【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27年1月15日(2015.1.15)

【公開番号】特開2013-144325(P2013-144325A)
【公開日】平成25年7月25日(2013.7.25)
【年通号数】公開・登録公報2013-040
【出願番号】特願2012-4821(P2012-4821)
【国際特許分類】
Ｂ２５Ｊ　19/06　　(2006.01)
【ＦＩ】
Ｂ２５Ｊ　19/06

【手続補正書】
【提出日】平成26年11月19日(2014.11.19)
【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】
出力軸を有し、前記出力軸を介して回転動力を発生するモーターと、
前記モーターの前記出力軸の回転量を検出する回転量センサーと、
前記回転動力が伝達され、伝達される前記回転動力によって旋回するアームと、
前記モーターから前記アームまでの間における前記回転動力の伝達経路よりも前記アーム側に設けられ、前記アームの動作を検出する慣性センサーと、
前記モーターを制御する制御部と、
前記モーターを駆動することによって前記アームを旋回させた場合に、前記回転量センサーからの出力結果と前記慣性センサーからの出力結果とを取得する取得部と、
前記回転量センサーからの前記出力結果に基づいて得られる前記アームの動作の推移をスペクトル分析することによって、第１周波数スペクトルを算出する第１分析部と、
前記慣性センサーからの前記出力結果に基づいて得られる前記アームの動作の推移をスペクトル分析することによって、第２周波数スペクトルを算出する第２分析部と、
前記伝達経路がつながっている状態での前記アームの固有振動周波数を除いた前記第１周波数スペクトルと前記第２周波数スペクトルとの差が許容値を超えた場合に、故障が発生したものと判定する判定部と、を有する、
ことを特徴とするロボット装置。
【請求項２】
第１の出力軸を有し、前記第１の出力軸を介して回転動力を発生する第１モーターと、
前記第１の出力軸の回転量を検出する第１回転量センサーと、
前記第１モーターの前記回転動力によって旋回する第１アームと、
前記第１アームに連接し、前記第１アームに対して相対的に旋回可能な第２アームと、
第２の出力軸を有し、前記第２アームを旋回させる回転動力を発生する第２モーターと、
前記第２の出力軸の回転量を検出する第２回転量センサーと、
前記第２アームに設けられ、前記第２アームの動作を検出する慣性センサーと、
前記第１モーター及び前記第２モーターを個別に制御する制御部と、
前記第１モーター及び前記第２モーターの少なくとも一方のモーターを駆動することによって、前記第１アーム及び前記第２アームの少なくとも一方を旋回させた場合に、前記

第１回転量センサーからの第１回転量出力結果と、前記第２回転量センサーからの第２回転量出力結果と、前記慣性センサーからの慣性センサー出力結果とを取得する取得部と、
前記第１回転量出力結果と前記第２回転量出力結果とを合成して得られる前記第２アームの動作の推移をスペクトル分析することによって、第１周波数スペクトルを算出する第１分析部と、
前記慣性センサー出力結果に基づいて得られる前記第２アームの動作の推移をスペクトル分析することによって、第２周波数スペクトルを算出する第２分析部と、
前記第１アーム及び前記第２アームの固有振動周波数について、前記第１アームに対する前記第２アームの姿勢が複数の水準に層別され、層別された前記姿勢に対応する前記固有振動周波数を前記姿勢ごとに記憶している記憶部と、
前記姿勢に応じて、前記姿勢に対応する前記固有振動周波数を除いた前記第１周波数スペクトルと前記第２周波数スペクトルとの差が許容値を超えた場合に、故障が発生したものと判定する判定部と、を有する、
ことを特徴とするロボット装置。
【請求項３】
前記慣性センサーは、角速度を検出する角速度センサーであり、
前記第１分析部は、角速度の推移を前記動作の推移として、前記第１周波数スペクトルを算出し、
前記第２分析部は、角速度の推移を前記動作の推移として、前記第２周波数スペクトルを算出する、
ことを特徴とする請求項１又は２に記載のロボット装置。
【請求項４】
故障が発生したという判定に基づいて、故障を報知する報知部を有する、ことを特徴とする請求項１乃至３のいずれか一項に記載のロボット装置。
【請求項５】
出力軸を有し、前記出力軸を介して回転動力を発生するモーターと、前記回転動力が伝達され、伝達される前記回転動力によって旋回するアームと、を有するロボット装置の前記モーターを駆動することによって前記アームを旋回させた場合に、
前記出力軸の回転量に基づいて得られる前記アームの動作の推移をスペクトル分析することによって、第１周波数スペクトルを算出し、
前記モーターから前記アームまでの間における前記回転動力の伝達経路よりも前記アーム側に設けられた慣性センサーで前記アームの動作を検出した結果に基づいて得られる前記アームの動作の推移をスペクトル分析することによって、第２周波数スペクトルを算出し、
前記伝達経路がつながっている状態での前記アームの固有振動周波数を除いた前記第１周波数スペクトルと前記第２周波数スペクトルとの差が許容値を超えたことに基づいて故障を検出する、
ことを特徴とする故障検出方法。