

機械技術

Mechanical Engineering
10

2009 Vol.57 No.10

ワイド
特集

機械加工の高度化を支える最新CAMソフト

●特別企画—『メカトロテック・ジャパン2009』展示会プレビュー特集

MORI SEIKI
THE MACHINE TOOL COMPANY

明日のものづくりを支えます

3つの最先端技術が実現した、圧倒的高性能

高剛性・高速・高精度5軸

NEW!



5軸制御高精度立形マシニングセンタ

NMV3000 DCG



森精機

検索

製品についての詳しい情報はホームページをご覧ください。

最新CAMソフト

NCシミュレーションソフトウェア VERICUT

(株)CGTech
山田 聡

Satoru Yamada : カントリーマネージャー
〒171-0022 東京都豊島区南池袋3-9-8、H2ビル
TEL 03-5911-1688

「VERICUT」はマシンシミュレーションである。マシンシミュレーションはCAMとは異なり基本的にNCデータを作成することはできない。マシンシミュレーションとはNCデータ、機械形状およびそれを制御するコントローラの情報をもとにパッチャルに動作を再現するソフトウェアである(図1)。

最近の工作機械は高速かつ複雑な動作を行うことができるようになってきた。これに伴い加工効率は向上するが、その操作はオペレータに対して大きな負担を要求する。また、実際に工作機械が切削を行っている時間も増えてしまう。例をあげれば、テスト加工などの動作確認を実機にて行うこと、オペレータが不測の事態に備えて工作機械の横で常に動作を監視しなければならないこと、またそのために夜間は完全に停止状態になる場合があることなどである。結果として生産効率が非常に悪いものになってしまう。実機とは別に動作確認を行っておけば、これらの問題は解決することができる。これを実現するソフトウェアがマシンシミュレーションである。

ではマシンシミュレーションに要求される機能にはどのようなものがあるのか。実際の加工時間よりも計算時間が長くなるのでは効率が悪い。また工作機械のすべての動作を忠実に再現しなくては信頼性がない。工作機械の干渉確認だけでなく加工後のワーク形状も正しく再現しなくてはならない。これら「早さ」と「正確さ」という矛盾する要求を高レベルで実現しているのがVERICUTである。

既に国内外を問わず5軸動作による加工が必要な航空機産業やエネルギー産業では早い時期から

VERICUTの可能性は認められてきた。特に多品種少量の生産においては、納期厳守の考えからVERICUTを用いた工程の監視体制が強く要求されてきた。すべてのNCデータをVERICUTによる確認作業を行ってから工作機械に送る工程を組む会社もある。このように、NCデータに一定の品質を与えることで作業水準を上げることができる。この会社では加工ミスを減らし、安定した生産を実現することが可能になった。

最近のVERICUTには前述以上の要求がされている。工作機械を安全に動作させるだけでなく切削そのものの効率を上げることである。多軸加工では回転軸が変化するため予想し得ない場所で切削負荷が著しく変化する。CAMによるNCデータ作成時にはこの情報は付加されていない。そのため、最大負荷時に正常な切削ができる送り速度を指定する場合が多い。結果として他の部分は非常に切削効率が悪くなる。VERICUTでは単位時間あたりの加工体積や1刃あたりの切削距離など常に切削状態を監視することができる。これらの情報をもとに送り速度を変化させることで、工作機械は常に切削効率が最適な状態で動作し続けることが可能になる。工具や工作機械にかかる負荷も一定になるため、これらの寿命も延ばすことにもつながる。

さらに、VERICUTは現在注目されているAFP(Automated Fiber Placement)の分野においても活躍が期待されている。この分野ではシミュレーションだけでなくNCデータ作成まで行うことが可能である。これらは次世代の航空機産業には欠かせない技術で、他の産業へも幅広い応用が期待されている。

我々は20年以上もの間マシンシミュレーションの開発を行ってきた。これからもこの分野の第一人者としてもものづくりに貢献していきたい。

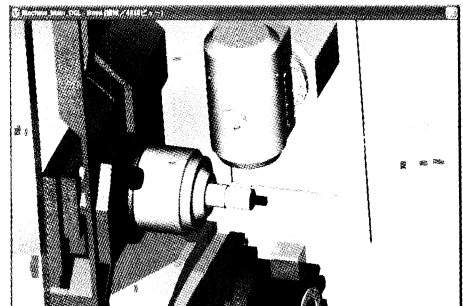


図1 VERICUTによるマシンシミュレーション