

300MHz/200MHz/100MHz/70MHz 디지털 스토리지 오실로스코프



Visual Persistence Oscilloscope



GDS-2000A 시리즈

A 주요 특징

- 300/200/100/70MHz 대역폭, 2/4 입력 채널
- 최대 2GSa/s 실시간 샘플링 속도
- 최대 100GSa/s 등가시간 샘플링 속도
- 최대 2M 포인트 레코드 길이
- 적은 번들로 발생하는 신호를 표시해주는 VPO 기술
- 최대 80,000wfms/s 파형 업데이트 속도
- 세그먼트 메모리 수집 및 파형 검색 기능
- 로직 분석 기능을 갖는 8/16 디지털 채널 옵션(MSO) 및 직렬 버스(I2C/SPI/UART) 트리거와 디코드 소프트웨어
- CAN/LIN 버스, DVM, H-확장, 데이터 로그, 고급 로직 기능 업그레이드
- 5MHz 함수 발생기 옵션(내장), 25MHz 함수 발생기 옵션(외장, AFG-125/225)
- 유연한 원격 제어 연결
(기본 : USB/RS-232, 옵션 : LAN/GPIB)

제품사양

	GDS-2072A	GDS-2074A	GDS-2102A	GDS-2104A	GDS-2202A	GDS-2204A	GDS-2302A	GDS-2304A
수직 감도	2Ch+EXT 4Ch+EXT 2Ch+EXT 4Ch+EXT 2Ch+EXT 4Ch+EXT 2Ch+EXT 4Ch+EXT							
채널 대역폭	DC~70MHz(-3dB)	DC~100MHz(-3dB)	DC~100MHz(-3dB)	DC~100MHz(-3dB)	DC~200MHz(-3dB)	DC~200MHz(-3dB)	DC~300MHz(-3dB)	DC~300MHz(-3dB)
상승시간	5ns	3.5ns	3.5ns	3.5ns	1.75ns	1.75ns	1.17ns	1.17ns
대역폭 제한	20MHz	20MHz	20MHz	20MHz	20MHz/100MHz	20MHz/100MHz	20MHz/100MHz	20MHz/100MHz
수직 분해능	8비트@1M : 1mV*~10V (* : 수직 스케일이 1mV/div로 설정되면 대역폭 제한은 자동으로 20MHz로 설정)							
입력 커플링	AC, DC, GND							
입력 임피던스	1MΩ // 약 16pF							
DC 이득 정확도(**)	±(3% x 판독값 + 0.1div + 1mV), 2mV/div~10V/div ±(5% x 판독값 + 0.1div + 1mV), 1mV/div (** : 수직 위치가 0에서 16개 이상의 파형을 평균하여 측정)							
극성	Normal, Invert							
최대 입력 전압	300Vrms, CAT I (300Vrms CAT II with GTP-150A-2/GTP-250A-2/GTP-350A-2 10:1probe)							
오프셋 범위	1mV/div~20mV/div : ±0.5V; 50mV/div~200mV/div : ±5V; 500mV/div~2V/div : ±25V; 5V/div~10V/div : ±250V							
파형 신호 처리	+, -, x, ÷, FFT, FFTrms, d/dt(미분), ∫dt(적분), √(제곱근) FFT : 스펙트럼 진폭, FFT 수직 스케일을 선형 RMS 또는 dB RMS 로 설정하고 FFT 창을 직각, 해밍, 해닝 또는 블랙맨-해리스로 설정.							
트리거								
트리거 소스	CH1, CH2, CH3*, CH4*, Line, EXT, D0~D7 또는 D0~D15** (*: 4채널 모델 (**: 로직 분석기 옵션)							
트리거 모드	Auto (100ms/div 보다 느릴 때 Roll 모드 지원), Normal, Single Sequence							
트리거 유형	Edge, Pulse Width(Glitch), Video, Pulse Runt, Rise&Fall(Slope), Alternate, Time out, Event-Delay(1~65,535 events), Time Delay(10ns~10s), Logic*, Bus* (* : DS2-08LA 또는 DS2-16LA 옵션)							
홀드오프 범위	10ns~10s							
커플링	AC, DC, LF rej., HF rej., Noise rej.							
감도	DC~100MHz : 대략 1div 또는 1.0mV; 100MHz~100MHz : 대략 1.5div 또는 15mV; 200MHz~300MHz : 대략 2div 또는 20mV							
EXT 트리거								
범위	±15V							
감도	DC~100MHz : 대략 100mV; 100MHz~100MHz : 대략 150mV; 200MHz~300MHz : 대략 150mV							
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 1,000div (타임 베이스에 의존)							
타임 베이스 정확도	≥1ms 간격에서 ±20ppm							
실시간 샘플링 속도	최대 2GSa/s							
등가시간 샘플링 속도	최대 100GSa/s							
레코드 길이	최대 2M 포인트							
수집 모드	Normal, Average, Peak Detect, Single Sequence							
피크 검출	2ns (typical)							
평균	2~256 선택 가능							
X-Y 모드								
X축 입력	CH1 ; CH3* (* : 4채널 모델)							
Y축 입력	CH2 ; CH4* (* : 4채널 모델)							
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, RPRESShoot, FPRESShoot, 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~ 대역폭							
오토셋	모든 채널의 수직, 수평 및 트리거 시스템이 자동 설정됨.							
설정 저장	20세트							
파형 저장	24세트							

B 제품 외관



4채널 모델 전면 패널



2채널 모델 전면 패널



후면 패널

C 옵션



AFG-200/100 25MHz 임의파형 발생기

300MHz/200MHz/100MHz/70MHz 디지털 스토리지 오실로스코프

제품사양	
디스플레이	
유형	8인치 TFT 컬러 LCD
해상도	800x600 (SVGA)
보간	Sin(x)/x & 등가시간 샘플링
파형 표시	도트, 벡터, 가변 지속(16ms~10s), 무한 지속
파형 업데이트 속도	최대 80,000wfms
모드	YT ; XY
눈금	8 x 10 divisions
인터페이스	
RS-232C	DB-9(수) 커넥터
USB 포트	USB 2.0 고속 호스트 포트, USB 2.0 고속 디바이스 포트
이더넷 포트(LAN)	RJ-45 커넥터, 10/100Mbps with HP Auto-MDIX (옵션)
SVGA 비디오 포트	SVGA 출력 (옵션)
GPIO	GPIO 모듈 (옵션)
Go/NoGo BNC	최대 5V/10mA TTL 오픈 콜렉터 출력
Kensington 스타일 잠금 장치	후면 패널 보안 스퀛이 표준 Kensington 스타일 잠금 장치에 연결
로직 분석기 (추가 옵션)	
샘플링 속도	500MSa/s
대역폭	200MHz
레코드 길이	최대 2M
입력 채널	16 디지털 채널 (D15-D0) 또는 8 디지털 채널 (D7-D0)
트리거 유형	Edge, Pattern, Pulse Width, Serial Bus (I ² C, SPI, UART), Parallel
임계 값	Quad : D0~D3, D4~D7, D8~D11*, D12-D15* ; * : DS2-16LA 옵션
임계 값 선택	TTL, CMOS, ECL, PECL, 사용자 정의
임계 값 정확도	±100mV
사용자 정의 임계 값 범위	±10V
최대 입력 전압	±40V
최소 전압 스윙	±500mV
입력 임피던스	101kΩ probe loading 8pF
수직 분해능	1비트
함수 발생기 (추가 옵션)	
파형	정현파, 구형파, 삼각파
주파수 범위	정현파 : 0.1Hz~5MHz ; 구형파 : 0.1Hz~5MHz ; 삼각파 : 0.1Hz~500kHz
주파수 안정도	±50ppm
주파수 정확도	±50ppm (±0.25Hz)
에이징(년간)	±5ppm
진폭 범위	60mVpp~6Vpp (into 1MΩ) ; 30mVpp~3Vpp (into 50Ω)
진폭 정확도	±10%
감쇠	-20dB
출력 임피던스	50Ω
DC 오프셋	±2V (into 1MΩ) ; ±1V (into 50Ω)
듀티비	5%~95% (구형파)
상승/하강시간	≤15ns (구형파)
기타	
라인 전압 범위	AC 100V~240V, 48Hz~63Hz, 자동 선택
다국어 메뉴	지원
온라인 도움말	지원
시간 설정	저장 데이터를 위한 날짜/시간 제공
치수 및 무게	
380(W) x 220(H) x 145(D) mm, 약 4.2kg	

주문 정보	
GDS-2304A	300MHz, 4CH, 2GSa/s, 2M 포인트 DSO
GDS-2302A	300MHz, 2CH, 2GSa/s, 2M 포인트 DSO
GDS-2204A	200MHz, 4CH, 2GSa/s, 2M 포인트 DSO
GDS-2202A	200MHz, 2CH, 2GSa/s, 2M 포인트 DSO
GDS-2104A	100MHz, 4CH, 2GSa/s, 2M 포인트 DSO
GDS-2102A	100MHz, 2CH, 2GSa/s, 2M 포인트 DSO
GDS-2074A	70MHz, 4CH, 2GSa/s, 2M 포인트 DSO
GDS-2072A	70MHz, 2CH, 2GSa/s, 2M 포인트 DSO

기본 액세서리	
퀵 스타트 가이드, 사용 설명서 CD x 1, 전원 코드 x 1	
GTP-070A-4	70MHz(10:1/1:1), GDS-2072A/2074A (채널 당 1개)
GTP-150A-2	150MHz(10:1/1:1), GDS-2102A/2104A (채널 당 1개)
GTP-250A-2	250MHz(10:1/1:1), GDS-2202A/2204A (채널 당 1개)
GTP-350A-2	350MHz(10:1/1:1), GDS-2302A/2304A (채널 당 1개)

옵션 액세서리	
DS2-LAN	LAN & SVAG 비디오 출력 포트
DS2-GPIB	GPIO 인터페이스
DS2-FGN	5MHz 함수발생기(내장 모듈)
DS2-16LA	16채널 로직 분석기(GLA-16/GTL-16LA)
DS2-08LA	8채널 로직 분석기(GLA-8/GTL-08LA)
AFG-125	25MHz 1채널 임의파형 발생기(외장 모듈)
AFG-225	25MHz 2채널 임의파형 발생기(외장 모듈)
GRA-420	랙 어댑터 패널
GAK-003	50Ω 임피던스 어댑터
DH2-FH1	AFG-125/225 Module Extension Bay & USB 타입A-타입A/B 케이블

무료 다운로드
FreeWave(PC 소프트웨어), USB 드라이버, LabView 드라이버



DS2-16LA 16채널 로직 분석기



DS2-08LA 8채널 로직 분석기



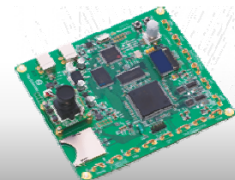
DS2-LAN LAN 인터페이스 & SVGA 출력 모듈



DS2-GPIB GPIB 인터페이스 모듈



DS2-FGN 5MHz 함수 발생기 모듈



GDB-03 오실로스코프 트레이닝 키트



GSC-008 소프트 캐링 케이스

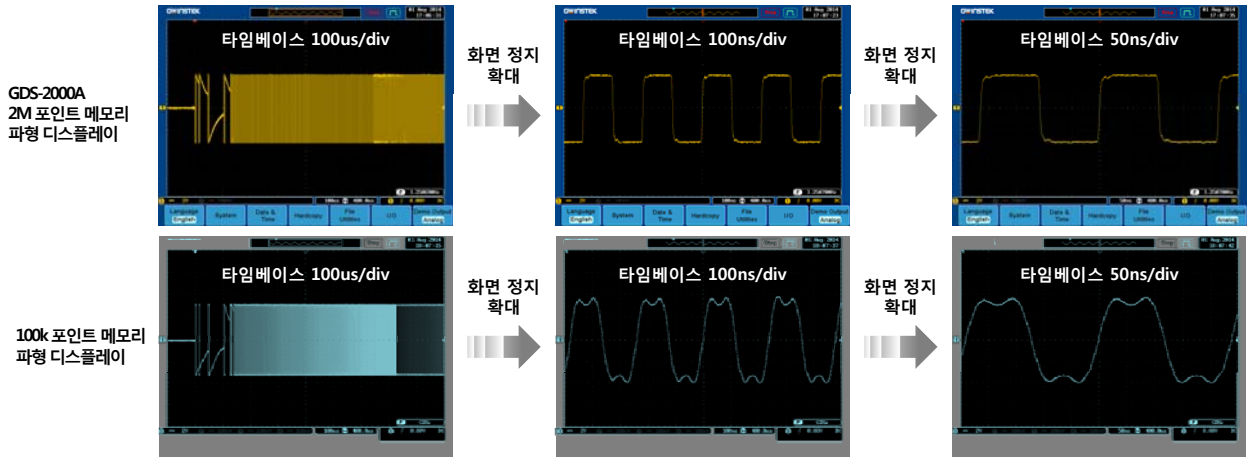
300MHz/200MHz/100MHz/70MHz 디지털 스토리지 오실로스코프

D 2M 포인트 레코드 길이

실시간으로 신호가 화면에 표시되는 아날로그 오실로스코프와는 다르게 요즘의 DSO(디지털 스토리지 오실로스코프)는 아날로그 입력 신호를 디지털로 전환하여 화면에 복원합니다. 모든 디지털 기기가 그러하듯 DSO의 샘플링 속도가 충분하지 못하다면 DSO는 원신호를 제대로 복원하지 못합니다. DSO의 샘플링 속도는 레코드 길이(포인트 메모리 크기)와 타임베이스(TIME/DIV x 10) 설정과 아주 밀접한 관련이 있습니다. DSO의 샘플링 속도는 레코드 길이와 비례하고 타임베이스 설정에 반비례 합니다. 즉, 타임베이스 설정이 고정된 상태에서는 레코드 길이가 샘플링 속도를 결정합니다.

$$\text{샘플링 속도} = \frac{\text{메모리 길이}}{\text{TIME/DIV} \times 10}$$

아래 그림은 GDS-2000A와 동급 경쟁 모델의 파형 복원력을 비교한 것입니다. GDS-2000A는 최대 2GSa/s의 샘플링 속도와 2M 포인트의 레코드 길이를 제공하며 동급 경쟁 모델은 최대 2GSa/s의 샘플링 속도와 100k 포인트의 레코드 길이를 제공합니다. 두 모델의 타임베이스를 동일하게 설정한 상태에서 화면을 정지시킨 다음에 확대해보면 레코드 길이가 짧은 경쟁 모델은 제대로 원 신호(구형파 신호)를 복원하지 못하는 것을 알 수 있습니다.



E 파형 업데이트 속도



80,000wfms 파형 업데이트 속도

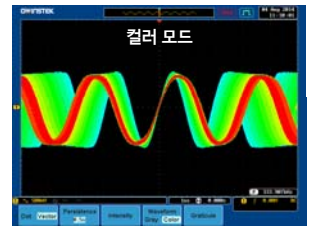
최대 80,000wfms의 빠른 파형 업데이트 속도를 갖는 GDS-2000A 시리즈는 지터 신호 및 글리치 신호들을 놓치지 않고 화면에 표시할 수 있습니다. 파형 업데이트 속도에 대한 개념은 동영상의 프레임 개수와 매우 유사합니다. 예를 들어 프레임 수가 많은 동영상과 프레임 수가 적은 동영상을 비교

해보면 프레임 수가 많을 수록 피사체의 빠른 움직임이 훨씬 부드럽고 뚜렷하게 보입니다. 이와 유사하게 DSO에서는 파형 업데이트 속도가 빠를수록 지터와 같은 파형 떨림이나 글리치 신호와 같은 순간적인 변화를 더 세밀하게 화면에 표시할 수 있습니다. GDS-2000A 시리즈는 동급의 경쟁 모델에 비해 가장 빠른 파형 업데이트 속도를 제공합니다.

F VPO(Visual Persistence Oscilloscope) 기술



흑백 모드



컬러 모드

GDS-2000A 시리즈는 GW Instek의 진보된 신호 처리 기술인 VPO(Visual Persistence Oscilloscope)가 적용되었습니다. VPO 기능은 사용자가 흑백 및 컬러 모드에서 발생 빈도에 따른 신호의 강도를 쉽게 구별할 수 있도록 해줍니다. 특히 컬러 모드에서 사용자는 뚜렷한 색상 차이를 통해 시각적으로 신호 강도를 더욱 쉽게 확인할 수 있습니다.

G 내장/외장 함수발생기 옵션

5MHz 1/2채널 함수발생기 옵션(내장)



25MHz 1/2채널 임의파형 발생기 옵션(외장)

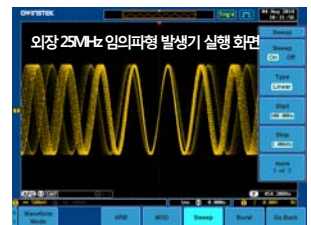
GDS-2000A 시리즈는 두 종류의 함수발생기 옵션을 제공합니다. 5MHz 함수발생기 옵션은 플러그-인 모듈 방식으로 설계되어 모듈을 GDS-2000A 슬롯에 장착함으로써 간단히 설치할 수 있습니다. 2개의 모듈을 장착하여 최대 2채널 출력을 사용할 수 있습니다.

5MHz 함수발생기 옵션 사양

출력 파형	정현파, 구형파, 삼각파	진폭 정확도	±10%
주파수 범위	0.1Hz~5MHz (정현파) 0.1Hz~5MHz (구형파) 0.1Hz~500kHz (삼각파)	감쇠	-20dB
주파수 안정도	±50ppm	임피던스	50Ω
주파수 정확도	±50ppm (± 0.25Hz)	DC 오프셋	±2V (오픈) ±1V (50Ω)
에이징	±5ppm/년	듀티 범위	5%~95% (구형파)
진폭 범위	60mVpp ~ 6Vpp (오픈) 30mVpp ~ 3Vpp (50Ω)	상승/하강시간	≤ 15ns (구형파)



내장 5MHz 함수발생기 실행 화면



외장 25MHz 임의파형 발생기 실행 화면

GDS-2000A 외부에 장착하여 사용하는 25MHz 임의파형 발생기 옵션 AFG-100/200 시리즈는 정현파, 구형파, 램프, 펄스, 임의파형 출력 뿐만 아니라 AM, FM, PM, FSK, SUM 변조 파형과 주파수 스위치 및 버스트 출력을 사용할 수 있습니다. 모델에 따라 1채널 또는 2채널을 사용할 수 있습니다. AFG-125P/AFG-225P 모델은 2.5V/3.3V/5V의 DC 전압 출력 또한 가능합니다. USB 인터페이스 연결로 GDS-2000A를 통해 파형 편집 및 출력이 가능합니다.

AFG-225P



300MHz/200MHz/100MHz/70MHz 디지털 스토리지 오실로스코프

H 세그먼트 메모리

DSO의 메모리(레코드 길이)는 샘플링 속도와 밀접한 관련이 있습니다. 긴 시간의 파형을 확인하기 위해 타임베이스를 크게 설정하면 한정된 크기의 메모리로 인해 샘플링 속도가 떨어지게 되고 원신호를 제대로 복원하지 못하는 문제가 발생합니다. 만약에 원하는 중요 신호 파형만을 수집하고 원치 않는 신호 파형들을 버릴 수 있다면 한정된 메모리를 보다 효율적으로 사용할 수 있을 것입니다. GDS-2000A는 이런 문제를 해결하기 위해 메모리를 매우 효율적으로 사용할 수 있는 세그먼트 메모리 기능을 제공합니다. 2M 포인트 메모리를 사용자가 지정한 개수(최대 2,048개)로 쪼개어 각각의 쪼개진 메모리에 원치 않는 신호를 버리고 중요 신호 파형만을 수집할 수 있습니다.

이 기능은 직렬 버스 디코딩, 버스트 파형 분석 등에 매우 유용하게 사용됩니다. 예를 들어 아래 그림처럼 수백 개의 버스트 파형을 한 번에 확인하려면 타임베이스를 충분히 늘려야 합니다. 그러나 타임베이스가 늘어나면 샘플링 속도가 떨어져서 화면을 정지한 다음에 확대해보면 원신호가 제대로 복원되지 않는 문제가 발생합니다. 이런 경우 세그먼트 메모리 기능을 사용하면 최대 2,048개의 버스트 파형을 샘플링 저하 없이 수집할 수 있습니다. 쪼개진 메모리에 저장된 각 버스트 파형을 쉽게 검색하여 관측할 수 있습니다. 또한 수집된 모든 파형들에 대한 통계 분석 기능도 제공됩니다.

5 사이클 구형파 버스트 파형
타임베이스 500ns/div

타임베이스 조정
타임베이스 5ms/div

화면 정지 확대
타임베이스 500ns/div

세그먼트 통계 분석 기능

1번 세그먼트 메모리
세그먼트 메모리 기능을 사용한 버스트 파형 분석

2048번 세그먼트 메모리

1번 세그먼트 메모리에 저장된 버스트 파형 샘플링 저하 없이 구형파가 복원됩니다.

2048번 세그먼트 메모리에 저장된 버스트 파형 역시 샘플링 저하 없이 구형파가 복원됩니다.

I 자동 측정 및 트리거 기능

측정 값 모두 보기 기능

통계 분석 기능

Pulse Runt 트리거

Rise & Fall 트리거

Pulse Width 트리거

GDS-2000A는 전압/전류, 시간/주파수, 딜레이 측정으로 구분되는 총 36종류의 자동 측정 항목들을 제공합니다. 36종류의 측정 항목 중 최대 8개를 선택하여 항상 화면에 표시할 수 있습니다. 또한 통계 기능을 통해 포획된 파형들의 평균, 최대, 최소 및 표준 편차를 분석하여 신호 무결성과 비정상적인 파형들을 확인할 수 있습니다.

Edge, Delay, Pulse Width, Alternate, Single, Rise&Fall Time, Video 및 Pulse Runt 트리거가 제공됩니다. 로직 분석기 모듈이 설치된 후에는 병렬 버스와 직렬 버스(I²C, SPI, UART)의 분석 및 디코딩 기능을 사용할 수 있습니다.

J FFT 연산 및 풍부한 파형 연산 기능

Hanning Window

Rectangular Window

Hamming Window

Blackman Window

d/dt

f/dt

FFT(Fast Fourier Transform) 기능은 직각(Rectangular), 해밍(Hamming), 해닝(Hanning), 블랙맨(Blackman) 윈도우 기능을 지원합니다. 사용자는 입력 신호 유형에 따라 알맞은 기능을 선택할 수 있습니다. FFT 파형을 더 자세히 관측할 수 있도록 수직/수평 축 모두에서 파형 확대 및 위치 조정이 가능합니다. 수직 축 단위로 dBuV RMS 또는 선형 RMS를 선택할 수 있습니다.

일반적인 파형 연산 기능인 더하기(+), 빼기(-), 곱하기(x), 나누기(÷) 연산 외에 미분(d/dt), 적분(f/dt) 및 제곱근(√)과 같은 고급 파형 연산 기능을 사용할 수 있습니다. 연구 개발 분야에서는 이와 같은 고급 파형 연산 기능들을 사용하여 입력 신호에 따른 적분기(Integrator), 미분기(Differentiator) 또는 제곱근(Square root) 회로의 출력 신호를 미리 예측하거나 시뮬레이션 할 수 있습니다.

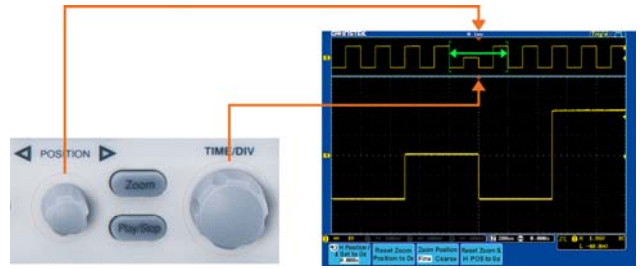
300MHz/200MHz/100MHz/70MHz 디지털 스토리지 오실로스코프

K 플러그-인 옵션 설계



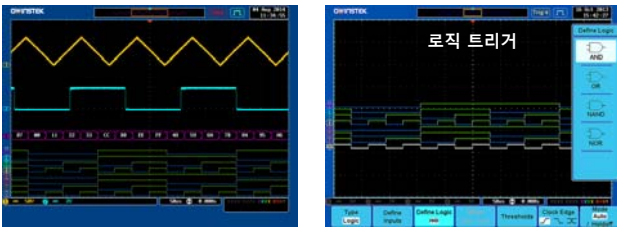
GDS-2000A 시리즈는 플러그-인 방식의 옵션 모듈을 지원합니다. 사용자는 제품을 구입한 후에도 언제든지 옵션 모듈을 쉽게 설치할 수 있습니다. 8/16채널 로직 분석기, 5MHz 함수 발생기, LAN/SVGA 인터페이스, GPIB 인터페이스가 옵션 모듈로 제공되며 최대 2개의 모듈을 동시에 장착할 수 있습니다.

L 줌(Zoom) 윈도우 기능



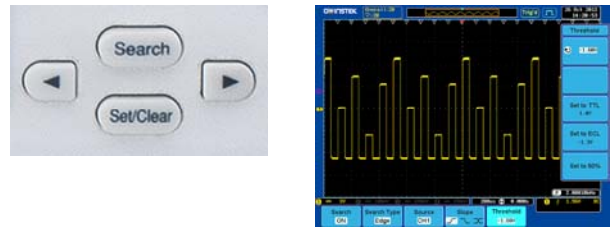
줌 윈도우 기능을 실행하면 화면 상단에 전체 포인트 메모리의 신호 파형과 줌 윈도우가 표시되고 화면 하단에 줌 윈도우 내의 파형이 확대되어 표시됩니다. TIME/DIV 노브와 POSITION 노브로 줌 윈도우 영역과 줌 윈도우 위치를 조절할 수 있습니다.

M MSO(Mixed Signal Oscilloscope) 업그레이드



로직 분석기 옵션 모듈을 설치한 후에는 GDS-2000A를 혼합 신호 오실로스코프(MSO)로 사용할 수 있습니다. 병렬 버스와 직렬 버스에 대한 분석과 디코딩 기능을 옵션 모듈 설치 후에 사용할 수 있습니다. GDS-2000A 시리즈는 최대 4개의 아날로그 채널과 최대 16개의 디지털 채널을 동시에 측정할 수 있어 임베디드 회로 분석에 매우 유용합니다. 로직 회로 분석을 위한 "OR", "AND", "NOR", "NAND" 로직 트리거가 제공됩니다.

N 파형 검색 및 마커 기능



사용자가 전체 신호 파형에서 관심 있는 이벤트들만을 효율적으로 탐색할 수 있도록 검색(Search) 기능을 제공합니다. 사용자가 지정한 검색 유형(Edge, Pulse Width, Runt, Rise&Fall Time)과 임계 값(Threshold)에 부합하는 모든 이벤트들이 마크(Marked)되고 총 합계가 표시됩니다. 사용자는 좌(◀)/우(▶) 방향 버튼을 사용하여 관심 이벤트들을 탐색할 수 있고 설정(Set)/해제(Clear) 버튼으로 파형 위의 마커를 지정하거나 해제할 수 있습니다.

O 다양한 APP(어플리케이션) 소프트웨어 제공



GW Instek 웹사이트(www.gwinstek.co.kr 또는 www.gwinstek.com)를 통해 GDS-2000A 시리즈를 위한 다양한 APP(어플리케이션) 소프트웨어를 다운로드 받을 수 있습니다. 사용자는 APP 파일이 담긴 USB 플래시 드라이브로 간단히 어플리케이션 소프트웨어를 GDS-2000A에 설치할 수 있습니다.

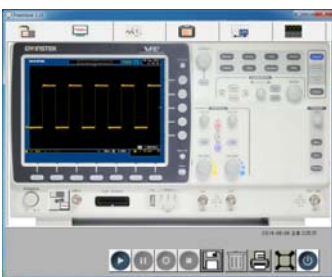
데이터 로그 소프트웨어는 로그 시간 간격과 로그 지속 시간을 지정하여 이미지 또는 파형 데이터(CSV)를 저장할 수 있습니다. USB 플래시 드라이브, GDS-2000A 내부 플래시 메모리 또는 LAN을 통해 연결된 PC에 데이터를 저장할 수 있습니다.

H-확장 소프트웨어를 통해 수평 확장 기준 점을 화면 중심 또는 트리거 지점으로 선택할 수 있습니다.

디지털 전압 미터 소프트웨어는 3디지트 전압 미터와 5디지트 주파수 카운터 기능을 포함합니다. AC RMS, DC, DC RMS, 듀티비, 주파수 측정을 제공합니다.

CAN/LIN 버스 소프트웨어는 로직 분석기 옵션 모듈이 설치된 상태에서 사용할 수 있습니다. 자동차 전장 분야의 가장 대표적인 프로토콜인 CAN/LIN 버스 신호를 위한 트리거 및 디코딩 기능을 제공합니다.

P 무료 원격 제어 PC 소프트웨어



무료로 제공되는 FreeWave 원격 소프트웨어를 통해 신호 파형 모니터 링과 데이터 저장 기능이 가능합니다. 스크린 샷은 이미지 파일 bmp/jpg 또는 파형 데이터(csv)로 저장할 수 있습니다. 사용자는 제어를 위한 복잡한 명령 구문들에 대한 이해가 없어도 손쉽게 원격으로 장비 설정을 구성할 수 있습니다.



GDS-2202A 비교표

경쟁사 200MHz, 2채널 디지털 오실로스코프 사양 비교

비교항목	모델	GW Instek GDS-2202A	T社 DPO2022B	T社 TDS2022C	T社 TBS1202B-EDU
					
		<i>What is the best choice?</i>			
대역폭	200MHz	200MHz	200MHz	200MHz	200MHz
채널 개수	2	2	2	2	2
샘플링 속도	최대 2GSa/s	최대 1GSa/s	최대 2GSa/s	최대 2GSa/s	최대 2GSa/s
레코드 길이	✓최대 2M 포인트	최대 1M 포인트	최대 2.5k 포인트	최대 2.5k 포인트	최대 2.5k 포인트
파형 업데이트 속도	✓최대 80,000wfms/s	최대 5,000wfms/s	—	—	—
타임 베이스 범위	✓1ns/div~100s/div	2ns/div~100s/div	2.5ns/div~50s/div	2.5ns/div~50s/div	2.5ns/div~50s/div
입력 감도 범위	✓1mV/div~10V/div	2mV/div~5V/div	2mV/div~5V/div	2mV/div~5V/div	2mV/div~5V/div
자동 측정 개수	✓36종류	29종류	16종류	16종류	34종류
파형 연산	✓+, -, ×, ÷, FFT, FFTms, d/dt, f/dt, ✓	+, -, ×, FFT	+, -, ×, FFT	+, -, ×, FFT	+, -, ×, FFT
트리거 유형	✓8종류	7종류	3종류	3종류	3종류
세그먼트 메모리 기능	✓최대 2,048 세그먼트	—	—	—	—
중 재생/일시정지 기능	지원	지원	—	—	—
파형 검색 기능	지원	지원	—	—	—
디스플레이 유형	✓8인치 TFT 컬러 LCD	7인치 TFT 컬러 LCD	5.7인치 TFT 컬러 LCD	7인치 TFT 컬러 LCD	7인치 TFT 컬러 LCD
디스플레이 해상도	✓800x600(SVGA)	480x234(WQVGA)	640x480(VGA)	800x480(WVGA)	800x480(WVGA)
PictBridge 프린터	지원	지원	지원	—	—
기본 인터페이스	✓USB(디바이스/호스트), RS-232C	USB(디바이스/호스트)	USB(디바이스/호스트)	USB(디바이스/호스트)	USB(디바이스/호스트)
옵션 인터페이스	LAN/비디오 포트, GPIB	LAN/비디오 포트	GPIB	GPIB	GPIB
옵션1	✓내장 1채널 5MHz 함수발생기	—	—	—	—
옵션2	✓외장 1/2채널 25MHz 임의파형 발생기	—	—	—	—
옵션3	✓8/16 채널 로직분석기	16 채널 로직 분석기	—	—	—
장비 치수	380(W)x220(H)x145(D)mm	377(W)x180(H)x134(D)mm	326.3(W)x158(H)x124.2(D)mm	326.3(W)x158(H)x124.2(D)mm	326.3(W)x158(H)x124.2(D)mm

비교항목	모델	GW Instek GDS-2202A	A社 DSOX2022A	A社 DSO1022A
				
		<i>Who is a real winner?</i>		
대역폭	200MHz	200MHz	200MHz	200MHz
채널 개수	2	2	2	2
샘플링 속도	최대 2GSa/s	최대 2GSa/s	최대 1GSa/s	최대 1GSa/s
레코드 길이	✓최대 2M 포인트	최대 100k 포인트(기본), 최대 1M 포인트(옵션)	최대 20k 포인트	최대 400wfms/s
파형 업데이트 속도	✓최대 80,000wfms/s	최대 50,000wfms/s	최대 400wfms/s	최대 400wfms/s
타임 베이스 범위	✓1ns/div~100s/div	2ns/div~50s/div	2ns/div~50s/div	2ns/div~50s/div
입력 감도 범위	✓1mV/div~10V/div	2mV/div~10V/div	2mV/div~10V/div	2mV/div~10V/div
자동 측정 개수	✓36종류	23종류	22종류	22종류
파형 연산	✓+, -, ×, ÷, FFT, FFTrms, d/dt, f/dt, ✓	+, -, ×, FFT	+, -, ×, FFT	+, -, ×, FFT
트리거 유형	✓8종류	4종류	4종류	4종류
세그먼트 메모리 기능	✓최대 2,048 세그먼트	최대 250 세그먼트(옵션)	—	—
중 재생/일시정지 기능	지원	지원	—	—
파형 검색 기능	지원	지원	—	—
디스플레이 유형	8인치 TFT 컬러 LCD	✓8.5인치 TFT 컬러 LCD	5.7인치 TFT 컬러 LCD	5.7인치 TFT 컬러 LCD
디스플레이 해상도	✓800x600(SVGA)	800x480(WVGA)	640x480(VGA)	640x480(VGA)
PictBridge 프린터	지원	지원	지원	지원
기본 인터페이스	✓USB(디바이스/호스트), RS-232C	USB(디바이스/호스트)	USB(디바이스/호스트)	USB(디바이스/호스트)
옵션 인터페이스	LAN/비디오 포트, GPIB	LAN/비디오 포트, GPIB	—	—
옵션1	내장 1/2 채널 5MHz 함수발생기	✓내장 2채널 20MHz 함수발생기	—	—
옵션2	✓외장 1/2 채널 25MHz 임의파형 발생기	—	—	—
옵션3	✓8/16 채널 로직분석기	8 채널 로직분석기	—	—
장비 치수	380(W)x220(H)x145(D)mm	381(W)x204(H)x142(D)mm	324.6(W)x157.8(H)x129.2(D)mm	324.6(W)x157.8(H)x129.2(D)mm

