

使用注意事项

本产品目录和《交货规格书》等中作为例子列出的电路，仅用作说明本公司产品的动作例和应用例，无法保证在顾客实际使用的设备系统中可进行该动作和应用。

对于使用这些信息导致的故障和损坏，本公司不负任何责任，请谅解。

本公司产品具有如《交货规格书》等中所述的特性，请顾客判断是否与顾客设备系统的规格相符，最终由顾客承担责任。

请顾客自己进行冗余设计、防止误动作设计等安全设计，确保万一本公司产品发生故障时也不会引起人身事故和火灾事故等。

使用电子电路用薄膜电容器时，请遵守以下注意事项。超出产品目录、规格书等规格使用时，可能会导致产品的特性劣化甚至受损。

关于超出规格时的使用及不明之处，请咨询就近的营业处。另外，以下注意事项是基于作为《电子设备用固定塑料薄膜电容器的使用注意事项指南》而发行的EIAJRCR-2350B总结而成的，关于其说明、理由及具体例等请参看该标准。

1 电路设计

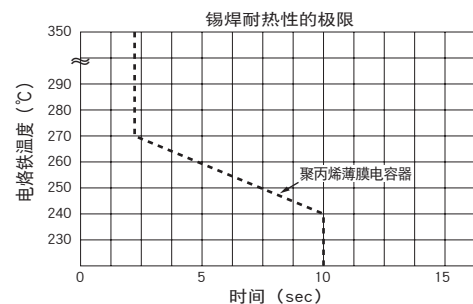
- (1) 请在确认使用环境及安装环境的基础上，在产品目录和规格书中规定的额定性能范围内使用。
- (2) 请在产品目录、规格书中规定的工作温度范围内使用。另外，部分产品可能存储温度和工作温度不同，请予以遵守。
- (3) 即使在工作温度范围内，也请勿在温度急剧变化的环境下使用。
- (4) 请勿在会结露的高湿度环境下使用。
- (5) 选择电容器时，请根据使用条件选择最适合的电容器。如果选择错误，则可能会加快电容器性能的老化。
- (6) 请勿将按照指定用途设计的产品用于指定之外的用途。特别是形状样本、电气特性确认用的样品，请勿用于其他目的。
- (7) 请避免超过规定条件下的急剧充放电，以免导致电容器性能老化或受损。
- (8) 除非另有规定，施加在电容器上的电压，其浪涌及纹波电压的峰值请勿超过额定电压。
- (9) 在额定电压最高使用温度以上使用时，请按规定的减轻率减轻使用电压。
- (10) 在交流电路或脉冲电路中使用，请勿超过额定纹波电流。如果施加过大的交流成分，则会发生因自身发热引起的电介质薄膜收缩而造成的 $\tan \delta$ 增加和电晕引起的容量减少。额定纹波电流会因施加脉冲的波形、频率而异。如有不明之处，请咨询本公司。
- (11) 电容器在无风状态下的自身温升请控制在规规定值以下。另外，静电容量会随温度而变化，因此自身温升也会随使用温度而变化，敬请注意。
温升限T值
金属化聚丙烯膜电容器 : 15K以下
CR复合元件 : 5K以下
- (12) 使用时，请确保环境温度(包括来自其他部件的热影响) + 自身温升在工作温度以下。但以下系列的产品温度请控制在最高使用温度 + 最高使用温度下的容许温升以下(TACE、TACB、TACC、TACD、HACE、HACB、HACD系列)。

- (13) 并联连接两个电容器时，考虑到电流平衡，请使用同一系列、同一额定值的电容器。并联连接三个以上时，请咨询本公司。
- (14) 串联连接两个电容器时，考虑到电压平衡，请使用同一系列、同一额定值的电容器。串联连接三个以上时，请咨询本公司。
- (15) 施加交流电压时，在库仑力的作用下，可能因电介质薄膜的机械振动而产生噪音。如有噪音产生，请咨询本公司。

2 安装、清洗

- (1) 将电容器的引线端子插入印刷电路板等时，请勿进行规定以上的拉伸或扭曲。特别是插入基板时，请确保外部树脂上不会产生裂纹。如果无法避免裂纹的产生，请选择成形品。
- (2) 安装形状较大的电容器或在受到振动的设备上安装电容器时，请用紧固件或对电容器没有不良影响的树脂等固定电容器主体。
- (3) 请勿让电容器外部与装置的金属部分或其他部件的带电部分相接触。
- (4) 电容器与配线基板的热膨胀系数存在较大差异时，可能会导致故障，请咨询本公司。
- (5) 请在下图的条件下进行电容器的锡焊。因电介质的塑料薄膜不耐热，因此锡焊时的过热会导致 $\tan \delta$ 增加。另外，回流式锡焊会让性能变差，因此请勿进行回流锡焊。

●无预热(电烙铁)



●有预热（流动条件）

金属化聚丙烯膜电容器	
代表品种	TACE、TACD、TACC、TACB、HACE、HACD、HACB
预热	须110℃以下、1分钟以内 ※1
焊接温度	260℃以下 ※1
焊锡浸渍时间	5秒以下
弯曲	须从基板浮起4mm以上
印刷基板	基板厚1mm以上

※1)请确认电容器表面温度在100℃以下后再使用。

对于上述之外的品种，请按照以下条件进行实施。

预热	须110℃以下、1分钟以内 ※2
焊接温度	250℃以下 ※2
焊锡浸渍时间	3秒以下
弯曲	须从基板浮起2mm以上
印刷基板	基板厚1mm以上

※2)请确认电容器表面温度在110℃以下后再使用。

- (7) 锡焊后清洗助锡剂等时，请使用下列对电容器没有影响的酒精类、水溶性类等溶剂。清洗条件可以采用浸渍、蒸汽、超声波中的任意一种，但清洗时间请控制在5分钟以内。并且，锡焊后请迅速进行清洗。另外，清洗后请迅速进行干燥。详情请咨询本公司。

3 使用中的注意

- 触摸通电中的电容器会触电，请勿触摸。
- 即使未通电，电容器中也可能蓄积电荷，故请用放电电阻完全放电后再进行使用。另外，即使放电一次，电压有时也会因介电吸收而恢复，因此使用前请务必放电。
- 请勿用导体等使电容器的端子间发生短路。另外，请勿将酸及碱水溶液等导电性溶液洒在电容器上。
- 请勿在下列环境中使用。
 - 可能溅水分、药品或油等的环境。
 - 阳光直射的环境。
 - 臭氧、紫外线、放射线等照射的环境。
 - 腐蚀性气体的环境

4 紧急情况

在组件使用过程中，发生冒烟、起火及异味时，请通过切断组件的电源或者从插座上拔下电源线的插头等手段断开电源。请在确认电源已断开的情况下，迅速采取灭火措施。

5 储存与搬运

- 请在不拆包的状态下直接储存，避免施加重压。另外，需要特别储存的物品，请遵守这一规定。

- 储存场所为室内，温度范围-10~+40℃、相对湿度75%以下、气压86~106kPa，请勿置于温度变化剧烈、水分、药品、油、直射阳光、臭氧、紫外线、放射线、腐蚀性气体等环境下。
- 储存了一年以上的产品，请在确认性能及引线的锡焊性之后再使用。
- 如果电容器主体上发生深入至电介质的损伤，则电介质薄膜会发生绝缘损坏，电容器就会损坏，所以搬运时请不要损伤电容器主体。
- 请勿对电容器施加过度的振动、撞击、压力等。
- 请勿对引线施加过度的力。

6 废弃处理

焚烧电容器可能会产生有毒气体。废弃电容器时，请委托给专业的工业废弃物处理业者。

7 产品目录

记载内容如有变更，恕不另行通知。购买、使用前请先参看本公司的交货规格书等，并按照交货规格书的规定进行使用。

8 订货时的注意事项

请指定以下事项。

- 使用电压：直流、交流
- 静电容量值
- 使用设备的种类：电视、各种电源、照明设备、电机等
- 使用电路或用途：防止电源杂音用、共振用、高频噪音吸收用、电机运行用等
- 使用温度
- 使用条件：脉冲、频率、电流、波形等
- 尺寸、形状
- 其他

9 环境有害物质的对应

- 本公司正在开发符合包括ELV指令、RoHS指令在内的环境有害物质相关法律法规的产品。
(个别产品可能含有免除含有的限制物质。)
关于特殊法规的符合情况，请另行咨询。
- 根据REACH的指南《关于文章中物质的指南》(Guidance on requirements for substances in articles 2008年5月公开)的内容，本公司生产的电子元器件为“无有意释放的成型品”，不适用EU REACH规则第7条1款“注册”。

参考文献：电解电容器研究会（2008/3/13 发布）
「关于电解电容器的欧洲REACH 规则的考察」