

## News Release

2005年3月15日

# 真円度 $0.8 \mu\text{m}$ の高性能立形マシニングセンタ“NV1500 DCG”を発売

## DCG(重心駆動)シリーズに新機種

森精機製作所は、DCG™(重心駆動)理論を採用したコンパクト立形マシニングセンタ“NV1500 DCG”を発売します。

精密金型加工においては、100 mm 角以下の金型部品や電極が半数以上を占めますが、使用されている機械は幅 2 m を越える大きさのものがほとんどです。同じスペースで生産性を向上させるためには、小型で、かつ焼入れ材をも加工できる剛性のある機械が必要とされています。

機体が小さいということと「削れる」ということは相反しますが、市場から高い評価を得ているDCG™理論を用いることで、NV1500 DCGは、「静か」で「剛性」があり、かつ「コンパクト」で「高精度」という工作機械に求められている要素をバランスよく実現しました。

小型精密金型加工分野に、生産性を2倍にする全く新しいコンセプトのマシニングセンタとして提案します。

品名	立形マシニングセンタ
機種名	NV1500 DCG
販売先・市場	IC モールドやコネクタ等の金型、電極、医療や半導体等の精密小物部品加工
受注開始	2005年3月15日
生産台数	10台/月 (限定生産)

### ■主な特長

1. コンタリング精度(真円度) $0.8 \mu\text{m}$ を達成
2. 主軸最高回転速度は  $24,000 \text{ min}^{-1}$  と  $40,000 \text{ min}^{-1}$  から選択可能
3. テーブルには、バイスのほか、システム 3R 製チャック、エロワ製チャックの取り付けが可能
4. 指令単位は  $0.1 \mu\text{m}$  (1 万分の 1 mm) (オプション)
5. 最大加速度は X,Y 軸が 0.8G、Z 軸 1G
6. 制御盤や主軸冷却用オイルコントローラなどの熱源・振動源を機械本体から切り離し、高精度を追求
7. 段取り時は、テーブルを加工範囲から 100 mm 作業側側に接近させることで作業性を向上
8. ボールねじや案内面には無給油タイプを使用し、環境に配慮
9. 新型高性能オペレーティングシステム MAPPS II を標準採用
10. ネットワーク環境構築システム CAPS-NET Global Edition を標準装備

【お問い合わせ先】 マーケティング戦略室 TEL: 052-587-1827

## ■特長

### 1. コンタリング精度(真円度)0.8 $\mu$ mを達成

NV1500 DCG は、小型化により移動物重量を軽量化して応答性を高めました。さらに、切削反力に負けない機械剛性を確保した上で、DCG™(重心駆動)を採用し、振動を極限まで低減したことにより、旋削加工でしか成しえなかった真円度 0.8 $\mu$ m を、コンタリング加工で実現しました。

### 2. 主軸最高回転速度は 24,000 min<sup>-1</sup> と 40,000 min<sup>-1</sup> から選択可能

小径工具を使用する精密金型加工では、高速主軸を要求されます。NV1500 DCG では、24,000 min<sup>-1</sup> の主軸を標準装備しました。オプションでは 40,000 min<sup>-1</sup> も用意し、幅広い要求にお応えします。主軸テーパ形状には HSK-E32 を採用しました。

### 3. テーブルには、バイスのほか、システム 3R 製チャック、エロワ製チャックの取り付けが可能

特に電極加工においては、マシニングセンタで加工した加工物をそのまま放電加工機に取り付けできるチャッキングシステムが多く用いられます。NV1500 DCG には、世界的に大きなシェアを持つ System 3R 製とエロワ製の両社のチャッキングシステムを取り付けることが可能です。

### 4. 指令単位は 0.1 $\mu$ m (1 万分の 1 mm)

NV1500 DCG には、分解能 50 ナノメートルのダイレクトスケールフィードバックとナノメートル単位の精密演算を標準採用しています。さらに、精密で高精度な加工を実現するために、オプションで 0.1 $\mu$ m 指令を用意しました。

### 5. 最大加速度は X,Y 軸が 0.8G、Z 軸 1G

DCG™(重心駆動)の採用により、振動を低減し、加速性能をも向上することができました。加速度の向上は、特に非切削時間の短縮に効果があり、生産性を高めます。

### 6. 制御盤や主軸冷却用オイルコントローラなどの熱源・振動源を機械本体から切り離し、高精度を追求

鉄の膨張率は一定ですので、機体が小さいほど温度変化の影響を受けにくくなります。NV1500 DCG は、小型化により温度変化に対しては素性の良い機体を実現しています。さらに送り軸モータブラケット部の冷却や、熱源・振動源となるオイルコントローラを機体から切り離すことで、一層の高精度化を達成しました。

### 7. 段取り時は、テーブルを加工範囲から 100 mm 作業側側に接近させることが可能

コンパクトな NV1500 DCG においても、テーブルへの接近性、作業性の良さは工作機械の基本であると考えました。段取り時は、加工時のストローク範囲からさらにテーブルを 100 mm 作業側側に接近させることで、作業負担を軽減し、安全性の向上にも貢献します。

### 8. ボールねじや案内面には無給油タイプを使用し、環境にも配慮

NV1500 DCG は、無給油タイプの案内を用い、潤滑油消費量を 0.22mL/時間に低減しました。1 年間無給油で稼働が可能となります。所要電力量も #40 テーパ機と比較して 1/2 以下にしました。

## 9. 新型高性能オペレーティングシステム MAPPS II を標準採用

標準採用の MAPPS II は、対話入力機能の強化で簡便性とスピードを飛躍的にレベルアップ。グラフィック性能や安全性、保守性などにおいても新時代に求められる性能を搭載しました。

また、50 MB のユーザーメモリを標準装備しており、金型加工に必要な大容量プログラムの DNC 運転を可能としました。

## 10. ネットワーク環境構築システム CAPS-NET Global Edition を標準装備

無線通信とインターネットを使ったカスタマーサポートサービス、CAPS-NET Global Edition を標準装備しました。機械の情報を収集・蓄積管理すると共に、生産情報を機械及びオペレータに配信する環境を構築しました。さらに、ネットワークに接続することで、24 時間 365 日稼働の森精機サービスセンタから遠隔保守サービスを受けることができます。

## 11. DCG™(重心駆動)

重心駆動については、NV1500 DCG 製品カタログの 8~9 ページの説明をご覧ください。

### ■主な仕様

各軸移動量	X 軸 150 mm, Y 軸 150 mm (+100 mm), Z 軸 200 mm
テーブル作業面の大きさ	230 × 220 mm
主軸最高回転速度	24,000 [40,000] min <sup>-1</sup>
早送り速度(X, Y, Z)	15,000 mm/min
切削送り速度	15,000 mm/min
工具収納本数	30 本
工具交換時間(チップ・ツー・チップ)	3.5 秒
工具交換時間(ツール・ツー・ツール)	1.7 秒
ツールシャンク形式	HSK E32
機械質量	2,500 kg
主軸用電動機(25 %ED/連続)	5.5/3.7 kW
機械の大きさ	幅 850 mm × 奥行き 1,935 mm × 高さ 2,092 mm

[ ] オプション

### ■主なオプション装備

金型推奨パッケージ(AI 輪郭制御機能 II、ファストデータサーバ、ATA カード)
指令単位 0.1 μm
AWC(自動ワーク交換装置)
スルースピンドルエアー
工具長自動測定装置(非接触型)

### ■その他

2005 年 3 月 18 日から 3 月 31 日まで、千葉事業所及び伊賀事業所において、発表展示会を開催、4 月 13 日から 16 日まで東京ビッグサイトで開催される INTERMOLD2005 にも出品します。

以上