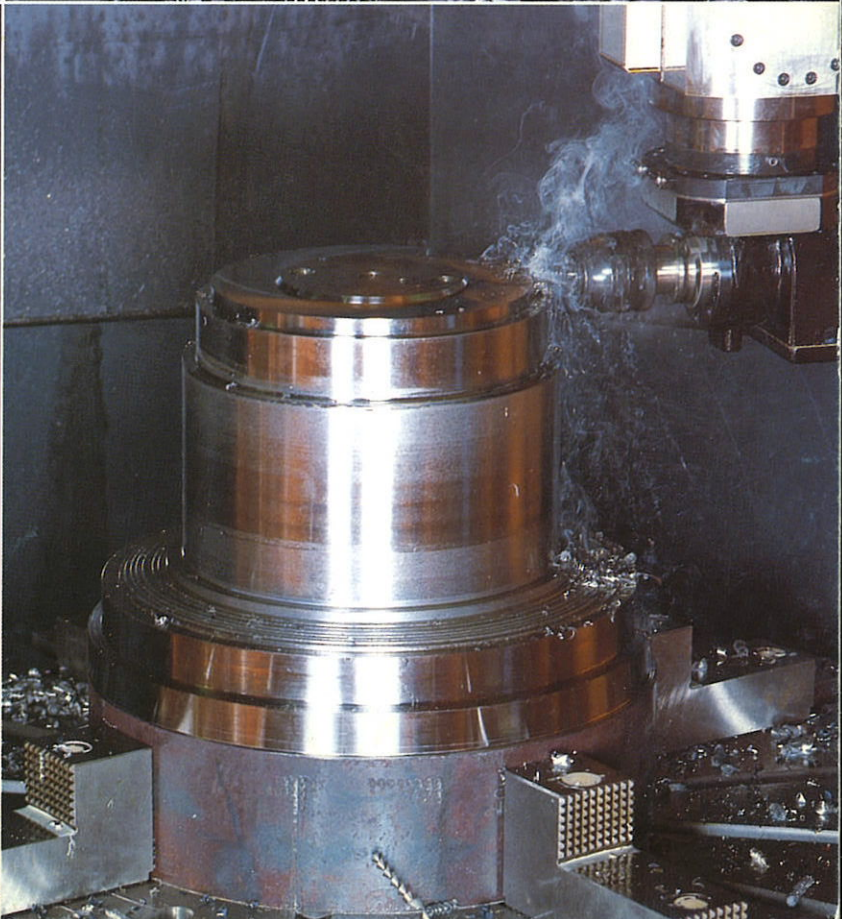
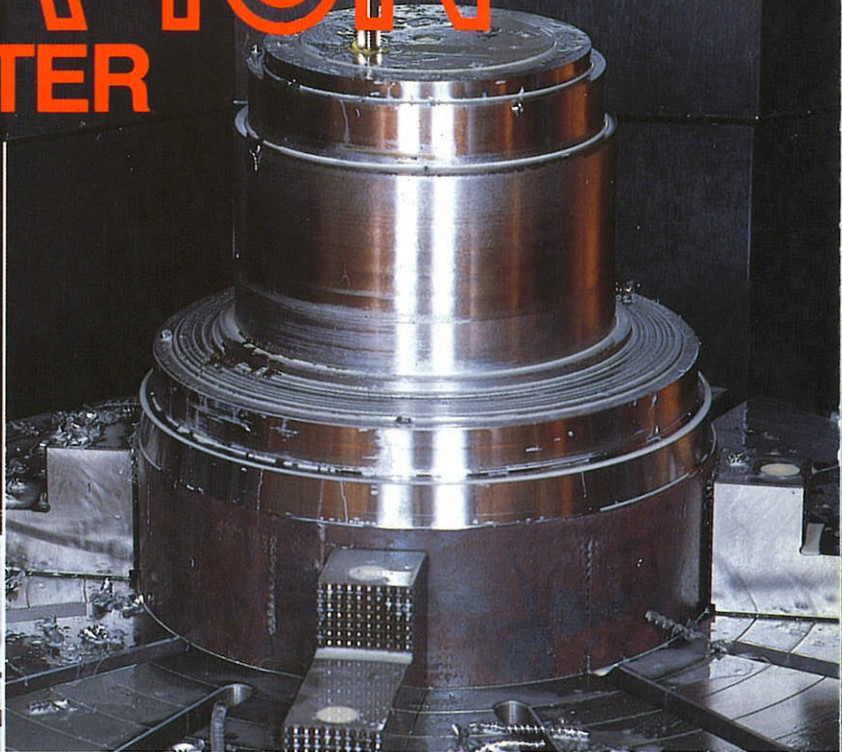


複合加工CNC立旋盤

MEGA TURN

A-12N & A-16N MILL CENTER



創造革新
Mazak
セマサキマザック株式会社

次世代の加工技術に対応し、異形大物部品の ワンチャッキング完全加工ができる メガターンミルセンタシリーズ

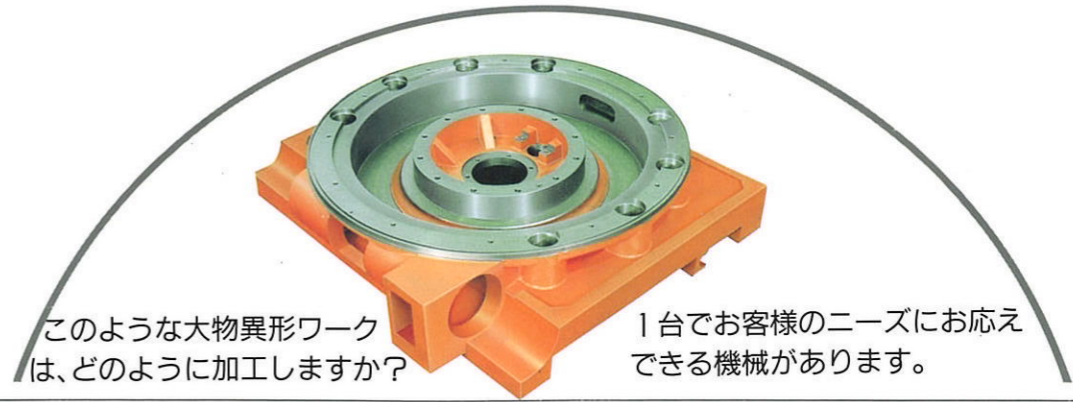


写真は2パレットチェンジャ オプションを含んでいます。機械の標準色はブルー（マンセルNo.4PB4/10）とライトグレー（マンセルNo.2.5Y7/0.5）。写真はグリーン（マンセルNo.8.5GY3.7/6.3）のオプション色です。

A-12N MILL CENTER

複合加工CNC立旋盤

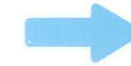
メガターンミルセンタシリーズは、お応えします。



このような大物異形ワークは、どのように加工しますか？

1台でお客様のニーズにお応えできる機械があります。

1台の機械で、旋削・ミル加工がしたい。端面ばかりでなく、側面の加工がしたい。



大丈夫です。旋削ツールのほかにフェイスミル・ドリル・タップ等の回転工具が使用できます。側面加工にはアングルヘッドホルダを使用できます。

1台の機械で仕上げ加工までしたい。



大丈夫です。グラインディングヘッドが搭載できますので、この1台で研削加工もできます。

機械は大きな切削能力を出せますか？



大丈夫です。機械の高剛性はもとより、AC15kWの高出力回転工具主軸モータの採用により、重切削を可能にします。

ミル加工なども簡単にプログラムしたい。



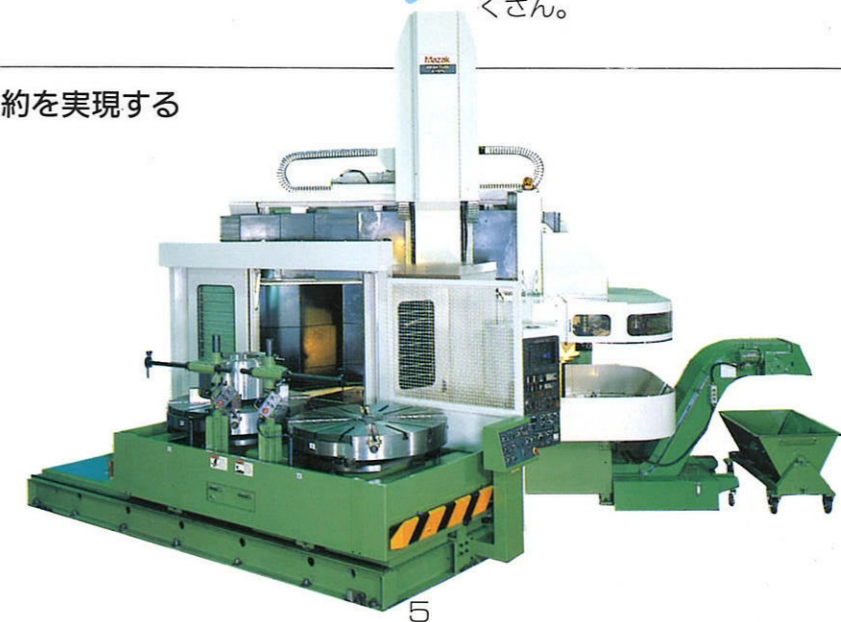
大丈夫です。人工知能対話式CNC装置“マザトロールT32”の高度な自動決定機能が数多く装備され、簡単・高速プログラミングが可能です。

FMSラインを構築したい。



大丈夫です。2パレットチェンジャ、自動計測機能、ツールアイシステム等、FA自動化対応機器・機能も盛りだくさん。

大物異形ワークの工程集約を実現するメガターンミルセンタ



大径フェイスミルによる端面加工



ワーク端面へのタップ加工

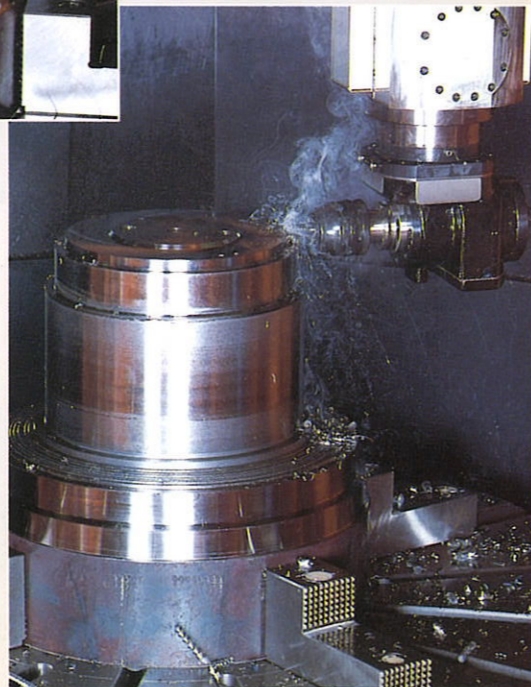


アングルヘッドホルダによる側面への加工

グラインディングヘッドによる研削加工

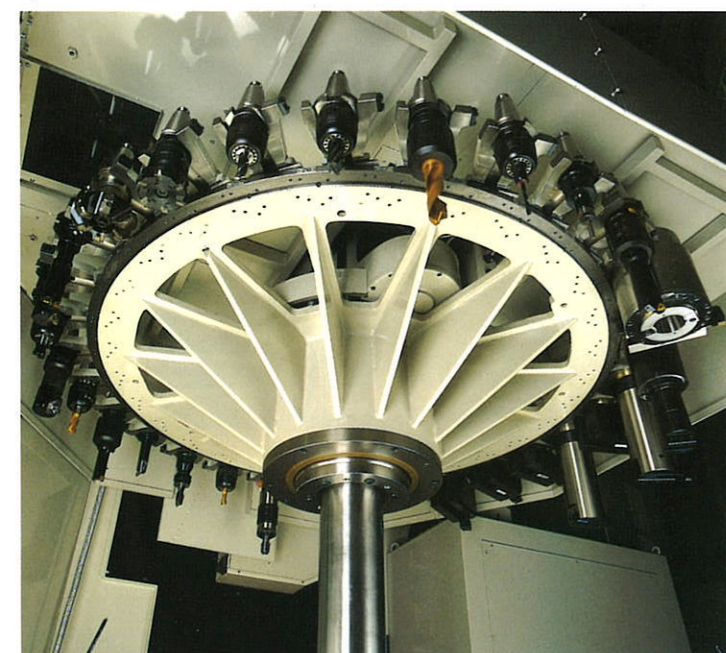


ワーク端面へのドリル加工



優れた能力を発揮し、あらゆるワークに対応します。

ATCツールマガジン搭載

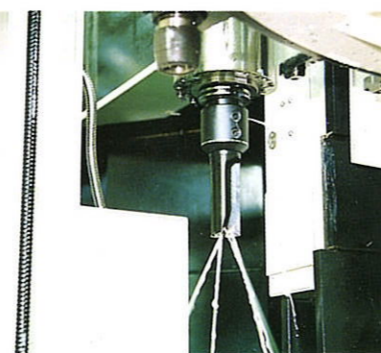


多品種ワークにパーマネントセット
ツーリングで対応
ATCツールマガジン

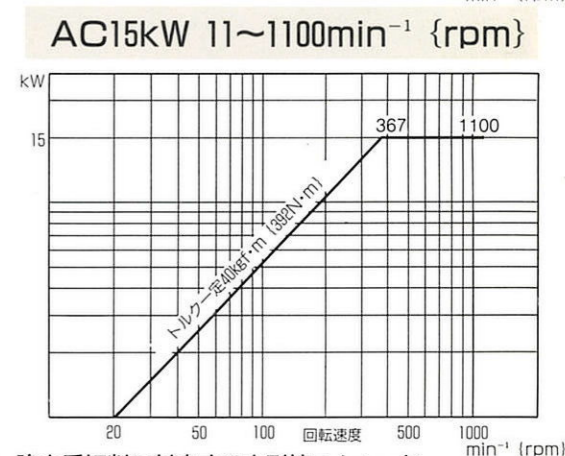
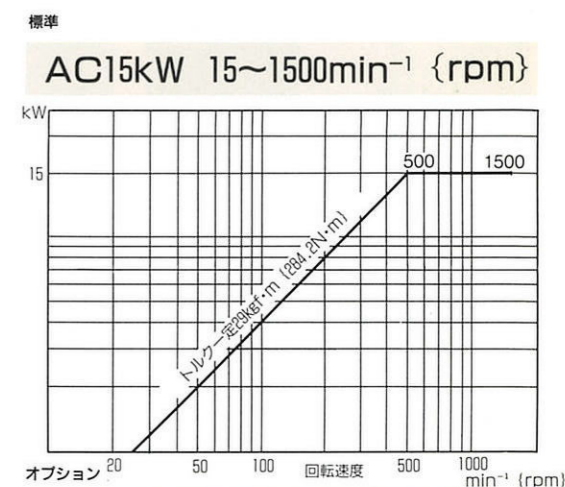
本機は旋削工具、回転工具共収納可能で、ツールマガジンの構成比をフレキシブルに変更でき、加工内容に応じて、ツールレイアウトが設定できます。また、回転工具ホルダは市販のMAS BT-50を使用していますので、工具の管理が非常に容易です。

標準工具収納本数：30本

高速穴あけ、スピンドル
スルーラント
豊富な切削水利用による、U
ドリルの加工能力を最大限に
生かした穴あけが可能です。
(オプション)

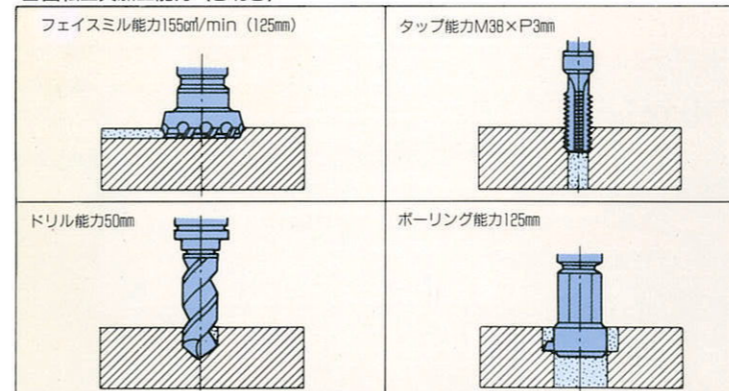


中型マシニングセンタに匹敵する、 高出力回転工具主軸モータ搭載

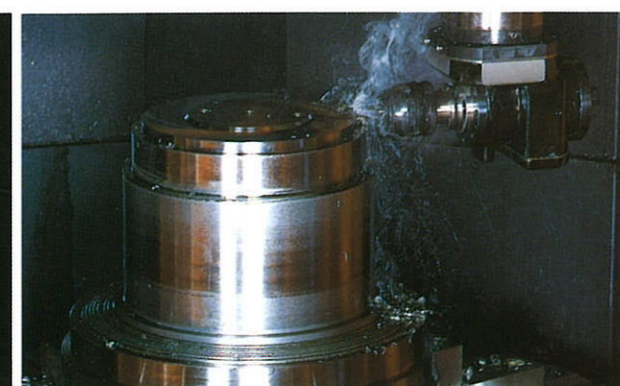


高精度加工、強力重切削に対応する高剛性ラムヘッド
中型マシニングセンタに匹敵する加工能力を持つ回転工具主軸
ラムヘッド断面形状は高剛性な十字形を採用。他社の正方形に比べ、断面積で1.4倍、断面二次モーメントは2倍と高剛性を誇っています。回転工具主軸モータにAC15kWの高出力モータを採用し、15~1500min⁻¹ {rpm}で29kgf・m {284.2N・m} (30分定格) の高トルクを発生しますので、あらゆるワークに対応します。

■回転工具加工能力 (S40C)



フェイスミルカッタによる端面ミーリング加工



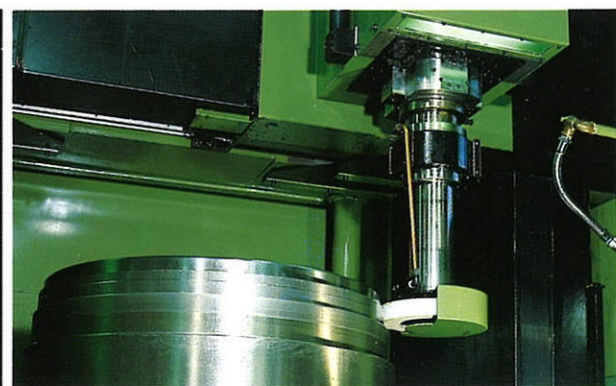
アングルヘッドホルダによる側面ミーリング加工



ドリルによる端面穴あけ加工

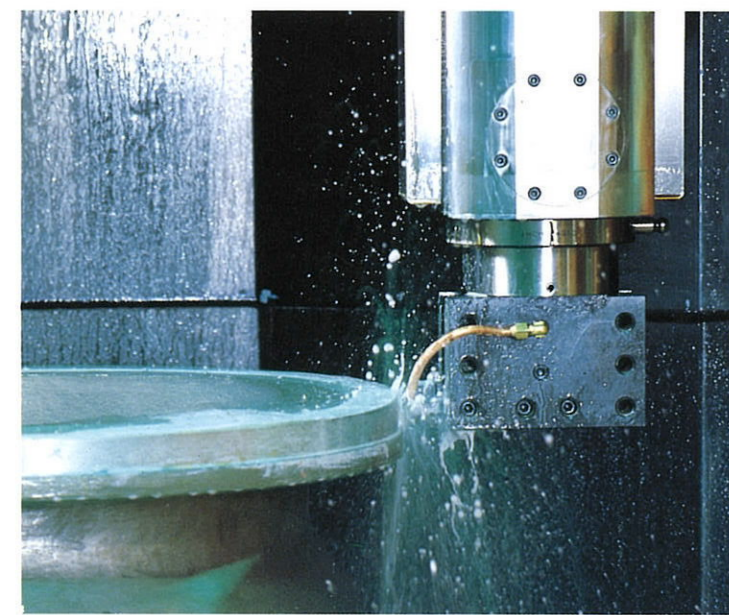


タップによる端面ねじ切り加工



グラインディングヘッドによる外径研削加工

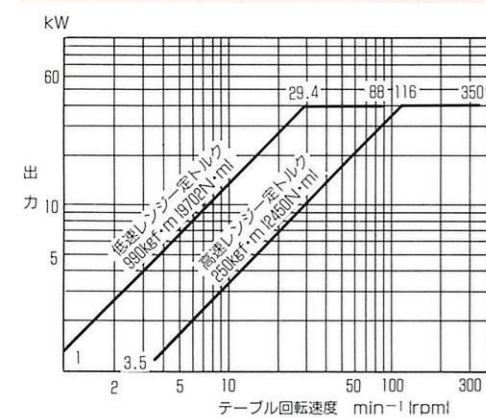
最新の技術を結集し、強力重切削、高精度加工を実現 大物異形ワークに対応します。



強力重切削・高精度加工を可能にする機械構造
当クラスの立旋盤の対象ワークは、そのほとんどが異形・大径かつ大重量であり、強力重切削で高精度加工を実現するには、優れた機械剛性及び機械構造が求められます。メガターンの剛性、精度共極めて高く、強力重切削・高精度加工を約束します。

A-12N ミルセンタ

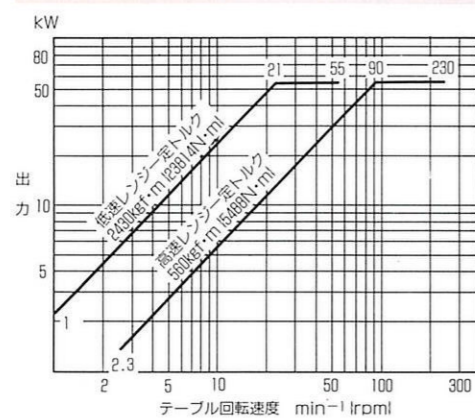
AC45kW 1~350min⁻¹ {rpm}



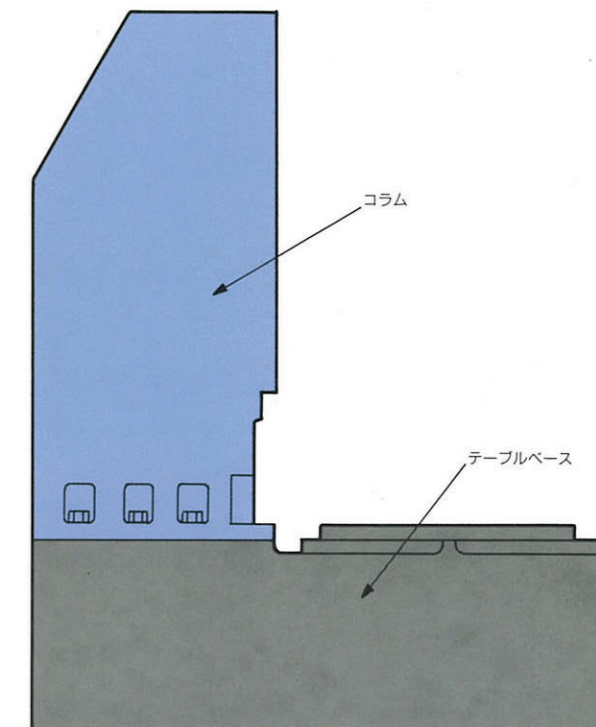
フルパワー回転レンジ
A-12Nミルセンタは、AC30kW、990kgf・m {9702N・m} と重切削にも優れたパワーを発揮します。

A-16N ミルセンタ

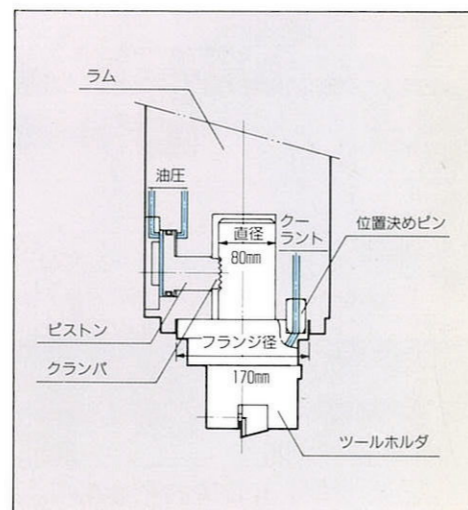
AC60kW 1~230min⁻¹ {rpm}



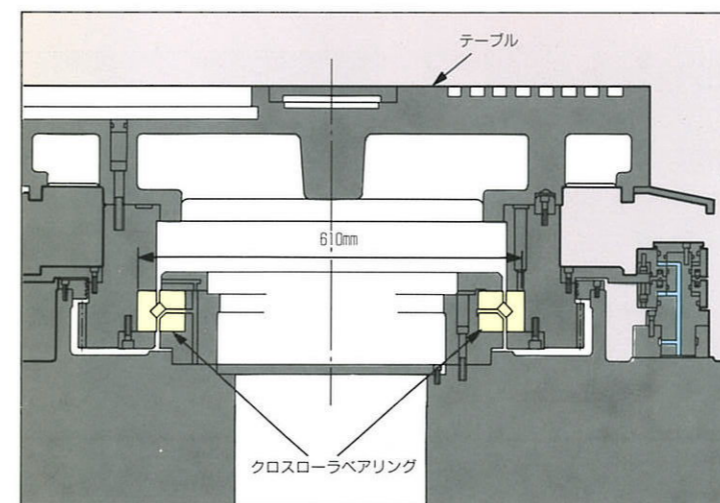
フルパワー・ハイトルク回転レンジ
A-16Nミルセンタは、AC45kW、2430kgf・m {23814N・m} のモータが搭載されており強力重切削を可能にしております。



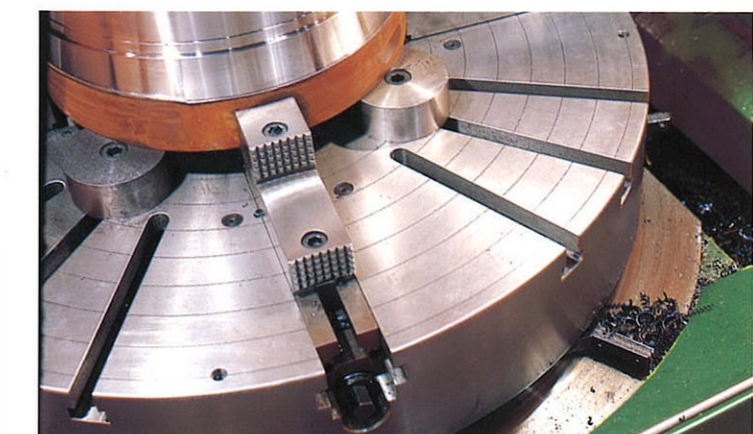
高剛性・高精度なテーブルベースとコラム
テーブルベース上部にコラムを載せた構造を採用していますので、直角度・平行度の誤差が極めて少なくなりました。



強力・高精度なATCラムヘッド
ATCに使用しているツールホルダは、剛性・取換え精度の高いストレートシャンク採用。装着はシャンク部にセレーションを設け、油圧による7トンの力でクランプしますので、許容切削力は3000kgf・m {29400Nm} と強力です。

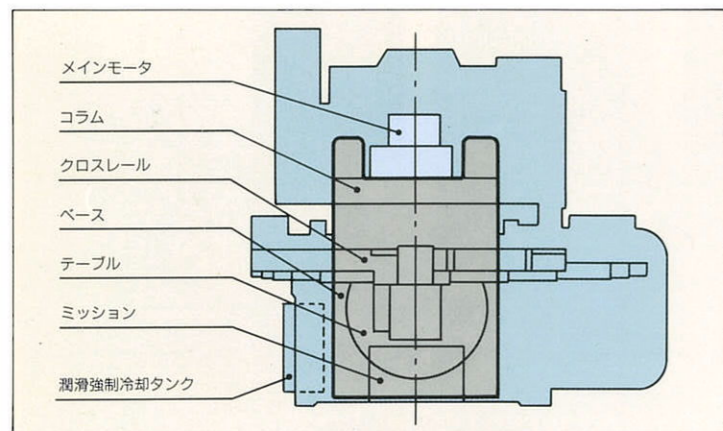


高速回転・高荷重に優れた能力を発揮する、610mm径クロスローラベアリングを採用
テーブルサポートには、クロスローラベアリングを採用していますので、一般に立旋盤で使用されているローラベアリング・スラストベアリングに比べ、断続切削、重切削に威力を発揮し、発熱も少なく、また回転中のテーブル浮き上がり現象が少なく高精度です。(A-16 Nミルセンタは915mmのベアリング採用)



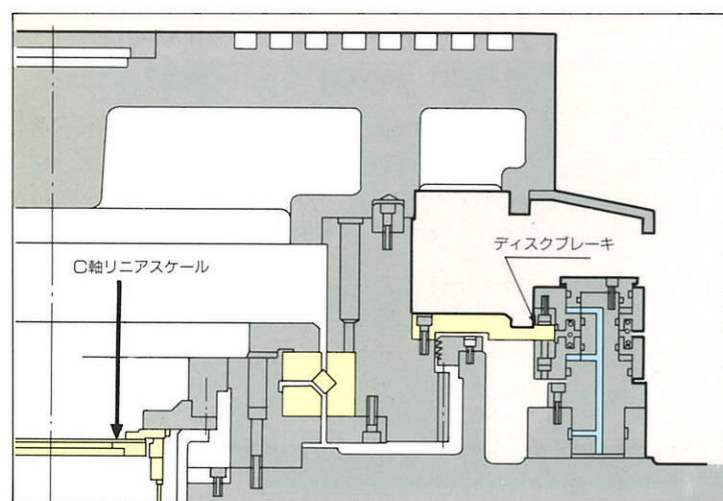
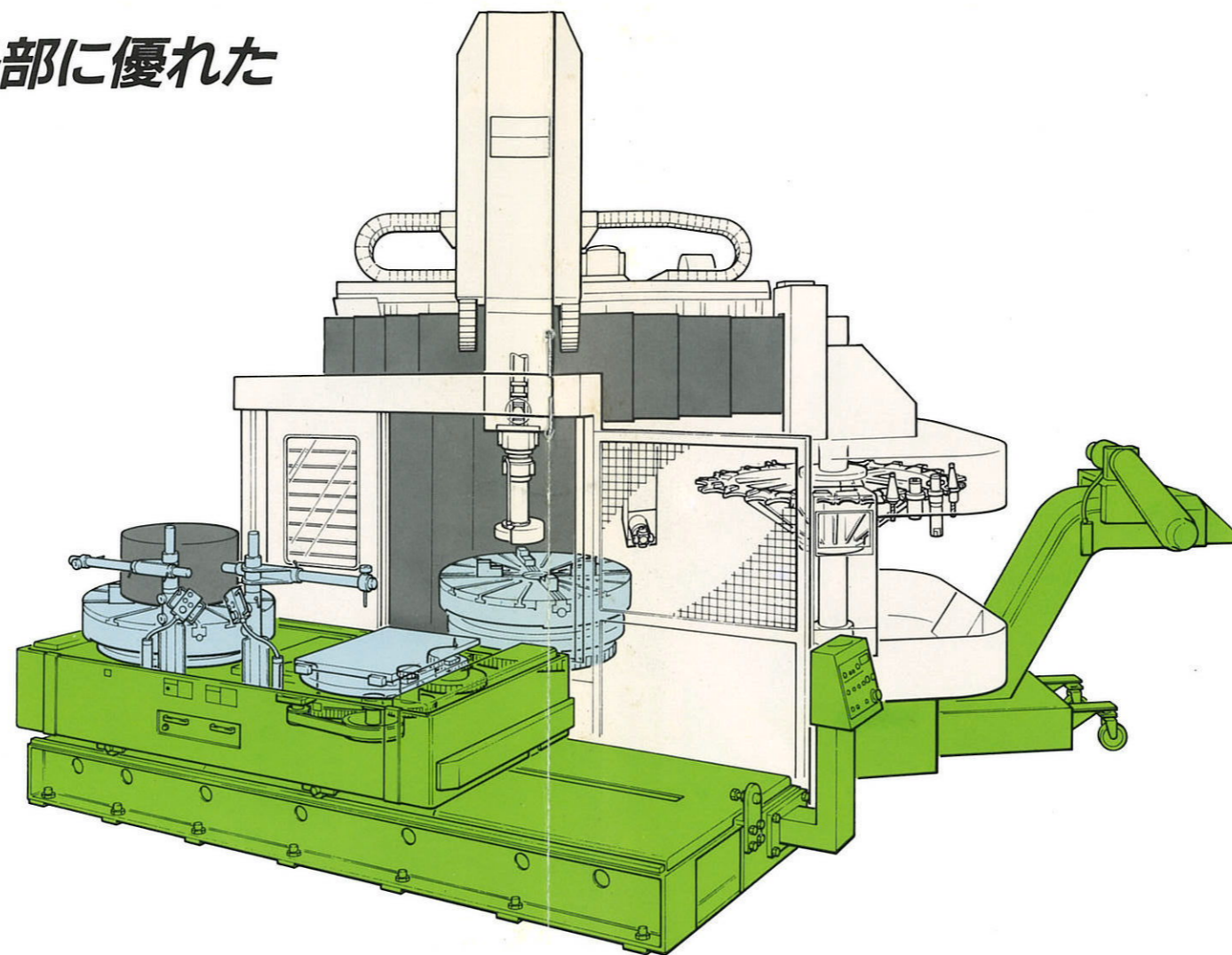
切屑処理を容易にし、かつ切屑による熱影響を除去する、チップスクレーパ採用
テーブル上の大量の切屑は、テーブルベース上に設置されたチップスクレーパにより分離したチップパンへ運ばれます。このため切屑のもつ熱による熱変位はほとんどなく、安定した高精度加工を可能にします。

高精度・高剛性を実現するため、各部に優れた機能・技術を投入しました。



熱影響の少ない左右対称構造を採用

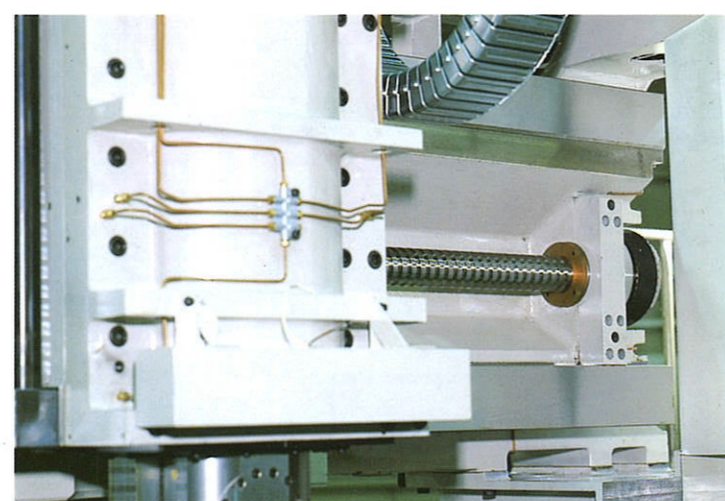
機械のユニット配置などはテーブルを中心に左右対称構造となっていますので、熱を左右均等に受け熱変位による精度誤差は発生しません。また各部の潤滑油は即座に排出されますので、油温による熱影響を受けません。



高精度加工を可能にする、 テーブル割り出しブレーキ機構

テーブル下面にあるディスクブレーキを駆使し、NC制御(C軸)によりテーブル割り出しを行ない、C軸加工に優れた能力を発揮します。このため強力重切削・高精度加工を可能にします。

また、オプションとしてC軸リニアスケールフィールドバックシステムを装備することにより、さらに高精度割り出しが可能となります。テーブル回転速度に関係なくC軸リニアスケールの取付けが可能です。



精度を高めるボールネジエンドブラケット採用

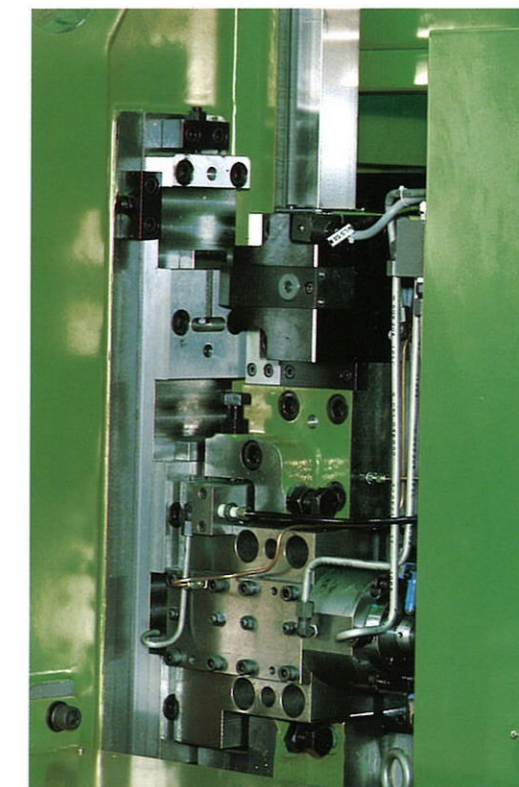
ボールネジのエンドブラケットは、それぞれクロスレール、スライドベースと一体となった高剛性構造となっています。このため大きな切削負荷にも安定した高精度加工を可能にします。

「速さ」で勝負、高速早送り

X軸12m/min、Z軸14m/min、C軸5 min⁻¹{rpm}と立旋盤の中では、トップクラスを誇ります。これにより非加工時間を短縮します。

■JISの1/2を保証する“マザック高精度規格”

	位置決め精度		繰返し位置決め精度	
	JIS規格	マザック高精度規格	JIS規格	マザック高精度規格
X軸	25 μ m/100mm	20 μ m/300mm	±7 μ m	±3 μ m
Z軸	35 μ m/300mm	20 μ m/300mm	±15 μ m	±7 μ m
C軸	—	120"	—	±15"

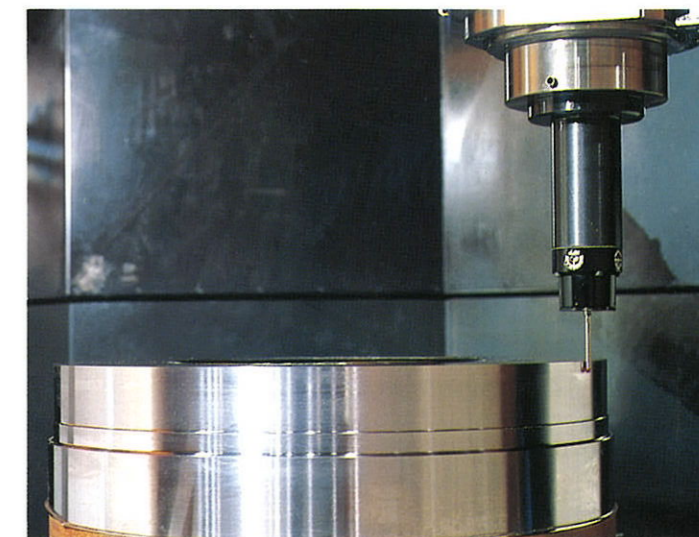
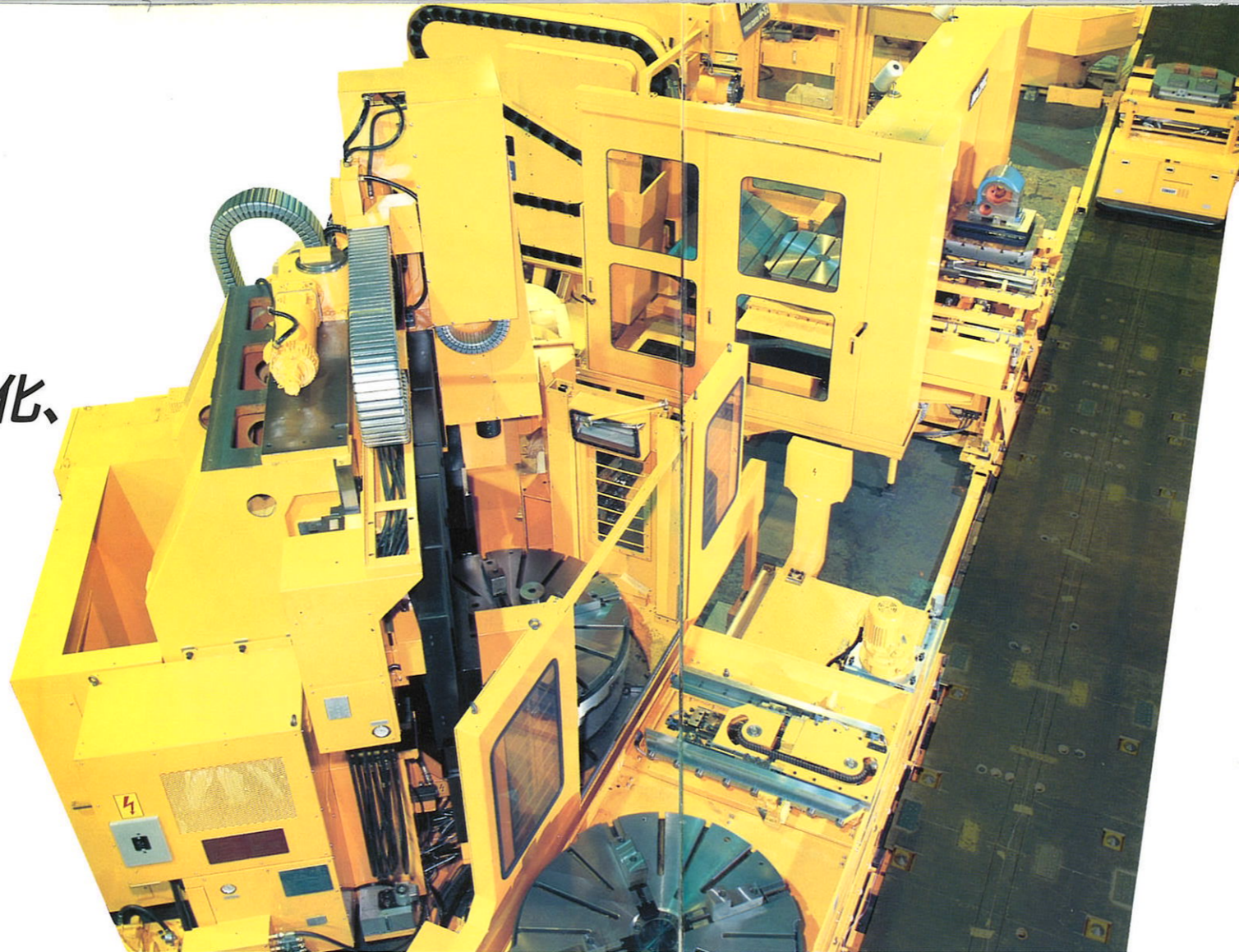


高精度加工のために細心の注意を配した機械構造、クロスレールの高精度位置決め

加工ワークに応じてクロスレールを5段階に位置決めできます。(A-12Nミルセンチタ200mmピッチ・A-16Nミルセンチタ300mmピッチ) このためラムヘッドの突き出し量を最適にしますので強力重切削が可能です。また、高精度に仕上げられた階段上のブロックに、ショートバーを打ち込み押付け後12トンの圧力でクランプしますので、位置決め精度とクロスレールの平行精度が高くなっています。

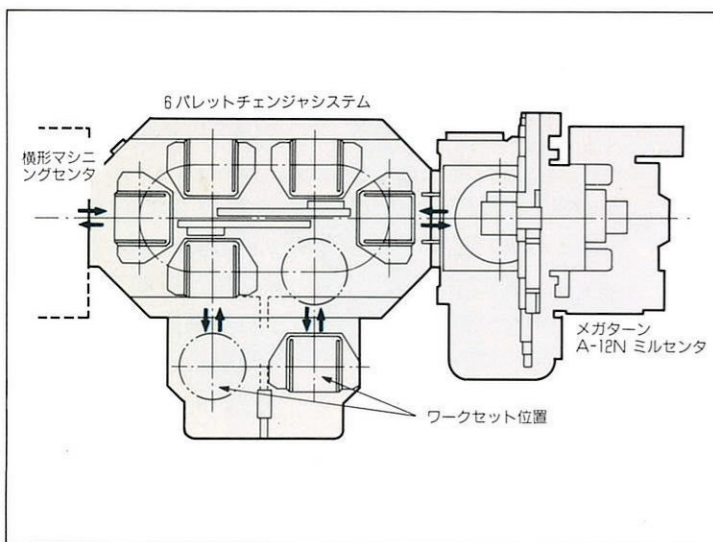
※但しツールアイシステムを装備した場合クロスレールの位置決めは、4段階になります。

FMSへのアプローチ 様々なオプションで無人化、 自動化に対応します。



測定器不要、ワーク自動計測補正機能

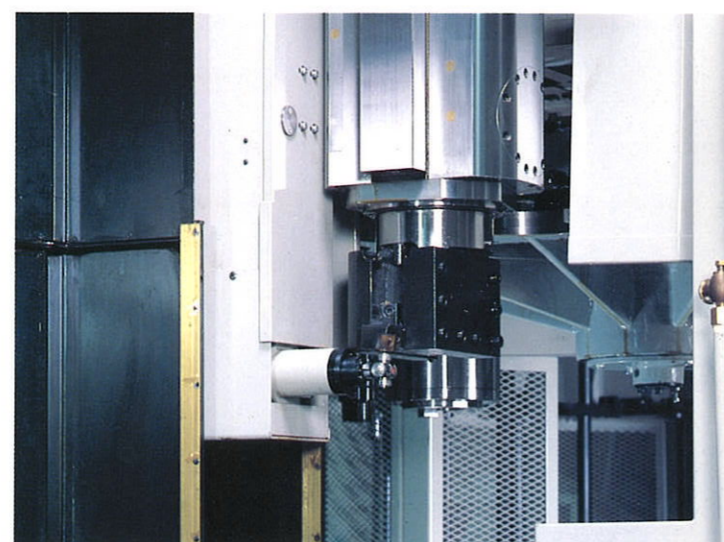
タッチセンサツールとCNC装置の自動計測補正機能により、ワークの計測と寸法許容差を考慮した工具補正が全自動で行えます。従って、機内計測によるスピーディな計測と安定した高精度加工が保証されます。
(収納後の取付けはできません。)



仕掛り時間を大幅短縮、 6パレットチェンジャシステム

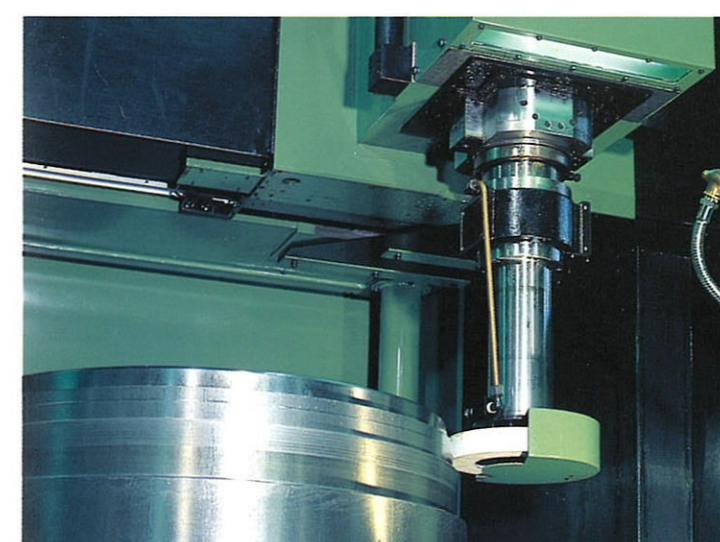
異形・大径・大重量のワークをセットアップするには、1回のセットでも数時間かかり、その間機械を止めてしまうことになり生産性が低下していました。6パレットチェンジャにより、このような課題は解決されました。

※2/6パレットチェンジャシステム装着時の最大ワーク質量
A-12N…2500kg、A-16N…5000kg



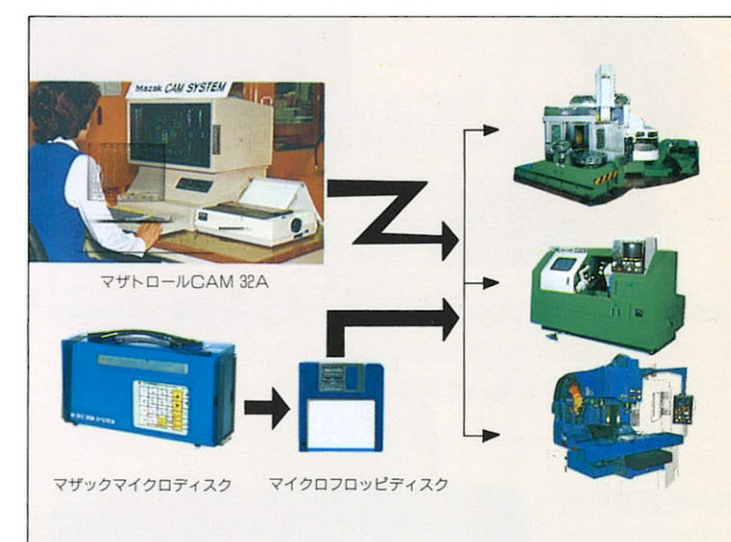
画期的、ツールアイシステム

ツール取付け後、ツールアイのセンサに刃先を当てるだけで自動的にツールデータをNC装置に登録します。また、破損検出・摩耗検出も全自動で行なえますので、欠損の対応がいち早くできるようになりました。



素材から完成品へ、「グラインディングヘッド」搭載
他のツールと同様にマガジンにストックでき、内径・外径のグラインディング加工ができます。(納入後の取付けはできません。)

最大：3000min⁻¹ {rpm}
グラインディング砥石径：200mm



プログラムを集中管理、マザロールCAM 32A

マザロールCAM 32Aは、マザロールT32、M-32 CNC装置などの全ての機能を有し、オンラインで集中管理できます。またフロッピディスクを使用することにより、マザロールCAM 32Aや各機械のNC装置で作成したプログラムの保管ができますので、多種多様のプログラムの管理が大変容易です。

32ビットマイクロプロセッサを搭載した人工知能CNC

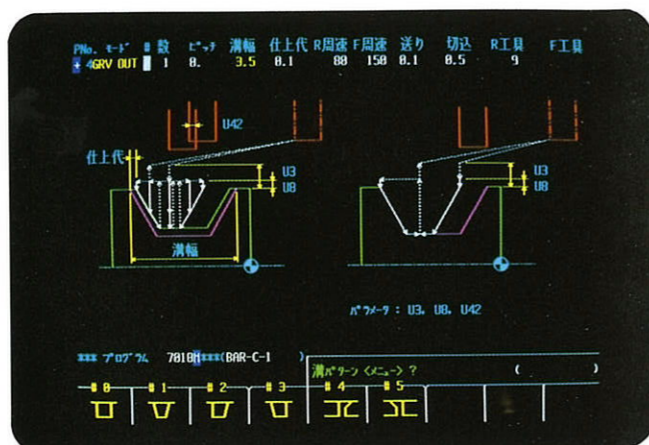
C軸加工を含む複雑なワークも、初心者から熟練者まで容易にお使いいただけます。

人工知能対話方式

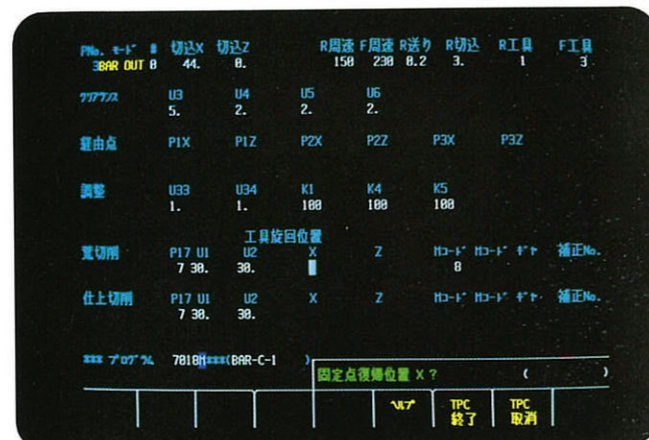
マザトロールではコンピュータからの質問に答えるだけで旋削、ミル加工はもちろん、C軸の制御を含めた複雑な加工プログラムが驚くほど簡単に作成できます。

人工知能ソフトウェアによる高度な自動決定機能で、最適切削条件、最適ツールパスなどが素材に合わせて自動決定され、難しい加工技術が全く不要です。

しかもプログラミングはたった1枚の画面で入力が行えます。初心者により易しく、熟練者にはより高度な使い方をしていただけるよう、人工知能応用の画面50枚を持ちながら1画面プログラミングがマザトロールの簡単かつ高速プログラミングの秘密です。

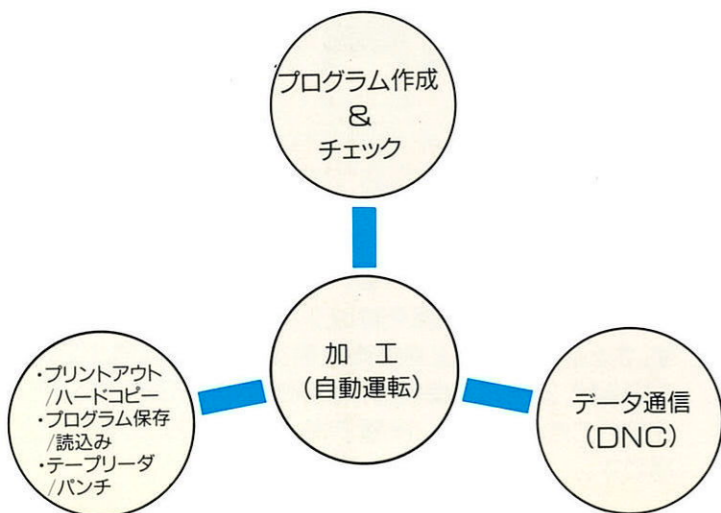


初心者に易しいヘルプ画面



熟練者により高度なツールパスコントロール(TPC)画面

1台4役をこなすマルチ機能CNC

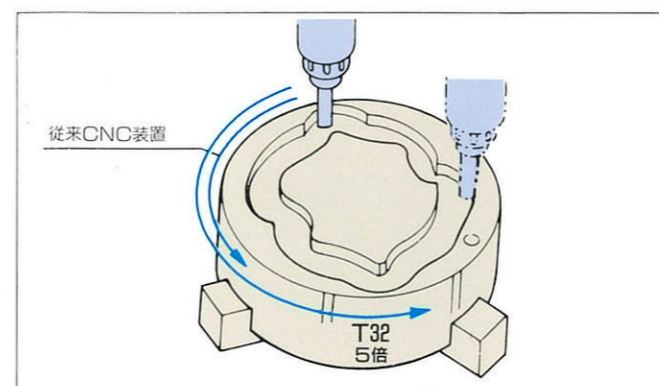


自動運転中のバックグラウンドプログラミングとチェック、CNCデータのプリントアウトやプログラムの読み込み、保管などを行うバックグラウンドプログラム管理、そしてDNC、FMS、CIMに対応するバックグラウンド通信が自由自在に行え、1台のCNCで合計4役をこなします。

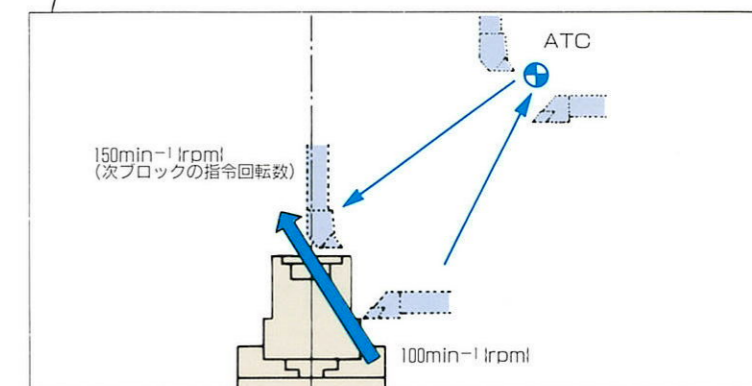
で高速加工・高速プログラミング・高速段取り

完璧なバックグラウンド機能で1台4役をこなす、マルチ機能CNC

32ビット超高速制御—生産性を大幅に向上



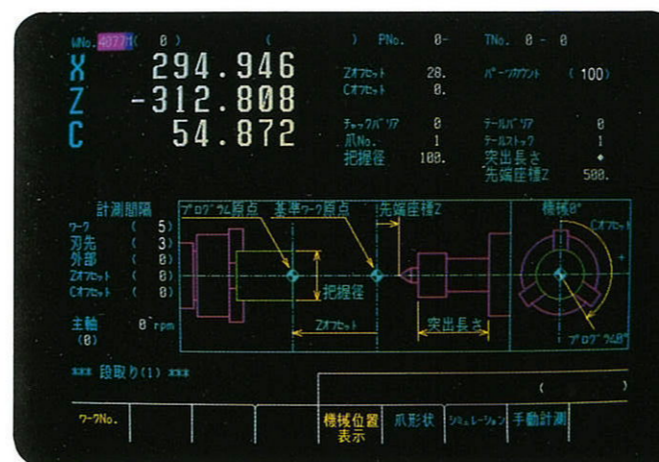
32ビットマイクロプロセッサの超高速演算により、早送り加減速、主軸加減速、PLC動作、割出しなど、機械の全ての動作が高速になりました。また、主軸モータ及びサーボモータは全てインディジェントなデジタル制御が行なわれます。さらに、C軸動作と軸移動などの同時動作、高速荒削りサイクル、最適周速一定制御など、新しいソフトウェアが開発されました。これらの結果、加工サイクルタイムは大幅に短縮され、生産性を大幅に向上しました。特に微小細分送りについては5倍以上の高速動作が可能となりました。



最適周速一定制御

全ての加工に対し、周速一定制御が行われます。また工具交換時は、次ブロックを常に先読みし、加工ごとの主軸の指令回転数に即座に達するようコントロールされます。

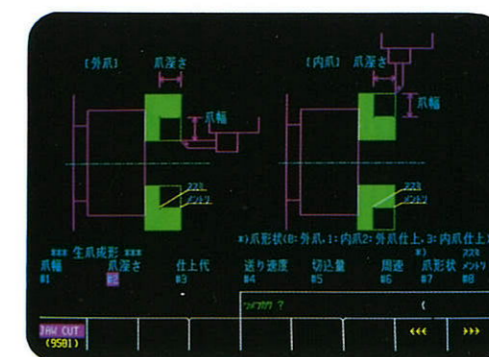
1個加工にもラクラク段取り



プログラミングだけでなく、機械加工の重要なポイントである段取りをその要素に加えることにより、極めて作業性に優れ、多品種、少量加工における最大のネックである段取り時間の短縮を可能としました。

プログラム原点の自動設定(Z-オフセット、C-オフセット) X軸、Z軸のプログラム原点及び、C軸プログラム原点が段取り画面を利用し、簡単に自動設定できます。

プログラムや操作ミスでも衝突を防止するバリア自動設定機能 予め登録しておいたチャック爪のNoと素材の把握径の入力によりチャックバリアが、また、センタ突出し長さの入力でテールストックバリアが自動設定されます。



生爪成形サイクル 生爪の成形加工が簡単なプログラムにより、全自動で行え、段取り時間が大幅に短縮できます。

機械本体の仕様

項目	A-12Nミルセンタ	A-16Nミルセンタ
テーブル径	1250mm	1650mm
最大振り/最大旋削径	1450mm/1350mm	2030mm/1750mm
最大切削高さ(面板取付け時)	1225mm/*1035mm(2PC、6PC装備時)	1825mm/*1680mm(2PC、6PC装備時)
テーブル回転速度	1~350rpm、*1~400rpm、*2~500rpm	1~230rpm、*1~300rpm
最大ワーク質量	*17000kg	*12000kg
ツールヘッドの形式	ATC(30本収納)付ラムヘッド	
回転工具ホルダツールシャンクの形式	MAS BT50(V型ミーリングホルダ)、MAS BT40(H型ミーリングホルダ)	
回転工具主軸回転速度	15~1500rpm、*11~1100rpm、*225~2500rpm	
回転工具主軸用電動機	AC15kW(30分)/11kW(連続)	
回転工具収納最大径	125mm	
工具最大質量	40kg	
X軸移動量(テーブル中心より)	右815mm、左555mm	右1020mm、左760mm
Z軸移動量	800mm	1270mm
早送り速度	X:12000mm/min、Z:14000mm/min	
クロスレール上下移動量(ツールアイ装備機)	800mm(5段階)(600mm(4段階))	1200mm(5段階)、(900mm(4段階))
主軸用電動機	AC30kW(30分)/22kW(連続)、*AC45kW(30分)/37kW(連続)	AC45kW(30分)/37kW(連続)、*DC60kW(30分)/45kW(連続)
総電源容量	67.9kVA	89.5kVA
機械の高さ	5075mm	6405mm
所面床面の大きさ	4400mm(W)×4400mm(D)	6170mm(W)×5410mm(D)
機械質量(数値制御装置含む)	20500kg	32000kg

*オプション

*1 2、6パレットチェンジャシステム装備時の質量は12ページ参照

*2 A-12N M/Cのみのオプション仕様

マザトロールT32-3 CNC装置標準仕様

制御軸	同時制御軸3軸
制御単位	0.001mm、0.0001inch、0.001deg(回転軸)
補間機能	位置決め、直線補間、円弧補間、ねじ補間、可変ピッチねじ補間、ミル直線補間、ミル円弧補間
プログラム登録タイプA	プログラム数 32種 最大行数500ブロック
登録工具本数	最大 64本
補正機能	バックラッシュ補正、ピッチエラー補正
CRT	14インチカラー(80×25文字、640×400ドット)
段取り支援機能	ツールセット計測、Zオフセット計測、Cオフセット計測、刃先記憶
マルチタスク機能	自動運転中のプログラム編集、自動運転中の形状チェック、自動運転中のI/O動作
プログラム変換機能	マザトロールCAM T-3コンバート

マザトロールT32-3 CNC装置オプション仕様

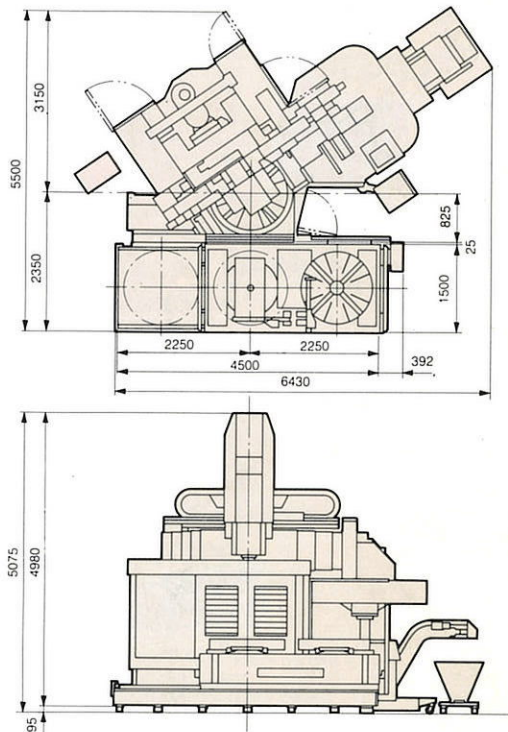
登録工具本数	最大128/256/512本
外部入出力機器	マイクロディスク、カセットデッキ、プリンタ、DNC
検出器	絶対位置検出器、スケールフィードバック
自動化機能	DNC機能、外部データ入出力(外部ワークNoサーチ、外部ツールデータ入出力)、MAPアダプタ
プリント機能	ハードコピー、プログラム出力、計測プリント
マルチタスク機能	自動運転中のツールパス
プログラム登録タイプB	プログラム数 64種、128KB
プログラム登録タイプC	プログラム数 128種、256KB
プログラム登録タイプD	プログラム数 256種、1MB
EIA/ISOコード入力機能	

●製品の仕様、写真等につきましては、予告なく変更することがございますので予めご了承下さい。

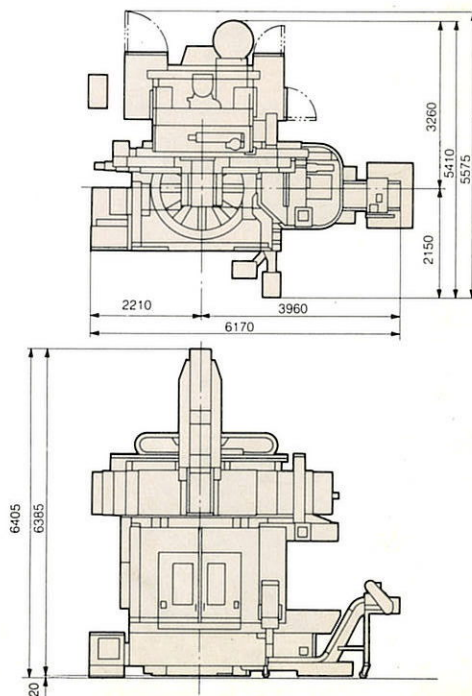
フロアスペース

mm

A-12N ミルセンタ 2パレットチェンジャシステム装備時



A-16N ミルセンタ



Mazak

ヤマザキ マザック 株式会社
ヤマザキ マザック システムセールス 株式会社
本社/工場 〒480-01 愛知県丹羽郡大口町乗船
TEL (0587)95-1131 (代表) FAX (0587)95-3611
東京支社 〒107 東京都港区赤坂1-12-32 アーク森ビル 33F
TEL (03)3589-1131 (代表) FAX (03)3589-0030

- | | | | |
|---------|---------|-------------------|-------------------|
| 東京筑波T・H | 茨城県つくば市 | TEL (0298)56-3111 | FAX (0298)56-2134 |
| 筑波T・C | 茨城県つくば市 | TEL (0298)56-3111 | FAX (0298)56-2134 |
| 水戸T・C | 茨城県水戸市 | TEL (0292)55-0501 | FAX (0292)55-0503 |
| 東京T・C | 東京都中央区 | TEL (03)3667-1131 | FAX (03)3667-3783 |
| 東京西T・C | 東京都福生市 | TEL (0425)53-5531 | FAX (0425)53-5529 |
| 太田T・C | 群馬県太田市 | TEL (0276)46-1225 | FAX (0276)46-1226 |
| 太玉T・C | 埼玉県大宮市 | TEL (048)668-2345 | FAX (048)668-2344 |
| 神奈川T・C | 神奈川県大和市 | TEL (0462)63-6608 | FAX (0462)63-7028 |
| 横浜T・C | 神奈川県横浜市 | TEL (045)473-1321 | FAX (045)473-8971 |
| 宇都宮T・C | 栃木県宇都宮市 | TEL (0286)35-9951 | FAX (0286)35-9953 |
| 仙台T・C | 宮城県仙台市 | TEL (022)243-0081 | FAX (022)243-0084 |
| 山形T・C | 山形県山形市 | TEL (0236)41-9216 | FAX (0236)41-9309 |
| 郡山T・C | 福島県郡山市 | TEL (0249)42-1131 | FAX (0249)42-5136 |
| 長岡T・C | 新潟県長岡市 | TEL (0258)47-1131 | FAX (0258)47-1127 |
| 中日本T・H | 愛知県大口町 | TEL (0587)95-1131 | FAX (0587)95-5837 |
| 名古屋北T・C | 愛知県大口町 | TEL (0587)95-1027 | FAX (0587)95-5837 |
| 名古屋南T・C | 愛知県東海市 | TEL (052)601-3101 | FAX (052)601-3106 |
| 三河T・C | 愛知県安城市 | TEL (0566)98-5561 | FAX (0566)98-4937 |
| 東三河T・C | 愛知県豊川市 | TEL (05338)5-5700 | FAX (05338)5-6677 |
| 重T・C | 三重県桑名市 | TEL (0594)22-3112 | FAX (0594)21-8246 |
| 沼津T・C | 静岡県沼津市 | TEL (0559)24-7781 | FAX (0559)24-7782 |
| 静岡T・C | 静岡県静岡市 | TEL (054)286-3388 | FAX (054)286-3390 |
| 浜松T・C | 静岡県浜松市 | TEL (0534)37-5187 | FAX (0534)37-5188 |
| 長野T・C | 長野県長野市 | TEL (0262)92-6546 | FAX (0262)92-6547 |
| 伊那T・C | 長野県箕輪町 | TEL (0265)79-0305 | FAX (0265)79-0306 |
| 久T・C | 長野県佐久市 | TEL (0267)68-7796 | FAX (0267)68-7798 |
| 沢T・C | 石川県金沢市 | TEL (0762)69-1131 | FAX (0762)69-0924 |
| 富山T・C | 富山県富山市 | TEL (0764)93-2522 | FAX (0764)93-2523 |
| 福井T・C | 福井県福井市 | TEL (0776)24-9874 | FAX (0776)24-9873 |
| 西日本T・H | 大阪府大阪市 | TEL (06) 745-1251 | FAX (06) 745-1252 |
| 大阪南T・C | 大阪府大阪市 | TEL (06) 745-1251 | FAX (06) 745-1252 |
| 大阪北T・C | 大阪府豊中市 | TEL (06) 864-0200 | FAX (06) 864-0204 |
| 滋T・C | 滋賀県栗東町 | TEL (0775)54-2661 | FAX (0775)54-2662 |
| 彦T・C | 兵庫県播磨町 | TEL (078)944-0039 | FAX (078)944-0040 |
| 岡山T・C | 岡山県岡山市 | TEL (0862)44-0511 | FAX (0862)43-7307 |
| 島T・C | 広島県広島市 | TEL (082)283-1131 | FAX (082)283-1136 |
| 福山T・C | 広島県福山市 | TEL (0849)54-9777 | FAX (0849)54-9779 |
| 高松T・C | 香川県高松市 | TEL (0878)23-4501 | FAX (0878)23-4502 |
| 愛媛T・C | 愛媛県西条市 | TEL (0897)53-4451 | FAX (0897)53-4452 |
| 福北T・C | 福岡県福岡市 | TEL (092)503-0411 | FAX (092)503-0706 |
| 九州T・C | 福岡県北九州市 | TEL (093)941-3232 | FAX (093)941-3242 |
| 大分T・C | 大分県大分市 | TEL (0975)33-2048 | FAX (0975)33-2049 |

- MAZAK CORPORATION (米国)
YAMAZAKI MAQUINAS HERRAMIENTAS S. A. DE C. V. (メキシコ)
YAMAZAKI MAZAK EUROPE N. V. (ベルギー)
YAMAZAKI MACHINERY U. K. LTD. (英国)
YAMAZAKI MAZAK GmbH (ドイツ)
YAMAZAKI MAZAK FRANCE S.A. (フランス)
YAMAZAKI MAZAK ITALIA S. R. L. (イタリア)
MAZAK B.V. (オランダ)
YAMAZAKI MAZAK SINGAPORE PTE. LTD. (シンガポール)
YAMAZAKI MAZAK TAIWAN CORP. (台湾)
YAMAZAKI MAZAK ASIA LTD. (香港)
YAMAZAKI MAZAK THAILAND CO., LTD. (タイ)

- 工作機械
- NC機械
- 各種中古機械
- 機械工具
- 各種部品製作
- FPC製造

SMK 株式会社 新明和機工

- 〈機械事業部〉 三重県三重郡川越町南福崎53-9
TEL. (0593) 64-8612 (代)
FAX. (0593) 64-8737 番
〈本社FPC工場〉 三重県四日市市天力須賀二丁目23番23号
TEL. (0593) 64-8614 番
〈亀山工場〉 三重県亀山市能褒野町字能褒野4-3
TEL. (05958) 5-2366 (代)

A-12N & 16N M/C T32 92. 3. 2,000 R-3