

【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4部門第1区分

【発行日】平成30年8月23日(2018.8.23)

【公開番号】特開2018-3388(P2018-3388A)

【公開日】平成30年1月11日(2018.1.11)

【年通号数】公開・登録公報2018-001

【出願番号】特願2016-129984(P2016-129984)

【国際特許分類】

E 02 F 3/43 (2006.01)

E 02 F 9/20 (2006.01)

【F I】

E 02 F 3/43 M

E 02 F 9/20 Q

【手続補正書】

【提出日】平成30年7月11日(2018.7.11)

【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】

複数の被駆動部材を連結して構成され、所定の動作平面上で動作する多関節型の作業装置と、

操作信号を基に前記複数の被駆動部材をそれぞれ駆動する複数の油圧アクチュエータと、  
前記複数の油圧アクチュエータのうち操作者の所望する油圧アクチュエータに前記操作信号を出力する操作装置と、

制御対象の目標面上およびその上方の領域内で前記作業装置が動くように、前記複数の油圧アクチュエータの少なくとも1つに前記操作信号を出力、又は前記複数の油圧アクチュエータの少なくとも1つに出力された前記操作信号を補正する領域制限御を実行する制御装置とを備える作業機械において、  
前記制御装置は、

前記動作平面上で異なる角度で接続し、前記制御対象の目標面となり得る2つの線分と、前記作業装置の先端部分に設定された第1基準点及び第2基準点とが記憶された記憶装置と、

前記作業装置の姿勢を基に、前記動作平面における前記第1基準点及び前記第2基準点の位置を算出する位置演算部と、

前記動作平面における前記第1基準点及び前記第2基準点から前記制御対象の目標面までの距離をそれぞれ算出する第1距離演算部とを備え、

前記第1基準点及び前記第2基準点から前記制御対象の目標面までの距離のうち小さい方の距離が閾値以下のとき、前記操作装置から出力される操作信号を、当該操作信号の対象の油圧アクチュエータの動作速度が低減するよう補正する

ことを特徴とする作業機械。

【請求項2】

請求項1に記載の作業機械において、

前記記憶装置には、前記2つの線分の交点である変曲点の前記動作平面における位置が記憶されており、

前記第1基準点及び前記第2基準点を前記制御対象の目標面に射影して得られる2つの射影点の前記動作平面における位置を算出する射影位置演算部と、

前記動作平面における前記2つの射影点の位置から前記変曲点までの距離をそれぞれ算出する第2距離演算部とをさらに備え、

前記制御装置が前記操作信号の対象の油圧アクチュエータの前記動作速度を低減する場合、その低減の度合いは、前記2つの射影点から前記変曲点までの距離のうち小さい方の距離が小さいほど大きく設定されている

ことを特徴とする作業機械。

#### 【請求項3】

請求項2に記載の作業機械において、

前記制御対象の目標面上及びその延長線上において前記変曲点が前記2つの射影点の間に存在するか否かを判定する判定部をさらに備え、

前記制御装置は、前記第1基準点及び前記第2基準点から前記制御対象の目標面までの距離のうち小さい方の距離が前記閾値以下のときであって、前記判定部で前記変曲点が前記2つの射影点の間に存在すると判定されたとき、前記操作信号の対象の油圧アクチュエータの動作速度の低減度合いが、前記2つの射影点から前記変曲点までの距離のうち小さい方の距離を基に設定される低減度合いの最大値以上の値に設定されるように、前記操作装置から出力される操作信号を補正する

ことを特徴とする作業機械。

#### 【請求項4】

請求項3に記載の作業機械において、

前記制御対象の目標面の目標面角度と次の制御対象の目標面の目標面角度の差分の絶対値である角度変化量を算出する角度変化量演算部をさらに備え、

前記制御装置が前記操作信号の対象の油圧アクチュエータの前記動作速度を低減する場合、その低減の度合いは、前記角度変化量が大きいほど大きく設定されている

ことを特徴とする作業機械。

#### 【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0009

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0009】

本願は上記課題を解決する手段を複数含んでいるが、その一例を挙げるならば、複数の被駆動部材を連結して構成され、所定の動作平面上で動作する多関節型の作業装置と、操作信号を基に前記複数の被駆動部材をそれぞれ駆動する複数の油圧アクチュエータと、前記複数の油圧アクチュエータのうち操作者の所望する油圧アクチュエータに前記操作信号を出力する操作装置と、制御対象の目標面上およびその上方の領域内で前記作業装置が動くように、前記複数の油圧アクチュエータの少なくとも1つに前記操作信号を出力、又は前記複数の油圧アクチュエータの少なくとも1つに出力された前記操作信号を補正する領域制限御を実行する制御装置とを備える作業機械において、前記制御装置は、前記動作平面上で異なる角度で接続し、前記制御対象の目標面となり得る2つの線分と、前記作業装置の先端部分に設定された第1基準点及び第2基準点とが記憶された記憶装置と、前記作業装置の姿勢を基に、前記動作平面における前記第1基準点及び前記第2基準点の位置を算出する位置演算部と、前記動作平面における前記第1基準点及び前記第2基準点から前記制御対象の目標面までの距離をそれぞれ算出する第1距離演算部とを備え、前記制御装置は、前記第1基準点及び前記第2基準点から前記制御対象の目標面までの距離のうち小さい方の距離が閾値以下のとき、前記操作装置から出力される操作信号を、当該操作信号の対象の油圧アクチュエータの動作速度が低減するように補正するものとする。