

# 1. 概述

## 1.1 介绍

西门子推出的 PC Access 软件是专门用于 S7-200 PLC 的 OPC 服务器（Server）软件，可以与任何标准的 OPC 客户端（Client）通信并提供数据信息。PC Access 软件自带 OPC 客户机测试端，用户可以方便的检测其项目的通信质量及配置的正确性。

PC Access 可以用于连接西门子，或者第三方的支持 OPC 技术的上位软件。

目前最高支持的数据访问规范为 DA V2.05。

PC Access 目前的最新版本是 **PC Access V1.0 SP3**。SP3 升级包可以在 S7-200 产品主页上或者技术支持的下载中心免费下载、安装。

*提示：升级包不能单独安装，安装之前须在本机上安装有正式版本。*

**PC Access V1.0 SP3** 升级包下载地址链接：

<http://support.automation.siemens.com/CN/view/zh/28016537>

## 1.2 与 Windows 操作系统的兼容性

PC Access 版本	Window 操作系统版本						
	Win 2000 SP3	Win 2000 SP4	Win XP	Win XP SP1	Win XP SP2	Win XP SP3	Vista
V 1.0.0	IC	C	IC	C	IC	IC	IC
V 1.0.1	IC	C	IC	C	C	IC	IC
V 1.0.2.26	C	C	C	C	C	IC	IC
V 1.0.3.35	C	C	C	C	C	IC	C

表 1

*提示：IC 表示尚未验证，C 表示已验证。*

## 1.3 PC Access 支持的通信

- ✓ PPI（通过 PC/PPI cable (RS232/USB)，PC Adapter 电缆（USB），CP 卡）
- ✓ MPI（通过 CP 卡）
- ✓ PROFIBUS-DP（通过 CP 卡）
- ✓ S7 协议（以太网，通过 CP243-1 或 cp243-1 IT 模块）
- ✓ Modem（内部的或外部的，使用 TAPI 驱动器，调制解调器模块 EM241）

## 1.4 PC Access 主要的硬件连接

- 通过 PC/PPI 电缆（USB 接口）或 PC Adapter 电缆（USB 接口）连接 PC 机上的 USB 口和 S7-200
- 通过 PC/PPI 电缆（RS-232/PPI 电缆）连接 PC 机上的串行 COM 口和 S7-200
- 通过西门子通信处理器（CP）卡和 MPI 电缆连接 S7-200
- 通过 PC 机上安装的调制解调器（Modem）连接 S7-200 上的 EM241 模块
- 通过以太网连接 S7-200 上的 CP243-1 或 CP243-1 IT 模块

*提示：PC Access 支持所有当前提供的 Siemens CP 卡。*

## 1.5 PC Access 的注意事项

- 不能直接访问 PLC 存储卡中的信息（数据归档、配方）
- 不包含用于创建 VB 客户端的控件
- 可以同时用 Micro/WIN 4.0 和 PC Access 访问 S7-200（必须使用同一种通信方式）
- 在同一 PC 机上不能同时使用 PC/PPI 电缆、Modem 或 Ethernet 访问同一个或不同的 PLC，它只支持 PG/PC-Interface 中所设置的单一的通信方式
- PC Access 中没有打印工具
- 条目的个数没有限制
- PC Access 专为 S7-200 而设计，不能应用于 S7-300 或 S7-400 PLC
- 客户测试端不支持写功能测试

## 2. PC Access 的基本设置

总体来说，PC Access 的使用可以分为 3 大步骤：

1. 建立 PLC 连接
2. 建立项目
3. 使用测试客户机

下面就从这三个步骤向您介绍一下 PC Access 的使用。

## 2.1 PC Access 的主界面



图 1

## 2.2 建立 PLC 连接

PC Access 软件支持多种通信方式，用户需要根据自己所使用的通信方式正确配置，才能保证 OPC 通信的畅通。

PC Access 可与 Micro/WIN 共享通信路径，因此凡是 Micro/WIN 能够访问的通信方式，PC Access 都支持。在设置通信路径时（[Set PG/PC Interface](#)），只需要设置 Micro/WIN 的路径。

*提示：共享通信路径需要 STEP 7 Micro/WIN V4.0 以上版本。*

以下举例说明几种通信的设置：

### 2.2.1 通过 PC/PPI 电缆通信

PC Access 可以通过 PC/PPI 电缆（USB 或 RS-232 接口）用 PPI 协议与 S7-200 通信。

**第一步：设置通信方式**

在 PC Access 界面用鼠标右键点击 MicroWin 访问点，进入 [Set PG/PC Interface](#) 对话框如图：



图 2

接口选择 PC/PPI cable(PPI)，如图：

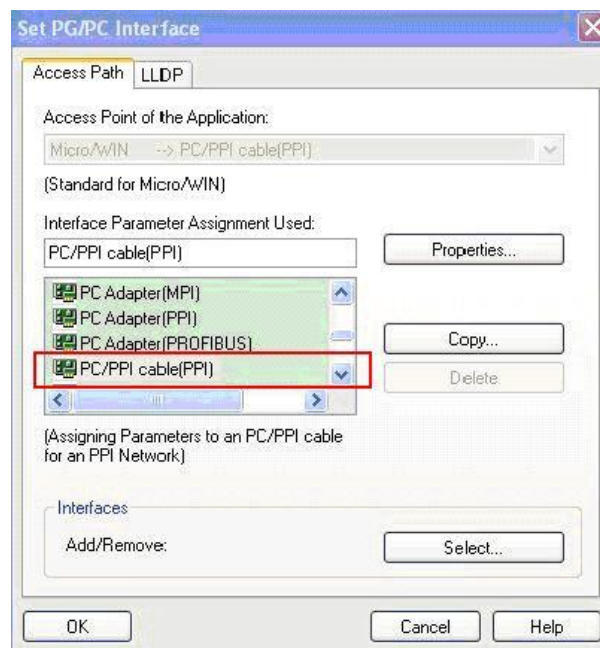


图 3

使用 CP 卡通过 MPI 或 PROFIBUS 方式的通信设置与上面步骤相似，只是在 [Set PG/PC Interface](#) 对话框中选择所使用的 CP 卡及通信协议即可。

## 第二步：设置 PLC 的名称和网络地址

新建 PLC 站时，或者用鼠标右键点击 PLC 进入 Properties（属性），如图：



图 4

设置 PLC 名称及网络地址，如图：



图 5

## 2.2.2 通过以太网通信

### 第一步：设置通信通道

鼠标右键点击 MicroWin 访问点，进入 [Set PG/PC Interface](#) 对话框，选择 TCP/IP 协议的以太网卡。如图：

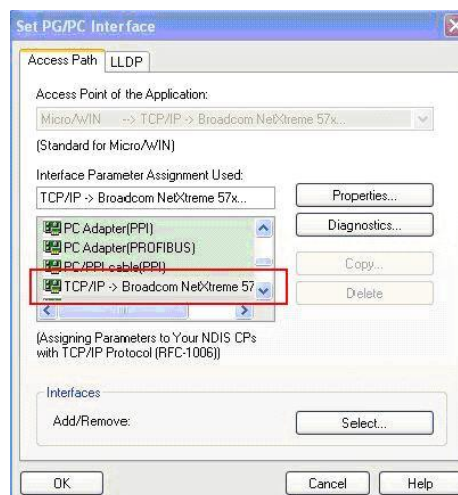


图 6

## 第二步：设置 PC Access 本机的 IP 地址和 TSAP 地址

鼠标右键点击 PLC 进入“Properties”进行属性设置，要保证 PC Access 中所设的 IP 地址和 TSAP 地址与 Micro/WIN 以太网向导中所设置的一致，且要特别注意两边远程和本地的 TSAP 地址设置要交叉过来，才能保证正确的通信。如图：

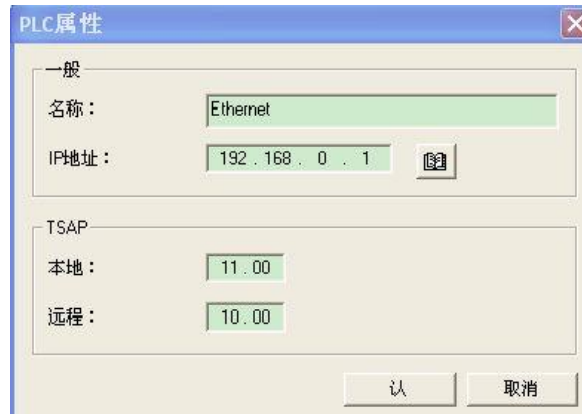


图 7

提示：设置 PC Access 的本地 TSAP 地址，与组态 CP243-1 或 CP243-1 IT 时设定的远程 TSAP 地址一致，设置 PC Access 的远程 TSAP 地址，与 CP243-1 或 CP243-1 IT 设置的本地 TSAP 地址一致，也就是说两边的“本地”和“远程”TSAP 地址刚好相反。图 7 中 CP243-1 位于 0 号槽位，如果位于其他槽位  $x$ ，那么远程应为  $10.0x$ 。

### 2.2.3 通过 Modem（调制解调器）通信

PC Access 可以通过 Modem 与 S7-200 PLC 通信，S7-200 需要添加 EM241（Modem）模块，PC 机上也要安装 Modem。

#### 第一步：设置 Modem 通信连接

鼠标右键点击 MicroWin 访问点，进入“[Set PG/PC Interface](#)”对话框，选择 PC/PPI cable（PPI），并进入 Properties（属性）/Local Connection，勾选“Modem connection（调制解调器连接）”。如图：

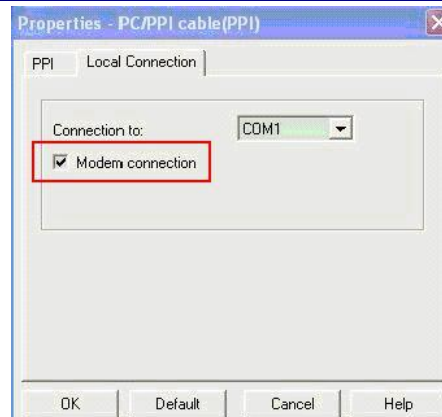


图 8

### 第二步：配置本地调制解调器

鼠标右键点击 MicroWin 访问点，进入调制解调器 > 配置进行配置，如图：



图 9

### 第三步：添加新的 Modem 连接。如图：



图 10

第四步：选择 Modem。如图：

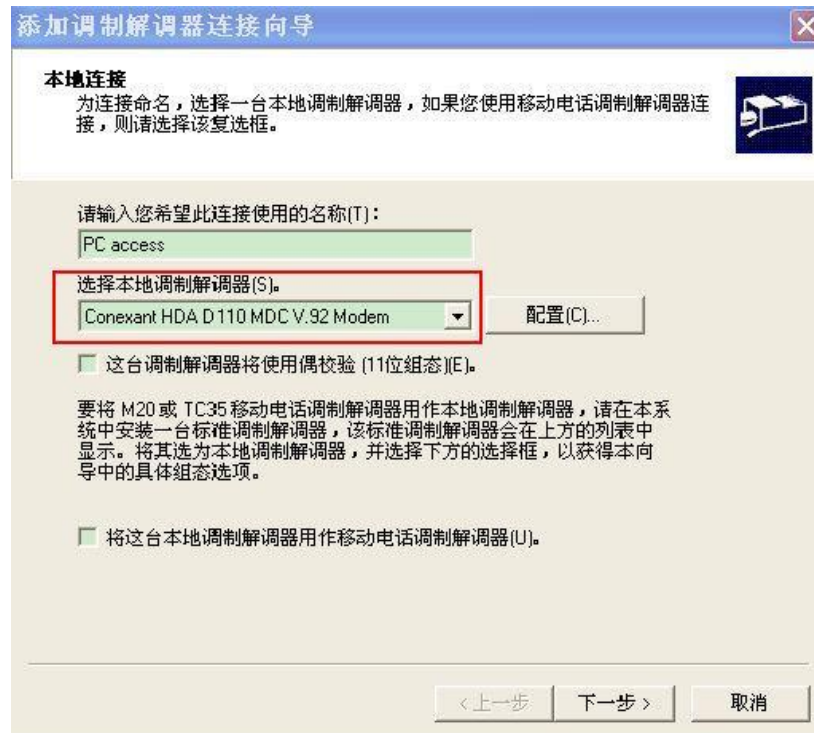


图 11

第五步：输入所连接的远程站电话号码。如图：



图 12



第六步：完成 Modem 配置。如图：



图 13

第七步：关闭 Modem 连接设置窗口。

此时可以看到新建的调制解调器连接，如图：



图 14

第八步：启动 Modem 连接。如图：



图 15

第九步：拨号。单击“连接”，进行拨号。如图：



图 16

## 2.3 建立项目

右击 PLC 图标，并选择：**新 > 项目**（或在选择目标后，从主菜单选择：**E 编辑 > 新 > 项目**），建立项目，如图：



图 17

填写“地址”和“数据类型”。您还可以定义项目数值的预计高和低范围，并提供项目注解。

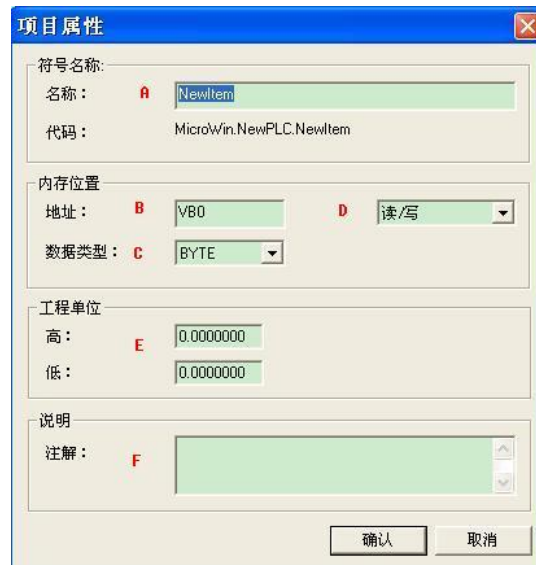


图 18

- A. 定义项目的符号名
- B. 定义内存数据地址，支持 S7-200 PLC 中所有内存数据
- C. 选择数据类型
- D. 选择数据的访问方式，可设为：只读、只写、读/写
- E. 定义数据的上下限
- F. 描述说明

提示：您还可以选择一个文件夹，并将项目插入该文件夹。或者您可从 STEP 7-Micro/WIN 项目文件输入符号，该功能在本文后面会向您介绍。

## 2.4 使用客户机测试端

PC Access 软件自带 OPC 客户测试端，客户可以将创建的条目拖入测试端来检测

导入方法：

- 鼠标拖拽；
- 增加条目按钮：选中条目，点击该功能键即可。

点击“客户机测试功能键”即可观察通信质量，只能查看到条目当前值，不支持修改功能。

常用按键如图：



图 19

测试结果有两种：“好”代表通信良好。“坏”代表通信失败。

### 3. PC Access 的典型应用

#### 3.1 PC Access 与 WinCC 的以太网通信

例程配置如表 2:

名称	版本	订货号
PC Access	V1.0 SP3	6ES7 840-2CC01-0YX1
WinCC	6.x	-
CPU224CN	02.01	6ES7 214-1AD23-0XB8
CP243-1	01.01	6GK7 243-1EX00-0XE0

表 2

**第一步：配置 CP243-1**

**第二步：配置 PC Access**

步骤同 2.2.2 通过以太网通信章节所述。该例程设置如图：



图 20

注意：该 CP243-1 模块位于 1 号槽。

**第三步：为 PC Access 创建变量**

对创建的 PLC 右键，在弹出的对话框中选择新 (N) → 项目。如图：



图 21

在项目属性中定义名称已经地址。如图：

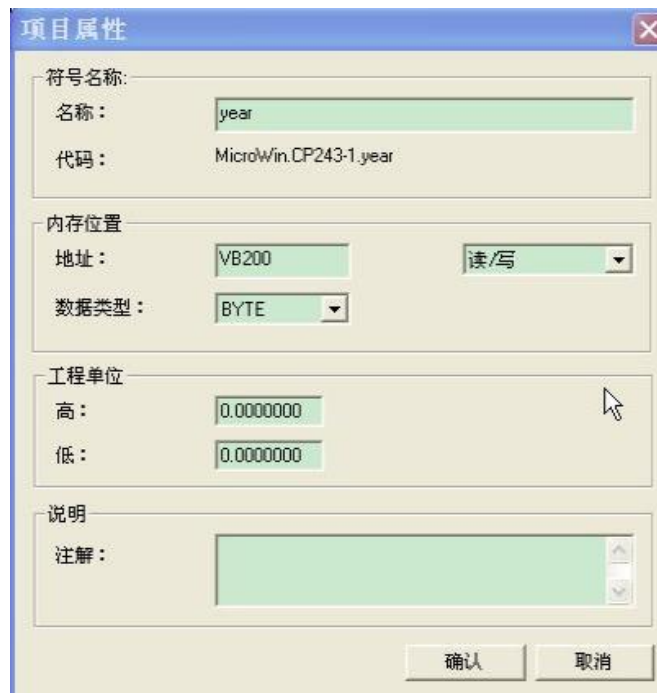


图 22

#### 第四步：通过 PC Access 集成客户测试端测试变量

将所创建的变量拖拽到 PC Access 集成客户测试端，点击测试客户机状态按钮。当质量为“好”时，表示通信成功。如图：

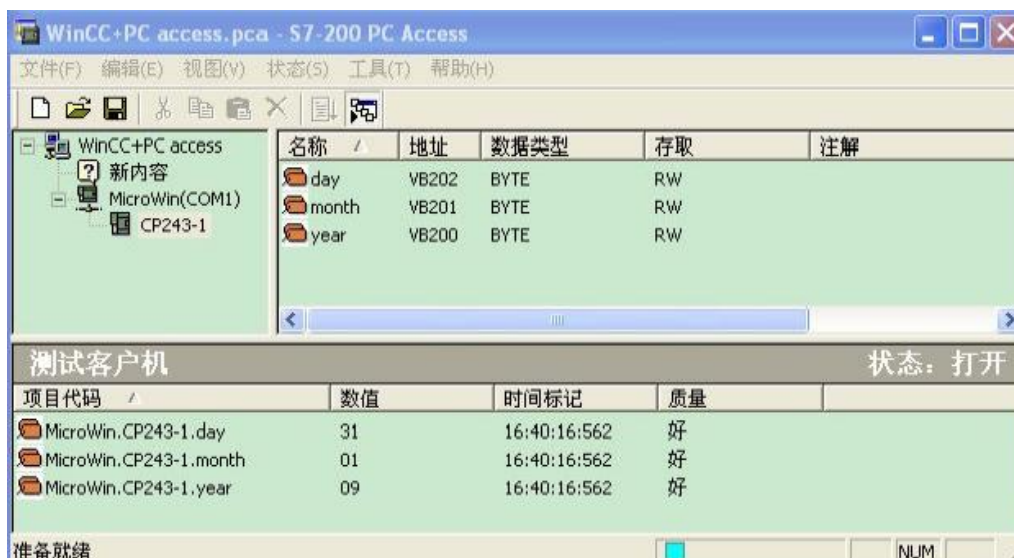


图 23

#### 第五步：将变量导入到 WinCC

首先在 WinCC 中添加 OPC 驱动，对变量管理右键，选择“添加新的驱动程序”，如图：

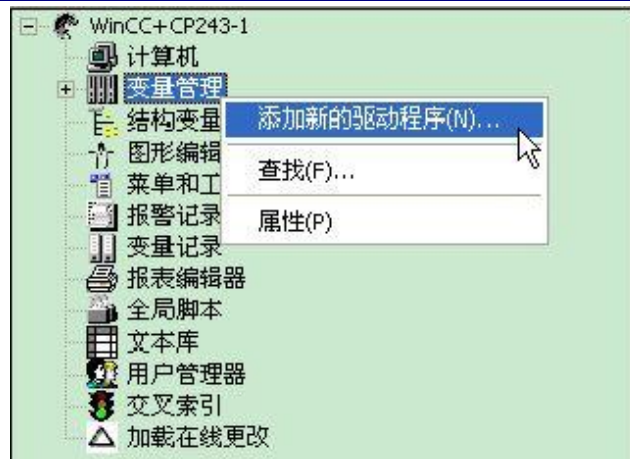


图 24

在驱动程序选中对话框中选择 OPC.chn。如图：



图 25

对 OPC 驱动程序右键，选择“系统参数”。如图：



图 26

在 OPC 条目管理的<LOCAL>中，选择“S7-200.OPCServer”。如图：



图 27

点击“浏览服务器”，如图：



图 28

点击下一步，就可以在以下目录中看到在 PC Access 中的项目变量。如图：



图 29



选中条目，单击“添加条目”，如图：

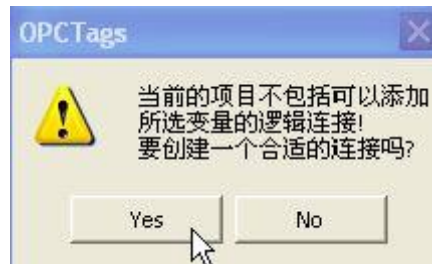


图 30

此时系统会提示建立一个连接，点击“Yes”，如图 27：



图 31

输入新的连接名称，确定。如图：

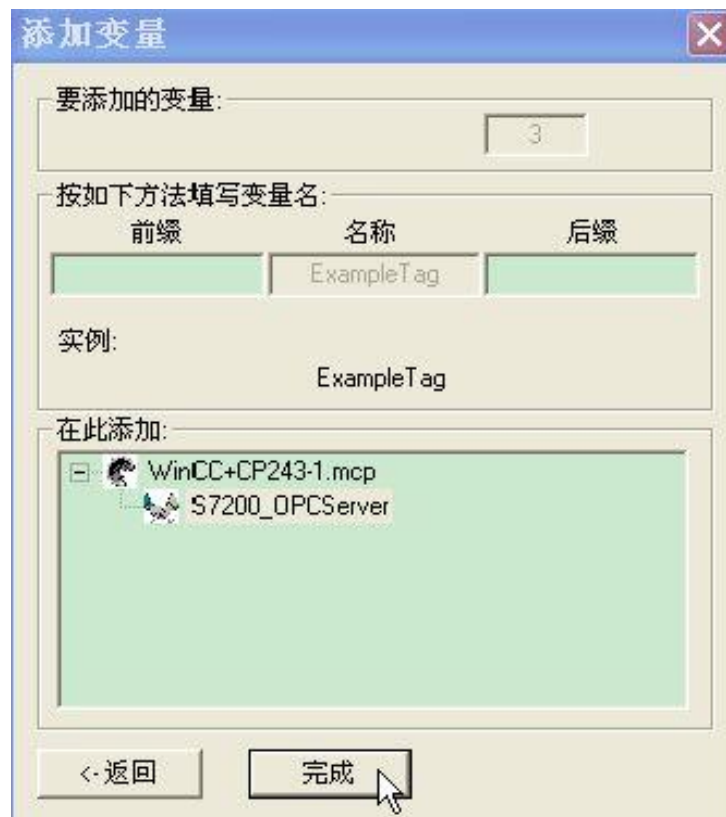


图 32



点击完成，此时可以在 OPC 驱动器的目录下看到导入的条目。如图：



图 33

第六步 创建画面，将变量与画面的 I/O 域连接，并测试。如图：

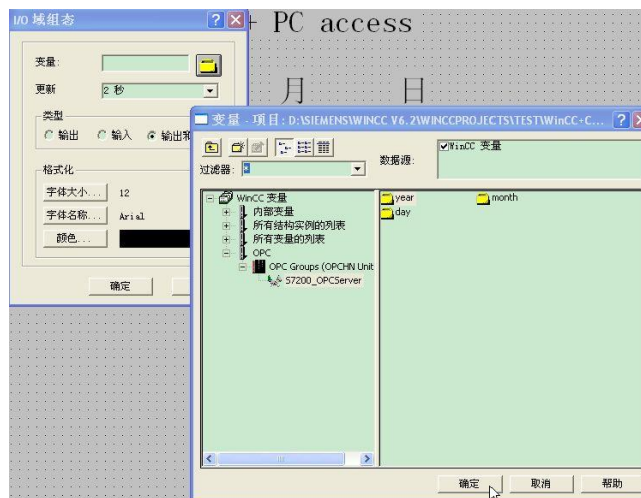


图 34

运行 WinCC 项目，如图：

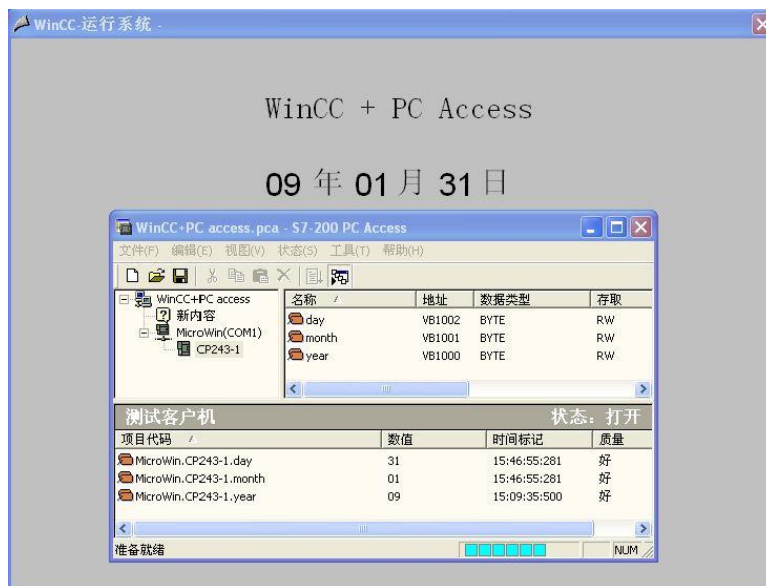


图 35

提示：PC Access 的 OPC server 服务会随着 WinCC 项目的运行自动打开，所以无须在启动 WinCC 项目的时候打开 PC Access 程序。

### 3.2 PC Access 与 WinCC flexible RT 的通信

例程配置如表 3:

名称	版本	订货号
PC Access	V1.0 SP3	6ES7 840-2CC01-0YX1
WinCC Flexible Advanced	2007	6AV6612-0AA11-2CA5
CPU224 XP CN	02.01	6ES7 214-2AD23-0XB8

表 3

第一步 配置 PAccess，同上。

第二步 在 WinCC flexible 中创建一个连接。

接口选择“OPC”，设备 OPC 服务器选择“S7-200.OPCServer”。如图：

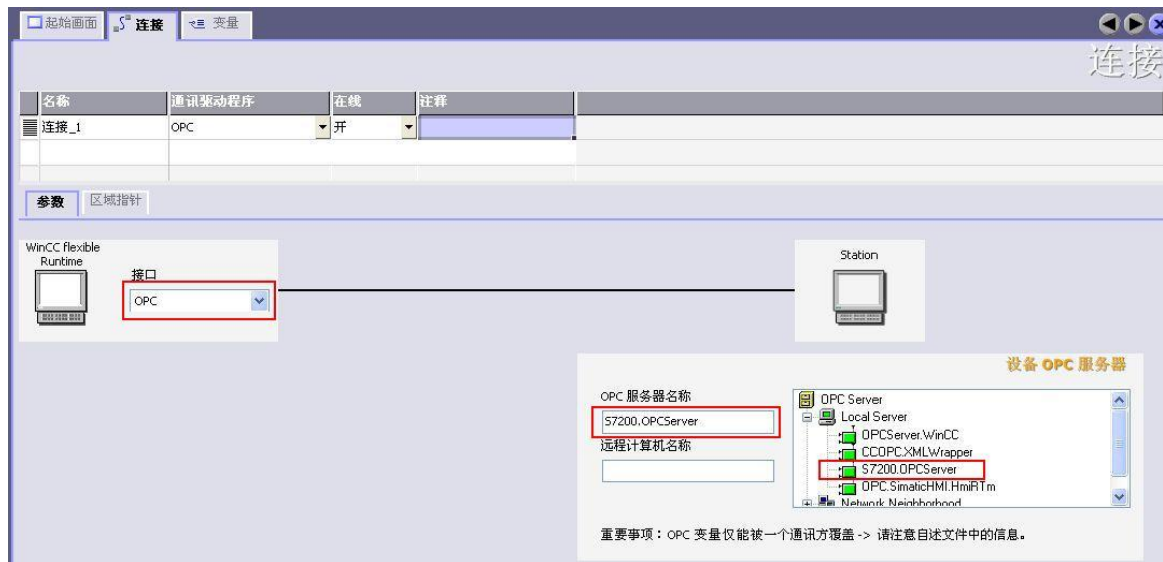


图 36

第三步 在 WinCC flexible 创建变量，并与 PC Access 的条目连接。如图：

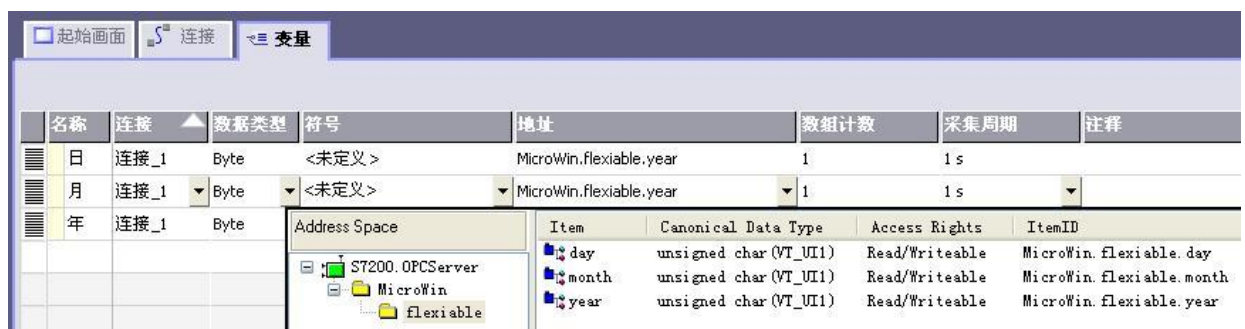


图 37

第四步 创建启动画面。启动画面中的输入/输出域显示已创建的变量。

第五步 启动项目。点击项目启动按钮，如图：



图 38

与 PC Access 客户测试端比较。如图：

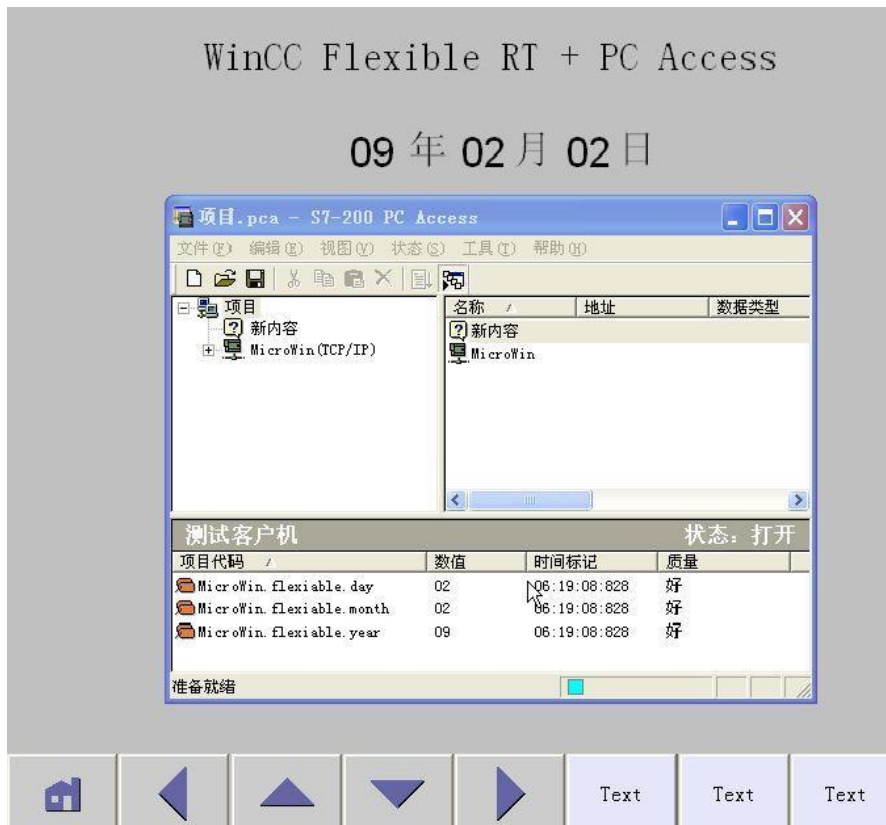


图 39

### 3.3 PC Access 与 Excel 的通信

步骤:

1. 创建 PC Access 项目，添加条目，拉入测试端，成功与 PLC 建立连接。
2. 在 Excel 中插入 S7-200 PC Access 插件 (add-in)，从菜单选择：工具 > 加载项。

单击‘浏览’按钮，找到 S7-200 PC Access 的安装文件夹，其默认路径为：

**C:\Program Files\Siemens\S7-200 PC Access\Bin**，选取文件

**OPCS7200ExcelAddin.xla**。

3. 选中一个单元，然后选择 Microsystems OPC 工具栏中的 Formula wizard 按钮，各个按钮的功能解释如表 4:



按钮名称	按钮功能
公式向导	浏览和选择 S7-200 PC Access 服务器中当前提供的项目，您希望从这些项目读取数值。
写入向导	浏览和选择 S7-200 PC Access 服务器中当前提供的项目，您希望向这些项目写入新数值。
启动	启动 S7-200 PC Access 通讯
停止	停止 S7-200 PC Access 通讯。

表 4

4. 在显示的“OPC 向导”对话框中，单击 ItemID 浏览按钮，显示可供使用的 S7-200 PC Access OPC 服务器项目在分级结构中浏览，查找要求使用的条目。如图:

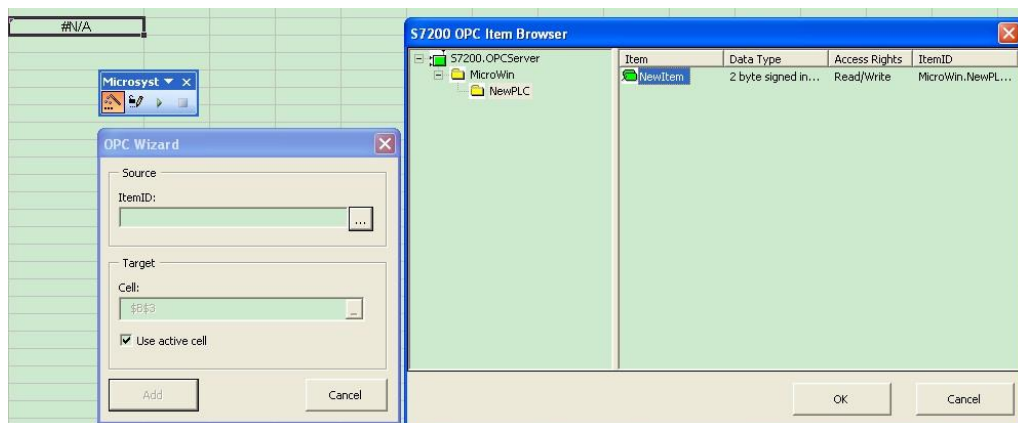


图 40

5. 核实“使用现用单元”复选框已被勾选，并单击“增加”按钮。如图:



图 41

6. 点击启动按钮，如果连接成功则该单元显示该条目的当前数值。

提示：如需要了解更详细的操作步骤，请参照 PC Access 软件中的帮助。

### 3.4 将 S7-200 项目中的变量导入 PC Access

步骤：

1. 选择文件 > 输入符号菜单命令。如图：

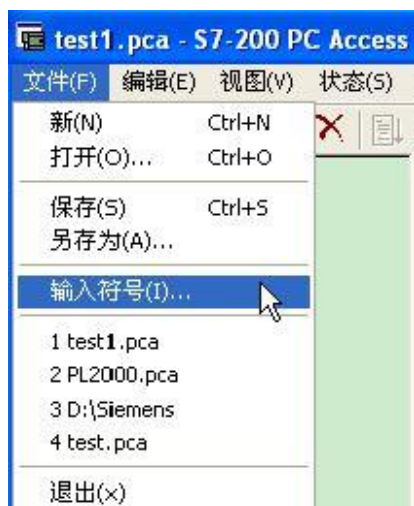


图 42

2. 选择要导入的 S7-200 项目 (\*.mwp)
3. 点击“open”即可

提示：

1. 该方法只能导入在“用户定义 x”中定义过的符号，向导生成的符号不能导入。
2. 对于 VWxx，PC Access 会默认为 INT 格式，同理 VDxx 会被默认为 DINT 格式。
3. 对于 STEP 7-Micro/WIN（4.0 版及更高版本）项目输入符号时，如果已为 STEP 7-Micro/WIN 项目配置密码，则会显示密码提示对话框。您必须知道该密码，才能从该项目输入符号。

## 4. 常见问题

- **PC Access 可以与 S7-300，S7-400 一起使用吗？**

答：不能。PC Access 专为 S7-200 而设计，不能应用于 S7-300 或 S7-400 PLC。

S7-300/400 需要配合 SIMATIC NET 的软件实现 OPC 通信。

• **PC Access 最多可以连接几台 S7-200?**

答：该数量和采用的连接设备有关，一般为 8 台。

• **一台 S7-200 可以连接多少个 PC Access?**

答：如表 6 所示：

模块	至 S7-200 PC Access 的连接数目
S7-200 CPU	4 个可用中的 3 个(a)
EM277 模块	6 个可用中的 5 个(a)
以太网 (CP 243-1) 模块	8 个可用(b)

表 6

(a) 一个连接保留给 PG（即 Microwin）

(b) 取决于客户机服务器 用户指定的配置

• **如何提高 PC Access 的更新性能?**

答：可以采用以下方法：

- ✓ 提高波特率
- ✓ 减少网络上主设备的数目
- ✓ 使 PLC 地址成为连续地址
- ✓ 调整更新速率，如下图：



图 43

• **启动上位机软件（例如 WinCC）的时候需要启动 PC Access 软件吗?**

答：不需要。PC Access 和上位机软件建立连接后，当再次开机时无需再次启动 PC Access 软件，Simatic S7-200 PC Access OPC server 会自动启动，不会影响与组态软件的 OPC 通信。

- 为何在设置 PG/PC 接口的时候弹出对话框，如图：

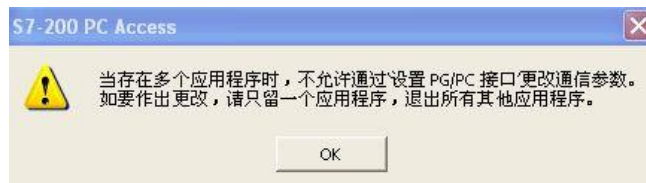


图 44

答：PC Access 和 MicroWin 同时打开后，在设置 PG/PC interface 时会互相占用，需要关掉 MicroWin，注意及时保存项目。

- 为什么当指定条目的属性为“Write”（写入）的时候，在客户测试端显示质量为“Bad”？

答：当条目的属性为“Write”（写入）的时候，就取消了该条目的读取功能，所以客户端尝试读取的时候失败，质量显示“Bad”。

在 WinCC 上依然可以修改其变量的数值。将“写入”条目连接到 WinCC 画面的输入输出域的时候，显示为灰色。当在 WinCC 上修改该条目数值，可以看到该输入输出域的数值是变化的；当该条目对应变量的数值变化的时候，由于其没有读取功能，所以不会显示更改后的数值。

1. Mico'n Power 西门子 S7-200 · LOGO! · SITOP 参考

<http://www2.ad.siemens.com.cn/Download/Upload/AS/application/A0136.chm>

2. PC Access V1.0 SP3 帮助文档。