

【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17年9月8日(2005.9.8)

【公開番号】特開2005-34991(P2005-34991A)

【公開日】平成17年2月10日(2005.2.10)

【年通号数】公開・登録公報2005-006

【出願番号】特願2004-292078(P2004-292078)

【国際特許分類第7版】

B 2 5 J 13/08

B 2 5 J 9/22

G 0 5 B 19/19

【F I】

B 2 5 J 13/08 Z

B 2 5 J 9/22 Z

G 0 5 B 19/19 M

【手続補正書】

【提出日】平成17年5月17日(2005.5.17)

【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】

ロボットのアームに設けられた力センサから出力される情報に基づいて前記ロボットを制御するロボット制御装置において、

対象物の位置を設定する対象物位置設定部と、

前記ロボットを駆動するモータの回転角度情報と前記対象物位置設定部で設定された対象物の位置情報に基づいて前記力センサから出力される情報を加工する動作範囲制限装置と、を備えたことを特徴とするロボット制御装置。

【請求項2】

前記対象物位置設定部において、可動対象物がとりうる動作範囲が前記対象物の位置として設定されることを特徴とする請求項1記載のロボット制御装置。

【請求項3】

前記対象物位置設定部において、前記ロボットアームの手先位置の到達禁止範囲が前記対象物の位置として設定されることを特徴とする請求項1記載のロボット制御装置。

【請求項4】

前記力センサに代えて、ジョイスティックを備えたことを特徴とする請求項1記載のロボット制御装置。

【請求項5】

対象物の位置とロボットの手先位置との距離を測定する近接センサを備えたロボットを、前記ロボットのアームに設けられた力センサから出力される情報に基づいて制御するロボット制御装置において、

前記ロボットを駆動するモータの回転角度情報と前記近接センサによって測定された距離情報に基づいて前記力センサから出力される情報を加工する動作範囲制限装置を備えたことを特徴とするロボット制御装置。

【請求項6】

ロボットの動作範囲を制限する動作範囲制御装置を備え、前記ロボットアームに設けられ

た力センサから出力される力情報に基づいて前記ロボットを制御するロボット制御装置において、

前記動作範囲制限装置は、

前記力情報を対象物に接近する方向の力情報とそれに垂直な方向の力情報とに分解し、前記接近する方向の力情報が正の時のみ、前記対象物の位置と前記ロボットの手先位置との間の距離に応じて0から1までの値をとるリミット係数eを算出し、

前記リミット係数eを前記対象物に接近する方向の力情報に積算し、

前記対象物に接近する方向に垂直な方向の力情報とともに再合成することで、

前記力センサから出力される力情報を加工することを特徴とするロボット制御装置。

【請求項7】

請求項1乃至6いずれかに記載のロボット制御装置により制御されることを特徴とするロボット。

【請求項8】

障害物回避を行うための動作範囲制限装置を備え、操作者がロボットに教示を行うための運動量指令デバイスから出力される指令情報に基づいて操縦される移動ロボットにおいて、

前記動作範囲制限装置は、

前記指令情報を障害物に接近する方向の指令情報とそれに垂直な方向の指令情報とに分解し、

前記接近する方向の指令情報が正の時のみ、前記障害物の位置と前記移動ロボットの位置との間の距離に応じて0から1までの値をとるリミット係数eを算出し、

前記リミット係数eを前記障害物に接近する方向の指令情報に積算し、

前記障害物に接近する方向に垂直な方向の指令情報とともに再合成することで、

前記運動量指令デバイスから出力される指令情報を加工することを特徴とする移動ロボット。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】発明の名称

【補正方法】変更

【補正の内容】

【発明の名称】ロボット制御装置およびロボット

【手続補正3】

【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】

上記問題を解決するため、本発明は、次のように構成したのである。

請求項1に記載の発明は、ロボットのアームに設けられた力センサから出力される情報に基づいて前記ロボットを制御するロボット制御装置において、対象物の位置を設定する対象物位置設定部と、前記ロボットを駆動するモータの回転角度情報と前記対象物位置設定部で設定された対象物の位置情報に基づいて前記力センサから出力される情報を加工する動作範囲制限装置と、を備えたことを特徴とするものである。

また、請求項2に記載の発明は、前記対象物位置設定部において、可動対象物がとりうる動作範囲が前記対象物の位置として設定されることを特徴とするものである。

また、請求項3に記載の発明は、前記対象物位置設定部において、前記ロボットアームの手先位置の到達禁止範囲が前記対象物の位置として設定されることを特徴とするものである。

また、請求項4に記載の発明は、前記力センサに代えて、ジョイスティックを備えたことを特徴とするものである。

また、請求項 5 に記載の発明は、対象物の位置とロボットの手先位置との距離を測定する近接センサを備えたロボットを、前記ロボットのアームに設けられた力センサから出力される情報に基づいて制御するロボット制御装置において、前記ロボットを駆動するモータの回転角度情報と前記近接センサによって測定された距離情報とに基づいて前記力センサから出力される情報を加工する動作範囲制限装置を備えたことを特徴とするものである。

また、請求項 6 に記載の発明は、ロボットの動作範囲を制限する動作範囲制御装置を備え、前記ロボットアームに設けられた力センサから出力される力情報に基づいて前記ロボットを制御するロボット制御装置において、前記動作範囲制限装置は、前記力情報を対象物に接近する方向の力情報とそれに垂直な方向の力情報とに分解し、前記接近する方向の力情報が正の時のみ、前記対象物の位置と前記ロボットの手先位置との間の距離に応じて 0 から 1 までの値をとるリミット係数 e を算出し、前記リミット係数 e を前記対象物に接近する方向の力情報に積算し、前記対象物に接近する方向に垂直な方向の力情報とともに再合成することで、前記力センサから出力される力情報を加工することを特徴とするものである。

また、請求項 7 に記載の発明は、請求項 1 乃至 6 いずれかに記載のロボット制御装置により制御されることを特徴とするものである。

また、請求項 8 に記載の発明は、障害物回避を行うための動作範囲制限装置を備え、操作者がロボットに教示を行うための運動量指令デバイスから出力される指令情報に基づいて操縦される移動ロボットにおいて、前記動作範囲制限装置は、前記指令情報を障害物に接近する方向の指令情報とそれに垂直な方向の指令情報とに分解し、前記接近する方向の指令情報が正の時のみ、前記障害物の位置と前記移動ロボットの位置との間の距離に応じて 0 から 1 までの値をとるリミット係数 e を算出し、前記リミット係数 e を前記障害物に接近する方向の指令情報に積算し、前記障害物に接近する方向に垂直な方向の指令情報とともに再合成することで、前記運動量指令デバイスから出力される指令情報を加工することを特徴とするものである。