



SIEMENS

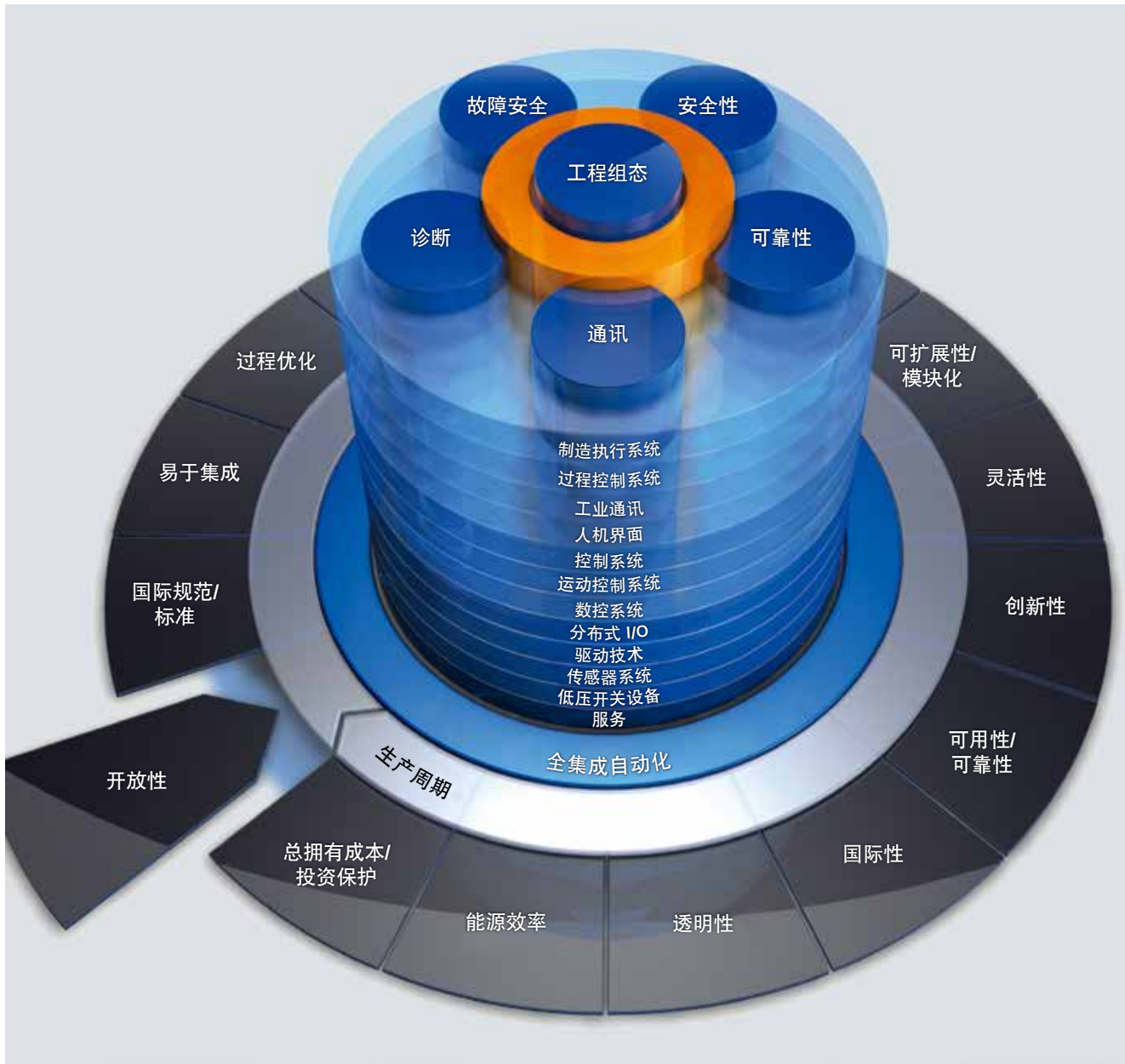
SIMATIC Software 西门子 TIA 博途软件

产品概述

www.siemens.com/tia-portal

全集成自动化

依托前沿的生产率标准，实现可持续竞争优势



为了应对日益严峻的国际竞争压力，在机器或工厂的整个生命周期，全程充分利用优化潜力呈现出前所未有的重要性。

对过程进行优化可以降低总拥有成本、缩短上市时间，并进一步提高产品质量。质量、时间和成本之间的理想平衡是工业领域决定性的成功因素。这一点，目前表现得比以往任何时候都要突出。

全集成自动化是一种优化系统，符合所有的需求，并实现了面向国际标准和第三方系统的开放性。全集成自动化拥有六大典型的系统特性，支持机器或者工厂的整个生命周期。其系统架构具备优异的完整性，基于丰富的产品系列，可以为每一种自动化子领域提供整体解决方案。

SIMATIC：效率更高、系统性更好的自动化技术

SIMATIC 为全集成自动化的核心组件，包含丰富的标准化产品。这些产品具备优秀的灵活性的可伸缩性，例如本手册中介绍的 SIMATIC STEP 7 和 SIMATIC WinCC。

目前，SIMATIC 是全球公认的自动化领域优秀的产品。取得这一成就的一个决定性因素是，SIMATIC 展现了全集成自动化的六大系统特性：

- 组态设计
- 通信
- 诊断
- 故障安全系统
- 安全性
- 可靠性

此外，SIMATIC 还额外拥有如下两个系统特性：

- 技术先进性
- 高可用性

关于系统特性及其所带来的优点，请参阅后续章节“系统特性”。

总目录

全集成自动化	2-3
系统特性	4-5
TIA 博途软件之 SIMATIC STEP 7	6-23
TIA 博途软件之 SIMATIC WinCC	24-49



系统特性

组态设计



组态设计具备高效率 — 机器和工厂整个生命周期的所有阶段都如此

拥有 SIMATIC，就拥有了一个可资依赖的集成式组态设计环境。该软件效率极高，可以在机器或工厂的整个寿命期间（涵盖规划与设计、组态与编程，直至调试、运行和升级等各个阶段）为您提供全方位支持。SIMATIC 软件具备优秀的集成能力和统一的接口，在整个组态设计过程中，均可以实现优异的数据一致性。

借助 TIA 博途软件（TIA Portal），西门子公司对组态设计实现了全新演绎。TIA 博途软件采用了全新的组态设计框架，将 SIMATIC STEP 7、SIMATIC WinCC 和 SINAMICS StartDrive 等自动化软件工具集成在一个优异的开发环境中。

通信



在所有自动化程度均具备高数据透明性 — 基于成熟的标准

SIMATIC 为无限的通信集成奠定了基础，并因而实现了所有级别（从现场和控制级、运行管理级直至企业管理级）高程度的透明性。SIMATIC 以可以灵活组合的、跨厂商国际性标准为基础：PROFINET（先进的工业以太网标准）和 PROFIBUS（全球优秀的现场总线）。

诊断



停机时间最小化 — 利益于高效的诊断设计

所有 SIMATIC 产品都具有集成式诊断功能，可以可靠识别并排除任何故障，极大地提高了系统可用性。

即使应用于大型工厂、维修站也可以提供统一的视图，以方便地查看全部自动化组件的维修相关信息。

故障安全系统



完善的人员和机器保护功能 — 集成式成套系统框架的组成部分之一

SIMATIC Safety Integrated 提供获得 TÜV 认证的相关产品，有助于实现以下相关标准的符合性：IEC 62061（不低于 SIL 3）、EN ISO 13849-1（不低于 PL e）以及 EN 954-1。得益于标准技术中集成的安全技术，一个控制器、一个 I/O、一次组态设计和一个总线系统即可满足工程需求。因此，SIMATIC 的系统优势及其丰富的功能也同样适用于故障安全型应用。

网络环境中优异的数据安全 — 安全系统具备优秀的统一性和可伸缩性

随着以太网连接在现场级的使用越来越广泛，工业领域中的安全问题日益也受到越来越多的重视。为了对工厂进行全方位保护，必须采取大量各种不同的措施。这些保护措施涵盖与 PC 和控制系统的保护有关的公司组织及其准则直至对网络分段以保护各个自动化单元设备等。西门子采用了单元保护方案，使用 SCALANCE 系统模块和安全模拟，提供各种组件以构建受到良好保护的单元。



安全性

高程度的工业适用性 — 凭借越来越优异的耐用性

SIMATIC 系统的每一种标准产品都以良好的品质和优异的耐用性而著称，极其适用于工业环境。产品均通过了专门的系统测试，确保质量可以达到设计的目标水平。SIMATIC 符合所有的相关国际标准，并获得相应的认证。SIMATIC 质量方针不仅规定了耐温性和抗冲击性，也同样规定了抗震性和电磁兼容性。

对于极为苛刻的额定工作条件，我们可以供货相应的专用型产品，例如 SIPLUS extreme 或者专用型 SIMATIC ET200 产品。这些专用型产品增强了保护等级、扩展了温度范围，可以轻松应对恶劣的环境条件。



高可靠性

灵活性更强、复杂性更低 — 利益于丰富的集成式技术功能

计数与测量、凸轮控制、闭环控制或者运动控制：在 SIMATIC 解决方案中，无需系统切换，就可以简单、方便、可靠地以不同程度的复杂性将技术任务整合为大量各种不同的组合。参数赋值与编程等工作则可以通过熟悉的 STEP 7 环境完成。



技术先进性

高程度的可用性 — 采用集成式高可用性设计方案

西门子可以提供完善的高可用性设计方案，保证整个工厂都具备极高的可用性：范围涵盖现场级、控制级直至管理级。例如，对控制器进行现场测试，通过带自动事件同步的可靠切换，保证高可用性。



高可用性

TIA 博途软件之 SIMATIC STEP 7

直观、高效的组态设计

—— 从小型控制器直至基于 PC 的控制器

利用 SIMATIC，用户就拥有了一个可资依赖的集成式组态设计环境。该软件效率极高，可以在机器或工厂的整个生命周期（涵盖规划与设计、组态与编程，直至调试、运行和升级等各个阶段）为用户提供全方位支持。SIMATIC 软件具备优秀的集成能力和统一接口，在整个组态设计过程中，均可以实现优异的数据一致性。

在工业自动化领域，SIMATIC STEP 7 是全球知名度高、应用广泛的编程软件。此外，STEP 7 还具备优异的标准兼容性。

SIMATIC STEP 7 V11 为 TIA 博途软件中的工程组态系统，该软件进一步延续了 SIMATIC STEP 7 的成功故事。采用 SIMATIC STEP 7 V11，可以完成模块化控制器、基于 PC 的 SIMATIC 控制器和 SIMATIC HMI Basic Panel 等的组态、编程、测试和诊断等任务。

网络和设备组态

设备的设置与参数化非常简单；网络互联功能采用直观的图形化设计

页号：11



IEC 编程语言

程序编辑器功能强大，组态设计效率极高

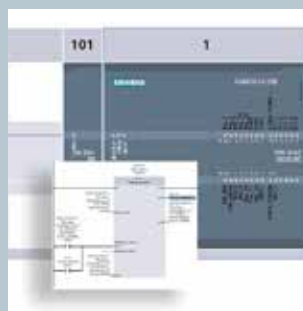
页号：12



符号

公用数据管理和统一的符号

页号：15



在线功能

在线快速获得当前程序的运行状态

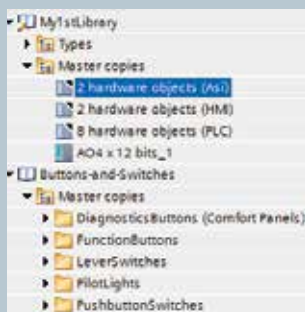
页号：15



集成式库设计方案

通用——支持所有的自动化组件

页号：16



附加功能

组态设计更加容易、效率更高

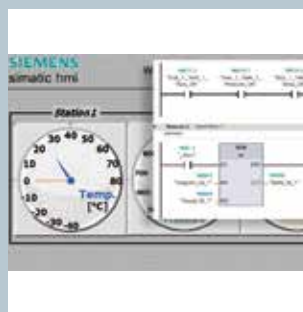
页号：16



集成

控制器和 HMI 之间的交互理想无缺

页号：18



目录

突出特点

- 全新开发的高效程序编辑器 S7-SCL、S7-GRAPH (SFC)、LAD、FBD 和 STL，实现了直观编程
- 采用集成式应用，进一步扩展了 STEP 7 的功能：采用 PLCSim 进行仿真、采用 Teleservice 实现远程维护、支持工厂文档的创建与管理等
- 支持 HMI 设备端对端集成
- 支持安全功能端对端集成

TIA 博途软件 (TIA Portal)	8
一个集成式组态设计框架， 实现所有的自动化任务	8
SIMATIC STEP 7 V11	10
工具与功能	10
网络和设备组态	11
IEC 编程语言	12
符号	15
在线功能	15
集成式库设计方案	16
附加功能	16
集成	18
成功源于理想的交互	18
技术规格	20
许可与许可证	21
SIMATIC 控制器的组态设计	22

TIA 博途软件 (TIA Portal)

一个集成式组态设计框架，实现所有的自动化任务

新 TIA Portal 组态设计框架将全部自动化组态设计系统理想地组合在一个单一的开发环境之中。这是软件开发领域的一个里程碑，是工业领域第一个带有“组态设计环境”的自动化软件——一个软件项目，即可实现各种自动化任务。

直观、高效和可靠

TIA 博途用户界面非常直观、设计有高效的导航功能，并采用久经验证的成功技术，同时实现了多个方面的突出创新。无论是开发、安装、调试，还是自动化系统的维护与扩展等工作，采用该框架，都可以进一步减少组态设计时间和成本。

TIA 博途的软件编辑器基于公用布局和公用导航方案进行设计。硬件组态、逻辑编程、变频器参数化或者 HMI 画面设计等每一个环境的编辑器都采用相同的设计，且特别考虑了使用直观性，从而更加节省时间，成本更低。函数、属性和库等根据需要，以最直观的视图方式自动地显示。

借助“智能拖放”操作，可以非常方便地切换编辑器，且设计有“自动变量补全”等大量非常有用的功能。使用这些编辑器，用户可以设计完整的自动化系统，而不仅仅只能设计单个的系统部件。

框架架构采用了极富吸引力的设计

TIA 博途可以提供先进的软件架构，其设计基于简洁的导航机制。TIA Portal 采用了理想的人体工程学设计，确保可以获得理想的工作效率，且可以大程度地节省时间。所有编辑器均布局清晰、使用非常方便。无需点击复杂的菜单或相关结构，即可随时全面概览整个项目。

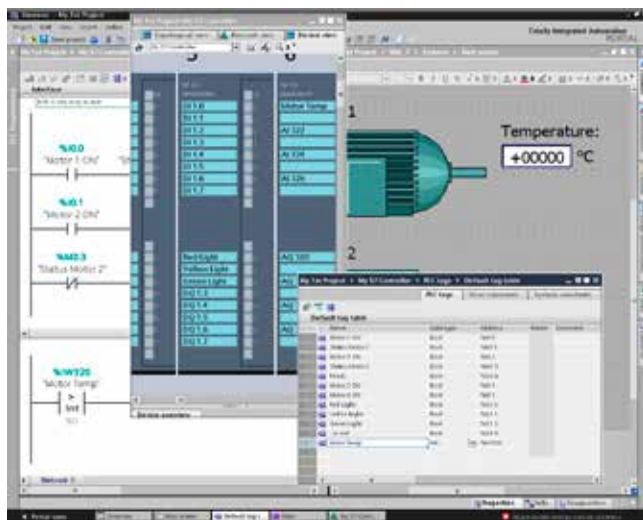
项目设计之初，即可通过 Portal 视图，快速打开所有编辑器，进行控制器编程、可视化、网络连接组态或在线访问等。项目视图支持面向任务的工作方式。

因此，无论新手，还是富有经验的设计师，采用博途软件均可以实现尽可能高的工作效率。



TIA 博途以任务为导向的 Portal 视图

性能优异，且支持公用服务



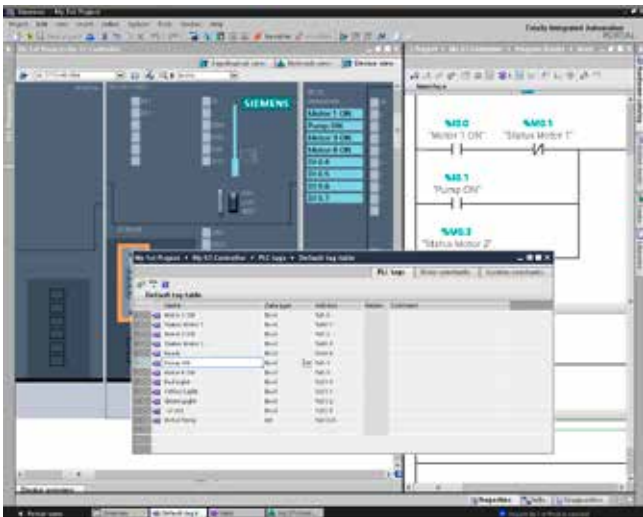
单个组态设计系统即可实现完整的自动化设计

公用服务（例如相关下载、集成交叉引用）和功能强大、结构明晰的在线功能均在框架中集中管理，且从每一个编辑器中都可以方便地使用。选择对象或切换编辑器时，使用智能过滤器，可以使工作更加容易。链接和交叉引用消除了乏味地搜索信息或者菜单的必要性。系统可自动生成偏好列表，据此，用户可以直接访问常用对象和命令。

互用性、可重用性和数据一致性

自动化系统中，组态设计任务可能相当简单，也可能极其复杂。编制高难度算法通常非常耗时。然而，算法的重用则应该非常简易、快捷。理想的组态设计软件必须确保互用性。其结果必须可以重复使用，以节省时间并保证项目具备高程度的灵活性。

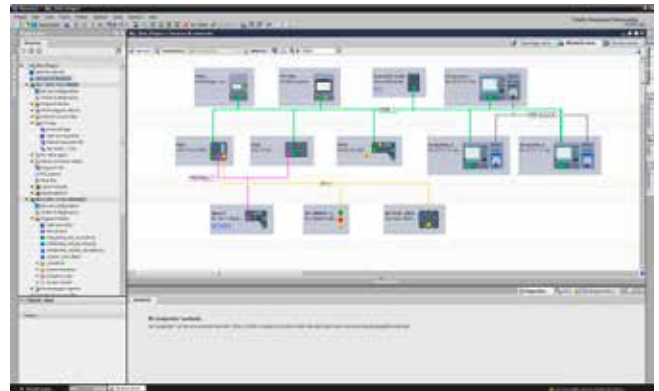
创建自动化解决方案时，通常工程师需要同时使用多种工具。TIA 博途首次实现了仅需一个用户界面就可以访问全部组态设计系统。TIA 博途是一个功能强大、图形化组态设计框架，其功能如同具有统一界面的单个程序。



不同编辑器之间的拖放功能

TIA 博途的库概念并不局限于随供的程序块或者面板。采用 TIA 博途，用户可以创建自己的各种不同组态设计对象部件库，且其重用非常简单。据此，可以将各种机器和工厂的完整组态集中地保存在一个服务器上。开发成熟的组件、久经验证的项目数据以及老版本项目在任何时候都可以重用。建立的组态设计质量从第一个被测试程序传递至所有的后续项目。

采用 TIA 博途，可以快捷、理想的管理变量。变量仅需定义一次，此后，可供所有编辑器直接使用。使得整个项目均具备高程度的数据一致性和透明性，自动化项目的出错率更低、质量更加优异。TIA 博途具备优异的数据一致性，从任何一个编辑器均可以方便地对变量进行访问和修改，与此同时，TIA 博途确保变量更改立即更新至整个项目。



含自动化项目全部设备的网络视图

SIMATIC STEP 7 V11

工具与功能

SIMATIC STEP 7 设计有大量极为方便的功能，显著地提高了所有自动化任务的效率，无论这些任务涉及硬件组态、通信定义、编程还是涉及测试、调试或者维修等。该软件创立了其领域中的标准。

SIMATIC STEP 7 V11 有两种版本：

- **SIMATIC STEP 7 Basic V11** – 公用组态设计软件，即适用于 SIMATIC S7-1200，也适用于 SIMATIC HMI Basic Panel。STEP 7 Basic 可以对 SIMATIC S7-1200 控制器进行组态和编程。SIMATIC WinCC Basic 包含于该软件适用于 SIMATIC Basic Panel 组态配置。
- **SIMATIC STEP 7 Professional V11** – 适用于所有 SIMATIC 控制器的一个组态设计系统。STEP 7 Professional 可以对 SIMATIC 控制器 S7-1200、S7-300、S7-400 和 WinAC 进行组态和编程，以实现基于 PC 的控制。此外，还包括 SIMATIC WinCC Basic，以用于基于 SIMATIC Basic Panel 的简单可视化任务。随供的块库可实现含 PID 控制的一系列技术功能。STEP 7 Professional V11 集成了 STEP 7 V5.5 中众所周知的可选包 S7-SCL、S7-Graph、S7-PLCSim、DocPro 和 Teleservice，且这些可选包无需额外的许可证。STEP 7 Professional 软件更新服务的注册用户可自动获得 SIMATIC STEP 7 Professional V11。

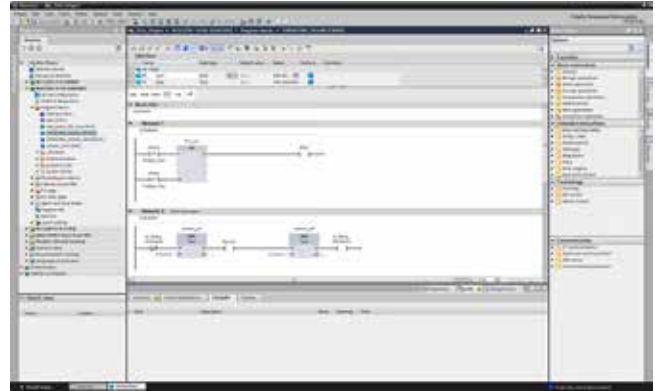
STEP 7 Professional V11 的选项有：

- SIMATIC STEP 7 Safety V11，用于故障安全型 SIMATIC 控制器

SIMATIC STEP 7 V11 的突出特性

SIMATIC STEP 7 V11 为集中式 TIA 博途组态设计框架不可或缺的组件。SIMATIC STEP 7 V11 实现了与集中式组态设计框架的彻底集成，采用了跨所有自动化任务统一的操作员输入方案，支持公用服务（例如，组态、通信和诊断等）并拥有优异的自动数据一致性。

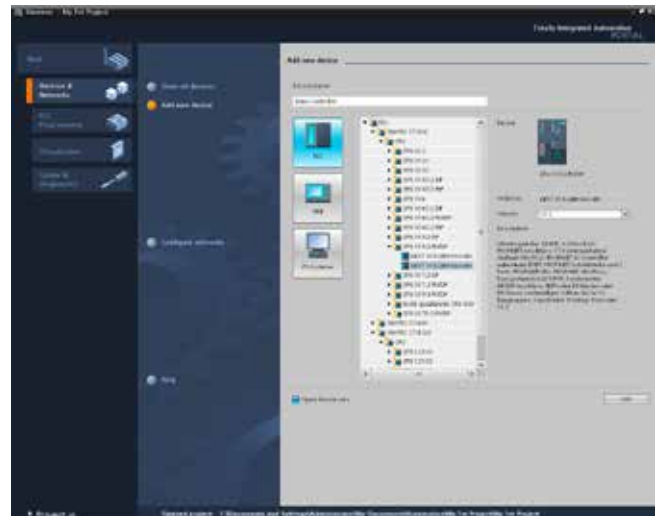
根据可用性研究的前沿成果，SIMATIC 控制器软件 STEP 7 V11 的用户界面进行了优化设计，实现了优异的用户友好性。STEP 7 V11 测试版的测试和试用由全球范围内的选定用户进行，并深受好评。该组态设计系统既适用初学者，也适用专家级用户。



项目视图

无论是刚刚进入组态设计领域的新用户还是拥有多年经验的资深用户，均会获益于 SIMATIC STEP 7 V11 理想的用户友好性。对于新用户，可以快速地学会并使用组态设计技术；对于资深用户，则可以实现工作的快速性和高效性。

借助 Portal 视图，用户可以快速地打开自动化项目的全部编辑器，以进行控制器编程、可视化、网络连接组态或者在线访问。采用项目视图，可以在项目树中查看整个项目的层次结构。据此，可以更加方便、快捷地访问全部参数和项目数据。TIA 博途采用了面向对象的集中式数据管理技术，因此，项目应用数据的更改可自动地更新给例如控制器和操作员面板等全部设备。



用户界面具备优异的自解释性

网络和设备组态

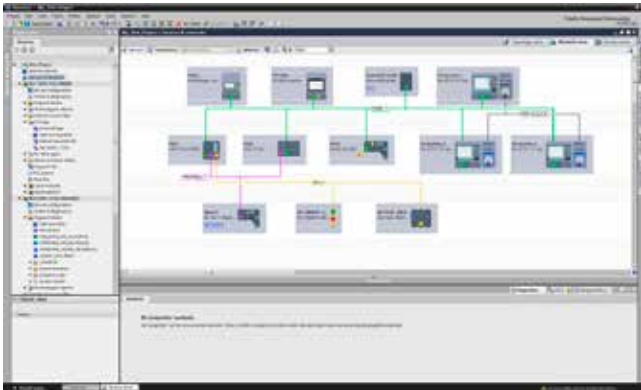
设备的设置与参数化非常简单；
网络互联采用直观的图形化设计

采用简单、易用的图形化编辑器，可以方便地完成整个工厂的组态。为了清晰地区分网络互联和设备组态等任务，该编辑器提供有三个视图：

- **网络视图** —— 以图形化方式创建设备之间的连接。
- **设备视图** —— 用于完成各个设备的参数化和组态。
- **拓扑视图** —— 用于显示 PROFINET 设备的实际互联情况。

因此，既能方便地处理复杂系统，又易于高效地管理大型项目。工作于在线模式时，还可以以图表形式清晰地显示诊断信息。

网络视图



网络视图 —— 清晰地显示整个工厂的自动化设备

使用网络视图，可以对工厂通信进行组态。该视图中，可以非常逼真地采用图形化方式对各个站之间的通信链接进行组态。

- 可以集中查看全部网络资源和网络组件
- 可以组态各个站的
- 可以多行显示项目中的全部组件
- 通过鼠标点击可完成通信接口的连接，从而，实现资源的网络连接
- 单个项目中，可以组态多个控制器、HMI 设备、SCADA 站和 PC 站
- 可以处理与 PROFIBUS/PROFINET 相同的 AS-i 设备的集成
- 支持缩放和页面导航
- 支持整个站（含组态）或单个硬件模块的拷贝/插入功能

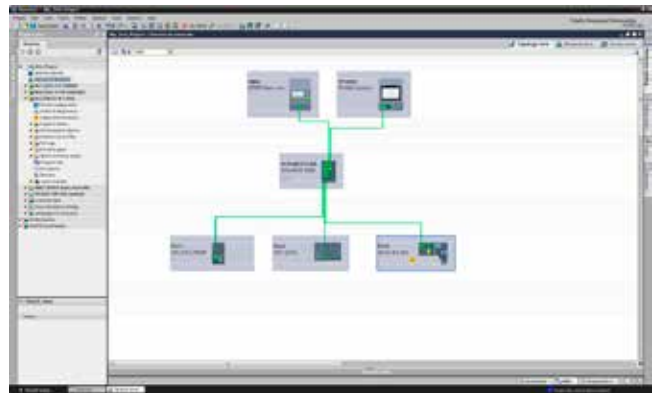
设备视图



设备视图 —— 以逼真的观感进行硬件组态

- 可以缓存并在另一个控制器中重用组态完毕的硬件模块
- 放大至 200% 时，显示各个 I/O 及其符号名称或地址。
- 自动读出可用硬件
- 支持硬件目录全文搜索功能
- 硬件目录过滤选项，可用于仅显示当前可用模块。
- 基于上下文相关性，以层次化方式显示全部参数和组态数据

拓扑视图



拓扑视图 —— PROFINET 设备的真实互联信息

网络视图用于进行 PROFINET 上分布式 I/O 的组态。该视图中，可以启用控制器以及分配给这些控制器的分布式 I/O，并以图形化方式显示这些设备。但是，运行期间，通过网络视图无法查看实际连接的端口以及正在相互通信的端口。对于诊断，这类信息通常极其重要。对于 PROFINET 网络，拓扑视图可以快捷、方便地显示这些信息。在线/脱机比较功能，可以识别正在通信的端口。通过检测、显示和监控 PROFINET IO 上设备之间的物理连接，管理员甚至可以轻松地监控、维护复杂的网络。

IEC 编程语言

程序编辑器功能强大，组态设计效率极高

SIMATIC STEP 7 V11 设计有功能强大的程序编辑器，可以进行 SIMATIC S7 控制器的编程：

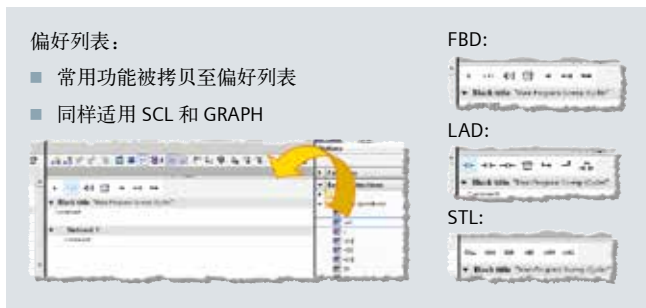
- 对于所有控制器，都可以使用结构文本（SCL）、梯形图（LAD）和功能块图（FBD）等语言。
- 对于 S7-300、S7-400 和 WinAC 系列控制器，还可以使用语句表（STL）和顺序功能图（GRAPH, SFC）进行编程。

相关工具非常直观，支持诸如拖放操作、项目级交叉引用表、Intellisense 等功能，可以用于所有的任务。因此，采用 STEP 7 V11，可以高效地创建用户程序。诸如控制和定位等复杂的技术功能，采用该组态设计软件也可以以图形化方式快速地实现。

程序编辑器和当前的 Windows 技术可以根据任务及其处理进行调整，并构成了 STEP 7 V11 直观的操作方法的基础。

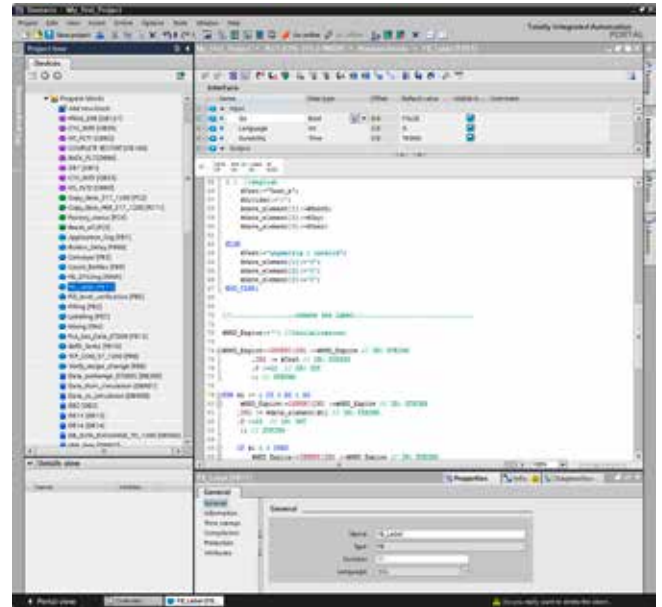
多个不同编辑器理想集成在一个公用工作环境之中，确保用户可以一致性使用全部数据；此外，还确保用户随时可以概览项目数据。

可以随时保存程序块。采用多种工具，可以更加容易、快速地排除错误：语法窗口列出当前块中的全部错误，可以方便地切换至不同错误，且采用指示器指示故障网络。



偏好列表可以存储常用功能

SCL——复杂算法的编程



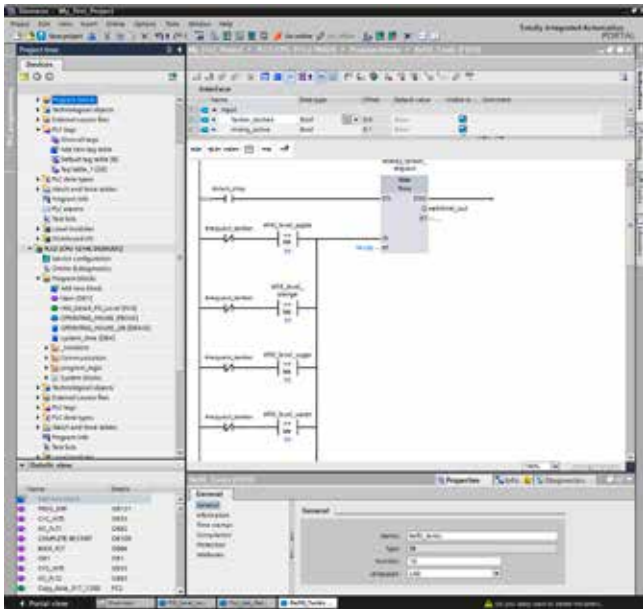
S7-SCL（结构化控制语言）编辑器

结构化控制语言（SCL）相当于标准 IEC 61131-3 中定义的高级文本语言 ST（结构文本），符合 PLCopen 规定的基本级和重用级需求。SCL 尤其适用于快速编制复杂算法和算法函数，也可用于数据处理任务。SCL 代码相对更加简单、长度较短，更加清晰易懂，便于实现和处理。

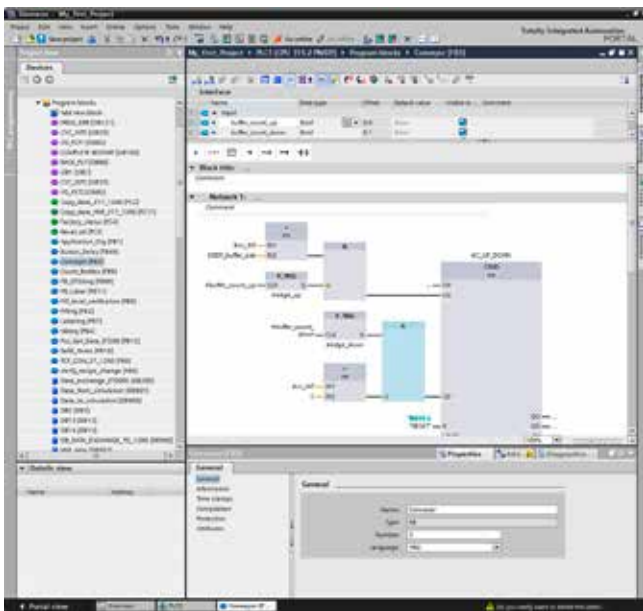
S7-SCL 编辑器具有如下功能：

- 仅需一次点击操作，即可激活/禁用整个程序代码区域
- 可以展开/折叠循环结构和多行注释
- 支持书签
- 可在线清晰地显示全部变量的值
- 可设置断点，也可以按步执行程序代码
- SCL 块可用于其它 STEP 7 语言的程序
- 支持用户自定义库函数块功能
- S7-1200、S7-300、S7-400 和 WinAC 之间可以通用 SCL 块
- 与 LAD/FBD/STL 编程相比，可节省大量时间

LAD 和 FBD——图形化编程语言



梯形图 (LAD) 编辑器



功能块图 (FBD) 编辑器

STEP 7 V11 使图形化编程语言重新进入一个全盛的时期。借助功能强大的工具和诸如间接编程等集成式功能，其编程速度首次相当于甚至超过了文本语言。

全图形化 LAD 和 FBD 编辑器对用户极为友好，结构极为清晰，可以快速地在线块编辑器之间切换。这一切得益于：

- 可以打开/关闭整个网络
- 可以显示和隐藏符号和地址
- 支持直接缩放功能，可高效地利用工作区域
- 支持大量快捷键

- 支持嵌套功能，可以复制和粘贴各种指令和指令结构
- 支持注释
- 设计有全新计算框 (New Compute Box)，可以直接为 S7-1200 输入公式。

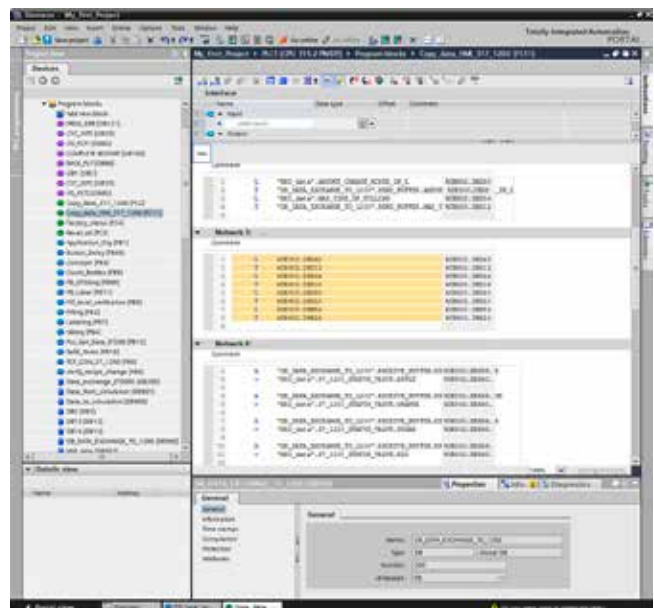
突出特点：

- 可以直接更改块的函数
- 点击鼠标，即可添加输入
- 显示拖放操作的目标区域
- 支持注释功能



LAD 和 FBD 简便编程的新功能

STL——语句表



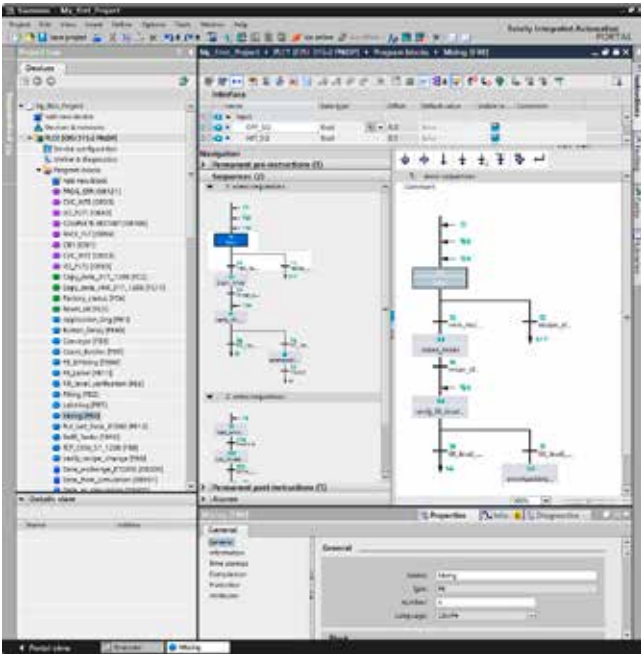
语句表 (STL) 编辑器

语句表 (STL) 是一种文本编程语言，可以创建硬件级运行程序和内存优化型用户程序。

语句表编辑器为提供了大量易于使用的编辑功能：

- 智能选择 PLC 变量、DB 和局部变量的符号
- 理想地显示 (复杂的) 程序代码
- 一个点击操作，即可激活/禁用程序代码
- 采用选项，可额外显示绝对地址
- 可直接设置断点
- 在线显示清晰

GRAPH (SFC) — 顺控器编程



S7-GRAPH 编辑器

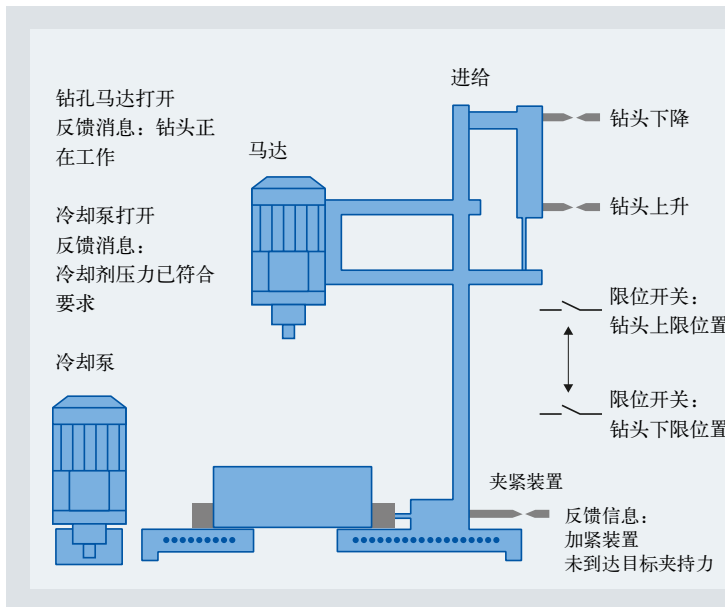
顺序功能图 (SFC) 采用串联或者并联顺控器描述加工流程。采用标准的表示方法 (遵照标准 IEC 61131-3 和 DIN EN 61131)，清晰、快速地对顺控器进行组态和编程。

基本功能

- 灵活的顺控器结构：
同时性和选择性分支、顺控器内跳转，步使能和步禁用。
- 选择性步执行。因此，顺控器的执行时间与步的数量无关。
- 自动模式和手动模式的同步：
如果被手动设置为不同状态，则过程将不再同步。GRAPH 支持同步点定位，以重新开始自动运行。为此，需要标记相关的步。转换或者互锁可以定义为条件。
- 借助单步显示，某个步的全部详细信息一览无余。
- 与 LAD/FBD/STL 编程相比，可节省大量时间。

检测和诊断功能

- 在线功能：在线功能的使用可以节省相当多的时间，尤其是在调试阶段。例如，该功能可以显示活动步、联锁、监控和步使能条件等的状态和以前的活动。



示例：运动控制监控

钻头是否准时到达“钻头下限位置”限位开关？出现故障时，可以显示如下各种不同故障原因：

- “进给未激活”
(马达故障?)，
- “无法从极限位置退出”
(机械阻塞?)。

示例：一般监控

启动命令是否已经启动了钻孔马达？出现故障时，系统可以显示未被满足的钻孔马达运转所需要的条件，例如：

- “夹紧装置未达到目标夹持力”或者
- “冷却剂压力不符合要求”

据此，可以找到正确的部件，并对其进行维护。

G_STT0_XX_00737

符号

变量表是用于全局变量和常量的公用编辑器。采用 Microsoft Excel 中熟悉的操作方法，可以快速生成大量的变量。同样，也可以同时完成大量地址的重新连接。

公用数据管理和统一的符号

项目的不同位置常常必须重复使用项目数据，且需要跨不同编辑器链接相关的项目数据。智能拖放功能可以自动地为用户生成这些链接。通过为所有编辑进行带有公用数据库的集中式一致的数据管理，可以瞬间自动完成应用数据的全部更改在整个项目中的更新过程。

当然，用户也可以根据自己的习惯在符号表中创建相应的符号。此外，STEP 7 V11 还实现了新型、高效的符号生成方法。采用用户程序和设备视图之间简单的拖放功能，用户可以设定硬件至符号的分配关系。在符号表中，将会自动地创建这些符号。据此，可以避免符号表的填写错误，极大地节省此类错误费力的查找工作。无论采用哪一个编辑器对某个符号进行了更改，自动数据一致化功能均可以快速地对该符号的全部使用位置进行更新。

这种一次性数据输入和自动数据一致化功能可以节省用户大量的时间。

在线功能

即使 STEP 7 未打开任何项目，仅需一次简单的鼠标点击操作，用户就可以进入在线状态。

系统可以自动地比较项目的在线和脱机数据，并清晰地高亮显示比较差异。

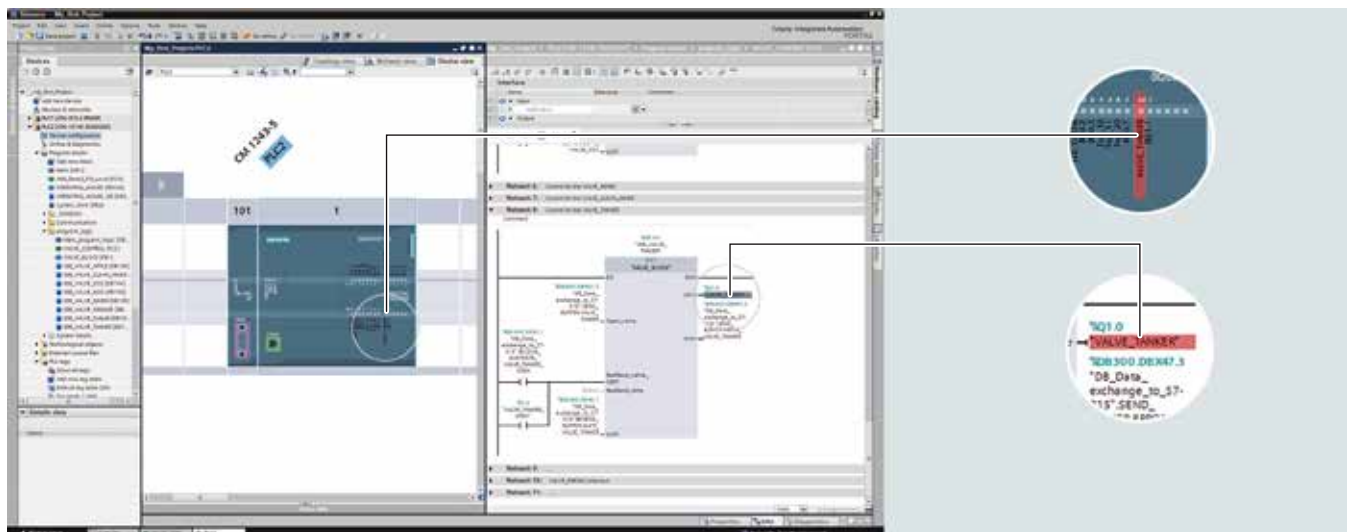
用户友好的在线/脱机比较功能

块级在线/脱机比较在项目树中直接进行。在线连接创建成功之后，项目树中立即为用户显示块级的运行状态、诊断概览和在线/脱机比较功能。



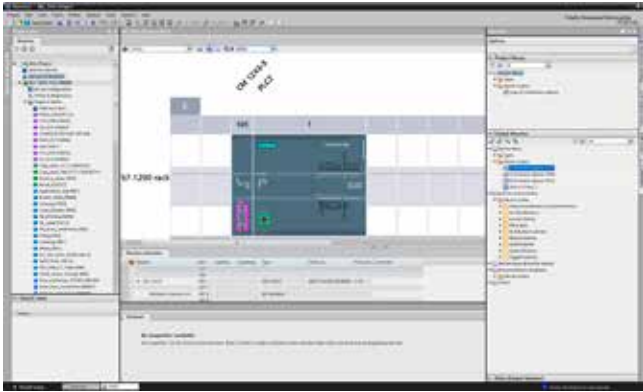
块的在线视图

在线/脱机用户程序的比较最高可以达到参数级和指令级。差异采用高亮显示。



符号编程

集成式库设计方案



完善的库设计方案，适用全部自动化任务

TIA 博途拥有完善的库设计方案，可以方便地完成常用项目组件的重用和简便自动化。

自动化项目的 STEP 7 和 WinCC 元素（含参数设置）可以存储在局部或全局库内。

借助全局库，可以在不同项目之间互换元素。对于 Windows® 文件系统，库可以建立在任何一个文件夹内。用户可以压缩该文件夹并将它存储在服务器上，也可以采用例如电子邮件，发送给全球某个任意地方。

局部库与自动化项目保存在一起。这种情况下，用户可以将需要重复使用的对象保存在项目之内。

- 可以创建、存储和重复使用任意项目组件，例如：
 - 程序块
 - 变量
 - HMI 画面
 - HMI 画面中的图形对象
 - 已组态模块
 - 完整的站
- 拥有大量已经组态设计的库对象，可供使用

附加功能

诊断

系统诊断功能是 TIA 博途的有机组成部分，且无需额外的许可证。系统诊断功能为用户提供与系统内故障有关的所有相关信息。这些信息自动地封装在消息内。消息则由以下元素组成：

- 模块
- 消息文本
- 消息状态

消息采用自动方式生成，可以为用户带来如下优点：

- 减小了编程开销
- 实现速度更快、经济性更好
- 错误最少化
- 更改硬件组态时，可以自动更新系统诊断功能

在控制器的设备视图中，可以启用系统诊断功能。



启用系统诊断

集成式撤消功能（UNDO）支持

STEP 7 V11 采用全新的撤消功能设计，优点众多：

- 采用列表框显示各个编辑器中可以撤消的操作步骤。
- 可以自动打开已经关闭的编辑器。
- 理想地保护项目的一致性。

六种可选用户界面语言

SIMATIC STEP 7 V11 的标准发行版面向全球用户，用户界面支持六种语言：

- 德语
- 英语
- 法语
- 西班牙语
- 意大利语
- 简体中文

语言可以随时切换，且无需重新启动。

同一项目的注释（例如，用于块、变量、模块等的注释）可以使用多种语言。对于 SIMATIC S7-1200，选定语言的注释可以与项目一起下载至控制器。

集成式教程：欢迎体验

TIA 博途的全部突出特点及其给用户带来的所有好处，在“欢迎体验（Welcome Tour）”中均有说明。安装之后，首次运行 STEP 7 V11 将自动进入欢迎界面。此外，所有用户通过以下因特网链接均可以使用“欢迎体验”功能。

www.siemens.com/tia-portal-welcometour-en



含有大量多媒体教程的欢迎体验功能

三级帮助系统

STEP 7 V11 集成式多级帮助系统可以在编程或编辑时为用户准确地提供相关的帮助信息：

第 1 级：提示工具提供与字段、符号和模块等有关的关键字信息。

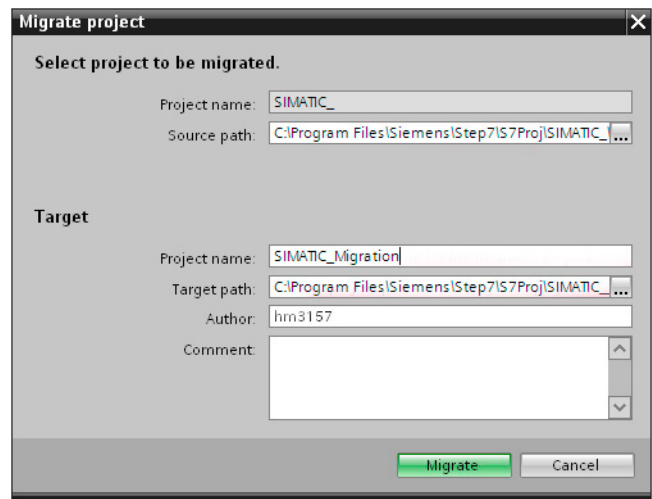
第 2 级：短暂的延时之后，会自动展开带有简短说明的提示工具。

第 3 级：该说明中有链接至在线帮助相关页面的直接链接，可以提供更加详细的信息。

通过在线帮助，可以从因特网获得更多更加深入、更加全面的信息，包括常见问题、应用示例等等。

移植

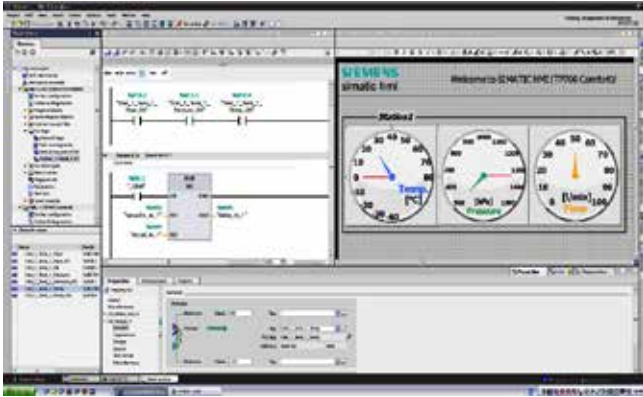
现有自动化项目中的已有硬件组态和用户程序也可以用于移植。该功能支持全部五种编程语言。已有自动化解决方案的重用，以及所有后续软件产品均可集成进 TIA 博途组态设计框架，保证了长期的投资安全性。后期扩展阶段，将会进一步添加 SINAMICS 系列驱动产品的变换器调试软件的集成功能。



集成

成功源于理想的交互

控制器和 HMI 之间理想的交互



STEP 7 和 WinCC —— 理想的交互功能

SIMATIC STEP 7 V11 中包含功能强大的 SIMATIC WinCC Basic HMI 软件，可以对 SIMATIC HMI Basic Panel 进行高效率的编程和组态。高效的组态设计意味着，例如，通过拖放操作，可以在 HMI 项目直接使用控制器内的过程值。HMI 是整个项目的组成部分之一，因此，必须始终唯 HMI 数据的一致性。可以集中地定义 HMI 和控制器之间的连接。可以创建多个模板，并将它们分配给其它的 HMI 画面。全集成式 HMI 功能简化了对 SIMATIC HMI Basic Panel 的组态，且同时实现了该类组态的高效性和有效性。

通过拖放操作，可能将符号分配给相应的硬件；采用同样的方法，也可以方便地实现控制器和 HMI 之间的变量连接。在同一个公用组态设计环境中，用户可以高效地使用 HMI 编辑器和控制器编辑器。

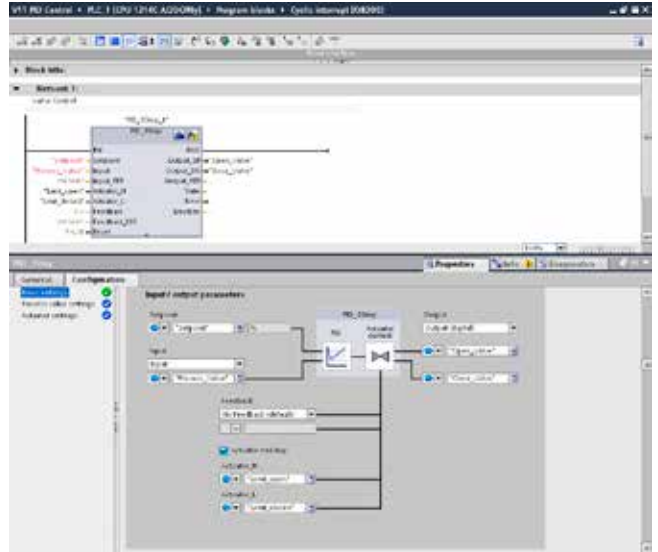
STEP 7 可以与单独供货的 WinCC V11 产品（例如 WinCC Professional V11）配合工作；这种配合的理想性与 STEP 7 及其内置式 WinCC Basic 之间的配合完全相同。同一台计算机安装了 STEP 和 WinCC 之后，TIA 博途则将这两个产品无缝地集成在一起。

技术与驱动

S7-1200 中有两种不同的 PID 控制器算法：

- PID Compact，用于连续控制和脉冲控制（脉宽调制）
- PID 3-Step，用于阀门和皮瓣控制

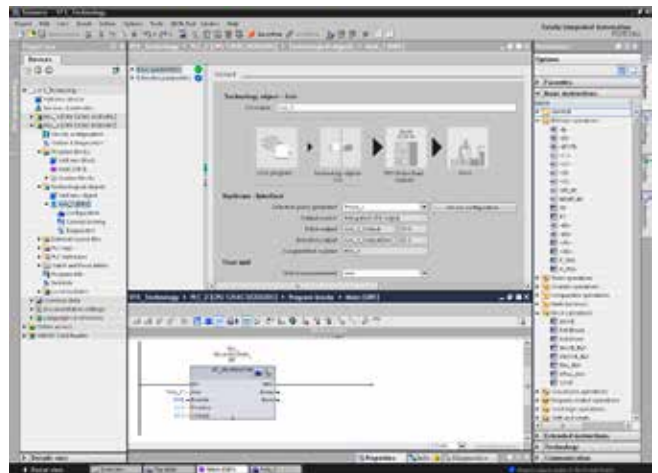
采用 SIMATIC STEP 7 所支持的编辑器和已经实现的通用控制器块，可以方便地实现闭环控制任务。



S7-1200 程序编辑器中的 PID 3-Step

SIMATIC S7-1200 也可以用于步进电机和伺服驱动器等的闭环速度控制和位置控制。

其包含的控制面板配合 STEP 7，可以简化步进驱动器和带有脉冲/方向接口的伺服驱动器等的调试。此外，它还可以实现单个运动轴的自动和手动控制，并能提供在线诊断信息。



TIA Portal - S7-1200 的组态设计

SINAMICS 变频器的组态设计

自动化应用中存在大量的驱动任务。各种类型的项目，自低驱动性能直到高驱动性能、自简单的速度控制任务直至复杂的运动控制任务，均要求功能强大的调试、诊断和维护工具。TIA 博途中将集成 SINAMICS StartDrive。据此，可以采用 SINAMICS G120 变频器实现驱动任务。SINAMICS StartDrive 基于久经验证的 SINAMICS STARTER，并一致性地采用了 TIA 博途技术。这种解决方案具有以下令人信服的优点：

- 使用 TIA 博途框架，可以将 SINAMICS 变频器方便地集成进用户的自动化解决方案，且无需任何其它工具。
- 通过上下文菜单可以简单、高效地进行参数化，配合设置向导和图形用户界面，可以对 SINAMICS 驱动进行快速组态。
- 采用集成式控制面板从 TIA 博途中直接操作驱动器，从而，可以缩短变频器的调试时间。
- 设计有集成式驱动诊断工具，工厂停机时间更短。

采用控制器仿真技术，实现无硬件软件检测

仿真系统为程序开发和实际应用提供高效率的支持。对包括控制器和过程的测试环境进行仿真，可以，例如，缩短调试时间，并因而降低成本。尽早发现编程错误，并对程序进行优化，可以使得用于实际系统中的程序处于优异状态，且不出错误。

这种集成式控制器仿真技术可以实现控制器仿真，能够在 PG/PC 上对 S7-300、S7-400 和 WinAC 的用户块和程序进行功能测试。可以采用在真实控制器上完全相同的方式，执行编程工具的在线访问和检测功能。据此，可以在软件开发中心现场完成整个程序的测试。

可以多次启动集成式控制器仿真，以同时测试同一网络的多个控制器。程序下载完毕之后，其实例将命名为相关站的名称。该系统支持 MPI、PROFIBUS DP 和 TCP/IP 通信，确保具备非常高的灵活性。

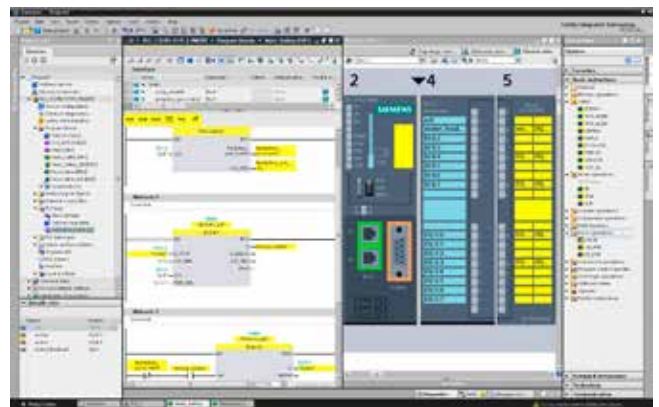
集成式控制器仿真功能对用户程序的执行与真实控制器完全相同（诸如 F 技术等特殊函数仅条件执行）。程序运行期间，可以监控不同的过程值；也可以通过简单的用户界面更改这些值（例如，打开/关闭某些输入/输出）。

无缝安全集成

STEP 7 用户界面集成了用于生成安全程序的全部组态工具和编程工具，并采用了公用项目结构。借助选件 SIMATIC STEP 7 Safety Advanced V11，可以在故障安全自动化中充分利用 TIA 博途的所有优势。

- 故障安全程序的生成非常直观，且操作方法与标准程序的生成完全相同，因此，很快就可以学会如何创建故障安全程序。
- F 系统的组态与标准自动化系统完全相同。
- 随时可用：插入 F-CPU 时，系统自动创建 F 运行组
- 安全程序的创建可以采用 FBD 或 LAD 编程语言
- 集成式库包括获得了 TÜV 认证的函数块，因此，安全功能的实现相当容易。
- 配用设备参数专用签名，库设计方案支持内部标准化，并可以简化对安全型应用的验证过程。
- 安全管理编辑器以集中方式对安全相关参数的管理、显示和更改进行支持。
- 安全相关资源的标识进行了标准化与集成处理，概览更加容易

SIMATIC Safety Integrated 具有理想的一致性，非常友好地实现了安全功能与标准自动化技术的集成。对于 STEP 7 Safety Advanced V11 的组态设计功能，情况也同样如此。



无缝安全集成

详细信息，请参阅手册：SIMATIC Safety Integrated —— 工厂自动化标准和单一系统安全技术

技术规格

组态设计包	SIMATIC STEP 7 Basic	SIMATIC STEP 7 Professional
PG/PC 最低硬件配置 - 处理器 - 内存 - 显示器	Pentium 4, 1.7 GHz 或其它同等性能处理器 1 GB 1024 x 768	
PG/PC 推荐硬件配置 - 处理器 - 内存 - 显示器	Core Duo, 2 GHz 或其它同等性能处理器 2 GB 1280 x 1024	
32 位操作系统 - MS Windows XP Home SP3 - MS Windows XP Professional SP3 - MS Windows 7 Home Premium - MS Windows 7 Professional - MS Windows 7 Enterprise - MS Windows 7 Ultimate - MS Server 2003 R2 Std. SP2 - MS Server 2008 Std. SP2	<ul style="list-style-type: none"> ● ● ● ● ● ● ● 	<ul style="list-style-type: none"> ● ● ● ● ● ●
HMI 编程 PLC 编程 编程语言	含 WinCC Basic S7-1200、Basic Panel LAD、FBD、SCL (ST)	含 WinCC Basic S7-1200、S7-300、S7-400、WinAC、Basic Panel LAD、FBD、STL、SCL (ST)、GRAPH (SFC)
库 选件		SIMATIC STEP 7 Safety Advanced SIMATIC PID Professional、Easy Motion Control

许可与许可证

面向应用的许可

SIMATIC 软件许可模型可以为每一个应用量身定制解决方案：

- **试用许可证** — 该许可证用于评估
 - 有效期限：21 天
 - 仅供检测和评估目的
- **浮动许可证** — 按用户浮动使用许可
 - 任一用户均可使用该许可证
 - 与安装数量无关
- **单用户许可证** — 根据安装使用许可
 - 一个安装使用一个许可证

组态设计软件包含用来创建用户软件（例如，组态和编程等）的全部软件产品。

软件升级服务（SUS），始终保持您的系统处于最新版本


近年以来，软件领域的更新周期非常短。新产品的开发一直在不断地推动该领域的发展。为了保持前沿地位，必须高度注重新产品的开发。因此，我们始终不停地更新和改进我们的软件产品，以便我们的用户始终拥有前沿技术，且无需繁琐、费时的下载操作。

软件升级服务（SUS）自动保证用户软件始终处于最新版本状态。据此，用户可以获益于我们的前沿研发成果。SUS 为用户的 SIMATIC 软件产品免费提供一年的所有升级服务。软件升级服务 (SUS) 的有效期为订单日期后 12 个月并自动延长一年。期满前三个月可以进行取消。其前提是必须购买当前的软件版本。

突出特点

- 使用前沿技术和功能，实现高效的组态设计
- 软件升级简单、方便，无需浪费大量时间下载新版本软件，因此，可以节省大量时间，提高工作流程的效率
- 软件升级服务年费低，费用可规划性好。

SIMATIC 控制器的组态设计

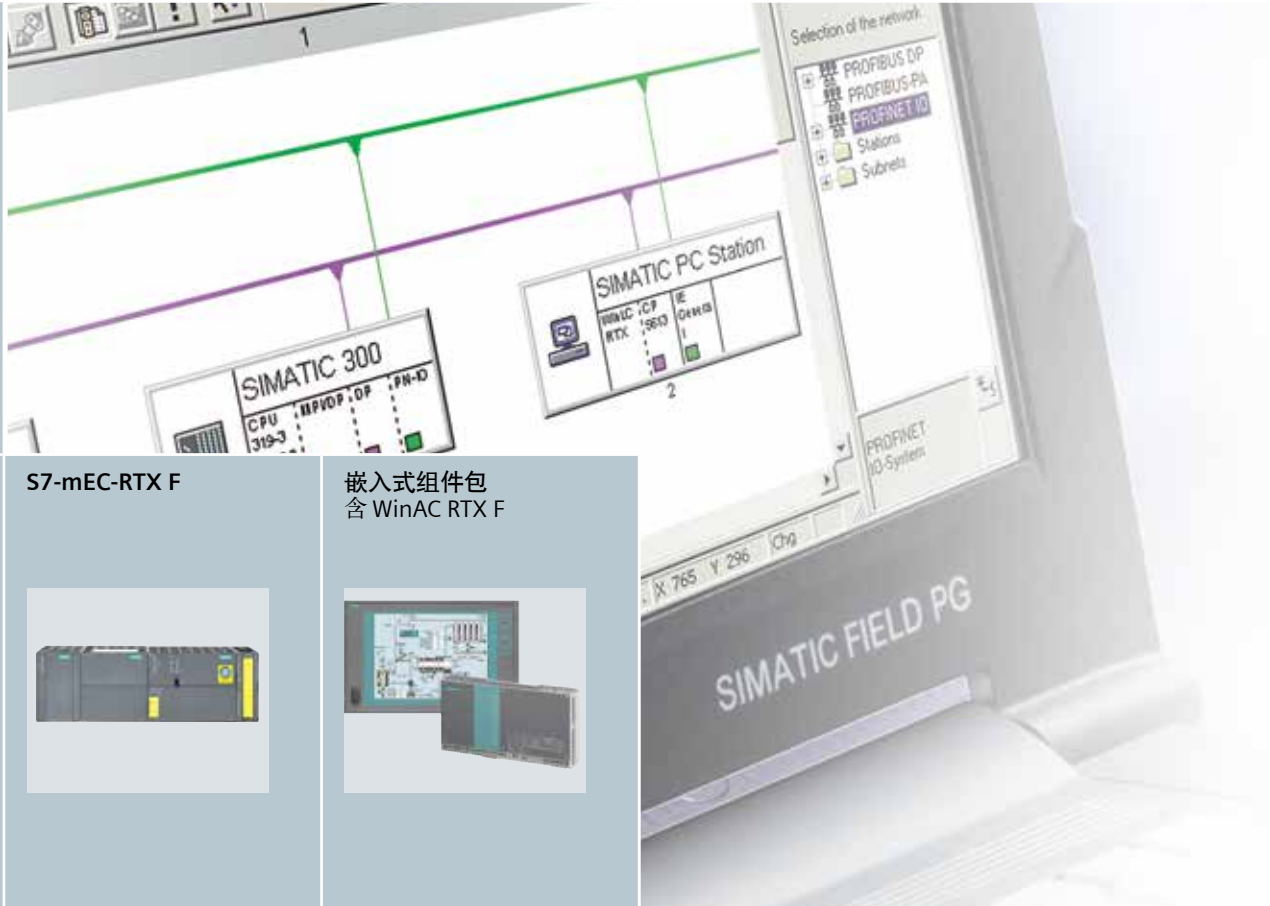
	Basic 和 Professional	Professional		
SIMATIC 模块化控制器				
控制	<p>S7-1200</p> 	<p>ET 200, 带 CPU</p> 	<p>S7-300</p> 	<p>S7-400</p> 
故障安全控制		<p>ET 200, 带 F-CPU</p> 	<p>S7-300, 带 F-CPU</p> 	<p>S7-400, 带 F-CPU</p> 
控制、操作控制和监控				

Professional 版

基于 PC 的 SIMATIC 控制器

用于多面板的软件控制器

WinAC RTX



WinAC RTX F



S7-mEC-RTX F



嵌入式组件包
含 WinAC RTX F



S7 模块化嵌入式控制器



IPC227D/IPC427C 组件包
含 WinAC RTX (F) 和 HMI
软件



HMI IPC277D/IPC477C 组
件包
含 WinAC RTX (F) 和 HMI 软
件



WinAC MP 177/277



WinAC MP 377



TIA 博途软件之 SIMATIC WinCC

灵活的 HMI 应用

—— 从基本面板到过程可视化

SIMATIC WinCC 是 TIA 博途软件这一全新集成工程组态框架的一部分。它提供了一个统一的工程组态环境，可对控制、可视化和驱动解决方案进行编程和组态。该工程组态框架是软件开发的一个里程碑，是对 TIA 概念的贯彻与发展。

WinCC 隶属 TIA 博途软件，适用于所有 HMI 应用，包括从采用基本面板的最简单的操作解决方案到基于 PC 的多用户系统 SCADA 应用。与其上代产品 SIMATIC WinCC flexible 相比，该解决方案的应用范围显著扩大。用户依然可以使用 SIMATIC WinCC V7 支持工厂智能解决方案或冗余结构等非常复杂的应用程序，而 WinCC 的开放式架构可满足客户包括非 Windows 平台上的高度个性化的需求。

最大化组态效率

与 WinCC flexible 相比，多年来，该产品为工程组态应用设置了标准，组态效率有了进一步提高，特别是在自动化解决方案包含 SIMATIC S7 控制器等其它 TIA 组件时，优势更加明显。

可与 TIA 博途软件中的 STEP 7 理想互动，可实时防止多入口访问，并确保一致性的数据管理。该工程组态框架集成了相关软件产品，实现了所有共享功能的标准化——包括界面显示。从智能集成的编辑器的直观操作到共享的数据库的易用优势，用户可谓大受其益，从而确保了高透明度和绝对一致性。

可重用性更是节省了工程组态工作量，同时提高了解决方案的质量。可重用性也包括软件使用知识的重用，正如先前重用工程组态块一样。无论是单操作员控制或是整个可视化解决方案，完善的库概念保证了它们可用于新项目。

工程组态和运行时系统的可扩展性

SIMATIC WinCC 与两代全新的控制面板一起引入，涵盖了机器级标准应用的整个产品线：

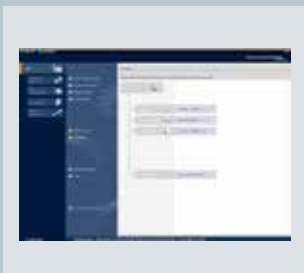
SIMATIC HMI 基本面板和 SIMATIC HMI 精智型面板。HMI 基本面板是用于实现简单的可视化任务，特别适于与 SIMATIC S7-1200 控制器系列产品配合使用。所有基本面板都提供了相同的 HMI 功能，主要是在显示尺寸和操作员控制上有所不同。毫无疑问，这有利于组态的可扩展性。

对于精智型面板，上述功能同样适用。该产品系列中的所有设备，功能都非常强大，令人印象深刻，可用于机器级要求苛刻的 HMI 任务。无论是采用键盘或者从 4 到 12 英寸触控设备，都不会影响 HMI 功能。

即使对于需要使用移动式 HMI 来配套固定操作员站的工厂来说，这些独立于设备的操作员元素和多目标装置的组态，依然适用。

TIA 博途软件

第 26 页



TIA 博途软件之 SIMATIC WinCC — 全新的 HMI 工程组态

第 30 页



SIMATIC WinCC Runtime — 更高的生产透明度

第 36 页



TIA 博途软件之 SIMATIC WinCC 选件

第 40 页



目录

无论机械安装和服务可视化任务，还是分布式机器或可视化监控难以实现的工厂中的 HMI 应用，SIMATIC 移动式面板都可无缝集成到解决方案中。当然，所有 x77 系列面板和多功能面板也可以使用 Simatic WinCC 进行组态。而如果基于 PC 的自动化系统还必须实施 HMI 解决方案，工程软件可以很方便地升级。相关的运行时系统软件包能够确保运行时功能。

亮点：

- 可扩展的运行时功能，包括从基本面板到分布式 SCADA 应用
- 基于最新软件技术的创新组态界面
- 用户自定义对象和面板的综合库概念
- 用于图形化组态和海量数据处理的智能工具

SIMATIC HMI 设备概述

第 48 页



TIA 博途软件	26
适用于所有自动化任务的集成工程组态框架	26
TIA 博途软件之 SIMATIC WinCC—可扩展的 HMI	28
TIA 博途软件之 SIMATIC WinCC— 全新的 HMI 工程组态	30
工程组态框架下的理想互动	30
组态高效的智能工具	31
库和面板组态	33
工程组态——多语言，可扩展、面向未来	34
SIMATIC WinCC Runtime— 更高的生产透明度	36
用户管理和访问保护	37
报警、报告和通讯	38
TIA 博途软件之 SIMATIC WinCC 选项	40
量身定制的运行时功能	40
WinCC Logging——过程值和报警的记录	40
WinCC Recipes——在配方中管理数据记录	41
WinCC Audit——可追溯性和简便验证	42
WinCC Sm@rtServer—— 通过 Intranet / Internet 远程控制本地站	43
WinCC Client / WinCC Server—— 多用户 SCADA 系统的设置	44
WinCC WebNavigator—— 通过互联网实现操作员控制和监视	45
WinCC DataMonitor—— 过程状态和数据的显示和评估	46
技术数据	47
SIMATIC HMI 设备概述	48

TIA 博途软件

适用于所有自动化任务的集成工程组态框架

全新的 TIA 博途工程组态框架，将所有的自动化软件工具融合进一个开发环境中。这是软件开发的一个里程碑——在行业中率先采用了“统一工程组态环境”的自动化软件——一个软件，即可用于所有自动化任务。

直观，高效，可靠

凭借其直观的用户界面，其高效的导航和可靠的技术，TIA 博途软件同时在多个领域实现了创新。从开发，安装调试到提供服务和自动化系统的扩展，该框架不但可以节省工程组态时间，而且还可节省成本。

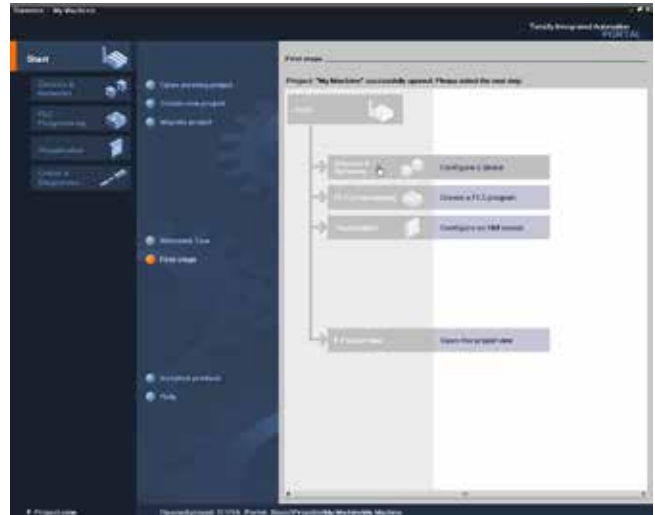
TIA 博途软件中的软件编辑器的设计是基于一个共享布局和共享导航的概念。硬件的组态、逻辑编程、频率转换器的参数化，或者 HMI 屏幕的设计——每个环境都采用相同的编辑器设计，设计直观，可节约时间，节省成本。功能、性能和库将根据所需操作自动以最直观的形式进行显示。

通过借助“智能拖放”、“过程变量自动完成”及其它众多高级性能，即可很容易地实现编辑器间的切换。使用这些编辑器，用户可以设计完整的自动化系统，而非仅仅只能设计单个的系统部件。

极具吸引力的框架结构设计

TIA 博途软件具备先进的软件架构，其设计基于简洁的导航机制。该软件采用了理想的人体工程学设计，保证了高工作效率，且可以更大程度地节省时间。所有编辑器都布局清晰，便于使用。用户总能概览项目全貌，而不必点击繁杂的菜单或结构图。

在项目开始，用户可以选择以任务为导向的门户视图，它有极简化的用户提示；也可以选择项目视图，它可以快速访问相关工具。门户视图直观地指导用户完成各个工程组态步骤。无论是控制器编程，创建 HMI 界面还是组态网络连接，博途软件都可以帮助新老用户尽可能地高效工作。

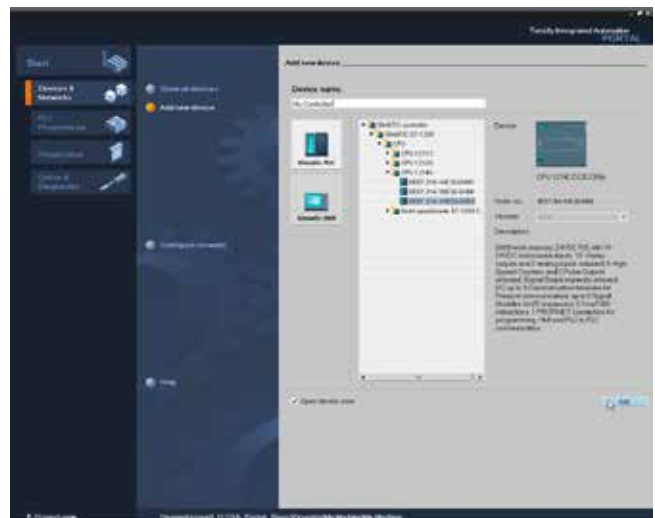


博途面向任务的门户视图

性能优异，支持共享服务

TIA 博途软件优点在于，所有自动化组件都可以用同样的方式处理，且其互联非常容易。

诸如统一下载，集成的交叉引用和强大的在线功能等共享服务，可在框架内集中管理，且任一编辑器均可方便地访问。智能过滤器便于选择对象或切换编辑器。链接和交叉引用能够避开耗时的信息检索或菜单检索。“收藏夹”功能允许直接访问常用的对象和命令。



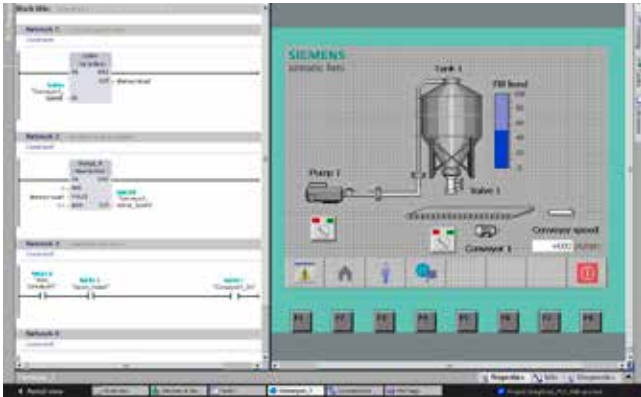
在门户视图创建设备

互用性，可重用性和数据一致性

在自动化系统领域，工程组态任务可简可繁。编程实现强大的算法往往十分费时。不过，代码重用则应该简单快速。理想的工程组态软件必须确保互用性。其结果必须可重复使用，以节省时间并确保高项目质量。

对于工程师而言，创建集成式自动化系统时，同时使用不同工具非常常见。使用 TIA 博途软件，实现了借助一个用户界面访问所有工程组态工具。TIA 博途软件配备一个功能强大，图形化工程组态框架，可用作单独程序，具有统一的用户界面。

数据可以在各种编辑器之间轻松传送，通过拖放操作可组态不同的系统部件。连接创建在后台自动完成。这便于应用，可缩短自动化系统的组态时间，使用户专注于实际应用。

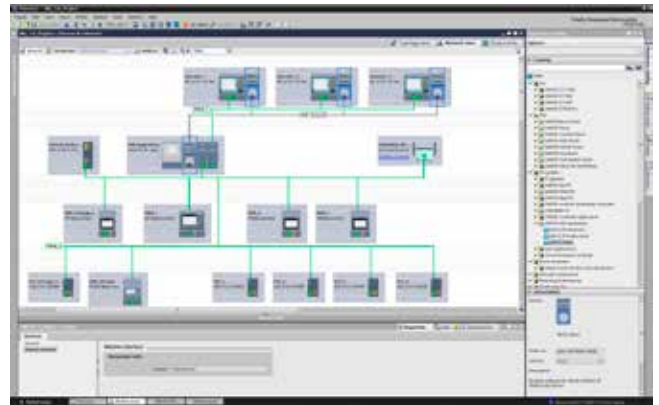


将 PLC 变量导入 WinCC

TIA 博途软件的库概念并不局限于提供的程序块或面板。通过使用 TIA 博途软件，用户可以创建多个工程组态对象不同部分的用户库文件，便于重复使用。

这使得，例如，各种机器和设备的完整组态，可集中保存在一个服务器上。可随时重复使用成熟的组件，反复测试的项目数据和早期项目。从首个测试程序到所有未来项目，均可实现稳固的工程组态质量。

通过 TIA 博途软件，可快速掌控过程变量管理。一个过程变量只需定义一次，然后就可供所有编辑器使用。结果为：整个项目均具备高程度的数据一致性和透明性。出错率降低，自动化项目质量得以提高。由于 TIA 博途软件的数据具有一致性，可从任何编辑器轻松访问过程变量。当然，TIA 博途软件能确保对过程变量的更改能立即被整个项目识别。



自动化组件的网络视图

TIA 博途软件之 SIMATIC WinCC —— 可扩展的HMI

SIMATIC WinCC Engineering Software

WinCC Engineering Software 包括创新的工程组态工具, 适用于所有 SIMATIC HMI 设备端到端的组态, 并且有多样版本可供选用, 价格不同, 性能各异。它们互为基石, 专为各类操作员面板优化定制。大软件包通常包含小软件包的组态选项。对于 WinCC Comfort, 可以借助 PowerPacks 升级至更大的软件包。

可用授权:

- WinCC Basic, 用于 SIMATIC HMI 基本面板 (不可升级) 的组态
- WinCC Comfort, 用于新款 Comfort Panel、Mobile Panel、X70 面板和多功能面板等的组态
- WinCC Advanced, 用于基于 PC 的 HMI 单用户解决方案的组态
- WinCC Professional, 用于过程可视化和 SCADA 应用 (现有三个版本, 分别支持 512、4096 和最大数量的 PowerTags¹⁾)

SIMATIC WinCC Runtime Software

运行时软件包含在 SIMATIC HMI 设备中, 并根据设备的硬件组态提供不同的 HMI 功能和数量结构。对于 PC 平台, 有独立的 WinCC Runtime 版本。

WinCC Runtime Software 的现有产品:

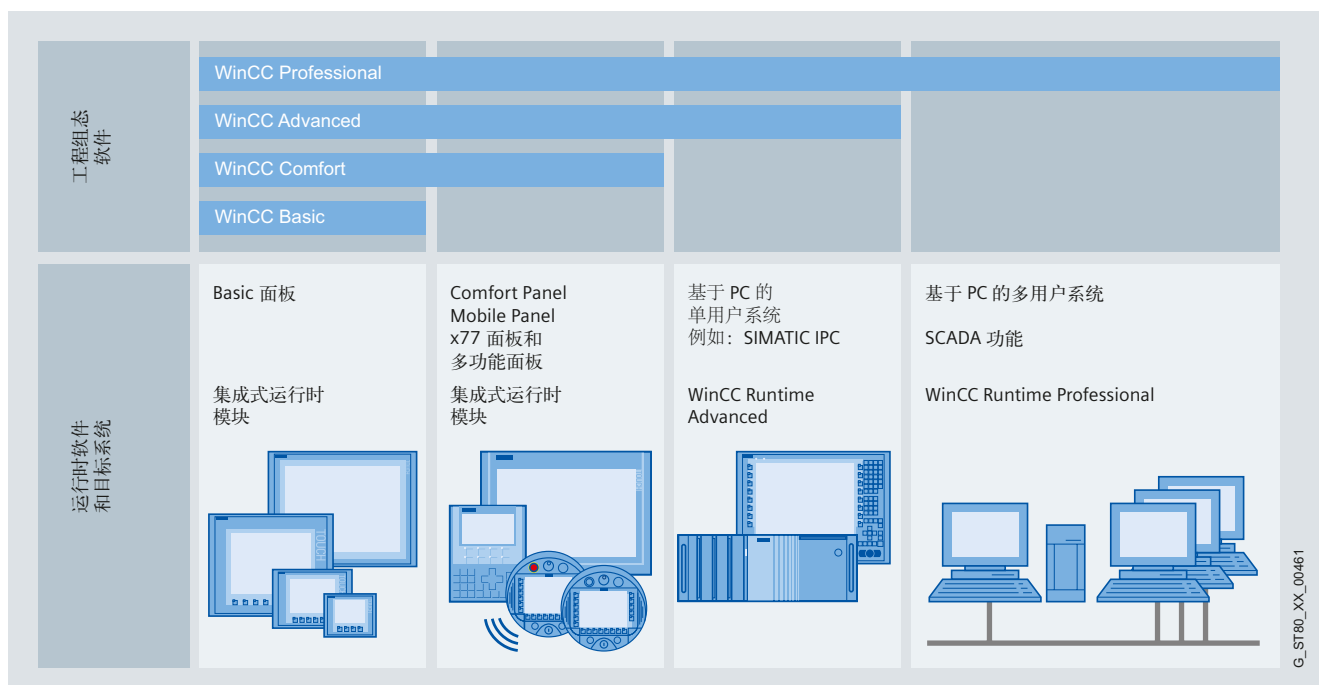
- WinCC Runtime Advanced, 用于基于 PC 的 HMI 单用户解决方案 (128、512、2K 或 4K PowerTags¹⁾)
- WinCC Runtime Professional, 用于多用户 SCADA 应用, 128, 512, 2K, 4K, 8K 和 64K 的 PowerTags¹⁾

无过程连接的过程变量, 过程变量的常限值以及多达 4000 个警报作为额外系统功能提供。

PowerPacks

PowerPacks 让用户既可调整工程组态软件, 又可调整运行时软件包, 以随时满足日益增加的系统需求。采用 PowerPacks, 用户可以将 WinCC Comfort 升级到 WinCC Advanced 或 WinCC Professional; 也可以为 WinCC Professional 增加可组态 PowerTags¹⁾ 的数量。用于 WinCC Runtime Advanced 或 WinCC Runtime Professional 的 PowerPacks, 允许用户增加运行时软件的可用 PowerTags¹⁾ 数量。

¹⁾仅通过 WinCC 信道连接至控制器或者其它数据源的过程变量, 才被命名为 PowerTag。从一个 PowerTag 可以获得最多 32 个报警和最多 256 个用户自定义模拟报警。此外, 作为附加的系统性能, 可免费使用无过程链接的内部变量。



TIA 博途软件之 SIMATIC WinCC —— 工程组态软件和目标系统

选件

运行时软件的功能扩展或行业相关扩展通过 WinCC 选件的形式实现。有些选件已被集成在各种性能级别的 HMI 设备的标准功能中。其它选件只能与相应的运行时基本软件配合运行。

软件升级

通过使用软件更新服务(SUS), 会自动向用户发送用户的 SIMATIC 软件的所有发行版 —— 包括所有升级包和服务包。因此, 可以确保您的软件始终为最新版本。

对于新的 SIMATIC HMI 设备的组态, 其硬件支持包和服务包, 可以从网上免费下载。

软件升级服务:

- 节省物流成本。一旦订购, 年度软件更新服务即可自动完成软件升级
- 降低成本。首次升级服务便能收回自身成本, 因为其成本比单独订购的升级产品更低。
- 提供成本核算。预算之初就可计算软件支出, 更容易实现费用核销。

购买条件

软件升级服务订购类似产品订购, 非常简单。每个已安装软件许可证都需要软件升级服务 (SUS)。软件升级服务 (SUS) 的有效期为订单日期后 12 个月并自动延长一年。期满前三个月可以进行取消。其前提是必须购买当前的软件版本。

系统要求

WinCC (TIA 博途软件) —— 工程组态软件				
支持的操作系统	Windows XP Professional SP3、Windows 7 Professional/Enterprise/Ultimate (32 位); 另需安装 WinCC Basic: Windows XP Home SP3、Windows 7 Home Premium (32 位); 另需安装 WinCC Professional: Windows Server 2003 Release 2 Standard Edition SP2、Windows Server 2008 Standard Edition SP2 (32 位)			
	WinCC Basic	WinCC Comfort	WinCC Advanced	WinCC Professional
处理器/ 内存 – 最低配置 – 推荐配置	Pentium 4, 1.7 GHz / 1 GB Core2 Duo, 2.2 GHz / 2 GB	Pentium 4, 1.7 GHz / 1 GB Core2 Duo, 2.2 GHz / 2 GB	Pentium M, 1.6 GHz / 1 GB Core2 Duo, 2.2 GHz / 2 GB	Pentium M, 1.6 GHz / 2 GB Core2 Duo, 2.2 GHz / 2 GB
显示器分辨率 – 最低分辨率 – 推荐分辨率	1024x 768 像素 1400x 1050 像素	1024x 768 像素 1400x 1050 像素	1024x 768 像素 1400x 1050 像素	1024x 768 像素 1400x 1050 像素
WinCC (TIA 博途软件) – 运行版软件				
支持的操作系统	Windows XP Professional SP3、Windows Embedded Standard 2009、Windows 7 Professional/Enterprise/Ultimate (32 位)、Windows Embedded Standard 7 (32 位)、Windows Server 2003 Release 2 Standard Edition SP2、Windows Server 2008 Standard Edition SP2 (32 位)			
	Windows XP	Windows 7	Windows Server 2003	Windows Server 2008
WinCC Runtime Advanced – 最低配置 – 推荐配置	Pentium II, 300 MHz / 128 MB Pentium III, 500 MHz / 512 MB	Pentium III, 1 GHz / 1 GB Pentium 4, 2.5 GHz / 2 GB	– –	– –
WinCC Runtime Professional 单用户系统 – 最低配置 – 推荐配置	Pentium III, 1 GHz / 1 GB Pentium 4, 2.5 GHz / 2 GB	Pentium 4, 2.5 GHz / 2 GB Pentium 4, 3.5 GHz 或双核系统 / 2 GB	Pentium III, 1 GHz / 1 GB Pentium 4, 3 GHz / 2 GB	Pentium 4, 2.5 GHz / 2 GB Pentium 4, 3 GHz 或双核 /
WinCC Runtime Professional 多用户系统 – 最低配置 – 推荐配置	– –	– –	Pentium III, 1 GHz / 1 GB Pentium 4, 3 GHz / 2 GB	Pentium 4, 2.5 GHz / 2 GB Pentium 4, 3 GHz 或多核系统 / 2 GB
WinCC Runtime Professional Client – 最低配置 – 推荐配置	Pentium III, 800 MHz / 512 MB Pentium 4, 2 GHz / 1 GB	Pentium 4, 2.5 GHz / 1 GB Pentium 4, 3 GHz / 2 GB	– –	– –

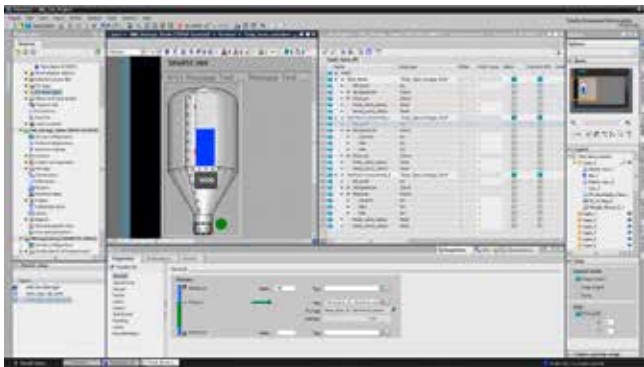
TIA 博途软件之 SIMATIC WinCC —— 全新的 HMI 工程组态

工程组态框架下的理想互动

TIA 博途软件第一次将用于不同自动化任务的工程组态系统组合在一起。共享的框架、统一的接口，以及相似自动化任务采用相同类型的组态保证了高公认价值和短熟悉期。

系统所支持的组态不受限制

几十年来，自动化软件的开发目的均致力于追求更多功能和更高效率。工程组态软件的开发已经到了这样的地步：它已经成为高度专业化的、实现给定任务的专用工具。只有软件工效学的重要性不断提高时，软件开发商才开始将眼光从自己的工具移开，考虑通过用户界面集成其它开发商的工具。受办公软件的影响，软件产品在外观和体验也更加统一。在这一发展潮流中，TIA 博途软件表现出超前的合理性：从类似性演变成共享性，从相关性演变成集成性。操作方法和数据模型不影响功能性。举个例子：通过简单的拖放，将一个块中的 PowerTags 拖至 WinCC 画面中，即可从 HMI 输入过程值。系统会创建所有的必要设置，如连接，HMI 变量和画面对象。此时，无论选择单一变量，或是选择多个变量，并无差别。组态过程中，也可以直接从 WinCC 画面访问 PLC 变量。选择窗口方便易用，可以选择相应的对象。完整的 TIA 博途软件设计有用于组态的选择窗口，避免了错误输入，无需手动输入（尤其是多次输入）对象名称。



过程变量的拖放操作

实时数据一致性

传统工程组态系统的一个难题是确保数据管理的一致性。每个工程组态工具仅保证自身系统内的数据一致性。即使试图对界面进行规范，组态工程师也主要负责数据的可用性和一致性，但这会带来如增加额外工作开支和增加错误率等负面结果。TIA 博途软件基于共享数据管理：在项目任何位置所做的应用数据更改，都会立即在其它所有使用点进行刷新。此时，无需打开 TIA 博途软件的不同编辑器。

交叉引用列表和画面属性的显示

服务人员或工厂人员往往很难熟悉某个项目，并分析其各个项目细节。这种情况下，交叉引用列表是一种理想的工具。它可以将项目中的变量，画面和功能以（过滤）表格的方式显示出来，并可以集中显示画面属性。采用不同视图，显示对象的使用点或所选择对象使用了哪些其它对象。程序对交叉参考表没有任何限制，这意味着即使画面对象的 PLC 变量已经链接，也会在各自的块中显示。这样，TIA 博途软件确保了项目的透明度；即使经过了很长的时间，也能方便地更改组态。

随时可用的诊断功能

及时定位故障或缺陷模块，对避免长时间停机至关重要。因此，对工厂进行不间断监测非常重要。TIA 博途软件提供随时可用的诊断机制。诊断功能无需另外进行全面组态。激活用于系统诊断的设备，即可根据在“设备和网络”编辑器中已经组态的工厂布局，生成报警。这些信息都可以显示在人机界面中。此外，WinCC 还可为 Comfort Panel 提供诊断查看器，以自动地显示报警和相关信息。

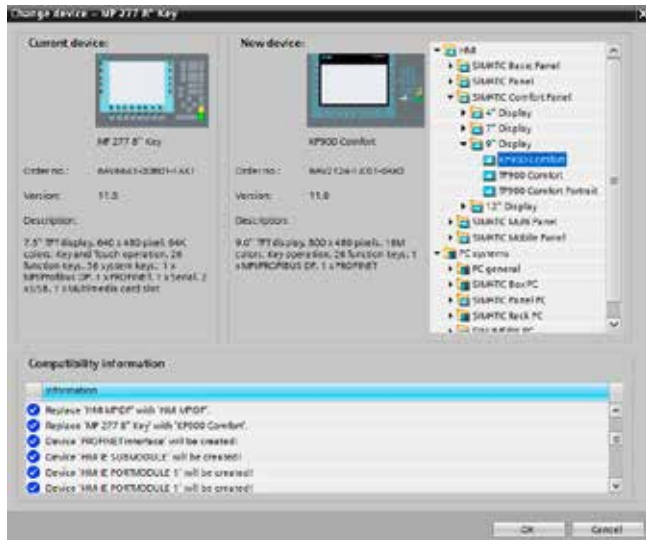
组态高效的智能工具

自动化解决方案的寿命周期中，工程组态费用高达总成本的50%。大幅降低成本，需要简单、高效的组态工具和直观的操作提示工具。SIMATIC WinCC 可同时提供上述两种工具。

无死角组态

型组态意味着可以：指派任务。对于常规任务，SIMATIC WinCC 为项目工程师提供项目向导。如设备向导：创建设备时，即可对最重要的设置进行组态。用户定义的设置可以保存，并在创建另一个设备时直接导入。无需重新定义。这可以确保生产线上的所有设备都具有相同的基本组态，且外观完全相同。

通常，类似的 WinCC 项目已经存在，因此，存在大量可导入设置。即使用于其它目标设备，也不必从零开始重新组态，因为组态是可以自由扩展的。在设备级范围，通过设备切换可方便地切换目标 HMI 设备。对于可能存在差异的所有功能，系统均提供详细的相关信息，并为调整组态给出了详细说明。从面板到 SCADA，工程组态系统均具有优异的一致性，因此，也可为 WinCC Runtime Professional 导入相关数据。系统扩展和项目调整等的成本据此实现了最小化。



目标 HMI 设备的切换

有助于组态的细节设计

工程组态时间非常宝贵，细节工作往往相当费时。用户友好的功能，类似熟悉的专业图形软件功能，为精确地创建极具

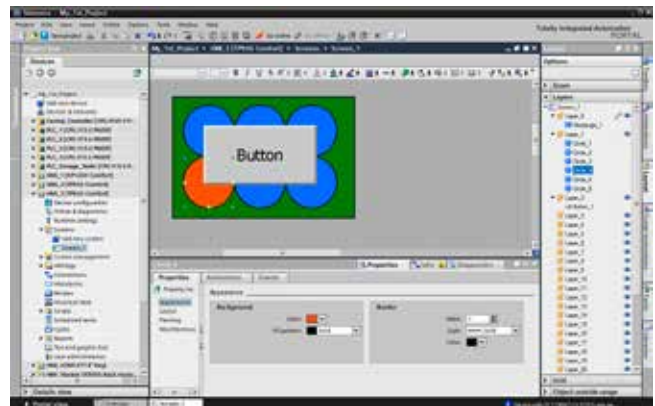
吸引力的 HMI 画面提供了高效支持，且速度更快。图形编辑器支持可显示/隐藏的可调整网格和对齐线、水平和垂直居中以及临近对象的均布和对齐等功能，可以方便地对齐和定位画面对象。不再需要耗时的手动位置修正。



对齐线的使用

WinCC “画面”编辑器可以组态 32 层画面。对于涉及多对象层叠的复杂画面，各个层级均可隐藏，以实现更清晰的概览布局。为此，包含画面对象的全部层都清晰地显示在“布局”任务卡中。

在该编辑器中，可以方便地、以中心点在层间移动对象。对象属性中的层分配自动更新。当然，该功能也适用于组对象。通过拖放操作，可以方便地完成组中单个对象的删除、添加、分离和移动等操作。



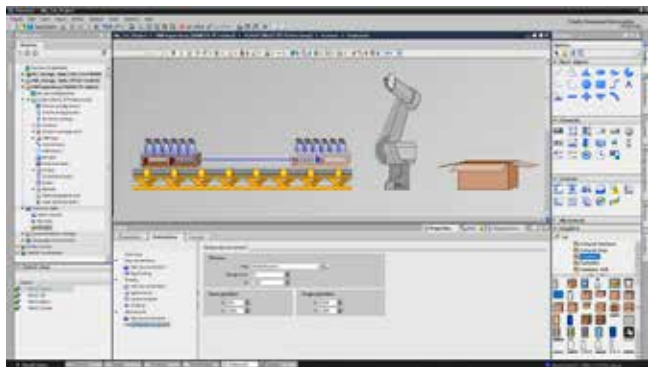
层内组态

对所有界面对象进行分组，便于处理数量众多的各种元素。组对象的全部属性均在组里显示，并可直接修改，而无需取消组。

组态高效的智能工具

动态组态

人们早就知道，动画和动态对象绝非噱头，而是提高工效的有效手段。操作者对自解释性视觉刺激的反应速度，如颜色变化或对象的淡入/淡出，远比对任何文字信息的理解要快得多，且大大降少了误解风险。但其副作用不容低估：通过图片，多国语言组态的翻译成本大大降低。随着 HMI 设备的显示器质量及其分辨率的提高，其性能更强，从而，可以实现集成复杂更动画的新功能。WinCC 可以在最短时间内完成动态对象的创建。无需任何编程知识。对于大多数 Runtime 标准任务，通过拖放操作可以方便地选择预定义功能。对于个性化程度极高的需求，也可基于集成式 VB 脚本设计动画。



组态动画图形

表组态

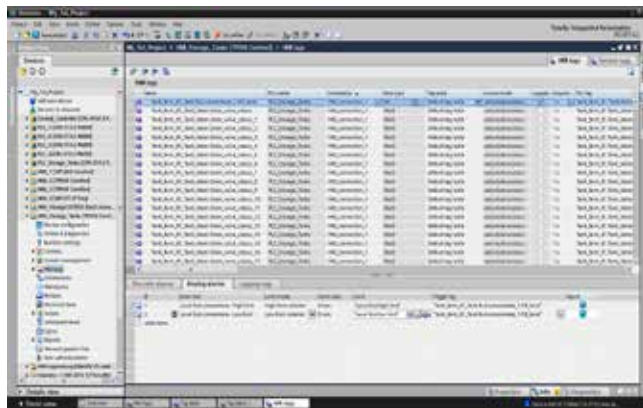
自动化任务通常可按不同的侧重点进行分类，并有针对性地采用不同输入画面。编辑器可以用于创建画面，报警系统，变量管理，块，设备组态等。

很多时候，TIA 博途软件可提供基于表的编辑器，以提供快速，简单的概览功能。由于界面外观统一，一目了然，因此可实现对编辑器的即时掌握，可对多对象同时进行修改，甚至对属性的简单复制，都实现了效率的提高。

TIA 博途软件提供了著名的办公功能，可以方便，快捷地组态海量数据。

举个例子：仅需一次鼠标移动，就可智能地创建数百个变量。即可保留属性、改写对象名称，也支持地址自动增长功能。

这一过程中，各编辑器均支持各种特殊任务，例如报警编辑器用于组态报警。不同编辑器之间的交叉关系往往难以跟踪。因此，WinCC 过程变量编辑器选择了面向对象的方法。除了变量的组态，还可确定该过程变量是否应该触发报警，并记录相关的日志。这不仅有助于首次创建项目，还有利于今后快速概览现有组态。



直接针对过程变量组态报警

库和面板组态

块创建和库创建由来已久，如拷贝功能一样，是最基本的工作技术。这些技术优势明显，可节省时间，可重复使用，并能保证产品质量。实际上，收益大小直接取决于库概念中的库的综合性和一致性。例如，是否限制用户仅可在库中保存和检索某一特定复杂性的对象？库元素是否应该受到保护，免受未授权访问？库是否可以集成到项目中，或通过设计创建成跨项目库？库元素集成进项目时，需要多大程度的调整？库概念同时具备高灵活性、实用性和用户友好性，才能充分发挥可重用性的优势。TIA 博途软件的库理想地符合这些要求。

库 — 版本和对象

创建控制程序或组态 HMI 应用，可以同等程度地使用库。根据项目需求，可以以用户特定的方式组织库。库可以包含所有类型的组态对象，从简单的人机界面的基本元素和完整的画面直至完全组态的 HMI 设备。存储在库中的对象仅需组态一次。之后，可按需重用。

库有两种版本。

- 当前任务的常用对象存储在本地项目库中。项目库的特点是属于该项目，并随项目一起打开、关闭和保存。
- 跨项目使用的对象可由全局库管理。例如，全局库可保存在文件服务器上，此后供多个用户使用。

库包含两种基本类型的对象：

- 类型对象可集中修改
- 复制模板，可简单地复制组态对象

更改类型之后，如果用户同意更新，则库管理系统自动更新项目中该类型的全部使用点。类型可以是用户自定义数据类型(HmiUDT)，也可以是面板。用户自定义数据类型可用于将复杂自动化对象的数据（例如，带状态和控制值的马达）描述为一个单元。作为面板接口，它们可以减少布线开销。因为，其结果是：同一数据类型仅有一个结构变量可以分配给块接口。

面板

面板创建为一组显示和操作对象，可以像库中其它画面对象一样使用。借助接口，面板可以将自身集成进项目中。该接口中，仅设置运行时对块功能较重要的用户自定义属性。此后，用户仅需处理该集中式接口，以定义块的动态属性及其所包含的画面对象。此时，集中更改功能可以改善纠错，也可以更好地对先前使用的面板实例进行后续扩展。



WinCC 中的复杂面板组态

WinCC 已经通过标准 HMI 库提供了大量的可扩展动态对象：

- “按钮和开关”提供了大量可供选择的预组态开关和按钮。
- “监视和控制对象”包含采用多种设计的、更复杂的操作和显示对象，包括相关的控制灯，按钮和开关。
- 最后，“HMI 符号库”中包含了大量的技术和行业专用对象，如管道，电机，阀门等，用于设备和工厂的显示。

工程组态 —— 多语言，可扩展，面向未来

各种扩展均支持脚本技术

通常，画面、链接和动态过程均通过简单、友好的对话框进行组态。对于单独、灵活的扩展，可使用 VBScript。它是一种强大易学、基于 Visual Basic 的脚本语言。

用户友好的编辑器和代码模板也为编程提供了方便。借助 IntelliSense 功能，可以实现访问运行时对象的高速编程，并可以在脚本中方便地创建控制顺序。工程组态期间，必要时，也可以在运行时刻，通过模拟器进行调试。

对于 WinCC Runtime Professional，还可选择集成 ANSI - C 脚本。这些脚本本身可以访问所有 WinCC 图形对象的属性和方法、ActiveX 控件和其它制造商的应用的对象模型。

这使对象的动态行为得以控制，也可以方便地建立 WinCC 与其它制造商应用程序之间的连接（如 Microsoft Excel 和 Microsoft SQL 数据库）。

多语言项目支持

机器制造商的客户往往覆盖世界各地。在全球竞争中，用户界面的本地化一直占有一席之地。同时，设备制造商和工厂建造商的客户结构逐渐呈现多国化趋势。出于生产率和质保考虑，他们在生产过程中坚持其全球标准化方针。设备制造商的服务人员为多个国家的工厂提供技术支持，由于能够切换到熟悉的界面语言，因而能够提供远程服务和现场服务。自然而然，操作者对不同的语言具有不同的熟练程度。在运行安全方面，系统能够切换到各自的母语，这成为一个不错的选择。所有这些决定了人机界面软件不对语言多样性进行限制。

WinCC 最多支持 32 种语言（用于创建多语言组态），运行期间，视目标系统的不同，最多可选择 32 种语言。此外，也支持亚洲和西里尔字符集。

工程组态时，借助可选视图，可以在组态对象（例如：操作画面或报警）上下文中直接输入多国语言文本。特定语言的文本，也可以集中访问。中心项目的文本编辑器允许访问所有文本，从而可以快速、方便地翻译工程组态系统中的文本。在一个项目中，可以实现某个 HMI 应用的全部语言版本。项目更改以后，立即对创建的所有语言版本进行更新



定义项目语言

支持开放的 xlsx 格式（也支持 Microsoft Excel）导入导出接口，可以在工程组态系统外使用外部工具以 Unicode 格式对项目文本进行进一步处理。例如，由服务提供商进行翻译。例如，如果一家全球性机械制造商希望将其 WinCC 项目翻译成亚洲象形语言（如中文，闽南语，韩语，日语）用于出口，这一功能则非常有意义。

然而，与国家相关的功能，并不仅限于文本。大多数情况下，还必须根据具体的国家环境，调整某些图标，如排除特定色彩的使用，或者考虑某些已经创建的区域性操作符号。由于这个原因，系统的中央图形采集还支持多语言图形管理。

组态数据可迁移——投资更安全

已实施解决方案、组态和应用的创建蕴含着大量专业知识和巨大的努力，并构成机器制造商、工厂建造商或系统集成商最有价值的资产之一。因此，投资安全意味着：任何工程组态软件创新，尽管影响深远，尽管具有革命性意义，绝不能导致用户不再继续使用他们的工程组态成果。SIMATIC 软件的研发一直贯彻这样的理念：保证大程度的可迁移性和低的迁移成本。

WinCC 系列的项目迁移

采用 WinCC (TIA 博途软件)，可以将现有的 WinCC flexible 项目迁移至 WinCC flexible 2008 SP2 版本的项目。

迁移后，WinCC 中依然可以使用原工程组态数据。迁移过程中，也可导入诸如日志和报警等运行时数据。这样，迁移后不会丢失运行系统的记录记录。

对于采用 WinCC V7 创建的项目，WinCC (TIA 博途软件) 的未来版本中将会提供转换器。

导入/导出海量数据

诸如人机界面过程变量，报警和文字列表等数据（其组态数据已定义），可以很容易地导入 TIA (博途) 项目。通过这种方法，可以方便地创建 HMI 组态数据。

人机界面过程变量和报警也可以导出。导入/导出格式采用开放的 Office XML (支持各种应用程序)。

文本导入/导出

存储在项目的共享文本库中的文本也可以导出。这对于独立于工程组态软件的翻译大有裨益。导出的数据格式也采用了一种开放的标准——开放的 Office XML。导出文本时，使用点 (例如，相应的画面或报警的名称) 也同时导出，从而可以参阅上下文进行文本翻译。翻译后的 XML 文件可重新导入 TIA 博途软件的项目，此后，在组态数据中可以使用翻译文本。

运行时模拟

模拟系统通过程序开发和实际应用提供了有力支持。

模拟测试环境包含控制器和过程，可以缩短，例如，调试时间，因而降低成本。根据项目的进展情况、需测试功能和集成度的不同，有三种模拟方式可供选择：

- 采用过程变量表模拟 HMI 过程变量。通过过程变量模拟器，测试未连接控制器或无运行过程组态，经济高效地检查 HMI 工程的内部一致性。在模拟器中模拟已经组态的过程变量。例如，已经组态的颜色变化是否与过程变量的值模式相一致？在模拟过程中，可以修改、激活和停用已经组态好的过程变量。该模拟器提供了各种形式的模拟 (正弦，随机，增量等)。
- 采用模拟控制器 (PLCSIM) 模拟 HMI 项目。为测试 PLC 与 WinCC 组态的交互，在工程组态 PC 中，配合模拟控制器 (PLCSIM) 对项目进行测试。被模拟 PLC 程序的值直接提供给 PowerTag。
- 配备真正的控制器，模拟运行 HMI 项目。模拟与真实控制器进行通信的 WinCC 组态，可提供大程度的完整性和精确性。这种情况下，通过 PROFIBUS、Ethernet 或者 PROFINET，WinCC 模拟器直接连接至工厂中的 PLC。工厂中的实际过程值直接提供给 PowerTag。



运行时系统的模拟

SIMATIC WinCC Runtime

—— 更高的生产透明度

运行时功能由所使用 HMI 设备的特征决定的，例如可用内存容量或功能键数量；并且可以通过附件进行扩展。有些选项仅提供给特定等级之上的面板，有些则采用集成方式提供。

板载全部 HMI 功能

符合行业标准的人机界面功能是系统基本设备的一部分：

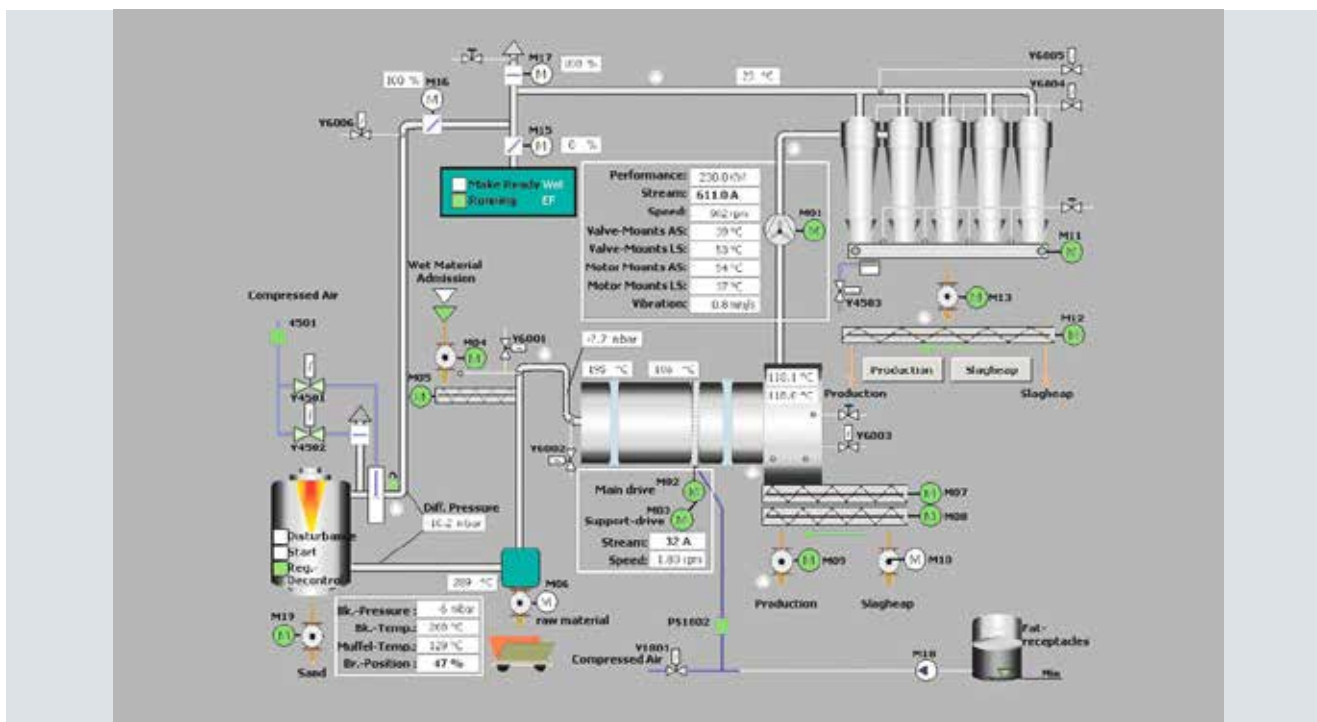
- 过程顺序和状态, 包括动态图形, 柱状图, 和仪表等, 全部实现了图形可视化
- 通过可独立组态的操作接口, 例如, 按钮、开关和滑块等, 对机器或工厂进行操作
- 事件的报告和确认
- 测量值和报警的记录
- 当前过程数据和日志数据的报表输出
- 用户管理, 含访问权限

通用可扩展

SIMATIC WinCC Runtime Advanced 和 SIMATIC WinCC Runtime Professional 是独立于 PC 平台的产品。

- SIMATIC WinCC Runtime Advanced 适用于设备周边基于 PC 的操作和监控解决方案的单用户系统应用。
- SIMATIC WinCC Runtime Professional 是基于 PC 的过程可视化或者 SCADA 系统, 可用于所有行业的过程、生产顺序、设备和工厂等的可视化与控制。

为了能够满足不断增长的需求, 必须实现可视化的随时扩展, 而不应导致技术的不兼容或需要全新组态。投资保护是重中之重。WinCC 提供所需的集成可扩展性, 可实现小型单用户的板载解决方案, 直到为了支持数据压缩和 web 操作员站而采用中央微软 SQL 服务器的客户端/服务器解决方案。配用相应的选项, 可以对各种基本的运行系统进行扩展。例如, 采用 WinCC Sm@rtServer 实现设备级分布式操作员站; 或者采用 WinCC Runtime Professional 选项, 实现客户端/服务器和跨网站 Web 客户端架构。



木材加工行业中用于更复杂应用的运行时操作画面

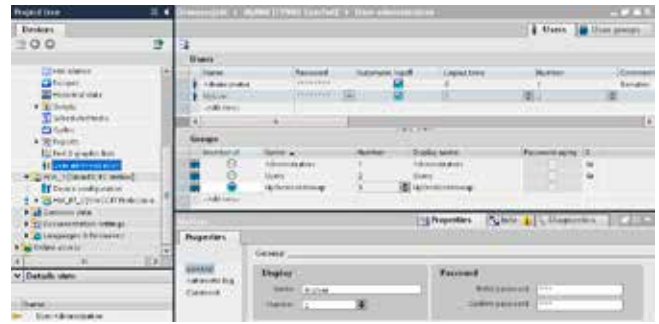
用户管理和访问保护

机器或设备的所有功能并非都可由任意用户执行。许多任务需要特定资格，或仅限于特殊的用户组执行。执行这些功能，需要分配特定权利给特殊用户组和用户。WinCC 可以创建和管理用户组和用户；工程组态设计和运行期间，可以分配所需的用户权限。

用户与授权的分离，实现了高效的 用户管理，减少了工程组态工作量。在工程组态系统中，以面向任务的方式定义用户组和组态授权。例如，用户组“生产计划”可以改变配方数据记录，设置系统参数，并记录过程值。必要的授权被分配到项目的相应对象。

然后，通过用户名或者用户 ID 和密码，即使在运行中，实际用户也可以被用户管理接受。此后，将实际用户指定给某个用户组，且无需更改组态。以这种方式，明确的用户身份——例如：审计跟踪——可以以最小的工程组态工作量进行管理。

基于 WinCC Runtime Professional，对于 SCADA 系统来说，所有本地操作员站都被包含在用户管理中，同时还包括标准和 WebNavigator 或者 Datamonitor 客户端。如果需要系统范围的用户管理，对于 Comfort 或多功能面板，可以激活 SIMATIC Logon 中央用户管理系统。在这种情况下，SIMATIC Logon 从本地操作系统（通常是 Windows）接管了用户管理。如果与中心组件 SIMATIC Logon 的通讯中断，用户只能在本地 HMI 系统上校验。根据目标系统的不同，SIMATIC Logon 可直接安装在 HMI 系统上，或安装在网络中的其它远程 PC 或域控制器上。使用 SIMATIC Logon 时，也支持用于用户认证的芯片卡读卡器。



访问权限组态

SIMATIC Logon 集成为所有可用目标系统提供了以下功能，如密码的制定规则，密码老化失效，根据预先确定的时间自动注销，和多次密码输入错误后锁定密码等，因此提供了高运行安全。对于 Comfort Panel、多功能面板和 WinCC Runtime Advanced，类似功能已包括在本地 HMI 用户管理系统中。因此，这两个解决方案均符合 FDA21 CFR Part 11 的要求。

报警、报告和通讯

报警和消息

报警系统会在 HMI 设备上显示系统或过程中已经发生的事件和状态。报警事件可以记录在打印机或保存在报警记录中，以进一步处理和评估。

WinCC 在以下两者之间作出了区分：

- 用户自定义报警, 用于在 HMI 设备上显示 PLC 的过程状态或记录和过程日志数据。
- 预定义系统报警, 用于显示 HMI 设备或 PLC 特定的系统状态

在 WinCC 中可创建三种形式的用户自定义报警：

- 离散警报
- 模拟报警
- 通过消息帧程序直接来自控制器的报警

WinCC 区分各种确认机制，这样不仅操作者，而且 PLC 都可对报警进行确认。“故障”，“操作”和“系统”是预定义的、具有特殊属性的报警类别。自定义报警类可以用来定义确认功能和报警事件的分别可视化。可组态报警视图用于在屏幕上显示报警，可以链接至报警过滤器，以明确地限制运行期间需要显示的报警。过滤器可对用户报警文本做出反应，其文本可以是一个固定的字符串或行为，也可以通过过程变量动态设置。

WinCC Runtime Advanced 的扩展功能

作为直接来自于自动化系统的顺序消息帧、违反任何数量限制值而产生的模拟报警或者某个操作的结果，可以根据 PowerTag 各个位可引起不同的报警（最多 32 个）。针对该功能，可设置滞后值，而且范围值的监控容易。

报警的结构可自由定义，并可以根据工厂的特殊要求进行定制。将结构划分成多达 10 种不同的文本块（厂编号，故障定位，文本等）可以生成更加明确的信息，并允许配合筛选或排序功能进行针对性的分析。报警种类分为多达 16 种，可以为多个工厂区域单独设计警报、警告、故障和错误。单个报警类（如警告）可以细分为多达 16 个不同的优先级。

基于各个报警块的内容，可以根据优先级或故障位置，在画面上进行，例如，过滤、选择和排序等操作。然后，其内容可直接导出为 CSV 文件或打印为报表。

工具栏的功能可自由定义，提供了高度的灵活性。通过这种方式，例如，可以集成用户项目的具体功能。为了清晰概览所产生大量的报警，操作员可以通过报警隐藏功能抑制屏幕上不重要操作信息的显示。报警以连续方式在后台记录。

微软 SQL 服务器用于报警的记录。这可确保对所有事件的无间隙记录。报警事件发生时，记录报警。

报警序列报告中，可以（选择性地）按时间顺序记录报警。报警日志报表中，可以产生特定的已记录报警视图。



Counter	Frequency	Average *1	Average *1/2	Average *1/2	Total *1	Total *1/2	Total *1/2	Average *1/2
00000001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	19.76 42.500	0.000
00000002	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	1.18 02.26 000	0.000
00000003	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	49.34 000	0.000
00000004	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	1.18 04.24 000	0.000
00000005	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	6.46 56 000	0.000
00000006	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	1.01 02.02 000	0.000
00000007	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	3.07 45.250	0.000
00000008	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
00000009	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
00000010	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
00000011	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
00000012	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
00000013	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
00000014	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
00000015	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
00000016	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
00000017	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
00000018	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
00000019	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
00000020	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
00000021	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
00000022	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
00000023	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
00000024	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
00000025	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
00000026	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
00000027	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
00000028	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
00000029	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
00000030	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
00000031	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

不断生成的报警列表

报表和记录系统

集成式 WinCC 报告系统可以根据基于页面的可组态布局，打印运行期间所获得的数据。该功能支持不同的报告形式：自报警顺序报表、系统报警和操作员输入报表直至用户报表。这些报表可保存为文件，并可以在屏幕上预览。当然，这些记录也可组态为多种语言。

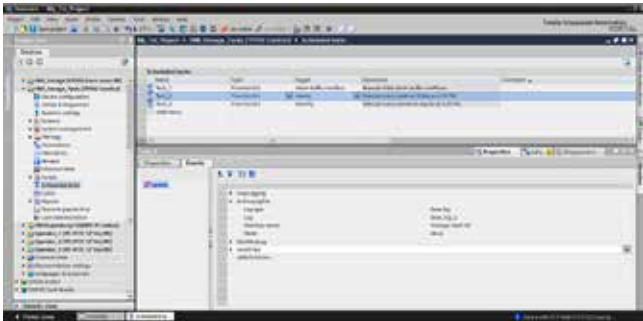
也可以采用时间控制、事件驱动或操作员输入等方式启动报表输出。通过打印机选择对话框，可在线选择打印机。报表内容可在运行时动态确定。

WinCC 的报表可包含数据库数据和作为表格或趋势且格式为 CSV 的外部数据。通过用户特定开发的 Report Providers，其它应用程序数据可集成为表或图形。

任务排程器

无论哪一种操作，都必须在 HMI 系统中完成不同的活动。这包括，例如，按班打印输出报表或者定期导出日志数据。这些活动必须在后台启动，无论是否正在进行报警排队、操作员是否正在监测机器或工厂的当前状态，或者是否正在操作系统中输入新设定点。其它活动必须根据操作系统的全局性事件而执行，例如：停止运行之前，必须执行特殊的登出功能。借助任务排程器，WinCC 可以对这些活动进行组态。受时间控制或必须根据操作系统的全局性事件而执行的全部中心任务，都可在排程器中组态。在组态中，可确定系统功能或用户自定义功能的启动方式，例如通过脚本启动，以及确定需要使用何种启动程序。可以启动此类功能和可执行函数的被支持事件，需要根据被组态的目标系统而定。例如，报警缓冲区存在溢出威胁时，状态信息可以借助控制器被转发到一个简单的 HMI 设备中，而对 WinCC Runtime Professional，监控功能被定期激活以对系统状态进行检查。

通过 WinCC Runtime Professional 中的排程器，也将特定时间触发型打印作业初始化为特殊的任务。



时间触发型任务的组态

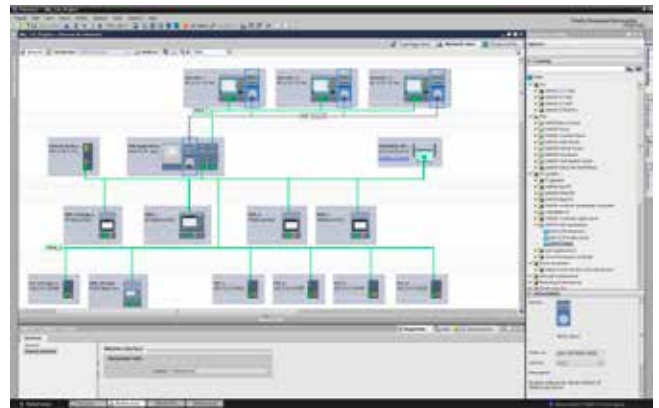
过程通信

WinCC 的供货范围还包括将不同系统连接至西门子控制器产品系列和自动化系统的驱动程序，以及连接其它厂商的控制器的驱动程序。特别是，操作系统支持 PROFINET，即支持现场级至控制级的一种新的工业通讯标准。通过 PROFINET IO 可以通过直接键入或手轮实现对时间有严格要求的项的输入。PROFINET 基于工业以太网，并使用 TCP/IP 完成参数设置、组态和诊断。用于用户/过程数据传输的实时通信由同一电缆实现。分布式现场设备（IO 设备，如 HMI 设备）可直接或通过“IO 控制器”集成到工业以太网中。

对于跨制造商产品的通讯，例如：将不同制造商的自动化组件集成在同一个自动化设计中，WinCC 支持 OPC（用于过程控制的 OLE）。自动化系统之间的通信基于同类、统一的通信协议，由此产生的一大优点在于，可帮用户节省开发成本。OPC 客户端可用于 WinCC Runtime Advanced（OPC 数据访问-数据访问）和 WinCC Runtime Professional（OPC 数据访问和 OPC XML 数据访问-数据访问）。支持相应通信标准的任何服务器都可以用作数据源。特别是，这些都是自己的人机界面设备和基于 PC 的运行系统。这里列出的 OPC 服务器都已经包含在标准的供货范围内。

- OPC XML DA（数据访问），用于 Comfort Panel、多功能面板，以及 Mobile Panel 277 和更高
- OPC DA（数据访问），用于 WinCC Runtime Advanced 以及 WinCC Runtime Professional
- OPC A&E（报警和事件），用于 WinCC Runtime Professional
- OPC HDA（历史数据访问），用于 WinCC Runtime Professional

在 TIA 博途软件的“设备和网络”编辑器中实现对通讯的组态。单站之间的通信链路通过图形方式组态，其网络视图非常生动。



在“设备和网络”编辑器中进行通讯连接组态

TIA 博途软件之 SIMATIC WinCC 选件

量身定制的运行时功能

SIMATIC 面板和采用 WinCC Runtime Advanced 和 WinCC Runtime Professional、基于 PC 的人机界面的解决方案包含了对机器或厂房进行操作和监控的所有的重要功能。为扩大任务范围，可以借助额外选件增加相应的功能。除了 Runtime 选

件，WinCC Runtime Advanced 和 WinCC Runtime Professional 可通过客户专用控件进行扩展。对于控件开发，WinCC Control Development 选件必不可少。

选件	包括于面板 Runtime	对于面板可选	用于 WinCC Runtime Advanced	用于 WinCC Runtime Professional
WinCC Logging	●	—	●	● ¹⁾
WinCC Recipes	●	—	●	●
WinCC Audit	—	●	●	—
SIMATIC Logon	—	●	●	— ²⁾
WinCC Sm@rt Server	—	●	●	—
WinCC Client	—	—	—	●
WinCC Server	—	—	—	●
WinCC WebNavigator	—	—	—	●
WinCC DataMonitor	—	—	—	●

WinCC Logging³⁾ —— 过程值和报警的记录

优点

- 早期发现危险和故障条件
- 通过预测性诊断避免了停机时间
- 通过定期的日志评估提高产品质量和生产效率

采用 WinCC Logging 记录过程数据和报警，支持对工厂或机器的过程数据采集和处理。对所记录的过程数据进行评估，然后提供工业生产过程（生产，加工，工艺等）期间的运行状态的相关信息。

记录工艺过程顺序，监控产能利用率或生产质量，或记录重复性多发故障情况。

以下日志版本可供选择：

- 短期存档
- 分段短期存档
- 根据系统报警等级确定的短期归档⁴⁾
- 当存档满了的时候，执行系统功能的短期档案⁴⁾

趋势视图

组态画面时，可以使用可组态趋势视图显示和分析已经记录的过程值。读取线使值读取更加方便。

许可证

下列许可证可供选择：

- SIMATIC WinCC Logging，用于 Runtime Advanced
- SIMATIC WinCC Logging，用于 Runtime Professional 1500 LoggingTags⁵⁾
- SIMATIC WinCC Logging，用于 Runtime Professional
- 5000 LoggingTags⁵⁾

¹⁾ 500 Logging Tags 是 WinCC Runtime Professional 的一个组件

²⁾ SIMATIC Logon 功能是 WinCC Runtime Professional 的一个组件

³⁾ 包括在 SIMATIC 面板供货套件中；对于 WinCC Runtime Advanced 和 WinCC Runtime Professional，可选

⁴⁾ 不可适用于 WinCC Runtime Professional

⁵⁾ 可增加得许可证，通过增加各自的数量增加 Logging Tags 总数。

WinCC Recipes¹⁾ —— 在配方中管理数据记录

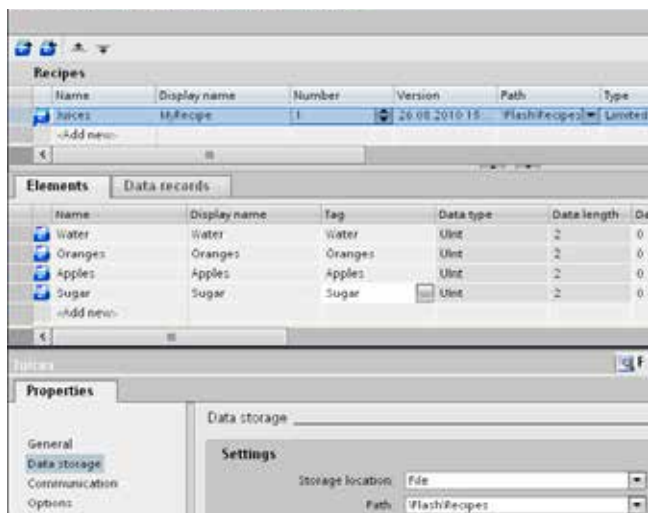
优点

- 配方传输到控制器简单方便
- 清晰的数据元素表格显示
- 跨多个过程画面技术背景显示
- 记录数据可导出/导入, 并可以采用其它工具 (例如MS Excel) 进一步处理

配方是彼此有着从属关系的数据的集合, 如: 设备参数设置或生产数据。配方拥有固定的数据结构。配方结构在组态过程中定义。配方包含配方数据记录。它们的差异体现为值的不同, 而不存在结构差异。

对于 SIMATIC 面板和 WinCC Runtime Advanced, 配方保存在 HMI 设备或外部存储介质中。对于 WinCC Runtime Professional, 则保存在 SQL 数据库中。

在该项目工程组态的早期阶段, 即可对于各种数据的组态方法进行创建。这意味着运行时刻完成组态传输之后, 即可使用。在运行时, 这些数据可以作为一个优化的初始基础, 甚至可以作为此类优化过程的结果。运行期间, 可以跨各种视图, 方便地创建、删除或者更改这些数据记录。此外, 配方数据也可以导入或导出 Runtime。



配方的组态

从 HMI 设备导出的配方数据, 除了可以用于其它 HMI 设备, 还可以重新导入工程组态中。此后, 该数据可以与项目一起记录, 也可以供其它项目重用。

可组态画面对象用于运行时数据的显示和管理。必要时, 各个数据记录元素也可以跨多个过程图片直接显示为标准的输入/输出字段。这样, 技术视图中的数据可以清楚地展示给操作者。

使用配方

配方可用于以下情况:

- 人工生产
所需配方数据被选中, 并显示在 HMI 设备上。在 HMI 设备上, 可以按需修改并保存这些数据。此后, 配方数据会传输至控制器。
- 自动生产
控制程序启动 PLC 和 HMI 设备之间的配方数据传输。该传输也可以从 HMI 设备启动。据此, 实现了生产调整。这时无需显示或修改配方数据。
- 示教模式
在系统上对生产数据进行手动优化, 如轴线位置或者灌装量。值确定后, 传送至 HMI 设备并保存在配方数据记录中。此后某天, 也可以将已保存的配方数据传输回控制器。

¹⁾ 包括在 SIMATIC 面板供货套装中 —— 供 WinCC Runtime Advanced 和 WinCC Runtime Professional 选用

WinCC Audit¹⁾ —— 可追溯性和简便验证

优点

- 操作者的操作可追溯
- 符合医药行业（如食品和药物管理局）的 GMP 要求
- 节省了工程组态和验证开销
- 理想适用于必须满足高质量要求的设备制造商（例如，为需要验证的应用提供机器和设备部件的供货商）

由于对要生产的产品和生产过程有非常高的质量要求，操作者的操作可追溯性在所有环节变得越来越重要。配有 WinCC Audit 选件，WinCC 为这一目标提供了高度的支持。

根据 21 CFR Part 11, WinCC Audit 满足 GMP (良好生产规范) 和美国 FDA (食品和药物管理局) 所列出的关键要求。

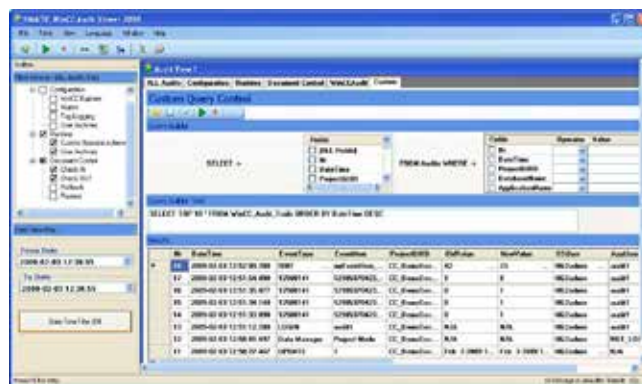
WinCC Audit 促进了应用必须验证的行业的设备制造，因为 WinCC Audit 默认提供了用于满足这些要求的关键功能。因此，各个机器或设备单元可在供应商处提前完成质量检验。与此同时，审计跟踪 (Audit Trails) 也适用于跟踪生产过程，以提高产品质量，使其符合，例如，用于食品和饮料业的强制型欧盟指令 178/2002。

在审计跟踪中记录操作员的操作

在过程运行中，所有与 GMP 相关的任何变量更改和操作员操作都以 CSV 文件形式记录为审计跟踪 (Audit Trails)。操作员操作包括，例如，过程值输入、配方启用或者报警确认；此外，也包括用户管理报警，如用户登录或退出。据此，可以准确地显示操作人，操作内容，以及操作时间——仅需最小的组态开销。此外，还采用校验和程序检查审计跟踪 (Audit Trails) 的数据是否被篡改。审计跟踪 (Audit Trails) 也可以包含亚洲语言文本，并可以直接从面板打印输出。

日志记录和报表输出

WinCC Audit 可以以本地方式（例如，在 HMI 设备中）、也可以在分布式系统中以集中方式（例如，在本地控制室内的 PC 中）实现日志记录和报表输出功能，具体根据需求而定。据此，实现了对长期存档和数据恢复解决方案的支持。



审计视图显示的审计跟踪 (Audit Trails)

¹⁾ 对于 SIMATIC 面板和 WinCC Runtime Advanced 可选

WinCC Sm@rtServer¹⁾ —— 通过 Intranet/Internet 远程控制本地站

优点

- 分布式操作员站, 用于控制分布较广的大型设备
- 灵活解决方案, 从任何地点均可访问操作员站
- 服务和维修人员可实现对设备/工厂的全球访问

借助 WinCC Sm@rtServer 选件, 通过工业以太网、内联网/互联网, 操作员可以远程控制和监测 SIMATIC HMI 系统。

现场操作员站的访问有两种不同的基本方式。

借助 Sm@rtClient 方案, 显示与运行画面

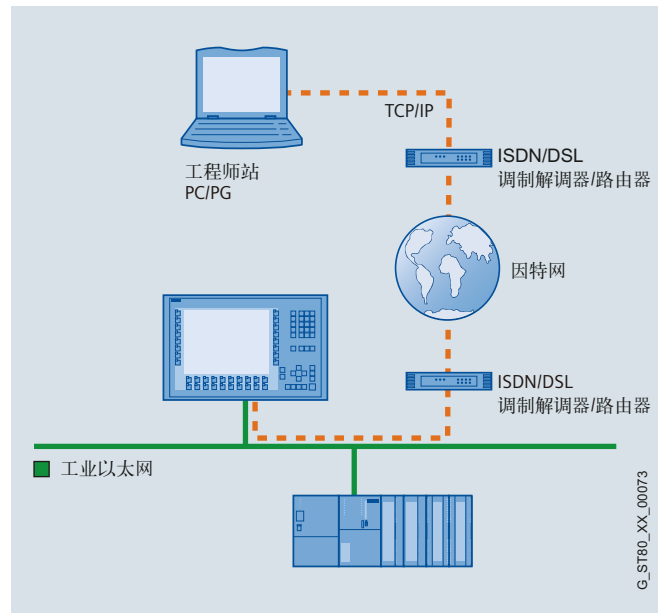
在 Sm@rtClient 方案的范围内, 一个站的画面可由另一个站访问。此时, 该站承担 Sm@rtServer 功能, 而另一个站则作为 Sm@rtClient。设置设备时, 服务器功能的激活非常简便, 仅需点击鼠标即可。通过 Sm@rtClient 显示器以“仅查看”模式, 可在 Sm@rtClient 上显示画面, 同时还可以提供一种全面的, 协调的操作员控制台设置。“协调操作”意味着任何时候只有一个站具有操作权限, 即要么是具有 Sm@rtServer 功能的操作员站, 要么是拥有 Sm@rtClient 功能的操作员站。Sm@rtServer 最多可同时更新 5 个客户端的过程画面 (对于 PC 而言; 若是面板, 则最多为 3 个客户端), 具体取决于基本硬件。应始终保留一个通道用作服务目的。

分布式操作员站

借助 Sm@rtClient 概念, 可对分布式操作员站进行组态, 从而使大型、分散布局的机器和工厂的操作更加容易; 操作者可以从不同位置实现控制和监视且仅需一次组态。因此, 对组态的更改, 只需要在 Sm@rtServer 上执行一次。虽然同一时间只能对一个操作员站进行操作 (协调操作), 但是所有操作员站都可以显示相同的内容。

通过 Internet Explorer 进行远程控制

对于 SIMATIC 面板或 WinCC Runtime Advanced 的远程操作和监视, 通过标准的浏览器, 借助操作员站的标准 HTML 网页, 用户就可以直接访问现场中的 HMI 设备。如果使用的是 Sm@rtClient 查看器, 而不是浏览器, 则不仅可以显示选定的画面, 还可以显示现场设备的布局, 例如, 键盘设备的前膜面。有了这个工具, 就好比用户在现场操作 HMI 设备。其区别仅在于实际的按钮操作替换为鼠标点击。



本地站的远程控制

¹⁾ 对于 SIMATIC 面板和 WinCC Runtime Advanced 可选

WinCC Client¹⁾/ WinCC Server¹⁾ —— 多用户 SCADA 系统的设置

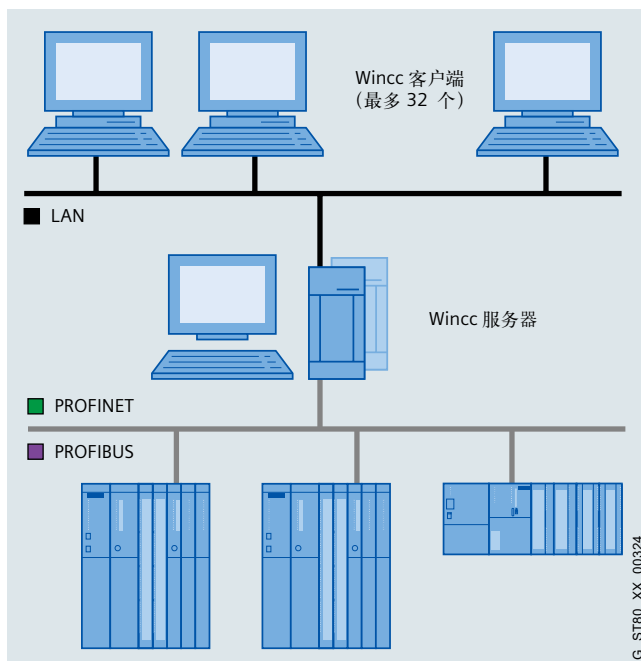
优点

- 单用户系统至客户端/服务器解决方案均具备优异的集成可扩展性
- 适用于中等复杂程度的 SCADA 应用的成本效益的解决方案
- 分布式操作员站低开销组态

通过 WinCC Server 和 WinCC Client 选件, 多个操作员站和监控站可以通过协调的、网络互联的自动化系统一起工作。在这种客户端/服务器架构中, 一台服务器可以为多达 32 个互联客户端提供过程和记录数据、报警、画面和报告。其前提是计算机(服务器)和客户端之间拥有网络连接(TCP/IP)。

应用领域

无论何时, 需要在多个操作员站上监控同一过程时, 都可以使用带有服务器的多用户系统。一个操作员站上的操作结果, 例如更改了某个数值, 立即提供给所有的其它操作员站。多用户系统通常用于数据无需分布于多个服务器的中小型工厂。



一台服务器最多可连接 32 个客户端的多用户系统

组态和任务分配

通过过程连接, WinCC 客户端显示来自 WinCC 服务器的数据。WinCC 服务器为所连接的 WinCC 客户端提供组态、过程和记录数据、报警、画面和报告。

所有 WinCC 数据都存储在 WinCC 服务器上集成的 Microsoft SQL Server 数据库中。WinCC 客户端访问 WinCC 服务器上的 WinCC 组态数据。通过分配访问权限, 指定用户可以操作操作员控制站的哪些功能或工厂区域。已组态操作员认证与用户有关, 与 PC 无关。因此, 所分配的操作授权, 只要用户名相同, 则在所有的操作员站上都有效。

采用客户端—服务器技术, 可以容易地分离 WinCC 客户端和 WinCC 服务器: 项目的创建过程集中于工程师站, 并通过过程连接加载至 WinCC 服务器。

WinCC 服务器自动接管为 WinCC 客户端提供运行时环境、画面、过程值、报警、日志数据和报表等工作。自动化系统耦合、通信和客户端协调, 以及所有归档工作均通过服务器完成。

所有 WinCC 客户端只需要一个组态。在 TIA 博途软件的“设备和网络”编辑器中, 通过拖放操作, 可以将客户端连接到服务器。然后启动界面、运行时语言、工具栏、导航键和窗口属性等自动分配给各个客户端。如有必要, 可以冻结特定的组合键。

一个操作员站上的过程规范或报警确认始终可以在其它操作员站上进行操作。

许可证

建立多用户系统需要以下许可证:

- 除了 WinCC Runtime Professional 许可证以外, 服务器上还需要 WinCC Server 许可证
- 各个客户端均需要 WinCC Client 许可证。

¹⁾ 对于 WinCC Runtime Professional 可选

WinCC WebNavigator¹⁾ —— 通过互联网实现操作员控制和监视

优点

- 最多可同时支持 50 个操作员站的远距离操作员控制和监测
- 采用事件驱动通信, 更新速度更快
- 客户端经过了专门优化, 理想适用于操作和监控、分析、服务和诊断等功能
- 实现了 WinCC 与 Web 服务器的分离, 安全性和可用性更高
- 使用厂级用户管理分发访问权限
- 采用严格的互联网安全标准

无需对 WinCC 项目进行任何修改, WinCC WebNavigator 即可通过互联网、公司内联网或者局域网, 对工厂进行操作和监视。这使得远程显示、操作和日志访问等操作就像在现场操作员站操作一样。此外, 显示的过程画面还可以包含用于动态顺序的 Visual Basic 或 C 脚本; 操作界面支持多种语言切换, 并且 Web 上的操作员站可以集成进厂级现场用户管理中。

新的应用领域

除了广泛应用于 WAN (广域网) 中以外, WinCC WebNavigator 也可以实现低成本的应用。这些应用包括具有明显分布式结构 (例如水/污水) 的应用, 或者仅需零星访问过程信息的应用 (建筑管理)。除此之外, web 客户端也可以作为 LAN 上的一般操作员站。

Web 服务器和客户端

对于 web 解决方案, WebNavigator 安装在 WinCC 的单用户系统或服务器上。并且 WebNavigator 客户端可以安装在任何 Windows PC 上。

这样, 通过自带的互联网客户端、微软 IE 或终端服务, 就可以操作和监控运行中的 WinCC 项目, 而无需在计算机上安装 WinCC Basic 系统。

连接到 Web 服务器上的 Web 客户端可以从全球任意地点访问所有 (最多 12 个) WinCC 服务器上的项目。这些项目可以同时使用不同的选项卡进行显示。例如, 通过 Microsoft Internet Explorer (V7 或更高) 的多选项卡功能。

可定制安全设计

WinCC 服务器和 Web 服务器的分离已经实现了更高的安全性和可用性。通过独立的 Web 服务器, 可以进一步提高两个独立的 SCADA 客户端的安全性和可用性。工厂级现场用户管理还包含 Web 上的操作员站。不同的授权级别对不同的访问权限进行管理。

根据其访问权限的具体组态, 操作员可能仅允许查看工厂 (仅监视器), 也可能拥有部分/全部操作权限。借助系统报警, 可以跟踪每次登录和登出。

瘦客户端解决方案

通过微软终端服务的瘦客户端解决方案, Windows 操作系统 (如 Windows9x/ME) 下的简单 PC、坚固耐用的现场设备 (例如 SIMATIC 瘦客户端) 和 Windows CE 下的移动式客户端 (PDA —— 个人数字助理) 等都可以互联。这种解决方案有几个硬件要求, 因为客户端只提供画面显示, 而应用程序本身, 即 WebNavigator 客户端运行在 Windows 下的终端服务器上。一个终端服务器上最多可以连接 25 个瘦客户端。

与此典型安装的 WebNavigator 相反, 瘦客户端一般与服务 器位于同一局域网中。

按要求进行授权

在无需授权的情况下, WebNavigator 客户端软件可按需安装任意次, 且无需许可证。但是, WebNavigator 服务器的使用则需要相应的 (基于服务器) 许可证。可提供多种许可证, 分别允许 3、10、25、50、100 或 150 个客户端同时访问 Web 服务器。PowerPacks 可用于增加可同时进行访问的客户端的数量。此外, 诊断客户端授权是系统集成商的理想选择, 他们负责对广泛分布的工厂进行维护和服务工作。只要拥有 WinCC WebNavigator 许可证或者经济高效的 WinCC WebNavigator 诊断许可证, 无论当前访问量的多少, WinCC WebNavigator 诊断客户端都可以确保可靠地访问全部 web 服务器。

¹⁾ 对于 WinCC Runtime Professional 可选

WinCC DataMonitor¹⁾ —— 过程状态和数据的显示和评估

优点

- 可以在办公 PC 上，例如，使用 MS Internet Explorer 或者 MS Excel 显示、分析当前的过程状态和历史数据
- 直接使用 WinCC 项目的画面，无任何额外的组态开销
- 通过集中管理的模板进行评估，详细地分析公司的过程例如报表、统计等
- 使用厂级用户管理对访问权限授权
- 运行期间，可以单独地在线编辑过程信息（信息门户），通过电子邮件发送给接收人
- 进行用户组用户管理，管理各种访问权限：读、写和 WebCenter 网页创建等

WinCC Datamonitor 用于显示（仅查看）、分析、评估和分发当前过程状态、历史数据和过程数据库的报警信息等。借助 Datamonitor，可以通过网络将 WinCC 过程数据提供给企业的所有功能层级。设计有功能强大的工具，可以显示、评估当前过程状态和过程数据库中的历史数据（测量值、报警、用户数据），从而可以高效地监控和分析生产过程、创建相应的报表，并分发相关人员。对于显示，Datamonitor 客户端可以安装在任意办公 PC 上。作为数据提供者，WinCC WebNavigator 或 WinCC Datamonitor 服务器可以安装在任意 WinCC 单用户系统、服务器或客户端上。Datamonitor 客户端的具体功能无需安装即可实现。各种全系列功能工具，均可从下载区直接下载。

Datamonitor 及其工具

为实现可视化和评估，WinCC Datamonitor 提供了大量具备互联网功能的工具。它们支持诸如用户名/密码、防火墙和加密等主流的安全机制：

- 过程画面
过程画面专门用于使用 WinCC 过程画面实现的监视和导航功能，需借助 Microsoft Internet Explorer 且工作于“仅查看客户端”模式。
- 趋势与报警
趋势与报警工具通过预先定义的网页，显示和分析以趋势或者表格形式组织的、已记录 WinCC 过程值和报警。

- Excel 工作簿

Excel 工作簿是一个记录工具，用于以 Excel 表格的形式显示报警和当前/记录过程值。其分析和显示通过网络实现，且可以作为报表打印模版。

- 发布的报表

发布的报表由 WinCC 报表和准备好的 Excel 工作簿自动创建打印作业。可以采用时间控制方式（例如，按班次），或者事件控制方式（例如，某个 WinCC 过程变量改变时）触发，并通过电子邮件分发（适用的话）。

- WebCenter

WebCenter 是通过内联网或互联网访问 WinCC 数据的中央信息门户。在 WebCenter 网站上，用户可以从 WebParts 组态并保存自己的画面视图。

- 用户管理

采用拥有各种权限（例如，读、写和 WebCenter 网站创建等）的用户组实现 Datamonitor 用户管理。



WinCC DataMonitor 的信息门户 WebCenter

Licensing as required

授权许可基于服务器进行，这意味着授权许可基于现有的 WebNavigator 或其它 Datamonitor 服务器完成。根据所选许可证的不同，用于 Datamonitor 服务器的 Datamonitor 软件可包含 1、3、10、25 或 50 个客户端许可证。客户端许可证的数量表示可同时处于激活状态的客户端的最大数量。系统可以连接任意数量的客户端。PowerPacks 可用于增大可同时进行访问的客户端的数量。

¹⁾ 对于 WinCC Runtime Professional 可选

技术数据

WinCC Runtime Advanced	
过程变量	
项目中的过程变量数量	6 144
PowerTags 的数量	128 ... 4 096
每个数组的元素数量	1 600
本地过程变量的数量	2 048
报警	
报警类别数量	32
离散报警数量	4 000
模拟报警数量	500
按字符计的报警长度	80
每个报警的过程值的数量	8
报警缓冲区的大小	1 024
排队报警事件的数量	500
画面	
画面数量	500
每个画面的域数量	400
每个画面的变量数量	400
每个画面的复杂对象的数量 ¹⁾	40
配方	
配方的数量	999
每个配方的元素数量 ²⁾	2 000
每个数据记录的用户数据长度 (KB)	256
每个配方的数据记录数量	5 000
记录	
记录数量	100
每条记录的条目数量 (包括所有的记录段) ³⁾	500 000
记录段数量	400
过程变量记录周期触发器	
每个日志可记录的变量数量	6 144
趋势数量	800
文本列表和图形列表	
图形列表的数量	500
文本列表的数量	500
每个文本或图形列表的条目数量	3 500
图形对象的数量	2 000
文本元素的数量	30 000
脚本数量	200
帮助文本中的字符数	320
运行时语种数量	32
用户管理	
用户组的数量	50
用户权限的数量	32
用户数量	100
¹⁾ 复杂对象为：工具栏、滑块、符号库、时钟、以及控制区域的全部对象 ²⁾ 数组中使用的每个元素均代表一个配方元素 ³⁾ 所有顺序日志的条目数量对“分段循环日志”记录方法均有效。不可超出循环记录的数量与本记录中的数据记录数量的乘积。	

WinCC Runtime Professional	
报警	
每个服务器/单用户站的可组态报警	150 000
每个报警行的 PowerTag	10
每个报警行的用户文本块	10
报警类别 (包括：系统报警类别)	18
报警类型	16
报警优先级	17
每个报警日志的报警数	无限制 ¹⁾
每个短期日志列表的报警数	1 000
每个长期日志列表的报警数	1 000
每个报警显示的报警	5 000 ²⁾
画面	
每个画面的对象 ³⁾	无限制 ¹⁾
每个画面的层级	32
每个项目的画面	无限制 ¹⁾
过程内固定面板的背景图片	同一个图片的 31 个背景类型
画面大小 (像素)	10 000 x 10 000
画面对象的嵌套级数	20
颜色的数量	根据显示卡而定
配方	
配方的数量	无限制 ¹⁾
配方元素的数量	500
配方数据记录的数量	3 000
视图的数量	无限制 ¹⁾
记录	
每个画面的趋势视图	5
每个趋势视图的趋势数	80
每个画面中的表	25
每个表的列数	12
每个表的值	30 000
每个单用户站/服务器的记录数	100
每个单用户站/服务器的记录变量数	80 000
报表	
可组态报表数	无限制 ¹⁾
每个详细页的报表行数	66
每个报表的变量数 ⁴⁾	300
每个服务器/客户端同时运行的报警顺序报表数	1
同时运行的报警日志报表	3
组态 — 多用户系统中的数量结构	
系统中的 WinCC 客户端	32
系统中的 Web 客户端	50
¹⁾ 受系统资源限制 ²⁾ 在单用户站、服务器，或通过服务器的客户端上 ³⁾ 对象的数量和复杂性对性能有影响 ⁴⁾ 每个报表的过程变量数依赖于过程的通信性能	

SIMATIC HMI 设备概述

SIMATIC HMI 按键面板



SIMATIC HMI 按键面板与按钮面板可按照“插件和控制”的原则创建常规操作面板：它们可随时安装和预装配。这样，无需常规控制面板所需的、费时的各种装配和布线工作。与传统的布线方式相比，所需时间最多可减少 90%。按钮面板是一种非常成熟的产品，可通过 PROFIBUS DP 或 MPI 连接至控制器。新型按键面板设计用于 PROFINET 环境。

SIMATIC HMI Basic Panels



SIMATIC HMI Basic Panel 是经济型入门级系列产品，用于实现紧凑型设备和工厂的操作和监控。该系列包括简单按键装置 (KP)，带触摸屏 (TP) 的按键装置以及带有触摸屏且另有轻触按键 (KTP)、显示器大小为 3 到 15 英寸的显示设备。无论显示器尺寸多大，所有的 Basic Panel 都具有相同的功能：采用任何一种设置，都可以使用报警系统、配方管理、趋势曲线功能、趋势和日志，以及语言选择等功能。Basic Panel 是理想适用于 SIMATIC S7- 1200 控制器系统的 HMI 组件。WinCC Basic 组态软件已经是用于 S7-1200 的 STEP7 Basic 工程组态软件的一个组件。

SIMATIC HMI 精智型面板



SIMATIC HMI Comfort Panel 是高端 HMI 设备，适用于 PROFIBUS 和 PROFINET 环境下的高要求 HMI 任务。无论选用哪一种设备规格，均拥有同样杰出的功能。所有 Touch Panel 都可以选择 4"、7"、9"、12" 显示屏。可以选择触屏或按键操作，且支持横向和纵向功能操作，因此，它们几乎能够适合任何机器。所有 Comfort Panel 均配有 1600 万色的高清晰显示屏、视角广、亮度调节范围：0 - 100%。此外，所有的设备都可用于 2 类危险区域。相较以前的 SIMATIC 面板，其创新之一是通过 PROFIenergy 在停机时间内可以协调、集中地关闭设备的显示器，能耗更低。

SIMATIC Mobile Panels



无论哪一个行业或应用，如果机器和工厂的现场监控对移动性有所要求，则移动式 HMI 设备具备独特的决定性优势：设备操作人员或者调试工程师可以更加精准地工作，因为，使用该类 HMI 设备，他们能够理想视角观察工件或者过程。移动式面板的产品系列配装 6"、8" 或 10" 显示屏，通过电缆或者通过符合标准或故障安全设计的 WLAN 连接至 PROFINET 或 PROFIBUS。

SIMATIC Panels and Multi Panels



借助 070、170 和 270 系列的面板和 170、270 和 370 系列的多功能面板, SIMATIC HMI 长期可以提供精细分级的序列设备, 几乎可以满足所有子 PC 领域各种类型的操作和监测任务的需求。HMI 设备具有丰富的各种性能和功能, 支持触屏或键盘操作, 显示屏大小涵盖 3 至 19 英寸。质量优异, 可靠耐用。实践证明, HMI 设备可以轻松适应各种恶劣的工业环境。这些经过反复测试的系列设备除了现有的组态外, 像在过去一样, 它们也可以选择性地使用 TIA 博途软件和 WinCC flexible 进行组态。

SIMATIC Thin Clients



使用 SIMATIC 瘦客户端, 可以经济高效地在机器上就地运行用户界面友好的操作员站。典型的应用包括: 在客户端/服务器构架下, 针对分散式的大型机器或远程终端, 可使用第二台操作员站与另一 SIMATIC 面板、工业 PC 相连接。10" 或 15" 带触摸功能的操作员终端非常适合通过 WinCC Sm@rt 服务器或微软 RDP 采用主机 (例如 SIMATIC Comfort Panel、多功能面板、面板式 PC 或服务器) 进行操作。

SIMATIC PCs and Flat Panel monitors



配备 SIMATIC 工业 PC 机、基于 PC 的自动化为最严苛的 HMI 应用提供了理想的平台。对于紧凑型, 就地解决方案, 有多种面板式 PC 可供选择, 它们具有不同的性能等级、配有不同大小的前面板、触摸屏或操作键盘。在机器或控制柜内采用 SIMATIC 箱式或机架式 PC 结合远程控制解决方案, 可以通过符合工业标准的 SIMATIC Flat Panel 监视器得以实现。Flat Panel 监视器也可供货多种规格, 也用作纯显示装置, 也可配备触摸屏功能或键盘操作功能。

SIMATIC 移动式面板



HMI 设备产品系列由面板, 面板式 PC, 或用于特殊需求的监视器组成。可选配具有不锈钢前面板的 HMI 设备系列, 非常适合于食品和饮料业, 可满足特定的要求和标准。为了用于危险区域, 面板式 PC 和瘦客户端的设计均符合防爆指令, 且无需后续密封措施。安装在支撑臂或基座上时, 建议全封闭型、防护等级为 IP 65 的产品。这意味着它们可以独立于控制柜或控制台使用。

订货数据

订货数据	订货号
SIMATIC STEP 7 V11 订货信息	
SIMATIC STEP 7 V11 基本版：支持包括中文和英文等6种语言，包含SIMATIC WinCC Basic V11	
单一授权	6ES7822-0AA01-0YA0
试用版 (21天授权)	6ES7822-0AA01-0YA7
一年软件升级服务	6ES7822-0AA00-0YL0
升级授权 (从STEP 7 基本版V10.5升级到STEP 7 基本版 V11)	6ES7822-0AA01-0YE0
SIMATIC STEP 7 V11 专业版：支持包括中文和英文等6种语言，包含SIMATIC STEP 7 Basic V11	
浮动授权	6ES7822-1AA01-0YA5
试用版 (21天授权)	6ES7822-1AA01-0YA7
一年软件升级服务 (STEP7 V11 专业版及STEP7 V5.x 经典版)	6ES7810-5CC04-0YE2
一年软件升级服务 (STEP7 V11 专业版)	6ES7822-1AA00-0YL5
升级授权 (从STEP 7 V5.4升级到STEP 7 专业版 V11)	6ES7822-1AA01-0XC5
升级授权 (从STEP 7 专业版2006/2010升级到STEP 7 专业版 V11)	6ES7822-1AA01-0XE5
升级授权 (从STEP 7 基本版 V11升级到STEP 7 专业版 V11)	6ES7822-1AA01-0YC5
SIMATIC WinCC V11 订货信息	
工程组态编程软件 (Engineering Software)	
WinCC工程组态基本软件包	
基本版 (Basic)	6AV2100-0AA01-0AA0
精智版 (Comfort)	6AV2101-0AA01-0AA5
高级版 (Advanced)	6AV2102-0AA01-0AA5
专业版 (Professional) 512 PowerTags	6AV2103-0DA01-0AA5
专业版 (Professional) 4096 PowerTags	6AV2103-0HA01-0AA5
专业版 (Professional) max. PowerTags	6AV2103-0XA01-0AA5
WinCC V11 工程组态升级软件包	
WinCC Comfort升级至WinCC Advanced V11	6AV2102-2AA01-0BD5
WinCC Advanced升级至WinCC Professional 512 PowerTags	6AV2103-2AD01-0AC5
WinCC Professional 512 PowerTags升级至WinCC Professional 4096 PowerTags	6AV2103-2DH01-0BD5
WinCC Professional 4096 PowerTags升级至WinCC Professional max. PowerTags	6AV2103-2HX01-0BD5
WinCC升级包 (WinCC flexible -> WinCC V11)	
WinCC flexible 2008 Compact升级至WinCC Comfort V11	6AV2101-4AB01-0AE5
WinCC flexible 2008 Standard升级至WinCC Comfort V11	6AV2101-4BB01-0AE5
WinCC flexible 2008 Advanced升级至WinCC Advanced V11	6AV2102-4AA01-0AE5
WinCC一年软件升级服务	
精智版 (Comfort)	6AV6612-0AA00-0AL0
高级版 (Advanced)	6AV6613-0AA00-0AL0

订货数据	订货号
专业版 (Professional) 512 PowerTags	6AV2103-0DA00-0AL0
专业版 (Professional) 4096 PowerTags	6AV2103-0HA00-0AL0
专业版 (Professional) max. PowerTags	6AV2103-0XA00-0AL0
运行版 (Runtime)	
Advanced运行版 基本包 (支持包括中文和英文等6种语言)	
Advanced 运行版128 PowerTags (RT128)	6AV2104-0BA01-0AA0
Advanced 运行版512 PowerTags (RT512)	6AV2104-0DA01-0AA0
Advanced 运行版2048 PowerTags (RT2048)	6AV2104-0FA01-0AA0
Advanced 运行版4096 PowerTags (RT4096)	6AV2104-0HA01-0AA0
Professional运行版 基本包 亚洲版 (支持包括中文和英文等6种语言)	
Professional 运行版128 PowerTags (RT128)	6AV2105-0BA11-0AA0
Professional运行版512 PowerTags (RT512)	6AV2105-0DA11-0AA0
Professional 运行版2048 PowerTags (RT2048)	6AV2105-0FA11-0AA0
Professional 运行版4096 PowerTags (RT4096)	6AV2105-0HA11-0AA0
Professional 运行版8192 PowerTags (RT8192)	6AV2105-0KA11-0AA0
Professional 运行版65536 PowerTags (RT65536)	6AV2105-0MA11-0AA0
Professional 运行版客户端 (Client)	6AV2107-0DB11-0AA0
Professional运行版 基本包 (支持英文等5种欧洲语言)	
Professional 运行版128 PowerTags (RT128)	6AV2105-0BA01-0AA0
Professional 运行版512 PowerTags (RT512)	6AV2105-0DA01-0AA0
Professional 运行版2048 PowerTags (RT2048)	6AV2105-0FA01-0AA0
Professional 运行版4096 PowerTags (RT4096)	6AV2105-0HA01-0AA0
Professional 运行版8192 PowerTags (RT8192)	6AV2105-0KA01-0AA0
Professional 运行版65536 PowerTags (RT65536)	6AV2105-0MA01-0AA0
Professional 运行版客户端 (Client)	6AV2107-0DB01-0AA0
WinCC运行版 升级包	
Advanced 运行版	
128 PowerTags -> 512 PowerTags V11	6AV2104-2BD01-0BD0
512 PowerTags -> 2048 PowerTags V11	6AV2104-2DF01-0BD0
2048 PowerTags -> 4096 PowerTags V11	6AV2104-2FH01-0BD0
Professional 运行版/Professional 运行版 亚洲版	
128 PowerTags -> 512 PowerTags V11	6AV2105-2BD01-0BD0
512 PowerTags -> 2048 PowerTags V11	6AV2105-2DF01-0BD0
2048 PowerTags -> 4096 PowerTags V11	6AV2105-2FH01-0BD0
4096 PowerTags -> 8192 PowerTags V11	6AV2105-2HK01-0BD0
8192 PowerTags -> 65536 PowerTags V11	6AV2105-2KM01-0BD0
Advanced 运行版-> Professional 运行版	
Advanced 运行版 128 PowerTags -> Professional 运行版 128 PowerTags V11	6AV2105-2BB01-0AC0
Advanced 运行版 512 PowerTags -> Professional 运行版 512 PowerTags V11	6AV2105-2DD01-0AC0
Advanced 运行版 2048 PowerTags -> Professional 运行版 2048 PowerTags V11	6AV2105-2FF01-0AC0
Advanced 运行版 4096 PowerTags -> Professional 运行版 4096 PowerTags V11	6AV2105-2HH01-0AC0

订货数据	订货号
Advanced 运行版-> Professional 运行版 亚洲版	
Advanced 运行版 128 PowerTags -> Professional 运行版 128 PowerTags V11 亚洲版	6AV2105-2BB11-0AC0
Advanced 运行版 512 PowerTags -> Professional 运行版 512 PowerTags V11 亚洲版	6AV2105-2DD11-0AC0
Advanced 运行版 2048 PowerTags -> Professional 运行版 2048 PowerTags V11 亚洲版	6AV2105-2FF11-0AC0
Advanced 运行版 4096 PowerTags -> Professional 运行版 4096 PowerTags V11 亚洲版	6AV2105-2HH11-0AC0
WinCC V7.0 -> Professional 运行版/Professional 运行版 亚洲版 升级包	
WinCC V7.0 Runtime 128 PowerTags -> WinCC Runtime Professional 128 PowerTags V11	6AV2105-4BB01-0AE0
WinCC V7.0 Runtime 512 PowerTags -> WinCC Runtime Professional 512 PowerTags V11	6AV2105-4DD01-0AE0
WinCC V7.0 Runtime 2048 PowerTags -> WinCC Runtime Professional 2048 PowerTags V11	6AV2105-4FF01-0AE0
WinCC V7.0 Runtime 8192 PowerTags -> WinCC Runtime Professional 8192 PowerTags V11	6AV2105-4KK01-0AE0
WinCC V7.0 Runtime 65536 PowerTags -> WinCC Runtime Professional 65536 PowerTags V11	6AV2105-4MM01-0AE0
WinCC V7.0 RC/RT128 / RC/RT Client -> WinCC Client for Runtime Professional V11	6AV2107-0DB01-0AE0
WinCC flexible Runtime -> Advanced 运行版	
WinCC flexible 2008 Runtime 128 PowerTags -> WinCC Runtime Advanced 128 PowerTags V11	6AV2104-4BB01-0AE0
WinCC flexible 2008 Runtime 512 PowerTags -> WinCC Runtime Advanced 512 PowerTags V11	6AV2104-4DD01-0AE0
WinCC flexible 2008 Runtime 2048 PowerTags -> WinCC Runtime Advanced 2048 PowerTags V11	6AV2104-4FF01-0AE0
WinCC flexible 2008 Runtime 4096 PowerTags -> WinCC Runtime Advanced 4096 PowerTags V11	6AV2104-4HH01-0AE0
选项包	
WinCC Server / Sm@rtServer	
SIMATIC WinCC Server for Runtime Professional	6AV2107-0EB00-0BB0
SIMATIC WinCC Sm@rtServer for SIMATIC Panels	6AV2107-0CP00-0BB0
SIMATIC WinCC Sm@rtServer for Runtime Advanced	6AV2107-0CA00-0BB0
WinCC WebNavigator	
SIMATIC WinCC WebNavigator for Runtime Professional 3 Clients	6AV2107-0KD00-0BB0

订货数据	订货号
SIMATIC WinCC WebNavigator for Runtime Professional 10 Clients	6AV2107-0KF00-0BB0
SIMATIC WinCC WebNavigator for Runtime Professional 25 Clients	6AV2107-0KH00-0BB0
SIMATIC WinCC WebNavigator for Runtime Professional 50 Clients	6AV2107-0KK00-0BB0
SIMATIC WinCC WebNavigator for Runtime Professional 100 Clients	6AV2107-0KM00-0BB0
SIMATIC WinCC WebNavigator for Runtime Professional 150 Clients	6AV2107-0KP00-0BB0
SIMATIC WinCC WebDiagnostics Server for Runtime Professional	6AV2107-0KR00-0BB0
SIMATIC WinCC WebDiagnostics Client for Runtime Professional	6AV2107-0KT00-0BB0
SIMATIC WinCC WebNavigator for Runtime Professional Powerpack 3 -> 10 Clients	6AV2107-2KF00-0BD0
SIMATIC WinCC WebNavigator for Runtime Professional Powerpack 10 -> 25 Clients	6AV2107-2KH00-0BD0
SIMATIC WinCC WebNavigator for Runtime Professional Powerpack 25 -> 50 Clients	6AV2107-2KK00-0BD0
SIMATIC WinCC WebNavigator for Runtime Professional Powerpack 50 -> 100 Clients	6AV2107-2KM00-0BD0
SIMATIC WinCC WebNavigator for Runtime Professional Powerpack 100 -> 150 Clients	6AV2107-2KP00-0BD0
WinCC Recipes	
SIMATIC WinCC Recipes for Runtime Advanced	6AV2107-0JA00-0BB0
SIMATIC WinCC Recipes for Runtime Professional	6AV2107-0JB00-0BB0
WinCC Logging	
SIMATIC WinCC Logging for Runtime Advanced	6AV2107-0GA00-0BB0
SIMATIC WinCC Logging for Runtime Professional 1500 LoggingTags	6AV2107-0GB00-0BB0
SIMATIC WinCC Logging for Runtime Professional 5000 LoggingTags	6AV2107-0GD00-0BB0
SIMATIC WinCC Logging for Runtime Professional Powerpack 1500 -> 5000 LoggingTags	6AV2107-2GD00-0BD0
WinCC Recipes + Logging	
SIMATIC WinCC Recipes + Logging for Runtime Advanced	6AV2107-0HA00-0BB0
WinCC Audit	
SIMATIC WinCC Audit for SIMATIC Panels	6AV2107-0RP00-0BB0
SIMATIC WinCC Audit for Runtime Advanced	6AV2107-0RA00-0BB0
WinCC Upgrades WinCC flexible Panel Optionen -> WinCC Panel Optionen	
SIMATIC WinCC Panel Options Upgrade for WinCC flexible Panel Options	6AV2107-4XP00-0BF0
SIMATIC WinCC Logging Upgrade for SIMATIC WinCC Archives V7.0 (10 licenses)	6AV2107-4GX00-0BF0

北方区

北京

北京市朝阳区望京中环南路7号
邮政编码: 8543
邮编: 100102
电话: (010) 6476 8888
传真: (010) 6476 4725

济南

济南市舜耕路28号
舜华园商务会所5楼
邮编: 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
邮编: 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
邮编: 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
邮编: 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
邮编: 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
邮编: 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16108
邮编: 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
邮编: 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
邮编: 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
邮编: 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
邮编: 050011
电话: (0311) 8669 5100
传真: (0311) 8669 5300

烟台

烟台市南大街9号
金都大厦16F1606室
邮编: 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
邮编: 750001
电话: (0951) 786 9866
传真: (0951) 786 9867

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
邮编: 255036
电话: (0533) 230 9898
传真: (0533) 230 9944

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3045号
邮编: 300457
电话: (022) 5981 0333
传真: (022) 5981 0335

东北区

沈阳

沈阳市沈河区北站路59号
财富大厦E座13层
邮编: 110013
电话: (024) 8251 8111
传真: (024) 8251 8597

大连

大连市高新园七贤岭广贤路117号
邮编: 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
邮编: 150001
电话: (0451) 5300 9933
传真: (0451) 5300 9990

长春

长春市西安大路569号
长春香格里拉大饭店401房间
邮编: 130061
电话: (0431) 8898 1100
传真: (0431) 8898 1087

包头

包头市钢铁大街66号
国贸大厦2107室
邮编: 014010
电话: (0472) 590 8380
传真: (0472) 590 8385

鞍山

鞍山市铁东区园林路333号
鞍山四海大酒店716室
邮编: 114010
电话: (0412) 638 8888
传真: (0412) 638 8716

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
邮编: 010010
电话: (0471) 693 8888-1508
传真: (0471) 628 8269

华东区

合肥

合肥市濠溪路278号
财富广场27层2701、2702室
邮编: 230041
电话: (0551) 568 1299
传真: (0551) 568 1256

扬州

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

杭州

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

宜昌

宜昌市东山大道95号
清江大厦2011室
邮编: 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楼
邮编: 221003
电话: (0516) 8370 8388
传真: (0516) 8370 8308

武汉

武汉市汉口江汉区建设大道709号
建银大厦18楼
邮编: 430015
电话: (027) 8548 6688
传真: (027) 8548 6668

温州

温州市车站大道
高铁大厦9楼B1室
邮编: 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
邮编: 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
邮编: 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
邮编: 330046
电话: (0791) 630 4866
传真: (0791) 630 4918

常州

常州市关河东路38号
九州寰宇大厦911室
邮编: 213001
电话: (0519) 8989 5801
传真: (0519) 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
邮编: 312000
电话: (0575) 8820 1306
传真: (0575) 8820 1632/1759

南通

南通崇川区桃园路8号
中南世纪城17栋1104室
邮编: 226018
电话: (0513) 8102 9880
传真: (0513) 8102 9890

扬中

扬中市扬子中路199号
华康医药大厦703室
邮编: 212200
电话: (0511) 832 7566
传真: (0511) 832 3356

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
邮编: 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
邮编: 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
邮编: 530022
电话: (0771) 552 0700
传真: (0771) 552 0701

深圳

深圳市华侨城汉唐大厦9楼
邮编: 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
邮编: 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
邮编: 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
邮编: 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
邮编: 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
邮编: 519015
电话: (0756) 337 0869
传真: (0756) 332 4473

汕头

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

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
邮编: 524022
电话: (0759) 338 1616
(0759) 338 3232
传真: (0759) 338 6789

西南区

成都

成都市高新区拓新东街81号
天府软件园C6栋1/2楼
邮编: 610041
电话: (028) 6238 7888
传真: (028) 6238 7000

重庆

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

昆明

昆明市北京路155号
红塔大厦1204室
邮编: 650011
电话: (0871) 315 8080
传真: (0871) 315 8093

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
邮编: 617000
电话: (0812) 333 9500/01
传真: (0812) 335 9718

宜宾

宜宾市长江大道东段67号
华荣酒店0233号房
邮编: 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
邮编: 621000
电话: (0816) 241 0142
传真: (0816) 241 8950

贵阳

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

西宁

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

技术培训

北京: (010) 8459 7518
上海: (021) 6281 5933-305/307/308
广州: (020) 3810 2015
武汉: (027) 8548 6688-6400
沈阳: (024) 2294 9880/8251 8219
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
电话: 010-64719990
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
E-mail: support.asia.automation@siemens.com

网站

www.ad.siemens.com.cn

西门子(中国)有限公司

工业业务领域

工业自动化集团

如有变动, 恕不事先通知

订货号: E20001-K0380-C400-X-5D00

4102-5903064-06220

西门子公司版权所有

本手册中提供的信息只是对产品的一般说明和特性介绍。文中内容可能与实际应用的情况有所出入, 并且可能会随着产品的进一步开发而发生变化。仅当相关合同条款中有明确规定时, 西门子方有责任提供文中所述的产品特性。

手册中涉及的所有名称可能是西门子公司或其供应商的商标或产品名称, 如果第三方擅自使用, 可能会侵犯所有者的权利。