在 CU320 上实现 PROFINET IO 和 PROFIBUS DP 的并行通讯

Parallel operation of communication interfaces for CU320

快速入门	Edition 04/ 2008

摘要 本文介绍了通过 PROFINET IO 和 PROFIBUS DP 实现 S7-300/400 与 SINAMICS S120 的并行通讯的硬件组态、驱动器控制及驱动器参数读、写的编程方法。

关键词 PROFINET IO、PROFIBUS DP、SINAMICS S120、通讯、硬件组态、编程。

Key words PROFINET IO、PROFIBUS DP、SINAMICS S120、Communication、Hardware Configuration、Program

目 录

一、PROFINET IO和PROFIBUS DP并行通讯功能概述.....4
二、S7-300/400 与SINAMICS S120 CU320 的网络连接.....4
三、项目配置.....5
四、使用Starter / SCOUT调试.....10
五、通过PROFIBUS DP或PROFINET IO总线来实现过程数据的传输 11
六、驱动器参数的读取及写入.....14
七、程序参考实例.....24

一、PROFINET IO 和 PROFIBUS DP 并行通讯功能概述

SINAMICS CU320 控制单元可用的硬件通讯接口如下：

- 标配的通讯接口（PROFIBUS DP）
- 可选的通讯接口（PROFINET IO,CAN）

当通讯接口板插入到 CU320 以后，标配的通讯接口（PROFIBUS DP）就被自动禁止，无法实现周期性通讯。

在以下应用场合，可以通过设置参数 P8839，在 SINAMICS 系统中实现两者的并行通讯：

- PROFIBUS DP 用于实现对驱动的控制，PROFINET IO 用于接收驱动的实际值。
- PROFIBUS DP 用于控制，PROFINET IO 仅用于工程应用。
- 两主站工作，一个用于工艺控制，另一个用于逻辑控制。
- 通讯接口冗余。

二、S7-300/400 与 SINAMICS S120 CU320 的网络连接

1. 通过PROFINET IO和PROFIBUS DP连接SIMATIC CPU 319-3 PN/DP与SINAMICS S120 CU320 网络组态如下：

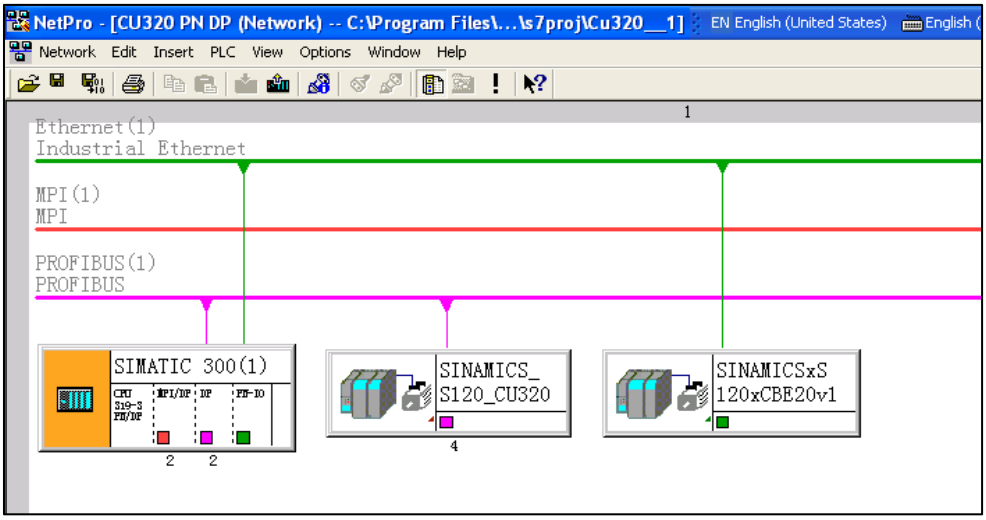


图 1.

2. 使用的硬件：

Device	Order No.[MLFB]	Version
CPU319-3 PN/DP	6ES7318-3EL00-0AB0	V2.6
CU320	6SL3040-0MA00-0AA1	E
CBE20	6SL3055-0AA00-2EB0	

3、使用的软件

- STEP7 V5.4 SP2
- SCOUT V4.1 SP1 或 STARTER V4.1 SP1
- S120 V2.5 SP1 HF1
- CBE20的 GSD V2.1文件:gsdml-v2.1-siemens-sinamics-s-cu3x0-20070726.xml

在CF 卡中的路径: \\SIEMENS\SINAMICS\DATA\CFG\CBE20GSD.ZIP

4、IP 地址及通讯名称:

Device	Communication name	IP address
CPU319-3 PN/DP	PN-IO	192.168.0.108
CU320	CU310	192.168.0.109
PG		192.168.0.112

注意：所有节点的子网掩码：255.255.255.0。

三、项目配置

1、 本例使用的设备描述

SERVO_02	Motor Module: 6SL3120-2TE13-0AA3 Motor: 1FK7022-5AK71-1LG0 Absolute Encoder
SERVO_03	Motor Module: 6SL3120-2TE13-0AA3 Motor: 1FK7022-5AK71-1AG0 Sin/Cos Encoder

2、硬件组态

(1)安装 SINAMCIS S120 CBE20 的 GSD 文件

对于 PROFIBUS DP 及 PROFINET IO 需要的所有 GSD 文件存在 S120 的 CF 卡中，将这些文件拷贝至本地硬盘并解压。

在 Step 7 的硬件配置中选择 “Options => Install GSD file”

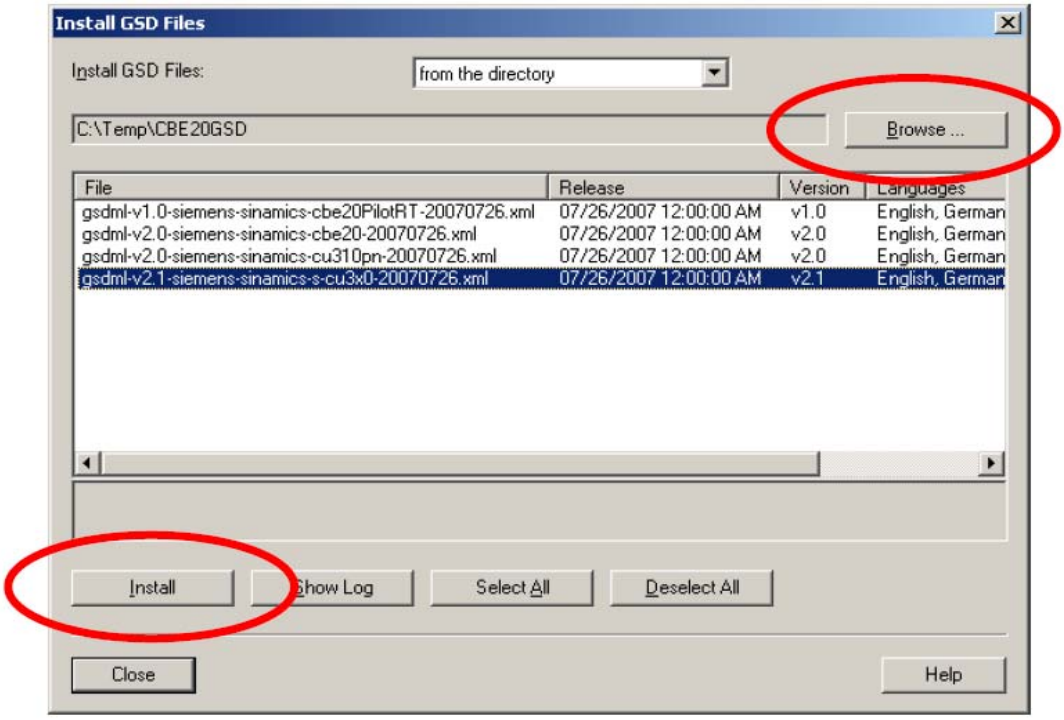


图 2.

GSD V2.0 (gsdml-v2.0-siemens-sinamics-cbe20-yyyymmdd.xml) 可被安装。

GSD 文件安装后，设备会出现在硬件组态的如下目录中:

"PROFINET IO => Drives => SINAMICS => GSD => SINAMICS S120 CBE20 from 2.5"。

注意:

- GSD 子文件夹只有在安装 DriveES 或 SIMOTION SCOUT 后才有效。否则 GSD 设备可直接在 SINAMICS 文件夹中被找到。
- 如果安装了 DriveES Basic / Simatic 或 SIMOTION SCOUT，则不必安装 GSD 文件。

(2)通过 CPU319 建立 PROFINET IO 网络

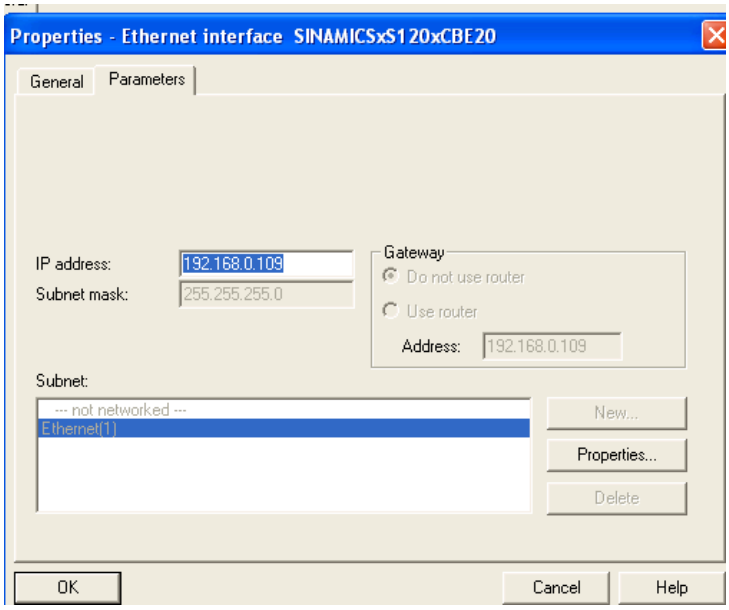


图 3.

在插入 CPU319-3PN/DP 时会弹出建立 PROFINET IO 网络的窗口，在此新建一个 PROFINET IO 网络并设置此 PLC PN 节点的 IP 地址及子网掩码。

(3)将 CBE20 拖曳至 PROFINET 总线上(若安装 DriveES)

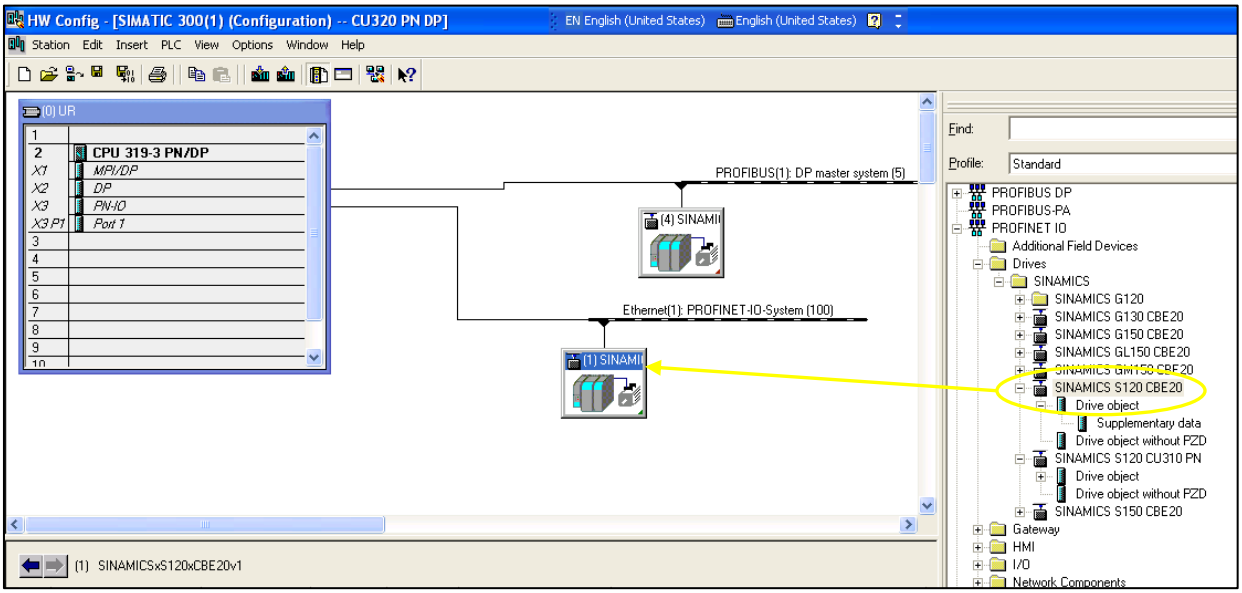


图 4.

(4)选择报文结构

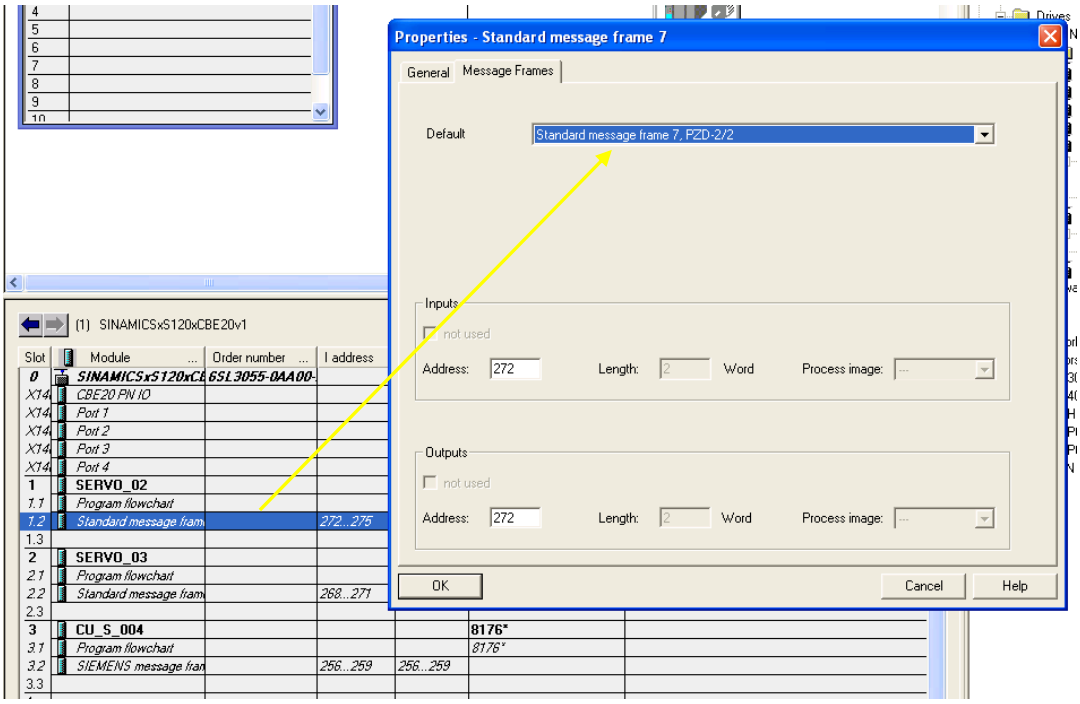


图 5.

(5)双击 SINAMICS S120 CBE20，打开其属性窗口

分配其设备名称及 IP 地址，勾选“Assign IP address via IO controler”。

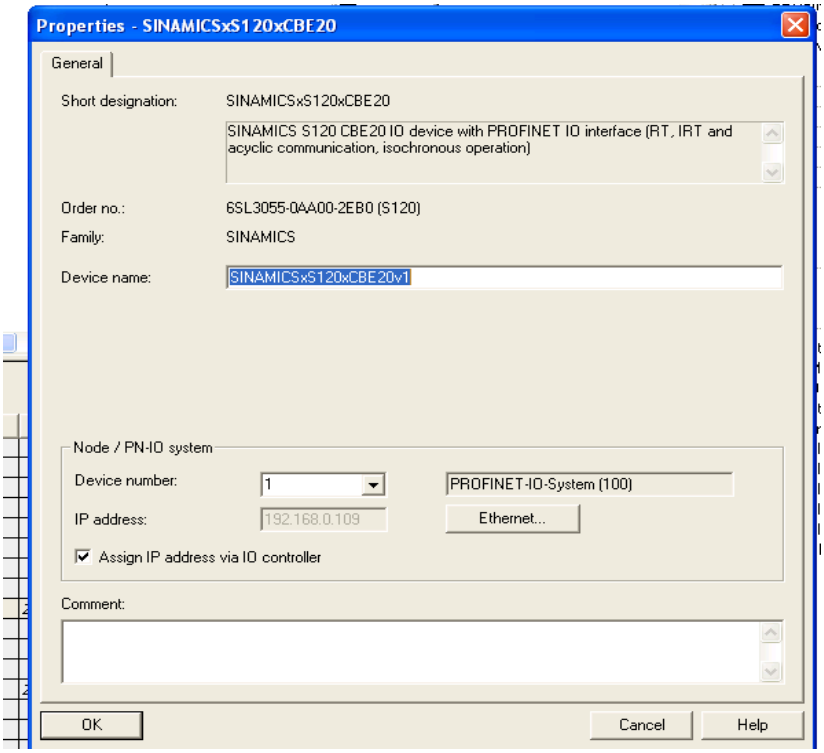


图 6

(6)建立 PROFIBUS DP 网络

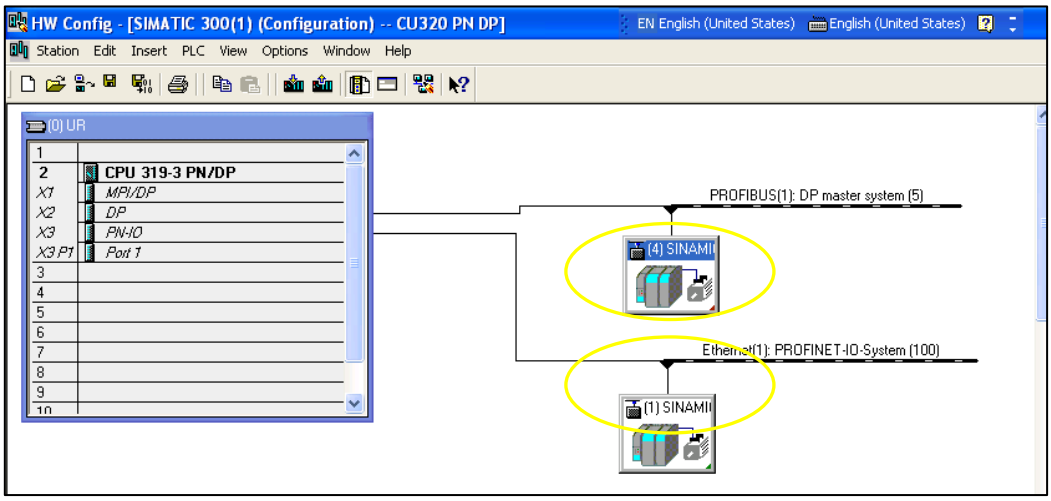


图 7.

3、初始化通讯节点

在硬件组态画面中，点击 "PLC =>Ethernet => Edit Ethernet nodes"，在打开的画面中配置 SINAMICS S120 CBE20 和 CPU319 的设备名称及 IP 地址。

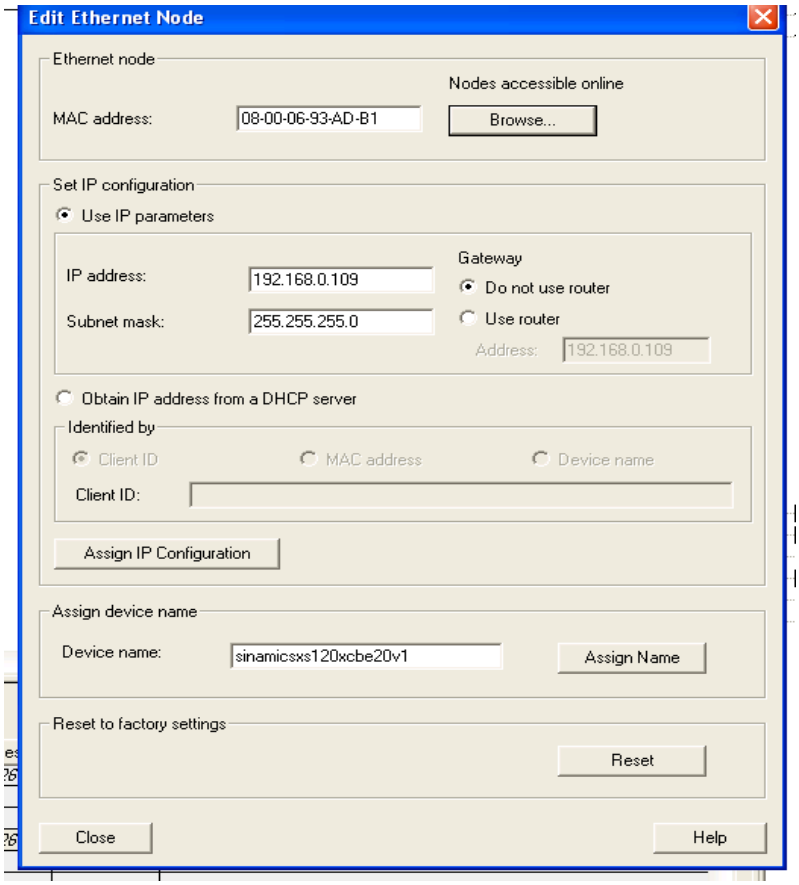


图 8.

四、使用 Starter / SCOUT 调试

如图 9 所示：在 SteP7 项目中生成了两个驱动项目“SINAMICS_S120_CU320”和”SINAMICSxS120xCBE20v1”，分别是驱动在PROFIBUS DP和PROFINET IO网络上生成的。本例中PC与CBE20之间通过网线连接，用如图9的方式既可直接打开Starter 或SCOUT 及驱动项目。

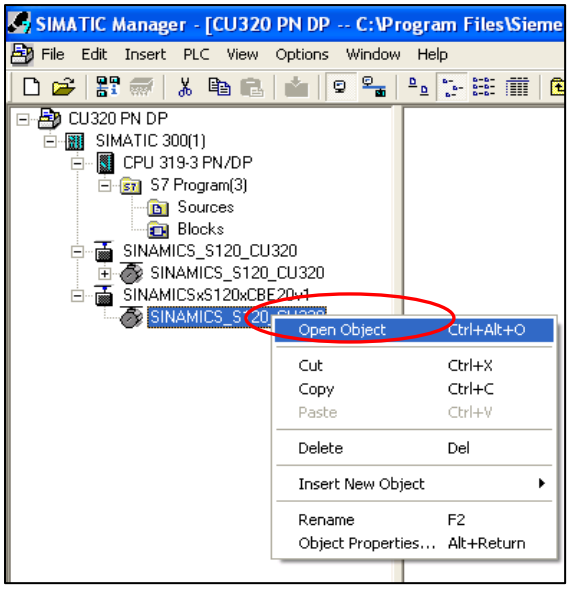


图 9.

可通过使用"configuration"对驱动装置进行手动配置。配置结束后编译保存。

本例中：在Scout中选择同样的报文结构，并与SteP7 HW Config中定义的报文结构保持一致，并单击“Transfer to Hw Config”按钮

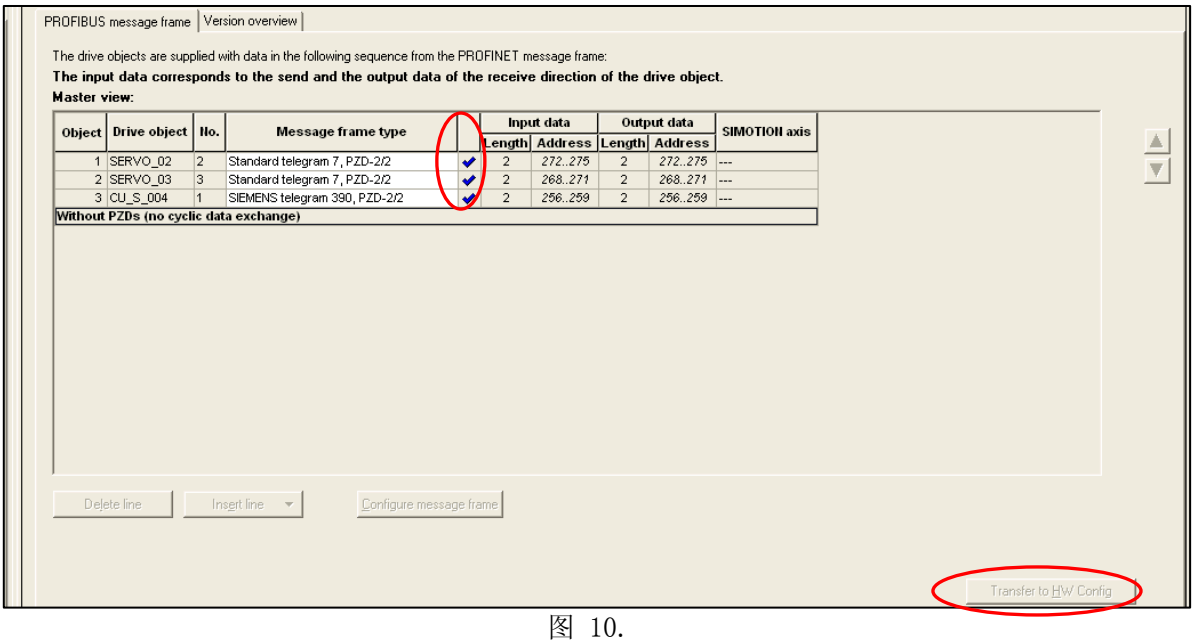


图 10.

注意：**S120**支持两个周期性通讯接口**IF1**和**IF2**，分别通过**CU**参数**P8839.0**和**P8839.1**来定义**IF1**和**IF2**的通讯方式，在默认情况下**P8839.0= P8839.1=99**，就激活了这两个接口的自动模式，如下表所示：

Plugged hardware interface	IF1	IF2
No option, onboard interface only (PROFIBUS)	Onboard	--
PROFINET option (CBE20)	COMM board	--
CAN option (CBC10)	Onboard	COMM board
PROFIBUS option	Onboard	--

在这种方式下无法实现**PROFIBUS DP**和**PROFINET IO**的并行通讯，因此为了实现其并行通讯，需要按如下方式设置：

- **P8839[0]=1**和**P8839[1]=2**：**PROFIBUS DP** 用于同步，**PROFINET IO**用于周期性通讯
- **P8839[0]=2**和**P8839[1]=1**：**PROFINET IO**用于同步，**PROFIBUS DP**用于周期性通讯（本例中的设置）

两个周期性通讯接口**IF1**和**IF2**的特性如上表所示：

Feature	IF1	IF2
Setpoint (BICO signal source)	r2050, r2060	r8850, r8860
Actual value (BICO signal sink)	p2051, p2061	p8851, p8861
PROFIdrive conformance	Yes	No
PROFIdrive telegram selection (p922)	Yes	No
Isochronous mode possible	Yes	No
Slave-to-slave communication (PROFIBUS only)	Yes	Yes
List of drive objects (p978)	Yes	Yes
Max. PZD (16bit) setpoint / actual value SERVO	16 / 19	16 / 16
Max. PZD (16bit) setpoint / actual value vector	32 / 32	16 / 16
Max. PZD (16bit) setpoint / actual value infeeds	5 / 8	5 / 8
Max. PZD (16bit) setpoint / actual value TM41	16 / 19	
Max. PZD (16bit) setpoint / actual value TM15	30 / 30	
Max. PZD (16bit) setpoint / actual value TM17	36 / 36	
Max. PZD (16bit) setpoint / actual value TM / TB (other)	5 / 5	
Max. PZD (16bit) setpoint / actual value CU (device)	5 / 15	

注意：**IF2**不支持**TM41,TM15,TM17,TM/TB,CU**与**CPU**之间的通讯。

五、通过 PROFIBUS DP 或 PROFINET IO 总线来实现过程数据的传输

S7-300/400PLC 通过 PROFINET IO 或 PROFIBUS DP 周期性通讯方式将控制字 1(CTW1)和主设定值(NSETP_B)发送至驱动器。

(1) 控制字中 Bit0 做电机的起、停控制。

(2) 主设定值为速度设定值，参数 P2000 中的值为频率设定值和实际值的参考频率，100% 对应 4000H(十六进制)，发送的最高频率(最大值)为 7FFFH(200%)。

(3) 当组态的报文结构 PZD=2 或自由报文 999 时，在 S7-300/400 中可用“MOVE” 指令进行数据传送；当组态的报文结构 PZD 〉2，在 S7-300/400 中需调用 SFC14 和 SFC15 系统功能块。

- SFC14(“DPRD_DAT”)用于读驱动装置的过程数据。
- SFC15(“DPWR_DAT”)用于将过程数据写入驱动装置。

例子(PROFINET IO)：SERVO_02 控制字、主设定值的发送及状态字、实际频率的读取程序见图 11。

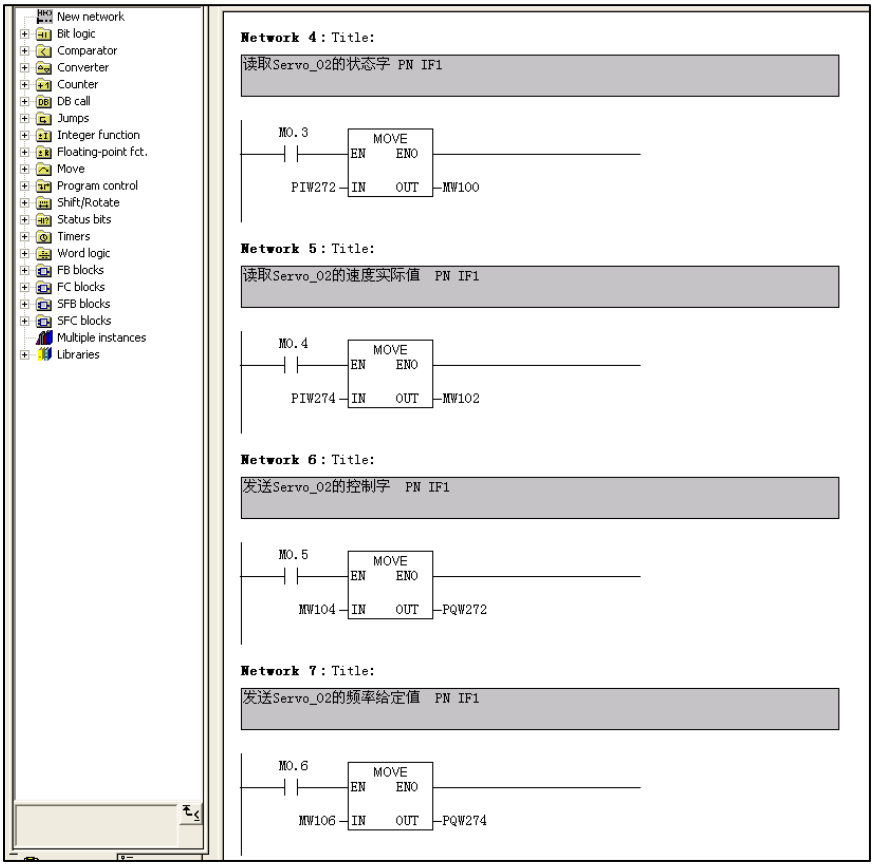
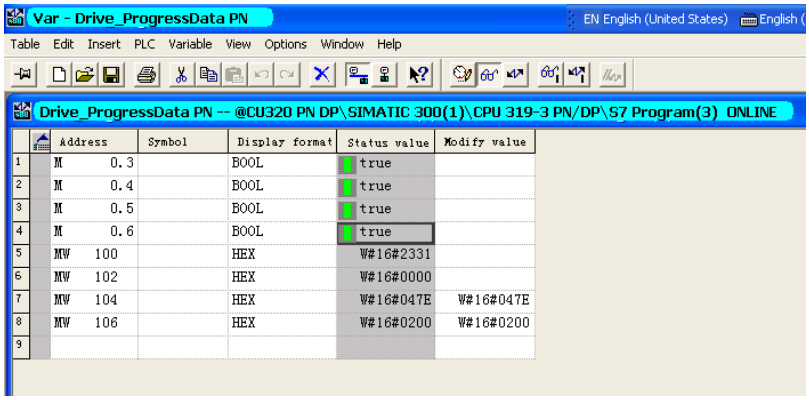


图 11

通过读取 Servo_02 的参数 r2050 和 P2051 可以判断数据是否传输成功。



	Address	Symbol	Display format	Status value	Modify value
1	M 0.3		BOOL	true	
2	M 0.4		BOOL	true	
3	M 0.5		BOOL	true	
4	M 0.6		BOOL	true	
5	MW 100		HEX	W#16#2331	
6	MW 102		HEX	W#16#0000	
7	MW 104		HEX	W#16#047E	W#16#047E
8	MW 106		HEX	W#16#0200	W#16#0200
9					

图 12

例子(PROFIBUS DP)：SERVO_02 ”控制字、主设定值的发送及状态字、实际频率的读取程序见图 13。

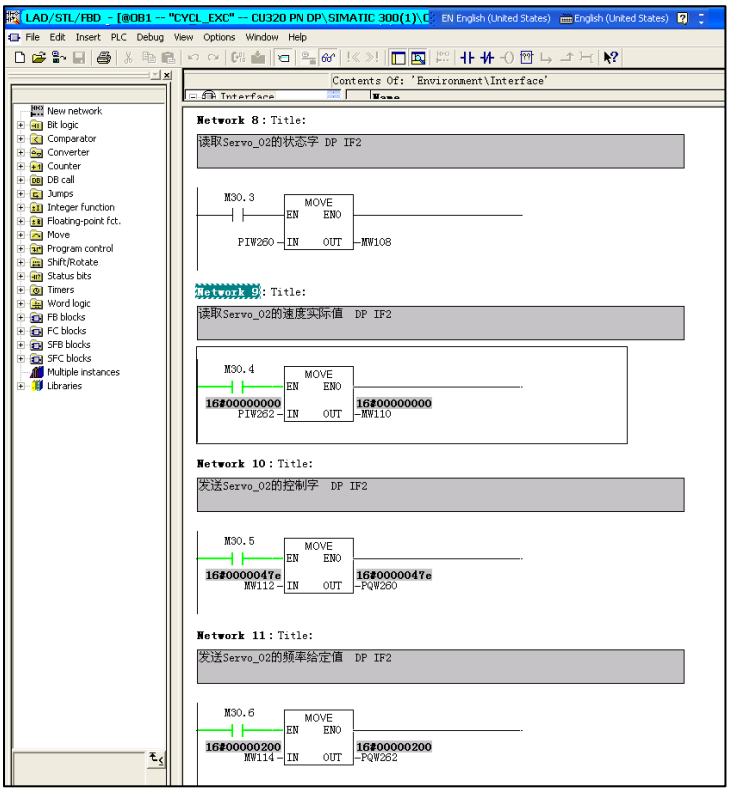


图 13

通过读取 Servo_02 的参数 r8850 和 P8051 可以判断数据是否传输成功。

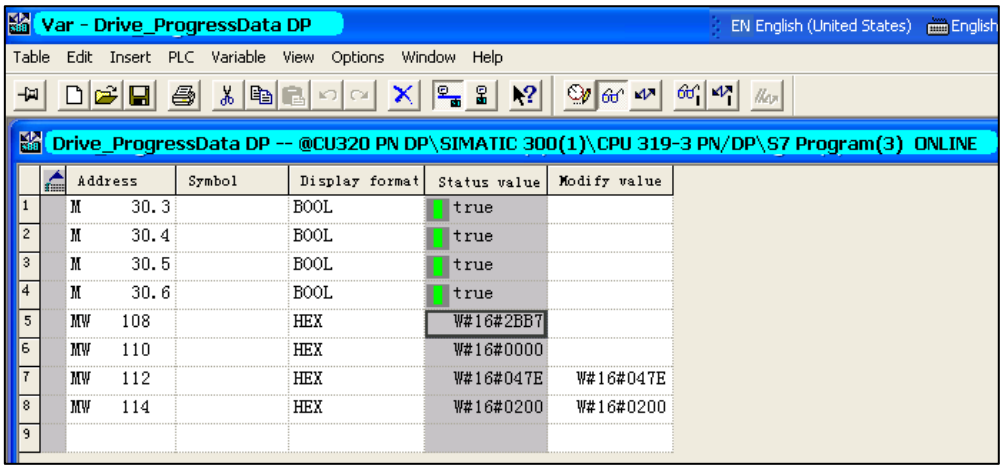


图 14

注意通过通讯接口 IF1 和 IF2 可以同时实现 CPU 与 Servo_02 的数据传输

六、驱动器参数的读取及写入

1. 扩展 PROFIDRIVE 功能(DPV1)

非周期性数据传送模式允许：

- 交换大量的用户数据
- 用 DPV1 的功能 READ 和 WRITE 可以实现非周期性数据交换。传输数据块的内容应遵照 PROFIdrive 参数通道(DPV1)数据集 DS47（非周期参数通道结构）。

2. 参数请求及参数应答的结构

参数请求包括三部分：请求标题、参数地址及参数值。

表 1. 参数请求格式

	字	
	字节	字节
请求标题	请求参考	请求ID
	设备ID	参数数量
第1个参数地址	属性	元素数量
	参数号（PNU)	
	下标	
…		
第n个参数地址	属性	元素数量
	参数号（PNU)	
	下标	
第1个参数值	格式	元素数量
（仅用于请求"写参数")	数值	
	…	
第n个参数值	格式	元素数量
（仅用于请求"写参数")	数值	
	…	

表 2. 参数应答格式

	字	
	字节	字节
应答标题	应答参考镜像	应答ID
	设备ID镜像	参数数量
第1个参数值	格式	元素数量
	数值或错误值	
	…	
…		
第n个参数值	格式	元素数量
	数值或错误值	
	…	

表 3. 参数请求及应答描述

项目	数据类型	数值	注释
请求参考	无符号8位数	0x01 … 0xFF	每一次新的请求主站改变"请求参考"，从站在其应答时镜像"请求参考"
请求ID	无符号8位数	0x01	读请求
		0x02	写请求
应答ID	无符号8位数	0x01	读请求(+)
		0x02	写请求(+)
		0x81	读请求(-)
		0x82	写请求(-)
轴	无符号8位数	0x00 … 0xFF	对于多个驱动单元设定相应设备ID
参数数量	无符号8位数	0x01 … 0x27	No.1..39,对于请求多个参数时的参数数量，=1为请求一个参数
属性	无符号8位数	0x10	数值型
		0x20	描述型（不可用）
		0x30	文本型（不可用）
元素数量	无符号8位数	0x00	特定功能
		0x01 … 0x75	No. 1 … 117，数组数量
参数号	无符号16位数	0x0001 … 0xFFFF	No. 1 … 65535
下标	无符号16位数	0x0001 … 0xFFFF	No. 1 … 65535
格式	无符号8位数	0x02	8位整形数
		0x03	16位整形数
		0x04	32位整形数
		0x05	无符号8位数
		0x06	无符号16位数
		0x07	无符号32位数
		0x08	浮点数
		Other values	见 PROFIdrive Profile
		0x40	0
		0x41	字节
		0x42	字
		0x43	双字
		0x44	错误
数值数量	无符号8位数	0x00 … 0xEA	0..234
数值或错误值	无符号16位数	0x0000 … 0x00FF	读或写的参数值；应答错误值

表 4. 在 DPV1 参数应答中的错误值描述

错误值	含义	注释
0X00	无效的参数号	获取不存在的参数
0X01	参数值不能被改变	修改了一个不允许修改的参数
0X02	超出上下限	修改的数值超限
0X03	无效的下标	获取不存在的下标
0X04	没有数组	用下标获取不存在下标的参数
0X05	数据类型不正确	
0X06	无效的设定操作（参数只能设定为0）	
0X07	描述的元素不能被修改	修改了不能被修改的元素
0X09	没有描述的数据	获取不存在的参数
0X0B	没有操作权限	
0X0F	下一个数组不存在	获取下一个不存在的数组
0X11	变频器运行时不能执行请求任务	
0X14	无效数值	
0X15	应答长度太长	当前的应答长度超出最大传输长度
0X16	无效的参数地址	
0X17	无效的数据格式	
0X18	数据数量不一致	
0X19	驱动装置不存在	
0X20	文字类型的参数不能被改变	

3. S7-300/400PLC 通过 PROFINET IO 非周期性通讯方式读取驱动器参数。

请注意：PLC 读取驱动器参数时必须使用两个功能块 SFB52 / SFB53

举例如下：

(1) 使用标志位 M0.0 及功能块 SFB53 将读请求(数据集 RECORD DB11)(图 16)发送至驱动器。

将 M0.0 设定为数值 1 启动读请求，当读请求完成后必须将该请求置 0，结束该请求。ERROR = 1: 表示执行此功能块时有错误产生，而 STATUS 指示功能块执行状态或错误信息 。

(2) 使用标志位 M1.0 及功能块 SFB52 读取参数的请求响应(响应块 DB22)(参见图 17) 。将 M1.0 设定为数值 1 读取参数请求响应，完成后必须将该位置 0，结束该请求。ERROR = 1: 表示执行此功能块时有错误产生，而 STATUS 指示功能块执行状态或错误信息 。

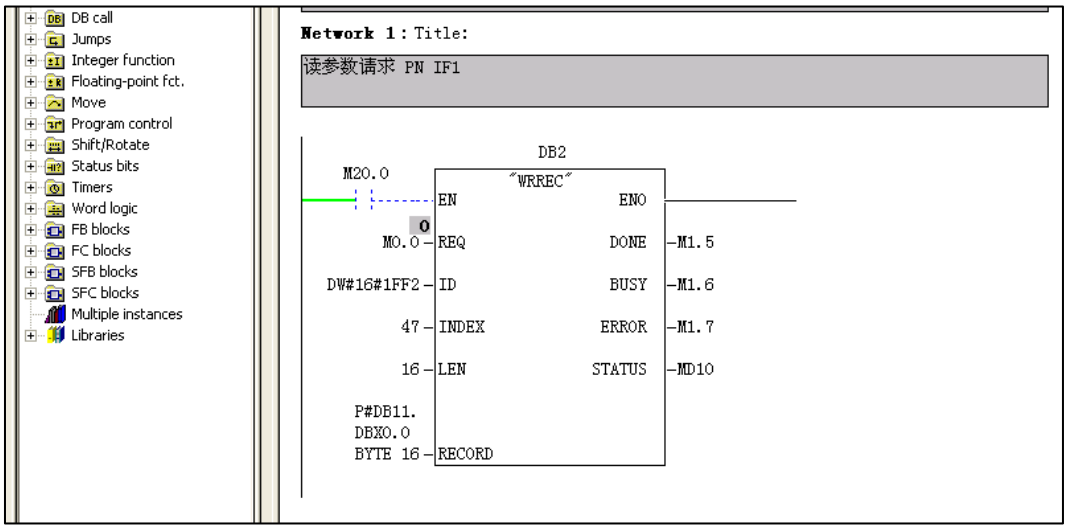


图 15 PROFINET IO 读参数请求

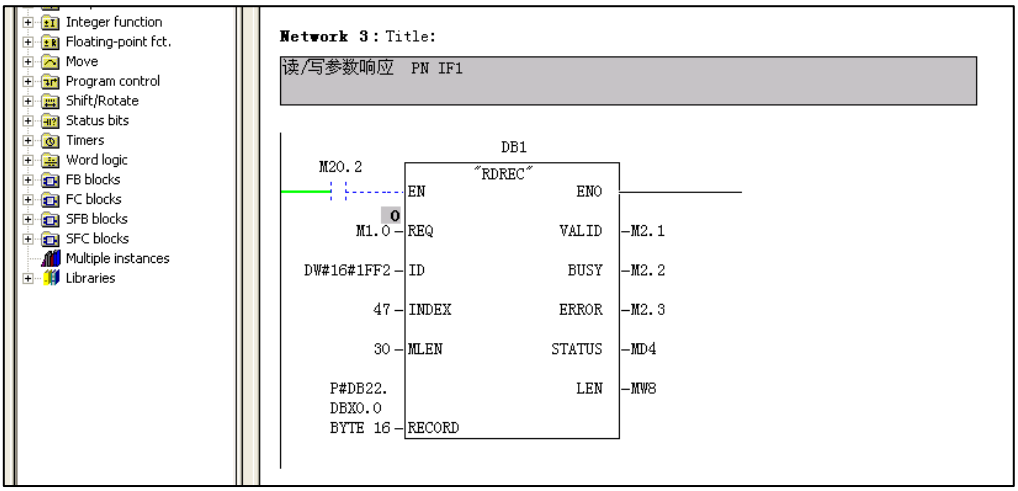


图 16 PROFINET IO 读参数响应

Var - Drive_ReadPara PN

Table Edit Insert PLC Variable View Options Window Help

Drive_ReadPara PN -- @CU320 PN DP\SIMATIC 300(1)\CPU 319-3 PN/DP\S7 Program(3) ONLINE

	Address	Symbol	Display format	Status value	Modify value
1	M 20.0		BOOL	true	false
2	M 20.2		BOOL	true	false
3	M 0.0		BOOL	false	false
4	M 1.0		BOOL	true	false
5	//Request db11				
6					
7	DB11.DBB 0	"Drive02_ReadRequestDB".Request_reference	HEX	B#16#25	
8	DB11.DBB 1	"Drive02_ReadRequestDB".Request_ID	HEX	B#16#01	B#16#01
9	DB11.DBB 2	"Drive02_ReadRequestDB".Axis	HEX	B#16#02	B#16#02
10	DB11.DBB 3	"Drive02_ReadRequestDB".No_of_parameters	HEX	B#16#02	B#16#02
11	DB11.DBB 4	"Drive02_ReadRequestDB".Attribute_parameter_01	HEX	B#16#10	
12	DB11.DBB 5	"Drive02_ReadRequestDB".No_of_elements_01	HEX	B#16#01	B#16#01
13	DB11.DBW 6	"Drive02_ReadRequestDB".parameter_number_01	DEC	1216	1216
14	DB11.DBW 8	"Drive02_ReadRequestDB".Subindex_01	HEX	W#16#0000	W#16#0000
15	DB11.DBB 10	"Drive02_ReadRequestDB".Attribute_parameter_02	HEX	B#16#10	
16	DB11.DBB 11	"Drive02_ReadRequestDB".No_of_elements_02	HEX	B#16#01	B#16#01
17	DB11.DBW 12	"Drive02_ReadRequestDB".parameter_number_02	DEC	1217	1217
18	DB11.DBW 14	"Drive02_ReadRequestDB".Subindex_02	HEX	W#16#0000	
19	//Reponsed db22				
20	DB22.DBB 0	"Drive02_ReadResponseDB".Request_reference_mirror	HEX	B#16#25	B#16#00
21	DB22.DBB 1	"Drive02_ReadResponseDB".Response_ID	HEX	B#16#01	B#16#00
22	DB22.DBB 2	"Drive02_ReadResponseDB".Axis_mirrored	HEX	B#16#02	B#16#00
23	DB22.DBB 3	"Drive02_ReadResponseDB".No_of_parameters	HEX	B#16#02	B#16#00
24	DB22.DBB 4	"Drive02_ReadResponseDB".Format_parameter_1	HEX	B#16#08	B#16#00
25	DB22.DBB 5	"Drive02_ReadResponseDB".No_of_values_parameter_1	HEX	B#16#01	B#16#00
26	DB22.DBW 6	"Drive02_ReadResponseDB".Value1	DEC	17096	0
27	DB22.DBW 8		DEC	0	0
28	DB22.DBB 10		HEX	B#16#08	
29	DB22.DBB 11		HEX	B#16#01	
30	DB22.DBW 12	"Drive02_ReadResponseDB".value_06_P1	DEC	17096	
31	DB22.DBW 14	"Drive02_ReadResponseDB".value_07_P1	DEC	0	
32					

图 17 PROFINET IO 读参数变量表

4. S7-300/400PLC 通过 PROFINET IO 非周期性通讯方式修改驱动器参数 P1216。

举例如下：

PLC 写参数时只需使用 SFB53，在本项目的 Network 2 中发送写请求 DB33（参见图 19）到驱动器； PLC 读“写参数”响应时需使用 SFB52，在本项目中读取驱动器返回的参数值数据块为 DB22（参见图 20）。

（1）将 M0.2 设定为数值 1 启动写请求，当写请求完成后必须将该请求置 0，结束该请求。ERROR = 1：表示执行此功能块时有错误产生，而 STATUS 指示功能块执行状态或错误信息 。

(2) 将 M1.0 设定为数值 1 读请求，完成后必须将该请求置 0，结束该请求。ERROR = 1：表示执行此功能块时有错误产生，而 STATUS 指示功能块执行状态或错误信息 。

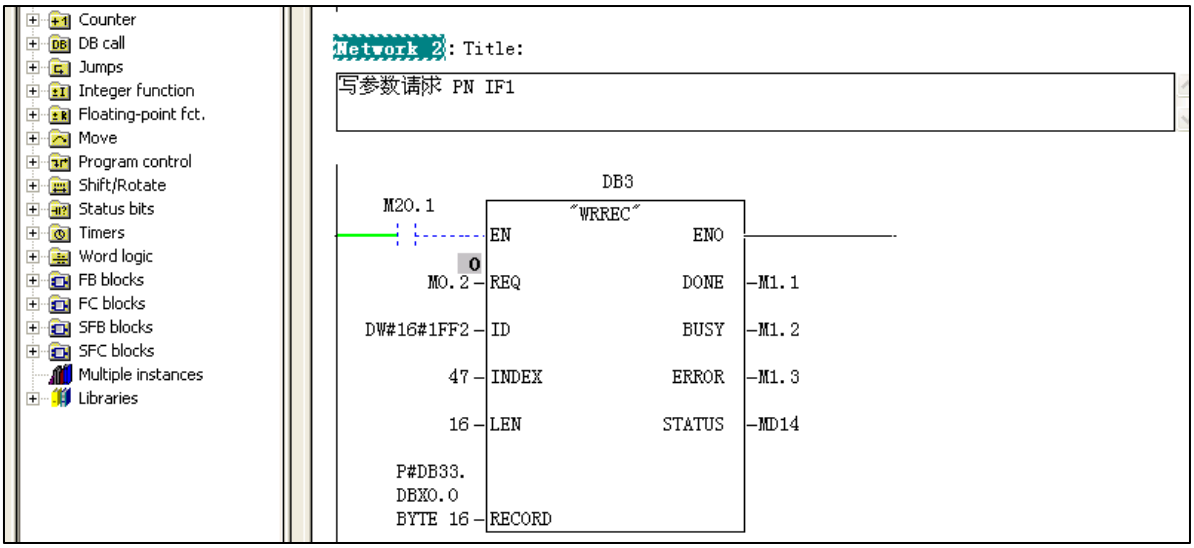


图 18 PROFINET IO 写参数请求

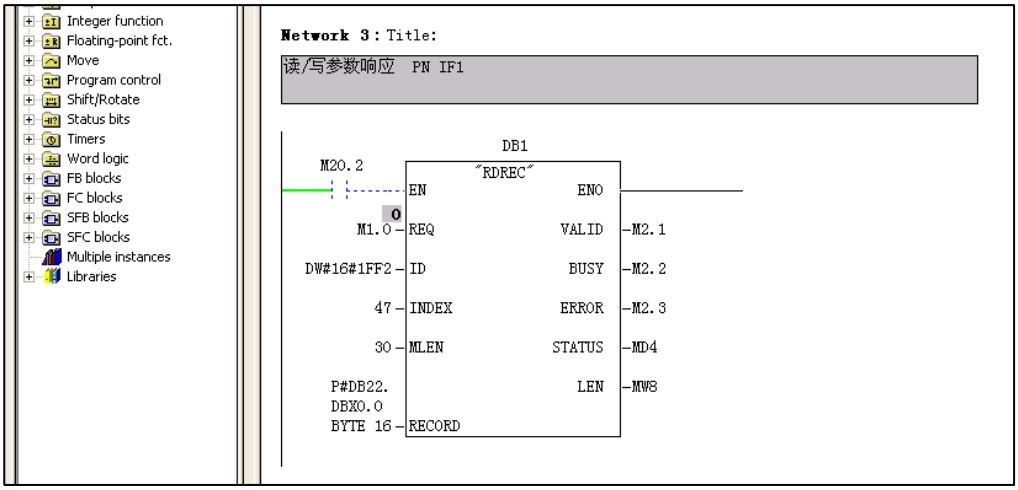


图 19 PROFINET IO 写参数响应

Var - [Drive_Writepara PN -- @CU320 PN DP\SIMATIC 300(1)\CPU 319-3] EN English (United States) English (U

Table Edit Insert PLC Variable View Options Window Help

	Address	Symbol	Display format	Status value	Modify value
1	M 20.1		BOOL	true	false
2	M 20.2		BOOL	true	false
3	M 0.2		BOOL	false	false
4	M 1.0		BOOL	true	false
5	//Request db33				
6	DB33.DBB 0	"Drive02_WriteRequesr DB".Request_referen	HEX	B#16#22	
7	DB33.DBB 1	"Drive02_WriteRequesr DB".Request_ID	HEX	B#16#02	
8	DB33.DBB 2	"Drive02_WriteRequesr DB".Axis	HEX	B#16#02	B#16#02
9	DB33.DBB 3	"Drive02_WriteRequesr DB".No_of_parameter	HEX	B#16#01	
10	DB33.DBB 4	"Drive02_WriteRequesr DB".Attribute_Para1	HEX	B#16#10	
11	DB33.DBB 5	"Drive02_WriteRequesr DB".No_of_elements_	HEX	B#16#01	
12	DB33.DBW 6	"Drive02_WriteRequesr DB".Parameter_numbe	DEC	1216	1216
13	DB33.DBW 8	"Drive02_WriteRequesr DB".Subindex_Para1	HEX	W#16#0000	
14	DB33.DBB 10	"Drive02_WriteRequesr DB".Format	HEX	B#16#08	
15	DB33.DBB 11	"Drive02_WriteRequesr DB".No_of_values_Pa	HEX	B#16#01	
16	DB33.DBD 12	"Drive02_WriteRequesr DB".Value1_Para1	FLOATING_POINT	99.0	99.0
17	DB33.DBW 14		HEX	W#16#0000	
18	//Reponsed db22				
19	DB22.DBB 0	"Drive02_ReadResponseDB".Request_referenc	HEX	B#16#22	B#16#00
20	DB22.DBB 1	"Drive02_ReadResponseDB".Response_ID	HEX	B#16#02	B#16#00
21	DB22.DBB 2	"Drive02_ReadResponseDB".Axis_mirrored	HEX	B#16#02	B#16#00
22	DB22.DBB 3	"Drive02_ReadResponseDB".No_of_parameters	HEX	B#16#01	B#16#00
23	DB22.DBB 4	"Drive02_ReadResponseDB".Format_parameter	HEX	B#16#00	B#16#00
24	DB22.DBB 5	"Drive02_ReadResponseDB".No_of_values_par	HEX	B#16#00	B#16#00
25	DB22.DBW 6	"Drive02_ReadResponseDB".Value1	DEC	0	0
26	DB22.DBB 8	"Drive02_ReadResponseDB".Format_parameter	HEX	B#16#00	B#16#00
27	DB22.DBB 9	"Drive02_ReadResponseDB".No_of_values_par	HEX	B#16#00	
28	DB22.DBW 10	"Drive02_ReadResponseDB".Value2	DEC	2049	
29					

图 20 PROFINET IO 写参数变量表

5. S7-300/400PLC 通过 PROFIBUS DP 非周期性通讯方式读取驱动器参数。

请注意：PLC 读取驱动器参数时必须使用两个功能块 SFB52 / SFB53

举例如下：

(1) 使用标志位 M0.0 及功能块 SFB53 将读请求(数据集 RECORD DB11)(图 22)发送至驱动器。

将 M0.0 设定为数值 1 启动读请求，当读请求完成后必须将该请求置 0，结束该请求。ERROR = 1：表示执行此功能块时有错误产生，而 STATUS 指示功能块执行状态或错误信息 。

(2) 使用标志位 M1.0 及功能块 SFB52 读取参数的请求响应(响应块 DB22)(参见图 23) 。将 M1.0 设定为数值 1 读取参数请求响应，完成后必须将该位置 0，结束该请求。ERROR = 1：表示执行此功能块时有错误产生，而 STATUS 指示功能块执行状态或错误信息 。

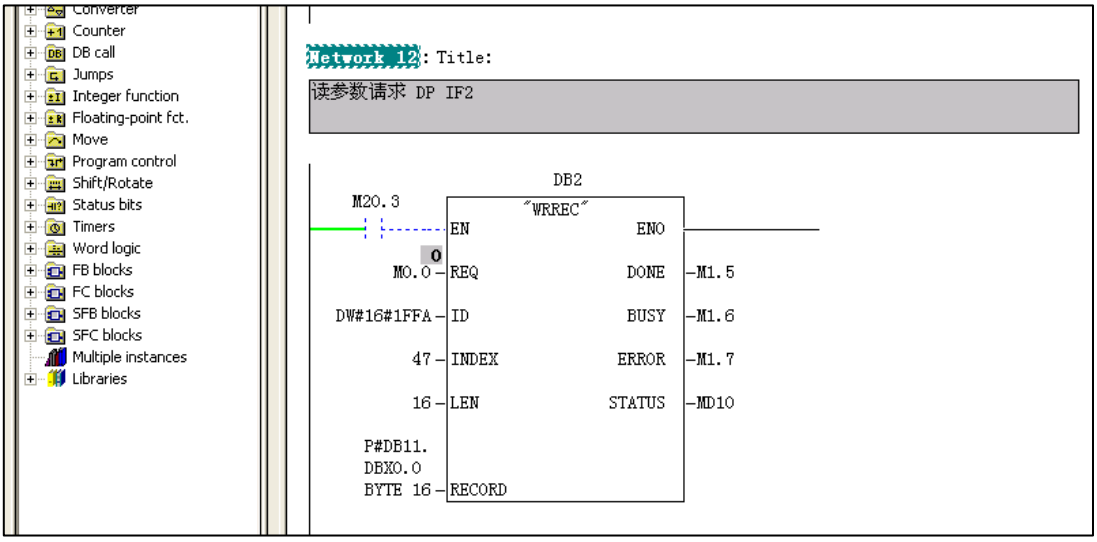


图 21 PROFIBUS DP 读参数请求

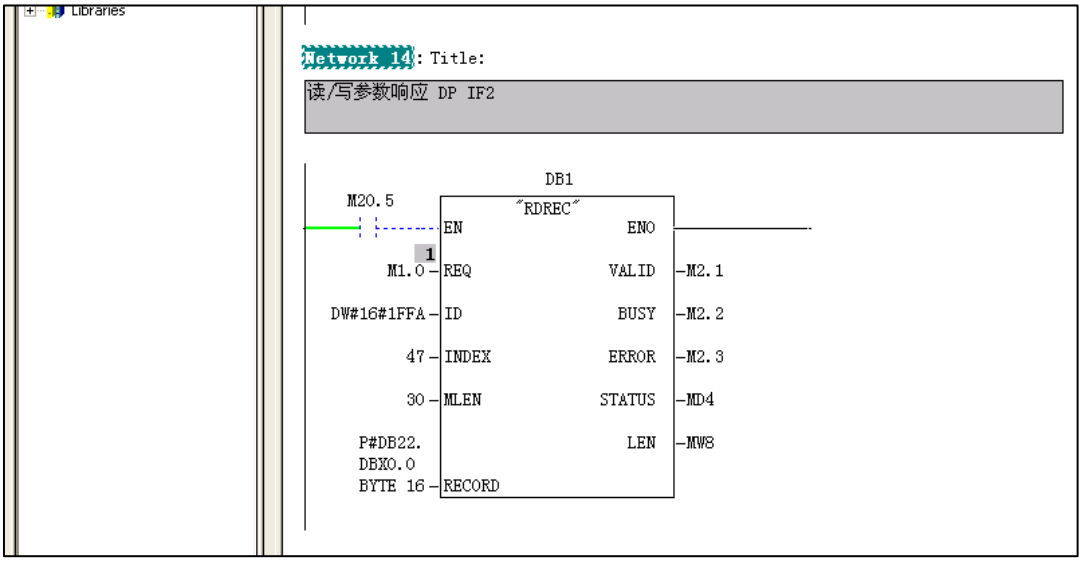


图 22 PROFIBUS DP 读参数响应

Var - [Drive_ReadPara DP -- @CU320 PN DP\SIMATIC 300(1)\CPU 319-3 EN English (United States) English (United States)

Table Edit Insert PLC Variable View Options Window Help

	Address	Symbol	Display format	Status value	Modify value
1	M 20.3		BOOL	true	false
2	M 20.5		BOOL	true	false
3	M 0.0		BOOL	false	false
4	M 1.0		BOOL	true	false
5	//Request db11				
6	DB11.DBB 0	"Drive02_ReadRequestDB".Request_reference	HEX	B#16#25	
7	DB11.DBB 1	"Drive02_ReadRequestDB".Request_ID	HEX	B#16#01	B#16#01
8	DB11.DBB 2	"Drive02_ReadRequestDB".Axis	HEX	B#16#02	B#16#02
9	DB11.DBB 3	"Drive02_ReadRequestDB".No_of_parameters	HEX	B#16#02	B#16#02
10	DB11.DBB 4	"Drive02_ReadRequestDB".Attribute_parameter_01	HEX	B#16#10	
11	DB11.DBB 5	"Drive02_ReadRequestDB".No_of_elements_01	HEX	B#16#01	B#16#01
12	DB11.DBW 6	"Drive02_ReadRequestDB".parameter_number_01	DEC	1216	1216
13	DB11.DBW 8	"Drive02_ReadRequestDB".Subindex_01	HEX	W#16#0000	W#16#0000
14	DB11.DBB 10	"Drive02_ReadRequestDB".Attribute_parameter_02	HEX	B#16#10	
15	DB11.DBB 11	"Drive02_ReadRequestDB".No_of_elements_02	HEX	B#16#01	B#16#01
16	DB11.DBW 12	"Drive02_ReadRequestDB".parameter_number_02	DEC	1217	1217
17	DB11.DBW 14	"Drive02_ReadRequestDB".Subindex_02	HEX	W#16#0000	
18	//Reponsed db22				
19	DB22.DBB 0	"Drive02_ReadResponseDB".Request_reference_mirror	HEX	B#16#25	B#16#00
20	DB22.DBB 1	"Drive02_ReadResponseDB".Response_ID	HEX	B#16#01	B#16#00
21	DB22.DBB 2	"Drive02_ReadResponseDB".Axis_mirrored	HEX	B#16#02	B#16#00
22	DB22.DBB 3	"Drive02_ReadResponseDB".No_of_parameters	HEX	B#16#02	B#16#00
23	DB22.DBB 4	"Drive02_ReadResponseDB".Format_parameter_1	HEX	B#16#08	B#16#00
24	DB22.DBB 5	"Drive02_ReadResponseDB".No_of_values_parameter_1	HEX	B#16#01	B#16#00
25	DB22.DBW 6	"Drive02_ReadResponseDB".Value1	DEC	17094	0
26	DB22.DBW 8		DEC	0	0
27	DB22.DBB 10		HEX	B#16#08	
28	DB22.DBB 11		HEX	B#16#01	
29	DB22.DBW 12	"Drive02_ReadResponseDB".value_06_P1	DEC	17096	
30	DB22.DBW 14	"Drive02_ReadResponseDB".value_07_P1	DEC	0	
31					

图 23 PROFIBUS DP 读参数变量表

6. S7-300/400PLC 通过 PROFIBUS DP 非周期性通讯方式修改驱动器参数 P1216。

举例如下：

PLC 写参数时只需使用 SFB53，在本项目的 Network 14 中发送写请求 DB33（参见图 25）到驱动器； PLC 读“写参数”响应时需使用 SFB52，在本项目中读取驱动器返回的参数值数据块为 DB22（参见图 26）。

（1）将 M0.2 设定为数值 1 启动写请求，当写请求完成后必须将该请求置 0，结束该请求。ERROR = 1：表示执行此功能块时有错误产生，而 STATUS 指示功能块执行状态或错误信息 。

(2) 将 M1.0 设定为数值 1 读请求，完成后必须将该请求置 0，结束该请求。ERROR = 1：表示执行此功能块时有错误产生，而 STATUS 指示功能块执行状态或错误信息 。

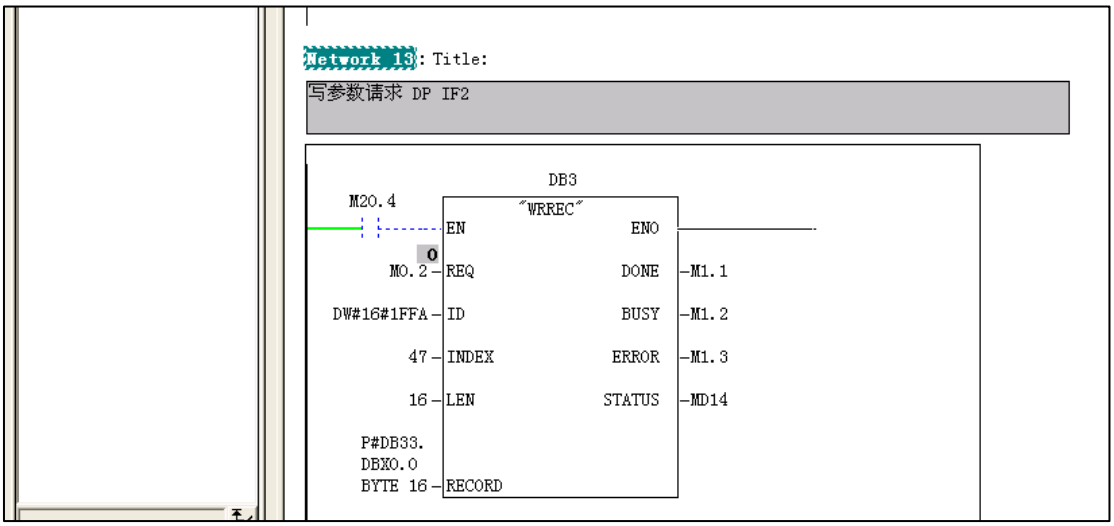


图 24 PROFIBUS DP 写参数请求

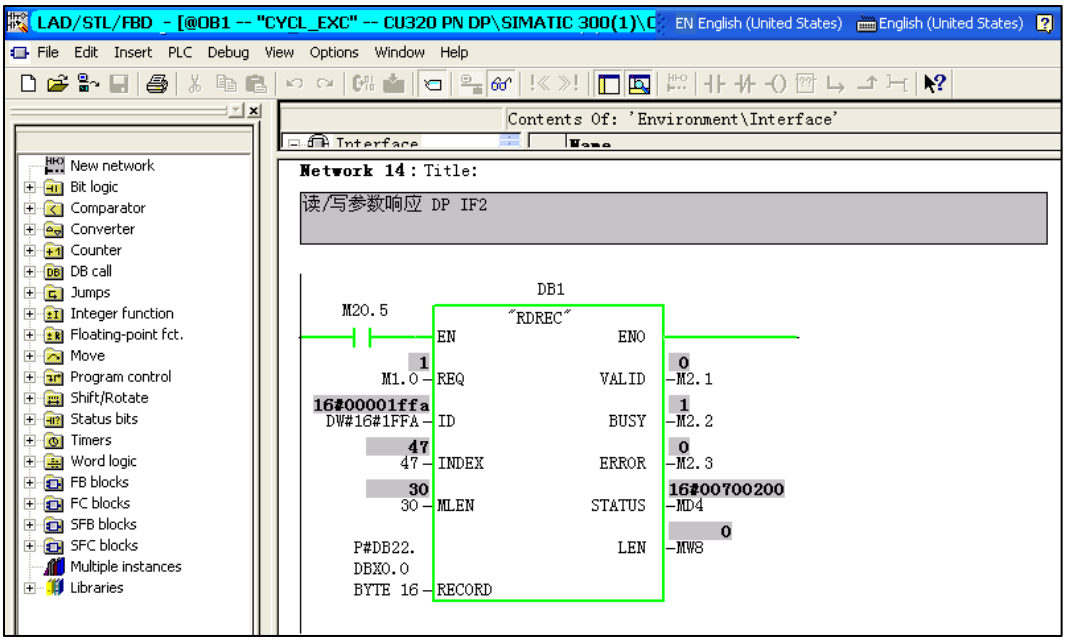


图 25 PROFIBUS DP 写参数响应

Var - [Drive_Writepara DP -- @CU320 PN DP\SIMATIC 300(1)\CPU 319-3 EN English (United States) English (

Table Edit Insert PLC Variable View Options Window Help

	Address	Symbol	Display format	Status value	Modify value
1	M 20.4		BOOL	true	false
2	M 20.5		BOOL	true	false
3	M 0.2		BOOL	false	false
4	M 1.0		BOOL	true	false
5	//Request db33				
6	DB33.DBB 0	"Drive02_WriteRequesr DB".Request_referen	HEX	B#16#22	
7	DB33.DBB 1	"Drive02_WriteRequesr DB".Request_ID	HEX	B#16#02	
8	DB33.DBB 2	"Drive02_WriteRequesr DB".Axis	HEX	B#16#02	B#16#02
9	DB33.DBB 3	"Drive02_WriteRequesr DB".No_of_parameter	HEX	B#16#01	
10	DB33.DBB 4	"Drive02_WriteRequesr DB".Attribute_Para1	HEX	B#16#10	
11	DB33.DBB 5	"Drive02_WriteRequesr DB".No_of_elements_	HEX	B#16#01	
12	DB33.DBW 6	"Drive02_WriteRequesr DB".Parameter_numbe	DEC	1216	1216
13	DB33.DBW 8	"Drive02_WriteRequesr DB".Subindex_Para1	HEX	W#16#0000	
14	DB33.DBB 10	"Drive02_WriteRequesr DB".Format	HEX	B#16#08	
15	DB33.DBB 11	"Drive02_WriteRequesr DB".No_of_values_Pa	HEX	B#16#01	
16	DB33.DBD 12	"Drive02_WriteRequesr DB".Value1_Para1	FLOATING_POINT	199.0	199.0
17	DB33.DBW 14		HEX	W#16#0000	
18	//Reponsed db22				
19	DB22.DBB 0	"Drive02_ReadResponseDB".Request_referenc	HEX	B#16#22	B#16#00
20	DB22.DBB 1	"Drive02_ReadResponseDB".Response_ID	HEX	B#16#02	B#16#00
21	DB22.DBB 2	"Drive02_ReadResponseDB".Axis_mirrored	HEX	B#16#02	B#16#00
22	DB22.DBB 3	"Drive02_ReadResponseDB".No_of_parameters	HEX	B#16#01	B#16#00
23	DB22.DBB 4	"Drive02_ReadResponseDB".Format_parameter	HEX	B#16#00	B#16#00
24	DB22.DBB 5	"Drive02_ReadResponseDB".No_of_values_par	HEX	B#16#00	B#16#00
25	DB22.DBW 6	"Drive02_ReadResponseDB".Value1	DEC	0	0
26	DB22.DBB 8	"Drive02_ReadResponseDB".Format_parameter	HEX	B#16#00	B#16#00
27	DB22.DBB 9	"Drive02_ReadResponseDB".No_of_values_par	HEX	B#16#00	
28	DB22.DBW 10	"Drive02_ReadResponseDB".Value2	DEC	2049	
29					

图 26 PROFIBUS DP 写参数变量表

七、程序参考实例

驱动器控制及读、写参数示例程序请参考附带文件：CU320 PN DP。

附录一推荐网址

MC
西门子（中国）有限公司
自动化与驱动集团 客户服务与支持中心
网站首页：www.ad.siemens.com.cn/Service
专家推荐精品文档：httP://www.ad.siemens.com.cn/Service/recommend.asP
SIMOTION常问问题：
httP://suPPort.automation.siemens.com/CN/view/zh/10805436/133000
SINUMERIK 常问问题：
httP://suPPort.automation.siemens.com/CN/view/zh/10805517/133000
“找答案”运动控制系统版区：
httP://www.ad.siemens.com.cn/service/answer/category.asP?cid=1043