



UNIVERSAL ROBOTS

この度は **UR アカデミー コアトレーニング - バーチャル**を受講いただき誠にありがとうございます。本トレーニングでは実機の e-Series ロボットを利用したハンズオン学習を行います。この資料ではトレーニングに必要となる機材について説明します。

概要

必須	ハードウェア
	UR ロボット e-Series (UR3e/UR5e/UR10e/UR16e)
	エンドエフェクタ、ワーク
	インターネット接続可能な PC
	Web カメラ
	マイク
	印刷済み配布資料
	ソフトウェア
	最新の UR ソフトウェア (PolyScope)
	ロボットの安全設定パスワード
推奨	ハードウェア
	+24V デジタル入力デバイス
	+24V デジタル出力デバイス
	はかり
	外付けモニタ
	ソフトウェア
	Microsoft Teams デスクトップアプリケーション
	PDF ビューア

詳細

必要なハードウェア

- UR ロボット e-Series

コアトレーニング – バーチャルの参加には、e-Series の実機が必要です。トレーニングはハンズオン形式となっております。

トレーニングの際は 1 台のロボットにつき 2 名で受講することを推奨します。

開始時間の前にロボットを箱から取り出し、安定した場所に設置してください。ロボットコントローラを AC100-240V に接続し、ロボットアームはロボットコントローラに接続してください。セットアップの詳細については、取扱説明書をご参照ください。

- エンドエフェクタ、ワーク

ロボットシステムには、ロボットとツールが必要です。ロボットアームの先端に取り付けるツールをエンドエフェクタとも呼称します。このトレーニングでは、電動・空圧グリッパ、ディスペンサ、研磨ツールなどの幅広いエンドエフェクタに対応しています。事前にロボットに取り付け、メーカーのマニュアルに従って接続しておく必要があります。またトレーニングでつかうためのワークが必要です。サイコロ等の、つかみやすく積み重ねやすいものが 3～6 個必要となります。

- インターネット接続可能な PC

あなたとトレーナー、クラスの皆さんを繋ぐ扉になります。インターネット回線は安定かつ高速な環境を強く推奨します。

- ウェブカメラ

このコースは双方向で行うハンズオンのトレーニングです。トレーナーやクラスメイトとのコミュニケーションを円滑に行うためにあなた（参加者）とロボットシステムの映像が必要です。

広い範囲を撮影できるよう、少し離れた場所に外付け USB カメラを設置するとよいでしょう。もちろん複数台の USB カメラを使っても構いません。

- マイク

このコースは双方向で行うハンズオンのトレーニングです。トレーナーやクラスメイトとのコミュニケーションを円滑に行うためにマイクが必要です。

パートナーと一緒に参加する場合は、ビデオ会議用のマイクなどお互いの声を拾えるものを推奨します。

- 印刷済み配布資料

配布資料には以下のものがあります。

ワークブック - 各ハンズオンにおける課題の進め方が記載されています。

リファレンスガイド - このドキュメントには各機能の使い方についての情報が記載されています。

プリント - 特定のモジュールの課題に使うプリントです。

トレーニング前にプリントを印刷して下さい。ワークブックとリファレンスガイドは印刷でも、外付けモニターで見られる状態にしても構いませんが、トレーナーとクラスメイトはあなたの画面で常に見えるようにして下さい。

必要なソフトウェア

- 最新の UR ソフトウェア (PolyScope)

このトレーニングは、UR の最新のロボットソフトウェア (PolyScope) を中心に行います。講義は最新のソフトウェアを使用していきますので、古いバージョンでは利用できない機能を紹介する場合があります。

トレーニング前にソフトウェアのアップグレードをお願いします。ソフトウェアのアップグレードは無料で、[UR のサポートサイト](#)からダウンロード可能です。サービスマニュアルに記載されているアップグレード方法に従って進めてください。

- ロボットの安全設定パスワード

UR の安全システムはパスワードで保護されています。このパスワードは UR 出荷時には設定しておりません。ロボットの安全設定を行う際にユーザ側での設定が必要となります。課題の中で安全設定について学ぶ箇所がありますので、トレーニングの前にパスワードをご確認ください。

パスワードの管理には十分注意して下さい。

推奨されるハードウェア

- +24V デジタル入力デバイス

UR ロボットは、+24V (高)、0V (低) で動作する PNP デジタル入出力を備えています。

スイッチ、ボタン、センサなどの入力デバイスを使用することを強くお勧めします。

入力デバイスを使用すると、実習中のプログラミングの選択肢が大幅に広がります。

- +24V デジタル出力デバイス（LED、センサ、コンベア等）

ハンズオン演習では、センサ、コンベア、LEDなどの周辺機器を活用していただきます。本研修は、最終的なロボットシステムインテグレーションで使用される機器の接続方法や操作方法を学び、トレーナーから使用方法の指導を受ける絶好の機会です。

PLC やカメラなどの複雑な機器の接続や操作は、このトレーニングの対象外となる場合がありますのでご注意ください。これらの機器との接続についての詳細をご希望の方は、トレーナーにご相談の上、追加のトレーニングコースをお選びください。

- はかり

グリッパなどワークを動かすことができるツールを使用する場合は、ワークをつかむ、はなすといったロボットのツール総質量が変化するたびに、ロボットの可搬質量の設定を調整する必要があります。ワークの重量を計測するには、はかりがあると便利です。

- 外付けモニタ

トレーニングのペーパーレス化を希望の方は、外付けモニタを強くお勧めします。外部モニタを使用することで、参加者はトレーナーやクラスを見ながら、ワークブックやリファレンスガイドを見ることができます。

課題で使うため、ペーパーレスを希望される場合もプリントは必ず印刷して下さい。

推奨されるソフトウェア

- Microsoft Teams デスクトップアプリケーション

トレーニングのビデオ会議部分で使用するアプリケーションです。ソフトウェアをインストールせずにブラウザ上の Teams から接続することも可能ですが、デスクトップアプリケーションを使用すれば、より高画質かつ高音質で受講して頂けます。

- PDF ビューア

2 台目の外付けモニタを使用して教材を閲覧する場合は、PC に PDF ビューアソフトをインストールする必要があります。

以上