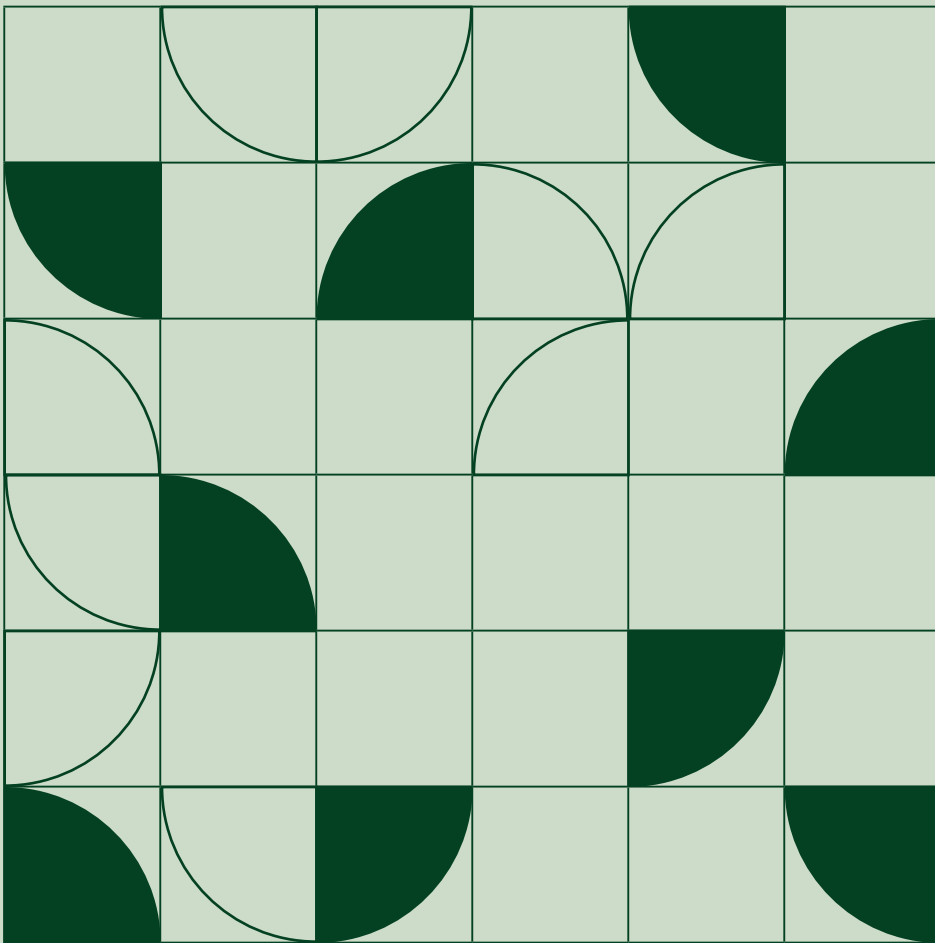


# LabVIEW에서 Python, MathWorks MATLAB<sup>®</sup> 소프트웨어, C 활용하기

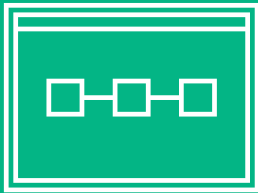


- 02 개요
- 03 PYTHON 스크립트 통합
- 04 MATLAB으로 통합
- 05 DLL 호출
- 06 .NET 어셈블리 호출
- 06 추가 자료

## 개요

다른 프로그래밍 언어로 연결되는 LabVIEW의 연결성은 테스트 시스템을 개발하는 엔지니어에게 매력적인 기능입니다. Python, MATLAB, C, .NET과 같은 언어를 LabVIEW의 그래픽 데이터 흐름으로 통합하는 것은 짧은 시간에 각 언어의 장점을 유연한 테스트 시스템으로 결합합니다.

이 백서에서는 4개 인기 프로그래밍 기술이 제공하는 코드를 LabVIEW와 통합하는 방법에 대해 알아봅니다. 이러한 유연함을 활용해 작업에 적합한 툴을 선택하고 더욱 빠른 성공을 이루십시오.



### LabVIEW를 활용해 인기 프로그래밍 언어에 연결하는 4가지 방법

Python 스크립트 통합

DLL 호출

MATLAB으로 통합

.NET 어셈블리 호출

# Python 스크립트 통합

수년간 Python의 인기가 높아졌으며 광범위한 어플리케이션을 위한 수십만 개의 라이브러리를 제공하도록 확장되었습니다. Python을 LabVIEW에 통합하면 Python의 유연한 스크립팅 기능이 LabVIEW의 시스템 설계 틀에 병합됩니다.

LabVIEW는 Python Node를 통해 LabVIEW 블록 다이어그램에서 Python 스크립트를 호출할 수 있는 자체 기능을 제공합니다. 이는 낮은 지연 속도로 언어 간 상호 운용성을 제공합니다.

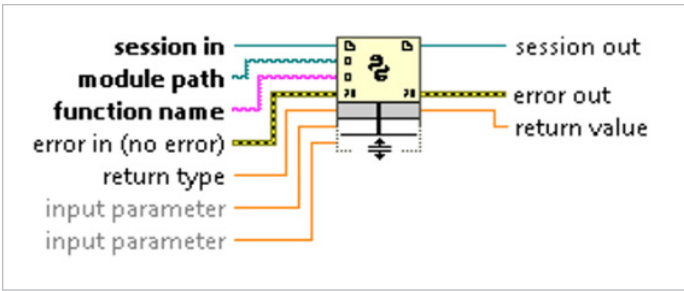


그림 1 Python Node로 호출하여 LabVIEW에서 Python 스크립트 통합.

Python Node의 최신 업데이트에서는 Python 3.9까지 여러 Python 버전을 이용할 수 있습니다.

또한 Python 함수 호출 시 Python까지의 경로를 지정할 수 있어 사용자 지정 디렉토리에 설치된 Python에 액세스할 수 있습니다. 이는 여러 Python 노드가 다양한 Python 버전의 여러 세션을 열거나 사용자 지정 디렉토리에 저장된 실행 파일을 실행할 수 있도록 합니다.

LabVIEW 2022 Q3에서는 Python 클래스 객체를 파라미터로 통과하는 것도 지원합니다. Python 노드의 refnum 출력은 Python 클래스 객체로서 클래스 객체의 역할을 유지한 채 다른 Python 노드 함수의 입력으로 통과됩니다.

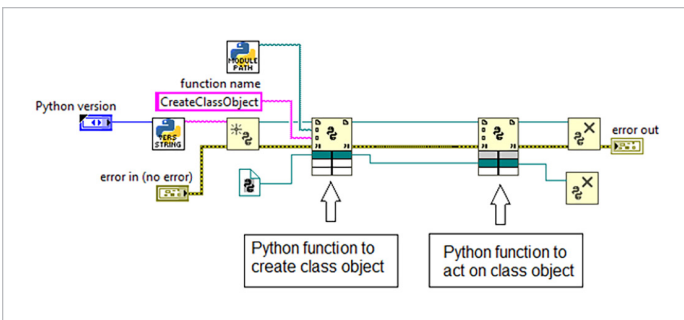


그림 2 LabVIEW 2022에서는 Python 클래스 객체를 파라미터로 통과하는 것을 지원.

NI는 2023년에 계획된 업데이트를 비롯하여 그 이후에도 지속적으로 Python-LabVIEW 상호 운용성 개선에 투자할 예정입니다.

# MATLAB으로 통합

숫자 분석, 신호 처리, 고급 수학에서 일반적인 프로그래밍 접근법은 MATLAB에서 개발된 .m 파일을 호출하는 것입니다. MATLAB 노드를 사용하여 VI에서 이런 파일을 G와 결합함으로써 테스트 및 측정 시스템을 MATLAB 분석 기능과 통합할 수 있습니다.

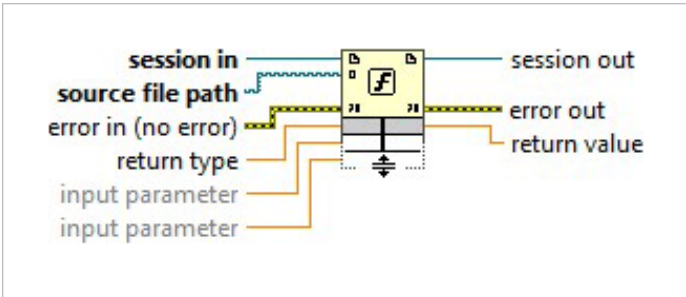


그림 3 | MATLAB 노드에서 MATLAB 함수 호출로 .m 파일을 호출해 LabVIEW에 통합.

또한 이제 LabVIEW는 사용자가 실행하려는 MATLAB 버전을 지정하는 것도 지원합니다.

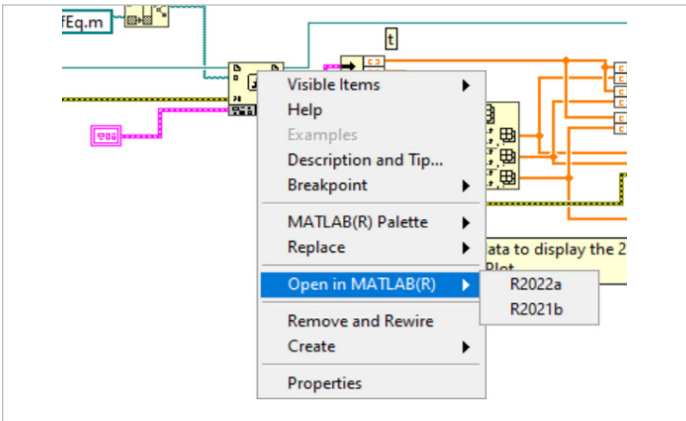


그림 4 | MATLAB 노드를 활용해 실행하려는 MATLAB 버전 선택.

LabVIEW 2022 Q3에서는 새로운 디버깅 기능을 이용할 수 있습니다. MATLAB 편집기에 브레이크포인트를 추가함으로써 LabVIEW에서 .m 파일을 단계별 실행하여 코드를 디버깅하고 MATLAB IDE를 LabVIEW에서 시작해 .m 파일을 즉석에서 편집할 수 있습니다.

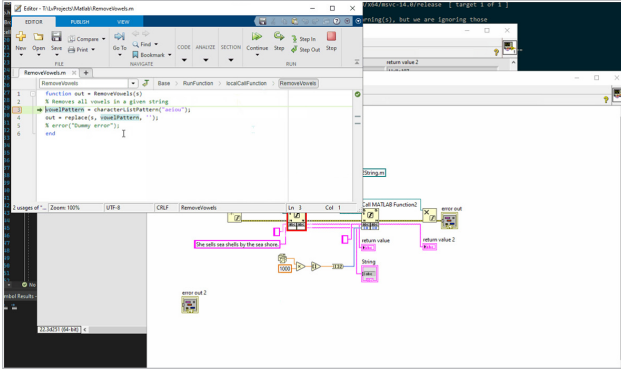


그림 5 | LabVIEW의 디버깅 툴로 .m 파일을 단계별 실행하고 LabVIEW에서 디버깅합니다.

LabVIEW 2022 Q3은 MathScript 노드를 지원하는 가장 최신 버전입니다. LabVIEW에서 MATLAB 노드를 마이그레이션하여 .m 파일을 통합해 MATLAB 디버그 경험을 개선합니다.

## DLL 호출

LabVIEW를 활용해 동적 링크 라이브러리(DLL) 또는 공유 라이브러리를 호출해 기존 코드를 재활용하십시오.

예를 들어 기존 C/C++ 공유 라이브러리를 LabVIEW에서 재활용해야 하는 경우 라이브러리 함수 호출 노드를 사용하여 호출할 수 있습니다. 외부 라이브러리를 간단히 반입할 수 있도록 LabVIEW에는 공유 라이브러리 가져오기 반입 마법사가 포함되어 있습니다. 마법사는 LabVIEW 블록 다이어그램에 통합할 수 있도록 자동으로 LabVIEW 래퍼 VI 프로젝트 라이브러리를 생성 또는 업데이트합니다.

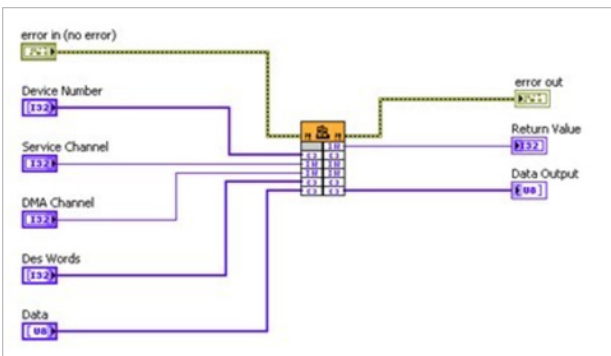


그림 6 | G 프로그래밍과 함께 인라인으로 기존 C 또는 C++ 공유 라이브러리를 재사용하기 위해 라이브러리 함수 호출 노드를 사용합니다.

# .NET 어셈블리 호출

LabVIEW에서 기존 코드를 재활용하는 다른 방법은 .NET 어셈블리를 호출하는 것입니다.

.NET 어셈블리에 액세스하려면 컨스트럭터 노드를 사용합니다. 블록다이어그램에 배치하면 대화창이 표시되어 사용자가 적절한 .NET 어셈블리를 선택할 수 있습니다. LabVIEW는 자동으로 모든 방법 및 특성을 인식하고 방법 및 특성 노드를 통해 이를 노출합니다.

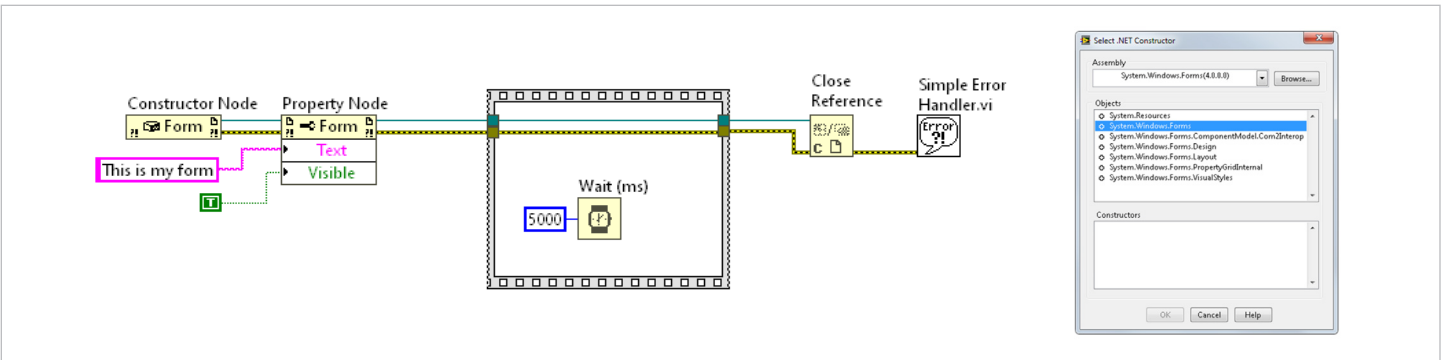


그림 7 | .NET 컨스트럭터 노드 함수를 활용해 .NET 어셈블리에 참조를 생성하고 이 참조를 특성 또는 인보크 노드 함수로 통과시키면 작업 중인 어셈블리를 파악할 수 있습니다.

LabVIEW는 .NET CLR 4.0 또는 이전 버전을 대상으로 .NET 어셈블리를 로드할 수 있습니다. 그러나 LabVIEW는 .NET CLR 4.0에서 모든 어셈블리를 로드할 수 있습니다.

## 추가 자료

[LabVIEW 구매 옵션 살펴보기](#)

[LabVIEW 온라인 체험하기](#)

[LabVIEW를 사용한 생산 테스트 시스템 개발 방법](#) 자세히 알아보기

[LabVIEW 기반 테스트 및 측정 시스템에서 Python을 사용하는 방법](#) 자세히 알아보기

[LabVIEW에서 DLL 호출](#) 자세히 알아보기

[LabVIEW에서 .NET 활용](#) 자세히 알아보기



서울 본사 : 서울특별시 영등포구 경인로 775 (문래동 3가, 에이스하이테크시티 3동 2층 201호)  
 대전 지사 : 대전광역시 유성구 동서대로 5번길 47-10 진선빌B 202호  
 부산 지사 : 양산시 물금읍 가촌리 1290-3 삼정그린코아더시티 208호  
 TEL. 070-7872-2870 FAX. 02-2167-3801 E-mail. ni\_sales@nubicom.co.kr

MATLAB®은 THE MATHWORKS, INC.의 등록 상표입니다.



©2022 NATIONAL INSTRUMENTS. 판권 소유. NATIONAL INSTRUMENTS, NI, NI.COM, FLEXRIO 및 LABVIEW는 NATIONAL INSTRUMENTS CORPORATION의 등록상표입니다. 여기에 언급된 다른 제품과 회사명은 각 회사의 상표 또는 상표명입니다. 161400