

## 非隔离、降压型有源功率因数校正 LED 驱动控制器

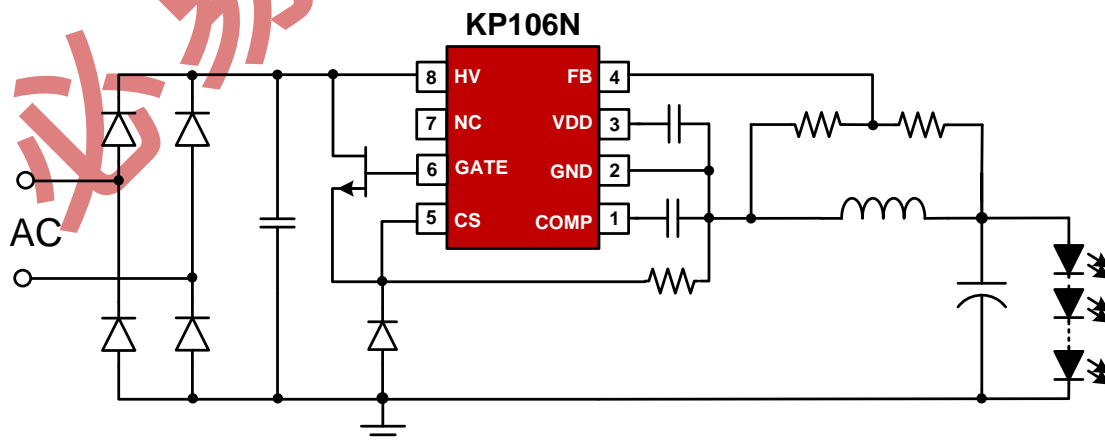
### 主要特点

- 有源功率因数校正技术
- 全电压功率因数 $>0.9$
- 集成高压启动和供电电路
- 准谐振模式高效率工作
- $\pm 1\%$ 恒流精度
- 超低工作电流
- 优异的线电压和负载调整率
- 内部保护功能：
  - 输出过压保护(OVP)
  - 逐周期电流限制(OCP)
  - 前沿消隐(LEB)
  - LED 开路和短路保护
  - 过热保护 (OTP)
- 封装类型 SOP-8

### 典型应用

- LED 照明

### 典型应用电路



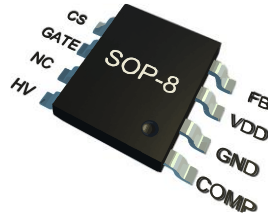
### 产品描述

KP106N是一颗高度集成的恒流LED控制器，芯片采用了准谐振的工作模式，同时采用有源功率因数校正控制技术可以满足高功率因数、低谐波失真和高效率的要求。

KP106N内部集成有高压启动和高压供电电路，简化了系统的设计和生产成本。同时芯片优化设计了抗浪涌能力，可以最优成本承受2.5kV浪涌等级。芯片通过对全周期电感电流进行采样，可以获得超高精度的恒流输出，且输出的线电压和负载调整率表现优异。

KP106N 集成有完备的保护功能以保障系统安全可靠的运行，如：VDD 欠压保护功能(UVLO)、逐周期电流限制(OCP)、过热保护(OTP)、输出过压保护(OVP)、LED 开路和短路保护等。

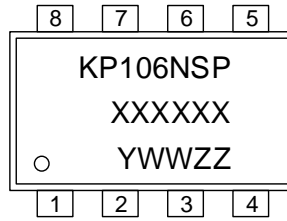
### 管脚封装



SOP-8

### 产品标记

XXXXXX: 晶圆批次  
 Y: 年份代码  
 WW: 周代码, 01-52  
 ZZ: 流水码, 01-99 或 A0-ZZ



SOP-8

### 管脚功能描述

管脚	名称	I/O	描述
1	COMP	I	恒流输出环路补偿管脚，使用中推荐连接 1-4.7uF 的瓷片电容到芯片的参考地
2	GND	P	芯片的参考地
3	VDD	P	芯片供电管脚
4	FB	I	电感电流消磁检测和输出过压保护管脚
5	CS	I	电流采样输入管脚
6	GATE	O	高压 MOSFET 驱动输出管脚
7	NC		非功能管脚，使用中悬空
8	HV	P	内部高压启动电路和供电电路输入管脚

### 订货信息

型号	描述
KP106NSPA	SOP-8, 无铅、编带盘装, 4000颗/卷

**极限参数 (备注 1)**

参数	数值	单位
HV 电压	-0.3 to 600	V
VDD 直流供电电压	14	V
VDD 直流箝位电流	10	mA
CS, FB, COMP 电压	-0.3 to 7	V
GATE 电压	-0.3 to 14	V
封装热阻---结到环境(SOP-8)	165	°C/W
芯片工作结温	150	°C
储藏温度	-65 to 150	°C
管脚温度 (焊接 10 秒)	260	°C
ESD 能力 (人体模型)	3	kV

**推荐工作条件**

参数	数值	单位
芯片工作结温	-40 to 125	°C

**电气参数 (环境温度为 25 °C, VDD=11V, 除非另有说明)**

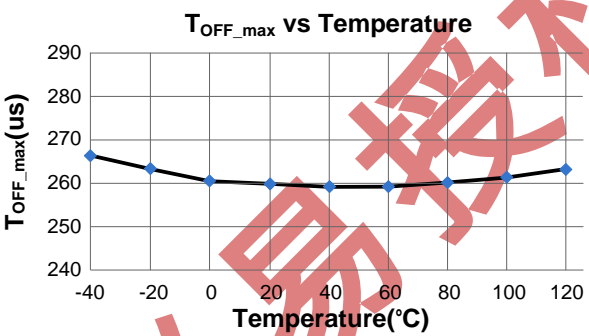
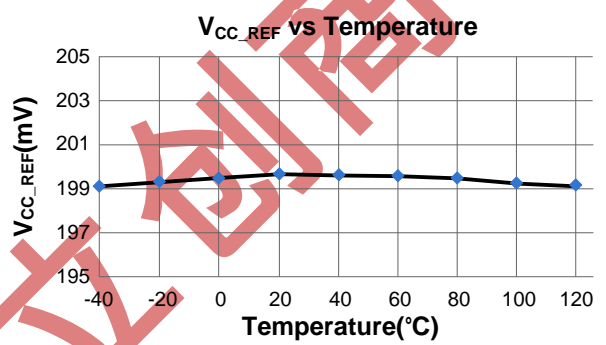
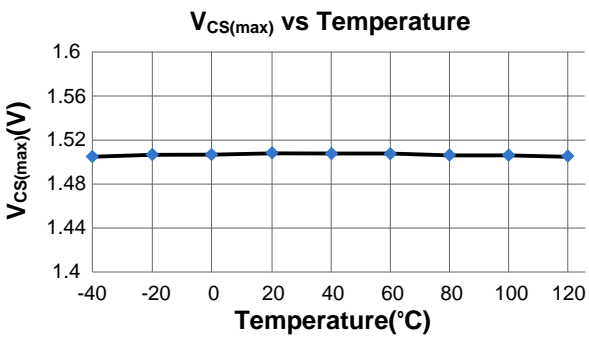
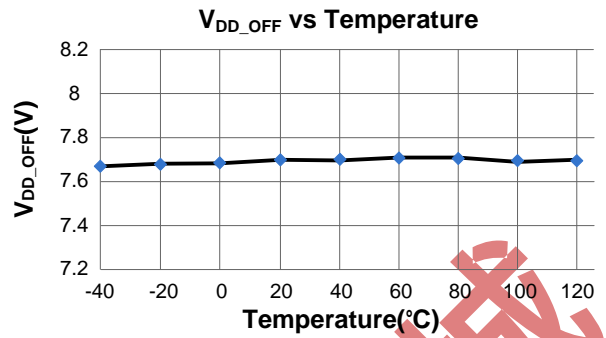
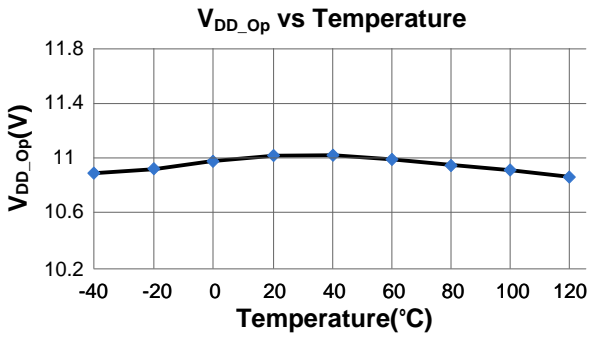
符号	参数	测试条件	最小	典型	最大	单位
<b>供电部分(VDD 管脚)</b>						
I <sub>VDD_st</sub>	启动电流			300	700	uA
I <sub>VDD_Op</sub>	工作电流	Fsw=7KHz	80	150	300	uA
V <sub>DD_Op</sub>	VDD 正常工作电压		10	11.5	13	V
V <sub>DD_OFF</sub>	VDD 欠压保护电压		7	8	9	V
V <sub>DD_Clamp</sub>	VDD 箝位电压	I(V <sub>DD</sub> ) = 5 mA		14		V
<b>反馈部分 (FB 管脚)</b>						
V <sub>FB_DEM</sub>	消磁检测阈值			0.2		V
V <sub>FB_OVP</sub>	过压保护阈值		1.9	2	2.1	V
T <sub>off_min</sub>	最短关断时间	(备注 2)		2		us

T <sub>on_max</sub>	最长导通时间	(备注 2)	4.2	4.7	5.2	us
T <sub>off_max</sub>	最长关断时间		195	270	350	us
F <sub>max</sub>	最高开关频率			100		KHz
<b>电流采样部分 (CS 管脚)</b>						
T <sub>LEB</sub>	电流采样前沿消隐时间			300		ns
V <sub>cs(max)</sub>	峰值电流基准		1.4	1.5	1.6	V
T <sub>D_OC</sub>	过流检测延时			100		ns
V <sub>CC_REF</sub>	恒流输出基准		194	200	206	mV
<b>恒流补偿部分 (COMP 管脚)</b>						
V <sub>comp_H</sub>	COMP 高箝位电压			3		V
V <sub>comp_L</sub>	COMP 低箝位电压			0.7		V
<b>过热保护部分</b>						
T <sub>SD</sub>	过热保护阈值	(备注 2)		150		°C
<b>高压启动和 IC 供电部分 (HV管脚)</b>						
I <sub>HV</sub>	HV 充电电流	Drain =20V		10		mA
I <sub>HV_leak</sub>	HV 漏电流		10	40	60	uA

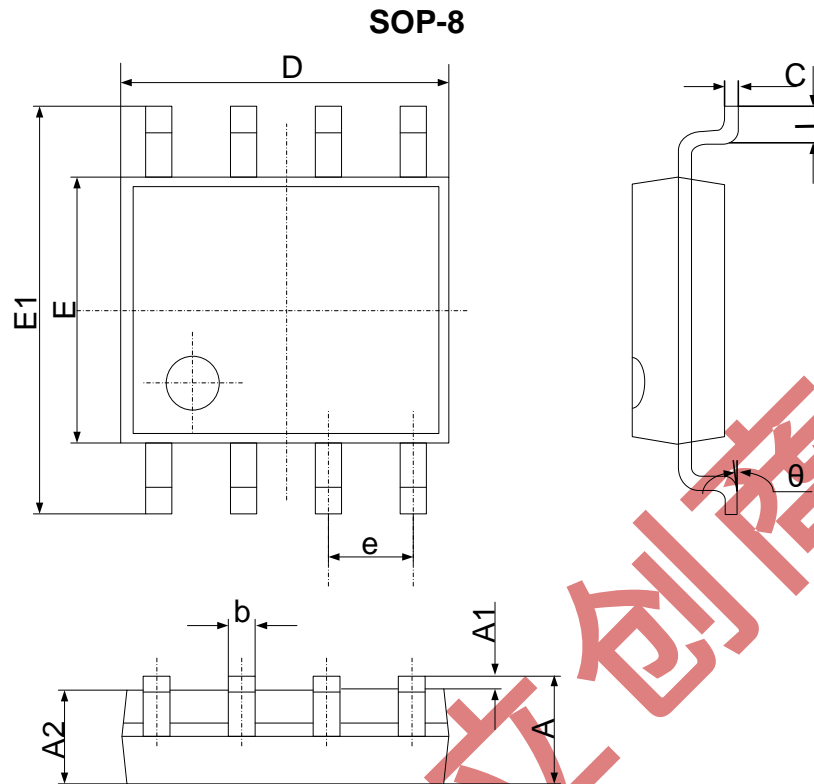
**备注1:** 超出列表中“极限参数”可能会对器件造成永久性损坏。极限参数为应力额定值。在超出推荐的工作条件和应力的情况下，器件可能无法正常工作，所以不推荐让器件工作在这些条件下。过度暴露在高于推荐的最大工作条件下，可能会影响器件的可靠性。

**备注2:** 参数取决于实际设计，在批量生产时进行功能性测试。

## 参数特性曲线



## 封装尺寸



符号	尺寸 (毫米)		尺寸 (英寸)	
	最小	最大	最小	最大
A	1.350	1.750	0.053	0.069
A1	0.100	0.250	0.004	0.010
A2	1.350	1.500	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 (中心到中心)		0.050(中心到中心)	
L	0.400	1.270	0.016	0.050
$\theta$	0°	8°	0°	8°

## 声明

必易确保以上信息准确可靠，同时保留在不发布任何通知的情况下对以上信息进行修改的权利。使用者在将必易的产品整合到任何应用的过程中，应确保不侵犯第三方知识产权；未按以上信息所规定的应用条件和参数进行使用所造成的损失，必易不负任何法律责任。