



XM4N70DCFB

用途

- ❖ 高频开关电源
- ❖ 电子镇流器
- ❖ LED 电源

APPLICATIONS

- ❖ High frequency switching mode power supply
- ❖ Electronic ballast
- ❖ LED power supply

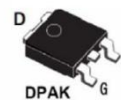
特点

- ❖ 低栅极电荷
- ❖ 低 C_{rss}
(典型值 6pF)
- ❖ 开关速度快
- ❖ 高抗 dv/dt 能力
- ❖ RoHS 产品
- ❖ 产品全部经过雪崩测试

FEATURES

- ❖ Low gate charge
- ❖ Low C_{rss} (typical 6 pF)
- ❖ Fast switching
- ❖ Improved dv/dt capability
- ❖ RoHS product
- ❖ 100% avalanche tested

封装 Package



XM4N70DCFB

主要参数

MAIN CHARACTERISTICS

Rdson-typ (@Vgs=10V)	Vdss	Id	Qg-typ	EAS
2Ω5	700V	4A	17nC	260mJ

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		
XM4N70C	T0-220AB/P-3L	YES	料管	50
XM4N70F	T0-220FP-3L	YES	料管	50
XM4N70B	T0-263-3L	YES	编带	800
XM4N70D	T0-252-3L	YES	编带	2500



绝对最大额定值 ABSOLUTE RATINGS (T_c=25°C)

参数名称 Parameter name	符号 Symbol	型号				单位 Value
		XM4N70C	XM4N70F	XM4N70B	XM4N70D	
最高漏极-源极直流电压 Drain-Source Voltage	VDSS	700	700	700	700	V
连续漏极电流 Drain Current-continuous	ID T _c =25°C	4	4	4	4	A
	ID T _c =100°C	2.5	2.3	2.5	2.3	
最大脉冲漏极电流 (注1) Drain Current - pulse (note 1)	IDM	16				A
最高栅源电压 Gate-Source Voltage	VGSS	±30				V
单脉冲雪崩能量 (注2) Single Pulsed Avalanche Energy (note 2)	EAS	260				mJ
雪崩电流 (注 2) Avalanche Current (note 2)	IAR	4				A
二极管恢复电压变化率 Peak Diode Recovery dv/dt	dv/dt	5.4				V/ns
耗散功率 Power Dissipation	P _D T _c =25°C	106	25	106	36	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	300				°C

热特性 THERMAL CHARACTERISTIC

参数名称 Parameter name	符号 Symbol	型号				单位 Unit
		XM4N70C	XM4N70F	XM4N70B	XM4N70D	
结到管壳的热阻 Thermal Resistance, Junction to Case	R _{th(j-c)}	1.2	3.5	1.2	2.5	°C/W
结到环境的热阻 Thermal Resistance, Junction to Ambient	R _{th(j-a)}	62.5	62.5	62.5	62.5	°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	BV_{DSS}	$I_D=250\mu A$, $V_{GS}=0V$	700	-	-	V
击穿电压温度特性 Breakdown Voltage Temperature Coefficient	$\Delta BV_{DSS} / \Delta T_J$	$I_D=250\mu A$, referenced to $25^\circ C$	-	0.65	-	V/ $^\circ C$
零栅压下漏极漏电流 Zero Gate Voltage Drain Current	I_{DSS}	$V_{DS}=700V$, $T_C=25^\circ C$	-	-	10	μA
		$V_{DS}=560V$, $T_C=125^\circ C$	-	-	100	
反向栅极体漏电流 Gate-body leakage current, reverse	I_{GSSR}	$V_{DS}=0V$, $V_{GS}=-30V$			-100	nA

通态特性 On-Characteristics

阈值电压 Gate Threshold Voltage	$V_{GS(th)}$	$V_{DS} = V_{GS}$, $I_D=250\mu A$	2.0	-	4.0	V
静态导通电阻 Static Drain-Source On-Resistance Static Drain-Source	$R_{DS(on)}$	$V_{GS}=10V$, $I_D=3.5A$	2.0	2.5	3.0	Ω
正向跨导 Forward Transconductance	g_{fs}	$V_{DS}=40V$, $I_D=2A$ (note 4)	-	4.0	-	S

动态特性 Dynamic Characteristics

输入电容 Input capacitance	C_{iss}	$V_{DS}=25V$, $V_{GS}=0V$, $f=1.0MHz$	-	510	-	pF
输出电容 Output capacitance	C_{oss}		-	52	-	pF
反向传输电容 Reverse transfer capacitance	C_{rss}		-	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	td(on)	VDD=350V, ID=4A, RG=25Ω (note 4, 5)	—	20	—	ns
上升时间 Turn-On rise time	tr		—	25	—	ns
延迟时间 Turn-Off delay time	td(off)		—	33	—	ns
下降时间 Turn-Off Fall time	tf		—	17	—	ns
栅极电荷总量 Total Gate Charge	Qg	VDS =560V, ID=4A VGS =10V (note 4, 5)	—	17	—	nC
栅—源电荷 Gate-Source charge	Qgs		—	4	—	nC
栅—漏电荷 Gate-Drain charge	Qgd		—	5	—	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	IS	—	—	4	A
正向最大脉冲电流 Maximum Pulsed Drain-Source Diode Forward Current	I	ISM	—	—	16	A
正向压降 Drain-Source Diode Forward Voltage	VSD	VGS=0V, IS=4A	—	—	1.40	V
反向恢复时间 Reverse recovery time	t _{rr}	VGS=0V, IS=4A dIF/dt=100A/μs (note 4)	—	290	—	ns
反向恢复电荷 Reverse recovery charge	Q _{rr}	VGS=0V, IS=4A dIF/dt=100A/μs (note 4)	—	1.5	—	uC

注释:

1: 脉冲宽度由最高结温限制

2: L=30mH, IAS=4A, VDD=50V, RG=25 Ω, 起始结温 TJ=25°C

3: ISD ≤4A, di/dt ≤300A/μs, VDD≤BVDSS, 起始结温 TJ=25°C

4: 脉冲测试: 脉冲宽度≤300 μs, 占空比≤2%

5: 基本与工作温度无关。

Notes:

1: Pulse width limited by maximum junction temperature

2: L=30mH, IAS=4A, VDD=50V, RG=25 Ω, Starting TJ=25°C

3: ISD ≤4A, di/dt ≤300A/μs, VDD≤BVDSS, Starting TJ=25°C

4: Pulse Test: Pulse Width ≤300 μs, Duty Cycle≤2%

5: Essentially independent of operating temperature.



特征曲线 ELECTRICAL CHARACTERISTICS (curves)

区域特性 On-Region Characteristics

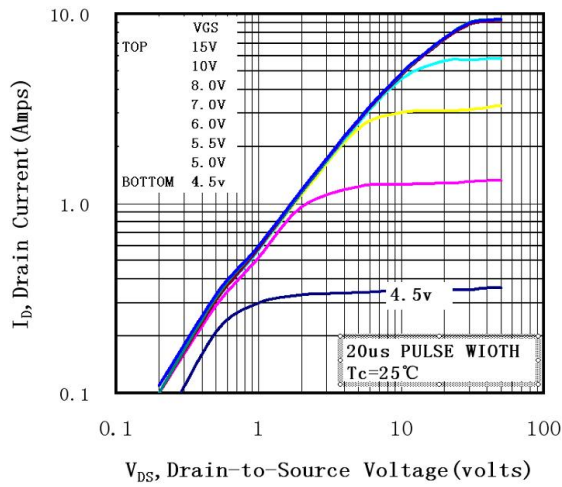


图 1 输出特性曲线, $T_c=25^\circ\text{C}$

Fig1 Typical Output Characteristics, $T_c=25^\circ\text{C}$

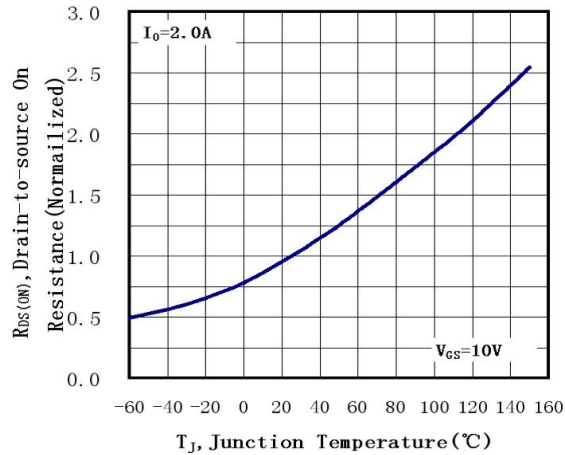


图 3 导通电阻与温度曲线

Fig3 Normalized Resistance Vs. Temperature

Capacitance Characteristics

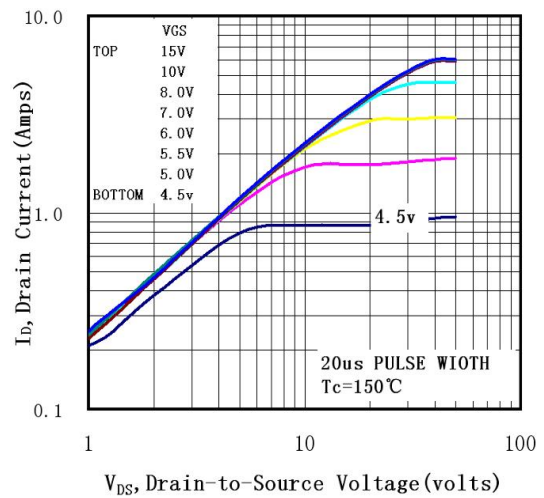


图 2 输出特性曲线, $T_c=150^\circ\text{C}$

Fig2 Typical Output Characteristics, $T_c=150^\circ\text{C}$

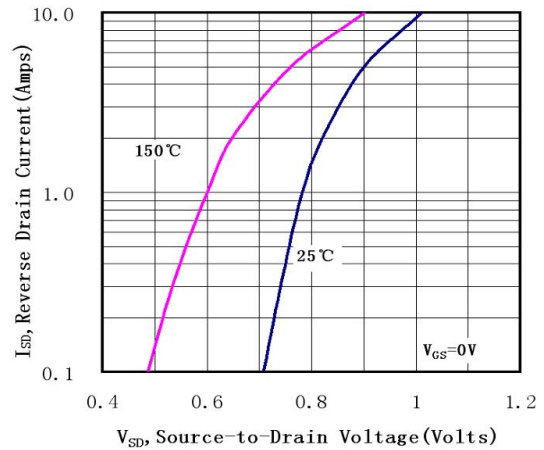


图 4 二极管正向电压曲线

Fig4 Typical Source-Drain Diode Forward Voltage

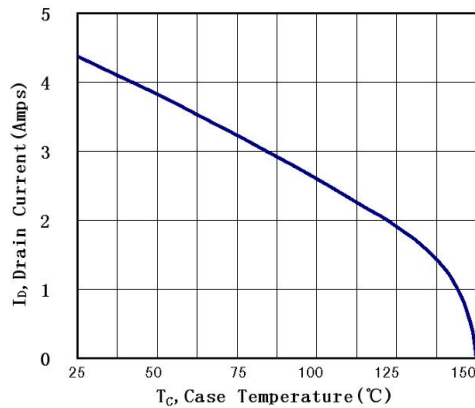


图 5 最大漏极电流与壳温曲线

Fig5 Maximum Drain Current Vs. Case Temperature



特征曲线 ELECTRICAL CHARACTERISTICS (curves)

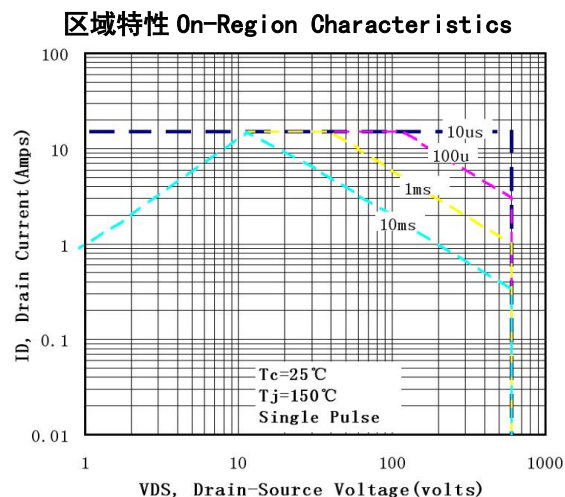


图 6(T0-220)最大安全工作区曲线
Fig6 Maximum Safe OperatingArea

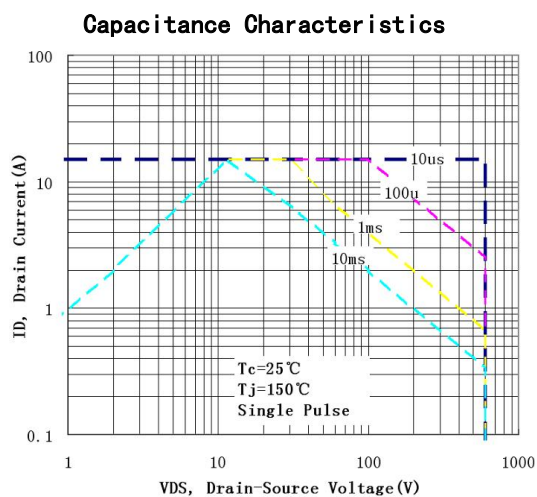


图 7(T0-220FP)最大安全工作区曲线
Fig7 Maximum Safe OperatingArea

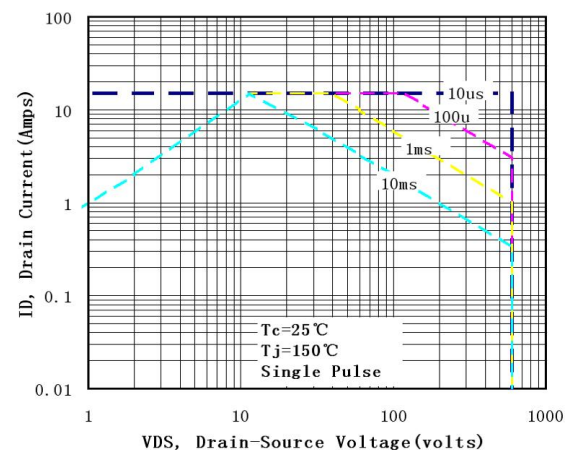


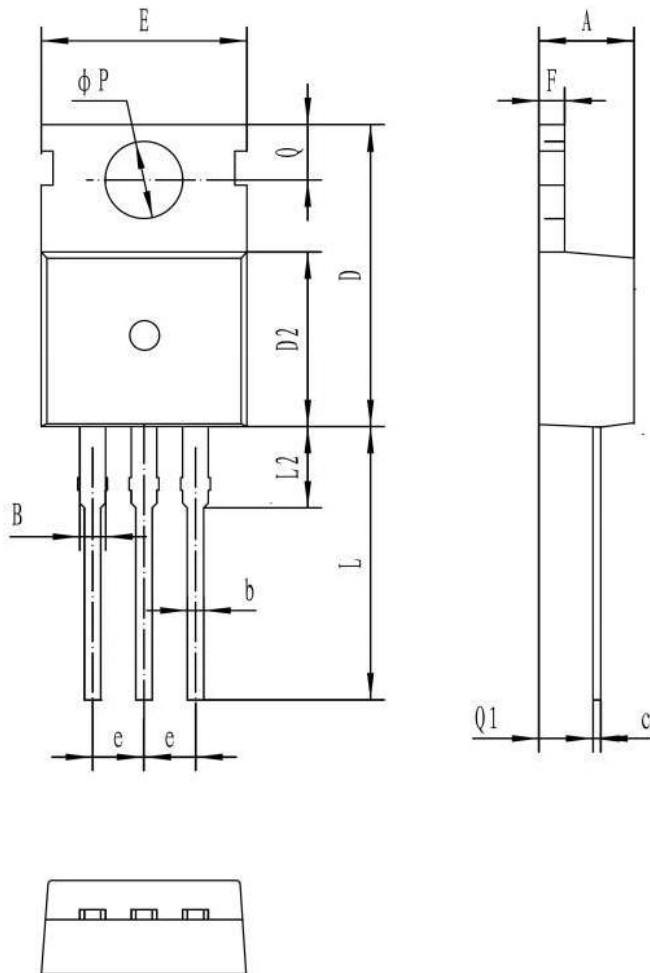
图 8(T0-262&263)最大安全工作区曲线
Fig8 Maximum Safe OperatingArea



外形尺寸 PACKAGE MECHANICAL DATA

TO-220AB/P

单位 Unit: mm



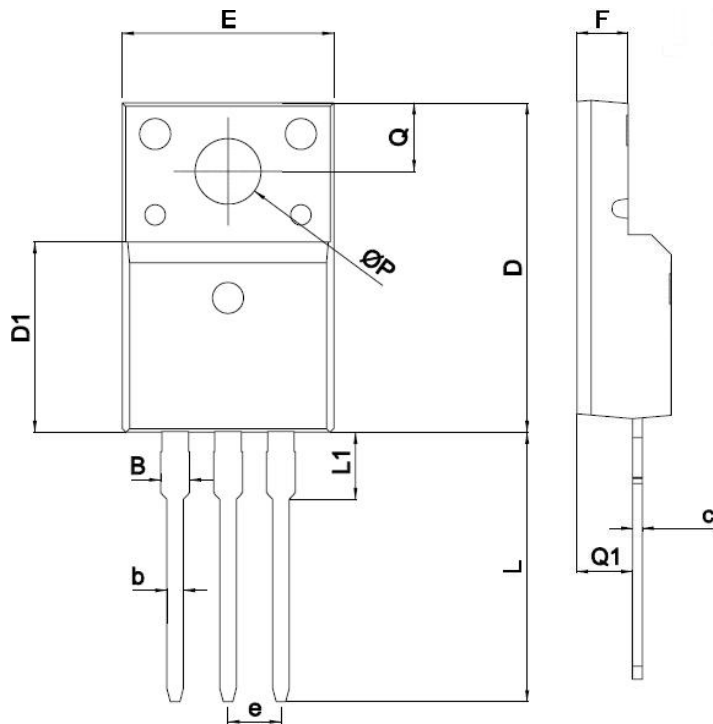
符号 symbol	MIN	MAX
A	4.30	4.70
B	1.10	1.40
b	0.70	0.95
c	0.40	0.65
D	15.20	16.20
D2	9.00	9.40
E	9.70	10.10
e	2.39	2.69
F	1.25	1.40
L	12.60	13.60
L2	2.80	3.20
Q	2.60	3.00
Q1	2.20	2.60
P	3.50	3.80



外形尺寸 PACKAGE MECHANICAL DATA

TO-220F

单位 Unit: mm



SYMBOL	mm	
	MIN	MAX
A	4.5	4.9
B		1.47
b	0.7	0.9
c	0.45	0.60
D	15.67	16.07
D1	9.04	9.20
e	2.54TYPE	
E	9.96	10.36
F	2.34	2.74
L	12.58	13.38
L1	3.13	3.33
Q	3.2	3.4
Q1	2.56	2.96
ΦP	3.08	3.28

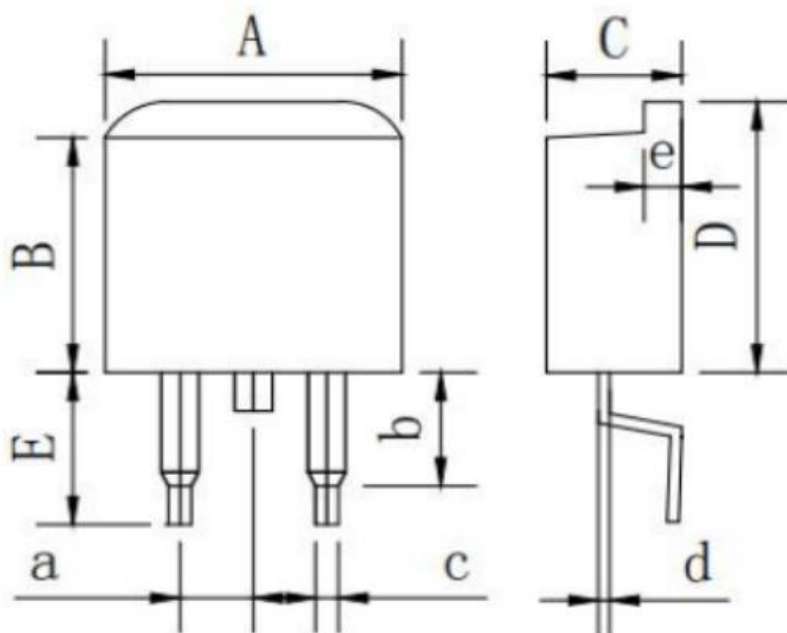




外形尺寸 PACKAGE MECHANICAL DATA

TO-263-3L

单位 Unit: mm



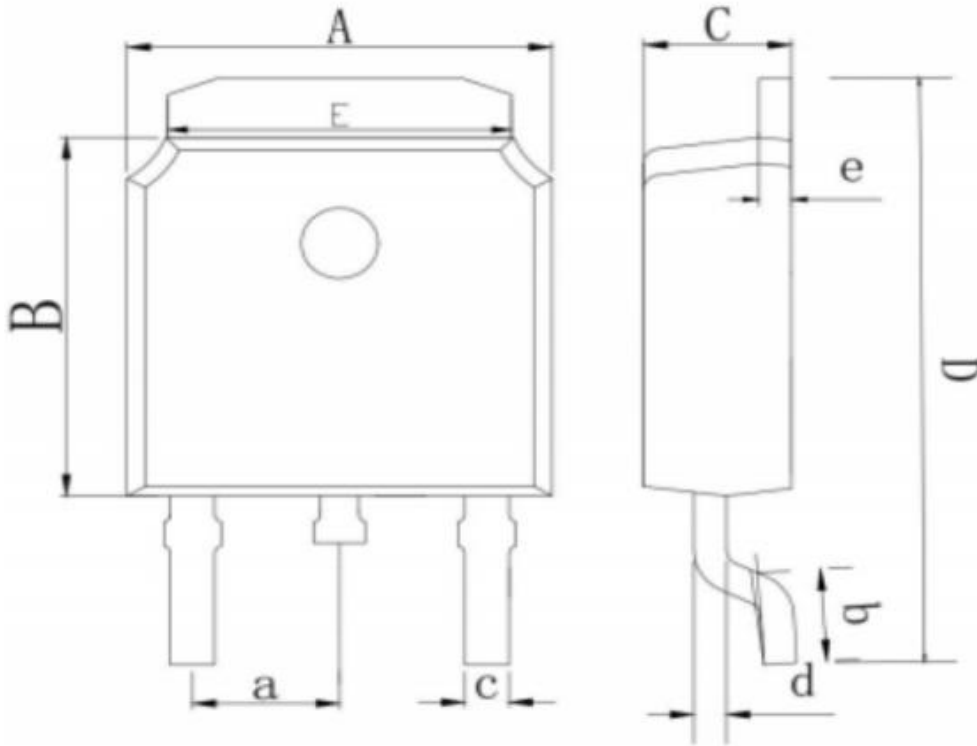
DIM	INCHES		MM		NOTE
	min	max	min	max	
A	0.38	0.41	9.80	10.30	
B	0.33	0.34	8.30	8.70	
C	0.18	0.19	4.50	4.90	
D	0.38	0.39	9.60	10.00	
E	0.21	0.22	5.30	5.70	
a	0.10	0.10	2.45	2.65	
b	0.13	0.16	3.30	4.10	
c	0.03	0.04	0.72	0.92	
d	0.01	0.02	0.30	0.50	
e	0.05	0.06	1.20	1.40	



外形尺寸 PACKAGE MECHANICAL DATA

TO-252-3L

单位 Unit: mm



DIM	INCHES		MM		NOTE
	min	max	min	max	
A	0.25	0.27	6.3	6.9	
B	0.23	0.25	5.8	6.4	
C	0.08	0.10	2.1	2.5	
D	0.35	0.43	9.0	11.0	
E	0.21	0.22	5.3	5.5	
a	0.08	0.10	2.1	2.5	
b	0.06	0.06	1.4	1.6	
c	0.02	0.03	0.6	0.8	
d	0.02	0.02	0.4	0.6	
e	0.02	0.02	0.4	0.6	



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