

三星电机推出车载 MLCC 新品

【技术领域】 智能网联-传感器

【技术方向】 多层陶瓷电容器 (MLCC)

【关键词】 高电压特性 小型化设计 业界最大容量

【信息来源】

<https://www.samsungsem.com/cn/newsroom/news/view.do?id=8167>

【研究机构】 SANMSUNG ELECTRO-MECHANICS

【技术摘要】

三星电机的车载 MLCC 技术内涵体现在其对高性能电子元件的创新与精密制造上。该技术通过独有的陶瓷材料配方和微粒化电极工艺,实现了在极小的空间内提供更大的电容和更高的电压稳定性。同时,超精密的叠层工艺确保了产品的可靠性和耐用性,满足了汽车行业对电子元件在严苛环境下的高性能要求。此外,技术还注重了小型化设计,有助于减少汽车电子系统中的配件数量,推动了汽车电子系统的优化和小型化发展。

【技术解析】

技术内涵: 三星电机的车载 MLCC 技术内涵体现在其对高性能电子元件的创新与精密制造上。该技术通过独有的陶瓷材料配方和微粒化电极工艺,实现了在极小的空间内提供更大的电容和更高的电压稳定性。超精密的叠层工艺确保了产品的可靠性和耐用性,满足了汽车行业对电子元件在严苛环境下的高性能要求。

此外，技术还注重了小型化设计，有助于减少汽车电子系统中的配件数量，推动了汽车电子系统的优化和小型化发展。

技术优势：在 1206 inch ($3.2 \times 1.6\text{mm}$) 的紧凑尺寸下，实现了 $4.7 \mu\text{F}$ 的高电容值，是现有 100V 产品中电容值的两倍。具备 X7S 温度特性，即在 -55°C 至 $+125^\circ\text{C}$ 的范围内工作，电容值变化率控制在 $\pm 22\%$ ，确保了在极端温度下的可靠性。100V 的额定直流电压，适用于 48V 电源系统，提供了更高的电压稳定性。采用独有的陶瓷和微粒化电极材料，以及超精密的叠层工艺，提高了产品的性能和耐用性。电容值的公差控制在 $\pm 10\%$ 以内，确保了产品的一致性和可靠性。进行多种测试，包括频率特性、温度特性、直流偏置特性等，确保了产品在不同条件下的性能表现。封装类型中提到 Z 或 R 为水平封装类型电容（HMC），可降噪，符合环保要求。

行业现状：当前多层陶瓷电容器（MLCC）行业市场竞争情况较为激烈，头部企业村田、TDK、太阳诱电、国巨等占据了行业主导地位，三星电机本次发布的新型车载 MLCC 产品，凭借其创新技术，在 16V 电压级别上推出了业界最大容量的产品，具体包括 0603 规格的 100nF 和 1608 规格的 $4.7\mu\text{F}$ 等，凭借其技术突破，未来有望在该领域抢占更多市场份额。

应用前景：三星电机的新型车载 MLCC 产品，以其在 16V 电压下实现的业界最大容量，展现出广阔的应用前景，预计将在自动驾驶汽车、电动汽车的电池管理系统、车载充电器等高端汽车

电子系统中发挥关键作用，满足这些领域对高性能、高可靠性电容器的日益增长的需求。