

威綸科技股份有限公司

ModbusTCP Server

透過 ModbusServer 功能塊
回傳 CODESYS 標籤資訊給外
部設備

工程檔案範例

目錄

1. 簡介.....	1
2. Library.....	2
3. 操作.....	3

1. 簡介

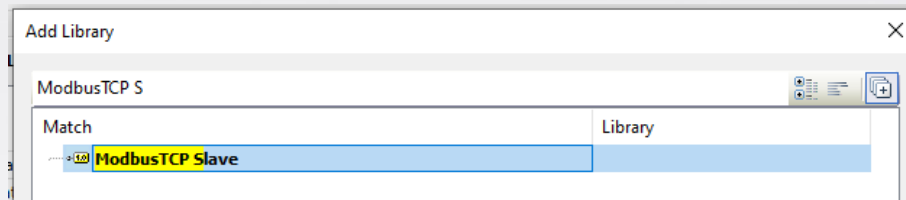
Modbus 是工業控制領域最常見也最容易理解的通訊協議。幾乎所有的控制器都內建 Modbus 通訊協議，且多數用途單純的設備，只支援 Modbus 通訊格式，例如：數位電表、條碼機或遠端 IO 模組等。

ModbusTCP 分為 ModbusTCP Master(Client)與 ModbusTCP Slave(Server)兩種角色，支援 Master(Client)表示能主動對 Slave(Server)要求通訊，而 Slave(Server)是被動等待 Master(Client)的通訊請求。

Weintek built-in CODESYS 支援 ModbusTCP Master(Client)，若遇到需要 ModbusTCP Slave 的情況，可利用本篇範例的 ModbusServer 功能塊完成功能。

2. Library

步驟 1. 在 CODESYS 軟體介面上加入 ModbusTCP Slave Library。



功能塊使用

ModbusServer:

ModbusServer	
wPort WORD	BOOL xBusy
pInputData POINTER TO WORD	BOOL xError
pOutputData POINTER TO WORD	BYTE byClientConnections
uiInputDataSize UINT	
uiOutputDataSize UINT	
xEnable BOOL	
xReset BOOL	
tTimeout UDINT	

功能：

啟動 ModbusTCP Server 功能。

腳位定義：

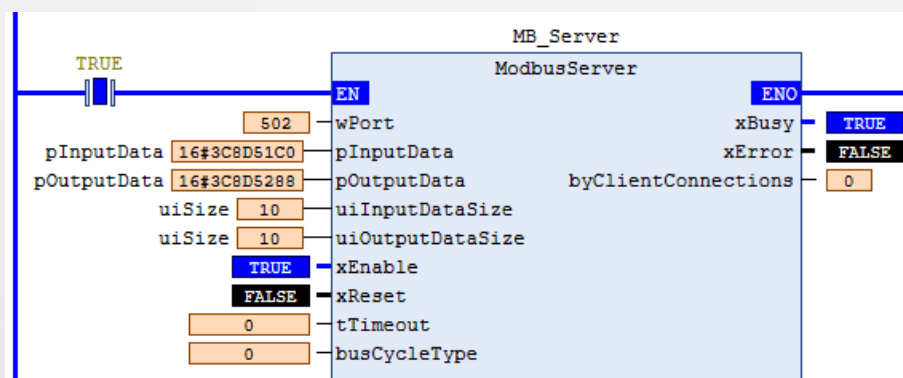
輸入輸出	資料型態	描述
wPort	WORD	發送和接收數據的端口(預設值=502)
pInputData	POINTER TO WORD	標籤對應到 Modbus 的輸入暫存器地址
pOutputData	POINTER TO WORD	標籤對應到 Modbus 的保持暫存器地址
uiInputDataSize	UINT	輸入暫存器的資料長度
uiOutputDataSize	UINT	保持暫存器的資料長度
xEnable	BOOL	啟動開始處理 Modbus 封包
xReset	BOOL	重置 Modbus server 狀態
udiTimeOut	UDINT	超時(以毫秒為單位)如果不為零並且在超時之前沒有發生 Modbus 寫入錯誤,則輸出數據設置為零。
xBusy	BOOL	TRUE=Modbus 請求處理中
xError	BOOL	發生 Modbus 錯誤
byClientConnections	BYTE	Modbus client 連線數量

3. 操作

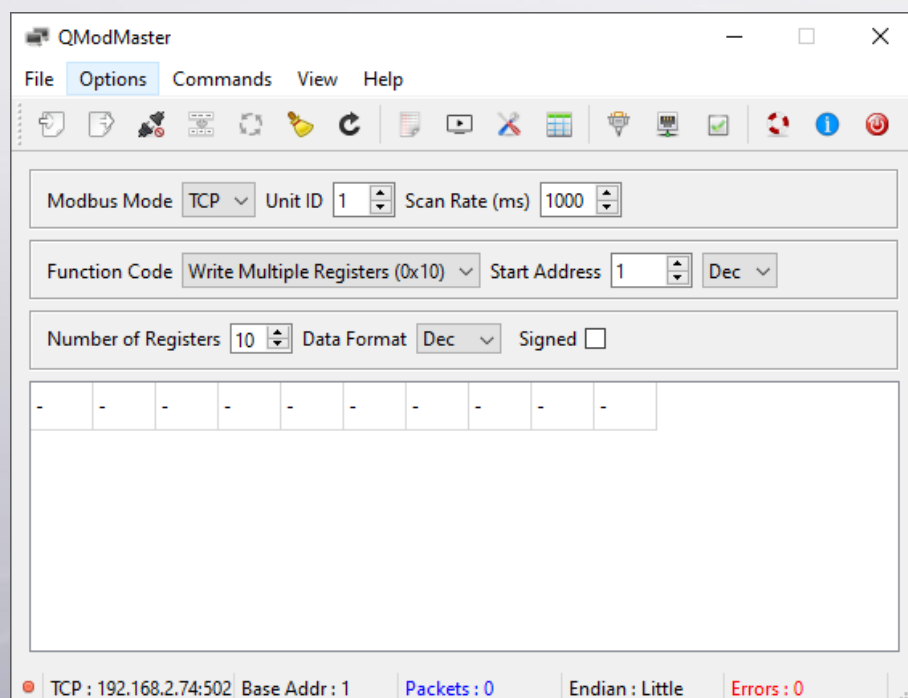
使用範例專案[CODESYS_ModbusServer]

寫入保持暫存器：

步驟 1. pOutputData 指向欲回傳的標籤地址，設定 uiSize 不能為 0，ModbusServer.xEnable=TRUE。



步驟 2. 打開 ModbusTCP 測試工具，設定 Weintek built-in CODESYS 的 IP 地址及端口號(與 ModbusServer.wPort 相同)，選擇 Modbus 寫入功能碼 16，暫存器數量不能超過 uiSize。



步驟 3. 數值寫入後送出，可得 OutputData 等於測試軟件設定的數值。

Device Ethernet PLC_PRG x Library Manager

Device.Application.PLC_PRG

Expression	Type	Value
MB_Server	ModbusServer	
pInputData	POINTER TO WORD	16#3C8D51C0
pOutputData	POINTER TO WORD	16#3C8D5288
uiSize	UINT	10
awRegisterInput	ARRAY [0..99] OF WORD	
awRegisterOutput	ARRAY [0..99] OF WORD	
awRegisterOutput[0]	WORD	100
awRegisterOutput[1]	WORD	101
awRegisterOutput[2]	WORD	102
awRegisterOutput[3]	WORD	103
awRegisterOutput[4]	WORD	104
awRegisterOutput[5]	WORD	105
awRegisterOutput[6]	WORD	106
awRegisterOutput[7]	WORD	107
awRegisterOutput[8]	WORD	108
awRegisterOutput[9]	WORD	109
awRegisterOutput[10]	WORD	0
awRegisterOutput[11]	WORD	0

QModMaster

File Options Commands View Help

Modbus Mode TCP Unit ID 1 Scan Rate (ms) 1000

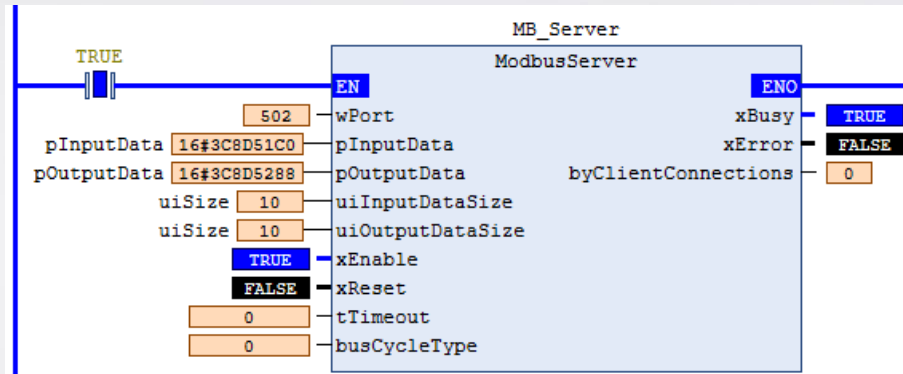
Function Code Write Multiple Registers (0x10) Start Address 1 Dec

Number of Registers 10 Data Format Dec Signed

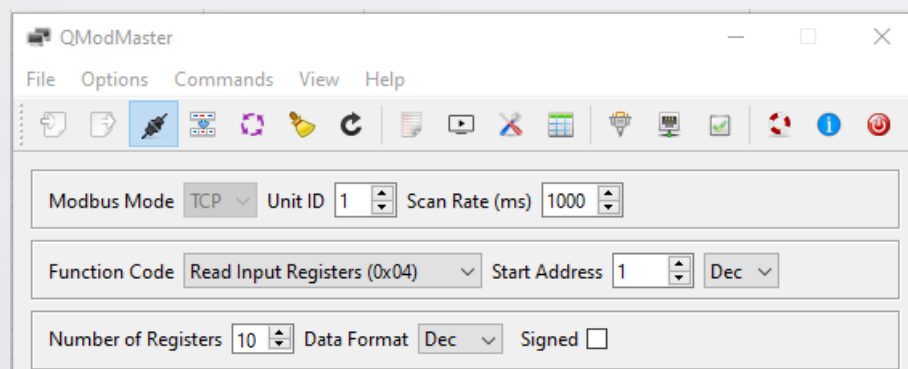
100 101 102 103 104 105 106 107 108 109

讀取輸入/保持暫存器：

步驟 1. pInputData & pOutputData 指向欲回傳的標籤地址，設定 uiSize 不能為 0，ModbusServer.xEnable=TRUE。

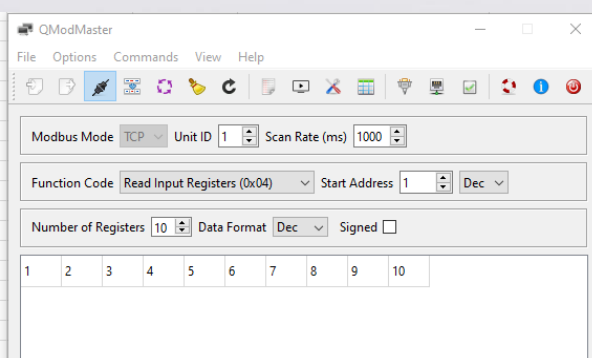


步驟 2. 打開 ModbusTCP 測試工具，設定 Weintek built-in CODESYS 的 IP 地址及端口號(與 ModbusServer.wPort 相同)，選擇 Modbus 讀取功能碼 3 或 4，暫存器數量不能超過 uiSize。



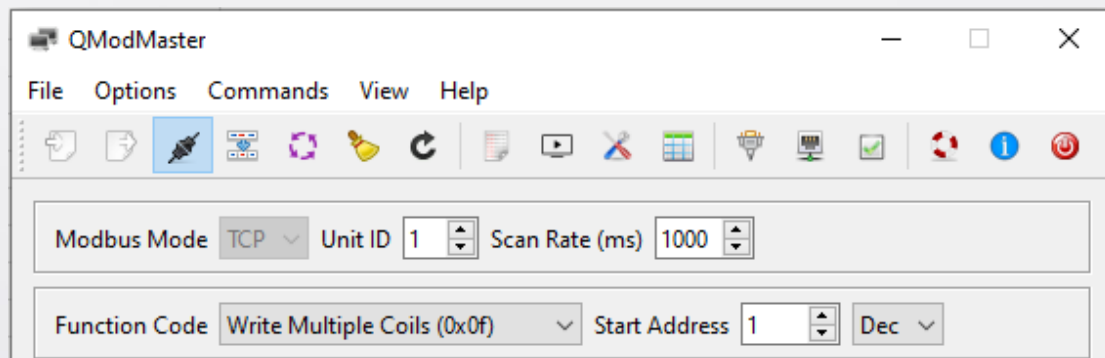
步驟 3. CODESYS 的 InputData 標籤數值寫入後，測試軟件讀取可得 InputData 的標籤數值。

pInputData	POINTER TO WORD	16#3C8D51C0
pOutputData	POINTER TO WORD	16#3C8D5288
uiSize	UINT	10
awRegisterInput	ARRAY [0..99] OF WORD	
awRegisterInput[0]	WORD	1
awRegisterInput[1]	WORD	2
awRegisterInput[2]	WORD	3
awRegisterInput[3]	WORD	4
awRegisterInput[4]	WORD	5
awRegisterInput[5]	WORD	6
awRegisterInput[6]	WORD	7
awRegisterInput[7]	WORD	8
awRegisterInput[8]	WORD	9
awRegisterInput[9]	WORD	10
awRegisterInput[10]	WORD	0
awRegisterInput[11]	WORD	0
awRegisterInput[12]	WORD	0

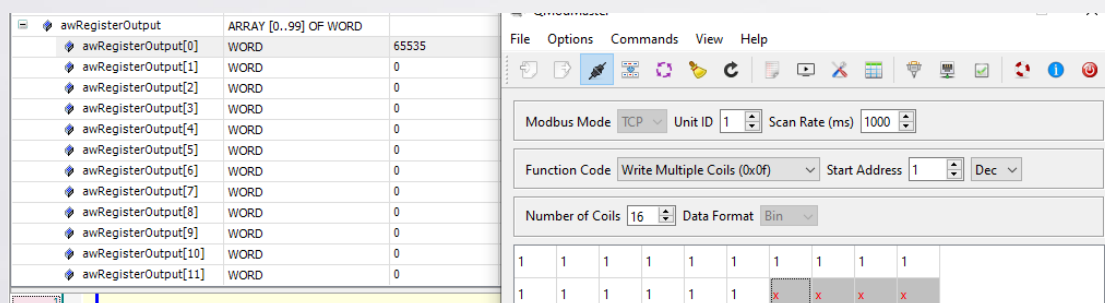


寫入線圈：

- 步驟 1. pOutputData 指向欲回傳的標籤地址，設定 uiSize 不能為 0，ModbusServer.xEnable=TRUE。
- 步驟 2. 打開 ModbusTCP 測試工具，設定 Weintek built-in CODESYS 的 IP 地址及端口號(與 ModbusServer.wPort 相同)，選擇 Modbus 寫入功能碼 15，線圈數量不能超過 uiSize。

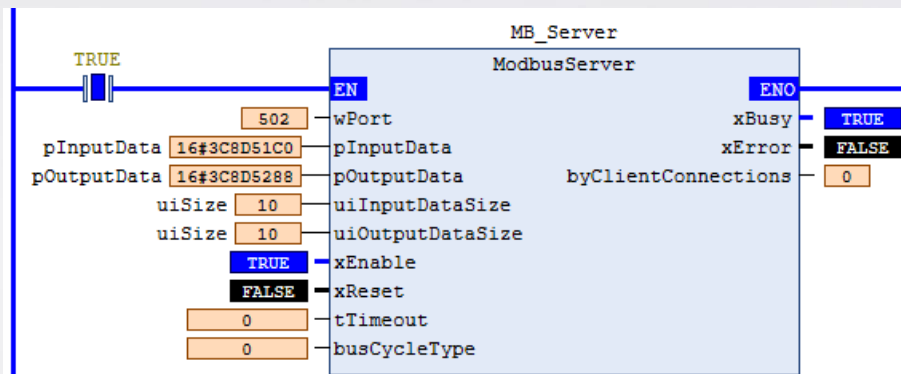


- 步驟 3. 數值寫入後送出，可得 OutputData 等於測試軟件設定的數值，線圈寫入 16bit 等於 1word，所以只有第一個暫存器的數值有變化。

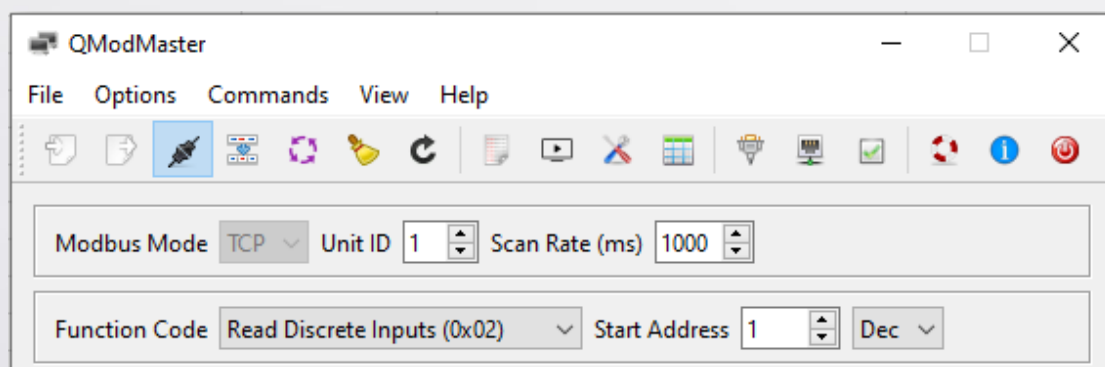


讀取離散輸入/線圈：

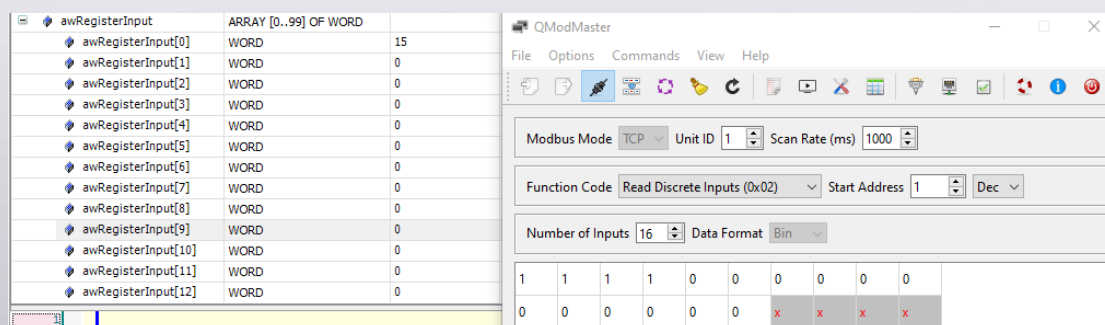
步驟 1. pInputData & pOutputData 指向欲回傳的標籤地址，設定 uiSize 不能為 0，ModbusServer.xEnable=TRUE。



步驟 2. 打開 ModbusTCP 測試工具，設定 Weintek built-in CODESYS 的 IP 地址及端口號(與 ModbusServer.wPort 相同)，選擇 Modbus 讀取功能碼 1 或 2，線圈數量不能超過 uiSize。



步驟 3. CODESYS 的 InputData 標籤數值寫入後，測試軟件讀取可得 InputData 的標籤數值。



CODESYS® is a trademark of CODESYS GmbH.

本文中出現的其他公司名、產品名或商標均為各公司的商標或註冊商標。

本文件中的資訊可能隨時變更，本公司將不另行通知。

Copyright© 2022 Weintek Lab., Inc. All rights reserved.