

高速NCフライス盤は、主軸に空気静圧軸受けを搭載したNC制御のフライス盤で、工具を高速に回転させ、速い送りで高能率な加工が可能です。本装置は、三次元モデリングから切削加工まで行う三次元CAD/CAMシステムになっています。

高速NCフライス盤本体

本装置は、空気静圧軸受を搭載しているため、高速回転と、主軸中心振れ精度が高いことが特徴であり、射出成形の金型、ジグ等の高速切削加工、微小穴あけ等の精密切削加工に最適な装置です。また、小径工具による高速回転、微小切り込み、高切削送り加工ができるため、細かい幾何形状の加工もできます。さらに、一本の工具で荒加工から仕上げ加工まで行うので、従来のマシニングセンターよりも高能率に切削加工可能です（加工形状によります）。クーラントはエアブローを使用するので環境負荷が少ないことも特徴の一つです。



図 高速NCフライス盤本体

三次元CAD/CAMシステム

高速NCフライス盤のNCデータは三次元CAD/CAMで作成します。三次元CADデータから、簡単にツールパスを生成可能でエアカットの少ない高速用のツールパスを生成します。多彩なツールパス、加工パターンが登録されていますので、モデル形状にあわせて組み合わせればきれいな仕上げ面を得ることができます。

NCデータは、切削加工シュミレーターで確認して加工機に転送します。事前に加工状態が把握できるので、加工時間の予測や、工具破損、主軸破損を事前に防ぐことが可能です。



図 加工中の様子（携帯電話）

加工事例

携帯電話の金型（キャビティ）のテスト加工を行いました。

材料 : HPM - 1

工具 : R = 1.0 (mm) の二枚刃ボールエンドミル

加工条件 : 工具回転数 = 40,000 rpm

切削送り速度 = 7,000 mm/min. (最大)

加工時間 : 1時間15分



図 完成

装置の仕様

項目	仕様
メーカー・型式	東芝機械(株) F-MACH442
最大加工寸法	400×400×200 (mm)
主軸	空気静圧軸受 6,000~60,000 rpm
送り速度(最大)	早送り速度 = 10,000 mm/min.
付属コレットチャック	3、4、6、8、10 (mm)
NC	TOSNUC888
三次元CAD/CAM	Mastercam Ver.8



この装置は、平成12年度自転車振興会補助事業の助成を受けて購入したものです。