PET-7H24M

乙太網路高速同步數據採集模組

4 x AI, 2 x AO, 3 x DI, 4 x DO, 1 x Encoder Input

特色

- 4 個差動式類比輸入通道 (24 位元解析度)
- 支援真實同步取樣保持
- 24 位元 ADC，內建 Sinc3 濾波器
- 最高採樣頻率：128 kS/s(每通道)
- 內建 I/O 通道
  - 4 個類比輸入通道
  - 2 個類比輸出通道
  - 3 個數位輸入通道
  - 4 個數位輸出通道
  - 1 個 32 位元編碼器通道

簡介

PET-7H24M 是一種建構在乙太網路連結與通訊能力為基礎的高速同步數據採集模組，採樣頻率最高達 128 kHz/ 通道，每次觸發採集可讀取 4 通道差動式類比輸入 (真實同步取樣保持) 。另外具備 2 個類比輸出通道，3 個數位輸入通道，4 個數位輸出通道與 1 個通道編碼器，提供可編程的類比通道輸入數值以及帶短路保護與過載保護的數位輸出環境。編碼器輸入通道有 Quadrant, Pulse/Direction or CW/CCW 輸入模式。ET-7H24 還具備 4 kV 靜電防護與 2500 VDC 的內部隔離，有極高的穩定特性。此外，24 位 ADC 還包含內置 Sinc3 濾波功能，可調節適當的採樣率和濾除調製器和信號雜訊。PET-7H24M 不僅適用於各種移動 / 便攜式測量應用，還適用於精密信號測量。

採集方式 \ 觸發方式	軟體命令	類比輸入準位
連續即時	20 ~ 60 kHz	-
N 筆數據	60 ~ 128 kHz	20 ~ 128 kHz

系統規格

軟體	
OS	Windows 7/8/10 及 Linux
Utility	Configuration, graphically display 及 data logging
SDK	Windows • Microsoft VC, C#, VB.NET SDK API 及範例 • Python 範例 • NI LabVIEW Toolkit 及範例 Linux • C/C++ library 及範例 • .NET library 及範例 • Python 範例
通信	
乙太網路介面	1 x RJ-45, 10/100 Base-TX
PoE	是 , IEEE 802.3af, class 2
通信安全機制	ID、密碼及 IP Filter
通信協議	TCP Streaming (透過函式庫存取資料) Modbus TCP
LED 指示燈	
狀態	系統 x 1, 網路 x 1, PoE 電源 x1

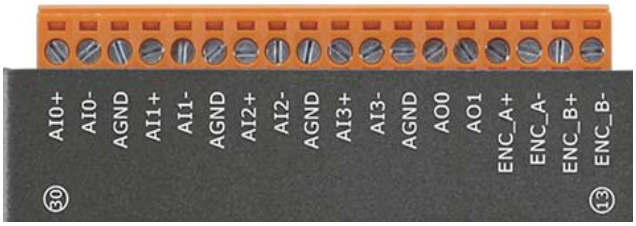
雙向隔離	
I/O	2500 VDC
EMS 保護	
ESD (IEC 61000-4-2)	4 kV 於接觸端子 及 8 kV 於空中非接觸
ESD (IEC 61000-4-4)	+/- 4 kV 於電源
電源	
反極性保護	是
輸入電壓範圍	+12 ~ +48 VDC
功耗	2.6 W
機構	
尺寸 (W x L x H)	76 mm x 120 mm x 38 mm
安裝	導軌式安裝 (DIN-Rail Mounting) 及壁掛式安裝 (Wall Mounting)
外殼	金屬
環境	
作業溫度	-25 °C ~ +75 °C
儲存溫度	-30 °C ~ +80 °C
環境相對濕度	10 ~ 90 % RH, 無凝露

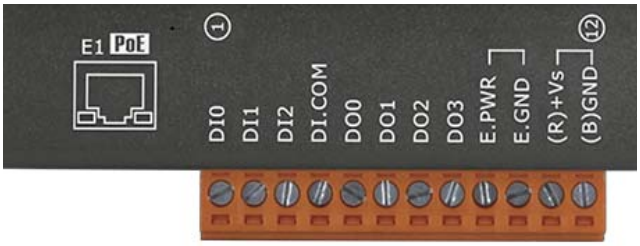
I/O 規格

數位輸入	
通道	3
輸入型態	溼接點
Sink/Source (NPN/PNP)	Sink/Source
On 電壓準位	+5 ~ +30 VDC
Off 電壓準位	2 VDC Max.
輸入阻抗	10K Ohm
隔離保護	2500 VDC
數位輸出	
通道	4
輸出型態	隔離開集極
Sink/Source (NPN/PNP)	Sink
負載電壓	+5 ~ +30 VDC
負載電流	100 mA at 25°C
短路保護	是
過載保護	1.3 A
隔離保護	2500 VDC

類比輸入	
通道	4 differential Simultaneously
解析度	24-bit
取樣率	128 kS/s (Each Channel)
Bipolar 輸入 (可程式設定)	±10 V, ±5 V, ±2.5 V, ±1.25 V, ±0.625 V, ±300 mV, ±150 mV, ±75 mV, ±40 mV, ±20 mV
FIFO 大小	4 k Samples
精準度	±0.01 % of FSR @ ±10 V; ±0.02 % of FSR @ ±5 V, ±2.5 V; ±0.02 % of FSR @ ±1.25V, ±0.625 V; ±0.1 % of FSR @ ±300 mV, ±150 mV; ±0.1 % of FSR @ ± 75 mV, ±40 mV; ±0.2 % of FSR @ ±20 mV
AD 觸發模式 (可程式設定)	軟體 / 類比輸入準位觸發
輸入阻抗	2 M Ohm
類比輸出	
通道	2
輸入模式	±10 V, ±5 V, 0 ~ 5 V, 0 ~ 10 V
解析度	12-bit
精準度	±0.1 % FSR @ ±10 V, ±5 V, 0 ~ 10 V, 0 ~ 5 V
輸出能力	10 V @ 20 mA
Slew Rate	0.83 V/us
編碼器輸入	
計數器	32-bit
編碼器介面	Quadrant /CW/ CCW and Pulse/Dir
計數率	Quadrant Counting: 2 MHz (Max.) CW/CCW: 6 MHz (Max.) Pulse/Dir: 6 MHz (Max.)
On 電壓準位	+3.5 ~ +5 VDC
Off 電壓準位	+0.8 VDC Max.
可程式數位濾波	0.55 ~ 33.3 µs (7 段)
隔離保護	2500 VDC

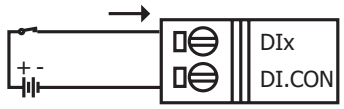
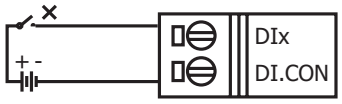
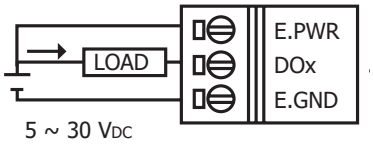
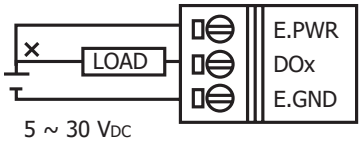
腳位定義





接線圖

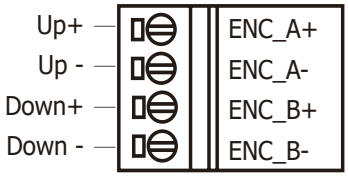
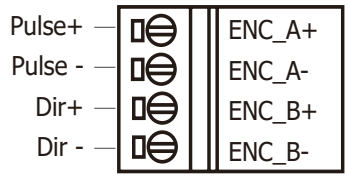
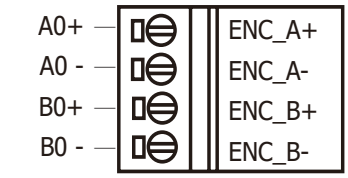
1 數位輸入 / 數位輸出

數位輸入 / 計數器	
溼接點 (Sink)	
ON State Readback as 1	
OFF State Readback as 0	
數位輸出	
開集極 (Sink)	
ON State Readback as 1	
OFF State Readback as 0	

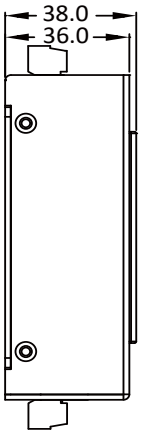
2 類比輸入 / 類比輸出

類比輸入 (Voltage)
類比輸出 (Voltage)

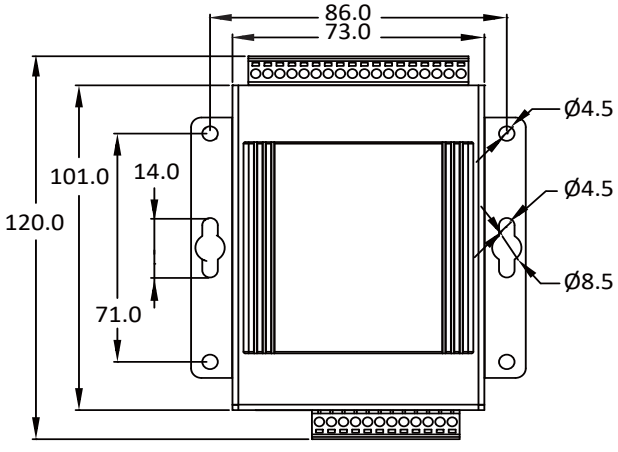
3 編碼器輸入

編碼模式	
Up/Down	
Dir/Pulse	
A/B Phase	

尺寸 (單位 : mm)



左視圖



前視圖

特色

❶ 資料傳輸模式

1. 連續即時傳輸 (最高速 60 kHz/ 每通道)

   開始觸發 A/D 採集後，資料就連續傳輸數據到 PC 端。

2. 採集 N 筆數據後，再進行傳輸 (最高速 128 kHz/ 每通道)

   (a) 開始觸發 A/D 採集後，會先將數據暫存在 PET-7H24M 的記憶體之中，等到 PC 端下命令，再把已採集好的數據傳回 PC 端。

   (b) 記憶體容量可暫存 1500 萬筆數據。

❷ A/D 觸發模式

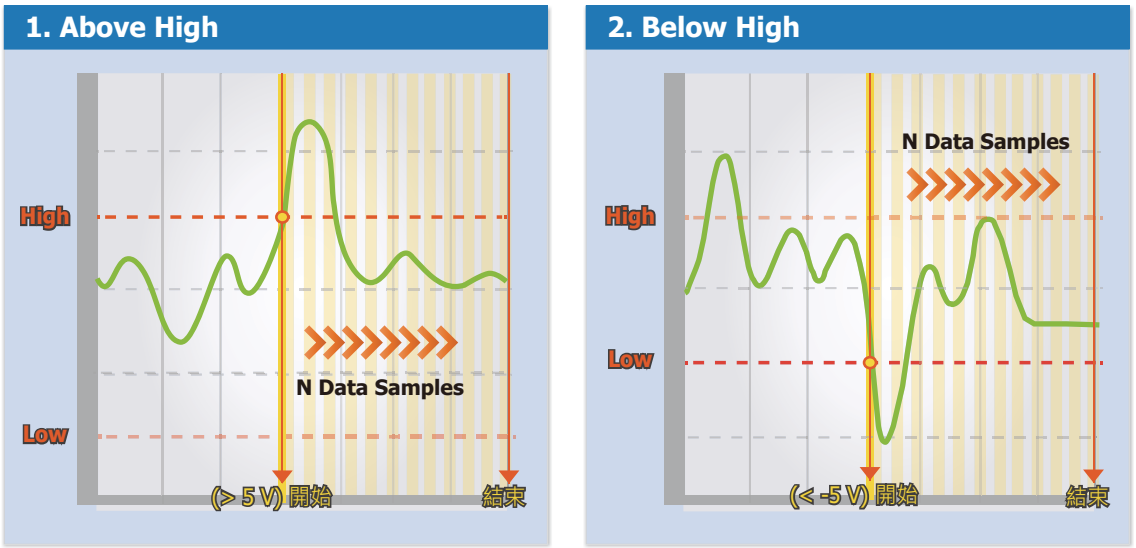
軟體命令觸發模式

由 PC 端下命令設定好 A/D 採集的參數，再下命令觸發後，開始進行連續或是 N 筆數據的 A/D 採集。

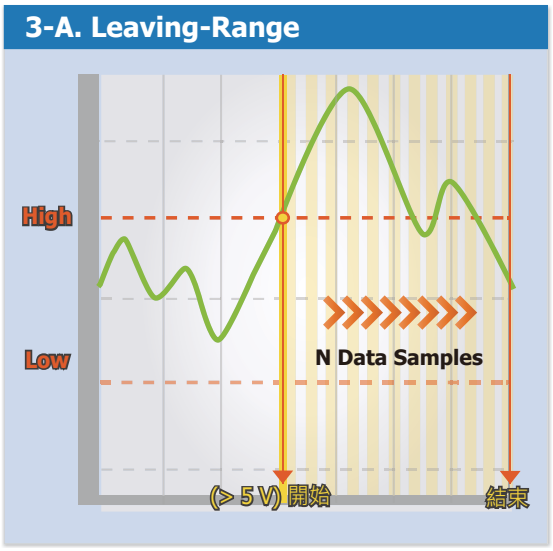
❸ 類比輸入準位觸發

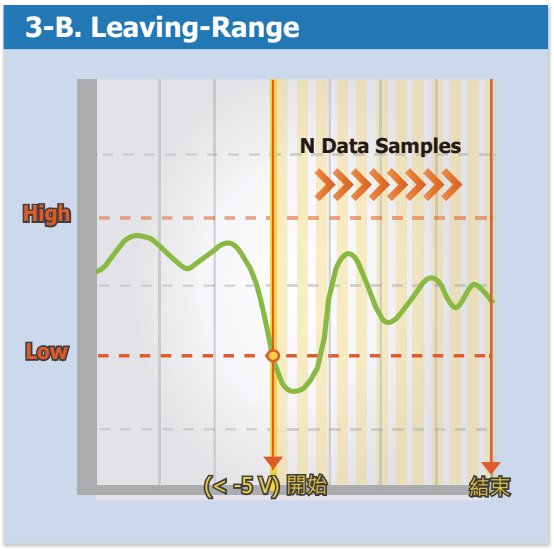
類比輸入準位觸發是指定的類比輸入通道其電壓訊號高於或是低於某個特定的電壓設定值時進行觸發，使用者也可以指定輸入訊號的觸發電壓位準範圍，類比輸入電壓一旦超出這範圍或進入這範圍便觸發開始進行資料採樣。

1. Above High: 訊號高於高位準時觸發
2. Below Low: 訊號低於低位準時觸發

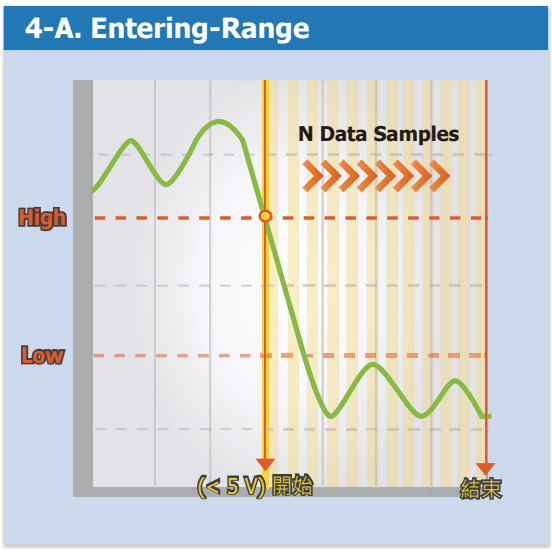


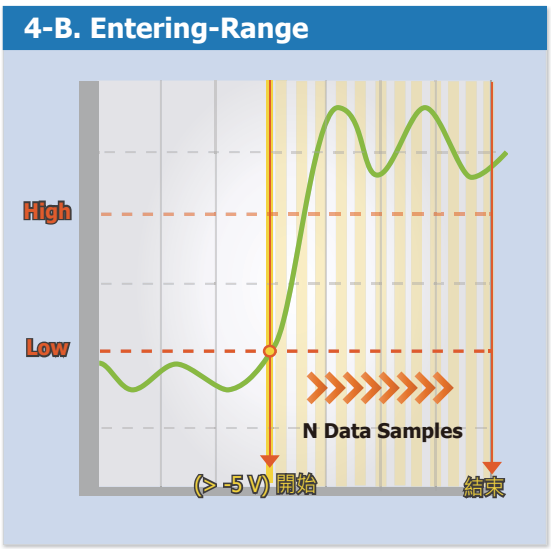
3. Leaving-Range: 訊號離開高低位準範圍時觸發





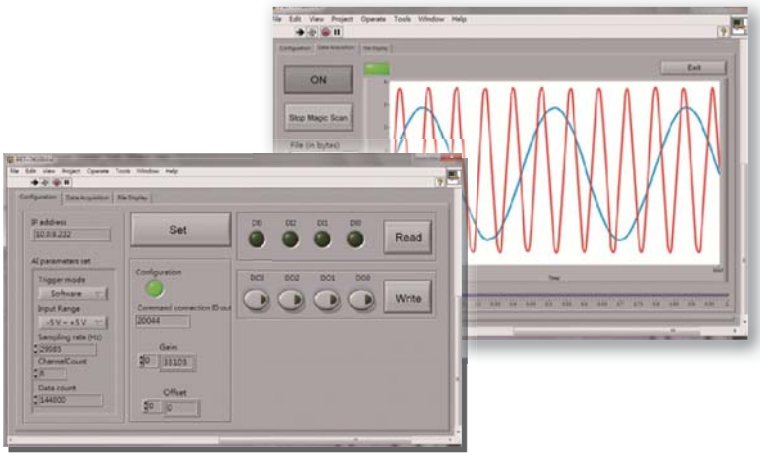
4. Entering-Range: 訊號達到高低位準範圍內時觸發





4 PC 軟體支援

1. Microsoft VC, C#, VB.NET SDK API 與範例程式
2. NI LabVIEW 開發工具與範例
3. Linux 系統使用的 C/C++ 函式庫與範例程式



訂購資訊

PET-7H24M CR	乙太網路高速同步數據採集模組，具有 4 x AI, 2 x AO, 3 x DI, 4 x DO, 1 x Encoder Channel (RoHS)