

带快速关断功能的高性能副边同步整流开关管

主要特点

- 内置 100V MOSFET
- 支持断续工作模式 (DCM)、准谐振工作模式 (QR) 及连续工作模式 (CCM)
- 集成 180V 高压供电电路, 无需辅助绕组供电
- 支持输出低至 0V 同步整流可靠工作
- 支持宽范围输出电压应用, 特别适用于支持 QC、PD 等协议的快充领域
- 支持 High Side 和 Low Side 配置
- <30ns 开通和关断延时
- 智能开通检测功能防止误开通
- 智能过零检测功能
- 启动前 Gate 智能钳位
- 封装类型 SOP8

典型应用

- USB PD 快充
- 适配器

典型应用电路

产品描述

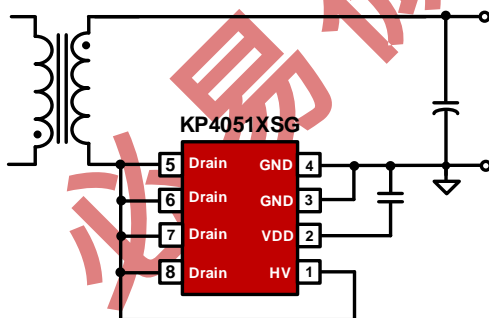
KP4051XSG 是一款高性能副边同步整流功率开关, 可以替代肖特基整流二极管以提高系统效率。

KP4051XSG 支持 High Side 和 Low Side 配置, 且内置有 VDD 高压供电模块, 无需辅助绕组供电, 降低了系统成本。

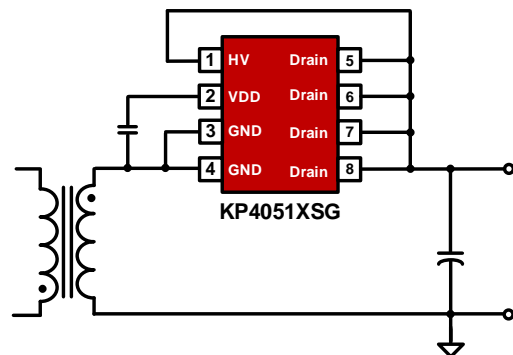
KP4051XSG 具有快速关断功能, 支持断续工作模式 (DCM)、准谐振工作模式 (QR) 及连续工作模式 (CCM)。

KP4051XSG 内部集成智能开通检测功能, 可以有效防止断续工作模式 (DCM) 中由于 Vds 振荡引起的 SR 误开通。

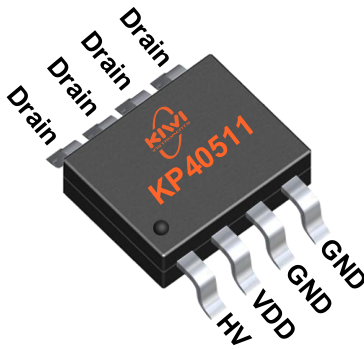
Low Side 配置



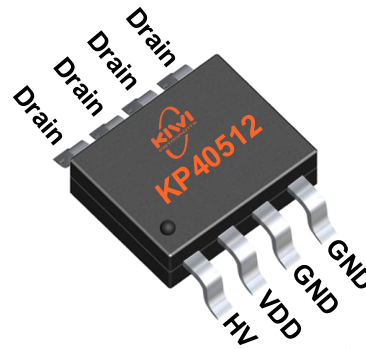
High Side 配置



管脚封装



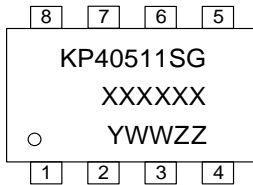
SOP-8



SOP-8

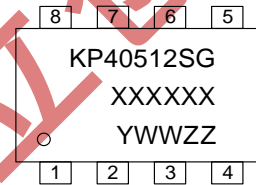
产品标记

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



SOP-8

XXXXXX: 晶圆代码
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	HV	I	漏极检测引脚
2	VDD	P	IC 供电引脚
3,4	GND	P	IC 参考地
5,6,7,8	Drain	P	内置功率 MOSFET 漏极

订货信息

型号	描述
KP40511SGA	SOP-8, 无卤、编带盘装, 4000 颗 / 卷
KP40512SGA	SOP-8, 无卤、编带盘装, 4000 颗 / 卷

极限参数 (备注 1)

参数	数值	单位
HV 脚工作电压范围	-1 to 180	V
Drain 脚工作电压范围	-1 to 100	V
VDD 脚工作电压范围	-0.3 to 12	V
VDD 直流钳位电流	5	mA
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	-40 to 150	°C
管脚温度 (焊接 10 秒)	260	°C
ESD 能力 (人体模型)	2.5	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 (无特殊注明, 环境温度为 25 °C)

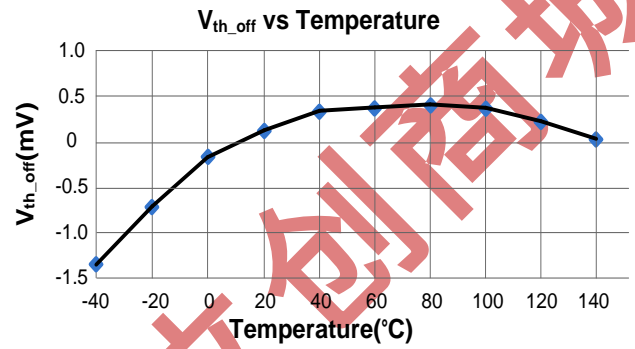
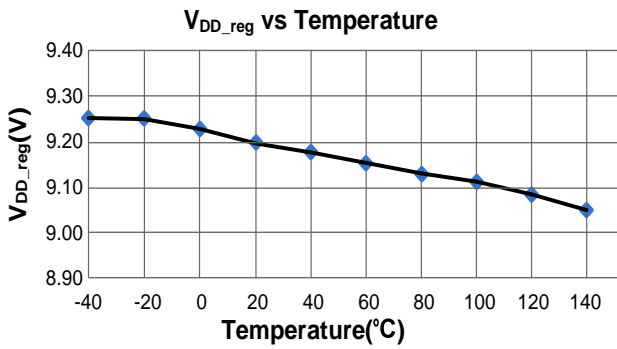
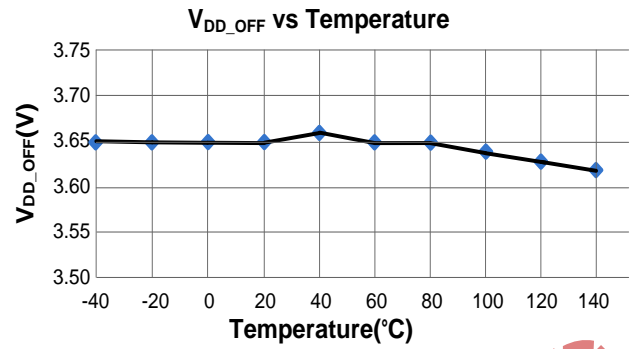
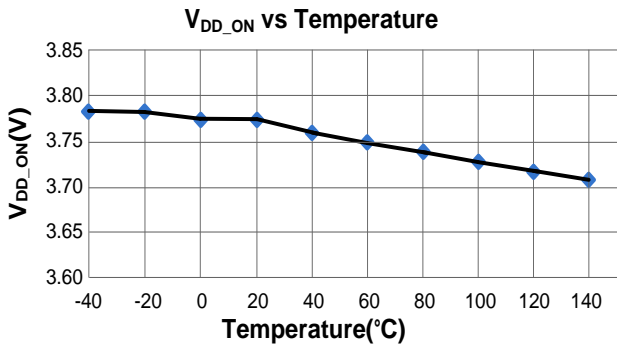
符号	参数	测试条件	最小	典型	最大	单位
供电部分 (VDD 脚)						
V _{DD_ON}	VDD 开启电压			3.8		V
V _{DD_OFF}	VDD 关断电压			3.5		V
I _Q	静态工作电流	VDD=9V			250	μA
V _{DD_reg}	VDD 调制电压	HV=12V		9		V
I _{op}	工作电流	VDD=9V, fsw = 100kHz		2.7	3	mA
控制部分 (HV 脚)						
V _{th_off}	SR MOSFET 关断阈值		-5	0	5	mV
V _{th_on}	SR MOSFET 开启阈值	(备注 2)		-220		mV
T _{d_on}	SR MOSFET 总开启延迟			25		ns
T _{d_off}	SR MOSFET 总关断延迟			22		ns
LEB	前沿消隐			1.2		μs

T _{off_min}	关断屏蔽时间			200		ns
Gate Drive						
V _{Gate_L}	Gate 驱动低电平			0	100	mV
V _{Gate_H}	Gate 驱动高电平			VDD		V
I _{Pull_Up}	Gate 驱动最大充电电流			0.8		A
I _{Pull_Down}	Gate 驱动最大放电电流			5		A
R _{Pull_Down}	Gate 驱动下拉阻抗				0.4	Ω
内部 MOSFET						
V _{BR}	内部 MOSFET 耐压			100		V
I _{D_Pulse}	漏极电流 (脉冲)	KP40511SG		20	24	A
		KP40512SG		40	48	A
I _D	漏极电流 (直流)	KP40511SG		5	6	A
		KP40512SG		10	12	A
R _{ds_on}	内部 MOSFET 导通阻抗	KP40511SG (V _{Gs} =10V)		16	20	mΩ
		KP40512SG (V _{Gs} =10V)		9	10.5	mΩ

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這些条件下。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。

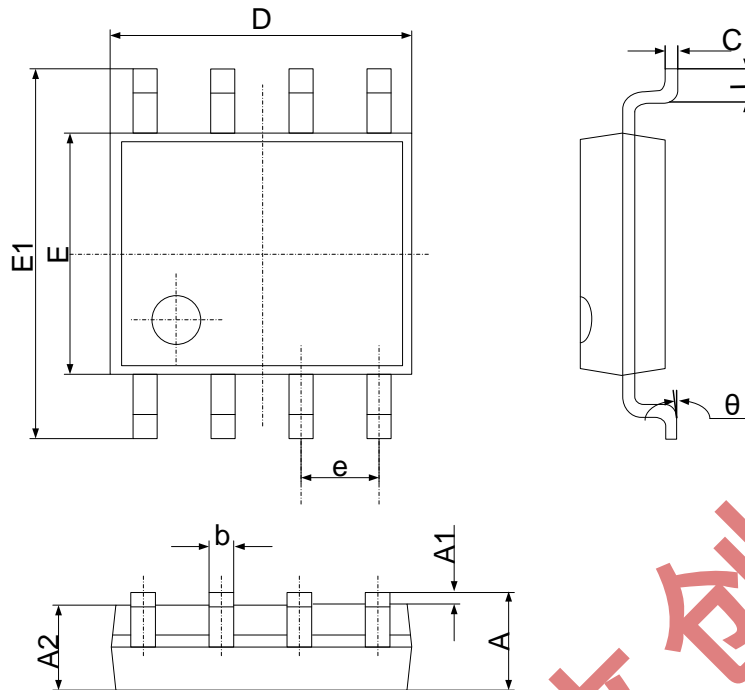
参数特性曲线



必易微授权立创商城

封装尺寸

SOP-8



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	1.550	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 (中心到中心)		0.050 (中心到中心)	
L	0.400	1.270	0.016	0.050
θ	0°	8°	0°	8°

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条件应用和参数进行使用所造成的损失，必易微不负任何法律责任。

X-ON Electronics

Largest Supplier of Electrical and Electronic Components

Click to view similar products for [Power Switch ICs - Power Distribution](#) category:

Click to view products by [KIWI](#) manufacturer:

Other Similar products are found below :

[NCP45520IMNTWG-L](#) [TCK111G,LF\(S](#) [FSDM0365RNB](#) [FPF1018](#) [DS1222](#) [TCK2065G,LF](#) [SZNCP3712ASNT3G](#) [TLE7244SL](#) [MIC2033-05BYMT-T5](#) [MIC2033-12AYMT-T5](#) [MIC2033-05BYM6-T5](#) [SLG5NT1437VTR](#) [SZNCP3712ASNT1G](#) [DML1008LDS-7](#) [KTS1640QGDV-TR](#) [KTS1641QGDV-TR](#) [TS13011-QFNR](#) [NCV459MNWTBG](#) [NCP4545IMNTWG-L](#) [NCV8412ASTT1G](#) [NCV8412ASTT3G](#) [FPF2260ATMX](#) [SLG59M1557VTR](#) [BD2222G-GTR](#) [NCP45780IMN24RTWG](#) [NCP45540IMNTWG-L](#) [MC10XS6200EK](#) [MC10XS6225EK](#) [MC25XS6300EK](#) [MC33882PEP](#) [MC10XS6325EK](#) [TPS2021IDRQ1](#) [TPS2103D](#) [TPS22954DQCR](#) [TPS22958NDGKR](#) [TPS22958NDGNR](#) [TPS22959DNYT](#) [TPS22994RUKR](#) [TPS2561AQDRCRQ1](#) [MIC2005-0.5YML-TR](#) [MIC2098-1YMT-TR](#) [MIC2098-2YMT-TR](#) [MIC94062YMT TR](#) [MIC94064YMT-TR](#) [MIC94065YC6-TR](#) [MP6231DN-LF](#) [MP62551DGT-LF-P](#) [BTS117](#) [BTS500151TADATMA2](#) [ISP742RIXT](#)