

I-2533CS 系列 使用手冊

版本 1.0.0，2013 年 9 月



產品技術服務與使用資訊

I-2533CS / I-2533CS-60 / I-2533CS-A / I-2533CS-B

保固說明

泓格科技股份有限公司 (ICP DAS) 所生產的產品，均保證原始購買者對於有瑕疵之材料，於交貨日起保有為期一年的保固。

免責聲明

泓格科技股份有限公司對於因為應用本產品所造成的損害並不負任何法律上的責任。本公司保留有任何時間未經通知即可變更與修改本文件內容之權利。本文所含資訊如有變更，恕不予另行通知。本公司盡可能地提供正確與可靠的資訊，但不保證此資訊的使用或其他團體在違反專利或權利下使用。此處包涵的技術或編輯錯誤、遺漏，概不負其法律責任。

版權所有

版權所有 2013 泓格科技股份有限公司保留所有權利。

商標識別

本文件提到的所有公司商標、商標名稱及產品名稱分別屬於該商標或名稱的擁有者所有。

技術服務

如有任何問題，請與本公司客服聯絡，我們將盡速為您服務。

Email 信箱：service@icpdas.com

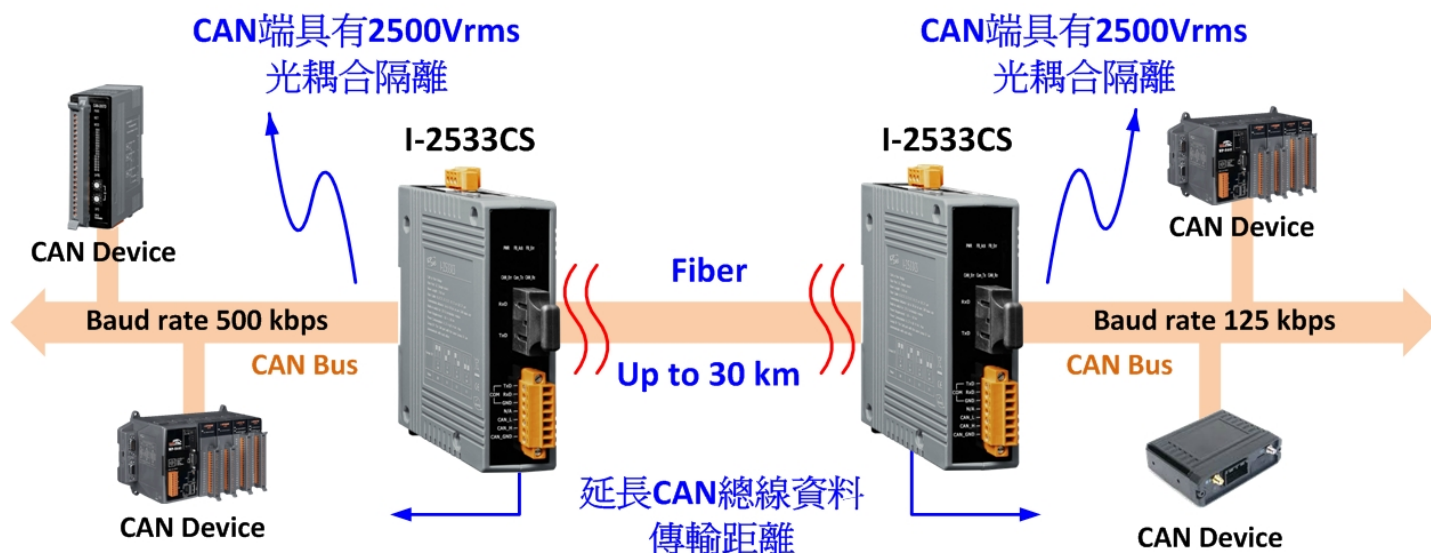
目錄

1. 簡介.....	4
1.1. 規格.....	6
1.2. 特性.....	8
2. 技術資料.....	9
2.1. 結構圖.....	9
2.2. 外觀.....	10
2.3. 接腳定義.....	11
2.4. 旋鈕開關.....	12
2.5. LED指示燈.....	13
2.6. 終端電阻設定.....	14
2.7. 模組群組ID.....	16
2.8. 接線圖.....	18
3. 網路部署.....	19
3.1. CAN總線驅動能力.....	19
3.2. 光纖的選擇及長度限制.....	20
4. 設定I-2533CS模組.....	21
4.1. 安裝I-2533CS Utility工具.....	21
4.2. 設定I-2533CS模組.....	24
4.2.1. 配置使用者自定義的CAN飽率.....	25
4.2.2. 配置CAN ID Filter功能.....	26
4.2.2.1. 使用新的CAN ID Filter檔案.....	27
4.2.2.2. 下載現存的CAN ID Filter檔案至模組.....	32
4.2.2.3. 讀取模組的CAN ID Filter配置.....	33
5. 韌體更新.....	34
6. 機構.....	37

1. 簡介

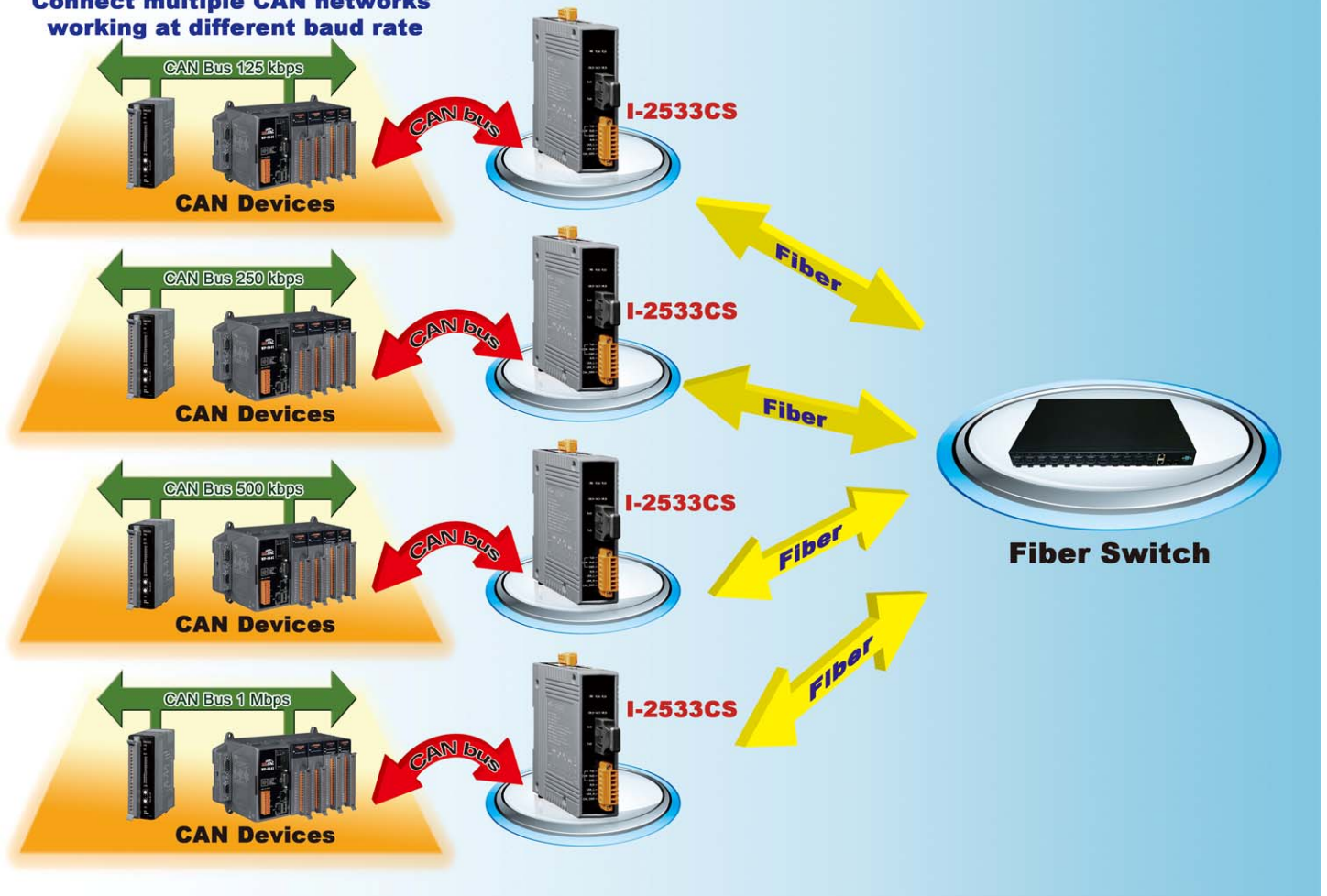
I-2533CS 系列模組(I-2533CS, I-2533CS-60, I-2533CS-A 及 I-2533CS-B)為一種 CAN 通訊介面與單模光纖通訊介面的橋接器，能透過單模光纖連結兩個 CAN 網路。為了解決 CAN 通訊介面與光纖通訊介面之間的訊號轉換問題，I-2533CS 系列模組能夠將 CAN 介面的訊號，轉換成光纖上的訊號，並透過另外一個 I-2533CS 系列模組把資料再次還原成 CAN 介面的訊號。不同於 I-2532 CAN 轉光纖轉換器，I-2533CS 系列模組更具備了三個重要的特性。

第一，它不會因為 CAN 網路的鮑率數值影響 CAN 資料的傳輸距離，無論您使用多快的鮑率，它都能維持在光纖端最遠 30 公里 (I-2533CS-60 最遠 60 公里)的傳輸距離。這表示 I-2533CS 系列模組能夠延長 CAN 的資料傳輸距離。第二，如果在光纖一端的 CAN 網路發生 CAN 匯流排錯誤，例如 CAN 訊號線的短路，並不會影響到光纖上另一端 CAN 網路的正常運作。第三，您可以依據應用需求在光纖兩端使用不同鮑率的 CAN 網路，透過 I-2533CS 系列模組讓這兩個 CAN 網路進行資料交換。



I-2533 與 I-2533CS 系列的模組最主要的差異在光纖接頭種類及傳輸距離。I-2533CS 系列的模組採用的是單模光纖，可以延長 CAN 總線的傳輸距離最遠至 30 公里。此外，I-2533CS 系列的模組提供 CAN 總線訊息路由的群組功能。使用者可以決定在多個 CAN 總線系統中的模組的訊息流向。I-2533CS 系列的模組提供工具程式可以用來設定使用者自定義的 CAN 鮑率及訊息過濾功能。藉由使用此工具程式，使用者可以調整其所需使用的 CAN 總線鮑率。當應用於兩端不同鮑率的 CAN 總線時，使用者可以透過訊息過濾的功能來有效降低低鮑率端的 CAN 總線負載。

**Connect multiple CAN networks
working at different baud rate**



1.1. 規格

模組名稱	I-2533CS	I-2533CS-60	I-2533CS-A / I-2533CS-B
CAN 介面			
接頭	螺絲端子 (CAN_L, CAN_SHLD, CAN_H)		
通訊速率(kbps)	10, 20, 50, 100, 125, 250, 500, 800, 1000 (允許使用者自定義鮑率)		
通訊距離(m)	依鮑率不同而不同 (例如 50 kbps 鮑率下最遠 1 km)		
終端電阻	指撥開關設定 120 Ω 終端電阻		
隔離	3000 V DC-DC 隔離, 依 UL1577 規範 2500 Vrms 持續一分鐘 (光耦合)		
規範	ISO 11898-2, 支援 CAN 2.0A 與 CAN 2.0B		
光纖介面			
類型	SC 接頭 ; 單模 ; 符合 100 Base-FX 標準		
光波長(nm)	1310		TX: 1310, RX: 1550 → I-2533CS-A TX: 1550, RX: 1310 → I-2533CS-B
光纖種類 (μm)	單膜光纖, 8.3/125, 8.7/125, 9/125 or 10/125		
通訊距離(km)	30 (理論值)	30 (理論值)	15 (理論值), (建議使用 9/125 μm 光纖)
最小輸出功率(dBm)	-15	-5	-8
最大輸出功率(dBm)	-8	0	-14
最大輸入感光度(dBm)	-34	-35	-31
最大輸入負載(dBm)	-5		0
光損失預算(dBm)	19	30	23
UART 介面			
COM1	RS-232 (只使用在模組參數設定)		
COM1 端子	螺絲端子 (RXD, TXD, GND)		
LED 指示燈			
圓形 LED	PWR, FB_Ack, FB_Err, CAN_Err, CAN_Tx 及 CAN_Rx LEDs		
電源			
輸入範圍	+10 ~ +30 VDC		
保護	電源反接保護、過電壓保護、電壓過低保護		
功耗	0.125 @ 24V _{DC}		

機構	
安裝方式	鋁軌
尺寸	33.0 mm x 126 mm x 101 mm (寬 x 長 x 高)
環境	
操作溫度	-25 ~ 75 °C
儲存溫度	-30 ~ 80 °C
濕度	相對濕度 10 ~ 90 %，無結露

備註：

I-2533CS-A 及 I-2533CS-B 需成對使用。

當成對使用 I-2533CS-A / I-2533CS-B 時，” Group ID” 功能將會沒有作用。

1.2. 特性

- 採用單膜光纖與SC形式接頭，光纖資料傳輸符合100 Base-FX標準
- 在任何CAN總線鮑率下，光纖端最大資料傳輸距離為30公里（I-2533CS-60為60公里，I-2533CS-A/I-2533CS-B為15公里）
- 使用恩智普TJA1042 CAN收發器
- CAN端提供2500 Vrms的磁耦合隔離
- 支援CAN 2.0A與CAN 2.0B協議
- 完全相容ISO 11898-2的規範標準
- 內建指撥開關，可調整120 Ω 終端電阻
- 可拆卸式螺絲端子
- 使用鋁軌安裝方式
- 提供旋鈕開關調整CAN總線鮑率
- 允許使用者使用非標準的鮑率
- 提供光纖斷線檢測機制
- 提供軟體工具設定訊息過濾器
- 使用相同的” Group ID” 參數的模組可以透過光纖相互傳遞CAN訊息

2. 技術資料

2.1. 結構圖

下圖為 I-2533CS 系列產品的內部功能結構圖。

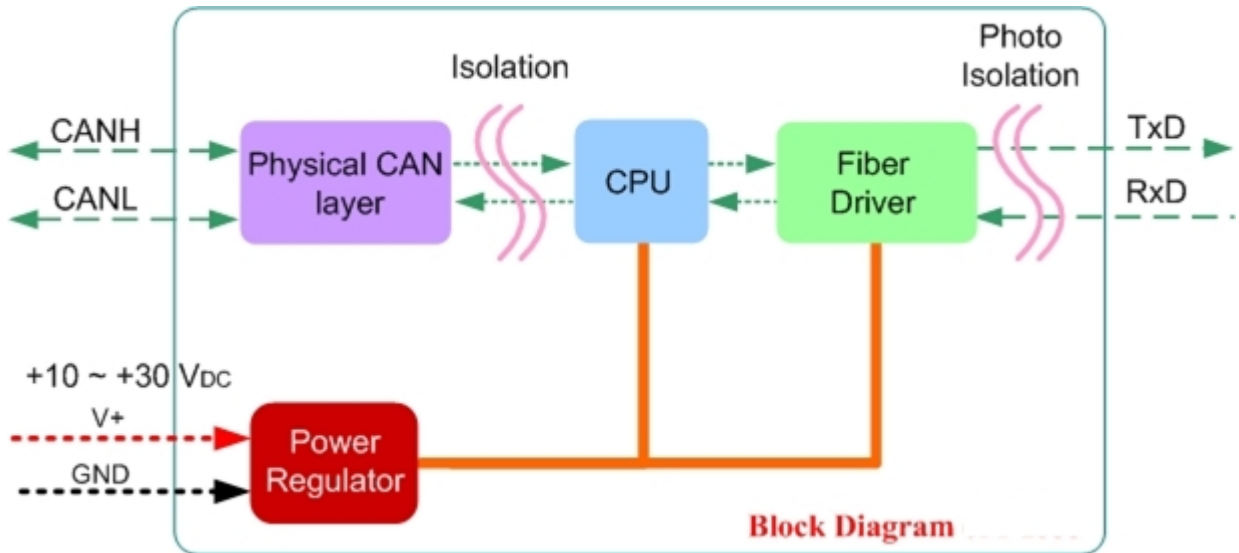


Figure 2-1 Block Diagram of I-2533CS series

2.2. 外觀

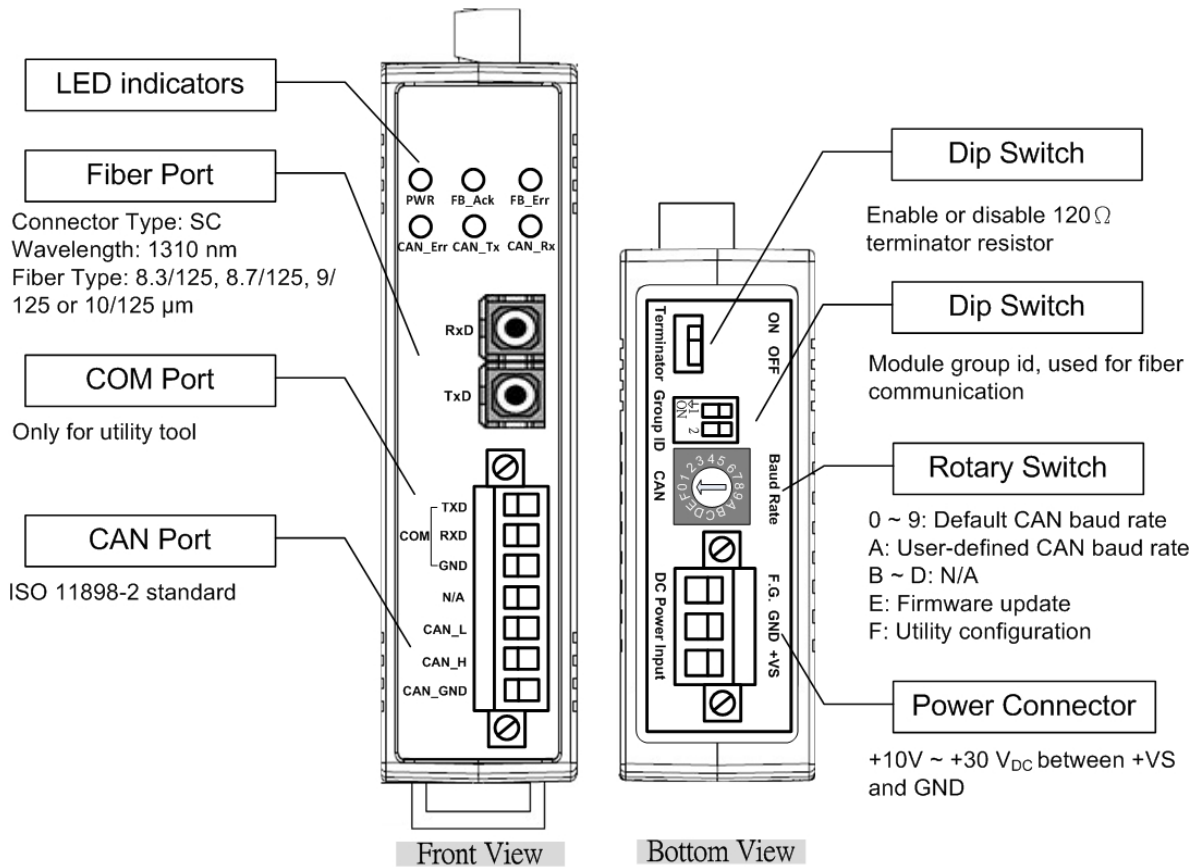


Figure 2-2 Appearance of I-2533CS and I-2533CS-60

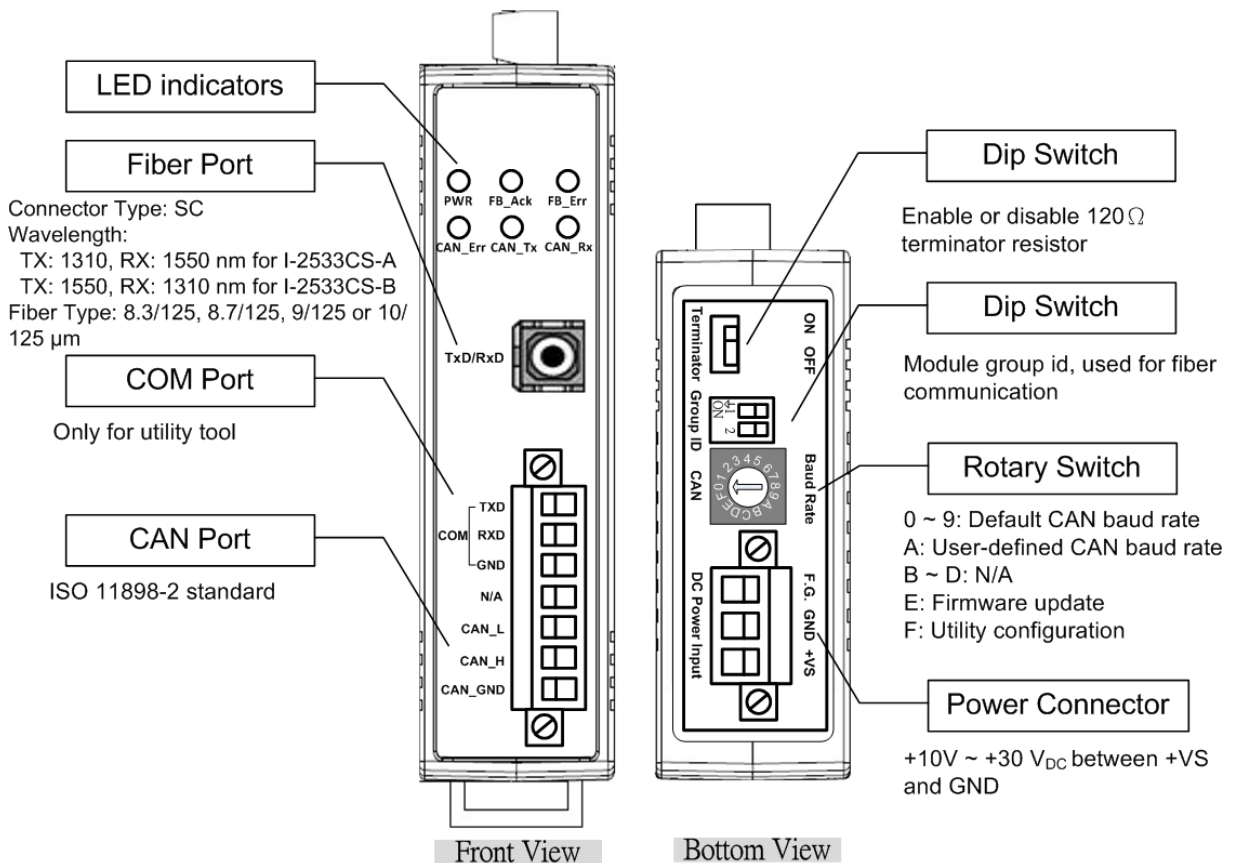


Figure 2-3 Appearance of I-2533CS-A and I-2533CS-B

2.3. 接腳定義

下表為 I-2533CS 系列產品的光纖、COM、CAN 及電源端的接腳定義。

Table 2-1 Pin Assignment

接腳	名稱	功能描述
COM	TXD	RS-232 埠的 TXD 訊號腳位
	RXD	RS-232 埠的 RXD 訊號腳位
	GND	RS-232 埠的 SG (or GND) 訊號腳位
CAN	CAN_L	CAN 埠的 CAN_Low 訊號腳位
	CAN_H	CAN 埠的 CAN_High 訊號腳位
	CAN_GND	CAN 埠的 CAN_Ground 訊號腳位
Fiber	TxD	光纖端的傳輸埠
	RxD	光纖端的接收埠
Power	+VS	+10V _{DC} ~ +30V _{DC} 電源正電位輸入端
	GND	電源接地端
	F. G.	大地接電腳位

有時候，CAN 設備的 CAN_GND 訊號的電壓準位並不相同。在這種情況下，會造成系統的不穩定。為了解決這種問題，此時就必須要將設備間的 CAN_GND 訊號相互連結，達到補償 CAN 訊號的電壓準位。

電子電路設備容易受到不同程度的靜電放電 (ESD, Electro-Static Discharge) 現象所干擾，在大陸性氣候區會變得更糟。F. G. 腳位提供了一個進行防靜電的接地路徑。因此，正確地連接 F. G. 可以增強的 ESD 保護能力，並提高了模組的可靠性。

CAN_GND 及 Power F. G. 的接線並不是必要的，根據實際應用中，用戶可以修改佈線的配置。

2.4. 旋鈕開關

當用戶想更新 I-2533CS 系列模組的韌體或者設置 CAN 鮑率過濾功能時，可以使用位於電源側中間的旋轉開關來實現這一目的。

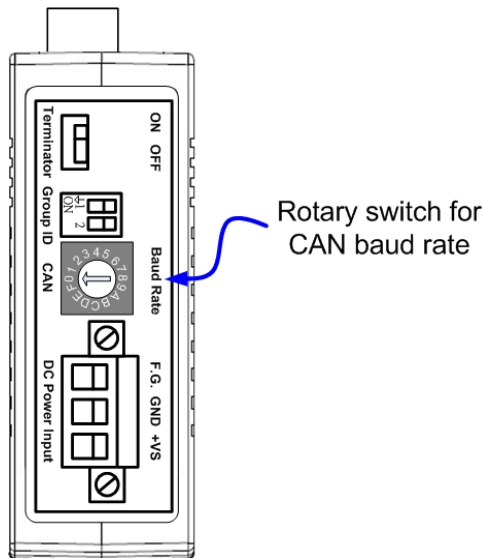


Figure 2-4 Location of Rotary Switch

此旋鈕開關共分成 16 段，功能如下表所述。

Table 2-2 Description of Rotary Switch

旋鈕數值	功能描述
0	設定 CAN 鮑率為 10 kbps
1	設定 CAN 鮑率為 20 kbps
2	設定 CAN 鮑率為 50 kbps
3	設定 CAN 鮑率為 80 kbps
4	設定 CAN 鮑率為 100 kbps
5	設定 CAN 鮑率為 125 kbps
6	設定 CAN 鮑率為 250 kbps
7	設定 CAN 鮑率為 500 kbps
8	設定 CAN 鮑率為 800 kbps
9	設定 CAN 鮑率為 1 Mbps
A	設定 CAN 鮑率為使用者自定義的鮑率，使用者自定義的 CAN 鮑率需使用 I-2533CS Utility 工具來做設定
B~D	無
E	設定模組為韌體更新模式
F	設定模組為參數設定模式

2.5. LED 指示燈

I-2533CS 系列模組共有 6 個 LED 指示燈。一個電源指示燈、兩個光纖指示燈和三個 CAN 總線指示燈。LED 的分配和描述如下所示。



Figure 2-5 LED Assignment of I-2533CS

Table 2-3 LED Description

LED 名稱	顏色	功能描述
PWR	紅色	當模組上電時，此燈號會恆亮
FB_Ack	綠色	當模組的光纖有在發送一筆資料或接收一筆資料時，此燈號會閃爍一次
FB_Err	橘色	當模組偵測到光纖 RxD 埠的接線沒有接妥時，此燈號會恆亮
CAN_Err	紅色	<ol style="list-style-type: none"> 當模組偵測到 CAN 總線為 bus-off 狀態時，此燈號會恆亮 當模組的 CAN 端緩衝區已滿時，此燈號會每秒閃爍一次 當模組無法由 CAN 端正常發送資料時，此燈號會每秒閃爍 5 次。
CAN_Tx	綠色	當模組由 CAN 端成功發送一筆資料時，此燈號會閃爍一次。因此，模組頻繁傳送 CAN 資料時，此燈號會恆亮
CAN_Rx	綠色	當模組由 CAN 端成功接收一筆資料時，此燈號會閃爍一次。因此，模組頻繁接收到 CAN 資料時，此燈號會恆亮

備註：

模組在”韌體更新模式”時，CAN_Err, CAN_Tx, CAN_Rx 及 FB_Err 指示燈會每 500 毫秒閃爍一次。

模組在”參數設定模式”時，CAN_Err, CAN_Tx, CAN_Rx 及 FB_Err 指示燈會每 500 毫秒以輪循的方式閃爍一次。

2.6. 終端電阻設定

為了盡量減少 CAN 總線上的反射效果，CAN 總線具有在兩端使用兩個終端電阻將總線終止。根據 ISO11898-2 規範，每一個終端電阻為 $120\ \Omega$ （或 $108\ \Omega \sim 132\ \Omega$ 之間）。總線拓撲結構和這些終端電阻的位置，如下圖所示。

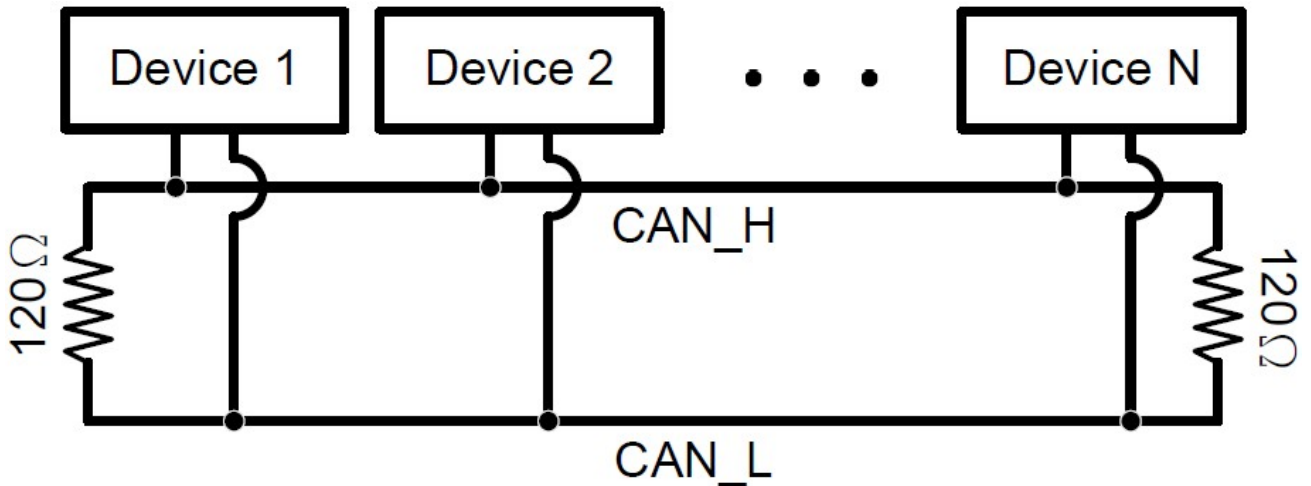


Figure 2.6 CAN bus network topology

I-2533CS 系列模組包括一個內建的 $120\ \Omega$ 終端電阻，使用者可以決定是否啟用。終端電阻的指撥開關位於的電源側的最上方，如下圖所示。

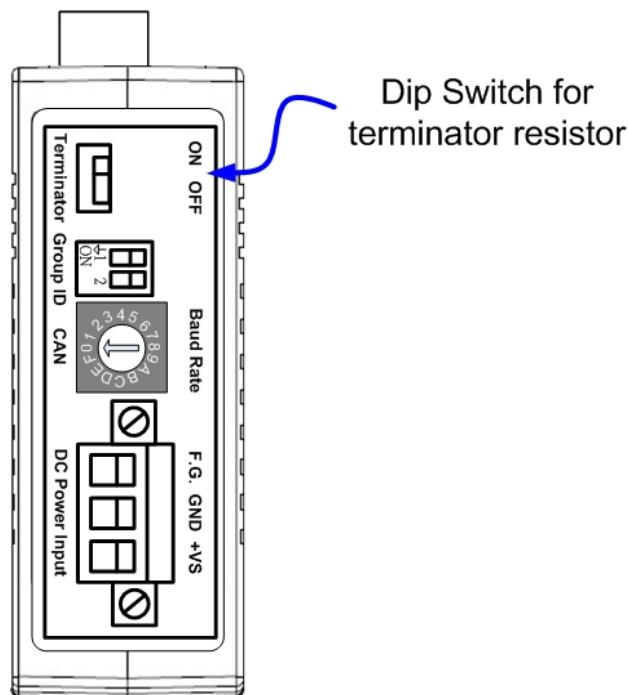


Figure 2-7 Location of Terminator Resistor DIP Switch

下圖為終端電阻指撥開關啟用及停用的位置圖，預設為啟用狀態。

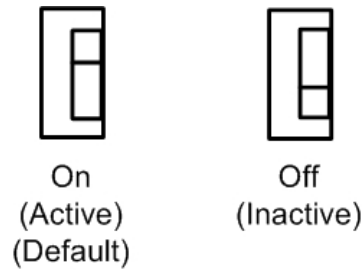


Figure 2-8 Adjustment of Terminal Resistance

一般來說，如果您的應用程序如下，我們建議您啟用終端電阻。

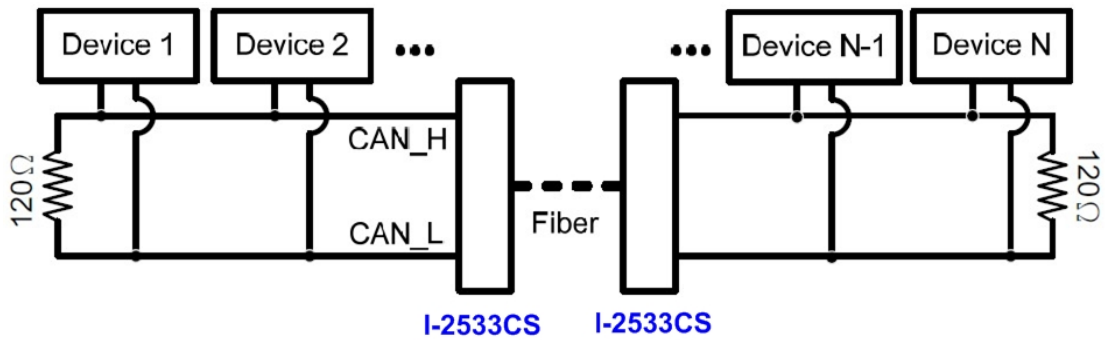


Figure 2-9 Application 1

如果您的應用程序如以下的架構，是沒有必要啟用終端電阻。

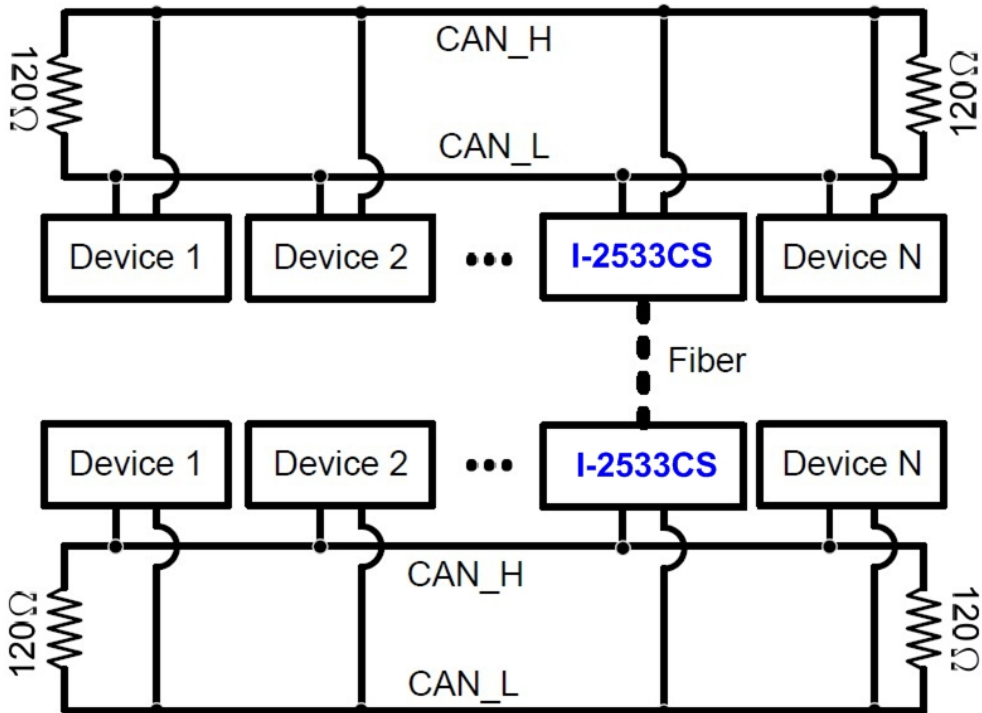
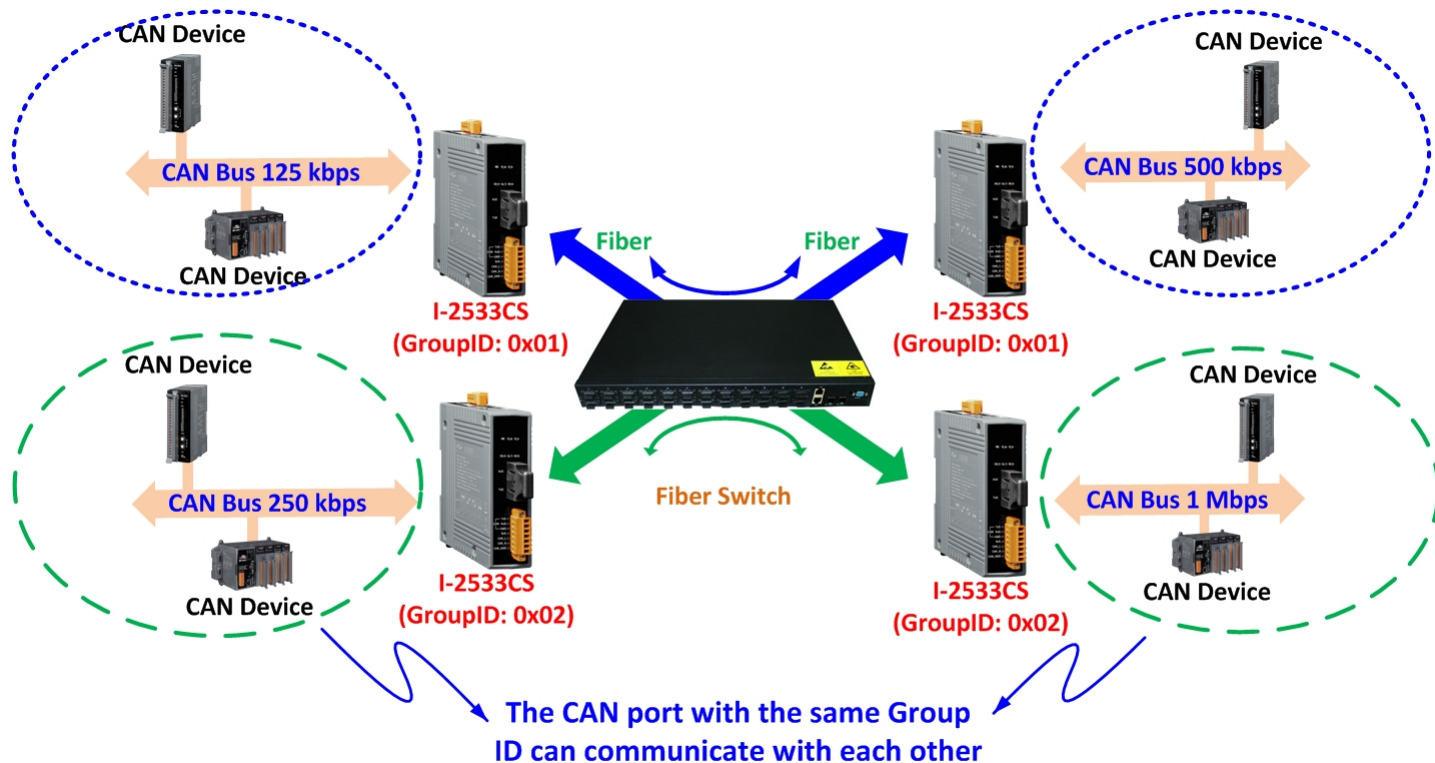


Figure 2-10 Application 1

2.7. 模組群組 ID

具有相同的“模組群組 ID”設置的 I-2533CS 系列模組的 CAN1 部資料可以通過光纖互相通信。此設置用於 I-2533CS 系列模組在光纖星型拓撲結構應用上與其他模組進行 CAN 埠間的資料交換。



每個 I-2533CS 系列模組都有一個“組群 ID”的指撥開關。用戶可以自己決定此“組群 ID”的數值，數值範圍從 0 到 3。組群 ID”的終端電阻位於電源側的上方，如下圖所示。

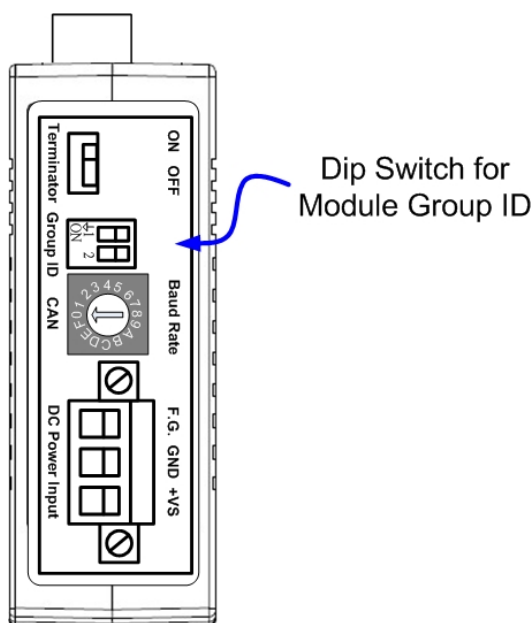


Figure 2-11 Location of Group ID DIP Switch

模組” 群組 ID” 及指撥開關位置對應關係如下表所述。

Table 2-4 Group ID Description

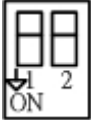
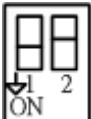
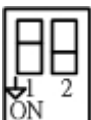
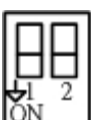
指撥開關狀態	群組 ID 數值
	00
	01
	02
	03

Table 2-5 Group of “Module Group ID”

設備 A 群組 ID 數值	設備 B 群組 ID 數值
00	00
01	01 or 03
02	02 or 03
03	01 or 02 or 03

例如，有 3 組 CAN 總線(總線 A, B, C)每組 CAN 總線均使用一個 I-2533CS 模組，群組 ID 設定值分別為 01，02，03。因為群組 ID 01, 03 為同一群組(如 Table2.5 的第 2 項規則)，所以總線 A 可以和總線 C 相互交換 CAN 訊息。群組 ID 02, 03 為同一群組(如 Table2.5 的第 3 項規則)，所以總線 B 可以和總線 C 相互交換 CAN 訊息。群組 ID 01, 02 不為同一群組，所以總線 A 和總線 B 間的 CAN 訊息無法相互交換。

備註：

I-2533CS-A 及 I-2533CS-B 模組不支援群組 ID 功能，當使用 I-2533CS-A / I-2533CS-B 模組時，群組 ID 設定值需設定成相同。

2.8. 接線圖

I-2533CS 系列模組的接線圖如下圖所示。

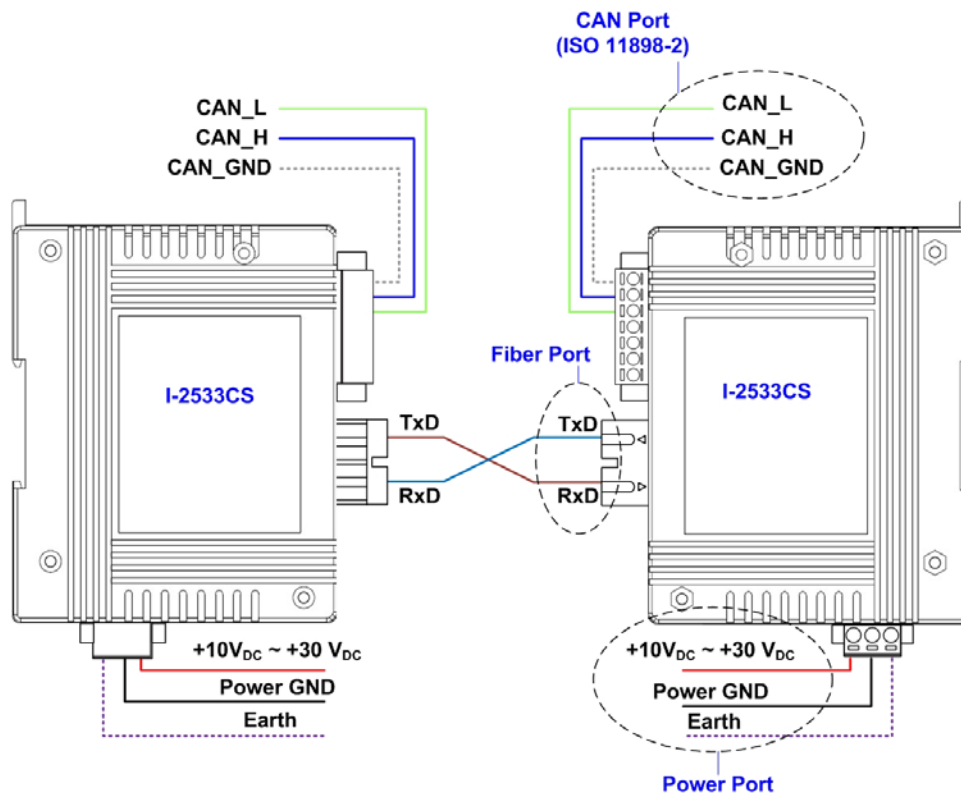


Figure 2-12 Wire Connection for I-2533CS and I-2533CS-60

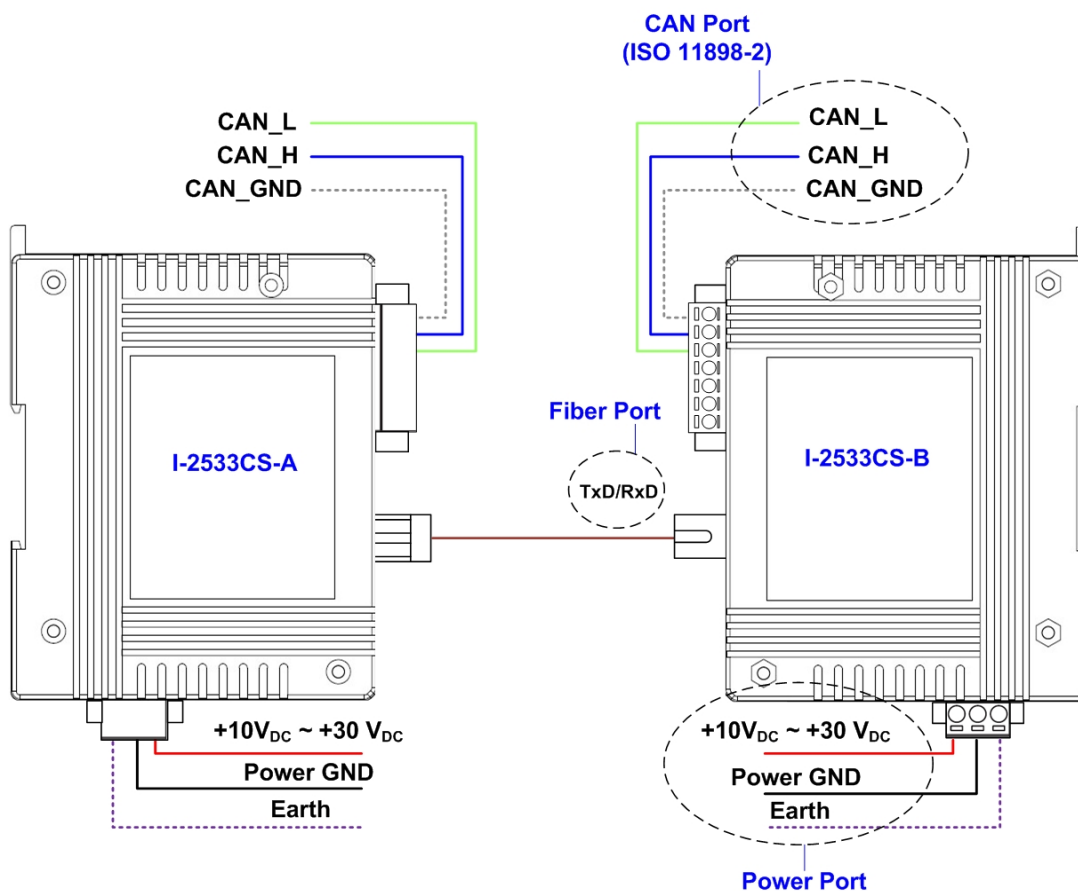


Figure 2-13 Wire Connection for I-2533CS-A and I-2533CS-B

3. 網路部署

3.1. CAN 總線驅動能力

在介紹 I-2533CS 系列模組的 CAN 總線驅動能力之前，必需先假定銅電纜的某些特徵。AC 參數為 120Ω 阻抗和毫秒/線延遲，直流參數如下面的表格所述。

Table 3-1 Recommended DC parameter for CAN Bus Line

導線截面[mm ²]	阻值[Ω/km]
~0.25 (AWG23)	< 90
~0.5 (AWG20)	< 50
~0.8 (AWG18)	< 33
~1.3 (AWG16)	< 20

如上所述的條件下，用戶可以參考下表來得知按照 ISO11898-2 規範，每個段中的最大的節點數以及使用不同類型的導線時，最大數據段長度為何。

Table 3-2 Driving Capability

導線截面[mm ²]	在特定節點數量情況下的最大節段長度[m]			
	16 節點	32 節點	64 節點	100 節點
~0.25 (AWG23)	< 220	< 200	< 170	< 150
~0.5 (AWG20)	< 390	< 360	< 310	< 270
~0.8 (AWG18)	< 590	< 550	< 470	< 410
~1.3 (AWG16)	< 980	< 900	< 780	< 670

3.2. 光纖的選擇及長度限制

用於連接 I-2533CS 系列模組的光纖規格如下表所示。

Table 3-3 Specification of Fiber

光纖類型	直徑 [μm] (核心/ 包覆)	波長 [nm]
Single mode	8.3/125, 8.7/125, 9/125 or 10/125	1310

I-2533CS 系列產品允許在各種 CAN 波特率下，光纖的最大長度為 30 公里。雖然傳輸的最大光纖長度與 CAN 波特率有沒有關係，但不同的光纖材質會造成不同的光纖訊號的衰減率。光纖訊號的衰減，會降低了傳輸距離。用戶可以使用下表來知道這兩個之間的關係。

Table 3-4 The relationship between CAN baud rate and indicative Fiber length

模組名稱	CAN 鮑率 [bit/sec]	光纖傳輸距離(理論值) [km]
I-2533CS	1 M ~ 10 k	30
I-2533CS-60		60
I-2533CS-A / I-2533CS-B		15

Table 3-5 Attenuation & Fiber Length

模組名稱	光纖訊號衰減 [dB/km]	光纖傳輸距離(理論值) [km]
I-2533CS	0.4	30
	> 0.4	< 30
I-2533CS-60	0.4	60
	> 0.4	< 60
I-2533CS-A / I-2533CS-B	0.4	15
	> 0.4	< 15

4. 設定 I-2533CS 模組

當使用者需要用到”使用者自義的 CAN 鮑率功能”及”CAN ID 訊息過濾功能”時，就需要使用到 I-2533CS Utility 工具。

4.1. 安裝 I-2533CS Utility 工具

步驟 1: 取得 I-2533CS Utility 工具

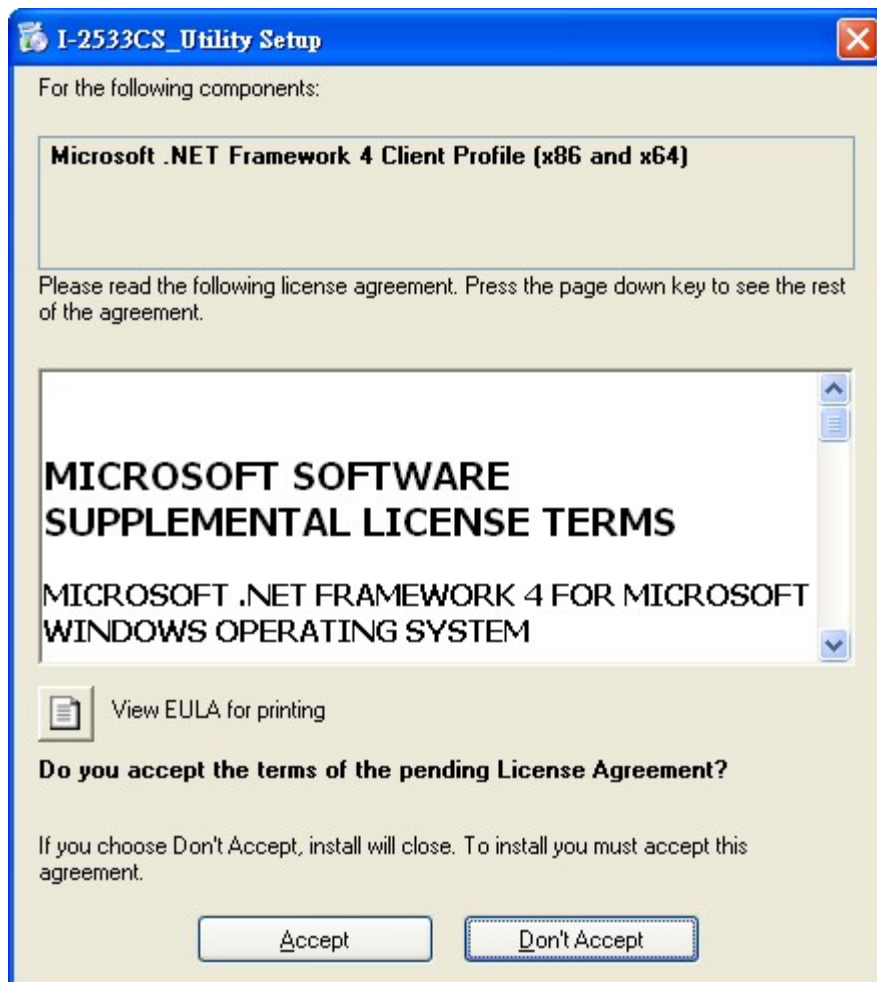
軟體路徑如下:

Fieldbus_CD:\CAN\Converter\I-2533CS\Software\Utility

http://www.icpdas.com/products/Remote_IO/can_bus/i-2533cs.htm

步驟 2: 安裝 .NET Framework 4 元件

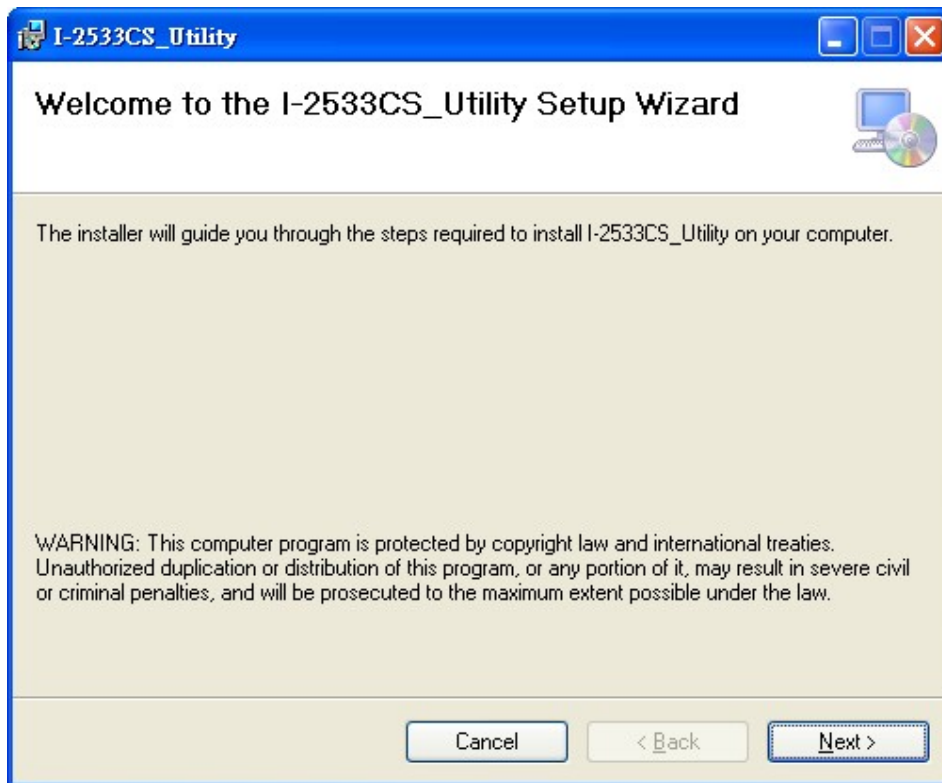
I-2533CS Utility 工具需要用到 .NET Framework 4 元件。在執行”Setup.exe”檔案後，如果你的電腦沒有安裝此元件的話，設定程式將會開始安裝此元件。



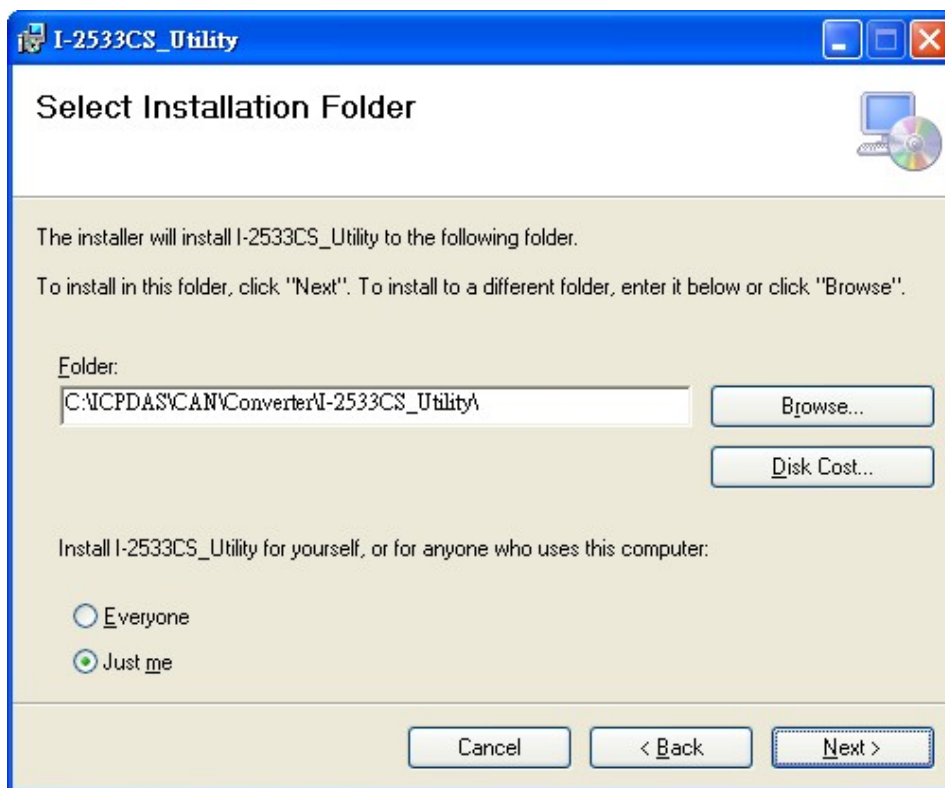
步驟 3: 安裝設定工具

在安裝完 .Net Framework 4 元件後軟體將會繼續安裝設定工具。

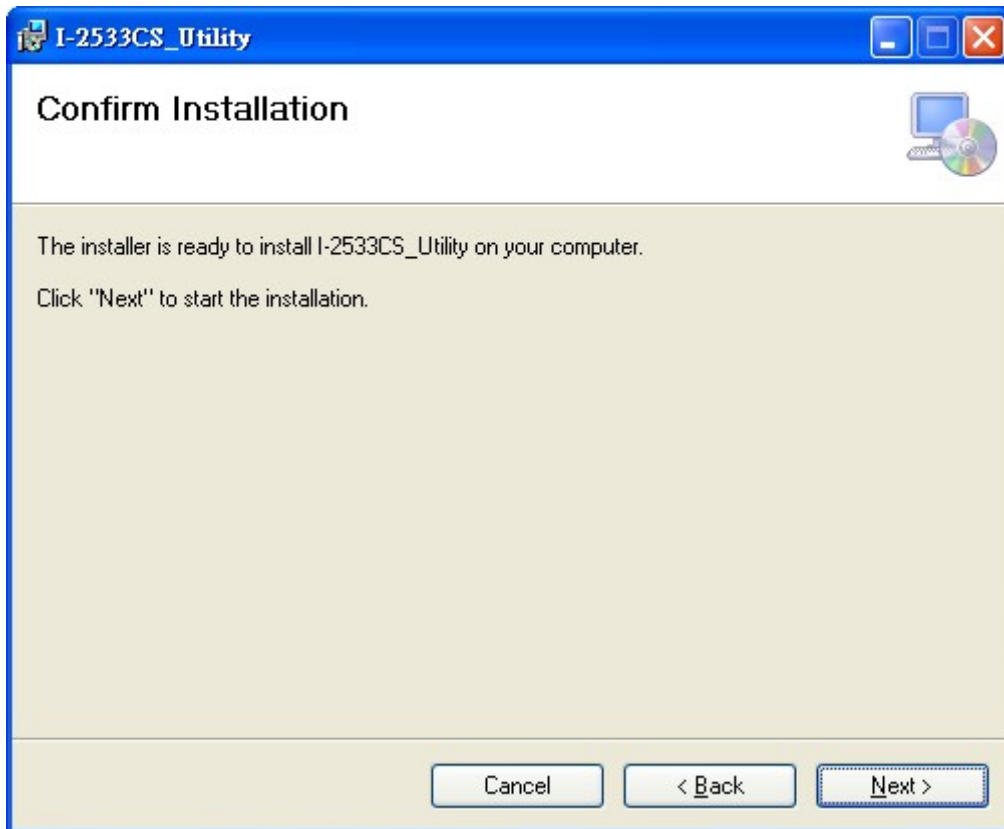
1. 點擊“Next”按鈕，執行下一步動作。



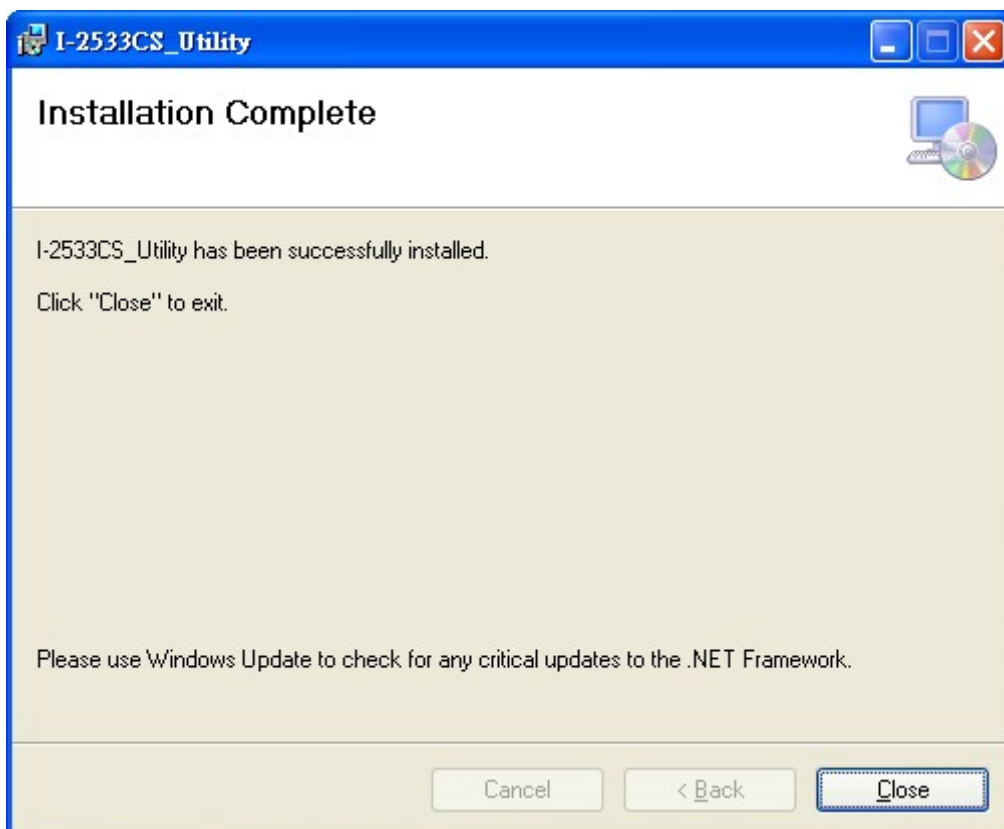
2. 選擇 I-2533CS Utility 安裝路徑，並點擊” Next 按鈕，執行下一步動作。



3. 確認安裝。點擊“Next”按鈕，開始安裝。



4. 安裝完成。點擊“Close”按鈕退出。



4.2. 設定 I-2533CS 模組

安裝完 I-2533CS Utility 工具後，請按照以下步驟設置 Utility 工具和 I-2533CS 系列模組之間的通信。

步驟 1: 關閉 I-2533CS 系列模組電源。

步驟 2: 將 CAN 鮑率旋鈕調整至 'F'，連結 PC 與模組的 COM 埠；在產品盒內可以找到 CA-0910 纜線，使用此覽線來連接模組與 PC。纜線的 TXD 需連結至模組的 COM_TXD，纜線的 RXD 需連結至模組的 COM_RXD，纜線的 GND 需連結至模組的 COM_GND。

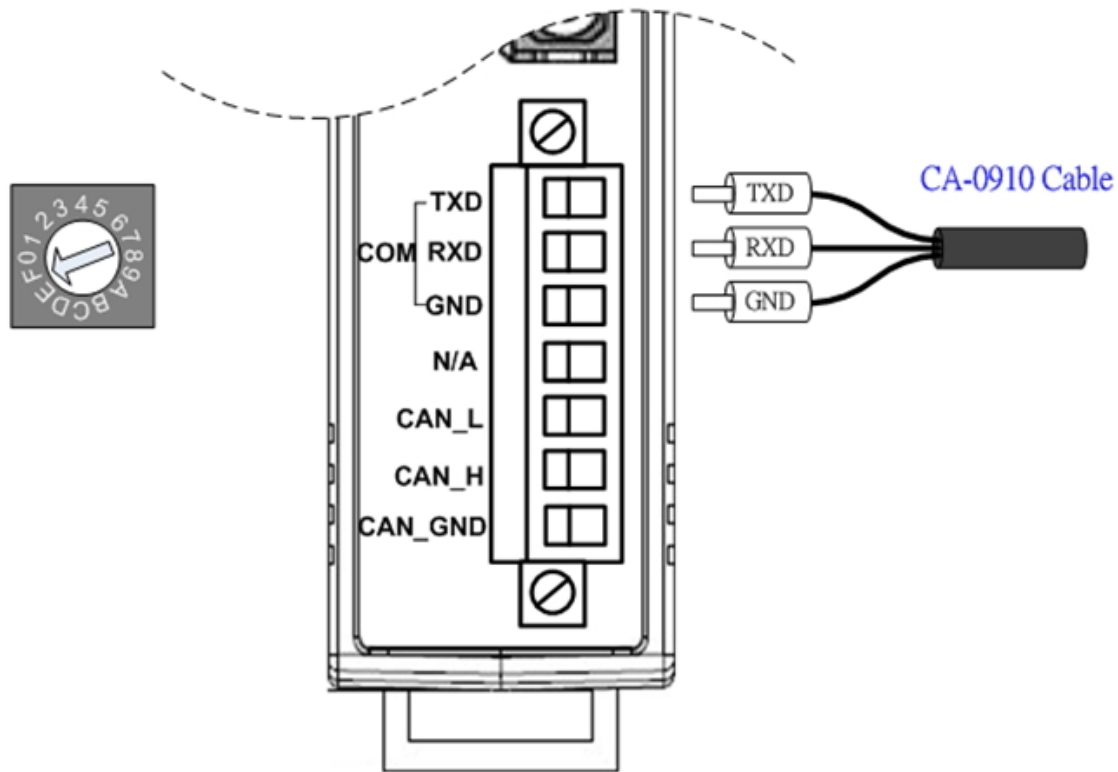


Figure 4-1 Wire connection of the RS-232

步驟 3: 開啟 I-2533CS 模組電源。當模組為設定模式時，模組的 CAN_Err, CAN_Tx, CAN_Rx, FB_Err 指示燈將會每 500 毫秒輪循閃爍一次。

步驟 4: 執行 I-2533CS Utility 工具程式。

4.2.1. 配置使用者自定義的 CAN 鮑率

I-2533CS 系列模組允許使用者設定自定義的 CAN 鮑率。使用者可以在設定工具的“User-defined CAN Baud Rate” 欄位來調整所要使用的 CAN 鮑率。



Figure 4-2 Set and read the CAN filter configuration

模組的 CAN 鮑率是透過 BRP (Baud Rate Prescaler), TSEG1 (The delay from the nominal Sync point to the sample point minus one) 及 TSEG2 (The delay from the sample point to the next nominal sync point minus one) 等參數加以計算後所得到的數值。

請參考下列公式來計算你所要使用的 CAN 鮑率的 BRP、TSEG1、TSEG2 參數。在求得這些參數之後，請按下” Save” 按鈕，將設定值寫入模組。

公式：

$$\text{預計要使用的 CAN 鮑率} = 48000 / ((\text{BRP} + 1) * (\text{TSEG1} + \text{TSEG2} + 3)) \text{ (kbps)}$$

附註：

BRP: 鮑率預分頻器

範圍: 0x000 ~ 0x3FF

TSEG1: 從標稱延遲的同步點的採樣點數值減一。

範圍: 0x0 ~ 0xF

TSEG2: 採樣點的延遲面數值同步到下一個點數值減一

範圍: 0x0 ~ 0x7

範例：

預計要使用的 CAN 鮑率: 1000 Kbps

BRP: 0x003

TSEG1: 0x9

TSEG2: 0x0

$$1000 \text{ (Kbps)} = 48000 / ((3 + 1) * (9 + 0 + 3))$$

4.2.2. 配置 CAN ID Filter 功能

CAN ID 訊息功能設定分兩部分。“Download CAN Filter” 欄位為設定 CAN ID 訊息過濾功能，且將設定值寫入模組內。“Read CAN Filter” 欄位為讀取模組的 CAN ID 訊息過濾資料。



Figure 4-3 Set and read the CAN filter configuration

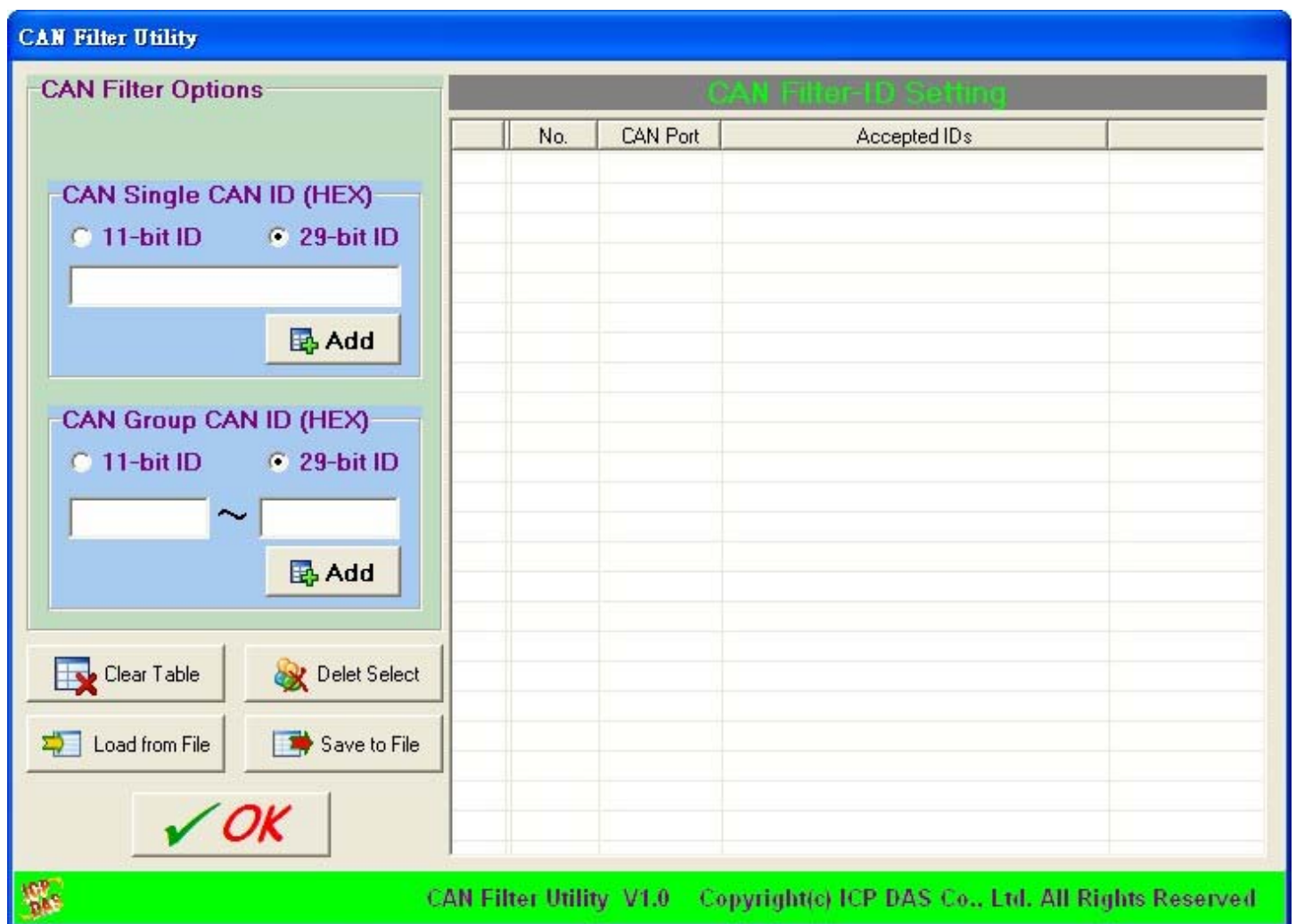


Figure 4-4 CAN filter configuration dialog

4.2.2.1. 使用新的 CAN ID Filter 檔案

當使用者為第一次設定 CAN ID Filter 功能時，需要使用 “Download CAN Filter” 欄位的功能。

步驟 1: 點擊 “Create CAN Filter File” 按鈕，開始設置 CAN ID filter 檔案。

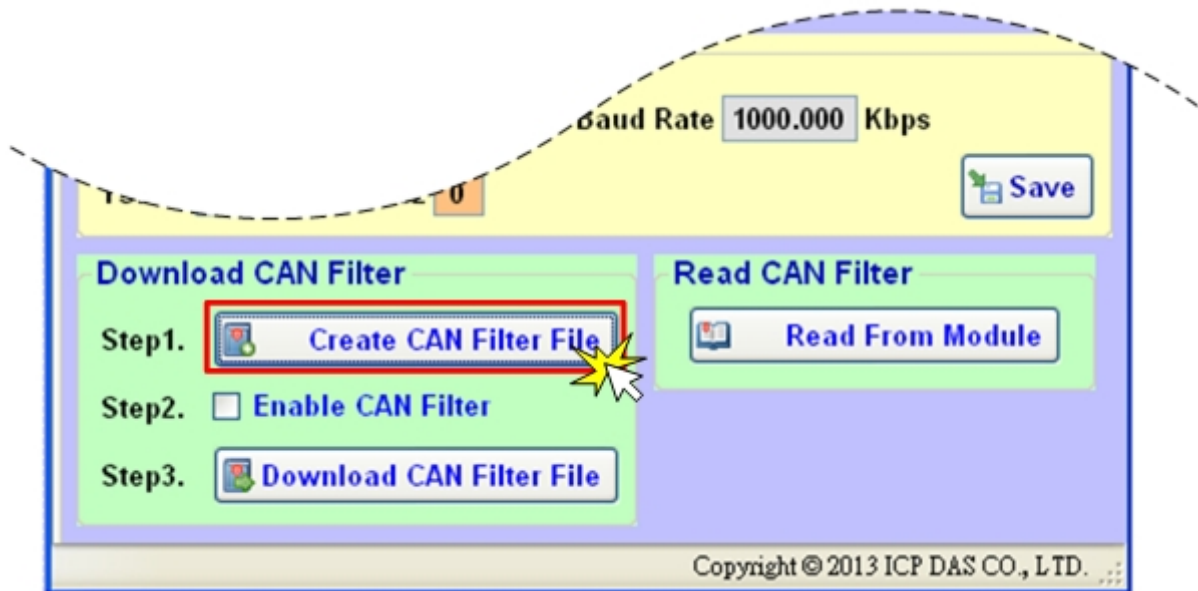


Figure 4-5 Create CAN filter file

然後，使用者將看到” CAN Filter Utility” 的視窗彈出。

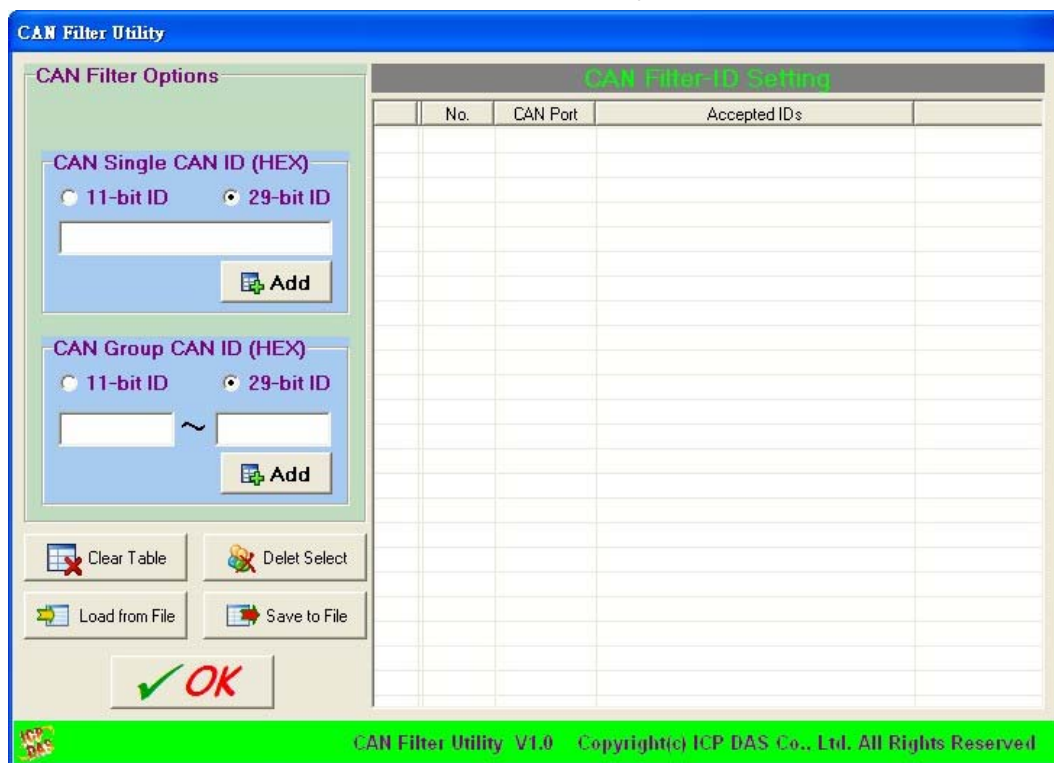


Figure 4-6 CAN filter configuration dialog

步驟 2: 可以添加單個 CAN ID 或群組 CAN ID。在列表中的 CAN ID 訊息將會被模組所接收，列表外的 CAN ID 訊息則會被過濾、捨棄掉。

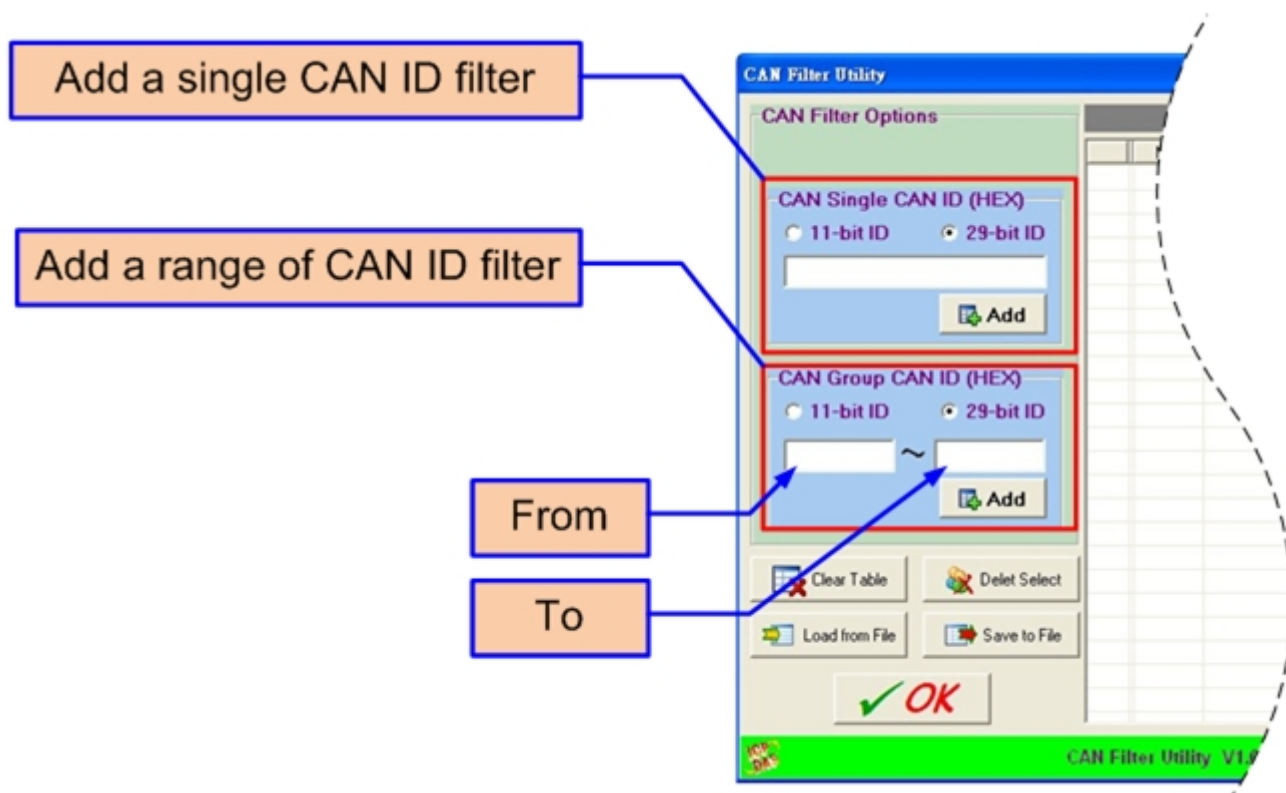
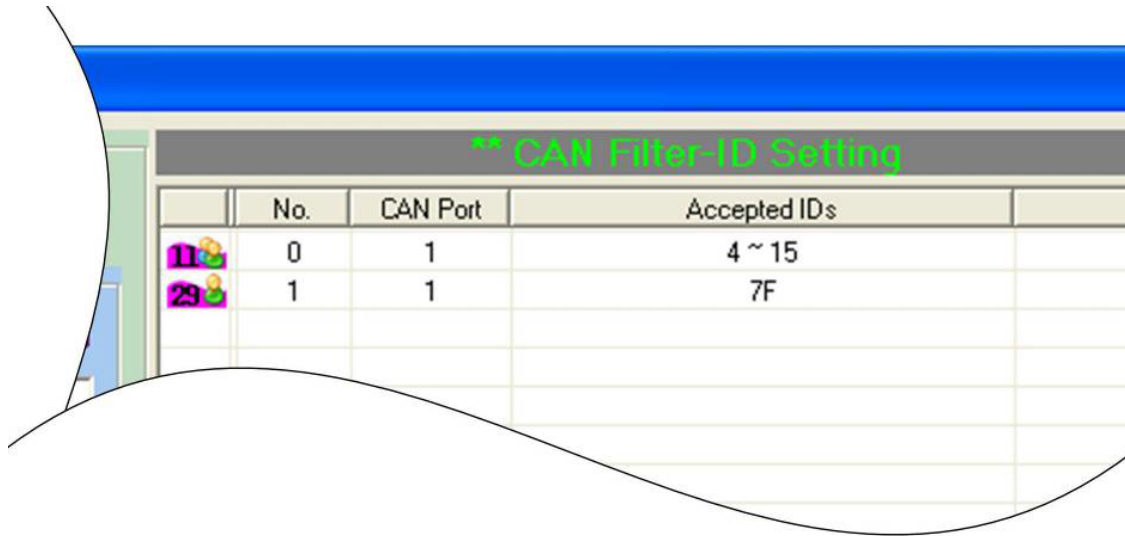


Figure 4-7 Add single or group of CAN filter

例如，如果使用者想接收在 CAN 2.0B 規範中的 CAN ID: 0x07F。
首先，在”CAN Single CAN ID”中選擇“29-bit ID”選項。其次，在編輯框中填入“7F”。
最後，點擊“Add”按鈕。

此外，如果用戶想接收 CAN 2.0A 規範中的 CAN ID: 0x04~0x15 訊息。
首先，在”CAN Group CAN ID”中選擇“11-bit ID”選項。其次，在“From”編輯框填寫“4”和“To”編輯框填寫“15”。最後，點擊“Add”按鈕。

完成這兩個例子後，用戶可以看到後續的畫面。



CAN Filter-ID Setting			
No.	CAN Port	Accepted IDs	
11	0	1	4 ~ 15
29	1	1	7F

Figure 4-8 Two CAN filter data

“No.” 欄位為所設定的每筆 CAN ID 序列號。

“CAN Port” 欄位為目前所使用的 CAN 埠號碼。

“Accepted IDs” 欄位為所設定的 CAN ID 資料內容。

行頭中的圖標代表以下信息



: 這筆記錄為單一筆的 CAN 11-bit ID 訊息。



: 這筆記錄為群組範圍的 CAN 11-bit ID 訊息。



: 這筆記錄為單一筆的 CAN 29-bit ID 訊息。



: 這筆記錄為群組範圍的 CAN 29-bit ID 訊息。

步驟 3: 當完成所有設定後，按下 “Save to File” 按鈕，將所設定的 CAN ID 儲存至 “*.FLT” 檔案內。

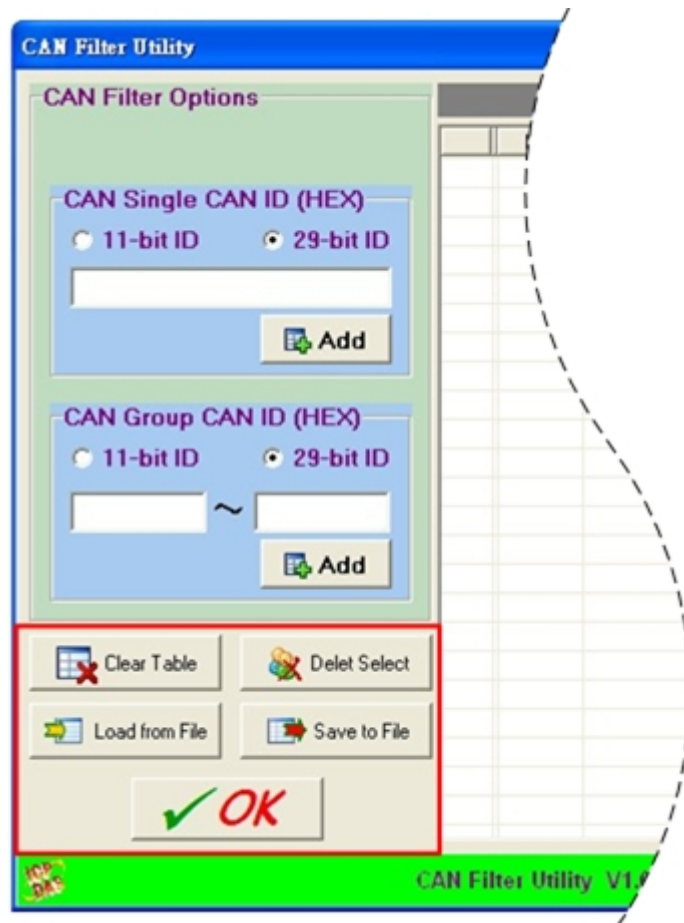


Figure 4-9 Five buttons in CAN filter configuration dialog

有五個按鈕，可以幫助使用者配置 CAN Filter-ID。

1. “Clear Table” 按鈕，將會將 CAN Filter-ID 表格中的所有資料清除。
2. “Delete Select” 按鈕，將會刪除 CAN Filter-ID 表格中所選取的欄位。
3. “Load from File” 按鈕，可以允許使用者讀取現存的 CAN Filter-ID 檔案 (*.FLT)。
4. “Save to File” 按鈕，可以允許使用者將 CAN Filter-ID 表格中的資料存存至檔案 (*.FLT) 中
5. “OK” 按鈕，將會結束此 CAN Filter Utility 程式。

步驟 4: 按下 “Enable CAN Filter” 選項，啟用或停止 CAN ID 訊息過濾功能。

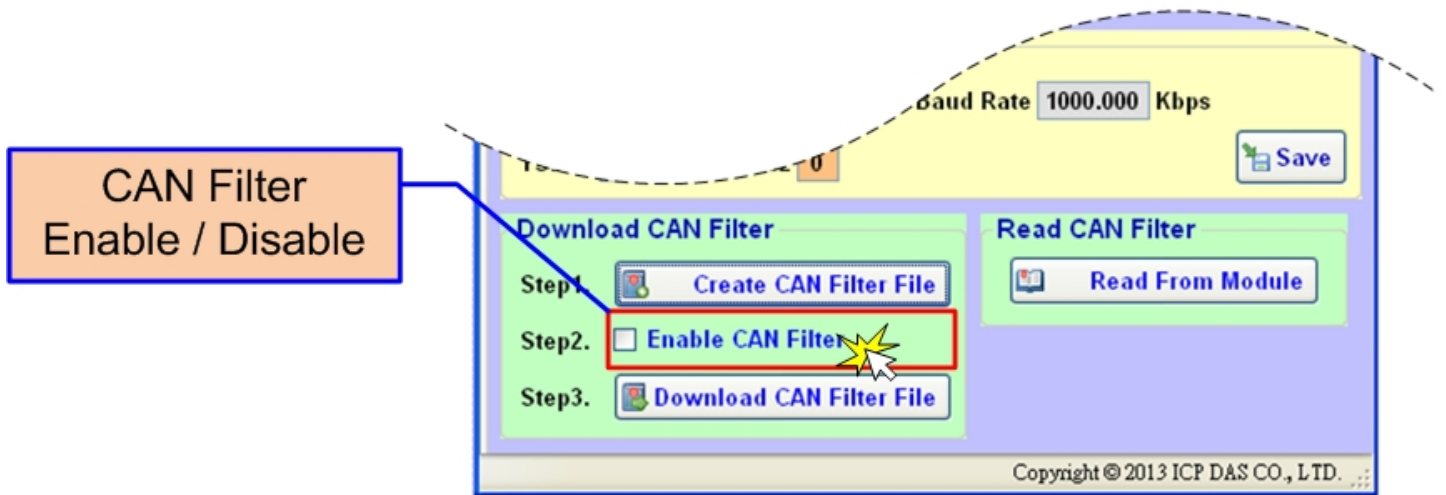


Figure 4-10 CAN filter status

步驟 5: 按下 “Download CAN Filter File” 按鈕，讀取先前所儲存的 FLT” 檔案，並將設定值寫入模組內。

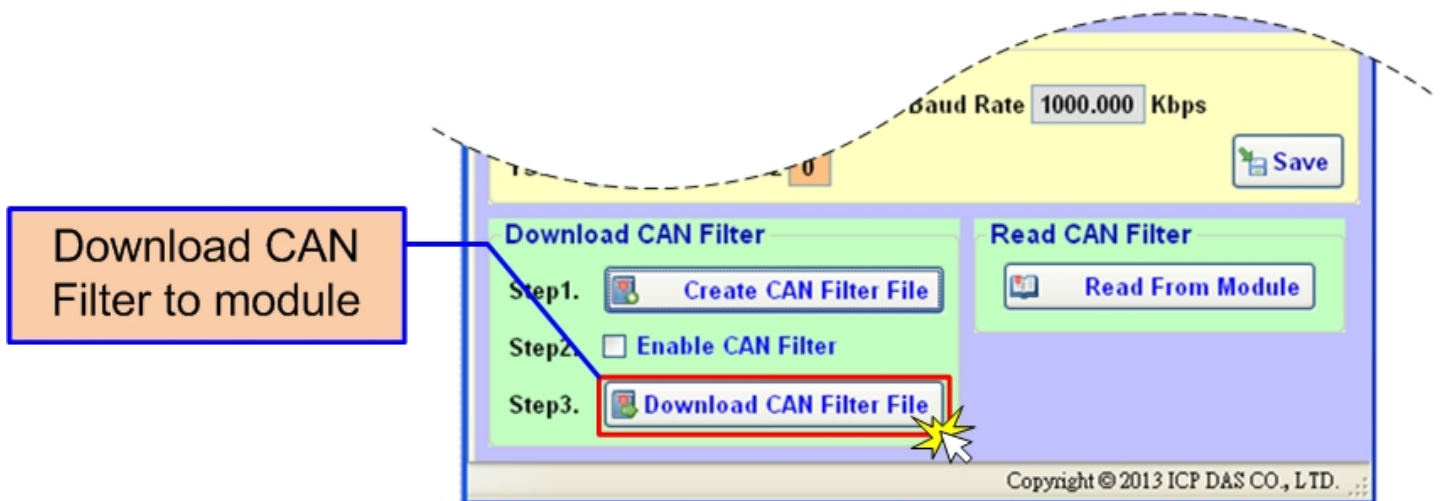


Figure 4-11 Download CAN filter data

設定完後，模組需要重新啟動，先前的設定值才會有作用。按下” Read From Module” 就可以得知模組目前的 CAN 訊息過濾 ID 的設定值。

4.2.2.2. 下載現存的 CAN ID Filter 檔案至模組

此章節的步驟同上一章節的步驟 5 及步驟 6。

步驟 1: 按下 “Enable CAN Filter” 選項，啟用或停止 CAN ID 訊息過濾功能。

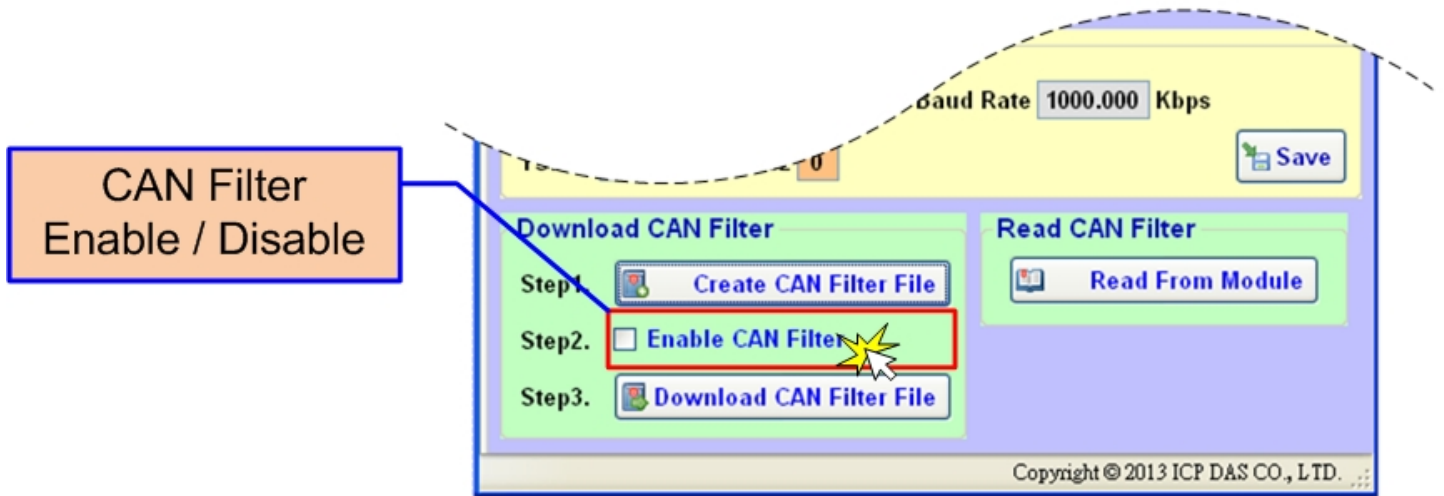


Figure 4-12 CAN filter status

步驟 2: 按下 “Download CAN Filter File” 按鈕，讀取先前所儲存的 FLT” 檔案，並將設定值寫入模組內。

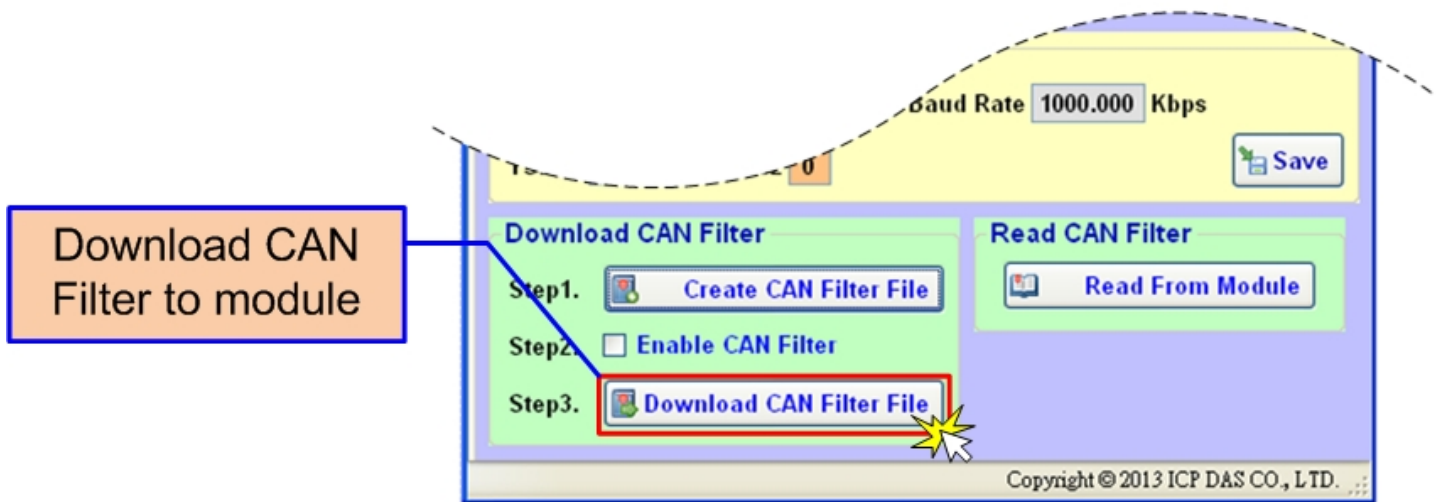


Figure 4-13 Download CAN filter data

設定完後，模組需要重新啟動，先前的設定值才会有作用。按下 “Read From Module” 就可以得知模組目前的 CAN 訊息過濾 ID 的設定值。

4.2.2.3. 讀取模組的 CAN ID Filter 配置

按下“Read from Module”按鈕，讀取 I-2533CS 模組的 CAN ID Filter 設定值。

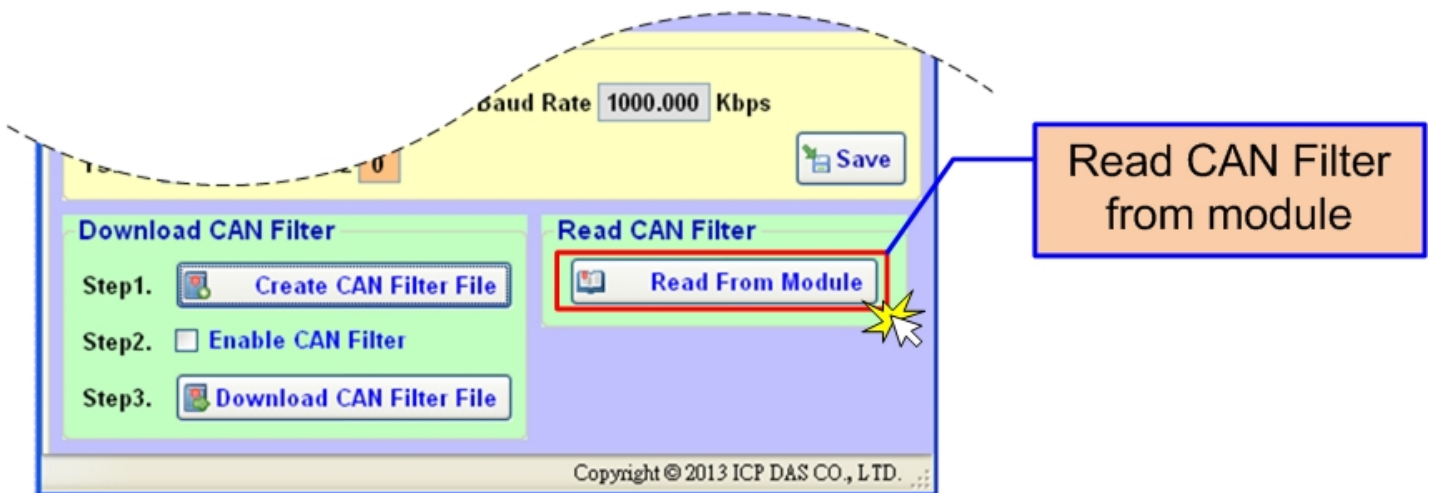


Figure 4-14 Read CAN filter form the I-2533CS

如果讀取 CAN ID Filter 數據成功，用戶將看到如同“Create CAN Filter File”設置的對話框。用戶可以修改 CAN Filter-ID 設置，如果必要，可將其保存到一個文件中。

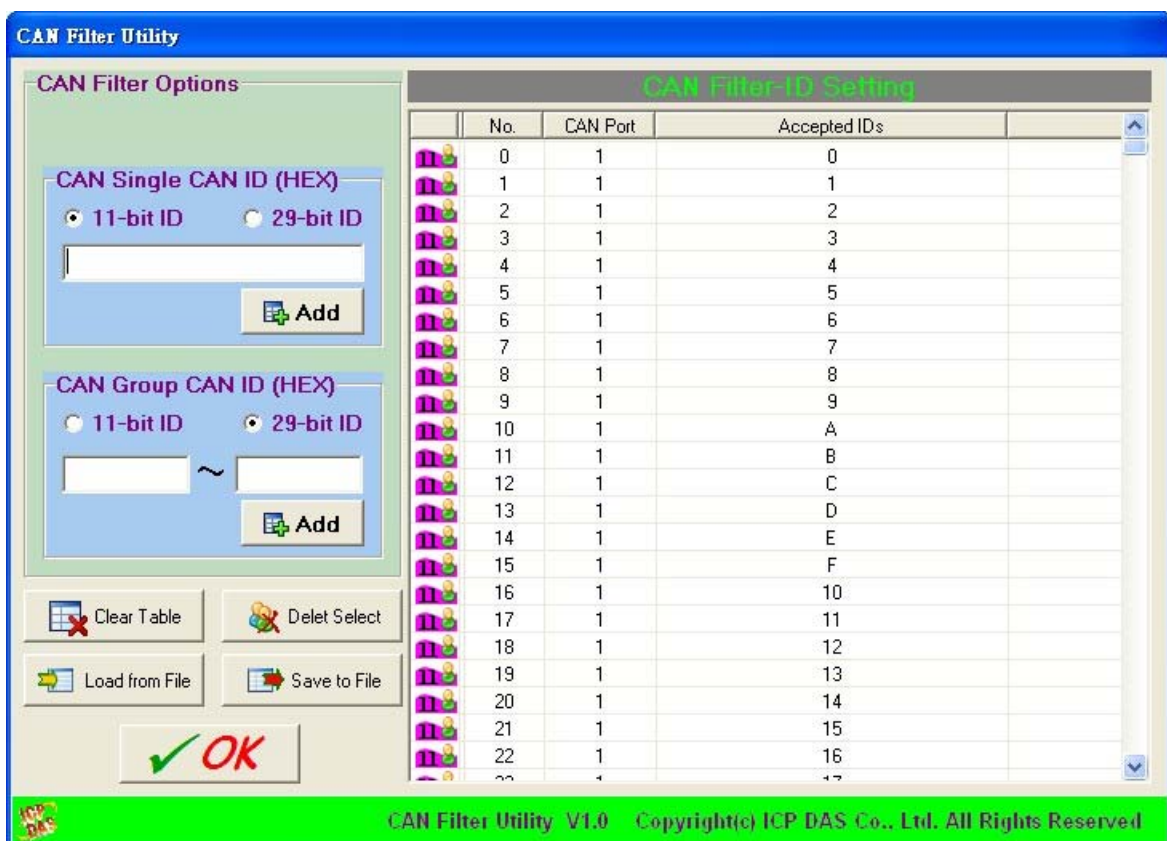


Figure 4-15 CAN filter id setting

5. 韌體更新

請參考下列步驟來更新模組的韌體。

步驟 1: 關閉 I-2533CS 系列模組電源。

步驟 2: 將 CAN 鮑率旋鈕調整至 'E'，連結 PC 與模組的 COM 埠；在產品盒內可以找到 CA-0910 纜線，使用此覽線來連接模組與 PC。纜線的 TXD 需連結至模組的 COM_TXD，纜線的 RXD 需連結至模組的 COM_RXD，纜線的 GND 需連結至模組的 COM_GND。

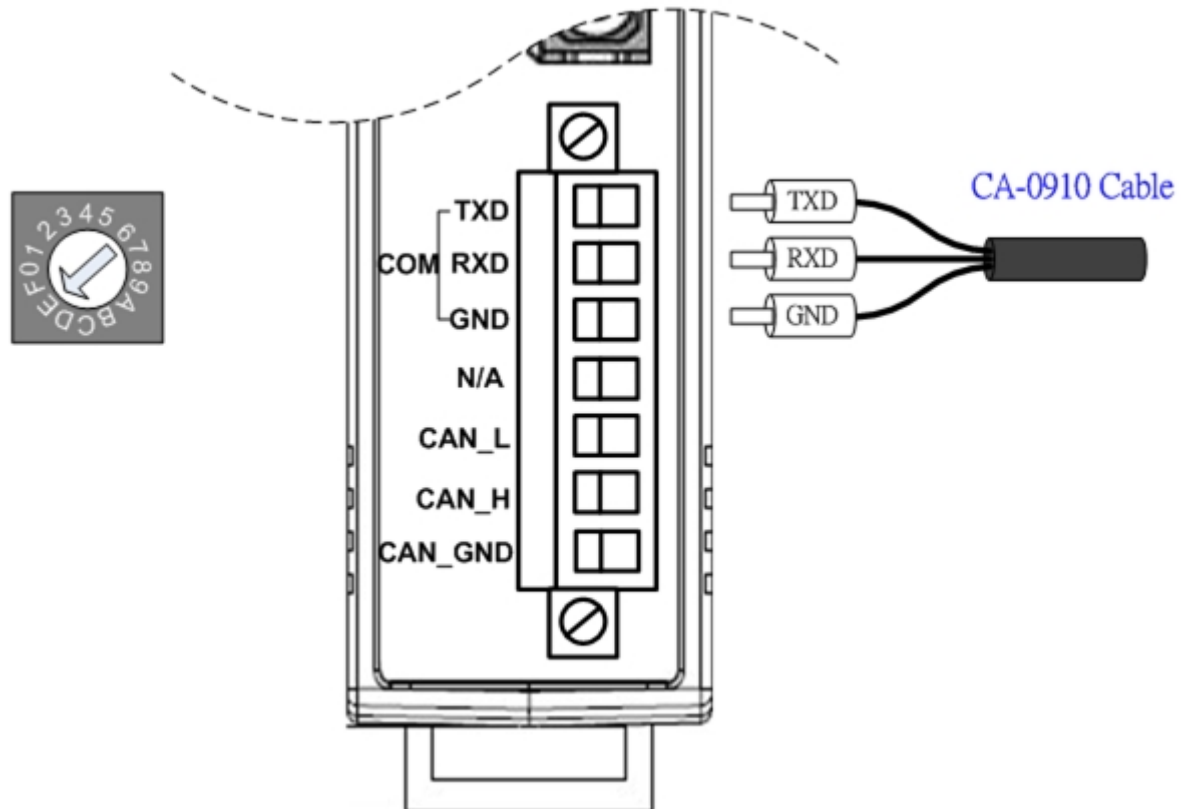


Figure 4-1 Wire connection of the RS-232

步驟 3: 開啟 I-2533CS 模組電源。當模組為設定模式時，模組的 CAN_Err, CAN_Tx, CAN_Rx, FB_Err 指示燈將會每 500 毫秒閃爍一次。

步驟 4: 取得模組更新用的軟體及模組韌體。

模組更新用的軟體路徑如下：

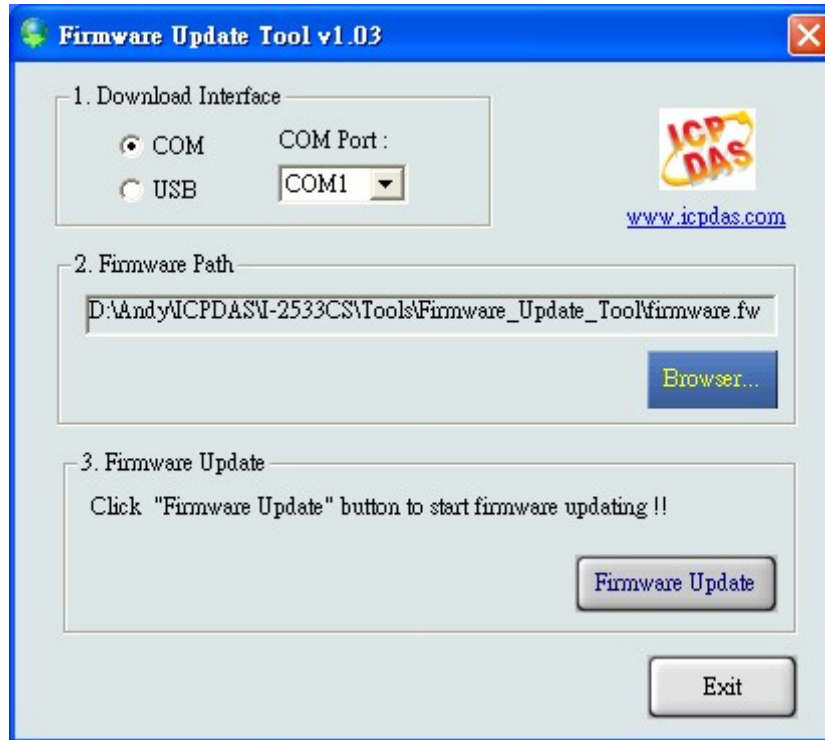
Fieldbus_CD:\CAN\Converter\I-2533CS\Software\Tool

模組韌體路徑如下：

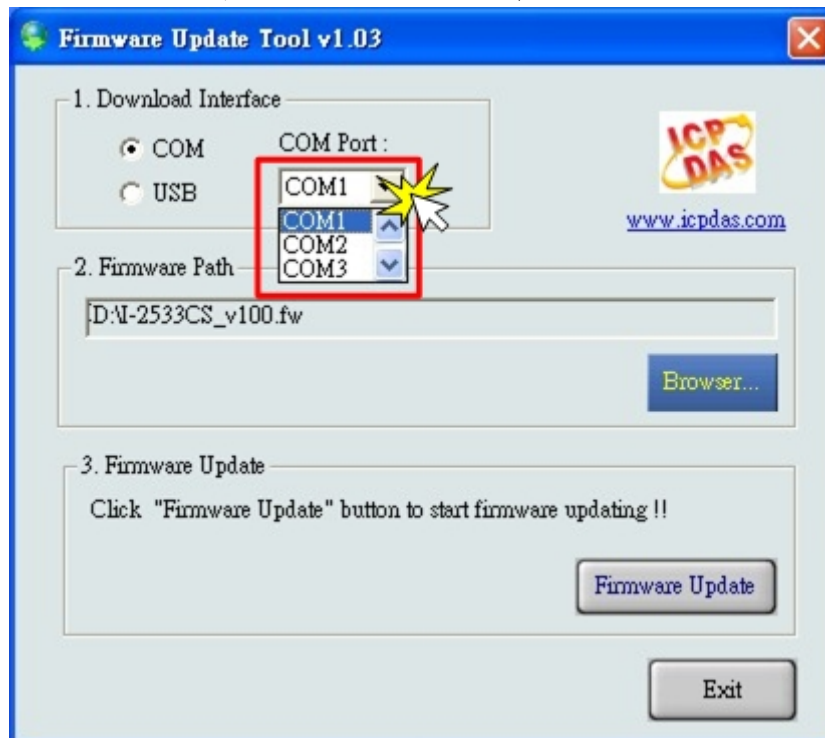
Fieldbus_CD:\CAN\Converter\I-2533CS\Firmware

http://www.icpdas.com/products/Remote_IO/can_bus/i-2533cs.htm

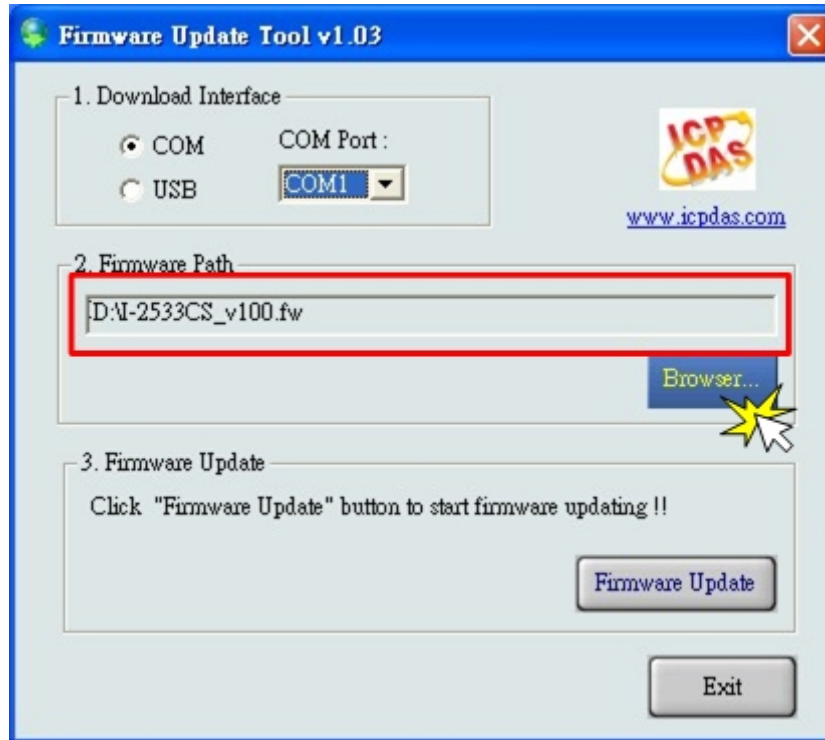
步驟 5: 執行韌體更新程式, ” Firmware Update Tool”。



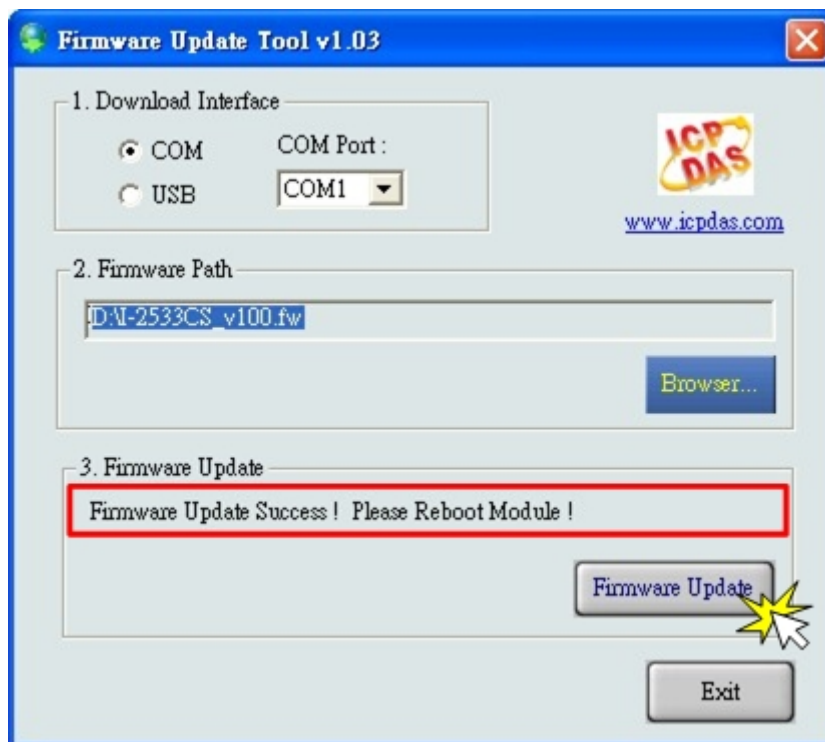
步驟 6: 選擇 PC 端連接至模組所使用的 COM 通訊埠。



步驟 7: 按下” Browser…” 按鈕，選取所要更新用的模組韌體(*.fw)。



步驟 8: 按下” Firmware Update” 按鈕開始更新模組韌體。更新成功之後，在” Firmware Update” 訊框中會顯示” Firmware Update Success! Please Reboot Module!”。



步驟 9: 將模組重新啟動並按下” Exit” 按鈕關閉程式。

6. 機構

