

高速切削加工対応のNC工作機械動作精度計測システム

企業 / 折尾精密（株）

研究者 / 神谷昌秀（福岡県工業技術センター機械電子研究所生産技術課研究員）

現在、NC工作機械の実加工動作の動的精度測定に対する十分な計測装置が無い場合、機械の精度計測やメンテナンスが行えず、加工不良が発生しても明確な原因の解明や処置ができなかった。このシステムはNC工作機械の実加工動作を計測し、その精度を数値化する事でNC工作機械の性能やクセを評価出来るものである。

本システムの機能は、従来の動的精度を測定できる円運動を用いた計測手法では不可能であった、直線やNURBS補間等で指令される任意運動の軸跡精度と速度等を計測評価する事である。システムは計測装置・収録装置で構成されており、計測装置をNC工作機械と連結して動作データを収録装置に伝達する。収録装置に保存されたデータを解析装置が解析し、精度評価を数値化し表示する。計測法は、計測装置をNC工作機械のテーブル上に取り付け可動部を主軸に固定し、そのNC工作機械に指令を与えて動作させて指令経路とその実動作経路の誤差を二次元運動の軸跡により計測する。

この結果により基本的なNC工作機械の機械精度を評価できると共に、近年の高速切削加工時に発生する経路誤差や指令動作変化時近傍での加減速度等の特徴的な減少を定量的に評価する事が可能となった。



試作システム