

借助第四代英特尔® 至强® 可扩展平台出色性能， 推动智能制造更快结出硕果

西门子 SIMATIC IPC RS-717A 在面向物联网的第四代英特尔® 至强® 可扩展处理器的加持下，以全新 AI 引擎、DDR5 内存、PCIe 5.0 连接及多项内置安全功能，助力企业从容应对充满挑战的物联网环境。

SIEMENS

“借助第四代英特尔® 至强® 可扩展平台，客户无需部署数据中心空调设备，即可直接在工厂恶劣的生产环境中实现更多可能性，并享受数据中心级性能与设备带来的诸多益处。”

—Sebastian Drosdek, 西门子产品经理

智能制造将通过 AI 自动化领域的多项创新及不惧日益增长的边缘数据的强大能力，带来生产效率和产量的显著提升。2022 年，全球工业自动化市场已达到 2050 亿美元的规模。预计，它将以 9.8% 的复合年增长率持续增长，到 2029 年市值将达 3950 亿美元¹。引入自动化的生产线可从自身数据中获取更多价值，进而帮助企业在要求更加严苛、竞争更为激烈的全球经济环境中获得成功。

挑战：工业边缘对数据中心级性能的需求不断增长

在典型的工厂车间里，生产线上每一台机器可能都各自配有工业 PC (IPC)。它们通过人机接口 (HMI) 控制机器行为，或者通过收集数据为诊断、仿真或 AI 提供支持。随着工厂环境中传感器数量的增多，数据量和所提取的数据类型也在相应增加。这些工业 PC 必须具备更高的性能才能应对这一变化。对 IT 部门而言，通过常规的软件、固件和 BIOS 更新来维护每台机器变得更加困难。生产商需要有一种解决方案，它能够推动系统融合，容忍恶劣的生产条件，并能实现数据中心级性能和快速信号响应，从而确保生产线顺畅运行。

解决方案：英特尔赋能的西门子 SIMATIC IPC RS-717A 提升了工厂车间环境下设备的性能表现

西门子 SIMATIC IPC RS-717A 是一款可扩展的 1U 机架式服务器平台。面向物联网的第四代英特尔® 至强® 可扩展处理器为它提供了强大的基石。该平台支持多种互联传感器和设备，可在更少的机器上驱动更多虚拟机 (VM) 和工作负载，同时还具有工业级的可靠性，能够应对恶劣的工作环境²。该解决方案堆栈中的第四代英特尔® 至强® 可扩展处理器凭借基于硬件的 AI 加速功能和安全功能，可带来比上一代处理器更为出色的性能增益³。

西门子产品经理 Sebastian Drosdek 表示：“借助第四代英特尔® 至强® 可扩展平台，客户无需部署数据中心空调设备，即可直接在工厂恶劣的生产环境中实现更多可能性，并享受数据中心级性能与设备带来的诸多益处。”



这款 1U 机架适配标准服务器机柜，并能在尽可能小的空间中浓缩尽可能多的算力。借助该解决方案，企业可以部署智能制造计算

解决方案，以实现高级 AI 或运营技术 (OT) 融合，甚至可以将其作为整个生产区域的专用 5G 基站。

工作机制

英特尔® 至强® 可扩展处理器常设计用于数据中心环境。这些数据中心位于有着严格温控条件，配备了多种安全设备的设施内部。SIMATIC IPC RS-717A 集成面向物联网的英特尔® 至强® 可扩展处理器。该款处理器配备多达 52 个内核，可提供数据中心级性能³。Drosdek 表示：“这是西门子首次在工业计算机中部署来自英特尔® 数据中心级产品线的可扩展处理器。强大算力将会惠及未来。”第四代英特尔® 至强® 可扩展平台特定型号 SKU 还具备长使用寿命

和高可靠性，使用寿命可达 10 年²。SIMATIC IPC RS-717A 平台配备内置电磁漏洞 (EMV) 防护技术、提供 5°C 至 45°C 的环境耐热性，并可通过 5G 专网或集成式 GbE 局域网的快速信号处理功能，支持数十或数百个传感器和设备，从而使第四代英特尔® 至强® 可扩展平台的各项增益在服务器机架解决方案中得以充分发挥。

由英特尔提供支持的西门子 SIMATIC IPC RS-717A 平台的优势

					
高级 AI 引擎	不惧恶劣环境	高度可扩展	大容量存储	连接可配置	内置安全功能
第四代英特尔® 至强® 可扩展平台引入英特尔® 高级矩阵扩展，可进一步提升 AI 推理速度 ³ ；同时，它还支持英特尔® 发行版 OpenVINO™ 工具套件，可为快速 AI 模型开发提供助力。	电磁干扰 (EMI) 防护技术有助于保护数据和操作免受附近机器或设备的干扰。1U 系统可耐受 5°C 至 45°C 的环境温度，并保持 100% 正常运行状态 ² 。	1U 机架服务器可以作为专用 5G 网关，实现运营技术与 10 到 20 个工业 PC 典型部署方案的融合，或者可以扩展到 100 台以上的规模。	每个处理器支持配备高达 8 块存储盘，足以为数字孪生仿真存储海量数据，或者也可以存储 6 个月及以上的系统日志数据，供归档和修复缺陷之用。	PCIe 5.0 与 DDR5 内存支持更快数据传输和更多并发工作负载。1U 机架处理器则提供了 2 个 16 引脚 PCIe 5.0 插槽，可配置更多加速器和网卡。	基于硬件的安全功能有助于避免因系统遭篡改（内存移除）而导致数据丢失，而操作系统之下的安全防护技术则有助于在远程系统访问会话期间为系统提供保护。

全新 AI 引擎支持当前及未来的 AI 新用例

AI 正在推动缺陷检测、装配验证等关键自动化流程向前发展，同时，它也在为新兴用例提供广泛支持，包括利用声音检测技术监测生产线的稳定性。随着 AI 在智能制造应用中发挥着越来越重要的作用，英特尔与西门子不断开展合作，使企业能够更轻松地在生产车间部署 AI 技术。SIMATIC IPC RS-717A 搭载的第四代英特尔® 至强® 可扩展处理器在内置的英特尔® 深度学习加速技术

(英特尔® DL Boost) 中引入了全新引擎——英特尔® 高级矩阵扩展 (英特尔® AMX)。英特尔® AMX 提供广泛的软硬件优化方案，并且支持 INT8 和 BF16 数据类型，可更快驱动 AI 推理。AI 构建人员可快速训练新的 AI 模型并部署到工厂车间，同时支持在生产线上部署数据中心级 AI 技术。

第四代英特尔® 至强® 可扩展处理器

与第三代英特尔® 至强® 可扩展处理器的性能对比。

1.33 倍

性能提升⁴

3.01 倍

AI 推理性能提升
(面向图像分类, 借助
英特尔® AMX 实现)⁵

4.25 倍

AI 推理性能提升
(面向对象检测, 借助
英特尔® AMX 实现)⁶

配合工作负载/配置信息请见 www.intel.cn/PerformanceIndex。结果可能不同。

利用 PCIe 5.0 连接，丰富客户选择

SIMATIC IPC RS-717A 最多配备 2 个 16 引脚 PCIe 5.0 插槽，可支持 2 个加速卡或网卡扩展卡，实现速度更快的 10 GbE 连接。这种扩展源自第四代英特尔® 至强® 可扩展平台对 PCIe 5.0 的支持及 Compute Express Link (CXL) 1.1 的引入。CXL 1.1 可在处理相同数据的 CPU 和加速器之间实现一致性互联。Drosdek 对此评论道：“SIMATIC IPC 是一种可配置的解决方案。部分 AI 加速卡和网卡可在订购产品时直接完成配置。它是一种开放系统，因此客户可以在规格范围内按需选择。”客户如果要在生产环境中启用特定用例，他们可以酌情添加扩展卡，例如选配传感器专用数据采集卡，支持摄像头、麦克风及生产线上其他环境状况测量仪。

DDR5 内存和大量存储支持处理更大的工作负载

第四代英特尔® 至强® 可扩展处理器最高支持 8 通道 DDR5 内存，每路最多配备 16 个 DIMM，1DPC 模式下内存速度高达 4,800 MT/s，2DPC 模式下内存速度高达 4,400 MT/s。内存容量和内存频率的提升既能支持工业服务器上运行更多并发应用，也支持部署更多虚拟机，满足密度更高的软件定义环境的需求。

此外，SIMATIC IPC RS-717A 还支持多达 8 块存储盘，便于容纳海量数据记录。数据增长是许多行业的痛点，而要实现智能制造目标，满足存储需求则是支持西门子服务器重点赋能的新用例的关键环节。

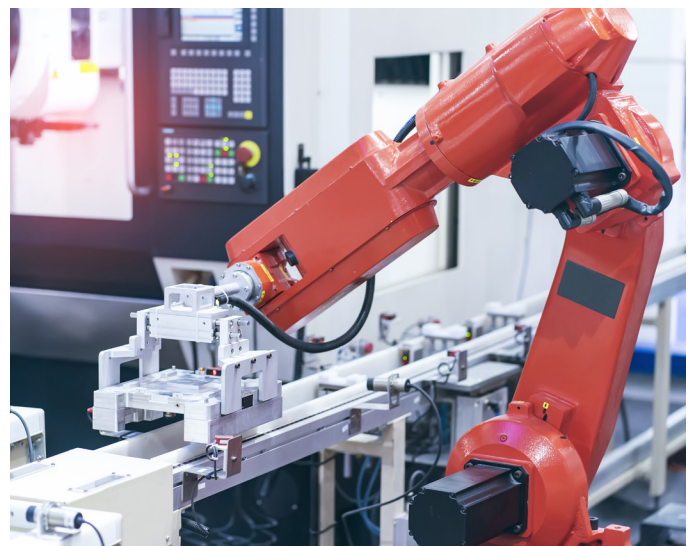
- **数字孪生仿真：** 西门子解决方案利用英特尔® 处理器中基于硬件的 AI 加速技术，就地使用实际数据来运行仿真模型，因此运营经理可以针对新的车间配置方案展开测试并优化布局，达到提高效率的目的。
- **运营技术融合：** 存储盘的增加意味着可以在更少的工业 PC 和边缘服务器中存储更多摄像头和传感器收集的数据。
- **数据归档：** 工业 PC 和服务器每次可保存有关整个技术基础设施 6 个月及以上的系统日志数据，支持追溯和修复由系统故障导致的产品缺陷。

基于芯片的安全功能帮助防护 IP 与运营数据

在某些情况下，为了防范攻击，技术人员需要远程访问系统，或者锁定位于工厂车间的边缘服务器。第四代英特尔® 至强® 可扩展平台具备多种基于硬件的安全功能。这些都是企业期望获得并且依靠的 IP 与数字资产保护工具。具体来说，英特尔® 软件防护扩展 (英特尔® SGX) 可将使用中的数据隔离在可信的内存安全飞地内；英特尔® 全内存加密 (英特尔® TME) 可提供全面的物理内存加密支持；英特尔® Platform Firmware Resilience (英特尔® PFR) 可增强操作系统之下的保护，对平台固件 (甚至是连接的外围设备) 进行完整性验证，帮助保护整体配置。借助这些功能，IT 部门可对平台行为实施更多控制，快速进行身份验证，并在系统遭到破坏时恢复硬件。

获取更多工具，支持软件定义自动化

虚拟功能和软件定义自动化正逐渐成为智能制造实施方案的重要基石，可提高资源整合和利用率。第四代英特尔® 至强® 可扩展平台内置的英特尔® Speed Select 技术 (英特尔® SST) 可使 IT 部门更加精细地控制 CPU 资源，而英特尔® 资源调配技术 (英特尔® RDT) 则可以提升计算资源的可见性，支持生产线的遥测和优化工作。



平台优势推动多行业走上成功之路

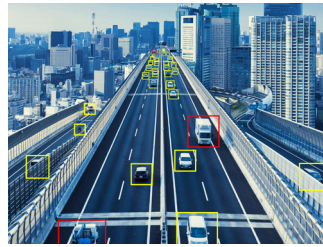
尽管 SIMATIC IPC RS-717A 优先应用于工业环境，但对于许多依赖物联网功能并且同样面临数据增长和性能要求提升这类挑战的市场，这款产品同样非常适合：



电信网关和边缘服务器



医疗和生命科学，包括制药和药物检测



智慧城市、智能电网和智能交通解决方案



零售业边缘计算，包括 AI 计算机视觉方案

平台长期稳定性提升投资价值

长期供货保证有助于企业延长新部署或认证周期之间的产品使用时间，进而挖掘更多投资价值。这点对于光是获得认证就可能需要 2 到 3 年时间的制药或医疗器械制造等受监管行业来说尤其重要。基于第四代英特尔® 至强® 可扩展处理器的 SIMATIC IPC RS-717A 能够提供长期供货保证⁷，因此企业可以从部署开始制定为期 5 年的产品使用寿命计划，另外，由于有稳定的供应链，可以保证产品得到更换和维修，因此还有可能额外增加 3 到 5 年的使用时间。

结论：对于物联网边缘而言，性能即意味着机会

SIMATIC IPC RS-717A 解决方案中配备第四代英特尔® 至强® 可扩展平台带来的最终优势集中体现在灵活性上。企业将获得更大的灵活性，可以在充满挑战的工业环境中部署更多用例、提高虚拟化水平、使用更多传感器。借助第四代英特尔® 至强® 可扩展平台，英特尔和西门子勇闯传统数据中心级处理器难以企及的领域，为工业边缘提供可满足当前需求、应对未来挑战的出色性能。

了解更多信息

访问 [siemens.com/ipc](https://www.siemens.com/ipc)，浏览西门子高端工业 PC 和物联网网关的完整产品列表。

探索面向物联网的第四代英特尔® 至强® 可扩展处理器的更多功能，请访问 [intel.com/4thgenxeon-iot](https://www.intel.com/4thgenxeon-iot)。

关于西门子

西门子股份公司是一家专注于工业、基础设施、交通和医疗领域的知名科技公司。从更高效的工厂、更具韧性的供应链、更智能的楼宇和电网，到更舒适的交通以及更先进的医疗系统，西门子致力于帮助数十亿计的人们，共创每一天。

[siemens.com](https://www.siemens.com)



一般提示和法律声明

- “With 9.8% CAGR, Global Industrial Automation Market Size Worth USD 395.09 Billion in 2029” (全球工业自动化市场规模将以 9.8% 的复合年增长率在 2029 年达到 3950.9 亿美元)，《财富商业洞察》，2022 年 6 月，[globenewswire.com/news-release/2022/06/13/2460973/0/en/With-9-8-CAGR-Global-Industrial-Automation-Market-Size-Worth-USD-395-09-Billion-in-2029.html](https://www.globenewswire.com/news-release/2022/06/13/2460973/0/en/With-9-8-CAGR-Global-Industrial-Automation-Market-Size-Worth-USD-395-09-Billion-in-2029.html)。
- 长产品使用寿命 SKU (使用寿命可达 10 年) —— 参考 [温度使用条件](#)。
- 第四代英特尔® 至强® 可扩展平台每路最多配备 60 个内核；IOTG 路线图中的产品每路最多配备 52 个内核。
- 详情请见以下网址的 [N23]：<https://edc.intel.com/content/www/cn/zh/products/performance/benchmarks/processors/> (第四代英特尔® 至强® 可扩展处理器)。结果可能不同。
- 详情请见以下网址的 [N21]：<https://edc.intel.com/content/www/cn/zh/products/performance/benchmarks/processors/> (第四代英特尔® 至强® 可扩展处理器)。结果可能不同。
- 详情请见以下网址的 [N22]：<https://edc.intel.com/content/www/cn/zh/products/performance/benchmarks/processors/> (第四代英特尔® 至强® 可扩展处理器)。结果可能不同。
- IOTG SKU 仅支持单路和双路配置。四路 SKU 在更广泛的平台级 SKU 堆栈中提供。

加速器是否可用视 SKU 而定。更多产品详情，请见 [英特尔® 产品规格页面](#)。

实际性能受使用情况、配置和其他因素的差异影响。更多信息请见 [intel.cn/PerformanceIndex](https://www.intel.cn/PerformanceIndex)。

性能测试结果基于配置信息中显示的日期进行的测试，且可能并未反映所有公开可用的安全更新。详情请参阅配置信息披露。没有任何产品或组件是绝对安全的。

英特尔技术可能需要启用硬件、软件或激活服务。

具体成本和结果可能不同。

英特尔并不控制或审计第三方数据。请您审查该内容，咨询其他来源，并确认提及数据是否准确。

© 英特尔公司版权所有。英特尔、英特尔标识以及其他英特尔商标是英特尔公司或其子公司的商标。其他的名称和品牌可能是其他所有者的资产。