



IR-712

快速上手指南

Mar 2012 Version 1.0

「IR-712 萬用紅外線學習遙控模組」產品盒裝內容

| 項目 \ 型號 | IR-712 | IR-712-A | IR-712-5 | IR-712-5-A |
|----------------|--------|----------|----------|------------|
| IR-712 | x 1 | x 1 | x 1 | x 1 |
| 快速入門指南 | x 1 | x 1 | x 1 | x 1 |
| CD | x 1 | x 1 | x 1 | x 1 |
| CA-IR-SH2251 | x 1 | x 2 | | |
| CA-IR-SH2251-5 | | | x 1 | x 2 |
| CA-0910 | | x 1 | | x 1 |
| 螺絲起子 | | x 1 | | x 1 |



備註：

打開產品包裝後，請核對上列項目，若有缺少或損壞，請洽詢當地經銷商。請保留原產品包裝盒與內含物以便於日後寄送。

一、產品外觀與接線腳位配置

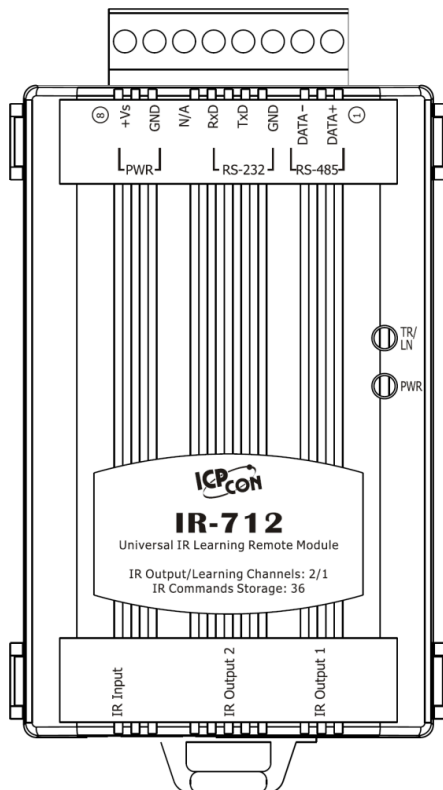


圖 1、IR-712 正面圖示

表 1-1、IR-712 上方端子介面

| Screw terminal connector | | |
|--------------------------|--------------|-----------|
| Pin No. | Description | Interface |
| 1 | DATA+ | RS-485 |
| 2 | DATA- | |
| 3 | GND (ground) | RS-232 |
| 4 | TxD | |
| 5 | RxD | N/A |
| 6 | N/A | |
| 7 | GND (ground) | Power |
| 8 | +Vs | |

表 1-2、IR-712 下方 IR 介面

| IR Interface | |
|-----------------|-------------|
| IR Learning Ch. | IR Input |
| IR Output Ch. | IR Output 1 |
| | IR Output 2 |

二、LED 燈號顯示

IR-712 LED 燈號說明：

| LED | IR-712 狀態 | LED 燈號狀態 |
|---------|-----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| TR / LN | 使用 RS-232 通訊 | 上電後閃爍 3 次後熄滅 |
| | 使用 RS-485 通訊 | 上電後恆亮 3 秒後熄滅 |
| | 序列介面通訊中 | 微弱閃爍 |
| | IR 輸出通道發送 IR 命令 | 恆亮 (發射 IR 訊號期間) |
| | 學習 IR 命令模式 | 恆亮 |
| | 完成學習 IR 命令 | 熄滅 |
| PWR | 電源正常 | 恆亮 |
| | 電源故障 | 熄滅 |
| 全部 LEDs | 韌體操作模式 | TR/LN 燈滅，PWR 燈恆亮 註： 將指撥開關撥至 OP 位置，再重新上電。  (Normal) |
| | 更新韌體模式 | TR/LN 與 PWR 二燈同時閃爍 註： 將指撥開關撥至 FW 位置，再重新上電。  (Update firmware) |

三、安裝說明

請按照以下步驟建立 IR-712 與 PC 之間序列通訊，以便進行參數設定與學習 IR 命令：

步驟 1：檢查 IR-712 運作模式

扳動 DIP 開關(DIP switch)至 OP 位置，如圖 2 所示。

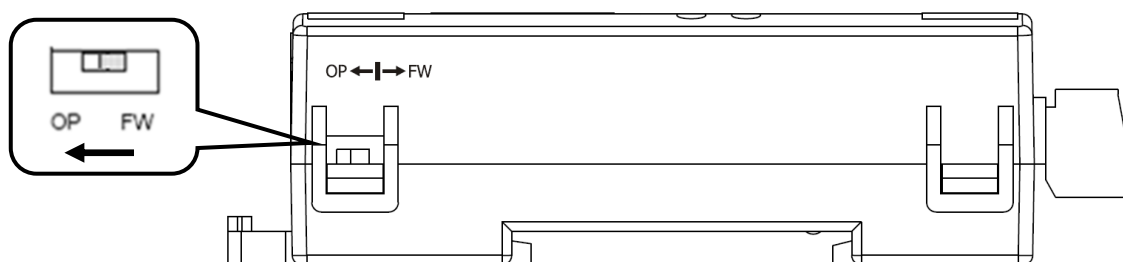


圖 2、DIP 開關之操作模式(OP)位置

步驟 2：連接 IR-712 與 PC 之間的序列通訊介面

可使用 RS-232 資料傳輸線 (CA-0910) 連接於 IR-712 的 RS-232 通訊介面，如圖 3 所示。CA-0910 的 DB9 (9 pin) 接頭連接於 PC 通訊埠，若 PC 無 DB9 通訊埠，可使用 USB 轉 RS-232 的轉換器(例如：I-7560 或 I-7561)。

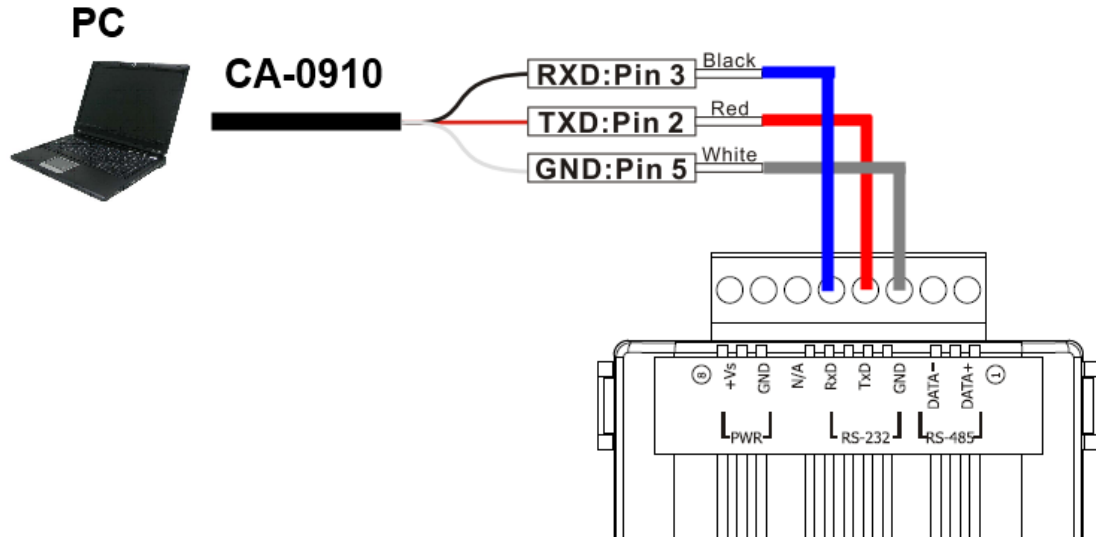


圖 3、IR-712 與 PC 序列通訊介面接線方式

步驟 3：連接電源

將電源供應器接上 IR-712 的電源端點，如圖 4 所示。上電後即進入正常操作模式。

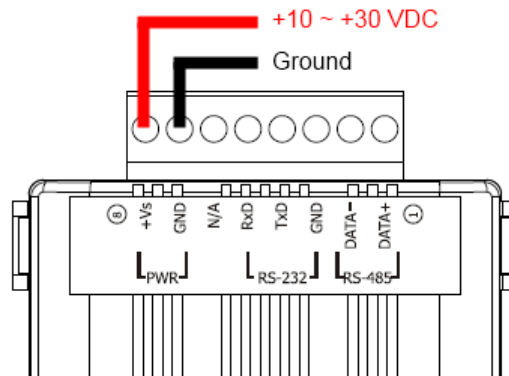


圖 4、電源接點

步驟 4：安裝 IR-712 工具軟體

請至隨附 CD 或網路取得 IR-712 工具軟體的安裝檔案 IR712_Util_Setup_Vx_x_x_x.zip：

CD：\Napdos\IR-712\software\utility\

Web：<ftp://ftp.icpdas.com/pub/cd/usbcd/napdos/ir-712/software/utility/>

四、學習 IR 命令

4-1 IR-712 通訊設定

開啟 IR-712 工具軟體。IR-712 預設使用 RS-232 介面，選擇通訊預設值：Baud rate = 115200 bps、Parity = None、Data bits = 8、Stop bits = 1、Modbus Net ID = 1，按下「Open」按鈕開啟 COM 埠通訊。若要更改通訊設定值，請點選最上方功能表[Setting]->[IR-712 Basic Settings]開啟設定畫面(圖 6)，選好設定值，按下「Set Permanently」按鈕完成設定；使用者可以在 [COM port 參數設定 IR-712 模組使用 RS-485 通訊埠](#)。



圖 5、開啟 COM 埠

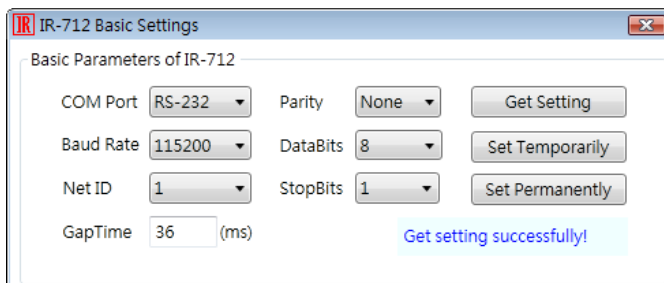


圖 6、IR-712 通訊參數設定介面

4-2 規劃設備數與遙控命令數目

請點選 Utility 之「Set Device & IR Command Quantity」按鈕(圖 7)開啟設定介面。設定需要三步驟：

Step 1：設定受控設備的數目 (圖 8)。

Step 2：設定設備名稱與該設備所需的 IR 命令數目，便於分類辨識 (圖 9)。

Step 3：設定每個 IR 命令的名稱(註解)，以便日後了解該命令的功能 (圖 10)。每個命令名稱會前綴一個號碼(例如：1_Play)，此號碼代表儲存於 IR-712 中的命令編號。



圖 7、規劃設備與遙控命令數目按鈕

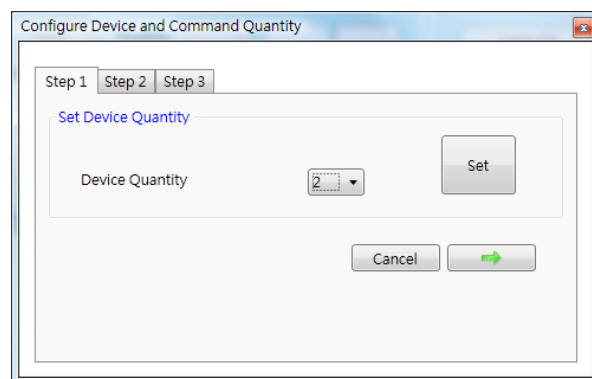


圖 8、Step 1 設定設備數目

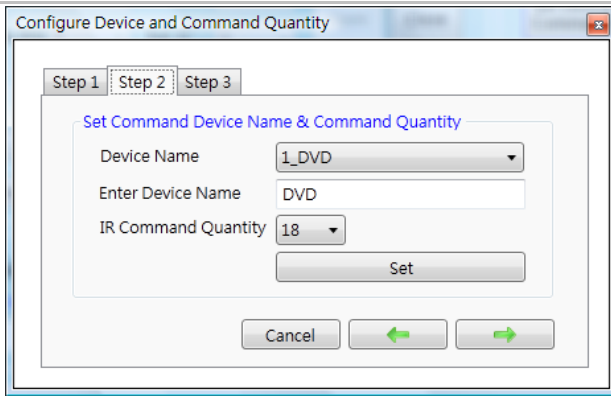


圖 9、Step 2 設定設備名稱與命令數目



圖 10、Step 3 設定命令名稱

4-3 學習與測試 IR 命令

學習步驟如下，並參考圖 11：

- (1)點選 Device Name 與 Command Name 之下拉選單選擇要學習的 IR 命令。
- (2)點擊 Learn On 按鈕，TR/LN 燈號亮起，IR-712 進入等待學習狀態。
- (3)遙控器發射頭對準 IR-712 模組之 IR Input 矩形孔，短暫地按一下要學習的按鈕，遙控器距離面板 10 cm 以內。學習完畢後，模組的 TR/LN 燈號熄滅，並將學習結果送回 Utility 暫存。
- (4)選擇 IR 輸出通道(Output Channel)，如圖 11 選擇第 1 通道。
- (5)將第 1 通道的 IR 傳輸線發射頭對準受控電器，點擊 Run Command 按鈕發出 IR 命令，檢視命令是否正確，若電器不作動，重複步驟(2)、(3)再學習一次。
- (6)點擊 Save this Cmd 按鈕，將學習資料存入 Command Name 之項目中(圖 11 之項目為 Play)。

重複以上步驟(1)~(6)學習規劃之所有命令。另外，圖 11 藍色虛線框所在矩形是顯示 IR 學習命令的儲存狀態，矩形顏色意義說明如下：

- 紅色：IR 學習資料已經儲存於 Command Name 所示之項目(命令)中。
- 黃色：已傳回 IR 學習資料，處於暫存狀態，選擇其他 Command Name 項目後立即消失。
- 白色：該 Command Name 所示項目並無學習資料。

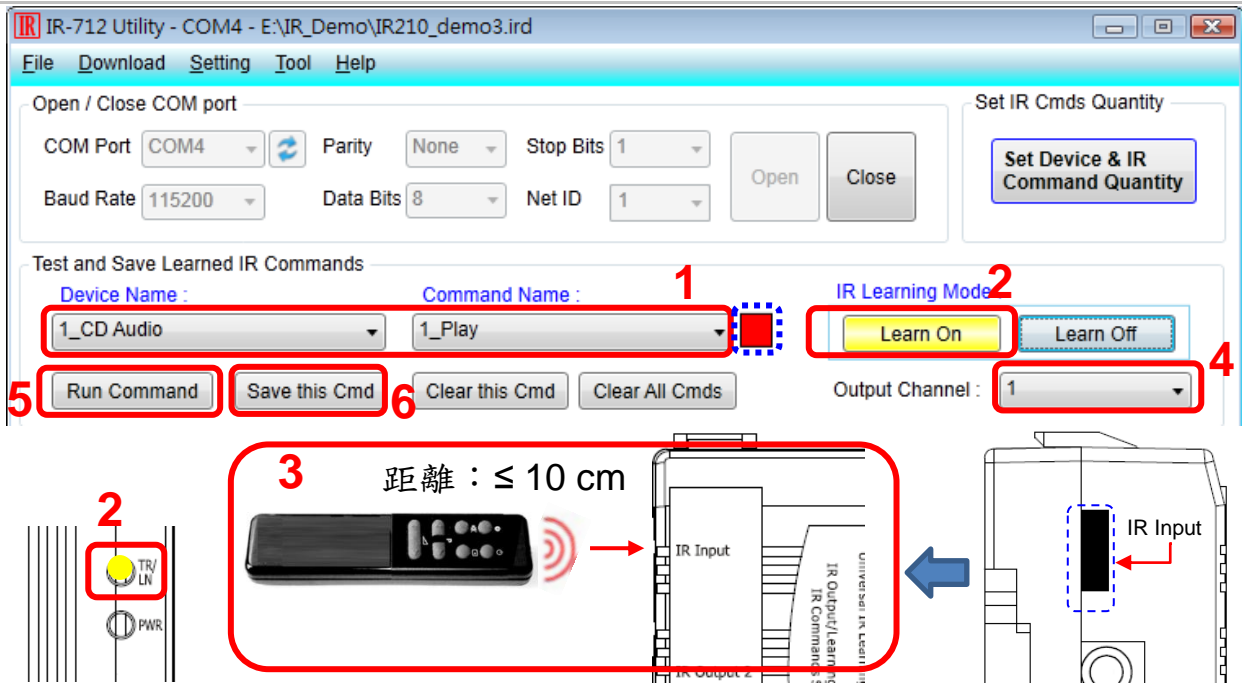


圖 11、學習 IR 命令步驟

五、儲存 IR 學習命令

完成 4-2 節之學習 IR 命令步驟後，必須將學習資料存入檔案備份，日後可以載入檔案查詢。另外，為便於遠端控制，也要將學習資料存入 IR-712 中。

5-1 IR 學習命令存入檔案

承 4-2 節，點選 Utility 功能表之[File]->[Save IR Commands to file]，開啟存檔對話框儲存檔案，檔案附檔名為*.ird。

5-2 IR 學習命令存入 IR-712

學習完畢後，或自檔案載入 IR 命令後，點選 Utility 功能表之[Download]-> [Download IR Commands to IR-712]，隨即跳出下載視窗，如圖 12 所示，完畢後自動關閉。

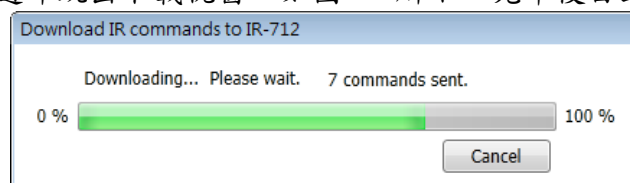


圖 12、將學習 IR 資料儲存於 IR-712

5-3 測試存入 IR-712 之 IR 學習命令

欲測試存入 IR-712 中之 IR 命令，可以使用 Test IR Commands in IR-712 區域的功能，如圖 13 所示。選擇 IR 命令號碼 (IR Command No., 即 4-2 節 Step 3 所述之前綴號碼)，選擇輸出通道 (Output Channel)，點擊 Transmit from IR-712 按鈕，即可命令 IR-712 發射 IR 命令，使用者可將插入輸出通道之 IR 傳輸線發射頭對準受控設備，確認命令是否正確。

按下 Transmit from IR-712 按鈕時，下方空白區域(圖 13 紅框處)會同時顯示送給 IR-712 的 Modbus 訊息(末後兩個 byte 是 CRC16 檢查碼)，便於使用者編寫遙控應用程式時參考，據此下令 IR-712 以設定之 IR 命令號碼與通道發射 IR 命令。

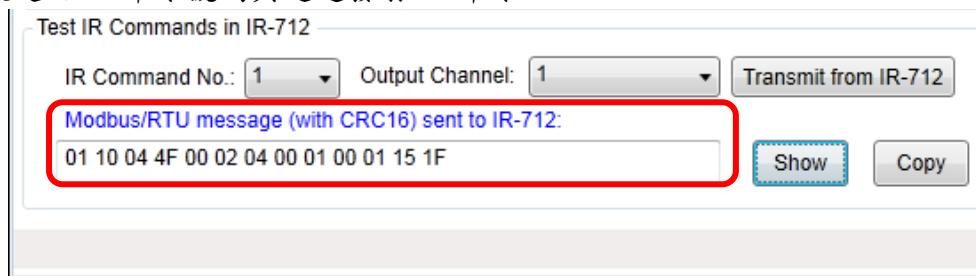


圖 13、測試 IR-712 內存之 IR 命令

六、Utility 載入已儲存之 IR 命令

6-1 從檔案載入 IR 學習資料

點選功能表之[File]->[Load IR Commands from file]，選擇儲存之 ird 檔，可以載入學習之 IR 命令。

6-2 自 IR-712 載入 IR 學習資料

點選功能表之[Download]->[Load IR Commands from IR-712]，隨即跳出載入視窗，如圖 14 所示。

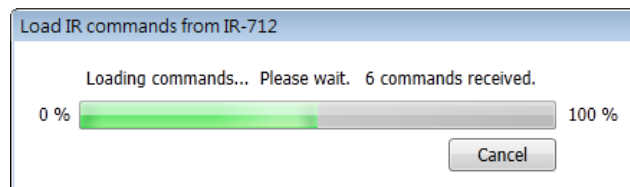


圖 14、自 IR-712 取回 IR 學習資料

七、IR-712 之 Modbus 暫存器位址說明

下表 7-1 是與 IR-712 有關之 Modbus RTU Holding Registers (4xxxx)位址說明表，可根據此表下令 IR-712 從指定的通道送出指定之 IR 命令，或者直接參考 5-3 節所述 Utility 提供之 Modbus FC16 訊息(圖 13)。請以 FC = 6 或 16 寫入 Modbus 位址，每個位址佔用 2 bytes。

表 7-1、IR-712 之 Modbus Holding Registers 位址說明表(以 FC=6 或 16 寫入)

| 起始位址 [4xxxx] | 說明 |
|-------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1103 (0x44F) [41104] | IR 命令號碼，可設定數值：1 ~ 36。 |
| 1104 (0x450) [41105] | IR 輸出通道，可設定數值：0x01 ~ 0x03。第 1 位元是第 1 輸出通道，第 2 位元是第 2 輸出通道。 範例： <ul style="list-style-type: none"> • 輸出通道 1：0x01 == <u>0001</u> (二進制) • 輸出通道 1 與 2：0x03 == <u>0011</u>(二進制) |

表 7-2 是下令 IR-712 發射 IR 命令範例，此例 IR-712 的 Net ID = 1，IR 命令號碼為 1，輸出通道為 IR Output 1 與 2：

表 7-2、下令 IR-712 發射 IR 命令之 Modbus FC16 命令範例(數值為 16 進制)

| Net ID | FC* | Start Addr. | Word Count | Byte Count | IR 命令號碼. | 輸出通道 | CRC16 |
|-----------|-----------|--------------|--------------|------------|--------------|--------------|--------------|
| <u>01</u> | <u>10</u> | <u>04 4F</u> | <u>00 02</u> | <u>04</u> | <u>00 01</u> | <u>00 03</u> | <u>94 DE</u> |

*註：FC 是 Function Code 的簡寫。

八、技術支援

若有任何產品或技術上的問題，歡迎與泓格科技聯絡。

Email: service@icpdas.com