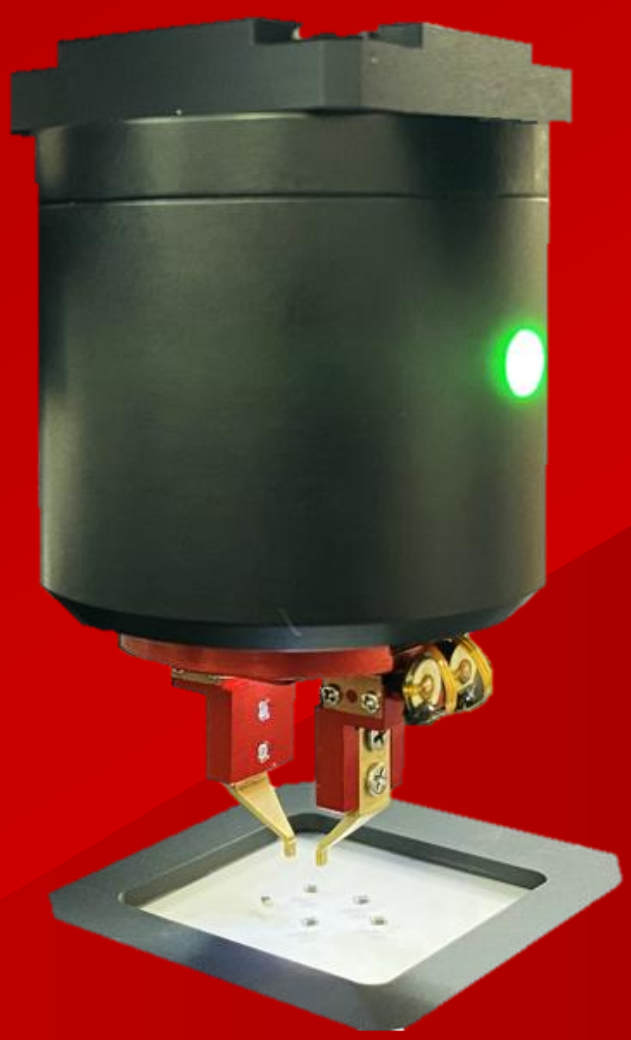
PRODUCT CATALOG

MICRO PARTS PICKING SERIES

微小部品ピッキングシリーズ



Micro Parts Picking

概要

テクノハンズが創業以来培ってきたモーター技術を活かし
微小部品の高精度ピッキングを提供致します。
高精度位置決め制御、3D計測、画像処理機能など
ピッキングシステムにおける様々な機能を
メカ・電気・ソフトウェア全て社内一貫製造にて
提供致します。

特長

ピッキング部に弊社製　超音波モータを採用。
無振動・無発熱にてピッキング可能。

グリッパー先端への微小部品付着除去機能搭載。
特許出願中の当社独自機能。

オプションにて3D計測機能(TGH-1021)搭載可能。
部品断面形状、幅、高さ測定可能。

用途

微小部品のピッキング、選別、配列
プローブピン、チップ部品、微小レンズ 等

生産性、品質の向上
連続稼働の実現、手作業によるミスの軽減

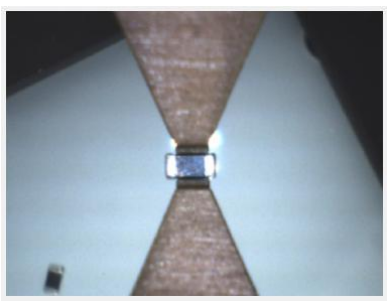
Micro Parts Picking Tool

市販ピンセット用　微小部品付着除去機能

グリッパー先端への微小部品付着除去機能搭載。
特許出願中の当社独自機能。

ユニバーサルロボット用MPPユニット

ユニバーサルロボット用微小部品ピッキンググリッパー。
超音波モータグリッパーを採用。
グリッパー中央部にピッキングカメラを内蔵し
ピッキング時の確認が可能。

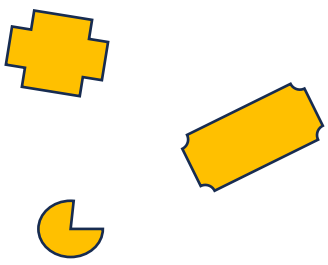


微細部品ピッキングシーズ

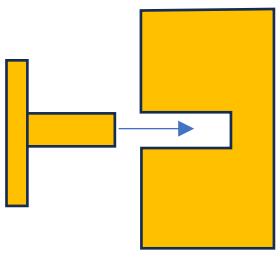
測定機能

部品外形寸法、形状向き、組付け、CR値計測など多岐にわたる用途に対応。

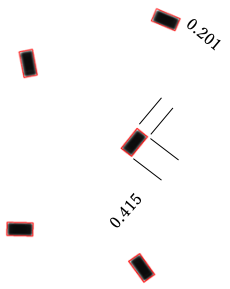
形状向き選別



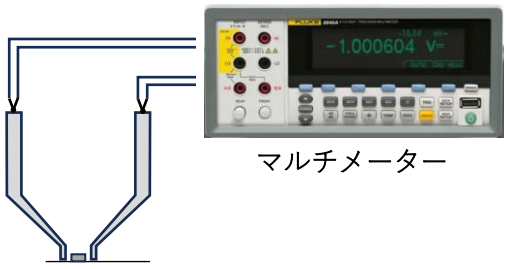
組付け



外形寸法計測と選別



CR値計測＆選別



マルチメーター

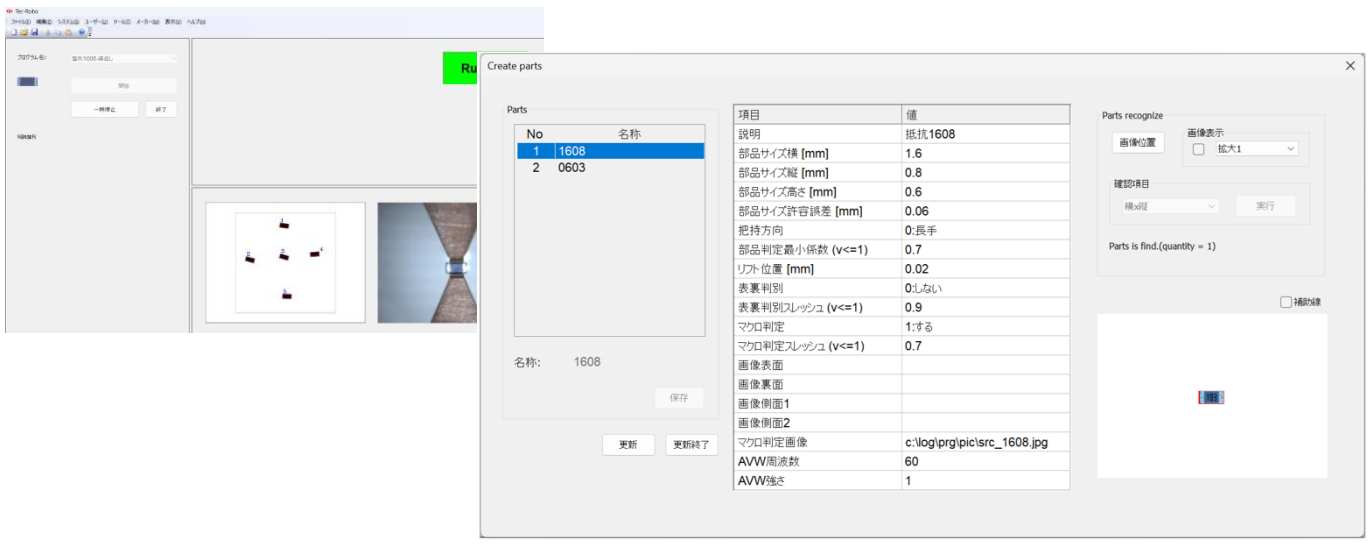
Micro Parts Picking System

精密×迅速　微小部品を正確に搬送　MPPS-251010

特長

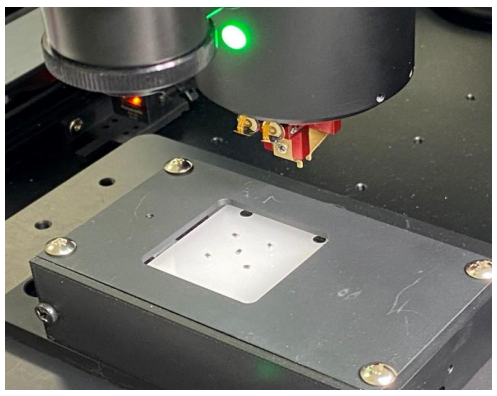
・エリアカメラ(画像処理機能)にて
　部品品種、方向を選別可能。
・グリッパー先端への部品付着除去機能搭載。
・グリッパーに超音波モータ採用により
　ピッキング時、無振動・無発熱。
・用途に合わせグリッパー(TGHシリーズ)搭載可能。

アプリケーション



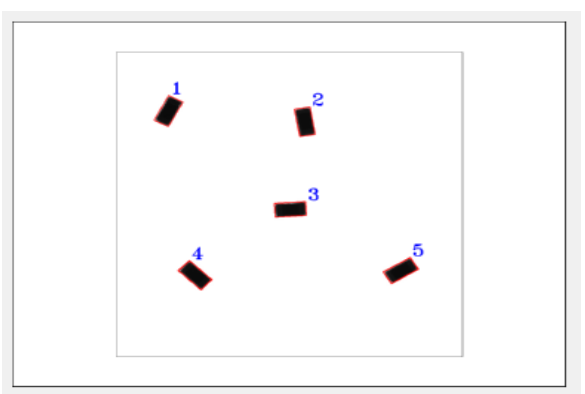
主な機能
・プログラム作成／実行
・部品登録
・保管位置登録
・アライメント登録
　供給皿、保管皿の基準面測定

システム構成



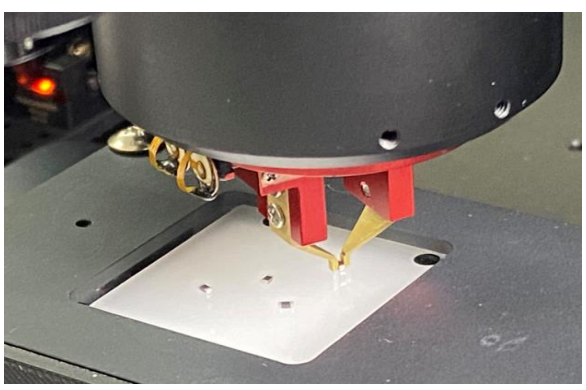
部品分離

・微振動により
　バラ積み部品を分離



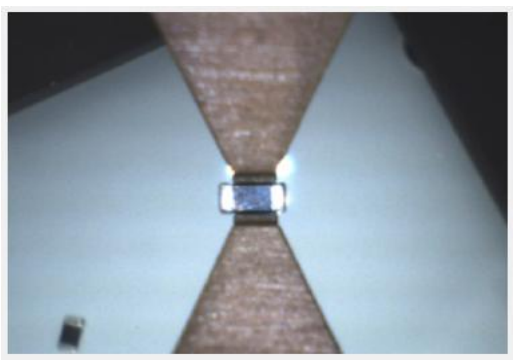
部品認識

・エリアカメラにて
　部品位置・形状を認識



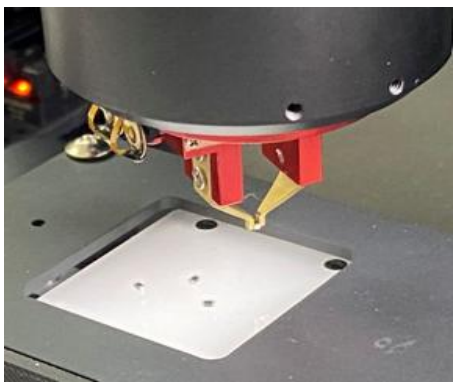
ピッキング

・超音波モータによる
　無振動、無発熱ピッキング



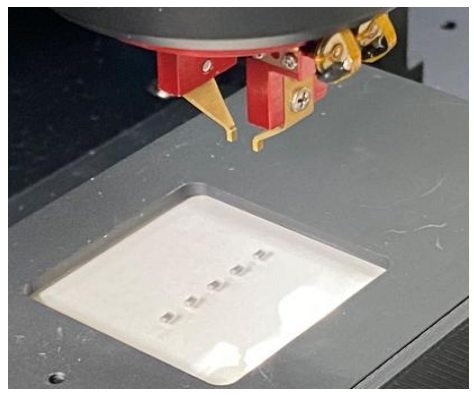
マクロカメラ

・ピッキング映像の
　確認が可能



部品付着除去

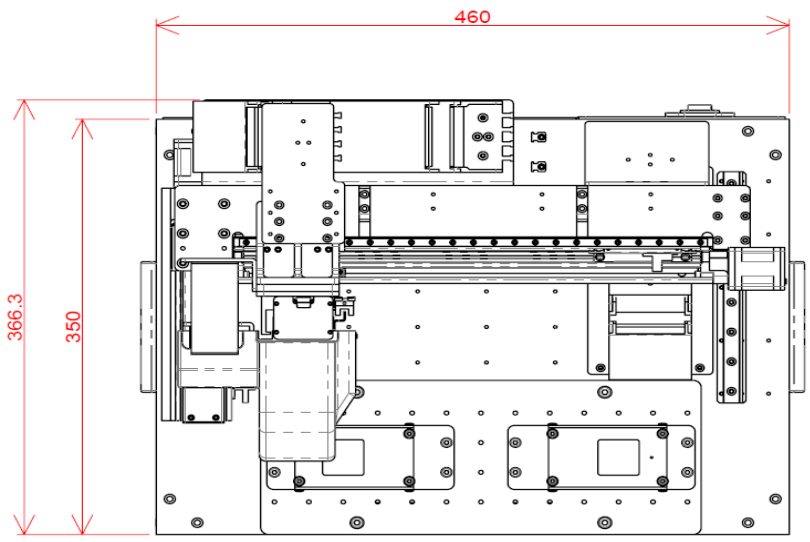
・部品付着除去機能により
　部品の正確搬送を実現

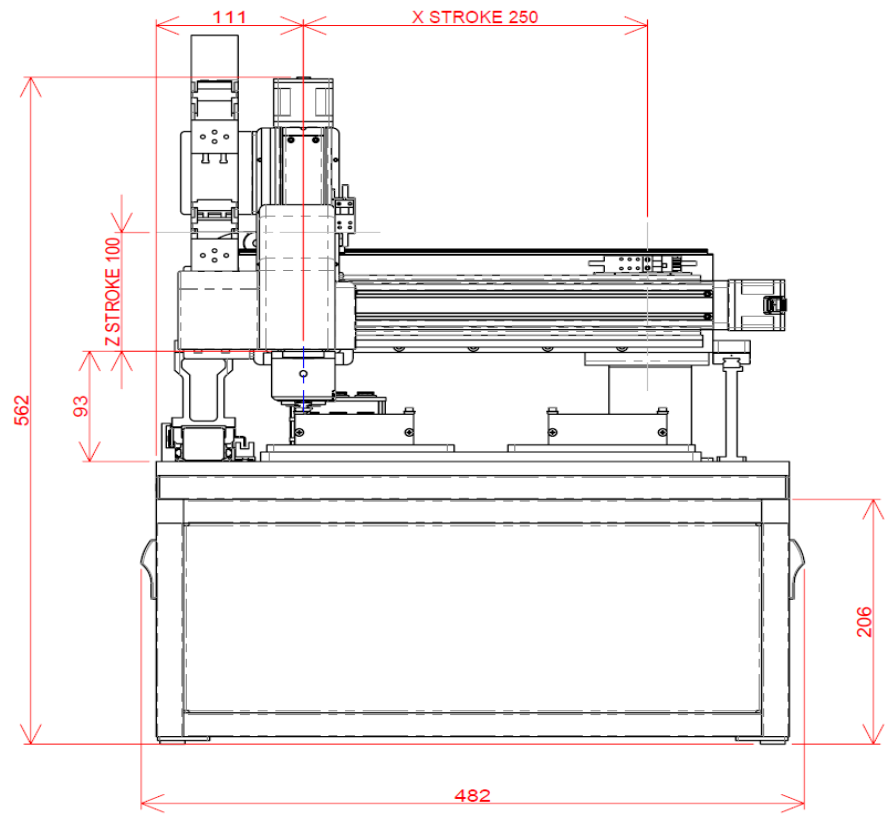


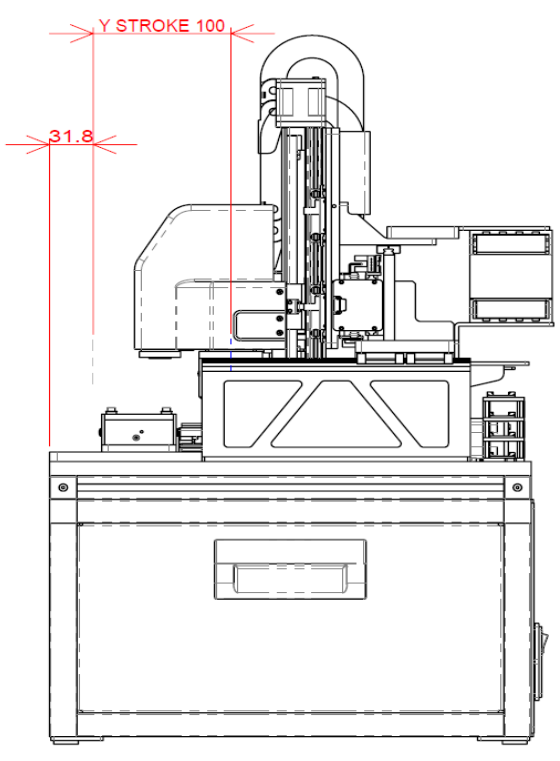
整列

・部品を定位置、定方向に
　高精度に整列

タクトタイム	平均9秒 / 1個
X軸	ストローク：250mm / 分解能：0.1μm
Y軸	ストローク：100mm / 分解能：0.1μm
Z軸	ストローク：100mm / 分解能：0.1μm
θ軸	ストローク：180° / 分解能：0.0024°
搬送ローダー	搬送方式：ピッキング / 整列方式：水平置き整列
部品認識カメラ	画素数：4000x3000 (カラー) / 視野範囲：30x30mm
ピッキングカメラ	画素数：1312x816 (カラー) / 視野範囲：画角40°
グリッパー	最大開き幅：5mm / 推力：35～90ｇ 保持力150g
電源	AC90-200V / 2A







TGH series

ミスゼロの自動化選別　完璧な整列を実現

TGH-1011

TGH-1021

TGH-1031

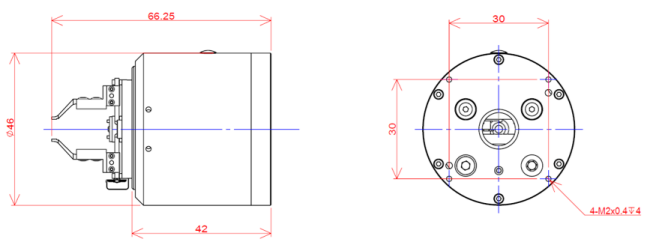
ユーザー様が特殊用途で現状使用していた
ピンセットを自動化できます。

		TGH-1011	TGH-1021	TGH-1031
TULAグリッパー	微小部品ピッキング可能	○	○	
タッチセンサ	部品供給部の高さ測定可能	○		○
非接触3Dカメラ	部品形状及び部品供給部の計測		○	
マクロカメラ	ピッキング時、部品の確認可能	○	○	○
AVWユニット	微小部品付着除去機能	○	○	○

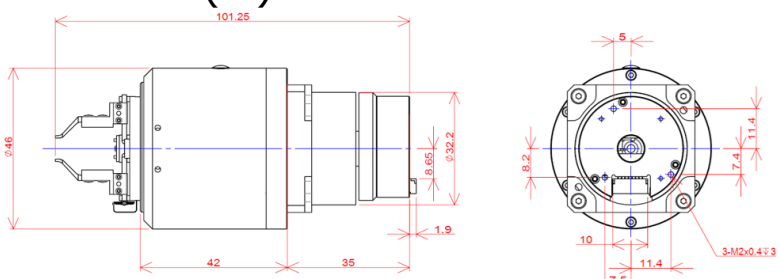
※TGHシリーズはMPPS(微小部品ピッキングシステム)に搭載可能。
※ AVW: Anti Van der Waals force

ヘッドに回転モータの付いたタイプも用意してあります。

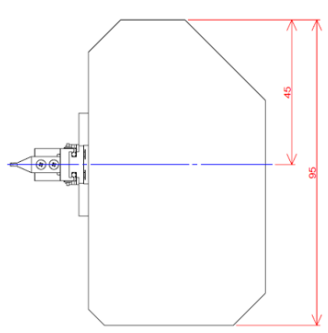
TGH-1011



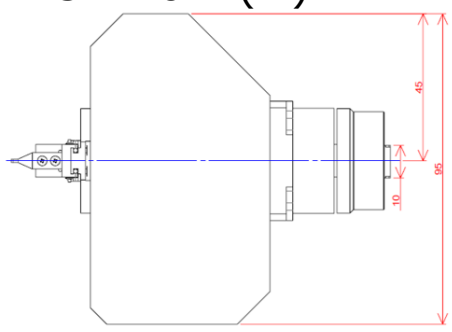
TGH-1011(M)

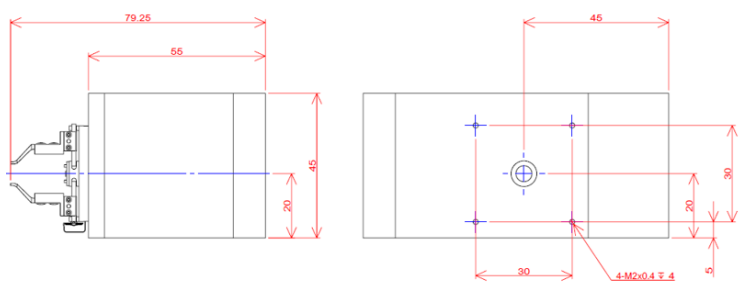


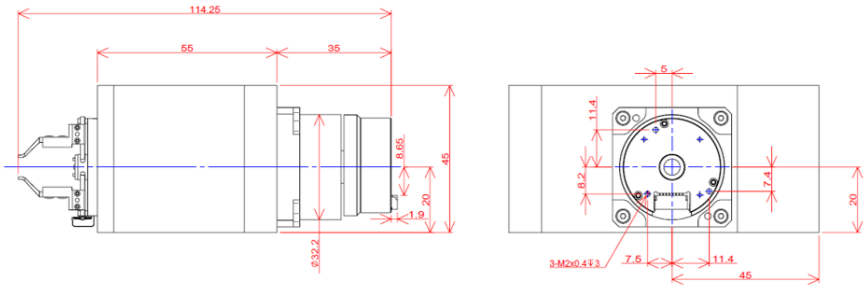
TGH-1021



TGH-1021(M)





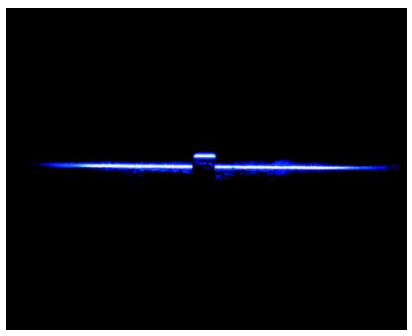


TGH-1021

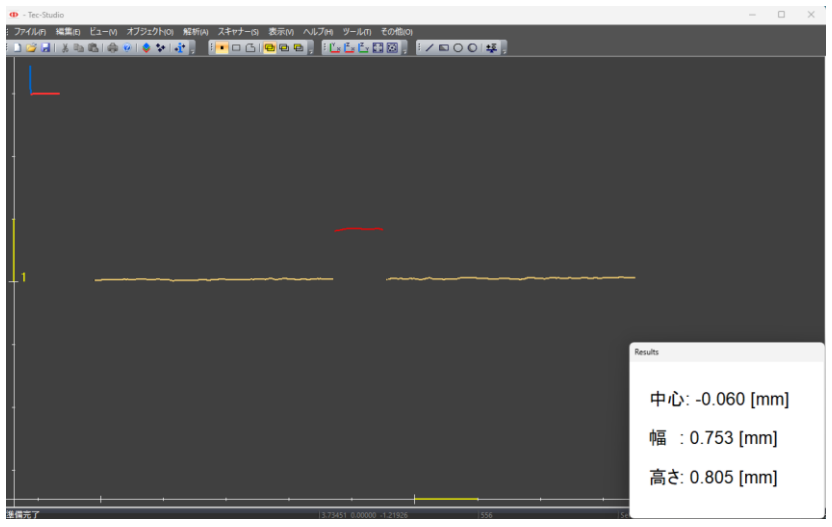
三角測量方式を用いた3Dカメラ内蔵グリッパー。

測定範囲	Z軸：8mm　/　X軸：7mm
Z軸分解能	6μm
X軸分解能	7μm
レーザー波長	450nm（クラス2A）

構成



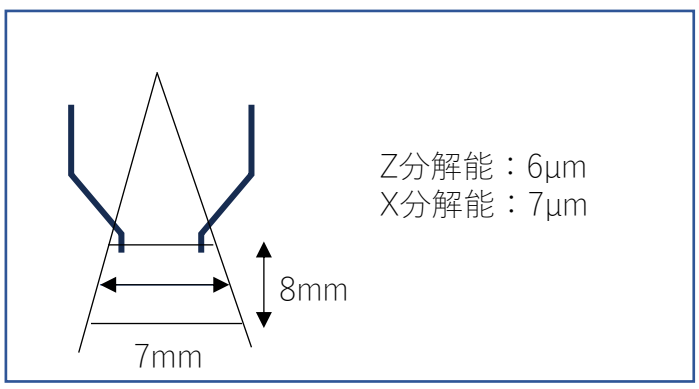
センサカメラ映像



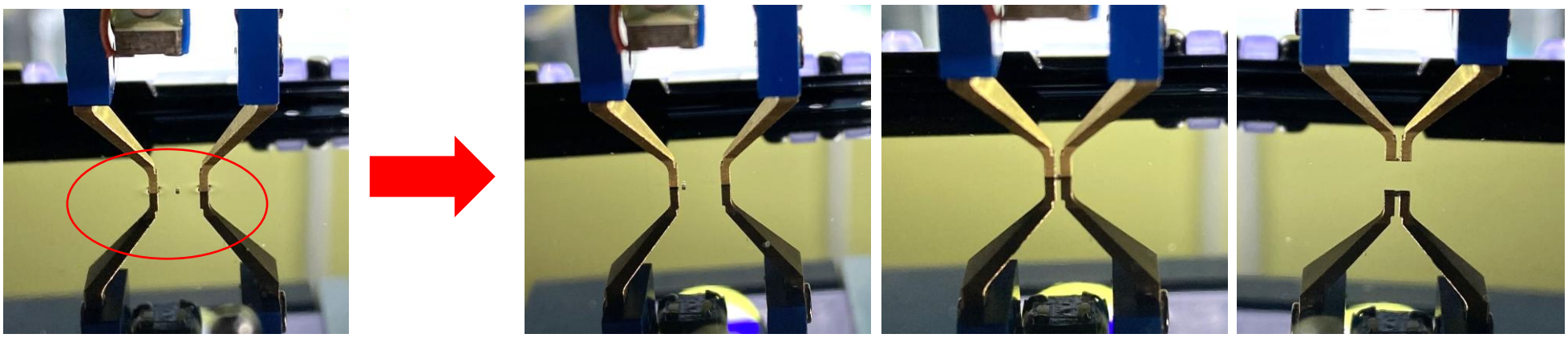
点群処理画像と寸法計測

3D計測

・ラインレーザーにて3D計測。
・ワーク幅、高さ計測可能。
・部品供給面高さの計測。



用途



例：ゲル状供給面の場合

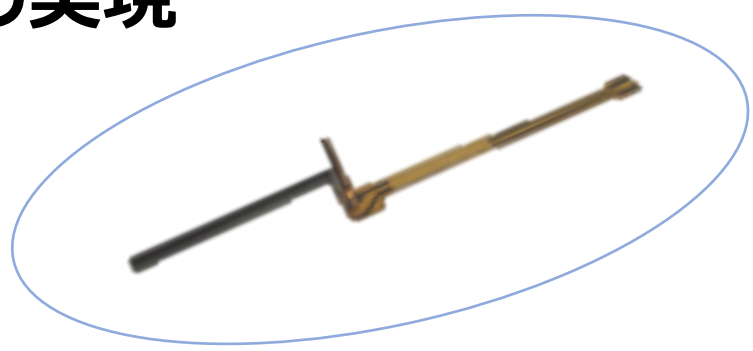
・タッチセンサでは供給面を計測できない。
・非接触計測した供給面の高さを算出、又は
　非接触計測した部品の高さから供給面を計算

3D計測データを基にピッキング

・3D計測データを基に部品供給面との
　距離を調整する事でピッキング可能。

Ultrasonic Actuator　TULA

止めたい場所で、止まる力。無通電保持の実現

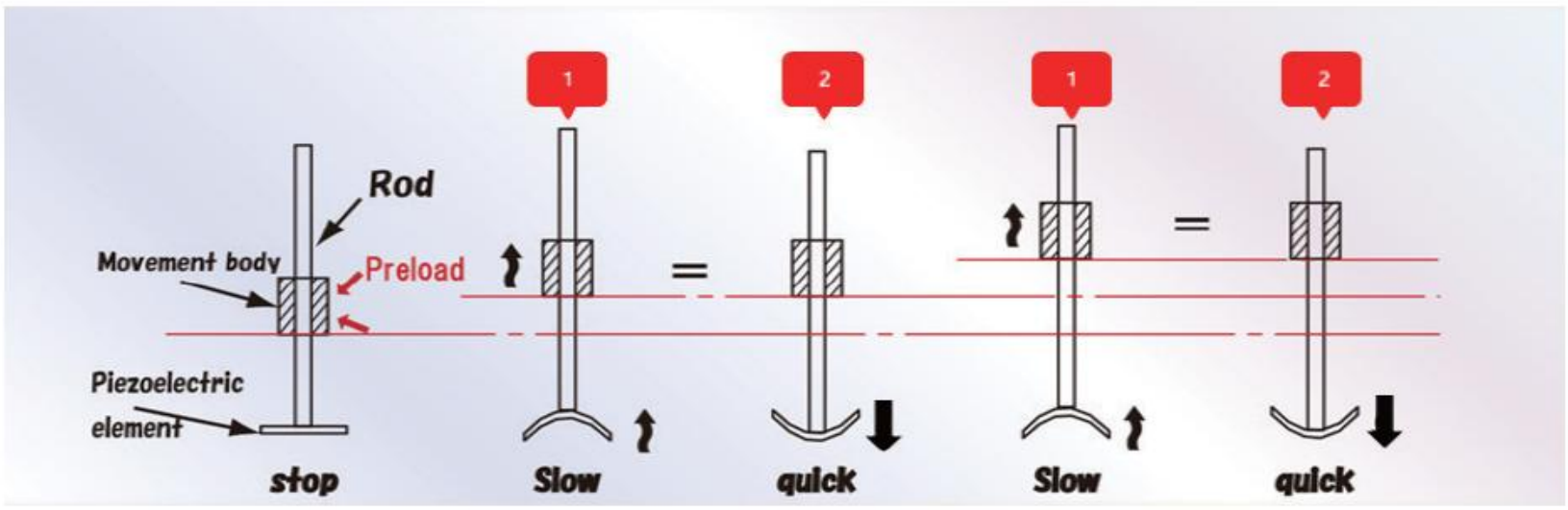


超音波リニアアクチュエータ：TULA

駆動原理

・駆動軸の根元に圧電セラミックスが固定されており、慣性の法則(インパクト駆動方式)を利用して微動作を高い振動周波数でコントロールする事により、アクチュエータの滑らかな動作を実現。

・駆動軸に予圧が掛かった摩擦体(移動体)で挟み込み、停止時はその摩擦力で保持。



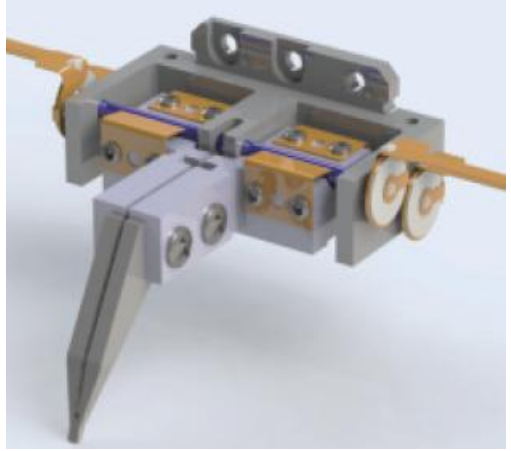
1. 圧電素子が振動時、上の方向で曲がる時はゆっくり曲がってシャフトと移動体を一緒に移動させます。
2. 圧電素子が振動時、下の方向で曲がる時は早く曲がってシャフトだけ抜きます。
Slow(75%)とquick(25%)のDuty比のインパクト駆動で可動体(Movemet body)が移動します。
この運動を1秒間に約70,000回ぐらい(TULA50)の速度で繰り返しますので、
実際は少しづつ駆動が連続されスムーズなリニア駆動になります。
（1秒間の振動数は構造によって変わります）

TULA　グリッパー

特長

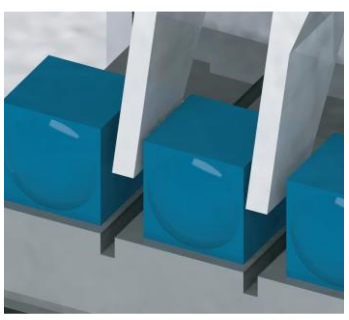
・停止時(ピッキング時)摩擦力によって完全停止。
（無振動・無発熱）

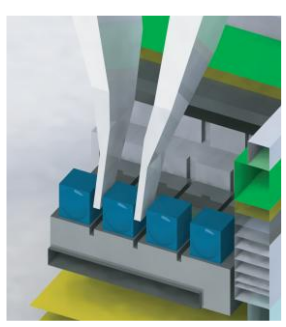
・高精度位置決め。最小分解能　0.1μm。



特長

・推力：35gf
・保持力：150gf
・移動速度：MAX 10mm/s
・制御：コマンド、pulse
・通信：USB、RS232,RS485





Micro Parts Picking Tool

精密作業の救世主　「くっつく」に悩まない

ピンセット用AVWユニット　TPA-1001

特長

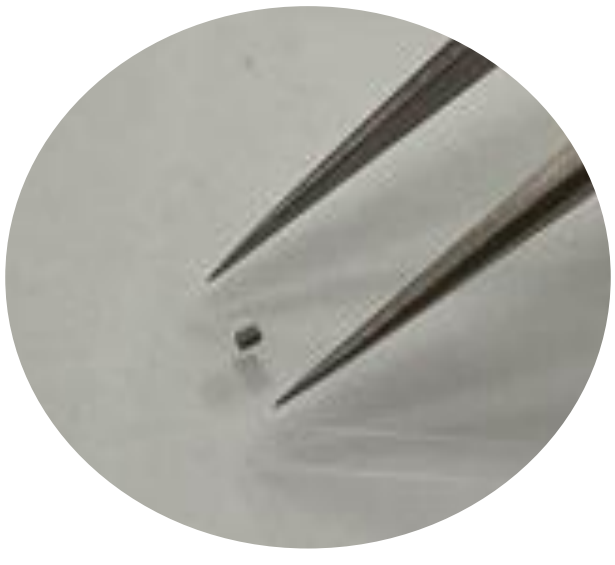
・微小部品がピンセット先端に付着してしまう力を除去。
・「ボタンを押すだけ」の簡単動作。
・フットスイッチも使用可能
・タックの強さ、周波数を最適値に可変可能。
・ピンセット（標準サイズ）取付可能。
・ユニット重量13g　軽量設計。

構成

① ピッキング

② 微小部品先端付着

③ AVWユニット
ボタン押下



④ 先端付着除去

ユニバーサルロボット用MPPユニット

ユニバーサルロボット用微小部品ピッキンググリッパー。

特長

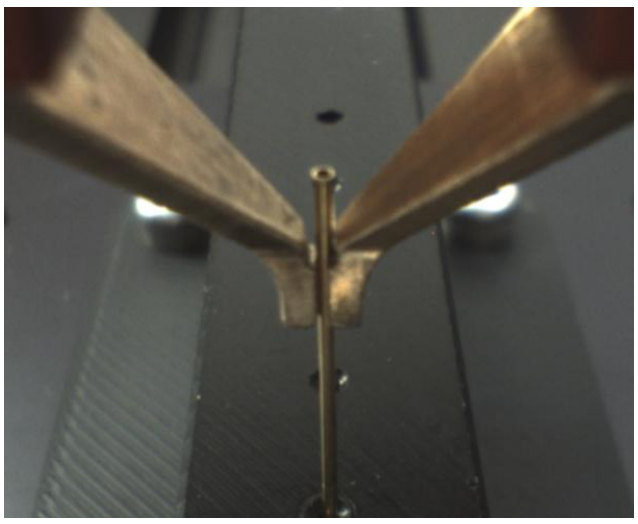
・グリッパーに弊社製超音波モータを採用。
　無振動・無発熱ピッキングを可能。

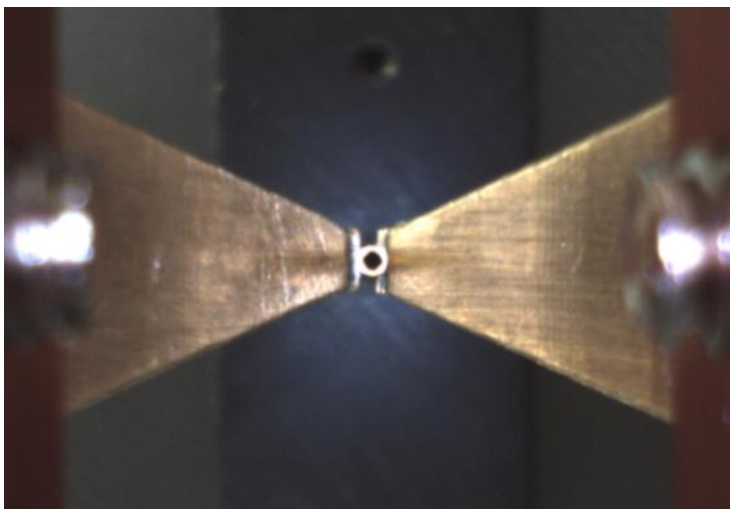
・グリッパー中央にピッキングカメラを内蔵し
　ピッキング時の映像確認が可能。

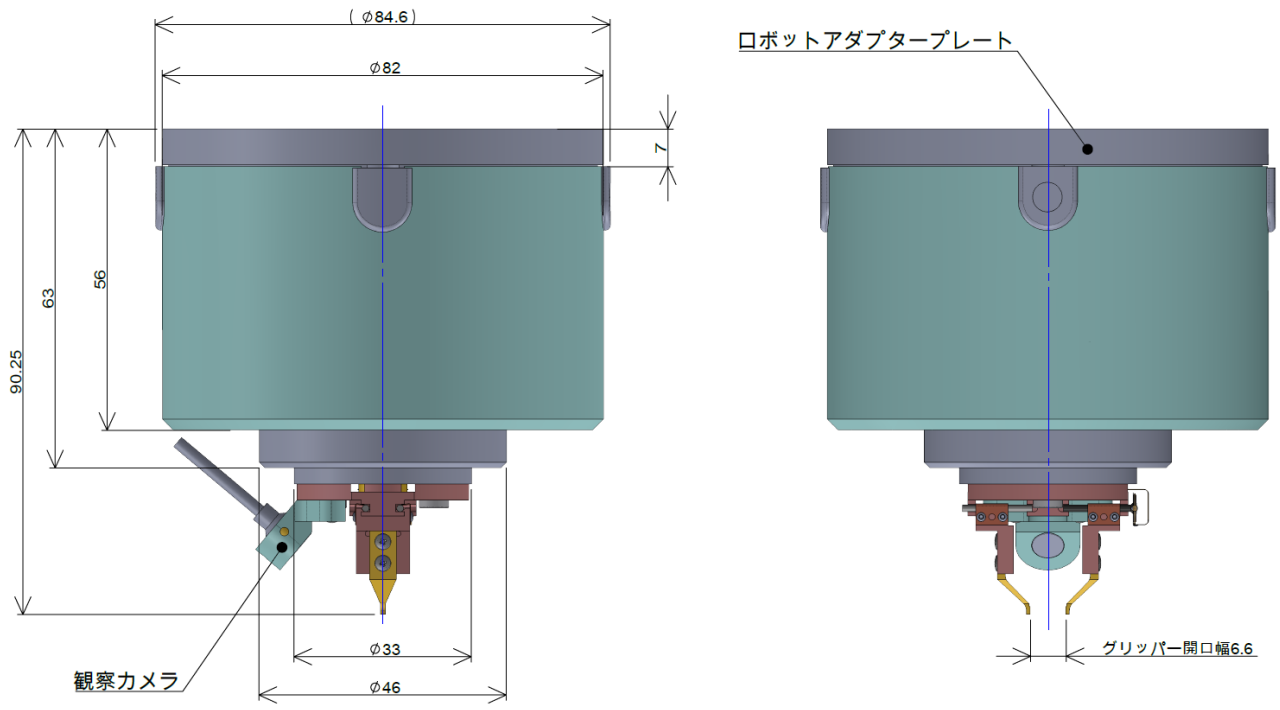
・オプションにて画像処理機能、3D計測機能搭載可能。

・ユニバーサルロボット仕様に併せてグリッパーカスタマイズ可能。

グリッパー	超音波モータ
分解能	0.1μm
推力 / 保持力	35～90gf / 150gf
内蔵カメラ	画素数：1312x816 (カラー) / 視野範囲：画角40°



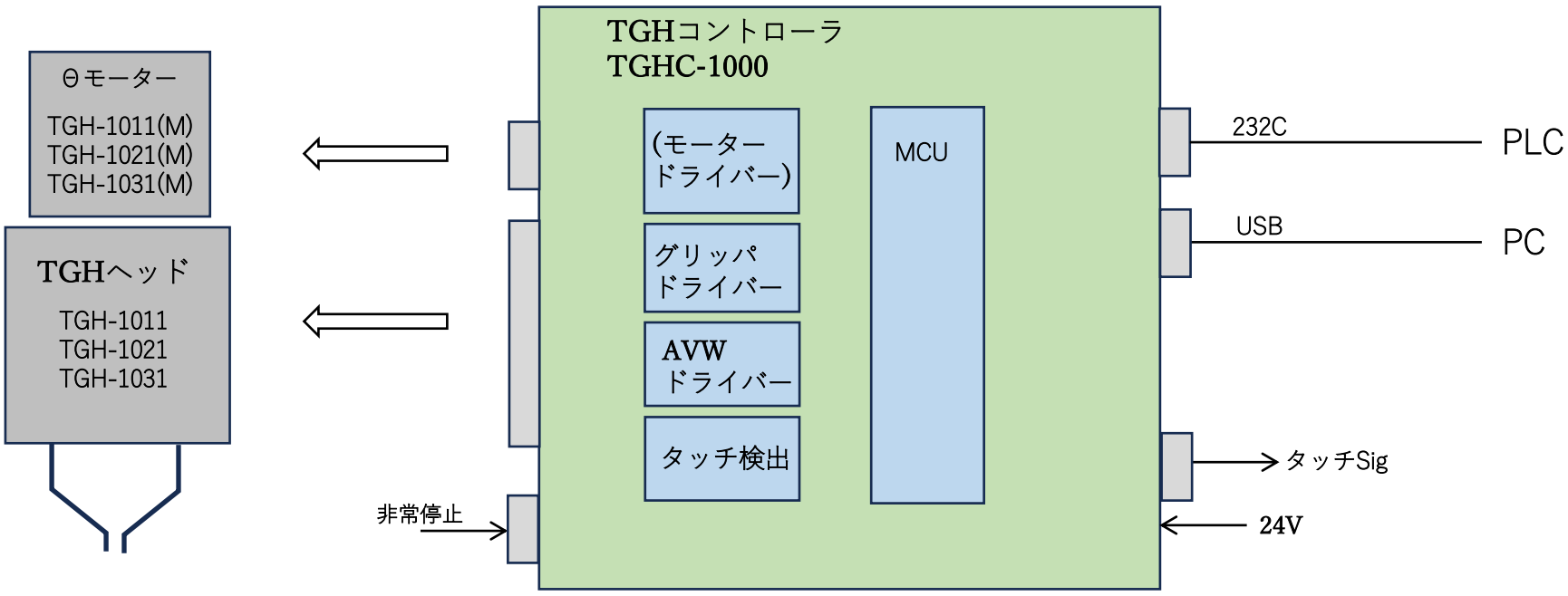




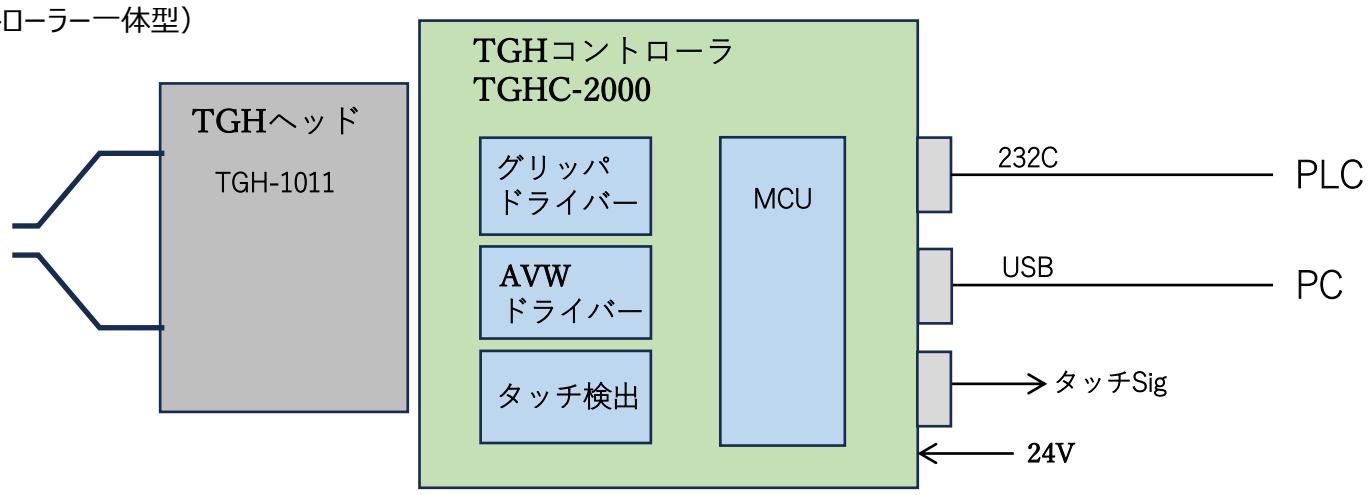
TGHシリーズ コントローラ

TGHシリーズ専用に設計されたコントローラ。
USBやRS-232Cでの制御に対応しており、お客様の環境にあわせた柔軟な運用が可能。
・USB経由のDLL制御
　専用DLLを利用し、ユーザーアプリケーションとスムーズな連携を実現
・RS-232Cコマンド制御
　RS-232Cを介したコマンド制御にも対応

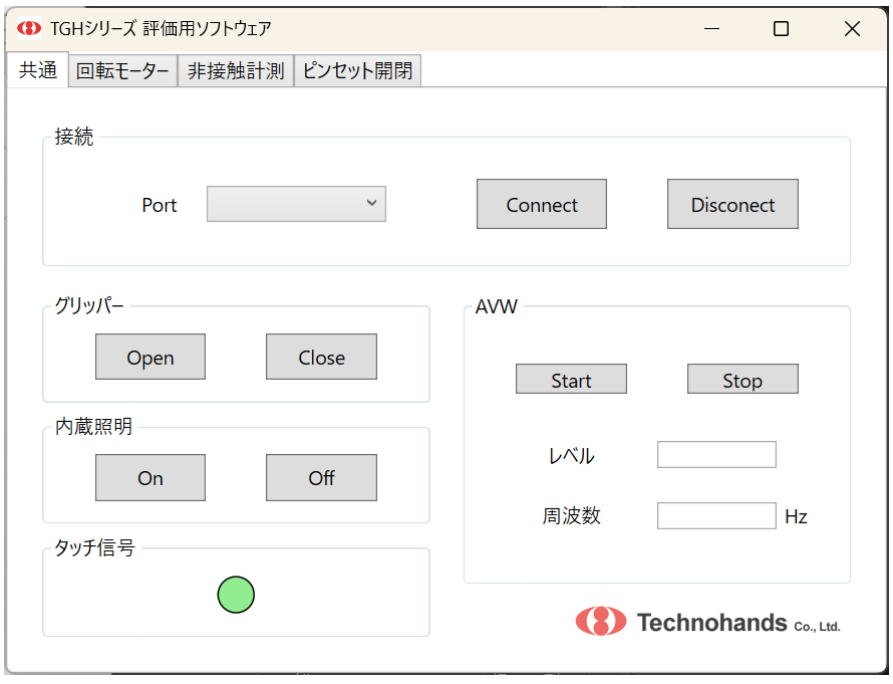
■卓上システム用



■ロボット用
（ヘッド＆コントローラー一体型）



■TGHの動作確認用ソフトウエア
TGH単体での動作確認が可能



テクノハンズ株式会社

〒235-0011　神奈川県横浜市磯子区丸山1-9-1
TEL:045-370-8010　FAX : 045-370-8015
URL: www.technohands.co.jp