

【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4月1日(2024.4.1)

【公開番号】特開2022-160552(P2022-160552A)

【公開日】令和4年10月19日(2022.10.19)

【年通号数】公開公報(特許)2022-192

【出願番号】特願2022-123205(P2022-123205)

【国際特許分類】

B 25 J 13/00(2006.01)

10

【F I】

B 25 J 13/00 Z

【手続補正書】

【提出日】令和6年3月22日(2024.3.22)

【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】

20

【特許請求の範囲】

【請求項1】

ロボットシステムを動作させる方法であって、

計画された軌道上の複数の計画されたウェイポイントに目標物体またはロボットの代表的な部分を移送することを含むタスクの実行を開始することと、

前記タスクの実行に関連付けられた性能状態を監視することと、

前記性能状態に基づいて、1つ以上の更新されたウェイポイントを動的に導出することと、

前記1つ以上の更新されたウェイポイントを使用することで前記タスクに対する調節を実行することと、

を含む、方法。

30

【請求項2】

前記性能状態を監視することは、前記タスクを完了する前記ロボットシステムの能力と関連付けられたリアルタイム現実世界状況を表す、入力／出力(I/O)状態、中断状態、再開状態、取消状態、速度変化状態、及び／またはエラー状態を、前記タスクの実行の間に検出することを含み、

前記1つ以上の更新されたウェイポイントを動的に導出すること、及び前記タスクに対する前記調節を実行することは、前記入力／出力(I/O)状態、前記中断状態、前記再開状態、前記取消状態、前記速度変化状態、及び／または前記エラー状態を検出したことに応答して実行される、

請求項1に記載の方法。

40

【請求項3】

前記1つ以上の更新されたウェイポイントを動的に導出することは、前記複数の計画されたウェイポイントのセットのうち次に到達することになるウェイポイントと関連付けられた計画された移動速度とは異なる目標移動速度を決定することを含み、

前記タスクに対する前記調節を実行することは、前記1つ以上のウェイポイントにまたがって前記目標移動速度に遷移することを含む、

請求項1に記載の方法。

【請求項4】

前記1つ以上のウェイポイントは、少なくとも、第1の更新されたウェイポイントと、

50

第 2 の更新されたウェイポイントと、を含み、

前記第 1 及び第 2 の更新されたウェイポイントの各ウェイポイント、並びに前記複数の計画されたウェイポイントの各ウェイポイントは、処理期間に対応しており、前記第 1 及び第 2 の更新されたウェイポイント、並びに前記複数の計画されたウェイポイントにおける各々のウェイポイントは、対応する前記処理期間の終了時に前記目標物体または前記ロボットの前記代表的な部分が到達することになる目標とされた位置を表し、

前記第 1 の更新されたウェイポイントを動的に導出することは、現在の速度と前記目標移動速度との間の中間移動速度を決定することを含み、

前記第 2 の更新されたウェイポイントを動的に導出することは、前記第 2 の更新されたウェイポイントの移動速度を前記目標移動速度に設定することを含み、

前記第 1 のウェイポイントと前記第 2 のウェイポイントとの間の処理期間の間に前記目標移動速度に遷移する、

請求項 3 に記載の方法。

【請求項 5】

前記タスクに対する前記調節を実行することは、前記目標物体及び／または前記ロボットの前記代表的な部分の移動を停止するための前記目標移動速度に遷移することを含む、請求項 3 に記載の方法。

【請求項 6】

前記タスクに対する前記調節を実行することは、前記目標物体及び／または前記ロボットの前記代表的な部分の移動を逆行させるための前記目標移動速度に遷移することを含む、請求項 3 に記載の方法。

【請求項 7】

前記 1 つ以上の更新されたウェイポイントを動的に導出することは、前記目標物体及び／または前記ロボットの前記代表的な部分を表す現在の位置の前方にある実行可能性領域を決定することを含み、前記実行可能性領域は、前記調節がどのように効果を奏するかを表すためのものである、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 8】

前記実行可能性領域は、前記タスクまたはその一部に対する前記調節を実行する前記ロボットの物理的能力を表す応答プロファイルに従って決定される、請求項 7 に記載の方法。

【請求項 9】

前記実行可能性領域は、前記現在の位置からの前記応答プロファイルをマッピングすることに基づいて決定され、

前記 1 つ以上の更新されたウェイポイントのうちの少なくとも 1 つは、前記実行可能性領域内に位置する、

請求項 8 に記載の方法。

【請求項 10】

前記実行可能性領域は、(1) 処理期間の間の速度における最大負変化、及び／又は、(2) 前記処理期間の間の速度における最大正変化によって画定される、

請求項 9 に記載の方法。

【請求項 11】

前記 1 つ以上の更新されたウェイポイントは、前記計画された軌道上の位置に対応するように動的に導出される、

請求項 1 に記載の方法。

【請求項 12】

前記 1 つ以上の更新されたウェイポイントは、前記計画された軌道と合流する軌道に対応するように動的に導出される、

請求項 1 に記載の方法。

【請求項 13】

前記 1 つ以上の更新されたウェイポイントは、前記計画された軌道からそれる軌道に対

10

20

30

40

50

応するように動的に導出される、

請求項 1 に記載の方法。

【請求項 1 4】

ロボットシステムであって、

ロボットと通信するように構成された通信インターフェースと、

前記ロボットシステムに、請求項 1 から 13 のいずれか一項に記載の方法を実行させる
ように構成された 1 つ以上の処理回路と、を備える、ロボットシステム。

【請求項 1 5】

プロセッサ命令が記憶された、有形の非一時的コンピュータ可読媒体であって、

前記プロセッサ命令は、1 つ以上のプロセッサによって実行されると、前記 1 つ以上の
プロセッサに請求項 1 から 13 のいずれか一項に記載の方法を実行させる、有形の非一時
的コンピュータ可読媒体。 10

10

20

30

40

50