

使用注意事项

■ 软 焊

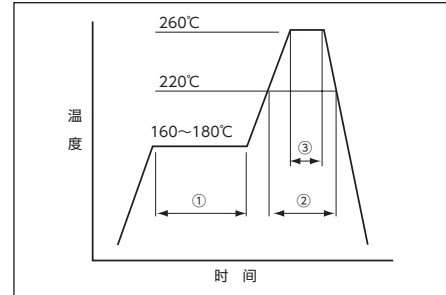
本公司产品的软焊温度条件被设计成可以和普通电子零部件同时作业，但如果是超过规格以上的高温，则频率有可能发生较大的变化，因此请避免不必要的高温。

有关SMD产品的回流焊焊接温度描述，请参照右图。

①	预加热	160~180°C	120sec.
②	正式加热	220°C	60sec
③	峰值	260°C	10sec. max.

※回流焊焊接温度描述有可能根据相应机型、规格、频率范围的不同而发生差异，详情请确认个别规格书。

■ 回流焊焊接温度描述 (支持无铅焊锡)



■ 清 洗

◎关于一般清洗液的使用以及超声波清洗没有问题，但这仅仅是对单个晶体产品进行试验所得的结果，因此请根据实际使用状态进行确认。

◎由于音叉型晶体谐振器的频率范围和超声波清洗机的清洗频率很近，容易受到共振破坏，因此请尽可能避免超声波清洗。

若要进行超声波清洗，必须事先根据实际使用状态进行确认。

■ 撞 击

◎虽然晶体产品在设计阶段已经考虑到其耐撞击性，但如果掉到地板上或者受到过度的撞击，以防万一还是要检查特性后再使用。

■ 装 载

<SMD产品>

SMD晶体产品支持自动贴装，但还是请预先基于所使用的搭载机实施搭载测试，确认其对特性没有影响。

在切断工序等会导致基板发生翘曲的工序中，请注意避免翘曲影响到产品的特性以及软焊。

基于超声波焊接的贴装以及加工会使得晶体产品（谐振器、振荡器、滤波器）内部传播过大的振动，有可能导致特性老化以及引起不振荡，因此不推荐使用。

<引线类型产品>

当引线弯折、成型以及贴装到印制电路板时，请注意避免对基座玻璃部分施加压力。否则有可能导致玻璃出现裂痕，从而引起性能劣化。

■ 保 管

保管在高温多湿的场所可能会导致端子软焊性的老化。

请在没有直射阳光，不发生结露的场所保管。

■ 其 他

<晶体谐振器>

◎如果过大的激励电力对晶体谐振器外加电压，有可能导致特性老化或损坏，因此请在宣传册、规格书中规定的范围内使用。

◎让谐振器振荡的电路宽裕度大致为负性阻抗值。本公司推荐此负性阻抗为谐振器串联电阻规格值的5倍以上。

<晶体振荡器>

◎晶体振荡器的内部电路使用C-MOS。闭锁、静电对策请与一般的C-MOS IC一样考虑。

◎有些晶体振荡器没有和旁路电容器进行内部连接。使用时，请在Vcc-GND之间用0.01 μF左右的高频特性较好的电容器（陶瓷片状电容器等）以最短距离连接。关于个别机型请确认宣传册、规格书。

<晶体滤波器>

◎请注意电路板图形的配置，避免输入端子和输出端子靠得太近。

◎如果贴装晶体滤光片的电路板的杂散电容较大，为了消除该杂散电容，有时需要配置调谐电路。

◎如果过大的激励电力对晶体谐振器外加电压，有可能导致特性老化或损坏，因此请在晶体滤波器的输入电平在-10dBm以下的状态下使用。

晶体产品的环保措施

大真空针对晶体产品中所含的以铅为首的六价铬、汞、镉、PBB、PBDE、邻苯二甲酸酯类等RoHS指令(Directive of the Restriction of the use of certain Hazardous Substances : 2011/65/EU、(EU) 2015/863)及车载相关管制的ELV (End-of-Life Vehicles Directive : 2000/53/EC)中列明的管制物质、以及阻燃剂中使用的卤素化合物,积极开展削减工作,并准备了RoHS/ELV指令对应产品、无卤产品以及无铅产品。*有关最新信息,请浏览官方网站。

截止到2023年9月30日

	型号	RoHS/ELV对应	无卤对应	无铅对应	端子材料	备注
晶体谐振器 /MHz带晶体谐振器	DX1008J系列	○	○	○	Ni/Au	
	DSX1210A	○	○	○	Ni/Au	
	DSX1612S	○	○	○	Ni/Au	
	DSX211S, DSX211SH	○	○	○	Ni/Au	
	DSX221SH	○	○	○	Ni/Au	
	DSX321SH	○	○	○	Ni/Au	
	DSX210GE	○	○	密封玻璃中含铅	Ni/Au	密封玻璃中的铅不属于RoHS/ELV指令的适用范围 ^(※)
	DSX320GE	○	○	密封玻璃中含铅	Ni/Au	密封玻璃中的铅不属于RoHS/ELV指令的适用范围 ^(※)
	DSX211G	○	○	密封玻璃中含铅	Ni/Au	密封玻璃中的铅不属于RoHS/ELV指令的适用范围 ^(※)
	DSX321G, DSX321GK	○	○	密封玻璃中含铅	Ni/Au	密封玻璃中的铅不属于RoHS/ELV指令的适用范围 ^(※)
DSX530GA	○	○	密封玻璃中含铅	Ni/Au	密封玻璃中的铅不属于RoHS/ELV指令的适用范围 ^(※)	
音叉型谐振器 /kHz带晶体谐振器	DT-26, DT-261	○	○	○	Sn	
	DT-38, DT-381	○	○	○	Sn	
	DMX-26S	○	○	高温焊锡	Sn	内部的高温焊锡不属于RoHS/ELV指令的适用范围。 ^(※)
	DST1210A	○	○	○	Ni/Au	
	DST1610A	○	○	○	Ni/Au	
	DST210AC	○	○	○	Ni/Au	
内置温度传感器的 晶体谐振器	DST310S	○	○	○	Ni/Au	
	DSR1210ATH	○	○	○	Ni/Au	
	DSR1612ATH	○	○	○	Ni/Au	
	DSR2115TH	○	○	○	Ni/Au	
温度补偿晶体振荡器 (TCXO)	DSR2215TH	○	○	○	Ni/Au	
	DSA/DSB1612系列	○	○	○	Ni/Au	
	DSA/DSB211系列	○	○	○	Ni/Au	
	DSA/DSB221系列	○	○	○	Ni/Au	
	DSA/DSB321系列	○	○	○	Ni/Au	
	DSA/DSB535系列	○	○	○	Ni/Au	
实时时钟模块 (RTC)	DSK1612ATD	○	○	○	Ni/Au	
	DSK321STD	○	○	○	Ni/Au	
普通晶体振荡器 (SPXO)	DD3225TS, DD3225TR	○	○	○	Ni/Au	
	DS1008J系列	○	○	○	Ni/Au	
	DSO1612AR	○	○	○	Ni/Au	
	DSO211S系列	○	○	○	Ni/Au	
	DSO221S系列	○	○	○	Ni/Au	
	DSO223S系列	○	○	○	Ni/Au	
	DSO321S系列	○	○	○	Ni/Au	
	DSO323S系列	○	○	○	Ni/Au	
	DSO531S系列	○	○	○	Ni/Au	
	DSO533系列	○	○	○	Ni/Au	
压控晶体振荡器 (VCXO)	DLO555MBA	○	○	○	Sn	
	DSV2215V	○	○	○	Ni/Au	
	DSV3215V	○	○	○	Ni/Au	
	DSO751S系列	○	○	○	Ni/Au	
晶体滤波器	DSO753S系列	○	○	○	Ni/Au	
	DSF334系列	○	○	○	Ni/Au	
	DSF444系列	○	○	○	Ni/Au	
	DSF633系列	○	○	○	Ni/Au	
	DSF753系列	○	○	○	Ni/Au	

(※)高温焊锡和DSX-G系列的低熔点玻璃中所含的铅不属于RoHS指令以及ELV指令的适用范围,被允许使用。

Quartz Devices

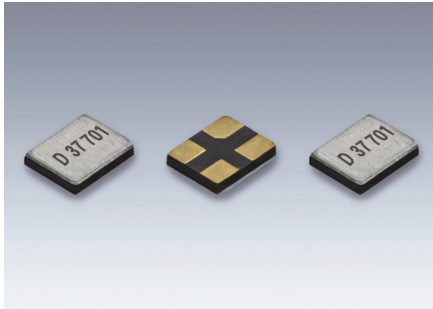
For Automotive

汽车电子用



表面贴装型晶体谐振器/MHz带晶体谐振器<汽车电子用>

DSX1210A



实际尺寸 □

■ 优点

- 1210尺寸、厚度0.28mm
超小型·超薄型·超轻量SMD晶体谐振器
- 高精度、高可靠性
(还可以支持面向通信用途的长期老化为 $\pm 1 \times 10^{-6}$ /年、 $\pm 3 \times 10^{-6}$ /5年的产品)
- 可实现高密度贴装
- 依据AEC-Q200

■ 用途

- 移动通信设备、近距离无线模块、数字AV设备、PC等新一代小型设备
- 可穿戴设备
- 车载无线应用,如蓝牙和无线局域网



■ 一般规格

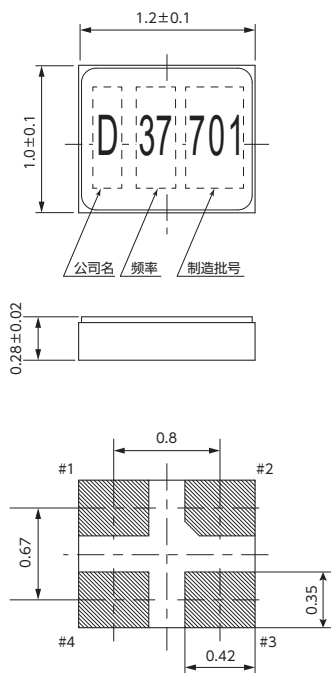
项目	型号	DSX1210A			
频率范围		32MHz	37.4MHz / 38.4MHz / 40MHz	48MHz / 52MHz	76.8MHz / 80MHz
谐波次数		Fundamental			
负载电容		8pF, 10pF, 12pF			
激励电平		10 μ W (100 μ W max.)			
频率公差		$\pm 10 \times 10^{-6}$, $\pm 20 \times 10^{-6}$ (at 25°C)			
串联电阻		100 Ω max.	60 Ω max.	40 Ω max.	30 Ω max.
频率温度特性		$\pm 30 \times 10^{-6}$ / -40~+105°C (Ref. To 25°C)			
保存温度范围		-40~+125°C			
可靠性规格		AEC-Q200			
包装单位(1)		3000pcs./reel(ϕ 180)			

(1) 无需防湿包装管理
Moisture Sensitivity Level: LEVEL1 (IPC/JEDEC J-STD-033)

有关其他规格或者特殊规格请咨询营业部门。

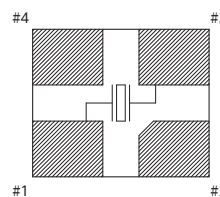
[mm]

■ 外形尺寸



■ 内部连接

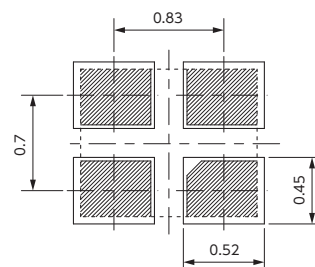
<Top View>



#1、3为晶体端子
#2、4与防护罩连接

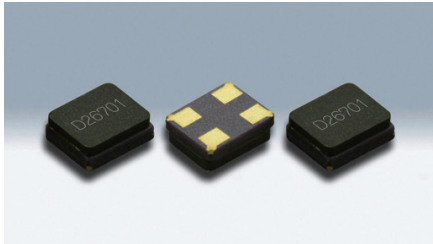
■ 焊盘图形(参考)

<Top View>

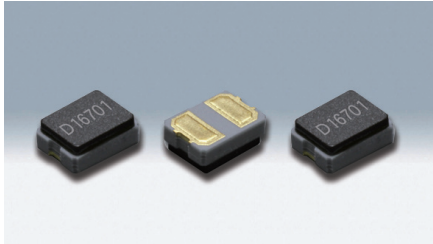


表面贴装型晶体谐振器/MHz带晶体谐振器<汽车电子用>

DSX211G/DSX210GE



DSX211G



DSX210GE

实际尺寸

■ 优点

- 小型・薄型的表面贴装型晶体谐振器
(厚度 DSX211G 0.65mm/DSX210GE 0.85mm)
- 耐热性卓越,高精度、高可靠性
- 支持从16MHz~64MHz的低频率开始的广泛频率
- 耐冷热循环性(焊锡裂痕):支持3,000次循环
[-40, +125℃](DSX210GE)
- 依据AEC-Q200

■ 用途

- Bluetooth、无线局域网、GPS/GNSS等车载无线、多媒体设备、车载摄像头等
- ECU(发动机、车体控制)、安全相关、车身相关、ABS、EPS等(DSX210GE)

■ 一般规格

项目	型号	DSX210GE				
		DSX211G				
频率范围		16~20MHz	20~24MHz	24~30MHz	30~36MHz	36~64MHz
谐波次数		Fundamental				
负载电容		8pF, 10pF, 12pF				
激励电平		10μW (100μW max.)				
频率偏差		±30×10 ⁻⁶ (at 25℃)				
串联电阻		400Ω max.	200Ω max.	150Ω max.	120Ω max.	80Ω max.
频率温度特性		±100×10 ⁻⁶ /-40~+125℃ (Ref. to 25℃)				
保存温度范围		-40~+150℃				
可靠性规格		AEC-Q200				
包装单位(1)		3000pcs./reel(φ180)				

(1) 无需防湿包装管理
Moisture Sensitivity Level: LEVEL1 (IPC/JEDEC J-STD-033)

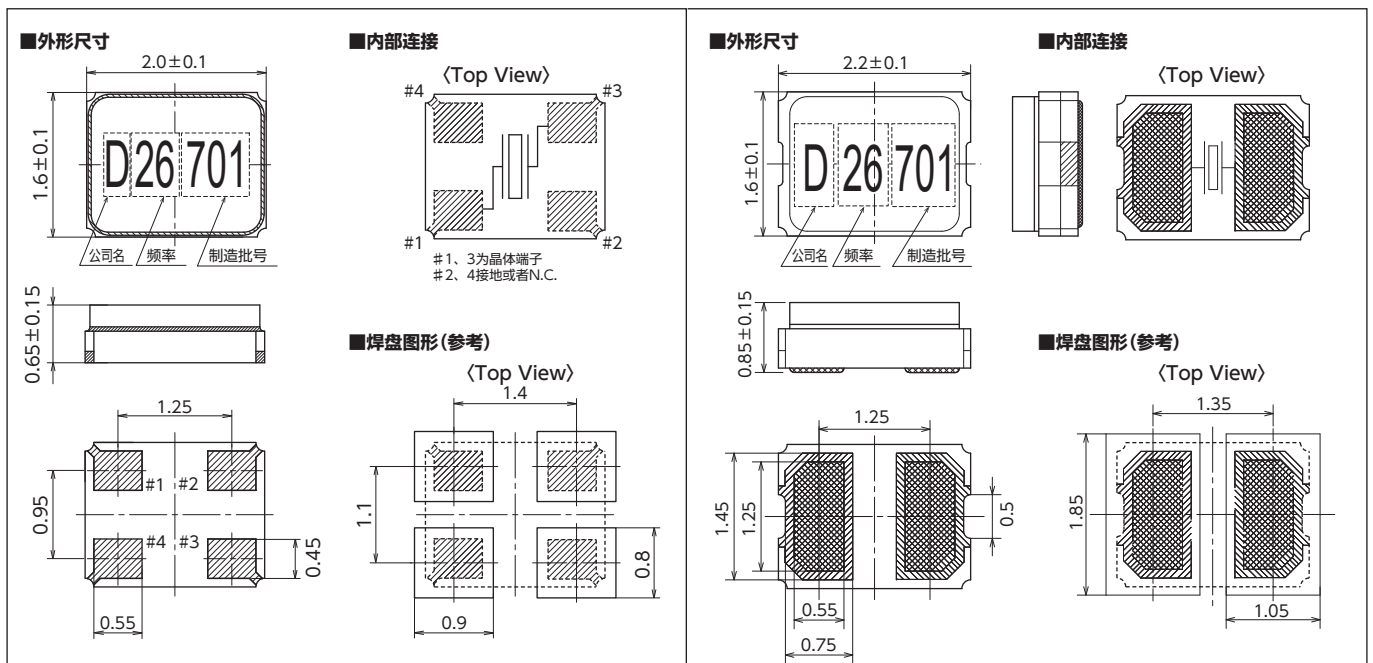
有关其他规格或者特殊规格请咨询营业部门。

■ DSX211G

[mm]

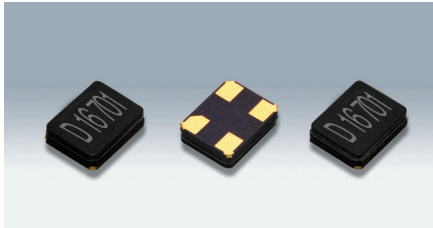
■ DSX210GE

[mm]

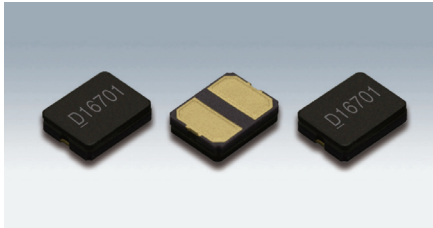


表面贴装型晶体谐振器/MHz带晶体谐振器<汽车电子用>

DSX321G/DSX321GK/DSX320GE



DSX321G/DSX321GK



DSX320GE

实际尺寸

■ 优点

- 小型·薄型·轻量的表面贴装型晶体谐振器
- 厚度 DSX321G (12MHz以上、不含12MHz): 0.75mm
(低于12MHz、包括12MHz): 0.85mm
DSX321GK: 0.85mm
DSX320GE: 0.95mm

- 耐热性卓越,高精度、高可靠性
- 支持广泛的频率 DSX321G/DSX320GE: 7.9~64MHz
DSX321GK: 9.8~40MHz
- 耐冷热循环性(焊锡裂痕): 支持3,000次循环
[-40, +125°C] (DSX320GE)
- 依据AEC-Q200

■ 用途

- 无钥匙进入系统、TPMS、安全装置等 (DSX321GK)
- 车载导航、汽车音响等多媒体设备 (DSX321G)
- ECU(发动机、车体控制)、安全相关、车身相关、ABS、EPS等 (DSX320GE)

■ 一般规格

项目	型号	DSX321G/DSX320GE					
		DSX321GK					
频率范围		7.9~9.8MHz	9.8~11MHz	11~12MHz	12~27MHz	27~40MHz	40~64MHz
谐波次数		Fundamental					
负载电容		8pF, 10pF, 12pF					
激励电平		10 μW (200 μW max.)					
频率公差		±30 × 10 ⁻⁶ (at 25°C)					
串联电阻		400Ω max.	200Ω max.	150Ω max.	120Ω max.	100Ω max.	
频率温度特性		±100 × 10 ⁻⁶ / -40 ~ +125°C (Ref. to 25°C)					
保存温度范围		-40 ~ +150°C					
可靠性规格		AEC-Q200					
包装单位 (1)		3000pcs./reel (φ 180)					

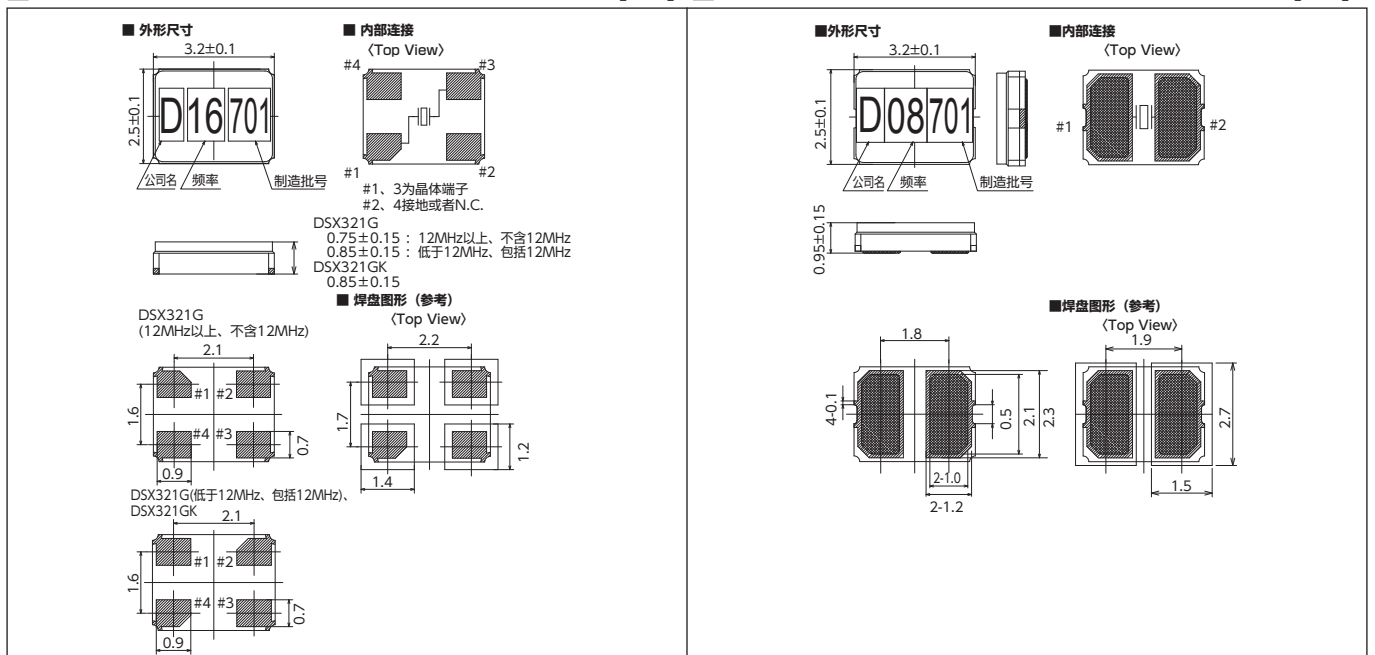
(1) 无需防湿包装管理
Moisture Sensitivity Level: LEVEL1 (IPC/JEDEC J-STD-033)

有关其他规格或者特殊规格请咨询营业部门。

■ DSX321G/DSX321GK

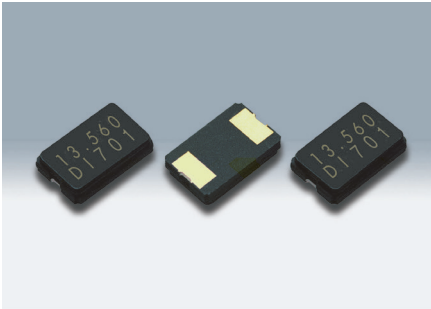
[mm] ■ DSX320GE

[mm]



表面贴装型晶体谐振器/MHz带晶体谐振器〈汽车电子用〉

DSX530GA



实际尺寸

■ 优点

- 小型・薄型的表面贴装型晶体谐振器(厚度1.0mm)
- 环境特性、耐热特性卓越,高可靠性
- 依据AEC-Q200

■ 用途

- 车载导航、汽车音响等多媒体设备



RoHS/ELV对应

■ 一般规格

项目	型号	DSX530GA
频率范围		7~8MHz
谐波次数		Fundamental
负载电容		8pF, 10pF, 12pF
激励电平		10 μ W (300 μ W max.)
频率公差		$\pm 30 \times 10^{-6}$ (at 25°C)
串联电阻		200 Ω max.
频率温度特性		$\pm 100 \times 10^{-6}$ / -40~+125°C (Ref. to 25°C)
保存温度范围		-40~+150°C
可靠性规格		AEC-Q200
包装单位(1)		1000pcs./reel (ϕ 180)

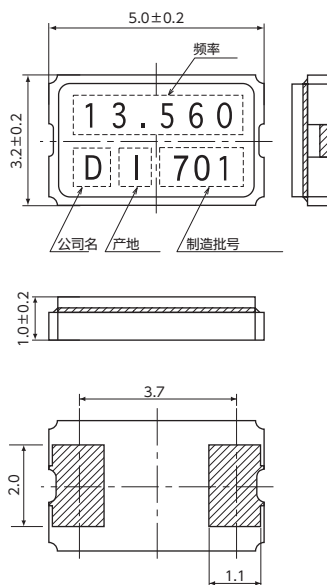
(1) 无需防湿包装管理
Moisture Sensitivity Level: LEVEL1 (IPC/JEDEC J-STD-033)

有关其他规格或者特殊规格请咨询营业部门。

■ DSX530GK/DSX530GA

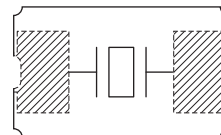
[mm]

■ 外形尺寸



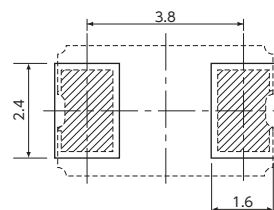
■ 内部连接

〈Top View〉



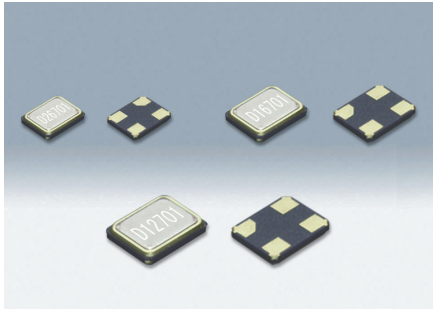
■ 焊盘图形 (参考)

〈Top View〉



表面贴装型晶体谐振器/MHz带晶体谐振器<汽车电子用>

DSX211SH/DSX221SH/DSX321SH



实际尺寸 DSX211SH DSX221SH
DSX321SH

■ 优点

- 小型·薄型·SMD晶体谐振器 DSX211SH: 2016尺寸、厚度0.45mm
DSX221S/SH: 2520尺寸、厚度0.45mm
DSX321S/SH: 3225尺寸、厚度0.65mm
- 耐热性卓越, 高精度、高可靠性
- 支持广泛的频率 DSX211SH: 16~60MHz
DSX221S/SH: 12~54MHz
DSX321S/SH: 12~50MHz
- 依据AEC-Q200

■ 用途

- Bluetooth、无线局域网、GPS/GNSS等车载无线、多媒体设备等



■ 一般规格

项目	型号	DSX211SH		DSX221SH			DSX321SH		
频率范围		16~30MHz	30~60MHz	12~24MHz	24~30MHz	30~54MHz	12~20MHz	20~32MHz	32~50MHz
谐波次数		Fundamental							
负载电容		8pF, 10pF, 12pF							
激励电平		10μW (100μW max.)		10μW (200μW max.)					
频率公差		±30×10 ⁻⁶ (at 25°C)							
串联电阻		100Ω max.	50Ω max.	120Ω max.	50Ω max.	40Ω max.	80Ω max.	50Ω max.	40Ω max.
频率温度特性		±100×10 ⁻⁶ / -40~+125°C (Ref. to 25°C)							
保存温度范围		-40~+150°C							
可靠性规格		AEC-Q200							
包装单位(1)		3000pcs./reel(φ 180)							

(1) 无需防湿包装管理
Moisture Sensitivity Level: LEVEL1 (IPC/JEDEC J-STD-033)

有关其他规格或者特殊规格请咨询营业部门。

■ DSX211SH

■ DSX221SH

■ DSX321SH

■ [mm]

■ 外形尺寸

2.0±0.1
1.6±0.1
0.45±0.05
1.275
0.975
0.575

■ 内部连接

(Top View)

#1 #3
#2 #4

#1、3为晶体端子
#2、4与防护罩连接
#2、4推荐与GND连接

■ 焊盘图形(参考)

(Top View)

1.4
1.1
0.9

■ 外形尺寸

2.5±0.15
2.0±0.15
0.45±0.05
1.6
1.25
0.7
0.55

■ 内部连接

(Top View)

#1 #3
#2 #4

#1、3为晶体端子
#2、4与防护罩连接
#2、4推荐与GND连接

■ 焊盘图形(参考)

(Top View)

1.75
1.3
1.15
1.0

■ 外形尺寸

3.2±0.1
2.5±0.1
0.65±0.1
2.1
1.5
0.9
0.8

■ 内部连接

(Top View)

#1 #3
#2 #4

#1、3为晶体端子
#2、4与防护罩连接
#2、4推荐与GND连接

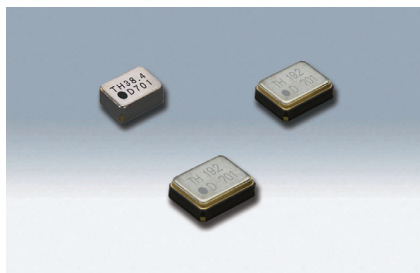
■ 焊盘图形(参考)

(Top View)

2.2
1.7
1.4
1.2

内置温度传感器的表面贴装型晶体谐振器/MHz带晶体谐振器<汽车电子用>

DSR1612ATH/DSR211STH/DSR221STH



实际尺寸 DSR1612ATH □ DSR211STH □
DSR221STH □

■ 优点

- DSR1612ATH: 1612尺寸、厚度0.55mm
DSR211STH: 2016尺寸、
厚度0.7mm (19.2MHz)
0.6mm (38.4MHz/55.2MHz)
- DSR221STH: 2520尺寸、厚度0.9mm
- 内置NTC热敏电阻
- 依据AEC-Q200

■ 用途

- 车载导航、汽车音响等多媒体设备
- GPS/GNSS
- UWB



■ 一般规格

项目	型号	DSR1612ATH	DSR211STH	DSR221STH
频率范围		38.4MHz	19.2MHz/38.4MHz/55.2MHz	19.2MHz
谐波次数		Fundamental		
负载电容		7pF, 8pF		
激励电平		10μW (100μW max.)		
频率公差		±10×10 ⁻⁶ (at 25°C)		
串联电阻		80Ω max.		
频率温度特性		±30×10 ⁻⁶ / -40~+105 °C (±12×10 ⁻⁶ / -30~+85 °C)		±30×10 ⁻⁶ / -40~+105 °C (±12×10 ⁻⁶ / -30~+85 °C) ±20×10 ⁻⁶ / -40~+105 °C
保存温度范围		-40~+125 °C		
热敏电阻值		10kΩ/100kΩ (at +25°C)		
热敏电阻B常数		3435K (+25~+85°C) / 3380K / 4250K (+25~+50°C)		
可靠性规格		AEC-Q200		
包装单位(1)		3000pcs./reel (φ 180)		

(1) 无需防湿包装管理
Moisture Sensitivity Level: LEVEL1 (IPC/JEDEC J-STD-033)

有关其他规格或者特殊规格请咨询营业部门。

■ DSR1612ATH [mm]

■ DSR211STH [mm]

■ DSR221STH [mm]

[mm]

■ 外形尺寸

外形尺寸图显示了DSR1612ATH的封装规格，包括长度1.64±0.06mm，宽度1.24±0.06mm，厚度0.55±0.1mm，以及引脚间距和焊盘尺寸。

■ 内部连接

内部连接图显示了传感器的内部电路连接，包括#4 SENSOR、#3 Xtal、#1 Xtal、#2 GND。

■ 焊盘图形(参考)

焊盘图形(参考)图显示了器件在PCB上的焊盘布局，包括焊盘尺寸和间距。

■ 外形尺寸

外形尺寸图显示了DSR211STH的封装规格，包括长度2.0±0.1mm，宽度1.6±0.1mm，厚度0.7±0.1mm/0.6±0.05mm，以及引脚间距和焊盘尺寸。

■ 内部连接

内部连接图显示了传感器的内部电路连接，包括#4 SENSOR、#3 Xtal、#1 Xtal、#2 GND。

■ 焊盘图形(参考)

焊盘图形(参考)图显示了器件在PCB上的焊盘布局，包括焊盘尺寸和间距。

■ 外形尺寸

外形尺寸图显示了DSR221STH的封装规格，包括长度2.5±0.15mm，宽度2.0±0.15mm，厚度0.9±0.1mm，以及引脚间距和焊盘尺寸。

■ 内部连接

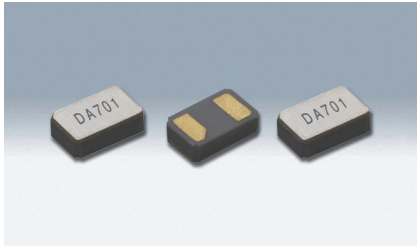
内部连接图显示了传感器的内部电路连接，包括#4 SENSOR、#3 Xtal、#1 Xtal、#2 GND。

■ 焊盘图形(参考)

焊盘图形(参考)图显示了器件在PCB上的焊盘布局，包括焊盘尺寸和间距。

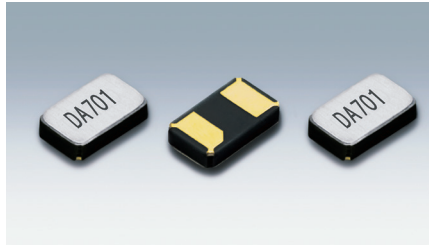
表面贴装音叉型晶体谐振器/kHz带晶体谐振器<汽车电子用>

DST1610A/DST210AC/DST310S



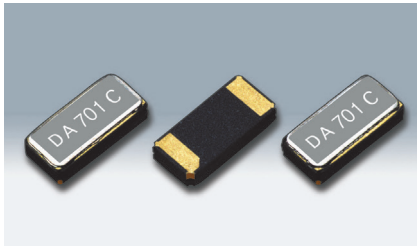
DST1610A

实际尺寸 □



DST210AC

实际尺寸 □



DST310S

实际尺寸 □

- 优点
 - 依据AEC-Q200
 - 无铅
 - RoHS/ELV对应
- 用途
 - 车载多媒体设备



RoHS/ELV对应

■ 一般规格

项目	型号	DST1610A	DST210AC	DST310S
频率范围		32.768kHz		
负载电容		7pF, 9pF, 12.5pF		
激励电平		0.1 μW (0.5 μW max.)		0.2 μW (1.0 μW max.)
频率公差		±20×10 ⁻⁶ (at 25°C)		
串联电阻		50kΩ max. (-40~+85°C) 80kΩ max. (-40~+125°C)	80kΩ max. (-40~+85°C) 120kΩ max. (-40~+125°C)	50kΩ max. (-40~+85°C) 80kΩ max. (-40~+125°C)
顶点温度		+25°C ±5°C		
二次温度系数		-0.04×10 ⁻⁶ / °C ² max.		
运行温度范围		-40~+85°C / -40~+125°C		
保存温度范围		-40~+125°C		
并联电容		1.6pF typ.	1.3pF typ.	
可靠性规格		AEC-Q200		
包装单位(1)		3000pcs./reel (φ 180)		

(1) 无需防湿包装管理
Moisture Sensitivity Level: LEVEL1 (IPC/JEDEC J-STD-033)

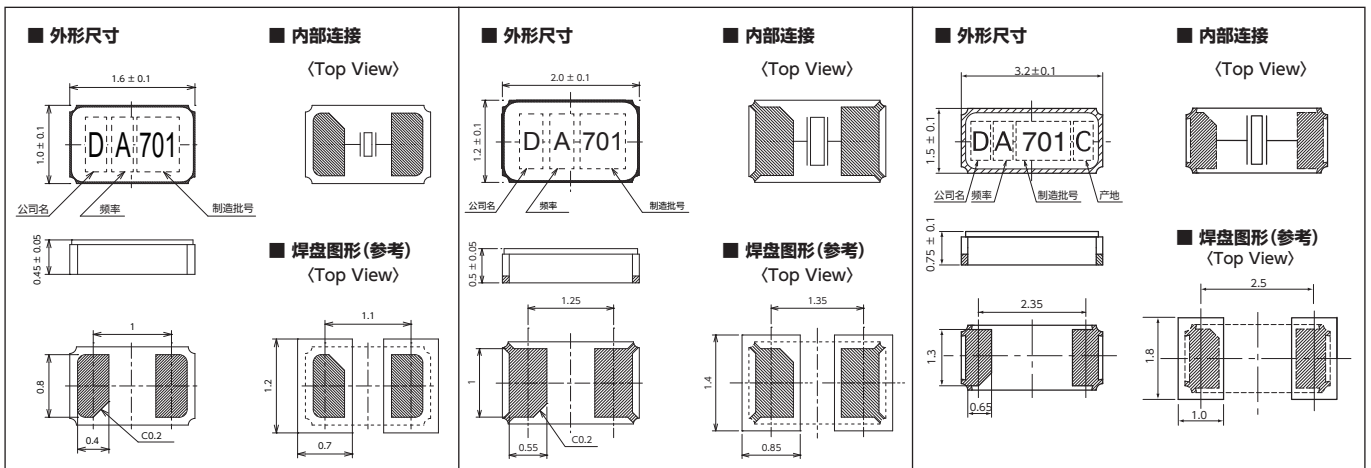
有关其他规格或者特殊规格请咨询营业部门。

■ DST1610A

■ DST210AC

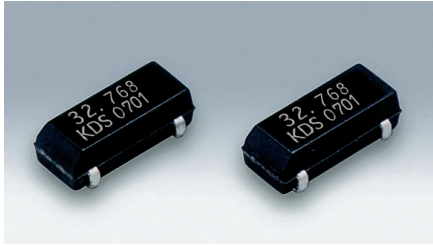
■ DST310S

[mm]



表面贴装音叉型晶体谐振器/kHz带晶体谐振器<汽车电子用>

DMX-26S



实际尺寸

- **优点**
 - 依据AEC-Q200
 - RoHS/ELV对应
- **用途**
 - 车载多媒体设备



■ 一般规格

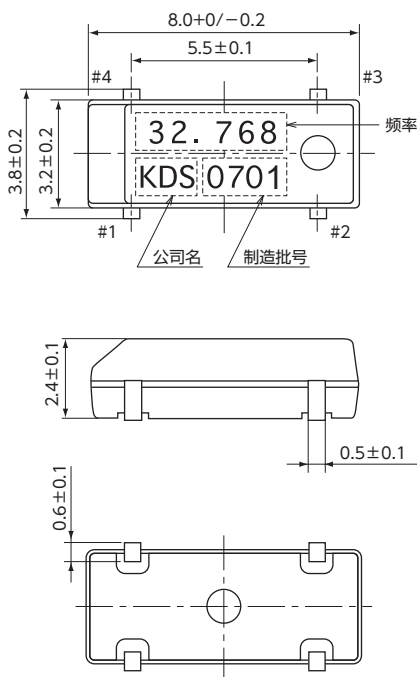
项目	型号	DMX-26S
频率范围		32.768kHz (30~90kHz)
负载电容		7pF, 9pF, 12.5pF
激励电平		1.0μW (2.0μW max.)
频率公差		±20×10 ⁻⁶ (at 25°C)
串联电阻		50kΩ max. (-40~+85°C) 80kΩ max. (-40~+125°C)
顶点温度		+25°C ±5°C
二次温度系数		-0.04×10 ⁻⁶ / °C ² max.
运行温度范围		-40~+85°C / -40~+125°C
保存温度范围		-40~+125°C
并联电容		1.25pF typ.
可靠性规格		AEC-Q200
包装单位 (1)		2500pcs./reel (φ 330)

(1) 无需防湿包装管理
Moisture Sensitivity Level: LEVEL1 (IPC/JEDEC J-STD-033)

有关其他规格或者特殊规格请咨询营业部门。

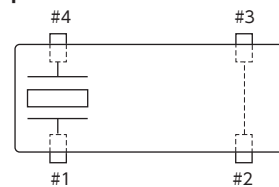
[mm]

■ 外形尺寸



■ 内部连接

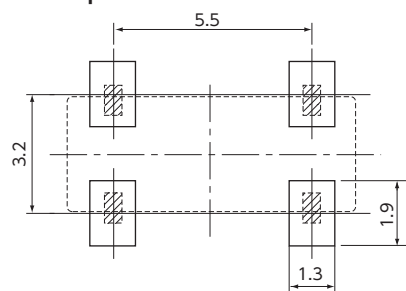
<Top View>



安装在基板上时，
请确保#2,3处于开路状态。

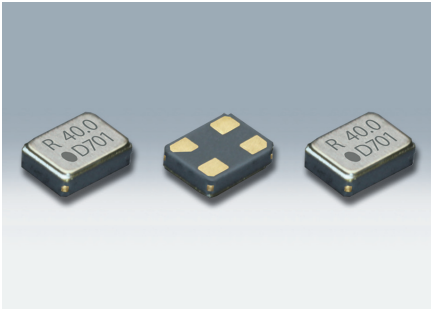
■ 焊盘图形(参考)

<Top View>



表面贴装型晶体振荡器<汽车电子用>

DSO1612AR



实际尺寸 □

■ 优点

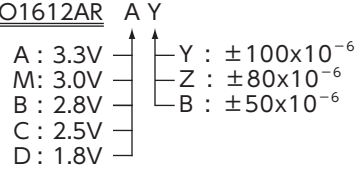
- 带三态功能
- -40~+125°C运行
- 依据AEC-Q200 (可选:相当于AEC-Q100)
- CMOS输出

■ 用途

- 车载导航、汽车音响等多媒体设备
- 车载摄像头等

[特性代码]

DSO1612AR



订购时除了型号以外,请另外指定特性代码(例AY)。

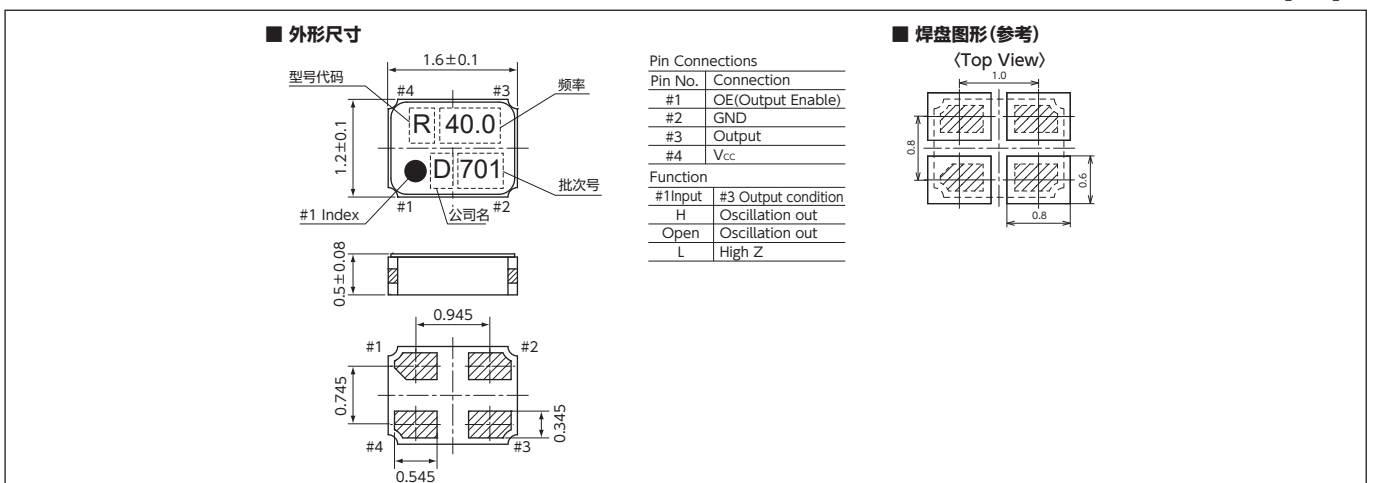
■ 一般规格

项目	特性代码		符号	支持频率范围 (MHz)	规格值			单位	条件
	电源电压	频率公差			min.	typ.	max.		
电源电压	A	*	V _{cc}	0.584375 ≤ f _o ≤ 80	+3.0	+3.3	+3.6	V	
	M				+2.7	+3.0	+3.3		
	B				+2.6	+2.8	+3.0		
	C				+2.25	+2.5	+2.75		
频率公差 (含常温偏差)	D	*	f _{tol}	0.584375 ≤ f _o ≤ 80	+1.6	+1.8	+2.0	10 ⁻⁶	-40~+125°C -40~+110°C -40~+85°C
	Y				-100	-	+100		
	Z				-80	-	+80		
	B				-50	-	+50		
消耗电流	A,M	*	I _{cc}	0.584375 ≤ f _o < 40	-	-	+3.0	mA	No Load
	B			40 ≤ f _o < 80	-	-	+4.2		
				0.584375 ≤ f _o < 40	-	-	+2.4		
	C			40 ≤ f _o ≤ 80	-	-	+3.7		
				0.584375 ≤ f _o < 40	-	-	+2.0		
	D			40 ≤ f _o ≤ 80	-	-	+3.4		
待机时电流 (#1引脚'L')	*	*	I _{std}	*	-	-	+20	μA	
	*	*	L _{CMOS}	*	-	-	15	pF	
输出负载	*	*	SYM	*	40	50	60	%	at 50% V _{cc}
0电平电压	*	*	V _{OL}	*	-	-	V _{cc} × 0.1	V	
1电平电压	*	*	V _{OH}	*	V _{cc} × 0.9	-	-	V	
上升时间、下降时间	A,M,B,C	*	tr, tf	*	-	-	3.0	ns	10~90% V _{cc} Level
	D				-	-	5		
OE端子0电平输入电压	*	*	V _{IL}	*	-	-	V _{cc} × 0.2	V	
OE端子1电平输入电压	*	*	V _{IH}	*	V _{cc} × 0.8	-	-	V	
输出禁用时间	*	*	t _{PLZ}	*	-	-	200	ns	
输出使能时间	*	*	t _{PZL}	*	-	-	2	ms	
周期抖动 (1)	*	*	t _{RMS}	*	-	2.2	-	ps	σ
					tp-p	-	20		
总抖动 (1)	*	*	t _{TL}	*	-	31	-	ps	t _{DJ} +n×t _{RJ} n=14.1 (BER=1×10 ⁻¹²) (2)
					40 ≤ f _o ≤ 80	-	-		
相位抖动	*	*	tpj	*	-	-	1	ps	
可靠性规格	AEC-Q100/AEC-Q200								
包装单位 (3)	3000pcs./reel (φ180)								

- (1)通过WAVECREST DTS-2075测量。
- (2)t_{DJ}:Deterministic jitter t_{RJ}:Random jitter
- (3)无需防湿包装管理 Moisture Sensitivity Level:LEVEL1 (IPC/JEDEC J-STD-033)

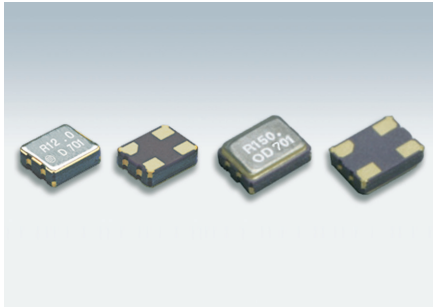
有关其他规格或者特殊规格请咨询营业部门。

[mm]



表面贴装型晶体振荡器<汽车电子用>

DSO221SR/DSO321SR



- 优点
 - 带三态功能
 - -40~+125°C运行
 - 依据AEC-Q200 (可选:相当于AEC-Q100)
 - CMOS输出

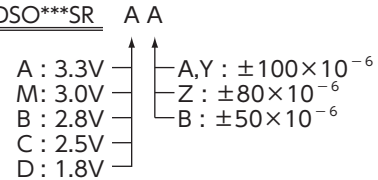
- 用途
 - 车载导航、汽车音响等多媒体设备
 - 车载摄像头等

[型号]

DSO221SR	2520尺寸
DSO321SR	3225尺寸

[特性代码]

DSO***SR



订购时除了型号以外, 请另外指定特性代码 (例 AA)。

实际尺寸 DSO221SR DSO321SR

■ 一般规格

项目	特性代码		输出频率范围 (MHz)	符号	规格值				条件
	电源电压	频率公差			min.	typ.	max.	单位	
电源电压	A	*	$0.2 \leq f_0 \leq 125$	V_{CC}	+3.0	+3.3	+3.6	V	
	M		$0.2 \leq f_0 \leq 125$		+2.7	+3.0	+3.3		
	B		$0.2 \leq f_0 \leq 100$		+2.6	+2.8	+3.0		
	C		$0.2 \leq f_0 \leq 100$		+2.25	+2.5	+2.75		
	D		$0.2 \leq f_0 \leq 80$		+1.6	+1.8	+2.0		
频率公差 (含常温偏差)	*	Y	$0.2 \leq f_0 \leq 100$	f_{tol}	-100	-	+100	$\times 10^{-6}$	-40~+125°C -40~+110°C
		Z	$0.2 \leq f_0 \leq 100$		-80	-	+80		
		A	$100 < f_0 \leq 125$		-100	-	+100		
		B	$0.2 \leq f_0 \leq 100$		-50	-	+50		
消耗电流	A, M	*	$0.2 \leq f_0 < 54$	I_{CC}	-	-	+4.0	mA	No Load
			$54 \leq f_0 < 80$		-	-	+6.0		
			$80 \leq f_0 \leq 125$		-	-	+8.0		
	B	*	$0.2 \leq f_0 < 54$		-	-	+3.5		
			$54 \leq f_0 < 80$		-	-	+5.5		
			$80 \leq f_0 \leq 100$		-	-	+7.5		
	C	*	$0.2 \leq f_0 < 54$		-	-	+3.0		
			$54 \leq f_0 < 80$		-	-	+5.0		
			$80 \leq f_0 \leq 100$		-	-	+7.0		
	D	*	$0.2 \leq f_0 < 54$		-	-	+2.5		
			$54 \leq f_0 < 80$		-	-	+4.5		
					-	-	-		
待机时电流 (#1引脚L)	*	*	*	I_{std}	-	-	+10	μA	
输出负载	*	*	*	L_{CMOS}	-	-	15	pF	
波形对称	*	*	*	SYM	40	50	60	%	50% V_{CC} Level
0电平电压	*	*	*	V_{OL}	-	-	$V_{CC} \times 0.1$	V	
1电平电压	*	*	*	V_{OH}	$V_{CC} \times 0.9$	-	-	V	
上升时间	*	*	$0.2 \leq f_0 \leq 54$	$t_{r,tf}$	-	-	8	ns	10~90% V_{CC} Level
下降时间			$54 < f_0 < 100$		-	-	4		
			$100 \leq f_0 \leq 125$		-	-	3		
OE端子0电平输入电压	*	*	*	V_{IL}	-	-	$V_{CC} \times 0.2$	V	
OE端子1电平输入电压	*	*	*	V_{IH}	$V_{CC} \times 0.8$	-	-	V	
输出禁用时间	*	*	*	t_{PLZ}	-	-	150	ns	
输出使能时间	*	*	*	t_{PZL}	-	-	5	ms	
周期抖动 (1)	*	*	*	t_{RMS}	-	2.2	-	ps	σ
总抖动 (1)	*	*	*	t_{p-p}	-	20	-	ps	Peak to peak
相位抖动	*	*	$40 \leq f_0 \leq 125$	t_{TL}	-	31	-	ps	$t_{DJ} + n \times t_{RJ} \quad n=14.1 \text{ (BER}=1 \times 10^{-15}) \text{ (2)}$
					$10 \leq f_0 < 40$	-	-	1	ps
可靠性规格	AEC-Q100/AEC-Q200								
包装单位 (3)	2000pcs./reel(180 ϕ)								

(1) 通过WAVECREST DTS-2075测量。

(2) tDJ: Deterministic jitter tRJ: Random jitter

(3) 无需防湿包装管理 Moisture Sensitivity Level: LEVEL1 (IPC/JEDEC J-STD-033)

有关其他规格或者特殊规格请咨询营业部门。

■ DSO221SR

[mm] ■ DSO321SR

[mm]

■ 外形尺寸

Pin Connections

Pin No.	Connection
#1	OE (Output Enable)
#2	GND
#3	Output
#4	V_{CC}

Function

#1 Input	#3 Output condition
H	Oscillation out
Open	Oscillation out
L	High Z

■ 焊盘图形 (参考) (Top View)

■ 外形尺寸

Pin Connections

Pin No.	Connection
#1	OE (Output Enable)
#2	GND
#3	Output
#4	V_{CC}

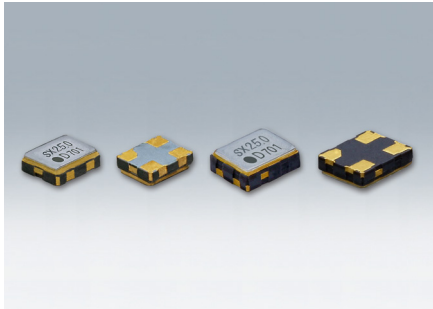
Function

#1 Input	#3 Output condition
H	Oscillation out
Open	Oscillation out
L	High Z

■ 焊盘图形 (参考) (Top View)

表面贴装型晶体振荡器<汽车电子用>

DSO211SX/DSO221SX



实际尺寸 DSO211SX □ DSO221SX □

■ 优点

- 电源电压: 1.8V/2.5V/2.8V/3.3V
- 支持频率范围: 1~125MHz
- 支持薄型: 0.7mm (DSO211SX)、0.8mm (DSO221SX)
- CMOS输出
- 支持广泛的运行温度范围(-40~125°C)
- 带三态功能
- 支持自动驾驶L2
- 依据AEC-Q100/AEC-Q200

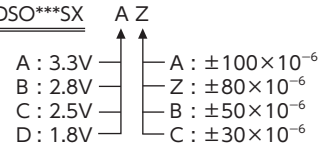


■ 用途

- 汽车安全系统用途 (毫米波雷达、感应相机等)

[特性代码]

DSO***SX



订购时除了型号以外, 请另外指定特性代码 (例 AZ)。

[型号]

DSO211SX	2016尺寸
DSO221SX	2520尺寸

■ 一般规格

项目	特性代码		输出频率范围 (MHz)	符号	规格				条件	
	电源电压	频率公差			min.	typ.	max.	单位		
电源电压	A	*	1 ≤ f₀ ≤ 125	V _{CC}	+3.0	+3.3	+3.6	V		
	B				+2.6	+2.8	+3.0			
	C		+2.25		+2.5	+2.75				
	D		+1.6		+1.8	+2.0				
频率公差 (含常温偏差)	A	*	*	f _{tol}	-	-	±100	× 10 ⁻⁶		-40~+125°C
	Z				-	-	±80			-40~+85°C
	B				-	-	±50			
	C				-	-	±30			
消耗电流	A	*	100 ≤ f₀ ≤ 125	I _{CC}	-	-	10.0	mA	No Load	
			40 ≤ f₀ < 100		-	-	4.2			
			1 ≤ f₀ < 40		-	-	2.4			
			100 ≤ f₀ ≤ 125		-	-	9.0			
			40 ≤ f₀ < 100		-	-	3.7			
			1 ≤ f₀ < 40		-	-	2.2			
	B	100 ≤ f₀ ≤ 125	-	-	8.0					
			40 ≤ f₀ < 100	-	-	3.4				
			1 ≤ f₀ < 40	-	-	2.0				
			C	100 ≤ f₀ ≤ 125	-	-	2.7			
					40 ≤ f₀ < 100	-	-	1.7		
					1 ≤ f₀ < 40	-	-	1.7		
D	100 ≤ f₀ ≤ 125	-			-	10				
		40 ≤ f₀ < 100			-	-	15			
		1 ≤ f₀ < 40			-	-	5			
		待机时电流 (#1引脚"L")	I _{std}	-	-	10	μA			
		输出负载	L _{CMOS}	-	-	15	pF			
		波形对称	SYM	45	50	55	%	50% V _{CC} Level		
0电平电压	V _{OL}	-	-	V _{CC} × 0.1	V					
1电平电压	V _{OH}	V _{CC} × 0.9	-	-	V					
上升时间	A,B,C	*	*	tr, tf	-	-	3	ns	10~90% V _{CC} Level	
下降时间					D	-	-			5
OE端子0电平输入电压	*	*	*	V _{IL}	-	-	V _{CC} × 0.3	V		
OE端子1电平输入电压	*	*	*	V _{IH}	V _{CC} × 0.7	-	-	V		
输出禁用时间	*	*	*	tPZL	-	-	200	ns		
输出使能时间	*	*	*	tPZL	-	-	2	ms		
周期抖动 (1)	*	*	*	tRMS	-	2.4	-	ps	σ	
总抖动 (1)	*	*	*	tp-p	-	23	-	ps	Peak to peak	
相位抖动	*	*	40 ≤ f₀ ≤ 125	tTL	-	34	-	ps	tDJ+n×tRJ n=14.1 (BER=1×10 ⁻¹²) (2)	
			10 ≤ f₀ < 40	tpj	-	-	1	ps	f _o offset: 12kHz ~ 20MHz	
可靠性规格	AEC-Q100/AEC-Q200									
包装单位 (3)	3000pcs./reel (φ 180)									

- (1) Measured WAVECREST DTS-2075
 (2) tDJ: Deterministic jitter tRJ: Random jitter
 (3) 无需防湿包装管理。Moisture Sensitivity Level: Level1 (IPC/JEDEC J-STD-033)

有关其他规格或者特殊规格请咨询营业部门。

■ DSO211SX

[mm]

■ DSO221SX

[mm]

■ 外形尺寸

型号代码: SX|25.0|, D|701|

Pin Connections

Pin No.	Connection
#1	OE(Output Enable)
#2	GND
#3	Output
#4	V _{CC}

Function

#1 Input	#3 Output condition
H	Oscillation out
L	High Z

■ 焊盘图形 (参考)

(Top View)

■ 外形尺寸

型号代码: SX|25.0|, D|701|

Pin Connections

Pin No.	Connection
#1	OE(Output Enable)
#2	GND
#3	Output
#4	V _{CC}

Function

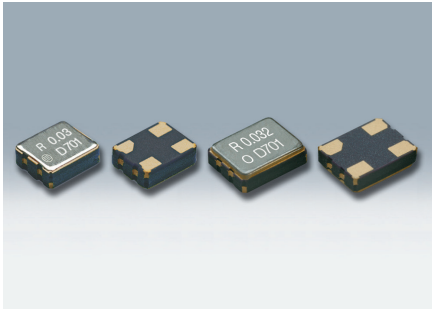
#1 Input	#3 Output condition
H	Oscillation out
L	High Z

■ 焊盘图形 (参考)

(Top View)

表面贴装型晶体振荡器<汽车电子用>

DSO221SR/DSO321SR (kHz)



实际尺寸 DSO221SR □ DSO321SR □

■ 优点

- 电源电压: 1.8V/2.5V/2.8V/3.0V/3.3V/5.0V
- 带三态功能
- 低消耗电流
- CMOS输出
- 高速启动: 从投入电源到输出频率只需2ms以下
- 采用AT切片谐振器, 频率偏差稳定
- 依据AEC-Q200 (可选: 相当于AEC-Q100)

■ 用途

- 车载导航、汽车音响等多媒体设备



[特性代码]

DSO***SR

A Y

A: 3.3V

M: 3.0V

B: 2.8V

C: 2.5V

D: 1.8V

Y: 5.0V

Y: $\pm 100 \times 10^{-6}$

Z: $\pm 80 \times 10^{-6}$

B, W: $\pm 50 \times 10^{-6}$

[型号]

DSO221SR	2520尺寸
DSO321SR	3225尺寸

订购时除了型号以外, 请另外指定特性代码(例AY)。

■ 一般规格

项目	特性代码		输出频率范围 (kHz)	符号	规格值			单位	条件
	电源电压	频率公差			min.	typ.	max.		
电源电压	A	*	$32.768 \leq f_0 \leq 50$	V _{CC}	+3.0	+3.3	+3.6	V	
	M				+2.7	+3.0	+3.3		
	B				+2.6	+2.8	+3.0		
	C				+2.25	+2.5	+2.75		
	D				+1.6	+1.8	+2.0		
	Y				+4.5	+5.0	+5.5		
频率公差 (含常温偏差)	*	Y	$32.768 \leq f_0 \leq 50$	f _{tol}	-100	-	+100	$\times 10^{-6}$	-40~+125°C
	*	Z			-80	-	+80		-40~+110°C
	*	W			-50	-	+50		-40~+105°C
	*	B			-50	-	+50		-40~+85°C
消耗电流	A, M, B, C, D	*	f ₀ =32.768	I _{CC}	-	-	65	μA	No Load
	32.768 < f ₀ ≤ 50		-		-	100			
	f ₀ =32.768		-		-	80			
	32.768 < f ₀ ≤ 50		-		-	120			
待机时电流 (#1引脚"1")	*	*	$32.768 \leq f_0 \leq 50$	I _{std}	-	-	3	μA	-40~+125°C
输出负载	*	*	$32.768 \leq f_0 \leq 50$	L _{CMOS}	-	-	15	pF	
波形对称	*	*	$32.768 \leq f_0 \leq 50$	SYM	45	50	55	%	at 50% V _{CC}
0电平电压	*	*	*	V _{OL}	-	-	V _{CC} ×0.1	V	
1电平电压	*	*	*	V _{OH}	V _{CC} ×0.9	-	-	V	
上升时间 下降时间	*	*	$32.768 \leq f_0 \leq 50$	tr, tf	-	-	20	ns	10~90% V _{CC} Level
OE端子0电平输入电压	*	*	*	V _{IL}	-	-	V _{CC} ×0.2	V	
OE端子1电平输入电压	*	*	*	V _{IH}	V _{CC} ×0.8	-	-	V	
输出禁用时间	*	*	*	tPLZ	-	-	150	ns	
输出使能时间	*	*	*	tPZL	-	-	2	ms	
周期抖动 (1)	*	*	*	tRMS	-	15	-	ps	σ
			*	tp-p	-	150	-	ps	Peak to peak
总抖动 (1)	*	*	*	tTL	-	220	-	ps	tDJ+n×tRJ n=14.1 (BER=1×10 ⁻¹²) (2)
可靠性规格	AEC-Q100/AEC-Q200								
包装单位 (3)	2000pcs./reel (φ 180)								

(1)通过WAVECREST DTS-2075测量。

(2)tDJ: Deterministic jitter tRJ: Random jitter

(3)无需防湿包装管理 Moisture Sensitivity Level: LEVEL1 (IPC/JEDEC J-STD-033)

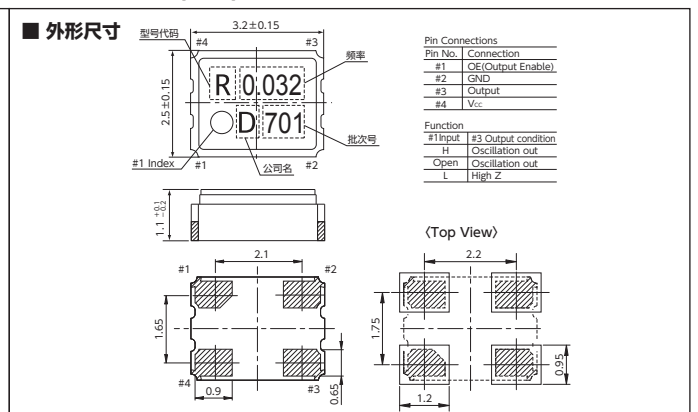
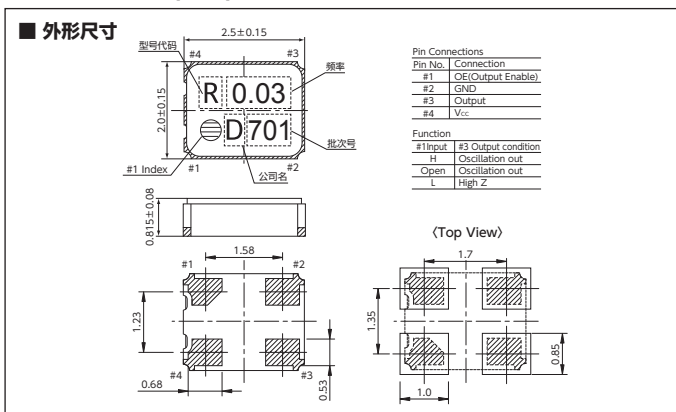
有关其他规格或者特殊规格请咨询营业部门。

■ DSO221SR (kHz)

[mm]

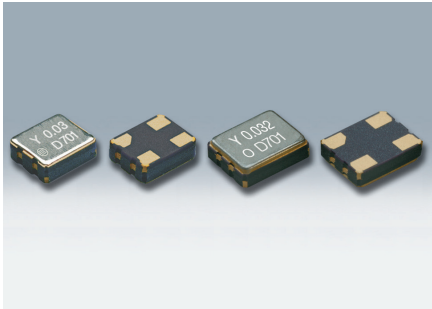
■ DSO321SR (kHz)

[mm]



表面贴装型晶体振荡器<汽车电子用>

DSO221SY/DSO321SY



实际尺寸 DSO221SY DSO321SY

■ 优点

- 支持频率范围: 32.768kHz、1.049~8.5MHz
- 电源电压: 1.8V/2.5V/2.8V/3.3V
- 带三态功能
- 低消耗电流: 10 μ A typ. (32.768kHz)
- CMOS输出
- 采用AT切片谐振器, 频率偏差稳定
- 依据AEC-Q200 (可选: 相当于AEC-Q100)

■ 用途

- 车载导航、汽车音响等多媒体设备



[特性代码]

DSO***SY A A

A : 3.3V
 B : 2.8V
 C : 2.5V
 D : 1.8V

A: $\pm 100 \times 10^{-6}$
 B: $\pm 50 \times 10^{-6}$

订购时除了型号以外, 请另外指定特性代码(例AA)。

[型号]

DSO221SY	2520尺寸
DSO321SY	3225尺寸

■ 一般规格

项目	特性代码		输出频率范围	符号	规格值			单位	条件
	电源电压	频率公差			min.	typ.	max.		
电源电压	A	*	32.768kHz 1.049 \leq fo \leq 8.5MHz	V _{CC}	+3.0	+3.3	+3.6	V	
	B				+2.6	+2.8	+3.0		
	C				+2.25	+2.5	+2.75		
	D				+1.6	+1.8	+2.0		
频率公差 (含常温偏差)	*	A B	32.768kHz 1.049 \leq fo \leq 8.5MHz	f _{tol}	-100 -50	-	+100 +50	$\times 10^{-6}$	-40~+85°C
消耗电流	*	*	32.768kHz 1.049 \leq fo \leq 8.5MHz	I _{CC}	-	-	18 700	μ A	No Load
待机时电流 (#1引脚"L")	*	*	*	I _{std}	-	-	3	μ A	
输出负载	*	*	*	L _{CMOS}	-	-	15	pF	
波形对称	*	*	32.768kHz 1.049 \leq fo \leq 8.5MHz	SYM	45 40	50 50	55 60	%	at 50% V _{CC}
0 电平电压	*	*	*	V _{OL}	-	-	V _{CC} \times 0.1	V	
1 电平电压	*	*	*	V _{OH}	V _{CC} \times 0.9	-	-	V	
上升时间 下降时间	*	*	*	tr, tf	-	-	15	ns	10~90% V _{CC} Level
OE端子0电平输入电压	*	*	*	V _{IL}	-	-	V _{CC} \times 0.2	V	
OE端子1电平输入电压	*	*	*	V _{IH}	V _{CC} \times 0.8	-	-	V	
输出禁用时间	*	*	*	tPLZ	-	-	100	ns	
输出使能时间	*	*	*	tPZL	-	-	20	ms	
可靠性规格	AEC-Q100/AEC-Q200								
包装单位(1)	2000pcs./reel (ϕ 180)								

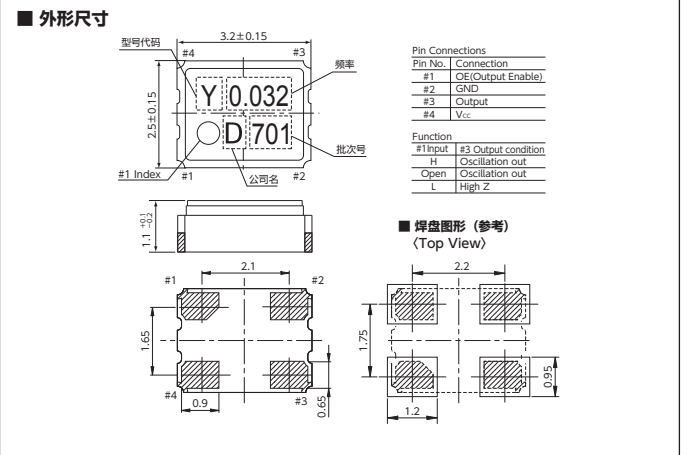
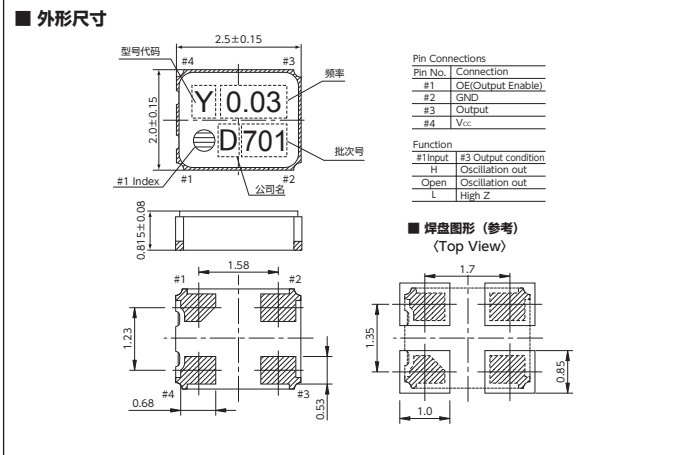
(1) 无需防湿包装管理
 Moisture Sensitivity Level: LEVEL1 (IPC/JEDEC J-STD-033)

有关其他规格或者特殊规格请咨询营业部门。

■ DSO221SY

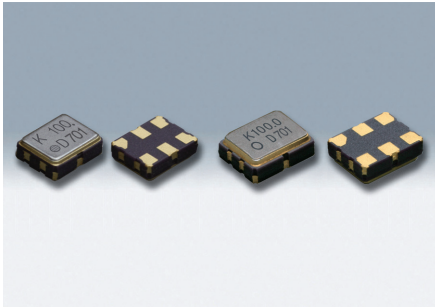
[mm] ■ DSO321SY

[mm]



表面贴装差分输出晶体振荡器<汽车电子用>

DSO223SK/DSO323SK/DSO223SJ/DSO323SJ/DSO223SD/DSO323SD



实际尺寸 DSO223S DSO323S

■ 优点

- 2.5V/3.3V运行、超高速类型
- 带三态功能
- LV-PECL输出 (DSO223/323SK)
- LVDS输出 (DSO223/323SJ)
- HCSL输出 (DSO223/323SD)
- AEC规格
DSO223SK/SJ/SD: 依据AEC-Q200
DSO323SK/SJ/SD: 依据AEC-Q200
(可选: 相当于AEC-Q100)

■ 用途

- 车载导航、汽车音响等多媒体设备

[型号]

DSO223S SERIES	2520尺寸
DSO323S SERIES	3225尺寸



RoHS/ELV对应

[特性代码]

DSO***S

型号代码

K: LVPECL

J: LVDS

D: HCSL

电源电压

A: 3.3V

C: 2.5V

K A A C

运行温度

C: -40 ~ +85°C

E: -40 ~ +105°C

频率公差

A: ±100×10⁻⁶

B: ±50×10⁻⁶

订购时除了型号以外, 请另外指定特性代码 (例 AAA)。

■ 一般规格

项目	型号	符号	DSO223SK DSO323SK	DSO223SJ DSO323SJ	DSO223SD DSO323SD
输出规格	—	—	LV-PECL	LVDS	HCSL
输出频率范围	f _o	—	13.5~167MHz		
电源电压	V _{CC}	—	+2.5V±0.125V/+3.3V±0.165V		
频率公差 (含常温偏差)	f _{tol}	—	±50×10 ⁻⁶ max., ±80×10 ⁻⁶ max. / ±100×10 ⁻⁶ max.		
保存温度范围	T _{stg}	—	-40~+105°C		
运行温度范围	T _{use}	—	-40~+85°C, -40~+105°C		
消耗电流	I _{CC}	—	45mA max.	20mA max.	30mA max.
待机时电流 (#1引脚“L”)	I _{std}	—	10μA max.		
输出负载	Load-R	—	50Ω to V _{CC} -2V	100Ω (Output-OutputN)	50Ω
波形对称	SYM	—	45~55% [at outputs cross point]		
0电平电压	V _{OL}	—	V _{CC} -1.81~V _{CC} -1.62V	—	-0.15~-0.15V
1电平电压	V _{OH}	—	V _{CC} -1.025~V _{CC} -0.88V	—	0.58~0.85V
上升时间	tr	—	0.5ns max.	0.4ns max.	0.5ns max.
下降时间	tf	—	[20~80% Output, OutputN]	[20~80% Output-OutputN]	[0.175~0.525V Level]
差分输出电压	V _{OD1} , V _{OD2}	—	—	0.247~0.454V	—
差分输出误差	ΔV _{OD}	—	—	50mV [ΔV _{OD} = V _{OD1} - V _{OD2}]	—
补偿电压	V _{OS}	—	—	1.125~1.375V	—
补偿电压误差	ΔV _{OS}	—	—	50mV	—
交叉点电压	V _{CR}	—	—	—	250~550mV
OE端子0电平输入电压	V _L	—	V _{CC} ×0.3 max.		
OE端子1电平输入电压	V _H	—	V _{CC} ×0.7 min.		
输出禁用时间	t _{PLZ}	—	200ns		
输出使能时间	t _{PZL}	—	2ms		
周期抖动 (1)	t _{RMS}	—	5ps typ. (13.5MHz≤f _o <27MHz) / 2.5ps typ. (27MHz≤f _o <167MHz) (σ)		
	tp-p	—	33ps typ. (13.5MHz≤f _o <27MHz) / 22ps typ. (27MHz≤f _o <167MHz) (Peak to peak)		
总抖动 (1)	t _{TL}	—	50ps typ. (13.5MHz≤f _o <27MHz) / 35ps typ. (27MHz≤f _o <167MHz) [t _{DJ} + n×t _{RJ} n=14.1 (BER=1×10 ⁻¹²) (2)]		
相位抖动	tpj	—	1.5ps max. (13.5MHz≤f _o <27MHz) / 1ps max. (27MHz≤f _o <167MHz) [13.5MHz≤f _o <40MHz, f _o offset: 12kHz~5MHz f _o ≥40MHz, f _o offset: 12kHz~20MHz]		
可靠性规格	—	—	AEC-Q200(DSO223 SERIES), AEC-Q100/AEC-Q200(DSO323 SERIES)		
包装单位 (3)	—	—	2000pcs./reel (φ180)		

(1) 通过WAVECREST DTS-2075测量。

(2) t_{DJ}: Deterministic jitter t_{RJ}: Random jitter

(3) 无需防湿包装管理 Moisture Sensitivity Level: LEVEL1 (IPC/JEDEC J-STD-033)

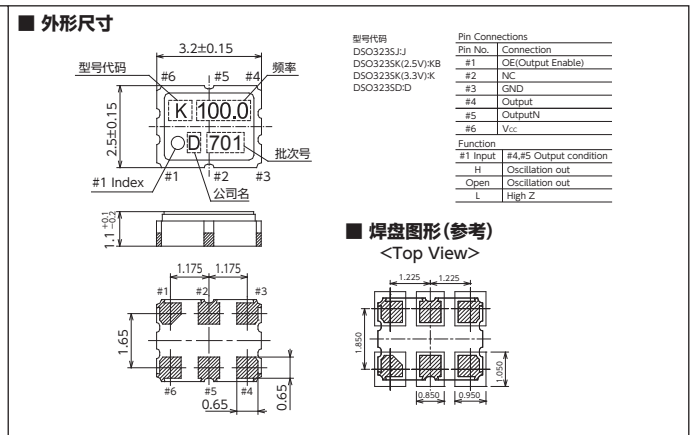
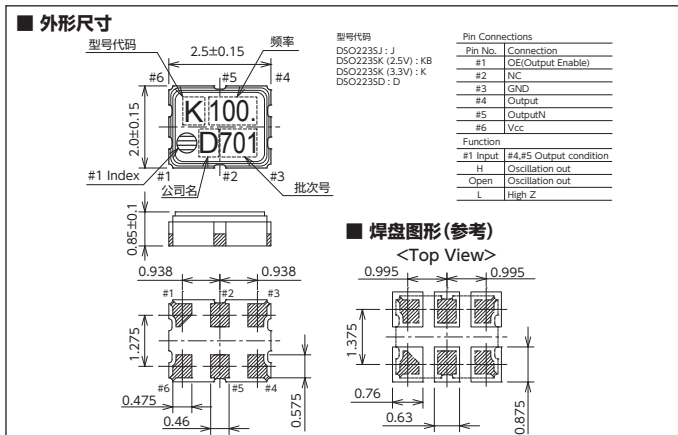
有关其他规格或者特殊规格请咨询营业部门。

■ DSO223S SERIES

[mm]

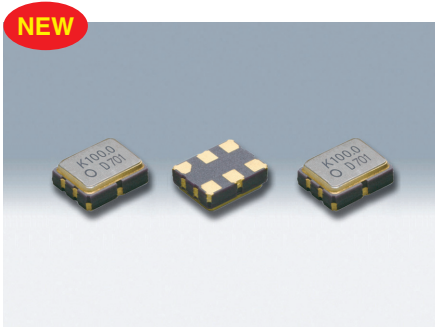
■ DSO323S SERIES

[mm]



表面贴装差分输出晶体振荡器 - Low Voltage (汽车电子用)

DSO323SJ/DSO323SD



NEW

实际尺寸

■ 优点

- 1.8V运行, 超高速类型
- 带三态功能
- LVDS输出 (DSO323SJ)
- HCSL输出 (DSO323SD)
- 依据AEC-Q200 (可选: 相当于AEC-Q100)

■ 用途

- 车载导航、汽车音响等多媒体设备



[特性代码]

DSO323S

型号代码

J: LVDS

D: HCSL

电源电压

D: 1.8V

J D A A

运行温度

C: -40 ~ +85°C

E: -40 ~ +105°C

频率公差

A: $\pm 100 \times 10^{-6}$

B: $\pm 50 \times 10^{-6}$

订购时除了型号以外, 请另外指定特性代码 (例 AAA)。

■ 一般规格

项目	型号	符号	DSO323SJ	DSO323SD
输出规格	-	-	LVDS	HCSL
输出频率范围	f_o	-	100~167MHz	
电源电压	V_{CC}	-	$+1.8V \pm 0.09V$	
频率公差 (含常温偏差 \pm)	f_{tol}	-	$\pm 50 \times 10^{-6} \text{ max.}, \pm 80 \times 10^{-6} \text{ max.} / \pm 100 \times 10^{-6} \text{ max.}$	
保存温度范围	T_{stg}	-	$-40 \sim +105^\circ\text{C}$	
运行温度范围	T_{use}	-	$-40 \sim +85^\circ\text{C}, -40 \sim +105^\circ\text{C}$	
消耗电流	I_{CC}	-	25mA max.	50mA max.
待机时电流 (#1引脚"L")	I_{std}	-	30 μ A max.	
输出负载	Load-R	-	100 Ω (Output-OutputN)	50 Ω
波形对称	SYM	-	45~55% [at outputs cross point]	
0电平电压	V_{OL}	-	-	-0.15~0.15V
1电平电压	V_{OH}	-	-	0.55~1.0V
上升时间	t_r	-	0.4ns max.	0.5ns max.
下降时间	t_f	-	[20~80% Output-OutputN]	[-0.15~0.15V Output-OutputN]
差分输出电压	V_{OD1}, V_{OD2}	-	0.247~0.454V	-
差分输出误差	ΔV_{OD}	-	50mV [$\Delta V_{OD} = V_{OD1} - V_{OD2} $]	-
补偿电压	V_{OS}	-	1.125~1.375V	-
补偿电压误差	ΔV_{OS}	-	50mV	-
OE端子0电平输入电压	V_{LE}	-	$V_{CC} \times 0.3 \text{ max.}$	
OE端子1电平输入电压	V_{LH}	-	$V_{CC} \times 0.7 \text{ min.}$	
输出禁用时间	t_{PLZ}	-	200ns	
输出使能时间	t_{PZL}	-	2ms	
周期抖动 (1)	t_{RMS}	-	2.5ps typ. (σ)	
	t_{p-p}	-	22ps typ. (Peak to peak)	
总抖动 (1)	t_{TL}	-	35ps typ. [$t_{DJ} + n \times t_{RJ}$ n=14.1 (BER=1 $\times 10^{-12}$) (2)]	
相位抖动	t_{pj}	-	1.5ps max.	
可靠性规格	-	-	AEC-Q100/AEC-Q200	
包装单位 (3)	-	-	2000pcs./reel ($\phi 180$)	

(1) 通过WAVECREST DTS-2075测量。

(2) tDJ: Deterministic jitter tRJ: Random jitter

(3) 无需防湿包装管理 Moisture Sensitivity Level: LEVEL1 (IPC/JEDEC J-STD-033)

有关其他规格或者特殊规格请咨询营业部门。

■ DSO323S SERIES

[mm]

■ 外形尺寸

型号代码: #6 #5 #4 频率
#1 Index #1 #2 #3 批次号
#6 #5 #4 0.65

■ 焊盘图形 (参考)

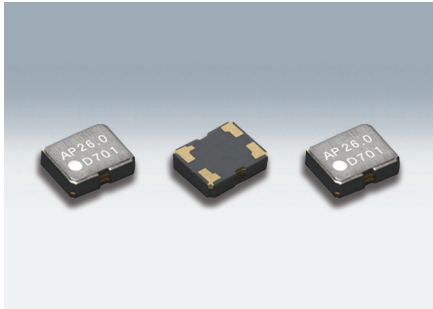
<Top View>

Pin No.	Connection
#1	OE (Output Enable)
#2	NC
#3	GND
#4	Output
#5	OutputN
#6	Vcc

Function	#4, #5 Output condition
#1 Input	H
Open	Oscillation out
L	High Z

高精度表面贴装 VC-TCXO/TCXO〈汽车电子用〉

DSA211SP/DSB211SP



实际尺寸 □

■ 优点

- 支持广泛的运行温度范围(-40~125°C)
- 支持低电压
- 低相位噪声
- 单包结构
- 依据AEC-Q100/AEC-Q200

■ 用途

- GPS/GNSS
- 车载通讯系统、卫星广播



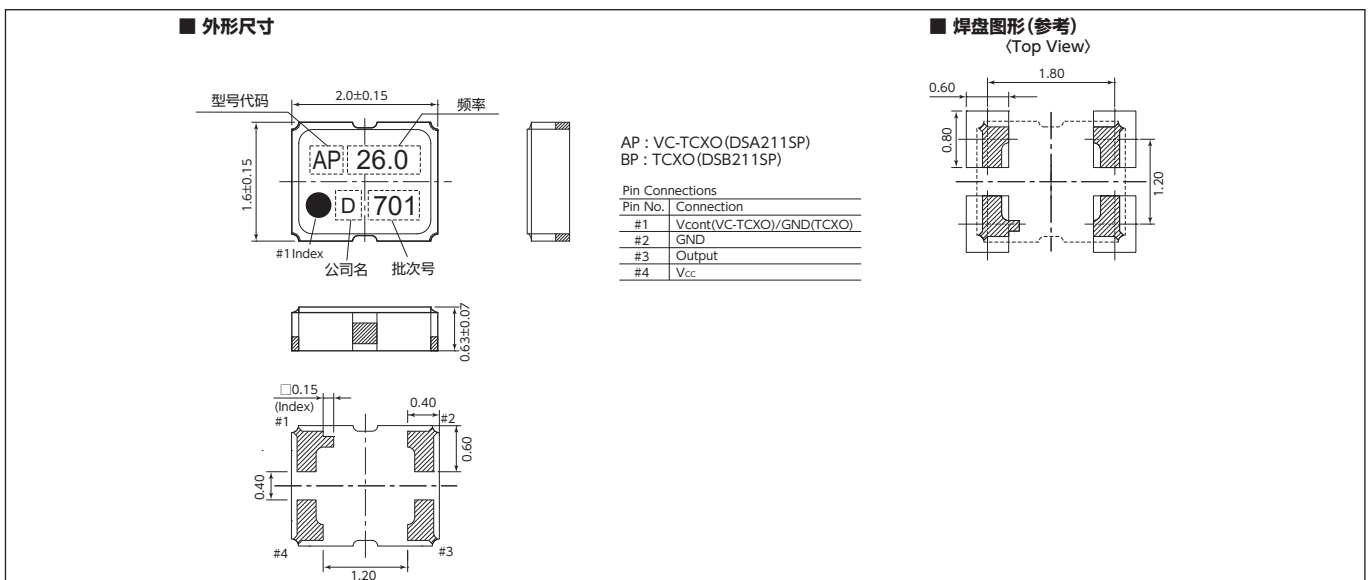
■ 一般规格

项目	型号	DSA211SP(VC-TCXO)	DSB211SP(TCXO)
输出频率范围		12.288~52 MHz	12.288~52 MHz
标准频率		16.3676/ 16.367667/ 16.368/ 16.369/ 16.8/ 26/ 38.4 MHz	
电源电压范围		+1.68~+3.5V	
电源电压(Vcc)		+1.8V / +2.8 V / +3.0V / +3.3V	
消耗电流		+1.7 mA max. (f≤26MHz)/+2.2 mA max. (F>26MHz)	
输出电压		0.8 Vp-p min. (削峰正弦波 / DC-coupled)	
输出负载		10 kΩ//10 pF	
频率稳定度		±1.5×10 ⁻⁶ max.(After 2 reflows)	
常温偏差		±1.0×10 ⁻⁶ max. / -40~+105°C	
温度特性			±0.5×10 ⁻⁶ max. / -40~+105°C
电源电压特性		±0.2×10 ⁻⁶ max. (Vcc±5%)	
负载变化特性		±0.2×10 ⁻⁶ max.	
长期变化		±1.0×10 ⁻⁶ max. /year	
启动时间		2.0ms max.	
频率控制			
控制灵敏度		±3.0×10 ⁻⁶ ~±5.0×10 ⁻⁶ / Vcont=+1.4V±1V @Vcc≥+2.6V ±3.0×10 ⁻⁶ ~±5.0×10 ⁻⁶ / Vcont=+0.9V±0.6V @Vcc=+1.8V	—
频率控制极性		正极性	—
相位噪声		[f≤15MHz]	[15MHz<f≤26MHz]
Offset 100Hz		-115 dBc/Hz	-110 dBc/Hz
Offset 1kHz		-135 dBc/Hz	-130 dBc/Hz
Offset 10kHz		-145 dBc/Hz	-140 dBc/Hz
Offset 100kHz		-145 dBc/Hz	-145 dBc/Hz
可靠性规格		AEC-Q100/AEC-Q200	
包装单位(1)		3000pcs./reel (φ180)	

(1) 无需防湿包装管理
Moisture Sensitivity Level: LEVEL1 (IPC/JEDEC J-STD-033)

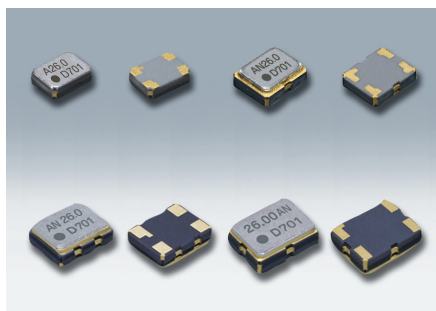
有关其他规格或者特殊规格请咨询营业部门。

[mm]



高精度表面贴装 VC-TCXO/TCXO《汽车电子用》

DSA1612SDN/DSA211SDN/DSA221SDN/DSA321SDN, DSB1612SDN/DSB211SDN/DSB221SDN/DSB321SDN



实际尺寸 DSA1612SDN □ DSA211SDN □
DSA221SDN □ DSA321SDN □

■ 优点

- 支持低电压
- 低相位噪声
- 单包结构
- 依据AEC-Q200 (可选:相当于AEC-Q100)

■ 用途

- 车载通讯系统、卫星广播



[型号]

VC-TCXO	TCXO	尺寸
DSA1612SDN	DSB1612SDN	1612尺寸
DSA211SDN	DSB211SDN	2016尺寸
DSA221SDN	DSB221SDN	2520尺寸
DSA321SDN	DSB321SDN	3225尺寸

■ 一般规格

项目	VC-TCXO				TCXO			
	DSA1612SDN	DSA211SDN	DSA221SDN	DSA321SDN	DSB1612SDN	DSB211SDN	DSB221SDN	DSB321SDN
输出频率范围	16~60MHz	12.288~52MHz	9.6~52MHz		16~60MHz	12.288~52MHz	9.6~52MHz	
标准频率	19.2MHz/26MHz/38.4MHz/40MHz/52MHz				16.3676MHz/16.367667MHz/16.368MHz/16.369MHz/16.8MHz/26MHz/33.6MHz			
电源电压范围	+1.68~+3.5V							
电源电压 (Vcc)	+1.8V/+2.6V/+2.8V/+3.0V/+3.3V							
消耗电流	+1.5mA max. (f≤26MHz) / +2.0mA max. (26MHz<f≤52MHz) / +2.5mA max. (f≤60MHz)							
待机时电流 (#1引脚"L")	-							
输出电压	0.8Vp-p min. (f≤52MHz) (削峰正弦波/DC-coupled)							
输出负载	10kΩ//10pF							
频率稳定度								
常温偏差	±1.5×10 ⁻⁶ max. (After 2 reflows)							
温度特性	±1.0×10 ⁻⁶ , ±2.5×10 ⁻⁶ max/ -40~+85°C				±0.5×10 ⁻⁶ , ±2.5×10 ⁻⁶ max/ -40~+85°C			
电源电压特性	±0.2×10 ⁻⁶ max. (Vcc ±5%)							
负载变化特性	±0.2×10 ⁻⁶ max. (10kΩ//10pF ±10%)							
长期变化	±1.0×10 ⁻⁶ max./year							
频率控制								
控制灵敏度	±3.0×10 ⁻⁶ ~±5.0×10 ⁻⁶ /Vcont=+1.4V±1V @Vcc≥+2.6V				-			
频率控制极性	正极性				-			
启动时间	2.0ms max.							
相位噪声	[f≤26MHz]		[26MHz<f≤40MHz]		[40MHz<f≤52MHz]			
Offset 100Hz	-115dBc/Hz		-110dBc/Hz		-105dBc/Hz			
Offset 1kHz	-130dBc/Hz		-130dBc/Hz		-125dBc/Hz			
Offset 10kHz	-150dBc/Hz		-150dBc/Hz		-145dBc/Hz			
Offset 100kHz	-155dBc/Hz		-155dBc/Hz		-150dBc/Hz			
可靠性规格	AEC-Q100/AEC-Q200							
包装单位 (1)	DSA1612SDN/DSA211SDN/DSA221SDN, DSB1612SDN/DSB211SDN/DSB221SDN: 3000pcs./reel (φ180) DSA321SDN, DSB321SDN: 2000pcs./reel (φ180)							

(1) 无需防湿包装管理
Moisture Sensitivity Level: LEVEL1 (IPC/JEDEC J-STD-033)

有关其他规格或者特殊规格请咨询营业部门。

高精度表面贴装 VC-TCXO/TCXO《汽车电子用》

For Automotive Applications

外形尺寸

[mm]

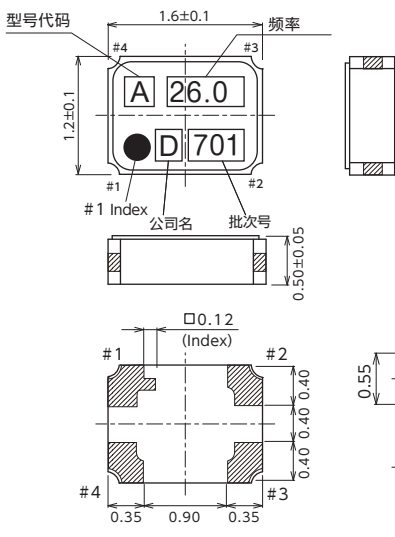
■ DSA1612SDN/DSB1612SDN

型号代码

A: VC-TCXO(DSA1612SDN)
B: TCXO (DSB1612SDN)

Pin Connections

Pin No.	Connection
#1	Vcont(VC-TCXO)/GND(TCXO)
#2	GND
#3	Output
#4	Vcc



■ 焊盘图形 (参考)
<Top View>

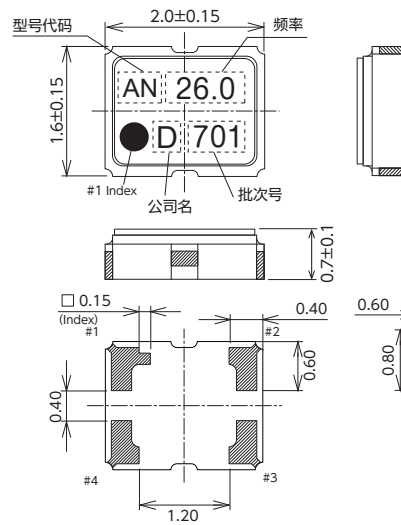
■ DSA211SDN/DSB211SDN/DSB211SDNB

型号代码

AN : VC-TCXO (DSA211SDN)
BN : TCXO (DSB211SDN)

Pin Connections

Pin No.	Connection
#1	Vcont(VC-TCXO)/GND(TCXO)
#2	GND
#3	Output
#4	Vcc



■ 焊盘图形 (参考)
<Top View>

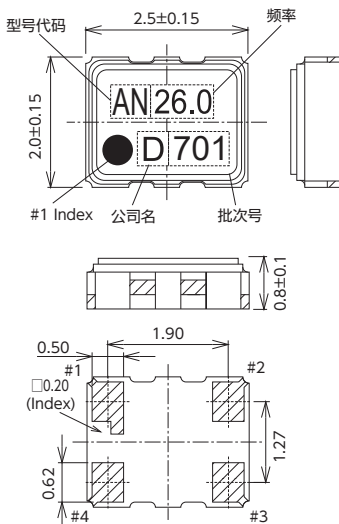
■ DSA221SDN/DSB221SDN

型号代码

AN : VC-TCXO (DSA221SDN)
BN : TCXO (DSB221SDN)

Pin Connections

Pin No.	Connection
#1	Vcont(VC-TCXO)/GND(TCXO)
#2	GND
#3	Output
#4	Vcc



■ 焊盘图形 (参考)
<Top View>

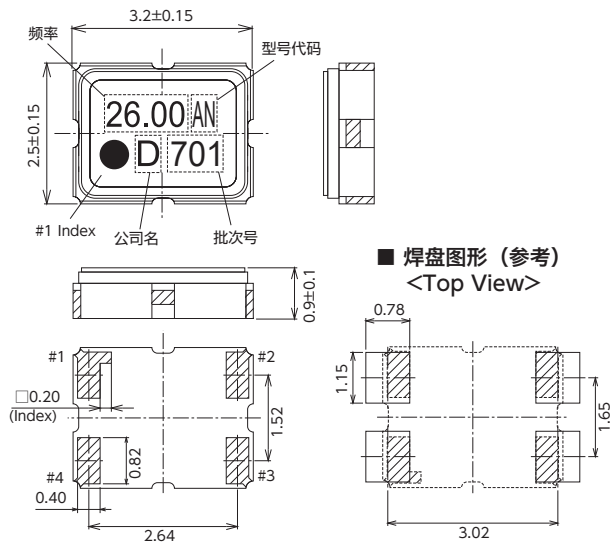
■ DSA321SDN/DSB321SDN

型号代码

AN : VC-TCXO (DSA321SDN)
BN : TCXO (DSB321SDN)

Pin Connections

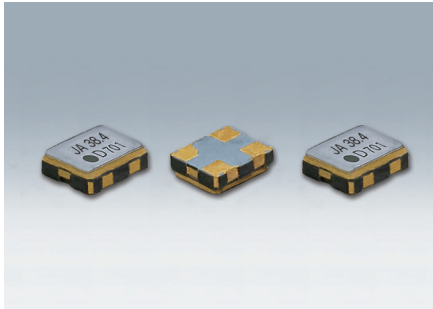
Pin No.	Connection
#1	Vcont(VC-TCXO)/GND(TCXO)
#2	GND
#3	Output
#4	Vcc



■ 焊盘图形 (参考)
<Top View>

表面贴装 TCXO〈汽车电子用〉

DSB211SJA



实际尺寸 □

■ 优点

- 支持广泛的运行温度范围 (-40~105°C)
- 支持电源电压+1.7~3.6V
- CMOS输出
- 低相位噪音
- 单体结构
- 依据AEC-Q100/AEC-Q200

■ 用途

- 车载WiLAN、车载摄像头等相关成像设备、车载多媒体设备



项目	型号	DSB211SJA
输出频率范围		13~52MHz
标准频率		19.2MHz/ 25MHz/ 26MHz/ 32MHz/ 38.4MHz/ 40MHz/ 48MHz/ 52MHz
电源电压(Vcc)		+1.8V/ +2.5V/ +2.8V/ +3.3V
消耗电流		5.0mA max. [No Load]
待机时电流 (#1引脚"L")		+10μA max.
频率稳定度		
常温偏差		±1.5×10 ⁻⁶ max. (After 2 reflows)
温度特性		±2.5×10 ⁻⁶ max./ -40~+85°C ±5.0×10 ⁻⁶ max./ -40~+105°C ±20×10 ⁻⁶ max./ -40~+125°C (Option)
长期变化		±1.0×10 ⁻⁶ max./year
波形对称		45~55% (50% Vcc Level)
0电平电压		Vcc×0.1V max.
1电平电压		Vcc×0.9V min.
输出负载		15pF
上升时间、下降时间		5ns max. (10%~90% Vcc Level)
OE端子0电平输入电压		Vcc×0.2V max.
OE端子1电平输入电压		Vcc×0.8V min.
启动时间		3.0ms max.
输出使能时间		3.0ms max.
输出禁用时间		150ns max.
相位噪音		
Offset 1kHz	[f ≤ 26MHz]	[32MHz < f ≤ 52MHz]
Offset 100kHz	-145dBc/Hz	-141dBc/Hz
Offset 100kHz	-158dBc/Hz	-157dBc/Hz
可靠性规格		AEC-Q100/AEC-Q200
包装单位(1)		3000pcs./reel (φ180)

(1) 无需防湿包装管理
Moisture Sensitivity Level: LEVEL1 (IPC/JEDEC J-STD-033)

有关其他规格或者特殊规格请咨询营业部门。

[mm]

■ 外形尺寸

型号代码: JA 38.4 701

#1 Index 公司名 批次号

■ 焊盘图形(参考)

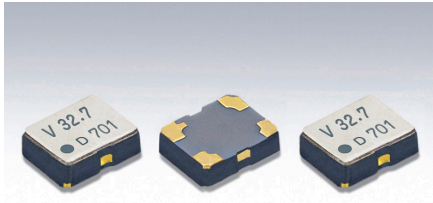
<Top View>

Pin No.	Connection
#1	OE (Output Enable)
#2	GND
#3	Output
#4	Vcc

Function	Condition
#1 Input	#3 Output condition
H	Oscillation out
L	High Z

表面贴装 TCXO (汽车电子用)

DSK1612ATD



■ 优点

- 数字温度补偿类型
- 高精度: $\pm 5.0 \times 10^{-6}$ ($-40 \sim +85^\circ\text{C}$)
- 低消耗电流
- 依据AEC-Q200

■ 用途

- 时钟用高精度标准
- RTC用高精度标准



实际尺寸 □

■ 一般规格

项目	符号	规格值				条件
		min.	typ.	max.	单位	
输出频率	f_0	—	32.768	—	kHz	
电源电压范围	V_{CC}	+1.5	—	3.63	V	温度补偿运行
频率公差 (含常温偏差)	f_{tol}	-5.0	—	+5.0	$\times 10^{-6}$	$V_{CC}=+1.8\text{V}$ or $+3.3\text{V}$, $T_A=-40 \sim +85^\circ\text{C}$ (标准运行温度范围、32.768kHz标准)
消耗电流	I_{CC1}	—	0.90	1.90	μA	$V_{CC}=+1.8\text{V}$ or $+3.3\text{V}$, 温度补偿间隔0.5s, No Load
		—	1.23	2.60		$V_{CC}=+1.8\text{V}$ or $+3.3\text{V}$, 温度补偿间隔2.0s, No Load
	I_{CC2}	—	1.26	2.43		$V_{CC}=+1.8\text{V}$, $T_A=-40 \sim +85^\circ\text{C}$, at No Load 温度补偿间隔:0.5s (标准规格), (2)
		—	1.59	3.12		$V_{CC}=+3.3\text{V}$, $T_A=-40 \sim +85^\circ\text{C}$, at No Load 温度补偿间隔:0.5s (标准规格), (2)
波形对称性	SYM	40	50	60	%	at 50% V_{CC}
0电平电压	V_{OL}	—	—	$V_{CC} \times 0.1$	V	
1电平电压	V_{OH}	$V_{CC} \times 0.9$	—	—	V	
上升时间 下降时间	t_r, t_f	—	—	40	ns	10~90% V_{CC} Level
输出负载条件	L_{CMOS}	—	—	15	pF	
启动时间	T_{start}	—	—	0.5	s	
可靠性规格	AEC-Q200					
包装单位 (3)	3000pcs./reel ($\phi 180$)					

(1) I_{CC1} 是关闭温度补偿电路时的电流值

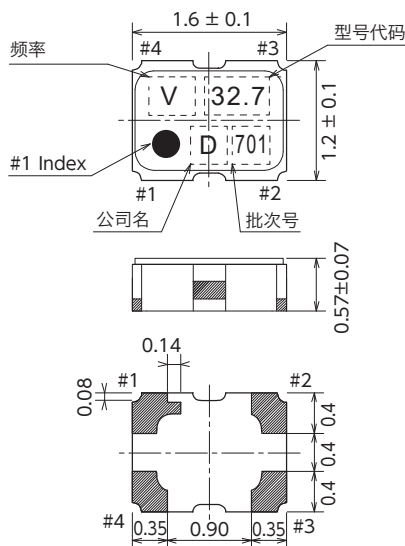
有关其他规格或者特殊规格请咨询营业部门。

(2) I_{CC2} 是温度补偿电路的开启状态和关闭状态的平均电流值

(3) 无需防湿包装管理 Moisture Sensitivity Level:Level1 (IPC/JEDEC J-STD-033)

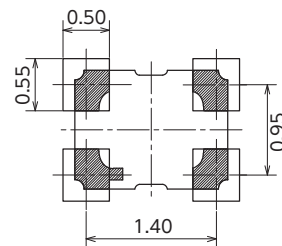
[mm]

■ 外形尺寸



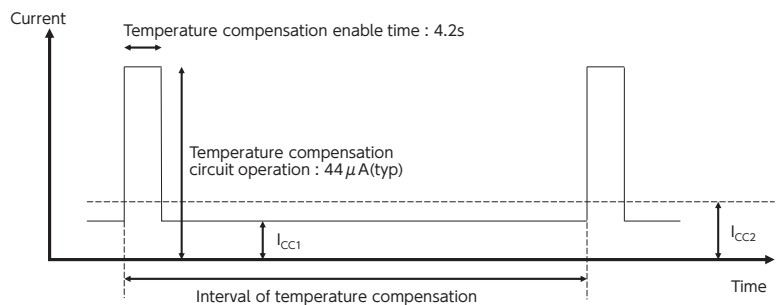
■ 焊盘图形(参考)

<Top View>



Pin No.	Connection
#1	GND
#2	Output
#3	V_{CC}
#4	GND

■ 电流曲线

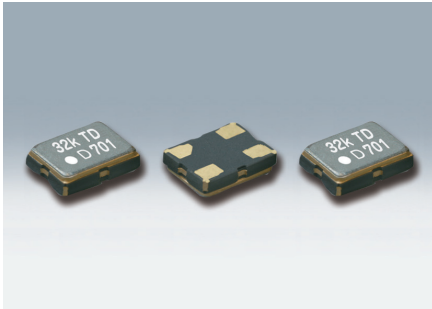


$$I_{CC2} (\text{typ}) = 0.90 \mu\text{A} \times (0.5\text{s} - 4.2\text{ms}) / 0.5\text{s} + 44 \mu\text{A} \times 4.2\text{ms} / 0.5\text{s} = 1.26 \quad (V_{CC}=1.8\text{V})$$

$$I_{CC2} (\text{typ}) = 1.23 \mu\text{A} \times (0.5\text{s} - 4.2\text{ms}) / 0.5\text{s} + 44 \mu\text{A} \times 4.2\text{ms} / 0.5\text{s} = 1.59 \quad (V_{CC}=3.3\text{V})$$

表面贴装TCXO〈汽车电子用〉

DSK321STD



实际尺寸

■ 优点

- 数字温度补偿类型
- 高精度: $\pm 5.0 \times 10^{-6}$ ($-40 \sim +85^\circ\text{C}$)
- 低消耗电流
- 依据AEC-Q200
- CMOS输出

■ 用途

- 时钟用高精度标准
- RTC用高精度标准



■ 一般规格

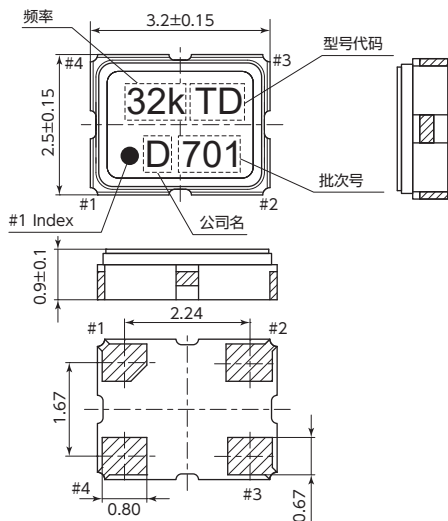
项目	符号	规格值				条件
		min.	typ.	max.	单位	
输出频率	f_o	—	32.768	—	kHz	
电源电压范围	V_{CC}	+1.5	—	+3.63	V	(温度补偿运行)
频率公差 (含常温偏差)	f_{tol}	-5.0	—	+5.0	$\times 10^{-6}$	$-40 \sim +85^\circ\text{C}$
消耗电流	I_{CC}	—	—	+3.5	μA	$V_{CC}=+1.8\text{V}$ or $+3.3\text{V}$, 温度补偿间隔0.5s, No Load
		—	—	+3.2		
波形对称性	SYM	40	50	60	%	at 50% V_{CC}
0电平电压	V_{OL}	—	—	$V_{CC} \times 0.1$	V	
1电平电压	V_{OH}	$V_{CC} \times 0.9$	—	—		
上升时间 下降时间	t_r, t_f	—	—	50	ns	$V_{CC}=+1.5 \sim +3.63\text{V}$, 10~90% V_{CC} Level
输出负载条件	L_{CMOS}	—	—	15	pF	
启动时间	T_{start}	—	—	1.0	s	
可靠性规格	AEC-Q200					
包装单位(1)	2000pcs./reel ($\phi 180$)					

(1) 无需防湿包装管理
Moisture Sensitivity Level: LEVEL1 (IPC/JEDEC J-STD-033)

有关其他规格或者特殊规格请咨询营业部门。

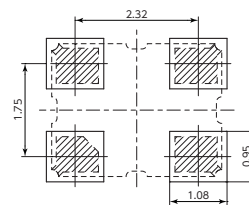
[mm]

■ 外形尺寸



■ 焊盘图形(参考)

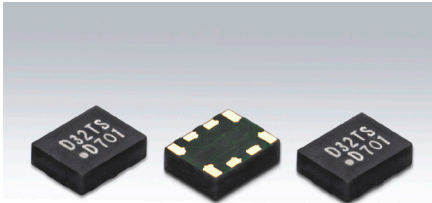
<Top View>



Pin No.	Connection
#1	V_{CC}
#2	GND
#3	Output
#4	V_{CC}

实时时钟模块<汽车电子用>

DD3225TS



实际尺寸

■ 优点

- 数字温度补偿类型
- 高精度: $\pm 5.0 \times 10^{-6}$ (-40~+85°C)、 $\pm 7.0 \times 10^{-6}$ (-40~+105°C)
- 低消耗电流
- 低电压驱动: +1.5~+5.5V (温度补偿运行)、+1.3~+5.5V (计时运行)
- I²C-BUS 序列接口: 支持400kHz 高速模式
- 时钟功能: 时、分、秒, 2099年之前的闰年自动判断日历功能: 年、月、日、星期
- 警报中断功能: 日、星期、时、分
- 固定周期定时器中断功能: 244.14 μ s~255min
- 时间变更中断功能: 分、秒
- 时钟输出功能: 32.768kHz, 1024Hz, 32Hz, 1Hz (选择任意一个)
- 电源电压检测功能: +1.5V 温度补偿运行电压检测、+1.3V 低电源电压检测
- CMOS 输出
- 依据 AEC-Q100/AEC-Q200
- ※ "I²C-BUS" 是 NXP Semiconductor 的商标。



■ 用途

- 时钟用高精度标准
- 车载导航、智能电表、数据记录仪

■ 一般规格

项目	符号	规格值				条件
		min.	typ.	max.	单位	
输出频率	f _o	-	32.768	-	kHz	
电源电压	V _{cc}	+1.3	-	+5.5	V	(计时运行)
	V _{tem}	+1.5	-	+5.5		(温度补偿运行)
	V _{int}	+1.5	-	+5.5		(接口运行) I ² C-BUS
频率公差	f _{tol}	-5	-	+5	$\times 10^{-6}$	-40 ~ +85°C
		-7	-	+7		-40 ~ +105°C
消耗电流	I _{cc1}	-	0.30	2.10	μ A	V _{cc} = +3.0V 温度补偿间隔 30s, SCL = SDA = INTN = V _{cc} , OE = GND (Output Off)
		-	0.42	2.90		V _{cc} = +5.0V
	I _{cc2}	-	0.90	2.80		V _{cc} = +3.0V 温度补偿间隔 30s, No Load, SCL = SDA = INTN = OE = V _{cc} (Output On)
		-	1.30	4.00		V _{cc} = +5.0V
输出负载	L _{CMOS}	-	-	15	pF	
波形对称	SYM	40	-	60	%	50%V _{cc}
1 电平电压	V _{OH}	0.8xV _{cc}	-	-	V	I _{OH} =-1mA
0 电平电压	V _{OL}	-	-	0.2xV _{cc}	V	I _{OL} =1mA
上升时间 / 下降时间	Tr/Tf	-	-	100	ns	20 ~ 80%V _{cc}
OE 端子 1 电平输入电压	V _{IH}	0.8xV _{cc}	-	V _{cc}	V	
OE 端子 0 电平输入电压	V _{IL}	0	-	0.2xV _{cc}	V	
启动时间	T _{start}	-	-	1	s	T _a = +25°C, V _{cc} = +1.3V
包装单位 (1)						2000pcs./reel (φ180)

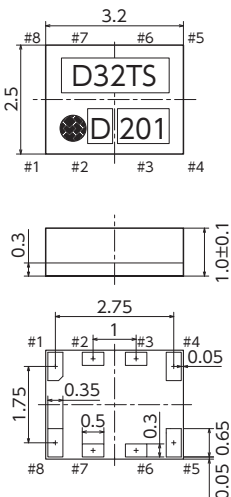
(1) 防湿包装: 有

Moisture sensitivity level : Level 2(IPC/JEDEC J-STD-033)

有关其他规格或者特殊规格请咨询营业部门。

[mm]

■ 外形尺寸



Function

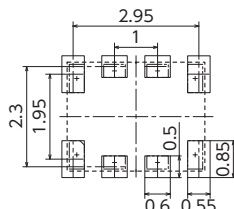
#1 Input	#5 Output Condition
H	Oscillation out
L	High Z

Marking

(1) Type	D32TS
(2) Logo	D
(3) Date code	Year(1 digit) + Week(2digits) e.g. 2022/1/1 → 201

■ 焊盘图形(参考)

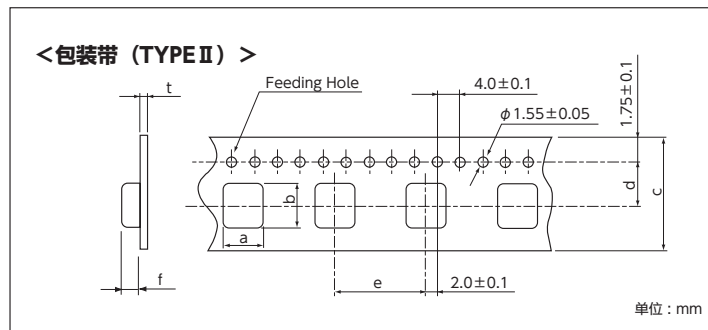
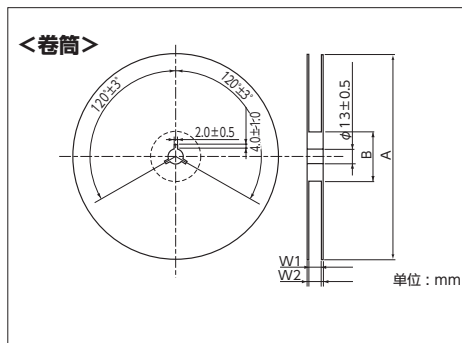
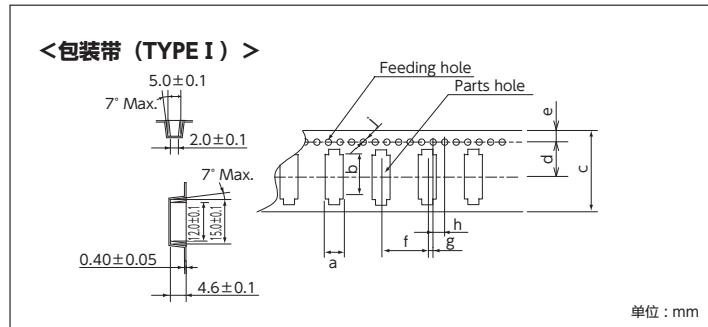
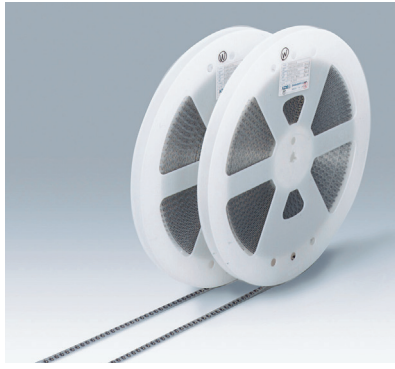
<Top View>



端子说明

编号	端子名	I/O	功能
#1	OE	I	Output输出的控制输入端子 (L: 高阻抗, H: 时钟输出)
#2	INTN	0	1Hz信号、警报中断信号、固定周期定时器中断信号、时间变更中断信号的Nch漏极开路输出端子
#3	N.C.	-	
#4	GND	-	接地端子
#5	Output	0	时钟输出端子
#6	SCL	I	I ² C-BUS 序列接口输入端子
#7	SDA	I/O	I ² C-BUS 序列接口数据输入输出端子
#8	V _{cc}	-	电源电压端子

压纹载带包装(表面贴装型晶体谐振器)



标准规格

MHz带晶体谐振器 / 内置温度传感器的晶体谐振器

TYPE II	a	b	c	d	e	f	t	A	B	W1	W2
DSX530GA/GK	3.6 ±0.1	5.45 ±0.10	12.0 ±0.2	5.50 ±0.10	8.0 ±0.1	1.55 ±0.10	0.30 ±0.05	φ180 +0/-3	φ60 +1.0/-0	13.0 ±0.3	15.4 ±1.0
DSX321G/GK DSX320GE	2.8 ±0.1	3.5 ±0.1	8.0 ±0.2	3.50 ±0.05	4.0 ±0.1	1.0 ±0.1	0.25 ±0.05	φ180 +0/-3	φ60 +1/-0	9.0 ±0.3	11.4 ±1.0
DSX321SH	2.7 ±0.1	3.4 ±0.1	8.0 ±0.2	3.50 ±0.05	4.0 ±0.1	1.4 ±0.1	0.25 ±0.05	φ180 +0/-3	φ60.0 +1/-0	9.0 ±0.3	11.4 ±1.0
DSX221SH	2.25 ±0.1	2.7 ±0.1	8.0 ±0.2	3.50 ±0.05	4.0 ±0.1	0.8 ±0.05	0.25 ±0.05	φ180 +0/-3	φ60.0 +1/-0	9.0 ±0.3	11.4 ±1.0
DSX211S/SH	1.9 ±0.1	2.3 ±0.1	8.0 ±0.2	3.50 ±0.05	4.0 ±0.1	0.65 ±0.10	0.25 ±0.05	φ180 +0/-3	φ60.0 +1/-0	9.0 ±0.3	11.4 ±1.0
DSX211G	1.85 ±0.10	2.25 ±0.10	8.0 ±0.2	3.50 ±0.05	4.0 ±0.1	0.95 ±0.10	0.25 ±0.05	φ180 +0/-3	φ60 +1/-0	9.0 ±0.3	11.4 ±1.0
DSX210GE	2.0 ±0.1	2.4 ±0.1	8.0 ±0.2	3.50 ±0.05	4.0 ±0.1	0.95 ±0.1	0.25 ±0.05	φ180 +0/-3	φ60 +1/-0	9.0 ±0.3	11.4 ±1.0
DSX1612S	1.45 ±0.15	1.85 ±0.15	8.0 ±0.2	3.50 ±0.05	4.0 ±0.1	0.45 ±0.15	0.25 ±0.05	φ180 +0/-3	φ60 +1/-0	9.0 ±0.3	11.4 ±1.0
DSX1210A	1.17 ±0.05	1.42 ±0.05	8.0 ±0.3/-0.1	3.50 ±0.05	4.0 ±0.1	0.48 ±0.05	0.20 ±0.05	φ180 +0/-3	φ60 +1/-0	9.0 ±0.3	11.4 ±1.0
DX1008JS/JT	1.0 ±0.05	1.2 ±0.05	8.0 ±0.2	3.50 ±0.05	4.0 ±0.1	0.45 ±0.05	0.20 ±0.05	φ180 +0/-3	φ60 +1/-0	9.0 ±0.3	11.4 ±1.0
DSR2215TH	2.25 ±0.1	2.7 ±0.1	8.0 ±0.2	3.50 ±0.05	4.0 ±0.1	1.15 ±0.10	0.25 ±0.05	φ180 +0/-3	φ60 +1/-0	9.0 ±0.3	11.4 ±1.0
DSR2115TH	1.9 ±0.1	2.3 ±0.1	8.0 ±0.2	3.50 ±0.05	4.0 ±0.1	0.85 ±0.10	0.25 ±0.05	φ180 +0/-3	φ60 +1/-0	9.0 ±0.3	11.4 ±1.0
DSR1612ATH	1.40 ±0.1	1.80 ±0.1	8.0 ±0.2	3.50 ±0.05	4.0 ±0.1	0.70 ±0.10	0.25 ±0.05	φ180 +0/-3	φ60 +1/-0	9.0 ±0.3	11.4 ±1.0
DSR1210ATH	1.3 ±0.1	1.5 ±0.1	8.0 ±0.2	3.5 ±0.05	4.0 ±0.1	0.65 ±0.01	0.25 ±0.05	φ180 +0/-3	φ60 +1/-0	9.0 ±0.3	11.4 ±1.0

kHz带晶体谐振器

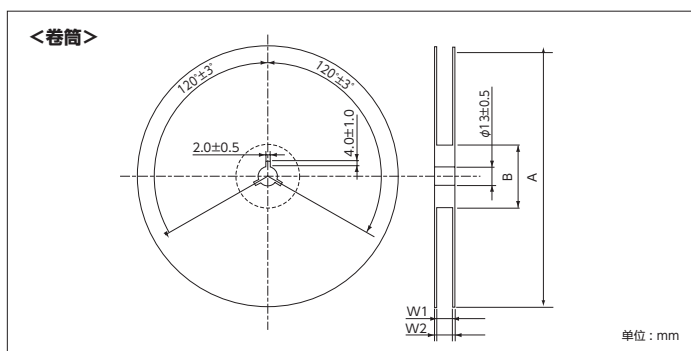
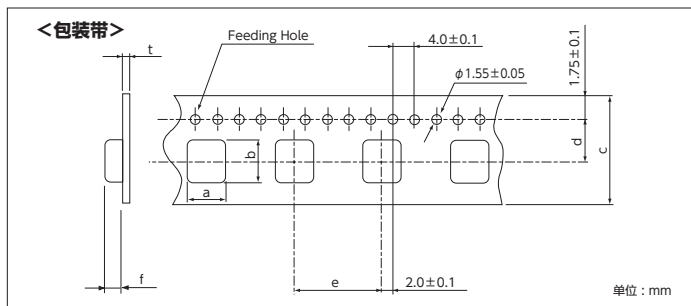
DMX-26S	4.1 ±0.1	8.5 ±0.1	16.0 ±0.3	7.5 ±0.1	8.0 ±0.1	2.7 ±0.1	0.30 ±0.05	φ330 ±2	φ80 ±1	17.5 ±1.0	21.5 ±1.0
DST310S	1.70 ±0.05	3.40 ±0.05	12.0 ±0.2	5.50 ±0.05	4.0 ±0.1	0.95 ±0.05	0.25 ±0.05	φ180 +0/-3	φ60 +1/-0	13.0 ±0.3	15.5 ±1.0
DST210AC	1.45 ±0.1	2.3 ±0.1	8.0 ±0.2	3.50 ±0.05	4.0 ±0.1	0.65 ±0.10	0.20 ±0.05	φ180 +0/-3	φ60 +1/-0	9.0 ±0.3	11.4 ±1.0
DST1610A	1.28 ±0.05	1.79 ±0.05	8.0 ±0.3/-0.1	3.50 ±0.05	4.0 ±0.1	0.65 ±0.10	0.20 ±0.05	φ180 +0/-3	φ60 +1/-0	9.0 ±0.3	11.4 ±1.0
DST1210A	1.17 ±0.05	1.42 ±0.05	8.0 ±0.3/-0.1	3.50 ±0.05	4.0 ±0.1	0.48 ±0.05	0.20 ±0.05	φ180 +0/-3	φ60 +1/-0	9.0 ±0.3	11.4 ±1.0

※1:将品名等信息用标签贴在轮缘一侧。

2:将DSX321G、DSX1612S插入承放孔的方法以将#1端子侧插入进料孔侧为标准。

3:其他机型的插入方向没有特别指定。

压纹载带包装(表面贴装型晶体振荡器)



■ 标准规格

VC-TCXO/TCXO

TYPE	a	b	c	d	e	f	t	A	B	W1	W2
DSA/DSB535SGA DSA535SGB	3.5 ±0.1	5.4 ±0.1	12.0 ±0.2	5.50 ±0.1	8.0 ±0.1	1.7 ±0.1	0.30 ±0.05	φ330 ±2	φ100 ±1	13.5 ±1.0	18.5 max.
DSK321STD DSA/DSB321SDN	2.8 ±0.1	3.5 ±0.1	8.0 ±0.2	3.50 ±0.05	4.0 ±0.1	1.5 ±0.1	0.25 ±0.05	φ180 +0/-3	φ60 +1/-0	9.0 ±0.3	11.4 ±1.0
DSA/DSB221SDN DSB221SJA	2.3 ±0.1	2.8 ±0.1	8.0 ±0.2	3.50 ±0.05	4.0 ±0.1	1.15 ±0.1	0.30 ±0.05	φ180 +0/-3	φ60 +1/-0	9.0 ±0.3	11.4 ±1.0
DSA/DSB211SDN/SP DSB211/SJA	1.95 ±0.10	2.35 ±0.10	8.0 ±0.2	3.50 ±0.05	4.0 ±0.1	0.85 ±0.1	0.20 ±0.05	φ180 +0/-3	φ60 +1/-0	9.0 ±0.3	11.4 ±1.0
DSA/DSB1612SDN	1.4 ±0.10	1.8 ±0.10	8.0 ±0.2	3.50 ±0.05	4.0 ±0.1	0.7 ±0.1	0.25 ±0.05	φ180 +0/-3	φ60 +1/-0	9.0 ±0.3	11.4 ±1.0
DSK1612ATD	1.45 ±0.10	1.8 ±0.1	8.0 ±0.2	3.50 ±0.05	4.0 ±0.1	0.75 ±0.10	0.25 ±0.05	φ180 +0/-3	φ60 +1/-0	9.0 ±0.3	11.4 ±1.0

SPXO/VCXO/RTC

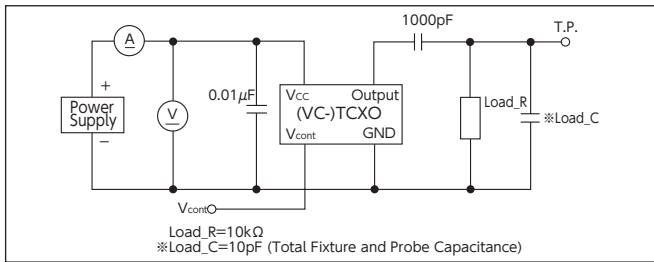
TYPE	a	b	c	d	e	f	t	A	B	W1	W2
DSO751SR DSO751SBM DSO753SK/SJ/SD	5.5 ±0.1	7.9 ±0.1	16.0 ±0.3	7.5 ±0.1	8.0 ±0.1	2.4 ±0.1	0.30 ±0.05	φ254 ±2	φ80 ±0.5	17.0 ±0.5	21.0 ±1.0
DSO531SR DSO531SBM DSO533SK/SJ	3.6 ±0.1	5.45 ±0.1	12.0 ±0.2	5.50 ±0.05	8.0 ±0.1	1.55 ±0.10	0.30 ±0.05	φ180 +0/-3	φ60 +1/-0	13.0 ±0.3	15.4 ±1.0
DD3225TS DD3225TR DSO323SK/SJ/SD DSO321SR/SH/SY/SRS DSO321SBM DSV321SV	2.8 ±0.1	3.5 ±0.1	8.0 ±0.2	3.50 ±0.05	4.0 ±0.1	1.5 ±0.1	0.25 ±0.05	φ180 +0/-3	φ60 +1/-0	9.0 ±0.3	11.4 ±1.0
DSO221SR/SH/SY/SX/SXF DSO221SBM DSO223SK/SJ/SD DSV221SV	2.3 ±0.1	2.8 ±0.1	8.0 ±0.2	3.50 ±0.05	4.0 ±0.1	1.15 ±0.10	0.30 ±0.05	φ180 +0/-3	φ60 +1/-0	9.0 ±0.3	11.4 ±1.0
DSO211/SX/SXF	1.85 ±0.10	2.25 ±0.10	8.0 ±0.2	3.50 ±0.05	4.0 ±0.1	0.95 ±0.10	0.25 ±0.05	φ180 +0/-3	φ60 +1/-0	9.0 ±0.3	11.4 ±1.0
DSO1612AR	1.4 ±0.1	1.8 ±0.1	8.0 ±0.2	3.50 ±0.05	4.0 ±0.1	0.7 ±0.1	0.25 ±0.05	φ180 +0/-3	φ60 +1/-0	9.0 ±0.3	11.4 ±1.0
DS1008JS/JN/JC/JK/JJ	1.0 ±0.05	1.2 ±0.05	8.0 ±0.2	3.50 ±0.05	4.0 ±0.1	0.45 ±0.05	0.20 ±0.05	φ180 +0/-3	φ60 +1/-0	9.0 ±0.3	11.4 ±1.0

※1:将品名等信息用标签贴在轮缘一侧。

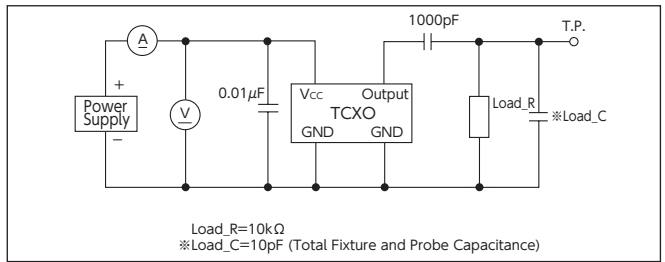
2:DSA/DSB535SGA, DSA535SGB还支持卷筒直径φ180。

测量电路 (晶体振荡器)

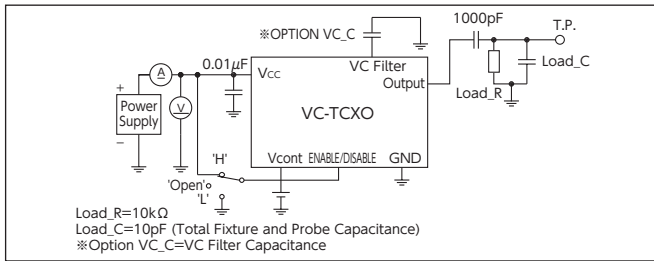
VC-TCXO (DSA *** SDN, SP)



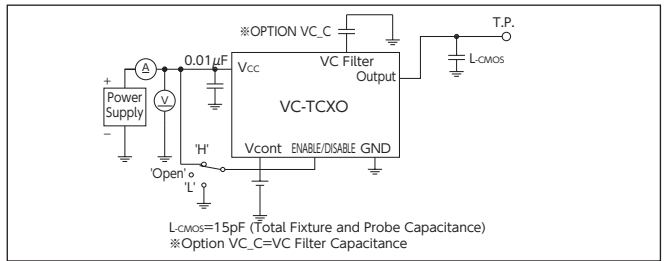
TCXO (DSB *** SDN, SP)



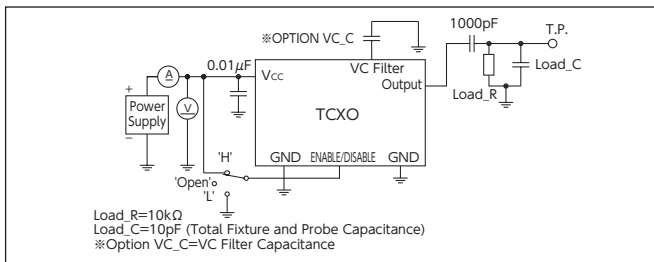
DSA535GA, DSA535GB (Clipped Sine)



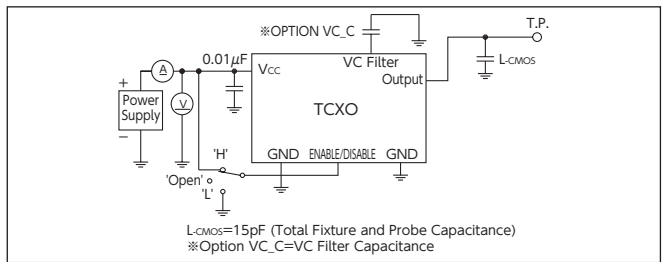
DSA535GA, DSA535GB (CMOS)



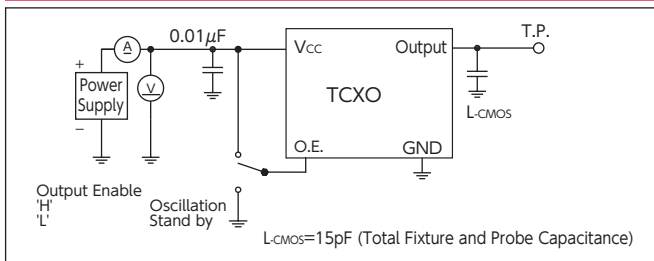
DSB535GA (Clipped Sine)



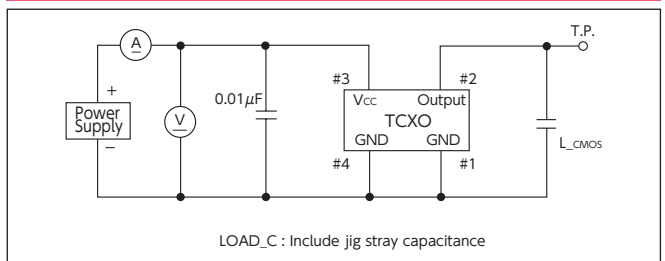
DSB535GA (CMOS)



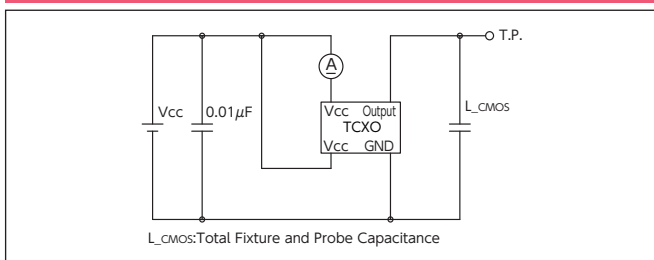
DSB211SJA, 221SJA



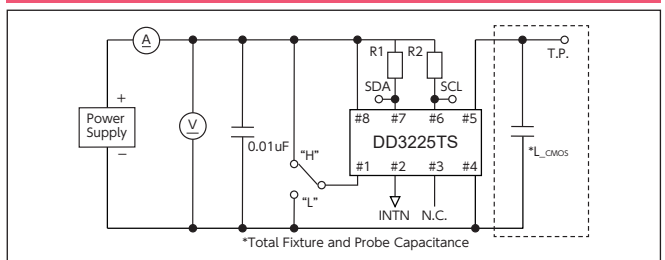
DSK1612ATD



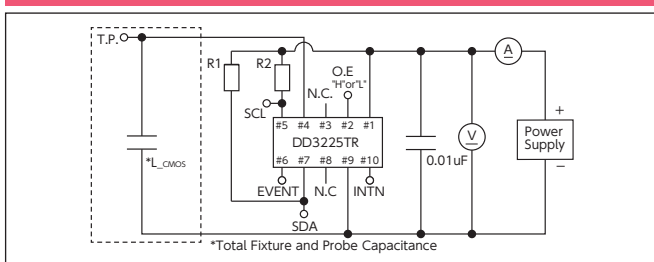
DSK321STD



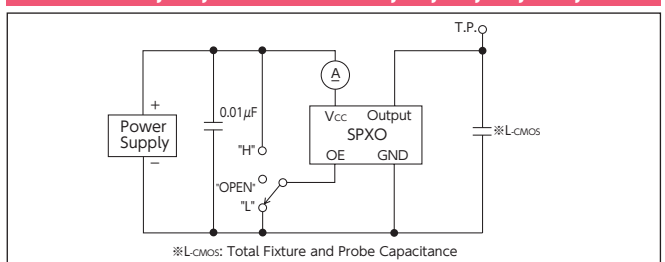
DD3225TS



DD3225TR

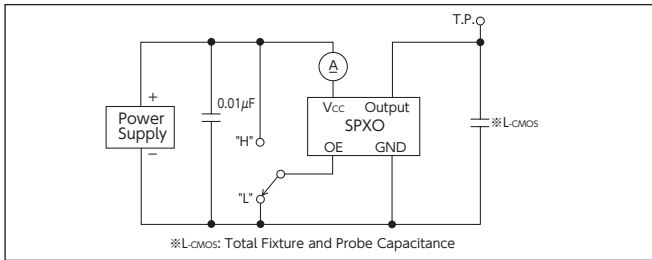


DS1008JS, JN, DSO *** AR, SR, SH, SY, SRS, SBM

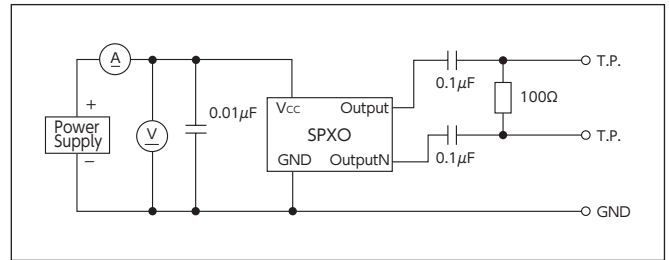


测量电路(晶体振荡器)

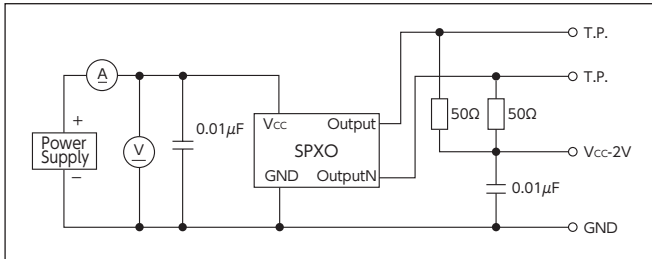
DSO ***SX, SXF



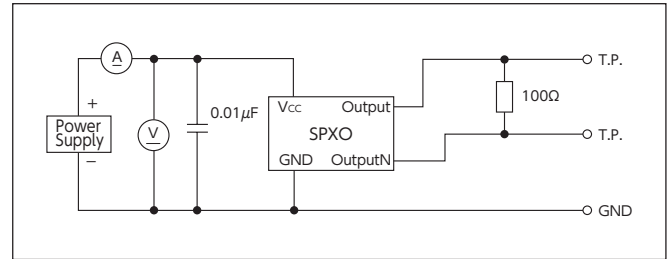
DS1008JC



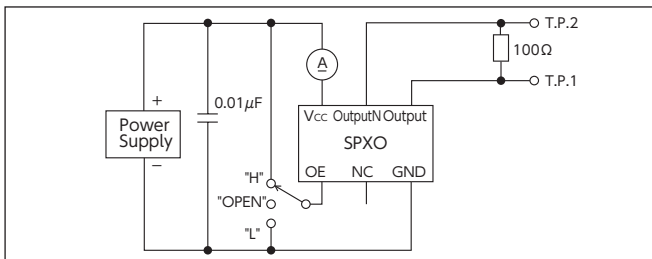
DS1008JK



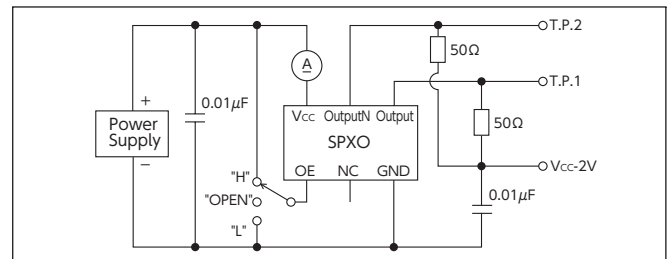
DS1008JJ



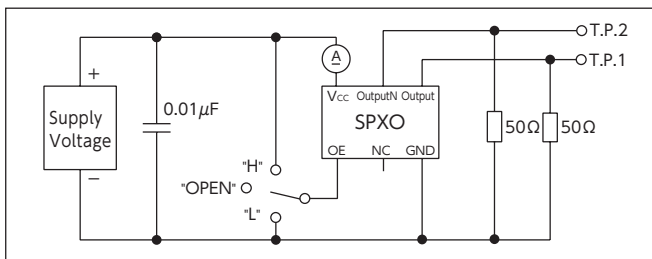
DSO223SJ, DSO323SJ, DSO533SJ, DSO753SJ



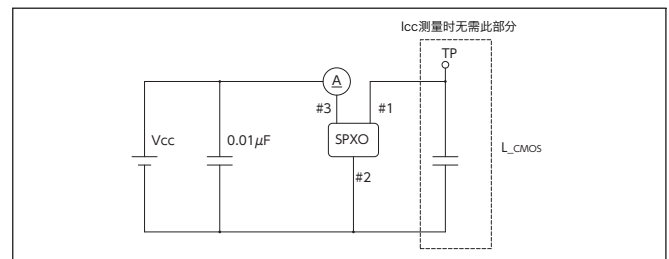
DSO223SK, DSO323SK, DSO533SK, DSO753SK



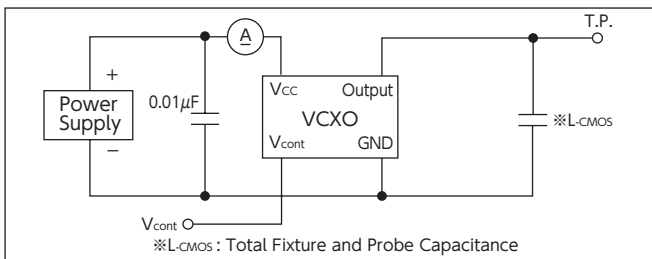
DSO223SD, DSO323SD, DSO753SD



DLO555MBA

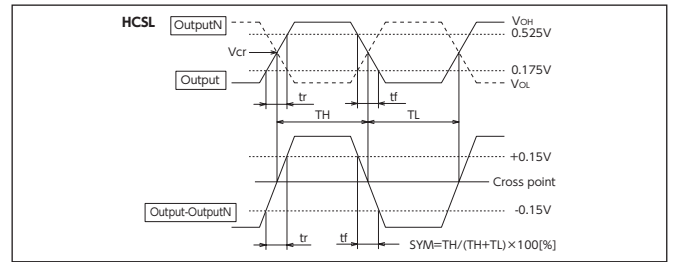
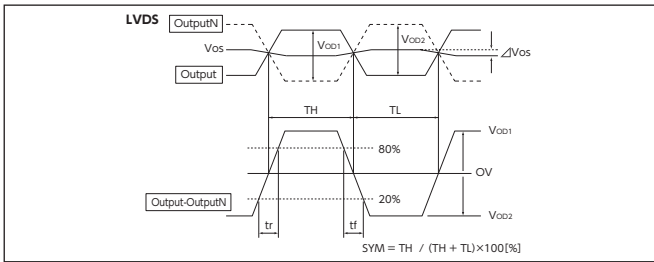
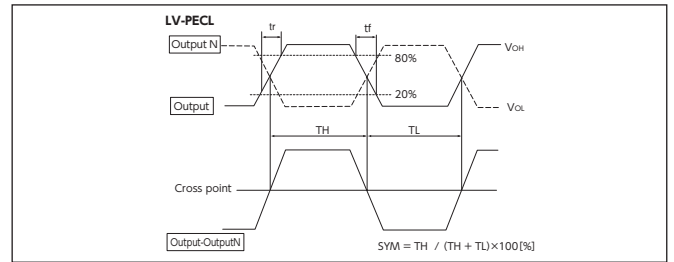
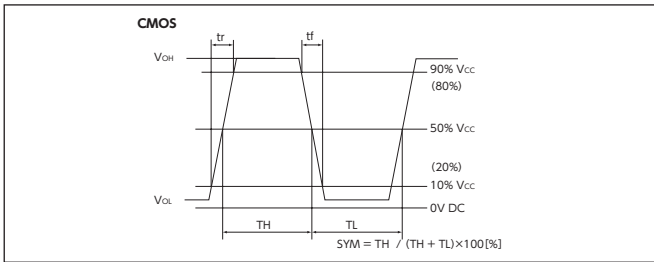


DSV221SV, 321SV



测量电路

■输出波形



■输入输出条件

