

【公報種別】特許法第 17 条の 2 の規定による補正の掲載
【部門区分】第 2 部門第 3 区分
【発行日】令和 2 年 9 月 3 日 (2020.9.3)

【公開番号】特開 2018-158405 (P2018-158405A)
【公開日】平成 30 年 10 月 11 日 (2018.10.11)
【年通号数】公開・登録公報 2018-039
【出願番号】特願 2017-56239 (P2017-56239)
【国際特許分類】

B 2 5 J 15/04 (2006.01)

【F I】

B 2 5 J 15/04 C

【手続補正書】

【提出日】令和 2 年 7 月 22 日 (2020.7.22)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

ロボットアームに着脱可能な交換ツールを用いて対象物を把持するロボット装置であって、

前記ロボットアームには、互いに接近または離間可能な可動部を有する駆動機構が設けられ、

前記交換ツールには、

フィンガと、

前記フィンガに連結され、前記ロボットアームに前記交換ツールが装着された状態において前記可動部と連結され前記可動部と連動して動く連動機構が設けられている、ことを特徴とするロボット装置。

【請求項 2】

請求項 1 に記載のロボット装置において、

前記ロボットアームには、前記交換ツールが装着されるロボットアーム側装着面が設けられ、

前記交換ツールには、前記ロボットアームに装着される交換ツール側装着面が設けられ、

前記ロボットアーム側装着面と前記交換ツール側装着面とを互いに一方向に接近または離間させることで前記交換ツールの着脱を行う、ことを特徴とするロボット装置。

【請求項 3】

請求項 2 に記載のロボット装置において、

前記ロボットアームには、前記交換ツールを装着状態に維持するロボットアーム側固定部が設けられ、

前記交換ツールには、前記ロボットアーム側固定部と係合する交換ツール側固定部が設けられ、

前記交換ツールが前記ロボットアームに装着された状態では、前記ロボットアーム側固定部と、前記交換ツール側固定部と、前記駆動機構と、前記連動機構とが位置する面が、前記ロボットアーム側装着面と前記交換ツール側装着面との間に存在している、ことを特徴とするロボット装置。

【請求項 4】

請求項 3 に記載のロボット装置において、
前記ロボットアーム側固定部は一对設けられ、
前記交換ツール側固定部は一对設けられ、

前記ロボットアーム側装着面において、一对の前記ロボットアーム側固定部が配される方向と前記可動部の動作の方向とが互いに略直行するように、前記ロボットアーム側固定部と前記駆動機構とが配置され、

前記交換ツール側装着面において、一对の前記交換ツール側固定部が配される方向と前記連動機構の動作の方向とが互いに略直行するように、前記交換ツール側固定部と前記連動機構とが配置されている、

ことを特徴とするロボット装置。

【請求項 5】

請求項 1 から 4 のいずれか 1 項に記載のロボット装置において、

前記可動部と前記連動機構との連結は、前記可動部と前記連動機構のどちらか一方に配された駆動伝達部材と、他方に形成された嵌合孔との嵌合によって行われる、ことを特徴とするロボット装置。

【請求項 6】

請求項 5 に記載のロボット装置において、

前記駆動伝達部材が前記連動機構の上部に設けられ、前記駆動伝達部材と嵌合する嵌合孔が前記可動部の上部に設けられている、

ことを特徴とするロボット装置。

【請求項 7】

請求項 1 から 6 のいずれか 1 項に記載のロボット装置において、

前記可動部と前記連動機構が、ガイドレールとガイドブロックで構成されたスライドガイドで構成されている、

ことを特徴とするロボット装置。

【請求項 8】

請求項 3 から 6 のいずれか 1 項に記載のロボットハンドにおいて、

前記ロボットアーム側固定部と前記交換ツール側固定部が、空気により着脱可能なボールプランジャで構成されている、

ことを特徴とするロボット装置。

【請求項 9】

請求項 1 から 8 のいずれか 1 項に記載のロボット装置を用いて物品の製造を行うことを特徴とする物品の製造方法。

【請求項 10】

ロボットアームに着脱可能な交換ツールであって、
フィンガと、

前記フィンガに連結され、前記ロボットアームに装着された状態において前記ロボットアーム設けられた互いに接近または離間可能な可動部と連結され前記可動部と連動して動く連動機構とが設けられている、

ことを特徴とする交換ツール。

【請求項 11】

請求項 10 に記載の交換ツールにおいて、

前記ロボットアームに装着される交換ツール側装着面が設けられ、

前記ロボットアームに設けられたロボットアーム側装着面と前記交換ツール側装着面とを互いに一方向に接近または離間させることで前記交換ツールの着脱が行われる、

ことを特徴とする交換ツール。

【請求項 12】

請求項 11 に記載の交換ツールにおいて、

前記ロボットアームに設けられた、前記交換ツールを装着状態に維持するロボットアーム

ム側固定部と係合する交換ツール側固定部が設けられ、

前記交換ツールが前記ロボットアームに装着された状態では、前記ロボットアーム側固定部と、前記交換ツール側固定部と、前記駆動機構と、前記連動機構とが位置する面が、前記ロボットアーム側装着面と前記交換ツール側装着面との間に存在する、ことを特徴とする交換ツール。

【請求項 13】

請求項 12 に記載の交換ツールにおいて、

前記交換ツール側固定部は一对設けられ、

前記交換ツール側装着面において、一对の前記交換ツール側固定部が配される方向と前記連動機構の動作の方向とが互いに略直行するように、前記交換ツール側固定部と前記連動機構とが配置されている、ことを特徴とする交換ツール。

【請求項 14】

ロボットアームに着脱可能な交換ツールを用いて対象物を把持するロボット装置の制御方法あって、

前記ロボットアームには、互いに接近または離間可能な可動部を有する駆動機構が設けられ、

前記交換ツールには、

フィンガと、

前記フィンガに連結され、前記ロボットアームに前記交換ツールが装着された状態において前記可動部と連結され前記可動部と連動して動く連動機構が設けられており、

前記ロボットアームを制御する制御装置が、前記駆動機構を制御することで前記連動機構を制御し前記フィンガを制御する、

ことを特徴とする制御方法。

【請求項 15】

請求項 14 に記載の制御方法において、

前記ロボットアームには、前記交換ツールが装着されるロボットアーム側装着面が設けられ、

前記交換ツールには、前記ロボットアームに装着される交換ツール側装着面が設けられ、

前記制御装置が、

前記ロボットアーム側装着面を前記交換ツール側装着面に対して一方向に接近または離間させることで前記交換ツールの着脱を行う、

ことを特徴とする制御方法。

【請求項 16】

請求項 15 に記載の制御方法において、

前記ロボットアームには、前記交換ツールを装着状態に維持するロボットアーム側固定部が設けられ、

前記交換ツールには、前記ロボットアーム側固定部と係合する交換ツール側固定部が設けられ、

前記制御装置が、

前記ロボットアーム側装着面を前記交換ツール側装着面に対して一方向に接近または離間させ、

前記ロボットアーム側固定部と前記交換ツール側固定部とを係合または解除することで前記交換ツールの着脱を行う、

ことを特徴とする制御方法。

【請求項 17】

請求項 16 に記載の制御方法において、

前記ロボットアーム側固定部と前記交換ツール側固定部は、空気により着脱可能なボールプランジャで構成され、

前記制御装置が、

前記空気の流入により前記ボールプランジャを動作させ、前記ロボットアーム側固定部と前記交換ツール側固定部とを係合させる、
ことを特徴とする制御方法。

【請求項 18】

請求項 14 から 17 のいずれか 1 項に記載の制御方法において、

前記可動部と前記連動機構のどちらか一方に配された駆動伝達部材と、他方に形成された嵌合孔とは設けられ、

前記制御装置が、

前記駆動伝達部材と前記嵌合孔とを嵌合することで、前記可動部と前記連動機構とが連結される、

ことを特徴とする制御方法。

【請求項 19】

請求項 14 から 18 のいずれか 1 項に記載の制御方法を実行可能な制御プログラム。

【請求項 20】

請求項 19 に記載の制御プログラムを格納したコンピュータで読み取り可能な記録媒体。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0013

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0013】

上述の課題を解決するために本発明によれば、フィンガを有しロボットアームに着脱可能な交換ツールを用いて対象物を把持するロボット装置であって、前記ロボットアームには、互いに接近または離間可能な可動部を有する駆動機構が設けられ、前記交換ツールには、前記フィンガに連結され、前記ロボットアームに前記交換ツールが装着された状態において前記可動部と連結され前記可動部と連動して動く連動機構が設けられている、ことを特徴とするロボット装置を採用した。