

产品摘要

V (BR) DSS	R DS (ON) max	我 D 最大 T A = +25°C
60V	3Ω @ V GS = 10V	300毫安

描述

该MOSFET被设计用于最小化导通电阻 (R DS (ON))，并保持优越的开关性能，非常适合高效率电源管理应用。

应用

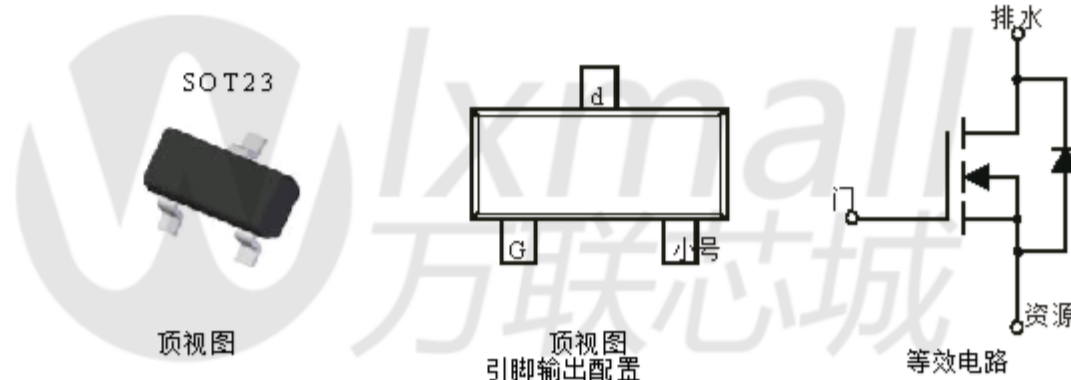
电机控制
电源管理功能

特点和优点

低导通电阻
低栅极阈值电压
低输入电容
快速切换速度
小型表面贴装封装
完全无铅且完全符合RoHS (注1和2)
卤素和锑自由, “绿色”设备 (注3)
符合AEC-Q101高可靠性标准

机械数据

案例: SOT23
外壳材料: 模制塑料, “绿色”成型化合物.
UL易燃性分类等级94V-0
湿度灵敏度: 每J-STD-020 1级
端子: 哑光锡在Alloy 42引线框架上完成退火
(无铅电镀). 根据MIL-STD-202, 方法208可焊接
重量: 0.008克 (近似值)

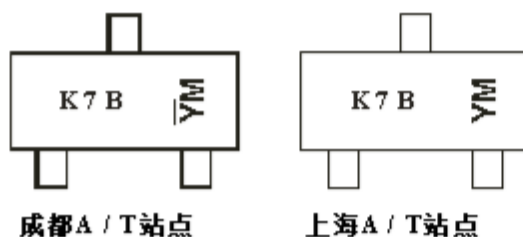


订购信息 (注4)

零件号	案件	打包
2N7002E-7-F	SOT23	3,000 / 卷带式
2N7002E-13-F	SOT23	10,000 / 卷带式

- 笔记:
1. 没有故意添加铅, 完全符合欧盟指令2002/95 / EC (RoHS) 和2011/65 / EU (RoHS 2)
 2. 请参阅http://www.diodes.com/quality/lead_free.html以获取有关Diodes Incorporated定义的无卤素和无锑的更多信息, “绿色”和无铅.
 3. 不含卤素和无锑的“绿色”产品定义为含有<900ppm溴, <900ppm氯 (<1500ppm总Br + Cl) 和<1000ppm锑化合物.
 4. 有关包装细节, 请访问我们的网站<http://www.diodes.com/products/packages.html>.

标记信息



K7B = 产品类型标记代码
YM = SAT (上海组装/测试网站) 的日期代码标记
YM = CAT的日期代码标记 (成都装配/测试地点)
是或年 (例如: A = 2013)
M = 月份 (例如: 9 = 9月份)

日期代码键

年	2003	2004年	2005年	2006年	2007年	2008年	2009年	2010	2011	2012	2013	2014	2015年	2016	2017年
码	P	R	小号	T	u	V	w^	X	y	z	一个	乙	C	d	E
月	一月	二月	三月	四月	五月	六月	七月	八月	九月	十月	十一月	十二月			
码	1	2	3	4	五	六	七	8	9	0	11	12			

最大额定值 (@T_A = +25°C, 除非另有说明)。

特性	符号	值	单位
漏源电压	V _{DSS}	60	V
漏极 - 栅极电压 R _{GS} = 1.0M Ω	V _{DGR}	60	V
门源电压	V _{GSS}	± 20 ± 40	V
漏极连续电流 (注5) V _{GS} = 10V	我 D	250 200	嘛
漏极连续电流 (注6) V _{GS} = 10V	我 D	300 240	嘛
最大体二极管正向电流 (注6)	我 S	500	嘛
脉冲漏极电流 (10 μ s 脉冲, 占空比 = 1%)	我是 DM	800	嘛

热特性 (除非另有说明, 否则 @T_A = +25°C)。

特性	符号	值	单位
总功率耗散	P _D	370 540	毫瓦
热阻, 结到环境	R θ JA	348 241	$^{\circ}$ C / W
热阻, 结到外壳	R θ JC	91	$^{\circ}$ C / W
工作和存储温度范围	T _J , T _{STG}	-55 至 150	C

电气特性 (@T_A = +25°C, 除非另有说明)。

特性	符号	值	单位	测试条件
关特性 (注7)				
漏源击穿电压	BV _{DSS}	60	70	V V _{GS} = 0V, I _D = 10 μ A
零栅极电压漏极电流	我 DSS	1.0 500	μ A	@ T _C = +25 $^{\circ}$ C @ T _C = +125 $^{\circ}$ C V _{DS} = 60V, V _{GS} = 0V
门体泄漏	我是 GSS	± 10	nA	V _{GS} = ± 15 V, V _{DS} = 0V
特性 (注7)				
门限电压	V _{GS(th)}	1.0	2.5	V V _{DS} = V _{GS} , I _D = 250 μ A
静态漏源导通电阻	R _{DS(on)}	1.6 2.0	3 4	Ω V _{GS} = 10V, I _D = 250mA V _{GS} = 4.5V, I _D = 200mA
开态漏电流	我 D (ON)	0.8	1.0	一个 V _{GS} = 10V, V _{DS} = 7.5V
正向跨导	g _{FS}	80	女士	V _{DS} = 10V, I _D = 0.2A
动态特性 (注8)				
输入电容	C _{iss}	22	50	pF 的 V _{DS} = 25V, V _{GS} = 0V, f = 1.0MHz
输出电容	C _{oss}	11	25	pF 的
反向传输电容	C _{rss}	2.0	5	pF 的
门阻力	R _g	120		Ω V _{DS} = 0V, V _{GS} = 0V, f = 1.0MHz
总栅极电荷 (V _{GS} = 4.5V)	Q _g	223		个人计算机
门源电荷	Q _{gs}	82		个人计算机 V _{GS} = 10V, I _D = 250mA
门排水费	Q _{gd}	178		个人计算机
开关特性 (注8)				
开启延迟时间	t _{D(ON)}	7	20	NS V _{DD} = 30V, I _D = 0.2A,
关闭延迟时间	t _{D(OFF)}	11	20	NS R _L = 150 Ω , V _{GEN} = 10V, R _{GEN} = 25 Ω

笔记: 5. 安装在 FR-4 PCB 上的器件, 建议使用最少的焊盘布局。
6. 安装在 1"x1" FR-4 PCB 上的设备, 覆盖范围高 2 盎司铜, 单面。
7. 短暂脉冲测试用于最小化自热效应。
8. 通过设计保证, 不受产品测试。

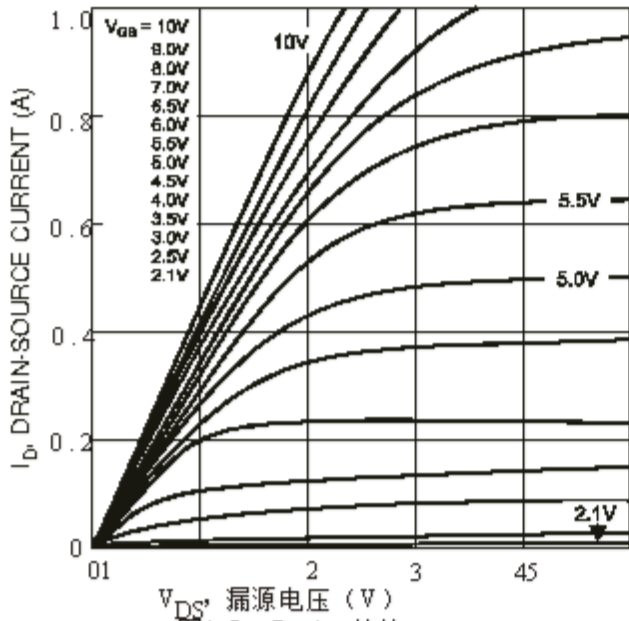


图1 On-Region特性

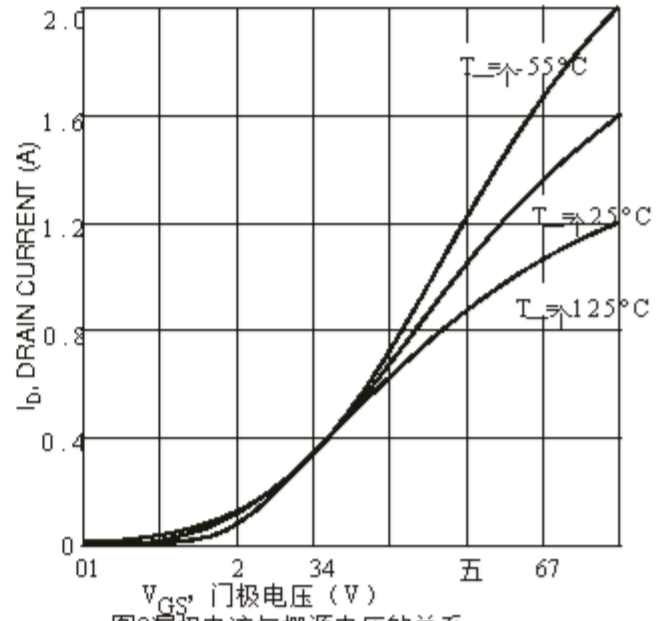


图2漏极电流与栅源电压的关系

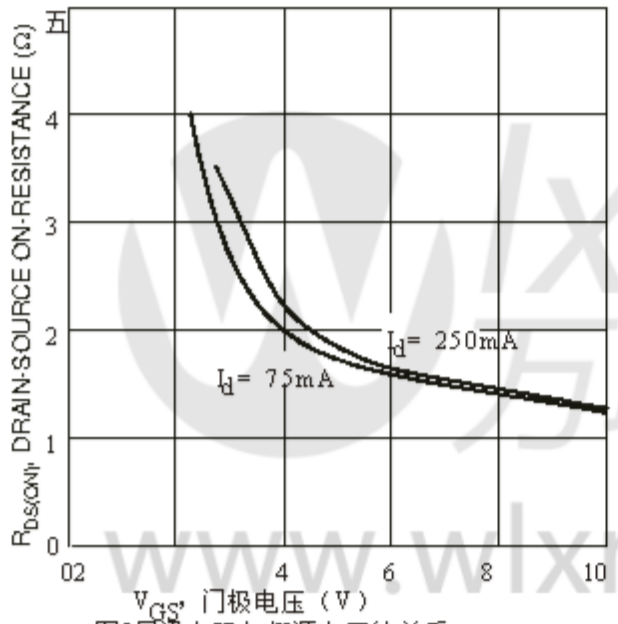


图3导通电阻与栅源电压的关系

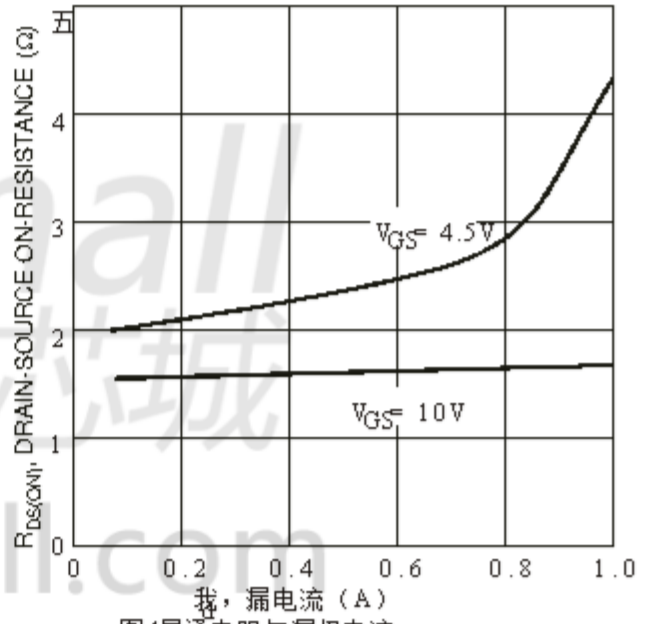


图4导通电阻与漏极电流

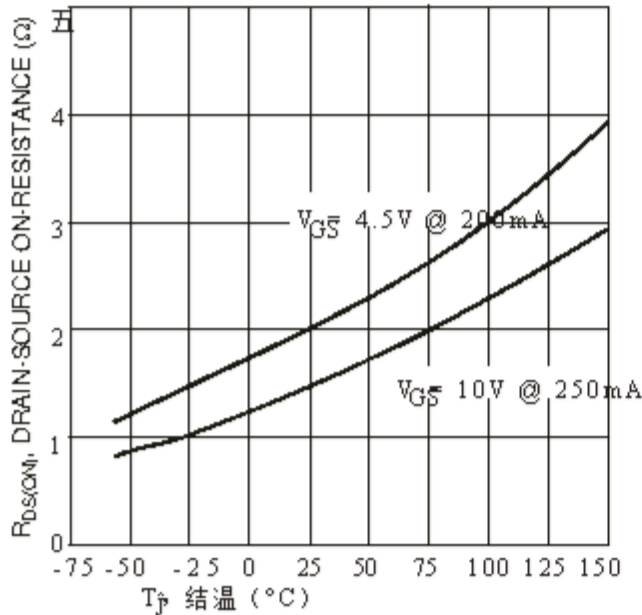


图5导通电阻与结温的关系

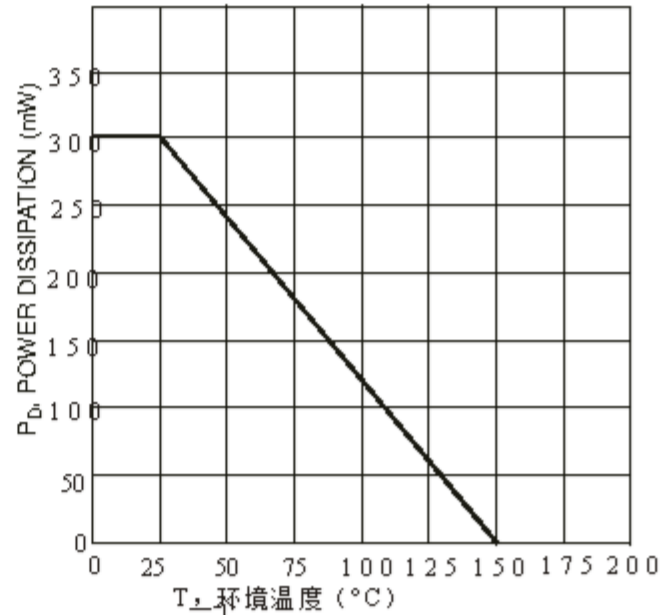
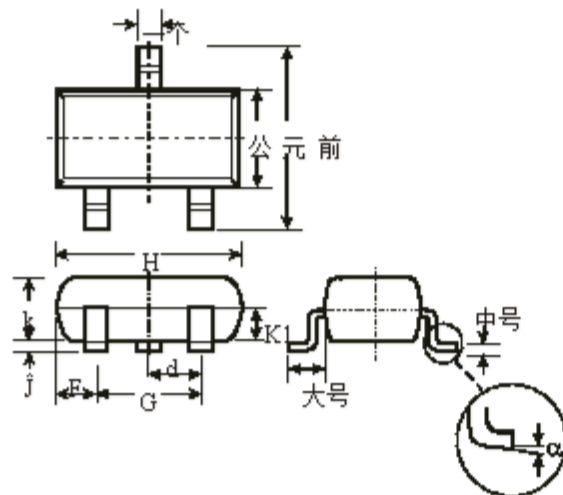


图6最大功耗与环境温度的关系

包装外形尺寸

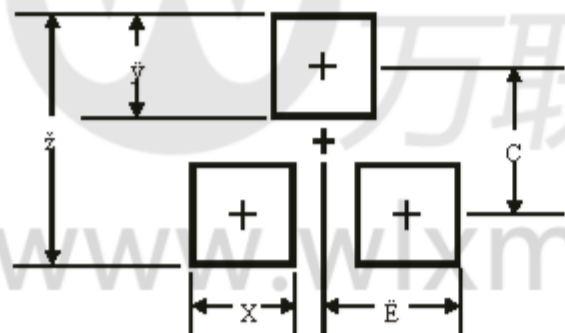
有关最新版本，请参阅AP02001，网址为<http://www.diodes.com/datasheets/ap02001.pdf>.



SOT23			
符号	最小	最大	典型
A	0.37	0.51	0.40
B	1.20	1.40	1.30
C	2.30	2.50	2.40
d	0.89	1.03	0.915
E	0.45	0.60	0.535
G	1.78	2.05	1.83
H	2.80	3.00	2.90
J	0.013	0.10	0.05
K	0.903	1.10	1.00
K1	-	-	0.400
大号	0.45	0.61	0.55
中号	0.085	0.18	0.11
~	0°	8°	-
所有尺寸以mm为单位			

建议的焊盘布局

有关最新版本，请参阅AP02001，网址为<http://www.diodes.com/datasheets/ap02001.pdf>.



外形尺寸	价值 (毫米)
Z	2.9
X	0.8
Y	0.9
C	2.0
E	1.35

重要的提醒

对于本文档，DIODES INCORPORATED不作任何形式的明示或暗示担保，包括但不限于对适销性和特定用途的适用性的暗示保证（根据任何司法管辖法律的等同）。

Diodes Incorporated及其子公司保留修改，增强，改进，更正或其他更改的权利恕不另行通知本文件及此处所述的任何产品。Diodes公司不承担由此产生的任何责任应用或使用本文档或此处描述的任何产品；Diodes Incorporated公司不会在其专利或专利权范围内传送任何许可证商标权，也不是他人的权利。本文档中描述的此文档或产品的任何客户或用户均应承担此类责任所有使用风险，并将同意持有Diodes Incorporated及其产品在Diodes Incorporated上代表的所有公司网站，对所有损害无害。

对于通过未经授权的销售渠道购买的任何产品，Diodes Incorporated不担保或承担任何责任。如果客户购买或使用Diodes Incorporated产品用于任何意外或未经授权的应用程序，客户应赔偿和保持Diodes公司及其代表免受直接或间接引起的所有索赔，损害赔偿，费用和律师费间接地，任何与此类意外或未经授权申请相关的人身伤害或死亡索赔。

此处描述的产品可能包含一项或多项美国国际或外国专利。产品名称和标记
本文所述的内容也可能包含一个或多个美国国际商标或外国商标。

本文件以英文撰写，但可能会翻译成多种语言供参考。只有英文版的这个文件是由Diodes公司发布的最终和决定性格式。

生命保障

Diodes Incorporated产品未经特别授权，不能用于生命支持设备或系统中的关键组件
Diodes Incorporated首席执行官的书面批准。如在此使用的：

A. 生命支持设备或系统是以下设备或系统：

1. 意欲植入体内，或者
2. 支持或维持生命，如果按照本使用说明书中的使用说明正确使用，则不能正常使用
可以合理预期标签会对用户造成严重伤害。

B. 关键部件是生命支持设备或系统中的任何部件，如果合理预期不能执行该部件，则可能导致该部件失效
生命支持设备故障或影响其安全性或有效性。

客户表示他们在生命支持设备或系统的安全和监管方面拥有所有必要的专业知识
承认并同意，他们全权负责有关其产品和任何法律，法规和安全相关要求
尽管有任何设备或系统相关，但在这种安全关键的生命支持设备或系统使用Diodes Incorporated产品
信息或可能由Diodes Incorporated提供的支持。此外，客户必须全额赔偿Diodes公司及其客户
代表对由于使用Diodes公司产品而引起的任何损害，这些安全关键的生命支持设备或系统。

版权所有©2013，Diodes Incorporated

www.diodes.com