

xArm

ROSでもPythonでも使える 超軽量・超低価格ロボットアーム

xArmは、ハンドティーチング、Blockly（ビジュアル言語）、PythonやC/C++など一般的なプログラミング言語でも利用できるビギナーユーザーからプロフェッショナルまで利用できる超軽量・超低価格の多軸ロボットアームです。最新のユーザーインターフェースと安全機能も搭載された手軽で多彩な用途で利用できるロボットアームです。

100万円前後の価格帯で 購入できる圧倒的なコスパ

xArmのアーム本体価格は、70万円台～120万円台と従来のロボットアームと比較して、圧倒的なコストパフォーマンスを実現しています。

専門知識なしでも 10分でプログラミング

xArmには、xArm Studioと呼ばれる専用ソフトが付属されており、ハンドティーチングやBlocklyのビジュアル言語でのプログラミングが可能です。専門知識のない方でも、10分でアーム動作をプログラミングすることもできます。

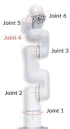
用途に合わせて選べる 5軸、6軸、7軸の3種類のアームと エンドエフェクタのオプション

xArm 5 Lite



The Most Affordable Robot Arm

xArm 6



A Powerful Multi-tasker

xArm 7



A Fully Flexible Robot Arm to Reach Everywhere

ROSも、Pythonも使える 柔軟な開発環境

xArmは、PythonやC/C++などの一般的な言語やROSにも対応した柔軟な開発環境を持つロボットアームです。

大学や研究機関などのプロフェッショナルなユーザーにも利用しやすいオープンで柔軟な環境を提供しています。

柔軟な設置性を確保する 約13kgの超軽量アーム

xArmはカーボンファイバーを採用しているため、アーム本体の重量は約13kgと他社の5.0kg可搬のロボットアームの半分程度の圧倒的な軽量化を実現しています。重力補正機能と合わせて利用することで、壁付け・天井りが手軽に実現できる他、AGVへの搭載なども実現が可能です。

xArmは、5軸、6軸、7軸の3種類のアームとメーカー純正のエフェクタやDC電源などの豊富なアクセサリが提供されています。

- 1) 用途に合わせたアーム選択
- 2) エンドエフェクタの選択
- 3) AC/DCの電源供給の選択

などを用途に合わせて選択できるので、たとえば、xArmをバッテリー駆動でAGVに搭載したり、人間のように動く双腕ロボットに活用したり、多種多様な用途でご利用いただけます。



iPX

xArm Specifications

基本性能 (xArm 6) :

- 可搬重量 : 5.0kg
- リーチ : 700mm
- 繰返精度 : $\pm 0.1\text{mm}$

フィジカル :

- 本体重量 12kg
- フットプリント $\Phi 126\text{mm}$
- 本体材料 アルミニウム、炭素繊維



安全機能 :

- バーチャルフェンス機能
- 衝突検知・安全停止機能

稼働条件 :

- 周囲温度範囲 $0\text{--}50^{\circ}\text{C}^*$
- 消費電力 Min 8.4 W, Typical 120 W, Max 240 W
- DC 電源 24V DC, 15A
- AC 電源 100-240V AC, 50-60 Hz

防塵・防滴機能 :

- IP 分類 IP54
- ISO クラスクリーンルーム 5

用途に応じて選べる3つのモデル

xArm 5 Lite



xArm 5 Liteは、可搬3.0kgの5軸のロボットアームです。ピック&ブレイスなどの比較的シンプルな作業を安価で実現できる廉価版のxArmです。

xArm 6



xArm 6は、ペイロードが5.0kgの6軸のロボットアームです。xArm シリーズの中では、最も大きな可搬重量があり、6軸の柔軟性もあるので、幅広い用途で使える汎用ロボットアームとして、人気 No.1 のロボットアームです。

xArm 7



xArm 7は、ペイロードが3.5kgの7軸ロボットアームです。人間のような柔軟で複雑な動きを要求される作業に利用できるロボットアームです。

主な仕様

	xArm 5 Lite	xArm 6	xArm 7
Basic Parameter			
Valid Payload	3.0kg	5.0kg	3.5kg
Valid working range	700mm	700mm	700mm
DOF	5	6	7
Repeatability	$\pm 0.1\text{mm}$	$\pm 0.1\text{mm}$	$\pm 0.1\text{mm}$
The max speed for end effector	1m/s	1m/s	1m/s
Machine weight(including controller)	11kg	12kg	13kg

□ xArm 専用ソフト xArm Studio

xArm studio は、ロボットアームを制御するためのグラフィカルユーザーアプリケーションです。このアプリケーションを使用すると、パラメータが設定でき、ロボットアームをライブコントロールで移動できます。単にブロック状のコードをドラッグアンドドロップするだけでモーション軌道を作成することができるため、プログラミングスキルがない方も簡単にご利用できます。



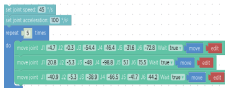
□ ハンドティーチング

ハンドティーチングによってアームの軌道を記録し、再生することができます。また、再生回数や再生速度(2倍又は4倍)を調整することもできます。更に、記録の軌道を編集することも可能です。



□ Blockly プログラミング

xArmでは、Googleが開発したブロック言語のBlocklyを使って、ビジュアルにプログラムを作成することができます。プログラミング知識やロボットの専門知識のない方も、簡単な操作説明をうければ、簡単にロボットアームを操作するプログラムを作成することができます。



□ ROS 対応の柔軟な開発環境 xArm SDK

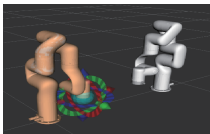
□ Python IDE (Python 統合開発環境)

xArm SDKには、Python SDK、ROS SDK and C++ SDKがあります。機能が拡張できるソフトウェアプラットフォームによって、その開発を長期的に利用可能となります。



□ ROS パッケージの利用

xArmでは、Gazebo, Rviz、MoveitなどのROSパッケージが利用可能です。ROSの機能を利用することで、開発資産の再利用や柔軟な開発環境を確保することができます。



1つのPCで2台のxArmの動作計画が可能です。Vacuum gripperと連携でき、xArm 7の冗長自由度を利用することにより、特異姿勢問題を解決することができます。

BlocklyプログラミングからPythonへの自動変換が可能

Python IDEには、直接xArm-Python-SDK APIを使用し、Pythonコードに変換されたBlocklyプロジェクトをチェックできます。



ROS パッケージの基本構成

1. シミュレータ Gazebo
2. 可視化ツール Rviz
3. 動作計画 Moveit



Flexibility and Safety Functions

□ 最先端の安全機能を搭載

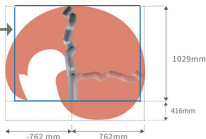
□ バーチャルフェンス機能

xArm 搭載のソフトウェアには、アームの稼働範囲を制限する機能が備わっています。これにより、壁や接地面への衝突の回避、作業者との安全な作業スペースを確保し、衝突を事前に回避することができます。この機能により、アームの稼働経路のプログラミングミスなどによる人為的なミスの回避が可能となります。

□ 衝突検知と安全停止機能



ロボットの稼働範囲



xArm は、ロボットアームの各関節の電流値の変化から、衝突を検知し自動的に安全停止する機能を持っています。この機能により、作業者との重大な衝突や壁やターゲットワークとの想定外の衝突など、大きな事故につながる衝突を検知し、0.5 秒以内に自動停止します。

※xArm は、上記のような安全機能を有していますが、ISO などの標準規格で定められた協働ロボットの規格に準拠したロボットアームではありません。設置する環境に合わせた安全対策が別途必要となりますので、ご注意ください。

□ 重力補正機能によるフレキシブルな設置

xArm は、超軽量のアーム本体のメリットを生かして、ロボットアームの壁付・天吊り・傾斜面への設置などができます。ロボットアームの取付方向と重力方向を設定することで、重力の影響を補正して、水平面への設置でなくても、正しく動作するようにします。

□ 自由に設定できる取付角度

□ 軽量なため、どこでも取り付け対応可能 (斜面にも対応)



□ エンドエフェクタの自動キャリブレーション

搭載するエンドエフェクタの重量と重心のキャリブレーションを自動で行ってくれるため、面倒だったエンドエフェクタの重量と重心の測定から解放され、誰がやっても迅速かつ簡単に設定が可能です。

□ xArm の利用例



トマトの収穫実験



自動撮影



コップ把持実験



配器サービス



株式会社 iPX

【Head Office】〒141-0021 東京都品川区上大崎 2-25-2 新日暮東急ビル 13F

Tel : 03-6277-2048 Fax : 03-6277-0283

【Nagoya Dept】〒450-0002 愛知県名古屋市中村区名駅 3-2-11 シークスビル 5階 501

HP



Youtube



iPX Products

