200MHz/100MHz/70MHz 혼합 신호 오실로스코프

VPO
Visual Persistence Oscilloscope

MSO-2000 시리즈

CE | USB High Speed | PC Software | LabView Driver | LAN | PictBridge Compatible

주요 특징

- 대역폭 : 200MHz/100MHz/70MHz
- 채널 : 2CH/4CH
- 샘플링 속도
  - 4채널 모델 : 최대 1GSa/s RTS
  - 2채널 모델 : 채널 당 1GSa/s RTS
- 레코드 길이 : 최대 10M 포인트
- 파형 업데이트 속도 : 120,000wfm/s
- 디스플레이 : 8" TFT LCD (WVGA 800x480)
- 지원 기능
  - 16CH 로직 분석기
  - 2CH 25MHz 임의파형 발생기 (MSO-2000EA)
  - VPO (지터/글리치 신호 포획 적합)
  - 세그먼트 메모리 수집
  - 파형 검색
  - I2C/SPI/UART/CAN/LIN 버스 트리거/분석
  - 디지털 필터(HPF, LPF, BPF) 기능
  - 데이터 로그 : 최장 100시간
  - 네트워크 저장
  - FFT 측정 : 1Mpt 주파수 분해능
- 통신 인터페이스
  - 기본 장착 : USB, LAN

제품 외관

- 전면 패널 (4채널 모델)

- 전면 패널 (2채널 모델)

- 후면 패널

제품 사양	MSO-2072E MSO-2072EA	MSO-2074E MSO-2074EA	MSO-2102E MSO-2102EA	MSO-2104E MSO-2104EA	MSO-2202E MSO-2202EA	MSO-2204E MSO-2204EA
수직						
채널	2CH+EXT	4CH	2CH+EXT	4CH	2CH+EXT	4CH
대역폭	DC~70MHz(-3dB)		DC~100MHz(-3dB)		DC~200MHz(-3dB)	
상승시간	5ns		3.5ns		1.75ns	
대역폭 제한	20MHz		20MHz		20MHz/100MHz	
수직 분해능	8비트@1M : 1mV~10V					
입력 커플링	AC, DC, GND					
입력 임피던스	1MΩ // 16pF					
DC 이득 정확도	±3% ±5%			2mV/div 이상 1mV/div		
극성	Normal, Invert					
최대 입력 전압	300Vpk, CAT I					
오프셋 위치 범위	±0.5V ±5V ±25V ±250V			1mV/div~20mV/div 50mV/div~200mV/div 500mV/div~2V/div 5V/div~10V/div		
파형 신호 처리	+, -, ×, ÷, FFT, FFTrms, 사용자 정의 수식			FFT 분해능 : 1Mpts, FFT : 스펙트럼 진폭. FFT 수직 스케일 : Linear RMS/dBV RMS, FFT 윈도우 : 직각/해밍/해닝/블랙맨-해리스		
트리거						
소스	CH1, CH2, CH3, CH4, Line, EXT*			* : 2채널 모델만 지원		
모드	Auto (100ms/div 보다 느릴 때 Roll 모드 지원), Normal, Single					
유형	Edge, Pulse Width(Glitch), Video, Pulse Runt, Rise & Fall(Slope), Alternate, Time out, Event-Delay(1~65,535 events), Time Delay(4ns~10s), Bus					
홀드오프 범위	4ns~10s					
커플링	AC, DC, LF rej., HF rej., Noise rej.					
감도	1div					
EXT 트리거						
범위	±15V					
감도	약 100mV 약 150mV			DC~100MHz 100MHz~200MHz		
입력 임피던스	1MΩ±3%, ~16pF					
수평						
타임 베이스 범위	1ns/div~100s/div (1-2-5 증가)			ROLL 모드 : 100ms/div~100s/div		
Pre-트리거	최대 10div					
Post-트리거	최대 2,000,000div					
정확도	≥1ms 간격에서 ±50ppm					
샘플링 속도 (RTS)	최대 1GSa/s 채널 당 1GSa/s			4채널 모델 2채널 모델		
레코드 길이	최대 10Mpts/CH					
수집 모드	Normal, Average, Peak Detect, Single					
피크 검출	2ns (typ.)					
평균	2~256 선택 가능					
X-Y 모드						
X축 입력	CH1; CH3*			* : 4채널 모델만 지원		
Y축 입력	CH2; CH4*			* : 4채널 모델만 지원		
위상 변이	±3°			@ 100kHz		
커서 및 측정						
커서	진폭, 시간, 게이팅; 단위 : 초(s), Hz(1/s), 위상(도), 비율(%)					
자동 측정	36종류 : Pk-Pk, Max, Min, Amplitude, High, Low, Mean, Cycle Mean, RMS, Cycle RMS, Area, Cycle Area, ROVShoot, FOVShoot, RPREShoot, FPREShoot, Frequency, Period, Rise Time, Fall Time, +Width, -Width, Duty Cycle, +Pulses, -Pulses, +Edges, -Edges, FRR, FRF, FFR, FFF, LRR, LRF, LFR, LFF, Phase					
제어 패널 기능	커서 측정					
자동 카운터	6디지트			범위 : 최소 2Hz~ 지원 대역폭		
오토셋	모든 채널의 수직, 수평 및 트리거 시스템이 자동 설정					
설정 저장	20세트					
파형 저장	24세트					
디스플레이						
유형	8인치 TFT 컬러 LCD					
해상도	800x480 (WVGA)					
보간	Sin(x)/x					
파형 표시	도트, 벡터, 가변 지속(16ms~10s), 무한 지속					
파형 업데이트 속도	최대 120,000wfm/s					
눈금	8 x 10 div					
인터페이스						
USB 포트	USB 2.0 고속 호스트 포트, USB 2.0 고속 디바이스 포트					
LAN 포트	RJ-45 커넥터, 10/100Mbps with HP Auto-MDIX					
Go/NoGo BNC	최대 5V/10mA TTL 오픈 콜렉터 출력					
Kensington 잠금	후면 패널 보안 슬롯이 표준 Kensington 스타일 잠금 장치에 연결					

원문: GW Instek MSO-2000 시리즈 데이터시트 · 제조사 원문 자료입니다. 사양은 제조사 사정에 따라 변경될 수 있습니다.

제품 사양	MSO-2072E MSO-2072EA	MSO-2074E MSO-2074EA	MSO-2102E MSO-2102EA	MSO-2104E MSO-2104EA	MSO-2202E MSO-2202EA	MSO-2204E MSO-2204EA
로직 분석기 사양						
샘플링 속도	채널 당 1GSa/s					
대역폭	200MHz					
레코드 길이	채널 당 최대 10Mpts					
입력 채널	16CH (D15-D0)					
트리거 유형	Edge, Pattern, Pulse Width, Serial BUS(I2C, SPI, RS-232/422/485, CAN, LIN), Parallel BUS					
임계값	Quad : D0~D3, D4~D7, D8~D11, D12~D15					
임계값 선택	TTL, CMOS(5V,3.3V,2.5V), ECL, PECL, 0V, 사용자 정의					
사용자정의임계값범위	±5V					
최대 입력 전압	±40V					
최소 전압 스윙	±250mV					
수직 분해능	1비트					
임의파형 발생기 사용 (MSO-2000EA 시리즈 전용)						
채널	2CH					
샘플링 속도	200MSa/s					
수직 분해능	14비트					
최대 주파수	25MHz					
기본 파형	Sine, Square, Pulse, Ramp, DC, Noise					
내장 ARB 파형	Sinc, Gaussian, Lorentz, Exponential Rise, Exponential Fall, Haversine, Cardiac					
출력 진폭 범위	20mVpp~5Vpp 10mVpp~2.5Vpp			@ High Z @ 50Ω		
출력 진폭 분해능	1mV					
출력 진폭 정확도	2%			@ 1KHz		
오프셋 범위	±2.5V ±1.25V			@ High Z @ 50Ω		
오프셋 분해능	1mV					
기타						
입력 전원	AC 100V~240V, 48Hz~63Hz, 자동 선택					
다국어 메뉴	지원 (한국어 포함)					
온라인 도움말	지원					
동작 환경	온도 : 0°C~50°C 상대 습도 : ≤80% (40°C 이하); ≤45% (41°C ~ 50°C)					
치수 및 무게	384(W) x 208(H) x 127.3(D) mm, 약 2.8kg					

사양 만족 조건 : 30분 이상 예열 후/+20°C~+30°C, 참고 : 보증기간 3년 (프로브&LCD 패널 제외)

주문 정보			
MSO-2204EA	200MHz, 4CH, 1GSa/s, 10Mpt 디지털 스토리지 오실로스코프 + 16CH 로직/2CH 25MHz ARB		
MSO-2202EA	200MHz, 2CH, 1GSa/s, 10Mpt 디지털 스토리지 오실로스코프 + 16CH 로직/2CH 25MHz ARB		
MSO-2104EA	100MHz, 4CH, 1GSa/s, 10Mpt 디지털 스토리지 오실로스코프 + 16CH 로직/2CH 25MHz ARB		
MSO-2102EA	100MHz, 2CH, 1GSa/s, 10Mpt 디지털 스토리지 오실로스코프 + 16CH 로직/2CH 25MHz ARB		
MSO-2074EA	70MHz, 4CH, 1GSa/s, 10Mpt 디지털 스토리지 오실로스코프 + 16CH 로직/2CH 25MHz ARB		
MSO-2072EA	70MHz, 2CH, 1GSa/s, 10Mpt 디지털 스토리지 오실로스코프 + 16CH 로직/2CH 25MHz ARB		
MSO-2204E	200MHz, 4CH, 1GSa/s, 10Mpt 디지털 스토리지 오실로스코프 + 16CH 로직		
MSO-2202E	200MHz, 2CH, 1GSa/s, 10Mpt 디지털 스토리지 오실로스코프 + 16CH 로직		
MSO-2104E	100MHz, 4CH, 1GSa/s, 10Mpt 디지털 스토리지 오실로스코프 + 16CH 로직		
MSO-2102E	100MHz, 2CH, 1GSa/s, 10Mpt 디지털 스토리지 오실로스코프 + 16CH 로직		
MSO-2074E	70MHz, 4CH, 1GSa/s, 10Mpt 디지털 스토리지 오실로스코프 + 16CH 로직		
MSO-2072E	70MHz, 2CH, 1GSa/s, 10Mpt 디지털 스토리지 오실로스코프 + 16CH 로직		
기본 액세서리			
퀵 스타트 가이드, 사용 설명서 CD x 1, 전원 코드 x 1			
GTL-16E	16CH 로직 분석기 프로브		
GTP-070B-4	70MHz(10:1/1:1) 수동 프로브, MSO-2072E(A)/MSO-2074E(A) (채널 당 1개)		
GTP-100B-4	100MHz(10:1/1:1) 수동 프로브, MSO-2102E(A)/MSO-2104E(A) (채널 당 1개)		
GTP-200B-4	200MHz(10:1/1:1) 수동 프로브, MSO-2202E(A)/MSO-2204E(A) (채널 당 1개)		
옵션 액세서리			
GRA-426	랙 어댑터 패널	**GCP-100**	전류 프로브, 40Hz~10kHz, 20A
GAK-003	50Ω 임피던스 어댑터	**GCP-1030**	전류 프로브, DC~100MHz, 30Arms
GSC-008	소프트 캐링 케이스	**GCP-530**	전류 프로브, DC~50MHz, 30Arms
GDB-03	오실로스코프 트레이닝 키트	**GCP-206P**	GCP-530/1030 용 2CH 전원 공급기
GTL-246	USB 케이블, USB 2.0, AB 타입, 1200mm	**GCP-245P**	GCP-530/1030 용 4CH 전원 공급기
GTL-110	테스트 리드, BNC-BNC 헤드	**GDP-025**	고전압 차동 프로브, 25MHz
GCP-005	전류 프로브 40Hz~1kHz, 5A	**GDP-050**	고전압 차동 프로브, 50MHz
GCP-020	전류 프로브, DC~100kHz, 10A	**GDP-100**	고전압 차동 프로브, 100MHz
무료 다운로드			
드라이버	USB 드라이버, LabView 드라이버	**소프트웨어**	OpenWave

옵션/옵션 액세서리

- **GDB-03 오실로스코프 교육 & 트레이닝 키트**

- **GSC-008 소프트 캐링 케이스**

원문: GW Instek MSO-2000 시리즈 데이터시트 · 제조사 원문 자료입니다. 사양은 제조사 사정에 따라 변경될 수 있습니다.