



柯马和莱昂纳多 (LEONARDO) 利用认知机器人技术，为关键航空装备结构提供先进自动化检测

- 两家公司共同开发并测试了一种功能强大的自适应机器人解决方案，可自主检测长达7米的直升机桨叶
- 这一尖端解决方案保证了更高的质量和更大的灵活性，同时不牺牲精度或可重复性
- 柯马的智能机器人能够感知和识别周围环境，计算决策，并直观地优化端到端检测流程

格鲁利亚斯科(都灵)，2024年2月26日 - 航空航天工业对于更快速的流程、更精准的控制和更高质量的要求日益提升，推动了新一代先进自动化系统的发展，以实现复杂工艺的自动化，这些工艺不久前仅能依靠手动完成。特别是在测试直升机桨叶等关键结构件时，自动化的潜在优势成倍增加，因为机器人检测不仅可以确保准确性，还能提高效率。它能够客观地完成每项指定任务，从而确保测试过程的标准化和完全合规性。

为了满足这一需求，柯马和莱昂纳多正在合作开发和测试一种功能强大的自适应机器人解决方案，用于自动检测长达7米的直升机桨叶。这一智能检测解决方案作为一个联合试点开发项目，去年在意大利阿纳尼进行了现场测试。如今，该系统已准备好在其他地方投入使用，提供更强大的MRO(维护、修理和大修)服务功能。

该解决方案结合了认知机器人技术、先进视觉系统和人工智能，可沿着非线性桨叶自动执行攻丝试验和多光谱表面检测，以超过数千个点的粒度测量和验证结构的完整性。更重要的是，相较于过去重复性的、劳动密集型流程，机器人检测确保了自适应过程中100%的准确性，并使操作人员在提高岗位技能的同时，享有更高的安全性和舒适性。此外，在手动操作中技术人员之间通常以非标准方式相互传授经验，而从人工到机器人自动化的转变将使莱昂纳多充分发挥过程工程的全部优势。

通过技术合作的细节可以发现，两家公司共享了各自专长，以优化端到端的检测流程。这些能力包括智能算法和先进的路径规划，使机器人能够感知并响应周围环境，以及全面的数据采集和处理基础架构，有助于优化声音与图像的识别。当智能机器人对桨叶进行机械刺激时，声音响应会被记录下来，并使用多光谱相机进行拍摄，以便检测隐藏和表面缺陷。

该系统的另一个强大功能是自动感知环境的能力。它首先定位由操作人员放在托架上的桨叶，检测各类障碍，然后计算节拍的优化和无碰撞路径的规划。所有这些技术复杂性都隐藏在一个基于低代码编程的简单而有效的用户界面背后。这使得操作人员可以用简单而人性化的指令对机器人进行编程：寻找桨叶、确定位置并执行所需操作。如此一来，操作人员



www.comau.com



的角色就从执行重复性和劳动密集型攻丝任务转变成利用他们的经验对机器人进行编程，以运行现在的标准化流程。

这种智能自动化使机器人能够感知和识别周围环境，自动做出决策，并直观地优化检测流程，从而有助于降低流程的复杂性并优化其结果。这在不牺牲精度或可重复性的情况下提供了更大的灵活性。

“柯马致力于设计和开发前沿技术和解决方案，以应用于复杂工艺，并将先进自动化的优势扩展到航空航天等关键行业，”柯马先进自动化解决方案事业部负责人 Nicole Clement 解释道。“与莱昂纳多的合作使我们有机会扩展创新领域，开发更智能、数据驱动的检测系统，能够以标准化、自动化和高度准确的过程对关键结构元素进行客观评估。”

“这个目标标志着莱昂纳多通过数字化和先进的机器人技术改变生产过程的战略迈出了重要一步，”莱昂纳多直升机技术与创新总监 Mattia Cavanna 表示。“此外，我们还坚定地致力于增强技术支持，由此带来了安全和质量方面的切实利益，这个项目也完全契合我们的这一追求。通过与柯马的合作，我们将创新的自动化引入到行业中，同时重申我们对员工健康的承诺。”

关于柯马

柯马是一家隶属于Stellantis集团的全球领先企业，致力于提供可持续的先进自动化解决方案。凭借50年的经验和全球化的业务布局，柯马正在帮助各行各业、各类规模的公司充分利用自动化的优势。柯马不断致力于设计和开发创新，研发易于使用的技术，其综合产品组合包括用于汽车制造的产品和系统，尤其在电动交通领域具有强大的实力，同时还推出先进的机器人和数字解决方案，以满足工业领域快速发展的市场需求。公司还提供项目管理和咨询服务。通过其学院组织的培训活动，柯马致力于推进应对自动化挑战所需的技术和管理知识，并利用不断变化的市场机遇。柯马总部位于意大利都灵，在全球范围内设有5个创新中心，5个数字化中心，12个生产工厂，遍布12个国家，拥有3700名员工。除此之外，柯马还与广泛的经销商和合作伙伴网络合作，能够及时快速响应全球各地客户的需求。

柯马中国成立于1997年，总部位于上海，并在上海和昆山运营两家工厂。上海工厂内设有柯马亚太创新中心，涵盖了先进的电气化系统解决方案、数字化解决方案、智能制造解决方案、机器人和自动化产品。超过600名员工分布在上海、昆山和大连。柯马中国以专业经验和强大实力为汽车行业和一般工业提供产品和系统解决方案。在与许多本土汽车制造领域客户建立紧密合作伙伴关系的同时，柯马中国还将先进的自动化技术渗透到工业制造的各个领域，助力企业提升自动化水平和生产效率。

www.comau.com



www.comau.com



新闻办公室 - 总部

Giuseppe Costabile

giuseppe.costabile@comau.com

手机: +39 3387130885

张萃伟, 企业传播经理 - 中国

cuiwei.zhang@comau.com.cn

手机: +86 180 1903 3181



www.comau.com

柯马制造