人工智能

TDK 宣布推出 TDK SensEI 的 edgeRX Vision 产品，AI 驱动的高速缺陷检测系统，突破超小型产品缺陷检测

- TDK 揭晓了旗下 TDK SensEI 最新产品线——edgeRX Vision，这是一款搭载先进人工智能的超高速缺陷检测系统，可对客户的产品图像及视频进行智能化解析与特征提取，以极高的精度识别小至 1 毫米的组件。
- 该检测系统通过减少误报和最大限度减少停机时间来提高生产效率，检测速度高达每分钟 2000 个零件。

2025 年 7 月 15 日

TDK 公司（东京证券交易所代码：6762）今日揭晓了最新的 TDK SensEI 产品线—edgeRX Vision

edgeRX Vision 是一款高速缺陷检测系统，可对客户的产品图像或视频进行解析，能够以极高的精度识别小至 1 毫米×0.5 毫米的组件。

该系统搭载 Transformer 架构的先进人工智能模型，通过自监督学习与实时特征提取算法，实现毫米级的高精度缺陷检测，误报率较传统机器视觉系统大幅降低。edgeRX Vision 与 TDK SensEI 的 edgeRX 平台及传感器形成端边协同的智能检测网络，增强现有的硬件基础设施，最大限度减少不必要的机器停机，显著提升生产流程的连续性与能效比。其检测运行速度可达每分钟 2000 个零件，减少停机时间可为制造场景创造更多有效生产时间，这使得 edgeRX Vision 成为高吞吐制造领域的核心 AI 质检解决方案。

edgeRX Vision 核心优势主要体现在三方面：

- 高精度产品缺陷检测
- 自适应学习和持续改进
- 减少误报和漏报
- 跨产品线的可扩展性

基于人工智能的机器视觉已经发展成为一项高度先进且可靠的技术，因其速度、精度和自适应性而得以在各行业得到广泛采用。edgeRX Vision 系统独特优势在于利用边缘人工智能实时处理视觉数据，减少延迟并降低对云基础设施的依赖。基于 Transformer 的架构以及 DINOv2 和 SAM 等统一模型来实现多种视觉任务，如缺陷检测、区域分割和类型分类，而无需进行特定任务的重复训练模型。通过自监督学习和少样本学习，这些系统的标签效率也在不断提高，降低了数据准备成本，可快速掌握新缺陷的特征，尤其适合新产品快速导入时的检测需求。与语言模型的集成引入了多模态能力，使人机交互更加直观。随着这些增强功能和新能力给行业带来的变革，现在正是 TDK SensEI 向市场推出 edgeRX Vision 的关键时刻。人工智能驱动的视觉系统比以往任何时候都更具可扩展性、稳健性和成本效益，使其成为高吞吐生产环境的必备检测工具。

© TDK Corporation · Press Information 2024

“edgeRX Vision 将通过高速、边缘端运行的人工智能缺陷检测，进一步增强我们现有的自动光学检测（AOI）能力，”TDK 组件美国公司首席执行官 Ken Takekawa 表示。它能够以极高的精度处理甚至最小的片式多层陶瓷电容器（MLCC），尺寸小至 1 毫米×0.5 毫米。通过在我们现有硬件上部署人工智能，我们通过减少误报显著降低了生产总成本。这一改进将减少因过度检测导致的机器停机，从而大幅提高生产吞吐量。以每分钟 2000 个零件的速度运行，即使是微小的时间节省也能转化为可观的收入增长。

“edgeRX Vision 的推出是我们将智能自动化引入工厂车间这一使命中的重要里程碑，”TDK SensEI 首席执行官 Sandeep Pandya 表示。“借助人工智能的力量，edgeRX Vision 提供精确、实时的缺陷检测，提高运营效率和产品质量。该解决方案与我们的 edgeRX 传感器无缝协作，扩展了 edgeRX 平台的功能，为制造商应对高速生产挑战提供了更智能、更集成的方法。”

术语表

- 边缘人工智能：直接在本地硬件（边缘设备）上部署人工智能模型，无需将数据发送到云端即可进行实时数据处理
- 基于 Transformer 的架构：一类深度学习模型（例如视觉 Transformer 或 ViTs），利用注意力机制处理视觉数据，比传统的卷积神经网络（CNNs）性能更优。
- 统一视觉模型：像 DINOv2 和 Segment Anything Model（SAM）这类人工智能模型，无需为每个任务单独建立模型，就能执行多种视觉任务（如检测、分割和分类）。
- 少样本学习：模型仅从极少数示例中就能学习新任务或识别新模式的能力
- 多模态人工智能：结合不同类型数据（如图像和文本）来执行视觉问答或图像 描述 等任务的系统。例如 跨模态交互和 结合图像生成文本描述等模型。
- 误报/漏报：在缺陷检测中，误报是指将合格的零件错误地标记为有缺陷；漏报是指没能发现有缺陷的零件。
- 自动光学检测（AOI：Automatic Optical Inspection）

主要应用领域

- 电子制造
- 制药领域
- 食品饮料

主要特点和优势

- 提升产品质量：确保对缺陷的持续检测，从而提高输出质量
- 减少误报：最大限度减少不必要的拒收，保持生产线平稳运行
- 提高吞吐量：在不影响准确性的前提下实现更快的检测，提高生产效率
- 降低运营成本：通过自动化检测和减少返工，降低劳动力成本和浪费

关于 TDK 公司

TDK 公司总部位于日本东京，是为智能社会提供电子解决方案的全球领导者。凭借在材料科学方面的深厚底蕴，TDK 积极迎接社会变革，坚定地走在技术创新的前沿。公司成立于 1935 年，旨在将铁氧体（电子和磁性产品的关键材料）商业化。TDK 以创新为驱动的全面产品组合包括陶瓷电容器、铝电解电容器、薄膜电容器等无源元件，以及磁性元件、高频元件、压电和保护器件。产品系列还包括温度和压力传感器、磁性传感器、MEMS 传感器及传感器系统。此外，TDK 还提供电源和能源设备、磁头、软件等。这些产品以 TDK、EPCOS、InvenSense、Micronas、Tronics 和 TDK-Lambda 等品牌销售。TDK 专注于汽车、工业、消费电子以及信息和通信技术等高端市场。公司在亚洲、欧洲以及北美和南美拥有设计、制造基地和销售办事处网络。在 2025 财年，TDK 的总销售额达到 144 亿美元，在全球拥有约 105,000 名员工。

关于 TDK SensEI

TDK SensEI（***Sens****or* ***E****dge* ***I****ntelligence)* 专注于开发智能平台解决方案，整合了 TDK 先进的传感器系统、复杂的软件设计和机器学习专业知识。这些平台将我们的硬件组件（从运动、磁性、麦克风和电流传感器到温度和电池/能量收集解决方案）与我们的软件和边缘人工智能技术相结合。通过硬件与人工智能的强大融合实现了设备的预测性维护和性能优化。

您可以从以下网址下载本文本及相关图片：https://sensei.tdk.com/edgerx-vision-press-release-cn/

区域媒体联系人

地区	联系人		电话	邮箱
全球	Mr. Kyle ARNOLD	TDK Sensei San Jose, CA, USA	+1 650 602-1761	Kyle.arnold@tdk.com
北美	Mr. Michael JOHNSTON	TDK Sensei U.S.A San Jose, CA	+1 408 205-205-6994	Michael.johnston@tdk.com
日本	Mr. Katsumi HOASHI	TDK Sensei Japan Chiba, Japan	+81 47-378-9954	Katsumi.Hoashi@tdk.com
中国	邴杰先生	TDK Sensei China Shanghai, China	+86 186-2196-1973	jie.bing@tdk.com