



Liquid Handler | Less Setup. More Science.



Lab Automation

Why Choose Opentrons?

실험실 자동화의 새로운 기준

Opentrons는 사용 편의성과 유연성, 합리적인 비용을 바탕으로 실험실 자동화의 새로운 기준을 제시합니다.



10,000+ systems deployed globally



학술연구



제약/바이오



생명공학



농업/식품



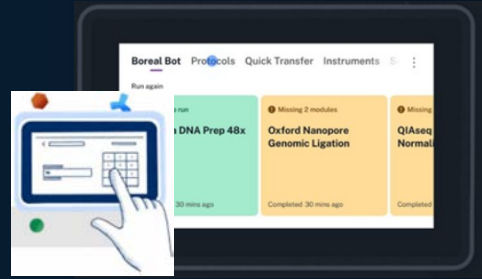
임상

5 Reasons to Choose Opentrons Flex



No Coding Required

직관적인 터치스크린 인터페이스와 드래그 앤 드롭 방식으로 누구나 손쉽게 자동화프로토콜을 생성하고 실행할 수 있습니다.



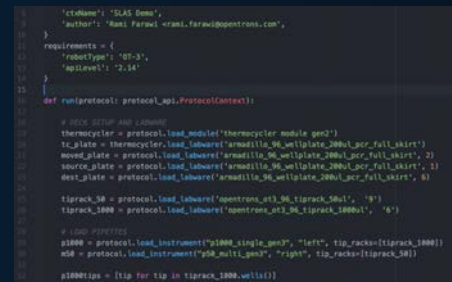
AI-powered Protocol Design

OpentronsAI가 실험 목적을 이해하고 최적의 프로토콜을 제안합니다.
더 빠르고, 더 스마트한 실험 설계가 가능합니다.



Open-source Python API

Python API 로 사용자 정의 자동화 및 복잡한 워크플로우를 자유롭게 구현할 수 있습니다.



Affordable Automation

고성능 자동화를 합리적인 비용으로 제공합니다.
낮은 초기 투자와 유지비용으로 총소유비용(TCO)을 절감할 수 있습니다.



Modular Expansion

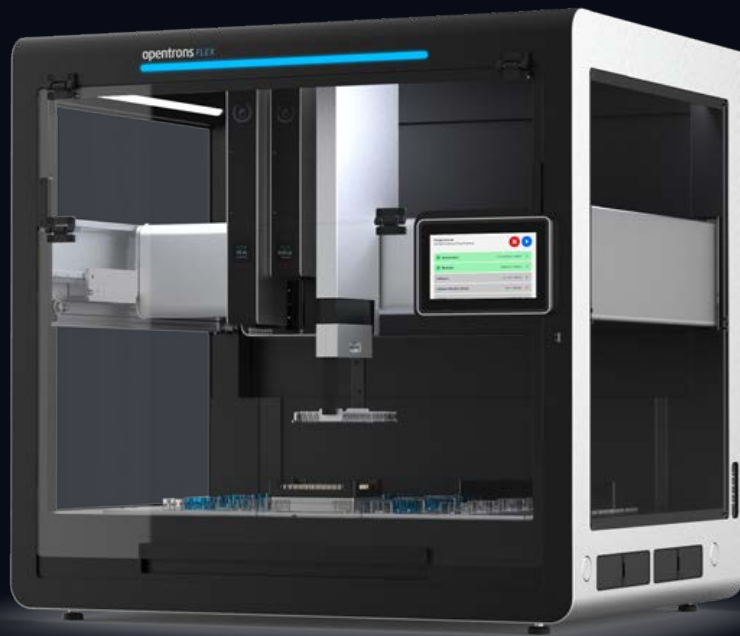
다양한 모듈과 액세서리를 활용해 필요에 맞게 시스템을 확장하고,
실험 요구사항에 유연하게 대응할 수 있습니다.



Scale Smarter. Automate Without Complexity.

FLEX™ Fits Your Needs

Opentrons Flex는 기존 자동화 시스템의 높은 진입 장벽과 복잡성을 줄이고, 연구 중심의 유연한 자동화를 제공합니다. 다양한 프로토콜과 워크플로우에 쉽게 적용되어 연구자는 반복 작업보다 연구와 혁신에 더욱 집중할 수 있습니다.



Key Features

장비 내 가이드 설정

프로토콜에 맞는 동적 Deck Map을 제공하여 설정 과정을 단계별로 안내

유연한 프로토콜 개발

GUI부터 Python API까지 다양한 개발 환경 지원

편리한 프로토콜 실행

Desktop App에서 전송한 프로토콜을 장비에서 바로 실행

외부 시스템 연동

오픈소스 기반으로 다양한 서드파티 소프트웨어 및 장비와 손쉬운 연동

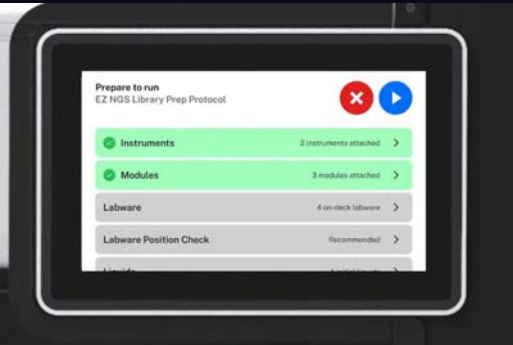
자동 캘리브레이션

원터치로 피펫과 Gripper의 위치를 자동 보정

상태 표시 및 원격 모니터링

상태 표시등과 Desktop App을 통해 장비 상태를 실시간으로 확인

터치스크린으로 간편한 프로토콜 설정



터치스크린을 사용하여 실험실 벤치에서 직접 프로토콜을 선택하고 실행할 수 있습니다. 또한 데크 설정 및 자동 교정 과정을 안내합니다.

FLEX 전용 Gripper



Flex Gripper는 Plate와 Tip Rack을 Deck 및 Module 간에 자동으로 이동시켜 처리량을 높이고, Hands-on Time을 줄입니다.

FLEX Specifications	
DECK 슬롯 수	12 + 4
볼륨범위	1 - 1,000 µL
정확도	8% accuracy at 1 µL 7% precision at 1 µL
피펫 구성	1채널 및 8채널 피펫 2개 또는 96채널 피펫 1개
호환성	ANSI/SLAS 표준 규격의 자동화용 Well Plate 지원, Reservoir, Tube 및 최대 50 mL Conical Tube 등 다양한 Labware 호환
연결방식	USB, Ethernet, Wi-Fi
크기	870 × 690 × 840 mm (W × D × H)

FLEX 1-, 8- and 96-Channel Pipettes



FLEX
1-CHANNEL PIPETTES

1-50 µL
5-1000 µL

FLEX
8-CHANNEL PIPETTES

1-50 µL
5-1000 µL

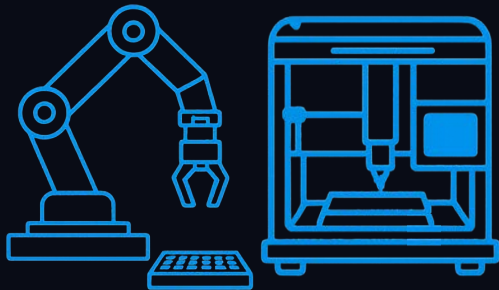
FLEX
96-CHANNEL PIPETTES

1-200 µL
5-1000 µL

FLEX™ Fits Your Solutions

FLEX™ - Robot Arm

Opentrons Flex solution은 전용 워크스테이션 뿐만 아니라 외부 Robot Arm 연동 후 확장형으로 연구에 맞는 맞춤 설계가 가능합니다.



FLEX - Robot Arm 연동 맞춤 Solution



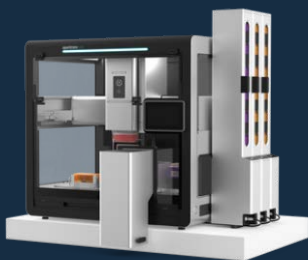
외부 Robot Arm 연동을 통한 확장

FLEX™ Workstations

애플리케이션에 필요한 모든 하드웨어를 포함한 통합 워크스테이션 구성을 합리적인 가격으로 제공합니다.

FLEX High Throughput NGS Workstation

96채널 피펫과 Flex Stacker를 기반으로 고처리량 (High-throughput) NGS 워크플로우를 자동화합니다.



Tech Specs

Pipettes

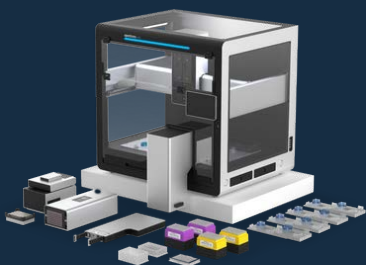
Flex Gripper,
Flex 96-Channel

Modules

Flex Magnetic Block,
Temperature ,
Thermocycler ,
Opentrons Flex Stacker,
Heater-Shaker

FLEX NGS Workstation

NGS Library Preparation 및 Sequencing 전처리 과정을 자동화하여 생산성과 재현성을 향상시킵니다.



Tech Specs

Pipettes

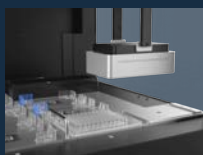
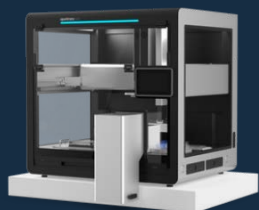
Flex Gripper,
Flex 8-Channel ,
or 1 Flex 96-Channel

Modules

Flex Magnetic Block,
Temperature ,
Thermocycler ,
Heater-Shaker

FLEX Proteomics Workstation

단백질 정제, 효소처리, 정량까지 프로테오믹스 워크플로우 과정을 자동화하여 실험 효율을 높이고 작업 시간을 단축합니다.



1. Protein Quantification & Normalization (Plate Reader)
2. Protein Purification & Bead-Based Desalting
3. Heater-Shaker (BCA/Bradford/ELISA)

Tech Specs

Pipettes

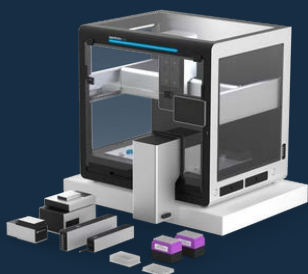
Flex Gripper,
Flex 1-Channel,
Flex 8-Channel,
or 1 Flex 96-Channel

Modules

Flex Magnetic Block,
Heater-Shaker GEN1,
Absorbance Plate
Reader

FLEX PCR Workstation

PCR Setup부터 Thermocycling까지 자동화하여 실험 효율을 높이고, 오류를 줄이며, 연구 규모에 맞는 유연한 PCR 워크플로우를 제공합니다.



PCR set up



Thermocycling



Scale up



Fully Automate

Tech Specs

Pipettes

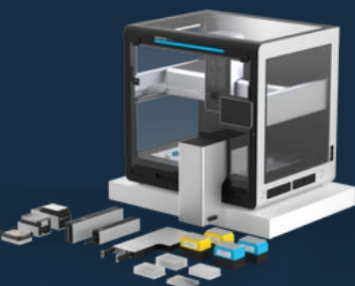
Flex Gripper,
Flex 1-Channel,
Flex 8-Channel,
or 1 Flex 96-Channel

Modules

Temperature,
Thermocycler (옵션),
Second Temperature
(옵션)

FLEX Nucleic Acid Extraction Workstation

다양한 자기 비드 기반 핵산 추출 시스템과 호환되어, 기존 워크플로우를 유지하면서 자동화를 구현합니다.



Heat &
Agitation Lysis



Bead Mixing &
Separation



Scale up



Fully Automate

Tech Specs

Pipettes

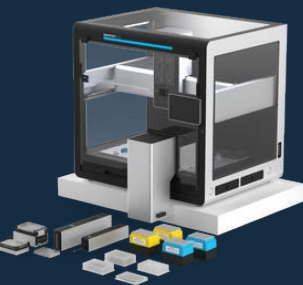
Flex Gripper,
Flex 1-Channel,
Flex 8-Channel,
or 1 Flex 96-Channel

Modules

Heater-Shaker,
Flex Magnetic Block,

FLEX Magnetic Bead Protein Purification Workstation

자기 비드 기반 단백질 정제 및 프로테오믹스 시료 처리 과정을 효율적으로 자동화합니다.



Enzyme/
Chemical Lysis



SP3 Prep for
LC-MS



BCA/
Bradford



Bead Mixing and
Separation



Protein Labeling/
SDS & Native PAGE Prep

Tech Specs

Pipettes

Flex Gripper,
Flex 1-Channel,
Flex 8-Channel,
or 1 Flex 96-Channel

Modules

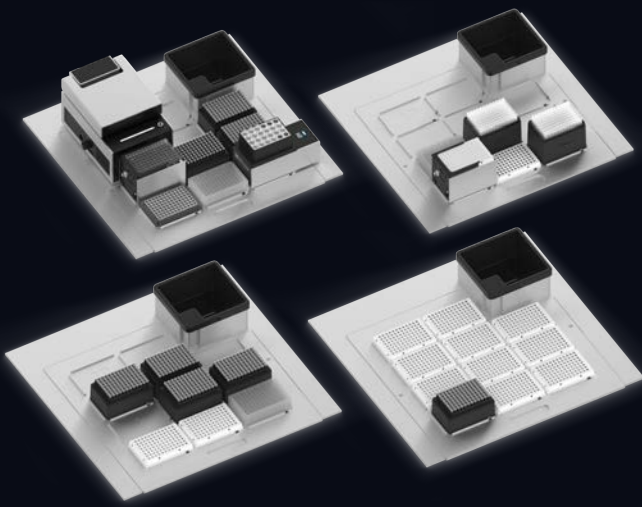
Heater-Shaker,
Flex Magnetic Block,

Lab Automation Has Never Been Easier

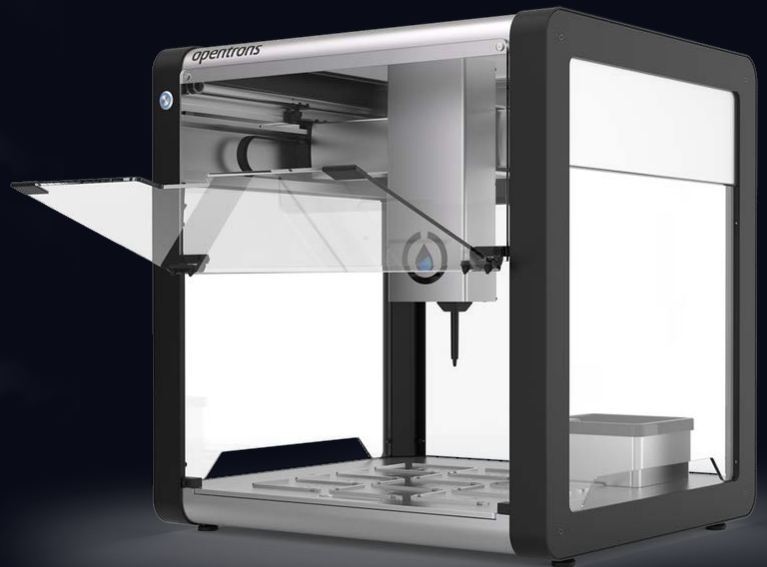
OT-2

OT-2는 반복적인 수작업을 줄이고, 연구자가 실험 설계와 연구에 더욱 집중할 수 있도록 설계된 벤치탑 자동 액체 처리 시스템입니다.

합리적인 가격과 뛰어난 유연성을 바탕으로 다양한 생명과학 워크플로우를 손쉽게 자동화합니다.



*OT-2의 다양한 Deck 구성



FLEXIBLE

모듈형 하드웨어와 교체형 피펫으로 다양한 워크플로우 지원



OPEN

기존 시약과 다양한 Labware를 그대로 사용 가능



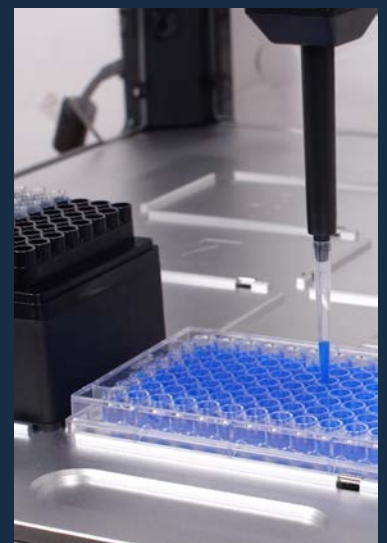
POWERFUL

직관적인 Protocol Designer부터 Python API까지 지원



SUPPORTED

설치, 교육, 프로토콜 개발 및 기술지원까지 One-stop 지원



Swappable Single- and 8-Channel Pipettes

*OT-2의 Pipettes

OT-2는 반복적인 수작업을 줄이고, 연구자가 실험 설계와 연구에 더욱 집중할 수 있도록 설계된 벤치탑 자동 액체 처리 시스템입니다. 합리적인 가격과 뛰어난 유연성을 바탕으로 다양한 생명과학 워크플로우를 손쉽게 자동화합니다.



Most Popular Applications

OT-2 NGS Workstation
최대 24개 샘플의 NGS 라이브러리 준비 전 과정을 자동화

OT-2 PCR Workstation
최대 96개 샘플의 PCR Setup 및 Thermal Cycling 지원

OT-2 Nucleic Acid Extraction Workstation
최대 24개 샘플의 핵산(DNA/RNA) 추출 자동화

OT-2 Magnetic Bead Protein Purification Workstation
자기 비드를 이용한 최대 96개 샘플의 소규모 단백질 정제

OT-2 Dual Flow Chromatography Protein Purification Workstation
Biotage® PhyTip® 컬럼을 이용한 최대 96개 샘플의 소규모 단백질 정제

OT-2 Sample Aliquoting Workstation
2, 12 또는 15 mL 튜브의 샘플을 플레이트로 최대 96개까지 자동 분주

OT-2 Specifications	
DECK 슬롯 수	11
볼륨범위	1 - 1,000 µL
속도	22s / 96well (8채널 P20 피펫을 사용하여 동일한 팁으로 분주한 기준)
정확도	15% accuracy at 1 µL 5% precision at 1 µL
피펫 구성	1채널, 8채널
호환성	ANSI/SLAS 표준 규격을 따르는 자동화 호환 웰 플레이트, 스냅캡 및 스크루캡 튜브 지원, 4-in-1 Tube Rack 사용 시 최대 50 mL 코니컬 튜브까지 지원
연결방식	USB 및 Wi-Fi
크기	630 × 570 × 660 mm (W × D × H)

Opentrons Fits Your Workflow

Module : FLEX and OT-2

Opentrons Hardware Module은 Opentrons 로봇 및 소프트웨어와 완벽하게 호환되며, 전용 거치대를 통해 Deck에 안정적으로 장착되어 효율적인 워크플로우를 지원합니다.

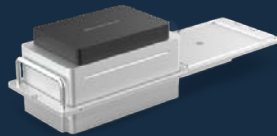
FLEX



Flex Stacker

Tip Racks, PCR plates, flat bottom plates, deep well plates
Capacity: 7 tip racks, 48 PCR / flat bottom plates, 16 deep well plates

FLEX



Absorbance Plate Reader

plate Type: 96-well microplates (flat bottom)
Filter: 450 , 562, 600, 650nm
Photometric Range: 0.0–4.0 OD

FLEX



Flex HEPA/UV

Efficiency: 99.99% for 0.3 μ m biological particles
Airflow: 0.3 m/s
UV-C sterilization

OT-2



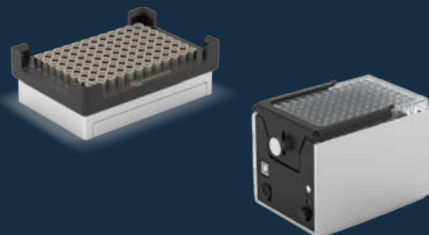
OT-2 HEPA

Efficiency: 99.99% for 0.3 μ m biological particles
Airflow: Vertical downflow; 0.5 m/s – 1.0 m/s

FLEX

OT-2

Flex Magnetic Block



OT-2 Magnetic Module GEN2

FLEX

OT-2

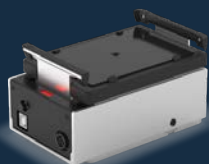


Thermocycler

temperature range: 4–99 °C
Lid temperature range: 37–110 °C
rate: 2.0 °C/s(cooling), 4.25 °C/s (heating)

FLEX

OT-2



Heater-Shaker

Orbital shaking range: 200 to 3000 rpm
Programmable temperature range: Room temp +1.5° C to 95° C

FLEX

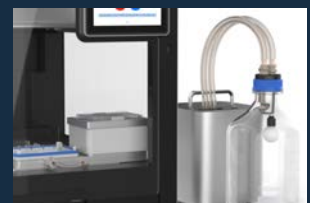
OT-2



Temperature

Temperature range : 4°C and 95°C
1.5 - 2mL Thermal Block
PCR Thermal Block

FLEX



Vacuum

Automated vacuum pump: Normal operation: 400 mbar absolute (11.8" Hg, -600 mbar gauge/sea-level), 5L waste capacity

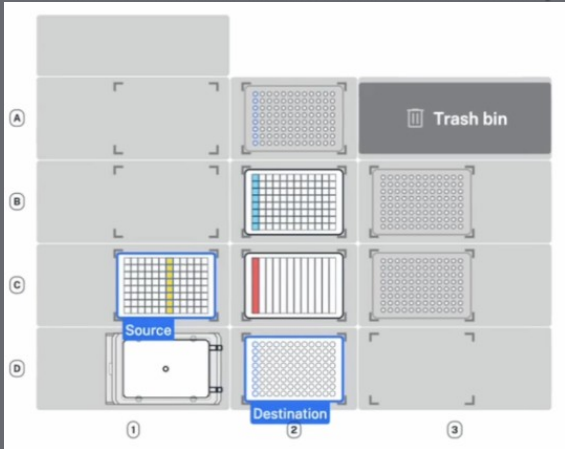
Science At The Speed Of Thought

OpentronsAI

OpentronsAI를 통해 자연어 프롬프트만으로 프로토콜 코드를 생성하고, 채팅 인터페이스에서 시뮬레이션 및 검증을 수행할 수 있습니다. 또한 Deck Map을 편집하고 시각화하여 프로토콜을 직관적으로 설계할 수 있습니다.

Protocol Designer

Give step-by-step instructions on how to handle liquids, with quantities in microliters (uL) and exact source and destination locations within labware. Always err on the side of providing



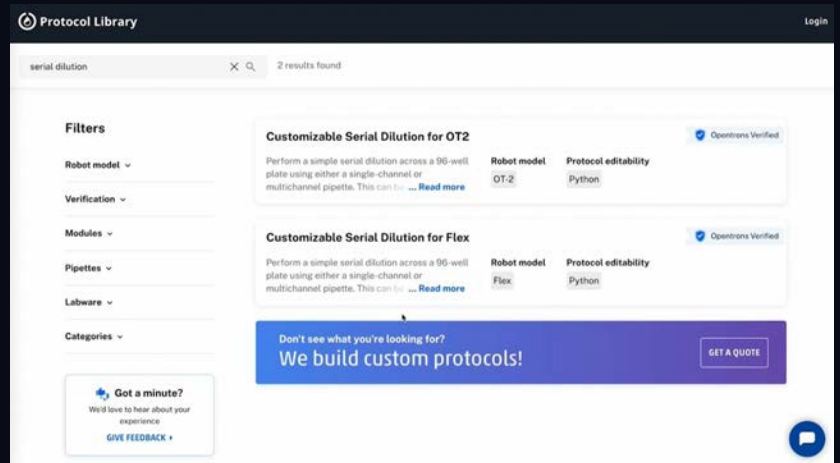
직관적인 드래그 앤 드롭 인터페이스를 통해 코딩 없이 자동화 워크플로우를 손쉽게 구축할 수 있습니다.

OpentronsAI와 Protocol Designer를 활용하여 자동화 프로토콜을 쉽고 빠르게 설계할 수 있습니다.

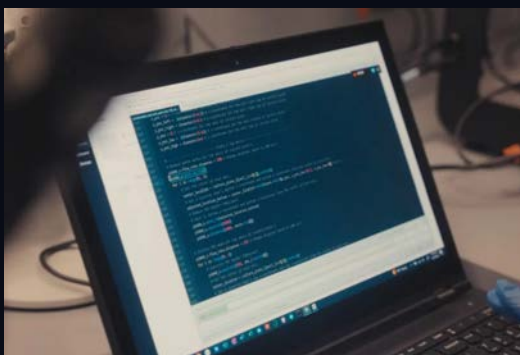
Protocol Library

처음부터 개발할 필요 없이, 사용중인 시약 또는 어플리케이션과 관련된 자동화 프로토콜을 검색하고 다운로드 할 수 있습니다.

실험실 자동화 프로토콜을 검색하고 활용할 수 있는 공개 Protocol Library를 제공합니다.



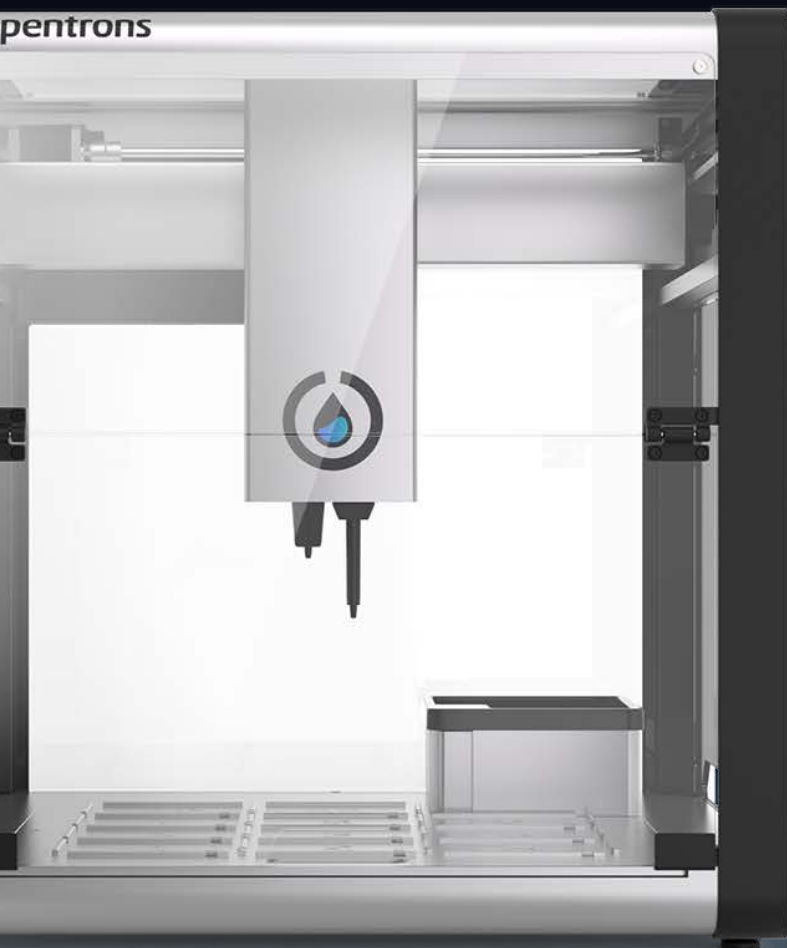
Python API



오픈소스 Python API를 통해 Opentrons 로봇을 자유롭게 제어하고 사용자 정의 자동화 프로토콜을 개발할 수 있습니다.

풍부한 개발 문서와 예제 코드를 제공해 재현성 높은 프로토콜 개발을 지원합니다.

또한 Protocol Library의 기존 Python 프로토콜을 수정하고 실행하면서 API 사용법을 익힐 수 있습니다.



바이오닉스
SMART SYNBIO & AUTOMATION CENTER

주소 : 서울 금천구 벚꽃로 254 월드메르디앙1차 10층
TEL : 02-6925-3953
FAX : 02-6925-1627
BLOG : BLOG.NAVER.COM/GONICSRO
EMAIL : AUTOLAB@BIONICSRO.CO.KR

