

石英晶振

产品目录





目 录

Ceramic package

SC-12S (开发中)	4
SC-16S	5
SC-20S	6
SC-20T	7
SC-32S	8
SC-32A (车载用)	9
SC-32P (R1=50kΩ max.)	
低ESR系列	10

Plastic mold

SSP-T7-F	11
SSP-T7-FL	
(低消耗电力微控制器用SMD低CL晶振)	12

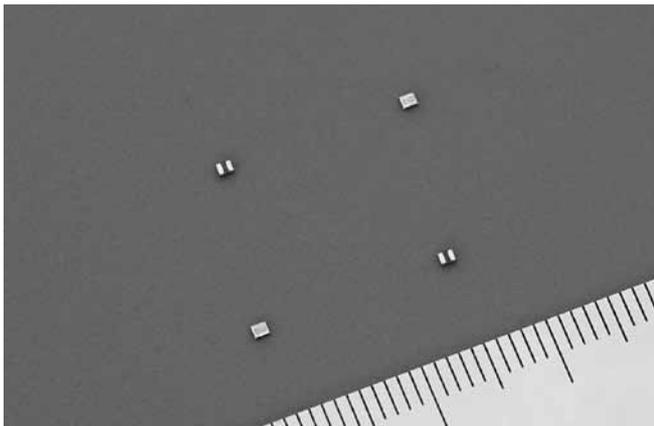
Cylinder

VT-200-F	13
VT-200-FL	
(低消耗电力微控制器用低CL晶振)	14

使用石英产品的注意事项	15
关于振荡电路的设计	17
关于包装方法	19

Ceramic package

SC-12S (开发中)



特点

- 1.2×1.0mm，厚度为0.5mm max.的超小型产品
- 适用于高密度安装的SMD型产品
- 优良的耐冲击性、耐热性
- 完全无铅化
- 符合RoHS指令产品
- 内置了高信赖性、经过光刻技术加工的石英晶振

用途

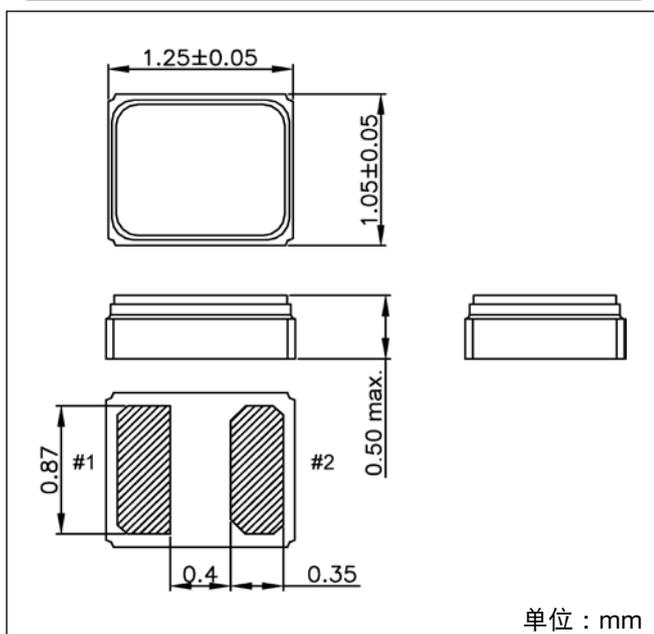
手机、可穿戴设备、各种模块、各种微机的预备时钟等

基本规格

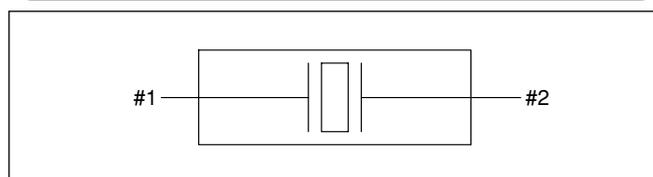
无特殊注明时的条件下 (测定温度:25±2℃, DL : 0.1μW)

项目	记号	规格	条件
公称频率	f_nom	32.768kHz	
频率容许偏差	f_tol	±20×10 ⁻⁶	请向本公司咨询
顶点温度	Ti	+25±5℃	
二级温度系数	B	(-0.035±10%)×10 ⁻⁶ /℃ ²	
负载容量	C _L	6pF~12.5pF	
串联电阻	R ₁	90kΩ max.	
绝对最大激励等级	DLmax.	0.5μW max.	
推荐激励等级	DL	0.1μW typ.	
并联电容	C ₀	1.5pF typ.	
频率老化程度	f_age	±3×10 ⁻⁶	+25±3℃, 第一年
工作温度范围	T_use	-40~+85℃	
保存温度范围	T_stg	-55~+125℃	单件保管

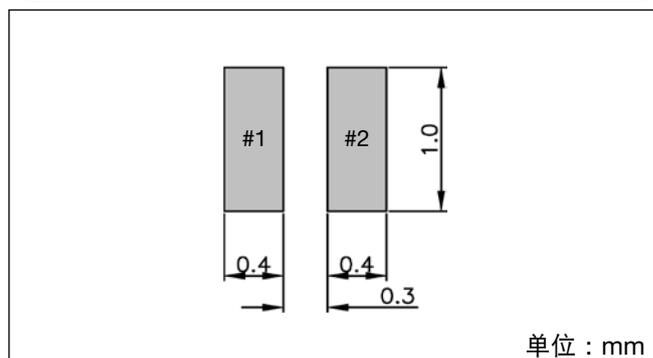
外形尺寸图



内部连接图



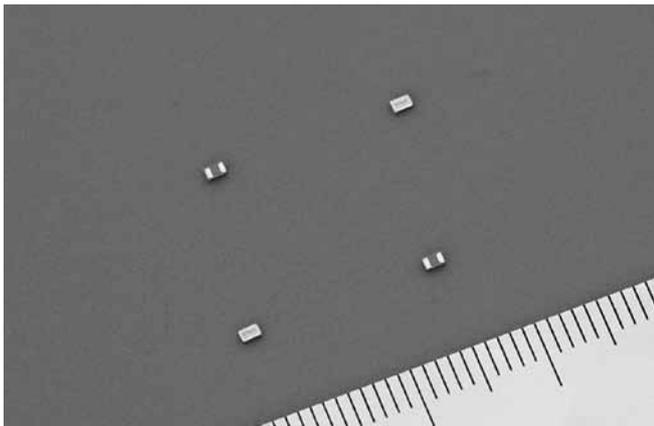
推荐焊接布局图



备注: 在设计电路线路板时, 请不要在石英晶振安装部位(底部)进行电路布线。

此外, 本产品为开发中的产品, 有可能会更改规格、尺寸等的数值, 敬请谅解。

SC-16S



特 点

- 适用于高密度安装的SMD型，厚度为0.5mm max.的薄型产品
- 优良的耐冲击性、耐热性
- 完全无铅化
- 符合RoHS指令产品
- 内置了高信赖性、经过光刻技术加工的石英晶振

用 途

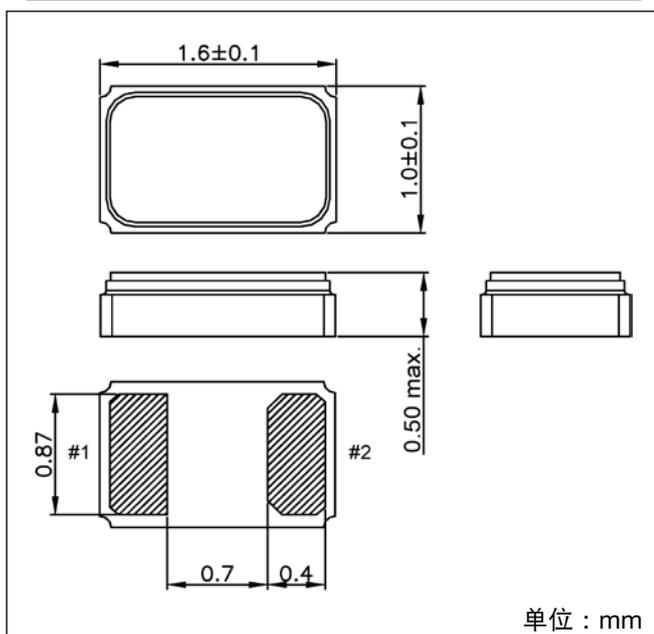
手机、可穿戴设备、各种模块、各种微机的预备时钟等

基本规格

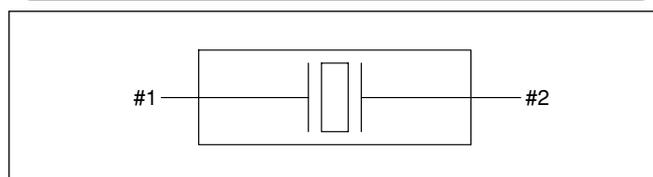
无特殊注明时的条件下 (测定温度:25±2℃, DL : 0.1μW)

项 目	记 号	规 格	条 件
公称频率	f_nom	32.768kHz	
频率容许偏差	f_tol	±20×10 ⁻⁶	请向本公司咨询
顶点温度	Ti	+25±5℃	
二级温度系数	B	(-0.035±10%)×10 ⁻⁶ /℃ ²	
负载容量	C _L	6pF~12.5pF	
串联电阻	R ₁	90kΩ max.	
绝对最大激励等级	DLmax.	0.5μW max.	
推荐激励等级	DL	0.1μW typ.	
并联电容	C ₀	1.2pF typ.	
频率老化程度	f_age	±3×10 ⁻⁶	+25±3℃, 第一年
工作温度范围	T_use	-40~+85℃	
保存温度范围	T_stg	-55~+125℃	单件保管

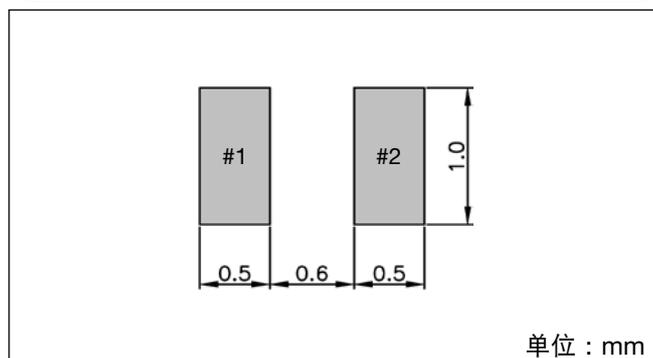
外形尺寸图



内部连接图



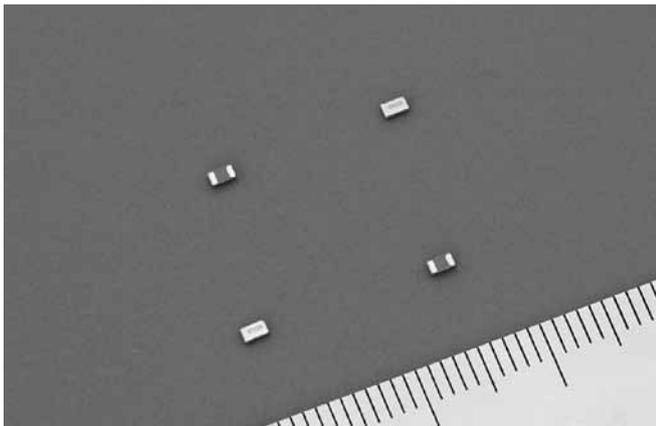
推荐焊接布局图



备注：在设计电路线路板时，请不要在石英晶振安装部位(底部)进行电路布线。

Ceramic package

SC-20S



特点

- 厚度为0.6mm max.的薄型产品
- 适用于高密度安装的SMD型产品
- 优良的耐冲击性、耐热性
- 完全无铅化
- 符合RoHS指令产品
- 内置了高信赖性、经过光刻技术加工的石英晶振

用途

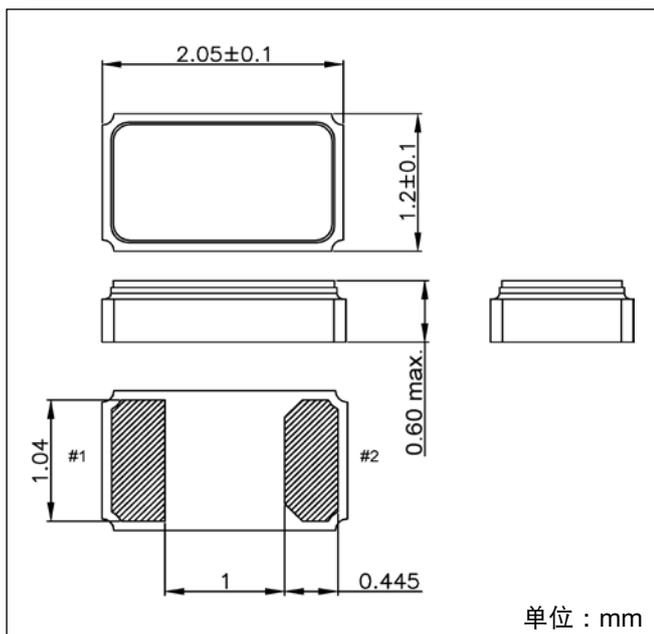
手机、可穿戴设备、各种模块、各种微机的预备时钟等

基本规格

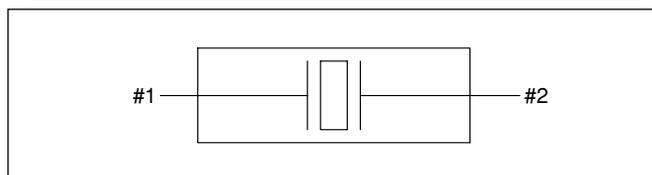
无特殊注明时的条件下 (测定温度:25±2℃, DL : 0.1μW)

项 目	记 号	规 格	条 件
公称频率	f_nom	32.768kHz	
频率容许偏差	f_tol	±20×10 ⁻⁶	请向本公司咨询
顶点温度	Ti	+25±5℃	
二级温度系数	B	(-0.030±10%)×10 ⁻⁶ /℃ ²	
负载容量	C _L	6pF~12.5pF	
串联电阻	R ₁	70kΩ max.	
绝对最大激励等级	DLmax.	1.0μW max.	
推荐激励等级	DL	0.1μW typ.	
并联电容	C ₀	1.3pF typ.	
频率老化程度	f_age	±3×10 ⁻⁶	+25±3℃, 第一年
工作温度范围	T_use	-40~+85℃	
保存温度范围	T_stg	-55~+125℃	单件保管

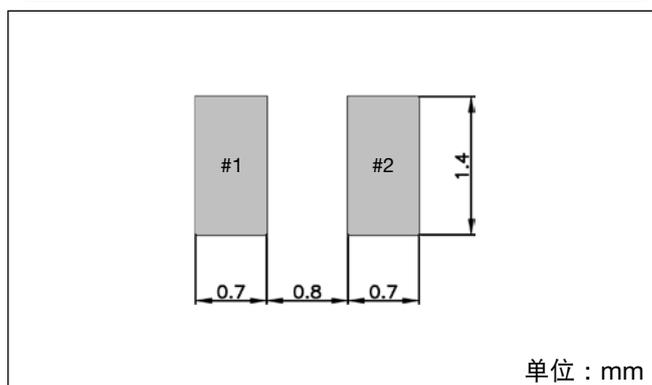
外形尺寸图



内部连接图



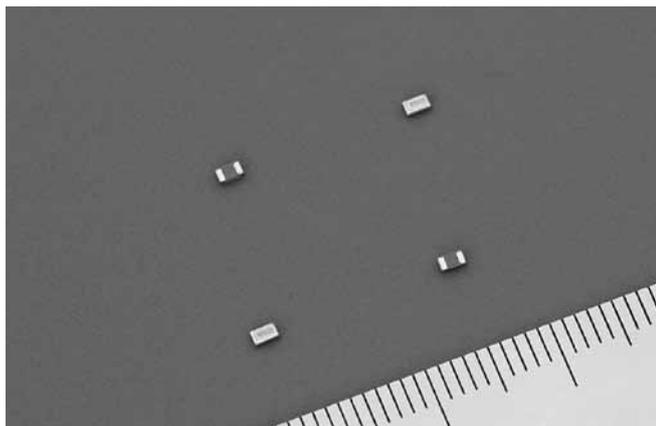
推荐焊接布局图



备注 : 在设计电路线路板时, 请不要在石英晶振安装部位(底部)进行电路布线。

Ceramic package

SC-20T



特点

- 厚度为0.35mm max.的超薄型产品
- 适用于高密度安装的SMD型产品
- 优良的耐冲击性、耐热性
- 完全无铅化
- 符合RoHS指令产品
- 内置了高信赖性、经过光刻技术加工的石英晶振

用途

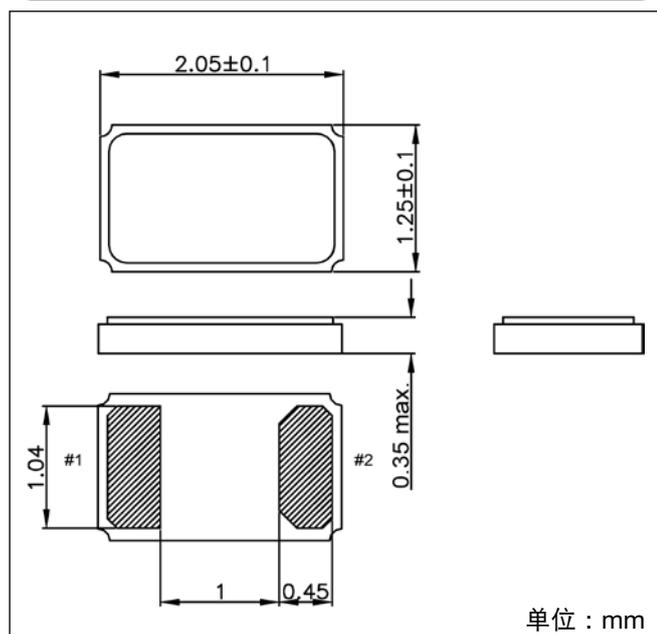
智能卡、可穿戴设备、各种模块、各种微机的预备时钟等

基本规格

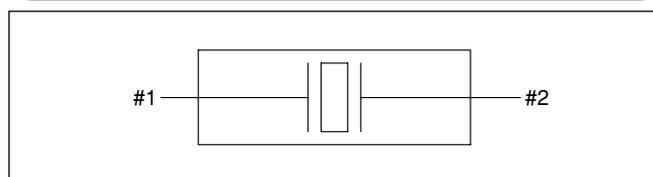
无特殊注明时的条件下 (测定温度:25±2℃, DL : 0.1μW)

项 目	记 号	规 格	条 件
公称频率	f_nom	32.768kHz	
频率容许偏差	f_tol	±20×10 ⁻⁶	请向本公司咨询
顶点温度	Ti	+25±5℃	
二级温度系数	B	(-0.033±10%)×10 ⁻⁶ /℃ ²	
负载容量	C _L	6pF~12.5pF	
串联电阻	R ₁	75kΩ max.	
绝对最大激励等级	DLmax.	1.0μW max.	
推荐激励等级	DL	0.1μW typ.	
并联电容	C ₀	1.0pF typ.	
频率老化程度	f_age	±3×10 ⁻⁶	+25±3℃, 第一年
工作温度范围	T_use	-40~+85℃	
保存温度范围	T_stg	-55~+125℃	单件保管

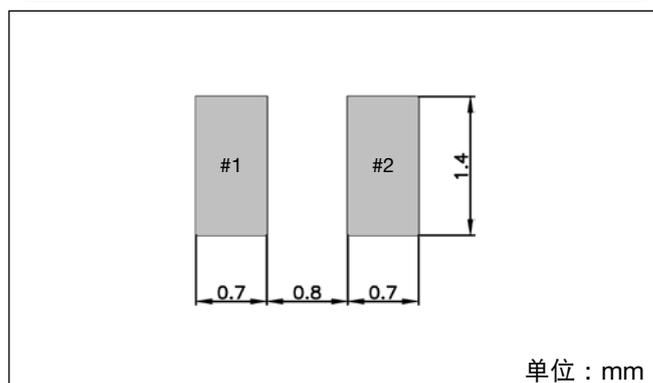
外形尺寸图



内部连接图



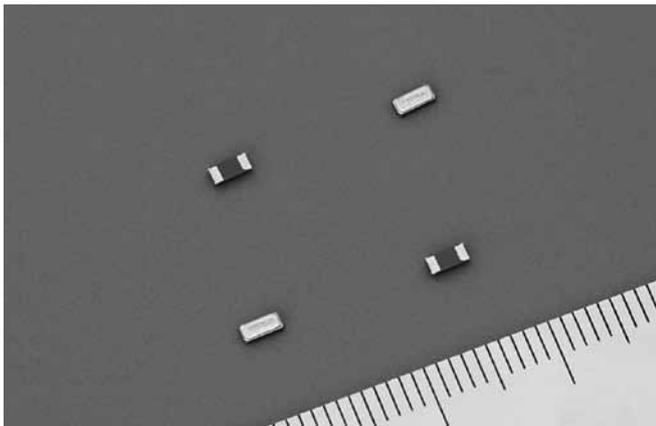
推荐焊接布局图



备注: 在设计电路线路板时, 请不要在石英晶振安装部位(底部)进行电路布线。

Ceramic package

SC-32S



特点

- 厚度为0.85mm max.的薄型产品
- 适用于高密度安装的SMD型产品
- 优良的耐冲击性、耐热性
- 完全无铅化
- 符合RoHS指令产品
- 内置了高信赖性、经过光刻技术加工的石英晶振

用途

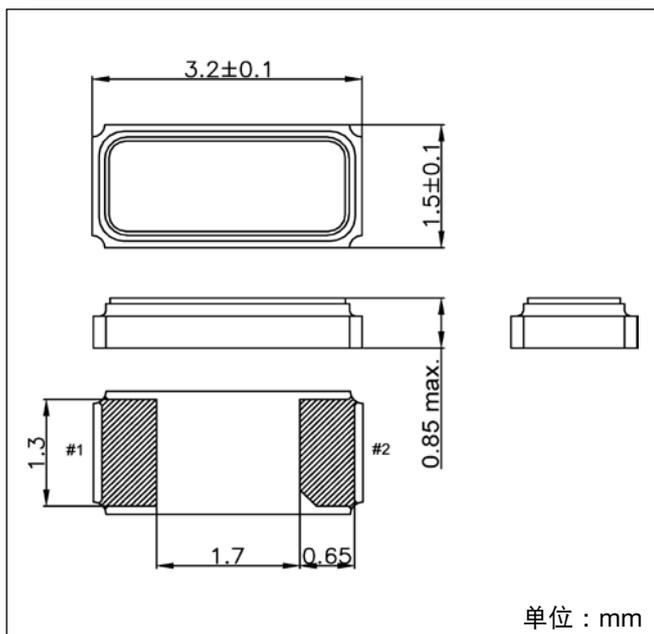
手机、可穿戴设备、各种模块、各种微机的预备时钟等

基本规格

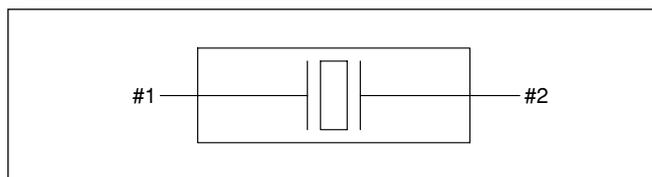
无特殊注明时的条件下 (测定温度:25±2℃, DL : 0.1μW)

项 目	记 号	规 格	条 件
公称频率	f_nom	32.768kHz	
频率容许偏差	f_tol	±20×10 ⁻⁶	请向本公司咨询
顶点温度	Ti	+25±5℃	
二级温度系数	B	(-0.030±10%)×10 ⁻⁶ /℃ ²	
负载容量	C _L	6pF~12.5pF	
串联电阻	R ₁	70kΩ max.	
绝对最大激励等级	DLmax.	1.0μW max.	
推荐激励等级	DL	0.1μW typ.	
并联电容	C ₀	1.0pF typ.	
频率老化程度	f_age	±3×10 ⁻⁶	+25±3℃, 第一年
工作温度范围	T_use	-40~+85℃	
保存温度范围	T_stg	-55~+125℃	单件保管

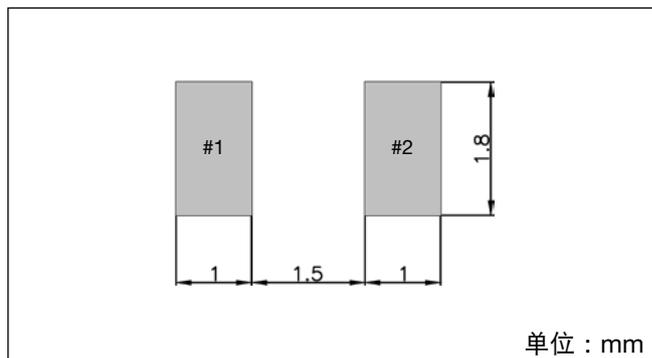
外形尺寸图



内部连接图



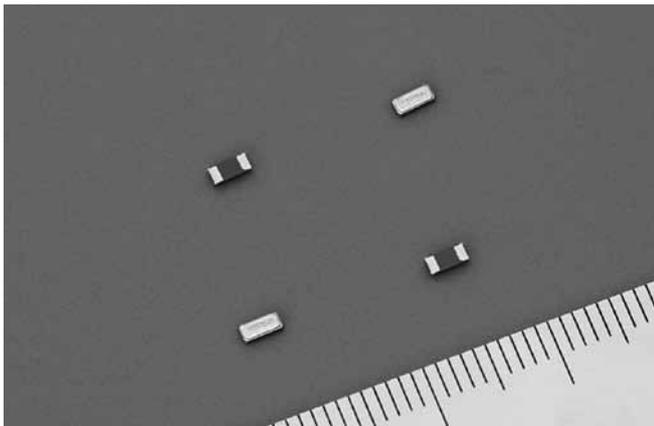
推荐焊接布局图



备注: 在设计电路线路板时, 请不要在石英晶振安装部位(底部)进行电路布线。

Ceramic package

SC-32A (车载用)



特点

- 符合车载用标准规格 AEC-Q200
- 适用于高密度安装的SMD型产品
- 优良的耐冲击性、耐热性
- 完全无铅化
- 符合RoHS指令产品
- 内置了高信赖性、经过光刻技术加工的石英晶振

用途

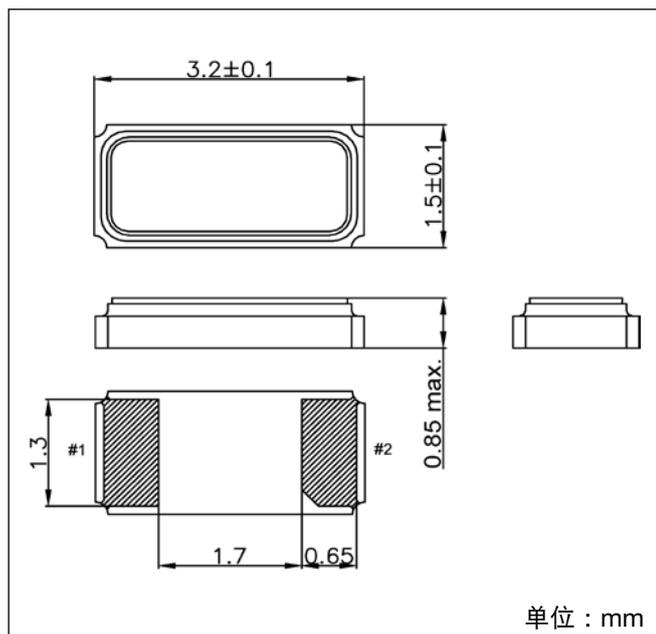
汽车音响、汽车导航仪、ECU预备时钟、车载时钟等

基本规格

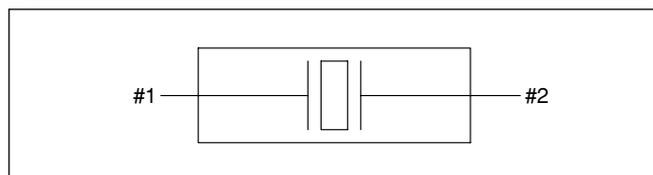
无特殊注明时的条件下 (测定温度:25±2℃, DL : 0.1μW)

项 目	记 号	规 格	条 件
公称频率	f_nom	32.768kHz	
频率容许偏差	f_tol	±20×10 ⁻⁶	请向本公司咨询
顶点温度	Ti	+25±5℃	
二级温度系数	B	(-0.030±10%)×10 ⁻⁶ /℃ ²	
负载容量	C _L	6pF~12.5pF	
串联电阻	R ₁	70kΩ max.	
绝对最大激励等级	DLmax.	1.0μW max.	
推荐激励等级	DL	0.1μW typ.	
并联电容	C ₀	1.0pF typ.	
频率老化程度	f_age	±3×10 ⁻⁶	+25±3℃, 第一年
工作温度范围	T_use	-55~+125℃	
保存温度范围	T_stg	-55~+125℃	单件保管

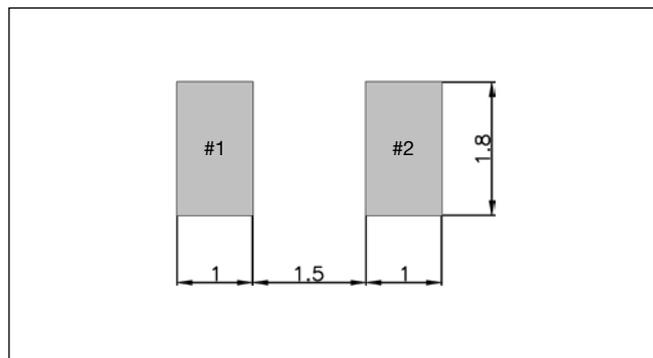
外形尺寸图



内部连接图



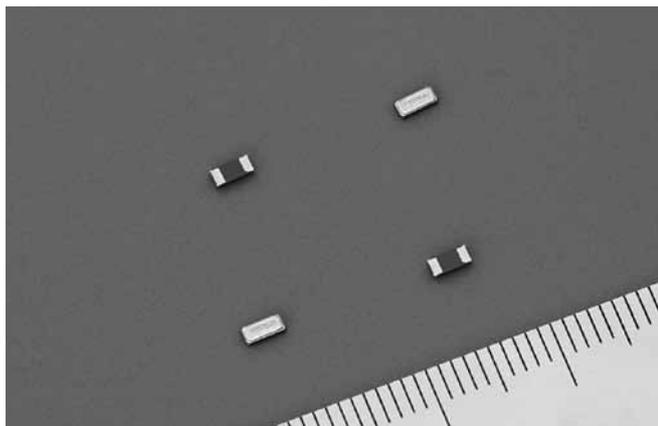
推荐焊接布局图



备注: 在设计电路线路板时, 请不要在石英晶振安装部位(底部)进行电路布线。

Ceramic package

SC-32P (R1=50kΩ max.) 低ESR系列



特点

- 最适用于要求低ESR的微机 (R1=50kΩ max.)
- 适用于高密度安装的SMD型产品
- 优良的耐冲击性、耐热性
- 完全无铅化
- 符合RoHS指令产品
- 内置了高信赖性、经过光刻技术加工的石英晶振

用途

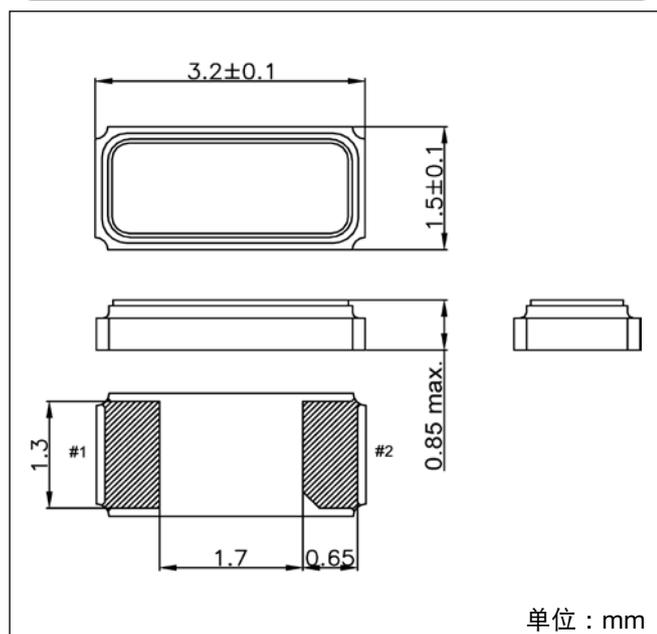
PC、平板电脑、BLE模块、可穿戴设备

基本规格

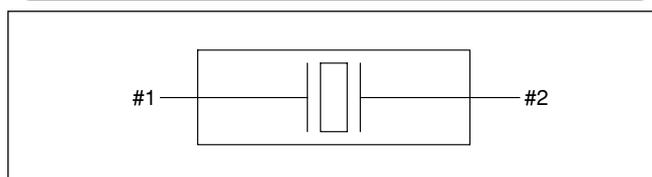
无特殊注明时的条件下 (测定温度:25±2℃, DL : 0.1μW)

项 目	记 号	规 格	条 件
公称频率	f_nom	32.768kHz	
频率容许偏差	f_tol	±20×10 ⁻⁶	请向本公司咨询
顶点温度	Ti	+25±5℃	
二级温度系数	B	(-0.030±10%)×10 ⁻⁶ /℃ ²	
负载容量	C _L	6pF~12.5pF	
串联电阻	R ₁	50kΩ max.	
绝对最大激励等级	DLmax.	1.0μW max.	
推荐激励等级	DL	0.1μW typ.	
并联电容	C ₀	1.0pF typ.	
频率老化程度	f_age	±3×10 ⁻⁶	+25±3℃, 第一年
工作温度范围	T_use	-40~+85℃	
保存温度范围	T_stg	-55~+125℃	单件保管

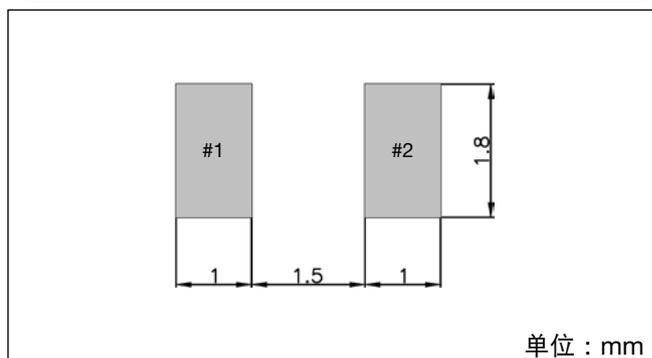
外形尺寸图



内部连接图

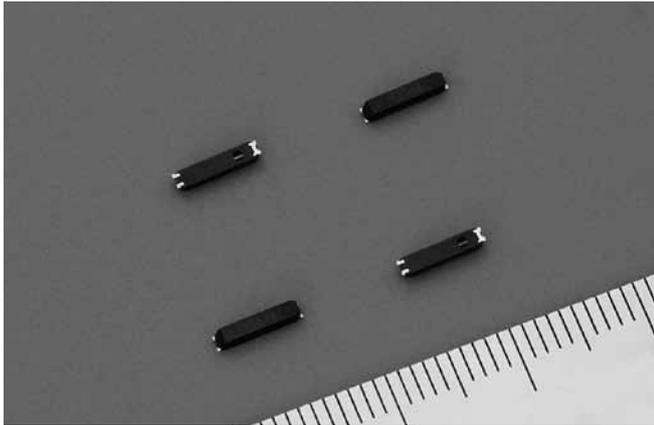


推荐焊接布局图



备注: 在设计电路线路板时, 请不要在石英晶振安装部位(底部)进行电路布线。

SSP-T7-F



特点

- 厚度为1.4mm max.的薄型产品
- 适用于高密度安装的SMD型产品
- 优良的耐冲击性、耐热性
- 符合RoHS指令产品
- 无卤素
- 内置了高信赖性、经过光刻技术加工的石英晶振

用途

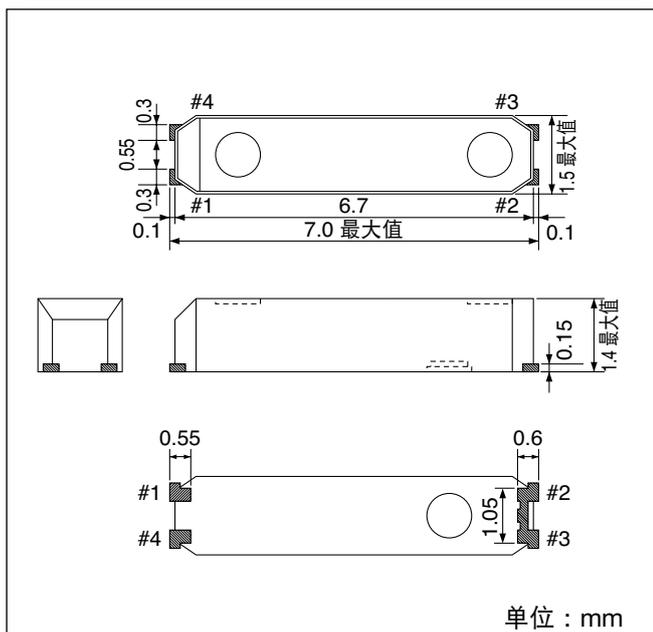
手机、可穿戴设备、各种模块、各种微机的预备时钟等

基本规格

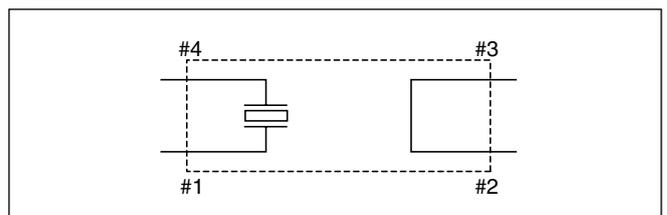
无特殊注明时的条件下 (测定温度:25±2℃, DL : 0.1μW)

项 目	记 号	规 格	条 件
公称频率	f_nom	32.768kHz	
频率容许偏差	f_tol	±20×10 ⁻⁶	请向本公司咨询
顶点温度	Ti	+25±5℃	
二级温度系数	B	(-0.033±10%)×10 ⁻⁶ /℃ ²	
负载容量	C _L	7pF~12.5pF	
串联电阻	R ₁	50kΩ max./65kΩ max.	
绝对最大激励等级	DLmax.	1.0μW max.	
推荐激励等级	DL	0.1μW typ.	
并联电容	C ₀	0.9pF typ.	
频率老化程度	f_age	±3×10 ⁻⁶	+25±3℃, 第一年
工作温度范围	T_use	-40~+85℃	
保存温度范围	T_stg	-55~+125℃	单件保管

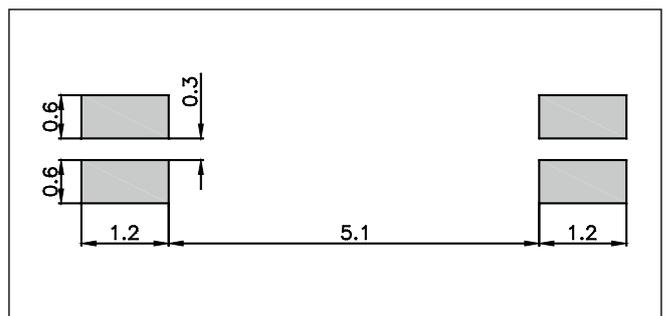
外形尺寸图



内部连接图

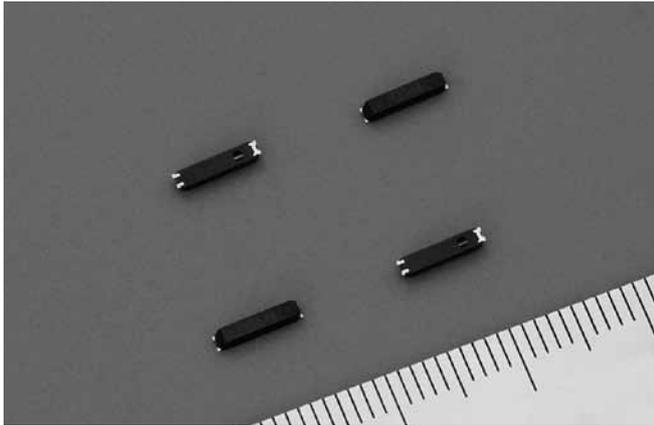


推荐焊接布局图



备注: 在设计电路线路板时, 请不要在石英晶振安装部位(底部)进行电路布线。

SSP-T7-FL (低消耗电力微控制器用SMD低CL晶振)



特点

- 与普通用的石英晶振（负载容量12.5pF）产品相比，可将待机时的消耗电力削减到原有的1/10
- 优良的驱动特性
- 符合RoHS指令产品
- 无卤素

用途

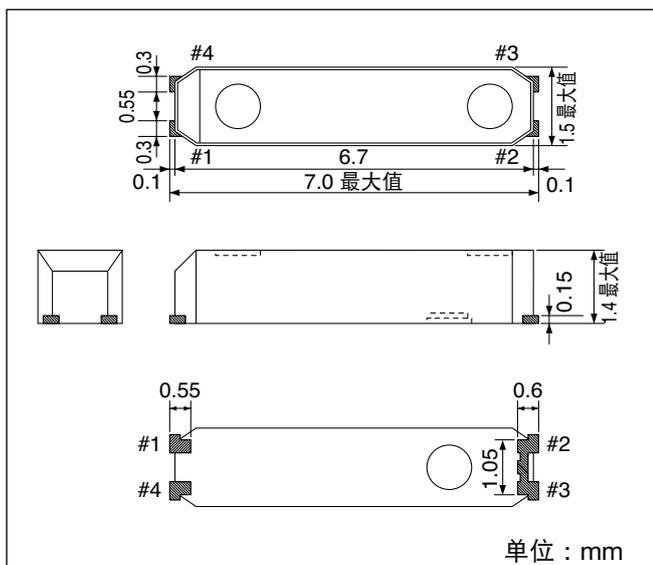
- 要求降低待机耗电力的家电产品
- 要求延长电池使用寿命的电池驱动设备

基本规格

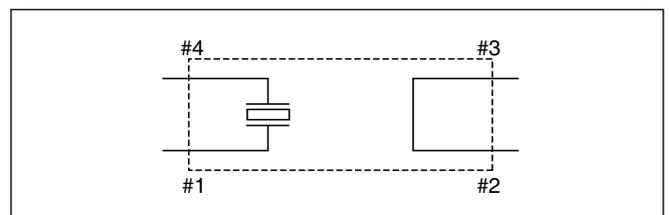
无特殊注明时的条件下 (测定温度:25±2℃, DL : 0.1μW)

项目	记号	规格	条件
公称频率	f_nom	32.768kHz	
频率容许偏差	f_tol	±20×10 ⁻⁶	请向本公司咨询
顶点温度	Ti	+25±5℃	
二级温度系数	B	(-0.033±10%)×10 ⁻⁶ /℃ ²	
负载容量	C _L	3.7pF, 4.4pF, 6.0pF	
串联电阻	R ₁	50kΩ max./65kΩ max.	
绝对最大激励等级	DLmax.	1.0μW max.	
推荐激励等级	DL	0.01μW typ.	
并联电容	C ₀	0.9pF typ.	
频率老化程度	f_age	±3×10 ⁻⁶	+25±3℃, 第一年
工作温度范围	T_use	-40~+85℃	
保存温度范围	T_stg	-55~+125℃	单件保管

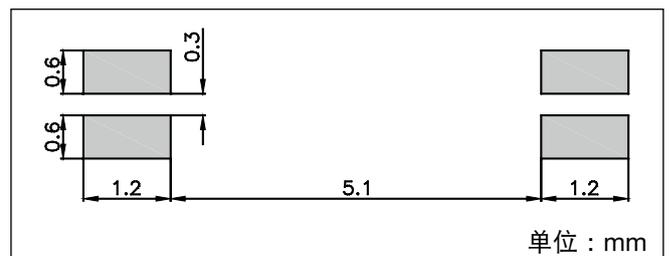
外形尺寸图



内部连接图



推荐焊接布局图

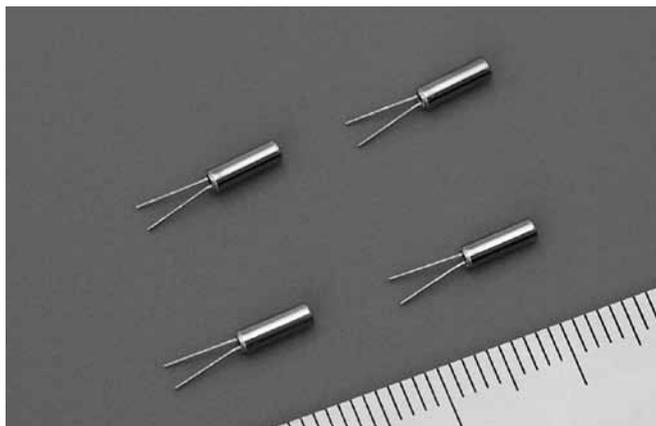


备注: 在设计电路线路板时, 请不要在石英晶振安装部位(底部)进行电路布线。

注意事项

SSP-T7-FL的规格为超低消耗电力微控制器专用。为了避免发生振荡故障, 普通的微控制器请不要使用本产品。

VT-200-F



特点

- 小型圆柱封装
- 光刻技术加工
- 优良的耐冲击性、耐环境性
- 完全无铅化
- 符合RoHS指令产品

用途

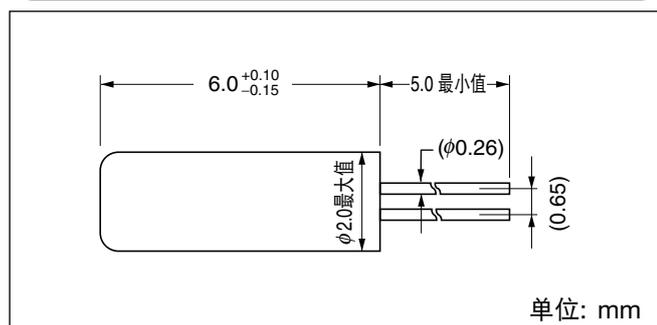
显示时刻以及定时器用时钟、遥控器、电力・自来水计数仪表和各种微机的预备时钟

基本规格

无特殊注明时的条件下 (测定温度:25±2℃, DL : 0.1μW)

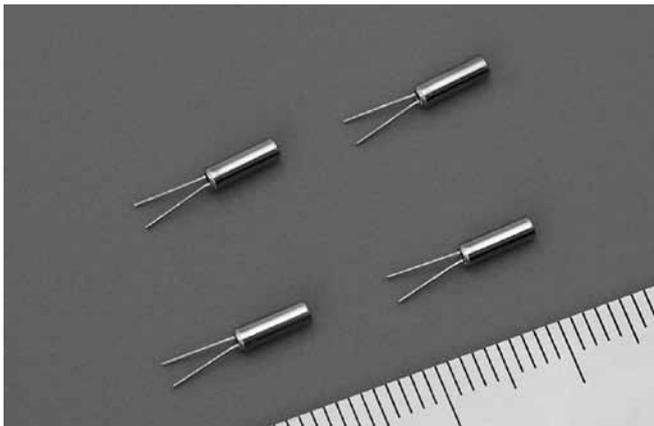
项 目	记 号	规 格	条 件
公称频率	f_nom	32.768kHz	
频率容许偏差	f_tol	±20×10 ⁻⁶	请向本公司咨询
顶点温度	Ti	+25±5℃	
二级温度系数	B	(-0.035±10%)×10 ⁻⁶ /℃ ²	
负载容量	C _L	7pF~12.5pF	
串联电阻	R ₁	50kΩ max.	
绝对最大激励等级	DLmax.	1.0μW max.	
推荐激励等级	DL	0.1μW typ.	
并联电容	C ₀	0.9pF typ.	
频率老化程度	f_age	±3×10 ⁻⁶	+25±3℃, 第一年
工作温度范围	T_use	-40~+85℃	
保存温度范围	T_stg	-40~+85℃	单件保管

外形尺寸图



备注：在设计电路线路板时，请不要在石英晶振安装部位(底部)进行电路布线。

VT-200-FL (低消耗电力微控制器用低CL晶振)



特 点

- 与普通用的石英晶振(负载容量12.5pF)产品相比, 可将待机时的消耗电力削减到原有的1/10。
- 光刻技术加工
- 优良的驱动特性
- 完全无铅化
- 符合RoHS指令产品

用 途

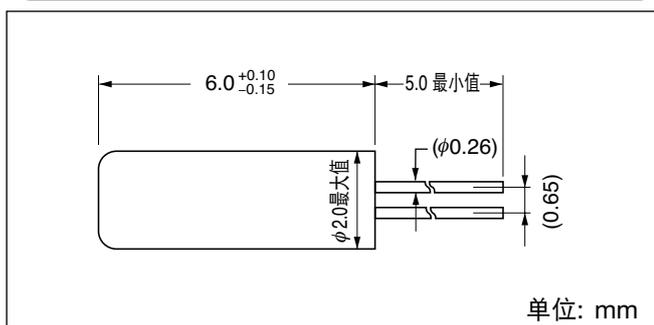
- 要求降低待机消耗电力的家电产品
- 要求延长电池使用寿命的电池驱动设备

基本规格

无特殊注明时的条件下 (测定温度:25±2℃, DL : 0.1μW)

项 目	记 号	规 格	条 件
公称频率	f_nom	32.768kHz	
频率容许偏差	f_tol	±20×10 ⁻⁶	请向本公司咨询
顶点温度	Ti	+25±5℃	
二级温度系数	B	(-0.035±10%)×10 ⁻⁶ /℃ ²	
负载容量	C _L	3.7pF, 4.4pF, 6.0pF	
串联电阻	R ₁	50kΩ max.	
绝对最大激励等级	DLmax.	1.0μW max.	
推荐激励等级	DL	0.01μW typ.	
并联电容	C ₀	0.9pF typ.	
频率老化程度	f_age	±3×10 ⁻⁶	+25±3℃, 第一年
工作温度范围	T_use	-40~+85℃	
保存温度范围	T_stg	-40~+85℃	单件保管

外形尺寸图



备注: 在设计电路线路板时, 请不要在石英晶振安装部位(底部)进行电路布线。

■ 注意事

VT-200-FL的规格为超低消耗电力微控制器专用。为了避免发生振荡故障, 普通的微控制器请不要使用本产品。

使用石英产品的注意事项

安装时的注意事项

导脚型晶振

• 构造

圆柱型晶振 (VT, VTC) 用玻璃密封 (参阅图 1 和图 2)。

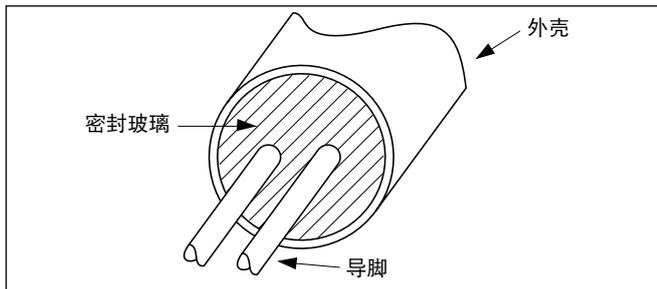


图1

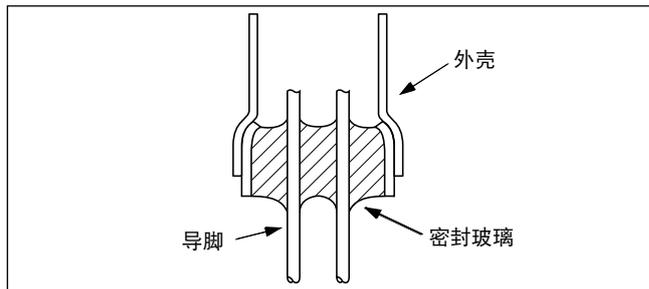


图2

• 修改弯曲导脚的方法

- (1) 要修改弯曲的导脚时，以及要取出晶振等情况下不能强制拔出导脚，如果强制地拔出导脚，会引起玻璃的破裂，而导致壳内真空浓度的下降，有可能促使晶振特性的恶化以及晶振芯片的破损(参阅图 3)。
- (2) 要修改弯曲的导脚时，要压住外壳基侧的导脚，且从上下方压住弯曲的部位，再进行修改(参阅图 4)。

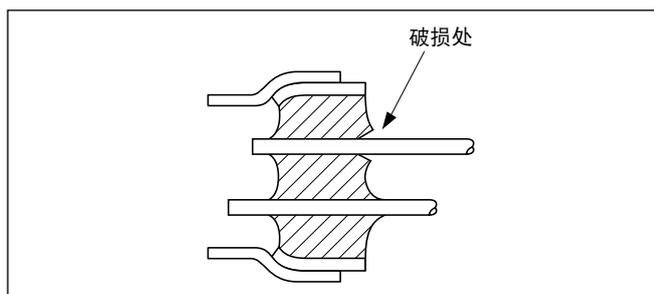


图3

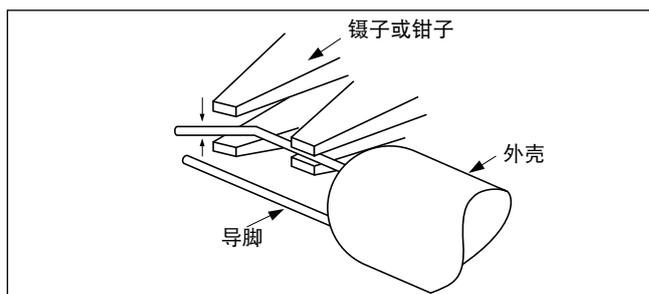


图4

• 弯曲导脚的方法

- (1) 将导脚弯曲之后并进行焊接时，导脚上要留下离外壳0.5mm的直线部位。如果不留出导脚的直线部位而将导脚弯曲，有可能导致玻璃的破碎 (参阅图5 和图6)。
- (2) 在导脚焊接完毕之后再弯曲导脚时，务必请留出大于外壳直径长度的空闲部分 (参阅图7)。

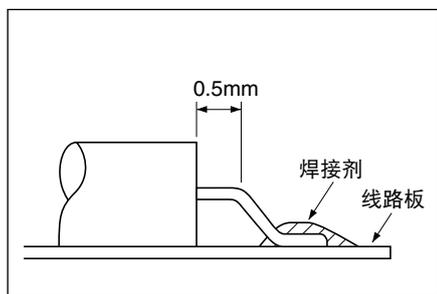


图5

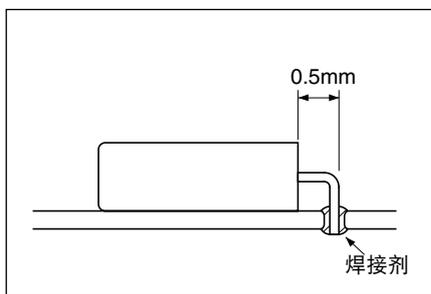


图6

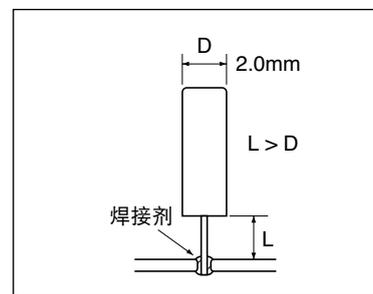


图7

如果直接在外壳部位焊接，会导致壳内真空浓度的下降，使晶振特性恶化以及晶振芯片的破损。

应注意将晶振平放时，不要使之与导脚相碰撞，请放长从外壳部位到线路板为止的导脚长度 (L)，并使之大于外壳的直径长度 (D)。

使用石英产品的注意事项

• 焊接方法

(1) Cylinder

焊接位置仅限为从导脚密封玻璃部远离1.0mm以上的部分，请勿焊接外壳。

此外，高温、长时间的加热有可能导致特性恶化及晶振破损，因此对导脚部位的加热请控制在300℃以下，5秒钟以内（外壳部位为150℃以下）。

(2) Ceramic package, Plastic mold

回流焊的温度条件如下所示（参阅图8）。

SMD 产品的焊接条件例（260℃ peak：无铅产品）

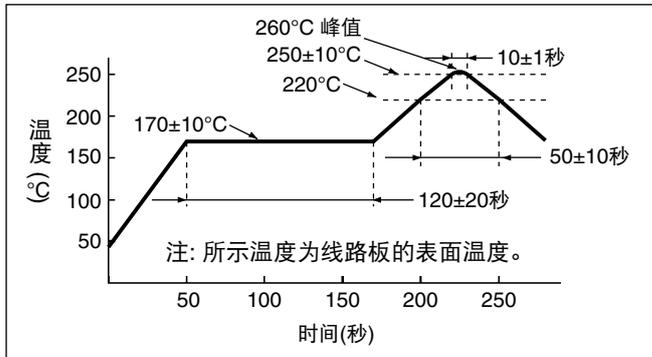


图8

关于冲洗清洁

音叉型晶振由于采用小型、薄型的晶振芯片，以及相对而言频率与超声波清洁剂相近，所以会由于共振而容易受到破坏，因此请不要用超声波清洁剂来冲洗晶振。

关于机械性冲击

- (1) 从设计角度而言，即使石英产品从高度75cm处落到硬质木板上三次，按照设计不会发生什么问题，但因落下时的不同条件而异，有可能导致石英芯片的破损。在使之落下或对它施加冲击之时，在使用之前，建议确认一下振荡检查等的条件。
- (2) SMD石英产品与电阻以及电容器的芯片产品不同，由于在内部对石英片进行了密封保护，因此关于在自动安装时由于冲击而导致的影响，请在使用之前，恳请贵公司另外进行确认工作。
- (3) 请尽量避免将本公司的音叉型晶振与机械性振动源(包括超声波振动源)安装到同一块基板上，不得已要安装到同一块基板上时，请确保晶振能正常工作。

关于振荡电路的设计

激励等级 (或驱动等级 : DL)

石英晶振的激励等级可以按照晶振的各种工作状态下的消耗电力, 或按照电流的等级来进行表示(参阅图9, 10和图11)。如果利用过大的电力来使晶振工作, 有可能产生频率不稳定等特性的恶化, 以及导致石英芯片破损的危险。在使用之前, 建议进行电路设计时, 确认一下所使用的激励等级不超过绝对最大激励等级。

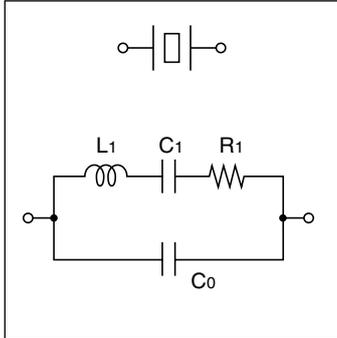


图9 石英晶振的等效电路

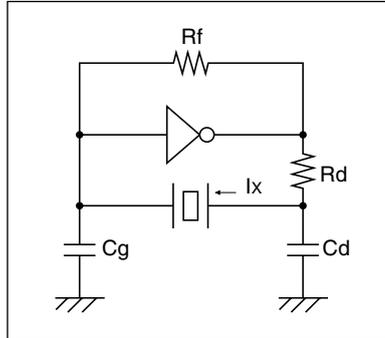


图10 振荡电路事例

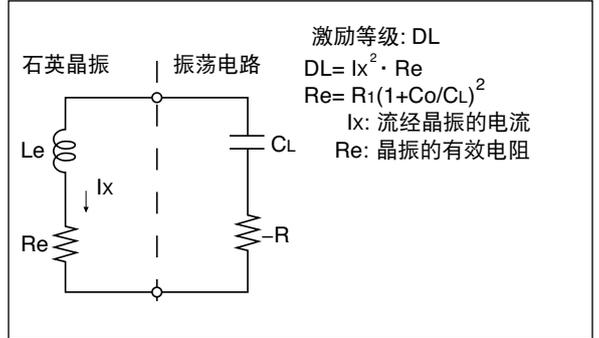


图11 晶振与振荡电路之间的关系

振荡频率和负载容量 (CL)

负载容量 (C_L) 是用来决定在振荡电路中晶振频率的参数, 从加在振荡电路中晶振两端的电容可知负载容量(参阅图12)。因振荡电路的负载容量的不同, 晶振的频率会相应地产生变动。为了获得目标的频率精度, 必须使晶振与负载容量相匹配。在使用时, 请根据相应晶振的负载容量, 将振荡电路的负载容量设定为与其相符。

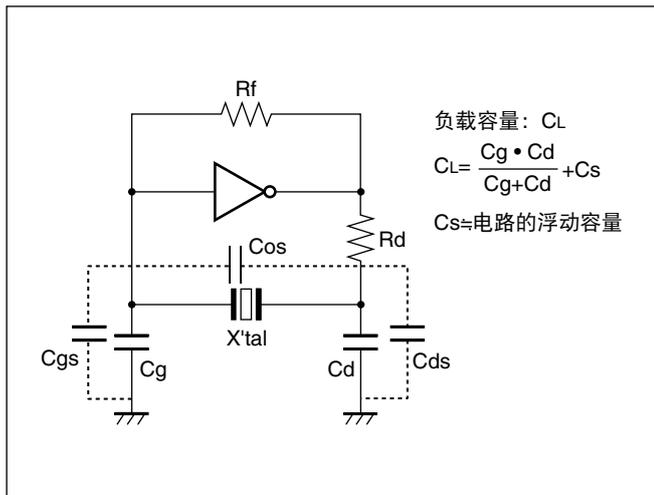


图12

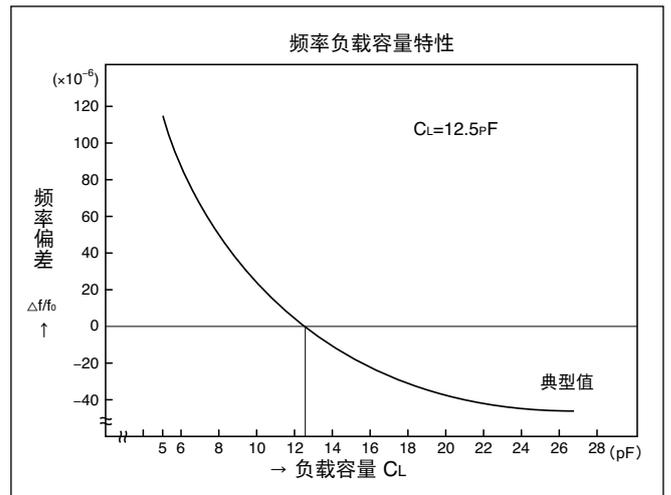


图13

振荡宽限

为了使石英晶振在振荡电路中可以稳定地发生振荡，电路的负性电阻与晶振的等效串联电阻相比，必须具有充分大的容量(振荡宽限要大)。建议将振荡宽限设置为晶振的等效串联电阻的5倍以上。

振荡宽限评价方法的示例

与晶振串联连接上纯电阻Rx，确认振荡的开始或结束。缓慢地使Rx值逐渐变大,开始或结束振荡时的最大电阻Rx加上晶振的有效电阻Re，就是该电路的大概负性电阻的数值。

$$\text{负性电阻 } |-R| = R_x + R_e$$

$|-R|$ 为晶振的等效串联电阻的最大值 ($R_1 \text{ max.}$) 的5倍以上。

*Re 为振荡时的有效电阻值。

$$R_e = R_1 \left(1 + \frac{C_0}{C_L}\right)^2$$

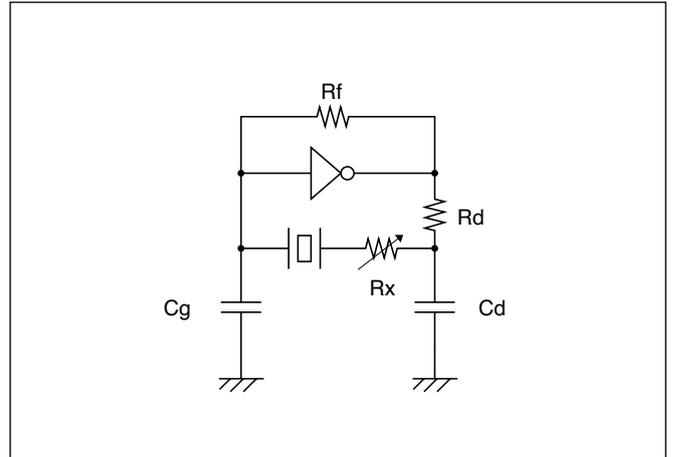
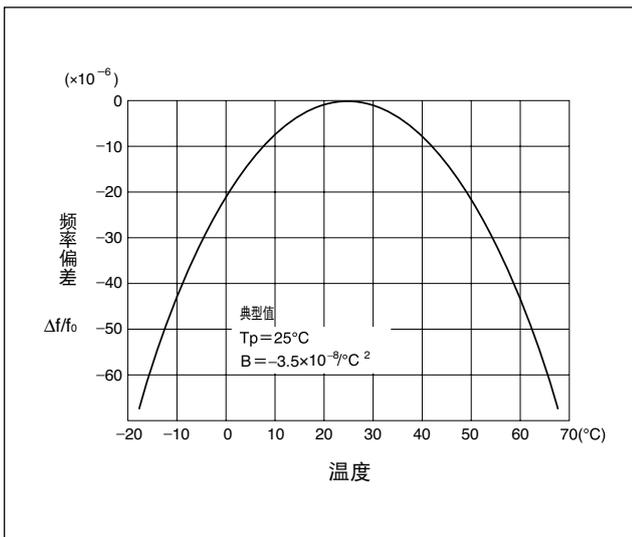


图14

关于频率温度特性例



关于频率温度特性

音叉型石英晶振的频率温度特性如左侧的曲线图所示，显示了以 $+25^\circ\text{C}$ 为顶点的负向2次方程曲线。温度范围越宽，则频率的变化量也越大，因此，需要考虑一下所使用环境的温度范围和必要的精度。

频率温度特性的近似公式

$$f_{\text{tem}} = B(T - T_i)^2$$

B：二次温度系数

T：任意的温度

T_i ：顶点温度

关于包装方法

标准的包装状态如下所示。

装箱包装

在装入聚乙烯袋之后,再进行装箱和发送产品。

产品名称	1包的数量	1袋的数量	1箱内的袋的数量
VT-200-FL / VT-200-F	10,000个	500个/袋	20袋/1箱

卷带包装

产品名称	1带盘的数量
SSP-T7-F/SSP-T7-FL	3,000个
SC-32S/SC-32A/SC-32P/SC-20S/SC-20T	
SC-16S/SC-12S	5,000个

<注>少量的情况下(数量不足1包或出现小数等情况下),卷带包装的状况有可能不同。

卷带和带盘的形状

带盘形状

产品名称	带盘内宽度	带盘外宽度	产品名称	带盘内宽度	带盘外宽度
SSP-T7-F/SSP-T7-FL	17.0mm	19.4mm	SC-32S/SC-32A/SC-32P	15.4mm	13.0mm
产品名称	带盘内宽度	带盘外宽度			
SC-20S/SC-20T/SC-16S/SC-12S	11.4mm	9.0mm			

关于包装方法

●卷带形状

单位：mm

产品名称	SSP-T7-F/SSP-T7-FL	产品名称	SC-32S/SC-32A/SC-32P
产品名称	SC-32T	产品名称	SC-20S/SC-20T
产品名称	SC-16S	产品名称	SC-12S

●关于使用带盘的注意事项

- (1) 请将产品保管在温度、湿度均稳定的环境下(请参考JIS Z-8703试验所的标准状态)。应避免长期保管,在打开包装之后请马上进行安装的工作。
温度、湿度稳定的条件(温度: +15~35°C 湿度: 25~85%RH)
- (2) 请慎重地保管包装箱以及带盘。
如果对其施加压力有可能导致带盘以及卷带变形。

■ 注意事项

- ① 本产品目录有可能未经预告而更改内容。
- ② 未经本公司许可，严禁将本产品目录的一部分或全部内容进行转载、复制等来用于其他目的。
- ③ 本产品目录所登载的产品照片由于是印刷品，与实际产品相比，色彩可能稍有偏差。使用时请事先确认。
- ④ 本产品目录上所登载的电路和使用方法仅供参考。对因这些资料所引起的对第三者的权利（包括知识产权）的侵犯或损害，本公司不予以任何保证。另外，本产品目录并非是对第三者或本公司的知识产权的实施权的许可。
- ⑤ 本产品目录所登载产品，如果属于“外汇及外国贸易法”所规定的限制货物（或劳务），则必须取得该法规所规定的出口许可。
- ⑥ 本产品目录所登载产品系一般民生用品。未经本公司书面许可，不得将其使用在保健设备、医疗设备、防灾设备、瓦斯相关设备、车辆设备、航空设备及车载设备等，以及会对人体构成影响，或者要求可靠性高的设备上。

ISO 9001
ISO 14001
ISO/TS 16949
BUREAU VERITAS
Certification



008

① ISO9001及ISO14001 的认证范围为Seiko Instruments Inc.及其关联公司。
② ISO/TS16949 的认证范围为SII Crystal Technology Inc. 的栃木网站。



www.sii-crystal.com

Seiko Instruments Inc.

Quartz Crystal Sales Department
1-8, Nakase, Mihamaku, Chiba-shi, Chiba 261-8507, Japan
Telephone:+81-43-211-1214 Facsimile:+81-43-211-8030
Email:component@sii.co.jp

SEIKO
SEIKO HOLDINGS GROUP

<Manufacture>

SII Crystal Technology Inc.

1110, Hirai-cho, Tochigi-shi, Tochigi 328-0054, Japan

Asia

精工技术有限公司

Seiko Instruments (H.K.) Ltd.
香港九龙新界葵涌大连排道200号
伟伦中心2期四至五楼
电话:(852) 2421 8611
传真:(852) 2480 5479
E-mail:sales@sih.com.hk
<http://www.sih.com.hk>

深圳办事处

深圳市深南东路5002号
信兴广场地王商业大厦2212-15室
518008
电话:(0755) 8246 2680
传真:(0755) 8246 5140

精工电子商业(上海)有限公司

Seiko Instruments (Shanghai) Inc.
上海市淮海中路138号上海广场27楼2701-2703室
200021
电话:(021) 6375 6611
传真:(021) 6375 6727

台精精密股份有限公司

Seiko Instruments Taiwan Inc.
104台北市南京东路二段101号12楼
电话:(02) 2563-5001
传真:(02) 2563-5580
Email:public@sii.co.jp
<http://www.sii.com.tw>

Europe

Seiko Instruments GmbH

Siemensstrasse 9, D-63263 Neu Isenburg, Germany
TEL:+49-6102-297-0
FAX:+49-6102-297-50100
Email:info@seiko-instruments.de
<http://www.seiko-instruments.de>

North/Central/South America

Seiko Instruments U.S.A., Inc.

21221 S. Western Ave., Suite 250, Torrance,
CA 90505, U.S.A.
TEL:+1-310-517-7771
FAX:+1-310-517-7792
Email:info@siu-la.com
<http://www.sii-crystal.com>

咨询处

本目录内容在改进产品时,
有可能未经预告而有所更改。

2016年4月制作

