

Smart I/O DDR5 Tester

Smart I/O DDR5 記憶體模組偵錯器

User Manual

使用手冊

目 錄

版權及保證注意事項	1
簡介	2
功能描述	2
配備說明	3
第一次安裝注意事項	4
安裝 USB TO RS-232 驅動程式	4
使用說明	5
一、Smart I/O DDR5 主機	5
二、Windows 介面之 I/O DDR5 燒錄軟體	13
系統操作	14
第一部份 測試設定	15
第二部份 工具列說明	18
<檢視>功能	18
<檔案>功能	19
<腳位圖>功能	19
顯示 IC 腳位圖及模組腳位圖。	20
第三部份 SPD 測試	23
PC 端 SPD 的功能選項	23
IO 測試主機端的功能選項	26
I/O 測試卡	27

版權及保證注意事項

本使用手冊受到國際版權法律的保護，本公司(瑞勝特科技有限公司)將保留所有權利，未經本公司同意，不得擅自複製、修改、傳送本手冊的內容。

本公司對於使用手冊內容進行修改，恕不另行通知使用者，使用手冊內容如有錯誤，懇請見諒，本公司恕不負責。

很

本公司不對使用手冊內容、品質、精確性及適用性進行保證，因本手冊內容錯誤所引起的損害，無論是直接或間接造成損失，本公司將不負任何責任，且不提供任何補償。

本使用手冊內容將會因需要而更新，您可至我們公司的網站下載最新版本的使用手冊，我們的網址為：<http://www.ramcenter.com.tw/>。

如果是因為設定或使用不當而造成產品損壞或失常，我們將不提供任何保證服務。

本使用手冊所出現的所有商標及產品名稱，其版權均為合法註冊公司所有。

聯絡資訊

瑞勝特科技有限公司(RamCENTER Technology Corporation)

地址：新北市中和區建八路 2 號 8 樓之 2

電話：886 2-82269098

傳真：886 2-82269096

電子郵件：sales@ramcenter.com.tw

【Smart I/O DDR5 記憶體模組偵錯器】

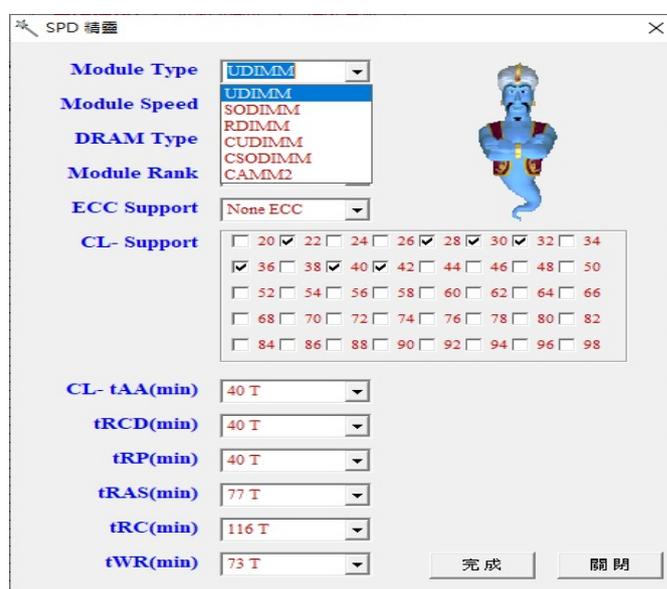
簡介

【Smart I/O DDR5 記憶體模組偵錯器】主要希望使用者能透過強大的功能選擇、簡易的操作介面、軟體與偵錯主機的結合，讓使用者在操作使用上達到快速、正確的使用效率。

功能描述

您可使用《Smart I/O DDR5 記憶體模組偵錯器》達到下列功能：

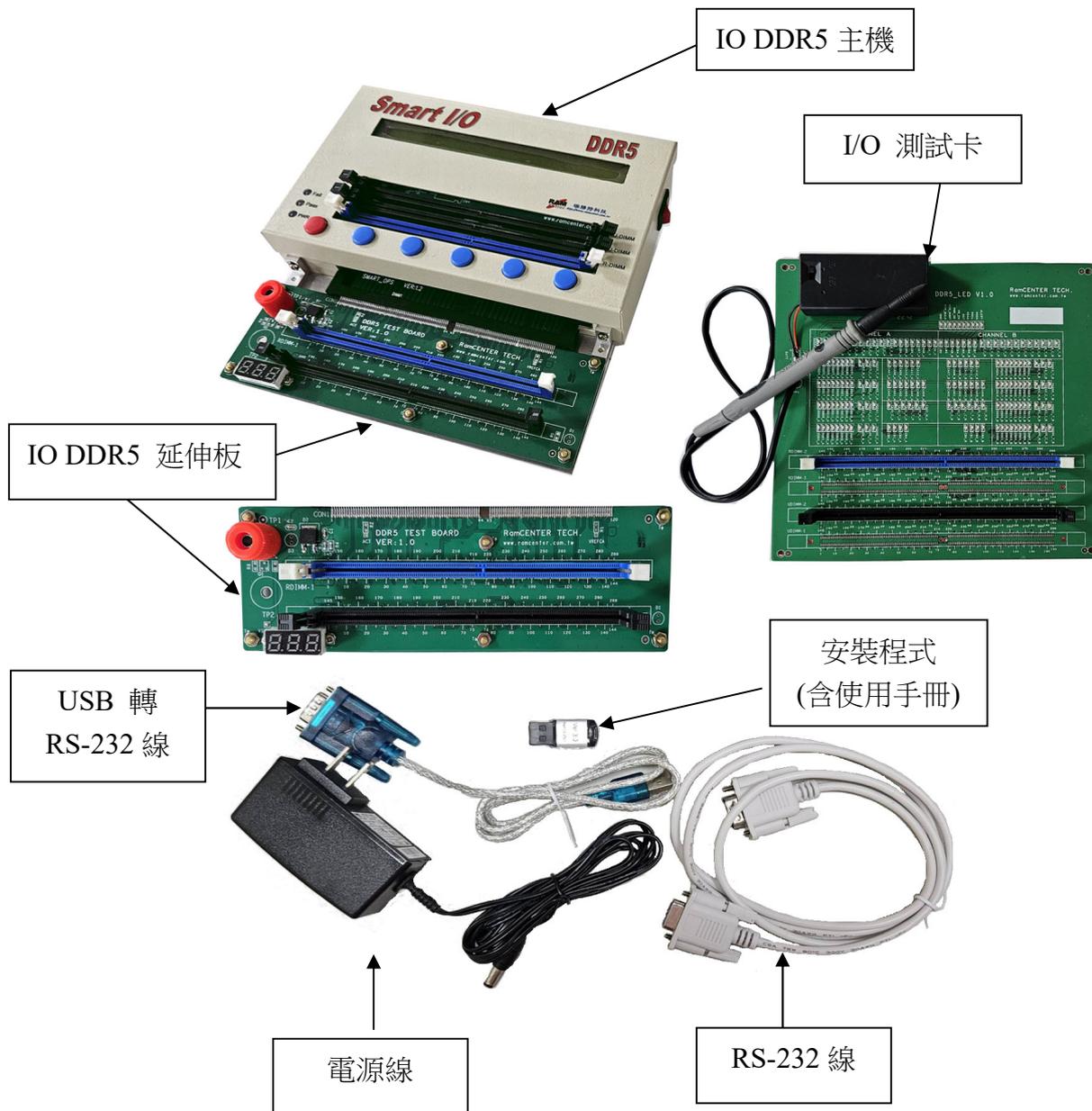
1. 適用於 DDR5 U-DIMM 、
R-DIMM、CU-DIMM 記憶體模組。



2. 可於主機上或是於 Windows 介面
下進行 PCB 線路開路(open)/短路(short)功能，使用簡單。
3. 提供記憶體模組 SPD 單支燒錄功能。
4. 可攜式主機，讓您隨時帶著使用。
5. 簡單清晰的 LCD 功能選擇介面，操作容易。
6. 即時顯示記憶模組偵測狀態與測量電壓，淺顯易懂。
7. 搭配瑞勝特 Windows 介面之 I/O 測試軟體可使用 Intel XMP 或 AMD EXPO 超頻
編輯、製造資訊編輯、自動產生 SPD 燒錄序號及日期碼。
8. RS-232 介面提供，可用於瑞勝特之 I/O 測試軟體(Windows 介面)做其他功能性的
擴充。
9. I/O 測試卡可輔助對應記憶體模組 OPEN / SHORT 時 Address、Date 位置。

配備說明

請先檢查您的套裝組件中，是否有配備短少；若有，請與本公司連絡，將儘快更新給您!!



第一次安裝注意事項

沒有 RS-232 連接埠的電腦，使用 RS-232 TO USB 轉接頭時，請先安裝 HL-340 資料夾下的執行檔：**HL-340.EXE**。

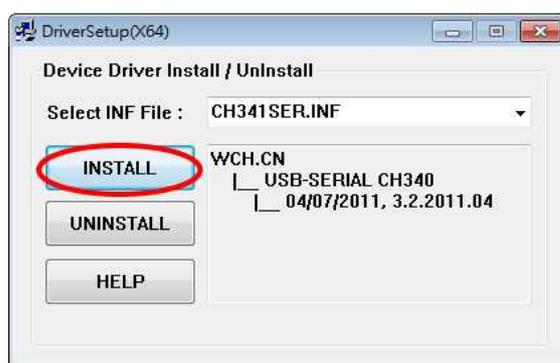
安裝成功後，請至裝置管理員，連接埠(COM 和 LPT) 底下會出現 USB-SERIAL CH340 此裝置，若預設連接埠不是 COM1，請改成 COM1 即可。

若出現右列圖示，請檢查 USB TO RS-232 驅動程式安裝或連接埠選取。



安裝 USB TO RS-232 驅動程式

需要用到 USB 轉 RS-232 傳輸線可安裝此驅動程式。
安裝光碟片驅動程式中< HL-340.EXE >



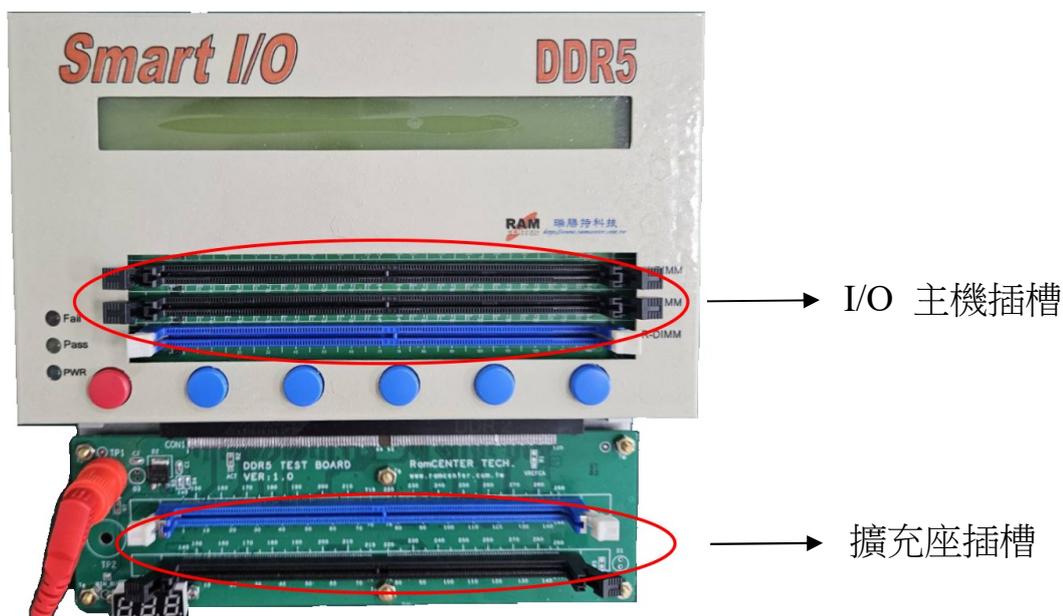
◆一般使用 RS-232 傳輸線預設為 Com1，若使用 USB 轉 RS-232 傳輸線，可在裝置管理員看是哪一個 COM 埠，如下圖：(若預設連接埠不是 COM1，請改成 COM1 即可。)



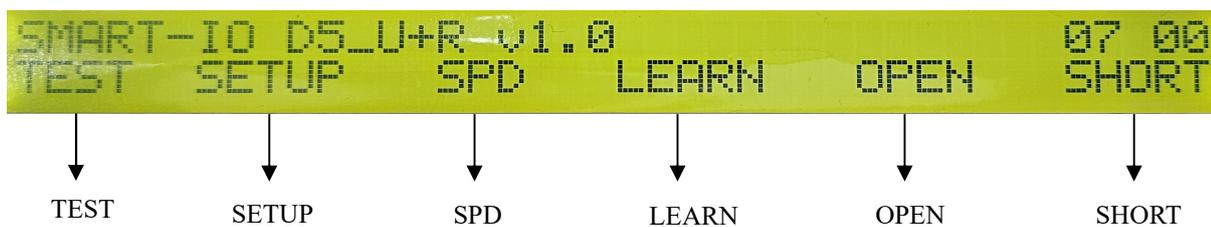
使用說明

《Smart I/O DDR5 記憶體模組偵錯器》主要可分為二部份：1. I/O 主機、2. Windows 介面軟體。
以下將針對各部份做一使用說明：

一、Smart I/O DDR5 主機



開啟電源後 I/O 主機提供 6 個主功能鍵選項供選取，請對照 LCD 螢幕選取按鍵：



1. TEST : 測試整支記憶體模組狀況。
2. SETUP : <電源短路>、<線路開路>、<線路短路>、<燒錄 SPD>、<比對 SPD>等模式設定。
3. SPD : 單支燒錄記憶體模組。
4. LEARN : 【擴充座】上記憶體模組學習模式。
5. OPEN : 測試記憶體模組(OPEN)開路狀況。
6. SHORT : 測試記憶體模組(SHORT)短路狀況。

Smart I/O DDR5 主機主功能鍵畫面說明

※欲做 TEST、OPEN、SHORT 各項動作時，需先將一支 OK 的記憶體模組插在【擴充座】插槽上，按下<LEARN>按鍵，先做出學習模式後，才能做 TEST、OPEN、SHORT 其他動作。



※【I/O DDR5 主機】插槽只可做單支記憶體模組 READ、COPY、VERIFY 動作，【擴充座】插槽可做 LEARN、TEST、OPEN、SHORT、READ、COPY、VERIFY 等動作。

1. TEST

將欲測試的記憶體模組放在【擴充座】插槽上，按下<TEST>按鍵，測試主機將會依據各個設定出現下列部份畫面：





2. SETUP

按下主畫面 <SETUP>設定按鍵，【I/O DDR5 主機】會出現下列畫面選取：



3. SPD

按下<SPD>按鍵，可進入做單支記憶體模組 SPD 值讀取、拷貝、驗證、設定等燒錄功能，【I/O DDR5 主機】會出現下列畫面選取：



READ

按下<READ>按鍵，【I/O 主機】會讀取放置在【I/O DDR5 主機】上記憶模組的 SPD 值，將出現下列順序畫面：



```

READ DATA FROM MODULE (By SPD)
** READ OK **                AGAIN EXIT

```

出現上圖的畫面時，若選取<AGAIN>按鍵，可直接再做<READ>讀取，不須回到<SPD>功能畫面重新選擇。不須再執行 READ 時，可按<EXIT>鍵離開回到<SPD>功能畫面。

若記憶體模組未插好或其 SPD HUB 損壞，按下<READ>鍵，將出現下圖錯誤訊息，選取<AGAIN>按鍵，可直接再執行<READ>。不須再執行時，可按<EXIT>鍵離開回到<SPD>功能畫面。

```

READ DATA FROM MODULE (By SPD)
** READ FAIL:DATA FAIL      AGAIN EXIT

```

COPY

按下<COPY>按鍵後，【I/O DDR5 主機】會將存放於【I/O DDR5 主機】內的 SPD 值 COPY 至記憶體模組內，將出現下列順序畫面：

```

COPY DATA TO MODULE (By SPD)
COPY DATA NOW...

```

```

COPY DATA TO MODULE (By SPD)
VERIFY DATA NOW...

```

```

COPY DATA TO MODULE (By SPD)    04000002
** COPY OK **                    AGAIN EXIT

```

出現上圖的畫面時，若選取<AGAIN>按鍵，可直接再做<COPY>複製，不須回到<SPD>功能畫面重新選擇。不須再執行 COPY 時，可按<EXIT>鍵離開回到<SPD>功能畫面。

若記憶體模組未插好或其 SPD HUB 損壞，按下<COPY>鍵，將出現下圖錯誤訊息，選取<AGAIN>按鍵，可直接再執行<COPY>。不須再執行時，可按<EXIT>鍵離開回到<SPD>功能畫面。

```

COPY DATA TO MODULE (By SPD)
** COPY FAIL:DATA FAIL      AGAIN EXIT

```

VERIFY

按下<VERIFY>按鍵，會比對【I/O DDR5 主機】內的 SPD 值與記憶體模組內的 SPD 值是否相同，將出現下列順序之畫面：

```
VERIFY DATA WITH MODULE (By SPD)
VERIFY DATA NOW...
```

```
VERIFY DATA WITH MODULE (By SPD)
** VERIFY OK **                AGAIN EXIT
```

出現上圖的畫面時，若選取<AGAIN>按鍵，可直接再做<VERIFY>驗證比對，不須回到<SPD>功能畫面重新選擇。不須再執行 VERIFY 時，可按<EXIT>鍵離開回到<SPD>功能畫面。

若記憶體模組未插好或其 SPD HUB 損壞，按下<VERIFY>鍵，將出現下圖錯誤訊息，選取<AGAIN>按鍵，可直接再執行<VERIFY>。不須再執行時，可按<EXIT>鍵離開回到<SPD>功能畫面。

```
VERIFY DATA WITH MODULE (By SPD)
** VERIFY FAIL:ADDRESS FAIL    AGAIN EXIT
```

VIEW—MODULE、TESTER、H_REG、P_REG

按下<VIEW>按鍵，可顯示儲存於記憶體模組和【I/O DDR5 主機】內的 SPD 值：

- 1.<MODULE>：顯示記憶體模組內的 SPD 值。
- 2.<TESTER>：顯示【I/O DDR5 主機】內的 SPD 值。
- 3.<H_REG>：顯示記憶體模組 SPD HUB 的資訊。
- 4.<P_REG>：顯示記憶體模組 PMIC 的資訊。

```
SHOW (SPD & TESTER) VALUE
MODULE  TESTER  H_REG  P_REG  SETUP EXIT
```

```
000-007 30 10 12 02 04 00 40 42      00
008-00F 00 00 00 00 A0 01 07 00 DWN EXIT
```

選擇<DOWN>時為跳下一頁，選擇<DOWN>按鍵左邊的第一個按鍵為<UP>跳上一頁，欲跳出時，可選取<EXIT>離開回到<SPD>功能畫面。

SPD SETUP—A_s/n、V_s/n、D_s/n、Ecode

按下 SPD 選項內<SETUP>按鍵，提供<A_s/n>、<V_s/n>、<D_s/n>、<Ecode>4 種模式做設定。選擇結束可按最右鍵<EXIT>離開，回到<SPD>功能畫面，再按最右鍵<EXIT>離開即可到【I/O DDR5 主機】主畫面。

```
A_s/n  U_s/n  D_s/n  Ecode  EXIT
(OFF)  (ON)   (L-H)  (HEX)  |
```

<A_s/n>按鍵：自動序號功能開啟或關閉。

```
A_s/n  U_s/n  D_s/n  Ecode  EXIT
(OFF)  (ON)   (L-H)  (HEX)  |
```

<V_s/n>按鍵：序號比對功能開啟或關閉

```
A_s/n  U_s/n  D_s/n  Ecode  EXIT
(OFF)  (ON)   (L-H)  (HEX)  |
```

<ON> 開啟：將比對包含序號在內的所有 SPD 值資料。

若全部 SPD 值資料一樣，但序號不一樣，則會比對失敗。

<OFF> 關閉：將比對除序號外的 SPD 值資料。

因序號不在比對條件內，若全部 SPD 值資料一樣，序號不一樣，則會出現比對成功。

<D_s/n>按鍵：自動序號方向選擇

<H-L> 由高至低 <L-H> 由低至高

```
A_s/n  U_s/n  D_s/n  Ecode  EXIT
(OFF)  (ON)   (L-H)  (HEX)  |
```

<Ecode>：選擇 10 進制(DEC)或 16 進制(HEX)。

```
A_s/n  U_s/n  D_s/n  Ecode  EXIT
(OFF)  (ON)   (L-H)  (HEX)  |
```

4. LEARN

要做 TEST、OPEN、SHORT 各項動作時，需先將一支 OK 的記憶體模組插在【擴充座】插槽上，按下<LEARN>按鍵，先做出學習模式再做。



5. OPEN

將欲測試的記憶體模組放在【擴充座】插槽上，按下<OPEN>按鍵，即可判斷出此記憶體模組是否有(OPEN)開路狀況。



若有(OPEN)開路狀況，可依據顯示資訊來判斷為哪一顆有問題。



6. SHORT

將欲測試的記憶體模組放在【擴充座】插槽上，按下<SHORT>按鍵，即可測試出此記憶體模組是否有(SHORT)短路狀況。



若無 (SHORT)短路狀況，將出現下列畫面顯示。



若有 (SHORT)短路狀況，即可依據顯示資訊來判斷為哪一顆有問題。

(3)



可使用探針測量電壓是否
正常

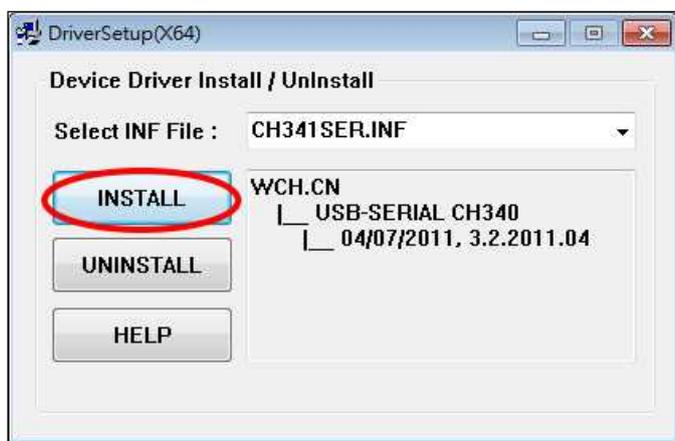


二、Windows 介面之 I/O DDR5 燒錄軟體

安裝 USB TO RS-232 驅動程式

需要用到 USB 轉 RS-232 傳輸線可安裝此驅動程式。

安裝安裝程式內驅動程式中之< HL-340.EXE>



安裝 I/O DDR5 測試軟體

於安裝程式中選取<SETUP.EXE>執行，將會出現下列畫面執行安裝：



系統操作

進入 I/O DDR5 軟體，將出現下列畫面：



第一次進入燒錄軟體時，將會要求使用者做第一次密碼設定，進入畫面後，請跳出再重新進入使用。

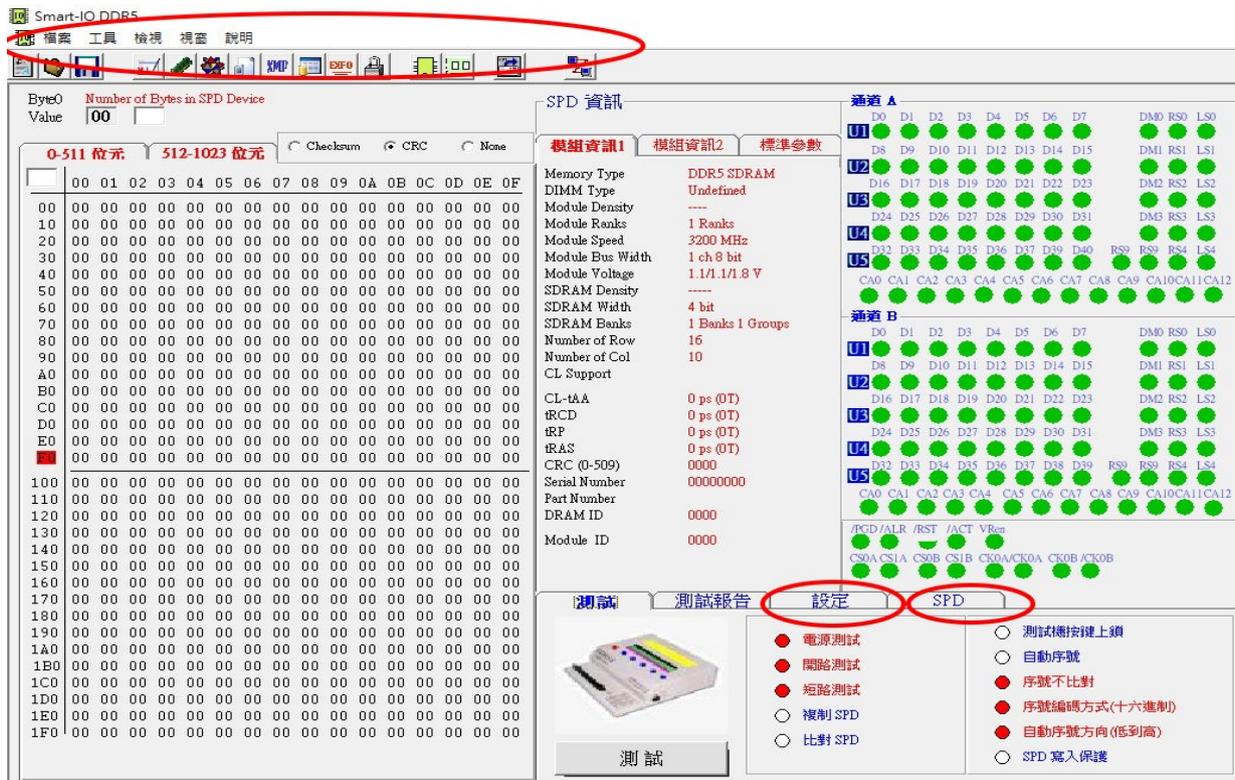


進入時，會要求輸入密碼，若無輸入正確密碼進入，將無法使用全部功能。



進入前，請先確認主機電源已開啟，若無開啟主機即進入，將會先出現左列畫面訊息框提醒：

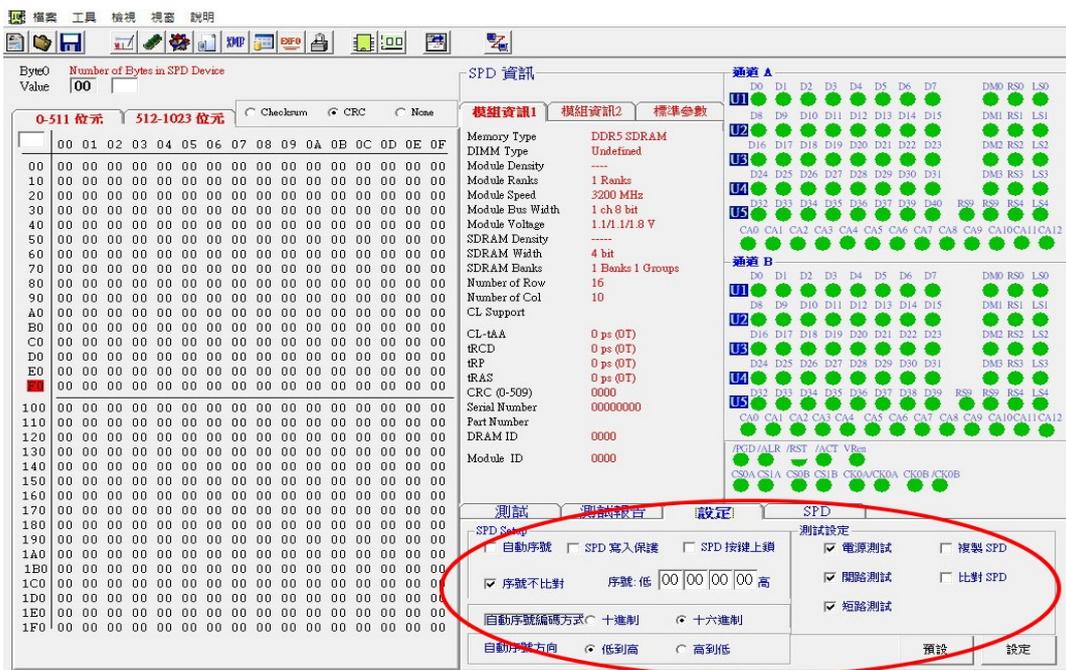
依據下列 WINDOWS 主畫面選取所要執行功能，將針對三部份做下列說明：



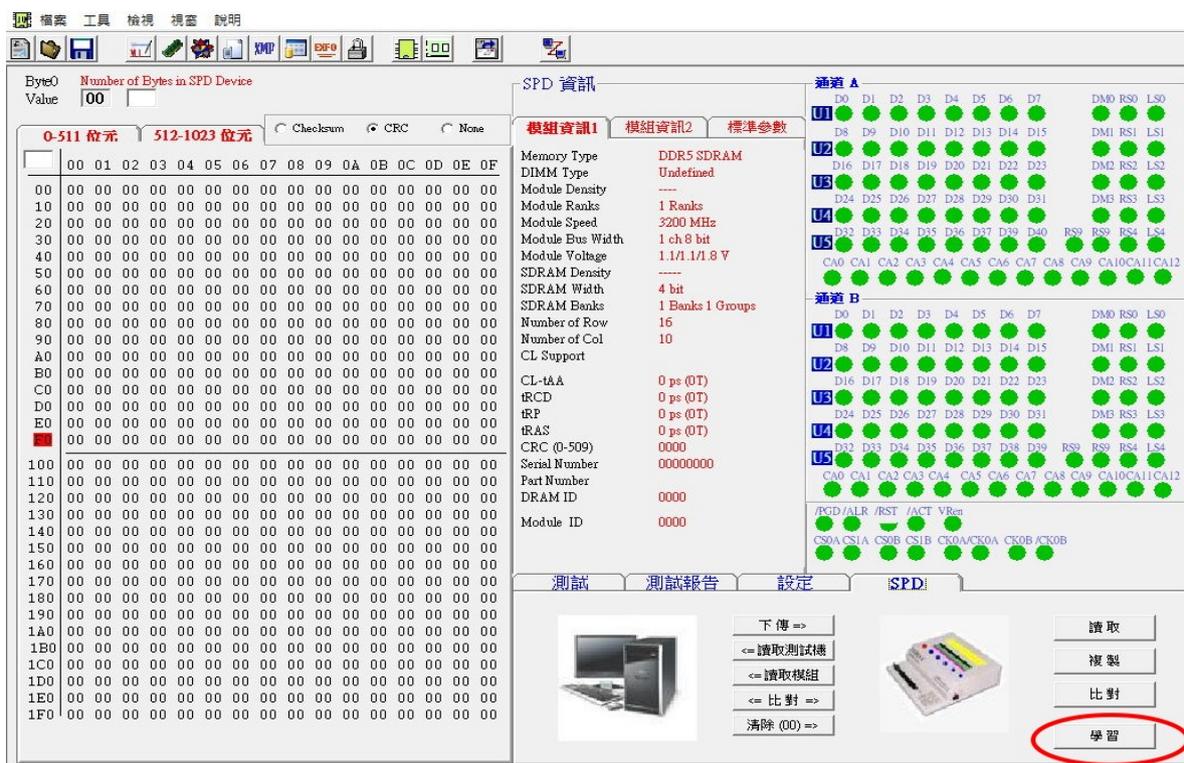
第一部份 測試設定

可依據需求選取<設定> 勾選設定各項功能：<電源短路>、<線路開路>、<線路短路>、<燒錄 SPD>、<SPD 比對>、<SPD 寫入保護>、<SPD 按鍵上鎖>。

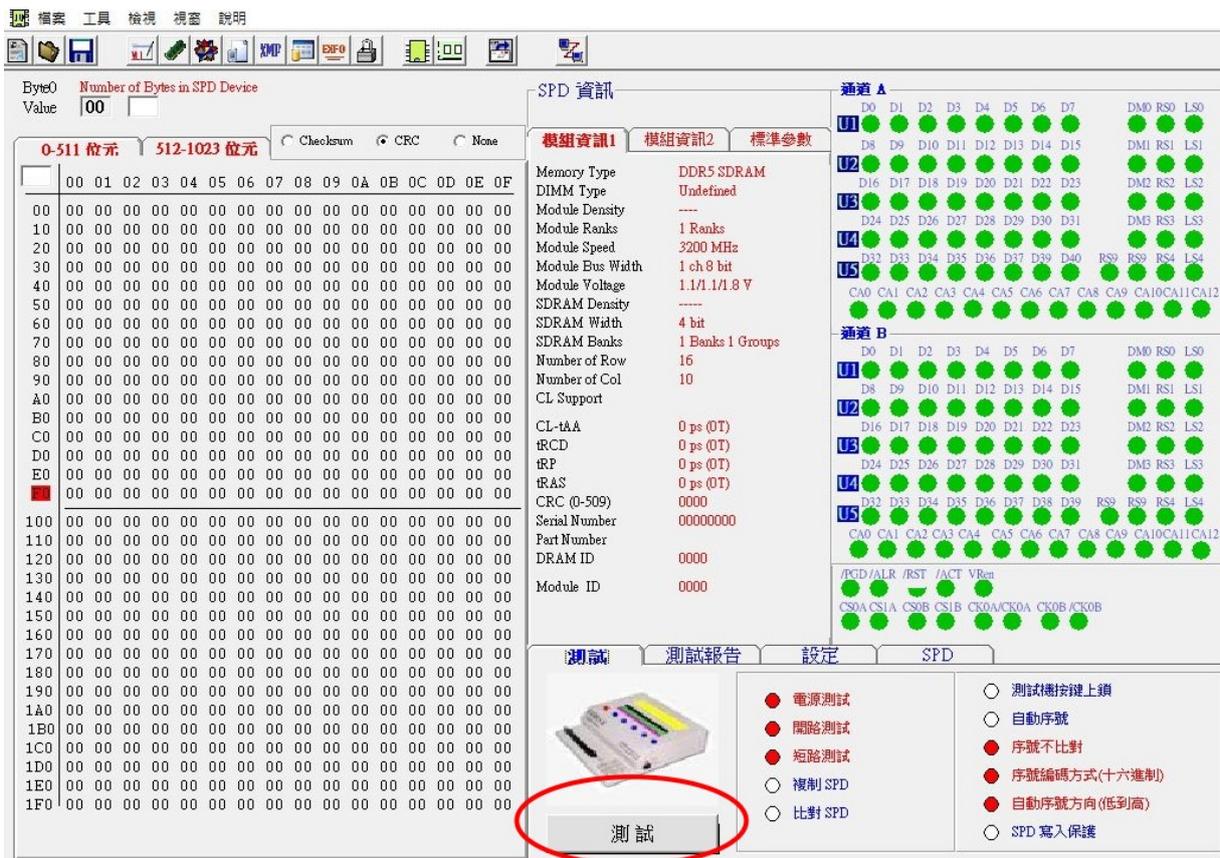
設定完成後，請選擇<測試>即可進行測試動作。



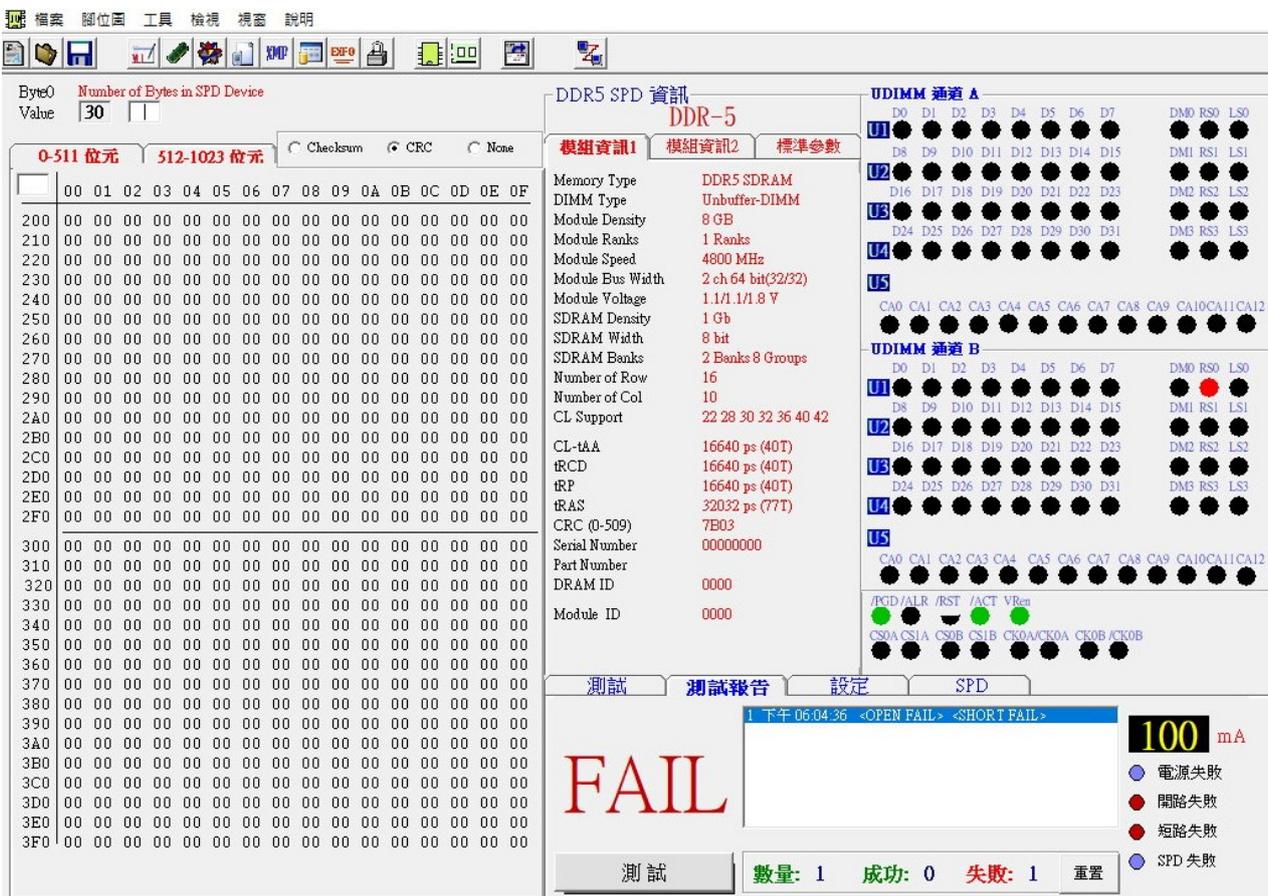
※欲做測試動作時，需先將一支 OK 的記憶體模組插在【擴充座】插槽上，按下【I/O 主機】<LEARN>按鍵或是選取軟體主畫面的<學習模式>，先做出學習模式後再進行各項測試。



※按下測試按鍵，即可執行測試。



選取<測試狀態>可看到測試的記錄過程。



第二部份 工具列說明

<檢視>功能



進入畫面時，請先確認連接埠是否正確。



◆一般使用 RS-232 傳輸線預設為 Com1，若使用 USB 轉 RS-232 傳輸線，可在裝置管理員看是哪一個 COM 埠，如左圖所示：



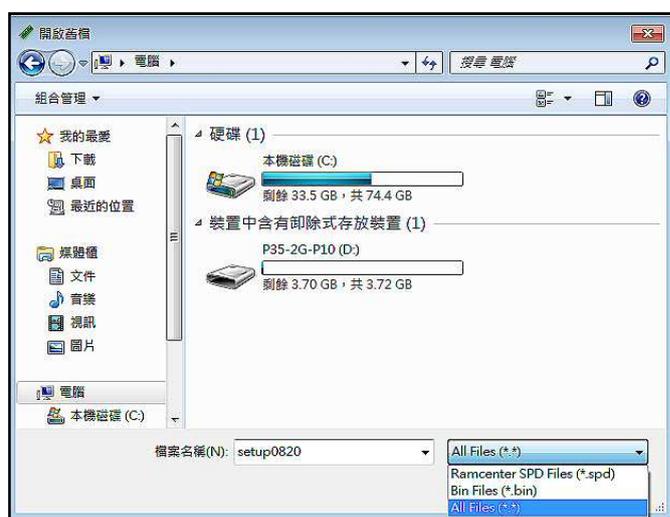
<檔案>功能

針對部份選項，做一說明：



開新檔案：建立新檔案後，於主畫面中可編輯 SPD 值。

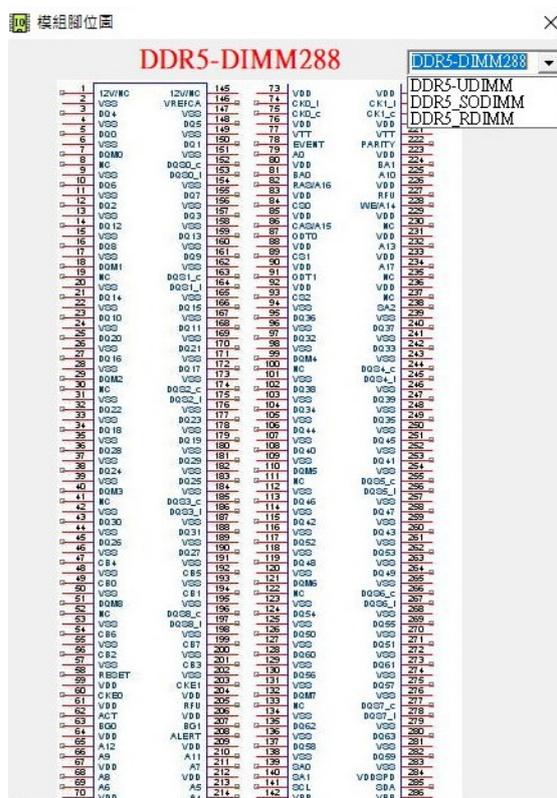
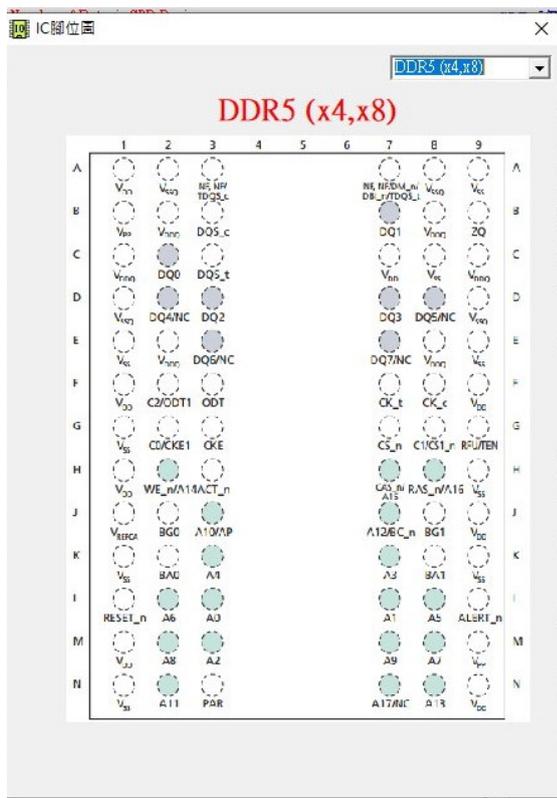
開啟舊檔：開啟舊檔案，檔案格式可支援 *.BIN、*.SPD。



<腳位圖>功能



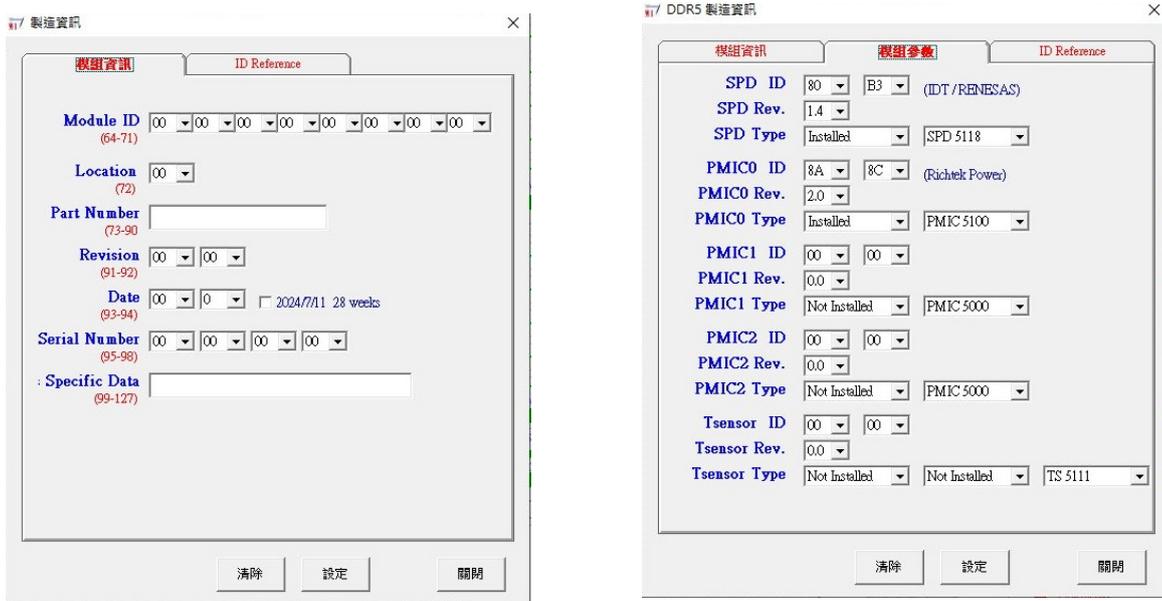
顯示 IC 腳位圖及模組腳位圖。



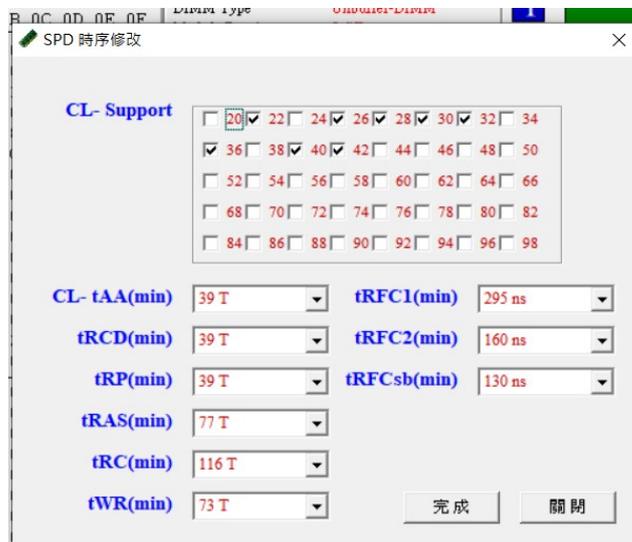
<工具>功能



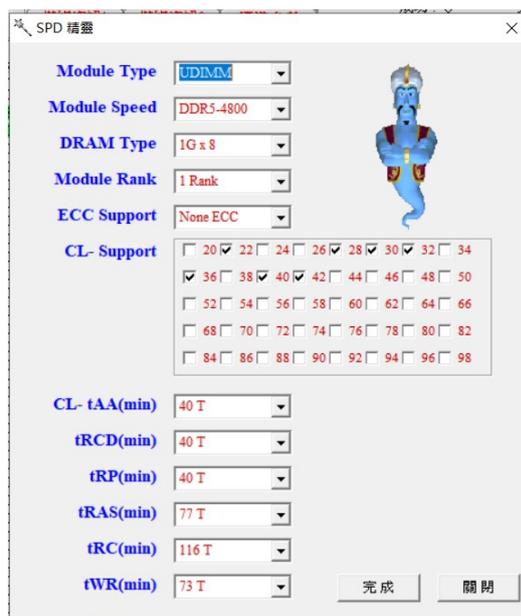
1. 製造資訊：提供模組資訊、模組參數、ID 參考三部份。



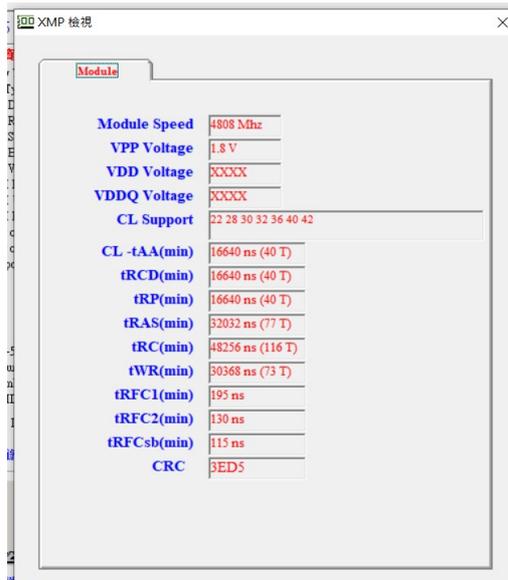
2. SPD 時序：修改 SPD 時序資料。



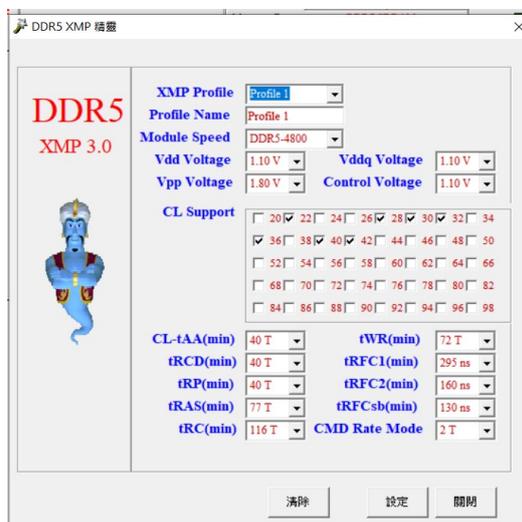
3. SPD 精靈：透過精靈的幫忙建立所需規格 SPD 的內容。



4. XMP 檢視：顯示 XMP 內容。



5. XMP 精靈：透過精靈的幫忙建立所需 XMP 規格。



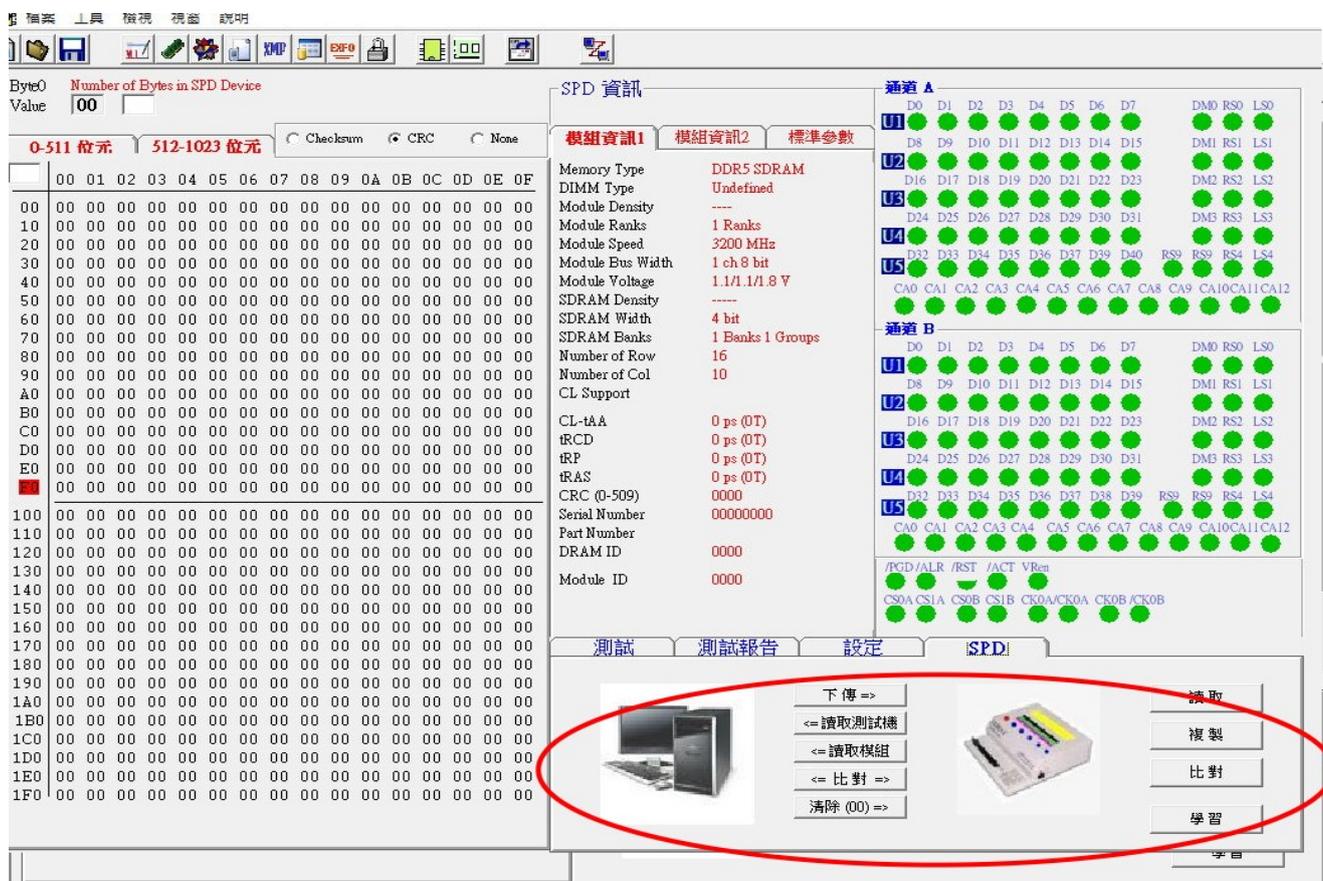
6. SPD 寫入保護：依據需求做各個寫入保護設定的區塊。

◆寫入保護於設定後，需於主畫面勾選{SPD 寫入保護}才會執行寫入保護。若無於主畫面勾選{SPD 寫入保護}將會清除寫入保護。

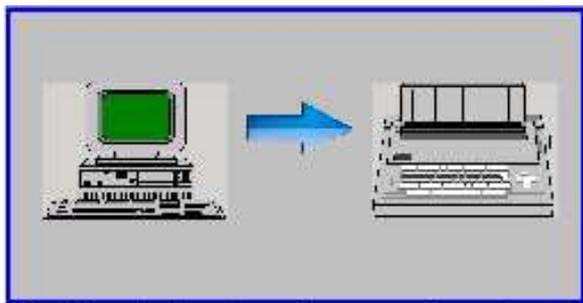


第三部份 SPD 測試

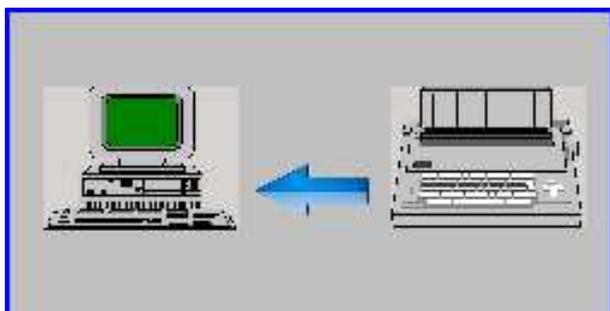
PC 端 SPD 的功能選項：



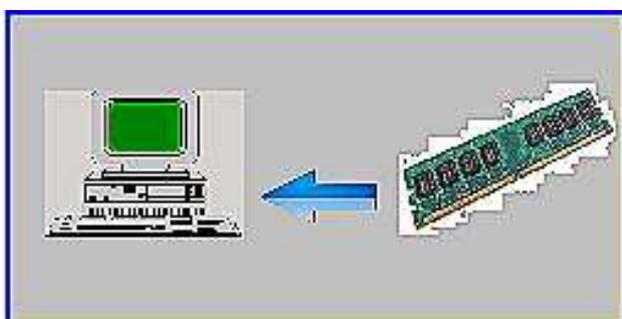
1. 下傳：將 PC 端顯示之 SPD 值寫入【I/O 主機】上記憶體模組內。
成功寫入時，將出現下列訊息：



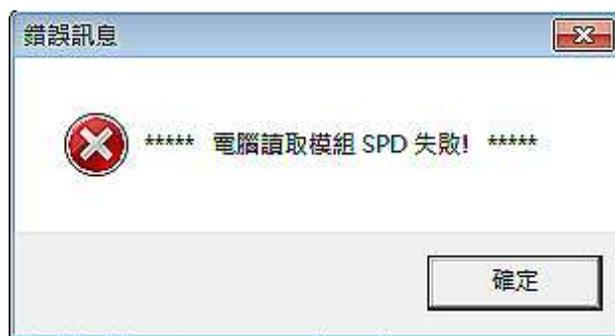
2. 讀取測試機：將【I/O 主機】內存取的 SPD 值載入 PC 端內，並於電腦畫面中顯示各項資料。
成功載入，將出現下列訊息：



3. 讀取模組：將【I/O 主機】上記憶體模組之 SPD 值載入 PC 端內，並於畫面中顯示各項資料。
成功載入，將出現下列訊息：

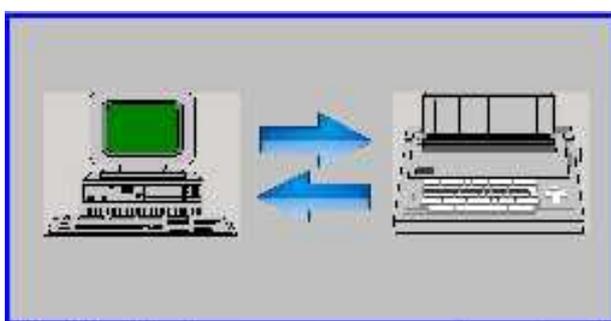


當未插好或記憶體模組 SPD HUB 損壞時，將出現下列訊息：

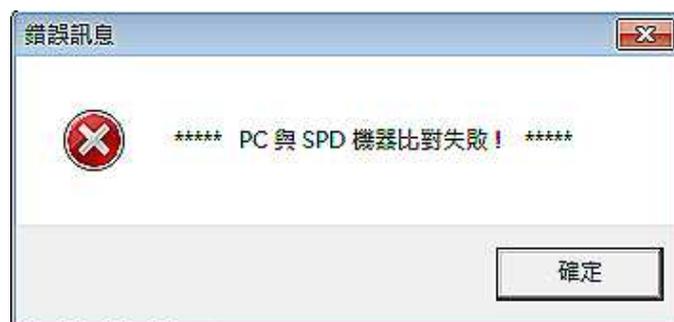
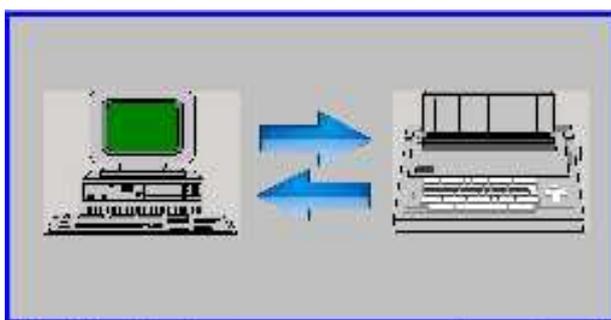


4. 比對：比對 PC 端之 SPD 值及【I/O 主機】端之 SPD 值是否相同。

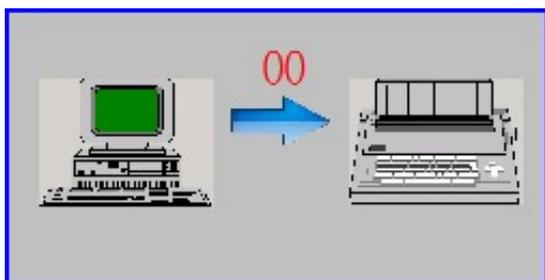
比對成功



比對失敗



5. 清除(00)：清除【I/O 主機】內之 SPD 值。



清除中



清除成功

IO 測試主機端的功能選項：

1. 讀取：讀取放置於【I/O 主機】上記憶體模組之 SPD 值並將資料儲存於【I/O 主機】內。
2. 拷貝：將【I/O 主機】內之 SPD 值拷貝至待燒錄之記憶體模組內。
3. 比對：比對【I/O 主機】內燒錄之 SPD 值與拷貝至待燒錄之記憶體模組內之 SPD 值是否相同。
4. 學習模式：學習【擴充座】上記憶體模組<開路>/<短路>模式。



I/O 測試卡：

可輔助對應【擴充座】上記憶體模組 OPEN / SHORT 時 Address、Date 正確的位置。

