

运动控制的先锋  
一枝独秀



SIMOTION

Answers for industry.

**SIEMENS**



## 运动控制系统 SIMOTION： 机器运动控制的不二之选

最先进的机器必须不断地满足更高要求，必须应对如高产品质量、循环率不断提高的最高程度的生产能力和最低寿命周期成本等挑战。因此，电子元件正在替代机械部件。不仅如此，还必须处理各类任务，控制更多的轴，必须应对更短的创新周期，跟上快速变化的市场需求步伐。机器的价格如何？运行成本又如何呢？毋庸置疑，必须尽可能保持较低的价格、降低成本。

应对所有这些挑战的解决方案已经集成为一个运动控制系统 — SIMOTION。优势：传统的解决方案，必须使单独的模块及其接口相互协调，这是个耗时的过程。而对于 SIMOTION，这个过程得到了显著的缩短和简化。



单一系统。“一站式”供货。

为了可以满足最为复杂的机器要求，SIMOTION 在整个寿命周期中支持机器开发。使用在开发阶段简化计划、在调试阶段提供诊断功能支持的工具可实现这一目标。全部概念只有一个目的：实现最高程度的简单化。这是因为，需求越困难，解决方案的方法就必须越简单。这可以缩短开发和工程设计时间以及机器上市的时间。但这些还不够，还要保证较高的循环率和最高的产品质量。

丰富的自由度，使用更加灵活

模块化系统设计顺应模块化机器概念的趋势。可实现许多不同的机器类型，只使用少数模块就可升级（假设各个模块都有其自己的智能）。正是因为如此，SIMOTION 才可以覆盖所有功能，使用 PROFIBUS 和 PROFINET 为模块之间的通信提供匹配的接口。这意味着，您可以得益于各种功能强大的创新标准自动化和基于公共平台的驱动部件。此外，在执行应用程序时，您可以在多个平台和编程语言之间进行选择。优势：高性能机器，灵活程度更高、缩短机械设计和调试时间、降低机器成本！

SIMOTION 可完美协同其硬件模块和软件模块，拥有无与伦比的灵活性，应用更加广泛：

- 包装工业
- 塑料工业
- 玻璃工业
- 木材
- 金属加工
- 纺织工业
- 印刷业
- 连续物料加工（converting）
- 通用机械

通过 SIMOTION，可以实现：

- 强大、灵活的创新性机器设计
- 最佳产品质量，更短的生产周期
- 降低整个使用寿命周期成本
- 上市时间更短

# 三个成功策略： 硬件、软件、组态相辅相成，缺一不可

在设计控制复杂、快速和精确运动的机器时，运动控制显得越来越重要。有了 SIMOTION，可以选择新的系统体系，使任务控制尽可能的简单和灵活。在 SIMOTION 中，运动控制与 PLC 和工艺控制功能融合在一起。这个概念允许只使用一个系统实现轴和机器的控制。例如工艺控制功能可以实现液压轴闭环压力控制。

通常，从时间角度来看，单独部件之间的接口相关问题非常严重，SIMOTION 可以完全避免，从而减少整台机器的编程和诊断时间。有了 SIMOTION，您可以享受到与使用 PLC 系统所带来的同等便利性。

## 与整个系统统一的集成工程设计

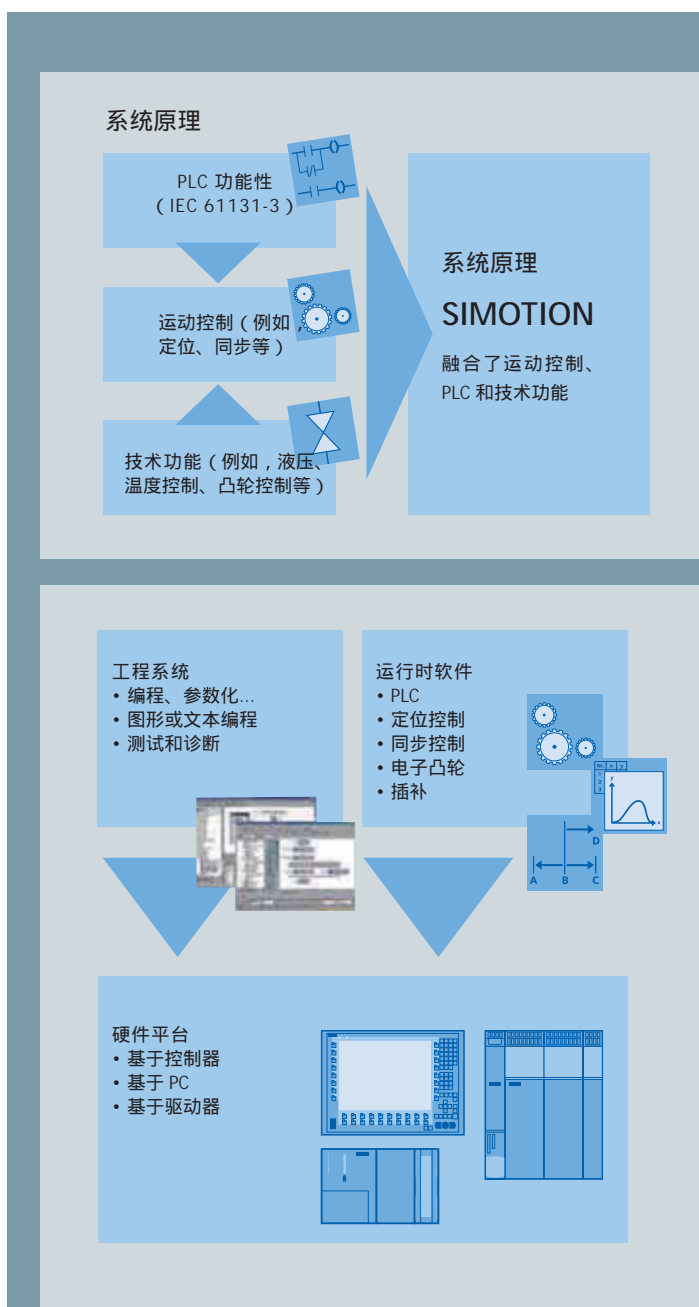
SIMOTION 系统包括三个组件：工程系统、运行时软件 and 硬件平台。有了 SCOUT，SIMOTION 不仅可以提供集成的无缝工程系统，而且还可以提供一体化的编程、参数设定、测试和调试以及故障诊断所需要的工具。

## 运行时软件 — 使运动控制更简单

运行时软件具有模块化结构，包括一个 PLC，（符合 IEC 61131-3 标准），拥有可选功能，如定位、同步操作、电子凸轮和插补。这些功能可用做附加控制。这意味着您可以像 PLC 程序一样简单、灵活地创建运动顺序。由于自由编程和卓越的运动控制功能相结合，SIMOTION 是需要运动控制的所有生产设备的理想自动化平台。

## 每一种机器类型，都有一款合适的平台

为了使您在应用中可以获得各种级别的自由选择权，您可以从基于控制器、基于 PC、基于驱动器的三个硬件平台中进行选择。使用工程系统创建应用程序和软件模块，可以在这三种硬件平台上使用。不同的硬件平台还可以相互组合，组合后，程序可在这三种硬件平台中运行，不会产生任何额外费用。



# 三种平台,一个目标:实现最大程度的灵活性



## 紧凑型解决方案：集成在驱动器内的 SIMOTION D

完美的组合:SIMOTION D 作为控制模块,直接集成在 SINAMICS S120 内。这不仅节省了宝贵的空间,也意味着系统具备极快的响应速度。SIMOTION D 有两种结构方式:单轴系统 SIMOTION D410 和不同性能的多轴系统 SIMOTION 425/D435/D445 这些确保最优的可扩展性和灵活性。通过将运动控制和工艺控制功能以及 PLC 和闭环驱动控制集成到一个紧凑的模块中,除了可以控制运动顺序之外,还可以控制整台机器。

根据 SIMOTION D 的型号,可以通过 PROFIBUS、PROFINET 或以太网连接 SIMATIC HMI 装置,实现可视化和操作员控制。PROFIBUS 或 PROFINET 用于连接分布式 I/O。

### 最佳适用于：

- 紧凑型机器
- 分布式自动化概念
- 模块化机器
- 高速轴耦合



## 模块化解决方案：应用范围最广的 SIMOTION C

SIMOTION C230-2/C240 集成有四个模拟量/步进驱动接口和多个数字量 I/O,是一种基于 S7-300 安装技术、使用极为灵活的控制器。此外,使用 SIMATIC S7-300 系列 I/O 模块,还可以对它进行扩展。配有两个 PROFIBUS 端口 (PROFIdrive) 和一个工业以太网端口,可以支持与其它机器部件和组件进行无缝通讯。

借助其分布式架构,可以通过 PROFIBUS 连接驱动器和 I/O 设备。此外,还可以使用 PROFIBUS 与诸如 SIMATIC HMI 系列的操作员设备或者上位控制器,例如 SIMATIC S7 等,进行通讯。SIMATIC HMI 面板和安装有 ProTool/Pro、WinCC flexible 或 OPC 客户端的 PC,都可用作操作界面。

### 最佳适用于：

- 选择设备时,可实现最高程度的灵活性
- 处理众多的过程信号
- 使用集成的模拟接口用于老系统改造



## 开放式解决方案：用于 PC 任务的 SIMOTION P

SIMOTION P350 基于最新 Intel 技术,具有 SIMOTION 实时扩展功能,可运行于 Windows XP 操作系统,从而可满足最高性能要求;例如,带有闭环定位和压力控制的高速液压控制回路。除了 SIMOTION 应用软件以外,还可以同时处理其它 PC 应用软件。

有多种不同面板形式的工业 PC 可供选择,配备有不同规格的显示屏和接口,包括键盘和触摸屏。驱动器通过使用支持 PROFIdrive 的 PROFIBUS DP/PROFINET 与 SIMOTION P 实现分布式配置。

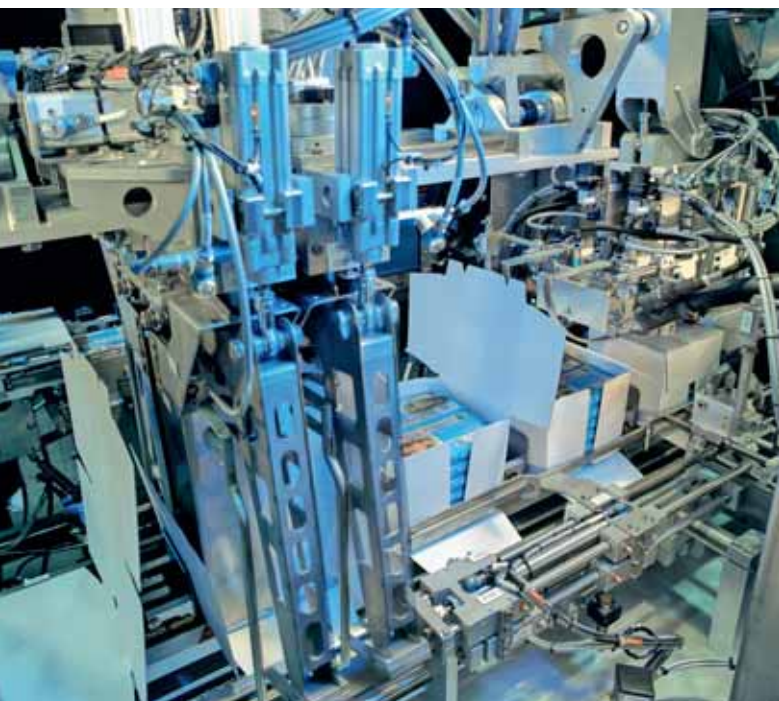
### 最佳适用于：

- 需要开放式 PC 环境的应用
- 对性能要求极高的应用,例如,液压应用。
- 控制和可视化必须运行于单一硬件的应用
- 海量数据管理、评估和日志记录

### 借助 SIMOTION,可以实现：

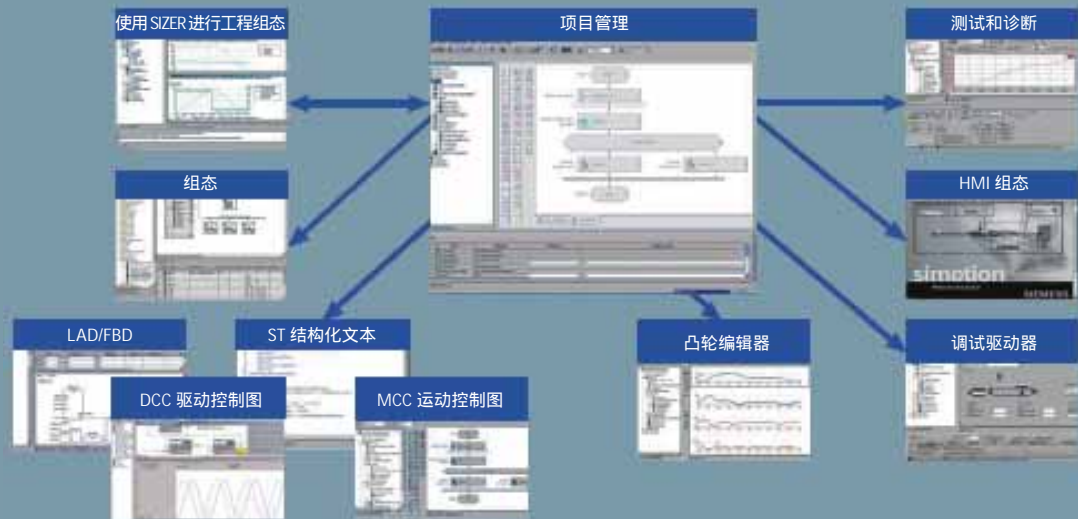
- 快速、方便的工程组态
- 面向应用的硬件平台
- 高扩展性、使用灵活的系统,因而,具备最大程度的投资安全性。





## 一种工具 = 所有任务： 工程组态高效、快捷

SCOUT（即 SIMOTION 的工程开发系统）操作极为友好，系统性能可充分发挥。只需一个系统，即可完成运动控制、PLC、技术功能和驱动等工程组态。组态、编程、测试和调试——所有的一切都可以从一个工作台以图形的方式处理。SIMOTION 设计有智能型用户导航、上下文相关帮助功能和自动一致性检查功能，极大地简化了运动控制编程工作。此外，还集成有与 SCOUT 相关的所有工具，使得工程组态更加高效。SCOUT 既可用作独立工具，也可以与 SIMATIC STEP 7 配合使用。



### 选择最佳的部件 — 从驱动到控制

易用的 SIZER 工程选型设计工具软件，不仅可以选择和设计驱动器和电机，而且还可以选择和设计整个驱动解决方案需要的所有辅助部件 — 小到合适的电缆。软件的设计基于以用户为导向的解决方案 — 使用智能功能和其他帮助功能，易于生成具有特定功能和特性的驱动解决方案。

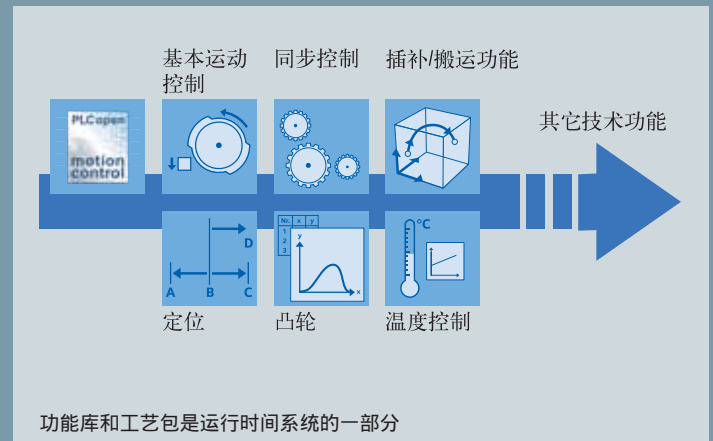
SIZER 逐步引导用户设计驱动解决方案。在驱动工程工作流程中，以图形的方式显示状态。使用合适的屏幕形式提示每个工程设计步骤。将处理所有驱动应用，因而可以输入简单的负载特性曲线以及负载和行程关系曲线。而且，其功能远不止于此，例如，借助 CAD Creator 的附加功能，还可以快速地获得所有二维/三维电机数据信息。

SIMOTION SCOUT — 操作简便，并且：

- 在单一系统中，即拥有所有工程组态功能
- 可以快速组态所有组件
- 拥有功能强大的调试和诊断功能

# 编程 :简单、实用

对于编程，SIMOTION 提供了更大灵活性。该系统可以同时支持多种“语言”。除了梯形图（LAD）、功能块图（FBD）和基于文本的高级语言 ST（符合 IEC 61131 的结构化文本）以外，也可以使用运动控制图（MCC）来编制运动顺序。使用驱动控制图（DCC）以结构化方式，可以轻易地实现增强型控制任务。



## 运行时系统：一切都轻而易举

为了方便地处理各种不同机器的运动任务，专为 SIMOTION 开发了一种特殊的运行时系统结构。每个 SIMOTION 设备都已集成了诸如 PLC 功能等基本功能。采用技术功能包和功能库，可以按需对性能进行扩展。技术功能包涵盖全面的功能性，例如运动控制或闭环温度控制等。另一方面，功能库包括常用任务所需的标准功能。毫无疑问，您也可以自己创建功能，并据此形成您自己的功能库。通过组合技术功能包、功能库和运动时系统，SIMOTION 具备独一无二的功能特性：从调试、运行，直至维护，都具备极佳的可伸缩性、灵活性和可扩展性。

### 可伸缩性

- 可以使用各种功能级、软件模型和技术功能包
- 从简单的开环控制功能，直到整个机电顺序

### 灵活性

- 采用自由可编程的集成 PLC，符合标准 IEC 61131-3
- 技术功能包可使用丰富的指令
- 可以控制伺服驱动器、矢量驱动器、步进驱动器和液压驱动器

### 可扩展性

- 使用功能库的标准功能

## 使用 MCC，实现简便的图形化编程

通过直观的 MCC（即运动控制图）用户提示功能，即使是最复杂的运动功能，也可以轻松地编制。采用流程图，清晰、透明地显示机器顺序。除了运动控制指令以外，还设计有 I/O 访问指令、逻辑和算术运算指令、子程序调用指令，甚至还有程序流控制指令等。

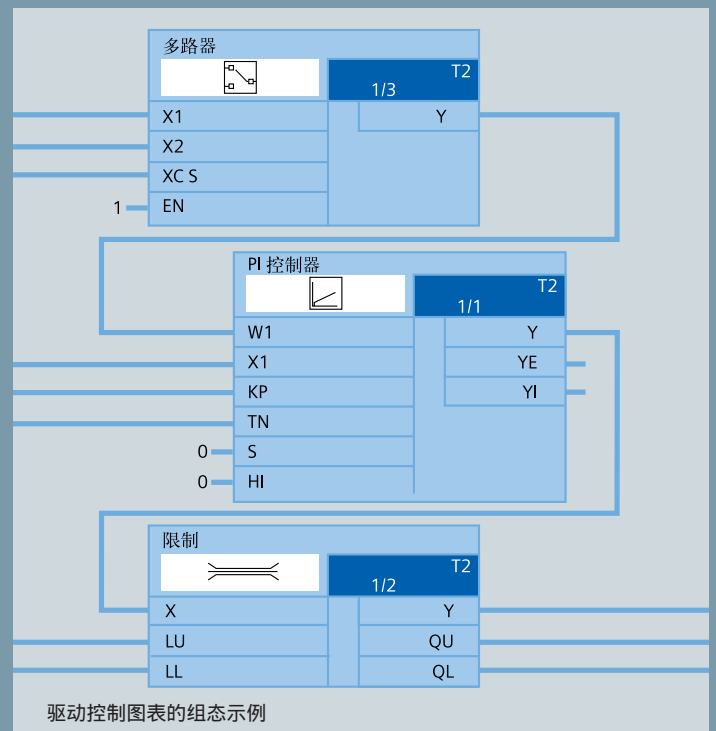
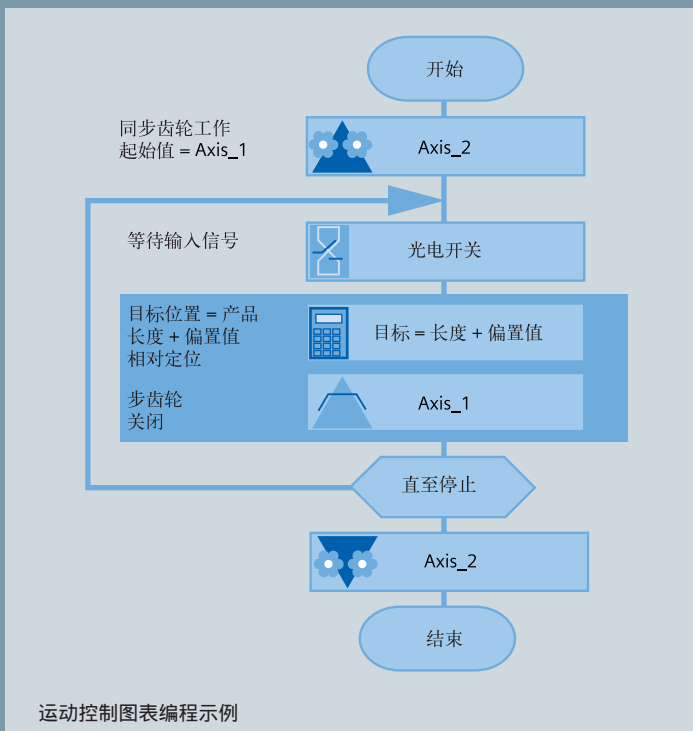
## 熟悉的 PLC 标准环境：LAD 和 FBD

不管是 LAD 还是 FBD 编程，都提供有高性能的编辑器。在 LAD/FBD 中，除了标准逻辑功能以外，也可以使用所有运动控制功能和技术功能，并可简便地调用其它 SIMOTION 语言编程的块。当使用 LAD 和 FBD 进行编程时，用户还可方便地使用诸如临时声明变量和自动语法检查等功能。另外，在任何时候，都可以在 LAD 和 FBD 之间自由地切换显示。

## PLCopen 也适用于运动控制

系统内集成的 PLCopen 运动控制块，尤其适用 PLC 风格编程。它们存放于指令库内，并可用于所有的语言。LAD/FBD 特别适用于入门级人员。除了通过认证的单轴和多轴块以外，也可以提供增强型功能。





#### 结构化文本 ST：使编制的程序最高效

借助结构化文本 ST，在常规高级语言环境中，可以充分利用 SIMOTION 系统的功能性和灵活性，这使得编程极为高效。

在 ST 中生成的块，可以被任何其它 SIMOTION 语言随时调用。

#### 技术功能组态方便：

##### 驱动控制图 DCC

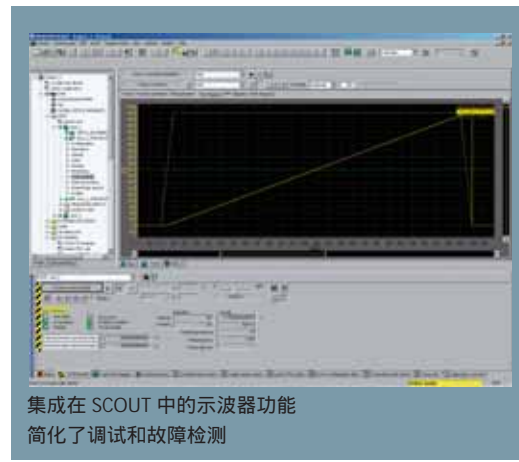
使用 DCC 编辑器组态开环和闭环控制功能，极其简单。从预先定义的库中可以选取多实例支持功能块，并可以通过拖放操作，以图形方式将它们彼此互联起来。对于 DCC 来说，所使用的功能数量不存在任何限制。块库包括大量精选的闭环控制块、算术和逻辑运算块，以及丰富的开环和闭环控制功能等。可以清晰地显示使用 DCC 组态的开环和闭环控制结构。图一旦生成后，就可以方便、简单地对其进行调用、重用和与其它程序段组合，以构成最终的整个程序。

#### 凸轮编辑器和更加友好的 CamTool

该编辑器（Cam Editor）包括在 SCOUT 的基本供货范围以内，它能以表格或多项式形式创建凸轮。通过 VDI 向导，借助图形符号，可以使组态更加简便。

使用 CamTool 图形编辑器，复杂的运动关系得以简化，并可进行图形化编程。

# 简便集成： 中央管理与所有工具



集成在 SCOUT 中的示波器功能  
简化了调试和故障检测

## 统一的数据管理：

与机器有关的全部信息，例如组态数据、程序、运动曲线和驱动数据，都保存在一个项目中。需要调试驱动时，可以从中央项目管理中，简便地调出所有必要的信息。

## 简便协同：轴的组态

向导可以为用户提供过程全程帮助，与常规系统相比，轴的处理更加方便。在软件中，可以创建智能轴对象，以包括所有的有关信息，例如轴名称、所连接的驱动器、编码器类型和分辨率、闭环位置控制参数甚至机械轴系统数据，并可保存或可视化查询。轴的属性和信息都可随时检索，并用于任何轴类型的用户程序中。

使用轴控制面板，可以查看所有信息

在 SCOUT 内，还集成一个轴控制面板，可以进一步简化调试。这可以使用 PC 控制轴旋转、测试和优化，无需用户编程。

## 调试方便：测试和诊断

SCOUT 提供了与 PLC 相同的测试和诊断功能，以调试用户程序。例如，可以显示块状态和变量、设置断点，以及跟踪变量等。除了这些测试和诊断功能以外，SCOUT 内集成的示波器功能，也极大地简化了调试和故障排查工作。这意味着，例如程序变量、定位实际值及跟随误差等，以毫秒级时间采样并同时记录下来。记录数据也可以保存，并与最新的跟踪数据进行比较。此外，调试和机器优化等也可以使用控制器自动设置、测量功能、函数发生器、FFT 分析和伯德图（用来描述频率响应）等功能进行简化。

## 使用 IT Diag，一切都在掌控之中

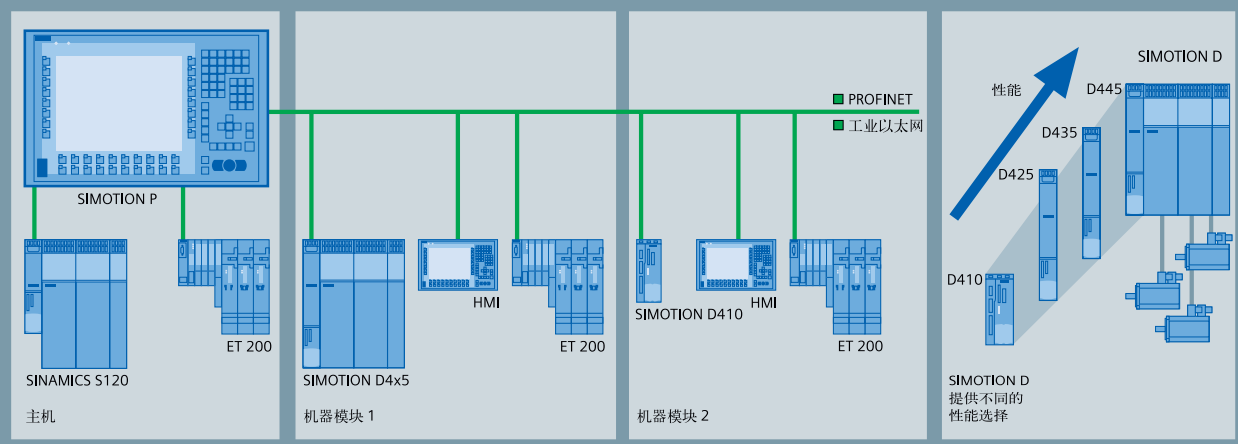
SIMOTION IT Diag 尤其适用于生产启动后的诊断工作。连接以太网以后，使用 SIMOTION IT Diag，可以通过标准 web 浏览器来查看机器和控制信息。以太网连接也可以用来更新项目和固件。除了系统特定的标准诊断页以外，也可以创建并在 SIMOTION 设备中保存与机器和客户有关的诊断页。SIMOTION IT Diag 实际上可以用来消除耗时、昂贵的服务请求，并能够极大地缩短机器的停机时间。

## SIMOTION 允许：

- 快速通过 MCC，进入编程环境
- 采用梯形图和功能块图，方便地对可编程控制器任务进行编程
- 借助丰富的诊断功能，快速完成调试工作，缩短停机时间

# SIMOTION 和 SINAMICS S120

## 驱动系统 — 最佳“拍挡”



SIMOTION D410 PN,  
安装在 SINAMICS S120  
电源模块上

SINAMICS S120 是一个模块化驱动系统,可用于机器和生产的高端应用。它具有丰富的组件和功能,并且这些组件和功能彼此之间的协同与配合都堪称完美。这意味着,您可以按特定需求,对驱动进行优化调整。SINAMICS S120 提供有高性能单电机驱动和协同驱动(多轴功能),具备最高扭矩精度的矢量功能或者最高动态性能的伺服功能。电机系列包括感应电机、同步电机,直至直线电机和力矩电机等。SINAMICS S120 可以提供不同类型的结构,功率范围涵盖 0.25 至 4,500 千瓦,供电方式有单相 230V AC、3 相 380~480V AC 和 3 相 660~690V AC。

### SIMOTION P 和 SIMOTION C 与 SINAMICS S120 “搭档”

SIMOTION P 和 SIMOTION C 可以完成整个机器或者单个机器模块的自动化控制。在 SINAMICS S120 内实现了驱动控制,它与 SIMOTION 的通讯通过 PROFIBUS DP 或 PROFINET 进行。

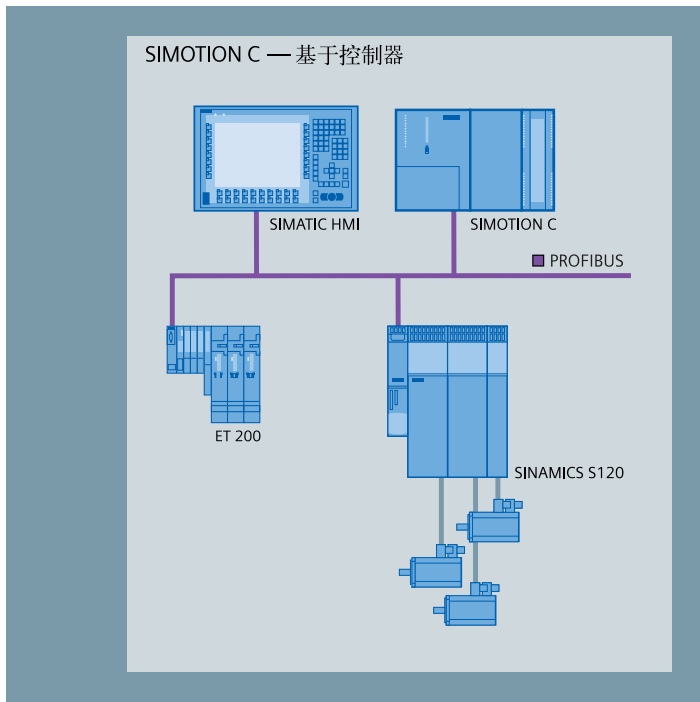
### SIMOTION D 与 SINAMICS S120 “搭档”

运动控制任务越来越复杂,且在精度和速度方面的要求也越来越高。将 SIMOTION 集成进高性能 SINAMICS S120 驱动系统,就构成了 SIMOTION D。这意味着 SIMOTION D 可以应对需要协调控制的许多运动轴的高循环率的应用的挑战。

这允许使用分布式自动化结构,在该结构中,机器划分为不同的轴组,各个组有其自己的 SIMOTION 系统。这样可额外获得紧凑的机器设计。有了 SIMOTION D,可以选择不同的性能组合,可直接安装在模块型 SINAMICS S120 电源模块 PM340 上的 SIMOTION D410 单轴系统,或三种不同性能组合的可升级的书本型 SIMOTION D4x5 多轴系统。

最大程度的可升级性和灵活性使您可以更为轻松地精确调整自动化,满足机器的要求。

# SIMOTION — 可为机器提供全面的灵活性



三种 SIMOTION 硬件平台，为您提供了高度的选用自由，可以为您的机器调配最佳运动控制系统。

带有伺服驱动的机器 ...

..... 使用 SIMOTION，例如 SIMOTION C240，可以实现全功能控制。该设备可以处理所有 I/O 信号，并协同伺服驱动的运动。过程信号可以连接到集成 I/O 或 PROFIBUS DP 的分布 I/O 站。

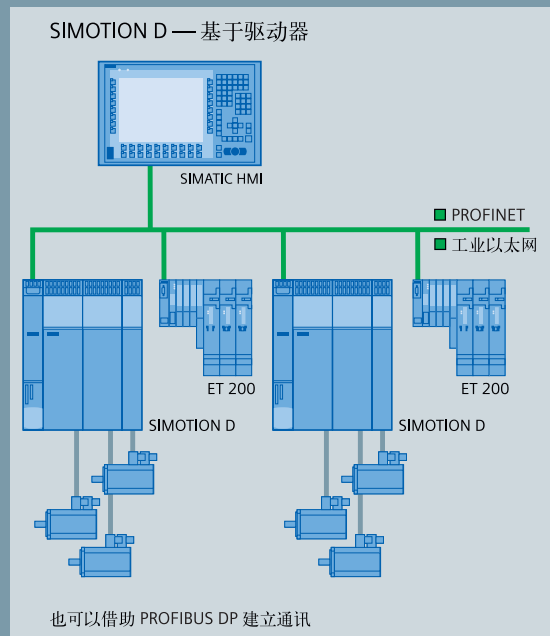
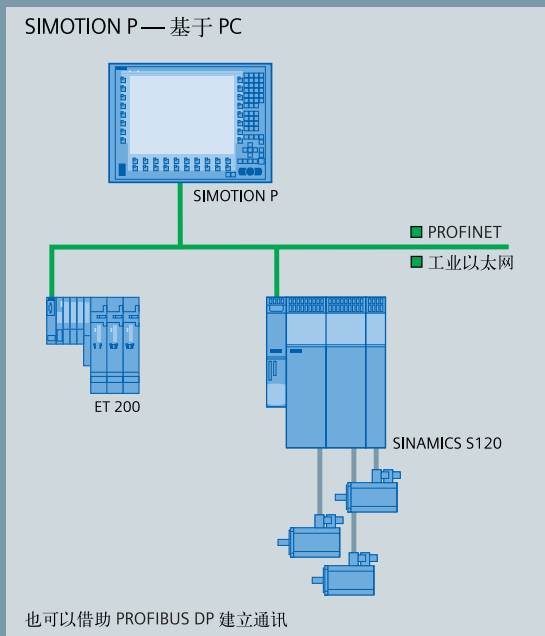
例如，SIMATIC 操作员面板通过 PROFIBUS DP 或以太网连接到控制器，用于操作员控制和可视化。

对于模块化机器 ...

SIMOTION 可以充分发挥其强大的灵活性。

因为，从单个 SIMOTION 系统，到不同的 SIMOTION 平台，都可以对不同机器段进行高效控制。例如，从工业 PC SIMOTION P，可以对带有伺服驱动和分布式 I/O 的某个段进行控制。对于含多个伺服驱动和分布式 I/O 的另一个段和某个自治模块，则可以从 SIMOTION C 控制器进行控制。





采用 SIMOTION D，在驱动内部就可以直接实施解决方案。SIMOTION 系统和伺服驱动器使用 PROFIdrive 协议通过 PROFIBUS DP 或 PROFINET 实现同步。

使用 ProTool/Pro 和 WinCC flexible 可以非常轻松地组态 SIMOTION P 上的操作员界面。还可以使用其他工具组态 HMI 应用程序，在这种情况下，通过 OPC 连接系统和变量。

液压应用 ...

高速位置控制环和压力控制环，都可使用快速、分布式 ET 200S I/O 来实现；并都可通过 PROFINET 连接至 SIMOTION，以实现最短的控制周期时间。除了电子驱动以外，它也可以实现液压驱动彼此之间的同步，是诸如传送带和冲压生产线等无缝集成自动化解决方案的理想选择。

多轴机器 ...

对于任何运动控制系统来说，多轴都是一个挑战。原因在于，每根轴都会增加系统和总线的负荷。SIMOTION 使用了分布式自动化结构，完美地解决了这些挑战。将机器细分为各个模块，各个模块采用其自己的 SIMOTION 系统进行控制。

然后，通过 PROFIBUS DP 或 PROFINET 和 PROFIdrive 将单独的系统相互连接。现在，总线的负载很低，因此，可以实现拥有许多轴、执行复杂功能和高性能要求的机器的自动化控制。

基于驱动的 SIMOTION D 型产品，结构紧凑，能够紧密地集成于轴组内部，因此，尤其适用于这种应用。

# SIMOTION — 面向未来的系统



## 全集成自动化的组成部分

SIMOTION 是全集成自动化（TIA）必不可少的组成部分。凭借全集成自动化技术，西门子是唯一能提供无缝集成平台的供应商，涵盖从进库到出库整个生产流程。全集成自动化以其集成数据管理、工程组态和通讯，而独树一帜。并显著降低工程工作量与成本，在所有级别之间 — 从现场级、到生产控制级，直至公司管理级 — 都可以确保最高程度的透明性。

这种独特的集成能力，对于我们所研发的所有新产品或系统，都必不可少。它降低了自动化解决方案的复杂性，确保了最佳程度的互操作性和投资安全性。

## PROFIBUS：全球第一的现场总线

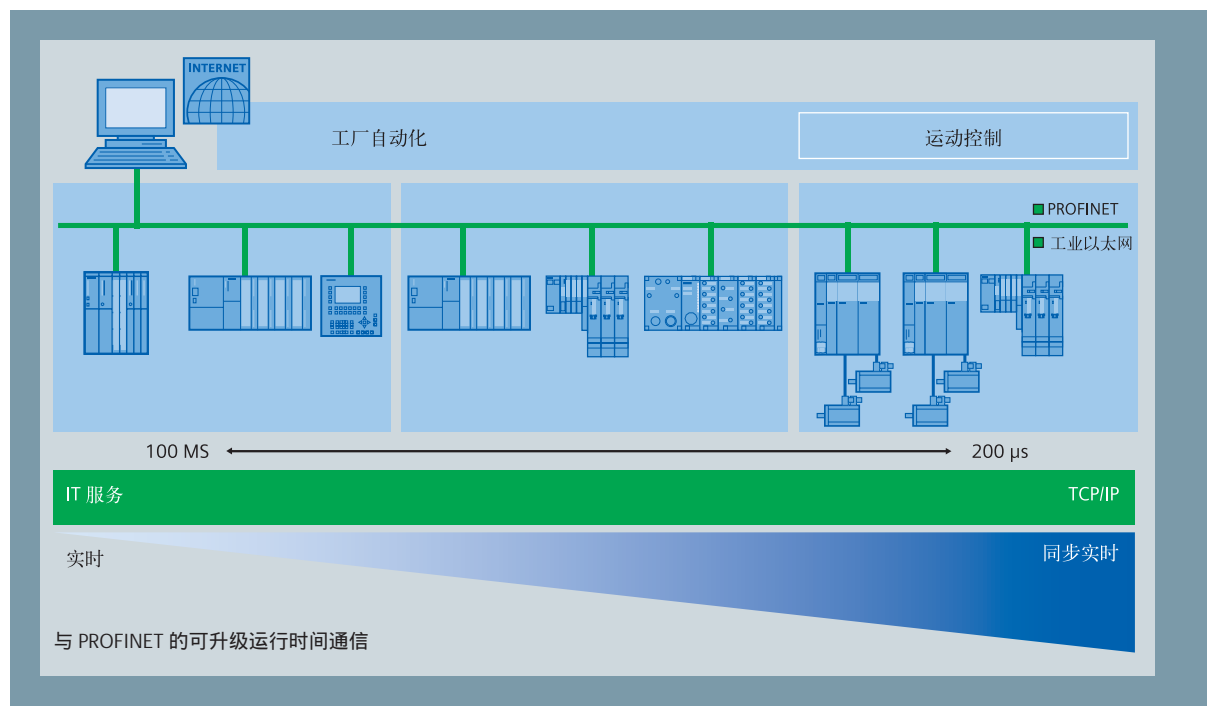
目前，PROFIBUS 已经安装了一千多万个节点，是当之无愧的第一的现场总线解决方案。借助 PROFIBUS，可以将多个 SIMOTION 设备快速、可靠地连接至任何运动控制应用的过程级。

## PROFINET：公司范围内的自动化 — 无缝连接

全集成自动化独特的集成能力和无缝特性也是基于 PROFINET 这一开放的工业以太网标准而实现的。PROFINET 可以用于执行极为快速的同步驱动控制，同时可以使用 TCP/IP 通信，没有任何限制。

SIMOTION — 操作更简单，并且：

- 通过 TIA，可以完美地集成任何自动化解决方案
- 完美兼容所有的通用标准



### 通过 PROFINET 运动控制：进一步提升您的机器性能

PROFINET 是一种开放、创新的工业以太网标准，能满足自动化环境的全部要求。基于 PROFINET，可使用实时同步执行高性能运动控制应用程序的极为快速的同步驱动控制。标准化的 PROFIdrive 配置文件允许运动控制器和驱动器之间的非专用通信，不依赖于总线系统——工业以太网或 PROFINET。

实时同步通信和标准 IT 通信可在同一电缆上同时运行，不会相互影响。PROFINET 使用标准 TCP/IP 进行参数化、组态和诊断。

使用 PROFINET IO，将沿着同一总线电缆实时传输过程数据。SIMOTION 将 PROFINET IO 与 RT 集成，将 PROFINET IO 与 IRT 集成，以执行运动控制任务。这允许在机器的周期时间、数据数量和可控制轴的数量方面实现显著的高性能。

为了增加机器可用性和您的竞争能力，可以同时执行诊断和维护功能。不仅如此，必要时，可以将现有的 PROFIBUS 网络轻松地集成到 PROFINET 结构中，以提供更高程度的灵活性。

### PROFIdrive — 久经验证的驱动接口

对于 PROFINET 和 PROFIBUS，PROFIBUS 用户组织（PNO）的 PROFIdrive 驱动规范明确地定义了控制器和驱动之间的功能接口。这极大地方便了目前的 PROFIBUS 用户切换至 PROFINET，因为，PROFINET 标准意味着用户无需对用户程序进行任何更改。

# SIMOTION : 高性能工业解决方案的集成基础

现代机器对自动化和驱动技术提出了最苛刻的要求。为了不断地提高并优化产能，必须进行技术创新。此外，还存在一个明显的发展趋势，即追求灵活、模块化的设计方案，以及为维护、维修与管理监控系统的连接等方面实现最现代化的解决方案。力图实现更低的工程组态和运行成本，使得标准和从现场级直至公司监控级的集成自动化理念不可或缺。凭借 PROFINET、SIMOTION 和 SINAMICS S120 伺服驱动，西门子为可靠地实现所有这些需求提供了堪称完美的基础。

深思熟虑，考虑每一个最具体的细节：  
模块化机器设计方案

SIMOTION 和 PROFINET 为模块化和可扩展机器设计方案奠定了前提条件，与此同时，还可以实现高速闭环控制。

例如，对于金属成型机器中的液压应用，它们都必不可少。标准化的硬件和软件组件是设计模块化机器的基础。这些模块操作容易，能方便地按需调整，并单独地测试。最后，它们还可以方便地彼此互连，并构成各种型号机器产品。

诸如印刷机械等行业，很好地证明了这种方法的有效性。这种方法可以灵活、快速地响应市场和客户需求的变化。精确的实时性和短的循环周期可以确保最优的机器周期，并因而，可以确保稳定、卓越的产品质量和生产能力。除此之外，这种集成、无缝网络还只需使用一种总线系统，进一步降低了运行成本。采用了冗余设计方案，确保机器和工厂具备高可用性。

预组态解决方案：随时可使用，随时可投入运行

自动化系统的设计，必须能够以最优成本，快速地实现用户特定的功能。例如，使用开放卷、飞锯或者轮切功能的连续物料加工软件包，就是标准软件应用的一个实例。西门子为核心的机器功能提供了预组态解决方案：

随时可应用 — 组件包可以为重复使用的类似运动任务提供标准软件。例如，在塑料、纺织和金属成型加工业等。

随时可投入运行 — 即随时可投入使用的完整的组件包，包括了所有必须的硬件和软件。

包装业的应用实例：

- 制袋包装机的自动化组件包 — SIMOTION Baggers 和 Wrappers
- 产品进料标准应用程序 — SIMOTION Intelligent Infeed
- 用于装卸任务的标准应用程序 — SIMOTION Top Loading

更快地实现各种包装生产线：  
Optimized Packaging Line

Optimized Packaging Line 是一种标准的自动化架构，可以最佳地满足包装业的特殊需求。它完美地解决了该行业所涉及的问题：降低了使用寿命内的成本、提高了产能，并缩短了上市时间。

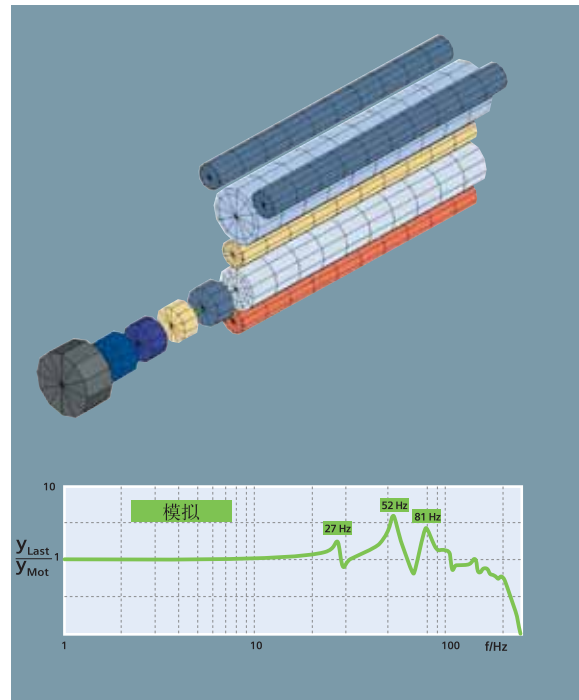
这些类型的解决方案都是基于诸如 OMAC 和 PROFINET 等的国际标准。显著地降低了诸如生产线集成等的工程组态成本和成长期风险。组件的标准化还有利于服务和支持，因为，这种情况下，可以将库存备件和专业知识的需求降至最少。

丰富的资讯 ...

... SIMOTION 构架全方位的专家知识集，请浏览网址：  
[www.siemens.com/simotion-branches](http://www.siemens.com/simotion-branches)



# 服务支持 — 专家团队 ,随时为您服务



有限元法和模拟

无论是哪个方面，我们的支持团队都可以为您提供支持服务，使您的机器自动化系统可以尽可能高效、稳定地运行。

## 专业的应用领域支持服务

西门子产品组合涵盖了包括软件系统的完整自动化环境 — 自驱动技术直至机器控制系统。

我们的专家从大量成功项目中获悉了各行各业的需求。依托这些专业知识，他们与机器生产商一起，研发了创新的理念和用户特定的机器设计方案。

从开始的规划到调试，从最初的理念到可以操作的机器，我们的专家和应用支持人员都会对您的项目进行全程、现场的支持服务。他们可以从德国、意大利、美国和中国等的一系列应用中心为您提供支持服务。

应用支持包括下列服务内容：

- 从我们的产品系列中选择最佳的解决方案组件包
- 研发并提供用户特定的插件
- 在测试和调试期间，提供支持服务

## 机电一体化支持服务 — 构建和谐系统

机电一体化设计方案的基础是机械部件、电气驱动系统和运动控制软件。这三类部件之间彼此协同得越完美，则整个系统的效率就越高。我们在这三个领域拥有多年的宝贵经验，能够模拟您的整个机器，并为您提供支持服务。借助我们的机电一体化支持服务，我们可以提高和优化您的机器的精度和生产效率 — 无论是现有的机器，还是新的机器。可以对机器设计方案进行比较、改进和优化。也可以对其它的机电组件和改进提供建议。由于我们的模拟过程精确地评估了在实际机器中真实相互关系，因此，可以获得正确的结果。

## 西门子服务 — 值得信赖

西门子提供可靠的全球服务。通过 24 小时热线电话，我们的用户可以全天候获得所需的帮助与支持服务。这种支持服务的范围涵盖自简单问题快速咨询，直至专业人员现场专业支持服务。

# 数据、功能和特性总览

SCOUT 工程系统	
工作平台	全面集成各种工具，具有一致性外观，使用主流的基于图形的工具、向导和一致性检查集成的数据管理
PLC、运动控制和技术功能的编程	全部使用相同的语言，尤其是在相同程序中
编程语言	IEC 61131 语言：结构化文本、梯形图和功能块图、运动控制图和驱动控制图 运动控制功能作为系统功能和被认证的 PLCopen 块，可以被所有语言使用。
变量	基本数据类型（位、时间、字符串、数字数据类型）和用户自定义数据类型（数组、结构、枚举，等）
凸轮组态	表格或多项式符合 VDI 2134 的 5 次多项式凸轮编辑器（也可选用 CamTool）导入/导出（例如为 Excel 文件）
用户块知识产权保护	支持，使用密码方式
库	系统库和用户库
应用程序下载	通过 PROFINET、PROFIBUS 或工业以太网（所有平台），或者使用读卡器，直接读写存储卡（D4x5，C2xx），硬盘（P350）
驱动调试	集成在 SCOUT 内
轴调试	轴向导用于简单参数化，轴控制面板，自动控制器优化、跟踪（示波器功能）、测量等功能。
程序测试和诊断	系统状态、程序状态、变量状态和控制、交叉引用表、跟踪、MCC 图形化程序跟踪、ST 中的断点

SIMOTION 运行时系统	
输出凸轮	高精度输出凸轮和凸轮输出序列，基于时间或基于位置，变量激活和去激活时间，用于动态凸轮、计数凸轮。
轴	虚拟轴、速度轴、定位轴、同步轴、凸轮轴、电气和液压驱动、步进驱动、压力控制和监控
测量输入（传感器）	高精度测量传感器，例如，用于色标控制、运行中测量等
凸轮	凸轮可以在运行时缩放、偏移和切换。凸轮可以由用户程序计算和改变，数量和规格仅仅与可用系统资源有关
插补	二维和三维直线、圆弧和多项式插植，包括多种运动坐标系的变换

SIMOTION 硬件平台			
	SIMOTION C	SIMOTION P	SIMOTION D
用户数据存储介质	微型存储卡	硬盘	CF 卡
数据存储 (K 字节)	12(C230-2)/100(C240)	15 个, 带 UPS : 256	D410: 7; D4x5: 320
用户任务的最小时钟周期	1.5 (C230-2) 1 (C240)	1 使用 PROFINET 时, 0.25	2(D410/D425); 1(D435); 0.5(D445)
每个控制器的最大轴数	32	64	1(D410); 16(D425); 32(D435); 64(D445)
— 集成驱动控	-	-	1(D410); 1...6(D4x5)
内置 I/O	18 DI, 8 DO	-	4 DI, 4 DI/DO (D410) 8 DI, 8 DI/DO (D4x5)
其它 I/O	集中式或分布式, 使用 PROFIBUS	通过 PROFIBUS 和 PROFINET	通过 PROFIBUS、PROFINET 和 DRIVE-CLiQ
驱动接口, 数字式	2 x PROFIBUS DP, 带 PROFIdrive	2 x PROFIBUS DP, 带 PROFIdrive 和 PROFINET (可选)	DRIVE-CLiQ, D410 DP : 1 x PROFIBUS DP D410 PN : 2 个端口 PROFINET D4x5 : 2 x PROFIBUS DP (PROFINET 可选) 各带 PROFIdrive
驱动接口, 模拟式*)	集成 4 个 (模拟或步进) 驱动接口, 其它驱动则使用 PROFIBUS 接口	仅能使用 PROFIBUS 上的 接口 (ADI 4 a. IM 174)	仅能使用 PROFIBUS 上的 接口 (ADI 4 a. IM 174)
其它接口	工业以太网	以太网、其它的 pc 接口	工业以太网 (D4x5)
PROFINET	-	带 MCI-PN	D410 PN : 内置 D4x5 : 带 CBE30
远程诊断/远程服务	通过远程服务适用器、工业以太网或 IT Diag	通过远程服务适用器、工业以太网或 IT Diag	通过远程服务适用器、工业以太网或 IT Diag

\*) 液压驱动也可通过 ET 200 I/O, 步进驱动也可通过 IM 174。

可以与 SIMOTION 配合工作的组件	
驱动器	
通过带有 PROFIdrive 的 PROFIBUS DP	
西门子驱动器	SINAMICS S120 SIMODRIVE : 611 通用型, POSMO A/CA/CD/SI MASTERDRIVES : 运动控制, 矢量控制 MICROMASTER, COMBIMASTER
第三方驱动器	支持 PROFIBUS DP 的标准驱动
通过 PROFINET	SINAMICS S120
通过模拟端口	所有驱动
HMI 系统	SIMATIC OP/TP 277, MP 277, MP 377 SIMATIC OP/TP 177B, MP 177B, MP 277 SIMATIC 面板 PC 477/577/677/877 带可视化软件 ProTool/Pro 或 WinCC flexible 带有任一可视化软件和 OPC 的 PC
I/O	SIMATIC ET 200M, ET 200S, ET 200eco, ET 200pro 所有通过的认证的标准从设备 (DP-V0, DP-V1, DP-V2)

## 北方区

北京  
北京市朝阳区望京中环南路7号  
邮政编码: 100102  
电话: (010) 6476 8888  
传真: (010) 6476 4973

济南  
济南市舜耕路28号  
舜华园商务会所5楼  
邮政编码: 250014  
电话: (0531) 8266 6088  
传真: (0531) 8266 0836

西安  
西安市高新区科技路33号  
高新国际商务中心28层  
邮政编码: 710075  
电话: (029) 8831 9898  
传真: (029) 8833 8818

天津  
天津市和平区南京路189号  
津汇广场写字楼1401室  
邮政编码: 300051  
电话: (022) 8319 1666  
传真: (022) 2332 8833

青岛  
青岛市香港中路76号  
青岛颐中皇冠假日酒店405室  
邮政编码: 266071  
电话: (0532) 8573 5888  
传真: (0532) 8576 9963

郑州  
郑州市中原中路220号  
裕达国贸中心写字楼2506室  
邮政编码: 450007  
电话: (0371) 6771 9110  
传真: (0371) 6771 9120

唐山  
唐山市建设北路99号  
火炬大厦1308房间  
邮政编码: 063020  
电话: (0315) 317 9450/51  
传真: (0315) 317 9733

太原  
太原市府西街69号  
国际贸易中心西塔16层1610B  
邮政编码: 030002  
电话: (0351) 868 9048  
传真: (0351) 868 9046

乌鲁木齐  
乌鲁木齐市五一一路160号  
鸿福饭店C座918室  
邮政编码: 830000  
电话: (0991) 582 1122  
传真: (0991) 584 6288

洛阳  
洛阳市中州西路15号  
洛阳牡丹大酒店4层415房间  
邮政编码: 471003  
电话: (0379) 6468 0295  
传真: (0379) 6468 0296

兰州  
兰州市东岗西路589号  
锦江阳光酒店21层2111室  
邮政编码: 730000  
电话: (0931) 888 5151  
传真: (0931) 881 0707

石家庄  
石家庄市中山东路303号  
石家庄世贸广场酒店1309室  
邮政编码: 050011  
电话: (0311) 8669 5100  
传真: (0311) 8669 5300

烟台  
烟台市南大街9号  
烟台金都大厦9层12室  
邮政编码: 264001  
电话: (0535) 212 1880  
传真: (0535) 212 1887

银川  
银川市北京东路123号  
太阳神大酒店A区1507房间  
邮政编码: 750001  
电话: (0951) 786 9866  
传真: (0951) 786 9867

塘沽  
天津经济技术开发区第三大街  
广场东路20号滨海金融街东区  
E4C座三层15号  
邮政编码: 300457  
电话: (022) 5981 0333  
传真: (022) 5981 0335

淄博  
淄博市张店区共青团西路95号  
钻石商务大厦19层L单元  
邮政编码: 255036  
电话: (0533) 230 9898  
传真: (0533) 230 9944

## 东北区

沈阳  
沈阳市沈河区北站路59号  
财富大厦E座13层  
邮政编码: 110013  
电话: (024) 8251 8111  
传真: (024) 12253 3626

锦州  
锦州市古塔区解放路二段91号  
锦州金鹰国际饭店4楼  
邮政编码: 121001  
电话: (0416) 233 0868  
传真: (0416) 233 0971

大连  
大连市西岗区中山路147号  
大连森茂大厦8楼  
邮政编码: 116001  
电话: (0411) 8369 9760  
传真: (0411) 8360 9468

哈尔滨  
哈尔滨市南岗区红军街15号  
奥威斯发展大厦30层A座  
邮政编码: 150001  
电话: (0451) 5300 9933  
传真: (0451) 5300 9990

长春  
长春市西安大路569号  
长春香格里拉大酒店401房间  
邮政编码: 130061  
电话: (0431) 8898 1100  
传真: (0431) 8898 1087

鞍山  
鞍山市铁东区东风街108号  
鞍山山东宾馆2层  
邮政编码: 114010  
电话: (0412) 558 1611  
传真: (0412) 555 9611

包头  
包头市昆区民族西路与乌兰道交  
汇处包头中源大厦5015室  
邮政编码: 014010  
电话: (0472) 590 8380  
传真: (0472) 590 8385

呼和浩特  
呼和浩特市乌兰察布西路  
内蒙古饭店15层1508房间  
邮政编码: 010010  
电话: (0471) 693 8888-1508  
传真: (0471) 628 8269

## 华东区

上海  
上海市浦东新区浦东大道1号  
中国船舶大厦10楼  
邮政编码: 200120  
电话: (021) 3889 3889  
传真: (021) 5879 5155

长沙  
长沙市五一大道456号  
亚大时代2101室  
邮政编码: 410011  
电话: (0731) 446 7770  
传真: (0731) 446 7771

武汉  
武汉市汉口江汉区建设大道709号  
建银大厦18层  
邮政编码: 430015  
电话: (027) 8548 6688  
传真: (027) 8548 6777

杭州  
杭州市西湖区杭大路15号  
嘉华国际商务中心1710室  
邮政编码: 310007  
电话: (0571) 8765 2999  
传真: (0571) 8765 2998

合肥  
合肥市蜀滨路278号  
财富广场27层2701、2702室  
邮政编码: 230041  
电话: (0551) 568 1299  
传真: (0551) 568 1256

无锡  
无锡市县前东街1号  
金陵大饭店2401-2403室  
邮政编码: 214005  
电话: (0510) 8273 6868  
传真: (0510) 8276 8481

宜昌  
宜昌市东山大道95号  
清江大厦2011室  
邮政编码: 443000  
电话: (0717) 631 9033  
传真: (0717) 631 9034

徐州  
徐州市彭城路93号  
泛亚大厦18层  
邮政编码: 221003  
电话: (0516) 8370 8388  
传真: (0516) 8370 8308

连云港  
连云港市连云区中华西路  
千禧小区B幢3单元601室  
邮政编码: 222042  
电话: (0518) 8231 3929  
传真: (0518) 8231 3929

扬州  
扬州市江阳中路43号  
九州大厦7楼704房间  
邮政编码: 225009  
电话: (0514) 8778 4218  
传真: (0514) 8787 7115

南京  
南京市玄武区中山路228号  
地铁大厦18层  
邮政编码: 210008  
电话: (025) 8456 0550  
传真: (025) 8451 1612

温州  
温州市车站大道  
高联大厦9楼B1室  
邮政编码: 325000  
电话: (0577) 8606 7091  
传真: (0577) 8606 7093

苏州  
苏州市新加坡工业园苏华路2号  
国际大厦11层17-19单元  
邮政编码: 215021  
电话: (0512) 6288 8191  
传真: (0512) 6661 4898

宁波  
宁波市沧海路1926号  
上东商务中心25楼2511室  
邮政编码: 315040  
电话: (0574) 8785 5377  
传真: (0574) 8787 0631

南昌  
南昌市北京西路88号  
江信国际大厦1401室  
邮政编码: 330046  
电话: (0791) 630 4866  
传真: (0791) 630 4918

常州  
常州市关河东路38号  
九洲寰宇大厦911室  
邮政编码: 213001  
电话: (0519) 8989 5801  
传真: (0791) 8989 5802

绍兴  
绍兴市解放北路玛格丽特商业  
中心西区2幢玛格丽特酒店10  
层1020室  
邮政编码: 312000  
电话: (0575) 8820 1306  
传真: (0575) 8820 1632/1759

扬州  
扬中市扬子中路199号  
扬康医药大厦703室  
邮政编码: 212200  
电话: (0511) 8327 566  
传真: (0511) 8323 356

南通  
南通市人民中路20号  
中城大酒店(汉庭酒店)9楼998B  
邮政编码: 226001  
电话: (0513) 8532 2488  
传真: (0513) 8532 2058

## 华南区

广州  
广州市天河路208号  
天河城侧粤海天河城大厦8-10层  
邮政编码: 510620  
电话: (020) 3718 2888  
传真: (020) 3718 2164

福州  
福州市五四路136号  
中银大厦21层  
邮政编码: 350003  
电话: (0591) 8750 0888  
传真: (0591) 8750 0333

南宁  
南宁市金湖路63号  
金源现代城9层935室  
邮政编码: 530022  
电话: (0771) 552 0700  
传真: (0771) 556 0701

深圳  
深圳市华侨城汉唐大厦9楼  
邮政编码: 518053  
电话: (0755) 2693 5188  
传真: (0755) 2693 4245

东莞  
东莞市南城区宏远路1号  
宏远大厦1403-1405室  
邮政编码: 523087  
电话: (0769) 2240 9881  
传真: (0769) 2242 2575

厦门  
厦门市厦禾路189号  
银行中心21层2111-2112室  
邮政编码: 361003  
电话: (0592) 268 5508  
传真: (0592) 268 5505

佛山  
佛山市汾江南路38号  
东建大厦19楼K单元  
邮政编码: 528000  
电话: (0757) 8232 6710  
传真: (0757) 8232 6720

海口  
海口市大同路38号  
海口国际商业大厦1042房间  
邮政编码: 570102  
电话: (0898) 6678 8038  
传真: (0898) 6678 2118

珠海  
珠海市景山路193号  
珠海石景山旅游中心229房间  
邮政编码: 519015  
电话: (0756) 337 0869  
传真: (0756) 332 4473

汕头  
汕头市金海湾大酒店1502房  
邮政编码: 515041  
电话: (0754) 848 1196  
传真: (0754) 848 1195

柳州  
柳州市潭中东路17号  
华信国际大厦B座12层1210单元  
邮政编码: 545006  
电话: (0772) 288 7006/7708  
传真: (0772) 288 7005

湛江  
湛江市经济开发区乐山大道31号  
湛江皇冠假日酒店1616单元  
邮政编码: 524022  
电话: (0759) 338 1616/3232  
传真: (0759) 338 6789

## 西南区

成都  
成都市人民南路二段18号  
川信大厦18/17楼  
邮政编码: 610016  
电话: (028) 8619 9499  
传真: (028) 8619 9355

重庆  
重庆市渝中区邹容路68号  
大都会商厦18层1809-12  
邮政编码: 400010  
电话: (023) 6382 8919  
传真: (023) 6370 0612

攀枝花  
攀枝花市炳草岗新华街  
泰隆国际商务大厦  
B座16层B2-2  
邮政编码: 617000  
电话: (0812) 335 9500/01  
传真: (0812) 335 9718

宜宾  
宜宾市长江大道东段67号  
宜宾酒店0233号房  
邮政编码: 644002  
电话: (0831) 233 8078  
传真: (0831) 233 2680

绵阳  
绵阳市高新区火炬广场  
西街北段89号长虹大酒店  
四楼商务会议中心  
邮政编码: 621000  
电话: (0816) 241 0142  
传真: (0816) 241 8950

昆明  
昆明市青年路395号  
邦克大厦27楼  
邮政编码: 650011  
电话: (0871) 315 8080  
传真: (0871) 315 8093

贵阳  
贵州省贵阳市新华路  
富中国际广场15层C座  
邮政编码: 550002  
电话: (0851) 551 0310  
传真: (0851) 551 3932

西宁  
西宁市新宁路新宁花苑A座  
紫恒国际公寓16楼21613室  
邮政编码: 800028  
电话: (0971) 550 3390  
传真: (0971) 550 3390

售后维修服务中心  
西门子工厂自动化工程有限公司(SFAE)  
北京市朝阳区仙桥东路9号  
A1栋8层  
邮政编码: 100016  
电话: (010) 8459 7000  
传真: (010) 8459 7070

西门子数控(南京)有限公司(SNC)  
南京市江宁经济技术开发区西门子路18号  
邮政编码: 211100  
电话: (025) 5210 1888-102  
传真: (025) 5210 1666

技术培训  
北京: (010) 8459 7518  
上海: (021) 6281 5933-305/307/309  
广州: (020) 3810 2558  
武汉: (027) 8548 6688-6400  
沈阳: (024) 22949880/82518219  
重庆: (023) 6382 8919/3002

技术资料  
北京: (010) 6476 3726  
技术支持与服务热线  
电话: 400-810-4288  
传真: (010) 6471 9991  
E-mail: 4008104288.cn@siemens.com  
Web: www.4008104288.com.cn

亚太技术支持(英文服务)  
及软件授权维修热线  
电话: (010) 6475 7575  
传真: (010) 6474 7474  
Email: support.asia.automation@siemens.com

西门子(中国)有限公司  
工业业务领域  
工业自动化与驱动技术集团

www.ad.siemens.com.cn  
订货号: E20001-A6400-C500-V3-5D00  
563-SH905779-07093

西门子公司版权所有  
如有变动,恕不事先通知