

Agilent VEE Pro 9.3

퀵 스타트 가이드



Agilent Technologies

고지

© Agilent Technologies, Inc., 2005 - 2011

본 설명서의 어떤 부분도 어떤 형식 또는 수단 (전자적 저장 및 수정, 외국어로의 번역 포함) 으로도 미국 및 국제 저작권법에 따라 Agilent Technologies, Inc. 의 사전 동의 및 서명 동의 없이 복사하는 것을 금합니다 .

설명서 부품 번호

W4000-90050

판

제1판, 2011년 7월 28일

말레이시아에서 인쇄

Agilent Technologies, Inc.
5301 Stevens Creek Blvd.
Santa Clara, CA 95051 USA

상표 승인

Pentium 은 Intel Corporation 의 미국 등록 상표입니다 .

Microsoft, Visual Studio, Windows 및 MS Windows 는 미국 및 다른 국가에서 Microsoft Corporation 의 상표입니다 .

품질보증

본 문서에 포함된 내용은 " 그대로 " 제공되며 차후 편집 시 통보 없이 변경될 수 있습니다 . 그리고 애질런트는 해당 법규가 허용하는 범위 내에서 본 설명서 및 여기 포함된 모든 정보 (상품성 및 특정 목적에의 적합성을 포함하며 이에 제한되지 않음) 에 대한 명시적 또는 묵시적인 모든 보증을 부인합니다 . 애질런트는 본 문서 또는 여기 포함된 정보의 제공, 사용 또는 실시와 관련된 모든 오류 또는 부수적 또는 파생적 손상에 대해 책임을 지지 않습니다 . 애질런트와 사용자가 본 문서의 내용에 해당하는 보증 조항이 포함된 별도의 서면 계약을 체결한 경우, 별도 계약의 보증 조항이 우선권을 갖습니다 .

기술 라이선스

본 문서에 설명된 하드웨어 및 / 또는 소프트웨어는 라이선스에 의해 제공되며 이 라이선스에 의해 사용 또는 복제될 수 있습니다 .

제한적 권리 범주

미국 정부의 제한적 권리 연방 정부에 제공된 소프트웨어 및 기술 데이터 권리는 최종 사용자 고객에게 통상적으로 허용되는 권리만을 포함합니다 . 애질런트는 FAR 12.211 (기술 데이터) 및 12.212 (컴퓨터 소프트웨어) 와 국방부에 대한 DFARS 252.227-7015 (기술 데이터 - 상업 품목) 및 DFARS 227.7202-3 (상업 컴퓨터 소프트웨어 또는 컴퓨터 소프트웨어 문서에 대한 권리) 에 따라 이 통상적 상업 라이선스를 제공합니다 .

안전 고지

주의

주의 고지는 위험 사항을 알려줍니다 . 올바르게 수행하거나 준수하지 않으면 제품이 손상되거나 중요한 데이터가 손실될 수 있는 작동 절차와 실행 방식 등에 주의를 요합니다 . 발생한 상황을 완전히 이해하여 해결하기 전에는 주의 고지 이후 내용으로 넘어가지 마십시오 .

경고

경고 고지는 위험 사항을 알려줍니다 . 올바르게 수행하거나 준수하지 않으면 상해나 사망을 초래할 수 있는 작동 절차와 실행 방식 등에 주의를 요합니다 . 발생한 상황은 완전히 이해하여 해결하기 전에는 경고 고지 이후 내용으로 넘어가지 마십시오 .

목차

시작하기	2
Agilent IO 라이브러리 설치	2
Agilent VEE Pro 설치	4
Agilent VEE Pro 실행	8
계측기 통신 안내서	9
Virtual Source 안내서	13
Agilent VEE 9.3 의 새로운 기능	18
Agilent Connectivity 제품	19
Agilent 지원과 서비스	20
부록	21

시작하기

VEE Pro 제품군에 오신 것을 환영합니다 ! **Agilent VEE (Visual Engineering Environment)** 는 개발시간을 획기적으로 단축할 수 있는 강력한 시각적인 프로그래밍 환경을 제공합니다 . 본 안내서에서는 **Agilent VEE** 를 빠르고 쉽게 배울 수 있도록 **VEE** 를 설치하는 방법과 간단한 사용법을 설명합니다 . 'USB 인터페이스를 이용한 계측기와의 통신을 설정하는 방법 ' 과 ' 파형을 생성하고 디스플레이 하는 방법 ' 에 대한 2 개의 실습을 제공하고 있습니다 .

Agilent IO 라이브러리 설치

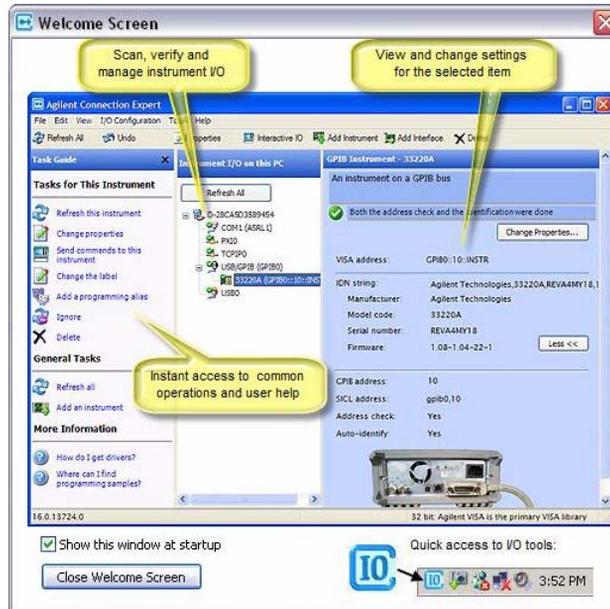
Agilent IO Libraries Suite 는 **Agilent VEE Pro** 또는 **Agilent VEE Express** 를 구매시 함께 제공됩니다 . 이 **Agilent IO** 라이브러리는 계측기와 **Serial, USB, GPIB** 및 **LAN** 을 통해서 통신할 수 있는 인터페이스를 제공합니다 .

Agilent VEE 를 이용하여 계측기와 통신하기 위해서는 **Agilent VEE** 를 설치하기 전에 **Agilent IO Libraries Suite 16.1** 을 먼저 설치해야 합니다 . 그러나 계측기를 사용하지 않는 경우에는 **Agilent IO Libraries Suite** 를 설치하지 않도록 설정할 수 있습니다 .

아래의 절차에 따라서 **Agilent IO Libraries Suite** 를 간단히 설치할 수 있습니다 .

- 1 **Agilent IO Library Suites CD** 를 PC 의 CD-ROM 드라이브에 삽입하면 자동으로 설치가 시작되며 .
- 2 설치 마법사에 따라서 설치가 진행됩니다 . 디폴트 상태에서 **Next** 버튼을 클릭하여 설치를 진행하십시오 .

- 3 Agilent Connection Expert 환영 화면이 나타납니다 . Agilent Connection Expert 는 PC 와 연결된 계측기를 설정합니다 . 다음 단계를 진행하기 전에 Close Welcome Screen 버튼을 클릭하여 아래 그림의 화면을 닫을 수도 있습니다 .



Agilent VEE Pro 설치

- 1 VEE Pro installation CD 를 삽입하고 **Agilent VEE Pro 9.3** 를 선택하십시오 .
설치마법사가 설치를 안내합니다 .

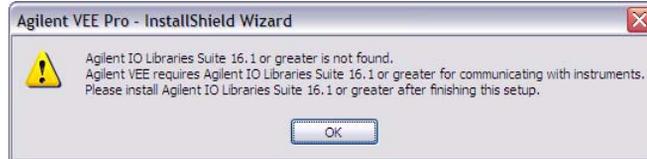
Agilent VEE 9.3 Installation CD

Install Agilent VEE Pro 9.3

Install Agilent VEE Runtime 9.3

Install Microsoft .NET Framework 3.5 SP1

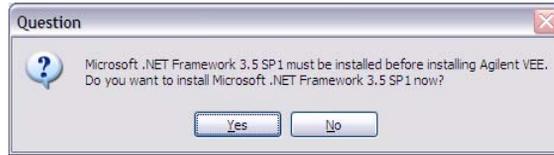
- 2 The InstallShield 마법사가 **Agilent IO Libraries Suite 16.1** 이 설치되어 있는지 체크합니다 . 설치되어 있지 않으면 , 다음과 같은 메시지 박스가 나타납니다 .



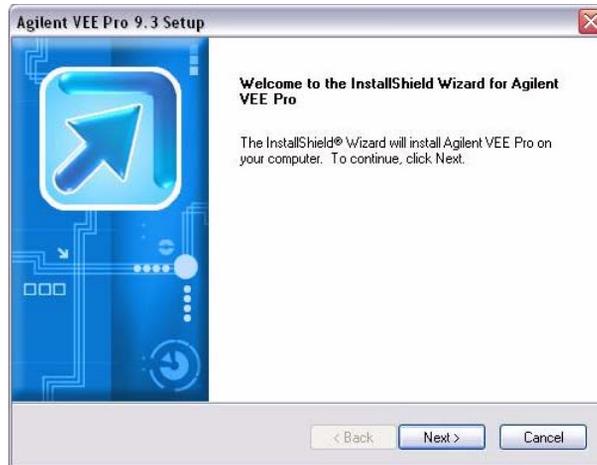
Agilent VEE 에서 계측기와 통신해야 하기 위해서는 **Agilent IO Libraries Suite 16.1** 이 설치되어 있어야 합니다 . 따라서 이 과정을 마친 다음에는 **Agilent IO Libraries Suite 16.1** 이상의 버전을 설치하시기 바랍니다 .

- 3 **OK** 버튼을 클릭하십시오 . 마이크로소프트 **.NET 프레임워크 3.5 SP1** 가 설치되어있는지를 설치마법사가 확인합니다 .
- 4 마이크로소프트 **.NET 프레임워크 3.5 SP1** 가 설치되어 있지 않으면 , 아래 대화상자가 표시되어 설치여부를 확인합니다 . **Yes** 버튼을 클릭하면 마이크로소프트 **.NET 프레임워크 3.5 SP1** 가 즉시 설치됩니다 . 이것을 설치 후에는 **Agilent VEE** 설치가 자동으로 재개됩니다 . **No** 버튼을 클릭하면 **Agilent VEE** 설치가 중단됩니다 .

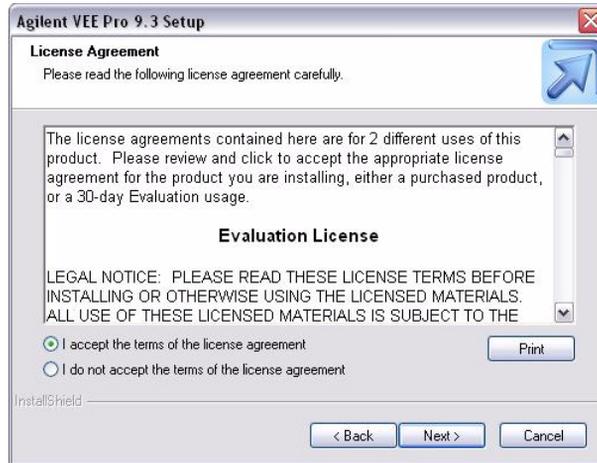
마이크로소프트 .NET 프레임워크 3.5 SP1 가 설치되어 있으면 , 위 단계 1 에서 선택한 Agilent VEE 설치를 지속합니다 .



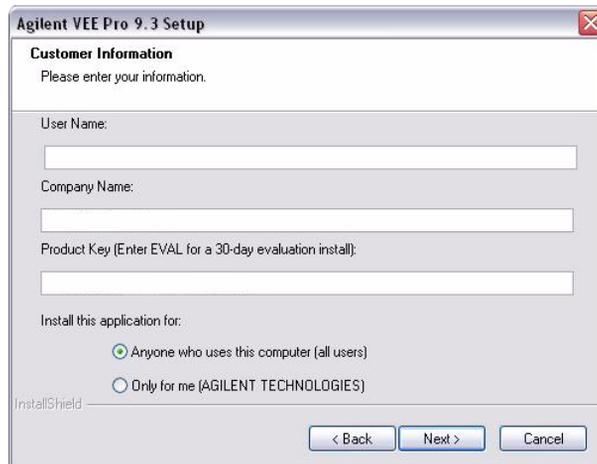
5 **Next** 버튼을 클릭하면 아래 대화상자가 표시됩니다 .



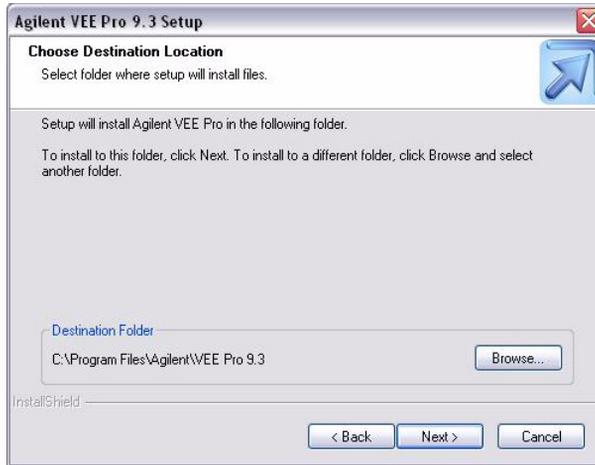
6 계약 안내에 동의하고 , **Next** 버튼을 클릭하십시오 .



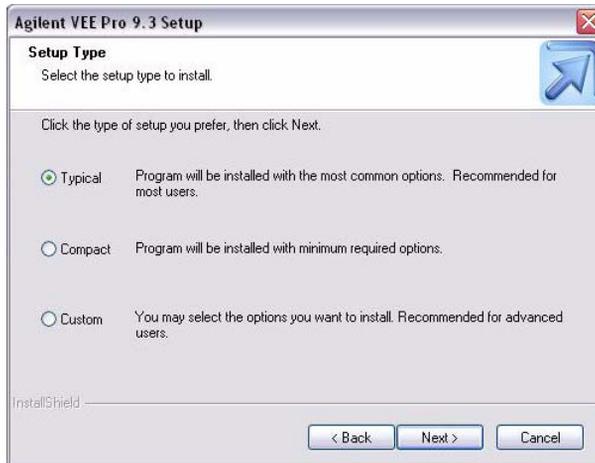
- 7 Customer Information 대화상자에서는 Name, Company Name 과 Product Key 를 입력하고 **Next** 버튼을 클릭하십시오 . Product Key 는 *Agilent VEE Pro Product Key Certificate* 에서 제공됩니다 .



- 8 다음 대화상자가 표시되면 **Next** 버튼을 클릭하여 디폴트 설정을 선택하십시오 .

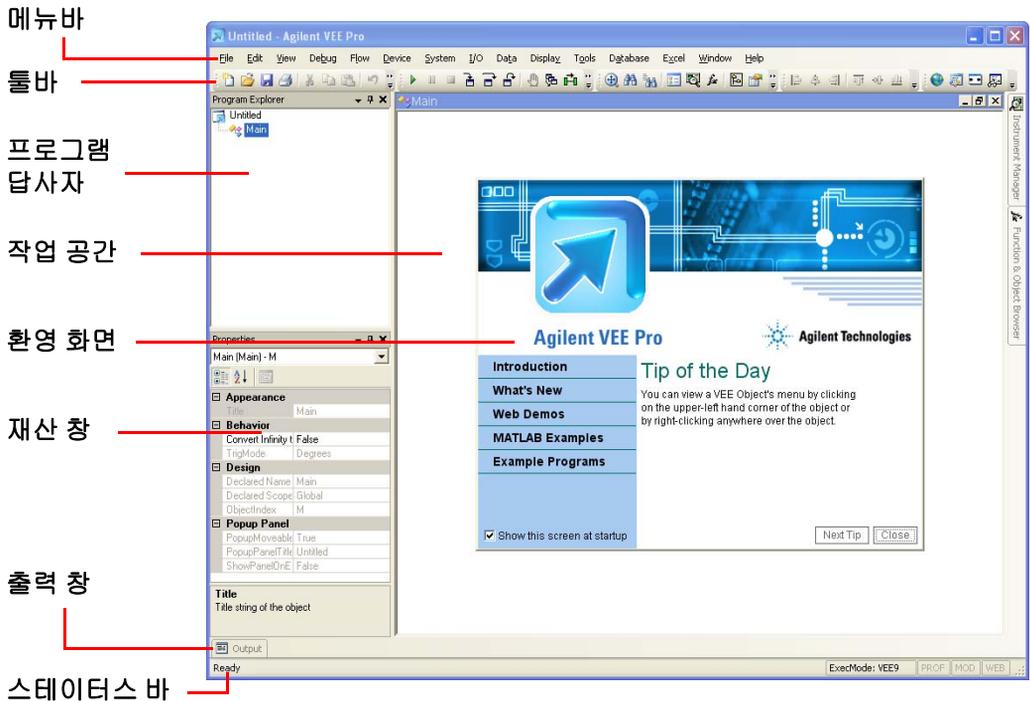


9 Setup Type 대화상자에서는 **Typical** 라디오 버튼을 선택하고, **Next** 버튼을 클릭하여 설치를 완료하십시오.



Agilent VEE Pro 실행

시작 > 모든 프로그램 > **Agilent VEE Pro 9.3** > **VEE Pro 9.3** 를 차례로 클릭하여 Agilent VEE Pro 또는 Agilent VEE Express 를 실행하십시오 .



Agilent VEE Pro Welcome 화면에서는 VEE 예제 프로그램 및 MATLAB 데모 등의 링크가 제공됩니다 . Welcome 화면에서 제공하는 여러 기능을 검토하고 화면을 닫으십시오 .

또한 메뉴바에서도 예제 프로그램을 열 수 있습니다 . 예제 프로그램을 열기 위해서는 **File > Open Example...** 이나 **Help > Open Example...** 을 실행하십시오 .

계측기 통신 안내서

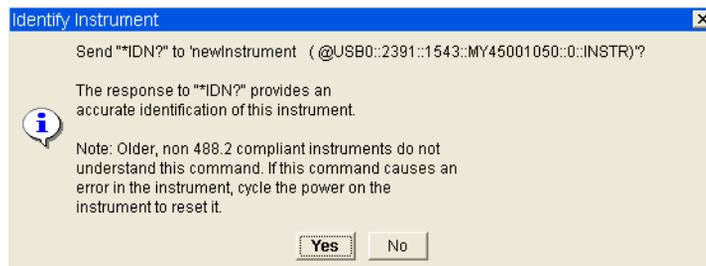
본 안내서에서는 , USB 인터페이스를 이용하여 계측기를 연결할 것입니다 . 먼저 Agilent IO Libraries Suite 16.1 이 반드시 설치되어 있어야 합니다 .

아래 3 단계 이후부터는 USB 계측기와 GPIB 계측기에서 사용하는 방법이 거의 동일하므로 , 아래의 내용을 GPIB 계측기에도 적용할 수 있습니다 .

- 1 계측기를 PC 의 USB 포트에 연결하고 계측기의 전원을 켜면 , 새 하드웨어 검색 마법사 화면이 나타납니다 . **Next** 버튼을 클릭하여 설치를 계속 진행합니다 .
- 2 프로그램이 실행되어 있지 않으면 , Agilent VEE Pro 를 실행하십시오 . 툴바에서 **Instrument Manager** 버튼을  클릭하십시오 .
- 3 Instrument Manager 화면이 나타납니다 . **Find Instrument** 버튼  을 클릭하면 PC 에 연결된 계측기를 자동으로 감지하고 설정합니다 .



- 4 Identify Instrument 화면이 나타나면 **Yes** 를 클릭하십시오 . 이 과정에서 USB 포트에 연결된 계측기가 자동으로 인식됩니다 . 아래의 예제에서는 Agilent 34410A 디지털멀티미터가 검색되었습니다 .

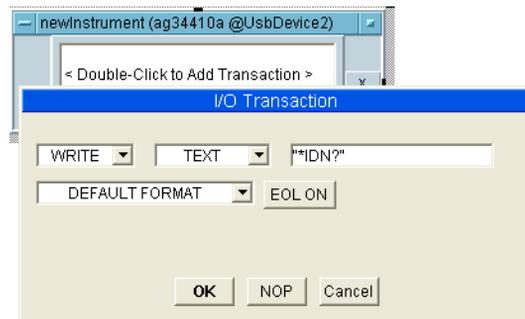


- 대화상자의 **Instrument List** 에서 **newInstrument** 를 선택하고 이 상태에서 마우스 오른쪽 버튼을 클릭하여 컨텍스트 메뉴가 열리면 **Create Direct I/O Object** 메뉴를 클릭하여 선택된 **newInstrument** 에 대한 **Direct I/O** 오브젝트를 **VEE** 작업영역에 생성합니다. 이 오브젝트를 통해서 계측기에 명령을 전송하고 계측기의 응답을 수신할 수 있습니다.

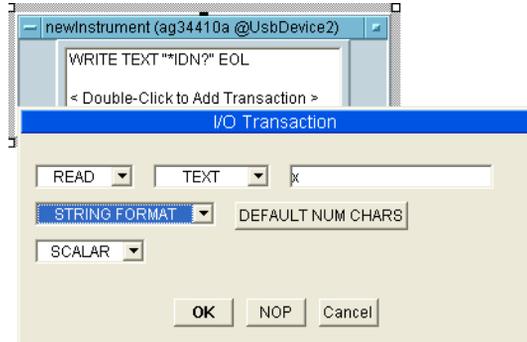


- Direct I/O** 오브젝트의 청색 트랜잭션바를 더블클릭하여 **Direct I/O** 오브젝트에 트랜잭션을 추가합니다.
- I/O Transaction** 대화상자에서 그림과 같이 **"*IDN?"** (인용부호 "" 포함) 이라고 입력하고 **OK** 버튼을 클릭하십시오. 명령어 입력도중에는 현재 상태에서 사용할 수 있는 **SCPI** 명령어가 자동으로 표시됩니다. 전체 명령어를 입력하지 않고 자동 표시되는 명령어를 선택할 수 있습니다. **OK** 버튼을 클릭하여 다음 단계로 진행하십시오.

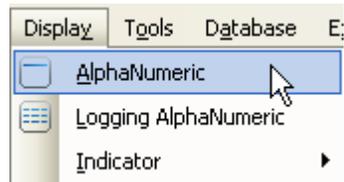
*IDN? 은 **SCPI** (Standard Commands for Programmable Instruments) 호환 명령어로서 이 명령어를 받은 계측기는 자신의 정보를 응답하게 되어 있습니다.



- 8 계측기로 “*IDN?” 쿼리를 전송한 다음에는 계측기의 응답을 읽어야 합니다. `newInstrument` 오브젝트의 텍스트상자를 더블클릭하여 새로운 트랜잭션을 추가합니다. 이번에는 트랜잭션을 **READ** 로, 포맷은 **STRING FORMAT** 으로, 출력은 **x** 로 설정합니다. **OK** 버튼을 클릭하면 오브젝트에 출력터미널 **x** 가 자동생성됩니다.



- 9 메뉴바에서 **Display > AlphaNumeric** 을 선택하여 AlphaNumeric 오브젝트를 Direct I/O 오브젝트의 오른쪽에 배치합니다.



- 10 이번에는 Direct I/O 오브젝트를 AlphaNumeric 오브젝트에 연결해야 합니다. 마우스 커서를 Direct I/O 오브젝트의 출력터미널 근처로 가져가면 마우스 커서가 정사각형 커서로 변경됩니다. 그 상태에서 마우스의 왼쪽 버튼을 클릭하고 라인을 드래그하여 AlphaNumeric 오브젝트의 입력터미널에 드롭합니다. 다시 한번 마우스의 왼쪽 버튼을 클릭하면 연결선이 생성되고 연결이 마무리됩니다.



11 툴바의 **Run** 버튼  을 클릭하여 프로그램을 실행합니다 .

12 계측기로부터 출력된 계측기 정보가 **AlphaNumeric** 오브젝트에 표시됩니다 .

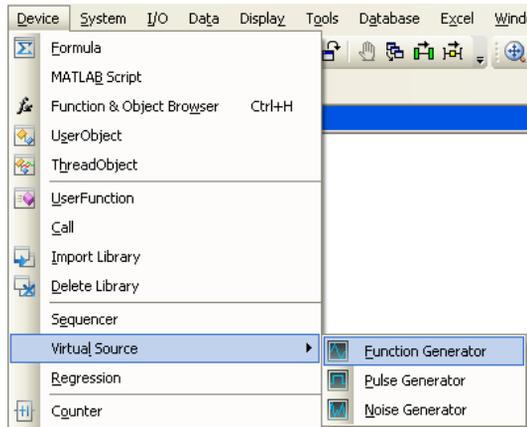


13 현재의 프로그램을 **File > Save As** 를 선택하여 *Tutorial 1.vee* 로 저장합니다 .

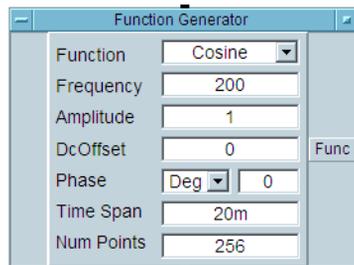
Virtual Source 안내서

이 안내서에서는 가상소스를 이용하여 파형을 생성하고 디스플레이 합니다 . 이 프로그램은 계측기 없이도 실행할 수 있습니다 .

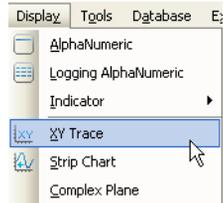
- 1 Agilent VEE Pro 에서 , 메뉴바의 **File > New** 를 선택하여 새로운 VEE 프로그램을 시작합니다 . 다시 메뉴바에서 **Device > Virtual Source > Function Generator** 를 선택하여 작업영역에 Function Generator 오브젝트를 생성합니다 .



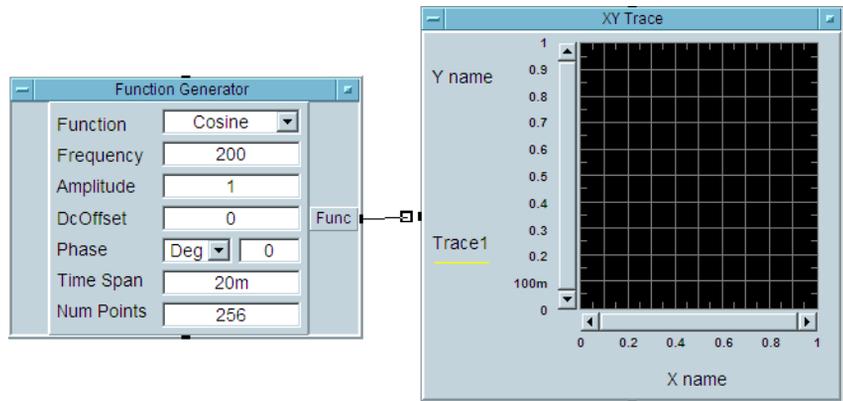
- 2 디폴트 상태에서는 이 Function Generator 의 Function 필드는 Cosine, Frequency 필드는 200Hz, Amplitude 필드는 1V 로 설정되어 있습니다 .



- 3 메뉴바에서 **Display > XY Trace** 를 선택하여 XY Trace 오브젝트를 Function Generator 의 오른쪽에 배치합니다 .

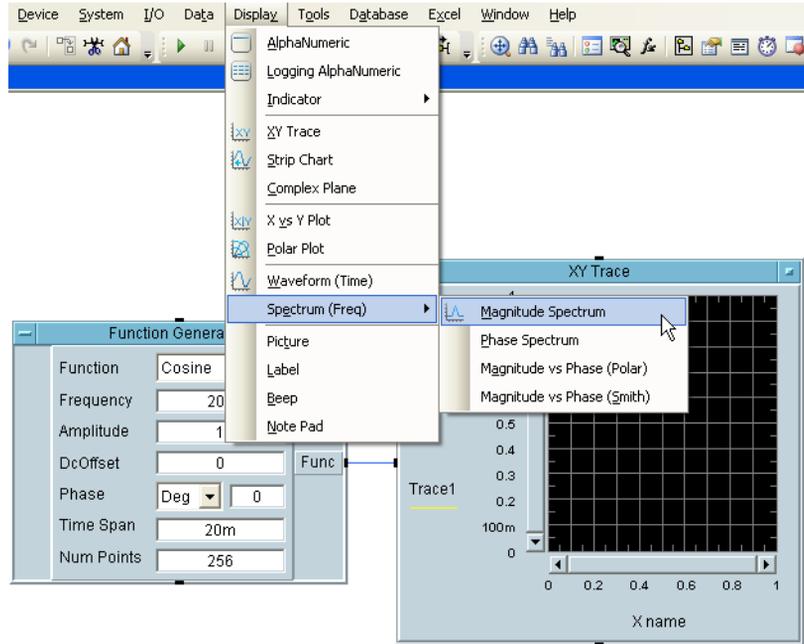


- 4 Function Generator 의 출력터미날을 XY Trace 의 입력터미날에 연결하십시오 . 마우스 커서를 Function Generator 오브젝트 출력터미날 근처로 가져가면 마우스 커서가 정사각형 아이콘으로 변경됩니다 . 이 상태에서 마우스의 왼쪽 버튼을 클릭하고 라인을 드래그하여 XY Trace 오브젝트의 입력터미날 근처로 이동합니다 . 다시 한번 마우스의 왼쪽 버튼을 클릭하면 연결선이 생성되고 연결이 마무리됩니다 .



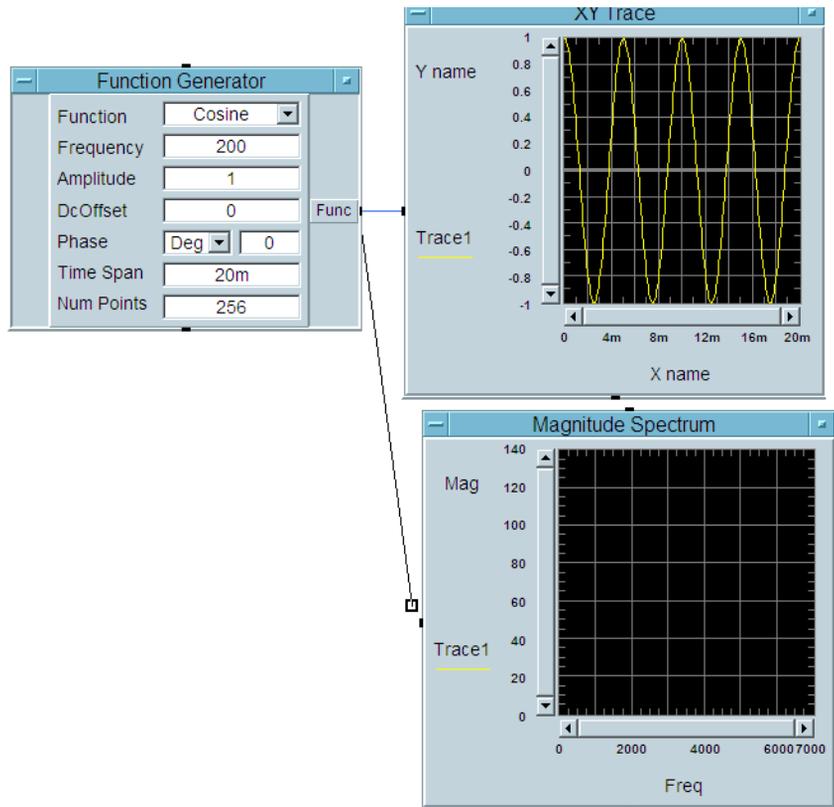
- 5 툴바에서 **Run** 버튼  을 클릭하면 XY Trace 오브젝트에 코사인 파형이 생성됩니다 .

- 6 **Display > Spectrum (Freq) > Magnitude Spectrum** 을 선택하여 오브젝트를 생성하고 작업영역에서 XY Trace 아래에 배치하십시오 .

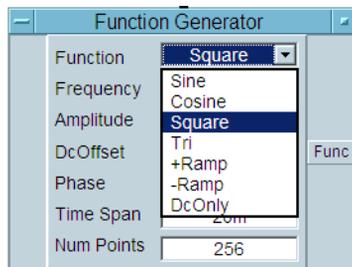


- 7 4 단계에서 설명한 연결선 생성 방법을 사용하여 Function Generator 의 출력터미널에서 두 번째 라인을 생성하여 Magnitude Spectrum 오브젝트의 입력터미널에 연결합니다 .

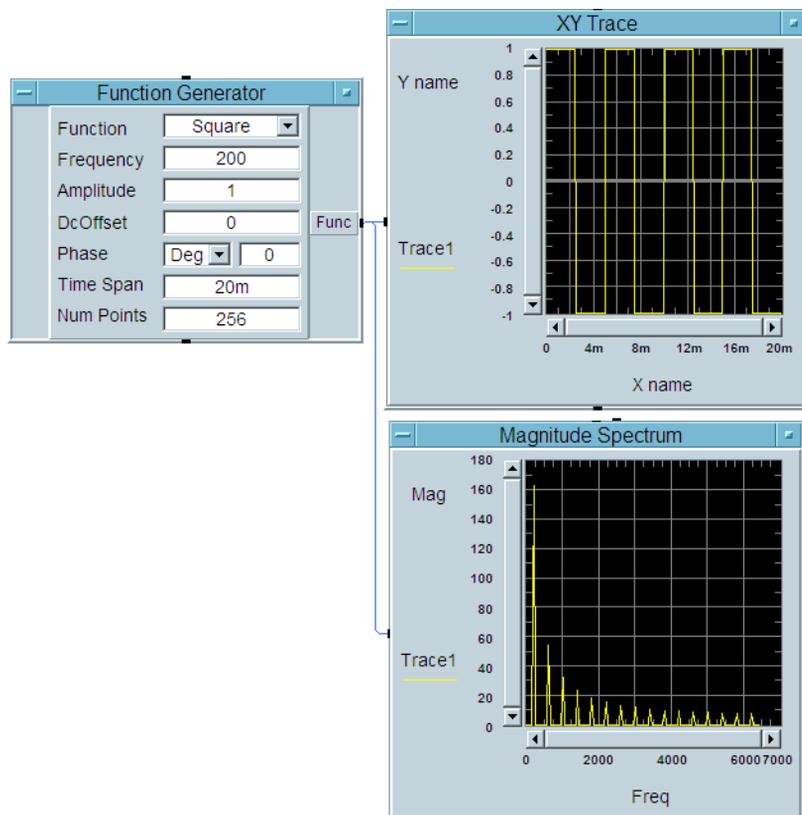
- 8 **Run** 버튼  을 클릭하여 Magnitude Spectrum 오브젝트의 디스플레이를 확인하십시오 . 코사인파형의 주파수가 200Hz 이므로 , Magnitude Spectrum 오브젝트의 창에 200Hz 에서 피크가 생성됩니다 .



9 Function Generator 오브젝트에서 Function 필드를 Square 파형으로 변경 하십시오 .



10 Run 버튼을  을 클릭하고 차이점을 비교하십시오 . Agilent VEE 는 여러 개의 그래프를 동시에 디스플레이 할 수 있습니다 .



11 지금까지 작성한 프로그램을 메뉴바에서 **File > Save As** 를 선택하여 *Tutorial 2.vee* 로 저장하십시오 .

Agilent VEE 9.3 의 새로운 기능

vTools

사용 가능한 2 가지 vTools 로는 일반 vTools 와 DAQ vTools 가 있습니다 . 일반 vTools 에는 그래프 개체 보고 기능 향상을 위해 패닝 , 스크롤 줌 , 그래픽 저장기 , 인쇄 기능으로 강화된 그래프 개체가 포함되었습니다 . 또한 일반 vTools 는 평균화 및 마커 (Marker) 록업 (Lookup) 과 같은 개체 및 구성 요소를 지원합니다 . DAQ vTools 는 DAQ 모듈용 AMM(Agilent Measurement Manager) 에서 생성되는 통합성 향상 / 지원 파일을 제공합니다 . DAQ vTools 는 Agilent U2300 및 U2500 Series USB 모듈러 데이터 수집에만 사용 가능합니다 .

신형 샘플 프로그램

이는 Agilent 33500 시리즈 , 34411A DMM, DSO/MSO 스코프용 신형 샘플 프로그램입니다 . 이 신형 샘플 프로그램으로 신형 Agilent 도구 (VEE 포함) 를 위한 단순 프로그래밍이 실현될 것입니다 . 샘플 프로그램에 대한 자세한 정보는 *VEE 9.3 도움말 파일*을 참조하시기 바랍니다 .

참 고

Agilent VEE Student 버전과 Agilent Education 버전도 제공하고 있습니다 .

Agilent Connectivity 제품



E5810A LAN/GPIB
게이트웨이



82357B USB/GPIB
인터페이스



10833X
GPIB 이블



82350B PCI GPIB
인터페이스



82351A PCIe GPIB
인터페이스

Agilent 는 PC 와 계측기를 연결하는 신뢰도가 높은 고성능 제품을 제공합니다 . 신형 샘플 프로그램에는 LAN/GPIB 게이트웨이 , GPIB 케이블 PCI GPIB, PCIe GPIB, USB/GPIB 인터페이스가 포함됩니다 . Agilent 연결성 제품에 대한 자세한 정보는 www.agilent.com/find/gpib 을 방문하시기 바랍니다 .

Agilent 지원과 서비스

Agilent VEE Pro 를 사용하면 , Agilent 의 프로그램 시작 지원 , 교육 및 업데이트 서비스를 받을 수 있습니다 . Agilent VEE 제품을 구매한 고객은 등록 절차 없이 무료로 기술지원을 받을 수 있습니다 .

Agilent 에서는 컨설팅 서비스도 제공합니다 . Agilent VEE 프로그램을 개발하기 위해서 북미 , 유럽 , 중동 및 아시아의 30 여 회사에서 도움을 제공할 수 있습니다 .

웹페이지 <http://www.agilent.com/find/veeforum> 는 애질런트가 운영하는 VEE 사용자 모임 (VEE electronic users group) 입니다 . 이 사이트에 등록하여 전세계의 VEE 전문가들로부터 Agilent VEE 를 사용하는데 필요한 도움을 받으십시오 .

Agilent VEE e- learning 과정 (LearnVEE) 가입 신청은 다음의 주소로 방문하시기 바랍니다 . <http://www.agilent.com/find/learnvee>

쌍방향 도움을 받기 위해 <http://www.agilent.com/find/veedemos> 에서 Agilent VEE 멀티미디어 데모를 볼 수도 있습니다 .

부록

Agilent VEE Pro 도움말을 영어 이외의 다른 언어로 사용할 수 있습니다.
한글로 작성된 VEE 도움말은 다음과 같이 설정하여 사용합니다 :

- 1 www.Agilent.com/find/vee 에서 한글 VEE 도움말을 다운로드 받으십시오 .
- 2 다운로드한 파일을 Agilent VEE 가 설치된 폴더에 저장하십시오 . VEE 는 일반적으로 *C:\Program Files\Agilent\VEE Pro 9.3* 폴더에 설치되어 있습니다 . 다운로드한 한글 온라인 도움말의 파일명을 변경하지 마십시오 .
- 3 Agilent VEE 를 실행합니다 .
- 4 Default Preferences (File => Default Preferences) 를 열어서 , Help 트리에서 Korean 을 선택합니다 .
- 5 OK 버튼을 클릭하여 Default Preferences 대화상자를 닫습니다 .

www.agilent.com

연락처

애질런트의 측정 자동화 제품, 어플리케이션 서비스에 대한 자세한 내용은 아래의 연락처로 문의하시기 바랍니다 :

미국 :

(tel) 800 829 4444 (fax) 800 829 4433

캐나다 :

(tel) 877 894 4414 (fax) 800 746 4866

중국 :

(tel) 800 810 0189 (fax) 800 820 2816

유럽 :

(tel) 31 20 547 2111

일본 :

(tel) (81) 426 56 7832 (fax) (81) 426 56 7840

한국 :

(tel) (080) 769 0800 (fax) (080) 769 0900

남미 :

(tel) (305) 269 7500

타이완 :

(tel) 0800 047 866 (fax) 0800 286 331

다른 아시아 - 태평양 국가들 :

(tel) (65) 6375 8100 (fax) (65) 6755 0042

한국 애질런트 인터넷 홈페이지

www.agilent.com/find/assist

본 자료에 설명된 제품규격 및 설명은 예고 없이 변경될 수 있습니다 .

항상 Agilent 웹 사이트에서 최신 개정판을 참조하십시오 .

© Agilent Technologies, Inc. 2005-2011

말레이시아에서 인쇄
제1 판, 2011 년 7 월 28 일

W4000-90050



Agilent Technologies