

常问问题 • 10/2016

使用 DriveES PCS7 APL 模板实现对 SINAMICS S120 的控制

SINAMICS, S7-400H, PROFINET

<http://support.automation.siemens.com/CN/view/zh/109742165>

目录

1	概述.....	3
2	功能描述.....	4
3	配置步骤.....	5
3.1	使用的软硬件.....	5
3.2	配置步骤.....	5
3.2.1	完成硬件组态.....	5
3.2.2	完成驱动器配置.....	6
3.2.3	导入 Drive ES PCS7 APL CFC 模板.....	7
3.2.4	配置 OS 站.....	8
3.2.5	自动生成 OS 画面.....	9

1 概述

随着技术的发展与进步，对驱动器的控制已经不仅限于对起动与停止的控制。在过程自动化领域中，一些附加功能的使用正变得越来越重要，比如驱动器的诊断信息、故障消息等。

为了将 SINAMICS 家族的驱动器无缝集成到 SIMATIC PCS7 过程控制系统当中，西门子提供了一个电机控制功能库 Drive ES PCS7 APL，可以实现对驱动器全方位的监控。驱动器的配置与调试、操作员控制与监视等都可以在 PCS7 环境里按常规步骤进行配置，系统控制结构如图 1-1 所示。

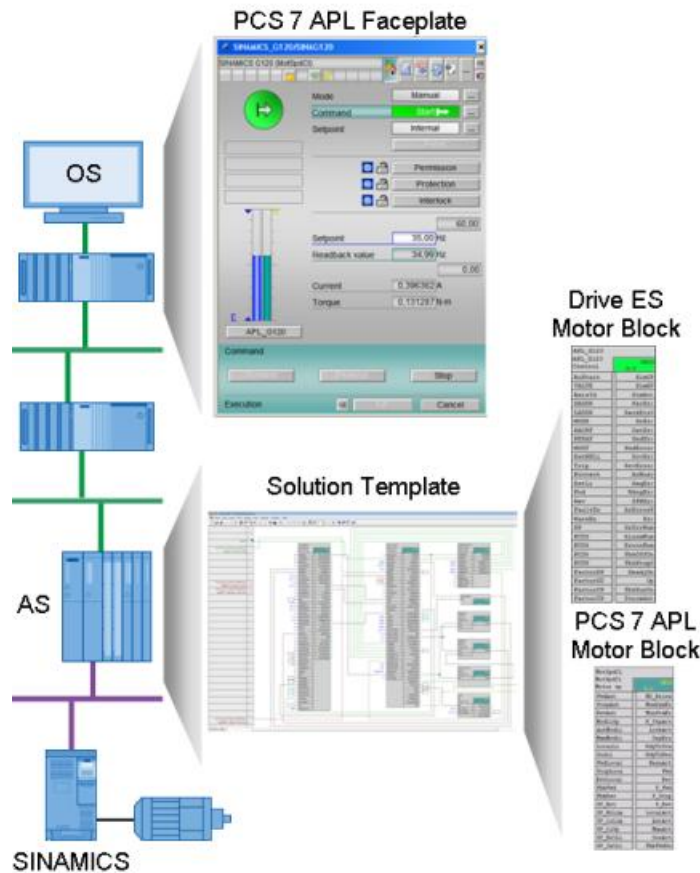


图 1-1 系统结构图

Drive ES 里集成的驱动器控制块是基于西门子报文 352 建立的，如果有需要，还可以在此基础上对报文进行扩展。通过 352 报文，控制器可以读取驱动器的报警和故障编号，并可以在标准面板上直接显示，根据相应的手册可以对故障进行快速诊断和处理。

2 功能描述

在功能库中提供了一个模板，其中包括一个已经完整配置的 CFC 图，里面的驱动器控制块和功能块已经与 APL 功能块完成互联，这样基于模板即可以直接实现以下功能：

- APL 标准面板
- 标准面板中附加的集成显示画面
- OS 消息，包括驱动器的报警和故障编号
- 集成的运行时间记录
- 本地与远程控制切换
- 故障复位按钮
- 仿真模式

使用 Drive ES PCS7 APL 工程软件包有以下优点：

- 可以通过 PCS7 直接打开 STARTER
- 驱动器的工程调试可以在与 PCS7 类似的环境中进行
- 统一的数据管理
- 将驱动器集成到 PCS7 系统中的标准块
- OS 消息可以通过库中的消息列表得到扩展

3 配置步骤

本文将举例说明 Drive ES PCS 7 APL 功能的使用。

3.1 使用的软硬件

使用的软件：

- SIMATIC PCS7 V8.2
- Advanced Process Library(APL) V8.2
- Drive ES PCS 7 APL V8.2
- STARTER V4.5

使用的硬件：

- CPU410-5H V8.1
- SINAMICS S120 V4.8

3.2 配置步骤

使用 Drive ES PCS7 APL 控制 SINAMICS S120 驱动器主要包括以下配置步骤：

- 完成硬件组态
- 完成驱动器配置
- 导入 Drive ES PCS7 APL CFC 模板
- 配置 OS 站
- 自动生成 OS 画面

3.2.1 完成硬件组态

使用 SIMATIC PCS7 向导创建项目并完成硬件组态，完成通讯接口参数设置，并为 S120 驱动器选择 352 报文，起始地址为 512，如图 3-1 所示。

注意：

- (1) 在硬件组态 HW Config 中，S120 驱动器报文的类型和顺序必须与 STARTER 软件中的配置一致。
- (2) 除了手动在硬件组态中添加报文以外，也可以在 STARTER 软件的报文配置 (Telegram Configuration) 画面上，自动将报文配置传送到硬件组态中。

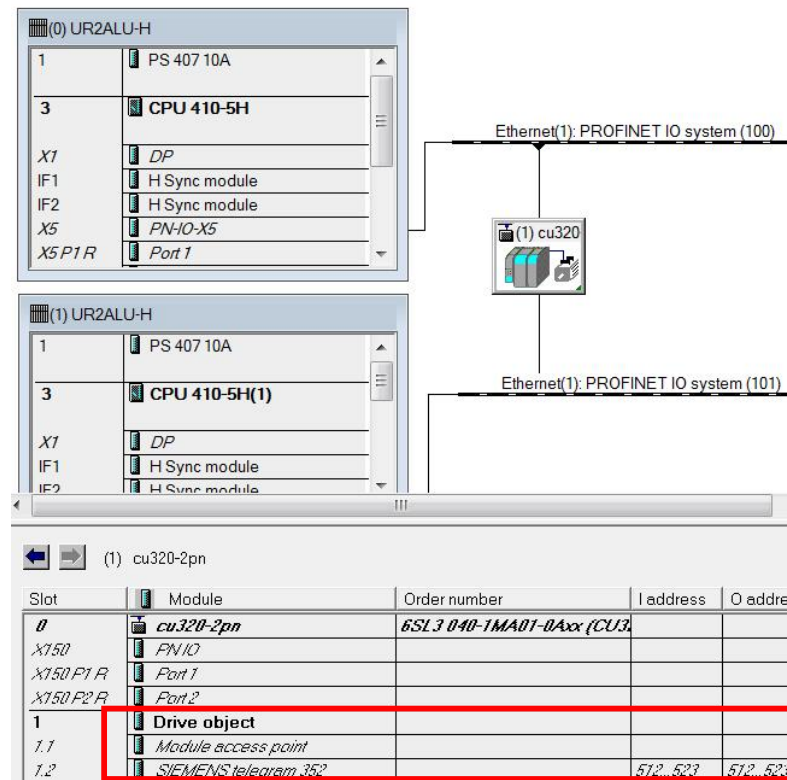


图 3-1 硬件组态

3.2.2 完成驱动器配置

在 SIMATIC Manager 导航栏中找到 S120 站点，并双击 Commissioning 可以打开 STARTER 软件。

在 STARTER 软件中，完成驱动器的配置，并设置驱动器报文为西门子报文 352，保持与硬件组态配置一致，如图 3-2 所示。

Object	Drive object	-No.	Telegram type	Input data		Output data	
				Length	Address	Length	Address
1	VECTOR_03	3	SIEMENS telegram 352, PZD-6/6	6	512...523	6	512...523
2	VECTOR_02	2	Free telegram configuration with BICO	0	---	0	---
3	CU_S	1	Free telegram configuration with BICO	0	---	0	---

图 3-2 在 STARTER 中完成驱动器配置

3.2.3 导入 Drive ES PCS7 APL CFC 模板

在 SIMATIC Manager 中，打开功能库 DRVPCS7_APL，并将其中 Charts 中的模板 APL_GS 复制到本项目工厂视图 Function 文件夹下，并重命名为 S120_1，此时 CFC 程序将同时在组件视图和工厂视图中出现，如图 3-3 所示。

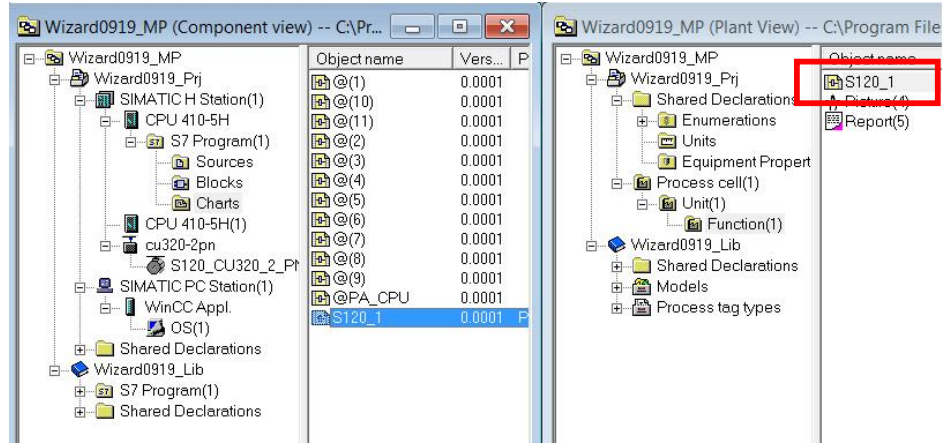


图 3-3 复制 CFC 到工厂视图

双击 S120_1 打开 CFC 编辑器，将 APL_GS 块的输入参数 VALUE 连接到 S120 的 352 报文起始地址 IW512 上，如图 3-4 所示。

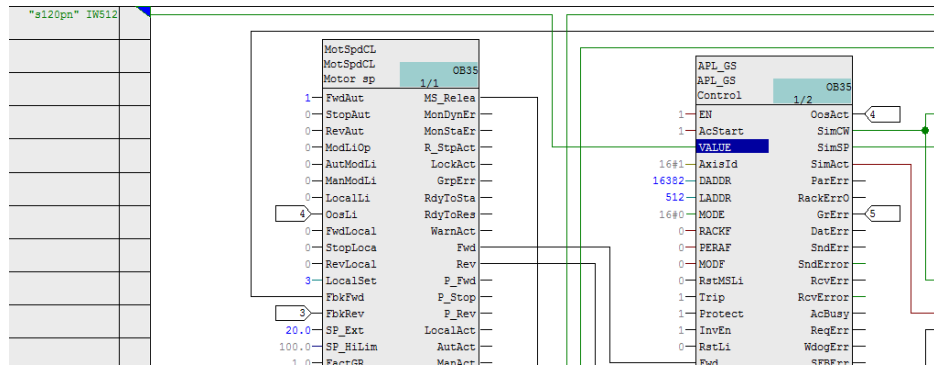


图 3-4 适配 S120 报文地址

3.2.4 配置 OS 站

在 SIMATIC Manager 中，在组件视图下，选择 SIMATIC PC Station(1)，双击 Configuration 打开其硬件组态画面，并从右侧硬件目录中选择 IE General 插入背板 1 号槽中，并配置网络参数，如图 3-5 所示。

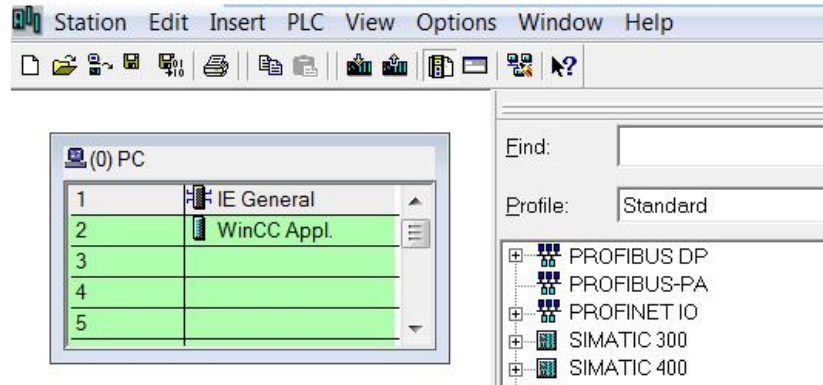


图 3-5 组态 OS 站

可以在网络组态 NetPro 中查看系统网络配置，如图 3-6 所示。

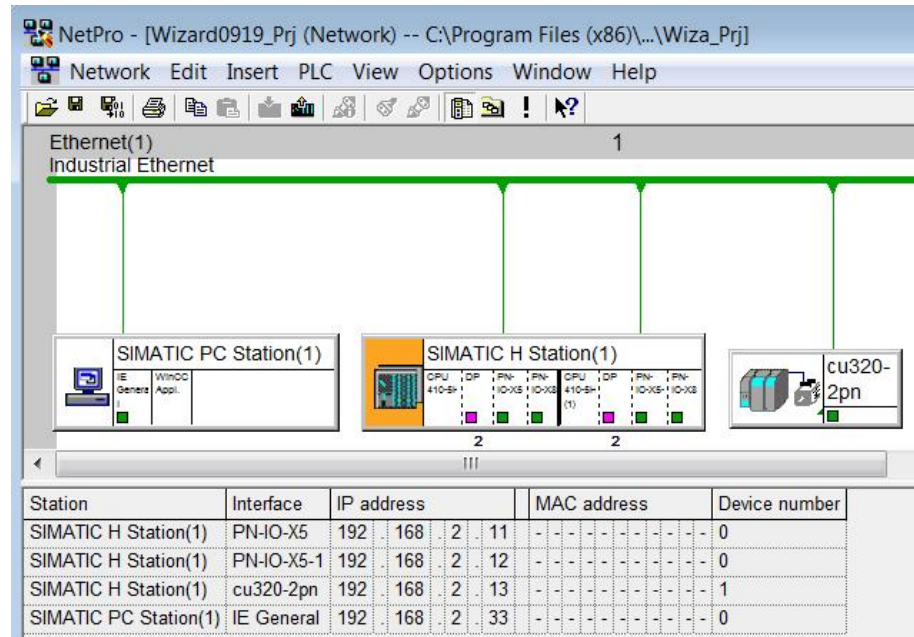


图 3-6 网络配置

3.2.5 自动生成 OS 画面

在 SIMATIC Manager 主菜单 PLC 中选择 Compile and Download Object, 并选择编译 CFC 程序与 OS 站点, 如图 3-7 所示。

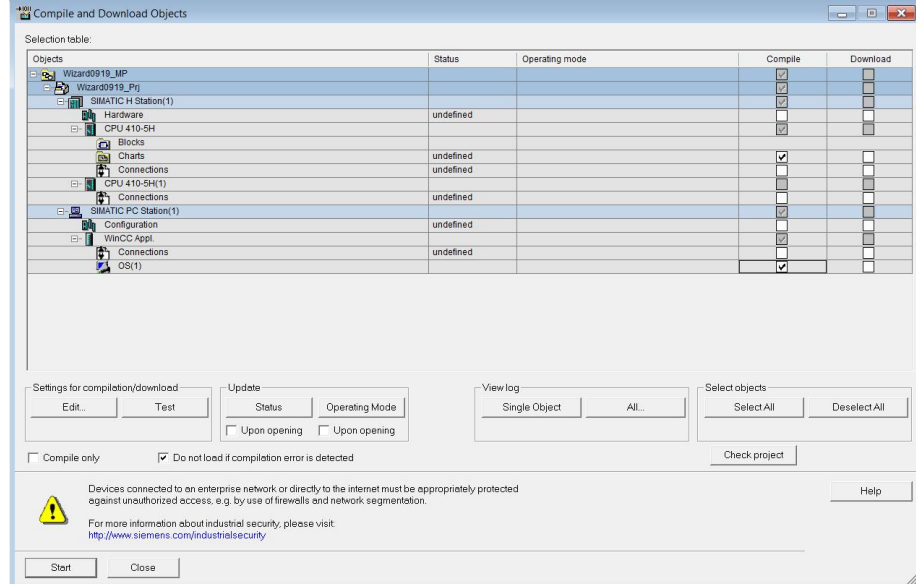


图 3-7 编译项目，自动生成画面

编译完成以后，可以在 SIMATIC Manager 组件视图下，双击 OS(1) 站点打开 WinCC Explorer，并选择 File 菜单下的 Activate 来打开 WinCC 操作画面。如果已经完成了项目下载，并且 OS 站与 S7-400H 已建立连接，那么可以直接在 OS 站上对 S120 进行监控，如图 3-8 所示。

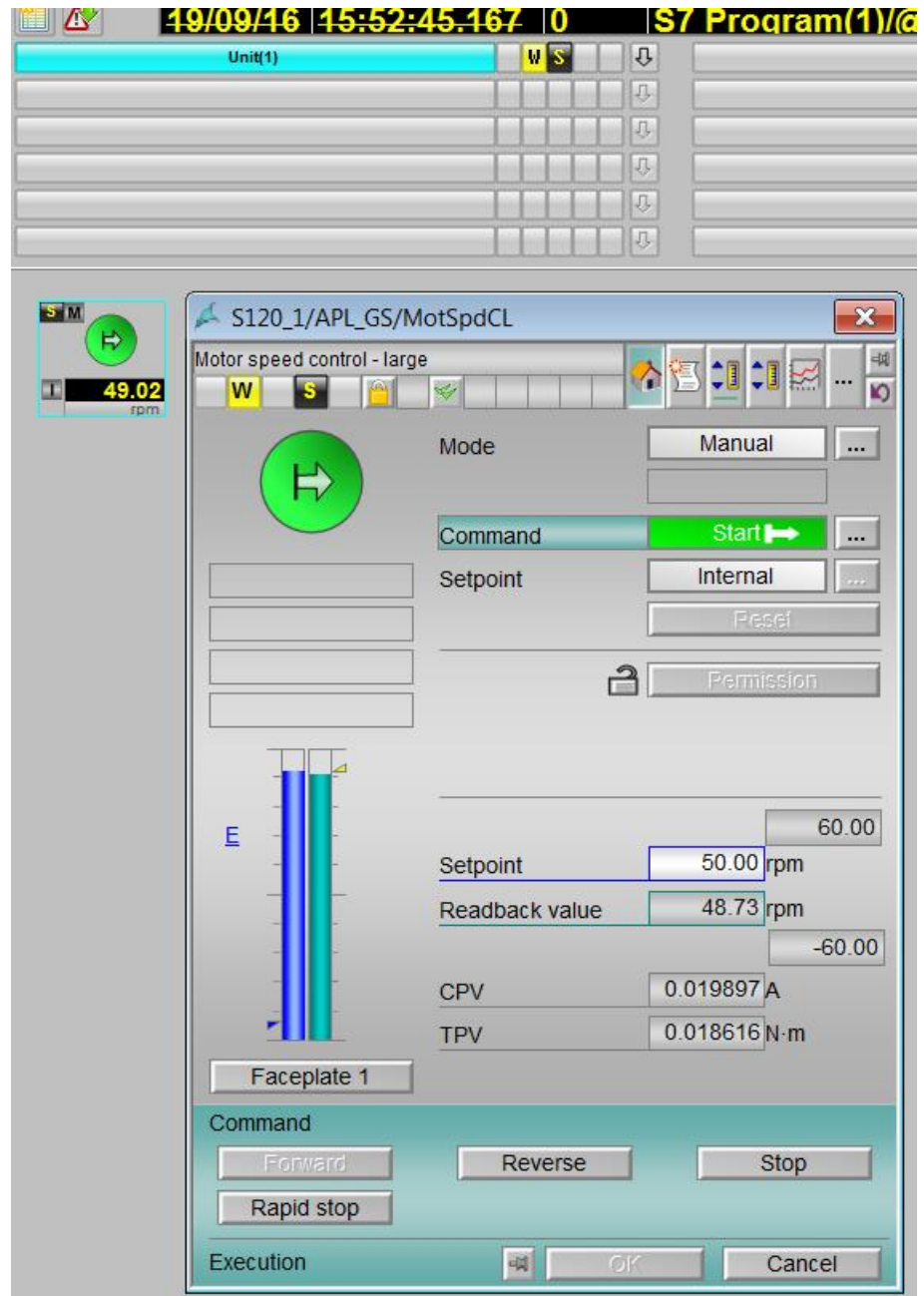


图 3-8 操作面板在线控制 S120