

高容值 积层陶瓷电容



www.cxgeo.cn

关于国巨



国巨公司成立于 1977 年，为全球领先的被动元件服务供货商，其生产及销售据点涵盖亚洲、欧洲及美洲。国巨公司为提供客户「一站式购齐服务」，供应完整的电阻、电容及无线元件等被动元件，以满足客户各种不同领域应用的需求。

国巨现今为全球第一大晶片电阻 (R-Chip) 制造商、全球第三大积层陶瓷电容 (MLCC) 供货商，在磁性材料 (ferrites) 领域则名列全球第四，在全球有广大的经销点 - 国巨目前有 21 个营销 / 服务据点、9 座生产基地、8 座 JIT 实时发货中心，及 2 个研发中心。

我们提供客户丰富的文档包括产品规格书、产品型录和应用手册等，同时在我们的官方网站也有电子版可供下载。



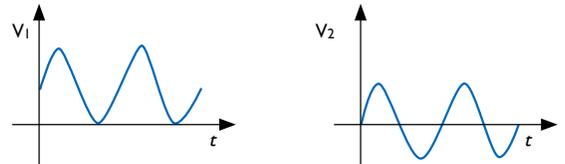
功能

电信号含有各种噪声成分如电磁干扰 (EMI) 或设备产生的噪声。这个噪声会导致许多问题，如串扰、假触发，或不正确的逻辑位准。高容积层陶瓷电容可用于减少这些噪声信号，并提供更稳定的操作系统。高容积层陶瓷电容具有以下功能：

1. 旁路：用于滤波电路，积层陶瓷电容具有低电容变化与频率用以降低电源电压无用的信号（高频噪声）到集成电路、晶体管，或其他设备。
2. 去耦：除降低噪声，所述积层陶瓷电容可以保持电压水平彼此独立使用于适当的电容器（低通）滤波的供给线。容值应该足以吸收装置中任何负载位移。
3. 平滑：当交流信号被改变为直流信号，如果电压波形中含有过多的波纹，在发送到其它电路前就要使用电容平滑（吸收）该电压。容值要大到足以吸收波纹电流。

信号耦合

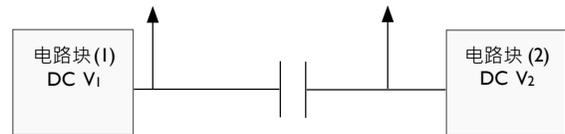
因为积层陶瓷电容放行交流信号但阻挡直流信号（当充电到直流电压），所以经常用于分离交流和直流信号。它被广泛用于分离和接合两个电路板。



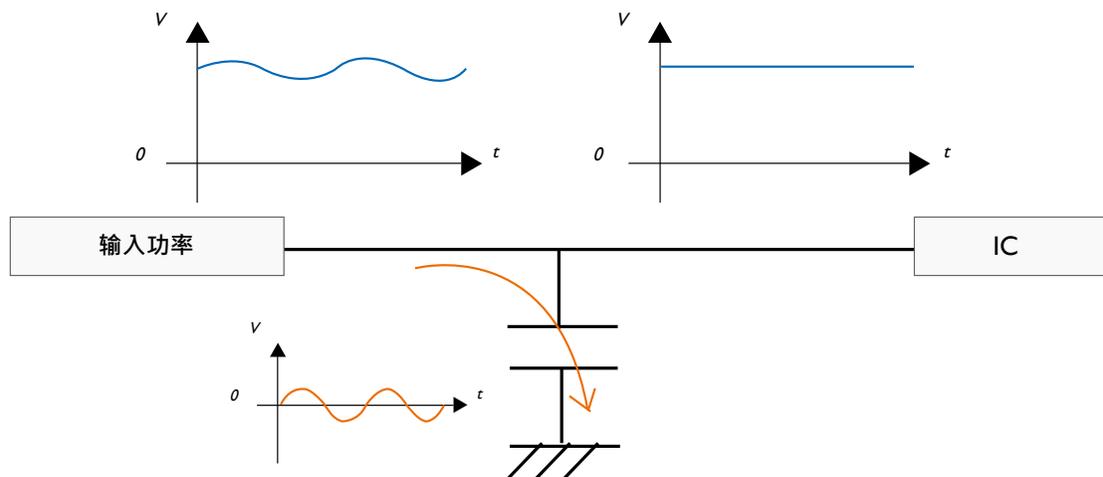
去耦（旁路）

去耦电容是用于分离一部分电路的电容器。其他电路组件引起的噪声透过电容器分流出去，以减少它们对电路其余部分的影响。它最常使用在电源供应器和地面之间。

去耦电容又称旁路电容器，因为它是用于令电路绕过电源供应器或其它高阻抗元件。



耦合电容将电路块的直流电分离但耦合交流信号。



产品选择表

X7R 产品种类

尺寸 (英寸) 容值	0402	0603	0805	1206	1210	1812	2220
1uF	6.3V	50V	50V	100V	100V	100V	50V
2.2uF	---	16V	25V	50V	100V	---	---
4.7uF	---	6.3V	25V	50V	50V	---	---
10uF	---	---	16V	25V	50V	---	---
22uF	---	---	---	16V	25V	---	---
47uF	---	---	---	---	16V	---	---
100uF	---	---	---	---	---	---	---

X5R 产品种类

尺寸 (英寸) 容值	0201	0402	0603	0805	1206	1210
1uF	10V	25V	50V	50V	50V	50V
2.2uF	6.3V	25V	50V	50V	50V	50V
4.7uF	---	16V	25V	50V	50V	50V
10uF	---	10V	25V	50V	50V	50V
22uF	---	6.3V	16V	10V	25V	25V
47uF	---	---	4V	10V	16V	16V
100uF	---	---	---	6.3V	6.3V	16V
220uF	---	---	---	---	---	6.3V

Y5V 产品种类

尺寸 (英寸) 容值	0402	0603	0805	1206	1210
1uF	10V	25V	50V	50V	---
2.2uF	---	16V	25V	50V	---
4.7uF	---	10V	16V	16V	---
10uF	---	---	16V	25V	50V
22uF	---	---	10V	16V	16V
47uF	---	---	---	---	---
100uF	---	---	---	---	---

与他厂对照表

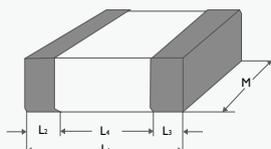
尺寸	Yageo	Murata	SEMCO	TDK	TaiyoYuden
0201	CC0201	GRM03	SL03	C0603	MK063
0402	CC0402	GRM15	SL05	C1005	MK105
0603	CC0603	GRM18	SL10	C1608	MK107
0805	CC0805	GRM21	SL21	C2012	MK212
1206	CC1206	GRM31	SL31	C3216	MK316
1210	CC1210	GRM32	SL32	C3225	MK325
1812	CC1812	GRM43	SL43	C4532	---

产品介绍

电子特性

尺寸	介电质	操作温度范围	容值范围	电压范围	公差
CC0201	X5R	-55°C to 85°C	1uF ~ 2.2uF	6.3V ~ 10V	±20%
CC0402	X5R	-55°C to 85°C	1uF ~ 22uF	6.3V ~ 25V	±10%, ±20%
	X7R	-55°C to 125°C	1uF	6.3V	±10%
	Y5V	-30°C to 85°C	1uF	6.3V ~ 10V	+80% ~ -20%
CC0603	X5R	-55°C to 85°C	1uF ~ 47uF	6.3V ~ 50V	±10%, ±20%
	X7R	-55°C to 125°C	1uF ~ 4.7uF	6.3V ~ 50V	±10%
	Y5V	-30°C to 85°C	1uF ~ 4.7uF	10V ~ 16V	+80% ~ -20%
CC0805	X5R	-55°C to 85°C	1uF ~ 100uF	6.3V ~ 50V	±10%, ±20%
	Y5V	-30°C to 85°C	1uF ~ 22uF	6.3V ~ 50V	+80% ~ -20%
	X7R	-55°C to 125°C	1uF ~ 10uF	6.3V ~ 50V	±10%
CC1206	X5R	-55°C to 85°C	1uF ~ 100uF	6.3V ~ 50V	±10%, ±20%
	X7R	-55°C to 125°C	1uF ~ 22uF	6.3V ~ 100V	±10%
	Y5V	-30°C to 85°C	1uF ~ 22uF	10V ~ 50V	+80% ~ -20%
CC1210	X5R	-55°C to 85°C	1uF ~ 220uF	6.3V ~ 50V	±10%, ±20%
	X7R	-55°C to 125°C	1uF ~ 47uF	6.3V ~ 100V	±10%
	Y5V	-30°C to 85°C	10uF ~ 22uF	6.3V ~ 25V	+80% ~ -20%
CC1812	X7R	-55°C to 125°C	1uF	50V	±10%
CC2220	X7R	-55°C to 125°C	1uF	50V	±10%

尺寸

	英吋	公制	L1 (毫米)	W (毫米)	L2/L3 (毫米)		L4 (毫米)
					min. (最小)	max. (最大)	min. (最小)
0201	0603M	0.6 ±0.03	0.3 ±0.03	0.15 ±0.03	0.1	0.2	0.2
0402	1005M	1.0 ±0.05	0.5 ±0.05	0.25 ±0.05	0.15	0.3	0.4
0603	1608M	1.6 ±0.10	0.8 ±0.10	0.4 ±0.10	0.2	0.6	0.4
0805	2012M	2.0 ±0.10	1.25 ±0.10	0.5 ±0.10	0.25	0.75	0.55
1206	3216M	3.2 ±0.15	1.6 ±0.15	0.6 ±0.15	0.25	0.75	1.4
1210	3225M	3.2 ±0.20	2.5 ±0.20	0.7 ±0.20	0.25	0.75	1.4
1812	4532M	4.5 ±0.20	3.2 ±0.20	0.8 ±0.20	0.25	0.75	2.2
2220	5750M	5.7 ±0.40	5.0 ±0.30	1.0 ±0.30	0.25	0.75	3.4

注记：实际产品规格请参照产品规格书

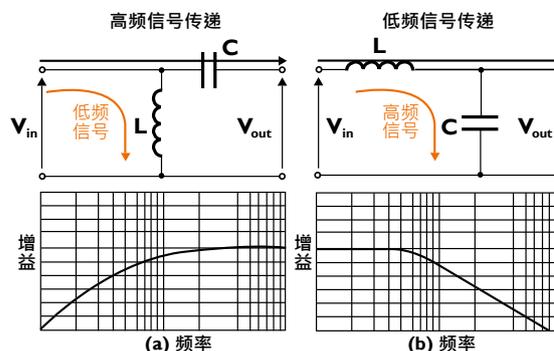


噪声滤波器和缓冲器

当感应电路断开时，通过电感的电流快速崩溃，在开关或继电器断开的回路造成强大的电压。

缓冲电容跨越刚断开的回路给此脉冲创造了通道以绕过接触点，从而维持寿命；这些电容常见于接触断路点火系统中。

同样地，在较小规模电路中，火花可能不足以损坏开关，但仍然会产生不预期的射频干扰 (RFI)，可由滤波电容吸收。缓冲电容通常与低阻值电阻并用，以耗散能量并降低射频干扰。这种电阻 - 电容组合可单个封装。



电容和电感的滤波功能
(a) 高通滤波器 (b) 低通滤波器

产业应用

消费性电子、工业和通信应用，在广泛的应用条件下往往具有迥然不同的安装和焊接工法，以及不同的基板。因此，必须根据它们的特性与应用串联起来同时考虑应用程序的限制。发展中的表面贴装技术正处于寻求新的元件、更加微型化，以优化制程的阶段。



- 自动化
- 安全装置

工业



- 电源开关
- 智慧电表
- 直流 / 直流转换器

电源管理



- 照明
- 娱乐
- 家用电器

消费性电子



- 计算机
- 外设

计算机与外设



- 基础设施
- 移动解决方案
- 网络系统

通讯



- 电网
- 太阳能和风力

替代能源

产品介绍

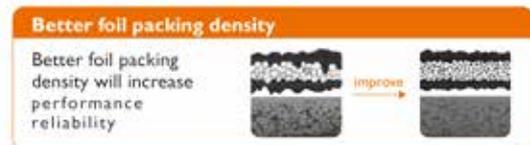
高性能和高可靠性

用以制造高性能、高可靠性的高容积层陶瓷电容 (MLCC) 所需、堪称四大基石的技术有：材料技术、薄膜加工技术、生产工艺和基础金属的技术。从材料加工到生产技术垂直整合，国巨能完整控制整个生产过程，制造高性能、高可靠性的高容电容。

拜独特材料技术之赐，国巨提供了多种类型的积层陶瓷电容，包括高容值，高电压，软端及高频电容等。国巨 CC 系列电容的介电质材料涵盖 NPO、X5R、X7R 和 Y5V，提供标准 EIA 尺寸，以及不同容值供应各种电路需求，强固终端（无铅），并可使用在回流焊与波峰焊接系统。

国巨的积层陶瓷电容为电路设计者提供卓越的性能、可靠性和成本优势。电容包装有纸和塑料压纹搭配磁带和卷轴，适用于表面贴焊制程。高容电容是高端产品，用以适应在电子业发展趋势，会聚、多功能与小型化。

在此子类别中，依据不同尺寸涵盖 $1\mu\text{F}$ - $220\mu\text{F}$ 容值。国巨以核心技术，不断研发出更薄、更高容值、尺寸更小的积层陶瓷电容。



国巨高容积层陶瓷电容的主要特点

- 介电质：X5R、X7R 和 Y5V
- 多种尺寸选择：从 0201 到 2220
- 电容值范围为 $1\mu\text{F}$ 到 $220\mu\text{F}$
- 额定电压从 6.3V - 100V
- 高度可靠的公差和可高速自动贴装至印刷电路板上
- 高耐终端金属
- 磁带和卷轴表面贴装

