

【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】平成29年10月5日(2017.10.5)

【公表番号】特表2016-529628(P2016-529628A)

【公表日】平成28年9月23日(2016.9.23)

【年通号数】公開・登録公報2016-056

【出願番号】特願2016-537599(P2016-537599)

【国際特許分類】

G 05 B 19/4093 (2006.01)

B 23 Q 15/00 (2006.01)

【F I】

G 05 B 19/4093 J

B 23 Q 15/00 301 J

【手続補正書】

【提出日】平成29年8月25日(2017.8.25)

【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】

Z軸を有するワークピース(600)から機械加工されたオブジェクト(602)を作成するためにコンピュータ数値制御式フライス盤を制御するためのコマンドを生成するための自動化されたコンピュータ実装方法であって、前記機械加工されたオブジェクト(602)は、完成したオブジェクトへの以降の仕上げを容易にするように構成され、前記方法は、

前記完成したオブジェクトの表面(610)を画定することと、

オフセット表面(620)を画定することであって、前記オフセット表面(620)が前記完成したオブジェクトの表面(610)の外部にあり、オフセット距離だけ前記完成したオブジェクトから離され、前記オフセット表面(620)が前記機械加工されたオブジェクト(602)の内側制限表面を画定することと、

スカラップ表面(630)を画定することであって、前記スカラップ表面(630)が前記オフセット表面(620)の外部にあり、スカラップ距離だけ前記オフセット表面(620)から離され、前記スカラップ表面(630)が前記機械加工されたオブジェクト(602)の外側制限表面を画定することと、

前記Z軸に沿った複数の高さで、前記ワークピース(600)内に複数の単調に上方に切削される段を作り出す前記コンピュータ数値制御式フライス盤のためにツールパスを計算することであって、前記ワークピース(600)内の複数の単調に上方に切削される段が、前記機械加工されたオブジェクト(602)を生じさせ、

前記複数の単調に上方に切削される段により作り出される機械加工されたオブジェクト(602)の表面がすべて、前記オフセット表面(620)により画定される内側制限表面と、前記スカラップ表面(630)により画定される外側制限表面との間にあり、

前記Z軸に沿った複数の高さでの前記ワークピース(600)内の複数の単調に上方に切削される段がすべて、前記複数の単調に上方に切削される段により作り出される機械加工されたオブジェクト(602)の表面がすべて前記オフセット表面(620)により画定される内側制限表面と前記スカラップ表面(630)により画定される外側制限表面との間にあるように形成される、

ことと、を含み、

前記コンピュータ数値制御式フライス盤のために前記ツールパスを計算することが、より低い段の床面との段前方端縁壁(722、752、782)の交差を表す曲線にすべて沿って分布した相互に方位角によって分けられた点(682)の集合体のために段の高さを計算することを含み、

前記相互に方位角によって分けられた点(682)の集合体のために段の高さを計算することは、

前記点(682)の集合体の内の各点について、前記点を通って伸長し、前記スカラップ表面(630)とスカラップ曲線交差点(736)で交差するように前記Z軸に平行に想像鉛直線を描画することと、

前記相互に方位角によって分けられた点(682)の集合体の内のいずれかに対応するスカラップ曲線交差点(736)の最低高さを確かめることと、

前記相互に方位角によって分けられた点(682)の集合体の内のいずれかに対応するスカラップ曲線交差点(736)の最低高さであるものとして、前記段についての高さを選択することと、

を含み、

前記方法は、

前記段についての高さで、前記Z軸に垂直に前記ワークピース(600)を通る想像上のスライスをとることと、

前記高さでの前記想像鉛直線上の点と前記スカラップ表面(630)との間の垂線距離を確かめることと、

前記点(682)の集合体の内の1つについての垂線距離が所定のスカラップ公差未満である場合に、前記点(682)の集合体の内のその1つを「切断するのによい」点(682、732、762)として指定することと、

をさらに含む、自動化されたコンピュータ実装方法。

【請求項2】

前記ツールパスを計算することは、前記複数の単調に上方に切削される段のそれぞれの高さを、その高さで切断される表面のそれが前記オフセット表面(620)により画定される内側制限表面と前記スカラップ表面(630)により画定される外側制限表面との間にあることを保証する最大高さであるように選択することを含む、請求項1に記載の自動化されたコンピュータ実装方法。

【請求項3】

前記ツールパスを計算することは、前記ワークピース(600)を、前記複数の単調に上方に切削される段のそれぞれの各高さでの所与の場所で切断するかどうかを選択することを含む、請求項1に記載の自動化されたコンピュータ実装方法。

【請求項4】

前記ツールパスを計算することは、前記複数の単調に上方に切削される段のそれぞれの各高さでの所与の場所での切れ目の幅を選択することを含む、請求項1に記載の自動化されたコンピュータ実装方法。

【請求項5】

前記ツールパスは、鉛直壁を有する初期の切れ目を画定する少なくとも1つの初期のツールパス部分を含み、前記初期の切れ目に隣接し、前記複数の単調に上方に切削される段に相当する複数の表面部分のそれぞれで鉛直傾斜とともに画定する複数の階段状の鉛直壁に前記初期の切れ目の鉛直壁をさらに機械加工する少なくとも1つのツールパス部分が後に続く、請求項1に記載の自動化されたコンピュータ実装方法。