

---

**OMRON**

**NB系列 可程式終端  
通信連接手冊**

Cat.No. **V108-TW5-01**



## 注意事項

歐姆龍產品根據適當的程式由有資質的操作人員來製造且這些產品使用時只適用於本手冊所描述的用途。

以下這些規定主要涉及使用產品時需注意的一些事項-在本手冊中。須始終注意這些注意事項。如不注意這些內容，則會給人員或機器設備造成傷害或損壞。



**危險** 表示目前已處於十分緊急危險的狀態。如不採取措施加以避免，則會造成人員傷亡。此外，還會對機器設備造成嚴重損壞。



**警告** 表示處於潛在危險狀態。如不採取措施加以避免，則會造成人員傷亡。此外，還會對機器設備造成嚴重損壞。



**小心** 表示處於潛在危險狀態。如不採取措施加以避免，則會造成人員輕微或中等傷害及對機器設備造成損壞。

## 歐姆龍產品資料

在本手冊中，所有歐姆龍產品均以大寫字母來表示。當“Unit”一詞表示歐姆龍產品時，無論其是否以產品名稱出現，也用大寫字母來表示。

出現在某些顯示器和歐姆龍產品上的縮寫--“Ch,” 通常表示“word”。在文件中縮寫為“Wd”。縮寫“PLC”表示可程式設計控制器。

縮寫“host”表示控制PT（可程式設計端子）的控制器。例如，IBM PC/AT或相容機。

## 直觀幫助

以下標題出現在手冊的左欄以幫助您迅速找到相關不同類型的資訊。

**注** 表示有關產品有效便捷操作的一些資訊。

**參考** 表示使用者感興趣的相關主題的一些補充資訊。

**1、2、3...** 1. 表示一組分類清單一覽表；例如，程式、檢查一覽表等。

**CS1G-CPU□□-VI** 框起來的型號表示不同的特性。例如，

“CS1G-CPU□□-EV1”表示以下型號：CS1G-CPU42-EV1, CS1G-CPU43-EV1, CS1G-CPU44-EV1和CS1G-CPU45-EV1。

## © OMRON，2011

版權所有，事先未經歐姆龍公司書面許可，本手冊中的任何部分不可用任何形式，或用任何方法，機械的、電子的、照相、錄製或其他方式進行複製、存入檢索系統或傳送。

關於使用這裡所包含的資料不負專利責任。然而，因為歐姆龍公司不斷努力改進其高品質的產品，所以本手冊中所含有的資料可隨時改變而不另行通知。在編寫本手冊時，注意了一切可能的注意事項，對於仍然可能出現的錯誤或遺漏歐姆龍公司將不承擔責任，對於使用本手冊中所包含的資料導致的損害也將不承擔任何責任。

---

# 目錄

注意事項.....	3
本手冊內容.....	7
相關手冊.....	8
術語.....	9
介紹.....	10
安全注意事項.....	11
安全要點.....	13
使用注意事項.....	15
關於符合 EC 指令.....	16
閱讀並理解本手冊.....	17
第 1 章 與西門子的 PLC 連接.....	20
1-1 串口通訊.....	21
1-2 串口通訊參數及電纜製作.....	22
1-3 串口通訊參數設置.....	23
1-3-1 使用 SIEMENS S7-200 通訊協定時.....	23
1-3-2 使用 SIEMENS S7-300/400 (PC Adapter Direct) 通訊協定時.....	24
1-4 支持的寄存器.....	27
1-4-1 SIEMENS S7-200.....	27
1-4-2 SIEMENS S7-300/400(PC Adapter Direct).....	28
1-5 電纜製作.....	29
1-5-1 使用 SIEMENS S7-200 通訊協定時.....	29
1-5-2 使用 SIEMENS S7-300/400(PC Adapter Direct) 通訊協定時.....	29
第 2 章 與三菱的 PLC 連接.....	30
2-1 串口通訊.....	31
2-2 串口通訊參數及電纜製作.....	32
2-3 串口通訊參數設置.....	33
2-3-1 使用 Mitsubishi FX1S、Mitsubishi FX0N/1N/2N/3G、Mitsubishi FX3U 通訊協定時.....	33

2-3-2 使用 Mitsubishi FX-485ADP/485BD/232BD (Multi-station) 通訊協定時.....	35
2-3-3 使用 FX2N-10GM/20GM 通訊協定時.....	38
2-3-4 使用 Mitsubishi Q00J (CPU Port) 通訊協定時.....	39
2-3-5 使用 Mitsubishi Q series (CPU Port) 通訊協定時.....	39
2-3-6 使用 Mitsubishi Q06H 通訊協定時.....	40
2-3-7 使用 Mitsubishi Q_QnA (Link Port) 通訊協定時.....	41
2-4 支持的寄存器.....	45
2-5 電纜製作.....	49
2-5-1 FX 系列 RS232 通訊電纜.....	49
2-5-2 FX 系列 RS485/422 通訊電纜.....	49
2-5-3 Q 系列 RS232 通訊電纜.....	50
2-5-4 Q 系列 RS485/422 通訊電纜.....	50
第 3 章 與施耐德的 PLC 連接.....	51
3-1 串口通訊.....	52
3-2 通訊參數及電纜製作.....	53
3-3 通訊參數設置.....	54
3-4 支持的寄存器.....	62
3-5 電纜製作.....	62
第 4 章 Modbus 連接.....	64
4-1 串口通訊.....	65
4-2 通訊參數及電纜製作.....	65
4-3 通訊參數設置.....	66
4-4 支持的寄存器.....	68
4-5 電纜製作.....	69
4-6 NB 作為 Modbus 從站實例.....	69
第 5 章 與台達的 PLC 連接.....	72
5-1 串口通訊.....	73
5-2 通訊參數及電纜製作.....	73
5-3 通訊參數設置.....	73

---

5-4 支持的寄存器 .....	74
5-5 電纜製作 .....	75
第 6 章 與 LG 的 PLC 連接.....	76
6-1 串口通訊.....	77
6-2 通訊參數及電纜製作.....	77
6-3 通訊參數設置 .....	78
6-4 支持的寄存器 .....	82
6-5 電纜製作.....	84
第 7 章 與松下的 PLC 連接.....	86
7-1 串口通訊.....	87
7-2 通訊參數及電纜製作.....	87
7-3 通訊參數設置 .....	89
7-4 支持的寄存器 .....	90
7-5 電纜製作.....	91
第 8 章 NB 系列支援的所有 PLC 的列表.....	93
8-1 支持的 PLC 型號列表 .....	94

---

# 本手冊內容

## 第 1 章 與西門子的PLC連接

本章描述了與西門子的PLC連接說明。

## 第 2 章 與三菱的PLC連接

本章描述了與三菱的PLC連接說明。

## 第 3 章 與施耐德的PLC連接

本章描述了與施耐德的PLC連接說明。

## 第 4 章 Modbus連接

本章描述了Modbus協定的連接說明。

## 第 5 章 與台達的PLC連接

本章描述了與台達的PLC連接說明。

## 第 6 章 與LG的PLC連接

本章描述了與LG的PLC連接說明。

## 第 7 章 與松下的PLC連接

本章描述了與松下的PLC連接說明。

## 第 8 章 NB系列支援的所有PLC的列表

本章描述了NB主體支持的所有PLC的清單資訊。



**警告** 如不仔細閱讀並充分理解本手冊的內容，將會導致人員傷亡及產品受損或產品失效。

請仔細閱讀每一章節內容並在進程式或操作之前充分理解其內容與其它相關章節內容。

## 相關手冊

相關手冊如下所示。

裝置、軟體	手冊名稱	手冊No.
NB系列	NB系列 NB-Designer 使用者手冊	V106
	NB系列 安裝手冊	V107
	NB系列 通信連接手冊 (本書)	V108
	NB系列 入門手冊	V109
PLC	SYSMAC CP系列 CP1L CPU單元使用者手冊	W462
	SYSMAC CP系列 CP1H/CP1L CPU單元程式設計手冊	W451
	SYSMAC CP系列 CP1H CPU單元使用者手冊	W450
	SYSMAC CP系列 CP1E CPU單元使用者手冊硬體篇	W479
	SYSMAC CP系列 CP1E CPU單元使用者手冊軟體篇	W480
	SYSMAC C200HX/HG/HE (-Z) 安裝手冊	W302
	SYSMAC C200HX/HG/HE程式設計手冊	W303
	SYSMAC C200HX/HG/HE-Z程式設計手冊	W322
	SYSMAC CQM1H用戶手冊	W363
	SYSMAC CPM1A用戶手冊	W317
	SYSMAC CPM2A用戶手冊	W352
	SYSMAC CPM1/CPM1A/CPM2A/CPM2C/SRM1 (-V2) 指令參照	W353
	SYSMAC CPM2C用戶手冊	W356
	SYSMAC CS系列 CS1G/H-CPU□□使用者手冊	W339
	SYSMAC CS/CJ系列 串列通信板/單元 使用者手冊	W336
	SYSMAC CJ系列安裝手冊	W393
	SYSMAC CS/CJ系列程式設計手冊	W394
	SYSMAC CS/CJ系列指令參照手冊	W340
	SYSMAC CS/CJ系列程式設計器操作手冊	W341
	SYSMAC CS/CJ系列通信指令參照手冊	W342
	SYSMAC CJ系列 CJ2H-CPU6□(-EIP) CJ2M-CPU□□使用者手冊 硬體篇	W472
	SYSMAC CJ系列 CJ2H-CPU6□(-EIP) CJ2M-CPU□□使用者手冊 軟體篇	W473
	週邊工具	CX-Programmer操作手冊



## 術語

本手冊中使用的術語的含義如下所示。

- 關於術語

<b>NB 主體</b>	表示歐姆龍生產的 <b>NB</b> 系列可程式終端主體。
<b>NB 系列</b>	表示歐姆龍生產的可程式終端 <b>NB□□</b> 型系列的名稱。 本手冊中，除特別注明外，均以 <b>NB□□</b> 系列為說明物件。
<b>PLC</b>	表示歐姆龍生產的 <b>CP</b> 系列、 <b>CS/CJ</b> 系列、 <b>SYSMAC C</b> 系列的可程式設計控制器。
<b>CP 系列</b>	表示下列歐姆龍生產的 <b>PLC</b> 相關產品系列的名稱。 <b>CP1H</b> 、 <b>CP1L</b> 、 <b>CP1E</b>
<b>CS/CJ 系列</b>	表示下列歐姆龍生產的 <b>PLC</b> 相關產品系列的名稱。 <b>CS1G</b> 、 <b>CS1H</b> 、 <b>CS1G-H</b> 、 <b>CS1H-H</b> 、 <b>CJ1G</b> 、 <b>CJ1M</b> 、 <b>CJ2M</b> 、 <b>CJ2H</b>
<b>C 系列</b>	表示下列歐姆龍生產的 <b>PLC</b> 相關產品系列的名稱。 <b>C200HX (-Z)</b> 、 <b>C200HG (-Z)</b> 、 <b>C200HE (-Z)</b> 、 <b>CQM1</b> 、 <b>CQM1H</b> 、 <b>CPM1A</b> 、 <b>CPM2A</b> 、 <b>CPM2C</b>
串列通信單元	表示歐姆龍生產的 <b>SYSMAC CS/CJ</b> 系列的串列通信單元。
串列通信板	表示歐姆龍生產的 <b>SYSMAC CS/CJ</b> 系列以及 <b>CQM1H</b> 的串列通信板。
通信板	表示歐姆龍生產的 <b>C200HX/HG/HE (-Z)</b> 通信板。
<b>CPU 單元</b>	表示歐姆龍生產的 <b>CP</b> 系列、 <b>CS/CJ</b> 系列、 <b>SYSMAC C</b> 系列的 <b>CPU</b> 單元。
<b>NB-Designer</b>	表示歐姆龍生產的支援 <b>NB</b> 系列的工具軟體 <b>NB-Designer</b> 。
主機	表示控制 <b>NB</b> 系列的 <b>PLC</b> 等控制設備的總稱。
<b>PT</b>	表示歐姆龍生產的可程式終端主體。
<b>HMI</b>	表示歐姆龍生產的可程式終端主體。

---

## 介紹

### ● 針對的讀者

本手冊以下述人員為對象而編寫。

具備電氣知識（電氣工程師或具備同等知識），且

- 負責引進 FA 設備的人員；
- 設計 FA 系統的人員；
- 安裝、連接 FA 設備的人員；
- 管理 FA 生產現場的人員。

### ● 一般注意事項

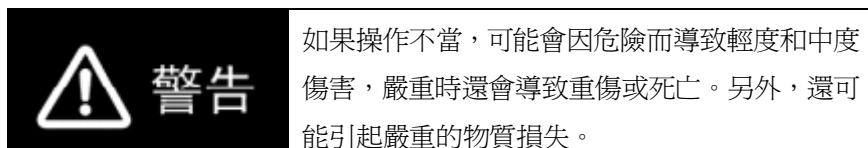
- 使用者必須根據操作使用手冊中所描述的性能說明進行操作。
- 切勿在會對人員帶來危險或對設備造成嚴重損壞的地方使用PT觸摸開關輸入功能或在緊急開關應用處使用PT觸摸開關輸入功能。
- 在本手冊未規定的情況下使用產品之前或將產品用於核電控制系統、鐵路系統、航空系統、汽車、燃燒系統、醫療器械、娛樂設施、安全設備和其它系統、機器和設備（一旦使用不當會對人員和設備造成嚴重傷亡或損壞）之前，請向歐姆龍代表垂詢。
- 確保產品的額定參數和性能特性完全能夠滿足系統和機器設備要求。同時，系統和機器設備具有雙安全機構。
- 本手冊提供有關NB系列PT連接安裝的資訊。在使用PT之前請仔細閱讀本手冊並隨身攜帶本手冊以便安裝操作運行期間可以隨時翻閱。

## 安全注意事項

- 爲了安全而使用的標識及其含義

爲了安全使用NB系列，本手冊以下述標識及圖形符號來表示注意事項。在此所示的注意事項表示與安全相關的重要內容，請務必遵守。

標識及其含義如下所示。






### 安全要點

表示爲安全使用產品而應實施或回避的事項。

### 使用注意事項

表示爲防止產品不能運行、出現誤動作或者對性能和功能產生不良影響而應實施或回避的事項。

- 圖形符號的說明

	<ul style="list-style-type: none"><li>● 禁止 表示一般的禁止事項。</li></ul>
	<ul style="list-style-type: none"><li>● 禁止拆卸 拆卸機器可能會導致觸電等傷害事故。切勿拆卸！</li></ul>
	<ul style="list-style-type: none"><li>● 注意 表示一般的注意、警告、危險事項。</li></ul>

● 警告標識

 <span style="font-size: 24px; font-weight: bold;">警告</span>	
通電時請不要拆解產品，接觸產品內部。否則有觸電的危險。	
通電時，不得接觸任何內部元件。否則會引起觸電事故。	
<p>“負責人”務必確認NB主體的安裝、檢查、維護是否正確。</p> <p>“負責人”是指在機械設計、安裝、應用、維護、廢棄的各個階段，具有可確保安全的資格、許可權及責任的人員。</p>	
請由充分理解所安裝機械的“負責人”進行NB主體的安裝和安裝後的確認。	
請勿在可能危及人身安全或導致重大損失的情況下使用NB主體的觸摸式開關等的輸入功能，或將這些功能作為緊急停止開關功能使用。	
請勿對NB主體進行拆卸、修理及改造。否則可能會失去其應有的安全功能。	
請勿同時在2處以上按壓NB主體的觸控式螢幕。否則其中心附近的開關可能會動作。	

## 安全要點

- 打開 NB 主體和週邊設備的包裝時，請檢查產品的外觀，確認沒有損傷。此外，請輕輕搖動產品，確認沒有異常聲響。
- 請務必將 NB 主體安裝在控制櫃內。
- 可安裝的面板厚度為 1.6~4.8mm。為確保產品的防水、防塵能力，請使用 0.5~0.6N·m 的力矩均勻緊固安裝金屬件。若緊固力矩超過規定值，或緊固不均勻，可能會導致前面板變形。此外，請使用沒有污垢和變形、能完全確保安裝強度的面板。
- 加工面板時，請注意防止金屬碎屑進入裝置內部。
- 請勿在 DC 電源端子上連接 AC 電源。
- 請使用電壓波動小、即使輸入時發生 10ms 的瞬間停電也能穩定供給輸出的 DC 電源。  
額定電源電壓：DC24V      (容許範圍 DC20.4~27.6V)
- 請勿實施耐壓測試。
- 使用壓線範圍在 12~26AWG 的雙絞線，採用端子螺絲壓接電纜的方式進行連接，電纜只需去除絕緣皮 6.5mm 即可。以 0.3~0.5N·m 力矩緊固端子螺絲。確保螺絲正確緊固。
- 為了防止雜訊引起的誤動作，請正確接地。
- 請勿赤手觸摸電路板的封裝部分。此外，請事先對人體的靜電進行放電。
- 使用序列埠 COM1 連接器 6 號針的 DC+5V 電壓時，請在確認供給設備的電流容量低於 250mA 後再使用。NB 主體的 DC+5V 電壓輸出為 +5V±5%，最大電流 250mA。
- 請在 NB 主體的電源為 OFF 狀態時拆裝電纜。
- 在連接通信電纜之後須始終緊固連接器螺絲。
- 連接器的拉伸負載為 30N 以下。請勿施加 30N 以上的負載。
- 在接通或關閉電源或按下重定按鈕之前，先確認系統安全性。
- 根據接通/關閉電源的方法，有時整個系統會停止運行。請按照規定的步驟接通/關閉電源。
- DIP 開關設定一經變更，必須按重定按鈕或重啓電源。
- 為確保系統安全，請務必編入能夠確認 NB 主體正常動作的程式，然後再運行系統。
- 請在充分確認畫面資料、巨集以及主機側程式的動作後再開始實際使用。
- 請以 0.8~1.2N 的力按壓觸控式螢幕。
- 請勿使用螺絲刀等工具操作觸控式螢幕。
- 請在確認系統安全後再按壓觸控式螢幕。
- 若快速、連續按壓觸控式螢幕，可能會導致無法讀取輸入的內容。請在確認一個輸入完畢後，再進行下一個輸入操作。
- 背光燈熄滅或無顯示時，請避免無意按壓觸控式螢幕。必須確認系統安全後，方可按壓觸控式螢幕。
- 為安全地使用數值輸入功能，請務必使用上下限設定的功能。
- 初始化畫面資料時，請先確認建立的畫面資料已在 NB-Designer 上進行了備份。
- 變更系統功能表的密碼時，在密碼沒有寫完之前請不要按重定按鈕或切斷電源。密碼保存失敗可能會導致畫面不動作。
- 當使用設備監視器時，在進行以下操作之前對系統安全情況進行確認：
  - 更改監視器資料；
  - 更改運行方式；
  - 強制設置或復位；
  - 更改當前值或設定值；

- 
- 請勿在不適用的設備上連接 USB 連接器。
  - 在設備上連接 USB 連接器之前，請務必檢查設備的外觀，確認沒有損傷。
  - 市售及推薦的 USB HUB 與 NB 主體的普通規格不同。在產生雜訊、靜電的環境下可能無法正常工作。因此在使用 USB HUB 時，請採取充分的雜訊、靜電隔離措施，或者將其安裝在沒有雜訊、靜電的場所。
  - 在上傳/下載畫面資料、系統程式時，請不要進行以下操作：
    - 可能會損壞畫面資料、系統程式。
    - 關閉 NB 主體電源。
  - 關於主機及廢舊電池的處理，請遵守當地相關的廢棄法律法規。



- 所有含有高氯酸鹽成分在 6ppb 以上的鋰原電池組的產品，當出口到或運輸途經美國加利福尼亞州時，下麵的預防措施必須被公示。  
高氯酸鹽材料 - 特殊處理可適用。參見 <http://www.dtsc.ca.gov/hazardouswaste/perchlorate>。  
NB 系列產品內含鋰原電池。當安裝有該類型電池的產品出口到或運輸途經美國加利福尼亞州時，請在所有的產品包裝和適當的貨運包裝上貼上標籤。
- 切勿使用汽油、稀釋劑等揮發性溶劑及化學抹布等。
- 請勿將主體和在垃圾廢棄場處理的一般垃圾一起廢棄。廢棄時，請遵照各地方的相關條例或法規。
- 客戶不能自行更換 NB 主體內的背光燈。請與本公司客服中心聯繫。
- 由於老化，將導致觸摸點的偏移。請定期進行校準。
- 前面板剝離/破損，會使防水、防油功能喪失。當前面板有剝離/破損時，請勿繼續使用。
- 密封圈因使用環境的不同會產生老化/收縮/硬化情況，需要定期進行檢查、更換。
- COM1 連接器和 COM2 連接器的通信電纜不能進行互換，請對埠引腳進行確認，再實施通訊。

---

## 使用注意事項

- 請勿將本產品安裝在以下環境中：
  - 溫度變化劇烈的場所
  - 溫度或濕度超出規格指定範圍的場所
  - 高濕度、可能會導致結露的場所
  - 具有腐蝕性或可燃性氣體的場所
  - 具有過度衝擊性或振動性的場所
  - 直接暴露於風雨環境下的場所
  - 受強紫外線影響的場所
  - 多粉塵的場所
  - 日光直射的場所
  - 油、藥品等飛散的場所
- 在下列場所中安裝系統時，請採取適當和充分的防範措施：
  - 具有靜電或具有來自其他設備的雜訊幹擾的場所
  - 具有強電場、磁場的場所
  - 靠近電源的場所
  - 可能受到輻射影響的場所

---

## 關於符合 EC 指令

NB 系列可程式終端符合 EMC 指令。

### 1 符合 EMC 指令

歐姆龍產品為電氣設備，可內置於其他設備或整機中使用。它符合相關的 EMC 標準（參見注解），可更方便地內置於其他設備或整機中使用。實際產品已經過檢查，完全符合 EMC 標準，但內置於客戶所用系統後是否仍符合該標準，需由客戶負責檢查。

根據安裝歐姆龍設備的裝置或控制台的配置、佈線和其他條件的不同，歐姆龍設備的 EMC 相關性能也有所不同。因此，客戶必須執行最終檢查以確保設備和整機符合 EMC 標準。

注 適用的 EMC(電磁相容性)標準如下所示：

EMS（電磁敏感度）：EN61131-2：2007

EMI（電磁干擾）：EN61131-2：2007

### 2 符合 EC 指令

NB 系列可程式終端符合 EC 指令。檢查以下注意事項以確保客戶的設備和整機同樣符合 EC 指令。

1. 可程式終端設計安裝在控制台內部。
2. 請為可程式終端使用加強絕緣或雙重絕緣的DC電源。即使輸入時出現 10ms的中斷，也能確保穩定的電力輸出。
3. 可程式終端符合EN61131-2規定，但是根據所用的控制台、連接至控制台的其他設備、佈線以及其他條件的不同，輻射特性（10m法規）可能有所不同。因此，您必須確認整機或設備符合EC指令。
4. 本產品為Class A產品（工業用產品）。在民用環境下，可能產生電磁干擾。請採用適合的方法以減少干擾。



---

## 閱讀並理解本手冊

請在使用產品前閱讀並理解本手冊。如有任何問題或意見，請聯繫您的歐姆龍代表。

## 保證內容和責任限定

### 保證內容

歐姆龍的唯一保證是產品自售出起一年（或其它指定時間）內在材料和工藝上沒有缺點。

歐姆龍對產品的無侵權、可售性或特殊用途的適用性均無任何明示或暗示性擔保。任何購買者或使用者須承認單獨的購買者或使用者決定了產品將適當地符合他們有意使用的需求。歐姆龍拒絕其它所有保證，無論明確的或暗示的。

### 責任限定

歐姆龍將不為產品以任何方式造成的特殊、間接的或因此產生的損壞、利益損失或商業損失負責，無論此主張是基於契約、保證、疏忽或嚴格賠償責任。

歐姆龍對已宣稱責任的產品的任何超越單價的行為決不負責。

歐姆龍對產品的授權，修理或其它主張決不負責，除非歐姆龍分析確認產品完全操作、儲藏、安裝和維護且未遭受污染、濫用、誤用或不當更改或修理。

---

# 應用注意事項

## 使用的適宜性

歐姆龍將不對所有應用於客戶應用中的產品結合對各個標準、代碼或規章的符合性負責。

在客戶的需求中，歐姆龍將提供可用的協力廠商證明檔來確定產品使用的額定值和局限性。該資訊本身對於完全確定產品與其它產品、機器、系統或其它應用或使用的適宜性並不充分。

以下為一些必須特別注意的應用示例。這並不是詳盡無遺地羅列了所有可能的產品用途的清單，也並不意味著所列用途對產品適用：

- 戶外使用、遭受潛在化學污染或電幹擾處使用、或未在本手冊中提及的條件或用途。
- 核能控制系統、燃燒系統、鐵路系統、航空系統、醫療器材、娛樂機械、車輛、安全設備和服從分離工業或政府規章的安裝。
- 可能對生命或財產造成風險的系統、機器和設備。

請瞭解並遵守所有產品可用性的禁止條款。

切勿將本產品用於可能造成嚴重生命或財產風險且不能保證整個系統設計於從事風險的場合，歐姆龍產品已為用在整個設備或系統裡而適當地額定並已安裝。

## 可程式設計產品

歐姆龍將不對可程式設計設備中使用者的程式設計或其任何結果負責。

---

## 不承諾事項

### 規格的變更

產品規格和附件隨時可能基於改進和其它原因而更改。

當已公佈的額定值或特性改變，或作出重大結構改變時更改型號編號是我們慣例。但是，產品某些規格可能作出更改而不予通知。如有疑問，可指派特殊型號編號以為您的請求固定或建立關鍵規格。請在任何時候聯繫您的歐姆龍代表以確認所夠產品的實際規格。

### 尺寸和重量

尺寸和重量僅為名義上的，並不能用作製造用途，即使已說明瞭公差。

### 性能資料

本手冊所給出的性能資料是用作給使用者作為確定適用性的嚮導，並不予以擔保。其將可能表現出歐姆龍測試條件下的結果，用戶必須將其與實際應用需求相聯繫。實際性能服從歐姆龍的保證以及責任限定。

### 錯誤和疏忽

本手冊中的資訊已小心核對並被認為正確；但是對記錄、印刷或校對錯誤或疏忽並不指定責任。

---

## 第 1 章 與西門子的 PLC 連接

本章描述了與西門子的 PLC 連接說明。

1-1 串口通訊.....	21
1-2 串口通訊參數及電纜製作.....	22
1-3 串口通訊參數設置.....	23
1-4 支持的寄存器.....	27
1-5 電纜製作.....	29

## 1-1 串口通訊

Series	CPU	Link Module	Driver
S7-200	CPU212 CPU214 CPU215 CPU216 CPU221 CPU222 CPU224 CPU226 CPU224 XP CN CPU226 XP CN	RS485 on the CPU unit	SIEMENS S7-200
S7-300	CPU312IFM CPU313 CPU313C CPU314 CPU314IFM CPU315 CPU315-2 DP CPU316 CPU316-2 DP CPU318-2	MPI port on the CPU unit	SIEMENS S7-300/400 (PC Adapter Direct)
S7-400	CPU412-1 CPU412-2 DP CPU413-1 CPU413-2 DP CPU414-1 CPU414-2 DP CPU414-3 DP CPU416-1 CPU416-2 DP CPU416-3 DP CPU417-4	MPI port on the CPU unit	

## 1-2 串口通訊參數及電纜製作

Series	CPU	Link Module	COMM Type	Parameter	Cable
S7-200	CPU222 CPU224	RS485 on the CPU unit	RS232	參考 1-3 節	請自製電纜
	CPU226 CPU224 XP CN CPU226 XP CN		RS485	參考 1-3 節	請自製電纜
S7-300	CPU312IFM CPU313 CPU313C CPU314 CPU314IFM CPU315 CPU315-2 DP CPU316 CPU316-2 DP CPU318-2	MPI port on the CPU unit	RS232 S7-300/400 (PC Adapter Direct)協議	參考 1-3 節	請自製電纜
S7-400	CPU412-1 CPU412-2 DP CPU412-3H CPU413-1 CPU413-2 DP CPU414-1 CPU414-2 DP CPU414-3 DP CPU416-1 CPU416-2 DP CPU416-3 DP CPU417-4	MPI port on the CPU unit	RS232 S7-300/400 (PC Adapter Direct)協議	參考 1-3 節	請自製電纜

## 1-3 串口通訊參數設置

### 1-3-1 使用 SIEMENS S7-200 通訊協定時

#### HMI 設置

HMI 預設通訊參數：9600bps，8，1，偶校驗；PLC 站號：0

注意：通訊串列傳輸速率最高可達 187.5K，但直接線上不支援 187.5K。

#### RS485 通訊

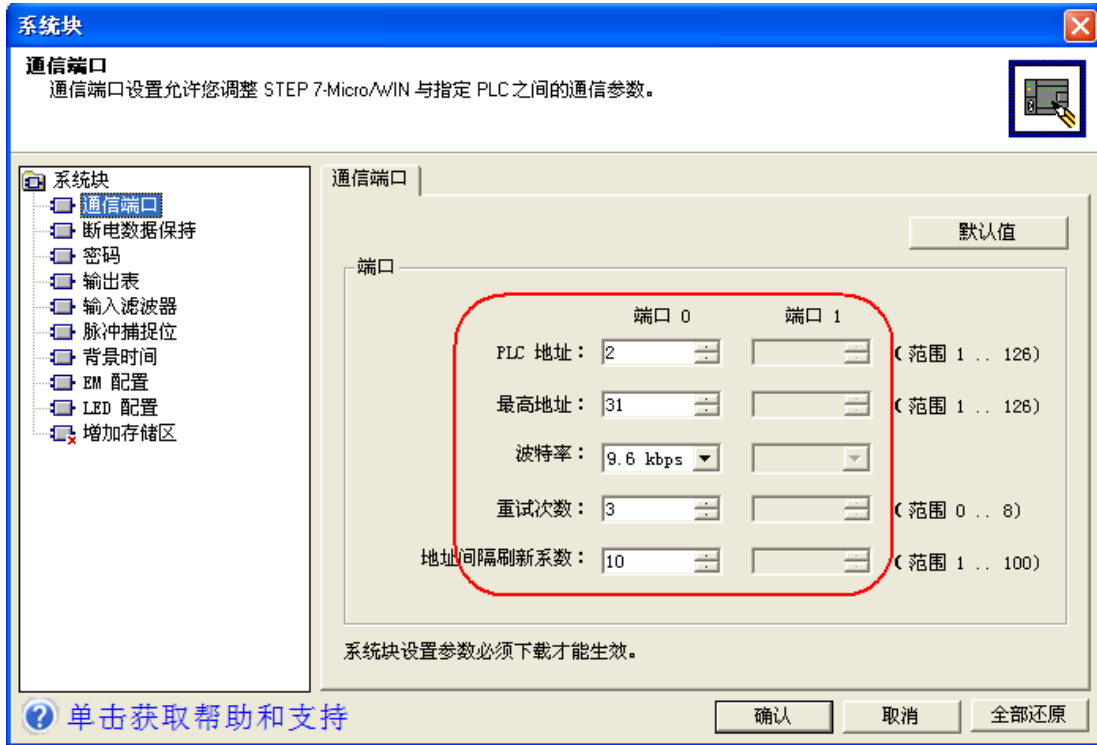
The screenshot shows the 'HMI 属性' (HMI Properties) dialog box with the '串口1设置' (Serial Port 1 Settings) tab selected. The communication type is set to RS485. The baud rate is 9600, data bits are 8, parity is even, and stop bits are 1. The broadcast station number is 65535. The PLC communication timeout is 3, and the protocol timeout times are 50 and 0 milliseconds. The maximum word and bit registers per group are 4 and 8, respectively. The maximum word and bit registers per batch transmission are 16 and 64, respectively. A '恢复默认设置' (Restore Default Settings) button is at the bottom.

Parameter	Value
通讯类型	RS485
波特率	9600
数据位	8
奇偶校驗	偶校驗
停止位	1
广播站号	65535
PLC通讯超时时间	3
协议超时时间1(毫秒)	50
协议超时时间2(毫秒)	0
组包最大字寄存器间隔	4
组包最大位寄存器间隔	8
批量传输最大字寄存器个数	16
批量传输最大位寄存器个数	64

#### RS232 通訊

The screenshot shows the 'HMI 属性' (HMI Properties) dialog box with the '串口1设置' (Serial Port 1 Settings) tab selected. The communication type is set to RS232. The baud rate is 9600, data bits are 8, parity is even, and stop bits are 1. The broadcast station number is 65535. The PLC communication timeout is 3, and the protocol timeout times are 50 and 0 milliseconds. The maximum word and bit registers per group are 4 and 8, respectively. The maximum word and bit registers per batch transmission are 16 and 64, respectively. A '恢复默认设置' (Restore Default Settings) button is at the bottom.

Parameter	Value
通讯类型	RS232
波特率	9600
数据位	8
奇偶校驗	偶校驗
停止位	1
广播站号	65535
PLC通讯超时时间	3
协议超时时间1(毫秒)	50
协议超时时间2(毫秒)	0
组包最大字寄存器间隔	4
组包最大位寄存器间隔	8
批量传输最大字寄存器个数	16
批量传输最大位寄存器个数	64

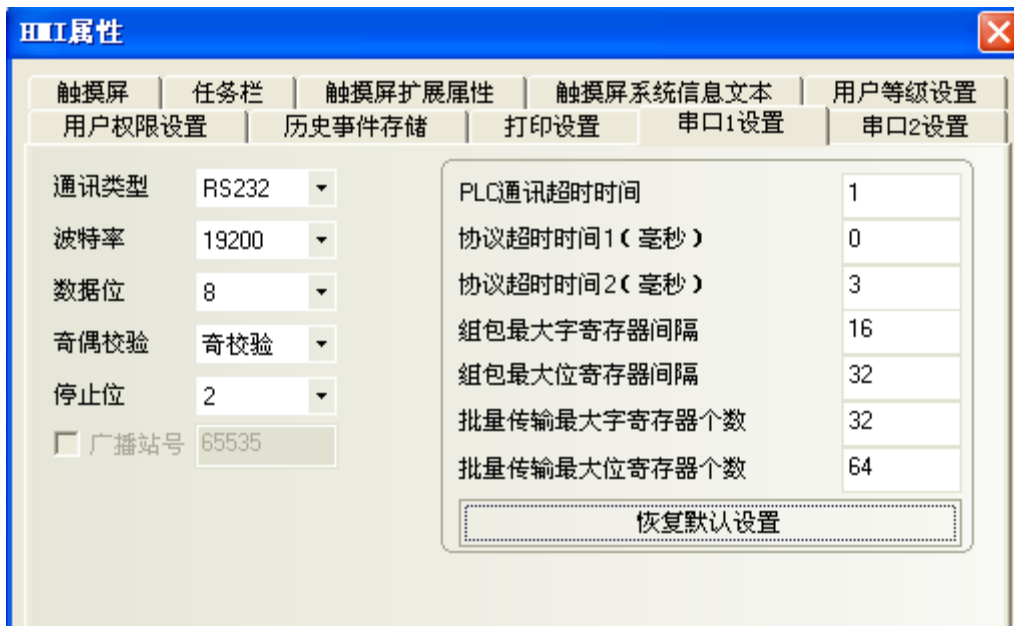


### 1-3-2 使用 SIEMENS S7-300/400 (PC Adapter Direct) 通訊協定時

#### HMI 設置

HMI 預設通訊參數：19200bps，8，2，奇；PLC 站號：2（不支持多站號）

#### RS232 通訊

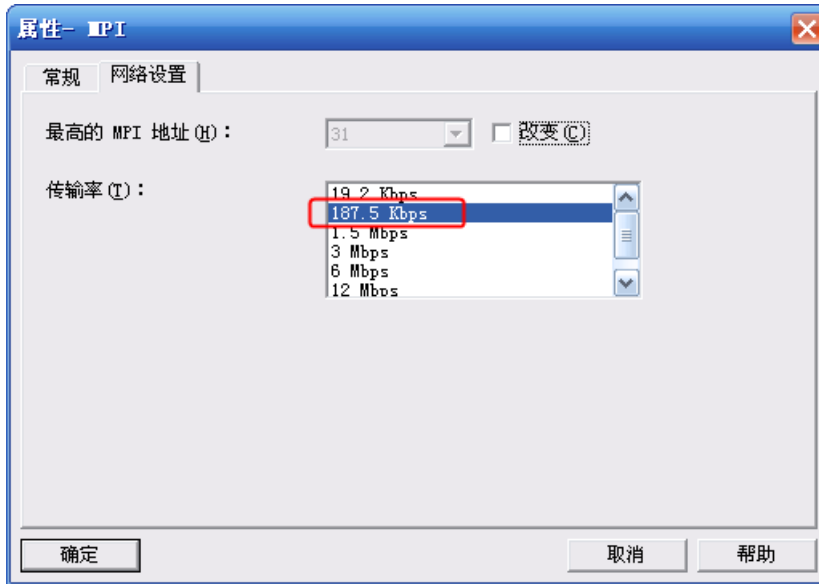




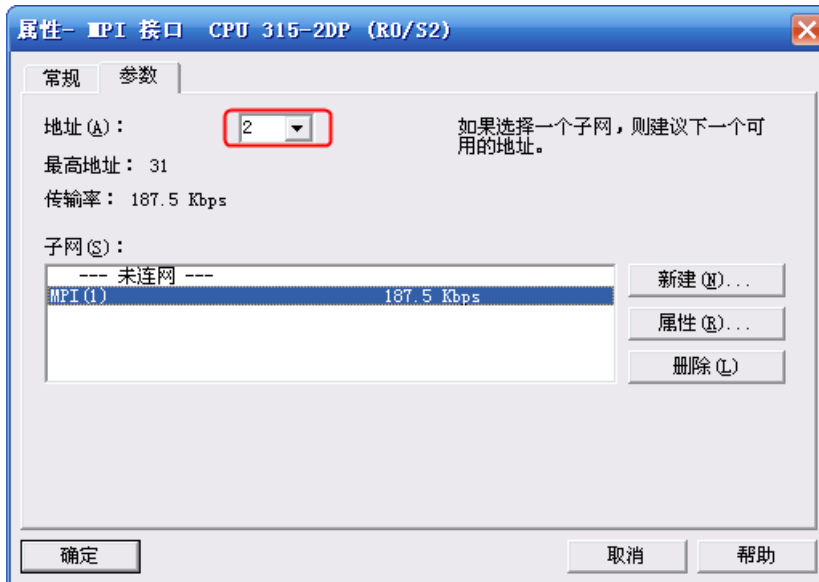
- 注意：1. 如果我們使用 PC 適配器，那麼就不需要 PLC 站號，因此通訊是一對一的。
2. 使用 6ES7-972-0CA1□-0XA0 適配器通訊時，PLC 串列傳輸速率需設為 187.5Kbps，HMI 串列傳輸速率設為 19200bps。
3. 在 PLC 程式配置中必須要建立相應的 DB 塊，否則相關寄存器（DB. DBX，DB. DBW，DB. DBD）無法寫入。DBm. DBW 和 DBm. DBD 的初始地址必須為偶校驗。

### PLC 設置

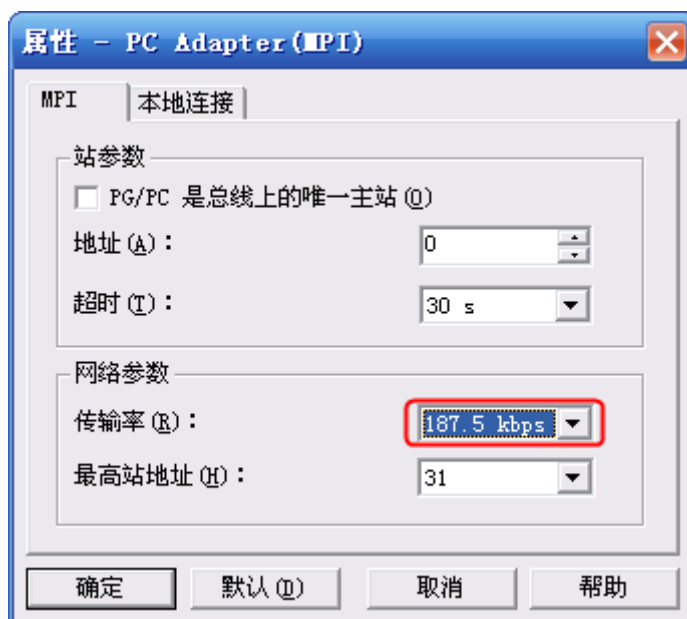
1. 使用 6ES7-972-0CA1□-0XA0(HMI Adapter)適配器通訊時，PLC MPI 端的傳輸速率必須設為 187.5Kbps。



2. MPI 的地址必須為 2。



3. 設置完畢後將設好的參數下載到 PLC。然後打開【SIMATIC Manager】功能表——【選項】——【設置 PG/PC 介面】，選擇 PC Adapter (MPI)，將 MPI 端的傳輸速率改為 187.5K。如下圖所示：



## 1-4 支持的寄存器

### 1-4-1 SIEMENS S7-200

Device	Bit Address	Word Address	Format	Notes
SCR 節點	S. B 0. 0-31. 7	-----	DD. 0	
特殊記憶體位元	SM. B 0. 0-549. 7	-----	DDD. 0	
計數器位	Cnt 0-255	-----	DDD. 0	
計數器位	Tim 0-255	-----	DDD. 0	
變數記憶體節點	V. B 0. 0-10238. 7	-----	DDDDD. 0	
內部記憶體位元	M. B 0. 0-31. 7	-----	DD. 0	
離散輸出和映象寄存器節點	Q. B 0. 0-15. 7	-----	DD. 0	
離散輸入和映象寄存器節點	I. B 0. 0-15. 7	-----	DD. 0	
模擬輸出	-----	AQW 0-62	DD	
模擬輸入	-----	AIW 0-62	DD	
SCR (32 位)	-----	SD 0-28	DD	
SCR	-----	SW 0-30	DD	
特殊記憶體寄存器 (32 位元)	-----	SMD 0-546	DDD	
特殊記憶體寄存器	-----	SMW 0-548	DDD	
內部記憶體 (32 位元)	-----	MD 0-28	DD	
內部記憶體	-----	MW 0-30	DD	
離散輸出和映象寄存器 (32 位)	-----	QD 0-12	DD	
離散輸出和映象寄存器	-----	QW 0-14	DD	
離散輸入和映象寄存器 (32 位)	-----	ID 0-12	DD	
離散輸入和映象寄存器	-----	IW 0-14	DD	
計數器當前值	-----	Cnt 0-255	DDD	
計時器當前值	-----	Tim 0-255	DDD	
變數記憶體 (32 位元)	-----	VD 0-10236	DDDDD	
變數記憶體	-----	VW 0-10238	DDDDD	

注意：VW、VD 位址起始必須為偶數。

## 1-4-2 SIEMENS S7-300/400 (PC Adapter Direct)

Device	Bit Address	Word Address	Format	Notes
外部輸入節點	I 0.0~511.7	-----	DDDD.0	
外部輸出節點	Q 0.0~511.7	-----	DDDD.0	
內部輔助節點	M 0.0~4095.7	-----	DDDD.0	
資料寄存器節點	DBm. DBX 0~65535.7	-----	DDDDD.0	m:10~60
資料寄存器	-----	DBm. DBW 0-65534	DDDDD	m:10~60
資料寄存器 (32 位元)	-----	DBm. DBD 0-65532	DDDDD	m:10~60
內部寄存器	-----	MW 0~2046	DDDD	
內部寄存器 (32 位)	-----	MD 0~2044	DDDD	
外部輸出寄存器	-----	QW 0~126	DDD	
外部輸出寄存器 (32 位)	-----	QD 0~124	DDD	
外部輸入寄存器	-----	IW 0~126	DDD	
外部輸入寄存器 (32 位)	-----	ID 0~124	DDD	

注意：DBm. DBW、DBm. DBD 位址起始必須為偶數。

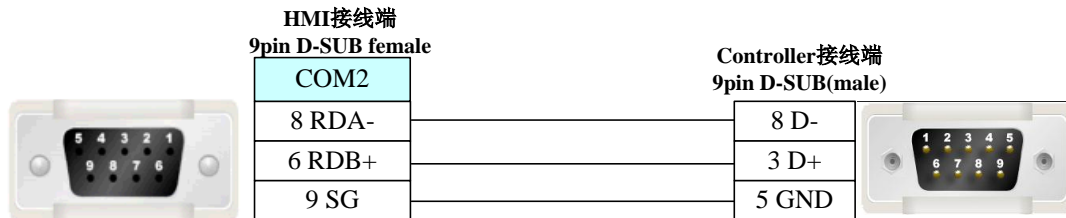
## 1-5 電纜製作

### 1-5-1 使用 SIEMENS S7-200 通訊協定時

RS232 通訊電纜

使用 SIEMENS 公司生產的串口程式設計電纜與 HMI 通訊。

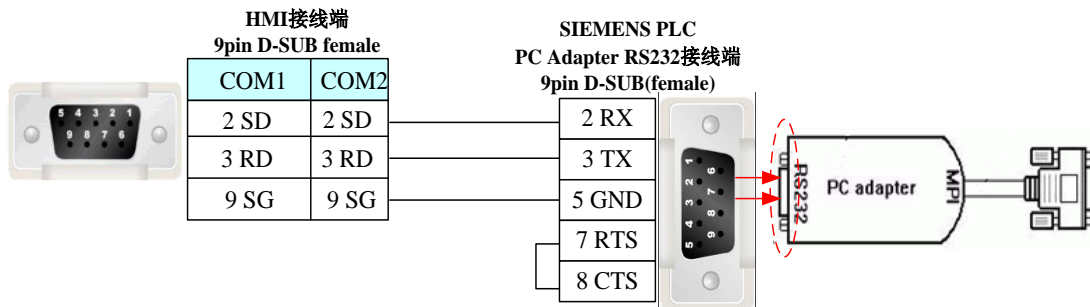
RS485 通訊電纜



### 1-5-2 使用 SIEMENS S7-300/400 (PC Adapter Direct) 通訊協定時

RS232 通訊電纜

使用型號為 6ES7-972-0CA1□-0XA0 的 HMI Adapter 通訊電纜通訊



---

## 第 2 章 與三菱的 PLC 連接

本章描述了與三菱的 PLC 連接說明。

2-1 串口通訊.....	31
2-2 串口通訊參數及電纜製作.....	32
2-3 串口通訊參數設置.....	33
2-4 支持的寄存器.....	45
2-5 電纜製作.....	49

## 2-1 串口通訊

Series	CPU	Link Module	Driver
FXCPU	FX1S	RS232 on the CPU unit	Mitsubishi FX1S *2
		RS485 on the CPU unit FX□□-422-BD *3	
	FX1S	FX□□-485-BD *3 FX□□-485-ADP *3	Mitsubishi FX1S *2 Mitsubishi FX-485ADP/485BD/232BD (Multi-station) *1
		FX0N FX1N FX1NC FX2N FX2NC	RS232 on the CPU unit
	RS485 on the CPU unit FX□□-422-BD *3		
	FX□□-485-BD *3 FX□□-485-ADP *3		Mitsubishi FX0N/1N/2N/3G *2 Mitsubishi FX-485ADP/485BD/232BD (Multi-station) *1
	FX□□-232-BD *3		
	FX2N-10GM FX2N-20GM	RS232 on the CPU unit	Mitsubishi FX2N_10GM/20GM
		RS485 on the CPU unit	
	FX3U FX3UC	RS232 on the CPU unit	Mitsubishi FX3U *2
		RS485 on the CPU unit FX□□-422-BD *3	
		FX□□-485-BD *3 FX□□-485-ADP *3	Mitsubishi FX3U *2 Mitsubishi FX-485ADP/485BD/232BD (Multi-station) *1
FX□□-232-BD *3			
FX3G	RS232 on the CPU unit	Mitsubishi FX0N/1N/2N/3G *2	
	RS485 on the CPU unit		
QCPU	Q00jCPU	RS232 on the CPU unit	Mitsubishi Q00J (CPU Port)
		QJ71C24 QJ71C24-R2 QJ71C24N QJ71C24N-R2 QJ71C24N-R4	Mitsubishi Q_QnA (Link Port)
Q00CPU Q01CPU		RS232 on the CPU unit	Mitsubishi Q_QnA (Link Port)
		QJ71C24 QJ71C24-R2 QJ71C24N QJ71C24N-R2 QJ71C24N-R4	

	Q02CPU Q02HCPU Q12HCPU Q25HCPU	RS232 on the CPU unit	Mitsubishi Q series (CPU Port)
		QJ71C24 QJ71C24-R2 QJ71C24N QJ71C24N-R2 QJ71C24N-R4	Mitsubishi Q_QnA (Link Port)
	Q06HCPU	RS232 on the CPU unit	Mitsubishi Q06H

- 注意： 1.\*1 該協定支援多站號。  
2.\*2 該協定不支援多站號。  
3.\*3□□表示適用於該 PLC 的模組型號。

## 2-2 串口通訊參數及電纜製作

Series	CPU	Link Module	COMM Type	Parameter	Cable
FXCPU	FX1S	RS232 on the CPU unit	RS232	參考 2-3 節	請自製電纜
		RS485 on the CPU unit FX□□-422-BD	RS422	參考 2-3 節	請自製電纜
		FX□□-485-BD FX□□-485-ADP	RS422	參考 2-3 節	請自製電纜
	FX0N FX1N FX1NC FX2N FX2NC	RS232 on the CPU unit	RS232	參考 2-3 節	請自製電纜
		RS485 on the CPU unit FX□□-422-BD	RS422	參考 2-3 節	請自製電纜
		FX□□-485-BD FX□□-485-ADP	RS422	參考 2-3 節	請自製電纜
		FX□□-232-BD	RS232	參考 2-3 節	請自製電纜
	FX2N-10GM FX2N-20GM	RS232 on the CPU unit	RS232	參考 2-3 節	請自製電纜
		RS485 on the CPU unit	RS422	參考 2-3 節	請自製電纜
	FX3G	RS232 on the CPU unit	RS232	參考 2-3 節	請自製電纜
		RS485 on the CPU unit	RS422	參考 2-3 節	請自製電纜
	FX3UC FX3U	RS232 on the CPU unit	RS232	參考 2-3 節	請自製電纜
		RS485 on the CPU unit FX□□-422-BD	RS422	參考 2-3 節	請自製電纜
		FX□□-485-BD FX□□-485-ADP	RS422	參考 2-3 節	請自製電纜
		FX□□-232-BD	RS232	參考 2-3 節	請自製電纜
	Melsec Q	Q00jCPU	RS232 on the CPU unit	RS232	參考 2-3 節



Q00CPU Q01CPU	RS232 on the CPU unit	RS232	參考 2-3 節	請自製電纜
Q00jCPU Q00CPU Q01CPU Q02CPU	QJ71C24 QJ71C24-R2 QJ71C24N QJ71C24N-R2	RS232	參考 2-3 節	請自製電纜
Q02HCPU Q12HCPU Q25HCPU	QJ71C24 QJ71C24N QJ71C24N-R4	RS422	參考 2-3 節	請自製電纜
Q02CPU Q02HCPU Q12HCPU Q25HCPU	RS232 on the CPU unit	RS232	參考 2-3 節	請自製電纜
Q06HCPU	RS232 on the CPU unit	RS232	參考 2-3 節	請自製電纜

## 2-3 串口通訊參數設置

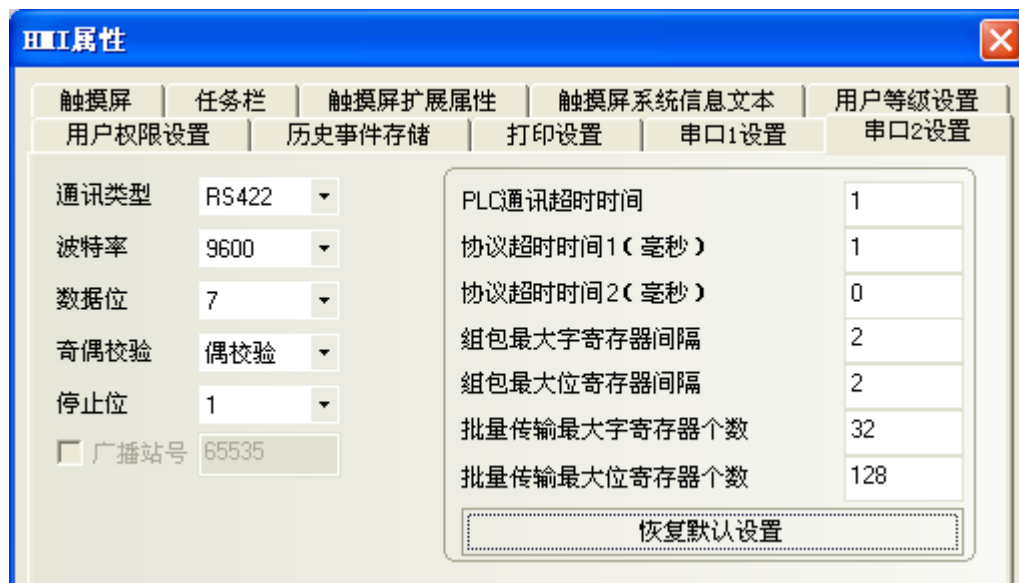
### 2-3-1 使用 Mitsubishi FX1S、Mitsubishi FX0N/1N/2N/3G、Mitsubishi FX3U 通訊協定時

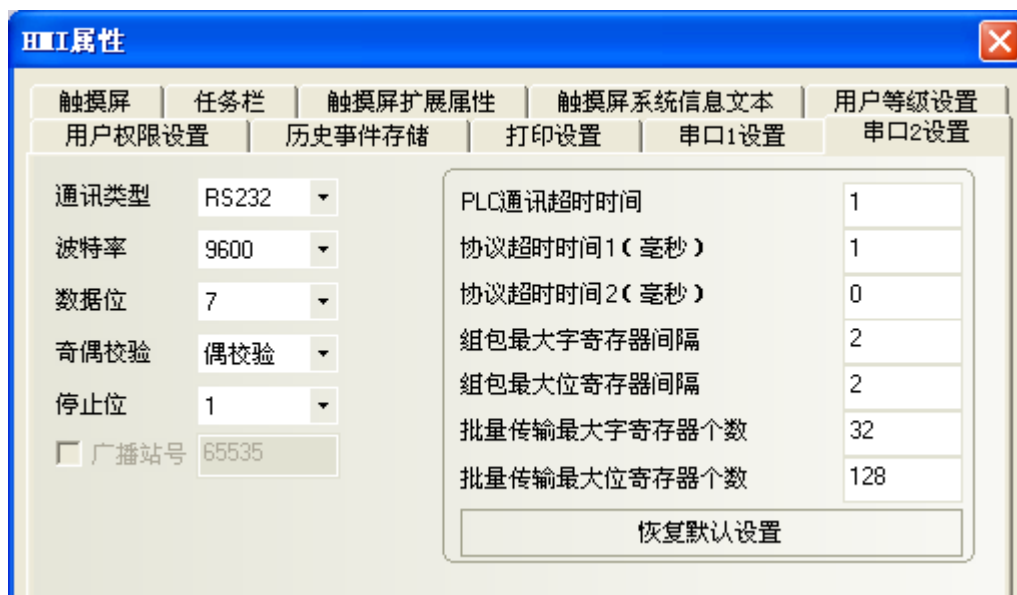
#### HMI 設置

HMI 預設的通訊參數：9600bps，7，偶校驗，1；PLC 站號：0

右側的協議超時時間、組包間隔、最大字寄存器個數隨著 PLC 協定的不同而不同，一般選擇預設值。

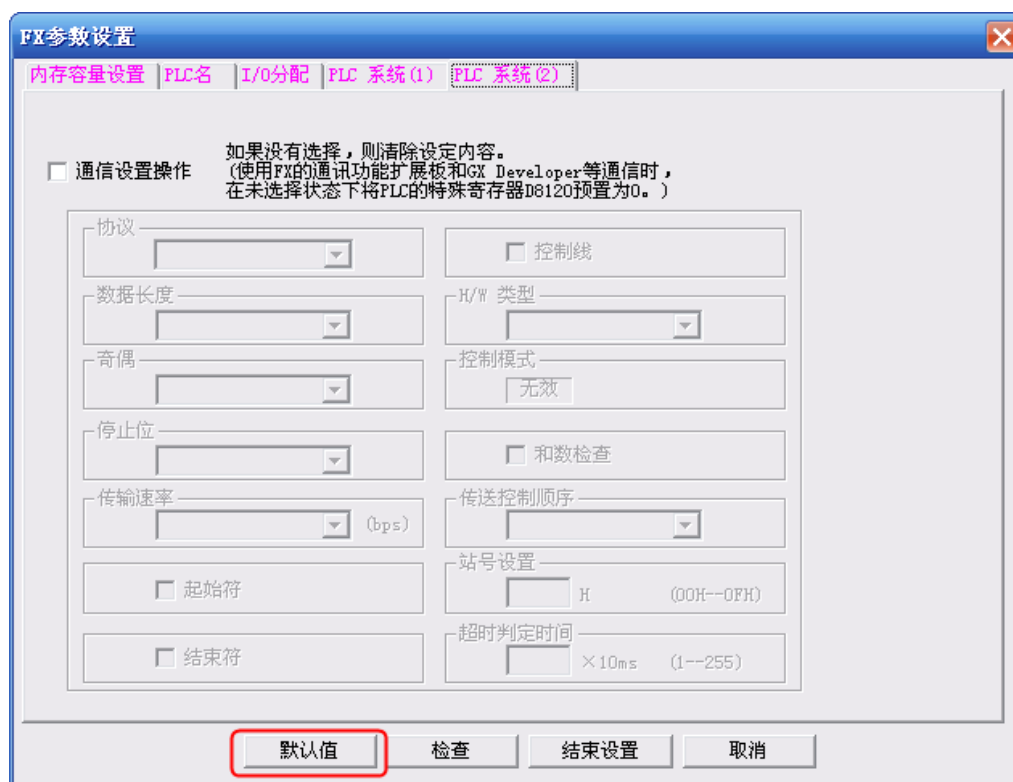
#### RS422 通訊





### PLC 設置

當使用 Mitsubishi FX1S、Mitsubishi FX0N/1N/2N/3G、Mitsubishi FX3U 通訊協定時，PLC 設置如下：  
不選擇【通訊設定操作】，點擊【預設值】設置：



- 注意：1. 若使用通訊功能擴展板通訊時，如不使用站號，也可根據 PLC 型號選擇使用 Mitsubishi FX1S、Mitsubishi FX0N/1N/2N/3G、Mitsubishi FX3U 等通訊協定。  
2. 若使用通訊功能擴展板通訊時，要確保通訊格式 D8120 的值为 0。

## 2-3-2 使用 Mitsubishi FX-485ADP/485BD/232BD (Multi-station) 通訊協定時

### HMI 設置

HMI 預設通訊參數：19200bps，7，偶校驗，2；PLC 站號：0

注意：該協定僅適用於使用通訊功能擴展板通訊的 PLC，並支援多站號及串列傳輸速率設定。

### RS422 通訊

The screenshot shows the 'HMI Properties' dialog box with the 'RS422' communication type selected. The left pane contains communication parameters, and the right pane contains PLC communication timeout and interval settings.

Parameter	Value
通訊類型	RS422
波特率	19200
數據位	7
奇偶校驗	偶校驗
停止位	2
<input type="checkbox"/> 廣播站號	65535
PLC通訊超時時間	1
協議超時時間1(毫秒)	1
協議超時時間2(毫秒)	0
組包最大字寄存器間隔	4
組包最大位寄存器間隔	4
批量傳輸最大字寄存器個數	10
批量傳輸最大位寄存器個數	8

恢復默認設置

### RS232 通訊

The screenshot shows the 'HMI Properties' dialog box with the 'RS232' communication type selected. The left pane contains communication parameters, and the right pane contains PLC communication timeout and interval settings.

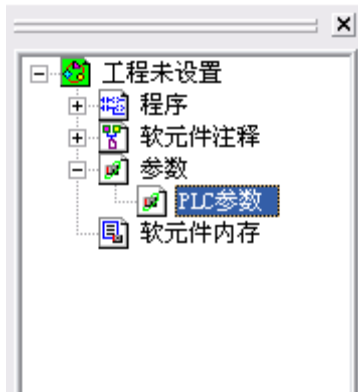
Parameter	Value
通訊類型	RS232
波特率	19200
數據位	7
奇偶校驗	偶校驗
停止位	2
<input type="checkbox"/> 廣播站號	65535
PLC通訊超時時間	1
協議超時時間1(毫秒)	1
協議超時時間2(毫秒)	0
組包最大字寄存器間隔	4
組包最大位寄存器間隔	4
批量傳輸最大字寄存器個數	10
批量傳輸最大位寄存器個數	8

恢復默認設置

## PLC 設置

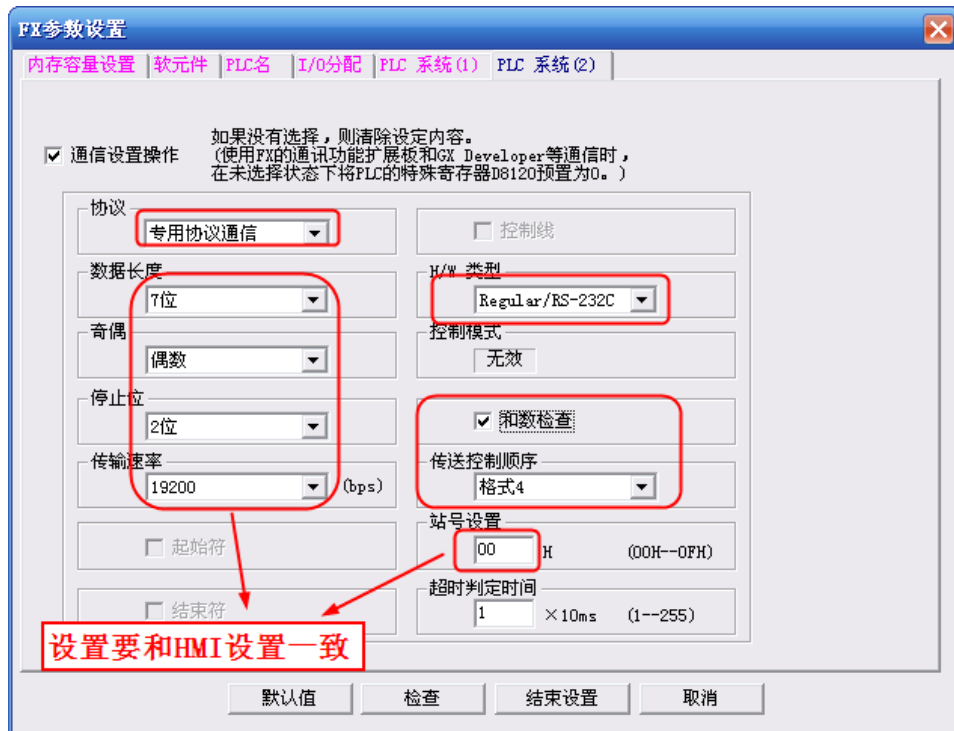
當使用 FX-485ADP/485BD/232BD (Multi-station) 通訊協定時，PLC 設置如下：

在 GX Developer 軟體【工程資料清單】中按兩下【PLC 參數】：



打開【FX 參數設置】對話方塊：

1. FX1S/FX1N/FX2N/3G 系列 PLC



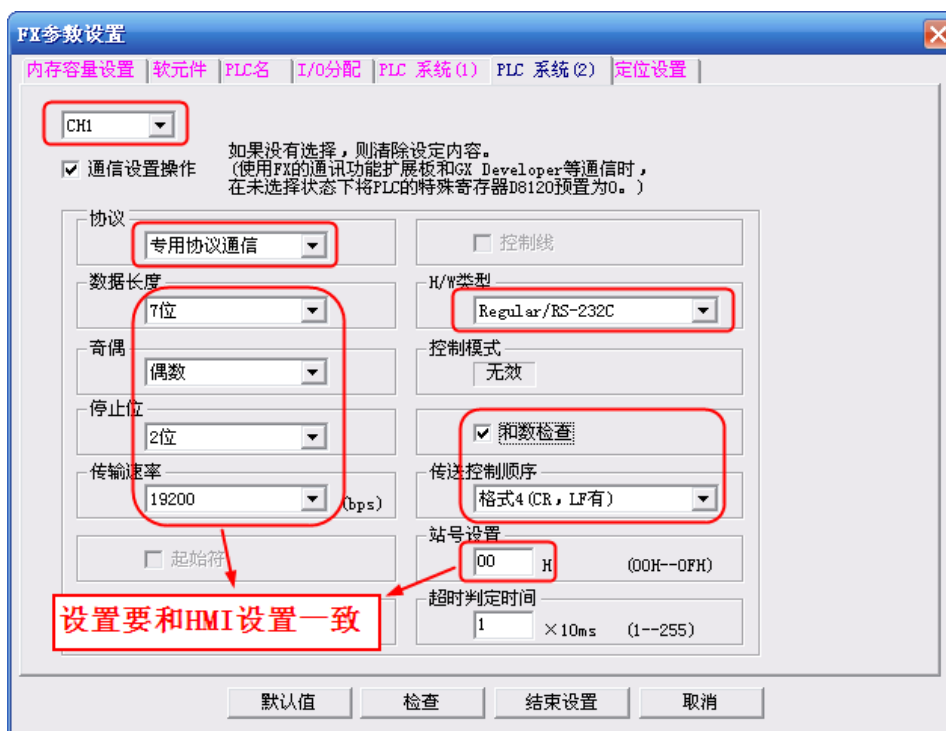
勾選【通訊設定操作】選項。

注意: 1. FX0N 系列 PLC 不支援設置【FX 參數設置】，但可以通過向特殊資料寄存器 D8120、D8121、D8129 寫值來設置通訊參數。

2. 協定必須選擇【專用協議通訊】，且要勾選【和數檢查】，傳送控制順序必須為【格式 4】。

3. 若使用 FX□□-232-BD 通訊，【H/W 類型】為“Regular/RS-232C”；若使用 FX□□-485-BD/FX□□-485-ADP 通訊，【H/W 類型】為“RS-485”。

## 2. FX3U/3UC 系列 PLC



勾选【通讯设定操作】选项。

注意：1. FX3U/3UC 系列 PLC 需选择【CH1】。

2. 协议必须选择【专用协议通讯】，且要勾选【和数检查】，传送控制顺序必须为【格式4】。

3. 若使用 FX□□-232-BD 通讯，【H/W 类型】为“Regular/RS-232C”；若使用 FX□□-485-BD/FX□□-485-ADP 通讯，【H/W 类型】为“RS-485”。

PLC 通讯参数设置除了通过【FX 参数设置】设置外，还可用 PLC 中的特殊资料寄存器 D8120 来进行设置。

特殊资料寄存器	描述
D8120	通讯格式
D8121	站号设定
D8129	资料网路超時計時
適用於使用 CH1 的 FX3U/3UC 以及其它 FX 系列 PLC	

舉例：

假设 PLC 通讯参数为：9600bps，7 个资料位元，偶校验，2 个停止位；PLC 站号：1；RS485 通讯方式，超时时间为 1。则 D8120=0xE08E；

D8121=1；

D8129=1；

注意：当修改了 D8120 的设置后，确保 PLC 断电再上电，设置方可生效。

## 2-3-3 使用 FX2N-10GM/20GM 通訊協定時

### HMI 設置

HMI 預設通訊參數：9600bps，8，偶校驗，1；PLC 站號：0

RS232 通訊

The screenshot shows the 'HMI Properties' dialog box with the 'RS232' communication type selected. The left pane contains communication parameters: Baud rate (9600), Data bits (8), Parity (Even), Stop bits (1), and Broadcast station number (65535). The right pane contains PLC communication timeout and transfer parameters: PLC communication timeout (1), Protocol timeout 1 (30 ms), Protocol timeout 2 (0 ms), Group maximum word transfer interval (16), Group maximum bit transfer interval (1), Batch transfer maximum word transfer count (32), and Batch transfer maximum bit transfer count (1). A 'Restore default settings' button is at the bottom.

Parameter	Value
通訊類型	RS232
波特率	9600
數據位	8
奇偶校驗	偶校驗
停止位	1
廣播站號	65535
PLC通訊超時時間	1
協議超時時間1(毫秒)	30
協議超時時間2(毫秒)	0
組包最大字寄存器間隔	16
組包最大位寄存器間隔	1
批量傳輸最大字寄存器個數	32
批量傳輸最大位寄存器個數	1

RS422 通訊

The screenshot shows the 'HMI Properties' dialog box with the 'RS422' communication type selected. The left pane contains communication parameters: Baud rate (9600), Data bits (8), Parity (Even), Stop bits (1), and Broadcast station number (65535). The right pane contains PLC communication timeout and transfer parameters: PLC communication timeout (1), Protocol timeout 1 (30 ms), Protocol timeout 2 (0 ms), Group maximum word transfer interval (16), Group maximum bit transfer interval (1), Batch transfer maximum word transfer count (32), and Batch transfer maximum bit transfer count (1). A 'Restore default settings' button is at the bottom.

Parameter	Value
通訊類型	RS422
波特率	9600
數據位	8
奇偶校驗	偶校驗
停止位	1
廣播站號	65535
PLC通訊超時時間	1
協議超時時間1(毫秒)	30
協議超時時間2(毫秒)	0
組包最大字寄存器間隔	16
組包最大位寄存器間隔	1
批量傳輸最大字寄存器個數	32
批量傳輸最大位寄存器個數	1

## 2-3-4 使用 Mitsubishi Q00J (CPU Port) 通訊協定時

### HMI 設置

HMI 預設通訊參數：115200bps，8，奇數同位檢查，1；PLC 站號：0（不支持多站號）

RS232 通訊

通訊類型	波特率	數據位	奇偶校驗	停止位	廣播站號	PLC通訊超時時間	協議超時時間1(毫秒)	協議超時時間2(毫秒)	組包最大字寄存器間隔	組包最大位寄存器間隔	批量傳輸最大字寄存器個數	批量傳輸最大位寄存器個數
RS232	115200	8	奇校驗	1	65535	5	5	3	4	16	32	64

注意：PLC 串列傳輸速率可根據 HMI 設置的串列傳輸速率自動改變，所以無需設置。

## 2-3-5 使用 Mitsubishi Q series (CPU Port) 通訊協定時

### HMI 設置

HMI 預設通訊參數：115200bps，8，奇數同位檢查，1；PLC 站號：0（不支持多站號）

RS232 通訊

通訊類型	波特率	數據位	奇偶校驗	停止位	廣播站號	PLC通訊超時時間	協議超時時間1(毫秒)	協議超時時間2(毫秒)	組包最大字寄存器間隔	組包最大位寄存器間隔	批量傳輸最大字寄存器個數	批量傳輸最大位寄存器個數
RS232	115200	8	奇校驗	1	65535	3	1	30	8	16	32	16

注意：PLC 串列傳輸速率可根據 HMI 設置的串列傳輸速率自動改變，所以無需設置。

## 2-3-6 使用 Mitsubishi Q06H 通訊協定時

### HMI 設置

HMI 預設通訊參數：115200bps，8，奇數同位檢查，1；PLC 站號：0（不支持多站號）

RS232 通訊

The screenshot shows the 'HMI 属性' (HMI Properties) dialog box. It has a blue title bar with a close button. Below the title bar are several tabs: '触摸屏' (Touchscreen), '任务栏' (Taskbar), '触摸屏扩展属性' (Touchscreen Extension Properties), '触摸屏系统信息文本' (Touchscreen System Information Text), '用户等级设置' (User Level Settings), '用户权限设置' (User Permissions Settings), '历史事件存储' (Historical Event Storage), '打印设置' (Printing Settings), '串口1设置' (Serial Port 1 Settings), and '串口2设置' (Serial Port 2 Settings). The '串口1设置' (Serial Port 1 Settings) tab is selected. The settings are organized into two columns. The left column contains: '通讯类型' (Communication Type) set to 'RS232', '波特率' (Baud Rate) set to '115200', '数据位' (Data Bits) set to '8', '奇偶校验' (Parity) set to '奇校验' (Odd), '停止位' (Stop Bits) set to '1', and a checkbox for '广播站号' (Broadcast Station Number) with the value '65535'. The right column contains: 'PLC通讯超时时间' (PLC Communication Timeout) set to '3', '协议超时时间1(毫秒)' (Protocol Timeout 1 (ms)) set to '1', '协议超时时间2(毫秒)' (Protocol Timeout 2 (ms)) set to '50', '组包最大字寄存器间隔' (Group Packet Max Word Register Interval) set to '8', '组包最大位寄存器间隔' (Group Packet Max Bit Register Interval) set to '16', '批量传输最大字寄存器个数' (Batch Transfer Max Word Register Count) set to '32', and '批量传输最大位寄存器个数' (Batch Transfer Max Bit Register Count) set to '16'. At the bottom of the right column is a button labeled '恢复默认设置' (Restore Default Settings).

Setting	Value
通讯类型	RS232
波特率	115200
数据位	8
奇偶校验	奇校验
停止位	1
广播站号	65535
PLC通讯超时时间	3
协议超时时间1(毫秒)	1
协议超时时间2(毫秒)	50
组包最大字寄存器间隔	8
组包最大位寄存器间隔	16
批量传输最大字寄存器个数	32
批量传输最大位寄存器个数	16

注意：PLC 串列傳輸速率可根據 HMI 設置的串列傳輸速率自動改變，所以無需設置。



## 2-3-7 使用 Mitsubishi Q\_QnA (Link Port) 通訊協定時

### HMI 設置

HMI 預設通訊參數：9600bps，8，奇數同位檢查，1；PLC 站號：0

#### RS232 通訊

The screenshot shows the 'HMI 属性' (HMI Properties) dialog box with the '串口1设置' (Serial Port 1 Settings) tab selected. The '通信类型' (Communication Type) is set to 'RS232'. The '波特率' (Baud Rate) is 9600, '数据位' (Data Bits) is 8, '奇偶校验' (Parity) is '奇校验' (Odd), and '停止位' (Stop Bits) is 1. The '广播站号' (Broadcast Station Number) is 65535. The 'PLC 通讯超时时间' (PLC Communication Timeout) is 3. The '协议超时时间1 (毫秒)' (Protocol Timeout 1) is 1, and '协议超时时间2 (毫秒)' (Protocol Timeout 2) is 30. The '组包最大字寄存器间隔' (Group Packet Max Word Register Interval) is 8, and '组包最大位寄存器间隔' (Group Packet Max Bit Register Interval) is 16. The '批量传输最大字寄存器个数' (Batch Transfer Max Word Register Count) is 32, and '批量传输最大位寄存器个数' (Batch Transfer Max Bit Register Count) is 16. A '恢复默认设置' (Restore Default Settings) button is at the bottom.

Parameter	Value
通信类型	RS232
波特率	9600
数据位	8
奇偶校验	奇校验
停止位	1
广播站号	65535
PLC 通讯超时时间	3
协议超时时间1 (毫秒)	1
协议超时时间2 (毫秒)	30
组包最大字寄存器间隔	8
组包最大位寄存器间隔	16
批量传输最大字寄存器个数	32
批量传输最大位寄存器个数	16

#### RS422 通訊

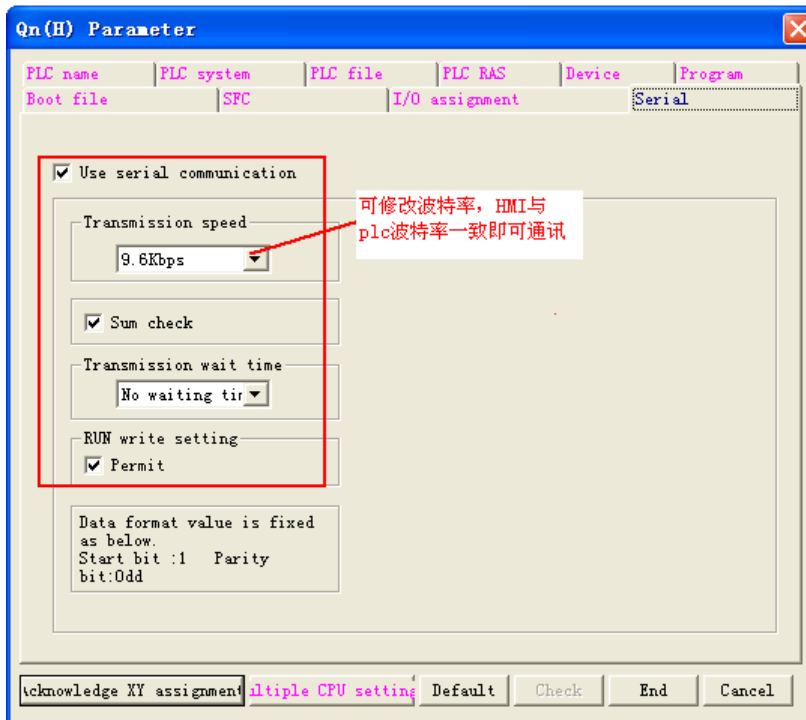
The screenshot shows the 'HMI 属性' (HMI Properties) dialog box with the '串口1设置' (Serial Port 1 Settings) tab selected. The '通信类型' (Communication Type) is set to 'RS422'. The '波特率' (Baud Rate) is 9600, '数据位' (Data Bits) is 8, '奇偶校验' (Parity) is '奇校验' (Odd), and '停止位' (Stop Bits) is 1. The '广播站号' (Broadcast Station Number) is 65535. The 'PLC 通讯超时时间' (PLC Communication Timeout) is 3. The '协议超时时间1 (毫秒)' (Protocol Timeout 1) is 1, and '协议超时时间2 (毫秒)' (Protocol Timeout 2) is 30. The '组包最大字寄存器间隔' (Group Packet Max Word Register Interval) is 8, and '组包最大位寄存器间隔' (Group Packet Max Bit Register Interval) is 16. The '批量传输最大字寄存器个数' (Batch Transfer Max Word Register Count) is 32, and '批量传输最大位寄存器个数' (Batch Transfer Max Bit Register Count) is 16. A '恢复默认设置' (Restore Default Settings) button is at the bottom.

Parameter	Value
通信类型	RS422
波特率	9600
数据位	8
奇偶校验	奇校验
停止位	1
广播站号	65535
PLC 通讯超时时间	3
协议超时时间1 (毫秒)	1
协议超时时间2 (毫秒)	30
组包最大字寄存器间隔	8
组包最大位寄存器间隔	16
批量传输最大字寄存器个数	32
批量传输最大位寄存器个数	16

## PLC 設置

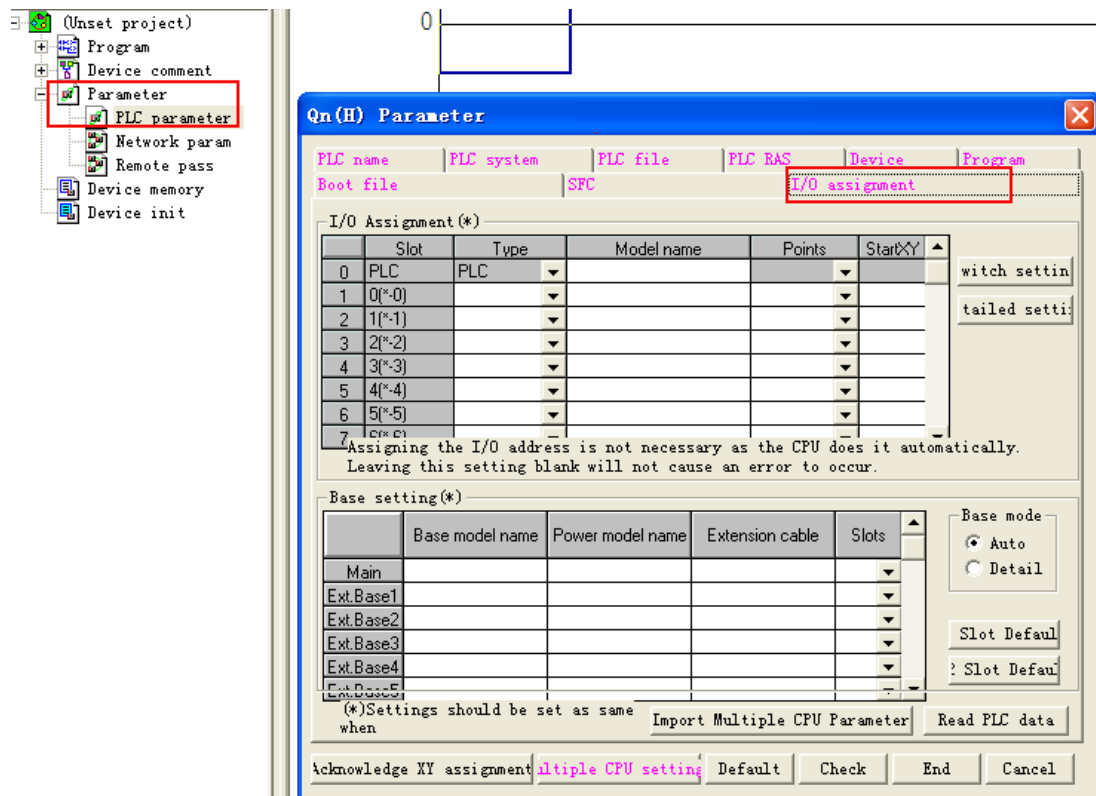
當使用 **Mitsubishi Q\_QnA (Link Port)** 或 **Mitsubishi Melsec Q** 通訊協定時，PLC 設置如下：

### 1. 使用 CPU 口通訊

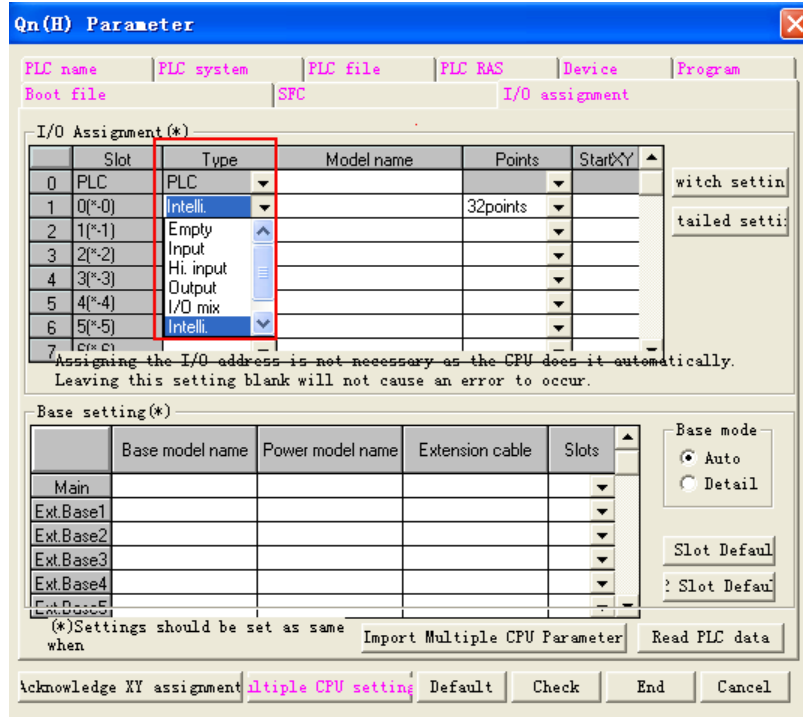


### 2. 使用 C24 串口通訊模組通訊

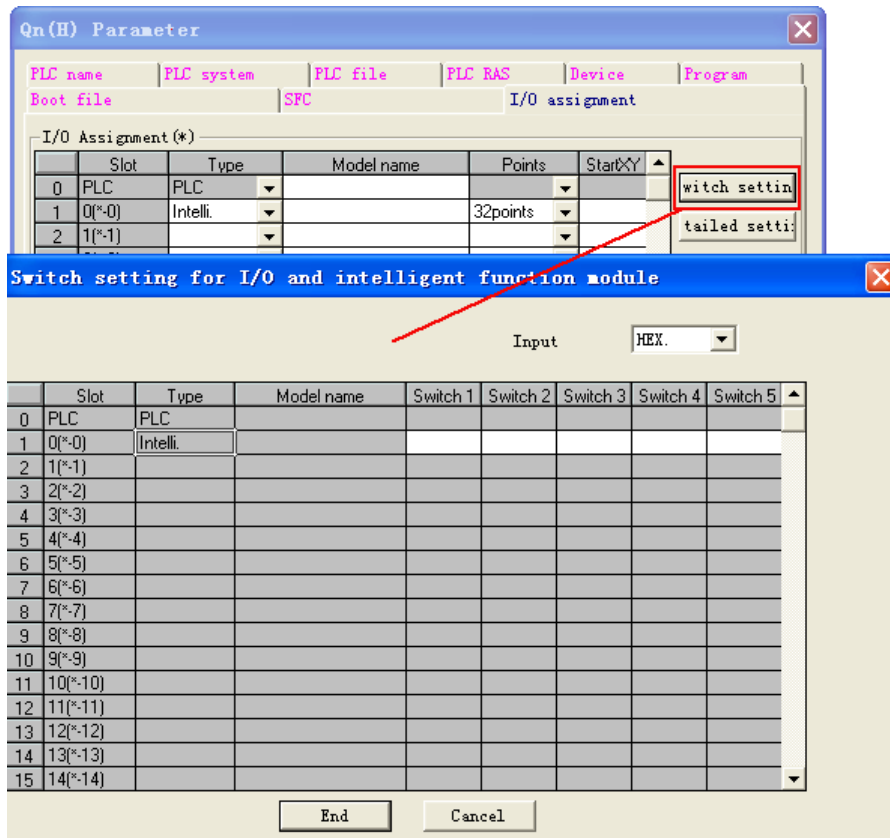
a. 打開工程資料清單的【Parameter】並按兩下【PLC parameter】，打開【Qn(H) Parameter】對話方塊後，選擇【I/O assignment】。



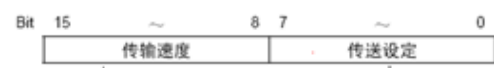
b. 按一下【Type】選擇【Intelligent】：



c. 按一下【Switch setting】，設置如下：



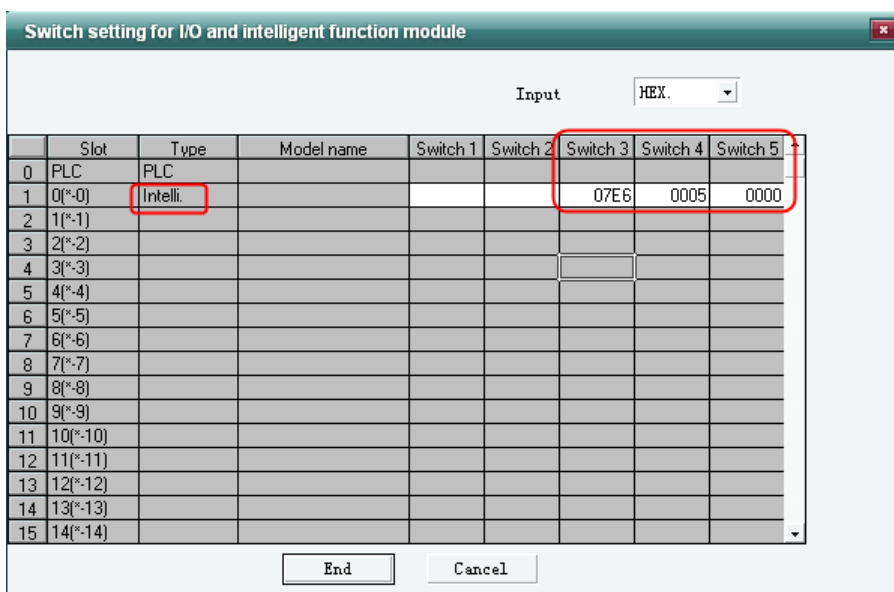
Switch1、Switch2、Switch3、Switch4、Switch5 屬性說明見下圖：

开关	内容	[例]																																																		
开关 1	CH1: 传输速度, 传送设定  <table border="1" data-bbox="542 336 718 526"> <thead> <tr> <th>bps</th> <th>设定值</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>4800</td><td>04H</td></tr> <tr><td>9600</td><td>05H</td></tr> <tr><td>19200</td><td>07H</td></tr> <tr><td>38400</td><td>09H</td></tr> <tr><td>57600</td><td>0AH</td></tr> <tr><td>115200</td><td>0BH</td></tr> </tbody> </table> <table border="1" data-bbox="734 336 1117 582"> <thead> <tr> <th>Bit</th> <th>内容</th> <th>OFF</th> <th>ON</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>0</td><td>动作设定</td><td>独立</td><td>连动</td></tr> <tr><td>1</td><td>数据位</td><td>7</td><td>8</td></tr> <tr><td>2</td><td>奇偶校验位</td><td>不使用</td><td>有</td></tr> <tr><td>3</td><td>奇偶校验</td><td>奇数</td><td>偶数</td></tr> <tr><td>4</td><td>停止位</td><td>1</td><td>2</td></tr> <tr><td>5</td><td>和数校验</td><td>不使用</td><td>有</td></tr> <tr><td>6</td><td>RUN 中写入</td><td>禁止</td><td>许可</td></tr> <tr><td>7</td><td>设定改变</td><td>禁止</td><td>许可</td></tr> </tbody> </table>	bps	设定值	4800	04H	9600	05H	19200	07H	38400	09H	57600	0AH	115200	0BH	Bit	内容	OFF	ON	0	动作设定	独立	连动	1	数据位	7	8	2	奇偶校验位	不使用	有	3	奇偶校验	奇数	偶数	4	停止位	1	2	5	和数校验	不使用	有	6	RUN 中写入	禁止	许可	7	设定改变	禁止	许可	0BEEH  115Kbps 8 位 1 位 偶数
bps	设定值																																																			
4800	04H																																																			
9600	05H																																																			
19200	07H																																																			
38400	09H																																																			
57600	0AH																																																			
115200	0BH																																																			
Bit	内容	OFF	ON																																																	
0	动作设定	独立	连动																																																	
1	数据位	7	8																																																	
2	奇偶校验位	不使用	有																																																	
3	奇偶校验	奇数	偶数																																																	
4	停止位	1	2																																																	
5	和数校验	不使用	有																																																	
6	RUN 中写入	禁止	许可																																																	
7	设定改变	禁止	许可																																																	
开关 2	CH1: 通信协议	MC 协议 形式 5 二进制码	0005H																																																	
开关 3	CH2: 传输速度, 传送设定 (开关 1 同样)		0BEEH																																																	
开关 4	CH2: 通信协议	MC 协议 形式 5 二进制码	0005H																																																	
开关 5	站号设定	0 ~ 31	0000H																																																	

**設置舉例：**

假設 CH2 RS422 的通訊參數設為 19200/8/Odd/1，站號為 0，可將 Switch3、Switch4、Switch5 設置如下：

Setting Switch	Setting Value	Setup Description
Switch 3	07E6	19200/8/With/Odd/1
Switch 4	0005	Mode = Form 5
Switch 5	0000	Station No. = 0



假設 CH1 RS232 的通訊參數設為 19200/8/Odd/1，站號為 0，可以將 Switch1、Switch2、Switch5 設置如下：

Setting Switch	Setting Value	Setup Description
Switch 1	07E6	19200/8/With/Odd/1
Switch 2	0005	Mode = Form 5
Switch 5	0000	Station No. = 0

**Mitsubishi Q\_QnA (Link Port)和 Mitsubishi Melsec Q 協議的區別：**

1. Mitsubishi Q\_QnA (Link Port)協定的優點是通訊速度快，缺點是不支援模組的 RS232 通訊；
2. Mitsubishi Melsec Q 協定的優點是支援模組的 RS232 和 RS485 通訊，缺點是通訊速度慢。

## 2-4 支持的寄存器

FX1S

Device	Bit Address	Word Address	Format	Notes
Input Relay	X 00-17	-----	00	
Output Relay	Y 00-15	-----	00	
Internal Relay	M 000-511	-----	DDD	
Timer Contact	T 00-63	-----	DD	
Counter Contact	C 00-31	-----	DD	
Data Contact	D 000. 0-255. F	-----	DDD. H	
State	S 000-127	-----	DDD	
Timer Value	-----	T 00-63	DD	
Counter Value	-----	C 00-31	DD	
Data Register	-----	D 000-255	DDD	
Special Data Register	-----	SD 8000-8255	DDDD	
Counter Value	-----	C_dword 235-255	DDD	32 bit device

FX1N/FX1NC

Device	Bit Address	Word Address	Format	Notes
Input Relay	X 000-177	-----	000	
Output Relay	Y 000-177	-----	000	
Internal Relay	M 0000-1535	-----	DDDD	
Timer Contact	T 000-255	-----	DDD	
Counter Contact	C 000-199	-----	DDD	
Special Internal Relay	SM 8000-8255	-----	DDDD	
State	S 000-999	-----	DDD	
Timer Value	-----	T 000-255	DDD	

Counter Value	-----	C 000-199	DDD	
Data Register	-----	D 0000-7999	DDDD	
Special Data Register	-----	SD 8000-8255	DDDD	
Counter Value	-----	C_dword 200-255	DDD	32 bit device

#### FX2N/FX2NC

Device	Bit Address	Word Address	Format	Notes
Input Relay	X 000-377	-----	000	
Output Relay	Y 000-377	-----	000	
Internal Relay	M 0000-3071	-----	DDDD	
Timer Contact	T 000-255	-----	DDD	
Counter Contact	C 000-199	-----	DDD	
Special Internal Relay	SM 8000-8255	-----	DDDD	
State	S 000-999	-----	DDD	
Timer Value	-----	T 000-255	DDD	
Counter Value	-----	C 000-199	DDD	
Data Register	-----	D 0000-7999	DDDD	
Special Data Register	-----	SD 8000-8255	DDDD	
Counter Value	-----	C_dword 200-255	DDD	32 bit device

#### FX2N-10GM/20GM

Device	Bit Address	Word Address	Format	Notes
Input Relay	X 00-67	-----	00	*1
Output Relay	Y 00-67	-----	00	*1
Internal Relay	M 000-511	-----	DDD	*1
Special Internal Relay	SM9000-9175	-----	DDDD	*1
Data Register	-----	D 000-3999	DDDD	*2
Special Data Register	-----	SD 9000-9599	DDDD	*2
Special Data Register	-----	FD 4000-6999	DDDD	*2

\*1 不支持批量，\*2 支持批量。

#### FX3UC

Device	Bit Address	Word Address	Format	Notes
Input Relay	X000-377	-----	000	
Output Relay	Y000-377	-----	000	
Timer Contact	T_bit 000-511	-----	DDD	
Counter Contact	C_bit 000-199	-----	DDD	
Data Contact	D_bit0.0-7999.F	-----	DDDD. H	
State	S0000-4095	-----	DDDD	
Internal Relay	M0000-7679	-----	DDDD	
Special Internal Relay	SM8000-8511	-----	DDDD	

Timer Value	-----	T000-511	DDD	
Counter Value	-----	C000-199	DDD	
Data Register	-----	D0000-7999	DDDD	
Extension Register	-----	R0000-32767	DDDDD	
Special Data Register	-----	SD8000-8511	DDDD	
Counter Value	-----	C_dword200-255	DDD	32 bit device

#### Q00JCPU

Device	Bit Address	Word Address	Format	Notes
Counter Coil	CC0-1023		DDDD	
Counter Contact	CS0-1023		DDDD	
Timer Coil	TC0-2047		DDDD	
Timer Contact	TS0-2047		DDDD	
Special Link Relay	SB000-7FF	-----	HHH	
Link Relay	B0000-1FFF	-----	HHHH	
Step Relay	S0000-1FFF	-----	HHHH	
Edge Relay	V0000-2047	-----	DDDD	
Annunciator	F0000-2047	-----	DDDD	
Latch Relay	L0000-8191	-----	DDDD	
Special Internal Relay	SM0000-2047	-----	DDDD	
Internal Relay	M0000-8191	-----	DDDD	
Output Relay	Y0000-1FFF	-----	HHHH	
Input Relay	X0000-1FFF	-----	HHHH	
File Register	-----	R000-32767	DDDDD	
Special Link Register		SW0-3FF	HHH	
Link Register	-----	W000-7FF	HHH	
Special Data Register	-----	SD0-2047	DDDD	
Data Register	-----	D0-12287	DDDDD	
Counter Value	-----	CN0-1023	DDDD	
Retentive Timer Value	-----	SN0-2047	DDDD	
Timer Value	-----	TN0-2047	DDDD	

#### Q00CPU / Q01CPU / Q02HCPU / Q06HCPU / Q12HCPU / Q25HCPU

Device	Bit Address	Word Address	Format	Notes
Special Link Relay	SB 00000- 7FFF	-----	HHHH	
Link Relay	B 00000- 7FFF	-----	HHHH	
Edge relay	V 00000-32767	-----	DDDDD	
Annunciator	F 00000-32767	-----	DDDDD	
Latch relay	L 00000-32767	-----	DDDDD	
Special Internal Relay	SM 0000-2047	-----	DDDD	
Internal Relay	M 00000-32767	-----	DDDDD	

Output Relay	Y 0000-1FFF	-----	HHHH	
Input Relay	X 0000-1FFF	-----	HHHH	
Link Register	-----	W 00000- 291F	HHHHH	
Timer Value	-----	TN 00000-23087	DDDDD	
Counter Value	-----	CN 00000-23087	DDDDD	
File Register	-----	R 00000-32767	DDDDD	
Retentive Timer Value	-----	SN 0-23087	DDDDD	
Special Link Register	-----	SW 0000- 7FF	HHHH	
File Register (Block switching is not necessary)	-----	ZR 00000-65535	DDDDD	
Data Register	-----	D 00000-25983	DDDDD	
Special Data Register	-----	SD 0000-2047	DDDD	

Q02CPU

Device	Bit Address	Word Address	Format	Notes
Special Link Relay	SB000-7FF	-----	HHH	
Link Relay	B0000-1FFF	-----	HHHH	
Edge Relay	V0000-2047	-----	DDDD	
Annunciator	F0000-2047	-----	DDDD	
Latch Relay	L0000-8191	-----	DDDD	
Special Internal Relay	SM0000-2047	-----	DDDD	
Internal Relay	M0000-8191	-----	DDDD	
Output Relay	Y0000-1FFF	-----	HHHH	
Input Relay	X0000-1FFF	-----	HHHH	
Link Register	-----	W0000-1FFF	HHHH	
Timer Value	-----	TN0000-2047	DDDD	
Counter Value	-----	CN0000-1023	DDDD	
File Register	-----	R00000-32767	DDDDD	
Special Link Register	-----	SW000-7FF	HHH	
Data Register	-----	D00000-12287	DDDDD	
Special Data Register	-----	SD0000-2047	DDDD	



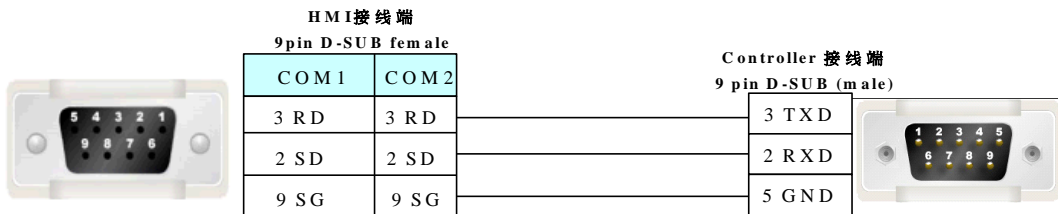
## 2-5 電纜製作

### 2-5-1 FX 系列 RS232 通訊電纜

#### CPU 口 RS232 通訊電纜

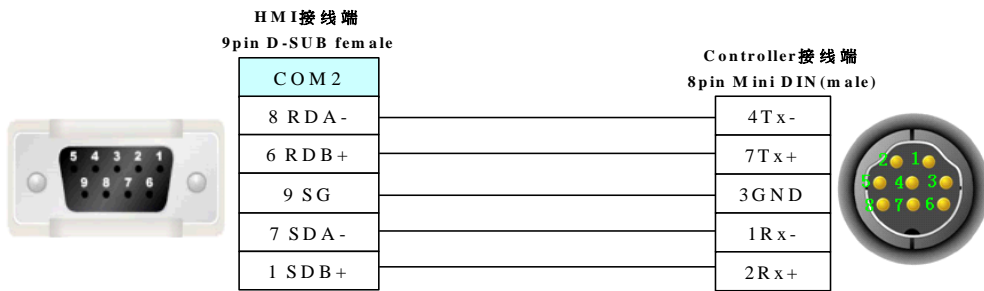
請使用 FX 系列串口程式設計電纜通訊。

#### FX□□-232-BD 通訊電纜

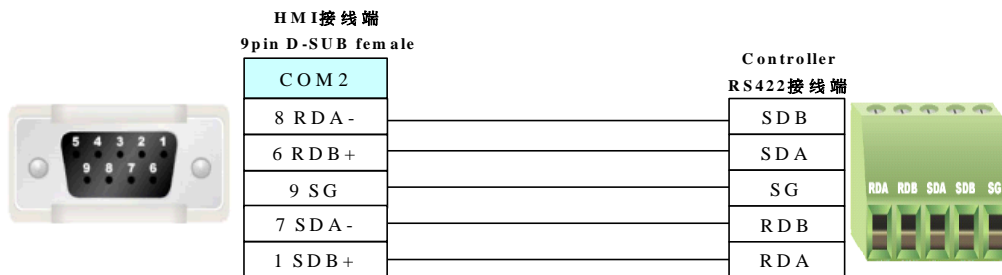


### 2-5-2 FX 系列 RS485/422 通訊電纜

#### 1. CPU 口/FX□□-422-BD 通訊電纜

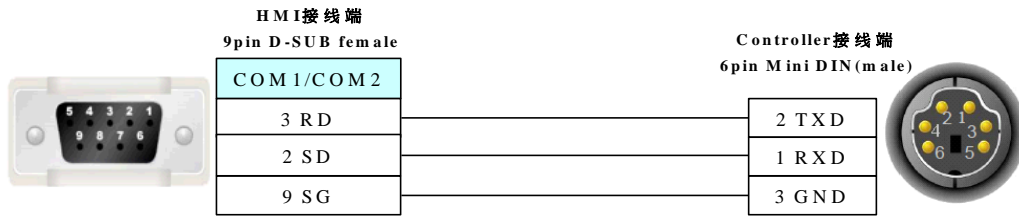


#### 2. FX□□-485-BD 通訊電纜

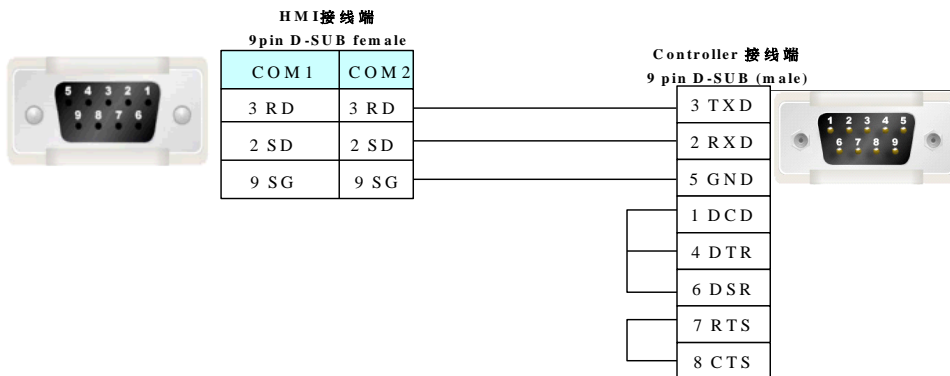


## 2-5-3 Q 系列 RS232 通訊電纜

### CPU 口通訊電纜

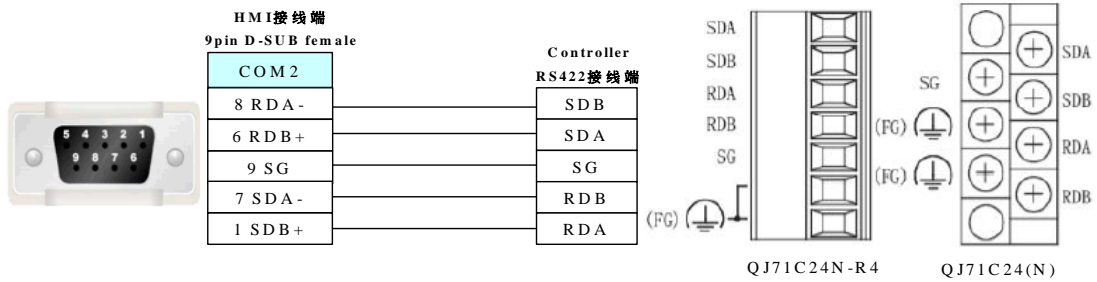


### C24 通訊模組 RS232 通訊電纜



## 2-5-4 Q 系列 RS485/422 通訊電纜

### C24 通訊模組 RS422 通訊電纜



---

## 第 3 章 與施耐德的 PLC 連接

本章描述了與施耐德的 PLC 連接說明。

3-1 串口通訊 .....	52
3-2 通訊參數及電纜製作 .....	53
3-3 通訊參數設置 .....	54
3-4 支持的寄存器 .....	62
3-5 電纜製作 .....	62

### 3-1 串口通訊

Series	CPU	Link Module	Driver
Micro	TSX3705001 TSX 37 05 028DR1 TSX 37 08 056DR1 TSX 37 10 128DT1 TSX 37 10 128DR1 TSX 37 10 128DTK1 TSX 37 10 164DTK1 TSX 37 10 028AR1 TSX 37 10 028DR1 TSX 37 21 101 TSX 37 22 101 TSX 37 21 001 TSX 37 22 001	TER port on the CPU	Schneider Modicon Uni-TelWay Modbus RTU
Premium	TSX P57 103M TSX P57 153M TSX P57 203M TSX P57 253M TSX P57 303M TSX P57 353M TSX P57 453M	TER port on the CPU	
Nano	TSX 07 3L □□□□28 TSX 07 30 10□□□□ TSX 07 31 16□□□□ TSX 07 31 24□□□□ TSX 07 32 □□□□28 TSX 07 33 □□□□28	Programming port on CPU	
Twido	TWD LCAA 10DRF TWD LCAA 16DRF TWD LCAA 24DRF TWD LMDA 20DTK TWD LMDA 20DUK TWD LMDA 20DRT TWD LMDA 40DTK TWD LMDA 40DUK	RS485 on the CPU unit	

### 3-2 通訊參數及電纜製作

Series	CPU	Link Module	Driver	COMM Type	Parameter	Cable					
Modicon TSX	TSX3705001 TSX3705001 TSX 37 05 028DR1 TSX 37 08 056DR1 TSX 37 10 128DT1 TSX 37 10 128DR1 TSX 37 10 128DTK1 TSX 37 10 164DTK1 TSX 37 10 028AR1 TSX 37 10 028DR1 TSX 37 21 101 TSX 37 22 101 TSX 37 21 001 TSX 37 22 001	RS485 on the CPU unit	Schneider Modicon Uni-TelWay	RS232	參考 3-3 節	請自製電纜					
	RS485			參考 3-3 節	請自製電纜						
	TSX3705001 TSX3705001 TSX 37 05 028DR1 TSX 37 08 056DR1 TSX 37 10 128DT1 TSX 37 10 128DR1 TSX 37 10 128DTK1 TSX 37 10 164DTK1 TSX 37 10 028AR1 TSX 37 10 028DR1 TSX 37 21 101 TSX 37 22 101 TSX 37 21 001 TSX 37 22 001			RS485 on the CPU unit	Modbus RTU	RS232	參考 3-3 節	請自製電纜			
						RS485	參考 3-3 節	請自製電纜			
						Twido TWD LCAA 10DRF TWD LCAA 16DRF TWD LCAA 24DRF TWD LMDA 20DTK TWD LMDA 20DUK TWD LMDA 20DRT TWD LMDA 40DTK TWD LMDA 40DUK	RS485 on the CPU unit		RS232	參考 3-3 節	請自製電纜
									RS485	參考 3-3 節	請自製電纜

### 3-3 通訊參數設置

#### HMI 設置

使用 Schneider Modicon Uni-TelWay 協定時

HMI 預設通訊參數：9600bps，8，奇數同位檢查，1；PLC 站號：4

RS232 通訊

HMI 属性				
触摸屏	任务栏	触摸屏扩展属性	触摸屏系统信息文本	用户等级设置
用户权限设置	历史事件存储	打印设置	串口1设置	串口2设置
通讯类型	RS232	PLC通讯超时时间	3	
波特率	9600	协议超时时间1(毫秒)	50	
数据位	8	协议超时时间2(毫秒)	300	
奇偶校验	奇校验	组包最大字寄存器间隔	8	
停止位	1	组包最大位寄存器间隔	8	
<input type="checkbox"/> 广播站号	65535	批量传输最大字寄存器个数	32	
		批量传输最大位寄存器个数	16	
恢复默认设置				

RS485 通訊

HMI 属性				
触摸屏	任务栏	触摸屏扩展属性	触摸屏系统信息文本	用户等级设置
用户权限设置	历史事件存储	打印设置	串口1设置	串口2设置
通讯类型	RS485	PLC通讯超时时间	3	
波特率	9600	协议超时时间1(毫秒)	50	
数据位	8	协议超时时间2(毫秒)	300	
奇偶校验	奇校验	组包最大字寄存器间隔	8	
停止位	1	组包最大位寄存器间隔	8	
<input type="checkbox"/> 广播站号	65535	批量传输最大字寄存器个数	32	
		批量传输最大位寄存器个数	16	
恢复默认设置				

## 使用 Modbus RTU 協定時

HMI 預設通訊參數：9600bps，8，偶校驗，1；PLC 站號：1

RS232 通訊

The screenshot shows the 'HMI Properties' dialog box with the 'RS232' communication type selected. The left pane contains communication parameters, and the right pane contains PLC communication parameters.

Parameter	Value
通訊類型	RS232
波特率	9600
數據位	8
奇偶校驗	偶校驗
停止位	1
<input type="checkbox"/> 廣播站號	0
PLC通訊超時時間	3
協議超時時間1(毫秒)	3
協議超時時間2(毫秒)	3
組包最大字寄存器間隔	2
組包最大位寄存器間隔	8
批量傳輸最大字寄存器個數	16
批量傳輸最大位寄存器個數	64

恢復默認設置

RS485 通訊

The screenshot shows the 'HMI Properties' dialog box with the 'RS485' communication type selected. The left pane contains communication parameters, and the right pane contains PLC communication parameters.

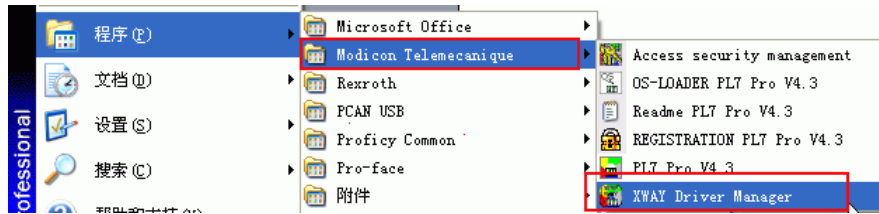
Parameter	Value
通訊類型	RS485
波特率	9600
數據位	8
奇偶校驗	偶校驗
停止位	1
<input type="checkbox"/> 廣播站號	0
PLC通訊超時時間	3
協議超時時間1(毫秒)	3
協議超時時間2(毫秒)	3
組包最大字寄存器間隔	2
組包最大位寄存器間隔	8
批量傳輸最大字寄存器個數	16
批量傳輸最大位寄存器個數	64

恢復默認設置

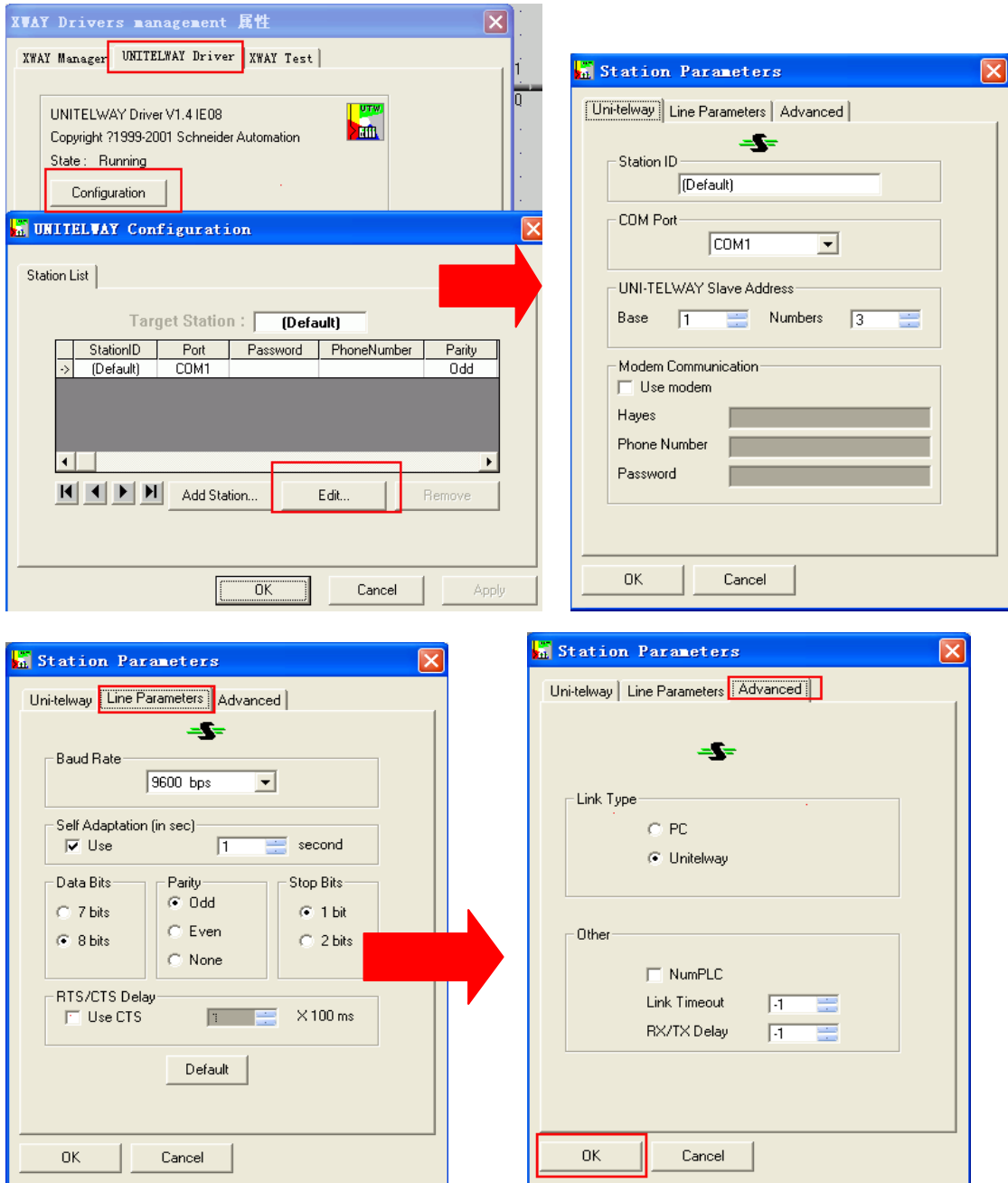
## PLC 設置

### PL7 軟體設置

1. 開始菜單—Modicon Telemecanique 中選【XWAY Driver Manager】：

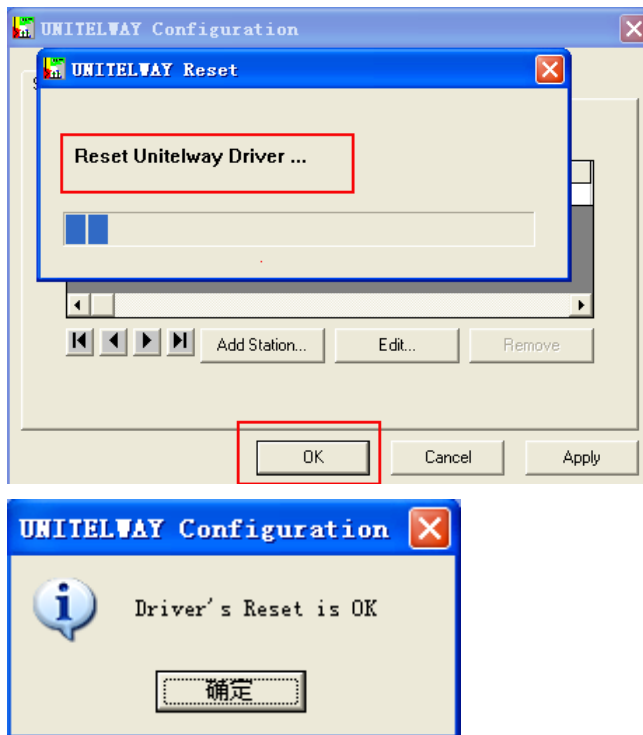


2. 在快顯視窗中選【UNITELWAY Driver】→【Configuration】→【Edit】修改相應的通訊參數：

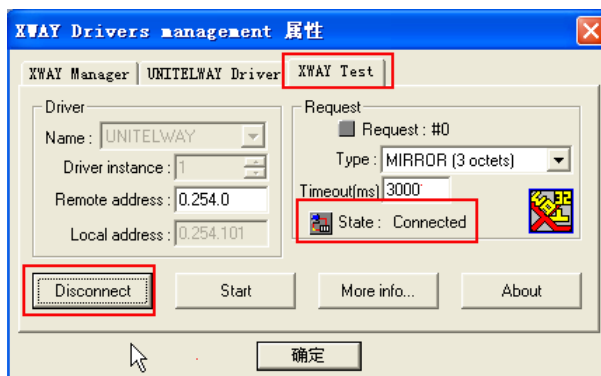




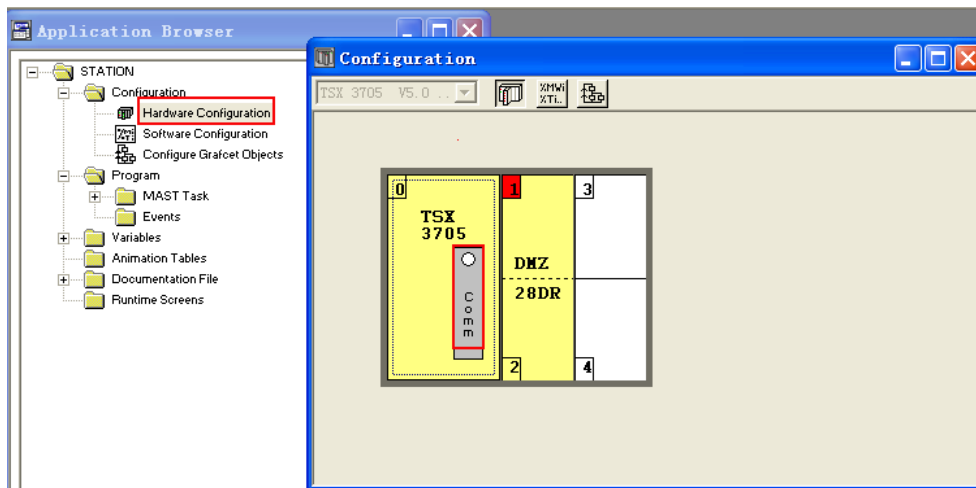
3. 按【ok】鍵後出現如下提示：



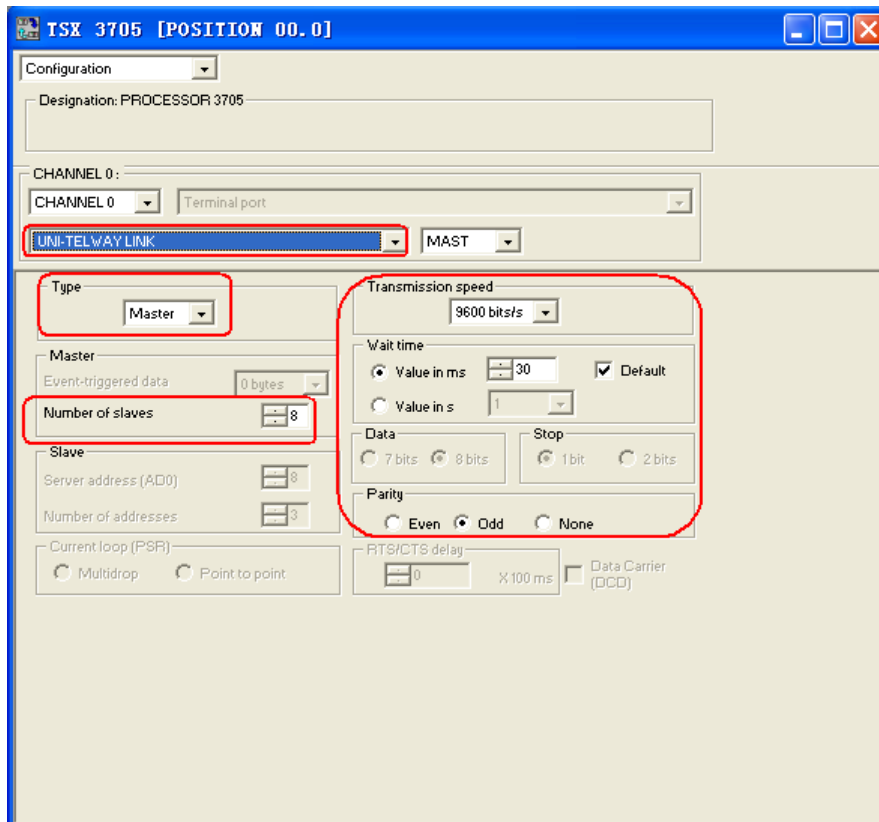
4. 再點擊【XWAY Test】→【Connect】，如連接成功則出現 Connected 提示：



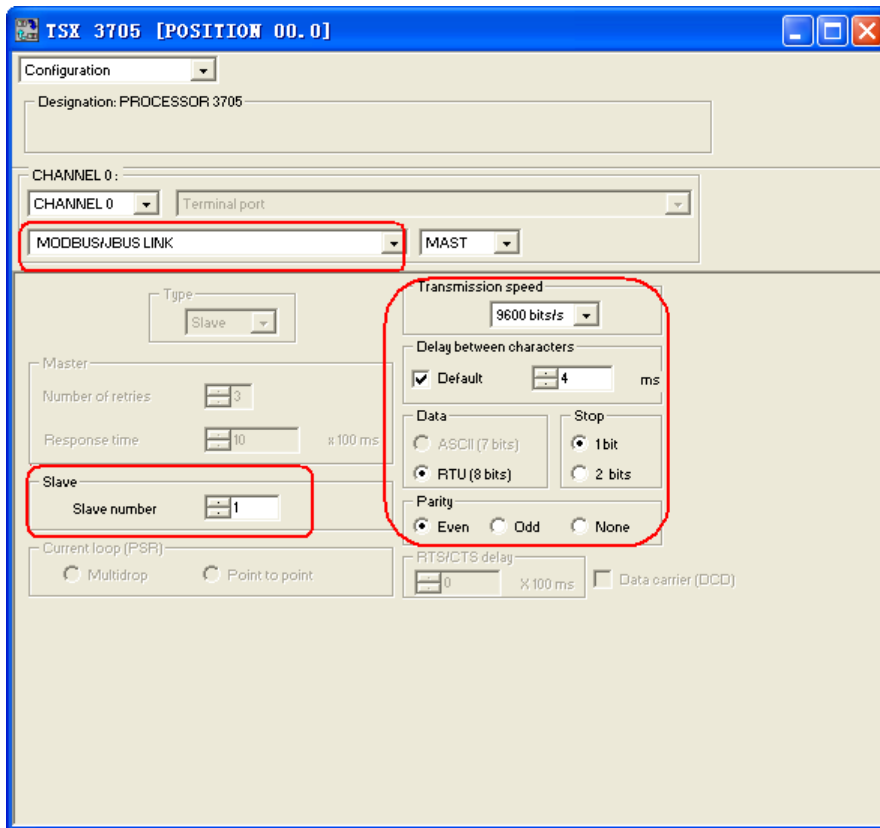
5. 打開 PL7 軟體→新建工程→點擊【Station】中【Hardware Configuration】→按兩下快顯視窗中【comm】



如使用 Schneider Modicon Uni-TelWay 協定則設置如下：



如使用 Modbus RTU 協定則設置如下：



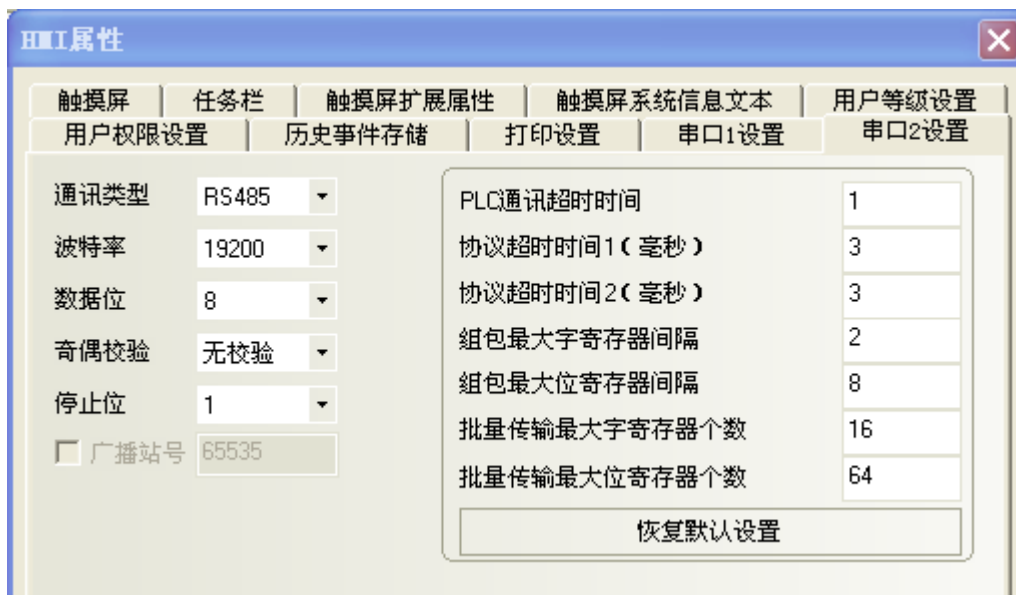
6. 設置好後，把工程下載到 PLC 即可。

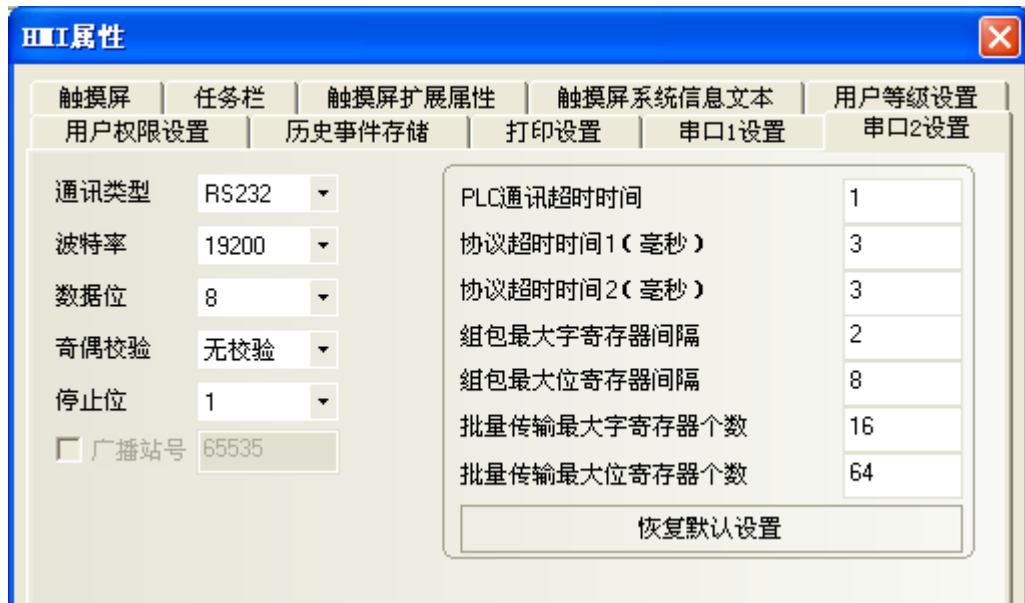
### 使用 Schneider Twido Modbus RTU 協定時

#### HMI 設置

HMI 預設通訊參數：19200，8，無校驗，1；PLC 站號：1

RS485 通訊

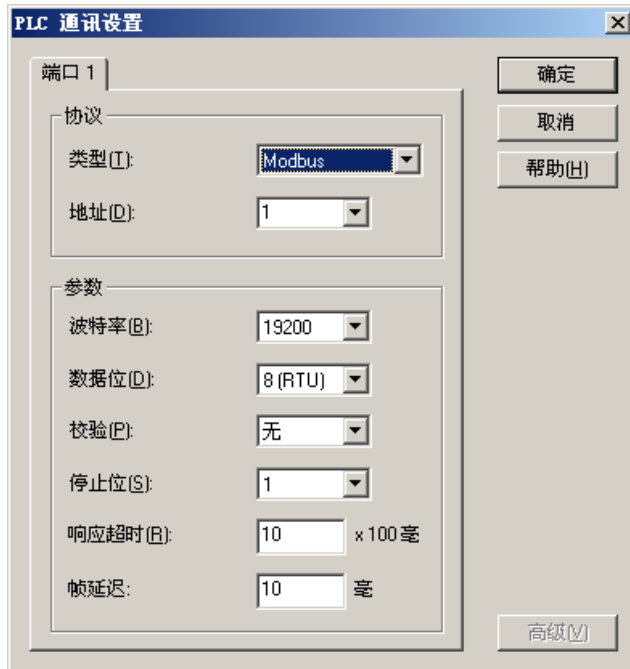




### PLC 設置

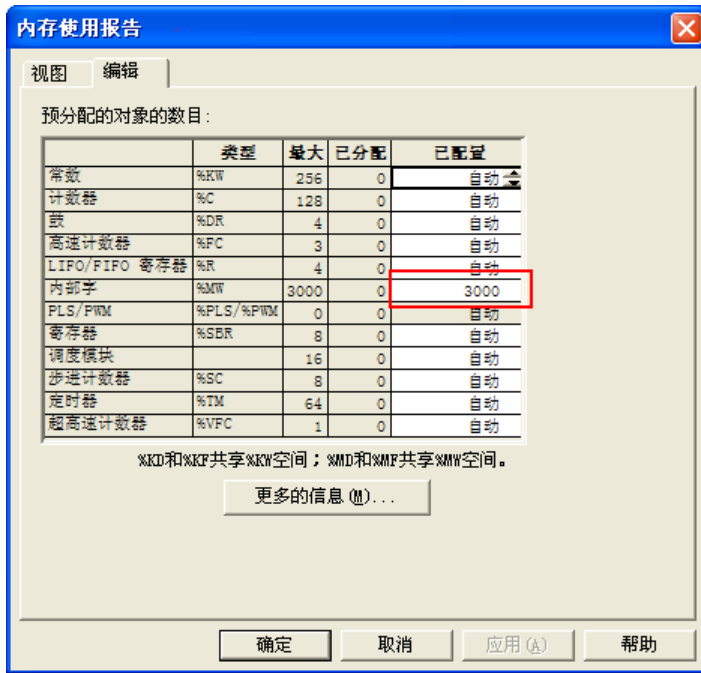
**注意：**Twido 的記憶體位址是採用動態管理的方法，有時候會出現位址連結但是無法通訊的情況，建議客戶在 PLC 程式後面加條語句。請參照下面 PLC 設置，設置正確後字或位元才可以與 HMI 設備通訊。

#### 1. PLC 通訊設置



2. 開放字記憶體位址範圍，在【控制器】->【記憶體使用】->【編輯】中將內部字【已配置】中的【自動】改為一個較大的數值，下載到 PLC。

假設如下圖所示，設為 3000，這樣%MW3000 以前的所有位址可以資料交換。



3. 開放位址範圍，需程式設計驅動一個最大位址的線圈。  
 假設如下圖所示，驅動一個%M127 線圈，這樣%M127 前所有位址可以資料交換。



## 3-4 支持的寄存器

### Modicon TSX

Device	Bit Address	Word Address	Format	Notes
系統內部節點	S00000-32767	-----	DDDD	
內部輔助節點	M00000-32767	-----	DDDD	
資料寄存器位元節點	MW. B0000-9999. F	-----	DDDD. H	
資料寄存器	-----	MW0000-7999	DDDD	
資料寄存器 (32 位元)	-----	MD0000-7999	DDDD	

### Twido

Device	Bit Address	Word Address	Format	Notes
內部輔助節點	0X 1-9999	-----	DDDD	
	1X 1-9999	-----	DDDD	
	-----	3X 1-9999	DDDD	
資料寄存器	-----	4X 1-9999	DDDD	

注意：TWIDO 軟體裡面寄存器 M 對應 HMI 的 0X，MW 對應 HMI 的 4X。HMI 和 PLC 的位址偏移 1。

HMI 裡面的 1X，3X 在 TWIDO 軟體裡面沒有寄存器對應，所以在 HMI 裡面不要使用 1X，3X。

HMI 的地址必須是 PLC 地址加 1。例如：PLC 裡面的 M0 對應 HMI 上的 0X1。

## 3-5 電纜製作

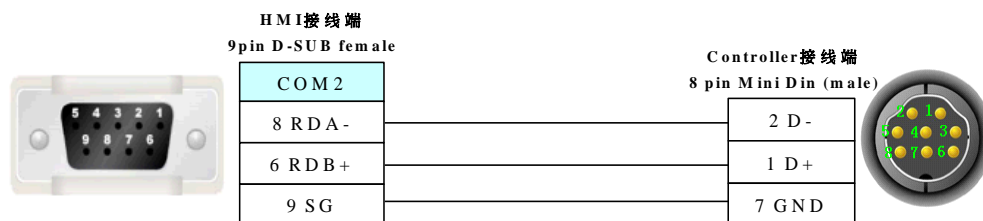
### 使用 Schneider Modicon Uni-TelWay 協定時

#### RS232 通訊電纜

直接使用 Schneider 公司生產的串口程式設計電纜與 HMI 通訊。

注意：需把電纜中間旋鈕方向指到 2 位置，並在 HMI 與程式設計電纜間加一根 RS232 直連線。

#### RS485 通訊電纜



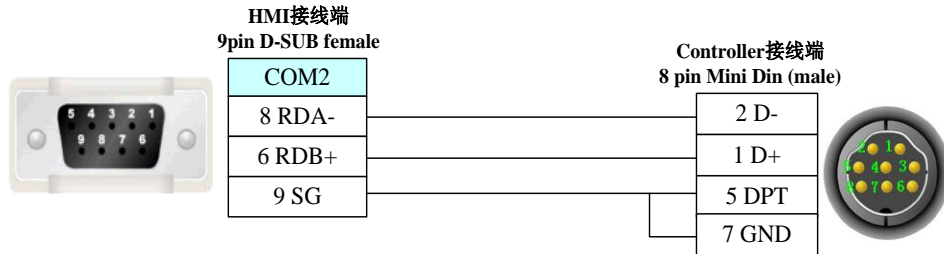
## 使用 Modicon modbus 協定時

### RS232 通訊電纜

直接用 Schneider 公司生產的串口程式設計電纜與 HMI 通訊。

注意：需把電纜中間旋鈕方向指到 **3** 位置。

### RS485 通訊電纜

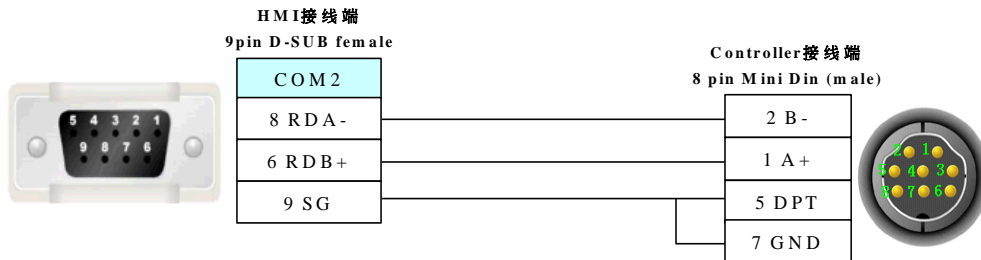


## 使用 Schneider Twido Modbus RTU 協定時

### RS232 通訊電纜

直接使用 Schneider 公司生產的串口通訊電纜與 HMI 通訊。

### RS485 通訊電纜



---

## 第 4 章 Modbus 連接

本章描述了 Modbus 協定的連接說明。

4-1 串口通訊 .....	65
4-2 通訊參數及電纜製作 .....	65
4-3 通訊參數設置 .....	66
4-4 支持的寄存器 .....	68
4-5 電纜製作 .....	69
4-6 NB 作為 Modbus 從站實例 .....	69



## 4-1 串口通訊

Series	CPU	Link Module	Driver
Modbus RTU	MODBUS Compatible External Device	RS232 on the CPU unit	Modbus RTU
		RS485 on the CPU unit	
Modbus RTU Extend		RS232 on the CPU unit	Modbus RTU Extend
		RS485 on the CPU unit	
Modbus RTU Slave		RS232 on the CPU unit	Modbus RTU Slave
		RS485 on the CPU unit	
Modbus ASCII		RS232 on the CPU unit	Modbus ASCII
		RS485 on the CPU unit	

## 4-2 通訊參數及電纜製作

Series	CPU	Link Module	COMM Type	Parameter	Cable
Modbus RTU	MODBUS Compatible External Device	RS232 on the CPU unit	RS232	參考 4-3 節	請自製電纜
		RS485 on the CPU unit	RS422	參考 4-3 節	請自製電纜
Modbus RTU Extend		RS232 on the CPU unit	RS232	參考 4-3 節	請自製電纜
		RS485 on the CPU unit	RS422	參考 4-3 節	請自製電纜
Modbus RTU Slave		RS232 on the CPU unit	RS232	參考 4-3 節	請自製電纜
		RS485 on the CPU unit	RS422	參考 4-3 節	請自製電纜
Modbus ASCII		RS232 on the CPU unit	RS232	參考 4-3 節	請自製電纜
		RS485 on the CPU unit	RS422	參考 4-3 節	請自製電纜

## 4-3 通訊參數設置

### HMI 設置

使用 Modbus RTU 協定時：

HMI 預設通訊參數：9600bps，8，偶校驗，1；PLC 站號：1

The screenshot shows the 'HMI 属性' (HMI Properties) dialog box. It has several tabs: '触摸屏' (Touchscreen), '任务栏' (Taskbar), '触摸屏扩展属性' (Touchscreen Extension Properties), '触摸屏系统信息文本' (Touchscreen System Information Text), '用户等级设置' (User Level Settings), '用户权限设置' (User Permissions Settings), '历史事件存储' (Historical Event Storage), '打印设置' (Print Settings), '串口1设置' (Serial Port 1 Settings), and '串口2设置' (Serial Port 2 Settings). The '串口1设置' (Serial Port 1 Settings) tab is active. On the left, there are dropdown menus for '通讯类型' (Communication Type) set to 'RS232', '波特率' (Baud Rate) set to '9600', '数据位' (Data Bits) set to '8', '奇偶校验' (Parity) set to '偶校验' (Even), and '停止位' (Stop Bits) set to '1'. Below these is a checkbox for '广播站号' (Broadcast Station Number) which is checked and highlighted with a red box. To the right, there is a table of communication parameters:

PLC通讯超时时间	3
协议超时时间1(毫秒)	3
协议超时时间2(毫秒)	3
组包最大字寄存器间隔	2
组包最大位寄存器间隔	8
批量传输最大字寄存器个数	16
批量传输最大位寄存器个数	64

At the bottom right of the dialog is a button labeled '恢复默认设置' (Restore Default Settings).

### 注意

1. Modbus RTU 協定支援廣播站號，但是廣播功能只支援寫操作，也就是說對於帶有讀屬性的元件，不能使用廣播功能。
2. 廣播功能的使用方法有兩種：
  - A. 帶有只寫屬性的元件（位元狀態設定元件，“切換開關”方式除外）；多狀態設定元件，“加”、“減”、“遞加”、“遞減”方式除外）。
  - B. 使用巨集指令，在巨集程式設計中，對廣播站號的位址進行寫入操作。

使用 Modbus RTU Extend 協定時：

HMI 預設通訊參數：9600bps，8，偶校驗，1；PLC 站號：1

The screenshot shows the 'HMI 属性' (HMI Properties) dialog box, similar to the previous one, but with the '广播站号' (Broadcast Station Number) checkbox checked and the value set to '65535' in the text box next to it. The rest of the dialog, including the communication parameters table and the '恢复默认设置' (Restore Default Settings) button, is identical to the previous screenshot.

使用 Modbus RTU Slave 協定時：

HMI 預設通訊參數：9600bps，8，偶校驗，1；PLC 站號：1

The diagram shows an HMI0 unit (model NB7W-TW00B) connected to a PLC0:1 unit (Modbus RTU Slave). The HMI0 has COM2 and COM1 ports, while the PLC0:1 has a COM0 port. The connection is made between HMI0 COM2 and PLC0:1 COM0.

**HMI属性**

触摸屏	任务栏	触摸屏扩展属性	触摸屏系统信息文本	用户等级设置
用户权限设置	历史事件存储	打印设置	串口1设置	<b>串口2设置</b>

通讯类型	RS232	PLC通讯超时时间	1
波特率	9600	协议超时时间1(毫秒)	200
数据位	8	协议超时时间2(毫秒)	3
奇偶校验	偶校验	组包最大字寄存器间隔	2
停止位	1	组包最大位寄存器间隔	2
从设备号	1	批量传输最大字寄存器个数	122
(当HMI做从设备时生效)		批量传输最大位寄存器个数	1952

恢复默认设置

使用 MODBUS ASCII 協定時：

HMI 預設通訊參數：9600bps，8，偶校驗，1；PLC 站號：1

The screenshot shows the HMI属性 dialog box with the MODBUS ASCII protocol settings. The '串口2设置' tab is selected. The '从设备号' field is checked and set to 65535.

**HMI属性**

触摸屏	任务栏	触摸屏扩展属性	触摸屏系统信息文本	用户等级设置
用户权限设置	历史事件存储	打印设置	串口1设置	串口2设置

通讯类型	RS232	PLC通讯超时时间	1
波特率	9600	协议超时时间1(毫秒)	3
数据位	8	协议超时时间2(毫秒)	3
奇偶校验	偶校验	组包最大字寄存器间隔	16
停止位	1	组包最大位寄存器间隔	32
<input checked="" type="checkbox"/> 广播站号	65535	批量传输最大字寄存器个数	64
		批量传输最大位寄存器个数	256

恢复默认设置

## 4-4 支持的寄存器

### Modbus RTU

Device	Bit Address	Word Address	Format	Notes
系統內部/外部輸出節點	0X 1-65535	-----	DDDDD	
系統內部/外部輸入節點	1X 1-65535	-----	DDDDD	
類比輸入資料寄存器	-----	3X 1-65535	DDDDD	
資料寄存器	-----	4X 1-65535	DDDDD	

### Modbus RTU Extend

Device	Bit Address	Word Address	Format	Notes
系統內部/外部輸出節點	0X 1-65535	-----	DDDDD	
系統內部/外部輸入節點	1X 1-65535	-----	DDDDD	
類比輸入資料節點	3X_bit 1.00-65535.15	-----	DDDDD.DD	
資料節點	4X_bit 1.00-65535.15	-----	DDDDD.DD	
4X 單個寫資料節點	6X_bit 1.00-65535.15	-----	DDDDD.DD	
類比輸入資料寄存器	-----	3X 1-65535	DDDDD	
資料寄存器	-----	4X 1-65535	DDDDD	
資料寄存器	-----	5X 1-65535	DDDDD	
4X 單個寫	-----	6X 1-65535	DDDDD	

注：5X 是位元組反。

### Modbus RTU Slave

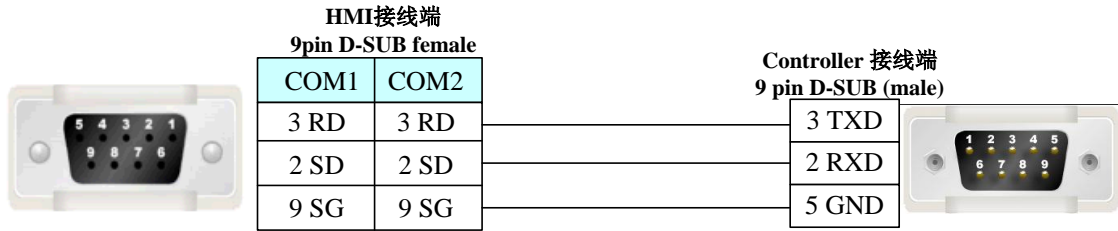
Device	Bit Address	Word Address	Format	Notes
系統內部/外部輸出節點	LB 0-9999	-----	DDDDD	Mapping to 0x 1~9999
資料寄存器	-----	LW 0-65535	DDDDD	Mapping to 4x 1~9999

### Modbus ASCII

Device	Bit Address	Word Address	Format	Notes
系統內部/外部輸出節點	0X 1-65535	-----	DDDDD	
系統內部/外部輸入節點	1X 1-65535	-----	DDDDD	
類比輸入資料寄存器	-----	3X 1-65535	DDDDD	
資料寄存器	-----	4X 1-65535	DDDDD	

## 4-5 電纜製作

### RS232 通訊電纜



## 4-6 NB 作為 Modbus 從站實例

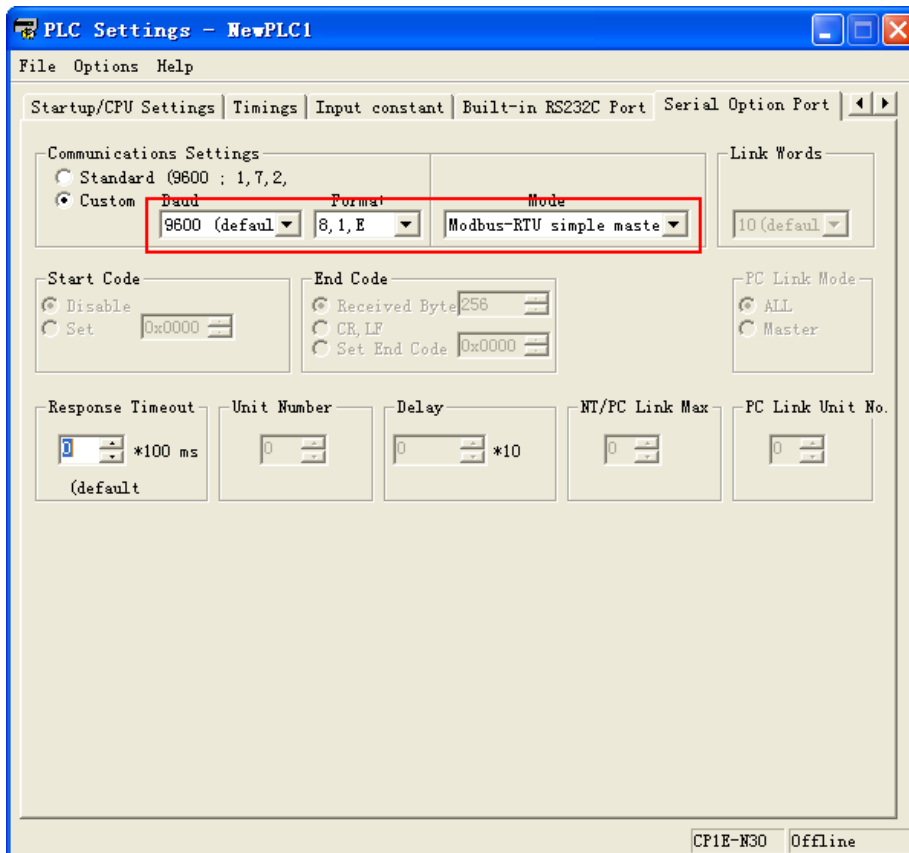
系統簡述，使用 CP1E-N30□-□（30 點 I/O 型）作為 Modbus 主站，2 台 NB 主體作為 Modbus 從站進行通訊。

### ◆ PLC 側設置

CP1E-N30□-□需要外接 CP1W-CIF11 模組，作為 RS485 的通訊口。

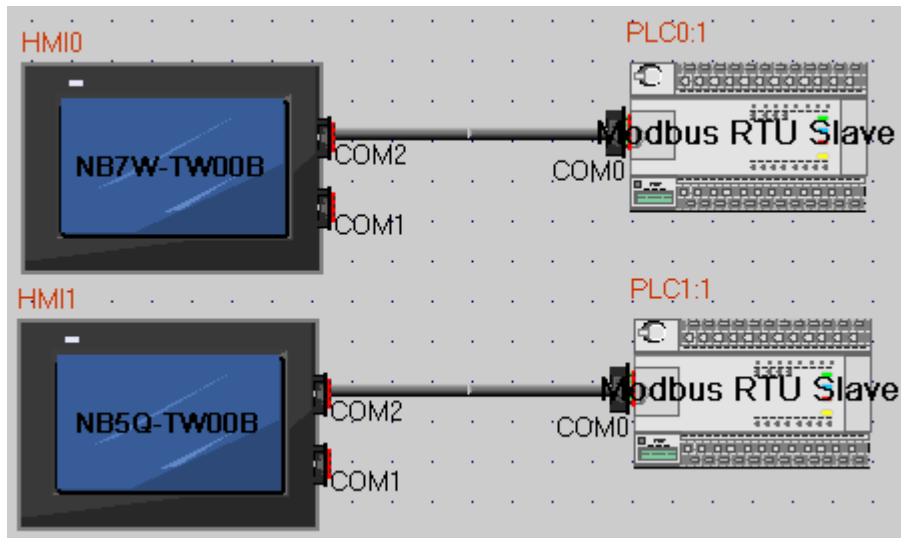
使用 CX-Programmer 進行外設口的配置。

通訊設置：9600, 8, 1, Even, Modbus-RTU simple master。



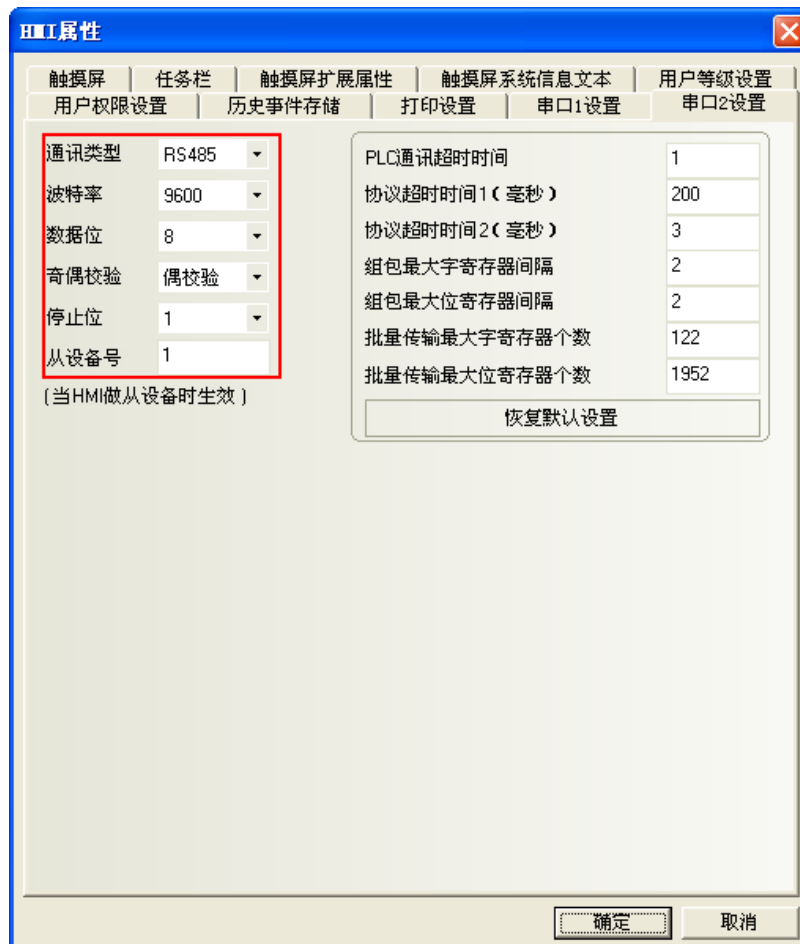
◆ NB 主體側設置

在這裡，我們分別選用 NB7W-TW00B 和 NB5Q-TW00B 各一台，系統組態圖如下：



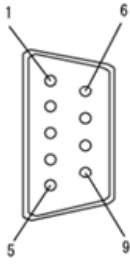
NB7W-TW00B 的通訊設置為：9600, 8, 1, Even, 從設備號為 1。如下圖所示。

NB5Q-TW00B 的通訊設置為：9600, 8, 1, Even, 從設備號為 2。

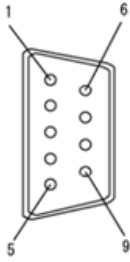


◆ 電纜製作

**NB7W-TW00B  
COM2(母)**



**NB5Q-TW00B  
COM2(母)**

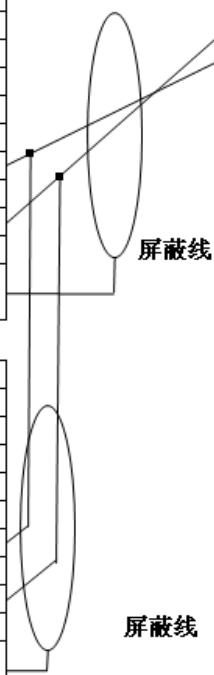


信号名	引脚No.
SDB+	1
SD(TXD)	2
RD(RXD)	3
Terminal 1	4
Terminal 2	5
RDB+	6
SDA-	7
RDA-	8
GND	9
FG	连接器护罩

信号名	引脚No.
SDB+	1
SD(TXD)	2
RD(RXD)	3
Terminal 1	4
Terminal 2	5
RDB+	6
SDA-	7
RDA-	8
GND	9
FG	连接器护罩

**OMRON PLC侧 CPIW-CIF11**

引脚No.	信号名
1	RDA-
2	RDB+
3	SDA-
4	SDB+
5	FG



---

## 第 5 章 與台達的 PLC 連接

本章描述了與台達的 PLC 連接說明。

5-1 串口通訊 .....	73
5-2 通訊參數及電纜製作 .....	73
5-3 通訊參數設置 .....	73
5-4 支持的寄存器 .....	74
5-5 電纜製作 .....	75



## 5-1 串口通訊

Series	CPU	Link Module	Driver
DVP	DVP-XXES/EX/SS	RS232 on the CPU unit	Delta DVP
	DVP-XXSA/SX/SC		
	DVP-XXEH/EH2/SV	RS485 on port	

## 5-2 通訊參數及電纜製作

Series	CPU	Link Module	COMM Type	Parameter	Cable
DVP	DVP-XXES/EX/SS	RS232 on the CPU	RS232	參考 5-3 節	請自製電纜
	DVP-XXSA/SX/SC	unit			
	DVP-XXEH/EH2/SV	RS485 on port	RS485	參考 5-3 節	請自製電纜

## 5-3 通訊參數設置

### HMI 設置

HMI 預設通訊參數：9600bps，7，偶校驗，1；PLC 站號：1

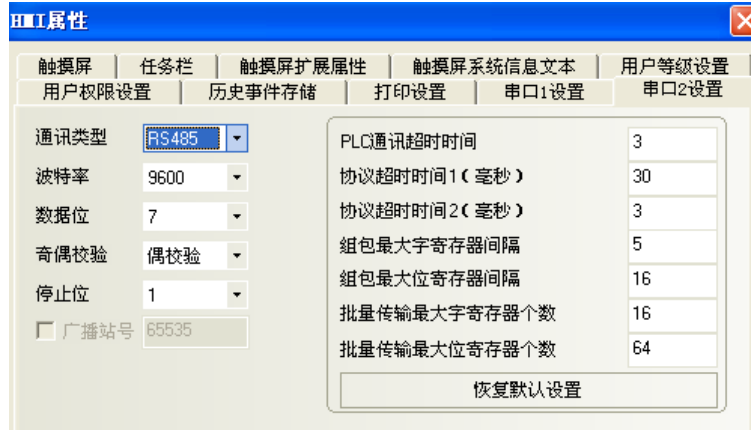
### RS232 通訊

The screenshot shows the 'HMI 属性' (HMI Properties) dialog box with the '串口1设置' (Serial Port 1 Settings) tab selected. The settings are as follows:

Parameter	Value
通訊類型 (Communication Type)	RS232
波特率 (Baud Rate)	9600
數據位 (Data Bits)	7
奇偶校驗 (Parity)	偶校驗 (Even)
停止位 (Stop Bits)	1
廣播站號 (Broadcast Station Number)	65535
PLC 通訊超時時間 (PLC Communication Timeout)	3
協議超時時間1 (毫秒) (Protocol Timeout 1 (ms))	30
協議超時時間2 (毫秒) (Protocol Timeout 2 (ms))	3
組包最大字寄存器間隔 (Group Packet Max Word Register Interval)	5
組包最大位寄存器間隔 (Group Packet Max Bit Register Interval)	16
批量傳輸最大字寄存器個數 (Batch Transfer Max Word Register Count)	16
批量傳輸最大位寄存器個數 (Batch Transfer Max Bit Register Count)	64

At the bottom of the dialog, there is a button labeled '恢復默認設置' (Restore Default Settings).

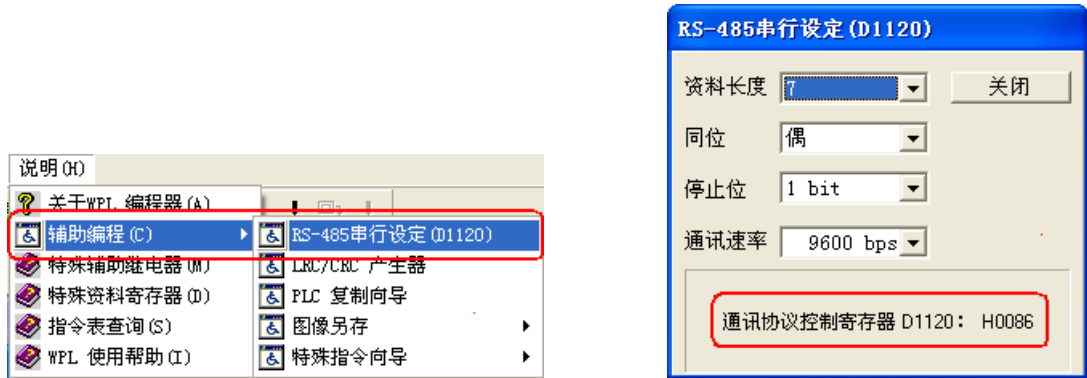
## RS485 通訊



注意：使用 RS485 通訊時通訊參數需通過修改 D1120 的值來設置。

### PLC 設置

1. WpI207 軟體說明輔助程式設計中可查看 RS485 串列設定不同串列傳輸速率對應的 D1120 值



2. PLC 與 WpI207 連接上，監控修改 D1120 的值。

例如通訊參數為 9600bps，7，偶校驗，1。則 D1120=H0086（十六進位）。

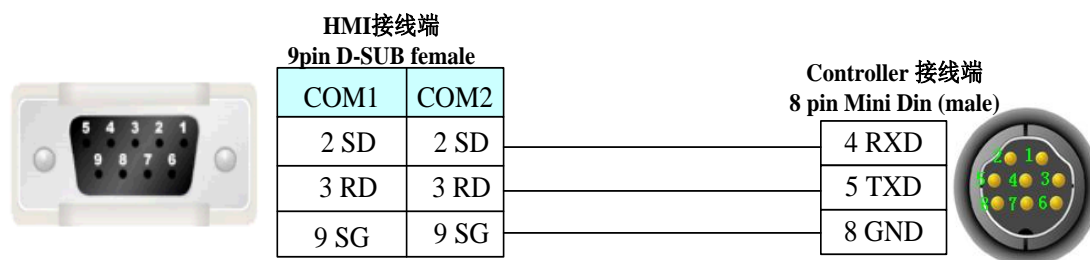
## 5-4 支持的寄存器

Device	Bit Address	Word Address	Format	Notes
外部輸入節點	X0-23417	-----	00000	
外部輸出節點	Y0-23417	-----	00000	
內部輔助節點	M0-9999	-----	DDDD	
順序控制節點	S0-9999	-----	DDDD	
計時器節點	T0-9999	-----	DDDD	
計數器節點	C0-9999	-----	DDDD	

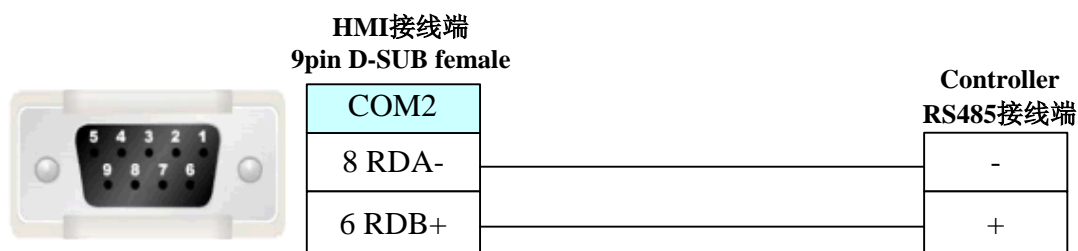
計時器暫存器	-----	TV0-9999	DDDD	
計數器暫存器	-----	CV0-127	DDD	
計數器暫存器(雙字 32 位)	-----	CV2 232-255	DDD	
資料寄存器	-----	D0-9999	DDDD	

## 5-5 電纜製作

RS232 通訊電纜



RS485 通訊電纜



---

## 第 6 章 與 LG 的 PLC 連接

本章描述了與 LG 的 PLC 連接說明。

6-1 串口通訊 .....	77
6-2 通訊參數及電纜製作 .....	77
6-3 通訊參數設置 .....	78
6-4 支持的寄存器 .....	82
6-5 電纜製作 .....	84

## 6-1 串口通訊

Series	Type	CPU	Link Module	Driver
Master-K	K120S	K7M-DR10UE K7M-DR20U K7M-DT30U K7M-DT40U K7M-DT60U	Port1 on CPU unit Port2 on CPU unit	LS Master-K CPU Direct LS Master-K Cnet LS Master-K Modbus RTU
	K200S	K3P-07AS	RS232 on the CPU unit	
XGT	XGB	XBC-DN64H XBC-DR32H	RS232 on the CPU unit	LS XGT CPU Direct
			Built-in RS-232C/RS-485	LS XGT Cnet

LS Master-K CPU Direct、LS Master-K Cnet、LS Master-K Modbus RTU 協議的區別：

通訊協定	PLC 設置	支援的通訊方式	多站號	支援的串列傳輸速率 (bps)
LS Master-K Cnet	撥碼開關上端 2 腳撥到 ON，下端 1 腳撥到 OFF	RS-232/RS-485	支持	9600/19200/38400
LS Master-K MODBUS RTU	撥碼開關上端 2 腳撥到 ON，下端 1 腳撥到 OFF	RS-232/RS-485	支持	9600/19200/38400
LS Master-K CPU Direct	1、2 腳保持在 OFF	RS-232	不支持	38400

## 6-2 通訊參數及電纜製作

Series	CPU	Link Module	COMM Type	Parameter	Cable
K120S	K7M-DR10UE	Port1 on CPU unit	RS232	參考 6-3 節	請自製電纜
		Port2 on CPU unit	RS485	參考 6-3 節	請自製電纜
	K7M-DR20U	Port1 on CPU unit	RS232	參考 6-3 節	請自製電纜
		Port2 on CPU unit	RS485	參考 6-3 節	請自製電纜
K200S	K3P-07AS	RS232 on the CPU unit	RS232	參考 6-3 節	請自製電纜
XGB	XBC-DN64H XBC-DR32H	RS232 on the CPU unit	RS232	參考 6-3 節	請自製電纜
		Built-in RS-232C	RS232	參考 6-3 節	請自製電纜
		Built-in RS-485	RS485	參考 6-3 節	請自製電纜

## 6-3 通訊參數設置

### HMI 設置

#### 使用 LS Master-K Cnet 協定時

HMI 預設通訊參數：38400bps，8，無校驗，1；PLC 站號：1

#### RS232 通訊

The screenshot shows the 'HMI属性' (HMI Properties) dialog box with the '串口1设置' (Serial Port 1 Settings) tab selected. The '通讯类型' (Communication Type) is set to 'RS232'. The '波特率' (Baud Rate) is 38400, '数据位' (Data Bits) is 8, '奇偶校验' (Parity) is '无校验' (None), and '停止位' (Stop Bits) is 1. The '广播站号' (Broadcast Station Number) is 65535. The 'PLC通讯超时时间' (PLC Communication Timeout) is 1. The '协议超时时间1 (毫秒)' (Protocol Timeout 1) is 30, and '协议超时时间2 (毫秒)' (Protocol Timeout 2) is 3. The '组包最大字寄存器间隔' (Group Packet Max Word Register Interval) is 2, and '组包最大位寄存器间隔' (Group Packet Max Bit Register Interval) is 2. The '批量传输最大字寄存器个数' (Batch Transfer Max Word Register Count) is 16, and '批量传输最大位寄存器个数' (Batch Transfer Max Bit Register Count) is 16. A '恢复默认设置' (Restore Default Settings) button is at the bottom.

参数	值
通讯类型	RS232
波特率	38400
数据位	8
奇偶校验	无校验
停止位	1
广播站号	65535
PLC通讯超时时间	1
协议超时时间1 (毫秒)	30
协议超时时间2 (毫秒)	3
组包最大字寄存器间隔	2
组包最大位寄存器间隔	2
批量传输最大字寄存器个数	16
批量传输最大位寄存器个数	16

#### RS485 通訊

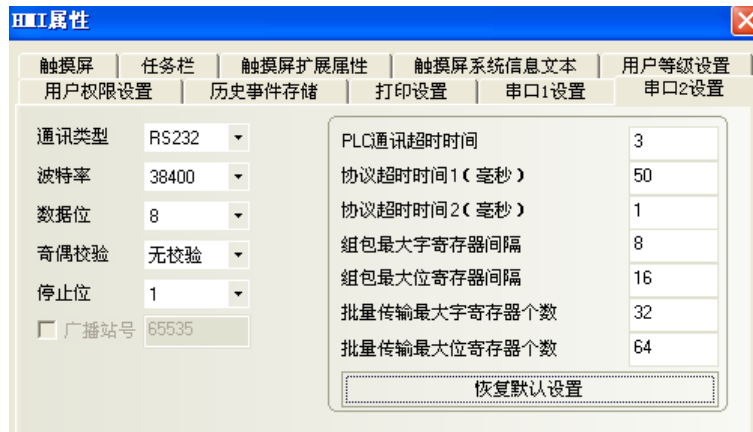
The screenshot shows the 'HMI属性' (HMI Properties) dialog box with the '串口1设置' (Serial Port 1 Settings) tab selected. The '通讯类型' (Communication Type) is set to 'RS485'. The '波特率' (Baud Rate) is 38400, '数据位' (Data Bits) is 8, '奇偶校验' (Parity) is '无校验' (None), and '停止位' (Stop Bits) is 1. The '广播站号' (Broadcast Station Number) is 65535. The 'PLC通讯超时时间' (PLC Communication Timeout) is 1. The '协议超时时间1 (毫秒)' (Protocol Timeout 1) is 30, and '协议超时时间2 (毫秒)' (Protocol Timeout 2) is 3. The '组包最大字寄存器间隔' (Group Packet Max Word Register Interval) is 2, and '组包最大位寄存器间隔' (Group Packet Max Bit Register Interval) is 2. The '批量传输最大字寄存器个数' (Batch Transfer Max Word Register Count) is 16, and '批量传输最大位寄存器个数' (Batch Transfer Max Bit Register Count) is 16. A '恢复默认设置' (Restore Default Settings) button is at the bottom.

参数	值
通讯类型	RS485
波特率	38400
数据位	8
奇偶校验	无校验
停止位	1
广播站号	65535
PLC通讯超时时间	1
协议超时时间1 (毫秒)	30
协议超时时间2 (毫秒)	3
组包最大字寄存器间隔	2
组包最大位寄存器间隔	2
批量传输最大字寄存器个数	16
批量传输最大位寄存器个数	16

#### 使用 LS Master-K CPU Direct 協定時

HMI 預設通訊參數：38400bps，8，無校驗，1；PLC 站號：1

#### RS232 通訊

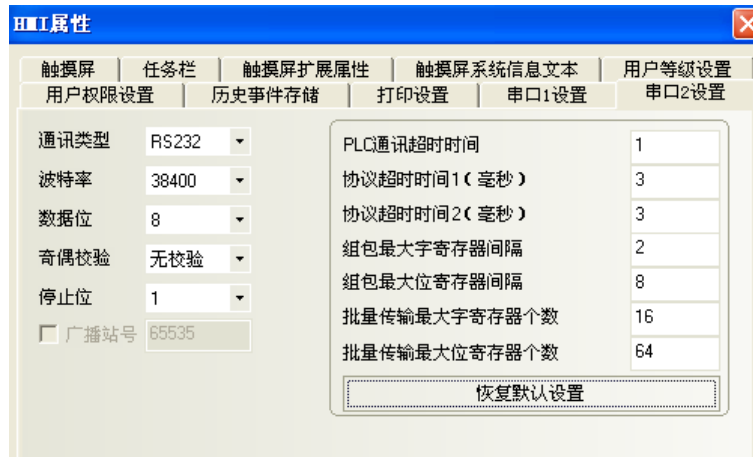


注意：LS Master-K CPU Direct 協定只支援 38400bps 的通訊速率。

### 使用 LS Master-K Modbus RTU 協定時

HMI 預設通訊參數：38400bps，8，無校驗，1；PLC 站號：1

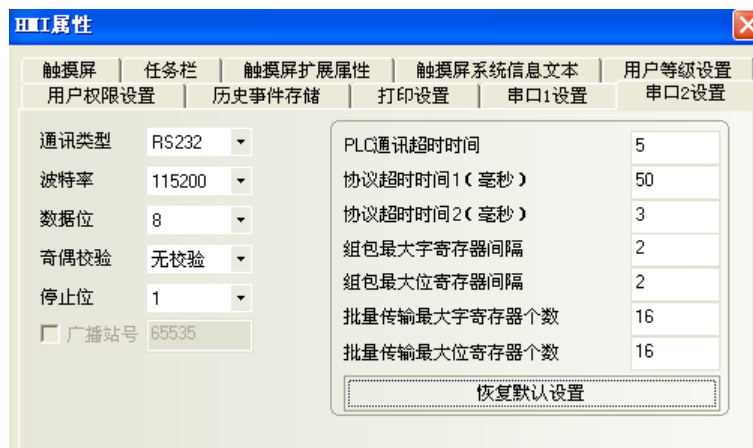
### RS232 通訊



### 使用 LS XGT CPU Direct 協定時

HMI 預設通訊參數：115200bps，8，無校驗，1；PLC 站號 0

### RS232 通訊



注意：LS XGT CPU Direct 協定只支援 115200bps 的通訊速率，且不支援多站號。

## 使用 LS XGT Cnet 協定時

HMI 預設通訊參數：9600bps，8，無校驗，1；PLC 站號 0

### RS232 通訊

The screenshot shows the 'HMI Properties' dialog box with the 'RS232' communication type selected. The left pane contains communication parameters, and the right pane contains PLC-related parameters.

Parameter	Value
通訊類型	RS232
波特率	9600
數據位	8
奇偶校驗	無校驗
停止位	1
廣播站號	65535
PLC通訊超時時間	5
協議超時時間1(毫秒)	50
協議超時時間2(毫秒)	3
組包最大字寄存器間隔	2
組包最大位寄存器間隔	2
批量傳輸最大字寄存器個數	16
批量傳輸最大位寄存器個數	16

### RS485 通訊

The screenshot shows the 'HMI Properties' dialog box with the 'RS485' communication type selected. The left pane contains communication parameters, and the right pane contains PLC-related parameters.

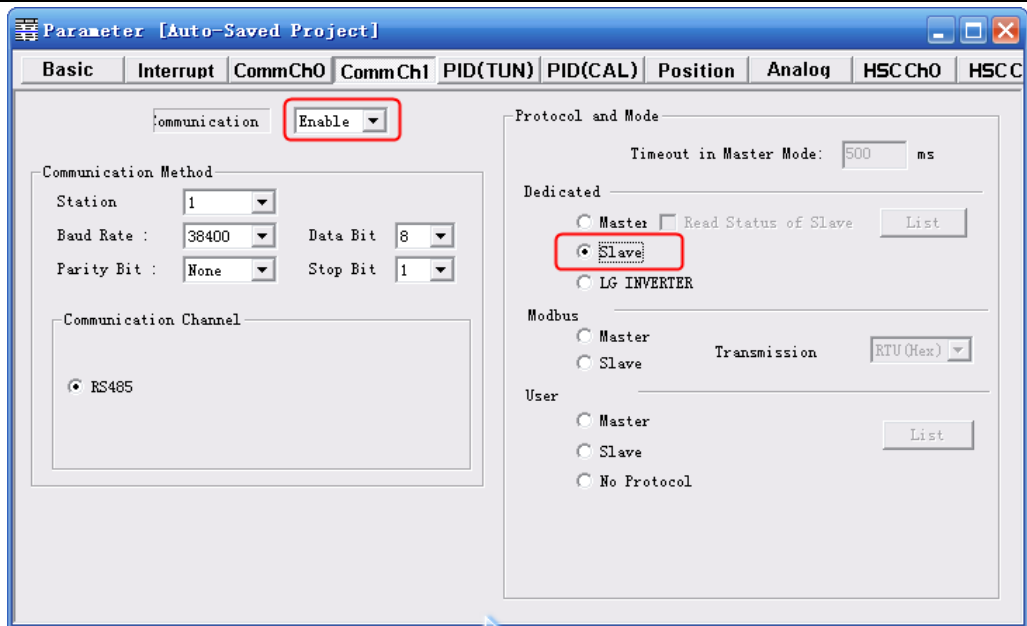
Parameter	Value
通訊類型	RS485
波特率	9600
數據位	8
奇偶校驗	無校驗
停止位	1
廣播站號	65535
PLC通訊超時時間	5
協議超時時間1(毫秒)	50
協議超時時間2(毫秒)	3
組包最大字寄存器間隔	2
組包最大位寄存器間隔	2
批量傳輸最大字寄存器個數	16
批量傳輸最大位寄存器個數	16

## PLC 設置

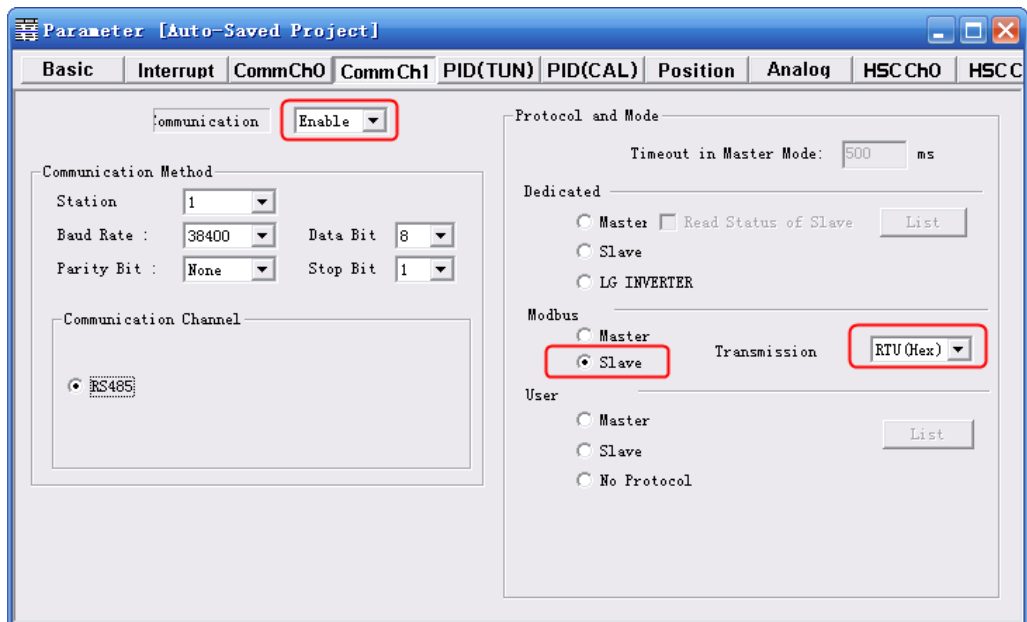
### 使用 LS Master-K Cnet 協定時

軟體設置如下，注意右邊選項區的設置：





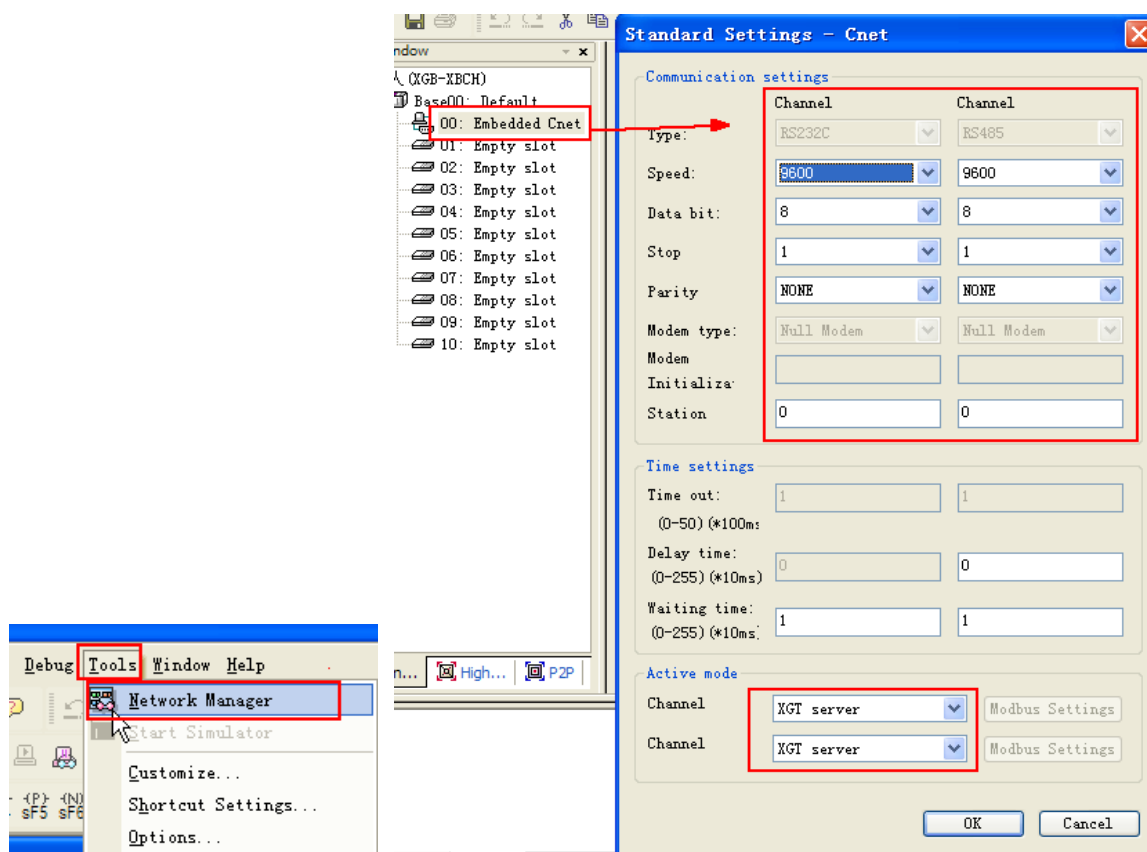
使用 LS Master-K Modbus RTU 協定時  
軟體設置如下，注意右邊選項區的設置：



若點擊【Connect+Write+Run+Monitor Start】，出現 Cannot Change PLC Mode，需手動控制，並使 RUN 燈熄滅後才可下載，下載完畢，需將 RUN 燈保持亮狀態。

## 使用 LS XGT Cnet 協定時

### 1. 【Tools】—【Network Manager】設置通訊參數



2. PLC 必須工作在【OPR】模式，可在 PLC 上設置。

## 6-4 支持的寄存器

K120S K7M-DR10UE

Device	Bit Address	Word Address	Format	Notes
I/O Relay	P 0.0-63.f	-----	DD. H	
Auxiliary Relay	M 0.0-191.f	-----	DDD. H	
Link Relay	L 0.0-63.f	-----	DD. H	
Keep Relay	K 0.0-31.f	-----	DD. H	
Special Relay	F 0.0-31.f		DD. H	
Timer	-----	T 0-255	DDD	
Counter	-----	C 0-255	DDD	
Data Register		D 0-4999	DDDD	

注意：位寄存器，如在 PLC 中位址為 F01，而在 HMI 上位址則應設置為 F0.1；如在 PLC 中位址為 F2A，而在 HMI 上位址則應設置為 F2.A；其它位寄存器位址依次類推。

LS XGT Cnet

Device	Bit Address	Word Address	Format
File Relay	R_bit 0.0-10239.F		DDDDD. H
Data Relay	D_bit 0.0-10239.F		DDDDD. H
Communication Relay	N_bit 0.0-5119.F		DDDD. H
Link Relay	L_bit 0.0-2047.F		DDDD. H
Index Relay	Z_bit 0.0-127.F	-----	DDD. H
Counter Contact Relay	C_bit 0-1023	-----	DDDD
Timer Contact Relay	T_bit 0-1023	-----	DDDD
Special Relay	F_bit 0.0-1023.F	-----	DDDD. H
Keep Relay	K_bit 0.0-4095.F	-----	DDDD. H
Auxiliary Relay	M_bit 0.0-1023.F	-----	DDDD. H
I/O Relay	P_bit 0.0-1023.F	-----	DDDD. H
File Register	-----	R_word 0-10239	DDDDD
Data Register	-----	D_word 0-10239	DDDDD
Communication Register	-----	N_word 0-5119	DDDD
Link Register	-----	L_word 0-2047	DDDD
Step Control Register		S_word 0-127	DDD
Index Register		Z_word 0-127	DDD
Counter	-----	C_word 0-1023	DDDD
Timer	-----	T_word 0-1023	DDDD
Special Register	-----	F_word 0-1023	DDDD
Keep Register	-----	K_word 0-4095	DDDD
Auxiliary Register	-----	M_word 0-1023	DDDD
I/O Register	-----	P_word 0-1023	DDDD

注意：T\_bit、C\_bit 寄存器不支援批量傳輸。

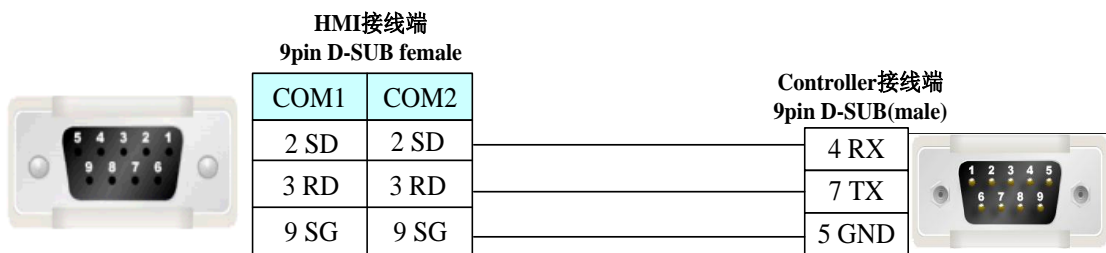
LS XGT CPU Direct

Device	Bit Address	Word Address	Format
File Relay	R_bit 0.0-10239.F	-----	DDDDD. H
Data Relay	D_bit 0.0-10239.F	-----	DDDDD. H
Communication Relay	N_bit 0.0-5119.F	-----	DDDD. H
Link Relay	L_bit 0.0-2047.F	-----	DDDD. H
Index Relay	Z_bit 0.0-127.F	-----	DDD. H
	ZR_bit 0.0-10239.F	-----	DDDDD. H
Counter Contact Relay	C_bit 0-1023	-----	DDDD

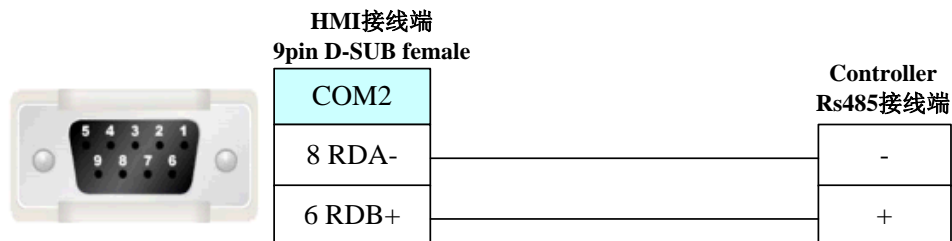
Timer Contact Relay	T_bit 0-1023	-----	DDDD
Special Relay	F_bit 0.0-1023.F	-----	DDDD.H
Keep Relay	K_bit 0.0-4095.F	-----	DDDD.H
Auxiliary Relay	M_bit 0.0-1023.F	-----	DDDD.H
I/O Relay	P_bit 0.0-1023.F	-----	DDDD.H
File Register	-----	R 0-10239	DDDDD
Data Register	-----	D 0-10239	DDDDD
Communication Register	-----	N 0-5119	DDDD
Link Register	-----	L 0-2047	DDDD
Step Control Register	-----	S 0-127	DDD
Index Register	-----	Z 0-127	DDD
	-----	ZR 0-10239	DDDDD
Counter Set Value	-----	C_SV 0-1023	DDDD
Timer Set Value	-----	T_SV 0-1023	DDDD
Counter Current Value	-----	C_CV 0-1023	DDDD
Timer Current Value	-----	T_CV 0-1023	DDDD
Special Register	-----	F 0-1023	DDDD
Keep Register	-----	K 0-4095	DDDD
Auxiliary Register	-----	M 0-1023	DDDD
I/O Register	-----	P 0-1023	DDDD

## 6-5 電纜製作

使用 LS Master-K Cnet/ LS Master-K Modbus RTU 協定時  
RS232 通訊電纜

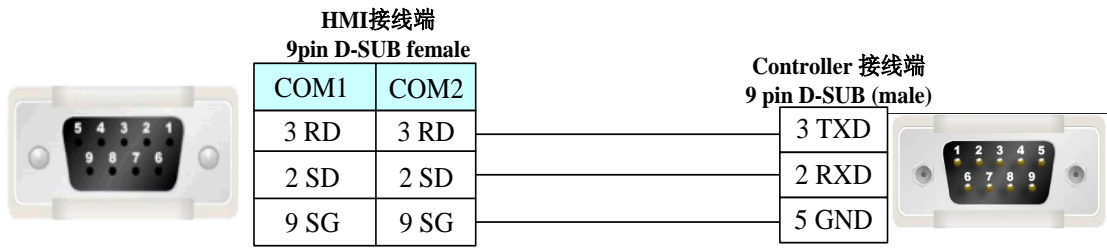


RS485 通訊電纜



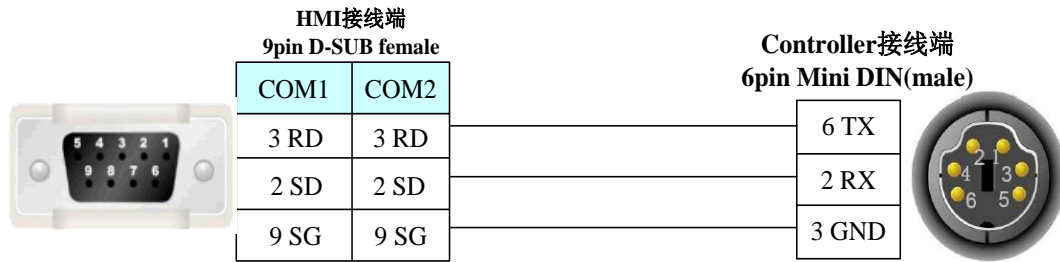
使用 LS Master-K CPU Direct 協定時

RS232 通訊電纜



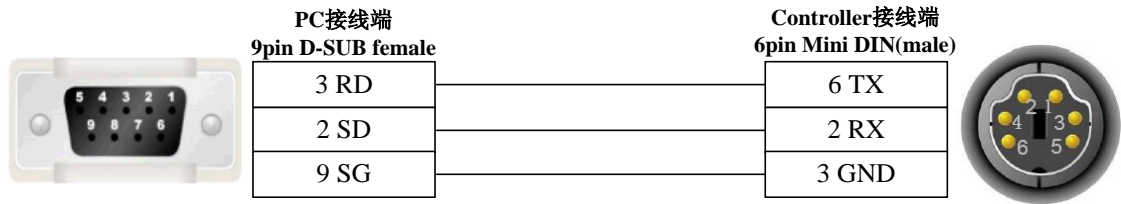
使用 LS XGT CPU Direct 協定時

RS232 通訊電纜

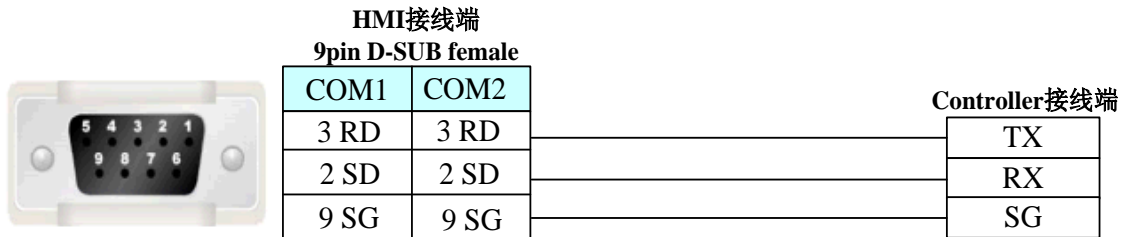


使用 LS XGT Cnet 協定時

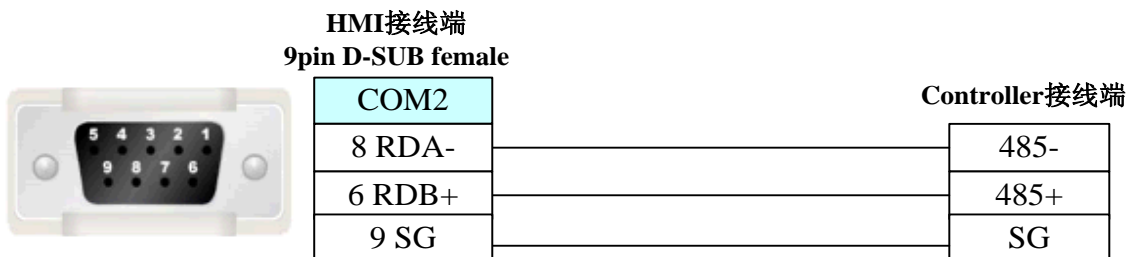
RS232 程式設計電纜



RS232 通訊電纜



RS485 通訊電纜



---

## 第 7 章 與松下的 PLC 連接

本章描述了與松下的 PLC 連接說明。

7-1 串口通訊 .....	87
7-2 通訊參數及電纜製作 .....	87
7-3 通訊參數設置 .....	89
7-4 支持的寄存器 .....	90
7-5 電纜製作 .....	91

## 7-1 串口通訊

Series	CPU	Link Module	Driver
FP	FP	Tool port on the Control unit	Panasonic FP
		AFPG801	
		AFPG802	
		AFPG803	
		AFPG806	
	FP0 FP1 FP-M	Tool port on the Control unit	
		RS232C port on the Control unit	
	FP2 FP2SH	Tool port on the Control unit	
		RS232C port on the Control unit	
		AFP2462	
		AFP2465+ (AFP2803, AFP2804, FP2805)	
	FP3	Tool port on the Control unit	
		AFP3462	
	FP-e	Tool port on the Control unit	
		AFPE224300	
		AFPE224302	
		AFPE224305	
		AFPE214322	
		AFPE214325	
	FP10SH FP10S	Tool port on the Control unit	
		RS232C port on the Control unit	
		AFP3462	
FP-X	RS232C port on the Control unit		

## 7-2 通訊參數及電纜製作

Series	CPU	Link Module	COMM Type	Parameter	Cable
FP	FP	Tool port on the Control unit	RS232C	參考 7-3 節	請自製電纜
		AFPG801			請自製電纜
		AFPG802			
		AFPG806			
		AFPG803			
	AFPG806	RS485	參考 7-3 節	請自製電纜	
FP0	Tool port on the Control unit	RS232C	參考 7-3 節	請自製電纜	

		RS232C port on the Control unit			請自製電纜
FP1 FP-M		Tool port on the Control unit	RS232C	參考 7-3 節	請自製電纜
		RS232C port on the Control unit			請自製電纜
FP2 FP2SH		Tool port on the Control unit	RS232C	參考 7-3 節	請自製電纜
		RS232C port on the Control unit			請自製電纜
		AFP2462			請自製電纜
	AFP2465	AFP2803			
		AFP2804	RS422	參考 7-3 節	請自製電纜
	AFP2805	RS485	參考 7-3 節	請自製電纜	
FP3		Tool port on the Control unit	RS232C	參考 7-3 節	請自製電纜
		AFP3462			請自製電纜
		AFP3463	RS422	參考 7-3 節	請自製電纜
FP-e		Tool port on the Control unit	RS232C	參考 7-3 節	請自製電纜
		AFPE224300			請自製電纜
		AFPE214325	RS232C		請自製電纜
		AFPE224305			
		AFPE224302	RS485	參考 7-3 節	請自製電纜
	AFPE214322				
FP10SH FP10S		Tool port on the Control unit	RS232C	參考 7-3 節	請自製電纜
		RS232C port on the Control unit			請自製電纜
		AFP3462			
FP-X		RS232C port on the Control unit	RS232C	參考 7-3 節	請自製電纜

注意：1. 只有 FP0 (C10CRM/C10CRS/C14CRM/C14CRS/C16T/C16CP/C32CT/C32CP) 才有 RS232C 通訊口，其它型號沒有。

2. 只有 FP1 (C24/C40/C56/C72) 才有 RS232C 口，其它型號沒有。

3. 只有 FP1 (C20R/C20T/C32T) 才有 RS232C 口，其它型號沒有。

4. AFP245 是 FP2/FP2SH 的多組通訊組合。AFP2803, AFP2084 和 AFP2085 是連接 AFP2465 的通訊模組。



## 7-3 通訊參數設置

### HMI 設置

HMI 預設通訊參數：9600bps，8，奇數同位檢查，1；PLC 站號：1

### RS232 通訊

The screenshot shows the 'HMI属性' (HMI Properties) dialog box with the 'RS232' communication type selected. The left pane contains the following settings: 波特率 (Baud rate) set to 9600, 数据位 (Data bits) set to 8, 奇偶校验 (Parity) set to 奇校验 (Odd), 停止位 (Stop bits) set to 1, and 广播站号 (Broadcast station number) set to 65535. The right pane shows PLC communication parameters: PLC通讯超时时间 (PLC communication timeout) at 3, 协议超时时间1 (毫秒) (Protocol timeout 1) at 50, 协议超时时间2 (毫秒) (Protocol timeout 2) at 0, 组包最大字寄存器间隔 (Group packet max word register interval) at 8, 组包最大位寄存器间隔 (Group packet max bit register interval) at 128, 批量传输最大字寄存器个数 (Batch transfer max word register count) at 16, and 批量传输最大位寄存器个数 (Batch transfer max bit register count) at 256. A '恢复默认设置' (Restore default settings) button is located at the bottom of the right pane.

### RS485 通訊

The screenshot shows the 'HMI属性' (HMI Properties) dialog box with the 'RS485' communication type selected. The left pane settings are identical to the RS232 configuration: 波特率 (Baud rate) at 9600, 数据位 (Data bits) at 8, 奇偶校验 (Parity) at 奇校验 (Odd), 停止位 (Stop bits) at 1, and 广播站号 (Broadcast station number) at 65535. The right pane parameters are also identical: PLC通讯超时时间 (PLC communication timeout) at 3, 协议超时时间1 (毫秒) (Protocol timeout 1) at 50, 协议超时时间2 (毫秒) (Protocol timeout 2) at 0, 组包最大字寄存器间隔 (Group packet max word register interval) at 8, 组包最大位寄存器间隔 (Group packet max bit register interval) at 128, 批量传输最大字寄存器个数 (Batch transfer max word register count) at 16, and 批量传输最大位寄存器个数 (Batch transfer max bit register count) at 256. A '恢复默认设置' (Restore default settings) button is located at the bottom of the right pane.

### RS422 通訊

The screenshot shows the 'HMI属性' (HMI Properties) dialog box with the 'RS422' communication type selected. The left pane settings are identical to the RS232 configuration: 波特率 (Baud rate) at 9600, 数据位 (Data bits) at 8, 奇偶校验 (Parity) at 奇校验 (Odd), 停止位 (Stop bits) at 1, and 广播站号 (Broadcast station number) at 65535. The right pane parameters are also identical: PLC通讯超时时间 (PLC communication timeout) at 3, 协议超时时间1 (毫秒) (Protocol timeout 1) at 50, 协议超时时间2 (毫秒) (Protocol timeout 2) at 0, 组包最大字寄存器间隔 (Group packet max word register interval) at 8, 组包最大位寄存器间隔 (Group packet max bit register interval) at 128, 批量传输最大字寄存器个数 (Batch transfer max word register count) at 16, and 批量传输最大位寄存器个数 (Batch transfer max bit register count) at 256. A '恢复默认设置' (Restore default settings) button is located at the bottom of the right pane.

PLC 設置

相關參數設置請參閱通訊設備相關說明書。

## 7-4 支持的寄存器

### FP0-C16

Device	Bit Address	Word Address	Format	Notes
外部輸出節點	Y0. 0-12. F	-----	DD. H	
外部輸入節點	X0. 0-12. F	-----	DD. H	
計時器節點	T0-99	-----	DD	
計數器節點	C100-143	-----	DDD	
內部輔助節點	R0. 0-62. F R900. 0-903. F	-----	DD. H DDD. H	
計時器、計數器設定值寄存器	-----	SV0-143	DDD	
計時器、計數器實際值寄存器	-----	EV0-143	DDD	
資料寄存器	-----	DT0-1659	DDDD	

### FPX

Device	Bit Address	Word Address	Format	Notes
外部輸入節點	X0. 0~109. F	-----	DDD. H	
外部輸出節點	Y0. 0~109. F	-----	DDD. H	
計時器	T0~1007	-----	DDDD	
計數器	C1008~1023	-----	DDDD	
連結節點	L0. 0~127. F	-----	DDD. H	
內部節點	R0. 0~255. F R900. 0~911. F	-----	DDD. H	
計時器、計數器實際值寄存器	-----	EV0~1023	DDDD	
計時器、計數器設定值寄存器	-----	SV0~1023	DDDD	
資料寄存器	-----	DT0~32764	DDDDD	

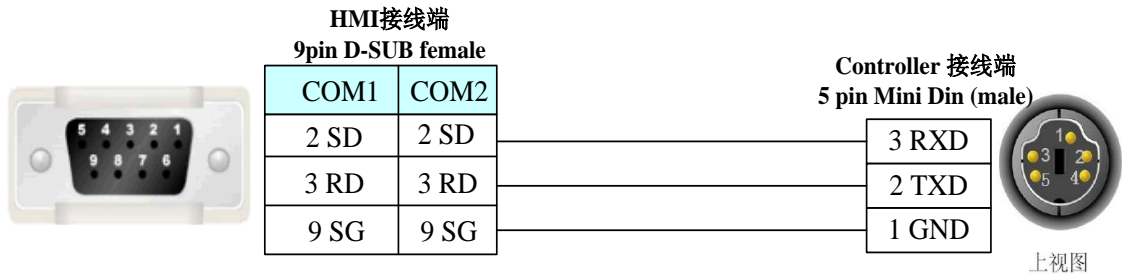
注意：1. X 寄存器，如在 PLC 中位址為 X01，則在 HMI 中位址設置為 X0. 1；如在 PLC 中位址為 X1F，則在 HMI 中位址設置為 X1. F；Y、R 寄存器位址依次類推。

2. EV 寄存器在 HMI 中的位址範圍可以設置到 32767，但協定只支援到 9999。

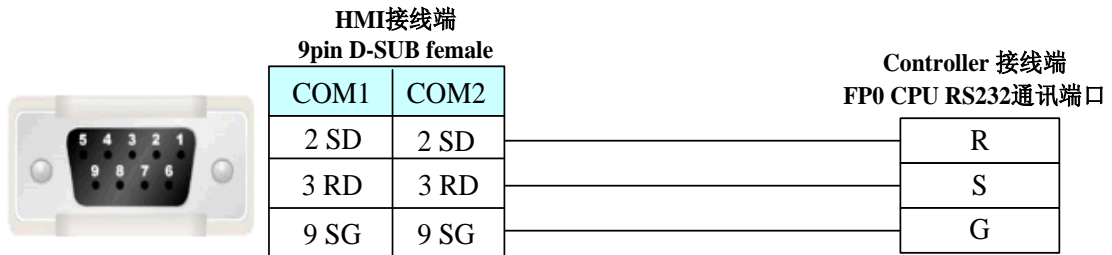
## 7-5 電纜製作

### RS232 通訊電纜

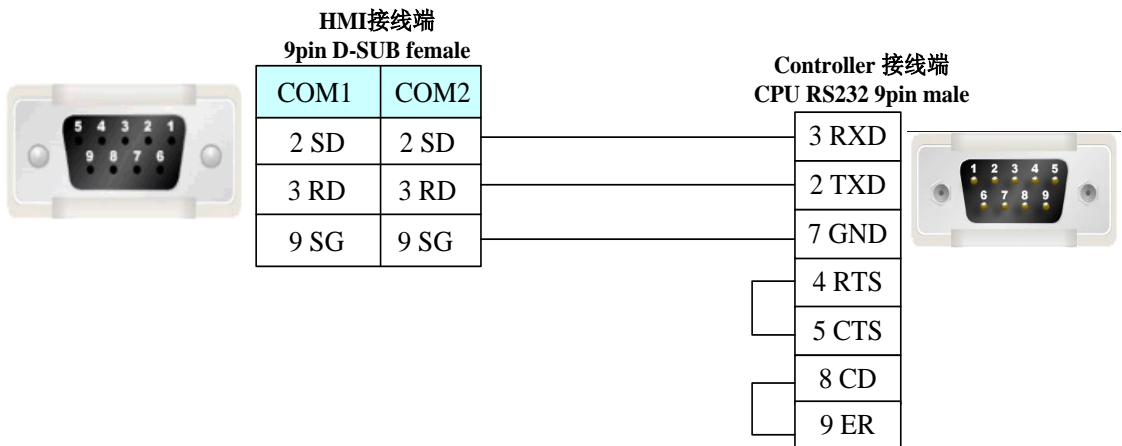
Tool port :



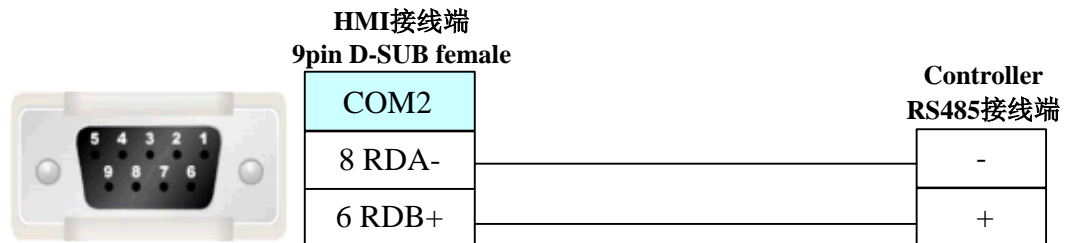
CPU 埠 :



模組埠 :

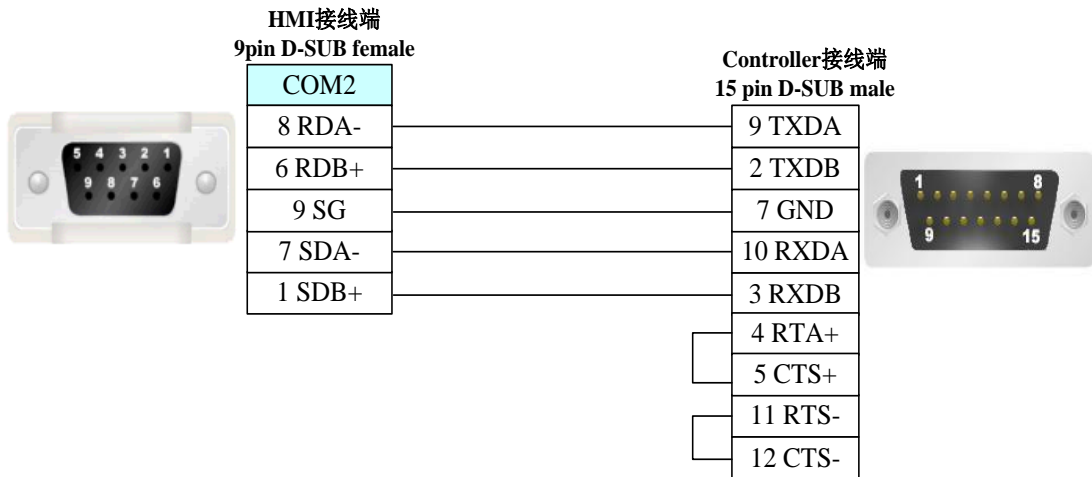


### RS485 通訊電纜

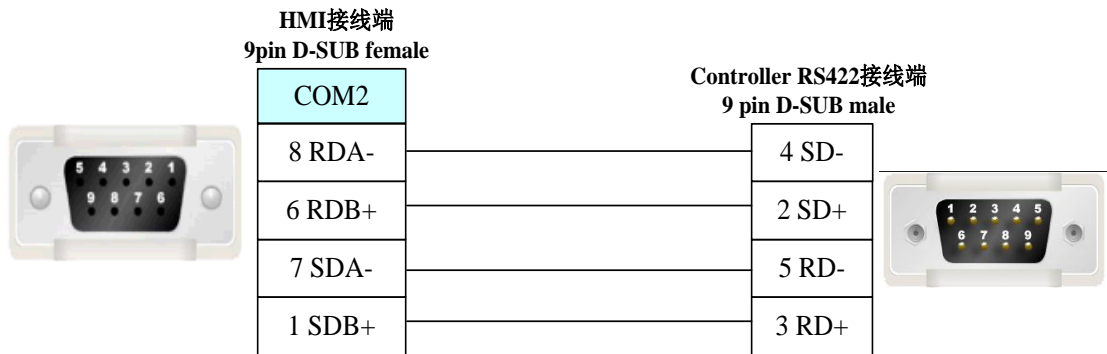


**RS422 通訊電纜**

FP3 RS422 程式設計口：



其它模組 RS422 通訊口：



---

## 第 8 章 NB 系列支援的所有 PLC 的列表

本章描述了 NB 主體支援的所有 PLC 的清單資訊。

8-1 支援的 PLC 型號列表 .....	94
------------------------	----

## 8-1 支持的 PLC 型號列表

NB-Designer 顯示的名稱	PLC 型號	PLC 廠商
Delta DVP	DVP-xxES/EX/SS	Delta
	DVP-xxSA/SX/SC	
	DVP-xxEH/EH2/SV	
LS Master-K Cnet	K120s	LG
	K200s	
LS Master-K CPU Direct	K120s	
	K200s	
LS Master-K Modbus RTU	K120s	
	K200s	
LS XGT CPU Direct	XGT	
	XGB	
LS XGT Cnet	XBC-DN64H	
	XBC-DR32H	
Mitsubishi FX0N/1N/2N/3G	FX0N	Mitsubishi
	FX1N	
	FX2N	
	FX3G	
	FX1NC	
	FX2NC	
Mitsubishi FX1S	FX1S	
Mitsubishi FX2N-10GM/20GM	FX2N_10GM	
	FX2N_20GM	
Mitsubishi FX3U	FX3U	
	FX3UC	
Mitsubishi FX-485ADP/485BD/232BD (Multi-station)	FX-485ADP/485BD/232BD	
Mitsubishi Q series (CPU Port)	Q02 CPU	
	Q02H CPU	
	Q12H CPU	
	Q25H CPU	
Mitsubishi Q_QnA (Link Port)	Q00 CPU	
	Q01 CPU	
	QJ71C24 module	
	QJ71C24-R2 module	
	QJ71C24N module	
	QJ71C24N-R2 module	
	QJ71C24N-R4 module	
Mitsubishi Q00J (CPU Port)	Q00j	

NB-Designer 顯示的名稱	PLC 型號	PLC 廠商
Mitsubishi Q06H	Q06H CPU	Mitsubishi
Modbus ASCII	Modbus Compatible External Device	Modbus
Modbus RTU	Modbus Compatible External Device	
Modbus RTU Extend	Modbus Compatible External Device	
Modbus RTU Slave	Modbus Compatible External Device	
Omron C Series	C200H $\alpha$	Omron
	CQM1H	
	CPM1*/2*	
Omron CJ_CS Series	CS1*/CJ1*/CJ2*	
Omron CP1H/L/E	CP1H/L/E	
Panasonic FP	FP0/FP1/FP2/FP3	
	FP2SH	
	FP10SH/FP10S	
	FP-M	
	FP-e	
	FP-X	
Schneider Modicon Uni-TelWay	Micro Series	Schneider
	Premium Series	
	Nano Series	
Schneider Twido Modbus RTU	TWD LCAA 10DRF	
	TWD LCAA 16DRF	
	TWD LCAA 24DRF	
	TWD LMDA 20DTK	
	TWD LMDA 20DUK	
	TWD LMDA 20DRT	
	TWD LMDA 40DTK	
	TWD LMDA 40DUK	
Siemens S7-200	CPU212/214/215/216	Siemens
	CPU221/222/224/226	
	CPU224 XP CN	
	CPU226 XP CN	
SIEMENS S7-300/400 (PC Adapter Direct)	CPU3121FM/CPU313/CPU313C	
	CPU3141FM/CPU314	
	CPU315/CPU315-2 DP	
	CPU316/CPU316-2 DP	
	CPU318-2	
	CPU412-1/CPU412-2 DP	
	CPU413-1/CPU413-2 DP	
	CPU414-1/CPU414-2 DP/CPU414-3 DP	
	CPU416-1/CPU416-2 DP/CPU416-3 DP	
	CPU417-4	

