

tDS-700 系列

简体中文使用手册

精简型序列设备服务器

2018年8月 版本: 2.2



承诺

郑重承诺：凡泓格科技股份有限公司产品从购买后，开始享有一年保固，除人为使用不当的因素除外。

责任声明

凡使用本系列产品除产品质量所造成的损害，泓格科技股份有限公司不承担任何的法律责任。泓格科技股份有限公司有义务提供本系列产品详细使用资料，本使用手册所提及的产品规格或相关信息，泓格科技保留所有修订之权利，本使用手册所提及之产品规格或相关信息有任何修改或变更时，恕不另行通知，本产品不承担用户非法利用资料对第三方所造成侵害构成的法律责任，未事先经由泓格科技书面允许，不得以任何形式复制、修改、转载、传送或出版使用手册内容。

版权

版权所有© 2018 泓格科技股份有限公司，保留所有权利。

商标

文件中所涉及所有公司的商标，商标名称及产品名称分别属于该商标或名称的拥有者所持有。

联系我们

如有任何问题欢迎联系我们，我们将会为您提供完善的咨询服务。

Email: service@icpdas.com ; service.icpdas@gmail.com

支援

模块包含 tDS-712, tDS-722, tDS-732
tDS-715, tDS-725, tDS-735
tDS-718, tDS-724, tDS-734
tDS-712i, tDS-722i, tDS-732i
tDS-715i, tDS-725i, tDS-735i
tDS-718i, tDS-724i, tDS-734i
tDSM-712, tDS-718i-D



目录

检查配件	5
更多信息	5
1. 产品介绍	6
1.1 ETHERNET 解决方案	8
1.2 VxCOMM 技术	9
1.3 WEB SERVER 技术	10
2. 硬件信息	11
2.1 规格	11
2.2 特色	12
2.3 配置图	13
PoE 及 Ethernet RJ-45 插座	13
+12 ~ +48 VDC 插孔	13
运作模式开关	14
LED 显示灯	14
序列 COM Ports	15
DIN 导轨安装	15
2.4 机构图	16
2.4.1 tDS-700 系列模块	16
2.4.2 CA-002 DC 电源线	18
2.5 脚位定义	19
tDS-712 /tDS-712i/tDSM-712	19
tDS-722/tDS-722i	19
tDS-732/tDS-732i	20
tDS-715/tDS-715i	20
tDS-725/tDS-725i	21
tDS-735/tDS-735i	21
tDS-718/tDS-718i	22
tDS-718i-D	22
tDS-724/tDS-724i	23
tDS-734/tDS-734i	23
2.6 RS-232/485/422 接线注意	24
RS-232 接线	24
RS-422 接线	25

- RS-485 接线.....25
- 3. 启动 TDS-700 模块.....26**
 - 3.1 连接电源和计算机主机.....26
 - 3.2 安装 VxCOMM UTILITY 到您的计算机.....29
 - 3.3 以太网络配置设定.....29
 - 3.4 设定虚拟的 COM PORTS.....30
 - 3.5 配置串行端口.....32
 - 3.6 测试 TDS-700 系列模块.....34
- 4. 配置网页.....36**
 - 4.1 登入 TDS-700 网页服务器.....36
 - 4.2 HOME 首页.....38
 - 4.3 NETWORK SETTING 配置页.....39
 - 4.3.1 IP Address Settings.....39
 - 4.3.2 General Settings.....42
 - 4.3.3 Restore Factory Defaults.....44
 - 4.3.4 Remote Firmware Update.....46
 - 4.4 SERIAL PORT 配置页.....47
 - 4.4.1 Port1 Settings.....47
 - 4.5 FILTER 配置页.....50
 - 4.5.1 Accessible IP (filter is disabled when all zero).....50
 - 4.6 MONITOR 配置页.....51
 - 4.7 PASSWORD 配置页.....52
 - 4.8 LOGOUT 配置页.....53
- 5. TDS-700 应用.....54**
 - 5.1 虚拟 COM PORT 技术.....55
 - 5.2 SOCKET 直接联机应用.....56
 - 5.3 ETHERNET I/O 应用.....59
 - 5.4 PAIR-CONNECTION 应用.....61
 - 5.5 TCP CLIENT MODE 应用.....68
- 6. CGI 配置.....75**
 - 6.1 CGI URL 语法.....75
 - 6.2 CGI URL 指令列表.....76
- 附录 A: 疑难解答.....78**
 - A1. 如何恢复模块原厂默认的网页服务器登入密码?.....78
- 附录 B: 相关名词.....80**

1.	ARP (ADDRESS RESOLUTION PROTOCOL)	80
2.	CLIENTS/SERVERS	80
3.	ETHERNET	80
4.	FIRMWARE	80
5.	GATEWAY	81
6.	ICMP (INTERNET CONTROL MESSAGES PROTOCOL)	81
7.	INTERNET	81
8.	IP (INTERNET PROTOCOL) ADDRESS	81
9.	MAC (MEDIA ACCESS CONTROL) ADDRESS	81
10.	PACKET	82
11.	PING	82
12.	RARP (REVERSE ADDRESS RESOLUTION PROTOCOL)	82
13.	SOCKET	82
14.	SUBNET MASK	82
15.	TCP (TRANSMISSION CONTROL PROTOCOL)	83
16.	TCP/IP	83
17.	UDP (USER DATAGRAM PROTOCOL)	83
	附录 C: 实际 BAUD RATE 量测表	84
	附录 D: 手册修订记录	85

检查配件

产品包装内应包含下列配件：



或



tDS-700/tDSM-700 系列模



快速入门指



CA-002 Cable

注意

如发现产品包装内的配件有任何损坏或遗失，请保留完整包装盒及配件，尽快联系我们，我们将有专人快速为您服务。

更多信息

相关文件位置：

<http://ftp.icpdas.com/pub/cd/tinymodules/napdos/tds-700/document/>

Firmware 位置：

<http://ftp.icpdas.com/pub/cd/tinymodules/napdos/tds-700/firmware/>

相关软件位置：

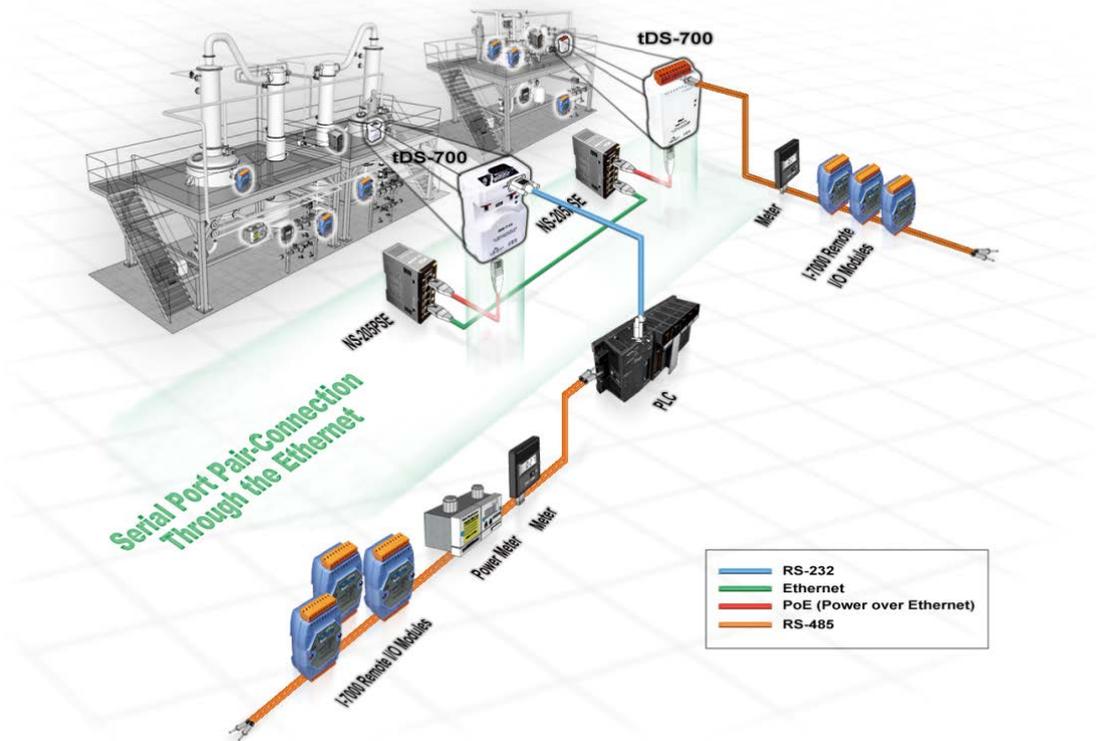
<http://ftp.icpdas.com/pub/cd/tinymodules/napdos/software/>

1. 产品介绍

tDS-700 系列模块为精简型设备服务器，能将序列设备的通讯格式转换为以太网络的通讯格式，让原来无法上网的 RS-232 及 RS-422/485 设备也能够链接至网络。透过 VxComm Driver/Utility 设定后，便可将 tDS-700 内嵌的 COM Port 仿真成计算机主机的 COM Port。就能轻易的应付任何现实中的网络应用需求，不需额外再安装或修改任何软件。



VxComm Driver/Utility 支持了全球主流的操作系统，包括 32 位与 64 位的 Windows 10/2016/2012/8/7/XP。Virtual COM 采用透明传输的方式，因此能完美地整合到您的系统中。VxComm Utility 提供了简易且方便的设定接口，让您可以快速配置相对应的 Virtual COM Ports 到一或多台的 tDS-700 系列模块上。另外 VxComm Utility 也有提供一个终端机程序，让用户做简单的收送命令/数据或测试等。tDS-700 系列模块可以建立 pair-connection 的应用 (serial-bridge 或 serial-tunnel)。一旦 pair-connection 设定完成后，便可透过 TCP/IP 协议在二台计算机主机、服务器或不具有以太网功能的串行设备之间建立链接、传输数据、控制设备。



另外，tDS-700 系列 (i 版本模块仅有) 还新增有 3000 V_{DC} 隔离保护及+/-4 kV 静电放电保护技术的设计，能够保护模块及设备避免受到过电压的伤害。

tDS-700 系列模块使用 32-位的 MCU，能够高效的控制网络封包的收送。内建的 web server 则提供了直觉式的网页管理界面，使用者透过一般的网页浏览器，就可以连结到 tDS-700 修改设定，包括 DHCP、Static IP、Gateway、Mask 与串行埠。也提供真正符合 IEEE 802.3af 标准 (Class 1) 的 Power over Ethernet (PoE) 功能，使用标准 category 5 以太网网络电缆接受 PoE switch (如：NS-205PSE) 供电。此外，也可从 DC adapter 接受供电。tDS-700 系列模块是专为超低功耗，降低电力需求而设计，特别是在使用大量的设备服务器的情况下，省电的设备可长期降低能源成本。另外 tDS-700 模块外型小巧迷你又精简，使用者能够不受环境、空间因素限制，便利安装 tDS-700 至任何地方或机台内，将有限的空间作更有效率的应用。

➤ 产品类别比较表:

功能 \ 模块	PPDS	PDS	DS	tDS	tGW
Virtual COM	✓	✓	✓	✓	✗
Programmable	✓	✓	✗	✗	✗
PoE	✓	✗	✗	✓	✓
Modbus Gateway	✓	✗	✗	✗	✓
Multi-client	约 20 Sockets			1 Sockets/port	10 Sockets/port
备注	专业型	强大型	DS-715 隔离型	经济实惠	经济实惠

1.1 Ethernet 解决方案

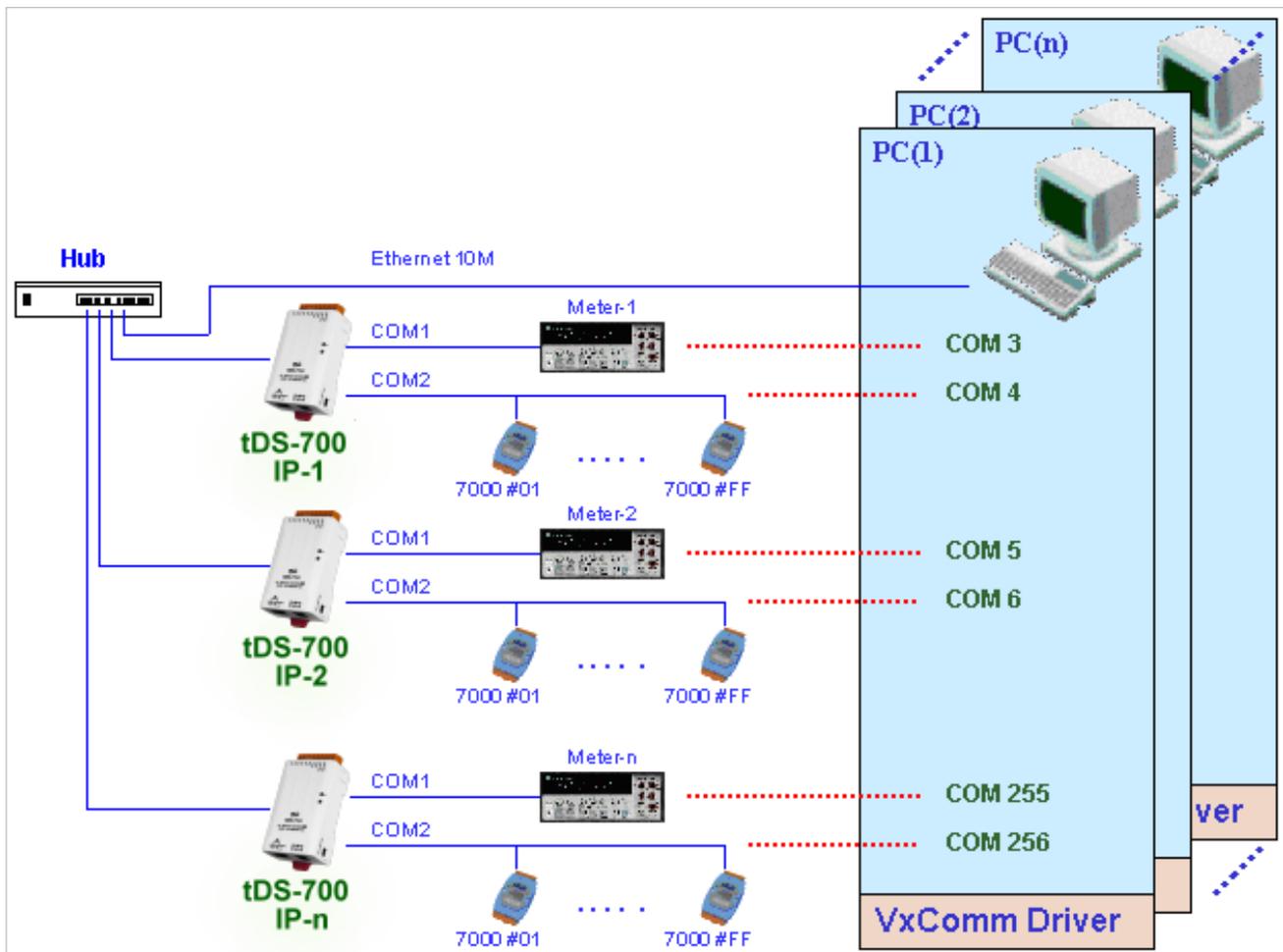
现今 Ethernet 协议已成为局域网的标准通讯协议。在许多应用中 Internet 已经是非常普遍的被使用，如家电设备，自动贩卖机，测试设备及 UPS 等。而 Ethernet 可以应用在办公室自动化，工业控制网络及多家不同厂商的机器设备间互相的存取、共享数据和信息，为工业控制网络提供一个经济实惠的解决方案。



1.2 VxComm 技术

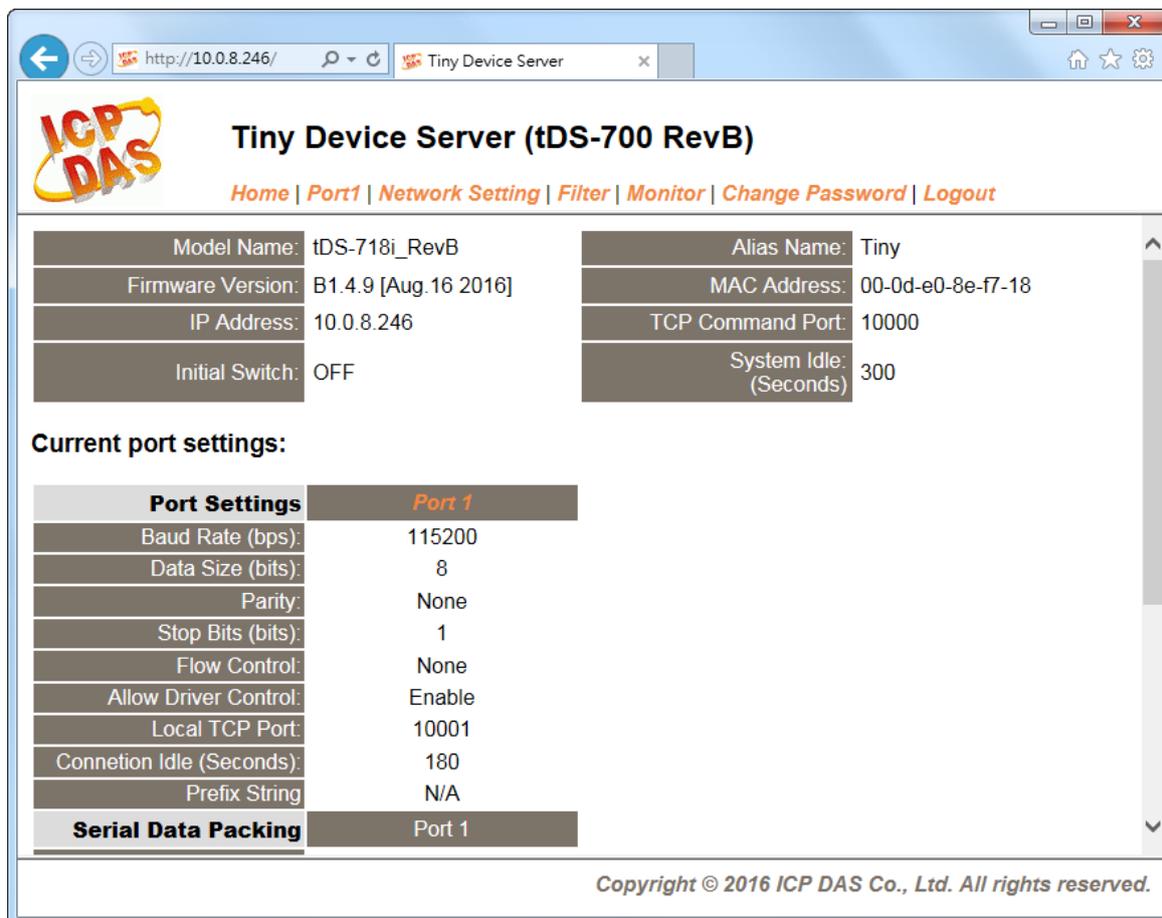
通常编写 TCP/IP 程序比编写 COM Port 程序还要困难，对目前现有的 COM Port 通信系统来说都是多年前所建立的，已不符合现代潮流。

因此 VxComm Driver/Utility 新技术解决了以上的问题，能够将 tDS-700 模块上的 COM Port 仿真成计算机的标准 COM Port，且允许多达 256 个虚拟 COM Port 在计算机主机上使用，用户便可以直接透过 Ethernet 来连接存取序列设备，不需要再重新编写 COM Port 程序，减少许多时间和人力成本。



1.3 Web Server 技术

Web Server 为网络服务器，用户透过以太网网络利用浏览器快速且便利的来进行 tDS-700 设定或检查，例如: IE 浏览器，FireFox，Mozilla 或 Google 等，不需要再安装任何其他软件工具来使用。



2. 硬件信息

此章节详细提供了 tDS-700 系列模块的体硬配置图、规格、脚位定义、接线注意以及机构图...等等硬件信息。

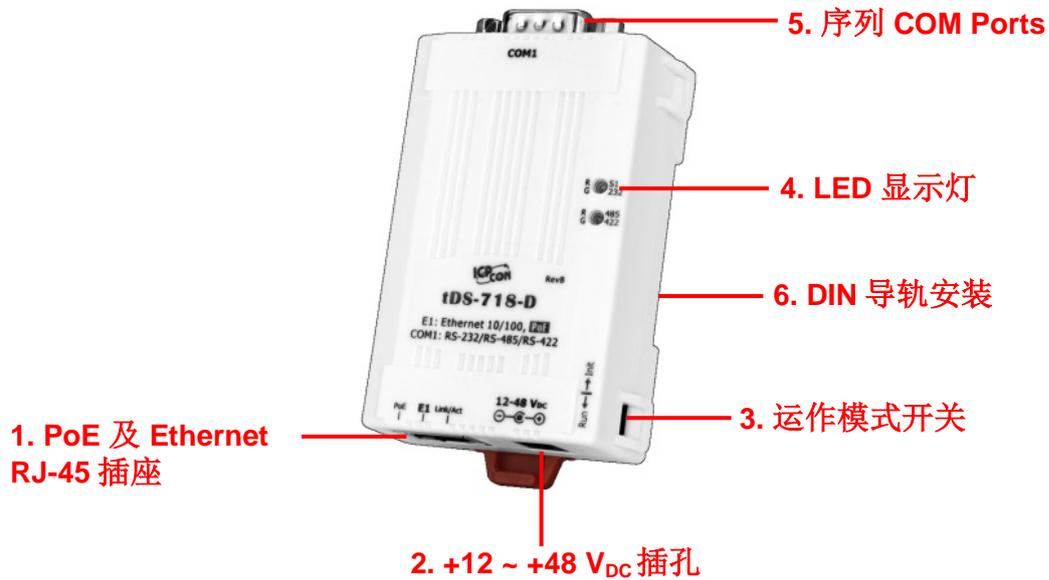
2.1 规格

Model	tDS-712 tDS-712i	tDSM- 712	tDS-722 tDS-722i	tDS-732 tDS-732i	tDS-715 tDS-715i	tDS-725 tDS-725i	tDS-735 tDS-735i	tDS-718 tDS-718i tDS-718i-D	tDS-724 tDS-724i	tDS-734 tDS-734i
System										
CPU	32-bit ARM									
Communication Interface										
Ethernet	10/100 Base-TX, 8-pin RJ-45 x 1, (Auto-negotiating, Auto-MDI/MDIX, LED indicator) PoE (IEEE 802.3af, Class 1)									
COM1	5-wire RS-232	5-wire RS-232	3-wire RS-232	2-wire RS-485 4-wire RS-422	2-wire RS-485	2-wire RS-485	tDS-718(i): 3-wire RS-232 tDS-718i-D: 5-wire RS-232 2-wire RS-485 4-wire RS-422	2-wire RS-485	2-wire RS-485	
COM2	-	5-wire RS-232	3-wire RS-232	-	2-wire RS-485	2-wire RS-485	-	5-wire RS-232	3-wire RS-232	
COM3	-	-	3-wire RS-232	-	-	2-wire RS-485	-	-	3-wire RS-232	
Self-Tuner	-				Yes, automatic RS-485 direction control					
RS-485	Bias Resistor	-			Yes, 1 K Ω					
	Node	-			254 (max.)					
UART	16c550 or compatible									
Power Isolation	1000 V _{DC} for only tDS-722i / 732i / 718i-D									
Signal Isolation	3000 V _{DC} for only tDS-712i / 715i / 725i / 735i / 718i / 724i / 734i									
ESD Protection	+/-4 kV									
COM Port Format										
Baud Rate	115200 bps Max.									
Data Bit	5, 6, 7, 8									
Parity	None, Odd, Even, Mark, Space									
Stop Bit	1, 2									
Power										
Power Input	PoE: IEEE 802.3af, Class 1 DC jack: +12 ~ 48 V _{DC}									
Power Consumption	0.07 A @ 24 V _{DC}									
Mechanism										
Connector	Male DB-9 x1 for tDS-712(i)/718i-D and tDSM-712 10-Pin Removable Terminal Block x 1 for tDS-722(i)/732(i)/715(i)/725(i)/735(i)/718(i)/724(i)/734(i)									
Mounting	DIN-Rail									
Case	Plastic	Metal	Plastic							
Environment										
Operating Temperature	-25 ~ +75 °C									
Storage Temperature	-30 ~ +80 °C									
Humidity	10 ~ 90% RH, non-condensing									
Note: COM1/COM2/COM3 = TCP Port 10001/10002/10003										

2.2 特色

- 透过网络整合 RS-232 及 RS-422/485 序列设备
- 可经由 Virtual COM 或 TCP 联机来作数据传输
- VxComm 驱动程序支持 32/64 位 Windows XP/2003/2008/Vista/7/8
- 最大联机数: 每个 Serial Port 建议只接受一个 Socket 联机
- 支持 pair-connection (serial-bridge, serial-tunnel) 功能应用
- 支持 TCP client-mode 及 TCP server-mode 运作模式
- 支持能响应设备搜寻的 UDP 功能 (UDP Search)
- 支持静态 IP (Static IP)或动态 IP (DHCP) 网络配置
- 可透过网络简单迅速的更新 firmware (BOOTP, TFTP)
- 提供精简网页服务器来配置组态设定 (HTTP)
- 使用 32 位 MCU 来有效掌握网络流量
- 10/100 Base-TX 网络控制器, RJ-45 端口 (自动协商、网络线自动识别、LED 指示灯)
- 双电源输入: PoE (IEEE 802.3af, Class 1)及 DC 插孔输入
- RS-485 方向自动控制
- Power 或 Signal 隔离适用于 i 版本模块
- +/-4 kV 静电放电保护
- 配有容易接线的 male DB-9 接头或接线端子连接器
- 体积精简化与低功率消耗
- 符合 RoHS 环保规范
- 经济实惠的 Modbus 网关设备

2.3 配置图



PoE 及 Ethernet RJ-45 插座

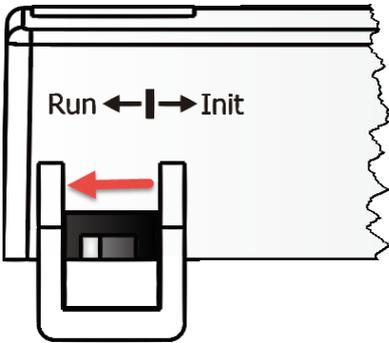
tDS-700 系列模块包含一个 RJ-45 插座，为 10/100 Base-TX 以太网标准端口。当侦测到网络有联机且有接收到网络封包的时候，此时 RJ-45 插座上的 **Link/Act LED 指示灯 (橘色)** 将亮起。当使用 PoE (Power-over-Ethernet) 方式供电开机，此时 RJ-45 插座上的 **PoE LED 指示灯 (绿色)** 将亮起。

+12 ~ +48 VDC 插孔

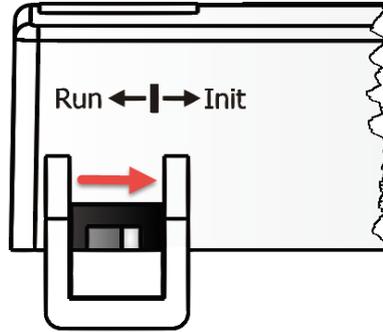
tDS-700 系列模块还设有一个 +12 V_{DC} ~ +48 V_{DC} 插孔。如果没有 PoE Switch 可以使用，就能够用 +12 V_{DC} ~ +48 V_{DC} 转接器来连接此插孔，以 DC 插孔输入方式开机。

运作模式开关

Run 模式: Firmware 运作模式



Init 模式: 配置模式



tDS-700 系列模块的运作模式开关，原厂默认为 **Run 模式**。当需要更新 tDS-700 Firmware 的时候，必须将此开关从 Run 模式移动至 Init 模式，在 Init 模式下开始更新 Firmware，当 Firmware 更新完成后，需再将开关返回到 Run 模式。

LED 显示灯

一旦 tDS-700 系列模块通电开机后，模块上的系统 LED(S1)指示灯将亮起，显示如下：

功能	颜色	系统(S1) LED 显示
Firmware 执行中		ON
网络就绪	红灯  S1	每 3 秒闪烁一次
串行端口忙碌		每 0.2 秒闪烁一次

下面串行端口 LED 显示灯为 tDS-718i-D 模块仅有。您可以透过模块内建的网页服务器来变更串行接口，其灯号显示如下：

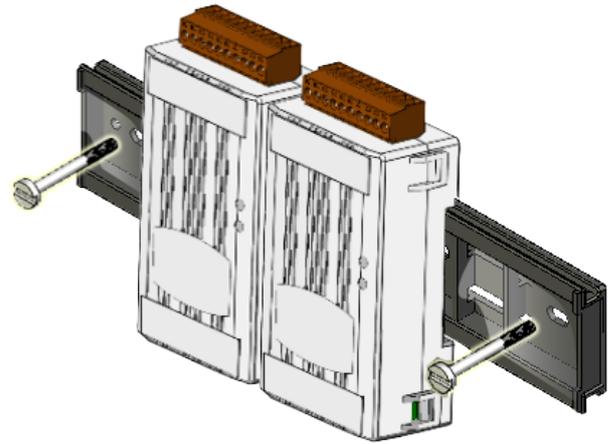
功能	RS-232	RS-485	RS-422
LED 显示	R  S1 G 232 R  485 G 422	R  S1 G 232 R  485 G 422	R  S1 G 232 R  485 G 422

序列 COM Ports

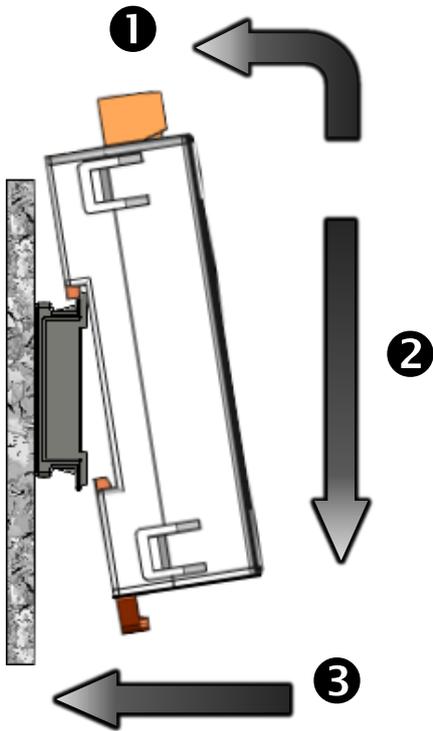
依据各系列 tDS-700 模块将会有不同的序列 COM Port 数。详细的各系列模块 COM Port 脚位定义，请参考至 [第 2.5 节“脚位定义”](#)。

DIN 导轨安装

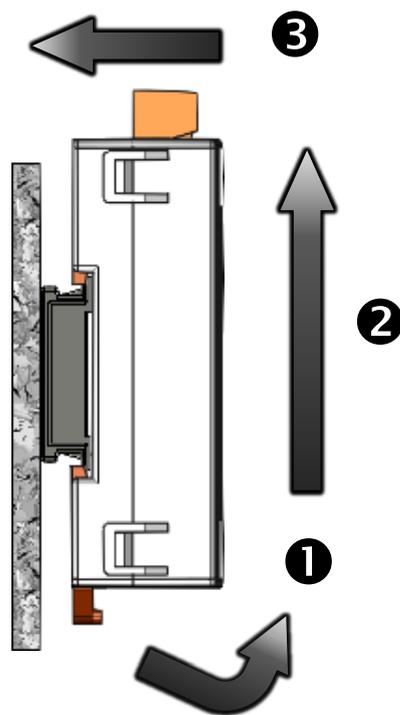
tDS-700 系列模块包含一个简单导轨夹板，使模块能够在标准的 35 mm DIN 导轨上牢靠的安装。



安装至 DIN 导轨上



从 DIN 导轨卸下

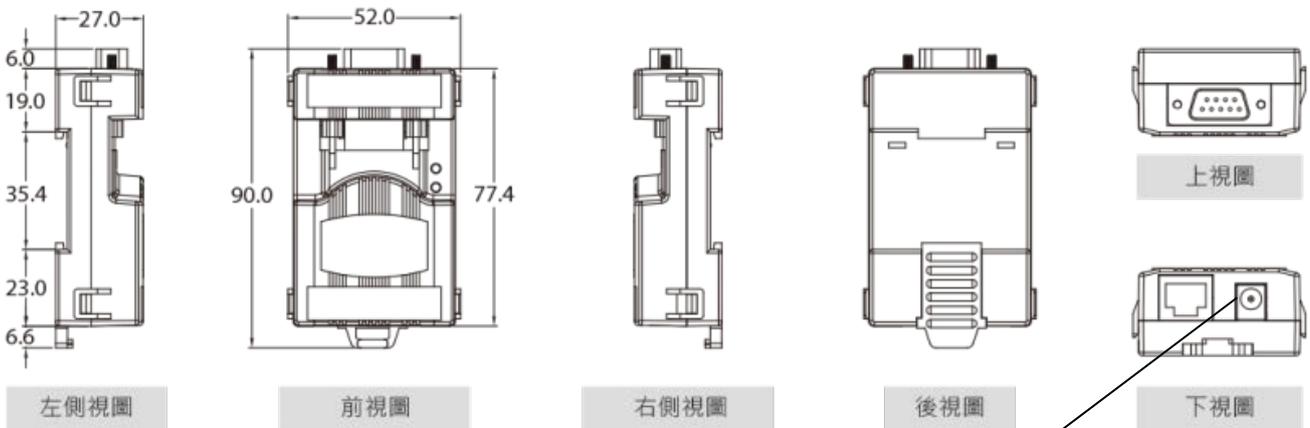


2.4 机构图

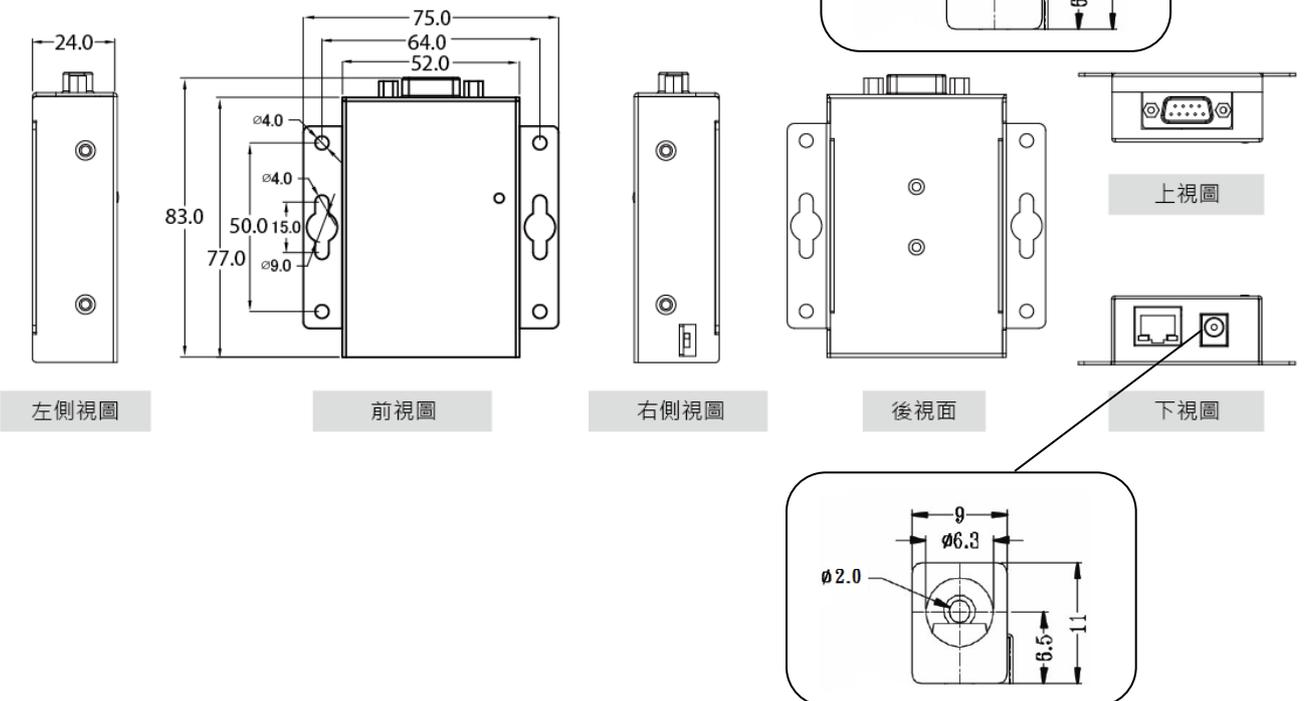
此章节为 tDS-700 系列模块及 CA-002Cable (DC 电源线) 的尺寸机构图，单位: mm (millimeters)。

2.4.1 tDS-700 系列模块

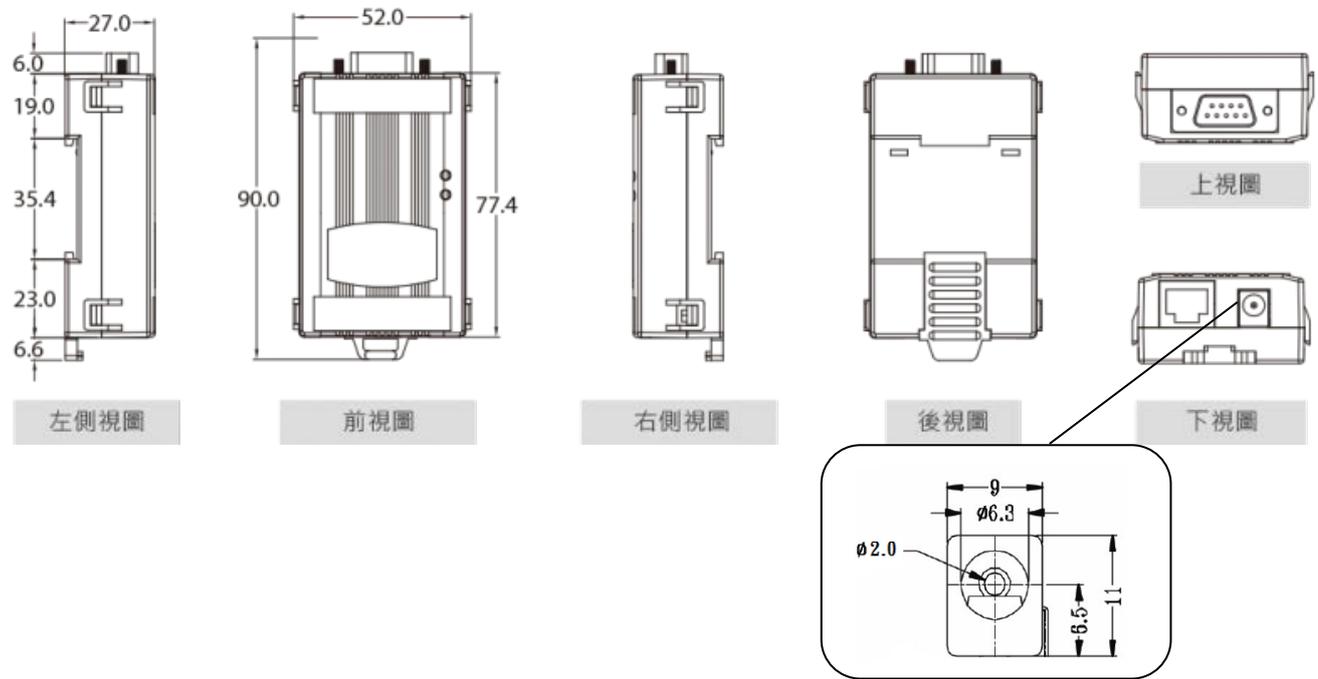
➤ **tDS-712:**



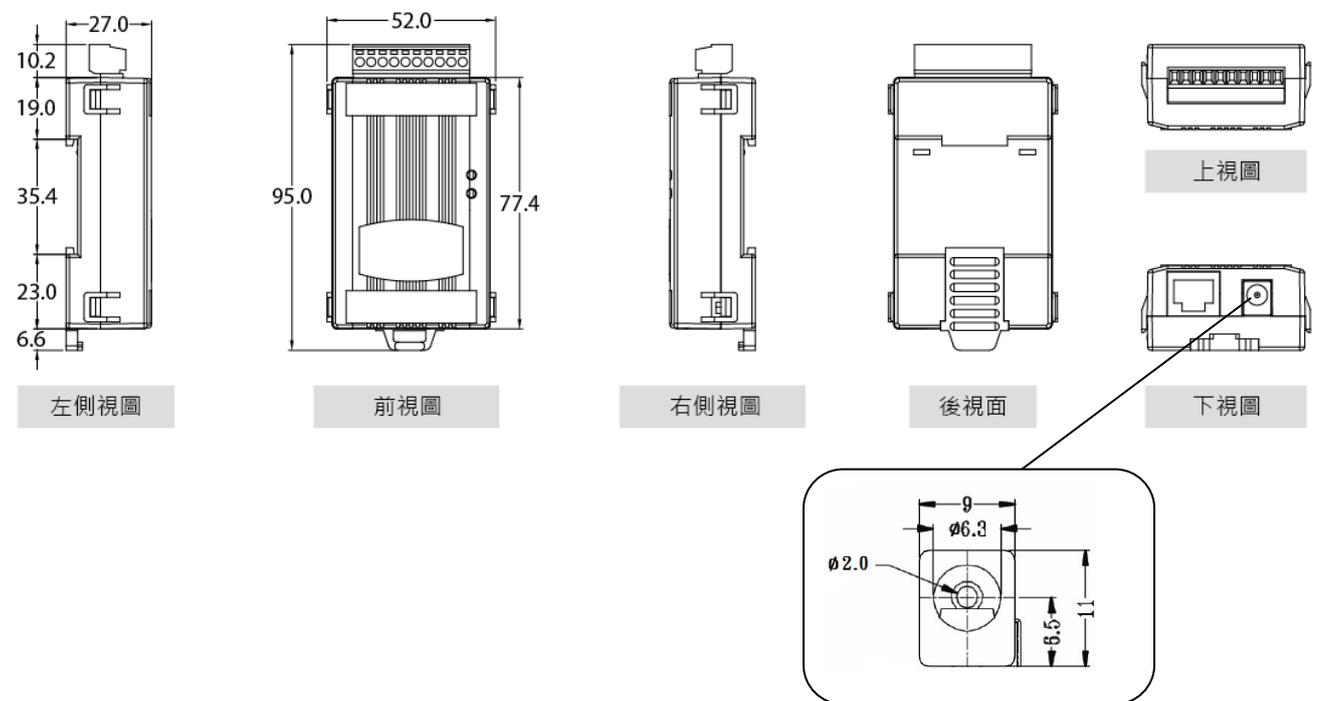
➤ **tDSM-712:**



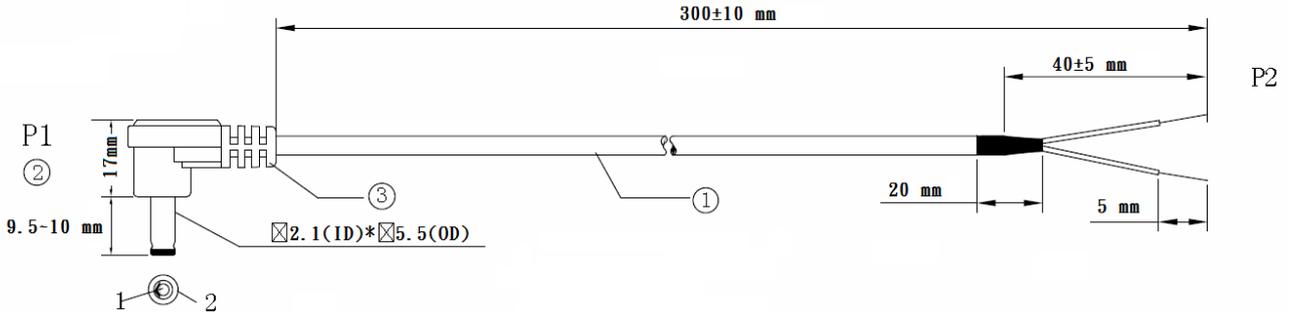
➤ tDS-712i/718i-D:



➤ tDS-722(i)/732(i)/715(i)/725(i)/735(i)/718(i)/724(i)/734(i)



2.4.2 CA-002 DC 电源线



脚位定义

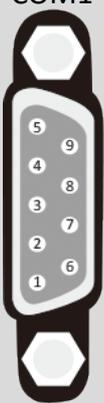
<p>P1</p> <p>1 <u>红色</u> OPEN</p> <p>2 <u>黑色</u> OPEN</p>	<p>P2</p>
-----------------------------------------------------------	-----------

注意: Cable 颜色: 黑色

编号	叙述	QTY	单位
1	UL2464 18AWG 2C(红/黑) 0D5.0 颜色黑	1	PCS
2	DC 插头 5.5*2.1	1	PCS
3	PVC:45/P 黑		G

2.5 脚位定义

tDS-712 /tDS-712i/tDSM-712

		tDS-712/tDSM-712	tDS-712i
Terminal No.		Pin Assignment	
 <p>COM1</p>	09	N/A	N/A
	08	CTS1	CTS1
	07	RTS1	RTS1
	06	N/A	N/A
	05	GND	ISO.GND
	04	N/A	N/A
	03	TxD1	TxD1
	02	RxD1	RxD1
	01	N/A	N/A

tDS-722/tDS-722i

		tDS-722	tDS-722i
Terminal No.		Pin Assignment	
	10	F.G.	F.G.
COM2	09	CTS2	CTS2
	08	RTS2	RTS2
	07	RxD2	RxD2
	06	TxD2	TxD2
COM1	05	GND	ISO.GND
	04	CTS1	CTS1
	03	RTS1	RTS1
	02	RxD1	RxD1
	01	TxD1	TxD1

tDS-732/tDS-732i

		tDS-732	tDS-732i
Terminal No.		Pin Assignment	
	10	F.G.	F.G.
COM3	09	GND	ISO.GND
	08	RxD3	RxD3
	07	TxD3	TxD3
COM2	06	GND	ISO.GND
	05	RxD2	RxD2
	04	TxD2	TxD2
COM1	03	GND	ISO.GND
	02	RxD1	RxD1
	01	TxD1	TxD1

tDS-715/tDS-715i

		tDS-715	tDS-715i
Terminal No.		Pin Assignment	
	10	F.G.	F.G.
	09	N/A	N/A
	08	N/A	N/A
	07	N/A	N/A
	06	N/A	N/A
RS-485/RS-422	05	GND	ISO.GND
	04	RxD1-	RxD1-
	03	RxD1+	RxD1+
	02	TxD1-/D1-	TxD1-/D1-
	01	TxD1+/D1+	TxD1+/D1+

tDS-725/tDS-725i

		tDS-725	tDS-725i
Terminal No.		Pin Assignment	
	10	F.G.	F.G.
	09	N/A	N/A
	08	N/A	N/A
	07	N/A	N/A
COM2	06	GND	ISO.GND
	05	D2-	D2-
	04	D2+	D2+
COM1	03	GND	ISO.GND
	02	D1-	D1-
	01	D1+	D1+

tDS-735/tDS-735i

		tDS-735	tDS-735i
Terminal No.		Pin Assignment	
	10	F.G.	F.G.
COM3	09	GND	ISO.GND
	08	D3-	D3-
	07	D3+	D3+
COM2	06	GND	ISO.GND
	05	D2-	D2-
	04	D2+	D2+
COM1	03	GND	ISO.GND
	02	D1-	D1-
	01	D1+	D1+

tDS-718/tDS-718i

		tDS-718	tDS-718i
Terminal No.		Pin Assignment	
	10	F.G.	F.G.
	09	N/A	N/A
RS-232	08	GND	ISO.GND
	07	RxD1	RxD1
	06	TxD1	TxD1
RS-485/RS-422	05	GND	ISO.GND
	04	RxD1-	RxD1-
	03	RxD1+	RxD1+
	02	TxD1-/D1-	TxD1-/D1-
	01	TxD1/D1+	TxD1/D1+

tDS-718i-D

		RS-232	RS-422	RS-485
Terminal No.		Pin Assignment		
COM1 	09	-	-	-
	08	CTS	-	-
	07	RTS	-	-
	06	-	-	-
	05	GND	GND	GND
	04	-	RxD-	-
	03	TxD	RxD+	-
	02	RxD	TxD+	Data+
	01	-	TxD-	Data-

tDS-724/tDS-724i

		tDS-724	tDS-724i
Terminal No.		Pin Assignment	
	10	F.G.	F.G.
	09	GND	ISO.GND
COM2	08	CTS2	CTS2
	07	RTS2	RTS2
	06	GND	ISO.GND
	05	RxD2	RxD2
	04	TxD2	TxD2
COM1	03	GND	ISO.GND
	02	D1-	D1-
	01	D1+	D1+

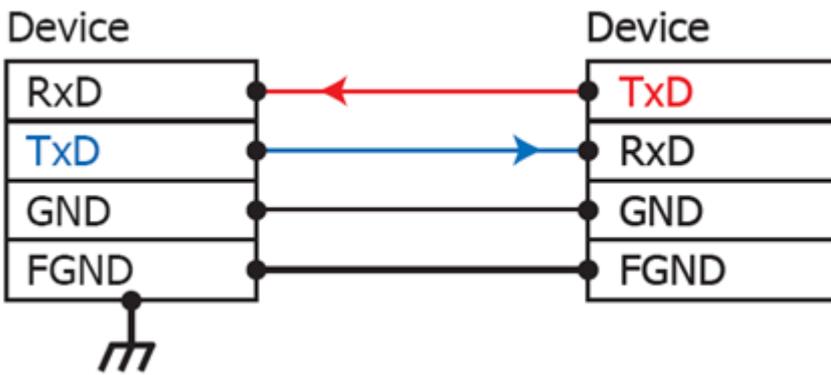
tDS-734/tDS-734i

		tDS-734	tDS-734i
Terminal No.		Pin Assignment	
	10	F.G.	F.G.
COM3	09	GND	ISO.GND
	08	RxD3	RxD3
	07	TxD3	TxD3
COM2	06	GND	ISO.GND
	05	RxD2	RxD2
	04	TxD2	TxD2
COM1	03	GND	ISO.GND
	02	D1-	D1-
	01	D1+	D1+

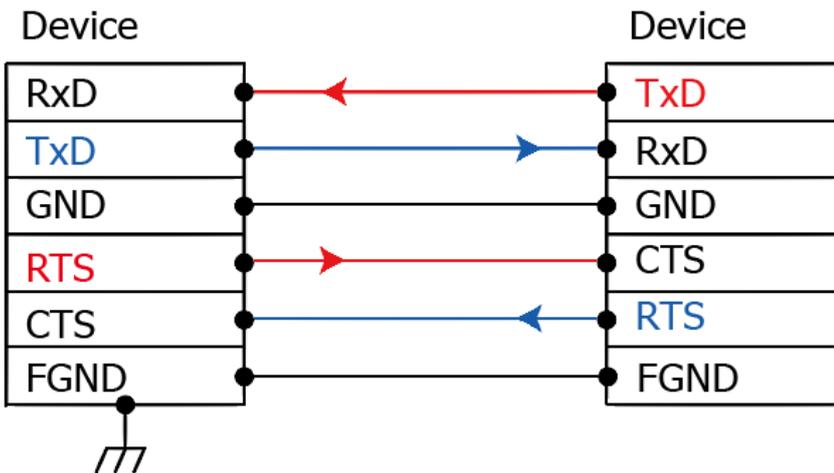
2.6 RS-232/485/422 接线注意

RS-232 接线

3 线 RS-232 接线



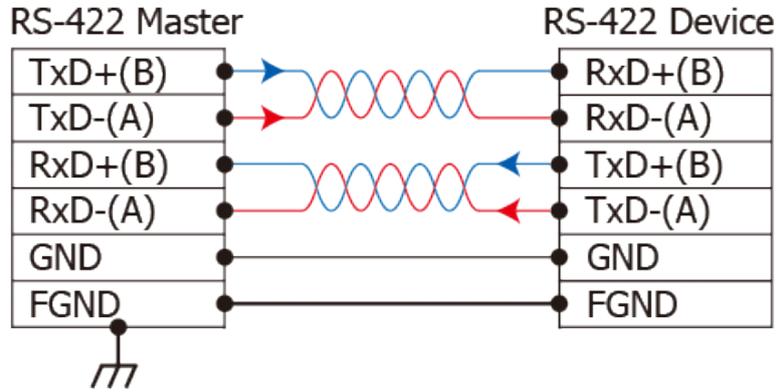
5 线 RS-232 接线



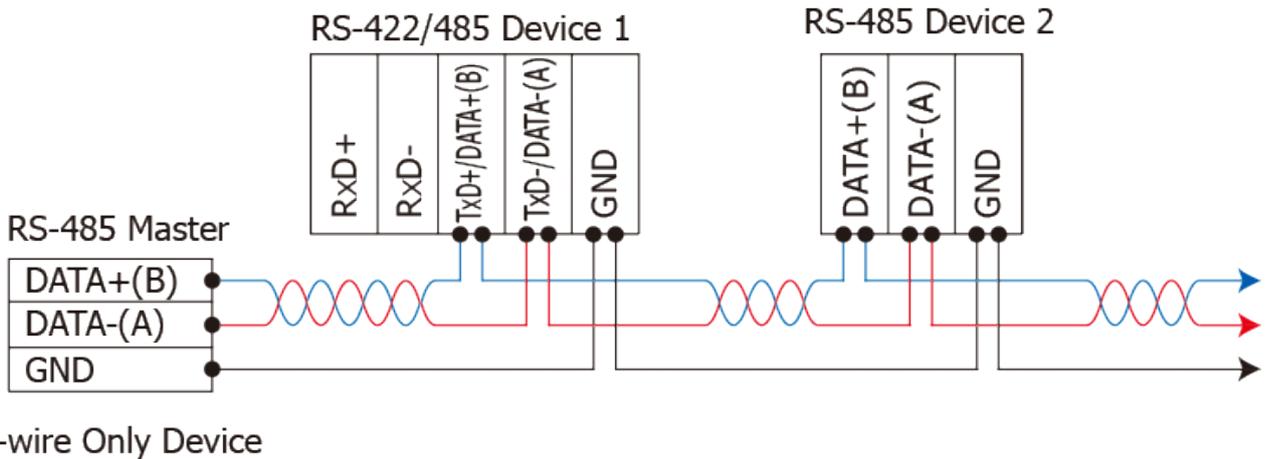
注意

FGND 是焊接至 DB-9 金属外框的框架接地。

RS-422 接线



RS-485 接线



注意

1. 一般情况下，RS-422/485 Port 需将 RS-422/485 设备的所有 GND 接地。这将减少设备之间的共模电压。
2. DATA+/- 接线必须使用双绞线 Cable。
3. 在接线的两端可能需要加上终端电阻(通常使用 120Ω)，跨接在两线之间 (DATA+ 及 DATA-)。
4. 在 RS-422/485 接线图中，DATA+(B) 为正极脚位，DATA-(A) 为负极脚位。关于 B/A 脚位定义取决于您所使用的设备，请先确认。

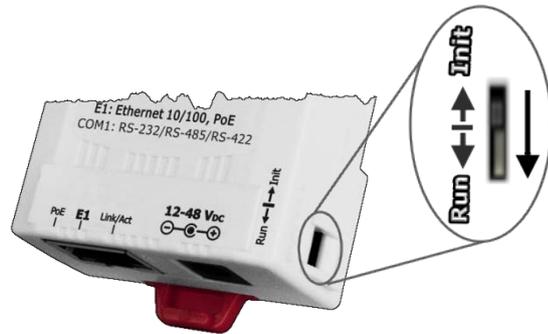
3. 启动 tDS-700 模块

本章节提供了详细自我测试程序，能够确认 tDS-700 系列模块是否功能正常运作。在开始执行自我测试之前必须完成下列项目，测试接线、配置网络设定以及 VxComm Utility 驱动程序安装。详细步骤如下：

3.1 连接电源和计算机主机

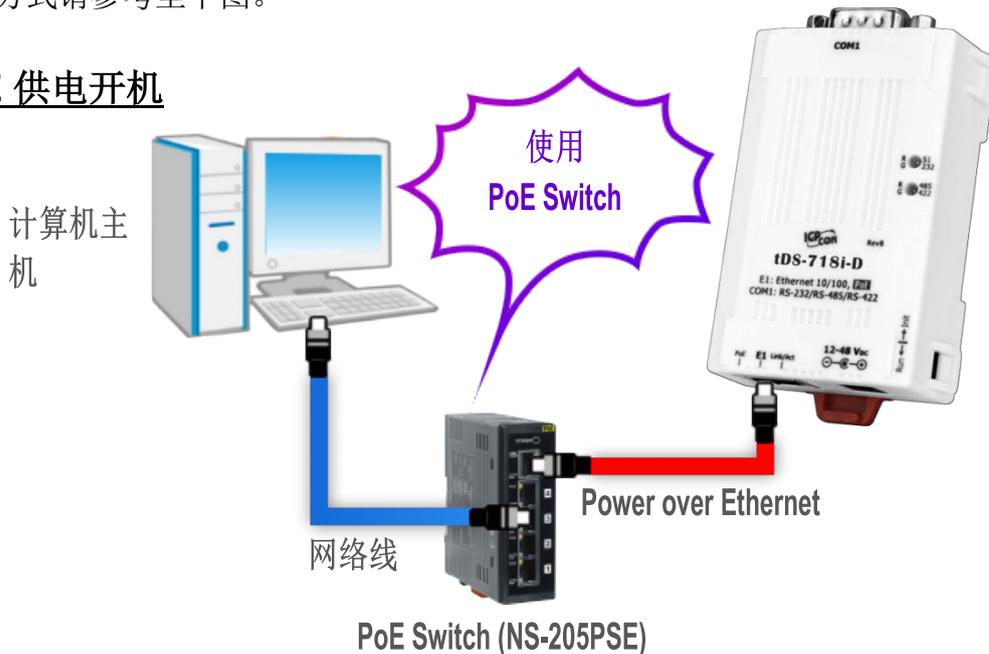
- 1. 确认您 PC 的网络设定正确且可运作。
确认您 PC 的 Windows 防火墙以及 Anti-Virus 防火墙都已关闭，或已正确的设定，否则步骤在使用 VxComm Utility 搜寻模块功能可能无法正确找到 tDS-700。(请与您的系统管理员确认)

- 2. 确认 Init/Run 开关是在 **Run** 位置上。

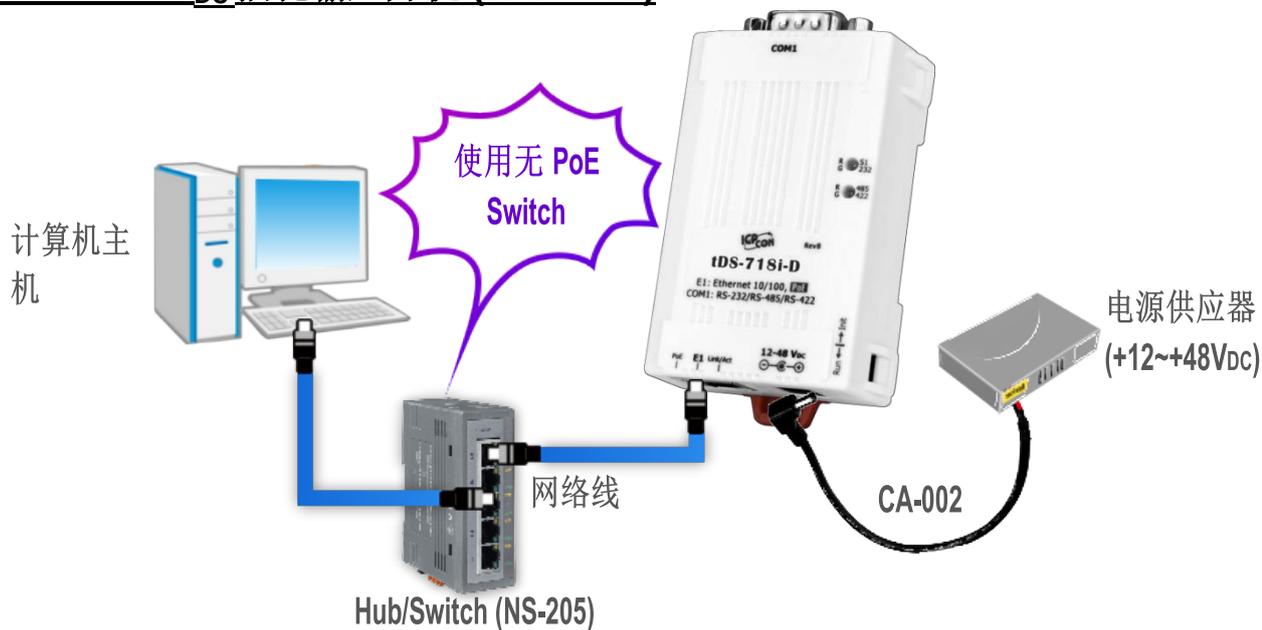


- 3. 将 tDS-700 与 PC 连接至同一个集线器或同一个子域，然后供电开机启动 tDS-700 模块。详细接线方式请参考至下图。

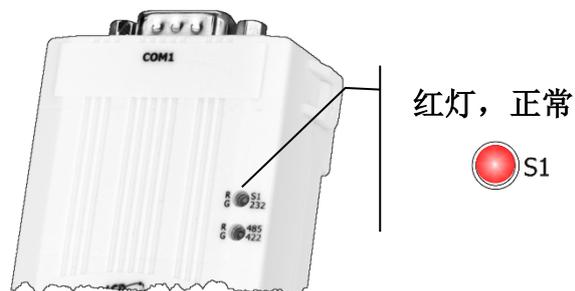
PoE 供电开机



+12 ~ +48 V_{DC} 插孔输入开机 (Non-PoE)

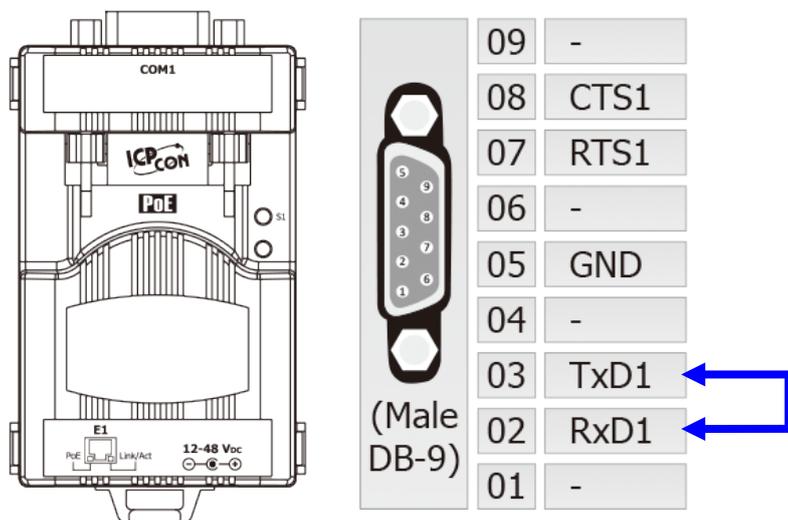


4. 确认 tDS-700 模块上的系统 (S1) LED 显示灯有在闪烁。

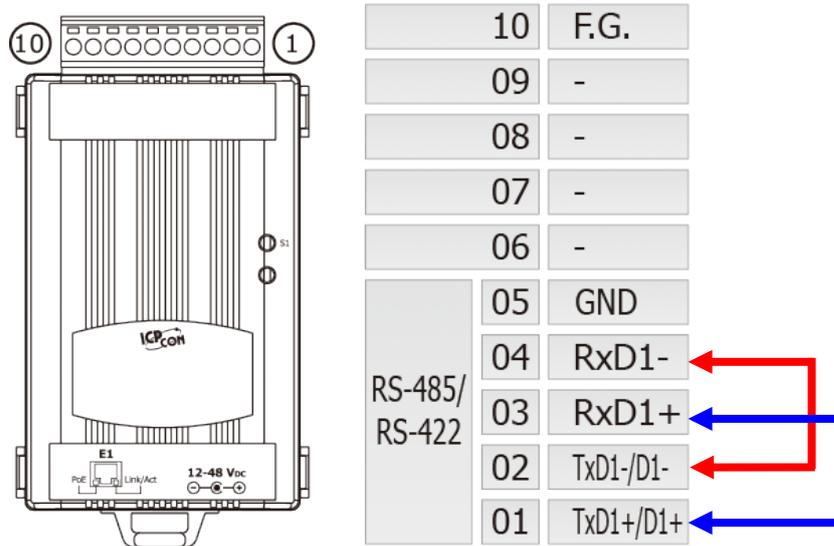


5. 自我测试接线如下：

- **RS-232 接线:** 将 RxD 连接至 TxD

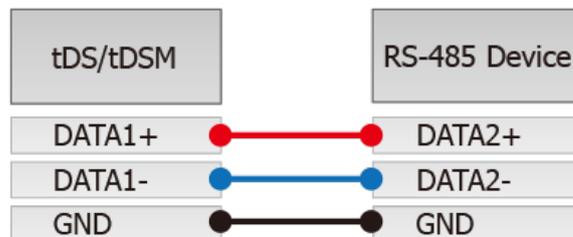


- **RS-422 接线:** 将 RxD1- 连接至 TxD1-, 再将 RxD1+ 连接至 TxD1+



- **RS-485 接线:**

当您使用 RS-485 系列模块 (如: tDS-715) 时, 请将 Data1(+) 连接至 Data2(+), Data1(-)连接至 Data2(-)。



3.2 安装 VxComm Utility 到您的计算机

VxComm Utility 可以从泓格科技网站及 FTP 下载。
详细下载位置如下：



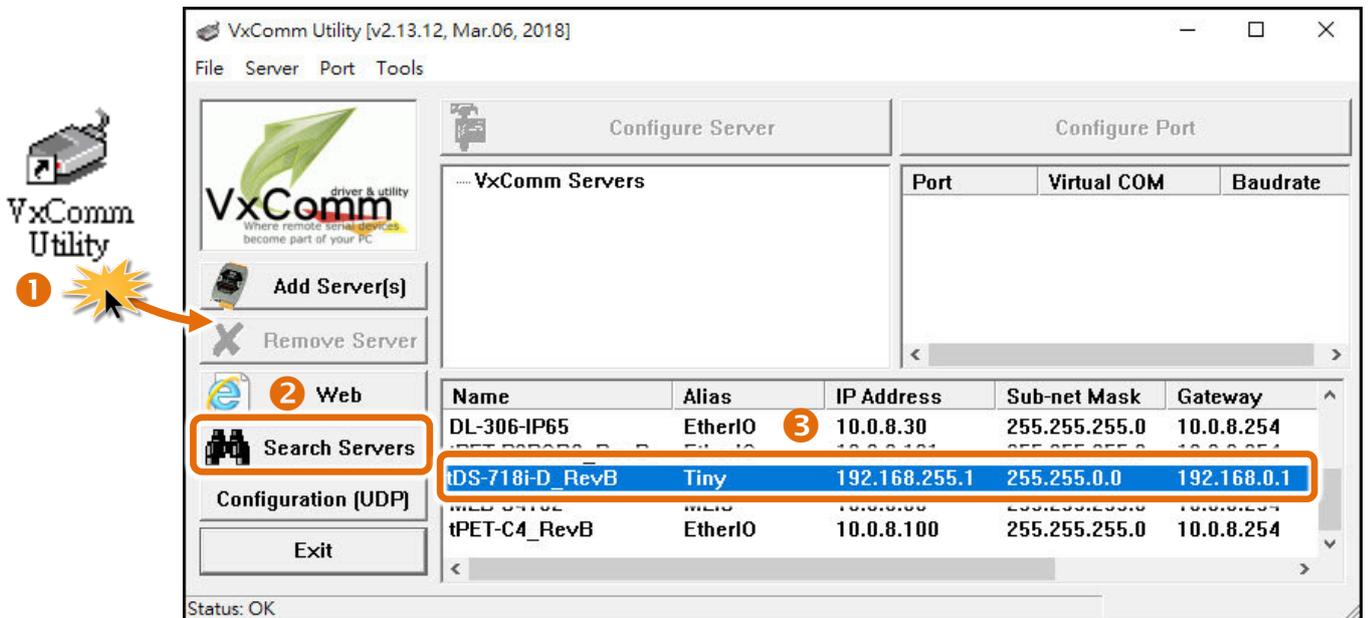
VxCommW7_v2.13.12_setup.exe

http://ftp.icpdas.com/pub/cd/8000cd/napdos/driver/vxcomm_driver/windows/

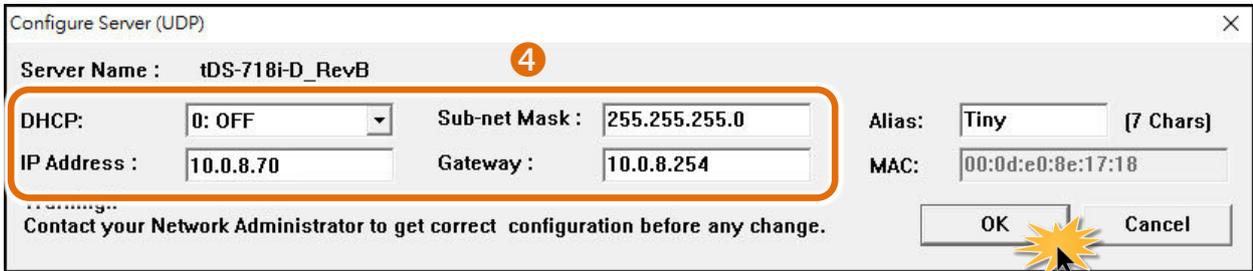
ftp://ftp.icpdas.com/pub/cd/8000cd/napdos/driver/vxcomm_driver/windows/

3.3 以太网网络配置设定

1. 双击桌面上的 VxComm Utility 快捷方式图示。
2. 单击 VxComm Utility 上的 “Search Servers”按钮来搜寻您的 tDS-700。
3. 双击您的 tDS-700 ， 开启网络配置设定对话框。



- 联系您的网络管理员取得正确的网络配置(如: IP/Mask/Gateway)。 输入网络设定, 然后单击“OK”按钮, tDS-700 将会在 2 秒后改用新的设定。

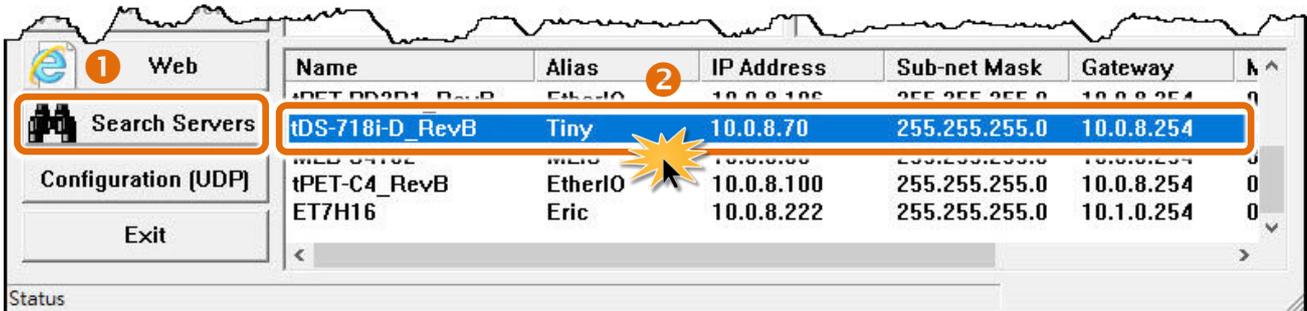


tDS-700 系列模块出厂默认如下表:

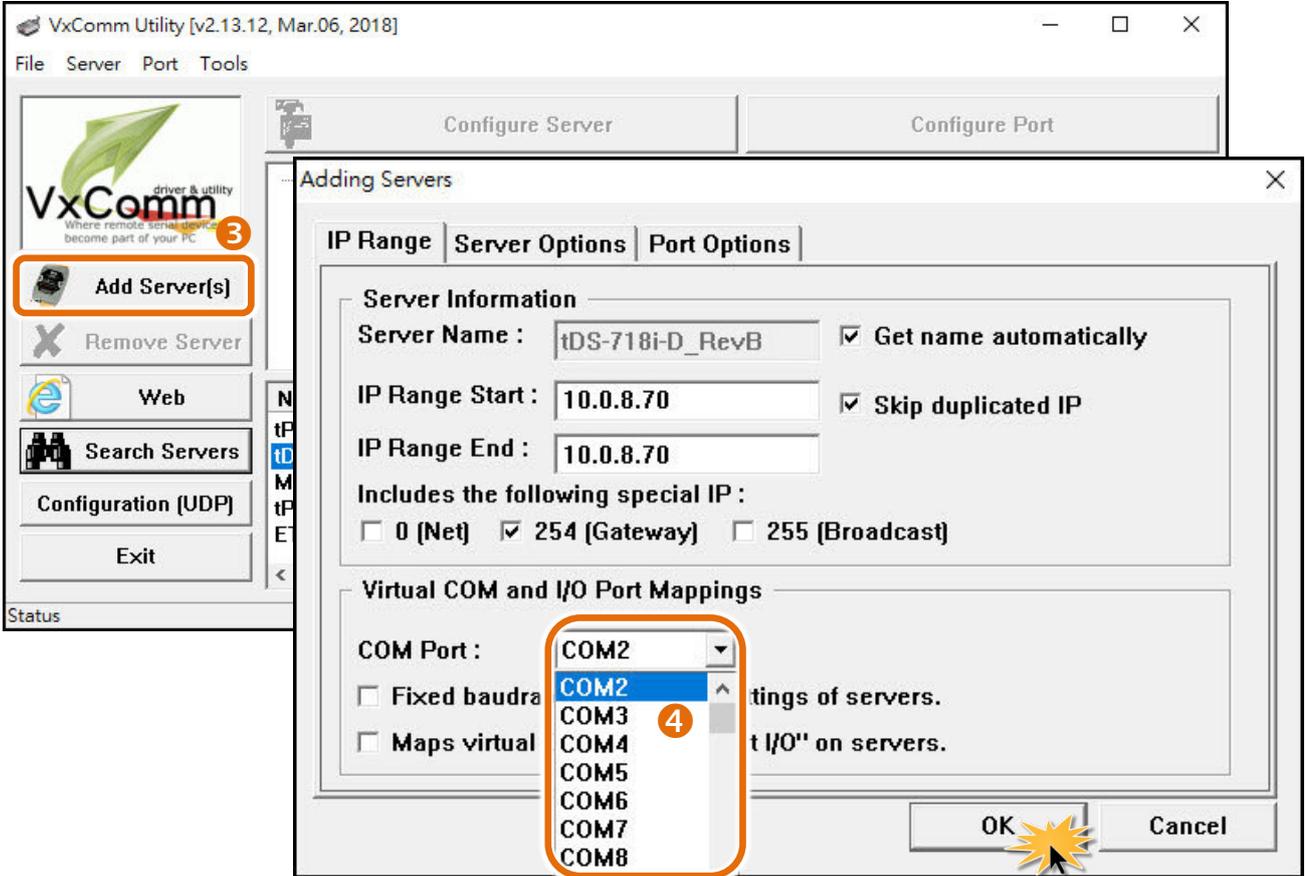
IP Address	192.168.255.1
Subnet Mask	255.255.0.0
Gateway	192.168.0.1

3.4 设定虚拟的 COM Ports

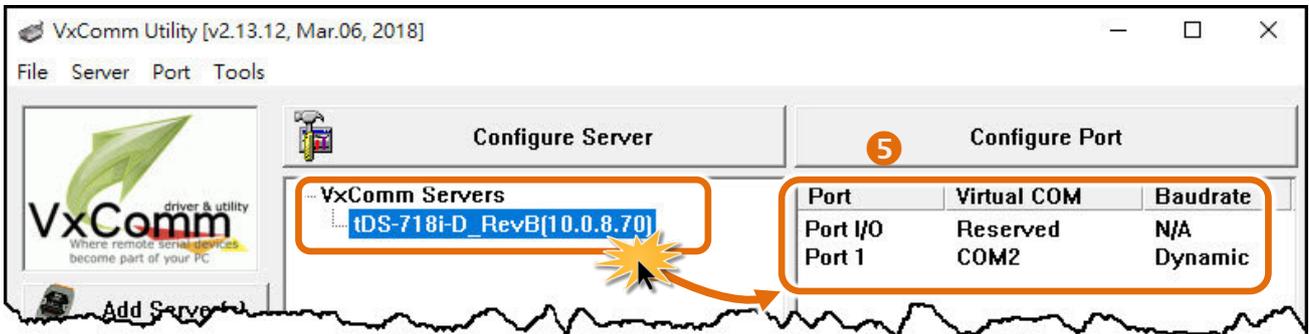
- 二秒后单击“Search Servers”按钮, 再次搜寻 tDS-700, 确认上一步骤的网络配置已正确设定完成。
- 在列表中单击您的 tDS-700。



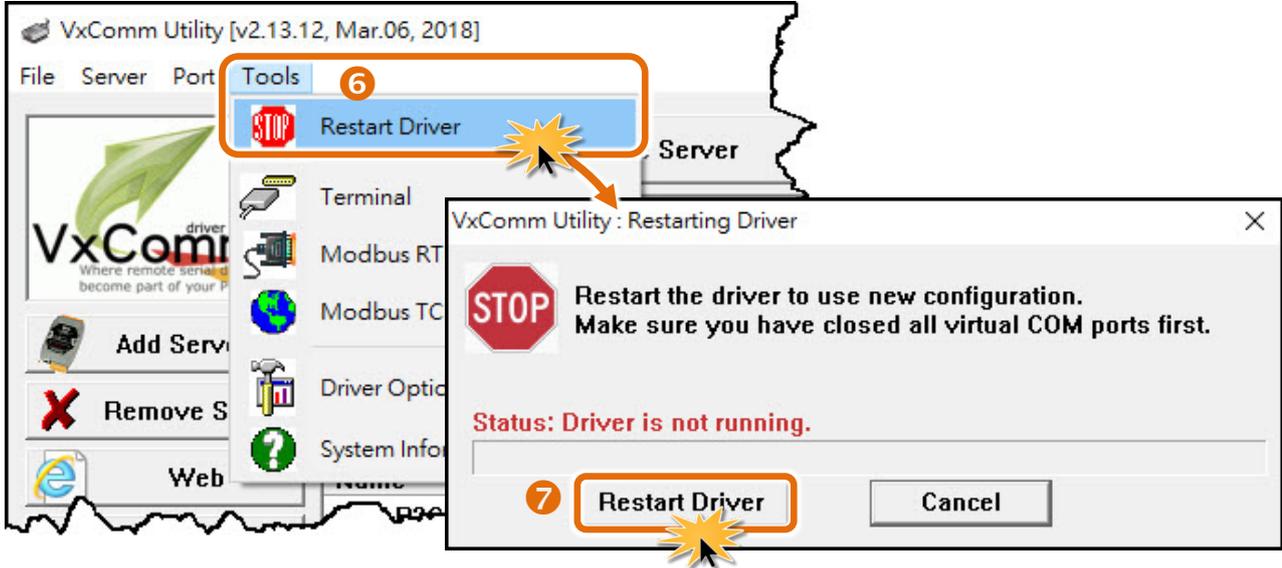
- 3. 单击 “Add Server[s]” 按钮。
- 4. 指定 COM Port 号码并且单击 “OK” 按钮储存设定。



- 5. 单击 tDS-700，检查配置完成的虚拟 COM Port 号码。

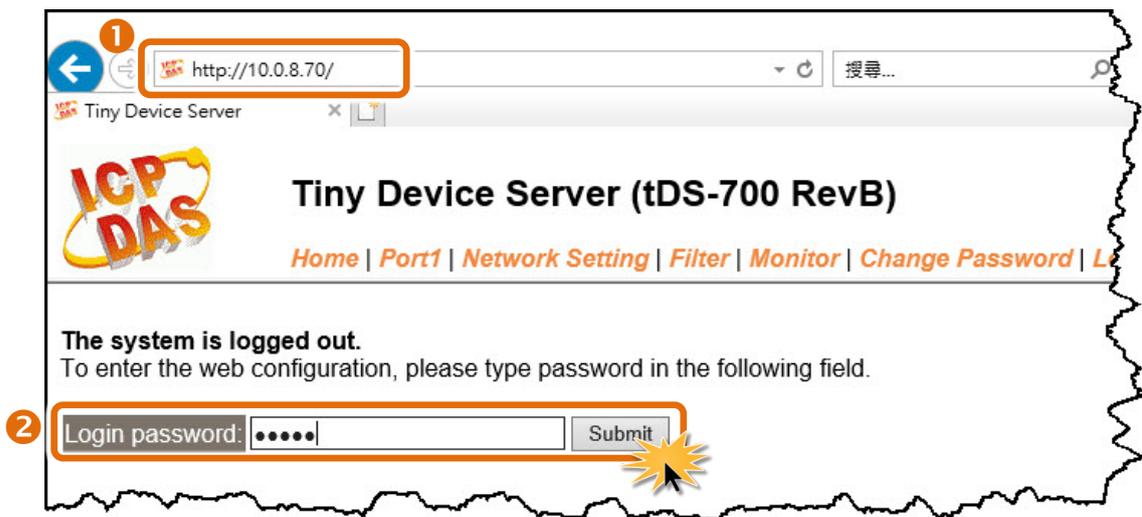


6. 从功能选单上，选择“Tools”→“Restart Driver”。
7. 单击 “Restart Driver” 按钮。

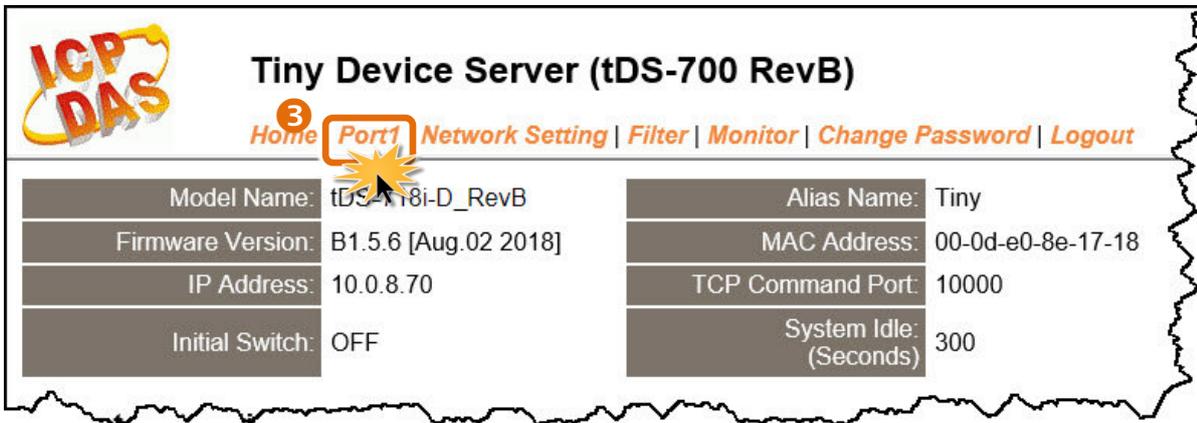


3.5 配置串行端口

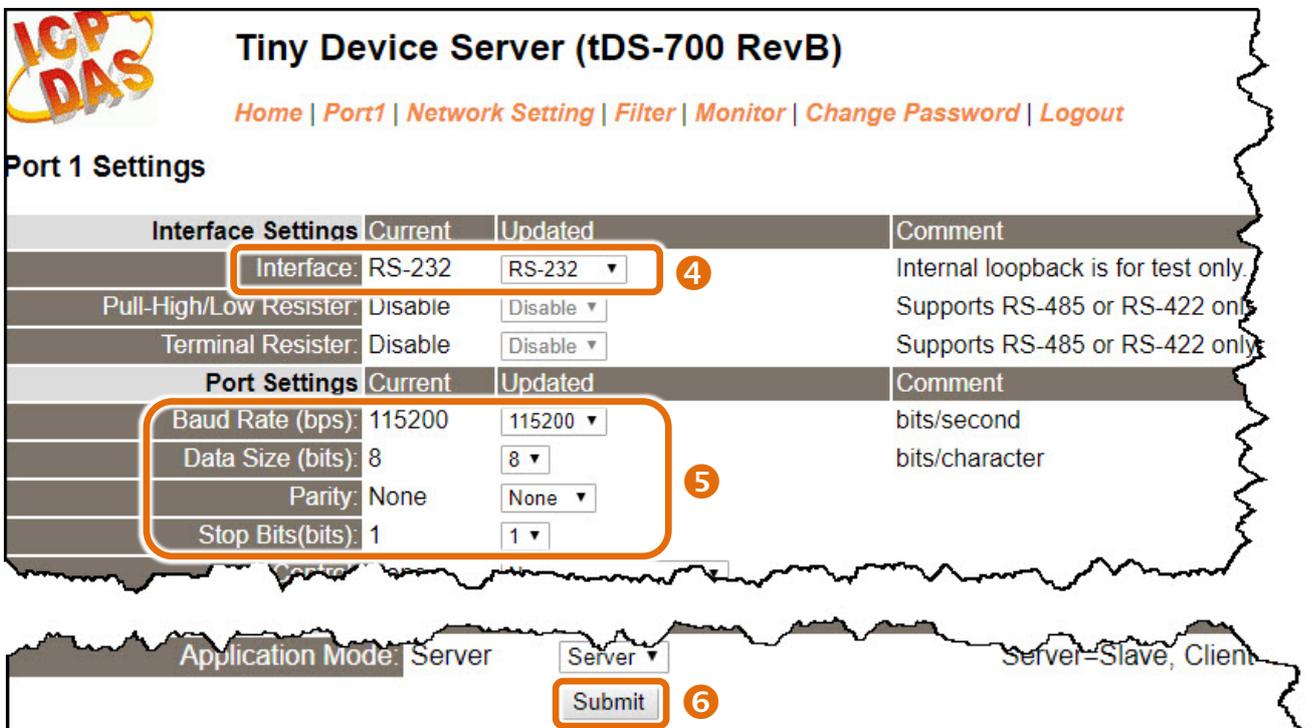
1. 在网址列中输入 tDS-700 的 IP 地址，再按下键盘 “Enter” 键。
2. 在 Login password 字段输入密码 (原厂默认密码: admin) ， 然后按下 “Submit” 按钮进入 tDS-700 网页配置。



3. 按下“Port1”项目来进入 Port1 设定页面。

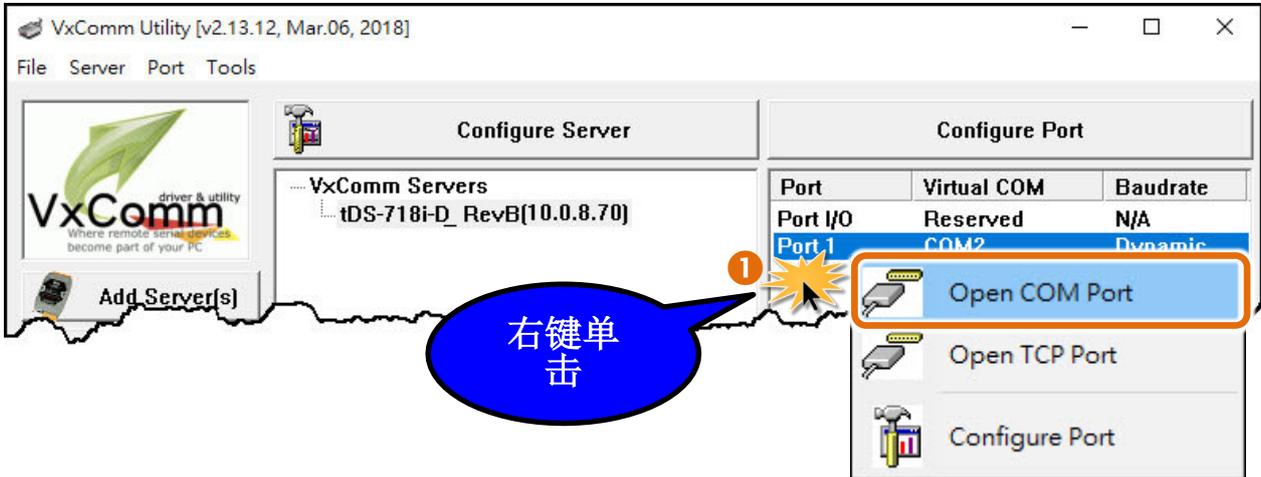


- 4. 从“Interface”下拉式选单中，设定串行接口。**注意: 此串行接口设定是根据您的设备接线。** (此步骤仅适用 tDS-718i-D 模块，其它型号模块请跳过此步骤)
- 5. 选择适当的“Baud Rate”、“Data Size”、“Parity”及“Modbus Protocol” (如:19200、8N2 及 Modbus RTU)。**注意: 此 Baud Rate、Data Format 设定是根据您的设备来配置。**
- 6. 按下“Submit”来储存设定。

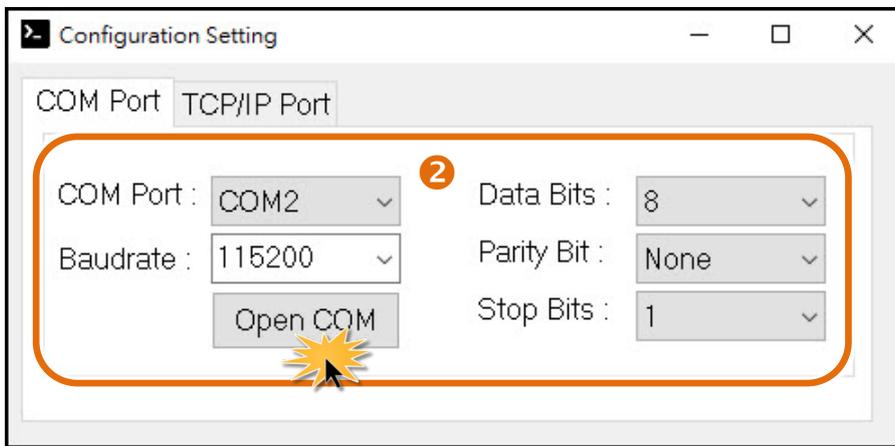


3.6 测试 tDS-700 系列模块

1. 回到 VxComm Utility，单击您的 tDS-700，在 Port 1 处右键单击，选择 **“Open COM Port”**。

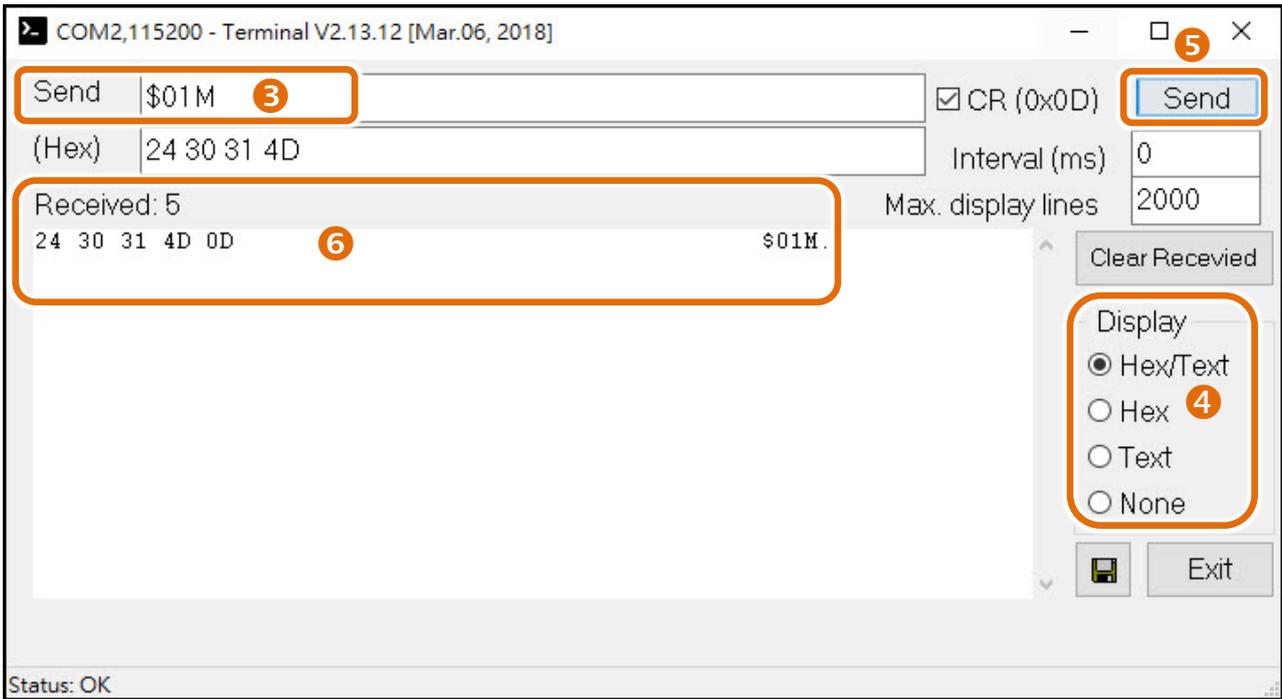


2. 检查 COM Port 配置设定，然后单击 **“Open COM”** 按钮。



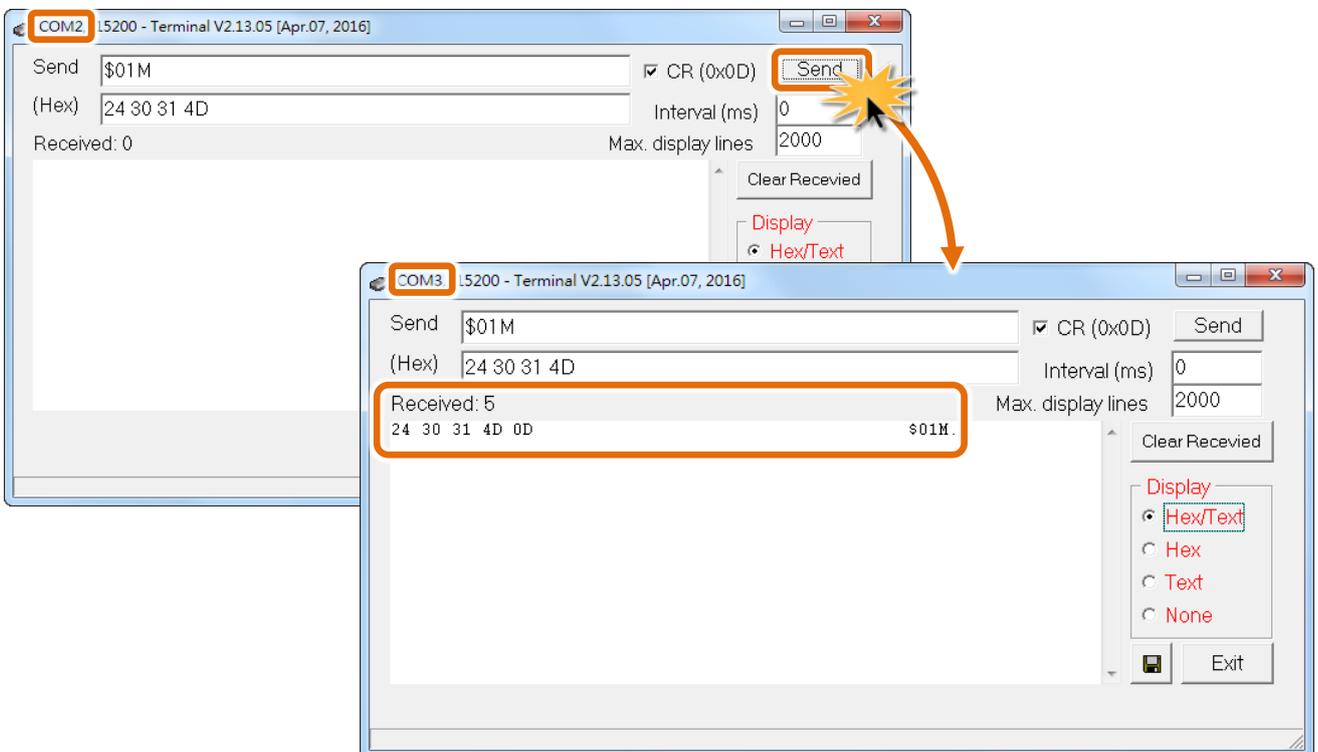
3. 在发送字段输入字符串(例:\$01M)。
4. 在 **“Display”** 设定区，点选 **“Hex/Text”** 项目。
5. 单击 **“Send”** 按钮，来传送讯息。
6. 如果接收到响应，它将显示在接收字段中。

测试成功后，您的 COM Port 应用程序就能直接使用虚拟 COM Port 与设备通讯。



注意

当您使用 RS-485 模块 (如: tDS-715) 时, 请开启相对应的虚拟 COM Ports, 从其中一个 COM Port (如: COM2) 发送字符串, 另一个 COM Port (如: COM3) 应接收到相同字符串。



4. 配置网页

当 tDS-700 模块 Ethernet 已正确配置设定完成且网络功能运作正常，便可透过 VxComm Utility 或是标准 Web 浏览器来进行更多的功能配置设定。

4.1 登入 tDS-700 网页服务器

确认模块网络配置设定完成后，便可从任何一台具有网络链接功能的计算机来登入至 tDS-700 网页服务器，步骤如下：

步骤 1: 打开 Web 浏览器

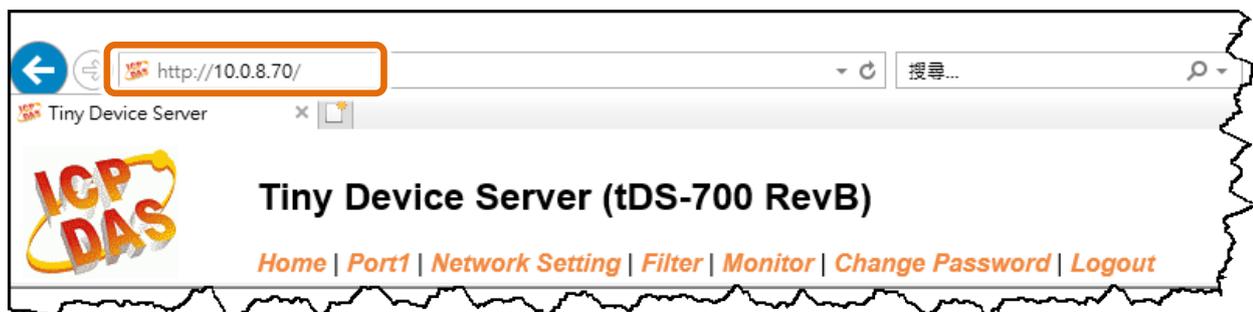
您可使用各种常见的浏览器来配置 tDS-700 模块，例如有 Mozilla Firefox, Google Chrome 及 Internet Explorer...等。



如果使用的浏览器为 IE，为了确保 tDS-700 的网页服务器能正常显示，请先关闭 IE cache。详细的设定步骤请参考至 [FAQ: 使用 IE 浏览器进入 tDS/tGW/t\(P\)ET/tM-752N 网页服务器时，如 IE 浏览器画面显示为空白，怎么办?](#)

步骤 2: 在网址列中输入 tDS-700 的 IP 地址

确认您的 tDS-700 已配置正确的网络设定，如还未设定请参考至 [第 3 章“启动 tDS-700 模块”](#)。



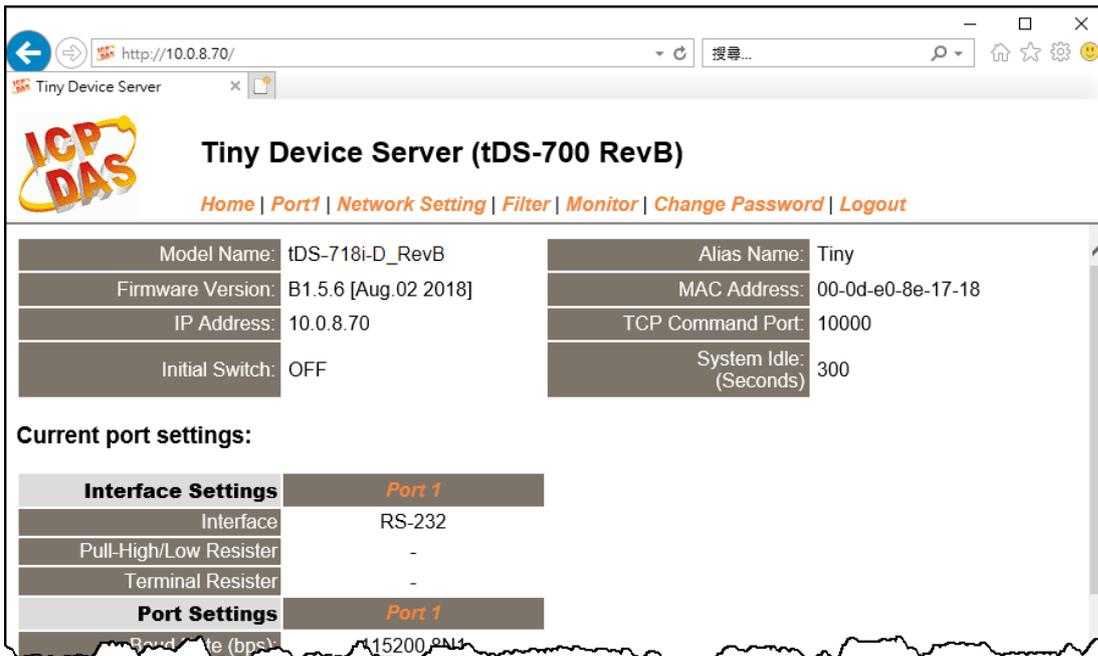
步骤 3: 输入密码

链接至 IP 地址后，将显示登入画面。请在“Login password”字段输入密码 (第一次登入的用户请输入原厂默认的密码)，然后单击“Submit”按钮来进入 tDS-700 网页服务器。如欲想变更密码请参考至 第 4.7 节“Password 配置页”。



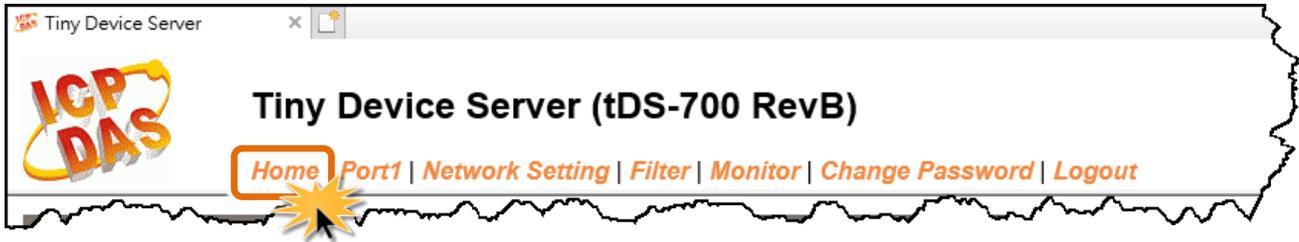
步骤 4: 欢迎进入 tDS-700 网页服务器

登入 tDS-700 网页服务器后，主网页将显示各项信息，第 4.2 节起将详细介绍。



4.2 Home 首页

此页面为主网页包含了二个部份, 如下:



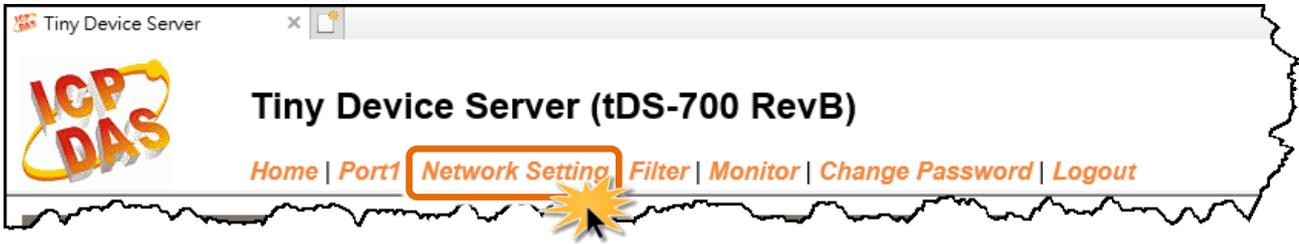
第一部份提供您检查确认 tDS-700 的模块名称及软硬件信息。软硬件信息包含了下列项目: Firmware Version、 Model Name、 IP Address、 Initial Switch、 MAC Address、 System Timeout。且在更新完 tDS-700 firmware 后, 您可以从此区域来检查版本信息。

Model Name:	tDS-718i-D_RevB	Alias Name:	Tiny
Firmware Version:	B1.5.6 [Aug.02 2018]	MAC Address:	00-0d-e0-8e-17-18
IP Address:	10.0.8.70	TCP Command Port:	10000
Initial Switch:	OFF	System Idle (Seconds):	300

第二部份「Current port settings」, 显示 Port 设定及 pair-connection 设定的状态。

Current port settings:	
Interface Settings	Port 1
Interface	RS-232
Pull-High/Low Resister	-
Terminal Resister	-
Port Settings	Port 1
Baud Rate (bps):	115200,8N1
Flow Control:	None
Allow Driver Control:	Enable
Local TCP Port:	10001
Connction Idle (Seconds):	180
Prefix String	N/A
Serial Data Packing	Port 1
Slave Timeout (ms)	1000
Packing Length (bytes)	0
Serial Ending Chars: (Number[,char1][,char2])	0
Timeout Between Chars (ms)	10
Pair-Connection Settings (Client/Server Mode)	Port 1
Application Mode:	Server
Port to Server IP:	Disable

4.3 Network Setting 配置页



按下“**Network Setting**”项目后，将显示 IP Address Settings、General Settings、Restore Factory Defaults 及 Remote Firmware Update 四个部分，提供您配置 tDS-700 网络设定和相关功能设定及恢复原厂设定。详细说明如下。

4.3.1 IP Address Settings

Address Type、**Static IP Address**、**Subnet Mask** 及 **Default Gateway** 项目是必须符合局域网的重要设定项目。如不符合区，那 tDS-700 模块将无法正确的运作。如模块在运行中变更这些项目设定，那将会使应用程序遗失至虚拟 COM Port 的联机，而发生错误。

IP Address Settings	
IP Address	
Address Type:	DHCP <input type="button" value="v"/>
Static IP Address:	10 . 0 . 8 . 70
Subnet Mask:	255 . 255 . 255 . 0
Default Gateway:	10 . 0 . 8 . 254
MAC Address:	00-0d-e0-8e-17-18 (Format: FF-FF-FF-FF-FF-FF)
Virtual COM	
TCP Command Port:	10000 (Default: 10000)
Command Port Timeout (Socket Watchdog):	180 (1 ~ 65535 seconds, 30=default, 0=disable)
<input type="button" value="Update Settings"/>	

IP Address Settings 区域中参数设定，将在下一页详细说明。

➤ IP Address Settings 区域参数设定，详细说明如下：

项目	说明
IP Address	
Address Type	Static IP: 如没有 DHCP 服务器将可使用手动的方式来指派固定的 IP 地址给 tDS-700 模块。请参考 章节“手动配置 IP 地址” 。
	DHCP : tDS-700 模块可藉由 DHCP 服务器自动分配 IP 地址。当模块每次重新联机时，IP 地址都将随着改变。请参考 章节“动态配置 IP 地址” 。
Static IP Address	设定 IP 地址。每个模块都必须有唯一的 IP 地址才能链接至网络。此项目是指定特定的 IP 地址给 tDS-700 模块使用。
Subnet Mask	设定子网掩码地址。藉由子网掩码 (Subnet Mask) 可决定出哪些 IP 地址为子网。
Default Gateway	设定通讯网关地址。通讯网关 (Gateway) 或路由 (Router) 是使个人网络能够通信链接至另一个或多个其它网络。
MAC Address	用户定义的 MAC 地址。
Virtual COM	
TCP Command Port	<p>设定 TCP Command Port。使用者可以设定自己所需要的 TCP Command Port，当设定完成后，其 tDS-700 串行端口的 TCP Port 将会跟着一起改变，如下：</p> <p>COM1 的 TCP Port = TCP Command Port +1 COM2 的 TCP Port = TCP Command Port +2 ... 其它串行端口以此类推。</p> <p>预设 Command Port = 10000，其 tDS-700 的 COM1/ COM2/ COM3 的 TCP Port = 10001 / 10002/ 10003。</p>
Command Port Timeout (Socket Watchdog)	<p>在设定的时间内，如 command port 没有接收到任何从 TCP/IP socket 传来的讯息，那 tDS-700 socket 将断线。</p> <p>设定值的范围 1 ~ 65535 (seconds); 默认值= 30 (seconds); Disabled (关闭)= 0;</p>
Update Settings	单击此按钮来储存新的设定值至 tDS-700 模块。

手动配置 IP 地址

当使用手动方式配置，您必须配置所有网络设定，如下：

步骤 1:在 Address Type 字段选择“Static IP”。

步骤 2:输入正确适当的网络设定。

步骤 3:单击“Update Settings”按钮来完成配置。

IP Address	
Address Type	Static IP 1
Static IP Address	10 . 0 . 8 . 70
Subnet Mask	255 . 255 . 255 . 0 2
Default Gateway	10 . 0 . 8 . 254
MAC Address:	00-0d-e0-8e-17-18 (Format: FF-FF-FF-FF-FF-FF)
Virtual COM	
TCP Command Port:	10000 (Default: 10000)
Command Port Timeout: (Socket Watchdog)	180 (1 ~ 65535 seconds, 30=default, 0=disable)
Update Settings 3	

动态配置 IP 地址

当您有 DHCP 服务器，那动态配置地址将非常容易执行，如下：

步骤 1: 在 Address Type 字段选择“DHCP/AutoIP”。

步骤 2: 单击“Update Settings”按钮来完成配置。

IP Address	
Address Type	DHCP 1
Static IP Address:	10 . 0 . 8 . 70
Subnet Mask:	255 . 255 . 255 . 0
Default Gateway:	10 . 0 . 8 . 254
MAC Address:	00-0d-e0-8e-17-18 (Format: FF-FF-FF-FF-FF-FF)
Virtual COM	
TCP Command Port:	10000 (Default: 10000)
Command Port Timeout: (Socket Watchdog)	180 (1 ~ 65535 seconds, 30=default, 0=disable)
Update Settings 2	

4.3.2 General Settings

General Settings	
Network	
Ethernet Speed:	Auto (Auto=10/100 Mbps Auto-negotiation)
HTTP port	80 (Default= 80)
System Idle:	300 (30 ~ 65535 seconds, 300=default, 0=disable) Action=Reboot
Web Auto-logout:	10 (1 ~ 255 minutes, 10=default, 0=disable)
CGI Configuration:	Enable (Enable/Disable the assign.cgi, Enable=default.)
UDP Configuration:	Enable (Enable/Disable the UDP Configuration, Enable=default.)
UDP Alarm	
Alarm IP Address(UDP):	255 . 255 . 255 . 255
Alarm Port(UDP):	54300
Misc.	
Alias Name:	Tiny (Max. 18 chars)
UART Watchdog:	Tx:0 Rx:0 (30 ~ 65535 seconds, 0=default=disable) Action=Reboot
Debug Message(UDP):	20 (1 ~ 255 seconds, 20=default, 0=disable)
Update Settings	

➤ General Settings 区域参数设定，详细说明如下：

项目	说明	默认值
Network		
Ethernet Speed	用来设定 Ethernet 的速度为 Auto (10/100 Mbps Auto-negotiation)、10 Mbps 或 100 Mbps。	Auto
System Idle (Network Watchdog)	用来设定系统超时时间。当 tDS-700 模块运作异常，在设定的一段时间内无实质通讯，或是通讯发生问题，将自动重新启动系统。 设定值的范选 30 ~ 65535 (seconds); Disable (关闭)= 0;	300

项目	说明	默认值
Web Auto-logout	用来设定自动注销时间。tDS-700 网页服务器在设定的时间里没有任何动作，将会自动注销。 设定值的范围 1 ~ 65535 (minutes); Disable (关闭) = 0。	10
CGI Configuration	是否启用 CGI 指令来设定 tDS-700 模块。详细 CGI 指令信息，请参考至 第 6 章“CGI 配置” 。 Enable(启用) Disable(关闭) assign.cgi	Enable
UDP Configuration	是否启用 UDP 配置功能。 Enable (启用) Disable (关闭)	Enable
UDP Alarm		
Alarm IP Address(UDP)	当发生警报时，tDS-700 可向指定的网络 IP 地址及 Port 传送 UDP 封包 (包含警报讯息)。	
Alarm Port(UDP)		
Misc.		
Alias Name	用来设定模块别名，最大为 18 个字符。每个 tDS-700 模块都可以设定用户需要的名称，方便在网络上识别。	Tiny
UART Watchdog	设定 UART 超时时间。当串行端口通讯发生异常，在设定的一段时间内无通讯，或是通讯发生问题，系统将重新启动。 设定值的范围: 30 ~ 65536 (seconds); Disable (关闭)= 0。	0
Debug Message(UDP)	设定侦错讯息发出的时间。tDS-700 根据设定的时间，定时发出侦错讯息的广播封包。 设定值的范围: 1 ~ 255 (seconds); 关闭 = 0。	20
Update Settings	单击此按钮来储存新的设定值至 tDS-700 模块。	

4.3.3 Restore Factory Defaults

Restore Defaults 功能将 tDS-700 系列模块所有设定值恢复至出厂预设的状态，请参考下列步骤：

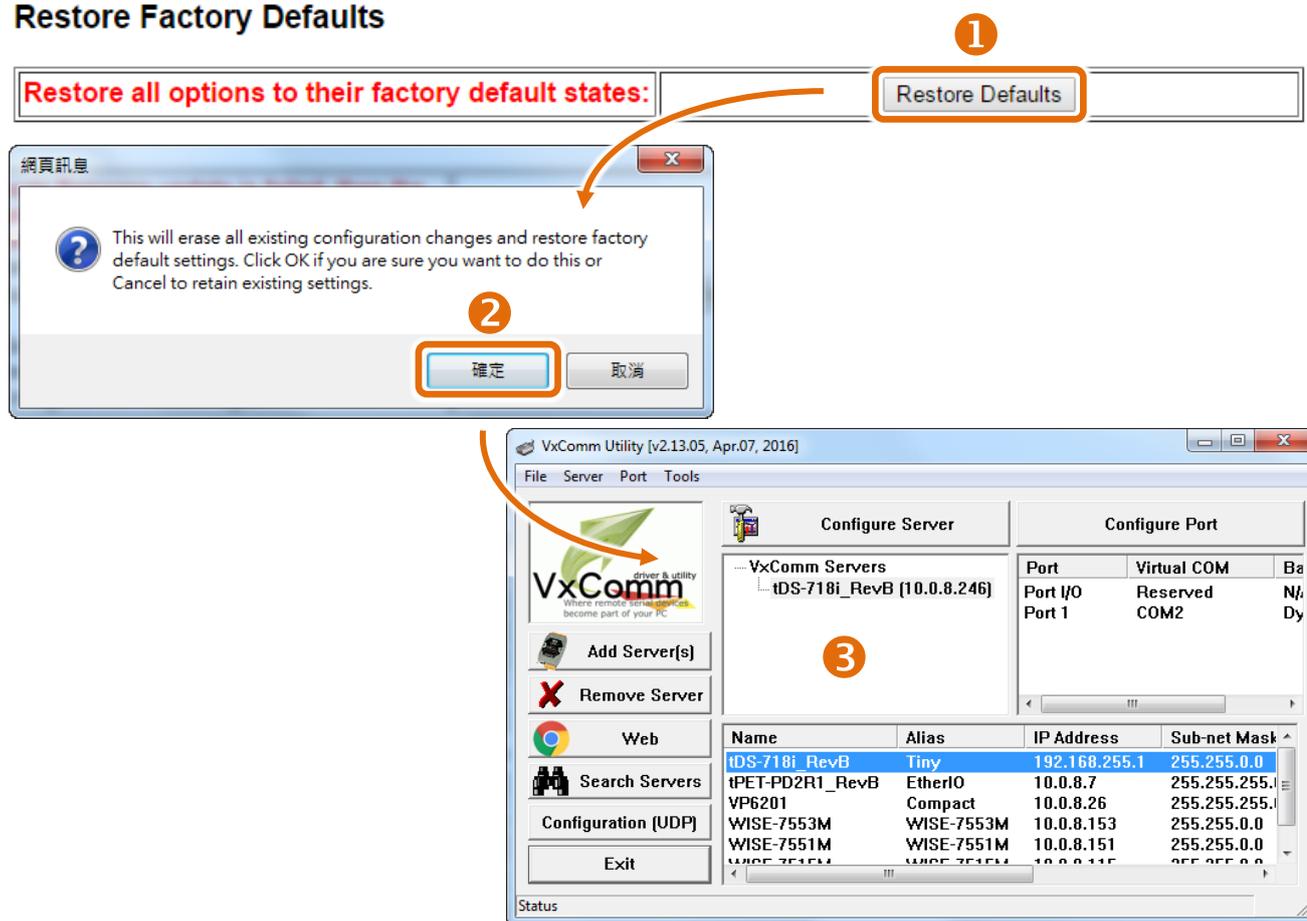
步骤 1: 单击“Restore Defaults”按钮，执行恢复功能。

步骤 2: 单击讯息对话框中的“确定”按钮，完成设定。

步骤 3: 使用 VxComm Utility 来检查 tDS-700 系列模块是否有恢复至原出厂默认值。

VxComm Utility 的使用方式可参考至 [第 3 章“启动 tDS-700 模块”](#)。

Restore Factory Defaults



原厂默认值		基本设定	
网络设定		基本设定	
IP Address	192.168.255.1	Alias Name	Tiny
Gateway Address	192.168.0.1		
Subnet Mask	255.255.0.0		
DHCP	Disabled		

Forced Reboot 功能用来强迫 tDS-700 (远程) 重新启动。当 tDS-700 重新启动后将注销网页服务器，您必须再键入密码来重新登入。



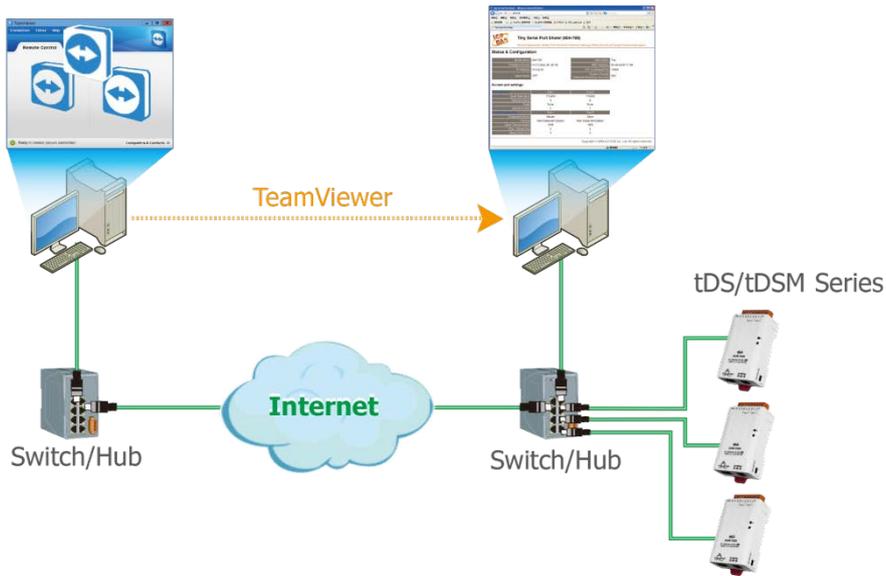
4.3.4 Remote Firmware Update

Remote Firmware Update

If the remote firmware update is failed, then the traditional firmware update (on-site) is required to make the module working again.
Step 1: Refer to firmware update manual first.
Step 2: Run eSearch Utility to prepare and wait for update.
Step 3: Click the [Update] button to **reboot** the module and start update.
Step 4: Configure the module again.



传统更新 Firmware 是需自行手动方式来切换 Init/Run 运作模式开关及重新启动模块。当模块被安装至远程时，我们可以使用**远程更新 Firmware** 方式 (此 Firmware Update 功能)，只需透过远程控制软件 (如: TeamViewer) 链结至远程 PC，便能经由网页将模块初始化来更新 Firmware，完全不需手动调整模块，便可轻松快速的来更新 tDS-700 系列 Firmware。



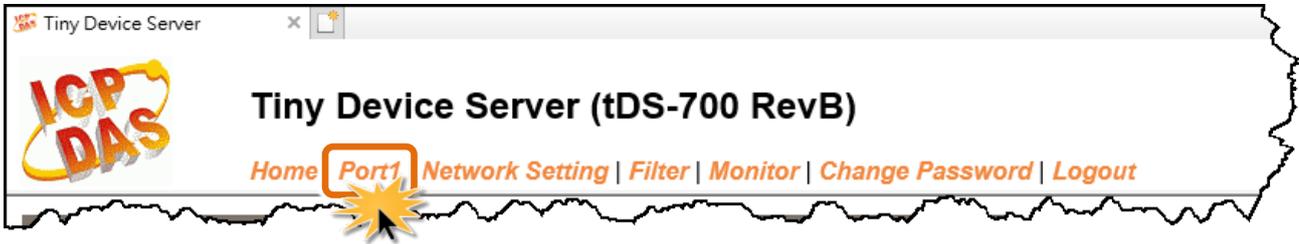
注意

如果远程 Firmware 更新失败，此时模块将不能正常运作，那么请再执行一次传统 Firmware 更新后，模块便可恢复正常。

详细 tDS-700 模块更新 Firmware 步骤，请参考 Firmware 更新说明文件 (tDS_Firmware_v138_and_later_Update_vxxx_en.pdf)，文件下载位置如下：

 <http://ftp.icpdas.com/pub/cd/tinymodules/napdos/tds-700/firmware/>

4.4 Serial Port 配置页



此 Serial Port 项目将依据 tDS-71x/72x/73x 模块将会显示不同的 Port 数。进入 Port 配置页面，可在 Port Settings 区域进行串行端口各项功能配置。详细说明如下。

4.4.1 Port1 Settings

Port 1 Settings			
Interface Settings	Current	Updated	Comment
Interface:	RS-232	RS-232 ▾	Internal loopback is for test only.
Pull-High/Low Resister:	Disable	Disable ▾	Supports RS-485 or RS-422 only.
Terminal Resister:	Disable	Disable ▾	Supports RS-485 or RS-422 only.
Port Settings	Current	Updated	Comment
Baud Rate (bps):	115200	115200 ▾	bits/second
Data Size (bits):	8	8 ▾	bits/character
Parity:	None	None ▾	
Stop Bits(bits):	1	1 ▾	
Flow Control:	None	None ▾	
Allow Driver Control:	Enable	Enable ▾	
Operation Mode:	0	0 ▾	0=Data-sharing, 1=Non-sharing
Local TCP Port:	10001		=TCP Command Port +1
Connexion Idle (seconds):	180	180	1 ~ 65535, 180=default, 0=disable
Prefix String:	N/A	N/A	Max. 7 chars
Serial Data Packing	Current	Updated	Comment
Slave Timeout (ms):	1000	1000	After last TX
Packing Length (bytes):	0	0	0 ~ 1024, 0=default=disable
Serial Ending Chars: (Number[,char1][,char2])	0	0	e.g.: 2,0x0D,0x0A
Timeout Between Chars (ms):	10	10	After last RX 10 ~ 65535, 10=default, 0=disable
Pair-Connection Settings (Client/Server Mode)	Current	Updated	Comment
Application Mode:	Server	Server ▾	Server=Slave, Client=Master
		Submit	

Port Settings 区域中参数设定，将在下一页详细说明。

➤ Port Settings 区域参数设定，详细说明如下：

项目	说明	默认值
Interface Settings		
Interface	设定串行端口接口模式为 Loopback、RS-232、RS-422 或 RS-485。 (仅适用于 tDS-718i-D) Loopback: 此模式用于自我测试。	RS-232
Pull-High/Low Resister	设定启用或关闭 Pull-High/Low 电阻 (1K Ohm)。 (仅适用于 tDS-718i-D 的 RS-485 或 RS-422)	Disable
Terminal Resister	设定启用或关闭终端电阻 (120 Ohm)。 (仅适用于 tDS-718i-D 的 RS-485 或 RS-422)	Disable
Port Settings		
Baud Rate (bps)	设定 COM Port 的 Baud Rate 值。	115200
Data Size (bits)	设定 COM Port 的 Data Size 值。	8
Parity	设定 COM Port 的 Parity 值。	None
Stop Bits (bits)	设定 COM Port 的 Stop Bits 值。	1
Flow Control	设定 COM Port 的 Flow Control。	None
Allow Driver Control	准许 PC 端的 VxComm Driver 动态设定串行 Port 的 data format 及 baud rate 等参数。	Enable
Operation Mode	M0/Multi-echo: 多重响应，自串行端口收到的响应数据会回送给所有 Client。 M1/Single-echo: 单一响应，自串行端口收到的响应数据只会回送给单一 Client (发送 Request 者)。 0 = Data-sharing; 1 = Non-sharing	0
Local TCP Port	TCP Command Port (10000) +1 注意: COM1/COM2/COM3 = TCP Port 10001/10002/10003	10001
Connection Idle (seconds)	设定 TCP 超时时间。在设定的时间内，如 TCP port 没有接收到任何透过 TCP/IP 传来的讯息，那 tDS-700 socket 将断线。 设定值的范围: 1 ~ 65535 (seconds) Disabled (关闭) = 0	60
Prefix String	设定数据列的第一个的字符符号。 设定值的范围: 最大 8 字符。	N/A

项目	说明	默认值
Serial Data Packing		
Slave Timeout (ms)	设定 Slave Timeout 时间。用来设定请求命令 (Tx) 发送至设备之后的等待时间。若设备在此时间内无响应，tDS-700 将传回一个超时错误讯息和处理下个请求。	1000
Packing Length (bytes)	设定封包字符长度。当接收到的数据长度达到此设定值时，再一次传回。 设定值的范围: 0 ~ 1024 Disabled (关闭): 0	0
Serial Ending Chars (Number[,char1][,char2])	设定序列终止符。tDS-700 模块在收到序列数据为 ending-chars 后，会立即输出以太网络封包。此终止符码可以为 0 (disabled)、1 个字符或 2 个字符。 Disabled (关闭): 0; 1 char: 1,0x0D ; 2 chars: 2,0x0D,0x0A	0
Timeout Between Chars (ms)	设定数据流之等待时间。用来设定接收从设备送出响应命令 (Rx) 后的等待时间。若设备在此时间内无响应，tDS-700 将处理这个响应。 设定值的范围: 10 ~ 65535 Disabled (关闭): 0	10
Pair-Connection Settings (Client/Server Mode)		
Application Mode	Server	Client
Remote Server IP	-	设定远程设备的 IP 地址
Remote TCP Port	-	设定远程设备的 TCP Port
Submit	单击此按钮来储存新的设定值至 tDS-700 模块。	

注意

更详细的 Pair-connection 应用设定，请参考至 [第 5.4 节 Pair-Connection 应用](#)。

4.5 Filter 配置页



4.5.1 Accessible IP (filter is disabled when all zero)

tDS-700 系列模块支持 IP 过滤功能，在单击“Filter”项目后，可查看 Accessible Settings 区域来确认 tDS-700 的软硬件信息，在 Accessible IP 区域可进行 IP 过滤功能配置。说明如下：

Accessible IP (filter is disabled when all zero):

IP Filter List	IP Address
IP0:	0.0.0.0
IP1:	0.0.0.0
IP2:	0.0.0.0
IP3:	0.0.0.0
IP4:	0.0.0.0

Add [] . [] . [] . [] To The List
 Add Range [] . [] . [] . [] & Mask: [] . [] . [] . []
 Delete IP# [] (Number: 0 ~ 4)
 Delete ALL
 Save Configuration (finish)

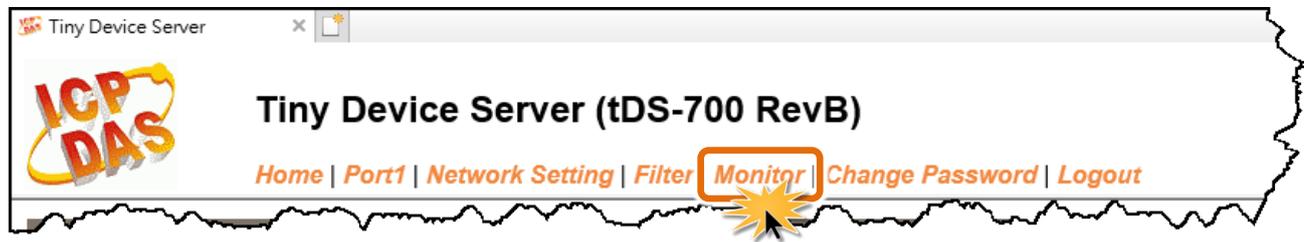
submit

Note: Remember to include the IP address of your configuration computer.

➤ Accessible IP (filter is disabled when all zero)区域参数设定，详细说明如下：

项目	说明
Add “IP” To The List	新增 IP 地址到 IP 过滤表中。
Add Range “IP”& Mask “IP”	新增 IP 地址区域范围到 IP 过滤表中。
Delete IP# “Number”	删除 IP 过滤表中的 IP# “Number” (Number: 0 ~ 4)。
Delete ALL	删除 IP 过滤表中全部 IP 地址。
Save Configuration (finish)	储存新的 IP 过滤表到 Flash 中。
Submit	单击此按钮来储存新的设定值至 tDS-700 模块。

4.6 Monitor 配置页



按下“**Monitor**”项目后，可在 Current Status (Socket) 及 Current Status (UART) 区域来确认查看 tDS-700 模块串行端口的详细设定联机状态。

Current Status(Socket):

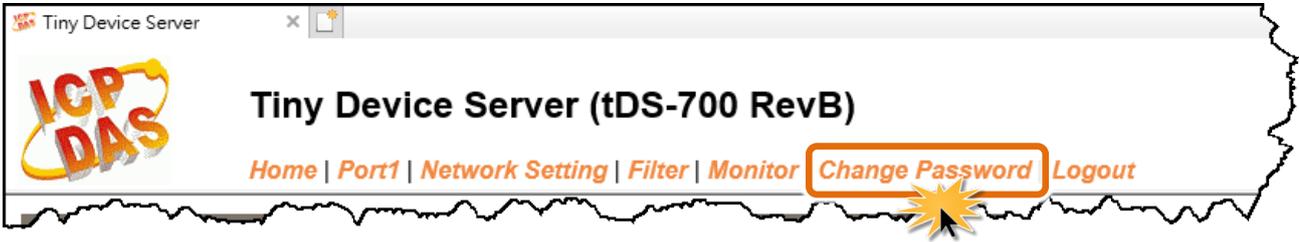
Port Number	Port 1
Application Mode:	Server
Connected IP1:	0.0.0.0
IP2:	0.0.0.0
IP3:	0.0.0.0
IP4:	0.0.0.0

Note: Multi-connection may be used in light-loading communications only, not for heavy-loading.

Current Status(UART):

Port Number	Port 1
Last Tx Count (bytes):	0
Last Rx Count (bytes):	0
Total Tx Count (bytes):	0
Total Rx Count (bytes):	0

4.7 Password 配置页



“Change Password” 功能项目允许您变更/重新设定 tDS-700 网页服务器登入密码，详细说明如下：

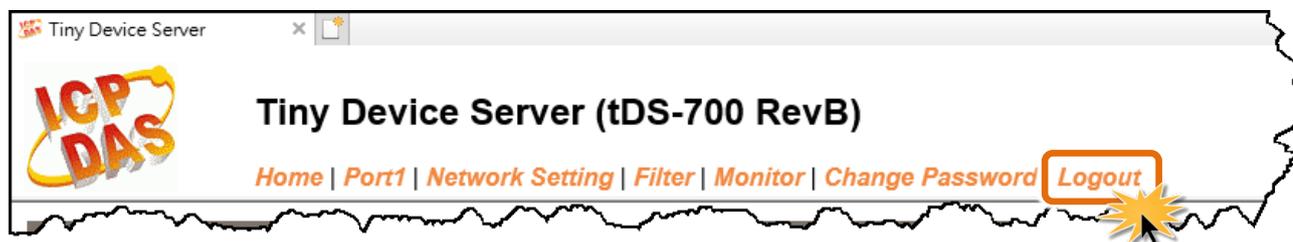
➤ 详细说明如下：

项目	说明
Current password	输入旧的密码。如第一次变更密码者，请输入原厂默认值 admin 。
New password	输入新的密码。(最大 12 个字符)
Confirm new password	再次输入新的密码。(最大 12 个字符)
Submit	单击此按钮来储存新的设定值至 tDS-700 模块。

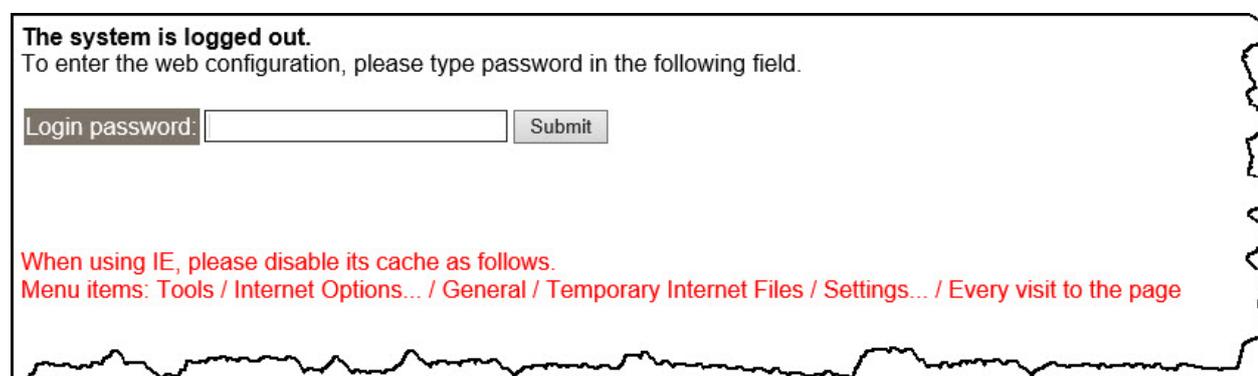
注意

如果您忘记密码时，请参考 [A1. 如何恢复模块原厂默认的网页服务器登入密码?](#)

4.8 Logout 配置页

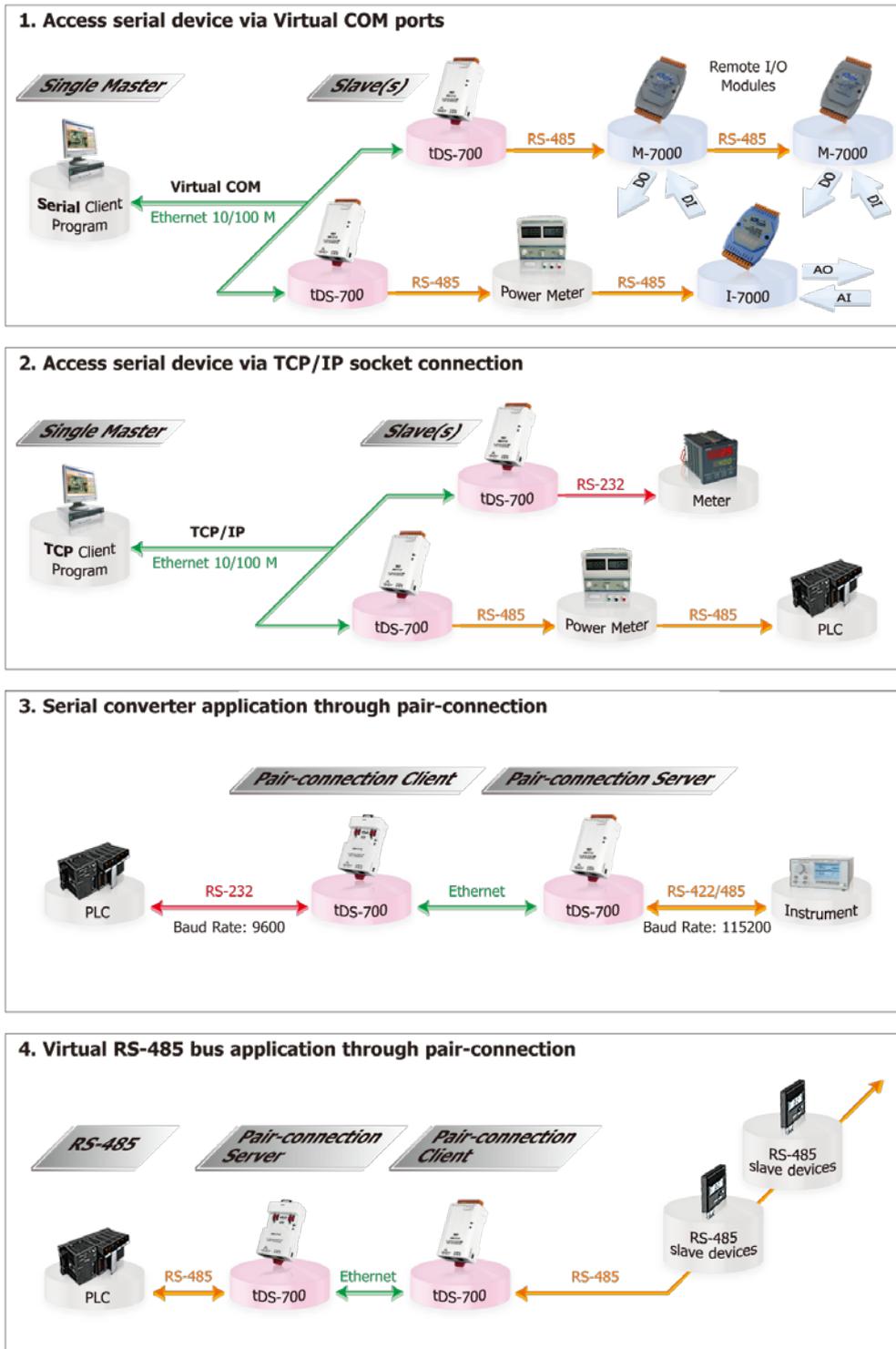


按下“Logout”项目后将注销 tDS-700 网页服务器后，直接连结至登入页面。



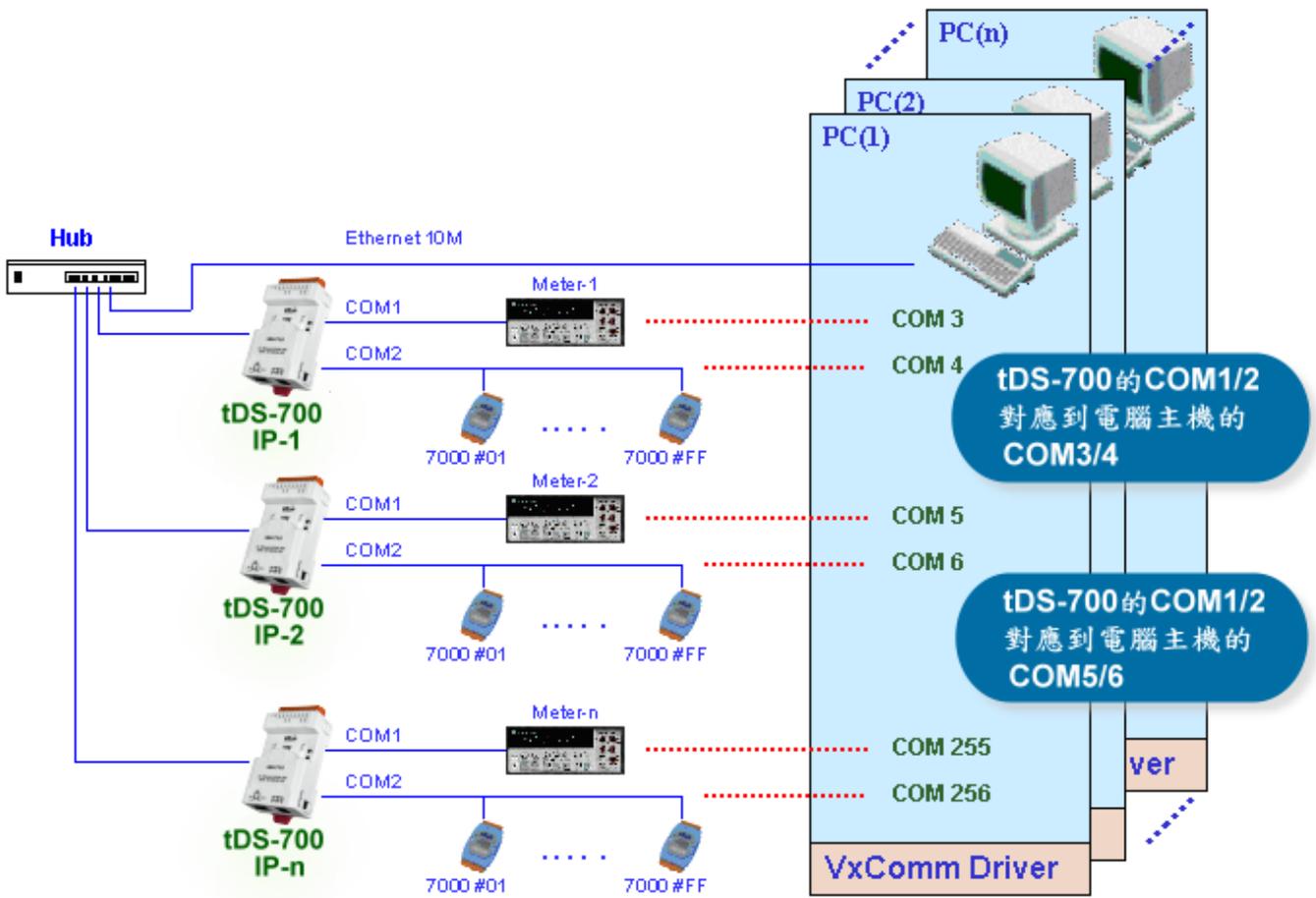
5. tDS-700 应用

此章节提供了一些 tDS-700 典型应用案例，包含了虚拟 COM Port、Socket 直接联机、Pair-connection 设定、TCP Client Mode ...等应用。



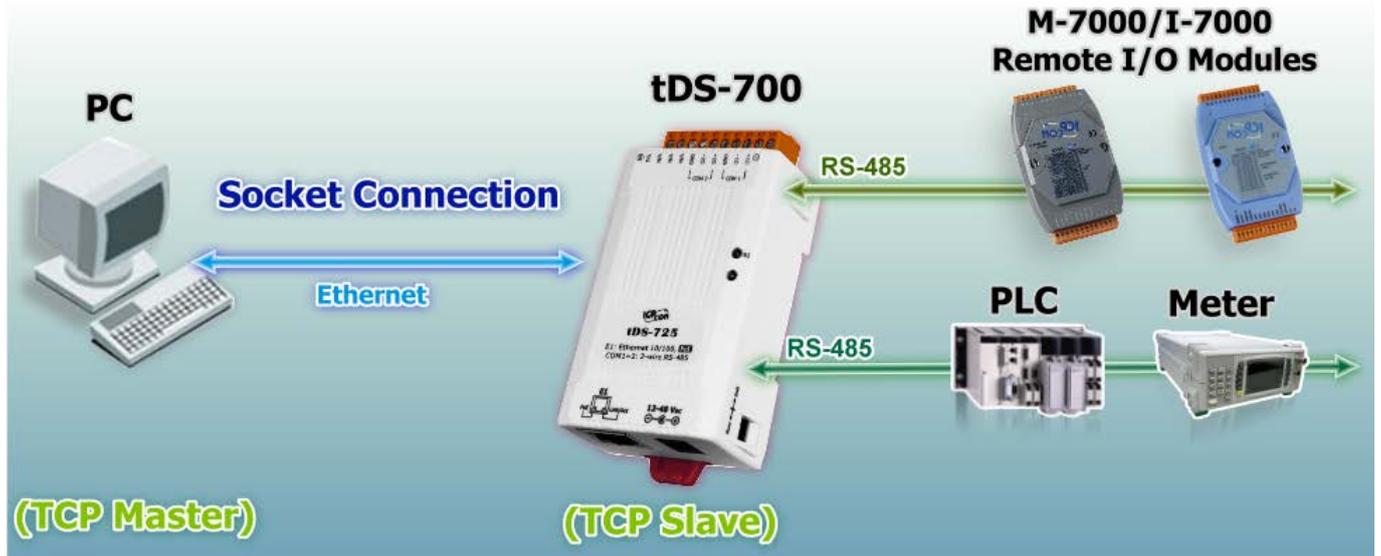
5.1 虚拟 COM Port 技术

tDS-700 系列模块能将序列设备转换为以太网路的通讯格式，让原来无法上网的 RS-232 及 RS-422/485 设备也能够连结至网路，而 VxComm Utility 可以使 tDS-700 内建的 COM Port 仿真成为计算机主机的标准 COM Port，如下图：



在上面的配置图中，Meter-1 是仿真成为计算机主机的 COM3。因此，用户只要使用原本的 MS-COMM 程序，便可以不用做任何修改直接使用。

5.2 Socket 直接联机应用



tDS-700 系列模块能够直接与 TCP 作联机 (包含纯数据数据), 也可以用此方式来和 TCP Client 及序列设备进行通讯。

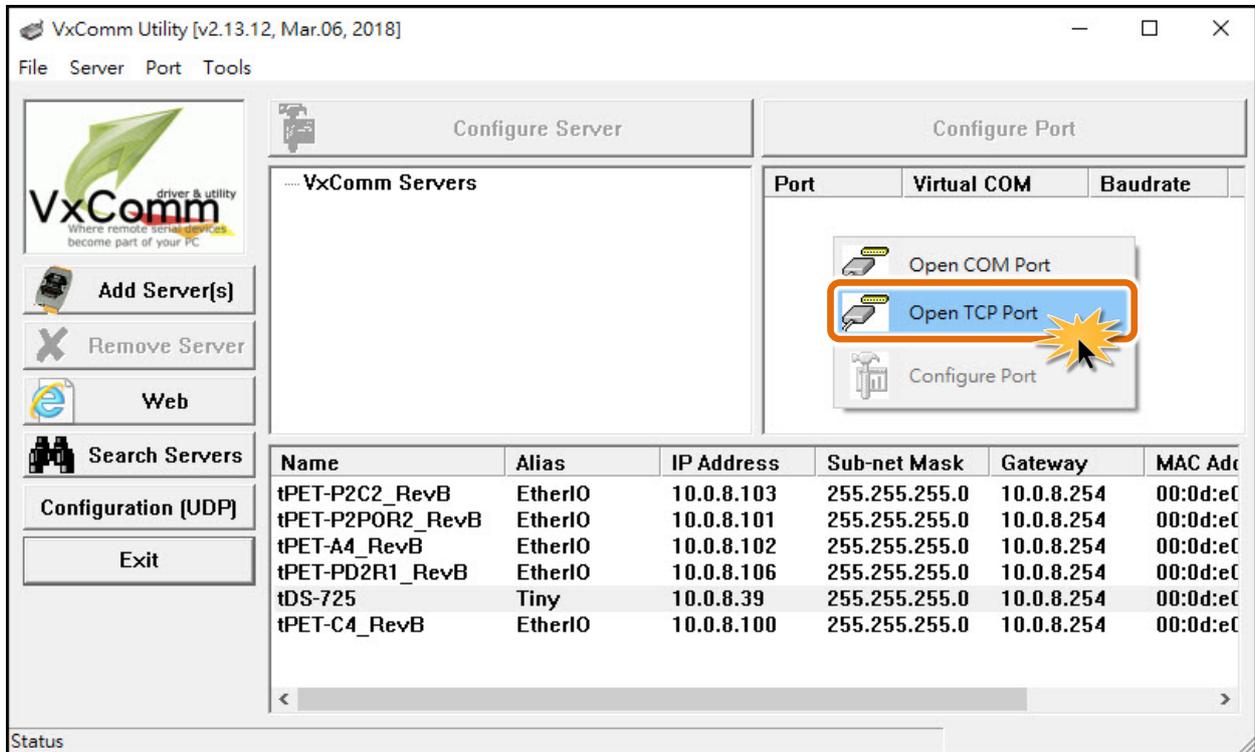
Socket Connection 测试范例如下:



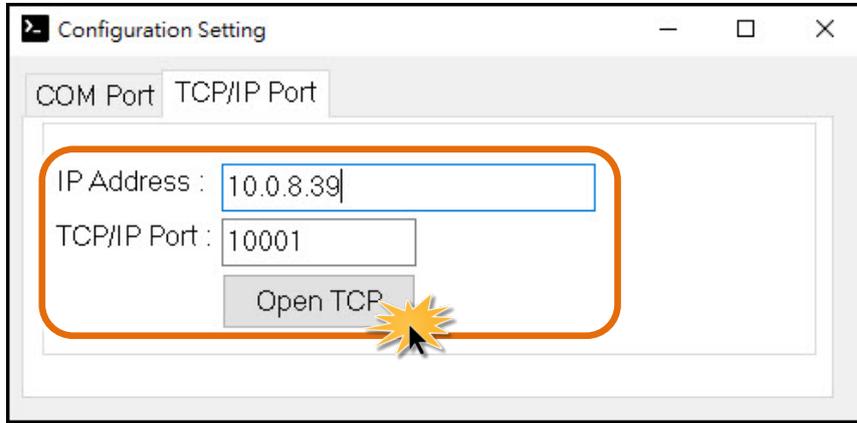
1. 确认 tDS-700 模块功能正常。详细的启动 tDS-700 模块请参考 [第 3 章 “启动 tDS-700 模块”](#)。
2. 将 Slave Device (如: M-7015, 选用品) 连接至 tDS-700 的 Port1。详细的 RS-232/422/485 接线信息, 参考 [第 2.6 节 “RS-232/422/485 接线注意”](#)。
3. 提供电源到 Slave Device (如: M-7015, 设备 ID:2, 使用电源+10 ~ +30 VDC)。
4. 安装 VxComm Utility 来进行 tDS-700 系列模块以太网网络设定 (如: IP/Mask/Gateway), 详细设定参考 [第 3 章 “启动 tDS-700 模块”](#)。
5. 确认 tDS-700 与 Slave Device (如: M-7015) 他们的串行端口设定 (**Baud Rate** 及 **Data Format**) 必须相同。Baud Rate 及 Data Format 设定如:

Model	Port Settings		TCP Port
	Baud Rate	Data Format	
tDS-700	9600	8,N,1	10001
Slave Device (如:M-7015)	9600	8,N,1	-

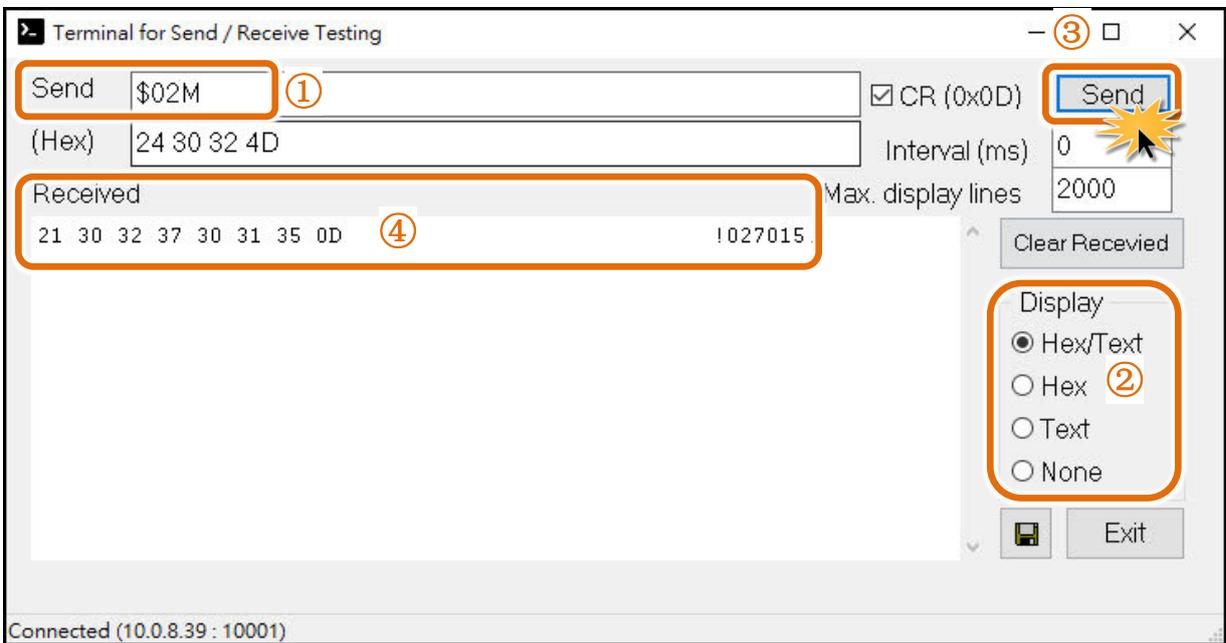
6. 执行 VxComm Utility, 在 **Port-List** 面板 右键单击, 然后单击 **“Open TCP Port”** 项目。



- 7. 在 IP Address 及 TCP/IP Port 字段输入 tDS-700 的 IP 地址及 TCP port (范例: “10.0.8.39”, “10001”), 然后单击 “Open TCP” 按钮。



- 8. 在发送字段输入字符串(如: \$02M), 然后单击 “Send” 按钮。如果接收到响应, 它将显示在接收字段中。



5.3 Ethernet I/O 应用

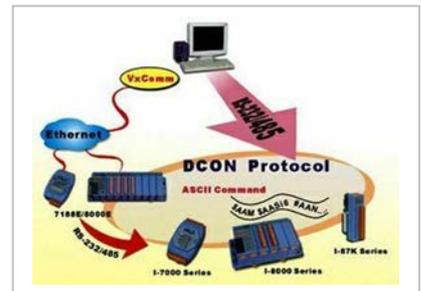
链结 I-7000 系列模块

I-7000 系列模块提供了各种输出类型，如:数字输出、模拟输出、定时器及频率量测等。而 I-7000 系列模块设计有很容易与常用的计算机和控制器相连接的 RS-485，所以 tDS-700 中的 RS-485 系列模块就能与 I-7000 系列模块链结来使用 I/O。

再透过使用 VxComm 技术，能够不须修改任何程序就可以将连接至计算机主机上的 RS-485 序列设备联机至 Ethernet 网络。

配置 Ethernet Data Logger

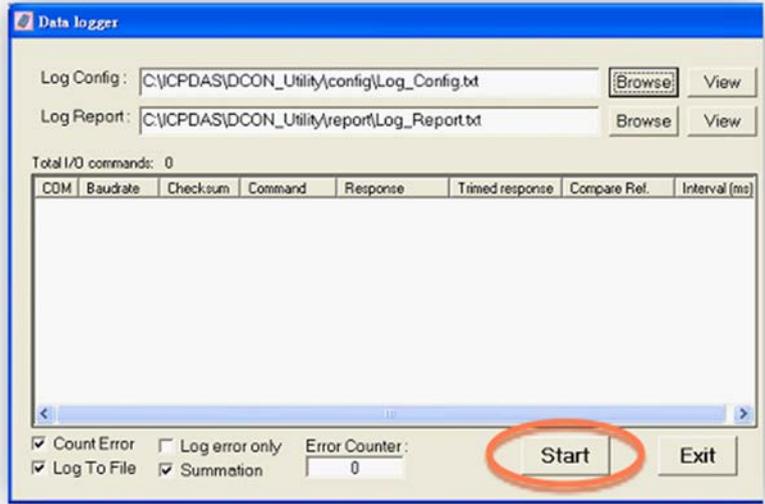
使用 VxComm 可以将连接至计算机主机上的 tDS-700 + 7000 模块仿真成为计算机主机 COM Port + 7000 模块，然后再使用 DCON Utility 里的 Data Logger 经由 Ethernet 来存取 I-7000 的相关资料。因此不用编写任何定义程序，就能使用 MS Excel 来分析 I-7000 模块所读取到的信号数据。



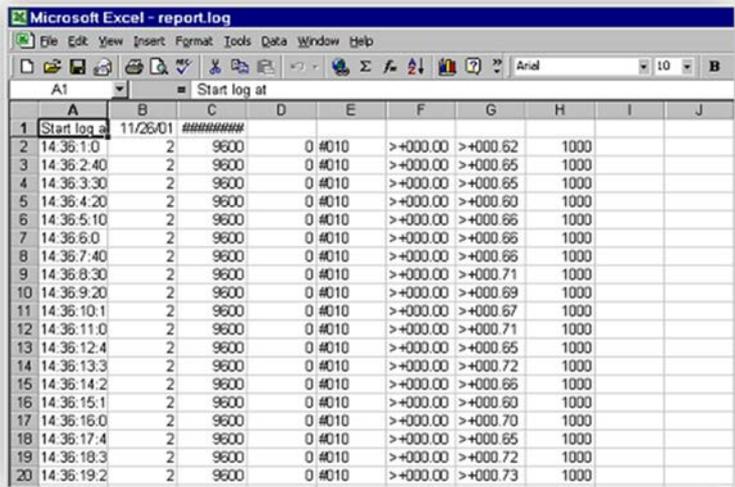
1: DCON utility 包含了 Data Logger 功能，如下图所示:



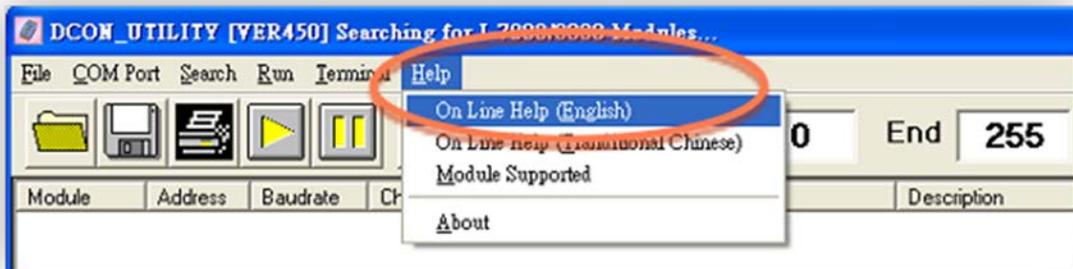
2: 单击“Start”按钮来开始记录数据，如下图所示。



3: 使用 MS Excel 打开记录档案来查看记录数据数据，如下图范例所示:



VxComm 技术结合了 DCON Utility 及 MS Excel，不需要自己再编写任何程序，就能够经由以太网络来进行分析 I-7000 模块所读取到的信号数据数据。更多更详细的功能 (Log Function)，请参考到英文或繁体中文的 DCON Utility 的联机帮助功能 (On Line Help)。



5.4 Pair-Connection 应用

tDS-700 系列模块支持 Pair-Connection 的应用 (serial-bridge 或 serial-tunnel)。一旦 pair-connection 设定完成后, 便可透过 TCP/IP 协议在二台计算机主机、服务器或不具有以太网络功能的串行设备之间建立链接、传输数据、控制设备。下面为 Pair-Connection 的配置设定步骤:



Pair-Connection 测试范例如下:

Pair-Connection 设定表:

型号	Port Settings (预设)		Pair-connection 设定		
	Baud Rate	Data Format	Application Mode	Remote Server IP	Remote TCP Port (预设)
tDS-700 #1	115200	8N1	Client	tDS-700 #2 的 IP 地址	10001
tDS-700 #2	115200	8N1	Server	-	-

注意

根据计算机主机或是连接设备的 COM port 来设定 Client 端及 Server 端 (tDS-700 #1 及#2) 的 Baud Rate 及 Data Format。在 tDS-700 #1 及#2 之间的串行端口是可以有不同的设定。

准备项目:

DN-09-2F 接线端子板

(选购品, Website: http://www.icpdas.com/products/DAQ/screw_terminal/dn_09_2.htm)

I-7520 模块

(选购品, Website: http://www.icpdas.com/products/Remote_IO/i-7000/i-7520.htm)

步骤 1: 连接至网络、电源和计算机主机

1. 确认 tDS-700 模块功能正常。详细的启动 tDS-700 模块请参考 [第 3 章 “启动 tDS-700 模块”](#)。
2. 使用 DN-09-2F 接线端子板来将计算机主机的 COM1 连接至 tDS-700 #1 的 COM1。详细的 RS-232 接线信息, 参考至 [第 2.6 节 “RS-232/422/485 接线注意”](#)。
3. 使用 i-7520 模块来将计算机主机的 COM2 连接至 tDS-700 #2 的 COM1。详细的 RS-422/485 接线信息, 参考 [第 2.6 节 “RS-232/422/485 接线注意”](#)。

※以上步骤可参考至 图 5-1。

Pair-Connection 接线范例如下图所示:

图 5-1

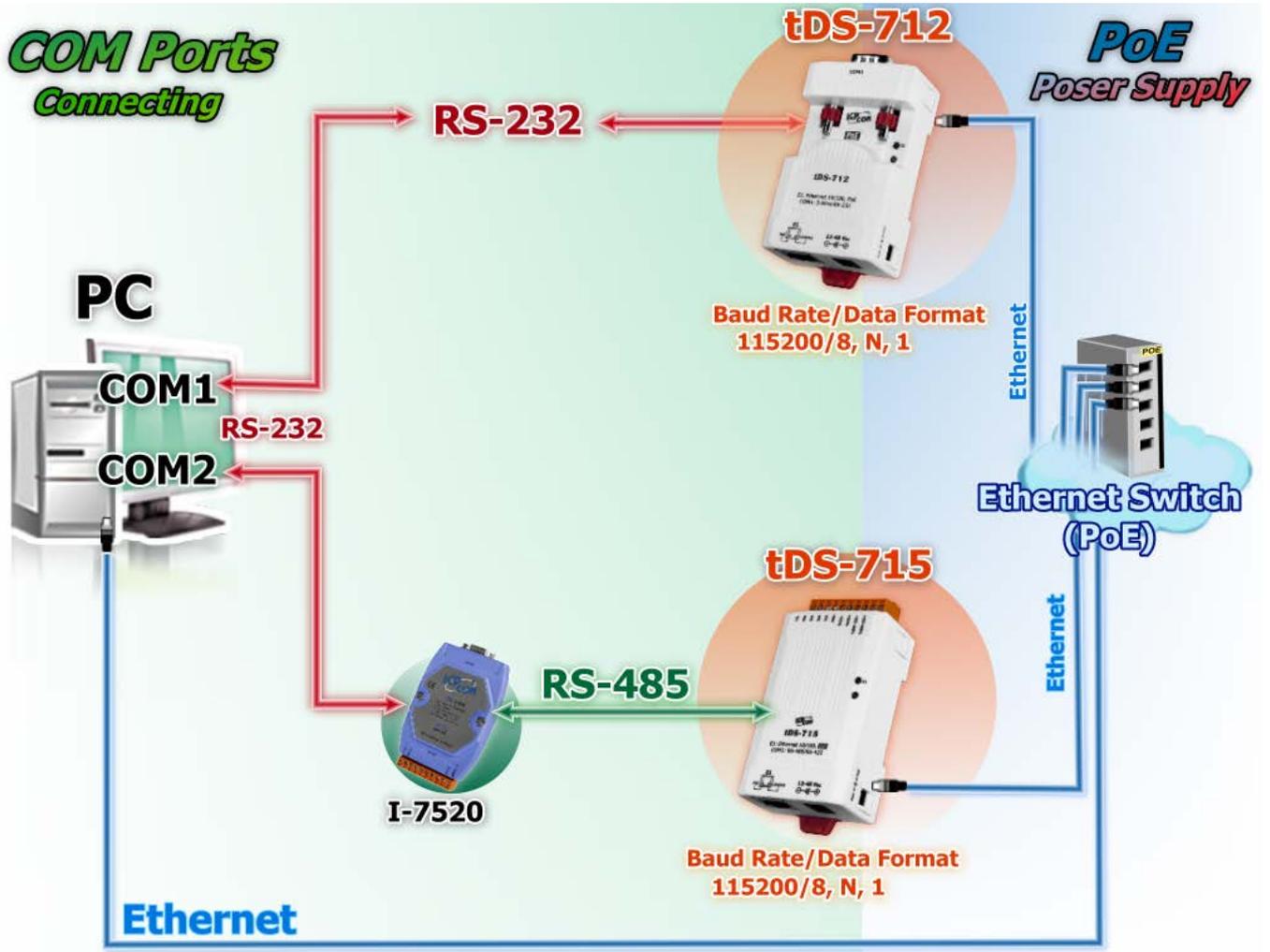


图 5-1

步骤 2:以太网络配置设定

联系您的网络管理员取得正确的网络配置 (如: IP/Mask/Gateway) 来设定您的 tDS-700 模块。详细设定步骤请参考 [第 3 章 “启动 tDS-700 模块”](#)。

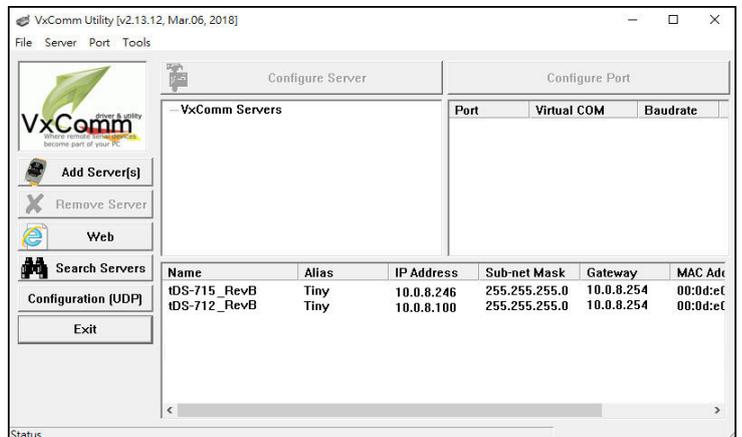


图 5-2

步骤 3: 在 tDS-700 #1 网页服务器配置 Pair-Connection (Client 模式)

1. 在网址列中输入 tDS-700 的 IP 地址，再按下键盘“Enter”键。
2. 在 Login password 字段输入密码 (原厂默认密码: admin)，然后单击“Submit”按钮来进入 tDS-700#1 网页服务器。



图 5-3

3. 单击“Port1”标签链接进入设定页面。

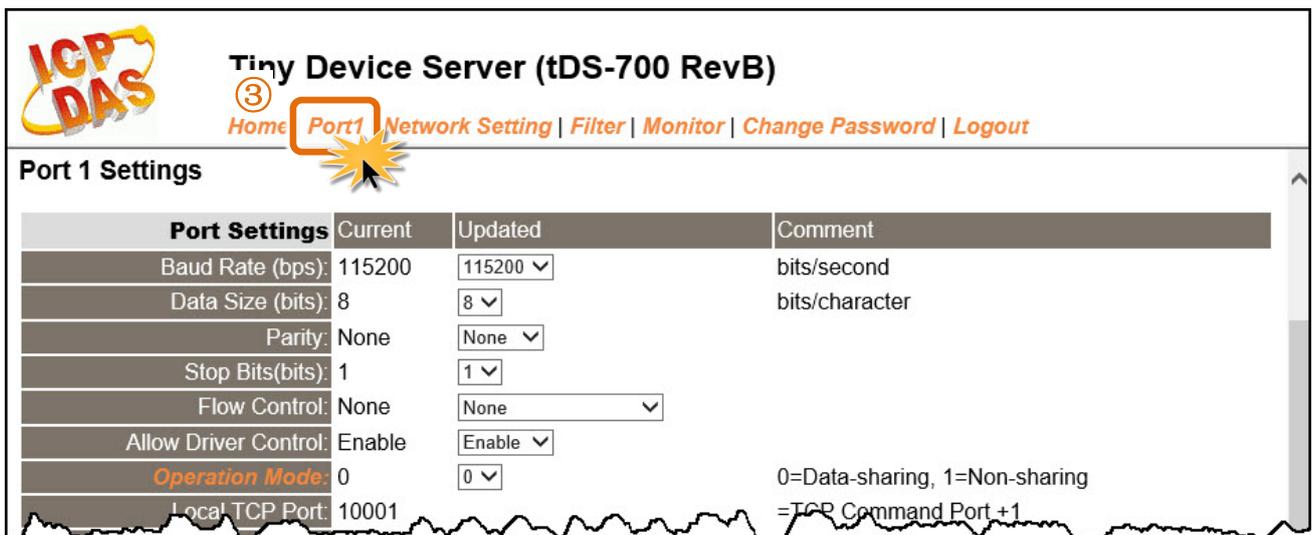


图 5-4

4. 在 Port Settings 下，选择适当的 Baud Rate 及 Data Format 值。
(范例:“115200” , “8” , “None” 及 “1”)
5. 在 Pair-Connection Settings 下，
 - 5-1: 在 **Application Mode(Server Mode)** 字段选择 “Client” 模式。
 - 5-2: 在 **Remote Server IP** 字段输入 tDS-700 #2 的 IP 地址。
 - 5-3: 在 **Remote TCP Port** 字段指定 tDS-700 #2 的 TCP port。
6. 单击 “Submit” 按钮来完成设定。

Port Settings		Current	Updated	Comment
Baud Rate (bps):	115200	115200	▼	bits/second
Data Size (bits):	8	8	▼	bits/character
Parity:	None	None	▼	
Stop Bits(bits):	1	1	▼	
Flow Control:	None	None	▼	
Allow Driver Control:	Enable	Enable	▼	
Operation Mode:	0	0	▼	0=Data-sharing, 1=Non-sharing
Local TCP Port:	10001			=TCP Command Port +1
Connexion Idle (seconds):	180	180		1 ~ 65535, 180=default, 0=disable
Prefix String:	N/A	N/A		Max. 7 chars
Serial Data Packing		Current	Updated	Comment
Slave Timeout (ms):	1000	1000		After last TX
Packing Length (bytes):	0	0		0 ~ 1024, 0=default=disable
Serial Ending Chars: (Number[,char1][,char2])	0	0		e.g.: 2,0x0D,0x0A
Timeout Between Chars (ms):	10	10		After last RX 10 ~ 65535, 10=default, 0=disable
Pair-Connection Settings (Client/Server Mode)		Current	Updated	Comment
Application Mode:	Server	Client	▼	Server=Slave, Client=Master
Remote Server IP:	Disable	10 . 0 . 8 . 246		Required on client-mode.
Remote TCP Port:	Disable	10001		Required on client-mode.
			Submit	

图 5-5

步骤 4: 在 tDS-700 #2 网页服务器配置 Pair-Connection (Server 模式)

1. 进入 tDS-700 #2 网页服务器。
2. 单击 “Port1” 标签链接进入 tDS-700 #2 的设定页面。
3. 将 Baud Rate 设定至 “115200” 以及 Data Format 设定至 “8, None, 1”。

※以上步骤可参考至图 5-3 至图 5-5。

4. 在 Pair-Connection Settings 下，将 “**Application Mode(Server Mode)**” 设定至 “Server”，然后单击 “Submit” 按钮来完成设定。



图 5-6

步骤 5: 测试 Pair-Connection 功能

1. 执行测试程序。

Test2COM.exe 可以从泓格科技网站及 FTP 下载。
详细下载位置如下:



 <http://ftp.icpdas.com/pub/cd/iocard/pci/napdos/multiport/utility/>

 <ftp://ftp.icpdas.com/pub/cd/iocard/pci/napdos/multiport/utility/>

2. 双击 Test2COM.exe 程序，输入相关配置参数，如下：

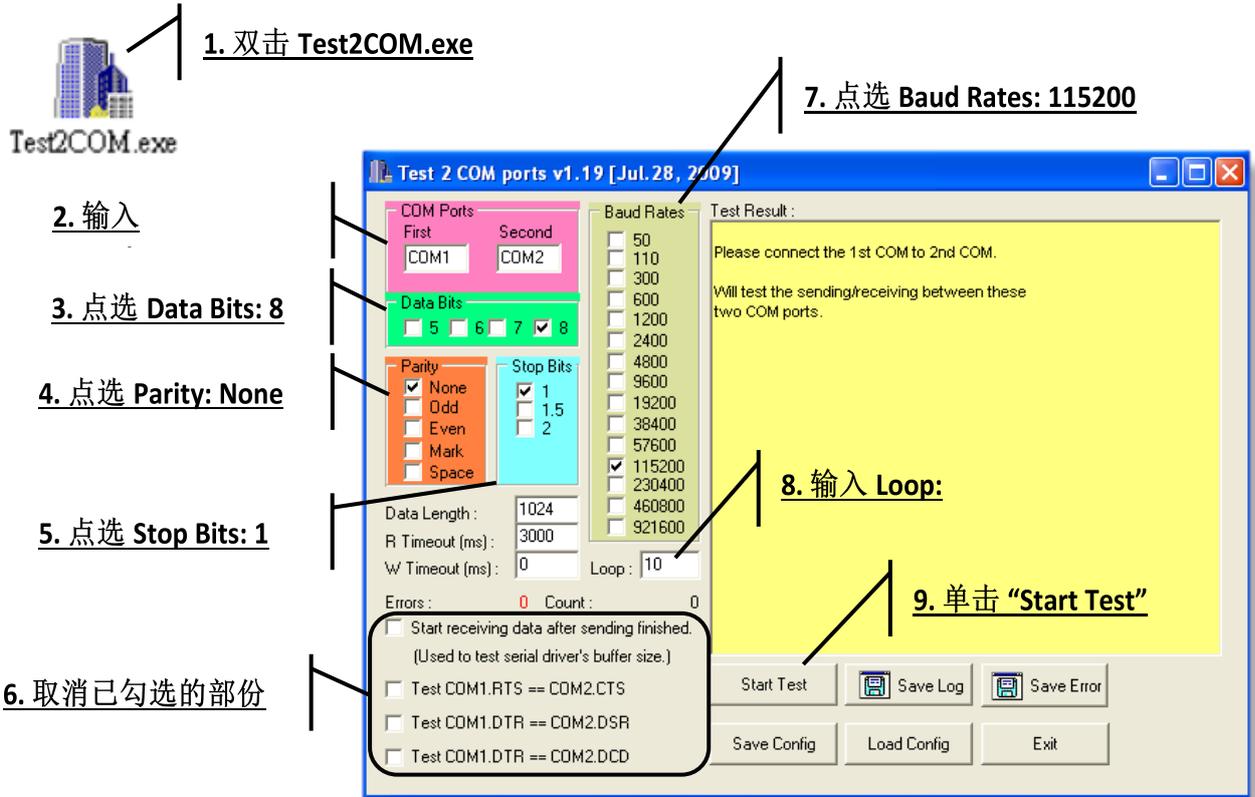


图 5-7

注意

Test2COM.exe 上串行端口的相关 Baud Rate 及 Data Format 设定，请与网页设定上的数据相同。

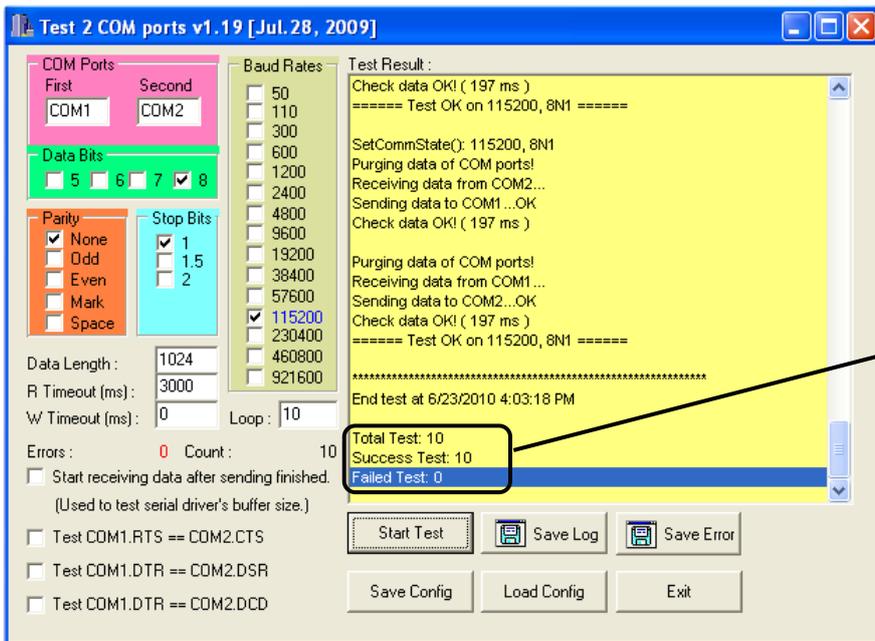
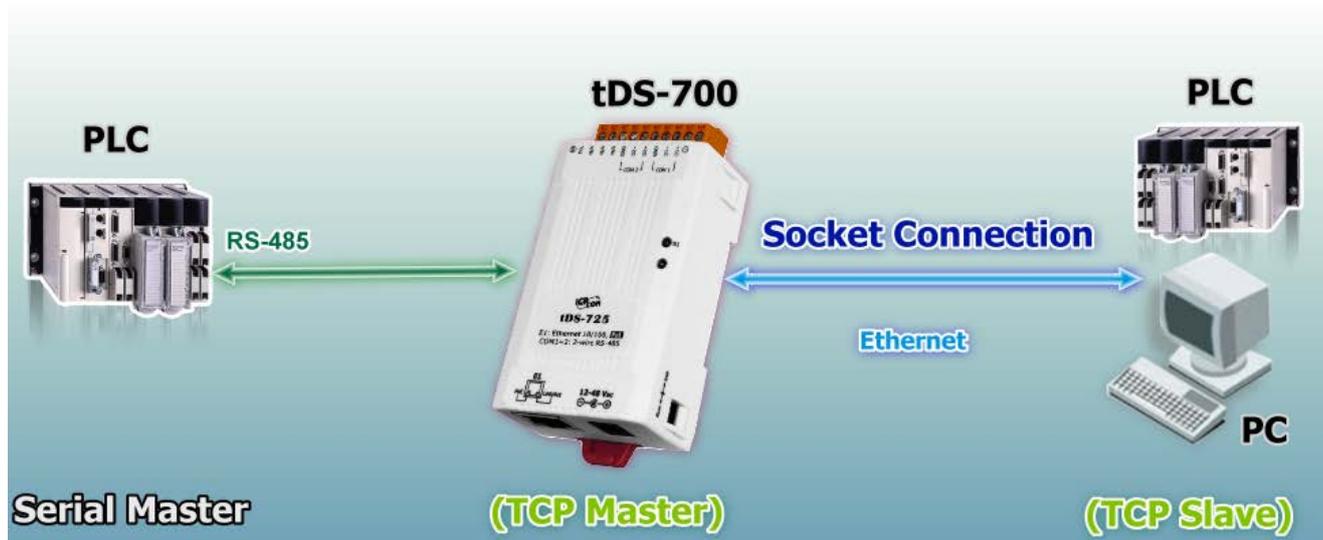


图 5-8

5.5 TCP Client Mode 应用

在 TCP Client 模式下，tDS-700 可建立一个 TCP 联机至指定的 TCP slave 设备(若在 PC 中可使用 TCP server 程序)。TCP Client 模式运作方式如下：



TCP Client Mode 测试范例如下:

TCP Client Mode 设定表:

型号	Port Settings (预设)		Pair-connection Settings		
	Baud Rate	Data Format	Application Mode	Remote Server IP	Remote TCP Port
tDS-700	115200	8, N, 1	Client	10.0.8.10	502
				PC#2 (TCP Server) 的 IP 地址及 TCP Port	
PC#2 (TCP Server)	-	-	-	-	-
PC#1 (TCP Master)	115200	8, N, 1	-	-	-

依照下列步骤：

步骤 1: 连接至网络、电源和计算机主机

1. 确认 tDS-700 模块功能正常。详细启动 tDS-700 模块请参考 [第 3 章 “启动 tDS-700 模块”](#)。
2. 将 tDS-700, TCP Server (PC#2) 及超级终端机 (PC#1) 都接至同一个集线器 (PoE Switch) 或同一个子域。详细的 RS-232/422/485 接线信息，参考 [第 2.6 节 “RS-232/422/485 接线注意”](#)。

接线范例如下图所示：

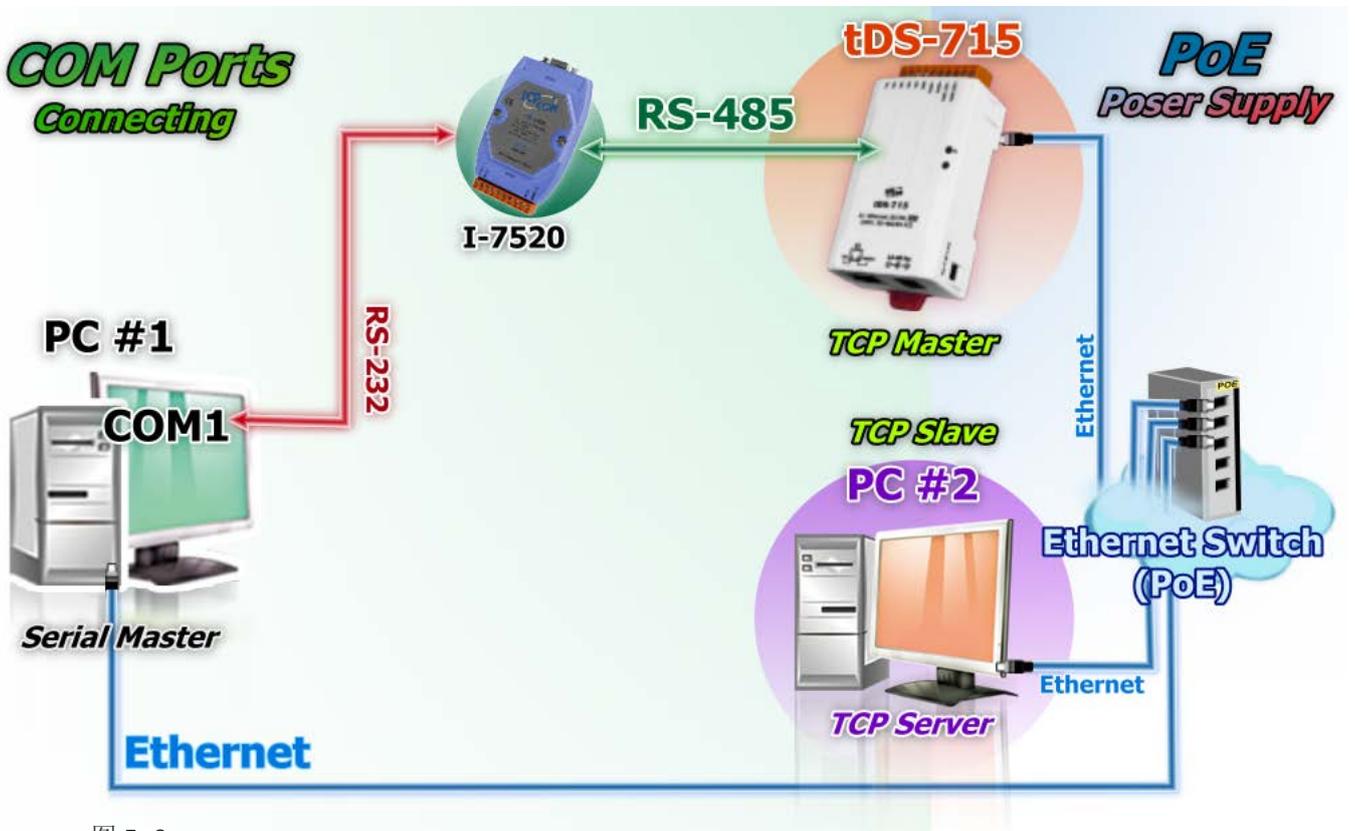


图 5-9

步骤 2: 以太网络配置设定

联系您的网络管理员取得正确的网络配置 (如: IP/Mask/Gateway) 来设定您的 tDS-700 模块。详细设定步骤请参考 [第 3 章 “启动 tDS-700 模块”](#)。

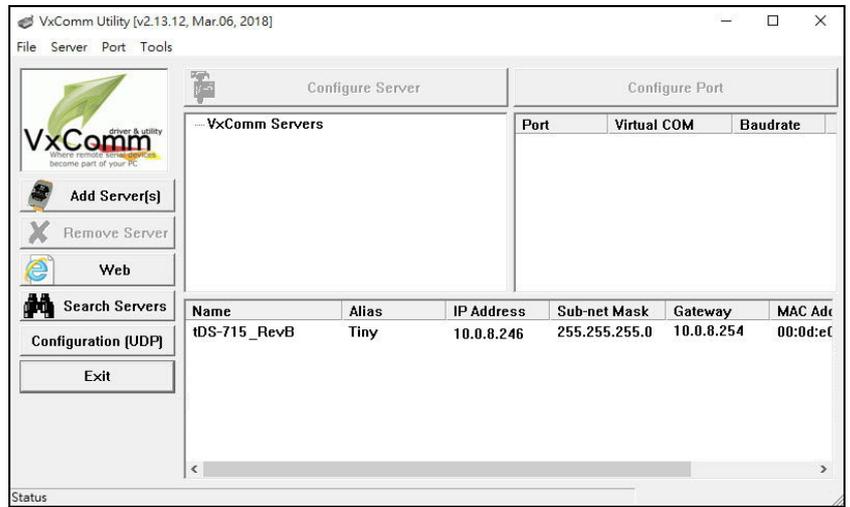


图 5-10

步骤 3: 在 tDS-700 网页服务器配置 Pair-Connection (TCP Client Mode)

1. 在网址列中输入 tDS-700 的 IP 地址，再按下键盘 “Enter” 键。
2. 在 Login password 字段输入密码 (原厂默认密码: admin)，然后单击 “Submit” 按钮来进入 tDS-700 网页服务器。



图 5-11

3. 单击“Port1”项目来进入串行端口设定页面。
4. 在 Port Settings 配置区，选择适当的 Baud Rate 及 Data Format 值 (范例:“115200”、“8”、“None”及“1”)。
5. 在 Pair-Connection Settings 配置区，
 - 5-1: 在 **Application Mode(Server Mode)** 字段选择“Client”模式。
 - 5-2: 在 **Remote Server IP** 字段输入 TCP Server (PC#2) 的 IP 地址。
 - 5-3: 在 **Remote TCP Port** 字段指定 TCP Server (PC#2) 的 TCP port。
6. 单击“Submit”按钮来完成设定。

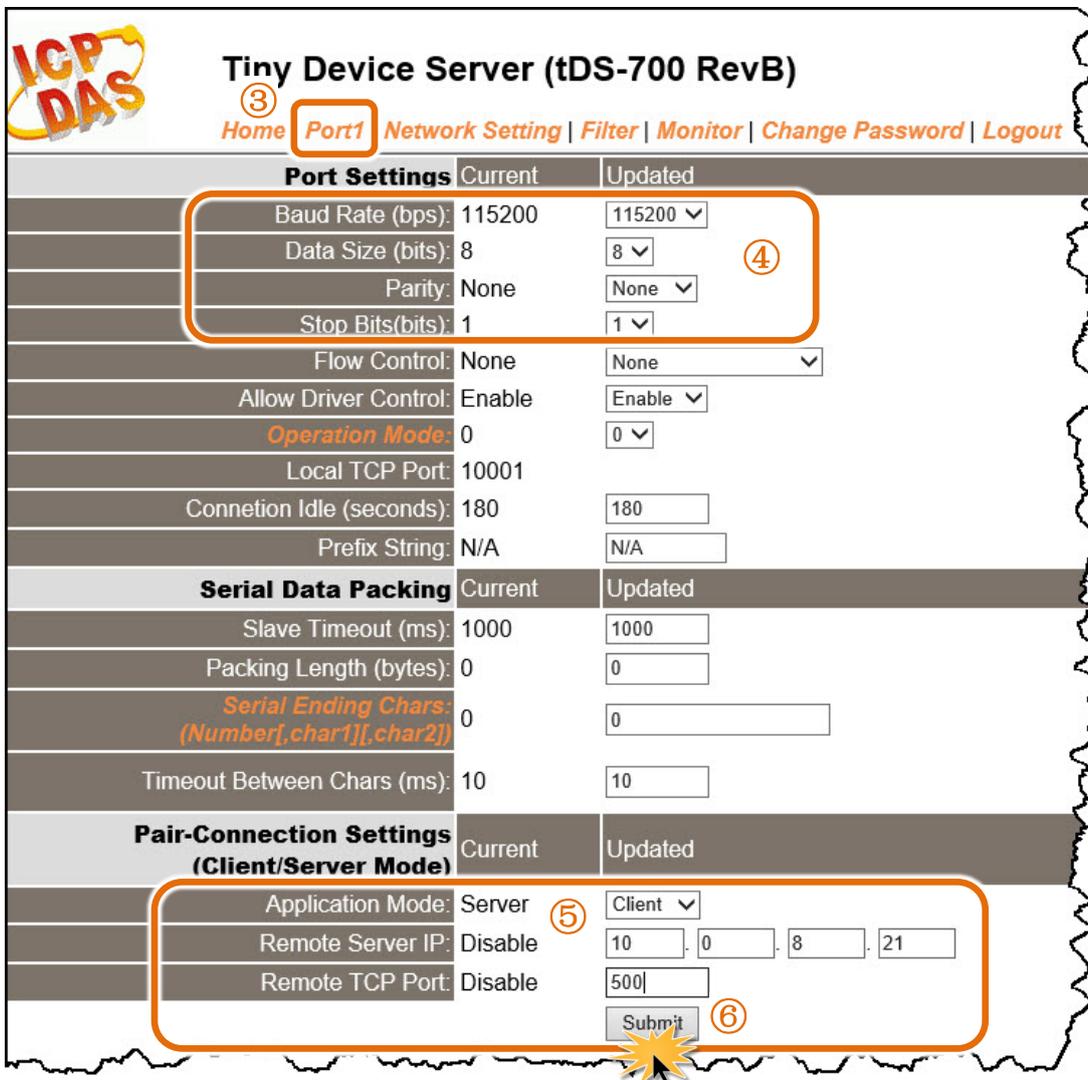


图 5-12

步骤 4: 测试 Pair-Connection 功能 (TCP Client Mode)

1. 安装 TcplpEcho.exe (TCP/IP Test Server 程序) 至您的计算机。
TcplpEcho.exe (TCP/IP Test Server 程序) 下载位置:
<http://www.brothersoft.com/tcp-ip-test-server-27898.html>
2. 安装完成后, 执行 TCPIPEcho.exe 程序。

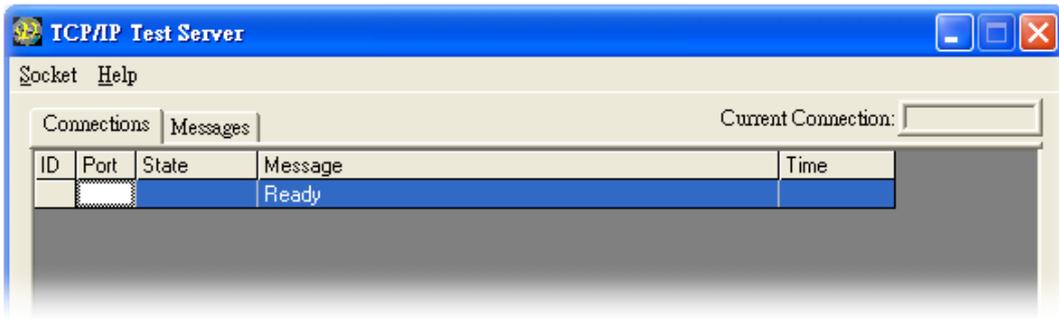


图 5-13

3. 在菜单上单击 “Socket” → “Listen”。
4. 在 “Server IP” 及 “Port Number” 字段输入 TCP Server (PC#2) 的 IP 地址及 TCP Port (范例: “10.0.8.21” 及 “500”)。
5. 勾选 “Echo Messages Back To Client” 项目。
6. 单击 “OK” 按钮后, 将开始监听 TCP Server (PC#2) 的 IP/Port 组合。

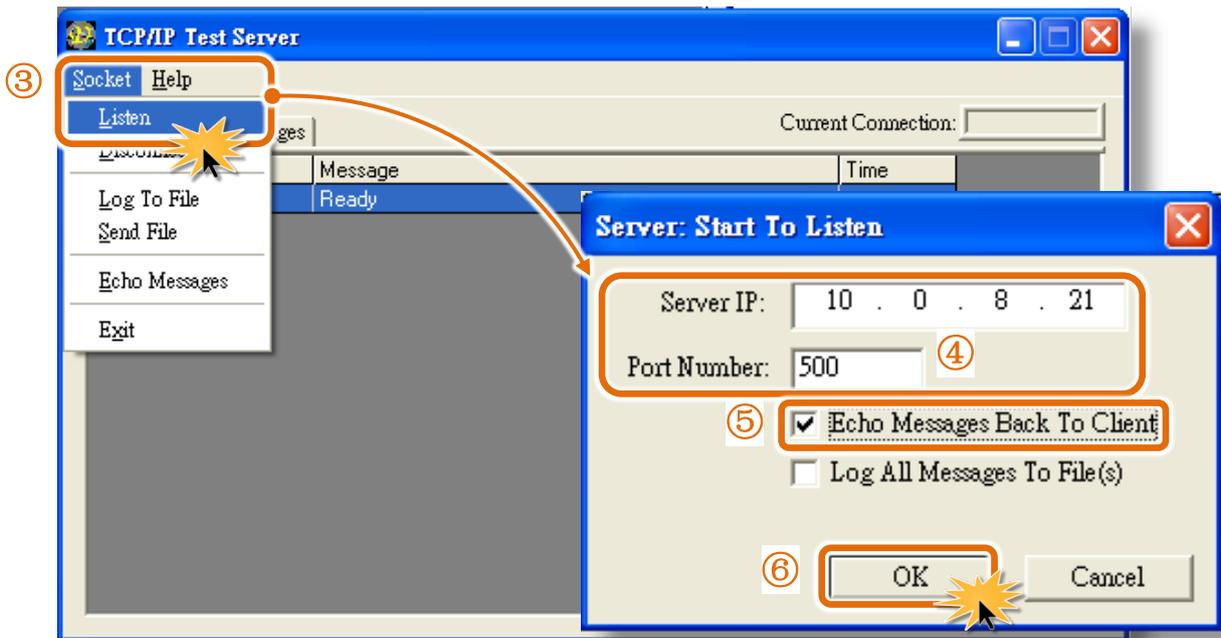


图 5-14

7. 这将显示在 TCP/IP Test Server 对话框中的 “Open” 行列。

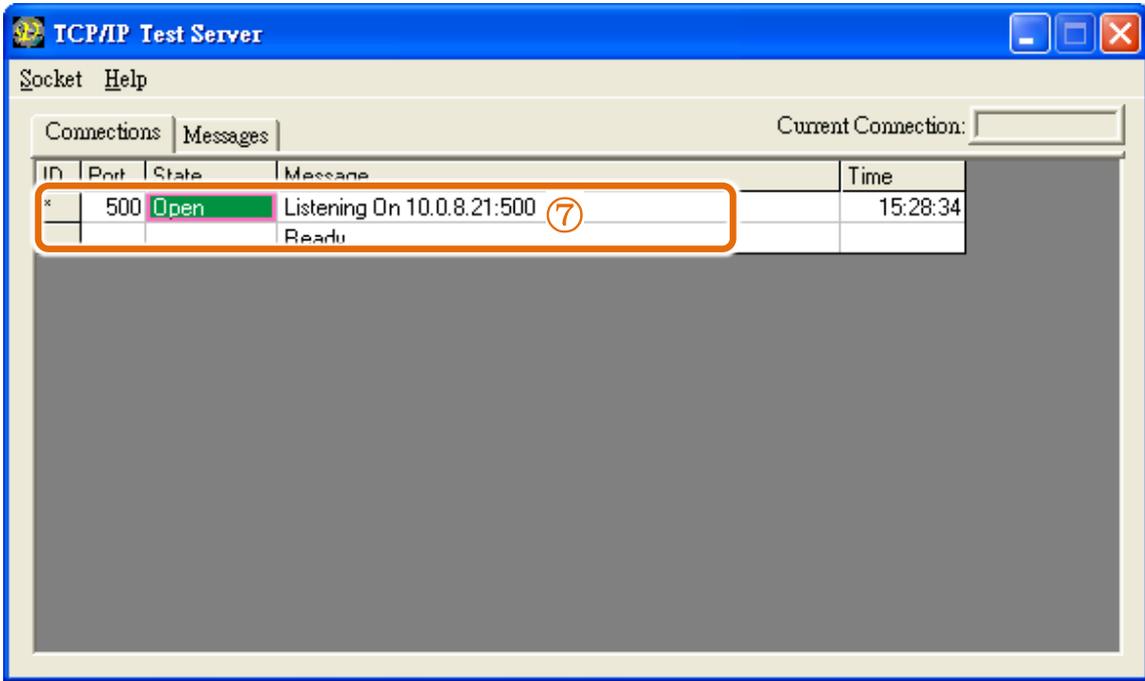


图 5-15

8. 执行 VxComm Utility, 在 Port-List 面板右键单击, 然后单击 “Open COM Port” 项目。

9. 从下拉式选单中选择适当的在 COM Port、Baud Rate 及 Data Format 设定值 (范例: “COM1”, “115200”, “8”, “None” 及 1), 然后单击 “Open TCP” 按钮。

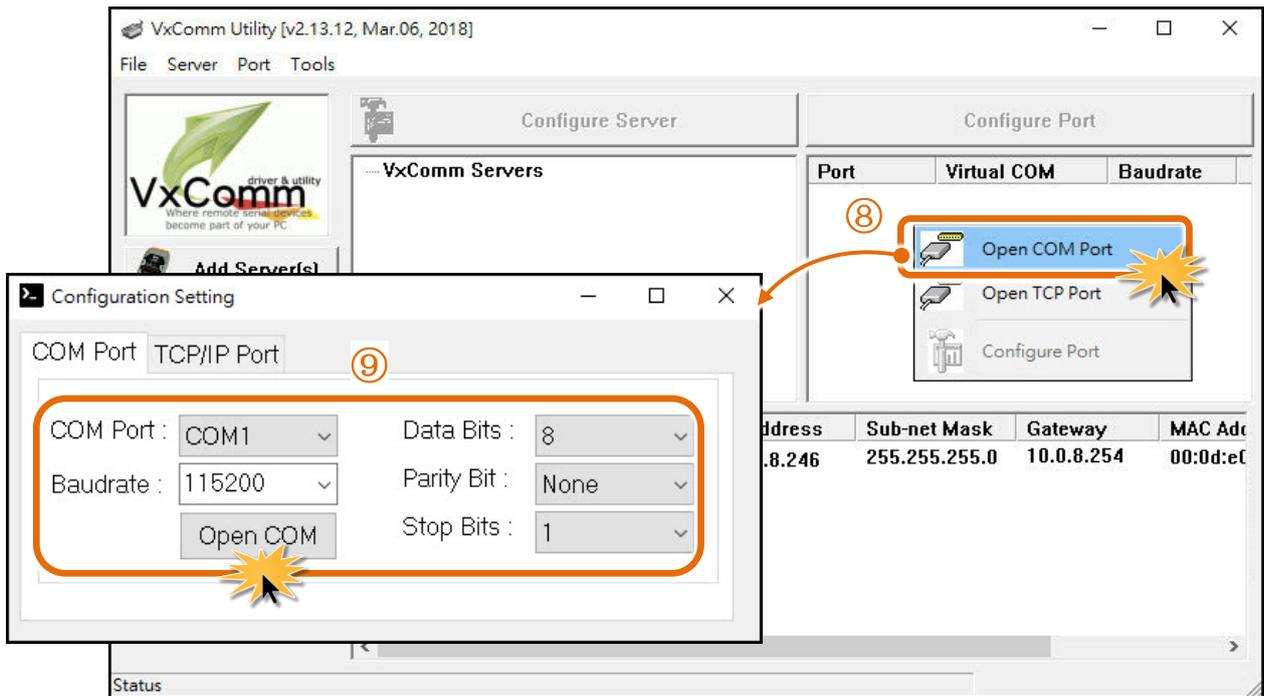


图 5-16

- 10. 显示 COM1 Terminal (PC#1) 对话框后，在发送字段输入字符串 (如: \$01M)。
- 11. 然后单击 “Send” 按钮来传送讯息。
- 12. 查看 TCP/IP Test Server 对话框，在 “Working” 行列将显示 TCP server (PC #2) 接收到此字符串。
- 13. TCP server (PC #2) 确认接收到字符串后，再回传此字符串至 COM1 Terminal (PC#1)，它将显示在接收字段中。

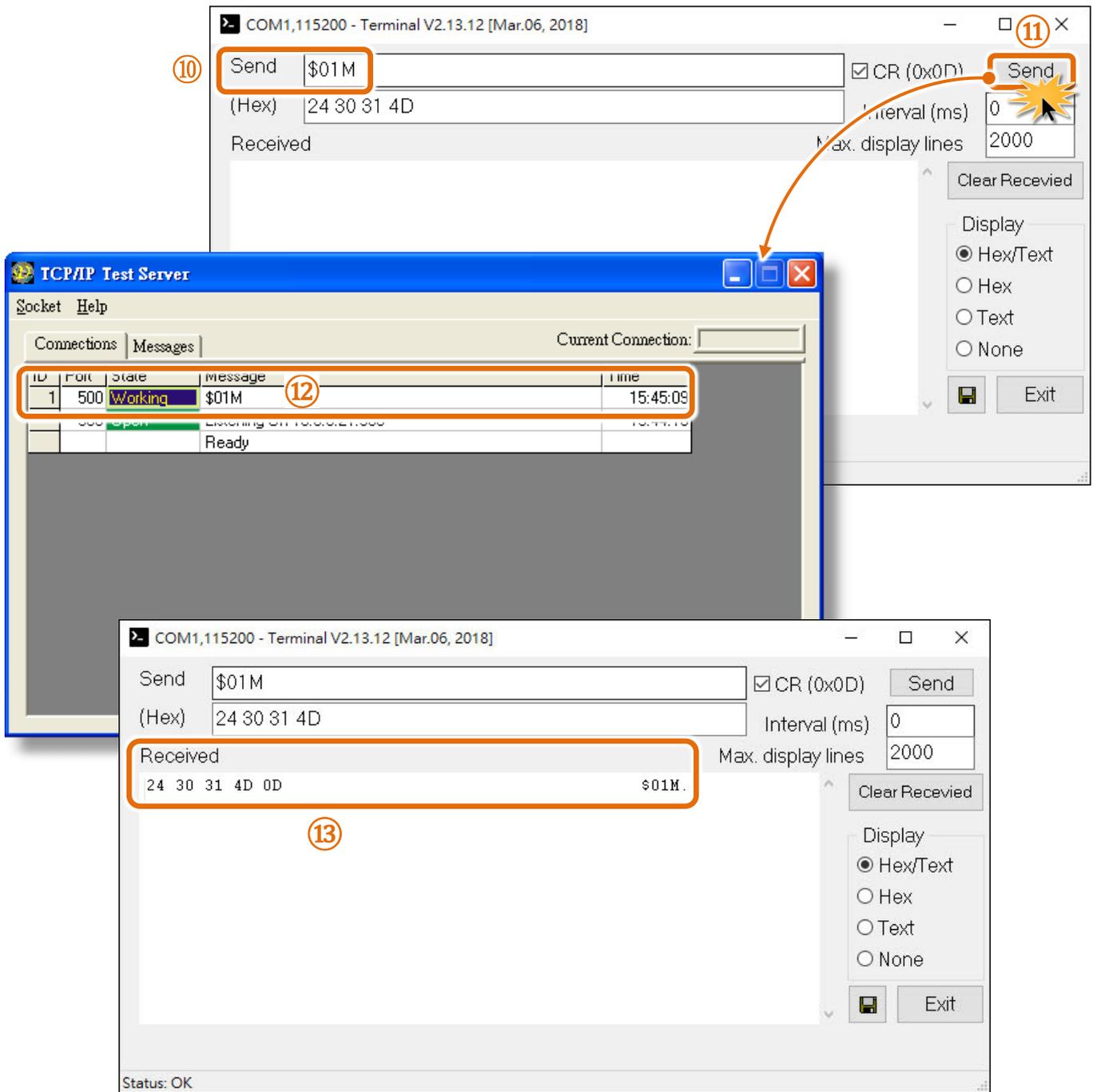


图 5-17

6. CGI 配置

用户可经由 URL 指令便利的来配置 tDS-700 系列模块。本章节将列出 tDS-700 基本功能的 CGI URL 语法及指令。在使用 CGI 配置前请先确认您的 tDS-700 已配置正确的网络设定，如还未设定请参考 [第 3 章“启动 tDS-700 模块”](#)。

6.1 CGI URL 语法

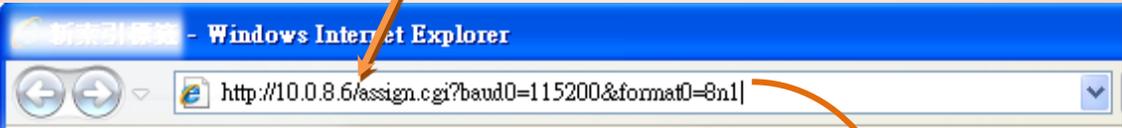
在浏览器列输入 CGI 指令，使用方式如下：

请参考至第 6.2 节 CGI 指令列

语法: `http:// <tDS-700 的 IP 地址>/<CGI>?<参数>=<设定值>`

范例: <http://10.0.8.6/assign.cgi?baud0=115200&format0=8n1>

1. 在浏览器列输入 CGI 指令



2. 完成



6.2 CGI URL 指令列表

Network Settings				
No.	功能名称	参数	设定值	CGI
01	Set Address Type	dhcp	0,1 0: Disable; 1: Enable;	assign.cgi
02	Set IP Address	ip	xxx.xxx.xxx.xxx	
03	Set Gateway	gway	xxx.xxx.xxx.xxx	
04	Set Net Mask	mask	xxx.xxx.xxx.xxx	
05	Set TCP Command Port	cmdport	1~65535 Default: 10000	
06	Set Command Port Timeout (Socket Watchdog)	cmdwdt	1~65535 seconds, Default: 30; Disable: 0;	
07	Set MAC Address	mac	Format: FF-FF-FF-FF-FF-FF	
08	Set Alarm IP Address(UDP)	aip	xxx.xxx.xxx.xxx	
09	Set Alarm Port(UDP)	aport	1~65535 seconds, Default: 30; Disable: 0;	

General Configuration Settings				
No.	功能名称	参数	设定值	CGI
01	Set Alias Name	aliname	Max. 18 chars	assign.cgi
02	Set System Timeout	syswdt	30 ~ 65535 seconds, Default: 300; Disable: 0	

Filter Settings				
No.	功能名称	参数	设定值	CGI
01	Add IP to List (white list)	fip0 ~ fip4 fipm0 ~ fipm4 (mask)	xxx.xxx.xxx.xxx	assign.cgi
02	Delete IP#	delfip	0 ~ 4	
03	Delete All	delfip	all	

Serial Port Settings				
No.	功能名称	参数	设定值	CGI
01	Set Baud Rate	baud0 & baud1	(bits/S)	assign.cgi
02	Set Data Format	format0 & format1	8n1 Data bits: 5 ~ 8; Parity: n, e, o, m, s; Stop bits: 1, 2;	
03	Set Flow Control	flow0 & flow1	0,1 0: None; 1: CTS/RTS	
04	Set Dynamic Serial Setting	dyna0 & dyna1	0,1 0: Disable; 1: Enable	
05	Set Serial Ending Chars	endchr0 & endchr1	Number[,char1][,char2]	
06	Set Operation Mode	opmode0 & opmode1	0,1	
07	Set Slave Timeout	slto0 & slto1	(ms)	
08	Set Data Buffer Delay Time	dbdt0 & dbdt1	(ms)	
09	Set Packing Length	Packlen0 & packlen1	0 ~ 255 bytes	
10	Set TCP Timeout	tto0 & tto1	1~65535 seconds, Default: 180; Disable: 0	

Restore Factory Defaults				
No.	功能名称	参数	设定值	CGI
01	Reboot	-	-	Reboot.cgi
02	Reset To Factory	-	-	Reset.cgi

Queries Setting Status					
No.	功能名称	参数	设定值	功能名称	CGI
01	Get module status.	-	-	-	status.cgi
02	Get the serial port configuration information.	-	-	-	conf_port.cgi
03	Get the network configuration information.	-	-	-	conf_net.cgi

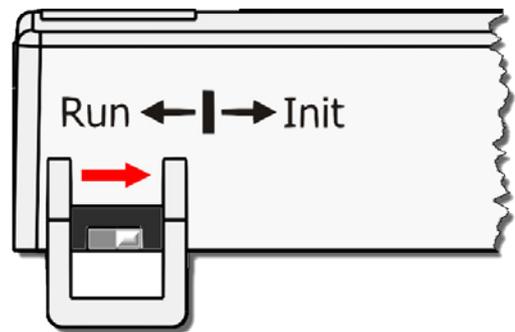
附录 A: 疑难解答

A1. 如何恢复模块原厂默认的网页服务器登入密码?

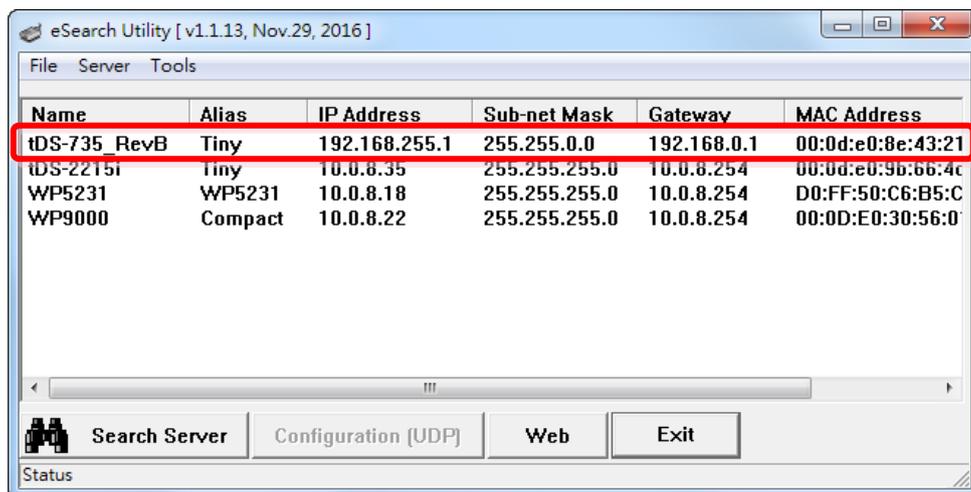
请参考下面说明来重启 tDS-700 模块到原厂默认值状态。

注意: 当执行完下面步骤后, tDS-700 模块全部设定将恢复到原厂默认值, 意指您之前的设定值将会全部消失。

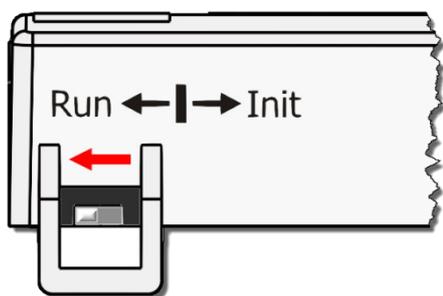
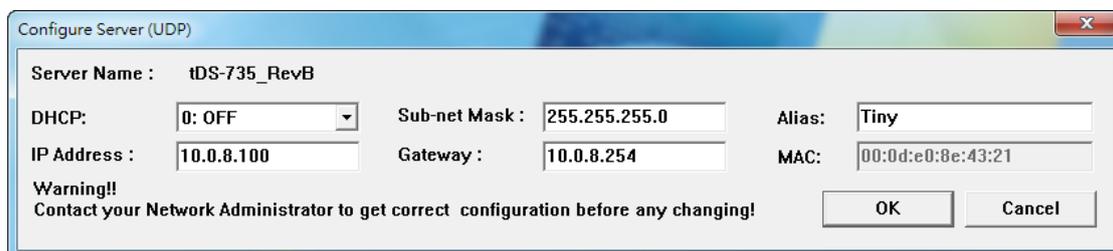
步骤 1 在模块右侧, 设定 Init/Run 运作模式开关至 "Init" 位置后, 请将模块断电重新启动, 此时 tDS-700 的设定值全部回复至原厂默认值, 包含网页服务器登入密码。



步骤 2 执行 VxComm Utility 或 eSearch Utility 来搜寻 tDS-700 模块。此时搜寻到的 tDS-700 已回复至原厂默认值。(如: 预设 IP Address 192.168.255.1)

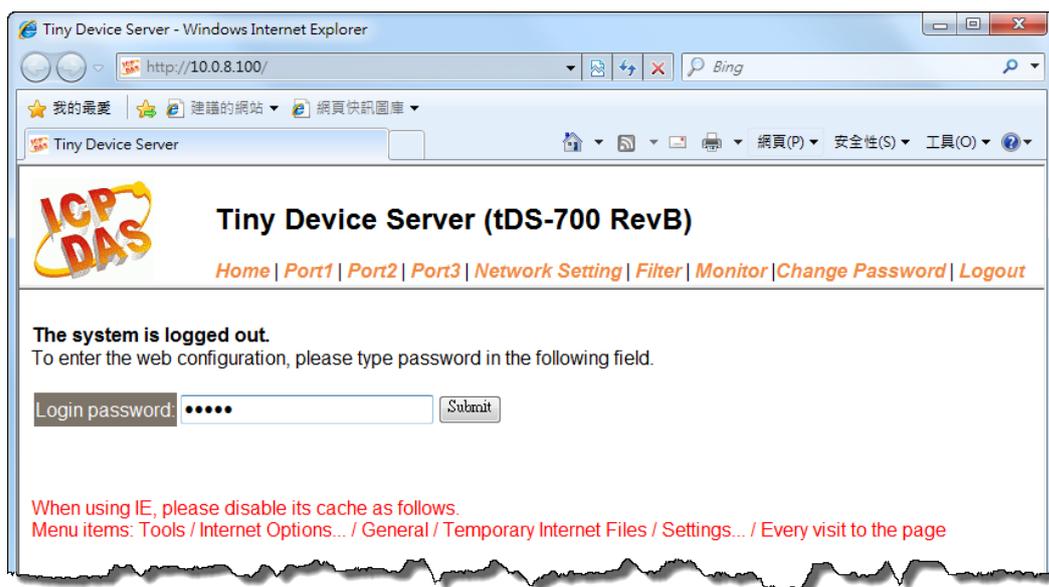


步骤 3 修改模块基本网络设定 (如: IP、Mask、Gateway 地址), 再按 **“OK”** 按钮。



步骤 4 设定模块上的 Init/Run 运作模式开关至 **“Run”** 位置后, 再次将模块断电重新启动。

步骤 5 登入 tDS-700 网页服务器。注意: 此时登入密码已回复至原厂默认值 **“admin”**。



附录 B: 相关名词

1. ARP (Address Resolution Protocol)

ARP 为位置解析协议，也称为地址转换协议，负责把 IP 地址和 MAC 地址进行相互转换对应。主要被设计用于 OSI 网络模型中第三层地址(IP 地址)求得第二层地址(MAC 地址)，由于 IP 封包常通过以太网传送，而以太网设备本身并不识别第三层 32 位的 IP 地址，而是以第二层 48 位的实体地址 (MAC 地址)传输以太网封包。因此，必须把 IP 地址转换成实体地址。而 IP 地址与实体地址可藉由 ARP 表格来查询、记录彼此的对应关系。

2. Clients/Servers

Client/Server 为主从式架构。是一种运用网络技术、开放架构来降低成本的一种小型化计算机系统。基本应用架构为：客户端 (Client) 可能是一台个人计算机或小型工作站，本身就具备完整独立作业能力；服务器端 (Server)则是一台较大型的服务器或计算机主机，而在客户端及服务器端间则借着 TCP/IP 通讯协议链接，形成局域网络来互相传递数据。大都由客户端发出服务请求，讯息传给服务器后，再由服务器的数据库系统进行相关数据记录及处理，然后再将资料或结果传给客户端。

3. Ethernet

依据 IEEE802.3 的网络规格，定义了 Ethernet 在 OSI 网络模型中物理层和数据链路层的工作方式。目前 Ethernet 已成为最常见的局域网络架构。其最高传送速度为 Gigabit Ethernet (1Gb/s)，而大部份宽带网络均采用 Ethernet Card 以接驳宽带设备。

4. Firmware

Firmware 为韧体。是一种嵌入在计算机硬件装置中的软件。通常它是位于闪存中，而且可以让使用者更新。韧体的范例包括，个人计算机中的 BIOS、在只读存储器中的计算机程序 (硬件的设定通常用软件的方式来表示)，或是在可程序化只读存储器中，这些程序可以被特别的外部硬件来更改，而不是经由应用程序更新。

5. Gateway

Gateway 为通讯网关。作为两个不兼容网络彼此间联机的连接点或交换点。如系统判定目的端为不同网段就会将封包给通讯网关来作转送，反之如判定为相同网段，即直接传到目的端，不会经由通讯网关。

6. ICMP (Internet Control Messages Protocol)

ICMP 为因特网控制讯息协议。ICMP 属于网络层的协议，它的讯息可分为 ICMP 错误讯息与 ICMP 查询讯息两种型式。当封包在传送的过程，可能遭遇到网络拥塞、主机故障或未开机等情况，此时，网管上的主机或路由器可使用 ICMP，提供讯息给传送端，作为后续动作的参考，但 ICMP 只负责通报，而不做任何解决的动作。

7. Internet

Internet 为因特网。是将许多个别的网络，透过共同遵守的 TCP/IP 通讯协议连结而成，也就是将网络链接成网际间 (Inter-network) 超大型网络，成为全球性的网络。

8. IP (Internet Protocol) address

IP 是指数位讯号在因特网上流通时所使用的通讯协议，而 IP 地址则是每一台计算机主机的地址。主要作为计算机主机和网络联机辨识使用。在每一台连上全球性网络(Internet)的计算机主机都要有一个独一无二的地址，以方便彼此区分与辨识，这个地址就是 IP 地址。每一个 IP (Internet Protocol) 地址是由四组 8 位 (0~255) 的数字组合而成，共 32 位。每组数字间在以小数点符号隔开，如 192.168.0.1，而 IP Address 的范围为 (0~255, 0~255, 0~255, 0~255)。

9. MAC (Media Access Control) address

MAC Address 为硬件地址，是由网络设备制造商生产时写在硬件内部。而 MAC 地址长度为 48 位(6 个 bytes 组成)，通常表示为 12 个十六进制数，每 2 个十六进制数之间用冒号隔开，如 08:00:20:0A:8C:6D 就是一个 MAC 地址，其中前 6 个 08:00:20 代表网络硬件制造商编号，它由 IEEE 所分配，而后 3 个 0A:8C:6D 代表该制造商所制造的某个网络产品 (如网络卡) 的系列号。只要不去变更此 MAC 地址，这将 MAC 地址是独一无二的。

10. Packet

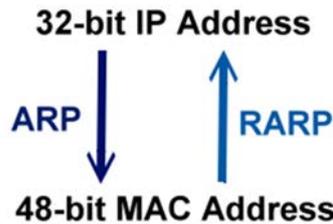
Packet 为封包，在 Internet/Network 上，数据都以封包的方式传递，即是将数据分割成一个一个的数据报，然后将这些数据报住传输在线送，当到达目的地再将数据报完整的组合起。

11. Ping

其功能主要是用来测试 Internet 中某主机是否联机，并且显示彼此间需花多少时间来取得联机。它是利用 ICMP 网络控制讯息协议不断地将 Echo Request 讯息传送给待侦测的远程主机，并以该远程主机所送回的 Echo Reply 讯息来判断网络状况是否良好及该远程主机是否可以连接得上。

12. RARP (Reverse Address Resolution Protocol)

RARP 为反向地址转换协议，与 ARP 协议相反，利用广播的形式来进行查询，籍由查询网络上其它实体地址(MAC 地址)而得到自己的 IP 地址。



13. Socket

IP 地址与 TCP Port 两者合起来称为 Socket Address (简称为 Socket)，是一个网络上的套接字点，用户或应用程序只要链接到 Socket 便可以和网络上任何一个套接字点联机，Socket 之间的通讯就如同操作系统内程序 (process)之间通讯一样。Socket 也是一种标识符，应用程序可用此唯一识别通信端点，建立两个程序之间的通信。

14. Subnet Mask

Subnet Mask 为子网掩码，也称为网络屏蔽 (Network Mask)。子网事实上就是网络上的分支。它藉由决定哪一部份 IP 地址组成子网，以及哪一部份 IP 负责识别主机部份，进而定义出特定网络及主机地址。

15. TCP (Transmission Control Protocol)

TCP 会为每个封包都加上一个顺序码，当接收端收到加上顺序号码的封包时，就可以作检查是否重复或遗失，亦可用于作流量控制，为一个面向连接的可靠传输。

16. TCP/IP

TCP/IP 是指用于网络上的一种最常用的标准传输协议。虽然网络每台主机所使用的作业平台不尽相同，传输协议的名称也有差异，不过彼此之间却可经由此种标准传输协议来达到不同作业平台间的对话或数据交流。

TCP/IP 本身主要包含了两个协议，IP (Internet Protocol) 及 TCP (Transmission Control Protocol)。同时 TCP/IP 本身是由多个因特网上的通讯协议组和而成，也就是说，TCP/IP 是以 IP 因特网协议与 TCP 传输控制协议为基础，订出来的一组 Internet 上的通讯协议。

17. UDP (User Datagram Protocol)

UDP 它是 TCP/IP 协议中非联机型的传输协议为非可靠的传输协议，它不会运用确认机制来保证数据是否正确的被接收、不需要重传遗失的数据、数据的接收可不必按顺序进行、也不提供回传机制来控制数据流速度。因此 UDP 信息可能会在网络传送中丢失、重复、或不依顺序，且抵达速度也可能比接收端的处理速度还快。适用于某些讯息量较大、时效性大于可靠性的传输。也就是 UDP 具备有一对多数据传送的优点，这是 TCP 一对一联机所没有。

附录 C: 实际 Baud Rate 量测表

Ideal Baud Rate (bps)	Actual Baud Rate (bps)	错误率
50	50	0.00%
110	109.92	0.07%
300	298.48	0.51%
600	597.04	0.49%
1200	1197.6	0.20%
2400	2395.2	0.20%
4800	4790.4	0.20%
9600	9568.0	0.33%
14400	14392	0.05%
19200	19136	0.33%
38400	38464	0.17%
57600	57552	0.08%
115200	114960	0.21%
128000	128240	0.18%
230400	229920	0.21%
250000	250000	0.00%
256000	256400	0.15%
460800	459760	0.22%
921600	921600	0.00%

注意

建议使用最大 Baud Rate 至 115200 bps 或小于 115200 bps。

当使用 Baud Rate 超过 115200 bps 时，可能因为 tDS-700 模块负担变大，造成实际 Baud Rate 结果输出不如预期，详细可参考至上面表格。

附录 D: 手册修订记录

本章提供此使用手册的修订记录。

下表提供此文件每次修订的日期与说明。

版本	发行日	说明
1.0	2010 年 7 月	首次发行
1.1	2010 年 12 月	<ol style="list-style-type: none"> 1. 增加 tDS-712/722/732 产品相关信息。 2. 增加 tDS-715/725/735 产品相关信息。 3. 增加 tDS-718 产品相关信息。
1.2	2011 年 1 月	增加 tDS-724/734 产品相关信息。
1.9	2017 年 2 月	<ol style="list-style-type: none"> 1. 增加 tDSM-712 产品相关信息。 2. 增加 tDS-712i/722i/732i 产品相关信息。 3. 增加 tDS-715i/725i/735i 产品相关信息。 4. 增加 tDS-718i/724i/734i 产品相关信息。
2.0	2017 年 8 月	<ol style="list-style-type: none"> 1. 新增章节 附录 疑难解答。 2. 新增章节 附录 手册修订录。
2.1	2018 年 3 月	删除配件 CD 光盘
2.2	2018 年 8 月	增加 tDS-718i-D 产品相关信息。