

32-채널 고속 디지털 I/O USB 데이터 수집 모듈



OM-USB-32DIO



그림의 OM-USB-32DIO는 실제 크기보다 작음.

- 32 비트 양방향 TTL 디지털 I/O
- 패턴 감지 및 생성
- 입력 스캔 속도 최대 8 MS/s
- 업데이트 속도 최대 8 MS/s
- 독립적인 입력 및 출력 스캔 클럭
- 24 mA 소스, 10 mA 싱크 출력 전류
- 외부 트리거 및 클럭 입력

OM-USB-32DIO는 32비트 고속 디지털 I/O를 제공하고, 독립적인 입력 및 출력 스캔 클럭, 하드웨어 및 소프트웨어 트리거링과 패턴 감지/생성 기능이 있습니다.

디지털 I/O

32 DIO 비트는 입력 또는 출력에 대해 비트 설정 가능한 2개의 16비트 포트와 같이 이용 가능합니다. 각 포트는 독립적으로 설정이 되어서, 소프트웨어 풀링 및 하드웨어 스캐닝 작업 모두 동시에 수행 가능합니다. 소프트웨어 풀링이 실행될 때, 해당 포트는 입력 또는 출력 비트의 어떤 조합도 포함할 수 있습니다. 하드웨어 속도의 출력 스캔이 실행될 때, 해당 포트의 모든 비트는 출력에 대하여 설정되어야 합니다. 하지만 입력 스캔은 출력에 대해 설정된 포트의 모든 비트의 현재 상태가 판독됩니다.

디지털 출력 스캐닝

어떤 포트라도 16비트 디지털 패턴을 출력할 수 있습니다. 그 패턴은 최대 8 MS/s 속도로 업데이트 되고, 출력 스캔 클럭을 이용하여 기록됩니다. 32비트 디지털 패턴을 출력하기 위해 두 포트 모두 사용하십시오. 한 포트의 데이터는 두번째 포트가 판독될 때까지 FIFO 버퍼에서 판독되고 저장됩니다. 두 포트 모두 다음 페이지 클럭 신호의 상승 에지에서 동시에 출력됩니다.

데이터 이동

OM-USB-32DIO는 그 시점에서 데이터가 안정적인지 알기 위한 데이터를 수신하는 외부 기기 출력 스캔 클럭과 데이터 이동 핀 사이의 지연을 이용하고 기기 사이의 일관된 데이터 이동을 보증합니다.

풀-업/다운 설정

DIO 비트는 탑재된 점퍼를 거쳐 47 kΩ 저항기를 통하여 최대 5V까지 풀업 또는 0V까지 풀다운이 가능합니다.

클럭 I/O

사용자는 탑재된 입력 스캔 클럭 또는 외부 신호와 입력 스캔 동작을 조절할 수 있습니다. 입력 클럭 빈도는 최대 8 MHz입니다. 내부 입력 클럭이 동작을 조절할 때 사용률은 50%로 유지되어야 합니다. 외부 클럭을 사용할 때 외부 클럭 입력이 수신된 후 신호가 즉시 출력됩니다.

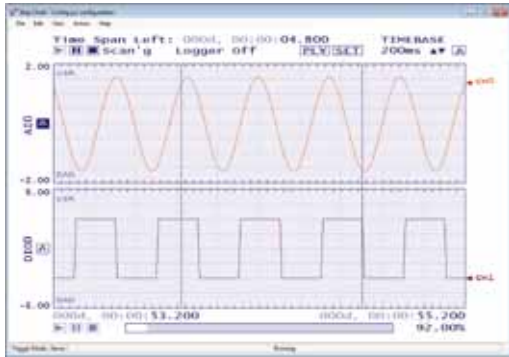
트리거링

디지털 및 패턴 트리거가 지원됩니다. TRIG핀은 외부 TTL 레벨 트리거에 사용되고, 입력 또는 출력 스캔을 트리거하는데 사용될 수 있습니다. 트리거 대기시간은 1 μs보다 적습니다. 트리거 모드는 에지 또는 레벨 감도 및 최고 또는 최저 로직을 위해 소프트웨어에서 선택 가능합니다. 디지털 포트도 패턴 트리거링을 위해 사용될 수 있습니다. 특정한 패턴이 감지되면 스캔은 트리거됩니다. 특정한 비트가 가려지거나 무시될 수 있습니다. 트리거 대기 시간은 1 스캔 클럭 주기입니다. 클럭 신호의 시간 제어 하에서 사용자는 디지털 패턴을 입력 또는 출력할 수 있습니다.



소프트웨어

OM-USB-32DIO 모듈은 TracerDAQ®와 완전한 기능을 갖춘, 독창적인 데이터 로깅, 보기 및 분석 애플리케이션을 포함한 인상적인 소프트웨어 제품군이 함께 제공됩니다. 프로그래머와 비프로그래머 모두를 위해 Microsoft® Visual Studio® 프로그래밍 언어 및 DASyLab®, 및 NI LabVIEW®를 위한 ULx (Vis의 종합적인 라이브러리 및 32-비트와 64-비트 LabVIEW 2010 또는 이후 버전과 호환이 가능한 예제 프로그램)를 포함하는 다른 언어들 및 InstaCal™ 설치, 교정 및 테스트 유틸리티가 강력한 솔루션을 위한 범용 라이브러리 프로그래밍 라이브러리들에 대한 드라이버 지원과 자세한 예제 프로그램이 포함되어 있습니다. 이 모듈은 Microsoft Windows® VISTA/7/8/10 (32비트 및 64비트) 운영 시스템에서 작동 합니다.

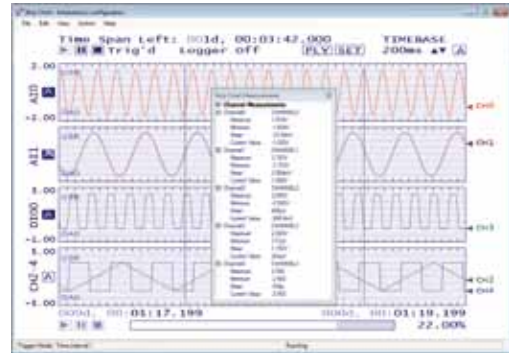


TracerDAQ 막대 차트

OM-USB-32DIO 데이터 수집 모듈은 그래픽으로 디스플레이 및 입력 데이터를 저장하고 출력 신호를 발생시키는 4개의 가상 기기 어플리케이션의 모음인 TracerDAQ 소프트웨어와 함께 제공됩니다.

- 막대 차트—아날로그 입력, 디지털 입력, 온도 입력 및 카운터 입력으로부터 습득하는 로그 및 그래프
- 오실리스코프—아날로그 입력으로부터 습득한 디스플레이 값
- 함수 생성기—아날로그 출력을 위한 파형 생성
- 레이트 생성기—카운터 출력을 위한 파형 생성

TracerDAQ PRO는 TracerDAQ의 강화된 버전이며 업그레이드(SWD-TRACERDAQ-PRO) 구매로 이용 가능합니다. TracerDAQ 대비 TracerDAQ PRO에 포함된 몇몇 기능에 대한 비교는 아래와 같습니다.



TracerDAQ Pro 막대 차트와 측정

특징 비교 막대 차트

특징	TracerDAQ	TracerDAQ Pro
채널 유형	아날로그 입력, 온도 입력, 디지털 입력, 이벤트 카운터	
채널 수	8	48
레인 수	2	8
채널 당 최대 샘플	32,000	1 백만
알람 조건	없음	있음
측정 윈도우	없음	있음
주석 입력	없음	있음
소프트웨어 트리거링	없음	있음
하드웨어 트리거링	없음	있음
일중 트리거링	없음	있음
선형 스케일링	없음	있음

오실리스코프

특징	TracerDAQ	TracerDAQ Pro
채널 유형	아날로그 입력	
채널 수	2	4
측정 윈도우	없음	있음
참고 채널	없음	있음
수학 채널	없음	있음

레이트 생성기

특징	TracerDAQ	TracerDAQ Pro
채널 유형	카운터 출력	
채널 수	1	20

함수 생성기

특징	TracerDAQ	TracerDAQ Pro
채널 유형	아날로그 출력	
채널 수	1	16
파형 유형	싸인	싸인, 정사각형, 삼각형, 평면, 펄스, 램프, 무작위, 임의
작동 주기	없음	있음
위상	없음	있음
게이트 비율	없음	있음
레이트 승수	없음	있음
스위프 (선형 및 지수)	없음	있음



기술 사양

디지털 입력/출력

디지털 유형: TTL

I/O 수: 32개 (16비트 2개 포트)

설정: 입력 (기본적으로 전원 켜짐) 또는 출력과 같이 비트 설정

풀업 설정: 각각의 포트는 내부 점퍼와 풀업 또는 풀다운 (기본)으로 설정 가능한 2개의 47 kΩ 저항을 가지고 있음

각 점퍼는 8개의 디지털 비트를 설정함:

점퍼 W3: 포트 0 비트 0을 비트 7로 설정

점퍼 W4: 포트 0 비트 8을 비트 15로 설정

점퍼 W5: 포트 1 비트 0을 비트 7로 설정

점퍼 W6: 포트 1 비트 8을 비트 15로 설정

디지털 I/O 전송 속도:

시스템 속도, 비동기식: 초당 평균 33 ~ 8000 포트 판독/기록 또는 단일 비트 판독/기록, 시스템에 종속

동기식: 내부 클럭 속도 96 MHz를 기반으로

0.022 Hz ~ 8 MHz

디지털 입력 페이스: 탭 클럭, 외부 입력 스캔 클럭(ICLKI)

디지털 입력 트리거 소스: 외부 단일 채널 디지털 트리거 (TRIG) 또는 패턴 감지

디지털 출력 페이스: 탭 클럭, 외부 출력 스캔 클럭(OCLKI)

디지털 출력 트리거 소스: 외부 단일 채널 디지털 트리거 (TRIG) 또는 패턴 감지

입력 최대 전압: 최소 2.0V, 5.0V 절대값

입력 최저 전압: 최대 0.8V, 권장 최소 0V

출력 최대 전압: 최소 4.4V (IOH = -50 μA), 최소 2.96V (IOH = -24 mA)

출력 최저 전압: 최대 0.1V (IOL = 50 μA), 최대 0.77V (IOL = 10 mA)

출력 전류: 24 mA 소스, pin 당 최대 10 mA 싱크, 모든 출력 핀에서 384 mA로 제한 (디지털 출력, 페이스 클럭 출력, 및 +VO)

외부 트리거

트리거 소스: 외부 디지털; TRIG 단자

트리거 모드: 에지 또는 레벨 감도, 상승 또는 하락 에지, 최고 또는 최저 레벨에 대한 소프트웨어 선택

리트리거 모드: 각 트리거 이벤트 후에 트리거는 재구성됨

트리거 대기시간: 최대 100 ns

트리거 펄스 폭: 최소 100 ns

입력 유형: 슈미트 트리거, 연속적인 33Ω 접지에 47 kΩ 풀다운

슈미트 트리거 이력: 평균 0.76V, 최소 0.4V, 최대 1.2V

입력 최대 전압 한계점: 평균 1.74V, 최소 1.3V, 최대 2.2V

입력 최대 전압 한도: 5.5V 절대값

입력 최저 전압 한계점: 평균 0.98V, 최소 0.6V, 최대 1.5V

입력 최저 전압 한도: -0.5V 절대값, 0V 권장 최소

패턴 트리거

트리거 소스: 포트 0 또는 포트 1

트리거 유형: 패턴 위, 패턴 아래, 동일 패턴, 또는 비동일 패턴

트리거 안정성: 패턴으로 인식되기 위해서 디지털 포트는 반드시 31.25 ns에 대해 안정적이어야 함

트리거 비트 폭: 최대 16, 비트마스크를 통해 조정가능

트리거 대기시간: 최대 1 스캔 주기

클럭 입력/출력

단자 이름:

ICLKI, ICLKO, OCLKI, OCLKO

단자 유형

ICLKI: 입력 스캔 클럭 입력, 상승 에지에서 활성화

ICLKO: 입력 스캔 클럭 출력, 기본 0V에서 전원 인가,

상승 에지에서 활성화

OCLKI: 출력 스캔 클럭 입력, 상승 에지에서 활성화

OCLKO: 출력 스캔 클럭 출력, 기본 0V에서 전원 인가, 상승 에지에서 활성화

입력 클럭 빈도: 최대 8 MHz

입력 클럭 펄스 폭: 최소 10.417 ns

입력 유형: 슈미트 트리거, 연속적인 33Ω 접지에 47 kΩ 풀다운

입력 슈미트 트리거 이력: 평균 0.76V, 최소 0.4V, 최대 1.2 V

입력 최대 전압 한계점: 평균 1.74V, 최소 1.3V, 최대 2.2V

입력 최대 전압 한도: 5.5V 절대 최대

입력 최저 전압 한계점: 평균 0.98V, 최소 0.6V, 최대 1.5V

입력 최저 전압 한도: -0.5V 절대 최소, 0V 권장 최소

출력 클럭 빈도: 최대 8 MHz

출력 클럭 펄스 폭: 8 MHz에서 최소 62.5 ns, 하지만 샘플링

속도에 따라 변화: 내부 클럭을 이용할 때 50% 사용률을

항상 유지; 외부 클럭을 사용할 때, 외부 클럭 입력을 따름

출력 최대 전압: 최소 4.4 V (IOH = -50 μA), 최소 2.96V (IOH = -24 mA)

출력 최저 전압: 최대 0.1V (IOL = 50 μA), 최대 0.77V (IOL = 10 mA)

출력 전류: 24 mA 소스, 핀 당 최대 10 mA 싱크,

모든 출력 핀에서 384mA로 제한 (디지털 출력, 페이스 클럭 출력, 및 +VO)

핸드셰이킹: TXACK 출력은 기간의 일관된 데이터 전송을 보장하기 위해 OCLKO 신호로부터 83.33 ns 지연을 갖음

전원

공급 전류, USB 소스:

열거 중: <100 mA

USB 열거 후: <500 mA

+VO 전압 출력 범위: USB 열거 후: 5V, ± 5%

+VO 출력 전류: USB 열거 후: 핀 당 최대 24 mA,

모든 출력 핀에서 384mA로 제한 (디지털 출력, 페이스 클럭 출력, 및 +VO)

USB

USB 기기 유형: USB 2.0 (고속)

기기 호환성: USB 1.1, USB 2.0, USB 3.0

USB 케이블 길이: 최대 3 m (9.84')

작동 환경

작동 온도 범위: 0 ~ 50°C (32 ~ 122°F)

보관 온도 범위: -40 ~ 70°C (-40 ~ 158°F)

습도: 0 ~ 90% RH 비응결식

기구

신호 I/O 커넥터: 2개 बैं크의 나사 단자

와이어 게이지 범위: 16 ~ 30 AWG

치수: 128.52 L x 88.39 W x 35.56 mm H (5.06 x 3.48 x 1.43")

무게: 0.49 kg (1.08 lb)



OMEGACARESM 보증 연장 프로그램은 이 페이지에 나와있는 제품에 대해서 유효합니다. 주문하실 때 자세한 사항에 대해서 영업 담당자에게 문의하시기 바랍니다. OMEGACARESM은 부품, 작업 및 동등한 교체품도 포함합니다.

주문하려면

모델 번호	설명
OM-USB-32DIO	32채널 고속 디지털 I/O USB 데이터 수집 모듈
SWD-TRACERDAQ-PRO	TracerDAQ PRO 소프트웨어

1.8 m (6') USB 케이블 및 소프트웨어와 사용자 매뉴얼이 담긴 CD.

주문 예: OM-USB-32DIO 32채널 디지털 I/O USB 데이터 수집 모듈 OCW-1 OM-USB-32DIO에 대한 OMEGACARESM 1년 보증 연장 (기본 1년 보증에 1년을 추가함).