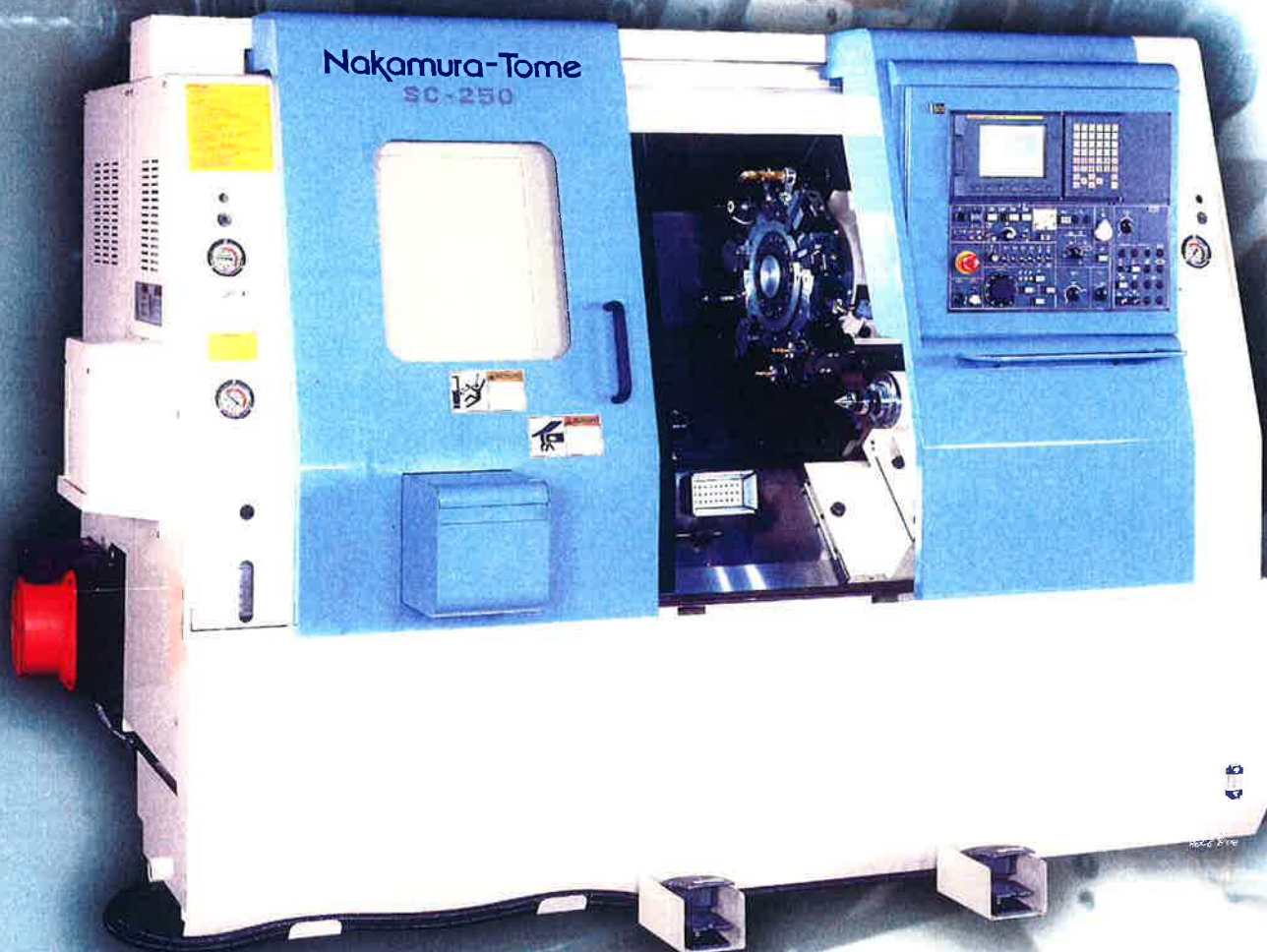


SC-250

精密CNC旋盤

Nakamura
Tome



※ 写真のテールストック、パーツキャッチャはオプションです。

パワフル切削とコストパフォーマンスを実現する待望の8インチマシン

クラス最長! 加工長さ

500mm

高速インデックス

0.2 sec

主軸バー能力

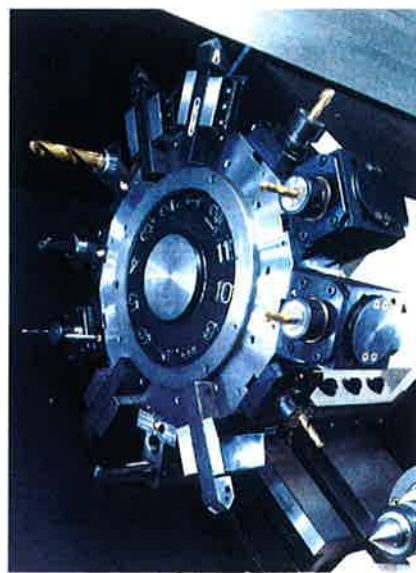
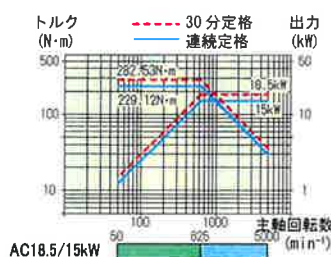
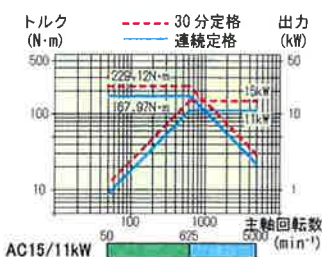
51^(op. 65)mm
最高回転数 5000min⁻¹

■ このクラス最長の加工長さ 500 mm により余裕のある長尺加工が可能です。またスライドの送りモータは高応答性ACサーボモータを採用、すばやい立ち上がりと早送り 24 m/min (Z軸) の高速動作で、アイドルタイムを短縮し、より高い生産性を実現いたします。

■ 12ステーションタレットヘッドにはノンリフトインデックス機構を採用し、1ステーション割り出し 0.2 秒の近回りランダムセレクション方式で、高速かつ高精度な割り出し位置決めを行います。

■ X軸・Z軸スライドは幅広の角スライドを採用し、高い剛性と精度を実現します。また切粉処理がスムーズな 45° スラントベッドは、経時変化を抑制し、剛性の高いトルクチューブ構造を採用、長時間運転での安定した加工を維持します。

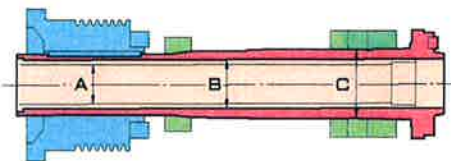
15 kW に加え、18.5 kW(op.) の高出力主軸モータと相まってダイナミックな重切削が可能です。



高速精密主軸、高精度スライドユニット

■ 動的バランス特性に優れた短尺大径のスピンドルと理想的なベアリング配置により、高精度を維持します。また主軸バー能力はφ 51 mm、オプションでφ 65 mm とこのクラス最大で、加工範囲を大幅に広げ高生産性と多様なニーズにフレキシブルに対応します。

※主軸バー能力φ 65 mm 仕様では最高回転数 4,500 min⁻¹ となります。



	内 容	標準	オプション
A	ドローチューブ内径	52mm	66mm
B	主軸内径	65mm	80mm
C	フロントベアリング内径	100mm	110mm

パーツキャッチャ (op.)
スイングバケットタイプの油圧駆動式で、ワークサイズに合わせたバケット対応も可能。

●最大ワーク：φ 51 × 100mm
(φ 65 × 150mm)

●最大重量：1.0kg (3.0kg)

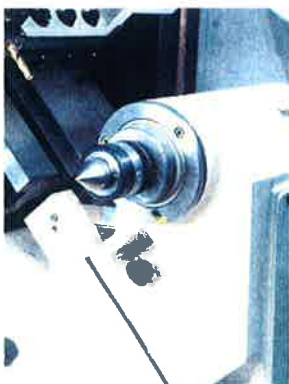
■ 主軸スピンドルユニット、X軸・Z軸スライドユニットは、本体フレームを含めた取付面やスライド面を全て仕上げ技能士により取付・調整されており、一台一台が厳しい品質管理のもとで生産されております。単に加工能力を追求するだけではなく、工作機械メーカーとして長年培ってきた高精度・精密製造技術が高い性能と信頼を生み出しています。



テールストック (op.)

手動式テールストックはクイル外径φ 80 mm の回転センターで、本体移動はサドルとの結合後、ハンドル操作で行います。

- センター形式：MT-4
- クイルストローク：80mm
- 本体移動量：400mm



1st. 回転ミーリング及びC軸、Y軸機能 (op.)

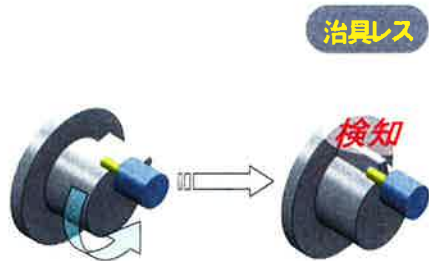
ミーリングツールは12ステーション全てに取付可能。複雑な加工も自由なツールレイアウトが行え、割出し時間の短縮がはかれます。ミーリングモータはパワフルな 3.7 kW を搭載、最高回転数 3,600 min⁻¹ 最大取付工具径φ 16 mm で、パワフルな複合加工が可能となります。さらにC軸、Y軸機能で大幅な工程集約と生産性向上を実現します。



作業性支援

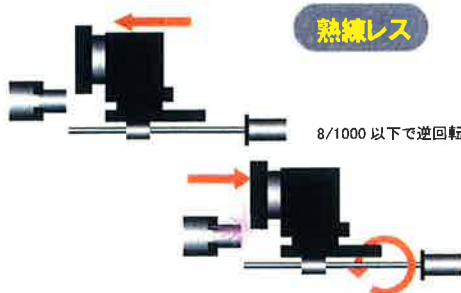
NTワークナビゲータ (トルクタイプ)

NTワークナビゲータは従来のトルク制御機能を活用して、素材の位置や形状を検知したり、新しい加工方法を追求するシステムソフトです。



異常負荷検出

操作ミスやプログラムミスにより発生する機械衝突事故に対し、衝突を瞬時（8/1000秒以下）に検出しスライドを後退させ、機械の損傷を軽減します。
これはスライド軸（X, Z, Y, C, B軸）に対し常時有効であり、工具1本1本を監視するロードモニター機能とは別機能です。
※但し、8/1000秒間の衝撃はあります。

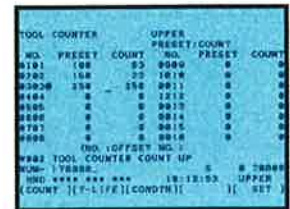


ユーザー立場の環境設定

NTナース2

NTナース2は段取り作業などにおいて、オペレータが機械操作に戸惑った時に必要な情報だけを分かり易く表示し、支援するために開発されたシステムです。

- 加工支援 複雑形状の加工や複合加工が出来るようにします。
- 操作支援 キー入力の回数を減らし、プログラム入力操作の負担を軽減します。
- FA支援 長時間自動運転をサポートします。



NCオプション機能

楽兵衛

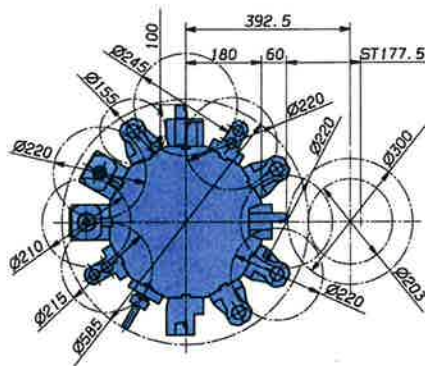
楽兵衛はFANUCのSUPER CAPをベースに当社製品にマッチした独自ソフトを組み込んだ対話型自動プログラミング機能です。これにより、従来の対話ソフトにはない使い易さと信頼性を実現しました。

- 加工に必要なプログラム情報が、分かり易くガイダンス表示されるため、プログラムを短時間で完了することが出来ます。
- 説明図や操作ガイダンスに従ってデータを入力することにより、加エプログラムを容易に間違えず作成できます。
- 対話で作成したプログラムをNC文に変換可能、従来通りの管理が可能です。更に対話プログラムで直接運転可能、短時間で処理できます。



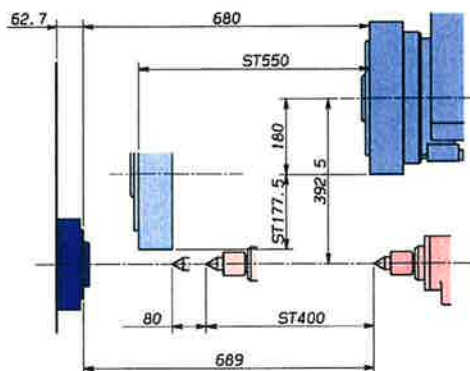
ツーリング関連図

12 角タレット仕様



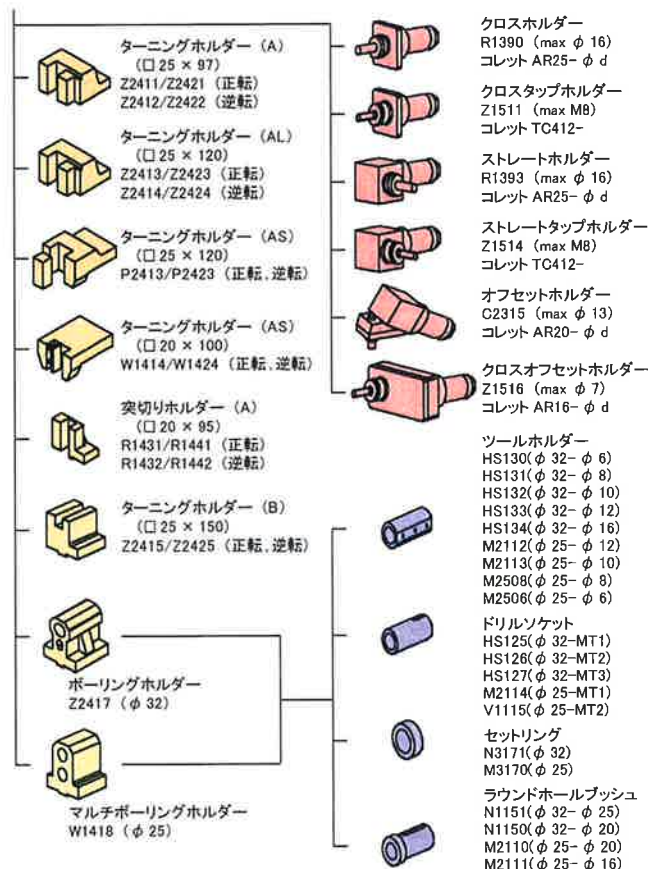
ストローク関連図

12 角タレット仕様



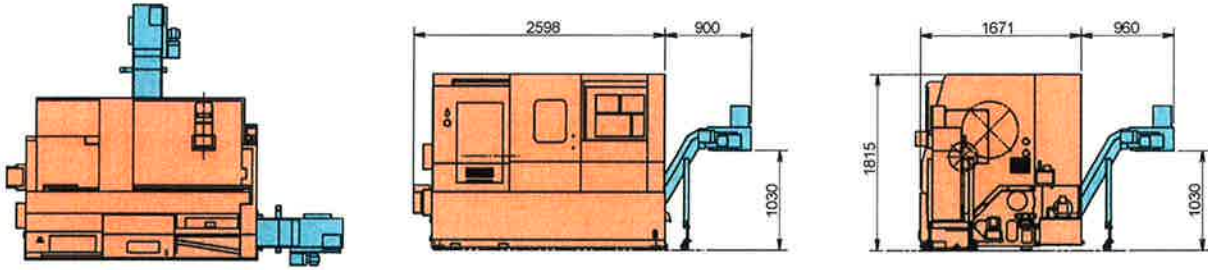
ツーリングシステム図

12 角タレット仕様



SC-250 精密CNC旋盤

全体図



標準機械関係仕様		SC-250	SC-250M(Y)	標準制御装置仕様		SC-200	SC-200M
加工能力	ベッド上の振り	450mm		装置名		Nakamura-Tome	FANUC 21i-TA
	往復台上の振り	400mm		制御軸		2軸 (X, Z)	3軸 (X, Z, C)
	最大加工径	300mm		同時制御軸数		2軸	3軸
	最大加工長さ	500mm		最小設定単位		0.001mm	0.001mm 0.001°
	棒材作業能力 (バー能力)	51mm (op. 65mm)		最小移動単位		X: 0.0005mm Z: 0.001mm	X: 0.0005mm Z: 0.001mm C: 0.001°
移動量	チェックサイズ	215mm		毎分送り/毎回転送り		G98/G99	
	X軸移動量	177.5mm		ハンドル送り		手動パルス発生器 1個 0.001/0.01/0.1 mm (1目盛あたり)	
	Z軸移動量	550mm		早送りオーバーライド		F0/25/100%	
	Y軸移動量	—	+/- 41mm	切屑送りオーバーライド		0~150% (10%毎ステップ)	
主軸	主軸回転速度	50~5,000min ⁻¹ (rpm) (op. 45~4,500min ⁻¹)		ドウェル		G04	
	主軸端形状	A2-6		リファレンス点復帰		G21/G28/G30	
	ドローチューブ内径	52mm (op. 66mm)		工具機能 (T機能)		T 4桁指定	
	主軸貫通穴径	65mm (op. 80mm)		工具補正機能		16 種	
	フロントベアリング内径	100mm (op. 110mm)		ノーズR補正		G40, G42/G40	
刃物台	刃物台の形式	12角タレット (op. VDI タレット)	12角タレット	工具形状磨耗補正		T機能の上2桁で形状下2桁で磨耗	
	工具取付本数	12		アプソリュート/インクレメンタル指令		X, Z/U, W	
	角バイトのシャンク部の高さ	25mm / 20mm		インチメトリック切り替え		G20/G21	
	ボーリングバーのシャンク部の直径	32mm		位置決め		G00	
送り速度	X軸早送り速度	16m/min		直線補間		G01	
	Z軸早送り速度	24m/min		円弧補間		G02/G03, CW/CCW	
	Y軸早送り速度	—	6m/min	ねじ切り		G32 F指定	
	心押し軸の直径	80mm		ねじ切りリトラクト		ねじ切りサイクル中で送り停止可能	
テールストック (オプション)	心押し軸のテーパ穴の形式	MT-4 (回転センター)		単一形固定サイクル		G90, G92, G94	
	心押し軸の移動量	80mm		複合形固定サイクルタイプ I, II		G70~G76 (タイプ I)	
	主軸電動機 (50%ED/連続)	15/11kW (op. 18.5/15kW)		穴明け用固定サイクル		オプション	G80~G89
	回転工具電動機 (50%ED/連続)	—	3.7/2.2kW	極座標補間		—	G12.1/G13.1
電動機	C軸割出電動機	—	0.5 kW	円面補間		—	G07.1
	NC又兵衛 (オプション)	11/7.5kW		サブプログラム		最大4重	
	X軸駆動電動機	2.1kW		座標系設定		G50	
	Z軸駆動電動機	2.1kW		ワーク座標系設定		G52~G59	
	切削剤用電動機	0.18kW		プログラム記憶容量		テープ長 80 m 相当	
	潤滑用電動機	0.0035kW		登録プログラム個数		125個	
	油圧用電動機	1.5kW		プログラム編集		削除, 挿入, 変更	
	機械重量	※ツーリングを含みます 3,800 kg	3,900 kg	拡張テープ編集		ワード・アドレスの置換, プログラムの複写・移動・挿入	
電源容量	電源容量	AC 200/220 V +10%~15% 32kVA		バックグラウンド編集		加工中にテープ記憶・編集が可能	
		※オプションや周辺装置により変わります		プログラム番号サーチ		0 4桁	
特別付加仕様				シーケンス番号サーチ		N 5桁	
□ 省力化周辺装置		オート長兵衛 II, ガントリーロボット門兵衛, 汎用パーツロッカー箱兵衛		補助機能 (M機能)		M 3桁指定	
		サブスピンドル NC又兵衛, 機内計測装置, 判兵衛, 各種ロボット 他		テープコード		EIA/ISO の自動判別	
□ テールストック (手動式, 自走式)		□ 高圧クーラントポンプ		入出力インターフェース		RS-232-C	
□ パーツキャッチャー (機内, 機外)		□ 切削油液面検知		操作パネル: 表示部		分離型モノクロ 7.2" LCDユニット	
□ ワークカウンター (スロットル式)		□ チェック圧2段切換え		図面寸法直接入力		有り (標準設定は図面寸法直接入力)	
□ 突切り確認装置		□ チェックエアブロー (主軸内, 固定)		または面取りコーナーR指定 (択一)			
□ ワーク排出コンベア		□ 主軸オリエンテーション		カスタムマクロB		有り	
□ チップコンベア (右側方, 後方排出)		□ 自動消火装置		プログラマブルデータ入力		G10	
□ ツールセッター (手動, 自動)		□ 自動電源遮断		稼働時間, 部品数表示		自動運転時間, 同乗時間, 加工済みワーク個数の表示	
□ 自動ドア		□ 輸出仕様, CE対応		グラフィック表示		プログラムによる工具軌跡をシミュレーションしてチェック可能	
□ サイクルエンドブザー				リジッドタック機能		有り	
				NTナース 2		有り	
				NTワークナビ		有り	
				特別付加仕様			
				□ プログラム記憶容量 (合計 160/ 320/ 640/ 1280 m)		□ カスタムマクロコマンド数追加	
				□ 登録プログラム個数追加 (合計 200個)		□ DNC運転	
				□ 工具補正回数追加 (合計 32/ 64 個)		□ 素兵衛	
				□ 連続ねじ切り		□ ネットモニ	
				□ 可変リードねじ切り		□ マニュアルガイド	
				□ プログラム再開		□ 手動ハンドルリリース	

セーフティオリティ仕様について

各種インターロック、各種安全フェンス、自動消火装置など安全対策仕様が準備されていますので、機械購入時御選定頂くようお願い申し上げます。

①各種インターロックには、電磁ドアロック、チェック圧インターロック、油圧圧カススイッチ、エア圧カススイッチ、漏電ブレーカー、キルインターロック等があります。

(ドアインターロック、チェックインターロックは標準装備です)

②各種安全フェンスには、ワークロッカー安全フェンス、ロボット用安全フェンス等があります。仕様決定時担当営業員との詳細な打ち合わせが必要となります。

中村留精密工業株式会社

本社 北陸営業所 〒920-2195 石川県白山市熱野町ロ-15 TEL(07619)3-1111 (代) FAX(07619)3-4312
東京支社 TEL (03) 5696-7060 (代) FAX (03) 5696-7064 浜松営業所 TEL (053) 465-5251 (代) FAX (053) 465-3688
大阪支社 TEL (06) 6747-7255 (代) FAX (06) 6747-7257 北関東営業所 TEL (0276) 46-7161 (代) FAX (0276) 46-7165
名古屋営業所 TEL (052) 732-1321 (代) FAX (052) 732-1323

MTS

マシンツールサービス株式会社

MACHINE-TOOL SERVICE CO., LTD

CNC工作機械

代表取締役 角 正宏

■本社 〒921-8822 石川県石川郡野々市町矢作2丁目83番地1

TEL (076) 294-7117 FAX (076) 294-7116

■金沢事務所 〒921-8056 石川県金沢市押野2丁目246番地1

TEL (076) 242-7117 FAX (076) 242-6667