

モノづくり

MONODZUKURI

NEXT STAGE

開発

金属加工の現場では、工具の扱い方ひとつが生産効率を大きく左右する。にもかかわらず、その調整には経験と勘がモノを言うのが現状だ。山本金属製作所(大阪市平野区、山本憲吾社長、06・6704・1800)は、この「匠の技術」を数値化するリアルタイム加工モニタリング機器「マルチインテリジェンス」を開発した。

筒状の機器の先端に工具を取り付ける。工具の内部に埋め込んだ熱電対によつて、加工中の工具の温度を計測。そのデータを無線通信でパソコンに転送しグラフ化することで、加工現象と温度変化の相関関係をリアルタイムに把握することが可能になる。これにより工具摩耗などが起きにくい最適な加工条件が分からず削用と摩擦攪拌接合。

「温度」だけでなく「振

山本金属製作所

加工モニタリング機器

「匠の技術」を数値化

ば、「今までと違う加工プロセスインノベーションにつながる」(山本社長)。

た。2006年には技術開発センターを設立して、手探りで研究をはじめた。少子高齢化によるベテラン技術者の減少はもはや止まらない。

に苦労した。また、計測データの信頼性を高めるための検証も入念に実施。基礎研究に5年の歳月をかけ、ようやく製品化に至った。

課題はまだまだ多い。「温度」だけでなく「振

動」や「力」も計測できれば、自動車業界をはじめとした幅広い分野での応用が可能になる。また、計測データを解析し、異常があれば工作機械を停止するなど

「地道で高度な加工技術の下請けを続ける体制」を継承しなければいけない」(同)という強い信念の下、これからも「モノづくり基盤を支えていく企業」を目指す。

(大阪・園尾雅之)

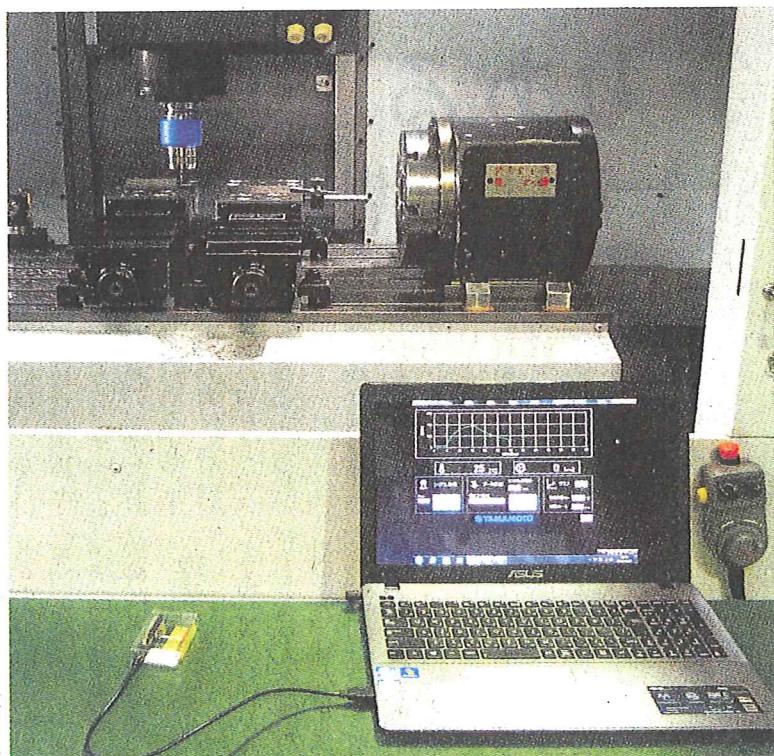
経験と勘が命

(FSW)用の2種類の仕様がある。

これまで加工中の温度計測といえば、ワーク(加工対象物)側に熱電対を取り付ける方法や、サーモグラフィーで全体の温度を計測する方法などがあった。しかしすれも、分析するにはデータが不十分。そこで「工具側に熱電対を取り付ける方法」に行き着いた。

機器内部の電子基板に熱や振動が伝わらないように、機器の構造設計の調整

ZOROIDIA
設計・開発



工具の温度変化をリアルタイムでグラフ化し、パソコン画面上で確認できる