

N沟道增强型MOSFET

产品摘要

V (BR) DSS	R DS (ON) max	我 D 最大 T A = +25°C
60V	6Ω @ V GS = 5V	200毫安

描述

该MOSFET被设计用于最小化导通状态
抵抗性 (R DS (ON)) 然而保持 优越 交换
性能, 使其成为高效电源管理的理想选择
应用.

应用

电机控制
电源管理功能

特点和优点

N沟道MOSFET
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
ESD保护门, 1.2kV HBM
完全无铅且完全符合RoHS (注1和2)
卤素和镉自由. “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: 模塑塑料. UL易燃性分类
评级94V-0
湿度灵敏度: 每J-STD-020 1级
终端: 完成 哑光锡在合金42上退火
引线框架: 根据MIL-STD-202, 方法208可焊接 
终端连接: 见图
重量: 0.008克 (近似值)

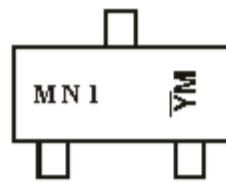


订购信息 (注4)

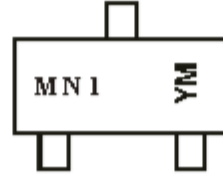
零件号	案件	打包
2N7002A -7	SOT23	3,000 /卷带式
2N7002A -13	SOT23	10,000 /卷带式

- 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定义的无卤素和无镉的更多信息, “绿色”和无铅.
 3. 不含卤素和无镉的“绿色”产品定义为含有<900ppm溴, <900ppm氯 (<1500ppm总Br + Cl) 和<1000ppm锡化合物.
 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



成都A / T站点



上海A / T站点

MN1 = 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)
Y 或 y = 年份 (例如: A = 2013)
M = 月份 (例如: 9 = 9月份)

日期代码键

年	2008年	2009年	2010	2011	2012	2013	2014	2015年				
码	V	w ^	X	y	z	一个	乙	C				
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	5	6	7	8	9	0	a	d

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
门源电压			V _{GSS}	±20	V
漏极连续电流（注5）V _{GS} = 10V	稳定 州	T _A = +25℃	我 D	180	嘛
		T _A = +85℃		130	
		T _A = +100℃		115	
漏极连续电流（注6）V _{GS} = 10V	稳定 州	T _A = +25℃	我 D	220	嘛
		T _A = +85℃		160	
		T _A = +100℃		140	
最大连续体二极管正向电流（注6）			我 S	0.5	一个
脉冲漏极电流（10μs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) .

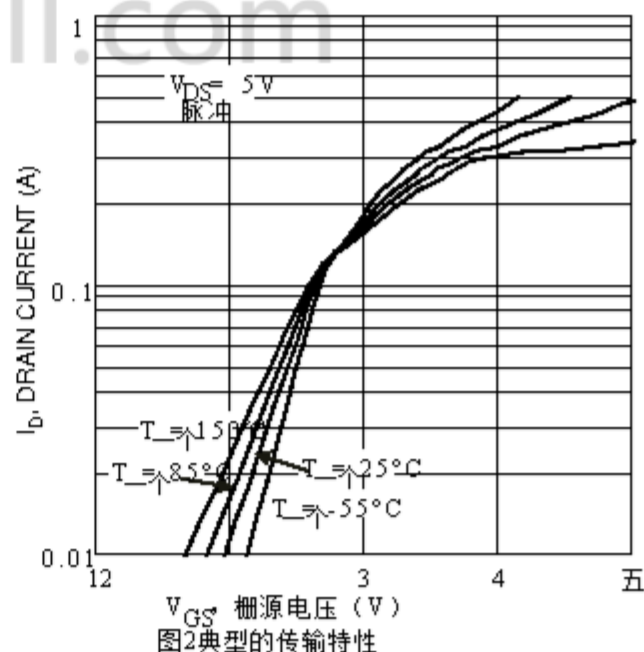
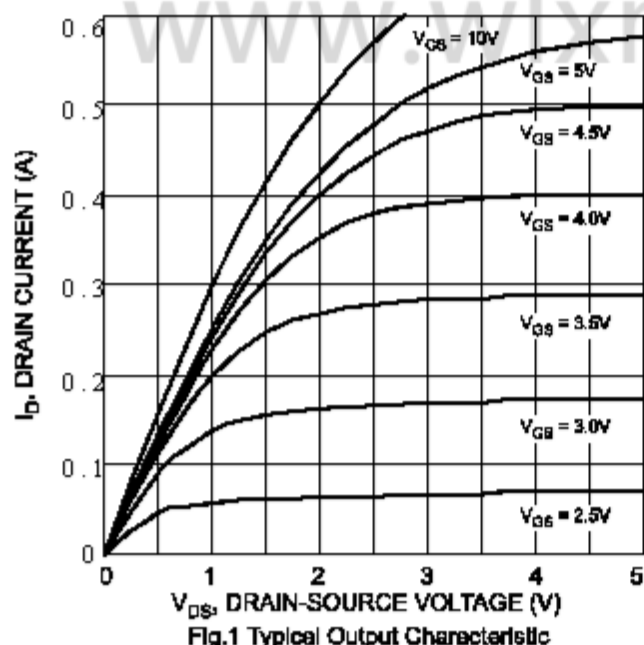
特性		符号	值	单位
总功率耗散	(注5)	P D.	370	毫瓦
	(注6)		540	
热阻, 结到环境	(注5)	RθJA	348	°C / W
	(注6)		241	
热阻, 结到外壳	(注6)	RθJC	91	
工作和存储温度范围		T J, T STG	-55到+150	C

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.

电气特性 (@T A = +25°C, 除非另有说明)。

特性	符号	值	典型	马克斯	单元	测试条件
关特性 (注7)						
漏源击穿电压	B V DSS	60	70		V	V GS = 0V, I D = 10μA
零栅极电压漏极电流	我 DSS			1.0 500	μA	V DS = 60V, V GS = 0V @ T C = +25°C @ T C = +125°C
门体泄漏	我是 GSS			±10	μA	V GS = ±20V, V DS = 0V
特性 (注7)						
门限电压	V GS (th)	1.2		2.0	V	V DS = V GS, I D = 250μA
静态漏源导通电阻	R DS (ON)		3.5	6	Ω	V GS = 5.0V, I D = 0.115A
			3.0	五		V GS = 10V, I D = 0.115A
正向跨导	g FS	80			女士	V DS = 10V, I D = 0.115A
动态特性 (注8)						
输入电容	C iss		23		pF的	V DS = 25V, V GS = 0V, f = 1.0MHz
输出电容	C oss		3.4		pF的	
反向传输电容	C rss		1.4		pF的	
栅极电阻	R G		260	400	Ω	V DS = 0V, V GS = 0V, f = 1.0MHz
开关特性 (注8)						
开启延迟时间	t D (ON)		10		NS	V DD = 30V, I D = 0.115A, R L = 150Ω,
关闭延迟时间	t D (OFF)		33		NS	V GEN = 10V, R GEN = 25Ω

笔记: 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.



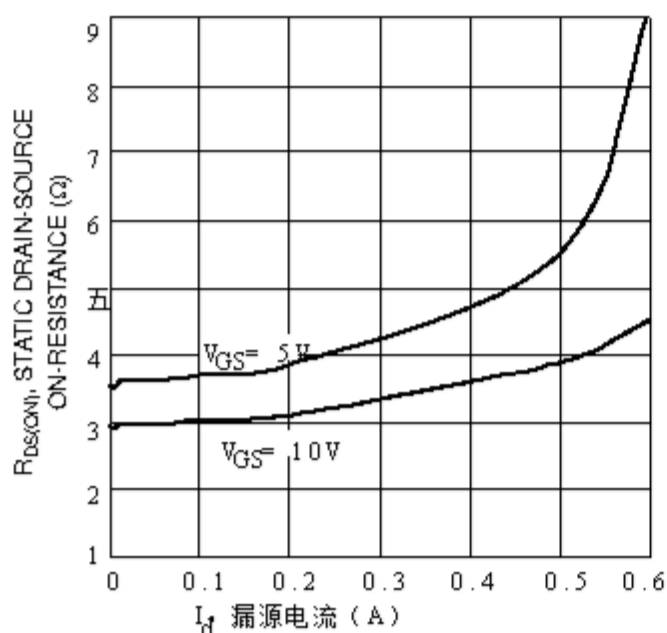


图3导通电阻与漏极电流和栅极电压

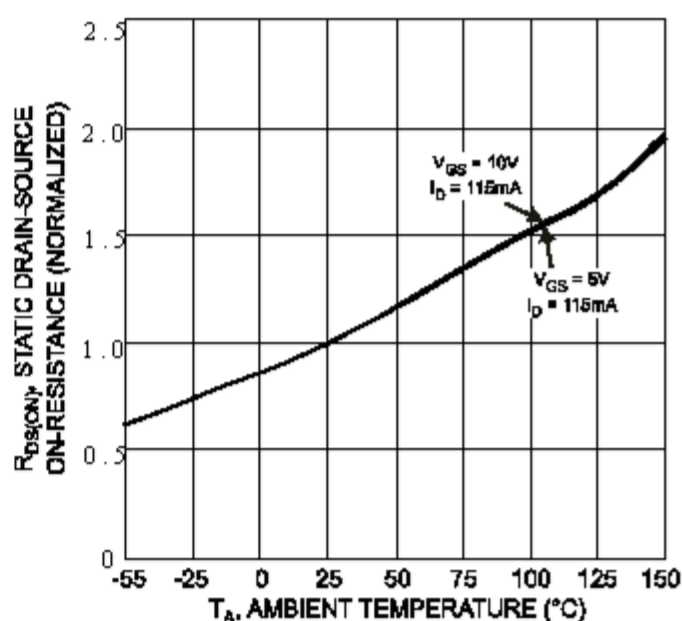


Fig. 4 Normalized Static Drain-Source On-Resistance vs. Ambient Temperature

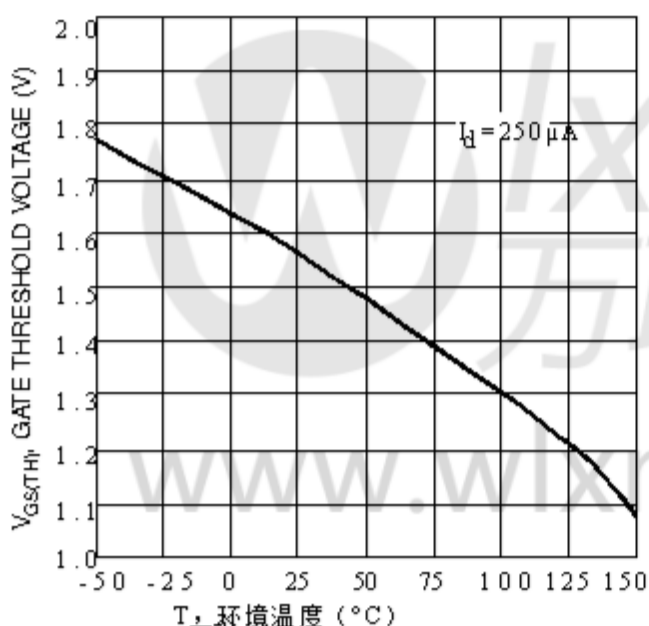


图5门限变化与环境温度的关系

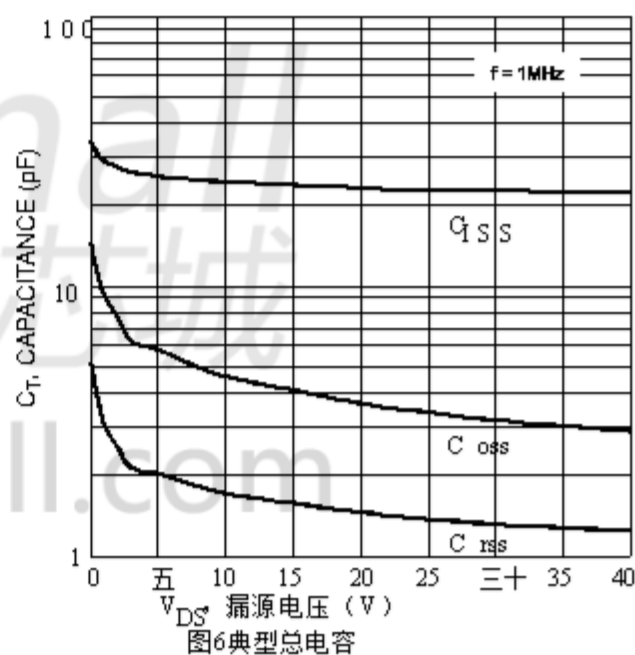


图6典型总电容

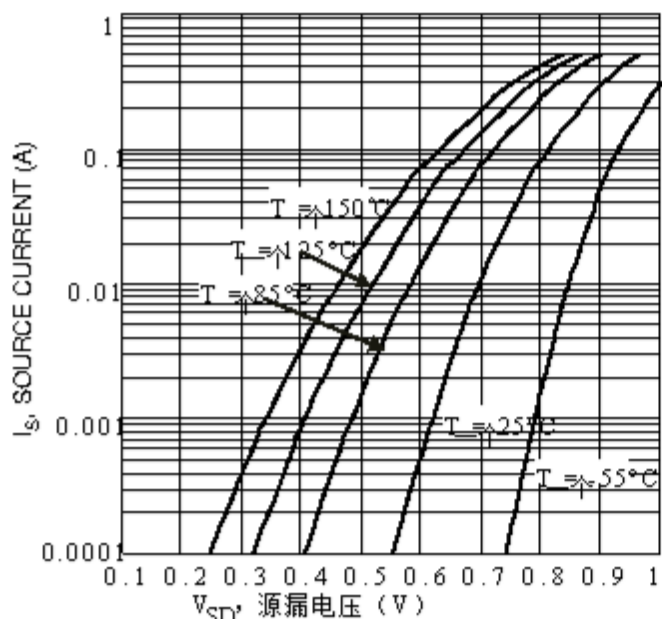
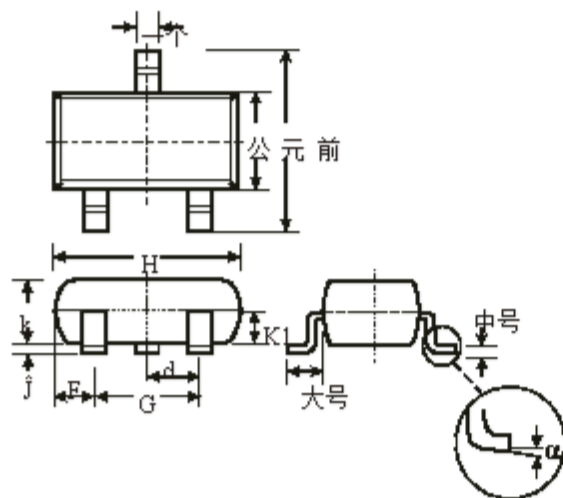


图7反向漏极电流与源极 - 漏极电压的关系

包装外形尺寸

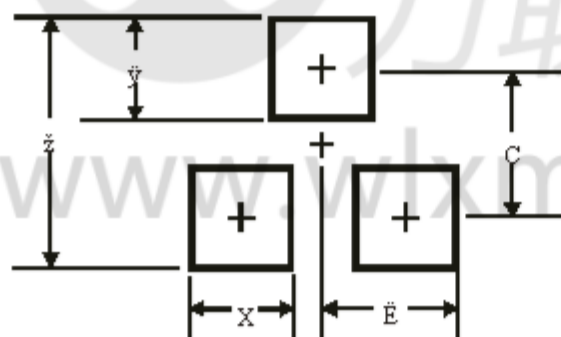
有关最新版本，请参阅AP02002，网址为<http://www.diodes.com/datasheets/ap02002.pdf>.



SOT23			
暗淡	绿	马克	斯通型
一个	0.37	0.51	0.40
乙	1.20	1.40	1.30
C	2.30	2.50	2.40
d	0.89	1.03	0.915
F	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)
X	2.9
Y	0.8
Z	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中使用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