

6 제품군 B MSO

혼합 신호 오실로스코프 데이터 시트

더 넓어진 대역폭. 더 많아진 채널.
더 줄어든 노이즈.



신뢰도(수치)

입력 채널

- 4 개, 6 개 또는 8 개의 FlexChannel® 입력
- 각 FlexChannel 은 다음을 제공합니다.
 - 동시에 둘 다 파형보기, 스펙트럼 보기로 표시할 수 있는 1 개의 아날로그 신호
 - TLP058 로직 프로브가 포함된 8 개의 디지털 로직 입력

대역폭(모든 아날로그 채널)

- 1GHz, 2.5GHz, 4GHz, 6GHz, 8GHz, 10GHz(업그레이드 가능)

샘플링 속도(모두 아날로그/디지털 채널)

- 실시간: 50GS/s(2 채널), 25GS/s(4 채널 초과), 12.5GS/s(4 채널)
- 보간: 2.5TS/s

레코드 길이(모두 아날로그/디지털 채널)

- 62.5M 포인트 표준
- 125, 250, 500M 포인트, Ehsms 1G 포인트(옵션)

파형 캡처 속도

- 500,000 파형/s 초과

수직 해상도

- 12 비트 ADC
- 고해상도 모드에서 최대 16 비트

표준 트리거 유형

- 에지, 펄스 폭, 런트, 타임아웃, 윈도우, 로직, 설정 및 홀드, 상승/하강 시간, 병렬 버스, 시퀀스, 시각적 트리거, 비디오(옵션), RF vs 시간(옵션)
- 보조 트리거 $\leq 5V_{RMS}$, 50Ω, 400MHz(에지 트리거만 해당)

표준 분석

- 커서: 파형, 수직 막대, 수평 막대, 수직/수평 막대
- 측정: 36
- 스펙트럼 보기: 주파수 및 시간 도메인의 독립적인 제어를 통한 주파수 도메인 분석
- FastFrame™: 최대 트리거 속도가 초당 5,000,000 개 파형이 넘는 세그먼트화된 메모리 획득 모드
- 도표: 시간 추이, 히스토그램, 스펙트럼, 위상 노이즈
- 연산: 기본 파형 산술, FFT 및 고급 등식 편집기
- 검색: 임의 트리거 기준에 따라 검색
- 지터: TIE 및 위상 노이즈

1 옵션이며 업그레이드 가능.

2 제품 등록 시 무료

옵션 분석

- 고급 지터 및 아이 다이어그램 분석
- 고급 스펙트럼 보기
- RF 대 시간 추적(진폭, 주파수, 위상)
- 디지털 전원 관리
- 마스크/한계 테스트
- 인버터, 모터, 드라이버
- LVDS 디버그 및 분석
- PAM3 분석
- 고급 파워 측정 및 분석

옵션 시리얼 버스 트리거, 디코딩 및 분석

- I²C, SPI, I3C, RS-232/422/485/UART, SPMI, CAN, CAN FD, LIN, FlexRay, SENT, PSI5, 자동차 이더넷, MIPI D-PHY, USB 2.0, eUSB2, 이더넷, 오디오, MIL-STD-1553, ARINC429, Spacewire, 8B/10B, NRZ, Manchester, SVID, MDIO

시리얼 컴플라이언스 테스트(옵션)

- 이더넷, USB 2.0, 자동차 이더넷, 산업용 이더넷, MIPI D-PHY 1.2

메모리 분석(옵션)

- DDR3 디버그, 분석 및 컴플라이언스 테스트

임의/함수 발생기¹

- 50MHz 파형 발생
- 파형 유형: 임의, 사인파, 사각파, 펄스, 램프, 삼각파, DC 레벨, 가우스, 로렌츠, 지수 상승/감쇠, 사인(x)/x, 랜덤 노이즈, 하버사인(Haversine), 카디악

디지털 전압계²

- 4 자리 AC RMS, DC 및 DC+AC RMS 전압 측정

트리거 주파수 계수기²

- 8 자리

디스플레이

- 396mm TFT 컬러
- 고화질(1,920 x 1,080) 해상도
- 용량(다중 터치) 터치스크린

연결성

- USB 호스트(포트 7 개), USB 3.0 장치(포트 1 개), LAN(10/100/1000 Base-T 이더넷), 디스플레이 포트, DVI-I, VGA

e*Scope®

- 표준 웹 브라우저를 통해 네트워크에 연결하여 원격으로 오실로스코프 보기 및 제어

보증 기간

- 의 3 년

치수

- 309mm H x 454mm W x 204mm D
- 무게: 12.88kg (12.88kg)

입력 노이즈가 가장 낮고 아날로그 대역폭이 최대 10GHz 인 6 제품군 MSO 는 GHz 클럭 및 버스 속도로 현재 임베디드 시스템을 분석 및 디버깅하기 위한 최상의 신호 충실도를 제공합니다. 놀랄 만큼 혁신적인 두 손가락으로 줌 인/아웃이 가능한 터치스크린 사용자 인터페이스, 업계 최대 크기의 고화질 디스플레이, 채널당 아날로그 신호 1 개 또는 디지털 신호 8 개를 측정할 수 있는 -8FlexChannel® 입력 장치를 갖춘 6 제품군 MSO 는 현재 및 향후에 발생하는 까다로운 고객의 요구를 충족할 준비가 되어 있습니다.

채널 부족으로 인해 확인 및 디버깅 프로세스가 다시 느려지지 않도록 주의하십시오

6 제품군 MSO 는 15.6 인치 대형 고화질(1920 x 1080) 디스플레이가 탑재된 4 채널, 6 채널 및 8 채널 모델을 통해 복잡한 시스템의 가시성을 향상합니다. 임베디드 시스템, 3 상 전력 전자 장치, 자동차 전자 장치, 전원 공급 장치 설계 및 Power Integrity 와 같은 다양한 애플리케이션이 장치 성능을 확인 및 특정하고 까다로운 시스템 문제를 디버깅하려면, 4 개 이상의 아날로그 신호를 관찰해야 합니다.

엔지니어들은 주로 특별히 어려운 문제를 디버깅하면서 더 큰 시스템 가시성 및 컨텍스트를 원했지만, 그들이 사용하는 오실로스코프는 2 개 또는 4 개의 아날로그 채널로 제한되었습니다. 두 번째 스코프를 사용하려면 트리거 포인트를 조정하기 위한 상당한 노력뿐만 아니라, 2 개 디스플레이 사이의 시간 관계 결정 및 문서 작업의 노고가 들어갑니다.

6 채널 및 8 채널 오실로스코프가 4 채널 오실로스코프보다 50% 또는 100% 더 비싸다고 가정할 수 있습니다. 그러나 6 채널 모델은 4 채널 모델에 비하여 25% 차이밖에 안 난다는 것은 정말 다행한 일입니다. 8 채널 모델은 4 채널 모델보다 최대 67%까지 더 비쌉니다. 추가 아날로그 채널은 현재 및 미래의 프로젝트를 일정대로 수행할 수 있게 해주므로 비용을 빨리 회수할 수 있습니다.

FlexChannel® 기술을 통한 최대 유연성 제공 및 시스템 가시성 확장

6 제품군 MSO 는 혼합 신호 오실로스코프(MSO)의 기능을 재정의합니다. FlexChannel 기술을 통해 각 채널 입력은 단일 아날로그 채널, 8 개 디지털 로직 입력(TLP058 로직 프로브 사용) 또는 각 도메인에 대해 독립적인 획득 컨트롤이 있는 동시 아날로그 및 스펙트럼 보기로서 사용될 수 있습니다. 이 기술이 제공하는 유연성 및 구성 가능성을 상상해 보십시오.

단순히 TLP058 로직 프로브를 추가하거나 제거하여 언제라도 구성을 변경할 수 있으므로 항상 적절한 수의 디지털 채널을 가지게 됩니다.

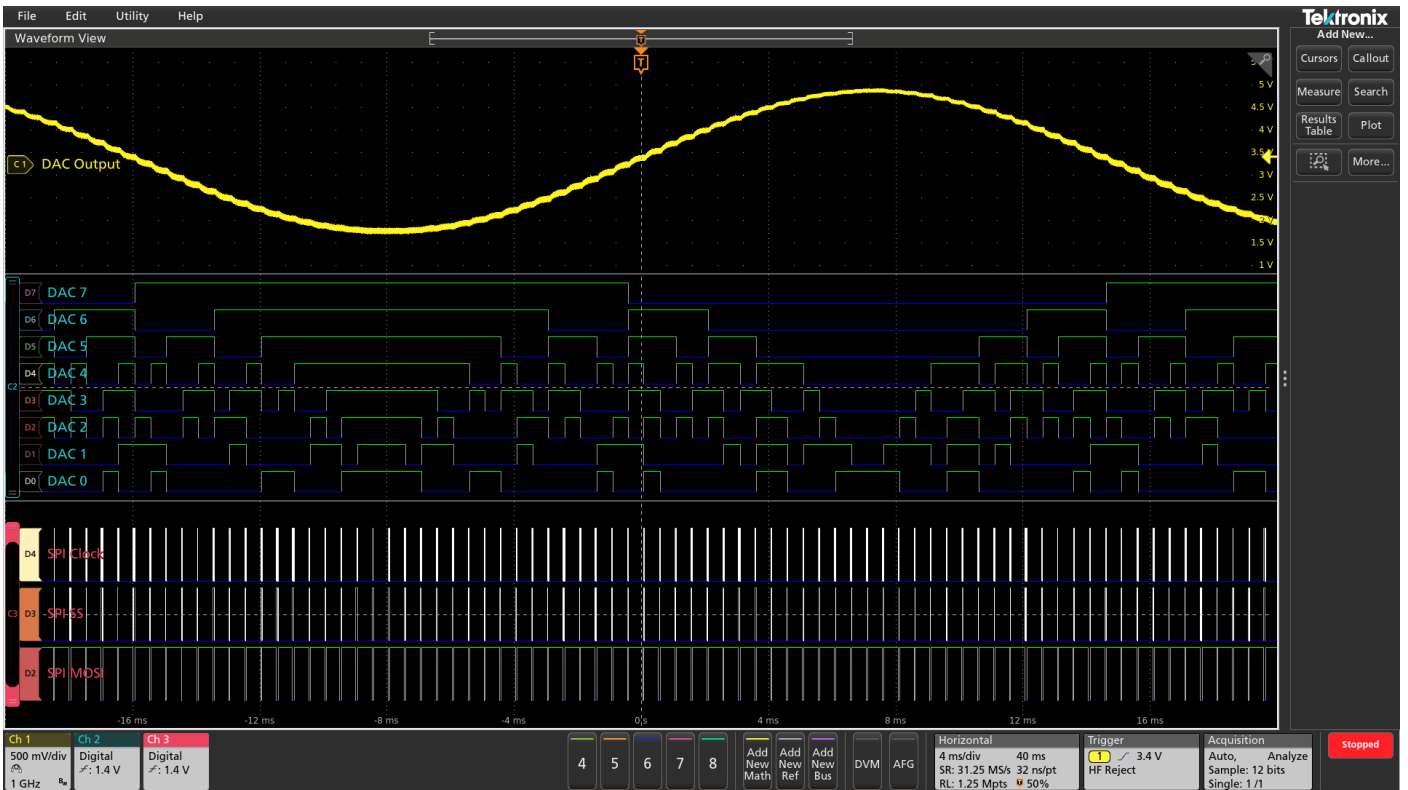


FlexChannel 기술은 최고의 유연성을 가능하게 해줍니다. 각 입력은 연결하는 프로브 유형에 따라 단일 아날로그 또는 8 개 디지털 채널로 구성될 수 있습니다.

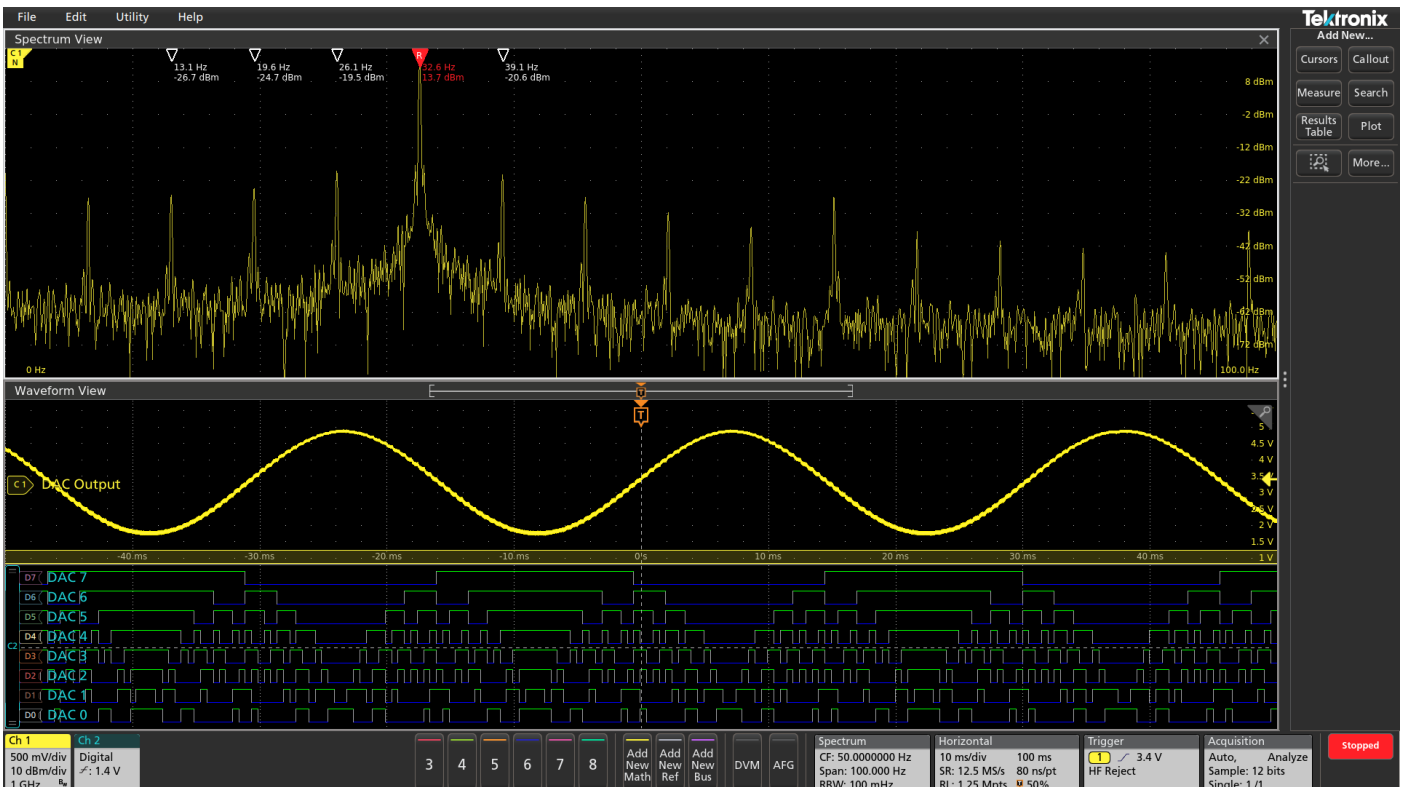
이전 세대 MSO 의 경우 아날로그 채널과 비교하여 샘플링 속도가 더 낮고 레코드 길이가 더 짧은 디지털 채널과의 트레이드오프가 필요했습니다. 6 제품군 MSO 는 새로운 수준의 통합 디지털 채널을 제공합니다. 디지털 채널은 아날로그 채널과 같이 동일한 높은 샘플링 속도(최대 50GS/s) 및 긴 레코드 길이(최대 1 G 포인트)를 공유합니다.



TLP058 은 8 개 고성능 디지털 입력을 제공합니다. 원하는 만큼 TLP058 프로브를 연결하며, 최대 64 개 디지털 채널을 제공할 수 있습니다.



Channel 2 에는 DAC 의 8 개 입력 장치에 연결된 TLP058 로직 프로브가 있습니다. 녹색 및 파란색 컬러 코딩에 유의하십시오. 이 경우 1 이 녹색이고 0 이 파란색입니다. 채널 3 의 다른 TLP058 로직 프로브는 DAC 를 구동하는 SPI 를 프로빙합니다. 흰색 예지는 다음 획득에서 더 빠른 스위프 속도로 이동하거나 줌 인하여 더 높은 주파수 정보를 사용할 수 있음을 나타냅니다.

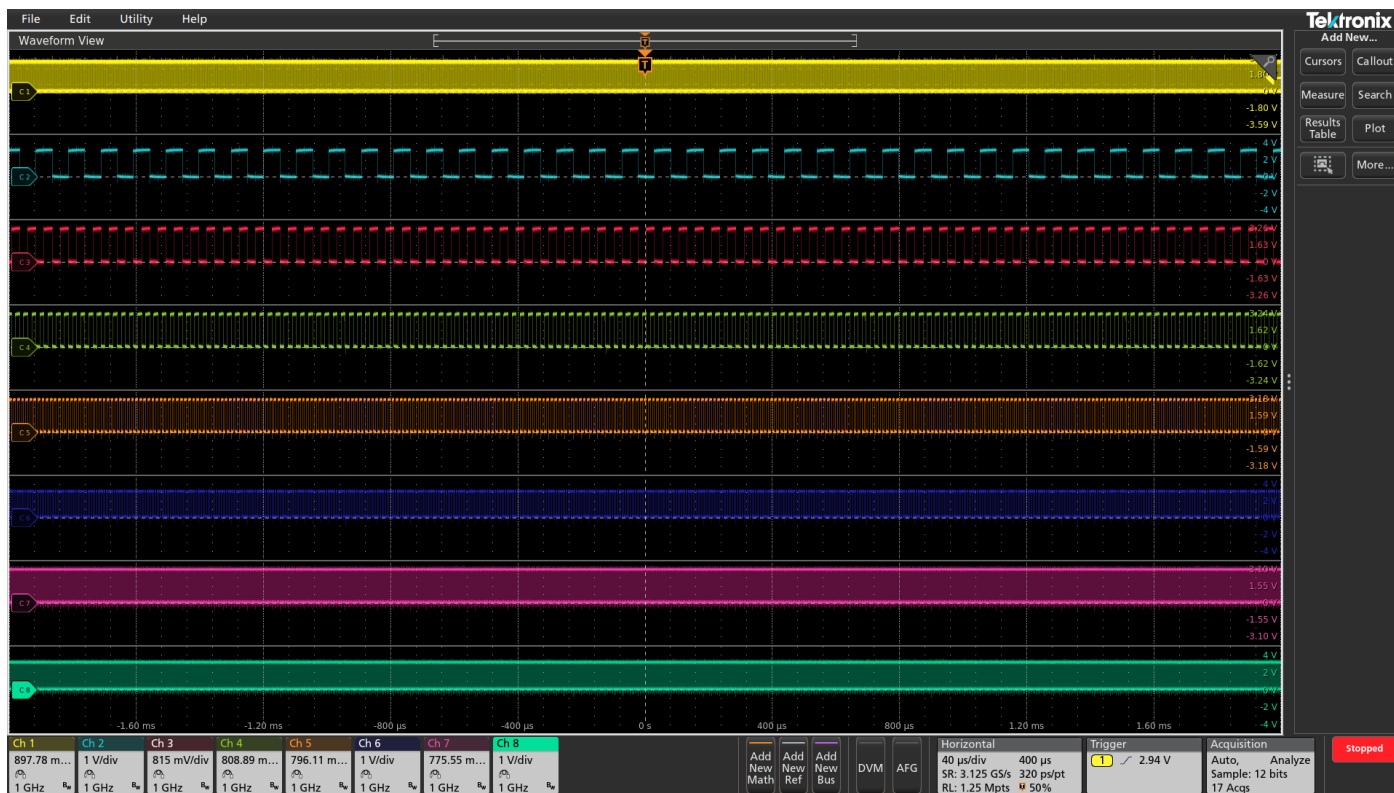


단순히 아날로그 및 디지털을 넘어 FlexChannel 입력에는 스펙트럼 보기가 포함됩니다. 이 텍트로닉스의 특허 받은 기술을 통해 각 도메인에서 독립적인 컨트롤을 사용하여 모든 아날로그 신호의 아날로그 및 스펙트럼 보기를 동시에 볼 수 있습니다. 사상 최초로 오실로스코프 기반 주파수 도메인 분석은 주파수 도메인 활동과 다른 시간 도메인 현상을 서로 연관시키는 기능을 유지하면서 스펙트럼 분석기를 사용하는 것만큼 쉽습니다.

전례 없는 신호 보기 기능

6 제품군 MSO의 놀라운 15.6"(396mm) 디스플레이는 업계 . 또한 풀 HD 해상도(1,920 x 1,080)로 최고 해상도 디스플레이를 자랑하며, 중요한 판독 및 분석을 위한 충분한 공간으로 많은 신호를 동시에 볼 수 있습니다.

보기 영역은 최대 수직 공간을 파형에 사용할 수 있도록 최적화되어 있습니다. 오른쪽의 결과 모음은 숨길 수 있으며, 이를 통해 파형 보기는 디스플레이의 전체 폭을 사용할 수 있습니다.



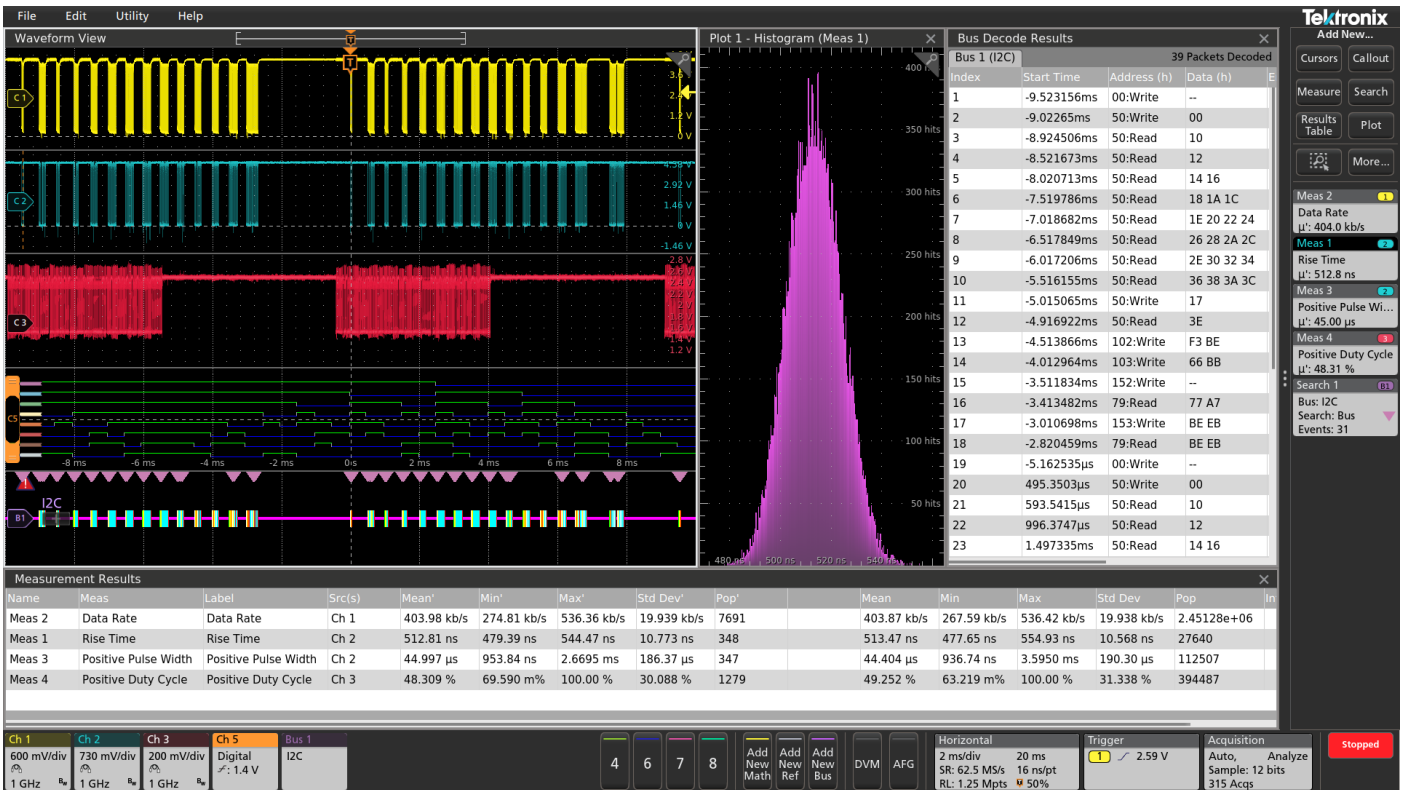
스택 표시 모드를 사용하면 가장 정확한 측정을 위해 각 입력 장치에 최고 ADC 해상도를 유지하면서 모든 파형을 쉽게 볼 수 있습니다.

6 제품군 MSO는 혁신적인 새 스택 표시 모드를 제공합니다. 역사적으로 스코프는 동일한 계수선에 모든 파형을 중첩하여 트레이드오프가 어려웠습니다.

- 각 파형을 보이게 하려면 파형이 중첩되지 않도록 각 파형을 수직 스케일 및 위치로 조정합니다. 각 파형은 작은 비율의 사용 가능한 ADC 범위를 사용하므로 측정의 정확도가 떨어집니다.
- 측정 정밀도를 위해 전체 디스플레이가 포함되도록 수직으로 스케일 및 위치를 조정합니다. 파형은 서로 중첩하기 때문에 개별 파형에 대한 신호 세부 사항을 구분하는 것이 어렵습니다.

새로운 스택 디스플레이는 트레이드오프를 제거합니다. 파형이 생성 및 제거되는 동안 추가적인 수평 파형 '슬라이스'(추가 계수선)를 자동으로 추가 및 제거합니다. 각 슬라이스는 파형에 대한 전체 ADC 범위를 나타냅니다. 모든 파형은 전체 ADC 범위를 사용하면서 서로 시각적으로 분리되어 최고 가시성 및 정확도를 제공합니다. 또한 이러한 모든 작업은 파형이 추가 또는 제거될 때 자동으로 수행됩니다! 디스플레이 하단의 설정 모음에 채널 및 파형 배치를 끌어놓기 하여 채널을 스택 표시 모드에서 쉽게 재정렬할 수 있습니다. 또한 채널의 그룹이 슬라이스 내에 중첩되어 신호의 시각적 비교가 단순화될 수 있습니다.

또한 6 제품군 MSO의 대규모 디스플레이는 신호뿐 아니라 도표, 측정 결과표, 버스 디코드 표를 위한 많은 보기 영역을 제공합니다. 애플리케이션에 맞게 다양한 보기의 크기를 쉽게 조정하고 이동할 수 있습니다.



3 개 아날로그 채널, 8 개 디지털 채널, 디코딩된 시리얼 버스 파형, 디코딩된 시리얼 패킷 결과표, 4 번의 측정, 측정 히스토그램, 통계가 포함된 측정 결과표 및 시리얼 버스 이벤트 검색을 동시에 보기!

사용하기 매우 간편한 사용자 인터페이스를 사용하여 현재 작업에 집중할 수 있습니다

설정 모음 - 주요 매개 변수 및 파형 관리

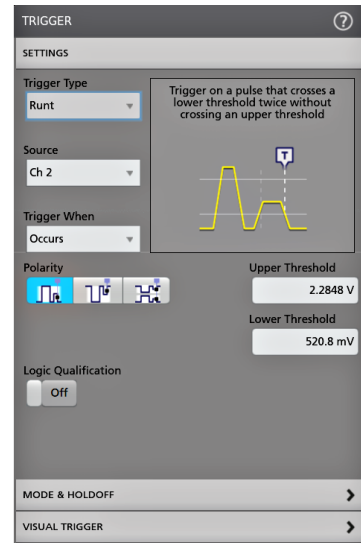
파형 및 스코프 작동 매개 변수는 디스플레이 하단을 따라 이어지는 설정 모음의 “배지” 제품군에 표시됩니다. 설정 모음을 사용하면 가장 일반적인 파형 관리 작업에 즉시 액세스할 수 있습니다. 한 번 누르면 다음을 할 수 있습니다.

- 채널 켜기
- 연산 파형 추가
- 레퍼런스 파형 추가
- 버스 파형 추가
- 통합 AFG(임의/함수 발생기)를 옵션으로 제공
- DVM(통합 디지털 전압계)를 옵션으로 제공

결과 모음 - 분석 및 측정

디스플레이 오른쪽의 결과 모음에는 커서, 측정, 검색, 측정 및 버스 디코딩 결과표, 도표 및 등의 가장 일반적인 분석 도구에 한 번 누름으로 바로 액세스할 수 있는 기능이 포함되어 있습니다. 호출.

DVM, 측정 및 검색 결과 배지는 파형 보기 영역을 희생시키지 않고 결과 모음에 표시됩니다. 추가 파형 보기 영역을 위해 결과 모음을 언제든지 해제하고 원래대로 되돌릴 수 있습니다.



구성 메뉴는 디스플레이에서 관심 항목을 두 번만 눌러서 액세스합니다. 이 경우에 트리거 배지가 두 번 눌러져 트리거 구성 메뉴가 열립니다.

마침내 적절하게 구현된 터치 상호 작용

스코프에는 수년간 터치스크린이 포함되었습니다. 그러나 터치 인터페이스는 나중에 생각한 것입니다. 6 제품군 MSO의 15.6" 디스플레이는 정전식 터치스크린을 포함하며 업계 최초로 터치 전용으로 만들어진 오실로스코프 사용자 인터페이스를 제공합니다.

전화 및 태블릿으로 사용하고 터치 활성화 장치에서 예상되는 터치 상호 작용은 6 제품군 MSO에서 지원됩니다.

- 파형을 왼쪽/오른쪽 또는 위/아래로 끌어서 수평 및 수직 위치를 조정하거나 확대/축소된 보기를 보여줌
- 핀치 및 확장하여 스케일을 변경하거나 수평 또는 수직 방향으로 줌 인/줌아웃함
- 항목을 삭제하려면 화면 가장자리에서 항목을 밀어 넘깁니다
- 오른쪽에서 안쪽으로 스와이프하여 결과 모음을 나타내거나 위에서 아래로 스와이프하여 디스플레이의 왼쪽 상단 모서리의 메뉴에 액세스함

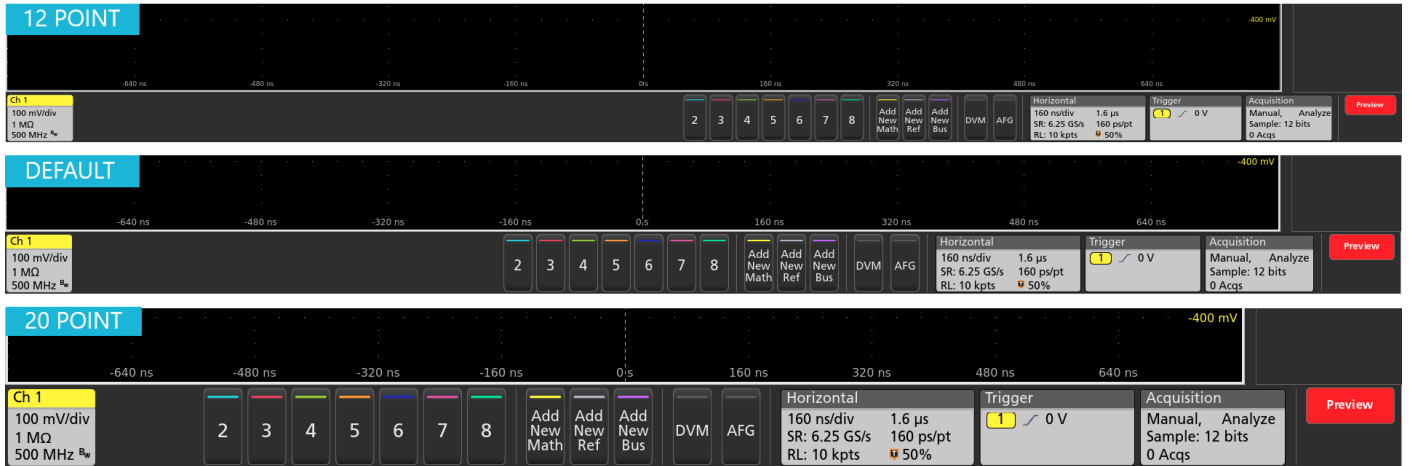
매끄러운 반응형 전면 패널 컨트롤의 경우 익숙한 노브 및 버튼으로 조정할 수 있고 그 밖의 상호 작용 방법으로 마우스나 키보드를 추가할 수 있습니다.



전화 및 태블릿의 경우와 동일한 방법으로 정전식 터치 디스플레이와 상호 작용합니다.

변수 글꼴 사이즈

지금까지는 오실로스코프 사용자 인터페이스를 파형 및 판독 값 보기에 최적화된 고정 글꼴 크기로 설계했습니다. 이러한 설계는 모든 사용자가 동일한 보기 기본 설정이라면 상관없겠지만, 보통은 그렇지 않습니다. 사용자가 화면을 보면서 상당한 시간을 보낸다는 것을 텍트로닉스는 인지하고 있습니다. 6 제품군 MSO 는 최소 12 포인트에서 최대 20 포인트까지 다양한 글꼴 크기를 사용자 기본 설정으로 제공합니다. 글꼴 크기를 조정하면 사용자 인터페이스가 동적으로 확장되므로 애플리케이션에 가장 적합한 크기를 쉽게 선택할 수 있습니다.



글꼴 크기가 변경됨에 따른 사용자 인터페이스의 확장 방식 비교.



효율적이고 직관적인 전면 패널은 대규모 15.6" 고화질 디스플레이를 위한 공간을 확보하면서 주요 제어 기능도 제공합니다.

전면 패널 컨트롤의 세부 사항에 유의

일반적으로 스크프의 앞면은 대략 50% 디스플레이와 50% 컨트롤입니다. 6 제품군 MSO 디스플레이는 장비 앞면의 약 85%를 차지합니다. 이를 위해 디스플레이의 개체를 통해 직접 액세스되는 기능을 위한 메뉴 버튼의 수를 줄이고 단순한 직관적인 작동을 위한 중요한 컨트롤을 유지하는 간소화된 전면 패널이 있습니다.

컬러 코딩된 LED 표시등 링은 트리거 소스 및 수직 스케일/위치 노브 지정을 가리킵니다. 대형, 전용 실행/정지 및 싱글 시퀀스 버튼이 오른쪽 상단에 눈에 잘 띄게 배치되어 있고, 강제 트리거, 트리거 기율기, 트리거 모드, 기본값 설정, 자동 설정 및 빠른 저장 기능 같은 기타 기능은 모두 전용 전면 패널 버튼으로 제공합니다.

Windows 가 아니어도 관계없습니다.

6 제품군 MSO 할지 선택할 수 있는 최초의 오실로스코프입니다.

6 제품군 MSO 는 다른 프로그램을 실행하거나 설치할 수 없는 전용 범위로 부팅되는 폐쇄형 임베디드 운영 체제가 포함된 표준 이동식 SSD 와 함께 제공됩니다. 개방형 Windows 10 구성으로 부팅할 수 있는 Windows 10 운영 체제가 포함된 SSD(옵션)를 사용할 수 있으므로, 오실로스코프 애플리케이션을 최소화하고 오실로스코프에서 추가 애플리케이션을 설치 및 실행할 수 있는 Windows 데스크톱에 액세스하거나 추가 모니터를 연결하여 데스크톱을 확장하십시오. 기기 하단의 액세스 패널을 통해 필요에 따라 드라이브를 교체하기만 하면 됩니다.

Windows 실행 여부와 관계없이 오실로스코프는 외관, 느낌 및 UI 상호 작용과 정확히 동일한 방식으로 작동합니다.

채널 밀도가 더 높아야 하나요?

6 제품군은 로우 프로파일 디지털타이저인 LPD64 로도 제공됩니다. 4 개의 SMA 입력 채널과 보조 트리거 입력, 2U 하이 패키지 및 12 비트 ADC 를 갖춘 6 제품군 로우 프로파일 디지털타이저는 극도의 채널 밀도가 필요한 애플리케이션에서 성능의 새로운 표준을 설정합니다.

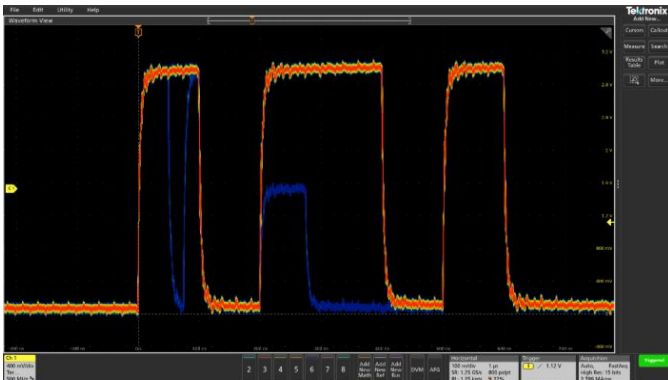


성능 차이 경험

최대 10GHz 아날로그 대역폭, 50GS/s 샘플링 속도, 표준 62.5Mpts 레코드 길이 및 12 비트 ADC(아날로그-디지털 변환기)까지, 6 제품군 MSO 는 작은 파형 세부 사항을 보기 위해 가능한 최대의 신호 충실도와 해상도로 파형을 캡처하는데 필요한 성능을 보장합니다.

디지털 포스퍼 기술 및 FastAcq™ 고속 파형 캡처

설계 문제를 디버그하려면 우선 문제점이 있는지 확인해야 합니다. FastAcq 기능을 사용한 디지털 포스퍼 기술을 통해 장치의 실제 작동을 빠르게 파악할 수 있습니다. 또한 FastAcq의 초당 500,000 파형이 넘는 빠른 파형 캡처 속도로 런트 펄스, 글리치, 타이밍 문제 등 디지털 시스템에서 흔히 발생하는 간헐적 문제를 파악할 수 있습니다. 드물게 발생하는 이벤트에 대한 가시성을 더욱 강화하기 위해 명암 그레이딩은 드문 이상 신호가 정상 신호 특성에 비해 얼마나 자주 발생하는지 나타냅니다.



FastAcq의 높은 파형 캡처 속도를 통해 디지털 설계에 일반적인 간헐적 문제를 파악할 수 있습니다.

업계의 선두적인 수직 해상도

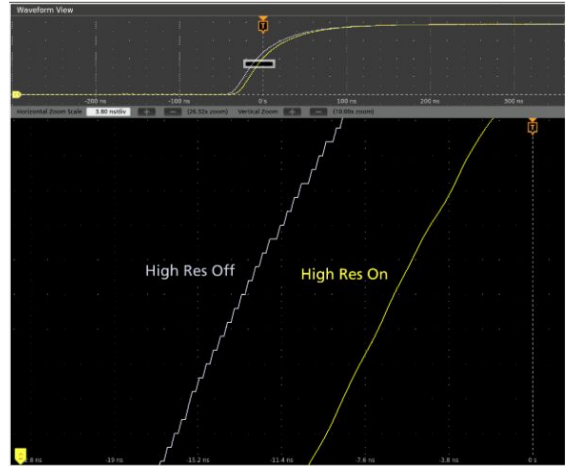
6 제품군 MSO는 작은 신호 세부 사항을 보는 중에 진폭이 높은 신호를 캡처해야 할 경우 원하지 않는 노이즈의 효과를 제거하면서 관심 신호를 캡처하기 위한 성능을 제공합니다. 6 제품군 MSO의 핵심에는 전형적인 8비트 ADC 수직 해상도의 16배를 제공하는 12비트 ADC(아날로그-디지털 변환기)가 있습니다.

새로운 고해상도 모드는 선택한 샘플링 속도를 기준으로 하드웨어 기반의 고유한 FIR(유한 임펄스 응답) 필터를 적용합니다. FIR 필터는 해당 샘플링 속도에서 가능한 최대 대역폭을 유지하면서도, 앨리어싱을 방지하고 오실로스코프 증폭기 및 ADC에서 노이즈를 제거하면서 샘플링 속도에서 사용할 수 있는 수준 이상의 대역폭을 유지합니다.

고해상도 모드는 항상 12비트 이상의 수직 해상도를 제공하고 625MS/s 이하의 샘플링 속도 및 200MHz의 대역폭에서 16비트의 수직 해상도로 계속 확장합니다. 다음 표에는 고해상도일 때 각 샘플링 속도 설정에 대한 수직 해상도 비트 수가 나와 있습니다.

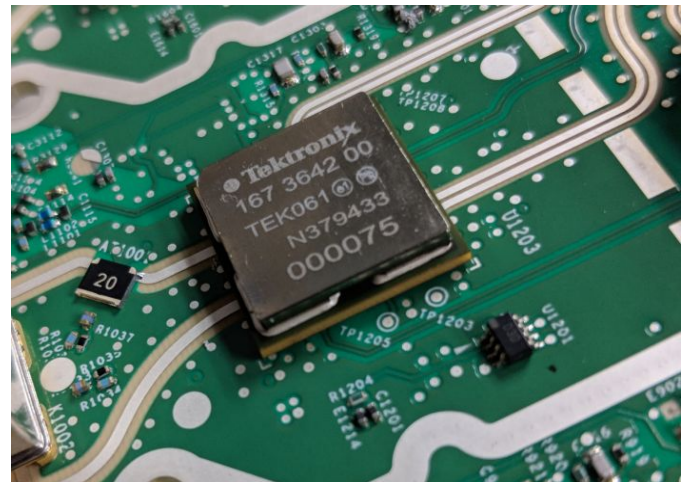
샘플링 속도	수직 해상도 비트 수
50GS/s	8
25GS/s	8
12.5GS/s	12
6.25GS/s	13
3.125GS/s	14
1.25GS/s	15
≤625MS/s	16

새로운 낮은 노이즈 프런트 엔드 증폭기를 통해 6 제품군 MSO의 미세 신호 세부 사항 분석 기능이 더욱 향상됩니다.



6 제품군 MSO의 12비트 ADC는, 새로운 고해상도 모드와 함께, 업계의 선두적인 수직 해상도를 가능하게 합니다.

새로운 TEK061 프런트 엔드 증폭기는 고해상도로 작은 신호를 캡처하기 위해 최상의 신호 충실도를 제공하는 낮은 노이즈 획득의 새 기준을 설정합니다.



작은 고속 신호에 대한 미세 신호 세부 사항을 볼 수 있는 주요 속성은 노이즈입니다. 측정 시스템의 고유한 노이즈가 높을수록 트루 신호 세부 사항은 더 적게 보입니다. 이러한 사실은 고속 버스 토폴로지에 일반적인 작은 신호를 보기 위해 수직 설정이 높은 민감도(예: ≤ 10mV/div)로 설정되어 있을 때 오실로스코프에 대해 더욱 중요하게 됩니다. 6 제품군 MSO는 최고 민감도 설정에서 획기적인 노이즈 성능을 가능하게 하는 새로운 프런트 엔드 ASIC, TEK061을 갖추고 있습니다. 6 제품군 MSO의 'B'버전은 최대 2개의 채널에서 새로운 50GS/s의 저소음 인터리브 샘플링 속도를 제공합니다. 더 높은 volts/div 설정에서도 거의 3dB까지 소음을 줄여 저소음 기능에서 경쟁 스코프에 비해 우위를 점합니다. 아래 표에서는 이 대역폭 범위에서 6 제품군 MSO와 이전 세대 텍트로닉스 오실로스코프의 일반적인 노이즈 성능 비교를 보여줍니다.

50Ω, RMS 전압, 일반

대역폭	V/div	6 제품군 B MSO	DPO7000C	MSO/DPO70000C
1GHz	1mV	51.8µV	90µV ³	해당 없음
	10mV	82.9µV	279µV	해당 없음

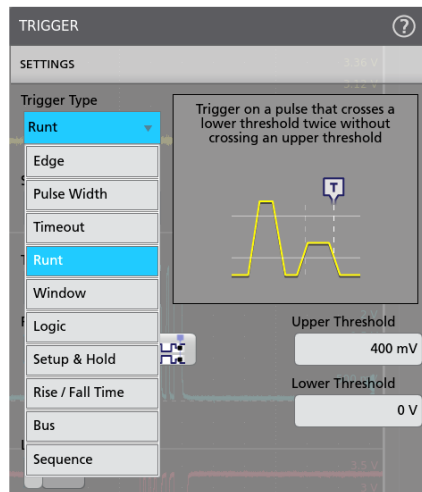
대역폭	V/div	6 제품군 B MSO	DPO7000C	MSO/ DPO7000C
	100mV	829 μ V	2.7mv	해당 없음
4GHz	1mV	97.4 μ V	해당 없음	해당 없음
	10mV	171 μ V	해당 없음	500 μ V
8GHz	100mV	1.73mV	해당 없음	4.3mV
	1mV	153 μ V	해당 없음	해당 없음
	10mV	287 μ V	해당 없음	580 μ V
	100mV	2.94mV	해당 없음	4.5mV

트리거링

장치의 오류를 발견한 후에는, 다음 단계로 관심 있는 이벤트를 캡처하여 근본 원인을 식별해야 합니다. 6 제품군 MSO 는 다음을 포함한 고급 트리거의 완전한 세트를 제공합니다.

- 런트
- 로직
- 펄스 폭
- 창
- 타임아웃
- 상승/하강 시간
- 셋업 앤 홀드 위반
- 시리얼 패킷
- 병렬 데이터
- 시퀀스
- 비디오
- 시각적 트리거
- RF 주파수 vs 시간
- RF 진폭 vs 시간

최대 1G 포인트의 레코드 길이까지 관심 있는 이벤트를 많이 캡처할 수 있습니다. 단일 획득으로 수천 개의 시리얼 패킷까지 캡처하므로 세밀한 신호 정보를 고해상도로 확대하여 신뢰할 수 있는 측정을 보여줍니다.

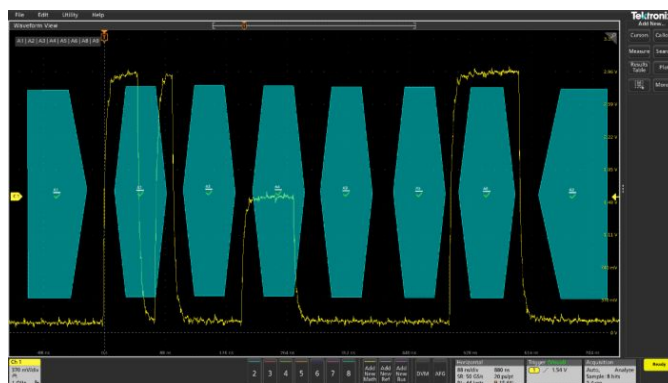


다양한 트리거 유형과 트리거 메뉴의 상황에 맞는 도움말을 사용하면 관심 있는 이벤트를 더 쉽게 분리할 수 있습니다.

시각적 트리거 - 관심 있는 신호를 신속하게 찾을 수 있음

복잡한 버스의 올바른 사이클을 찾으려면 관심 있는 이벤트에 대한 수천 개의 획득을 오랫동안 수집하고 살펴봐야 합니다. 원하는 이벤트를 분리하는 트리거를 정의하면 디버깅 및 분석 작업의 속도를 높일 수 있습니다.

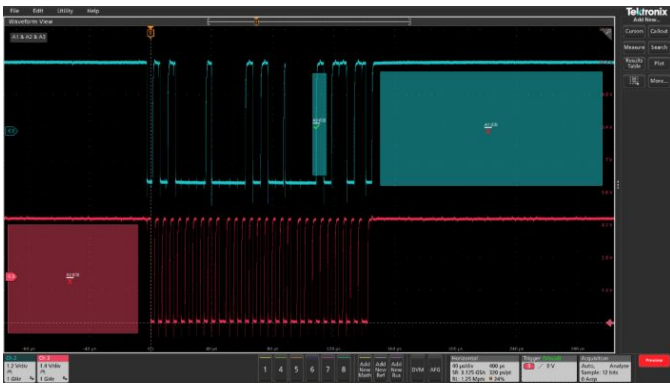
시각적 트리거는 모든 파형 수집을 스캔하고 이를 화면 영역(기하학적 모양)과 비교하여 6 제품군 MSO의 트리거링 기능을 확장합니다. 마우스 또는 터치스크린을 사용하여 영역을 무제한으로 만들 수 있으며 다양한 모양(삼각형, 직사각형, 육각형 또는 사다리꼴)을 사용하여 원하는 트리거 동작을 지정할 수 있습니다. 모양이 만들어지면 상호 편집하여 사용자 정의 모양 및 이상적인 트리거 상태를 만들 수 있습니다.



시각적 트리거 영역은 보려고 하는 이벤트만을 캡처하여 관심 있는 영역을 분리하므로 시간을 절약합니다.

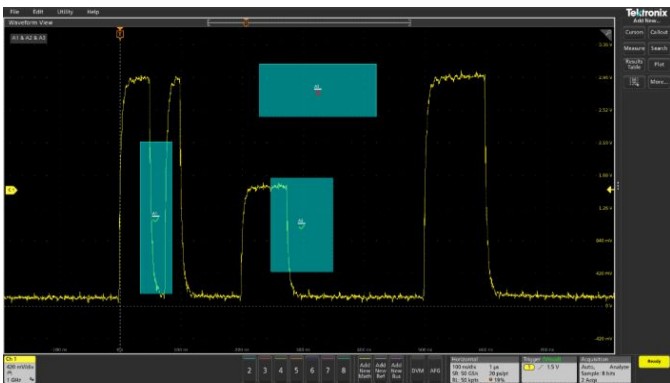
가장 중요한 신호 이벤트에서만 트리거하면 시각적 트리거가 획득을 캡처하고 수동으로 조사하는 시간을 줄일 수 있습니다. 몇 초 또는 몇 분 안에 중요한 이벤트를 찾아 디버깅 및 분석 작업을 완료할 수 있습니다. 또한 시각적 트리거는 여러 개의 채널에 걸쳐 작동하여 복잡한 시스템 문제 해결 및 디버깅 작업에 유용성을 확장합니다.

3 200MHz 로 대역폭 제한.



다중 채널 트리거링. 시각적 트리거 영역은 두 개의 버스 신호에서 동시에 전송되는 패킷과 같이 여러 채널에 걸친 이벤트와 연관될 수 있습니다.

여러 개의 영역이 정의되면 화면 편집 기능을 사용하여 복잡한 트리거 상대 설정에 부울린(Boolean) 로직 방정식을 사용할 수 있습니다.



부울린(Boolean) 로직 트리거 자격. 로직 OR 을 사용하는 부울린(Boolean) 로직으로 신호의 특정 이상에 대한 트리거가 가능합니다.

TekVPI 프로브 인터페이스

TekVPI® 프로브 인터페이스는 간편한 프로빙 사용법의 표준을 제시합니다. 인터페이스에서 제공하는 안전하고 안정적인 연결 외에도 많은 TekVPI 프로브는 보정 박스 자체에 상대 표시기 및 컨트롤과 프로브 메뉴 버튼을 제공합니다. 이 버튼을 누르면 오실로스코프 화면에 프로브 관련 설정 및 컨트롤이 모두 제공되는 프로브 메뉴가 표시됩니다. TekVPI 인터페이스를 사용하면 별도의 전원 공급 없이 현재 프로브를 바로 연결할 수 있습니다. USB 또는 LAN 을 통해 TekVPI 프로브를 원격으로 제어할 수 있으므로 ATE 환경에서 다양한 용도로 사용할 수 있는 솔루션입니다. 6 제품군 MSO 는 추가 프로브 전원 공급기 없이도 연결된 모든 TekVPI 프로브에 전력을 공급하기에 충분한 최대 80 W 의 전력을 전면 패널 커넥터에 제공합니다.

편리한 고속 패시브 전압 프로빙

모든 6 제품군 MSO 에 포함된 TPP 제품군 패시브 전압 프로브는 높은 동적 범위, 유연한 연결 옵션, 견고한 기계 설계 등 범용 프로브의 모든 이점을 제공하는 동시에 액티브 프로브의 성능을 제공합니다. 최대 1GHz 아날로그 대역폭에서 신호의 고주파수 구성 요소를 볼 수 있으며, 용량 부하가 3.9pF 로 매우 낮기 때문에 회로에 미치는 역효과가 최소화되며 접지 리드선이 더 길어도 무방합니다.

TPP 프로브의 2X 버전인 저감쇠(옵션)를 사용하여 저전압을 측정할 수 있습니다. 다른 저감쇠 패시브 프로브와 달리 TPP0502 는 광대역이며(500MHz) 용량 부하가 낮습니다(12.7pF).



6 제품군 MSO 는 채널당 TPP1000(1GHz, 2.5GHz 모델) 프로브 1 개가 기본으로 제공됩니다.

TDP7700 제품군 TriMode 프로브

TDP7700 제품군 TriMode 프로브는 실시간 오실로스코프에 사용할 수 있는 최고의 프로브 충실도를 제공합니다. TDP7700 은 고유의 S-매개 변수 모델을 기반으로 하는 프로브와 팁의 신호 경로에 대한 모든 AC 교정을 6 제품군 MSO 와 함께 사용하도록 설계되었습니다. 프로브는 TekVPI 프로브 인터페이스를 통해 S-매개 변수를 스코프에 전달하며 6 제품군 MSO 에는 프로브 팁에서 수집 메모리까지 가능한 최고의 신호 충실도를 달성하기 위해 S-매개 변수를 포함합니다. TDP7700 제품군 프로브는 팁 끝에서 불과 몇 밀리미터 떨어진 곳에 프로브의 입력 버퍼가 장착된 솔더 다운(Solder-Down) 팁 같은 연결성 혁신 기술입니다. 가장 까다로운 전자 디자인에 연결할 수 있는 탁월한 유용성을 제공하는 기능 중 현존하는 최고의 기술입니다.



텍트로닉스 TIVM 제품군 IsoVu™ 측정 시스템은 해당 대역폭에서 동급 최고의 일반 모드 제거 성능으로 큰 일반 모드 전압이 있는 경우에 광대역, 차동 신호를 최대 2,500Vpk 까지 정확하게 확인하는, 갈바니(galvanic) 전기적으로 격리된 측정 솔루션을 제공합니다.

다양한 팁을 사용할 수 있는 TDP7700 제품군 프로브

TriMode 프로빙을 사용하면 하나의 프로브 설정이 차등, 싱글 엔드 및 공통 모드 측정을 정확하게 수행합니다. 이 고유 기능을 통해 프로브의 연결 지점을 이동하지 않고도 차등, 싱글 엔드 및 공통 모드 측정 간 전환하며 효율적으로 작업할 수 있습니다.

IsoVu™ 절연 측정 시스템

인버터를 설계, 전원 공급기의 최적화, 통신 링크 테스트, 전류 단락 레지스터 측정, EMI/ESD 이슈 디버깅, 또는 시험 설정 과정에서 접지 루프 제거 시, 엔지니어들은 일반 모드 간섭으로 인해 지금까지 '육안으로 식별이 어려운 부분'의 설계, 디버깅, 평가 및 최적화 작업에 영향을 받았습니다.

텍트로닉스의 혁신적인 IsoVu 기술에서는 완전한 전기적 절연을 위해 광학 통신 및 PoF(Power over Fiber)를 사용합니다. TekVPI 인터페이스를 갖춘 6 제품군 MSO 와 함께 사용하면 다음과 같은 기능을 통해 큰 일반 모드 전압에서 광대역, 차동 신호를 정확하게 확인할 수 있는 유일무이한 측정 시스템입니다.

- 완전한 전기적 절연
- 최대 1GHz 대역폭
- 100MHz 에서 1,000,000~1(120dB) 일반 모드 제거
- 전체 대역폭에서 10,000~1(80dB) 일반 모드 제거
- 최대 2,500V 차동 동적 범위
- 60kV 일반 모드 전압 범위

빠른 식별력을 위한 포괄적 분석

기본 파형 분석

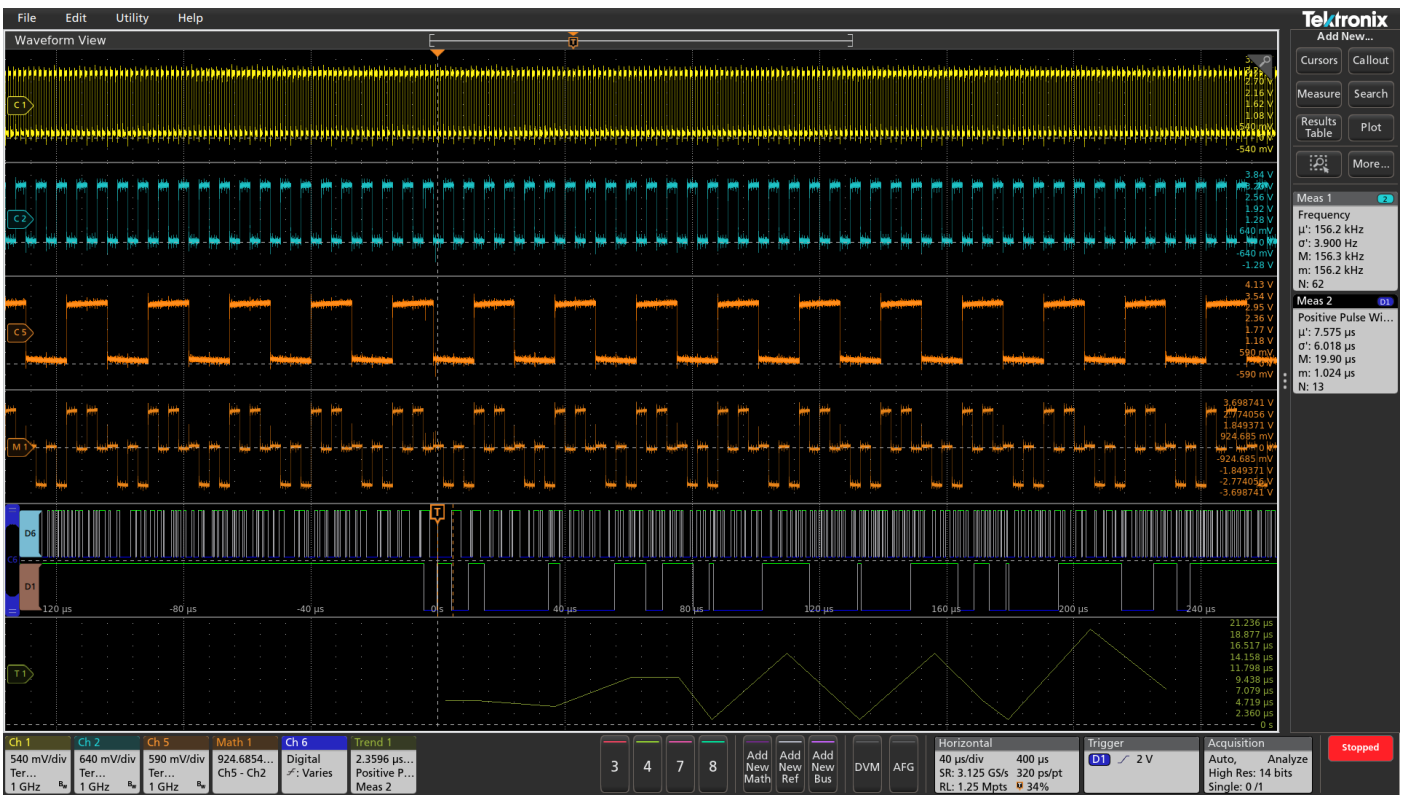
프로토 타입의 성능이 시뮬레이션과 일치하고 프로젝트의 설계 목적에 부합하는지 확인하려면 상승 시간 및 펄스 폭의 간단한 확인에서부터 정교한 파워 손실 분석, 시스템 클럭의 특성화 및 노이즈 소스 조사에 이르는 신중한 분석이 필요합니다.

6 제품군 MSO는 다음을 비롯한 포괄적인 표준 분석 도구 세트를 제공합니다.

- 파형 및 화면 기반 커서
- 36 가지 자동 측정 기능. 측정 결과에는 레코드의 모든 인스턴스, 한 발생에서 다음 발생까지 탐색 기능, 레코드에서 발견되는 최소 또는 최대 결과의 즉시 보기가 포함됩니다.

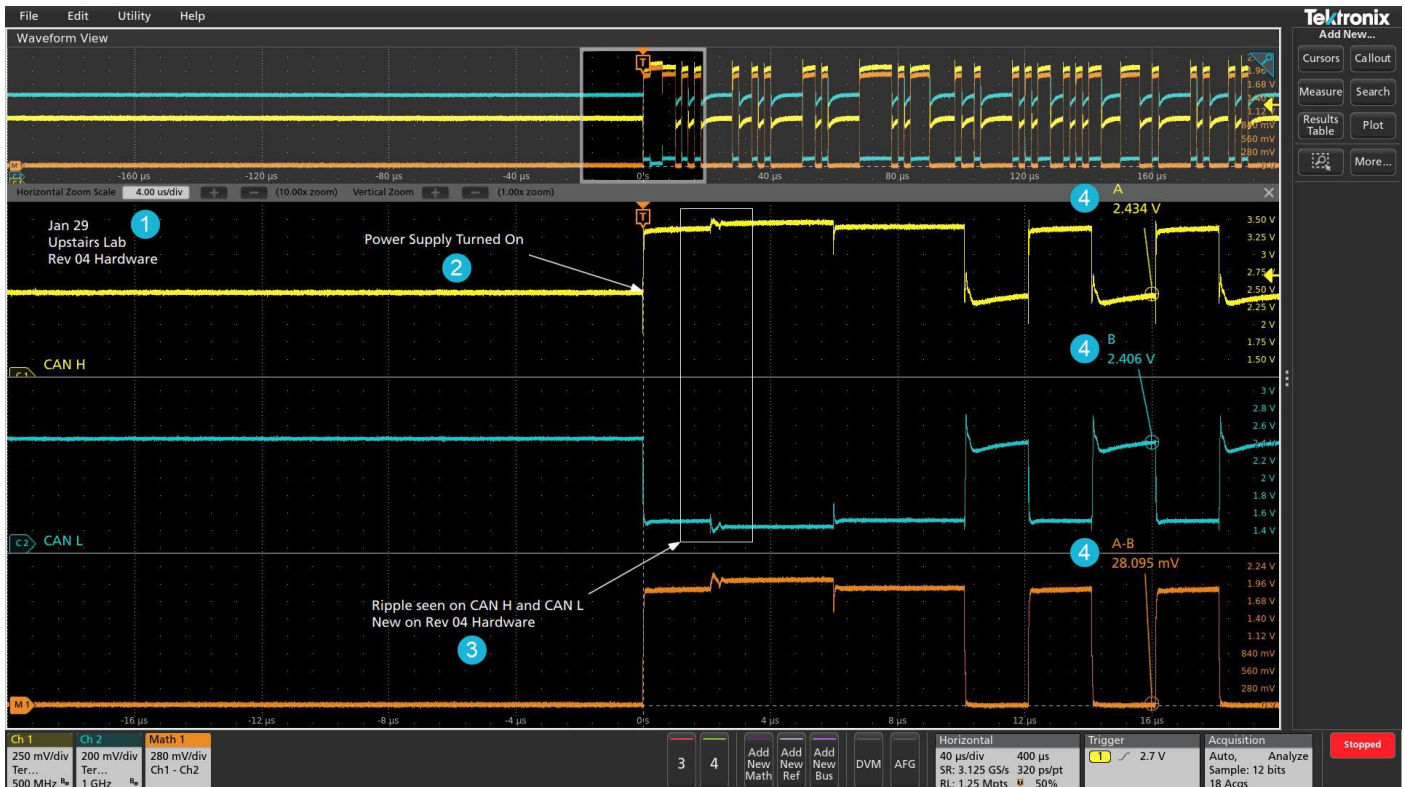
- 기본 파형 연산
- 기본 FFT 분석
- 필터와 변수를 사용하는 임의 등식 편집을 포함한 고급 파형 연산
- 시간 및 주파수 도메인의 독립적 제어를 통한 스펙트럼 보기 주파수 도메인 분석
- FastFrame™ 세그먼트화된 메모리를 사용하면 단일 레코드에서 여러 트리거 이벤트를 캡처하는 한편 관심 있는 이벤트 사이의 큰 시간 차이를 없애 오실로스코프의 획득 메모리를 효율적으로 사용할 수 있습니다. 세그먼트를 개별적으로 또는 오버레이로 보고 측정할 수 있습니다.

측정 결과표는 현재 획득과 모든 획득에 대한 통계를 사용하여 측정 결과에 대한 포괄적인 통계 보기를 제공합니다.



측정 기능을 사용하여 버스트 폭 및 주파수를 특성화합니다.

호출



이 테스트 설정 및 해당 결과의 세부 사항을 자세히 설명하기에 유용한 호출(노트, 화살표, 직사각형, 북마크).

- 1 **Note** Write and position a text box on the screen.
- 2 **Arrow** Write and position a text box, then add an arrow to a specific location on the screen.
- 3 **Rectangle** Write text and outline a specific region on the screen indicated by a resizable box.
- 4 **Bookmark** Create a dynamic readout at a specified time relative to a trigger point. This readout includes text, magnitude of the signal, signal units, as well as a line and target indicating the bookmark reference point.

테스트 결과 및 방법을 문서화하는 것은 팀 간에 데이터 공유, 나중에 측정을 재생성, 고객 보고서 제공 등의 상황에서 중요합니다. 화면을 몇 번 탭 하면 필요한 만큼 많은 사용자 정의 호출을 생성할 수 있습니다. 테스트 결과의 특정 세부 사항을 문서화할 수 있습니다. 각 호출에서 텍스트, 위치, 색상, 글자 크기 및 글꼴을 사용자 정의할 수 있습니다.

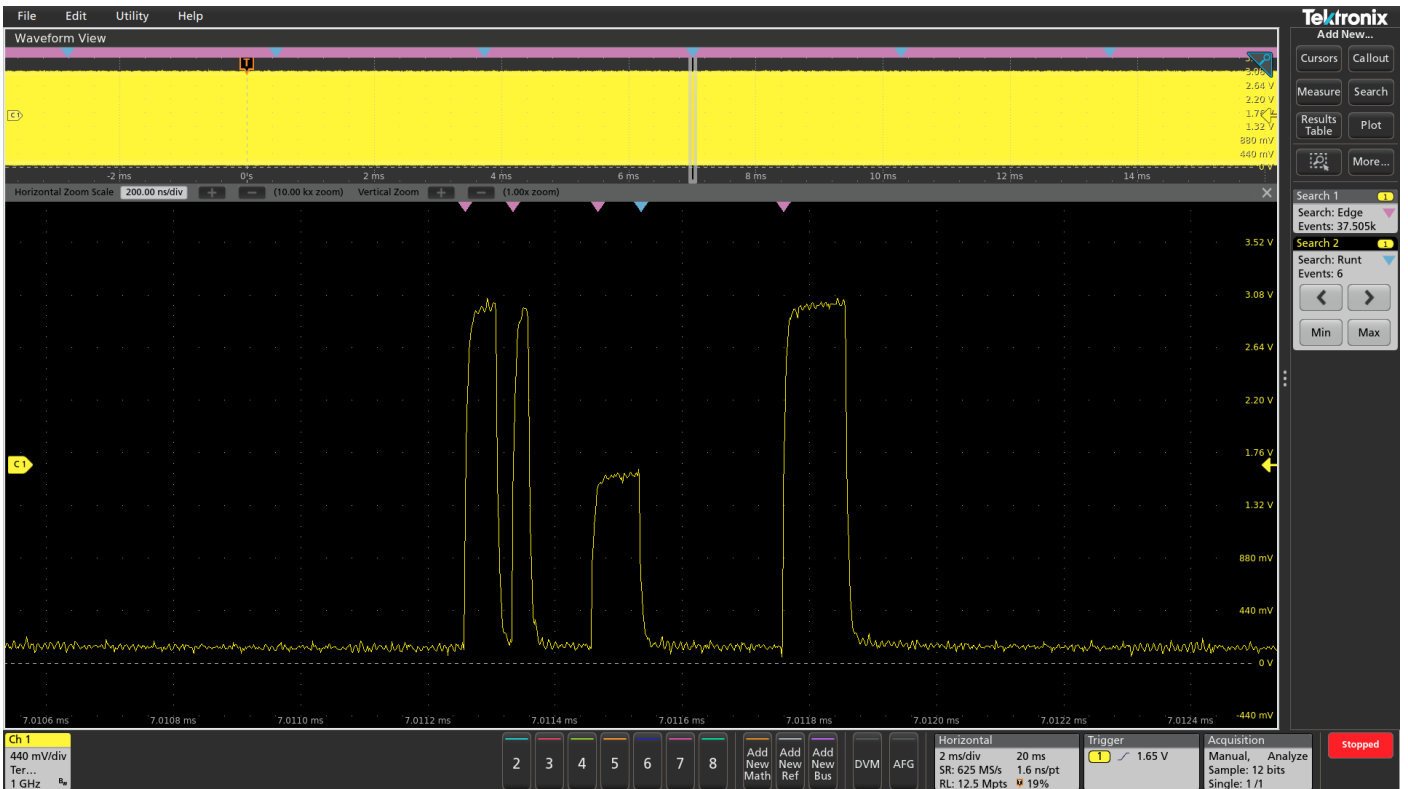
탐색 및 검색

긴 파형 레코드에서 관심 있는 이벤트를 찾는 일은 올바른 검색 도구가 없다면 시간 소모적인 작업이 될 수 있습니다. 현재와 같이 레코드 길이가 수백만 데이터 포인트가 넘는 상황에서는 이벤트를 찾기 위해 문자 그대로 수천 개의 신호 활동 화면을 스크롤해야 할 수 있습니다.

6 제품군 MSO는 혁신적인 Wave Inspector® 컨트롤을 통해 업계에서 가장 포괄적인 검색 및 파형 탐색 기능을 제공합니다. 또한 레코드 패닝과 확대/축소를 더욱 신속하게 제어할 수 있습니다. 고유한 포스 피드백 시스템으로 레코드의 한 쪽 끝에서 다른 끝으로 몇 초 만에 이동할 수 있습니다. 또는 디스플레이 자체에서 직관적인 드래그 및 핀치/확장 제스처를 사용하여 긴 레코드에 대한 관심 영역을 조사합니다.

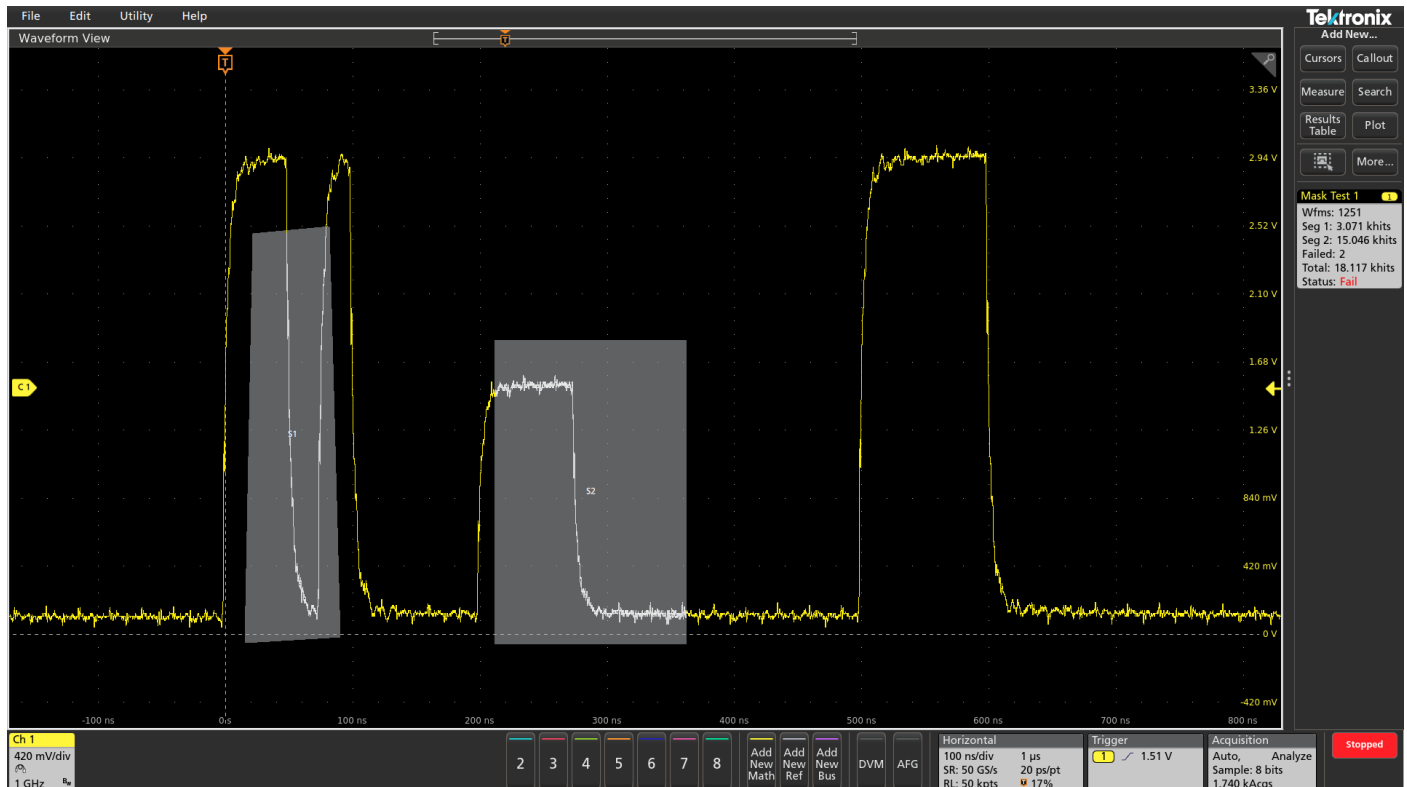
검색 기능을 사용하면 자동으로 장시간의 획득을 검색하여 사용자 정의 이벤트를 찾을 수 있습니다. 발생한 모든 이벤트가 검색 표시로 강조 표시되므로 디스플레이의 검색 배치 또는 전면 패널에서 확인할 수 있는 이전(←) 및 다음(→) 버튼을 사용하여 간편하게 이벤트를 탐색할 수 있습니다. 검색 유형에는 에지, 펄스 폭, 타임아웃, 런트, 창, 로직, 셋업 앤 홀드, 상승/하강 시간 및 병렬/시리얼 버스 패킷 콘텐츠가 포함됩니다. 원하는 대로 고유한 많은 검색을 정의할 수 있습니다.

검색 배치에서 최소 및 최대 버튼을 사용하여 검색 결과의 최소 및 최대 값으로 빨리 이동할 수 있습니다.



이전에 FastAcq은 추가 조사 메시지를 표시하는 디지털 데이터 스트림에서 런트 펄스의 존재를 밝혔습니다.

마스크 및 한계 테스트(옵션)



파형에서 신호 글리치 및 런트 펄스의 존재를 캡처하는 맞춤형 다중 세그먼트 마스크입니다.

신호 무결성에 중점을 두는 생산을 위한 합격/불합격 조건을 설정하든 마스크 테스트는 시스템에서 특정 신호의 동작을 특정하는 데 효율적인 도구입니다. 화면에 마스크 세그먼트를 그려서 사용자 정의 마스크를 신속하게 만듭니다. 사용자의 특정한 요구 사항에 맞도록 테스트를 조정하여, 마스크 적용이 등록될 때 또는 전체 테스트가 통과 또는 실패할 때 취할 조치를 설정합니다.

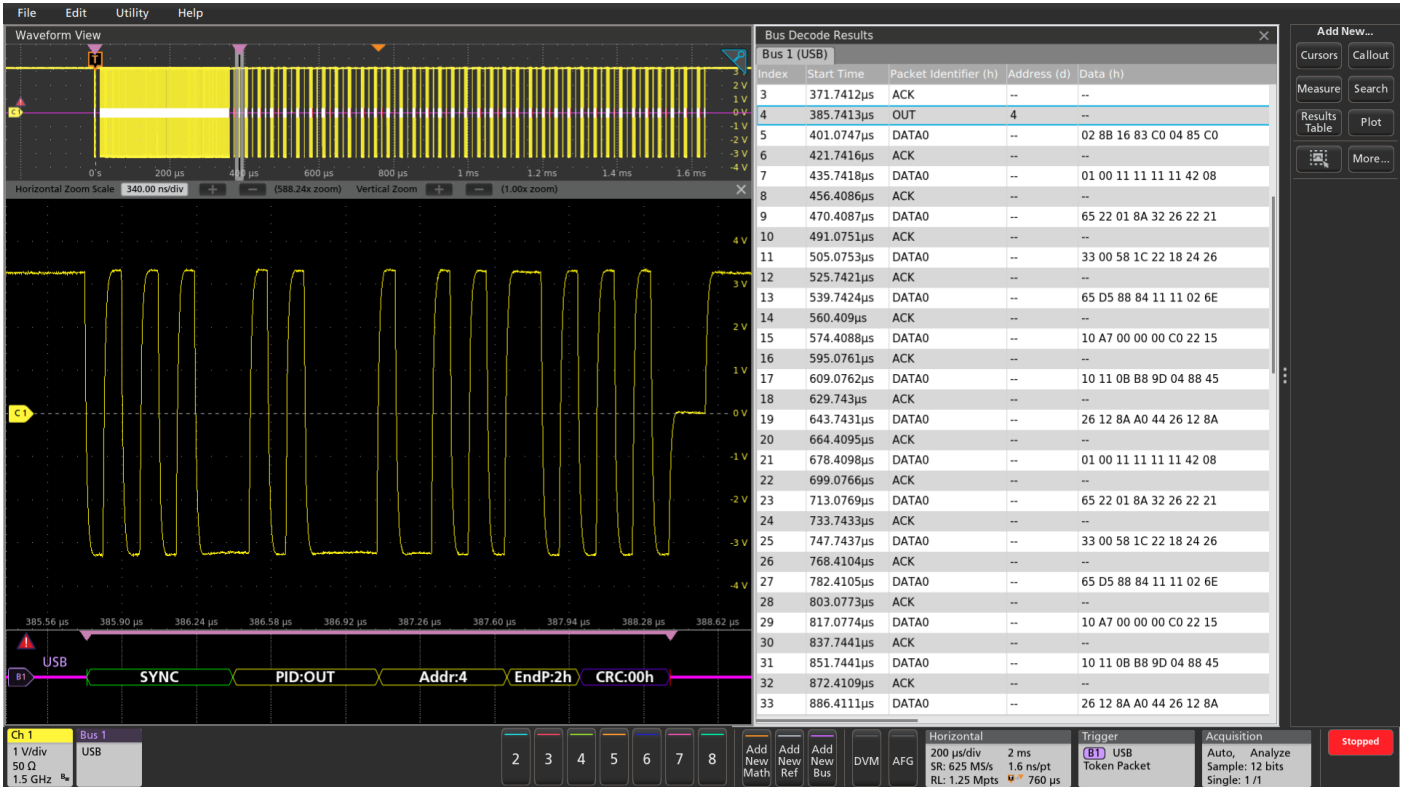
한계 테스트는 신호의 장기적 동작을 모니터링하는 통찰력 있는 방법으로 새로운 설계를 특성화하거나 생산 라인 테스트 중에 하드웨어 성능을 확인하는 데 도움이 됩니다. 한계 테스트는 라이브 신호를 사용자 정의 수직 및 수평 허용 오차를 사용하여 동일한 신호의 양호한 버전 또는 골든 버전과 비교합니다.

그리고

- 여러 파형의 테스트 기간을 정의하고,
- 테스트 실패의 기준이 되는 위반 임계값을 설정하며
- 통계 정보와 함께 위반/실패 수를 카운트하고,
- 위반, 테스트 실패, 테스트 완료 시 작업을 설정하여 특정 요구 사항에 대한 마스크 또는 제한 테스트를 쉽게 조정할 수 있습니다

시리얼 프로토콜 트리거링 및 분석(옵션)

디버깅 중의 하나 이상의 시리얼 버스에 대한 트래픽을 관찰하여 시스템을 통한 활동의 흐름을 추적하는 것이 중요할 수 있습니다. 단일 시리얼 패킷을 수동으로 디코딩하는 데 몇 분이 걸릴 수 있으며, 더구나 획득 시간이 길 수 있는 수천 개의 패킷은 말할 것도 없습니다.



USB 최대 속도 시리얼 버스에 대한 트리거링. 버스 파형은 Start, Sync, PID, Address, End Point, CRC, Data 값 및 Stop 을 포함하여 시간 상관의 디코드된 패킷 내용을 제공하는 반면, 버스 디코드 표는 전체 획득에서 모든 패킷 콘텐츠를 제시합니다.

6 제품군 MSO 는 임베디드 설계에서 발견되는 가장 일반적인 시리얼 버스 작업을 위하여 I²C, SPI, I3C, RS-232/422/485/UART, SPMI, CAN, CAN FD, LIN, FlexRay, SENT, PSI5, 자동차 이더넷, MIPI D-PHY, USB LS/FS/HS, eUSB 2.0, 이더넷 10/100, 오디오(I²S/LJ/RJ/TDM), MIL-STD-1553, ARINC 429, Spacewire, 8B/10B, MDIO, SVID, Manchester, NRZ 를 포함하는 견고한 도구 세트를 제공합니다.

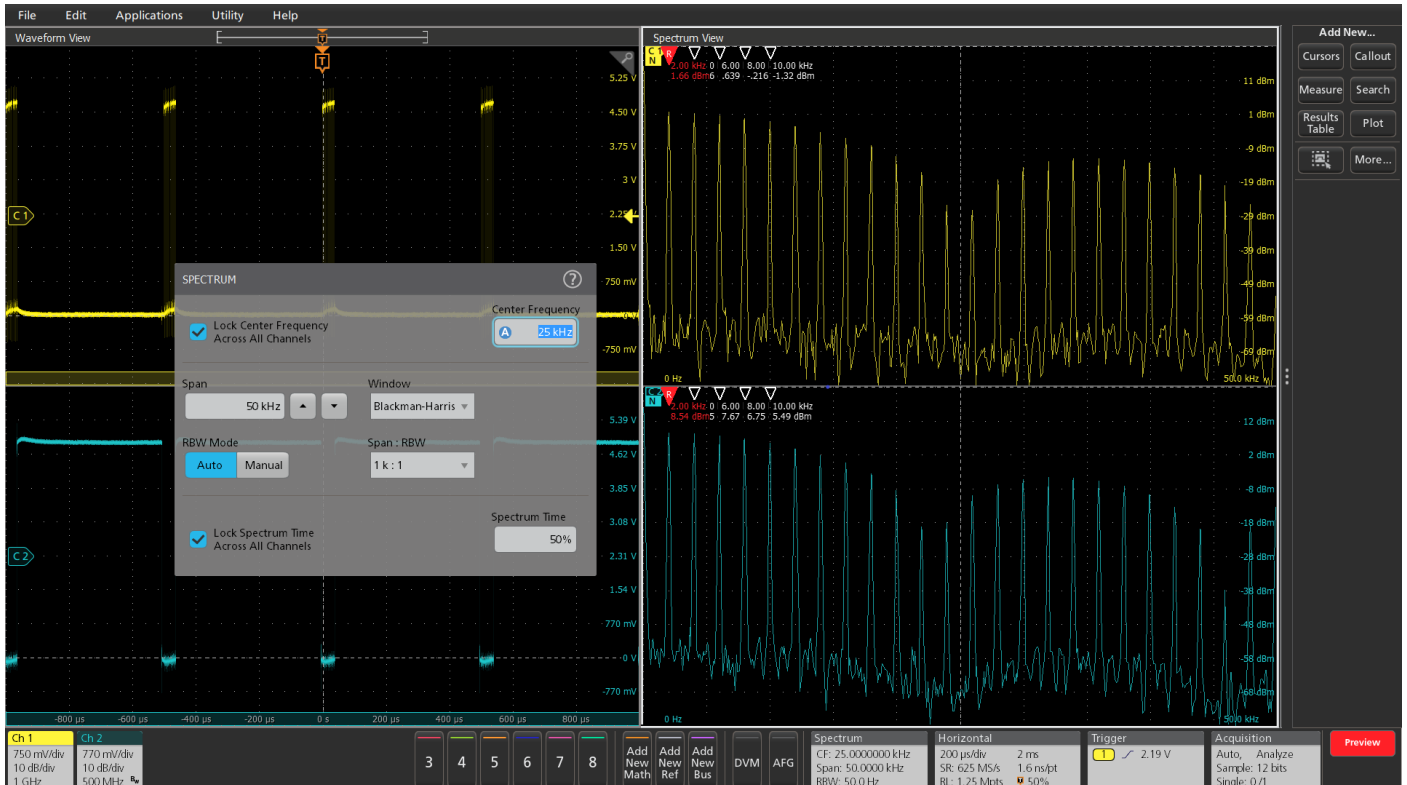
시리얼 프로토콜 검색을 사용하면 시리얼 패킷의 긴 획득을 철저히 검색하고, 지정하는 특정 패킷 콘텐츠가 포함된 시리얼 패킷을 찾을 수 있습니다. 발생한 각 이벤트는 검색 표시로 강조 표시됩니다. 전면 패널의 또는 결과 모음에 표시되는 검색 배지의 이전(←) 및 다음(→) 버튼을 눌러 신속하게 표시를 탐색할 수 있습니다.

시리얼 버스에 대해 설명된 도구는 병렬 버스에도 사용됩니다. 6 제품군 MSO 에서 병렬 버스에 대한 지원이 기본으로 제공됩니다. 병렬 버스는 폭이 최대 64 비트 이며 아날로그와 디지털이 결합된 채널을 포함할 수 있습니다.

특정 명령을 시리얼 버스를 거쳐 보낼 때 캡처하려는 관심 있는 이벤트를 알고 있는 경우 그 이벤트에 대해 트리거할 수 있다면 근사하지 않겠습니까? 유감스럽게도 그것은 단순히 예지 또는 펄스 폭 트리거를 지정하는 것처럼 쉽지 않습니다.

- 시리얼 프로토콜 트리거링을 통해 패킷 시작, 특정 주소, 특정 데이터 콘텐츠, 고유한 식별자 및 오류를 포함하여 특정 패킷 콘텐츠에 대해 트리거할 수 있습니다.
- 버스 파형에서는 버스를 구성하는 클럭, 데이터 및 칩 사용 같은 개별 신호에 대해 정교한 통합 보기를 제공합니다. 이 보기를 사용하면 패킷의 시작/끝 위치와 주소, 데이터, 식별자, CRC 등의 하위 패킷 구성 요소를 손쉽게 식별할 수 있습니다.
- 버스 파형은 다른 모든 표시된 신호에 맞춰 조정된 시간으로서, 테스트 중인 시스템의 다양한 부품에 대해 타이밍 관계를 손쉽게 측정할 수 있게 해줍니다.
- 버스 디코드 표는 소프트웨어 목록의 경우와 매우 유사하게 획득에서 디코드된 모든 패킷을 볼 수 있도록 표로 정리하여 제공합니다. 패킷에는 시간이 표시되며 주소, 데이터 등의 각 구성 요소 옆에 패킷이 연속으로 나열됩니다.

스펙트럼 보기



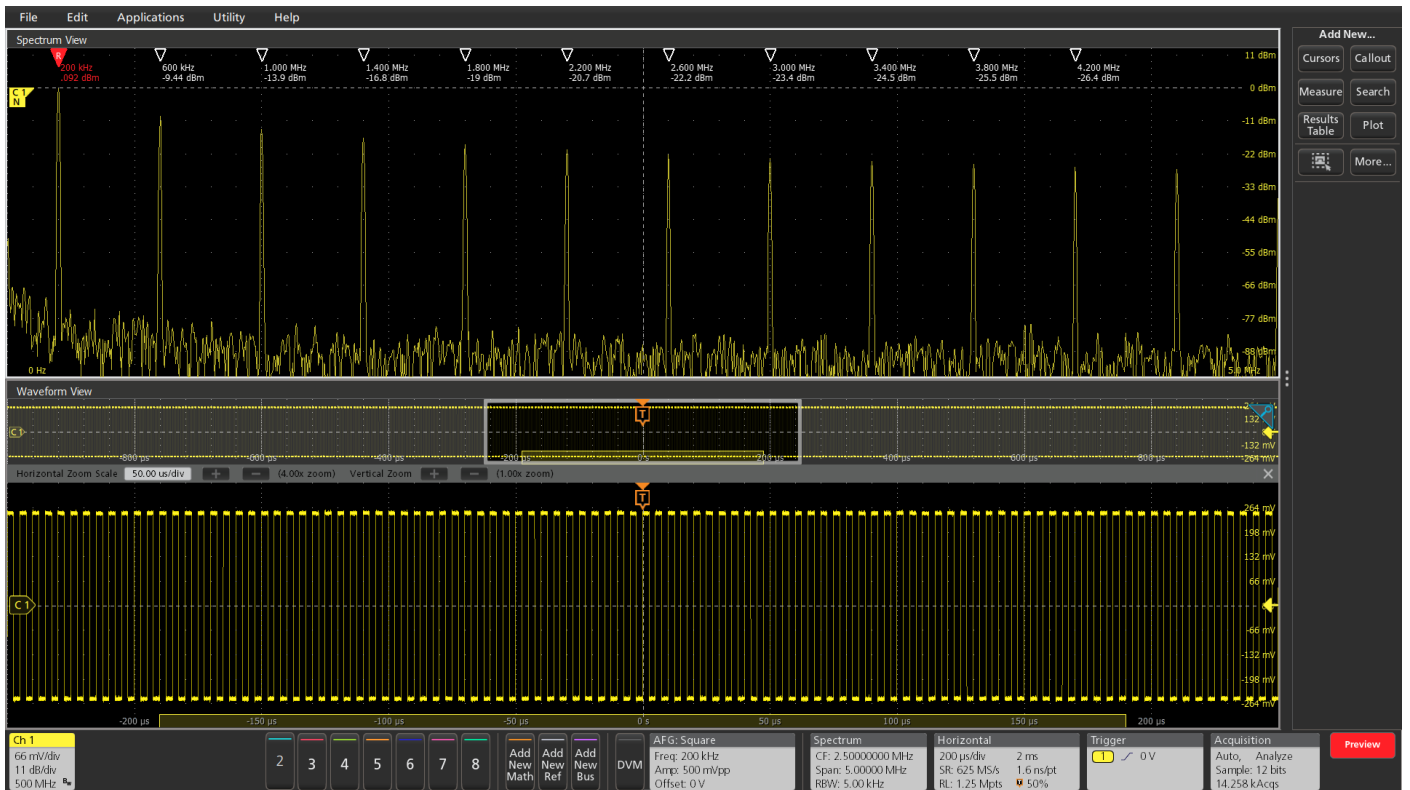
시간 도메인 컨트롤에서 독립적인 중심 주파수, RBW(범위 및 해상도 대역폭) 등의 직관적인 스펙트럼 분석기 컨트롤은 주파수 도메인 분석을 위한 간편 설정을 제공합니다. 스펙트럼 보기는 각 FlexChannel 아날로그 입력에 사용할 수 있으며 다중 채널 혼합 도메인 분석을 활성화합니다.

주파수 도메인에서 하나 이상의 신호를 봄으로써 문제를 디버하기가 종종 더 쉬워집니다. 이러한 요구를 충족하기 위해 오실로스코프에는 수십 년의 노력이 담긴 연산 기반 FFT가 포함됩니다. 그러나 FFT는 두 가지 주요한 이유로 사용하기 어려운 것으로 알려져 있습니다.

첫째, 주파수 도메인 분석 수행 시 일반적으로 스펙트럼 분석기에서 발견하는 중심 주파수, RBW(범위 및 해상도 대역폭) 같은 컨트롤에 대해 생각합니다. 그러나 그 후 FFT를 사용하면 샘플링 속도, 레코드 길이 및 시간/div 같은 기존 스코프 컨트롤 등 문제에 부딪치고, 주파수 도메인에서 보기를 찾으려면 모든 정신적 번역을 실행해야 합니다.

둘째, FFT는 아날로그 시간 도메인 보기를 제공하는 것과 동일한 획득 시스템에서 구동됩니다. 획득 설정을 아날로그 보기로 최적화하면 주파수 도메인 보기가 마음에 들지 않습니다. 주파수 도메인 보기가 원하는 상태로 되면 아날로그 보기가 마음에 들지 않습니다. 연산 기반 FFT를 사용하면 두 도메인에서 모두 최적의 보기를 얻는 것은 사실상 불가능합니다.

스펙트럼 보기가 이 모든 것을 바꿉니다. 텍트로닉스의 특허 기술은 시간 도메인을 위한 데시메이터와 각 FlexChannel 뒤의 주파수 도메인을 위한 디지털 다운 컨버터를 제공합니다. 이 두 경로를 통해 각 도메인에 대한 독립적인 획득 설정으로 입력 신호의 시간 도메인 보기와 주파수 도메인 보기를 모두 동시에 관찰할 수 있습니다. 다른 제조업체들은 사용 간편성을 주장하는 다양한 '스펙트럼 분석' 패키지를 제공하지만 모두 위에 설명된 한계를 가지고 있습니다. 스펙트럼 보기만이 뛰어난 사용 간편성과 두 도메인에서 최적의 보기를 동시에 확보할 수 있는 기능을 제공합니다.

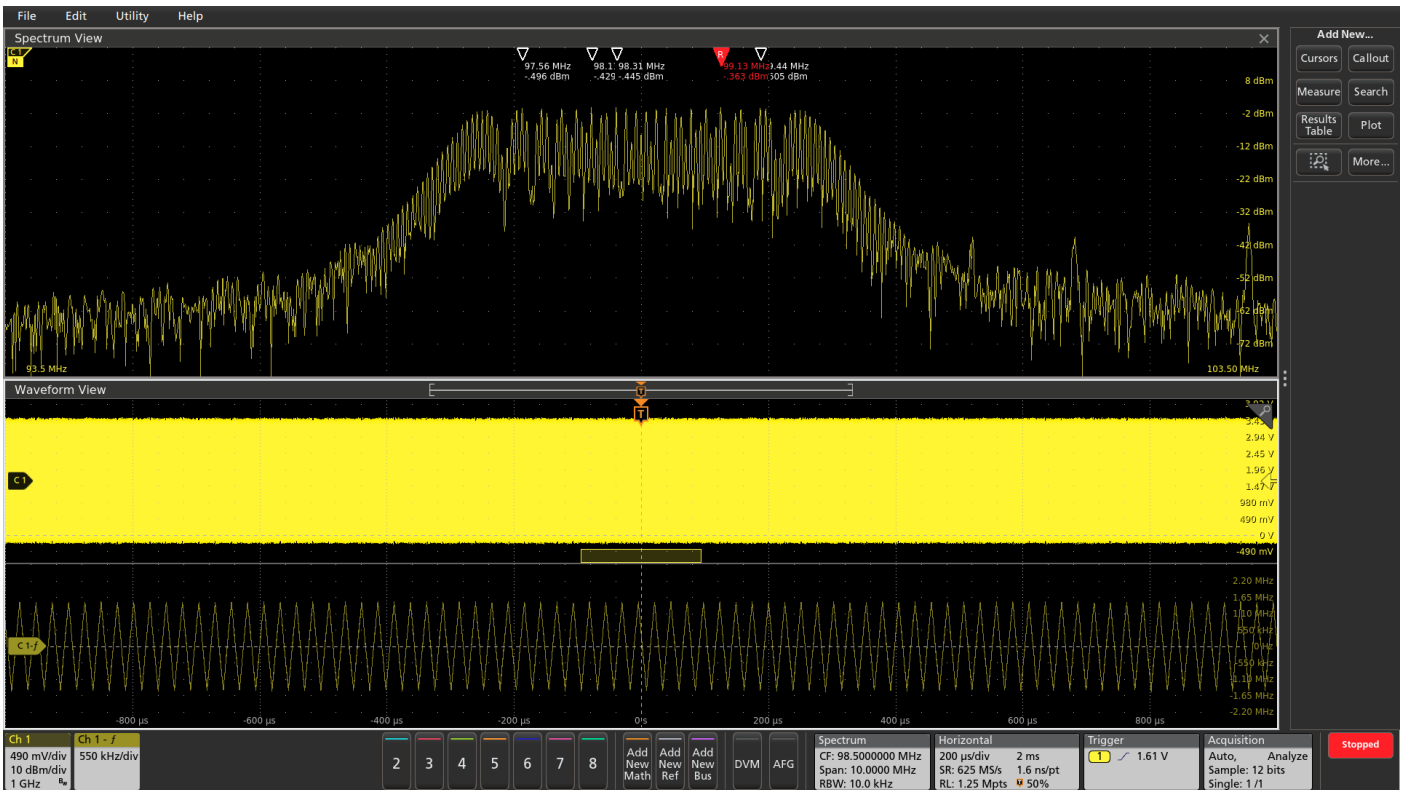


스펙트럼 시간은 FFT가 계산되는 시간의 범위를 제어합니다. 시간 도메인 보기에서 작은 직사각형 그래프로 나타내는 스펙트럼 시간은 시간 도메인 파형과의 시간 상관관계를 제공하도록 위치할 수 있습니다. 혼합 도메인 분석을 실시하기에 최적입니다. 최대 11개 자동 피크 마커가 각 피크의 주파수 및 진폭 값을 제공합니다. 참조 마커는 항상 최고 피크로 표시되며 빨간색으로 표시됩니다.

RF 신호 변화 시각화(옵션) - RF 시간 도메인 추적을 이용하면 시간에 따라 달라지는 RF 신호에서 나타나는 현상을 쉽게 이해할 수 있습니다. 스펙트럼 보기의 기본 I 및 Q 데이터에서 파생된 세 가지 RF 시간 도메인 추적이 있습니다.

각 추적은 독립적으로 켜고 끌 수 있으며 세 가지 모두 동시에 표시할 수 있습니다.

- 진폭 - RF 입력의 순간적 진폭 대 시간.
- 주파수 - 중앙 주파수 대 시간에 대한 스펙트럼의 순간 주파수.
- 위상 - 중앙 주파수의 상대적인 스펙트럼의 순간 위상 대 시간



하단 추적은 입력 신호에서 파생된 주파수 대 시간 추적입니다. 스펙트럼 시간이 가장 높은 주파수에서 중간 주파수로 변이되는 동안 배치되어 에너지가 다수의 주파수에 걸쳐 분산되어 있다는 점에 유의합니다. 주파수 대 시간 추적이 있으면 다른 주파수 도약을 쉽게 식별하여 장치가 주파수 간에 전환되는 방법을 간편하게 특정할 수 있습니다.

RF 신호에서 교체 트리거하기(옵션)

전자기 간섭의 원인을 찾거나 VCO의 동작을 이해해야 하는 경우, RF 대 시간에 대한 하드웨어 트리거를 통해 RF 신호 동작을 쉽게 분리, 캡처 및 이해할 수 있습니다. RF 진폭 vs 시간 및 RF 주파수 대 시간의 예지, 펄스 폭 및 타임아웃 동작을 트리거합니다.

SignalVu-PC로 포괄적인 벡터 신호 분석(옵션)

분석이 기본 스펙트럼, 진폭, 주파수, 위상 대 시간을 넘어서, SignalVu-PC 벡터 신호 분석 애플리케이션을 사용할 수 있습니다. 이를 통해 심층 간헐적인 RF 신호 분석, 상세한 RF 펄스 특성화, 포괄적인 아날로그 및 디지털 RF 변조 분석이 가능합니다.

6 제품군 오실로스코프에서 실행되는 SignalVu-PC를 활성화하려면 세 가지 옵션이 필요합니다. 첫째, 별도의 Windows PC에서 애플리케이션을 실행하려는 경우 외에는, Windows SSD(6-WIN)를 스코프에 설치해야 합니다. 둘째, I/Q 데이터를 전송할 수 있도록 스펙트럼 보기 RF 대 시간 추적 옵션(6-SV-RFVT)을 스코프에 설치해야 합니다. 셋째, Connect(CONxx-SVPC) 라이선스를 SignalVu-PC에 설치하여 16개 이상의 RF 측정 및 디스플레이를 포함하는 SignalVu-PC의 기본 기능을 활성화해야 합니다.

각 채널 뒤에 있는 RF 디지털 다운 컨버터 및 통합 측정 엔진은 사용자가 하나의 장비에서 복잡한 혼합 신호 및 혼합 도메인 분석을 할 수 있게 해줍니다.

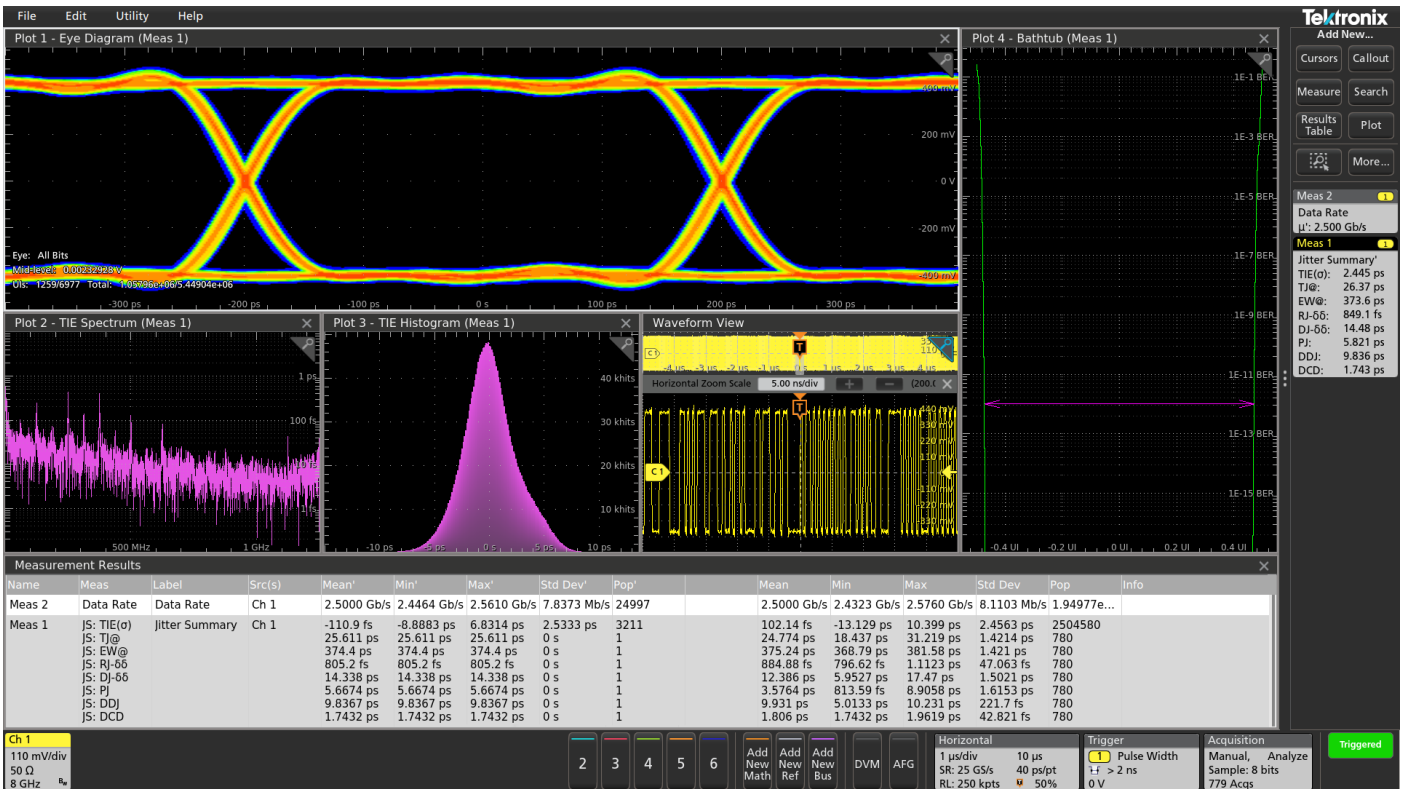


지터 분석

6 제품군 MSO 는 DPOJET Essentials 지터 및 아이 패턴 분석 소프트웨어 패키지를 원활하게 통합합니다. 오실로스코프의 기능을 확장하여 단일 실시간 수집에서 연속 클럭 및 데이터 사이클에 대한 측정을 수행합니다. 이를 통해 시간 간격 오류 및 위상 노이즈와 같은 주요 지터 및 타이밍 분석 매개 변수를 측정하여 발생할 수 있는 시스템 타이밍 문제를 특정할 수 있습니다.

시간 추이 도표 및 히스토그램과 같은 분석 도구는 시간에 따라 타이밍 매개 변수가 어떻게 변화하는지 즉시 표시하고 스펙트럼 분석은 지터 및 변조 소스의 정밀한 주파수와 진폭을 즉시 보여줍니다.

옵션 6-DJA 는 장치의 성능을 더 확실히 특정하기 위해 고급 지터 분석 기능을 추가합니다. 31 개의 추가 측정을 통하여 포괄적인 지터 및 아이 다이어그램 분석과 지터 분해 알고리즘이 생성되어, 최신 고속 직렬, 디지털 및 통신 시스템 설계의 신호 무결성 문제 관련 소스를 발견할 수 있도록 합니다. 옵션 6-DJA 는 자동화된 통과/실패 테스트에 활용할 수 있는 아이 다이어그램 마스크 테스트도 제공합니다.



고유한 지터 요약으로 사용자의 장치 성능을 몇 초 내에 전체적으로 볼 수 있습니다.

전력 분석(옵션)

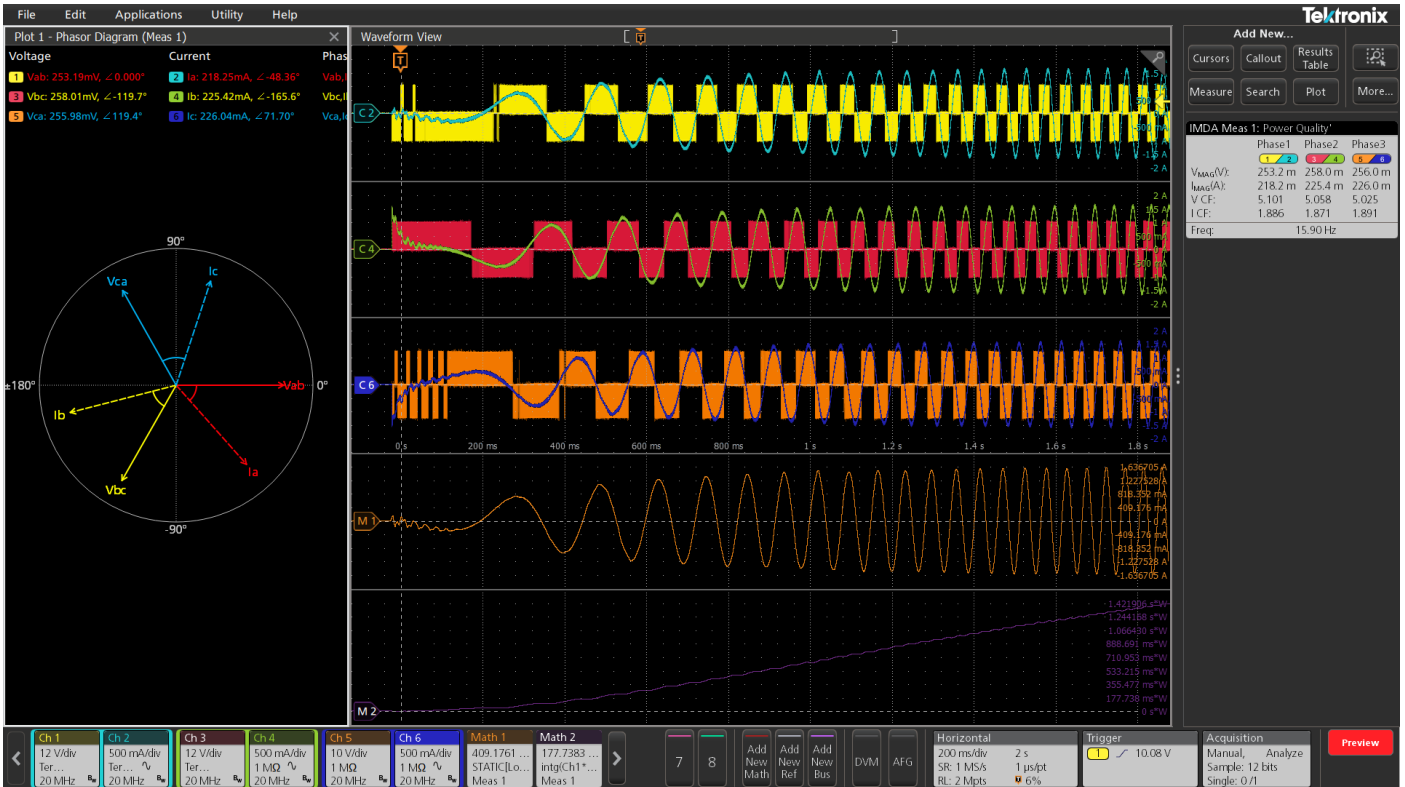
또한 6 제품군 MSO 는 전력 품질, 입력 커패시턴스, 돌입 전류, 고조파, 스위칭 손실, SOA(안전 동작 영역), 변조, 리플, 자기 측정, 효율성, 진폭 및 타이밍 측정, 슬루 레이트(dv/dt and di/dt), 제어 루프 응답(보드 선도), PSRR(전원 공급 제거 비)에 대한 신속하고 반복적인 분석이 가능하도록 옵션 6-PWR 전원 분석 패키지를 오실로스코프의 자동 측정 시스템에 통합했습니다.

측정 자동화를 통해 외부 PC 나 복잡한 소프트웨어 설정의 필요없이 버튼을 누르면 측정 품질 및 반복성이 최적화됩니다.



전원 분석 측정을 통해 다양한 파형 및 도표를 표시합니다.

IMDA(인버터 모터 드라이브 분석)(옵션)



3 상 전력을 사용하는 시스템을 설계하고 검증하는 동안에는, 제어 시스템 및 전력 전자 장치를 전체 시스템의 성능과 연계하는 것이 어려울 수 있습니다.

심층 인사이트로 다음과 같은 디자인, 효율성 및 신뢰성 관련 디버깅이 가능합니다.

- 3 상 전력 인버터, 컨버터, 전원 공급 장치 및 DC-AC 토폴로지용 자동차 3 상 디자인
- 모터(브러시리스 AC, 브러시리스 DC, 인덕션, 영구 자석, 범용, 스테퍼, 로터)
- 드라이브(AC, DC, 가변 주파수, 서보)

6-IMDA 를 포함하는 자동화 측정은 다음과 같습니다.

- 입력 분석
 - 페이지 다이어그램으로 전력 품질
 - 고조파
 - 입력 전압
 - 입력 전류
 - 입력 파워
- 리플 분석
 - 라인 리플
 - 스위칭 리플
- 출력 분석
 - 페이지 다이어그램
 - 효율성
- 와이어링 구성
 - 1 전압/1 전류 - 1P2W
 - 2 볼트/2 전류 - 1P3W
 - 2 볼트/2 전류 - 3P3W
 - 3 볼트/3 전류 - 3P3W
 - 3 볼트/3 전류 - 3P4W

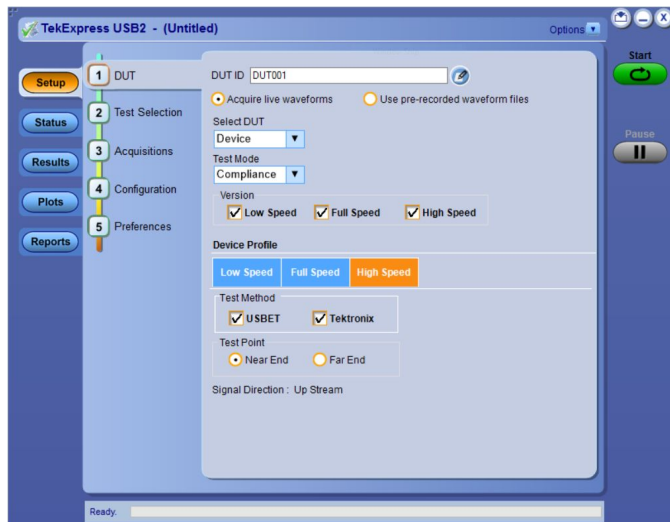
컴플라이언스 테스트

임베디드 설계자의 주요 초점 영역은 규정 준수를 위해 다양한 임베디드 및 인터페이스 기술을 테스트하는 것입니다. 이를 통해 장치가 플러그페스트에서 로고 인증을 통과하고 다른 호환 장치와 작업할 때 정상적인 수준의 상호 운용 기능을 발휘할 수 있습니다.

USB, 이더넷, 메모리, 디스플레이 및 MIPI 와 같은 고속 직렬 표준에 대한 컴플라이언스 테스트 사양은 해당 컨소시엄 또는 관리 기관에서 개발합니다. 이러한 컨소시엄과 긴밀히 협력하여 텍트로닉스는 합격/불합격 결과 제공에 중점을 둘 뿐만 아니라 지터 및 타이밍 분석과 같은 관련 측정 도구를 제공하여 실패한 설계를 디버깅함으로써 모든 실패 사례에 대한 심층적 통찰력을 제공하는 오실로스코프 기반 컴플라이언스 애플리케이션을 개발했습니다.

이러한 자동화된 규정 준수 애플리케이션은 다음을 제공하는 프레임 워크를 기반으로 합니다.

- 사양에 따른 전체 테스트 범위.
- 맞춤형 설정을 기반으로 최적화된 획득 내용 및 테스트 시퀀스를 통해 테스트 시간 단축.
- 이전에 획득한 신호를 기반으로 분석하여 모든 내용이 획득 완료되면 테스트 중인 장치(DUT)를 설정에서 분리. 또한 다른 오실로스코프에서 획득하거나 원격 실험실에서 캡처한 파형을 분석할 수 있으므로 협업을 기반으로 한 테스트 환경 구축.
- 획득 중 신호 감증을 통해 올바른 신호가 캡처되고 있는지 확인 가능.
- 설계 디버그를 위한 추가 파라 메트릭 측정.
- 디자인 마진에 대한 통찰력을 갖게 해주는 맞춤형 아이 다이어그램 마스크 테스트.
- 설정 정보, 결과, 여백, 파형 스크린 샷 및 플롯 이미지가 포함된 다양한 형식의 상세 보고서.



TekExpress USB2(옵션 6-CMUSB2) DUT 패널은 DUT 별 설정을 구성합니다

사용자의 필요에 맞춘 디자인

연결성

6 제품군 MSO 에는 계측기를 네트워크에 연결하거나 PC 또는 다른 테스트 장비에 직접 연결하는 데 사용할 수 있는 여러 가지 포트가 포함되어 있습니다.

- 전면 패널의 2 개 USB 2.0 및 1 개 USB 3.0 호스트 포트와 후면 패널의 4 개 USB 호스트 포트(2.0 2 개, 3.0 2 개)를 사용하면 화면 샷, 장비 설정 및 파형 데이터를 USB 일괄 저장 장치에 전송할 수 있습니다. 또한 장비 제어 및 데이터 입력을 위해 USB 마우스와 키보드를 USB 호스트에 연결할 수 있습니다.
- 후면 패널의 USB 장치 포트는 PC 에서 원격으로 오실로스코프를 제어하는 데 유용합니다.
- 계측기 후면의 표준 10/100/1000BASE-T 이더넷 포트는 손쉬운 네트워크 연결을 가능하게 하며 LXI Core 2011 호환성을 제공합니다.
- 장비 후면의 DVI-D, 디스플레이 포트 및 VGA 포트를 통해 외부 모니터 또는 프로젝터의 장비 디스플레이를 복제할 수 있습니다.



6 제품군 MSO 를 나머지 설계 환경에 연결하는 데 필요한 I/O.

공동 작업을 향상하기 위한 원격 작업

세계 반대편에 있는 설계 팀과의 협업이 필요합니까?

포함된 e*Scope® 기능은 표준 웹 브라우저를 통해 네트워크 연결로 오실로스코프를 신속하게 제어할 수 있도록 합니다. 오실로스코프의 IP 주소 또는 네트워크 이름을 입력하면 브라우저에 웹 페이지가 표시됩니다. 직접 하는 것과 꼭 같은 방법으로 오실로스코프를 원격에서 제어합니다. 또는 Microsoft Windows Remote Desktop™ 기능을 사용하여 오실로스코프에 직접 연결하고 원격으로 제어할 수 있습니다.

데이터 분석 및 문서화를 위해 Windows 애플리케이션을 사용 및 향상할 수 있도록 업계 표준 TekVISA™ 프로토콜이 포함되어 있습니다. 또한 외부 PC 에서 LAN 또는 USBTMC 연결을 사용하여 오실로스코프와 쉽게 통신할 수 있도록 IVI-COM 장비 드라이버가 포함됩니다.



e*Scope는 일반적인 웹 브라우저를 사용하여 원격으로 간편하게 보고 제어할 수 있도록 합니다.

PC 기반 분석 및 사용자 스코프에 원격 연결

수상 경력을 자랑하는 오실로스코프를 사용자의 PC에 설치해서 분석 기능을 활용해보십시오. 언제 어디서나 파형 분석이 가능합니다. 기본 패키지를 사용하면 무료로 파형을 스케일하고 측정할 수 있습니다. 옵션을 구매하면 멀티 스코프 분석, 버스 디코드, 지터 분석과 같은 고급 기능을 추가할 수 있습니다.



TekScope PC 분석 소프트웨어는 Windows에서 실행하면, 수상 경력을 자랑하는 4,5,6 제품군 MSO의 사용자 경험 수준과 동일한 수준의 기능을 발휘합니다.

키 기능 TekScope PC 분석 소프트웨어의 주요 기능 중에는

- Tektronix 및 기타 공급 업체에서 만든 장비의 Tektronix 오실로스코프 세션 및 파형 파일 호출 기능도 있습니다. 지원되는 파형 파일 형식은 다음이 포함됩니다. .wfm, .isf, .csv, .h5, .tr0, .trc, 및 .bin
- Tektronix 4/5/6 제품군 MSO에 원격으로 연결하여 실시간으로 데이터 수집
- 동료와 원격으로 데이터를 공유하여 마치 오실로스코프 앞에 앉아있는 것처럼 분석 및 측정을 수행
- 여러 오실로스코프의 파형을 실시간 동기화
- 사용자의 오실로스코프에 장치가 없더라도 고급 분석 수행

AFG(임의/함수 발생기)

계측기에는 설계 내에서 센서 신호 시뮬레이션을 수행하거나 신호에 노이즈를 추가하여 마진 테스트를 수행할 수 있는 통합 임의/함수 발생기(옵션)가 포함되어 있습니다. 통합 함수 발생기는 사인파, 사각파, 펄스, 램프/삼각파, DC, 노이즈, 사인(x)/x(Sinc), 가우스, 로렌츠, 지수 상승/하강, 하버사인 및 카디악을 위해 최고 50MHz의 사전 정의 파형 출력을 제공합니다. AFG는 내부 파일 위치 또는 USB 대용량 저장 장치에서 최대 128k 포인트 크기의 파형 레코드를 로드할 수 있습니다.

AFG 기능은 텍트로닉스의 ArbExpress PC 기반 파형 생성 및 편집 소프트웨어와 호환되므로 복잡한 파형을 빠르고 쉽게 생성할 수 있습니다.

DVM(디지털 전압계) 및 트리거 주파수 계수기

장비에는 통합 4 자리 DVM(통합 디지털 전압계) 및 8 자리 트리거 주파수 계수기가 있습니다. 모든 아날로그 입력은 이미 범용 오실로스코프에 장착된 동일한 프로브를 사용하여 전압계의 소스가 될 수 있습니다. 주파수 계수기는 트리거하는 중에 트리거 이벤트의 매우 정확한 주파수 판독 값을 제공합니다.

DVM과 트리거 주파수 계수기는 무료로 사용할 수 있으며 제품 등록 시 활성화됩니다.

고급 보안 옵션

옵션 6-SEC의 고급 보안 옵션을 사용하여 모든 장비 I/O 포트 및 펌웨어 업그레이드에 암호 보호 활성화/비활성화를 설정할 수 있습니다. 또한 암호로 보호된 BIOS가 설치되어 컴퓨팅 플랫폼의 변경 사항을 보호할 수 있습니다. 옵션 6-SEC는 NISPO(M) (National Industrial Security Program Operating Manual) DoD 5220.22-M, 제 8 장 요구 사항 및 NISPO(M)에 따라 분류된 시스템의 인증 및 인증을 위한 국방 보안 서비스 매뉴얼에 따라 개발되었습니다. 이를 통해 보안 영역 외부로 장비를 확실히 이동할 수 있습니다.

기기의 살균은 간단합니다. 기기에서 SSD를 제거한 후, 전원을 제거하면 됩니다. 그런 다음 교정이나 새 위치로 이동을 위해 안전한 환경에서 기기를 제거하면 됩니다.

도움말 기능

6 제품군 MSO에는 여러 유용한 리소스가 포함되어 있기 때문에 설명서를 찾거나 웹사이트를 방문할 필요 없이 빠르게 질문에 대한 답을 얻을 수 있습니다.

- 그래픽 이미지 및 설명 텍스트는 많은 메뉴에서 빠른 기능 개요를 제공하는 데 사용됩니다.
- 모든 메뉴에는 해당 메뉴에 적용되는 통합 도움말 시스템의 부분으로 바로 이동할 수 있도록 질문 표시 아이콘이 오른쪽 상단에 포함되어 있습니다.
- 도움말 메뉴에는 새 사용자가 몇 분 내에 장비를 이해할 수 있도록 간략한 사용자 인터페이스 튜토리얼이 포함되어 있습니다.

The screenshot displays the Tektronix oscilloscope software interface. A help window titled 'TEKSCOPE HELP' is open, showing the 'Add Measurements configuration menu overview'. The help text explains how to use the 'Add New... Measure' button and lists various measurement options. Below the text is a table with two columns: 'Field or control' and 'Description'. The table includes entries for 'Measurement tabs' and 'Measurement'. To the right of the help window is the 'ADD MEASUREMENTS' control panel, which features tabs for 'Standard', 'Jitter', 'Power', 'IMDA', 'DPM', and 'DDR'. The 'Standard' tab is active, showing a waveform and a list of measurement options such as Amplitude, Peak-to-Peak, Mean, Top, Maximum, Positive Overshoot, Base, Minimum, Negative Overshoot, AC RMS, and Area. The bottom of the screen shows the oscilloscope's main display with a waveform, a status bar with various settings like 'Horizontal 20 µs/div', 'Trigger 1 / 2.24 V', and 'Acquisition Auto', and a 'Stopped' button.

Add Measurements configuration menu overview

Use this configuration menu to select measurements you want to take on waveforms and add the measurements to the Results bar.

To open the **Add Measurements** configuration menu, tap the **Add New... Measure** button in the **Analysis** controls area.

The **Add Measurements** configuration menu always opens on the **Standard** measurement tab. The listed tabs and measurements depend on the installed measurement options and the selected signal source.

To add a measurement, select the measurement type tab, select the input source or sources, select the measurement, and either tap the **Add** button or double-tap the measurement. The measurement is added to the Results bar.

To change individual measurement settings, double-tap the Measurement badge to open a configuration menu for that measurement. See [Measurement configuration menu overview](#).

Add Measurements menu fields and controls

Field or control	Description
Measurement tabs	The tabs along the top organize measurements by their type. The Standard tab is the default set of measurements that are built in to the instrument. Other tabs are shown when you install measurement options.
Measurement	Shows a graphic and short description of the selected

통합 도움말은 설명서를 찾거나 웹사이트를 방문할 필요 없이 빠르게 질문에 대한 답을 제공합니다.

사양

별도 표시된 경우를 제외하고는 모든 모델에 모든 사양이 적용됩니다.

모델 개요

오실로스코프

	MSO64B	MSO66B	MSO68B
FlexChannel 입력	4	6	8
최대 아날로그 채널	4	6	8
최대 디지털 채널(옵션 로직 프로브 포함)	32	48	64
대역폭(계산된 상승 시간)	1GHz(400ps), 2.5GHz(160ps), 4GHz(100ps), 6GHz(66.67ps), 8GHz(50ps), 10GHz(40 ps)		
DC 게인 정확도	50Ω: ±2.0% ⁴ 2mV/div 초과일 때(2mV/div 에서 ±2.0% 일반, 1mV/div 에서 ±4%, 일반) 50Ω: ±1.0% ⁵ 전채 스케일의 2mV/div 초과일 때(2mV/div 에서 전채 스케일의 ±1.0% 일반, 1mV/div 에서 ±2% 일반) 1 MΩ: ±2.0% ⁴ 2mV/div 초과일 때(2mV/div 에서 ±2%, 1mV/div 및 500μV/div 에서 ±2.5% 일반) 1 MΩ: ±1.0% ⁵ 전채 스케일의 2mV/div 초과일 때,(2mV/div 에서 전채 스케일의 ±1.0% 일반, 1mV/div 및 500μV/div 에서 ±1.25%, 일반)		
ADC 해상도	12 비트		
수직 해상도	8 비트 @ 50GS/s, 2 채널에서 10GHz 8 비트 @ 25GS/s, 4 채널에서 10GHz 12 비트 @ 12.5GS/s, 모든 채널에서 5GHz 13 비트 @ 6.25GS/s(고해상도), 모든 채널에서 2GHz 14 비트 @ 3.125GS/s(고해상도), 모든 채널에서 1GHz 15 비트 @ 1.25GS/s(고해상도), 모든 채널에서 500MHz 16 비트 @ 625MS/s 이하(고해상도), 모든 채널에서 200MHz		
샘플링 속도	2 개의 아날로그/디지털 채널에서 50GS/s(20ps 해상도), 4 개의 아날로그/디지털 채널에서 25GS/s(40ps 해상도), 4 개 이상의 아날로그/디지털 채널에서 12.5GS/s(80ps 해상도)		
레코드 길이	모든 아날로그/디지털 채널에서 62.5M 포인트(모든 아날로그/디지털 채널에서 125M 포인트, 250M 포인트, 500M 포인트 및 1G 포인트 옵션)		
파형 캡처 속도	>500,000wfms/s(피크 탐지, 엔벨로프 획득 모드), >30,000wfms/s(기타 모든 획득 모드)		
임의/함수 발생기(옵션)	최대 50MHz 출력에서 13 개의 미리 정의된 파형		
DVM	4 자리 DVM(제품 등록 시 무료)		
트리거 주파수 계수기	8 자리 주파수 계수기(제품 등록 시 무료)		

수직 시스템 - 아날로그 채널

입력 커플링 DC, AC

입력 임피던스 1MΩ DC 커플링 1MΩ±1%

입력 커패시턴스 1MΩ DC 커플링, 일반 14.5pF ±1.5pF

입력 임피던스 50 Ω, DC 커플링 50 Ω ±3%

입력 민감도 범위

1MΩ 1-2-5 순서로 500μV/div~10V/div

참고: 500μV/div 는 1mV/div 의 2 배 디지털 줌에 해당합니다.

50Ω 1-2-5 순서로 1mV/div~1V/div

참고: 1mV/div 는 2mV/div 의 2 배 디지털 줌에 해당합니다.

4 SPC 직후, 주위 5°C 변경 시마다 2% 추가.

5 SPC 직후, 주위 5°C 변경 시마다 1% 추가.

수직 시스템 - 아날로그 채널

최대 입력 전압

50Ω: 피크가 $\leq \pm 20V$ 인 $< 100mV/div$ 에서 $2.3V_{RMS}$ ($DF \leq 6.25\%$)50Ω: 피크가 $\leq \pm 20V$ 인 $\geq 100mV/div$ 에서 $5.5V_{RMS}$ ($DF \leq 6.25\%$)1MΩ: $300V_{RMS}$

1MΩ 의 경우 4.5MHz~45MHz 에서 20dB/decade 로 줄임

45MHz~450MHz 에서 14dB/decade 로 줄임, 450MHz 초과, $5.5V_{RMS}$

유효 비트(ENOB), 일반

2mV/div, 고해상도 모드,
50Ω, 90% 전체 화면의
10MHz 입력

대역폭	ENOB
5GHz	5.7
4GHz	5.9
3GHz	6.1
2.5GHz	6.2
2GHz	6.35
1GHz	6.8
500MHz	7.25
350MHz	7.5
250MHz	7.65
200MHz	7.85
20MHz	9.25

50mV/div, 고해상도 모드,
50Ω, 90% 전체 화면의
10MHz 입력

대역폭	ENOB
5GHz	7.4
4GHz	7.6
3GHz	7.85
2.5GHz	7.95
2GHz	8.1
1GHz	8.45
500MHz	8.65
350MHz	8.8
250MHz	8.85
200MHz	8.9
20MHz	9.85

2mV/div, 샘플 모드, 50Ω,
90% 전체 화면의 10MHz
입력

대역폭	ENOB
10GHz	4.95
9GHz	5.1
8GHz	5.2
7GHz	5.35
6GHz	5.55

50mV/div, 샘플 모드, 50Ω,
90% 전체 화면의 10MHz
입력

대역폭	ENOB
10GHz	6.6
9GHz	6.75
8GHz	6.85
7GHz	7
6GHz	7.15

위치 범위

±5 구간

수직 시스템 - 아날로그 채널

오프셋 범위, 최댓값

입력 신호는 50Ω 입력 경로의 최대 입력 전압을 초과할 수 없습니다.

Volts/div 설정	최대 오프셋 범위, 50Ω 입력
1mV/div~99mV/div	±1V
100mV/div~1V/div	±10V

Volts/div 설정	최대 오프셋 범위, 1MΩ 입력
500μV/div~63mV/div	±1V
64mV/div - 999mV/div	±10V
1V/div - 10V/div	±100V

오프셋 정확도

500hm DC 커플링	≥5mV/div: $\pm(0.003 \times \text{오프셋} - \text{위치} + 0.087\text{div})$
	2mV/div: $\pm(0.003 \times \text{오프셋} - \text{위치} + 0.13\text{div})$
	1mV/div: $\pm(0.003 \times \text{오프셋} - \text{위치} + 0.224\text{div})$
1M0hm DC 커플링	≥5mV/div: $\pm(0.003 \times \text{오프셋} - \text{위치} + 0.2 \text{div})$
	2mV/div: $\pm(0.003 \times \text{오프셋} - \text{위치} + 0.237\text{div})$
	1mV/div: $\pm(0.003 \times \text{오프셋} - \text{위치} + 0.384\text{div})$
	오프셋 및 위치(볼트 단위)

대역폭 선택

10GHz 모델, 500hm	20MHz, 200MHz, 250MHz, 350MHz, 500MHz, 1GHz, 2GHz, 2.5GHz, 3GHz, 4GHz, 5GHz, 6GHz, 7GHz, 8GHz, 9GHz, 10GHz
8GHz 모델, 500hm	20MHz, 200MHz, 250MHz, 350MHz, 500MHz, 1GHz, 2GHz, 2.5GHz, 3GHz, 4GHz, 5GHz, 6GHz, 7GHz, 8GHz
6GHz 모델, 500hm	20MHz, 200MHz, 250MHz, 350MHz, 500MHz, 1GHz, 2GHz, 2.5GHz, 3GHz, 4GHz, 5GHz, 6GHz
4GHz 모델, 500hm	20MHz, 200MHz, 250MHz, 350MHz, 500MHz, 1GHz, 2GHz, 2.5GHz, 3GHz, 4GHz
2.5GHz 모델, 500hm	20MHz, 200MHz, 250MHz, 350MHz, 500MHz, 1GHz, 2GHz, 2.5GHz
1GHz 모델, 500hm	20MHz, 200MHz, 250MHz, 350MHz, 500MHz, 1GHz
1M0hm	20MHz, 200MHz, 250MHz, 350MHz, 및 전체(500MHz)

플랫 상태 또는 단계 응답에 최적화된 대역폭 필터링

수직 시스템 - 아날로그 채널

랜덤 노이즈, RMS, 일반

50Ω, 일반

50GS/s, 샘플 모드, RMS

V/div	1mV/div	2mV/div	5mV/div	10mV/div	20mV/div	50mV/div	100mV/div	1V/div
10GHz	183μV	188μV	228μV	346μV	602μV	1.39mV	3.58mV	27.4mV
9GHz	167μV	172μV	208μV	315μV	549μV	1.27mV	3.22mV	25mV
8GHz	153μV	156μV	192μV	287μV	501μV	1.15mV	2.94mV	23.1mV
7GHz	139μV	141μV	175μV	262μV	457μV	1.07mV	2.68mV	21.1mV
6GHz	124μV	127μV	156μV	234μV	412μV	949μV	2.39mV	19mV

25GS/s, 고해상도 모드, RMS

V/div	1mV/div	2mV/div	5mV/div	10mV/div	20mV/div	50mV/div	100mV/div	1V/div
5GHz	111μV	112μV	134μV	197μV	338μV	772μV	1.99mV	15.4mV
4GHz	97.4μV	98.7μV	117μV	171μV	291μV	672μV	1.73mV	13.3mV
3GHz	83.8μV	85μV	101μV	144μV	245μV	559μV	1.46mV	11.2mV
2.5GHz	75.6μV	76.6μV	90.7μV	128μV	219μV	498μV	1.3mV	9.85mV
2GHz	68.9μV	69.9μV	81.7μV	116μV	195μV	444μV	1.17mV	8.78mV
1GHz	51.1μV	51.8μV	59.9μV	82.9μV	138μV	314μV	829μV	6.22mV
500MHz	37.5μV	38μV	43.4μV	60μV	99.9μV	230μV	607μV	4.61mV
350MHz	31.9μV	32.3μV	36.9μV	49.9μV	82.1μV	185μV	499μV	3.62mV
250MHz	28.1μV	28.5μV	32.5μV	44μV	71.5μV	161μV	440μV	3.19mV
200MHz	24.2μV	24.5μV	28μV	37.9μV	62.3μV	140μV	383μV	2.78mV
20MHz	8.68μV	8.8μV	10.1μV	13.8μV	22.9μV	52.8μV	136μV	1.04mV

1MΩ, 고해상도 모드
(RMS), 일반

V/div	1mV/div	2mV/div	5mV/div	10mV/div	20mV/div	50mV/div	100mV/div	1V/div
500MHz	186μV	202μV	210μV	236μV	288μV	522μV	1.25mV	13.4mV
350MHz	134μV	138μV	145μV	163μV	216μV	391μV	974μV	10.6mV
250MHz	108μV	110μV	114μV	131μV	182μV	374μV	838μV	9.63mV
200MHz	106μV	108μV	109μV	117μV	149μV	274μV	674μV	8.01mV
20MHz	73μV	73.2μV	78.1μV	99.6μV	158μV	361μV	801μV	8.29mV

크로스토크(채널 분리), 일반

≥50dB~2GHz

≥45dB~5GHz

≥40dB~10GHz

200mV/div 로 설정된 두 채널에 대해

수직 시스템 - 디지털 채널

채널 수

설치된 TLP058 당 디지털 입력 8 개(D7-D0)(아날로그 채널 1 개와 상쇄)

수직 해상도

1 비트

최대 입력 전환 속도

500MHz

감지 가능한 최소 펄스 폭, 일반

1ns

임계값

디지털 채널당 임계값 1 개

임계값 범위

±40V

임계값 분해능

10mV

임계값 정확도

±[교정 후 임계값 설정의 100mV + 3%]

입력 히스테리시스, 일반

프로브 팁에서 100mV

수직 시스템 - 디지털 채널

입력 동적 범위, 일반	$F_{in} \leq 200\text{MHz}$ 의 경우 $30V_{pp}$, $F_{in} > 200\text{MHz}$ 의 경우 $10V_{pp}$
절대 입력 전압 준수, 일반	$\pm 42\text{V}$ 피크
최소 전압 범위, 일반	400mV 피크-피크
입력 임피던스, 일반	100k Ω
프로브 부하, 일반	2pF

프런트 엔드 및 RF 시스템(모든 측정은 일반)

민감도/노이즈 밀도	-157dBm/Hz(1mV/div, -38dBm, 1.0001GHz CF, 500kHz span, 3kHz RBW)
DANL	-163dBm/Hz 10MHz~6GHz, 1mV/div -160dBm/Hz >6GHz~10GHz, 1mV/div
노이즈 수치	17 dB(1mV/div, -38dBm, 1.001GHz, 500 kHz span, 3 kHz RBW)
SNR/동적 범위	112dB(1GHz 입력 캐리어, 0dBm 스킵 입력 범위, 1GHz CF, 100MHz 스패, 1kHz RBW, 중앙에서 $\pm 20\text{MHz}$ 측정)
절대 진폭 정확도	최대 10GHz BW 의 경우 $\pm 1\text{dB}$ (0 - 8GHz)
위상 노이즈 @ 1GHz	10MHz 오프셋: -140dBc/Hz 1MHz 오프셋: -132dBc/Hz 100kHz 오프셋: -118dBc/Hz 10kHz 오프셋: -118dBc/Hz
EVM(256QAM)	0.5% @ 20MSymbols/s 1.1% @ 800MSymbols/s 1.5% @ 1.2GSymbols/s 1.6% @ 2GSymbols/s
SFDR	60dB @ 3GHz, 5GHz span 70dB @ 2.35GHz, 1.5GHz span
복귀 손실(100mV/div)	12dB <5GHz 8dB 5GHz~10GHz
고조파 왜곡	두 번째 고조파: 0dBm, 1GHz 신호의 -58dBC 세 번째 고조파: 0dBm, 1GHz 신호의 -55dBC
투톤 3 차 인터셉트 포인트 (99mV/div 에서)	25dBm 10MHz~6GHz 20dBm 6GHz~8GHz 12dBm 8GHz~10GHz

수평 시스템

시간 기반 범위 40ps/div - 1,000s/div

샘플 속도 범위 6.25S/s~50GS/s(실시간-최대값은 사용한 채널에 따라 다름)
25GS/s~2.5TS/s(보간된 최솟값 사용한 채널에 따라 다름)

레코드 길이 범위 아날로그 및 디지털 채널에 적용됩니다. 모든 획득 모드는 1G 최대 레코드 길이, 최소 1k 레코드 길이, 1 샘플 증가분으로 조정 가능합니다.

표준: 62.5M 포인트

옵션 6-RL-1: 125M 포인트

옵션 6-RL-2: 250M 포인트

옵션 6-RL-3: 500M 포인트

옵션 6-RL-4: 1G 포인트

초/구간 범위

모델	1K	10K	100K	1M	10M	62.5M	125M	250M	500M	1G
MSO6xB 표준 62.5M	40ps - 16s	400ps - 160s	4ns - 1000s			2.5μs - 1000s	해당 없음	해당 없음	해당 없음	해당 없음
MSO6xB 옵션 6-RL-1 125M	40ps - 16s	400ps - 160s	4ns - 1000s			2.5μs - 1000s	5μs - 1000s	해당 없음	해당 없음	해당 없음
MSO6xB 옵션 6-RL-2 250M	40ps - 16s	400ps - 160s	4ps~1000s			2.5μs - 1000s	5μs - 1000s	10μs - 1000s	해당 없음	해당 없음
MSO6xB 옵션 6-RL-3 500Mpts	40ps - 16s	400ps - 160s	4ps~1000s			2.5μs - 1000s	5μs - 1000s	10μs - 1000s	20μs - 1000s	해당 없음
MSO6xB 옵션 6-RL-4: 1Gpts	40ps - 16s	400ps - 160s	4ps~1000s			2.5μs - 1000s	5μs - 1000s	10μs - 1000s	20μs - 1000s	40μs~1000s

균열 불확도(샘플 지터)

기간	일반 지터
<1μs	80fs
<1ms	130fs

시간측 정확도

1ms 이상의 시간 간격에 대해 $\pm 1.0 \times 10^{-7}$

설명	사양
초기 상태 허용 오차	± 12 ppb 교정 시 1ms 이상의 간격에 대해 주변 온도 25°C
온도 안정성	± 20 ppb 해당 온도에서 충분한 소크 타임(soak time) 후 0°C~50°C의 전체 작동 범위에 걸쳐 작동 온도에서 테스트됨
크리스탈 수명	± 300 ppb. 1년 이상 동안 25°C의 주파수 허용 오차 변화

수평 시스템

델타 시간 측정 정밀도, 공칭

$$DTA_{RMS} = \sqrt{\left(\frac{N}{SR_1}\right)^2 + \left(\frac{N}{SR_2}\right)^2 + t_j^2} + TBA \times t_p$$

(가우스 필터 응답의 결과로 생긴 에지 모양 가정)

제공된 장비 설정 및 입력 신호에 대한 DTA(델타 시간 측정 정밀도)를 계산하는 공식은 나이퀴스트 주파수 위에 있는 신호 내용을 중요하지 않은 것으로 가정합니다. 여기서 다음이 적용됩니다.

SR₁ = 측정 시 첫 번째 점 주위의 슬루 레이트(첫 번째 에지)

SR₂ = 측정 시 두 번째 점 주위의 슬루 레이트(두 번째 에지)

N = 입력 참조 노이즈의 RSS(V_{RMS}) 및 동적 노이즈 추정(볼트 rms)

$$Dynamic\ noise\ estimate^* = \sqrt{\frac{BW}{8\ GHz}} \times 19.9 \times 10^{-3} \times volts/div$$

TBA = 시간 기반 정확도 또는 기준 주파수 오류 (20ppb)

T_j = 균열 불확실성(sec rms -80fs 짧은 기간 동안)

t_p = 델타 시간 측정 기간(초)

최고 샘플링 속도의 최대 기간	1.25ms(표준) 또는 2.5ms(옵션 6-RL-1, 125M 포인트), 5ms(옵션 6-RL-2, 250M 포인트), 10ms(옵션 6-RL-3, 500M 포인트), 또는 20ms(옵션 6-RL-4, 1G 포인트)
시간 기반 지연 시간 범위	-10 구간에서 5,000s
지연시간 보정 범위	40ps 해상도로 -125ns - +125ns(피크 탐지 및 엔벨로프 획득 모드). 1ps 해상도로 -125ns - +125ns(기타 모든 획득 모드).
아날로그 채널 간 지연, 전체 대역폭, 일반	입력 임피던스가 50Ω 으로 설정되고, DC 커플링의 Volts/div 가 동일하거나 10mV/div 를 넘는 모든 두 채널에서 10ps 이하
아날로그 및 디지털 FlexChannel 간 지연, 일반	1 미만 ns, 스킵의 대역폭(대역폭 한도는 적용되지 않음)과 일치하는 TLP058 및 패시브 프로브 사용 시
두 디지털 FlexChannel 간 지연, 일반	320ps
디지털 FlexChannel 유형의 임의 2 비트 간 지연, 일반	160ps

트리거 시스템

트리거 모드	자동, 일반 및 싱글
트리거 커플링	DC, 고주파 제거(50kHz 초과 감쇠), 저주파 제거(50kHz 미만 감쇠), 노이즈 제거(민감도 감소)

트리거 대역폭(에지, 펄스, 로직), 일반	모델	트리거 유형	트리거 대역폭
	MSO6xB 10GHz	에지	10GHz
	MSO6xB 10GHz	Pulse, Logic	4GHz
	MSO6xB 8GHz	에지	8GHz
	MSO6xB 8GHz	Pulse, Logic	4GHz
	MSO6xB 6GHz	에지	6GHz
	MSO6xB 6GHz	Pulse, Logic	4GHz
	MSO6xB 4GHz, 2.5GHz, 1GHz:	에지, 펄스, 로직	제품 대역폭

트리거 시스템

에지 유형 트리거 민감도, DC 커플링, 일반

경로	범위	사양
1MΩ 경로(모든 모델)	0.5mV/div~0.99mV/div	DC~장비 대역폭의 5mV
	1mV/div 이상	5mV 또는 DC~500MHz 나 장비 BW 중 더 작은 값의 0.7div 중 더 큰 값, 6mV 또는 500MHz 초과~장비 대역폭의 0.8div
50Ω 경로	1mV/Div~1.99mV/Div	DC 에서 장비 대역폭의 3.5div
	2mV/Div~4.99mV/Div	DC 에서 장비 대역폭의 2개 구간
	≥ 5mV/div	DC 에서 장비 대역폭의 5개 구간 미만
라인	50~60Hz 라인 주파수에서 90V~264V 라인 전압	103.5V~126.5V
보조 트리거 입력		250mV _{pp} , DC~400MHz

에지 유형 트리거 민감도, DC 커플링 아님, 일반

트리거 커플링	표준 감도
노이즈 제거	DC 와 커플링된 제한값의 2.5 배
HF 제거	DC 부터 50kHz 까지의 DC 커플링된 제한의 1.0 배 신호를 50kHz 아래로 감쇠합니다.
LF 제거	50kHz 를 초과하는 주파수의 경우 DC 커플링된 제한의 1.5 배. 신호를 50kHz 아래로 감쇠합니다.

트리거 지터, 일반

≤1.5ps_{RMS} (샘플 모드 및 에지-유형 트리거 사용 시)
 ≤2ps_{RMS} (에지-유형 트리거 및 FastAcq 모드 사용 시)
 ≤80ps_{pp} (비 에지-유형 트리거 모드 사용 시)

트리거 지터, 보조 입력, 일반

≤200ps_{RMS}(에지-유형 트리거 및 FastAcq 모드 사용 시)

장비 간 보조 입력 트리거 지연 시간, 일반

각 장비에서 ±100ps 지터 1.5ns 스큐, 기기 간 총 ≤1.7ns. 개별 채널의 수동 왜곡 보정을 사용하면 전체 기기 왜곡이 서로 다른 기기 채널 간에 200ps 까지 갈 수도 있습니다.
 펄스 ≥500mV_{≥1V}pp 에 대한 스큐 개선

트리거 레벨 범위

소스	범위
모든 채널	화면 중앙에서 ±5 구간
보조 입력 트리거	±5V
라인	라인 전압의 50%에 고정됨

이 사양은 로직 및 펄스 임계값에 적용됩니다.

트리거 주파수 계수기

8 Digits(제품 등록 시 무료)

트리거 유형

- 에지:** 모든 채널에서 포지티브, 네거티브 또는 두 가지 기울기. 커플링에는 DC, AC, 노이즈 제거, HF 제거 및 LF 제거가 포함됩니다.
- 펄스 폭:** 포지티브나 네거티브 펄스의 폭에 대해 트리거합니다. 이벤트는 검정된 시간 또는 로직이 될 수 있습니다.
- 타임아웃:** 지정한 시간 동안 높음, 낮음 또는 모두로 유지되는 이벤트에서 트리거합니다. 이벤트는 검정된 로직이 될 수 있습니다.
- 런트:** 첫 번째 임계를 교차한 후에, 다시 첫 번째 임계를 교차하기 전에 두 번째 임계 교차를 실패한 펄스에서 트리거 합니다. 이벤트는 검정된 시간 또는 로직이 될 수 있습니다.
- 윈도우:** 두 개의 사용자 조정 가능한 임계값으로 정의한 창에 들어가거나, 나오거나, 내부 또는 외부에 유지되는 이벤트에서 트리거합니다. 이벤트는 검정된 시간 또는 로직이 될 수 있습니다.
- 로직:** 로직 패턴이 참값으로 전환되거나, 거짓 값으로 전환되거나, 클럭 에지와 동시에 발생할 때 트리거합니다. 높음, 낮음 또는 관계없음으로 정의된 모든 입력 채널에 대해 지정된 패턴(AND, OR, NAND, NOR)입니다. 참값으로 전환되는 로직 패턴은 시간 검정될 수 없습니다.
- 셋업 앤 홀드:** 임의 입력 채널에 나타나는 클럭과 데이터 사이의 셋업 시간 및 홀드 시간 모두를 위반할 경우에 트리거합니다.
- 상승/하강 시간:** 지정된 수치보다 빠르거나 느린 펄스 에지 속도에서 트리거합니다. 기울기는 포지티브, 네거티브 중의 하나가 될 수 있습니다. 이벤트는 검정된 로직이 될 수 있습니다.
- 비디오(옵션 6-VID):** NTSC, PAL 및 SECAM 비디오 신호의 모든 라인, 홀수, 짝수 또는 모든 필드에서 트리거

트리거 시스템

시퀀스:	B 이벤트에서 X 번 트리거하거나, C 이벤트에서 재설정된 A 트리거 후에 N 이벤트에서 트리거합니다. 일반적으로 A 및 B 트리거 이벤트는 다음과 같은 몇 가지 예외를 제외하고는 어떤 트리거 유형으로도 설정할 수 있습니다. 즉, A 이벤트 또는 B 이벤트를 셋업/홀드로 설정하면 다른 이벤트를 에지로 설정해야 하며 이더넷 및 고속 USB(480Mbps)가 지원되지 않을 경우 로직 검정이 지원되지 않습니다.
시각적 트리거	모든 파형 획득을 스캔하여 화면 영역(기하학 모양)과 비교함으로써 표준 트리거를 검증합니다. 무제한 영역 수는 각 영역의 검정으로 In, Out 또는 Don't Care 로 정의될 수 있습니다. 부울린 수식은 획득 메모리에 저장되는 이벤트를 자세히 검정하기 위해 모든 시각적 트리거 영역의 조합을 사용하여 정의될 수 있습니다. 모양에는 직사각형, 삼각형, 사다리꼴, 육각형 및 사용자 정의 모양이 포함됩니다.
병렬 버스:	병렬 버스 데이터 값에서 트리거합니다. 병렬 버스 크기는 디지털/아날로그 채널에서 1 비트~32 비트가 될 수 있습니다. 2 진수와 16 진수를 지원합니다.
I ² C 버스(옵션 6-SREMBD):	I ² C 버스에서 최대 10Mb/s 까지 시작, 반복 시작, 정지, 누락된 승인, 어드레스(7 또는 10 비트), 데이터 또는 어드레스 및 데이터에서 트리거
SPI 버스(옵션 6-SREMBD):	SPI 버스의 Slave Select, 유휴 시간 또는 데이터(1-16 단어)에서 최대 20Mb/s 까지 트리거합니다.
RS-232/422/485/UART 버스(옵션 6-SRCOMP):	시작 비트, 패킷 끝, 데이터 및 패리티 오류에서 최대 15Mb/s까지 트리거합니다.
CAN 버스(옵션 6-SRAUTO):	CAN 버스에서 최대 1Mb/s 까지 프레임 시작, 프레임 유형(데이터, 원격, 오류, 오버로드), 식별자, 데이터, 식별자 및 데이터, 프레임 끝, 누락된 승인 및 비트 스테핑 오류에서 트리거합니다.
CAN FD 버스(옵션 6-SRAUTO):	CAN FD 버스에서 프레임 시작, 프레임 유형(데이터, 원격, 오류 또는 오버로드), 식별자(표준 또는 확장), 데이터(1~8 바이트), 식별자 및 데이터, 프레임 끝, 오류(누락된 승인, 비트 스테핑 오류, FD 양식 오류 또는 모든 오류)를 최대 16Mb/s 까지 트리거합니다.
LIN 버스(옵션 6-SRAUTO):	LIN 버스의 동기화, 식별자, 데이터, ID 및 데이터, 해제 프레임, 대기 프레임 및 오류에서 최대 1Mb/s 까지 트리거합니다.
FlexRay 버스(옵션 6-SRAUTO):	FlexRay 버스의 프레임 시작, 표시기 비트(보통, 페이로드, Null, 동기, 시동), 프레임 ID, 사이클 카운트, 헤더 필드(표시기 비트, 식별자, 페이로드 길이, 헤더 CRC 및 사이클 카운트), 식별자, 데이터, ID 및 데이터, 프레임 끝 및 오류에서 최대 10Mb/s 까지 트리거합니다.
SENT 버스(옵션 6-SRAUTOSEN)	패킷 시작, 고속 채널 상태/데이터, 저속 채널 메시지 ID/데이터 및 CRC 오류에서 트리거합니다.
SPMI 버스(옵션 6-SRPM):	시퀀스 시작 조건, 리셋, 절전, 종료, 해제, 인증, Master Read, Master Write, Register Read, Register Write, Extended Register Read, Extended Register Write, Extended Register Read Long, Extended Register Write Long, Device Descriptor Block Master Read, Device Descriptor Block Slave Read, Register 0 Write, Transfer Bus Ownership 및 패리티 오류에서 트리거합니다.
USB 2.0 LS/FS/HS 버스(옵션 6-SRUSB2):	USB 버스의 동기, 리셋, 일시 중단, 다시 시작, 패킷 끝, 토큰(주소) 패킷, 데이터 패킷, 핸드셰이크 패킷, 특수 패킷, 오류에서 최대 480Mb/s 까지 트리거합니다.
이더넷 버스(옵션 6-SRENET):	10BASE-T 및 100BASE-TX 버스의 프레임 시작, MAC 주소, MAC Q-tag, MAC 길이/유형, MAC 데이터, IP 헤더, TCP 헤더, TCP/IPV4 데이터, 패킷 끝 및 FCS(CRC) 오류에서 트리거합니다.
오디오(I ² S, LJ, RJ, TDM) 버스(옵션 6-SRAUDIO):	워드 선택, 프레임 동기 또는 데이터에서 트리거합니다. I ² S/LJ/RJ 의 최대 데이터 속도는 12.5Mb/s 입니다. TDM 의 최대 데이터 속도는 25Mb/s 입니다.
MIL-STD-1553 버스(옵션 6-SRAERO):	MIL-STD-1553 버스에서 동기, 명령(전송/수신 비트, 패리티, 하위 주소/모드, 단어 카운트/모드 카운트, RT 주소), 상태(패리티, 메시지 오류, 장비, 서비스 요청, 수신된 방송 명령, 사용 중, 하위 시스템 플래그, 동적 버스 제어 수락, 터미널 플래그), 데이터, 시간(RT/IMG) 및 오류(패리티 오류, 동기화 오류, 맨체스터 오류, 비연속적 데이터)에서 트리거합니다.
ARINC 429 버스(옵션 6-SRAERO):	ARINC 429 버스의 워드 시작, 레이블, 데이터, 레이블 및 데이터, 워드 끝 및 오류(모든 오류, 패리티 오류, 워드 오류, Gap 오류)에서 최대 1Mb/s 까지 트리거합니다.
RF 진폭 vs 시간 및 RF 주파수 vs 시간(옵션 6-SV-RFVT)	에지, 펄스 폭 및 타임아웃 이벤트에서 트리거
트리거 홀드오프 범위	0ns~10 초

획득 시스템

샘플링	샘플링된 값 획득
피크 탐지	160ps 와 같이 좁은 글리치(glitch)도 모두 스윙 속도로 캡처합니다.
평균화	2 - 10,240 파형
엔벨로프	최소-최대 엔벨로프는 여러 획득에 걸쳐 피크 감지 데이터 반영
고해상도	<p>각 샘플링 속도에 고유한 FIR(유한 임펄스 응답) 필터를 적용하여 앨리어싱을 방지하고 선택한 샘플링 속도에 사용할 수 있는 대역폭을 넘어서는 오실로스코프 증폭기 및 ADC 의 노이즈를 제거하면서도 해당 샘플링 속도에 가능한 최대 대역폭을 유지합니다.</p> <p>고해상도 모드는 항상 12 비트 이상의 수직 해상도를 제공하고 625MS/s 이하의 샘플링 속도에서 16 비트의 수직 해상도로 계속 확장합니다.</p>
FastAcq®	<p>FastAcq 는 동적 신호를 분석하고 특수 이벤트를 포착하도록 장비를 최적화합니다.</p> <p>최대 파형 캡처 속도:</p> <p>>500,000wfms/s(피크 탐지 또는 엔벨로프 획득 모드)</p> <p>>30,000wfms/s(기타 모든 획득 모드)</p>
롤 모드	자동 트리거 모드일 때 40ms/div 보다 느린 시간축 속도로 디스플레이 전체에서 오른쪽에서 왼쪽으로 롤링 동작을 통해 순차적 파형 포인트를 스크롤합니다.
FastFrame™	<p>획득 메모리가 세그먼트로 구분됩니다.</p> <p>최대 트리거 속도 초당 5,000,000 개 파형 초과</p> <p>최대 프레임 크기 = 50 포인트</p> <p>레코드 길이가 최대 250M 이며 프레임 크기가 1,000 포인트 이상인 경우 최대 프레임 수 = 레코드 길이/ 프레임 크기입니다.</p> <p>레코드 길이가 500M 이고 최대 샘플 속도가 $\geq 25GS/s$ 까지 가능한 채널만 사용하는 경우 최대 프레임 수 = 레코드 길이/프레임 크기입니다.</p> <p>레코드 길이가 500M 이고 최대 샘플 속도가 $12.5GS/s$ 까지 가능한 채널만 사용하는 경우 최대 프레임 수는 $\geq 250,000$ 입니다.</p> <p>레코드 길이가 1G 이고 최대 샘플링 속도가 $\geq 25GS/s$ 인 채널만 사용하는 경우 최대 프레임 수 \geq 레코드 길이/프레임 크기/2 입니다.</p> <p>레코드 길이가 1G 이고 최대 샘플링 속도가 $\geq 12.5GS/s$ 인 채널만 사용하는 경우 최대 프레임 수 \geq 레코드 길이/프레임 크기/4 입니다.</p> <p>50 포인트 프레임의 경우 최대 프레임 수 =1,000,000 입니다.</p>

파형 측정

커서 유형	파형, 수직 막대, 수평 막대, 수직 및 수평 막대, 축(XY/XYZ 도표만 해당)	
DC 전압 측정 정밀도, 평균 획득 모드	측정 유형	DC 정밀도(볼트 단위)
	평균 16 개 파형 이상	$\pm(DC \text{ 개인 정확도} \times 판독 값 - (오프셋 - 위치) + \text{오프셋 정확도} + 0.15div + 0.6mV)$
	같은 오실로스코프 설정과 주변 조건에서 획득한 16 개 이상 파형의 두 평균 간 델타 전압	$\pm(DC \text{ 개인 정확도} \times 판독 값 + 0.15 div + 1.2 mV)$
자동 측정	개별 측정 배지로 또는 측정 결과표에 한꺼번에 36 개가 제한 없이 표시될 수 있음	
진폭 측정 기능	진폭, 최대, 최소, 피크 대 피크, 포지티브 오버슈트, 네거티브 오버슈트, 평균, RMS, AC RMS, 사이클 RMS, 탐, 베이스 및 구역	

파형 측정

타이밍 측정	기간, 주파수, 단위 간격, 데이터 속도, 포지티브 펄스 폭, 네거티브 펄스 폭, 스퀘, 지연, 상승 시간, 하강 시간, 위상, 상승 회전을, 하강 회전을, 버스트 폭, 포지티브 듀티 사이클, 네거티브 듀티 사이클, 시간 외 부 레벨, 설정 시간, 보류 시간, 기간 N-주기, 높은 시간 및 낮은 시간
지터 측정(표준)	TIE 및 위상 노이즈
측정 통계	평균, 표준 편차, 최대값, 최소값 및 채우기 통계를 현재 획득 및 모든 획득 둘 다에 대해 사용할 수 있습니다.
기준 레벨	자동 측정을 위한 사용자 정의 가능한 기준 레벨은 퍼센트나 다른 단위로 지정할 수 있습니다. 기준 레벨을 모든 측정에 대해 전역으로, 소스 채널 또는 신호 별로 또는 각 측정에 대해 고유하게 설정할 수 있습니다.
게이팅	화면, 커서, 로직, 검색 또는 시간. 측정을 실시하기 위한 획득 영역을 지정합니다. 게이팅은 전역(전역으로 설정된 모든 측정에 영향을 미침) 또는 지역(모든 측정은 고유한 시간 게이트를 설정할 수 있음. 하나의 지역 게이트만이 화면, 커서, 로직 및 검색 작업에 사용될 수 있음)으로 설정할 수 있습니다.
측정 도표	히스토그램, 시간 추세, 스펙트럼, 아이 다이어그램(TIE 측정 만 해당), 위상 소음(위상 소음 측정만 해당)
측정 한계	측정값에 대한 사용자 정의 제한에 대한 pass/fail 테스트. 측정값 실패에 대한 조치는 화면 캡처 저장, 파형 저장, SRQ(시스템 요청) 및 수집 중지를 포함합니다

지터 분석 (옵션 6-DJA)은 다음을 추가합니다.

측정	지터 요약, TJ@BER, RJ- δδ, DJ- δδ, PJ, RJ, DJ, DDJ, DCD, SRJ, J2, J9, NPJ, F/2, F/4, F/8, 아이 높이, Eye Height@BER, 아이 폭, Eye Width@BER, 아이 높이, 아이 낮음, Q-계수, 비트 높음, 비트 낮음, 비트 진폭, DC 일반 모드, AC 일반 모드(Pk-Pk), 차등 크로스오버, T/nT 비율, SSC 주파수 편차, SSC 변조 속도
측정 도표	아이 다이어그램 및 지터 욕조(Bathtub) 패스트 아이 렌더링: 추가된 시각적 컨텍스트를 위해 사용자가 지정한 주변 UI(단위 간격)의 수와 함께 아이의 범위를 정의하는 UI 를 표시합니다 아이 렌더링 완료: 유효한 모든 UI(단위 간격)를 표시합니다
측정 한계	측정값에 대한 사용자 정의 제한에 대한 pass/fail 테스트. 측정값 실패에 대한 조치는 화면 캡처 저장, 파형 저장, SRQ(시스템 요청) 및 수집 중지를 포함합니다
아이 다이어그램 마스크 테스트	자동화된 pass/fail 테스트

전력 분석 (옵션 6-PWR)은 다음을 추가합니다.

측정	입력 분석(주파수, V_{RMS} , I_{RMS} , 전압 및 전류 크레스트 팩터, 유효 전력, 피상 전력, 리액티브 전력, 전력 계수, 위상 각도, 고조파, 유입 전류, 입력 커패시턴스) 진폭 분석(사이클 진폭, 사이클 탐, 사이클 베이스, 사이클 최대, 사이클 최소, 사이클 피크-피크) 타이밍 분석(기간, 주파수, 네거티브 듀티 사이클, 포지티브 듀티 사이클, 네거티브 펄스 폭, 포지티브 펄스 폭) 스위칭 분석(스위칭 손실, dv/dt, di/dt, 안전 동작 영역, R_{Dson}) 출력 분석(라인 리플, 스위칭 리플, 효율성, 활성화 시간, 비활성화 시간) 자기 분석(인덕턴스, I 대 Intg(V), 자기 손실, 자시 속성) 주파수 응답 분석(제어 루프 응답 보드 선도, 전원 공급 제거비, 임피던스)
측정 도표	고조파 막대그래프, 스위칭 손실 궤도 도표 및 안전 동작 영역
측정 한계	측정값에 대한 사용자 정의 제한에 대한 pass/fail 테스트. 측정값 실패에 대한 조치는 화면 캡처 저장, 파형 저장, SRQ(시스템 요청) 및 수집 중지를 포함합니다

파형 측정

인버터 모터 드라이브 분석(옵션 6-IMDA)은 다음을 추가합니다.

측정	입력 분석(전력 품질, 고조파, 입력 전압, 입력 전류, 입력 전력) 리플 분석(라인 리플, 스위칭 리플) 출력 분석(페이저 다이어그램, 효율성) DQ0 분석(DQ0) 옵션 6-IMDA-DQ0 필요
측정 도표	고조파 막대 그래프, 위상 다이어그램

디지털 전원 관리(옵션 6-DPM)는 다음을 추가합니다.

측정	리플 분석(리플) 과도 분석(오버슈트, 언더슈트, 턴온 오버슈트, DC 레일 전압) 전력 시퀀스 분석(켜기, 끄기) 지터 분석(TIE, PJ, RJ, DJ, 아이 높이, 아이 너비, 아이 높음, 아이 낮음)
----	--

DDR3/LPDDR3 메모리 디버그 및 분석 옵션(6-DBDDR3)은 다음을 추가합니다.

측정	진폭 측정(AOS, AUS, Vix(ac), tCK 당 AOS, tCK 당 AUS, UI 당 AOS, UI 당 AUS) 시간 측정(tRPRE, tWPRE, tPST, Hold Diff, Setup Diff, tCH(avg), tCK(avg), tCL(avg), tCH(abs), tCL(abs), tJIT(duty), tJIT(per), tJIT(cc), tERR(n), tERR(m-n), tDQSCK, tCMD-CMD, tCKSRE, tCKSRX)
----	---

LVDS 디버그 및 분석 옵션(옵션 6-DBLVDS)은 다음을 추가합니다.

데이터 레인 측정	일반 테스트(단위 간격, 상승 시간, 하강 시간, 데이터 폭, 데이터 내부 스큐(PN), 데이터 인터 스큐(레인-투-레인), 데이터 피크-피크) 지터 테스트(AC 타이밍, 클럭 데이터 설정 시간, 클럭 데이터 홀드 시간, 아이 다이어그램(TIE), TJ@BER, DJ 델타, RJ 델타, DDJ, 디엠퍼시스 레벨)
클럭 레인 측정	일반 테스트(주파수, 주기, 듀티 사이클, 상승 시간, 하강 시간, 클럭 인트라 스큐(PN), 클럭 피크-피크) 지터 테스트(TIE, DJ, RJ) SSC On(Mod Rate, 주파수 편차 평균)

파형 연산

연산 파형 수	무제한
산술	파형 및 스칼라 더하기, 빼기, 곱하기, 나누기
대수 수식	파형, 스칼라(scalars), 사용자 조정 변수 및 파라메트릭 측정 결과와 같은 광범위한 대수 수식을 정의합니다. 복잡한 등식을 사용하여 연산을 수행합니다. 예(Integral(CH1 - Mean(CH1))) X 1.414 X VAR1)
연산 기능	반전, 미분, 적분, 제곱근, 지수, 대수 10, 대수 e, 절댓값, 상한, 하한, 최소, 최대, 도, 라디안, 사인, 코사인, 탄젠트, 역사인, 역코사인 및 역탄젠트
관계	부울린 비교 결과 >, <, ≥, ≤, =, ≠
로직	AND, OR, NAND, NOR, XOR, EQV
필터링 기능	사용자 정의 가능한 필터로, 사용자는 필터의 계수가 포함된 파일을 지정합니다.
FFT 기능	스펙트럼 진폭 및 위상 및 실제/가상 스펙트럼

파형 연산

FFT 수직 단위	진폭: 선형 및 로그(dBm) 위상: 도, 라디안, 그룹 지연
FFT 윈도우 기능	해닝, 직사각형, 해밍, 블랙맨-해리스, Flattop2, 가우시안(Gaussian), 카이저 베셀(Kaiser-Bessel) 및 Tek 지수형

스펙트럼 보기

중심 주파수	장비 아날로그 대역폭에 의해 제한됨														
범위	74.5Hz~1.25GHz 74.5Hz~2GHz(옵션 6-SV-BW-1 포함) 1-2-5 시퀀스에서 보통 조정														
RF 대 시간 추적	진폭 대 시간, 주파수 대 시간, 위상 대 시간(옵션 6-SV-RFVT 포함)														
RF vs 시간 트리거	RF 진폭 vs 시간 및 RF 주파수 대 시간의 에지, 펄스 폭 및 타임아웃 동작을 트리거합니다(옵션 6-SV-RFVT 포함)														
RBW(해상도 대역폭)	93μHz~62.5MHz 93μHz~100MHz(6-SV-BW-1 옵션 포함)														
윈도우 유형 및 계수	<table border="1"> <thead> <tr> <th>윈도우 유형</th> <th>계수</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>블랙맨-해리스(Blackman-Harris)</td> <td>1.90</td> </tr> <tr> <td>플랫탑(Flat-Top) 2</td> <td>3.77</td> </tr> <tr> <td>해밍(Hamming)</td> <td>1.30</td> </tr> <tr> <td>해닝</td> <td>1.44</td> </tr> <tr> <td>카이저-베셀(Kaiser-Bessel)</td> <td>2.23</td> </tr> <tr> <td>직사각형</td> <td>0.89</td> </tr> </tbody> </table>	윈도우 유형	계수	블랙맨-해리스(Blackman-Harris)	1.90	플랫탑(Flat-Top) 2	3.77	해밍(Hamming)	1.30	해닝	1.44	카이저-베셀(Kaiser-Bessel)	2.23	직사각형	0.89
윈도우 유형	계수														
블랙맨-해리스(Blackman-Harris)	1.90														
플랫탑(Flat-Top) 2	3.77														
해밍(Hamming)	1.30														
해닝	1.44														
카이저-베셀(Kaiser-Bessel)	2.23														
직사각형	0.89														
스펙트럼 시간	FFT 윈도우 계수/RBW														
기준 레벨	기준 레벨은 아날로그 채널 Volts/div 설정 설정 범위: -42dBm~+44dBm 에 의해 자동으로 설정됨														
수직 위치	-100div~+100div														
수직 단위	dBm, dBμW, dBmV, dBμV, dBmA, dBμA														
수직 스케일링	선형, 로그														
수평 스케일링	선형, 로그														

검색

검색 수	무제한
검색 유형	긴 레코드를 검색하여 에지, 펄스 폭, 타임아웃, 런트 펄스, 윈도우 위반, 로직 패턴, 셋업/홀드 위반, 상승/하강 시간 및 버스 프로토콜 이벤트를 비롯하여 사용자가 지정한 모든 조건이 발생하는 모든 경우를 찾습니다. 파형 보기 또는 결과 표에서 검색 결과를 볼 수 있습니다.

저장

파형 유형	텍트로닉스 파형 데이터(.wfm), 콤마 분리 값(.csv), MATLAB(.mat)
파형 게이팅	커서, 화면, 재샘플링(모든 순차의 샘플을 저장)
화면 캡처 유형	휴대형 네트워크 그래픽(*.png), 24 비트 비트맵(*.bmp), JPEG(*.jpg)
설정 유형	텍트로닉스 설정(.set)
보고서 유형	Adobe Portable Documents(.pdf), 단일 파일 웹 페이지(.mht)
세션 유형	텍트로닉스 세션 설정(.tss)

디스플레이

디스플레이 유형	15.6in. (395mm) 액정 화면 TFT 컬러 디스플레이
분해능	1920 수평 × 1080 수직 픽셀(고화질)
디스플레이 모드	오버레이: 추적 이 서로 오버레이되는 기존 오실로스코프 표시 스택: 각 파형이 자체 슬라이스에 배치되고 다른 파형과 시각적으로 분리되면서 전체 ADC 범위를 활용할 수 있는 표시 모드입니다. 또한 채널의 그룹이 슬라이스 내에 중첩되어 신호의 시각적 비교가 단순화될 수 있습니다.
줌	수평 및 수직 주밍이 모든 파형 및 도표 보기에서 지원됩니다.
보간	Sin(x)/x 및 선형
파형 형태	벡터, 점, 가변 잔상 및 무한 잔상
눈금	이동 가능 및 고정 계수선, Grid, Time, Full, None 사이에서 선택 가능
컬러 팔레트	화면 캡처용 보통 및 반전 개별 파형 컬러는 사용자가 선택할 수 있음
글꼴	글꼴 크기는 12 에서 20 까지 사용자가 선택할 수 있습니다(기본값은 15)
형식	YT, XY 및 XYZ
현지 언어 사용자 인터페이스	영어, 프랑스어, 독일어, 이탈리아어, 스페인어, 일본어, 포르투갈어, 중국어 간체, 중국어 번체, 한국어, 러시아어
로컬 언어 도움말	영어, 일본어, 중국어 간체

임의 함수 발생기(옵션)

함수 유형 임의, 사인파, 사각파, 펄스, 램프, 삼각파, DC 레벨, 가우시안, 로렌츠, 지수 상승/감쇠, Sin(x)/x, 랜덤 노이즈, 하버사인(Haversine), 카디악

진폭 범위 값은 피크 대 피크 전압입니다

파형	50Ω	1MΩ
임의의	10mV~2.5V	20mV~5V
사인	10mV~2.5V	20mV~5V
정사각형	10mV~2.5V	20mV~5V
펄스	10mV~2.5V	20mV~5V
램프	10mV~2.5V	20mV~5V
삼각형	10mV~2.5V	20mV~5V
가우스	10mV~1.25V	20mV~2.5V
로렌츠	10mV~1.2V	20mV~2.4V
지수 상승	10mV~1.25V	20mV~2.5V
지수하강	10mV~1.25V	20mV~2.5V
Sine(x)/x	10mV~1.5V	20mV~3.0V
랜덤 노이즈	10mV~2.5V	20mV~5V
삼각법	10mV~1.25V	20mV~2.5V
Cardiac	10mV~2.5V	20mV~5V

사인파

주파수 범위 0.1Hz - 50MHz
주파수 설정 분해능 0.1Hz
주파수 정확도 130ppm(주파수 ≤ 10kHz), 50ppm(주파수 > 10kHz)
 이 사양은 사인, 램프, 사각 및 펄스 파형에만 해당합니다.
진폭 범위 20mV_{pp} - 5V_{pp} 에서 Hi-Z 로, 10mV_{pp} - 2.5V_{pp} 에서 50Ω 으로
진폭 플랫 상태, 일반 30MHz 에서 ±0.5dB(1kHz 레벨 기준)
 50MHz 에서 ±1.0dB(1kHz 레벨 기준)
총 고조파 왜곡, 일반 200mVpp 이상 진폭의 경우 50Ω 로드 에 대해 1%
 50mV 초과 및 200mVpp 미만 진폭의 경우 50Ω 로드 에 대해 2.5%
스퓨리어스 없는 동적 범위, 일반 40dB(V_{pp} ≥ 0.1V), 30dB(V_{pp} ≥ 0.02V), 50Ω 로드

구형파 및 펄스파

주파수 범위 0.1Hz - 25MHz
주파수 설정 분해능 0.1Hz
주파수 정확도 130ppm(주파수 ≤10kHz), 50ppm(주파수 > 10kHz)
진폭 범위 20mV_{pp} - 5V_{pp} 에서 Hi-Z 로 10mV_{pp} - 2.5V_{pp} 에서 50Ω 으로
듀티 사이클 범위 10%~90% 또는 10ns 최소 펄스(돌출 더 큰 값 기준)
 최소 펄스 시간은 ON 및 OFF 시간 둘 다에 적용되므로 최대 듀티 사이클은 더 높은 주파수에서 감소하여 10ns OFF 시간을 유지합니다.
듀티 사이클 분해능 0.1%
최소 펄스 폭, 일반 10ns ON 또는 OFF 기간의 최소 시간입니다.
상승-하강 시간, 일반 5ns, 10% - 90%
펄스 폭 분해능 100ps
오버슈트, 일반 100mV_{pp} 보다 큰 신호 단계에 대해 6% 초과
 포지티브 지향 변환(+오버슈트) 및 네거티브 지향(-오버슈트) 변환의 오버슈트에 적용됩니다.
비대칭, 일반 50% 듀티 사이클에서 ±1% ±5ns
지터, 일반 < 60ps TIE_{RMS}, ≥ 100mV_{pp} 진폭, 40%-60% 듀티 사이클
 사각 및 펄스 파형, 5GHz 측정 BW.

임의 함수 발생기(옵션)

램프파 및 삼각파

주파수 범위	0.1Hz - 500kHz
주파수 설정 분해능	0.1Hz
주파수 정확도	130ppm(주파수 ≤10kHz), 50ppm(주파수 > 10kHz)
진폭 범위	20mV _{pp} - 5V _{pp} 에서 Hi-Z 로 10mV _{pp} - 2.5V _{pp} 에서 50Ω 으로
가변 대칭	0% - 100%
대칭 분해능	0.1%

DC 레벨 범위	±2.5V 에서 Hi-Z 로 ±1.25V 에서 50Ω 으로
----------	-------------------------------------

랜덤 노이즈 진폭 범위	20mV _{pp} - 5V _{pp} 에서 Hi-Z 로 10mV _{pp} - 2.5V _{pp} 에서 50Ω 으로
--------------	--

Sin(x)/x

최대 주파수	2MHz
--------	------

가우스 펄스, 하버사인
(Haversine) 및 로렌츠
(Lorentz) 펄스

최대 주파수	5MHz
--------	------

로렌츠(Lorentz) 펄스

주파수 범위	0.1Hz - 5MHz
진폭 범위	20mV _{pp} - 2.4V _{pp} 에서 Hi-Z 로 10mV _{pp} - 1.2V _{pp} 에서 50Ω 으로

카디악

주파수 범위	0.1Hz - 500kHz
진폭 범위	20mV _{pp} - 5V _{pp} 에서 Hi-Z 로 10mV _{pp} - 2.5V _{pp} 에서 50Ω 으로

임의

메모리 용량	1 - 128k
진폭 범위	20mV _{pp} - 5V _{pp} 에서 Hi-Z 로 10mV _{pp} - 2.5V _{pp} 에서 50Ω 으로
반복 속도	0.1Hz - 25MHz
샘플링 속도	250MS/s

신호 진폭 정확도	±[(피크-피크 진폭 설정의 1.5%) + (절대 DC 오프셋 설정의 1.5%) + 1mV](주파수 = 1kHz)
-----------	---

신호 진폭 분해능	1mV(Hi-Z) 500μV(50Ω)
-----------	-------------------------

DC 오프셋 범위	±2.5V 에서 Hi-Z 로 ±1.25V 에서 50Ω 으로
-----------	-------------------------------------

임의 함수 발생기(옵션)

DC 오프셋 분해능	1mV(Hi-Z) 500μV(50Ω)
DC 오프셋 정확도	±[(절대 오프셋 전압 설정의 1.5%) + 1mV] 25°C 주변 온도에서 10°C 변경당 불확실성 3mV 추가

DVM(디지털 전압계)

측정 유형	DC, AC _{RMS} +DC, AC _{RMS} , 트리거 주파수 계수기
전압 분해능	4 Digits
전압 정확도	<p>DC: ±((1.5% * 판독 값 - 오프셋 - 위치) + (0.5% * (오프셋 - 위치)) + (0.1 * Volts/div)) 30°C 초과와 판독 값 - 오프셋 - 위치 0.100%/°C 에서 감소 화면 중앙에서 ±5 구간 신호</p> <p>AC: 40Hz~1kHz 외부의 고조파 성분이 없는 ±3%(40Hz~1kHz) AC, 일반: ±2%(20Hz~10kHz)</p> <p>AC 측정의 경우 입력 채널 수직 설정이 4~10 구간을 감당하도록 V_{pp} 입력 신호를 허용해야 하며 화면에 완전히 보여야 합니다.</p>

트리거 주파수 계수기

분해능	8 Digits
정확도	±(1 카운트 + 시간 기반 정확도 * 입력 주파수) 신호는 8mV _{pp} 또는 2div 이상(둘 중 더 큰 쪽)이어야 합니다.
입력 주파수	10Hz - 아날로그 채널의 최대 대역폭 신호는 8mV _{pp} 또는 2div 이상(둘 중 더 큰 쪽)이어야 합니다.

프로세서 시스템

호스트 프로세서	Intel Core i5-8400H @2.5 GHz, 64 비트, 쿼드 코어 프로세서
임베디드 OS 의 표준 SSD	이동식 반도체 디스크 드라이브, 250GB 이상
운영 체제	옵션 6-WIN 이 설치된 장비: Microsoft Windows 10
Microsoft Windows 10 OS(옵션 6-WIN)가 설치된 SSD(반도체 디스크 드라이브)	500GB SSD 이상. 폼팩터는 SATA-3 인터페이스가 있는 2.5-inch SSD 입니다. 이 드라이브는 고객이 설치할 수 있으며 Microsoft Windows 10 Enterprise IoT 2016 LTSB(64 비트) 운영 체제를 포함합니다.

입력/출력 포트

DisplayPort 커넥터	20 핀 DisplayPort 커넥터로 외부 모니터 또는 프로젝터에 오실로스코프 화면을 표시하도록 연결						
DVI 커넥터	29 핀 DVI-D 커넥터로 외부 모니터 또는 프로젝터에 오실로스코프 화면을 표시하도록 연결						
VGA	DB-15 암 커넥터로 외부 모니터 또는 프로젝터에 오실로스코프 화면을 표시하도록 연결						
프로브 보정기 신호, 일반							
연결:	커넥터는 장비 하단의 오른쪽 에 있습니다.						
진폭:	0 - 2.5V						
주파수:	1kHz						
소스 임피던스:	1k Ω						
외부 기준 입력							
	타임 베이스 시스템은 외부 10MHz 기준 신호로 위상 잠금할 수 있습니다. 기준 클럭에는 두 가지 범위가 있습니다. 장비는 10MHz \pm 2ppm 의 고정밀도 기준 클럭 또는 10MHz \pm 1kppm 의 저정밀도 기준 클럭을 승인할 수 있습니다.						
USB 인터페이스(호스트, 장치 포트)							
	전면 패널 USB 호스트 포트: USB 2.0 고속 포트 2 개, USB 3.0 초고속 포트 1 개 후면 패널 USB 호스트 포트: USB 2.0 고속 포트 2 개, USB 3.0 초고속 포트 2 개 후면 패널 USB 장치 포트: USBTMC 지원을 제공하는 USB 3.0 초고속 장치 포트 1 개						
이더넷 인터페이스	10/100/1000Mb/s						
보조 출력							
	후면 패널 BNC 커넥터. 출력은 오실로스코프가 트리거할 때, 내부 오실로스코프 기준 클럭이 출력할 때 또는 AFG 동기 펄스 시 포지티브 또는 네거티브 펄스 출력 신호를 제공하도록 구성할 수 있습니다.						
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>특성</th> <th>한계</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Vout(HI)</td> <td>$\geq 2.5V$ 개방형 회로이며 접지에 대한 50Ω 로드 에 대해 $\geq 1.0V$</td> </tr> <tr> <td>Vout(LO)</td> <td>$\leq 4mA$ 로드 에 대해 $\leq 0.7V$ 이며 접지에 대한 50Ω 로드 에 대해 $\leq 0.25V$</td> </tr> </tbody> </table>	특성	한계	Vout(HI)	$\geq 2.5V$ 개방형 회로이며 접지에 대한 50 Ω 로드 에 대해 $\geq 1.0V$	Vout(LO)	$\leq 4mA$ 로드 에 대해 $\leq 0.7V$ 이며 접지에 대한 50 Ω 로드 에 대해 $\leq 0.25V$
특성	한계						
Vout(HI)	$\geq 2.5V$ 개방형 회로이며 접지에 대한 50 Ω 로드 에 대해 $\geq 1.0V$						
Vout(LO)	$\leq 4mA$ 로드 에 대해 $\leq 0.7V$ 이며 접지에 대한 50 Ω 로드 에 대해 $\leq 0.25V$						
Kensington 스타일 잠금 장치	후면 패널 보안 슬롯이 표준 Kensington 스타일 잠금 장치에 연결됩니다.						
LXI	등급: LXI 코어 2011 버전: 1.5						

전원

전원	
소비 전력	최대 500 와트
소스 전압	50Hz~60Hz 에서 100~240V \pm 10% 400Hz 에서 115V \pm 10%

물리적 특성

크기	높이: 309mm(12.2 인치), 다리 접힘형, 핸들에서 뒤로
	높이: 371mm(14.6 인치), 다리 접힘형, 핸들 위로
	폭: 핸들 허브 간 454mm(17.9 인치)
	깊이: 다리 뒤에서 손잡이까지 205mm(8.0 인치), 핸들 위로
	깊이: 297.2mm(11.7 인치), 다리 접힘형, 핸들에서 뒤로
무게	< 28.4 lbs(12.88 kg)
냉각	적정 냉각에 대한 공간 요구 사항은 장비 오른쪽(전면에서 볼 때) 및 장비 후면에서 50.8mm(2.0in)입니다.
랙 마운트 구성	7U(옵션 RM5 랙마운트 키트 포함)

환경 사양

온도	작동	+0°C - +50°C(-32°F - +122°F)
	비작동	-20°C - +60 °C(-4°F - 140°F)
습도	작동	최대 +40°C 까지 5% - 90% RH(상대 습도) +40°C 초과 시 최대 +50°C 까지 5%~55% 상대 습도(RH), 비응축식
	비작동	최대 +60°C 에서 5%~90% 상대 습도(% RH), 비응축식
고도	작동	최대 3,000m(9,843 피트.)
	비작동	최대 12,000m(39,370 피트.)

EMC 환경 및 안전

규정	유럽 연합용 CE 표시 및 미국/캐나다용 UL 승인 RoHS 준수
----	---

소프트웨어

소프트웨어	
IVI 드라이버	LabVIEW, LabWindows/CVI, Microsoft .NET 및 MATLAB 과 같은 일반적인 애플리케이션을 위한 표준 장비 프로그래밍 인터페이스를 제공합니다. VISA 를 통해 Python, C/C++/C# 및 기타 여러 언어와 호환됩니다.
e*Scope®	표준 웹 브라우저를 사용하여 네트워크 연결을 통한 오실로스코프 제어를 지원합니다. 오실로스코프의 IP 주소 또는 네트워크 이름을 입력하면 브라우저에 웹 페이지가 표시됩니다. 웹 브라우저에서 바로 설정, 파형, 측정 및 화면 이미지를 전송하고 저장하거나 오실로스코프의 설정을 즉각 변경할 수 있습니다.
LXI 웹 인터페이스	오실로스코프의 IP 주소나 네트워크 이름을 브라우저의 주소 표시줄에 입력하면 오실로스코프를 표준 웹 브라우저에 연결할 수 있습니다. 웹 인터페이스는 장비 상태 및 구성 보기, 네트워크 설정 상태 및 수정, e*Scope 웹 기반 원격 제어를 통한 장비 제어를 지원합니다.
프로그래밍 예제	4/5/6 시리즈 플랫폼을 사용한 프로그래밍이 그 어느 때보다 쉬워졌습니다. 프로그래머 설명서와 GitHub 사이트를 사용하면 계측기를 원격으로 자동화하는 데 도움이 되는 다양한 명령과 예제가 있습니다. https://github.com/tektronix/Programmatic-Control-Examples 을 참조하십시오.

주문 정보

다음 단계를 사용하여 측정 요구에 맞는 장비 및 옵션을 선택합니다.

1 단계

모델을 선택하여 시작합니다.

모델	FlexChannel 수
MSO64B	4
MSO66B	6
MSO68B	8

각 모델에 기본으로 제공되는 사항
FlexChannel 당 TPP1000 1GHz 프로브 1 개
설치 및 안전 설명서(영어, 일본어 및 중국어 간체 로 번역되어 있음)
임베디드 도움말
액세서리 파우치가 장착된 전면 덮개
마우스
전원 코드
ISO9001/ISO17025 품질 시스템 등록 및 NMI(National Metrology Institute) 소급을 기록한 교정 인증서
장비의 모든 공임과 부품의 보증 기간은 1 년입니다. 프로브에 포함된 모든 공임과 부품의 보증 기간은 1 년입니다.

2 단계

필요한 아날로그 채널 대역폭을 선택하여 오실로스코프를 구성합니다.

이 대역폭 옵션 중 하나를 선택하여 현재 필요한 대역폭을 선택합니다. 업그레이드 옵션을 구매하여 나중에 업그레이드할 수 있습니다.

대역폭 옵션	대역폭
6-BW-1000	1GHz
6-BW-2500	2.5GHz
6-BW-4000	4GHz
6-BW-6000	6GHz
6-BW-8000	8GHz
6-BW-10000	10GHz

참고 : 4, 6, 8, 또는 10GHz 기기용 대역폭의 경우, 오실로스코프에 대한 광대역 폭 연결을 최적화하려면 BNC-SMA 어댑터를 고려하십시오. 텍트로닉스 부품 번호 103-0503-XX.

3 단계

장비 기능 추가

장비 기능은 장비와 함께 주문하거나 나중에 업그레이드 키트로 주문할 수 있습니다.

장비 옵션	내장 기능
6-RL-1	레코드 길이 62.5M 포인트/채널에서 125M 포인트/채널로 확장
6-RL-2	레코드 길이 62.5 Mpts/채널에서 250Mpts/채널로 확장
6-RL-3	레코드 길이 62.5 M 포인트/채널에서 500M 포인트/채널로 확장
6-RL-4	레코드 길이 62.5M 포인트/채널에서 1G 포인트/채널로 확장
6-AFG	임의/함수 발생기 추가
6-SEC ⁶	모든 USB 포트와 펌웨어 업그레이드의 장비 기밀 해제 및 암호 보호 활성화/비활성화를 위한 고급 보안 기능을 추가합니다.
6-WIN	Microsoft Windows 10 운영 체제 라이선스로 이동식 SSD 추가

4 단계

옵션 시리얼 버스 트리거링, 디코드 및 검색 기능 추가

이러한 시리얼 분석 옵션에서 선택하여 현재 필요한 시리얼 지원을 선택합니다. 업그레이드 키트를 구매하여 나중에 업그레이드할 수 있습니다.

장비 옵션	지원되는 시리얼 버스
6-SRAERO	항공우주(MIL-STD-1553, ARINC 429)
6-SRAUDIO	오디오(I ² S, IJ, RJ, TDM)
6-SRAUTO	자동차(CAN, CAN FD, LIN, FlexRay, 및 CAN 상징적 디코딩)
6-SRAUTOEN1	100BASE-T1 자동차 이더넷 시리얼 분석
6-SRAUTOSEN	자동차 센서(SENT)
6-SRCOMP	컴퓨터(RS-232/422/485/UART)
6-SRDPHY	MIPI D-PHY (DSI-1, CSI-2 디코딩 및 검색만)
6-SREMBD	임베디드(I ² C, SPI)
6-SRENET	이더넷(10BASE-T, 100BASE-TX)
6-SR8B10B	8B/10B (디코딩 및 검색만)
6-SRI3C	MIPI I3C(I3C 디코딩 및 검색만)
6-SRMANCH	Manchester 디코딩 및 검색만
6-SRMDIO	MDIO(디코딩 및 검색만)
6-SRRNRZ	NRZ 디코딩 및 검색만
6-SRPM	전원 관리(SPMI)
6-SRPSI5	PSI5(디코딩 및 검색만)
6-SRSPACEWIRE	Spacewire(디코딩 및 검색만)
6-SRSVID	SVID(디코딩 및 검색만)
6-SRUSB2	USB(USB2.0 LS, FS, HS)
6-SREUSB2	eUSB2.0(디코딩 및 검색만)

차동 시리얼 버스란? 디퍼렌셜 프로브용 *아날로그 프로브 및 어댑터* 추가를 확인하십시오.

타사 직렬 버스 디코딩 및 분석 기능 추가

6 시리즈 BMSO 에서 사용할 수 있는 직렬 버스 디코딩 및 분석 기능을 제공하는 타사 애플리케이션을 사용할 수 있습니다. 아래 나열된 텍트로닉스 부품 번호는 텍트로닉스 또는 공인 대리점을 통해 직접 주문할 수 있습니다. 주문한 애플리케이션 소프트웨어는 타사에서 직접 배송됩니다. 타사 소프트웨어 애플리케이션을 사용하려면 Windows 10 SSD(옵션 6-WIN)가 필요합니다.

텍트로닉스 부품 번호	지원되는 직렬 버스
PGY-EMMC	Embedded Multi-media Controller(eMMC) memory
PGY-QSPI	쿼드 시리얼 주변기기 인터페이스(QSPI) - SPI 용 2 개의 강화된 IO 라인
PGY-SDIO	보안 디지털 입력 출력(SDIO)

⁶ 이 옵션은 장비 구매 시 함께 구입해야 합니다. 업그레이드로 사용할 수 없습니다.

5 단계

시리얼 버스 표준 준수 테스트

이러한 시리얼 분석 옵션에서 현재 필요한 시리얼 지원을 선택합니다. 업그레이드 키트를 구매하여 나중에 업그레이드할 수 있습니다. 아래 표의 모든 옵션에는 옵션 6-WIN(Microsoft Windows 10 운영 체제의 SSD)이 필요합니다.

장비 옵션	지원되는 시리얼 버스
6-CMAUTOEN	자동차 이더넷(100Base-T1, 1000Base-T1) 자동화 컴플라이언스 테스트 솔루션. ≥1000BASE-T1 에 2GHz 광대역 필요
6-CMAUTOEN10	자동차 이더넷(10BASE-T1S Short Reach) 자동화 컴플라이언스 테스트 솔루션.
6-AUTOEN-BND	자동차 이더넷 규정 준수, 신호 분리, PAM3 분석, 100Base-T1 디코딩 소프트웨어(옵션 6-DJA 및 6-WIN 필요)
6-AUTOEN-SS	자동차 이더넷 신호 분리
6-CMINDUEN10	산업용 이더넷(10Base-T1L Long Reach) 자동 컴플라이언스 테스트 솔루션
6-CMDPHY	MIPI D-DPHY 1.2 자동 컴플라이언스 테스트 솔루션.
6-CMENET	이더넷 자동 컴플라이언스 테스트 솔루션(10BASE-T/100BASE-T/1000BASE-T). 1000BASE-T 에 필요한 1GHz 이상의 대역폭
6-CMNBASET	2.5 및 5GBASE-T 이더넷 자동 컴플라이언스 테스트 솔루션. 2.5GHz 권장
6-CMXGBT	10GBASE-T 이더넷 자동 컴플라이언스 테스트 솔루션. ≥4GHz 권장
6-CMUSB2	USB2.0 자동 컴플라이언스 테스트 솔루션. 고속 TDSUSBF USB 테스트 픽스처 필요 고속 USB 에 2GHz 이상의 밴드폭 필요

6 단계

메모리 분석(옵션)

장비 옵션	고급 분석
6-DBDDR3	DDR3 및 LPDDR3 디버그 분석
6-CMDDR3	TekExpress 자동화 플랫폼을 사용하는 DDR3 및 LPDDR3 자동 컴플라이언스 테스트 솔루션. 옵션 6-DBDDR3, 6-DJA 및 6-WIN(Microsoft Windows 10 운영 체제의 SSD)이 필요합니다. 4GHz 이상 필요, 모든 DDR3 속도 테스트에는 8GHz 권장.

7 단계

옵션 분석 기능 추가

장비 옵션	고급 분석
6-DBLVDS	TekExpress 자동화 LVDS 테스트 솔루션(옵션 6-DJA 및 6-WIN 포함)
6-DJA	고급 지터 및 아이 분석
6-DPM	디지털 전원 관리
6-IMDA ⁷	인버터 모터 드라이브 분석
6-IMDA-DQ0 ⁷	인버터 모터 드라이브 분석을 위한 DQ0 기능
6-MTM	마스크 및 한계 테스트
6-PAM3	PAM3 분석(옵션 6-DJA 및 6-WIN 필요)
6-PS2 ⁸	파워 솔루션 번들(6-PWR, THDP0200, TCP0030A, 067-1686-XX 지원 시간 보장 고정기)
6-PWR ⁹	파워 측정 및 분석
6-SV-BW-1	스펙트럼 보기 캡처 대역폭 2GHz 까지 증가
6-SV-RFVT	스펙트럼 보기 RF 대 시간 분석 및 원격 IQ 데이터 전송
6-VID	NTSC, PAL 및 SECAM 비디오 트리거링

⁷ 이 옵션은 옵션 MSO64B 와 호환되지 않습니다.

⁸ 이 옵션은 옵션 6-PWR 와 호환되지 않습니다.

⁹ 이 옵션은 옵션 6-PS2 와 호환되지 않습니다.

8 단계

디지털 프로브 추가

간단히 TLP058 로직 프로브를 FlexChannel 입력 장치에 연결하여 각 FlexChannel 입력 장치를.

해당 장비	주문	추가
MSO64B	TLP058 프로브	디지털 채널 8~32
MSO66B	TLP058 프로브 1~6	디지털 채널 8~48
MSO68B	TLP058 프로브 1~8	디지털 채널 8~64

9 단계

아날로그 프로브 및 어댑터 추가

추가 권장 프로브 및 어댑터

권장 프로브/어댑터	설명
TAP1500	1.5GHz TekVPI® 활성 단일 종단 전압 프로브, ±8V 입력 전압
TAP2500	2.5GHz TekVPI® 활성 단일 종단 전압 프로브, ±4V 입력 전압
TAP3500	3.5GHz TekVPI® 활성 단일 종단 전압 프로브, ±4V 입력 전압
TAP4000	4GHz TekVPI® 활성 단일 종단 전압 프로브, ±4V 입력 전압
TCP0020	20A AC/DC TekVPI® 전류 프로브, 50MHz BW
TCP0030A	30A AC/DC TekVPI® 전류 프로브, 120MHz BW
TCP0150	150A AC/DC TekVPI® 전류 프로브, 20MHz BW
TCPA300	100MHz 전류 프로브, 증폭기(프로브 필요), 자동 확장을 제공하려면 TPA-BNC 어댑터를 사용하는 것이 좋습니다.
TCP312A	DC-100MHz, AC/DC 전류 프로브; 30Amp DC
TRCP0300	30MHz AC 전류 프로브, 250mA~300A
TRCP0600	30MHz AC 전류 프로브, 500mA~600A
TRCP3000	16MHz AC 전류 프로브, 500mA~3000A
TDP0500	500MHz TekVPI® 차동 전압 프로브, ±42V 차동 입력 전압
TDP1000	1GHz TekVPI® 차동 전압 프로브, ±42V 차동 입력 전압
TDP1500	1.5GHz TekVPI® 차동 전압 프로브, ±8.5V 차이 입력 전압
TDP3500	3.5GHz TekVPI® 차동 전압 프로브, ±2V 차동 입력 전압
TDP4000	4GHz TekVPI® 차동 전압 프로브, ±2V 차동 입력 전압
TDP7704	4GHz TriMode™ 전압 프로브
TDP7706	6GHz TriMode™ 전압 프로브
TDP7708	8GHz TriMode™ 전압 프로브
THDP0100	±6kV, 100MHz TekVPI® 고전압 차동 프로브
THDP0200	±1.5kV, 200MHz TekVPI® 고전압 차동 프로브
TMDP0200	±750V, 200MHz TekVPI® 고전압 차동 프로브
TPR1000	1GHz, 단일 종단 TekVPI® Power-Rail 프로브, TPR4KIT 액세스 키트
TPR4000	4GHz, 단일 종단 TekVPI® Power-Rail 프로브 1 개 포함, TPR4KIT 액세스 키트 1 개 포함
TIVH02	격리된 프로브, 200MHz, ±2500V, TekVPI, 3 미터 케이블
TIVH02L	절연 프로브, 200MHz, ±2500V, TekVPI, 10 미터 케이블
TIVH05	절연 프로브, 500MHz, ±2500V, TekVPI, 3 미터 케이블
TIVH05L	격리된 프로브, 500MHz, ±2500V, TekVPI, 10 미터 케이블
TIVH08	절연 프로브, 800MHz, ±2500V, TekVPI, 3 미터 케이블
TIVH08L	절연 프로브, 800MHz, ±2500V, TekVPI, 10 미터 케이블
TIVM1	절연 프로브, 1GHz, ±50V, TekVPI, 3 미터 케이블
TIVM1L	절연 프로브, 1GHz, ±50V, TekVPI, 10 미터 케이블
TPP0502	500MHz, 2X TekVPI® 패시브 전압 프로브, 12.7pF 입력 커패시턴스
TPP0850	2.5kV, 800MHz, 50X TekVPI® 패시브 고전압 프로브
P6015A	20kV, 75MHz 고전압 패시브 프로브
TPA-BNC ¹⁰	TekVPI® - TekProbe™ BNC 어댑터
103-0503-xx	BNC-SMA 어댑터(12GHz 정격)
TEK-DPG	TekVPI 지연 시간 보정 펄스 발생기 신호 소스
067-1686-xx	파워 측정 지연 시간 보정 및 교정 고정기

다른 프로브를 찾고 계십니까? www.tek.com/probes 에서 프로브 선택기 도구를 확인해 보십시오.

¹⁰ 기존 TekProbe 프로브를 6 시리즈 MSO MSO58LP 로우 프로파일 .

10 단계

액세서리 추가

여행 또는 장착 액세서리 추가

옵션 액세서리	설명
HC5	휴대용 하드 케이스
RM5	랙 마운트 키트
GPiB - 이더넷 어댑터	주요 모델 4865B(GPiB - 이더넷 - 장비 인터페이스) ICS Electronics 에서 직접 공급 www.icselect.com/gpib_instrument_intf.html

11 단계

전원 코드 옵션 선택

전원 코드 옵션	설명
A0	북미 전원 플러그(115V, 60Hz)
A1	전 유럽 전원 플러그(220V, 50Hz)
A2	영국 전원 플러그(240V, 50Hz)
A3	호주 전원 플러그(240V, 50Hz)
A5	스위스 전원 플러그(220V, 50Hz)
A6	일본 전원 플러그(100V, 50/60Hz)
A10	중국 전원 플러그(50Hz)
A11	인도 전원 플러그(50Hz)
A12	브라질 전원 플러그(60Hz)
A99	전원 코드 없음

12 단계

확장 서비스 및 교정 옵션 추가

서비스 옵션	설명
T3	3년 토탈 보호 플랜은 마모, 우발적 손상, ESD 또는 EOS 로부터의 수리 또는 교체 보증과 를 포함합니다. .
T5	5년 토탈 보호 플랜은 마모, 우발적 손상, ESD 또는 EOS 로부터의 수리 또는 교체 보증과 를 포함합니다. .
R3	3년으로 연장된 표준 보증, 부품, 공임 및 국내 2 일 배송을 포함합니다. 보장 범위가 없는 경우보다 더 빠른 수리 시간 보장. 모든 수리에 교정 및 업데이트 포함. 번거롭지 않음 - 한 번의 전화만으로 서비스 프로세스 시작 가능.
R5	5년으로 확장된 표준 보증, 부품, 공임 및 국내 2 일 배송 포함. 보장 범위가 없는 경우보다 더 빠른 수리 시간 보장. 모든 수리에 교정 및 업데이트 포함. 번거롭지 않음 - 한 번의 전화만으로 서비스 프로세스 시작 가능.
C3	교정 서비스 3년, 추적 가능 교정 또는 권장 교정에 대한 기능 검증(적용 가능한 경우)을 포함합니다. 보증 서비스에는 초기 보정과 2년의 보정 보증 서비스가 포함됩니다.
C5	교정 서비스 5년, 추적 가능 교정 또는 권장 교정에 대한 기능 검증(적용 가능한 경우)을 포함합니다. 보증 서비스에는 초기 보정과 4년의 보정 보증 서비스가 포함됩니다.
D1	교정 데이터 보고서
D3	교정 데이터 보고서 3년(옵션 C3 포함)
D5	교정 데이터 보고서 5년(옵션 C5 포함)

구매 후 기능 업그레이드

향후 기능 업그레이드 추가

6 제품군 제품은 최초 구매 후 다른 기능을 쉽게 추가할 수 있는 여러 가지 방법을 제공합니다. 노드 잠금 라이선스는 단일 제품에서 옵션 기능을 영구적으로 사용하도록 설정합니다. 플로팅 라이선스를 통해 라이선스 설정 옵션을 호환 장비 간에 쉽게 이동할 수 있습니다.

업그레이드 기능	노드 잠금 라이선스 업그레이드	플로팅 라이선스 업그레이드	설명
장비 기능 추가	SUP6-AFG	SUP6-AFG-FL	AFG(임의 함수 발생기) 추가
	SUP6-RL-1	SUP6-RL-1-FL	레코드 길이를 62.5Mpts 에서 125Mpts/채널로 확장
	SUP6-RL-2	SUP6-RL-2-FL	레코드 길이를 62.5Mpts 에서 250Mpts/채널로 확장
	SUP6-RL-3	SUP6-RL-3-FL	레코드 길이를 62.5Mpts 에서 500Mpts/채널로 확장
	SUP6-RL-4	SUP6-RL-4-FL	레코드 길이를 62.5Mpts 에서 1Gpts/채널로 확장
	SUP6-RL-1T2	SUP6-RL-1T2-FL	레코드 길이를 125Mpts 에서 250Mpts/채널로 확장
	SUP6-RL-1T3	SUP6-RL-1T3-FL	레코드 길이를 125Mpts 에서 500Mpts/채널로 확장
	SUP6-RL-1T4	SUP6-RL-1T4-FL	레코드 길이를 125Mpts 에서 1Gpts/채널로 확장
	SUP6-RL-2T3	SUP6-RL-2T3-FL	레코드 길이를 250Mpts 에서 500Mpts/채널로 확장
	SUP6-RL-2T4	SUP6-RL_2T4_FL	레코드 길이를 250Mpts 에서 1Gpts/채널로 확장
	SUP6-RL-3T4	SUP6-RL-3T4-FL	레코드 길이 확장 500 Mpts 에서 1 Gpts/채널
프로토콜 분석 추가	SUP6-SRAERO	SUP6-SRAERO-FL	항공 우주 직렬 트리거링 및 분석(MIL-STD-1553, ARINC 429)
	SUP6-SRAUDIO	SUP6-SRAUDIO-FL	> 오디오 직렬 트리거링 및 분석(I ² S, LJ, RJ, TDM)
	SUP6-SRAUTO	SUP6-SRAUTO-FL	자동차 직렬 트리거링 및 분석(CAN, CAN FD, LIN, FlexRay, 및 CAN 기호 디코딩)
	SUP6-SRAUTOEN1	SUP6-SRAUTOEN1-FL	100Base-T1 자동차 이더넷 직렬 분석
	SUP6-SRAUTOSEN	SUP6-SRAUTOSEN-FL	자동차 센서 직렬 트리거링 및 분석(SENT)
	SUP6-SRCOMP	SUP6-SRCOMP-FL	컴퓨터 직렬 트리거링 및 분석(RS-232/422/485/UART)
	SUP6-SRDPHY	SUP6-SRDPHY-FL	MIPI D-PHY 직렬 분석(DSI-1, CSI-2)
	SUP6-SREMBD	SUP6-SREMBD-FL	임베디드 직렬 트리거링 및 분석(I ² C, SPI)
	SUP6-SRENET	SUP6-SRENET-FL	이더넷 직렬 트리거링 및 분석(10Base-T, 100Base-TX)
	SUP6-SREUSB2	SUP6-SRESUB2-FL	임베디드 USB2(eUSB2) 직렬 디코딩 및 분석
	SUP6-SRI3C	SUP6-SRI3C-FL	MIPI I3C 직렬 디코딩 및 분석
	SUP6-SRMANCH	SUP6-SRMANCH-FL	Manchester 직렬 분석
	SUP6-SRMDIO	SUP6-SRMDIO-FL	MDIO(관리 데이터 입력/출력) 직렬 디코딩 및 분석
	SUP6-SR8B10B	SUP6-SR8B10B-FL	8b/10b 직렬 디코딩 및 분석
	SUP6-SRNRZ	SUP6-SRNRZ-FL	NRZ 직렬 디코딩 및 분석
	SUP6-SRPM	SUP6-SRPM-FL	SPMI(전원 관리 직렬 트리거링 및 분석)
	SUP6-SRPSI5	SUP6-SRPSI5-FL	PSI5 직렬 디코딩 및 분석
	SUP6-SRSPACEWIRE	SUP6-SRSPACEWIRE-FL	Spacewire 직렬 분석
	SUP6-SRSVID	SUP6-SRSVID-FL	SVID(직렬 전압 식별) 직렬 디코딩 및 분석
	SUP6-SRUSB2	SUP6-SRUSB2-FL	USB 2.0 직렬 버스 트리거링 및 분석(LS, FS, HS)
직렬 규정 준수 추가 모든 직렬 규정 준수 제품에는 옵션 6-WIN(Microsoft Windows 10 운영 체제의 SSD)이 필요합니다.	SUP6-CMAUTOEN	SUP6-CMAUTOEN-FL	자동차 이더넷 자동 컴플라이언스 테스트 솔루션 (100BASE-T1 및 1000BASE-T1)
	SUP6-CMAUTOEN10	SUP6-CMAUTOEN10-FL	자동차 이더넷(10BASE-T1S Short Reach) 자동 컴플라이언스 테스트 솔루션
	SUP6-AUTOEN-BND		자동차 이더넷 컴플라이언스, 신호 분리, PAM3 분석, 100Base-T1 직렬 분석(옵션 6-DJA 및 6-WIN 필요)
	SUP6-AUTOEN-SS	SUP6-AUTOEN-SS-FL	자동차 이더넷 신호 분리
	SUP6-CMINDUEN10	SUP6-CMINDUEN10-FL	산업용 이더넷(10Base-T1L Long Reach) 자동 컴플라이언스 테스트 솔루션
	SUP6-CMDPHY	SUP6-CMDPHY-FL	MIPI D-PHY 1.2 자동 컴플라이언스 테스트 솔루션
	SUP6-CMENET	SUP6-CMENET-FL	이더넷 자동 컴플라이언스 테스트 솔루션(10BASE-T, 100BASE-T, 및 1000BASE-T) >Microsoft Windows 10 운영 체제가 있는 SSD 필요
	SUP6-CMNBASET	SUP6-CMNBASET-FL	2.5 및 5GBASE-T 이더넷 자동 컴플라이언스 테스트 (2.5GHz 권장)
SUP6-CMUSB2	SUP6-CMUSB2-FL	USB 2.0 자동 컴플라이언스 테스트 솔루션	

업그레이드 기능	노드 잠금 라이선스 업그레이드	플로팅 라이선스 업그레이드	설명
고급 분석 추가	SUP6-DBLVDS	SUP6-DBLVDS-FL	LVDS 디버그 및 분석(옵션 6-DJA 및 6-WIN 필요)
	SUP6-DJA	SUP6-DJA-FL	고급 지터 및 아이 분석
	SUP6-DPM	SUP6-DPM-FL	디지털 전원 관리
	SUP6-MTM	SUP6-MTM-FL	마스크 및 한계 테스트
	SUP6-PAM3	SUP6-PAM3-FL	PAM3 분석(옵션 6-DJA 및 6-WIN 필요)
	SUP6-PS2	N/A	파워 솔루션 번들(6-PWR, THDP0200, TCP0030A, 및 067-1686-XX 지연시간 보정 고정기)
	SUP6-PWR	SUP6-PWR-FL	고급 파워 측정 및 분석
	SUP6-SV-BW-1	SUP6-SV-BW-1-FL	스펙트럼 보기 캡처 대역폭을 2GHz 로 증가
	SUP6-SV-RFVT	SUP6-SV-RFVT-FL	스펙트럼 보기 RF 대 시간 분석 및 트리거
	SUP6-VID	SUP6-VID-FL	NTSC, PAL 및 SECAM 비디오 트리거링
	SUP6B-IMDA	SUP6B-IMDA-FL	인버터 모터 드라이브 분석
	SUP6B-IMDA-DQ0	SUP6B-IMDA-DQ0-FL	인버터 모터 드라이브 분석 기능
메모리 분석 추가	SUP6-DBDDR3	SUP6-DBDDR3-FL	DDR3 및 LPDDR3 디버그 및 분석
	SUP6-CMDDR3	SUP6-CMDDR3-FL	TekExpress 자동화 플랫폼을 사용하는 DDR3 및 LPDDR3 자동 컴플라이언스 테스트 솔루션. 옵션 6-DBDDR3, 6-DJA 및 Microsoft Windows 10 운영 체제가 설치된 SSD 가 필요합니다. 4GHz 이상 필요, 모든 DDR3 속도 테스트에는 8GHz 권장.
디지털 전압계 추가	SUP6-DVM	해당 없음	디지털 전압계/트리거 주파수 계수기 추가 (www.tek.com/register6mso 에서 제품 등록 시 무료)

업그레이드 기능	업그레이드	설명
확장 Windows 운영 체제 SSD 추가	SUP6B-WIN	Windows 10 운영 체제가 설치된 이동식 SSD 추가
확장 임베디드 운영 체제 SSD 추가	SUP6B-LNX	임베디드 운영 체제가 설치된 이동식 SSD 추가

구매 후 대역폭 업그레이드

향후 대역폭 업그레이드 추가

6 시리즈 제품의 아날로그 대역폭은 초기 구매 후 업그레이드할 수 있습니다. 대역폭 업그레이드는 FlexChannel 입력 수, 현재 대역폭과 원하는 대역폭을 기반으로 구매합니다. 모든 대역폭 업그레이드는 소프트웨어 라이선스와 새 전면 패널 레이블을 설치하여 현장에서 수행할 수 있습니다.

대역폭 업그레이드와 함께 교정 데이터 보고서를 구입할 수도 있습니다. (옵션 D1 과 함께 SUP6B-BWx-DATA 를 구입하십시오. 여기서 'x'는 계측기의 FlexChannel 수에 따라 4, 6 또는 8 입니다.)

보유한 오실로스코프 모델	대역폭 업그레이드 제품	업그레이드 옵션	업그레이드 옵션 설명
MSO64B	SUP6B-BW4	6B-BW10T25-4	라이선스, 6 시리즈 B MSO 를 위한 대역폭 업그레이드, (4) FlexChannel 모델에서 1GHz 에서 2.5GHz 대역폭으로 업그레이드
		6B-BW10T40-4	라이선스, 6 시리즈 B MSO 를 위한 대역폭 업그레이드, (4) FlexChannel 모델에서 1GHz 에서 4GHz 대역폭으로 업그레이드
		6B-BW10T60-4	라이선스, 6 시리즈 B MSO 를 위한 대역폭 업그레이드, (4) FlexChannel 모델에서 1GHz 에서 6GHz 대역폭으로 업그레이드
		6B-BW10T80-4	라이선스, 6 시리즈 B MSO 를 위한 대역폭 업그레이드, (4) FlexChannel 모델에서 1GHz 에서 8GHz 대역폭으로 업그레이드
		6B-BW10T100-4	라이선스, 6 시리즈 B MSO 를 위한 대역폭 업그레이드, (4) FlexChannel 모델에서 1GHz 에서 10GHz 대역폭으로 업그레이드
		6B-BW25T40-4	라이선스, 6 시리즈 B MSO 를 위한 대역폭 업그레이드, (4) FlexChannel 모델에서 2.5GHz 에서 4GHz 대역폭으로 업그레이드
		6B-BW25T60-4	라이선스, 6 시리즈 B MSO 를 위한 대역폭 업그레이드, (4) FlexChannel 모델을 2.5GHz 에서 6GHz 대역폭으로 업그레이드
		6B-BW25T80-4	라이선스, 6 시리즈 B MSO 를 위한 대역폭 업그레이드, (4) FlexChannel 모델을 2.5GHz 에서 8GHz 대역폭으로 업그레이드
		6B-BW25T100-4	라이선스, 6 시리즈 B MSO 를 위한 대역폭 업그레이드, (4) FlexChannel 모델을 2.5GHz 에서 10GHz 대역폭으로 업그레이드
		6B-BW40T60-4	라이선스, 6 시리즈 B MSO 를 위한 대역폭 업그레이드, (4) FlexChannel 모델을 4GHz 에서 6GHz 대역폭으로 업그레이드
		6B-BW40T80-4	라이선스, 6 시리즈 B MSO 를 위한 대역폭 업그레이드, (4) FlexChannel 모델을 4GHz 에서 8GHz 대역폭으로 업그레이드
		6B-BW40T100-4	라이선스, 6 시리즈 B MSO 를 위한 대역폭 업그레이드, (4) FlexChannel 모델을 4GHz 에서 10GHz 대역폭으로 업그레이드
		6B-BW60T80-4	라이선스, 6 시리즈 B MSO 를 위한 대역폭 업그레이드, (4) FlexChannel 모델을 6GHz 에서 8GHz 대역폭으로 업그레이드
		6B-BW60T100-4	라이선스, 6 시리즈 B MSO 를 위한 대역폭 업그레이드, (4) FlexChannel 모델을 6GHz 에서 10GHz 대역폭으로 업그레이드
		6B-BW80T100-4	라이선스, 6 시리즈 B MSO 를 위한 대역폭 업그레이드, (4) FlexChannel 모델을 8GHz 에서 10GHz 대역폭으로 업그레이드



Tektronix 는 SRI Quality System Registrar 의 감사를 거쳐 ISO 9001 및 ISO 14001 에 등록되었습니다.



제품은 IEEE 표준 488.1-1987, RS-232-C 및 Tektronix 표준 코드와 형식을 준수합니다.



평가된 제품 영역: 전자 테스트 및 측정 장비 계획, 설계/배포 및 제조

아세안/오스트랄라시아 (65) 6356 3900
 벨기에 00800 2255 4835*
 중유럽, 동유럽 및 발트해 +41 52 675 3777
 핀란드 +41 52 675 3777
 홍콩 400 820 5835
 일본 81 (3) 6714 3086
 중동, 아시아, 북유럽 +41 52 675 3777
 중국 400 820 5835
 대한민국 +822-6917-5084, 822-6917-5080
 스페인 00800 2255 4835*
 대만 886 (2) 2656 6688

오스트리아 00800 2255 4835*
 브라질 +55 (11) 3759 7627
 중유럽 및 그리스 +41 52 675 3777
 프랑스 00800 2255 4835*
 인도 000 800 650 1835
 룩셈부르크 +41 52 675 3777
 네덜란드 00800 2255 4835*
 폴란드 +41 52 675 3777
 러시아 및 CIS +7 (495) 6647564
 스웨덴 00800 2255 4835*
 영국 및 아일랜드 00800 2255 4835*

발칸 반도, 이스라엘, 남아프리카 및 기타 ISE 국가 +41 52 675 3777
 캐나다 1 800 833 9200
 덴마크 +45 80 88 1401
 독일 00800 2255 4835*
 이탈리아 00800 2255 4835*
 멕시코, 중앙 아메리카/남아메리카 및 카리브해 52 (55) 56 04 50 90
 노르웨이 800 16098
 포르투갈 80 08 12370
 남아프리카 +41 52 675 3777
 스위스 00800 2255 4835*
 미국 1 800 833 9200

* 유럽 수신자 부담 전화. 연결되지 않을 경우 +41 52 675 3777 번으로 문의

추가 정보. 테크트로닉스는 애플리케이션 노트, 기술 요약 및 기타 리소스 모음을 지속적으로 폭넓게 제공함으로써 최신 기술 분야에 종사하고 있는 엔지니어에게 도움을 주고 있습니다. kr.tek.com 을 방문해 주십시오.

Copyright© Tektronix, Inc. 모든 권리는 보유됩니다. Tektronix 제품은 출원되었거나 출원 중인 미국 및 외국 특허에 의해 보호됩니다. 본 출판물에 있는 정보는 이전에 출판된 모든 자료를 대체합니다. 본사는 사양과 가격을 변경할 권리를 보유합니다. TEKTRONIX 및 TEK 는 Tektronix, Inc.의 등록 상표입니다. 참조되는 다른 모든 상표 이름은 해당 회사의 서비스 마크, 상표 또는 등록 상표입니다.



15 Sep 2020 48K-61716-0

