



Brochure **KO**

FRANKA RESEARCH 3

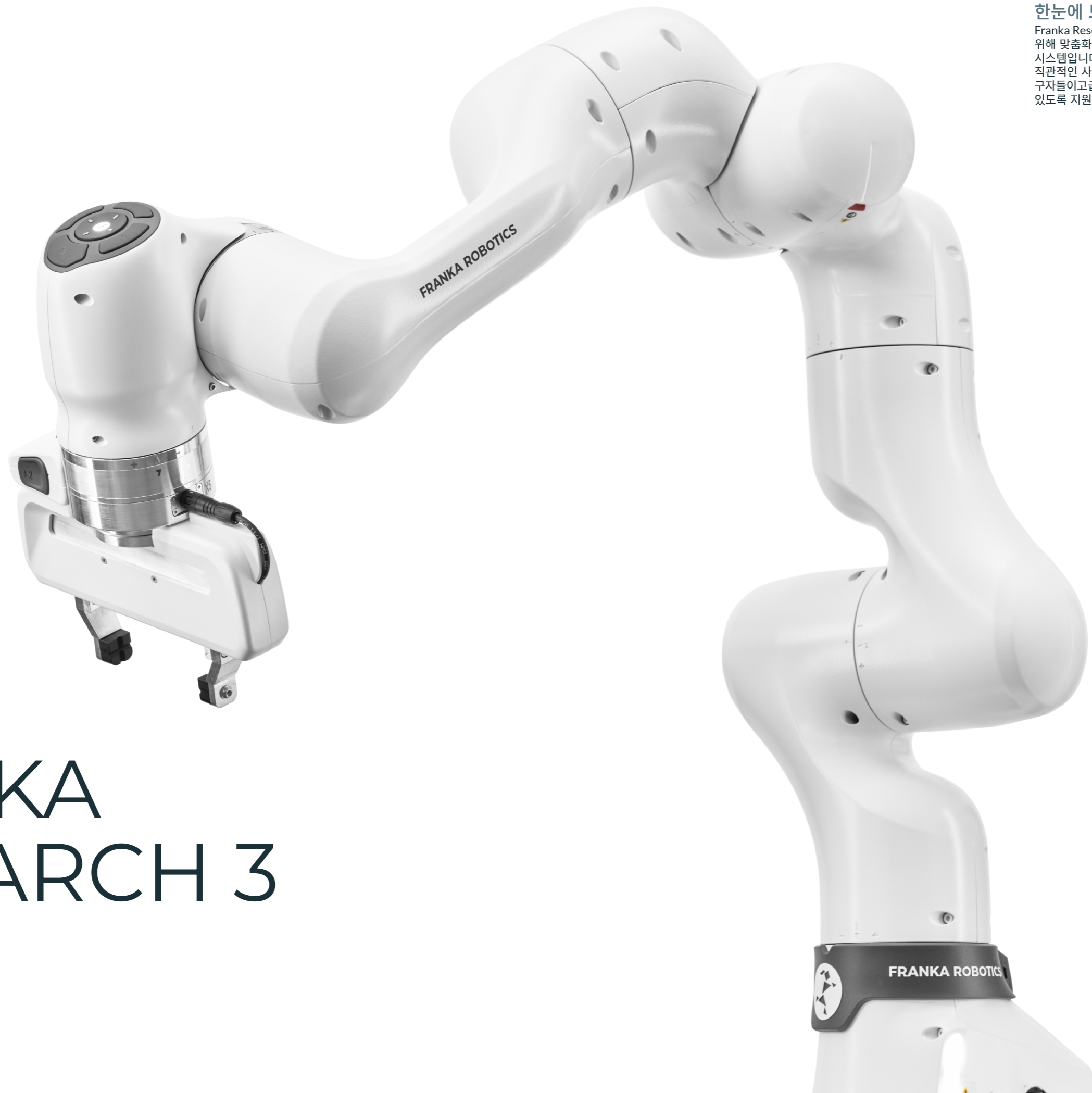
AI & 로보틱스
레퍼런스 플랫폼

Franka Robotics GmbH
Koppstraße 12
81379 Munich
Germany

research@franka.de
www.franka.de

Copyright © Franka Robotics GmbH





한눈에 보기

Franka Research 3는 AI 및 로봇틱스 연구를 위해 맞춤형 글로벌 레퍼런스 힘 감지 로봇 시스템입니다.

직관적인 사용성과 저수준 접근을 결합하여 연구자들이 고급 제어 및 학습 기능을 탐구할 수 있도록 지원합니다.

FRANKA RESEARCH 3

AI & 로봇틱스
레퍼런스 플랫폼



왜 FRANKA RESEARCH 3 인가?

고품질 메카트로닉 시스템

독일에서 설계 및 제조되어, Franka Research 3는 고품질 센서, 최고 수준의 액추에이터를 갖추고 성능과 인체공학을 위해 최적화된 신뢰할 수 있는 시스템입니다.



7축 정교함

7-DOF 팔은 인간과 유사한 동작을 제공하여 좁은 공간과 제한된 환경의 장애물 주변에서 능숙한 이동을 가능하게 합니다.



각 관절에 통합된 토크 센서

접촉에 대한 향상된 감도와 외부 힘의 정밀한 추정으로 고급 제어 기능과 부드러운 핸드 가이드를 제공합니다.



다양한 제어 인터페이스

빠른 작업 설정을 위한 가장 직관적인 프로그래밍 UI부터 심층 연구를 위한 고급 직접 관절 제어까지 Franka Research 3는 모든 사용자 수준에 적응합니다.



고급모션 제어

저수준 고품질 데이터 인터페이스로 고주파(1 kHz) 모션 제어를 달성하며, 제어 시스템이나 전문화된 제어 솔루션이 필요한 응용 분야에서 일하는 로봇 공학자에게 이상적입니다.



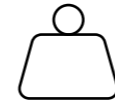
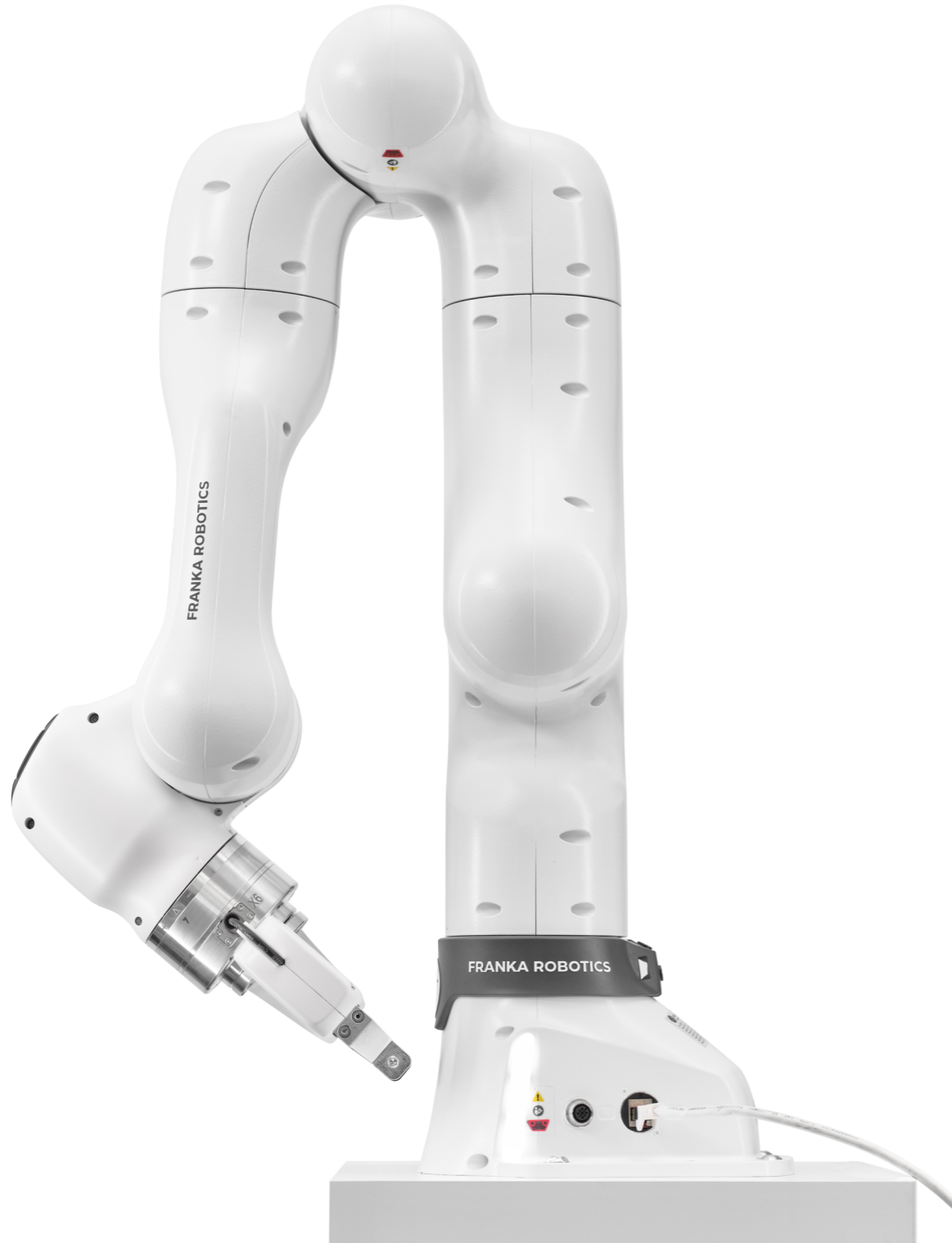
개방적이고 협력적인 플랫폼

최고의 로봇틱스 연구자들의 글로벌 커뮤니티에 참여하여 ROS, ROS 2, MATLAB 같은 주요 프레임워크와 원활하게 통합하여*최첨단 연구를 공유, 재현, 발전시키세요.



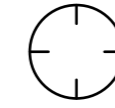
주요 사양

Franka Research 3는 고급 연구를 위해 설계된 고도로 설계된 첨단 로봇 시스템입니다.



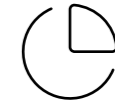
페이로드

3.0 kg



위치 반복성

< ± 0.1 mm



작업 공간 커버리지

94.5 %



도달 범위

855 mm



자유도

7



내부 토크 센서

7

팔

힘 감지 및 정교한 팔은 7DOF를 특징으로 하며 각 관절에 토크 센서, 산업급 위치 반복성 ±0.1 mm, 고속에서도 무시할 수 있는 경로 편차를 가집니다.

시스템은 페이로드 3 kg, 도달 범위 855 mm, 94.5% 작업 공간 커버리지를 제공합니다.

Franka Control Interface - FCI

Franka Control Interface(FCI)는 로봇에 대한 세밀한 제어와 실시간 센서 데이터 접근이 필요한 로봇 공학자를 위해 설계되었습니다. 모션 제어 연구와 고급 특정 동작 개발에 이상적입니다.

직접 제어

필터 없이 로봇의 저수준 1 kHz 제어를 가능하게 하며, 내부감시로 자체 손상을 방지합니다. 제어 루프에 대한 접근을 제공합니다: 관절 공간의 위치, 속도, 토크, 데카르트 공간의 위치와 속도.

데이터 수집

1 kHz로 광범위한 센서 상태를 캡처합니다. FCI는 외부 힘 추정도 제공합니다.

커뮤니티

계속 성장하는 Franka Robotics 커뮤니티에 참여하고 C++, ROS 2, 또는 MATLAB & Simulink를 활용하여 로보틱스 혁신을 가속화하세요.

안전

운영자와 장비를 모두 보호하기 위한 안전 규칙을 구현합니다.



오픈소스 보일러플레이트 다운로드



FCI 문서 읽기

실시간 제어 및 ROS 통합

Franka Control Interface(FCI)는 팔과 핸드에 빠르고 직접적인 저수준 양방향 연결을 가능하게 합니다. 로봇의 현재 상태를 제공하고 Ethernet으로 연결된 외부 워크스테이션 PC로 직접 제어를 가능하게 합니다. **libfranka**(오픈소스 C++ 인터페이스)를 통해 5가지 다른 인터페이스로 1 kHz 실시간 제어 값을 전송할 수 있습니다:

- 중력 및 마찰 보상이 포함된 관절 토크 명령.
- 관절 위치 또는 속도 명령.
- 데카르트 자세 또는 속도 명령.

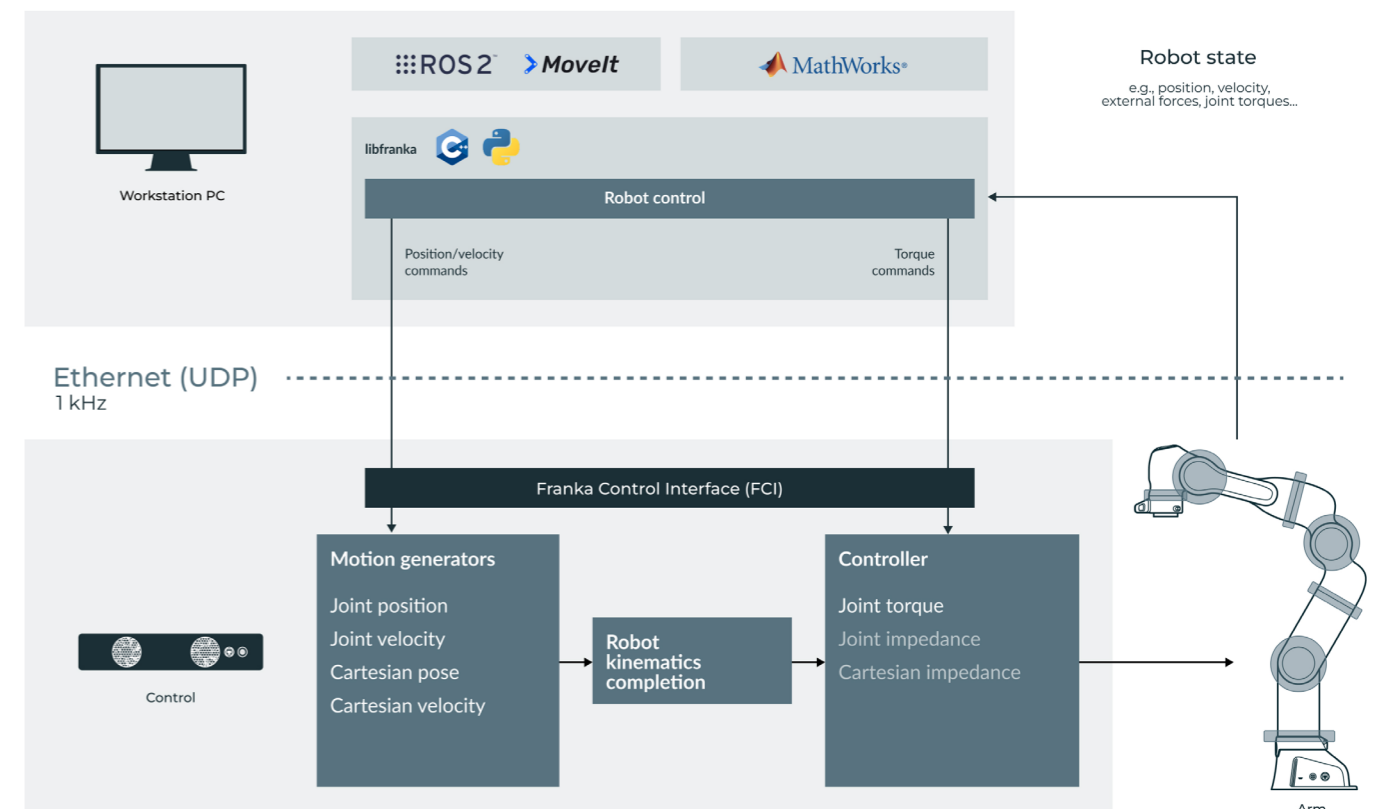
동시에 다음의 1 kHz 측정값에 접근할 수 있습니다:

- 위치, 속도, 링크 축 토크 센서 신호 등의 관절 데이터.
- 외부에서 가해진 힘의 추정.
- 다양한 충돌 및 접촉 정보.

로봇 모델 라이브러리 제공 항목:

- 모든 로봇 관절의 순방향 기구학.
- 모든 로봇 관절의 야코비안 행렬.
- 동역학, 관성 행렬, 코리올리 및 중력 벡터.

또한 **franka_ros**는 Franka 로봇을 전체 ROS 2 에코시스템과 연결하고 **libfranka**를 ROS 2 Control에 통합합니다. 로봇과 엔드 이펙터의 URDF 모델과 상세한 3D 메시가 포함되어 시각화(RViz 등)와 Gazebo 시뮬레이션이 가능합니다. 또한 MoveIt! 통합으로 모션 플래닝과 그리퍼 제어가 간소화됩니다.



최신 업그레이드 발견하기

최적화된 성능을 위한 맞춤형 강화.



Desk API

System Image v5.8

새로운 Desk API를 통해 FR3를 프로그래밍 방식으로 관리하고 운영할 수 있습니다. 프로그래밍 방식으로 브레이크를 열고 FCI를 활성화하며 안전 위반을 해제하는 등 훨씬 더 많은 것을 할 수 있습니다!

토크 센서 교정

System Image v5.8

현장에서 직접 내부 토크 센서를 재교정하여 전체 수명 동안 일관된 정확도를 제공합니다.

MUJOCO 지원

커뮤니티로부터

MUJOCO로 시뮬레이션을 강화하여 모델링 및 테스트를 위한 원활한 경험을 제공합니다.

향상된 사용성 및 디자인

FR3 Arm v2

직관적인 관절 회전 표시와 X/Y 축 표시기, 세련되고 현대적인 외관으로 새로운 디자인은 기능적이면서도 눈길을 끕니다.

FCI 제어 강화

System Image v5.9

FCI는 이제 비동기 관절 위치 업데이트와 로봇의 데이터시트 수준 관절 제한에 대한 완전한 접근을 지원하여 더 부드럽고 유연한 컴플라이언트 제어 워크플로우를 가능하게 합니다.

성장하는 에코시스템

Franka Robotics는 Franka Control Interface(FCI)를 기반으로 다양한 통합을 제공하여 최첨단 하드웨어와 연구 및 학술계에서 가장 많이 사용되는 에코시스템 사이의 견고한 다리를 제공합니다.



개발 페이지에서 W리소스 찾기

NVIDIA

Franka Research 3는 개발 및 검증 워크플로우를 지원하기 위해 고급 로봇 시뮬레이션 환경과 통합됩니다. 그 중 하나가 NVIDIA® Isaac Sim™은 실세계 시나리오를 복제하고 로봇 디지털 트윈을 구축할 수 있는 로봇 시뮬레이션 및 합성 데이터 생성 도구입니다.



Franka Toolbox for MATLAB

Franka Research 3에서 알고리즘을 평가하는 빠르고 직관적이며 강력한 방법입니다. Franka Toolbox for MATLAB은 로봇의 모든 필요한 제어 옵션과 신호를 제공합니다. 풍부한 MATLAB® 스크립트 및 Simulink® 블록이 제공되며 Franka 로봇 제어를 위한 다양한 가능성을 다루는 고급 데모 컬렉션도 포함되어 있습니다.



Franka ROS 2

ROS 2는 방대한 커뮤니티 기여 에코시스템 덕분에 로봇 연구자들의 사실상 표준 선택입니다. Franka에서는 모든 장기 ROS 2 배포판과 기본적으로 호환되는 로봇을 제공하기 위해 노력합니다.



Movelt

Movelt 2는 모션 계획 및 제어를 위한 강력하고 유연한 프레임워크입니다. Franka 로봇은 ROS 2를 통해 원활하게 통합되어 빠르고 효율적인 시작을 가능하게 합니다.



커뮤니티 기여

Franka Community는 로봇틱스와 AI에서 혁신적이고 협력적인 정신으로 유명합니다. 획기적인 연구부터 실용적인 응용과 교육 자료까지 이 커뮤니티를 특별하게 만드는 탁월한 기여를 발견하세요.
www.franka.de/community.



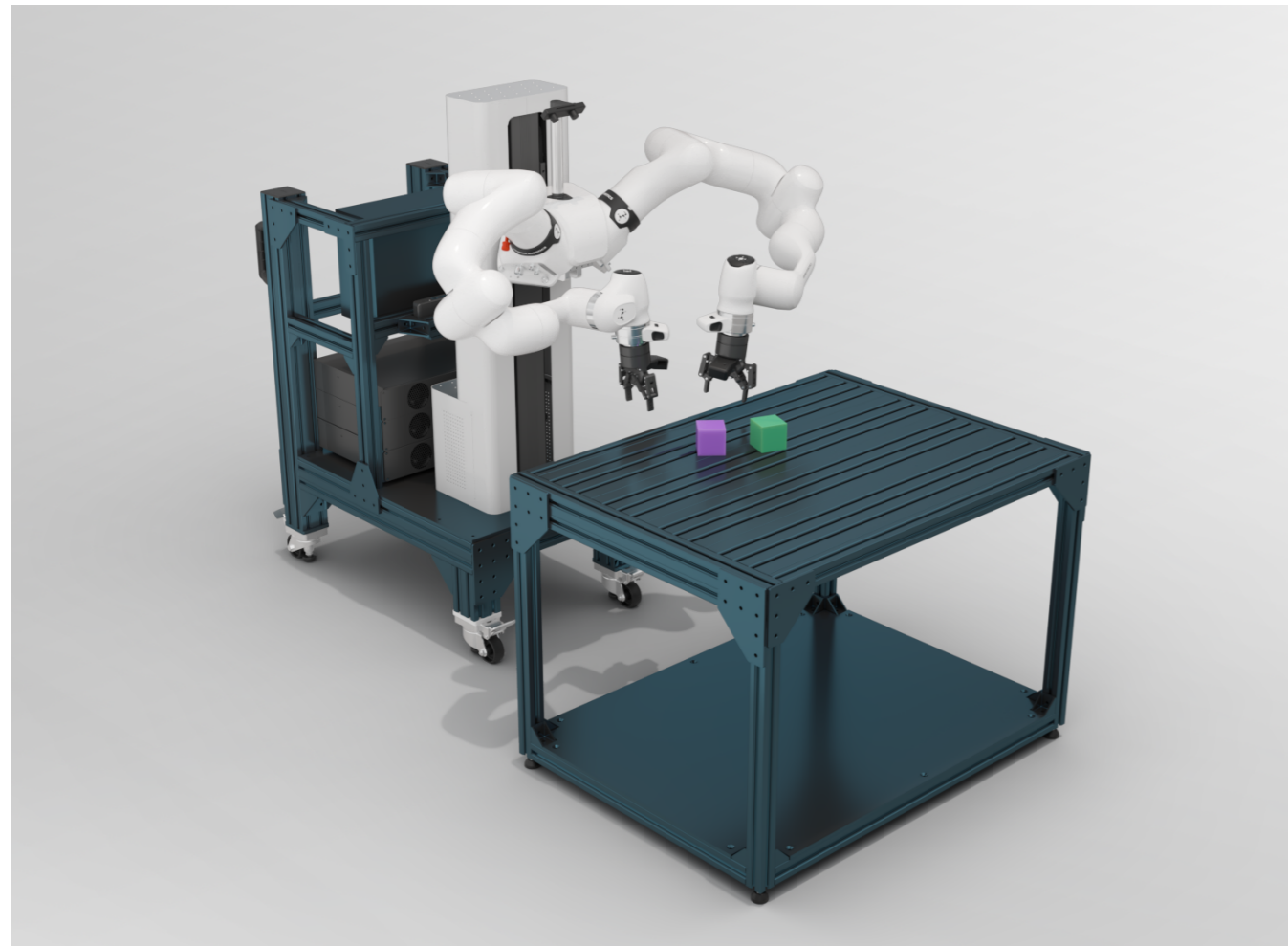
프로토타입 시스템: Physical AI



FR3 로봇 팔을 탑재한 최신 프로토타입을 살펴보세요. 공유 아키텍처 위에 구축되어 배포 준비가 완료되었으며 원격조작 데모와 실시간 제어부터 대규모 데이터 수집과 모델 추론까지 전체 AI 파이프라인을 지원합니다.

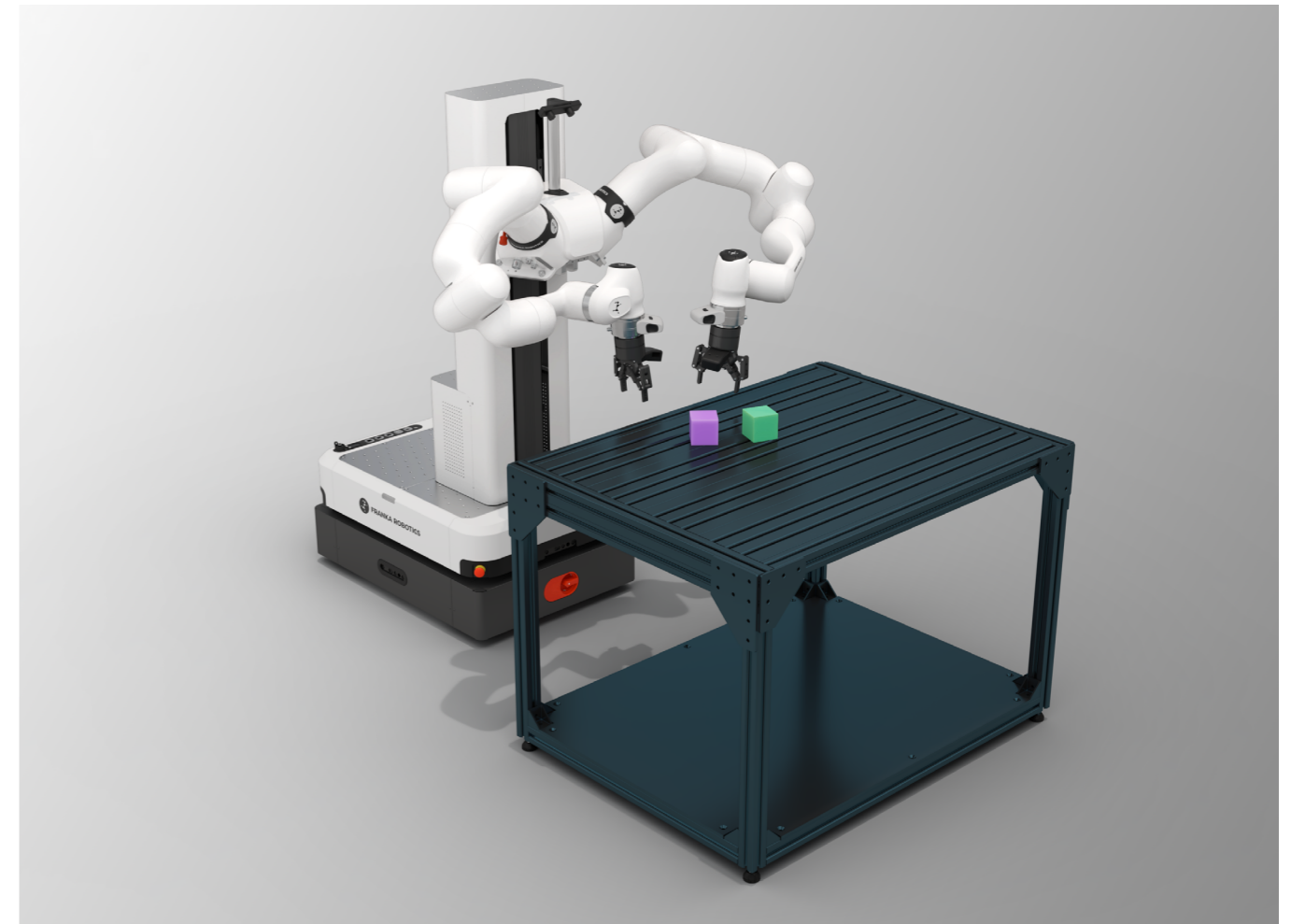
Franka Research 3 Duo (FR3 Duo)

FR3 Duo는 원격조작, 데이터 수집, 정책 실행을 단일 최적화 플랫폼으로 통합한 구현형 AI 연구용 양팔 시스템입니다.



Mobile FR3 Duo

Mobile FR3 Duo는 Tactile Mobile Robot(TMR)과 통합하여 FR3 Duo 플랫폼을 모바일 환경으로 확장합니다.





학술 및 기업 연구

AI & 로봇틱스 연구의 레퍼런스 플랫폼으로서 Franka Research 3는 활발하고 개방적인 글로벌 연구 에코시스템을 육성해 왔습니다. 2025년에만 거의 2,000건의 연구 논문이 Franka 로봇을 다루어 분야 발전에서의 중추적 역할을 강조했습니다.

OEM 혁신가들의 서비스 로봇틱스

또한 농업, 의료, 환대 산업, 소매 등의 분야도 일상적인 작업 자동화, 효율성 향상, 고객 경험 강화를 통해 로봇 시스템의 혜택을 받고 있습니다.



활발한 연구 커뮤니티, 영향력 있는 응용



애플리케이션 확인하기

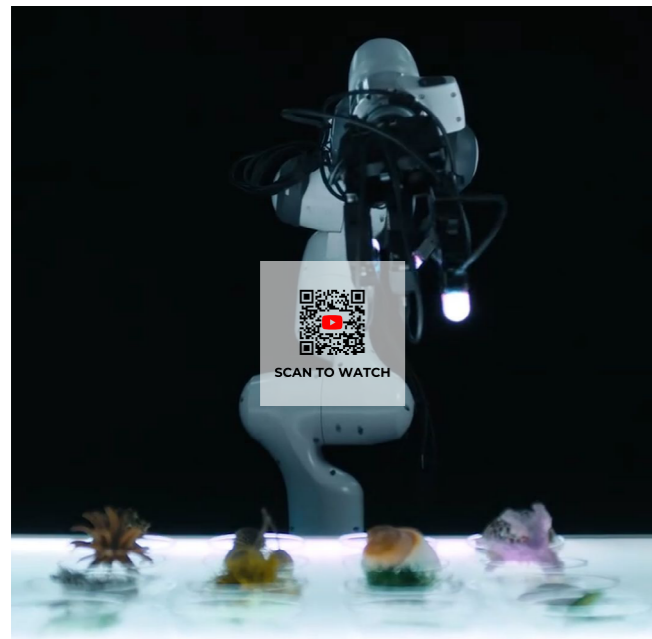


커뮤니티 기여 발견하기

Franka Research 3는 선구적인 사상가들이 탐구, 협력, 창조, 공유할 수 있도록 지원하여 다양한 산업에 걸쳐 영향력 있는 응용으로 로봇틱스와 AI의 발전을 촉진합니다.

혁신 주도 로보틱스와 AI

선구적인 연구자와 혁신가들이 Franka Research 3으로 미래를 어떻게 형성하는지 알아보세요. 학술 실험실부터 기업 R&D와 OEM 응용까지 우리 플랫폼은 로보틱스와 AI 전반에 실세계 영향을 미칩니다.



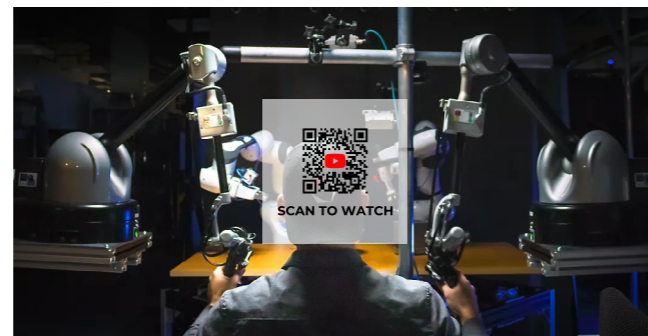
로보틱스 및 촉각 인식 발전

Meta FAIR



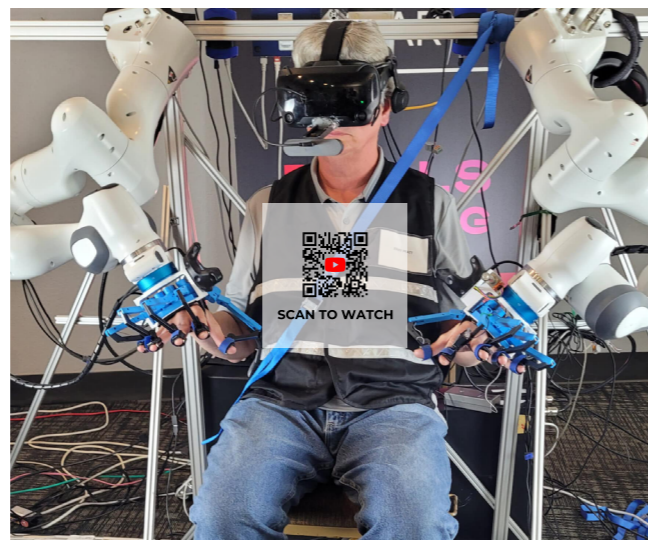
DROID: 대규모 실환경 조작 데이터셋

Stanford



로봇에게 새로운 행동 가르치기

Toyota Research Institute



ANA Avatar Xprize | NimbRo 500만 달러 수상

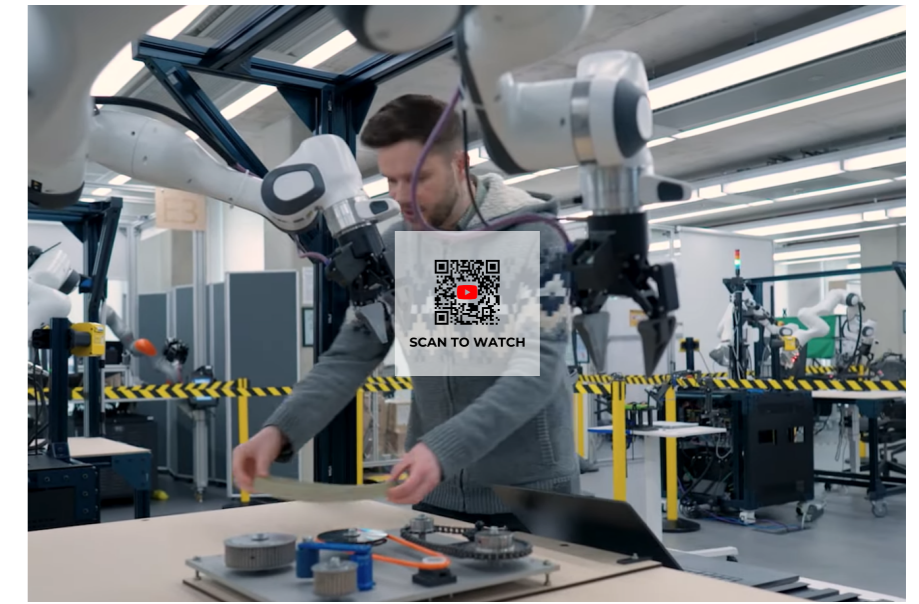
Univ. Bonn



신념 공간에서의 온라인 재계획

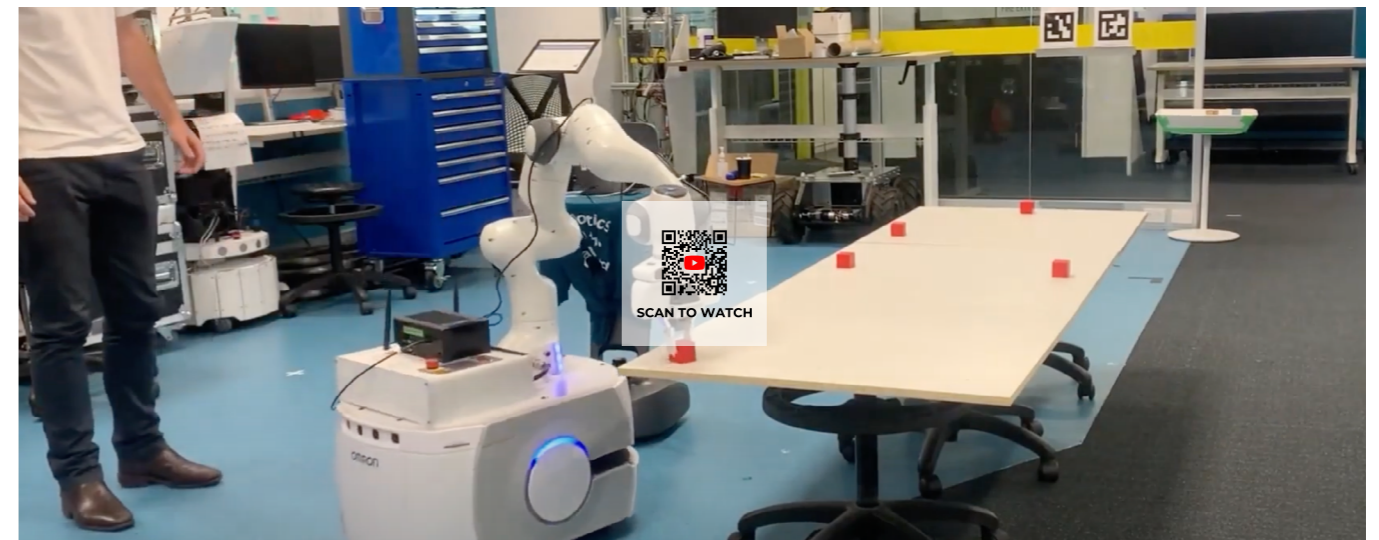
MIT

Nvidia



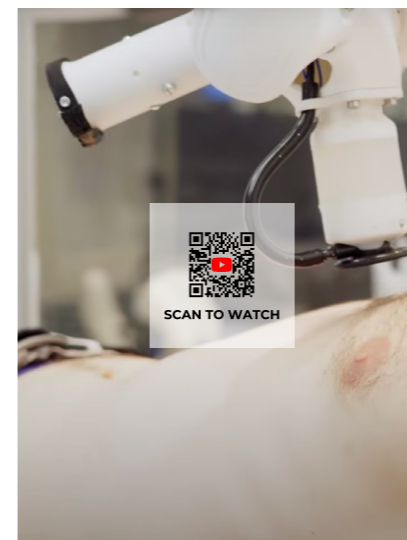
Gemini Robotics 모델로 벨트 장착

Google DeepMind



이동 중 반응형 베이스 제어동적 환경에서의 모바일 조작환경

QUT



ProteCT - 의로기술 프로젝트

TUM



로봇 시스템 BERRY로 딸기 수확

Organifarms

여정을 시작하세요, Franka 팀에 문의하세요!

미국, 캐나다, 유럽

Veronika Diemientieieva
파트너/채널 매니저



아시아, 중동

Kilian Köppl
파트너/채널 매니저



이메일

info@franka.de
sales@franka.de

전화

+49 89 2006069 20

웹사이트

www.franka.de

주소

Koppstraße 12
81379 Munich
Germany

Franka Robotics는 뮌헨에 본사를 두고 글로벌하게 운영되는 독일의 연구 중심 로봇틱스 기업입니다.

2016년에 설립되어 2023년부터 Agile Robots의 일부입니다. 레퍼런스 로봇틱스 플랫폼을 개발함으로써 Franka Robotics는 전 세계 로봇틱스 및 AI 전문가들 간의 협력, 창의성, 지식 공유를 촉진하면서 분야의 지속적인 발전을 이끌고 있습니다.

Vision

유능한 AI 기반 로봇이 우리와 함께 생활하고 일할 것입니다.

우리는 지능형 기계가 우리의 존재를 향상시켜 사회의 근간이 되는 긍정적인 미래를 구상합니다.

Mission

우리의 사명은 성장하는 로봇틱스 및 AI 전문가 커뮤니티가 인류 진화의 중추적 순간을 형성할 수 있도록 지원하는 것입니다
:AI에 로봇 몸체를 부여하는 것.

