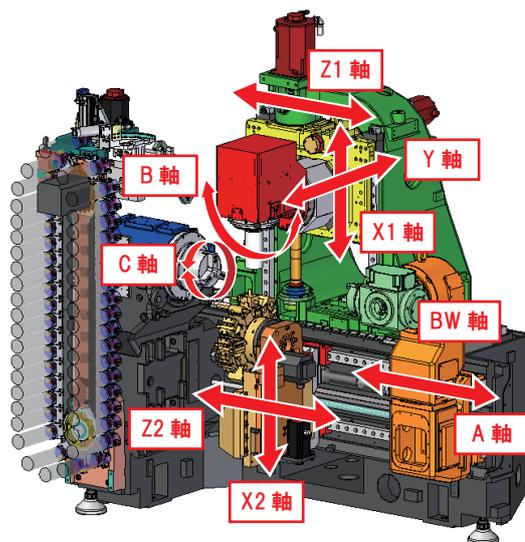




高精度・高効率複合加工機

NT1000

完品加工を目指した
コンパクトな複合加工機

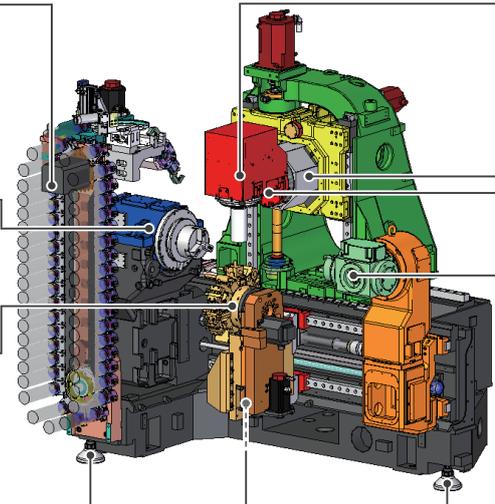


ポイント



- ワーク払い出し装置でワーク搬送機能を標準装備
- 所要床面積 約40%削減 (従来機比)
- 棒材・切断材からの完品加工を、ワーク払い出し装置で対応
- オクタゴナルラムを採用し、熱対称構造による安定した精度を実現
- 高速高精度、ノンバックラッシュで滑らかな動きのハイフレキシブルB軸
- ゼロ芯主軸の採用
- ESPRIT (CAMソフトウェア) を標準装備

基本構造



ATC・マガジン

- ・ ツール・ツー・ツール 1.2 秒
- ・ チップ・ツー・チップ 4.4 秒
- ・ 工具収納本数 38 本 [76 本]

第1主軸

- ・ ゼロ芯主軸を採用
- ・ 6 インチ主軸

第2刃物台 (WZ, WZM)

- ・ 1、2 工程同時加工を実現
- ・ ミーリング仕様 (WZM) にはビルトインモータ・タレットを採用

3 点支持構造

- ・ 地盤の形状、経年変化に影響されにくい 3 点支持構造を採用

送り (工具主軸)

- ・ X, Y, Z 軸早送り速度 40, 40, 50 m/min (ボールねじ軸心冷却を標準装備)

工具主軸

12,000 min⁻¹ (Capto C5, [HSK-A50])
[20,000 min⁻¹ (Capto C5, [HSK-A50])]

オクタゴナルラム

- ・ 高剛性なオクタゴナルラム
- ・ Y 軸移動量 ± 105 mm

B 軸

- ・ DD モータを標準採用
- ・ 旋回速度 100 min⁻¹

ワーク払い出し装置 (W, WZ, WZM)

- ・ パー材の完品加工、切断材のワーク交換加工が可能

●写真は NT1000/WZM です。

バリエーション

- W : 第1主軸+ワーク払い出し装置
- WZ : 第1主軸+ワーク払い出し装置+第2刃物台
- WZM: 第1主軸+ワーク払い出し装置+第2刃物台 (ミーリング仕様)

移動量

工具主軸	第1主軸	第2刃物台
■ X軸 380 mm	■ C軸 360°	■ X軸 155 mm
■ Y軸 ±105 mm		■ Z軸 610 mm
■ Z軸 460 mm		
■ B軸 ±120°		

最大ワークサイズ

- 最大加工径
φ 370 mm (工具主軸)
φ 270 mm (第2刃物台)
- 最大加工長さ
424 mm

加工能力 (工具主軸)

■ エンドミル <ミーリング>

切削除去量
48 mL/min

切削条件

工具径 (mm)	φ 20
主軸回転速度 (min ⁻¹)	400
送り速度 (mm/min)	96
切込み深さ (mm)	25

被削材 <JIS>: S45C (機械構造用炭素鋼)

■ フェースミル <ミーリング>

切削除去量
384 mL/min

切削条件

工具径 (mm)	φ 80
主軸回転速度 (min ⁻¹)	12,000
送り速度 (mm/min)	10,000
切込み深さ (mm)	0.6

被削材 <JIS>: A5052 (アルミニウム)

■ ドリル

切削除去量
37 mL/min

切削条件

工具径 (mm)	φ 20
主軸回転速度 (min ⁻¹)	400
送り速度 (mm/min)	120

被削材 <JIS>: S45C (機械構造用炭素鋼)

■ 旋削 <外径重切削>

切削除去量
318 mL/min

切削条件

主軸回転速度 (min ⁻¹)	682
送り速度 (mm/rev)	0.4
切込み深さ (mm)	6.0

被削材 <JIS>: S45C (機械構造用炭素鋼)

精度

真円度

■ ミーリング <X-Y平面>

コンタリング精度

2.10 μm フィルタ: 1 ~ 50

切削条件

工具	エンドミル
工具径 (mm)	φ 16
主軸回転速度 (min ⁻¹)	8,000
送り速度 (mm/min)	2,000

被削材: 真鍮

●上記のデータは実績例です。切削条件や測定時の環境条件の違いにより、カタログ記載のデータが得られない場合もあります。

第1主軸

■主軸最高回転速度

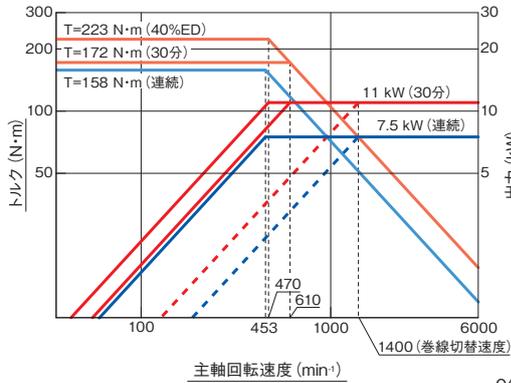
6,000 min⁻¹

■主軸最大トルク (40%ED/連続)

223/158 N·m

■主軸トルク/出力-回転速度線図

標準仕様 主軸最高回転速度: 6,000 min⁻¹
主軸用電動機 : 11/7.5 kW (30分/連続)



Q43396A01

工具主軸

■工具主軸最高回転速度

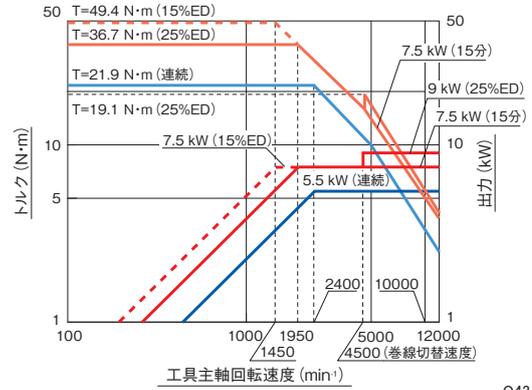
12,000 [20,000] min⁻¹

■工具主軸最大トルク (15%ED/連続)

49.4/21.9 N·m <12,000 min⁻¹>

■工具主軸トルク/出力-回転速度線図

標準仕様 工具主軸最高回転速度: 12,000 min⁻¹
工具主軸用電動機 : 9/5.5 kW (25%ED/連続)



Q43474A01

第2刃物台

旋削仕様 (WZ)

■工具取付け本数

10本

ミーリング仕様 (WZM)

■工具取付け本数

10本

■回転工具主軸最高回転速度

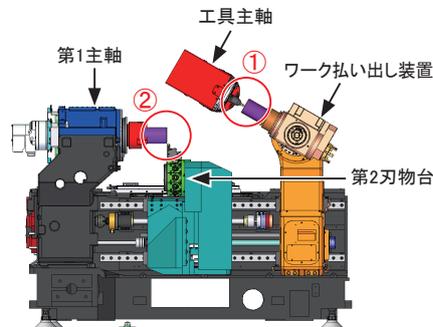
6,000 min⁻¹

■回転工具主軸最大トルク (15%ED/連続)

4.8/2.3 N·m

同時加工

ワーク払い出し装置を回転させることにより、主軸側のワークと工具主軸の干渉をさげ、工具主軸①と第2刃物台②の同時加工が可能です。



ワーク払い出し装置

■許容回転速度 (第1主軸との連れ回り)

1,000 min⁻¹

* 定位置停止は1ヶ所です。

■最大把握径

φ100 mm

■BW軸割出し角度

0° 第1主軸との受け渡し用

-30° 同時加工用 (左図参照)

-180° 素材受け渡し用

[-225°] ワークコンベヤへの払い出し用

●左図のBW軸割出し角度は-30°です。

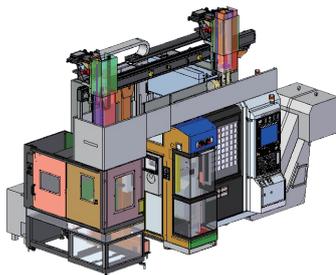
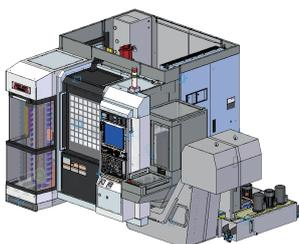
自動化対応

ローダ仕様 [オプション]

ローダ仕様は、本機にマウントした一体型のLS-05とストッカ別置きタイプのLG-10をご用意しました。LS-05は本機一体型のため、ローダ設置スペースが不要です。

【スマートローダ LS-05】

【ガントリーローダ LG-10】



		LS-05	LG-10
ワーク直径	最小 (mm)	φ20 ^{*1}	φ20
	最大 (mm)	φ100	φ200
ワーク長さ	最小 (mm)	20	10
	最大 (mm)	120	110 ^{*2}
最大可搬質量	(kg)	5	10×2
ストック数		1個×10面パレット	段積み10面パレット
ハンド形式		シングルハンド 2爪	背面ダブルハンド 3爪
爪ストローク	(mm)	70 (直径)	20 (直径)

*1 φ50 mm以下の場合、ハンド爪の段取り換えが必要です。

*2 ワーク長さ80 mm以上の場合、運用に制限が付きまます。

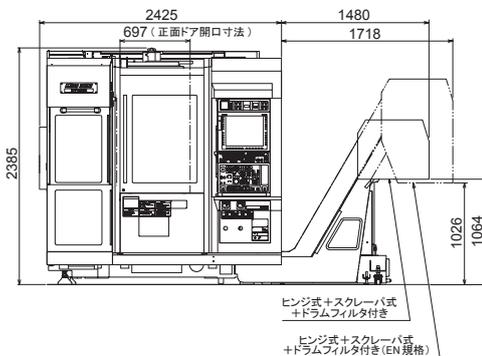
機械仕様

		NT1000/W	NT1000/WZ	NT1000/WZM
能力・容量	最大加工径	工具主軸 (mm)	φ370	
		第2刃物台 (mm)	φ270	
	最大加工長さ	(mm)	424	
	棒材作業能力	(mm)	φ52	
移動量	X/Y/Z軸移動量 (工具主軸)	(mm)	380/±105/460+155 (ATC移動量)	
	X/Z軸移動量 (第2刃物台)	(mm)	-	155/610
主軸	主軸最高回転速度	(min ⁻¹)	6,000	
	主軸端形状/主軸貫通穴径	(mm)	JIS A ₂ -5/φ61	
工具主軸	B軸最小割出し角度		0.0001°	
	工具主軸最高回転速度	(min ⁻¹)	12,000 [20,000]	
送り速度	早送り速度	工具主軸 X, Y, Z軸 ワーク払い出し装置 A軸 (mm/min)	X, Y: 40,000 Z: 50,000 A: 36,000	
		第2刃物台 X, Z軸 (mm/min)	-	X: 20,000 Z: 30,000
ATC装置	ツールシャンク形式	12,000 min ⁻¹ [20,000 min ⁻¹]	Capto C5 [HSK-A50]	
	工具最大径 (隣接工具あり/隣接工具なし)	(mm)	φ70/φ130	
	工具最大長さ (工具径φ70未満/工具径φ70以上)	(mm)	250/210	
	工具最大質量	(kg)	5	
	工具最大モーメント (ゲージラインより)	(N·m)	3.9	
電動機	第1主軸用電動機 (30分/連続)	(kW)	11/7.5	
	工具主軸用電動機 12,000 min ⁻¹ [20,000 min ⁻¹] (25%ED/連続)	(kW)	9/5.5	
	第2刃物台回転工具主軸用電動機 (15%ED/連続)	(kW)	-	1.5/1.2
所要動力源	電源 (標準仕様)	(kVA)	34.0	37.7
	空気圧源	(MPa, L/min)	0.5, 450<ANR>	
機械の大きさ	機械の高さ (床面から)	(mm)	2,385	
	所要床面の大きさ (幅×奥行き)	(mm)	2,425×2,705	
	機械質量	(kg)	8,000	8,500
数値制御装置		MSX-701IV/MSX-711IV (MAPPSIV)		

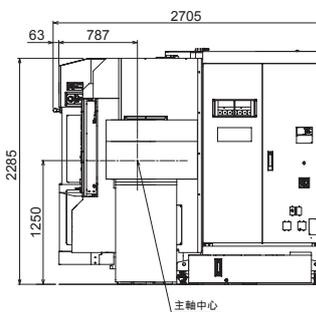
- 主軸最高回転速度：使用する治具や工具等により最高回転速度が制限される場合があります。
- ANR：温度 20℃、絶対圧 101.3 kPa、相対湿度 65%である空気の標準状態を表します。
- 所要動力源・機械の大きさ：装着するオプション、周辺機器などによりカタログ値と異なる場合があります。
- 空気圧源：加圧露点 0.7 MPa、10℃以下の清浄な圧縮空気を機械に供給してください。刃先エアブローを常時使用する場合、追加で 300 L/min が必要です。

図面

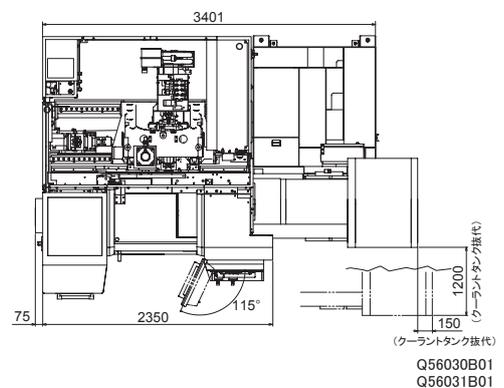
【正面】



【側面】



【平面】



単位: mm

2倍の安心、2年の保証

2007年4月1日以降の据付機より2年保証といたしました。
詳しくは弊社の営業担当までお問い合わせください。



サービスセンタ

修理やパーツのご依頼、技術相談など、
24時間365日対応のサービスセンタです。

0120-124-280 24時間
0077-78-0222 365日
通話無料

森精機ユニバーシティ

■ NCスクール

各種スクールにより、加工技術者育成のお手伝いをします。

■ 工作機械オンライン学習システム (EOD)

MAPPS機能を装備した森精機の工作機械を操作する上で、時間や場所にとらわれず、必要な知識と技術を最も効果的な手段で身につけていただけるシステムです。

<機械移設のご注意>

輸出：本製品は、日本政府の外国為替及び外国貿易法の規制貨物に該当します。従って、該当品を輸出する場合には、同法に基づく許可が必要とされます。

本製品は、機械の移設を検知します。機械移設後は、株式会社森精機製作所による確認作業を受けない限り、本製品の運転を行うことができません。

株式会社森精機製作所は、機械を再運転させることが貨物もしくは技術の不正輸出となり得る、または適法な輸出規制を侵害するであろうと判断する場合は、機械の再運転を拒否することができます。その場合、株式会社森精機製作所は、機械を運転できないことによるいかなる損失、またはサービス保証下における責務も一切負いません。

- DCG、DDM、BMT、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。
- 記載の内容に関するご質問は、お近くのMORI会代理店またはテクニカルセンタまでお問い合わせください。
- 本カタログの内容は2009年9月現在のものです。予告なく仕様などを変更させていただく場合があります。

株式会社 森精機製作所

名古屋本社 □名古屋市中村区名駅2丁目35-16 (〒450-0002) TEL. (052) 587-1811