

A photograph of a person in a laboratory setting. The person is looking at a laptop screen which displays a waveform. In the foreground, there is a yellow oscilloscope also showing a waveform. To the left, a circuit board is visible. The background shows shelves with various electronic components and equipment.

**Tektronix®**  
Enabling Innovation

# OpenChoice™ Solution Guide

## 목 차

머리말 -----	2
TekVISA	
소개 -----	1-1
TekVISA Resource Manager 구성 유틸리티 설치 ----	1-2
TekVISA Resource Manager 구성 유틸리티 실행 ----	1-2
자원 찾기 -----	1-3
원격 호스트 추가 -----	1-4
원격 호스트 삭제 -----	1-4
구성 윈도우 둘러보기 -----	1-5
백그라운드: LAN 액세스 개요 -----	1-12

### OpenChoice™ PC Desktop Application

소개 -----	2-1
화면포착 -----	2-2
파형 데이터 포착 -----	2-5
설정 가져오기 및 보내기 -----	2-9
기본 설정 -----	2-12
설치 -----	2-14
온라인 도움말 -----	2-14
오류 메시지 -----	2-14

### Excel™ Toolbar(TekXL)

소개 -----	3-1
TekVISA 활성화 오실로스코프에 연결 -----	3-3
오실로스코프 설정 저장 및 복원 -----	3-4
파형 포착 및 그래프화 -----	3-6
파형 측정 포착 및 그래프화 -----	3-9
트리거된 파형 포착 -----	3-14
온라인 도움말 -----	3-17
Excel에 도구 모음 추가 -----	3-17
활성화 시트 지우기 -----	3-17
소스 코드 보기 -----	3-18

### Word™ Toolbar (TekW)

소개 -----	4-1
TekVISA 활성화 오실로스코프에 연결 -----	4-3
오실로스코프 설정 저장 및 복원 -----	4-4
파형 포착 및 그래프화 -----	4-6
측정 포착 및 그래프화 -----	4-8
트리거된 파형 포착 -----	4-10
화면 포착 -----	4-11
온라인 도움말 -----	4-11
Word에 도구 모음 추가 -----	4-12
소스 코드 보기 -----	4-12



## 머리말

# OpenChoice™ Solution

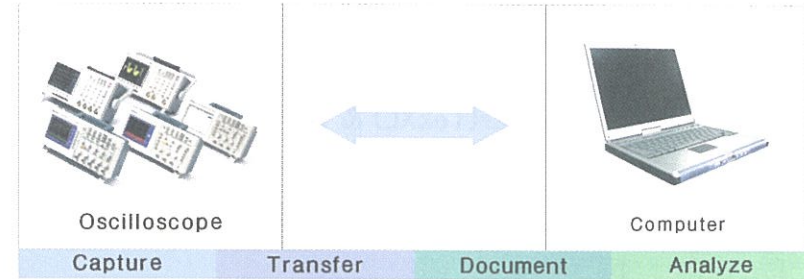
텍트로닉스에서는 지난 1년간 범용 오실로스코프 사용자를 대상으로 설문조사를 통해 다음과 같은 요구사항을 도출해 낼 수 있었습니다.

“ 더 많은 파형을 저장할 수 있고, 설정(타임베이스, 전압스케일, 시간 오프셋, 전압 오프셋, 트리거 레벨)도 함께 저장할 수 있으면 좋겠습니다. 이러한 정보들이 한번 쓰고 없어져 버리지 않도록 보관하고 싶습니다. 시계가 있어 날짜와 시간을 저장하거나, 범례를 입력할 수 있었으면 좋겠습니다.”

다양한 산업과 응용분야에 종사하는 보급형 오실로스코프 사용자의 공통적인 요구사항은 측정 결과를 포착, 전송, 문서화 및 분석할 수 있는 사용하기 쉬운 오실로스코프-PC 연결 솔루션이었습니다. 이런 사용자의 요구에 대해 텍트로닉스에서는 OpenChoice™ 솔루션을 해결책으로 제시하였습니다.

OpenChoice™ 솔루션은 오실로스코프와 PC의 유연한 통합을 통해 측정결과의 문서화와 분석을 위한 쉽고 간단한 다양한 기능을 제공합니다.

텍트로닉스의 Windows OS 오실로스코프에서는 이미 지원되는 솔루션이지만 이제부터 소개하고자 하는 TDSPCS1은 가장 범용으로 쓰이고 있는 TDS1000/2000/3000B Series 오실로스코프에 OpenChoice™ 솔루션을 제공하는 혁신적인 S/W입니다.



이러한 OpenChoice™ 솔루션을 범용 오실로스코프에 적용하기 위해 이미 표준이 되어 사용되고 있는 TekVISA와 ActiveX, PnP,IVI등을 이용하여 오실로스코프와 PC를 완벽하게 통합하는 솔루션을 제공하게 되었습니다.

이미 표준화되어 있는 Tool을 사용함으로써, 간단한 인터페이스 장치를 이용해 오실로스코프와 PC를 쉽게 연결이 가능하며, GPIB를 이용해 MATLAB, LabVIEW 같은 친숙한 Application 개발 도구 및 환경을 사용하여 프로그램을 직접 만들 수 있습니다.

텍트로닉스 오실로스코프 TDS1000/2000/3000B Series에 지원되는 TDSPCS1 S/W는 파형, 스크린 이미지, 측정 데이터, 오실로스코프 설정 값 등을 사용자에게 친숙한 Windows 어플리케이션으로 쉽게 전송할 수 있는 소프트웨어 프로그램의 집합입니다. 이 프로그램에는 OpenChoice™ Desktop 어플리케이션은 물론이고 Microsoft Excel™ 2000/XP 및 Word™ 2000/XP 도구 모음이 포함되어 있기 때문에 오실로스코프 뒷면의 통신모듈에 있는 시리얼 포트, LAN, GPIB 통신 포트를 통해서 오실로스코프와 PC사이에 정보전송을 단 한번의 클릭으로 완료할 수 있습니다.

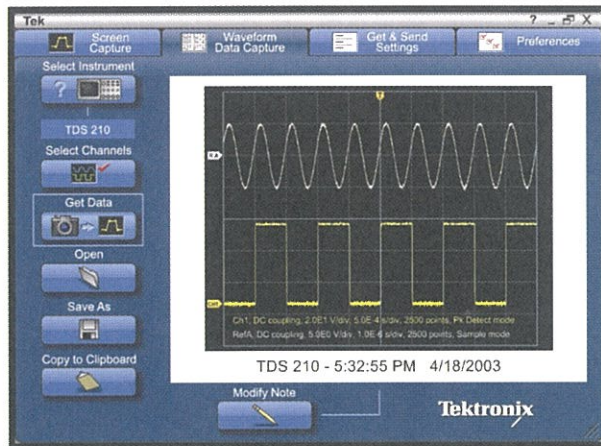
==== TDSPCS1의 구성====

1. OpenChoice™ Desktop Application
2. Excel™ Toolbar(TekXL) & Word™ Toolbar(TekW)

### 1. OpenChoice™ Desktop Application



독립적으로 사용되는 프로그램이며 PC에서 Desktop 프로그램을 실행시킵니다.



#### OpenChoice™ Desktop Application의 장점

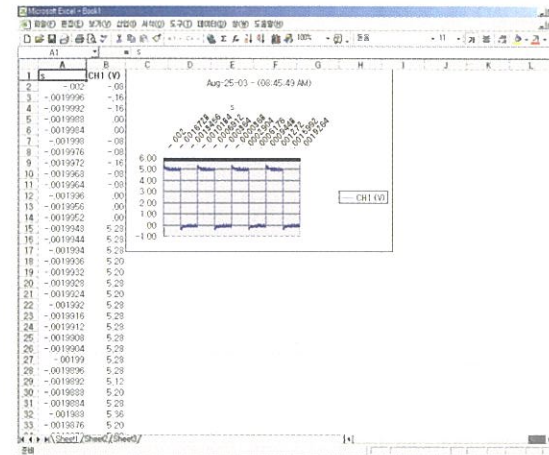
파형을 쉽게 불러오고 스크린image와 data를 사용자가 원하는 file 형태(e.g. CSV, BMP, JPEG)로 저장 및 전송이 가능합니다.

Desktop application은 전세계 사용자를 위해 한국어, 영어, 중국어, 일어, 독어등을 지원하여 사용자의 편의를 돕고 있으며 상세한 도움말 기능으로 사용자의 활용도를 높이고 있습니다.

### 2. Excel™ Toolbar(TekXL) & Word™ Toolbar(TekW)



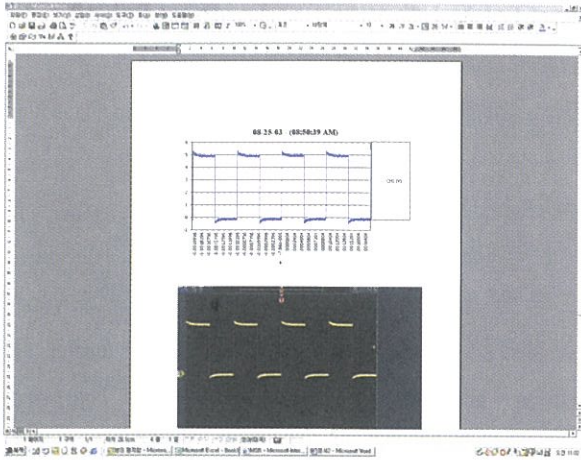
PC와 오실로스코프를 연결한 후 MS-Excel 2000/XP, MS-Word 2000/XP에 직접 설치되는 Toolbar를 이용하여 오실로스코프 설정, Waveform data, Waveform measurements, Triggered captures, Screen image 등을 PC로 간단하게 불러와서 사용자가 원하는 형태로 작업이 가능합니다.



#### Excel™ Toolbar(TekXL)의 장점

파형의 데이터 값들을 불러옴으로써 유연한 데이터 리포팅 및 분석 작업을 위한 그래프와 차트를 자동으로 생성합니다.





### Word™ Toolbar(TekW)의 장점

스크린 이미지와 파형 데이터를 품질관리 과정 기록에서부터 학생 보고서에 이르기까지 모든 대상에 대한 문서작업이 가능합니다.

Copyright Tektronix, Inc. 모든 권리는 보유 됩니다. 사용 계약한 소프트웨어 제품은 Tektronix 또는 그 공급업체가 소유하며 미국 저작권법과 국제 조약에 의해 보호됩니다.

정부의 사용, 복제, 발표는 DFARS 252.227-7013 기술적 데이터 및 컴퓨터 소프트웨어 권리의 (c)(1)(ii) 조항이나, 적용 가능할 경우 FAR 52.227-19 상용 컴퓨터 소프트웨어의 제한 권리 (c)(1) 및 (2) 조항에 명시된 제한 조건에 따릅니다.

Tektronix 제품은 특허를 받았거나 출판 및 출원 중인 미국 및 외국 특허에 의해 보호됩니다. 본 문서에 있는 정보는 이전에 출판된 모든 자료를 대체합니다. 본서는 사양과 가격을 변경할 권리를 보유합니다.

Tektronix, Inc., P.O. Box 500, Beaverton, OR 97077

TEKTRONIX 및 TEK는 Tektronix, Inc.의 등록 상표입니다.

Microsoft와 Windows는 미국 및/또는 기타 국가에 있는 Microsoft Corporation의 등록 상표이거나 상표입니다. OLH0241, 버전 1.00 (2003년 5월 5일)

## TDS1000 & 2000 통신모듈



TDS2MEM

- CompactFlash® Storage Card (32MB)
- CompactFlash® Card Reader (USB)
- TDSPCS1 PC Communications Software V 1.05
- RS232, with Cable
- Printer Interface



TDS2CMAX

- GPIB Communication Port
- RS232, with Cable
- TDSPCS1 PC Communications Software V 1.05
- Printer Interface

## TDS3000B 통신모듈



TDS3GV

- 내장 Ethernet연결
- RS232, GPIB, VGA Interface
- TDSPCS1 PC Communications Software V 1.05
- Printer Interface

## TekVISA

### 소개



TekVISA Resource Manager 구성 유틸리티를 사용하면 이더넷 LAN, GPIB 또는 시리얼 연결을 통해 오실로스코프와 같은 장비와 통신하는 데 도움이 됩니다.

구성 유틸리티를 사용하여 네트워크 호스트(장비)를 찾고, 추가하고, 제거할 수 있습니다. 장비를 TekVISA 구성에 추가하면 이 설치에서 컴퓨터가 장비와 통신할 수 있습니다.

참고: 단지 화면 하드카피 데이터를 인쇄하기 위해 네트워크에 연결하는 경우, TekVISA 소프트웨어를 설치하거나 구성하지 않아도 됩니다.

본 장의 구성은 다음과 같습니다.

- TekVISA Resource Manager 구성 유틸리티 설치
- TekVISA Resource Manager 구성 유틸리티 실행
- 자원 찾기
- 원격 호스트 추가
- 원격 호스트 삭제
- 구성 윈도우 둘러보기
- LAN 액세스 개요



## TekVISA Resource manager 구성 유틸리티 설치

VISA 표준을 사용하는 Tektronix 장비와 통신하는 각각의 PC에 TekVISA를 설치하고 구성합니다.

참고: Tektronix Software Solutions CD 또는 Wavestar™의 이전 버전으로 TekVISA를 이미 설치한 경우, 먼저 이전 버전을 설치 제거한 다음 최신 CD로 TekVISA를 재 설치합니다.

\*다음 제품에 설치하려면 (TDS5000, 6000, 7000 및 8000 시리즈의 MS-Windows 기반 오실로스코프)

오실로스코프의 해당 시리즈용 제품 소프트웨어 CD를 CD-ROM 드라이브에 넣습니다. 시작 > 실행을 선택하고, CD에서 TekVISA 폴더를 찾아 setup.exe를 실행합니다.

\*또는 다음 제품에 설치하려면 (TDS200, 1000, 2000 및 3000 시리즈 오실로스코프)

장비를 제어하기 위해 사용할 Microsoft Windows 컴퓨터의 CD-ROM 드라이브에 TDSPCS1 OpenChoice™ PC 통신 소프트웨어 CD를 넣습니다. 그리고 나서 설치 마법사의 지시를 따릅니다.

## TekVISA Resource manager 구성 유틸리티 실행

TekVISA 구성 유틸리티를 사용하면 자원 지정을 찾고, 네트워크 호스트(장비)를 추가하거나 제거할 수 있습니다. 장비를 TekVISA 구성에 추가하면 이 설치에서 컴퓨터가 장비와 통신할 수 있습니다.

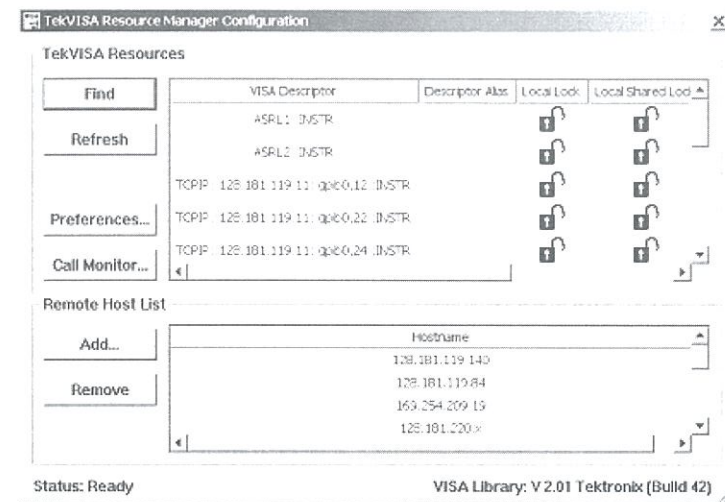
TekVISA 구성 유틸리티를 실행하려면, 아래와 같이 시스템 트레이에 있는 TekVISA 구성 아이콘을 마우스 왼쪽 버튼으로 클릭합니다.



또는 다음을 선택할 수도 있습니다.

시작 > 프로그램 > TekVISA > TekVISA 구성

어느 방법을 선택하든 아래와 유사한 TekVISA 구성 윈도우가 열립니다.



## 자원 찾기

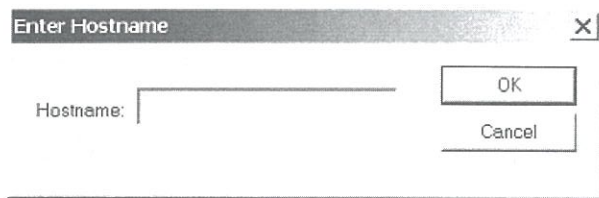
새 장비를 검색하려면, 찾기를 클릭합니다.

TekVISA 구성 유틸리티가 VISA 자원을 다시 검색하여 새 장비를 찾습니다.

### 원격 호스트 추가

원격 호스트를 추가하려면(VXI-11 클라이언트를 구성하려면), 다음 단계를 따르십시오.

1. 추가를 클릭합니다. 호스트 이름 대화상자가 아래와 같이 나타납니다.



2. 호스트 이름 입력 대화상자에서, 새 인터페이스의 올바른 호스트 이름 또는 이에 해당하는 IP 주소를 입력합니다. 필드를 알 수 없는 경우 x를 사용합니다. 예를 들어, 555,555,555.x.
3. 확인을 클릭하여 호스트를 TekVISA에 추가합니다.

### 원격 호스트 삭제

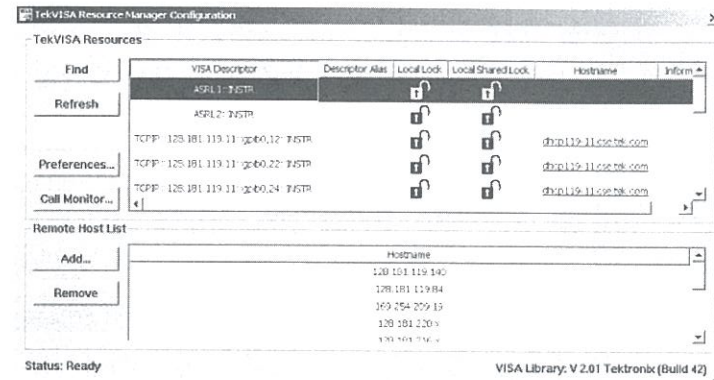
원격 호스트를 삭제하려면(VXI-11 클라이언트를 제거하려면), 다음 단계를 수행하십시오.

1. 원격 호스트 목록 상자에서 제거할 호스트 이름을 선택합니다.

2. 제거를 클릭합니다. 호스트 이름이 원격 호스트 상자 및 TekVISA 자원 목록 상자에서 사라집니다.

### 구성 윈도우 둘러보기

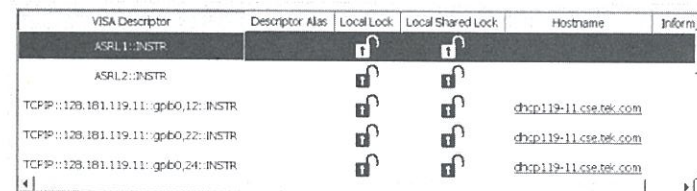
전체 TekVISA 구성 윈도우가 아래와 같이 표시됩니다.



이 윈도우는 다음 부분으로 구성됩니다.

### TekVISA 자원 목록 상자

TekVISA가 현재 찾을 수 있는 모든 자원을 나열합니다. TekVISA는 로컬 네트워크에 있는 시리얼 장치, GPIB 장치 및 LAN 장비를 자동으로 감지합니다.





아래의 표는 TekVISA 자원 목록 상자의 필드를 설명합니다.

값	설명
VISA 설명자	viOpen으로 넘어가는 경우 지정된 장치를 여는 올바른 VISA 설명자.
설명자 별칭	지정된 장치에 액세스하는 데 사용할 수 있는 대체 설명자. 필드가 비어있지 않은 경우, VISA 기능 viFindRsrc는 항상 설명자 별칭을 반환합니다.
로컬 잠금	배타적 잠금의 로컬 상태. 이는 로컬 시스템에 있는 해당 자원의 현재 상태를 나타냅니다. 이 장치를 연 로컬 어플리케이션이 없으면, 상태가 자원의 실제 잠금 상태를 나타내지 않을 수 있습니다. 예를 들어, TCP/IP 설명자가 다른 PC에 의해 잠길 수 있으며, 로컬 PC에서 이 상태로 열린 세션이 없는 경우 이 상태가 나타나지 않을 수 있습니다.
로컬 공유 잠금	공유 잠금의 로컬 상태. 이는 로컬 시스템에 있는 해당 자원의 현재 상태를 나타냅니다. 이 장치를 연 로컬 어플리케이션이 없는 경우, 상태가 자원의 실제 공유 잠금 상태를 나타내지 않을 수 있습니다. 예를 들어, TCP/IP 설명자가 다른 PC에 의해 잠길 수 있으며, 로컬 PC에서 이 상태로 열린 세션이 없는 경우 이 상태가 나타나지 않을 수 있습니다.
호스트 이름	호스트 이름 필드는 주어진 VXI-11 서버와 연관된 DNS 호스트 이름을 표시합니다.

	DNS 호스트 이름이 없는 경우, IP 주소가 표시됩니다. 호스트에 활성화된 포트 80 (http 서버) 또는 포트 5800(vnc 서버)가 있는 경우, 호스트 이름 필드는 항목을 클릭할 때 웹 브라우저가 연결되는 하이퍼링크가 됩니다.
정보	일부 VXI-11 서버에서는 사용자가 위치 정보를 입력할 수 있습니다. 이 정보가 서버에 있는 경우 이 필드에 표시됩니다.

#### 찾기 버튼

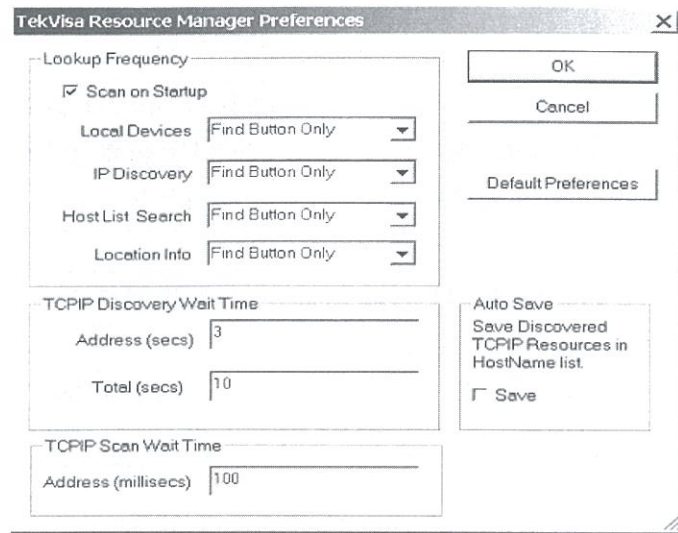
Find

기본 설정 대화상자의 설정에 따라 TekVISA 자원을 다시 검색합니다. 이 버튼은 새 장비(특히 LAN 장비)의 존재를 확인하는 데 유용합니다.

#### 기본 설정 버튼

Preferences...

아래 그림과 같이 TekVISA Resource Manager 기본 설정 대화상자를 불러옵니다. 기본 설정 대화상자에서, 자원을 검색하는 때와 방법을 정의한 기본 검색 기준을 변경할 수 있습니다.



아래의 표는 기본 설정 대화상자의 필드를 설명합니다.

값	설명
조회 빈도: 시작 시 검색	이 확인란은 TekVISA 구성 유틸리티가 시작될 때 자원을 검색할지 여부를 선택합니다. 일반적으로, 이 유틸리티는 사용자가 로그인할 때 시작됩니다.
조회 빈도: 로컬 장치	이 콤보 상자는 시리얼, GPIB 장치에 대한 검색 빈도를 선택합니다. 옵션은 해당 없음, 찾기 버튼만(기본), UI 변경 또는 찾기 버튼, 5분, 15분, 30분, 45분, 1시간, 2시간, 3시간 또는 4시간입니다.
조회 빈도: IP 발견	이 콤보 상자는 로컬 네트워크에 있는 LAN 장치에 대한 검색 빈도를 선택

	택합니다. 옵션은 해당 없음, 찾기 버튼만(기본), UI 변경 또는 찾기 버튼, 5분, 15분, 30분, 45분, 1시간, 2시간, 3시간 또는 4시간입니다.
조회 빈도: 호스트 목록 검색	이 콤보 상자는 호스트 목록에 있는 호스트 정의의 LAN 장치에 대한 검색 빈도를 선택합니다. 옵션은 해당 없음, 찾기 버튼만(기본), UI 변경 또는 찾기 버튼, 5분, 15분, 30분, 45분, 1시간, 2시간, 3시간 또는 4시간입니다.
조회 빈도: 위치 정보	이 콤보 상자는 호스트 목록에 있는 호스트 정의에서 알려진 VXI-11 (TCPIP) 장치에 대한 검색 빈도를 선택합니다. 옵션은 해당 없음, 찾기 버튼만(기본), UI 변경 또는 찾기 버튼, 5분, 15분, 30분, 45분, 1시간, 2시간, 3시간 또는 4시간입니다.
TCPIP 발견 대기 시간: 주소	이 필드는 VXI-11 서버에 대한 로컬 브로드캐스트 요청의 응답을 대기하는 시간(단위: 초)의 크기를 정의합니다.
TCPIP 발견 대기 시간: 총 시간	주소 시간으로 나눈 총 시간은 IP 발견에 대한 재시도 횟수를 제공합니다.
TCPIP 검색 대기 시간: 주소	대기 시간은 유효한 VXI-11 연결을 대기하는 시간(단위: 1/1000초)입니다.
자동 저장	이 확인란을 선택하는 경우, 발견된 자원이 호스트 목록에 추가되도록 지정됩니다. 이 경우 네트워크 사이를 전환

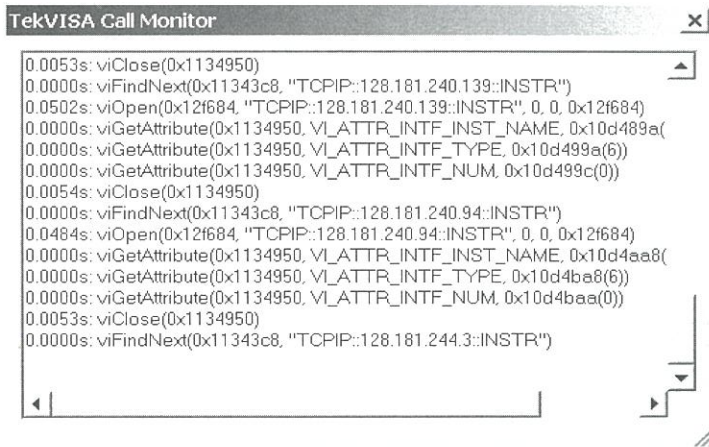


	하는 사용자(예: 하드 LAN과 무선 LAN 연결 사이를 전환하는 랩톱 사용자)가 네트워크 연결 사이에서 동일한 자원 목록을 유지할 수 있습니다.
기본 설정 원래대로	이 버튼은 모든 기본 설정 필드를 기본 설정으로 재설정합니다.

## 호출 모니터

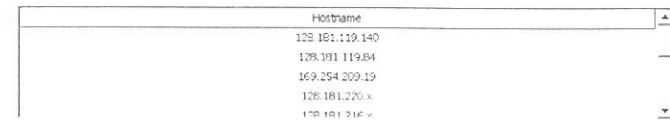
Call Monitor

아래 그림과 같이, 현재 TekVISA 또는 TVC 문이 실행될 때 이를 호출을 반환하는 데 필요한 시간의 크기와 함께 표시하는 대화상자를 불러옵니다. 이는 디버깅을 도우며 디버깅 중인 코드에 대한 추가 장비 사용이 필요하지 않습니다. 호출 모니터가 표시되면 TekVISA를 사용하는 프로그램의 실행이 느려집니다. 호출 모니터가 닫히면, 프로그램은 최대 속도로 실행됩니다.



## 원격 호스트 목록 상자

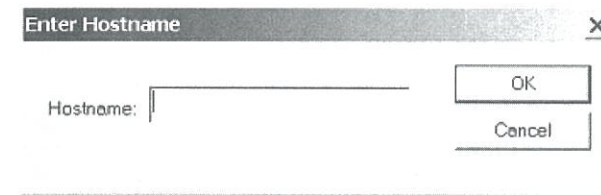
가능한 원격 호스트(즉, 원격에서 제어하려는 오실로스코프)의 현재 이름이나 IP 주소(예: 10.0.0.1) 또는 IP 주소의 범위.



## 추가 버튼

Add

호스트 장치를 추가하는 원격 호스트 추가 대화상자를 표시합니다.



## 제거 버튼

Remove

원격 호스트 목록 상자에서 선택한 호스트를 제거합니다.

## 상태

Status: Flurdy

상태 상자는 마지막으로 수행된 작업에 대한 유용한 정보를 표시합니다. 이 상자의 옆에 있는 사용 중/준비 표시기는 유틸리티가 사용 중일 때 표시됩니다.

## 백그라운드: LAN 액세스 개요

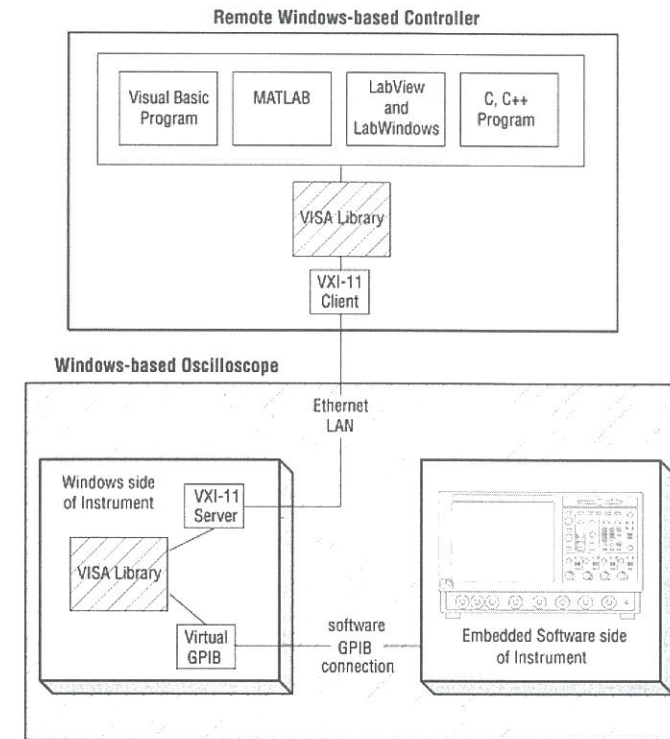
### 오실로스코프용 VXI-11 및 LAN 연결

VXI-11이라고 불리는 업계 표준의 통신 프로토콜을 통해 오실로스코프에 대한 LAN 상호통신능력이 지원됩니다. VXIbus Consortium에서 개발한 VXI-11 표준은 TCP/IP 컴퓨터 네트워크에 대한 장비 프로토콜을 지정합니다. 이 표준은 VISA API 표준과 유사한 방법으로 하나의 네트워크에만 걸쳐 비교적 작은 기능 세트를 가지고 장비에 데이터 쓰기 및 읽기를 지원합니다. VXI-11 기능 호출은 ONC RPC(Open Network Computing Remote Procedure Call)를 사용하여 클라이언트-서버 연결에서 발행됩니다.

TekVISA는 VXI-11 클라이언트 및 서버 소프트웨어 구성요소를 포함함으로써 오실로스코프에 가상적으로 투명한 네트워크 액세스를 제공합니다. VXI-11 LAN 서버가 TekVISA 소프트웨어 설치의 일부로서 Tektronix 오실로스코프에 설치됩니다. VXI-11 LAN 클라이언트가 다른 VISA 장비 자원 유형으로서 TekVISA 소프트웨어가 설치된 클라이언트 PC에 포함됩니다. 기존의 VISA 기반 어플리케이션이 TekVISA를 사용하여 LAN 서버를 실행하는 원격 오실로스코프에 액세스할 수 있습니다.

VISA 기반 어플리케이션은 오실로스코프 PC에 로컬로 명령을 발행하는 것과 동일한 방법으로 LAN 링크에 걸쳐 GPIB 명령을 발행할 수 있습니다. 이는 LAN 서버가 내장 오실로스코프 소프트웨어를 액세스하기 위해 로컬에서 사용하는 것과 동일한 가상 GPIB 인터페이스를 사용하기 때문에 가능합니다.

아래 그림은 상기 소프트웨어 구성요소가 LAN 기반의 오실로스코프 상호통신능력을 제공하기 위해 서로 결합된 방식을 보여줍니다.



### LAN 액세스의 이점

다음은 오실로스코프에 대한 LAN 기반 액세스의 몇 가지 이점입니다.

- **장거리 상호 통신능력**

오실로스코프가 같은 사무실 내에 있든 다른 건물에 있든, 사용자가 네트워크의 어느 지점에서든지 오실로스코프에 액세스할 수 있습니다.

- **고속 액세스**

많은 Tektronix TDS MS-Windows 오실로스코프에서 내장된

10/100-BaseT 이더넷 포트를 LAN 서버와 결합하여 사용하면, 데이터 전송 속도를 종전 GPIB 연결에서의 전송 속도에 비해 최대 3배까지 높일 수 있습니다(일반적인 100-baseT 네트워크의 경우 초당 약 3.5 MB).

- **개선된 비용/편의성**

저렴한 이더넷 배선으로, GPIB 버스 케이블이 굵은 제한된 단일 지점간 연결에 비해 보다 쉽게 오실로스코프를 조직의 기존 네트워크 하부 구조에 연결할 수 있습니다.

### 배치 고려사항

LAN 기반 오실로스코프 액세스의 이점을 충분히 실현하려면, 다음 고려사항을 기억하십시오.

- **네트워크 성능**

LAN을 통한 실제 오실로스코프 데이터 전송 성능은 네트워크의 물리적 유형과 허브, 스위치 및 라우터의 구성에 따라 달라집니다. 최적의 LAN 액세스 속도를 얻으려면 네트워크 구성요소를 업그레이드해야 합니다.

- **네트워크 보안**

네트워크에 연결된 다른 컴퓨팅 자원과 마찬가지로, LAN 사용 가능 오실로스코프를 권한없는 사용으로부터 보호하기 위해 보안에 대한 적절한 주의를 기울여야 합니다.

\*주의: 조직의 LAN이 인터넷과 같은 외부 네트워크에 연결된 경우, 제대로 구성된 네트워크 방화벽을 사용할 것을 적극 권장합니다. VXI-11 프로토콜 및 VXI-11 LAN 서버에는 보안 메커니즘이 포함되어 있지 않습니다.

인터넷 액세스를 하는 대다수의 업체 및 기타 조직은 네트워크 방화벽을 이미 구축하고 있습니다. 그러나 방화벽이 RPC 포트 매퍼 서비스(TCP/IP 포트 111)에 대한 외부 액세스를 차단하는지 확인하기 위해 네트워크 보안 담당에게 문의할 수 있습니다. VXI-11 클라이언트는 VXI-11 LAN 서버에 연결하기 위해 이 네트워크 소프트웨어 서비스를 사용합니다.

### VXI-11 표준

VXIbus Consortium, Inc.가 VXI-11 표준을 개발했습니다. 이 표준의 정식 이름은 VXI-11, TCP/IP 장비 프로토콜 사양입니다. 이 사양의 문서 복사본은 VXIbus Consortium의 다음 웹 사이트에서 구할 수 있습니다. <http://www.vxi.org/specifications.htm>.

이 온라인 도움말은 원격의 Windows 기반 워크스테이션에서 Tektronix 오실로스코프에 액세스하는 방법에 초점을 맞추고 있지만, LAN을 통해 UNIX나 Linux와 같은 다른 운영 체제(OS)를 실행하는 컴퓨터의 오실로스코프에도 액세스할 수 있습니다. VXI-11 클라이언트 프로그램을 실행하거나 만들기 위해 TCP/IP 및 ONC RPC를 지원하는 OS이면 어느 OS이든 이를 사용하여 LAN 서버에 액세스할 수 있습니다.

사용자 정의 VXI-11 클라이언트 어플리케이션을 만들려면 RPC 프로그래밍에 대한 지식이 어느 정도 필요합니다. 또한 대부분의 RPC 소프트웨어 도구 및 라이브러리를 사용하려면 C 프로그래밍 언어에 대한 지식이 필요합니다. 상기 사양 문서에서는 VXI-11 프로토콜에 특정한 추가 세부사항을 설명합니다.



## OpenChoice™ PC Desktop Application

### 소개

OpenChoice™ 데스크톱 어플리케이션을 사용하면 Microsoft Windows 컴퓨터에서 오실로스코프 화면 이미지, 파형 데이터 및 설정을 쉽고 간편하게 포착할 수 있습니다.

원하는 작업을 실행하려면 해당 탭을 클릭합니다. 탭이나 버튼의 도움말을 보려면 윈도우의 오른쪽 상단에 있는 도움말 아이콘을 클릭합니다.

### 각 탭의 기능 설명 및 기타사항



 화면 포착    화면 포착

오실로스코프 화면의 그림을 포착합니다.

 파형 데이터 포착    파형 데이터 포착

파형 데이터를 포착하고 차트로 만듭니다.

 설정 가져오기 및 보내기    설정 가져오기 및 보내기

대상 장비의 설정을 포착하고 표시합니다. 장비와 PC 사이에서 설정을 전송합니다.

 기본 설정    기본 설정

언어 및 자동 시작 스위치를 설정합니다.

### 설치

이 어플리케이션을 설치합니다.

### 온라인 도움말

이 온라인 도움말 파일을 시작합니다.

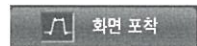
### 오류 메시지

오류 메시지를 더 잘 이해합니다

### 화면 포착

OpenChoice™ 데스크톱 어플리케이션의 화면 포착 탭을 클릭하여 선택된 장비의 현재 화면 표시를 포착하고 이를 이 어플리케이션에서 그래프로 표시합니다.

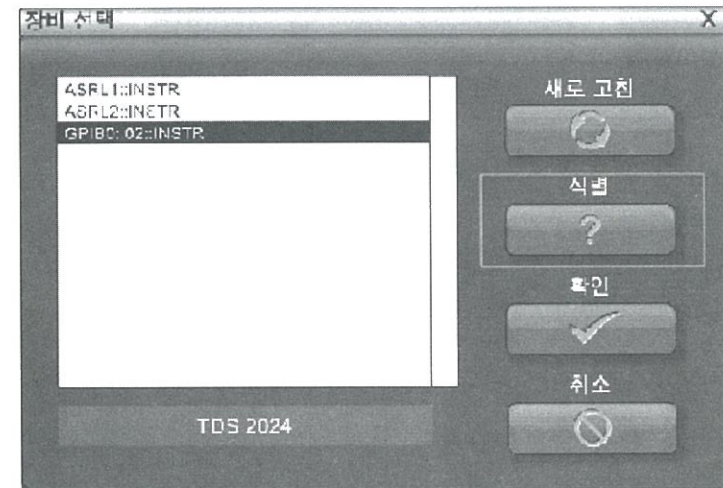
- 파형 화면 포착 윈도우를 표시하려면, 화면 포착 탭을 클릭합니다.



빈 화면 포착 윈도우가 아래와 같이 표시됩니다.



- 화면 표시를 포착할 장비를 선택하려면, 장비 선택 버튼을 클릭합니다. 이 버튼은 이 어플리케이션에서 사용할 수 있는 장비를 나열하는 대화상자를 표시합니다. 이 버튼은 기본 설정을 제외한 모든 탭 윈도우에서 사용할 수 있습니다. 목록에서 장비를 선택하면 선택된 장비가 현재 장비로 바뀝니다.



목록에서 원하는 장비를 선택한 다음 식별을 누르면 선택된 장비에 대한 자세한 정보를 볼 수 있습니다. 식별 작업의 결과가 장비 선택 대화상자의 하단에 표시됩니다.

확인을 클릭하면 현재 장비가 선택되면서 대화상자가 닫힙니다. 확인 대신 Enter 키를 눌러도 됩니다.

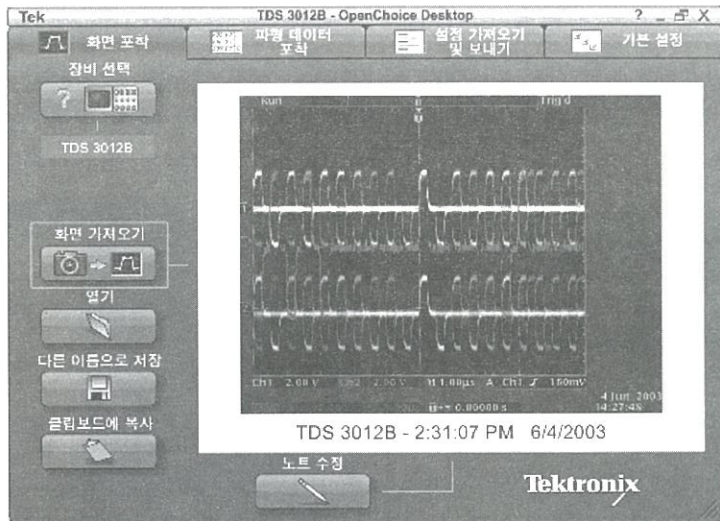
취소를 클릭하면 선택된 장비가 변경되지 않으며 대화상자가 닫힙니다.

새로 고침을 클릭하면 TekVISA의 장비 목록을 새로 고칩니다.

• 화면 표시를 획득하려면,

화면 가져오기 버튼을 클릭합니다.

장비의 화면 표시가 화면 포착 윈도우에 아래와 같이 표시됩니다.



• 이전에 획득한 화면 표시를 열어 보려면,

열기 버튼을 클릭하여 이전에 표시된 화면 포착을 선택합니다.

열기 버튼은 표준 MS Windows 파일 열기 대화상자를 표시합니다.

• 파일에 화면 표시를 저장하려면,

다른 이름으로 저장 버튼을 클릭하여 화면 표시를 저장하려는 파일을 지정합니다. 다른 이름으로 저장 버튼은 표준 MS Windows 다른 이름으로 저장 대화상자를 표시합니다.

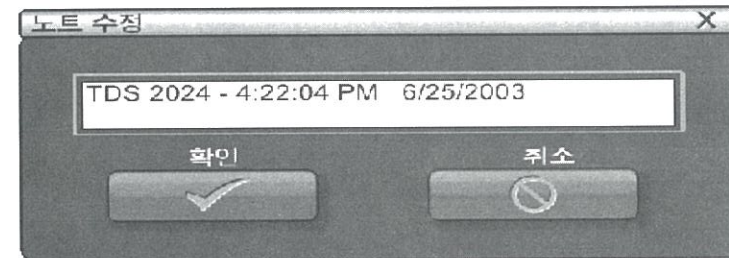
• MS Windows 클립보드에 화면 표시를 복사하려면,

클립보드에 복사 버튼을 클릭하여 화면 표시를 클립보드에 넣습니다. 또한 화면 표시를 대상 문서(원하는 문서)로 끌어서 놓을 수 있습니다.

• 메모를 수정하려면,

노트 수정 버튼을 클릭하여 MS Windows 편집 상자에 현재 메모 텍스트가 포함된 대화상자를 표시합니다. 메모의 최대 문자 수는 한 행에 들어갈 수 있는 수입니다.

기본 텍스트는 장비 ID, 대시, 날짜 및 시간입니다.



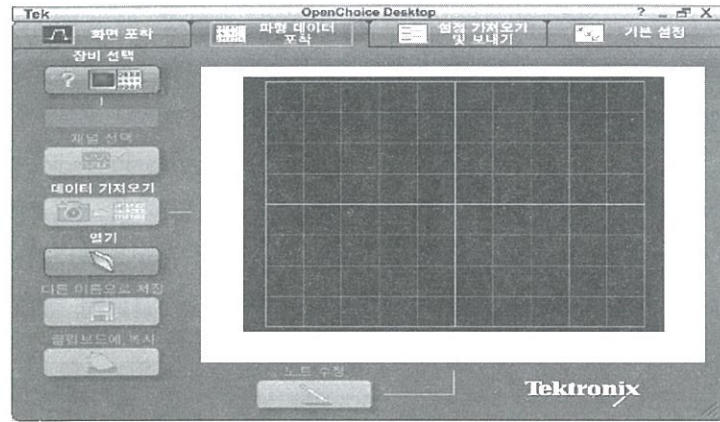
### 파형 데이터 포착

OpenChoice™ 데스크톱 어플리케이션의 파형 데이터 포착 탭을 클릭하여 숫자 형태로 된 선택된 파형을 획득합니다.

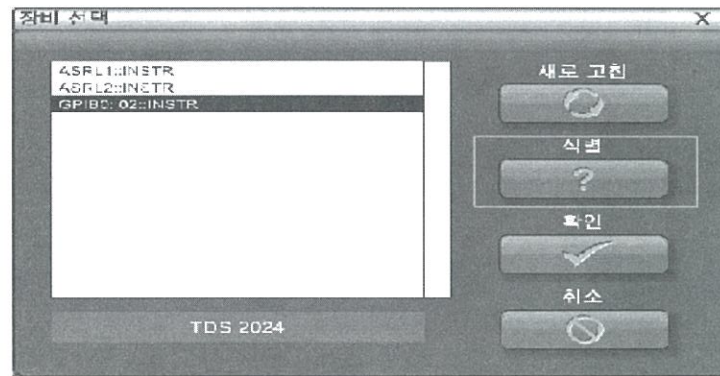




빈 데이터 포착 윈도우가 아래와 같이 표시됩니다.



• 파형 데이터를 포착할 장비를 선택하려면, 장비를 아직 선택하지 않았으면, **장비 선택** 버튼을 선택합니다. 이 버튼은 이 어플리케이션에서 사용할 수 있는 장비를 나열하는 대화상자를 표시합니다. 이 버튼은 기본 설정을 제외한 모든 탭 윈도우에서 사용할 수 있습니다. 목록에서 장비를 선택하면 선택된 장비가 현재 장비로 바뀝니다.

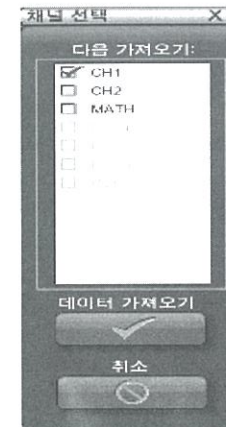


목록에서 원하는 장비를 선택한 다음 **식별**을 누르면 선택된 장비에 대한 자세한 정보를 볼 수 있습니다. 식별 작업의 결과가 장비 선택 대화상자의 하단에 표시됩니다.

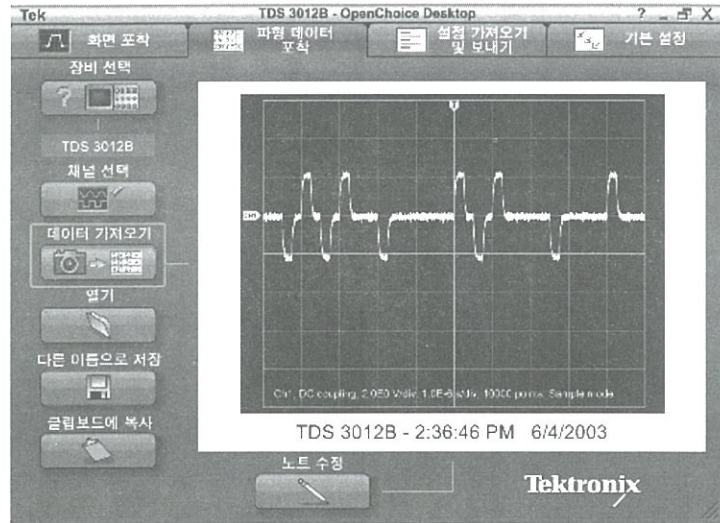
**확인**을 클릭하면 현재 장비가 선택되면서 대화상자가 닫힙니다. 확인 대신 **Enter** 키를 눌러도 됩니다.

**취소**를 클릭하면 선택된 장비가 변경되지 않으며 대화상자가 닫힙니다. **새로 고침**을 클릭하면 TekVISA의 장비 목록을 새로 고칩니다.

• 파형 데이터를 포착할 채널을 선택하려면, 채널 선택 버튼을 클릭합니다. 선택된 장비에서 사용할 수 있는 모든 채널을 표시하는 대화상자가 표시됩니다. 채널은 CH, Math, Ref.의 순서로 표시됩니다.



채널 선택 대화상자에서 데이터 가져오기를 클릭하면 선택된 채널이 체크 표시되고 대화상자가 사라지며 선택된 채널이 포착됩니다. 그 결과는 데이터 포착 윈도우에 아래와 같이 표시됩니다. 또한 장비 이름과 데이터가 있는 메모 텍스트가 만들어집니다. 메모 텍스트는 그래픽 미리 보기 영역의 메모 부분에 표시됩니다.



취소를 클릭하면 선택된 채널이 변경되지 않으며 대화상자가 사라집니다.

- 파일 대화상자를 열려면, 열기 버튼을 클릭하여 표준 MS Windows 파일 열기 대화상자를 표시합니다. 동시에 표시할 여러 개의 파형 데이터 파일을 선택할 수 있습니다.

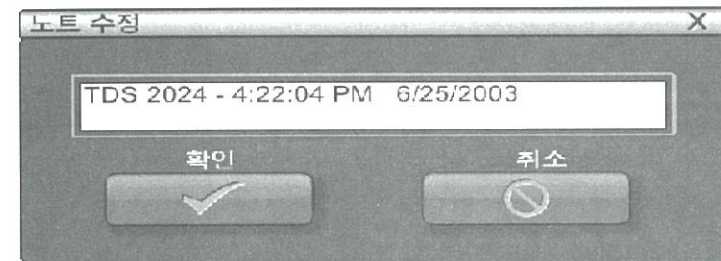
- 파일에 화면 표시를 저장하려면, 다른 이름으로 저장 버튼을 클릭하여 표준 MS Windows 다른 이름으로 저장 대화상자를 표시합니다. 다양한 형식으로 파형 데이터를 저장할 수 있습니다. 하나의 파일에 모든 채널을 저장하거나 개별 파일에 각각의 채널을 저장할 수 있습니다.

☞ 후속적인 데이터 분석의 경우, 하나의 파일에 모든 채널을 저장하는 것이 더 유용합니다.

☞ 파형 데이터를 기존 파형으로서 오실로스코프에 다시 보내는 경우, 개별 파일에 각각의 채널을 저장하는 것이 더 유용합니다.

- MS Windows 클립보드에 화면 표시를 복사하려면, 클립보드에 복사 버튼을 클릭하여 화면 표시를 클립보드에 넣습니다. 나중에 클립보드 내용을 붙여넣으면 파형 데이터가 포함된 표가 만들어집니다.

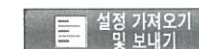
- 메모를 수정하려면, 노트 수정 버튼을 클릭하여 MS Windows 편집 상자에 현재 메모 텍스트가 포함된 대화상자를 표시합니다. 메모의 최대 문자 수는 한 행에 들어갈 수 있는 수입니다. 기본 텍스트는 장비 ID, 대시, 날짜 및 시간입니다.



### 설정 가져오기 및 보내기

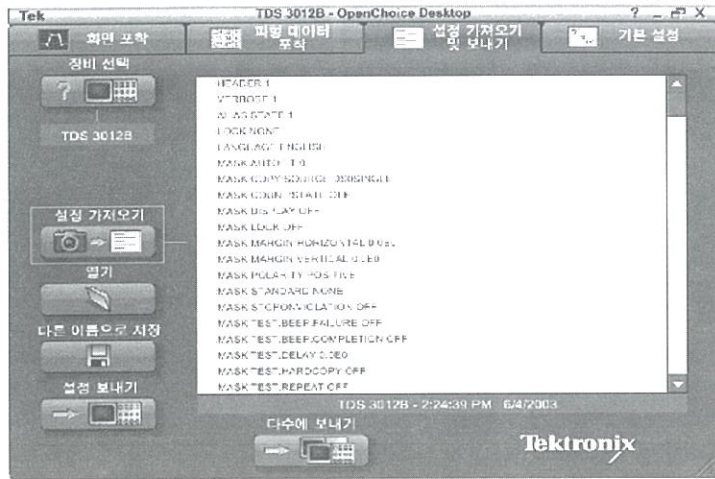
OpenChoice™ 데스크톱 어플리케이션의 설정 가져오기 및 보내기를 클릭하여 선택된 장비의 설정을 포착하고 표시합니다.

- 설정 윈도우를 표시하려면, 설정 가져오기 및 보내기 버튼을 클릭합니다.

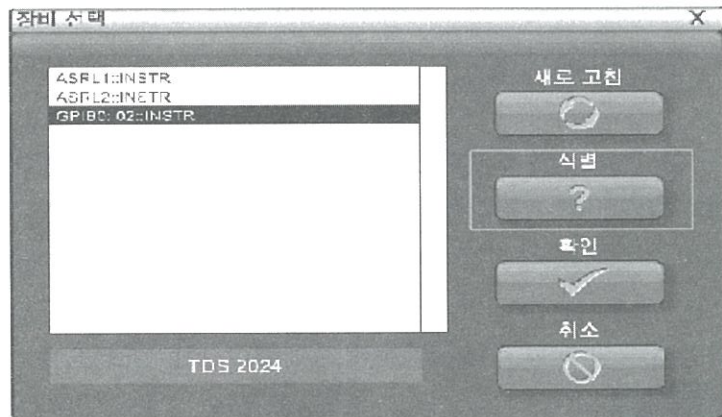




OpenChoice™ 데스크톱 설정 윈도우가 아래와 같이 표시됩니다. 오른쪽 설정 윈도우는 비어 있어야 합니다.



• 파형 데이터를 포착할 장비를 선택하려면, 장비를 아직 선택하지 않았으면, 장비 선택 버튼을 선택합니다. 이 버튼은 이 어플리케이션에서 사용할 수 있는 장비를 나열하는 대화상자를 표시합니다. 이 버튼은 기본 설정을 제외한 모든 탭 윈도우에서 사용할 수 있습니다. 목록에서 장비를 선택하면 선택된 장비가 현재 장비로 바뀝니다.



목록에서 원하는 장비를 선택한 다음 식별을 누르면 선택된 장비에 대한 자세한 정보를 볼 수 있습니다. 식별 작업의 결과가 장비 선택 대화상자의 하단에 표시됩니다.

확인을 클릭하면 현재 장비가 선택되면서 대화상자가 닫힙니다. 확인 대신 Enter키를 눌러도 됩니다.

취소를 클릭하면 선택된 장비가 변경되지 않으며 대화상자가 닫힙니다. 새로 고침을 클릭하면 TekVISA의 장비 목록을 새로 고칩니다.

• 설정을 가져오려면, 설정 가져오기 버튼을 클릭하여 데스크톱 설정 윈도우에 장비 설정의 목록을 표시합니다.



• 파일 대화상자를 열려면, 열기 버튼을 클릭하여 표준 MS Windows 파일 열기 대화상자를 표시합니다.



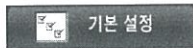
• 파일에 화면 표시를 저장하려면,  
다른 이름으로 저장 버튼을 클릭하여 표준 MS Windows 다른  
이름으로 저장 대화상자를 표시합니다.

• 설정을 보내려면,  
보내기 버튼을 클릭하여 현재 장비 설정을 선택된 장비로 보낸  
니다. 대상 장비가 원래 설정을 가져온 장비와 동일하지 않으면  
이 어플리케이션은 설정을 복원하려고 합니다. 대상 장비에 적용  
할 수 없는 설정은 무시됩니다.

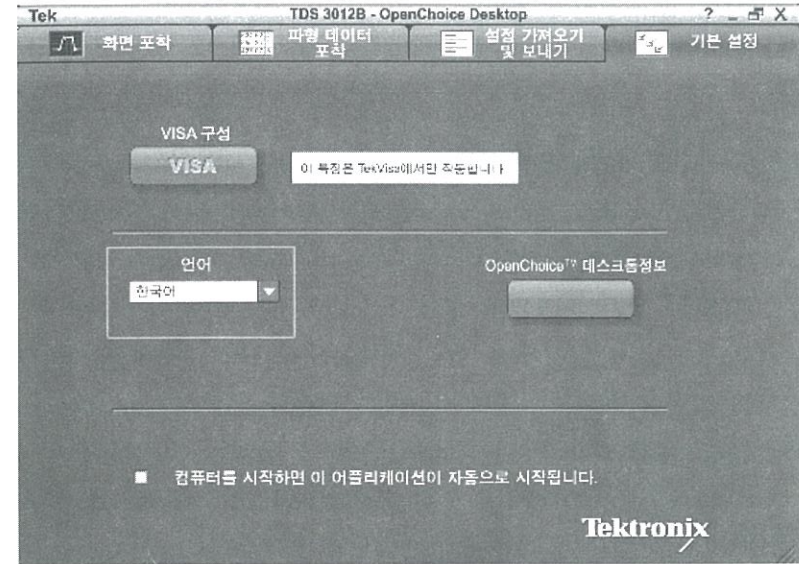
• 여러 설정을 여러 장비에 동시에 보내려면,  
다수에 보내기 버튼을 클릭하여, 동일한 설정을 받는 장비를 여  
러 개 선택할 수 있는 대화상자를 표시합니다. 대상 장비가 원래  
설정을 가져온 장비와 동일하지 않으면 이 어플리케이션은 설정  
을 복원하려고 합니다. 대상 장비에 적용할 수 없는 설정은 무시  
됩니다.

### 기본 설정

OpenChoice™ 데스크톱 어플리케이션에서 기본 설정을 클릭하  
여 기본 설정을 설정합니다.



OpenChoice™ 데스크톱 기본 설정 윈도우가 아래와 같이 표시  
됩니다.



언어 드롭다운을 클릭하면 사용 가능한 언어의 목록이 해당 언  
어의 문자로 표시됩니다.

언어를 선택하면 OpenChoice™ 데스크톱 어플리케이션의 모든  
텍스트가 해당 언어로 즉시 변경됩니다. 기본 언어는 설치 시 감  
지되는 운영 체제 언어입니다.

자동 시작 확인란을 클릭하면 사용자가 로그인할 때마다  
OpenChoice™ 데스크톱 어플리케이션이 시작됩니다.  
OpenChoice™ 데스크톱 정보 버튼을 클릭하면 OpenChoice™  
데스크톱 어플리케이션의 현재 버전이 표시됩니다.

## 설치

이 어플리케이션을 설치 또는 재 설치하려면 다음 단계를 따르십시오.

1. 호스트 컴퓨터의 전원을 켜서 Windows를 시작합니다.
2. TDSPCS1 OpenChoice™ PC통신 소프트웨어CD-ROM을 MS Windows 컴퓨터의 CD-ROM 드라이브에 넣습니다.
3. 컴퓨터가 설치 브라우저 프로그램을 자동으로 시작합니다.  
컴퓨터가 설치 브라우저 프로그램을 시작하지 않으면, 다음 단계를 따르십시오.
  - a. 내 컴퓨터 아이콘을 선택합니다.
  - b. 탐색기 내 컴퓨터 윈도우에서, CD-ROM에 해당하는 드라이브 아이콘을 터치하거나 클릭하고 레이블 Setup.exe인 파일을 선택합니다.
4. Install Shield 마법사가 표시하는 화면 지침을 따릅니다.
5. 설치과정을 완료하려면 컴퓨터를 재 부팅해야 합니다.

## 온라인 도움말

이 도움말 파일을 표시하려면 OpenChoice™ 데스크톱 윈도우의 오른쪽 상단에 있는 도움말 버튼을 클릭합니다.



## 오류 메시지

데스크톱 어플리케이션을 사용하는 동안 다음 오류 메시지가 표시될 수 있습니다. 이러한 오류 메시지가 표시되는 경우 해야 할 일에 대한 다음 설명을 읽으십시오.

### 오류 메시지 1:

*선택한 장비를 식별할 수 없습니다. 장비가 연결되고 전원이 켜졌는지 확인하십시오.*

#### 설명:

장비가 표시되거나 변경 내용이 발생했습니다. 이 메시지가 **장비 선택** 대화상자에 표시되어야 합니다. 예를 들어, 다음 원인 때문에 식별 쿼리에 대해 더 이상 응답할 수 없습니다.

- 과도한 네트워크 사용량
- 비기능적 라우터, 허브 또는 스위치
- 플러그로 연결되지 않은 네트워크, 시리얼 또는 GPIB 케이블 전원이 차단된 장비
- 잠겨지거나 고장난 네트워크, GPIB 또는 시리얼 드라이버

### 오류 메시지 2:

*디스플레이 설정은 16 비트 이상을 지원해야 합니다.*

#### 설명:

OpenChoice™ 데스크톱 어플리케이션을 시작할 때 이 메시지가 표시됩니다.

제어판/디스플레이/설정 패널에서 이를 수정합니다. 다음은 사용할 수 있는 설정입니다.

- 하이 칼라(16 비트/65536 색상)
- 트루 칼라(24 비트/32 비트)

디스플레이 설정이 올바르지 않으면 OpenChoice™ 데스크톱이 실행되지 않습니다.

**오류 메시지 3:**

*파일 내용이 예상 형식과 일치하지 않습니다.*

**설명:**

OpenChoice™ 데스크톱이 한 유형의 파일을 열려고 시도했으나 파일 내의 데이터 형식이 해당 파일 유형과 일치하지 않습니다. 잘못된 파일 이름이 상자에 표시됩니다.

예를 들어, 데스크톱이 다음 파일을 열려고 시도할 때 이러한 오류가 발생할 수 있습니다.

- Set 설정 파일을 열려고 시도했는데 바이너리 파일이 발견될 때
- 제대로 포맷된 비트맵이 포함되지 않은 .BMP 비트맵 파일
- 제대로 포맷된 파형이 포함되지 않은 .ISF 파형 파일

다음 경우에도 이러한 문제가 발생할 수 있습니다.

- 확장명을 변경하여 파일 이름이 바뀌었습니다.
- 파일이 새로운 형식 또는 사용되지 않는 형식으로 저장되었습니다.
  - 일부 장비가 파형 파일을 다른 형식으로 저장하였습니다.
  - 파일 형식이 발전하여 새로운 형식이 OpenChoice™ 데스크톱의 이전 버전에서 작동하지 않습니다.
- OpenChoice™ 데스크톱이 이전의 일부 오실로스코프에서 파형 파일 형식을 지원하지 않습니다
- OpenChoice™ 데스크톱은 Tektronix 장비의 파형 파일만 엽니다.
- 파일이 손상되었습니다.

**오류 메시지 4:**

*선택한 선택한 파일을 열 수 없습니다.*

**설명:**

OpenChoice™ 데스크톱이 하나 이상의 파일을 열려고 시도할 때 이 오류 메시지가 표시됩니다. 다음을 포함한 원인 때문에 사용자가 선택한 파일을 열 수 없습니다. 다음을 확인하십시오.

- 파일이 다른 어플리케이션에 의해 열렸거나 잠겼습니다.
- 파일 열기 윈도우가 열린 다음 파일이 삭제되거나 이름이 바뀌었습니다.
- 파일이 들어 있는 매체가 드라이브에서 제거되었습니다.
- 파일이 네트워크에 있는 경우
  - 네트워크 사용량 때문에 파일에 액세스 할 수 없습니다.
  - 파일이 들어 있는 컴퓨터가 종료되었습니다.
  - 파일이 들어 있는 컴퓨터가 더 이상 네트워크에 연결되어 있지 않습니다.
  - 로컬 컴퓨터가 더 이상 네트워크에 연결되어 있지 않습니다.

**오류 메시지 5:**

*선택한 파일을 모두 열 수 없습니다.*

**설명:**

이 오류 메시지의 결과는 선택한 일부 파일을 열 수 없습니다. 오류 메시지의 결과와 동일합니다. 다른 점은 OpenChoice™ 데스크톱이 하나의 파일도 열 수 없다는 점입니다.



**오류 메시지 6:**

*선택한 장비가 다른 사용자 또는 어플리케이션에 의해 사용 중입니다.*

**설명:**

이 오류 메시지는 다음 조건에서 발생합니다.

- 다른 어플리케이션이 장비를 사용하지 못하도록 잠그었습니다.
  - 어플리케이션이 아직 잠금 상태에서 멈추었을 수 있습니다.
  - 어플리케이션이 여전히 실행 중입니다.
  - TekVISA Resource Manager에서는 이를 무시할 수 있습니다.
- Com 포트(ASRL)의 경우
  - 한 번에 하나의 어플리케이션이 Com 포트를 열 수 있습니다.(Windows 요구 사항).
  - Com 포트에 연결하기만 하면 이를 사용할 수 없도록 만듭니다.
- 네트워크로 연결된 장비의 경우
  - 다른 기계가 장비를 사용하지 못하도록 잠그었습니다.
  - 범위 내에서 실행 중인 다른 어플리케이션이 장비를 사용하지 못하도록 잠그었습니다.
  - 사용자 기계의 어플리케이션이 장비를 사용하지 못하도록 잠그었습니다.

**오류 메시지 7:**

*데이터 전송이 예기치 않게 종료되었습니다. 장비가 연결되고 전원이 켜졌는지 확인하십시오.*

**설명:**

OpenChoice™ 데스크톱이 장비를 열고 장비와 통신할 수 있으나 변경 내용이 발생했습니다. 이 메시지는 중단된 작업 중에 표시되어야 합니다. 이 문제는 **장비를 식별할 수 없습니다** 오류 메시지와 매우 유사합니다.

예를 들어, 다음 원인 때문에 장비가 더 이상 데이터를 보낼 수 없습니다.

- 과도한 네트워크 사용량
- 비기능적 라우터, 허브 또는 스위치
- 플러그로 연결되지 않은 네트워크/시리얼/GPIB 케이블
- 전원이 차단된 장비
- 잠겨지거나 고장난 네트워크, GPIB 또는 시리얼 드라이버

**오류 메시지 8:**

*현재 설정의 일부만 선택한 장비에 적용됩니다. 일부 설정은 무시됩니다.*

**설명:**

이 오류 메시지는 **설정 가져오기 및 보내기** 윈도우, 특히 **보내기** 또는 **다수에 보내기** 버튼에서 표시됩니다.

가장 커다란 원인은 설정이 검색된 장비의 유형과 설정이 로드된 장비의 유형이 다르기 때문입니다. 예를 들어, 설정이 다음과 같으면 이러한 상황이 발생할 수 있습니다.

- 4채널 범위에서 검색되어 2채널 범위로 보내진 경우
- TDS3000B 시리즈와 같은 모델에서 검색되어 TDS1000 시리즈와 같은 다른 모델로 보내지는 경우

**오류 메시지 9:**

*알 수 없거나 예상치 못한 시스템 오류입니다. 장비 연결이나 설치를 확인하십시오.*

**설명:**

다음 문제 중 하나가 이러한 오류를 발생시킵니다.

- OpenChoice™ 데스크톱이 TekVISA에서 예기치 않은 오류를 받았습니다.
- TekVISA가 장비 드라이버에서 예기치 않은 오류를 받았습니다.
- 장비 드라이버가 장비에서 예기치 않은 오류를 받았습니다.

다음은 이 오류의 가능한 원인입니다.

- OpenChoice™ 데스크톱 또는 TekVISA에서 메모리가 손상되었습니다.
  - 컴퓨터에 메모리 문제가 있습니다.
  - 또 다른 프로그램 또는 프로그램 버그가 메모리를 덮어썼습니다.
  - 컴퓨터에 바이러스가 있습니다.
- 다른 프로그램/컴퓨터가 올바른 잠금 없이 장비와 통신하고 있습니다.
- TekVISA가 작업 도중 또는 작업 간에 중단되었습니다.
- TekVISA 또는 OpenChoice™ 데스크톱 프로그램 파일이 손상되었습니다.
- 장비 드라이버가 멈추었습니다.
- TekVISA 또는 OpenChoice™ 데스크톱이 잘못 설치되었습니다.

다음을 수행하거나 확인하십시오.

- OpenChoice™ 데스크톱과 TekVISA를 재설치합니다.
- 배선 및 장비 상태를 확인합니다.

**오류 메시지 10:**

*어플리케이션 초기화에 실패했습니다. 설치를 확인하십시오.*

**설명:**

OpenChoice™ 데스크톱이 올바르게 설치되지 않은 경우 이 메시지가 나타납니다. 대부분의 경우, 설치에 필요한 하나 이상의 구성요소가 잘못된 버전이거나 누락되거나 손상되었습니다. 이 메시지는 또한 지원되지 않는 운영 체제에서 나타날 수 있습니다.

**오류 메시지 11:**

*이 기능은 아직 구현되지 않았습니다.*

**설명:**

이 메시지는 OpenChoice™ 데스크톱의 알파 및 베타 버전에서 가장 많이 표시됩니다. 이는 설명이 필요없는 메시지입니다.

**오류 메시지 12:**

*TekVISA 라이브러리를 사용할 수 없습니다. TekVISA를 설치/재설치하십시오.*

**설명:**

OpenChoice™ 데스크톱은 실행할 TekVISA가 필요합니다. TekVISA의 해당 버전이 설치되지 않았거나 다른 VISA 라이브

러리에 의해 덮어 쓰여졌습니다.

TekVISA를 재 설치하여 이를 수정합니다.

**오류 메시지 13:**

*선택한 장비가 이 어플리케이션에서 지원되지 않습니다.*

**설명 13:**

OpenChoice™ 데스크톱의 초기 버전은 Tektronix 오실로스코프의 다음 시리즈만을 지원합니다.

- TDS200
- TDS1000
- TDS2000
- TDS3000B

선택된 장비가 위의 시리즈에 해당되지 않습니다. 장비가 OpenChoice™ 데스크톱의 나중 버전에서 지원될 수 있습니다.

**오류 메시지 14:**

*선택한 장비에 연결할 수 없습니다. 장비가 연결되고 전원이 켜졌는지 확인하십시오.*

**설명:**

선택한 장비에 변경 내용이 발생했습니다. 장비와 통신하는 버튼을 눌렀을 때 이 메시지가 나타납니다. 다음은 현재 사용되고 있는 이러한 버튼입니다.

- 설정 가져오기
- 보내기
- 다수에 보내기

- 채널 선택
- 데이터 가져오기
- 화면 가져오기

다음 원인 때문에 선택된 장비가 식별 쿼리에 대해 더 이상 응답할 수 없습니다.

- 과도한 네트워크 사용량
- 비기능적 라우터, 허브 또는 스위치
- 플러그로 연결되지 않은 네트워크, 시리얼 또는 GPIB 케이블 전원이 차단된 장비
- 잠겨지거나 고장난 네트워크, GPIB 또는 시리얼 드라이버

**오류 메시지 15:**

*선택한 장비에서 사용 가능하거나 표시된 채널이 없습니다.*

**설명:**

장비 채널, 기준 파형 또는 수학 파형 중 어느 것도 표시되지 않습니다. 이들 중 최소 하나를 켭니다. 그리고 나서 채널 선택 대화상자를 다시 사용 가능하게 만듭니다.



## Excel™ Toolbar(TekXL)

### 소개

Microsoft Excel의 추가 기능인 TekXL 도구 모음을 사용하면 Microsoft Excel 2000 및 2002 스프레드시트에서 오실로스코프의 데이터를 포착하고 그래프로 표시할 수 있습니다.

해당 도구 모음 버튼을 클릭한 후 표시되는 대화상자를 사용하여, 포착하여 자동으로 Excel에 붙여넣으려는 파형의 유형 및 측정 데이터를 선택합니다. 버튼에 대한 도움말을 보려면 도구 모음의 도움말 버튼을 클릭합니다.

이 도구 모음에서는 선택한 장비에 대해 지원되는 기능에 따라 다른 버튼이 표시됩니다.

아래 그림은 PC와 오실로스코프가 GPIB 또는 이더넷과 같은 시리얼이 아닌 프로토콜과 통신하는 구성에서 Tektronix TDS200, 1000, 2000, 3000B, 5000, 6000, 또는 7000 시리즈 오실로스코프의 도구 모음을 보여줍니다.

### 기능 설명 및 기타사항




#### 🔌 연결


연결할 대상 장비를 선택합니다.

 설정

대상 장비의 설정을 표시합니다. 계기와 파일 사이에서 설정을 전송합니다.

 파형

파형 데이터를 포착합니다. 데이터를 Excel 워크시트에 숫자 및 그래픽으로 표시합니다.

 측정

파형 측정을 포착하고 차트로 그립니다.

 트리거된 포착

오실로스코프 정의 트리거를 사용하여 파형 데이터 및 측정 데이터를 포착합니다.

\*주의: 이 기능은 현재 TDS/CSA8000 오실로스코프에서 구현되지 않으며, PC와 오실로스코프가 시리얼 연결에서 통신하는 구성에서도 구현되지 않습니다.

 온라인 도움말

온라인 도움말을 시작합니다.

다음 세 개의 추가적인 일반 도움말 항목이 있습니다.

- Microsoft Excel에 TekXL 도구 모음 추가
- 활성화 시트 지우기
- 소스 코드 정보

TekVISA 활성화 오실로스코프에 연결

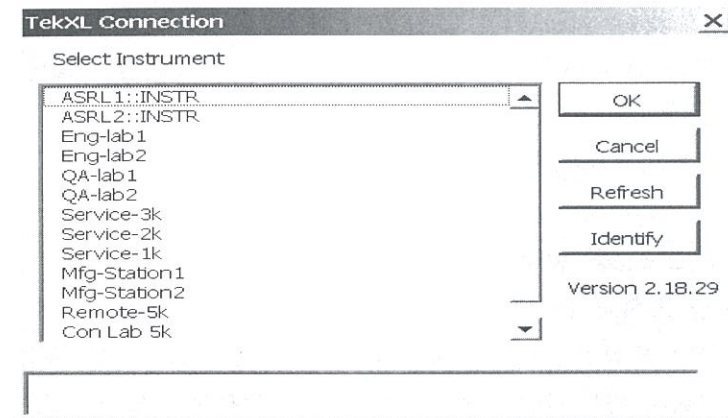
도구 모음에서 연결 버튼을 클릭하여 연결하려는 장비를 지정합니다.

• 장비를 선택하려면,

1. 연결 버튼을 클릭합니다. 이 버튼은 도구 모음의 왼쪽에 있는 기능적인 비활성화되지 않은 버튼입니다.



아래와 같은 연결 윈도우가 나타나며, 연결된 원격 장비를 포함한 모든 사용 가능한 장비가 표시됩니다. 도구 모음은 한 번에 하나의 장비를 제어합니다.



장비의 모델 번호를 보려면, 해당 항목을 한 번 클릭한 다음 오른쪽에 있는 식별 버튼을 클릭합니다. 모델 번호가 아래 그림과 같이 연결 윈도우의 하단에 표시됩니다.



2. 연결하려는 장비 항목을 두 번 클릭하거나, 항목을 한 번 클릭한 다음 **확인** 버튼을 클릭합니다. 비 활성화된 도구 모음 버튼이 아래 그림과 같이 활성화 되면서 성공적인 연결이 표시됩니다.



### 오실로스코프 설정 저장 및 복원

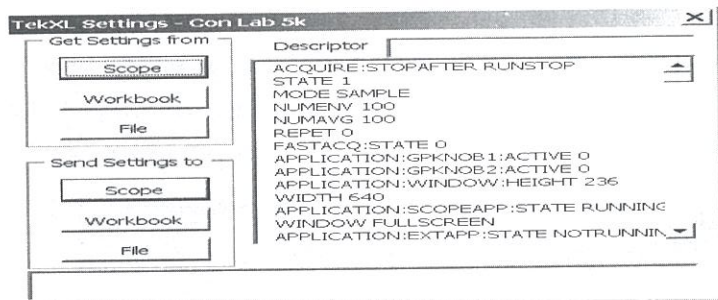
도구 모음에서 설정 버튼을 클릭하여 오실로스코프 설정 확인 및 설정을 현재 선택된 오실로스코프, 현재 워크시트 또는 파일로 전송합니다.

- 설정 윈도우를 표시하려면, 설정 버튼을 클릭합니다.

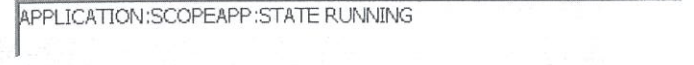


설정 윈도우가 나타납니다. 오른쪽 설정 창은 비어 있습니다.

- 오실로스코프의 설정을 표시하려면,
  1. 설정 가져오기에서 스코프버튼을 클릭합니다.  
선택한 오실로스코프의 설정이 아래 그림과 같이 윈도우의 오른쪽에 있는 스크롤할 수 있는 목록 상자에 나타납니다.



2. 목록 상자가 읽기에 너무 긴 경우 해당 설정을 클릭합니다. 그러면 아래 그림과 같이 설정 윈도우의 하단에 있는 상자에 설정의 전체 텍스트를 표시합니다.

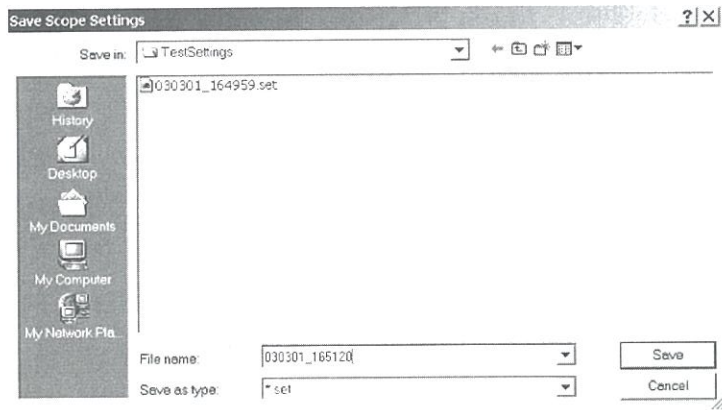


- 오실로스코프 설정을 오실로스코프에 보내려면, 먼저 설정 윈도우의 왼쪽 상단에 있는 **설정 가져오기** 창의 설정을 획득합니다. 그리고 나서 왼쪽 하단의 **설정 보내기** 창에서 **스코프** 버튼을 클릭하여 설정을 지정합니다.
- 오실로스코프 설정을 워크북에 저장하려면, 설정 보내기 창에서 워크북 버튼을 클릭합니다. 도구 모음 이름이 TekXLSettings인 보이지 않는 워크시트로 설정을 보냅니다.
- 오실로스코프 설정을 파일에 저장하려면,
  1. 설정 보내기 창에서 파일 버튼을 클릭합니다.  
도구 모음이 아래 그림과 같이 스코프 설정 저장 윈도우를 표시합니다.
  2. 파일 이름을 입력하거나 기본 이름을 그대로 사용합니다. 기본 이름은 yymmdd\_hhmmss 형식의 날짜 및 시간 표시입니다. 이 표시는 연/월/일\_시/분/초를 두 자리 수로 표시합니다. 시간의 hh 설정은 0부터 24사이의 정수입니다. 이로써 시간이 오전인지 오후인지를 알 수 있습니다. 예를 들어 050412\_063303은 2005년 4월 12일 오전 6시 33분 3초이며, 050412\_183303은 2005년 4월 12일 오후 6시 33분 3초입니다.



3. 파일 유형을 선택하거나 기본 유형을 그대로 사용합니다.  
 도구 모음은 다음 파일 유형을 지원합니다.

- ▶ SET 파일은 장비에서 저장한 설정과 일치합니다.
- ▶ STG 파일에는 .SET 파일과 동일한 표준 설정이 포함되어 있습니다. 이 파일에는 또한 사용자가 설정 윈도우의 오른쪽 상단 창(설명자 텍스트 상자)에 입력하는 설명자가 포함되어 있습니다. .STG 파일 설명자에는 최대 256개의 문자를 입력할 수 있습니다. 설명자는 여러 다른 장비 설정을 파일에 저장할 때 어떤 설정을 사용할지 알려주는 역할을 합니다. 도구 모음은 설명자를 입력하라는 프롬프트를 표시하지 않습니다.



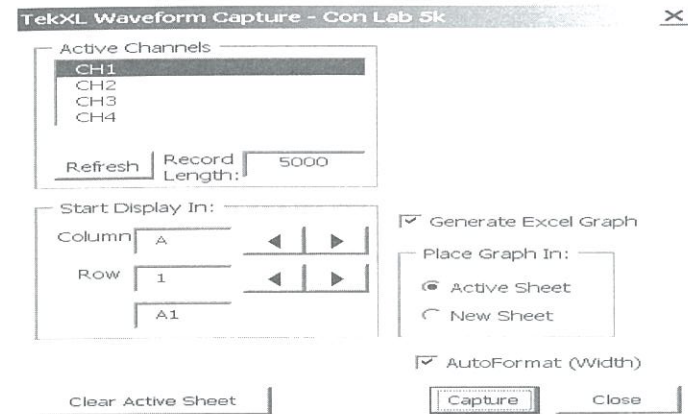
### 파형 포착 및 그래프화

도구 모음에서 파형 버튼을 클릭하여 Excel 워크시트에서 파형을 포착하고 그래프로 표시 합니다.

- 파형 윈도우를 표시하려면, 파형 버튼을 클릭합니다.



파형 포착 윈도우가 아래 그림과 같이 나타납니다.



파형 포착 기능은 최대 65,000행의 데이터를 획득할 수 있습니다. 모든 활성화 채널이 목록 상자에 표시됩니다. 레코드 길이가 텍스트 상자에 표시됩니다.

- 현재 활성화된 채널 목록과 레코드 길이를 표시하려면, 새로그침 버튼을 클릭합니다.

오실로스코프에서 필드를 변경하여도 도구 모음이 이 필드를 자동으로 업데이트 하지 않습니다.

- 파형 데이터의 첫 행을 시작할 셀을 지정하려면,
  1. 화살표 키 버튼을 사용하거나,
  2. 표시 시작: 프레임 안의 편집 상자에 행 및 열 값을 입력합니다. 가능한 Excel 시작 셀의 범위는 A1에서 AZ99까지입니다. "R1C1" 형식이 아니라 "A1" 형식으로 시작 셀 지정을 입력합니다.

• 파형을 포착하려면,

데이터를 포착하려는 채널을 한 번 클릭한 다음 포착 버튼을 클릭합니다.

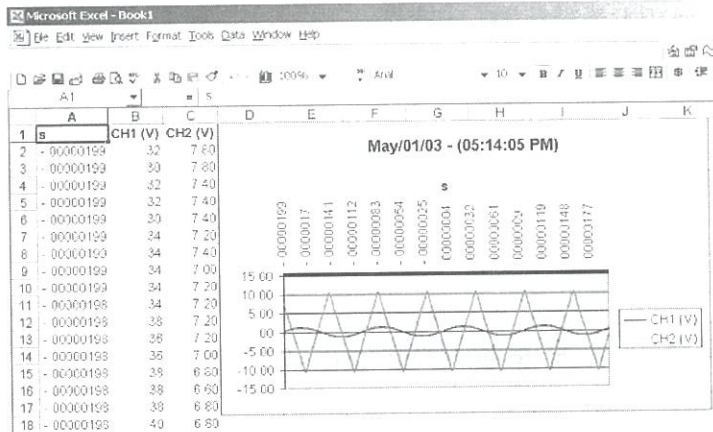
획득이 시작되며 스프레드시트의 지정된 시작 셀에서 데이터가 표시됩니다. 도구 모음은 선택한 활성화 채널의 데이터 옆에 단일 시간 열을 표시합니다.

• 파형 데이터 그래프를 표시하려면,

1. Excel 그래프 생성 확인란(기본)을 선택합니다.
2. 활성화 시트 또는 새 시트를 선택합니다.

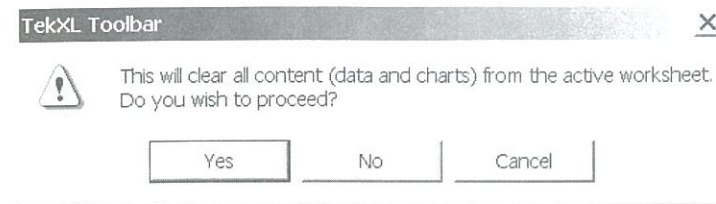
프로그램은 수평 스케일이 동일한 파형들만을 그래프로 표시합니다. 예를 들어 FFT 데이터와 같이 스케일이 동일하지 않는 항목들은 그래프로 표시하지 않습니다.

다음 그림은 데이터 및 그래프가 표시된 샘플 출력입니다.



• 활성화 시트를 지우려면,

활성화 시트 지우기버튼을 누릅니다. 다음 윈도우와 비슷한 윈도우가 나타납니다.



1. 활성화 시트를 지우려면 예를 클릭합니다.

그러면 워크시트 셀, 셀 수식 및 셀 서식에서 모든 데이터가 지워집니다.

또한 활성화 시트가 차트 시트이면 활성화 워크시트 내에 내장된 차트가 제거됩니다.

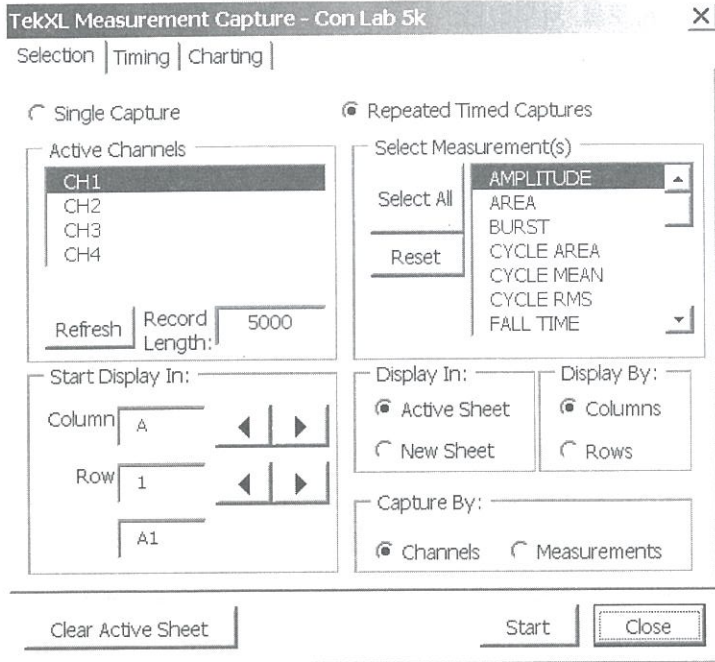
2. 활성화 시트를 지우지 않으려면 아니오 또는 취소를 클릭합니다.

파형 측정 포착 및 그래프화

도구 모음에서 측정 버튼을 클릭하여 단일 측정과 시간별 반복 측정을 포착합니다.

☞:

아래 그림과 같이 탭이 세 개인 상자가 나타납니다.



- 단일 측정을 지정하려면,
  1. 단일포착버튼을 클릭합니다.  
그러면 타이밍 및 차트화 탭이 사라집니다.
  2. 활성화 채널 목록 상자에서 원하는 채널을 선택합니다.
  3. 측정 선택상자에서 하나 이상의 측정을 선택합니다.  
또는 모두 선택버튼을 클릭하여 모든 측정을 선택하거나, 재 설정을 클릭하여 목록의 첫 번째 측정만을 강조 표시합니다.
  4. 데이터를 활성화 시트 또는 새 시트에 표시할 것인지를 선택합니다.
  5. 포착된 데이터를 열 또는 행에 배치할 것인지를 선택합니다.
  6. 포착된 측정을 표시할 표시 시작: 셀의 열 및 행을 선택합니다.

7. 포착 방식 :으로 채널 또는 측정을 선택합니다.

채널에 의한 포착은 도구 모음이 예를 들어 CH1과 같이 첫 번째 선택된 채널에 대해 선택된 모든 측정을 획득하고, 다음으로 예를 들어 CH2와 같이 두 번째 선택된 채널에 대해 선택된 모든 측정을 획득하도록 명령합니다.

측정에 의한 포착은 도구 모음이 예를 들어 기간과 같이 모든 선택된 채널에 대해 선택된 첫 번째 측정을 획득하고, 다음으로 예를 들어 빈도와 같이 모든 선택된 채널에 대해 선택된 두 번째 측정을 획득하도록 명령합니다.

8. 시작 버튼을 클릭합니다.

그러면 도구 모음이 측정을 지정된 워크시트에 배치합니다.

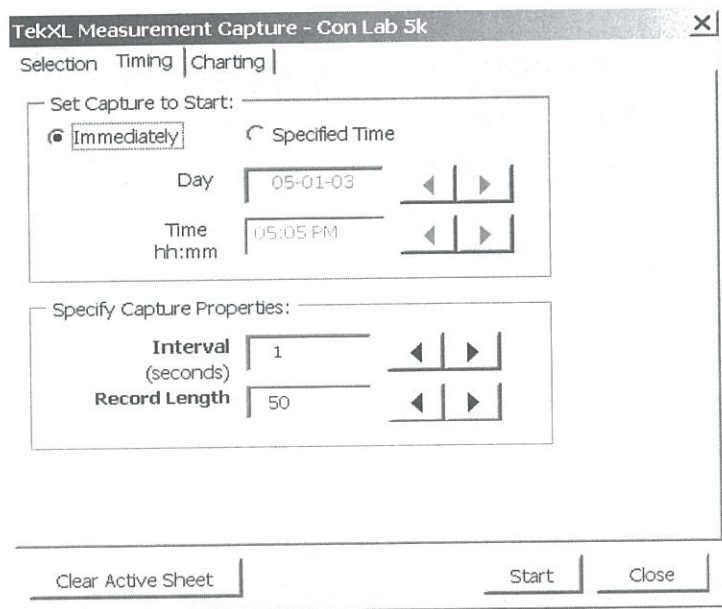
- 여러 개의 시간별 측정을 지정하려면,
  1. 시간별 반복 포착 버튼을 클릭합니다.
  2. 활성화 채널 목록 상자에서 원하는 채널을 선택합니다.
  3. 측정 선택 상자에서 하나 이상의 측정을 선택합니다.  
또는 모두 선택 버튼을 클릭하여 모든 측정을 선택하거나, 재 설정을 클릭하여 목록의 첫 번째 측정만을 강조 표시합니다.
  4. 데이터를 활성화 시트 또는 새 시트에 표시할 것인지를 선택합니다.
  5. 포착된 데이터를 열 또는 행에 배치할 것인지를 선택합니다.
  6. 포착된 측정을 표시할 표시 시작: 셀의 열 및 행을 선택합니다.
  7. 원하는 경우 타이밍 및 차트화 옵션을 선택합니다.  
(아래 그림 참조)
  8. 시작버튼을 클릭합니다.  
그러면 도구 모음이 측정을 지정된 워크시트에 배치합니다.



Excel 워크시트는 65,000개의 행과 256개의 열로 제한됩니다. TDS200, 1000 및 2000의 경우 math 채널1에서는 측정을 할 수 없습니다.

- 타이밍 옵션을 선택하려면,

시간별 반복 측정의 경우, 아래 그림과 같이 타이밍 대화상자에서 시작 시간, 간격 및 레코드 길이 옵션을 지정할 수 있습니다.



확인란을 사용하여 측정이 즉시 또는 지정된 시간에 시작되도록 지정합니다.

시작 시간을 지정하려면, 화살표 키를 사용하여 측정 포착을 시작하는 날짜를 조정하고 포착을 시작하는 시간 및 분을 지정합니다. 또한 시간 편집 상자에 시간을 직접 입력할 수 있습니다. 시간 간격 또는 레코드 길이 설정을 변경하려면, 화살표 키를 사용하거나 해당 상자에 원하는 값을 입력합니다.

\*경고: 이 형식에 잘못된 값을 입력하면 예측할 수 없는 결과가 발생합니다.

시작 버튼을 클릭하여 측정 포착을 시작합니다.

- 차트화 옵션을 선택하려면,

시간별 반복 측정의 경우, 아래 그림과 같이 차트화 대화상자에서 차트화 옵션을 지정할 수 있습니다. 옵션은 다음과 같습니다.

1. 차트 없음

차트가 생성되지 않습니다.

2. 주기적

도구 모음이 포인트 전체의 10%, 20%, 25% 또는 50%마다 차트를 생성합니다. 예를 들어, 24 포인트를 포착한 경우 25% 옵션을 선택하면 도구 모음이 6개의 포인트마다 차트를 업데이트합니다. 그리고 나면 선택된 모든 포인트가 도면으로 그려집니다.

3. 완료 즉시

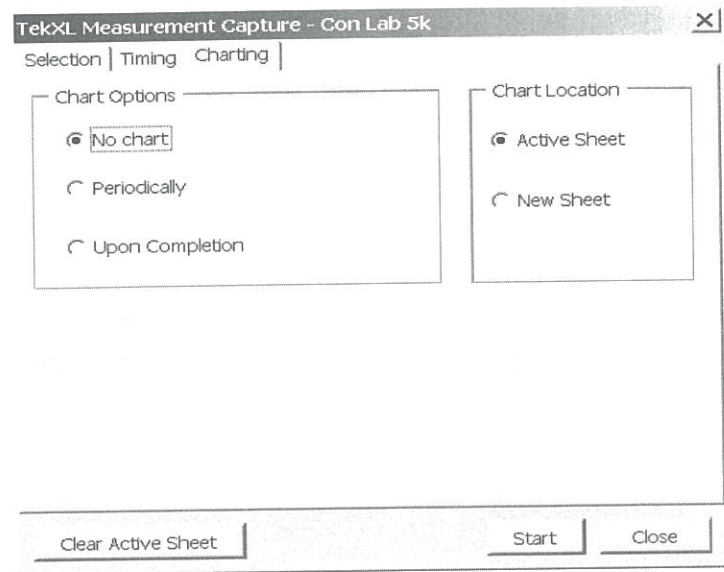
도구 모음이 모든 포인트의 포착을 마치면 차트를 생성합니다.

4. 활성화 시트

도구 모음이 차트를 활성화 워크시트에 배치합니다.

5. 새 시트

도구 모음이 차트를 새 워크시트에 배치합니다.

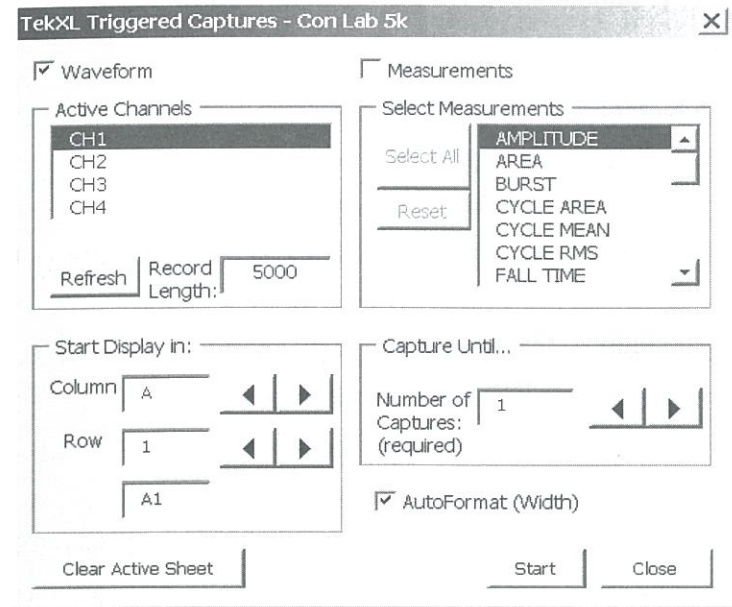


### 트리거된 파형 포착

도구 모음에서 트리거 된 포착 버튼을 클릭하여 트리거에서 파형 데이터 및 파형 측정을 포착합니다.



이 도구 모음 버튼을 선택하면 아래의 대화상자가 표시됩니다.



트리거 포착 버튼은 트리거 된 파형 및/또는 측정의 시간 및 값을 선택된 셀 위치에서 시작하는 현재 워크시트로 포착합니다. 포착하기 전에 오실로스코프에서 다음을 선택합니다.

- 트리거 이벤트 유형(예: 에지 또는 글리치)
  - 파형 획득 모드(예: 샘플 또는 평균)
- 트리거된 데이터를 Excel 스프레드시트로 포착하려면,
    1. 트리거된 포착 버튼을 선택합니다.
    2. 위에서 표시된 윈도우와 비슷한 윈도우가 나타납니다. 모든 활성화 채널이 표시되며, 파형 레코드 길이가 표시됩니다.

\*주의: 새로 고침 버튼을 클릭하여 활성화 채널의 수, 측정 소스 채널 또는 데이터 샘플의 수에 대한 모든 오실로스코프 변경을 표시할 수 있습니다.

3. 선택된 활성화 채널에서 트리거된 파형 데이터를 포착하려면,

a. **파형 확인란**에 체크 표시를 합니다.

파형 포착은 최대 65,000개의 포인트로 제한됩니다.

b. 데이터를 포착하려는 활성화 채널을 선택합니다.

4. 선택된 활성화 채널에서 트리거된 측정 데이터를 포착하려면,

a. **측정 확인란**에 체크 표시를 합니다.

b. 하나 이상의 측정을 강조 표시합니다.

5. 데이터 삽입을 시작하는 시작 셀을 선택하거나, 기본값을 그대로(A1) 사용합니다.

열 및 행 값을 스크롤하거나, 시작 날짜 표시 프레임 내의 편집 상자에 행 및 열 값을 직접 입력하여 시작 셀을 지정할 수 있습니다. 가능한 Excel 시작 셀의 범위는 A1에서 AZ99까지입니다. 시작 셀 지정의 형식은 "R1C1"이 아니라 "A1" 형식이어야 합니다.

6. 수행할 포착의 수를 지정하거나 기본값 1을 유지합니다.

7. 시작을 클릭하여 획득을 시작하고, 활성화 시트의 지정된 셀에서 시작하는 데이터를 표시합니다.

측정 데이터의 경우, 트리거된 이벤트의 시간 소인이 열의 첫 행에 나타나며 뒤이어 요청된 측정이 나타납니다.

파형 데이터의 경우, 각 데이터 포인트의 시간이 첫 열에 나타납니다. 후속 열의 첫 행에는 트리거된 이벤트의 각 포착에 대한 시간 소인이 포함되어 있습니다. 시간 소인 아래에는, 연속된 행에 파형 데이터 값이 나타납니다(최대 65,000개의 행). 데이터 열의 수는 포착의 수에 따라 달라집니다.

## 온라인 도움말

도구 모음의 도움말 버튼을 클릭하여 도움말 파일을 표시합니다.



## Excel에 도구 모음 추가

Tektronix OpenChoice™ 설치 프로그램은 일반적으로 TekXL 도구 모음 파일을 다음 위치에 로드합니다.

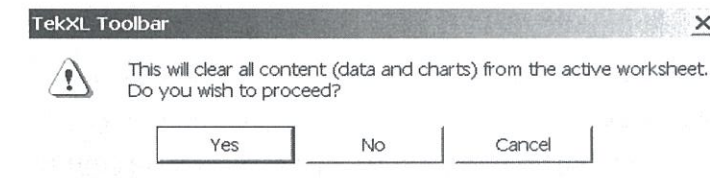
- Windows95 또는 Windows 98 시스템의 경우,  
C:\VXIPnP\Win95\TekVISA\ExcelToolbar 디렉토리
- Windows NT, Windows 2000 또는 Windows XP 시스템의 경우,  
C:\VXIPnP\WinNT\TekVISA\ExcelToolbar 디렉토리

일반적으로, 도구 모음은 설치될 때 추가 기능 목록에 자동으로 배치됩니다. 수동으로 도구 모음을 Excel에서 사용할 수 있도록 만들려면,

- Excel에서 도구를 선택한 다음 추가 기능을 선택합니다.
- 올바른 디렉토리에서 TekXL 도구 모음을 찾아 클릭합니다.  
그러면 Excel 스프레드시트에서 도구 모음이 열립니다

## 활성화 시트 지우기

활성화 시트 지우기를 클릭하여 활성화 시트를 지웁니다. 아래 그림은 시트 지우기를 원하는지 확인하는 윈도우입니다.





- 활성화 시트를 지우려면 예를 클릭합니다.
- 활성화 시트를 지우지 않으려면 아니오 또는 취소를 클릭합니다.

예를 선택하면 다음이 모두 지워집니다.

- 워크시트 셀의 데이터
- 셀 수식
- 셀 서식
- 활성화 시트가 차트 시트이면 활성화 워크시트 내에 내장된 모든 차트

## 소스 코드 보기

도구 모음이 실행 중인 상태에서 도구 모음 코드를 보거나 수정하려면, **도구>매크로>Visual Basic Editor**를 선택합니다.

대부분의 코드는 다음 섹션으로 구성됩니다.

- 형식
- 모듈
- 클래스 모듈

코드는 다음 형식으로 구성됩니다.

- frmConnect  
다른 형식의 장비를 선택합니다.
- frmHoldTVC  
TekVISA ActiveX 제어가 들어 있습니다.(장비와 통신하는데 사용됨).
- frmSettings  
오실로스코프, 워크시트와 파일 사이에서 설정을 전송합니다.

- frmWFM  
파형을 Excel로 포착하고, 옵션으로 파형을 그래프로 표시합니다.
- frmMeasurement  
단일 측정 또는 반복 측정을 Excel로 포착하고, 옵션으로 측정을 그래프로 표시합니다.
- frmTrigger  
파형 및 측정을 Excel의 오실로스코프 트리거 이벤트로 포착합니다.

코드 모듈은 다음으로 구성됩니다.

- ToolbarCode  
도구 모음을 빌드하고, 공통 오실로스코프 통신 기능이 있으며, 도구 모음 정보를 저장합니다.
- ThisWorkbook  
워크북에 들어 있어야 하는 코드가 포함되어 있습니다.  
클래스 모듈은 하나입니다.
- clsAppEvents  
SRO와 같은 장비의 이벤트를 처리합니다.

도구 모음은 TVC(TekVISA ActiveX Control) OCX 제어를 통해 오실로스코프와 통신합니다. 도구 모음은 시간별 측정을 위해 두 가지 추가 ActiveX 구성요소를 사용합니다. 다음은 두 가지 구성 요소입니다.

- p\_TimedMeas.dll  
타이머가 들어 있으며 포착된 오실로스코프 측정을 처리하고 데이터를 p\_ExcelInsert.exe로 전달합니다.
- p\_ExcelInsert.exe  
데이터를 서식화하고 활성화 워크시트에 붙여넣으며, 시간

별 측정 동안 차트를 업데이트합니다.

이러한 두 가지 구성요소의 소스 코드는 Tektronix OpenChoice™ TekVISA CD에 들어 있습니다.

## Word™ Toolbar (TekW)

### 소개

TekW 도구 모음은 Microsoft Word 추가 기능으로서, 이를 사용하면 Microsoft Word에서 오실로스코프 데이터를 빠르게 포착할 수 있습니다. 또한 포착된 데이터를 자동으로 그래프로 만듭니다.

해당 도구 모음 버튼을 클릭합니다. 표시되는 대화상자를 사용하여, 포착하여 자동으로 Word에 붙여넣으려는 파형의 유형 및 측정 데이터를 선택합니다. 버튼에 대한 도움말을 보려면 도구 모음의 도움말 버튼을 클릭합니다.

선택한 장비에 대해 지원되는 기능에 따라 다른 버튼이 표시됩니다. 아래 그림은 PC와 오실로스코프가 GPIB 또는 이더넷과 같은 시리얼이 아닌 프로토콜과 통신하는 구성에서 Tektronix TDS5000, 6000, 또는 7000 시리즈 오실로스코프의 TekW 도구 모음의 예를 보여줍니다. TDS200,1000,2000 또는 TDS3000B 시리즈에서도 대부분의 기능이 동일하게 수행됩니다.

### 기능 설명 및 기타사항



#### 연결

연결할 대상 장비를 선택합니다.

### 🏠 설정

대상 장비의 설정을 표시하고 장비와 파일 사이에 설정을 전송합니다.

### 📄 파형

파형 데이터를 포착하고 데이터를 Word™ 문서에 그래픽으로 표시합니다.

### 📊 측정

파형 측정을 포착하고 차트로 표시합니다.

### 🔍 트리거된 포착

오실로스코프 정의 트리거를 사용하여 파형 데이터 및 측정 데이터를 포착합니다. 파형 데이터가 Word 문서에 그래픽으로 표시됩니다.

\*주의: 이 기능은 현재 TDS/CSA8000 오실로스코프에서 구현되지 않으며, PC와 오실로스코프가 시리얼 연결에서 통신하는 구성에서도 구현되지 않습니다.

### 🖼️ 화면 포착

화면을 포착하고 화면 포착을 Word 문서에 붙여넣습니다.

### 🔗 온라인 도움말

온라인 도움말을 시작합니다.

다음 두 개의 추가적인 일반 도움말 항목이 있습니다.

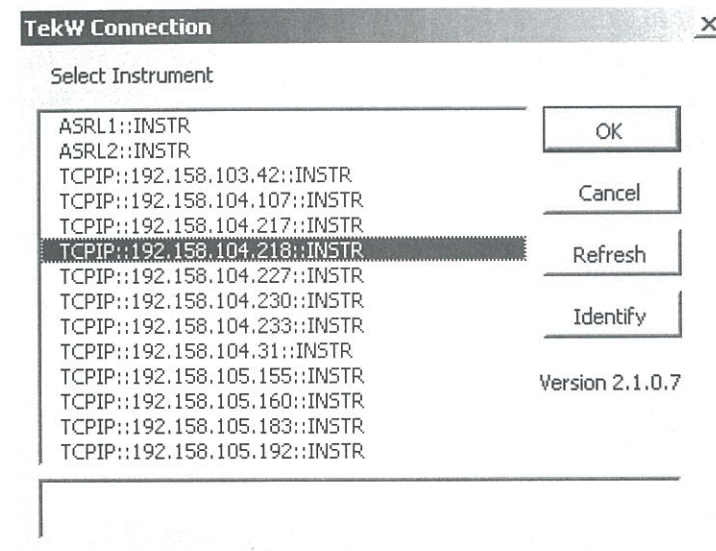
- Microsoft Word에서 TekW 도구 모음 추가
- 소스 코드 정보

## TekVISA 활성화 오실로스코프에 연결

TekW 도구 모음에서 연결 버튼  을 클릭하여 연결하려는 장비를 지정합니다.

### • 장비를 선택하려면,


1. 연결 버튼을 클릭합니다. TekW 연결 윈도우가 나타나며, 연결된 원격 장비를 포함한 모든 사용 가능한 장비가 표시됩니다. 도구 모음은 한 번에 하나의 장비를 제어합니다.
2. 연결하려는 장비 항목을 두 번 클릭하거나, 항목을 한 번 클릭한 다음 **확인** 버튼을 클릭합니다. 아래 그림은 TekW 연결 윈도우입니다.



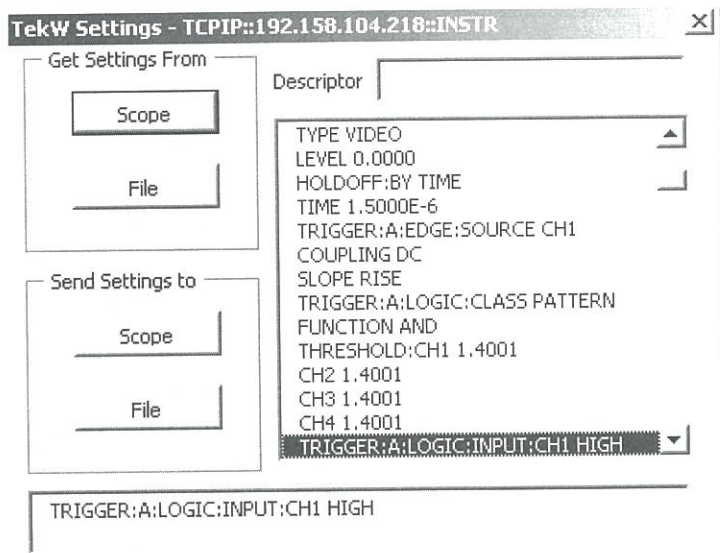
장비의 모델 번호를 보려면, 해당 항목을 한 번 클릭한 다음 오른쪽에 있는 식별버튼을 클릭합니다. 모델 번호가 위의 그림과 같이 TekW 도구 모음 연결 상자의 하단 창에 표시됩니다.



### 오실로스코프 설정 저장 및 복원

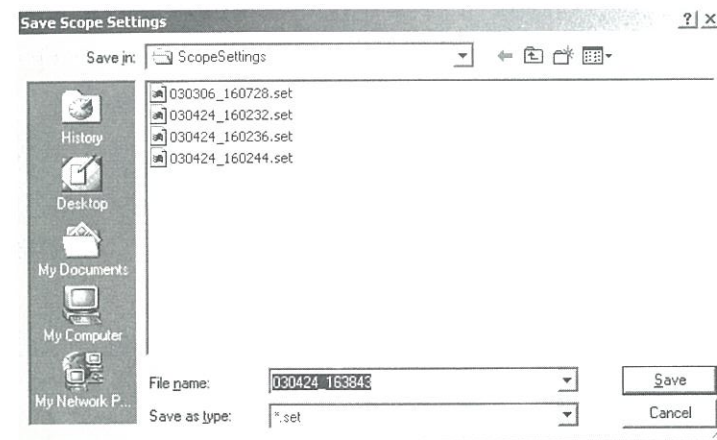
TekW 도구 모음에서 설정 버튼  을 클릭하여 오실로스코프 설정을 보고 설정을 현재 선택된 오실로스코프 또는 파일로 전송합니다.

- TekW 설정 윈도우를 표시하려면, 설정 버튼을 클릭합니다. TekW 설정 윈도우가 나타납니다. 오른쪽 설정 창은 비어 있습니다.
- 오실로스코프의 설정을 표시하려면,
  1. 설정 가져오기 창에서 스코프 버튼을 클릭합니다. 선택한 오실로스코프의 설정이 아래 그림과 같이 윈도우의 오른쪽에 있는 스크롤 할 수 있는 목록 상자에 나타납니다.



2. 목록 상자에서 읽기에 너무 긴 경우 해당 설정을 클릭합니다. 설정의 전체 이름이 이전 그림과 같이 설정 윈도우의 하단에 있는 상자에 표시됩니다.

- 오실로스코프 설정을 오실로스코프에 저장하려면, 먼저 TekW 설정 윈도우의 왼쪽 상단에 있는 설정 가져오기 창의 설정을 획득합니다. 그리고 나서 왼쪽 하단의 설정 보내기 창에서 스코프 버튼을 클릭하여 설정을 지정합니다.
- 오실로스코프 설정을 파일에 저장하려면, 설정 보내기 창에서 파일 버튼을 클릭합니다. TekW 도구 모음이 아래 그림과 같이 스코프 설정 저장 윈도우를 표시합니다.



파일 이름을 입력하거나 기본 이름을 그대로 사용합니다. 기본 파일 이름은 yymmdd\_hhmmss 형식의 날짜 및 시간 표시입니다. 이 표시는 연/월/일\_시/분/초를 두 자리 수로 표시합니다. 시간의 hh 설정은 0부터 24사이의 정수입니다. 이로써 시간이 오전인지 오후인지를 알 수 있습니다. 예를 들어 050412\_063303은 2005년 4월 12일 오전 6시 33분 3초이며, 050412\_183303은


2005년 4월 12일 오후 6시 33분 3초입니다.

파일 유형을 선택하거나 기본 유형을 그대로 사용합니다.

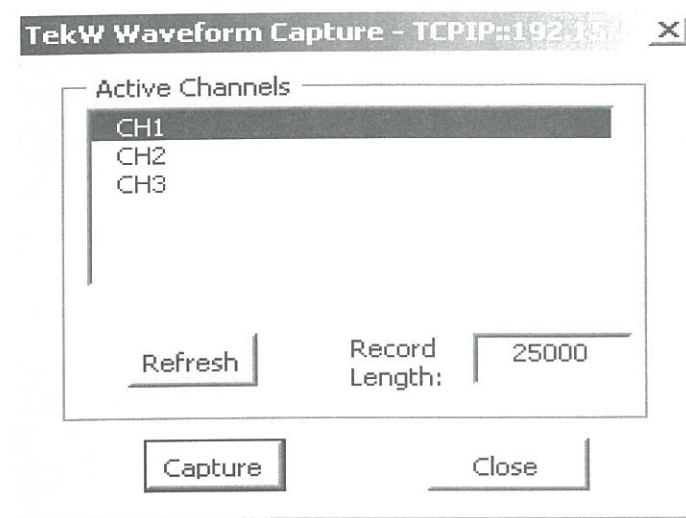
TekW 도구 모음은 다음 파일 유형을 지원합니다.

- SET 파일은 장비에서 저장한 설정과 일치합니다.
- STG 파일에는 설정을 저장할 때 지정하는 표준 설정 데이터 및 설명자가 포함됩니다. STG 파일 설명자에는 최대 256개의 문자를 입력할 수 있습니다. 설명자는 여러 다른 장비 설정을 파일에 저장할 때 어떤 설정을 사용할지 알려주는 역할을 합니다. TekW 설정 윈도우의 오른쪽 상단 창에 설명자를 입력합니다.

### 파형 포착 및 그래프화

TekW 도구 모음에서 파형 버튼  을 클릭하여 Word 문서에서 파형을 포착하고 그래프로 표시합니다.

- TekW 파형 윈도우를 표시하려면, 파형 버튼을 클릭합니다. TekW 파형 포착 윈도우가 아래 그림과 같이 나타납니다.

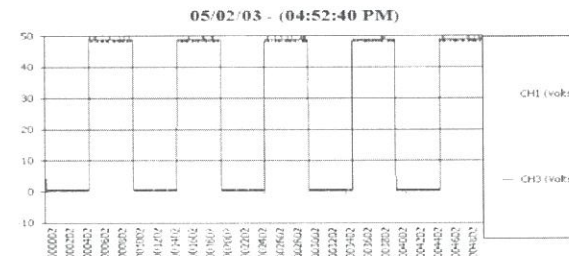


모든 활성화 채널이 목록 상자에 표시됩니다.


- 현재 활성화된 채널 목록과 레코드 길이를 표시하려면, 새로 고침 버튼을 클릭합니다. 오실로스코프에서 필드를 변경하여도 TekW 도구 모음이 이 필드를 자동으로 업데이트하지 않습니다.

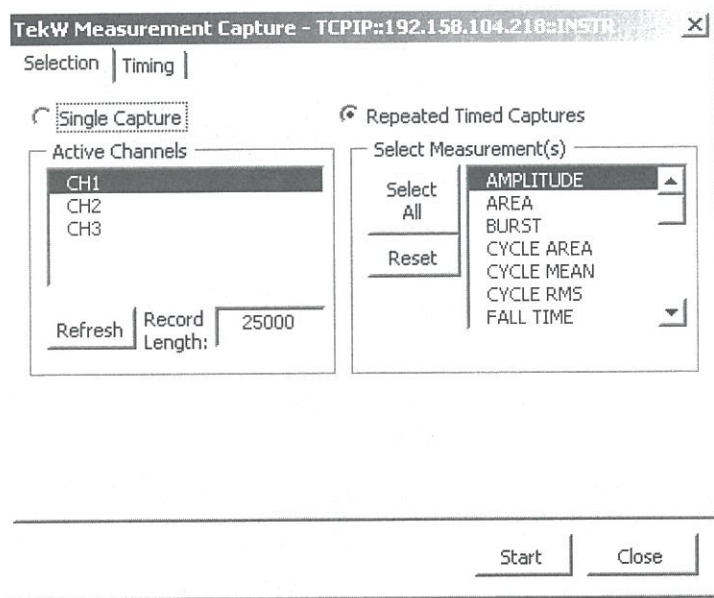
포착을 클릭하여 활성화 문서에서 파형을 그래프로 표시합니다.

다음 그림은 데이터 및 그래프가 표시된 샘플 출력입니다.



### 측정 포착 및 그래프화

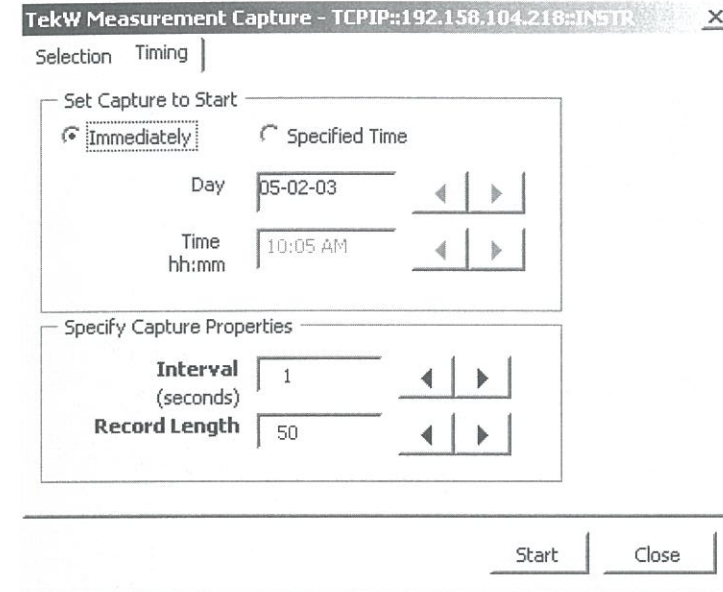
TekW 도구 모음에서 측정 버튼  을 클릭하여 측정 포착 윈도우를 표시합니다. 단일 측정 또는 시간별 반복 측정을 포착할 수 있습니다.



- 단일 측정을 지정하려면,
  1. 단일 포착 버튼을 선택합니다. 타이밍 탭이 사라집니다.
  2. 활성화 채널 목록 상자에서 원하는 채널을 선택합니다.
  3. 측정 선택 상자에서 하나 이상의 측정을 선택합니다.
  4. 시작 버튼을 선택하여 측정을 문서에 배치합니다.
  
- 여러 개의 시간별 측정을 지정하려면,
  1. 시간별 반복 포착 라디오 버튼을 클릭합니다.
  2. 활성화 채널 목록 상자에서 원하는 채널을 선택합니다.
  3. 원하는 경우 타이밍 옵션을 선택합니다.(아래 그림 참조)
  4. 시작(Start) 버튼을 클릭합니다. TekW 도구 모음이 측정을

지정된 문서에 배치합니다.


시간별 반복 측정의 경우, 타이밍 탭에서 시작 시간, 간격, 레코드 길이 및 기간 옵션을 지정할 수 있습니다.



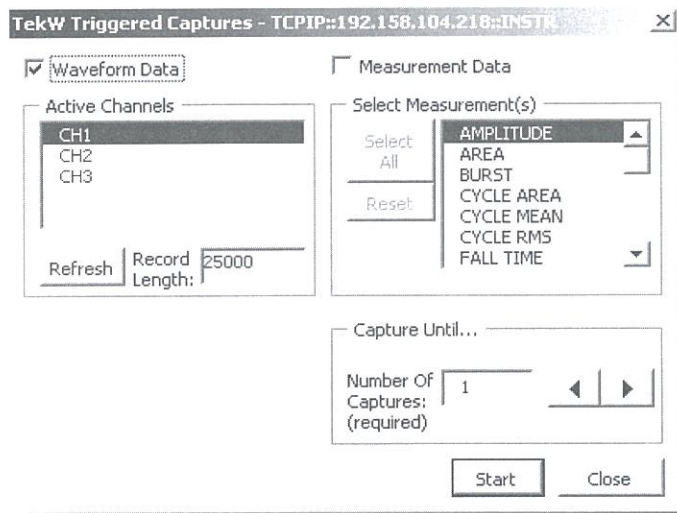
- 타이밍 옵션을 선택하려면,
  1. 즉시 또는 지정된 시간 옆에 있는 버튼을 사용하여 즉시 시작하거나 지정된 시간에 측정을 시작하도록 지정합니다.
  2. 시작 시간을 지정하려면, 지정된 시간 라디오 상자를 선택합니다. 화살표 키를 사용하여 측정 포착을 시작할 날짜 및 시간을 지정합니다. 또한 시간 상자에 시간을 직접 입력할 수 있습니다.
  3. 시간 간격 또는 레코드 길이(Record Length) 설정을 변경하려면, 화살표 키를 사용하거나 해당 상자에 원하는 값을 입력합니다.
  4. 시작 버튼을 클릭하여 측정 포착을 시작합니다.



## 트리거된 파형 포착

트리거 포착 버튼  을 클릭하여 TekW 도구 모음 트리거된 포착 화면을 표시합니다.

이 옵션을 사용하여 트리거에서 파형 데이터 및 파형 측정을 포착합니다.



트리거 포착 버튼은 트리거된 파형을 포착하여 차트로 표시하거나, 측정을 현재 문서에 표시합니다. 트리거를 포착하기 전에 오실로스코프에서 다음을 선택합니다.

- 트리거 이벤트 유형(예: 에지 또는 글리치)
  - 파형 획득 모드(예: 샘플 또는 평균)
- 트리거된 데이터를 Word 문서로 포착하려면, 트리거 포착을 선택하여 트리거된 포착 화면을 표시합니다. 어플리케이션이 모든 활성화 채널 및 파형 레코드 길이를 표시합니다.

\*주의: 새로 고침 버튼을 클릭하여 활성화 채널, 측정 소스 채널 또는 데이터 포인트에 대한 모든 오실로스코프 변경을 표시할 수 있습니다.

- 활성화 채널에서 트리거된 파형 데이터를 포착하려면,
  1. 파형 데이터 확인란에 체크 표시를 합니다. 파형 포착은 최대 65,000개의 데이터 포인트로 제한됩니다.
  2. 하나 이상의 채널을 선택합니다.
- 활성화 채널에서 트리거된 측정 데이터를 포착하려면,
  1. 측정데이터 확인란에 체크 표시를 합니다.
  2. 하나 이상의 측정을 선택합니다.
  3. 포착의 수를 지정하거나 기본값을 유지합니다.
  4. 시작을 클릭하여 획득을 시작하고 활성화 문서에 데이터를 표시합니다.

## 화면 포착

TekW 도구 모음의 화면 포착 버튼을 클릭하여 오실로스코프 화면을 .bmp 형식으로 Word 문서에 삽입합니다.

\*참고:  
오실로스코프가 시리얼 링크를 통해 연결되어 있는 경우, 화면을 포착하는 데 시간이 오래 걸리며 어플리케이션이 계수선 이미지를 복사 중. 잠시 기다리십시오라는 메시지를 표시합니다.

## 온라인 도움말

TekW 도구 모음의 도움말 버튼  을 클릭하여 도움말 파일을 표시합니다.

## Word에 도구 모음 추가

Tektronix OpenChoice™ 설치 프로그램은 일반적으로 TekW 도구 모음 파일을 다음 위치에 로드합니다.

- Windows 95 또는 Windows 98 시스템의 경우,  
C:\\VXIPnP\Win95\TekVISA\WordToolbar 디렉토리
- Windows NT, Windows 2000 또는 Windows XP 시스템의 경우, C:\\VXIPnP\WinNT\TekVISA\WordToolbar 디렉토리
- TekW 도구 모음을 Word에서 사용할 수 있도록 만들려면
  1. Word에서 도구를 선택한 다음 서식 파일 및 추가 기능을 선택합니다.
  2. 추가를 선택합니다.
  3. 해당 디렉토리를 찾아봅니다.  
(설치된 운영 체제에 따라 다름).
  4. 올바른 디렉토리에서 TekWToolbar.xla를 선택합니다.
  5. 그러면 Microsoft Word에서 TekW도구 모음이 열립니다.

## 소스 코드 보기

도구 모음이 실행 중인 상태에서 TekW 도구 모음 코드를 보거나 수정하려면, 도구 > 매크로 > Visual Basic Editor를 선택합니다.

대부분의 코드는 다음 섹션으로 구성됩니다.

- 형식
- 모듈

코드는 다음 형식으로 구성됩니다.

- frmConnect는 다른 형식의 장비를 선택합니다.
- ChartForm
- ChartForm에는 파형을 차트로 표시하는 차트 제어가 포함되어 있습니다.
- frmHoldTVC에는 TekVISA ActiveX 제어가 들어 있습니다 (장비와 통신하는 데 사용됨).
- frmSettings는 오실로스코프와 파일 사이에서 설정을 전송합니다.
- frmWFM은 파형을 Word로 포착하여 그래프로 표시합니다.
- frmMeasurement는 단일 측정 또는 반복 측정을 Word로 포착합니다.
- frmTrigger는 파형 및 측정을 Word의 오실로스코프 트리거 이벤트로 포착합니다.

코드는 다음 모듈로 구성됩니다.

- ToolbarCode는 도구 모음을 빌드하고, 공통 오실로스코프 통신 기능이 있으며, 도구 모음 정보를 저장합니다.
- TekW 도구 모음은 TVC(TekVISA ActiveX Control) OCX 제어를 통해 오실로스코프와 통신합니다. 도구 모음은 시간 별 측정을 위해 추가 ActiveX 구성요소를 사용합니다. p\_MeasWordIntg.dll은 문서에 표 데이터를 작성하는 것은 물론 타이밍 이벤트를 처리합니다.

이러한 두 가지 구성요소의 소스 코드는 Tektronix OpenChoice™ TekVISA CD에 들어 있습니다.

