

SIEMENS山东省潍坊市西门子变频器、驱动、PLC（授权）一级代理商——西门子华北总代理

产品名称	SIEMENS山东省潍坊市西门子变频器、驱动、PLC（授权）一级代理商——西门子华北总代理
公司名称	广东湘恒智能科技有限公司
价格	.00/件
规格参数	西门子代理商:变频器 西门子总代理:伺服电机 西门子一级代:触摸屏
公司地址	惠州大亚湾澳头石化大道中480号太东天地花园2栋二单元9层01号房
联系电话	15903418770 15915421161

产品详情

概述

西门子S7-1200/1500 PLC成为当前自动化控制的主流产品，但是在许多工业现场中也还在使用S7-300/400 PLC。如果采用S7-300/400 PLC通过PROFINET总线连接SINAMICS驱动器，实现速度及定位控制，而编程软件使用TIA博途，如何才能简单、快速地对驱动进行控制呢？

SINAMICS通信功能库DriveLib中提供的功能块可用于在TIA博途中S7-300/400 PLC控制SINAMICS驱动器，也可以实现对驱动器数据的读取和写入。

PLC 与驱动之间的循环/非循环通信功能库(S7-300/400 PLC Drive_Lib)最常用的五个功能块如下：

SINA_FB (FB283)：用于控制SINAMICS驱动的速度、定位控制，来源于之前的Step7功能块，可采用110或111报文。

SINA_POS(FB284)：实现SINAMICS 驱动器的基本定位控制，基于报文111。

SINA_SPEED(FB285)：实现SINAMICS 驱动的速度控制。

SINA_PARA(FB286)、SINA_PARA_S(FB287)：通过非循环通信写入和读取多个或单个驱动参数。

图1.S7-300/400 PLC Drive_Lib库

本文为大家简单介绍如何在TIA博途软件中进行S7-300/400 PLC控制驱动的项目组态，并对控制功能库进行简单介绍。

02

TIA博途软件中S7-300/400

PLC控制驱动的项目组态

以S7-300 PLC控制S120，实现S120的基本定位(EPOS)为例，主要组态及编程步骤如下：

1. 添加S7-300

PLC，以GSDML的方式添加S120设备，将S120连接到PLC的PN网络中，设置S120的IP地址及设备名称。

2. 设置S120驱动的通信报文(111)。

3. 在项目中导入S7-300/400的Drive_Lib库。

4.在OB1中调用SINA_POS(FB284) 实现S120的基本定位控制。

首先将全局库中的“ 03_EPOS_SINAMICS “ 文件夹拖到 “ program block “ 下，之后将此文件夹中的SINA_POS[FB284]拖到OB1中。

03

Drive_Lib 主要功能块简介

3.1

SINA_POS(FB284)

PLC基于西门子标准通信报文111，实现对SINAMICS驱动内部基本定位(EPOS)控制，其中八种模式可供使用。分别是，模式1相对定位，模式2绝对定位，模式3连续位置运行，模式4回零操作，模式5设置回零位置，模式6运行程序段，模式7点动Jog，模式8点动增量。

使用此功能块可以简单方便地实现PLC对驱动基本定位各种功能的控制，是工程师的必备工具。

这个功能块是大家在基本定位控制时最常用的，西门子网站上有详细的说明文档，在此不做赘述。

3.2

SINA_SPEED (FB285)

PLC基于标准通信报文1，可实现对驱动的速度控制及状态监控。

功能块的输入参数：

EnableAxis：驱动器使能

AckError：确认驱动器故障

SpeedSp：速度设定值[rpm]

RefSpeed：额定速度(p2000) [rpm]

ConfigAxis：二进制编码输入参数。标准分配16#003F(默认设置)

功能块的输出参数中有速度实际值及驱动状态显示。

3.3

SINA_PARA(FB286)

SINA_PARA_S(FB287)

PLC通过非周期性通信可以实现对 SINAMICS 驱动参数的读写操作，SINA_PARA 支持单次最多16个参数的写入或读取，而SINA_PARA_S 仅支持单次一个参数的读取或写入。

1. SINA_PARA功能块的输入参数

Start：上升沿会启动参数操作任务

ReadWrite：任务类型(0=读参数, 1=写参数)

ParaNo：参数数量 1 到 16

AxisNo：轴编号/轴 ID(多轴系统)，V90PN 需设置为2

在SINA_PARA的背景数据块中可对 sxParameter[1] 到 sxParameter[16] 数据结构中的相关参数进行设置。

2. SINA_PARA_S功能块的输入参数

Start：上升沿会启动参数操作任务

ReadWrite：任务类型(0=读参数, 1=写参数)

Parameter：参数号

Index：参数下标

ValueWrite1：写入为实数的参数值

ValueWrite2：写入为整数的参数值

AxisNo：轴编号/轴 ID(多轴系统)，V90PN需设置为2

3.4

SINA_FB (FB283)

该功能块支持SINAMICS和S7-300/400 PLC之间通过PROFINET通信。通过预先配置的UDT进行结构化，在数据块中为每个驱动器单独定义数据接口。FB283功能块可以实现驱动基本定位中的程序步及MDI控制。

如果要将流程数据存储在数据库中，则必须使用以下UDT之一：

UDT 30010，用于通过报文110的程序步和MDI的定位模式

UDT 30008，用于通过报文111的程序步和MDI定位模式

UDT 30009用于闭环速度控制

UDT30000 = 基本 UDT

UDT30001 = 编辑 64 程序步

FB283编程调用示例（西门子报文111）