Classification	Win-GRAF Chir	ese FAQ-	013				
Author	Janice Hong	Version	1.0.0	Date	2016, 02	Page	1/9

如何使用 Win-GRAF PAC 連接 tGW-700 來擴充 Modbus RTU Master 串口?

下載 FAQ-013 範例

一般如需在遠距離傳輸的應用中,使用 Modbus RTU (RS-232/485/422) 設備來進行通訊,為了維持較好的訊號品質需選用較低的通訊速率 (Baud rate),但這種方式卻影響了資料取得的效率。為了解決這項難題,ICP DAS 提供了 tGW-700 系列產品 (Modbus TCP 轉 RTU/ASCII 閘道器),可將原本的 RS-485 通訊轉換成乙太網路,如此即可縮短 RS-485 訊號線的長度,進而解決通訊效率不佳的問題。本文件會提供一個範例程式 (即,demo_tgw725.zip),用來說明 Win-GRAF PAC 如何透過tGW-700 閘道器與 LC-103 模組進行通訊 (如下圖)。



1.1. 使用 tGW-700 系列 (Modbus TCP 轉 Modbus RTU/ASCII 閘道器)

tGW-700 系列模組擁有 Modbus TCP 轉 Modbus RTU/ASCII 的閘道器功能, 能讓 Modbus TCP 主機 (例如: WP-8xx8) 透過乙太網路與序列的 Modbus RTU/ASCII 設備進行通訊, 消除傳統序列通訊設備 的電纜長度限制。請參訪 tGW-700 系列網頁, 取得更多資訊: http://www.icpdas.com/en/product/guide+Serial Communication+Gateway+tGW Modbus Gateway

tGW-700 系列 使用手册

http://www.icpdas.com/en/download/show.php?num=2375&nation=US&kind1=&model=&kw=tGW (可參考 tGW-700 使用手冊 - 第 3 · 4 章詳細了解其網路設定 · 測試方式 與 網頁功能配置):

使用前,請先進行 tGW-700 的網路 與 COM Port 設定:

ICP DAS Co., Ltd. Technical Document

Author Janice Hong Version 1.0.0 Date 2016, 02 Page 2 / 9 ● 連接電源和電腦主機。 1. 確認 Init/Run 開關是在 Run 位置上。 2016, 02 Page 2 / 9 ● 連接電源和電腦主機。 1. 確認 Init/Run 開關是在 Run 位置上。	Classification Win-GRAF Chinese FAQ-013										
 連接電源和電腦主機。 確認 Init/Run 開關是在 Run 位置上。 縦 tGW-700 系列模組與 PC 接至同一個集線器或同一個子網域 · 然後供電開機啟動 tGW-7 系列模組。 If tGW-700 系列模組與 PC 接至同一個集線器或同一個子網域 · 然後供電開機啟動 tGW-7 系列模組。 If too PC (PC) (POWER Supply) (POWER Suply) (POWER Supply) (POWER Su	Author	Janice Hong	Version	1.0.0	Date	2016, 02	Page	2/9			
 8. 將 tGW-700 系列模組與 PC 接至同一個集線器或同一個子網域,然後供電開機啟動 tGW:: 系列模組。 Image: A constraint of the product of t	 ● 連接電源和電腦主機。 1. 確認 Init/Run 開關是在 Run 位置上。 										
West PC Power Supply +12~+48 VDC 插孔輸入開機 (Non-PoE) PoE 供電開機 • 安裝 eSearch Utility 到您的電腦 · 搜尋並設定 tGW-700 的網路配置 。 http://www.icpdas.com/en/product/guide+Software+Utility_Driver+eSearch_Utility Verver Lools Name Alias IP Address Sub-net Mask Sateway MA	2. 將 tGW-7(系列模組	2. 將 tGW-700 系列模組與 PC 接至同一個集線器或同一個子網域,然後供電開機啟動 tGW-700 系列模組。									
+12~+48 VDC 插孔輸入開機 (Non-PoE) PoE 供電開機 安裝 eSearch Utility 到您的電腦,搜尋並設定 tGW-700 的網路配置。 http://www.icpdas.com/en/product/guide+Software+Utility_Driver+eSearch_Utility 	Ethernet Cable	t PC	21 - - - - - - - - - - - - - - - - - - -	wer Supply - 48 Voc Jack		PoE Switch	net Cable	Power Supply			
Search Utility [v1.1.7, Mar.30, 2015] File Server Tools Name Alias IP Address Sub-net Mask Gateway MA	+12~+48 VDC 插孔輸入開機 (Non-PoE) PoE 供電開機 安裝 eSearch Utility 到您的電腦,搜尋並設定 tGW-700 的網路配置。 http://www.icpdas.com/en/product/guide+Software+Utility_Driver+eSearch_Utility 										
File Server Tools Name Alias IP Address Sub-net Mask Gateway MA	🥪 eSearch Utility [v1.1.7, Mar.30, 2015]										
tGW-725 Tiny 10.10.10.0 255.255.0 0.0.0.0 00 DL-302 EtherIO 192.168.11.9 255.255.0.0 192.168.1.1 00 DL-302 File 10 100.120 00 12 00 100 11 00	File Server Name tGW-725 DL-302 DL-302	Iools Alias Tiny Ether	IF 10	Address 0.10.10.100 92.168.11.9	Sub-net 255.255. 255.255.	Mask Gatew 255.0 0.0.0.1 0.0 192.11	ay MA 0 001 58.1.1 002				
Web LED 設定 tGW-700 的 IP / Mask / 5 開啟 tGW-700 網頁伺服器。 .10 Gateway。(請聯繫您的網路 5 搜尋您的 tGW-700。 管理員取得正確的配置。) 5 OTLET C.TOD.GL.TOB 10	Web LEC Web LEC .10 搜尋您的 tGW) 設 Ga V-700。	定 tGW-7 teway。(理員取得:	00 的 IP/ 請聯繫您的 正確的配置	' Mask / 5 5 り網路 5 置。) 5	開啟 tGW-70 (<u>註:</u> 需和 P(,請參考該選	0 網頁伺服 2 的 IP 位於 全品手冊第四	器。 <了一網域			
Status											
ICP DAS Co., Ltd. Technical Document											

Classificatio	n Win-GRAF	Chinese FAO	-013							
Author	Janice Hon	g Version	1.0.0	Date	2016, 02	Page	3/9			
請聯繫您的網路管理員取得正確 IP / Mask / Gateway 設定。修改完成後,單擊 "OK" 按鈕, tGW-700 將會在 2 秒後套用新的設定。										
Configure Serve	r (UDP)									
Server Name	: tGW-725									
DHCP:	0: OFF	▼ Sub-ne	et Mask : 255	.255.255.0	Alias:	Tiny				
IP Address :	10.10.10.100	Gatewa	ay: 0.0.	0.0	MAC:	00:0d:e0:80:3	2:f2			
Warning!! Contact your	Network Administrat	tor to get correct	configuration	before any cl	anging!	ОК	Cancel			
 網頁配置 您可參考 <u>tGW-700 使用手冊</u> (第 4 章) 查看更詳細的功能設定,此處將說明 COM Port 設定。 1. 在 Web 瀏覽器輸入 tGW-700 的 IP 位址。 <u>註:</u> tGW-700 需和您 PC 的 IP 位於同一網域,例如: 										
	IP Mask									
	tGW-700 10.10.100 255.255.0									
PC 10.10.10.xxx 255.255.0										
2. 輸入登 ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓	入密碼 (原廠預 Gateway × C 10.10.10.100 Tin Hom system is logged ter the web configu- ter the web configu- ter the web configu- this web configuratio using IE, please items: Tools / In visit to the page	設密碼: adm y Modbu e Port1 Po d out. iguration, plea 2 uration require n does not wo disable its ca ternet Options	nin) ° s Gatev ort2 Netwo se type pas Submit s JavaScrip ork, please o iche as follor s / Genera	vay (tG rk Filter sword in th t enabled in theck the J ws. I / Tempor	W-72x) <i>Monitor</i> <i>Pas</i> e following field n your browser avaScript settin ary Internet File	Ssword Log (Firefox, IE Igs first. es / Settings Ltd. All rights re	G ≡ cout .) <i>f</i> eserved.			
			Co. Ltd. To	chnical Do	cument					
			CO., LLU. 18		Current					

Classification	on Win-GRAF Chinese FAQ-013								
Author	Janice Hong	Version	1.0.0	Date	2016, 02	Page	4 / 9		
3. 登入後, 首頁 (Home) 會顯示目前的 Port 設定, 您也可點選 "Port1" 或 "Port2" 頁籤來 進行修改。									
Tiny Modbus Gateway (tGW-72x) Home Port1 Port2 Network Filter Monitor Password Logout System Timeout 3 Initial Switch OFF System Timeout (Network Watchdog, Seconds)									
Current port settings: Port Settings Port 1 Port 2									
	Baud Rate (b	ps)	9600		96	600			
	Data Size (b	its)	8			8			
	Pa	rity	None		N	one			
	Stop Bits (b	its)	1			1			
	Modbus Proto	col	RTU		R	TU			
	Slave Timeout (r	ns)	300		3	00			
	Char Timeout (byt	es)	4			4			
	Silent Time (r	ns)	0			0			
	Read Cache (r	ns)	980		9	80			
	Local TCP P	ort	502		5	03			
Т	CP Timeout (Secon	ds)	180		1	80			
Pair-Connecti (Master/Slave	on Settings Mode)		Port 1		Po	ort 2			
	Server Mo	de	Server		Se	rver			
	Remote Server	· IP	-			-			
	Remote TCP P	ort	-			-			
	RTU Virtual	ID	-			-			
	TCP Slave	ID	-			-			

1.2. 連接 tGW-700 系列 與 LC-103 模組 (1 DI, 3 Relay)

本文件提供了一個範例程式 (demo_tgw725.zip),用來說明 Win-GRAF PAC 如何透過 tGW-725 (具有 2 個 RS-285 Port 的 Modbus TCP 轉 Modbus RTU/ASCII 閘道器) 與 LC-103 模組進行通訊, 您可執行 Win-GRAF Workbench 並點選 "File → Add Existing Project → From Zip..." 來開啟此程式。

LC-103 模組是一款支援 Modbus RTU 通訊協定且簡單易用的燈控模組,它提供了 1 個數位輸入 通道 與 3 個 Relay 輸出通道。使用前,請依據您的需求來設定模組的 ID 編號,例如: ID = 1, 請將該模組底部的旋轉開關調整至 "1" 即可。請參訪 LC-103 模組網頁,取得更多資訊: http://www.icpdas.com/en/product/LC-103H



畫面中 "Open MODBUS: 10.10.10.100:**502** / Open MODBUS: 10.10.10.100:**503**" 表示 tGW-725 的 IP 位址為 "10.10.10.100" 且使用了 2 個 COM Port (RS-485) 編號為 "502" 與 "503", 其 COM1 連接了 2 個 LC-103 模組 (Slave ID 為 1 與 3), COM2 連接了 1 個 LC-103 模組 (Slave ID = 2), 接下來將一一介紹每個 Modbus Master Request 的設定方式。

 3. 涡鼠雙擊 COM1 (Port = 502) 下第 1 個 Data Block 來查看此 Modbus Master Request。 此例,Win-GRAF PAC (Modbus TCP Master) 透過 tGW-725 的 COM1 (Port = 502) 來寫出 3 個 DO 至 LC-103 (Slave ID = 1)。如下圖,"Operation" 設定為 "Success counter" 表示寫出成功時, 該變數值會加 1;若設定為 "Fail counter" 表示寫出失敗時,該變數值會加 1,另外,此兩變數 的 "Offset" 值必需設定為 "0"。

Classification	Win-GRAF Chi	nese FAQ-	-013				
Author	Janice Hong	Version	1.0.0	Date	2016, 02	Page	6 / 9
Aution I I I I I I I I I I I I I	Samue fromg MODBUS Master Image: Compension of the state of t	10.10.10.100.005 oil Bits (1) [13] e1_D00 e1_D01 e1_D02 counter: tmp_c ter: fail_counter oil Bits (3) [13] e3_D01 e3_D02 counter: tmp_c ceration a exchange a exchange a exchange cess counter ounter vers 0" I 1 1 ist oil Bits tolding rescience istant istant istant	1.0.0	ask Storage F FF Default FF Default ff Default ff Offset" f et" 值加 1 (et" 值加 1 (记址 1 開始 ot址 1 開始 ot址 1 開始	I 2010, 02 Name I Glob Slave1_D Slave2_D Slave2_D Slave2_D Slave2_D Slave3_D	rage Image Image	X ● ● ● ●





