

附录

一、FLAIR 与世界知名研发机构、业界伙伴签署合作项目一览表

研发机构、业界伙伴	合作项目
中国科学院深圳先进技术研究院	共建“国家工业与信息部面向机器人和智能制造领域的创新成果产业化公共服务平台-香港基地”，合作开展智能自动化制造、机器人、柔性生产等领域的研发工作，促进技术创新、产品升级与产业链延伸，成为双方科技攻关和产学研用的重要支撑平台。
香港华为国际有限公司	将在机器学习和人工智能（AI）项目中共同进行研发。利用华为昇腾系列产品的算力加速各种 AI 模型的研发。
域塔物流科技集团有限公司	有意向成立合资公司，将在智能物流仓储领域深度合作，结合双方优势为物流业提供高效、高增值的解决方案。
诺言科技有限公司	将合作成立合资公司，把 AI 及机器人技术应用于不同行业，包括开发易用型多功能移动机器人智能控制平台。
西门子有限公司	将共同探索利用边缘计算、IIoT 和 5G 科技，开发应用于工业设备预测及健康管理的关键技术研究的传感器用处开发。FLAIR 开发的技术将列入西门子全球创新合作平台 Xcelerator，向世界推广。
思谋集团有限公司	合作进行工业 AI 和机器人技术研发。
深圳市人工智能与机器人研究院	以科技合作、产学研结合、科技成果转化、高科技创新创业投资、国家级研发平台共建、人才培养与交流等形式，开展长期合作。共同承担国家重大攻关项目和专项项目，解决企业的技术需求，促进企业产业创新升级，推动成果转化，实现双方合作共赢。

二、“FLAIR 开放日”向业界和公众展示的创新技术方案和科研成果（下表为部分展示项目）

项目	简介
(1) 天工开物：工业人工智能应用平台 合作研发机构：香港生产力促进局（生产力局）	以人工智能和数字技术助业界升级转型，创新产品及服务，实现营运增值。此平台具通用性高、易用性好、架构精简及省时等亮点，通过深度学习、机器学习和 AI 应用软件模板，迅速为客户提供适用于工业应用的软件开发方案。
(2) 利用边缘计算、IIoT 和 5G 科技，开发应用于工业设备预测及健康管理的关键技术 合作研发机构：香港特别行政区政府机电工程署	本智能故障监测系统利用人工智能、边缘计算、工业物联网，分析自动门和其他工业设备的当前状态，监察及预测故障发生，并且利用深度学习预测设备剩余寿命。此项目于“2023 年日内瓦国际发明展”荣获金奖。
(3) 开发应用协作机器人与柔性半自动化技术的装配生产线 合作研发机构：生产力局、宝力机械有限公司	机器人先利用灵活的“手”（协作机器人）全方位视角检查复杂物件，再用智能“眼睛”（高分辨率相机）检测表面上的微小缺陷。最后交由系统的智能“AI 大脑”自主寻找产品的最佳视角，快速适应生产线上新的产品，并通过有限的正品样本进行无监督学习来探索未知的缺陷，实现智能检测产品质量。根据缺陷检测结果计算有效的后处理

	<p>参数，例如去毛刺所需的位置、轨迹和力，从而提供一个完整解决方案。</p> <p>项目在香港及内地均已取得专利，目标是不断提升检测准确率，提高产品质量，节省人力成本，加快产品转型流动。</p> <p>此项目入围香港科学园 IDEATION (培育科创企业) 计划，并于 2023 年 TechConnect 荣获全球创新奖。</p>
<p>(4) 开发应用于装配机器人的交互式控制系统</p> <p>合作研发机构：生产力局、香港智能自动化技术应用联合研究中心 (由生产力局、清华大学自动化系和清华珠三角研究院联合成立)</p>	<p>通过增强现实 (AR) 眼镜实现与机器人的直观交互，使操作员可以在工地现场或远程监控和控制工业机械臂。操作员也可以透过 AR 为机器人演示动作，让机器人学习，并将结果植入到机器人手臂上以执行任务，省却繁复的编程步骤。此系统亦提出一个全新人机协作框架，安全使用机器人的同时维持一定效率。机器人使用是基于视觉的自适应控制器执行指定任务，操作员在零空间 (null space) 与机器人协作进行。此外，机器人还可以通过动态运动基元 (DMP) 在任务空间和零空间中同时学习操作员的演示。AR 设备令操作员可以在 AR 环境中操控虚拟机器人进行演示，让相关数据的收集过程变得简单高效。此项目荣获 2023 年 TechConnect 全球创新奖。</p>
<p>(5) 通过机器学习方法预测产品质量并进行根本原因分析</p>	<p>本技术涉及一种基于 AI 的产品质量控制系统，用于分析在制造操作中获得的各生产工序数据，并执行产品质量预测和根本原因分析，以提升产品质量，减少成品率损失，提高生产工厂自动化能力。此项目荣获“2023 年日内瓦国际发明展”铜奖。</p>
<p>(6) 生产过程的智能监测与决策支持方法</p>	<p>此系统性可视化交互软件平台是基于日志资料进行流程监测、瓶颈识别与分析根本原因，及流程潜在瓶颈预测并提供预案，以预测未来瓶颈将在何时何地发生，以及它们将如何发生，为物流及衍生供应链产业提供“运输流程瓶颈检测与预测”。此项目入围香港科学园 IDEATION (培育科创企业) 计划。</p>
<p>(7) 易用型多功能移动机器人智能控制平台</p> <p>合作研发机构：诺言科技有限公司</p>	<p>此模组化移动机器人平台，能够完成不同行业的加工和生产中的多种任务，具有横向及纵向扩展能力、设置时间短、易用、先进导航、支持长期运行等优点。此项目入围香港科学园 IDEATION (培育科创企业) 计划</p>
<p>(8) 工业产品表面缺陷的视觉检测系统</p>	<p>此系统是一个基于 AI 的检测框架来检测和评估 LCD 屏幕制造过程中的缺陷。系统会根据自动缺陷分割和分类结果以评估如何处理缺陷产品。自主研发的自动标记算法能兼容有限的像素级标注数据，确保系统仍能提供令人满意的检测精度，从而做到提高产品质量并减少良率损失的效果。此项目入围香港科学园 IDEATION (培育科创企业) 计划。</p>