

## Press Release

2012 年 6 月 4 日

# 50 番テーパ専用設計の高剛性横形マシニングセンタ“NHX5500”登場

森精機製作所は、大好評の高精度・高速横形マシニングセンタ NHX シリーズ の新たなラインアップ、NHX5500 の販売を 6 月 4 日より開始いたします。

NHX5500 は、類い稀な剛性と俊敏性を兼ね備えた主軸 50 番テーパでパレットサイズ 500×500 mm のマシニングセンタです。従来機では主軸 40 番、50 番テーパで共通のプラットフォームを採用していましたが、NHX5500 では大型ワークの重切削加工に対応するために 50 番テーパ専用設計にしています。同パレットサイズで 40 番テーパの NHX5000 に対し X、Y 軸ストロークを 70 mm 延長し、ベッドはより肉厚な高剛性ベッドを採用しました。早送り速度は従来機より 20%アップすることで、非切削時間を削減し、生産性向上に貢献します。さらに操作盤側の作業エリアは操作扉の開き方を工夫し、主軸への接近性を向上しています。

今回、NHX5500 の特長を①高剛性、②高速、③高精度、④信頼性向上、⑤作業性向上、⑥豊富な自動化オプション、⑦省エネ対応、⑧MAPPS IV+ESPRIT、⑨安全規格の観点からご紹介いたします。

### ① 高剛性

50 番テーパ専用設計した肉厚な高剛性ベッドは、従来機と比較して機械剛性を最大 38%アップしており、重切削に必要な高い剛性を実現しています。また主軸は、冷却油やクーラント、エアの配管経路やボルトを主軸中心に対して均等に配置した「点对称構造」を採用、さらに主軸軸受内径をクラス最大の  $\phi 120$  mm にまでアップしました。従来機に比べ剛性が 15%向上した主軸は振れがなく、高精度加工を実現します。

### ② 高速

早送り速度は従来機に比べ全軸 20%高速化した 60 m/min とすることで、より高速な送りを実現しています。また、パレットの任意割出し仕様には DDM®(ダイレクト・ドライブ方式モータ) を採用しています。ギヤを介さずにモータの駆動力を伝達するため、より高速な割出しが可能です。非切削時間を短縮し、生産性を向上します。

### ③ 高精度

各軸にダイレクトスケールフィードバックを標準装備し、高精度な加工を実現します。加えてコラムをはじめとする移動体を軽量化することで、位置決め精度は全軸 3.0  $\mu$ m 以内を達成しています。また、主軸端面からパレット中心までの距離を 70 mm に短縮し、より短い工具での加工が可能です。これによりびびらない加工ができ、仕上がりの面品位が向上します。さらに工具最大長さはパレットサイズを超える 550 mm に設定することでテーブルを反転せずにボーリング加工ができ、ボーリング加工の精度向上と切削時間の短縮を実現します。

#### ④ 信頼性向上

長期間にわたり高い信頼性を保つための工夫を施しました。主軸は、高圧クーラントの多用を考慮してラビリンス構造を高度化、主軸内にクーラントが浸入しない構造としています。ATC(自動工具交換)用のアームには工具落下防止の保持レバーを採用しています。長く重い工具でもしっかり把持し、確実な工具交換を実現しています。また、排出する切りくずの形状を選ばないドラムフィルタ、サイクロンフィルタ付きの自社設計の機外チップコンベヤを標準装備しています。サイクロンフィルタにより、細かなスラッジ\*まで回収することができ、タンク内の清掃頻度を大幅に低減します。切りくずを確実に搬出することで信頼性、生産性を高めたチップコンベヤです。

\* 粉末状の切りくず。クーラントの水分や油分を含むため、搬送・処理が困難。

#### ⑤ 作業性向上

足元から操作扉下端の高さを 1,250 mm から 870 mm に下げました。また、操作扉開口部から主軸中心までの距離は、操作扉の開き方を工夫することで従来機の約半分の 260 mm に短縮しています。これにより主軸への接近性が向上しています。

#### ⑥ 豊富な自動化オプション

NHX5500 は、3 種類のパレットプールシステムから生産品種、量に応じて最適なものをお選びいただけます。RPP(ラウンドパレットプール)はパレット数 5 枚のシンプルで省スペースなシステムです。3 つのシステムの中では導入コストが最も低く、一方で面積当たりのパレット数が最も多い生産性の高いシステムです。CPP(キャリアパレットプール)はパッケージ化された導入しやすいシステムです。最大で本機 4 台パレット棚数 29 棚の 8 つのパッケージからお客様のニーズに合わせた仕様をお選びいただけます。LPP(リニアパレットプール)は 2 段式のパレット棚を備えた自動化レベルの高いシステムです。本機 8 台、パレット棚数 99 棚までの範囲で自在にカスタマイズでき、生産性と稼働率を最も高めることができます。

#### ⑦ 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を考慮して、機械停止時には主軸、サーボモータやクーラントポンプなどの主要な動力を遮断しています。また、電力消費が小さい新型 CNC や LED 機内照明などを採用しており、待機時消費電力量を従来機比 50%削減しています。

#### ⑧ MAPPS IV+ESPRIT

操作パネルには新型高性能オペレーティングシステム「MAPPS IV」を搭載しています。対話型自動プログラミング機能に加えて、CAM ソフトウェア「ESPRIT」をオプションでご用意しています。機械とネットワーク接続されたパソコンで複雑形状の加工プログラムも容易に作成できます。

MAPPS 内には NC メモリとは別に 50 MB のユーザ記憶エリアを設けています。多くのプログラムが保存でき、それらのプログラムを直接 NC 装置に転送してダイレクト運転ができます。また、USB インタフェースを搭載しており、機械とパソコンの間で簡単にデータの受け渡しが行えます。

## ⑨ 安全規格

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。

森精機製作所は、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。

※ DDM<sup>®</sup>は株式会社森精機製作所の日本、米国およびその他の国における商標または登録商標です。

|        |                        |
|--------|------------------------|
| 品名     | 高精度・高速横形マシニングセンタ       |
| 機種名    | NHX5500                |
| 販売先・市場 | 自動車、建設機械、農業機械、一般部品加工など |
| 受注開始   | 2012年6月4日              |

## ■主な仕様

| 項目                    |                      | NHX5500  |
|-----------------------|----------------------|--|
| 移動量(X/Y/Z)            | (mm)                 | 800/800/880  |
| パレット作業面の大きさ           | (mm)                 | 500 × 500  |
| パレット最大積載質量            | (kg)                 | 500 [700]  |
| ワーク最大振り径 ×<br>ワーク最大高さ | (mm)                 | φ 800 × 1,100  |
| 工具最大長さ                | (mm)                 | 550  |
| 主軸最高回転速度              | (min <sup>-1</sup> ) | 8,000 [8,000]* <sup>1</sup> [15,000]* <sup>2</sup>                                 |
| 主軸用電動機                | (kW)                 | 30/22 (30分/連続)<br>[30/25 (30分/連続)]* <sup>1</sup><br>[30/25 (30分/連続)]* <sup>2</sup> |
| 早送り速度(X/Y/Z)          | (m/min)              | 60/60/60   |
| 工具収納本数                | (本)                  | リング式: 60<br>チェーン式: [100] [120]<br>ラック式: [180] [240] [330]                          |
| 所要床面の大きさ(幅 × 奥行き)     | (mm)                 | 3,366 × 5,397  |

[ ] オプション

\*1 高トルク仕様

\*2 高速仕様

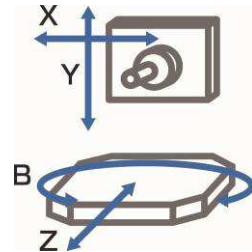


図 1. 外観



図 2. 大径フェースミルでの重切削加工



図 3. 工具長 550 mm のボーリングバー



図 4. 機内への接近性を向上した作業エリア



図 5. RPP システム  
(写真は NHX4000)