

# 2 시리즈 MSO 혼합 신호 오실로스코프의 원격 제어 및 액세스

어플리케이션 노트



## 소개

원격 학습, 재택 근무 및 하이브리드 작업 환경은 지난 몇년 동안 많은 교육 기관 및 회사의 새로운 표준이 되었습니다. 이 새로운 원격 작업 문화는 기기를 원격으로 제어하거나, 기기 화면을 동료와 공유하거나, 기기에서 수집한 데이터를 다른 팀원과 공유하거나, 기기가 없는 컴퓨터에서 수집한 데이터를 분석해야 하는 필요성과 같은 몇 가지 문제를 야기합니다. 테크트로닉스의 2시리즈 MSO에는 원격 경험을 개선하고 위치에 관계없이 원격 팀 간의 협업을 지원하는 몇 가지 기본 제공 기능이 있습니다.

## 데스크 공간 절약

데스크 공간은 홈 오피스의 프리미엄 상품입니다. 작업자는 스코프, 전원 공급 장치 및 멀티미터와 같은 기타 테스트 장비뿐만 아니라 컴퓨터, DUT(테스트 중인 장치) 및 문서를 위한 공간이 필요합니다. 2 시리즈 MSO는 데스크에서 최소한의 공간을 차지하거나 내장 VESA 마운트를 사용하는 경우 공간을 전혀 차지하지 않는 얇고 컴팩트한 폼 팩터 형입니다. VESA 마운트는 표준 모니터 데스크 마운트 및 스탠드를 비롯한 다양한 기성 액세서리와 호환되며 사용자에게 편리한 위치에 스코프를 배치할 수 있습니다.

고유한 공간 절약형 폼 팩터를 자랑하는 2 시리즈 MSO는 50 MHz AFG, 16채널 MSO, DPG, DVM 및 카운터와 같은 기능을 옵션으로 구비했습니다. 간단히 말해서, 2 시리즈 MSO는 여러 기기의 작업을 수행하여 작업을 단순화하고 공간을 절약하며 보다 효율적으로 작업할 수 있도록 합니다.

## 전 세계 동료와 데이터 공유

전 세계에 분산된 팀에서는 개발 팀의 성공을 보장하기 위해 손쉬운 데이터 공유 및 협업이 필수적입니다.

TekDrive는 데이터를 안전하게 저장, 호출, 공유, 구성, 검색 및 볼 수 있는 클라우드 기반 작업 공간입니다. 모든 테스트 데이터에 대해 확장성과 접근이 용이한 저장 공간을 제공합니다.

2 시리즈 MSO는 스코프에서 바로 스크린샷, 설정 및 파형 데이터를 포함한 데이터를 저장/호출할 수 있는 TekDrive를 지원합니다. 2 시리즈 MSO에 내장된 Act on Trigger 기능과 결합하면 로컬 디스크 공간 부족에 대한 걱정 없이 다른 데이터 세트를 자동으로 저장할 수 있습니다.

정보가 클라우드에 저장되면 간단한 액세스 관리 시스템으로 내부 팀 구성원부터 조직 외부의 이해 관계자에 이르기까지 드라이브의 파일 및 폴더에 액세스하는 사람을 제어할 수 있습니다. 팀 구성원의 협업이 필요할 때 액세스 권한을 부여하고 필요하지 않을 때 액세스 권한을 취소할 수 있습니다. TekDrive를 사용하면 다른 사람과 데이터를 공유할 때 자동으로 초대장과 미리 알림을 보낼 수도 있습니다.

적절한 권한이 있는 사람은 웹 브라우저만 있으면 어디에서나 모든 장치에서 데이터에 액세스할 수 있습니다. 파형, 세션 및 지원되는 스코프 파일 형식과 같은 모든 종류의 데이터를 열어 볼 수 있습니다. 열리면 주석 추가, 확대, 커서 추가 및 통계 표시와 같은 기능을 간단하게 수행할 수 있습니다.

TekDrive에서 데이터를 사용, 저장 또는 호출하려면 2 시리즈 MSO가 이더넷 연결을 통해 네트워크에 연결되어 있어야 하며 네트워크가 인터넷에 연결되어 있어야 합니다. 기기가 네트워크에 연결되면 2 시리즈 MSO에서 TekDrive를 설정하는 데 몇 가지 빠른 단계만 거치면 됩니다.

Go to File -> File Utilities -> Mount Drive, and select TekDrive.

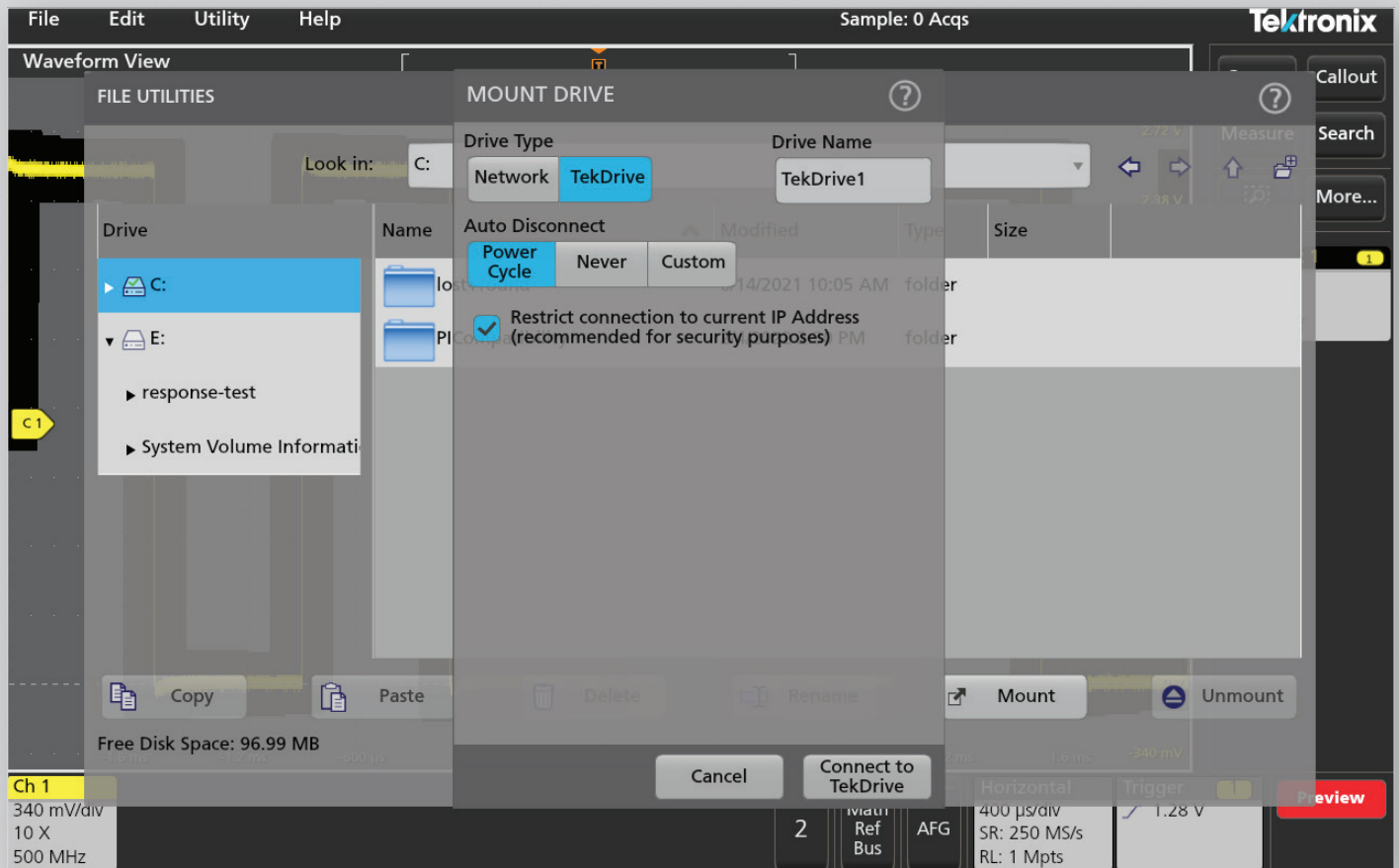


그림 1 : TekDrive에 장착

스마트폰으로 QR 코드를 스캔하거나 [drive.tekcloud.com/activate](https://drive.tekcloud.com/activate)로 이동하고 코드를 입력하여 2시리즈 MSO를 클라우드 스토리지에 연결합니다.

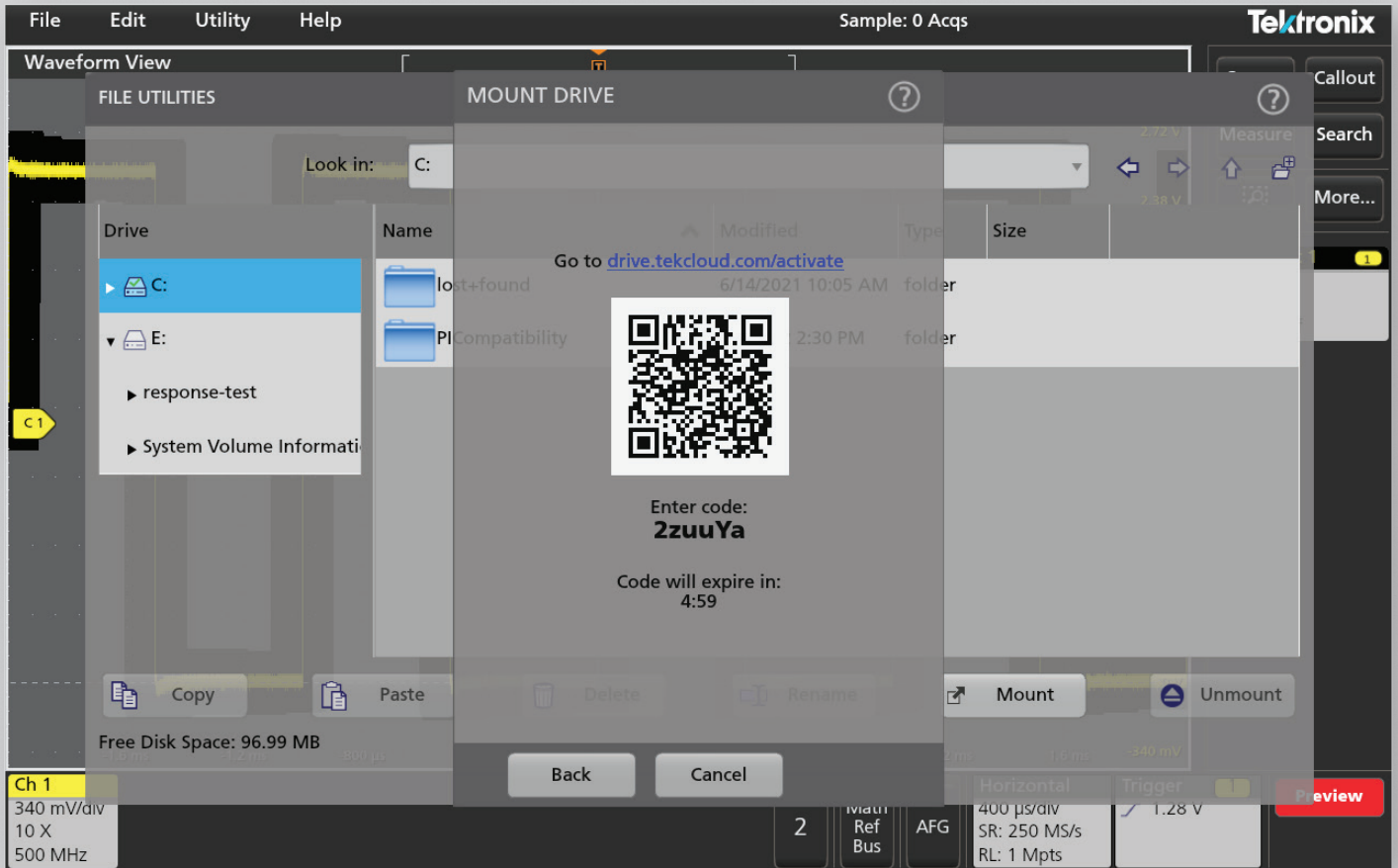


그림 2: QR 코드를 스캔하거나 [drive.tekcloud.com/activate](https://drive.tekcloud.com/activate)로 이동하여 TekDrive에 연결합니다.

TekDrive 계정에 대한 연결이 설정되면 다른 저장 장치처럼 TekDrive를 사용할 수 있습니다. 정보가 클라우드에 있으면 즉시 팀원이 사용할 수 있습니다.

TekDrive에 대한 자세한 내용은 [tek.com/products/software/tekdrive](https://tek.com/products/software/tekdrive)를 방문하여 무료 평가판에 등록하십시오.

## TekScope PC로 원격 캡처 및 분석을 합니다.

계측기가 없는 상태에서 데이터를 보고, 두 파형을 비교하거나, 고급 분석을 수행하거나, 프로토콜 디코딩을 수행하려는 경우가 많습니다. TekScope는 2 시리즈 MSO를 포함한 차세대 오실로스코프와 동일한 수상 경력에 빛나는 사용자 인터페이스를 갖춘 PC 기반 분석 소프트웨어입니다.

PC에 TekScope를 설치하면 오실로스코프에 원격으로 액세스하면서 파형을 보고 분석하고 다양한 유형의 측정을 수행하고 가장 일반적인 직렬 버스를 디코딩할 수 있습니다. 고급 라이선스 옵션은 다중 범위 분석, 고급 직렬 버스 디코딩 옵션, 지터 분석 및 전력 측정과 같은 기능을 추가합니다. 스코프에 일반적으로 이러한 기능이 없는 경우에도 모든 스코프의 데이터를 사용하여 이 추가 분석을 수행할 수 있습니다.

TekScope를 사용하면 존재하는 범위로 작업할 때와 동일한 사용자 인터페이스로 고급 데이터 분석을 수행할 수 있습니다. TekDrive와의 호환성은 클라우드를 통해 파일을 보고 공유하고, 분석을 위해 새로 획득한 데이터를 전송하거나, TekDrive에 저장할 수 있는 추가 기능을 제공합니다. 여러 파일 형식을 지원하므로 시뮬레이션 도구는 물론 다른 기기의 데이터도 볼 수 있습니다. 또한 오프라인 모드에서 TekScope PC를 사용하면 후처리 또는 비교를 위해 지원되는 다양한 파형 파일을 불러올 수 있습니다.

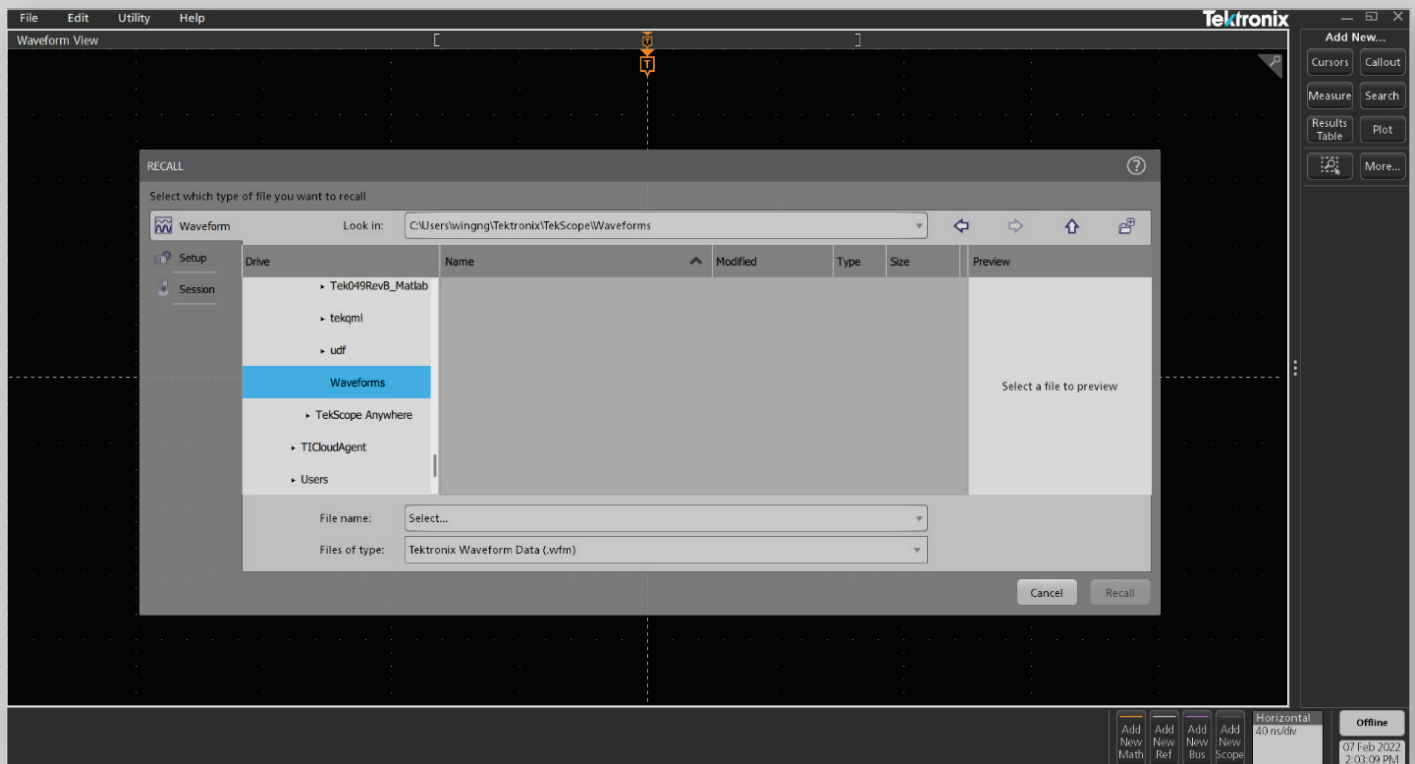


그림 3: 분석 또는 빠른 비교를 위해 TekScope에서 지원되는 파형 파일을 불러옵니다.

또한 TekScope PC 응용 프로그램 내부에 TekDrive를 탑재하여 TekDrive 파일 시스템을 통해 파일을 열고 공유할 수 있습니다. 물리적 스코프와 TekScope PC 애플리케이션 모두에 TekDrive가 탑재되어 있으므로 파일을 이메일로 보내거나 FTP 사이트에 업로드할 필요가 없습니다. 이제 스코프의 TekDrive에 테스트 결과를 저장할 수 있으며 동료는 이러한 데이터 파일을 PC의 TekScope에 직접 다운로드하여 테스트 결과를 비교할 수 있습니다.

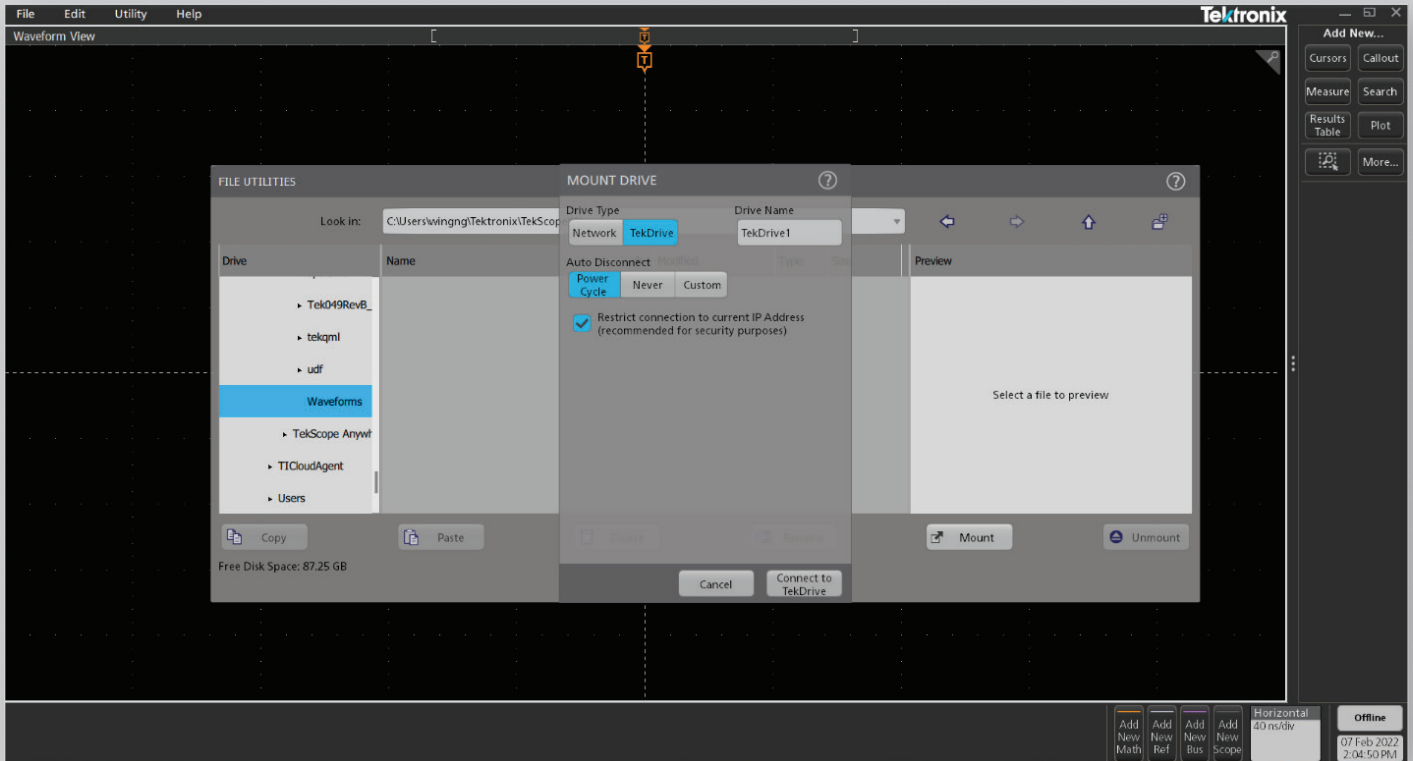


그림 4: TekDrive를 탑재하여 클라우드 스토리지에서 파형 또는 세션 파일을 호출합니다.

TekScope 소프트웨어를 사용하면 데이터 공유가 훨씬 쉬워졌습니다. 당신과 당신의 동료는 데이터를 분석하기 위해 테스트 설정 앞에서 귀중한 시간을 할애하지 않고도 물리적 테스트 설정에 대해 작업하고 데이터를 수집하기 위해 실험실에 번갈아 갈 수 있습니다. 데이터를 수집하고 나면 TekDrive에 쉽게 저장 및 공유한 다음 오프라인에서 작업하여 고급 분석을 수행할 수 있습니다. TekDrive와 TekScope의 조합은 하이브리드 작업 환경에 이상적입니다.



TekScope PC는 다양한 라이선스 옵션과 함께 사용할 수 있습니다.

- 스타터 버전을 사용하면 단일 오실로스코프에 원격으로 액세스할 수 있으며, I2C, SPI 및 RS232/UART를 포함한 일부 공통 직렬 버스 디코딩 옵션이 있습니다.
- PRO 버전은 자동차, 전력 및 고속 직렬 통신 분석과 같은 다양한 애플리케이션을 위한 고급 분석 옵션으로 스타터 버전을 확장합니다.
- Ultimate 버전은 위의 모든 기능과 함께 다중 범위 분석 지원을 제공합니다.

자세한 내용은 <https://www.tek.com/en/products/software/tekscope-pc-analysis-software> 를 방문하십시오.

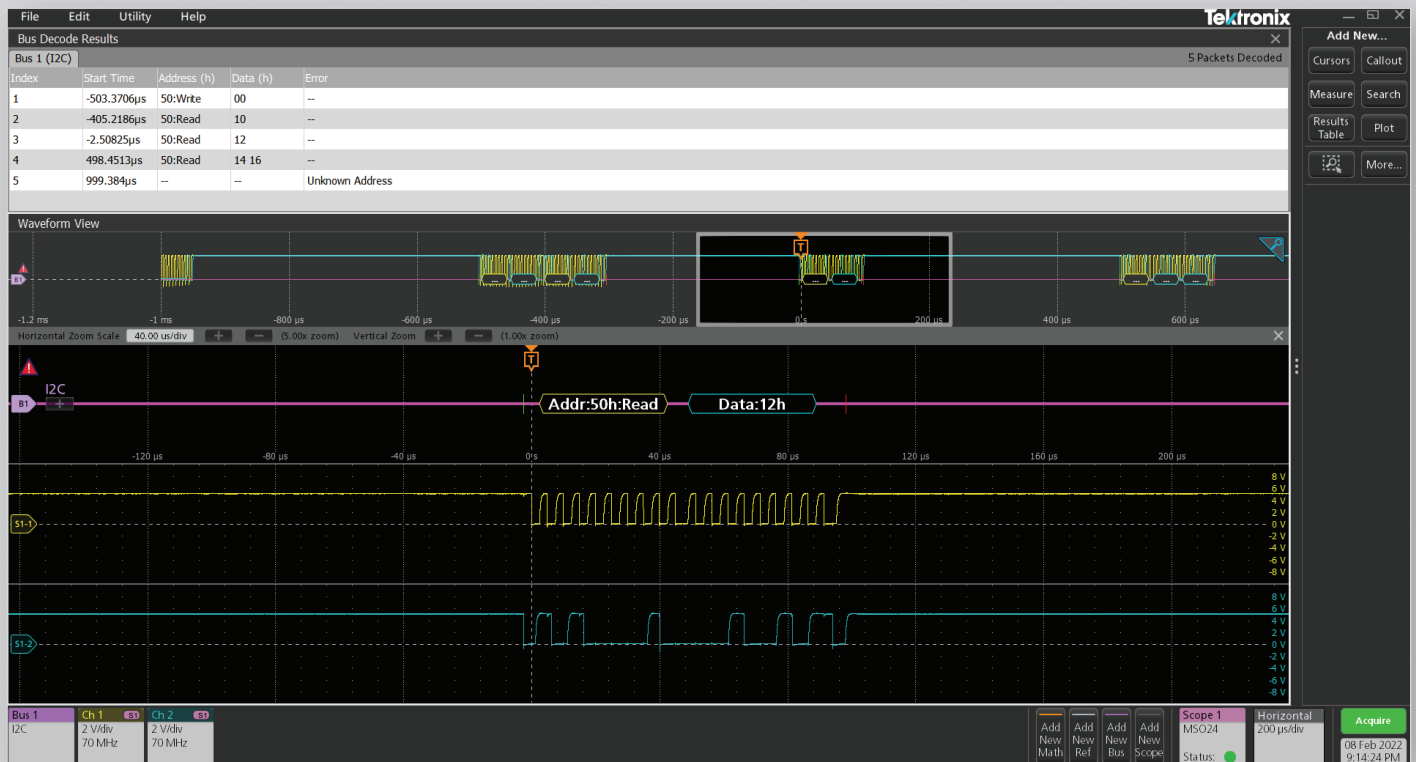


그림 5 : I2C 디코딩 분석

## VNC(가상 네트워크 컴퓨팅)을 통한 손쉬운 원격 액세스

2 시리즈 MSO는 VNC 연결도 지원합니다. VNC 서버가 내장된 2 시리즈 MSO를 사용하면 네트워크에 연결되어 있을 때 오실로스코프에 원격으로 액세스할 수 있습니다. 그런 다음 스코프에 원격으로 연결하고 테스트 중인 장치에서 필요한 데이터를 캡처하기 위해 스코프를 제어할 수 있습니다.

스코프는 VNC 클라이언트 애플리케이션이 설치되어 있고 기기와 동일한 네트워크에 있는 모든 장치에서 원격으로 제어할 수 있습니다. VNC 액세스를 활성화하려면 유틸리티 → IO → VNC 서버로 이동합니다. 먼저 기기에 비밀번호를 설정한 다음 기기(예: PC, 태블릿, 스마트폰)에서 VNC 클라이언트를 열고 기기의 IP 주소와 이전에 설정한 비밀번호를 입력합니다.

연결이 설정되면 VNC 클라이언트에서 스코프 화면을 볼 수 있으며 마치 앞에 앉아 있는 것처럼 기기와 상호 작용할 수 있습니다.

VNC 연결은 작업하기에 안전하지 않은 영역에 있을 때 스코프를 완전히 제어하려는 경우에 유용합니다(예: 스코프가 근처에 고전압이 있는 시스템에 연결된 경우). VNC 연결을 사용하면 프로브 연결이 이루어지고 시스템에 전원이 공급된 후 안전한 거리에서 스코프를 제어할 수 있습니다.

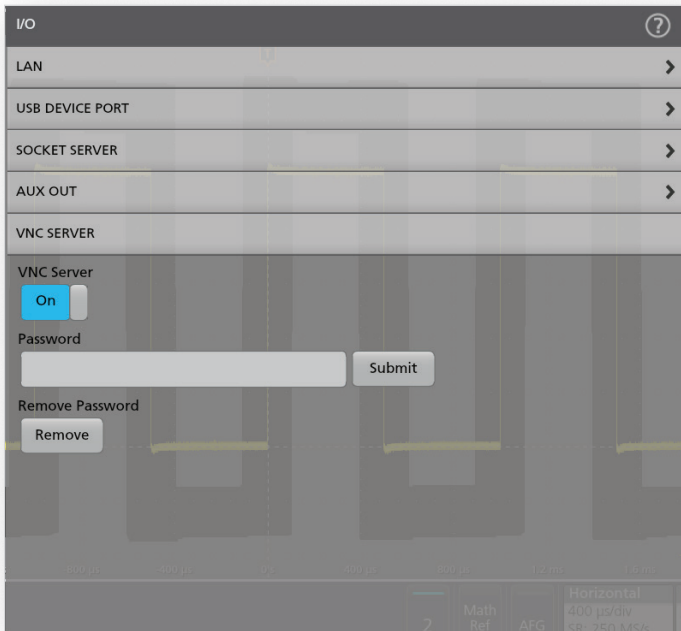


그림 6 : 2 시리즈 MSO에서 활성화된 VNC 서버



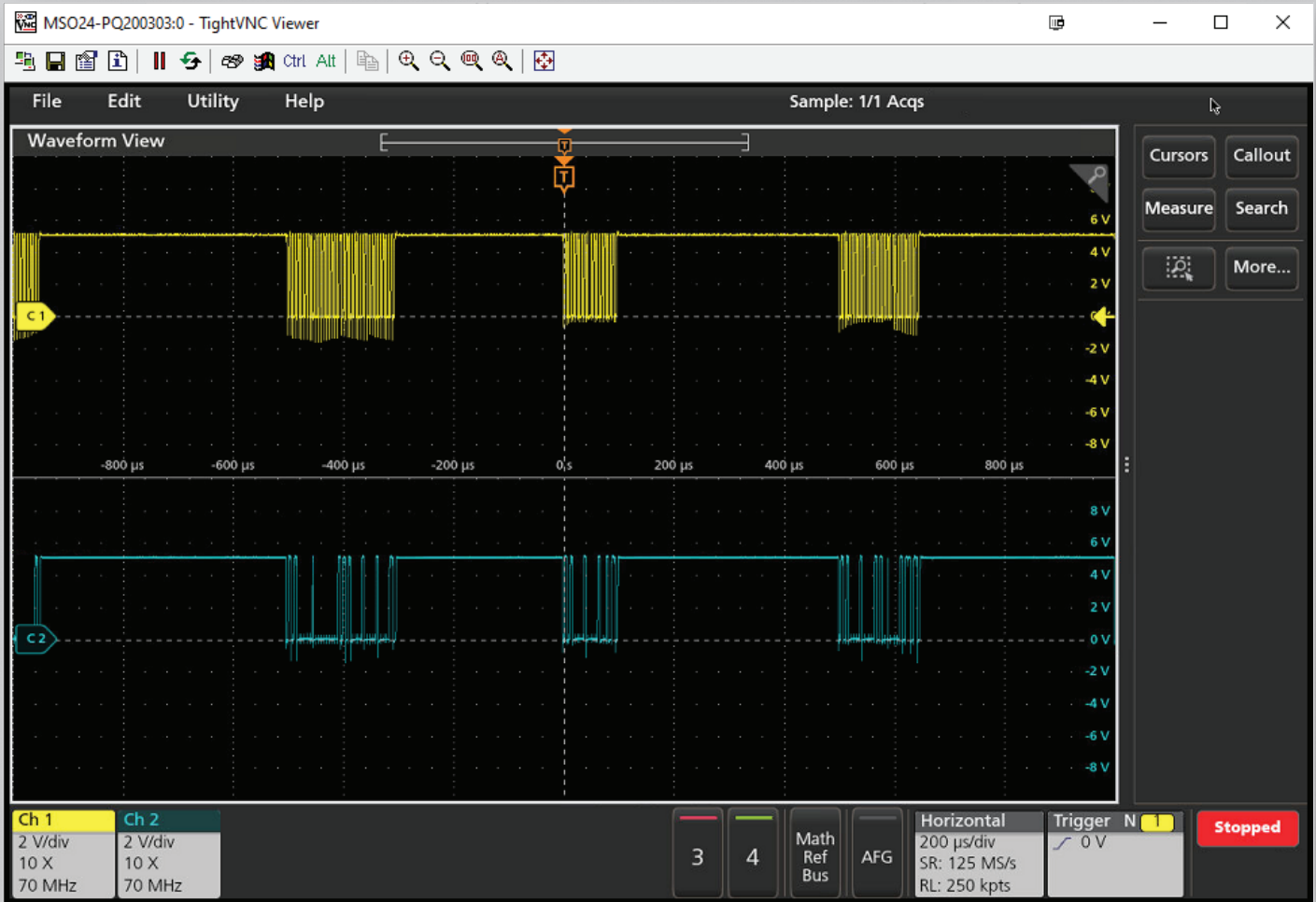


그림 7 : 라이브 추적을 보고 설정을 조정하는 VNC 뷰어

## 동료와 협업할 수 있는 유연성

원격 액세스 및 제어 옵션을 통해 데이터를 쉽게 공유할 수 있습니다. 예를 들어, 여러 연구실이 동일한 프로젝트에서 작업할 때 TekDrive는 해당 연구실 간에 데이터를 공유하기 위한 탁월한 협업 도구입니다. 결과를 비교하고 다른 개발 센터와 데이터를 공유할 수 있습니다. 기기에 물리적으로 접근하기 어려울 수 있는 일부 테스트 사이트의 경우 VNC를 사용하여 모든 설정을 조정하여 더 나은 테스트 결과를 얻을 수 있습니다.

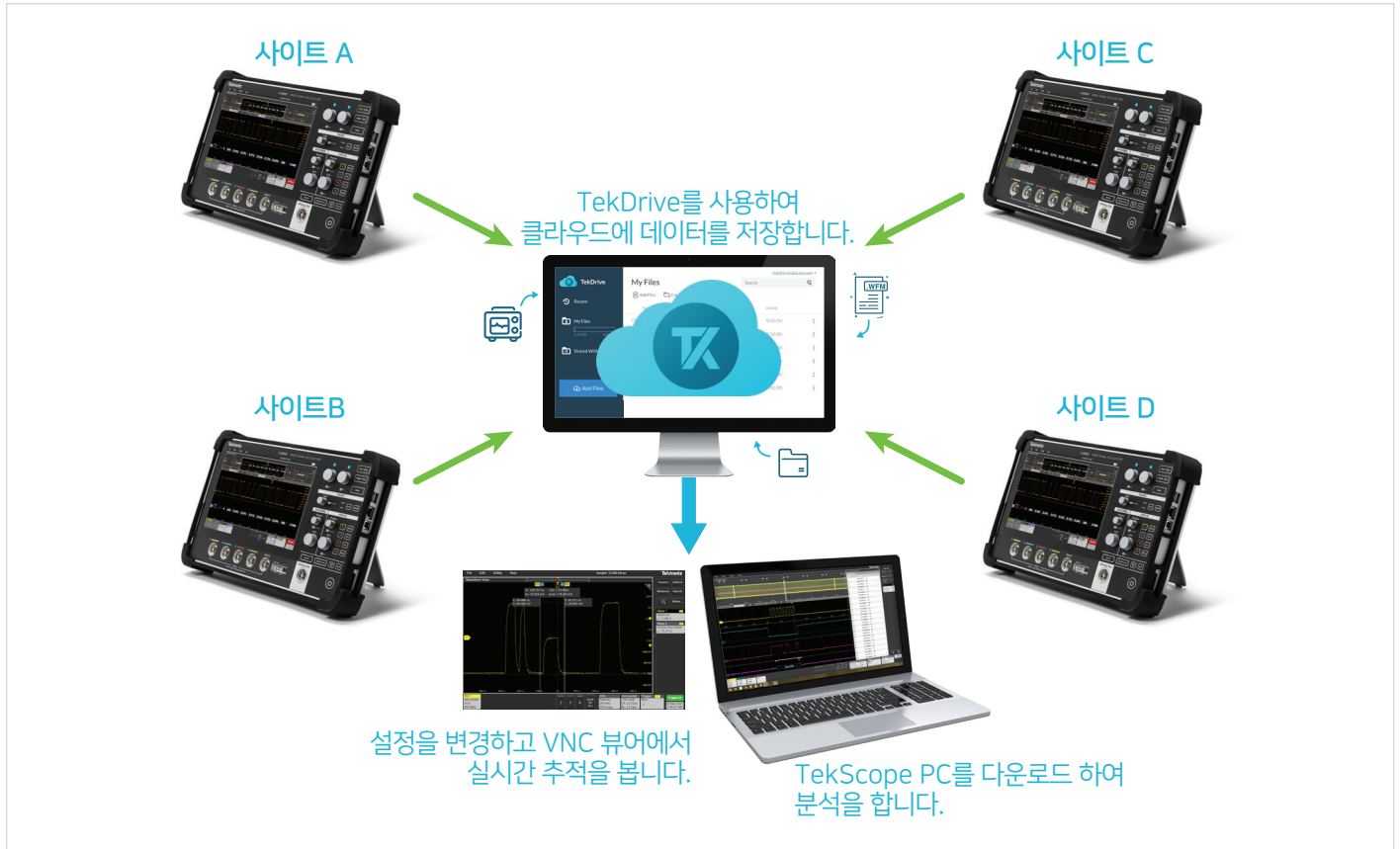


그림 8 : 테스트 사이트 간의 데이터 공유를 보여주는 시나리오

## 프로그래밍 방식 제어

이러한 미리 만들어진 솔루션 외에도 SCPI 명령을 통해 프로그래밍 방식의 제어가 지원됩니다. Python, MATLAB 및 LabVIEW는 테스트 자동화를 위한 인기 있는 프로그래밍 플랫폼 중 일부입니다. 2 시리즈 MSO는 연결을 위한 USB 장치 포트 및 이더넷 포트와 함께 표준으로 제공됩니다. 기존 PI 명령 지원 외에도 Tektronix는 기존 테스트 자동화 시스템을 쉽게 교체하거나 추가할 수 있는 PI 변환기를 제공합니다. 내장 PI 변환기는 레거시 PI 명령을 해석하고 2 시리즈 MSO에서 호환되는 PI 명령으로 교체하는 간단한 툴입니다. (PI 번역에 대한 자세한 내용은 [PI 번역 앱 노트]를 참조하세요.)

## 결론

최신 오실로스코프는 저장, 공유 및 분석해야 하는 상당한 양의 데이터를 생성할 수 있습니다. USB 드라이브와 Microsoft Excel을 사용할 수 있지만 이러한 도구는 비효율적이며 잠재적으로 보안 위험이 있습니다. 오실로스코프의 인터페이스는 데이터를 쉽게 찾고 분석할 수 있도록 세심하게 설계되었습니다.

TekScope를 사용하면 이제 이 친숙한 인터페이스를 사용하여 오프라인에서 데이터를 분석할 수 있으며 TekDrive 파일 시스템을 사용하면 필요한 데이터를 쉽게 수집하고 공유하려는 사람들과만 선택적으로 공유할 수 있습니다.

## Contact Information:

**Australia** 1 800 709 465  
**Austria\*** 00800 2255 4835  
**Balkans, Israel, South Africa and other ISE Countries** +41 52 675 3777  
**Belgium\*** 00800 2255 4835  
**Brazil** +55 (11) 3530-8901  
**Canada** 1 800 833 9200  
**Central East Europe / Baltics** +41 52 675 3777  
**Central Europe / Greece** +41 52 675 3777  
**Denmark** +45 80 88 1401  
**Finland** +41 52 675 3777  
**France\*** 00800 2255 4835  
**Germany\*** 00800 2255 4835  
**Hong Kong** 400 820 5835  
**India** 000 800 650 1835  
**Indonesia** 007 803 601 5249  
**Italy** 00800 2255 4835  
**Japan** 81 (3) 6714 3086  
**Luxembourg** +41 52 675 3777  
**Malaysia** 1 800 22 55835  
**Mexico, Central/South America and Caribbean** 52 (55) 88 69 35 25  
**Middle East, Asia, and North Africa** +41 52 675 3777  
**The Netherlands\*** 00800 2255 4835  
**New Zealand** 0800 800 238  
**Norway** 800 16098  
**People's Republic of China** 400 820 5835  
**Philippines** 1 800 1601 0077  
**Poland** +41 52 675 3777  
**Portugal** 80 08 12370  
**Republic of Korea** +82 2 565 1455  
**Russia / CIS** +7 (495) 6647564  
**Singapore** 800 6011 473  
**South Africa** +41 52 675 3777  
**Spain\*** 00800 2255 4835  
**Sweden\*** 00800 2255 4835  
**Switzerland\*** 00800 2255 4835  
**Taiwan** 886 (2) 2656 6688  
**Thailand** 1 800 011 931  
**United Kingdom / Ireland\*** 00800 2255 4835  
**USA** 1 800 833 9200  
**Vietnam** 12060128

Copyright © Tektronix. All rights reserved. Tektronix products are covered by U.S. and foreign patents, issued and pending. Information in this publication supersedes that in all previously published material. Specification and price change privileges reserved. TEKTRONIX and TEK are registered trademarks of Tektronix, Inc. All other trade names referenced are the service marks, trademarks or registered trademarks of their respective companies.  
053122 SBG 48W-73910-0

**NUBICOM**  
(주)누비콤

서울 본사 : 서울특별시 영등포구 경인로 775 (문래동 3가, 에이스하이테크시티 3동 201호)

TEL. 070-7872-0701 FAX. 02-2167-3801 E-mail. sales@nubicom.co.kr

대전 지사 : 대전광역시 유성구 동서대로 5번길 47-10 진선빌B 202호

TEL. 070-7872-0712 FAX. 02-2167-3801 E-mail. jbkim@nubicom.co.kr

