PCIE DIO V1.X

User Manual



Soliton Technologies CO., www.soliton.com.tw

Soliton Technologies CO., LTD

1.	PCIE DIO 簡介	03
	1.1. 功能介紹	03
	1.2. 產品內容	04
	1.3. 光碟內容	04
2.	瞭解 PCIE DIO	05
	2.1. 特性規格	05
3.	硬體安裝	06
	3.1 硬體配置	06
	3.2 硬體安裝	07
4.	安裝驅動程	08
5.	軟體安裝及解除	11
	5.1 軟體安裝	11
	5.2 軟體解除安裝	13
6.	軟體介紹	14
7.	注意事項與故障排除	17
8.	連絡方式	18

1. PCIE DIO 簡介

1.1. 功能介紹

PCIE DIO 為 PCI Express x1 介面的 I/O 卡,是專為數位化輸出入自動控制所全新設計的 PCI Express 界面 I/O 卡。將硬體線路設計精簡化,達到低成本、高可靠度的要求。另齊全的軟體支援及即插即用 (Plug &Play) 機制,使用者可簡單、迅速的使用本輸出入控制卡來應用及控制,非常適合於工業自動控制、學校教學實驗、遊戲機控制等用途。卡片是採矮卡設計 (Low Profile) ,可適用於各種高度之電腦機箱。 提供的 I/O 數位輸出入控制線路,除支援基本輸出入控制操作功能外,並有支援產生硬體中斷功能。面板上有一標準 25 pin D-type 接頭,提供 24-bit I/O 信號及另24-bit 則以排針座方式供使用者自定接頭。

1.2. 產品內容

標準配件	
	PCIE DIO 保護卡1 片 軟體安裝光碟片1 片
選購配件	

光碟片目錄內容說明如下:

(Microsoft Windows版)

PCIE DIO



2. 瞭解 PCIE DIO

2.1. 特性規格

- ◆ Support Microsoft Windows operation system 支援 Windows WIN7 (含)以上版本作業系統。
- ◆ Digital I/O Control 提供48 bit (組) I/O 腳位,透過軟體的控制可作獨立的輸出入控制及應用。
- ◆ Hardware Interrupt Support 支援硬體中斷訊號控制。
- ◆ Multi-Card Control Support 可於同一部電腦上,同時可搭配多塊 I/O 控制卡來使用及應用。
- ◆ DLL and Sample Program 提供動態連結程式及範例程式碼,可於 Microsoft Visual Studio、Borland C++ Builder 等編譯程式下,整合開發程式。

產品規格

PCI Express Specification V1.1 Compliant 48-bit Digital I/O Lines Hardware Interrupt Support Byte Write to Write Latency Time ~128(ns) Plug & Play **Digital Output** Channels: 48 Voltage : 3.3V Logic 0: 0.4V (Max) Logic 1 : 2.4V (Min) **Digital Input** Channels: 48 Voltage : 3.3V Logic 0 : 0.8V (Max) Logic $1 \div 2.0V$ (Min) Operating Temperature 0° ~ 55° C









3.2. 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. 打開電腦機箱蓋。
- 2. 從防靜電袋取出 PCIE DIO 卡直接插在主機板上任何一個 PCI Express x1 或 PCI Express x16 的插槽上。
- 3. 確定插入插槽定位後,以螺絲將卡片固定緊於機箱內即可。
- 4. 將AC電源線插回電源端的插座,開啟電腦主機電源。
- 5. 電腦系統會自動偵測到 PCIE DIO,並且要求安裝驅動程式。
- 6. 硬體安裝完成,如上圖所示。

4. 安裝驅動程式

安裝驅動程式

- 1. 當第一次使用 PCIE DIO 且正確被安裝於電腦上後,系統會出現新增硬體的視窗訊息,並且要求安裝驅動程式。
- Microsoft Windows 用戶請按 開始→控制台 →系統 → 硬體→ 裝置管理員 → 查看 PCIE DIO 的驅動程式安裝狀態,初次安裝會出現如下圖視窗。 備註:Windows WIN7 (含)以上版本作業系統。

	×
檔案(F) 執行(A) 檢視(V) 說明(H)	
SolTest1	
▷ 🥁 IDE ATA/ATAPI 控制器	
⊳ 💇 Jungo	
▶ 場間 人性化介面裝置	
	=
▲······/② 共氾装直 □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □	
·····································	
▶ 響 連接埠 (COM 和 LPT)	
▶ 承 滑鼠及其他指標裝置	
▶ .▲■ 審職	*

- 3. 請將產品內附的 PCIE DIO 驅動程式光碟片置入光碟機中。
- 4. 滑鼠左鍵雙擊點選裝置管理員中的[PCI 資料擷取以及訊號處理控制器],則會出現 如下圖視窗。

	题朝程式	詳細資料	資源		
?	PCI 資料描	顧取以及訊	號處理控制	器	
	裝置類型:	其	他裝置		
	製造廠商:		法辨識		
	位置:	PC	I 匯流排 2	,装置0,函	數 0
沒有若要	ā為裝置資訊 國建找這個裝	設定或元素	索選取驅動和 呈式,請按-	呈式。 ─下[更新驅	動程式]。
				更新驅動	助程式(U)

 點選圖中的【更新驅動程式】按鍵,則會出現如下圖視窗,並點選 【瀏覽電腦上的驅動程式軟體(R)】。



6. 當出現如下圖視窗再點選【瀏覽】, 進入選擇 PCIE DIO 驅動程式實際檔案位置。 例如: PCIE DIO 光碟中的 Drivers\PCIEDIO Drivers 目錄。

④ 更新驅動程式軟體 - PCI 資料類取以及訊號處理控制器	×
在您的電腦上瀏覽驅動程式軟體	
在此位置搜尋驅動程式軟體: K <u>\PCIEDIO\Driver</u>	
→ 讓我從電腦上的裝置驅動程式清單中挑選(L) 此邊單會顯示已安裝並且與裝置相容的驅動程式軟體,以及與裝置屬於同類別的所有驅動程式軟體。	
下一步(N) 取満	

- 7. 然後再按【下一步】進行 PCIE DIO 驅動程式安裝程序。
- 8. 若 PCIE DIO 的驅動程式正確被安裝成功,則出現以下視窗訊息。





9. PCIE DIO 的驅動程式安裝完成。

5. 軟體安裝及解除



(Microsoft Windows 版)

以下是安裝 PCIE DIO 應用程式的步驟,請按照下列步驟進行:

- 1. 將 PCIE DIO 的光碟片置入光碟機中,進入PCIE DIO\Utility\WinNT 的目錄。
- 選擇適用於 Windows 作業系統的安裝程式
 [PCIEDIOU_x86_Setup .exe] 適用於Windows 7 (含)以上 32位元的作業系統。
 [PCIEDIOU_x64_Setup .exe] 適用於Windows 7 (含)以上 64位元的作業系統。
- **3**. 雙擊 PCIEDIOU_xxx_Setup .exe 進入安裝程序。執行安裝程式後,出現「歡迎」 畫面。



- 4. 按下【Next】按鈕開始安裝,或按下【Cancel】按鈕放棄程式安裝。
- 5. 顯示程式欲安裝路徑位置(※勿更改安裝路徑位置),請直接按【Next】按鈕。

PCIE DIO card software		×
Choose Destination Location Select folder where Setup will install files.		XX
Setup will install PCIE DIO card software in	the following folder.	
To install to this folder, click Next. To install another folder.	to a different folder, click	Browse and select
Destination Folder C:\Program Files\Soliton\PCIE DI0		Browse
InstallShield —	< Back N	lext > Cancel

Soliton Technologies CO., LTD

6. 選擇【Typical】安裝模式,並按【Next】按鈕。

Setup Type Select the Setu	rtware
Click the type (of Setup you prefer, then click Next.
 Typical 	Program will be installed with the most common options. Recommended for most users.
C Compact	Program will be installed with minimum required options.
C Custom	You may choose the options you want to install. Recommended for advanced users.
InstallShield	< Back Next > Cancel

7. 當出現以下畫面時,表示應用程式已安裝完成,請按【OK】按鈕關閉安裝程式。

Setup Complete
Setup has finished copying the PCIE DIO Card software to your computer. Choose one of following options and click OK to finish setup .
C Yes, I want to restart my computer now.
No, I will restart my computer later.
ОК

8. 程式安裝完成後,會於桌面上建立 PCIEDIOU 應用程式之捷徑及圖示。



9. 當欲使用 PCIE DIO 應用程式時,直接點選桌面捷徑圖示 PCIEDIOU 程式或進入 預設路徑(C:\Program Files\Soliton\PCIE DIO\ Utility) 點選 PCIEDIOU.exe 程式。

備註:

- 【 範例程式的軟體安裝 】
- 1. 將 PCIE DIO 的光碟片置入光碟機中,進入PCIE DIO \Example Code 目錄。
- 2. 將光碟片內所提供的範例程式目錄直接複製至硬碟中。
- 3. 然後再開啟檔案範例程式原始碼,重新編譯(Compiler)即可產生執行檔。
- 4. PCIEDIO DLL 的使用說明文件,請參閱 PCIEDIO DLL V1x.pdf。

Soliton Technologies CO., LTD PCIE DIO User Manual

當欲解除系統已安裝的PCIE DIO 應用軟體時,請點選控制台的【新增 / 移除程式】或 【程式集-解除安裝程式】下的【PCIE DIO card software 】軟體名稱,即可反安裝程式。

解除安裝 PCIE DIO 應用軟體的步驟如下:

- 1. 進入控制台及點選【解除安裝程式】,然後再點選【PCIE DIO card software】
- 2. 當點選移除程式後,出現以下訊息視窗時,點選【Remove】→【Next】。

InstallShield W	izard
Welcome Modify, repa	ir, or remove the program.
Welcome to modify the c	the PCIE DIO card software Setup Maintenance program. This program lets you urrent installation. Click one of the options below.
	Select new program components to add or select currently installed components to remove.
⊂ Repair	Reinstall all program components installed by the previous setup.
© Remove	Remove all installed components.
in recent of fold	K Back Next > Cancel

3. 當出現以下訊息視窗,再點選【確定(Y)】按鈕。



4. 出現以下訊息視窗,表示已成功反安裝PCIE DIO 的程式,然後再點選【OK】 按鈕,完成及關閉軟體解除安裝程式。



6. 軟體介紹

6.1. 應用程式介紹

【啟動 PCIEDIOU 應用程式】

當 PCIE DIO 的軟體安裝完成後,其會於桌面上建立一捷徑圖示,請點選捷徑 【PCIEDIOU】即可開啟程式。若無法於桌面找到捷徑圖示也可執行下列路徑的檔案來 啟動程式 C:\Program Files\Soliton\PCIE DIO\Utility 點選 PCIEDIOU.exe 程式。 PCIE DIO 的軟體只適用於 Microsoft WINDOWS 7 (含)以上版本,其【程式主操作視窗】 視窗畫面如下:

【主程式操作視窗】

0	1 2	3 1 2
igital IO Port 1	(36)	
IO Mode	IO Port	Write bit D7 D0
Output	Port A	Read Byte (Hex)
	O Port B	INPUT : Read
🔘 Input	O Port C	Write Byte (Hex) OUTPUT: 00 Write
essage box (double click to	dean)
oliton Technol CIE DIO Card elected IO Por	ogies CO. LTD. found on the s t 1 (J6).	ystem.

- 【 主程式視窗功能介紹 】
- (A) Select PCIE DIO Card ID

於一片或多片 PCIE DIO 卡安裝在同一部電腦系統上時,用於顯示 PCIE DIO 卡的索引編號以便提供選擇控制及使用。

若是為可使用中的 PCIE DIO 卡,將呈現[紅框白底黑字]的顯示樣式。

(B) Select IO Port

PCIE DIO 卡有 48 組的 I/O 控制訊號腳可提供使用,其分別分布於硬體的 J6 及 J8 接頭的排針座上, 其 J6 或 J8 接頭上各有 24 組 I/O。 當欲使用其 I/O功能時,可點選視窗中的 [1] 功能按鍵切換控制權至 J6 的24 組I/O 腳或 [2] 功能按鍵切換控制權至 J8 的24 組 I/O 腳。

Soliton Technologies CO., LTD

預設值於程式開啟時,設定 I/O 功能控制權於[1] 功能按鍵的J6 的24 組 I/O 腳上。使用中的 IO Port,將呈現[紅框白底黑字]的顯示樣式。

(C) Digital I/O Port 1 (J6) 或 Digital I/O Port 2 (J8) 用於提示及顯示目前 I/O 控制權在J6 或J8 的24 組 I/O 訊號腳上。

IO Mode	IO Port	Write bit D7 D0	IO Mode	IO Port	Write bit D7 DC
Output	Port A Port B	Read Byte (Hex)	 Output 	Port A Port B	Read Byte (Hex) INPUT: Read
🖱 Input	🕐 Port C	Write Byte (Hex) OUTPUT: 0x0 Write	🖱 Input	🕐 Port C	Write Byte (Hex) OUTPUT : 0x0 Write

(D) IO Mode

提供點選設定 I/O 控制模式為 Output (輸出) 或 Input (輸入)。

(E) IO Port
 提供點選設定設定欲控制的 I/O Port 各分為如下:
 Port A 的 PA [7:0] - 8 組 I/O 訊號腳
 Port B 的 PB [7:0] - 8 組 I/O 訊號腳
 Port C 的 PC [7:0] - 8 組 I/O 訊號腳

0	Output
0	Input
10	Port
0	Port A
0	PortB

IO Mode

(F) Write bit

提供 Byte Data 的單獨設定輸出[7:0] 位元的訊號控制。 有核選 – 送出 3.3V (H) 的訊號。 無核選 – 送出 0V (L) 的訊號。

D7							DO
m	m	面	面	E	m	m	m

(G) Read Byte (Hex)
提供讀取 Port A 或 Port B 或 Port C 的 Byte 資料數據。
PA[7:0] – Byte 資料數據(16 進位值)。
PB[7:0] – Byte 資料數據(16 進位值)。
PC[7:0] – Byte 資料數據(16 進位值)。
當按下[Read]功能鍵,讀回 Byte 資料數據。

Read Byte (Hex)	
INPUT :	Read
INPUT :	Read

(H) Write Byte (Hex) 提供輸出 Port A 或 Port B 或 Port C 的 Byte 資料數據。 PA [7:0] – Byte 資料數據(16 進位值)。 PB [7:0] – Byte 資料數據(16 進位值)。 PC [7:0] – Byte資料數據(16 進位值)。 當按下[Write] 功能鍵,送出Byte 資料數據。

Write

(I) Message box (double click to clean) :

> 顯示及提示 PCIE DIO 使用的狀態。其任何正常或不正常的動作訊息,均會顯 示於此視窗中提供檢視。

備註:於此訊息視窗範圍內,於滑鼠左鍵連續按(點)兩下,就可清除視窗中已 顯示的文字內容。

(J) [X] 功能鍵 : 點選 🔯 按鍵關閉主程式。

7. 注意事項與故障排除

【注意事項】

- 確認系統中 PCI DIO 裝置的驅動程式是否已正確被安裝 ?
 點選控制台→ 系統 → 硬體 → 裝置管理員,檢視裝置的驅動程式是否已正確安 裝且不可有驚嘆號的訊息。
- 2. 若作業系統為 Windows 7(含)以上系統, (1) 使用者權限必須為[系統管理員]、
 - (2) 將UAC (User Account Control) 使用者帳戶控制設定的功能需設定為[不要通
 - 知]型態,否則將會造成 PCIEDIOU 程式無法的正常動作.關閉方法請看下圖。

0-8	2. 控制台	、 使用者帳戶和家庭安全 、 使用者帳戶	
· 使用者帳	●控制設定		x
選擇電應	腦變更的通	知時機	ŕ
使用者帳用	●控制可協助防 者帳戶控制設定	5止可能有害的程式變更您的電腦。 E的詳細資訊	
一律通	<u>■</u> 矢口		
-	-	發生下列狀況時,不要通知 我:	=
	_	 程式嘗試安裝軟體或變 更我的電腦 	
		 我變更 Windows 設定 一、二、法法住田、口友大你 	
-	_	不建議使用。只有在您 需要使用的程式因為不 支援使用者帳戶控制而	
		無法通過 Windows 7 認證時,才建護選擇此 百中.	
不要通	直 知		-
		😗 確定 取消	

【故障排除】

於執行 PCIEDIOU 應用程式後,出現 No PCIE DIO Card Found On System!訊息。 請依以下程序檢查及設定:

- 1. PCIE DIO卡的軟硬體尚未正確安裝設定所導致,請檢查:
 - (A) 檢視 PCIE DIO 是否已安裝於主機板上?
 - (B) 檢視裝置管理員中 PCIE DIO 的驅動程式是否已被正確安裝或停用? 如以下紅框範例圖所示:

🔒 裝置管理員	×
檔案(F) 執行(A) 檢視(V) 說明(H)	
SolTest1	
▷ - Can IDE ATA/ATAPI 控制器	- 57
Jungo	
Pcitg	
PCIIG2	=
▶ 看效,視訊及遊戲控制器	
▶ 🛄 處理器	
▶ - 🟺 通用序列匯流排控制器	
▷ / / · · / · · · · · · · · · · · · · ·	
▶	-

9. 連絡方式

- 關於 PCIE DIO 使用上如有任何問題,可先至汛捷科技網址查詢或歡迎來電詢問。
- 網址: http://www.soliton.com.tw
- 電話:+886(0)3-656-6996
- 傳真:+886(0)3-656-6883