

【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 28 年 12 月 28 日 (2016.12.28)

【公表番号】特表 2014-530767 (P2014-530767A)

【公表日】平成 26 年 11 月 20 日 (2014.11.20)

【年通号数】公開・登録公報 2014-064

【出願番号】特願 2014-528792 (P2014-528792)

【国際特許分類】

B 2 5 J 9/22 (2006.01)

B 2 3 Q 15/00 (2006.01)

G 0 5 B 19/42 (2006.01)

【 F I 】

B 2 5 J 9/22 A

B 2 3 Q 15/00 3 0 5 B

G 0 5 B 19/42 P

G 0 5 B 19/42 J

【誤訳訂正書】

【提出日】平成 28 年 11 月 8 日 (2016.11.8)

【誤訳訂正 1】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】0 0 7 2

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【 0 0 7 2 】

好ましい措置によれば、操作者は散発的な意図に基づいて、あるいは必要な場合に、および / または 制御システム 1 による自動化された勧誘または要請に基づいて、運動設定手段 3 を予め定められた比較方向付け 1 5 に従って整合させ、その後、比較方向付け 1 5 に対して制御システム 1 によって求められた方向付けの、場合によっては生じる偏差に関する検査が行われる。

【誤訳訂正 2】

【訂正対象書類名】特許請求の範囲

【訂正対象項目名】全文

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

工業用ロボット (2) の運動またはプロシージャをプログラミングまたは設定する方法であって、プログラミングまたは設定する場合に内蔵および / または外部のセンサ技術 (8、9) を有する手動で案内すべき運動設定手段 (3) を介して、空間内の前記手動で案内すべき運動設定手段 (3) の方向付けと場合によっては位置を求めるために、制御システム (1) によって前記工業用ロボット (2) の運動制御またはプロシージャプログラミングのためのデータの少なくとも一部が計算され、かつ生成されるものにおいて、

制御システム (1) によって求められた、前記空間内の運動設定手段 (3) の方向付けが、

(i) 予め定められた期間の経過後に、あるいは前記制御システム (1) に依存する、変化する時点で、あるいは

(ii) 前記運動設定手段 (3) によって移動された、予め定められた運動区間に達した場合に、あるいは

(iii) エラー確率を上昇させ、あるいは検出精度を損なう運動パターンの実施後に、あるいは

(iv) 操作者の散発的な意図に応じて、かつ然るべき指令入力後に、

前記制御システム(1)内に格納される、あるいは前記制御システム(1)によって呼び出し可能な予め定められた比較方向付け(15)と比較され、かつ

操作者に、前記運動設定手段(3)の求められた方向付けと前記比較方向付け(15)の間の偏差の程度および/または前記運動設定手段(3)の求められた方向付けと前記比較方向付け(15)の間の偏差の予め定められた程度の超過および/または維持が信号報告される、ことを特徴とする工業用ロボットの運動またはプロシージャをプログラミングまたは設定する方法。

【請求項2】

空間内の前記運動設定手段(3)の方向付けと場合によっては連続的な位置変化が、前記運動設定手段(3)内に配置される慣性センサ技術によって求められる、ことを特徴とする請求項1に記載の方法。

【請求項3】

操作者が、散発的な意図に応じて、あるいは必要な場合に、および/または前記制御システム(1)による自動化された勧誘または要請に基づいて、前記運動設定手段(3)を予め定められた前記比較方向付け(15)に従って手動で方向付けし、その後、前記比較方向付け(15)に対する、前記制御システム(1)によって求められた方向付けの、場合によっては生じる偏差に関して検査が行われる、ことを特徴とする請求項1または2に記載の方法。

【請求項4】

操作者に、方向付け偏差の程度および/または方向が信号報告される、ことを特徴とする請求項1から3のいずれか1項に記載の方法。

【請求項5】

操作者に、方向付け偏差のための少なくとも1つの定められた限界値の上回りおよび/または下回りが信号報告される、ことを特徴とする請求項1から4のいずれか1項に記載の方法。

【請求項6】

潜在的に発生する方向付け偏差の信号報告が、必要な場合にのみ、特に操作者による自動化または要請に従って、行われ、その場合に信号報告が場合によっては前記運動設定手段(3)の少なくとも1つのボディ軸に関して行われる、ことを特徴とする請求項1から5のいずれか1項に記載の方法。

【請求項7】

偏差および/または十分な一致の信号報告が、前記運動設定手段(3)に形成された、グラフィックディスプレイ(17)、LED、音響的な出力素子、振動発生器などのグループから選択された、少なくとも1つの出力手段(16)によって行われる、ことを特徴とする請求項1から6のいずれか1項に記載の方法。

【請求項8】

求められた偏差が、操作者によって視覚的に知覚可能な信号によって、特に信号ライトによって、あるいは、特にコンパスニードル、糸クロス、矢印(20)の形式の、および/または人工的なホリゾントの形式の、可変のグラフィックシンボルによって示される、ことを特徴とする請求項1から7のいずれか1項に記載の方法。

【請求項9】

方向付け偏差の信号報告の特性、特に信号強度、音の強さ、周波数、カラー表示、表示値またはシンボル形状が、それぞれの方向付け偏差のための特性量の値または程度に関連して、少なくとも1つの出力手段(16)を介して可変に出力される、ことを特徴とする請求項1から8のいずれか1項に記載の方法。

【請求項10】

方向付け偏差のための定められた限界値の上回りおよび/または下回りが、出力手段(

１６）の少なくとも１つの過渡的な信号によって、特に光学的信号手段の点滅によって、短い音響信号によって、あるいは触覚的に知覚可能な機械的パルスによって、信号報告される、ことを特徴とする請求項１から９のいずれか１項に記載の方法。

【請求項１１】

前記比較方向付け（１５）が、少なくとも１つの予め定められた固定の座標軸によって、特に前記工業用ロボット（２）のワールド座標系（１９）のｘ軸、ｙ軸またはｚ軸によって一緒に定められる、ことを特徴とする請求項１から１０のいずれか１項に記載の方法。

【請求項１２】

前記比較方向付け（１５）が、前記工業用ロボット（２）の、ジョイント軸、アーム軸、工具軸またはスピンドル軸のグループから選択された、位置が変化する軸の方向付けによって定められる、ことを特徴とする請求項１から１１のいずれか１項に記載の方法。

【請求項１３】

前記比較方向付け（１５）が、前記運動設定手段（３）の方向付けと、前記運動設定手段（３）の方向付けに関する前記制御システム（１）の初期値との間の最初の、あるいは駆動の間周期的に利用すべき参照のための校正位置または校正装置の予め定められた方向付けによって定められる、ことを特徴とする請求項１から１２のいずれか１項に記載の方法。

【請求項１４】

前記制御システム（１）によって求められた前記運動設定手段（３）の方向付けと前記比較方向付け（１５）の間の決定された偏差が、操作者によるアクティブな承認の後に、前記制御システム（１）によって求められた偏差の連続する補正のために使用され、従って偏差が均等化され、あるいは無効にされることを特徴とする請求項１から１３のいずれか１項に記載の方法。

【請求項１５】

偏差の程度が決定された上方の限界値を上回らない場合にのみ、偏差が均等化され、あるいは無効にされ、ないしはその場合にのみ、操作者による承認が可能になる、ことを特徴とする請求項１４に記載の方法。

【請求項１６】

偏差のための決定された上方の限界値を上回った場合に、前記制御システム（１）ないし前記運動設定手段（３）による以降の移動または運動コマンドの出力が阻止される、ことを特徴とする請求項１から１５のいずれか１項に記載の方法。

【請求項１７】

前記工業用ロボット（２）の運動制御またはプロシージャプログラミングのために前記制御システム（１）によって生成された、内部および／または外部のセンサ技術（８、９）の計算機によって評価された信号に基づく制御指令が、前記工業用ロボット（２）によって、実質的に遅延なしで、特にリアルタイムで、関連する運動およびプロシージャ変化に変換される、ことを特徴とする請求項１から１６のいずれか１項に記載の方法。

【請求項１８】

工業用ロボット（２）の運動またはプロシージャをプログラミングまたは設定するための制御システムであって、プログラミングまたは設定する場合に空間内の手動で案内すべき運動設定手段（３）の方向付けと場合によっては位置を求めるために設けられる、内蔵および／または外部のセンサ技術（８、９）を有する、操作者によって手動で案内すべき運動設定手段を用いて、制御システム（１）によって、前記工業用ロボット（２）の運動制御またはプロシージャプログラミングのためのデータの少なくとも一部が計算され、かつ生成されるものにおいて、

前記制御システム（１）によって求められた空間内の前記運動設定手段（３）の方向付けが、

（ｉ）予め定められた期間の経過後に、あるいは前記制御システム（１）に依存する、変化する時点で、あるいは

(ii) 前記運動設定手段(3)によって移動された、予め定められた運動区間に達した場合に、あるいは

(iii) エラー確率を上昇させ、あるいは検出精度を損なう運動パターンの実施後に、あるいは

(iv) 操作者の散発的な意図に応じて、かつ然るべき指令入力後に、

前記制御システム(1)内に格納される、あるいは前記制御システム(1)によって呼び出し可能な予め定められた比較方向付け(15)と比較され、かつ

操作者に、前記運動設定手段(3)の求められた方向付けと前記比較方向付け(15)の間の偏差の程度および/または前記運動設定手段(3)の求められた方向付けと前記比較方向付け(15)の間の偏差の予め定められた程度の超過および/または維持が信号報告される、ことを特徴とする制御システム。

【請求項19】

請求項1から17の1項または複数項に記載の方法を実施するために形成される、ことを特徴とする請求項18に記載の制御システム。

【請求項20】

工業用ロボット(2)の運動またはプロシージャをプログラミングまたは設定する運動設定手段であって、プログラミングまたは設定する場合に空間内の手動で案内すべき運動設定手段(3)の方向付けと場合によっては位置を求めるために設けられる、内蔵および/または外部のセンサ技術(8、9)を有する、操作者によって前記手動で案内すべき運動設定手段(3)を介して、制御システム(1)によって前記工業用ロボット(2)の運動制御またはプロシージャプログラミングのためのデータの少なくとも一部が計算され、かつ生成されるものにおいて、

前記制御システム(1)によって求められた、空間内の前記運動設定手段(3)の方向付けが、

(i) 予め定められた期間の経過後に、あるいは前記制御システム(1)に依存する、変化する時点で、あるいは

(ii) 前記運動設定手段(3)によって移動された、予め定められた運動区間に達した場合に、あるいは

(iii) エラー確率を上昇させ、あるいは検出精度を損なう運動パターンの実施後に、あるいは

(iv) 操作者の散発的な意図に応じて、かつ然るべき指令入力後に、

前記制御システム(1)内に格納される、あるいは前記制御システム(1)によって呼び出し可能な予め定められた比較方向付け(15)と比較され、かつ

操作者に、前記運動設定手段(3)の求められた方向付けと前記比較方向付け(15)の間の偏差の程度および/または前記運動設定手段(3)の求められた方向付けと前記比較方向付け(15)の間の偏差の予め定められた程度の超過および/または維持が信号報告される、ことを特徴とする運動設定手段。

【請求項21】

請求項1から17の1項または複数項に記載の方法を実施するために形成されることを特徴とする請求項20に記載の運動設定手段。

【請求項22】

前記制御システム(1)内の評価ユニットとデータ技術的に通信するための、少なくとも1つの、好ましくはワイヤレスの、データインターフェース(10)を有し、かつ前記データインターフェース(10)が前記運動設定手段(3)の求められた方向付けと予め定められた前記比較方向付け(15)の間の場合によっては発生する偏差の程度に関する情報および/またはデータを送信および/または受信するために形成されることを特徴とする請求項20または21に記載の運動設定手段。

【請求項23】

前記運動設定手段(3)のハウジングあるいはグラフィックディスプレイ(17)上に、少なくとも1つの基準マーキングまたは方向マーキングが設けられており、前記制御シ

ステム（１）によって求められた方向付け情報が前記基準マーキングまたは方向マーキングに関するものである、ことを特徴とする請求項２０から２２のいずれか１項に記載の運動設定手段。