



## PCI-2602U

通用 PCI 介面, 1 MS/s, 16 通道, 16 位元 類比輸入  
多功能卡 (8 K WORD FIFO)

### 介紹

PCI-2602U 是泓格新上市的 Universal PCI 總線高速多功能板卡。提供了 16 位元解析度的 16 個單端或 8 個差動類比輸入通道。且搭配了 8192 FIFO 緩衝區、2 個 16 位元解析度的類比輸出通道也內建 512 個點數的 FIFO、以及 32 個符合 TTL 規範的可編程數位輸出入通道。在數位輸出部分也內建有 512 個 Byte 的 FIFO。PCI-2602U 還提供 DMA 通道來處理類比輸入資料串流時有效疏緩處理器資源的使用率。讓系統可以輕鬆的以 1 MS/s 取樣頻率來進行 16 位元類比資料採集。

另外, PCI-2602U 還具有下列便利且優異的功能:

#### 1 Card ID 撥碼開關功能

使用者可以自由設定每張板卡的識別碼。當系統同時使用多張 PCI-2602U 板卡時, 使用者可以迅速而簡單區別這些同型號的板卡。

#### 2 可程式化數位濾波器 (DI)

可程式化數位濾波器可過濾數位輸入埠的雜訊、干擾、突波以及從開關和繼電器產生的抖動信號。在雜訊干擾多的工業環境裡可以用來防止雜訊引起的錯誤讀數。

#### 3 類比波形產生器 (DA)

使用者能夠自行定義簡單或是複雜的波形模式。再經由 PCI-2602U 的類比輸出通道來輸出產生任意波形。其可達到 20 MHz 的速率。此定義波形將被存放在板卡類比輸出內建的 512 個點數 FIFO 裡。可適用於控制系統以及雷達模擬器等。

#### 4 數位波形產生器 (DO)

使用者能夠自行定義所需的資料波型。再經由 PCI-2602U 的數位輸出通道來連續輸出產生數位波型。其可達到 100 ns (10 MHz) 的高解析度的速率。

### 軟體

#### 驅動程式

32/64-bit Windows 10/11

#### 範例程式

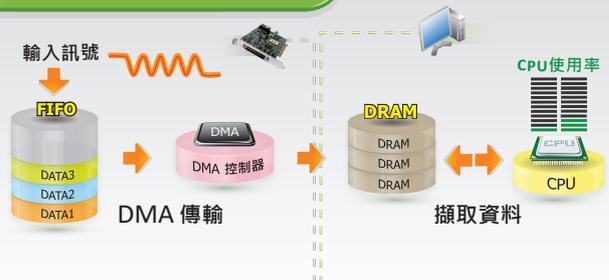
VB/VC/Delphi/VB.NET/C#.NET/VC.NET/LabVIEW/Python/MATLAB

### 特色

- 通用 PCI 匯流排介面 (3.3 V/5 V)
- 支援 Card ID 功能 (SMD 開關)
- 2 個 16 位元解析度類比輸出通道
  - 512 點數、10 MHz、類比波形產生器
- 32 個符合 TTL 可程式化數位輸出入
  - 支援 DO Readback 功能
  - 512 點數、10 MHz、數位波形產生器
  - 支援 DI 濾波器
- 16 個單端 /8 個差動類比輸入
  - 16 位元高解析度、1 MS/s AD 轉換器
  - 內建 8 K WORD 的 FIFO 緩衝區
  - 支援多種可編程 AD 發模式
  - 3 種資料傳輸方式: Polling、Interrupt、DMA
  - AD R/L 過濾功能
  - 自動校正功能
  - 連續取樣功能



### AD DMA 運作模式

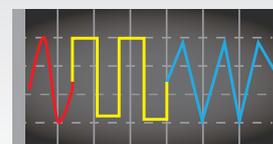


### DO FIFO



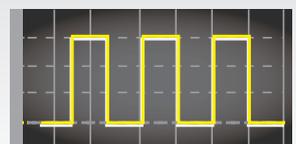
### 波形產生器

#### 類比波形產生器

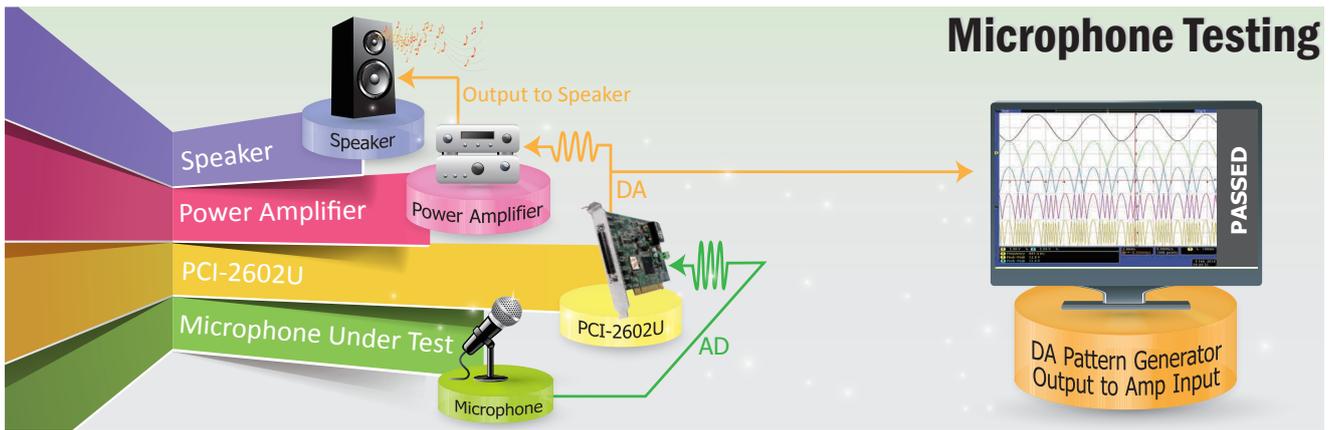


← 任意波形 →

#### 數位波形產生器



← 100 ns 高解析度 →

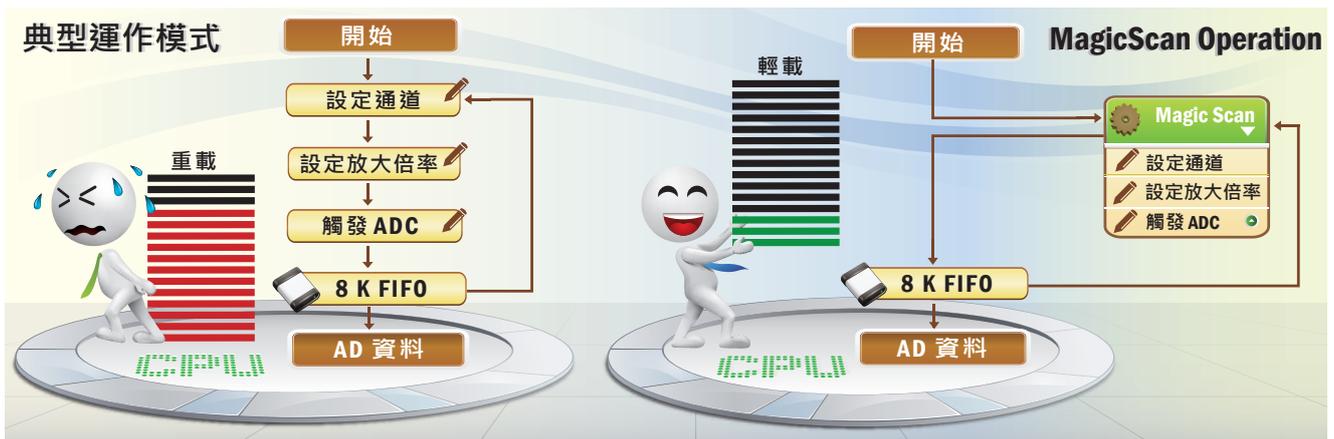


6 連續取樣功能 (AD)

PCI-2602U 提供了類比輸入連續取樣功能，讓使用者可以持續不間斷的來擷取自己所需要的資料，直到使用者自行停止前都會以連續的型式來取樣。

6 魔術掃描功能 (MagicScan · AD)

PCI-2602U 還帶有令人驚豔的多通道擷取功能，我們稱之為 MagicScan。它裡面內建了一顆 MagicScan 的控制器及中斷功能可以自動進行切換通道、設定放大倍率、控制穩定時間、觸發 ADC、擷取 AD 資料並且有效率的降低 CPU 的負荷，讓使用者可以更輕鬆更有效率及更精確的方式來採集多通道的資料。



7 脈衝寬度調變功能 (PWM · DO)

PWM 訊號就是一連串可以調整脈波寬度的信號。PCI-2602U 可以從數位輸出通道 (PA) 所輸出的數位訊號來產生此 PWM 訊號，其 PWM 訊號常被應用於電動機控制、開關電源、馬達速度控制、燈光的明暗調整 ... 等等。

8 便利配線的 SCSI II 接頭

PCI-2602U 配置有單一個 68-pin 高密度的 SCSI II 接頭，整合了所有數位輸出入通道及類比輸出入通道，讓使用者方便快速配線且能夠減少內部排線，節省空間及插槽。



### 腳位定義

Pin Assignment	Terminal	No.	Pin Assignment
+5 V (Output)	1	35	+12 V (Output)
Ext_TRG	2	36	Cnt0_GATE
Trg_GATE	3	37	Cnt0_OUT
Pacer_OUT	4	38	Cnt0_CLK
D_GND	5	39	D_GND
PD7	6	40	PD6
PD5	7	41	PD4
PD3	8	42	PD2
PD1	9	43	PD0
PC7	10	44	PC6
PC5	11	45	PC4
PC3	12	46	PC2
PC1	13	47	PC0
D_GND	14	48	D_GND
PB7	15	49	PB6
PB5	16	50	PB4
PB3	17	51	PB2
PB1	18	52	PB0
PA7	19	53	PA6
PA5	20	54	PA4
PA3	21	55	PA2
PA1	22	56	PA0
AO_GND	23	57	AO_GND
AO1_OUT	24	58	AO0_OUT
AO1_REF	25	59	AO0_REF
AI_GND	26	60	AI_GND
AI15	27	61	AI14
AI13	28	62	AI12
AI11	29	63	AI10
AI9	30	64	AI8
AI7	31	65	AI6
AI5	32	66	AI4
AI3	33	67	AI2
AI1	34	68	AI0

Female SCSI 68-pin (CON1)

### 零配件

	DN-68A CR	68-pin SCSI II 母接頭的輸出入接線端子板 · 具 DIN 導軌安裝 (RoHs)
	CA-SCSI15-H CR	68-pin SCSI-II 接頭 Cable · 1.5 m (RoHs)
	2AB125R CR	電阻器 DIP 125R 0.1% 1/4W MF 50PPM (1PCS) (RoHs)



### 訂購資訊

<b>PCI-2602U CR</b>	通用 PCI 介面, 1 MS/s, 16 通道, 16 位元 類比輸入 多功能卡 (8 K WORD FIFO) (RoHs)
---------------------	--

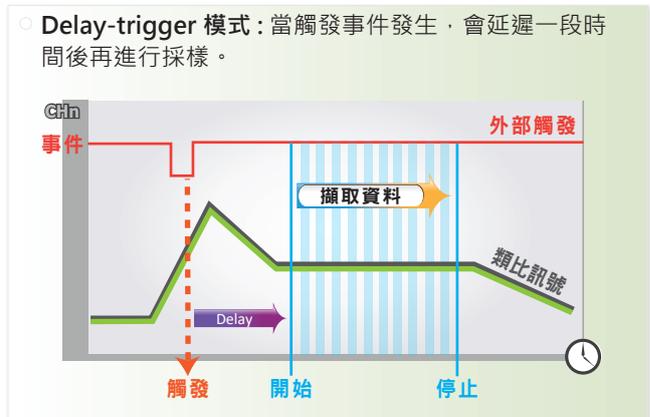
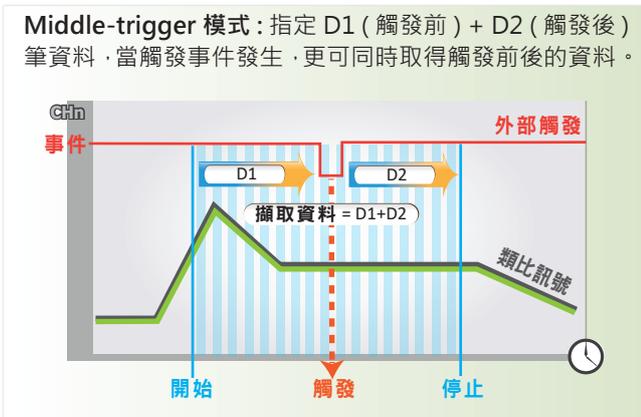
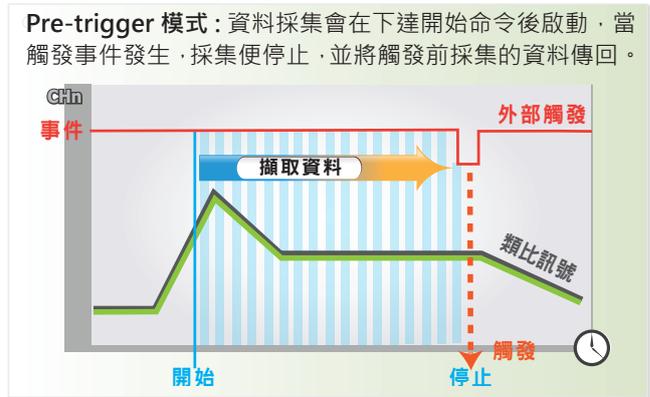
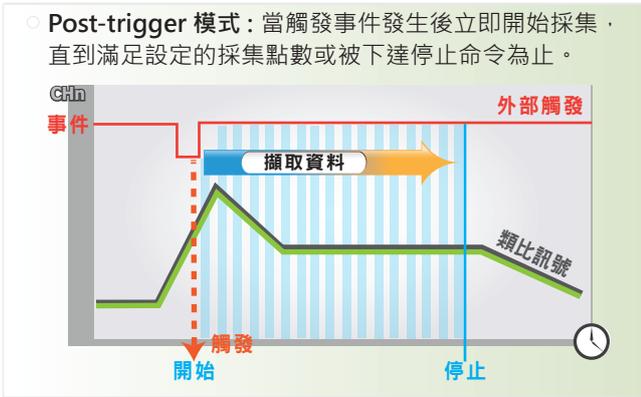
### 規格

<b>硬體</b>	
板卡 ID	Yes (4-bit)
接頭	SCSI II 68-pin x 1
<b>類比輸入</b>	
通道數	16 Single-ended/8 Differential
範圍	Gain: 0.4, 0.8, 1.6 Bipolar Range: ±10.24 V, ±5.12 V, ±2.56 V
解析度	16-bit
精度	0.05 % of FSR ±1 LSB @ 25 °C, ±10.24 V
採樣率	1 MS/s
過電壓保護	Continuous ±35 Vp-p
FIFO 容量	8192 samples
觸發模式	Software, Pacer, External(Analog/Digital)
資料傳輸	Polling, Interrupt, DMA
<b>類比輸出</b>	
通道數	2
範圍	±10 V, ±5 V, ±EXT_REF, 0 ~ +10 V, 0 ~ +5 V, 0 ~ EXT_REF
解析度	16-bit
精度	±6 LSB
反應時間	20 MS/s (Max.)
電壓輸出推力	±5 mA
斜率	8.33 V/µs
FIFO 容量	512 Samples
工作模式	Static update, Waveform generation (only for Channel 0)
<b>數位輸入</b>	
通道數	32 (4-port Programmable) (Bi-Direction)
類型	5 V/TTL
ON 電壓準位	2.0 V Min.
OFF 電壓準位	0.8 V Max.
反應速度	1.0 MHz (Typical)
觸發模式	Static Update
資料傳輸	Polling
<b>數位輸出</b>	
通道數	32 (4-port Programmable) (Bi-Direction)
類型	5 V/CMOS
工作模式	Static Update, Waveform generation
負載電壓	Logic 0: 0.4 V Max. Logic 1: 2.4 V Min.
負載電流	Sink: 6 mA @ 0.33 V Source: 6 mA @ 4.77 V
反應速度	4.0 MHz (Typical)
DO 回饋	Yes
<b>PC Bus</b>	
類型	3.3 V/5 V Universal PCI, 32-bit, 33 MHz
Data Bus	16-bit
<b>電源</b>	
功耗	1 A @ +5 V (Max.)
<b>機構</b>	
尺寸 (mm)	102 X 149 X 22 (W x L x D)
<b>環境</b>	
工作溫度	0 ~ +60°C
儲存溫度	-20 ~ +70°C
濕度	5 ~ 85% RH, Non-condensing

⑤ 5 種外部觸發模式 (AD)

在許多資料擷取的應用過程中，需要一個外部事件或觸發條件來啟動或停止擷取資料的動作。當使用 PCI-2602U 進行資料擷取時，可設定某些訊號的特定條件，像是一個突波 (pulse) 訊號或是一個電壓訊號的特定值，一旦訊號滿足這些特定條件，PCI-2602U 便會驅動 ADC 開始進行採樣的工作。PCI-2602U 支援了二種觸發模式：數位觸發模式及類比觸發模式。

■ 數位觸發模式：Post-trigger、Middle-trigger、Pre-trigger 以及 Delay-trigger。



■ 類比觸發模式：有 6 種不同類型的類比觸發模式，如下圖所示。

