

Press Release

2006 年 6 月 7 日

回転軸で世界最高の早送り速度と位置決め精度を実現した 5 軸加工機 NMH6300 DCG を開発

A 軸と B 軸に DD 方式モータを搭載した 5 軸加工用横形マシニングセンタ

森精機製作所は、最新技術を盛り込んだ高剛性・高精度 5 軸加工用横形マシニングセンタ
“NMH6300 DCG” を開発、受注を開始いたします。(図 1, 図 2)

NMH6300 DCG は、F1 エンジンや航空機部品、金型を製造するメーカーからの 5 軸加工機への要望に対応
できる最高の面品位、高精度加工を追求した大・中物加工用の 5 軸加工用横形マシニングセンタです。

特長であるテーブルチルティングタイプの A 軸と B 軸(図 3)には、ダイレクト・ドライブ方式モータ(以下“DD
方式モータ”)を採用することでバックラッシュを無くし、高精度の位置決めを可能としました。実測値では、A 軸で
0.6”(秒)、B 軸で 0.3”(秒)の世界最高レベルの位置決め精度の達成です。また、従来から使用されているウォ
ームホイールやギヤなどの摩擦部品が無く、高速かつ長寿命化が可能です。早送り速度は最大で従来機比
3.6 倍を達成しました(A 軸の場合、表 1)。

精度では、“DCG™理論”(重心駆動)を採用した X/Y/Z 軸の構造で、送り軸の加速、減速時の振動と刃先
の振動を抑え、高品位な加工が可能。さらに、DD 方式モータ採用の A 軸、B 軸の組み合わせで従来なし得な
かった加工精度と加工時間短縮を達成します。

森精機製作所は、複雑部品形状の 5 軸加工に、新技術を採用した高速高精度 5 軸加工機を提案します。

品 名	5 軸加工用横形マシニングセンタ
機 種 名	NMH6300 DCG
販売先・市場	自動車試作部品、航空機部品、大物金型など
受 注 開 始	2006 年 6 月 1 日
生 産 台 数	2 台/月

■主な特長

1. DCG™(重心駆動)を採用
2. 最大ワークサイズ $\phi 1,000 \times 850$ mm
3. 移動量 1,400 x 1,200 x 1,200 mm (X, Y, Z 軸)
4. 主軸最高回転速度 10,000 min⁻¹、オプション 15,000 min⁻¹

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

■特長

1. DCG™(重心駆動)理論を採用

NMH6300 DCG は DCG™ 理論(重心駆動)を採用し、加工精度の向上、加工時間の短縮、工具寿命の延長、加工面品位の向上、コンタリング精度の向上を実現。Y, Z 軸方向に各 2 本ずつボールねじを同期制御し、合成された軸で移動物の重心を押すことを可能としました。結果、加減速時の振動が少なく、精度よくかつ高速に軸移動することができます。

2. 最大ワークサイズ $\phi 1,000$ mm x 850 mm

NMH6300 DCG は、 $\square 630$ mm パレットをもち、最大ワークサイズは $\phi 1,000$ x 850 mm、最大積載荷重は 800 kg と大きなワークを積載可能です。ブロック材からの削り出しにも十分耐えうる積載量となっています。

3. 移動量 1,400 x 1,200 x 1,200 mm (X, Y, Z 軸)

軸移動量は、X 軸 1,400 mm、Y,Z 軸 1,200 mm に設定。早送り速度は、50,000 mm/min。

大きなストロークにかかわらず早い軸移動で非切削時間を短縮し、高速部品加工を実現します。

4. 主軸最高回転速度は 10,000 min^{-1} 、オプションでは 15,000 min^{-1}

NMH6300 DCG、ツールシャンク形式 BT50 を採用しました。10,000 min^{-1} の主軸を標準装備とし、オプションでは 8,000 min^{-1} の高トルクタイプ、15,000 min^{-1} の高速タイプも用意しています。

■実測データ(表1)

	実測値	従来機	従来機比
A 軸早送り速度	20 min^{-1}	5.5 min^{-1}	3.6 倍高速
A 軸割出し時間(90°)	0.91 秒	2.9 秒	3.2 倍高速
B 軸早送り速度	100 min^{-1}	11.1 min^{-1}	9 倍高速
B 軸割出し時間(90°)	0.83 秒	2.5 秒	3 倍高速
A 軸位置決め精度	0.6" (秒)(注 1)	-	-
B 軸位置決め精度	0.3" (秒)(注 1)	-	-

(注 1) 保証値は 3" (秒)

■主な仕様

移動量(X,Y,Z 軸)	1,400, 1,200, 1,200 mm
移動量(A 軸)	+30~-120°
移動量(B 軸)	360 °
テーブル作業面の大きさ	630 × 630 mm
テーブルの最大積載質量	800 kg
ワーク最大振り回し径 × 高さ	φ 1,000 × 850 mm
主軸最高回転速度	10,000 [8,000] [15,000] min ⁻¹
主軸テーパ穴	No.50
早送り速度	50,000 mm/min
ツールシャンク形式	BT50
工具収納本数	60 [140] [180] [230] [240] [330] 本
工具最大径(隣接工具なし)	φ 110 (φ 320) mm
工具最大長さ	800 mm
工具最大質量	30 kg
主軸用電動機(30 分/連続)	37/30 [30/25] kW

[] オプション

■その他

1. DCG™ 理論(重心駆動)は、第 24 回精密工学会技術賞を受賞しております。
2. NMH6300 DCG は 2006 年 5 月 31 日現在で 6 台の受注を頂いております。
3. 6 月 22 日から行われる弊社展示会『初夏プロダクティビティショー 2006』に出品いたします。

以上



图 1: 外觀



图 2: 機内

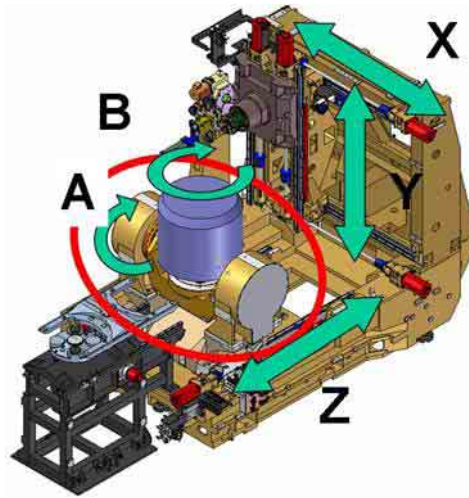


图 3: 軸構成