2026年11月25日

＜プレスリリース＞

XELA Robotics、視覚だけでは困難な作業を可能にする、フィジカルAIによる触覚ソリューションを提案

触覚センシング技術とAI解析によりフィジカルAIを実現するXELA Robotics株式会社（本社：東京都、以下「XELA Robotics」）は、製造や物流、次世代ロボティクスをはじめとする幅広い産業分野における手作業の自動化を前進させる、実践的なソリューションを提案します。

工場や倉庫における自動化は着実に進展していますが、接触面の摩擦やわずかな位置ズレ、接触時の力加減は、カメラ（視覚）だけでは捉えきれず、ロボットを実際の製造・物流現場へ適用する上での大きな壁となっています。XELA Roboticsの触覚センサー「uSkin」およびAIソフトウェア「uAi」は、ロボットに「触覚」を宿すことで、これまで自動化が困難だった繊細で複雑な作業を、実際の現場で可能にします。



現場課題を解決する実用ソリューション

1. 小型部品組立（製造工場）

現場の課題：
ケーブルのソケット挿入、マザーボードへのメモリ装着、電気自動車へのプラグ挿入などでは、わずかな位置ズレが部品の破損につながるため、完全な自動化が困難でした。

触覚データによる解決：

- 人間の触覚と同じように把持した対象物の向きを正確に検知
- 挿入中の抵抗力をリアルタイムで測定
- わずかな引っかかりやズレを検知し、瞬時に位置を補正

2. 部品ピッキング（物流倉庫）

現場の課題：
向きが不揃いな部品のピッキングや、閉じたグリッパー内に隠れる小物部品（ネジ等）の取り扱いにおいて、「正しくつかめたか」「何個つかんだか」をカメラの映像だけで確認するのは困難でした。

触覚データによる解決：

- 重量、硬度、質感といった非視覚的パラメータに基づいて把持力を制御
- 接触領域と重心に基づいて把持位置を制御し、落下リスクを事前に予測
- 微小なスリップを瞬時に検知し、最適な力加減に自動調整

3. 人間型ロボットによる柔軟なタスク対応

現場の課題：
これまでの人間型ロボット開発は主に「動き」に焦点が当てられてきましたが、工場・倉庫・家庭での実用化には、接触力、圧力分布、せん断力といった力加減を感知する「触覚」が不可欠でした。

触覚データによる解決：

- 指先から手のひら全体の多点データをもとに、複雑な接触状態をリアルタイムに検知
- 重量、硬度、質感といった非視覚的パラメータに基づいて把持力を制御
- 接触面にかかる圧力やズレを捉え、対象物を落とさず潰さない繊細な作業を実現

現場導入・共同検証に向けて

XELA Roboticsの触覚センシング技術は、幅広い領域への応用が進んでいます。既存のロボットハンドや平行グリッパーへのセンサー実装をはじめ、現場の対象物に応じた把持力制御の検証やカスタマイズのご相談を随時受け付けています。詳細については、
sales@xelarobotics.comまでお問い合わせください。

詳細は下記よりご確認いただけます。
https://xelarobotics.jp/solutions/

XELA Roboticsについて

2018年に早稲田大学発のスピンアウトとして東京で設立されたXELA Roboticsは、ロボティクスと触覚センシングにおいてチーム累計70年以上の研究経験を持つチームです。私たちは、ロボットが現実の環境でモノをつかみ、操作し、そして人や対象物とより自然に関わるための触覚データの応用的な側面に焦点を当てています。信頼性が高く、汎用性に優れ、業界の誰もが利用できるオートメーションを実現することが、XELAの目標です。