介绍

硅电容器是以硅为衬底、二氧化硅/氮化硅等薄膜材料为电介质，采用半导体芯片制造工艺制作而成的电容器。相比于陶瓷电容器(MLCC)，具有小尺寸、薄厚度、低阻抗、高频低插损、高温度稳定性及高可靠性等特点。

硅电容器常用于隔离直流、射频旁路、或用作滤波器、振荡器和匹配网络中的固定电容调谐元件。可广泛应用在电源分布网络、航空航天、通信、能源、自动化及医疗等领域。

本产品为 0402 尺寸 50V、10nF 电容器，采用独特的 3D 硅电容技术，ESL 低于 130pH，可在整个工作电压和工作温度范围内确保电容器卓越的稳定性。

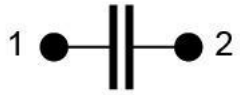
特性

- 高温稳定性（高达 150°C）
- 容量温度系数：<70 ppm /K
- 容量电压系数：<0.1%/V
- 由于老化而导致的电容损失可忽略不计
- 低漏电流< 1nA@RV_{DC}
- 高可靠性
- 在制造过程中的高温循环（超过 300°C）
- 厚度：100μm

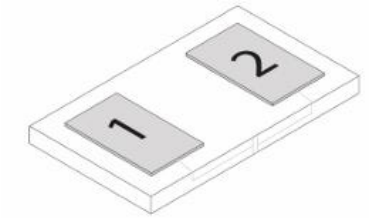
应用

- 光通讯、光模块
- 提供有源设备的解耦/滤波
- 高可靠性的应用
- 高速数据处理系统
- 高温应用
- 高体积效率（即单位体积电容）

功能图



Pin 脚定义

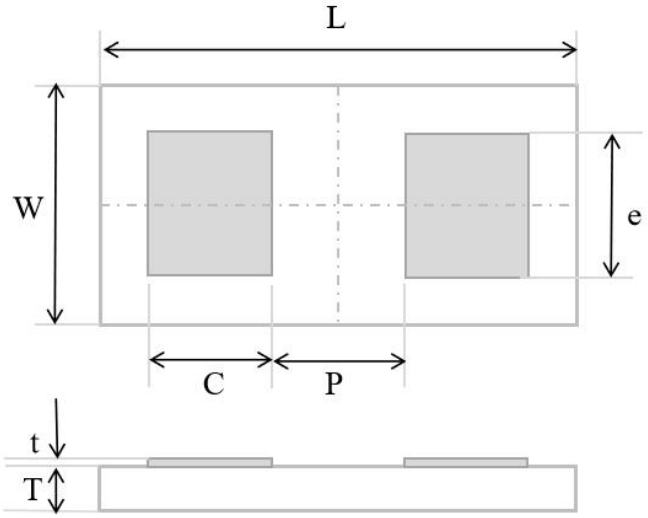


Pin #	符号	坐标 X/Y(μm)
1	VDD	-270/0
2	VSS	270/0

电气性能

符号	参数	条件	最小值	典型值	最大值	单位
C	电容值	@+25°C, 1KHz	-	10	-	nF
ΔC_P	电容差	@+25°C	-15	-	15	%
T_{OP}	工作温度		-55	25	150	°C
T_{STG}	储存温度		-70	-	165	°C
ΔC_T	电容温度系数	-40°C~+150°C		-	70	ppm/K
RV_{DC}	额定电压		-	-	24	V_{DC}
BV	击穿电压	@+25°C	50	-	-	V_{DC}
ΔC_{RVDC}	直流电容电压变化	从 0V 到 R_{VDC}@25°C	-	-	0.1	%/V_{DC}
IR	绝缘电阻	@ R_{VDC}, +25°C,120s	-	1	-	GΩ
ESR	等效串联电阻	@+25°C，并联模式	-	200	-	mΩ
ESL	等效串联电感	@+25°C，并联模式	-	-	130	pH
ESD	静电放电	HBM	2	-	-	KV

产品尺寸



L(mm)	W(mm)	T(mm)	c (mm)	p (mm)	e (mm)	t (mm)
1.02±0.02	0.52±0.02	0.1±0.01	0.26	0.28	0.3	0.005

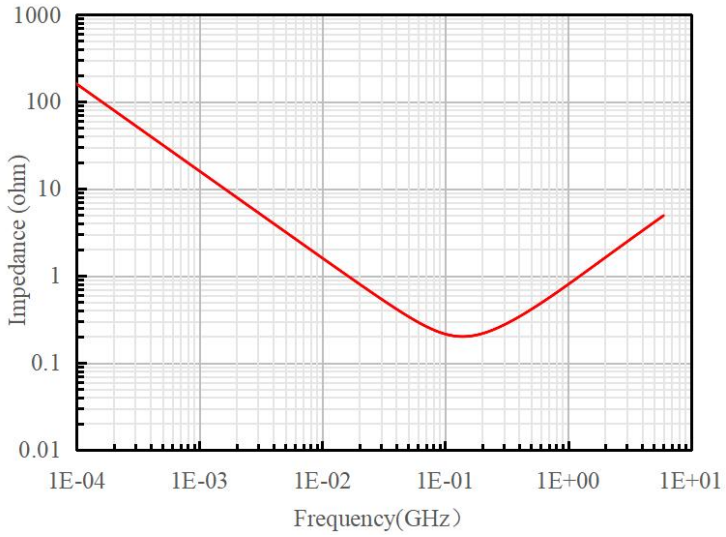
厚度典型值为 100μm，可根据客户需求定制。

电极材料为 Ni /Au，可根据客户需求定制其它电极（如 SAC、Al、Cu 等）。

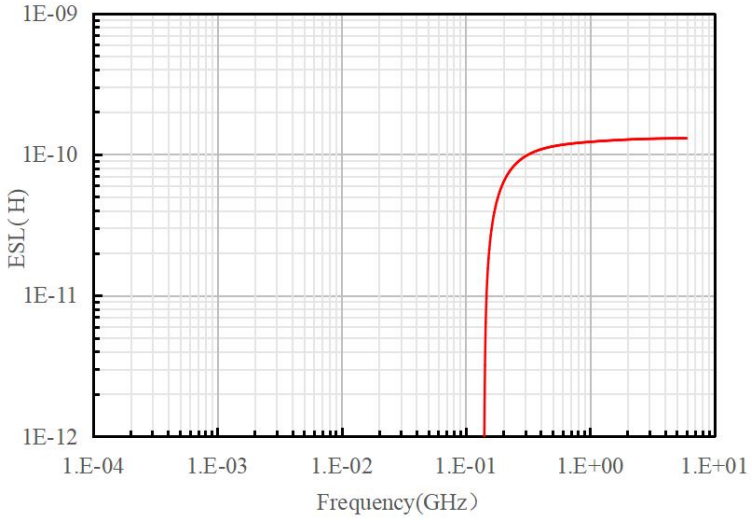
物料编码

型号	电极材料	包装
LHC103SA5K0502NWBX	ENIG	编带
LHC103SA5K0502NABX	ENIG	晶圆
LHC103SA5K0502AABX	Al	晶圆

产品特性



0402/50V/10nF 阻抗特性



0402/50V/10nF ESL 特性

版本记录

版本号	日期	变更内容	修订人
1.0	2025/12/10	初次发布	Randy
1.1	2026/04/25	增加物料编码	Randy