



Brochure **JA**

FRANKA RESEARCH 3

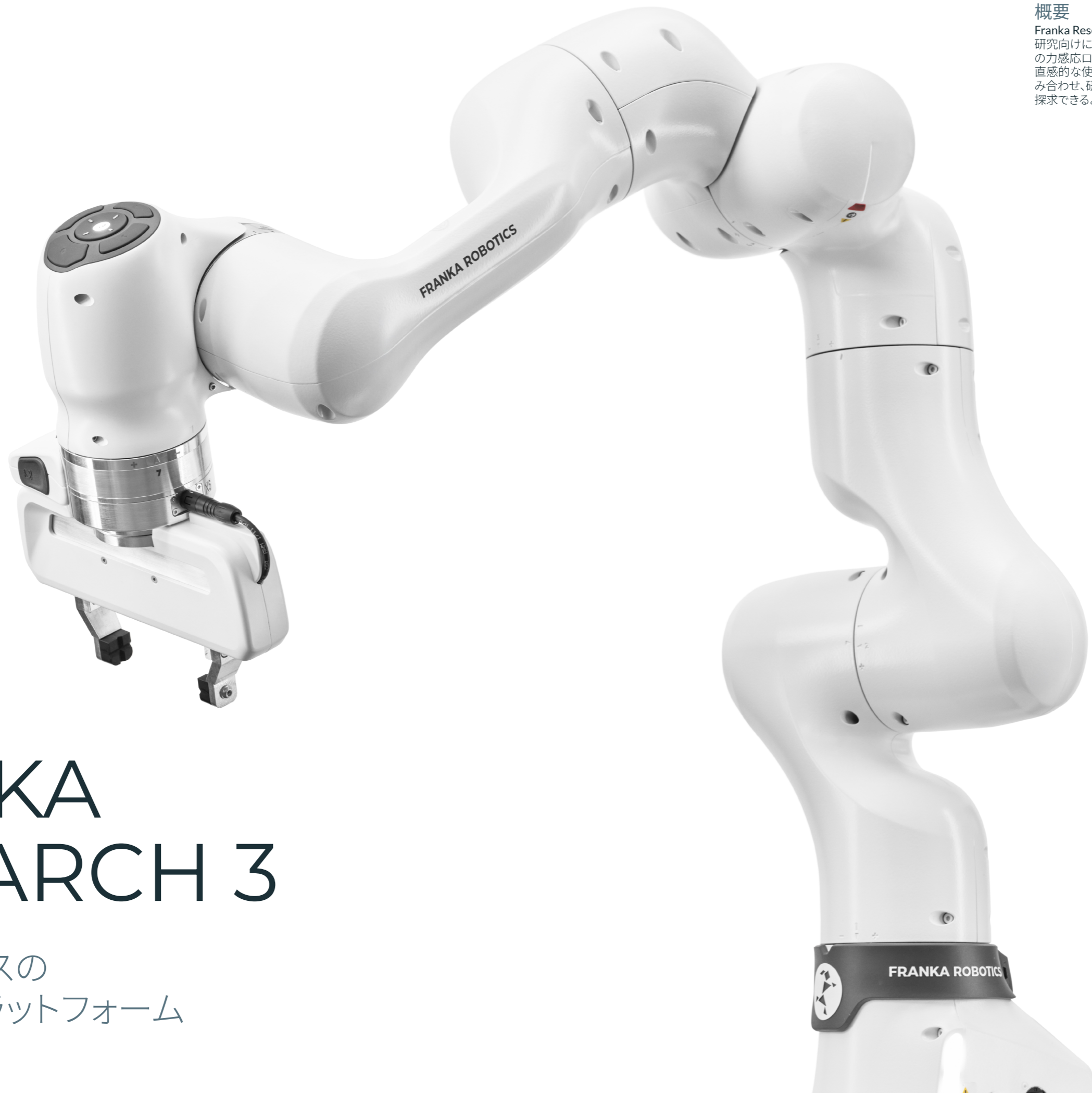
AI&ロボティクスの
リファレンスプラットフォーム



Franka Robotics GmbH
Koppstraße 12
81379 Munich
Germany

research@franka.de
www.franka.de

Copyright © Franka Robotics GmbH



概要

Franka Research 3は、AIおよびロボティクス研究向けに特化した、グローバルリファレンスの力感応ロボットシステムです。直感的な使いやすさと低レベルアクセスを組み合わせ、研究者が高度な制御と学習能力を探究できるよう支援します。

FRANKA RESEARCH 3

AI&ロボティクスの
リファレンスプラットフォーム



なぜFR3なのか？

高品質メカトロニクスシステム

ドイツで設計・製造され、Franka Research 3は、高品質センサー、最高クラスのアクチュエーターを備え、パフォーマンスと人間工学のために最適化された信頼性の高いシステムです。



7軸の器用さ

7自由度アームは人間に似た動きを提供し、狭いスペースや制約された環境での障害物周辺での巧みなナビゲーションを可能にします。



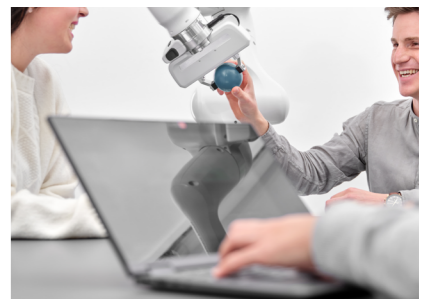
各関節に統合されたトルクセンサー

接触への感度向上と外部力の精密な推定により、高度な制御能力と滑らかなハンドガイディングを実現します。



多彩な制御インターフェース

迅速なタスクセットアップのための最も直感的なプログラミングUIから、深い研究のための高度な直接関節制御まで、Franka Research 3はあらゆるユーザーレベルに適応します。



高度なモーション制御

低レベルの高品質データインターフェースで高周波(1 kHz)モーション制御を実現し、制御システムや専門的な制御ソリューションを必要とするアプリケーションに取り組むロボット研究者に最適です。



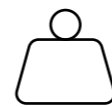
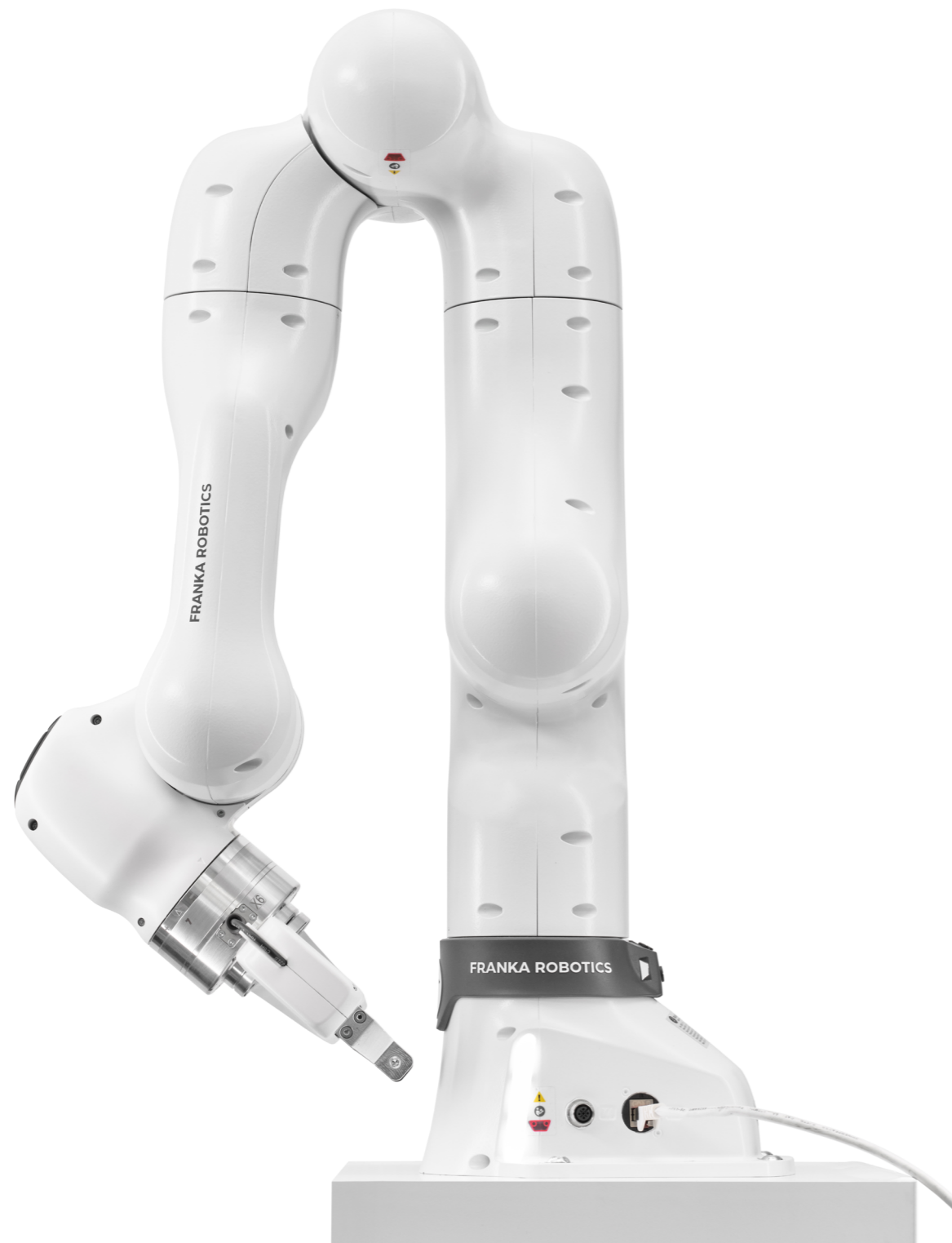
オープンで協力的なプラットフォーム

トップのロボティクス研究者のグローバルコミュニティに参加し、ROS、ROS 2、MATLABなどの主要フレームワークとシームレスに統合して*最先端の研究を共有、再現、推進しましょう。

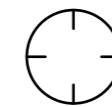


主要仕様

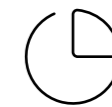
Franka Research 3は、高度な研究向けに設計された、高品質なハイテクロボットシステムです。



ペイロード
3.0 kg



位置再現性
< ± 0.1 mm



ワークスペースカバレッジ
94.5 %



リーチ
855 mm



自由度
7



内部トルクセンサー
7

アーム

力感応で器用なアームは7自由度を特徴とし、各関節にトルクセンサー、産業グレードの位置再現性 ± 0.1 mm、高速時でも無視できる経路偏差を備えています。

システムはペイロード3 kg、リーチ855 mm、ワークスペースカバレッジ94.5%を提供します。

Franka Control Interface - FCI

Franka Control Interface (FCI) は、ロボットの細かな制御とリアルタイムセンサーデータアクセスを必要とするロボット研究者向けに設計されています。モーション制御研究と高度な特定動作の開発に最適です。

ダイレクトコントロール

フィルターなしでロボットの低レベル1 kHz制御を実現し、内部監視により自己破損を防止。制御ループへのアクセスを提供します。関節空間での位置、速度、トルク、デカルト空間での位置と速度。

データ収集

1 kHzで広範なセンサー状態をキャプチャします。FCIは外部力の推定も提供します。

コミュニティ

拡大し続けるFranka Roboticsコミュニティに参加し、C++、ROS 2、またはMATLAB & Simulinkを活用してロボティクスイノベーションを加速させましょう。

安全性

オペレーターと機器の両方を保護するための安全ルールを実装します。

リアルタイム制御とROS統合

Franka Control Interface (FCI) は、アームとハンドへの高速で直接的な低レベル双方向接続を可能にします。ロボットの現在の状態を提供し、Ethernet経由で接続された外部ワークステーションPCによる直接制御を実現します。

libfranka (オープンソースC++インターフェース) を通じて、5つの異なるインターフェースで1 kHzのリアルタイム制御値を送信できます：

- 重力および摩擦補償付き関節トルクコマンド。
- 関節位置または速度コマンド。
- デカルト姿勢または速度コマンド。同時に、以下の

1 kHz測定値にアクセスできます：

- 位置、速度、リンク側トルクセンサー信号などの関節データ。
- 外部に加えられた力の推定。
- 各種衝突および接触情報。

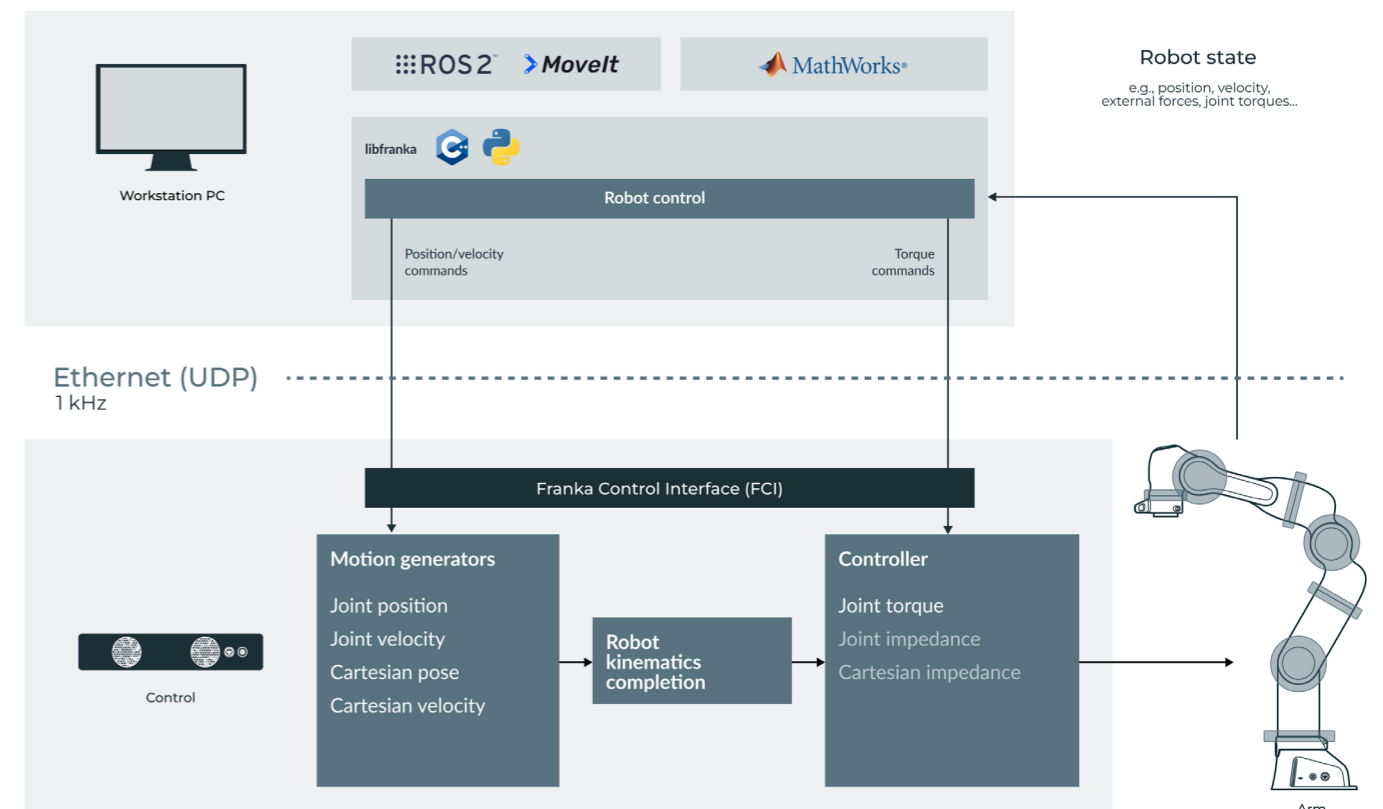
ロボットモデルライブラリが提供するもの：

- すべてのロボット関節の順運動学。
- すべてのロボット関節のヤコビアン行列。
- ダイナミクス、慣性行列、コリオリおよび重力ベクトル。

また、franka_rosはFrankaロボットをROS 2エコシステム全体と接続し、統合しますlibfrankaROS 2 Controlに統合します。ロボットとエンドエフェクターのURDFモデルと詳細な3Dメッシュが含まれており、可視化 (RVizなど) とGazeboシミュレーションが可能です。さらに、MoveIt!統合によりモーションプランニングとグリッパー制御が簡素化されます。

QRコード
オープンソースポイラープレートをダウンロード

QRコード
FCIドキュメントを読む



最新のアップグレードを発見する

最適化されたパフォーマンスのための的を絞った強化。



FR3ウェブページを訪問



Desk API

System Image v5.8

新しいDesk APIにより、FR3をプログラムの的に管理・操作できます。ブレーキをプログラムのに開放し、FCIを有効化し、安全違反をクリアするなど多くのことが可能です！

トルクセンサー校正

System Image v5.8

現場で直接、内部トルクセンサーを再校正し、製品の完全なライフタイムを通じて一貫した精度を提供します。

MUJOCOサポート

コミュニティから

MUJOCOでシミュレーションをパワーアップし、モデリングとテストのシームレスな体験を提供します。

使いやすさとデザインの向上

FR3 Arm v2

直感的な関節回転マーキングとX/Y軸インジケータ、スリークでモダンな外観により、新しいデザインは機能的であると同時に目を引きます。

FCI制御の強化

System Image v5.9

FCIは非同期関節位置更新とロボットのデータシートレベルの関節制限への完全アクセスをサポートするようになり、よりスムーズで柔軟なコンプライアント制御ワークフローを実現します。

拡大する エコシステム

Franka Roboticsは、Franka Control Interface (FCI) に基づくさまざまな統合を提供し、最先端ハードウェアと研究・学术界で最もよく使われるエコシステムとの強固な橋渡しをします。このシナジーにより、Franka Research 3の強力なデータ収集とリアルタイム制御機能を最大限に活用できます。



NVIDIA

Franka Research 3は、開発と検証ワークフローをサポートするために高度なロボティクスシミュレーション環境と統合しています。その一例がNVIDIA®Isaac Sim™は、実世界のシナリオを複製しロボットのデジタルツインを構築できるロボティクスシミュレーションおよび合成データ生成ツールです。



Franka Toolbox for MATLAB

Franka Research 3でアルゴリズムを評価するための迅速で直感的かつ堅牢な方法です。Franka Toolbox for MATLABは、ロボットからの必要なすべての制御オプションとシグナルを提供します。豊富なMATLAB®スクリプトとSimulink®ブロックが利用可能で、Frankaロボットを制御するための幅広い可能性をカバーする高度なデモのコレクションも含まれています。



Franka ROS 2

ROS 2は、コミュニティ貢献の広大なエコシステムのおかげで、ロボティクス研究者にとって事実上の標準的選択肢です。Frankaでは、すべての長期ROS 2ディストリビューションとネイティブに互換性のあるロボットの提供に努めています。ROS 2とFranka ros_controlのおかげでボイラプレートスキップし、重要なことにすぐに取り組みます。



Movelt

Movelt 2は、モーションプランニングと制御のための強力な柔軟なフレームワークです。FrankaロボットはROS 2を通じてシームレスに統合され、迅速かつ効率的なスタートを実現します。



コミュニティへの貢献

Franka Communityは、ロボティクスとAIにおける革新的かつ協力的な精神で知られています。画期的な研究から実用的なアプリケーション、教育リソースまで、このコミュニティを際立たせる優れた貢献をご覧ください。ロボット制御・プランニング、シミュレーション、学習環境、データセット、キャリブレーション手法などのツールをご覧ください。

www.franka.de/community



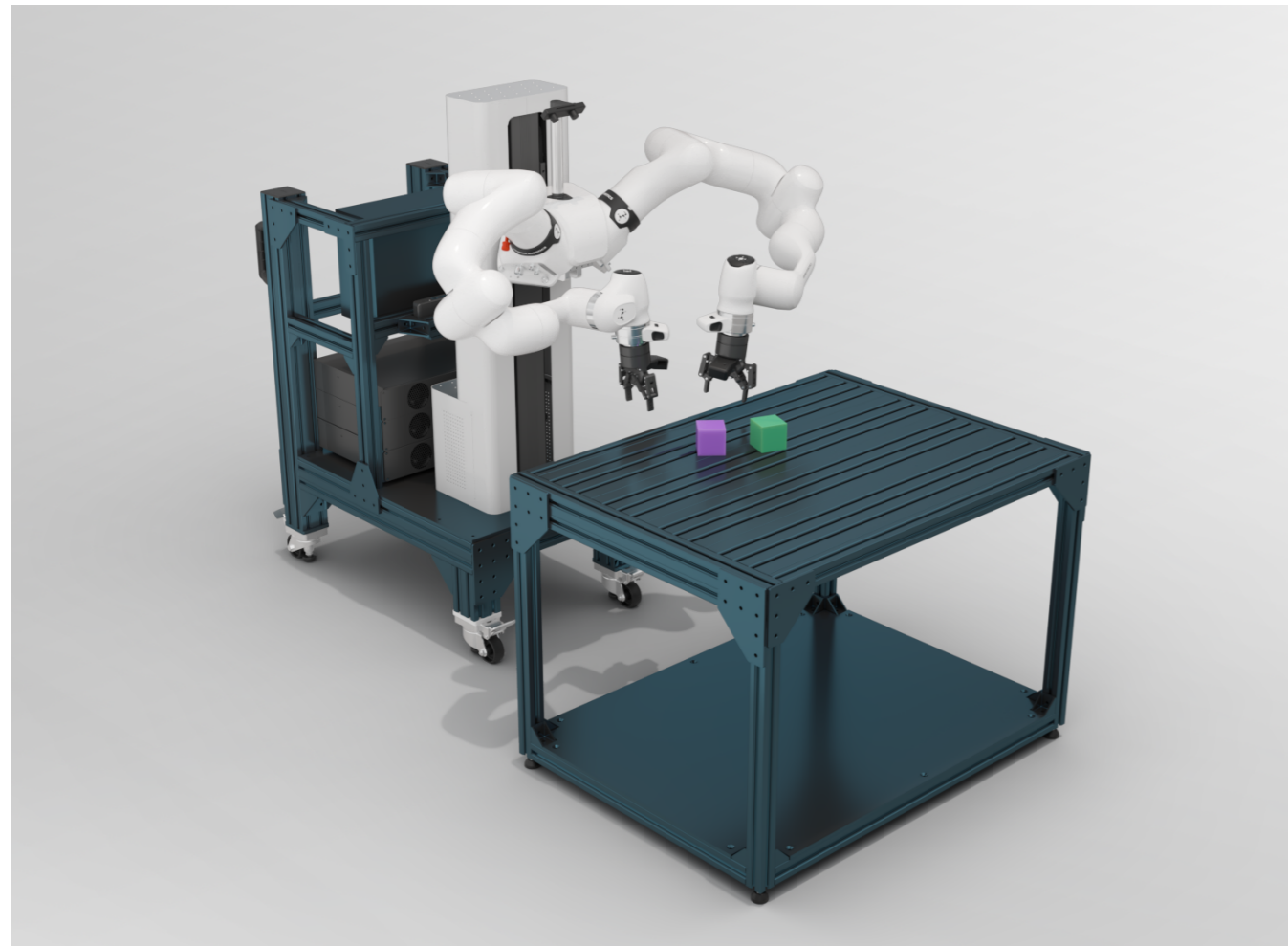
プロトタイプシステム ：Physical AI



FR3ロボットアームを搭載した最新プロトタイプをご覧ください。共有アーキテクチャ上に構築され展開準備が整っており、テレオペレーションデモとリアルタイム制御から大規模データ収集とモデル推論まで、フルAIパイプラインをサポートします。

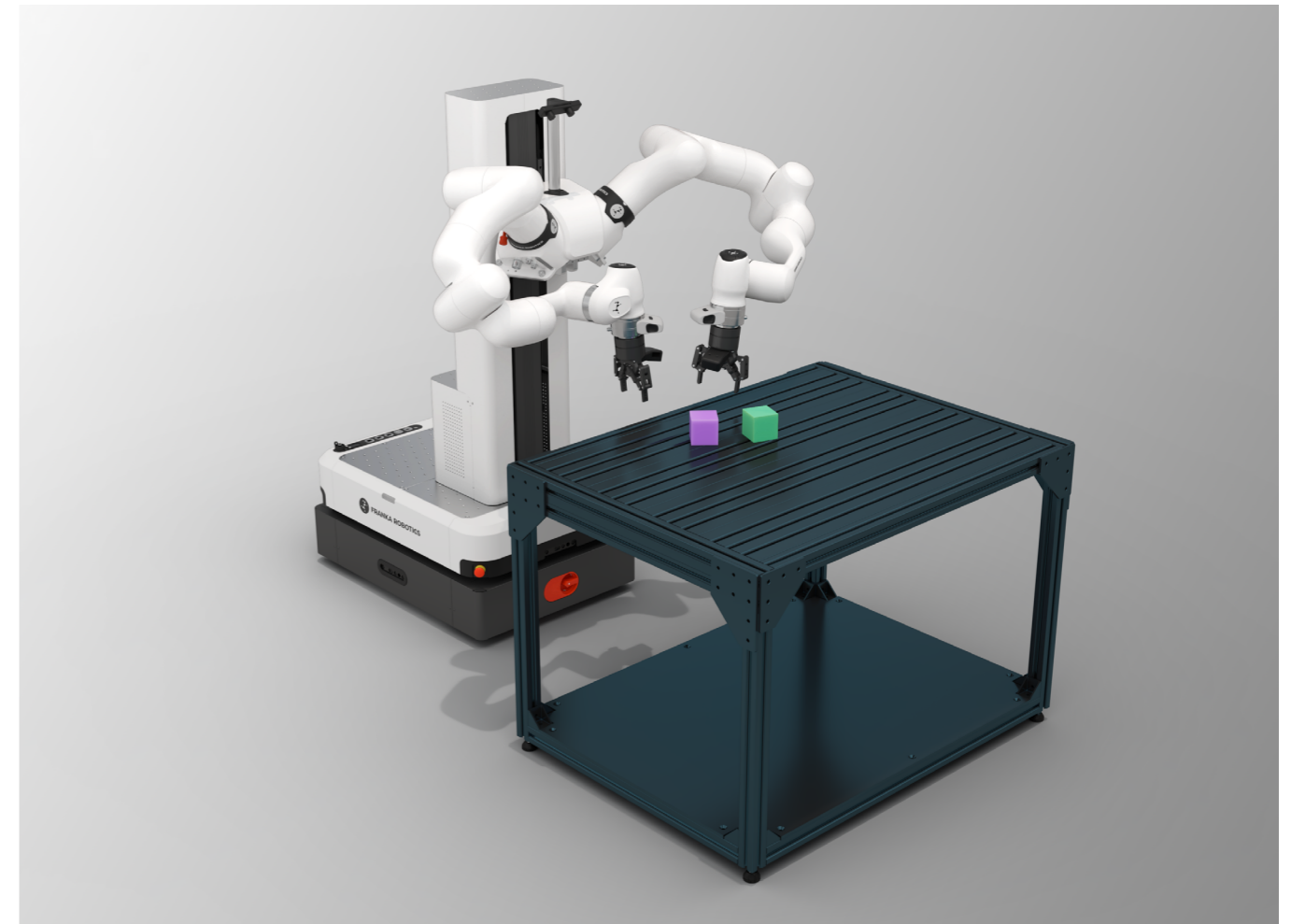
Franka Research 3 Duo (FR3 Duo)

FR3 Duoは、テレオペレーション、データ収集、ポリシー実行を単一の最適化されたプラットフォームに統合した双腕システムです。厳選されたマニピュレーションアクチュエーターとビジョンセンサーにより統合の手間を省き、ラボ間で比較可能な結果を確保します。



Mobile FR3 Duo

Mobile FR3 DuoはTactile Mobile Robot (TMR)と統合することでFR3 Duoプラットフォームをモバイル環境へ拡張します。双腕マニピュレーション、豊かな知覚、全方向移動を単一のエンボディッドAIシステムに統合し、固定ワークセルを超えたデータ収集とポリシー実行を実現します。





学術および企業研究

AI&ロボティクス研究のリファレンスプラットフォームとして、Franka Research 3は活発でオープンなグローバル研究エコシステムを育成してきました。2025年だけで、約2,170件の研究論文がFrankaロボットを取り上げ、その分野の発展における重要な役割を裏付けています。協力のためのプラットフォームとして、研究者がアイデアを交換し、突破口を共有し、ロボティクスの限界を押し広げることを可能にしています。

OEMイノベーターによるサービスロボティクス

さらに、農業、医療、ホスピタリティ、小売などの産業も、日常的なタスクの自動化、効率の向上、顧客体験の強化によってロボットシステムの恩恵を受けています。これらの影響力のあるアプリケーションは産業を変革し、新たな成長機会を解放しています。



活発な研究コミュニティ、影響力のあるアプリケーション

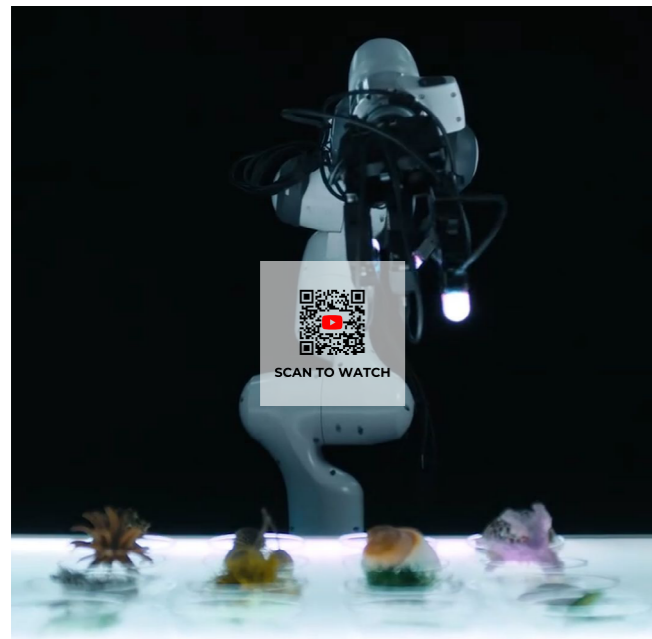
アプリケーションをご覧ください

コミュニティへの貢献を発見する

Franka Research 3は、先見の明ある思想家が探求、協力、創造、共有できるよう支援し、多様な産業にわたる影響力のあるアプリケーションでロボティクスとAIの進歩を促進します。

イノベーションを推進する ロボティクスとAIで

先見の明ある研究者とイノベーターがFranka Research 3で未来をどのように形作っているかをご覧ください。学術ラボから企業R&DおよびOEMアプリケーションまで、私たちのプラットフォームはロボティクスとAI全体に実世界のインパクトをもたらします。



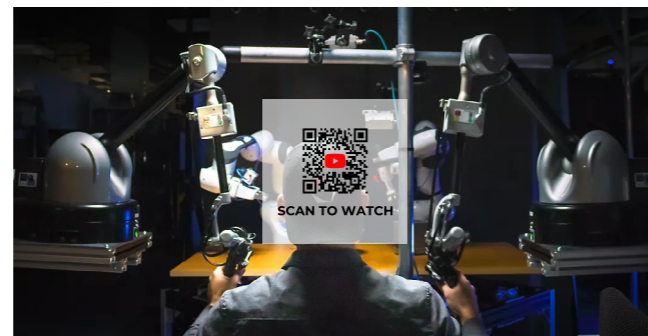
ロボティクスと触覚知覚の進歩

Meta FAIR



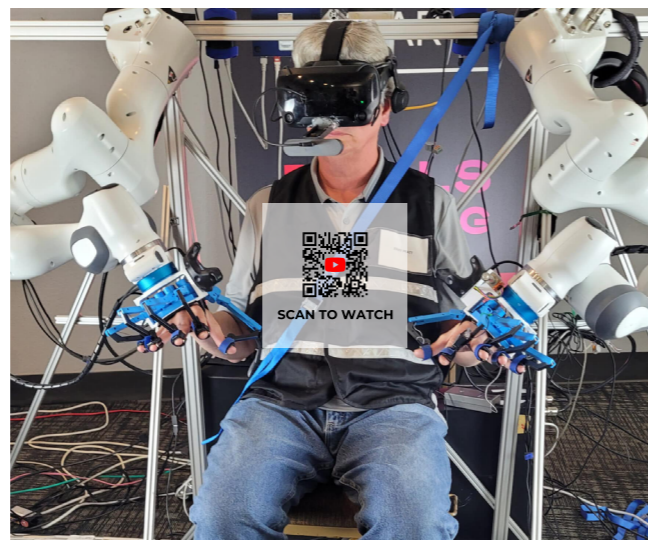
DROID: 大規模な実環境マニピュレーションデータセット

Stanford



ロボットに新しい行動を教える

Toyota Research Institute



ANA Avatar Xprize | NimbRoが500万ドルを獲得

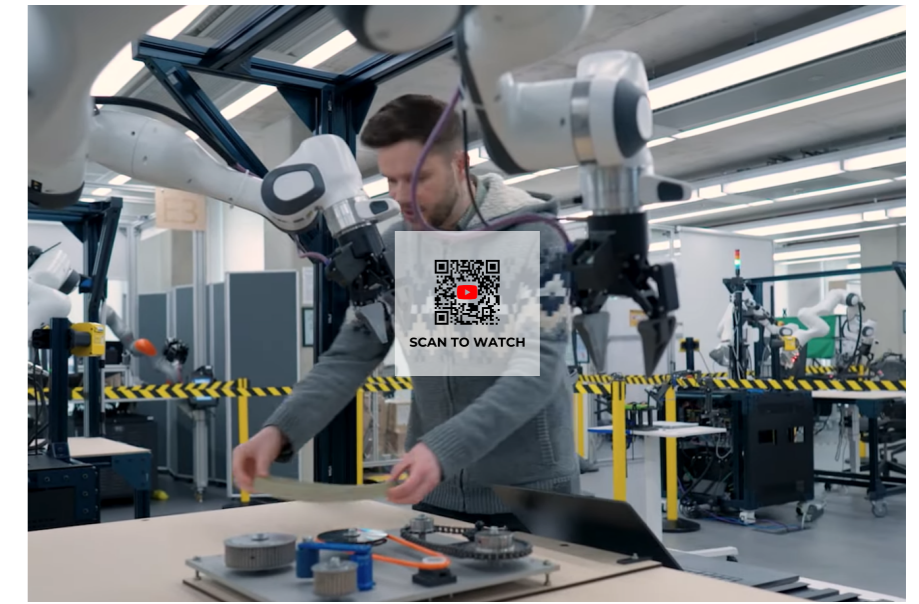
Univ. Bonn



信念空間でのオンライン再計画

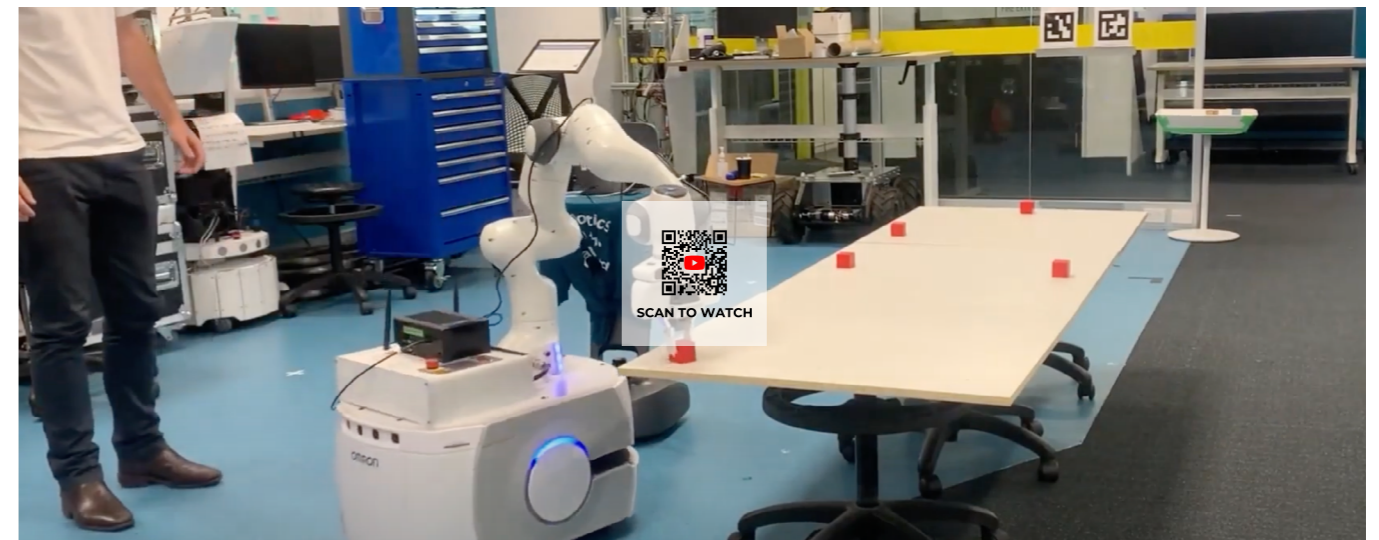
MIT

Nvidia



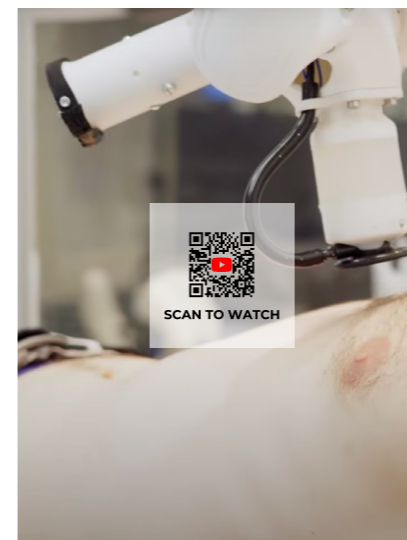
Gemini RoboticsモデルによるベルトのSeating

Google DeepMind



移動中のリアクティブベース制御動的環境でのモバイルマニピュレーション環境

QUT



ProteCT - メドテックプロジェクト

TUM



ロボットシステムBERRYによるイチゴの収穫

Organifarms

旅を始めましょう、 Frankaチームにお問 い合わせください!

米国、カナダ、欧州

Veronika Diemientieieva

パートナー/チャンネルマネージャー



LINKEDINでつながる

アジア、中東

Kilian Köppl

パートナー/チャンネルマネージャー



LINKEDINでつながる



メール

info@franka.de
sales@franka.de

電話

+49 89 2006069 20

ウェブサイト

www.franka.de

住所

Koppstraße 12
81379 Munich
Germany

Franka Roboticsは、ミュンヘンに本社を置き、グローバルに展開するドイツの研究主導型ロボティクス企業です。

2016年に設立され、2023年からAgile Robotsの一部です。リファレンスロボティクスプラットフォームを開発することで、Franka Roboticsは世界中のロボティクスとAIの専門家の間での協力、創造性、知識共有を促進しながら、分野の継続的な進歩を推進しています。

ビジョン

高度なAI搭載ロボットが私たちと共に生活し、働く未来。インテリジェントな機械が私たちの存在を高め、社会の基盤となる前向きな未来を構想しています。

Mission

私たちのミッションは、ロボティクスとAIの専門家の拡大するコミュニティが、人類進化の重要な瞬間を形作ることを可能にすることです: AIにロボットの体を与えること。

