

以技术贡献世界

对集团内部的重要性

在从2015年度开始执行的中期经营方针里，我们以汽车、ICT、工业设备与能源这三大重点市场为中心，力求通过独有的技术开发实现全新业务及生产创新，提供能为社会做出贡献的产品，持续提升企业价值。

来自利益相关者的期待

通过TDK核心技术处理气候变化问题，以节能和可再生能源为主，力求通过独有的技术开发及加速普及新产品，为实现低碳社会做出贡献。

基本思路

“以技术贡献世界”是TDK通过自身业务对社会做出的贡献。希望能通过在以ICT、汽车、工业设备与能源为中心的三大重点市场开发提供独有技术，解决节能、蓄能、实现再生能源等社会议题。此外，我们将继续采取基于高新科技的材料至生产一元化管理，在生产过程中追求“零缺陷质量（零不合格品）”的姿态，通过提供高质量的产品与服务，继续为社会的发展做出贡献。

2015年度主要成绩

研发费用

我们坚信及时将有价值的新产品送向社会能为企业价值收益做出贡献，持续不断研发出的新产品将成为企业存续的关键，迷人又新颖的新产品开发将在TDK发展中挑起重要职责。今后，我们不仅会继续在三大重点市场谋求技术创新，更会通过持续投入研发费用，努力开发有价值的全新产品。

849
亿日元

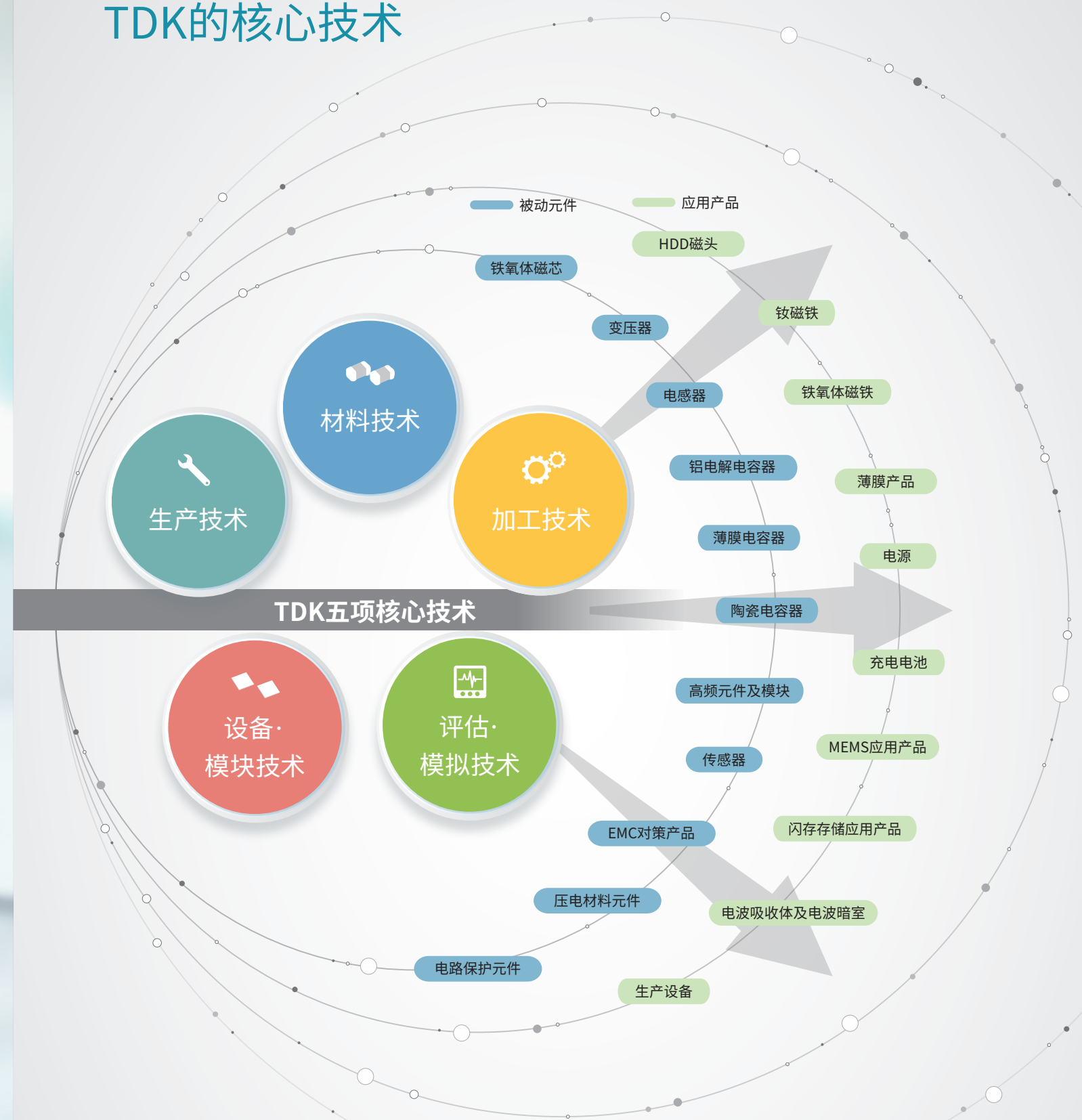
92.1
%

三大重点市场销售比例[※]

为了在严峻的竞争环境中取得胜利，这几年，TDK进行了调整业务组合、优化生产据点等结构改革。随着特定目标的相继实现，大规模结构改革已经告一段落。2014年度起，随着将经营资源集中到“三大重点市场及五项重点业务”，我们在明确发展方向的同时，转换为了能提升各部分利润的均衡利润结构。

※含HDD磁头及悬架产品在內。

TDK的核心技术



TDK利用从磁性材料铁氧体开始的材料技术、能提取材料特性的加工技术、评估·模拟技术、设备·模块技术、生产技术这五项核心技术，创造了多项产品。目前，我们通过活用连结起日本、中国、亚洲、欧洲、美国的全球网络和在各地区及行业领域的优越性，开始开展能满足时代最前沿要求的R&D活动。今后，我们将在积极深入推动这些核心技术的同时，继续开发并活用通过HDD磁头积累的TMR元件技术的磁传感器、可无线供电的非接触式供电系统、强效的新一代大型磁铁、以及在基板内置IC的超小型及超薄SESUB模块等能满足时代最前沿需求的产品。

ICT Network

EPCOS OHG
Piezo and Protection Devices BG,
Head of Multilayer Business Unit
右: **Dr. Oliver Dernovsek**

Piezo and Protection Devices BG,
Engineer in PPD's Corporate R&D team
左: **Monika Haindl**

智能手机等设备上安装的高性能高灵敏度芯片、LED、键盘、USB、音频插孔、金属外壳等都很不耐受接触人体时发生的静电，容易出现破损及故障，因此需要采取有效的保护措施。虽然我们向开发保护装置发起了挑战，但最大的难关就在于要一边保持适合智能手机这种高度集成器件的尺寸与薄厚，一边保证最大25kV的耐压程度。为同时实现小型化、薄型化及高性能化，我们设计了开发全新陶瓷材料及实现超小型尺寸的方案。在开发过程中，我们行成了集材料、加工、产品开发的工程师及操作人员于一体的跨部门研究开发团队。我们一边与产品营销经理保持密切联系，一边摸索最佳解决方案。

这种逐步对基础与应用进行精妙组合的过程就像艺术加工一样，而正是这种创造性为我们的工作增添了变化，带来了成就感。随着新开发的高效率“CeraDiode®”的出现，我们实现了陶瓷、金属、生产时能源消耗的大幅削减，并能够向着更高效率发起挑战。

大幅削减陶瓷、金属、生产时能源消耗的高效率“CeraDiode®”

插入高度仅0.1mm。保护智能手机芯片及LED不受静电脉冲损伤。

EPCOS品牌的片式叠层压敏电阻器“CeraDiode®”系列通过融合因采用新开发的氧化锌材料而大幅提升晶界密度的超高效率半导体材料及新颖的MicroCore技术，实现了追求小型化、薄型化、高性能化的过电压保护装置。这是行业内最大能发挥25kV静电放电(ESD)吸收性能的产品中，尺寸最小、厚度最低的产品。



Automotive

TDK股份有限公司
磁头&传感器分公司
HDD磁头事业部
MR传感器开发部
设计Team 负责人
平林 启

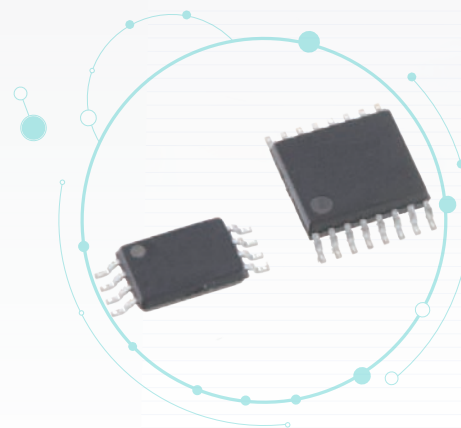
为了通过TDK擅长的TMR元件开发出作为新型业务支柱的产品，我们从2009年起，开始了角度传感器的开发。车载用角度传感器需要适应低温到高温的宽泛温度范围，长期保持稳定的检测精度，即使能够以HDD磁头的技术为基础，两者的产品理念也截然不同。我们一边反复听取客户意见，一边不断试错，终于在五年后成功开发出了高精度、低能耗的TMR角度传感器。随着产品的小型化、轻量化，为了在发生故障时能够迅速切换至备份模式，我们成功安装了多个传感器，这点在之前很难实现。2014年，大型车载制造商的电动助力转向系统(EPS)决定采用这一产品，量产也正式拉开帷幄。随着自动驾驶车辆的逐步实现，我们会继续为提升越发重要的转向稳定性做出贡献。

在帮助解决客户问题及社会问题方面，TMR元件还具备很大的可能性，角度传感器不过是开始而已。今后，我们会在努力将其应用至工业设备及ICT等更多领域产品的同时，共同肩负起“以丰富的创造力，回馈文化与产业”这一企业宗旨。

保证汽车稳定的转向性，为舒适安全的驾车做出贡献

能进行高精度角度检测的磁传感器。在实现大幅度小型化、轻量化的同时，为节能做出贡献。

TDK利用在开发生产HDD磁头过程中积累的TMR元件技术，首次成功将“支持车载的TMR角度传感器”投入使用。与传统旋转变压器相比，该产品不仅能大幅削减能耗，实现小型化、轻量化，还能在汽车内严峻的温度环境下发挥极高精度。这不仅用于控制汽车转向角及EPS电机角度的必要配件，更是奠定了磁传感器业务基础的产品。



Industrial/ Energy

TDK-Lambda股份有限公司
技术统括部 新能源技术部
设计一组
组长
岩谷 一生

近年来，在越发丰富的客户要求里，“节能”的需求不断增加，而双向DC-DC转换器EZA系列正是诞生在这样一个环境下。传统电源的能源走向都是单一的。但通过使用这一产品，能将自然能源积蓄在蓄电池中，并根据情况进行双向放电的能源走向。为实现绝缘、高效的电力转换，我们导入了数字化控制技术，优化了开关操作。这既是开发的关键，也是最让我们煞费苦心的一点。由于是第一次进行这样的尝试，我们一边逐一解决公司内部说明、产品安全及可靠性的保证等问题，一边与客户一起不断试错，摸索必要的功能，终于实现了产品的高性能化。

在开发产品的过程中，我们时刻考虑着怎样才能给客户惊喜和感动，并力求开发出当时尚不存在的产品。对开发者而言，这些既能带来乐趣，也能带来成就感。而要实现“节能”，必须用到高效率、高性能的电力转换器。以智能电网和太阳能发电为首，为通过有效使用自然能源等方法实现节能型社会，进一步提升电力转换率和将能量损失减至最低将成为我今后的挑战。

打造世界上没有的产品，
为客户送去“喜悦”与“感动”

电力转换的重要平台。
用双向DC-DC转换器进一步活用自然能源。

高性能的双向DC-DC转换器EZA系列通过采用数字化控制等先进技术，实现了高效率的无缝双向转换。它是能在直流路径和蓄电系统之间传输电力的电源装置，也是为更有效使用太阳能发电等自然资源的蓄电系统中不可或缺的技术。我们希望通过EZA系列实现智能电网和节能，为未来的能源做出贡献。



TDK打造的未来社会

希望能通过TDK独有的技术及产品打造美好社会。

TDK带着这样的心愿不断向电子产品的可能性发起挑战，接下来将介绍我们希望在未来实现的贡献形态。

及早发现预防疾病，守护健康和谐的生活

——在医疗保健领域做出的贡献

以先进国为中心，随着全球老龄化的加剧和平均寿命的增加，人们开始更重视如何延伸健康寿命。在预防医学和医疗保健领域，已经随处可见TDK丰富的产品群。例如，我们有全球首个成功测量心脏磁场分布并使其可视化的磁传感器。这种前所未有的可在常温下工作且具备便携性的传感器不仅能让心脏疾病的诊断变得更加轻松，还有可能在诊断肌肉疾病和神经系统疾病、进行复健和体育锻炼的重要工具。

此外，我们还有腕带式 and 项链式的可穿戴医疗保健设备所必备的传感器及电池，用于测定呼吸、心跳、血压等生命体征(生物信息)。通过无线连接可穿戴设备和智能手机，并将检测数据传送到相隔两地的家人或医生手中，就能实现全天候的监测。相信TDK的超小型节能通信模块也能在这样的IoT领域发挥作用。

帮助实现安心安全汽车社会的传感技术

——在汽车领域做出的贡献

TDK为汽车行业提供各种产品组合已有40余年。近年来，我们活用这一经验，重点致力于应用磁头技术发展磁传感器。以动力转向控制所必备的角度传感器为首，用旋转扭矩传感器及用于检测位置信息的线性编码器等各种专为车载而优化的传感器帮助人们提升了燃油效率，为舒适驾车提供了帮助。

此外，控制车距距离及自动紧急制动等先进驾驶辅助系统不断进化、自动驾驶汽车已不再是一个遥远梦想的现在，TDK传感技术的可能性得到了进一步的拓宽。各种高灵敏度、高性能的传感器就像汽车的“眼睛”和“耳朵”一样。它们能代替人类的五官准确掌握车辆位置和周边信息，越发受到人们的重视。

自动驾驶汽车不仅更加便捷，应该还能大幅度减轻因人为失误引发的事故。TDK拥有逐渐形成的关键技术，希望能为打造安全安心的汽车社会做出贡献。