

株式会社 Thinker

所在地 大阪府中央区久太郎町 4 丁目 1-3
大阪センタービル 6F-188
URL <https://www.thinker-robotics.co.jp/>

“指先で考えるロボットハンド”で人とロボットが真の協働を実現

株式会社 Thinker は、大阪大学大学院基礎工学研究科の小山佳祐助教が開発した「近接覚センサー」を活用したソリューション提案を行っている。同社の近接覚センサーは、距離と角度の同時計測を高度におこない、ガラスも鏡も認識するまでに進化。近接覚センサーを利用したカメラレスで自ら考えてつまむロボットハンドの実装により、人と一緒に働く協働ロボット分野で革新を起こす。

会社概要

◆ 事業概要

株式会社 Thinker は、「近接覚センサー」という新たなテクノロジーをベースとして、人間とロボットが真に共同する社会の実現を目指す企業である。大阪大学大学院基礎工学研究科に在籍する小山佳祐助教が10年間にわたって研究してきた技術を用い、新たなテクノロジーの社会実装を目的に、2022年8月12日に設立された。

汎用的なロボットシステムとしては三次元カメラを活用したものが挙げられるが、課題は少なくない。システムそのものが高額であり、膨大なデータを機械学習させるためには多くの時間が必要となるほか、詳細なロボットティーチングも現場の負担となっている。同社の「近接覚センサー」は、これらの課題を解決へと導く新技術である。独自のセンシング技術により、2センチ程の距離から対象物の距離と傾きを計測。カメラを使わず、「対象物に沿わせて指を当てる」という精緻な動きを可能にした。ラフなティーチングでも運用でき、従来のロボットハンドでは難しかった場面にも活用できる。

2023年7月に製品化が発表され、1年から1年半程度の検討を経て、正式導入を目指す。大手自動車製造業者や電機メーカーなど、50を超える企業でPoCが進行中だ。

【Thinker 近接覚センサーTK-01】



特徴・強み

◆ ビジネスモデルの特徴と企業の強み

株式会社 Thinker では、ロボットハンドに取り付けて使う近接覚センサーを、売り切り型にて提供している。赤外線センサー回路とエッジ AI ボードをセットで提供し、顧客側で自社のロボットハンドや機械装置に取り付けて利用する。センサーとロボットハンドを切り離して扱っているため、さまざまなタイプの機械に導入しやすいというメリットがある。カメラシステムと比較して、センサーそのものが比較的 low コストである点も、同社製品の強みとなっている。開発元としての知見・ノウハウを活かし、コンサルティングサービスの提供も視野に入れている。売り切り型に加え、ストック型のビジネスモデルも組み合わせることで、安定した収益確保はもちろん、ロボット領域を大きく変える新技術をさらに浸透させようという狙いがある。

また 2025 年夏には、近接覚センサーを導入した Thinker オリジナルロボットハンドの販売開始を予定している。従来のロボットでは不可能であった「まさぐる」という動作を可能にした注目のハンドで、ラインナップの強化を目指す。

センサーを使って「指先で考える」というロボットハンドの仕組みは、同社独自のもので世界に類を見ない。他社にない技術の製品化および量産化に成功し、海外の大学からも注目を集めている。スピード感のある事業展開やロボット分野だけに留まらない将来性こそが、同社の強みである。

◆ 強み・アピールポイント

近接覚センサーの強みは、従来のカメラシステムと

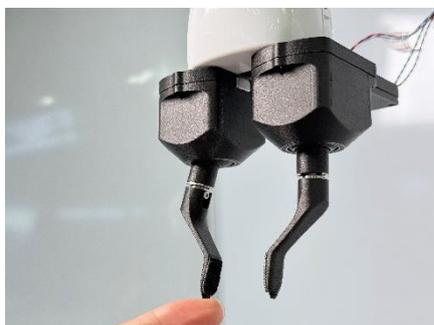
は違い、「ハンド自体がモノの形や位置を瞬時に探り当てられる」という点だ。赤外線センサーで得たデータをもとにオリジナルのエッジ AI ボードが特徴量を高次元化し、ターゲットの姿勢を3次元で素早く指示する。これにより、アームがより素早く、かつ確実に「つかむ」という動作を可能にした。「一部ずれてしまった対象物」や「食品などの不定形物」「バラ積みされたネジやOリング」など、従来のセンサーが苦手としていた作業もスムーズに行うことができる。

業務効率化を目的にロボットを導入したものの、現実には課題を抱える製造現場は少なくない。これらの課題も、近接覚センサーの導入によって解決できる可能性がある。

【近接覚センサーが内蔵されたロボットハンド】



【“手探り”が可能な Think Hand F】



起業に至った経緯

◆ 事業にける想い

株式会社 Thinker は、小山助教が学生時代より10年にわたって研究を進めてきた新たなテクノロジーの社会実装を目的に設立された会社である。もともとロボット分野で活躍してきた人材が加わり、事業を加速。ロボティクスを中心にした要素技術を活用し、近接覚センサーの研究開発を進めてきた。

同社が事業にけるのは、「ロボットフレンドリーをヒューマンフレンドリーに変えていく」という強い想いだ。昨今、社会で進められているのはより多くのロボットが活躍する「ロボットフレンドリー」な社会の実現である。一方で同社が目的とするのは、そこからさらに一歩進んだ社会だ。「ヒューマンフレンドリーな中でロボットが活躍できる環境」を理想とし、各種課題の解決に向けて高精度センサーを提供している。

◆ 今後の事業展開

株式会社 Thinker では、今後のターゲット市場について3つの段階に分けて検討している。もっとも重要視している短期(3年以内)の領域としては、「既存FAロボットでの利用」を挙げており、これまでのFAロボットが対応し切れなかった部分に対し、近接覚センサーならではの強みを生かした既存システムの低価格化で、事業の成長を目指す。

3年~5、6年の中期領域としては協働ロボットの強化が挙げられる。ピッキング範囲の拡大により近接覚センサーをより身近なものに。2023年現在、すでにメーカーに対してサンプルを提供し、検討が進められている。2030年頃までの長期領域としては、ホームロボットや遠隔アバターロボットの実現などを挙げている。長期スパンで同社が目指すのは、我々の生活の身近な場所に、ごく当たり前に近接覚センサーが存在している社会だ。

今後数年は日本国内での事業展開を中心にしつつ、2025年前後からは海外展開も検討している。すでに海外の大学への製品提供も開始しており、実験結果をもとに、2~3年後のさらなる飛躍を目指す。国内においては、中小製造業や、ロボット技術を用いたまったく新しい事業を検討している企業とのつながりを重視しており、これまでにない、新しい技術を搭載する近接覚センサーを活かし、未知の領域を開拓したいという思いを強く抱いている。

