

【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】平成25年6月20日(2013.6.20)

【公開番号】特開2011-703(P2011-703A)

【公開日】平成23年1月6日(2011.1.6)

【年通号数】公開・登録公報2011-001

【出願番号】特願2010-108546(P2010-108546)

【国際特許分類】

B 25 J 19/04 (2006.01)

【F I】

B 25 J 19/04

【手続補正書】

【提出日】平成25年5月7日(2013.5.7)

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0007

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0007】

上記目的を達成するため、本発明のカメラ付きマニピュレータは、複数のリンクを備えた多関節のアームと、前記アームの先端のリンクもしくは先端より一つ手前のリンクに配置され、そのリンクの周方向に回転可能に配置された回転部と、前記先端のリンクに連結されたエンドエフェクタと、前記回転部に支持されたカメラと、前記回転部を回転させるアクチュエータと、を有し、前記アクチュエータは、前記エンドエフェクタが行う作業に適した方向となるように前記回転部を回転させて前記カメラを移動させ前記エンドエフェクタを観察することを特徴とする。

【手続補正2】

【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】

複数のリンクを備えた多関節のアームと、

前記アームの先端のリンクもしくは先端より一つ手前のリンクに配置され、そのリンクの周方向に回転可能に配置された回転部と、

前記先端のリンクに連結されたエンドエフェクタと、

前記回転部に支持されたカメラと、

前記回転部を回転させるアクチュエータと、を有し、

前記アクチュエータは、前記エンドエフェクタが行う作業に適した方向となるように前記回転部を回転させて前記カメラを移動させ前記エンドエフェクタを観察することを特徴とするカメラ付きマニピュレータ。

【請求項2】

複数のリンクを備えた多関節のアームと、

前記アームの先端のリンクもしくは先端より一つ手前のリンクに回転可能に配置された回転部と、

前記先端のリンクに連結され特定の可動面内で開閉可能なエンドエフェクタと、

前記回転部に支持されたカメラと、

前記エンドエフェクタの動作に応じて前記回転部を回転させるアクチュエータと、を有し、

前記アクチュエータは、前記エンドエフェクタが作業対象物を把持するつかみ作業のときは前記エンドエフェクタの可動面に対して垂直方向に前記カメラが配置されるように前記回転部を回転させ、組付作業もしくは配置作業のときは前記エンドエフェクタの可動面に対して平行方向に前記カメラが配置されるように前記回転部を回転させることを特徴とするカメラ付きマニピュレータ。

【請求項3】

複数のリンクを備えた多関節のアームと、

前記アームの先端のリンクもしくは先端より一つ手前のリンクに回転可能に配置された回転部と、

前記先端のリンクに連結され特定の可動面内で開閉可能なエンドエフェクタと、

前記回転部に支持されたカメラと、

前記エンドエフェクタの動作に応じて前記回転部を回転させるアクチュエータと、を有し、

前記アクチュエータは、前記エンドエフェクタが作業対象物を把持するつかみ作業において、前記作業対象物が剛体であるときは前記エンドエフェクタの可動面に対して垂直方向に前記カメラが配置されるように前記回転部を回転させ、前記作業対象物が柔軟物であるときは前記エンドエフェクタの可動面に対して平行方向に前記カメラが配置されるように前記回転部を回転させることを特徴とするカメラ付きマニピュレータ。

【請求項4】

複数のリンクを備えた多関節のアームと、

前記アームの先端のリンクもしくは先端より一つ手前のリンクに回転可能に配置された回転部と、

前記先端のリンクに連結され特定の可動面内で開閉可能なエンドエフェクタと、

前記回転部に支持されたカメラと、

前記エンドエフェクタの動作に応じて前記回転部を回転させるアクチュエータと、を有し、

前記アクチュエータは、組付作業もしくは配置作業のときは前記エンドエフェクタの可動面に対して平行方向に前記カメラが配置されるように前記回転部を回転させ、作業対象物の組付状態もしくは配置状態を検査する検査作業のときは前記エンドエフェクタの可動面に対して垂直方向に前記カメラが配置されるように前記回転部を回転させることを特徴とするカメラ付きマニピュレータ。

【請求項5】

他物体と前記カメラとの干渉を事前に検査する手段もしくは作業中に検知する手段を有し、

前記アクチュエータは、前記干渉を回避するように前記回転部を回転させることを特徴とする請求項1～4のいずれかに記載のカメラ付きマニピュレータ。