

Siemens S7-300 系列 PLC 与

ST3000 系列通讯示例

(MPI 通讯方式)

说明书

普洛菲斯国际贸易（上海）有限公司

技术热线： 021-6361-5008

注意：本示例仅供参考。使用时请根据您的系统的不同做出必要的修改及检查。

1. 概述

本示例详细说明 Siemens S7-300 系列 PLC 与 ST3000 系列人机界面进行 MPI 通讯时的连接方式及参数设置。

2. 测试环境

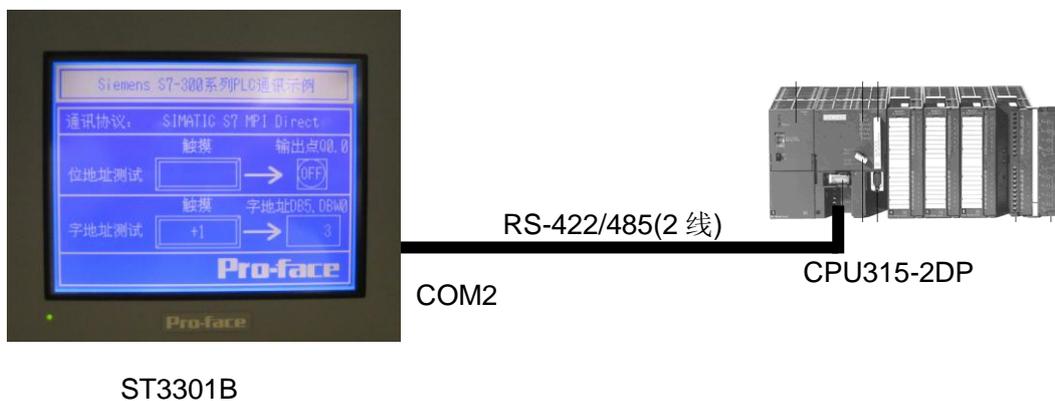
公司	名称	规格
Siemens	PLC	S7-300
	CPU 模块	CPU315-2DP
	通讯端口	X1 MPI
	编程软件	SIMATIC STEP7 V5.4.2.0
Pro-face	人机界面	ST3301B
	编程软件	GP-Pro EX V2.2 简体中文版
	通讯端口	COM2(RS422/485)
	通讯协议	SIMATIC S7 MPI Direct

注：

*本示例适用于 S7-300 系列 PLC 及 GP3000 系列/ST3000 系列/ST3000W 系列人机界面。

*根据您使用的 PLC、人机界面的不同，以及软件版本的不同，请您做出必要的调整。

3. 系统结构



4. 电缆接线图

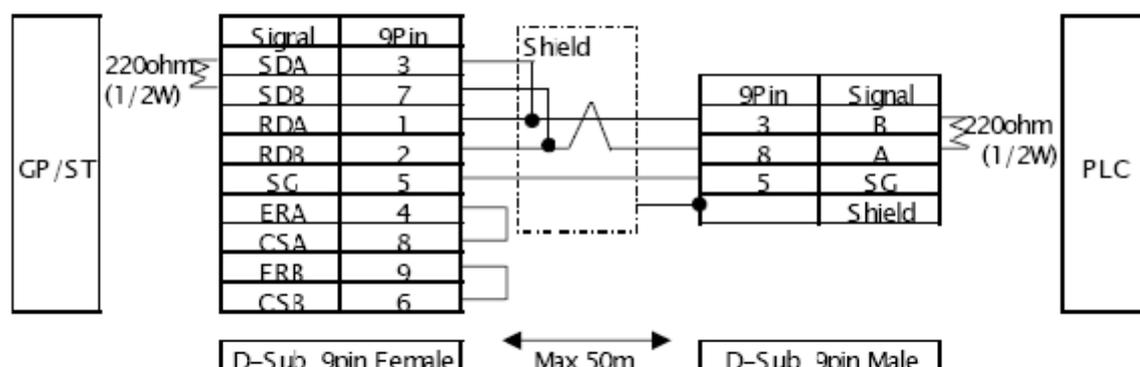
■ GP3000系列及ST3000系列对应MPI连接电缆:

系列	型号	COM1 通讯速度 (连接方式)	电缆 (连接方式)	COM2 通讯速度 (连接方式)	电缆 (连接方式)
GP3000	GP-3750T	19.2Kbps (1:1)	A. ST03-A2B-MPI21-PFE (1:1) B. 接线图 (1:1)	187.5Kbps (1:1,1:m,n:1)	C. GP3000-MPI21-PFE-SET (1:1) D. CA3-ADPSEI-01 + PROFIBUS电缆 (1:1,1:m,n:1)
	GP-36*0T				
	GP-35*0T/S/L GP-34*0T/S GP-330*T/S/L				
GP3000	GP-3302B	不支持 (RS-232接口)		187.5Kbps (1:1)	A. ST03-A2B-MPI21-PFE (1:1) B. 接线图 (1:1)
GP3000	GP-3200T/A	187.5Kbps (1:1) * 在离线画面设置	A. ST03-A2B-MPI21-PFE (1:1) B. 接线图 (1:1)	不支持	
ST3000	ST-3501T	不支持 (RS-232接口)	A. ST03-A2B-MPI21-PFE (1:1) B. 接线图 (1:1)	187.5Kbps (1:1)	A. ST03-A2B-MPI21-PFE (1:1) B. 接线图 (1:1)
	ST-3501C				
	ST-3401T				
	ST-3301S				
	ST-3301B				
	ST-3201A				
ST-3211A	187.5Kbps (1:1,1:m,n:1)	E. PROFIBUS电缆 (1:1,1:m,n:1)			

【重要提示】

Siemens PLC的MPI接口有电源供给,所以在自制电缆时需特别仔细。一旦接线错误,特别是MPI接口和GP3000系列的接口反向连接时,可能导致MPI接口损坏。

■ 接线图:



■ 注意:

- 请按照接线图制作电缆。
- Siemens PLC 的 MPI 接口和 GP3302B 以及 ST3000 系列的接口反向连接时可能导致 MPI 接口损坏。
- 当使用 GP3302B 以及 ST3000 系列时,通讯速率最快为 187500bps。使用 GP3000 系列(除了 GP3302B 以外)的 COM1 口进行通讯时,通讯速率最快为 19200bps。

5. 人机界面设置及画面编辑

打开示例工程文件，点击[系统设置]->[控制器/PLC]，通讯设置如下图所示。

控制器 / PLC

添加控制器 / PLC [删除控制器 / PLC](#)

控制器 / PLC1

摘要 [控制器 / PLC 更改](#)

制造商 Siemens AG 系列 SIMATIC S7 MPI Direct 端口 COM2

文本数据模式 1 [更改](#)

通讯设置

SIO Type RS232C RS422/485(2wire) RS422/485(4wire)

Speed 187500

Data Length 7 8

Parity NONE EVEN ODD

Stop Bit 1 2

Flow Control NONE ER(DTR/CTS) XON/XOFF

Timeout 3 (sec)

Retry 2

Wait To Send 0 (ms)

MPI Network

Local Node 1 Clock Synchronization on MPI (as Slave)

Highest Node Number 31

Default

特定控制器的设置

允许的控制器 / PLC 数量 16

编号	控制器名称	设置
1	PLC1	PLC Type=S7-300/400 Series (English Device Names),Target Node=2

注：由于 S7-300/400 和 S7-200 都选择 SIMATIC S7 MPI Direct 协议，因此在特定控制器的设置里点击[设置]选择 S7-300/400 Series[English Device Names]。

特定控制器设置

PLC1

PLC Type S7-300/400 Series (English Device Names)
 S7-300/400 Series (German Device Names)
 S7-200 Series (English Device Names)
 S7-200 Series (German Device Names)

(Please reconfirm all address settings that you are using if you have changed the "PLC Type".)

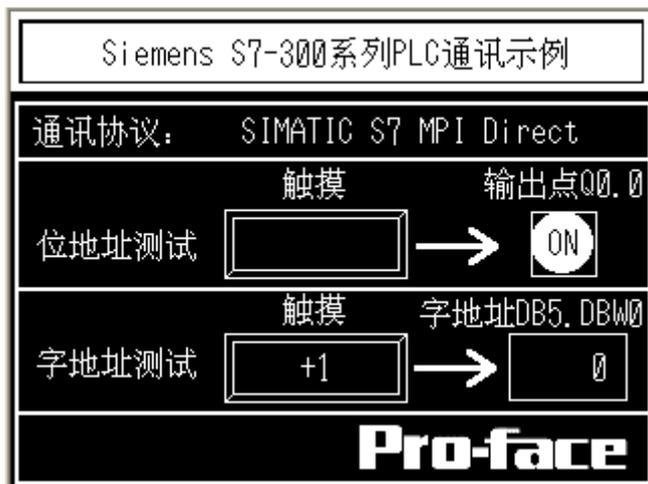
Target Node 2

(Please confirm that the Target Node is not greater than the Highest Node.)

Default

确定(O) 取消

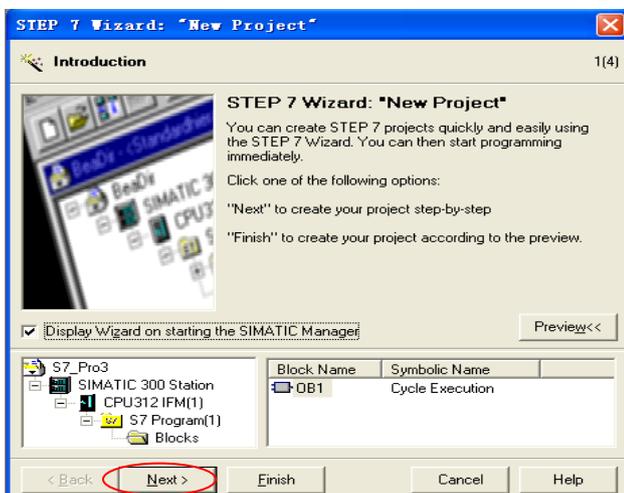
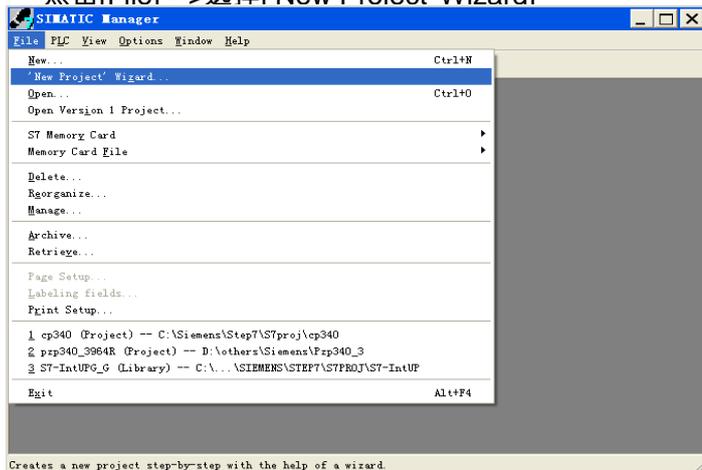
点击画面列表，基本画面 B1 如下图所示。

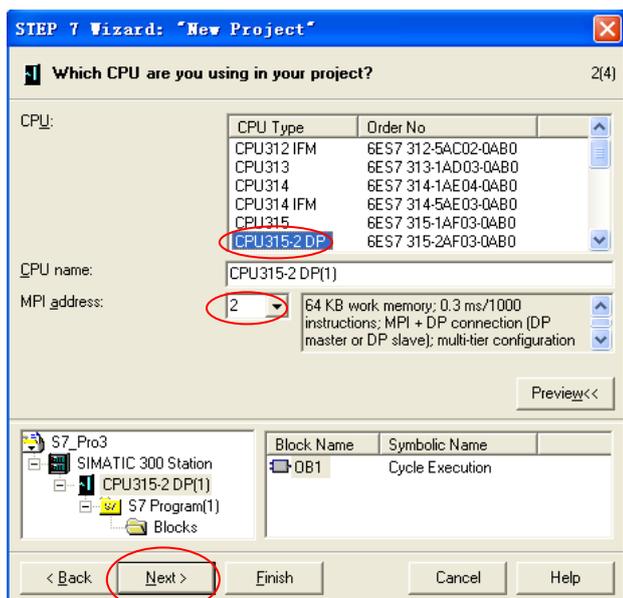


6. PLC 设置及逻辑编程

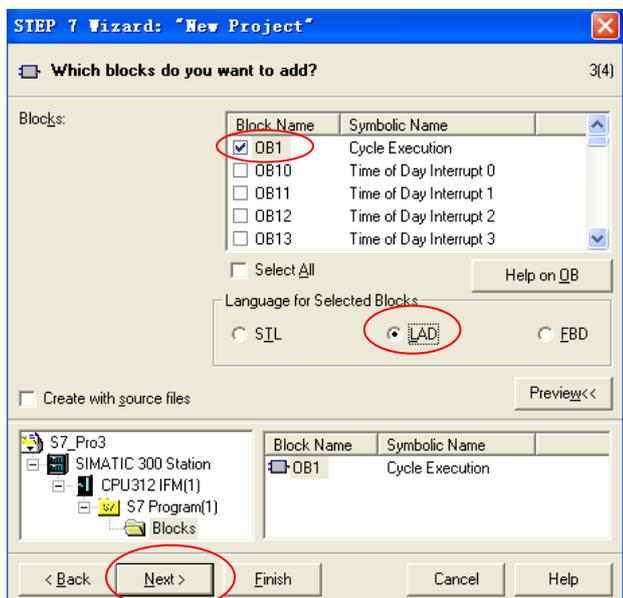
选择[开始] -> [程序] -> [Simatic] 选择[SIMATIC Manager]，新建一个工程。

点击[File] ->选择'New Project' Wizard

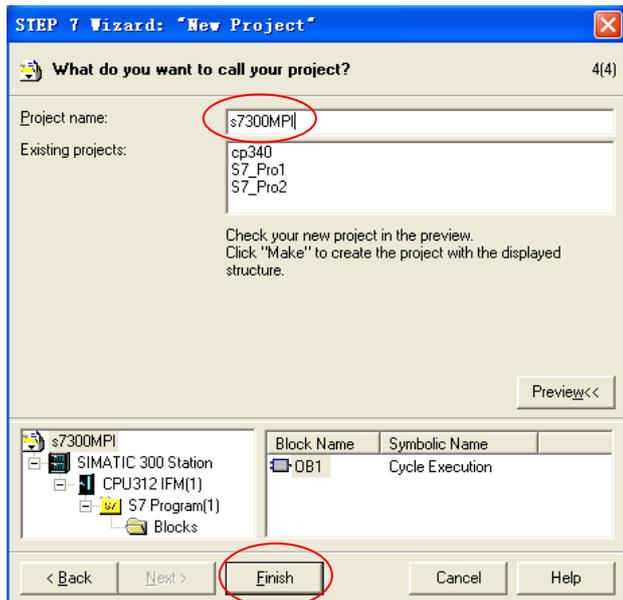




选择 CPU 型号: CPU315-2DP,
设置 MPI Address: 2,



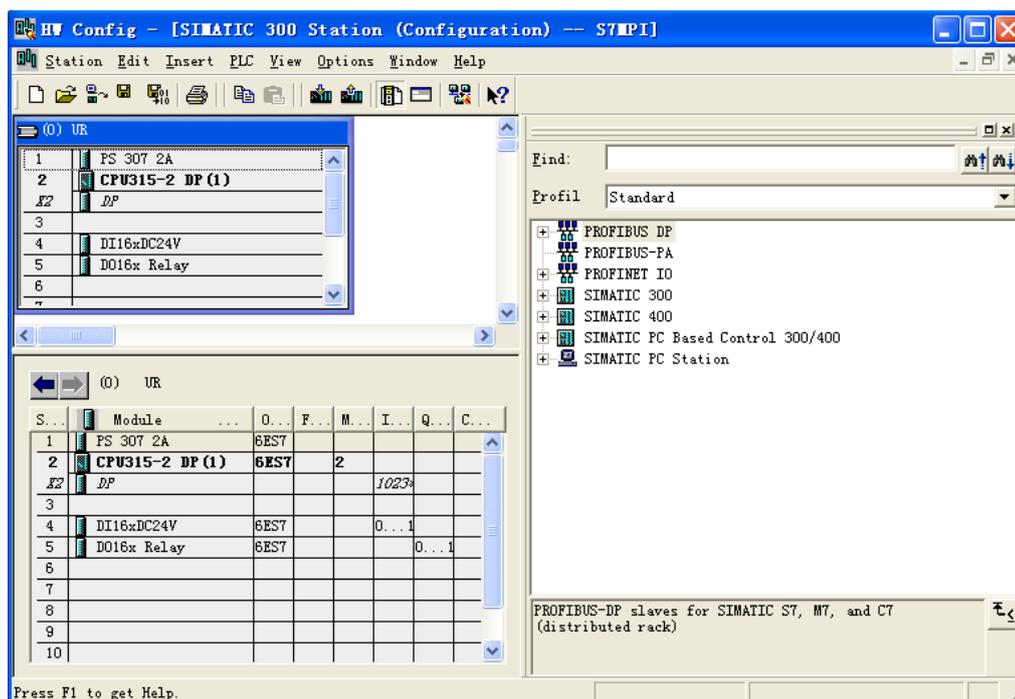
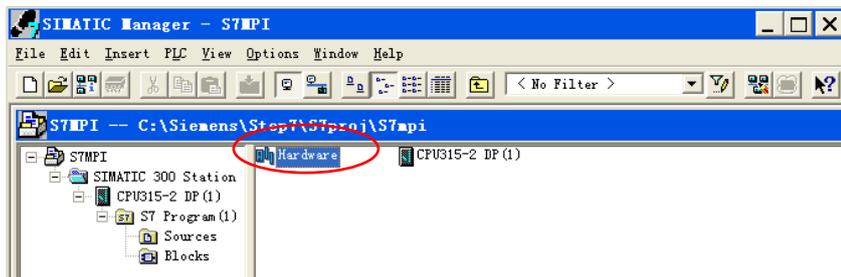
选择 Blocks: OB1,
编程语言选择: LAD,



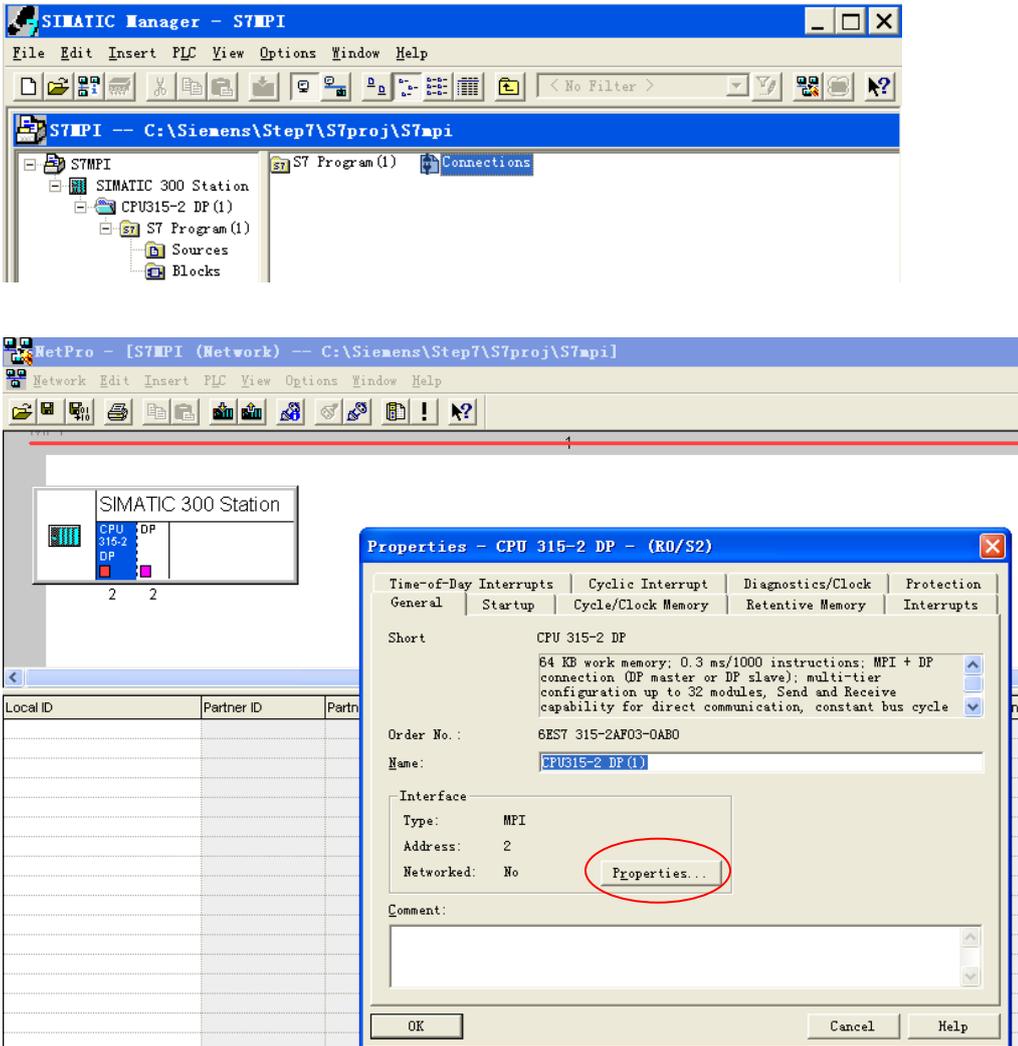
在“Project name”中写入项目名称。
点击[Finish]，生成新项目。

硬件组态：双击[Hardware]符号，“HW Config”窗口打开，根据自己的配置添加硬件模块。

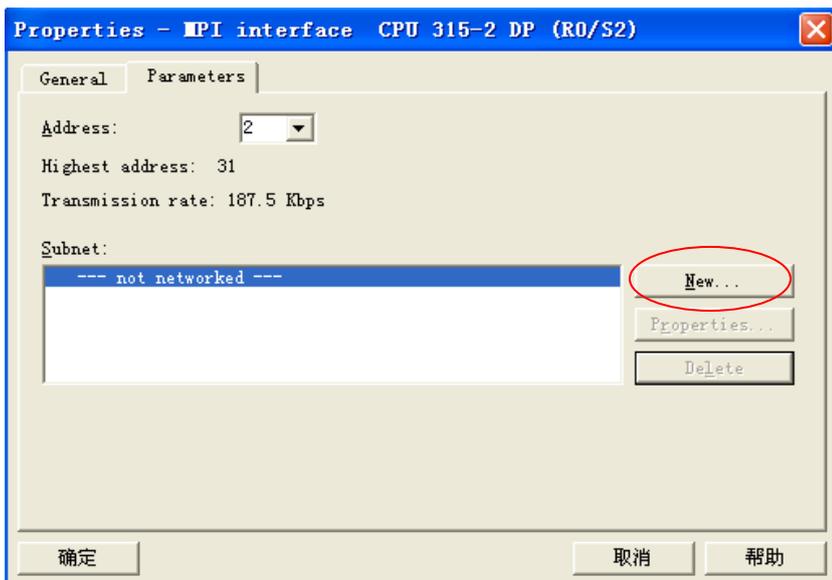
本例硬件配置如下。



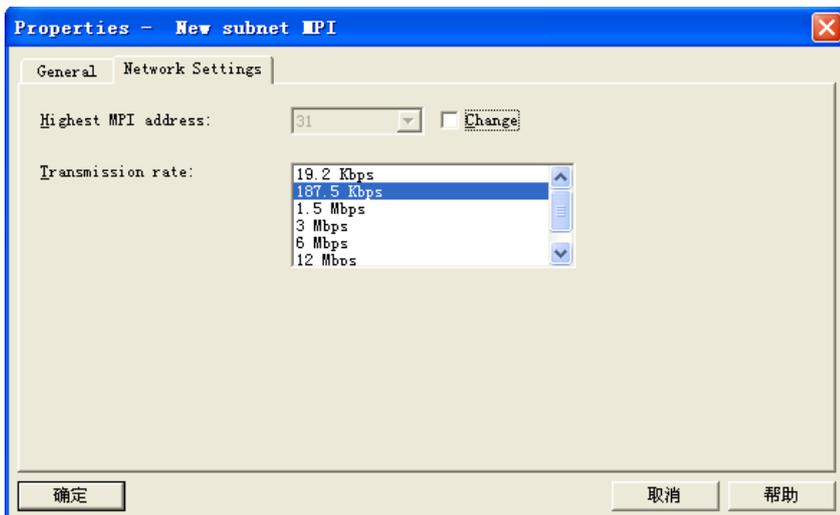
配置网络：点击[Connections]符号，“Net Pro”窗口打开，双击 CPU 模块，“Properties”窗口打开。



点击[Properties]，显示如下画面：



设置 Address : 2。



设置 Highest MPI Address : 31。
设置 Transmission rate : 187.5Kbs。

作为测试，逻辑程序只有如下一行。

OB1 : "Main Program Sweep (Cycle)"

Comment:

Network 1: Title:

Comment:



7. 测试

- 1) 将人机界面程序及 PLC 程序分别下载后，关闭两者电源。
- 2) 将通讯电缆两端分别连接至人机界面的 COM2 口及 PLC 的 X1 MPI 接口上。
- 3) 打开人机界面及 PLC 电源。
- 4) 触摸人机界面上的“位地址测试”开关，PLC 的输出点 Q0.0 的指示灯状态应为 ON，不触摸该开关时，指示灯为 OFF。
触摸人机界面上的“字地址测试”开关，数值显示器显示的数据应加 1。该字开关机数据显示器的地址为 DB5.DBW0。