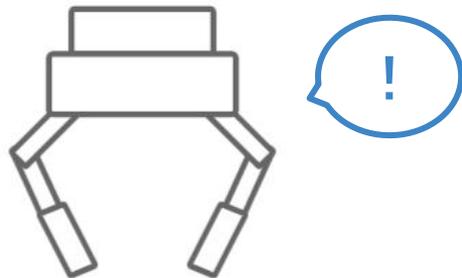


不定形ワーク認識特化AI

inheritor

”不定形”もロボットに引き継ごう(簡単に)



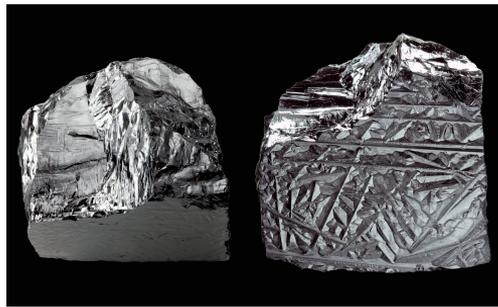
inheritorは当社が開発した不定形物の認識に特化したロボット用のソフトウェアです。少ない学習データで簡単に、様々な不定形物を汎用的にピッキング可能です。

ゴミ・産業廃棄物等の分別



ゴミ処理施設、産業廃棄物処理所などでのゴミ・廃棄物の分別は多くケースで人手によって行われています。危険な作業でもあり、自動化が期待されます。

鉱石等のピッキング



鉱石や瓦礫などのランダムな形状のワークも既存の機械では難しく、人手不足が課題となっています。作業には危険もともないます。

農作物・食品のハンドリング



農作物・加工食品部材などの形状が不定なワークのハンドリングは、多くのケースで機械化できておらず、人海戦術となり、人手不足に悩まれています。

inheritorは、不定形物のハンドリングを、ロボットからヒトに素早く継承 (inherit) するための重要な機能を備えています。

低い学習コスト

概ね数枚～程度の教師画像を用意するだけで対象ワークが認識可能です。したがって、大量のアノテーション作業も必要ありません。
タスクがシンプルなピック&プレースであれば、1日でロボットを稼働させられます。

高い物体認識精度

物体検知において、最新の高精度なモデルのノウハウを取り入れ、独自の検知モデルを開発し、応用しています。
不定形物がバラ積み状態でも、ワークの領域と高さを推定し、認識することが可能です。

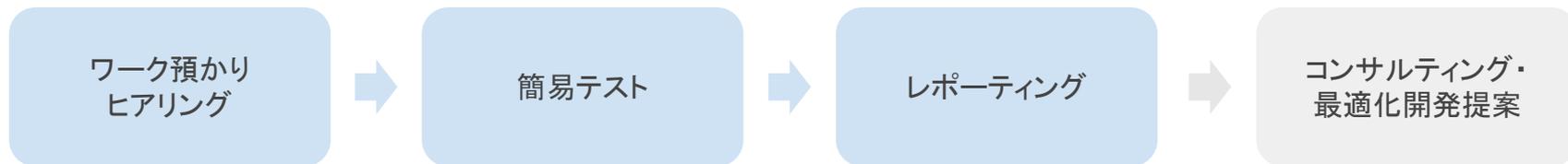
把持・吸着点の自動推定

高精度な物体認識にもとづき、把持姿勢ないし吸着点を自動で推定します。
把持ないし吸着可能領域の指定がある場合や非常に複雑な形状をしたワークの場合などは、最適化開発も可能です。

FAIに関する高い知見とAI技術に関するノウハウをベースに、inheritorの導入コンサルティング及びロボットシステム、搬送機等前後工程とのシステムインテグレーションをご提供します。



簡易テストは無償で承ります(2021年8月現在)。inheritorの基本機能で「認識」「把持」が行なえるかを検証します。



ビジョン、エンドエフェクタ、把持計画の最適化開発が可能です。下記内容について、コンサルティングの形でサービス提供することも可能です。

ビジョン

お客様のワークや課題によっては、追加学習の増量、光源設定、カメラなどビジョンシステムの工夫が必要になることがあります。一方、多くの場合、AIモデルの見直しは必要ありません。

エンドエフェクタ

ワークの形状や素材に合わせて最適なエンドエフェクタをご提案します。必要に応じて、独自のエンドエフェクタを設計・製作いたします。

把持計画

把持計画はワークや環境に応じてカスタマイズいたします。また、モーションプランニングについても環境に応じて最適化いたします。

多くのワークにおいて、非常に少ない教師データでピックアップが可能です。



動画を見れない方は、以下のURLからアクセスしてください。

<https://youtu.be/mHUrAwOoB6w>

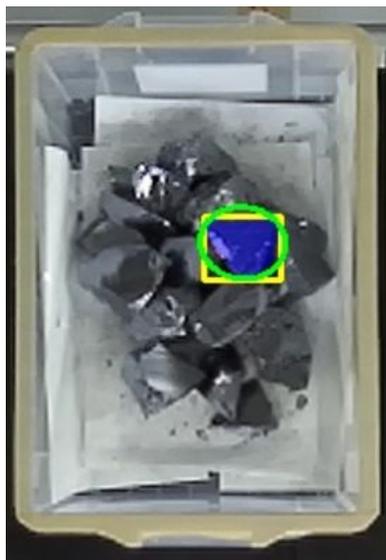
数枚～程度の教師データを作成、学習させることで、多くのワークが認識可能です。

ランダムな雑貨認識:0枚



分かりやすいゴミなら学習なしでもある程度認識できました。ゴミを分別する場合も学習が必要です。

破碎したシリコン認識:11枚



※鏡面反射かつ面構成が複雑なため、多めの学習データが必要とします。さらに10枚ほど学習させるとより精度が安定しました。

ダメなバナナ判定:11枚



※バナナ自体はシンプルですが、バラ積み状態で分別する場合は学習に必要なデータが増える傾向があります。

inheritorでは対応できないような課題の場合も、技術調査・開発からご支援可能です。グローバルなエンジニアチームが先端技術を調査し、仮説設定、テスト、分析、レポート、試作機開発まで対応可能です。



(例)

画像・点群
認識モデル

モーショ
ン
プランニング

深層強化学習
(把持計画等)

ROS/ROS2

※技術検証については、準委任契約のみでの対応となります。



人類の感覚器官に、自由を取り戻す

株式会社Rist

| | |
|------|---|
| 設立日 | 2016年8月1日 |
| 従業員数 | 57名(インターン生含む) |
| 事業概要 | AI・ロボットソリューションの提供 |
| 東京本社 | 東京都目黒区目黒2-11-3 |
| 京都支社 | 京都市下京区五条通河原町西入本覚寺前町830 京都エクセルヒューマンビル 11階 |

Business Partners



* 会社名、ロゴ、システム名、商品名、ブランド名などは、各社の商号、登録商標、または商標です。

お問い合わせ先

株式会社Rist

info@rist.co.jp