



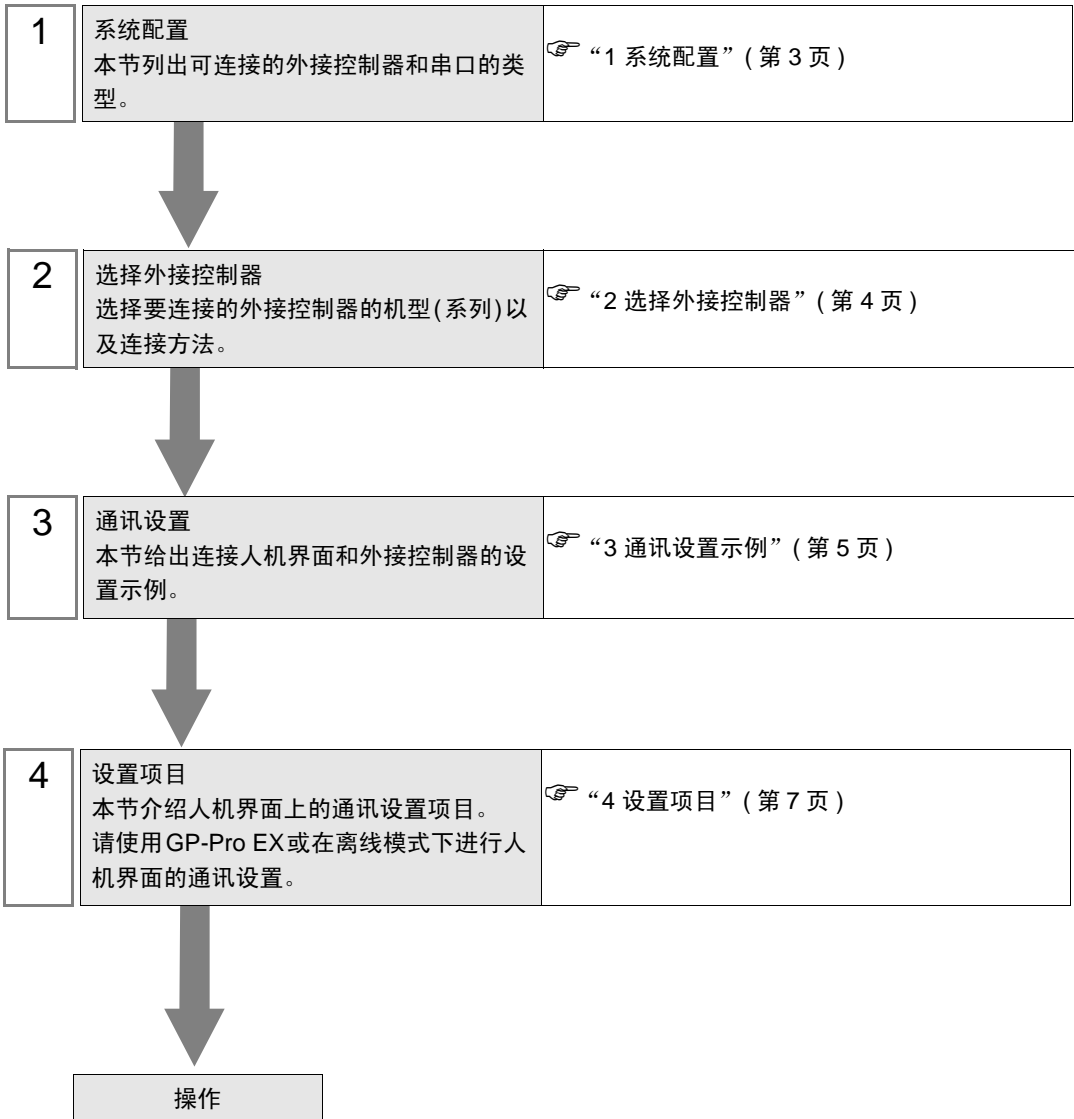
# MODBUS TCP Master 驱动程序

1	系统配置.....	3
2	选择外接控制器.....	4
3	通讯设置示例.....	5
4	设置项目.....	7
5	支持的寄存器.....	11
6	寄存器和地址代码.....	12
7	错误消息.....	13

## 简介

本手册介绍如何连接人机界面和外接控制器 (目标 PLC)。

在本手册中, 将按以下章节顺序介绍连接过程。



# 1 系统配置

Azbil Corporation 的外接控制器与人机界面连接时的系统配置如下表所示。

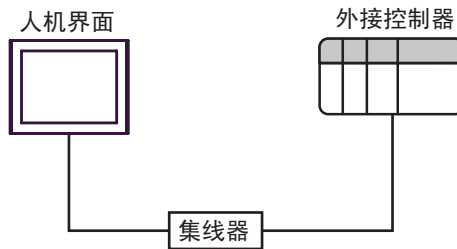
系列	CPU	通讯接口	串口类型	设置示例
NX	NX-D15□□□□□□□□ NX-D25□□□□□□□□ NX-D35□□□□□□□□	NX-CL1□□□□□□□□ NX-CR1□□□□□□□□ NX-CB1□□□□□□□□	以太网 (TCP)	设置示例 1 (第 5 页)

## 注释

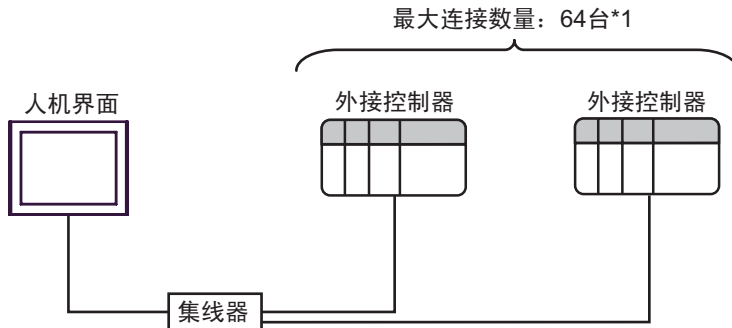
- 当使用通讯适配器 (NX-CL1、NX-CR1) 或通讯盒 (NX-CB1) 的接口 3 和 4 时, 需要使用支持 100BASE-TX/10BASE-T 自适应功能的交换集线器。  
详情请参阅外接控制器手册。

## ■ 连接配置

- 1:1 连接



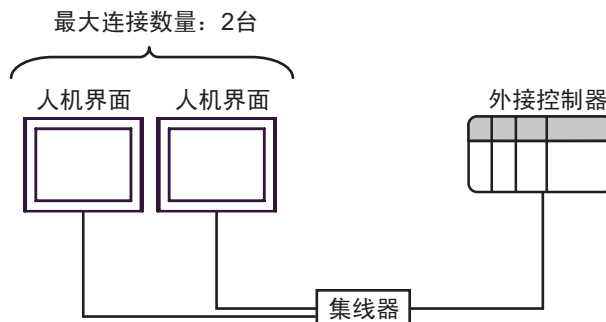
- 1:n 连接



\*1 当连接 33 台或以上外接控制器时, 需要勾选 [ 增加允许的控制器 /PLC 数量 ]。

☞ “4.1 GP-Pro EX 中的设置项目” (第 7 页)

- n:1 连接



## 2 选择外接控制器

选择要连接到人机界面的外接控制器。



设置项目	设置描述
控制器 / PLC 数量	输入 1 到 4 之间的整数表示连接到人机界面的外接控制器的数量。
制造商	选择要连接的外接控制器的制造商。选择“Azbil Corporation”。
系列	选择要连接的外接控制器的机型 ( 系列 ) 以及连接方法。请选择“MODBUS TCP Master”。 在系统配置中确认“MODBUS TCP Master”是否支持所连接的外接控制器。 ☞ “1 系统配置” ( 第 3 页 )
端口	选择要连接到外接控制器的人机界面接口。
使用系统区	此驱动程序无此项。

## 3 通讯设置示例

Pro-face 推荐的人机界面与外接控制器的通讯设置示例如下所示。


### 3.1 设置示例 1

#### ■ GP-Pro EX 设置

##### ◆ 通讯设置

从 [ 工程 ] 菜单中指向 [ 系统设置 ], 点击 [ 控制器 /PLC ], 显示设置画面。

##### ◆ 控制器设置

如需显示 [ 特定控制器设置 ] 对话框, 可从 [ 控制器 /PLC ] 的 [ 特定控制器的设置 ] 中选择外接控制器, 然后点击 [ 设置 ] 。如需连接多台外接控制器, 请从 [ 控制器 /PLC ] 的 [ 特定控制器的设置 ] 中点击 [ 添加控制器 ], 从而添加另一台外接控制器。

##### ◆ 注意

- 和网络管理员确认需使用的 IP 地址。
- 请勿在同一网络中使用重复的 IP 地址。
- 在 [ 特定控制器设置 ] 对话框中设置外接控制器的 IP 地址。
- 请在人机界面的离线模式下设置其 IP 地址。

## ■ 外接控制器设置

请使用“Smart Loader Package”(SLP-NX)进行外接控制器的通讯设置。  
详情请参阅外接控制器手册。

1 启动“Smart Loader Package”。

2 显示外接控制器的配置画面。

3 执行外接控制器扫描。

配置画面上显示通过网络连接的外接控制器。

### 注 释

- 外接控制器的默认 IP 地址是 192.168.255.254。如果外接控制器未显示在画面上，请使用 Smart Loader Package 并调整 PC 的 IP 地址。

4 如下所示设置外接控制器的 IP 地址：

设置项目	设置
IP 地址	192.168.0.1

5 将设置传输到外接控制器。

### ◆ 注意

- 和网络管理员确认需使用的 IP 地址。
- 请勿在同一网络中使用重复的 IP 地址。

## 4 设置项目

请使用 GP-Pro EX 或在离线模式下进行人机界面的通讯设置。

各参数的设置必须与外接控制器的匹配。

☞ “3 通讯设置示例” (第 5 页)

**注释**

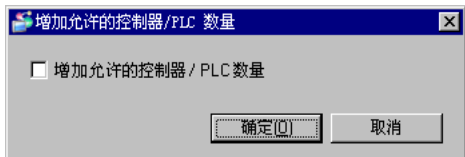
- 请在人机界面的离线模式下设置其 IP 地址。

☞ 维护 / 故障排除手册 “以太网设置”

### 4.1 GP-Pro EX 中的设置项目

#### ■ 通讯设置


从 [工程] 菜单中指向 [系统设置]，点击 [控制器 /PLC]，显示设置画面。

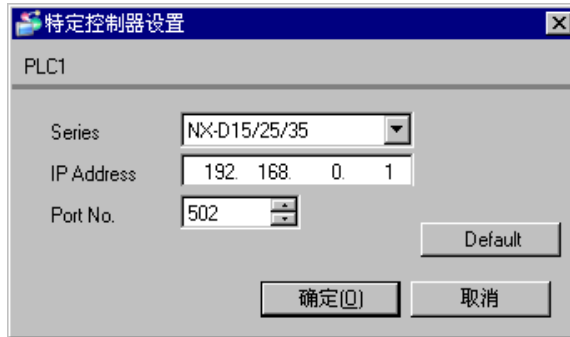
设置项目	设置描述
Port No.	用 1024 到 65535 之间的整数表示人机界面的端口号。如果勾选了 [Auto] 将自动设置端口号。
Timeout	用 1 到 127 之间的整数表示人机界面等待外接控制器响应的时间 (s)。
Retry	输入 0 到 255 之间的整数表示当外接控制器没有响应时，人机界面重新发送命令的次数。
Wait to Send	输入 0 到 5000 之间的整数表示人机界面从接收包到发送下一命令之间等待的时间 (ms)。
增加允许的控制器 / PLC 数量	<p>点击后，将弹出 [增加允许的控制器 / PLC 数量] 对话框。</p> <p>如果勾选了 [增加允许的控制器 / PLC 数量]，[允许的控制器 / PLC 数量] 可扩展至 “64”。</p> 

**注释**

- 有关间接控制器的详情，请参阅 GP-Pro EX 参考手册。

## ■ 控制器设置

如需显示 [ 特定控制器设置 ] 对话框，可从 [ 控制器 /PLC ] 的 [ 特定控制器的设置 ] 中选择外接控制器，然后单击 [ 设置 ] 。如需连接多台外接控制器，请从 [ 控制器 /PLC ] 的 [ 特定控制器的设置 ] 中单击 [ 添加控制器 ]，从而添加另一台外接控制器。




设置项目	设置描述
Series	选择外接控制器的型号。
IP Address	设置外接控制器的 IP 地址。 <b>注释</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>和网络管理员确认需使用的 IP 地址。</li> <li>请勿在同一网络中使用重复的 IP 地址。</li> </ul>
Port No.	输入 1 到 65535 之间的整数表示外接控制器的端口号。



## 4.2 离线模式下的设置项目

### 注释

- 有关如何进入离线模式以及操作方面的更多信息，请参阅“维护 / 故障排除手册”。  
 维护 / 故障排除手册 “离线模式”

### ■ 通讯设置

如需显示设置画面，请在离线模式下触摸 [Peripheral Settings] 中的 [Device/PLC Settings]。在显示的列表中触摸需要设置的外接控制器。

Comm.	Device			
MODBUS TCP Master		[TCP]	Page 1/1	
Port No.	<input type="radio"/> Fixed <input checked="" type="radio"/> Auto	<input type="text" value="1024"/> ▼ ▲		
Timeout(s)		<input type="text" value="3"/> ▼ ▲		
Retry		<input type="text" value="0"/> ▼ ▲		
Wait To Send(ms)		<input type="text" value="0"/> ▼ ▲		
Exit		Back	2009/11/02 18:44:44	

设置项目	设置描述
Port No.	设置人机界面的端口号。 选择 [Fixed] 或 [Auto]。如果选择了 [Fixed]，请用 1024 到 65535 之间的整数输入人机界面的端口号。如果选择了 [Auto]，则无论输入何值，都会自动分配端口号。
Timeout(s)	用 1 到 127 之间的整数表示人机界面等待外接控制器响应的时间 (s)。
Retry	输入 0 到 255 之间的整数表示当外接控制器没有响应时，人机界面重新发送命令的次数。
Wait To Send(ms)	输入 0 到 5000 之间的整数表示人机界面从接收包到发送下一命令之间等待的时间 (ms)。

## ■ 控制器设置

如需显示设置画面，请触摸 [Peripheral Settings] 中的 [Device/PLC Settings]。在显示的列表中触摸您想设置的外接控制器，然后触摸 [Device]。

Comm.	Device			
MODBUS TCP Master		[TCP]	Page 1/1	
Device/PLC Name		PLC1		
IP Address		192 168 0 1		
Port No.		502		
Exit		Back		2009/11/02 18:44:48

设置项目	设置描述
Device/PLC Name	选择要进行设置的外接控制器。控制器名称是用 GP-Pro EX 设置的外接控制器的名称。(初始设置为 [PLC1])
IP Address	设置外接控制器的 IP 地址。 <b>注释</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 和网络管理员确认需使用的 IP 地址。</li> <li>• 请勿在同一网络中使用重复的 IP 地址。</li> </ul>
Port No.	输入 1 到 65535 之间的整数表示外接控制器的端口号。

## 5 支持的寄存器

支持的寄存器地址范围如下表所示。请注意实际支持的寄存器范围取决于所使用的外接控制器。请在您使用的外接控制器的手册中确认实际范围。

在以下对话框中输入外接控制器的地址。



1. 地址                      输入地址。

 : 该地址可被指定为系统区

寄存器	位地址	字地址	32 位	注释
数据	04096,00 -36678,15	04096 - 36678	L/H	*1

\*1 执行位写入时，人机界面先从外接控制器读取对应的字地址值，将字中指定的位置 ON，然后将结果返回外接控制器。注意，如果在人机界面读取外接控制器数据并将数据写入外接控制器的同时，在梯形图程序中更改了字地址值，则可能无法写入正确的数据。

### 重要

- 在 GP-Pro EX 的 [ 系统区 ] 设置中勾选 “使用系统数据区” 可能会引起故障。因此，请勿勾选 [ 使用系统数据区 ]。
- 关于读写寄存器地址的注意事项，请参阅外接控制器的手册。

### 注释

- 在外接控制器的系统区设置中，只能设置读取区大小。有关读取区大小的信息，请参阅 GP-Pro EX 参考手册。
  - ☞ GP-Pro EX 参考手册 “LS 区 (Direct Access 方式)”
- 有关表中的图标，请参阅手册前言部分的符号说明。
  - ☞ “手册符号和术语”
- 即使使用了不存在的地址，可能也不会显示读取错误。在这种情况下，读取的数据保持为 “0”。注意此时会显示写入错误。

## 6 寄存器和地址代码

为数据显示器或其他部件设置“控制器类型和地址”时，请使用寄存器代码和地址代码。

寄存器	寄存器名称	寄存器代码 (HEX)	地址代码
数据	---	0000	字地址

## 7 错误消息

错误消息在人机界面上显示如下：“代码：控制器名称：错误消息（错误发生位置）”。各描述如下所示。

项目	描述
代码	错误代码。
控制器名称	发生错误的外接控制器的名称。控制器名称是用 GP-Pro EX 设置的外接控制器的名称。（初始设置为 [PLC1]）
错误消息	显示与发生的错误有关的消息。
错误发生位置	<p>显示发生错误的外接控制器的 IP 地址或寄存器地址，或从外接控制器收到的错误代码。</p> <p><b>注释</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>IP 地址显示为：“IP 地址（十进制）：MAC 地址（十六进制）”。</li> <li>寄存器地址显示为：“地址：寄存器地址”。</li> <li>收到的错误代码显示为：“十进制数 [十六进制数]”。</li> </ul>

错误消息显示示例

“RHAA035: PLC1: Error has been responded for device write command (Error Code: 2[02H])”

**注释**

- 有关错误代码的更多详情，请参阅您的外接控制器手册。
- 有关驱动程序常见错误消息的详情，请参阅“维护 / 故障排除手册”中的“与人机界面相关的错误”。

### ■ 特定于外接控制器的错误消息

错误代码 (HEX)	描述
01	不支持对应的功能代码。
02	指定的数据地址不存在。
03	数值错误。
06	外接控制器处于繁忙状态。 <sup>*1</sup>

\*1 此时请根据系统调整超时设置。

