



XM2N7002X/Y/Z

用途

- ❖ 负载开关
- ❖ PWM 应用
- ❖ 消费品

APPLICATIONS

- ❖ Load Switch
- ❖ PWM Application
- ❖ Consumer goods

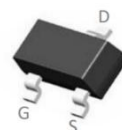
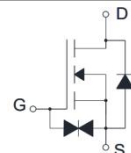
特点

- ❖ 高级沟槽技术
- ❖ 优异的导通电阻 (RDS(ON)) 和低门极电荷
- ❖ RoHS 产品
- ❖ ESD 保护 2KV

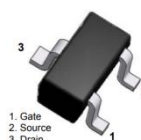
FEATURES

- ❖ Advanced Trench Technology
- ❖ Excellent RDS(ON) and Low Qg
- ❖ RoHS product
- ❖ ESD protected up to 2KV

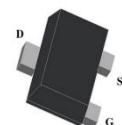
封装 Package



SOT-323



SOT-523



SOT-723

XM2N7002X/Y/Z

主要参数

MAIN CHARACTERISTICS

Rdson-typ (@Vgs=10V)	Vdss	Id	Qg-typ
1R7	60V	0.35A	2.1nC

订货信息

ORDER MESSAGE

订货型号 Order codes			包装方式 Package	包装数量 SPQ (Pcs)
印记 Marking	封装形式 Package form	无卤素 Halogen Free		
72K	SOT-323	YES	编带	3000
72K	SOT-523	YES	编带	3000
72K	SOT-723	YES	编带	3000



绝对最大额定值 ABSOLUTE RATINGS (T_c=25°C)

参数名称 Parameter name	符号 Symbol	型号 XM2N7002X/Y/Z	单位 Value
最高漏极—源极直流电压 Drain-Source Voltage	V _{DSS}	60	V
连续漏极电流 Drain Current-continuous	I _D T _c =25°C	0.35	A
	I _D T _c =70°C	0.2	
最大脉冲漏极电流 (注1) Drain Current - pulse (note 1)	I _{DM}	2	A
最高栅源电压 Gate-Source Voltage	V _{GSS}	±20	V
耗散功率 Power Dissipation	P _D T _c =25°C	0.35	W
最高结温及存储温度 Operating and Storage Temperature Range	T _J , T _{STG}	-55~+150	°C
最高焊接温度 Maximum welding temperature	T _L	280	°C

热特性 THERMAL CHARACTERISTIC

参数名称 Parameter name	符号 Symbol	型号 XM2N7002X/Y/Z	单位 Unit
结到环境的热阻 Thermal Resistance, Junction to Ambient	R _{th(j-A)}	350	°C/W



关态特性 Off - Characteristics

参数名称 Parameter name	符 号 Symbol	测试条件 Tests conditions	最小 Min	典型 Typ	最 大 Max	单位 Units
漏-源击穿电压 Drain-Source Voltage	BVDSS	ID=250 μA, VGS=0V	60	-	-	V
击穿电压温度特性 Breakdown Voltage Temperature Coefficient	$\Delta BV_{DSS} / \Delta T_J$	ID=250 μA, referenced to 25°C	-	0.06	-	V/°C
零栅压下漏极漏电流 Zero Gate Voltage Drain Current	IDSS	VDS=60V, TC=25°C	-	-	1	uA
		VDS=60V, TC=125°C	-	-	5	
反向栅极体漏电流 Gate-body leakage current, reverse	IGSSR	VDS=0V, VGS=-20V			-100	nA

通态特性 On-Characteristics

阈值电压 Gate Threshold Voltage	VGS(th)	VDS = VGS, ID=250 μA	0.9	-	2.0	V
静态导通电阻 Static Drain-Source On-Resistance Static Drain-Source	RDS(ON)	VGS=10V, ID=0.3A	-	1.7	2.2	Ω
		VGS=4.5V, ID=0.2A	-	2.2	2.7	
正向跨导 Forward Transconductance	gfs	VDS=10V, ID=0.3A (note 4)	-	0.5	-	S

动态特性 Dynamic Characteristics

输入电容 Input capacitance	Ciss	VDS=10V, VGS=0V, f=1.0MHZ	-	25	-	pF
输出电容 Output capacitance	Coss		-	16	-	pF
反向传输电容 Reverse transfer capacitance	Crss		-	6	-	pF



开关特性 Switching Characteristics

参数名称 Parameter name	符号 Symbol	测试条件 Tests conditions	最小 Min	典型 Typ	最大 Max	单位 Units
延迟时间 Turn-On delay time	$t_d(\text{on})$	$V_{DD}=10V, I_D=0.2A,$ $V_{GS}=4.5V, R_G=3\Omega$ (note 4, 5)	—	3	—	ns
上升时间 Turn-On rise time	t_r		—	5	—	ns
延迟时间 Turn-Off delay time	$t_d(\text{off})$		—	11	—	ns
下降时间 Turn-Off Fall time	t_f		—	8	—	ns
栅极电荷总量 Total Gate Charge	Q_g	$V_{DS}=15V, I_D=0.2A$ $V_{GS}=4.5V$ (note 4, 5)	—	2.1	—	nC
栅-源电荷 Gate-Source charge	Q_{gs}		—	0.7	—	nC
栅-漏电荷 Gate-Drain charge	Q_{gd}		—	0.3	—	nC

漏-源二极管特性及最大额定值

Drain-Source Diode Characteristics and Maximum Ratings

正向最大连续电流 Maximum Continuous Drain-Source Diode Forward Current	I	I_S	—	—	0.3	A
正向最大脉冲电流 Maximum Pulsed Drain-Source Diode Forward Current	I	I_{SM}	—	—	2	A
正向压降 Drain-Source Diode Forward Voltage	V_{SD}	$V_{GS}=0V, I_S=0.2A$	—	0.7	1.3	V
反向恢复时间 Reverse recovery time	t_{rr}	$V_{GS}=0V, I_S=0.2A$ $dI_F/dt=10A/\mu s$ (note 4)	—	3	—	ns
反向恢复电荷 Reverse recovery charge	Q_{rr}	$V_{GS}=0V, I_S=0.2A$ $dI_F/dt=10A/\mu s$ (note 4)	—	0.6	—	nC

注释:

1: 脉冲宽度由最高结温限制

2: $L=0.1mH, I_{AS}=0.2A, V_{DD}=15V, R_G=3\Omega$, 起始结温 $T_J=25^\circ C$

3: $I_{SD} \leq 0.2A, di/dt \leq 10A/\mu s, V_{DD} \leq BVDSS$, 起始结温 $T_J=25^\circ C$

4: 脉冲测试: 脉冲宽度 $\leq 300\mu s$, 占空比 $\leq 2\%$

5: 基本与工作温度无关。

Notes:

1: Pulse width limited by maximum junction temperature

2: $L=0.1mH, I_{AS}=0.2A, V_{DD}=15V, R_G=3\Omega$, Starting $T_J=25^\circ C$

3: $I_{SD} \leq 0.2A, di/dt \leq 10A/\mu s, V_{DD} \leq BVDSS$, Starting $T_J=25^\circ C$

4: Pulse Test: Pulse Width $\leq 300\mu s$, Duty Cycle $\leq 2\%$

5: Essentially independent of operating temperature.



特征曲线 ELECTRICAL CHARACTERISTICS (curves)

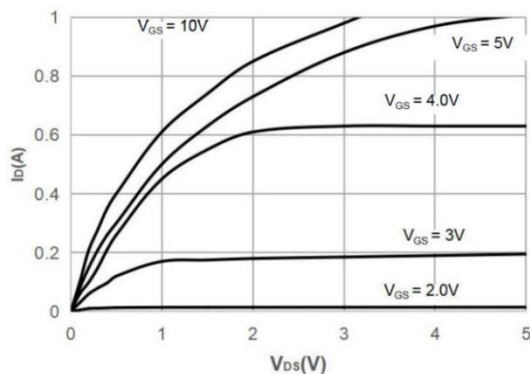


Figure 1: Output Characteristics

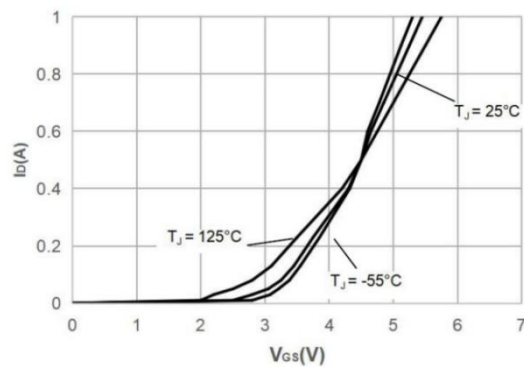


Figure 2: Typical Transfer Characteristics

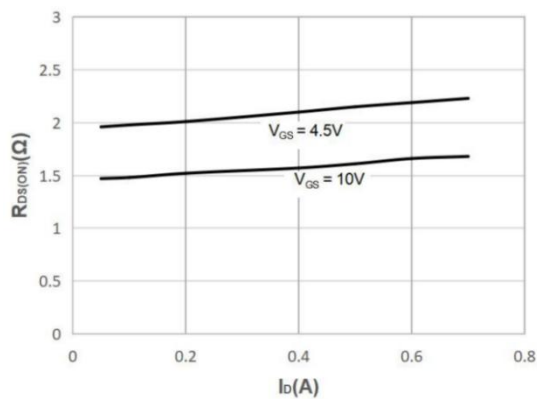


Figure 3: On-resistance vs. Drain Current

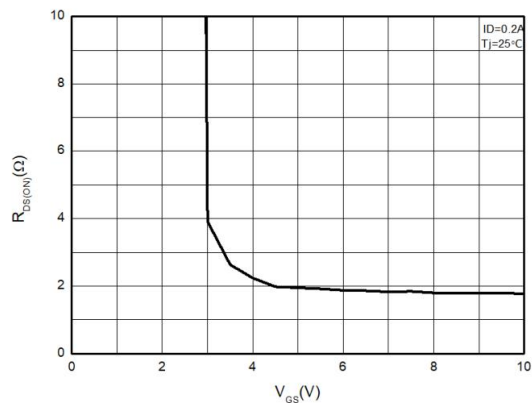


Figure 4: on-Resistance vs. Gate to Source

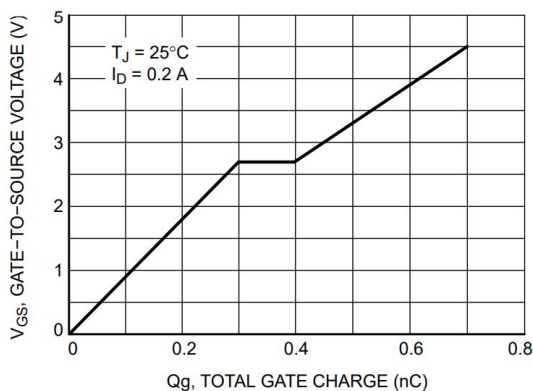


Figure 5: Gate Charge Characteristics

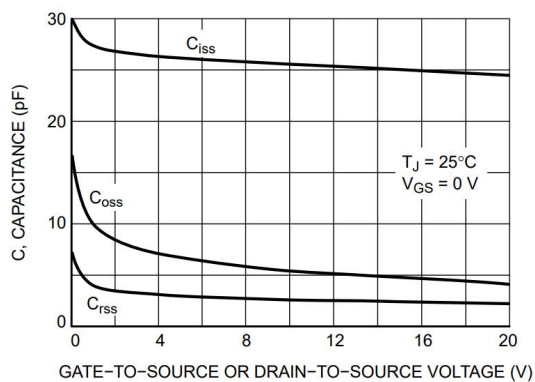
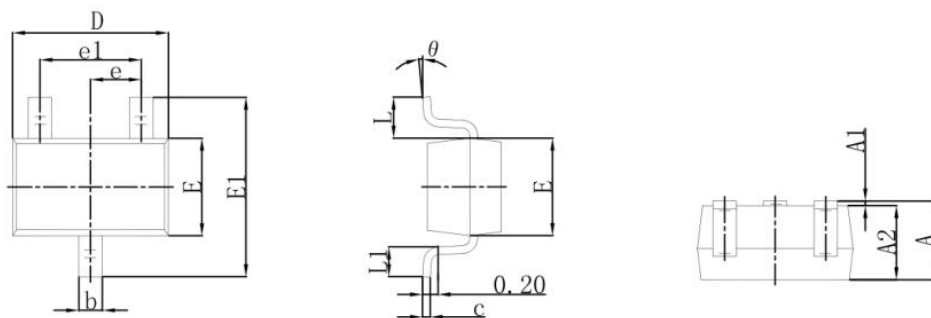


Figure 6: Capacitance Characteristics



外形尺寸 PACKAGE MECHANICAL DATA

SOT-323 单位 Unit: mm

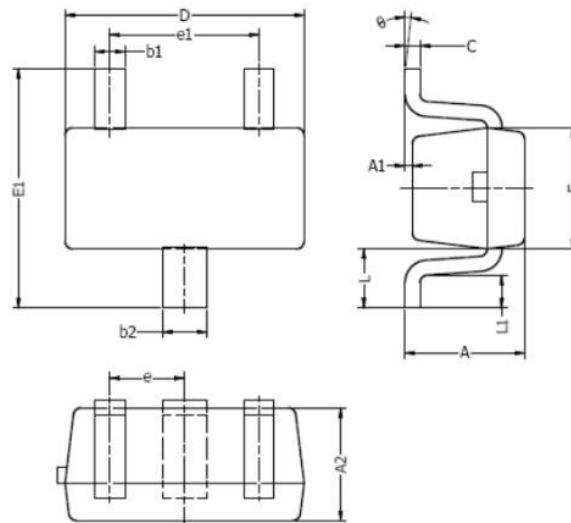


Symbol	Dimensions In Millimeters		Dimensions In Inches	
	Min	Max	Min	Max
A	0.900	1.100	0.035	0.043
A1	0.000	0.100	0.000	0.004
A2	0.900	1.000	0.035	0.039
b	0.200	0.400	0.008	0.016
c	0.080	0.150	0.003	0.006
D	2.000	2.200	0.079	0.087
E	1.150	1.350	0.045	0.053
E1	2.150	2.450	0.085	0.096
e	0.650 TYP		0.026 TYP	
e1	1.200	1.400	0.047	0.055
L	0.525 REF		0.021 REF	
L1	0.260	0.460	0.010	0.018
K	0°	8°	0°	8°



外形尺寸 PACKAGE MECHANICAL DATA

SOT-523 单位 Unit: mm

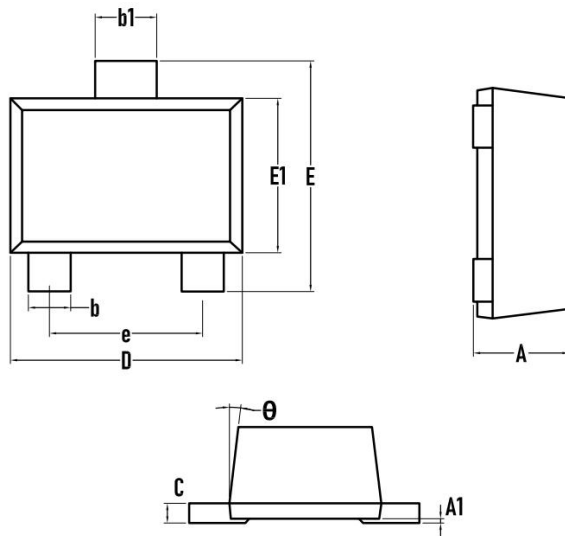


DIM	MILLIMETERS		INCHES	
	MIN	MAX	MIN	MAX
A	0.70	0.90	0.028	0.035
A1	0.00	0.10	0.000	0.004
A2	0.70	0.80	0.028	0.031
b1	0.15	0.25	0.006	0.010
b2	0.25	0.35	0.010	0.014
c	0.10	0.20	0.004	0.008
D	1.50	1.70	0.059	0.067
E	0.70	0.90	0.028	0.035
E1	1.45	1.75	0.057	0.069
e	0.50 TYP.		0.020 TYP.	
e1	0.90	1.10	0.035	0.043
L	0.40 REF.		0.016 REF.	
L1	0.10	0.30	0.004	0.012
θ	0°	8°	0°	8°



外形尺寸 PACKAGE MECHANICAL DATA

SOT-723 单位 Unit: mm



SYMBOL	MILLIMETER		
	MIN.	Typ.	MAX.
A	0.430	—	0.500
A1	0.000	—	0.050
b	0.170	0.220	0.270
b1	0.270	—	0.370
C	0.080	—	0.150
D	1.150	—	1.250
E	1.150	—	1.250
E1	0.750	—	0.850
e	0.800TYP.		
θ	7°REF.		



版本更新 Version updates

版本号 Edition	时间 Date	更新记录



重要注意事项

1. 深圳市旭茂微电子有限公司保留说明书的更改权，恕不另行通知。客户在下单前应获取我司最新版本资料，并验证相关信息是否最新和完整。
2. 我司产品属于消费类和/或民用类电子产品。
3. 在应用我司产品时请不要超过产品的最大额定值，否则会影响整机的可靠性。任何半导体产品特定条件下都有一定的失效或发生故障的可能，买方有责任在使用我司产品进行系统设计、试样和整机制造时遵守安全标准并采取安全措施，以避免潜在失败风险可能造成人身伤害或财产损失情况的发生。
4. 购买产品时请认清我司商标，如有疑问请与本公司联系。
5. 转售、应用、出口时请遵守中国、美国、英国、欧盟等国家、地区和国际出口管制法律法规。

联系方式

公司名称:	深圳市旭茂微电子科技有限公司
corporate name:	Shenzhen Xumao Microelectronics Co., Ltd
公司地址:	深圳市龙岗区坂田街道环城南路 15 号恒大都会广场 1 栋 405 室
Company address:	Room 405, Building 1, Hengdu Metropolis Plaza, No. 15 Huancheng South Road, Bantian Street, Longgang District, Shenzhen
生产商:	四川旭茂微电子有限公司
Manufacturer:	Sichuan Xumao Micro Technology Co., Ltd
生产商地址:	四川省遂宁市射洪县经济开发区河东大道
Manufacturer address:	Hedong Avenue, Economic Development Zone, Shehong County, Suining City, Sichuan Province
杭州办事处:	浙江省杭州市余杭区博园路 1 号杭州电子市场西区 3E136
Hangzhou Office:	3E136, West Zone, Hangzhou Electronic Market, No.1 Boyuan Road, Yuhang District, Hangzhou City, Zhejiang Province
中山办事处:	广东省中山市古镇镇曹二文化路一街 6 巷 2 号 1 楼
Hangzhou Office:	1st Floor, No. 2, Lane 6, Cao'er Culture Road, Guzhen Town, Zhongshan City, Guangdong Province
广州办事处:	广东省广州市增城区宁西街香山大道 42 号雄兴孵化 1 栋 1305
Hangzhou Office:	Room 1305, Building 1, Xiongxing Incubation, No. 42 Xiangshan Avenue, Ningxi Street, Zengcheng District, Guangzhou City, Guangdong Province