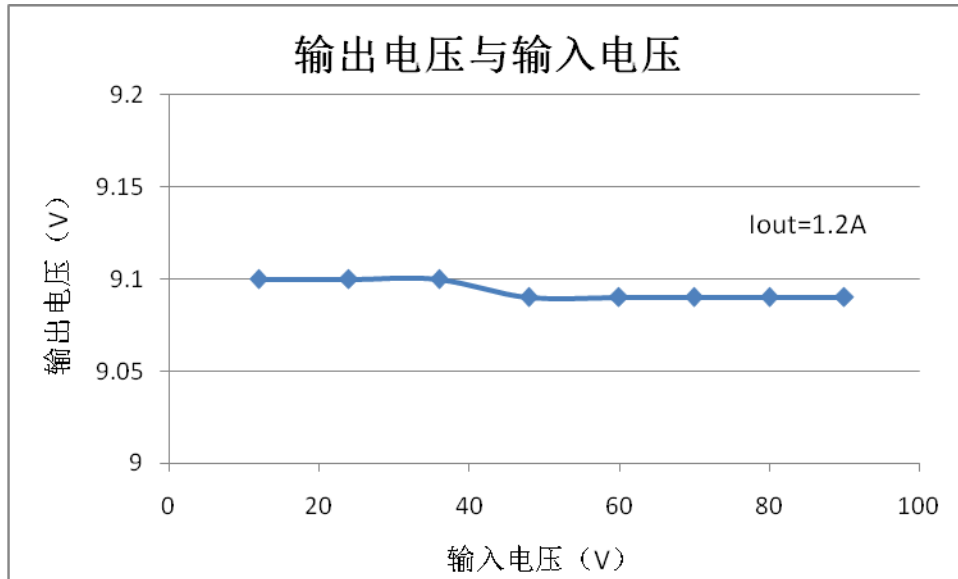
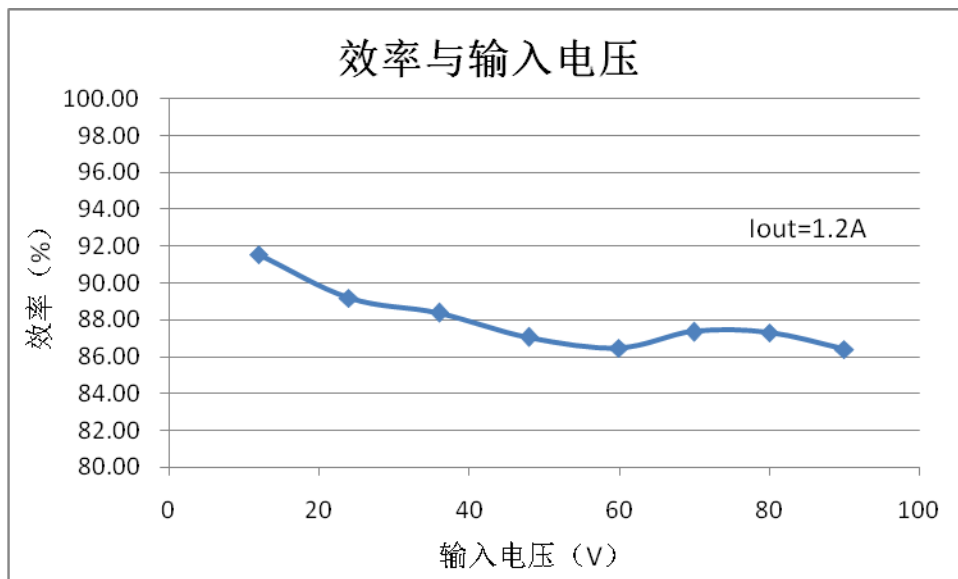


电特性

除非特别说明, $V_{DD}=12V$, $T_A=25^{\circ}C$

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	VDD		8		100	V
欠压保护电压	VDD_UVLO	VDD 上升		6.5		V
欠压保护迟滞	VDD_HYS			0.5		V
电源电流						
工作电流	I _{OP}	F _{OP} =140KHz		1.1		mA
待机输入电流	I _{INQ}	无负载		500		uA
电流采样						
VCS 均值	V _{CS}		190	200	208	mV
工作频率						
工作频率	FS			140		KHz
EN 使能端输入						
EN 端输入高电平			1.8			V
EN 端输入低电平					0.8	V
内置 MOS						
MOS 耐压	V _{DS}			100		V
功率管导通电阻	R _{DS}			220		mΩ
过温保护						
过温调节	OTP_TH			140		°C

典型特性曲线


 输出电压与输入电压特性曲线 ($V_0=9.1V$)

 效率与输入电压特性曲线 ($V_0=9.1V$)

应用指南

工作原理

OC5732 采用固定频率的 PWM 工作模式，典型工作频率为 140KHz。OC5732 采用平均电流检测模式，因此具有优异的负载调整率特性。

输出电流设置

LED 输出电流由电流采样 R_{CS} 设定：

$$I_{LED} = \frac{0.2}{R_{CS}}$$

电感取值

为保证系统的输出恒流特性，电感电流应工作在连续模式，要求的最小电感取值为：

$$L_1 > 4V_{LED} * (1 - V_{LED} / V_{DD}) * R_{CS} / FS$$

其中 FS 为系统工作频率。

芯片布局考虑

电流检测电阻 R_{CS} 到芯片 CS 引脚以及 GND 引脚的连线需尽量粗而短，以减小连线寄生电阻对输出电流精度的影响。

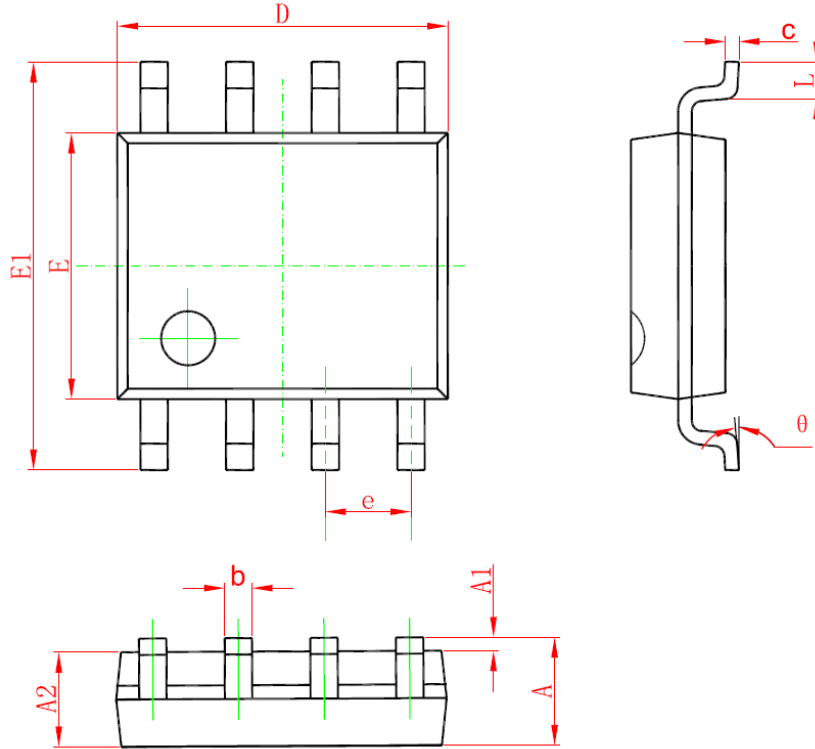
输入电容靠近 VDD 和 GND。

过温保护

当芯片温度过高时，系统会限制输入电流峰值，典型情况下当芯片内部温度超过 140 度以上时，过温调节开始起作用：随温度升高输入峰值电流逐渐减小，从而限制输入功率，增强系统可靠性。

封装信息

SOP8 封装尺寸图:



Symbol	Dimensions In Millimeters		Dimensions In Inches	
	Min	Max	Min	Max
A	1.350	1.750	0.053	0.069
A1	0.100	0.250	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
E	3.800	4.000	0.150	0.157
E1	5.800	6.200	0.228	0.244
e	1.270 (BSC)		0.050 (BSC)	
L	0.400	1.270	0.016	0.050
θ	0°	8°	0°	8°