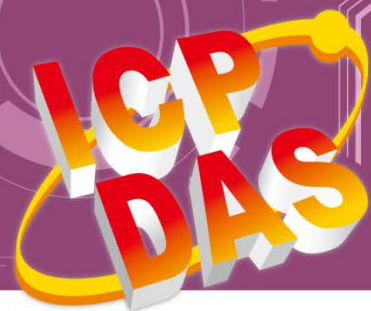


# PDS-220Fx 系列

## 繁體中文使用手冊

版本: 1.3

可編程 Serial-to-Fiber 設備服務器



### 承諾

鄭重承諾: 凡泓格科技股份有限公司產品從購買後, 開始享有一年保固, 除人為使用不當的因素除外。

### 責任聲明

凡使用本系列產品除產品品質所造成的損害, 泓格科技股份有限公司不承擔任何的法律責任。泓格科技股份有限公司有義務提供本系列產品詳細使用資料, 本使用手冊所提及的產品規格或相關資訊, 泓格科技保留所有修訂之權利, 本使用手冊所提及之產品規格或相關資訊有任何修改或變更時, 恕不另行通知, 本產品不承擔使用者非法利用資料對第三方所造成侵害構成的法律責任, 未事先經由泓格科技書面允許, 不得以任何形式複製、修改、轉載、傳送或出版使用手冊內容。

### 版權

版權所有 © 2018 泓格科技股份有限公司, 保留所有權利。

### 商標

文件中所涉及所有公司的商標, 商標名稱及產品名稱分別屬於該商標或名稱的擁有者所持有。

### 聯繫我們

如有任何問題歡迎聯繫我們, 我們將會為您提供完善的諮詢服務。

Email: [service@icpdas.com](mailto:service@icpdas.com) ; [service.icpdas@gmail.com](mailto:service.icpdas@gmail.com)

### 支援

模組包含 PDS-220FT、PDS-220FC、PDS-220FCS 及 PDS-220FCS-60



# 目錄

檢查配件.....	5
更多資訊.....	5
<b>1. 產品介紹.....</b>	<b>6</b>
1.1 選型指南.....	7
1.2 FIBER OPTIC 解決方案.....	8
1.3 VxCOMM 技術.....	9
1.4 WEB SERVER 技術.....	11
<b>2. 硬體資訊.....</b>	<b>12</b>
2.1 規格.....	12
2.2 特色.....	13
2.3 產品應用.....	13
2.4 外觀.....	14
1. LED 指示燈.....	14
2. 100 Base-Fx 光纖連接埠.....	14
3. COM1: RS-232.....	15
4. COM2: RS-422/485.....	15
5. DIN-Rail 導軌安裝.....	15
6. DC 電源輸入連接器.....	16
5. SW1 開關 (Init 及 Flash Lock).....	16
2.5 機構圖.....	18
2.6 腳位定義.....	19
2.7 RS-232/485/422 接線注意.....	20
2.7.1 RS-232 接線.....	20
2.7.2 RS-422 接線.....	21
2.7.3 RS-485 接線.....	21
<b>3. 啟動 PDS-220FX 模組.....</b>	<b>23</b>
3.1 連接電源和電腦主機.....	23
3.2 安裝 VxCOMM UTILITY 到您的電腦.....	25
3.3 乙太網路配置設定.....	25
3.5 設定虛擬 COM PORTS.....	26
3.6 測試 PDS-220Fx 模組.....	28
<b>4. 配置網頁.....</b>	<b>30</b>

4.1	登入 PDS-220Fx 網頁伺服器 .....	30
4.2	NETWORK SETTING .....	32
4.2.1	IP Filter 設定 .....	36
4.3	COM PORT SETTINGS .....	39
4.3.1	運作模式: M0, M1, M2 及 M3 .....	43
4.3.2	Set Remote VCOM3 Connection .....	46
4.4	MODBUS GATEWAY SETTINGS .....	48
4.5	MISC. SETTINGS .....	51
4.5.1	關閉“Web Read Only”功能 .....	52
4.5.2	變更密碼 .....	54
4.5.3	PDS-220Fx 恢復出廠預設值 .....	55
<b>5.</b>	<b>PDS-220FX 應用 .....</b>	<b>56</b>
5.1	虛擬 COM PORT 技術 .....	56
5.2	FIBER I/O 應用 .....	57
5.3	PAIR-CONNECTION 應用 .....	60
<b>6.</b>	<b>MODBUS 協定及測試 .....</b>	<b>65</b>
6.1	MODBUS/TCP 轉 MODBUS/RTU 閘道器測試 .....	66
6.2	經由虛擬 COM PORT 來測試 MODBUS 設備 .....	70
6.2.1	如何關閉模組 COM Port 上的 M3 (Modbus Gateway) 模式 .....	74
<b>7.</b>	<b>CONSOLE/TELNET 指令列表 .....</b>	<b>75</b>
7.1	操作流程圖 .....	75
7.2	INIT/RUN/CONSOLE MODE 比較表 .....	76
7.3	指令列表 .....	77
7.3.1	IPFILTER .....	78
7.3.2	IPCONF .....	79
7.3.3	SOCKET .....	80
7.3.4	COM .....	81
7.3.5	Broadcast .....	81
7.3.6	SystemTimeout .....	82
7.3.7	SocketTimeout .....	82
7.3.8	M .....	83
7.3.9	EchoCmdNo .....	84
7.3.10	EndChar .....	85
7.3.11	IP .....	86
7.3.12	MASK .....	86
7.3.13	GATEWAY .....	87

7.3.14	MAC.....	87
7.3.15	NAME.....	88
7.3.16	ALIAS.....	88
7.3.17	DHCP.....	89
7.3.18	UDP.....	89
7.3.19	VER.....	90
7.3.20	SAVE.....	90
7.3.21	LOAD.....	91
7.3.22	CONFIG.....	93
7.3.23	RESET.....	94
7.3.24	QUIT.....	94
<b>附錄 A: PDS-220FX 鏈結至 PC.....</b>		<b>95</b>
<b>附錄 B: 相關名詞.....</b>		<b>99</b>
1.	<b>ARP (ADDRESS RESOLUTION PROTOCOL).....</b>	99
2.	<b>CLIENTS/SERVERS.....</b>	99
3.	<b>ETHERNET.....</b>	99
4.	<b>FIRMWARE.....</b>	99
5.	<b>GATEWAY.....</b>	100
6.	<b>ICMP (INTERNET CONTROL MESSAGE PROTOCOL).....</b>	100
7.	<b>INTERNET.....</b>	100
8.	<b>IP (INTERNET PROTOCOL) ADDRESS.....</b>	100
9.	<b>MAC (MEDIA ACCESS CONTROL) ADDRESS.....</b>	100
10.	<b>PACKET.....</b>	101
11.	<b>PING.....</b>	101
12.	<b>RARP (REVERSE ADDRESS RESOLUTION PROTOCOL).....</b>	101
13.	<b>SOCKET.....</b>	101
14.	<b>SUBNET MASK.....</b>	101
15.	<b>TCP (TRANSMISSION CONTROL PROTOCOL).....</b>	101
16.	<b>TCP/IP.....</b>	102
17.	<b>UDP (USER DATAGRAM PROTOCOL).....</b>	102
<b>附錄 C: 手冊修訂記錄.....</b>		<b>103</b>

## 檢查配件

產品包裝內應包含下列配件：

- ☑ 一台 PDS-220Fx 系列模組
- ☑ 一張 快速入門指南

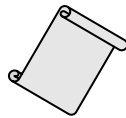


PDS-220FT

或



PDS-220FC



快速入門指南



**注意：**

如發現產品包裝內的配件有任何損壞或遺失，請保留完整包裝盒及配件，盡快聯繫我們，我們將有專人快速為您服務。

## 更多資訊

相關文件下載位置：

<http://ftp.icpdas.com/pub/cd/8000cd/napdos/pds/pds-220fx/document/>

Firmware 下載位置：

<http://ftp.icpdas.com/pub/cd/8000cd/napdos/pds/pds-220fx/firmware/>

OS Image (MiniOS7) 下載位置：

[http://ftp.icpdas.com/pub/cd/8000cd/napdos/pds/pds-220fx/OS\\_image/](http://ftp.icpdas.com/pub/cd/8000cd/napdos/pds/pds-220fx/OS_image/)

Demo 下載位置：

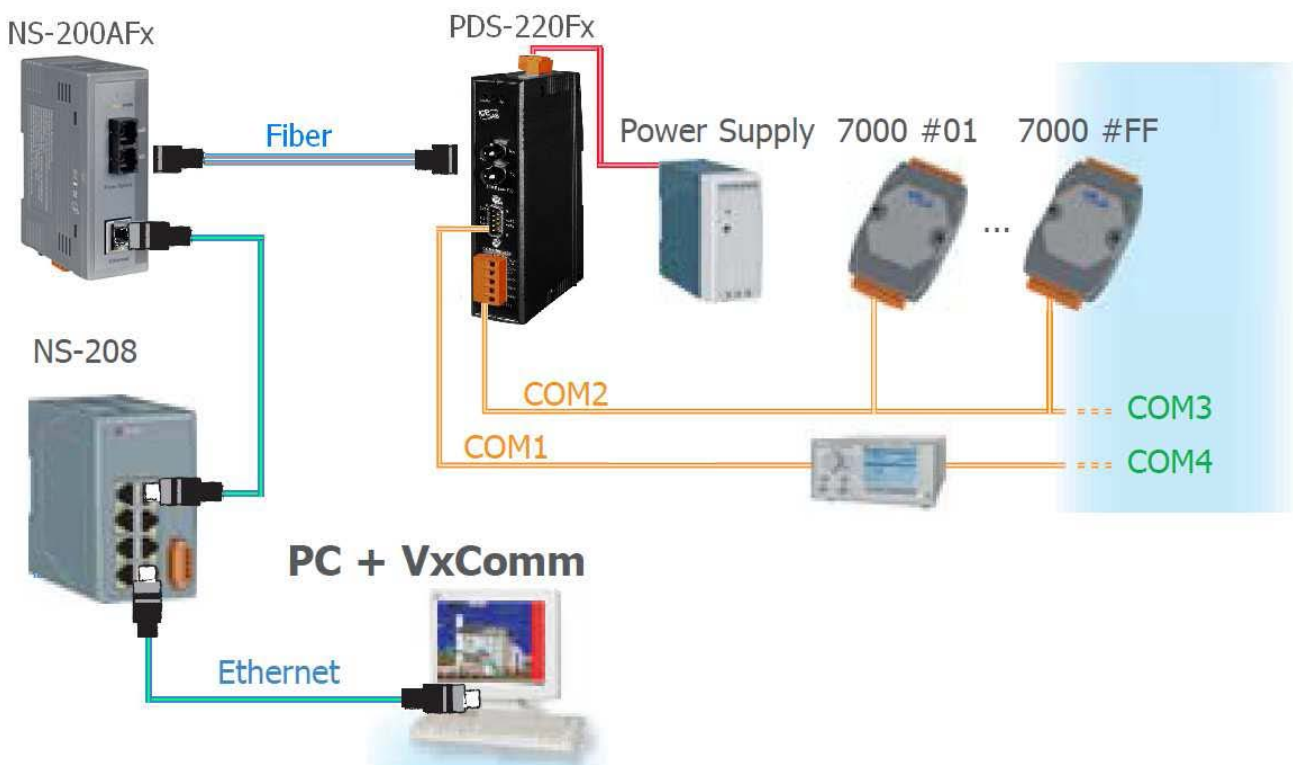
<http://ftp.icpdas.com/pub/cd/8000cd/napdos/pds/pds-220fx/demo/>

# 1. 產品介紹

PDS-220Fx 系列為可編程設備服務器，常被用來當作序列設備連網的途徑，將 RS-232/422/485 設備連結至光纖網路。

使用者可透過 VxComm Driver/Utility 友善的設定，透過簡單的幾個步驟，便可將 PDS-220Fx 內嵌的 COM Port 模擬成為電腦主機的標準 COM Port。憑藉著獨立的協定、小而高效能的 OS 核心，PDS-220Fx 系列可輕易的應付任何現實中的網路應用需求。

PDS-220Fx 系列帶有強大且可靠的 Xserver 編程架構，讓使用者可快速的設計出屬於自己的網路應用程式。內嵌的高效能 MiniOS7 啟動 PDS-220Fx 只需 1 秒並且可以快速的給予回應。PDS-220Fx 搭載了 1 個 RS-232 與 1 個 RS-422/485 通訊埠。至於模組上可拆卸的通訊埠連接頭是專為工業領域所設定的，能更方便於接線使用。



## 1.1 選型指南

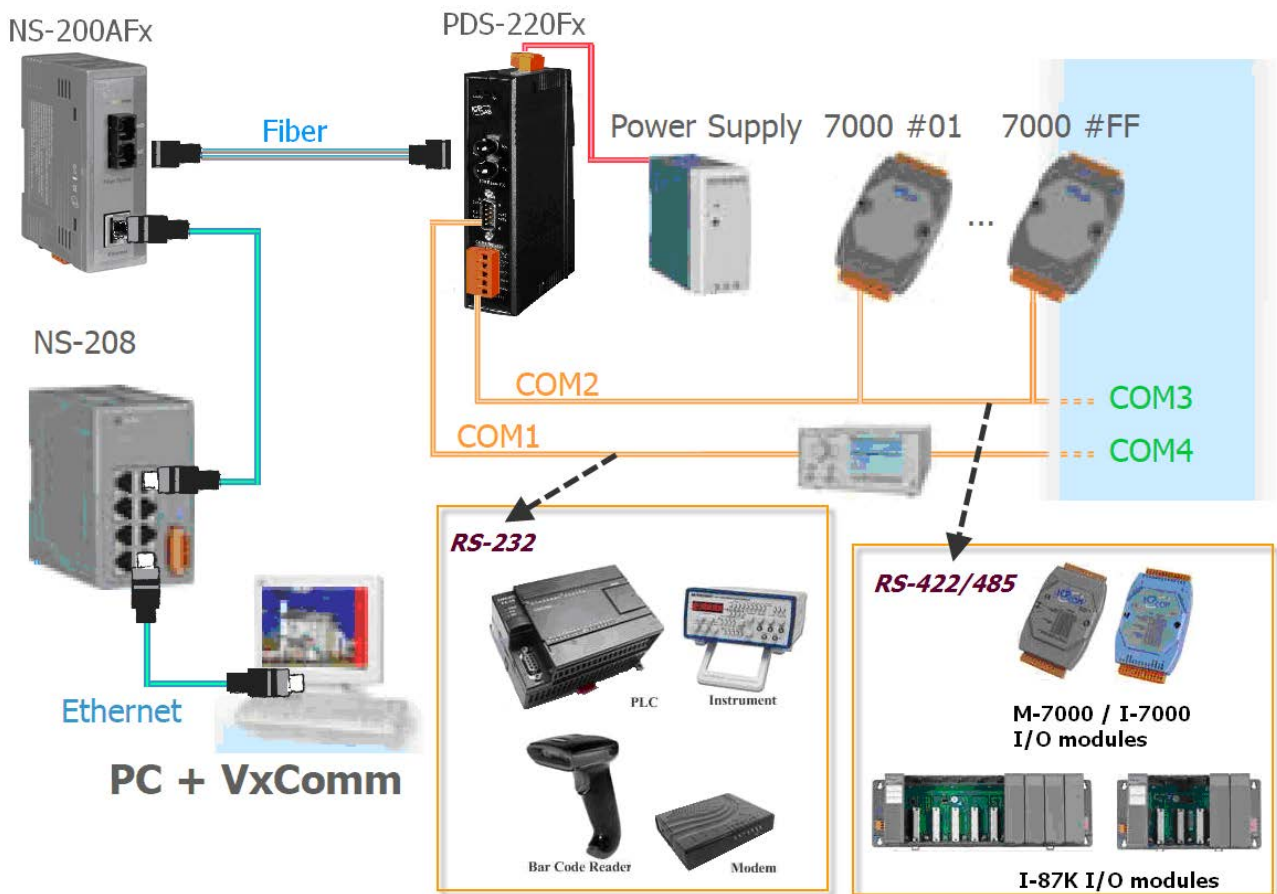
型號	CPU	SRAM	Flash	Fiber Port	Mode	距離	COM1	COM2
PDS-220FT	80 MHz	512 KB	512 KB	100 Base-FX, ST 接頭	Multi-mode	2 km	5-wire RS-232	RS-422 RS-485
PDS-220FC				100 Base-FX, SC 接頭	Multi-mode	2 km		
PDS-220FCS				100 Base-FX, SC 接頭	Single-mode	30 km		
PDS-220FCS-60				100 Base-FX, SC 接頭	Single-mode	60 km		
<p><b>注意:</b>            5-wire RS-232: RxD, TxD, CTS, RTS, GND            4-wire RS-422: TxD+, TxD-, RxD+, RxD-            2-wire RS-485: Data+, Data-</p>								

## 1.2 Fiber Optic 解決方案

光纖通訊能允許更長的傳輸距離，是因為信號低損耗與低串擾。且具有以下重要特點，使得光纖通訊在很大程度上取代原有銅軸電纜通訊方式。

- 抗電磁干擾：馬達、繼電器，和其他工業設備會產生大量的電子雜訊，在銅軸電纜上會引起嚴重的干擾問題。
- 對電訊號的阻抗高：在高電壓或處於不同地面電位間的環境也能安全運作。
- 高安全性：沒有電磁輻射、並且不易被竊聽。

無火花：處於易爆氣體的環境中是極優先的考量。

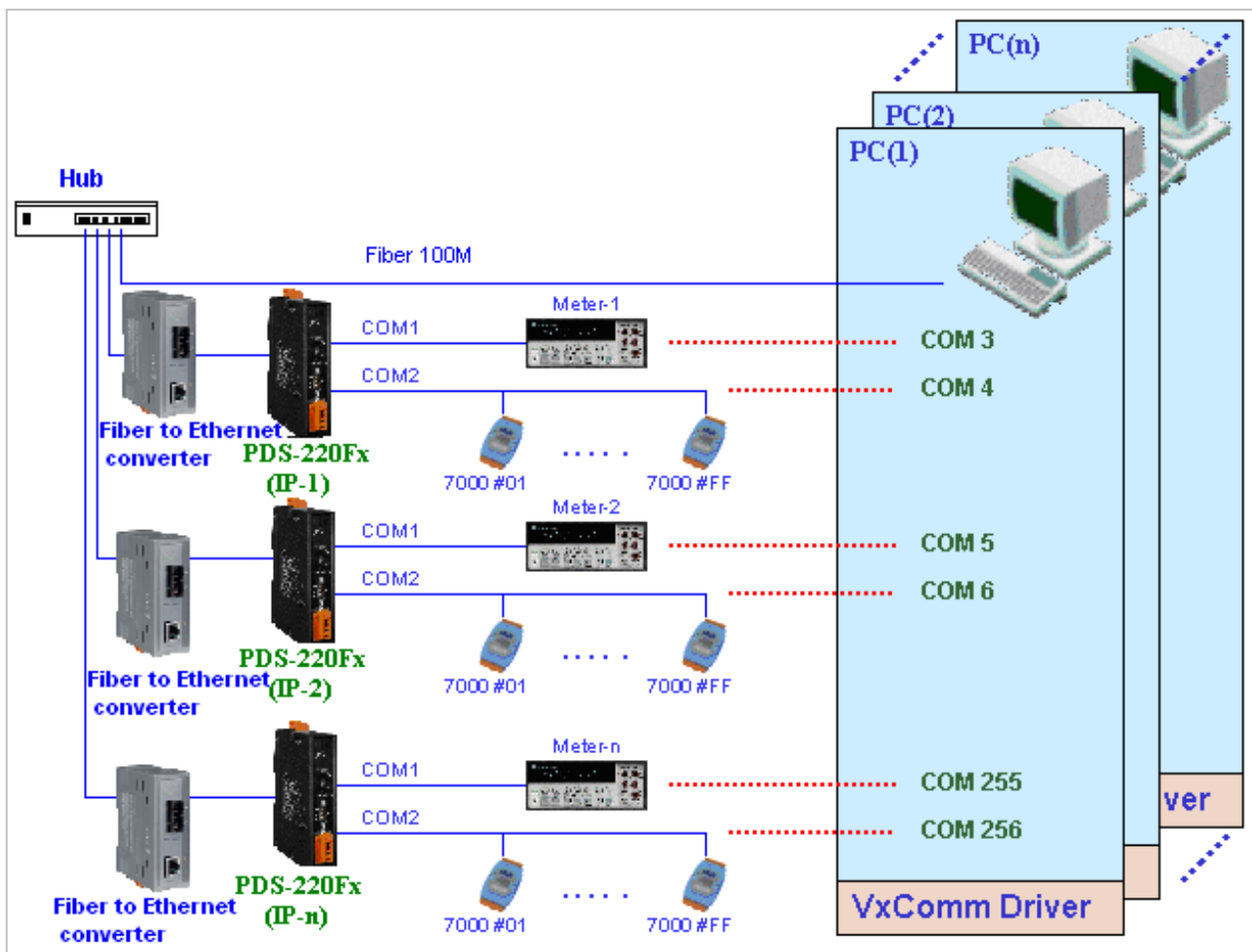




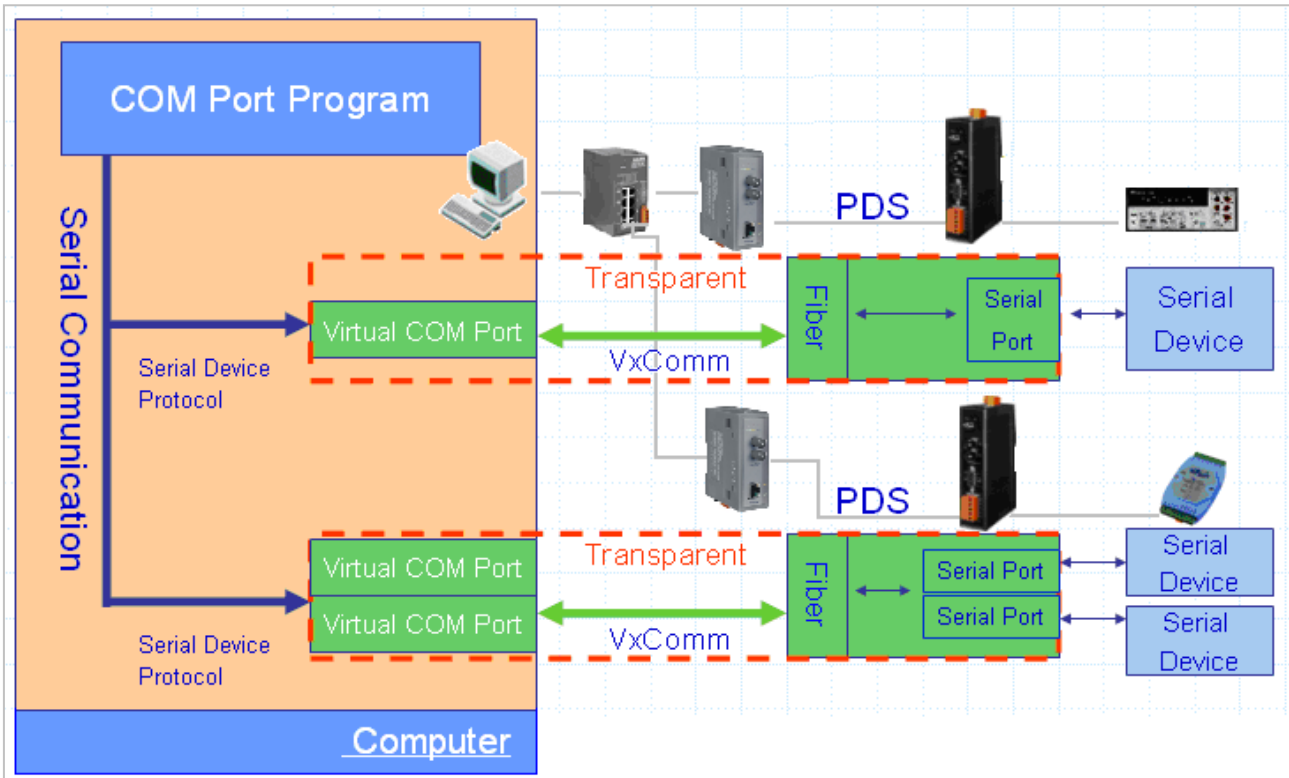
## 1.3 VxComm 技術

通常編寫 TCP/IP 程式比編寫 COM Port 程式還要困難，對目前現有的 COM Port 通信系統來說都是多年前所建立的，已不符合現代潮流。

因此 VxComm Driver/Utility 新技術解決了以上的問題，能夠將 PDS-220Fx 上的 COM Port 模擬成電腦的標準 COM Port，且允許多達 256 個虛擬 COM Port 在電腦主機上使用，使用者便可以直接透過 Ethernet 來連接存取序列設備，不需要再重新編寫 COM Port 程式，減少許多時間和人力成本。

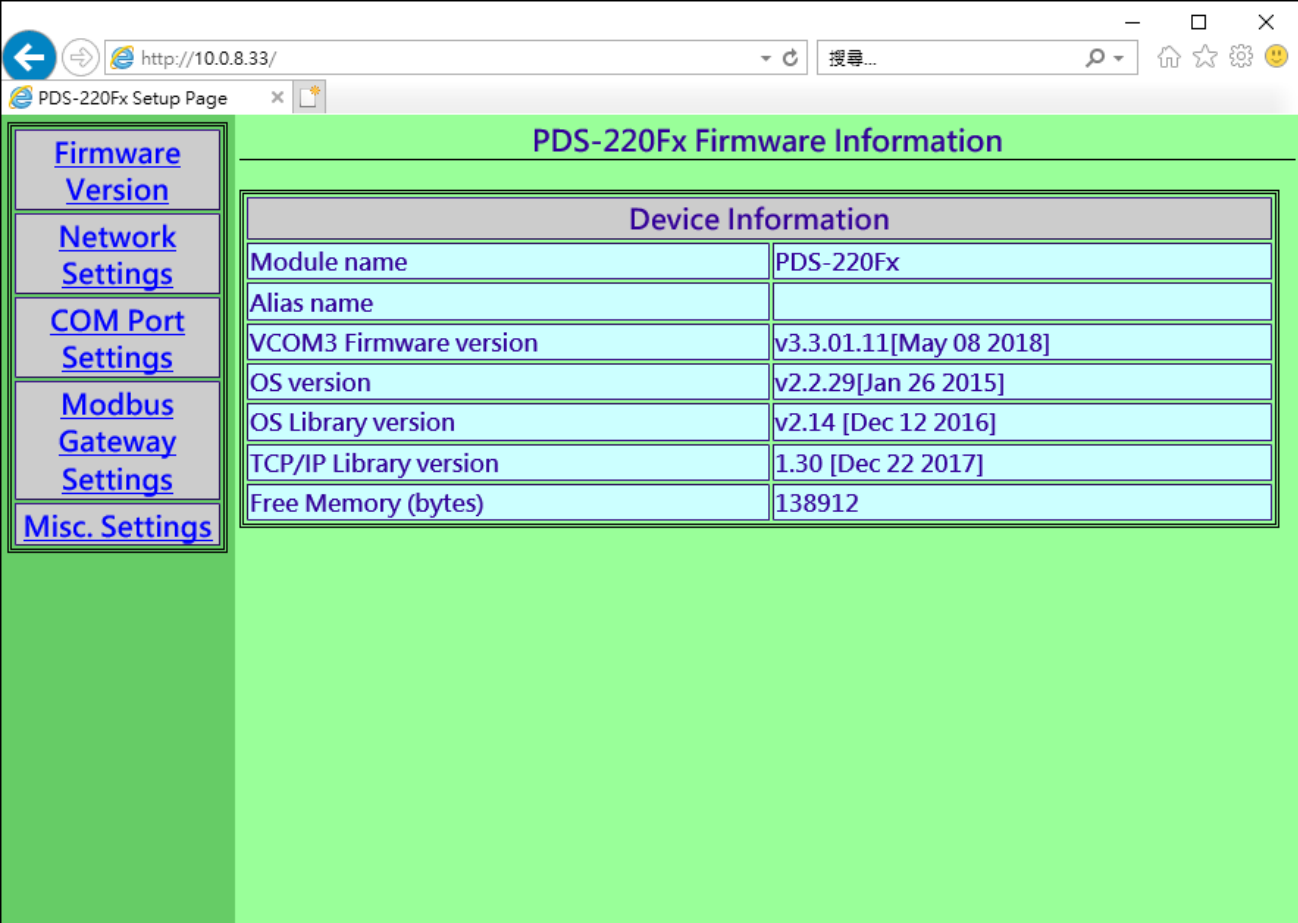


使用者可透過 VxComm Driver/Utility 友善的設定介面，在簡單的幾個設定步驟之後，便可將 PDS-220Fx 上的 COM Port 模擬成為電腦主機的標準 COM Port，設定完成之後，再將 RS-232 或 RS-422/485 序列設備連接到 PDS-220Fx 上，而原來的 COM Port 程式便可直接透過 Internet/Ethernet 來存取或監看這些序列設備。



## 1.4 Web Server 技術

Web Server 為網路伺服器，使用者透過乙太網路利用瀏覽器快速且便利的來進行 PDS-220Fx 設定或檢查，例如: IE 瀏覽器、FireFox、Mozilla 或 Google 等，不需要再安裝任何其他軟體工具來使用。



The screenshot shows a web browser window with the address bar set to `http://10.0.8.33/`. The page title is "PDS-220Fx Setup Page". On the left side, there is a navigation menu with the following items: [Firmware Version](#), [Network Settings](#), [COM Port Settings](#), [Modbus Gateway Settings](#), and [Misc. Settings](#). The main content area is titled "PDS-220Fx Firmware Information" and contains a table labeled "Device Information".

Device Information	
Module name	PDS-220Fx
Alias name	
VCOM3 Firmware version	v3.3.01.11[May 08 2018]
OS version	v2.2.29[Jan 26 2015]
OS Library version	v2.14 [Dec 12 2016]
TCP/IP Library version	1.30 [Dec 22 2017]
Free Memory (bytes)	138912

## 2. 硬體資訊

此章節詳細提供 PDS-220Fx 的規格、腳位定義、接線注意及機構圖...等硬體資訊。

### 2.1 規格

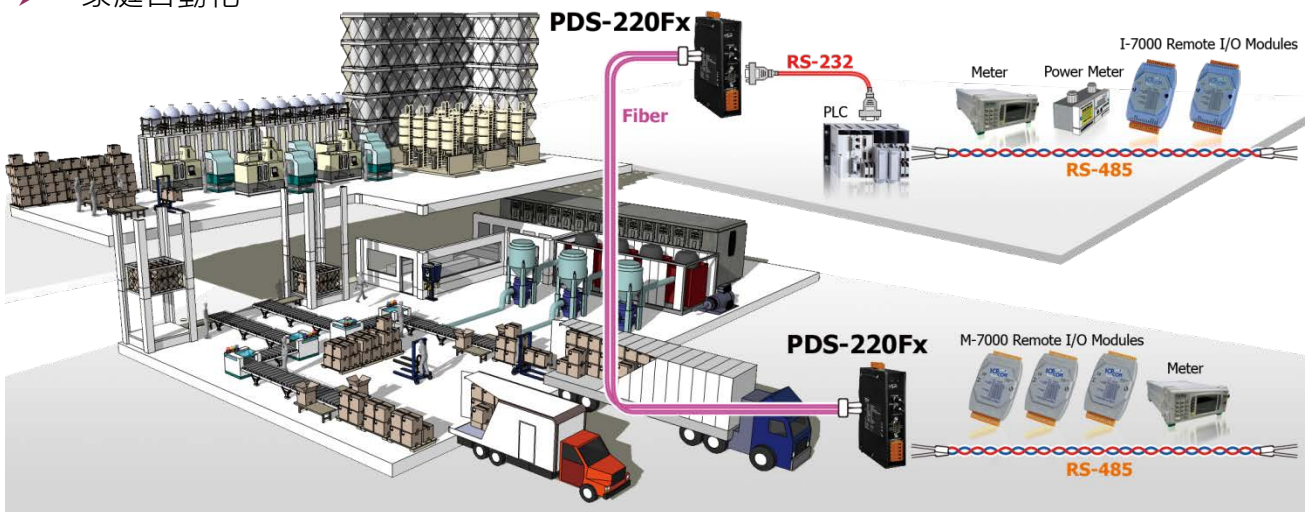
Models	PDS-220Fx	PDS-220FC	PDS-220FCS	PDS-220FCS-60
<b>CPU</b>				
CPU	80186, 80 MHz or compatible			
SRAM	512 KB			
Flash	512 KB; Erase unit is one sector (64 KB); 100,000 erase/write cycles			
EEPROM	16 KB; Data retention: 40 years; 1,000,000 erase/write cycles			
Peripheral	Watchdog Timer, Init Pin			
<b>Communication Interface</b>				
COM1	Male DB-9, 5-wire RS-232 (Rx, Tx, CTS, RTS, GND); Note: +/- 4 kV ESD Protection			
COM2	Removable Terminal Block 2-wire RS-485 (D+, D-, GND) with Self-Tuner ASIC or 4-wire RS-422 (Tx+, Tx-, Rx+, Rx-, GND) <b>Note: +/- 4 kV ESD Protection</b>			
Fiber Port	100 Base-FX, ST connector	100 Base-FX, SC connector		
Mode	Fiber Cables	Multi-mode: 50/125, 62.5/125 or 100/140 $\mu\text{m}$		Single-mode: 8.3/125, 8.7/125, 9/125 or 10/125 $\mu\text{m}$
	Wavelength	1300 or 1310 nm		
	Min. TX Output	-20 dBm	-15 dBm	-5 dBm
	Max. TX Output	-14 dBm	-8 dBm	-0 dBm
	Max. RX Sensitivity	-32 dBm	-34 dBm	-35 dBm
	Min. RX Overload	-8 dBm	-5 dBm	
Budget	12 dBm	19 dBm	30 dBm	
Distance	2 km, (62.5/125 $\mu\text{m}$ recommended) for full duplex		30 km, (9/125 $\mu\text{m}$ recommended) for full duplex	60 km, (9/125 $\mu\text{m}$ recommended) for full duplex
<b>COM Port (16C550 or Compatible UART)</b>				
Data Bit	7, 8			
Parity	None, Even, Odd, Mark, Space			
Stop Bit	1, 2			
Baud Rate	115200 bps max.			
<b>LED Indicators</b>				
Link/Act	Green			
System	Red			
<b>Power</b>				
Power Input	+12 VDC ~ +48 VDC (non-regulated)			
Power Consumption	0.14 A @ 24 VDC			
Protection	Power Reverse Polarity Protection, EMS Protection (Frame GND)			
<b>Mechanical</b>				
Dimensions (W x L x H)	31 mm x 121 mm x 157 mm	31 mm x 123 mm x 157 mm		
Installation	DIN-Rail mounting			
<b>Environment</b>				
Operating Temperature	-25 °C ~ +75 °C			
Storage Temperature	-30 °C ~ +85 °C			
Humidity	10 ~ 90% RH, non-condensing			

## 2.2 特色

- 整合序列設備透過光纖連網
- "Virtual COM" 延伸 PC 端的 COM Ports
- VxComm Driver 支援 32/64-bit Windows XP/7/10/2012/2016
- 強大的可編程設備服務器
- 適用於嚴苛環境的看門狗設計
- 反向電源極性保護
- 各序列埠皆有+/-4 kV 靜電放電保護電路
- RS-485 Port 帶有 Self-tuner ASIC 自動切換收送方向
- 內嵌高效能的泓格 MiniOS7 系統
- 10/100 Base-FX 網路設備，SC/ST 連接埠
- 低耗電量 (約 3 Watt)
- 符合 RoHS 環保規範

## 2.3 產品應用

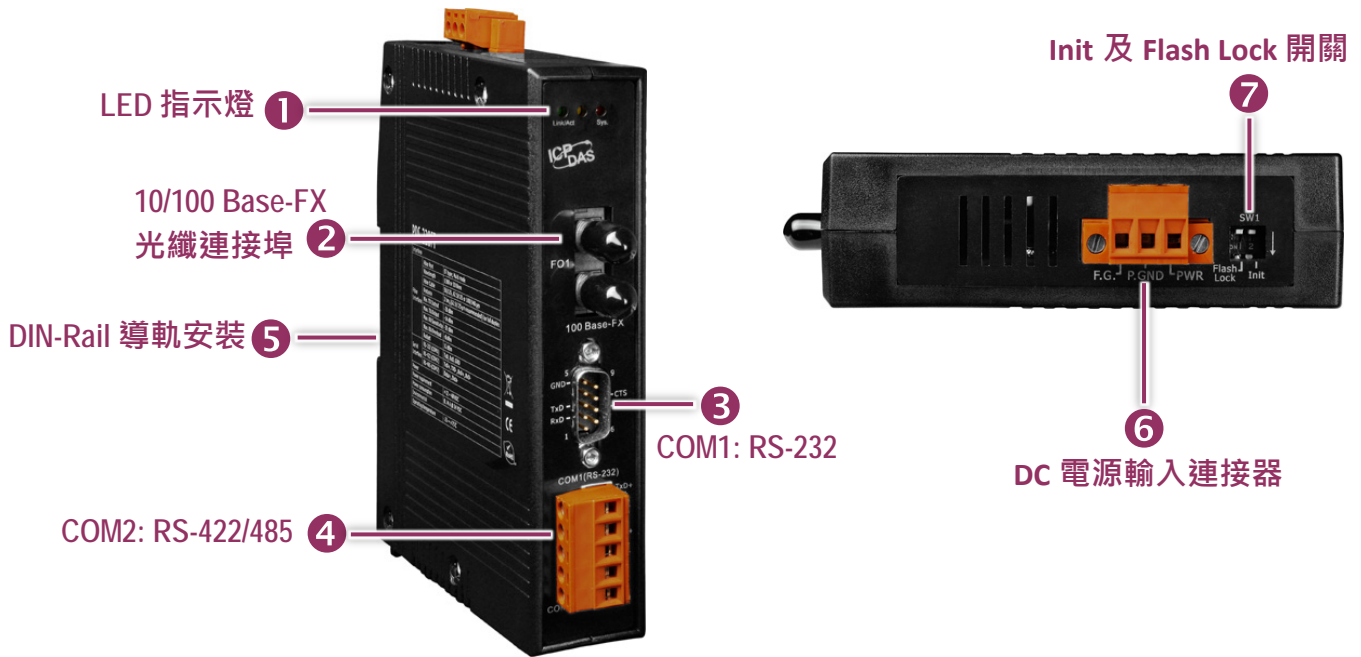
- 工廠自動化
- 大樓自動化
- 家庭自動化



## 2.4 外觀

前視圖

上視圖



### 1. LED 指示燈

一旦 PDS-220Fx 供電開機後，模組上的系統 (Sys.) LED 指示燈將亮起 (紅燈)。當偵測到網路有連線時，Link/Act LED 指示燈將亮起 (綠燈)

### 2. 100 Base-Fx 光纖連接埠

PDS-220Fx 系列提供 2 種類型的光纖接頭連接器，分別為 ST 接頭及 SC 接頭，這兩種接頭都常用於一般路網。光纖連接器能夠用於長距離及大量傳輸的應用，說明如下。

光纖埠	100 Base-FX, ST 接頭	100 Base-FX, SC 接頭		
				
模組型號	PDS-220FT	PDS-220FC	PDS-220FCS	PDS-220FCS-60
傳輸距離	2 km	2 km	30 km	60 km

### 3. COM1: RS-232

詳細的 PDS-220Fx 的 COM1 腳位定義，請參考 [第 2.6 節 “腳位定義”](#)。

### 4. COM2: RS-422/485

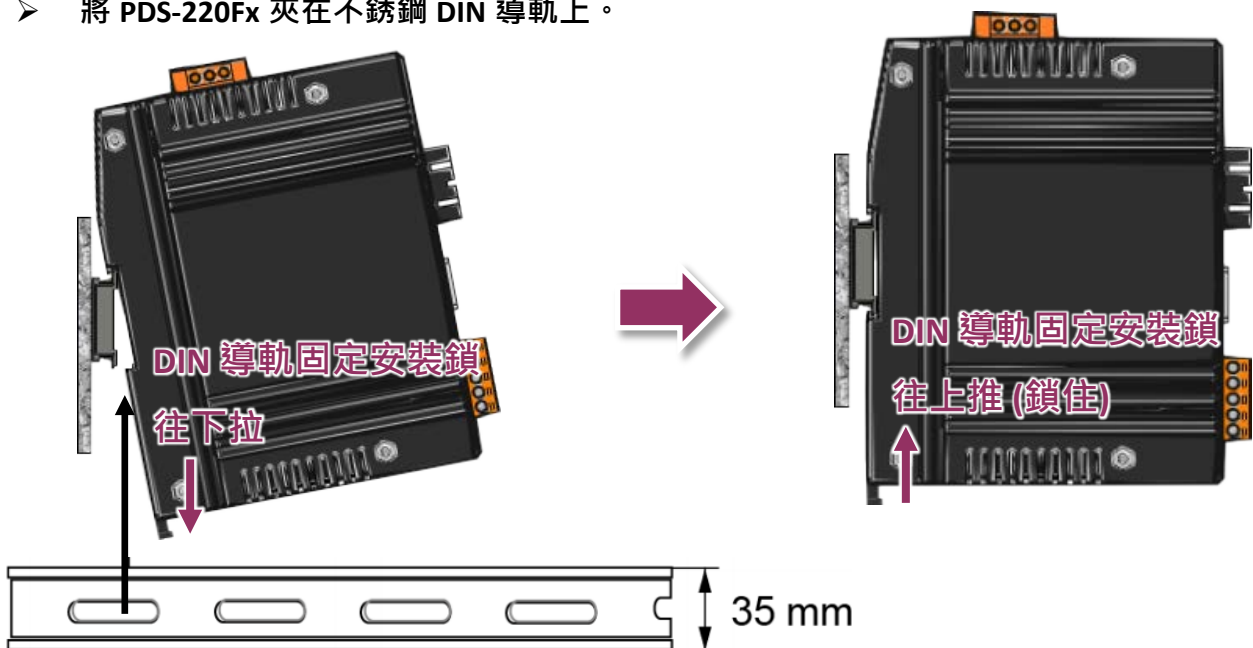
詳細的 PDS-220Fx 的 COM2 腳位定義，請參考 [第 2.6 節 “腳位定義”](#)。

## 5. DIN-Rail 導軌安裝

PDS-220Fx 包含一個簡單導軌夾板，使模組能夠在標準的 35 mm DIN 導軌上牢靠的安裝。DIN 導軌版本有三種，泓格各種設備模組都可安裝至這三種 DIN 導軌上。每種導軌都為不銹鋼所製成，都具有共點接地。

產品編號	尺寸
DRS-125	125 mm x 35 mm
DRS-240	240 mm x 35 mm
DRS-360	360 mm x 35 mm

➤ 將 PDS-220Fx 夾在不銹鋼 DIN 導軌上。



建議使用不銹鋼 DIN 導軌。

## 6. DC 電源輸入連接器

接線端子連接器上的“PWR”及“P.GND”適用於 PDS-220Fx，用於直流供電方式開機。有效的電源輸入範圍： $+12 \sim +48 \text{ V}_{\text{DC}}$ 。

### “F.G.” (Frame Ground):

在大陸性氣候區裡，電子電路不斷受到靜電 (ESD) 影響，PDS-220Fx 設計有 Frame Ground (F.G.)，提供靜電依接地路徑釋放 (ESD)，因此能夠增強靜電 (ESD) 保護，確保模組更穩定可靠。

## 5. SW1 開關 (Init 及 Flash Lock)

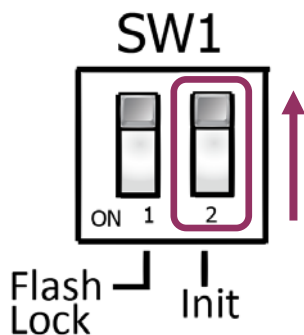
### ➤ Init 運作模式開關

Init 模式: 配置模式

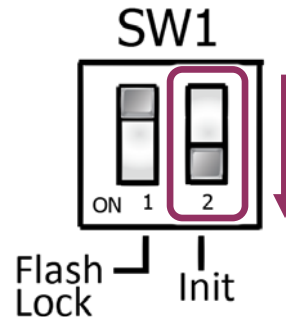
Run 模式: Firmware 運作模式

PDS-220Fx 的運作模式開關，原廠預設為 Run 模式。當需要更新 PDS-220Fx Firmware 的時候，必須將此開關從 Run 模式移動至 Init 模式，在 Init 模式下開始更新 Firmware，當 Firmware 更新完成後，需再將開關返回到 Run 模式。**注意：當切換變更運作模式時，需斷電再上電來重新啟動 PDS-220Fx。**

### 出廠預設為 Run 模式



### Init 模式

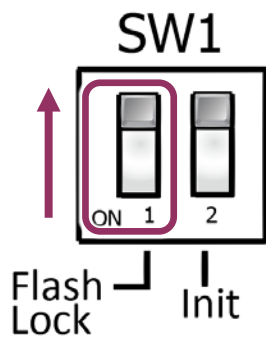




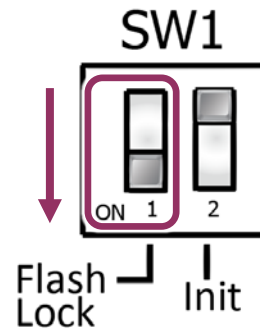
## ➤ Flash Lock 開關

PDS-220Fx 在出廠預設中，其“Flash Lock”保護功能預設為關閉。所以使用者能夠自行編程或更新 Firmware 檔案。但是，如您需要避免 Flash 中任何資料被寫入或清除，使用者便可啟用“Flash Lock”保護功能，請在 CPU 底板上的 Jumper 切換到“Flash LOCK”的位置，切換完成後其任何想寫入 PDS-220Fx 中 Flash Memory 將被限制。

### 出廠預設為 Non-Lock

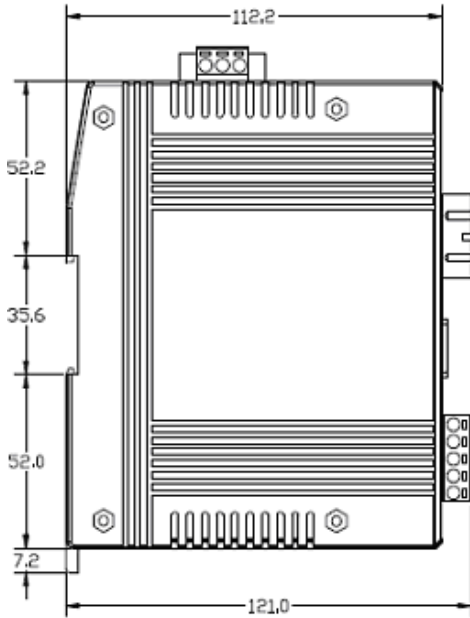


### Flash Lock 模式

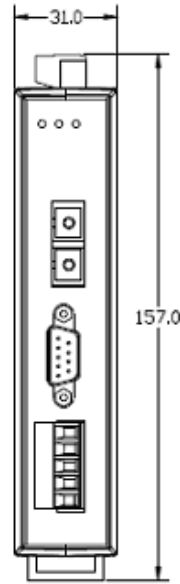


## 2.5 機構圖

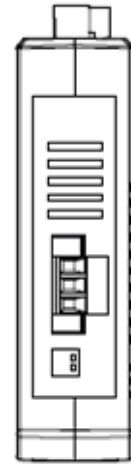
此章節為 PDS-220Fx 的尺寸機構圖，單位: mm (millimeters)。



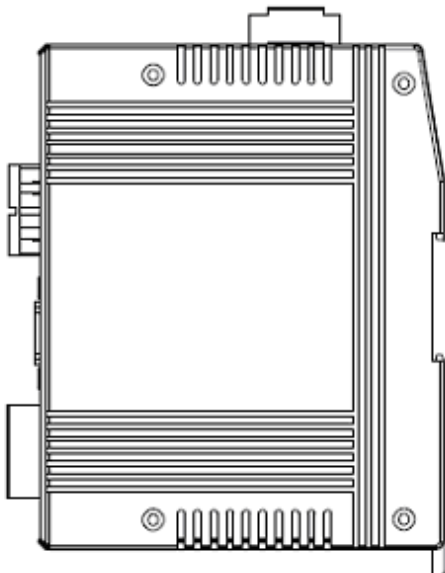
左側視圖



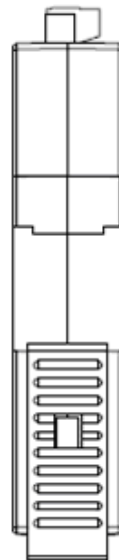
前視圖



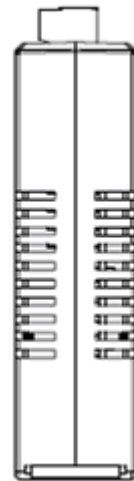
上視圖



右側視圖



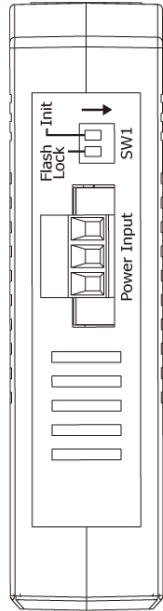
後視圖



下視圖

## 2.6 腳位定義

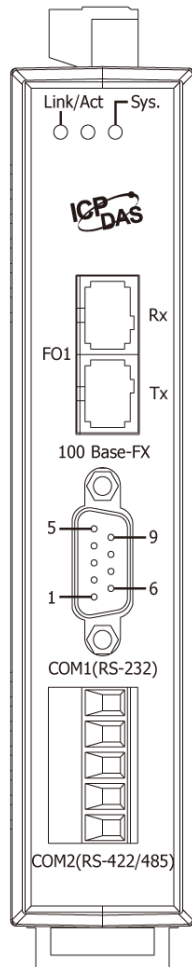
上視圖



Terminal No.	Pin Assignment
03	PWR
02	P.GND
01	F.G.

Power Input: Removable Terminal Block

前視圖



Pin Assignment	Terminal No.	Pin Assignment
GND	05	09
--	04	08
TxD	03	07
RxD	02	06
--	01	--

COM1: Male DB-9 Connector

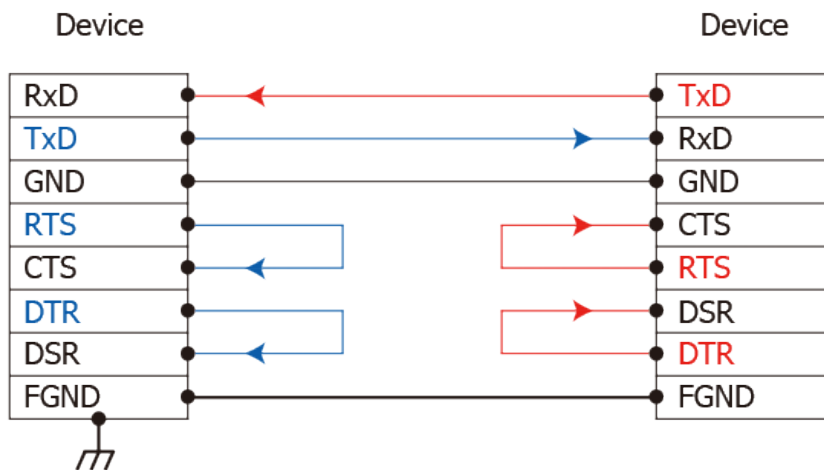
Terminal No.	Pin Assignment
01	TxD+/D+
02	TxD-/D-
03	RxD+
04	RxD-
05	GND

COM2: Removable Terminal Block

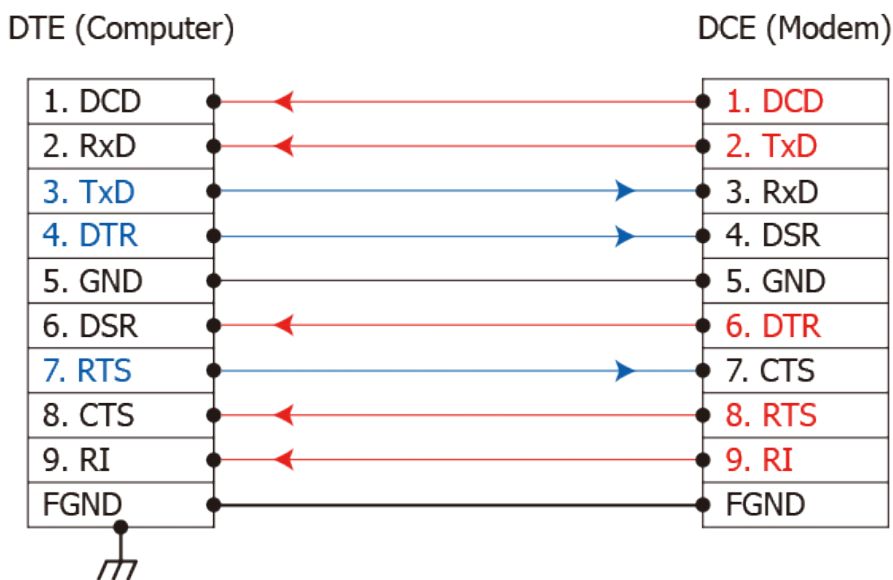
## 2.7 RS-232/485/422 接線注意

### 2.7.1 RS-232 接線

#### ➤ 3-wire RS-232 接線



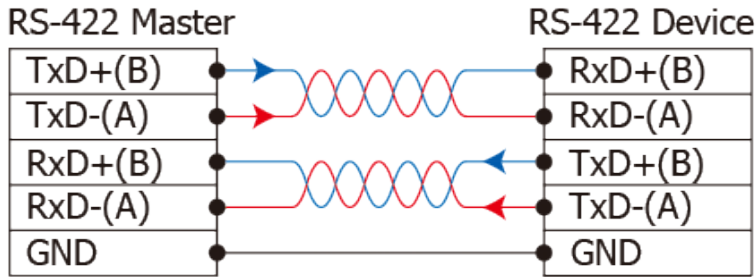
#### ➤ 9-wire RS-232 接線



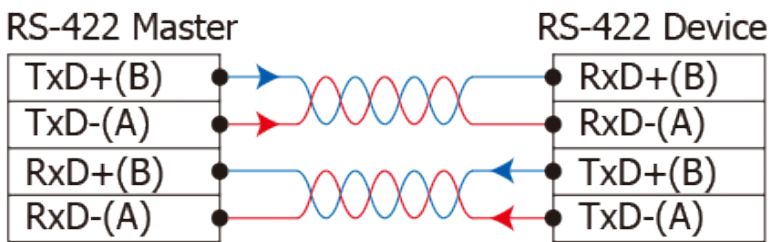
- 注意:**
1. 連接 3-wire 的 RS-232 時，建議將未使用的訊號腳短接起來。如 RTS/CTS，因有些系統仍然會有 CTS 的狀態。
  2. FGND 是焊接至 DB-9 金屬外框的框架接地。

## 2.7.2 RS-422 接線

### ➤ 4-wire RS-422 接線

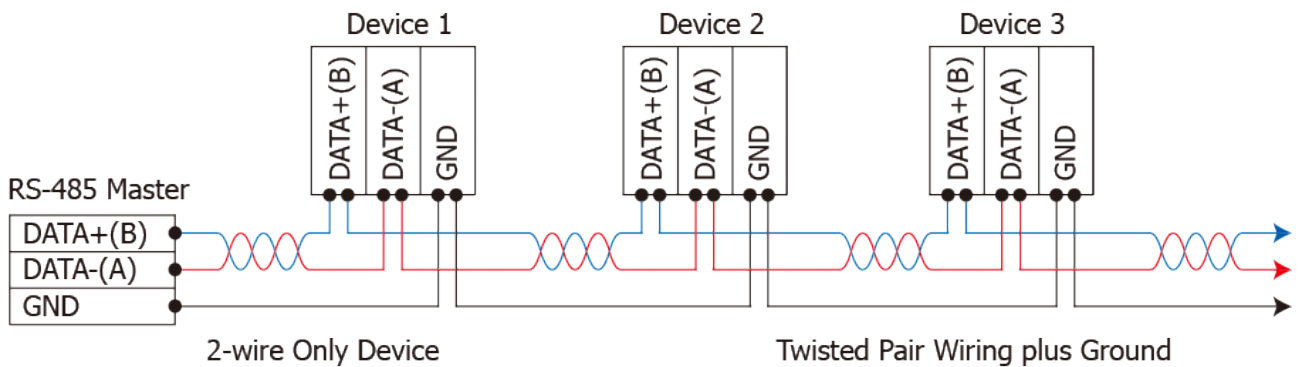


### ➤ 4-wire RS-422 隔離接線

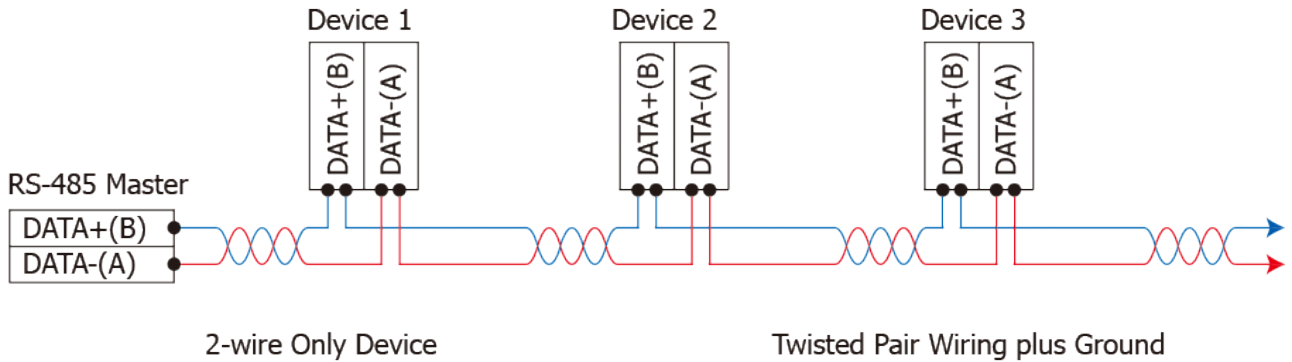


## 2.7.3 RS-485 接線

### ➤ 2-wire RS-485 接線



➤ 2-wire RS-485 隔離接線



注意:

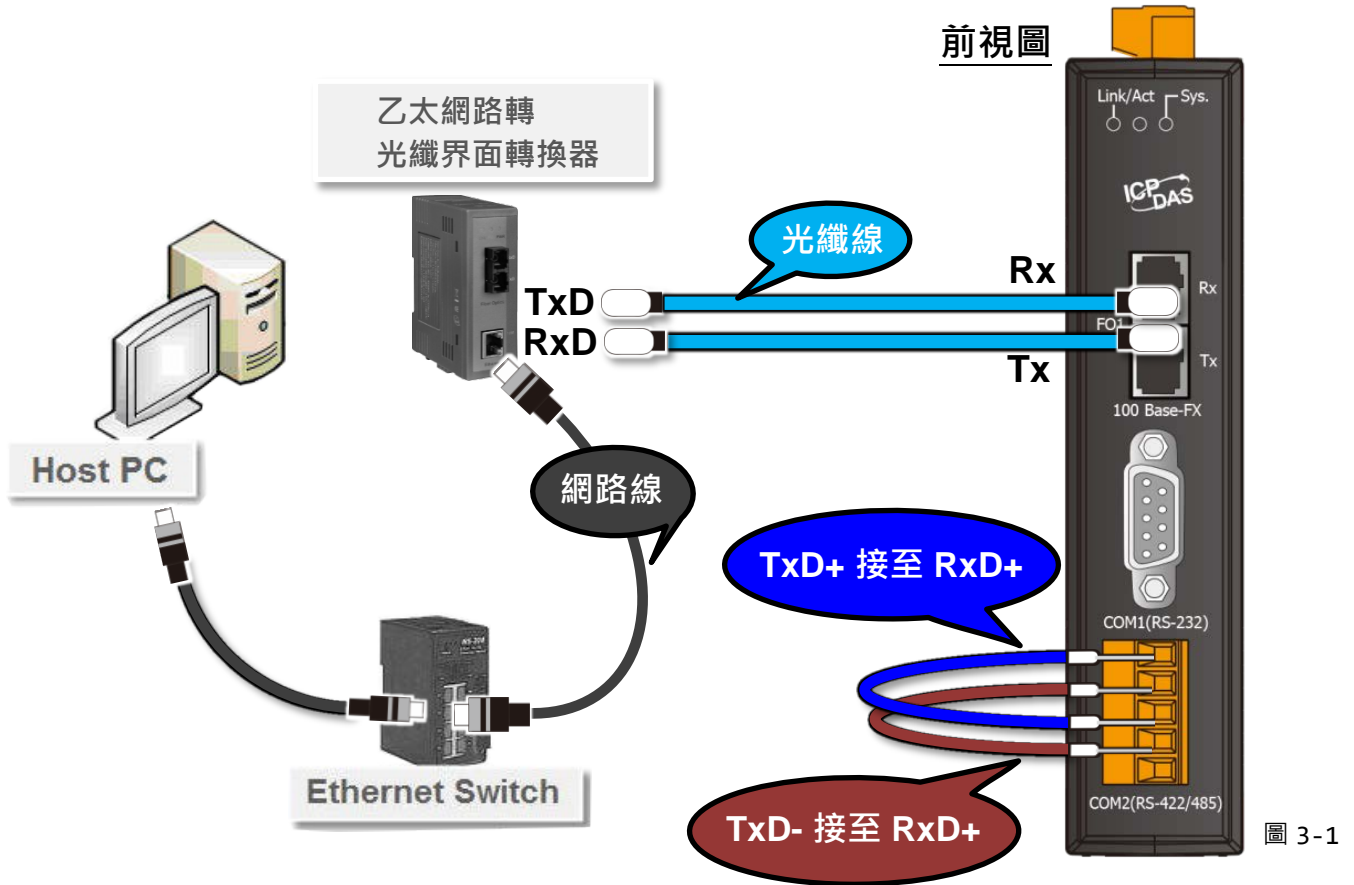
1. 一般情況下，RS-422/485 Port 需將 RS-422/485 設備的所有 GND 接地。這將減少設備之間的共模電壓。
2. DATA+/- 接線必須使用雙絞線 Cable。
3. 在接線的兩端可能需要加上終端電阻(通常使用 120 Ω)，跨接在兩線之間 (DATA+ 及 DATA-)。
4. 在 RS-422/485 接線圖中，DATA+ (B) 為正極腳位，DATA- (A) 為負極腳位。關於 B/A 腳位定義取決於您所使用的設備，請先確認。

### 3. 啟動 PDS-220Fx 模組

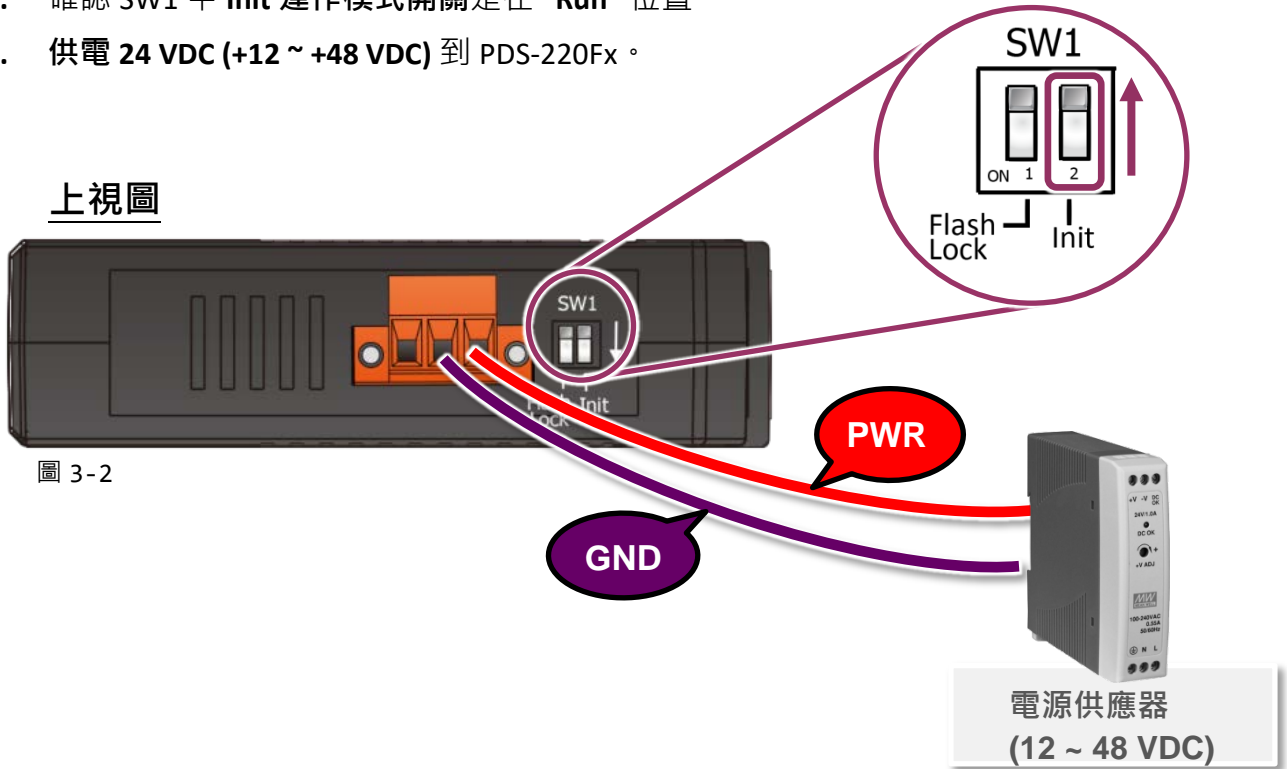
本章節提供了詳細自我測試程序，能夠確認 PDS-220Fx 是否功能正常運作。在開始執行自我測試之前必須完成下列項目，測試接線、配置網路設定以及 VxComm Utility 驅動程式安裝。詳細步驟如下：

#### 3.1 連接電源和電腦主機

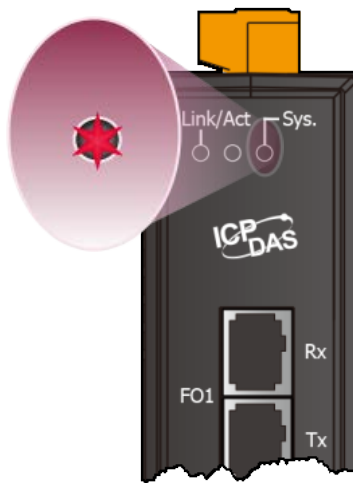
1. 確認您 PC 的網路設定正確且可運作。
2. 確認您 PC 的 Windows 防火牆以及 Anti-Virus 防火牆都已關閉，或已正確的設定，否則步驟在使用 VxComm Utility 搜尋模組功能可能無法正確找到 PDS-220Fx。(請與您的系統管理員確認)
3. 將 PDS-220Fx 透過光纖轉換器 (如: NS-200AF 系列，選購品) 與電腦接至同一個集線器 (Hub/Switch) 或同一個子網域。
4. 將 PDS-220Fx COM2 上的 TxD+ 接至 RxD+ 及 TxD- 接至 RxD-。



5. 確認 SW1 中 Init 運作模式開關是在 “Run” 位置。
6. 供電 24 VDC (+12 ~ +48 VDC) 到 PDS-220Fx 。



7. 確認 PDS-220Fx 模組上系統 LED 顯示燈 (Sys.) 有在閃爍。





## 3.2 安裝 VxComm Utility 到您的電腦

VxComm Utility 可以從泓格科技網站及 FTP 下載，詳細下載位置如下。下載完成後，請依照提示息完成安裝。

 [http://ftp.icpdas.com/pub/cd/8000cd/napdos/driver/vxcomm\\_driver/windows/](http://ftp.icpdas.com/pub/cd/8000cd/napdos/driver/vxcomm_driver/windows/)

 [ftp://ftp.icpdas.com/pub/cd/8000cd/napdos/driver/vxcomm\\_driver/windows/](ftp://ftp.icpdas.com/pub/cd/8000cd/napdos/driver/vxcomm_driver/windows/)

## 3.3 乙太網路配置設定

1. 雙擊桌面上的 VxComm Utility 捷徑圖示。
2. 單擊 Utility 上的 **“Search Servers”** 按鈕來搜尋您的 PDS-220Fx。
3. 雙擊您的 PDS-220Fx，開啟網路配置設定對話框。

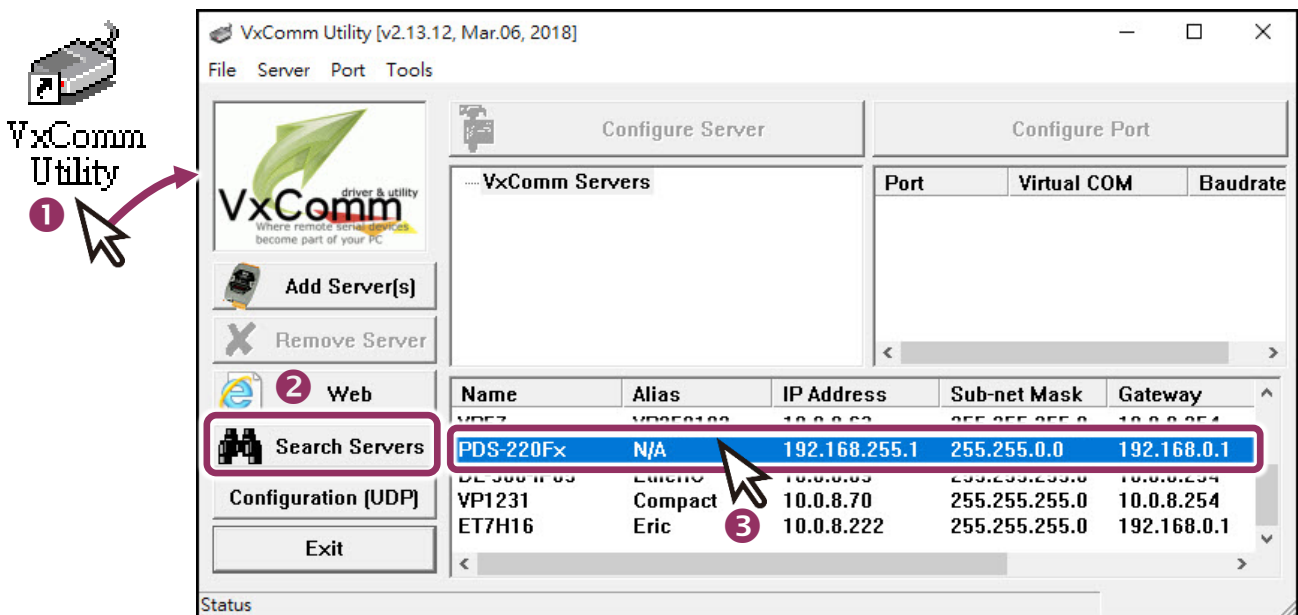


圖 3-4

PDS-220Fx 出廠預設值如下表:

IP Address	Subnet Mask	Gateway
192.168.255.1	255.255.0.0	192.168.0.1

4. 聯繫您的網路管理員取得正確的網路配置(如: **IP/Mask/Gateway**)。輸入網路設定，然後單擊 **“OK”** 按鈕，PDS-220Fx 將會在 2 秒後改用新的設定。

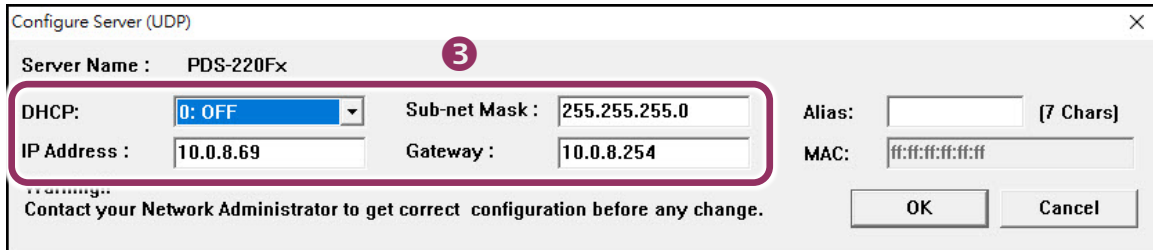


圖 3-5

## 3.5 設定虛擬 COM Ports

1. 2 秒後單擊 **“Search Servers”** 按鈕，再次搜尋 PDS-220Fx，確認上一步驟的網路配置已正確設定完成。
2. 在列表中單擊您的 PDS-220Fx。

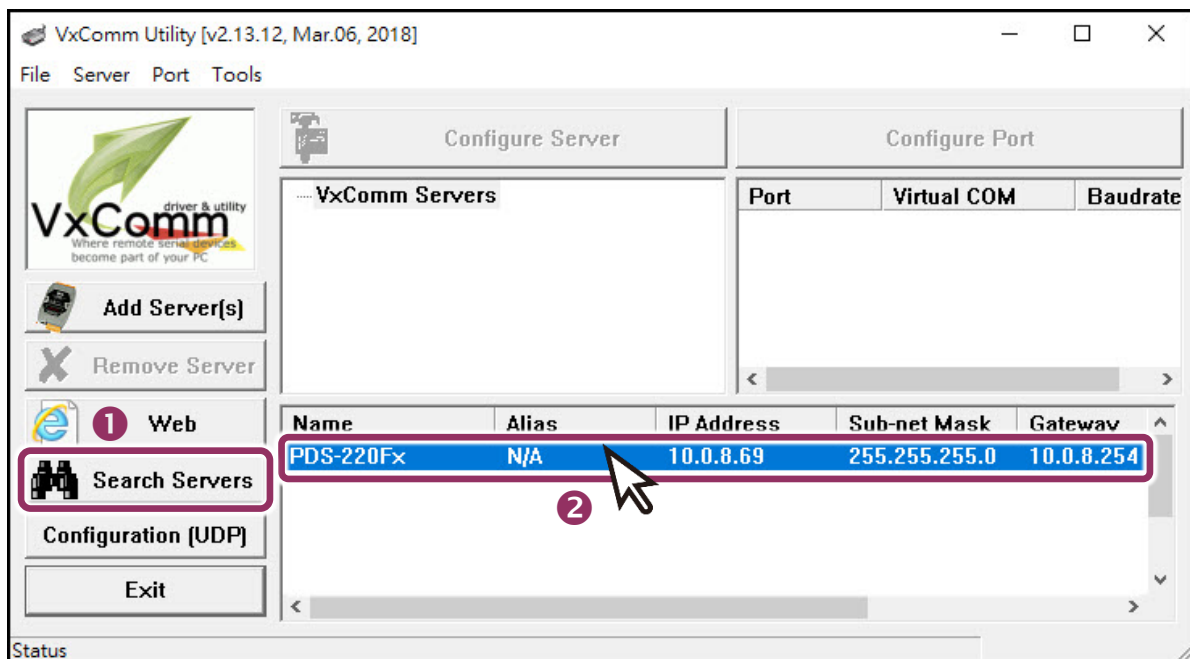


圖 3-6

3. 單擊 “Add Server[s]” 按鈕。
4. 指定 COM Port 號碼並且單擊 “OK” 按鈕儲存設定。

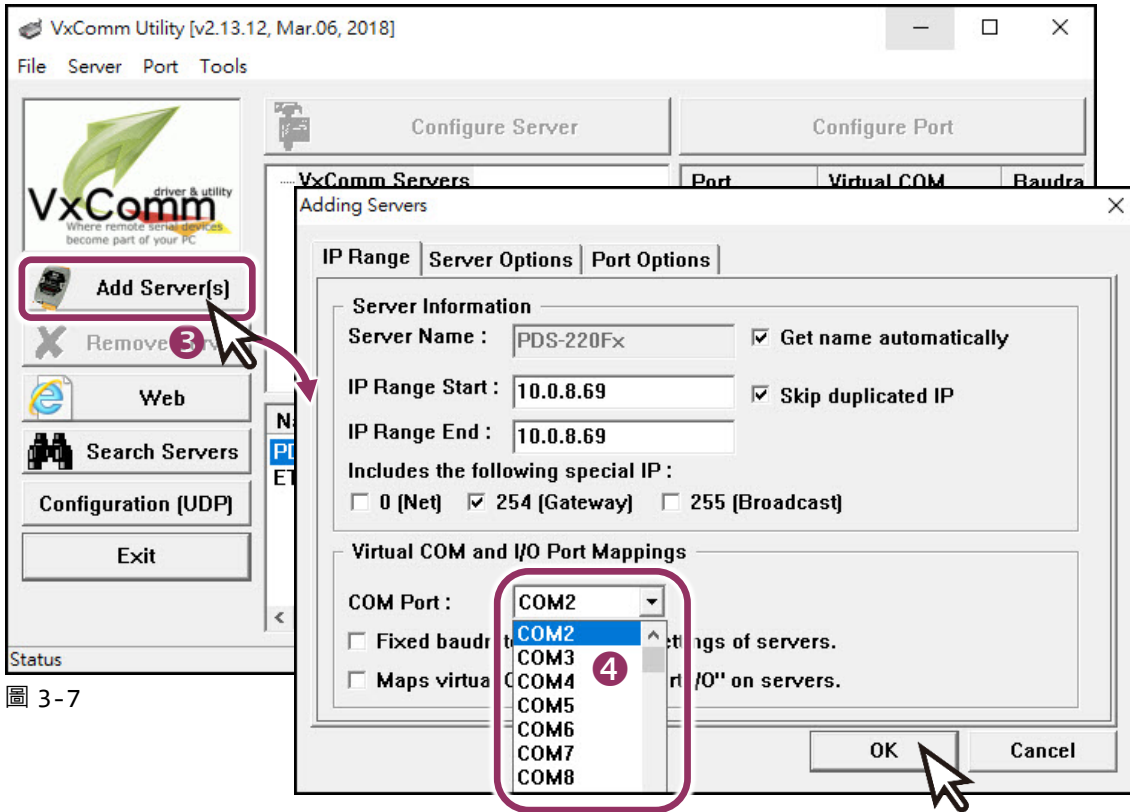


圖 3-7

5. 單擊 PDS-220Fx 模組，檢查配置完成的虛擬 COM Port 號碼。

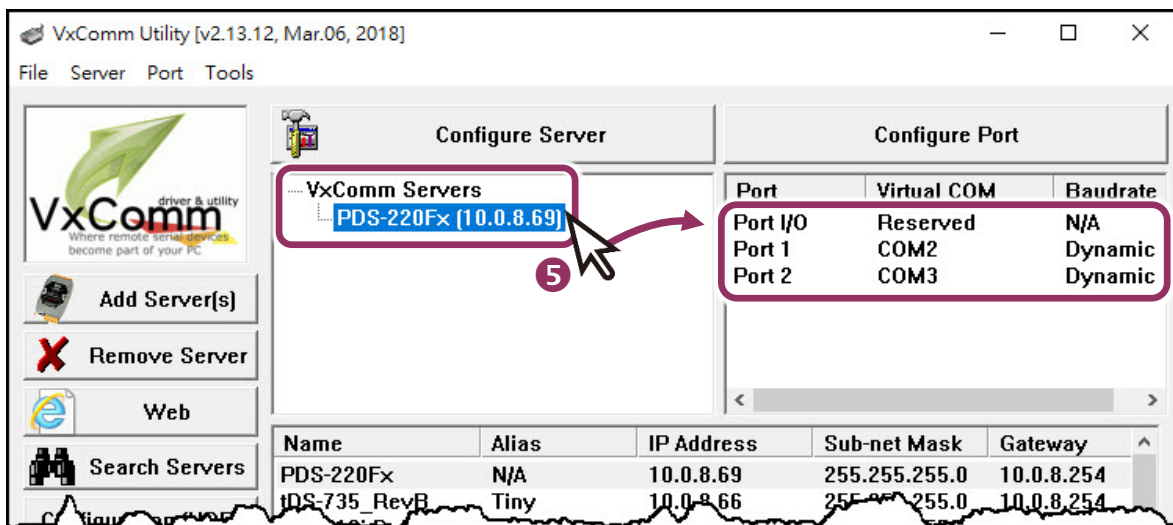


圖 3-8

6. 從 “Tools” 功能選單上，單擊 “Restart Driver” 項目來開啟 “VxComm Utility: Restarting Driver” 對話框。
7. 單擊 “Restart Driver” 按鈕。

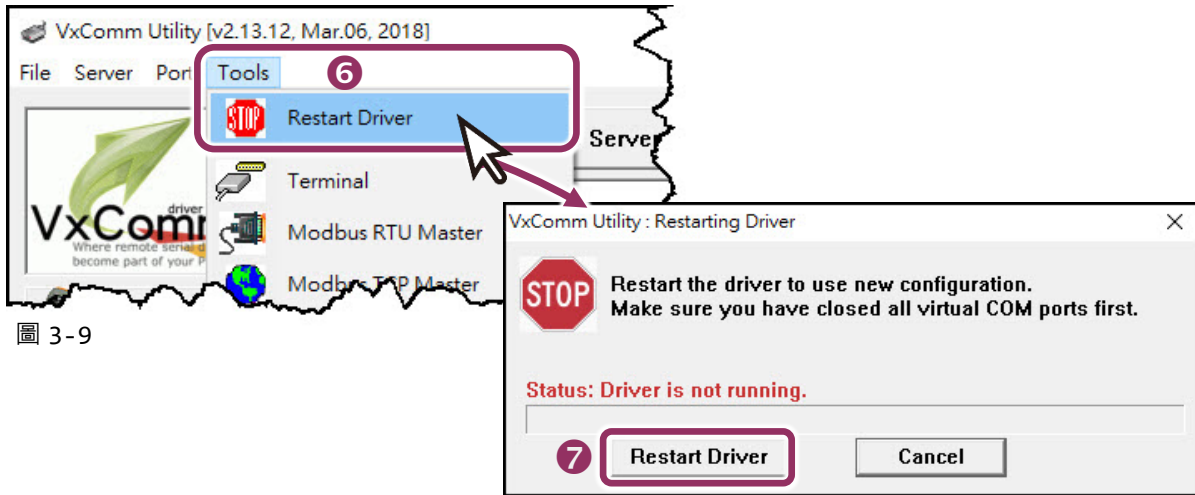


圖 3-9

## 3.6 測試 PDS-220Fx 模組

1. 單擊您的 PDS-220Fx，在 Port 2 處按右鍵，選擇 “Open COM Port”。

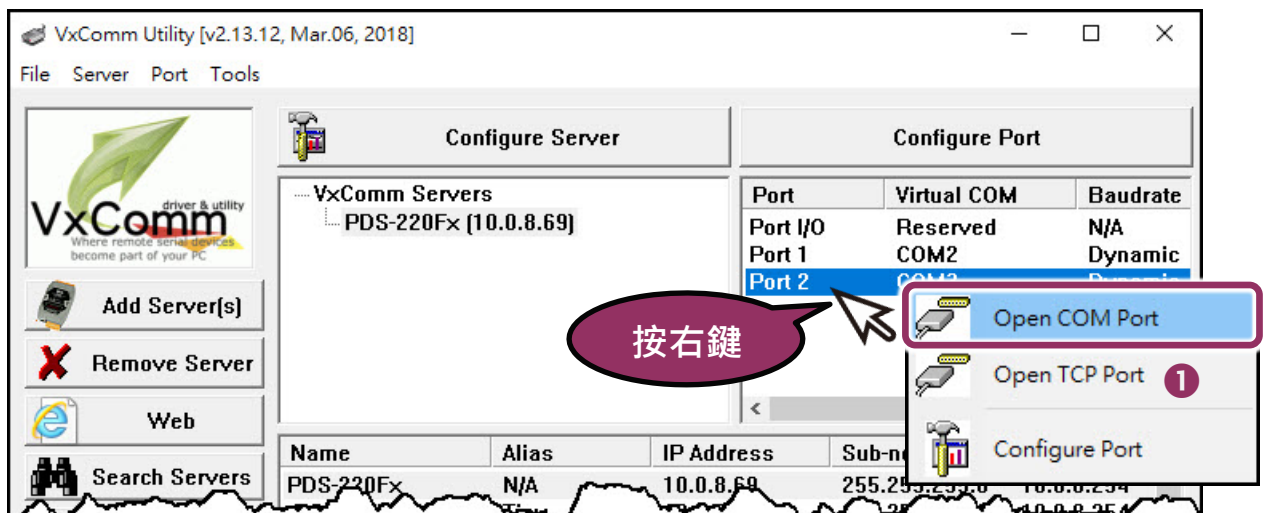


圖 3-10

2. 檢查 COM Port 配置設定，然後單擊 **“Open COM”** 按鈕。

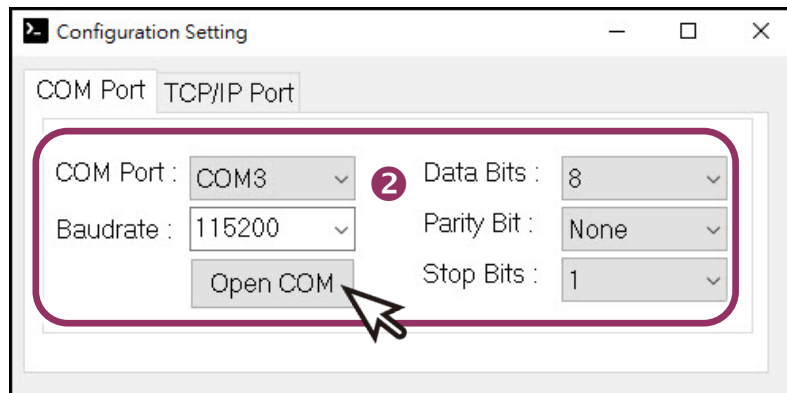


圖 3-11

3. 在 **“Send”** 發送欄位輸入字串(如: \$01M)。
  4. 在 **“Display”** 配置區點選 **“Hex/Text”** 項目。
  5. 單擊 **“Send”** 按鈕來送出字串。
  6. 如果接收到回應，它將顯示在 **“Received”** 接收欄位中。
- 測試成功後，您的 COM Port 應用程式就能直接使用虛擬 COM Port 與設備通訊。

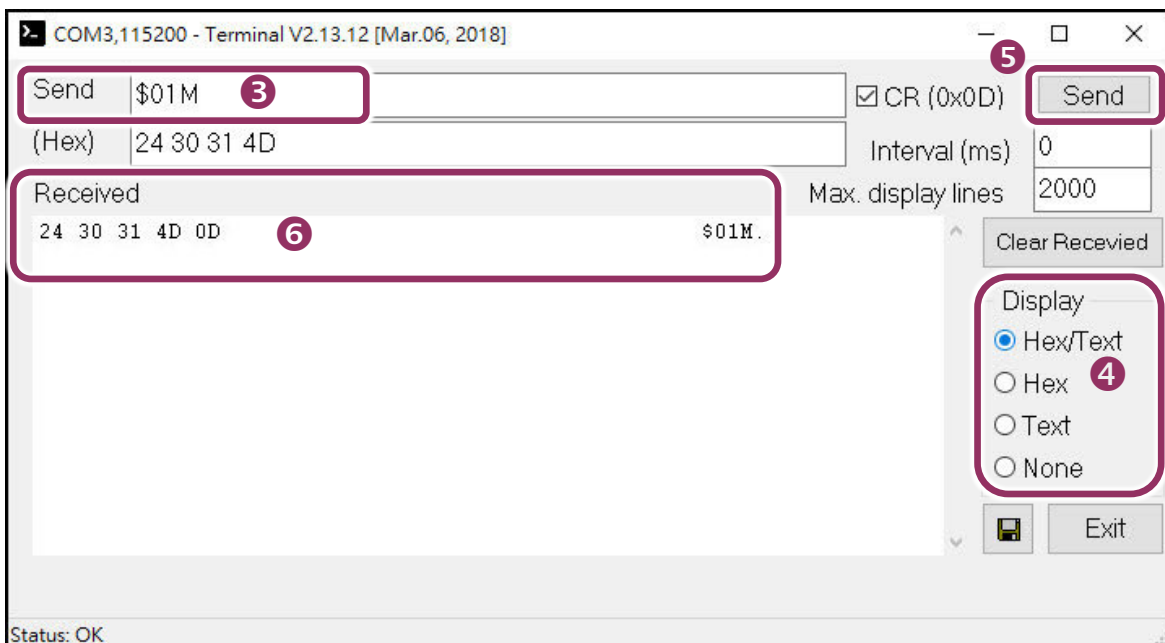


圖 3-12

## 4. 配置網頁

當 PDS-220Fx 乙太網路已正確設定完成，且網路功能運作正常，便可透過 VxComm Utility 或是標準 Web 瀏覽器來進行更多的功能配置。

### 4.1 登入 PDS-220Fx 網頁伺服器

確認 PDS-220Fx 網路配置設定完成後，便可從任何一台具有網路連結功能的電腦來登入至 PDS-220Fx 網頁伺服器，步驟如下：

#### ➤ 步驟 1: 打開 Web 瀏覽器

---

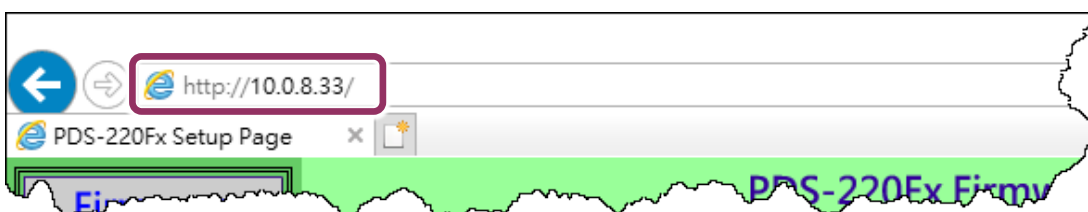
您可使用各種常見的瀏覽器來登入及配置 PDS-220Fx，例如：Mozilla Firefox、Google Chrome 及 Internet Explorer...等。



#### ➤ 步驟 2: 在網址列中輸入 PDS-220Fx 的 IP 位址

---

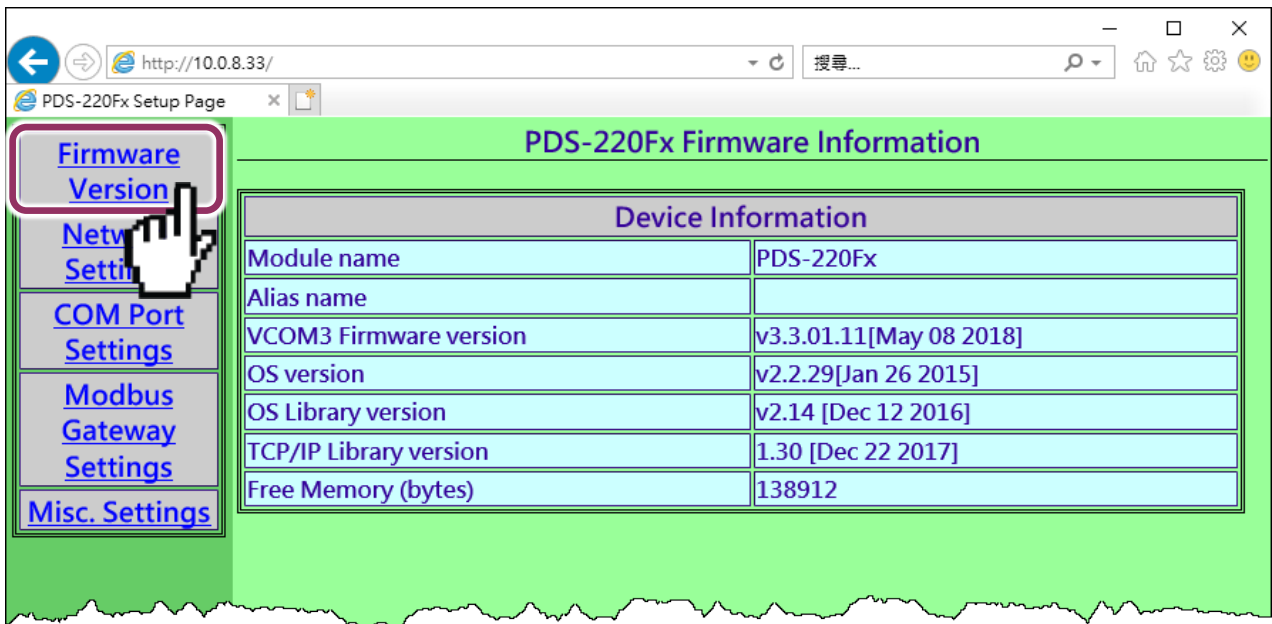
確認您的 PDS-220Fx 已配置正確的網路設定，如還未設定請參考 [第 3 章 “啟動 PDS-220Fx 模組”](#)。



### ➤ 步驟 3: 歡迎進入 PDS-220Fx 網頁伺服器

登入 PDS-220Fx 網頁伺服器後，Firmware Version 主網頁將顯示名稱、Firmware 版本、OS 版本...等，各項資訊。

※ 當在更新完 PDS-220Fx Firmware 後，您可以從此區域來檢查版本資訊。



## 4.2 Network Setting

**IP Address**、**Subnet Mask** 及 **Default Gateway** 項目是必須符合區域網路的重要設定項目。如不符合，那 PDS-220Fx 將無法正確的運作。如模組在運行中變更這些項目設定，那將會使應用程序遺失至虛擬 COM Port 的連線，而發生錯誤。

**PDS-220Fx Network(TCP/IP) Setup Page**

Network Settings	Current	New
IP Address	10.0.8.33	<input type="text"/>
Subnet Mask	255.255.255.0	<input type="text"/>
Gateway	10.0.8.254	<input type="text"/>
DHCP Client	1	<input type="checkbox"/>
UDP Search	2	<input type="checkbox"/>
Command Port	10000	<input type="text"/>
Web Server	1	<input type="checkbox"/>
Telnet Server	1	<input type="checkbox"/>
Ping Gateway at start	0	<input type="checkbox"/>
TCP ACK Delay (ms)	50	<input type="text"/>
Broadcast	1	<input type="checkbox"/>
Connection WDT timeout (ms)	0	<input type="text"/>
Network WDT timeout(System Timeout) (ms)	0	<input type="text"/>
Master IP	-----	<input type="text"/>

Reset System  
IP/MASK/GATEWAY changes only take effect after the system is rebooted

[Set IP Filter](#)



➤ **Network Settings** 區域參數設定，詳細說明如下：

項目	說明	預設值
IP Address	如沒有 DHCP 伺服器將可使用手動的方式來指派固定的 IP 位址給 PDS-220Fx。	
Subnet Mask	設定子網路遮罩位址。藉由子網路遮罩 (Subnet Mask) 可決定出哪些 IP 位址為子網路。	
Gateway	設定通訊閘道位址。通訊閘道 (Gateway) 或路由 (Router) 是使個人網路能夠通訊連結至另一個或多個其它網路。	
DHCP Client	此參數用來設定是否藉由 DHCP 伺服器自動分配 IP 位址。我們建議將 DHCP Client 設定為 0 (關閉) 後，以手動方式來配置網路設定，使您的 PDS 模組能使用固定 IP 位址，因此就不會因 DHCP 動態配置 IP 位址不同，而反覆重新的設定虛擬 COM Port。 0 = Disabled (關閉) · 1 = Enabled (開啟)	
UDP Search	此參數用來設定是否開啟 UDP Search 功能。 0 = Disabled (關閉) 1 = Always Enabled (一直開啟) 2 = 直到另一個客戶端連接前，啟用 UDP 搜索功能。 保持 UDP Search 設定在 2，能夠減少 PDS-220Fx 負荷。此時 VxComm Utility 將無法搜尋到此模組，直到模組的客戶端斷線。	2
Command Port	設定 TCP Command Port。使用者可以設定自己所需要的 TCP Command Port，當設定完成後，其 PDS-220Fx 序列埠的 TCP Port 將會跟著一起改變，如下： COM1 的 TCP Port = TCP Command Port +1 COM2 的 TCP Port = TCP Command Port +2 .... 其它序列埠以此類推。  預設 Command Port = 10000，其 PDS-220Fx 的 COM1/ COM2/ COM3 的 TCP Port = 10001 / 10002/ 10003。	10000
Web Server	此參數用來設定開啟或關閉 Web Server 功能。如果網頁伺服器已關閉 (Web Server = 0)，請參考 <a href="#">FAQ: 如何啟用 PDS/7188EN 系列模組的網頁伺服器</a> 來開啟。  0 = Disabled (關閉) · 1 = Enabled (開啟)	1

項目	說明	預設值
Telnet Server	此參數用來設定開啟或關閉 Telnet Server 功能。 0 = Disabled (關閉) · 1 = Enabled (開啟)	1
Ping Gateway at start	如設定為 1，PDS-220Fx 在開機時，模組將發送 ping 封包給 gateway。用來通知 gateway，一個 PDS-220Fx 已加入此網路。  0 = Disabled (關閉) · 1 = Enabled (開啟)	0
TCP ACK Delay (ms)	PDS-220Fx 如不想每次在 TCP 資料封包後發送空的 ACK，這個功能可以延遲一段時間並整合 ACK 與資料封包。能夠因此降低資料封包的數量以減少網路的負載。	50 ms
Broadcast	此參數用來設定接收或拒絕 UDP 廣播封包。  1 = 接收 UDP 廣播封包 0 = 拒絕 UDP 廣播封包	1
Connection WDT timeout (ms)	設定連線超時時間。如 PDS-220Fx 在設定連線的期限內沒接收到客戶端 PC 的任何訊息，那模組將斷線與客戶端的連線。  0 = Disabled (關閉) · 最小設定值 = 10000	0
Network WDT timeout (System Timeout) (ms)	設定網路超時時間。如 PDS-220Fx 在設定的期限內無實質通訊，或是通訊發生問題，模組將重新啟動。  此設定相同於 Console/Telnet 命令中的 "SystemTimeout" (單位: ms)，也相同於在命令執行 "/STxxx" 參數 (單位: seconds)。  當用戶使用 "config=RESET" Console/Telnet 命令來清除 EEPROM，而 "Network WDT timeout" (SystemTimeout, /ST) 設定也將被清除為 0。此用戶必須再重新配置一次 "SystemTimeout" Console/Telnet 命令。  0 = Disabled (關閉) · 最小設定值 = 30000。	0

項目	說明	預設值
Master IP	設定 Master IP 位址。如 Master IP 被設定為 10.0.8.123，此時只有擁有此 IP 位址(10.0.8.123) 的客戶端才能夠來改變 COM Port 的配置。這是為了防止其他客戶端隨意的來變更 COM Port 配置。	空白欄
Reset System	<p>如果將 “Reset System” 項目勾選起來，再單擊 “SET TCP/IP” 按鈕，PDS-220Fx 將重新啟動後，才會完成新的設定值，否則原先的設定值仍會存在，直到下一次模組重新啟動才會變更。</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> <b>Reset System</b>  <b>IP/MASK/GATEWAY changes only take effect after the system is rebooted</b></p>	
SET TCP/IP	單擊此按鈕來儲存新的設定值至 PDS-220Fx。	

## 4.2.1 IP Filter 設定

PDS-220Fx 支援 IP 過濾功能。此 Set IP Filter 頁面可查詢或編輯 IP 過濾列表。如一個或多個 IP 位址被保存在 IP 過濾表中，當客戶端的 IP 位址是 IP 過濾表中其中之一，就能夠搜尋訪問到 PDS-PDS-220Fx。而其他不在 IP 過濾表中的 IP 位址將被拒絕。

Master IP

Reset System  
IP/MASK/GATEWAY changes only take effect after the system is rebooted

SET TCP/IP

Set IP Filter

PDS-220Fx Ip Filter Setup Page		
IP1 + IP2 or IP1 + MASK	Current	New
IP1 IP2/MASK	---	
IP1 IP2/MASK	---	
IP1 IP2/MASK	---	
IP1 IP2/MASK	---	
IP1 IP2/MASK	---	
IP1 IP2/MASK	---	
IP1 IP2/MASK	---	
IP1 IP2/MASK	---	
IP1 IP2/MASK	---	
IP1 IP2/MASK	---	

Save to EEPROM  
 Reload from EEPROM  
 Apply the current settings

UPDATE

➤ **Set IP Filter** 區域參數設定，詳細說明如下：

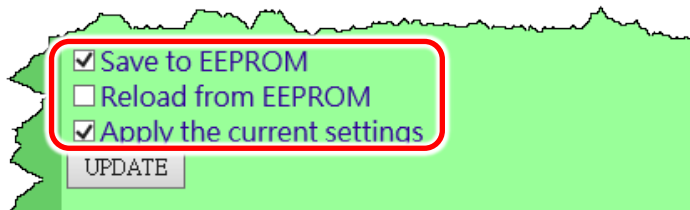
項目	說明												
設定 單一 IP1	<p>設定 IP 位址到過濾表中，在 IP1 欄位及 IP2/MASK 欄位輸入相同的 IP 位址，此時，只有此 IP 位址的客戶端才能夠連接到 PDS-220Fx。設定範例如下圖所示。</p> <table border="1" data-bbox="502 562 1406 685"> <thead> <tr> <th>IP1 + IP2 or IP1 + MASK</th> <th>Current</th> <th>New</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IP1</td> <td>----</td> <td>10.0.9.5</td> </tr> <tr> <td>IP2/MASK</td> <td>----</td> <td>10.0.9.5</td> </tr> <tr> <td>IP1</td> <td>----</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	IP1 + IP2 or IP1 + MASK	Current	New	IP1	----	10.0.9.5	IP2/MASK	----	10.0.9.5	IP1	----	
IP1 + IP2 or IP1 + MASK	Current	New											
IP1	----	10.0.9.5											
IP2/MASK	----	10.0.9.5											
IP1	----												
設定 IP1 + IP2	<p>設定 IP Filter (Available IP) 位址範圍，在 IP1 欄位輸入 IP 起始位址，在 IP2/MASK 欄位輸入 IP 結束位址。設定範例如下圖所示。</p> <table border="1" data-bbox="502 797 1406 943"> <thead> <tr> <th>IP1 + IP2 or IP1 + MASK</th> <th>Current</th> <th>New</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IP1</td> <td>----</td> <td>10.0.9.5</td> </tr> <tr> <td>IP2/MASK</td> <td>----</td> <td>10.0.9.55</td> </tr> <tr> <td>IP1</td> <td>----</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>此時，客戶端 IP 位址在 10.0.9.5 ~ 10.0.9.55 此範圍內的才能夠連接到 PDS-220Fx。</p>	IP1 + IP2 or IP1 + MASK	Current	New	IP1	----	10.0.9.5	IP2/MASK	----	10.0.9.55	IP1	----	
IP1 + IP2 or IP1 + MASK	Current	New											
IP1	----	10.0.9.5											
IP2/MASK	----	10.0.9.55											
IP1	----												
設定 IP1 + Mask	<p>設定 IP Filter (Available IP) 位址範圍，在 IP1 欄位輸入 IP 位址，在 IP2/MASK 欄位輸入 MASK 位址。設定範例如下圖所示。</p> <table border="1" data-bbox="502 1171 1406 1323"> <thead> <tr> <th>IP1 + IP2 or IP1 + MASK</th> <th>Current</th> <th>New</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IP1</td> <td>----</td> <td>10.0.9.5</td> </tr> <tr> <td>IP2/MASK</td> <td>----</td> <td>255.255.255.0</td> </tr> <tr> <td>IP1</td> <td>----</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>此時，IP 位址範圍為 10.0.9.0 ~ 10.0.9.255，當在此範圍內的客戶端才能夠連接到 PDS-220Fx。</p> <p>注意：如何獲得 IP 位址 10.0.9.0 ~ 10.0.9.255 範圍？其運算方式如下。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0; text-align: center;"> <p>公式： (IP1 &amp; MASK) 至 (IP1 &amp; Mask) + (~MASK)</p> </div> <div style="text-align: center;">↓</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0; text-align: center;"> <p>(10.0.9.5 &amp; 255.255.255.0) 至 (10.0.9.5 &amp; 255.255.255.0) + (0.0.0.255)</p> </div> <div style="text-align: center;">↓</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0; text-align: center;"> <p>(10.0.9.0) 至 (10.0.9.0) + (0.0.0.255)</p> </div> <div style="text-align: center;">↓</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0; text-align: center;"> <p>10.0.9.0 至 10.0.9.255</p> </div>	IP1 + IP2 or IP1 + MASK	Current	New	IP1	----	10.0.9.5	IP2/MASK	----	255.255.255.0	IP1	----	
IP1 + IP2 or IP1 + MASK	Current	New											
IP1	----	10.0.9.5											
IP2/MASK	----	255.255.255.0											
IP1	----												

項目	說明
Save to EEPROM	如將 “Save to EEPROM” 項目勾選起來，再單擊 “UPDATE” 按鈕，此時新的設定值將先被儲存在 PDS-220Fx 裡，當 PDS-220Fx 在下次重新啟動後新的設定才會有效。
Reload from EEPROM	如將 “Reload from EEPROM” 項目勾選起來，再單擊 “UPDATE” 按鈕，此時將從 PDS-220Fx 的 EEPROM 裡讀取設定值來使用。
Apply the current settings	如將 “Apply the current settings” 項目勾選起來，再單擊 “UPDATE” 按鈕，此時新的設定值才會立即生效。
UPDATE	單擊此按鈕來儲存新的設定值至 PDS-220Fx。



**注意:**

IP Filter 設定完成後，務必勾選 **“Save to EEPROM”** 及 **“Apply the Current settings”** 項目，再單擊 **“UPDATE”** 按鈕。



## 4.3 COM Port Settings

在單擊 **COM Port Settings** 項目後，可在此配置頁面來進行序列埠各項功能配置，如：Baud Rate、Data Format、通訊模式及 Pair connection ...等，詳細說明如下。

- COM Port 詳細設定列表是存儲在 PDS-220Fx 裡的 EEPROM。

COM Port Settings [saved in EEPROM]	
COM 1:	9600, 8, N, 1. FTL=0, DBDT=0:0, DBTL=0, EndChar=, M0, ST=200, MAT=0
COM 2:	9600, 8, N, 1. FTL=0, DBDT=0:0, DBTL=0, EndChar=, M0, ST=200, MAT=0

- 目前使用的 COM Port 設定列表。

Currently Used COM Port Settings	
COM 1:	9600, 8, N, 1. FTL=1, DBDT=0:3, DBTL=1460, EndChar=, M0, ST=200, MAT=0
COM 2:	9600, 8, N, 1. FTL=1, DBDT=0:3, DBTL=1460, EndChar=, M0, ST=200, MAT=0

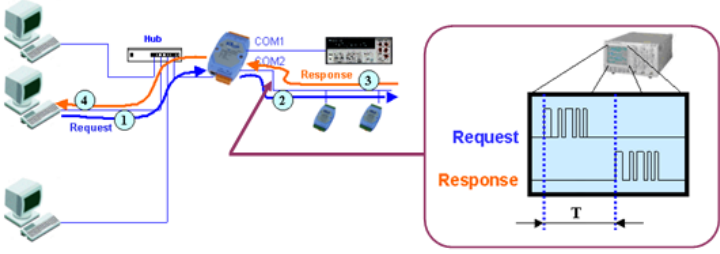
- COM Port 編輯設定區:

Configure COM PORT	
Port (COM0 for ALL PORTS)	COM 1 ▾
Baud Rate	9600 ▾
Data Bits	8 ▾
Parity	None ▾
Stop Bits	1 ▾
Rx FIFO Trigger Level	1 ▾
Data Buffered Delay Time(DBDT)	<input type="text"/> ms
Data Buffer Trigger Level(DBTL)	<input type="text"/> bytes
End Char	<input type="text"/> (hex)
Operation Mode	<input type="radio"/> M0 (Transparent Mode) <input type="radio"/> M1 (Slave Mode) <input type="radio"/> M2 (Half-Slave Mode) <input type="radio"/> (*)M3 (Modbus Gateway)
Slave Timeout	<input type="text"/> ms
Master Ack Timeout(MAT)	<input type="text"/> ms, 0:DISABLE
<input checked="" type="checkbox"/> Save current settings to EEPROM <input checked="" type="checkbox"/> Apply current settings	
<input type="button" value="SET COM PORT"/>	
<a href="#">Set Remote VCOM3 connection</a>	



➤ **COM Port Settings** 區域參數設定，詳細說明如下：

項目	說明	預設值
Port (COM0 for ALL PORTS)	PDS-220Fx 上的 COM Port。如設定 COM 0，意旨選擇全部的 COM Port。	COM1
Baud Rate	設定 COM Port 的 Baud Rate 值。	9600
Data Bits	設定 COM Port 的 Data Size 值。	8
Parity	設定 COM Port 的 Parity 值。	None
Stop Bits	設定 COM Port 的 Stop Bits 值。	1
Rx FIFO Trigger Level	此項目用來設定一次 COM Port 能接收的字元數量，PDS-220Fx 會將此 FIFO 的資料移至 PDS-220Fx。如傳輸的資料量大，則使用傳輸速度為 115200，當設定一個較小的值能夠防止資料丟失。	1
Data Buffered Delay Time (DBDT)	資料緩衝區延遲時間 在 DBDT 設定時間內，COM Port 若沒接收到來自連接設備的資料，則 PDS-220Fx 將判斷資料傳輸結束，並返回進到下一個程序。	0
Data Buffered Trigger Level (DBTL)	設定接收資料緩衝區大小。 當緩衝接收到的資料到達此設定值時，再一次傳回。  設定值範圍: 1~ 1460 Bytes	1460
End Char	設定結束字元。PDS220Fx 在收到序列資料為 ending-chars 後，會立即輸出乙太網路封包。	0
Operation Mode	設定 PDS-220Fx 運作模式，如下： <b>M0</b> : Transparent Mode (多重回應)，自 COM Port 收到的回應資料會回送給所有 Client。 <b>M1</b> : Slave Mode (單一回應)，自 COM Port 收到的回應資料只會回送給單一 Client (發送 Request 者)。 <b>M2</b> : Half-Slave Mode (M0 模式與 M1 模式混合)。 <b>M3</b> : Modbus Gateway。  詳細說明，請參考 <a href="#">第 4.3.1 節 "運作模式: M0, M1, M2 及 M3"</a> 。	M0

項目	說明	預設值
Slave Timeout	<p>在 <a href="#">M1 (Slave Mode)</a> 模式下，設定 Slave Mode Timeout 時間。是用來設定請求命令全部發送至設備之後的等待時間。若設備在此時間內無回應，PDS-220Fx 將傳回一個超時錯誤訊息和處理下個請求。</p> 	200 ms
Master ACK timeout (MAT)	<p>設定 Master Ack Timeout 時間。在設定的時間內，如 PDS-220Fx 沒有接收到任何 Slave 端的回應，那 PDS-220Fx 將傳 ACK 字元給 Master 端，Master 端將處理下一個請求。</p>	0 (Disabled)
Save current settings to EEPROM	<p>如將 “Save current settings to EEPROM” 項目勾選起來，再單擊 “SET COM PORT” 按鈕，此時新的設定值將先被儲存在 PDS-220Fx 裡，當 PDS-220Fx 在下次重新啟動後新的設定才會有效。</p>	
Apply current settings	<p>如將 “Apply current settings” 項目勾選起來，再單擊 “SET COM PORT” 按鈕，此時新的設定值才會立即生效。</p>	
SET COM PORT	<p>單擊此按鈕來儲存新的設定值至 PDS-220Fx。</p>	



**注意:**

COM Port 設定完成後，請務必勾選 “Save current settings to EEPROM” 及 “Apply Current settings” 項目，再單擊 “SET COM PORT” 按鈕。

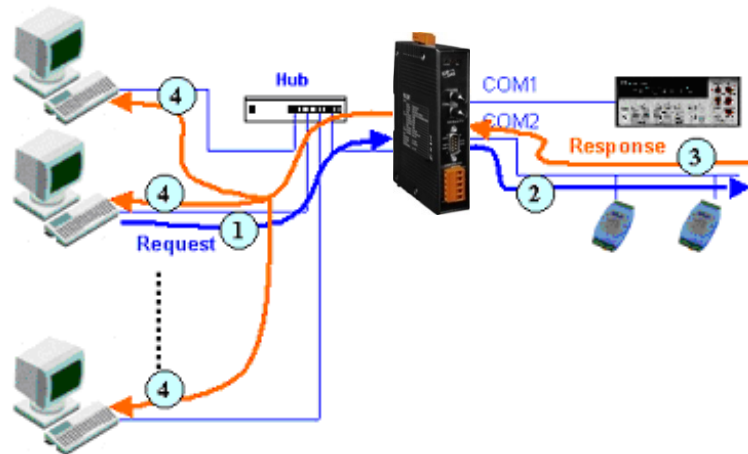


### 4.3.1 運作模式: M0, M1, M2 及 M3

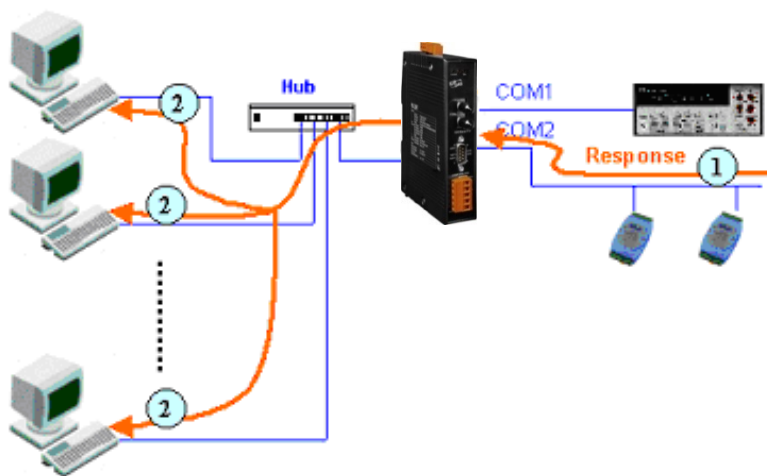
#### M0: Transparent Mode (多重回應模式, Shared)

M0 模式是用於 Virtual COM 及 TCP/IP 連線。在此模式下, 數據資料將傳送到每個連接到 PDS-220Fx 的客戶端。

**情況 1:** 一個客戶端發送一個請求到 PDS-220Fx 來訪問設備。PDS-220Fx 會將設備回覆的資料發送給每個客戶端。



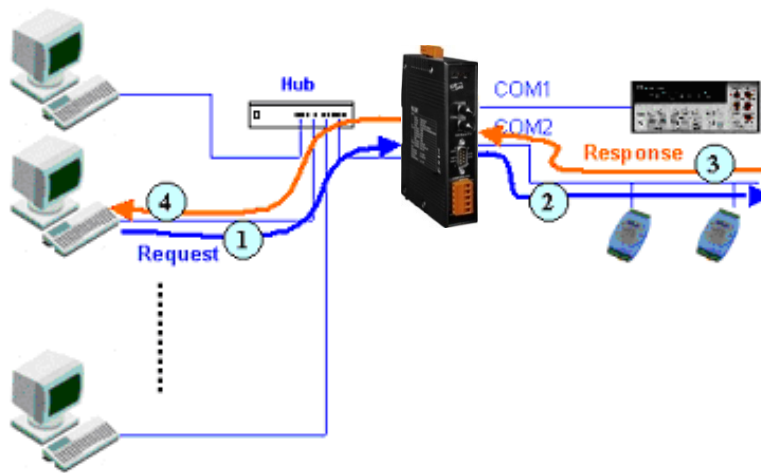
**情況 2:** 沒有客戶端發送任何請求到 PDS-220Fx。PDS-220Fx 仍會將設備送來的資料再轉發給每個客戶端。



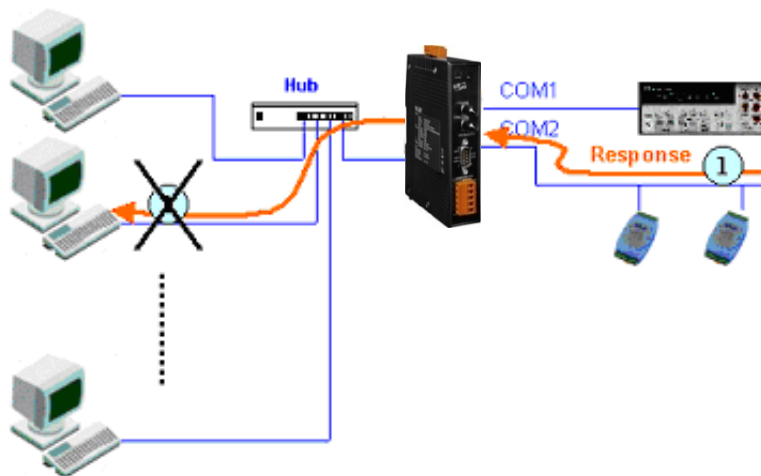
## M1: Slave Mode (一問一答模式， Non-shared)

M1 模式是用於 Virtual COM 及 TCP/IP 連線。在此模式下，數據資料將傳送到有發送請求的特定客戶端。如果客戶端沒有傳送請求到 PDS-220Fx，而 PDS-220Fx 也將不會傳回任何數據資料。

**情況 1:** 一客戶端發送請求至 PDS-220Fx 來訪問設備。PDS-220Fx 會將設備回覆的資料傳回給此客戶端。



**情況 2:** 沒有客戶端發送任何請求到 PDS-220Fx。PDS-220Fx 將不會傳送資料給客戶端。



## M2: Half-Slave Mode (M0 與 M1 模式混合型)

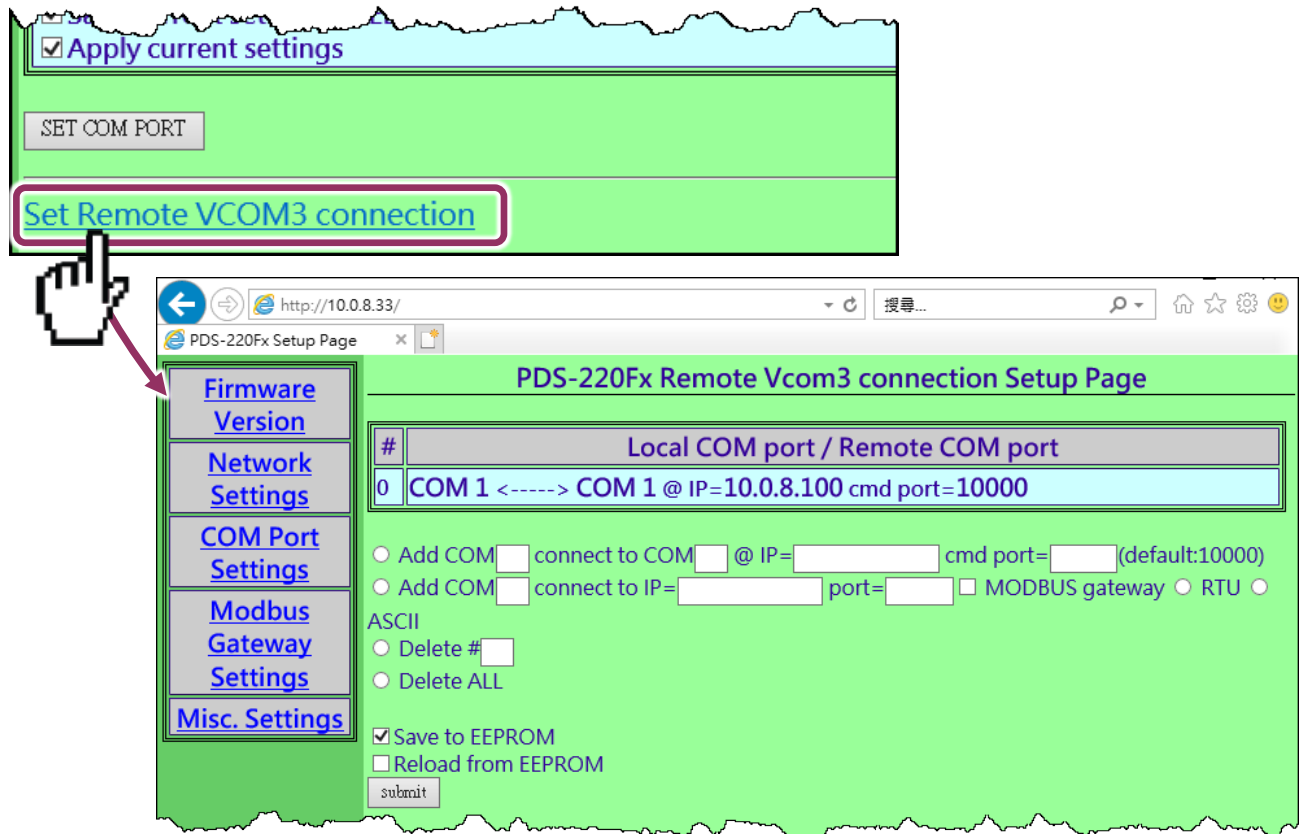
M2 模式是用於 Virtual COM 及 TCP/IP 連線。此模式介於 M0 模式與 M1 模式之間，如果只有一個客戶端連接至 PDS-220Fx，此時運作模式相同於 M0 模式，參考至 [章節 M0: Transparent Mode \(多重回應模式\)](#)。如果有 2 個或 2 個以上的客戶端連接至 PDS-220Fx，此時運作模式相同於參考至 [章節 M1: Slave Mode \(一問一答模式\)](#)。當設備有送資料給 PDS-220Fx，但是沒有任何客戶端發出請求時，此時 PDS-220Fx 會把資料發給最後一個(先前)發出請求的客戶端。

## M3: Modbus Gateway

當 PDS-220Fx 配置為 Modbus Gateway 時，運作模式將自動設定為 M3。詳細關於 Modbus Gateway 設定及應用，請參考 [第 4.4 節 “Modbus Gateway Settings”](#) 及 [第 6 章 “Modbus 協定及測試”](#)。

## 4.3.2 Set Remote VCOM3 Connection

在單擊 Set Remote VCOM3 connection 項目後，可在此配置頁面來進行 Pair-connection 功能配置。更多詳細 Pair-connection 應用設定，請參考 [第 5.3 節“Pair-connection 應用”](#)。



➤ Set Remote VCOM3 Connection 區域參數設定，詳細說明如下：

項目	說明
Add COM "Number"	設定 PDS-220Fx 所使用的 COM port 碼 (Master)
connect to COM "Number"	設定遠端設備的 COM port 碼 (Slave)
@ IP= "IP Address"	設定遠端設備的 IP 位址 (Slave)
cmd port= "command port" (default: 10000)	設定遠端設備的 Command Port (Slave)
Add COM "Number"	設定 PDS-220Fx 所使用的 COM port 碼 (Master)
connect to IP= "IP Address"	設定遠端設備的 IP 位址 (Slave)
Port= "TCP port"	設定遠端設備的 TCP Port (Slave)
MODBUS gateway	如將 "MODBUS gateway" 項目勾選起來，Modbus RTU/ASCII (Master) 將可透過 PDS-220Fx 的序列埠指定到遠端設備的 Modbus TCP (Slave)。

項目	說明
Delete # "Number"	刪除 Pair-connection 配置表中，第 "Number" 項 Pair-connection 配置設定。
Delete All	刪除 Pair-connection 配置表中全部設定。
Save to EEPROM	如將 "Save to EEPROM" 項目勾選起來，再單擊 "Submit" 按鈕，此時新的設定值將先被儲存在 PDS-220Fx 裡，當 PDS-220Fx 在下次重新啟動後新的設定才會有效。
Reload from EEPROM	如將 "Reload from EEPROM" 項目勾選起來，再單擊 "Submit" 按鈕，此時將從 PDS-220Fx 的 EEPROM 裡讀取設定值來使用。
Submit	單擊此按鈕來儲存新的設定值至 PDS-220Fx。

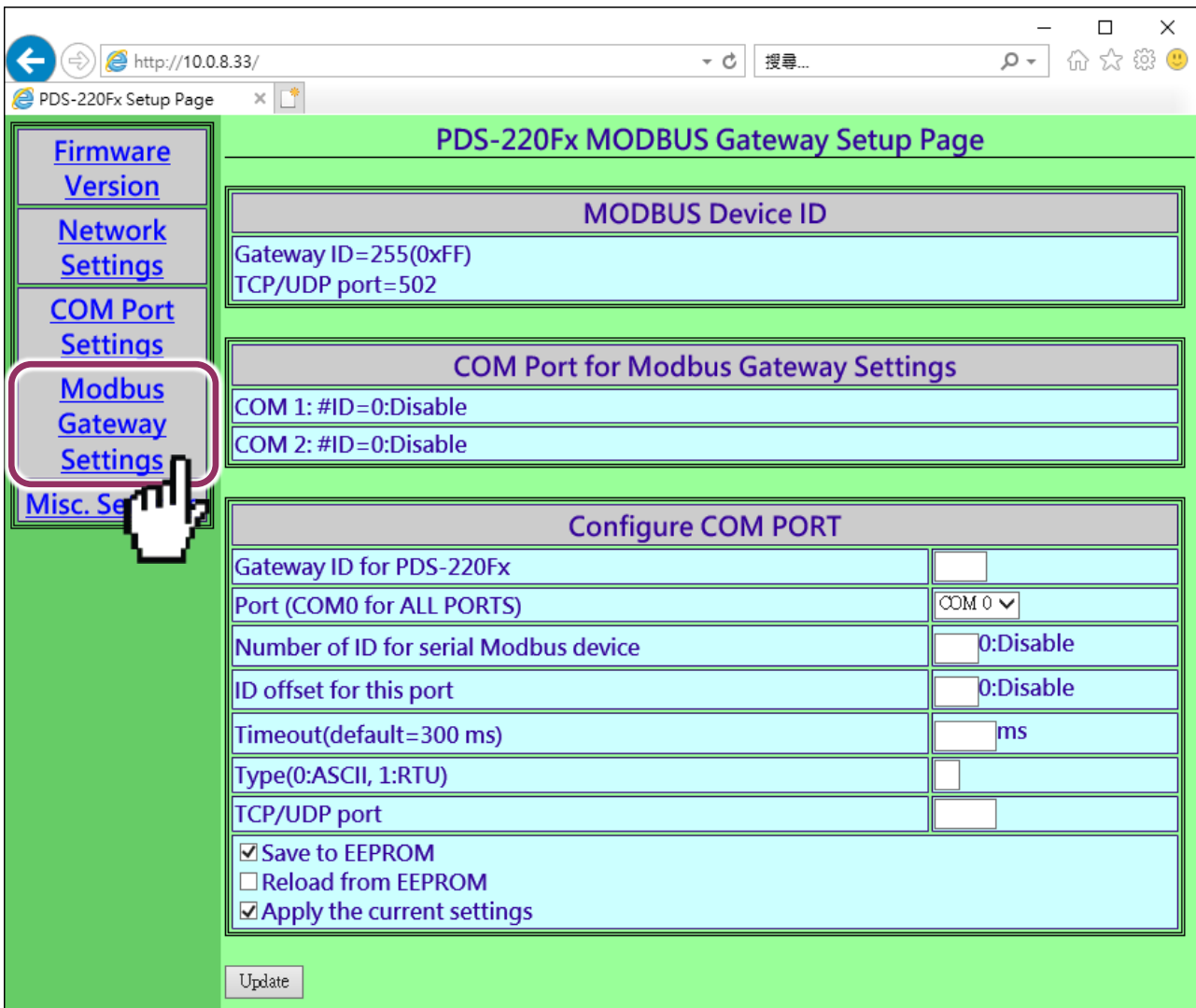


**注意:**

**Pair-connection 設定完成後，請將 PDS-220Fx 斷電在上電重新啟動，此時 Pair-connection 功能才算設定完成。**

## 4.4 Modbus Gateway Settings

在單擊 **Modbus Gateway Settings** 項目後，可在此配置頁面來進行 Modbus Gateway 功能配置，如: Modbus Device ID、Modbus Protocol、TCP/UDP Port 及 Timeout Values ...等。詳細應用設定，請參考第 6 章“[Modbus 協定及測試](#)”。





- 確認 PDS-220Fx (Modbus Gateway 本身) 的 Modbus Device ID 及 TCP/UDP Port:

**⚠注意: 此 ID 不是設定您的 Modbus slave 設備**

MODBUS Device ID
Device ID=255(0xFF)
TCP/UDP port=502

- 確認 Modbus Gateway 的 COM Port 設定:

COM Port for Modbus Gateway Settings
COM 1: #ID=0:Disable
COM 2: #ID=0:Disable

- Modbus Gateway 的 COM Port 設定區域:

Configure COM PORT	
Gateway ID for PDS-220Fx	<input type="text"/>
Port (COM0 for ALL PORTS)	COM 0 ▾
Number of ID for serial Modbus device	<input type="text"/> 0:Disable
ID offset for this port	<input type="text"/> 0:Disable
Timeout(default=300 ms)	<input type="text"/> ms
Type(0:ASCII, 1:RTU)	<input type="text"/>
TCP/UDP port	<input type="text"/>
<input checked="" type="checkbox"/> Save to EEPROM <input type="checkbox"/> Reload from EEPROM <input checked="" type="checkbox"/> Apply the current settings	
Update	

- **Configure COM PORT** 配置域參數設定，詳細說明如下:

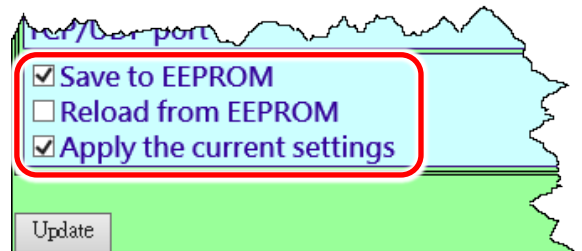
項目	說明
Device ID for PDS	此參數用來設定 PDS-220Fx (Modbus Gateway 本身) 的 Device ID。 <b>注意: 此 ID 不是設定您的 Modbus slave 設備。</b> 預設 Device ID: 255 (0xFF)
Port (COM 0 for ALL PORTS)	選擇 PDS-220Fx 上的 COM Port 碼。如設定 COM 0，意旨選擇全部的 COM Port。
Number of ID for serial Modbus device	設定序列 Modbus 設備 Device ID 的範圍。 0 = Disable (關閉)

項目	說明
ID offset for this Port	此參數用來設定 Modbus 設備 Device ID 位移值。  範例如下： 虛擬 Device ID (Modbus 指令上的 Device ID) = 3 · Offset 設定 2 · 結果實際 Modbus 設備的 Device ID = 5
Timeout (default = 300 ms)	設定 Timeout 時間。在設定的時間內，如 PDS-220Fx 沒有接收到任何 RTU Slave 端的回應，那 PDS-220Fx 將傳錯誤訊息給 Client 端。
Type (0: ASCII, 1: RTU)	設定 Modbus 協定類型。(Modbus ASCII 或 Modbus RTU)
TCP/UDP port	此參數用來設定 PDS-220Fx 的 TCP/UDP port。  預設 TCP/UDP Ports: COM1 = 502
Save to EEPROM	如將 “Save to EEPROM” 項目勾選起來，再單擊 “Update” 按鈕，此時新的設定值將先被儲存在 PDS-220Fx 裡，當 PDS-220Fx 系列模組在下次重新啟動後新的設定才會有效。
Reload from EEPROM	如將 “Reload from EEPROM” 項目勾選起來，再單擊 “Update” 按鈕，此時將從 PDS-220Fx 的 EEPROM 裡讀取設定值來使用。
Apply the current settings	如將 “Apply the current settings” 項目勾選起來，再單擊 “Update” 按鈕，此時新的設定值才會立即生效。
Update	單擊此按鈕來儲存新的設定值至 PDS-220Fx。



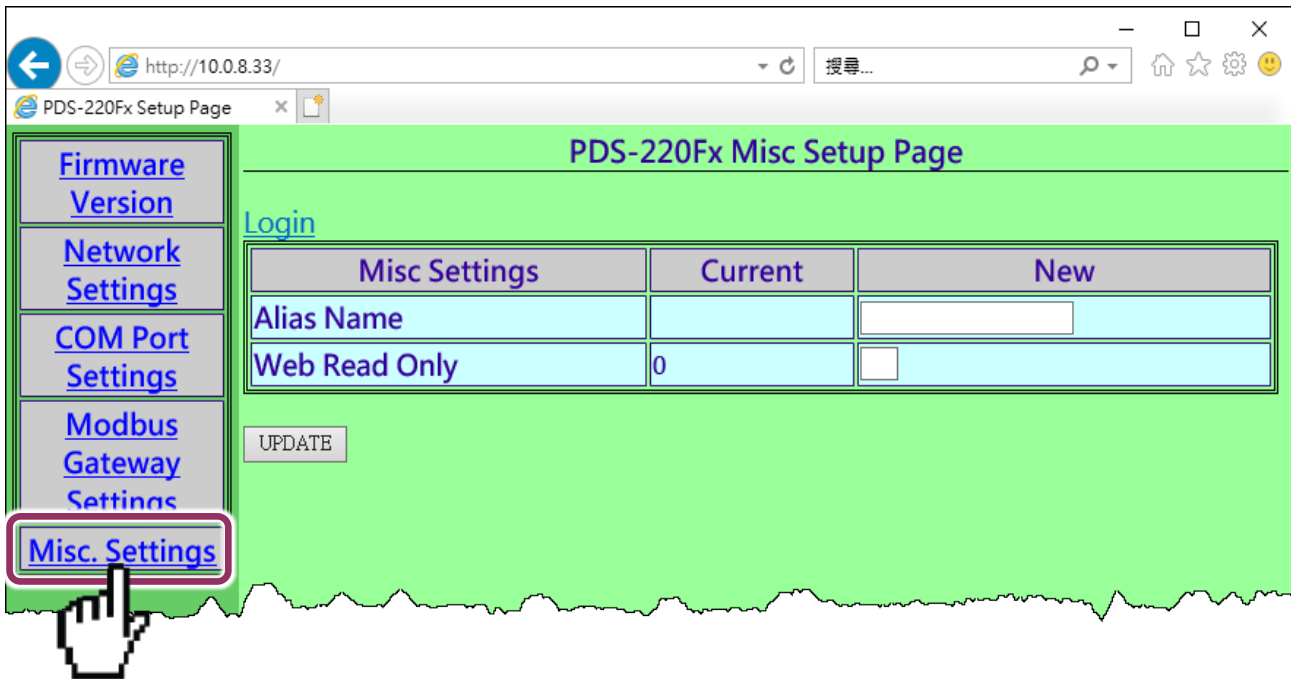
**注意:**

Modbus Gateway 設定完成後，請務必勾選 “Save to EEPROM” 及 “Apply the current settings” 項目，再單擊 “Update” 按鈕。



## 4.5 Misc. Settings

在單擊 **Misc. Settings** 項目後，可在此配置頁面進行模組別名 (Alias Name) 及網頁伺服器唯讀 (Web Read Only) 設定，以及將 PDS-220Fx 恢復至原廠預設值...等，詳細說明如下。



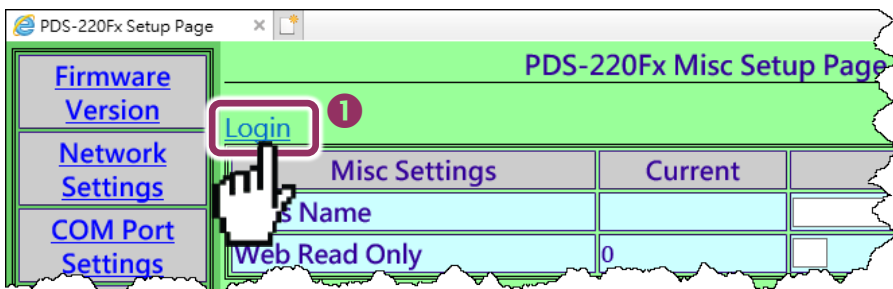
➤ **Misc Setup Page** 區域參數設定，詳細說明如下：

項目	說明
Login	單擊 <b>Login</b> 來進入 Login 設定頁，此頁面用來關閉“Web Read Only”屬性，設定 Login 密碼以及將 PDS-220Fx 所有設定值恢復至出廠預設值的狀態。請參考第 4.5.1 節“關閉“Web Read Only”功能”、第 4.5.2 節“變更密碼”及第 4.5.3 節“PDS-220Fx 恢復至出廠預設值”。
Alias Name	設定模組別名。每個 PDS-220Fx 都可設定用戶所需要的名稱，方便在網路上識別。
Web Read Only	如“Web Read Only”設定為 1 (啟用)，網頁伺服器將無法寫入任何新設定到 PDS-220Fx 中。此“Web Read Only”必須為 0 (關閉, 預設設定)。  0 = Disabled (關閉) · 1 = Enabled (開啟)
UPDATE	單擊此按鈕來儲存新的設定值至 PDS-220Fx。

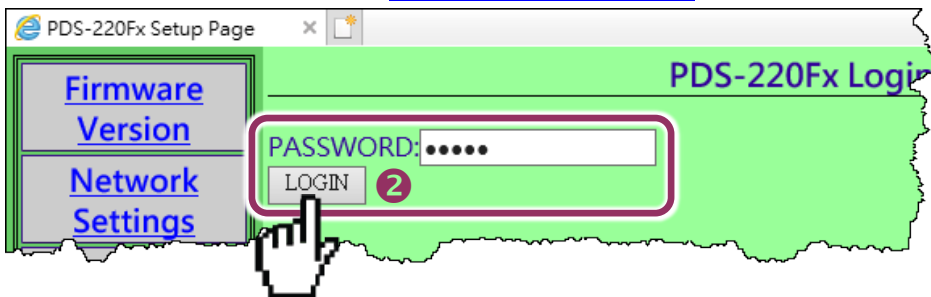
## 4.5.1 關閉“Web Read Only”功能

當“Web Read Only”欄位中顯示為 1 (啟用) 時，此時 PDS-220Fx 為唯讀狀態，將無法寫入任何新設定到 PDS-220Fx 中，請參考下面步驟來關閉。

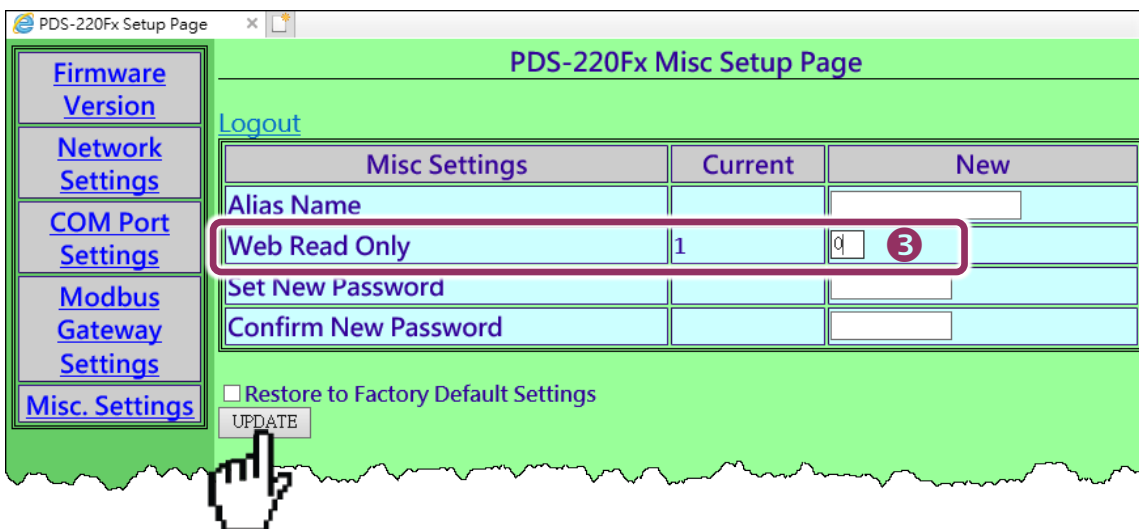
**步驟 1:** 單擊“Login”進入 PDS-220Fx Login Page 頁面。



**步驟 2:** 在 PASSWORD 欄位輸入密碼 (原廠預設為 **admin**) 後，單擊“LOGIN”按鈕進入設定頁面。欲想變更預設密碼，可參考第 4.5.2 節“變更密碼”。

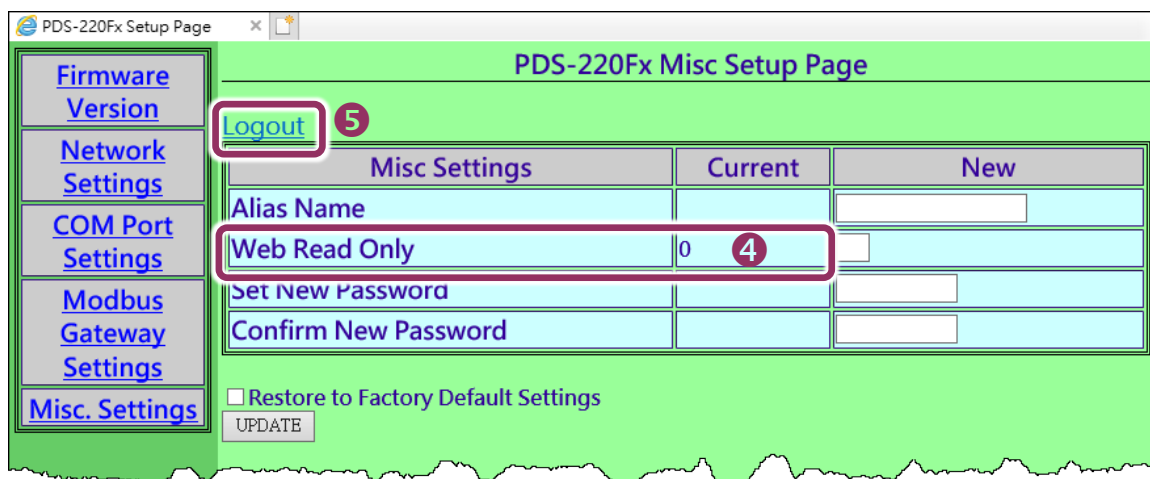


**步驟 3:** 在“Web Read Only”項目的 New 欄位設定 0 (關閉)，並單擊“UPDATE”按鈕。



步驟 4: 再檢查 “Web Read Only”項目的 **Current** 欄位已更變為 0 (關閉)。

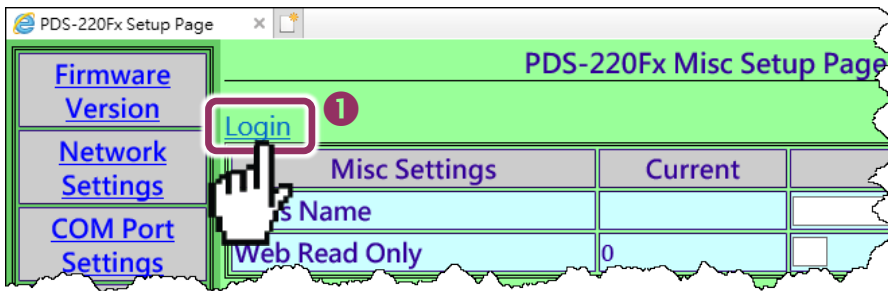
步驟 5: 單擊 “Logout” 來登出完成操作。



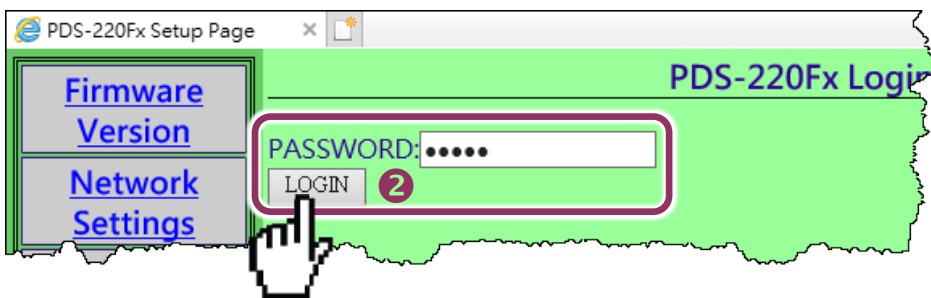
## 4.5.2 變更密碼

變更 PDS-220Fx Login Page 登入密碼，參考下面步驟。

**步驟 1:** 單擊“Login” 進入 PDS-220Fx Login Page 頁面。



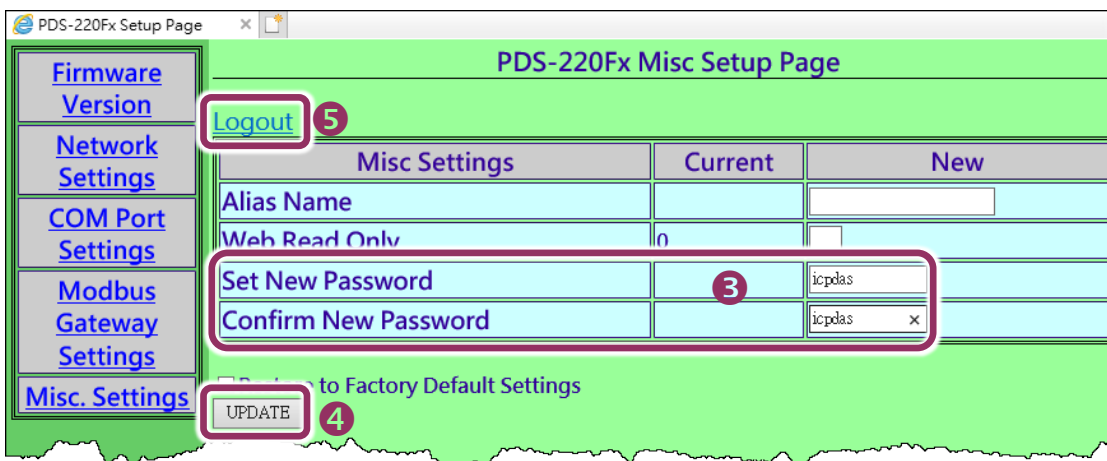
**步驟 2:** 輸入密碼 (出廠預設為 **admin**) 後，單擊“LOGIN” 按鈕進入設定頁面。



**步驟 3:** 在“Set New Password” 欄位輸入新的密碼，然後在“Confirm new password” 欄位再次輸入新的密碼。

**步驟 4:** 單擊“UPDATE” 按鈕來更新密碼。

**步驟 5:** 單擊“Logout” 來登出完成操作。

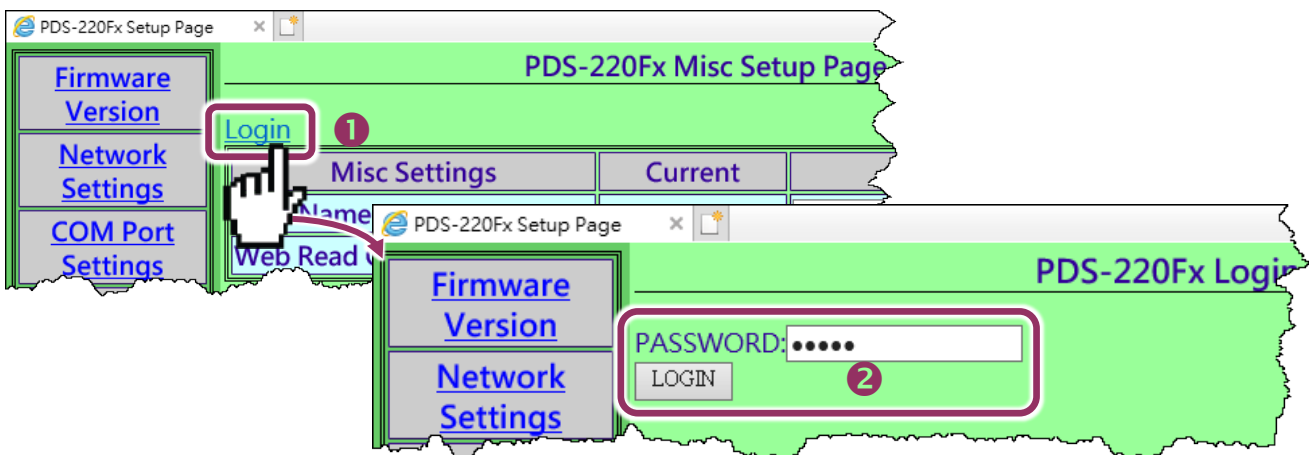


## 4.5.3 PDS-220Fx 恢復出廠預設值

參考下面步驟來將 PDS-220Fx 恢復至出廠預設值：

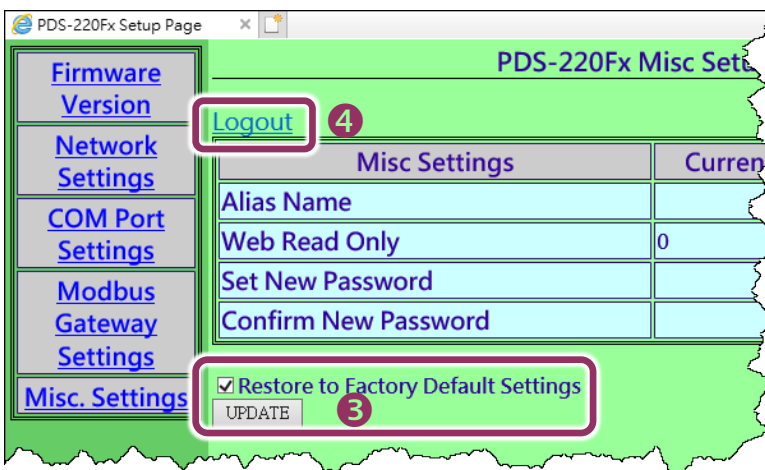
**步驟 1:** 單擊“Login”進入 PDS-220Fx Login Page 頁面。

**步驟 2:** 輸入密碼 (出廠預設為 **admin**) 後，單擊“LOGIN”按鈕進入設定頁面。欲想變更預設密碼，可參考第 4.5.2 節“變更密碼”。



**步驟 3:** 勾選“Restore to Factory Default Settings”項目並且單擊“UPDATE”按鈕。

**步驟 4:** 單擊“Logout”來登出，再將 PDS-220Fx 斷電重新啟動後，PDS-220Fx 將完成恢復至出廠預設值。



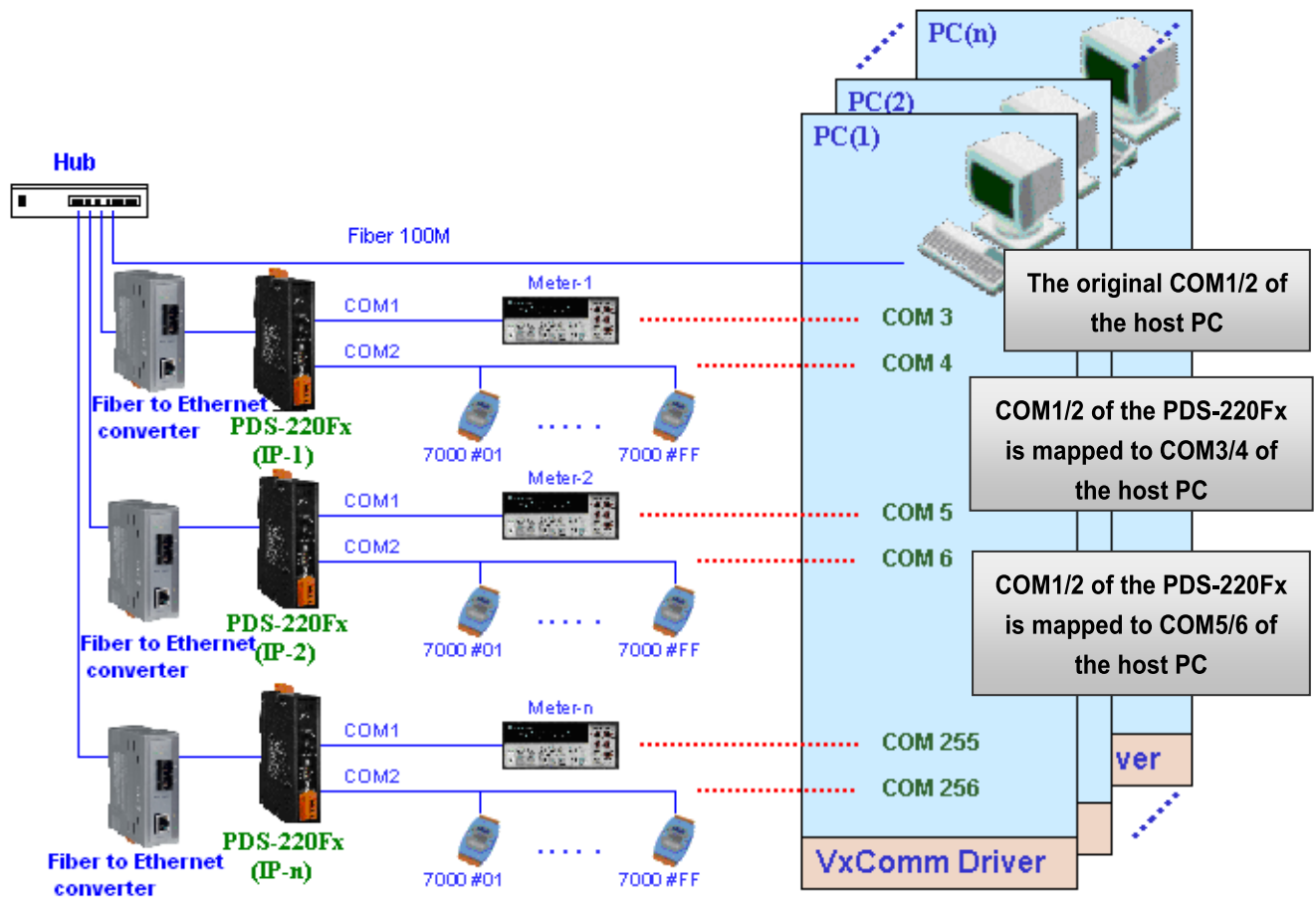
PDS-220Fx 出廠預設值	
Network Settings	
IP Address	192.168.255.1
Gateway Address	192.168.0.1
Subnet Mask	255.255.0.0
DHCP	Disabled
Basic Settings	
Alias	N/A

**!** 注意: 如用戶已變更 PDS-220Fx 出廠密碼，還可以使用“config=RESET” Console 命令 (參考到手冊第 7.3 節“指令列表”) 再恢復密碼到出廠預設的密碼“admin”。此命令可將大部份的 PDS220Fx 恢復配置到出廠預設值。此時 PDS-220Fx 需載入新的配置值 (包括預設密碼)，載入完成後需重新啟動模組，便可完成。

# 5. PDS-220Fx 應用

## 5.1 虛擬 COM Port 技術

PDS-220Fx 能將序列設備轉換為乙太網路的通訊格式，讓原來無法上網的 RS-232 及 RS-422/485 設備也能夠連結至網路，而 VxComm Utility 可以使 PDS-220Fx 內建的 COM Port 模擬成為電腦主機的標準 COM Port，如下圖：



在上面的配置圖中，Meter-1 是模擬成為電腦主機的 COM3。因此，使用者只要使用原本的 MS-COMM 程式，便可以不用做任何修改直接使用。



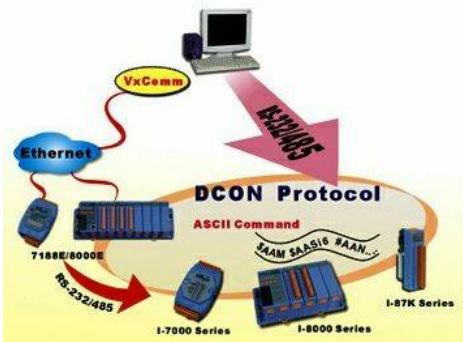
## 5.2 Fiber I/O 應用

### 鏈結 I-7000 系列模組

I-7000 系列模組提供了各種輸出入類型，如：數位輸出入、類比輸出入、計時器及頻率量測等。而 I-7000 系列模組設計有很容易與常用的電腦和設備相連接的 RS-485，所以 PDS-220Fx 中的 RS-485 系列模組就能與 I-7000 系列模組鏈結來使用 I/O。

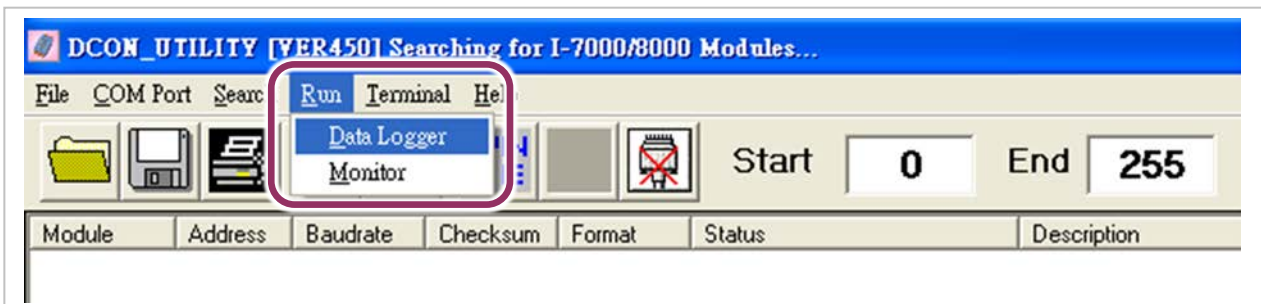
再透過使用 VxComm 技術，能夠不須修改任何程式就可以將連接至電腦主機上的 RS-485 序列設備連線至 Ethernet 網路。

### 配置 Ethernet Data Logger

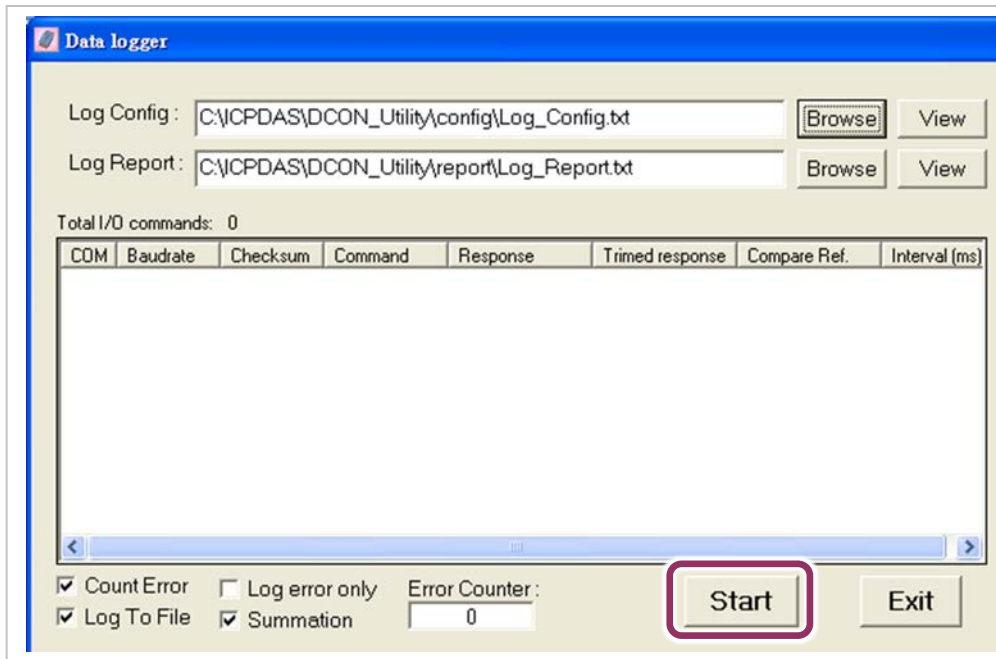


使用 VxComm 可以將連接至電腦主機上的 PDS-220Fx + 7000 模組模擬成為電腦主機 COM Port + 7000 模組，然後再使用 DCON Utility 裡的 Data Logger 經由 Ethernet 來存取 I-7000 的相關資料。因此不用編寫任何定義程序，就能使用 MS Excel 來分析 I-7000 模組所讀取到的信號數據。

1: DCON utility 包含了 Data Logger 功能，如下圖所示:



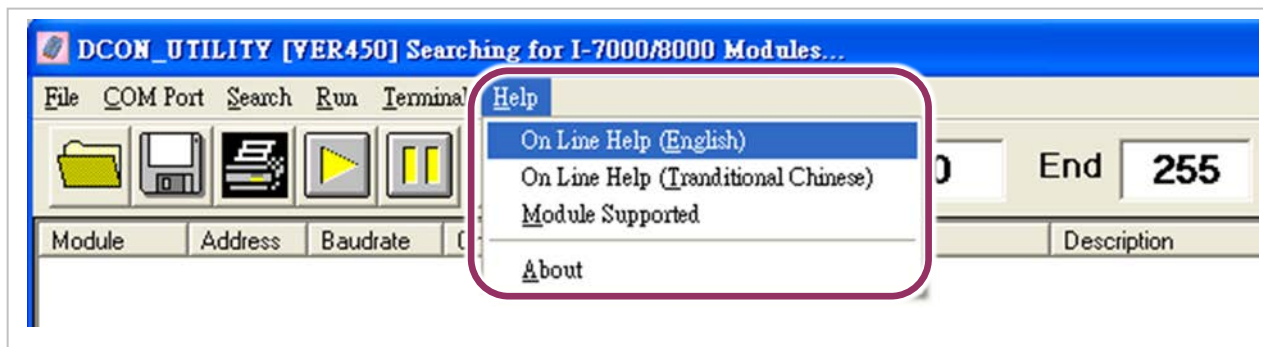
2: 單擊 “Start” 按鈕來開始記錄數據，如下圖所示。



3: 使用 MS Excel 打開記錄檔案來查看記錄數據資料，如右圖範例所示。

	COM	Baudrate	Checksum	Command	Response	Trimed response	Compare Ref.	Interval (ms)
1	Start log at	11/26/01	#####					
2	14:36:1:0	2	9600	0 #010	>+000.00	>+000.62	1000	
3	14:36:2:40	2	9600	0 #010	>+000.00	>+000.65	1000	
4	14:36:3:30	2	9600	0 #010	>+000.00	>+000.65	1000	
5	14:36:4:20	2	9600	0 #010	>+000.00	>+000.60	1000	
6	14:36:5:10	2	9600	0 #010	>+000.00	>+000.66	1000	
7	14:36:6:0	2	9600	0 #010	>+000.00	>+000.66	1000	
8	14:36:7:40	2	9600	0 #010	>+000.00	>+000.66	1000	
9	14:36:8:30	2	9600	0 #010	>+000.00	>+000.71	1000	
10	14:36:9:20	2	9600	0 #010	>+000.00	>+000.69	1000	
11	14:36:10:1	2	9600	0 #010	>+000.00	>+000.67	1000	
12	14:36:11:0	2	9600	0 #010	>+000.00	>+000.71	1000	
13	14:36:12:4	2	9600	0 #010	>+000.00	>+000.65	1000	
14	14:36:13:3	2	9600	0 #010	>+000.00	>+000.72	1000	
15	14:36:14:2	2	9600	0 #010	>+000.00	>+000.66	1000	
16	14:36:15:1	2	9600	0 #010	>+000.00	>+000.60	1000	
17	14:36:16:0	2	9600	0 #010	>+000.00	>+000.70	1000	
18	14:36:17:4	2	9600	0 #010	>+000.00	>+000.65	1000	
19	14:36:18:3	2	9600	0 #010	>+000.00	>+000.72	1000	
20	14:36:19:2	2	9600	0 #010	>+000.00	>+000.73	1000	

**VxComm** 技術結合了 DCON Utility 及 MS Excel，不需要自己再編寫任何程式，就能夠經由乙太網路來進行分析 I-7000 模組所讀取到的信號數據資料。更多更詳細的功能 (Log Function)，請參考到英文或繁體中文的 DCON Utility 的線上說明功能 (On Line Help)。



## 5.3 Pair-connection 應用

PDS-220Fx 支援 Pair-Connection 的應用 (serial-bridge 或 serial-tunnel)。一旦 pair-connection 設定完成後，便可透過 TCP/IP 協定在二台電腦主機、伺服器或不具有乙太網路功能的串列設備之間建立連結、傳輸資料、控制設備。

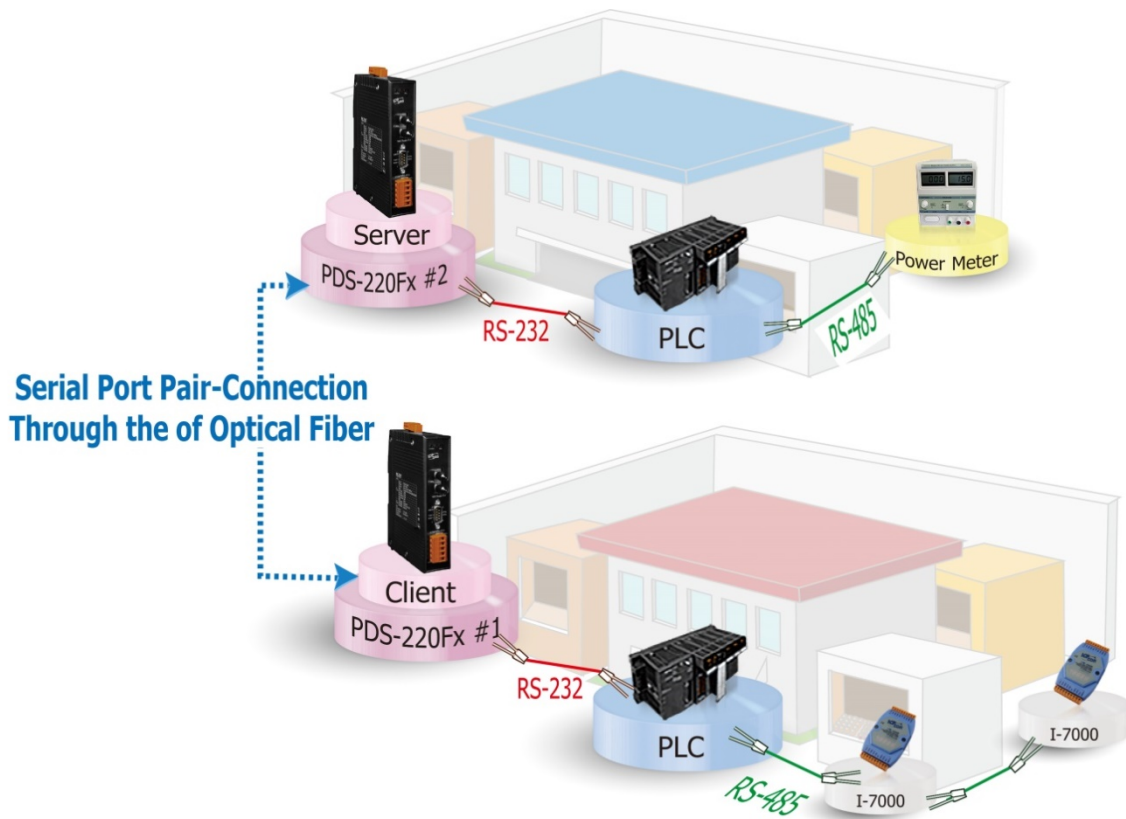


圖 5-3-1

### ➤ Pair-Connection 測試範例如下:

相關參數定列表

Model		Port 設定 (預設)			Pair-connection 設定	
		COM Port	Baud Rate	Data Format	Remote Server IP	Remote TCP Port (預設)
Client Mode	PDS-220Fx #1	COM1	9600	8N1	PDS-220Fx #2 的 IP 位址	10001
Server Mode	PDS-220Fx #2	COM1	9600	8N1	-	-

**!** 注意: 根據電腦主機或是連接設備的 COM port 來設定 Client 端及 Server 端 (PDS-220Fx #1 及#2) 的 Baud Rate 及 Data Format。

1. 確認 PDS-220Fx 功能正常。詳細的啟動 PDS-220Fx 請參考[第 3 章 “啟動 PDS-220Fx 模組”](#)。

### ➤ 步驟 1: 配置 PDS-220Fx #1 為 Client Mode

2. 進入 PDS-220Fx #1 網頁伺服器 (詳細請參考 [第 4.1 節 “登入 PDS-220Fx 網頁伺服器”](#))，確認 PDS-220Fx #1 **Firmware 版本為 v3.2.31 [Jun 19 2009] 或更新版本**。

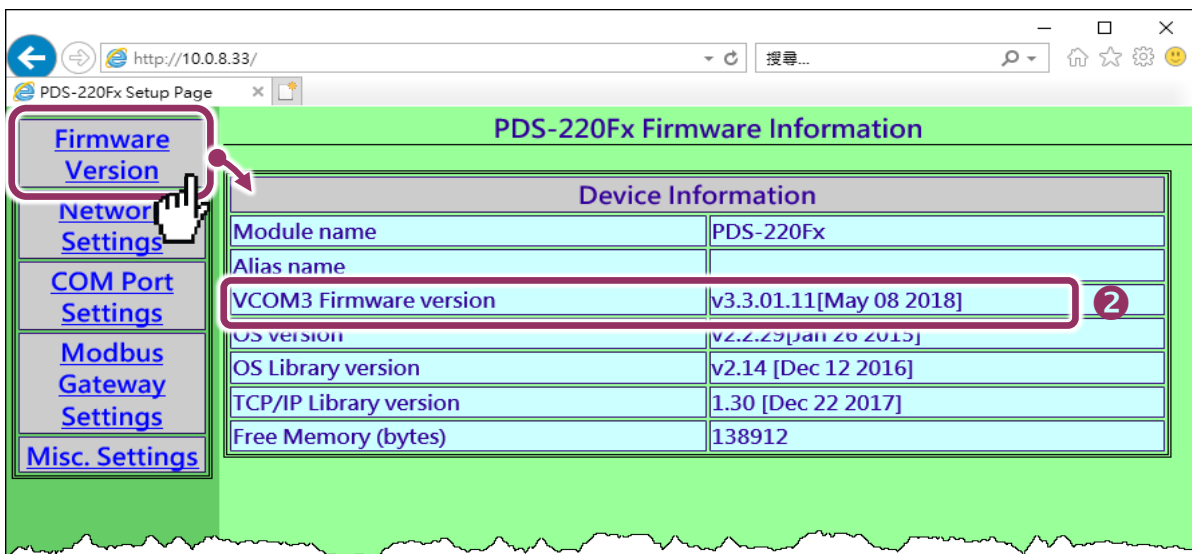


圖 5-3-2

3. 單擊 **“COM Port Settings”** 來進入 COM Port 設定頁面。選擇適當的 **COM Port**、**Baud Rate 值** 及 **Data Format 值**，設定範例如下: Port (COM0 for All PORTS) **“COM1”**、Baud Rate **“9600”**、Data Bits **“8”**、Parity **“None”** 及 Stop Bits **“1”**。

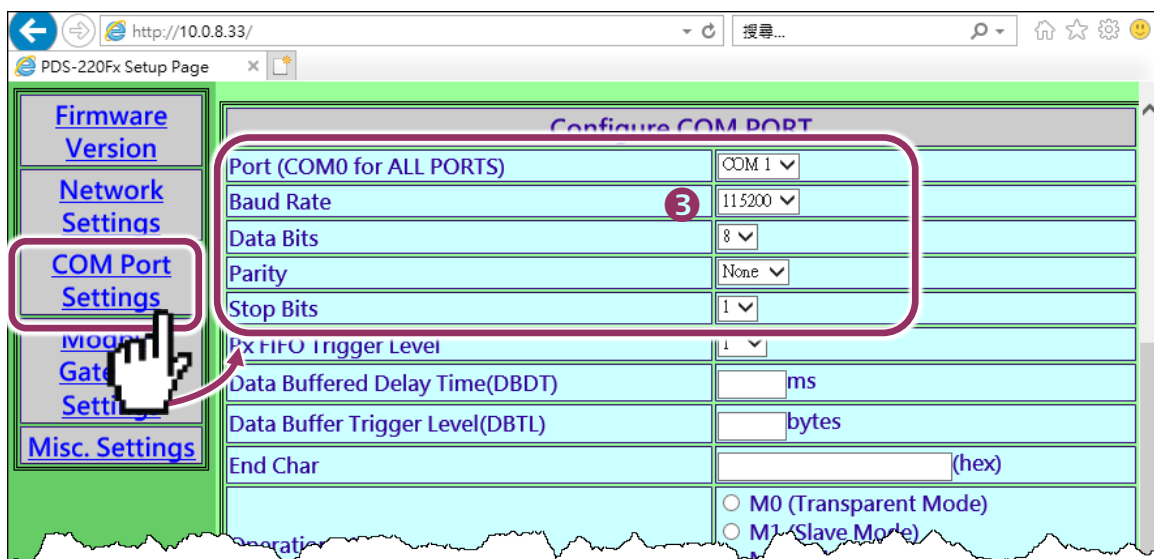


圖 5-3-3

4. 勾選“Save current settings to EEPROM”及“Apply current settings”項目，然後單擊“SET COM PORT”按鈕來完成設定。
5. 單擊“Set Remote VCOM3 connection”進入到 PDS-220Fx #1 Remote VCOM3 Connection Setup Page 設定頁面。

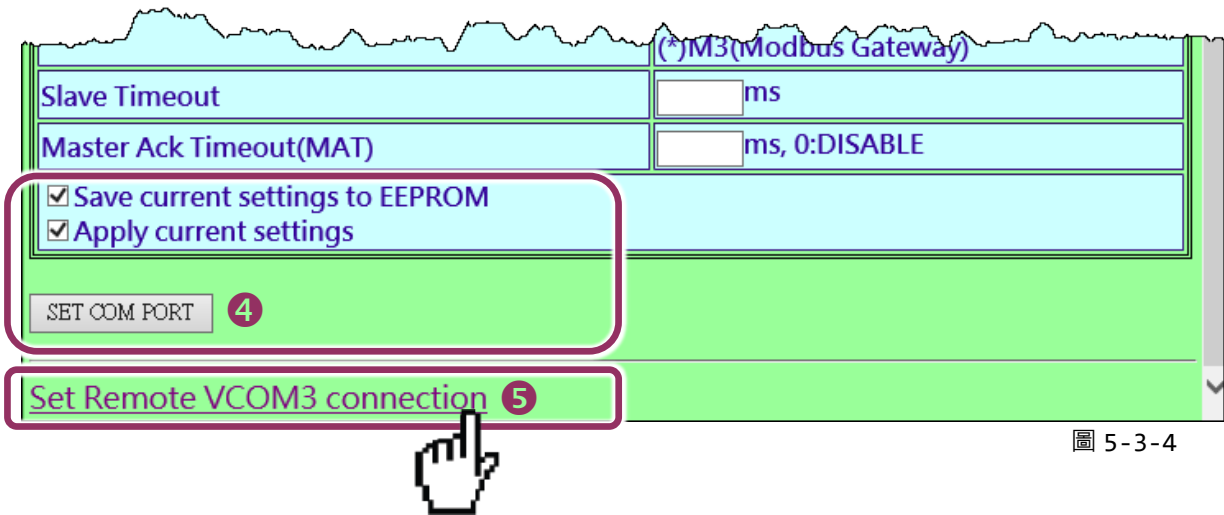


圖 5-3-4

6. 點選第一項來配置，在“Add COM”欄位輸入 PDS-220Fx #1 (Client) 所使用的 COM port 碼。接著在相關欄位輸入 PDS-220Fx #2 (Server) 的所使用的 COM Port 碼、IP 位址及 Command Port。設定範例如下：“COM: 1”、“IP: 10.0.8.130”及“cmd port: 10000”。

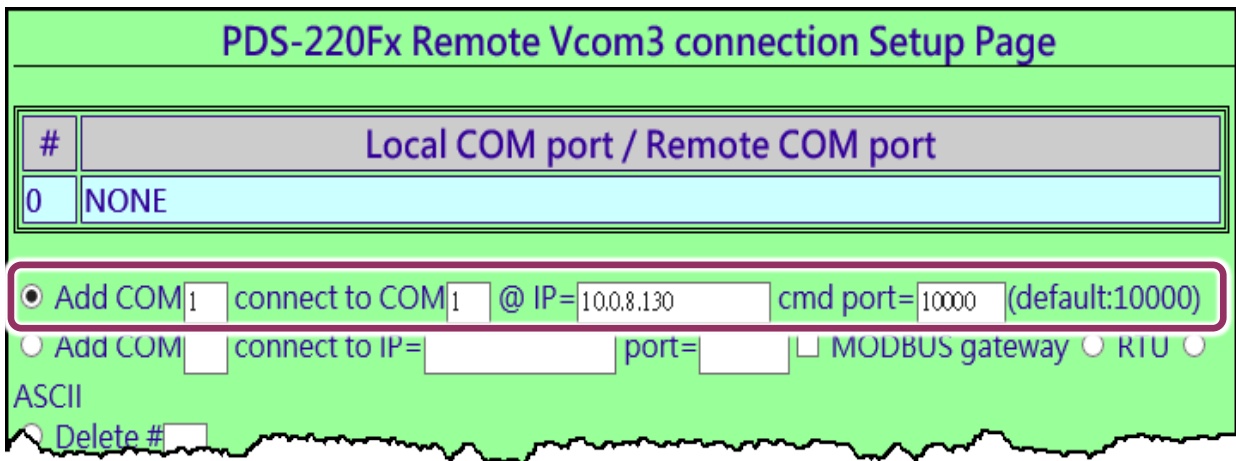


圖 5-3-5

※ 如您的遠端設備不是泓格的產品且不支援 **Command Port 10000**，請參考下面方式來配置 **Pair-connection** 功能。

6. 點選第二項來配置，在 **“Add COM”** 欄位輸入 **PDS-220Fx #1 (Client)** 所使用的 **COM port** 碼。接著在相關欄位輸入 **PDS-220Fx #2 (Server)** 的 **IP 位址** 及 **TCP Port**。設定範例如下：**“IP: 10.0.8.130”** 及 **“port: 10001”**。

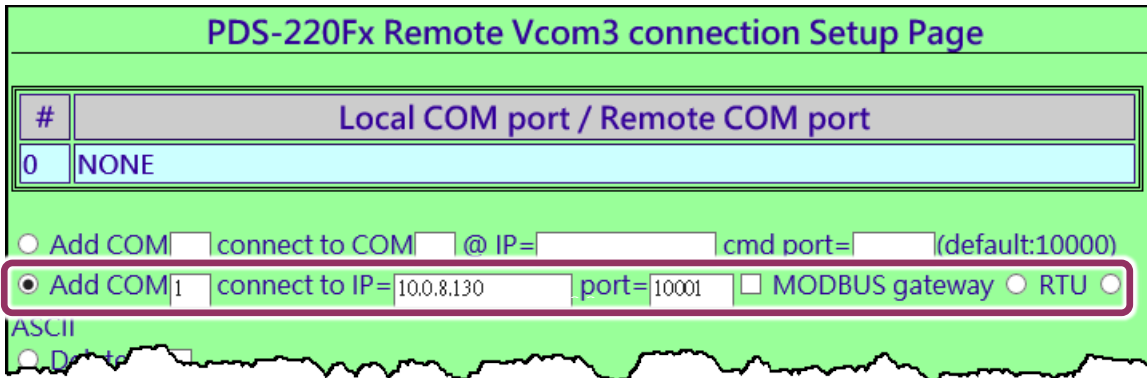


圖 5-3-6

7. 確認 **“Save to EEPROM”** 項目已勾選，並且單擊 **“Submit”** 按鈕來完成設定。

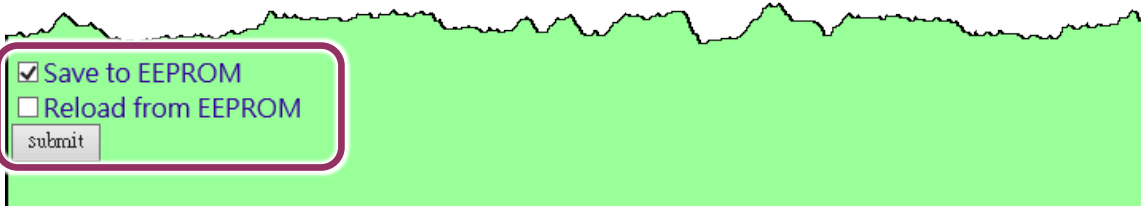


圖 5-3-7

8. 確認 TCP/IP 連線配置是否正確。

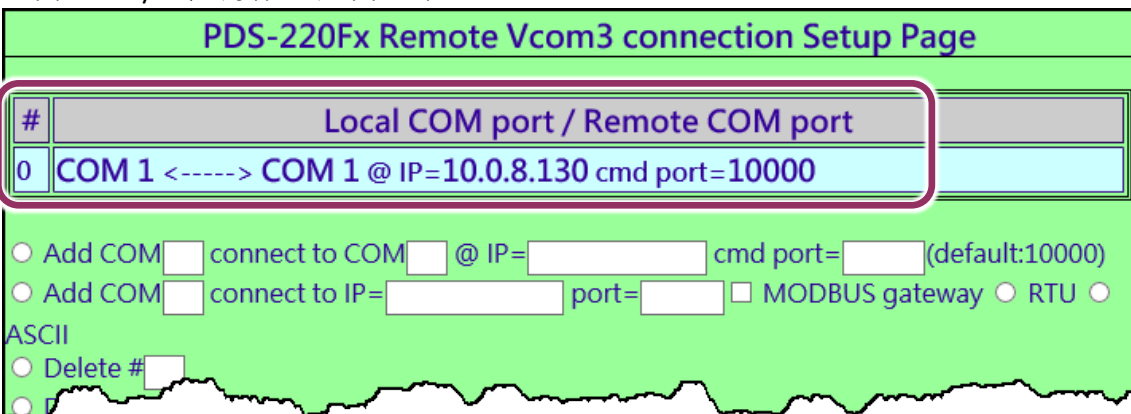


圖 5-3-8

9. 重新啟動(斷電再上電) PDS-220Fx #1 後，TCP/IP 連線設定才算完成。

## 步驟 2: 配置 PDS-220Fx #2 為 Server Mode

1. 在網址列中輸入 PDS-220Fx #2 的 IP 位址或單擊 **“Web”** 按鈕來進入網頁伺服器。
2. 單擊 **“COM Port Settings”** 來進入 COM Port 設定頁面。選擇適當的 **COM Port**、**Baud Rate 值** 及 **Data Format 值**，設定範例如下: Port (COM0 for All PORTS) **“COM1”**、Baud Rate **“9600”**、Data Bits **“8”**、Parity **“None”** 及 Stop Bits **“1”**。
3. 勾選 **“Save current settings to EEPROM”** 及 **“Apply Current settings”** 項目，然後單擊 **“SET COM PORT”** 按鈕來完成設定。
4. 單擊 **“Set Remote VCOM3 connection”** 進入到 PDS-220Fx #2 Remote VCOM3 Connection Setup Page 設定頁面。

☞ 上面步驟 1~4 可參考圖 5-3-2 及 5-3-6。

5. 確認 **Local COM Port/Remote COM Port** 連線配置是為 **None**。

#	Local COM port / Remote COM port
0	NONE

Add COM [ ] connect to COM [ ] @ IP= [ ] cmd port= [ ] (default:10000)  
 Add COM [ ] connect to IP= [ ] port= [ ]  MODBUS gateway  RTU  ASCII  
 Delete # [ ]  
 Delete ALL  
 Save to EEPROM  
 Reload from EEPROM

圖 5-3-9

### ⚠ 注意:

1. 根據電腦主機或是連接設備的 COM port 來設定 Client 端及 Server 端 (PDS-220Fx #1 及 #2) 的 Baud Rate 及 Data Format。在 PDS-220 #1 及 #2 之間的序列埠是可以有不同的設定。
2. PDS-220Fx Pair-connection: 串列埠有軟體 buffer, 需預先於 PDS-220Fx 上設置串列埠的通信速率與格式。
3. I-2541 Pair-connection: 串列埠無軟體 buffer, 不能在 I-2541 上設置串列埠的通信速率與格式。



## 6. Modbus 協定及測試

PDS-220Fx 擁有 Modbus/TCP 轉 Modbus/RTU 或 Modbus/ASCII 的閘道器功能，可支援多數使用 Modbus/TCP 協定的 SCADA/HMI 系統。本章節提供了詳細自我測試程序，能夠確認模組是否功能正常運作。

下面範例，我們將使用 M-7022 模組來進行測試，而其它泓格 Modbus 設備或是第三方 Modbus 設備，請參考各自設備的快速入門指南或使用手冊來執行。

### ➤ 步驟 1: Modbus 設備連接至 PDS-220Fx

1. 確認您 PC 的網路設定正確且可運作，且您的 PDS-220Fx 保持在網路連線狀態。詳細的啟動 PDS-220Fx，請參考 [第 3 章 “啟動 PDS-220Fx 模組”](#)。
2. 將 Modbus 設備 (如: M-7022，選購品) 連接至 PDS-220Fx 模組的 COM2 (RS-485 bus)。詳細的接線資訊，請參考 [第 2.7 節 “RS-232/485/422 接線注意”](#)。
3. 提供電源到 Modbus 設備。(如: M-7022，設備 ID: 5，使用電源 +10~+30 VDC)



## 6.1 Modbus/TCP 轉 Modbus/RTU 閘道器測試

### ➤ 步驟 1: 配置 Baud Rate 及 Data Format

1. 打開網頁瀏覽器，在位址欄位輸入 PDS-220Fx 的 IP 位址，然後按鍵盤上的“Enter”，連接到 PDS-220Fx 的網頁伺服器。

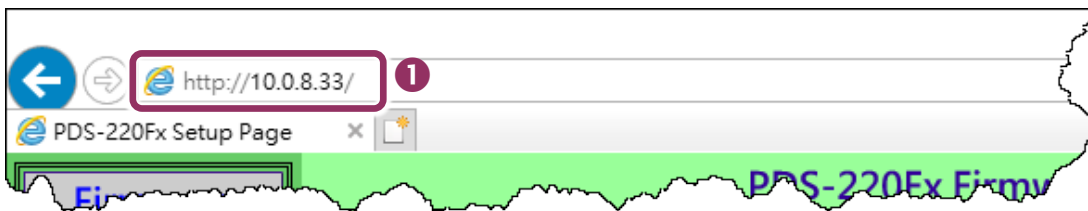


圖 6-1-1

2. 單擊“COM Port Settings”進入 COM Port 設定頁面。
3. 選擇適當的 **COM Port**、**Baud Rate** 及 **Data Format** 值。(範例: Port “2”、Baud Rate “19200”、Data Bits “8”、Parity “None” 及 Stop Bits “2”)  
**注意: Baud Rate 及 Data Format 值必須依據您的 Modbus 設備來設定。**
4. 單擊“SET COM PORT”按鈕來完成設定。

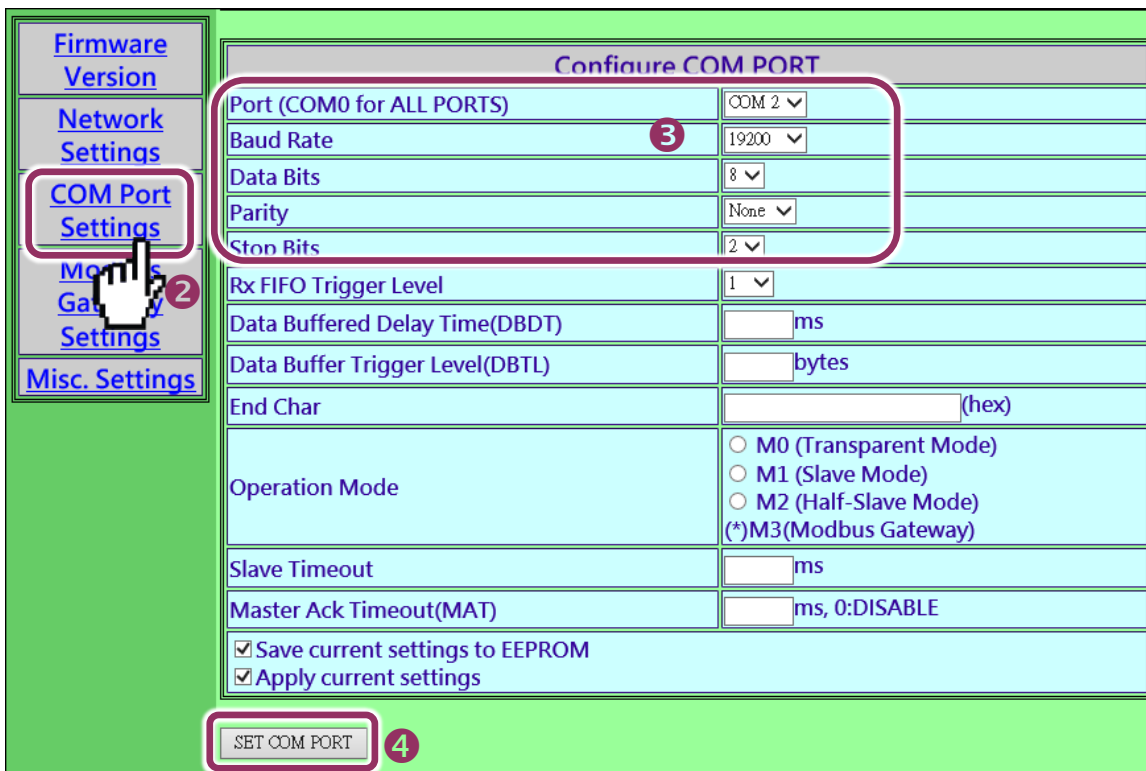


圖 6-1-2

➤ 步驟 2: 配置 Modbus Gateway

1. 單擊網頁伺服器上的“Modbus Gateway Settings”項目來配置 COM Port。
2. 從 **Port (COM0 for ALL PORTS)** 下拉式選單中，選擇適當的 COM Port。(範例: COM2)。
3. 在 **Number of ID for serial Modbus device** 欄位中輸入序列 Modbus 設備的 Device ID 範圍值。(範例: 6)
4. 從 **Type (0: ASCII, 1: RTU)** 欄位輸入 Modbus 協定類型。(範例: 1 “Modbus RTU”)
5. 選取“Save to EEPROM”及“Apply the current setting”，然後單擊“Update”按鈕來更新 PDS-220Fx 的新設定。

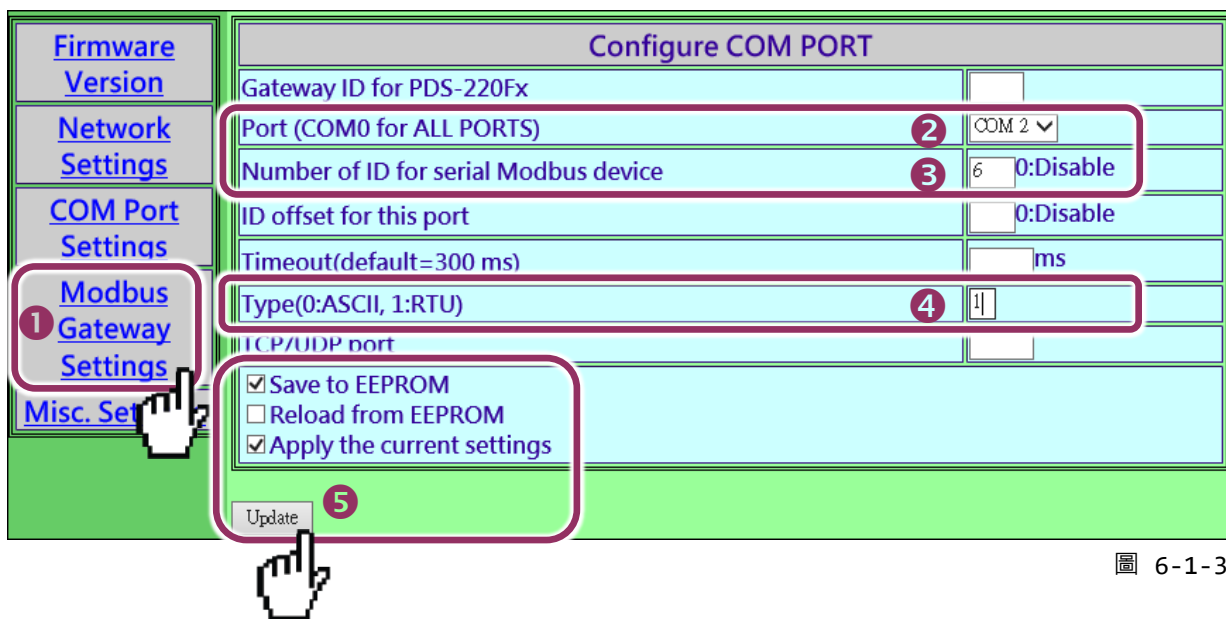


圖 6-1-3

6. 檢查 COM Port 配置為 Modbus gateway 設定。

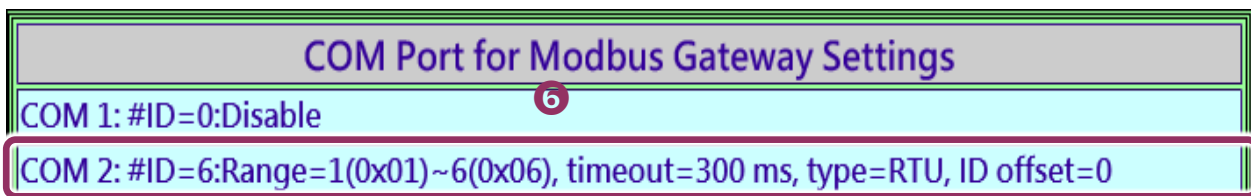


圖 6-1-4

➤ 步驟 3: 測試 Modbus/TCP 轉 Modbus/RTU Gateway

1. 在 VxComm Utility · “Tools” 功能選單中的 “Modbus TCP Master” 項目來開啟 Modbus TCP Master Utility。注意: VxComm Utility 版本 v2.12.15 [Dec. 13, 2014]或更新版本才支援此功能。

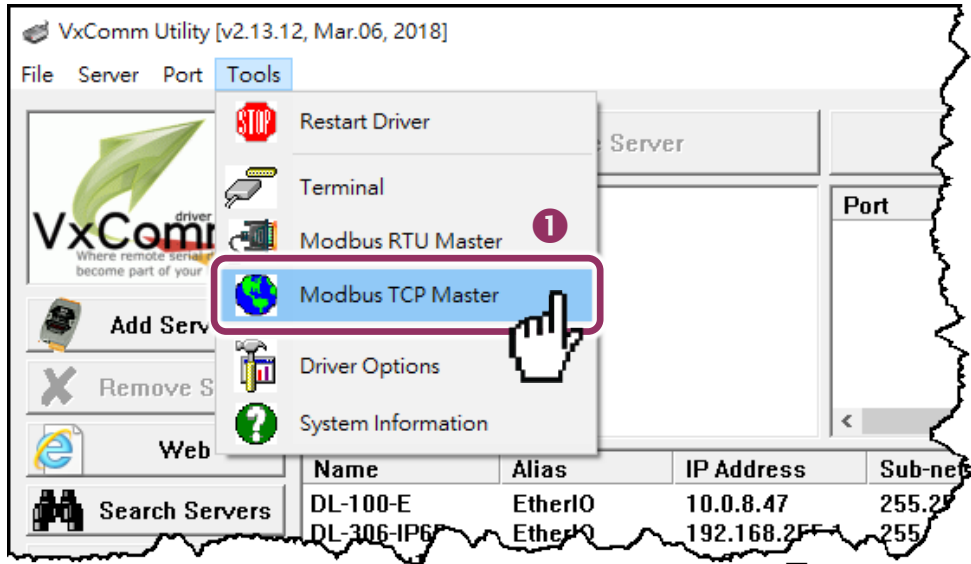


圖 6-1-5

2. 輸入 PDS-220Fx 的 IP 位址，並單擊 “Connect” 按鈕來連接至 PDS-220Fx。

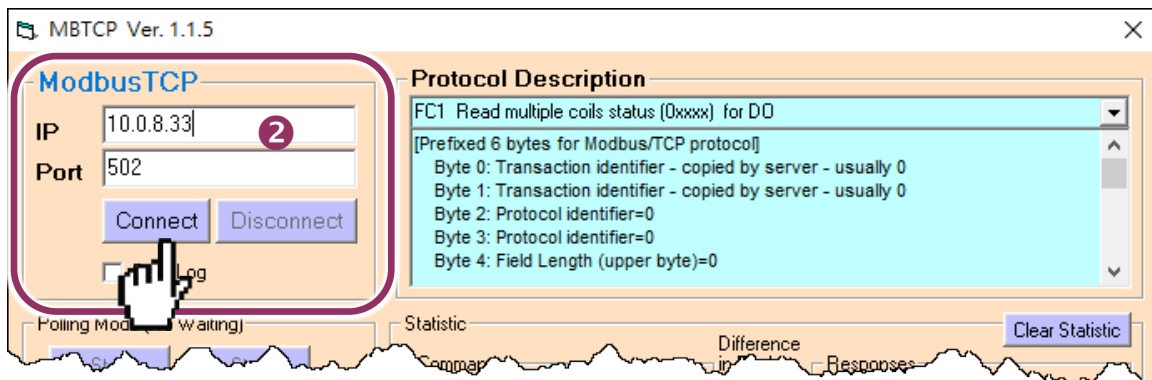


圖 6-1-6

3. 在指令欄位輸入 **Modbus** 指令。

**注意:** Modbus 指令是根據您的 Modbus 設備來設定，您可參考 “Protocol Description” 資訊或各自設備的使用手冊來配置。

4. 然後單擊 “Send Command” 按鈕。

5. 如果回應資料是正確的，表示測試成功。

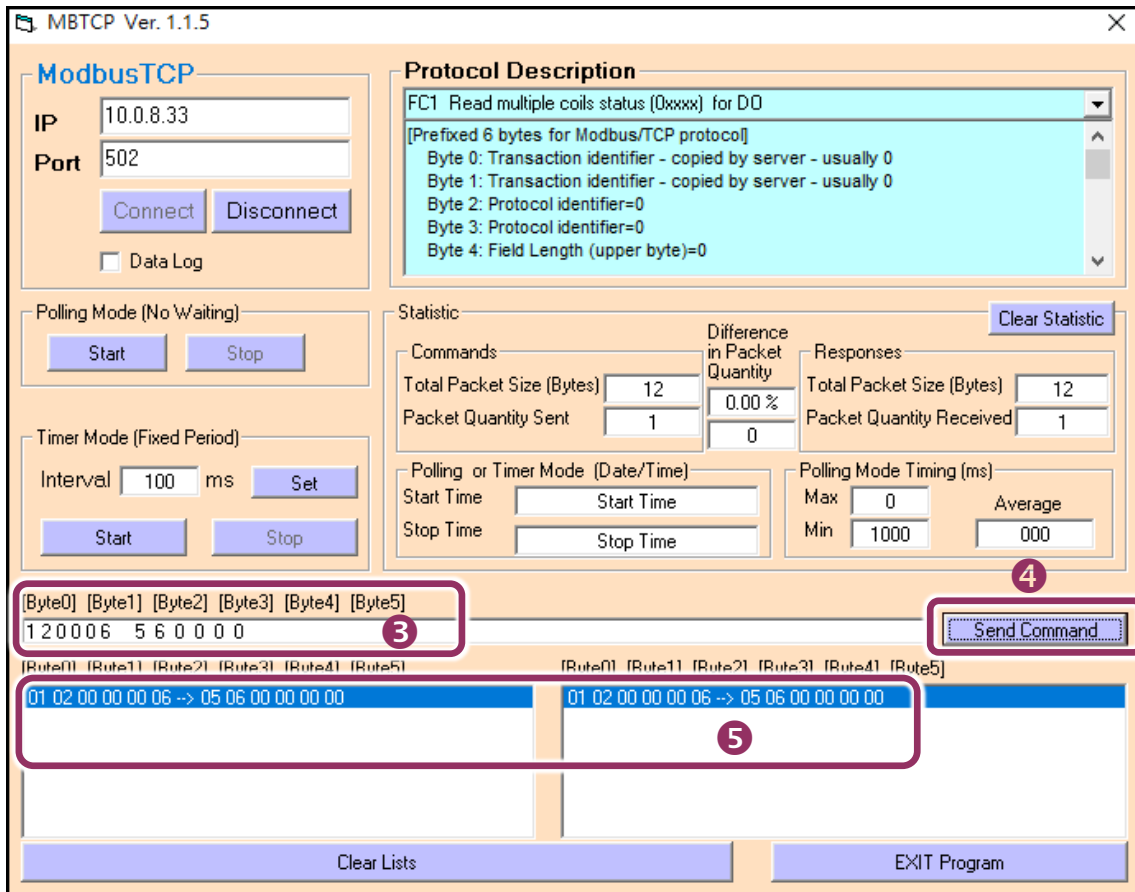


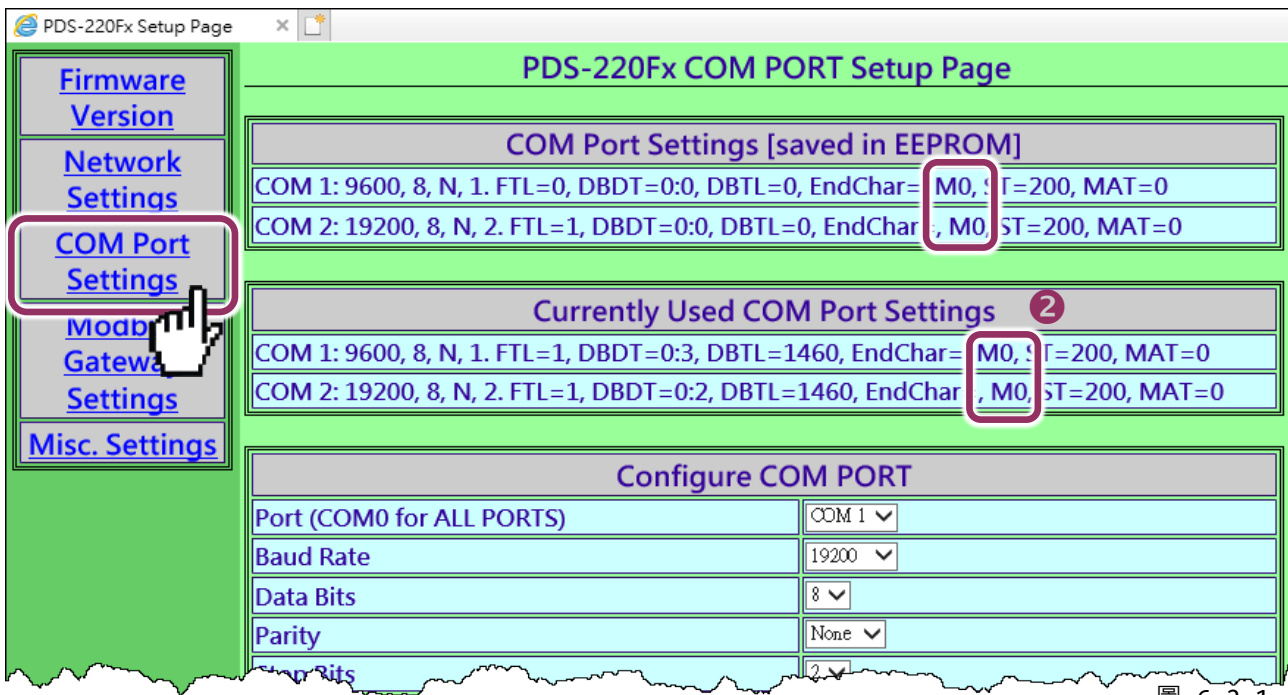
圖 6-1-7

## 6.2 經由虛擬 COM Port 來測試 Modbus 設備

PDS-220Fx 可經虛擬 COM Ports 來使用 Modbus/RTU，詳細配置步驟如下：

### ➤ 步驟 1: 配置 COM Ports 為虛擬 COM

1. 打開網頁瀏覽器，在位址欄位輸入 PDS-220Fx 的 IP 位址，然後按鍵盤上的“Enter”，連接到 PDS-220Fx 的網頁伺服器。(參考至圖 6-1-1)
2. 單擊網頁伺服器上的“COM Port Settings”項目來進入 COM Port 配置頁面。確認 PDS-220Fx 的 COM Port 不是在 M3 模式 (Modbus Gateway)。



**注意:**

如果 COM Port 是配置為 M3 模式 (Modbus Gateway)，請參考 [第 6.2.1 節 “如何關閉模組 COM Port 上的 M3 \(Modbus Gateway\) 模式”](#)。

3. 從 **Port (COM0 for ALL PORTS)** 下拉式選單中，選擇適當的 **COM Port**。(範例: COM10(A))。
4. 選擇適當的 **Baud Rate 及 Data Format 值**。(範例: Baud Rate“19200”、Data Bits“8”、Parity “None”及 Stop Bits “2”)  
**注意: Baud Rate 及 Data Format 值必須依據您的 Modbus 設備來設定。**
5. 在 “**Operation Mode**” 欄位，點選適當的 “M0, M1 或 M2” 運作模式。(範例: “M0”)
6. 再勾選 “Save current setting to EEPROM” 及 “Apply current setting” 項目，並且單擊 “SET COM PORT” 按鈕來完成設定。

Configure COM PORT	
Port (COM0 for ALL PORTS)	COM 2
Baud Rate	19200
Data Bits	8
Parity	None
Stop Bits	2
Rx FIFO Trigger Level	1
Data Buffered Delay Time(DBDT)	ms
Data Buffer Trigger Level(DBTL)	bytes
End Char	(hex)
Operation Mode	<input checked="" type="radio"/> M0 (Transparent Mode) <input type="radio"/> M1 (Slave Mode) <input type="radio"/> M2 (Half-Slave Mode) <input type="radio"/> (*)M3 (Modbus Gateway)
Slave Timeout	ms
Master Ack Timeout(MAT)	ms, 0:DISABLE
<input checked="" type="checkbox"/> Save current settings to EEPROM	
<input checked="" type="checkbox"/> Apply current settings	
SET COM PORT	

圖 6-2-2

- 執行 VxComm Utility，將您的 PDS-220Fx 增加至 Server(s)，可參考 [第 3 章 “啟動 PDS-220Fx 模組”](#)。

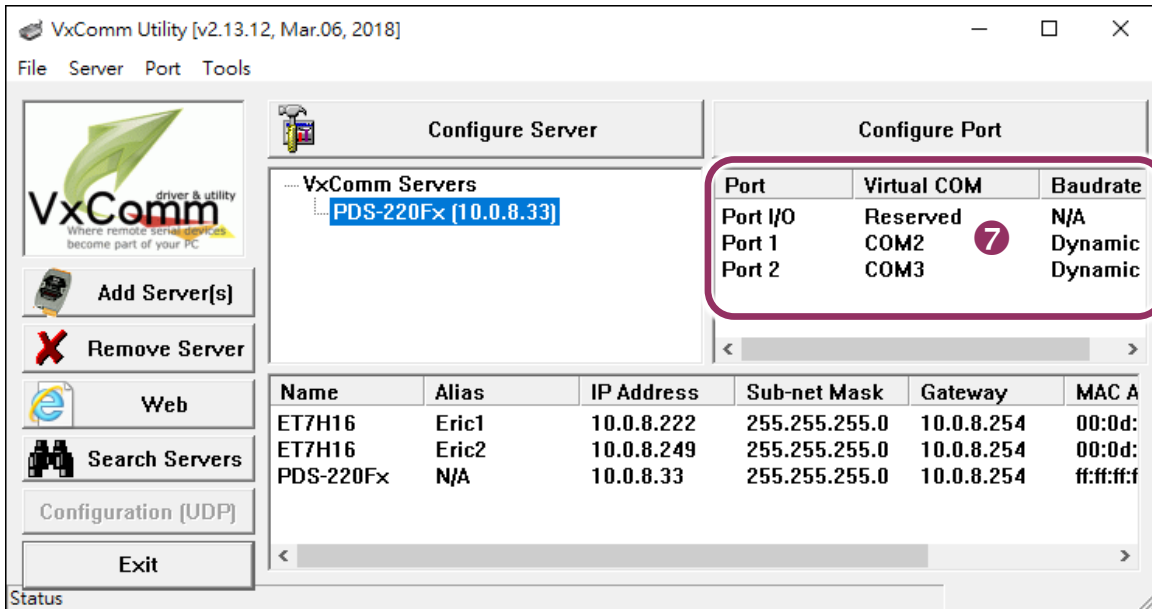


圖 6-2-3

## ➤ 步驟 2: 經由虛擬 COM Port 來測試 Modbus 設備

- 在 VxComm Utility，“**T**ools” 功能選單中的 “**M**odbus RTU Master” 項目來開啟 Modbus RTU Master Utility。注意: VxComm Utility 版本 v2.12.15 [Dec. 13, 2014]或更新版本才支援此功能。

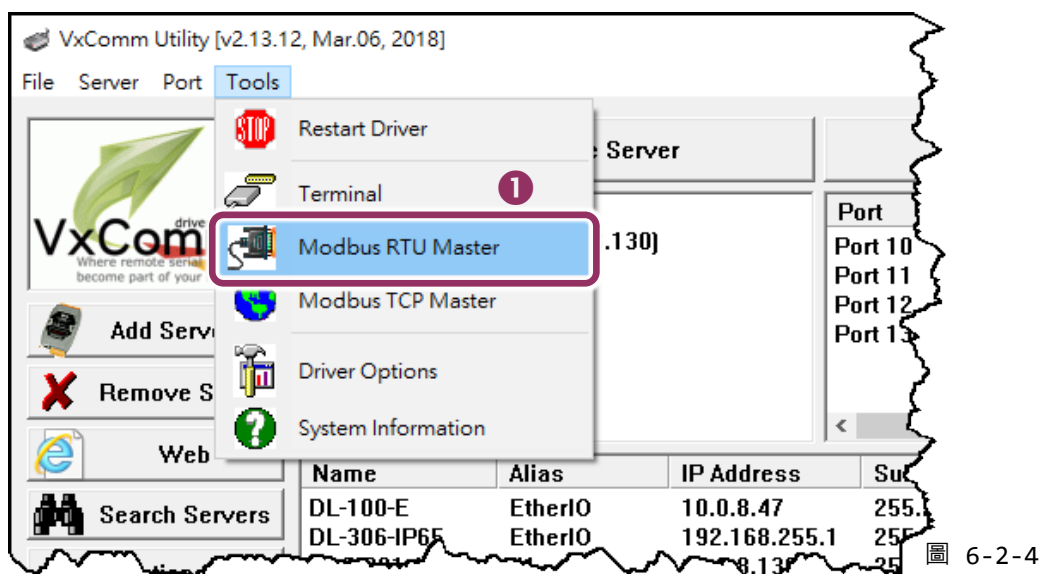


圖 6-2-4



2. 選擇 PDS-220Fx 上的虛擬 COM port 、 Baud Rate 及 Data Format ， 然後單擊 “Open” 按鈕 。  
(範例: “COM3” 、 Baud Rate “19200” 、 Line control: “8, N, 2”)

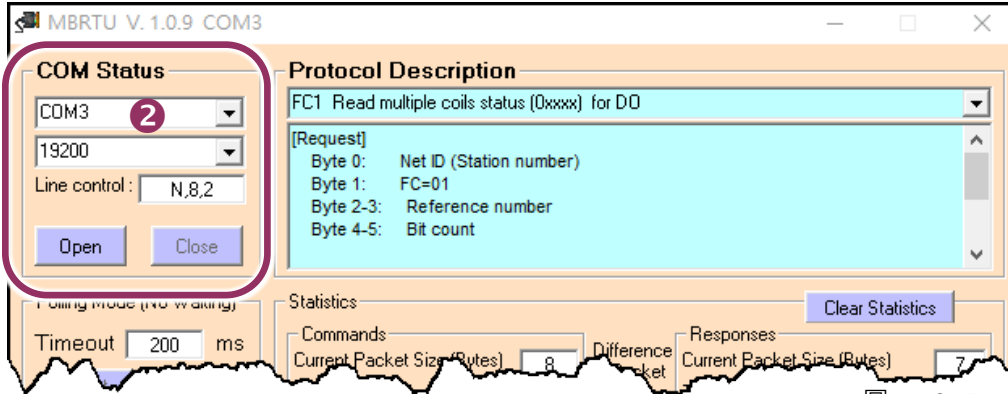


圖 6-2-5

3. 在 Command 指令欄位輸入 Modbus 指令。  
**注意: Modbus 指令是根據您的 Modbus 設備來設定，您可參考 “Protocol Description” 資訊或各自設備的使用手冊來配置。**
4. 單擊 “Send Command” 按鈕。
5. 如果回應資料是正確的，表示測試成功。

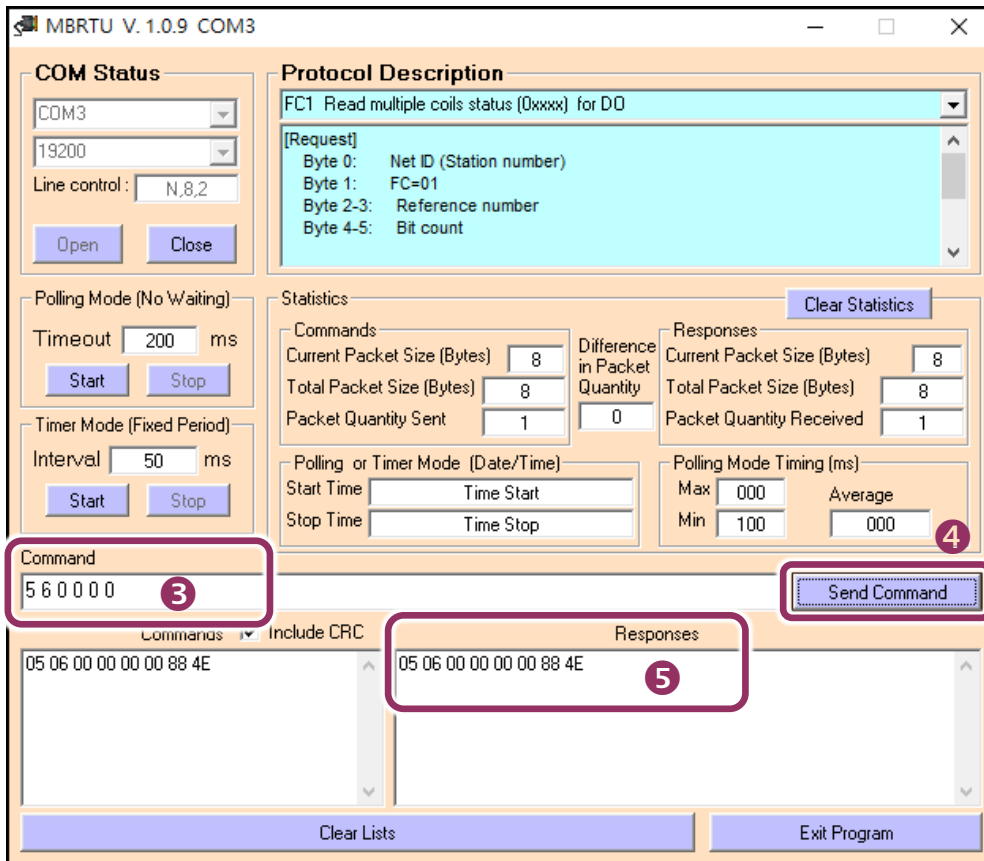


圖 6-2-6

## 6.2.1 如何關閉模組 COM Port 上的 M3 (Modbus Gateway) 模式

1. 在網頁伺服器上，單擊 “Modbus Gateway Settings” 項目。
2. 從 “Port (COM0 for ALL PORTS)” 下拉式選單中，選擇適當的 COM Port 。(範例: COM0) 。  
在 “Number of ID for serial Modbus device” 欄位中，輸入設定值 “0” (Disable, 關閉) 。
3. 再勾選 “Save to EEPROM” 及 “Apply the current settings” 項目，並且單擊 “Update” 按鈕來完成設定。
4. 確認 “COM Port for Modbus Gateway Settings” 區域中，COM Port 配置皆是 “Disable” 。

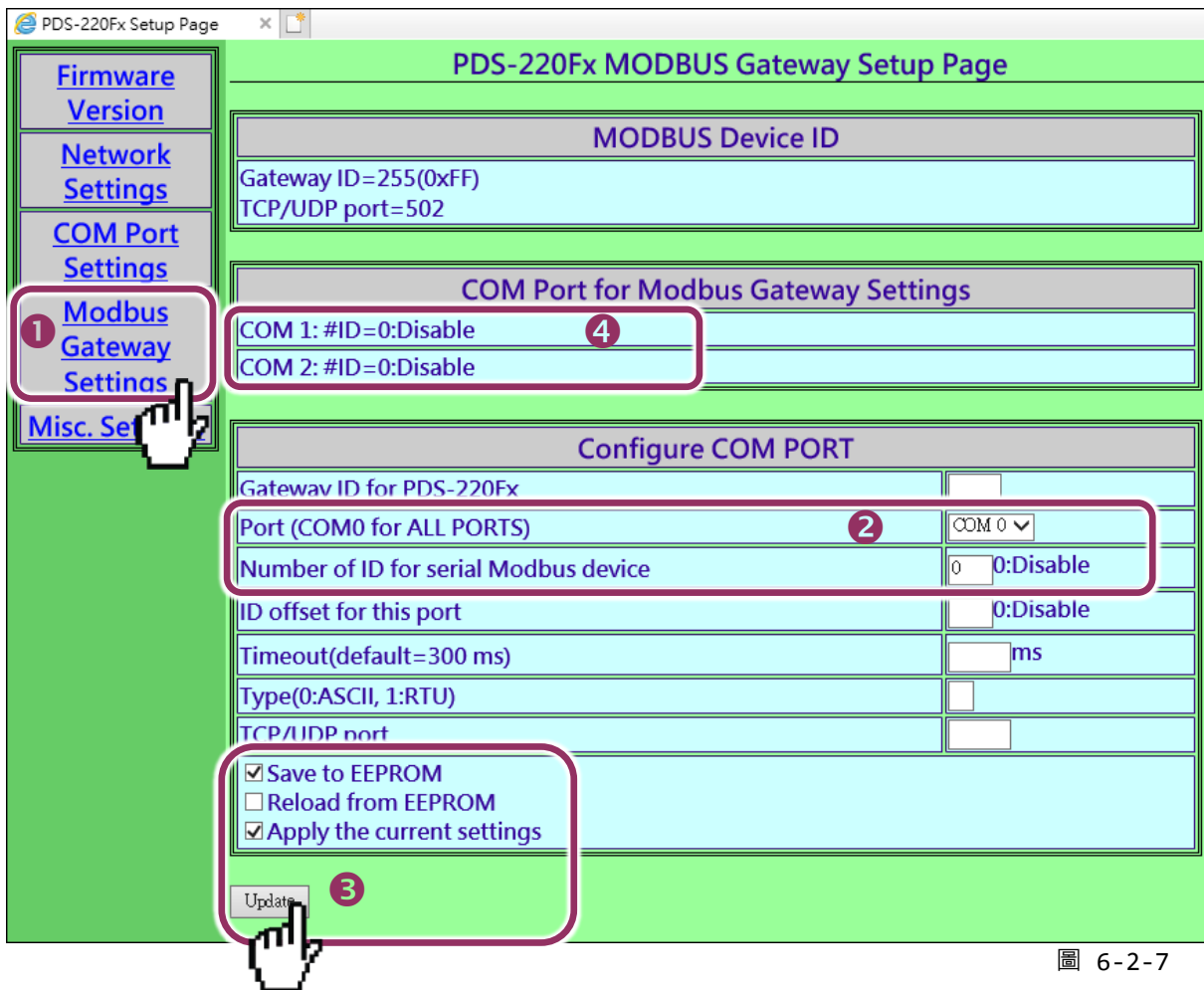
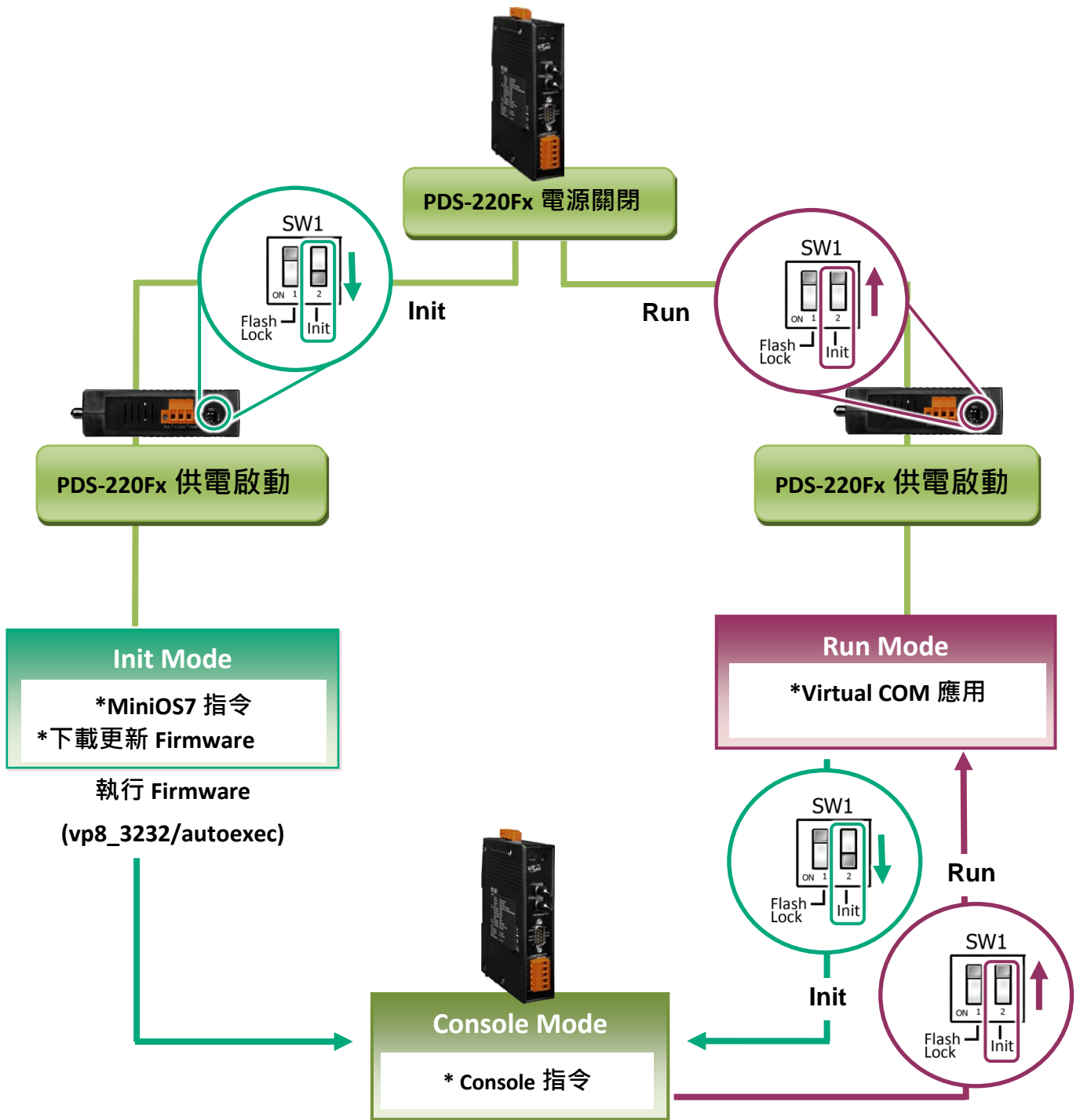


圖 6-2-7

# 7. Console/Telnet 指令列表

## 7.1 操作流程圖



## 7.2 Init/Run/Console Mode 比較表

Mode	Firmware	VCOM Commands	Telnet Commands	Console Commands
Init	Stop	No	No	No
	Init 模式用於更新 Firmware，且只接受 Minios7 指令 (PDS.COM1)			
Run	Running	Yes	Yes	No
	Run 模式用於虛擬 COM 應用，且接受虛擬 COM 指令 (TCP port 10000) 及 Telnet 指令 (TCP port 23)。			
Console	Running	Yes	Yes	Yes
	Console 模式用於配置虛擬 COM。 PDS.COM1 是 console 埠可用來接受 console 指令，而其它的埠能夠與虛擬 COM 一起應用。			

## 7.3 指令列表

章節	命令	說明
<a href="#">7.3.1</a>	IPFILTER	取得/設定允許訪問 PDS-220Fx 的 IP 位址。
<a href="#">7.3.2</a>	IPCONF	查詢網路配置 ( IP/Mask/Gateway/MAC 位址)。
<a href="#">7.3.3</a>	SOCKET	列出所有 sockets 的狀態 (Listen/Not Used Yet) 以及每個 sockets 的類型(TCP Server: Port No./UDP/Unused)。
<a href="#">7.3.4</a>	COM	查詢/設定模組的 COM Port (Baud Rate/Parity /Stop Bits)。
<a href="#">7.3.5</a>	Broadcast	查詢/設定廣播參數。可設定模組是否能夠接收廣播封包。
<a href="#">7.3.6</a>	SystemTimeout	設定系統超時時間。當 PDS-220Fx 運作異常，在設定的一段時間內無實質通訊，或是通訊發生問題，將自動重啟動系統。
<a href="#">7.3.7</a>	SocketTimeout	設定 Socket 超時時間。在設定的時間內，如 PDS-220Fx 沒有傳送或接收到任何從客戶端傳來的訊息，那 PDS-220Fx 將自動斷線。
<a href="#">7.3.8</a>	M	取得/設定 echo 模式。 /M0: Transparent Mode, Multi-Echo, Data-Shared. /M1: Slave Mode, Single-Echo, None-Shared.
<a href="#">7.3.9</a>	EchoCmdNo	查詢/設定 EchoCmdNo 參數。啟用或關閉回應資料最前面加上此設定參數碼。
<a href="#">7.3.10</a>	EndChar	設定一個結束字元。如設定此結束字元，將會在回應字串最後加上此結束字元。
<a href="#">7.3.11</a>	IP	查詢/設定 IP 位址。
<a href="#">7.3.12</a>	MASK	查詢/設定子網路遮罩位址。
<a href="#">7.3.13</a>	GATEWAY	查詢/設定通訊閘道位址。
<a href="#">7.3.14</a>	MAC	查詢/設定 MAC 位址。
<a href="#">7.3.15</a>	NAME	查詢模組名稱。
<a href="#">7.3.16</a>	ALIAS	設定 PDS-220Fx 別名。
<a href="#">7.3.17</a>	DHCP	啟用/關閉 DHCP 伺服器。
<a href="#">7.3.18</a>	UDP	設定是否回應 UDP 搜尋指令。
<a href="#">7.3.19</a>	VER	查詢版本資訊。
<a href="#">7.3.20</a>	SAVE	儲存檔案作備份。當使用 "Load" 指令前，可先事先儲存 "autoexec.bat" 及"vcom.ini" 檔案當作備份。
<a href="#">7.3.21</a>	LOAD	使用於更新 Firmware。可載入新版 Firmware 檔案至 PDS-220Fx 內建的 Flash 中。
<a href="#">7.3.22</a>	CONFIG	還原至出廠預設設定值。
<a href="#">7.3.23</a>	RESET	重新啟動 PDS-220Fx。
<a href="#">7.3.24</a>	QUIT	登出在運作中的 Firmware。

## 7.3.1 IPFILTER

PDS-220Fx 支援 IP 過濾功能，此 IPFILTER 可查詢或編輯 IP 過濾列表。此列表限制可訪問的 IP 位址。如一個或多個 IP 位址被保存在 IP 過濾表中，當用戶指定模組的 IP 位址是 IP 過濾表中其中之一，就能夠搜尋訪問到 PDS-220Fx。

➤ 詳細 IPFILTER 指令參數使用列表：

命令	參數	說明
ipfilter		查詢 IP 過濾列表。
ipfilter	ADD ip1	增加一個 IP 位址 (ip1) 至 IP 過濾列表中。
	ADD ip1 ip2	增加 IP 位址範圍 (ip1 ~ ip2) 至 IP 過濾列表中。
ipfilter	DEL ip1	刪除 IP 過濾列表中一個 IP 位址 (ip1)。
	DEL ip1 ip2	刪除 IP 過濾列表中一 IP 位址範圍 (ip1 ~ ip2)。
		※執行刪除 IP 位址時，請確認此 IP 位址確實有在 IP 過濾列表中。
ipfilter	DEL #n	刪除 IP 過濾列表中第 “n” 項的 IP 位址。
ipfilter	DEL @	刪除 IP 過濾列表中所有 IP 位址。
ipfilter	SAVE	儲存 IP 過濾列表至 EEPROM 中。如 IP 過濾列表是空的，此時 EEPROM 中資料將被清除。
ipfilter	LOAD	從 EEPROM 中載入 IP 過濾列表。

※ 當 PDS-220Fx 為成功開始後，IP 過濾列表能自動載入

※ 使用 “ipfilter save” 指令來儲存新的 IP 過濾列表至 EEPROM 中。

➤ 執行動作：立即執行。

圖 7-3-1: **IPFILTER** 指令參數使用。

```

7188X W 1.36 [COM1:115200,N,8,1],FC=0,CTS=0, DIR=C:\Documents an
Ucom3230>ipfilter
IP filter #0:ip=10.0.8.20
Ucom3230>ipfilter add 10.0.8.25
IP filter #0:ip=10.0.8.20
IP filter #1:ip=10.0.8.25
Ucom3230>ipfilter add 10.0.8.30 10.0.8.40
IP filter #0:ip=10.0.8.20
IP filter #1:ip=10.0.8.25
IP filter #2:ip range=10.0.8.30 ~ 10.0.8.40
Ucom3230>ipfilter del 10.0.8.30 10.0.8.40
IP filter #0:ip=10.0.8.20
IP filter #1:ip=10.0.8.25
Ucom3230>ipfilter del #0
IP filter #0:ip=10.0.8.25
Ucom3230>ipfilter del @
No IP Filter!
Ucom3230>ipfilter save
[Save 0 IP Filter!]
IP Filter setting is Cleared
Ucom3230>ipfilter load
Load 0 IpFilter setting
No IP Filter!

```

## 7.3.2 IPCONF

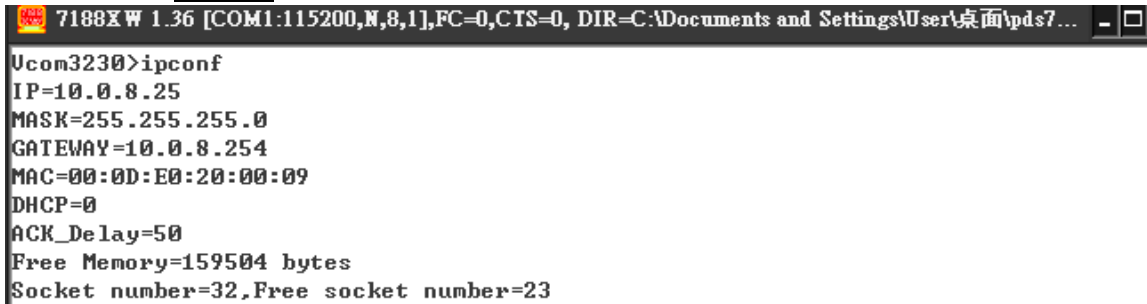
顯示網路配置各項資訊，如 IP/Mask/Gateway/MAC 位址，以及 DHCP/ACK\_Delay/Free Memory/Socket status 的狀態...等。

➤ 詳細 IPCONF 指令參數使用列表:

命令	參數	說明
ipconf		查詢網路配置資訊。

➤ 執行動作: 立即執行

圖 7-3-2: **IPCONF** 指令參數使用。



```
7188X W 1.36 [COM1:115200,N,8,1],FC=0,CTS=0, DIR=C:\Documents and Settings\User\桌面\pds7...  
Ucom3230>ipconf  
IP=10.0.8.25  
MASK=255.255.255.0  
GATEWAY=10.0.8.254  
MAC=00:0D:E0:20:00:09  
DHCP=0  
ACK_Delay=50  
Free Memory=159504 bytes  
Socket number=32,Free socket number=23
```

## 7.3.3 SOCKET

列出所有 sockets 的狀態 (Listen/Not Used Yet) 以及每個 sockets 的類型 (TCP Server: Port No./UDP/Unused)。

stat = 1, 表示 socket 已使用; stat = 0, 表示 socket 未被使用。

➤ 詳細 SOCKET 指令參數使用列表:

命令	參數	說明
socket		列出所有 sockets 狀態。

➤ 執行動作: 立即執行

圖 7-3-3: SOCKET 指令參數使用。

```

7188XW 1.36 [COM1:115200,N,8,1],FC=0,CTS=0, DIR=C:\Documents and Settings\User\桌面\pds7...
Ucom3230>socket
[00=16:LISTEN],stat=1 , [01=16:LISTEN],stat=1
[02=16:LISTEN],stat=1 , [03=16:LISTEN],stat=1
[04=16:LISTEN],stat=1 , [05=16:LISTEN],stat=1
[06=16:LISTEN],stat=1 , [07=16:LISTEN],stat=1
[08=01:ESTABLISHED],stat=1 , [09=01:ESTABLISHED],stat=1
[10=00:NOT_USED_YET],stat=0 , [11=00:NOT_USED_YET],stat=0
[12=00:NOT_USED_YET],stat=0 , [13=00:NOT_USED_YET],stat=0
[14=00:NOT_USED_YET],stat=0 , [15=00:NOT_USED_YET],stat=0
[16=00:NOT_USED_YET],stat=0 , [17=00:NOT_USED_YET],stat=0
[18=00:NOT_USED_YET],stat=0 , [19=00:NOT_USED_YET],stat=0
[20=00:NOT_USED_YET],stat=0 , [21=00:NOT_USED_YET],stat=0
[22=00:NOT_USED_YET],stat=0 , [23=00:NOT_USED_YET],stat=0
[24=00:NOT_USED_YET],stat=0 , [25=00:NOT_USED_YET],stat=0
[26=00:NOT_USED_YET],stat=0 , [27=00:NOT_USED_YET],stat=0
[28=00:NOT_USED_YET],stat=0 , [29=00:NOT_USED_YET],stat=0
[30=00:NOT_USED_YET],stat=0 , [31=00:NOT_USED_YET],stat=0

Socket Type:
[00]:TCP Server:10001 , [01]:TCP Server:10002
[02]:TCP Server:10003 , [03]:TCP Server:10004
[04]:TCP Server:10005 , [05]:TCP Server:10000
[06]:TCP Server:23 , [07]:TCP Server:80
[08]:UDP , [09]:UnUsed
[10]:UnUsed , [11]:UnUsed
[12]:UnUsed , [13]:UnUsed
[14]:UnUsed , [15]:UnUsed
[16]:UnUsed , [17]:UnUsed
[18]:UnUsed , [19]:UnUsed
[20]:UnUsed , [21]:UnUsed
[22]:UnUsed , [23]:UnUsed
[24]:UnUsed , [25]:UnUsed
[26]:UnUsed , [27]:UnUsed
[28]:UnUsed , [29]:UnUsed
[30]:UnUsed , [31]:UnUsed

```



## 7.3.4 COM

查詢或設定 COM Ports 的配置 (Baud Rate/Parity/Stop bits)。

➤ 詳細 COM 指令參數使用列表:

命令	參數	說明
com		查詢所有 COM Port 的配置。
com	n	查詢第 "n" 個 COM Port 的配置。 如 n 設定為 0，表示將列出 PDS-220Fx 所有的 COM Port 配置。
com	n= BaudRate, DataBits, Parity, StopBit(s)	設定第 "n" 個 COM Port 的配置。 如 n 設定為 0，表示 PDS-220Fx 所有的 COM Port 將有效的設定。

➤ 執行動作: 立即執行

圖 7-3-4: **COM** 指令參數使用。

```
7188X W 1.36 [COM1:115200,N,8,1],FC=0,CTS=0, DIR=C:\Documents and Settings\User\桌面\pds7...
Ucom3230>com
COM 1=9600,8,N,1. connect=0
COM 2=9600,8,N,1. connect=0
Ucom3230>com 1=9600,8,E,1
COM 1=9600,8,E,1. connect=0
Ucom3230>com 0=9600,8,E,1
COM 1=9600,8,E,1. connect=0
COM 2=9600,8,E,1. connect=0
```

## 7.3.5 Broadcast

設定啟用或關閉 PDS-220Fx 接收廣播封包功能。

➤ 詳細 Broadcast 指令參數使用列表:

命令	參數	說明
Broadcast		查詢廣播設定。
Broadcast	= 1	設定 Broadcast = 1。設定系統能夠接收廣播封包。
Broadcast	= 0	設定 Broadcast = 0。設定系統忽略廣播封包。

➤ 執行動作: 立即執行

圖 7-3-5: **Broadcast** 指令參數使用。

```
7188X W 1.36 [COM1:115200,N,8,1],FC=0,CTS=0, DIR=C:\Docu
Ucom3230>broadcast
BroadCast=1
Ucom3230>broadcast=0
BroadCast=0
Ucom3230>broadcast=1
BroadCast=1
Ucom3230>
```

## 7.3.6 SystemTimeout

查詢或設定系統超時時間值。

如 SystemTimeout 設定值大於 0，當 PDS-220Fx 在設定的時間內與客戶端無任何通訊，PDS-220Fx 系統將重新啟動。

➤ 詳細 SystemTimeout 指令參數使用列表:

命令	參數	說明
SystemTimeout		查詢 SystemTimeout 時間設定。
SystemTimeout	= nnnnn	設定系統超時時間。(單位: ms) 出廠預設設定為 300000 ms (= 300 秒; = 5 分)， 最小設定值為 30000 ms (= 30 秒)

➤ 執行動作: 立即執行

圖 7-3-6: **SystemTimeout** 指令參數使用。

```

7188XW 1.36 [COM1:115200,M,8,1],FC=0,CTS=0, DIR=C:\M
Ucom3230>systemtimeout
SystemTimeout=0
Ucom3230>systemtimeout=400000
SystemTimeout=400000
Ucom3230>systemtimeout=0
SystemTimeout=0
Ucom3230>

```

## 7.3.7 SocketTimeout

查詢或設定 Socket 超時時間參數值。

如 SocketTimeout 設定值大於 0，如在設定的時間內，PDS-220Fx 沒有接收到任何從客戶端 PC 的任何訊息，PDS-220Fx 將斷線與客戶端 PC 連線。

➤ 詳細 SocketTimeout 指令參數使用列表:

命令	參數	說明
SocketTimeout		查詢 SocketTimeout 時間設定。
SocketTimeout	= nnnnn	設定 SocketTimeout。(單位: ms) 預設 = 0 (關閉)，最小設定值= 10000

➤ 執行動作: 立即執行

圖 7-3-7: **SocketTimeout** 指令參數使用。

```

7188XW 1.36 [COM1:115200,M,8,1],FC=0,CTS=0, DIR=C:\M
Ucom3230>sockettimeout
SocketTimeout=0
Ucom3230>sockettimeout=200000
SocketTimeout=200000
Ucom3230>sockettimeout=0
SocketTimeout=0

```

## 7.3.8 M

查詢或設定 echo 模式。

➤ 詳細 M 指令參數使用列表:

命令	參數	說明
M		查詢 echo 模式設定。
M	= 0	設定啟用 Multi-echo 模式。 當設定為 multi-echo 模式，PDS-220Fx 便將設備資料回應給所有的客戶端。
M	= 1	設定啟用 Single-echo 模式。 當設定為 single-echo 模式，PDS-220Fx 便將客戶端所要求的設備資料回應給指定的客戶端。
M	=2	設定啟用 Half-slave 模式。 如果只有一個 Client 端連接至 PDS-220Fx，此時運作模式相同於 M0 模式；如果有 2 個或 2 個以上的 Client 端連接至 PDS-220Fx，此時運作模式相同於 M1 模式。

➤ 執行動作: 立即執行

圖 7-3-7: M 指令參數使用。

```

7188XW 1.36 [COM1:115200,N,8,1],FC=0,CTS=0,
Ucom3230>m
M=0
Ucom3230>m=1
M=1
Ucom3230>m=0
M=0

```

## 7.3.9 EchoCmdNo

查詢或設定 EchoCmdNo 參數。

EchoCmdNo 參數是用來設定 PDS-220Fx 是否要在回應訊息的字首加上 command 碼。  
(虛擬 COM commands 透過 TCP port 10000 來配置 PDS-220Fx)

➤ 詳細 EchoCmdNo 指令參數使用列表:

命令	參數	說明
EchoCmdNo		查詢 EchoCmdNo 設定。
EchoCmdNo	= 0	設定 EchoCmdNo = 0，在回應訊息的字首不加上 command 碼。
EchoCmdNo	= 1	設定 EchoCmdNo = 1，在回應訊息的字首加上 command 碼。

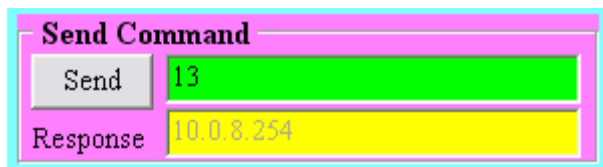
➤ 執行動作: 立即執行

圖 7-3-7: EchoCmdNo 指令參數使用。

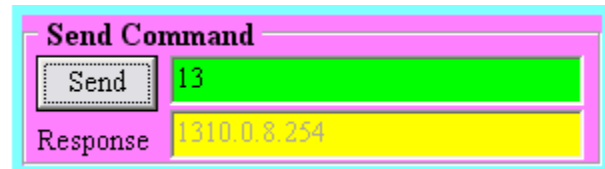
```

7188X W 1.36 [COM1:115200,N,8,1],FC=0,CTS=0, DIR=C:\Documents and Settings\User\桌面\pds7...
Ucom3230>echocmdno
EchoCmdNo=0
Ucom3230>echocmdno=1
EchoCmdNo=1
Ucom3230>echocmdno=0
EchoCmdNo=0
    
```

EchoCmdNo = 0



EchoCmdNo = 1



## 7.3.10 EndChar

查詢或設定 EndChar 參數。

當 PDS-220Fx 接收到結束字元後，將立即送出回應字串至 TCP 客戶端。

設定 EndChar = 00 為關閉 EndChar 功能。

➤ 詳細 EndChar 指令參數使用列表:

命令	參數	說明
Endchar		查詢 EndChar 設定。
Endchar	= HH	設定 EndChar 參數。

➤ 執行動作: 立即執行

圖 7-3-10: EndChar 指令參數使用。

```

7188X W 1.36 [COM1:115200,N,8,1],FC=0,CTS=0, DIR=C:\Documents and Settings\User\桌面\pds7...
Ucom3230>endchar
EndChar=0D
Ucom3230>endchar=0B
EndChar=0B

```

### EndChar = 0D

```

Send 11ah
(Hex) 31 31 61 68
Received
3C 31 31 61 68 3E 0D <11ah>

```

### EndChar = 0B

```

Send 11ah
(Hex) 31 31 61 68
Received
3C 31 31 61 68 3E 0B <11ah>

```

## 7.3.11 IP

查詢或設定 IP 位址。

➤ 詳細 IP 指令參數使用列表:

命令	參數	說明
IP		查詢 IP 位址。
IP	= XXX.XXX.XXX.XXX	設定 IP 位址。

➤ 執行動作:重新啟動模組後新設定值才有效。

圖 7-3-11: IP 指令參數使用。

```
7188X W 1.36 [COM1:115200,N,8,1],FC=0,CTS=0, DIR=C:\Documents and Settings\User\桌面\pds7...
Ucom3230>ip
IP=10.0.8.25
Ucom3230>ip=10.0.8.20
IP=10.0.8.20
```

## 7.3.12 MASK

查詢或設定子網路遮罩值。

➤ 詳細 MASK 指令參數使用列表:

命令	參數	說明
mask		查詢子網路遮罩值。
mask	= XXX.XXX.XXX.XXX	設定子網路遮罩值。

➤ 執行動作:重新啟動模組後新設定值才有效。

圖 7-3-12: MASK 指令參數使用。

```
7188X W 1.36 [COM1:115200,N,8,1],FC=0,CTS=0, DIR=C:\Documents and Settings\User\桌面\pds7...
Ucom3230>mask
MASK=255.255.255.0
Ucom3230>mask=255.255.255.254
MASK=255.255.255.254
```

## 7.3.13 GATEWAY

查詢或設定子網路的通訊閘道位址。

- 詳細 GATEWAY 指令參數使用列表:

命令	參數	說明
Gateway		查詢通訊閘道位址。
Gateway	= XXX.XXX.XXX.XXX	設定通訊閘道位址。

- 執行動作:重新啟動模組後新設定值才有效。

圖 7-3-13: **Gateway** 指令參數使用。

```
7188X W 1.36 [COM1:115200,N,8,1],FC=0,CTS=0, DIR=C:\Documents and Settings\User\桌面\pds7...
Ucom3230>gateway
GATEWAY=10.0.8.254
Ucom3230>gateway=10.0.8.255
GATEWAY=10.0.8.255
```

## 7.3.14 MAC

查詢 MAC 位址。

- 詳細 MAC 指令參數使用列表:

命令	參數	說明
Mac		查詢 MAC 位址。(此 MAC 位址不允許做變更修改)

- 執行動作: 只提供查詢，不允許設定 MAC 位址。

圖 7-3-14: **MAC** 指令參數使用。

```
7188X W 1.36 [COM1:115200,N,8,1],FC=0,CTS=0, DIR=C:\Documents and Settings\User\桌面\pds7...
Ucom3230>mac
MAC=00:0D:E0:20:00:09
Ucom3230>
```

## 7.3.15 NAME

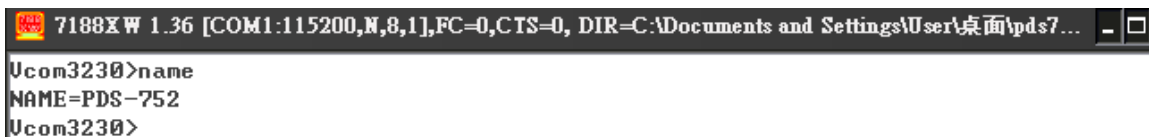
查詢 PDS-220Fx 名稱。

➤ 詳細 NAME 指令參數使用列表:

命令	參數	說明
name		查詢 PDS-220Fx 名稱

➤ 執行動作: 只提供查詢, 不允許設定模組名稱。

圖 7-3-15: **NAME** 指令參數使用。



```

7188X W 1.36 [COM1:115200,N,8,1],FC=0,CTS=0, DIR=C:\Documents and Settings\User\桌面\pds7...
Ucom3230>name
NAME=PDS-752
Ucom3230>

```

## 7.3.16 ALIAS


查詢或設定 PDS-220Fx 的別名。其設定別名最大字元長度為 16 bytes。

➤ 詳細 ALIAS 指令參數使用列表:

命令	參數	說明
alias		查詢 PDS-220Fx 別名
alias	= xxxx	設定 PDS-220Fx 別名為 "xxxx"

➤ 執行動作: 立即執行

圖 7-3-16: **alias** 指令參數使用。



```

7188X W 1.36 [COM1:115200,N,8,1],FC=0,CTS=0, DIR=C:\Documents and Settings\User\桌面\pds7...
Ucom3230>alias
ALIAS=
Ucom3230>alias=p752
ALIAS=p752

```



## 7.3.17 DHCP

設定啟用或關閉 DHCP 功能。

DHCP 伺服器可自動分配 IP 位址。當模組每次重新連線時，IP 位址都將隨著改變，此時 IP 位址變動，設定好的虛擬 COM Port 也需隨著 IP 位址變動而再重新設定一次。因此建議關閉 DHCP 伺服器功能，並使用手動的方式來指派固定的 IP 位址給模組，可防止設定好的虛擬 COM Port 不斷的變更。

➤ 詳細 DHCP 指令參數使用列表:

命令	參數	說明
DHCP	= 0	關閉 DHCP
DHCP	= 1	啟用 DHCP

➤ 執行動作: 立即執行

圖 7-3-17: DHCP 指令參數使用。

```
7188X W 1.36 [COM1:115200,N,8,1],FC=0,CTS=0, D
Ucom3230>dhcp
DHCP=0
Ucom3230>dhcp=1
DHCP=1
Ucom3230>dhcp=0
DHCP=0
```

## 7.3.18 UDP

配置 UDP 搜尋功能。

當 PDS-220Fx 接收到 UDP 搜尋命令，設定動作模式。

➤ 詳細 UDP 指令參數使用列表:

命令	參數	說明
UDP	= 0	拒絕 UDP 搜尋命令。PDS-220Fx 將不回應 UDP 搜尋命令，且不能再次搜尋。
UDP	= 1	回應 UDP 搜尋命令。PDS-220Fx 回應 UDP 搜尋命令，且進行搜尋。
UDP	= 2 (預設)	客戶端建立連線前，會回應 UDP 搜尋命令

➤ 執行動作: 立即執行

圖 7-3-18: UDP 指令參數使用。

```
7188X W 1.36 [COM1:115200,N,8,1],FC=0,CTS=0, DIR
Ucom3230>udp
UDP=2
Ucom3230>udp=0
UDP=0
Ucom3230>udp=1
UDP=1
Ucom3230>udp=2
UDP=2
```

## 7.3.19 VER

查詢 PDS-220Fx 版本資訊。

➤ 詳細 VER 指令參數使用列表:

命令	參數	說明
VER		查詢版本資訊。

➤ 執行動作: 只提供查詢功能，不允許設定版本資訊。

圖 7-3-19: **VER** 指令參數使用。

```

7188X W 1.36 [COM1:115200,N,8,1],FC=0,CTS=0, DIR=C:\Documents and Settings\User\桌面\pds7...
Ucom3230>ver
Firmware:v3.2.30[May 13 2008]
OS Version:2.2.15[Apr 29 2008]
7186EL.LIB Ver. 2.8[May 13 2008],tcp_dm32.LIB Ver. 1.20[Jan 21 2008]

```

## 7.3.20 SAVE

設定 PDS-220Fx 是否儲存檔案來作備份。當使用 “Load” 指令前，先選擇是否儲存 "autoexec.bat" 及 "vcom.ini" 檔案當作備份。

➤ 詳細 SAVE 指令參數使用列表:

命令	參數	說明
save	= 1	當使用 “Load” 指令前，可事先儲存 "autoexec.bat" 及 "vcom.ini" 檔案當作備份。
save	= 0 (預設)	當使用 “Load” 指令前，不儲存 "autoexec.bat" 及 "vcom.ini" 檔案當作備份。

➤ 執行動作: 立即執行

詳細請指令參數使用，請查看至圖 7-3-20 及 圖 7-3-21。

## 7.3.21 LOAD

使用於更新 Firmware。可載入新版 Firmware 檔案至 PDS-220Fx 內建的 Flash 磁碟中。

➤ 詳細 LOAD 指令參數使用列表:

命令	參數	說明
load		此命令是等同 MiniOS7 “Load” 命令，且可使用於更新 “vcom3230.exe”、“vcom.ini” 或 “autoexec.bat” 檔案。

※ “Load” 不是一個 Telnet 的命令。

➤ 執行動作: 立即執行

圖 7-3-20: **Save = 0** 指令參數使用。

```

7188XW 1.36 [COM1:115200,N,8,1],FC=0,CTS=0, DIR=C:\Documents and Settings\User\桌面\pds7...
uPAC-7186EX_UDP>dir

 0)vc6_3230.exe 05/13/2008 11:16:07 83039[1445F18002:0000-9447:000F
 1)autoexec.bat 03/04/2008 11:26:02 18[0001219449:000F-944B:0001
Total File number is 2 Free space=375599 bytes
uPAC-7186EX_UDP>autoexec.bat

Vcom3230>save=0
Backup .ini file=0

Vcom3230>load
Press ALT_E to download file!
Input filename:vc6_3230.exe
Load file:vc6_3230.exe[crc=6927,0000]
Send file info. total 325 blocks
Block 325
Transfer time is: 10.765000 seconds
Vcom3230>quit

uPAC-7186EX_UDP>dir

 0)vc6_3230.exe 05/13/2008 11:16:07 83039[1445F18002:0000-9447:000F
 1)autoexec.bat 03/04/2008 11:26:02 18[0001219449:000F-944B:0001
 2)vc6_3230.exe 05/13/2008 11:16:07 83039[1445F1944D:0001-A893:0000
Total File number is 3 Free space=292528 bytes
uPAC-7186EX_UDP>

```

※當設 **save=0**，系統將不備份 “autoexec.bat” 及 “vcom.ini” 檔案至記憶體內，並且不清除 Flash 磁碟內的檔案，就執行 “load” 命令來載入所指定的檔案。

圖 7-3-21: **Save = 1** 指令參數使用。

```
7188X W 1.36 [COM1:115200,N,8,1],FC=0,CTS=0, DIR=C:\Documents and Settings\User\桌面\pds7...
uPAC-7186EX_UDP>dir

 0)vc6_3230.exe 05/13/2008 11:16:07 83039[1445F18002:0000-9447:000F
 1)autoexec.bat 03/04/2008 11:26:02 18[0001219449:000F-944B:0001
Total File number is 2 Free space=375599 bytes
uPAC-7186EX_UDP>autoexec.bat

Ucom3230>save=1
Backup .ini file=1

Ucom3230>load
save file:autoexec.bat
Press ALT_E to download file!
Input filename:vc6_3230.exe
Load file:vc6_3230.exe[crc=6927,0000]
Send file info. total 325 blocks
Block 325
Transfer time is: 10.765000 seconds
Ucom3230>quit
Command not supported !

uPAC-7186EX_UDP>dir

 0)autoexec.bat 03/04/2008 11:26:02 18[0001218002:0000-8003:0002
 1)vc6_3230.exe 05/13/2008 11:16:07 83039[1445F18005:0002-944B:0001
Total File number is 2 Free space=375599 bytes
uPAC-7186EX_UDP>
```

※ 當設 **save=1**，系統將備份 "autoexec.bat" 及 "vcom.ini" 檔案至記憶體內，再清除 Flash 磁碟內所有檔案，然後再從記憶體內載入"autoexec.bat" 及 "vcom.ini" 檔案後，執從 "load" 命令來載入所指定的檔案。

## 7.3.22 CONFIG

清除在 EEPROM 中的設定值。

➤ 詳細 CONFIG 指令參數使用列表:

命令	參數	說明
		清除在 EEPROM 中的設定。
config	= RESET	重新啟動後，在 EEPROM 中 Firmware 將使用新(預設)的設定。 注意: "RESET" 必須為大寫字母。

※ 當使用“Config=RESET”之後，所設定的密碼 (Password)、模組別名 (Alias)及 IP 過濾表 (IPFILTER)將都被清除，只剩 IP/MASK/GATEWAY 址位設定保留著。

※ 當使用“Config=RESET”之後，SystemTimeout 也將被清除為 0，您必須再重新配置 SystemTimeout 值。而出廠預設的 SystemTimeout 值為 300000 ms (= 300 秒)。

➤ 執行動作: 立即執行

圖 7-3-22: CONFIG 指令參數使用。

```

7188X W 1.36 [COM1:115200,N,8,1,FC=0,CTS=0, DIR=C:\Documents and Settings\User\桌面\pds7...
Ucom3230>config=RESET
Ucom3230>

```

## 7.3.23 RESET

重新啟動 PDS-220Fx。

- 詳細 RESET 指令參數使用列表:

命令	參數	說明
reset		PDS-220Fx 重新啟動

- 執行動作: 立即執行

圖 7-3-23: **RESET** 指令參數使用。

```

7188X W 1.36 [COM1:115200,N,8,1],FC=0,CTS=0, DIR=C:\Documents and Settings\User\桌面\pds7...
Ucom3230>reset

ICP DAS MiniOS7_UDP for uPAC-7186EX Ver. 2.02 build 015, Apr 29 2008 15:35:16
OS id=31
SRAM:512K, FLASH MEMORY:512K
[CPU=R2240]
CPU internal WDT is ENABLED(WDT timeout=0.8 sec)
Serial number= 01 63 42 FD 0E 00 00 D5
uPAC-7186EX_UDP>

```

## 7.3.24 QUIT

停止並且登出 PDS-220Fx 的 Firmware。

- 詳細 QUIT 指令參數使用列表:

命令	參數	說明
quit		登出 Firmware.

- 執行動作: 立即執行



圖 7-3-24: **Quit** 指令參數使用。

```

7188X W 1.36 [COM1:115200,N,8,1],FC=0,CTS=0, DIR=C:\Documents and Settings\User\桌面\pds7...
Ucom3230>quit

uPAC-7186EX_UDP>

```

# 附錄 A: PDS-220Fx 鏈結至 PC

步驟 1: 將 PDS-220Fx 模組斷電關機。

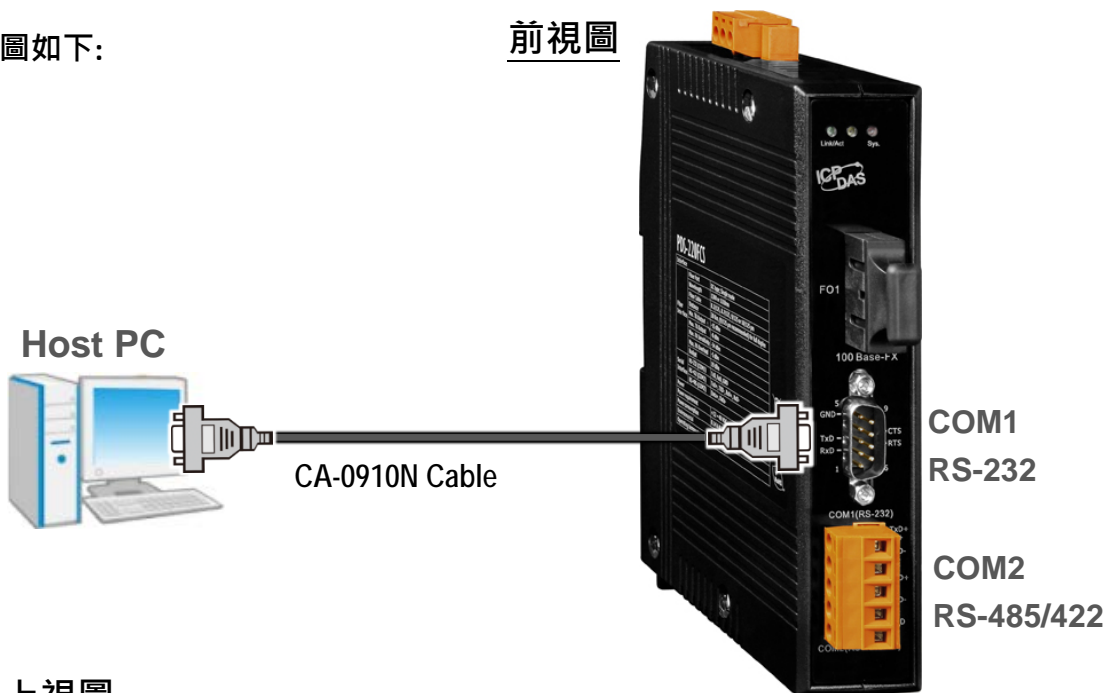
步驟 2: 使用 CA0910N Cable 將 PDS-220Fx 的 COM1 (RS-232) 連接至電腦的 COM Port，如下圖所示。注意: CA-0910N 是 3 線 Null-Modem Cable (選購品)。

步驟 3: 將 PDS-220Fx 上的 “Init 運作模式開關” 調整至 “Init” 位置。

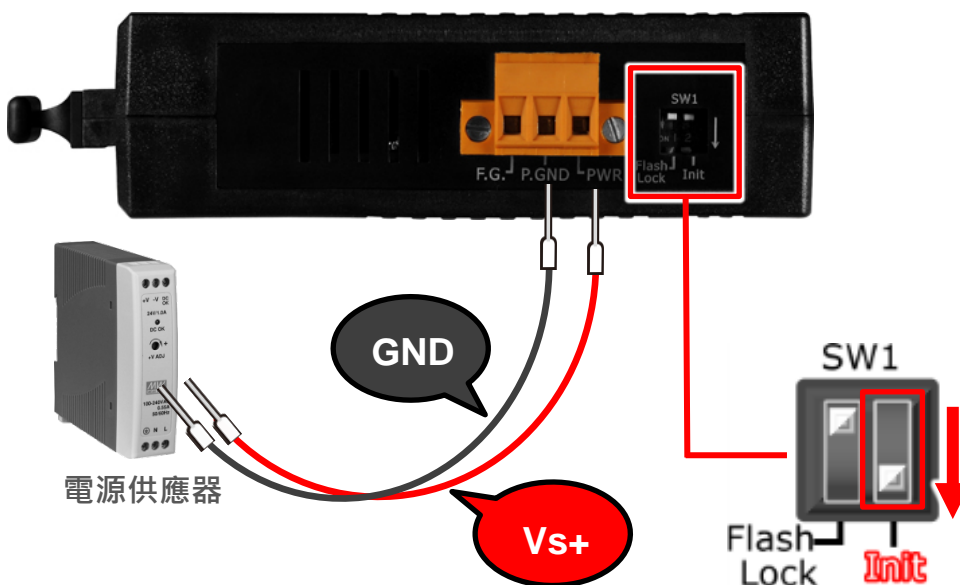
步驟 4: 供電 24 V<sub>DC</sub> (+12 ~ +48 V<sub>DC</sub>) 到 PDS-220Fx。

詳細接線圖如下:

前視圖



上視圖



**步驟 5:** 在 PC 上解壓縮 “7188XW\_yyyymmdd.zip” 檔案。

“7188XW\_yyyymmdd.zip”可以從泓格科技網站及 FTP 下載。詳細下載位置如下:

 <ftp://ftp.icpdas.com/pub/cd/8000cd/napdos/minios7/utility/>

 <http://ftp.icpdas.com/pub/cd/8000cd/napdos/minios7/utility/>

**步驟 6:** 執行 7188XW.EXE/C#，並且變更 Baud Rate 為 115200 bps, N81. “/C#” 表示 PC 上的 COM Port。

**步驟 7:** 在 PC 上，按二次鍵盤的 [↵Enter] 鍵:

```
7188XW 1.28 [COM1:115200,N,8,1],FC=0,CTS=0, DIR=C:\n7188x for WIN32 version 1.28 <2005/01/27>[By ICPDAS. Tim.]\n[Begin Key Thread...]Current set: Use COM1 115200,N,8,1\nAutoRun:\nAutodownload files: None\nCurrent work directory="C:\\"\noriginal baudrate = 115200!\nnow baudrate = 115200!\nuPAC-7186EX_UDP>
```

**步驟 8:** 讀取 PDS-220Fx 配置。

```
uPAC-7186EX_UDP>ip\nIP=10.0.8.20\nuPAC-7186EX_UDP>mask\nMASK=255.255.255.0\nuPAC-7186EX_UDP>gateway\nGateway=10.0.8.254\nuPAC-7186EX_UDP>mac\nEthernet Address = 00:0d:e0:20:00:07\nuPAC-7186EX_UDP>setcom 1\nCurrent set is: 9600,8,0,1
```

讀取配置的命令，如下:

- Ip
- Mask
- Gateway
- Mac
- setcom port



**步驟 9:** 變更 PDS-220Fx 器配置如下:

配置網路設定與 PC 同一個網域 IP/Mask/Gateway 位址。

此範例為 **192.168.41.1/255.255.255.0/192.168.41.4**

```
uPAC-7186EX_UDP>ip 192.168.41.1
Set IP=192.168.41.1
[ReadBack]IP=192.168.41.1
uPAC-7186EX_UDP>mask 255.255.255.0
Set MASK=255.255.255.0
[ReadBack]MASK=255.255.255.0
uPAC-7186EX_UDP>gateway 192.168.41.4
Set GATEWAY=192.168.41.4
[ReadBack]Gateway=192.168.41.4
uPAC-7186EX_UDP>setcom 1 115200,n,8,1
Current set is: 9600,8,0,1
Set to: 115200,8,0,1 [checksum:CC]
```

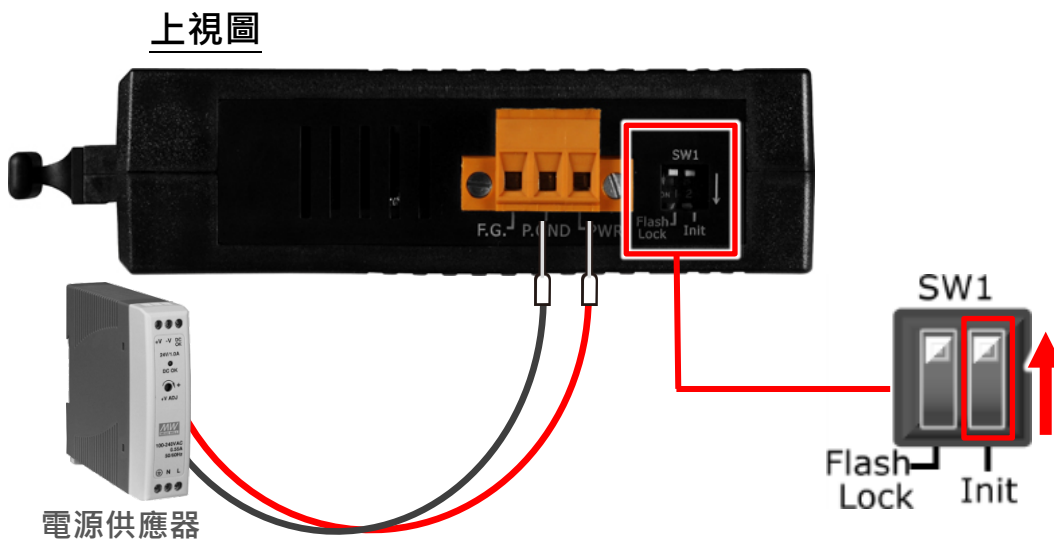
設定配置的命令，如下:

- ip [new ip]
- mask [new mask]
- gateway [new gateway]
- mac [new mac]
- setcom port (參考表 A-1)
- [baud][data\_bit][parity][stop\_bit]

表 A-1: “setcom” 參數如下。

Port	1
Baud Rate	2 ~ 921600
Data Bit	7, 8: for COM 1
Parity	N, n : None parity E, e : Even parity O, o : Odd parity
Stop Bit	1: for COM 1

**步驟 10:** 將 PDS-220Fx 上的 “Init 運作模式開關” 調至 “Run” 位置，然後斷電重新啟動 PDS-220Fx。




**步驟 11:** 執行 `ping 192.168.255.1 -t`，此執行命令使用方式如下：



請依照下列步驟：

1. 選擇“開始” → “執行(R)”來開啟“執行”對話框。
2. 在“執行”對話框中，請在“開啓(O):”欄位輸入“`ping 192.168.255.1 -t`”指令。
3. 單擊“確定”按鈕，將開啟命令提示字元視窗。
4. Ping 結果應該為連續且順利的連線。

- 
-  **注意:** 1. PDS-220Fx 預設 IP 位址為 192.168.255.1。可參考至步驟 8 方式來變更 IP 位址。
2. 如從 PC 上不能成功的 ping 到 PDS-220Fx，可參考至步驟 8 來重新配置位址。(PDS-220Fx 的 Mask 位址、Gateway 位址及 PC 網路需符合網路定義。)
  3. PDS-220Fx 的 MAC 位址，在網路上應是獨一無二的，其它模組不會有相同的 MAC 位址。如何變更此 PDS-220Fx 的 MAC 地址，可參考至步驟 8 來變更。
  4. 每個 PDS-220Fx 都有唯一的一個出廠預設 MAC 位址。
- 

通常，如 PC 能夠順利的 Ping 到 PDS-220Fx，那 PDS-220Fx 所使用的軟體和驅動程式便能正常的運作。因此，用戶需確認 PC 是能夠正確 Ping 到 PDS-220Fx，才能進一步的進行任何測試。

## 附錄 B: 相關名詞

### 1. ARP (Address Resolution Protocol)

ARP 為位置解析協定，也稱為位址轉換協定，負責把 IP 位址和 MAC 位址進行相互轉換對應。主要被設計用於 OSI 網路模型中第三層位址(IP 位址)求得第二層位址(MAC 位址)，由於 IP 封包常通過乙太網傳送，而乙太網設備本身並不識別第三層 32 位元的 IP 位址，而是以第二層 48 位元的實體位址 (MAC 位址)傳輸乙太網封包。因此，必須把 IP 位址轉換成實體位址。而 IP 位址與實體位址可藉由 ARP 表格來查詢、記錄彼此的對應關係。

### 2. Clients/Servers

Client/Server 為主從式架構。是一種運用網路技術、開放架構來降低成本的一種小型化電腦系統。基本應用架構為：客戶端 (Client) 可能是一台個人電腦或小型工作站，本身就具備完整獨立作業能力；伺服器端 (Server)則是一台較大型的伺服器或電腦主機，而在客戶端及伺服器端間則藉著 TCP/IP 通訊協定連結，形成區域網路來互相傳遞資料。大都由客戶端發出服務請求，訊息傳給伺服器後，再由伺服器的資料庫系統進行相關資料記錄及處理，然後再將資料或結果傳給客戶端。

### 3. Ethernet

依據 IEEE802.3 的網路規格，定義了 Ethernet 在 OSI 網路模型中實體層和資料連結層的工作方式。目前 Ethernet 已成為最常見的區域網路架構。其最高傳送速度為 Gigabit Ethernet (1Gb/s)，而大部份寬頻網路均採用 Ethernet Card 以接駁寬頻設備。

### 4. Firmware

Firmware 為韌體。是一種嵌入在電腦硬體裝置中的軟體。通常它是位於快閃記憶體中，而且可以讓使用者更新。韌體的範例包括，個人電腦中的 BIOS、在唯讀記憶體中的電腦程式 (硬體的設定通常用軟體的方式來表示)，或是在可程式化唯讀記憶體中，這些程式可以被特別的外部硬體來更改，而不是經由應用程式更新。

## 5. Gateway

Gateway 為通訊閘道。作為兩個不相容網路彼此間連線的連接點或交換點。如系統判定目的端為不同網段就會將封包給通訊閘道來作轉送，反之如判定為相同網段，即直接傳到目的端，不會經由通訊閘道。

## 6. ICMP (Internet Control Message Protocol)

ICMP 為網際網路控制訊息協定。ICMP 屬於網路層的協定，它的訊息可分為 ICMP 錯誤訊息與 ICMP 查詢訊息兩種型式。當封包在傳送的過程式，可能遭遇到網路擁塞、主機故障或未開機等情況，此時，網管上的主機或路由器可使用 ICMP，提供訊息給傳送端，作為後續動作的參考，但 ICMP 只負責通報，而不做任何解決的動作。

## 7. Internet

Internet 為網際網路。是將許多個別的網路，透過共同遵守的 TCP/IP 通訊協定連結而成，也就是將網路連結成網際間 (Inter-network) 超大型網路，成為全球性的網路。

## 8. IP (Internet Protocol) Address

IP 是指數位訊號在網際網路上流通時所使用的通訊協定，而 IP 位址則是每一台電腦主機的位址。主要作為電腦主機和網路連線辨識使用。在每一台連上全球性網路(Internet)的電腦主機都要有一個獨一無二的位址，以方便彼此區分與辨識，這個位址就是 IP 位址。每一個 IP (Internet Protocol) 位址是由四組 8 位元 (0~255) 的數字組合而成，共 32 位元。每組數字間在以小數點符號隔開，如 192.168.0.1，而 IP Address 的範圍為 (0~255, 0~255, 0~255, 0~255)。

## 9. MAC (Media Access Control) Address

MAC Address 為硬體位址，是由網路設備製造商生產時寫在硬體內部。而 MAC 位址長度為 48 位元(6 個 bytes 組成)，通常表示為 12 個十六進位數，每 2 個十六進位數之間用冒號隔開，如 08:00:20:0A:8C:6D 就是一個 MAC 位址，其中前 6 個 08:00:20 代表網路硬體製造商編號，它由 IEEE 所分配，而後 3 個 0A:8C:6D 代表該製造商所製造的某個網路產品 (如網路卡) 的系列號。只要不去變更此 MAC 位址，這將 MAC 位址是獨一無二的。

## 10. Packet

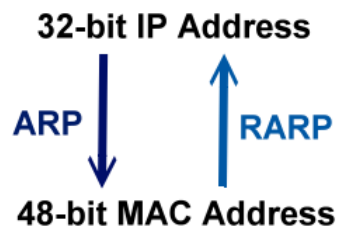
Packet 為封包，在 Internet/Network 上，資料都以封包的方式傳遞，即是將資料分割成一個一個的資料包，然後將這些資料包住傳輸線上送，當到達目的地再將資料包完整的組合起。

## 11. Ping

其功能主要是用來測試 Internet 中某主機是否連線，並且顯示彼此間需花多少時間來取得連線。它是利用 ICMP 網路控制訊息協定不斷地將 Echo Request 訊息傳送給待偵測的遠端主機，並以該遠端主機所送回的 Echo Reply 訊息來判斷網路狀況是否良好及該遠端主機是否可以連接得上。

## 12. RARP (Reverse Address Resolution Protocol)

RARP 為反向位址轉換協定，與 ARP 協定相反，利用廣播的形式來進行查詢，籍由查詢網路上其它實體位址(MAC 位址)而得到自己的 IP 位址。



## 13. Socket

IP 位址與 TCP Port 兩者合起來稱為 Socket Address (簡稱為 Socket)，是一個網路上的通訊端點，使用者或應用程式只要連結到 Socket 便可以和網路上任何一個通訊端點連線，Socket 之間的通訊就如同作業系統內程序 (process)之間通訊一樣。Socket 也是一種識別碼，應用程式可用此唯一識別通信端點，建立兩個程序之間的通信。

## 14. Subnet Mask

Subnet Mask 為子網路遮罩，也稱為網路遮罩 (Network Mask)。子網路事實上就是網路上的分支。它藉由決定哪一部份 IP 位址組成子網路，以及哪一部份 IP 負責識別主機部份，進而定義出特定網路及主機位址。

## 15. TCP (Transmission Control Protocol)

TCP 會為每個封包都加上一個順序碼，當接收端收到加上順序號碼的封包時，就可以作檢查是否重複或遺失，亦可用於作流量控制，為一個連線導向的可靠傳輸。

## 16. TCP/IP

TCP/IP 是指用於網路上的一種最常用的標準傳輸協定。雖然網路每台主機所使用的作業平台不盡相同，傳輸協定的名稱也有差異，不過彼此之間卻可經由此種標準傳輸協定來達到不同作業平台間的對話或資料交流。

TCP/IP 本身主要包含了兩個協定，IP (Internet Protocol) 及 TCP (Transmission Control Protocol)。同時 TCP/IP 本身是由多個網際網路上的通訊協定組和而成，也就是說，TCP/IP 是以 IP 網際網路協定與 TCP 傳輸控制協定為基礎，訂出來的一組 Internet 上的通訊協定。

## 17. UDP (User Datagram Protocol)

UDP 它是 TCP/IP 協定中非連線型的傳輸協定為非可靠的傳輸協定，它不會運用確認機制來保證資料是否正確的被接收、不需要重傳遺失的資料、資料的接收可不必按順序進行、也不提供回傳機制來控制資料流速度。因此 UDP 信息可能會在網路傳送中丟失、重複、或不依順序，且抵達速度也可能比接收端的處理速度還快。適用於某些訊息量較大、時效性大於可靠性的傳輸。也就是 UDP 具備有一對多資料傳送的優點，這是 TCP 一對一連線所沒有。

## 附錄 C: 手冊修訂記錄

本章提供此使用手冊的修訂記錄。

下表提供此文件每次修訂的日期與說明。

版本	日期	說明
1.0	2010 年 6 月	首次發行
1.1	2012 年 12 月	更新手冊排版畫面
1.2	2015 年 4 月	-
1.3	2018 年 10 月	<ol style="list-style-type: none"><li>1. 刪除 配件 CD 光碟</li><li>2. 新增 章節 DIN-Rail 導軌安裝</li><li>3. 更新 第 3 章 啟動 PDS-220Fx 模組</li><li>4. 更新 第 4 章 配置網頁</li><li>5. 新增 第 5 章 PDS-220Fx 應用</li><li>6. 更新 第 6 章 Modbus 協定及測試</li><li>7. 刪除 附錄: FAQ</li><li>5. 新增 附錄 C:手冊修訂記錄</li></ol>