



村田为了不断创造出新的价值,必须始终持续发展技术。构建了从材料到产品一条龙生产体制的村田,独立研发并积累了技术基础,并将技术平台化,以使其能够应用于产品开发。此外,我们也积极与外部开展合作,以创造新的市场并创新。

研究开发体制介绍

村田构建了从材料到产品的一条龙生产体制,研发活动也涉及材料开发、商品设计技术开发、生产技术开发、软件开发、分析和评估技术开发等各个方面。针对已获得的组成技术,实施平台化,并将其横向展开,以提高整个集团的开发效率。此外,积极地与外部研究机构实施共同研究,获得预见未来的新技术。

在元器件事业领域,以小型化、薄型化、高耐热化为关键词,推进独石陶瓷电容器、静噪元件、时钟元件、传感器设备、高频元件、电池等的开发。在模块事业领域,以小型化、高性能化、多功能化、低耗电化为关键词,推进通信模块、电源模块、树脂多层基板等的开发。在通信模

块领域,特别是汽车市场,不断推进技术开发,以满足安全性、能源管理等需求。在研究开发部门,为了开拓新市场及创新,推进面向汽车、能源、医疗保健、IoT市场的新技术和新产品的开发。

村田的开发体制由技术和事业开发本部、生产本部、元器件事业本部、模块事业本部、医疗保健事业推进部构成。事业本部和事业推进部主要致力于所负责产品的相关技术开发及新产品开发。此外,技术和事业开发本部和生产本部主要致力于针对新事业创造的技术开发和组成技术开发以及其平台化。

平台技术与核心技术

村田有5个平台技术领域,各平台技术由若干个核心技术构成。各核心技术经过村田的长期打磨,与其它公司形成了差别化,并且成为技术创新的源泉。

平台						
材料技术	 材料设计	 材料流程				
预处理技术	 叠层	 印刷	 烧制	 薄膜微加工	 表面处理	 精密加工
产品设计技术	 高频设计	 元件设计	 嵌入式	 高可靠性设计	 电路设计	 模拟
后处理技术	 包装	 测量	 自动化设备	 IE（工业工程）		
分析、评价技术	 材料分析	 故障分析				

材料技术

包括材料成分、结晶结构、电气特性的模拟建模技术,以及一边控制陶瓷粒径及结晶结构一边分散、合成这些材料的技术。

计、软件来实现高性能小型化设备的技术、充分兼顾电路设计和嵌入式软件设计这两种方式来设计系统的技术、在恶劣环境条件下实现高可靠性的技术、优化元器件配置以实现高效紧凑电路的技术、电磁场分析、热分析、应力分析等模拟技术。

预处理技术

包括在亚微米以下的电介质片上形成细小均匀的晶体颗粒并以高精度叠层、排列的技术、采用丝网印刷等在陶瓷片上形成薄而致密的内部电极、配线等的技术、精密地控制温度、环境气体等并生成所需晶体结构的陶瓷的技术、通过光刻、蚀刻等形成亚微米级薄膜的技术、采用电镀技术来控制电气化学参数并提高电子元件表面特性的技术、通过注塑成型、压模成型等形成高精度且复杂的结构体的技术。

后处理技术

包括通过高耐热性结合、气密密封等来实现设备小型化和高可靠性的技术、可高速且准确地测量产品的电气特性等的技术、能够以高速、低损方式搬送超小型异形产品的设备设计技术、通过分析和科学管理制造方法来提高生产率的技术。

产品设计技术

包括考虑到电路中复杂的电磁耦合、电路常数等设计高频元件、模块等的技术、采用功能材料、结构设

分析、评价技术

包括通过非破坏分析、热分析、有机及无机分析、表面分析等来对材料的成分进行物理性及电气性评估的技术、采用同样的分析手法来探明材料、产品发生故障原因的技术。

Close Up!

开发有助于构建新一代高速无线网络的毫米波段 (60GHz) RF天线模块

近年来,随着超高分辨率 (HD、4K) 的视频、扩展现实 (AR)、虚拟现实 (VR) 等互联网内容大容量化的发展,互联网通信的高速化需求日益高涨。另一方面,要通过有线网络来覆盖广泛区域需要庞大的电缆和工时数,其构建及维护管理的成本也成为难题。

为了满足这些需求,村田对实现新一代高速无线网络构建所必需的大容量通信的RF天线模块进行产品化、量产。

采用独自开发的LTCC[※]基板获得了稳定的通信质量和高耐热、高耐湿性,也可适用于通信运营商的基站等室外的用途。除此之外,还可以预想含新一代无线通信5G

在内的移动电话基站间通信、无线LAN热点间通信、智能城市无线通信网等广泛的用途。

今后,为了能够应对更加高速的无线LAN、新一代无线通信标准5G,我们将继续进行各种通信模块产品的开发,为构建新一代网络做出贡献。

※ Low Temperature Co-fired Ceramics的缩略语:指在1,000℃以下烧制的陶瓷