介绍

硅电容器是以硅为衬底、HK 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。可广泛应用在航空航天、国防军工、能源、通信、自动化及医疗等领域。

本产品为 0204 尺寸 1μF 电容器，采用独特的 3D 硅电容技术，电容密度高达 2μF/mm^2，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。

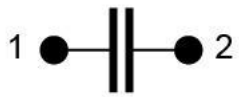
特性

- 高温稳定性（高达 125°C）
- 容量温度系数：<70 ppm/K
- 容量电压系数：<1.7%
- 由于老化而导致的电容损失可忽略不计
- 小尺寸：0204
- 低漏电流< 1nA@1.2V
- 高可靠性
- 在制造过程中的高温循环（超过 300°C）
- 厚度：最薄可至 70μm
- ESL<50pH

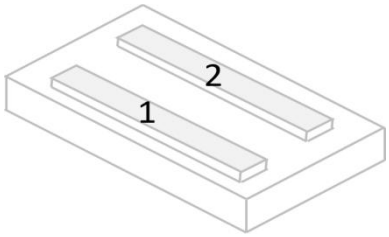
应用

- PDN 电源网络分布
- 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

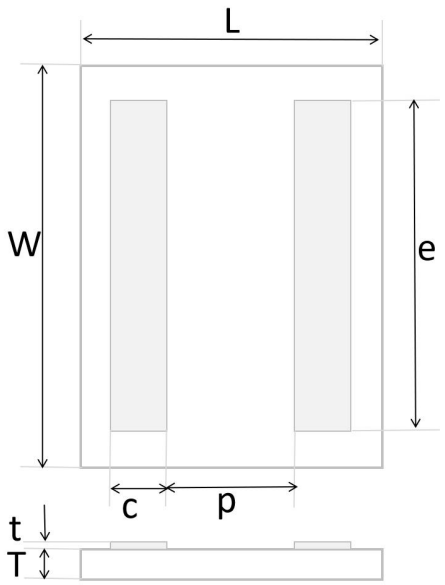


Pin #	符号	坐标 X/Y(μm)
1	VDD	-137.5/0
2	VSS	137.5/0

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	@ 1KHz, 1Vrms	-	1000	-	nF
ΔC_P	电容差	@+25℃	-15	-	15	%
T_{OP}	工作温度		-55	25	125	℃
T_{STG}	储存温度		-70	-	165	℃
ΔC_T	电容温度系数	-55℃~+150℃		-	70	ppm/K
RV_{DC}	额定电压		-	1.2	-	V_{DC}
BV	击穿电压	@+25℃	4.0	-	-	V_{DC}
ΔC_{RVDC}	直流电容电压变化	从 0V 到 R_{VDC}@25℃	-	-	1.7	%
IR	绝缘电阻	@ R_{VDC}, +25℃,120s	-	1	-	GΩ
ESR	等效串联电阻	@+25℃，并联模式	-	17	-	mΩ
ESL	等效串联电感	@+25℃，并联模式	-	50	-	pH
ESD	静电放电	HBM	2	-	-	KV

产品尺寸



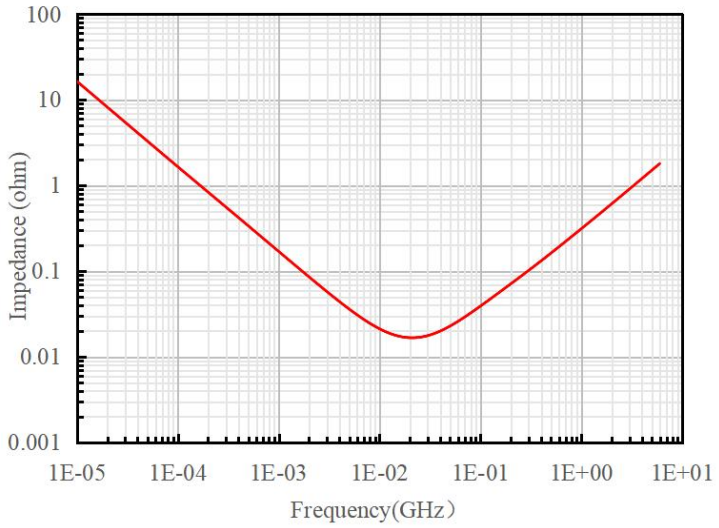
L(mm)	W(mm)	T(mm)	c(mm)	P(mm)	e(mm)	t(mm)
0.56±0.02	1.06±0.02	0.1±0.01	0.075	0.2	0.8	0.005

厚度典型值为 100μm，可根据客户需求定制，最薄可至 70μm。
电极材料为 ENIG(Ni /Au)，可根据客户需求定制其它电极（如 SAC, Al, Cu 等）。

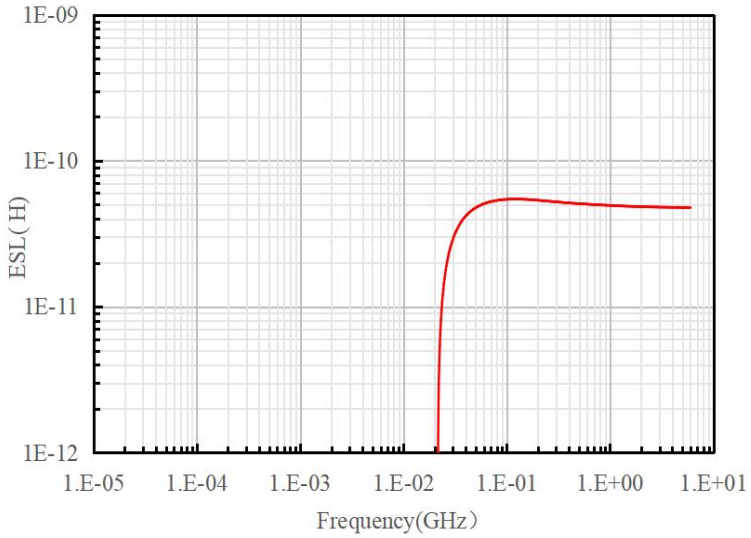
物料编码

型号	电极材料	包装
LHC105SA4K0042NWBX	ENIG	编带
LHC105SA4K0042NBBX	ENIG	晶圆

产品特性



0204/4V/1μF 阻抗特征



0204/4V/1μF ESL 特征

版本记录

版本号	日期	变更内容	修订人
1.0	2024/12/20	初次发布	Randy
1.1	2025/03/12	补充阻抗、ESR 和 ESL 数据	Randy
1.2	2025/12/22	增加物料编码	Randy
1.3	2026/03/07	补充坐标轴	Randy
1.4	2026/09/17	更新产品尺寸	Randy