

Press Release

2014 年 10 月 20 日

高精度ミルターン加工機 NTX 1000 の第 2 世代が登場

DMG 森精機株式会社(以下、DMG 森精機)は、高精度ミルターン加工機 NTX 1000 の第 2 世代モデルの販売を 10 月 20 日より開始いたします。この度、性能面を向上させるだけでなく、新デザインを採用し、革新的な新オペレーティングシステム CELOS を搭載して、新たな NTX 1000 として進化いたしました。第 2 世代モデルの NTX 1000 は、10 月 30 日(木)から東京ビッグサイトで開催される JIMTOF 2014 に出展いたします。

NTX 1000 は旋削とミーリングの完全融合により複雑形状ワークの高効率加工を実現するコンパクトな複合加工機で、2010 年の販売開始以来、累計約 500 台の受注をいただきました。

第 2 世代となる NTX 1000 は、従来機種に寄せられたお客様の意見を機械の細部にまで反映しており、提携するドイツ DMG MORI SEIKI AKTIENGESELLSCHAFT と共同で開発を行うことで、高い信頼性を実現しました。さらに現在使用されている工作機械を画期的に変えるタッチパネルでの操作を可能とした CELOS と、これまでの設備機械というイメージを一新する丸みを取り入れた外観デザイン、そして自動化への対応、高精度、省エネルギーなどの最新技術を 1 台の機械に集約した次世代の工作機械です。

第 2 世代の NTX 1000 の特長を、①高生産性、②高精度、③CELOS、④自動化、⑤多彩なバリエーション、⑥省エネルギー、⑦安全性の観点から詳しくご紹介いたします。

① 高生産性

元々コンパクトであった従来機からさらに省スペースを実現しており、所要床面積は 10.4 m²でクラス最小となっています。省スペースながらも X 軸移動量は 380 mm から 455 mm に、Z 軸移動量は 460 mm から 800 mm に拡張し、クラス最大のワイドな加工エリアを実現しています。省スペースとワイドな加工エリアにより、単位面積あたりの生産性が飛躍的に向上します。また、第 2 刃物台の最大旋回径は φ680 mm に拡張しながらも、十分な加工スペースを確保した最適設計により、工具主軸と第 2 刃物台の同時加工が可能となります。コンパクトな工具主軸とフレキシブルなツールレイアウトが可能な第 2 刃物台により、工具や治具との干渉を回避します。さらに切りくずの堆積を防止する構造や第 2 主軸の出力を従来機からアップさせるなど、各機能を向上させており、高い生産性をもたらします。

② 高精度

ボールねじやボールナット、主軸台に冷却油を循環させた機体冷却油循環構造(特許出願中)により、熱の発生を抑止し、環境温度変化に強く、長時間加工でも安定した精度を保ちます。Y 軸には新たにコラム移動方式を採用しており、更なる高精度な位置決めを実現しています。

また、第 2 刃物台は、モータをタレット内部に組み込んだビルトイン構造を採用した BMT[®](ビルトインモータ・タレット)を搭載しており、発熱や振動を最小限にするとともに、ミーリングの加工精度や切削能力が向上し、生産能力が大幅に向上します。

③ CELOS

斬新なデザインと工作機械業界初となるタッチパネルでの操作を採用した CELOS は、アイデアを製品に仕上げるまでの工程を素早く実現します。CELOS アプリケーションにより、生産指示データや工程、機械データを画面上で確認できるため、効率的な生産が可能となり高い生産性を生み出します。データはネットワークを通じて加工現場と管理部門を直接つなぐ事が可能で、ペーパーレスな生産環境を構築します。また、PPS (生産計画システム) や ERP (企業資源計画システム) と互換性が高く、CAD/CAM システムとの連携も可能です。さらに USB メモリを内蔵し、ユーザー認証機能を持つ SMARTkey[®]により、制御装置や機械へのアクセス権限を個別に設定可能です。

④ 自動化

バーフィード仕様や機内走行式ロボット仕様などの自動化システムにもフレキシブルに対応します。機械内部にロボットを設置してワークハンドリングができる新開発の機内走行式ロボット仕様では、制御装置^{*1}を利用して、工作機械の操作盤からロボットの操作や稼動状態の確認が可能です。工作機械の一部を操作するかのようにロボットを操作することができ、ロボットで洗浄やバリ取りもすることができます。

*1 Siemens 仕様のみ

⑤ 多彩なバリエーション

お客様の用途に合わせて全 6 種類のバリエーションをご用意しています。従来専用機で加工していたワークにも柔軟に対応し、汎用機への置き換えが可能です。

仕様	T	TZ	TZM	S	SZ	SZM
工具主軸/第 1 主軸	●	●	●	●	●	●
第 2 主軸	×	×	×	●	●	●
第 2 刃物台	×	●	×	×	●	×
第 2 刃物台 (ミーリング仕様)	×	×	●	×	×	●
心押台	●	●	●	×	×	×

⑥ 省エネルギー

環境への負荷低減とランニングコスト削減のため、消費電力が小さい LED 機内照明などの低消費電力部品を採用しています。また、機械の様々な機能を最適化し、潤滑油の消費量を 90%削減しています。機械を効率的に稼働させる設計にも取り組み、効果的な省電力を実現しています。M コードの最適化や、固定サイクルの動作時間短縮機能などを新たに開発しました。さらに加工負荷に応じたクーラント吐出量を調整する機能や待機系統の動力をしゃ断する機能など、自動運転中の省電力機能を強化しています。

CELOS 搭載機は、これらの省電力機能に加えて各機構を高速化させる設計により、サイクルタイムが短縮し、消費電力を抑えています。例えば当社の旋盤を 15 年以上にわたって使用されている買い替え時期の機械に対して、年間約 45%^{*2}の消費電力量削減となります。

省電力の効果は、CELOS で確認することができ、省電力の見える化を実現しています。

*2 当社の 1997 年製旋盤「SL-250BMC」と最新の旋盤「NLX2500MC」を比較した場合

●機械や切削条件、測定時の環境条件などの違いにより、記載の効果が得られない場合があります。

⑦ 安全性

ISO 規格、IEC 規格、UL 規格、JIS 規格など全世界各地域の安全規格に対応しています。

DMG 森精機は、今後もより多くのお客様のニーズにお応えできるよう、より高機能で信頼性が高く、投資価値のある製品を市場へ投入してまいります。

品名	高精度ミルターン加工機
機種名	NTX 1000
販売先・市場	医療、航空機、自動車産業
受注開始	2014年10月20日
生産予定台数	20台/月

■主な仕様

項目	NTX 1000
移動量(X/Y/Z) (mm)	455 / ±105 / 800+155 (ATC 移動量)
最大加工径 (mm)	φ430 (工具主軸) / φ274 (第2刃物台)
最大加工長さ (mm)	800
棒材作業能力 (mm)	φ52 [φ65]
早送り速度(X/Y/Z) (m/min)	40 / 40 / 50
第1主軸最高回転速度 (min ⁻¹)	6,000 [5,000]
工具主軸最高回転速度 (min ⁻¹)	12,000 [20,000]
工具主軸テーパ穴	Capto C5 [HSK-A50, KM-50]
工具収納本数 (本)	38 [76]
第2刃物台工具取付け本数 (本)	10
回転工具主軸最高回転速度 (min ⁻¹)	10,000
第1主軸用電動機 (kW)	Siemens: 15/11 (30分/連続) [22/15 (30分/連続)] Fanuc: 11/7.5 (30分/連続) [30/26/22 (25%ED/30分/連続)]
第2主軸用電動機 (kW)	Siemens: 15/11 (30分/連続) Fanuc: 11/7.5 (30分/連続)
所要床面の大きさ(幅×奥行き) (mm)	4,170 × 2,500

[] オプション



写真 1. 外観



写真 2. 機内