

【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 19 年 3 月 15 日 (2007.3.15)

【公表番号】特表 2006-517472(P2006-517472A)
 【公表日】平成 18 年 7 月 27 日 (2006.7.27)
 【年通号数】公開・登録公報 2006-029
 【出願番号】特願 2006-502276(P2006-502276)
 【国際特許分類】

B 2 3 Q 17/20 (2006.01)

【F I】

B 2 3 Q 17/20 Z

【手続補正書】

【提出日】平成 19 年 1 月 26 日 (2007.1.26)

【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】

i) 被加工物の形体に関するデータを含む C A M プログラムを実行する工程と、
 i i) 検査される被加工物の形体を選択する工程と、
i i i) 前記選択された形体に基づき工作機械の切削工具の経路を作り出す工程と、を
 含む該被加工物を検査するための前記工作機械における測定用プローブの経路を作成する
 方法において、

i v) 検査される前記被加工物の形体を選択する工程と、
 v) 前記選択された形体に基づき測定用プローブの経路を作り出す工程と、
 v i) 前記作り出された工作機械の切削工具の経路および前記作り出された測定用プロ
 ーブの経路を前記工作機械の動作制御で使うさらなるプログラムに変換し、前記測定用プ
 ローブの経路を制御する工程と、を含み、

前記工作機械の切削工具および測定用プローブの経路の作成が、統合され、それにより
 、工程 i i) 乃至 v) が、任意の適した順序で実行可能とされることを特徴とする方法。

【請求項 2】

測定される前記被加工物の形体を選択する工程は、コンピュータスクリーン上に前記形
 体の画像を選択することを含む請求項 1 記載の方法。

【請求項 3】

前記測定用プローブの経路を作り出す工程は、以下の、被加工物の表面に従うように前
 記工作機械のための経路を作り出す工程と、または、被加工物の表面で選択された地点に
 接触するための経路を作り出す工程とのうちの少なくとも一つの工程を含む請求項 1 記載
 の方法。

【請求項 4】

前記被加工物に近接および離隔するように測定用プローブの経路を選択する工程と、
 前記測定用プローブの速度を選択する工程と、または、検査される前記被加工物の表面
 における地点の数を選択する工程とのうちのいずれかの工程をさらに含む請求項 1 記載の
 方法。

【請求項 5】

前記被加工物に対する測定用プローブの経路の視覚化を作り出し、コンピュータスクリ
 ーンに該視覚化したものを表示する工程を含む請求項 1 記載の方法。

【請求項 6】

選択された形体は、未完成の被加工物の形体であり、それに応じて該被加工物の経路が、作り出される請求項 1 記載の方法。

【請求項 7】

NC 機械の動作制御により理解できる低級水準言語命令と、該 NC 機械の動作制御により理解できない高級水準言語命令とを含む NC プログラムを作り出す工程を含む NC 工作機械用プログラムを作り出すことを含む請求項 1 記載の方法。

【請求項 8】

NC プログラムを作り出す工程は、高級水準言語命令を含む高級水準言語プログラムを後段処理し、該高級水準言語命令の一部だけを前記低級水準言語命令に変換することを含む請求項 7 記載の NC 工作機械のプログラムを作り出す方法。

【請求項 9】

前記 NC プログラムを NC コントローラーに読み込んだ後、補助的なソフトウェアにより高級水準言語命令を読み出させる工程を含む請求項 8 記載の方法。

【請求項 10】

必要とされる場合、前記 NC コントローラーによる使用のための前記補助的なソフトウェアで前記高級水準言語命令を低級水準言語命令に変換する工程をさらに含む請求項 9 記載の方法。

【請求項 11】

前記 NC コントローラーからのフィードバックを待つように前記補助的なソフトウェアを停止し、該フィードバックに依存する方法で前記高級水準言語命令に変換する工程をさらに含む請求項 10 記載の方法。

【請求項 12】

補助的なプロセッサを有する NC 機械を設ける工程と、
いくつかの低級水準命令およびいくつかの高級水準命令を有する NC プログラムを設ける工程と、
補助的なプロセッサで補助的なソフトウェアを設ける工程と、
前記プログラムを前記 NC に前記補助的なプロセッサを介して読み込む工程と、
前記補助的なソフトウェアにより前記高級水準命令を理解させる工程と、
を備える NC 工作機械制御を制御する方法。

【請求項 13】

そのプログラムの次の読み込みを変更エディターに戻す随意の工程を含む請求項 12 記載の方法。

【請求項 14】

NC 機械の動作制御により理解できる低級水準言語命令を有する NC 機械で使用するための NC 工作機械用プログラムであって、該プログラムは該 NC 機械の動作制御により理解できない高級水準言語命令を含む NC 工作機械用プログラム。

【請求項 15】

前記高級水準言語命令は、補助的なソフトウェアにより読み出される請求項 14 記載の NC 工作機械用プログラム。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0013

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0013】

好ましくは、その方法は、工作機械の切削経路を作り出す工程と、該作り出された工作機械の切削経路を NC 工作機械のコントローラーで使用するさらなるプログラムに変換する工程とを含む。

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0026

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0026】

図1を参照するに、第1の数値制御部NC10を有する数値制御機械(NC machine)が示されている。NC10は、動作制御システム32により制御されるサーボス(servos)36により、機械の運動に変えられるGコードに基づくプログラムを実行する。この例において、移動は、x, y, およびz平面にある。切削工具ならびに、測定用プローブ30は、機械のス핀ドル32に取り付け可能とされる。プローブ30は、そのプログラムにより被加工物34の回りに移動され、そのプローブは、プローブ30の本体部に対するスタイラス38の振れに関するデータ16を受信機14に伝送できる。このデータは、被加工物の大きさ、形状および表面仕上げ等の決定に使用され得る。アプリケーションプログラム用インターフェースAPI18は、NC10にプログラムを読み込むために使用される。API18は、NC機械に接続される補助プロセッサ20(「前置プロセッサ」として知られる)内で動作するソフトウェアシステムからのプログラムによって供給される。そのシステムの動作の詳細は、今のところまだ、非公開の特許出願(PCI/GB02/033312)に記載されており、本願の一部を構成する。この例においては、受信機14は、NC10に直接的に接続されている。

【手続補正4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0037

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0037】

図2を参照するに、第2の制御システムが示されている。図1に示されるシステムに類似しているが、このシステムには、前置プロセッサはない。セパレートプロセッサ40がプログラムエディター42および44、および後段処理部46に使用されている。検査命令は、後段処理部の間にGコードに変換される。この場合、高級水準命令がGコード内に必ずしも含まれていない。検査に要求されるすべての命令は、NCプログラムに含まれ得る。しかしながら、その複合プログラムは、さらに作成され、検査用ルーチンにおける形体に基づく創成は、可能である。

【手続補正5】

【補正対象書類名】図面

【補正対象項目名】図1

【補正方法】変更

【補正の内容】

【図 1】

