

NS-MicroCAM の特徴と 精密微細加工への活用事例

榊原達也

日進工具(株)

近年、スマートフォンに代表される情報通信機器や次世代自動車に搭載される部品に対する軽量化、小型化の要求が年々高まっており、それらを構成する電子部品に対しても同様である。その要求に答えるべく、より微細で複雑な形状が必然的に求められており、製造において必要な金型においても同様である。その金型を製作するうえで必要な要素として、大きく工作機械、工具およびCAD/CAMシステムの3つが挙げられるが、特に高精度・高品位な加工においては、各要素が高い水準で求められている。

工作機械や切削工具をはじめとするハード面においては、精密微細加工に特化した製品が数多く登場してきたのに対し、ソフト面においては汎用的に使用することを想定したCAD/CAMシステムが大半であり、精密微細加工領域に特化したシステムは、ほぼ見受けられない。そのような中、当社が工具開発を進める中で、その領域におけるツールパスの重要性を強く認識し、切削工具メーカーの観点から精密微細加工に特化したCAD/CAMシステムを開発、2012年に「NS-MicroCAM (エヌエスマイクロカム)」を発売した。本稿では、エヌエスマイクロカムの特徴と搭載する機能を用いた加工事例および導入事例を紹介する。

エヌエスマイクロカムの特徴

エヌエスマイクロカムは、精密微細加工向け

として開発したCAD/CAMシステム（以下、本システム）である。CAM演算範囲を110×110 (mm)、および適用工具径をφ6 mm以下の小径エンドミルに限定した。選択可能な加工モードは、精密微細加工に欠かせない5つのモードに集約し、切削工具メーカーとして長年培ってきた切削加工技術を取り入れたことで、高精度な加工を支援している。また、高精度なツールパスを出力するために不可欠である高精度サーフェスマデラーを搭載したことで、モデルの形状評価や修正および補助面作成を容易に行うことができる。以下に、本システムに搭載される各加工モードおよび代表とする特徴を紹介する。

1. 各加工モードの概要と特徴

(1) 等高線高効率荒取りモード

荒取り加工で問題となるのが、切削負荷が高いことで生じる工具摩耗や倒れを起因とする加工誤差である。精密微細加工においては、仕上げ加工

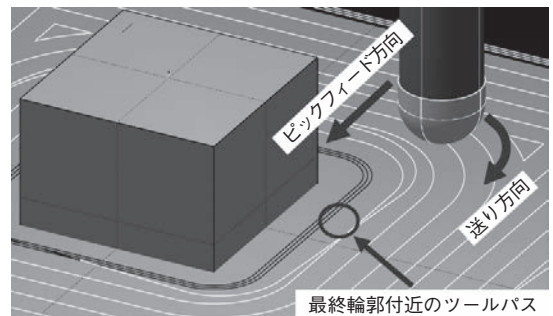


図1 等高線高効率荒取りモード