

SIEMENS

TIA Portal

SIMATIC 创建项目和硬件

入门指南

TIA Portal 简介

1

创建项目

2

创建 S7-1500 CPU

3

运行硬件检测

4

创建 ET 200 接口模块

5

联网 ET 200 接口模块

6

为 ET 200SP 创建输入和输出模块及服务模块

7

为 ET 200MP 创建输入和输出模块

8




为 ET 200 指定名称

9

法律资讯

警告提示系统

为了您的人身安全以及避免财产损失，必须注意本手册中的提示。人身安全的提示用一个警告三角表示，仅与财产损失有关的提示不带警告三角。警告提示根据危险等级由高到低如下表示。

 危险
表示如果不采取相应的小心措施， 将会 导致死亡或者严重的人身伤害。
 警告
表示如果不采取相应的小心措施， 可能 导致死亡或者严重的人身伤害。
 小心
表示如果不采取相应的小心措施，可能导致轻微的人身伤害。
注意
表示如果不采取相应的小心措施，可能导致财产损失。


当出现多个危险等级的情况下，每次总是使用最高等级的警告提示。如果在某个警告提示中带有警告可能导致人身伤害的警告三角，则可能在该警告提示中另外还附带有可能导致财产损失的警告。

合格的专业人员

本文件所属的产品/系统只允许由符合各项工作要求的**合格人员**进行操作。其操作必须遵照各自附带的文件说明，特别是其中的安全及警告提示。由于具备相关培训及经验，合格人员可以察觉本产品/系统的风险，并避免可能的危险。

按规定使用 Siemens 产品

请注意下列说明：

 警告
Siemens 产品只允许用于目录和相关技术文件中规定的使用情况。如果要使用其他公司的产品和组件，必须得到 Siemens 推荐和允许。正确的运输、储存、组装、装配、安装、调试、操作和维护是产品安全、正常运行的前提。必须保证允许的环境条件。必须注意相关文件中的提示。

商标

所有带有标记符号 © 的都是西门子股份有限公司的注册商标。本印刷品中的其他符号可能是一些其他商标。若第三方出于自身目的使用这些商标，将侵害其所有者的权利。

责任免除

我们已对印刷品中所述内容与硬件和软件的一致性作过检查。然而不排除存在偏差的可能性，因此我们不保证印刷品中所述内容与硬件和软件完全一致。印刷品中的数据都按规定经过检测，必要的修正值包含在下一版本中。

目录

1	TIA Portal 简介.....	5
2	创建项目	7
3	创建 S7-1500 CPU.....	11
4	运行硬件检测	15
5	创建 ET 200 接口模块.....	17
6	联网 ET 200 接口模块.....	19
7	为 ET 200SP 创建输入和输出模块及服务模块.....	21
8	为 ET 200MP 创建输入和输出模块.....	23
9	为 ET 200 指定名称	25

1 TIA Portal 简介

简介

Totally Integrated Automation Portal（以下称为 TIA Portal）在单个跨软件平台中提供了实现自动化任务所需的所有功能。

TIA Portal 作为首个用于集成工程组态的共享工作环境，在单一的框架中提供了各种 SIMATIC 系统。因此，TIA Portal 还首次支持可靠且方便的跨系统协作。

所有必需的软件包，包括从硬件组态和编程到过程可视化，都集成在一个综合的工程组态框架中。



TIA Portal 的优势

在使用 TIA Portal 时，以下功能在实现自动化解决方案期间提供高效支持。

- **使用统一操作概念的集成工程组态**
过程自动化和过程可视化“齐头并进”。
- **通过功能强大的编辑器和通用符号实现一致的集中数据管理**
数据一旦创建，就在所有编辑器中都可用。更改及纠正内容将自动应用和更新到整个项目中。
- **完整的库概念**
可以反复使用现成的指令及项目的现有部分。
- **多种编程语言**
可以使用五种不同的编程语言来实现自动化任务。

2 创建项目

简介

在下面步骤中，将创建一个新项目。

所有在创建自动化解决方案期间生成的数据都保存在项目文件中。数据将以对象形式存储。在项目中，对象按树形结构（项目层次结构）排列。

项目层次结构基于设备和站以及它们的组态数据和程序。

要求

需要以下硬件和软件设备来创建项目：

- 硬件：
 - 在“入门指南”的硬件部分中进行安装和接线的 CPU 1511-1 PN。
 - 到 PG/PC 的以太网连接。
- 软件：

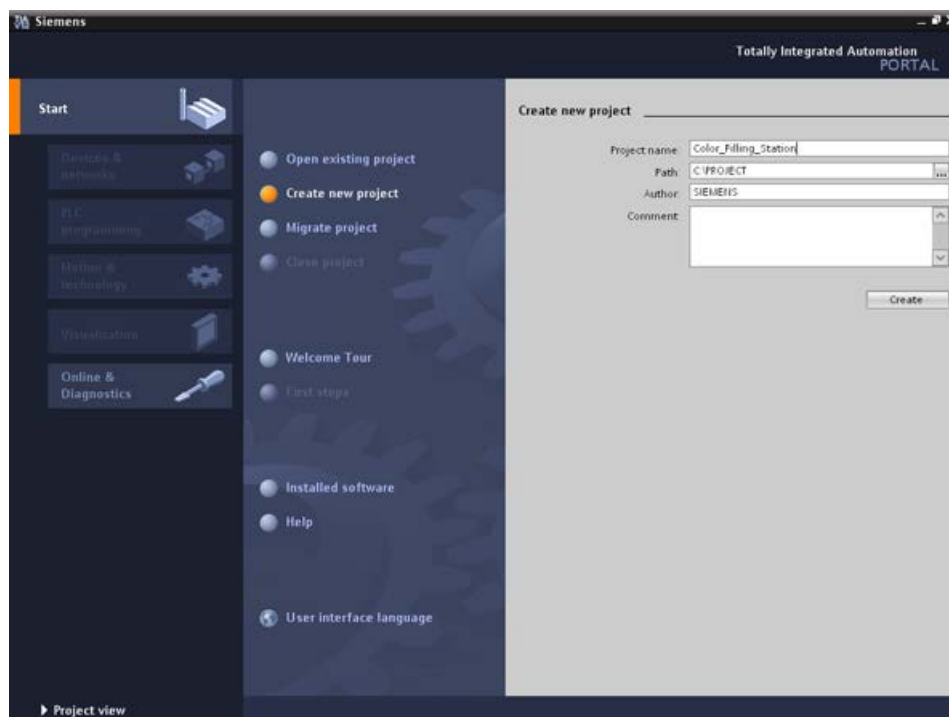
在 PG/PC 上必须已安装以下软件包，且可执行：

 - SIMATIC STEP 7 Professional V12
 - SIMATIC WinCC Advanced V12 或 SIMATIC WinCC Professional V12

创建一个新项目

要创建新项目，请按以下步骤操作：

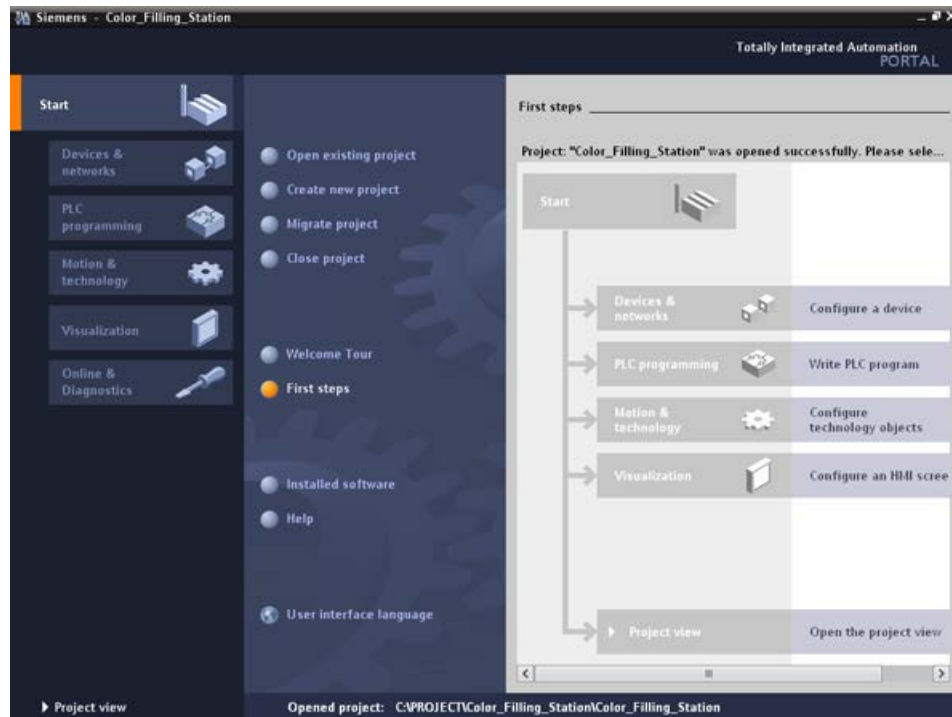
1. 单击“创建新项目”(Create new project)。
2. 输入项目名称。



3. 单击“创建”(Create) 以创建新项目。

结果

创建了项目。所有的数据（如硬件配置数据、HMI 中的 CPU 编程和可视化数据）都保存在项目中。



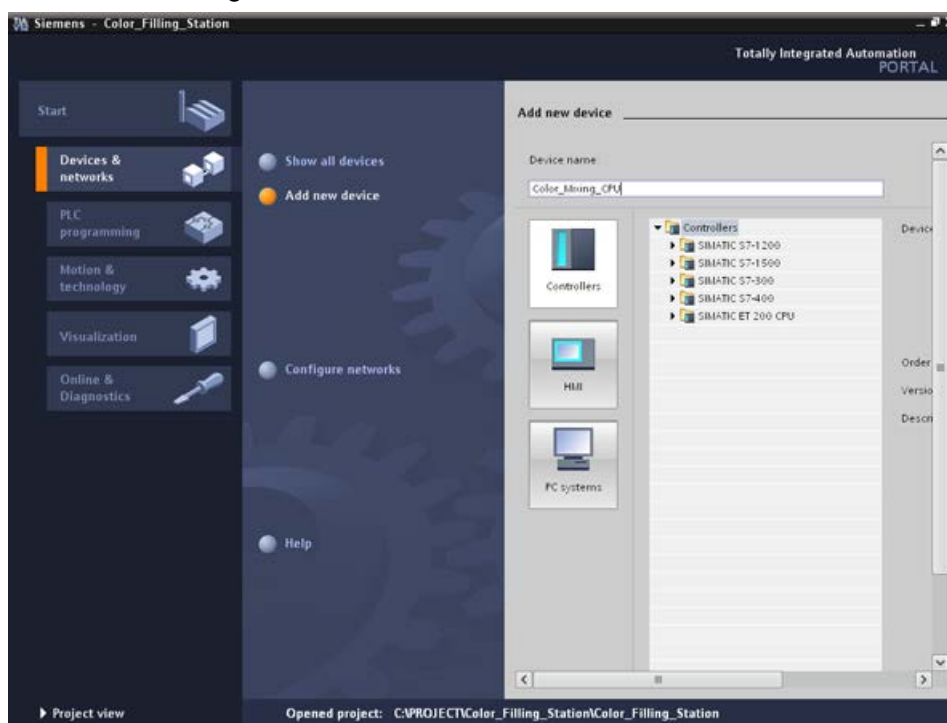
3 创建 S7-1500 CPU

简介

在下面步骤中，将创建一个未指定的 CPU。未指定的 CPU 是稍后将定义的硬件目录中的特定 CPU 的占位符。

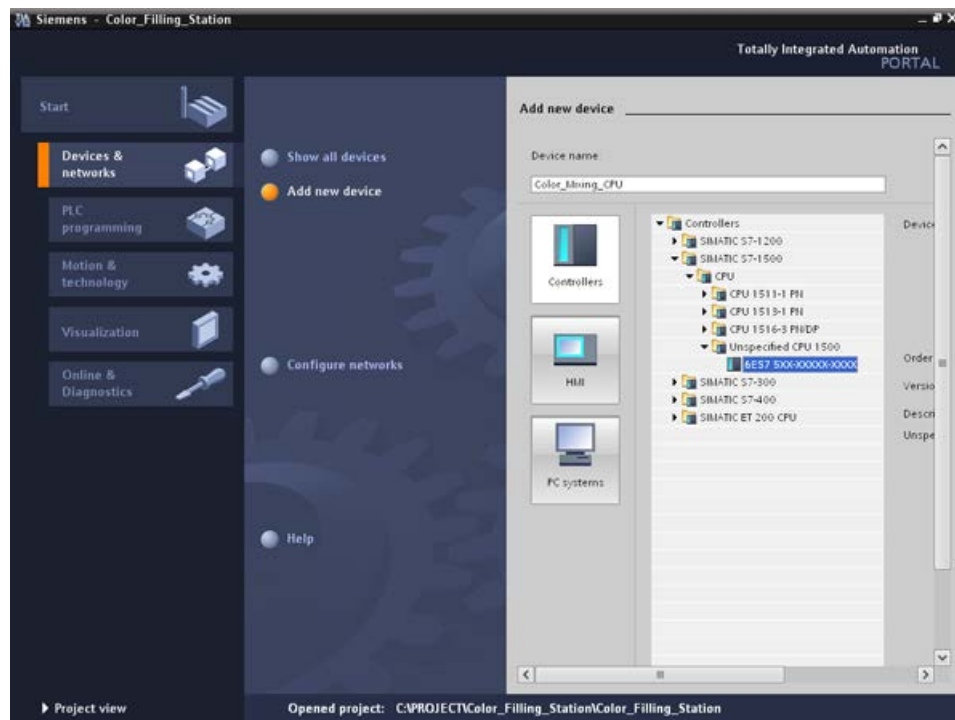
步骤

1. 打开“设备与网络”Portal。
2. 插入新设备。
3. 输入“Color_Mixing_CPU”作为 CPU 名称。



4. 打开“SIMATIC S7-1500”文件夹。

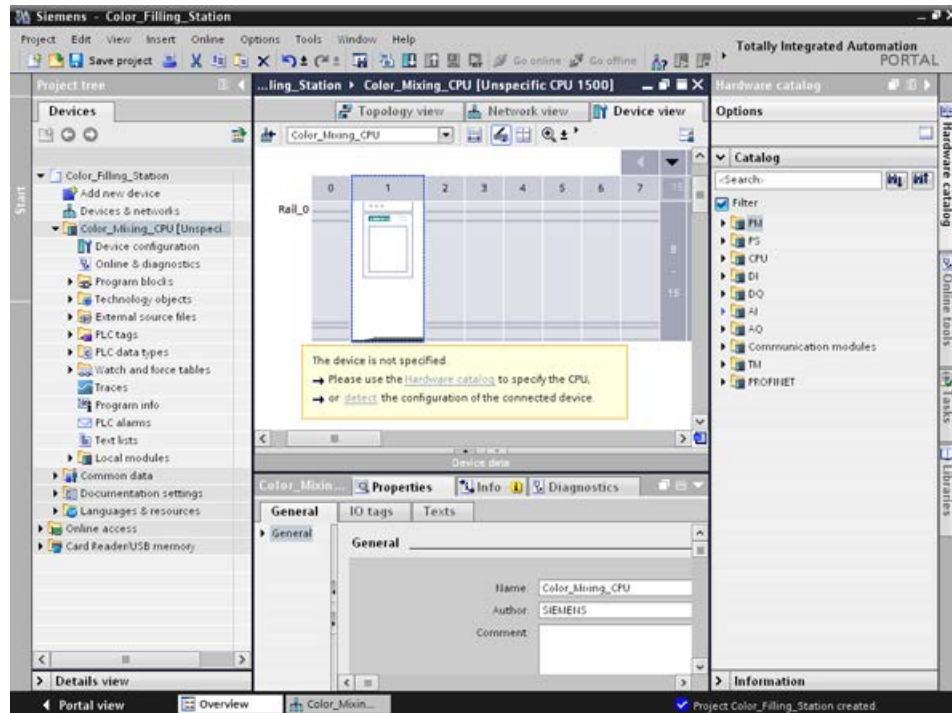
5. 选择尚未指定的 CPU。



6. 双击创建 CPU。

结果

在项目文件中创建了未指定的 CPU。可在此为 CPU 创建用户程序内容。



4 运行硬件检测

简介

在以下部分中，将使用硬件检测功能读取 CPU 类型。

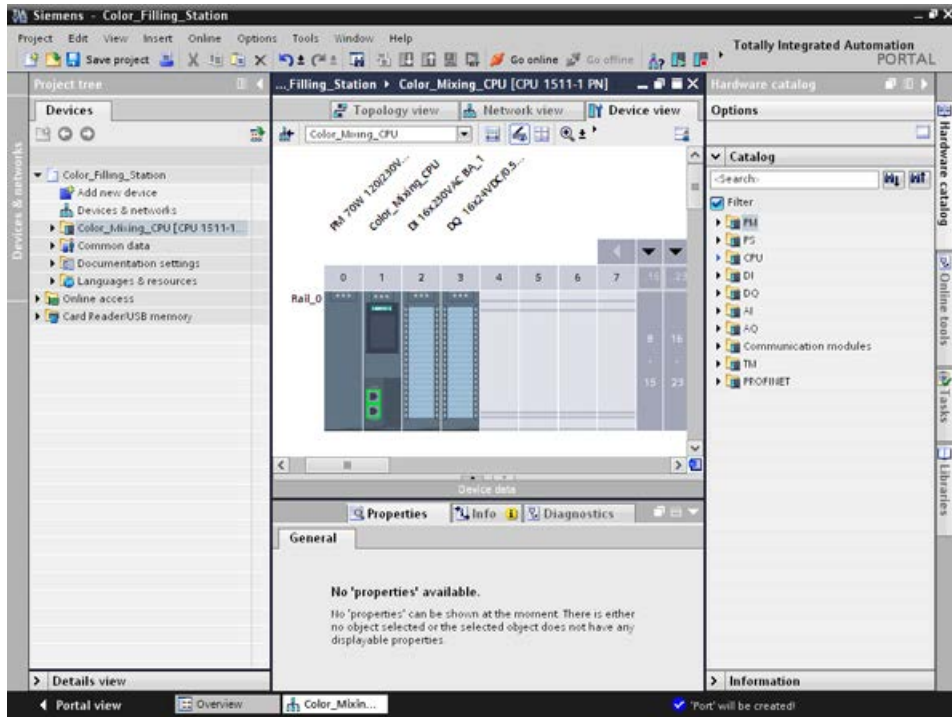
在硬件检测期间运行 LED 闪烁测试。LED 闪烁测试激活了所检测设备上的 LED 指示灯。还可使用此功能验证是否在包含多个设备的硬件配置中选择了正确的设备。

步骤

1. 在项目树中选择未指定的 CPU。
2. 从“在线”(Online) 菜单中选择“硬件检测”(Hardware detection) 功能。
选项 2: 在设备视图中单击黄色框报警。
3. 选择“PN/IE”条目作为 PG/PC 接口类型。
4. 选择 PG/PC 接口。
5. 单击“显示所有兼容设备”(Show all compatible devices) 选项。
6. 从子网中的兼容设备中选择 CPU。
7. 选择“闪烁 LED”(Flash LED) 复选框以运行闪烁测试。
8. 单击“检测”(Detect) 将未指定的 CPU 替换为所需 CPU 类型。

结果

读出 CPU 类型。为项目树中的 CPU 名称附加了用括号括起的正确设备名。
所用 CPU 和模块显示在硬件配置中。



5 创建 ET 200 接口模块

简介

在以下部分中，将在硬件配置中创建 2 个分布式 I/O 系统：

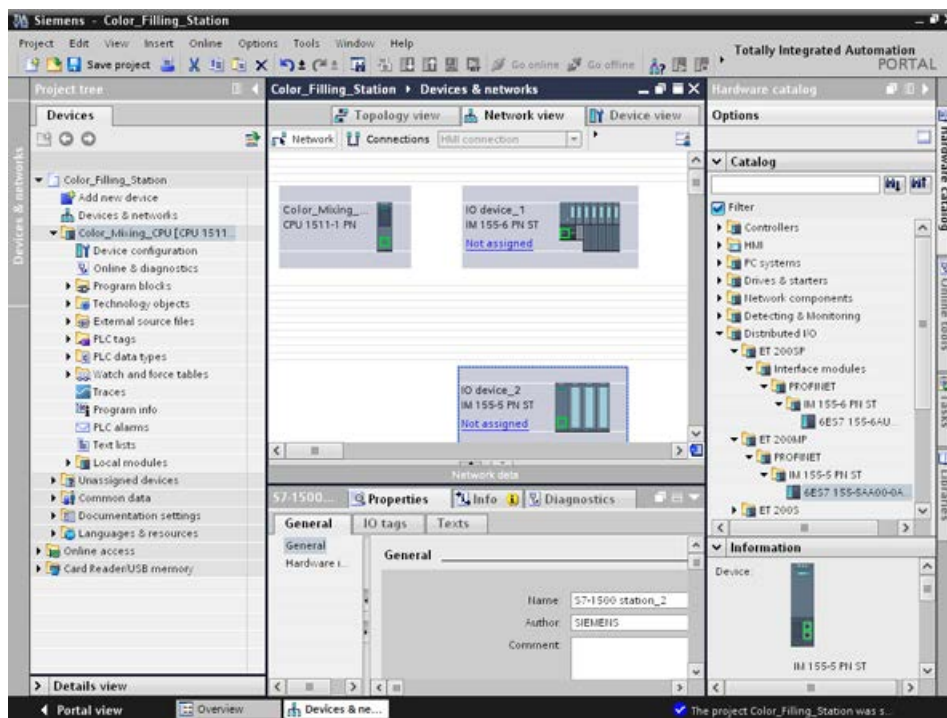
- ET 200SP 分布式 I/O 系统，主要包含下列组件：
 - 与 CPU 通信的接口模块。
 - 最多 32 个可以任意组合插入的模块。
 - 用于完成组态的服务模块。
- ET 200MP 分布式 I/O 系统，包含下列组件：
 - 与 CPU 通信的接口模块。
 - 最多 30 个模块，每个均提供多达 32 个通道。

步骤

1. 打开“硬件目录”(Hardware catalog)。
2. 切换到“网络视图”(Network view)。
3. 打开“分布式 I/O”(Distributed I/O) 和“ET 200SP”文件夹。
4. 打开“IM 155-6 PN ST”文件夹。
5. 将“6ES7 155-6AU00-0BN0”接口模块拖放到网络视图中。
6. 打开“ET 200MP”文件夹。
7. 打开“IM 155-5 PN ST”文件夹。
8. 将“6ES7 155-5AA00-0AB0”接口模块拖放到网络视图中。

结果

已在硬件配置中创建了 I/O 系统，但尚未分配给 CPU 1511-1 PN。它们均显示在项目视图的“未分配设备”(Unassigned devices) 下。



更多信息

SIMATIC ET 200 产品系列提供了各种可扩展 I/O 系统以适合您的特定应用。

更多有关 SIMATIC ET 200 分布式 I/O 的信息，请访问下列 Internet 链接

“www.automation.siemens.com (<http://www.automation.siemens.com/mcms/distributed-io/en/>)”。

6 联网 ET 200 接口模块

简介

在以下部分中，将创建一个 PROFINET I/O 系统。

PROFINET I/O 系统包含 PROFINET IO 控制器及其分配的 PROFINET IO 设备：

- 将已创建的 CPU 1511-1 PN 用作 PROFINET IO 控制器。
- 将这两个分布式 I/O 系统用作 PROFINET IO 设备。

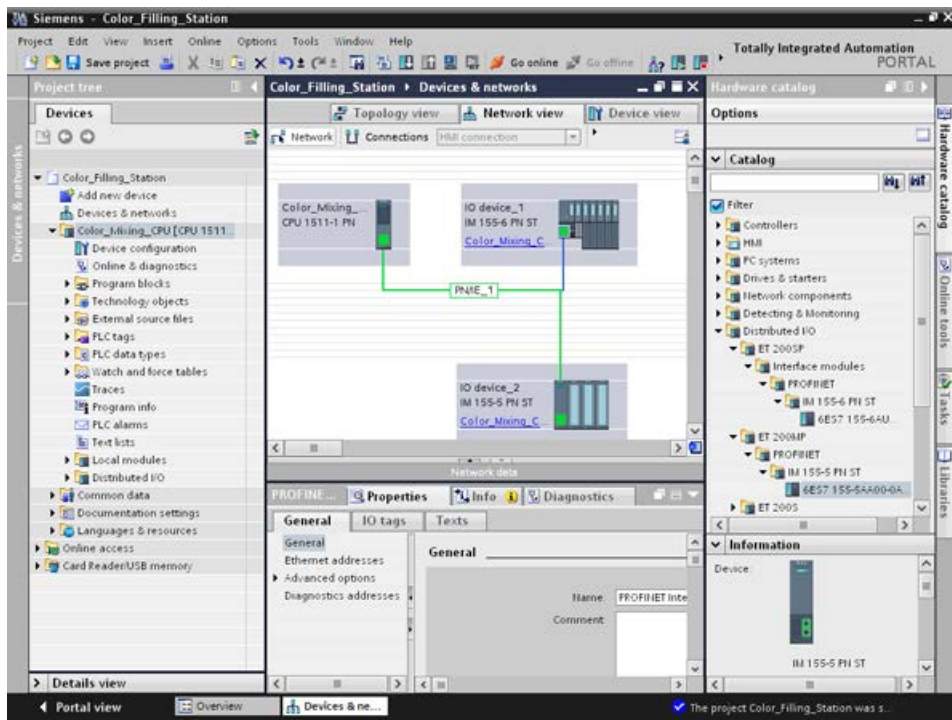
步骤

1. 将连接从 IM 155-5 PN ST 接口模块接口拖放到 CPU 接口。
2. 在 IM 155-6 PN ST 接口模块与 CPU 之间建立另一个连接。

结果

接口模块作为 IO 设备分配给 CPU。两个分布式 IO 系统 显示在项目树的“分布式 I/O”(Distributed I/O) 文件夹中的 CPU 下方。

PROFINET I/O 系统在联网过程中自动创建，其属性显示在网络视图中。



7 为 ET 200SP 创建输入和输出模块及服务模块

简介

在以下部分中，将为 ET 200SP 创建输入和输出模块。

说明

需要服务模块来运行输入和输出模块。缺少服务模块将导致这些模块发生故障。

每个电位组的最大组态

各电位组可使用的 I/O 模块数取决于下列因素：

1. 此电位组上运行的所有 I/O 模块的电源总需求
2. 从外部连接到此电位组上的所有负载的电源总需求

根据 1.和 2.计算得到的电源总和不得超出所用的 BaseUnit 和负载电源电压的载流能力。

如下设置模块的“电位组”参数：

参数	取值范围	用途
电位组	使用左侧模块的电位组（默认设置）	如果左侧所有模块总功耗与模块的功耗之和低于 BaseUnit 的载流能力
	启用新的电位组	如果左侧所有模块总功耗与模块的功耗之和高于 BaseUnit 的载流能力

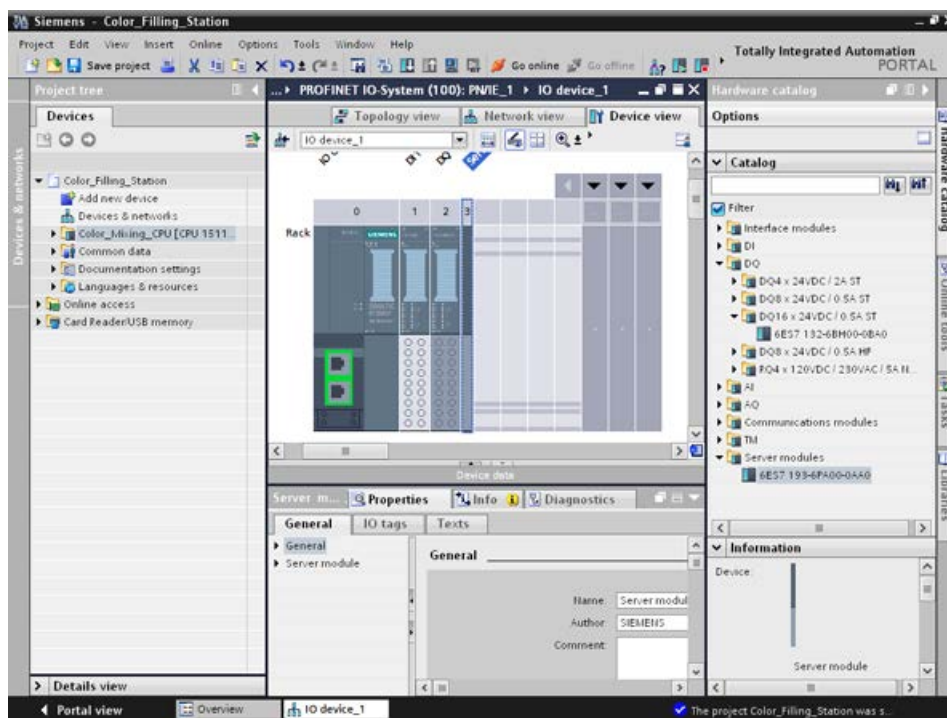
有关电位组的更多信息，请参见 SIMATIC ET 200SP DI 8x24VDC HF 数字量输入模块 (<http://support.automation.siemens.com/DE/view/en/66912542>)的模块手册。

步骤

1. 打开 ET 200SP 设备视图。
2. 打开硬件目录中的“DI”和“DI16 x DC24V ST”文件夹。
3. 将输入模块“6ES7 131-6BH00-0BA0”拖放到导轨的插槽 1 中。
4. 打开“DQ”和“DQ16 x DC24V / 0.5A ST”文件夹。
5. 将输出模块“6ES7 132-6BH00-0BA0”拖放到导轨的插槽 2 中。
6. 打开“服务模块”(Server modules) 文件夹。
7. 将服务模块“6ES7 193-6PA00-0AA0”拖放到导轨的插槽 3 中。

结果

创建了输入和输出模块以及服务模块。



8 为 ET 200MP 创建输入和输出模块

简介

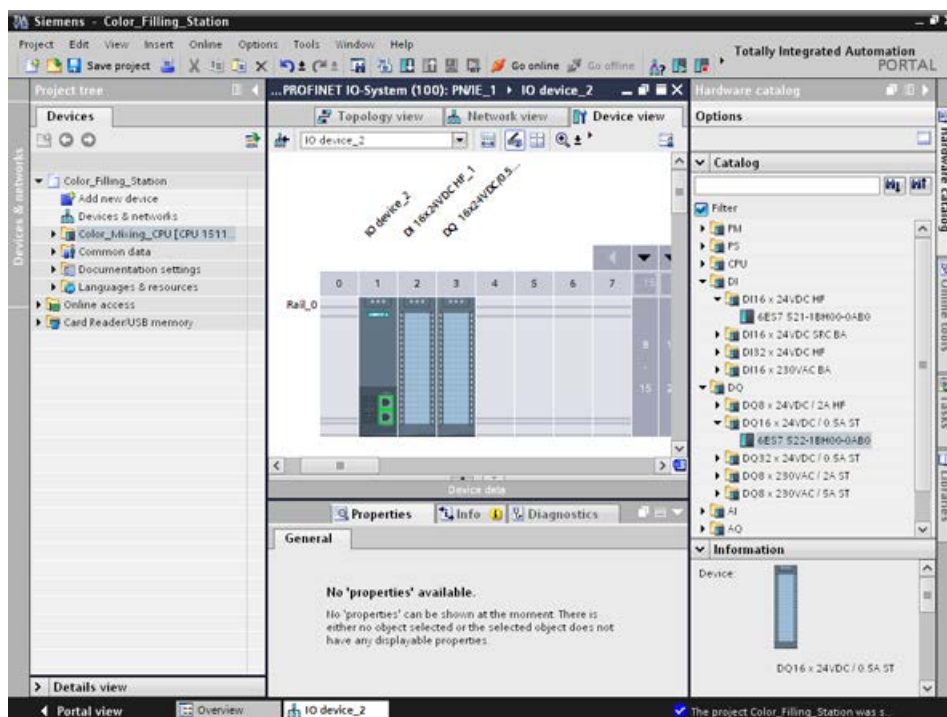
在以下部分中，将为 ET 200MP 创建输入和输出模块。

步骤

1. 打开 ET 200MP 设备视图。
2. 打开硬件目录中的“DI”和“DI16 x DC24V HF”文件夹。
3. 将输入模块“6ES7 521-1BH00-0AB0”拖放到导轨的插槽 2 中。
4. 打开“DQ”和“DQ16 x DC24V / 0.5A ST”文件夹。
5. 将输出模块“6ES7 522-1BH00-0AB0”拖放到导轨的插槽 3 中。

结果

创建了输入和输出模块。



9 为 ET 200 指定名称

简介

在以下部分中，将为分布式 I/O 指定项目特定的名称。

步骤

1. 选择 ET 200SP。
2. 在巡视窗口的**属性 > 常规(Properties > General)** 中的“名称”(Name) 域中，输入名称“Valve_Control_Unit”。
3. 选择 ET 200MP，并输入新名称“Mixer_Conveyor_Control_Unit”。

结果

指定了项目特定的名称。

