

# 驅動函式庫使用手冊

支援 64 位元作業系統

繁體中文版

支援 Windows 10

支援大多數 PCI I/O 板卡

## ▶ 免責聲明

凡使用泓格產品除產品品質造成的損害, 況格科技股份有限公司不承擔任何法律責任。 況格科技股份有限公司有義務提供正確及詳細的資料, 但保留修改權利, 且不承擔使用 者非法利用資料對第三方所造成侵害構成的法律責任。

#### ▶ 版權

版權所有 @ 2019 泓格科技股份有限公司,保留所有權利。

#### ▶ 商標

手冊中所涉及所有公司商標,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。

#### 關於

本手冊說明如何透過泓格 UniDAQ 驅動函式庫在 Windows 下對泓格數 據採集板卡作 I/O 操作。本手冊提供了使用泓格板卡的相關訊息。包含 I/O 操作的流程以及每個 API 函數的功能、參數、數據結構的說明。

使用者可以使用泓格 UniDAQ 函式庫驅動在 Windows 系統下使用 VB、 VC、BCB、Delphi、VB.NET、C#.NET、VC.NET、Console 等工具來 實作開發。本手冊也提供範例程式,利用開發實例向使用者說明如何使 用泓格 UniDAQ 函式庫,提供給使用者參考進行應用開發。

如有本手冊未涵蓋之內容請來信咨詢泓格技術工程師。

Email: service@icpdas.com

泓格 UniDAQ 驅動函式庫使用手冊

Page: 2

# **Table of Contents**

## Table of Contents.....

1. 導讀	8
1.1. 關於泓格 UniDAQ 驅動程式	9
1.2. 支援的泓格產品	10
1.3. 系統需求	11

## 2. 開始安裝使用......

2.1. 取得 UniDAQ 驅動函式庫安裝程式	t13
2.2. 安裝 UniDAQ 驅動程式函式庫	14
2.3. 移除 UniDAQ 驅動函式庫	

## 

4. 函式應用	53
4.1. 導讀	54
4.2. 驅動函式庫	
4.3. 數位輸出輸入	
4.3.1. 數位輸入	59

Page: 3

Table

... 12

4.3.2. 數位輸出	
4.4. 類比輸入	
4.5. 類比輸出	
4.6. 計時計數器	74
4.7. 記憶體存取	75

## Ixud\_GetDIIVersion ......97 Ixud\_DriverInit......97 Ixud\_DriverClose......98 Ixud\_SearchCard ......98 Ixud\_GetBoardNoByCardID.....99 Ixud\_GetCardInfo......100 Ixud\_ReadPort .....101 Ixud\_WritePort ......102 Ixud\_ReadPort32 ......103 Ixud\_WritePort32 .....104 Ixud\_ReadPhyMemory.....105 Ixud\_WritePhyMemory......106 5.2.2. 數位輸出輸入函式集......107 Ixud SetDIOModes32.....107 Ixud\_SetDIOMode......108 Ixud\_ReadDI .....109

Ixud_WriteDO110
Ixud_ReadDIBit111
Ixud_WriteDOBit112
Ixud_ReadDI32113

泓格 UniDAQ 驅動函式庫使用手冊

Page: 4

	Ixud_WriteDO32	114	Tabl		
	Ixud_SoftwareReadbackDO	115	19101	IG	P
	Ixud_StartDI	116	(		12
	Ixud_StartDO	117			
	Ixud_GetDIBufferH	119			4
	Ixud_StopDI	120			$\bigcirc$
	Ixud_StopDO	121			9
5.2	2.3. 中斷事件函式集		. 122		
	Ixud_SetEventCallback	122		ndus	
	Ixud_RemoveEventCallback	125		trial	g
	Ixud_InstallIrq	125		Con	S
	Ixud_RemoveIrq	127		Internet	
5.2	2.4. 類比輸入函式集		. 128	icatio	
	Ixud_ConfigAI	128			
	Ixud_ConfigAIEx	130			
	Ixud_ClearAIBuffer	132			
	Ixud_GetBufferStatus	133			
	Ixud_ReadAI	134			
	Ixud_ReadAIH	135			
	Ixud_PollingAl	136			
	Ixud_PollingAIH	137			
	Ixud_PollingAIScan	138			
	Ixud_PollingAIScanH	140			
	Ixud_StartAI	142			
	Ixud_StartAIScan	144			
	Ixud_StartExtAI	146			
	Ixud_StartExtAnalogTrigger	148			
	Ixud_StartExtAIScan	150			
	Ixud_GetAIBuffer	152			
	Ixud_GetAIBufferH	153			

泓格 UniDAQ 驅動函式庫使用手冊

Copyright © 2019 ICP DAS Co., Ltd. All Rights Reserved. 🛛 🖂 E-mail: service@icpdas.com

Page: 5

Ixud_StopAl154 ကြောါ်	
5.2.5. 類比輸出函式集1550101	IC
Ixud_ConfigAO155	
Ixud_WriteAOVoltage156	
Ixud_WriteAOVoltageH157	
Ixud_WriteAOCurrent158	(
Ixud_WriteAOCurrentH159	
Ixud_StartAOVoltage160	
Ixud_StartAOVoltageH161	ndus
Ixud_StopAO163	trial
5.2.6. 計時計數函式集164	Con
Ixud_DisableCounter164	mm
Ixud_ReadCounter165	icati
Ixud_ReadFrequency166	
Ixud_SetCounter167	
Ixud_SetFCChannelMode168	
5.2.7. 記憶體輸出輸入函式集 170	
Ixud_ReadMemory170	
Ixud_WriteMemory171	
Ixud_ReadMemory32172	
Ixud_WriteMemory32173	
5.3. 資料型態 174	
PIXUD_DEVICE_INFO174	
PIXUD_CARD_INFO176	

## 附錄 A. 函式回傳值與配置碼 ......179

A.1.	函數回傳值定義	180
A.2.	模組識別號碼	182
A.3.	配置碼定義	184
A	A.3.1. 類比輸入配置碼	184

泓格 UniDAQ 驅動函式庫使用手冊

Copyright © 2019 ICP DAS Co., Ltd. All Rights Reserved. 🖂 E-mail: service@icpdas.com

Page: 6

nien

А	.3.2.	類比輸出配置碼(電壓)	487	6
A	.3.3.	類比輸出配置碼(電流)	. 188	0
A	.3.4.	中斷事件配置碼	. 189	1
A.4.	數位	輸入埠定義號碼	190	(
A.5.	數位	輸出埠定義號碼	192	

附錄 B. 其他	
B.1. 常見問題集	195
<b>B.2</b> . 版本修改資訊	



e

Contents

泓格 UniDAQ 驅動函式庫使用手冊



1. 導讀

本章節將會簡單介紹泓格 UniDAQ 驅動程式庫的功能及系統需求

泓格 UniDAQ 驅動函式庫使用手冊

Page: 8

# 1.1. 關於泓格 UniDAQ 驅動程式

泓格 UniDAQ 驅動函式庫提供完整的硬體函式以及最優良效能。在泓格的 UniDAQ 驅動函式庫裡,不需使用特定的硬體暫存器命令,UniDAQ 提供許多強而有力的函式讓況格板卡的使用者可以在各種編程語言與環境下開發。

況格 UniDAQ 驅動函式庫軟體使用者直接 I/O 大幅減低 API 對硬體作 I/O 的時間來達到 更好的 I/O 速度,另外支援中斷及事件通知功能,當硬體中斷事件發生時,會透過應用 程式通知使用者來採取必要的行動,無需手動檢查硬體狀態,有效的減少程式的複雜度 及大幅提昇設備的即時可靠性。

泓格 UniDAQ 驅動函式庫支援 Windows 2000 之後所有的 32 位元及 64 位元作業系統,使用者就不再需要擔心作業系統的相容性。



泓格 UniDAQ 驅動函式庫使用手冊

Page: 9

# 1.2. 支援的泓格產品

下表泓格驅動函式庫所支援的產品:

型號	型號	
PIO-D24/D56/D24U/D56U \ PEX-D24/D56	PIO-D48/D48U/D48SU \ PEX-D48	
PIO-D64/D64U	PIO-D96/D96U/D96SU \ PEX-D96S	
PIO-D144/D144U/D144LU \ PEX-D144LS	PIO-D168/D168U	
PCI-D96SU/D128SU	PIO-DA4/DA8/DA16/DA4U/DA8U/DA16U	
PISO-DA4U/DA8U/DA16U	PEX-DA4/DA8/DA16	
PIO-821L/821H/821LU/821HU	PISO-C64/C64U/P64/P64U	
PEX-C64/P64	PISO-A64/A64U/P32A32/P32A32U/ P32A32U-5V \ PEX-P32A32	
PISO-P32C32/P32C32U/P32C32U-5V/P32S32WU	PEX-P32C32	
PISO-P8R8/P8R8U	PISO-P8R8AC/P8R8DC	
PISO-P16R16U v PEX-P16R16i/P8R8i	PISO-1730U	
PISO-730/730A/730U/730AU \ PEX-730/730A	PISO-725/725U	
PISO-DA2/DA2U	PISO-813/813U	
PCI-TMC12/TMC12A/TMC12AU  PEX-TMC12A	PCI-M128/M256/M512/M512U	
PCI-P16R16/P16R16U/P16C16/P16C16U/		
P16POR16/P16POR16U/P8R8/P8R8U	PEX-P16POR16i/P8POR8i	
PCI-1002L/1002H/1002LU/1002HU	PCI-1202L/1202H/1202LU/1202HU	
PEX-1002L/1002H	PEX-1202L/1202H	
PCI-1602/1602U,PCI-1602F/1602FU	PCI-1800L/1800H/1800LU/1800HU	
PCI-1802L/1802H/1802LU/1802HU	PCI-822LU/826LU	
PCI-FC16U	PCI-2602U	
PCIe-8620	PCIe-8622	

表格 1-1 產品支援列表

泓格 UniDAQ 驅動函式庫使用手冊

Page: 10

# 1.3. 系統需求

如果您想在電腦上使用泓格驅動程式庫,以下是一些系統需求:

- ▶ 使用 266MHz 或更快的 32 位元(x86)或 64 位元(x64)處理器
- ▶ 至少 64 MB 的記憶體空間
- ▶ 相容於 VGA 的圖型顯示卡
- ▶ 至少 20 MB 磁碟空間
- ➤ 一台相容 DVD/CD-ROM
- Microsoft Windows 2000 以上的 32 位元或 64 位元作業系統

支援以下的 32 及 64 位元的 Windows 作業系統

<b>32</b> 位元(x86)	64 位元(x64)
Windows 2000	-
Windows XP	Windows XP
Windows Server 2003	Windows Server 2003
Windows Vista	Windows Vista
Windows Server 2008	Windows Server 2008
Windows 7	Windows 7
-	Windows Server 2012
Windows 8/8.1	Windows 8/8.1
Windows 10	Windows 10

表格 1-2 支援作業系統列表

註:不支援 Microsoft Windows 3.1/95/98/ME/NT

泓格 UniDAQ 驅動函式庫使用手冊

Page: 11



# 2. 開始安裝使用

本章節以圖解及簡易的文字引導使 用者如何安裝及移除驅動程式

泓格 UniDAQ 驅動函式庫使用手冊

Page: 12

# 2.1. 取得 UniDAQ 驅動函式庫安裝程式

取得 UniDAQ 驅動函式庫安裝程式的方法可以從板卡上附的 CD 上取得或是從網路上 下載,取得路徑請參考下表:



泓格 UniDAQ 驅動函式庫使用手冊

Page: 13

# 2.2. 安裝 UniDAQ 驅動程式函式庫

步驟一安裝資料擷取板卡

## 請依照下列步驟安裝板卡:

	*	17
1	關掉電腦電源	*
2	打開電腦機殼	
3	將 I/O 板卡插入至一個未使用的 PCI 或 PCIe 插槽	**************************************
4	裝上機殼	
5	重新啟動電源	

泓格 UniDAQ 驅動函式庫使用手冊

Page: 14

## 步驟二安裝驅動程式及函式庫

## 請依照下列步驟執行安裝

1. 雙擊 UniDAQ\_Win\_Setup... 安裝驅動函式庫。



## 2.按 Next>到下一個畫面。

觉 Setup - ICP DAS UniDAQ	Driver _ 🗆 🗙
	Welcome to the ICP DAS UniDAQ Driver Setup Wizard
	This will install ICP DAS UnDAQ Windows Driver 1.1.11.5 Build 1128 on your computer.
	It is recommended that you close all other applications before continuing.
	Click Next to continue, or Cancel to exit Setup.
LCP DAS	
	Cancel

3. 檢查您的板卡及系統是否在支援內,按<u>Next>到下一個畫面。</u>

Information Please read the following important info	ormation before continuing.	R-	
When you are ready to continue with S	ietup, click Next.		
 Supported Operation System		Â	
Microsoft Windows 2000 Microsoft Windows XP/2003/Vista/200 Microsoft Windows XP/2003/Vista/2003	8/7 32-bit version 8/7 64-bit version		
Supported DAQ Boards			
PCI-822LU/PCI826LU PCI-FC16U PIO-D24/D24U/D56/D56U PIO-D48/D48U PIO-D64/D64U PIO-D96/D96U		Ţ	
	< <u>B</u> ack <u>N</u> ext >	Cancel	

#### 泓格 UniDAQ 驅動函式庫使用手冊

Page: 15

4.選擇安裝目錄,預設為 C:\ICPDAS\UniDAQ,確認後按 <u>N</u>ext>到下一個畫面。

觉 Setup - ICP DAS UniDAQ Driver 🛛 💶 🗙
Select Destination Location Where should ICP DAS UniDAQ Driver be installed?
Setup will install ICP DAS UniDAQ Driver into the following folder.
To continue, click Next. If you would like to select a different folder, click Browse.
C:\ICPDAS\UniDAQ Browse
At least 2.3 MB of free disk space is required.
ICP DAS Co., Ltd. http://www.icpdas.com/ < <u>Back</u> <u>Next</u> > Cancel

5.在列表內勾選您所需要安裝驅動程式的板卡,勾選完後按<u>N</u>ext>到下一個畫面。

👶 Setup - ICP DAS UniDAQ Driver 📃 🗆 🗙	
Select Components Which components should be installed?	
Select the components you want to install; clear the components you do not want to install. Click Next when you are ready to continue.	
ICP DAS Co., Ltd. http://www.icpdas.com/	
弘格 UniDAQ 驅動函式庫使用手冊	Page: 16

6. 按 <u>N</u>ext>到下一個畫面。

觉 Setup - ICP DAS UniDAQ Driver 📃 🗆 🗙
Select Additional Tasks Which additional tasks should be performed?
Select the additional tasks you would like Setup to perform while installing ICP DAS UniDAQ Driver, then click Next.
Additional icons:
Create a desktop icon
ICP DAS Co., Ltd. http://www.icpdas.com/
< Back Next > Cancel

7. 按<u>N</u>ext>到下一個畫面。

	i
Setup - ICP DAS UniDAQ Driver      Download Information      Please read the following important information before continuing.	
Download the sample program Download the UniDAQ SDK User Manual Download the LabVIEW sample program Download the MATLAB sample program(M-file)	
ICP DAS Co., Ltd. http://www.icpdas.com/	
泓格 UniDAQ 驅動函式庫使用手冊	Page: 17
Copyright © 2019 ICP DAS Co., Ltd. All Rights Reserved. 🖂 E-mail: set	ervice@icpdas.com

8.選擇 Yes, restart the computer now 後,按下 Finish 按鍵後,系統會自動重新開機, 在重新開機之後, 泓格 UniDAQ 驅動函式庫安裝完成。



泓格 UniDAQ 驅動函式庫使用手冊

Page: 18

# 2.3. 移除 UniDAQ 驅動函式庫

泓格驅動函式庫包括反安裝工具來協助您從電腦上移除軟體,如果您想要移除軟體請完 成下列的流程來執行反安裝工具。

- 1. 至設定|控制台|新增或移除程式下。
- 2. 在選單列表上選擇 ICP DAS UniDAQ Windows 項目,並點擊最右方的移除按鍵。

<u><u></u></u>	新增或移除利	逞式		0	) \varTheta
-	目前安装的程式:	📃 顯示更新(D)	排序方式③:名稱		¢
變更或 移除	💿 Google Chrome		大小	161.00MB	
程式(出)	🔀 High Definition Audio Driver Package - KB8881	11	大小	1.16MB	
+	🔂 ICP DAS UnDAQ Windows Driver 1.1.11.5 Bu	ild 1128	大小	<u>2.02MB</u>	
新增	按這裡取得支援資訊。		已使用	很少	ň
程式(N)			上次使用在	2012/2/22	
+	要從您的電腦移除這個程式,請按 [移除]。			移除	Ų
新增/移除	🥏 Inno Setup QuickStart Pack version 5.4.2		大小	6.15MB	н.
windows 元件( <u>A</u> )	🕞 InnoIDE 1.0.0.78		大小	6.06MB	
	🕌 Java(TM) 6 Update 31		大小	95.13MB	
マション	Ret Microsoft .NET Compact Framework 1.0 SP3 Det	veloper	大小	9.87MB	
設止111円 存取及預 設値(∩)	Microsoft .NET Compact Framework 2.0 SP2		大小	93.22MB	

3. 將會跳出一個對話框,並選擇是(Y)開始執行反安裝。



4. 點擊 Yes to All 完全移除 UniDAQ.dll 檔案,之後將會完成移除軟件的動作。

The system indicates that the following shared file is no longer in use by any	
programs. Would you like for Uninstall to remove this shared file?	
If any programs are still using this file and it is removed, those programs may not function properly. If you are unsure, choose No. Leaving the file on your system will not cause any harm.	
File name: UniDAQ.dll	
Location: C:\WINDOW5\system32	
Yes Yes to All No to All	

泓格 UniDAQ 驅動函式庫使用手冊

Page: 19



3. 開發指南

引導使用者去建構簡單應用程式。並 且提供在 Win32 Console, VB6, Delphi, BCB, Visual Studio.NET 及 Visual Studio.NET x64 環境下逐 步編寫程式的範例。

泓格 UniDAQ 驅動函式庫使用手冊

Page: 20

3.1. 應用程式架構



# 3.2. 在 Win32 Console

#### 步驟 1:撰寫應用程式

- 1. 至程式集開啟 Microsoft Visual C++ 6.0
- 2. 從主要選單內選擇 File|New...



3. 在 dialog box 下的列表點選項目 Win32 Console Application , 並在 Project name 欄位輸入 UniDAQTest, 然後按下 OK 按鍵。



況格 UniDAQ 驅動函式庫使用手冊 繁體中文版 版本 2.6 編修日期: Dec 2019 Page: 22

**4.** 點選 A simple application 後,按下 Finish 鍵後,將會產生為使用者產生最基本的 程式碼。



5. 雙擊 UniDAQTest.cpp 開啟程式碼寫入視窗。



泓格 UniDAQ 驅動函式庫使用手冊 繁體中文版 版本 2.6 編修日期: Dec 2019 Page: 23

#### 6. 在 UniDAQTest.cpp 填寫程式碼如下:

```
#include "stdafx.h"
#include "stdio.h"
#include "UniDAQ.h" //Include the UniDAQ header file
#pragma comment(lib,"UniDAQ.lib") //Include the UniDAQ library file
WORD wRtn;
WORD wBoardNo;
WORD wTotalBoards;
int main(int argc, char* argv[])
{
     WORD wOutPortNo;
     //Initial the resource and get total board number form Driver
     wRtn=Ixud_DriverInit(&wTotalBoards);
     if (wRtn!=Ixud_NoErr)
     {
          printf("\nDriver Init Error(%d)",wRtn);
          return wRtn;
     }
     printf("Write DO Value 0xFF");
     wBoardNo=0;
     wOutPortNo=0;
     //Write DO
     wRtn = Ixud WriteDO(wBoardNo,wOutPortNo,0xFF);
     //Release the resource from driver
     wRtn = Ixud DriverClose();
     return 0;
```

#### 步驟 2:測試應用程式

1. 在 Build 選單點擊 Compiler 來編譯程式碼。

2. 立即在 DOS Box 下執行程式。

· 泓格 UniDAQ 驅動函式庫使用手冊 繁體中文版 版本 2.6 編修日期: Dec 2019 Page: 24 Copyright © 2019 ICP DAS Co., Ltd. All Rights Reserved. ⊠ E-mail: service@icpdas.com

# 3.3. 在 Visual Basic 6.0

## 步驟 1:撰寫應用程式

- 1. 至程式集開啟 Microsoft Visual Basic 6.0
- 2. 選擇 Standard EXE 圖示並按下開啟按鍵後將建立一個新的專案。

		New Project			0
	Micro	soft	Bas	ic 🗧	$\leq$
New Existi	ng Recent				
tandard EXE	ActiveX EXE	ActiveX DLL	ActiveX Control	VB Applicati	
VB Wizard Manager	ActiveX Document Dll	Activex Document Exe	Addin	Data Project	, ,
				開啓(	ວ
				取消	í
				說明(	H)

3. 在 Project explorer 開啟 Add Module 視窗。

Project - Project1	
Project1 (Pro	(Form)
	😑 View Object
	🗊 View C <u>o</u> de
	Prope <u>r</u> ties
嶺 <u>E</u> orm	<u>A</u> dd ►
🖏 MD <u>I</u> Form	<u>S</u> ave Form1
💸 <u>M</u> odule	Save Form1 <u>A</u> s
🔯 <u>C</u> lass Module	<u>R</u> emove Form1
留 <u>U</u> ser Control 個 P <u>r</u> operty Page	🞒 Print
🐞 User <u>D</u> ocument	✓ Doc <u>k</u> able
WebClass	<u>H</u> ide
Data Report	💽 Publish Component
DHTML Page	en raensir componente.
Data Environment	ed
<u>A</u> dd File	n1

泓格 UniDAQ 驅動函式庫使用手冊 繁體中文版 版本 2.6 編修日期: Dec 2019 Page: 25

4. 在 Add Module 選擇 Existing 後添加宣告檔 UniDAQ.bas 至專案裡。

	Add Module					Θ	0
New Existin	ag i						
搜尋位置①:	🛅 VBTest	•	¢	£	➡ 🎬 🕶		
k UniDAQ.b	as						
檔案名稱(N):	UniDAQ.bas				開啓(0)		
檔案類型(I):	Basic Files (*.bas)	•	[		取消		
					說明( <u>H</u> )		
Don't show thi	s dialog in the f <u>u</u> ture						

5. 設計視窗,在 form1 放置一個 Label 控制項並在 Caption 屬性上輸入 DO Value。接 著放置 TextBox 控制項,並切換至屬性視窗上至 Name 屬性輸入 txtDOVal,最後放 置一個 CommandButton 控制項,並修改 Name 屬性為 cmdWrite 及在 Caption 屬 性上輸入 Write。

3	Form1	0	) 🔴
	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	· · · · · · · · · · · · · ·	
DO Value	e		
1 · · · · · · · · Text1	:	Write	
	:		
驅動函式庫使用手冊	₿ 繁體中文版 版本	2.6 编修日期	]: Dec

#### 6. 在 cmdWrite 填寫程式碼如下:

Option Explicit Dim wTotalBoards As Integer Dim wBoardNo As Integer Dim wOutPortNo As Integer Dim wRtn As Integer Private Sub cmdWrite\_Click() Dim wBoardIndex As Integer '//Initial the resource and get total board number form Driver wRtn = Ixud\_DriverInit(wTotalBoards) If (wRtn) Then MsgBox ("Driver Initial Error!!Error Code:" + Str(wRtn)) End End If wBoardNo:=0; wOutportNo =0; '//Write DO wRtn = Ixud\_WriteDO(wBoardNo, wOutPortNo, Val(txtDOVal.Text)) '//Release the resource form Driver wRtn = Ixud\_DriverClose() End Sub 步驟 2:測試應用程式 1. 按下 F5 來執行程式。

- 2. 在 DO Value 欄位輸入數值 255。
- 3. 並按下 Write 按鍵,輸出 DO 數值 255。

泓格 UniDAQ 驅動函式庫使用手冊 繁體中文版 版本 2.6 編修日期: Dec 2019 Page: 27
 Copyright © 2019 ICP DAS Co., Ltd. All Rights Reserved. ⊠ E-mail: service@icpdas.com

# 3.4. 在 Borland Delphi

## 步驟 1:撰寫應用程式

- 1. 至程式集開啟 Delphi 6.0
- 2. 從主要選單內選擇 New|Form 將建立一個新的專案。

										Delph	i 6 - Project	2						
<u>File</u> <u>E</u> dit <u>S</u> e	arch <u>V</u> iew <u>P</u> roj	ect <u>R</u> un <u>C</u> omponent	<u>D</u> atabase	Tools	Window	Help <	None>	• C	<b>9</b> _ 6,									
New		Application	tional	Win32	System	Data Access	Data Control	dbExpress	s DataSnap BE	E ADO	InterBase	WebServices	InternetExpress	Internet	WebSnap	FastNet	Decision Cube	OReport D
😅 Open		CLX Application	P 8				e =8 =		- a									
😋 Open Pro	ject Ctrl+F11	III Data Module	1 7	λA		N IN	• 🖼 🖻	3113	- <u>-</u>									
Reopen		Eoum																
		E Frame							Forn	11								000
👷 🛃 Save	Ctrl+S	T Link	1111															
🔄 🙀 Save As		Ep onic																
🛄 🚰 Save Proj	ect As	🗅 Other	1111															
🗊 Save All	Shift+Ctrl+S																	
B. Close																		
B. Close All																		
-0																		
"💾 Use Unit.	Alt+F11																	
A Print																		
-																		
ឮ Exit																		
		T																
		1																
		1																
Object In	spector 🔘																	
Form1	TForm1																	
Properties F																		
r toperdes Eve	nts																	
Action	····· <u></u>																	
ActiveLontrol																		
Algh	Enho																	
AlphaBlandVal	265																	
Flánchors	[ak] eft ak [op]																	
AutoScroll	True																	
AutoSize	False																	
BiDiMode	bdLeftToRight																	
⊞Borderlcons	[biSystemMenu,																	
BorderStyle	bsSizeable																	
BorderWidth	0																	
Classification	rom1																	
ClientHeight	1124																	
Color	CIRtoFace			1: 1	Moc	lified In:	ert \	Code (Diagra	im/									
					_													

3. 在主要選單內選擇 Project | Add to Project 開啟一視窗。



4. 在 Add to Projcet 視窗移至 UniDAQ.pas 的路徑下選擇 UniDAQ.pas 按下開啟(O) 添加宣告檔至專案裡。

		Add to Project			00
查詢(I):	🛅 DelphiTest		•	🗢 🗈 💣 🖪	<b>∄</b> ▼
3 我最近的文件	f UniDAQ.PAS				
<b></b> 兵面					
<b>成</b> 的文件					
<b>生</b> 我的電腦					
網路上的芳鄰					
	檔名(N):	UniDAQ.PAS		•	開啓①
	檔案類型(I):	Delphi unit (*.pas)		•	取消

5. 設計視窗,在 Form1 放置一個 Label 控制項並在 Caption 屬性上輸入 DO Value。 接著放置 Edit 控制項,並切換至屬性視窗上至 Name 屬性輸入 eDOVal,最後放置 一個 Button 控制項,並修改 Name 屬性為 btnWrite 及在 Caption 屬性上輸入 Write。

Forn	11	0	0
 	•		
 DO Value	*		
 	Write		
 ∎eD0Val ∎			
 	•		
 			📋
 			📎
			1

泓格 UniDAQ 驅動函式庫使用手冊 繁體中文版 版本 2.6 編修日期: Dec 2019 Page: 29
Copyright © 2019 ICP DAS Co., Ltd. All Rights Reserved. ⊠ E-mail: service@icpdas.com

6. 雙擊 Form1 上的 btnWrite 按鍵控制項,進入程式碼編輯視窗,在 implementation 下加入程式碼如下。

```
implementation
   uses UniDAQ;
   {$R *.dfm}
   procedure TForm1.btnWriteClick(Sender: TObject);
   var
      wTotalBoards, wRtn, wBoardNo, wOutportNo:Word;
      dwDOValue : LongInt;
   begin
       //Initital resource and get total board number from driver
        wRtn := Ixud_DriverInit(wTotalBoards);
        If wRtn ⇔ Ixud NoErr Then
        begin
          Application.MessageBox('*** DriverInit Error! ***', 'Error', IDOK);
          Exit;
        End;
        wBoardNo :=0;
        wOutportNo :=0;
        //Write DO
        wRtn:=Ixud_WriteDO(wBoardNo,wOutportNo,StrToInt(eDOVal.Text));
        //Release the resource from driver
        wRtn := Ixud DriverClose;
   end;
   end.
步驟 2:測試應用程式
1. 按下 F9 來執行程式。
2. 在 DO Value 欄位輸入數值 255。
3. 並按下 Write 按鍵,輸出 DO 數值 255。
```

```
        · NAk UniDAQ 驅動函式庫使用手冊 繁體中文版 版本 2.6 編修日期: Dec 2019 Page: 30
        Copyright © 2019 ICP DAS Co., Ltd. All Rights Reserved. □ E-mail: service@icpdas.com
```

# 3.5. 在 Borland C++ Builder

## 步驟 1:撰寫應用程式

- 1. 至程式集開啟 C++ Builder 6
- 2. 從主要選單內選擇 New|Form 將建立一個新的專案。



3. 在主要選單內選擇 Project | Add to Project 開啟一視窗。



泓格 UniDAQ 驅動函式庫使用手冊 繁體中文版 版本 2.6 編修日期: Dec 2019 Page: 31

4. 在 Add to Projcet 視窗移至 UniDAQ.lib 的路徑下選擇 UniDAQ.lib 按下開啟(O)添加 宣告檔至專案裡。

		Add to project	1211	·	00
查詢(I):	🚞 BCBTest		•	- 🗈 📸 🎫	
我最近的文件	🐏 UniDAQ.lib				
<b>辽</b> 兵面					
<b>近</b> 我的文件					
4 我的電腦					
網路上的芳鄰					
	檔名(N):	UniDAQ.lib		<b>▼</b>	臀(0)
	檔案類型(I):	Library file (*.lib)		•	取消

5. 設計視窗,在 Form1 放置一個 Label 控制項並在 Caption 屬性上輸入 DO Value。 接著放置 Edit 控制項,並切換至屬性視窗上至 Name 屬性輸入 eDOVal,最後放置 一個 Button 控制項,並修改 Name 屬性為 btnWrite 及在 Caption 屬性上輸入 Write。

1			Form	1 🔴 (	) 🔴
:::: р	ovač			•	
· · · D	Uvak				
				5 5 ( A) -	
				. write	
· · · -					
n n e	eDOVa	al			

泓格 UniDAQ 驅動函式庫使用手冊 繁體中文版 版本 2.6 編修日期: Dec 2019 Page: 32 Copyright © 2019 ICP DAS Co., Ltd. All Rights Reserved. ⊠ E-mail: service@icpdas.com

```
#include <vcl.h>
#pragma hdrstop
#include "Unit1.h"
#include "UniDAQ.h"
#pragma package(smart_init)
#pragma resource "*.dfm"
TForm1 *Form1;
__fastcall TForm1::TForm1(TComponent* Owner)
        : TForm(Owner)
{
}
void __fastcall TForm1::btnWriteClick(TObject *Sender)
Word wTotalBoard, wRtn ;
Word wOutPortNo;
Word wBoardNo;
//Initial the resource and get the total board number from driver
wRtn = Ixud_DriverInit(&wTotalBoard);
if ( wRtn != Ixud_NoErr )
{
    ShowMessage( "Driver Initial Err!!Error Code:" + IntToStr(wRtn)) ;
}
wOutPortNo=0;
wBoardNo=0;
wRtn=Ixud_WriteDO(wBoardNo,wOutPortNo,StrToInt(eDOVal->Text));
//Release the resource from driver
wRtn= Ixud_DriverClose();
}
```

步驟 2:測試應用程式

- 1. 按下 F9 來執行程式。
- 2. 在 DO Value 欄位輸入數值 255。
- 3. 並按下 Write 按鍵,輸出 DO 數值 255。

· 泓格 UniDAQ 驅動函式庫使用手冊 繁體中文版 版本 2.6 編修日期: Dec 2019 Page: 33 Copyright © 2019 ICP DAS Co., Ltd. All Rights Reserved. ⊠ E-mail: service@icpdas.com

# 3.6. 在 Visual C++.NET

#### 步驟1:撰寫應用程式

- 1. 至程式集開啟 Microsoft Visual Studio 2005
- 2. 從主要選單內選擇 File|New Project...



 在 Project type 下的列表點選項目 Visual C++ 並在展開選單內選擇 Win32, 然後再 右方 Templates 表框內選擇 Win32 Console Application, 接下來至下方的 Name 鍵入專案名稱 VCNETTest 然後按下 OK 按鍵。

		New	w Project	0
<u>P</u> roject types:		<u>T</u> emplates:	[	
<ul> <li>Visual Basic</li> <li>Windows</li> <li>Smart Dev</li> <li>Database</li> <li>Starter Kit</li> <li>Web</li> <li>Other Langua</li> <li>Visual C#</li> <li>Visual C#</li> <li>ATL</li> <li>CLR</li> <li>Genera</li> <li>MFC</li> <li>Smart I</li> <li>Win32</li> <li>Other Project</li> </ul>	ice 5 ges + J Device Types	Visual Studio insta Win32 Console Application My Templates Search Online Te	talled templates	
A project for creat	ting a Win32 console a	pplication		
<u>N</u> ame: Location:	C:\		Brow	se
Solution Na <u>m</u> e:	VCNETTest		Create <u>d</u> irectory for solution	
			OK Can	cel

泓格 UniDAQ 驅動函式庫使用手冊 繁體中文版 版本 2.6 編修日期: Dec 2019 Page: 34

4. 按下 Finish 鍵後,將會產生為使用者產生最基本的程式碼。

	Win32 Application Wizard - VCNETTest	0
Welcome	Win32 Application Wizard - VCNETTest         Welcome to the Win32 Application Wizard         rview         ication Settings         Click Finish from any window to accept the current settings.         After you create the project, see the project's readme.txt file for information about the project features and files that are generated.	
Overview Application Settings	<ul><li>These are the current project settings:</li><li>Console application</li></ul>	
	Click Finish from any window to accept the current settings.	
	After you create the project, see the project's readme.txt file for informatio about the project features and files that are generated.	n
	< Previous Next > Finish Can	cel

5. 雙擊 VCNETTest.cpp 開啟程式碼寫入視窗。

Ø		VCNETTest - Microsoft Visual	Studio					00
<u>File Edit View Project Build</u>	<u>D</u> ebug <u>T</u> ools <u>W</u> indow <u>C</u> omm	nunity <u>H</u> elp						
i 🛅 🗞 💕 🖽 - 🛃 🗿 👗 🗈	i 🛍   👪   🗏 😫   ヴィペック	l - 🖳 🕨 🗉 💷 🚰 📜 🖄	🗟 🚰 🕺	谒 📰 🖕 🤅	e 📰 🗐 🖉	ên   🗖	🌡 • 🖕 i 🕮 🛗 🖕	
Toolbox	VCNETTest.cpp Start Page					▼ ×	Solution Explorer	- ▼ 卩 )
▼ General	(Global Scope)							
There are no usable controls in this group. Drag an item onto this text to add it to the toolbox.	<pre>// VCNETTest.cpp : Defines th // #include "stdafx.h" int _tmain(int argc, _TCHAR* {     return 0; }</pre>	he entry point for the console : argv[])	yplication.				Image: Second	.:срр ▼ ₽ :
					•	4 <b>^</b>		
U warnings 00	messayes							
Description		File	Line	Column	Project			
🗟 Error List 🔳								
Deadu				L M	1 Col	1	Ch 1	INTO

泓格 UniDAQ 驅動函式庫使用手冊 繁體中文版 版本 2.6 編修日期: Dec 2019 Page: 35
Copyright © 2019 ICP DAS Co., Ltd. All Rights Reserved. ⊠ E-mail: service@icpdas.com

```
// VCNETTest.cpp : Defines the entry point for the console application.
11
#include "stdafx.h"
#include "stdio.h"
#include "UniDAQ.h"
#pragma comment(lib, "UniDAQ.lib")
WORD wRtn;
WORD wBoardNo;
WORD wTotalBoards;
int _tmain(int argc, _TCHAR* argv[])
{
     WORD wOutPortNo:
     //Initial the resource and get total board number form Driver
     wRtn=Ixud_DriverInit(&wTotalBoards);
     if (wRtn!=Ixud_NoErr)
     {
          printf("\nDriver Init Error(%d)",wRtn);
          return wRtn;
     }
     printf("Write DO Value 0xFF");
     wBoardNo=0;
     wOutPortNo=0;
     //Write DO
     wRtn = Ixud WriteDO(wBoardNo,wOutPortNo,0xFF);
     //Release the resource from driver
     wRtn = Ixud DriverClose();
     return 0;
```

泓格 UniDAQ 驅動函式庫使用手冊 繁體中文版 版本 2.6 編修日期: Dec 2019 Page: 36
 Copyright © 2019 ICP DAS Co., Ltd. All Rights Reserved. ⊠ E-mail: service@icpdas.com
步驟 2:編譯應用程式

1. 在 Build 選單點擊 Configuration Manager。



2. 在 Configuration Manager 點擊 Active solution Platform 下拉選單選擇<New...>。

ctive solution <u>c</u> onfiguration:		Active solution <u>p</u> latform:	
ebug	\$	Win32	\$
oject contexts (check the project co	onfigurations to build or d	Win32	
Project	Configuration	<edit></edit>	
/CNETTest	Debug	📢 Win32	♦ 🗹
			Close

Copyright © 2019 ICP DAS Co., Ltd. All Rights Reserved. 🖂 E-mail: service@icpdas.com

3. 點擊 Type or select the new platform 下拉選單選擇 x64,並按下 OK,創建 x64 編 譯平台。

New Solution Platform	00
Type or select the new <u>p</u> latform:	•
Copy <u>s</u> ettings from:	
Win32	¢
☑ <u>C</u> reate new project platforms	
OK Cance	

4. 選擇編譯平台,如果您想產生 64 位元的應用程式請在下拉選單選擇 x64,如果您想 產生 32 位元程式請在下拉選單選擇 Win32 選取完畢後按下 Close。

	Configuration M	lanager		0
Active solution configuration:		Active solution <u>p</u> latform:		
Debug	\$	Win32		\$
Project contexts (check the project config	urations to build or de	Win32		
Project contexts (check the project coning)	Configuration	x64		
VCNETTect	Debug	<edit></edit>		
UCINET TESC	Debug			
			Clos	e
▲ 若使用者编譯的是	64 位元應用利	呈式應使用 64-bit	UniDAQ.lib	
▲ 若使用者编譯的是:	32 位元應用杜	呈式應使用 32-bit	UniDAQ.lib	

泓格 UniDAQ 驅動函式庫使用手冊 繁體中文版 版本 2.6 編修日期: Dec 2019 Page: 38
Copyright © 2019 ICP DAS Co., Ltd. All Rights Reserved. ⊠ E-mail: service@icpdas.com

5. 從主要選單內選擇 Build|Build VCNETTest 開始編譯應用程式。



步驟 3:測試應用程式

立即在 DOS Box 下執行程式。

泓格 UniDAQ 驅動函式庫使用手冊 繁體中文版 版本 2.6 編修日期: Dec 2019 Page: 39
 Copyright © 2019 ICP DAS Co., Ltd. All Rights Reserved. ⊠ E-mail: service@icpdas.com

# 3.7. 在 Visual Basic.NET

## 步驟1:撰寫應用程式

- 1. 至程式集開啟 Microsoft Visual Studio 2005
- 2. 從主要選單內選擇 File|New Project...



3. 在 Project type 下的列表點選項目 Visual Basic 並在展開選單內選擇 Windows,然 後再右方 Templates 表框內選擇 Windows Application,接下來至下方的 Name 鍵 入專案名稱 VBNETTest 然後按下 OK 按鍵。

		New Project	0
Project types:		Templates:	
<ul> <li>Visual Basic</li> <li>Windows</li> <li>Smart Device</li> <li>Database</li> <li>Starter Kits</li> <li>Web</li> <li>Other Language:</li> <li>Visual C#</li> <li>Visual C#</li> <li>Visual C++</li> <li>ATL</li> <li>CLR</li> <li>General</li> <li>MFC</li> <li>Smart Device</li> <li>Win32</li> <li>Other Project Ty</li> </ul>	s vice pes	Visual Studio installed tem plates         Image: Studio installed tem plates	/5
A project for creating	g an application with a	windows user interface	
<u>N</u> ame:	VBNETTest		
		ОК	Cancel

況格 UniDAQ 驅動函式庫使用手冊 繁體中文版 版本 2.6 編修日期: Dec 2019 Page: 40

Copyright © 2019 ICP DAS Co., Ltd. All Rights Reserved. 🛛 E-mail: service@icpdas.com

4. 在 Solution Explorer 開啟 Add Existion item 視窗。

	▼×	Solution I	Solution Explorer - VBNETT $ullet$ $$					
			🖶 🔁 🗷 🗉 🖧					
		M VBN		B <u>u</u> ild				
		E		R <u>e</u> build				
				Clea <u>n</u>				
				Pu <u>b</u> lish				
<b>*</b> ::	Ne <u>w</u> Item.			A <u>d</u> d				
	Existin <u>a</u> It	em		Add <u>R</u> eference				
<b>i</b>	New Fol <u>d</u> e	r		Add W <u>e</u> b Reference				
	Windows <u>I</u>	<u>-</u> orm	æ,	<u>V</u> iew Class Diagram				
<b>*</b>	<u>U</u> ser Cont	rol		Debug 🕨				
1	Compo <u>n</u> e	nt	Ж	Cu <u>t</u>				
1	<u>M</u> odule		8	<u>P</u> aste				
₽\$	<u>C</u> lass			Rena <u>m</u> e				
			E.	P <u>r</u> operties				

5. 在 Add Existion item 選擇 UniDAQ.vb 後按 Add 按鍵添加宣告檔至專案裡。

	Add Existing Item - VBNETTest	0
Look <u>i</u> n:	🔁 VENETTest 💽 💿 - 🖄 🔍 🗙 📸 - Too <u>i</u> s -	
Desktop	bin     My Project     obj     Form1.Designer.vb     Form1.vb     IniDAO.vb	
My Projects	類型: Visual Basic Source file 修改日期: 2011/3/22 下午 05:46 大小: 19.3 KB	
My Computer		
	File <u>n</u> ame:	dd 🕞
	Files of type:     VB Code Files (*.vb;*.resx;*.settings;*.xsd;*.wsdl)	ncel

泓格 UniDAQ 驅動函式庫使用手冊 繁體中文版 版本 2.6 編修日期: Dec 2019 Page: 41
Copyright © 2019 ICP DAS Co., Ltd. All Rights Reserved. ⊠ E-mail: service@icpdas.com

6. 設計視窗,在 Form1 放置一個 Label 控制項並在 Text 屬性上輸入 DO Value。接著 放置 TextBox 控制項,並切換至屬性視窗上至 Name 屬性輸入 txtDOVal,最後放置 一個 Button 控制項,並修改 Name 屬性為 btnWrite 及在 Text 屬性上輸入 Write。

•	Form1	00
	DO Value	Write
		c
	0	

7. 在 btnWrite 填寫程式碼如下:

Private Sub btnWrite\_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e As System.EventArgs) Handles btnWrite.Click Dim wTotalBoards As UInteger Dim wBoardNo As UInteger Dim wOutPortNo As UInteger Dim wRtn As UInteger '//Driver Initial wRtn = Ixud\_DriverInit(wTotalBoards) If (wRtn) Then MsgBox("Driver Initial Error!!Error Code:" + Str(wRtn)) End End If '//Write DO wRtn = Ixud\_WriteDO(wBoardNo, wOutPortNo, Val(txtDOVal.Text)) wRtn = Ixud\_DriverClose() End Sub

泓格 UniDAQ 驅動函式庫使用手冊 繁體中文版 版本 2.6 編修日期: Dec 2019 Page: 42
Copyright © 2019 ICP DAS Co., Ltd. All Rights Reserved. ⊠ E-mail: service@icpdas.com

步驟 2:編譯應用程式

1. 在 Project 選單點擊 VBNETTest Properties。



2. 點擊 Compiler 後點擊 Advanced Compiler Option 按鍵,進入 Advanced Compiler Setting 視窗。

>>				VBNE	TTest - Microsoft Visua	al Studio
$\underline{F} ile  \underline{E} dit  \underline{V} iew  \underline{P} roject  \underline{B} uild$	<u>D</u> ebug D <u>a</u> ta	<u>T</u> ools <u>W</u> indow <u>C</u> omm	unity <u>H</u> elp			
🛐 🗞 💕 🛅 • 🖬 🖉   X 🐚	R.   R.   E B	19 - 19 - 📮 - 🖳	🕨 II II 🖘 📮 📩 😽	🕈 🐋 🛠 🖧 📰 💂	🗛 🖬 📾 🖉 🖗	🔁 🗸 🖕 i 🔛 🛔
Toolbox 👻 🕂 🗙	VBNETTest Fo	rm1.Designer.vb Form1.	wb			
▼ General						
There are an exclusion in	Application	B <u>u</u> ild output path:				
this group. Drag an item onto	Compile	bin\Release\			Browse	
this text to add it to the toolbox.	Debug	Advanced Compile	Options			
	References					
	Deserves	Option explicit:	Option strict:	Option cor	mpare:	
	Resources	On	¢ Off	😫 Binary	\$	
	Settings	Condition			Notification	
	Signing	Implicit conversion			None 📑	
	Security	Late binding; call coul	d fail at run time		None 📑	
	security	Implicit type; object as	ssumed		None 📑	
	Publish	Use of variable prior t	o assignment		Warning 📑	
		Function/Operator wi	thout return value		Warning 📑	
		Unused local variable			Warning 😝	
		Instance variable acce	sses shared member		Warning 😝	
		Recursive operator or	property access		Warning 😝	-
		Duplicate or overlapp	ing catch blocks		Warning 😝	
		Disable all warning	s			
		📃 Treat all warnings a	as errors			
		🗹 <u>G</u> enerate XML docu	mentation file			
		📄 Register for COM jr			Build Eve <u>n</u> ts	

況格 UniDAQ 驅動函式庫使用手冊 繁體中文版 版本 2.6 編修日期: Dec 2019 Page: 43

Copyright © 2019 ICP DAS Co., Ltd. All Rights Reserved. 🛛 E-mail: service@icpdas.com

3. 在 Advanced Compiler Settings 下的 Target CPU 下拉選單選擇 AnyCPU。

Advanced Compiler Settings	0
Optimizations	
Remove integer overflow checks	
Enable optimizations	
DLL base address:	
&H0040000	
Cenerate debug info:	
pdb-only	¢
Compilation Constants	
Define <u>D</u> EBUG constant	
🗹 Define <u>T</u> RACE constant	
<u>C</u> ustom constants:	
Example: Name1="Value1",Name2="Value2",Name3="Value3"	
Generate serialization assemblies:	
Auto	\$
Target CP <u>U</u> :	
AnyCPU	¢
ОК Са	ncel



泓格 UniDAQ 驅動函式庫使用手冊 繁體中文版 版本 2.6 編修日期: Dec 2019 Page: 44
Copyright © 2019 ICP DAS Co., Ltd. All Rights Reserved. ⊠ E-mail: service@icpdas.com

步驟3:測試應用程式

- 1. 按下 F5 來執行程式。
- 2. 在 DO Value 欄位輸入數值 255。
- 3. 並按下 Write 按鍵,輸出 DO 數值 255。

泓格 UniDAQ 驅動函式庫使用手冊 繁體中文版 版本 2.6 編修日期: Dec 2019 Page: 45
 Copyright © 2019 ICP DAS Co., Ltd. All Rights Reserved. ⊠ E-mail: service@icpdas.com

# 3.8. 在 Visual C#.NET

### 步驟1:撰寫應用程式

- 1. 至程式集開啟 Microsoft Visual Studio 2005
- 2. 從主要選單內選擇 File|New Project...



3. 在 Project type 下的列表點選項目 Visual C# 並在展開選單內選擇 Windows,然後 再右方 Templates 表框內選擇 Windows Application,接下來至下方的 Name 鍵入 專案名稱 CSharpTest 然後按下 OK 按鍵。

	New Project	0
roject types:	Templates:	
<ul> <li>Visual Basic</li> <li>Windows</li> <li>Smart Device</li> <li>Database</li> <li>Starter Kits</li> <li>Web</li> <li>Other Languages</li> <li>Visual C#</li> <li>Windows</li> <li>Smart Device</li> <li>Database</li> <li>Starter Kits</li> <li>Web</li> <li>Visual C++</li> <li>Other Project Types</li> </ul>	Visual Studio installed templates         Image: Studio installed templates	
A project for creating an application with :	WINDOWS USER INTERTACE	
Lame: CSharpTest		
	ОК	Cancel

泓格 UniDAQ 驅動函式庫使用手冊 繁體中文版 版本 2.6 編修日期: Dec 2019 Page: 46

Copyright © 2019 ICP DAS Co., Ltd. All Rights Reserved. 🛛 E-mail: service@icpdas.com

4. 在 Solution Explorer 開啟 Add Existion item 祝窗。

	Solution	Solution Explorer - CSharp 👻 🗜 🗙				
		\$	<i>8</i> 4			
	🚰 CSh	<b>**</b>	B <u>u</u> ild			
			R <u>e</u> build			
			Clea <u>n</u>			
	······································		Pu <u>b</u> lish			
<b>*</b>	Ne <u>w</u> Item		A <u>d</u> d			
	Existin <u>a</u> Item		Add <u>R</u> eference			
<b>i</b>	New Fol <u>d</u> er		Add W <u>e</u> b Reference			
	Windows <u>F</u> orm	Ł,	<u>V</u> iew Class Diagram			
1	<u>U</u> ser Control		Debug 🕨			
1	Compo <u>n</u> ent	Ж	Cu <u>t</u>			
₽\$	<u>C</u> lass	2	<u>P</u> aste			
			Rena <u>m</u> e			
			P <u>r</u> operties			

5. 在 Add Existion item 選擇 UniDAQ.cs 後按 Add 按鍵添加宣告檔至專案裡。

		Add Exi	sting Item	- CSharpTe	st				0
Look <u>i</u> n:	🛅 CSharpTe	st		🗧 🕢 -	20	X 🞽	<b>*</b>	Too <u>l</u> s ▼	
Desktop My Projects My Computer	ibin bin Properties Form1.cs Program.c UniDAQ.cs	signer.cs s							
	File <u>n</u> ame:						¢	A	id
	Files of <u>t</u> ype:	Visual C#	Files (*.cs;	*.resx;*.set	tings;*.xs	d;*.wsdl)	\$	Car	ncel

Copyright © 2019 ICP DAS Co., Ltd. All Rights Reserved. 🖂 E-mail: service@icpdas.com

 設計視窗,在 Form1 放置一個 Label 控制項並在 Text 屬性上輸入 DO Value。接著 放置 TextBox 控制項,並切換至屬性視窗上至 Name 屬性輸入 txtDOVal,最後放置 一個 Button 控制項,並修改 Name 屬性為 btnWrite 及在 Text 屬性上輸入 Write。

•	Form1	00
[	DO Value	Write
		c

泓格 UniDAQ 驅動函式庫使用手冊 繁體中文版 版本 2.6 編修日期: Dec 2019 Page: 48
Copyright © 2019 ICP DAS Co., Ltd. All Rights Reserved. ⊠ E-mail: service@icpdas.com

7. 在 Form.cs 填寫程式碼如下:

```
using System;
using System.Collections.Generic;
using System.ComponentModel;
using System.Data;
using System.Drawing;
using System.Text;
using System.Windows.Forms;
using UniDAQ_Ns; //Include the UniDAQ namespace
namespace CSharpTest
{
    public partial class Form1 : Form
    {
        public Form1()
        {
            InitializeComponent();
        }
        private void btnWrite_Click(object sender, EventArgs e)
        {
            ushort wTotalBoard, wRtn, wBoardNo;
            ushort wOutPort;
            wTotalBoard = 0;
            //Initial the resource and get total board number form Driver
            wRtn = UniDAQ.Ixud DriverInit(ref wTotalBoard);
            if (wRtn != UniDAQ.Ixud_NoErr)
            {
                MessageBox.Show("Driver Inital Error!!Error Code:" + wRtn.ToString());
                Close();
                return;
            }
            wBoardNo = 0;
            wOutPort = 0;
            //Write DO
            wRtn = UniDAQ.Ixud_WriteDO(wBoardNo, wOutPort, Convert.ToUInt32(txtDOVal.Text));
            //Release the resource from the driver
            wRtn = UniDAQ.Ixud_DriverClose();
        }
    }
```

況格 UniDAQ 驅動函式庫使用手冊 繁體中文版 版本 2.6 編修日期: Dec 2019 Page: 49

Copyright © 2019 ICP DAS Co., Ltd. All Rights Reserved. 🛛 🖂 E-mail: service@icpdas.com

步驟 2:編譯應用程式

1. 在 Project 選單點擊 CSharpTest Properties。

<b>~</b>		
<u>F</u> ile <u>E</u> dit <u>V</u> iew <u>R</u> efactor	<u>P</u> roj	ject <u>B</u> uild <u>D</u> ebug D <u>a</u> ta <u>T</u> ools
: 🍙 📚 🗃 - 🔛 🥥 🕻	-	Add Windows Form
Toolbox 👻 🕂	1	Add <u>U</u> ser Control
💌 General	1	Add Compo <u>n</u> ent
	₩\$	Add <u>C</u> lass
There are no usable controls this group. Drag an item onto	<b>**</b>	Add Ne <u>w</u> Item Ctrl+Shift+A
this text to add it to the toolbo	:::	Add Existing Item CtrI+D
		Exclude From Project
	P	Sh <u>o</u> w All Files he
		Add <u>R</u> eference
		Add Web Reference n1
	e	CSharpTest <u>P</u> roperties
		i InitializeComponer } private void btnWrite_ { ushort wTotalBoard ushort wTotalBoard

2. 點擊 Build 至 Platform targer 下拉選單選擇 Any CPU。

· · ·			Conarpiese - Mici	rosone visual studio
<u>File Edit View Project Build</u>	<u>D</u> ebug D <u>a</u> ta <u>T</u> ool:	s <u>W</u> indow <u>C</u> ommunity <u>H</u> elp		
1 🔂 💊 🧉 • 🖬 🍠 🕉 🐚		) - (* - 🚚 - 🖳   🕨 🗉 🖼 📮	🔄 💐 🖀 🐋 🛠 🖏 🖬 🖕 🗇 📾 🛛	🛛 🖉 🗞 🗖 📲 🔛 🛗
Toolbox v I X CSharpTest Form1.cs [Design]				
Control in the second sec	Application Build Events Debug Resources Settings Reference Paths Signing Security Publish	Ceneral	Any CPU	Etowse)

Any CPU 選項-編譯出來的執行檔,當載入在 64 位元作業統上的 64 位元版本.NET Framework,程式將會以 64 位元的行程來運作,否則 將會以 32 位元的行程來運作。 x86 選項-不論作業系統或.NET Framework 的版本,執行檔永遠以

32 位元來運作。

x64 選項-不論作業系統或.NET Framework 的版本,執行檔永遠以 64 位元來運作。

泓格 UniDAQ 驅動函式庫使用手冊 繁體中文版 版本 2.6 編修日期: Dec 2019 Page: 50 Copyright © 2019 ICP DAS Co., Ltd. All Rights Reserved. ⊠ E-mail: service@icpdas.com 步驟3:測試應用程式

- 1. 按下 F5 來執行程式。
- 2. 在 DO Value 欄位輸入數值 255。
- 3. 並按下 Write 按鍵,輸出 DO 數值 255。

泓格 UniDAQ 驅動函式庫使用手冊 繁體中文版 版本 2.6 編修日期: Dec 2019 Page: 51
 Copyright © 2019 ICP DAS Co., Ltd. All Rights Reserved. ⊠ E-mail: service@icpdas.com

# 3.9. 範例程式及文件

放置 UniDAQ 相關資料的網址與位置:



# UniDAQ 資料夾內檔案文件結構



Copyright © 2019 ICP DAS Co., Ltd. All Rights Reserved. 🛛 E-mail: service@icpdas.com



4. 函式應用

提供泓格 UniDAQ 驅動函式庫所支援的範例程式列表以及每個範例程式列表以及每個範例程式的功能,並且會簡單介紹如何使用函式來產生各種應用方案

泓格 UniDAQ 驅動函式庫使用手冊 繁體中文版 版本 2.6 編修日期: Dec 2019 Page: 53
Copyright © 2019 ICP DAS Co., Ltd. All Rights Reserved. ⊠ E-mail: service@icpdas.com

# 4.1. 導讀

UniDAQ 驅動函式庫集成了各種函式,使用者可以利用它們來開發各種應用程式在泓格的裝置上。這些 API 函式支援各種開發環境及程式語言,包括了 Microsoft Visual C++, Visual Basic, Borland Delphi, Borland C Builder++, Microsoft Visual C++.NET, Microsoft Visual C#.NET, Microsoft Visual VB.NET。

## UniDAQ 提供了幾個大類的函式集如下:

- 1. 驅動函式集:初始化裝置資源、取得裝置訊息、設定裝置及釋放裝置資源。
- 2. 數位輸出入函式集:操作控制具有數位輸出入功能的裝置
- 3. 中斷事件函式集:支援具有中斷功能的裝置,當類比輸入及數位輸入操作完成時產 生通知事件。
- 4. 類比輸出函式集:操作裝置透過 DAC 輸送出電壓、電流
- 5. 類比輸入函式集:操作裝置透過 ADC 擷取電壓、電流、壓力、應變量等等數值…
- 6. 計時計數函式集:設定及讀取計時計數器
- 7. 記憶體輸出入函式集:存取記憶體內的數值。

#### 支援程式語言:

- Microsoft Visual C++ 4.0 or higher
- Microsoft Visual Basic 4.0 or higher
- Borland Delphi 2.0 or higher
- Borland C++ Builder 1.0 or higher
- Microsoft Visual C++.NET 2003 or higher
- Microsoft Visual C#.NET 2003 or higher
- Microsoft Visual Basic.NET 2003 or higher

泓格 UniDAQ 驅動函式庫使用手冊 繁體中文版 版本 2.6 編修日期: Dec 2019 Page: 54 Copyright © 2019 ICP DAS Co., Ltd. All Rights Reserved. ⊠ E-mail: service@icpdas.com

# 泓格驅動函式庫提供的應用函式集總表:

驅動函式集	數位輸出入函式集	中斷事件函式集	類比輸入函式集
Ixud_GetDIIVersion	Ixud_SetDIOModes32	Ixud_SetEventCallback	Ixud_ConfigAI
Ixud_OptionMode	Ixud_SetDIOMode	Ixud_RemoveEventCallback	Ixud_ConfigAIEx
Ixud_DriverInit	Ixud_ReadDI	Ixud_InstallIrq	Ixud_ClearAlBuffer
Ixud_DriverClose	Ixud_WriteDO	Ixud_RemoveIrq	Ixud_GetBufferStatus
Ixud_SearchCard	Ixud_ReadDIBit		Ixud_ReadAl
Ixud_GetBoardNoByCardID	Ixud_WriteDIBit		Ixud_ReadAIH
Ixud_GetCardInfo	Ixud_ReadDI32		Ixud_PollingAI
Ixud_ReadPort	Ixud_WriteDO32		Ixud_PollingAIH
Ixud_WritePort	Ixud_SoftwareReadbackDO		Ixud_PollingAIScan
Ixud_ReadPort32	Ixud_StartDI		Ixud_PollingAIScanH
Ixud_WritePort32	Ixud_StopDI		Ixud_StartAI
Ixud_ReadPhyMemory	Ixud_GetDIBufferH		Ixud_StartAIScan
Ixud_WritePhyMemory	Ixud_StartDO		Ixud_StartExtAI
	Ixud_StopDO		Ixud_StartExtAnalogTrigger
			Ixud_StartExtAIScan
			Ixud_GetAlBuffer
			Ixud_GetAIBufferH
			Ixud_StopAI

類比輸出函式集	計時計數函式集	記憶體輸出入函式集
Ixud_ConfigAO	Ixud_ReadCounter	Ixud_ReadMemory
Ixud_WriteAOVoltage	Ixud_SetCounter	Ixud_WriteMemory
Ixud_WriteAOVoltageH	Ixud_DisableCounter	Ixud_ReadMemory32
Ixud_WriteAOCurrent	Ixud_SetFCChannelMode	Ixud_WriteMemory32
Ixud_WriteAOCurrentH	Ixud_ReadFrequency	
Ixud_StartAOVoltage		
Ixud_StartAOVoltageH		
Ixud_StopAO		

泓格 UniDAQ 驅動函式庫使用手冊 繁體中文版 版本 2.6 編修日期: Dec 2019 Page: 55

Copyright © 2019 ICP DAS Co., Ltd. All Rights Reserved. 🖂 E-mail: service@icpdas.com

# 4.2. 驅動函式庫

當使用者使用泓格 UniDAQ 驅動函式庫來開發板卡的應用程式時請遵照下列的呼叫流程來初始化及啟動驅動程式及函式庫。

呼叫流程



# Board Num (Type: WORD, Size: 2 bytes)

藉由 Board Num 指定您需要作 I/O 操作的設備。Board Num 由 PCI Configuration space 的 Bus num 及 Device number 決定,如果 Bus number 愈小 Board Number 愈前面, Device Number 愈小 Board Num 愈前面。

· 泓格 UniDAQ 驅動函式庫使用手冊 繁體中文版 版本 2.6 編修日期: Dec 2019 Page: 56 Copyright © 2019 ICP DAS Co., Ltd. All Rights Reserved. ⊠ E-mail: service@icpdas.com



在設備項目"0 PCI-826", Board Num 即為 0, 您可以透過 Board Num 直接指定來操作 裝置。

# Ixud\_DriverInit 及 Ixud\_DriverClose 函式

**Ixud\_DriverInit** 分配取得所有板卡的資源及數量在應用程式啟動的時候,所以使用者必需呼叫 **Ixud\_DriverInit** 在應用程式起始點,並且在使用其他函式之前。**Ixud\_DriverClose** 會釋放板卡所佔用的系統資源,當使用者不需要在操作板卡及程式終結前呼叫。

# Ixud\_GetCardInfo 函式

當使用者有需求知道板卡的名稱或相關硬體資訊時可透過 lxud\_GetCardInfo 函式取得,一般可忽略呼叫此函式。

泓格 UniDAQ 驅動函式庫使用手冊 繁體中文版 版本 2.6 編修日期: Dec 2019 Page: 57
Copyright © 2019 ICP DAS Co., Ltd. All Rights Reserved. ⊠ E-mail: service@icpdas.com

# 4.3. 數位輸出輸入

數位輸入輸出函式集執行數位輸入及數位輸出等操作。在每一個資料採集板卡上,所有的數位輸入輸出線被分成一個一個的單位稱為埠,每一個埠依板卡的設計會有8、16 或32線。

某一些資料擷取板卡(例如: PIO-D24U/D56U/D48U/D96U/144U/168U)的數位輸出輸入埠,可以被設定為輸入或輸出。您可以使用 Ixud\_SetDIOModes32 或 Ixud\_SetDIOMode 函式來配置指定的埠為輸出或輸入。

泓格 UniDAQ 驅動函式庫使用手冊 繁體中文版 版本 2.6 編修日期: Dec 2019 Page: 58
Copyright © 2019 ICP DAS Co., Ltd. All Rights Reserved. ⊠ E-mail: service@icpdas.com

# 4.3.1. 數位輸入

泓格 UniDAQ 驅動函式庫的數位輸出入函式集可執行數位輸入等功能,它支援軟體觸發數位輸入及數位輸入中斷。

#### ● 軟體觸發

使用者可以呼叫 Ixud\_ReadDI 函式讀取指定數位輸入埠的資料。

#### 呼叫流程

設定埠號及 DI 值 Ixud\_ReadDI

#### ● 中斷觸發

使用者可透過中斷觸發功能監控數位輸入通道的狀態。當輸入狀態產生變化,輸入準位 由低變高或由高變低時,它將會透過硬體中斷通知驅動程式,所以使用者就不需定時的 去輪詢數位輸入通道。

#### 呼叫流程



泓格 UniDAQ 驅動函式庫使用手冊 繁體中文版 版本 2.6 編修日期: Dec 2019 Page: 59 Copyright © 2019 ICP DAS Co., Ltd. All Rights Reserved. ⊠ E-mail: service@icpdas.com

# 4.3.2. 數位輸出

泓格 UniDAQ 驅動函式庫的數位輸出入函式集可執行數位輸出等功能。

使用者可以透過 Ixud\_WriteDO 函式簡易的設定數位輸出埠的資料,透過 Ixud\_SoftwareReadbackDO 可取得目前數位輸出埠的狀態。

呼叫流程



# 4.4. 類比輸入

類比輸入函式集運行資料擷取卡上類比輸入的功能。它可以擷取單筆資料、多通道資料或波型資料。類比輸入根據不同的觸發模式及資料傳輸方式提供各種操作方式。

# ● 軟體觸發

透過軟體觸發資料轉換來取得類比資料,函式庫提供三種應用方案。第一種是單通道單筆資料讀取,第二種是單通道多筆資料讀取,最後一種是多通道掃描。



#### ■ 單通道單筆資料取樣

如果使用者需要定時取樣多筆類比資料的功能,使用者可以創建一個軟體定時器(事件),定時地呼叫函式 lxud\_ReadAl 或 lxud\_ReadAlH。



Copyright © 2019 ICP DAS Co., Ltd. All Rights Reserved. 🖂 E-mail: service@icpdas.com

# ■ 單通道多筆資料取樣

單通道採樣的功能與單通道單筆資料取樣相似,可以在單一的通道上連續採集 一個以上的類比資料。

### 呼叫流程



泓格 UniDAQ 驅動函式庫使用手冊 繁體中文版 版本 2.6 編修日期: Dec 2019 Page: 62
Copyright © 2019 ICP DAS Co., Ltd. All Rights Reserved. ⊠ E-mail: service@icpdas.com

# ■ 多通道採樣

多通道採樣的功能與單通道單筆資料取樣相似,除了可以採樣多個通道之外, 還可以採集一個以上的類比資料。

## 呼叫流程



泓格 UniDAQ 驅動函式庫使用手冊 繁體中文版 版本 2.6 編修日期: Dec 2019 Page: 63
Copyright © 2019 ICP DAS Co., Ltd. All Rights Reserved. ⊠ E-mail: service@icpdas.com

#### ● 讀取波型資料

類比輸入功能提供各種方式的應用讓使用者取得最精確的波型資料,一般採集波型的觸發模式有內部定時觸發、中斷觸發和外部觸發。

## ■ 單通道內部定時觸發(single-channel Internal Pacer trigger)

使用者設定取樣頻率後透過板卡上內建的定時器以固定的頻率觸發 ADC 去採 集單個類比通道的波型資料。



## ■ 多通道內部定時觸發(multi-channel Internal Pacer trigger)

使用者設定取樣頻率後透過板卡上內建的定時器以固定的頻率觸發 ADC 去採 集多個類比通道的波型資料。



泓格 UniDAQ 驅動函式庫使用手冊 繁體中文版 版本 2.6 編修日期: Dec 2019 Page: 65
Copyright © 2019 ICP DAS Co., Ltd. All Rights Reserved. ⊠ E-mail: service@icpdas.com





泓格 UniDAQ 驅動函式庫使用手冊 繁體中文版 版本 2.6 編修日期: Dec 2019 Page: 66
Copyright © 2019 ICP DAS Co., Ltd. All Rights Reserved. ⊠ E-mail: service@icpdas.com

# ● 類比訊號長時間監控

採集類比資料前將會利用系統記憶體配置一塊緩衝區(預設值 2MB),用來暫存所採 集的類比資料,來達到連續採集的功能,使用者可以再採集的過程中從系統緩衝區 內提取類比數值。

■ 單通道連續採集(single channel continuous capture)

使用單一通道來連續採集類比資料並儲存至系統緩衝區等待使用者提取。



多通道連續採集(multi-channel continuous capture)使用多通道來連續採集類比資料並儲存至系統緩衝區等待使用者提取。



● 外部觸發

透過外部信號來決定採樣的起始時間,函式集提供三種方式外部觸發的功能分別是 post-trigger、pre-trigger 及 mid-trigger。

單通道外部觸發
 透過外部觸發信號,來決定單一通道資料採集的時機。
 呼叫流程



多通道外部觸發波型採集
 透過外部觸發信號,來決定多通道資料採集的時機。





泓格 UniDAQ 驅動函式庫使用手冊 繁體中文版 版本 2.6 編修日期: Dec 2019 Page: 70 Copyright © 2019 ICP DAS Co., Ltd. All Rights Reserved. ⊠ E-mail: service@icpdas.com 類比資料事件觸發
 當類比資料每到達一定的數量時,驅動函式庫會產生出一個事件通知使用者。



# 4.5. 類比輸出

泓格 UniDAQ 驅動函式庫的類比輸出入函式集可執行類比輸出等功能。

● 靜態電壓輸出

設定類比輸出通道輸出一固定的直流電壓。



泓格 UniDAQ 驅動函式庫使用手冊 繁體中文版 版本 2.6 編修日期: Dec 2019 Page: 72
Copyright © 2019 ICP DAS Co., Ltd. All Rights Reserved. ⊠ E-mail: service@icpdas.com
# 靜態電流輸出 設定類比輸出通道輸出一固定的電流。

呼叫流程



泓格 UniDAQ 驅動函式庫使用手冊 繁體中文版 版本 2.6 編修日期: Dec 2019 Page: 73
 Copyright © 2019 ICP DAS Co., Ltd. All Rights Reserved. ⊠ E-mail: service@icpdas.com

## 4.6. 計時計數器

泓格 UniDAQ 驅動函式庫的計時計數函式集可執行 8254 計時計數器等功能。

● 寫入設定計時計數器



泓格 UniDAQ 驅動函式庫使用手冊 繁體中文版 版本 2.6 編修日期: Dec 2019 Page: 74 Copyright © 2019 ICP DAS Co., Ltd. All Rights Reserved. ⊠ E-mail: service@icpdas.com

## 4.7. 記憶體存取

泓格 UniDAQ 驅動函式庫的記憶體輸出入函式集可執行對記憶體位址存取等功能。

● 寫入記憶體位址

#### 呼叫流程



Copyright © 2019 ICP DAS Co., Ltd. All Rights Reserved. 🖂 E-mail: service@icpdas.com



5. 函式參考

提供泓格 UniDAQ 驅動函式庫使用 指南,按照功能分組來說明函式的調 用方式。

1

泓格 UniDAQ 驅動函式庫使用手冊 繁體中文版 版本 2.6 編修日期: Dec 2019 Page: 76
 Copyright © 2019 ICP DAS Co., Ltd. All Rights Reserved. ⊠ E-mail: service@icpdas.com

## 5.1. 函式支援列表

表一				
函式名稱	lxud_DriverInit lxud_DriverClose	Ixud_SearchCard	Ixud_GetCardInfo	Ixud_GetBoardNoByCardID
PIO-D24/D24U/D56/D56U PEX-D24/D56	V	V	V	V
PIO-D48/D48U/D48SU PEX-D48	v	~	~	~
PIO-D64/D64U	~	~	<b>~</b>	<b>v</b>
PIO-D96/D96U/D96SU PEX-D96S	v	V	~	~
PIO-D144/D144U/D144LU PEX-D144LS	v	V	~	~
PIO-D168/D168U	~	~	<b>v</b>	<b>v</b>
PCI-D96SU/D128SU	~	~	~	<b>v</b>
PISO-DA2/DA2U	~	~	~	<b>v</b>
PIO-DA4/DA8/DA16 PIO- DA4U/DA8U/DA16U PISO-DA4U/DA8U/DA16U PEX-DA4/DA8/DA16	v	V	V	V
PISO-813/813U	~	~	~	<b>v</b>
PCI-P8R8/P8R8U	~	V	V	<b>v</b>
PCI-P16R16/P16R16U	~	V	V	<b>v</b>
PCI-P16C16/P16C16U	~	V	V	V
PCI-P16PRO16/P16POR16U PEX-P16POR16i/P8POR8i	V	V	V	V
PISO-P8R8UDC/AC	~	~	~	<b>v</b>
PISO-P8R8/P8R8U PEX-P8R8i	V	V	V	~
PISO-P16R16U PEX-P16R16i	V	V	V	~
PISO-P32C32/P32C32U/P32C32U-5V PEX-P32C32	v	V	~	<b>v</b>
PISO-P32A32/P32A32U/P32A32U-5V PEX-P32A32	V	~	~	<b>v</b>
PISO-P32S32WU	V	V	V	~

泓格 UniDAQ 驅動函式庫使用手冊 繁體中文版 版本 2.6 編修日期: Dec 2019 Page: 77

Copyright © 2019 ICP DAS Co., Ltd. All Rights Reserved. 🖂 E-mail: service@icpdas.com

函式名稱	Ixud_DriverInit Ixud_DriverClose	Ixud_SearchCard	lxud_GetCardInfo	Ixud_GetBoardNoByCardID
PISO-P64/P64U PEX-P64	v	V	V	~
PISO-A64/A64U/C64/C64U PEX-C64	v	V	V	V
PISO-725/725U	~	V	V	<b>v</b>
PISO-730/730A/730AU PEX-730/730A	v	V	V	~
PISO-1730U	~	V	V	<b>v</b>
PCI-1002 series PEX-1002 series	v	V	V	~
PCI-1202 series PEX-1202 series	v	V	V	V
PCI-1602 series	~	~	~	<b>v</b>
PCI-1800/1802 series	~	V	V	<b>v</b>
PIO-821 Series	~	V	V	<b>v</b>
PCI-822LU/826LU	~	V	V	<b>v</b>
PCI-2602U	~	~	V	<b>v</b>
PCIe-8620	v	V	V	<b>v</b>
PCIe-8622	~	V	V	<b>v</b>
PCI-M512/M512U	~	V	V	<b>v</b>
PCI-FC16U	~	V	V	<b>v</b>
PCI-TMC12/TMC12A/TMC12AU PEX-TMC12A	~	V	V	V

 泓格 UniDAQ 驅動函式庫使用手冊 繁體中文版 版本 2.6 編修日期: Dec 2019
 Page: 78

 Copyright © 2019 ICP DAS Co., Ltd. All Rights Reserved.
 ⊠ E-mail: service@icpdas.com

表二			
函式名稱	Ixud_ReadPort Ixud_ReadPort32	Ixud_WritePort Ixud_WritePort32	Ixud_SetDIOMode Ixud_SetDIOModes32
PIO-D24/D24U/D56/D56U PEX-D24/D56	V	V	V
PIO-D48/D48U/D48SU PEX-D48	V	V	V
PIO-D64/D64U	V	~	V
PIO-D96/D96U/D96SU PEX-D96S	V	~	V
PIO-D144/D144U/D144LU PEX-D144LS	V	V	V
PIO-D168/D168U	~	~	~
PCI-D96SU/D128SU	~	~	~
PISO-DA2/DA2U	V	~	
PIO-DA4/DA8/DA16 PIO- DA4U/DA8U/DA16U PISO-DA4U/DA8U/DA16U PEX-DA4/DA8/DA16	V	V	
PISO-813/813U	~	V	
PCI-P8R8/P8R8U	V	V	
PCI-P16R16/P16R16U	V	V	
PCI-P16C16/P16C16U	V	V	
PCI-P16PRO16/P16POR16U PEX-P16POR16i/P8POR8i	V	~	
PISO-P8R8UDC/AC	~	~	
PISO-P8R8/P8R8U PEX-P8R8i	~	V	
PISO-P16R16U PEX-P16R16i	~	V	
PISO-P32C32/P32C32U/ P32C32U-5V PEX-P32C32	V	V	
PISO-P32A32/P32A32U/ P32A32U-5V PEX-P32A32	~	~	
PISO-P32S32WU	~	~	
PISO-P64/P64U PEX-P64	V	V	

 泓格 UniDAQ 驅動函式庫使用手冊 繁體中文版 版本 2.6 編修日期: Dec 2019
 Page: 79

 Copyright © 2019 ICP DAS Co., Ltd. All Rights Reserved.
 ⊠ E-mail: service@icpdas.com

函式名稱	Ixud_ReadPort Ixud_ReadPort32	Ixud_WritePort Ixud_WritePort32	Ixud_SetDIOMode Ixud_SetDIOModes32
PISO-A64/A64U/C64/C64U PEX-C64	v	V	
PISO-725/725U	~	V	
PISO-730/730A/730AU PEX-730/730A	V	~	
PISO-1730U	<b>v</b>	V	
PCI-1002 series PEX-1002 series	V	V	
PCI-1202 series PEX-1202 series	V	~	
PCI-1602 series	~	~	
PCI-1800/1802 series	V	~	
PIO-821 Series	~	~	
PCI-822LU/826LU	~	~	~
PCI-2602U	~	V	V
PCIe-8620	~	V	
PCIe-8622	~	V	
PCI-M512/M512U	~	V	
PCI-FC16U	~	~	V
PCI-TMC12/TMC12A/TMC12AU PEX-TMC12A	~	V	

 泓格 UniDAQ 驅動函式庫使用手冊 繁體中文版 版本 2.6 編修日期: Dec 2019
 Page: 80

 Copyright © 2019 ICP DAS Co., Ltd. All Rights Reserved.
 ⊠ E-mail: service@icpdas.com

表三

函式名稱	Ixud_ReadDI	Ixud_WriteDO	Ixud_ReadDlBit Ixud_ReadDl32	Ixud_WriteDOBit Ixud_WriteDO32
PIO-D24/D24U/D56/D56U PEX-D24/D56	V	V	~	~
PIO-D48/D48U/D48SU PEX-D48	V	~	V	~
PIO-D64/D64U	~	~	~	V
PIO-D96/D96U/D96SU PEX-D96S	~	V	~	V
PIO-D144/D144U/D144LU PEX-D144LS	V	V	V	V
PIO-D168/D168U	~	~	~	~
PCI-D96SU/D128SU	~	~	<b>v</b>	~
PISO-DA2/DA2U				
PIO-DA4/DA8/DA16 PIO- DA4U/DA8U/DA16U PISO-DA4U/DA8U/DA16U PEX-DA4/DA8/DA16	V	V	V	V
PISO-813/813U				
PCI-P8R8/P8R8U	V	~	<b>v</b>	~
PCI-P16R16/P16R16U	~	~	<ul> <li></li> </ul>	~
PCI-P16C16/P16C16U	~	<ul> <li></li> </ul>	~	<b>v</b>
PCI-P16PRO16/P16POR16U PEX-P16POR16i/P8POR8i	V	~	V	V
PISO-P8R8UDC/AC	~	~	<b>v</b>	<b>v</b>
PISO-P8R8/P8R8U PEX-P8R8i	V	V	V	V
PISO-P16R16U PEX-P16R16i	V	V	~	V
PISO-P32C32/P32C32U/P32C32U-5V PEX-P32C32	V	V	~	~
PISO-P32A32/P32A32U/ P32A32U-5V PEX-P32A32	V	V	~	~
PISO-P32S32WU	~	~	~	V
PISO-P64/P64U PEX-P64	V		~	

泓格 UniDAQ 驅動函式庫使用手冊 繁體中文版 版本 2.6 編修日期: Dec 2019 Page: 81

Copyright © 2019 ICP DAS Co., Ltd. All Rights Reserved. 🛛 E-mail: service@icpdas.com

函式名稱	Ixud_ReadDI	Ixud_WriteDO	Ixud_ReadDIBit Ixud_ReadDI32	Ixud_WriteDOBit Ixud_WriteDO32
PISO-A64/ A64U /C64/C64U PEX-C64		V		~
PISO-725/725U	~	V	V	V
PISO-730/730A/730AU PEX-730/730A	V	~	~	V
PISO-1730U	V	V	V	V
PCI-1002 series PEX-1002 series	V	<b>v</b>	V	V
PCI-1202 series PEX-1202 series	V	~	V	V
PCI-1602 series	~	~	V	V
PCI-1800/1802 series	~	<b>v</b>	V	<b>v</b>
PIO-821 Series	~	~	<b>v</b>	~
PCI-822LU/826LU	~	<b>v</b>	V	<b>v</b>
PCI-2602U	~	~	<b>v</b>	~
PCIe-8620	~	~	<b>v</b>	~
PCIe-8622	~	<b>v</b>	V	<b>v</b>
PCI-M512/M512U	V	V	~	~
PCI-FC16U	V	V	V	V
PCI-TMC12/TMC12A/TMC12AU PEX-TMC12A	V	V	V	V

 泓格 UniDAQ 驅動函式庫使用手冊 繁體中文版 版本 2.6 編修日期: Dec 2019
 Page: 82

 Copyright © 2019 ICP DAS Co., Ltd. All Rights Reserved.
 ⊠ E-mail: service@icpdas.com

#### 表四

函式名稱	Ixud_SoftwareReadbackDO	Ixud_SetEventCallback Ixud_RemoveEventCallback	lxud_InstallIrq lxud_RemoveIrq
PIO-D24/D24U/D56/D56U PEX-D24/D56	V	V	~
PIO-D48/D48U/D48SU PEX-D48	V	V	~
PIO-D64/D64U	$\checkmark$	$\checkmark$	~
PIO-D96/D96U/D96SU PEX-D96S	V	V	V
PIO-D144/D144U/D144LU PEX-D144LS	V	V	V
PIO-D168/D168U	~	<b>v</b>	~
PCI-D96SU/D128SU	<i>v</i>	<b>v</b>	<b>v</b>
PISO-DA2/DA2U		<b>v</b>	<b>v</b>
PIO-DA4/DA8/DA16 PIO- DA4U/DA8U/DA16U PISO-DA4U/DA8U/DA16U PEX-DA4/DA8/DA16	V	V	V
PISO-813/813U			
PCI-P8R8/P8R8U	~		
PCI-P16R16/P16R16U	~		
PCI-P16C16/P16C16U	~		
PCI-P16PRO16/P16POR16U PEX-P16POR16i/P8POR8i	V		
PISO-P8R8UDC/AC	<i>v</i>		
PISO-P8R8/P8R8U PEX-P8R8i	V		
PISO-P16R16U PEX-P16R16i	V		
PISO-P32C32/P32C32U/P32C32U-5V PEX-P32C32	V		
PISO-P32A32/P32A32U/ P32A32U-5V PEX-P32A32	V		
PISO- P32S32WU	~		
PISO-P64/P64U PEX-P64	V		

泓格 UniDAQ 驅動函式庫使用手冊 繁體中文版 版本 2.6 編修日期: Dec 2019Page: 83Copyright © 2019 ICP DAS Co., Ltd. All Rights Reserved.⊠ E-mail: service@icpdas.com

函式名稱	Ixud_SoftwareReadbackDO	lxud_SetEventCallback lxud_RemoveEventCallback	lxud_InstallIrq lxud_RemoveIrq
PISO-A64/A64U/C64/C64U PEX-C64	V		
PISO-725/725U	<b>v</b>	<b>v</b>	~
PISO-730/730A/730AU PEX-730/730A	V	V	V
PISO-1730U	<b>v</b>		
PCI-1002 series PEX-1002 series	V	V	
PCI-1202 series PEX-1202 series	~		
PCI-1602 series	<b>v</b>		
PCI-1800/1802 series	V		
PIO-821 Series	V	V	
PCI-822LU/826LU	V	V	
PCI-2602U	V		
PCIe-8620	V	V	
PCIe-8622	<b>v</b>	<b>v</b>	
PCI-M512/M512U	<b>v</b>		
PCI-FC16U	<b>v</b>		
PCI-TMC12/TMC12A/TMC12AU PEX-TMC12A	~	~	<b>v</b>

 泓格 UniDAQ 驅動函式庫使用手冊 繁體中文版 版本 2.6 編修日期: Dec 2019
 Page: 84

 Copyright © 2019 ICP DAS Co., Ltd. All Rights Reserved.
 ⊠ E-mail: service@icpdas.com

#### 表五

函式名稱	Ixud_ConfigAlEx	Ixud_ClearAlBuffer	Ixud_GetBufferStatus	Ixud_ReadAl Ixud_ReadAlH
PIO-D24/D24U/D56/D56U PEX-D24/D56				
PIO-D48/D48U/D48SU PEX-D48				
PIO-D64/D64U				
PIO-D96/D96U/D96SU PEX-D96S				
PIO-D144/D144U/D144LU PEX-D144LS				
PIO-D168/D168U				
PCI-D96SU/D128SU				
PISO-DA2/DA2U				
PIO-DA4/DA8/DA16 PIO- DA4U/DA8U/DA16U PISO-DA4U/DA8U/DA16U PEX-DA4/DA8/DA16				
PISO-813/813U	~			<b>v</b>
PCI-P8R8/P8R8U				
PCI-P16R16/P16R16U				
PCI-P16C16/P16C16U				
PCI-P16PRO16/P16POR16U PEX-P16POR16i/P8POR8i				
PISO-P8R8UDC/AC				
PISO-P8R8/P8R8U PEX-P8R8i				
PISO-P16R16U PEX-P16R16i				
PISO-P32C32/P32C32U/P32C32U-5V PEX-P32C32				
PISO-P32A32/P32A32U/P32A32U-5V PEX-P32A32				
PISO- P32S32WU				
PISO-P64/P64U PEX-P64				

泓格 UniDAQ 驅動函式庫使用手冊 繁體中文版 版本 2.6 編修日期: Dec 2019Page: 85Copyright © 2019 ICP DAS Co., Ltd. All Rights Reserved.⊠ E-mail: service@icpdas.com

函式名稱	lxud_ConfigAl lxud_ConfigAlEx	Ixud_ClearAlBuffer	Ixud_GetBufferStatus	lxud_ReadAl lxud_ReadAlH
PISO-A64/A64U/C64/C64U PEX-C64				
PISO-725/725U				
PISO-730/730A/730AU PEX-730/730A				
PISO-1730U				
PCI-1002 series PEX-1002 series	V	V	V	V
PCI-1202 series PEX-1202 series	V	V	V	~
PCI-1602 series	V	V	V	~
PCI-1800/1802 series	V	V	V	~
PIO-821 Series	V	V	V	~
PCI-822LU/826LU	V	V	V	~
PCI-2602U	V	V	V	~
PCIe-8620	V	V	V	~
PCIe-8622	~	V	V	~
PCI-M512/M512U				
PCI-FC16U				
PCI-TMC12/TMC12A/TMC12AU PEX-TMC12A				

 泓格 UniDAQ 驅動函式庫使用手冊 繁體中文版 版本 2.6 編修日期: Dec 2019
 Page: 86

 Copyright © 2019 ICP DAS Co., Ltd. All Rights Reserved.
 ⊠ E-mail: service@icpdas.com

#### 表六

函式名稱	lxud_PollingAl	Ixud_PollingAlH	Ixud_PollingAlScan	lxud_PollingAlScanH
PIO-D24/D24U/D56/D56U PEX-D24/D56				
PIO-D48/D48U/D48SU PEX-D48				
PIO-D64/D64U				
PIO-D96/D96U/D96SU PEX-D96S				
PIO-D144/D144U/D144LU PEX-D144LS				
PIO-D168/D168U				
PCI-D96SU/D128SU				
PISO-DA2/DA2U				
PIO-DA4/DA8/DA16 PIO- DA4U/DA8U/DA16U PISO-DA4U/DA8U/DA16U PEX-DA4/DA8/DA16				
PISO-813/813U	~	V	V	V
PCI-P8R8/P8R8U				
PCI-P16R16/P16R16U				
PCI-P16C16/P16C16U				
PCI-P16PRO16/P16POR16U PEX-P16POR16i/P8POR8i				
PISO-P8R8UDC/AC				
PISO-P8R8/P8R8U PEX-P8R8i				
PISO-P16R16U PEX-P16R16i				
PISO-P32C32/P32C32U/P32C32U-5V PEX-P32C32				
PISO-P32A32/P32A32U/P32A32U-5V PEX-P32A32				
PISO- P32S32WU				
PISO-P64/P64U PEX-P64				

泓格 UniDAQ 驅動函式庫使用手冊 繁體中文版 版本 2.6 編修日期: Dec 2019 Page: 87

Copyright © 2019 ICP DAS Co., Ltd. All Rights Reserved. 🖂 E-mail: service@icpdas.com

函式名稱	Ixud_PollingAl	Ixud_PollingAlH	Ixud_PollingAlScan	lxud_PollingAlScanH
PISO-A64/A64U/C64/C64U PEX-C64				
PISO-725/725U				
PISO-730/730A/730AU PEX-730/730A				
PISO-1730U				
PCI-1002 series PEX-1002 series	v	V	V	V
PCI-1202 series PEX-1202 series	v	V	V	V
PCI-1602 series	~	V	V	V
PCI-1800/1802 series	~	V	V	V
PIO-821 Series	~	V	V	V
PCI-822LU/826LU	~	~	V	V
PCI-2602U	~	~	V	V
PCle-8620	~	~	V	V
PCIe-8622	~	V	V	V
PCI-M512/M512U				
PCI-FC16U				
PCI-TMC12/TMC12A/TMC12AU PEX-TMC12A				

 泓格 UniDAQ 驅動函式庫使用手冊 繁體中文版 版本 2.6 編修日期: Dec 2019
 Page: 88

 Copyright © 2019 ICP DAS Co., Ltd. All Rights Reserved.
 ⊠ E-mail: service@icpdas.com

#### 表七

PIO-D24//D24U/D56/D56U PEX-D24/D56Image: Second Se	ffer ferH
PIO-D48/D48U/D48SU PEX-D48Image: Constraint of the second	
PIO-D64/D64UImage: Constraint of the second sec	
PIO-D96/D96U/D96SU PEX-D96SPIO-D144/D144U/D144LU PEX-D144LSPIO-D144/D144U/D144LU PEX-D144LSImage: Comparison of the second seco	
PIO-D144/D144U/D144LU PEX-D144LSImage: Constraint of the second	
PIO-D168/D168UImage: Constraint of the second s	
PCI-D96SU/D128SU       Image: Constraint of the second secon	
PISO-DA2/DA2U   PIO-DA4/DA8/DA16   PIO- DA4U/DA8U/DA16U   PISO-DA4U/DA8U/DA16U   PEX-DA4/DA8/DA16	
PIO-DA4/DA8/DA16 PIO- DA4U/DA8U/DA16U PISO-DA4U/DA8U/DA16U PEX-DA4/DA8/DA16	
P150-613/6130	
PCI-P8R8/P8R8U	
PCI-P16R16/P16R16U	
PCI-P16C16/P16C16U	
PCI-P16PRO16/P16POR16U PEX-P16POR16i/P8POR8i	
PISO-P8R8UDC/AC	
PISO-P8R8/P8R8U PEX-P8R8i	
PISO-P16R16U PEX-P16R16i	
PISO-P32C32/P32C32U/P32C32U-5V PEX-P32C32	
PISO-P32A32/P32A32U/P32A32U-5V PEX-P32A32	
PISO- P32S32WU	
PISO-P64/P64U PEX-P64	

泓格 UniDAQ 驅動函式庫使用手冊 繁體中文版 版本 2.6 編修日期: Dec 2019 Page: 89

Copyright © 2019 ICP DAS Co., Ltd. All Rights Reserved. 🛛 E-mail: service@icpdas.com

函式名稱	Ixud_StartAl Ixud_StopAl	Ixud_StartAlScan	Ixud_StartExtAl Ixud_StartExtAlScan	Ixud_GetAlBuffer Ixud_GetAlBufferH
PISO-A64/A64U/C64/C64U PEX-C64				
PISO-725/725U				
PISO-730/730A/730AU PEX-730/730A				
PISO-1730U				
PCI-1002 series PEX-1002 series	v	v		v
PCI-1202 series PEX-1202 series	v	v		v
PCI-1602 series	~	~		~
PCI-1800/1802 series	~	~		~
PIO-821 Series	<b>v</b>			v
PCI-822LU/826LU	<b>v</b>	v	V	v
PCI-2602U	<b>v</b>	v	V	v
PCIe-8620	<b>v</b>	v		V
PCIe-8622	<b>v</b>	v	V	V
PCI-M512/M512U				
PCI-FC16U				
PCI-TMC12/TMC12A/TMC12AU PEX-TMC12A				

 泓格 UniDAQ 驅動函式庫使用手冊 繁體中文版 版本 2.6 編修日期: Dec 2019
 Page: 90

 Copyright © 2019 ICP DAS Co., Ltd. All Rights Reserved.
 ⊠ E-mail: service@icpdas.com

表八

函式名稱	Ixud_ConfigAO	Ixud_WriteAOVoltage Ixud_WriteAOVoltageH	Ixud_WriteAOCurrent Ixud_WriteAOCurrentH
PIO-D24/D24U/D56/D56U PEX-D24/D56			
PIO-D48/D48U/D48SU PEX-D48			
PIO-D64/D64U			
PIO-D96/D96U/D96SU PEX-D96S			
PIO-D144/D144U/D144LU PEX-D144LS			
PIO-D168/D168U			
PCI-D96SU/D128SU			
PISO-DA2/DA2U	~	V	~
PIO-DA4/DA8/DA16 PIO- DA4U/DA8U/DA16U PISO-DA4U/DA8U/DA16U PEX-DA4/DA8/DA16	V	V	V
PISO-813/813U			
PCI-P8R8/P8R8U			
PCI-P16R16/P16R16U			
PCI-P16C16/P16C16U			
PCI-P16PRO16/P16POR16U PEX-P16POR16i/P8POR8i			
PISO-P8R8UDC/AC			
PISO-P8R8/P8R8U PEX-P8R8i			
PISO-P16R16U PEX-P16R16i			
PISO-P32C32/P32C32U/P32C32U-5V PEX-P32C32			
PISO-P32A32/P32A32U/P32A32U-5V PEX-P32A32			
PISO-P32S32WU			
PISO-P64/P64U PEX-P64			

泓格 UniDAQ 驅動函式庫使用手冊 繁體中文版 版本 2.6 編修日期: Dec 2019Page: 91Copyright © 2019 ICP DAS Co., Ltd. All Rights Reserved.⊠ E-mail: service@icpdas.com

函式名稱	Ixud_ConfigAO	lxud_WriteAOVoltage lxud_WriteAOVoltageH	Ixud_WriteAOCurrent Ixud_WriteAOCurrentH
PISO-A64/A64U/C64/C64U PEX-C64			
PISO-725/725U			
PISO-730/730A/730AU PEX-730/730A			
PISO-1730U			
PCI-1002 series PEX-1002 series			
PCI-1202 series PEX-1202 series	v	V	V
PCI-1602 series	~	V	<b>v</b>
PCI-1800/1802 series	~	V	<b>v</b>
PIO-821 Series	~	<b>v</b>	<b>v</b>
PCI-822LU/826LU	~	~	~
PCI-2602U	~	~	~
PCIe-8620			
PCIe-8622	~	~	~
PCI-M512/M512U			
PCI-FC16U			
PCI-TMC12/TMC12A/TMC12AU PEX-TMC12A			

 泓格 UniDAQ 驅動函式庫使用手冊 繁體中文版 版本 2.6 編修日期: Dec 2019
 Page: 92

 Copyright © 2019 ICP DAS Co., Ltd. All Rights Reserved.
 ⊠ E-mail: service@icpdas.com

表九

函式名稱	Ixud_ReadCounter	Ixud_SetCounter	Ixud_DisableCounter
PIO-D24/D24U/D56/D56U PEX-D24/D56			
PIO-D48/D48U/D48SU PEX-D48	V	V	V
PIO-D64/D64U	~	V	V
PIO-D96/D96U/D96SU PEX-D96S			
PIO-D144/D144U/D144LU PEX-D144LS			
PIO-D168/D168U			
PCI-D96SU/D128SU			
PISO-DA2/DA2U	~	<b>v</b>	~
PIO-DA4/DA8/DA16 PIO- DA4U/DA8U/DA16U PISO-DA4U/DA8U/DA16U PEX-DA4/DA8/DA16	V	V	V
PISO-813/813U			
PCI-P8R8/P8R8U			
PCI-P16R16/P16R16U			
PCI-P16C16/P16C16U			
PCI-P16PRO16/P16POR16U PEX-P16POR16i/P8POR8i			
PISO-P8R8UDC/AC			
PISO-P8R8/P8R8U PEX-P8R8i			
PISO-P16R16U PEX-P16R16i			
PISO-P32C32/P32C32U/P32C32U-5V PEX-P32C32			
PISO-P32A32/P32A32U/P32A32U-5V PEX-P32A32			
PISO-P32S32WU			
PISO-P64/P64U PEX-P64			

泓格 UniDAQ 驅動函式庫使用手冊 繁體中文版 版本 2.6 編修日期: Dec 2019Page: 93Copyright © 2019 ICP DAS Co., Ltd. All Rights Reserved.⊠ E-mail: service@icpdas.com

函式名稱	Ixud_ReadCounter	Ixud_SetCounter	Ixud_DisableCounter
PISO-A64/A64U/C64/C64U PEX-C64			
PISO-725/725U			
PISO-730/730A/730AU PEX-730/730A			
PISO-1730U			
PCI-1002 series PEX-1002 series			
PCI-1202 series PEX-1202 series			
PCI-1602 series			
PCI-1800/1802 series			
PIO-821 Series	V	V	v
PCI-822LU/826LU			
PCI-2602U	~	~	~
PCle-8620			
PCle-8622	~	~	~
PCI-M512/M512U			
PCI-FC16U	~		
PCI-TMC12/TMC12A/TMC12AU PEX-TMC12A	v	V	V

 泓格 UniDAQ 驅動函式庫使用手冊 繁體中文版 版本 2.6 編修日期: Dec 2019
 Page: 94

 Copyright © 2019 ICP DAS Co., Ltd. All Rights Reserved.
 ⊠ E-mail: service@icpdas.com

±.	Ľ
衣口	Γ

函式名稱	PCI-M512U
lxud_ReadMemory lxud_WriteMemory	V
Ixud_ReadMemory32 Ixud_WriteMemory32	V

### 表十一

函式名稱	PCI-2602U	PCI-D96SU PCI-D128SU
Ixud_StartDO Ixud_StopDO	V	V
Ixud_StartDI Ixud_StopDI Ixud_GetDIBufferH	V	
Ixud_StartExtAnalogTrigger	V	
Ixud_StartAOVoltage Ixud_StartAOVoltageH Ixud_StopAO	V	

泓格 UniDAQ 驅動函式庫使用手冊 繁體中文版 版本 2.6 編修日期: Dec 2019Page: 95Copyright © 2019 ICP DAS Co., Ltd. All Rights Reserved.⊠ E-mail: service@icpdas.com

## 5.2. 函式介紹

使用前請注意下列關鍵字。以方便您的閱讀。

關鍵字	呼叫函式前需由使用者設定該參數	使用者呼叫函式後,會回傳參數值
[Input]	Yes	No
[Output]	No	Yes

每一個泓格 UniDAQ 函式皆是如下的形式:

Status = 函式名稱(參數 1, 參數 2, ...參數 n)

每個函式皆會回傳一個值在 status 變數裡,它可以顯示函式的呼叫成功或是失敗。

Status(值)	結果
0	成功
>0	失敗

Status 的格式為一2位元無號整數值(WORD),更多相關錯誤碼 Status 值的定義請參考 A.1. 函數回傳值定義

泓格 UniDAQ 驅動函式庫使用手冊 繁體中文版 版本 2.6 編修日期: Dec 2019 Page: 96
Copyright © 2019 ICP DAS Co., Ltd. All Rights Reserved. ⊠ E-mail: service@icpdas.com

### 5.2.1. 驅動函式集

### Ixud\_GetDIIVersion

取得 UniDAQ SDK 函式庫的版本編號。

➢ 語法 WORD Ixud\_GetDIIVersion( DWORD \*dwDLLVer

);

▶ 參數

dwDLLVer

[Output] 取得 UniDAQ SDK 函式庫的版本值。

▶ 回傳值

請參考 A.1. 函數回傳值定義。

### Ixud\_DriverInit

呼叫此函式時會向系統要求分配資源,並且開始尋找所有 UniDAQ 有支援的板卡,而對每一張板卡作初使化動作,最後取得板卡的數量。需在程式起始點,使用其他的函式之前呼叫。

▶ 語法

WORD Ixud\_DriverInit(

WORD \*wTotalBoards

);

▶ 參數

wTotalBoards

[Output] 取得所有的板卡數量。

泓格 UniDAQ 驅動函式庫使用手冊 繁體中文版 版本 2.6 編修日期: Dec 2019 Page: 97
 Copyright © 2019 ICP DAS Co., Ltd. All Rights Reserved. ⊠ E-mail: service@icpdas.com

▶ 回傳值

請參考 A.1. 函數回傳值定義。

### Ixud\_DriverClose

呼叫此函式時,會將佔用的資源釋放歸還給系統。需在程式終結前呼叫。

▶ 語法

WORD Ixud\_DriverClose( void

);

≻ 參數

無任何參數。

▶ 回傳值

請參考 A.1. 函數回傳值定義。

### Ixud\_SearchCard

此函式提供使用者取得特定的版卡的數量,使用此函式後,此後其餘需透過板卡編號來 I/O 的函式將會以此板卡的排序為基準。

WORD Ixud\_SearchCard( WORD \*wTotalBoards, DWORD dwModelNo

);

▶ 參數

wTotalBoards

[Output] 由使用者設定的板卡模組識別號碼,取得該板卡的數量。

泓格 UniDAQ 驅動函式庫使用手冊 繁體中文版 版本 2.6 編修日期: Dec 2019 Page: 98
 Copyright © 2019 ICP DAS Co., Ltd. All Rights Reserved. ⊠ E-mail: service@icpdas.com

<sup>▶</sup> 語法

dwModelNo

[Input] 使用者設定板卡模組識跑號碼,此號碼可參考 A.2. 模組識別號碼。

▶ 回傳值

請參考 A.1. 函數回傳值定義。

### Ixud\_GetBoardNoByCardID

此函式提供給使用者,可透過<mark>模組識別號碼或卡片識別號碼</mark>二種參數來取得該板 卡排序的編號。

▶ 語法

WORD Ixud\_GetBoardNoByCardID( WORD \*wBoardNo, DWORD dwModelNumber, WORD wCardID

);

▶ 參數

wBoardNo

[Output] 取得板卡排序的编號。

#### dwModelNumber

[Input] 由使用者設定板卡模組號碼,此序號可參考 A.2. 模組識別號碼。此值設定為 0 時,wBoardNo 會以 CardID 設定為主。

wCardID

[Input] 由使用者設定板卡的識別號碼。

▶ 回傳值

請參考 A.1. 函數回傳值定義。

泓格 UniDAQ 驅動函式庫使用手冊 繁體中文版 版本 2.6 編修日期: Dec 2019 Page: 99 Copyright © 2019 ICP DAS Co., Ltd. All Rights Reserved. ⊠ E-mail: service@icpdas.com

### Ixud\_GetCardInfo

取得板卡的硬體資料、軟體資料及板卡名稱。

#### ▶ 語法

WORD Ixud\_GetCardInfo( WORD wBoardNo, PIXUD\_DEVICE\_INFO sDevInfo, PIXUD\_CARD\_INFO sCardInfo, char \*szModelName

);

#### ▶ 參數

wBoardNo

[Input] 由使用者指定的板卡编號, 第一張板卡的 wBoardNo 為 0, 第二張板卡的 wBoardNo 為 1, 依此類推。

sDevInfo

[Output] 取得板卡在電腦上的系統資訊。變數型態為 PIXUD\_DEVICE\_INFO 結構。

sCardInfo

[Output] 取得板卡的硬體規格資訊。變數型態為一個 PIXUD\_CARD\_INFO 結構。

szModelName[]

[Output] 取得板卡的名稱。請宣告一個 20 個字元大小的字串。

#### ▶ 回傳值

請參考 A.1. 函數回傳值定義。

泓格 UniDAQ 驅動函式庫使用手冊 繁體中文版 版本 2.6 編修日期: Dec 2019 Page: 100
Copyright © 2019 ICP DAS Co., Ltd. All Rights Reserved. ⊠ E-mail: service@icpdas.com

### Ixud\_ReadPort

從 I/O 埠讀取一個 8/16/32bit 值。

▶ 語法

WORD Ixud\_ReadPort( DWORD dwAddress, WORD wSize, DWORD\* dwVal

);

#### ▶ 參數

dwAddress

[Input] 設定 I/O 埠的位址。

wSize

[Input]	設定讀取的 bit 長	腰
wSize	長度 (bit)	
8	8 (Byte)	
16	16 (WORD)	
32	32 (DW/ORD)	

表格 5-1 wSize 參數設定

dwVal

[Output] 取得 I/O 埠的值。

#### ▶ 回傳值

請參考 A.1. 函數回傳值定義。

泓格 UniDAQ 驅動函式庫使用手冊 繁體中文版 版本 2.6 編修日期: Dec 2019 Page: 101 Copyright © 2019 ICP DAS Co., Ltd. All Rights Reserved. ⊠ E-mail: service@icpdas.com

### Ixud\_WritePort

從 I/O 埠寫入一個 8/16/32bit 的值。

▶ 語法

WORD Ixud\_WritePort( DWORD dwAddress, WORD wSize, DWORD dwVal

);

#### ▶ 參數

dwAddress

[Input] 設定 I/O 埠的位址。

wSize

[Input] 設定寫入的 bit 長度。

wSize	長度 (bit)
8	8 (Byte)
16	16 (WORD)
32	32 (DWORD)

表格 5-2 wSize 參數設定

dwVal

[Input] 寫入 I/O 埠的值。

#### ▶ 回傳值

請參考 A.1. 函數回傳值定義。

泓格 UniDAQ 驅動函式庫使用手冊 繁體中文版 版本 2.6 編修日期: Dec 2019 Page: 102
Copyright © 2019 ICP DAS Co., Ltd. All Rights Reserved. ⊠ E-mail: service@icpdas.com

### Ixud\_ReadPort32

從 I/O 埠讀取一個 32bit 的值。Visual Basic 6.0 使用者建議使用此函式讀取 32 位元數值。

▶ 語法

WORD Ixud\_ReadPort32( DWORD dwAddress, DWORD\* dwLow, DWORD\* dwHigh

);

▶ 參數

dwAddress

[Input] 設定 I/O 埠的位址。

dwLow

[Output] 取得 I/O 埠 32bit 低位元部分的值。

dwHigh

[Output] 取得 I/O 埠 32bit 高位元部分的值。

▶ 回傳值

請參考 A.1. 函數回傳值定義。

泓格 UniDAQ 驅動函式庫使用手冊 繁體中文版 版本 2.6 編修日期: Dec 2019 Page: 103
Copyright © 2019 ICP DAS Co., Ltd. All Rights Reserved. ⊠ E-mail: service@icpdas.com

### Ixud\_WritePort32

從 I/O 埠寫入一個 32bit 的值。Visual Basic 6.0 的使用者建議使用此函式寫入 32 位元數值。

▶ 語法

WORD Ixud\_WritePort32( DWORD dwAddress, DWORD dwLow, DWORD dwHigh

);

≻ 參數

dwAddress

[Input] 設定 I/O 埠的位址。

dwLow

[Input] 寫入 I/O 埠 32bit 低位元部份的值。

dwHigh

[Input] 寫入 I/O 埠 32bit 高位元部份的值。

▶ 回傳值

請參考 A.1. 函數回傳值定義。

泓格 UniDAQ 驅動函式庫使用手冊 繁體中文版 版本 2.6 編修日期: Dec 2019 Page: 104
Copyright © 2019 ICP DAS Co., Ltd. All Rights Reserved. ⊠ E-mail: service@icpdas.com

### Ixud\_ReadPhyMemory

從 memory mapping I/O 埠讀取一個 8/16/32bit 值。

▶ 語法

WORD Ixud\_ReadPhyMemory( DWORD dwAddress, WORD wSize, DWORD\* dwValue

);

▶ 參數

dwAddress

[Input] 設定 I/O 埠的位址。

wSize

[Input] 設定讀取的 bit 長度。

wSize	長皮 (DII)
8	8 (Byte)
16	16 (WORD)
32	32 (DWORD)

表格 5-3 wSize 參數設定

#### dwValue

[Output] 取得 memory mapping I/O 埠的值。

▶ 回傳值

請參考 A.1. 函數回傳值定義。

泓格 UniDAQ 驅動函式庫使用手冊 繁體中文版 版本 2.6 編修日期: Dec 2019 Page: 105 Copyright © 2019 ICP DAS Co., Ltd. All Rights Reserved. ⊠ E-mail: service@icpdas.com

### Ixud\_WritePhyMemory

從 memory mapping I/O 埠寫入一個 8/16/32bit 的值。

▶ 語法

WORD Ixud\_WritePortMemory( DWORD dwAddress, WORD wSize, DWORD dwValue

);

▶ 參數

dwAddress

[Input] 設定 memory mapping I/O 埠的位址。

wSize

[Input] 設定寫入的 bit 長度。

wSize	長度 (bit)
8	8 (Byte)
16	16 (WORD)
32	32 (DWORD)

表格 5-4 wSize 參數設定

dwValue

[Input] 寫入 memory mapping I/O 埠的值。

▶ 回傳值

請參考 A.1. 函數回傳值定義。

泓格 UniDAQ 驅動函式庫使用手冊 繁體中文版 版本 2.6 編修日期: Dec 2019 Page: 106 Copyright © 2019 ICP DAS Co., Ltd. All Rights Reserved. ⊠ E-mail: service@icpdas.com

### 5.2.2. 數位輸出輸入函式集

### Ixud\_SetDIOModes32

同時設定多個埠的輸入/出模式,僅支援含有雙向 Digital I/O 功能的埠。

➢ 語法 WORD Ixud\_SetDIOModes32( WORD wBoardNo, DWORD dwDioModeMask

);

#### ▶ 參數

wBoardNo

[Input] 由使用者指定的板卡编號,第一張板卡的 wBoardNo 為 0,第二張板卡的 wBoardNo 為 1,依此類推。

#### dwDioModeMask

[Input] 設定雙向 Digital I/O 埠為輸出模式或輸入模式,每個 bit 代表一個埠,最高可設定到 32 個埠,bit0 代表第 0 個埠,依此類推。詳細埠的對映資訊可參考 附錄 A.4. 數位輸入埠定義號碼及 A.5. 數位輸出埠定義號碼。

設定值	埠模式
0	輸入模式
1	輸出模式

表格 5-5 埠模式參數設定

#### ▶ 回傳值

請參考 A.1. 函數回傳值定義。

#### ▶ 範例

wBoardNo = 0;//設定第一張板卡
dwDioModeMask = 5;//設定埠 0 及 2 為輸出模式,埠 1 為輸入模式
wRtn = Ixud\_SetDIOModes32(wBoardNo, dwDioModeMask);

泓格 UniDAQ 驅動函式庫使用手冊 繁體中文版 版本 2.6 編修日期: Dec 2019 Page: 107

Copyright © 2019 ICP DAS Co., Ltd. All Rights Reserved. 🖂 E-mail: service@icpdas.com

### Ixud\_SetDIOMode

由使用者所選擇的埠號,設定該埠的輸入/出模式,僅支援含有雙向 Digital I/O 功能的埠。

▶ 語法

WORD Ixud\_SetDIOMode( WORD wBoardNo, WORD wPortNo, WORD wDioMode

);

#### ▶ 參數

wBoardNo

[Input] 由使用者指定的板卡编號,第一張板卡的 wBoardNo 為 0,第二張板卡的 wBoardNo 為 1,依此類推。

wPortNo

[Input] 由使用者指定的埠號。

#### wDioMode

[Input] 設定雙向 Digital I/O 埠為輸出模式或輸入模式。詳細埠的對映資訊可參考 附錄 A.4. 數位輸入埠定義號碼及 A.5. 數位輸出埠定義號碼。

設定值	埠模式
0	輸入模式
1	輸出模式

表格 5-6 埠模式參數設定

#### ▶ 回傳值

請參考 A.1. 函數回傳值定義。

#### ▶ 範例

wRtn = Ixud\_SetDIOMode(0, 1, 1);//設定埠1為輸出埠

泓格 UniDAQ 驅動函式庫使用手冊 繁體中文版 版本 2.6 編修日期: Dec 2019 Page: 108

Copyright © 2019 ICP DAS Co., Ltd. All Rights Reserved. 🖂 E-mail: service@icpdas.com
## Ixud\_ReadDI

讀取使用者所指定的輸入埠的資料。

▶ 語法

WORD Ixud\_ReadDI( WORD wBoardNo, WORD wPortNo, DWORD \*dwDIVal

);

## ▶ 參數

wBoardNo

[Input] 由使用者指定的板卡编號,第一張板卡的 wBoardNo 為 0,第二張板卡的 wBoardNo 為 1,依此類推。

wPortNo

[Input] 由使用者指定的埠號。詳細埠的對映資訊可參考附錄 A.4. 數位輸入埠定 義號碼。

dwDIVal

[Output] 讀取輸入埠裡的資料。

▶ 回傳值

請參考 A.1. 函數回傳值定義。

泓格 UniDAQ 驅動函式庫使用手冊 繁體中文版 版本 2.6 編修日期: Dec 2019 Page: 109
Copyright © 2019 ICP DAS Co., Ltd. All Rights Reserved. ⊠ E-mail: service@icpdas.com

# Ixud\_WriteDO

寫入資料到所用者所指定的輸出埠。

▶ 語法

WORD Ixud\_WriteDO( WORD wBoardNo, WORD wPortNo, DWORD dwDOVal

);

#### ▶ 參數

wBoardNo

[Input] 由使用者指定的板卡编號,第一張板卡的 wBoardNo 為 0,第二張板卡的 wBoardNo 為 1,依此類推。

wPortNo

[Input] 由使用者指定的埠號。詳細埠的對映資訊可參考附錄 A.5. 數位輸出埠定 義號碼。

dwDOVal

[Input] 寫入資料至輸出埠。

## ▶ 回傳值

請參考 A.1. 函數回傳值定義。

· 泓格 UniDAQ 驅動函式庫使用手冊 繁體中文版 版本 2.6 編修日期: Dec 2019 Page: 110 Copyright © 2019 ICP DAS Co., Ltd. All Rights Reserved. ⊠ E-mail: service@icpdas.com

## Ixud\_ReadDIBit

讀取使用者所指定的輸入通道內的資料。如果使用者需要同步使用多個通道來操作數位輸入功能,建議使用 Ixud\_ReadDI 函式能得到較高的效能。

▶ 語法

WORD Ixud\_ReadDIBit( WORD wBoardNo, WORD wPortNo, WORD wBitNo, WORD \*wDIVal

);

### ▶ 參數

wBoardNo

[Input] 由使用者指定的板卡编號,第一張板卡的 wBoardNo 為 0,第二張板卡的 wBoardNo 為 1,依此類推。

wPortNo

[Input] 由使用者指定的埠號。詳細埠的對映資訊可參考附錄 A.4. 數位輸入埠定 義號碼。

wBitNo

[Input] 由使用者指定的通道號。

wDIVal

[Output] 取得輸入通道的資料。

▶ 回傳值

請參考 A.1. 函數回傳值定義。

泓格 UniDAQ 驅動函式庫使用手冊 繁體中文版 版本 2.6 編修日期: Dec 2019 Page: 111
 Copyright © 2019 ICP DAS Co., Ltd. All Rights Reserved. ⊠ E-mail: service@icpdas.com

## Ixud\_WriteDOBit

寫入資料到所用者所指定的輸出通道。如果使用者需要同步使用多個通道來操作 數位輸出功能,建議使用 lxud\_WriteDO 函式能得到較高的效能。

▶ 語法

WORD Ixud\_WriteDOBit( WORD wBoardNo, WORD wPortNo, WORD wBitNo, WORD wDOVal

);

## ▶ 參數

wBoardNo

[Input] 由使用者指定的板卡编號,第一張板卡的 wBoardNo 為 0,第二張板卡的 wBoardNo 為 1,依此類推。

wPortNo

[Input] 由使用者指定的埠號。詳細埠的對映資訊可參考附錄 A.5. 數位輸出埠定 義號碼。

wBitNo

[Input] 由使用者指定的通道號。

wDOVal

[Input] 寫入資料至輸出通道。

▶ 回傳值

請參考 A.1. 函數回傳值定義。

## Ixud\_ReadDI32

從使用者所指定的輸出埠讀取出 32bit 值。不帶有無號整數型態的編程語言的使用者,如 Visual Basic 6.0,建議使用此函式。

## ▶ 語法

WORD Ixud\_ReadDI32( WORD wBoardNo, WORD wPortNo, DWORD\* dwLow, DWORD\* dwHigh,

);

### ▶ 參數

wBoardNo

[Input] 由使用者指定的板卡编號,第一張板卡的 wBoardNo 為 0,第二張板卡的 wBoardNo 為 1,依此類推。

wPortNo

[Input] 由使用者指定的埠號。詳細埠的對映資訊可參考附錄 A.4. 數位輸入埠定 義號碼。

dwLow

[Output] 讀取輸入埠裡 bit 0~15 的資料。

dwHigh

[Output] 讀取輸入埠裡 bit 16~31 的資料。

▶ 回傳值

請參考 A.1. 函數回傳值定義。

泓格 UniDAQ 驅動函式庫使用手冊 繁體中文版 版本 2.6 編修日期: Dec 2019 Page: 113
 Copyright © 2019 ICP DAS Co., Ltd. All Rights Reserved. ⊠ E-mail: service@icpdas.com

# Ixud\_WriteDO32

寫入 32-Bit 資料到所用者所指定的輸出埠,不帶有無號整數型態的編程語言的使用者,如 Visual Basic 6.0 建議使用此函式。

```
▶ 語法
```

WORD Ixud\_WriteDO32( WORD wBoardNo, WORD wPortNo, DWORD dwLow, DWORD dwHigh,

);

```
▶ 參數
```

wBoardNo

[Input] 由使用者指定的板卡编號,第一張板卡的 wBoardNo 為 0,第二張板卡的 wBoardNo 為 1,依此類推。

wPortNo

[Input] 由使用者指定的埠號。詳細埠的對映資訊可參考附錄 A.5. 數位輸出埠定 義號碼。

dwLow

[Input] 寫入 bit 0~15 的資料至輸入埠。

dwHigh

[Input] 寫入 bit16~31 的資料至輸出埠。

## ▶ 回傳值

請參考 A.1. 函數回傳值定義。

泓格 UniDAQ 驅動函式庫使用手冊 繁體中文版 版本 2.6 編修日期: Dec 2019 Page: 114
 Copyright © 2019 ICP DAS Co., Ltd. All Rights Reserved. ⊠ E-mail: service@icpdas.com

# Ixud\_SoftwareReadbackDO

在使用函式庫的期間軟體將會自動記錄數位輸出值,讓使用者可以透過函式庫的協助讀取輸出埠的值(非暫存器狀態)。

▶ 語法

WORD Ixud\_SoftwareReadbackDO( WORD wBoardNo, WORD wPortNo, DWORD \*dwDOVal

);

≻ 參數

wBoardNo

[Input] 由使用者指定的板卡编號,第一張板卡的 wBoardNo 為 0,第二張板卡的 wBoardNo 為 1,依此類推。

wPortNo

[Input] 由使用者指定的埠號。詳細埠的對映資訊可參考附錄 A.5. 數位輸出埠定 義號碼。

dwDOVal

[Output] 回讀輸出埠的寫入值。

▶ 回傳值

請參考 A.1. 函數回傳值定義。

泓格 UniDAQ 驅動函式庫使用手冊 繁體中文版 版本 2.6 編修日期: Dec 2019 Page: 115
 Copyright © 2019 ICP DAS Co., Ltd. All Rights Reserved. ⊠ E-mail: service@icpdas.com

# Ixud\_StartDI

透過此函式來初始化數位輸入埠、設定取樣頻率、採樣資料量,並開始啟動數位 資料擷取,啟動後將以等速度擷取單一埠的數位資料並將資料暫存至系統記憶體 內,可透過 lxud\_GetDlBufferH 函式取出類比輸入資料,欲停止高速類比輸入採 集功能時,需呼叫 lxud\_StopDl 函式。

▲函式僅支援 PCI-2602U



為了確保資料採集的準確度,使用此函式在資料採集的過程中時將會 佔用 CPU 一段短暫的時間至採集數據完成,此時間將取決於使用者 設定的採集資料量及取樣頻率。

## ▶ 語法

#### WORD Ixud\_StartDI(

WORD wBoardNo, WORD wPortNo, DWORD dwReserved, float fSamplingRate, DWORD dwDataCount

);

## ▶ 參數

wBoardNo

[Input] 由使用者指定的板卡编號,第一張板卡的 wBoardNo 為 0,第二張板卡的 wBoardNo 為 1,依此類推。

#### wPortNo

[Input] 由使用者指定的埠號。詳細埠的對映資訊可參考附錄 A.4. 數位輸入埠定 義號碼。

dwReserved

[Input] 保留。

fSamplingRate

[Input] 為一浮點數值,由使用者設定數位輸入埠的取樣頻率(次/秒)。

· 泓格 UniDAQ 驅動函式庫使用手冊 繁體中文版 版本 2.6 編修日期: Dec 2019 Page: 116 Copyright © 2019 ICP DAS Co., Ltd. All Rights Reserved. ⊠ E-mail: service@icpdas.com dwDataCount

[Input] 由使用者設定需要採集的資料筆數。使用 Ixud\_StopDI 函式停止採集。

▶ 回傳值

請參考 A.1. 函數回傳值定義。

## Ixud\_StartDO

依使用者指定的數據大小、數據緩衝區及循環模式啟動高速數位輸出模式。



▶ 語法

WORD Ixud\_StartDO(

WORD wBoardNo,
WORD wPortNo,
DWORD dwReserved,
float fFrequency,
DWORD dwDataCount,
DWORD dwCycleNum,
DWORD dwDOBuf[ ]

);

▶ 參數

wBoardNo

[Input] 由使用者指定的板卡编號,第一張板卡的 wBoardNo 為 0,第二張板卡的 wBoardNo 為 1,依此類推。

wPortNo

[Input] 由使用者指定的埠號。詳細埠的對映資訊可參考附錄 A.5. 數位輸出埠定 義號碼。

dwReserved

[Input] 保留。

泓格 UniDAQ 驅動函式庫使用手冊 繁體中文版 版本 2.6 編修日期: Dec 2019 Page: 117
 Copyright © 2019 ICP DAS Co., Ltd. All Rights Reserved. ⊠ E-mail: service@icpdas.com

#### fFrequency

[Input] 為一浮點數值,由使用者設定數位輸出埠的輸出每筆數位資料的頻率(次/秒)。

#### dwDataCount

[Input] 由使用者設定需要送出一個波型的資料筆數。使用 lxud\_StopDO 函式停止採集。

#### dwCycleNum

[Input] 0:連續模式,如果要終止高速數位輸出功能,請使用 Ixud\_StopDO 函式。

### dwDOBuf[]

[Input] 儲存類比輸出資料至數位輸出緩衝區。

## ▶ 回傳值

請參考 A.1. 函數回傳值定義。

# Ixud\_GetDIBufferH

此函式將會從記憶體裡取得數位輸入值,並儲存在使用者所指令的陣列裡,其值為十六進位值。呼叫此函式前需先呼叫 Ixud\_StartDI 函式。



## ▶ 語法

WORD Ixud\_GetDIBufferH( WORD wBoardNo, WORD wPortNo, DWORD dwDataCount, DWORD hValue[]

);

## ▶ 參數

wBoardNo

[Input] 由使用者指定的板卡编號,第一張板卡的 wBoardNo 為 0,第二張板卡的 wBoardNo 為 1,依此類推。

## wPortNo

[Input] 由使用者指定的埠號。詳細埠的對映資訊可參考附錄 A.4. 數位輸入埠定 義號碼。

## dwDataCount

[Input] 由使用者設定需要的資料筆數。

hValue[]

[Output] 請宣告一個 DWORD 陣列。用來取得數位輸入值。

## ▶ 回傳值

請參考 A.1. 函數回傳值定義。

況格 UniDAQ 驅動函式庫使用手冊 繁體中文版 版本 2.6 編修日期: Dec 2019 Page: 119 Copyright © 2019 ICP DAS Co., Ltd. All Rights Reserved. ⊠ E-mail: service@icpdas.com

# Ixud\_StopDI

呼叫此函式,用來停止高速數位輸入擷取的運作。



▶ 語法

WORD Ixud\_StopDI( WORD wBoardNo, WORD wPortNo

);

```
≻ 參數
```

wBoardNo

[Input] 由使用者指定的板卡编號,第一張板卡的 wBoardNo 為 0,第二張板卡的 wBoardNo 為 1,依此類推。

wPortNo

[Input] 由使用者指定的埠號。詳細埠的對映資訊可參考附錄 A.4. 數位輸入埠定 義號碼。

## ▶ 回傳值

請參考 A.1. 函數回傳值定義。

泓格 UniDAQ 驅動函式庫使用手冊 繁體中文版 版本 2.6 編修日期: Dec 2019 Page: 120
 Copyright © 2019 ICP DAS Co., Ltd. All Rights Reserved. ⊠ E-mail: service@icpdas.com

# Ixud\_StopDO

呼叫此函式,用來停止高速數位輸出的運作。

本函式僅支援 PCI-2602U / PCI-D96SU / PCI-D128SU

▶ 語法

WORD Ixud\_StopDO( WORD wBoardNo, WORD wPortNo

);

## ▶ 參數

wBoardNo

[Input] 由使用者指定的板卡编號, 第一張板卡的 wBoardNo 為 0, 第二張板卡的 wBoardNo 為 1, 依此類推。

wPortNo

[Input] 由使用者指定的埠號。詳細埠的對映資訊可參考附錄 A.5. 數位輸出埠定 義號碼。

## ▶ 回傳值

請參考 A.1. 函數回傳值定義。

泓格 UniDAQ 驅動函式庫使用手冊 繁體中文版 版本 2.6 編修日期: Dec 2019 Page: 121
 Copyright © 2019 ICP DAS Co., Ltd. All Rights Reserved. ⊠ E-mail: service@icpdas.com

# 5.2.3. 中斷事件函式集

# Ixud\_SetEventCallback

此函式用來設定中斷事件發生時的 Callback function,當不再使用 Callback 功 能時請呼叫 Ixud\_RemoveEventCallback 函式來關閉此功能。

## ▶ 語法

WORD Ixud\_SetEventCallback(

WORD wBoardNo, WORD wEventType, WORD wInterruptSource, HANDLE \*hEvent, PVOID CallbackFun,

DWORD dwCallBackParameter

);

▶ 參數

wBoardNo

[Input] 由使用者指定的板卡编號,第一張板卡的 wBoardNo 為 0,第二張板卡的 wBoardNo 為 1,依此類推。

### wEventType

[Input] 由使用者設定事件發生的條件,每個 bit 代表一種模式,可同時開啟。設定值請參考 A.3.4. 中斷事件配置碼

#### wInterruptSource

[Input] 由使用者設定事件發生時所啟用的中斷源。各板卡使用的中斷源設定值 請參考下面表格。

wInterrupt Source	PIO-D24U PEX-D24 PIO-D56U PEX-D56	PIO-D48U PIO-D48SU PEX-D48	PIO-D64U	PIO-D96U PIO-D96SU PEX-D96S	PIO-D144U PIO-D144LU PIO-D168U PEX-D144LS	PCI-D96SU	PCI-D128SU
1	P2C0	P2C3/P2C7	EXTIRQ	P2C0	P2C0	Port 0	Port 0
2	P2C1	P5C3/P5C7	EVTIRQ	P5C0	P2C1	Port 1	Port 1
3	P2C2	COUTO	TMRIRQ	P8C0	P2C2	Port 2	Port 2
4	P2C3	COUT2	-	P11C0	P2C3		Port 3

況格 UniDAQ 驅動函式庫使用手冊 繁體中文版 版本 2.6 編修日期: Dec 2019 Page: 122

Copyright © 2019 ICP DAS Co., Ltd. All Rights Reserved. 🛛 E-mail: service@icpdas.com

winterrupt Source	PIO-DA4U PIO-DA8U PIO-DA16U PISO-DA4U PISO-DA8U PISO-DA16U	PEX-DA4 PEX-DA8 PEX-DA16	PISO-730 PISO-730A PISO-730U PISO-730A U PEX-730 PEX-730A	PISO-725 PISO-725U	PCI-TMC12 PCI-TMC12A PCI-TMC12AU PEX-TMC12A	PIO-821 PCI-1002 PEX-1002	PCI-822LU PCI-826LU PCI-2602U PCIe-8620 PCIe-8622
1	COUTO	COUTO	DIO	IDI0	COUT3/6/9/12/Ext	AD Data	AD Data
2	COUT2	COUT2	DI1	IDI1	-	-	-
3	-		-	IDI2	-	-	-
4	-		-	IDI3	-	-	-
5	-		-	IDI4	-	-	-
6	-		-	IDI5	-	-	-
7	-		-	IDI6	-	-	-
8	_		_	IDI7	_	_	_



Digital Input Timer/Counter Analog Input

#### hEvent

[Input] 由使用者傳入事件的指標,此事件請使用 Windows API CreateEvent(..) 函式創造,或設定為0,系統會自動生成一個事件。

#### CallbackFun

[Input] 由使用者設定事件所使用的 Callback Function。

#### dw Call Back Parameter

[Input] 由使用者設定事件所使用 Callback Function 的參數,wEventType 設置為 ADC Ready 模式時此參數可用來設定 ADCReady 的資料量。

## ▶ 回傳值

請參考 A.1. 函數回傳值定義。

泓格 UniDAQ 驅動函式庫使用手冊 繁體中文版 版本 2.6 編修日期: Dec 2019 Page: 123
Copyright © 2019 ICP DAS Co., Ltd. All Rights Reserved. ⊠ E-mail: service@icpdas.com

## ≻ 範例

## **DI Callback**

```
//Set DI Callback function
// Use Source = 1 Event Type = Active High +Hardware Interrupt
wRtn = Ixud_SetEventCallback(wBoardNo, IXUD_HARDWARE_INTIIXUD_ACTIVE_HIGH , 1, hEvent0,
Callbackfun0, 0);
//Use Source = 3 Event Type = Active Low +Hardware Interrupt
wRtn = Ixud_SetEventCallback(wBoardNo, IXUD_HARDWARE_INTIIXUD_ACTIVE_LOW, 3, hEvent2,
Callbackfun2, 0);
```

## AI Callback

// Set AI Callback function
// Use Source = 1 Event Type = APC Ready+Hardware Interrupt 每筆AD資料產生一次Callback Event
DataNum=1000;
wRtn = Ixud\_SetEventCallback(wBoardNo, IXUD\_HARDWARE\_INTIIXUD\_APC\_READY\_INT , 1, hEvent0,
Callbackfun0,DataNum);

# Ixud\_RemoveEventCallback

此函式用來關閉或移除中斷事件所發生的 Callback function。使用此函式需在使用 Ixud\_SetEventCallback 函式之後,終結使用 Callback function 前呼叫。

▶ 語法

WORD Ixud\_RemoveEventCallback( WORD wBoardNo, WORD wInterruptSource

);

```
≻ 參數
```

wBoardNo

[Input] 由使用者指定的板卡编號,第一張板卡的 wBoardNo 為 0,第二張板卡的 wBoardNo 為 1,依此類推。

wInterruptSource

[Input] 由使用者設定事件發生時所啟用的中斷源,第一個中斷源的 wInterruptSource 為1,依此類推。如果設置為0將會一次移除該板卡所使用的 事件。

## ▶ 回傳值

請參考 A.1. 函數回傳值定義。

## Ixud\_InstallIrq

此函式用來安裝設定中斷常式,並支援同時啟動多個中斷源。

註:類比輸入中斷功能的使用者請勿呼叫此函式。

➢ 語法 WORD Ixud\_InstallIrq( WORD wBoardNo, DWORD dwInterruptMask

);

泓格 UniDAQ 驅動函式庫使用手冊 繁體中文版 版本 2.6 編修日期: Dec 2019 Page: 125 Copyright © 2019 ICP DAS Co., Ltd. All Rights Reserved. ⊠ E-mail: service@icpdas.com

## ≻ 參數

wBoardNo

[Input] 由使用者指定的板卡编號,第一張板卡的 wBoardNo 為 0,第二張板卡的 wBoardNo 為 1,依此類推。

#### dwInterruptMask

[Input] 由使用者設定安裝中斷源,每個 bit 代表一個中斷源, bit0 為第 0 個中斷 源,依此類推。

Bit	PIO-D24U PEX-D24 PIO-D56U PEX-D56	PIO-D48U PIO-D48SU PEX-D48	PIO-D64U	PIO-D96U PIO-D96SU PEX-D96S	PIO-D144U PIO-D144LU PIO-D168U PEX-D144LS	PCI-D96SU	PCI-D128SU
0	P2C0	P2C3/P2C7	EXTIRQ	P2C0	P2C0	Port 0	Port 0
1	P2C1	P5C3/P5C7	EVTIRQ	P5C0	P2C1	Port 1	Port 1
2	P2C2	COUTO	TMRIRQ	P8C0	P2C2	Port 2	Port 2
3	P2C3	COUT2	-	P11C0	P2C3	-	Port 3

Bit	PIO-DA4U PIO-DA8U PIO-DA16U PISO-DA4U PISO-DA8U PISO-DA16U	PEX-DA4 PEX-DA8 PEX-DA16	PISO-730 PISO-730A PISO-730U PISO-730AU PEX-730 PEX-730A	PISO-725 PISO-725U	PCI-TMC12 PCI-TMC12A PCI-TMC12AU PEX-TMC12A
0	COUT0	COUT0	DIO	IDI0	COUT3/6/9/12/EXT
1	COUT2	COUT2	DI1	IDI1	-
2	-		-	IDI2	-
3	-		-	IDI3	-
4			-	IDI4	-
5			-	IDI5	-
6			-	IDI6	-
7			-	IDI7	-

Digital Input Timer/Counter

### ▶ 回傳值

請參考 A.1. 函數回傳值定義。

泓格 UniDAQ 驅動函式庫使用手冊 繁體中文版 版本 2.6 編修日期: Dec 2019 Page: 126
Copyright © 2019 ICP DAS Co., Ltd. All Rights Reserved. ⊠ E-mail: service@icpdas.com

▶ 範例

dwInterruptMask = 0xF //(開啟INT\_0,INT\_1,INT\_2及INT\_3) wRtn=Ixud\_InstallIrq(wBoardNo,dwInterruptMask);

## Ixud\_Removelrq

此函式用來關閉中斷常式。

▶ 語法

WORD Ixud\_Removelrq( WORD wBoardNo

);

≻ 參數

wBoardNo

[Input] 由使用者指定的板卡编號,第一張板卡的 wBoardNo 為 0,第二張板卡的 wBoardNo 為 1,依此類推。

▶ 回傳值

請參考 A.1. 函數回傳值定義。

泓格 UniDAQ 驅動函式庫使用手冊 繁體中文版 版本 2.6 編修日期: Dec 2019 Page: 127
Copyright © 2019 ICP DAS Co., Ltd. All Rights Reserved. ⊠ E-mail: service@icpdas.com

## 5.2.4. 類比輸入函式集

# Ixud\_ConfigAI

比函數用來設定板卡類比輸入功能的參數值,使用類比輸入函式集前必需先呼叫此函式。

## ▶ 語法

### WORD Ixud\_ConfigAl(

WORD wBoardNo, WORD wFIFOSizeKB, DWORD dwBufferSizeCount, WORD wCardType, WORD wDelaySettlingTime

);

## ▶ 參數

wBoardNo

[Input] 由使用者指定的板卡编號,第一張板卡的 wBoardNo 為 0,第二張板卡的 wBoardNo 為 1,依此類推。

#### wFIFOSizeKB

[Input] 由使用者設定板卡內建 FIFO 的大小,單位為 KByte。 建議設定值為 0 時,會自動依板卡最適合的 FIFO 大小來設定。

#### dw Buffer Size Count

[Input] 由使用者設定類比輸入緩衝區資料筆數,此緩衝區將於配置於系統記憶 體上之上作為暫存類比資料值使用,設定值為0時,直接使用預設值524288筆 DWORD 大小的資料量約佔用 2MB 的系統記憶體。

泓格 UniDAQ 驅動函式庫使用手冊 繁體中文版 版本 2.6 編修日期: Dec 2019 Page: 128
 Copyright © 2019 ICP DAS Co., Ltd. All Rights Reserved. ⊠ E-mail: service@icpdas.com

#### wCardType

[Input] 由使用者依板卡規格作設定。如果您的板卡為低倍數板卡請設定為 0, 若 為高倍數板卡請設定為 1。此設定值將會影響將會影響擷取資料的精度及量測範 圍,詳細設定請參考下列表格。

wCardType	PISO-813	PIO-821	PCI-1002 PEX-1002	PCI-1202 PEX-1202	PCI-1602	PCI-1802 PCI-1800	PCI-822 PCI-826
0	JP1 = 20 V	PIO-821L	PCI-1002LU PEX-1002L	PCI-1202LU	PCI-1602U	PCI-1802LU PCI-1800LU	PCI-822LU PCI-826LU
1	JP1 = 10V	PIO-821H	PCI-1002HU PEX-1002H	PCI-1202HU	PCI-1602FU	PCI-1802HU PCI-1800HU	-

wCardType	PCI-2602U	PCIe-8620 PCIe-8622
0	PCI-2602U	PCIe-8620 PCIe-8622
1	-	

表格 5-7 wCardType 參數設定

#### wDelaySettingTime

[Input] 板卡的類比數位轉換器的設定加權時間,單位為微秒(µs)。此時間的設定會影響到類比輸入的效能,建議設定值為0。

#### ▶ 回傳值

請參考 A.1. 函數回傳值定義。

泓格 UniDAQ 驅動函式庫使用手冊 繁體中文版 版本 2.6 編修日期: Dec 2019 Page: 129
Copyright © 2019 ICP DAS Co., Ltd. All Rights Reserved. ⊠ E-mail: service@icpdas.com

## Ixud\_ConfigAIEx

比函數用來設定板卡類比輸入功能的參數值,使用類比輸入函式集前必需先呼叫此函式。

### ▶ 語法

#### WORD Ixud\_ConfigAlEx(

WORD wBoardNo, WORD wFIFOSizeKB, DWORD dwBufferSizeCount, WORD wCardType, WORD wDelaySettlingTime, DWORD dwMode

);

#### ▶ 參數

#### wBoardNo

[Input] 由使用者指定的板卡编號,第一張板卡的 wBoardNo 為 0,第二張板卡的 wBoardNo 為 1,依此類推。

#### wFIFOSizeKB

[Input] 由使用者設定板卡內建 FIFO 的大小,單位為 KByte。 建議設定值為 0 時,會自動依板卡最適合的 FIFO 大小來設定。

#### dw Buffer Size Count

[Input] 由使用者設定類比輸入緩衝區資料筆數,此緩衝區將於配置於系統記憶 體上之上作為暫存類比資料值使用,設定值為0時,直接使用預設值524288筆 DWORD 大小的資料量約佔用 2MB 的系統記憶體。

泓格 UniDAQ 驅動函式庫使用手冊 繁體中文版 版本 2.6 編修日期: Dec 2019 Page: 130
 Copyright © 2019 ICP DAS Co., Ltd. All Rights Reserved. ⊠ E-mail: service@icpdas.com

#### wCardType

[Input] 由使用者依板卡規格作設定。如果您的板卡為低倍數板卡請設定為 0, 若 為高倍數板卡請設定為 1。此設定值將會影響將會影響擷取資料的精度及量測範 圍,詳細設定請參考下列表格。

wCardType	PISO-813	PIO-821	PCI-1002 PEX-1002	PCI-1202 PEX-1202	PCI-1602	PCI-1802 PCI-1800	PCI-822 PCI-826
0	JP1 = 20 V	PIO-821L	PCI-1002LU PEX-1002L	PCI-1202LU	PCI-1602U	PCI-1802LU PCI-1800LU	PCI-822LU PCI-826LU
1	JP1 = 10V	PIO-821H	PCI-1002HU PEX-1002H	PCI-1202HU	PCI-1602FU	PCI-1802HU PCI-1800HU	-

wCardType	PCI-2602U	PCIe-8620 PCIe-8622
0	PCI-2602U	PCIe-8620 PCIe-8622
1	-	

表格 5-8 wCardType 參數設定

#### wDelaySettingTime

[Input] 板卡的類比數位轉換器的設定加權時間,單位為微秒(µs)。此時間的設定會影響到類比輸入的效能,建議設定值為0。

#### dwMode

### [Input] The analog input data transfer mode.



Table 5-9 dwMode Parameters setting

#### ▶ 回傳值

請參考 A.1. 函數回傳值定義。

泓格 UniDAQ 驅動函式庫使用手冊 繁體中文版 版本 2.6 編修日期: Dec 2019 Page: 131
Copyright © 2019 ICP DAS Co., Ltd. All Rights Reserved. ⊠ E-mail: service@icpdas.com

# Ixud\_ClearAlBuffer

清除系統記憶體裡類比輸入緩衝區的資料。

▶ 語法

WORD Ixud\_ClearAlBuffer( WORD wBoardNo

);

- ≻ 參數
  - wBoardNo

[Input] 由使用者指定的板卡编號,第一張板卡的 wBoardNo 為 0,第二張板卡的 wBoardNo 為 1,依此類推。

▶ 回傳值

請參考 A.1. 函數回傳值定義。

泓格 UniDAQ 驅動函式庫使用手冊 繁體中文版 版本 2.6 編修日期: Dec 2019 Page: 132
Copyright © 2019 ICP DAS Co., Ltd. All Rights Reserved. ⊠ E-mail: service@icpdas.com

# Ixud\_GetBufferStatus

取得類比輸入緩衝區的狀態代碼及資料量。

#### ▶ 語法

WORD Ixud\_GetBufferStatus( WORD wBoardNo, WORD \*wBufferStatus, DWORD \*dwDataCount

);

#### ▶ 參數

wBoardNo

[Input] 由使用者指定的板卡编號,第一張板卡的 wBoardNo 為 0,第二張板卡的 wBoardNo 為 1,依此類推。

wBufferStatus

[Output] 取得類比緩衝區的使用狀態。狀態代碼請參考下圖。

wBufferStatus	狀態簡述
0	無任何資料。
1	正常。已有資料且未溢滿。
2	緩衝區溢滿。
3	系統未分配緩衝區。
4	FIFO 溢滿。
5	其他異常狀態。

表格 5-10 類比緩衝區狀態代碼說明

#### dwDataCount

[Output] 取得類比緩衝區的資料量(筆數)。

## ▶ 回傳值

請參考 A.1. 函數回傳值定義。

· 泓格 UniDAQ 驅動函式庫使用手冊 繁體中文版 版本 2.6 編修日期: Dec 2019 Page: 133 Copyright © 2019 ICP DAS Co., Ltd. All Rights Reserved. ⊠ E-mail: service@icpdas.com

## Ixud\_ReadAl

讀取一筆的類比輸入通道內的電壓值,單位為 volts。

▶ 語法

WORD Ixud\_ReadAl( WORD wBoardNo, WORD wChannel, WORD wConfig, float \*fValue

);

## ≻ 參數

wBoardNo

[Input] 由使用者指定的板卡编號,第一張板卡的 wBoardNo 為 0,第二張板卡的 wBoardNo 為 1,依此類推。

wChannel

[Input] 由使用者設定擷取類比輸入資料的通道號碼。

#### wConfig

[Input] 由使用者設定資料擷取類比輸入資料的配置碼,不同型號的板卡因設計上的不同也會有不同的類比輸入範圍,配置碼及板卡支援的輸入範圍請查閱附錄 A.3.1. 類比輸入配置碼。此配置碼將會影響擷取資料的精度及量測範圍。

#### fValue

[Output] 讀取類比輸入通道內的資料。單位為 volts。

#### ▶ 回傳值

請參考 A.1. 函數回傳值定義。

泓格 UniDAQ 驅動函式庫使用手冊 繁體中文版 版本 2.6 編修日期: Dec 2019 Page: 134
 Copyright © 2019 ICP DAS Co., Ltd. All Rights Reserved. ⊠ E-mail: service@icpdas.com

## Ixud\_ReadAIH

讀取一筆的類比輸入通道內的數值,此值為十六進制。

#### ▶ 語法

## WORD Ixud\_ReadAIH( WORD wBoardNo,

WORD wChannel, WORD wConfig, DWORD \*dwValue

);

## ≻ 參數

wBoardNo

[Input] 由使用者指定的板卡编號,第一張板卡的 wBoardNo 為 0,第二張板卡的 wBoardNo 為 1,依此類推。

wChannel

[Input] 由使用者設定擷取類比輸入資料的通道號碼。

#### wConfig

[Input] 由使用者設定資料擷取類比輸入資料的配置碼,不同型號的板卡因設計 上的不同也會有不同的類比輸入範圍,配置碼及板卡支援的輸入範圍請查閱附錄 A.3.1. 類比輸入配置碼。此配置碼將會影響擷取資料的精度及量測範圍。

#### dwValue

[Output] 讀取類比輸入通道內的資料。此值為十六進制值。

## ▶ 回傳值

請參考 A.1. 函數回傳值定義。

泓格 UniDAQ 驅動函式庫使用手冊 繁體中文版 版本 2.6 編修日期: Dec 2019 Page: 135
Copyright © 2019 ICP DAS Co., Ltd. All Rights Reserved. ⊠ E-mail: service@icpdas.com

## Ixud\_PollingAl

此函式以軟體輪詢的方式取得類比輸入通道裡複數筆數的資料。

## ▶ 語法

WORD Ixud\_PollingAl( WORD wBoardNo, WORD wChannel, WORD wConfig, DWORD dwDataCount, float fValue[]

);

## ▶ 參數

wBoardNo

[Input] 由使用者指定的板卡编號,第一張板卡的 wBoardNo 為 0,第二張板卡的 wBoardNo 為 1,依此類推。

#### wChannel

[Input] 由使用者設定擷取類比輸入資料的通道號碼。

#### wConfig

[Input] 由使用者設定資料擷取類比輸入資料的配置碼,不同型號的板卡因設計上的不同也會有不同的類比輸入範圍,配置碼及板卡支援的輸入範圍請查閱附錄 A.3.1. 類比輸入配置碼。此配置碼將會影響擷取資料的精度及量測範圍。

#### dwDataCount

[Input] 由使用者設定需要擷取的類比輸入資料筆數。

fValue[]

[Output] 請宣告一個浮點數陣列(陣列大小為 dwDataCount),將輪詢後得到的每 筆類比輸入資料儲存在此陣列裡,單位為 volts。

泓格 UniDAQ 驅動函式庫使用手冊 繁體中文版 版本 2.6 編修日期: Dec 2019 Page: 136
 Copyright © 2019 ICP DAS Co., Ltd. All Rights Reserved. ⊠ E-mail: service@icpdas.com

## ▶ 回傳值

請參考 A.1. 函數回傳值定義。

## Ixud\_PollingAlH

此函式以軟體輪詢的方式一次取得同一個通道裡複數筆數的類比輸入值。

▶ 語法

## WORD Ixud\_PollingAIH(

WORD wBoardNo, WORD wChannel, WORD wConfig, DWORD dwDataCount, DWORD dwValue[]

);

## ≻ 參數

wBoardNo

[Input] 由使用者指定的板卡编號,第一張板卡的 wBoardNo 為 0,第二張板卡的 wBoardNo 為 1,依此類推。

#### wChannel

[Input] 由使用者設定擷取類比輸入資料的通道號碼。

#### wConfig

[Input] 由使用者設定資料擷取類比輸入資料的配置碼,不同型號的板卡因設計上的不同也會有不同的類比輸入範圍,配置碼及板卡支援的輸入範圍請查閱附錄 A.3.1. 類比輸入配置碼。此配置碼將會影響擷取資料的精度及量測範圍。

#### dwDataCount

[Input] 由使用者設定需要擷取的類比輸入資料筆數。

#### dwValue[]

[Output] 請宣告一個 DWORD 陣列(陣列大小為 dwDataCount),將輪詢後得到的 每筆類比輸入資料儲存在此陣列裡,此數值為十六進制。

· 泓格 UniDAQ 驅動函式庫使用手冊 繁體中文版 版本 2.6 編修日期: Dec 2019 Page: 137 Copyright © 2019 ICP DAS Co., Ltd. All Rights Reserved. ⊠ E-mail: service@icpdas.com

## ▶ 回傳值

請參考 A.1. 函數回傳值定義。

## Ixud\_PollingAlScan

此函式以軟體輪詢的方式取得多個通道裡複數筆數的類比輸入資料,單位為volts。

## ▶ 語法

WORD Ixud\_PollingAlScan( WORD wBoardNo,

WORD wChannels, WORD wChannelList[ ], WORD wConfigList[ ], DWORD dwDataCountPerChannel, float fValue[ ]

);

### ▶ 參數

wBoardNo

[Input] 由使用者指定的板卡编號,第一張板卡的 wBoardNo 為 0,第二張板卡的 wBoardNo 為 1,依此類推。

#### wChannels

[Input] 由使用者設定將擷取 wChannels 個通道擷取資料的配置值。

#### wChannelList[ ]

[Input] 一個 WORD 陣列(陣列大小等於 wChannles)。由使用者設定欲使用來做 擷取資料的類比輸入通道。請從陣列第0個元素開始設定第一個類比輸入通道號 碼。

### wConfigList[]

[Input] 請宣告一個 WORD 陣列(陣列大小至少大於 wChannels)。由使用者設定 每個通道的配置值,從陣列第0個元素開始設定第一個類比輸入通道的配置碼。 配置值代碼請參考 A.3.1. 類比輸入配置碼。

· 泓格 UniDAQ 驅動函式庫使用手冊 繁體中文版 版本 2.6 編修日期: Dec 2019 Page: 138 Copyright © 2019 ICP DAS Co., Ltd. All Rights Reserved. ⊠ E-mail: service@icpdas.com dwDataCountPerChannel

[Input] 設定每一個通道的取樣數量。

fValue[]

[Output] 請宣告一個浮點數陣列,陣列大小為 wChannels 乘以 dwDataCountPerChannel。將輪詢使用者設定的每個通道後所得到的每筆類比 輸入資料儲存在此陣列裡,此資料為浮點數值,此陣列儲存排列方式請參考表格 5-11。

#### ▶ 回傳值

請參考 A.1. 函數回傳值定義。

#### ▶ 使用範例

```
DWORD dwDataCountPerChannel = 2 //每個通道擷取2個類比資料
wChannels = 3 //總共使用3個通道
float fValue[dwDataCounterPerChannel*wChannels]; //宣告一個2 x3大小的類比資料陣列
wChannelList[0]= 5 //第1次擷取類比輸入通道5的資料
wChannelList[1]= 3 //第2次擷取類比輸入通道3的資料
wChannelList[2]= 6 //第3次擷取類比輸入通道6的資料
wConfigList[0]= IXUD_BI_10V //第1次擷取類比輸入通道5的資料量測範圍為+/-10V
wConfigList[1]= IXUD_BI_5V //第2次擷取類比輸入通道3的資料量測範圍為+/-5V
wConfigList[2]= IXUD_BI_2V5 //第3次擷取類比輸入通道6的資料量測範圍為+/-2.5V
wRtn = 1xud_PollingAIScan(wBoardNo, wChannels, wChannelList, wConfigList, dwDataCountPerChannel,
fValue)
```

呼叫函式後各個通道的輸入值儲存至陣列(fValue[])裡,而儲存方式如下圖:

0	Channel 5	Value 0
1	Channel 3	Value 0
2	Channel 6	Value 0
3	Channel 5	Value 1
4	Channel 3	Value 1
5	Channel 6	Value 1

表格 5-11 陣列儲存方式

況格 UniDAQ 驅動函式庫使用手冊 繁體中文版 版本 2.6 編修日期: Dec 2019 Page: 139 Copyright © 2019 ICP DAS Co., Ltd. All Rights Reserved. ⊠ E-mail: service@icpdas.com

## Ixud\_PollingAlScanH

此函式以軟體輪詢的方式一次取得多個通道裡複數筆數的類比輸入值,此值為十六進值。

## ▶ 語法

WORD Ixud\_PollingAlScanH( WORD wBoardNo, WORD wChannels, WORD wChannelList[ ], WORD wConfigList[ ], DWORD dwDataCountPerChannel, DWORD dwValue[ ]

);

## ▶ 參數

wBoardNo

[Input] 由使用者指定的板卡编號, 第一張板卡的 wBoardNo 為 0, 第二張板卡的 wBoardNo 為 1, 依此類推。

#### wChannels

[Input] 由使用者設定將擷取 wChannels 個通道擷取資料的配置值。

#### wChannelList[ ]

[Input] 一個 WORD 陣列(陣列大小等於 wChannles)。由使用者設定欲使用來做 擷取資料的類比輸入通道。請從陣列第0個元素開始設定第一個類比輸入通道號 碼。

#### wConfigList[]

[Input] 請宣告一個 WORD 陣列(陣列大小至少大於 wChannels)。由使用者設定 每個通道的配置值,從陣列第0個元素開始設定第一個類比輸入通道的配置碼。 配置值代碼請參考 A.3.1. 類比輸入配置碼。

#### dwDataCountPerChannel

[Input] 設定每一個通道的取樣數量。

泓格 UniDAQ 驅動函式庫使用手冊 繁體中文版 版本 2.6 編修日期: Dec 2019 Page: 140
Copyright © 2019 ICP DAS Co., Ltd. All Rights Reserved. ⊠ E-mail: service@icpdas.com

#### dwValue[]

[Output] 請宣告一個雙倍無號整數陣列,陣列大小至少大於 wChannels 乘以 dwDataCountPerChannel。將輪詢使用者設定的每個通道後所得到的每筆類比 輸入資料儲存在此陣列裡,此資料為十六進值,此陣列儲存排列方式請參考表格 5-12。

## ▶ 回傳值

請參考 A.1. 函數回傳值定義。

#### ▶ 使用範例

```
DWORD dwDataCountPerChannel = 2 //每個通道擷取2個類比資料
wChannels = 3 //總共使用3個通道
DWORD dwValue[dwDataCounterPerChannel*wChannels]; //宣告一個2 x3大小的類比資料陣列
wChannelList[0] = 5 //第1次擷取類比輸入通道5的資料
wChannelList[1] = 3 //第2次擷取類比輸入通道3的資料
wChannelList[2] = 6 //第3次擷取類比輸入通道6的資料
wConfigList[0] = IXUD_BI_10V //第1次擷取類比輸入通道5的資料量測範圍為+/-10V
wConfigList[1] = IXUD_BI_5V //第2次擷取類比輸入通道3的資料量測範圍為+/-5V
wConfigList[2] = IXUD_BI_2V5 //第3次擷取類比輸入通道6的資料量測範圍為+/-2.5V
```

呼叫函式後各個通道的輸入值儲存至陣列(dwValue[])裡,而儲存方式如下表:

0	Channel 5	Val0
1	Channel 3	Val0
2	Channel 6	Val0
3	Channel 5	Val1
4	Channel 3	Val1
5	Channel 6	Val1

表格 5-12 陣列儲存方式

泓格 UniDAQ 驅動函式庫使用手冊 繁體中文版 版本 2.6 編修日期: Dec 2019 Page: 141
Copyright © 2019 ICP DAS Co., Ltd. All Rights Reserved. ⊠ E-mail: service@icpdas.com

# Ixud\_StartAI

透過此函式來初始化 ADC、設定取樣頻率、採樣資料量,並開始啟動類比資料 擷取,啟動後將以等速度擷取單一通道的類比資料並將資料暫存至系統記憶體內, 可透過 lxud\_GetAlBuffer 函式或 lxud\_GetAlBufferH 函式取出類比輸入資料,欲 停止類比輸入採集功能時,需呼叫 lxud\_StopAl 函式。

為了確保資料採集的準確度,使用此函式在資料採集的過程中時將會 佔用 CPU 一段短暫的時間至採集數據完成,此時間將取決於使用者 設定的採集資料量及取樣頻率。

#### ▶ 語法

#### WORD Ixud\_StartAl(

WORD wBoardNo, WORD wChannel, WORD wConfig, float fSamplingRate, DWORD dwDataCount

);

#### ≻ 參數

wBoardNo

[Input] 由使用者指定的板卡编號,第一張板卡的 wBoardNo 為 0,第二張板卡的 wBoardNo 為 1,依此類推。

#### wChannel

[Input] 由使用者設定擷取類比輸入資料的通道號碼。

#### wConfig

[Input] 由使用者設定資料擷取類比輸入資料的配置碼,不同型號的板卡因設計上的不同也會有不同的類比輸入範圍,配置碼及板卡支援的輸入範圍請查閱附錄 A.3.1. 類比輸入配置碼。此配置碼將會影響擷取資料的精度及量測範圍。

#### fSamplingRate

[Input] 為一浮點數值,由使用者設定類比輸入通道的取樣頻率(次/秒)。

· 泓格 UniDAQ 驅動函式庫使用手冊 繁體中文版 版本 2.6 編修日期: Dec 2019 Page: 142 Copyright © 2019 ICP DAS Co., Ltd. All Rights Reserved. ⊠ E-mail: service@icpdas.com

#### dwDataCount

[Input] 由使用者設定需要採集的資料筆數。當 dwDataCount 設定為 0 時,此時 將會啟動連續擷取模式,除非使用者使用 Ixud\_StopAI 函式停止採集。



## 使用連續擷取模式時的注意事項

- 1. 需注意頻率的大小,如果取樣頻率設定過大,由於採集資料量變大,將會很容易造成 FIFO 的溢滿。
- 連續擷取模式中會將資料暫存在記憶體之中,使用者在適當的時間 應將資料取出,否則隨時時間的增長記憶體緩衝區將會溢滿。
- 採集過程中請盡量縮短對系統負荷過重的動作,例如檔案處理等 等,否則將會提高憶體緩衝區溢滿的機率。

#### ▶ 回傳值

請參考 A.1. 函數回傳值定義。

泓格 UniDAQ 驅動函式庫使用手冊 繁體中文版 版本 2.6 編修日期: Dec 2019 Page: 143
Copyright © 2019 ICP DAS Co., Ltd. All Rights Reserved. ⊠ E-mail: service@icpdas.com

# Ixud\_StartAlScan

透過此函式來初始化 ADC、設定取樣頻率、採樣資料量,並開始啟動類比資料 擷取,啟動後將以等速度擷取多個通道的類比資料並將資料暫存至系統記憶體內, 可透過 lxud\_GetAlBuffer 函式或 lxud\_GetAlBufferH 函式取出類比輸入資料,欲 停止類比輸入採集功能時,需呼叫 lxud\_StopAl 函式。



為了確保資料採集的準確度,使用此函式在資料採集的過程中時將會 佔用 CPU 一段短暫的時間至採集數據完成,此時間將取決於使用者 設定的採集資料量及取樣頻率。

## ▶ 語法

## WORD Ixud\_StartAlScan(

WORD wBoardNo, WORD wChannels, WORD wChannelList[ ], WORD wConfigList[ ], float fSamplingRate, DWORD dwDataCountPerChannel

);

## ≻ 參數

## wBoardNo

[Input] 由使用者指定的板卡編號,第一張板卡的 wBoardNo 為 0,第二張板卡的 wBoardNo 為 1,依此類推。

#### wChannels

[Input] 由使用者設定將擷取 wChannels 個通道擷取資料的配置值。

#### wChannelList[ ]

[Input] 一個 WORD 陣列(陣列大小等於 wChannles)。由使用者設定欲使用來做 擷取資料的類比輸入通道。請從陣列第0個元素開始設定第一個類比輸入通道號 碼。

· 泓格 UniDAQ 驅動函式庫使用手冊 繁體中文版 版本 2.6 編修日期: Dec 2019 Page: 144
Copyright © 2019 ICP DAS Co., Ltd. All Rights Reserved. ⊠ E-mail: service@icpdas.com
#### wConfigList[]

[Input] 請宣告一個 WORD 陣列(陣列大小至少大於 wChannels)。由使用者設定 每個通道的配置值,從陣列第0個元素開始設定第一個類比輸入通道的配置碼。 配置值代碼請參考 A.3.1. 類比輸入配置碼。

### fSamplingRate

[Input] 為一浮點數值,由使用者設定類比輸入通道的取樣頻率(次/秒)。

#### dw Data Count Per Channel

[Input] 設定每一個通道的取樣數量。設定值為0,將會啟動連續擷取模式,除非使用者使用 Ixud\_StopAI 函式停止採集。



使用連續擷取模式時的注意事項

- 需注意頻率的大小,如果取樣頻率設定過大,由於採集資料量變大,將會很容易造成 FIFO 的溢滿。
- 連續擷取模式中會將資料暫存在記憶體之中,使用者在適當的時間 應將資料取出,否則隨時時間的增長記憶體緩衝區將會溢滿。
- 採集過程中請盡量縮短對系統負荷過重的動作,例如檔案處理等 等,否則將會提高憶體緩衝區溢滿的機率。

### ▶ 回傳值

請參考 A.1. 函數回傳值定義。

泓格 UniDAQ 驅動函式庫使用手冊 繁體中文版 版本 2.6 編修日期: Dec 2019 Page: 145
 Copyright © 2019 ICP DAS Co., Ltd. All Rights Reserved. ⊠ E-mail: service@icpdas.com

## Ixud\_StartExtAI

透過此函式來初始化 ADC、設定取樣頻率、採樣資料量,並開始啟動外部觸發 (TTL level)類比資料擷取,支援三種觸發模式:post-trigger、middle-trigger及 pre-trigger 啟動後將以等速度擷取單一通道的類比資料並將資料暫存至系統記 憶體內,可透過 lxud\_GetAlBuffer 函式或 lxud\_GetAlBufferH 函式取出類比輸入 資料,欲停止類比輸入採集功能時,需呼叫 lxud\_StopAl 函式。

▲ 為了確保資料採集的準確度,使用此函式在資料採集的過程中時將會 佔用 CPU 一段短暫的時間至採集數據完成,此時間將取決於使用者 設定的採集資料量及取樣頻率。

#### ▶ 語法

WORD Ixud\_StartExtAl(

WORD wBoardNo, WORD wActive.

WORD wChannel,

WORD wConfig,

float fSamplingRate,

DWORD dwPostDataCount

DWORD dwPreDataCount

);

### ▶ 參數

wBoardNo

[Input] 由使用者指定的板卡编號, 第一張板卡的 wBoardNo 為 0, 第二張板卡的 wBoardNo 為 1, 依此類推。

wActive

### [Input] 設定外部觸發條件。

dwActive	PCI-822LU PCI-826LU	PCI-2602U PCIe-8622
0	下降緣觸發	任意
1	上昇緣觸發	任意

wChannel

[Input] 由使用者設定擷取類比輸入資料的通道號碼。

況格 UniDAQ 驅動函式庫使用手冊 繁體中文版 版本 2.6 編修日期: Dec 2019 Page: 146

Copyright © 2019 ICP DAS Co., Ltd. All Rights Reserved. 🛛 E-mail: service@icpdas.com

#### wConfig

[Input] 由使用者設定資料擷取類比輸入資料的配置碼,不同型號的板卡因設計 上的不同也會有不同的類比輸入範圍,配置碼及板卡支援的輸入範圍請查閱附錄 A.3.1. 類比輸入配置碼。此配置碼將會影響擷取資料的精度及量測範圍。

#### fSamplingRate

[Input] 為一浮點數值,由使用者設定類比輸入通道的取樣頻率(次/秒)。

#### dwPostDataCount

[Input] 由使用者設定外部觸發後需要的資料筆數。

#### dwPreDataCount

[Input] 由使用者設定外部觸發前需要的資料筆數。

### ▶ 回傳值

請參考 A.1. 函數回傳值定義。

泓格 UniDAQ 驅動函式庫使用手冊 繁體中文版 版本 2.6 編修日期: Dec 2019 Page: 147
Copyright © 2019 ICP DAS Co., Ltd. All Rights Reserved. 应 E-mail: service@icpdas.com

## Ixud\_StartExtAnalogTrigger

透過此函式來初始化 ADC、設定取樣頻率、採樣資料量,並開始啟動外部觸發(類 比信號)類比資料擷取,啟動後將以等速度擷取單一通道的類比資料並將資料暫 存至系統記憶體內,可透過 Ixud\_GetAIBuffer 函式或 Ixud\_GetAIBufferH 函式取 出類比輸入資料,欲停止類比輸入採集功能時,需呼叫 Ixud\_StopAI 函式。

## ▲函式僅支援 PCI-2602U



為了確保資料採集的準確度,使用此函式在資料採集的過程中時將會 佔用 CPU 一段短暫的時間至採集數據完成,此時間將取決於使用者 設定的採集資料量及取樣頻率。

### ▶ 語法

### WORD Ixud\_StartExtAnalogTrigger(

WORD wBoardNo, WORD wActive, WORD wChannel, WORD wConfig, float fSamplingRate, DWORD dwDataCount, DWORD dwDataCount, float fAboveTrgVoltage, float fBelowTrgVoltage

);

### ▶ 參數

wBoardNo

[Input] 由使用者指定的板卡編號, 第一張板卡的 wBoardNo 為 0, 第二張板卡的 wBoardNo 為 1, 依此類推。

泓格 UniDAQ 驅動函式庫使用手冊 繁體中文版 版本 2.6 編修日期: Dec 2019 Page: 148
Copyright © 2019 ICP DAS Co., Ltd. All Rights Reserved. ⊠ E-mail: service@icpdas.com

#### wActive

### [Input] 設定外部觸發條件。

dwActive	PCI-2602U
IXUD_ANALOGTRIGGER_ABOVE	Above High
IXUD_ANALOGTRIGGER_BELOW	Below Low
IXUD_ANALOGTRIGGER_LEAVE	Leave Region
IXUD_ANALOGTRIGGER_ENTRY	Entry Region

#### wChannel

[Input] 由使用者設定擷取類比輸入資料的通道號碼。

#### wConfig

[Input] 由使用者設定資料擷取類比輸入資料的配置碼,不同型號的板卡因設計 上的不同也會有不同的類比輸入範圍,配置碼及板卡支援的輸入範圍請查閱附錄 A.3.1. 類比輸入配置碼。此配置碼將會影響擷取資料的精度及量測範圍。

#### fSamplingRate

[Input] 為一浮點數值,由使用者設定類比輸入通道的取樣頻率(次/秒)。

#### dwDataCount

[Input] 由使用者設定外部觸發後需要的資料筆數。

#### dwReserved

[Input] 保留。

 $f\!AboveTrgVoltage$ 

[Input] 設定 Above trigger 電壓範圍。

#### fBelow Trg Voltage

[Input] 設定 Below trigger 電壓範圍。

· 泓格 UniDAQ 驅動函式庫使用手冊 繁體中文版 版本 2.6 編修日期: Dec 2019 Page: 149 Copyright © 2019 ICP DAS Co., Ltd. All Rights Reserved. ⊠ E-mail: service@icpdas.com

### ▶ 回傳值

請參考 A.1. 函數回傳值定義。

## Ixud\_StartExtAlScan

透過此函式來初始化 ADC、設定取樣頻率、採樣資料量,並開始啟動外部觸發(類 比信號)類比資料擷取,啟動後將以等速度擷取多個通道的類比資料並將資料暫 存至系統記憶體內,可透過 Ixud\_GetAIBuffer 函式或 Ixud\_GetAIBufferH 函式取 出類比輸入資料,欲停止類比輸入採集功能時,需呼叫 Ixud\_StopAI 函式。



為了確保資料採集的準確度,使用此函式在資料採集的過程中時將會 佔用 CPU 一段短暫的時間至採集數據完成,此時間將取決於使用者 設定的採集資料量及取樣頻率。

#### ▶ 語法

WORD Ixud\_StartExtAIScan( WORD wBoardNo, WORD wChannels, WORD wActive, WORD wChannelList[], WORD wConfigList[], float fSamplingRate, DWORD dwPostDataCountPerChannel, DWORD dwPreDataCountPerChannel

);

#### ▶ 參數

#### wBoardNo

[Input] 由使用者指定的板卡编號, 第一張板卡的 wBoardNo 為 0, 第二張板卡的 wBoardNo 為 1, 依此類推。

#### wChannels

[Input] 由使用者設定將擷取 wChannels 個通道擷取資料的配置值。

泓格 UniDAQ 驅動函式庫使用手冊 繁體中文版 版本 2.6 編修日期: Dec 2019 Page: 150
 Copyright © 2019 ICP DAS Co., Ltd. All Rights Reserved. ⊠ E-mail: service@icpdas.com

wActive

[Input]	設定外部觸發條件	0
---------	----------	---

dwActive	PCI-822LU PCI-826LU	PCI-2602U PCIe-8622
0	下降緣觸發	任意
1	上昇緣觸發	任意

#### wChannelList[]

#### wConfigList[]

[Input] 請宣告一個 WORD 陣列(陣列大小至少大於 wChannels)。由使用者設定 每個通道的配置值,從陣列第0個元素開始設定第一個類比輸入通道的配置碼。 配置值代碼請參考 A.3.1. 類比輸入配置碼。

#### fSamplingRate

[Input] 為一浮點數值,由使用者設定類比輸入通道的取樣頻率(次/秒)。

dwPostDataCountPerChannel

[Input] 由使用者設定每一個通道外部觸發後需要的資料筆數。

dwPreDataCountPerChannel

[Input] 由使用者設定每一個通道外部觸發前需要的資料筆數。

### ▶ 回傳值

請參考 A.1. 函數回傳值定義。

## Ixud\_GetAIBuffer

此函式將會從記憶體裡取得類比輸入值,並儲存在使用者所指令的陣列裡,其值為浮點數。呼叫此函式前需先呼叫 Ixud\_StartAI、Ixud\_StartAIScan、Ixud\_StartExtAI 及 Ixud\_StartExtAIScan 函式。

▶ 語法

WORD Ixud\_GetAlBuffer( WORD wBoardNo, DWORD dwDataCount, float fValue[] );

## ▶ 參數

wBoardNo

[Input] 由使用者指定的板卡编號,第一張板卡的 wBoardNo 為 0,第二張板卡的 wBoardNo 為 1,依此類推。

dwDataCount

[Input] 由使用者設定需要的資料筆數。

#### fValue[]

[Output] 請宣告一個浮點數陣列。用來取得從類比輸入資料值。

▶ 回傳值

請參考 A.1. 函數回傳值定義。

泓格 UniDAQ 驅動函式庫使用手冊 繁體中文版 版本 2.6 編修日期: Dec 2019 Page: 152
 Copyright © 2019 ICP DAS Co., Ltd. All Rights Reserved. ⊠ E-mail: service@icpdas.com

## Ixud\_GetAIBufferH

此函式將會從記憶體裡取得類比輸入值,並儲存在使用者所指令的陣列裡,其值為十六進位值。呼叫此函式前需先呼叫Ixud\_StartAI、Ixud\_StartAIScan、Ixud\_StartExtAI及Ixud\_StartExtAIScan函式。

▶ 語法

WORD Ixud\_GetAlBufferH( WORD wBoardNo, DWORD dwDataCount, DWORD hValue[]

);

### ▶ 參數

wBoardNo

[Input] 由使用者指定的板卡编號,第一張板卡的 wBoardNo 為 0,第二張板卡的 wBoardNo 為 1,依此類推。

dwDataCount

[Input] 由使用者設定需要的資料筆數。

hValue[ ]

[Output] 請宣告一個 DWORD 陣列。用來取得從類比輸入值。

▶ 回傳值

請參考 A.1. 函數回傳值定義。

## Ixud\_StopAI

呼叫此函式,用來停止類比輸入擷取的運作。

### ▶ 語法

WORD Ixud\_StopAl( WORD wBoardNo

);

### ≻ 參數

### wBoardNo

[Input] 由使用者指定的板卡编號,第一張板卡的 wBoardNo 為 0,第二張板卡的 wBoardNo 為 1,依此類推。

### ▶ 回傳值

請參考 A.1. 函數回傳值定義。

泓格 UniDAQ 驅動函式庫使用手冊 繁體中文版 版本 2.6 編修日期: Dec 2019 Page: 154
Copyright © 2019 ICP DAS Co., Ltd. All Rights Reserved. ⊠ E-mail: service@icpdas.com

## 5.2.5. 類比輸出函式集

## Ixud\_ConfigAO

此函數用來設定類比輸出的參數值,使用類比輸出函式集前必需先呼叫此函式。

➢ 語法 WORD Ixud\_ConfigAO( WORD wBoardNo, WORD wChannel, WORD wCfgCode

);

### ≻ 參數

wBoardNo

[Input] 由使用者指定的板卡编號,第一張板卡的 wBoardNo 為 0,第二張板卡的 wBoardNo 為 1,依此類推。

wChannel

[Input] 由使用者設定類比輸出通道的號碼。

wCfgCode

[Input] 由使用者設定類比輸出通道的配置碼,配置碼的代碼請查閱附錄 A.3.2. 類比輸出配置碼(電壓)及 A.3.3. 類比輸出配置碼(電流)。此配置碼將會影響類比 輸出的精度及輸出範圍。

#### ▶ 回傳值

請參考 A.1. 函數回傳值定義。

泓格 UniDAQ 驅動函式庫使用手冊 繁體中文版 版本 2.6 編修日期: Dec 2019 Page: 155
Copyright © 2019 ICP DAS Co., Ltd. All Rights Reserved. ⊠ E-mail: service@icpdas.com

## Ixud\_WriteAOVoltage

呼叫此函式控制類比輸出通道輸出一固定的電壓,此電壓設定值為浮點數值。

▶ 語法

WORD Ixud\_WriteAOVoltage( WORD wBoardNo, WORD wChannel, float fValue

);

```
≻ 參數
```

wBoardNo

[Input] 由使用者指定的板卡编號,第一張板卡的 wBoardNo 為 0,第二張板卡的 wBoardNo 為 1,依此類推。

wChannel

[Input] 由使用者設定類比輸出通道的號碼。

fValue

[Input] 由使用者設定類比輸出電壓值,此值為浮點數值,單位為伏特(V)。

▶ 回傳值

請參考 A.1. 函數回傳值定義。

泓格 UniDAQ 驅動函式庫使用手冊 繁體中文版 版本 2.6 編修日期: Dec 2019 Page: 156
 Copyright © 2019 ICP DAS Co., Ltd. All Rights Reserved. ⊠ E-mail: service@icpdas.com

## Ixud\_WriteAOVoltageH

呼叫此函式控制類比輸出通道輸出一固定的電壓,此電壓設定值為十六進位值。

▶ 語法

WORD Ixud\_WriteAOVoltageH( WORD wBoardNo, WORD wChannel, DWORD hValue

);

```
≻ 參數
```

wBoardNo

[Input] 由使用者指定的板卡编號,第一張板卡的 wBoardNo 為 0,第二張板卡的 wBoardNo 為 1,依此類推。

wChannel

[Input] 由使用者設定類比輸出通道的號碼。

hValue

[Input] 由使用者設定類比輸出電壓值,此值為十六進制值。

▶ 回傳值

請參考 A.1. 函數回傳值定義。

· 泓格 UniDAQ 驅動函式庫使用手冊 繁體中文版 版本 2.6 編修日期: Dec 2019 Page: 157 Copyright © 2019 ICP DAS Co., Ltd. All Rights Reserved. ⊠ E-mail: service@icpdas.com

## Ixud\_WriteAOCurrent

呼叫此函式控制類比輸出通道輸出一固定的電流,此電流設定值為浮點數值。

▶ 語法

WORD Ixud\_WriteAOCurrent( WORD wBoardNo, WORD wChannel, float fValue

);

### ≻ 參數

wBoardNo

[Input] 由使用者指定的板卡编號,第一張板卡的 wBoardNo 為 0,第二張板卡的 wBoardNo 為 1,依此類推。

### wChannel

[Input] 由使用者設定類比輸出通道的號碼。

### fValue

[Input] 由使用者設定類比輸出電流值,此值為浮點數值,單位為 mA。

### ▶ 回傳值

請參考 A.1. 函數回傳值定義。

· 泓格 UniDAQ 驅動函式庫使用手冊 繁體中文版 版本 2.6 編修日期: Dec 2019 Page: 158 Copyright © 2019 ICP DAS Co., Ltd. All Rights Reserved. ⊠ E-mail: service@icpdas.com

## Ixud\_WriteAOCurrentH

呼叫此函式控制類比輸出通道輸出一固定的電流,此電流設定值為十六進位值。

▶ 語法

WORD Ixud\_WriteAOCurrentH( WORD wBoardNo, WORD wChannel, DWORD hValue

);

### ≻ 參數

wBoardNo

[Input] 由使用者指定的板卡编號,第一張板卡的 wBoardNo 為 0,第二張板卡的 wBoardNo 為 1,依此類推。

wChannel

[Input] 由使用者設定類比輸出通道的號碼。

hValue

[Input] 由使用者設定類比輸出電流值,此值為十六進制值。

▶ 回傳值

請參考 A.1. 函數回傳值定義。

· 泓格 UniDAQ 驅動函式庫使用手冊 繁體中文版 版本 2.6 編修日期: Dec 2019 Page: 159 Copyright © 2019 ICP DAS Co., Ltd. All Rights Reserved. ⊠ E-mail: service@icpdas.com

## Ixud\_StartAOVoltage

依使用者指定的數據大小、數據緩衝區及循環模式啟動高速類比輸出模式,類比輸出緩衝區使用浮點數電壓。



### ▶ 語法

WORD Ixud\_StartAOVoltage( WORD wBoardNo, WORD wChannel, WORD wCfgCode,

float fFrequency,

DWORD dwDataCount,

DWORD dwCycleNum,

float fAOBuf[ ]

);

### ▶ 參數

wBoardNo

[Input] 由使用者指定的板卡編號, 第一張板卡的 wBoardNo 為 0, 第二張板卡的 wBoardNo 為 1, 依此類推。

### wChannel

[Input] 由使用者設定類比輸出通道的號碼。

### wCfgCode

[Input] 由使用者設定類比輸出通道的配置碼,配置碼的代碼請查閱附錄 A.3.2. 類比輸出配置碼(電壓)及 A.3.3. 類比輸出配置碼(電流)。此配置碼將會影響類比 輸出的精度及輸出範圍。

#### fFrequencye

[Input] 為一浮點數值,由使用者設定數位輸出埠的輸出每筆類比資料的頻率(次/秒)。

泓格 UniDAQ 驅動函式庫使用手冊 繁體中文版 版本 2.6 編修日期: Dec 2019 Page: 160
 Copyright © 2019 ICP DAS Co., Ltd. All Rights Reserved. ⊠ E-mail: service@icpdas.com

dwDataCount

[Input] 由使用者設定需要輸出一個波型的資料筆數。使用函式停止採集。

dwCycleNum

[Input] 0:連續模式,如果要終止高速類比輸出功能,請使用 Ixud\_StopAO 函式。

fAOBuf[]

[Input] 儲存類比輸出資料(浮點數電壓)至數位輸出緩衝區。

▶ 回傳值

請參考 A.1. 函數回傳值定義。

## Ixud\_StartAOVoltageH

依使用者指定的數據大小、數據緩衝區及循環模式啟動高速類比輸出模式,類比 輸出緩衝區使用十六進位值。



本函式僅支援 PCI-2602U

▶ 語法

WORD Ixud\_StartAOVoltageH( WORD wBoardNo, WORD wChannel, WORD wCfgCode, float fFrequency, DWORD dwDataCount, DWORD dwCycleNum, DWORD dwAOBuf[]

);

### ▶ 參數

wBoardNo

[Input] 由使用者指定的板卡编號,第一張板卡的 wBoardNo 為 0,第二張板卡的 wBoardNo 為 1,依此類推。

· 泓格 UniDAQ 驅動函式庫使用手冊 繁體中文版 版本 2.6 編修日期: Dec 2019 Page: 161 Copyright © 2019 ICP DAS Co., Ltd. All Rights Reserved. ⊠ E-mail: service@icpdas.com

#### wChannel

[Input] 由使用者設定類比輸出通道的號碼。

#### wCfgCode

[Input] 由使用者設定類比輸出通道的配置碼,配置碼的代碼請查閱附錄 A.3.2. 類比輸出配置碼(電壓)及 A.3.3. 類比輸出配置碼(電流)。此配置碼將會影響類比 輸出的精度及輸出範圍。

#### fFrequencye

[Input] 為一浮點數值,由使用者設定數位輸出埠的輸出每筆類比資料的頻率(次/秒)。

### dwDataCount

[Input] 由使用者設定需要輸出一個波型的資料筆數。使用函式停止採集。

#### dwCycleNum

[Input] 0:連續模式,如果要終止高速類比輸出功能,請使用 Ixud\_StopAO 函式。

#### dwAOBuf[]

[Input] 儲存類比輸出資料(十六進位值)至數位輸出緩衝區。

#### ▶ 回傳值

請參考 A.1. 函數回傳值定義。

## Ixud\_StopAO

呼叫此函式,用來停止高速類比輸出的運作。



▶ 語法

WORD Ixud\_StopAO( WORD wBoardNo, WORD wChannel

);

```
> 參數
```

wBoardNo

[Input] 由使用者指定的板卡编號,第一張板卡的 wBoardNo 為 0,第二張板卡的 wBoardNo 為1,依此類推。

wChannel

[Input] 由使用者設定類比輸出通道的號碼。

▶ 回傳值

請參考 A.1. 函數回傳值定義。

泓格 UniDAQ 驅動函式庫使用手冊 繁體中文版 版本 2.6 編修日期: Dec 2019 Page: 163 Copyright © 2019 ICP DAS Co., Ltd. All Rights Reserved. 🖂 E-mail: service@icpdas.com

## 5.2.6. 計時計數函式集

## Ixud\_DisableCounter

關閉(停止)計數器通道。

➢ 語法 WORD Ixud\_DisableCounter( WORD wBoardNo, WORD wChannel

);

#### ▶ 參數

wBoardNo

[Input] 由使用者指定的板卡编號,第一張板卡的 wBoardNo 為 0,第二張板卡的 wBoardNo 為 1,依此類推。

wChannel

[Input] 由使用者設定計數器通道的編號,第一個通道 wChannel 為 0,第二個通 道 wChannel 為 1,依此類推。

#### ▶ 回傳值

請參考 A.1. 函數回傳值定義。

泓格 UniDAQ 驅動函式庫使用手冊 繁體中文版 版本 2.6 編修日期: Dec 2019 Page: 164
 Copyright © 2019 ICP DAS Co., Ltd. All Rights Reserved. ⊠ E-mail: service@icpdas.com

## Ixud\_ReadCounter

呼叫此函式可讀取計數器通道的計數值。

### ▶ 語法

WORD Ixud\_ReadCounter( WORD wBoardNo, WORD wChannel, DWORD \*dwValue

);

### ▶ 參數

wBoardNo

[Input] 由使用者指定的板卡编號,第一張板卡的 wBoardNo 為 0,第二張板卡的 wBoardNo 為 1,依此類推。

### wChannel

[Input] 由使用者設定計數器通道的編號,第一個通道 wChannel 為 0,第二個通 道 wChannel 為 1,依此類推。

#### dwValue

[Output] 取得計數器的計數值。

### ▶ 回傳值

請參考 A.1. 函數回傳值定義。

· 泓格 UniDAQ 驅動函式庫使用手冊 繁體中文版 版本 2.6 編修日期: Dec 2019 Page: 165 Copyright © 2019 ICP DAS Co., Ltd. All Rights Reserved. ⊠ E-mail: service@icpdas.com

## Ixud\_ReadFrequency

讀取信號源的頻率。



▶ 語法

WORD Ixud\_ReadFrequency( WORD wBoardNo, WORD wChannel, float \*fFrequency, DWORD dwTimeOutMs, WORD \*wStatus

);

## ▶ 參數

wBoardNo

[Input] 由使用者指定的板卡编號, 第一張板卡的 wBoardNo 為 0, 第二張板卡的 wBoardNo 為 1, 依此類推。

#### wChannel

[Input] 由使用者設定計數器通道的編號,第一個通道 wChannel 為 0,第二個通 道 wChannel 為 1,依此類推。

### fFrequency

[Output] 儲存從信號源讀取出來的頻率,單位為 Hz。

#### dwTimeOutMs

[Input] 由使用者設定計數器的逾時時間,單位為ms。

泓格 UniDAQ 驅動函式庫使用手冊 繁體中文版 版本 2.6 編修日期: Dec 2019 Page: 166
Copyright © 2019 ICP DAS Co., Ltd. All Rights Reserved. ⊠ E-mail: service@icpdas.com

#### wStatus

[Output]	取得計數器通道的狀態	0
wStatus	狀態描述	
0	取得頻率中	
1	逾時	
2	閂鎖住頻率	

表格 5-13 wStatus 參數設定

### ▶ 回傳值

請參考 A.1. 函數回傳值定義。

## Ixud\_SetCounter

設定計數器通道的計數值及計數模式。

▶ 語法

WORD Ixud\_SetCounter( WORD wBoardNo,

WORD wChannel, WORD wMode, DWORD dwValue

);

#### ▶ 參數

wBoardNo

[Input] 由使用者指定的板卡编號, 第一張板卡的 wBoardNo 為 0, 第二張板卡的 wBoardNo 為 1, 依此類推。

wChannel

[Input] 由使用者設定計數器通道的編號,第一個通道 wChannel 為 0,第二個通 道 wChannel 為 1,依此類推。

泓格 UniDAQ 驅動函式庫使用手冊 繁體中文版 版本 2.6 編修日期: Dec 2019 Page: 167
Copyright © 2019 ICP DAS Co., Ltd. All Rights Reserved. ⊠ E-mail: service@icpdas.com

#### wMode

[Input] 由使用者設定計數器通道的計數模式。計數模式的詳細說明請參考 Intel 8254 Datasheet。

wMode	模式名稱
0	數完時中斷
1	可程式單擊閘觸發
2	比率產生器
3	方波產生器
4	軟體觸發擷取
5	硬體觸發摘取

表格 5-14 wMode 參數設定

#### dwValue

[Input] 由使用者設定計數器通道的計數值。

### ▶ 回傳值

請參考 A.1. 函數回傳值定義。

## Ixud\_SetFCChannelMode

設定每個通道的計數模式。



泓格 UniDAQ 驅動函式庫使用手冊 繁體中文版 版本 2.6 編修日期: Dec 2019 Page: 168 Copyright © 2019 ICP DAS Co., Ltd. All Rights Reserved. ⊠ E-mail: service@icpdas.com wChannel

[Input] 由使用者設定計數器通道的編號,第一個通道 wChannel 為 0,第二個通 道 wChannel 為 1,依此類推。

wMode

[Input] 由使用者設定計數器通道的計數模式。

wMode	模式名稱
0	-
1	-
2	倒數模式(down count)
3	-
4	-
5	-

表格 5-15 wMode 參數設定

wDelayMs

[Input] 由使用者設定計數器的延遲時間,此時間的長短取決於使用者欲量的頻率的範圍,單位為ms。

▶ 回傳值

請參考 A.1. 函數回傳值定義。

泓格 UniDAQ 驅動函式庫使用手冊 繁體中文版 版本 2.6 編修日期: Dec 2019 Page: 169
Copyright © 2019 ICP DAS Co., Ltd. All Rights Reserved. ⊠ E-mail: service@icpdas.com

## 5.2.7. 記憶體輸出輸入函式集

## Ixud\_ReadMemory

從使用者所指定的記憶體位址裡讀取出 8/16/32 bit 的數值。



);

## ▶ 參數

wBoardNo

[Input] 由使用者指定的板卡编號,第一張板卡的 wBoardNo 為 0,第二張板卡的 wBoardNo 為 1,依此類推。

dwOffsetByte

[Input] 由使用者指定欲讀取記憶體的位移位址。

wSize

[Input] 由使用者設定讀取資料的長度。

wSize	長度
8	8-bit
16	16-bit
32	32-bit

表格 5-16 wSize 參數設定

dwValue

[Output]讀取記憶體內的資料。

▶ 回傳值

請參考 A.1. 函數回傳值定義。

泓格 UniDAQ 驅動函式庫使用手冊 繁體中文版 版本 2.6 編修日期: Dec 2019 Page: 170 Copyright © 2019 ICP DAS Co., Ltd. All Rights Reserved. ⊠ E-mail: service@icpdas.com

## Ixud\_WriteMemory

寫入 8/16/32 bit 的數值至使用者所指定的記憶體位址裡。

▶ 語法

WORD Ixud\_WriteMemory( WORD wBoardNo, DWORD dwOffsetByte, WORD wSize, DWORD dwValue

);

```
≻ 參數
```

wBoardNo

[Input] 由使用者指定的板卡编號, 第一張板卡的 wBoardNo 為 0, 第二張板卡的 wBoardNo 為 1, 依此類推。

dwOffsetByte

[Input] 由使用者指定欲寫入記憶體的位移位址。

wSize

[Input] 由使用者設定寫入資料的長度。



表格 5-17 wSize 參數設定

dwValue

[Input] 寫入資料至記憶體內。

▶ 回傳值

請參考 A.1. 函數回傳值定義。

## Ixud\_ReadMemory32

從使用者所指定的記憶體位址裡讀取出 32bit 值,此函式支援不帶有無號整數型態的編輯器,如 Visual Basic 6.0。

▶ 語法

WORD Ixud\_ReadMemory32( WORD wBoardNo, DWORD dwOffsetByte, DWORD \*dwLow, DWORD \*dwHigh

);

#### ▶ 參數

wBoardNo

[Input] 由使用者指定的板卡编號,第一張板卡的 wBoardNo 為 0,第二張板卡的 wBoardNo 為 1,依此類推。

dwOffsetByte

[Input] 設定讀取記憶體的位移位址。

dwLow

```
[Output] 讀取記憶體內 Bit 0~15 的資料。
```

dwHigh

[Output] 讀取記憶體內 Bit 16~31 的資料。

### ▶ 回傳值

請參考 A.1. 函數回傳值定義。

泓格 UniDAQ 驅動函式庫使用手冊 繁體中文版 版本 2.6 編修日期: Dec 2019 Page: 172
 Copyright © 2019 ICP DAS Co., Ltd. All Rights Reserved. ⊠ E-mail: service@icpdas.com

## Ixud\_WriteMemory32

從記憶體位址裡寫入一個 32bit 的值,此函式支援不帶有無號整數型態的編輯器,如 Visual Basic 6.0。

▶ 語法

WORD Ixud\_WriteMemory32( WORD wBoardNo, DWORD dwOffsetByte, DWORD dwLow, DWORD dwHigh

);

#### ▶ 參數

wBoardNo

[Input] 由使用者指定的板卡编號, 第一張板卡的 wBoardNo 為 0, 第二張板卡的 wBoardNo 為 1, 依此類推。

dwOffsetByte

[Input] 設定寫入記憶體的位移位址。

dwLow

[Input] 設定寫入記憶體的 bit 0~15 的資料。

dwHigh

[Input] 設定寫入記憶體的 bit16~31 的資料。

### ▶ 回傳值

請參考 A.1. 函數回傳值定義。

· 泓格 UniDAQ 驅動函式庫使用手冊 繁體中文版 版本 2.6 編修日期: Dec 2019 Page: 173 Copyright © 2019 ICP DAS Co., Ltd. All Rights Reserved. ⊠ E-mail: service@icpdas.com

## 5.3. 資料型態

## PIXUD\_DEVICE\_INFO

#### ▶ 語法

typedef struct \_IXUD\_DEVICE\_INFO\_

{

DWORD dwSize; WORD wVendorID; WORD wDeviceID; WORD wSubVendorID; WORD wSubDeviceID; DWORD dwBAR[6]; UCHAR BusNo; UCHAR DevNo; UCHAR IRQ; UCHAR IRQ; UCHAR Aux; DWORD dwBarVirtualAddress [6]; }IXUD\_DEVICE\_INFO,\*PIXUD\_DEVICE\_INFO;

▶ 成員

dwSize

[Output] 取得此資料結構的大小,單位為 byte。

wVendorID

[Output] 取得板卡的 Vendor ID。

wDeviceID

[Output] 取得板卡的 Device ID。

wSubVendorID

[Output] 取得板卡的 Sub Vendor ID。

泓格 UniDAQ 驅動函式庫使用手冊 繁體中文版 版本 2.6 編修日期: Dec 2019 Page: 174 Copyright © 2019 ICP DAS Co., Ltd. All Rights Reserved. ⊠ E-mail: service@icpdas.com

#### wSubDeviceID

[Output] 取得板卡的 Sub Device ID。

## dwBAR[]

## [Output] 取得板卡的 Base Address。

Base Address	dwBAR [Index]
Bar 0	dwBAR[0]
Bar 1	dwBAR[1]
Bar 2	dwBAR[2]
Bar 3	dwBAR[3]
Bar 4	dwBAR[4]
Bar 5	dwBAR[5]

#### **BusNo**

[Output] 取得板卡的 Bus 號碼。

#### DevNo

[Output] 取得板卡的 Device 號碼。

#### IRQ

[Output] 取得板卡的 IRQ 號碼。

#### Aux

[Output] 取得板卡的 Aux 號碼。

#### dwBarVirtualAddress []

### [Output] 取得 memory mapping I/O 虛擬記憶體位址。

Virual Memory Address	dwBAR [Index]
Bar 0	dwBarVirtualAddress [0]
Bar 1	dwBarVirtualAddress [1]
Bar 2	dwBarVirtualAddress [2]
Bar 3	dwBarVirtualAddress [3]
Bar 4	dwBarVirtualAddress [4]
Bar 5	dwBarVirtualAddress [5]

泓格 UniDAQ 驅動函式庫使用手冊 繁體中文版 版本 2.6 編修日期: Dec 2019 Page: 175
Copyright © 2019 ICP DAS Co., Ltd. All Rights Reserved. ⊠ E-mail: service@icpdas.com

## PIXUD\_CARD\_INFO

```
▶ 語法
```

typedef struct \_IXUD\_CARD\_INFO\_

{

DWORD dwSize;

DWORD dwModelNo;

UCHAR CardID;

UCHAR wSingleEnded; WORD wAIOResolution;

WORD wAlChannels;

WORD wAOChannels;

WORD wDIPorts;

WORD wDOPorts;

WORD wDIOPorts;

WORD wDIOPortWidth;

WORD wCounterChannels;

WORD wMemorySize;

DWORD dwReserved1[6];

}IXUD\_CARD\_INFO,\*PIXUD\_CARD\_INFO;

### ▶ 成員

dwSize

[Output] 取得此資料結構的大小,單位為 byte。

dwModelNo

[Output] 取得板卡的模組識別號碼,模組識別號碼可參考 A.2. 模組識別號碼。

CardID

[Output] 取得板卡的卡片識別號碼,若取得數值為 255 代表板卡未支援此功能。

 · 込格 UniDAQ 驅動函式庫使用手冊 繁體中文版 版本 2.6 編修日期: Dec 2019 Page: 176

 Copyright © 2019 ICP DAS Co., Ltd. All Rights Reserved. ⊠ E-mail: service@icpdas.com

#### wSingleEnded

[Output] 取得板卡類比輸入接線設定值,設定值請參考下面表格。

數值	數值(Hex)	接線設定
1	1	單端式(SE)
2	2	差動式(DIFF)
255	FF	未支援此設定

#### wAIOResolution

[Output] 取得板卡類比輸出入的解析度,高位元為類比輸入通道解析度 ((wAIOResolution>>8)&0xFF),低位元為類比輸出通道解析度 (wAIOResolution&0xFF)。

數值	數值(Hex)	解析度
12	С	12-bit
14	Е	14-bit
16	10	16-bit

#### wAIChannels

[Output] 取得板卡類比輸入的通道數量。

#### wAOChannels

[Output] 取得板卡類比輸出的通道數量。

#### wDIPorts

[Output] 取得板卡單向數位輸入埠的埠數量。

#### wDOPorts

[Output] 取得板卡單向數位輸入埠的埠數量。

### wDIOPorts

[Output] 取得板卡雙向數位輸出入埠的埠數量。

泓格 UniDAQ 驅動函式庫使用手冊 繁體中文版 版本 2.6 編修日期: Dec 2019 Page: 177
 Copyright © 2019 ICP DAS Co., Ltd. All Rights Reserved. ⊠ E-mail: service@icpdas.com

#### wDIOPortWidth

數值	寬度
8	8-bit
16	16-bit
32	32-bit

wCounterChannels

[Output] 取得板卡計時計數的通道數量。

[Output] 取得板卡數位輸出入埠的寬度。

wMemorySize

[Output] 取得板卡的內建記憶體大小,單位為 kByte。

dwReserved1[]

[Output] 取得保留資訊。

 泓格 UniDAQ 驅動函式庫使用手冊 繁體中文版 版本 2.6 編修日期: Dec 2019
 Page: 178

 Copyright © 2019 ICP DAS Co., Ltd. All Rights Reserved.
 ⊠ E-mail: service@icpdas.com

# 附錄 A. 函式回傳值與配置碼

The U

mmunication

oduc

本章節列出了泓格 UniDAQ 驅動函 式庫所返回的狀態回傳值及配置設 定代碼。

泓格 UniDAQ 驅動函式庫使用手冊 繁體中文版 版本 2.6 編修日期: Dec 2019 Page: 179 Copyright © 2019 ICP DAS Co., Ltd. All Rights Reserved. ⊠ E-mail: service@icpdas.com

# A.1. 函數回傳值定義

呼叫所有的函式,都會回傳出一個整數值。透過這個值可以得知該函數運作的狀況,下 表提供每個回傳值所代表的定義。

回傳值	定義	。 說明
0	Ixud_NoErr	正確
1	Ixud_OpenDriverErr	開啟驅動程式發生錯誤
2	Ixud_PnPDriverErr	Plug&Play 時發生錯誤
3	Ixud_DriverNoOpen	驅動程式未開啟
4	Ixud_GetDriverVersionErr	取得驅動程式版本錯誤
5	Ixud_ExceedBoardNumber	板卡號碼錯誤
6	Ixud_FindBoardErr	找不到任何的板卡
7	Ixud_BoardMappingErr	板卡物件索引(Board Mapping)錯誤
8	Ixud_DIOModesErr	數位輸出輸入模式設定錯誤
9	Ixud_InvalidAddress	不合法的位址
10	Ixud_InvalidSize	不合法的大小
11	Ixud_InvalidPortNumber	不合法的埠號
12	Ixud_UnSupportedModel	未支援此板卡
13	Ixud_UnSupportedFun	未支援此函式
14	Ixud_InvalidChannelNumber	不合法的通道號碼
15	Ixud_InvalidValue	不合法的值
16	Ixud_InvalidMode	不合法的模式
17	Ixud_GetAIStatusTimeOut	取得類比輸入狀態逾時
18	Ixud_TimeOutErr	超過時間發生異常
19	Ixud_CfgCodeIndexErr	找不到適合的配置碼表格索引
20	Ixud_ADCCTLTimeoutErr	ADC 控制器愈期
21	Ixud_FindPCIIndexErr	找不到適合的 PCI 表格索引值
22	Ixud_InvalidSetting	不合法的設定值
23	Ixud_AllocateMemErr	分配記憶體空間失敗
24	Ixud_InstallEventErr	安裝中斷事件失敗
25	Ixud_InstallIrqErr	安裝中斷失敗
26	Ixud_RemoveIrqErr	移除中斷失敗
27	Ixud_ClearIntCountErr	清除中斷計數量失敗
28	Ixud_GetSysBufferErr	取得系統緩衝區失敗
29	Ixud_CreateEventErr	CreateEvent 失敗
30	Ixud_UnSupportedResolution	未支援此解析度
31	Ixud_CreateThreadErr	CreateThread 失敗

泓格 UniDAQ 驅動函式庫使用手冊 繁體中文版 版本 2.6 編修日期: Dec 2019 Page: 180 Copyright © 2019 ICP DAS Co., Ltd. All Rights Reserved. ⊠ E-mail: service@icpdas.com
32	Ixud_ThreadTimeOutErr	執行緒逾時		
33	Ixud_FIFOOverFlowErr	FIFO 溢滿		
34	Ixud_FIFOTimeOutErr	FIFO 逾時		
35	Ixud_GetIntInstStatus	取得中斷安裝狀態		
36	Ixud_GetBufStatus	取得 SYS 緩衝區狀態		
37	Ixud_SetBufCountErr	設定緩衝區大小錯誤		
38	Ixud_SetBufInfoErr	設定緩衝區資料錯誤		
39	Ixud_FindCardIDErr	找不到卡片識別碼		
40	Ixud_EventThreadErr	事件執行緒錯誤		
41	Ixud_AutoCreateEventErr	自動創建事件失敗		
42	Ixud_RegThreadErr	註冊執行緒失敗		
43	Ixud_SearchEventErr	尋找事件失敗		
44	Ixud_FifoResetErr	FIFO 清除失敗		
45	Ixud_InvalidBlock	不合法的 EEPROM 區塊		
46	Ixud_InvalidAddr	不合法的 EEPROM 位址		
47	Ixud_AcqireSpinLock	獲得旋轉鎖失敗		
48	Ixud_ReleaseSpinLock	釋放旋轉鎖失敗		
49	Ixud_SetControlErr	類比輸入設定錯誤		
50	Ixud_InvalidChannels	不合法的通道數		
51	Ixud_SearchCardErr	不合法的板卡號碼		
52	Ixud_SetMapAddressErr	設定映像位址失敗		
53	Ixud_ReleaseMapAddressErr	釋放映像位址失敗		
54	Ixud_InvalidOffset	不合法的位移		
55	Ixud_ShareHandleErr	開啟 Share Memory 失敗		
56	Ixud_InvalidDataCount	不合法的資料量		
57	Ixud_WriteEEPErr	寫入 EEPROM 失敗		
58	Ixud_CardIOErr	使用 CardlO 失敗		
59	Ixud_IOErr	使用 MemoryIO 失敗		
60	Ixud_SetScanChannelErr	設置 channel scan number 失敗		
61	Ixud_SetScanConfigErr	設置 channel scan configuration 失敗		
62	Ixud_GetMMIOMapStatus	取得 Memory Mapping IO 狀態失敗		

泓格 UniDAQ 驅動函式庫使用手冊 繁體中文版 版本 2.6 編修日期: Dec 2019 Page: 181
 Copyright © 2019 ICP DAS Co., Ltd. All Rights Reserved. ⊠ E-mail: service@icpdas.com

## A.2. 模組識別號碼

識別碼	值(十六進制)	支援的資料擷取板卡
PIOD56	800140	PIO-D24/D56/D24U/D56U
PEXD56	800140	PEX-D24/D56
PIOD48	800130	PIO-D48/D48U/D48SU
PEXD48	800130	PEX-D48
PIOD64	800120	PIO-D64/D64U
PIOD96	800110	PIO-D96/D96U/D96SU
PEXD96	800110	PEX-D96S
PIOD144	800100	PIO-D144
PEXD144	800100	PEX-D144LS
PIOD168	800150	PIO-D168
PIODA	800400	PIO-DA4/DA8/DA16/DA4U/DA8U/DA16U/PISO-DA4U/DA8U/DA16U
PEXDA	800400	PEX-DA4/DA8/DA16
PIO821	800310	PIO-821 L/H/LU/HU
PISOP16R16U	1800FF	PISO-P16R16U/P16R16E
PEXP16R16	1800FF	PEX-P16R16i
PEXP8R8	1800FF	PEX-P8R8i
PISOC64	800800	PISO-C64
PEXC64	800800	PEX-C64
PISOP64	800810	PISO-P64
PEXP64	800810	PEX-P64
PISOA64	800850	PISO-A64/A64U
PISOP32C32	800820	PISO-P32C32/P32C32U/P32S32WU
PEXP32C32	800820	PEX-P32C32
PISO1730	800820	PISO-1730U
PISOP32A32	800870	PISO-P32A32/P32A32U/ P32A32U-5V
PEXP32A32	800870	PEX-P32A32
PISOP8R8	800830	PISO-P8R8/PISO-P8R8AC/PISO-P8R8DC/ P8SSR8AC
PISO730	800840	PISO-730
PEX730	800840	PEX-730
PISO730A	800880	PISO-730A/730AU
PEX730A	800880	PEX-730A
PISO725	8008FF	PISO-725/725U
PISODA2	800B00	PISO-DA2
PISO813	800A00	PISO-813/813U
PCITMC12	DF2962	PCI-TMC12/PCI-TMC12A/TMC12AU
PEXTMC12	DF2962	PEX-TMC12A
PCIM512	DE9562	PCI-M512
PCIM256	DE92A6	PCI-M256

Copyright © 2019 ICP DAS Co., Ltd. All Rights Reserved. 🖂 E-mail: service@icpdas.com

PCIM128	DE9178	PCI-M128
PCIFC16	B13017	PCI-FC16U
PCID64	DE3513	PCI-D64
PC1822	DE3823	PCI-822 LU
PC1826	DE3827	PCI-826 LU
PCI2602	2CB656	PCI-2602U
PCI100X	341002	PCI-1002 LU/HU
PEX100X	341002	PEX-1002
PCI1202	345672	PCI-1202 L/H ,PCI-1202U L/H
PEX1202	345672	PEX-1202 L/H
PCI1602	345676	PCI-1602/1602U,PCI-1602 F
PCI180X	345678	PCI-1800 L/H, PCI-1802 L/H
PCIP8R8	D6102B	PCI-P8R8/P8R8U
PEXP8POR8	D6102B	PEX-P8POR8i
PCIP16R16	D61E39	PCI-P16R16/P16R16U/P16C16/ P16C16U/P16POR16/ P16POR16U
PEXP16POR16	D61E39	PEX-P16POR16i
PISO1730	800820	PISO-1730U
PCIE8620	658627	PCIe-8620
PCIE8622	658629	PCIe-8622
PCID96	80D096	PCI-D96SU
PCID128	80D128	PCI-D128SU

泓格 UniDAQ 驅動函式庫使用手冊 繁體中文版 版本 2.6 編修日期: Dec 2019 Page: 183
Copyright © 2019 ICP DAS Co., Ltd. All Rights Reserved. ⊠ E-mail: service@icpdas.com

### A.3. 配置碼定義

透過配置碼可用來設定各種硬體的功能來產生不同的應用。

### A.3.1. 類比輸入配置碼

#### ▶ 使用者可查詢下表在回傳值

請參考 A.1. 函數回傳值定義。

類比輸入函式集設定板卡類比輸入的電壓範圍及極性,每張板卡支援的類比輸入電壓範 圍及極性皆有所不同,更詳細的資訊可以參考板卡的硬體手冊或參考本節**況格板卡支援** 類比輸入配置碼表格。

配置碼	定義	極性	電壓範圍
0	IXUD_BI_10V	Bipolar	+/- 10V
1	IXUD_BI_5V	Bipolar	+/- 5V
2	IXUD_BI_2V5	Bipolar	+/- 2.5V
3	IXUD_BI_1V25	Bipolar	+/- 1.25V
4	IXUD_BI_0V625	Bipolar	+/- 0.625V
5	IXUD_BI_0V3125	Bipolar	+/- 0.3125V
6	IXUD_BI_0V5	Bipolar	+/- 0.5V
7	IXUD_BI_0V05	Bipolar	+/- 0.05V
8	IXUD_BI_0V005	Bipolar	+/- 0.005
9	IXUD_BI_1V	Bipolar	+/- 1V
10	IXUD_BI_0V1	Bipolar	+/- 0.1V
11	IXUD_BI_0V01	Bipolar	+/- 0.01V
12	IXUD_BI_0V001	Bipolar	+/- 0.001V
13	IXUD_UNI_20V	Unipolar	$0 \sim 20 V$
14	IXUD_UNI_10V	Unipolar	$0 \sim 10 V$
15	IXUD_UNI_5V	Unipolar	$0 \sim 5V$
16	IXUD_UNI_2V5	Unipolar	$0 \sim 2.5 V$
17	IXUD_UNI_1V25	Unipolar	$0 \sim 1.25 V$
18	IXUD_UNI_0V625	Unipolar	$0 \sim 0.625 V$
19	IXUD_UNI_1V	Unipolar	$0 \sim 1V$
20	IXUD_UNI_0V1	Unipolar	$0 \sim 0.1 V$
21	IXUD_UNI_0V01	Unipolar	$0 \sim 0.01 V$
22	IXUD_UNI_0V001	Unipolar	$0 \sim 0.001 V$
23	IXUD_BI_20V	Bipolar	+/- 20V

泓格 UniDAQ 驅動函式庫使用手冊 繁體中文版 版本 2.6 編修日期: Dec 2019 Page: 184
Copyright © 2019 ICP DAS Co., Ltd. All Rights Reserved. ⊠ E-mail: service@icpdas.com

#### 泓格板卡支援類比輸入配置碼表

電壓範圍	PIO-821L PIO-821LU	PIO-821H PIO-821HU	PISO-813 PIO-813U (JP1=10V)	PISO-813 PIO-813U (JP1=20V)	PCI-1002LU PEX-1002L	PCI-1002HU PEX-1002H
+/- 10V				~	~	~
+/- 5V	<b>v</b>	~	<b>v</b>	~	~	
+/- 2.5V	~		~	~	~	
+/- 1.25V	v		~	~	~	
+/- 0.625V	~		~	~		
+/- 0.3125V						
+/- 0.5V		~				
+/- 0.05V		~				
+/- 0.005		~				
+/- 1V						~
+/- 0.1V						~
+/- 0.01V						~
+/- 0.001V						
0 ~ 20V						
0 ~ 10V			~			
0 ~ 5V			~			
0 ~ 2.5V			~			
0 ~ 1.25V			~			
0 ~ 0.625V			~			
0 ~ 1V						
0 ~ 0.1V						
0 ~ 0.01V						
0 ~ 0.001V						

泓格 UniDAQ 驅動函式庫使用手冊 繁體中文版 版本 2.6 編修日期: Dec 2019 Page: 185
Copyright © 2019 ICP DAS Co., Ltd. All Rights Reserved. ⊠ E-mail: service@icpdas.com

#### 泓格板卡支援類比輸入配置碼表

電壓範圍	PCI-1202LU	PCI-1202HU	PCI-1602			
	PCI-1800LU	PCI-1800HU	PCI-1602U	PCI-822LU		PCIe-8620
	PCI-1802LU	PCI-1802HU	PCI-1602F	PCI-826LU	PCI-2602U	PCIe-8622
	PEX-1202L	PEX-1202H	PCI-1602FU			
+/- 10V	~	~	~	~	~	~
+/- 5V	~	~	~	~	~	~
+/- 2.5V	<b>v</b>		~	<b>v</b>	<b>v</b>	
+/- 1.25V	~		~	~	~	
+/- 0.625V	<b>v</b>				<b>v</b>	
+/- 0.3125V						
+/- 0.5V		<ul> <li>✓</li> </ul>				
+/- 0.05V		<b>v</b>				
+/- 0.005		~				
+/- 1V		~				
+/- 0.1V		~				
+/- 0.01V		~				
+/- 0.001V						
0 ~ 20V						
0 ~ 10V	<b>v</b>	<b>v</b>				
0 ~ 5V	<b>v</b>					
0 ~ 2.5V	<b>v</b>					
0 ~ 1.25V	<b>v</b>					
0 ~ 0.625V						
0 ~ 1V		<b>v</b>				
0 ~ 0.1V		<b>v</b>				
0 ~ 0.01V		<b>v</b>				
0 ~ 0.001V						

#### PCI-2602U 類比輸入配置電壓表

電壓設定值	實際電壓
+/- 10V	+/- 10.24V
+/- 5V	+/- 5.12V
+/- 2.5V	+/- 2.56V
+/- 1.25V	+/- 1.28V
+/- 0.625V	+/- 0.64V

泓格 UniDAQ 驅動函式庫使用手冊 繁體中文版 版本 2.6 編修日期: Dec 2019 Page: 186

Copyright © 2019 ICP DAS Co., Ltd. All Rights Reserved. 🛛 E-mail: service@icpdas.com

### A.3.2. 類比輸出配置碼(電壓)

使用者可查詢下表在類比輸出函式集設定板卡類比輸出的電壓範圍及極性,每張板卡支援的類比輸出電壓範圍及極性皆有所不同,更詳細的資訊可以參考板卡的硬體手冊或參 考本節**泓格板卡支援類比輸出配置碼**表格。

配置碼	定義	電壓範圍
0	IXUD_AO_UNI_5V	0 ~ 5V
1	IXUD_AO_BI_5V	+/- 5V
2	IXUD_AO_UNI_10V	0 ~ 10V
3	IXUD_AO_BI_10V	+/- 10V
4	IXUD_AO_UNI_20V	0 ~ 20V
5	IXUD_AO_BI_20V	+/- 20V

#### 泓格板卡支援類比輸出配置碼表(電壓)

配置碼	電壓範圍	PIO-DA4U PIO-DA8U PIO-DA16U	PISO-DA4U PISO-DA8U PISO-DA16U	PIO-821L PIO-821H PIO-821LU PIO-821HU	PISO-DA2U	CI-1202 PCI-1602 PCI-1800 PCI-1802 PEX-1202	PCI-822 PCI-826 PCI-2602U	PCle-8622
0	0 ~ 5V	-	-	~	~	-	~	~
1	+/- 5V	-	-	~	~	~	~	~
2	0 ~ 10V	-	-	-	~	-	~	~
3	+/- 10V	V	V	-	~	V	~	~

泓格 UniDAQ 驅動函式庫使用手冊 繁體中文版 版本 2.6 編修日期: Dec 2019 Page: 187

Copyright © 2019 ICP DAS Co., Ltd. All Rights Reserved. 🛛 E-mail: service@icpdas.com

### A.3.3. 類比輸出配置碼(電流)

使用者可查詢下表在類比輸出函式集設定板卡類比輸出的電流範圍及極性,每張板卡支援的類比輸出電流範圍及極性皆有所不同,更詳細的資訊可以參考板卡的硬體手冊或參考本節**況格板卡支援類比輸出配置碼(電流)**表格。

配置碼	定義	電流範圍
16	IXUD_AO_I_0_20_MA	0 ~ 20 mA
17	IXUD_AO_I_4_20_MA	4 ~ 20 mA

#### 泓格板卡支援類比輸出配置碼表(電流)

配置碼	電流範圍	PIO-DA4U PIO-DA8U PIO-DA16U	PISO-DA4U PISO-DA8U PISO-DA16U	PEX-DA4 PEX-DA8 PEX-DA16	PISO-DA2U
16	0 ~ 20	~	~	~	~
17	4~20	-	-		~

泓格 UniDAQ 驅動函式庫使用手冊 繁體中文版 版本 2.6 編修日期: Dec 2019 Page: 188
Copyright © 2019 ICP DAS Co., Ltd. All Rights Reserved. ⊠ E-mail: service@icpdas.com

### A.3.4. 中斷事件配置碼

下表配置碼定義中斷事件

配置碼	定義	敘述
1	IXUD_HARDWARE_INT	硬體中斷
2	IXUD_APC_READY_INT	類比資料準備完成產生中斷
4	IXUD_ACTIVE_LOW	下降緣觸發產生事件
8	IXUD_ACTIVE_HIGH	上昇緣觸發產生事件

泓格 UniDAQ 驅動函式庫使用手冊 繁體中文版 版本 2.6 編修日期: Dec 2019 Page: 189
 Copyright © 2019 ICP DAS Co., Ltd. All Rights Reserved. ⊠ E-mail: service@icpdas.com

## A.4. 數位輸入埠定義號碼

DI 埠號	PIO-D24U PEX-D24	PIO-D56U PEX-D56	PIO-D48U PIO-D48SU PEX-D48	PIO-D64U	PIO-D96U PIO-D96SU PEX-D96S	PIO-D144 PIO-D144U PIO-D144LU PEX-D144LS	PIO-D168U	PISO-P64 PISO-P64U PEX-P64
0	CN3 Port0	CN3 Port0	CN1 Port0	CN2 DI 0 ~ 7	CN1 Port0	CN1 Port0	CN1 Port0	IDI 0 ~ 7
1	CN3 Port1	CN3 Port1	CN1 Port1	CN2 DI 8 ~ 15	CN1 Port1	CN1 Port1	CN1 Port1	IDI 8 ~ 15
2	CN3 Port2	CN3 Port2	CN1 Port2	CN4 DI 0 ~ 7	CN1 Port2	CN1 Port2	CN1 Port2	IDI 16 ~ 23
3	-	CN2 DI 0 ~ 7	CN2 Port3	CN4 DI 8 ~ 15	CN2 Port3	CN2 Port3	CN2 Port3	IDI 24 ~ 31
4	-	CN2 DI 8 ~ 15	CN2 Port4	-	CN2 Port4	CN2 Port4	CN2 Port4	IDI 32 ~ 39
5	-	-	CN2 Port5	-	CN2 Port5	CN2 Port5	CN2 Port5	IDI 40 ~ 47
6	-	-	-	-	CN3 Port6	CN3 Port6	CN3 Port6	IDI 48 ~ 55
7	-	-	-	-	CN3 Port7	CN3 Port7	CN3 Port7	IDI 56 ~ 63
8	-	-	-	-	CN3 Port8	CN3 Port8	CN3 Port8	
9	-	-	-	-	CN4 Port9	CN4 Port9	CN4 Port9	
10	-	-	-	-	CN4 Port10	CN4 Port10	CN4 Port10	
11	-	-	-	-	CN4 Port11	CN4 Port11	CN4 Port11	
12	-	-	-	-	-	CN5 Port12	CN5 Port12	
13	-	-	-	-	-	CN5 Port13	CN5 Port13	
14	-	-	-	-	-	CN5 Port14	CN5 Port14	
15	-	-	-	-	-	CN6 Port15	CN6 Port15	
16	-	-	-	-	-	CN6 Port16	CN6 Port16	
17	-	-	-	-	-	CN6 Port17	CN6 Port17	
18	-	-	-	-	-	-	CN6 Port18	
19	-	-	-	-	-	-	CN6 Port19	
20	-	-	-	-	-	-	CN6 Port20	

DI 埠號	PISO-P32A32U PISO-P32A32U-5V PISO-P32C32U PISO-P32S32WU PISO-1730U PEX-P32C32 PEX-P32A32	PISO-P16R16U PEX-P16R16i PCI-P16R16U	PISO-P8R8U PISO-P8SSR8AC PEX-P8R8i PCI-P8R8U PISO-725 PISO-725U	PISO-730 PISO-730U PISO-730A PISO-730AU PEX-730A PEX-730A	PCI-P8R8 PEX-P8POR8i	PCI-P16R16 PCI-P16C16 PCI-P16C16U PEX-P16POR16i PCI-P16POR16U
0	CN1 IDI 0 ~ 7	CN1 IDI 0 ~ 7	CN1 IDI 0 ~ 7	CN1 IDI 0 ~ 7	IDI 0 ~ 7	IDI 0 ~ 15
1	CN1 IDI 8 ~ 15	CN2 IDI 8 ~ 15	-	CN1 IDI 8 ~ 15	-	-
2	CN2 IDI 16 ~ 23	-	-	CN2 DI 0 ~ 7	-	-
3	CN2 IDI 24 ~ 31	-	-	CN2 DI 8 ~ 15	-	-

泓格 UniDAQ 驅動函式庫使用手冊 繁體中文版 版本 2.6 編修日期: Dec 2019 Page: 190
 Copyright © 2019 ICP DAS Co., Ltd. All Rights Reserved. ⊠ E-mail: service@icpdas.com

DI 埠號	PCI-822LU PCI-826LU PCI-FC16U	PIO-821L PIO-821H PIO-821LU PIO-821HU	PIO-DA4U PIO-DA8U PIO-DA16U	PISO-DA4U PISO-DA8U PISO-DA16U	PEX-DA4 PEX-DA8 PEX-DA16	PCI-1002 PEX-1002	PCI-1202 PEX-1202	PCI-1602 PCI-1800 PCI-1802
0	PA 0 ~ 15	DI 0~7	DI 0 ~ 7	DI 0 ~ 7	DI 0 ~ 7	DI 0 ~ 15	DI 0 ~ 15	DI 0 ~ 15
1	PB 0 ~ 15	DI 8~15	DI 8 ~ 15	DI 8 ~ 15	DI 8 ~ 15	-	-	-

DI 埠號	PCI-M512 PCI-M512U	PCI-TMC12 PCI-TMC12A PCI-TMC12AU PEX-TMC12A	PCI-2602U	PCI-D96SU	PCI-D128SU	PCIe-8620	PCIe-8622
0	DI 0 ~ 11	DI 0 ~ 15	PA0~7 PB0~7 PC0~7 PD0~7	CON1 Port0	CON1 Port0	DI 0~3	DI 0~11
1				CON1 Port1	CON1 Port1		
2				CON1 Port2	CON1 Port2		
3					CN1/2 Port3		

雙向數位輸出入埠

數位輸入埠



雙向數位輸出入埠,在使用前需使用 lxud\_SetDIOModes32 及 lxud\_SetDIOMode 函式設定 I/O 模式為輸入模式

泓格 UniDAQ 驅動函式庫使用手冊 繁體中文版 版本 2.6 編修日期: Dec 2019 Page: 191 Copyright © 2019 ICP DAS Co., Ltd. All Rights Reserved. ⊠ E-mail: service@icpdas.com

## A.5. 數位輸出埠定義號碼

DO 埠號	PIO-D24U PEX-D24	PIO-D56U PEX-D56	PIO-D48U PIO-D48SU PEX-D48	PIO-D64U	PIO-D96U PIO-D96SU PEX-D96S	PIO-D144 PIO-D144U PIO-D144LU PEX-D144LS	PIO-D168U	PISO-A64 PISO-A64U PISO-C64 PISO-C64U PEX-C64
0	CN3 Port0	CN3 Port0	CN1 Port0	CN1 DO 0 ~ 7	CN1 Port0	CN1 Port0	CN1 Port0	IDO 0 ~ 7
1	CN3 Port1	CN3 Port1	CN1 Port1	CN1 DO 8 ~ 15	CN1 Port1	CN1 Port1	CN1 Port1	IDO 8 ~ 15
2	CN3 Port2	CN3 Port2	CN1 Port2	CN3 DO 0 ~ 7	CN1 Port2	CN1 Port2	CN1 Port2	IDO 16 ~ 23
3	-	CN1 DO 0 ~ 7	CN2 Port3	CN3 DO 8 ~ 15	CN2 Port3	CN2 Port3	CN2 Port3	IDO 24 ~ 31
4	-	CN1 DO 8 ~ 15	CN2 Port4	-	CN2 Port4	CN2 Port4	CN2 Port4	IDO 32 ~ 39
5	-	-	CN2 Port5	-	CN2 Port5	CN2 Port5	CN2 Port5	IDO 40 ~ 47
6	-	-	-	-	CN3 Port6	CN3 Port6	CN3 Port6	IDO 48 ~ 55
7	-	-	-	-	CN3 Port7	CN3 Port7	CN3 Port7	IDO 56 ~ 63
8	-	-	-	-	CN3 Port8	CN3 Port8	CN3 Port8	
9	-	-	-	-	CN4 Port9	CN4 Port9	CN4 Port9	
10	-	-	-	-	CN4 Port10	CN4 Port10	CN4 Port10	
11	-	-	-	-	CN4 Port11	CN4 Port11	CN4 Port11	
12	-	-	-	-	-	CN5 Port12	CN5 Port12	
13	-	-	-	-	-	CN5 Port13	CN5 Port13	
14	-	-	-	-	-	CN5 Port14	CN5 Port14	
15	-	-	-	-	-	CN6 Port15	CN6 Port15	
16	-	-	-	-	-	CN6 Port16	CN6 Port16	
17	-	-	-	-	-	CN6 Port17	CN6 Port17	
18	-	-	-	-	-	-	CN6 Port18	
19	-	-	-	-	-	-	CN6 Port19	
20	_	-	-	-	-	-	CN6 Port20	

DO 埠號	PISO-P32A32U PISO-P32A32U-5V PISO-P32C32U PISO-P32S32WU PISO-1730U PEX-P32C32 PEX-P32A32	PISO-P16R16U PEX-P16R16i PCI-P16R16U	PISO-P8R8U PISO-P8SSR8 AC PEX-P8R8i PCI-P8R8U PISO-725 PISO-725U	PISO-730 PISO-730A PISO-730U PISO-730AU PEX-730 PEX-730A	PCI-P8R8 PEX-P8POR8i	PCI-P16R16 PCI-P16C16 PCI-P16C16U PEX-P16POR16i PCI-P16POR16U
0	CN1 IDO 0 ~ 7	CN1 IDO 0 ~ 7	CN1 IDO 0 ~ 7	CN1 IDO 0 ~ 7	IDO 0 ~ 7	IDO 0 ~ 15
1	CN1 IDO 8 ~ 15	CN2 IDO 8 ~ 15	-	CN1 IDO 8 ~ 15	-	-
2	CN2 IDO 16 ~ 23	-	-	CN2 DO 0 ~ 7	-	-
3	CN2 IDO 24 ~ 31	-	-	CN2 DO 8 ~ 15	-	-

況格 UniDAQ 驅動函式庫使用手冊 繁體中文版 版本 2.6 編修日期: Dec 2019 Page: 192

Copyright © 2019 ICP DAS Co., Ltd. All Rights Reserved. 🖂 E-mail: service@icpdas.com

DO 埠號	PCI-822LU PCI-826LU PCI-FC16U	PIO-821L PIO-821H PIO-821LU PIO-821HU	PIO-DA4U PIO-DA8U PIO-DA16U	PISO-DA4U PISO-DA8U PISO-DA16U	PEX-DA4 PEX-DA8 PEX-DA16	PCI-1002 PEX-1002	PCI-1202 PEX-1202	PCI-1602 PCI-1802
0	PA 0 ~ 15	DO 0~7	DO 0 ~ 7	DO 0 ~ 7	DO 0 ~ 7	DO 0 ~ 15	DO 0 ~ 15	DO 0 ~ 15
1	PB 0 ~ 15	DO 8~15	DO 8 ~ 15	DO 8 ~ 15	DO 8 ~ 15	-	-	

DO 埠號	PCI-M512	PCI-TMC12 PCI-TMC12A PCI-TMC12AU PEX-TMC12A	PCI-2602U	PCI-D96SU	PCI-D128SU	PCIe-8620	PCle-8622
0	DO 0 ~ 15	DO 0 ~ 15	PA 0 ~ 7 PB 0 ~ 7 PC 0 ~ 7 PD 0 ~ 7	CON1 Port0	CON1 Port0	DO 0~3	DO 0~11
	-	-	-	CON1 Port1	CON1 Port1	-	-
	-	-	-	CON1 Port2	CON1 Port2	-	-
	-	-	-	-	CN1/2 Port3	-	-

雙向數位輸出入埠

數位輸出埠

雙向數位輸出埠,在使用前需使用 Ixud\_SetDIOModes32 及 Ixud\_SetDIOMode 函式設定 I/O 模式為輸出模式

泓格 UniDAQ 驅動函式庫使用手冊 繁體中文版 版本 2.6 編修日期: Dec 2019 Page: 193
Copyright © 2019 ICP DAS Co., Ltd. All Rights Reserved. ⊠ E-mail: service@icpdas.com

# 附錄 B. 其他

本章節將會提供一些其他的補充資 料。

泓格 UniDAQ 驅動函式庫使用手冊 繁體中文版 版本 2.6 編修日期: Dec 2019 Page: 194
Copyright © 2019 ICP DAS Co., Ltd. All Rights Reserved. ⊠ E-mail: service@icpdas.com

Indø

## B.1. 常見問題集

#### 系統與安裝

Q. UniDAQ 支援 64-bit 的作業系統嗎?

A.支援,由於 UniDAQ 驅動程式函式庫支援 64 位元作業系統。

Q. 如果我原來使用 Classic 版本的驅動程式,換成使用 UniDAQ 驅動程式,我需要修改軟體嗎?

A. 需要,為了加速使用者開發的速度及整合泓格所有 I/O 板卡,所以 UniDAQ 驅動程式的 API 介面設計已與 Classic 版本的驅動程式完全不相容。

Q. 我不知道我安裝的驅動程式是 Classic 系列的或是 UniDAQ,請問該如何判別?

A. 請您至裝置管理員,檢查板卡裝置名稱,如果您安裝的是 UniDAQ 驅動程式,裝置 名稱前方會有[UniDAQ]字樣,如果沒有即代表安裝的是 Classic 系列驅動程式。

Q. 如果系統需要再增加第二張不同的泓格板卡來開發新的專案,一張因為原先就是使用 Classic 驅動程式,因為我不想變更軟體,我可以讓第二張板卡使用 UniDAQ 的函式 庫來作開發嗎?

A. 可以,請您第一張保持使用 Classic 驅動程式,第二張使用 UniDAQ 驅動程式即可。

Q. UniDAQ 支援 ISA 總線的板卡嗎?

A. UniDAQ 目前尚未支援任何 ISA 總線的板卡。

 數位輸出入

Q. 使用 PIO-D24U/D56U/D48U/D96U/D144U/D168U 時,輸出埠無法輸出,輸入埠無法輸入?

A. 因為 PIO-D24U/D56U/D48U/D96U/D144U/D168U 的輸出輸入埠為雙向埠, 需先設定規畫埠, 請先使用 Ixud\_SetDIOModes32 或 Ixud\_SetDIOMode 函式設定埠的模式, 再對埠作輸出或輸入的動作。

類比輸出

Q. 使用 PIO-DA4U/8U/16U 或 PISO-DA4U/8U/16U 板卡,為什麼我設定類比輸出範圍 ±5V,0~10V,0~5V 及 4~20 mA 時後使用類比輸出函式卻輸出不正確的電壓或電流。

A. 因為 PIO-DA4U/8U/16U 或 PISO-DA4U/8U/16U 的硬體設計僅支援±10V 的電壓輸 出及 0~20 mA 的電流輸出,如果您設定成其他未支援的電壓或電流範圍,將會輸出不 正確的電壓及電流。

Q. 使用類比輸出函式輸出一電壓或電流值為何輸出不正確的電壓或電流。

A. 請您檢查您的電壓範圍設定是否正確,並利用 Ixud\_ConfigAO 設定正確輸出範圍, 再使用 Ixud\_WriteAOVoltage 或 Ixud\_WriteAOCurrent 函式輸出電壓或電流。

NAK UniDAQ 驅動函式庫使用手冊 繁體中文版 版本 2.6 編修日期: Dec 2019 Page: 196 Copyright © 2019 ICP DAS Co., Ltd. All Rights Reserved. ⊠ E-mail: service@icpdas.com 函式錯誤碼故障排除

Q. 錯誤碼 1.

A. 請重新安裝泓格 UniDAQ 驅動函式庫或重新開機。

- Q. 錯誤碼 2.
- A. (1)請在使用 UniDAQ 函式前使用 Ixud\_DriverInit 作初始化的動作。
   (2)wBoardNo 有誤,請重新檢查 wBoardNo。

Q. 錯誤碼 5.

- A. wBoardNo 有誤,請重新檢查 wBoardNo。
- Q. 錯誤碼 6.
- A. 未找到任何板卡,請您安裝泓格板卡再開始程式。
- Q. 錯誤碼 13
- A. 此板卡不支援此函式功能。

#### Q. 錯誤碼 19

A. 請設定正確的類入輸入範圍。

泓格 UniDAQ 驅動函式庫使用手冊 繁體中文版 版本 2.6 編修日期: Dec 2019 Page: 197
Copyright © 2019 ICP DAS Co., Ltd. All Rights Reserved. ⊠ E-mail: service@icpdas.com

## B.2. 版本修改資訊

Revision	Date	Description
1.0	Sep. 2009	初版
1.3	Sep. 2011	增加函式
2.0	June. 2012	新增安裝教學、開發指南及函式應用說明
	D	修正中斷事件配置碼
2.1	Dec. 2012	修正中斷支援列表
2.2	May 2012	修正 PISO-813 的 CardType 參數設定
2.2	May. 2013	新增 PCI-1002 支援 Channel Scan
	E.L. 0044	新增新產品
2.3	Feb. 2014	新增新的 API 函式
2.5	Aug. 2019	修正部分 API 錯誤說明、新增新產品
2.6	Dec. 2019	修正函式支援列表、部分表格

泓格 UniDAQ 驅動函式庫使用手冊 繁體中文版 版本 2.6 編修日期: Dec 2019 Page: 198
 Copyright © 2019 ICP DAS Co., Ltd. All Rights Reserved. ⊠ E-mail: service@icpdas.com