

CITIZEN

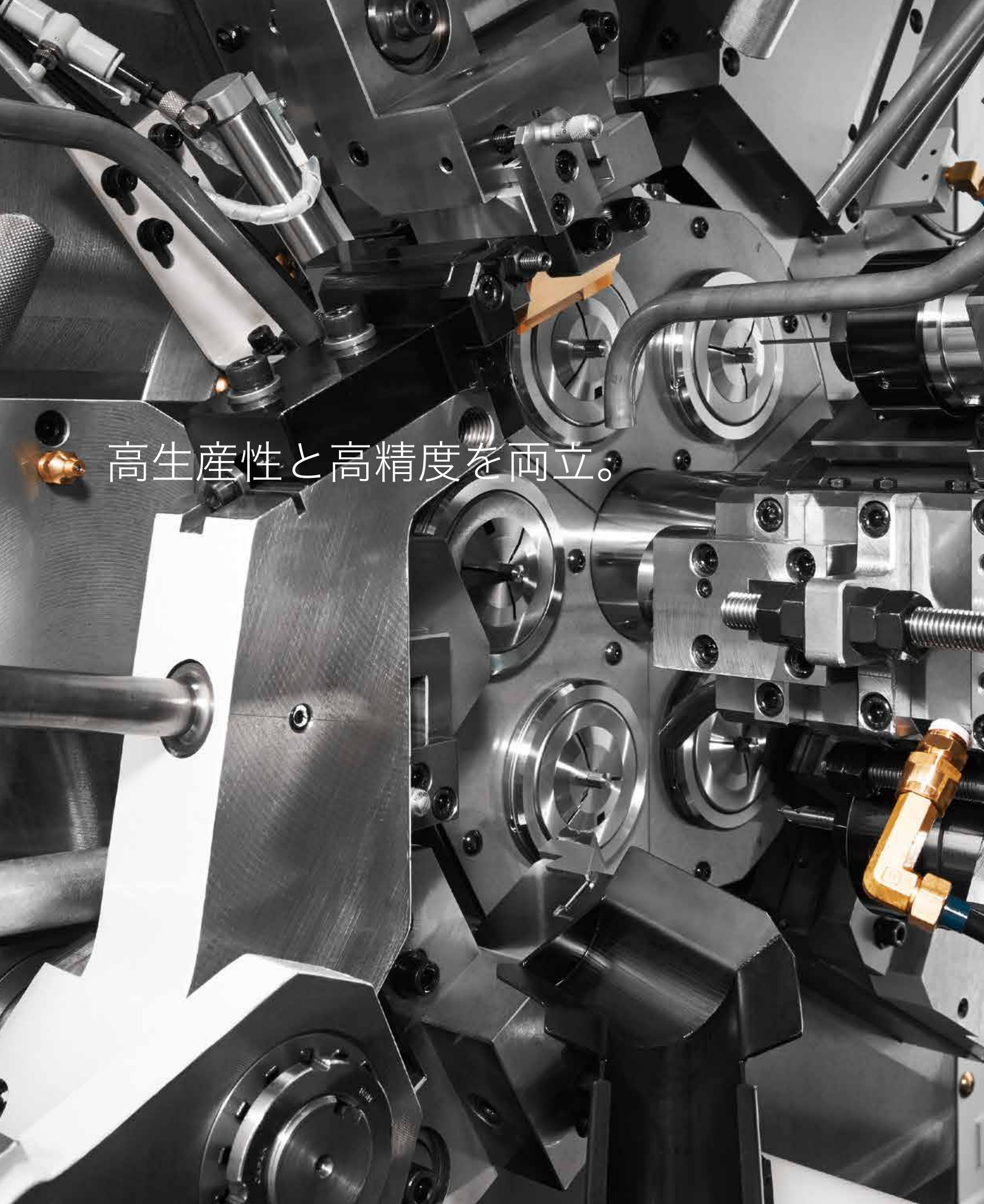
Miyano

MM16

多軸自動旋盤

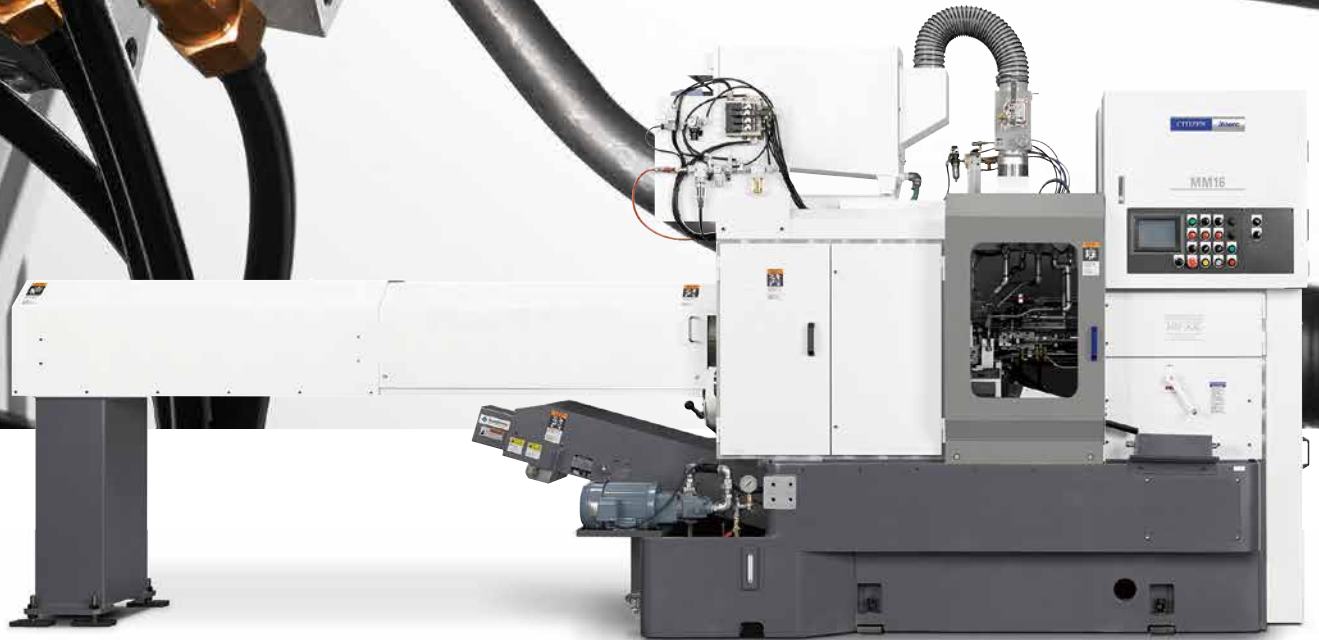


「個の量産」  
いろんな一つを、たくさんつくる

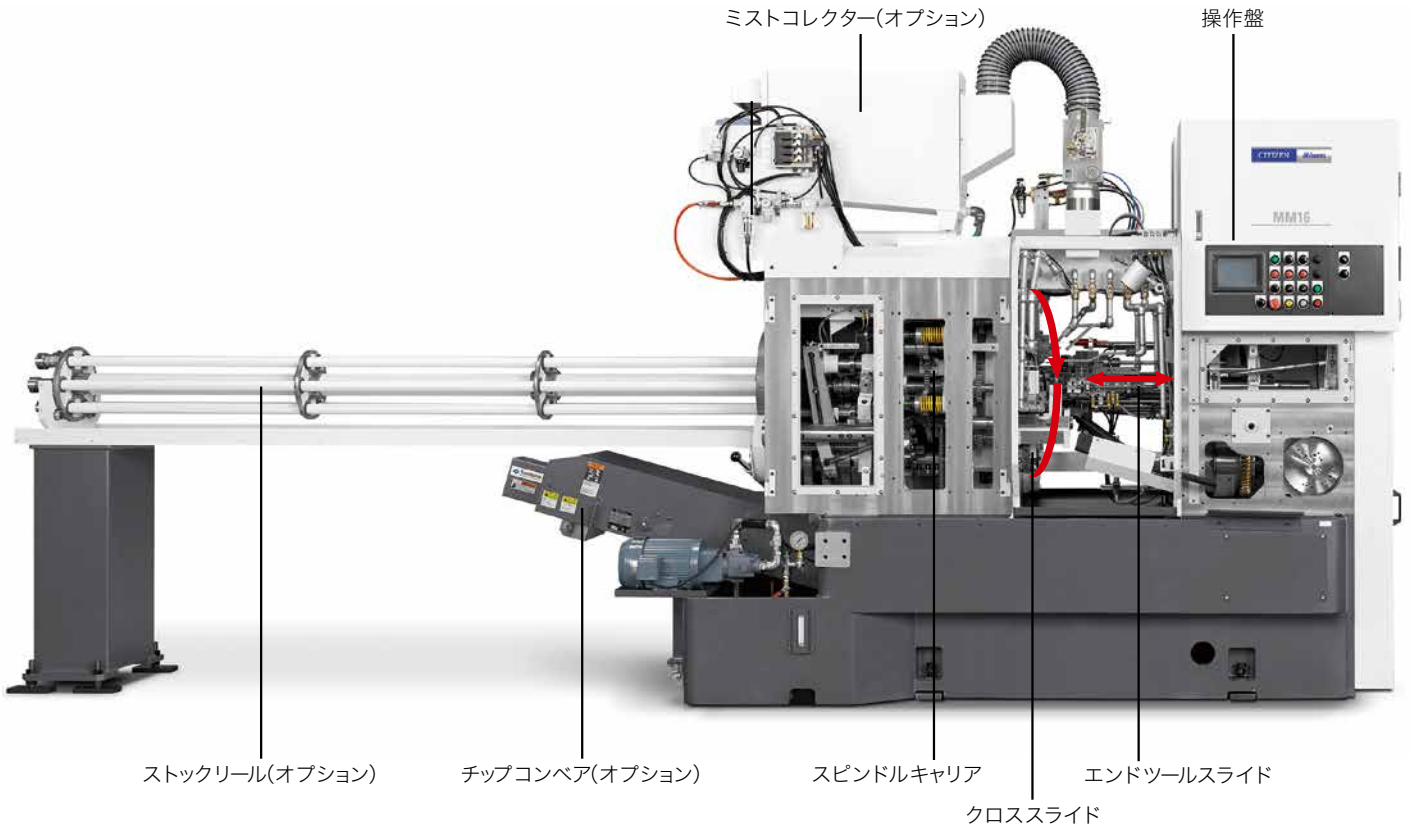


高生産性と高精度を両立。

加工工程を6配分することにより、通常のNC旋盤に比べ圧倒的に短いサイクルタイムを実現しています。高精度スピンドルと、高い位置決め精度を誇るスピンドルキャリア、NCスライド（オプション）による仕上げ加工により、多軸ならではの大量生産と、高精度加工の両立を可能にしました。

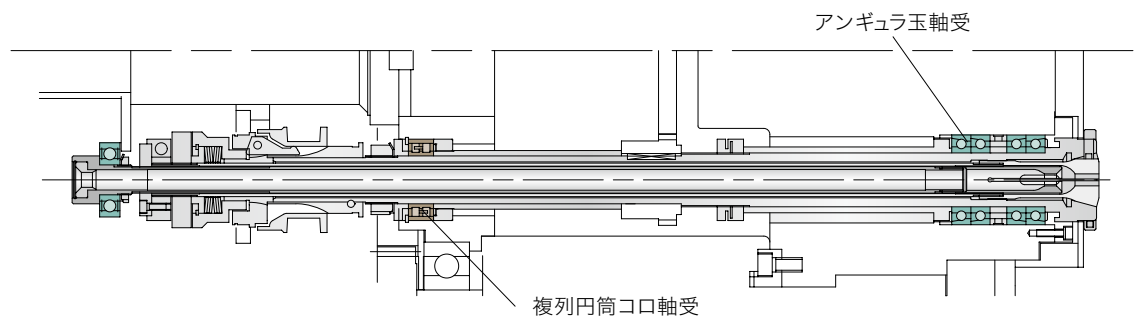


## 基本構造



## 高精度主軸

加工の要となる主軸は、オイル潤滑方式の「複列円筒コロ軸受」と、「アンギュラ玉軸受」を組合せることにより、径方向のブレと長手方向の熱変位を抑えるとともに、剛性を高めています。



## スピンドルキャリア

位置決めにはハースカップリングを採用し、割出し位置決め精度は角度5"以下を誇ります。

また、高速サイクロ割出しにより、アイドルタイムはクラス最高の0.5秒と高速割出しが可能で、サイクルタイム短縮に大きく貢献します。

さらに、キャリアをベアリングで支持することにより、繰り返し精度の向上を図っています。

NCスライド(オプション)搭載機では、主軸間誤差を補正することができ、NCスライドで仕上げ加工を行うことにより、さらなる高精度加工を実現しています。



## クロススライドカム交換とクイックチェンジホルダ

クロススライドカムは、ボルト1本で簡単に交換でき、段取替えが容易です。

また、ツール交換はクイックチェンジホルダとプリセットゲージを用いることにより機外でセットアップができ、ダウンタイム低減に貢献します。



クイックチェンジホルダとプリセットゲージ  
ダブルテールフォームツール用



クイックチェンジホルダと  
プリセットゲージ ドリル用



## チェンジギヤレス

主軸駆動・カム軸駆動を分割し、サーボモータ化。  
主軸回転速度を無段階調整して最適条件を設定でき、チェンジギヤ交換も一切不要です。  
また、従来のクランクハンドルに加え、ボタンスイッチでも寸動送りが可能で、操作性が一段と向上しています。



サーボモーター



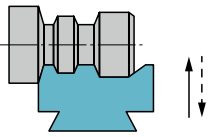
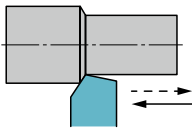
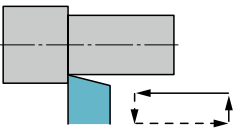
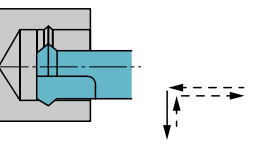
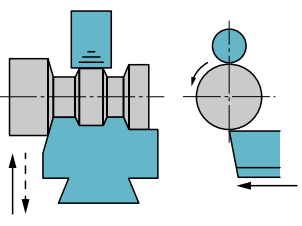
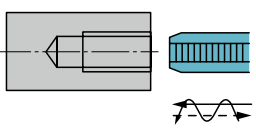
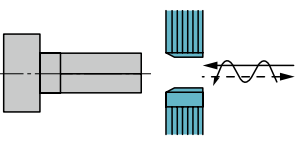
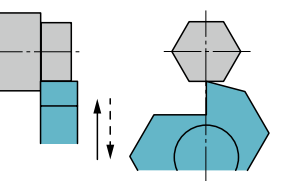
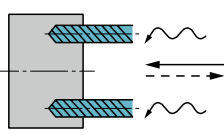
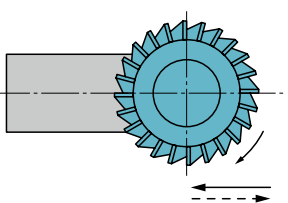
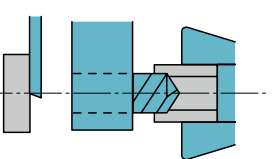
操作盤

## カスタマイズ

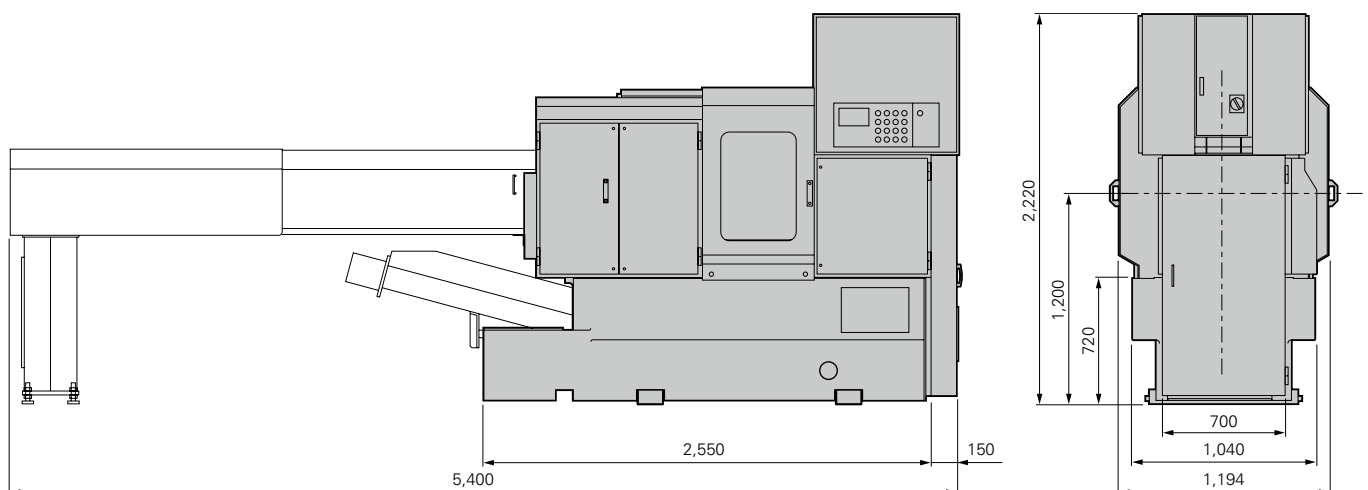
ツールホルダのカスタマイズは勿論のこと、エアシリンダー方式のローダーを組み込んだ、チャッカー機仕様にカスタマイズすることも可能です。



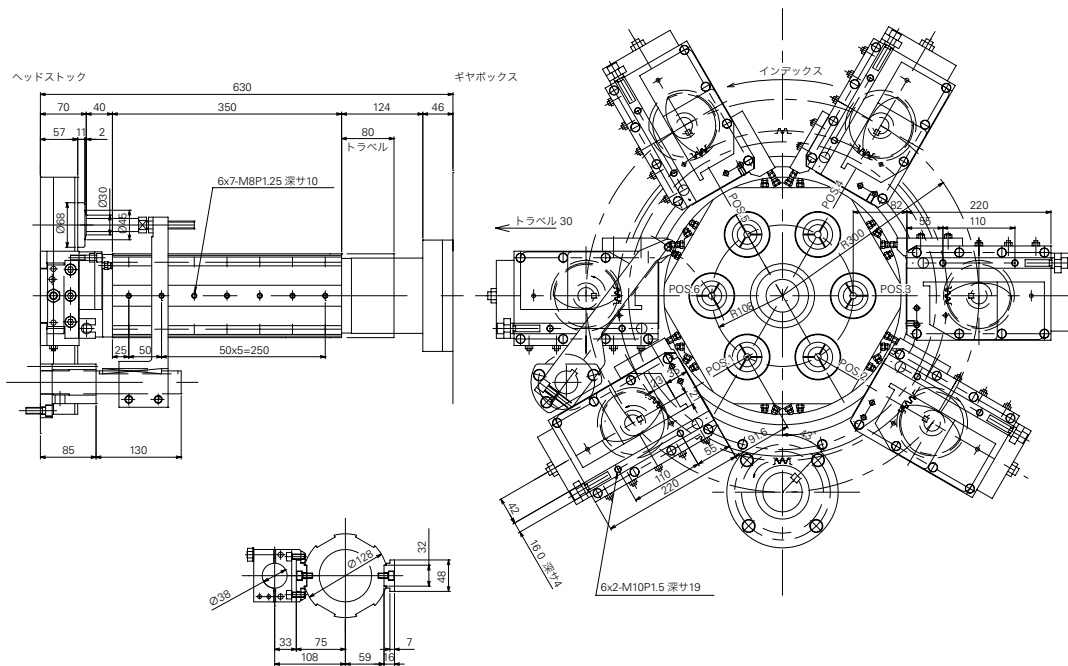
# アタッチメント

<p>ダブルツールホルダ</p>  <p>総形削り</p>	<p>ニータナー</p>  <p>ターニング加工</p>	<p>フォームターニング アタッチメント</p>  <p>エンドツールスライドのフィード量以上のフィードを必要とするターニング加工に使用。</p>	<p>リセッシング アタッチメント</p>  <p>ワークの穴の中の凹部の加工および突っ切り部の内径面取りなどに使用。</p>
<p>シェーピングフィクスチャ</p>  <p>ワーク外周の精密総形仕上げ削り（仕上がり寸法公差0.03mm以下）に使用。</p>	<p>ユニバーサルスレディング アタッチメント</p>  <p>内径ねじ加工</p>	<p>プレーンスレディング アタッチメント</p>  <p>外形ねじ加工</p>	<p>ポリゴンミーリング アタッチメント</p>  <p>四、六、八角形のような偶数の正多角形の削り出しに使用。</p>
<p>マルチドリリング アタッチメント</p>  <p>ワーク端面に2つ以上の穴を同時にあける。</p>	<p>エンドミーリング アタッチメント</p>  <p>ワーク端面側の平行な2平面や溝入れ加工に使用。</p>	<p>バックボーリング アタッチメント</p>  <p>バックボーリングおよびバックチャンファ加工に使用。</p>	

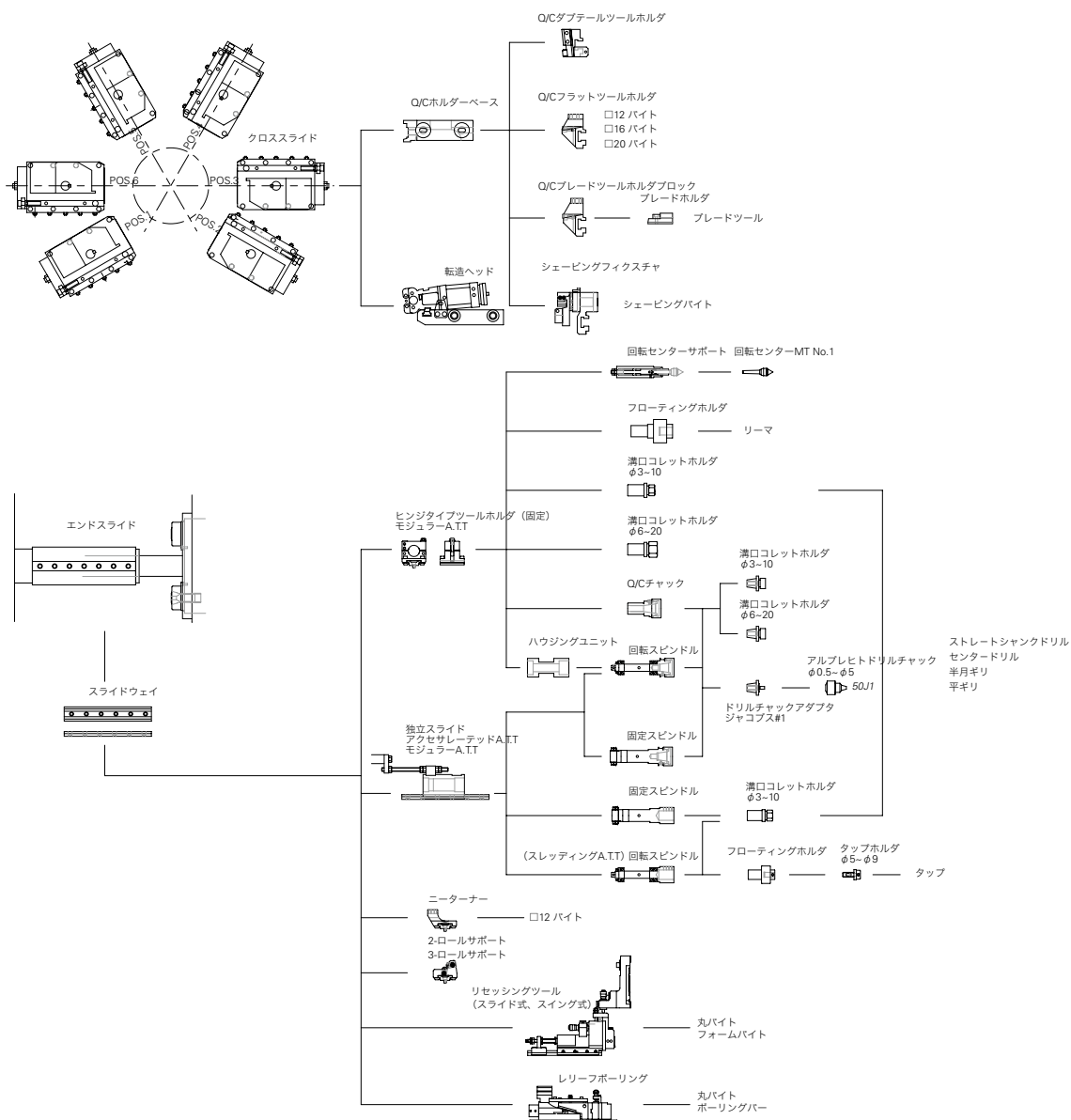
## 姿図



# ツーリングエリア



# ツーリングシステム



# 機械の仕様

加工能力		<b>MM-A16</b>
最大棒材加工径	丸棒	φ 16 mm
	六角棒	Hex 13 mm
最大加工長さ		90 mm
棒材送り出し長さ	標準	70 mm
	オプション	90 mm
棒材送り出し位置		Pos.6
棒材最大長さ		4,000 mm
主軸		
主軸の数		6
主軸回転速度		1,670 ~ 4,000 min <sup>-1</sup>
エンドツールスライド		
工具取付面の数		6
スライド移動量		80 mm
独立スライドの数 (オプション)		4箇所 (Pos.3 ~ 6)
独立スライド移動量		90 mm
クロススライド		
スライドの数		6
スライド移動量		30 mm
カム軸		
アイドルタイム		0.5 Sec.
モータ		
主軸モータ		11 kW
カム軸送りモータ		Servo 5 kW
機械の大きさ		
機械寸法		5,400 x 1,194 x 2,220 mm
重量		5,000 kg
制御		PLC

## その他オプション

チップコンベア (ユニバーサル、スクリュ、マグネット)
チップボックス
ミストコレクタ&ダクト
高圧クーラント装置
消火器
マルチカウンタ
表示灯
自動棒材供給機
スピンドル停止装置
クイックチェンジツールホルダ&プリセットゲージ
ツールドライブ機構
ハイスピードリリング Att.
リセッティング Att.
ねじ切り Att.
ねじフライス Att.
他

## NC 装置付モデル (オプション)

NC スライドの数	2 (Pos.4 & 5)
スライド移動量	X軸 65 mm
	Z軸 120 mm

## コレットチャッカー&ローダー (オプション)

最大加工径	φ 25 mm
-------	---------

## シチズンマシナリー株式会社

URL: <https://cmj.citizen.co.jp>  
E-mail: [sales-cmj@ml.citizen.co.jp](mailto:sales-cmj@ml.citizen.co.jp)

営業本部	〒389-0206	長野県北佐久郡御代田町御代田4107-6	Tel.0267-32-5901	Fax.0267-32-5908
東北営業所	〒981-3117	宮城県仙台市泉区市名坂字原田169-2	Tel.022-773-6870	Fax.022-773-6873
東日本S C	〒359-0001	埼玉県所沢市下富840	Tel.04-2943-6363	Fax.04-2943-6660
長野営業所	〒389-0206	長野県北佐久郡御代田町御代田4107-6	Tel.0267-32-5901	Fax.0267-32-5908
諏訪営業所	〒392-0012	長野県諏訪市四賀赤沼1642-1 Mビル2F	Tel.02666-57-2225	Fax.02666-57-2226
浜松営業所	〒433-8122	静岡県浜松市中区上島6-1-33	Tel.053-471-4311	Fax.053-474-7166
名古屋S C	〒457-0841	愛知県名古屋市中区豊田1-26-5	Tel.052-694-1211	Fax.052-694-1210
西日本S C	〒577-0824	大阪府東大阪市大蓮東4-11-24	Tel.06-6727-3681	Fax.06-6727-2709
広島営業所	〒733-0012	広島県広島市西区中広町3-4-1	Tel.082-293-5455	Fax.082-293-5536

※本カタログの記載内容は、お断りなく変更することがありますので、ご了承ください。※本製品は、日本政府の外国為替及び外国貿易法により、戦略物資など輸出規制品に該当する可能性があります。  
本品を輸出する場合は、弊社販売担当者にお問い合わせください。※本製品を移設、転売、再輸出する場合、事前にシチズンマシナリー株式会社宛にご連絡をお願いします。  
弊社による確認が行われない限り、当該製品の運搬を行うことはできません。※CITIZEN、Cincom、Miyan、LFV、alkaplyは、シチズン時計株式会社の登録商標です。