

ビンピッキングおよび柔軟物のピッキングを目的とした 受動引き込み機構を有するグリッパの開発 (第25回ロボティクスシンポジア)

森野弘大 (金沢大学)

研究背景

工場等におけるロボットによる自動化推進のためグリッパに求められる機能として、以下の2つに注目した。

高い汎用性

- 単一のグリッパで複数の作業を実現可能
- 異形ワークや柔軟物を把持可能

ビンピッキング対応

- 複雑な制御が不要
- ターゲット周辺の環境の影響を受けにくい

研究目的

ビンピッキングに効果的な機能を有し、異型ワークや布などの薄い柔軟物も把持可能な高い汎用性を有したグリッパの開発

開発したグリッパ

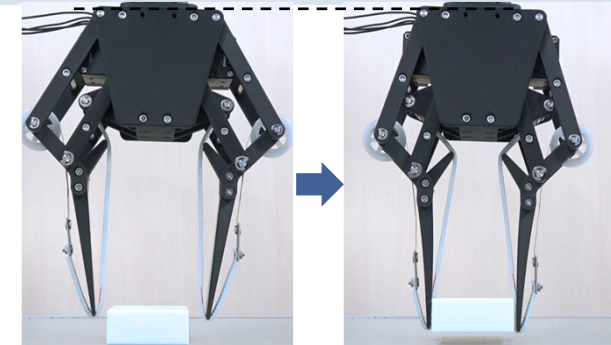
把持した際に指先に発生するたわみを利用して、受動的に動作する受動ワーク引き込み機構を有するグリッパを開発した。

実験

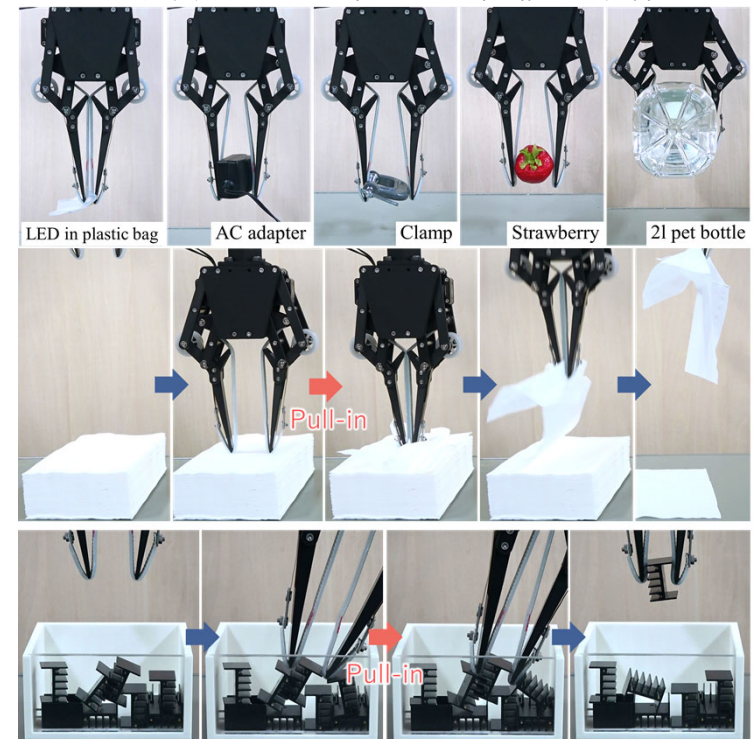
異形ワークや布などの柔軟物の把持、ビンピッキングの実験を通して、引き込み機構が把持に有効に作用することを確認した。

結言

ビンピッキングにおいて効果的な受動的に動作するワーク引き込み機能を有し、異型ワークや布などの柔軟物も把持可能な高い汎用性を有したグリッパを開発した。



▲受動ワーク引き込み機構の動作



▲把持実験の様子

安定余裕最大化と転倒防止機能に基づく二脚ロボットの受動車輪を
活用した遊脚の存在しない移動法(第25回ロボティクスシンポジア)
木村航平(東京大学)

- 二脚ロボットの足部に受動車輪を取り付けて活用することで遊脚の存在しない移動法を確立した.
- 脚と車輪で形成された支持多角形に重心をどのように投影させれば最適となるかを解く安定余裕最大化と, 事前計画では対処困難な実環境での実機の転倒要因に対する転倒防止機能を提案したことで, 脚車輪型ロボットの行動実現を拡張した.

