

【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30年6月21日 (2018.6.21)

【公開番号】特開2017-87338(P2017-87338A)

【公開日】平成29年5月25日 (2017.5.25)

【年通号数】公開・登録公報2017-019

【出願番号】特願2015-219763(P2015-219763)

【国際特許分類】

B 2 3 Q 15/12 (2006.01)

B 2 3 Q 15/013 (2006.01)

G 0 5 B 19/416 (2006.01)

B 2 3 G 3/00 (2006.01)

【F I】

B 2 3 Q 15/12 A

B 2 3 Q 15/013

G 0 5 B 19/416 F

B 2 3 G 3/00 B

【手続補正書】

【提出日】平成30年5月9日 (2018.5.9)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 1 3

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 1 3】

図 2 は、ねじ切り加工において、主軸 1 の回転速度である主軸回転速度が工具パス（パス）単位で変更される例が示される説明図である。1 つのパスは、主軸 1（チャック 2）によって回転しているワーク 3 に対して工具 8 を径方向へ切り込ませてワーク 3 の軸方向へ移動させた後、径方向へ逃がすといったものであり、工作機械 17 にあってはかようなパスが適宜繰り返される。図 2 では、最初の（加工開始から数えて 1 番目の）パスが 1 と表示され、次のパスが 2 と表示され、同様にそれ以降のパスが示されている。演算部 13 は、主軸回転速度の基準回転速度 S の現在の設定値である基準回転速度設定値 S_0 や、基準回転速度設定値 S_0 からの変更割合を示す変更幅 W （%）の現在の設定値である変更幅設定値 W_0 といったパラメータに基づいて、記憶部 12 に記憶された下記〔数 1〕を参照し、主軸回転速度を変更した場合の主軸回転速度の最大値である変更最大速度 S_H と、主軸回転速度の最小値である変更最小速度 S_L とを算出する。そして、工作機械制御部 10 は、主軸回転速度を、パス単位で、算出された変更最大速度 S_H と変更最小速度 S_L の何れかに変更するよう主軸制御部 9 に指令を送るようになっている。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 2 4

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 2 4】

上記工作機械 17 は、軸状のワーク 3 を把持する主軸 1 のチャック 2 と、ワーク 3 に対してその径方向及び軸方向へ移動可能な工具 8 と、ワーク 3 と工具 8 とを相対的にワーク 3 の軸線周りに回転させながら、ワーク 3 に対して工具 8 を径方向へ切り込ませてワーク 3 の軸方向へ移動させた後、工具 8 を径方向へ逃がすといった工具パスを繰り返してねじ

切り加工を行う送り軸制御部と、ワーク 3 と工具 8 の相対的な回転速度に相当する主軸回転速度を工具パス単位で変更可能な主軸制御部 9 と、工具パス毎の主軸回転速度を演算する工作機械制御部 10 とを備えており、主軸制御部 9 は、主軸回転速度を、基準回転速度 S の設定値である基準回転速度設定値 S_0 から変更幅 W の設定値である変更幅設定値 W_0 分高い速度である変更最大速度 S_H と、変更幅設定値 W_0 分低い速度である変更最小速度 S_L とで変更すると共に、びびり振動が抑制されるものとして予め記憶された基準回転速度 S と変更幅 W の条件を示す速度条件情報を参照して、基準回転速度設定値 S_0 及び前記変更幅設定値 W_0 の少なくとも一方が速度条件情報の条件を満たさない場合には、条件を満たすように基準回転速度設定値 S_0 及び変更幅設定値 W_0 の少なくとも一方の変更を促す表示を表示部 14 において行う。よって、びびり振動を効率的に抑制可能な回転速度やその変更幅等を容易に設定し得る工作機械 17 を提供することができる。