



Sysmac 机器设备控制装置集成了对最多 64 轴实现实时控制的机动性能，最新扩展等级的机器设备控制装置最多可直接控制 4 台 Delta 机器人

只使用一个机器控制器和软件程序

因为 Sysmac NJ 机器设备控制器运行时基于 Intel 信息处理器，且带有一个 RTOS 实时运行系统，因此设计人员不需要拘泥于 ASIC 运行系统，而是可以灵活个性化地使用软件。例如，现在用户要在现有的硬件和实时运行系统的基础上自行升级控制器和运动驱动器，可非常简单的使其机器设备与升级后的新要求相匹配，原因是 Omron 公司在研发新型自动化平台过程中与 Intel 网紧密合作。

Omron 公司研发 Sysmac Studio 软件的目的是减少研发机器设备的耗时并使机器设备的性能达到最佳化。研发的结果是新型自动化平台囊括了自动化系统组态、程序化、模拟和监控在内的一个全面的集成化研发环境（图 2），保证设计、研发和程序检验等多个程序能够顺畅运行。操作人员的操作界面为图示化组态，这样便可以快速设置控制装置、现场总设备以及网络。由于 Sysmac Studio 研发软件是遵循 IEC 1131-3 标准并基于 PLC 的开放功能对控制装置和运动控制实现程序化，所以大大缩短了程序化的时间。因为有集成化、具有在线程序调试功能的编辑器支持，所以程序化快速且不会出错。由于控制过程具有变革意义的模拟功能且可进行运动控制和数据记录与保存，所以使得自动化系统

控制

灵活的自动化系统

灵活的自动化系统是确保机器与设备系统结构设置的未来投资安全性的前提，而该灵活的自动化系统必须标准化设置，并能实现一体化信息数据转换。Omron 公司在研发 Sysmac 新型自动化平台中便一直遵循着要满足这些要求。

在纽伦堡 SPS/IPC/Drives 展会上，人们见到了 Omron 公司研发的 Sysmac 新型自动化平台：也就是一台将驱动单元、控制单元、图像处理单元和机器人单元集为一体的控制装置，一个将所有现场设备通过 EtherCAT 软件捆绑在一起的信息转换网络，以及一个集成化的研发环境（图 1）。该研发环境囊括了自动化系统软件开发过程中的组态和程序

化及软件测试和模拟的各工作步骤。该自动化平台的核心件是具备高速度和最大灵活性的 Sysmac NJ 机器设备控制器。为了确保在工业生产的严苛条件下稳定运行，该控制器有一个 Intel 信息处理器，并且借助于 RTOS 实时运行系统运行。用于控制的若干 CPU 可选择 16 轴、32 轴或 64 轴。在使用最大为 32 轴的控制器时，该控制器的反应时间小于 1 ms。

的机器设备投入运行和设置变得简单易行。

此外, Omron 公司将数据转换也设置得符合通用的标准。新型 Sysmac NJ 机器设备控制器将 EtherCAT 软件用作控制层面通用的机器设备网络和 Ethernet/IP。Omron 公司已将 EtherCAT 软件用作生产多种产品的企业现场总设备的标准网络。由于使用了 EtherCAT 软件, 过去因使用各种不同的界面和网间连接程序所出现的兼容问题和信息处理速度下降的问题已经不复存在。此外使用 EtherCAT 软件还有另外一个优点, 即可在短时间内完成大量数据的转换。机器生产的速度越快, 生成的生产数据也就越多, 而 EtherCAT 软件不只是一直遵循要求跟着机器的生产速度而运行, 而是能随时追溯所产生的生产数据, 关键为溯源能力。

实现控制系统无缝集成

新型控制系统的一个突出特点是, Omron 公司生产的所有核心部件在唯一的平台上实现无缝集成化。机器控制、运动、机

器人以及图像处理均集中在同一个运动化系统中。现场总设备通过一个连接件进行控制, 并借助于唯一的软件进行程序化。由于采用了这样一个新的设计方案, 因此用户的机器设备只需要使用一个系统便可实现完整的自动化, 不需要再投资购置辅助的 CPU, 也不需要投资多轴控制的扩展装置。Omron 公司为机器设备生产厂家提供了一个利用现场总设备生产各种各样产品的平台, 这个平台是 Omron 公司 Sysmac 系列产品的一个补充。Omron 公司 Sysmac 系列产品中有结构特别紧凑的 Accurax G5 系列循环式和线性的伺服驱动装置、MX2 系列变频驱动器、FQ-Motion 图像处理传感器。FQ-Motion 图像处理传感器是 Omron 公司专门为完成拣选和堆垛任务研制的。此外, 在 Omron 公司 Sysmac 系列产品中还有 Delta 机器人和 E/A 装置 (图 3)。研发上述这些装置均是为实现数据快速交换这个目的, Omron 公司还有 EtherCAT 软件的现场总线。

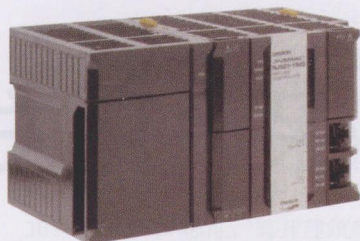


图1 Sysmac 机器设备控制装置仅用一个机器设备控制器、一个软件和一个连接装置便可实现对机器设备的全部控制

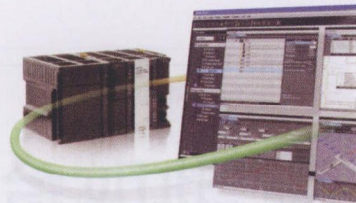


图2 Sysmac Studio 研发软件将组态、程序化、模拟和监控集于一个全面的集成化研发环境

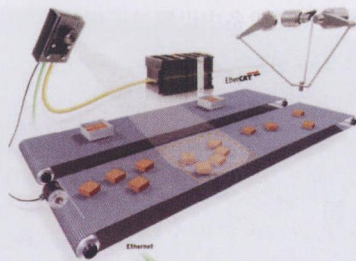


图3 图像处理和机器人已经集成入 Omron 公司研发的 Sysmac 平台里

首次被授予 Good Design 奖

Omron 公司研制的 Sysmac NJ 机器设备控制器是 2011 年 Good Design 获奖者之一, 该奖项在日本享有盛誉。Good Design 除了奖励改善工业产品质量的优秀设计, 还奖励改善人们生活质量的优秀设计。Omron 公司研制的 Sysmac NJ 机器设备控制器因其具备各种各样的功能且针对要完成的各种任务而进行的一体化匹配的设计, 使人们相信这种设计是优秀设计。这种一体化的设计开拓出制造业新自动化的可能性, 因为 Omron 公司在研制 Sysmac NJ 机器设备控制器时没有把各种规则相互分开对待, 而是将各种规则共同加以考虑。MM

Sysmac 平台设计方案一目了然

Omron 公司在研发 Sysmac 平台时将运行简单和快速放在了首位:

在集成控制器、运动件和图像处理装置时, Sysmac 平台将所有自动化的规则统一在一个平台, 所有这些机构元件可理想化地相互匹配协调且追溯到共同的数据。

在研发机器设备时, 机器设备研发的全过程使用 Sysmac Studio 研发软件来完成。除了网络和驱动技术件的组态外, 该研发软件还提供许多支持工具。

实现标准化: Sysmac Studio 研发软件的核心遵循 IEC6 1131 标准并基于 PLC 的开放功能对控制装置和运动控制实现程序化。

这样使用者便可继续使用自己的技术, 并可用 openSource 来补充设备单元。

相关链接