

紫金桥软件与永宏 PLC 的连接

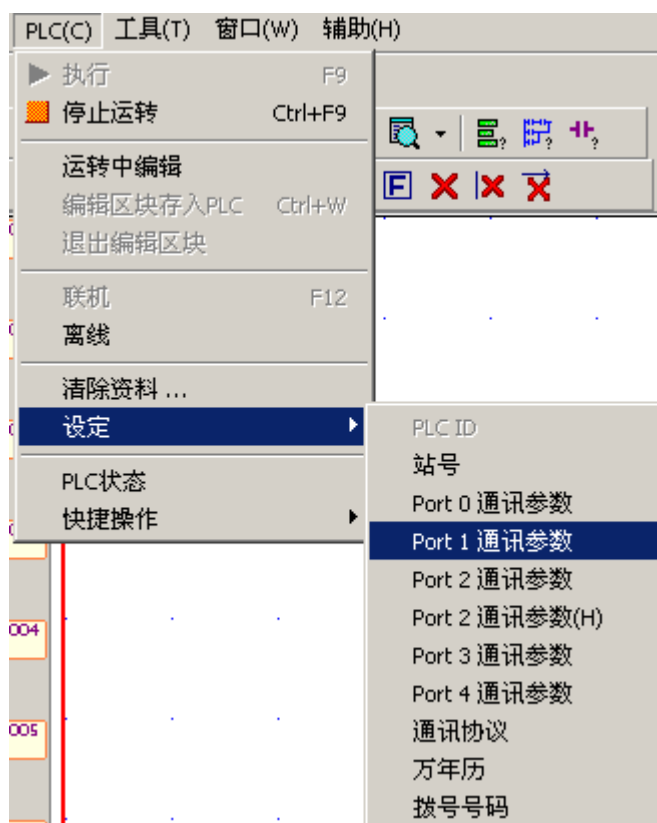
Modbus 方式 FATEK(串口) DDE 方式 FATEK(网络)

永宏电机股份有限公司主要有 FB,FBs 两大类。这两大类的 PLC 支持 Modbus, FATEK, DDE,OPC 等方式与上位机软件通讯。紫金桥软件完全支持以上几种方式的通讯。下面将以 FBs-20MC 为例详细的介绍一下紫金桥软件通过 Modbus,FATEK,DDE 方式与永宏 PLC 通讯。

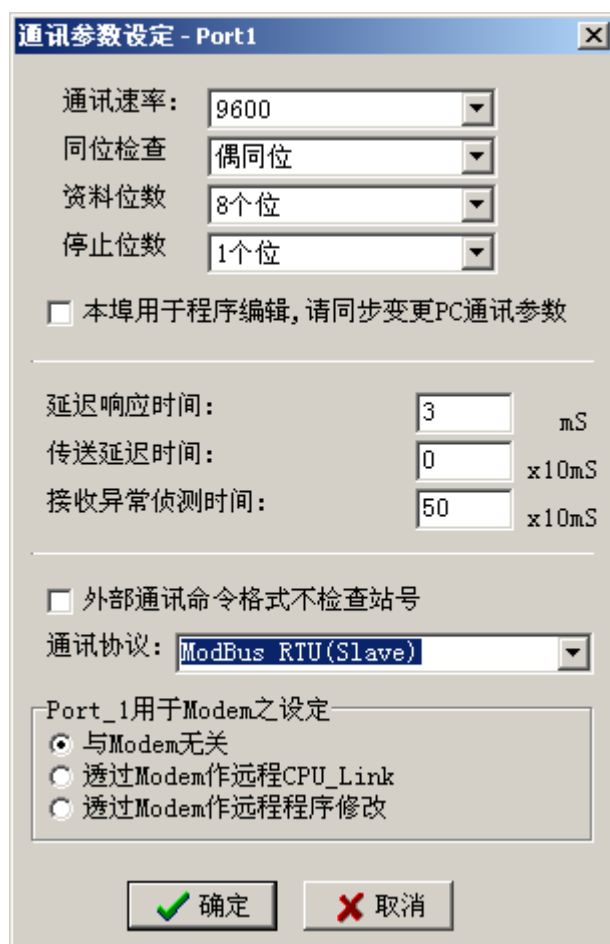
1、Modbus 方式

FBs-20MC 本身自带一个编程口，可以扩展 4 个串口，本身的编程口并不支持 Modbus 通讯，需要通过扩展的 4 个串口进行 Modbus 通讯。

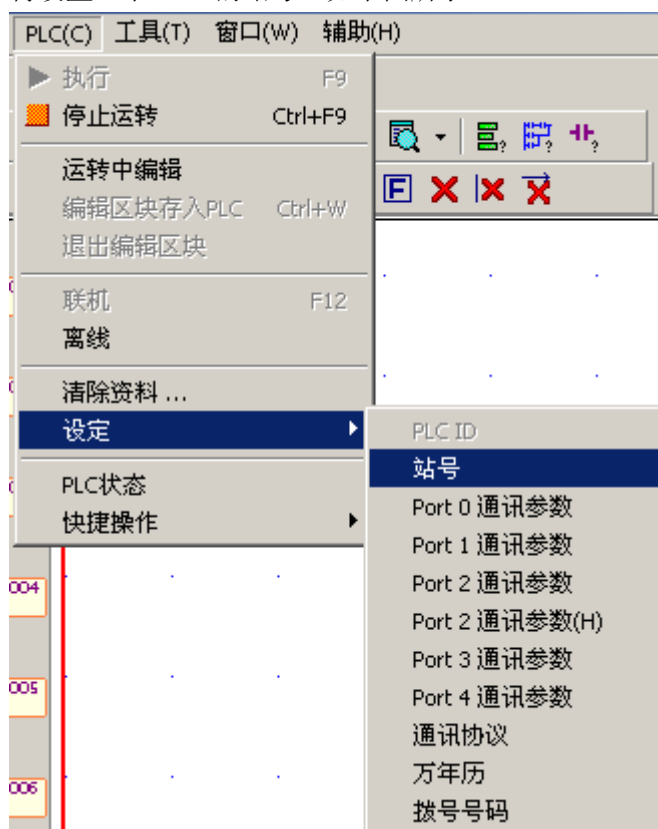
首先，通过永宏 PLC 的编程软件 WinProLadder 对通讯口及协议进行设定。以 port1 为例。

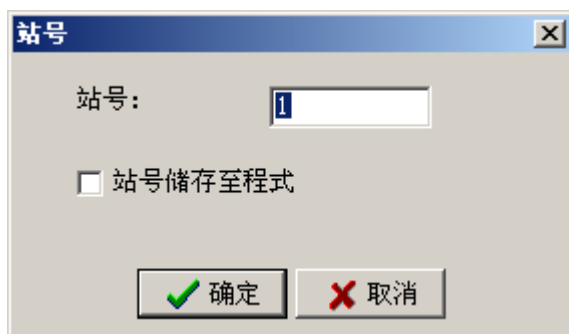


打开通讯参数设定页，这里设定通讯协议为 Modbus RTU，如下图所示，



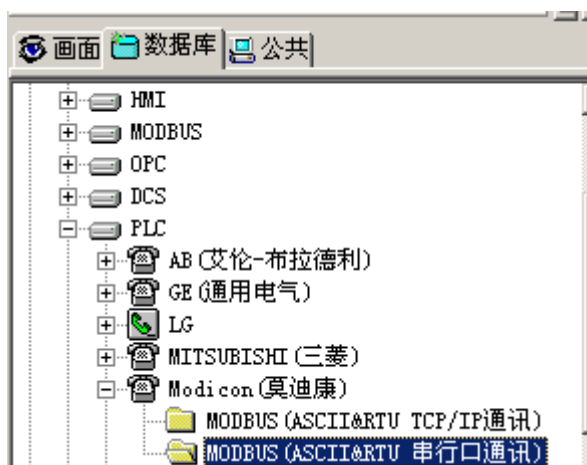
再设置一下 PLC 的站号，如下图所示。





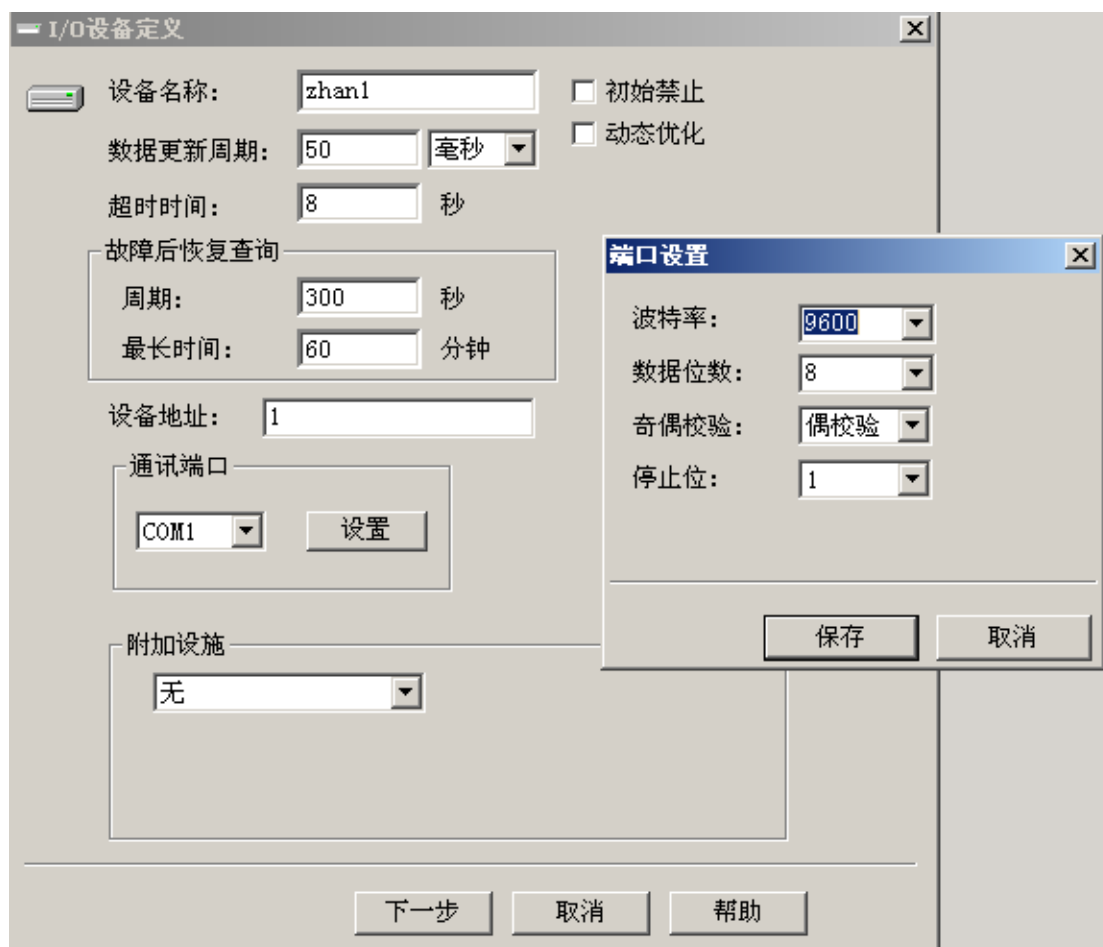
这样，PLC 部分的设定就完成了。

下面进入紫金桥软件，在左边导航条找到如下驱动：

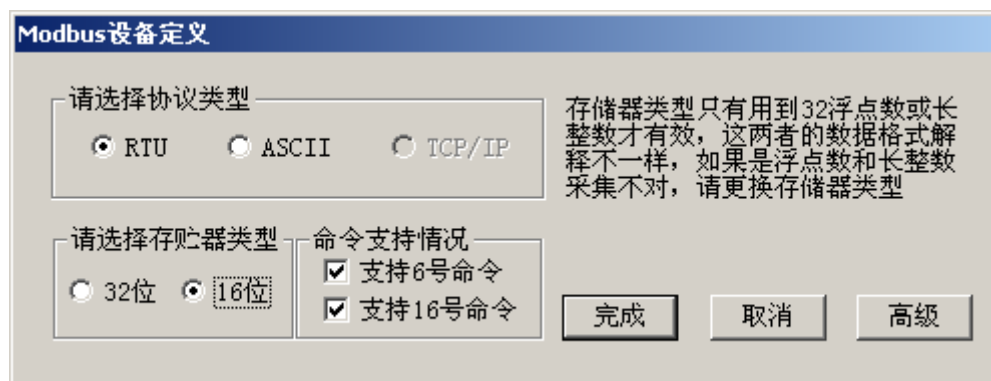


双击进入设备定义页，如下图示例定义好参数。

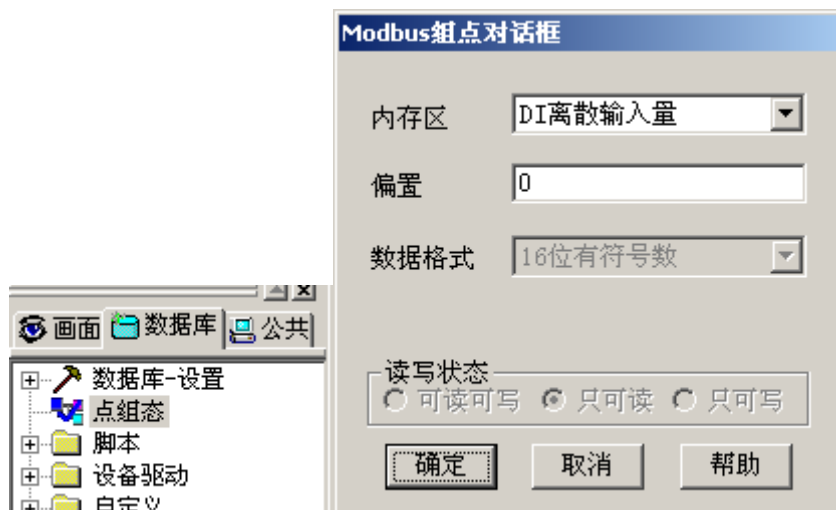
下面的设备名称可以任意指定，地址必须与上面定义的站号一致，串口的参数也必须与上面一致。



点击下一步进入协议选择对话框，这里选择 RTU 协议，16 位存储器，单击完成设备的定义。



双击点组态进入数据库，建立一个数字 IO 点，进行外部连接，具体的连接地址见下表，填好了地址就 OK 了。就可以和永宏 PLC 正常通讯了。



永宏 PLC 寄存器地址与 Modbus 寄存器地址对照表

Mapping rule:

Modbus	Facon
0xxxx	Discrete elements of Ynnn,Xnnn,Mnnnn,Snnn,Tnnn,Cnnn
4xxxx	Data Registers of Rnnnn ,Dnnnn,Tnnn,Cnnn
or	
00xxxx	Discrete elements of Ynnn,Xnnn,Mnnnn,Snnn,Tnnn,Cnnn
40xxxx	Data Registers of Rnnnn ,Dnnnn,Tnnn,Cnnn

Available range:

Modbus (5-code)	紫金桥软件中地址	Facon	Description
00001----00256	DO 00000----00255	Y0----Y255	(Discrete Output)
01001----01256	DO 01000----01255	X0----X255	(Discrete Input)
02001----04002	DO 02000----04001	M0----M2001	(Discrete M Relay)
06001----07000	DO 06000----06999	S0----S999	(Discrete S Relay)
09001----09256	DO 09000----09255	T0----T255	(Status of T0?T255)
09501----09756	DO 09500----09755	C0----C255	(Status of C0?C255)
40001----44168	DO 40000----44167	R0----R4167	(Holding Register)
45001----45999	DO 45000----45998	R5000----R5998	(Holding Register or ROR)
46001----48999	DO46000----48998	D0----D2998	(Data Register)
49001----49256	DO49000----49255	T0----T255	(Current Value of T0?T255)
49501----49700	DO49500----49699	C0----C199	(Current Value of C0?C199, 16-bit)
49701----49812	DO49700----49811	C200----C255	(Current Value of C200?C255, 32-bit)

or

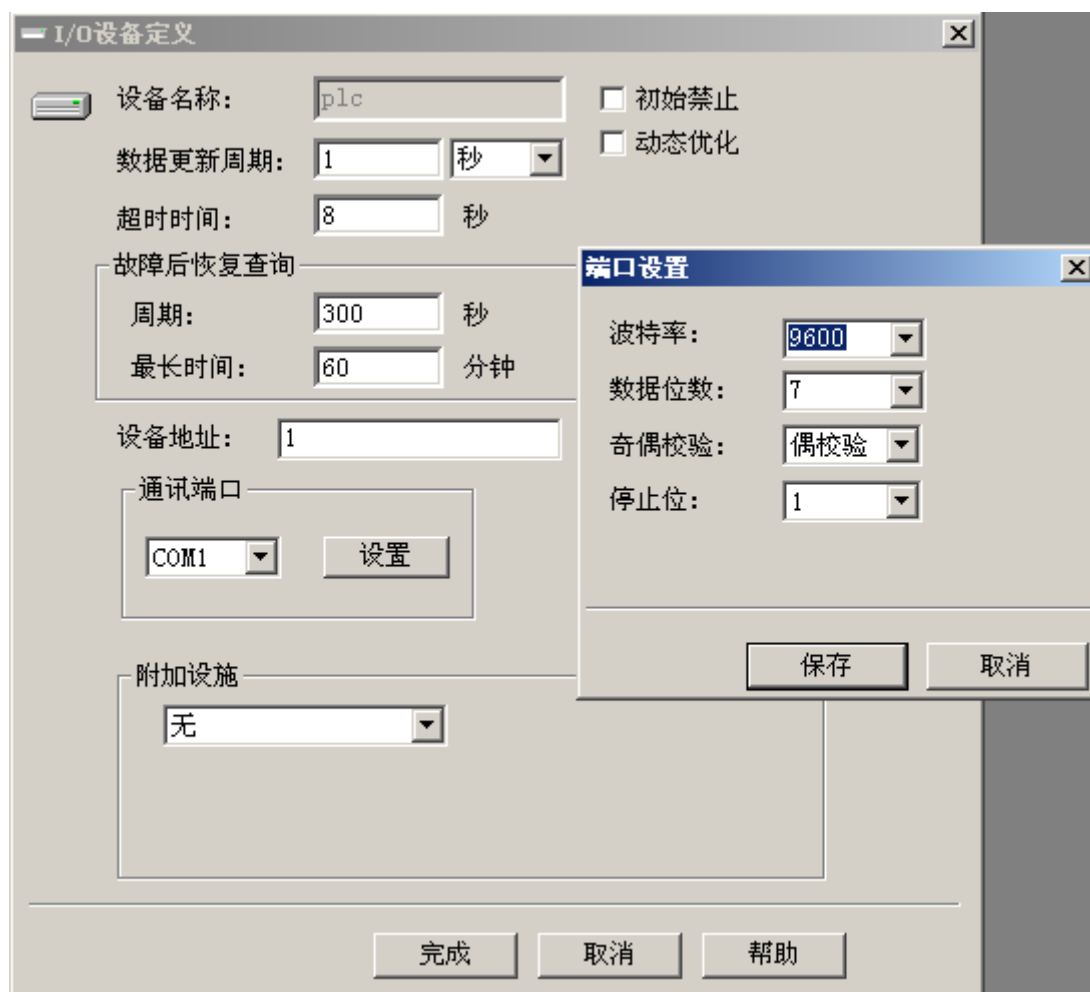
Modbus (6-code)	紫金桥软件中的地址	Facon	Description
000001----000256	DO 00000----00255	Y0----Y255	(Discrete Output)
001001----001256	DO 01000----01255	X0----X255	(Discrete Input)

002001----004002	DO 02000----04001	M0----M2001	(Discrete M Relay)
006001----007000	DO 06000----06999	S0----S999	(Discrete S Relay)
009001----009256	DO 09000----09255	T0----T255	(Status of T0?T255)
009501----009756	DO 09500----09755	C0----C255	(Status of C0?C255)
400001----404168	HR 00000----04167	R0----R4167	(Holding Register)
405001----405999	HR 05000----05998	R5000----R5998	(Holding Register or ROR)
406001----408999	HR 06000----08998	D0----D2998	(Data Register)
409001----409256	HR 09000----09255	T0----T255	(Current Value of T0?T255)
409501----409700	HR09500----09699	C0----C199	(Current Value of C0?C199, 16-bit)
409701----409812	HR9700----9811	C200----C255	(Current Value of C200?C255, 32-bit)
※ 02001----03912	DO 2000---3911	M0----M1911	(General purpose M Relay)
03913----04002	DO 3912---4001	M1912----M2001	(Special M Relay)
40001----43840	DO 4000---43839	R0----R3839	(General purpose R Register)
43841----43904	DO 43830---43903	R3840----R3903	(Analog Input Register)
43905----43968	DO 43904---43967	R3904----R3967	(Analog Output Register)
43969----44168	DO 43969---44167	R3968----R4167	(Special Register)

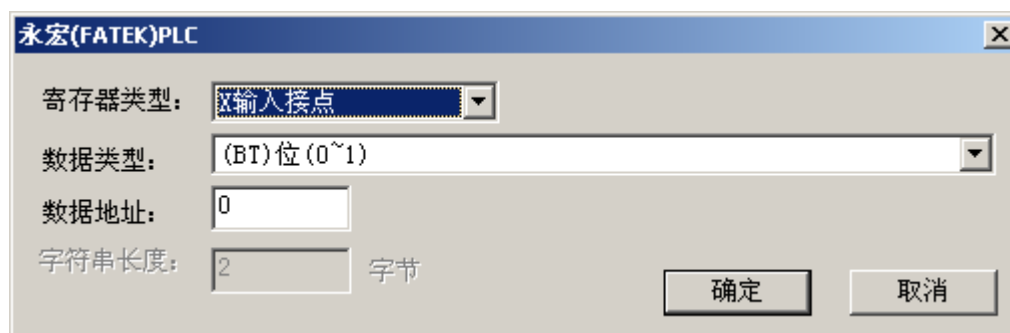
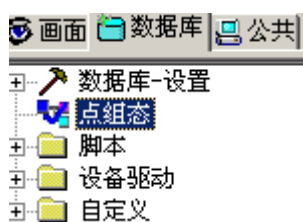
2、FATEK 方式

紫金桥软件支持通过永宏 PLC 专有的 FATEK 协议与永宏 PLC 通讯。还是按照上面的设置方式，把 PLC 的通讯方式设置为 FATEK 通讯方式。进入紫金桥软件开发系统，找到永宏 PLC 的驱动，双击进入定义设备页，如下图例示，填好设备名，地址，串口号，串口参数，单击完成完成设备定义。



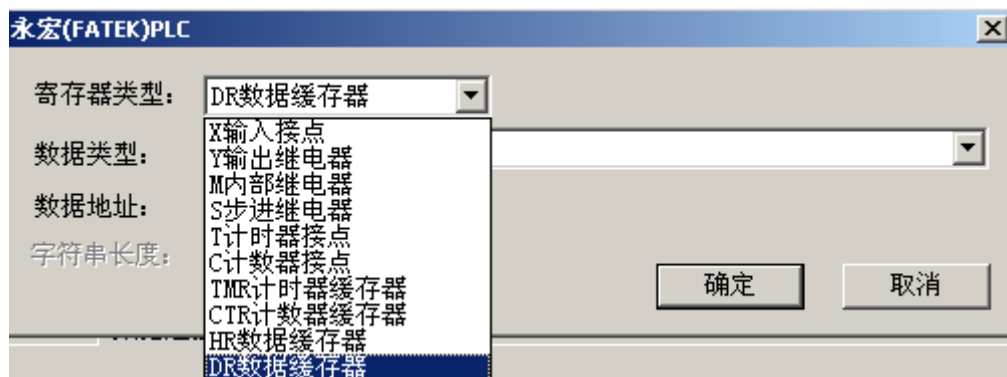


双击点组态，进入数据库，新建模拟 IO 点和数字 IO 点，进行外部连接组态，弹出如下外部连接对话框，



紫金桥软件提供和如下的寄存器进行通信，以及以如下的数据类型进行数据的存储。

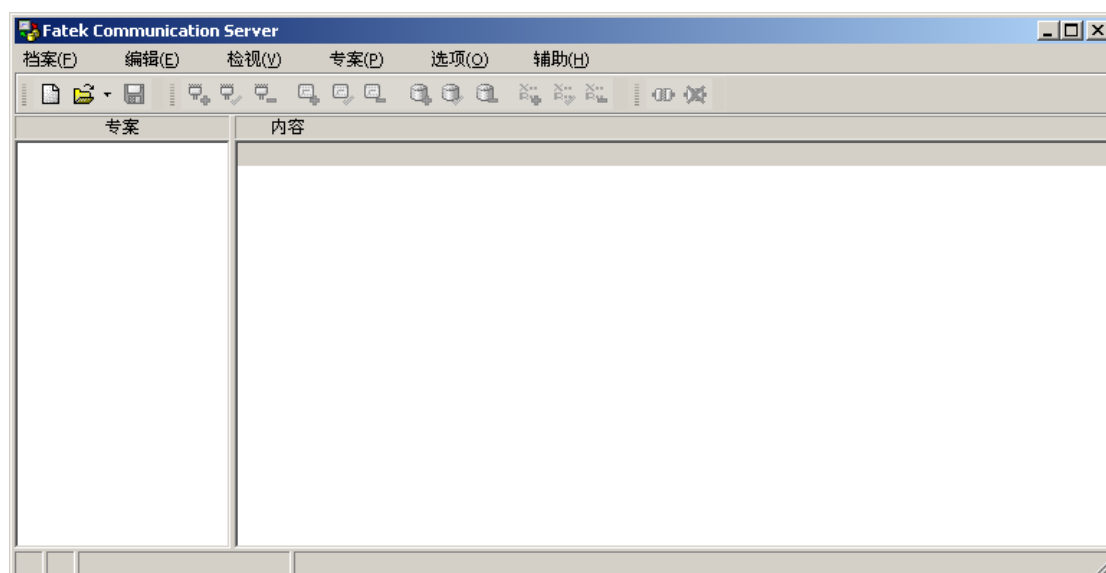
这里需要注意的是，如果寄存器类型选择了 X、Y、M、S、T、C，数据类型选择了 16 位或者 32 位，那么地址一定要是 8 的倍数，否则不能正常通讯。



选择了相应的寄存器，数据格式，地址后就可以和 PLC 正确通信了。

3、DDE 方式

要想与永宏 PC 通过 DDE 通讯，必须使用永宏公司提供的 Facon DDE Server,软件如下所示：



首先建立一个专案：



然后建立一个通道，这里设置好与 PLC 通讯的参数。



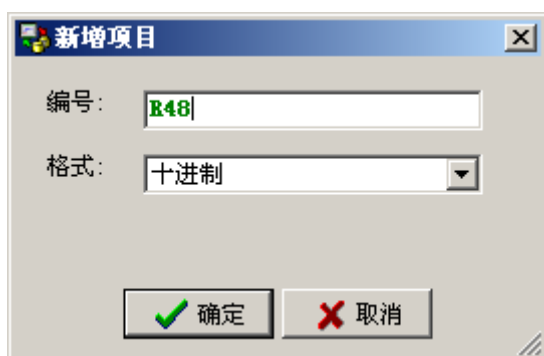
新建一个 PLC，这定好地址：



然后建立组，

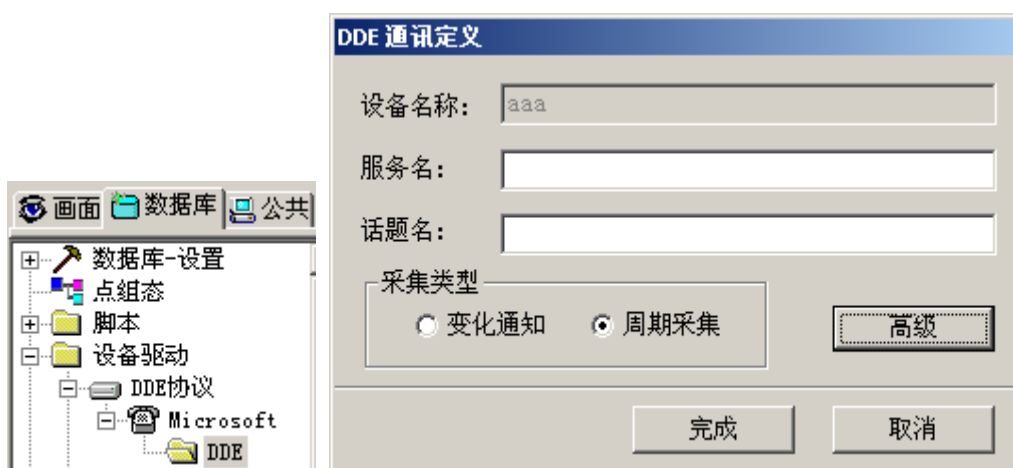


最后就是在该组下新增项目，也就是要从 PLC 中读取的点。



这样，一个 DDE Server 就建立好了，点击工具栏上面的 联机按钮，DDE Server 就和 PLC 建立和连接。

进入紫金桥软件开发环境，按照上面的办法找到 DDE 的驱动，双击定义设备，单击下一步弹出如下对话框：



DDE 的服务名，话题名的定义如下图所示：

Facon Server DDE Interface

(Doc. V1.0 05/06/2003)

Class	Property Name	Type	Access	DDE notation		
				<i>Application</i>	<i>Topic</i>	<i>Item</i>
System	Connect	Bool	R/W	FaconSvr	System	Connect
Channel	Active	Bool	R	FaconSvr	Channel	Active
	Type	String	R	FaconSvr	Channel	Type
	Parameter	String	R/W	FaconSvr	Channel	Parameter
Station	Sleep	Bool	R	FaconSvr	Channel.Station	Sleep
	WriteCount	Int	R	FaconSvr	Channel.Station	WriteCount
Group	Priority	Byte	R/W	FaconSvr	Channel.Station.Group	Priority
	Update	Int	R	FaconSvr	Channel.Station.Group	Update
	UpdateTime	Int	R	FaconSvr	Channel.Station.Group	UpdateTime
	Status	Byte	R/W	FaconSvr	Channel.Station.Group	Status
	RefreshCount	int	R	FaconSvr	Channel.Station.Group	RefreshCount
Item	ItemName		R/W	FaconSvr	Channel.Station.Group	ItemName

因此，我们这里填入如下服务名，话题名：



DDE 通讯定义

设备名称:

服务名:

话题名:

采集类型

☐ 变化通知 ☒ 周期采集

单击完成完成设备定义。

双击点组态进入数据库，新建模拟 IO 点，外部连接弹出如下对话框：



DDE 数据连结

DDE连结项:

☐ 子串索引

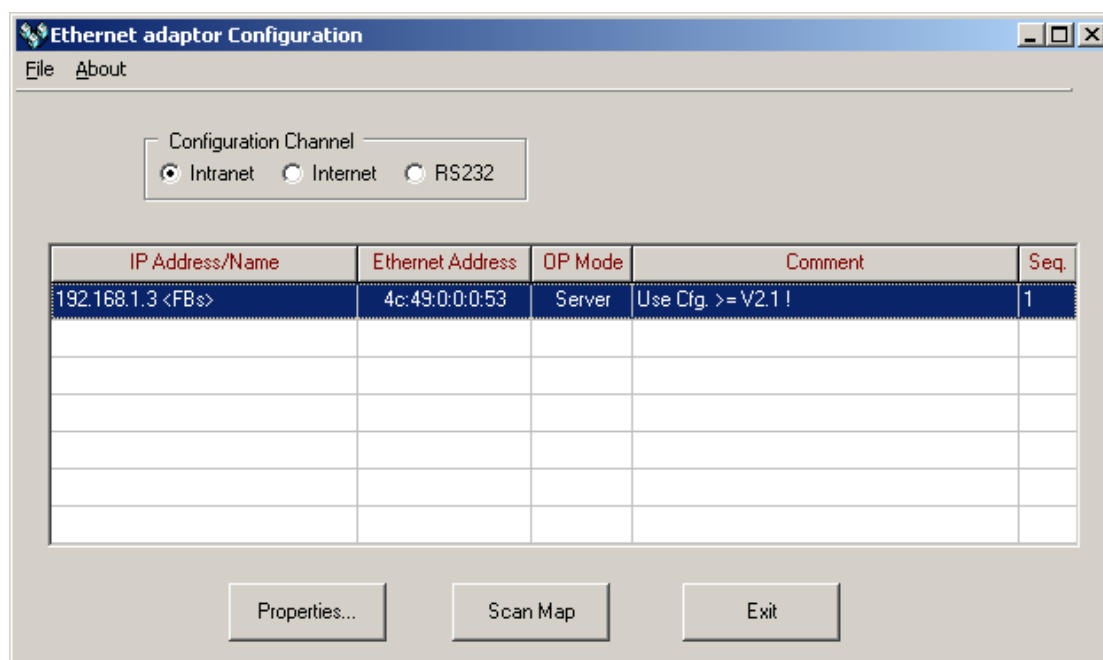
在连接项中填入项目名，这里是 R 48。单击确定我们的一个 DDE 连接就完成了。

我现在没有永宏 PLC 的 OPC Server 软件，所以紫金桥软件与永宏 PLC 通过 OPC 方式通讯的具体设置我这里就不写了，基本和其他的 OPC 通讯类似。

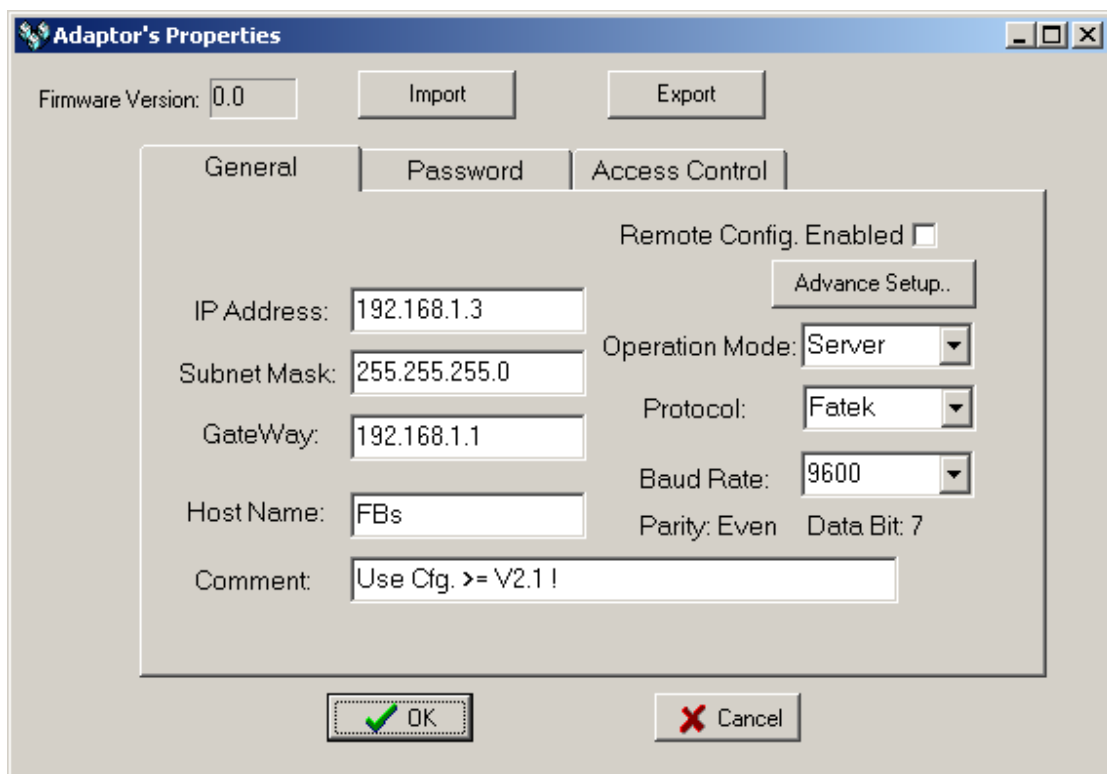
网络通信：紫金桥软件还支持与永宏 PLC 的网络通讯。要想通过网络方式通讯，需要使用永宏的模块，接线方式如下所示：

信号名称	线颜色	欧式端子脚位	RJ-45 脚位	方向
TX+	白橙	3	1	外界 ← PLC
TX-	橙	4	2	
RX+	白绿	1	3	外界 → PLC
RX-	绿	2	6	

然后使用永宏的 Ethernet adaptor Configuration 软件扫描到 PLC 的 IP 地址，如下图所示：



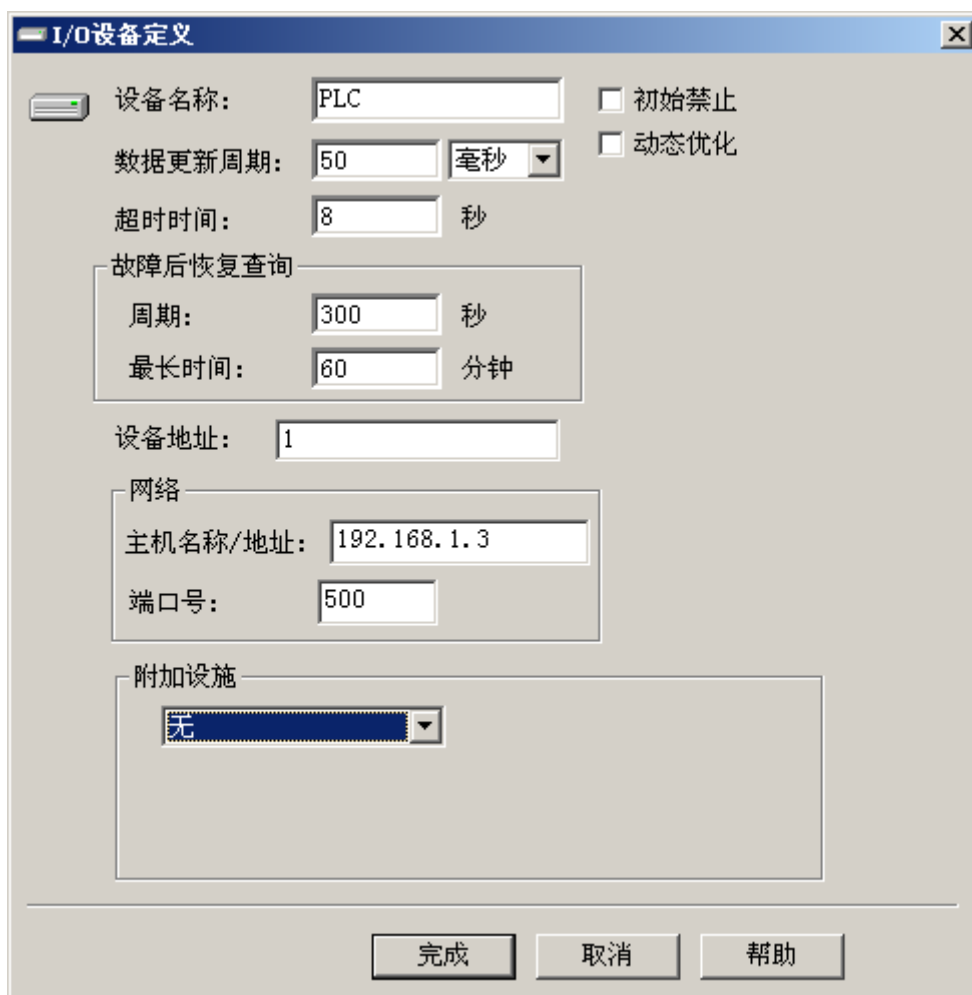
点击 Properties 按钮，弹出属性设置页,可以对 PLC 的 IP，通讯协议等进行设置，这里的 Modbus、FATEK 紫金桥都支持通讯，选择好需要的协议及 IP 地址就可以了。下面以 FATEK 通讯方式为例介绍一下通讯方法。



可以先使用永宏的编程软件测试一下是否可以通讯了。连接方式选择 FATEK-UDP，IP 地址设定为刚才扫描到的 IP，端口号一般默认的即可，为 500。如果通讯正常，下面就可以使用紫金桥软件进行通讯了。



进入紫金桥软件，新建工程，在设备定义出选择 PLC/永宏 PLC/FATEK(网络)，双击弹出设备定义对话框，设备地址，主机名/IP，端口号都要和 PLC 本身的一致。如下图所示：



I/O设备定义

设备名称: ☐ 初始禁止

数据更新周期: ☐ 动态优化

超时时间: 秒

故障后恢复查询

周期: 秒

最长时间: 分钟

设备地址:

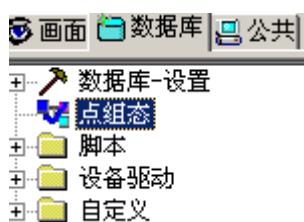
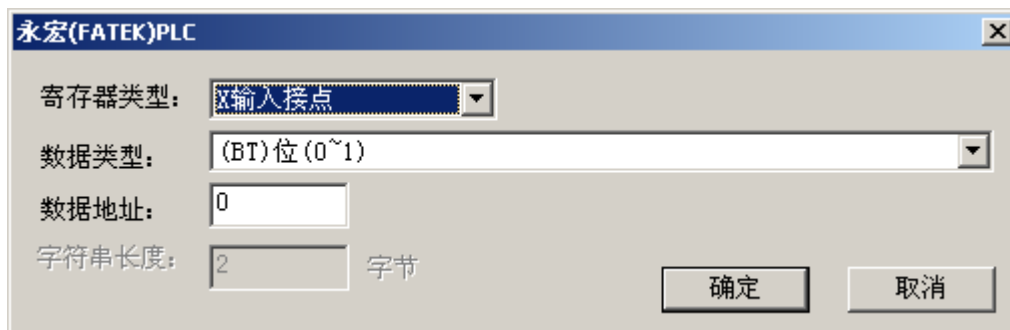
网络

主机名称/地址:

端口号:

附加设施

双击点组态，进入数据库，新建模拟 IO 点和数字 IO 点，进行外部连接组态，弹出如下外部连接对话框，

永宏(FATEK)PLC

寄存器类型:

数据类型:

数据地址:

字符串长度: 字节

紫金桥软件提供和如下的寄存器进行通信，以及以如下的数据类型进行数据的存储。这里需要注意的是，如果寄存器类型选择了 X、Y、M、S、T、C，数据类型选择了 16 位或者 32 位，那么地址一定要是 8 的倍数，否则不能正常通讯。



选择了相应的寄存器，数据格式，地址后就可以和 PLC 正确通信了。

Modbus 方式的网络通讯和串口的 Modbus 基本一致，只要在在设备定义处选择 Modbus 网络方式就可以了，这里不再赘述。