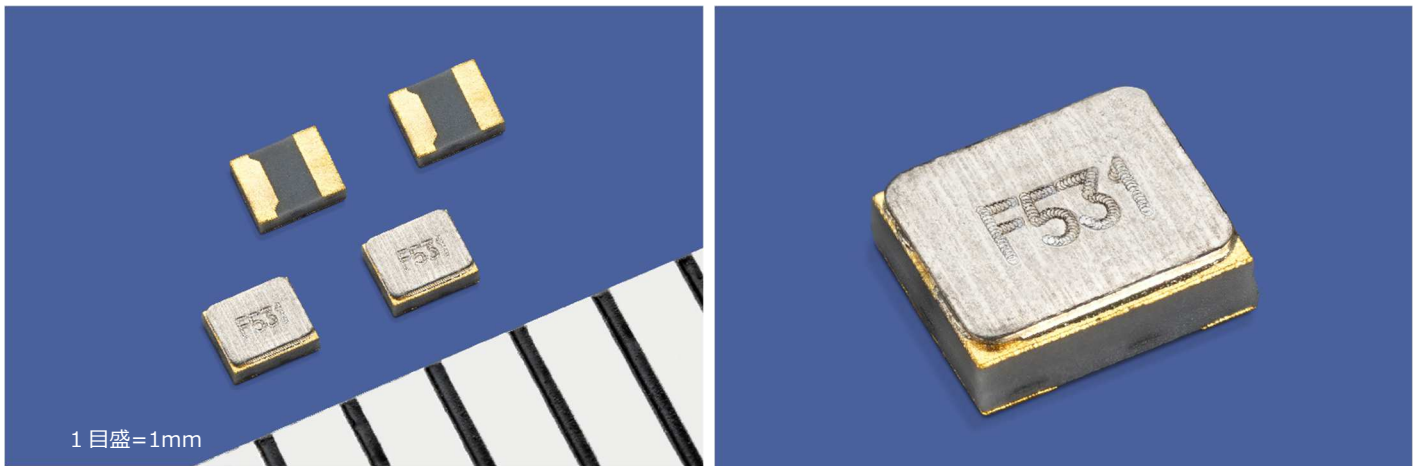


2025 年 12 月 9 日

SII 启动全球最小尺寸（1.0×0.8×0.32mm）音叉晶体谐振器“SC-10S”的量产 实现安装面积缩减 33%和低等效串联电阻(ESR)的双重突破



精工电子有限公司（总裁：遠藤 洋一；总部：千叶县千叶市；以下简称“SII”）将于 2026 年 4 月启动全球最小尺寸*（仅 1.0×0.8mm）音叉晶体谐振器“SC-10S”（32.768 kHz）的量产。

*基于 SII 2025 年 11 月的研究。

[开发背景]

SII 此前已量产 1.2×1.0mm 的“SC-12S”（32.768 kHz），该产品是全球最小尺寸的音叉晶体谐振器之一。随着智能戒指、智能手表等可穿戴设备以及物联网(IoT)设备不断向小型化发展，对其内置电子元器件的高密度安装、低功耗和高性能要求日益提高。为满足这些需求，SII 运用自主研发的光刻技术，开发并量产了全球最小尺寸的音叉晶体谐振器“SC-10S”，其安装面积较现有型号缩减 33%，尺寸仅为 1.0×0.8×0.32mm。

[核心特性]

1. 全球最小尺寸

借助 SII 自主研发的可在石英晶片上形成精细图案的光刻技术，SC-10S 以 32.768 kHz 音叉晶体谐振器的全球最小尺寸（1.0×0.8×0.32mm）实现了高精度加工。

2. 低 ESR (90kΩ Max)

小型化通常会导致等效串联电阻(ESR)升高。然而，通过 SII 独特的设计和制造技术，SC-10S 保持了与现有型号相当的低 ESR，最大仅为 90 kΩ。

3. 高抗冲击性和频率稳定性

即便在受到冲击或振动的环境中，SC-10S 仍能确保出色的频率稳定性，实现高度可靠的运行。

[主要规格]

项目	规格
尺寸	1.0×0.8×0.32mm
标称频率	32.768kHz
频率公差	$\pm 20 \times 10^{-6}$
转折温度	+25±5℃
抛物线系数	$(-0.036 \pm 10\%) \times 10^{-6}/^{\circ}\text{C}^2$
负载电容	4pF, 6pF, 7pF, 9pF, 12.5pF
动态电阻(ESR)	90kΩ Max
绝对最大驱动功率	0.3μW Max.
推荐驱动功率	0.1μW Typ.
并联电容	1.1pF
频率老化	$\pm 5 \times 10^{-6}/\text{year}$
工作温度范围	-40~+85℃
存储温度范围	-55~+125℃

[主要应用场景]

- 智能戒指、智能手表、智能标签、助听器
- 蓝牙和低功耗广域网(LPWA)等通信模块
- 实时时钟(RTC)的时钟频率源
- 各类微控制器的副时钟

[生产计划]

样品出货：2025 年 12 月

量产启动：2026 年 4 月

[联系方式]

媒体联系人

精工电子有限公司 (Seiko Instruments Inc)

联络表单 : https://www.sii.co.jp/en/contact/sii_inquiry

客户

精工电子有限公司 (Seiko Instruments Inc)

联络表单 : <https://www.sii.co.jp/en/quartz/contact>

电话 : +81-43-211-1207