

产 品 规 格 书

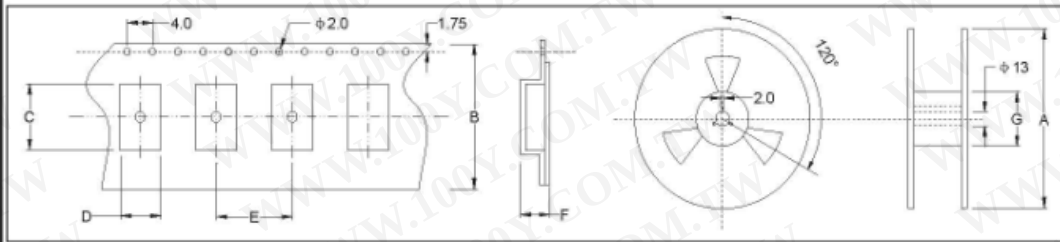
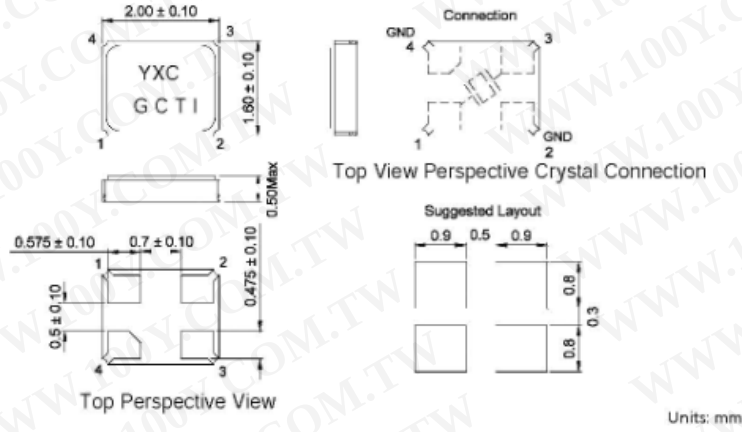
SPECIFICATION

产 品 名 称	石英晶体谐振器 QUARTZ CRYSTAL UNITS
型 号	YSX211SL
料 号	X201616MOD4SI
标 称 频 率	16MHZ-12PF-20PPM
页 次	共 6 页

勝 特 力 材 料 886-3-5753170
胜特力电子(上海) 86-21-34970699
胜特力电子(深圳) 86-755-83298787
[Http://www.100y.com.tw](http://www.100y.com.tw)

产品规格书/ SPECIFICATION		型号	YSX211SL	
● ELECTRICAL PARAMETERS				
谐振器产品技术指标		Min	Max	Units
1.Holder Type(型号规格)		SEAM 2.0*1.6		
2.Mode of Oscillation（振动模式）		Fundamental		
3. Frequency（标称频率）		16		MHz
4.Load Capacitance (CL)（负载电容）		12		pF
5.Shunt Capacitance (Co)（静态电容）		3.0		pF
6. Equivalent Resistance（谐振电阻）		250		Ω
7.Frequency Tolerance at 25℃（调整频差）		-20	20	ppm
8.Stability over operation temperance（温度频差）		± 20		ppm
9.Insulation Resistance (at DC 100V)（绝缘电阻）		500		MΩ
10.Drive Level（激励功率）		10		uw
11.Operating Temperature Range（工作温度范围）		-40	85	℃
12. Storage Temperature Range（储存温度范围）		-55	125	℃
13. Aging（老化率）		± 3		ppm/year
14. Other(其他)		0		
Aging				
15. 标字 Marking				
1. YXC GCTI 2. YXC GCTI YANGXING Logo Operating Temperature Code Frequency Code Production Line PF Code , PPM Code				
16. 外形尺寸 Dimensions		2.0*1.6*0.70mm		
测试仪表 Equipment		250B Crystal Impedance Meter		

VII. SMD2016 晶体外型/ 编带尺寸 Dimensions UNIT: mm



	A	B	C	D	E	F	G
SMD2016	180 ± 2.0	8.0 ± 0.2	2.30 ± 0.01	1.90 ± 0.01	4.0 ± 0.1	0.90 ± 0.01	60.0 ± 1.0
3000 pcs per reel							

● SUGGESTED REFLOW PROFILE (回流焊曲线图) Total time:200sec.Max. (总时间: 200秒 最大) Solder melting point:220℃ (熔点 220 ℃)		
Profiles Feature (特性)		Pb-Free Assembly
Average Ramp-up Rate(Ts max to Tp)	平均升温速度	3℃/second Max
Preheat ■ Temperature Min (Ts min) ■ Temperature Max (Ts max) ■ Time (ts min to ts max)	预热 最低温度 最高温度 从最低到最高时间	125℃ 200℃ (60~180) seconds
Time maintained above ■ Temperature(T1) ■ Time(tp)	维持上述时间 温度 时间	217℃ (60~150) seconds
Peak/Classification Temperature(Tp)	最高点温度	260 ℃
Time within 5℃ of actual Peak Temperature(tp)	高温维持时间	(20~40) seconds
Ramp-down rate	降温速度	6℃/second max
Time 25℃ to Peak Temperature	从25℃到最高温度的时间	8 minutes max
Suggest reflow times	建议 reflow次数	3 Times max

● RELIABILITY SPECIFICATIONS (信赖度试验)			
No	Test Item (测试项目)	Test Conditions (测试条件)	Reference (参考)
1	High Temperature High Humidity Storage (高温、高湿、储存)	Temperature: 85℃±3℃ 温度: 85℃±3℃ Relative Humidity: 85%RH 相对湿度: 85%RH Time: 96 Hours 时间: 96小时	JIS C5023
2	High Temperature Storage (高温储存)	Temperature: 125℃±3℃ 温度: 125℃±3℃ Time: 96 Hours 时间: 96小时	MIL-STD-883E Method 1005.8
3	Low Temperature Storage (低温储存)	Temperature: -40℃±3℃ 温度: -40℃±3℃ Time: 96Hours 时间: 96小时	MIL-STD-883E Method 1013
4	Thermal Shock (温度冲击)	Temperature1: -55℃±5℃ 温度1: -55℃±5℃ Temperature2: 85℃±5℃ 温度2: 85℃±5℃ Temperature change between T1 and T2 5 min T1和T2温度在5分钟内改变 10cycles maintain T1 and T2 for 30 minutes each mone cycle 每次循环30分钟共10次	MIL-STD-202F Method 107 Condition A
5	RESISTANCE TO SOLDER HEAT (耐焊接热)	Solder Temperature: 260℃±5℃ 焊槽温度: 260℃±5℃ Time: 10±1 Seconds 时间: 10±1秒	MIL-STD-202F Method 210E
6	Solderability(可焊性)	The solder pot temperature is 245±5℃, dwell time 5±0.5sec 245±5℃焊锡槽浸润5±0.5秒	J-STD-002B

7	Drop Test (落下试验)	3 Times Free Fall from 75cm height table to 3cm thickness hard wood board 从75cm高度3次跌落到3cm厚硬质木板上	JIS C6701
8	MECHANICAL SHOCK (机械冲击)	Half sine wave, 1000 G 半正弦波, 加速度 1000G 3 Times for all 3 directions X、Y、Z 三个相互垂直方向各三次	MIL-STD-202F Method 213B
9	Vibration (机械振动)	Frequency Range: 10Hz~55Hz 频率范围: 10Hz~55Hz Amplitude: 0.75mm 振幅: 0.75mm 2 Hours in each direction, total 6 Hours X、Y、Z 三个相互垂直方向各振动2小时	MIL-STD-883E Method 2007.3
10	Leakage Test (气密性)	Take measurements with a helium Leakage detector 氦质检漏 Leakage Rate ≤ 1 × 10 ⁻³ Pa cm ³ /s 漏率 ≤ 1 × 10 ⁻³ Pa cm ³ /s	MIL-STD-883E

产品规格书

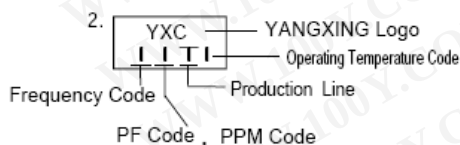
SPECIFICATION

产 品 名 称	石英晶体谐振器 QUARTZ CRYSTAL UNITS
型 号	YSX211SL
料 号	X201624MMD4SI
标 称 频 率	24MHZ-10PF-20PPM
页 次	共 6 页

● ELECTRICAL PARAMETERS

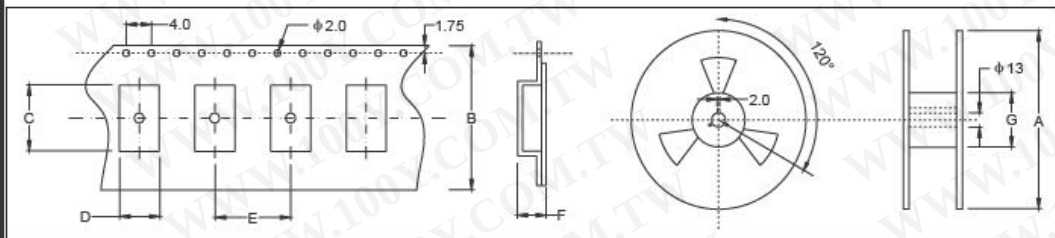
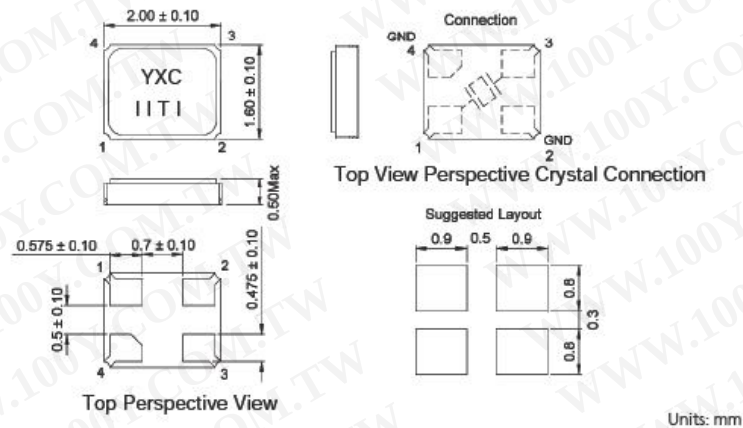
谐振器产品技术指标	Min	Max	Units
1.Holder Type(型号规格)	SEAM 2.0*1.6		
2.Mode of Oscillation (振动模式)	Fundamental		
3. Frequency (标称频率)	24		MHz
4.Load Capacitance (CL) (负载电容)	10		pF
5.Shunt Capacitance (Co) (静态电容)		3.0	pF
6. Equivalent Resistance (谐振电阻)		130	Ω
7.Frequency Tolerance at 25℃ (调整频差)	-20	20	ppm
8.Stability over operation temperance (温度频差)	± 20		ppm
9.Insulation Resistance (at DC 100V) (绝缘电阻)	500		M Ω
10.Drive Level (激励功率)	10		uw
11.Operating Temperature Range (工作温度范围)	-40	85	℃
12. Storage Temperature Range (储存温度范围)	-55	125	℃
13. Aging (老化率)	± 3		ppm/year
14. Other(其他)	0		

Aging 15. 标字 Marking



16. 外形尺寸 2.0*1.6*0.70mm

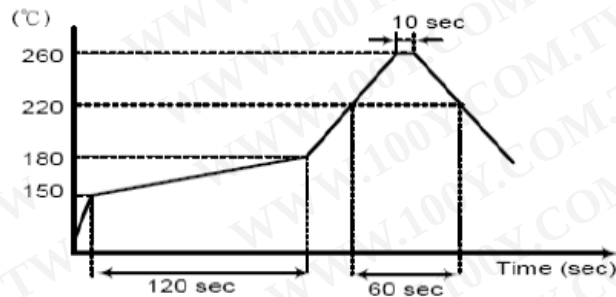
VII. SMD2016 晶体外型/编带尺寸 Dimensions UNIT: mm



	A	B	C	D	E	F	G
SMD2016	180 ± 2.0	8.0 ± 0.2	2.30 ± 0.01	1.90 ± 0.01	4.0 ± 0.1	0.90 ± 0.01	60.0 ± 1.0
3000 pcs per reel							

SMD2016 编带尺寸图 (mm)

● SUGGESTED REFLOW PROFILE (回流焊曲线图) Total time:200sec.Max. (总时间: 200秒 最大) Solder melting point:220℃ (熔点220℃)		
Profiles Feature (特性)		Pb-Free Assembly
Average Ramp-up Rate(Ts max to Tp)	平均升温速度	3℃/second Max
Preheat	预热	
■ Temperature Min (Ts min)	最低温度	125℃
■ Temperature Max (Ts max)	最高温度	200℃
■ Time (ts min to ts max)	从最低到最高时间	(60~180) seconds
Time maintained above	维持上述时间	
■ Temperature(T1)	温度	217℃
■ Time(tp)	时间	(60~150) seconds
Peak/Classification Temperature(Tp)	最高点温度	260℃
Time within 5℃ of actual Peak Temperature(tp)	高温维持时间	(20~40) seconds
Ramp-down rate	降温速度	6℃/second max
Time 25℃ to Peak Temperature	从25℃到最高温度的时间	8 minutes max
Suggest reflow times	建议 reflow次数	3 Times max



● RELIABILITY SPECIFICATIONS (信頼度試験)

No	Test Item (测试项目)	Test Conditions (测试条件)	Reference (参考)
1	High Temperature High Humidity Storage (高温、高湿、儲存)	Temperature: 85°C±3°C 温度: 85°C±3°C Relative Humidity: 85%RH 相对湿度: 85%RH Time: 96 Hours 时间: 96小时	JIS C5023
2	High Temperature Storage (高温儲存)	Temperature: 125°C±3°C 温度: 125°C±3°C Time: 96 Hours 时间: 96小时	MIL-STD-883E Method 1005.8
3	Low Temperature Storage (低温儲存)	Temperature: -40°C±3°C 温度: -40°C±3°C Time: 96Hours 时间: 96小时	MIL-STD-883E Method 1013
4	Thermal Shock (温度冲击)	Temperature1: -55°C±5°C 温度1: -55°C±5°C Temperature2: 85°C±5°C 温度2: 85°C±5°C Temperature change between T1 and T2 5 min T1和T2温度在5分钟内改变 10cycles maintain T1 and T2 for 30 minutes each mone cycle 每次循环30分钟共10次	MIL-STD-202F Method 107 Condition A
5	RESISTANCE TO SOLDER HEAT (耐焊接热)	Solder Temperature: 260°C±5°C 焊槽温度: 260°C±5°C Time: 10±1 Seconds 时间: 10±1秒	MIL-STD-202F Method 210E
6	Solderability(可焊性)	The solder pot temperature is 245±5°C , dwell time 5±0.5sec 245±5°C 焊锡槽浸润5±0.5秒	J-STD-002B

7	Drop Test (落下试验)	3 Times Free Fall from 75cm height table to 3cm thickness hard wood board 从75cm高度3次跌落到3cm厚硬质木板上	JIS C6701
8	MECHANICAL SHOCK (机械冲击)	Half sine wave, 1000 G 半正弦波, 加速度1000G 3 Times for all 3 directions X、Y、Z 三个相互垂直方向各三次	MIL-STD-202F Method 213B
9	Vibration (机械振动)	Frequency Range: 10Hz~55Hz 频率范围: 10Hz~55Hz Amplitude: 0.75mm 振幅: 0.75mm 2 Hours in each direction, total 6 Hours X、Y、Z 三个相互垂直方向各振动2小时	MIL-STD-883E Method 2007.3
10	Leakage Test (气密性)	Take measurements with a helium 氦质检漏 Leakage Rate ≤ 1×10 ⁻³ Pa cm ³ /s 漏率 ≤ 1×10 ⁻³ Pa cm ³ /s	MIL-STD-883E