



## WinCC 和三菱 Q 系列 PLC 进行以太网通讯

WinCC Comm. with Mitsubishi Q PLC by ethernet network

**Getting-started**

**Edition (2013 年 3 月)**

**摘要** 本文描述了 WinCC 如何与三菱 Q 系列 PLC 进行以太网通讯，主要介绍了 CPU 自带以太网口和扩展以太网模块两种情况以及分别使用 TCP、UDP 两种协议进行通讯组态步骤及其注意事项。

**关键词** WinCC、PLC、三菱、TCP、UDP、端口

**Key Words** WinCC、PLC、Mitsubishi、TCP、UDP、Port

目 录

1 说明 ..... 4

2 测试环境 ..... 4

3 Wi nCC 连接 CPU 集成的以太网口 ..... 4

    3.1 PLC 型号 ..... 4

    3.2 通过 UDP 协议通讯..... 4

        3.2.1 PLC 组态 ..... 4

        3.2.2 Wi nCC 设置..... 7

        3.2.3 运行结果..... 9

    3.3 通过 TCP 协议通讯..... 10

        3.3.1 PLC 组态 ..... 10

        3.3.2 Wi nCC 组态 ..... 11

4 Wi nCC 连接扩展的以太网模块通讯 ..... 11

    4.1 PLC 型号 ..... 11

    4.2 通过 UDP 协议通讯 ..... 12

        4.2.1 PLC 组态 ..... 12

        4.2.2 Wi nCC 组态 ..... 14

    4.3 通过 TCP 协议通讯 ..... 15

        4.3.1 PLC 组态 ..... 15

        4.3.2 Wi nCC 组态..... 15

## 1 说明

WinCC 从 V7.0 SP2 版本开始增加了三菱以太网驱动程序，支持和三菱 FX3U、Q 系列 PLC 进行以太网通讯。本文档主要介绍了 WinCC 和三菱 Q PLC 以太网通讯的组态步骤。

## 2 测试环境

上位机软件：WinCC V7.0 SP3 ASIA

PLC 开发软件：GX Developer V8.86Q

通讯电缆：直连网线

## 3 WinCC 连接 CPU 集成的以太网口

### 3.1 PLC 型号

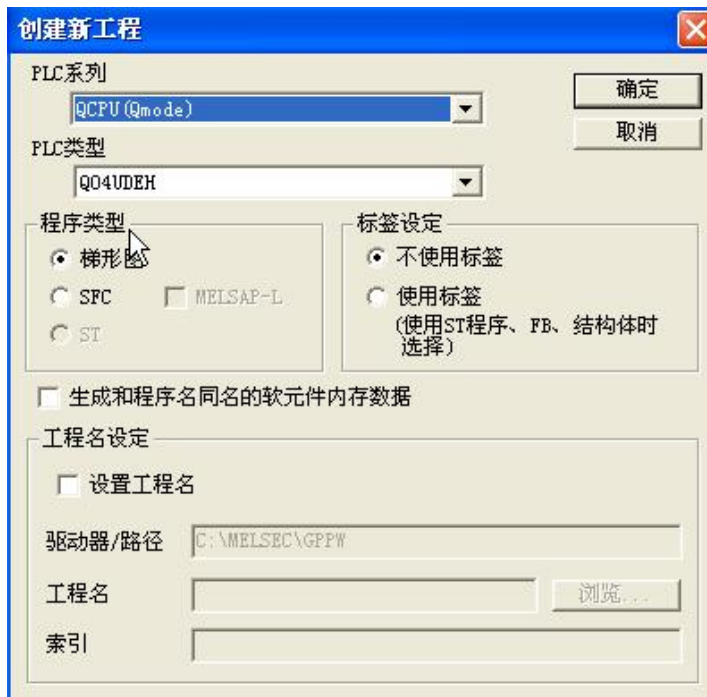
本文档使用的自带以太网口的三菱 Q CPU 为 Q04UDEHCPU，如下图：



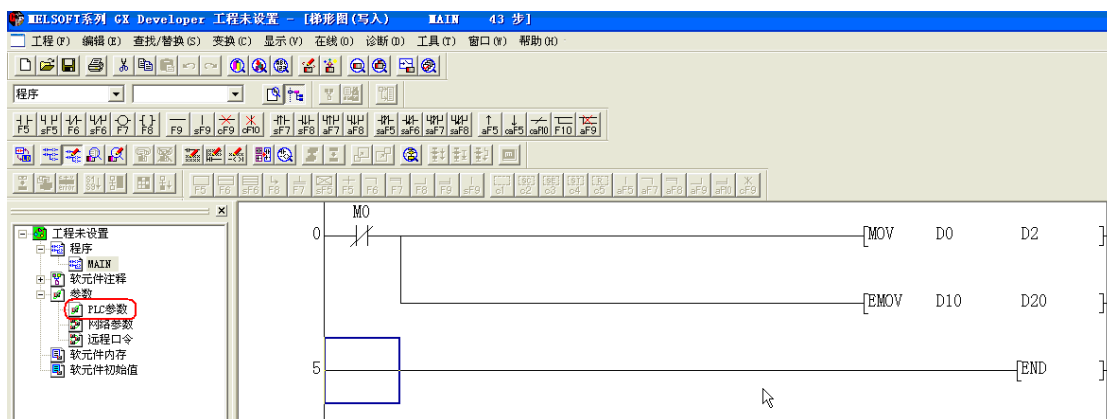
### 3.2 通过 UDP 协议通讯

#### 3.2.1 PLC 组态

新建项目，选择相应的 PLC 型号：



选择“PLC 参数”：



在“内置以太网板设置”下设置 IP 地址、通讯格式及是否允许写入：



点击“开启设定”设定协议，此处选择 UDP，并设定 PLC 通讯端口（此处是 16 进制）

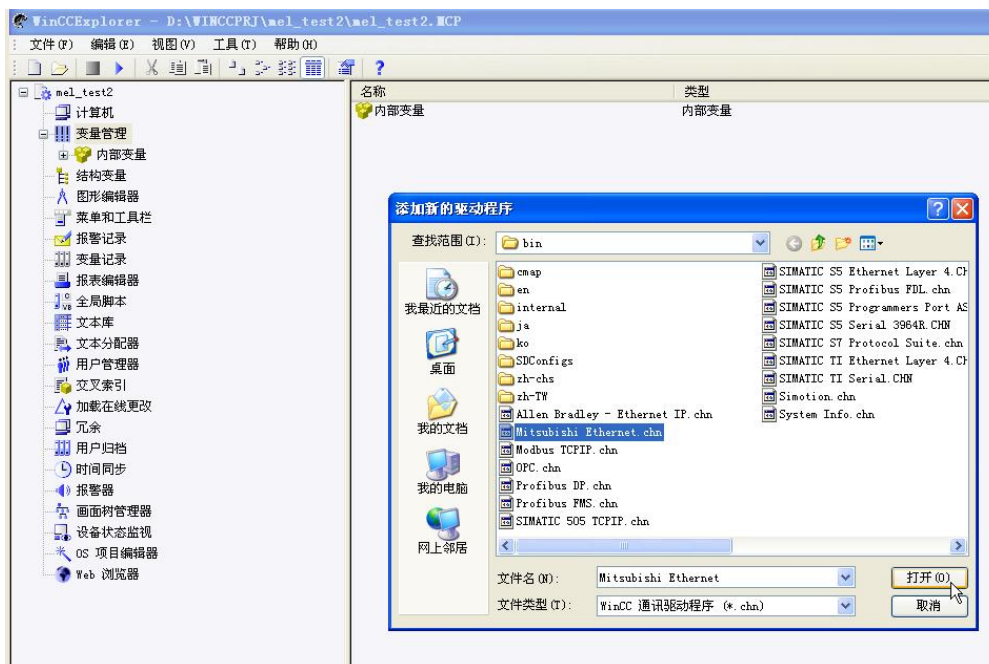


下载 PLC 程序及参数：

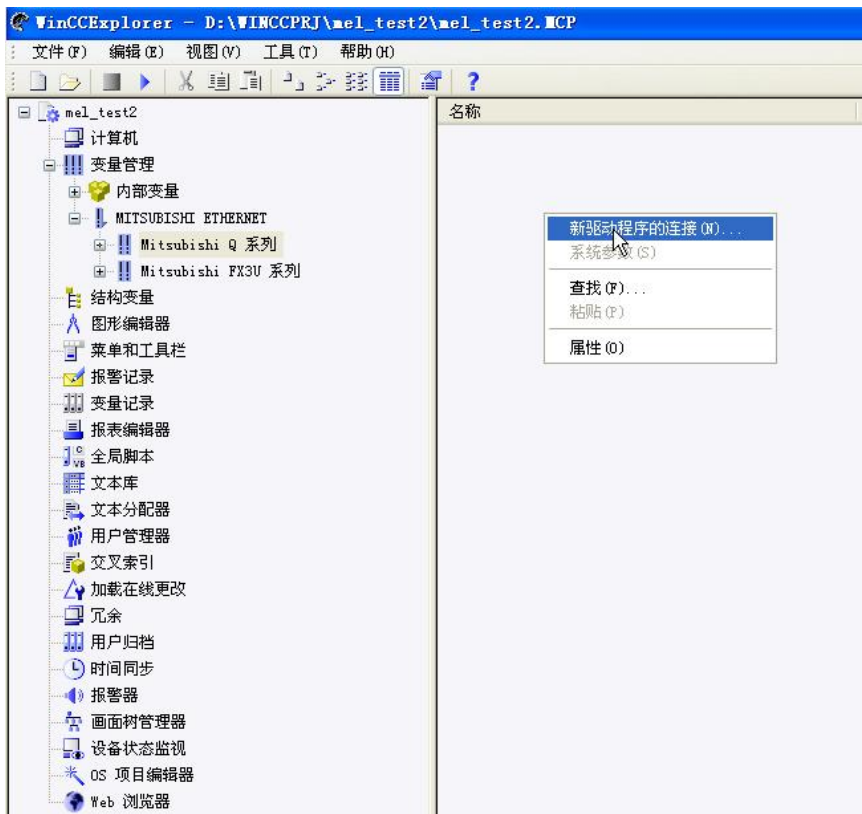


### 3.2.2 WinCC 设置

在 WinCC 项目中加载驱动“ Mitsubishi Ethernet”：



在 Mitsubishi Q 系列下创建新的连接：



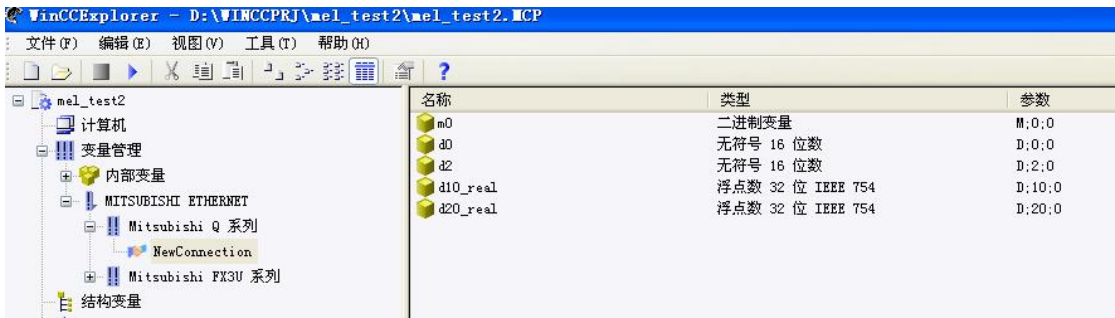
设置连接参数：



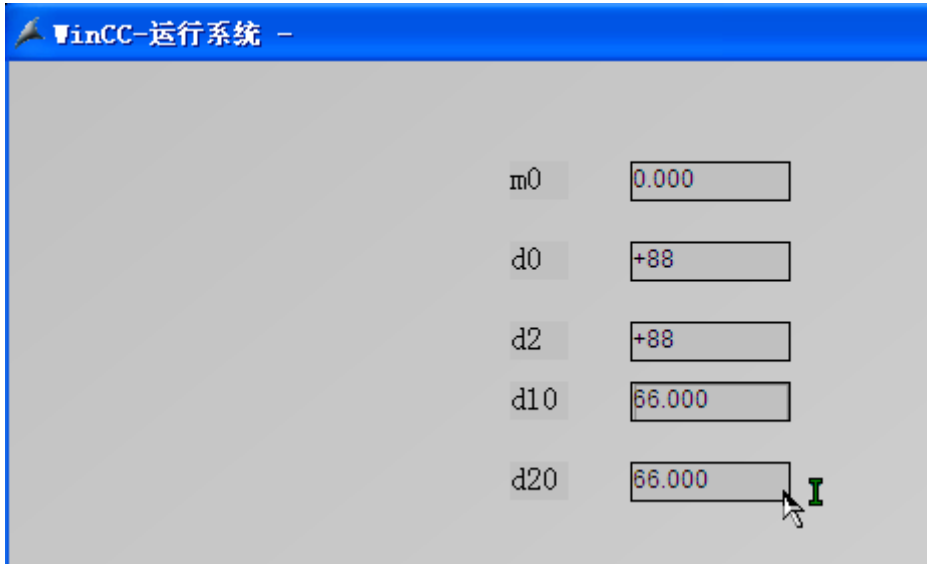
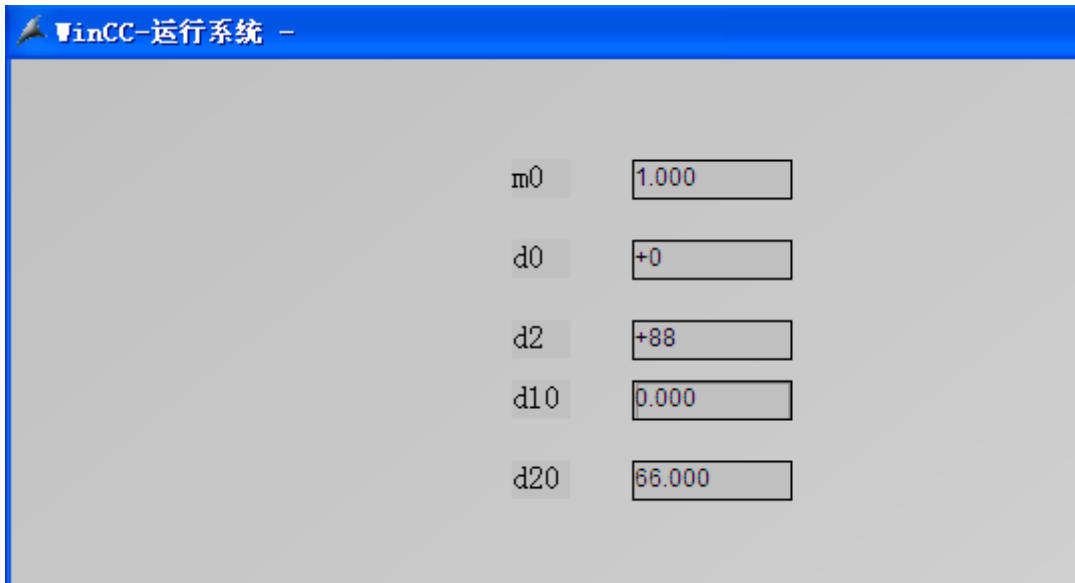
注意，端口号为 PLC 的通讯端口（十进制），网络编号和 PC 编号默认即可。

在连接下创建变量：





3.2.3 运行结果



3.3 通过 TCP 协议通讯

3.3.1 PLC 组态

设置 PLC 内置以太网端口参数如下：

内置以太网端口 开启设定

	协议	打开方式	TCP连接方式	本站 端口号	通信对方 IP地址	通信对方 端口号
1	TCP	MC协议		5001		
2	TCP	MELSOFT连接				
3	TCP	MELSOFT连接				
4	TCP	MELSOFT连接				
5	TCP	MELSOFT连接				
6	TCP	MELSOFT连接				
7	TCP	MELSOFT连接				
8	TCP	MELSOFT连接				
9	TCP	MELSOFT连接				
10	TCP	MELSOFT连接				
11	TCP	MELSOFT连接				
12	TCP	MELSOFT连接				
13	TCP	MELSOFT连接				
14	TCP	MELSOFT连接				
15	TCP	MELSOFT连接				
16	TCP	MELSOFT连接				

本站端口号，通信对象端口号：端口号请以16进制输入。

结束设置 取消

下载 PLC 参数：

PLC写入

链接接口USB <--> CPU 模块

链接PLC 网络号 站号 本站 PLC类型 Q04UDEH

对象内存 程序内存/软元件内存 索引

文件选择 软元件数据 程序 程序共用 各程序

参数+程序 选择所有 取消所有选择

☐ 写入程序标签(ST, FB, 结构体) 相关内存 程序内存/软元件内存

程序

☐ MAIN

☐ 软元件注释

☐ COMMENT

☒ 参数

☒ PLC/网络/远程口令

文件寄存器

☐ 所有范围

☒ 范围指定 ZR 0 - 32767

空余容量 所有可用容量 字节

执行 关闭 口令设置... 关联功能 传输设置... 登录关键字... 远程操作... 冗余操作... 清除PLC内存... 格式化PLC内存... 整理PLC内存... 生成标题...

### 3.3.2 WinCC 组态

WinCC 连接参数，选择“TCP”：



## 4 WinCC 连接扩展的以太网模块通讯

### 4.1 PLC 型号

本文档使用的三菱扩展以太网模块为 QJ71E71-100，如下图：



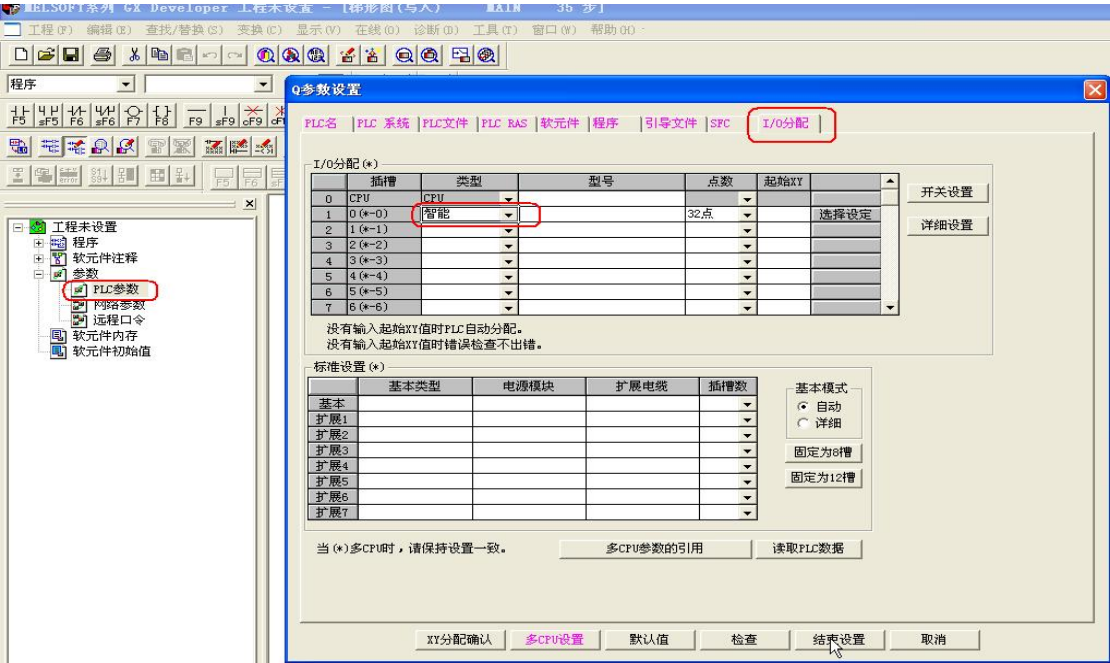
4.2 通过 UDP 协议通讯

4.2.1 PLC 组态

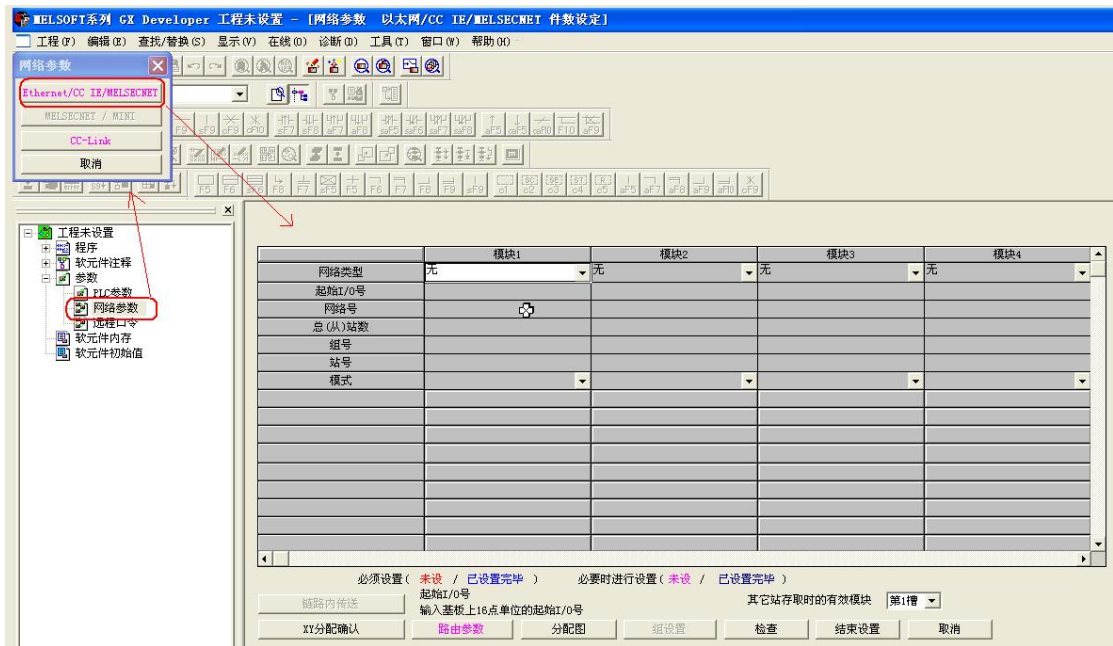
新建项目



配置扩展的以太网模块：



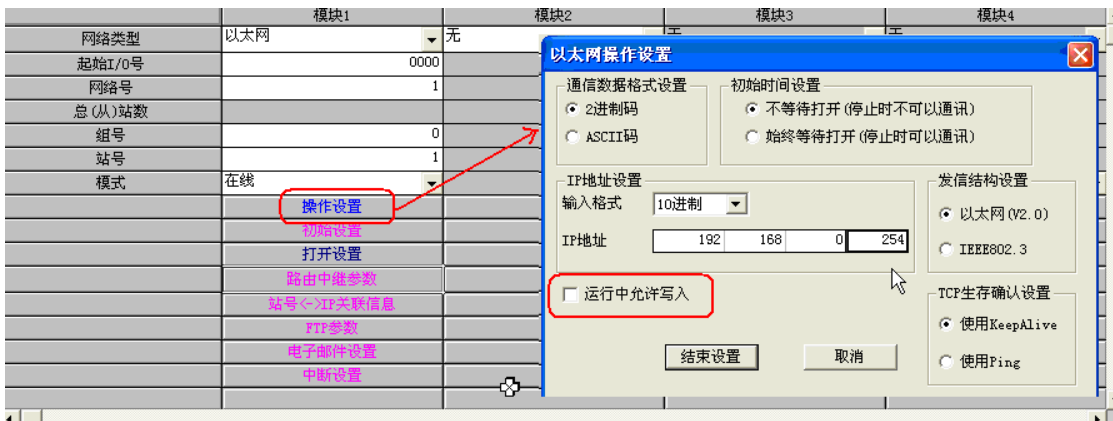
设置网络参数，点击“网络参数”，然后点击弹出窗口中的“Ethernet/CC IE/MELSECNET”：



根据实际情况设置以下参数：

	模块1	模块2	模块3	模块4
网络类型	以太网	无	无	无
起始I/O号	0000			
网络号	1			
总(从)站数				
组号	0			
站号	1			
模式	在线			
操作设置				
初始设置				
打开设置				
路由中继参数				
站号<->IF关联信息				
PTT参数				
电子邮件设置				
中断设置				

设置 IP 地址、数据格式以及是否运行写入：



设置通讯协议、通讯端口及 WinCC 的 IP 地址、端口：

	模块1	模块2	模块3	模块4
网络类型	以太网	无	无	无
起始I/O号	0000			
网络号	1			
总(从)站数				
组号	0			
站号	1			
模式	在线			
	操作设置			
	初始设置			
	打开设置			
	输出中断参数			
	站号I/O站参数设置			
	程序参数			
	电子邮件设置			
	中断设置			

	协议	打开方式	固定缓冲区	固定缓冲区通信顺序	成对打开	生存确认	本站端口号	通信对方IP地址	通信对方端口号
1	UDP		接收	有顺序	成对	不确认	5001	192.168.0.1	2000
2	UDP		发送	有顺序	成对	不确认	5001	192.168.0.1	2000
3									
4									
5									
6									
7									
8									
9									
10									
11									
12									
13									
14									
15									
16									

本站端口号，通信对象端口号：端口号请以16进制输入。

结束设置 取消

下载 PLC 参数：

PLC写入

链接接口：USB <--> CPU 模块

链接PLC：网络号 站号 本站 PLC类型：Q02 (H)

对象内存：程序内存/软元件内存 索引

文件选择：软元件数据 程序 程序共用 各程序

参数+程序 选择所有 取消所有选择

☐ 写入程序标签 (ST, FB, 结构体) 相关内存：程序内存/软元件内存

程序  
☒ MAIN  
软元件注释  
☐ COMMENT  
参数  
☒ PLC/网络/远程口令

文件寄存器  
☐ 所有范围  
☒ 范围指定 ZR: 0 - 32767

空余容量 所有可用容量 字节

执行 关闭 口令设置... 关联功能 传输设置... 登录关键字... 远程操作... 冗余操作... 清除PLC内存... 格式化PLC内存... 整理PLC内存... 生成标题...

4.2.2 WinCC 组态

WinCC 创建连接：



连接属性

通信

IP 地址：

192 . 168 . 0 . 254

端口：

5001

☐ TCP

☒ UDP

网络编号：

1

PC 编号：

1

建立连接：

☒

确定

取消

帮助

网络编号和 PC 编号可以对应 PLC 中的网络号和站号，也可以使用默认值（网络编号为 0，PC 编号为 255）。

此处端口号设定需要注意（扩展的以太网模块使用 UDP 协议时）：

**当 WinCC 连接 Q 系列 PLC 扩展的以太网模块使用 UDP 协议时，此处端口号需要设为 5000 或 5001（不论 PLC 端口设为多少）。**

4.3 通过 TCP 协议通讯

4.3.1 PLC 组态

PLC 通讯协议设置：

	协议	打开方式	固定缓冲 区	固定缓冲区 通信顺序	成对 打开	生存确认	本站 端口号	通信对方 IP地址	通信对方 端口号
1	TCP	Unpassive	接收	有顺序	单个	不确认	1390		
2									
3									
4									
5									
6									
7									
8									
9									
10									
11									
12									
13									
14									
15									
16									

本站端口号，通信对象端口号：端口号请以16进制输入。

结束设置

取消

4.3.2 WinCC 组态

WinCC 连接参数：



网络编号和 PC 编号可以对应 PLC 中的网络号和站号，也可以使用默认值（网络编号为 0，PC 编号为 255）。

此处端口号为 PLC 的端口号（十进制），但需要注意（扩展的以太网模块使用 TCP 协议时）：

**当 WinCC 连接 Q 系列 PLC 扩展的以太网模块使用 TCP 协议时，PLC 端口号不能设为 1388（十六进制）和 1389（十六进制），否则通讯不上。**

如果您对该文档有任何建议，请将您的宝贵建议提交至[下载中心留言板](#)。

该文档的文档编号：**A0692**



## 附录一推荐网址

### **SIMATIC HMI 人机界面**

西门子（中国）有限公司

工业自动化与驱动技术与楼宇科技集团 客户服务与支持中心

网站首页: [www.4008104288.com.cn](http://www.4008104288.com.cn)

WinCC 下载中心:

<http://www.ad.siemens.com.cn/download/DocList.aspx?Typeld=0&CatFirst=1&CatSecond=9&CatThird=-1>

HMI 全球技术资源: <http://support.automation.siemens.com/CN/view/zh/10805548/130000>

“找答案”WinCC 版区:

<http://www.ad.siemens.com.cn/service/answer/category.asp?cid=1032>

### **注意事项**

应用示例与所示电路、设备及任何可能结果没有必然联系，并不完全相关。应用示例不表示客户的具体解决方案。它们仅对典型应用提供支持。用户负责确保所述产品的正确使用。这些应用示例不能免除用户在确保安全、专业使用、安装、操作和维护设备方面的责任。当使用这些应用示例时，应意识到西门子不对在所述责任条款范围之外的任何损坏/索赔承担责任。我们保留随时修改这些应用示例的权利，恕不另行通知。如果这些应用示例与其它西门子出版物(例如，目录)给出的建议不同，则以其它文档的内容为准。

### **声明**

我们已核对过本手册的内容与所描述的硬件和软件相符。由于差错难以完全避免，我们不能保证完全一致。我们会经常对手册中的数据进行检查，并在后续的版本中进行必要的更正。欢迎您提出宝贵意见。

版权© 西门子（中国）有限公司 2001-2013 版权保留

复制、传播或者使用该文件或文件内容必须经过权利人书面明确同意。侵权者将承担权利人的全部损失。权利人保留一切权利，包括复制、发行，以及改编、汇编的权利。

西门子（中国）有限公司