



PET-7H24M

Ethernet 고속 데이터 수집 모듈

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

특징

- 4 차동 아날로그 입력 채널 (24-bit 해상도)
- Real Sample 및 Hold 지원
- 24-bit ADC with Sinc3 filter 내장
- 최대 샘플링 속도 : 128 kS/s
- Built-in I/O
 - AI: 4 채널
 - AO: 2 채널
 - DI: 3 채널
 - DO: 4 채널
 - Encoder 입력: 1 채널



소개

PET-7H24M은 고속 데이터 수집 장치로서 네트워크를 통해 데이터를 전송할 수 있는 Ethernet 통신 포트가 내장되어 있습니다. 4개의 고속 24-bit 차동 아날로그 입력 채널(128 kHz sample 및 hold 용 4채널), 2개의 아날로그 출력 채널, 3개의 디지털 입력 채널, 4개의 디지털 출력 채널 및 1개의 Encoder 입력 채널이 있습니다. 모든 아날로그 채널은 프로그래밍 가능한 입력 범위를 제공하며, 디지털 출력은 단락 및 과부하 보호 기능이 있는 출력으로 설정할 수 있습니다. 1개의 Encoder 입력 채널은 Quadrant, Pulse/Direction 또는 CW/CCW 입력 모드로 구성할 수 있습니다. 또한, 4 kV ESD 보호 기능과 2500 VDC 모듈 내 절연 기능을 제공합니다.

Trigger Acquisition	Software AD	Analog Threshold
연속 모드	20 ~ 60 kHz	-
N 샘플 모드	60 ~ 128 kHz	20 ~ 128 kHz

시스템 사양

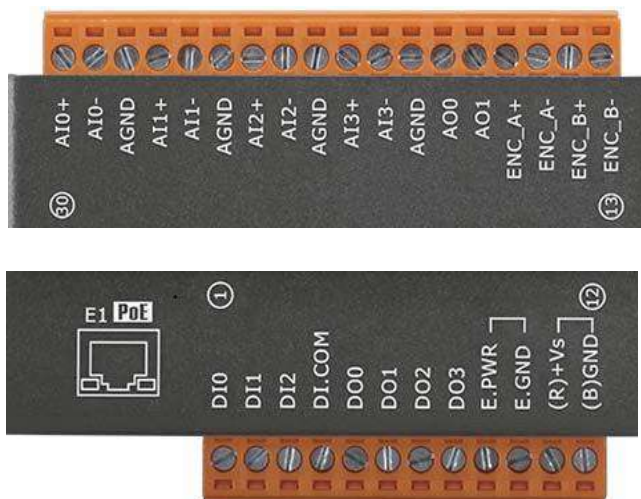
Software	
OS	Windows 7/8/10 및 Linux
Utility	구성, 그래픽 디스플레이 및 데이터 로깅
SDK	Windows • Microsoft VC, C#, VB.NET SDK API 및 Demo • Python Demo • NI LabVIEW Toolkit 및 Demo Linux • C/C++ library 및 Demo • .NET library 및 Demo • Python Demo
통신	
Ethernet 포트	1 x RJ-45, 10/100 Base-TX
PoE	Yes, IEEE 802.3af, class 2
보안	ID, Password 및 IP Filter
프로토콜	TCP Streaming (Access data by SDK library) Modbus TCP
LED 표시기	
상태	1 x System, 1 x Ethernet, 1 x PoE

EMS 보호	
ESD (IEC 61000-4-2)	4 kV 접점 (각 단자) 및 8 kV 공기 (무작위점)
ESD (IEC 61000-4-4)	+/- 4 kV 전원
2-way 절연	
I/O	2500 VDC
전원	
역극성 보호	Yes
단자대 전원 공급	+12 ~ +48 VDC
소비 전력	2.6 W
기계	
치수 (W x L x H)	76 mm x 120 mm x 38 mm
설치	DIN-Rail/벽에 설치
케이스	금속
환경	
작동 온도	-25 °C ~ +75 °C
보관 온도	-30 °C ~ +80 °C
습도	10 ~ 90 % RH, Non-condensing

I/O 사양

디지털 입력	
채널	3
접점	Wet Contact
Sink/Source (NPN/PNP)	Sink/Source
On 전압 레벨	+5 ~ +30 VDC
Off 전압 레벨	최대 2 VDC
입력 임피던스	10 K Ohm
절연	2500 VDC
디지털 출력	
채널	4
타입	Isolated Open Collector
Sink/Source (NPN/PNP)	Sink
부하 전압	+5 ~ +30 VDC
부하 전류	100 mA at 25°C
단락 회로 보호	Yes
과부하 보호	1.3 A
절연	2500 VDC

핀 할당



아날로그 입력	
채널	4 differential Simultaneously
해상도	24-bit
샘플링 속도	128 kS/s (각 채널)
Bipolar 입력 (프로그래머블)	$\pm 10\text{ V}$, $\pm 5\text{ V}$, $\pm 2.5\text{ V}$, $\pm 1.25\text{ V}$, $\pm 0.625\text{ V}$, $\pm 300\text{ mV}$, $\pm 150\text{ mV}$, $\pm 75\text{ mV}$, $\pm 40\text{ mV}$, $\pm 20\text{ mV}$
FIFO 사이즈	4 k Samples
정확도	$\pm 0.01\%$ of FSR @ $\pm 10\text{ V}$; $\pm 0.02\%$ of FSR @ $\pm 5\text{ V}$, $\pm 2.5\text{ V}$; $\pm 0.02\%$ of FSR @ $\pm 1.25\text{ V}$, $\pm 0.625\text{ V}$; $\pm 0.1\%$ of FSR @ $\pm 300\text{ mV}$, $\pm 150\text{ mV}$; $\pm 0.1\%$ of FSR @ $\pm 75\text{ mV}$, $\pm 40\text{ mV}$; $\pm 0.2\%$ of FSR @ $\pm 20\text{ mV}$
AD Trigger 모드 (프로그래머블)	Software/Analog Threshold Trigger
입력 임피던스	2 M Ohm
아날로그 출력	
채널	2
타입	$\pm 10\text{ V}$, $\pm 5\text{ V}$, $0 \sim 5\text{ V}$, $0 \sim 10\text{ V}$
해상도	12-bit
정확도	$\pm 0.1\%$ FSR @ $\pm 10\text{ V}$, $\pm 5\text{ V}$, $0 \sim 10\text{ V}$, $0 \sim 5\text{ V}$
출력 용량	10 V @ 20 mA
Slew Rate	0.83 V/us
Encoder 입력	
Counter	32-bit
Encoder 모드	Quadrant /CW/ CCW 및 Pulse/Dir
Counting Rate	Quadrant Counting: 2 MHz (최대) CW/CCW: 6 MHz (최대) Pulse/Dir: 6 MHz (최대)
On 전압 레벨	+3.5 ~ +5 VDC
Off 전압 레벨	최대 +0.8 VDC
프로그래머블 디지털 필터	0.55 ~ 33.3 μs (7 steps)
절연	2500 VDC

배선 연결

1 Digital Input/Digital Output

Digital Input/Counter	
Wet Contact (Sink)	
ON State Readback as 1	
OFF State Readback as 0	
Digital Output	
Open Collector (Sink)	
ON State Readback as 1	
OFF State Readback as 0	

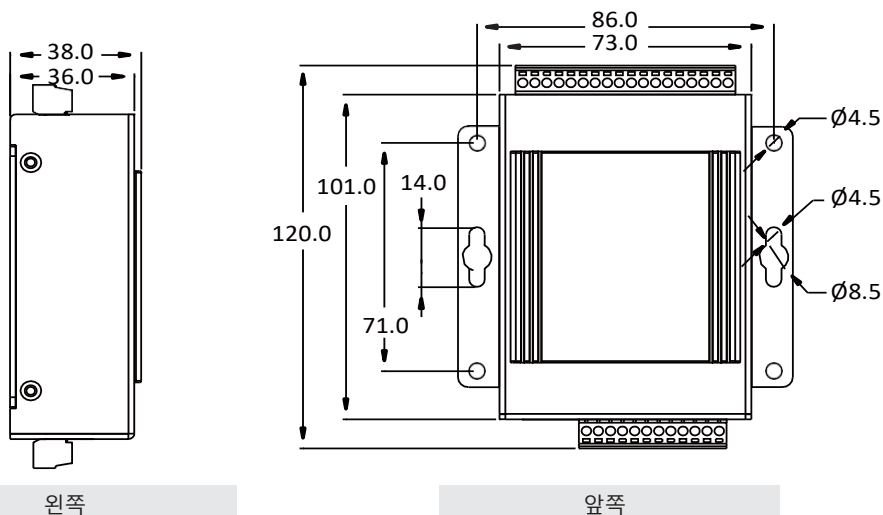
2 Analog Input/Analog Output

Analog Input (Voltage)
Analog Output (Voltage)

3 Encoder Input

Encoder Type									
Up/Down	<table> <tr> <td>Up+</td><td>ENC_A+</td></tr> <tr> <td>Up-</td><td>ENC_A-</td></tr> <tr> <td>Down+</td><td>ENC_B+</td></tr> <tr> <td>Down-</td><td>ENC_B-</td></tr> </table>	Up+	ENC_A+	Up-	ENC_A-	Down+	ENC_B+	Down-	ENC_B-
Up+	ENC_A+								
Up-	ENC_A-								
Down+	ENC_B+								
Down-	ENC_B-								
Dir/Pulse	<table> <tr> <td>Pulse+</td><td>ENC_A+</td></tr> <tr> <td>Pulse-</td><td>ENC_A-</td></tr> <tr> <td>Dir+</td><td>ENC_B+</td></tr> <tr> <td>Dir-</td><td>ENC_B-</td></tr> </table>	Pulse+	ENC_A+	Pulse-	ENC_A-	Dir+	ENC_B+	Dir-	ENC_B-
Pulse+	ENC_A+								
Pulse-	ENC_A-								
Dir+	ENC_B+								
Dir-	ENC_B-								
A/B Phase	<table> <tr> <td>A0+</td><td>ENC_A+</td></tr> <tr> <td>A0-</td><td>ENC_A-</td></tr> <tr> <td>B0+</td><td>ENC_B+</td></tr> <tr> <td>B0-</td><td>ENC_B-</td></tr> </table>	A0+	ENC_A+	A0-	ENC_A-	B0+	ENC_B+	B0-	ENC_B-
A0+	ENC_A+								
A0-	ENC_A-								
B0+	ENC_B+								
B0-	ENC_B-								

치수 (Units: mm)



측정

1 Data transmission mode

1. 연속 전송 (채널 당 최대 샘플링 속도 60 kHz)

A/D 수집을 시작한 후, Host PC로 데이터가 지속적으로 전송됩니다.

2. N개의 데이터 샘플 수집 후, Host PC (채널 당 최대 샘플링 속도 128 kHz)로 데이터 전송

(a) A/D 수집 시작 후, 데이터는 PET-7H24M 모듈의 메모리에 임시로 저장되고, Host PC로부터 명령을 받을 때까지 기다린 후, 수집된 데이터를 Host PC로 전송합니다.

(b) 메모리 용량은 최대 1500 만개의 데이터 샘플을 임시로 저장할 수 있습니다.



2 A/D trigger mode

Software AD Data Acquisition mode

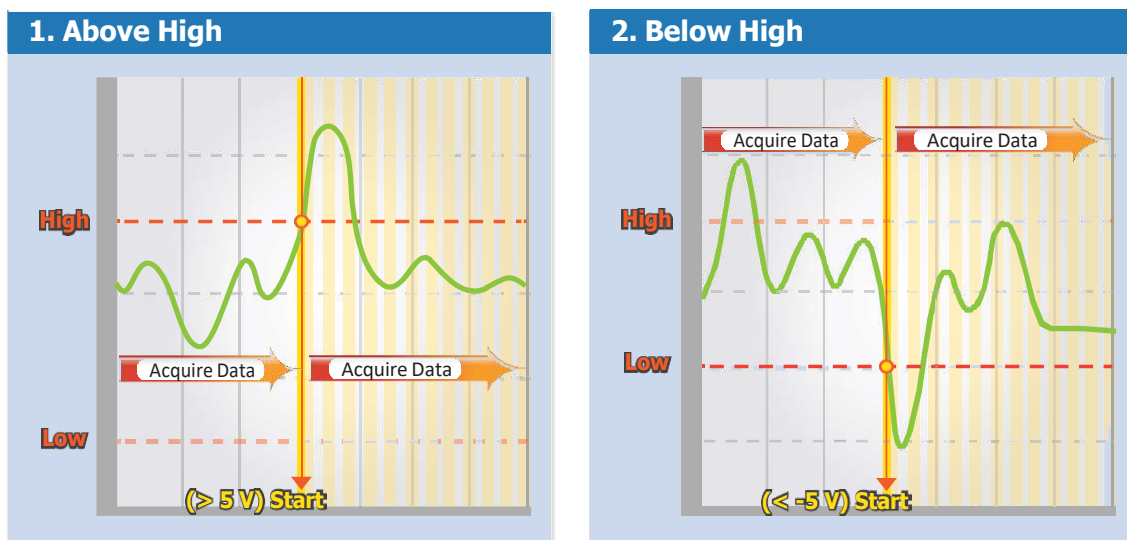
A/D 수집 매개변수는 Host PC의 명령을 통해 구성됩니다. 연속 A/D 수집 또는 N 데이터 샘플 수집은 명령이 트리거 된 후 시작됩니다.

3 Analog Threshold Trigger

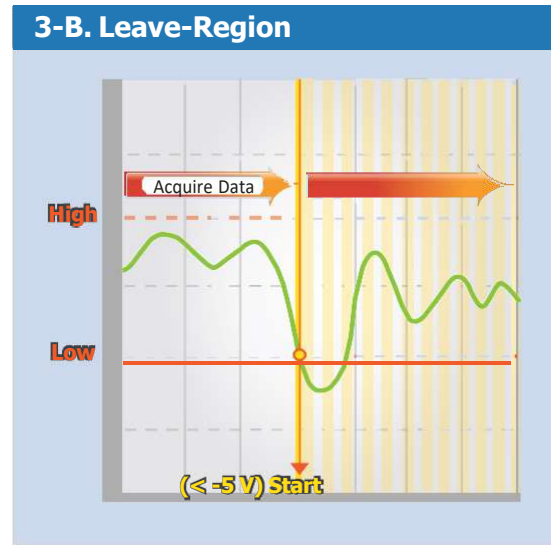
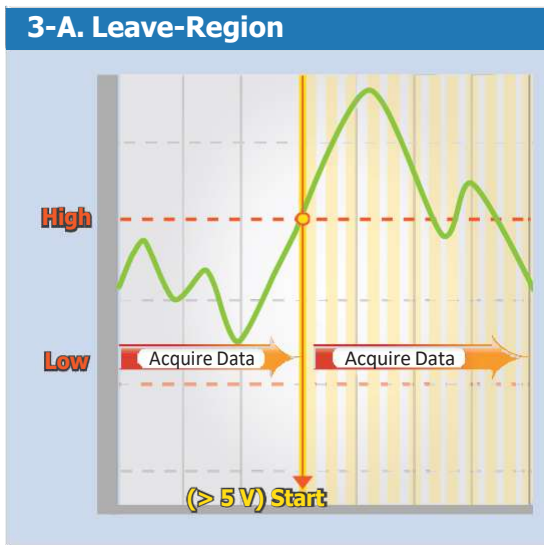
아날로그 임계값 트리거(Analog Threshold Trigger)는 지정된 아날로그 입력 채널의 전압 신호가 특정 전압 설정보다 높거나 낮을 때 트리거 됩니다. 또한, 사용자는 입력 신호의 트리거 전압 레벨 범위를 지정할 수 있습니다. 신호가 high level 및 low level 영역을 벗어나거나 신호가 high level 및 low level 영역에 들어가면 트리거 되어 수집을 시작합니다.

1. Above High: High level 이상에서 신호가 트리거 되고 N개의 데이터를 수집합니다.

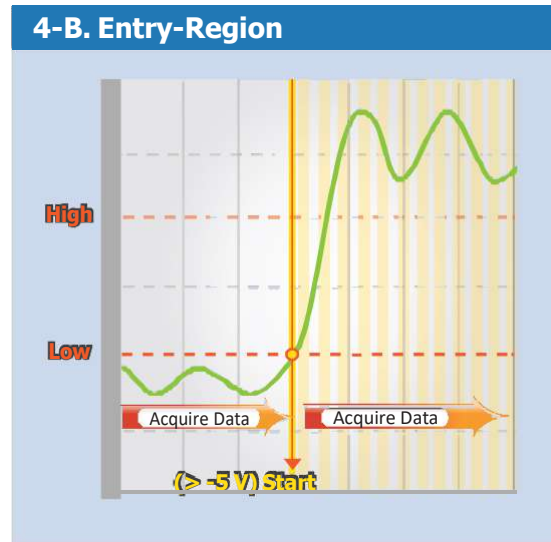
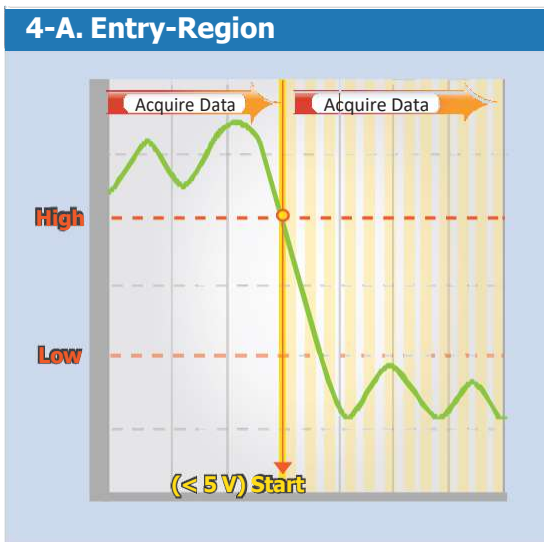
2. Below Low: Low level 이하에서 신호가 트리거 되고 N개의 데이터를 수집합니다.



3. Leave-region(영역 이탈): 신호가 high level 및 low level 영역을 벗어날 때 트리거(Trigger) 되고, N개의 데이터를 수집합니다.

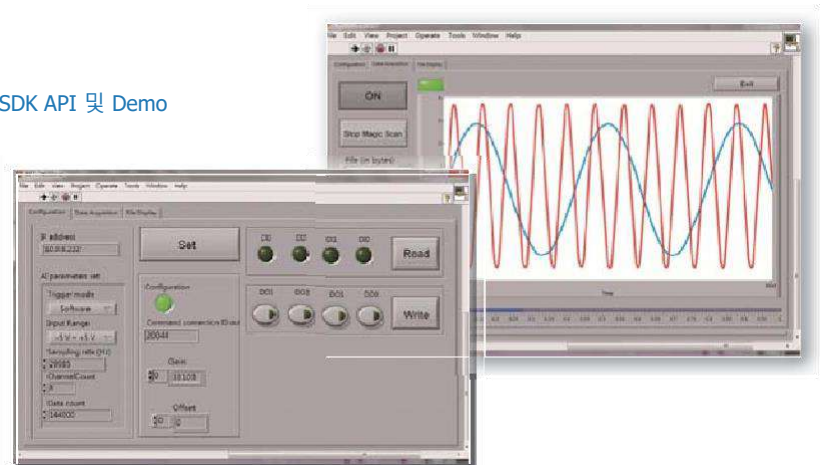


4. Entry-region(영역 진입): 신호가 high level 및 low level 영역에 진입하면 트리거(Trigger)되고, N개의 데이터를 수집합니다.



4 PC Software 지원

1. Windows용 : Microsoft VC, C#, VB.NET SDK API 및 Demo
2. Windows용 : LabVIEW Toolkit 및 Demo
3. Linus용 : Library 및 Demo



주문 정보

PET-7H24M CR

Ethernet 고속 데이터 수집 모듈 with 4 x AI, 2 x AO, 3 x DI, 4 x DO, 1 x Encoder 입력 (RoHS)