

USB Power Delivery 的应用指南



市场变化

USB TypeC的
供电应用

性能

大电流化与高性能
充电设计

电容器的作用

防止啸叫
低矮
大容量

1. 什么是聚合物铝电解电容器？

村田公司的聚合物铝电解电容器是全固体的多层型聚合物铝电解电容器（ECAS 系列），具有低 ESR、低阻抗与大容量的特点。此外，静电容量具有无直流偏置特性，温度特性也很稳定。这将有助于减少元件数量、减小电路板的空间。

2. USB Power Delivery 的市场趋势

如今，USB 已经与 TypeC 通用。以前的标准只能为智能手机等小型数码设备供电，但是由于 USB PD(USB PowerDelivery)标准的出现，现在可以为笔记本电脑等耗电量大的大型数码设备供电。新的 USB PD 标准将最大供电功率从 100w 提高到 240w (48V/5A)，大幅缩短了充电时间、实现连接器统一化、不用另购适配器等，可使用户获得大益处，今后该用途的不断普及亦值得期待。

3. USB PD 中使用的电容器所需的性能

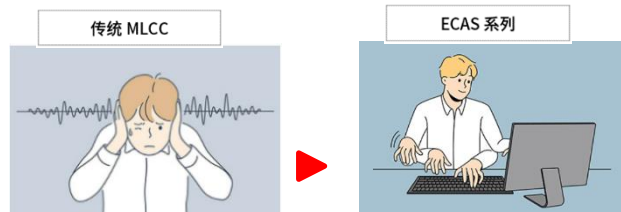
- 与笔记本电脑等薄型设备连接，防止啸叫，且小型、低矮的部件
- 为了阻止突入电流和噪声，在电源线上使用的大容量电容器

4. 使用村田 ECAS 系列的优点

村田的 ECAS 系列具有解决上述问题的性能。

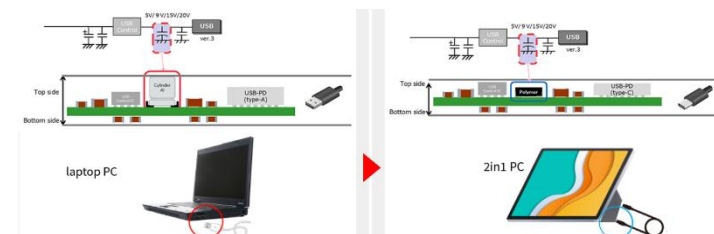
①低噪音

由于 ECAS 系列没有由压电效应引起的机械振动，因此与 MLCC 相比，啸叫声极小，可以解决刺耳的噪音问题。



②减小高度

ECAS 系列为低矮型部件，可为使用 USB-PD 的显示器的纤薄化和时尚化做出贡献。



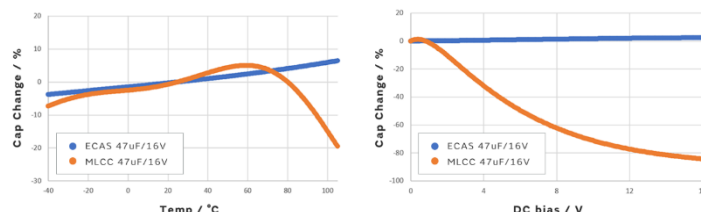
③大容量（组件的小型化）

ECAS 系列与 MLCC 相比，容量大且没有 DC 偏压特性，因此在需要静电容量且使用多个 MLCC 的应用中，可以削减部件数量，实现组件小型化。



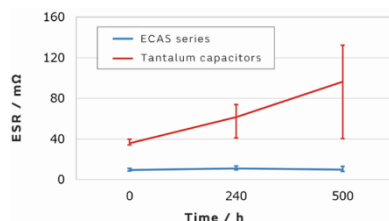
④相对于温度变化和电压变化的容量稳定性

MLCC 具有 DC 偏压特性和温度特性，若直流电压与环境温度发生变化，有效容量就会发生变化。针对此，ECAS 系列的静电电容几乎不会随着 DC 偏压和温度而改变，因此无需考虑静电电容因温度和施加电压的变化，可以用于稳定的电源设计。



⑤可靠性

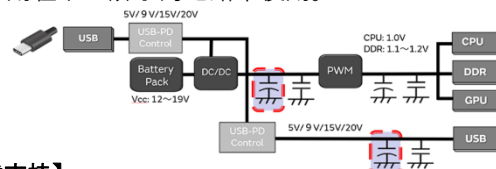
与钽电容器相比，ECAS 系列具有更稳定的可靠性，有助于装置稳定工作。



与钽电容器相比，ECAS 系列更加难以燃烧，因此即使因偶然发生的故障，ECAS 系列的着火风险也极低。

5. 使用的电路示例

可以用在下图所示的电路中使用。



【技术支持】

样品：请咨询附近的营业所和已获授权经销商。

技术支持：[请访问网页](#)

· 应用、使用案例 (murata.com)、长期可靠性数据等：Polymer Aluminum Electrolytic Capacitors Site (需要注册 myMurata)
如果您对内容有任何疑问，请咨询本公司营业总部或者附近的营业所。