
工业智能每日观察：Palladyne AI 联手 FANUC

中国高技术产业发展促进会新质生产力工作委员会

博雅云创 & 中科创新驱动

2026 年 9 月 9 日星期三

摘要

今天工业智能方向的新动态，明显集中在 Physical AI 与制造工程“中间层”。Palladyne AI 与 FANUC America 宣布战略合作，把 Palladyne IQ 物理 AI 软件与 FANUC 工业机器人结合，重点攻关自适应运动规划、遥操作、人类辅助学习和仿真训练；C-Infinity 预告 AutoAssembler v4 将在 IMTS 2026 正式发布，把 CAD/PLM 中的产品模型转换为可验证、可随设计变更更新的制造装配计划，并向 ERP、MES 和工厂自动化系统输出结构化结果；Telit Cinterion 把 LiteRT 直接嵌入 4G/5G 通信模组固件，使传统负责联网的工业蜂窝模块开始同时承担边缘 AI 推理；海柔创新披露欧洲一座大型电商履约中心将部署超过 1500 台 HaiPick Climb 爬架机器人；Wearable Devices 则提出在第一视角视频之外增加 sEMG、IMU 和 PPG 同步神经肌肉信号，为人形机器人灵巧手训练提供动作意图、触碰时刻和用力标签。工业智能的竞争正在从机器人本体和单点模型，延伸到运动规划、工艺编译、边缘计算、仓储规模化和高质量人类示范数据。

目录

一、Palladyne AI 联手 FANUC：工业机器人开始补“自适应 Physical AI 软件层”	2
---	---

二、C-Infinity AutoAssembler v4: AI 开始把 CAD/PLM 直接 “编译”为制造工艺计划	2
三、Telit 把 LiteRT 放进 4G/5G 模组: 工业边缘 AI 进一步下沉 到“连接器件”	3
四、海柔创新披露 1500 台爬架机器人项目: 仓储机器人进入“千机一 体”规模	4
五、Wearable Devices 给机器人训练加“神经信号层”: 第一视角数 据开始记录人类意图	5
趋势观察	5
参考资料	6

一、Palladyne AI 联手 FANUC：工业机器人开始补“自适应 Physical AI 软件层”

Palladyne AI 与 FANUC America 9 月 8 日宣布战略合作，将 FANUC 工业机器人产品组合与 Palladyne IQ 物理 AI 软件平台结合，目标是降低机器人部署复杂度，提高在制造、仓储和物流中的环境适应性。

双方公布的合作内容很具体，包括在 FANUC 机器人平台上优化 Palladyne IQ、开发 AI 驱动运动规划和自适应机器人行为、加入遥操作与人类辅助学习、通过仿真和模型训练加速部署，并共同验证客户场景和建立标准化部署 workflow。

这类合作比单纯给机械臂接一个大模型更接近真实工业需求。传统机器人在高度结构化环境中效率很高，但产品变化、工件位置漂移、临时任务和人员协同都会增加重新编程成本。Physical AI 的价值，首先不是让机器人“会聊天”，而是让它能够根据感知结果调整路径、策略和操作，而不用每次都从零编程。

FANUC 拥有大规模工业现场与系统集成生态，Palladyne 则提供更偏软件的自适应能力。如果双方能够把 Physical AI 做成可重复部署的标准 workflow，工业机器人从“固定任务自动化”走向“可快速重配置自动化”的门槛会明显降低。

二、C-Infinity AutoAssembler v4：AI 开始把 CAD/PLM 直接“编译”为制造工艺计划

C-Infinity 9 月 8 日预告将在 IMTS 2026 正式发布 AutoAssembler v4。产品定位是 AI 驱动的 Assembly Intelligence 平台，把产品设计模型转化为经过验证、可以执行并随工程变更持续更新的生产计划。

AutoAssembler 连接 CAD 和 PLM 系统，使用 AI 与基于物理的推理判断可制造性和装配可行性，识别干涉、错位、不可行配置、运动可达性、装配顺序和 Design for Assembly 问题。同时，它可以自动生成制造 BOM (MBOM) 和工艺 BOP，并向 ERP、MES 及工厂自动化系统输出结构化结果。

这一方向与“AI 生成一个 CAD 模型”不同，它攻击的是制造业长期存在的设计—工艺断层。工程师设计出“要造什么”之后，工艺团队还需要决定“怎样装、按什么顺序装、需要什么资源、设计变更后哪些工艺要跟着改”。大量企业至今仍依靠表格、人工经验和多套系统之间的手工转换。

如果这类“制造编译器”能够稳定工作，AI 在工业软件中的价值就会从 Copilot 进一步进入工程主流程：CAD/PLM 负责产品定义，AI 负责生成和验证部分工艺逻辑，MES 负责现场执行。真正的难点不只是语言模型，而是几何、运动、约束、版本和制造 Know-how 如何共同进入推理。

三、Telit 把 LiteRT 放进 4G/5G 模组：工业边缘 AI 进一步下沉到“连接器件”

Telit Cinterion 9 月 8 日发布 Edge AI SDK 及计划中的 AI 蜂窝通信模组。SDK 把 LiteRT——原 TensorFlow Lite 运行时——直接嵌入 Linux 固件，让 4G、5G RedCap 和高性能 5G 模组在自己的应用处理核心上运行机器学习模型，不再必须额外配置 AI 加速器或伴随处理器。

产品支持标准 .tflite 模型格式。开发者可以在既有工具里训练和优化模型，再直接把模型文件部署到 Telit 模组。官方给出的潜在工业场景包括利用振动或声音做预测性维护、识别远程站点异常声响、用摄像头读取传统模拟仪表等。

Telit 称，在其图像分类和目标检测概念验证中，推理占用不超过 17%

的 CPU 资源。这个数字属于厂商特定 PoC 结果，不应直接推广到所有模型，但它说明一个重要趋势：边缘 AI 正在进入过去只负责“通信”的器件层。

对于大量存量工业设备，这种路线可能比新增一台边缘服务器更经济。蜂窝模组本来就负责联网，如果轻量推理也能在模组本地完成，设备可以先判断异常、压缩事件，再把少量结果上传云端，从而降低带宽、延迟和云端推理成本。

四、海柔创新披露 1500 台爬架机器人项目：仓储机器人进入“千机一体”规模

海柔创新 9 月 8 日披露，其 HaiPick Climb 系统被一家未公开名称的欧洲大型时尚零售商选中，用于建设新的大型电商履约中心。根据公司发布稿，项目将部署超过 1500 台 HaiPick Climb 爬架机器人，自动化区域约 3 万平方米，提供约 120 万个双深位储位，设计吞吐量超过每小时 2.4 万个料箱。

需要说明，“全球最大爬架仓储机器人部署”以及相关性能指标均来自公司发布，且客户名称未公开，目前缺少独立验收数据，因此更适合把它视为一个值得跟踪的规模化项目，而不是已经被第三方验证的行业纪录。

但 1500 台级别本身仍很有意义。机器人仓储进入千机规模后，难点已经不只是单台机器人能不能爬架取箱，而是交通控制、任务分配、充电、故障隔离、库存同步和峰值吞吐能否在一个系统里稳定运行。调度软件实际上会逐渐成为“仓库操作系统”。

这也说明仓储机器人竞争正在从“自动化率”转向“柔性 + 密度 + 系统规模”。电商和时尚零售 SKU 数量大、波峰明显、货位变化快，更适合能够逐步扩容而不是一次性固化的机器人系统。

五、Wearable Devices 给机器人训练加“神经信号层”：第一视角数据开始记录人类意图

Wearable Devices 9 月 8 日在 Physical AI 2026 活动上展示面向机器人训练的 Neural Sensing Layer。它试图在第一视角相机数据之外，同步增加人类神经肌肉信号，让机器人训练数据不只是看到“手做了什么”，还记录动作发生前后的肌肉激活和意图。

公司使用多通道表面肌电（sEMG）采集动作发生前的运动单位电位，再与 IMU 和 PPG 信号融合，算法输出手势姿态、施加力量、接触时刻和意图标签。这些信息尤其针对人形机器人灵巧手训练，因为单纯视频往往很难准确判断一个人什么时候开始用力、接触力度是多少，以及看似相同动作背后的控制意图。

这条动态与近期第一视角相机热潮形成互补。Physical AI 训练正在从“更多视频”进入“更多同步模态”：视觉告诉模型外部世界发生了什么，触觉、力觉和肌电则提供动作内部状态。数据质量不仅取决于数量，也取决于不同模态是否在同一个时间轴上准确对齐。

目前这仍是厂商展示阶段，其实际训练增益还需要公开实验和机器人策略结果验证。但方向非常清晰：人类示范数据正在从录像素材升级成包含运动、力量、接触和意图的高密度训练资产。

趋势观察

今天五条动态共同指向工业智能的“中间层价值”。Palladyne 与 FANUC 补机器人自适应软件，C-Infinity 连接设计和工艺，Telit 把推理下沉到通信模组，海柔创新展示千机规模调度，Wearable Devices 则补人类示范的意图数据。未来 Physical AI 和工业 Agent 真正的壁垒，越来越不只存在于基础模型，而存在于数据同步、几何工艺、实时控制、边缘计算和大规

模系统集成。

参考资料

1. Palladyne AI | 《Palladyne AI and FANUC America Announce Strategic Collaboration to Advance Intelligent Robotic Automation》 | 2026-09-08 | 核验双方合作、自适应运动规划、遥操作、仿真训练与客户验证方向。<https://investor.palladyneai.com/news-releases/news-release-details/palladyne-ai-and-fanuc-america-announce-strategic-collaboration>
2. FANUC America | 工业机器人与自动化产品资料 | 2026-09 访问 | 补充 FANUC 工业机器人生态背景。<https://www.fanucamerica.com/>
3. C-Infinity / Business Wire | 《C-Infinity's AutoAssembler Brings AI-Powered Assembly Intelligence to Enterprise Manufacturing》 | 2026-09-08 | 核验 AutoAssembler v4、CAD/PLM 连接、MBOM/BOP 与制造可行性推理。<https://finance.yahoo.com/technology/ai/articles/c-infinity-autoassembler-brings-ai-130000859.html>
4. IMTS 2026 | 制造技术展会资料 | 2026-09 | 补充 AutoAssembler 及工业软件展示背景。<https://www.imts.com/>
5. Telit Cinterion | 《Telit Cinterion Introduces Edge AI SDK to Run Machine Learning Models on Selected 4G and 5G Cellular Modules》 | 2026-09-08 | 核验 LiteRT、.tflite、4G/5G RedCap 及工业边缘 AI 场景。<https://www.telit.com/press/telit-edge-ai-sdk-to-run-learning-models-on-4g-and-5g-modules/>
6. Hai Robotics / EIN Presswire | 《Hai Robotics selected to deliver the world's largest deployment of rack-climbing warehouse robots》 | 2026-09-08 | 核验 1500 台以上机器人、3 万平方米、120 万储位和吞吐量等厂商披露。https://www.einnews.com/pr_news/940304865/hai-robotics-selected-to-deliver-the-world-s-largest-deployment-of-rack-

climbing-warehouse-robots 7. Hai Robotics | HaiPick Climb 产品资料
| 2026-09 访问 | 补充爬架机器人与货到人系统背景。<https://www.hairobotics.com>

8. Wearable Devices / GlobeNewswire | 《Wearable Devices Introduces Neural Sensing Layer for Physical AI and Humanoid Robotics》 | 2026-09-08 | 核验 sEMG、IMU、PPG 与机器人意图标签方案。<https://www.globenewswire.com/news-release/2026/09/08/3357680/0/en/wearable-devices-introduces-neural-sensing-layer-for-physical-ai-and-humanoid-robotics-translating-human-intent-into-actionable-data.html>

9. Automation World | 工业自动化、边缘 AI 与工厂系统集成近期专题 | 2026-09 | 背景资料, 用于观察工程落地约束。<https://www.automationworld.com/>

10. The Robot Report | 工业机器人、仓储自动化与 Physical AI 近期报道 | 2026-09 | 背景资料, 用于观察机器人产业化趋势。<https://www.therobotreport.com/>

联系我们，请扫描二维码



新质生产力工作委员会
官方公众号



工业智能算网
gyznsw.cn