

使用注意事项

■ 软 焊

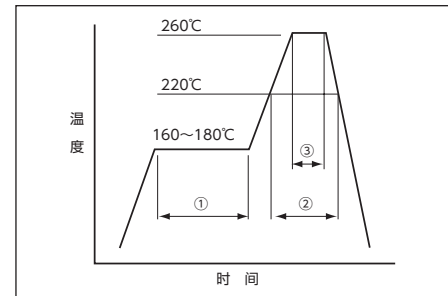
本公司产品的软焊温度条件被设计成可以和普通电子零部件同时作业，但如果是超过规格以上的高温，则频率有可能发生较大的变化，因此请避免不必要的高温。

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

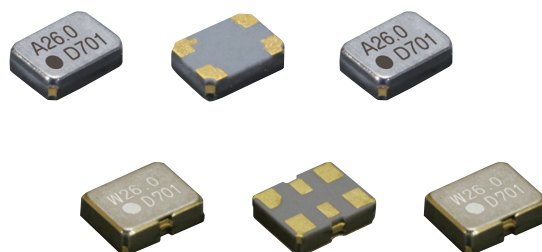
	型号	RoHS/ ELV对应	无卤对应	无铅对应	端子材料	备注
晶体谐振器 /MHz带晶体谐振器	DX1008J系列	○	○	○	Ni/Au	
	DSX1210A	○	○	○	Ni/Au	
	DSX1612S	○	○	○	Ni/Au	
	DSX211S, DSX211SH	○	○	○	Ni/Au	
	DSX221SH	○	○	○	Ni/Au	
	DSX321SH	○	○	○	Ni/Au	
	DSX210GE	○	○	密封玻璃中含铅	Ni/Au	密封玻璃中的铅不属于RoHS/ELV指令的适用范围 ^(※)
	DSX320GE	○	○	密封玻璃中含铅	Ni/Au	密封玻璃中的铅不属于RoHS/ELV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	
	DSO751S系列	○	○	○	Ni/Au	
	DSO753S系列	○	○	○	Ni/Au	
	DSV221SV	○	○	○	Ni/Au	
晶体滤波器	DSV321SV	○	○	○	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。

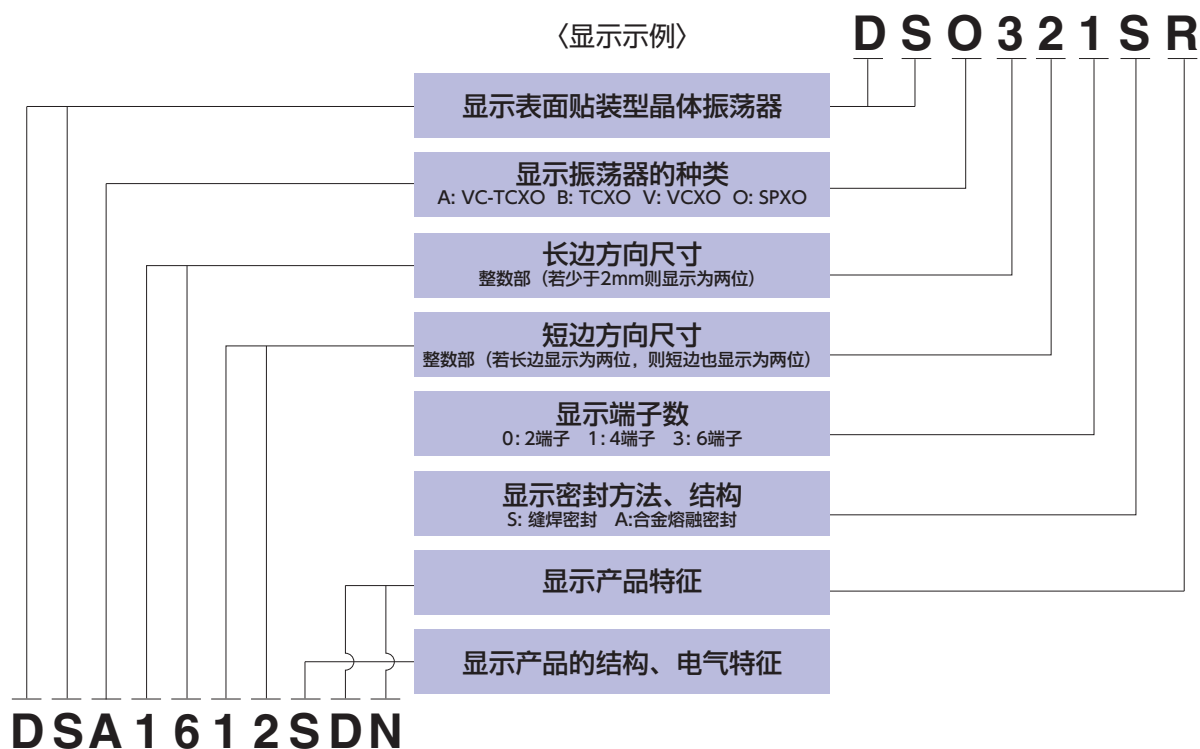
Quartz Devices

Crystal oscillators

晶体振荡器



〈显示示例〉



晶体振荡器

解说

●普通晶体振荡器 (SPXO)

利用晶体卓越的频率稳定性的时钟用晶体振荡器。
可以用于数字设备的时钟源等用途。

●压控晶体振荡器 (VCXO)

在SPXO的振荡电路中插入可变二极管,可以根据外部电压使得振荡频率发生变化的晶体振荡器。
温度特性和SPXO一样,可以获取晶体谐振器拥有的良好特性。

●温度补偿晶体振荡器 (TCXO)

内置相应电路,能对晶体谐振器随温度变化发生的频率变化进行修正的高精度晶体振荡器。
可以在广泛的温度范围内要求小频率偏差时使用。

●恒温晶体振荡器 (OCXO)

内置恒温槽,通过将晶体谐振器等的温度保持在一定程度,将频率变化幅度控制在极小范围的超高精度晶体振荡器。
可以用于基础设施类基站以及测量仪等的频率标准。

●实时时钟模块 (RTC)

RTC是具备日历时钟功能所需要的年、月、日、时、分、秒等数据的提供功能以及中断功能的多功能设备。
本公司的RTC是内置音叉型晶体振荡器的高精度晶体应用产品。

我们产品系列中,还有使用树脂将晶体谐振器和IC一起封装的晶体振荡器(树脂封装振荡器)。

术语的说明

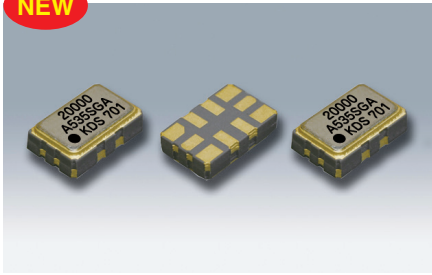
输出频率	晶体振荡器输出频率的公称值
频率公差	在规定状态下运行晶体振荡器时的振荡频率和规定公称频率之间的最大公差
频率温度特性	在不改变除温度以外的其他条件的状态下,通过跨整个规定温度范围的运行所产生的距离规定标准温度频率的频率偏差
频率电源电压特性	在不改变除电源电压以外的其他条件的状态下,通过使得规定电源电压发生变化而产生的距离规定标准电压频率的频率偏差
频率负载变化特性	在不改变除负载以外的其他条件的状态下,通过使得负载阻抗发生变化而产生的距离规定标准负载条件频率的频率偏差
频率长期老化	在规定条件下、规定运行时间范围内的输出频率的变化率
运行温度范围	晶体振荡器维持规定特性的同时又能保持功能的温度范围
电源电压	对振荡器外加的直流电压
消耗电流	消耗的运行电流
待机时电流	具有输出控制功能的机型中,通过来自外部的控制电压进入振荡停止状态时的消耗电流
启动时间	从振荡器的电源电压上升后到输出振幅到达规格振幅的时间
输出负载条件	指的是可以连接到振荡器的负载种类以及数量(功率)
输出电压	输出波形的振幅
上升时间	规定波形上升区间的两个规定电平之间的时间间隔
下降时间	规定波形下降区间的两个规定电平之间的时间间隔
波形对称	是相比输出电压的规定电平更高的时间和更低的时间的比,相对于全信号周期的百分率
输出禁用时间	在具有输出控制功能的机型中,在振荡输出的状态下,从输入控制信号到振荡输出停止为止的时间
输出使能时间	在具有输出控制功能的机型中,在振荡输出停止的状态下,从输入控制信号到出现振荡输出为止的时间
三态功能	通过待机功能停止振荡时使得输出状态处于高阻抗状态的功能
相位噪音	对从晶体振荡器输出产生的公称频率附近的不必要能源放射的总称
相位抖动	信号脉冲波形的相位从原来的位置前后摇摆的现象中,相位变化频率(时间偏差)为10Hz以上的频率被称为抖动
谐波	荡器输出中,输出频率以外的高次频率成分
频率可变范围	在VCXO中,可以通过从外部向振荡器施加的控制电压使之发生变化的输出频率范围
频率控制电压	在VCXO中,为使得频率可变而从外部输入的电压宽度

超高精度表面贴装 VC-TCXO/TCXO

DSA535SGA/DSB535SGA/DSA535SGB

for Stratum3/ Femtocell

NEW



实际尺寸

■ 优点

- 5032尺寸、厚度1.35mm
- 超高精度SMD (VC-) TCXO
- 可选择削峰正弦波、CMOS输出
- 低相位噪音
- 单体结构

■ 用途

- Stratum3、支持5G通信设备、网络、基站



■ 一般规格

项目	DSA535SGB (VC-TCXO)	DSA535SGA (VC-TCXO)	DSB535SGA (TCXO)
输出频率范围	10~52MHz		
标准频率	10MHz/ 19.2MHz/ 20MHz/ 38.88MHz		
电源电压范围	+2.3 ~ +3.63V		
电源电压 (Vcc)	+2.8V/+3.0V/+3.3V		
消耗电流	+4.0mA max. (削峰正弦波)/+8.0mA max. (CMOS)		
输出电压	0.8Vp-p min. (削峰正弦波/DC-coupled) '0' 电平 0.1×Vcc V max. / '1' 电平 0.9×Vcc V max. (CMOS)		
输出负载	10kΩ//10pF (削峰正弦波) / 15pF (CMOS)		
频率稳定度 常温偏差	±1.5×10 ⁻⁶ max. (After 2 reflows)		
温度特性	±0.10×10 ⁻⁶ max. / -40~+85°C ±0.20×10 ⁻⁶ max. / -40~+105°C		
温度特性控制电压变化	±0.10×10 ⁻⁶ max. (频率控制灵敏度 ±5×10 ⁻⁶ , Vcont=+1.5V±1.0V)	—	
滞后	±0.1×10 ⁻⁶ max.		
电源电压特性	±0.1×10 ⁻⁶ max. (Vcc±5% ; 削峰正弦波、CMOS (f≤40MHz)) / ±0.2×10 ⁻⁶ max. (Vcc±5% ; CMOS (40MHz<f))		
负载变化特性	±0.2×10 ⁻⁶ max. (10kΩ//10pF ±10% / 15pF ±10%)		
长期老化	±1.0×10 ⁻⁶ max./year		
综合频率偏差	±4.6×10 ⁻⁶ max. (包含温度特性、初始偏差、电源电压特性、负载变化特性、长期老化)		
频率控制 控制灵敏度	± 3.0~±5.0×10 ⁻⁶ /Vcont=+1.5V±1V		—
频率控制极性	正极性		—
相位噪音 Offset 100Hz	20MHz (typ.) -118dBc/Hz	20MHz (typ.) -120dBc/Hz	
Offset 1kHz	-139dBc/Hz	-141dBc/Hz	
Offset 10kHz	-155dBc/Hz	-155dBc/Hz	
Offset 100kHz	-158dBc/Hz	-158dBc/Hz	
包装单位 (1)	1000pcs./reel (φ180), 4000pcs./reel (φ330)		

(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。

■ DSA535SGA/DSB535SGA/DSA535SGB (4端子产品) [mm] ■ DSA535SGA/DSB535SGA/DSA535SGB (10端子产品) [mm]

■ 外形尺寸

型号代码
DSA535SGA~A535SGA
DSB535SGA~B535SGA
DSA535SGB~A535SGB

Pin Connections (4terminals)

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

■ 焊盘图形 (参考)
<Top View>

Connect to GND
Bypass Capacitance
DC-cut Capacitance
Connect to Test Circuit

■ 外形尺寸

型号代码
DSA535SGA~A535SGA
DSB535SGA~B535SGA
DSA535SGB~A535SGB

Pin Connections

Pin No.	Connection
#1	Vcont(VC-TCXO)/GND(TCXO)
#2	Do Not Connect
#3	ENABLE/DISABLE
#4	GND
#5	Do Not Connect
#6	Output
#7	Do Not Connect/vcfilter(Optional)
#8	Do Not Connect
#9	Vcc
#10	GND

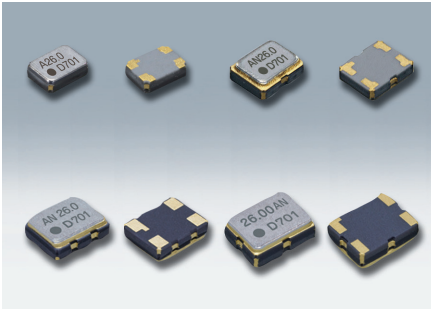
(*) Internal connection

■ 焊盘图形 (参考)
<Top View>

Connect to GND
Bypass Capacitance
DC-cut Capacitance
Connect to Test Circuit

高精度表面贴装 VC-TCXO/TCXO

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
- 单体结构

■ 用途

- 手机、GPS/GNSS、工业用无线通信设备等



[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. (26<f≤52MHz)/+2.5mA max. (f≤60MHz)							
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./-30~+85°C ±1.0×10 ⁻⁶ , ±2.5×10 ⁻⁶ max./-40~+85°C (Option)				±0.5×10 ⁻⁶ , ±2.5×10 ⁻⁶ max./-30~+85°C ±0.5×10 ⁻⁶ , ±2.5×10 ⁻⁶ max./-40~+85°C (Option)			
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%)							
长期老化	±1.0×10 ⁻⁶ max./year							
频率控制	±3.0×10 ⁻⁶ ~±5.0×10 ⁻⁶ /Vcont=+1.4V±1V @Vcc≥+2.6V				-			
控制灵敏度	±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				-			
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			
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

For Mobile communications/Industrial system/GPS/GNSS

外形尺寸

[mm]

■ DSA1612SDN/DSB1612SDN

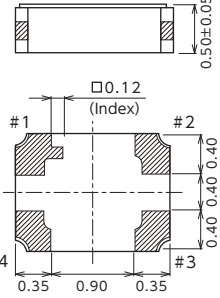
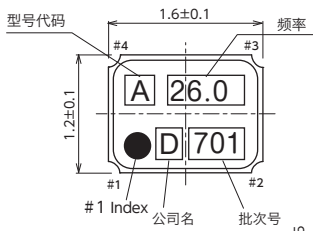
型号代码

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

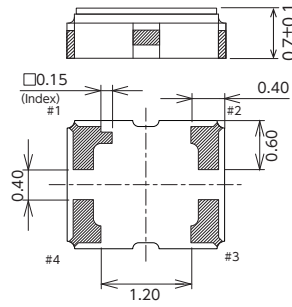
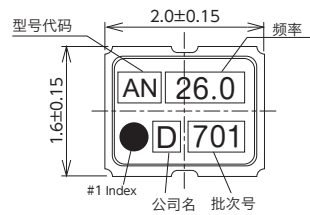
型号代码

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

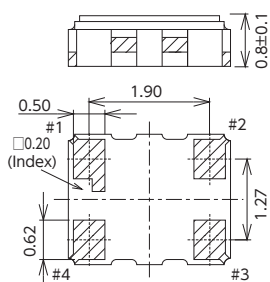
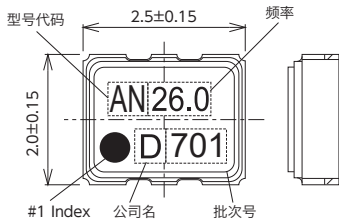
型号代码

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

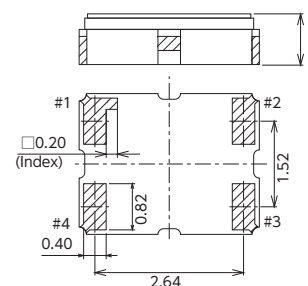
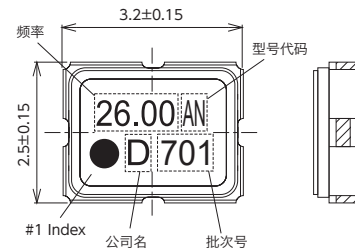
型号代码

AN : VC-TCXO (DSA321SDN)

BN : TCXO (DSB321SDN)

Pin Connections

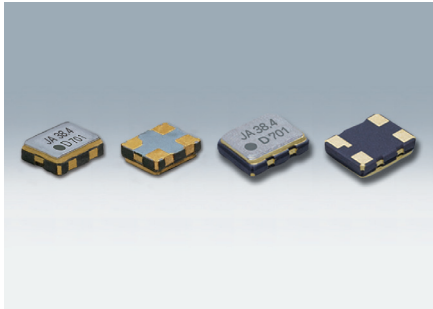
Pin No.	Connection
#1	Vcont(VC-TCXO)/GND(TCXO)
#2	GND
#3	Output
#4	Vcc



■ 焊盘图形 (参考)
<Top View>

表面贴装 TCXO

DSB211SJA/DSB221SJA



实际尺寸 DSB211SJA □ DSB221SJA □

■ 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 (DSB211SJA)

■ 用途

- WiLAN、WiMAX、智能电网、视频相关设备、工业用无线通信设备等



■ 一般规格

项目	型号	DSB211SJA	DSB221SJA
输出频率范围		13~52MHz	11~52MHz
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		[f ≤ 26MHz]	[26MHz < f ≤ 52MHz]
Offset 1kHz		-145dBc/Hz	-141dBc/Hz
Offset 100kHz		-158dBc/Hz	-157dBc/Hz
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。

■ DSB211SJA

[mm]

■ DSB221SJA

[mm]

■ 外形尺寸

型号代码: JA 38.4 D 701

Pin Connections

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

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: JA 38.4 D 701

Pin Connections

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

Function

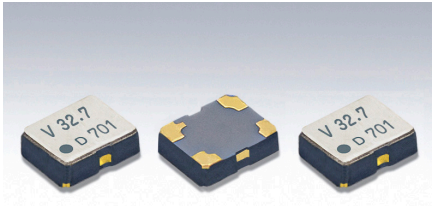
#1 Input	#3 Output condition
H	Oscillation out
L	High Z

■ 焊盘图形(参考)

<Top View>

表面贴装 TCXO

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

■ 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	$V_{CC}=+1.8\text{V}$, $T_A=-40 \sim +85^\circ\text{C}$, at No Load (1)
		-	1.23	2.60		$V_{CC}=+3.3\text{V}$, $T_A=-40 \sim +85^\circ\text{C}$, at No Load (1)
	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	
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

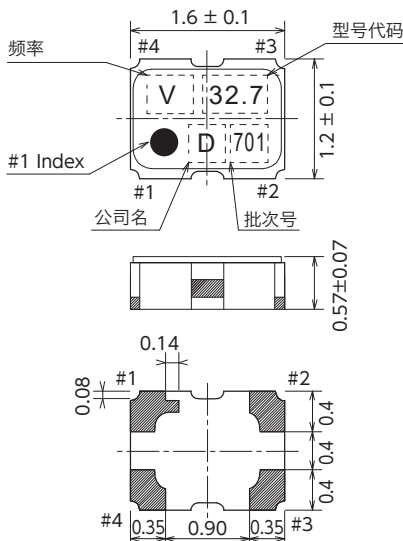
(2) I_{CC2} 是温度补偿电路的开启状态和关闭状态的平均电流值

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

有关其他规格或者特殊规格请咨询营业部门。

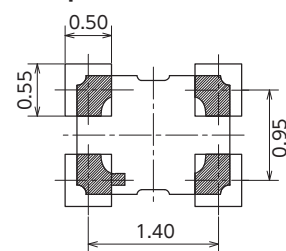
[mm]

■ 外形尺寸



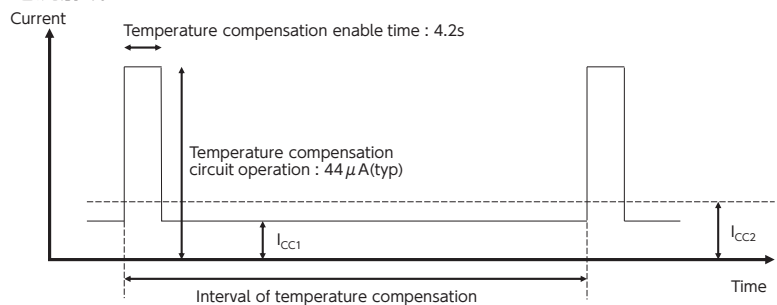
■ 焊盘图形(参考)

<Top View>



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

■ 电流曲线

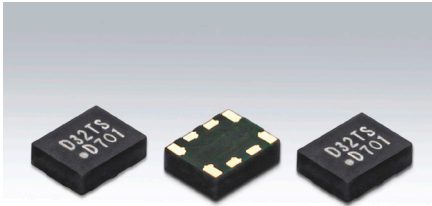


$$I_{CC2}(\text{typ}) = 0.90 \mu\text{A} \times (0.5\text{s} - 4.2\text{ms}) / 0.5\text{s} + 44 \mu\text{A} \times 4.2\text{ms} / 0.5\text{s} = 1.26 \quad (V_{CC}=1.8\text{V})$$

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

实时时钟模块

DD3225TS



实际尺寸

■ 优点

- 数字温度补偿类型
- 高精度: $\pm 5.0 \times 10^{-6}$ ($-40 \sim +85^\circ\text{C}$)、 $\pm 7.0 \times 10^{-6}$ ($-40 \sim +105^\circ\text{C}$)
- 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 μs ~ 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

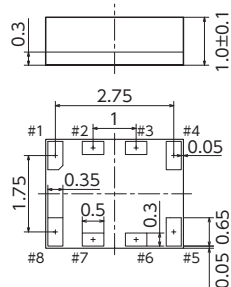
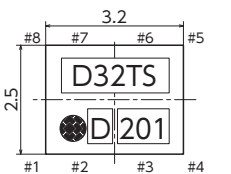
项目	符号	规格值				条件
		min.	typ.	max.	单位	
输出频率	f _o	—	32.768	—	kHz	
电源电压	V _{cc}	+1.3	—	+5.5	V	(计时运行)
	V _{tem}	+1.5	—	+5.5		(温度补偿运行)
	V _{int}	+1.5	—	+5.5		(接口运行) I ² C-BUS
频率公差	f _{tol}	-5	—	+5	$\times 10^{-6}$	-40 ~ +85°C
		-7	—	+7		-40 ~ +105°C
消耗电流	I _{cc1}	—	0.30	2.10	μA	V _{cc} = +3.0V SCL = SDA = 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}
		—	1.30	4.00		V _{cc} = +5.0V (Output On)
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 ($\phi 180$)

(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

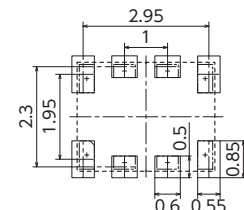


Function	
#1 Input	#5 Output Condition
H	Oscillation out
L	High Z

Marking	
(1) Type	D3225TS
(2) Logo	D
(3) Date code	Year(1 digit) + Week(2 digits) e.g. 2022/1/1 → 201

■ 焊盘图形(参考)

<Top View>

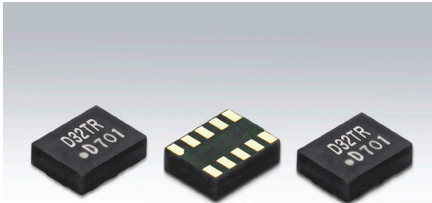


端子说明

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.	-	Do not connect
#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

实时时钟模块

DD3225TR



实际尺寸

■ 优点

- 精度: $\pm 11.5 \times 10^{-6}$ (月差30秒)、 $\pm 23.0 \times 10^{-6}$ (月差1分钟)
- 低功耗电流
- 低电压驱动: +1.5~+5.5V、+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
- 时间戳功能: 从1年~1秒可以一次性记录
- 时钟输出功能: 32.768kHz, 1024Hz, 32Hz, 1Hz (选择任意一个)
- CMOS输出
- ※ "I²C-BUS"是NXP Semiconductor的商标。



■ 用途

- 日历、定时器、警报、时钟功能
- 日历控制器、数据记录仪、无线传感器、娱乐产品设备

■ 一般规格

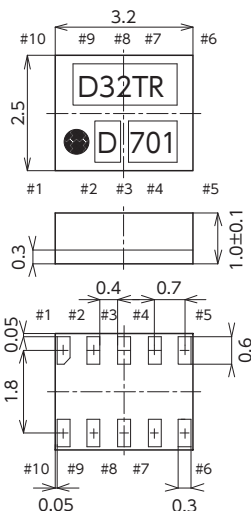
项目	符号	规格值				条件
		min.	typ.	max.	单位	
输出频率	f _o	-	32.768	-	kHz	
电源电压	V _{cc}	+1.3	-	+5.5	V	(计时运行)
	V _{int}	+1.5	-	+5.5		(接口运行) I ² C-BUS
频率公差	f _{tol}	-11.5	-	+11.5	$\times 10^{-6}$	25°C V _{cc} = +3.0V 相当于月差 30 秒
运行温度范围	T _a	-23	-	+23		25°C V _{cc} = +3.0V 相当于月差 1 分钟
消耗电流	I _{cc1}	-	0.29	2.10	μ A	V _{cc} = +3.0V
		-	0.41	2.90		V _{cc} = +5.0V
	I _{cc2}	-	0.89	2.80		No Load,
		-	1.29	4.00		4.00
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、EVENT 端子 1 电平输入电压	V _{IH}	0.8xV _{cc}	-	V _{cc}	V	
OE 端子、EVENT 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

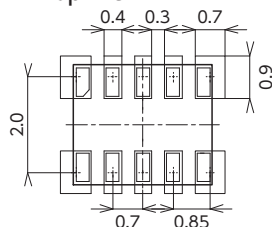


Function	#2 Input	#4 Output Condition
H	Oscillation out	
L	High Z	

Marking	(1) Type	D32TR
(2) Logo	D	
(3) Date code	Year(1digit) + Week(2digits)	e.g.2022/1/1 → 201

■ 焊盘图形 (参考)

<Top View>

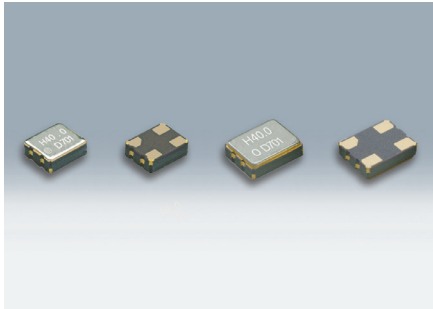


端子说明

编号	端子名	I/O	功能
#1	V _{cc}	-	电源电压端子
#2	OE	I	Output输出的控制输入端子 (L: 高阻抗, H: 时钟输出)
#3	N.C.	-	Do not connect
#4	Output	0	时钟输出端子
#5	SCL	I	I ² C-BUS序列接口输入端子
#6	EVENT	I	时间戳功能输入端子, 内部是否有上拉电阻, 可以选择输入极性
#7	SDA	I/O	I ² C-BUS序列接口数据输入输出端子
#8	N.C.	-	
#9	GND	-	接地端子
#10	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输出端子

表面贴装低相位噪声晶体振荡器

DSO221SH/DSO321SH



实际尺寸 DSO221SH □ DSO321SH □

■ 优点

- 电源电压: 1.8V/2.5V/2.8V/3.0V/3.3V
- 低相位噪声: $f_{out} \pm 1\text{kHz} - 145\text{dBc/Hz}(\text{typ.})$
 $f_{out} \pm 100\text{kHz} - 158\text{dBc/Hz}(\text{typ.})$
- 支持薄型: 0.815mm(DSO221SH)
- 依据AEC-Q200 (可选:相当于AEC-Q100)
- CMOS输出
- 带三态功能

■ 用途

- WiLAN, WiMAX, Bluetooth
- DVC, HDTV, Blu-ray
- PC、娱乐产品设备、音响设备
- 车载多媒体设备

[型号]

DSO221SH	2520尺寸
DSO321SH	3225尺寸



[特性代码]

DSO****H A A

A : 3.3V	A : $\pm 100 \times 10^{-6}$
M : 3.0V	B : $\pm 50 \times 10^{-6}$
B : 2.8V	C : $\pm 30 \times 10^{-6}$
C : 2.5V	D : $\pm 25 \times 10^{-6}$
D : 1.8V	E : $\pm 20 \times 10^{-6}$

订购时除了型号以外, 请另外指定特性代码(例AA)。

■ 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	*	$3.5 \leq f_0 \leq 52$	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			
频率公差 (含常温偏差)	*	A	$3.5 \leq f_0 \leq 52$	f _{tol}	-100	-	+100	$\times 10^{-6}$		-40~+85°C -10~+70°C (标准运行温度范围)
		B			-50	-	+50			
		C			-30	-	+30			
		D			-25	-	+25			
		E			-20	-	+20			
消耗电流	A,M	*	$3.5 \leq f_0 \leq 52$	I _{cc}	-	-	4.2	mA	No Load	
	B	*			-	-	2.3			
	C	*			-	-	-			
	D	*			-	-	-			
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	A,M,B,C	*	*	SYM	45	50	55	%	at 50% V _{cc}	
	D	*	*		40	50	60			
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,M,B	*	*	tr	-	-	4.0	ns	10~90% V _{cc} Level	
下降时间					C,D	*	*			-
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}	-	-	100	ns		
输出使能时间	*	*	*	t _{PZL}	-	-	2.0	ms		
相位噪声	*	*	*	-	-	-140	-	dBc/Hz	Offset 1kHz	
					-	-153	-		Offset 100kHz	
周期抖动 (1)	*	*	*	t _{RMS}	-	2.4	-	ps	σ	
总抖动 (1)	*	*	*	tp-p	-	23	-	ps	Peak to peak	
相位抖动	*	*	$40 \leq f_0 \leq 52$	t _{TL}	-	34	-	ps	t _{DJ} +n×t _{RJ} n=14.1(BER=1×10 ⁻¹³) (2)	
			$10 \leq f_0 < 40$	tpj	-	-	1	ps	f _o offset:12kHz~20MHz f _o offset:12kHz~5MHz	
包装单位 (3)	2000pcs./reel (φ180)									

(1)通过WAVECREST DTS-2075测量。

(2)tDJ: Deterministic jitter tRJ: Random jitter

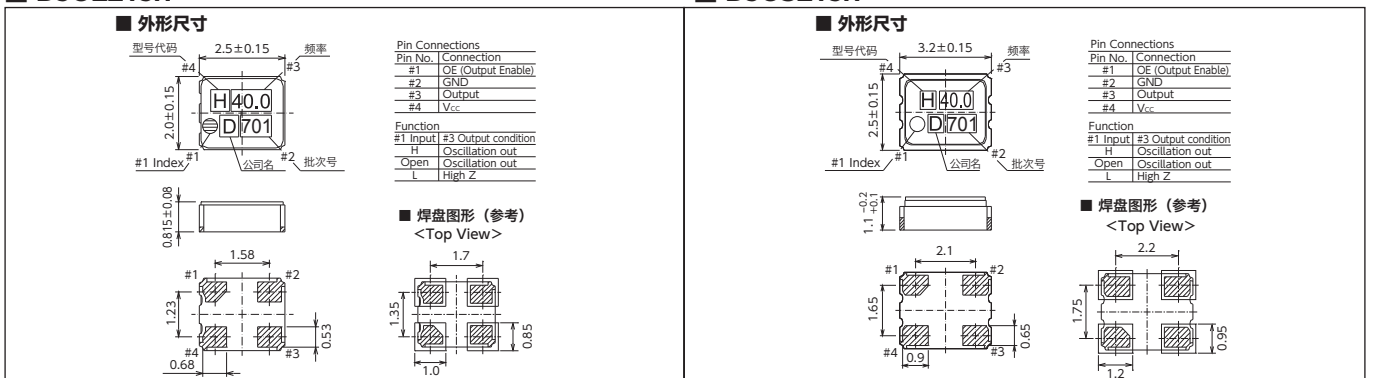
(3)无需防湿包装管理 Moisture Sensitivity Level: LEVEL1 (IPC/JEDEC J-STD-033)

有关其他规格或者特殊规格请咨询营业部门。

■ DSO221SH

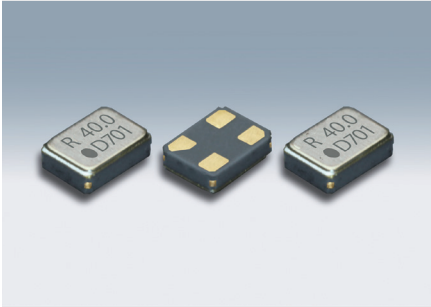
[mm] ■ DSO321SH

[mm]



表面贴装型晶体振荡器

DSO1612AR



实际尺寸 □

■ 优点

- 支持1612尺寸、厚度0.5mm、支持超小型·超薄型
- 带三态功能
- 依据AEC-Q200 (可选:相当于AEC-Q100)
- 电源电压:1.8V/2.5V/2.8V/3.0V/3.3V
- 支持频率:0.584375~80MHz
- 在80MHz以内,通过基于基波AT切片谐振器的无倍频输出实现低抖动
- CMOS输出

■ 用途

- PC、DSC、DVC、HDD
- 智能手机、WiLAN、WiMAX、Bluetooth
- 娱乐产品设备
- 车载多媒体设备
- 可穿戴设备



[特性代码]

DSO1612AR A A

A : 3.3V	A : $\pm 100 \times 10^{-6}$
M : 3.0V	B : $\pm 50 \times 10^{-6}$
B : 2.8V	C : $\pm 30 \times 10^{-6}$
C : 2.5V	D : $\pm 25 \times 10^{-6}$
D : 1.8V	E : $\pm 20 \times 10^{-6}$

■ 一般规格

订购时除了型号以外,请另外指定特性代码(例AA)。

项目	特性代码		输出频率范围 (MHz)	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	*	0.584375 ≤ f ₀ ≤ 80	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						
频率公差 (含常温偏差)	*	A	0.584375 ≤ f ₀ ≤ 80	f _{tol}	-100	-	+100	×10 ⁻⁶	-40~+85°C	-10~+70°C (标准运行温度范围)			
		B			-50	-	+50						
		C			-30	-	+30						
		D			-25	-	+25						
消耗电流	A,M	*	0.584375 ≤ f ₀ < 40	I _{CC}	-	-	3.0	mA	No Load				
			40 ≤ f ₀ ≤ 80		-	-	4.2						
			0.584375 ≤ f ₀ < 40		-	-	2.4						
			40 ≤ f ₀ ≤ 80		-	-	3.7						
待机时电流 (#1引脚"L")	*	*	0.584375 ≤ f ₀ ≤ 80	I _{std}	-	-	10	μA	-40~+85°C				
			40 ≤ f ₀ ≤ 80		-	-	15						
			0.584375 ≤ f ₀ ≤ 80		45	50	55				%	at 50% V _{CC}	
			40 ≤ f ₀ ≤ 80		-	-	V _{CC} ×0.1						
0电平电压	V _{OL}	-	-	-	V								
1电平电压	V _{OH}	V _{CC} ×0.9	-	-									
上升时间	A,M,B,C	*	0.584375 ≤ f ₀ ≤ 80	tr, tf				-	-	3.0	ns	10~90% V _{CC} Level	
下降时间								D	-	-			
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	-	-						
输出禁用时间	*	*	*	t _{PLZ}	-	-	200	ns					
输出使能时间	*	*	*	t _{PZL}	-	-	2						
周期抖动 (1)	*	*	*	t _{RMS}	-	2.2	-	ps	σ Peak to peak				
			*	tp-p	-	20	-						
总抖动 (1)	*	*	*	t _{TL}	-	31	-	ps	t _{DJ} +n×t _{RJ} n=14.1 (BER=1×10 ⁻¹²) (2) f ₀ offset:12kHz~20MHz f ₀ offset:12kHz~5MHz				
			*	tpj	-	-	1						
包装单位 (3)					3000pcs./reel (φ180)								

(1)通过WAVECREST DTS-2075测量。

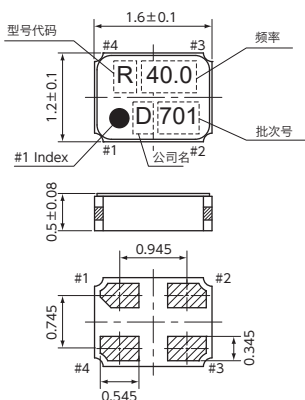
(2)t_{DJ}:Deterministic jitter t_{RJ}:Random jitter

(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。

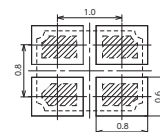
[mm]

■ 外形尺寸



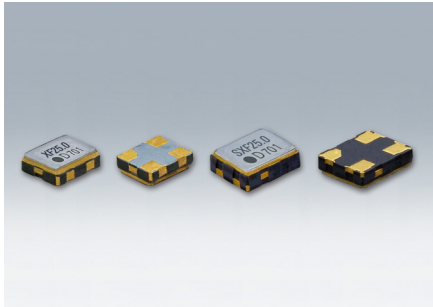
■ 焊盘图形(参考)

<Top View>



表面贴装型晶体振荡器

DSO211SXF/DSO221SXF



实际尺寸 DSO211SXF □ DSO221SXF □

■ 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 (DSO211SXF)、0.8mm (DSO221SXF)
- CMOS输出
- 支持广泛的运行温度范围 (-40~125°C)
- 带三态功能

■ 用途

- 音响设备、通信设备、视频设备、FA设备、PC、娱乐产品设备、WiLAN

[型号]

DSO211SXF	2016尺寸
DSO221SXF	2520尺寸

[特性代码]

DSO***SXF

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

A Z

- A : $\pm 100 \times 10^{-6}$
- Z : $\pm 80 \times 10^{-6}$
- B : $\pm 50 \times 10^{-6}$
- C : $\pm 30 \times 10^{-6}$
- D : $\pm 25 \times 10^{-6}$
- E : $\pm 20 \times 10^{-6}$



订购时除了型号以外, 请另外指定特性代码 (例A.Z).

■ 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	*	1 ≤ f ₀ ≤ 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	-10~+70°C (标准运行温度范围)
		Z			-	-	±80					
		B			-	-	±50					
		C			-	-	±50					
		D			-	-	±25					
消耗电流	A, B, C, D	*	100 ≤ f ₀ ≤ 125	I _{cc}	-	-	10.0	mA	No Load			
			40 ≤ f ₀ < 100		-	-	4.2					
			1 ≤ f ₀ < 40		-	-	2.4					
			100 ≤ f ₀ ≤ 125		-	-	9.0					
			40 ≤ f ₀ < 100		-	-	3.7					
			1 ≤ f ₀ < 40		-	-	2.2					
			100 ≤ f ₀ ≤ 125		-	-	8.0					
			40 ≤ f ₀ < 100		-	-	3.4					
1 ≤ f ₀ < 40	-	-	2.0									
40 ≤ f ₀ ≤ 100	-	-	2.7									
1 ≤ f ₀ < 40	-	-	1.7									
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, D	*	*	tr, tf	-	-	3	ns	10~90% V _{cc} Level			
下降时间					-	-	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	*	*	*	tPLZ	-	-	200	ns				
输出使能时间	*	*	*	tPZL	-	-	2	ms				
周期抖动 (1)	*	*	*	tRMS	-	2.4	-	ps	σ			
					tp-p	-	23			-		
总抖动 (1)	*	*	*	tTTL	-	34	-	ps	tDJ+n×tRJ n=14.1 (BER=1×10 ⁻¹²) (2)			
相位抖动	*	*	40 ≤ f ₀ ≤ 125	tpj	-	-	1	ps	fo offset: 12kHz ~ 20MHz			
			10 ≤ f ₀ < 40		-	-	1					
包装单位 (3)					3000pcs./reel (φ180)							

(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。

■ DSO211SXF

[mm]

■ DSO221SXF

[mm]

■ 外形尺寸

型号代码: 2.0±0.1 频率

Pin Connections

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

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: 2.5±0.15 频率

Pin Connections

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

Function

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

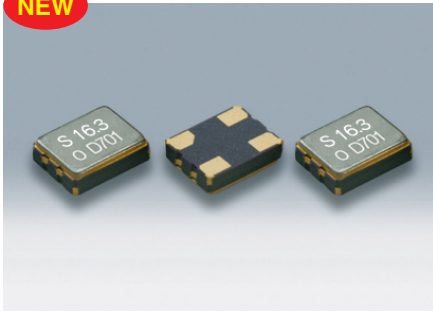
■ 焊盘图形 (参考)

<Top View>

表面贴装型晶体振荡器

DSO321SRS

NEW



实际尺寸

■ 优点

- 高速输出使能时间: 200ns
- 带三态功能
- 电源电压: 3.3V
- 支持频率范围: 8.25~66MHz
- CMOS 输出

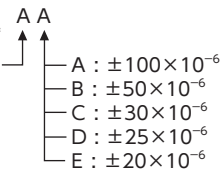
■ 用途

- 视频设备、服务器、SSD
- 工业用设备

[特性代码]

DSO321SRS

A : 3.3V



■ 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	*	8.25 ≤ f ₀ ≤ 66	V _{CC}	+3.0	+3.3	+3.6	V	
频率公差 (含常温偏差)	*	A	*	f _{tol}	-100	-	+100	×10 ⁻⁶	-10~+70°C (标准运行温度范围)
		B			-50	-	+50		
		C			-30	-	+30		
		D			-25	-	+25		
		E			-20	-	+20		
消耗电流	A	*	33 < f ₀ ≤ 66 16.5 < f ₀ ≤ 33 8.25 ≤ f ₀ ≤ 16.5	I _{CC}	-	-	4.8 4.1 3.7	mA	No Load
待机时电流 (#1引脚"L")	A	*	33 < f ₀ ≤ 66 16.5 ≤ f ₀ ≤ 33 8.25 ≤ f ₀ < 16.5	I _{std}	-	-	3.8 2.9 2.4	mA	
输出负载	*	*	*	L _{CMOS}	-	-	15	pF	
波形对称	*	*	*	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	*	*	*	tr, tf	-	-	10	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	*	*	*	t _{PLZ}	-	-	100	ns	
输出使能时间	*	*	*	t _{PZL}	-	-	200	ns	
周期抖动 (1)	*	*	*	t _{RMS}	-	2.2	-	ps	σ
	*	*	*	t _{p-p}	-	20	-		Peak to peak
总抖动 (1)	*	*	*	t _{TL}	-	31	-	ps	t _{DJ} + n × t _{RJ} n=14.1 (BER=1×10 ⁻¹²) (2)
相位抖动	*	*	40 ≤ f ₀ ≤ 66 10 ≤ f ₀ < 40	t _{pj}	-	-	1		f ₀ offset: 12kHz~20MHz f ₀ offset: 12kHz~5MHz
包装单位 (3)	2000pcs./reel (φ 180)								

(1) 通过WAVECREST DTS-2075测量

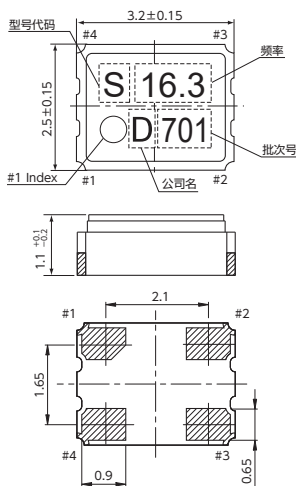
(2) t_{DJ}:Deterministic jitter t_{RJ}:Random jitter

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

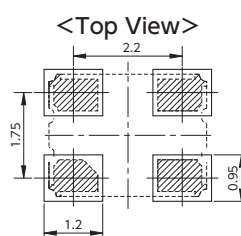
有关其他规格或者特殊规格请咨询营业部门。

[mm]

■ 外形尺寸



■ 焊盘图形(参考)

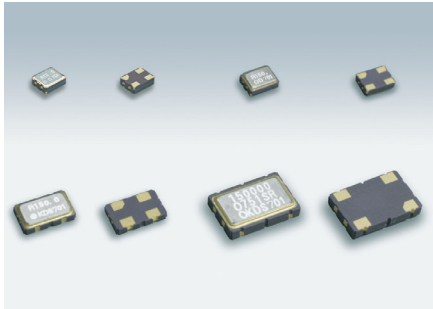


Pin No.	Connection
#1	OE(Output Enable)
#2	GND
#3	Output
#4	V _{CC}

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

表面贴装型晶体振荡器

DSO221SR/DSO321SR/DSO531SR/DSO751SR



实际尺寸 DSO221SR DSO321SR
DSO531SR DSO751SR

■ 优点

- 低消耗电流: 8mA max.(167MHz, 3.3V)
- 电源电压: 1.8V/2.5V/2.8V/3.0V/3.3V
- 支持紧公差: $\pm 20 \times 10^{-6}$ / $\pm 30 \times 10^{-6}$ / $\pm 50 \times 10^{-6}$ / $\pm 100 \times 10^{-6}$
- 在167MHz以内, 基于基波AT切片谐振器的无倍频输出
低抖动、高性能
- 支持薄型: 0.815mm(DSO221SR)、1.1mm(DSO321SR/DSO531SR)、1.5mm(DSO751SR)
- 依据AEC-Q200 (可选: 相当于AEC-Q100) (DSO221SR/DSO321SR)
- CMOS输出



[型号]	[尺寸]
DSO221SR	2520尺寸
DSO321SR	3225尺寸
DSO531SR	5032尺寸
DSO751SR	7349尺寸

[特性代码]

DSO***SR

A A
A : 3.3V
M : 3.0V
B : 2.8V
C : 2.5V
D : 1.8V

A : $\pm 100 \times 10^{-6}$
B : $\pm 50 \times 10^{-6}$
C : $\pm 30 \times 10^{-6}$
D : $\pm 25 \times 10^{-6}$
E : $\pm 20 \times 10^{-6}$

订购时除了型号以外, 请另外指定特性代码 (例 AA)。

■ 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	*	$0.2 \leq f_0 \leq 167$	Vcc	+3.0	+3.3	+3.6	V		
	M		$0.2 \leq f_0 \leq 167$		+2.7	+3.0	+3.3			
	B		$0.2 \leq f_0 \leq 157$		+2.6	+2.8	+3.0			
	C		$0.2 \leq f_0 \leq 157$		+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)	*	A	$0.2 \leq f_0 \leq 167$	f _{tol}	-100	-	+100	$\times 10^{-6}$	-40~+85°C	-10~+70°C (标准运行温度范围)
		B	$0.2 \leq f_0 \leq 125$		-50	-	+50			
		C	$0.2 \leq f_0 \leq 80$		-30	-	+30		-20~+70°C	
		D	$0.2 \leq f_0 \leq 80$		-25	-	+25			
		E	$0.2 \leq f_0 \leq 50$		-20	-	+20		-10~+70°C	
消耗电流	A,M	*	$0.2 \leq f_0 < 32$	I _{cc}	-	-	1.8	mA	No Load	
			$32 \leq f_0 < 54$		-	-	2.5			
			$54 \leq f_0 < 80$		-	-	5.0			
			$80 \leq f_0 < 125$		-	-	6.0			
			$125 \leq f_0 \leq 167$		-	-	8.0			
	B	*	$0.2 \leq f_0 < 32$		-	-	1.8			
			$32 \leq f_0 < 54$		-	-	2.5			
			$54 \leq f_0 < 125$		-	-	5.0			
	C	*	$0.2 \leq f_0 < 32$		-	-	1.5			
			$32 \leq f_0 < 54$		-	-	2.0			
			$54 \leq f_0 < 125$		-	-	4.0			
	D	*	$0.2 \leq f_0 < 32$		-	-	1.0			
$32 \leq f_0 < 54$			-	-	1.4					
$54 \leq f_0 \leq 80$			-	-	3.0					
待机时电流 (#1引脚"L")	*	*	*	I _{std}	-	-	10	μA		
输出负载	*	*	*	L _{CMOS}	-	-	15	pF		
	A,M		$0.2 \leq f_0 \leq 80$		-	-	30			
波形对称	*	*	$f_0 < 50$	SYM	45	50	55	%	50% Vcc Level	
		$f_0 \geq 50$	40		50	60				
0电平电压	*	*	*	V _{OL}	-	-	Vcc×0.1	V		
1电平电压	*	*	*	V _{OH}	Vcc×0.9	-	-			
上升时间 下降时间	A,M,B,C	*	$0.2 \leq f_0 \leq 54$	tr, tf	-	-	5(4)	ns	L _{CMOS} :15pF 10~90% Vcc Level (20~80% Vcc Level)	
	D		$0.2 \leq f_0 \leq 54$		-	-	7(6)			
	*		$54 < f_0 < 100$		-	-	4(3)			
	*		$100 \leq f_0 \leq 167$		-	-	3(2.5)			
	A,M		$0.2 \leq f_0 \leq 54$		-	-	10			
	A,M		$54 < f_0 \leq 80$		-	-	6			
OE端子0电平输入电压	*	*	*	V _{IL}	-	-	Vcc×0.2	V		
OE端子1电平输入电压	*	*	*	V _{IH}	Vcc×0.8	-	-			
输出禁用时间	*	*	*	tPLZ	-	-	150	ns		
输出使能时间	*	*	*	tPZL	-	-	1	ms		
周期抖动 (1)	*	*	*	tRMS	-	2.2	-	ps	σ Peak to peak	
				tp-p	-	20	-			
总抖动 (1)	*	*	*	tTL	-	31	-	ps	tDJ+n×tRJ n=14.1(BER=1×10 ⁻¹⁵) (2)	
相位抖动	*	*	$40 \leq f_0 \leq 167$	tpj	-	-	1	ps	fo offset:12kHz~20MHz fo offset:12kHz~5MHz	
			$10 \leq f_0 < 40$							
包装单位 (3)	DSO221SR, DSO321SR: 2000pcs./reel (φ180), DSO531SR: 1000pcs./reel (φ180), DSO751SR: 1000pcs./reel (φ254)									

(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。

表面贴装型晶体振荡器

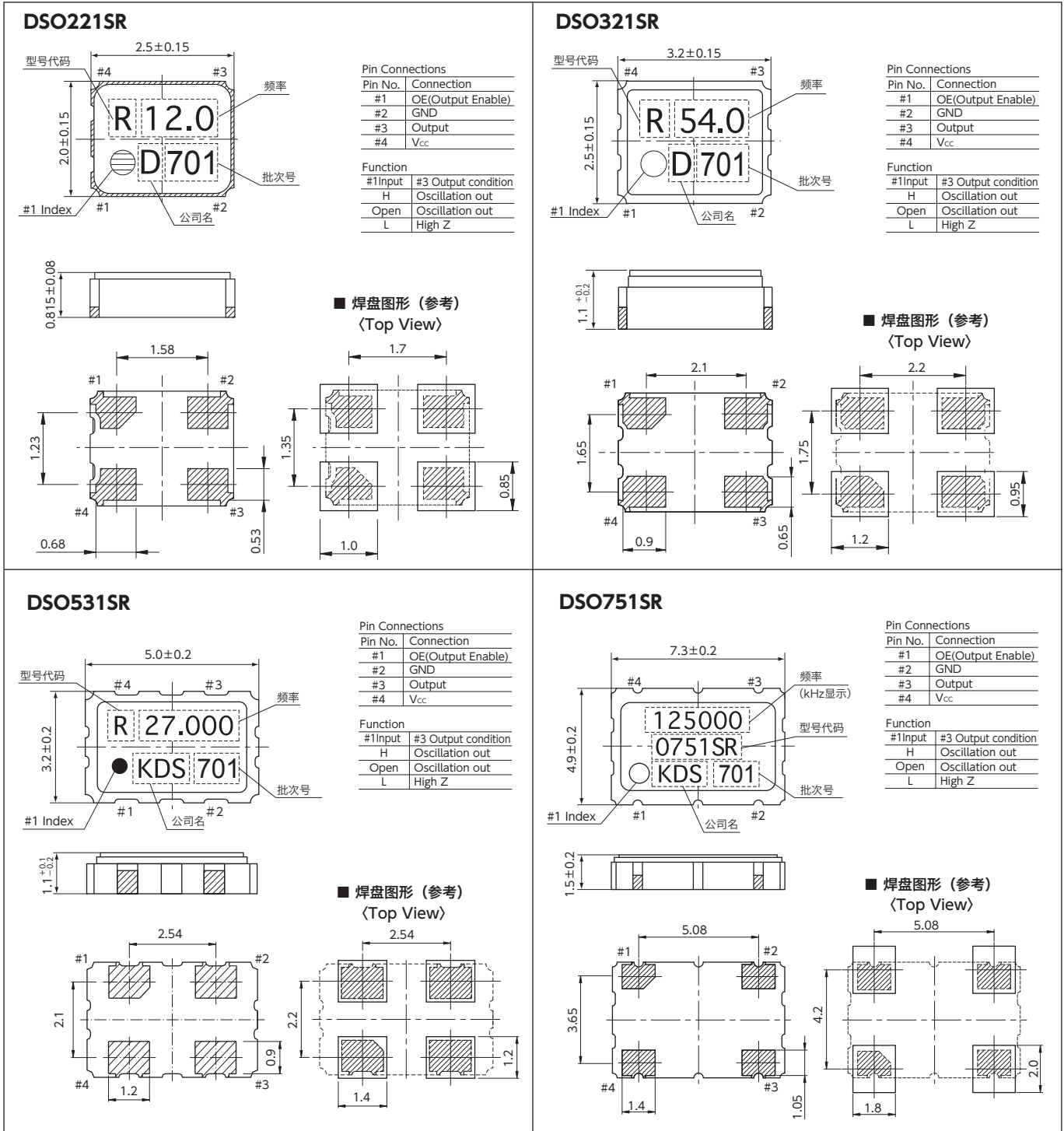
DSO221SR/DSO321SR/DSO531SR/DSO751SR

■ 用途

- PC、娱乐产品设备
- DSC、DVD、Blu-ray、HDTV、DVC、HDD
- WiMAX
- 摄像头模块
- GbEthernet
- 车载多媒体设备

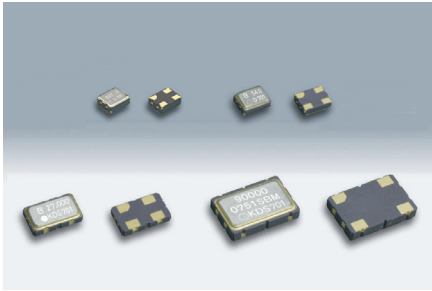
■ 外形尺寸

[mm]



表面贴装型晶体振荡器

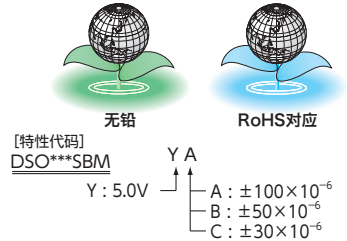
DSO221SBM/DSO321SBM/DSO531SBM/DSO751SBM



实际尺寸 DSO221SBM DSO321SBM
DSO531SBM DSO751SBM

- 优点
- 低消耗电流
 - 带三态功能
 - 5V通用类型振荡器
 - CMOS输出

- 用途
- PC、视频设备、FA设备等



订购时除了型号以外, 请另外指定特性代码 (例YA)。

[型号]	尺寸
DSO221SBM	2520尺寸
DSO321SBM	3225尺寸
DSO531SBM	5032尺寸
DSO751SBM	7349尺寸

一般规格

项目	符号	特性代码		DSO221SBM			DSO321, 531, 751 SBM				条件			
		电源电压	频率公差	输出频率范围 (MHz)	规格值			输出频率范围 (MHz)	规格值					
电源电压	Vcc	*	*	3.25 ≤ fo ≤ 52	+4.5	+5.0	+5.5	0.7 ≤ fo ≤ 90	+4.5	+5.0	+5.5	V		
频率公差 (含常温偏差)	f_tol	*	A	3.25 ≤ fo ≤ 52	-100	-	+100	0.7 ≤ fo ≤ 90	-100	-	+100	X10 ⁻⁶	-40~+85°C -20~+70°C (标准运行温度范围)	
			B	3.25 ≤ fo ≤ 52	-50	-	+50	0.7 ≤ fo ≤ 90	-50	-	+50			
			C	3.25 ≤ fo ≤ 52	-30	-	+30	0.7 ≤ fo ≤ 54	-30	-	+30			
消耗电流	Icc	*	*	3.25 ≤ fo ≤ 52	-	-	8.0	0.7 ≤ fo < 32	-	-	4.0	mA	No Load	
								32 ≤ fo < 54	-	-	6.0			
								54 ≤ fo < 90	-	-	8.0			
待机时电流 (#1引脚L)	I_std	*	*	*	-	-	10	*	-	-	50	μA		
输出负载	L_cmos	*	*	*	-	-	15	*	-	-	30	pF		
波形对称	SYM	*	*	*	45	50	55	fo < 26	45	50	55	%	50% Vcc Level	
0电平电压	Vol	*	*	*	-	-	Vcc×0.1	*	-	-	Vcc×0.1	V		
1电平电压	Voh	*	*	*	Vcc×0.9	-	-	*	Vcc×0.9	-	-	V		
上升时间	tr, tf	*	*	3.25 ≤ fo ≤ 52	-	-	4.0	0.7 ≤ fo ≤ 54	-	-	7 (6)	ns	L_cmos: 30pF 10~90% Vcc Level (20~80% Vcc Level)	
下降时间								54 < fo ≤ 90	-	-	5 (4)			
OE端子0电平输入电压	Vil	*	*	*	-	-	Vcc×0.2	*	-	-	Vcc×0.2	V		
OE端子1电平输入电压	Vih	*	*	*	Vcc×0.8	-	-	*	Vcc×0.8	-	-	V		
输出禁用时间	tPLZ	*	*	*	-	-	100	*	-	-	150	ns		
输出使能时间	tPZL	*	*	*	-	-	2.0	*	-	-	1	ms		
周期抖动 (1)	tRMS	*	*	*	-	-	2.5	*	-	-	2.5	ps	σ	
														tp-p
总抖动 (1)	tTL	*	*	*	-	-	35	*	-	-	35	ps	IDJ+n×tRJ n=14.1(BER=1×10 ⁻¹³) (2)	
														fo offset: 12kHz~20MHz fo offset: 12kHz~5MHz
相位抖动	tpj	*	*	*	40 ≤ fo ≤ 52	-	-	1	40 ≤ fo ≤ 90	-	-	1	ps	
包装单位 (3)	DSO221SBM, DSO321SBM: 2000pcs./reel (φ180), DSO531SBM: 1000pcs./reel (φ180), DSO751SBM: 1000pcs./reel (φ254)													

- (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。

DSO221SBM [mm] ■ DSO321SBM [mm] ■ DSO531SBM [mm] ■ DSO751SBM [mm]

■ 外形尺寸

Pin Connections
 Pin No. | Connection
 #1 | OE/Output Enable
 #2 | GND
 #3 | Output
 #4 | Vcc

Function
 #1 Input | S3 Output condition
 H | Oscillation out
 Open | Oscillation out
 L | High Z

■ 外形尺寸

Pin Connections
 Pin No. | Connection
 #1 | OE/Output Enable
 #2 | GND
 #3 | Output
 #4 | Vcc

Function
 #1 Input | S3 Output condition
 H | Oscillation out
 Open | Oscillation out
 L | High Z

■ 外形尺寸

Pin Connections
 Pin No. | Connection
 #1 | OE/Output Enable
 #2 | GND
 #3 | Output
 #4 | Vcc

Function
 #1 Input | S3 Output condition
 H | Oscillation out
 Open | Oscillation out
 L | High Z

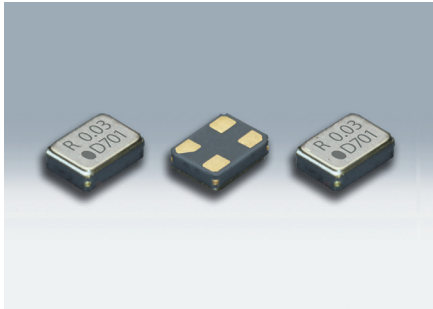
■ 外形尺寸

Pin Connections
 Pin No. | Connection
 #1 | OE/Output Enable
 #2 | GND
 #3 | Output
 #4 | Vcc

Function
 #1 Input | S3 Output condition
 H | Oscillation out
 Open | Oscillation out
 L | High Z

表面贴装型晶体振荡器

DSO1612AR (kHz)



实际尺寸 □

■ 优点

- 支持1612尺寸、厚度0.5mm、支持超小型·超薄型
- 输出频率: 32.768kHz
- 电源电压: 1.8V/2.5V/2.8V/3.0V/3.3V
- 低消耗电流: 18 μ A typ.
- 采用AT切片谐振器, 频率偏差稳定
- 支持广泛的运行温度范围 (-40~+125°C)
- CMOS输出
- 带三态功能

■ 用途

- 近距离无线模块、PC、车载导航、汽车音响、多媒体设备、工业用计测设备、一般民生设备等



[特性代码]

DSO1612AR A A

A : 3.3V	A, Y : $\pm 100 \times 10^{-6}$
M : 3.0V	Z : $\pm 80 \times 10^{-6}$
B : 2.8V	B : $\pm 50 \times 10^{-6}$
C : 2.5V	C : $\pm 30 \times 10^{-6}$
D : 1.8V	D : $\pm 25 \times 10^{-6}$
	E : $\pm 20 \times 10^{-6}$

■ 一般规格

订购时除了型号以外, 请另外指定特性代码 (例AA)。

项目	特性代码		输出频率 (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	*	*	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			
频率公差 (含常温偏差)	*	Y	*	f _{tol}	-	-	± 100	$\times 10^{-6}$	-40~+125°C	-10~+70°C (标准运行温度范围)
	*	Z			-	-	± 80		-40~+110°C	
	*	A			-	-	± 100		-40~+85°C	
	*	B			-	-	± 50		-20~+70°C	
	*	C			-	-	± 30		-10~+70°C	
	*	D			-	-	± 25			
消耗电流	*	*	*	I _{CC}	-	18	32	μ A	No Load	
待机时电流 (#1引脚"L")	*	*	*	I _{std}	-	-	5	μ A		
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} $\times 0.1$	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	10~90% V _{CC} Level	
OE端子0电平输入电压	*	*	*	V _{IL}	-	-	V _{CC} $\times 0.3$	V		
OE端子1电平输入电压	*	*	*	V _{IH}	V _{CC} $\times 0.7$	-	-			
输出禁用时间	*	*	*	t _{PLZ}	-	-	1	μ s		
输出使能时间	*	*	*	t _{PZL}	-	-	10	ms		
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

型号代码: R 003 D701
频率: 32.768kHz
批次号: D: 701

Pin Connections

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

Function

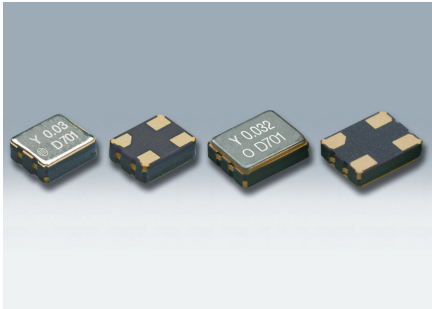
#1 Input	#3 Output condition
H	Oscillation out
Open	Oscillation out
L	High Z

■ 焊盘图形 (参考)

<Top View>

表面贴装型晶体振荡器

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

- 定时器模块、工业用计测设备、一般民生设备



[型号]

DSO221SY	2520尺寸
DSO321SY	3225尺寸

[特性代码]

DSO***SY A A

A: 3.3V	A: $\pm 100 \times 10^{-6}$
B: 2.8V	B: $\pm 50 \times 10^{-6}$
C: 2.5V	N: $\pm 35 \times 10^{-6}$
D: 1.8V	C: $\pm 30 \times 10^{-6}$
	D: $\pm 25 \times 10^{-6}$

订购时除了型号以外, 请另外指定特性代码 (例AA)。

■ 一般规格

项目	特性代码		输出频率范围	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 B C D	*	32.768kHz 1.049 \leq fo \leq 8.5MHz	Vcc	+3.0 +2.6 +2.25 +1.6	+3.3 +2.8 +2.5 +1.8	+3.6 +3.0 +2.75 +2.0	V		
频率公差 (含常温偏差)	*	A B N C D	32.768kHz 1.049 \leq fo \leq 8.5MHz	f_tol	-100 -50 -35 -30 -25	- - - - -	+100 +50 +35 +30 +25	$\times 10^{-6}$	-40~+85°C -20~+70°C -10~+70°C	-10~+70°C (标准运行温度范围)
消耗电流	*	*	32.768kHz 1.049 \leq fo \leq 8.5MHz	Icc	- -	- -	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_CMO5	-	-	15	pF		
波形对称	*	*	32.768kHz 1.049 \leq fo \leq 8.5MHz	SYM	45 40	50 50	55 60	%	at 50% Vcc	
0 电平电压	*	*	*	VoL	-	-	Vcc \times 0.1	V		
1 电平电压	*	*	*	VoH	Vcc \times 0.9	-	-	V		
上升时间 下降时间	*	*	*	tr, tf	-	-	15	ns	10~90% Vcc Level	
OE端子0电平输入电压	*	*	*	VIL	-	-	Vcc \times 0.2	V		
OE端子1电平输入电压	*	*	*	VIH	Vcc \times 0.8	-	-	V		
输出禁用时间	*	*	*	tPLZ	-	-	100	ns		
输出使能时间	*	*	*	tPZL	-	-	20	ms		
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)

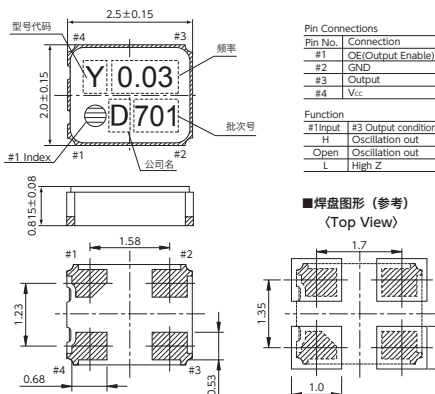
有关其他规格或者特殊规格请咨询营业部门。

■ DSO221SY

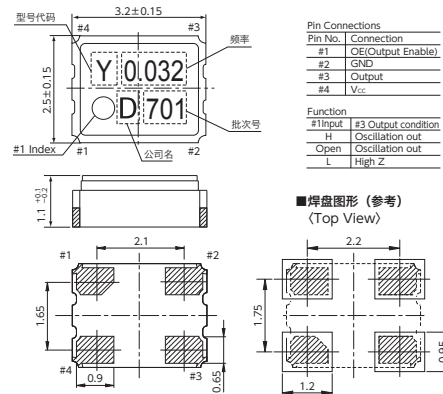
[mm] ■ DSO321SY

[mm]

■ 外形尺寸

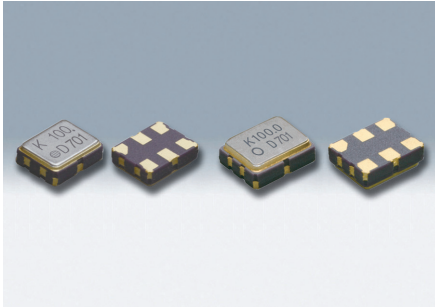


■ 外形尺寸



表面贴装差分输出晶体振荡器

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)
- DSO223SK/SJ/SD: 依据AEC-Q200
- DSO323SK/SJ/SD: 依据AEC-Q200 (可选: 相当于AEC-Q100)

■ 用途

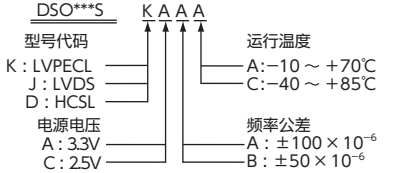
- 服务器、光传输设备、基干通信基站、车载多媒体设备等



[型号]

DSO223S SERIES	2520尺寸
DSO323S SERIES	3225尺寸

[特性代码]



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 (DSO223S SERIES) / 13.5~212.5MHz (DSO323S SERIES)		
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., ±100 × 10 ⁻⁶ max.		
保存温度范围	T _{stg}	-	-40 ~ +85°C		
运行温度范围	T _{use}	-	-10 ~ +70°C, -40 ~ +85°C		
消耗电流	I _{cc}	-	45mA max. (f _o ≤ 170MHz), 50mA max. (170MHz < f _o ≤ 212.5MHz)	20mA max.	30mA max. (f _o ≤ 170MHz), 35mA max. (170MHz < f _o ≤ 212.5MHz)
待机时电流 (#1引脚“L”)	I _{std}	-	10 μA 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, tf	-	0.5ns max.	0.4ns max.	0.5ns max.
下降时间		-	[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 _{IL}	-	V _{cc} × 0.3 max.		
OE端子1电平输入电压	V _{IH}	-	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 ≤ 212.5MHz) (σ)		
	t _{p-p}	-	33ps typ. (13.5MHz ≤ f _o < 27MHz) / 22ps typ. (27MHz ≤ f _o ≤ 212.5MHz) (Peak to peak)		
总抖动 (1)	t _{TJ}	-	50ps typ. (13.5MHz ≤ f _o < 27MHz) / 35ps typ. (27MHz ≤ f _o ≤ 212.5MHz) [t _{DJ} + n × t _{RJ} n=14.1 (BER=1 × 10 ⁻¹²) (2)]		
相位抖动	t _{pj}	-	1.5ps max. (13.5MHz ≤ f _o < 27MHz) / 1ps max. (27MHz ≤ f _o ≤ 212.5MHz) [13.5MHz ≤ f _o < 40MHz, f _o offset: 12kHz~5MHz f _o ≥ 40MHz, f _o offset: 12kHz~20MHz]		
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: LEVEL 1 (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]

■ 外形尺寸

型号代码: K100.0 D701

频率: 2.5 ± 0.15

Pin Connections:

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

Function: #1 Input, #4, #5 Output condition

H: Oscillation out, Open: Oscillation out, L: High Z

■ 焊盘图形 (参考)

<Top View>

■ 外形尺寸

型号代码: K100.0 D701

频率: 3.2 ± 0.15

Pin Connections:

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

Function: #1 Input, #4, #5 Output condition

H: Oscillation out, Open: Oscillation out, L: High Z

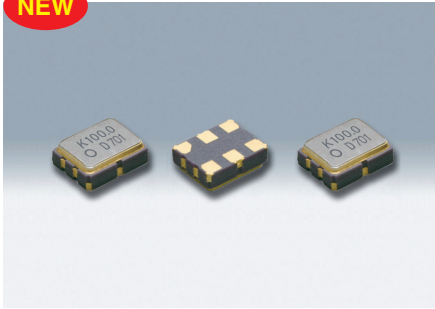
■ 焊盘图形 (参考)

<Top View>

表面贴装差分输出晶体振荡器 - Low Voltage

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

- 服务器、光传输设备、骨干通信基站、车载多媒体设备等



[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

A: -10 ~ +70°C

C: -40 ~ +85°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_0	-	100~167MHz	
电源电压	V_{CC}	-	+1.8V $\pm 0.09V$	
频率公差 (含常温偏差)	f_{tol}	-	$\pm 50 \times 10^{-6}$ max., $\pm 80 \times 10^{-6}$ max.	
保存温度范围	T_{stg}	-	-40 ~ +85°C	
运行温度范围	T_{use}	-	-10 ~ +70°C, -40 ~ +85°C	
消耗电流	I_{CC}	-	25mA max.	50mA max.
待机时电流 (#1引脚L)	I_{std}	-	30 μA 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. [20~80% Output-OutputN]	0.5ns max. [-0.15~0.15V Output-OutputN]
下降时间	t_f	-	-	-
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}	-	$V_{CC} \times 0.3$ max.	
OE端子1电平输入电压	V_{LH}	-	$V_{CC} \times 0.7$ 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}	-	2.5ps typ. (σ)	
	$tp-p$	-	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	tpj	-	0.15ps max.	
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

■ 焊盘图形 (参考)

<Top View>

Pin Connections

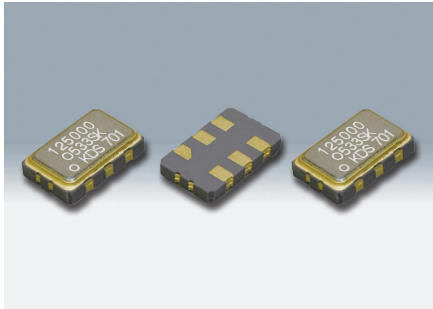
Pin No.	Connection
#1	OE(Output Enable)
#2	NC
#3	GND
#4	Output
#5	OutputN
#6	Vcc

Function

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

表面贴装差分输出晶体振荡器

DSO533SK/DSO533SJ



■ 优点

- 外形尺寸: 5032尺寸、厚度1.1mm
- 2.5V/3.3V运行、超高速类型(13.5~212.5MHz)
- 带三态功能
- LV-PECL输出(DSO533SK)
- LVDS输出(DSO533SJ)

■ 用途

- 服务器、SONET/SDH、PC



■ 一般规格

实际尺寸

项目	型号	符号	DSO533SK	DSO533SJ
输出规格	-	-	LV-PECL	LVDS
输出频率范围	f_0	-	13.5~212.5MHz	
电源电压	V_{CC}	-	$+2.5V \pm 0.125V / +3.3V \pm 0.165V$	
频率公差(含常温偏差)	f_{tol}	-	$\pm 50 \times 10^{-6} \text{ max.}, \pm 100 \times 10^{-6} \text{ max.}$	
保存温度范围	T_{stg}	-	$-40 \sim +85^\circ\text{C}$	
运行温度范围	T_{use}	-	$-10 \sim +70^\circ\text{C}, -40 \sim +85^\circ\text{C}$	
消耗电流	I_{CC}	-	45mA max. ($f_0 \leq 170\text{MHz}$), 50mA max. ($170\text{MHz} < f_0 \leq 212.5\text{MHz}$)	20mA max.
待机时电流(#1引脚"L")	I_{std}	-	10 μA max.	
输出负载	Load-R	-	50 Ω to $V_{CC}-2V$	100 Ω (Output-OutputN)
波形对称	SYM	-	45~55% [at outputs cross point]	
0电平电压	V_{OL}	-	$V_{CC}-1.81 \sim V_{CC}-1.62V$	-
1电平电压	V_{OH}	-	$V_{CC}-1.025 \sim V_{CC}-0.88V$	-
上升时间	t_r	-	0.5ns max.	0.4ns max.
下降时间	t_f	-	[20~80% Output, OutputN]	[20~80% 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_{IL}	-	$V_{CC} \times 0.3 \text{ max.}$	
OE端子1电平输入电压	V_{IH}	-	$V_{CC} \times 0.7 \text{ min.}$	
输出禁用时间	tPLZ	-	200ns	
输出使能时间	tPZL	-	2ms	
周期抖动(1)	tRMS	-	5ps typ. ($13.5\text{MHz} \leq f_0 < 27\text{MHz}$) / 2.5ps typ. ($27\text{MHz} \leq f_0 \leq 212.5\text{MHz}$) (σ)	
	tp-p	-	33ps typ. ($13.5\text{MHz} \leq f_0 < 27\text{MHz}$) / 22ps typ. ($27\text{MHz} \leq f_0 \leq 212.5\text{MHz}$) (Peak to peak)	
总抖动(1)	tTL	-	50ps typ. ($13.5\text{MHz} \leq f_0 < 27\text{MHz}$) / 35ps typ. ($27\text{MHz} \leq f_0 \leq 212.5\text{MHz}$) [tDJ + n \times tRJ n=14.1 (BER=1 \times 10 ⁻¹²) (2)]	
相位抖动	tpj	-	1.5ps max. ($13.5\text{MHz} \leq f_0 < 27\text{MHz}$) / 1ps max. ($27\text{MHz} \leq f_0 \leq 212.5\text{MHz}$) [$13.5\text{MHz} \leq f_0 < 40\text{MHz}, f_0 \text{ offset: } 12\text{kHz} \sim 5\text{MHz}$ $f_0 \geq 40\text{MHz}, f_0 \text{ offset: } 12\text{kHz} \sim 20\text{MHz}$]	
包装单位(3)	-	-	1000pcs./reel ($\phi 180$)	

(1)通过WAVECREST DTS-2075测量。

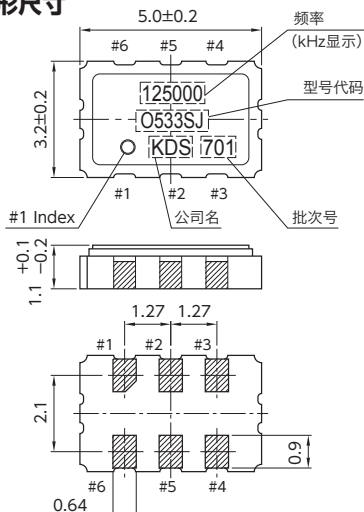
(2)tDJ: Deterministic jitter tRJ: Random jitter

(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。

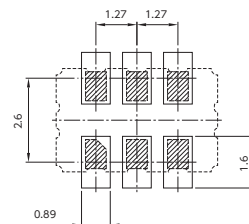
[mm]

■ 外形尺寸



■ 焊盘图形(参考)

<Top View>



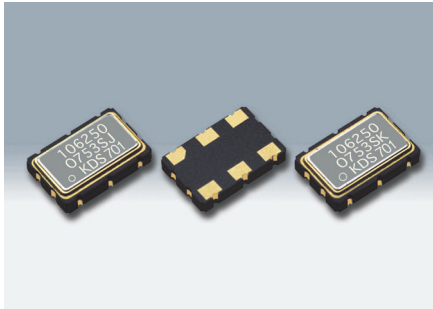
DSO533SJ(2.5V,3.3V) → O533SJ
DSO533SK(2.5V) → O533SKB
DSO533SK(3.3V) → O533SK

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

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

表面贴装差分输出晶体振荡器

DSO753SK/DSO753SJ/DSO753SD



■ 优点

- 外形尺寸: 7.3×4.9×1.5mm
- 2.5V/3.3V运行、超高速类型(13.5~212.5MHz)
- 带三态功能
- LV-PECL输出(DSO753SK)
- LVDS输出(DSO753SJ)
- HCSL输出(DSO753SD)

■ 用途

- 服务器、FC-HBA



RoHS对应

■ 一般规格

实际尺寸

项目	型号	符号	DSO753SK	DSO753SJ	DSO753SD
输出规格	-	-	LV-PECL	LVDS	HCSL
输出频率范围	f_0	-	13.5~212.5MHz		
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., ±100×10 ⁻⁶ max.		
保存温度范围	T_{stg}	-	-40~+85°C		
运行温度范围	T_{use}	-	-10~+70°C, -40~+85°C		
消耗电流	I_{CC}	-	45mA max. ($f_0 \leq 170$ MHz), 50mA max. (170MHz< $f_0 \leq 212.5$ MHz)	20mA max.	30mA max. ($f_0 \leq 170$ MHz), 35mA max. (170MHz< $f_0 \leq 212.5$ MHz)
待机电流(#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}	-	$V_{CC}-1.81 \sim V_{CC}-1.62V$	-	-0.15~0.15V
1电平电压	V_{OH}	-	$V_{CC}-1.025 \sim V_{CC}-0.88V$	-	0.58~0.85V
上升时间	t_r, t_f	-	0.5ns max. [20~80% Output, OutputN]	0.4ns max. [20~80% Output-OutputN]	0.5ns max. [0.175~0.525V Level]
下降时间		-	-	-	-
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	-
交叉点电压	V_{CR}	-	-	-	250~550mV
OE端子0电平输入电压	V_{IL}	-	$V_{CC} \times 0.3$ max.		
OE端子1电平输入电压	V_{IH}	-	$V_{CC} \times 0.7$ 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_0 <27MHz) / 2.5ps typ. (27MHz≤ $f_0 \leq 212.5$ MHz) (σ)		
	$tp-p$	-	33ps typ. (13.5MHz≤ f_0 <27MHz) / 22ps typ. (27MHz≤ $f_0 \leq 212.5$ MHz) (Peak to peak)		
总抖动(1)	t_{TL}	-	50ps typ. (13.5MHz≤ f_0 <27MHz) / 35ps typ. (27MHz≤ $f_0 \leq 212.5$ MHz) [$t_{DJ} + n \times t_{RJ}$ n=14.1(BER=1×10 ⁻¹²) (2)]		
相位抖动	tpj	-	1.5ps max. (13.5MHz≤ f_0 <27MHz) / 1ps max. (27MHz≤ $f_0 \leq 212.5$ MHz) [13.5MHz≤ f_0 <40MHz, f_0 offset: 1.2kHz~5MHz $f_0 \geq 40$ MHz, f_0 offset: 1.2kHz~20MHz]		
包装单位(3)	-	-	1000pcs./reel ($\phi 254$)		

(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。

[mm]

■ 外形尺寸

■ 焊盘图形(参考)

<Top View>

频率 (kHz显示) 型号代码

106250 DSO753SJ (2.5V, 3.3V) → O753SJA

O753SKA DSO753SK (2.5V) → O753SKB

KDS:701 DSO753SK (3.3V) → O753SKA

 DSO753SD (2.5V, 3.3V) → O753SDA

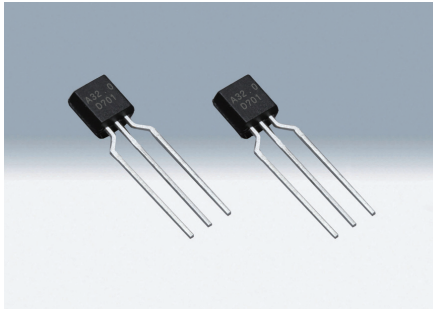
 批次号 公司名

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

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

晶体振荡器

DLO555MBA



■ 优点

- TO92形状的小型晶体振荡器
- 内置旁路电容,可提高抗噪声能力
- 不使用PLL、倍频电路,采用直接输出振荡频率的电路结构(分频电路根据频率使用)
- 高速振荡启动(启动时间:1ms)
- CMOS输出

■ 用途

- 娱乐产品设备
- 工业设备

■ 型号含义

D L O 5 5 5 M B A

① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨

- ① D: 代表公司名(大真空)
- ② L: 代表引线类型产品
- ③ O: 代表SPXO
- ④、⑤ 5: 代表外形尺寸
- ⑥ 5: 代表端子数为3
- ⑦ M: 代表模具类型产品
- ⑧ B: Vcc:代表5V、CMOS输出
- ⑨ A: 耐冲击、电场的改良品



■ 最大额定

项目	符号	规格	单位
电源电压	V _{cc}	-0.5~+6.0	V
输出端子电压	V _{OUT}	-0.5~V _{cc} +0.5	V
输出端子电流	I _{OUT}	10	mA
保存温度范围	T _{str}	-40~+105	°C

■ 一般运行条件

项目	符号	min.	typ.	max.	单位
电源电压	V _{cc}	3.0	5.0	5.5	V
输出负载	L _{CMOS}	-	-	15	pF
				30	
运行温度范围	T _{opr}	-10	-	+85	°C

■ 一般规格

项目	符号	规格			单位	条件
		min.	typ.	max.		
输出频率范围	f ₀	1.5	-	54	MHz	L _{CMOS} : 30pF
周波数許容偏差	-	-100	-	+100	×10 ⁻⁶	T _{opr} =-10~+85°C V _{cc} =+3.0~+5.5V
		-50		+50		
长期老化	-	-	-	±5	×10 ⁻⁶ /年	
消耗电流	I _{cc}	-	-	8	mA	No load
波形对称	SYM	45	-	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	tr,tf	-	-	7.5	ns	L _{CMOS} : 30pF 20~80% V _{cc} level
下降时间						
振荡启动时间	T _{start}	-	-	1	ms	V _{cc} 达到默认值的90%以后经过的时间
相位噪声	-	-	-139	-	dBc/Hz	Offset 1kHz
		-	-156	-		Offset 100kHz
周期抖动 (1)	t _{RMS}	-	2.4	-	ps	σ
		-	20	-		Peak to peak
总抖动 (1)	t _{TL}	-	34	-	ps	t _{DJ} +n×t _{RJ} n=14.1(BER=1×10 ⁻¹²) (2)
相位抖动 (3)	tpj	-	-	1		10MHz≤f ₀ <40MHz f ₀ offset 12kHz~5MHz
					40MHz≤f ₀ ≤54MHz f ₀ offset 12kHz~20MHz	
内置的旁路电容值	C _{bp}	-	0.1	-	μF	V _{cc} -GND间的电容

- (1) 通过WAVECREST DTS-2075测量
 (2) tDJ: Deterministic jitter tRJ: Random jitter
 (3) 通过Keysight Technologies E5052B测量

有关其他规格或者特殊规格请咨询营业部门。

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

■ 外形尺寸·标记·外观说明

■ 外形尺寸

1: Output
2: GND
3: Vcc

单位:mm
公差:0.5mm

■ 标记

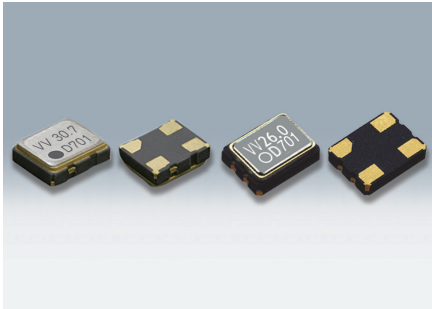
- ① 型号:A
- ② 公称频率:包括小数点在内在显示为4位通过阿拉伯数字和字母来表示
- ③ 公司标志 (D)
- ④ 批号:年 1位 周 2位 (YWW)
例 2017/1/1⇒701

■ 外观说明

标记:激光刻字
 模具部:黑色(表面状态:磨砂)
 引线部:银色

表面贴装压控晶体振荡器

DSV221SV/DSV321SV



实际尺寸 DSV221SV DSV321SV

■ 优点

- DSV221SV: 2520尺寸、厚度0.8mm
- DSV321SV: 3225尺寸、厚度1.1mm
- 虽然小型但确保充足的可变量，频率发生线性变化的模拟类型VCXO
- 低消耗电流
- CMOS输出

■ 用途

- DVD、数字TV、STB、基干传输用



■ 一般规格

项目	型号	符号	DSV221SV	DSV321SV
输出频率范围		f _o	30.72MHz	6.75~125MHz
电源电压		V _{cc}		+3.3V±0.33V
频率控制电压		V _{cont}		+1.65V±1.65V
保存温度范围		T _{stg}		-40~+85°C
运行温度范围		T _{use}	-30~+85°C	-10~+70°C / -30~+85°C
频率公差(含常温偏差)		f _{tol}		±40×10 ⁻⁶ max.
频率可变范围		f _{cont}		±100×10 ⁻⁶ min. [Positive Slope]
消耗电流		I _{cc}	7mA max. [No Load]	7mA max. (6.75MHz≤f _o ≤36MHz) 17mA max. (36MHz<f _o ≤70MHz) 27mA max. (70MHz<f _o ≤125MHz) [No Load]
输出负载		L _{cmos}		15pF
波形对称		SYM		40~60% [50% V _{cc} Level]
0电平电压		V _{oL}		V _{cc} ×0.1 max.
1电平电压		V _{oH}		V _{cc} ×0.9 min.
上升时间		t _r	5.0ns max. [10~90% V _{cc} Level]	5ns max. (6.75MHz≤f _o ≤90MHz)
下降时间		t _f		3ns max. (90MHz<f _o ≤125MHz) [10~90% V _{cc} Level]
周期抖动(1)		t _{RMS}		2.4ps typ. (σ)
		tp-p		22ps typ. (Peak to peak)
总抖动(1)		t _{TL}		33ps typ. [tDJ + n×tRJ n=14.1(BER=1×10 ⁻¹²)(2)]
相位抖动		tpj		1ps max. (10MHz≤f _o <40MHz, f _o offset: 12kHz~5MHz, f _o ≥40MHz, f _o offset: 12kHz~20MHz)
包装单位(3)		-		2000pcs./reel(φ180)

(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。

■ DSV221SV

■ DSV321SV

■ 外形尺寸

Pin Connections

Pin No.	Connection
#1	V _{cont}
#2	GND
#3	Output
#4	V _{cc}

■ 焊盘图形(参考)

<Top View>

■ 外形尺寸

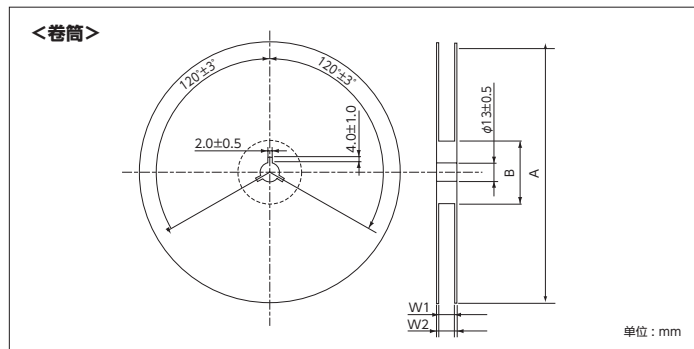
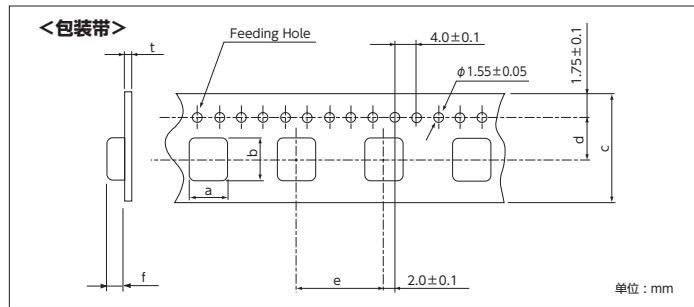
Pin Connections

Pin No.	Connection
#1	V _{cont}
#2	GND
#3	Output
#4	V _{cc}

■ 焊盘图形(参考)

<Top View>

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

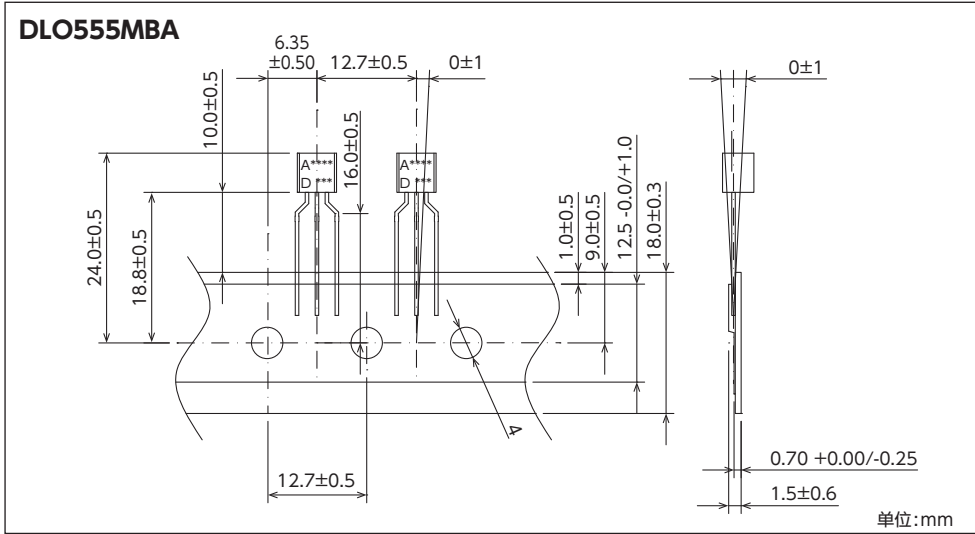
SPXO/VCXO/RTC

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

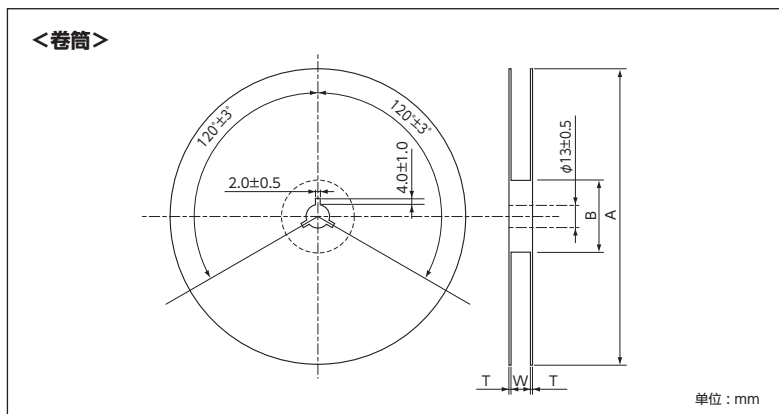
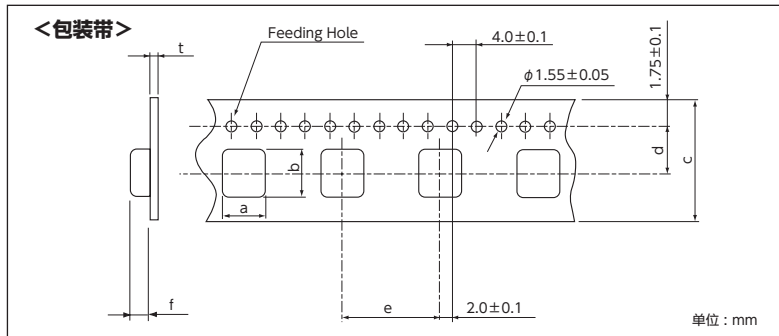
※1:将品名等信息用标签贴在轮缘一侧。

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

径向编带包装(晶体振荡器)



压纹载带包装(表面贴装型晶体滤波器)



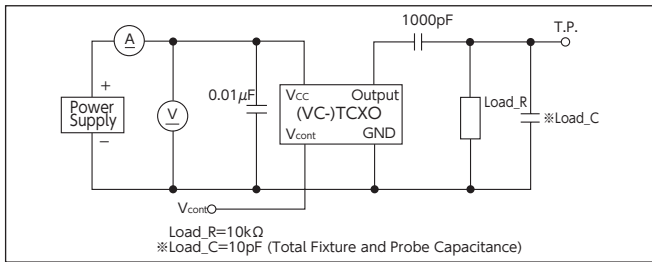
标准规格

TYPE	a	b	c	d	e	f	t	A	B	T	W
DSF753S系列	5.6 ±0.1	7.6 ±0.1	16.0 ±0.3	7.5 ±0.1	8.0 ±0.1	1.7 ±0.1	0.30 ±0.05	φ178 ±2	φ60 +1/-0	1.2 ±0.5	17.0 ±0.3
DSF633S系列	4.0 ±0.1	6.5 ±0.1	12.0 ±0.2	5.5 ±0.05	8.0 ±0.1	1.7 ±0.1	0.30 ±0.05	φ178 ±2	φ60 +1/-0	1.2 ±0.5	13.0 ±0.3
DSF444S系列	4.0 ±0.1	4.0 ±0.1	12.0 ±0.3	5.5 ±0.1	8.0 ±0.1	1.5 ±0.1	0.30 ±0.05	φ178 ±2	φ60 +1/-0	1.2 ±0.5	13.0 ±0.3
DSF334S系列	3.2 ±0.1	3.2 ±0.1	8.0 ±0.2	3.5 ±0.05	4.0 ±0.1	1.5 ±0.1	0.25 ±0.05	φ178 ±2	φ60 +1/-0	1.2 ±0.5	9.0 ±0.3

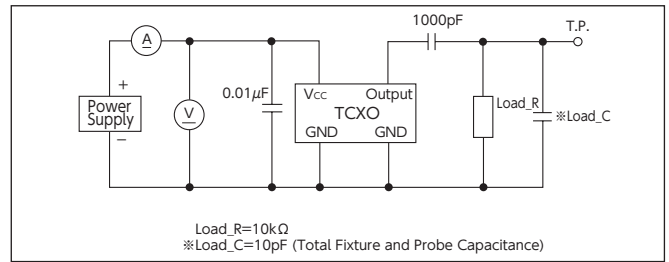
- ※ 1: 将品名等信息用标签贴在轮缘一侧。
 2: 载带包装尺寸依据JIS C 0806, 包装单位为1000个/卷筒。
 3: DSF334S的载带包装以2000个/卷筒为标准。

测量电路 (晶体振荡器)

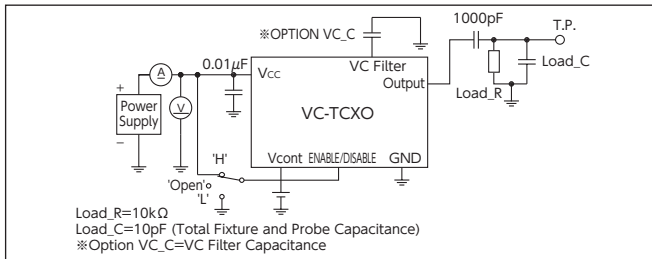
VC-TCXO (DSA *** SDN, SP)



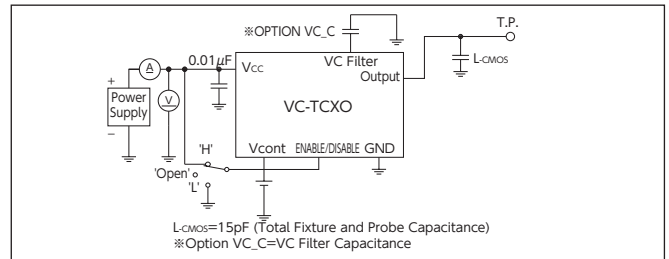
TCXO (DSB *** SDN, SP)



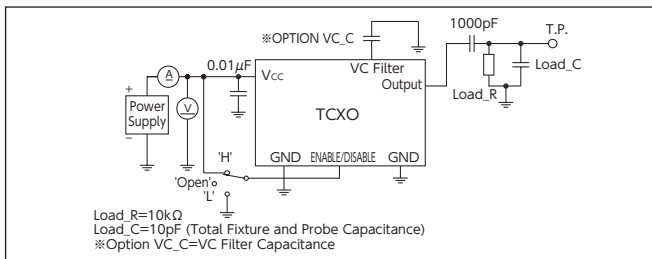
DSA535GA, DSA535GB (Clipped Sine)



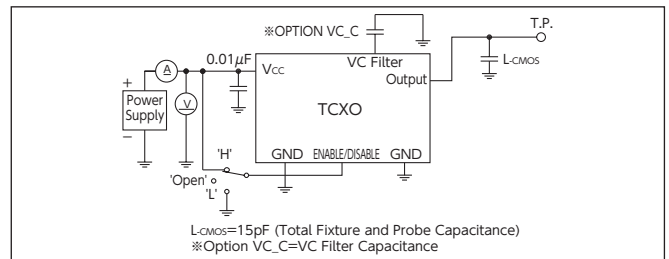
DSA535GA, DSA535GB (CMOS)



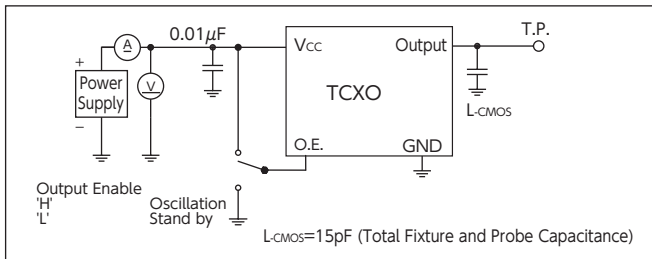
DSB535GA (Clipped Sine)



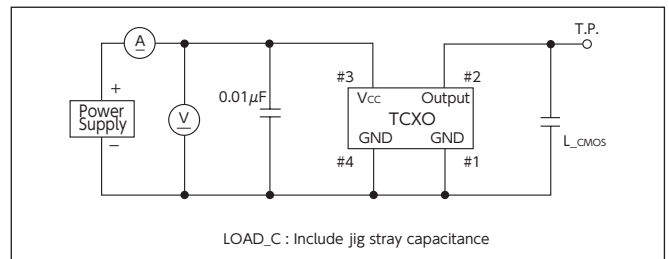
DSB535GA (CMOS)



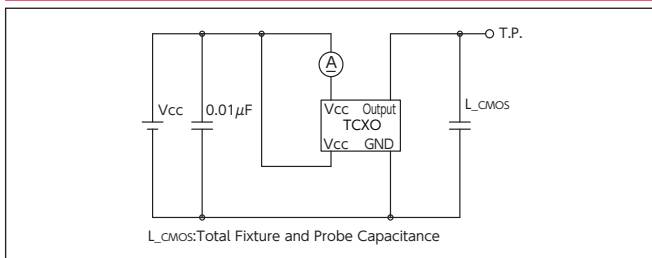
DSB211SJA, 221SJA



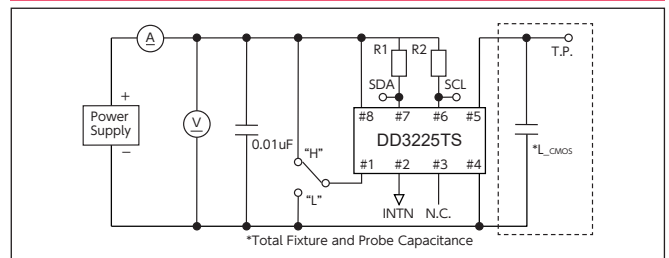
DSK1612ATD



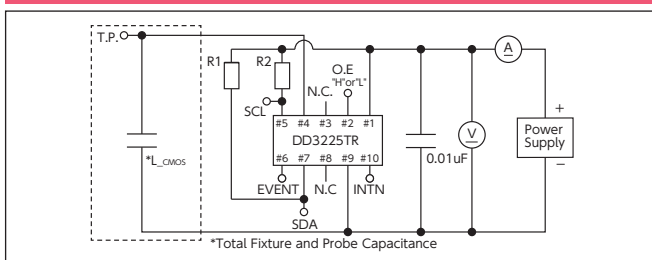
DSK321STD



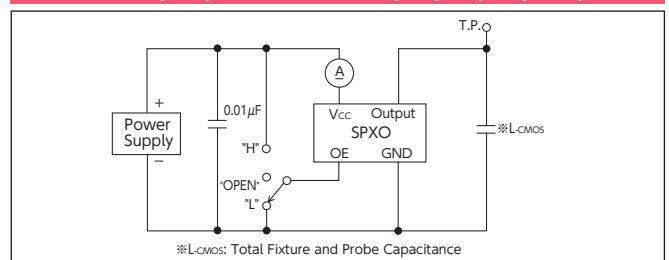
DD3225TS



DD3225TR

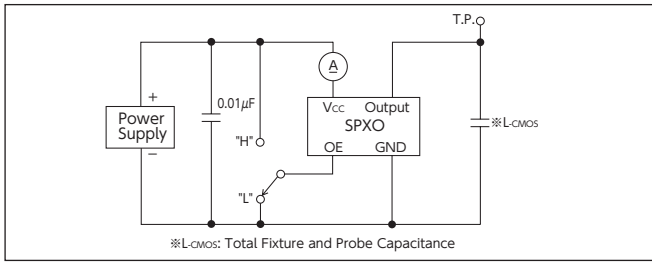


DS1008JS, JN, DSO *** AR, SR, SH, SY, SRS, SBM

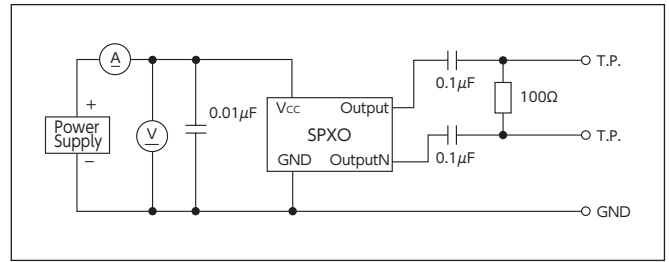


测量电路(晶体振荡器)

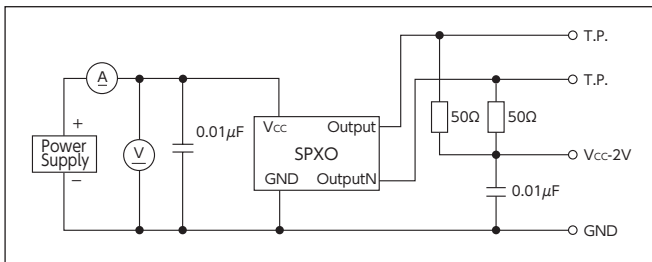
DSO ***SX, SXF



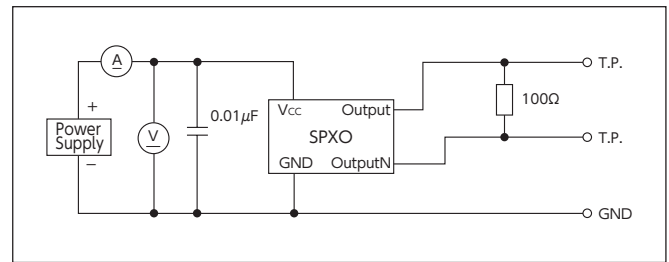
DS1008JC



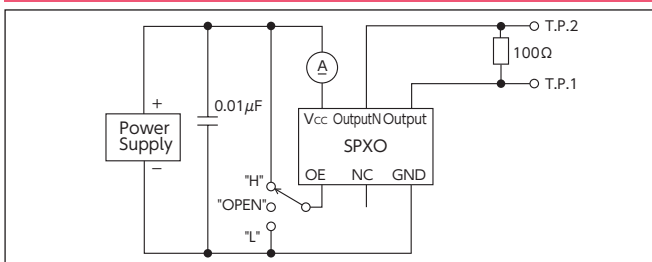
DS1008JK



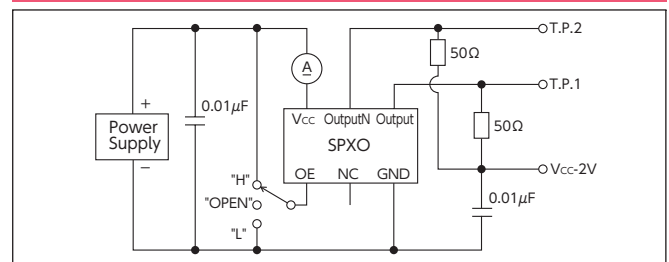
DS1008JJ



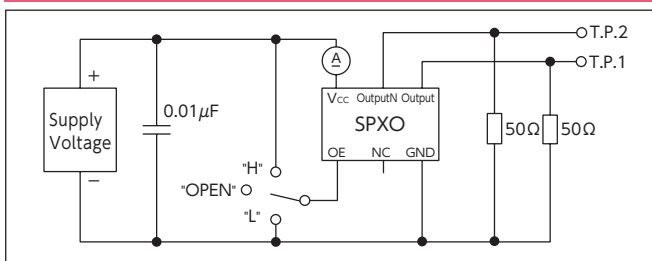
DSO223SJ, DSO323SJ, DSO533SJ, DSO753SJ



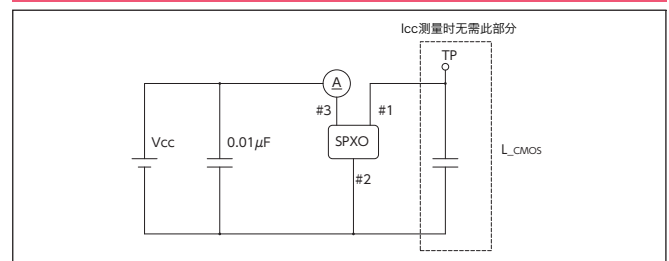
DSO223SK, DSO323SK, DSO533SK, DSO753SK



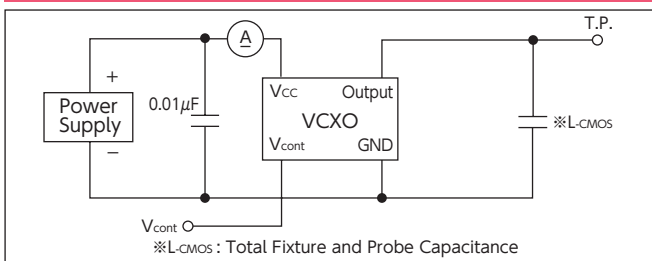
DSO223SD, DSO323SD, DSO753SD



DLO55MBA

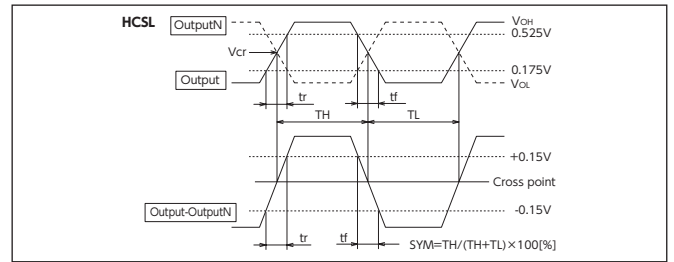
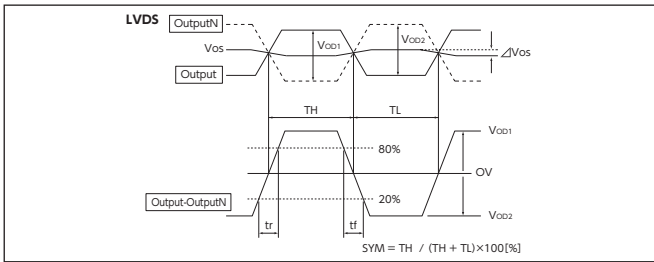
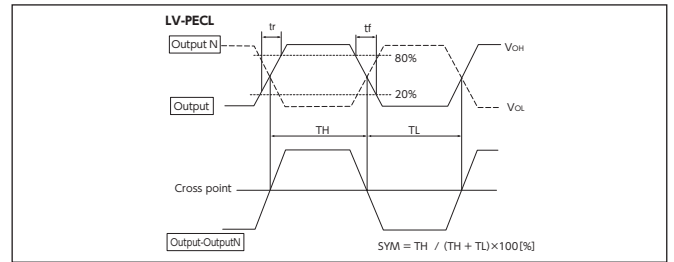
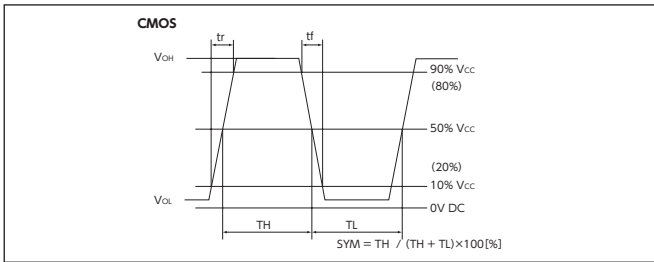


DSV221SV, 321SV



测量电路

■输出波形



■输入输出条件

