

PHE-32C

User Manual



Soliton Technologies CO., LTD

www.soliton.com.tw

目錄：

PHE-32C 卡介紹	02
產品簡介	02
產品內容	02
光碟內容	03
瞭解 PHE-32C 卡	03
硬體圖片	03
系統功能	04
硬體設定	05
系統安裝	06
硬體安裝.....	06
軟體安裝.....	07
目錄及檔案	10
使用及操作	11
視窗功能介紹	11
手動操作模式	14
自動操作模式	14
系統設定	16
公用程式之使用	17
Windows 版公用程式操作說明.....	17
DOS 版公用程式操作說明.....	20
軟體解除安裝	20
注意事項與故障排除.....	22
連絡方式	22

功能介紹

PHE-32C PCI Hot Swap Extender 是一 PCI 32 位元單片延伸保護卡，適用於 PCI 32 位元相容的 PC，提供隔離 PCI 主機板與待測卡 (Unit Under Test，以下簡稱 UUT) 之間所有電源及訊號的功能，方便於進行熱插拔換卡驗證與測試。

隔離功能 的動作可利用延伸保護卡本身內建的電源開關手動控制或透過外接平行埠(Printer Port)控制線由軟體遠程控制。

熱插拔換卡功能 可免除使用者於測試驗證時，需關閉 PC 電源及作業系統或重覆開關機的動作，可讓工程師或測試作業員於 PC 保持開機狀態下，運用本產品及所提供的公用程式，即可作相關 PCI 待測卡換卡測試驗證動作，免去換卡測試需要重新開關 PC 所浪費的時間，有效縮短測試時間，增加產能及快速測試的效率。搭配本產品的自動開關功能及插入自動啟動測試功能，可簡化測試動作，進一步增加測試速率並減少人為操作失誤，達到自動化測試的要求。

保護功能 提供短路及過電流(過載)保護。在使用者欲測試不明狀態或故障的 PCI 介面卡時，以優異準確之各組直流電源(+3.3V, +5V, +12V, -12V)監控設計，確保 PCI 卡正常工作。一旦出現短路或超出正常電壓、電流時，PHE-32C 會立即切斷 PCI 插槽上電源,以保護 PC 主機不被燒毀。

響音功能 內建蜂鳴器及提供響音控制程式讓使用者可在測試完成後以響音通知作業員，或是表示錯誤產生待人員排除故障。

電流量測的功能 是將待測卡於+5V、+3.3V、+12V 各組電源上所消耗電流值轉換成電壓輸出，使用者可直接使用電壓表量測 PHE-32C 卡上 J4 外接端子，即可取得 UUT 端上 PCI 待測卡所消耗的功率。

產品內容

標準配備：

PHE-32C 單片延伸保護卡	-----	1 片
PUR-32B PCI 插槽保護板	-----	1 片
25 Pin D-Type 控制連接線	-----	1 條
安裝光碟片	-----	1 片

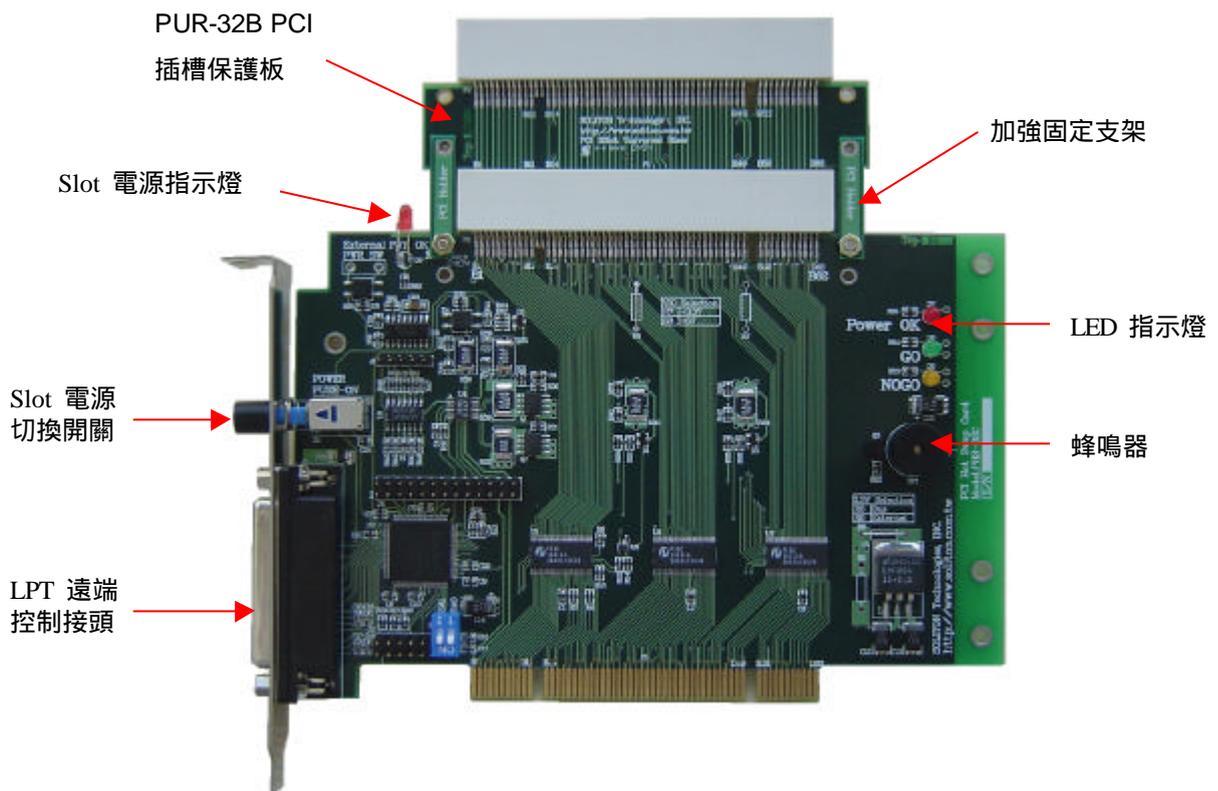
光碟片內容

光碟片目錄內容說明如下：

PHE32C

— DOS	DOS Utility program
— Win9X	Windows 9x Install program
— WinNT	Windows 2K/XP Install program
— Document	使用說明書

硬體圖片



PHE-32C 電路板圖示

✧ **Auto Plug-On Trigger :**

自動偵測待測卡重新插入動作，並可直接啟動測試程式，減少作業員的操作程序(避免誤動作)並節省測試時間。

✧ **Dos/Windows 95/98/ME , Windows2000/XP Support :**

完整支援各種作業系統。

✧ **Multi-Card Testing:**

可在同一測試電腦上同時控制 1~4 塊延伸保護卡，需選配控制線。

✧ **UUT Card Enable/Disable :**

直接對待測卡執行 Enable/Disable。

✧ **Auto Card Detection :**

自動偵測待測卡相關資訊，如 Bus#、Device# and Function Type。

✧ **Remote software control power on/off :**

透過主機板之平行埠(Printer Port) 外接纜線及軟體遠程控制 PHE-32C 延伸保護卡電源及訊號切換。

✧ **5V ✧ ✧ 3V signal translation :**

5V 或 3.3V 的 32 位元 PCI 介面控制卡均可適用於此延伸保護卡作測試與驗證，只需作簡單的硬體 Jumper 設定。

✧ **On-board LED indicators :**

延伸保護卡提供插槽電源 LED 指示及測試時 UUT 端待測裝置測試結果為正常(Go)或故障(No-Go)狀態的 LED 指示，讓操作者易於判斷測試結果。

✧ **Short circuit & Over current protection :**

提供短路、過電流保護，以保護主機板及 UUT，免於燒毀損壞與控制。

✧ **On-board Current to Voltage converters :**

延伸保護卡提供電流轉換電壓的電路設計，使用者可直接使用電壓表量測 UUT 之消耗功率。

硬體設定

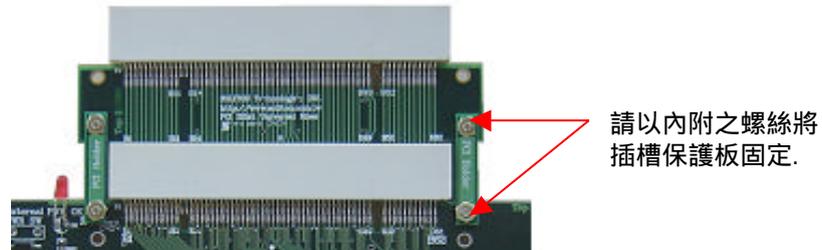
接點及跳線：

接點	形式	功能	內容說明
R5	+3.3V Selection	電源輸入	R5 Close : 由 on board regulator 轉換提供 3.3V 電源
R6	+3.3V Selection	電源輸入	R6 Close : 由 PCI BUS 提供 3.3V 電源
R7	VIO Selection	5V 3V	R7 Close : UUT 訊號電壓轉換為 3(V)供應
R8	VIO Selection	3V 5V	R8 Close : UUT 訊號電壓= PCI BUS (5V)供應
J1	輸出	電流量測	量測電流，每 Volt 代表 1Amp。 J1-1 : +5V J1-2 : +3.3V J1-2 : +12V J1-2 : -12V J1-5 : GND
S2	輸入	電源控制開關	手動開關 UUT Slot 之電源。
J3	輸入	電源控制開關	遙控開關主電源。 由軟體控制，透過 Parallel Port 傳輸控制訊號遙控開關電源。
S1	輸入	多卡控制	搭配軟硬體作多卡控制。(預設值：S1=0) S1=00 控制第一片保護卡，軟體輸入訊號 0 S1=01 控制第二片保護卡，軟體輸入訊號 1 S1=10 控制第三片保護卡，軟體輸入訊號 2 S1=11 控制第四片保護卡，軟體輸入訊號 3
J2	輸入	JTAG	不提供使用。

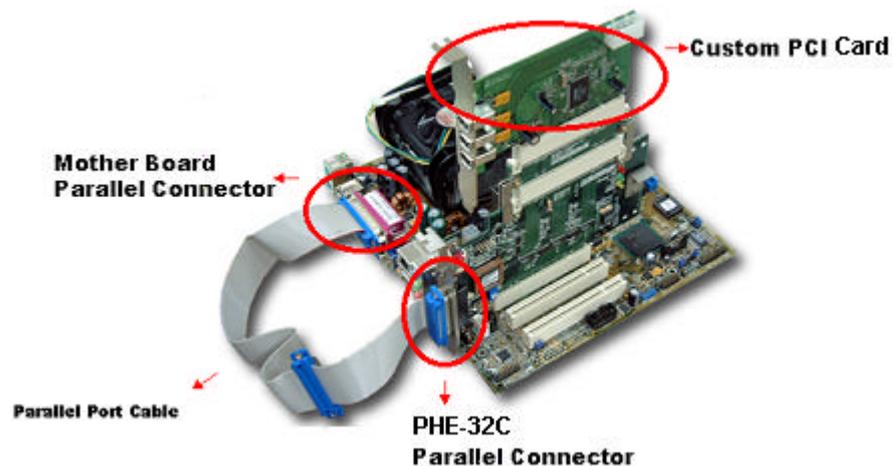
硬體安裝

在安裝卡片之前，請先將電腦關機，再將 AC 電源線從插座拔除並依下列步驟完成硬體安裝。

1. 安裝 PUR-32B PCI 插槽保護板於延伸保護卡 PCI 插槽之上。



2. 打開電腦機箱蓋。
3. 從防靜電袋取出 PHE-32C 延伸保護卡片直接插在主機板上任何一個 PCI 插槽。
4. 確定插入定位後，以螺絲將卡片固定緊即可。
5. 將 25 Pin 控制線連接 PC 主機 Parallel Port 與 PHE-32C 延伸保護卡之遠端控制接頭(Parallel Connector)。



6. 將 PCI 待測卡插入 PHE-32C 上
7. 將 AC 電源線插回插座，開啟電腦。
8. PC 系統自動偵測 PCI 待測卡，並且安裝 PCI 待測卡驅動程式。
9. 待測卡功能動作正常，完成硬體安裝。

軟體安裝

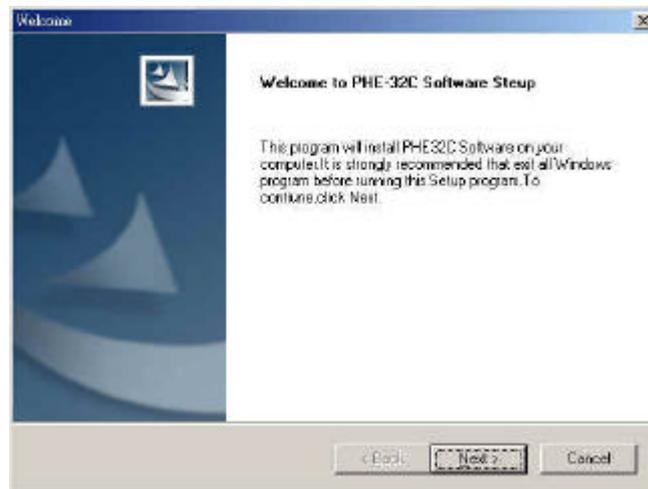
注意：

執行軟體安裝前，請確認放置於 PHE-32C 延伸保護卡上的待測卡驅動程式已正確安裝並可正常工作，才可執行軟體安裝。

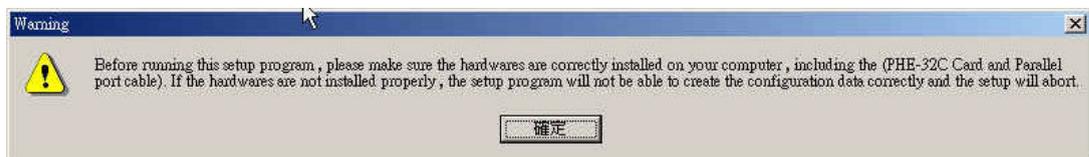
安裝說明 (Windows 版)：

以下是執行 PHE-32C 安裝程式的步驟，請按照下列步驟進行：

1. 將 PHE-32C 光碟片置入光碟機中，進入 PHE-32C 目錄。
2. Win9X 系統使用者請選擇 **PHE9X_setup.exe**；而 Win2K/XP 系統則選擇 **PHENT_setup.exe** 進入安裝程序。執行安裝程式後，出現「歡迎」畫面。

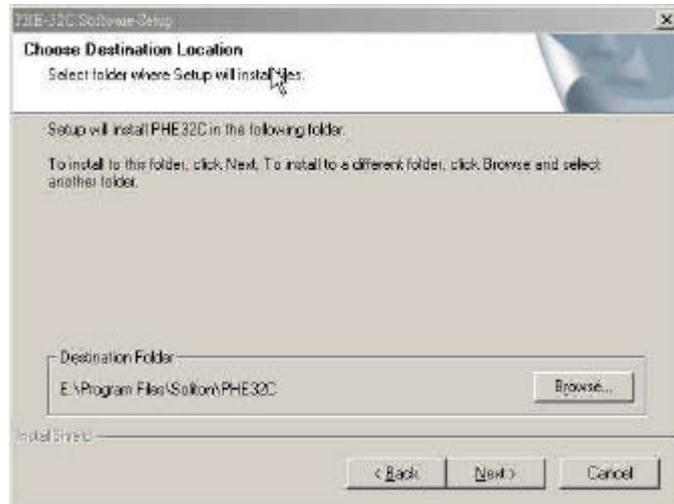


3. 按下 **Next** 按鈕開始安裝，或按下 **Cancel** 按鈕放棄安裝。

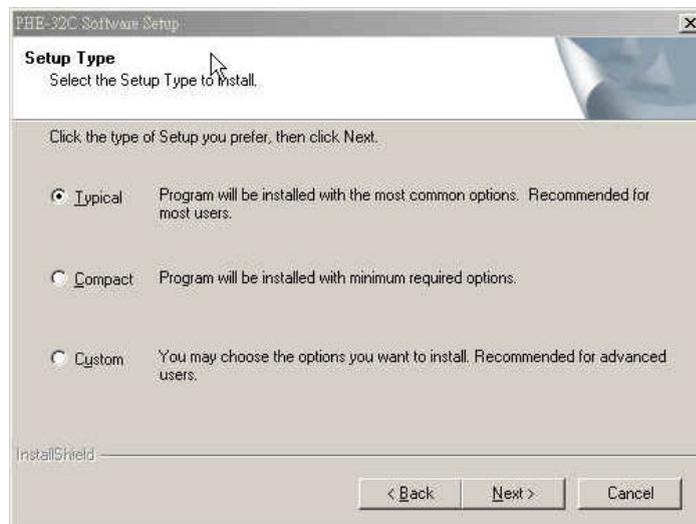


4. 請再次確定 PHE-32C Card 已正確安裝在 PC 上，並且將 Parallel Port Cable 連接於 PHE-32C Parallel Port 及 PC Parallel Port 上。另待測卡硬體若沒有正確安裝，在程式安裝過程中，會因找不到相關硬體，導致無法正確設定、配置組態資料，而造成應用程式無法正常使用。當硬體未正確安裝時，請先取消安裝程序，確認硬體正常安裝就緒後，再重新安裝應用程式。

5. 顯示程式欲安裝路徑位置(勿更改安裝路徑位置), 請按 **Next** 按鈕。



6. 選擇安裝模式, 並按 **Next** 按鈕。



7. 出現程式安裝對話方塊，請按「確定」按鈕進行下一步安裝程序。



8. 顯示此訊息對話方塊，為正常狀態無須理會，請按「確定」按鈕進行下一步安裝程序。



9. 提示程式已安裝成功的對話方塊，請按「確定」按鈕進行下一步安裝程序。



10. 當出現此畫面時，表示應用程式已安裝完成，請按「OK」按鈕重新開機。



11. 程式安裝完成後，會於桌面上建立 PHE32C 應用程式之捷徑及圖示。
12. 當欲使用 PHE-32C 應用程式時，直接點選桌面捷徑圖示或進入預設路徑(C:\Program Files\Soliton\PHE32C\Windows\)\點選 PHE32C.exe 程式。

安裝說明 (DOS 版)：

以下是執行 PHE-32C 安裝程式的步驟，請按照下列步驟進行：

1. 將 PHE-32C 光碟片置入光碟機中，進入 PHE-32C\DOS 目錄。
2. 將 DOS 目錄內所有程式複製到使用者預設目錄中，例：
C:\PHE32C...
3. 取消所有複製到硬碟程式檔案的唯讀屬性即可完成軟體安裝。

目錄及檔案

在完成軟硬體安裝後，系統將會安裝下列目錄在您的電腦硬碟中。路徑名稱會因個人設定有所不同，說明書均以系統內定之路徑? 例說明

系統內定之路徑(Default Installation Path)

C:\Program Files\Soliton\PHE32C



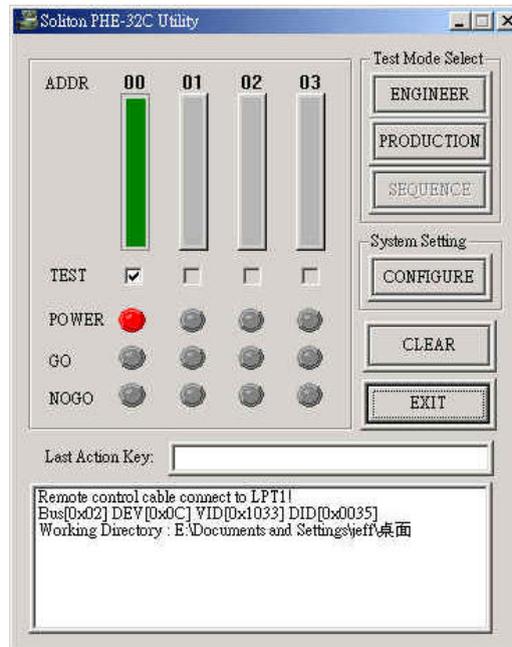
Windows 目錄： 存放 Windows 版本的控制軟體。

Command Utility： 提供使用者在命令提示字元視窗 (DOS Prompt) 下，控制 PHE-32C 保護卡的公共程式。

Windows 版：

1. 視窗功能介紹

執行 PHE32C.exe，出現(圖一)所示之 Windows 操作視窗畫面：



圖一

ADDR: 顯示 PC 系統上有多少張 PHE-32C 卡及其狀態

當 PHE32C 應用程式被開啟後，程式會自動執行偵測在 PC 主機上有多少張 PHE-32C 卡及其狀態。若使用多張 PHE-32C 卡時，每一卡片須設定 S1 指撥開關成不同 Address，順序由 00 至 11。

✍ 若其正常安裝於 PC 系統上，則操作視窗上 Slot 指示燈會以綠色顯示。

✍ 若其無安裝 PHE-32C 於 PC 系統上，則操作視窗上 Slot 指示燈會以灰色顯示。此時所有操作功能按鈕將被 Disable。

TEST: 勾選是否執行測試

若保護卡功能動作正常，則提供勾選設定功能，並允許使用者連結開啟欲驗證的測試程式。

POWER: 顯示 PHE-32C 卡 Slot 電源狀態

當 PC 系統上 PHE-32C 卡於正常就緒狀態，則主電源狀態顯示如下：

- ✍ 指示燈顯示為紅色，代表 Slot 電源為 ON 的狀態。
- ✍ 指示燈顯示為灰色，代表 Slot 電源為 OFF 的狀態。

GO: 顯示 PHE-32C 卡上待測卡測試結果

程式提供使用者連結開啟待測卡測試程式的功能，並將測試結果顯示於保護卡上。

- ✍ 若其測試結果正常，綠設指示燈亮起。
- ✍ 若不使用此功能時，灰色指示燈亮起。

此功能需搭配使用者之測試程式回傳 0 (True)或 1 (False)的訊息才可動作。

NOGO: 顯示 PHE-32C 卡上的待測卡測試結果

程式提供操作者連結開啟待測卡測試程式的功能，並將測試結果顯示於保護卡上。

- ✍ 若其測試結果不正常，指示燈紅燈亮起。
- ✍ 若不使用此功能時，灰色指示燈亮起。

此功能需搭配使用者之測試程式回傳 0 (True)或 1 (False)的訊息才可動作。

Last Action Key: 顯示已執行的前一按鍵功能及動作

於正常操作時，顯示按鍵動作狀態，提供操作者檢視目前已執行的動作，避免重複執行或誤動作情況發生。

- ✍ 例：Power On 顯示 Power On 訊息。
- ✍ 例：Power Off 顯示 Power Off 訊息。

Test Mode Select: 使用者選擇欲操作的模式

- ✍ **ENGINEER** Mode 提供手動(工程)操作模式。
- ✍ **PRODUCTION** Mode 提供自動(量產)操作模式。

System Setting: 設定系統之測試相關參數

- ✍ **CONFIGURE** 進入系統設定操作。

CLEAR: 清除訊息視窗畫面資料

EXIT: 關閉應用程式

2. 操作模式及按鍵功能：

2.1 ENGINEER Mode(手動操作模式)：

當操作者於 Test Mode Select 選擇並按下 **ENGINEER** 時，出現圖(二)操作畫面：



圖二

Power Control: 控制 PHE-32C 卡主電源開啟或關閉

當選擇開啟主電源時，POWER 指示燈紅燈會亮起。

當選擇關閉主電源或卡未安裝時，灰色指示燈會亮起。

程式本身最多同時支援 4 片 PHE-32C 卡分別為 00~03。

- ✎ **STORE256** 儲存 PCI 待測卡組態暫存器資料。
若單獨選取按下 **STORE256** 功能按鍵，其組態暫存器資料暫存於系統記憶體中。若勾選(Use CFG File)選擇方塊並按下 **STORE256** 功能按鍵，其組態暫存器資料被建檔並儲存於系統硬碟中。

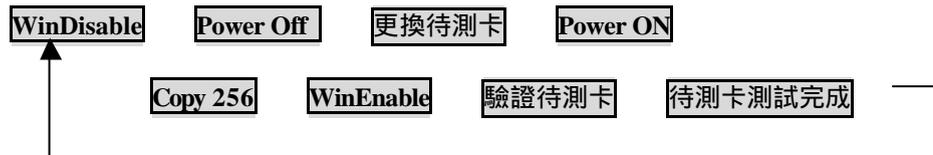
重要訊息

第一次使用此軟體或每次重新開機時，請以功能正常良卡 (Golden Unit) 開機並先確認欲儲存之待測卡組態暫存器資料 Register Data 是否正確；若正確再執行 Store256 儲存功能動作。

- ✎ **Power On** 開啟 PHE-32C 卡上待測卡插槽電源。
- ✎ **COPY256** 寫回 PCI 待測卡組態暫存器資料。
- ✎ **WinEnable** 開啟 PCI 待測卡(驅動程式)裝置。
- ✎ **WinDisable** 關閉 PCI 待測卡(驅動程式)裝置。
- ✎ **Power Off** 關閉 PHE-32C 卡上待測卡插槽電源。
- ✎✎ **CLOSE** 關閉(ENGINEER Mode)手動模式操作視窗。

2.2 手動操作模式流程圖：

- ✎ 按下 **Store256** 儲存 PCI 待測卡組態暫存器資料
第一次使用此軟體測試時，確認欲儲存之待測卡組態暫存器資料 Register Data 是否正確，否則易造成當機或找不到待測卡情況發生。
- ✎ 測試操作流程



2.3 PRODUCTION Mode (自動操作模式)：

當操作者於 Test Mode Select 選擇並按下 **PRODUCTION** 時，出現圖(三)操作畫面，並同時執行 Store256 WinDisable Power Off 動作



圖三

✍ **Power ON**

於自動操作模式，當按下 POWER ON 功能按鍵後，同時執行以下動作：

Power On Copy256 WinEnable

✍ **Test**

於自動操作模式，當按下 Test 功能按鍵後，程式提供連結開啟待測卡測試程

式，同時提供測試與驗證。

✍ **Power Off**

於自動操作模式，當按下 POWER OFF 功能按鍵後，同時執行以下動作：

WinDisable Power Off

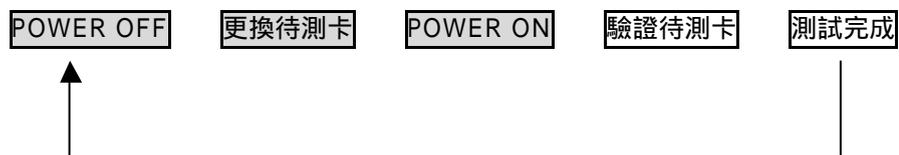
✍ **Trace On**

當勾選(Trace On)選擇方塊時，於訊息視窗顯示 **Power Off** 或 **Power ON** 已執行及正在執行的相關控制動作，提供操作者檢視用。

✍ **QUIT** 關閉(PRODUCTION Mode) 自動模式操作視窗。

2.4 自動操作模式流程圖

✍ 測試操作流程

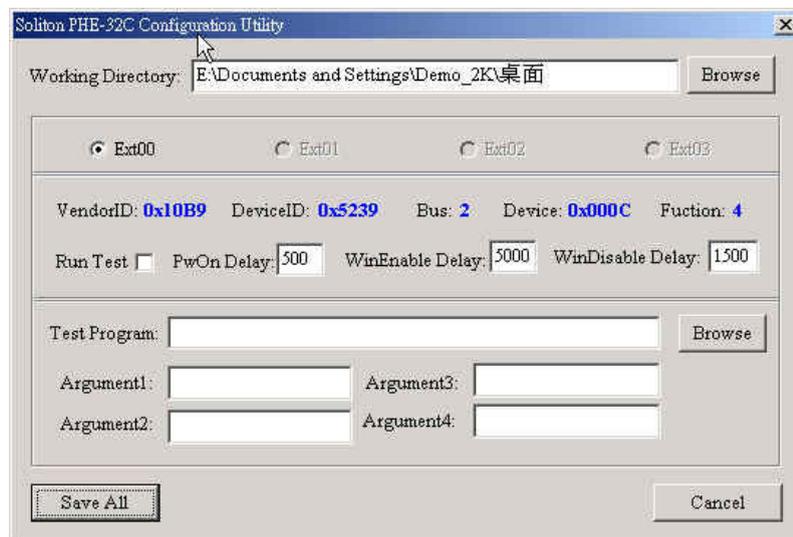


系統設定

3. SYSTEM SETTING (PHE-32C 卡 組態設定) :

當操作者於 System Setting 選擇並按 **CONFIGURE** 時，出現如下圖所示的操作畫面。視窗顯示儲存已自動偵測到的待測裝置組態資料 (Configuration Register) 及選取設定待測裝置測試程式的路徑、目錄位置。當應用程式執行後，程式自動偵測已放置於測試平台上的待測裝置組態資料，並在操作者按下 **Save All** 鍵後，將待測裝置組態資料儲存於已設定的工作目錄內，用於待測裝置熱插拔 (Hot Swap) 時，組態資料的寫入與讀取。

本視窗也為使用者之測試程式連結設定畫面，若無測試程式則無須輸入資料，空白即可。



✍ **Working Directory:** 顯示設定工作目錄。

顯示設定工作目錄，其用於顯示及存放欲設定的 PHE-32C 卡相關組態資料的路徑目錄。建議不同的待測卡可建立在不同的目錄名稱。

✍ **Ext00~ Ext03:** 顯示目前正在設定動作且的 PHE-32C 卡

程式自動偵測 1 ~ 4 PHE-32C 卡是否安裝於 PC 系統中，若任何一片卡已正常就緒，則會顯示黑色粗體字樣供分別設定各個 PHE-32C 卡組態資料。

✍ **VendorID:** 顯示程式自動偵測之待測卡 Vendor ID 值。

✍ **DeviceID:** 顯示程式自動偵測之待測卡 Device ID 值。

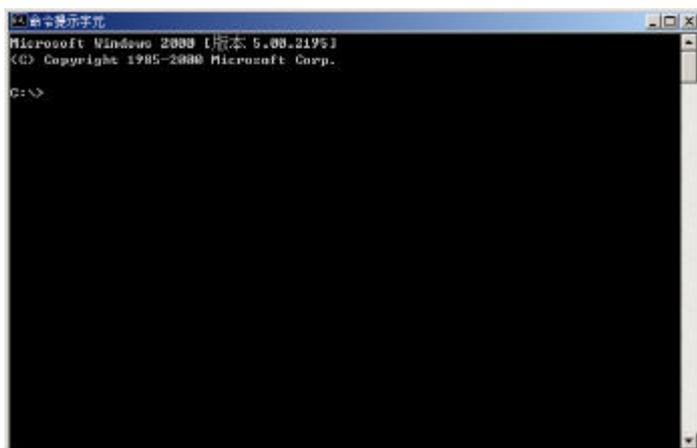
✍ **Bus:** 顯示待測卡放置於 PC 系統的 Bus Number 位置。

- ✎ **Device:** 顯示待測卡放置於 PC 系統的 Device Number 值。
- ✎ **Function:** 顯示測待測卡是否為多功能卡及 Function Number
- ✎ **Run Test:** 勾選是否要連結開啟使用者的待測卡測試程式。
- ✎ **PwOn Delay:** 設定電源開啟後的延遲時間。預設值(500 ms)
- ✎ **WinEnable Delay:** 設定待測卡驅動程式開啟的延遲時間。預設值(5000 ms)。使用者可依待測卡特性自行縮短或加長延遲時間，以不造成當機為原則。
- ✎ **WinDisable Delay:** 設定待測卡驅動程式關閉的延遲時間。預設值(1500 ms)。使用者可依待測卡特性自行縮短或加長延遲時間，以不造成當機為原則。
- ✎ **Test Program:** 選取設定待測卡測試程式的目錄、路徑位置。
- ✎ **Argument 1 ~ 4:** 測試程式附屬參數(例：/C1 /S1 /On /E)。
- ✎ **Save All:** 儲存 PHE-32C 卡已被設定的組態資料。
- ✎ **Cancel:** 關閉 PHE-32C 組態設定對話框程式。

公用程式之使用

PHE-32C 提供多種單獨執行公用程式讓使用者無論在 DOS 或 Windows 環境下以指令或程式內呼叫方式控制 PHE-32C 保護卡。以下分別就 Windows 及 DOS 介紹公用程式指令用法。

Windows 版：首先開啟如下圖命令提示字元視窗，再以下指令方式控制 PHE-32C 保護卡。



1. **Extinit** --對 PHE-32C 作初始化，並執行以下相關動作：
 - (1)自動偵測待測卡。
 - (2)存取待測卡組態暫器資料。
 - (3)關閉待測卡驅動程式。
 - (4)關閉 PHE-32C 保護卡電源。(軟體控制)語法：Extinit
例：Extinit

2. **Extccfg** --寫回待測卡組態暫器資料。
注意：當保護卡關閉電源或換卡測試後，一定要執行此動作，否則會造成無法正常工作的狀況。
語法：Extccfg [Module_Address]
例：Extccfg 0

3. **Extpon** --開啟保護卡電源。(紅燈亮起)
語法：Extpon [Module_Address]
例：Extpon 0

4. **Extpoff** --關閉保護卡電源。(紅燈熄滅)
語法：Extpoff [Module_Address]
例：Extpoff 0

5. **Extpause** --設定延遲時間 (ms)。
語法：Extpause [Delay_Time]
例：Extpause 50

6. **Extchc** --(Auto Plug-On Trigger)熱插拔後，自動偵測待測裝置並給予訊息回應。
語法：Extchc [Module_Address]
例：Extchc 0

7. **Extpman** --設定 PCI 保護卡主電源為手動控制(指搖頭開關)。
語法：Extpman [Module_Address]
例：Extpman 0

8. **Extexit** --結束(重置) PHE-32C 初始化相關設定。
當不使用 PHE-32C 保護卡相關功能時，一定要執行此動作，否則會造成無法正常工作的狀況。
語法：Extexit [Module_Address]
例：Extexit 0

DOS 版公用程式操作說明

1. **Extinit** --對 PHE-32C 作初始化，並執行以下相關動作：
 - (1)自動偵測待測卡。
 - (2)存取待測卡組態暫器資料。
 - (3)關閉待測卡驅動程式。
 - (4)關閉 PHE-32C 保護卡電源。(軟體控制)語法：Extinit
例：Extinit

2. **Extccfg** --寫回待測卡組態暫器資料。
注意：當保護卡關閉電源或換卡測試後，一定要執行此動作，否則會造成無法正常工作的狀況。
語法：Extccfg [Module_Address]
例：Extccfg 0

3. **Extpon** --開啟保護卡電源。(紅燈亮起)
語法：Extpon [Module_Address]
例：Extpon 0

4. **Extpoff** --關閉保護卡電源。(紅燈熄滅)
語法：Extpoff [Module_Address]
例：Extpoff 0

5. **Extpause** --設定延遲時間 (ms)。
語法：Extpause [Delay_Time]
例：Extpause 50

6. **Extchc** --(Auto Plug-On Trigger)熱插拔後，自動偵測待測裝置並給予訊息回應。
語法：Extchc [Module_Address]
例：Extchc 0

7. **Extzman** --設定 PCI 保護卡主電源為手動控制(指搖頭開關)。
語法：Extzman [Module_Address]
例：Extzman 0

8. **Extexit** --結束(重置) PHE-32C 初始化相關設定。
當不使用 PHE-32C 保護卡相關功能時，一定要執行此動作，否則會造成無法正常工作的狀況。
語法：Extexit [Module_Address]
例：Extexit 0

注意事項與故障排除

☞ 注意事項：

1. 當欲安裝應用程式前，請確認 PHE-32C 卡已正確安裝於 PC 系統上，並且將 Parallel Port Cable 接上，若其沒有正常安裝設定，在安裝應用程式過程中，會因找不到相關硬體，導致無法正常設定組態配置資料，而造成公用程式操作動作不正常的情況發生。當發生此狀況時，請移除軟體並確認硬體部分正常安裝就緒，重新再安裝應用程式
2. 於測試流程中，若使用到 **WinDisable** **WinEnable** 功能鍵時，請等待相關動作完成後，再執行下一步動作，否則容易造成 PC 當機。

☞ 故障排除：

1. 若執行 PHE32C.exe 程式後，出現 **No PHE32C Card Found On System** 訊息及操作視窗相關按鍵功能無法使用時，表示 PHE-32C 卡軟硬體尚未正確安裝設定所導致，請檢查(1) Parallel Port Cable 是否連接於 PHE-32C Parallel Port 及 PC Parallel Port 上。(2)待測卡是否安裝在 PHE-32C 卡上。(3)主機板 BIOS 有關 Onboard Parallel Port 設定是否正確，如 Onboard Parallel Port 設定 Enable (378h/IRQ7)、Parallel Port Mode 設定雙向輸出入模式 (ECP+EPP)。
2. 於正常開機或系統當機重新開機後，發現待測裝置無法正常工作，此時檢查控制台 系統裝置管理員 系統裝置內待測裝置的驅動程式是否被關閉，若是被關閉請以手動方式重新開啟。
3. 於操作過程中系統當機，當重新開機時，卻無法正常開機或找不到待測裝置，此時需要將 PC 主電源關閉並以手動方式把 PHE-32C 卡主電源開關撥置 Power Off 位置 1~5 秒執行重置動作，然後再重新開啟 PC 電源即可正常開機。
4. 當執行 PHE32C.exe 程式後，無法出現正常操作畫面時，請先將常駐程式暫時關閉，例：防毒軟體 ...。

連絡方式

關於 PHE-32C 卡在使用上如有任何問題，可先至迅捷科技網址查詢或歡迎來電詢問。

網址：<http://www.soliton.com.tw>

電話：03-656-6996

傳真：03-656-6883