

Press Release

2009年7月9日

“NMVシリーズ”に小型ワーク向け新機種登場！

“NMV3000 DCG”の受注を開始いたします。

森精機製作所は、5軸制御高精度立形マシニングセンタ NMV3000 DCG の受注を2009年7月9日より開始致します。

近年、自動車や航空機産業をはじめとした分野において、エネルギー効率を向上させる部品の生産量が増加しています。この動向に伴い、小型・複雑形状ワークの高効率・高精度加工が求められており、そのような加工に対応し、かつ使いやすい工作機械のニーズが高まっています。そのニーズにお応えするため当社は、5軸制御高精度立形マシニングセンタ NMVシリーズの新機種として NMV3000 DCG を開発致しました。

NMVシリーズは、高速・高精度加工と優れた作業性を兼ね備えた理想の5軸制御加工機を目指して開発がスタートしました。既存機種である NMV5000 DCG (最大ワークサイズ $\phi 700 \text{ mm} \times 450 \text{ mm}$ 、最大積載質量 300 kg)、NMV8000 DCG (最大ワークサイズ $\phi 1,000 \text{ mm} \times 500 \text{ mm}$ 、最大積載質量 1,000 kg)には森精機独自の技術である DCG (重心駆動)、DDM (ダイレクト・ドライブ方式モータ)、ORC (オクタゴナルラム)、さらに Top Box in Box 構造を採用することで高速・高精度加工を実現しており、多くのお客様からその能力を評価頂いております。

NMV3000 DCG は最大ワークサイズ $\phi 350 \text{ mm} \times 300 \text{ mm}$ 、最大積載質量 100 kg (オプションにより 150 kg)まで対応可能です。既存機種と同様に独自技術を採用することで、高速・高精度加工を可能とします。作業性に関しては機械前面からテーブル中心までの距離の短縮により、既存機種よりさらに優れた接近性、視認性を実現しました。

また、NMV3000 DCG は長時間無人運転、多品種少量生産の高効率化を可能にするため、オプションとして大容量 AWC (自動ワーク交換装置)や豊富な工具収納本数をご用意しており、お客様の用途に応じた仕様をお選び頂けます。

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、製品ラインアップを充実させ市場へ投入してまいります。

※DCG、DDM、ORC 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又は登録商標です。

品名	5軸制御高精度立形マシニングセンタ
機種名	NMV3000 DCG
販売先・市場	自動車、航空機、医療機器、金型など
受注開始	2009年7月9日
生産台数	15台/月

■特長

1. 高速・高精度加工

Y、Z軸の直動軸駆動にはDCG構造を採用しています。移動体の重心を均等に配置された2本のボールねじで駆動することで振動を抑制し、加工精度の向上、加工時間の短縮、工具寿命の延長を実現します。さらにTop Box in Box構造を採用することでオーバハングが無く、高速でも安定した送りを実現します。Z軸には正八角形のラム構造であるORCを採用し、高速移動により摺動面が発熱した場合でも可動物の中心を一定に保ち、高速移動での高精度加工を可能にしています。B、C軸の回転軸にはギヤを經由せず直接駆動力を伝達するDDMを採用することで、バックラッシュゼロや伝達効率の向上による高速・高精度割出しを実現します。これらの独自技術によって高精度加工を可能にし、NAS規格979の同時5軸制御における真円度では $3.00\ \mu\text{m}$ を実現します。

またC軸回転速度は標準で $150\ \text{min}^{-1}$ 、オプションとして $2,000\ \text{min}^{-1}$ （旋削仕様）をご用意しており、旋削加工も可能です。

2. 優れた作業性

NMVシリーズの作業性の良さは従来機よりお客様からご好評頂いております。NMV3000 DCGでは、機械前面からテーブル中心までの距離を従来機と比べ100 mm短縮し400 mmとすることで、さらに接近性、視認性を向上し、段取り時間の短縮による生産性の向上が実現します。また、AWC(自動ワーク交換装置)は機械側面に取り付けられるため、機内への接近性、視認性を失うことなく作業して頂けます。さらに機械上部のY軸プロテクタが開閉することでクレーンを利用することができ、ワークの着脱をスムーズに行うことができます。

3. 長時間無人運転、多品種少量生産の高効率化

AWCはお客様のワークサイズに応じてパレットを34面(最大ワークサイズ $\phi 350\ \text{mm} \times 300\ \text{mm}$)、120面(同 $\phi 200\ \text{mm} \times 150\ \text{mm}$)、114面フレキシブル(同 $\phi 200\ \text{mm} \times 150\ \text{mm}$ 、 $\phi 350\ \text{mm} \times 300\ \text{mm}$)とご用意致しました。マガジン工具収納本数につきましては標準で21本、オプションとして61、91、121、160、240、320本をご用意しており、これらの豊富なバリエーションの中からお客様に最適な仕様をお選び頂くことで、長時間無人運転、多品種少量生産の高効率化を可能とします。

■主な仕様

軸移動量(X/Y/Z)	500/350/510 mm
(B/C)	+160～-180/360°
最大ワークサイズ	φ350 mm × 300 mm
床面からテーブル上面までの高さ	850 mm
主軸最高回転速度	12,000 [20,000] [30,000] [40,000] min ⁻¹
主軸用電動機	12,000 min ⁻¹ :18.5/15 kW (30 分/連続) [12,000 min ⁻¹ :22/18.5 kW (15 分/連続)] *1 [20,000 min ⁻¹ :22/11 kW (15 分/連続)] [20,000 min ⁻¹ :22/18.5 kW (15 分/連続)] *1 [30,000 min ⁻¹ :18.5/13 kW (1 分/連続)] [40,000 min ⁻¹ :7.5/5.5 kW (10 分/連続)]
早送り速度(X/Y/Z)	50,000/50,000/40,000 mm/min
テーブル最高回転速度(B/C)	50/150 [2,000] min ⁻¹
工具収納本数	チェーン式: 21 [61] [91] [121] 本 ラック式: [160] [240] [320] 本

[]オプション

*1: 高トルク仕様



図 1. 外観

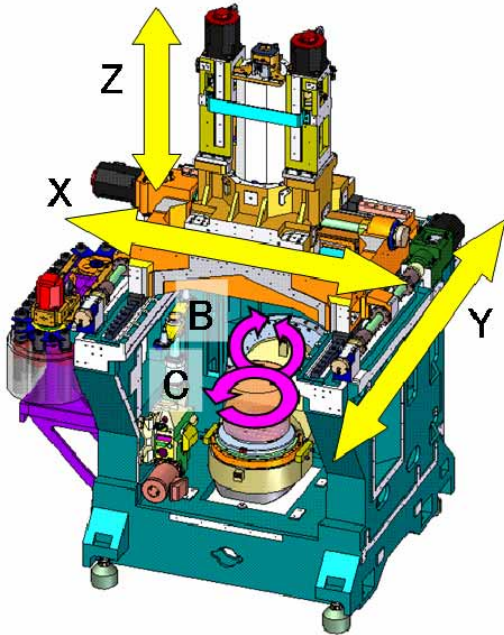


図 2. 軸構成



図 3. AWC 仕様



図 4. 加工事例(インペラ)