

【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 6 部門第 3 区分
【発行日】 令和 7 年 3 月 26 日 (2025.3.26)

【国際公開番号】 WO2024/218878
【出願番号】 特願 2023-552359 (P2023-552359)
【国際特許分類】
G 0 5 B 19/18(2006.01)
G 0 5 B 19/406(2006.01)
【F I】
G 0 5 B 19/18 X
G 0 5 B 19/406 S

10

【手続補正書】
【提出日】 令和 5 年 8 月 29 日 (2023.8.29)
【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】

20

工作機械が用いる加工プログラムで規定されている工具の動作に設定される補正値を、
現在の補正値としてオペレータから受け付けるオペレータ入力部と、
前記工作機械に設定されている前記現在の補正値と、過去に適切に加工が実行された際
に前記工具の動作に設定されていた過去の補正値とを比較する設定情報比較部と、
前記現在の補正値と前記過去の補正値との差分である補正値差分に基づいて、前記現在
の補正値の異常を検出する異常検出部と、
前記異常検出部が異常を検出した場合に、前記現在の補正値が不適切であることを示す
情報を表示装置に表示させる表示制御部と、
を備えることを特徴とする異常判定装置。

30

【請求項 2】
前記工作機械が前記現在の補正値を用いて実行する現在の加工処理が、過去に適切に実
行された過去の加工処理と同じ加工処理であるか否かを推論する加工推論部をさらに備え
、
前記設定情報比較部は、前記現在の加工処理と前記過去の加工処理とが同じ加工処理で
ある場合に、前記現在の補正値と前記過去の補正値とを比較し、
前記表示制御部は、前記現在の加工処理と前記過去の加工処理とが同じ加工処理でない
場合に、前記現在の補正値と前記過去の補正値とを比較できないことを示す情報を表示装
置に表示させる、
ことを特徴とする請求項 1 に記載の異常判定装置。

40

【請求項 3】
前記異常検出部は、前記異常を検出すると、前記現在の補正値と比較した前記過去の補
正値に基づいて、適切な補正値の候補である再設定候補値を決定し、
前記表示制御部は、前記再設定候補値を表示装置に表示させる、
ことを特徴とする請求項 1 に記載の異常判定装置。

【請求項 4】
前記過去の補正値と、前記過去の補正値が適用された前記加工プログラムの情報とを含
んだ前記工作機械への設定情報である過去の設定情報を蓄積する設定情報蓄積部をさらに
備え、

50

前記設定情報比較部は、前記現在の補正值、前記現在の補正值が適用された前記加工プログラムの情報、および前記現在の補正值が適用された前記工具の情報を含んだ前記工作機械への設定情報である現在の設定情報と、前記過去の設定情報とを用いて、前記現在の補正值と前記過去の補正值とを比較する、

ことを特徴とする請求項 1 に記載の異常判定装置。

【請求項 5】

前記オペレータ入力部は、前記補正值差分に対する閾値である差分閾値をオペレータから受け付け、

前記異常検出部は、前記補正值差分および前記差分閾値に基づいて前記異常を検出する、

ことを特徴とする請求項 1 に記載の異常判定装置。

【請求項 6】

前記加工推論部は、前記現在の補正值を用いて実行される加工処理が、前記過去の補正值を用いて実行された正常な加工処理と同一の加工処理であるか否かを推論するための学習済みモデルを用いて、前記現在の加工処理が前記過去の加工処理と同じ加工処理であるか否かを推論する、

ことを特徴とする請求項 2 に記載の異常判定装置。

【請求項 7】

前記過去の補正值を含む学習用データを取得するデータ取得部と、

前記学習用データを用いて、前記現在の加工処理が前記過去の加工処理と同じであるか否かを推論するための前記学習済みモデルを生成するモデル生成部と、

をさらに備える、

ことを特徴とする請求項 6 に記載の異常判定装置。

【請求項 8】

前記オペレータ入力部、前記加工推論部、および前記表示制御部は、前記工作機械に配置されている、

ことを特徴とする請求項 2 に記載の異常判定装置。

【請求項 9】

前記設定情報比較部および前記異常検出部は、前記工作機械に接続されたサーバに配置されている、

ことを特徴とする請求項 1 に記載の異常判定装置。

【請求項 10】

前記過去の補正值が適用された前記加工プログラムの情報には、前記加工プログラムを識別するプログラム識別情報と、前記加工プログラムが作成された日時の情報であるタイムスタンプと、前記加工プログラムによって作製される製品の形状を示す情報である形状情報とのうちの少なくとも 1 つが含まれている、

ことを特徴とする請求項 1 に記載の異常判定装置。

【請求項 11】

前記設定情報には、前記工具を識別する工具識別情報と、前記過去の補正值に対応する補正項目を識別する補正識別情報とのうちの少なくとも 1 つが含まれている、

ことを特徴とする請求項 4 に記載の異常判定装置。

【請求項 12】

前記再設定候補値には、前記過去の補正值の平均値と、前記過去の補正值の範囲と、前記過去の補正值の使用頻度の情報が含まれるヒストグラムとのうちの少なくとも 1 つが含まれている、

ことを特徴とする請求項 3 に記載の異常判定装置。

【請求項 13】

請求項 1 から 12 の何れか 1 つに記載の異常判定装置を有することを特徴とする異常判定システム。

【請求項 14】

10

20

30

40

50

異常判定装置が、工作機械が用いる加工プログラムで規定されている工具の動作に設定される補正値を、現在の補正値としてオペレータから受け付けるオペレータ入力ステップと、

前記異常判定装置が、前記工作機械に設定されている前記現在の補正値と、過去に適切に加工が実行された際に前記工具の動作に設定されていた過去の補正値とを比較する設定情報比較ステップと、

前記異常判定装置が、前記現在の補正値と前記過去の補正値との差分である補正値差分に基づいて、前記現在の補正値の異常を検出する異常検出ステップと、

前記異常判定装置が、異常を検出した場合に、前記現在の補正値が不適切であることを示す情報を表示装置に表示させる表示制御ステップと、

を含むことを特徴とする異常判定方法。

10

20

30

40

50