



NEW 新技術

ロボットハンド用

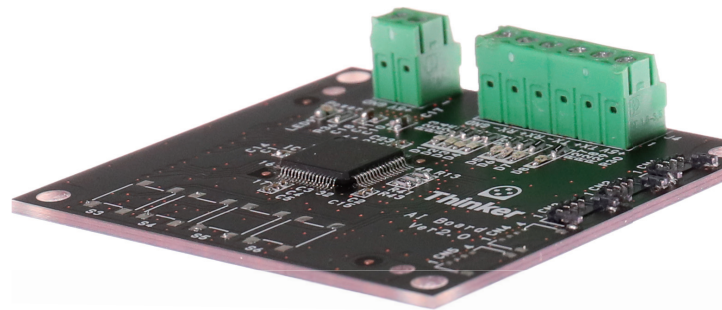
# 近接覚センサー

TK-01N (販売中)

TK-01G (開発中)

「つかむ」を  
進化させる。

赤外線を用いた独自のセンシング技術によって、対象物の位置と姿勢を非接触のまま把握することで、これまでロボットが苦手としていた対象物の把持にも簡単なティーチングで対応できるようになります。



## ロボット使用現場のさまざまな“困りごと” — 導入をはばむ4つの課題

### つかめないものも多い

- ・カメラでは透明物、鏡面物の認識が難しい。
- ・スプーンやガラスコップやペットボトルなど手では簡単でもロボットには難易度が高い。

### ティーチングの手間がかかる

- ・ティーチングには熟練者の技術が必要。
- ・ティーチングが不適切だとロボットの破損や生産性低下につながる。

### 段取り替えの手間がかかる

- ・多品種を扱う場合、対象物ごとにティーチングが必要。
- ・段取り替えの時間と手間が発生するため、

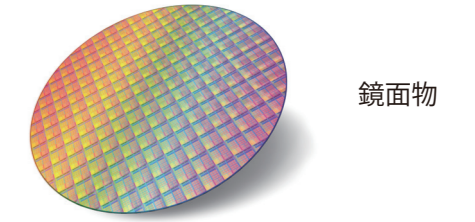
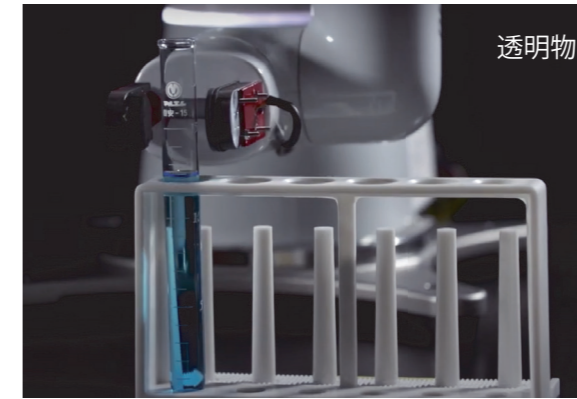
### 高コスト

- ・ティーチングができる人材の育成や確保にコストがかかる。
- ・ピッキング率の向上には画像認識カメラや

\*ティーチング：ロボットに作業を教え込む工程

## 近接覚センサーの2つの特長が 従来の課題を解消します

## 01 これまで扱えなかったモノが扱えるように



独自の赤外線機構に軽量 AI モデルを搭載した「近接覚センサー TK-01」は、カメラシステムや従来の光学式センサーが苦手としていた対象物のピッキングを可能にします。透明物や鏡面物はもちろん、野菜のように形状が不揃いな物や柔らかな物も適切に把持できることから、これまで活用されなかった領域や用途でのロボット導入の可能性が広がります。

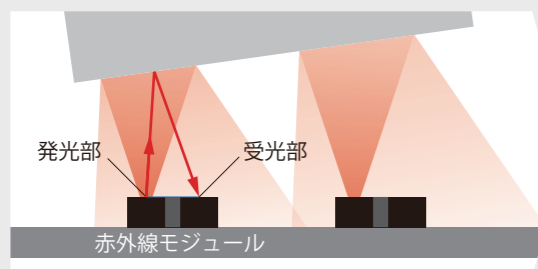
## 02 ティーチングが楽になり 生産性UP



対象物との距離と把持面の傾きを高精度で計測できる「近接覚センサー TK-01」を搭載したロボットハンドは、計測結果に基づいて指先位置を微調整できるため、ラフなティーチングでの運用が可能となります。また、ワークごとのアルゴリズム変更も最小限に抑えることができ、Slerの設定作業や現場の作業者の運用負担を軽減できます。段取り替え時のセッティング時間も短縮でき、多品種ラインでの「生産性向上」、「生産コスト低減」にも貢献します。

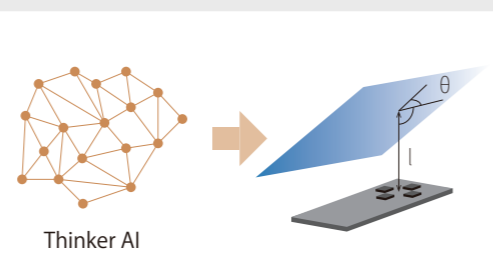
### 近接覚センサーのしくみ

#### 赤外線の拡散発光と受光



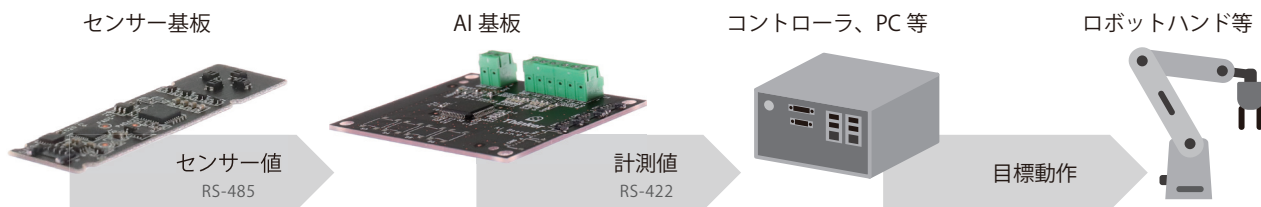
4つの赤外線モジュールで対象物との距離と角度に応じた反射光量を測定。

#### 軽量 AI モデルにより距離と角度を推論



Thinker AI が素材ごとに異なる反射光量の影響を吸収し、距離と角度に変換。

# システム構成



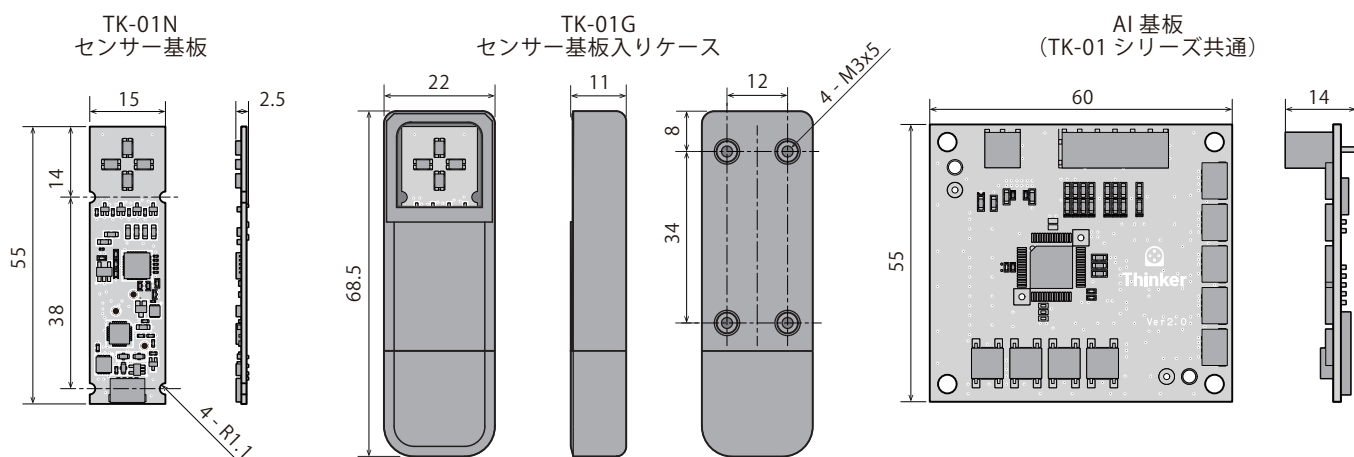
- ・RS-422で距離・角度のデータをシリアル通信でロボットに送信しています。ロボットにRS-422ポートがない場合は、変換ケーブルでUSB変換しても使用が可能です。  
※RS-422への変換器に関しては、当社で使用実績のある変換器をご案内することができますので、お問合せください。
- ・センサーからの測定値がRS-422で出力されますので、RS-422の外部信号を受け取れるロボットであれば使用可能です。ロボットにRS-422ポートが無い場合は、市販変換器を使ってUSB等別の信号に変換し、取り込むことも可能です。  
※接続実績があるロボットに関してはお問い合わせください。

## 仕様一覧

	薄型タイプ TK-01N	防塵タイプ TK-01G
		
	半導体ウエハ搬送ハンドのような狭小スペースへの設置が可能。	ほこりや水沫のある現場でも採用が可能。適切なケーシングでメンテナンスが容易。
測定内容	距離、ピッチ軸・ヨー軸角度	距離、ピッチ軸・ヨー軸角度
測距範囲	1.5 ~ 20.0mm (分解能 0.1mm)	1.5 ~ 20.0mm (分解能 0.1mm)
測角範囲	-20.0deg ~ +20.0deg (分解能 0.5deg)	-20.0deg ~ +20.0deg (分解能 0.5deg)
最大応答速度	約 5ms	約 5ms
センサー部サイズ	55mm(L) × 15mm(W) × 2.5mm(D)	69mm(L) × 22mm(W) × 11mm(D)
AI基板サイズ	55mm(L) × 60mm(W) × 14mm(D)	55mm(L) × 60mm(W) × 14mm(D)
センサー部重量	約 3g	約 35g (ケーブル 1m を含む)
通信方式	RS-422	RS-422
使用周囲温度	0℃ ~ 40℃ (結露なきこと)	0℃ ~ 40℃ (結露なきこと)
電源電圧	5V	5V
防水・防塵	-	IP65 (予定)
パッケージ内容	センサー基板・AI基板 各1 取扱説明書・出荷検査表 各1 RS-485通信ケーブル 0.5m・1m 各1 *RS-422通信ケーブルは付属しておりません。	センサー基板 (保護ケース付き、ケーブル付き) ・AI基板 各1 取扱説明書・出荷検査表 各1 *RS-422通信ケーブルは付属しておりません。

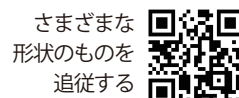
\*仕様は予告なく変更されることがあります。

## 外形寸法図 (単位: mm)



## アプリケーション動画のご紹介

thinker.robotics.sensor YouTubeで検索 



株式会社 **Thinker**

〒541-0056 大阪市中央区久太郎町4丁目1-3 大阪センタービル6F-188  
TEL: 06-4980-0465

 [info-web@thinker-robotics.co.jp](mailto:info-web@thinker-robotics.co.jp)

公式WEBページ  
[www.thinker-robotics.co.jp](http://www.thinker-robotics.co.jp)

