

Infiniium

EXR 및 MXR 시리즈 오실로스코프

숨겨진 신호 오류를 빠르게 찾고 분석하십시오.

시간과 리소스 절약

새로운 설계의 테스트, 예기치 않은 문제 해결, 허용되는 표준과 사양에 따른 고품질 측정을 위해서는 오실로스코프가 필수적입니다. 키사이트의 Fault Hunter는 키사이트 Infiniium EXR 시리즈와 MXR 시리즈 오실로스코프의 표준 기능으로, 숨겨진 오류 신호를 자동으로 검색합니다. 직관적인 고급 기능을 제공하는 Fault Hunter 기능을 사용하면 중요한 테스트 시간이 절약되므로, 더욱 더 종합적인 테스트 결과를 통해 설계에 대한 자신감을 높일 수 있습니다.

Fault Hunter

문제 해결, 설계 시뮬레이션 또는 품질 보증에는 많은 시간이 소요됩니다. 문제가 있는 신호에서 무엇을 찾아야 할지 모른다면 몇 시간을 허비하게 될 수 있습니다.

Infiniium EXR 시리즈 오실로스코프는 하드웨어 기술을 통하여 우선적으로 신호를 학습하고, 신호에서 변칙이 있는 부분을 자동적으로 판별합니다. Fault Hunter가 펄스 폭, 상승 시간 및 하강 시간과 같은 측정값을 기준으로 테스트 중인 신호의 전형적인 특징을 자동으로 판별합니다.

다음은 Fault Hunter가 찾아낼 수 있는 여섯 가지 신호 유형입니다.

- 클리치(양 또는 음)는 정상 펄스보다 더 얇은 펄스 폭에 초점을 맞추는 펄스 폭 트리거입니다.
- 런트(양 또는 음)는 폭보다 높이에 초점을 맞추는 펄스 폭 트리거입니다. 예상 값(V)에 도달하지 않는 트레이스는 런트 또는 더 작은 트레이스에서 트리거됩니다.
- 저속 상승 또는 저속 하강 에지는 신호의 슬루율과 관련된 트리거입니다.



Fault Hunter란?

키사이트의 Fault Hunter는 고급 트리거를 자동으로 설정하여 전자 신호 결함을 빠르게 찾고 식별하는 새로운 오실로스코프 기능입니다.

Fault Hunter는 시작 후 처음 30초 동안 정상 신호를 학습한 후, 후속 파형을 비교해서 최대 6개의 파형 변칙을 찾아냅니다.

Fault Hunter는 1 ~ 2,880분 동안 파형을 비교할 수 있습니다.

Fault Hunter는 신호에서 변칙을 찾으면 분석을 위해 파형을 중지시키고 저장합니다. Fault Hunter를 사용하면 드문 변칙과 관련한 조건을 조사하여 프로젝트 팀의 다른 사람과 빠르게 공유할 수 있습니다. 설계 검토에서의 논의를 위해 또는 품질 보증(QA) 감사에서 증거로 활용하기 위해 Infiniium 오실로스코프 디스플레이의 스크린샷을 찍어 프레젠테이션에 사용할 수 있습니다.

신호 오류를 찾아내는 작업은 지루하고 많은 시간이 소요되는 일입니다. 복잡한 신호 문제를 빠르게 찾아서 해결하는 데 Fault Hunter가 도움이 됩니다. 간헐적인 문제는 오실로스코프가 포착하지 못하면 찾아내기가 까다로울 수 있습니다. Fault Hunter는 고급 트리거를 자동으로 적용해서 비교할 정상 신호를 포착하는 방식으로 시간을 절약합니다.

파형 업데이트 속도

오실로스코프 트리거는 파형들 간 차이를 확인할 수 있도록 기준 프레임과 함께 신호 스냅샷을 얻습니다. 획득 간에 "데드 타임"이 존재하는데, 이 시간 동안에는 오실로스코프 디스플레이에 표시될 데이터가 캡처되지 않습니다. 따라서 파형이 변칙적으로 상승하는 드문 신호를 확인하기란 까다로운 일입니다 (그림 1 참조). 예를 들어, 기본적으로 키사이트의 EXR 시리즈 오실로스코프는 초당 파형(wfm/s)을 200,000개 이상 캡처합니다. Infiniium EXR 시리즈는 특수 모드를 사용하지 않을 경우 대부분의 동급 오실로스코프보다 200배 이상 빠르게 파형을 표시할 수 있습니다.

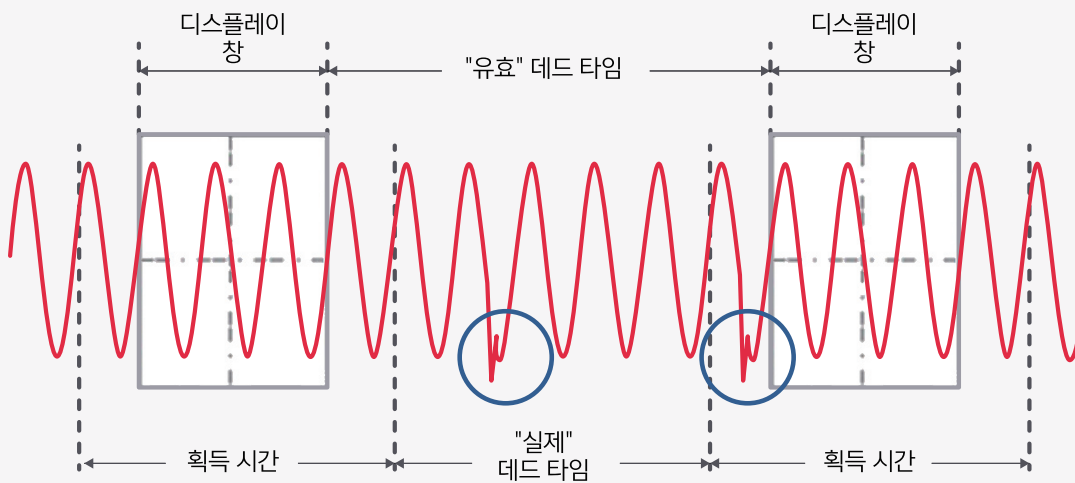


그림 1. 각 캡처 사이에 지연되는 이 시간 동안 오실로스코프는 디버깅 중인 혼합 신호 설계 내에서 발생하는 신호 활동을 볼 수 없습니다.

시작하기

다음 단계를 따라해 보면 Fault Hunter 사용법이 쉽고 직관적이라는 것을 알 수 있습니다.

1. 전면 패널의 Quick Fault Hunter 키를 눌러서 시작합니다(그림 2 참조). Fault Hunter는 30초 동안 정상 신호에 대한 빠른 통계 분석을 실행해서 파형 측정값의 평균 편차와 표준 편차를 판별합니다. Fault Hunter는 다음 번 테스트를 시작하기 전 설정된 임계값을 벗어나는 신호를 트리거링 및 플래깅해서 문제가 있는 신호를 자동으로 찾아냅니다.

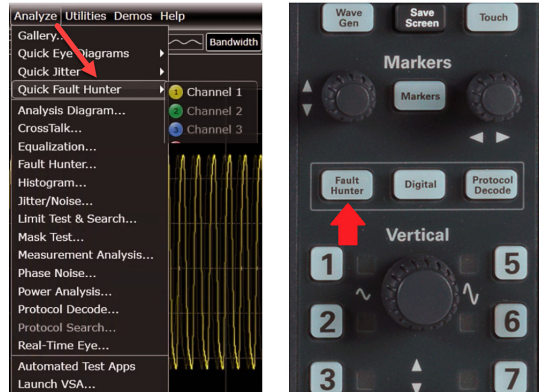


그림 2. EXR 시리즈 오실로스코프를 사용해서 Analyze 메뉴(왼쪽)에서 Fault Hunter를 선택하거나 전면 패널 단축키(오른쪽)를 사용하십시오.

Fault Hunter는 선택하는 채널 모두에서 실행되며 분석 프로세스를 시작합니다. 파형의 펄스 폭, 상승 시간, 하강 시간 등에 대한 일반적인 측정값의 평균 편차와 표준 편차의 기준선을 정리해서 보여주는 Fault Hunter가 설정 화면에 표시됩니다. 시스템은 약 30초 동안 이 정보를 수집합니다.



그림 3. 어떤 채널이든 한 채널이 Fault Hunter를 실행해서 공통 측정값의 평균 편차와 표준 편차 기준선을 생성할 수 있습니다.

Fault Hunter는 최근 측정값의 평균 및 표준 편차 값을 사용하여 기준을 벗어난 것을 판별합니다.
 Fault Hunter는 기준 샘플 신호의 수집을 마친 후, 사용자가 선택한 테스트를 실행하기 시작합니다.

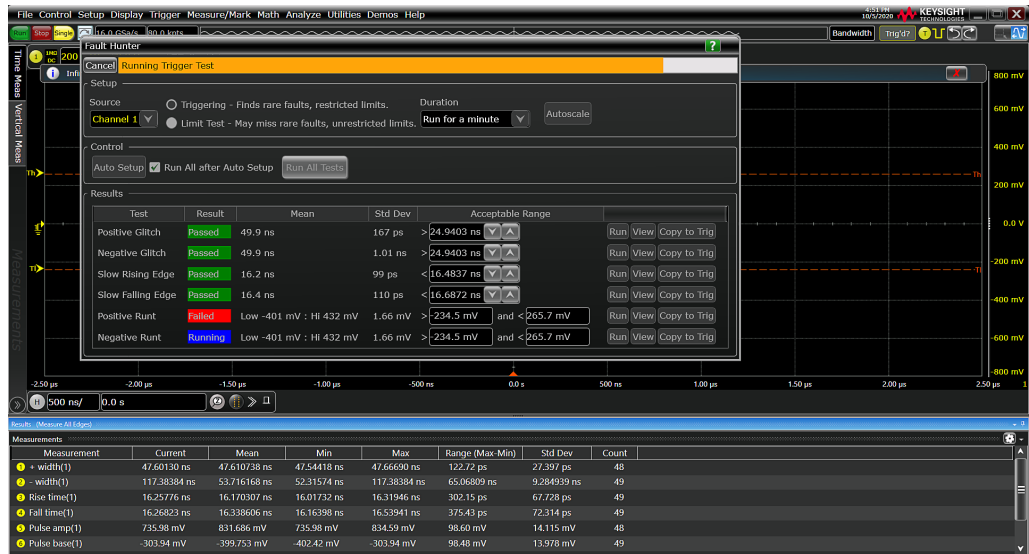


그림 4. Fault Hunter가 1분 동안 6가지 테스트를 실행하고 있습니다. 테스트 지속 시간은 설정을 통하여 최대 48시간까지 수행할 수 있습니다.

그림 4에서 Fault Hunter는 채널 1에서 양의 런트를 찾았습니다(빨간색 *Failed* 표시 참조). 또한 Fault Hunter의 결과는 하나를 제외하고 모든 테스트가 합격이라는 것도 보여줍니다.

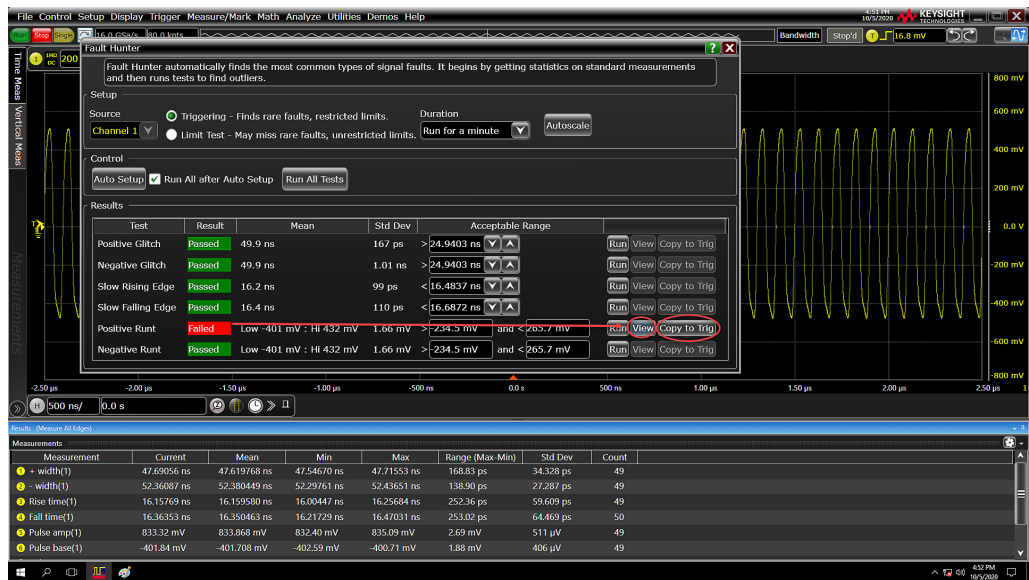


그림 5. Fault Hunter가 6개의 테스트를 모두 완료하면 View 버튼을 클릭해서 변칙을 확인하십시오. Copy to Trigger 버튼을 누르면 변칙이 위치해 있는 트리거 유형이 저장됩니다.

3. View 버튼을 클릭합니다(그림 5 참조). 상세 분석을 위해 Fault Hunter가 신호 파형으로 안내합니다(그림 6 참조).

4. 또한 찾기, 시각화 및 문서화를 완료하고 나서 결함을 식별한 트리거를 복사할 수도 있습니다. 실시간으로 결함을 계속 검색하려면 Copy to Trig를 눌러 고급 트리거를 자동으로 설정합니다(그림 5 참조). 세그먼트 메모리, 기록 모드 및 카운터와 같은 기능을 활용하면 타이밍 정보가 있는 수천 개의 연속적인 결함을 캡처하거나 추가적인 근본 원인 분석에 도움이 되도록 결함 빈도를 찾는 작업이 용이해질 수 있습니다.



그림 6. View 버튼을 클릭하면 Fault Hunter가 발견된 오류로 이동합니다.

요약

설계 검증 프로세스 초기에 까다로운 신호 번칙을 찾으려면 며칠 또는 몇 주의 시간을 절약할 수 있습니다. Fault Hunter는 표준 신호의 작은 편차를 찾아낼 수 있도록 고급 소프트웨어 알고리즘을 내장하고 있습니다. 또한, Push 버튼의 강력함을 확인해 보십시오. 이 기능은 키사이트 MXR 및 EXR 오실로스코프를 동종 제품 중 최고로 인정받게 해주는 수많은 기능 중 하나에 불과합니다.

<http://www.keysight.com/find/EXR> 및 <http://www.keysight.com/find/MXR>에서 키사이트 Infiniium EXR 시리즈와 MXR 시리즈 오실로스코프로 어떻게 혁신을 가속화할 수 있는지 확인해 보십시오.

www.keysight.com에서 더 많은 정보를 확인하십시오.

키사이트테크놀로지스 제품, 어플리케이션 또는 서비스에 대한 자세한 정보는 키사이트로 문의하십시오. www.keysight.com/find/contactus

