

高效率准谐振式、原边恒流 LED 功率开关

主要特点

- 集成 650V 高压 MOSFET
- 高效率准谐振工作模式
- 支持双绕组原边反馈设计，外围精简
- $\pm 3\%$ 高恒流精度
- 超低工作电流
- 集成线电压和负载电压的恒流补偿
- 集成完善的保护功能：
 - 输出过压保护 (OVP)
 - VDD 欠压保护 (UVLO)
 - 逐周期限流保护 (OCP)
 - LED 开路和短路保护
 - 过温保护 (OTP)
 - 前沿消隐 (LEB)
- 封装形式 DIP-8

典型应用

- 大功率 LED 照明

典型应用电路

产品描述

KP1313XDP 是一款高性能准谐振式、原边控制 LED 功率开关，可提供高精度恒流输出性能，尤其适合于中大功率隔离式灯具照明电源。

KP1313XDP 利用恒流环实现准谐振控制，谷底导通的工作机制，可大大降低开关损耗提高效率的同时改善 EMC。芯片集成线电压和负载电压恒流补偿，可以获得优异的线电压和负载调整率。

KP1313XDP 集成有多种保护功能：VDD 欠压保护 (UVLO)、VDD 过压保护 (OVP)、过热保护 (OTP)、逐周期限流保护 (OCP)、LED 开路和短路保护等。

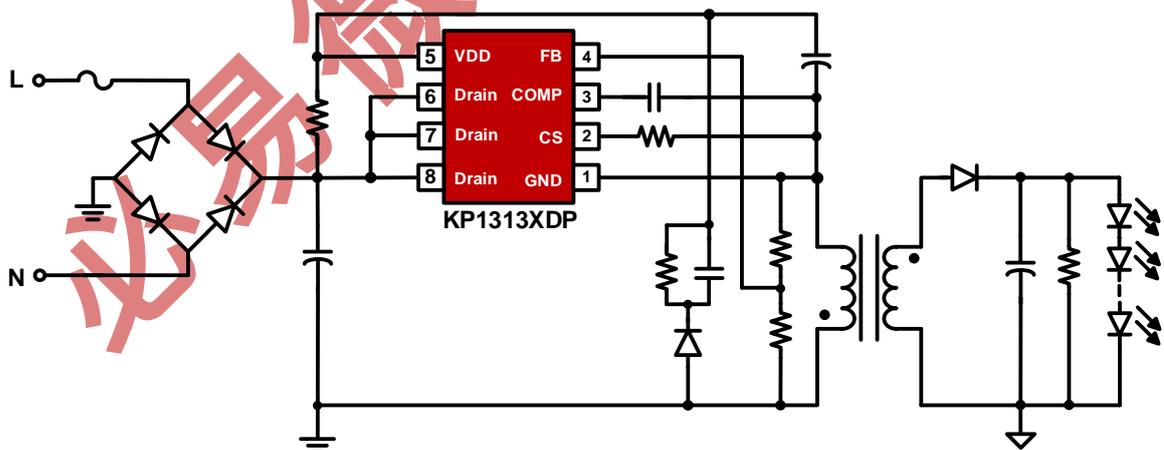


图 1：浮地双绕组典型应用电路图

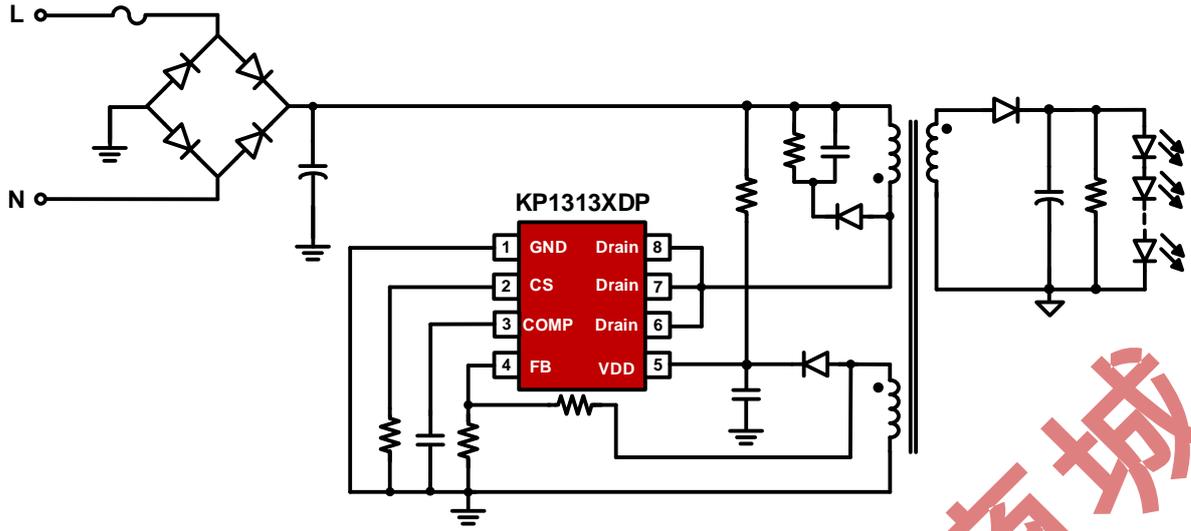
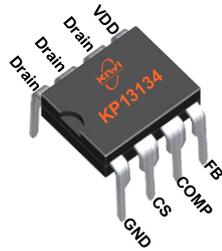


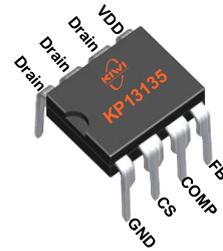
图 2: 实地三绕组典型应用电路图

必易微授权立创商城

管脚封装

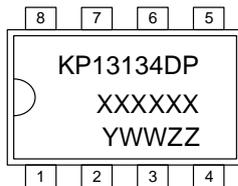


DIP-8



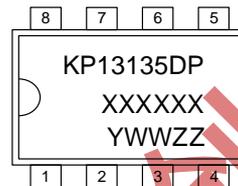
DIP-8

产品标记



DIP-8

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



DIP-8

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

典型功率表

产品型号	产品封装	内阻	推荐最大功率
KP13134DP	DIP-8	2.1Ω	50W
KP13135DP	DIP-8	1.2Ω	60W

备注: 最大输出功率受限于芯片最高结温, 且与环境温度和 PCB 有关, 实际系统最大输出功率请以测试为准。

管脚功能描述

管脚	名称	I/O	描述
1	GND	P	芯片参考地
2	CS	O	电流采样输入管脚
3	COMP	I	恒流控制功能管脚, 需在 COMP 与 GND 之间连接电容, 典型值推荐 1~22nF
4	FB	I	输出反馈管脚
5	VDD	P	芯片供电管脚
6, 7, 8	Drain	I	内部高压 MOSFET Drain 端

订货信息

型号	描述
KP13134DP	DIP-8, 无铅, 50 颗/管
KP13135DP	DIP-8, 无铅, 50 颗/管

极限参数 (备注 1)

参数	数值	单位
VDD 直流供电电压	25	V
VDD 直流箝位电流	30	mA
Drain 电压	-0.3 to 650	V
FB 电压范围	-0.7 to 7	V
CS、COMP 电压范围	-0.3 to 7	V
封装热阻---结到环境 (DIP-8)	105	°C/W
P _{Dmax} 耗散功率 @T _A =50°C(DIP-8) (备注 2)	0.9	W
最大结温	150	°C
储藏温度范围	-65 to 150	°C
焊接温度 (焊接, 10 s)	260	°C
ESD 人体模型	3	kV

推荐工作条件

参数	数值	单位
工作结温	-40 to 125	°C

电气参数 (T_A= 25°C, VDD=18V, 除非另有说明)

符号	参数	测试条件	最小	典型	最大	单位
供电部分 (VDD 管脚)						
I _{VDD_st}	VDD 启动电流	VDD= V _{DD_ON} -1V		2	20	μA
I _{VDD_Op}	VDD 工作电流	VDD=20V		0.5	1	mA
V _{DD_ON}	VDD 开启电压		15	16.3	17.5	V
V _{DD_OFF}	VDD 关断电压		8	9	10	V
V _{DD_Clamp}	VDD 箝位电压	I(V _{DD}) = 20 mA		25		V
反馈控制部分 (FB 管脚)						
V _{FB_OVP}	输出过压保护阈值		1.38	1.4	1.42	V
V _{FB_SCP}	输出短路保护阈值			0.3		V
T _{FB_Short}	短路保护去抖时间			35		ms

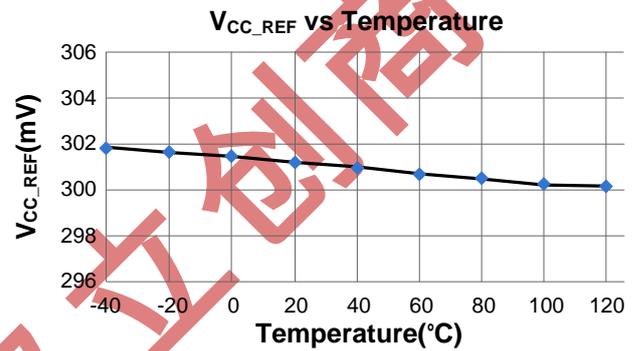
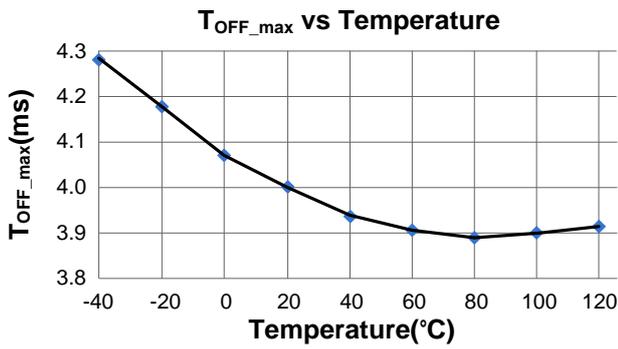
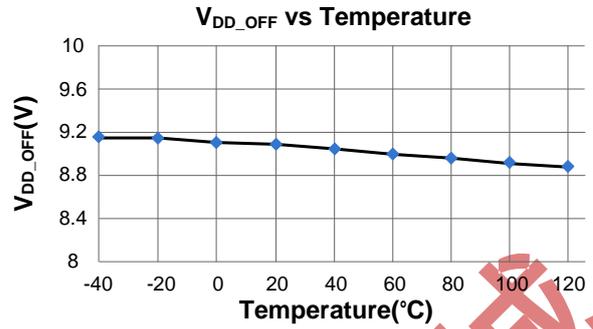
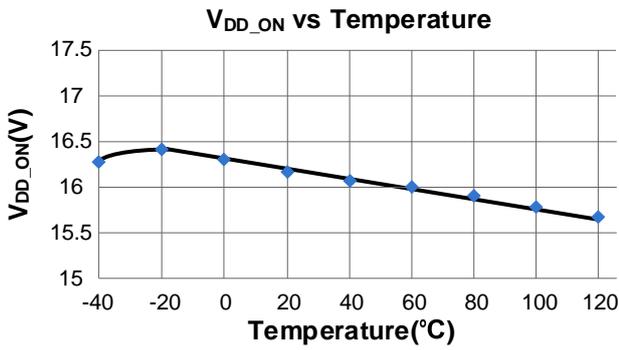
V _{FB_DEM}	消磁比较器阈值	(备注 3)		-40		mV
T _{off_max}	最长关断时间			4		ms
T _{on_max}	最长导通时间		36	40	44	μs
T _{dem_blk}	消磁检测消隐时间	(备注 3)	2.7	3	3.3	μs
F _{swmax}	最高工作频率			100		kHz
电流采样部分 (CS 管脚)						
T _{LEB}	前沿消隐时间	(备注 3)		500		ns
AOCP	过流保护阈值			1		V
V _{csmin}	最小电流阈值			200		mV
V _{CC_REF}	恒流环参考基准		297	300	306	mV
T _{D_OC}	单周期电流关断延时	GATE=0.5nF (备注 3)		100		ns
过温保护						
T _{OTP}	智能温度调节阈值	(备注 3)		150		°C
功率 MOSFET 部分 (Drain 管脚)						
V _{BR}	功率 MOSFET 漏源击穿电压		650			V
R _{dson}	导通电阻	KP13134DP		2.1	2.4	Ω
		KP13135DP		1.2	1.4	Ω

备注 1: 超出列表中极限参数可能会对芯片造成永久性损坏。极限参数为额定应力值。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，会影响器件的可靠性。

备注 2: 超出上述工作条件不能保证芯片正常工作。

备注 3: 参数取决于设计，批量生产制造时通过功能性测试。

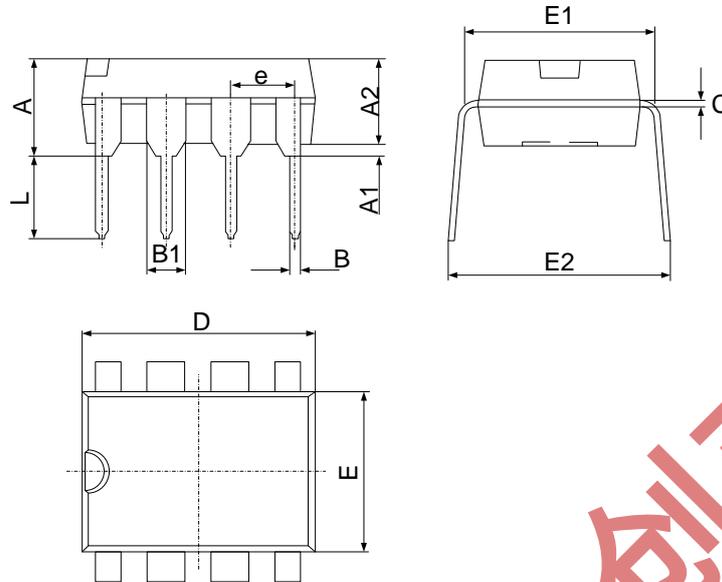
参数特性曲线



必易微授权代理商

封装尺寸

DIP-8



符号	尺寸 (毫米)		尺寸 (英寸)	
	最小	最大	最小	最大
A	3.710	4.310	0.146	0.170
A1	0.510		0.020	
A2	3.200	3.600	0.126	0.142
B	0.380	0.570	0.015	0.022
B1	1.524(中心到中心)		0.060(中心到中心)	
C	0.204	0.360	0.008	0.014
D	9.000	9.400	0.354	0.370
E	6.200	6.600	0.244	0.260
E1	7.320	7.920	0.288	0.312
e	2.540(中心到中心)		0.100(中心到中心)	
L	3.000	3.600	0.118	0.142
E2	8.400	9.000	0.331	0.354

声明

必易微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。使用者在将必易微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，必易微不负任何法律责任。