



## 共振用薄膜电容使用上的注意事项

### < 使用注意事项 >

※如果个别规格与本内容重复时，优先个别规格。

使用本产品时，如果电容以及模块的周边条件(设备设计使用的材料，环境，回路条件等)发生异常，最坏的情况产品可能发生短路，开放，冒烟，着火等。而且，电容也是有寿命的。如果使用条件有误差会导致性能劣化，使寿命受到很大的影响。以下介绍了使用本产品的注意事项，请确认内容并在所述内容范围内使用。另外，本产品不能用于高度可靠性，并且其故障或误动作直接和人命相关的设备里。此外，不应将其用于强电场·强磁场等非通常环境以外的其他环境，如果在这种环境下使用，或者对未说明的事项有任何疑问请联系我司的销售窗口。

#### 1. 使用温度以及湿度

- ①电容的内部温度请使用周围温度+自己发热，不要超过使用温度范围。
- ②如果超过最高工作温度，电介质本身的物理性变化可能会导致电容， $\tan \delta$  以及绝缘电阻有明显变动或下降，从而缩短使用寿命并引起冒烟和起火。
- ③突然的温度变化会导致树脂模具破裂和漏油。
- ④如果长时间在高湿度的环境，或结露环境中使用本产品，请注意内部元件会随时间吸收水分，导致绝缘电阻降低，并且由于薄膜的氧化导致性能劣化。如果要在高湿度的环境下使用的时候，请事先与我司销售窗口联系。

#### 2. 允许电流和内部发热

- ①请勿使用超出各个规格中指定的最大允许电流。而且会根据印加的脉冲波形，频率的条件而变化。请联系我们。
- ②交流用电容的电力损失会导致内部发热。这取决于环境温度，放热条件，辐射，热传导等，因此很难准确的掌握它。所以，通过安装试验测量温升并确认其在工作温度范围内(周围温度+自己发热)。
- ③最好不要使用临时设备，而要使用经过设计验证的唱片和量产品来进行测试。并且，发热要测到热平衡状态为止。
- ④设计时需要考虑电容端子的放热(冷却)需要通过母线导体棒。(请注意电容的热量流入)

#### 3. 使用电压

- ①电容和模块中的电压大致可分为试验电压和额定电压。试验电压是指电容和模块在极短时间内可以承受的极限电压，额定电压是指在工作温度范围内可以连续使用的电压。必须在额定电压，使用温度范围内使用。
- ②除非另有说明，否则印加到电容以及模块的电压，浪涌和波纹电压的峰值(直流电压+交流峰值)不要超过额定电压。
- ③如果要把直流额定的产品使用到交流回路或者脉冲回路时，请与我们联系。
- ④2个以上的电容串联连接使用的时候，一定请在额定电压范围内使用。
- ⑤请不要重复对电容进行耐压测试。

#### 4. 保管条件

- ①请勿将电容以及模块存放在高温高湿的环境中。必须在室内温度40°C以下，湿度75%RH以下进行保管，并请在1年以内使用。对于已经长时间保存(1年以上)的产品，在使用前请检查其一般特性和可焊性。(仅针对对象品确认可焊性)
- ②电容的特性是根据周围温度·环境条件等条件而变化。即使在自然界的状态下，由于空气中的水分渗透会发生轻微的容量变化，这种程度会取决于电介质的材料，外部再聊，产品结构等，因此请注意上述存储环境。
- ③不要将其存放在温度突然变化，阳光直射，潮湿，腐蚀性气体(硫化氢，亚硫酸盐，氯气，氨气等)的环境中。
- ④请保持包装状态，不要增加重量。

#### 5. 安装

- ①使用的时候，请安装在贵司设备上对其进行评估。
- ②安装电容和模块时，请注意不要在螺丝端子或平板端子上沾有灰尘或水，并防止结露。另外，安装时需要避免阳光直射。如果需要室外安装的时候，请与我司窗口联系。
- ③如果指定了安装方向，请避免沿着其他任何方向进行安装。
- ④拧紧端子和安装脚时，请使用以下拧紧扭矩。如果施加过大的扭矩，则端子，安装脚，或者外部材料会出现裂纹，可能会导致破损。另外，请勿执行终端的二次处理。  
推荐拧紧的扭矩值 :34(M3),78(M4),176(M5),294(M6),735(M8),1421(M10) 单位:N·cm (注)如果个别规格中有规定时，则以个别规格为准。
- ⑤安装在印刷线路板等上时，请在设计上考虑以免端子受到应力。同样，焊接次数仅限1次，请勿移开再次焊接。
- ⑥请勿对电容和模块施加过大的振动·冲击·压力之类的压力。另外，如果掉落时，特性可能会变差，因此请不要使用。

#### 6. 洗涤

- ①根据超声波清洗和淋浴清洗等条件的不同，显示可能会消失，请确认每种条件下的情况。
- ②在清洁过程中或清洁后(包括干燥之前)，请勿摩擦显示表面或施加机械应力，因为显示有可能会消失。另外，请事前验证使用溶剂的清洁。

#### 7. 其他

- ①如果要将本产品用于要求极高可靠性的应用中时，请提前联系我司销售窗口。  
【车载设备(汽车，车辆)，船舶·航空·宇宙设备，医医疗设备，交通信号设备，防卫设备，核电 等】
- ②请不要将形状样本或评价试验用等的电容和模块样品用在商业设备上。
- ③如果将其使用与电容发出异响问题时，请与我们联系。
- ④如果您想把指定用途设计的产品用于指定目的以外的其他用途时，请与我们联系。
- ⑤本产品万一发生异常或故障时，为了防止二次灾害，请在成品中添加适当的故障安全功能。
- ⑥通电时请勿直接触摸端子。另外在进行维护和检查之前，请关闭设备的开关，并使用电阻器使电容和模块完全放电后再实施。因为有触电的危险。
- ⑦电容充电时，请勿使用导体将接线设备和端子短路。可能会导致劣化。
- ⑧如果在使用设备中，发现了冒烟，着火或有异味时，请关闭设备的电源或通过拔掉插座上的电源插头将其与电源断开。
- ⑨电容和模块废弃的时候，因为有规定了报废者自己适当处理的法令和条例，所以请遵守这些法律。  
焚化可能产生有毒气体。
- ⑩除非另有说明，使用的材料(沉积膜，电极材料，外部材料等)从BCP的角度出发原则上是从2社，一般从多家公司购买。
- ⑪请注意，对于因使用与产品规格说明不符而导致的任何缺陷或异常，我们概不负责。
- ⑫本规格(包括产品样品)包含我司的机密信息。未经我司的书面同意，请勿泄漏或复制给第三方。