【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6年8月9日(2024.8.9)

【国際公開番号】WO2023/095928
【出願番号】特願2023-563786(P2023-563786)
【国際特許分類】
B25J 13/08(2006.01)
B25J 15/08(2006.01)
【FI】
B25J 13/08 Z
B25J 15/08 W

【手続補正書】
【提出日】令和6年5月27日(2024.5.27)
【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】
把持対象物を把持可能であり、第１指及び第２指を有するハンド部を制御するハンド制御部を備え、
前記ハンド制御部は、
前記第１指及び前記第２指に連携している少なくとも１つのセンサから前記把持対象物から前記第１指及び前記第２指のそれぞれに作用する力を示す複数の力情報を取得し、
前記複数の力情報の関係に基づいて前記把持対象物に接触する前記第１指及び前記第２指の接触領域の適否を判定する、
制御装置。
【請求項２】
前記ハンド制御部は、前記接触領域の適否に基づいて、前記把持対象物に対する前記ハンド部の把持接触状態が前記把持対象物に対する作業を実行可能な作業可能状態であるか判定する、請求項１に記載の制御装置。
【請求項３】
前記ハンド制御部は、前記第１指及び前記第２指に配された複数の接触力センサの前記複数の力情報に基づき、前記接触領域の適否を判定する、請求項１に記載の制御装置。
【請求項４】
前記ハンド制御部は、前記ハンド部に配された、少なくとも１つの力覚センサの前記複数の力情報に基づき、前記接触領域の適否を判定する、請求項１に記載の制御装置。
【請求項５】
前記ハンド制御部は、前記第１指及び前記第２指に接触する把持対象物の接触位置及び接触角度に基づいて、前記接触領域の適否を判定する、請求項１に記載の制御装置。
【請求項６】
前記ハンド制御部は、
前記複数の力情報の関係に基づいて、前記把持対象物に接触する前記第１指及び前記第２指の接触力の適否を判定するとともに、
前記接触力の適否に基づいて、前記把持対象物に対する前記ハンド部の把持接触状態が前記把持対象物に対する作業を実行可能な作業可能状態であるか判定する、請求項１に記載の制御装置。

【請求項７】
前記ハンド制御部は、前記把持接触状態が作業可能状態であると判定した場合、前記把持接触状態を前記作業可能状態のまま維持するように前記ハンド部を制御する、請求項６に記載の制御装置。
【請求項８】
前記ハンド制御部は、前記把持接触状態が前記作業可能状態でない場合、前記把持対象物に対する前記ハンド部の把持の仕方を変更するように、前記ハンド部を制御する、請求項６に記載の制御装置。
【請求項９】
前記ハンド制御部は、
前記把持接触状態が前記作業可能状態でない場合、前記複数の力情報に基づいて、前記把持接触状態が前記作業可能状態でない原因が、前記把持対象物が前記各指で把持されている位置であるか、前記把持対象物が把持されている姿勢であるかを推定する、請求項６に記載の制御装置。
【請求項１０】
前記ハンド制御部は、前記ハンド部が有する第３指に連携しているセンサから前記第３指に作用する力を示す力情報をさらに取得し、前記接触領域の適否を判定する、請求項１に記載の制御装置。
【請求項１１】
請求項１から１０までのいずれか一項に記載の制御装置と、ハンド部を有するロボットとを備える、ロボット制御システム。
【請求項１２】
把持対象物を把持可能であり、第１指及び第２指を有するハンド部を制御する制御装置が、前記第１指及び前記第２指に連携している少なくとも１つのセンサから前記把持対象物から前記第１指及び前記第２指のそれぞれに作用する力を示す複数の力情報を取得することと、
前記制御装置が、前記複数の力情報の関係に基づいて前記把持対象物に接触する前記第１指及び前記第２指の接触領域の適否を判定することと
を含むロボット制御方法。