

## 国内営業所

このカタログに掲載商品、並びに内容についてのくわしいことは下記ブラザー工業(株)の営業所におたずねください。

### 東京営業所

〒135-0007 東京都江東区新大橋一丁目12-13 深鉄ビル  
TEL(03)5625-2581 FAX(03)3635-4550

### 両毛営業所

〒373-0826 群馬県太田市古戸町676  
TEL(0276)55-3790 FAX(0276)55-3791

### 静岡営業所

〒416-0914 静岡県富士市本町14-5 本町カネザシビル1F  
TEL(0545)62-8222 FAX(0545)62-8226

### 九州・中国営業所

〒812-0016 福岡市博多区博多駅南1-3-1 日本生命博多南ビル7F  
TEL(092)412-5550 FAX(092)412-5551

## 海外テクニカルセンター

### シカゴ テクニカルセンター

**BROTHER INTERNATIONAL CORP.**  
**MACHINE TOOLS DIV. TECHNICAL CENTER**  
2200 North Stonington Avenue, Suite 270, Hoffman Estates, IL 60169, U.S.A.  
PHONE:(1)224-653-8415 FAX:(1)224-653-8821

### フランクフルト テクニカルセンター

**BROTHER INTERNATIONALE INDUSTRIEMASCHINEN GmbH**  
**MACHINE TOOLS DIVISION FRANKFURT TECHNICAL CENTER**  
Hoechster Str.94, 65835 Liederbach, Germany  
PHONE:(49)69-977-6708-0 FAX:(49)69-977-6708-80

### ベンガルール テクニカルセンター

**BROTHER INTERNATIONAL (INDIA) PVT LTD.**  
**Machine Tools Bengaluru Technical Center**  
Park Landing, Ground Floor, Municipal No.5AC-709, 2nd Block, HRBR Extension,  
Bengaluru - 560 043 Karnataka, India  
PHONE:(91)80-43721645

### 上海 テクニカルセンター

**BROTHER MACHINERY (SHANGHAI) LTD.**  
**(MACHINE TOOLS DIV.) SHANGHAI TECHNICAL CENTER**  
Unit 01, 5/F., No.799, West Tianshan Rd., ChangNing District Shanghai 200335, P.R.China  
PHONE:(86)21-2225-6666 FAX:(86)21-2225-6688

### 重慶 テクニカルセンター

**BROTHER MACHINERY (SHANGHAI) LTD.**  
**CHONGQING BRANCH (MACHINE TOOLS DIV.) CHONGQING TECHNICAL CENTER**  
Room 105, No.51 Xuefudadao, Nan' an District, Chongqing Province, 400074, P.R.China  
PHONE:(86)23-6865-5600 FAX:(86)23-6865-5560

- 当社製品を安全に使っていただくために、ご使用前に必ず取扱説明書、及び安全マニュアルをお読みください。  
油性クーラントをご使用される場合、発火の可能性がある物質(マグネシウム、樹脂など)を加工される場合などには、火災に対して十分な安全対策を実施してください。  
ご使用される加工素材、工具、切削油、潤滑油などによっては、機械寿命に影響を及ぼす可能性があります。  
ご不明な点がございましたら販売員にご相談ください。
- メンテナンススペースとして機械間は700mmを確保願います。
- 本製品と1軸付加軸制御の円テーブルまたは複合回転テーブルを合わせて輸出される場合(海外で搭載されることが予め判明している場合も含む)は、日本国の「外国為替及び外国貿易法」に基づく「リスト規制該当品」となります。  
輸出される場合には経済産業省または経済産業局より必要な輸出許可等を取得の上、輸出されるようお願いいたします。また、再販売、再輸出に当たって、経済産業省および据付国政府の許可が必要になる場合があります。
- 輸出令別表第1の2の項該当の工作機械として、本製品と複合回転テーブルを合わせて輸出される(海外で搭載されることが予め判明している場合も含む)場合は、仕向け国により移設検知装置が搭載されています。移設検知装置付き仕様の場合、機械移設後は一時的に機械稼働ができなくなります。機械移設を行われる場合は事前に販売元へご連絡していただき、解除作業の手続きを実施する必要があります。
- 本製品を海外輸出後に付加軸タイプの円テーブルを追加で搭載、稼働させる場合には、付加軸を有効化する作業が必要となります。その場合、弊社の手続きが必要になりますので、事前に販売元にご連絡をお願いします。  
尚、非ホワイト国等向けにおいては、輸出後に海外で複合回転テーブルを後付けで搭載することはできません。予め日本からの輸出時に複合回転テーブルと合わせて輸出許可を取得したうえで輸出するようにしてください。

このカタログに掲載の商品は、改良のため仕様の一部を変更することがありますのでご了承ください。また、製品写真は標準仕様機と異なる場合がありますのでご了承ください。

**brother**

**ブラザー工業株式会社**  
マシンリー事業

〒448-0803 愛知県刈谷市野田町北地蔵山1番地5  
<https://www.brother.co.jp>

### 仙台営業所

〒980-0811 仙台市青葉区一番町一丁目5-16 SEビル7階  
TEL(022)726-6721 FAX(022)726-6722

### 名古屋営業所

〒448-0803 刈谷市野田町北地蔵山1番地5  
TEL(0566)95-0070 FAX(0566)25-3721

### 大阪営業所

〒578-0903 東大阪市今米一丁目14-18  
TEL(072)962-5811 FAX(072)962-5911

### コールセンター(機器メンテナンス保全技術関連のお問い合わせ)

TEL(0566)25-3710

### メキシコ・ケレタロ テクニカルセンター

**BROTHER INTERNATIONAL DE MÉXICO, S.A. DE C.V.**  
**División de Maquinaria Industrial Centro Técnico Querétaro**  
Calle 1 No.310 Int 15, Zona Industrial Jurica, Parque Industrial Jurica,  
Queretaro, QRO C.P. 76100 México  
PHONE:(52)55-8503-8760 FAX:(52)442-483-2667

### バンコク テクニカルセンター

**BROTHER COMMERCIAL (THAILAND) LTD.**  
**MACHINE TOOLS TECHNICAL CENTER**  
317 Pattanakarn Road, Pravet Sub-District, Pravet District, Bangkok 10250, Thailand  
PHONE:(66)2321-5910 FAX:(66)2321-5913

### グルグラム テクニカルセンター

**BROTHER INTERNATIONAL (INDIA) PVT LTD.**  
**Machine Tools Gurugram Technical Center**  
CE SERVICED OFFICES PVT. LTD., DLF CYBER HUB, Building No 10, Tower A, Level 1,  
Phase 3, DLF Cyber City, Gurugram - 122002 Haryana - India  
PHONE:(91)80-43721645

### 東莞 テクニカルセンター

**BROTHER MACHINERY (SHANGHAI) LTD.**  
**DONGGUAN BRANCH (MACHINE TOOLS DIV.) DONGGUAN TECHNICAL CENTER**  
1F, Fuyuan Business Center Building, No.1 Lane 13, Maiyuan Road, Xin'an community,  
Chang'an Town, Dongguan City, Guangdong Province, 523008, P.R.China  
PHONE:(86)769-2238-1505 FAX:(86)769-2238-1506

( )内の数字は国番号です。

## ■お問い合わせ、ご相談は

このカタログの内容は、平成31年4月現在のものです。ver.1904

コンパクトマシニングセンタ  
**SPEEDIO**

**brother**  
at your side

**R450X1**

**brother**

**SPEEDIO R450X1**



# SPEEDIO with Pallet Changer

ムダ時間=ゼロの追求による高生産性の実現

新型  
22本マガジン  
搭載

2面パレットとの  
組み合わせによる工程集約

治具エリアの  
拡大

幅広いアプリケーションへの  
対応力向上

新型  
NC 搭載

機電一体開発の  
使いやすさの追求

## ムダ時間 = ゼロの追求

圧倒的な高生産性を実現するSPEEDIOシリーズに  
パレットチェンジャー標準搭載モデル登場。

15,000台以上の実績を誇るブラザー独自の高速2面パレットチェンジャー  
「QTテーブル」を搭載し、ムダ時間=ゼロを追求するとともに、  
コラム移動機に最適な「新型22本マガジン」を新たに搭載することにより、  
さらなる生産効率の向上に貢献します。



## SPEEDIO R450X1

主軸最高回転数 (min <sup>-1</sup> )	10,000 / 16,000 (オプション) 10,000高トルク (オプション)
各軸ストローク (mm)	X 450 Y 320 Z 305
工具本数 (本)	14 / 22
早送り速度 (m/min)	X / Y / Z 50 / 50 / 50
所要床面の大きさ (mm)	1,400 × 2,654
クーラントスルースピンドル (CTS)	オプション
BT二面拘束仕様 (BIG-PLUS)	オプション
低床テーブル	オプション





## ブラザー独自の パレットチェンジャーQTテーブル



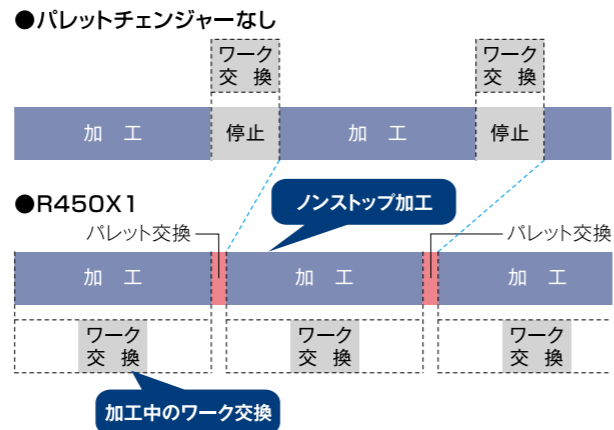
## 工程集約を加速させる 新開発マガジン

### ノンストップ加工

QT(Quick Turn)テーブルはブラザー独自のターンテーブル方式の高速2面パレットチェンジャーです。リフトアップしない高速パレット交換と、密閉構造による高信頼性を実現しています。片面パレットで加工中にもう一方のパレットのワークを交換することができるため、ワーク交換のムダを省き、機械が止まらないノンストップ加工を可能にします。

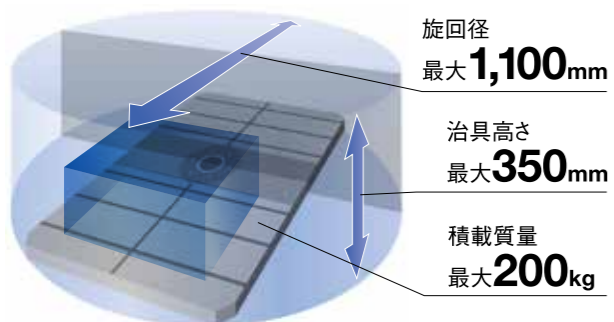
パレット交換時間 **2.9s**

※積載質量120kg(片面)時の値

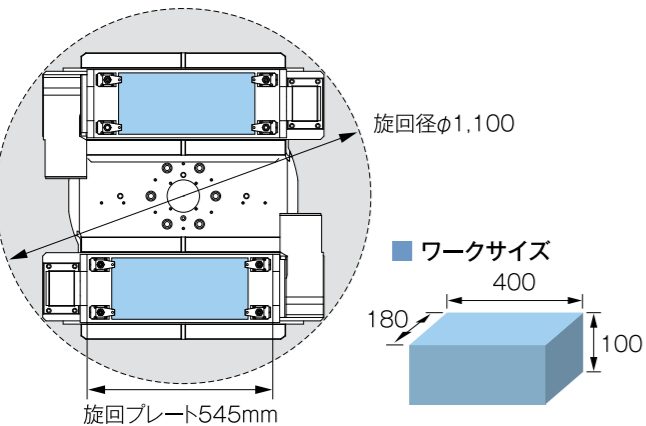


### 広い治具エリア

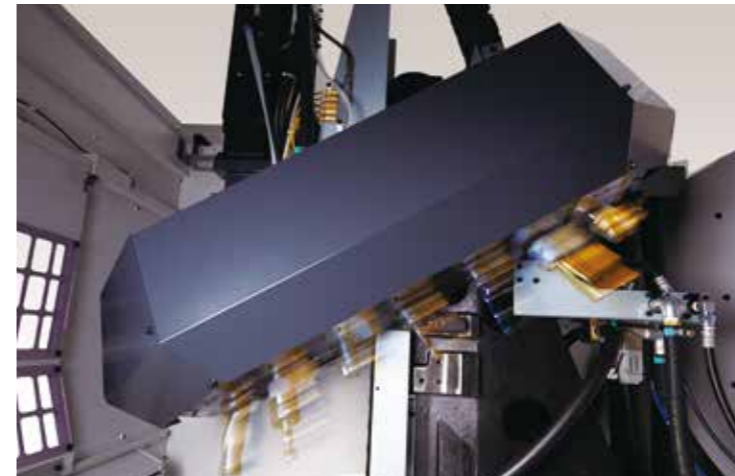
パレットの旋回径内であれば、テーブル外でも治具搭載ができます。標準で旋回径1,020mm、治具高さ300mmと広い治具エリアを持ち、インデックス治具を搭載しやすくなっています。オプションで治具エリアの拡大ができ、さらに大きな治具にも対応できます。



### 治具搭載例 インデックス治具(テーブルサイズφ170mm)



### 新型22本マガジン搭載



従来の14本マガジン仕様に加え、新型22本マガジン仕様を追加しました。この新型22本マガジンは、2面パレットとの組み合わせにより、工程集約をすすめ生産効率の向上に貢献します。

工具収納本数 **22本**  
Tool - Tool : **0.9s**  
Chip - Chip : **1.7s**



22本マガジン仕様は操作性も考慮し、側面扉や側面マガジン旋回スイッチを標準搭載しています。

※14本マガジン仕様には、標準搭載していません。

### 14本マガジン

コストパフォーマンスの高い14本マガジンも選択できます。従来よりさらに工具交換時間の短縮を図っています。

Tool-Tool : **0.8s**  
Chip-Chip : **1.6s**



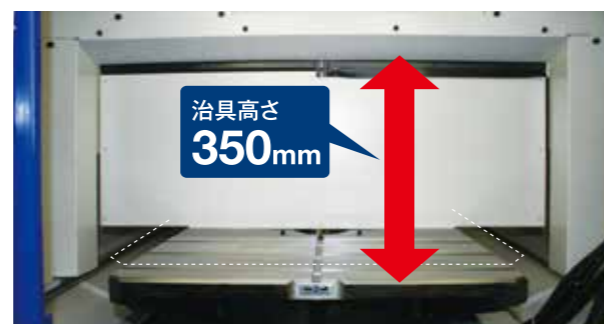
### 治具搭載範囲と積載質量

	《標準》	《最大》
旋回径	1,020mm	<b>1,100mm</b> <sup>※1</sup>
治具高さ	300mm	<b>350mm</b> <sup>※2</sup>
積載質量	120kg	<b>200kg</b> <sup>※3</sup>

※1: 旋回径拡大オプション選択時。 ※2: 低床テーブル仕様選択時。 ※3: パラメータ変更必要。

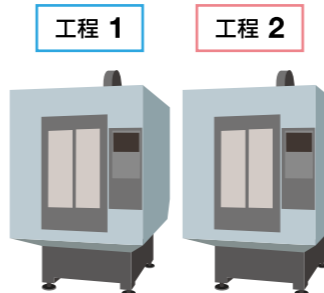
### 低床テーブル仕様(オプション)

治具の高さを350mmまで対応できるようになります。  
※テーブル上面から主軸端面までの距離が250~555mmになります。

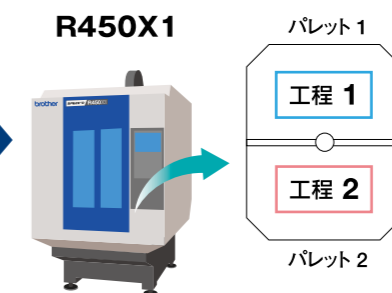


### 2面パレットと22本マガジンによる工程集約

#### 2台で工程分割



#### 2工程を1台に工程集約するR450X1



R450X1は、2面パレットと22本マガジンにより、従来よりも2工程を1台の機械に工程集約しやすくなります。工程集約によりラインバランスの改善や設備投資の最適化など、さらなる生産効率の向上に貢献します。



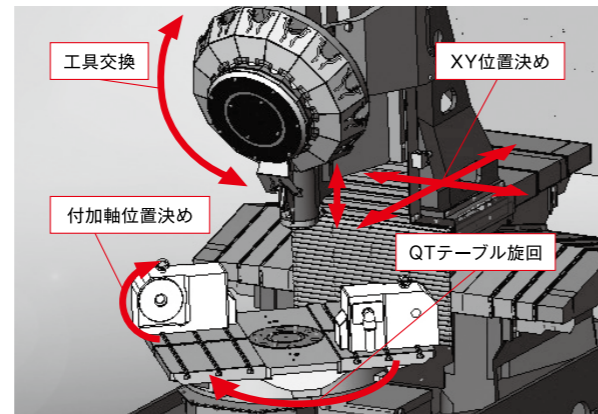
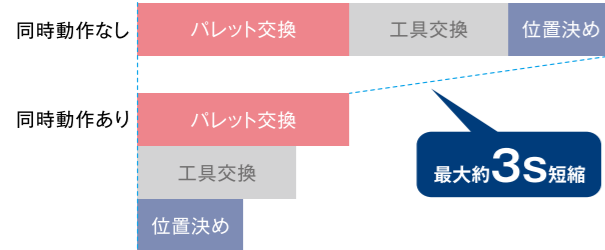
## ブラザー独自の高生産性技術



## 機電一体開発の使いやすさ

### 同時動作

QTテーブルの旋回と同時に、XY軸・付加軸の位置決めや工具交換を行う同時動作機能を搭載しています。パレット交換時間もムダにしない、ノンストップ加工を実現し、ムダ時間=ゼロを追求しています。



### 主軸起動 / 停止

高加減速主軸モータの採用により主軸の起動/停止を極めて短時間に行ないます。Z軸が停止する事なく、工具交換を完了します。

主軸起動/停止時間 **0.15s**

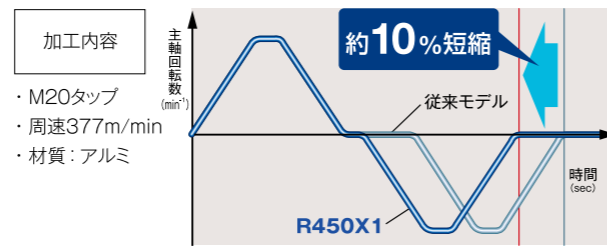
※高トルク仕様の場合

### 高応答性サーボ

サーボモータの応答性を上げ、遅れをほぼ「ゼロ」に。たとえば世界最速のシンクロタップ加工が、さらに短時間で完了します。



#### ■ タップ加工におけるサイクルタイム比較



※当社用意の加工プログラムで動作させた一例です。

### 非切削時間の削減

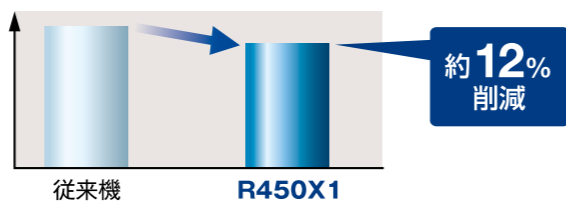
サーボの高応答化や様々なムダ時間の削減により、非切削時間をさらに削減しています。

※非切削時間:位置決めや工具交換など切削していない時間。



#### ■ 非切削時間

※当社用意の加工プログラムで動作させた一例です。



### 次世代CNC装置

#### ショートカットキー

見たい画面を素早く切り替えることができます。



#### USBインターフェイス

データの入出力を簡単に行うことができます。



#### ネットワーク機能

大容量のプログラムデータもイーサネット経由で高速に転送できます。また、メモリ容量も100MB(最大500MB)を搭載しています。

#### 工具交換時のコラム移動

手で工具を交換する際に、工具の外しやすい位置にコラム移動します。



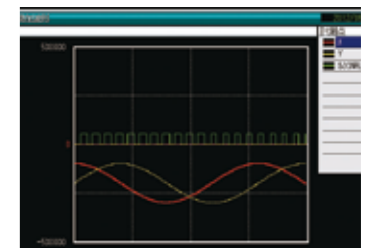
#### 外側インデックス旋回スイッチ(オプション)

外側パレットのインデックスを操作することができます。多面にワークを取り付けている場合にワーク脱着を容易にします。



#### 波形表示機能

主軸モータなどトルクを波形で確認することができます。



#### タップ戻し機能

停電によるタップ加工の食いつきを簡単に復旧できます。



#### PLC機能

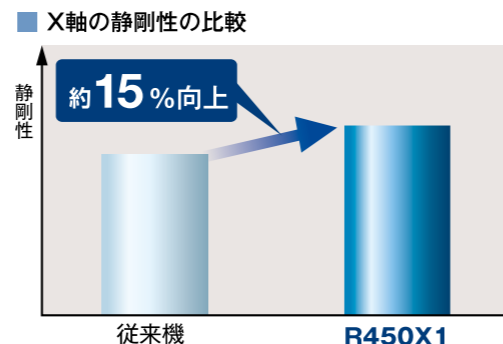
PLCを標準搭載。入出力点数:最大各1024点(オプション)まで拡張可能。

# 様々なアプリケーションに対応する 高い切削能力



## 高剛性構造

CAE解析による高剛性機械構造を採用しています。コラムやQTテーブルの構造を見直し、さらなる剛性の向上を図っています。



## 高出力主軸モータ

高剛性構造と合わせて高出力主軸モータを搭載しており、高い切削力を発揮します。

高効率加工を実現する中高域特性



標準仕様による溝加工  
加工内容 切削量：110cc/min  
材質：S45C  
(φ16エンドミル使用)

重切削に最適な低域特性



高トルク仕様による大径穴加工  
加工内容 穴径：φ40mm  
材質：S45C

### 主軸モータ特性値

標準仕様  
最大トルク(瞬時)： **40Nm**  
最大出力： **18.9kW**

高トルク仕様(オプション)  
最大トルク(瞬時)： **92Nm**  
最大出力： **26.2kW**

## 高精度の追求

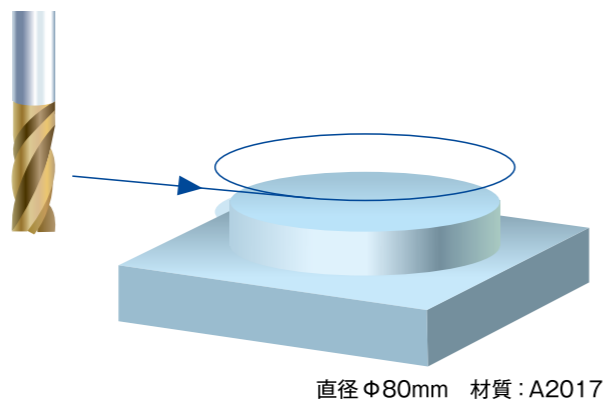
エンコーダの分解能の大幅アップや各種補正機能の追加により、真円加工などの高精度を実現します。また、最大200ブロック先読みのブラザー独自の高精度モードBも搭載しています。

真円加工 真円度 **30%改善**

※当精度は、加工条件・機械設置条件などにより得られない場合もあります。

先読みブロック：最大 **200** ブロック

※オプションの高精度モードBII使用時。標準は30ブロック先読み。



## ターゲットワーク例

自動車	1	2	3	4	
	5	6	7	8	
	9	10	11	12	
	13				
	2輪				
	一般機械				

ベアリングサポート 1  
フライホイール  
バランスシャフト  
オルタネータ 2  
スタータハウジング 3  
エアコンカバー 4  
エアコンカムプレート 5  
シリンダブロック  
ワイパーハウジング  
ポンプハウジング 6  
オイルポンプボディ 7  
ウォーターポンプ 8  
ウォーターポンプカバー  
スロットルボディ 9  
ロアボディ  
バルブハウジング 10  
ロアボール  
サポートシャフト  
クラッチピストン

ブレーキマスタシリンダ 11  
シリンダヘッド 12  
クランクケース 13  
クランクケースカバー  
シリンダ  
シフトフォーク  
カムシャフト  
クランクシャフト

油圧伝達系ジョイント  
カメラ部品  
光学素子のハウジング  
携帯電話  
カメラケース

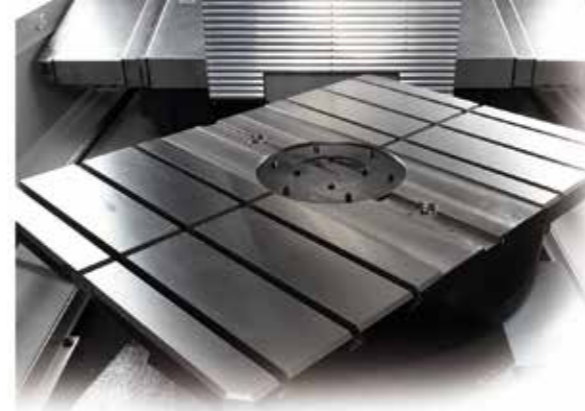
## 加工能力

加工	材質	ADC	FC200	S45C
ドリル	10,000min <sup>-1</sup> 仕様 16,000min <sup>-1</sup> 仕様	D32 × 0.2	D28 × 0.15	D25 × 0.1
		D24 × 0.2	D22 × 0.15	D18 × 0.1
工具径(mm) × 送り(mm/rev)	10,000min <sup>-1</sup> 高トルク仕様	D40 × 0.2	D34 × 0.15	D30 × 0.15
		D30 × 0.7	D26 × 0.4	D26 × 0.25
タップ	10,000min <sup>-1</sup> 仕様 16,000min <sup>-1</sup> 仕様 10,000min <sup>-1</sup> 高トルク仕様	M27 × 3.0	M24 × 3.0	M16 × 2.0
		M22 × 2.5	M18 × 2.5	M14 × 2.0
		M39 × 4.0	M33 × 3.5	M27 × 3.0
フェイスング	10,000min <sup>-1</sup> 仕様 16,000min <sup>-1</sup> 仕様 10,000min <sup>-1</sup> 高トルク仕様	960:100×3.2×3000	128:40×5.6×573	81:40×4.2×484
		660:100×2.2×3000	73:40×3.2×573	48:40×2.5×484
		1,700:100×5.7×3000	128:40×5.6×573	81:40×4.2×484

※これらの数値は当社実績値です。



## 地球環境に貢献する 環境性能



## Q Tテーブルによる 高生産性加工の事例

### 高い環境性能

電源回生システムをはじめ、様々な省エネ機能を搭載することにより低消費電力を実現。少エア消費量と合わせて高い環境性能を発揮します。

**電源回生システム搭載\***

※減速時の発電エネルギーを再利用する省エネシステム。

**高効率主軸モータ採用**

**省エネポンプ**

**LED機内灯**

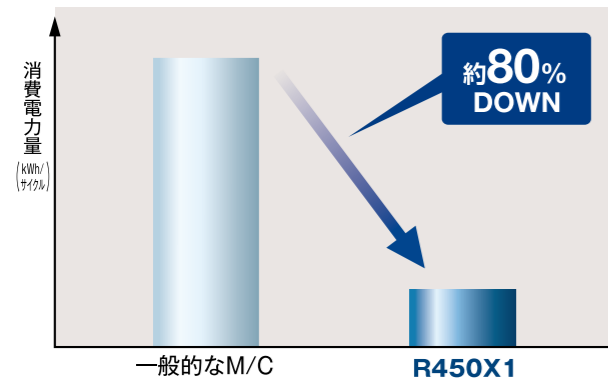
**各種省エネNC機能**

- クーラント自動オフ  
設定時間経過するとクーラントポンプをOFF。
- 機内灯自動オフ機能  
設定時間を経過すると機内灯をOFF。
- 待機モード  
設定時間機械が動作しない場合、サーボをOFF。
- オートパワーオフ  
設定した時刻に自動的に電源をOFF。

### 低消費電力

様々な省エネ機能により、従来機に比べ約15%の消費電力量を削減。一般的なマシニングセンタに比べ、大幅な低消費電力を実現。

■ 1サイクル消費電力 ※当社用意の加工プログラムで動作させた一例です。



### 少エア消費量

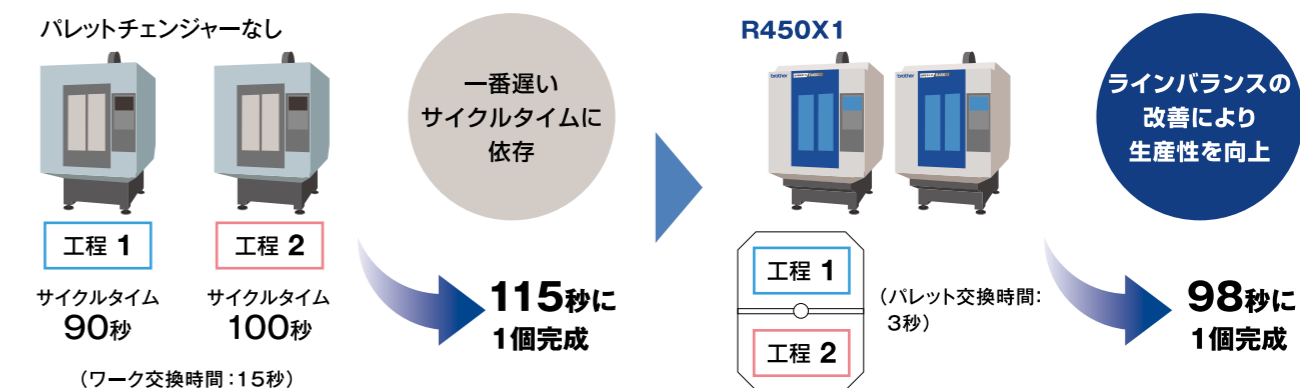
エアパーージ量を最小限に抑える主軸カパーリングや主軸エアブローの吐出タイミング最適化などにより少エア消費量を実現。



■ エア消費量を最小限に抑えた主軸エアパーージ

### 例1 工程集約 ～ 2工程を1台で生産 ～

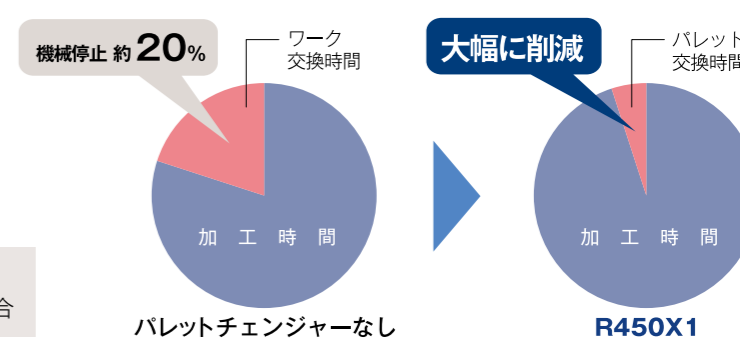
2台の機械で工程分割されているものを2面パレットを生かし、1台の機械に工程集約。ラインバランスの改善、最適な設備投資など生産効率のさらなる向上を図れます。



### 例2 加工時間が短い ～ 加工時間の目安：90秒以下 ～

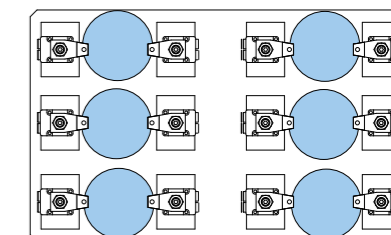
加工時間が短い場合、ワーク交換時間の割合が増えるためパレットチェンジャーがない機械では生産性が低下します。R450X1はワーク交換のムダを省き高い生産性を発揮します。

加工時間の占める割合  
(例) 加工時間：60秒、ワーク交換時間：15秒の場合



### 例3 ワーク交換時間が長い ～ 多数個取りでの加工 ～

多数個取り加工のように交換するワークの数量が多いとワーク交換に時間がかかります。切粉の影響を減らすため治具洗浄に時間がかかることもあります。そのような場合でもR450X1は高い生産性を発揮します。



### 例4 多数台持ち ～ 省人化の促進 ～

加工中にワーク交換ができるので、多数台の機械を一人の作業員で対応することができ、省人化を促進します。







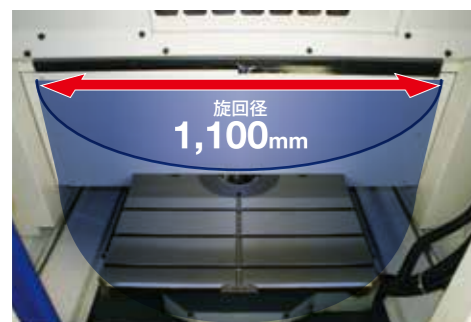
**油圧ロータリージョイント(4P) / 空圧中継ボックス(12P)**  
空圧12ポート、油圧4ポートを用意しており空圧、油圧を使った治具の搭載が簡単にできます。  
※油圧ロータリージョイント使用時はY軸移動量が290mmになります。



**LEDタイプ 機内灯(1灯、2灯) / テーブル手元灯**  
機内灯とテーブル手元灯にLEDタイプを採用し、高寿命化と省エネ化を図っています。



**側面扉(採光窓付)**  
側面からの段取りや工具交換が行いやすくなります。手動パルス発生器の操作も可能です。また、採光窓により加工室の確認ができます。  
※22本マガジン仕様には標準搭載されています。



**旋回径拡大(φ1100)**  
QTテーブルの旋回径を拡大することにより、治具エリアを広く取ることができます。  
※QTテーブル旋回時にコラム退避動作を行います。



**クーラントスルスピンドル(CTS)**  
1.5MPaのCTSにより、深穴加工や高速加工に効果を発揮します。また、逆洗システムによりフィルタの目詰まりを自動で洗浄することによりフィルタの長寿命化を図っています。※3Mpa対応は別途相談ください。



**ツール洗浄(エアアシスト式)**  
吐出圧を高めたエアアシスト式ツール洗浄を搭載し、高い切粉除去能力を発揮します。また、フィルタの目詰まりに影響されない安定した洗浄力を実現しました。



**自動間欠給油装置 / 自動グリス集中給脂装置**  
3軸の給油ポイント全てに定期的に給油/グリス給脂します。  
※標準仕様は手動によるグリス給脂となります。



**自動扉(電動式)**  
電動式を採用し、スムーズな動作と開閉時間の短縮を実現しています。



**クーラント装置**  
用途に応じて、100L、150Lから選択できます。



**表示灯(1灯、2灯、3灯)**  
LEDタイプを採用。電球切れがなく、メンテナンスが不要です。



**主軸オーバーライド**  
プログラムを変更せずにスピンドルスピードの変更ができます。



**側面カバー(採光型)**  
外部の光をとり込み、機内が明るくなり、見やすくなります。



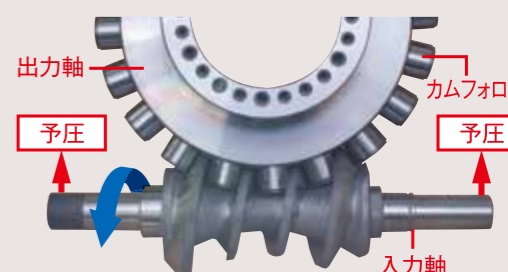
**RS232C(25ピン)制御盤用**  
制御盤側面に25ピンのRS232Cコネクタを取付られます。



**ロータリーテーブル T-200**

- 特長① 高生産性** 偏荷重の大きい治具でも、高加速・高速回転で滑らかな動作を保證します。
- 特長② 高精度** 入力軸と出力軸の間にあらかじめ与えられた予圧によりノーバックラッシュを実現しています。
- 特長③ 長寿命** 入力軸と出力軸は磨耗がほとんど発生しない回転接触のため、長期間にわたり調整が不要です。

**ローラーギアカム機構採用**



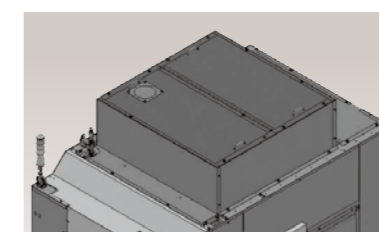
※切削油の種類によっては、機械寿命に重大な影響を及ぼす可能性があります。潤滑性の高い(エマルジョンタイプ)切削油のご使用を推奨します。  
特にケミカルソリューションタイプ(シンセティックタイプ)の切削油は、機械損傷の原因となる場合がありますので使用しないでください。  
※CTS機能のご使用時には、油性切削油など、可燃性を持つ切削油は使用しないでください。



**手動パルス発生器**  
ケーブル付の手動パルス発生器を使用することで段取り作業がやりやすくなります。



**外側インデックス旋回スイッチ**  
外側インデックスの操作が可能です。



**トップカバー**  
用途ミスが機外へ出るのを防ぎます。ミストコレクター用の穴を用意してあります。



**洗浄ガン**  
加工後のワーク清掃、機内の切粉清掃を行いやすくなります。

**特別仕様**

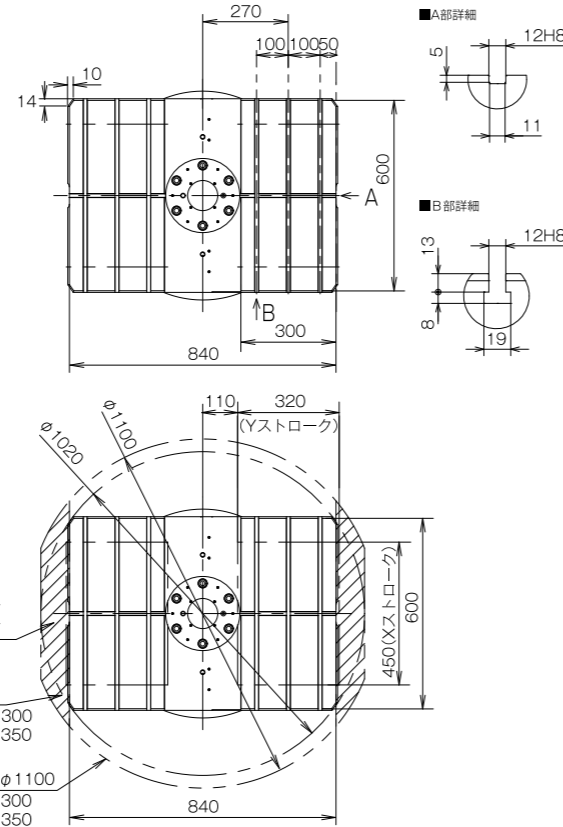
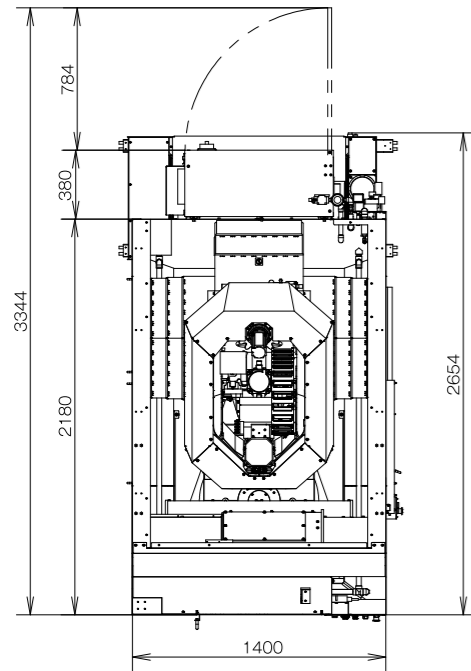
- クーラント装置
  - ①100L(バルブ付、ポンプ250W)
  - ②150L(チップシャワー付、バルブ付、ポンプ250W+400W)
  - ③150L(チップシャワー付、CTS付、バルブ付、ポンプ250W+400W+650W)
- クーラントスルスピンドル(CTS) + 逆洗システム
- ツール洗浄(エアアシスト式)
- ロータリーテーブル T-200
- 工具折損検出装置(タッチ式)
- 油圧ロータリージョイント(4P) + 空圧中継ボックス(12P)
- 空圧中継ボックス(12P)
- 洗浄ガン
- 自動間欠給油装置
- 自動グリス集中給脂装置
- 機内灯(1灯、2灯)
- テーブル手元灯
- 表示灯(1灯、2灯、3灯)
- 自動扉(電動式)
- エアセンサ
- 指定色
- 手動パルス発生器
- 日軸コード
- 主軸オーバーライド
- 外側インデックス旋回スイッチ
- 旋回径拡大(φ1100)
- トップカバー
- 側面扉(採光窓付)
- 側面カバー(採光型)
- メモリ容量拡張(約500Mbyte)
- RS232C(25ピン) 制御盤用
- 拡張I/Oボード(EXIO基板)
  - ① EXIO基板クミ
  - ② 追加EXIO基板クミ
- 高精度モードBII(先読み200ブロック、滑らか経路補正)
- サブミクロン指令
- 割込み形マクロ
- スイッチパネル(6穴、10穴)
- フィールドバス
  - ① CC-Link(リモートデバイス局)
  - ② PROFIBUS DP(スレーブ)
  - ③ DeviceNet(スレーブ)
- PLCプログラミングソフトウェア Windows XP、VISTA、7用
- 治具シャワーバルブユニット
- グリップカバー
- 切粉用網カゴ



**工具折損検出装置(タッチ式)**  
タッチスイッチ式の工具折損検出装置を採用。各パレットに1ヶ所ずつ搭載されます。



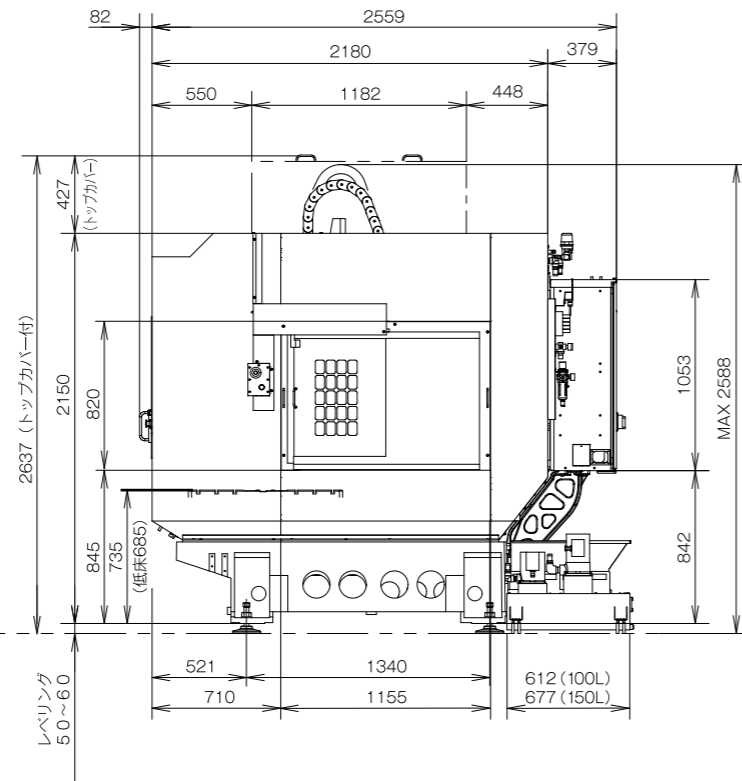
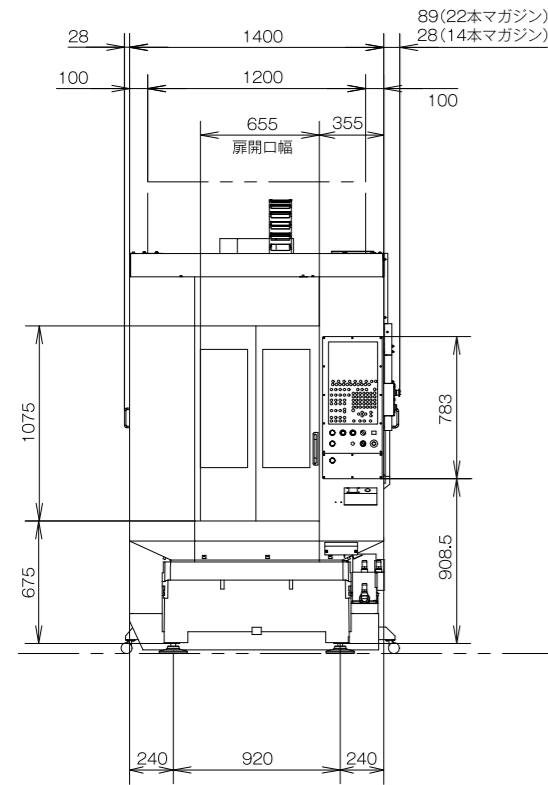
**SPEEDIO R450X1**



斜線部治具高さ  
(標準テーブル)225以下  
(低床テーブル)275以下

治具領域 φ1020  
治具高さ(標準テーブル)300  
(低床テーブル)350

治具領域  
(旋回径拡大オプション)φ1100  
治具高さ(標準テーブル)300  
(低床テーブル)350



13 メンテナンススペースとして機械間は700mmを確保願います。

機械本体仕様

		SPEEDIO R450X1		
CNC装置型式		CNC-C00		
移動量	X軸	(mm)	450	
	Y軸	(mm)	320*7	
	Z軸	(mm)	305	
	テーブル上面から主軸端面までの距離	(mm)	200~505(250~555) *8	
テーブル	作業面の大きさ	(mm)	片面 600×300	
	最大積載質量(均一荷重)	(kg)	片面 120(200) *6	
主軸	主軸回転速度	(min <sup>-1</sup> )	10,000min <sup>-1</sup> 仕様:10~10,000 16,000min <sup>-1</sup> 仕様(オプション):16~16,000 10,000min <sup>-1</sup> 高トルク仕様(オプション):10~10,000	
	タップ加工時主軸回転速度	(min <sup>-1</sup> )	MAX. 6,000	
	主軸テーパ穴		7/24テーパNo.30	
	BT二面拘束主軸(BIG-PLUS)		選択可	
送り速度	早送り速度 X×Y×Z軸	(m/min)	50×50×50	
	切削送り速度	(mm/min)	X、Y、Z軸: 1~30,000 *9	
工具交換装置	ツールシャック形式		MAS-BT30	
	プルスタッド形式 *4		MAS-P30T-2	
	工具収納本数	(本)	14/22	
	工具最大長さ	(mm)	200	
	工具最大径	(mm)	80	
工具交換時間 *5	Tool To Tool	(sec)	0.8/0.9(14本/22本)	
	Chip To Chip	(sec)	1.6/1.7(14本/22本)	
	Cut To Cut	(sec)	1.3/1.4(14本/22本)	
	主軸用電動機(10分/連続) *2	(kW)	10,000min <sup>-1</sup> 仕様: 10.1/6.7 16,000min <sup>-1</sup> 仕様:7.4/4.9 10,000min <sup>-1</sup> 高トルク仕様:12.8/8.8	
所要動力源	電源容量(連続)	(kVA)	10,000min <sup>-1</sup> 仕様: 9.5 16,000min <sup>-1</sup> 仕様:9.5 10,000min <sup>-1</sup> 高トルク仕様:10.4	
	空気圧源 常用空気圧	(MPa)	0.4~0.6(推奨値 0.5Mpa) *10	
機械の大きさ	所要流量	(L/min)	50	
	機械の高さ	(mm)	2,588	
	所要床面の大きさ [制御装置扉開口時]	(mm)	1,400×2,654 [3,344]	
精度 *3	機械質量	(kg)	2,700	
	軸の両方向位置決め精度(ISO230-2:2006)	(mm)	0.006~0.020	
標準付属品	取扱い説明書/1式、アンカーボルト/4本、レベリングプレート/4個			

\*1/工具の最大質量は形状、重心などの位置により異なりますので、あくまで参考値としてお考えください。 \*2/主軸電動機出力は回転数により異なります。 \*3/測定方法はISO規格およびブラザー基準に基づいています。詳細はお問い合わせください。 \*4/CTS用のプルスタッドは、ブラザー仕様となります。 \*5/工具交換時間測定方法はJIS規格B6336-9およびMAS011-1987に基づいています。 \*6/パラメータを変更することにより200kg(片面)まで対応可能です。別途ご相談ください。 \*7/油圧ロータリージョイント使用時はY軸移動距離が290mmになります。 \*8/低床テーブル選択時の値になります。 \*9/高精度モードB使用時、高精度モードB未使用時は、X、Y軸:1~10,000、Z軸:1~20,000mm/min。 \*10/機械仕様、加工プログラム内容、周辺機器の使用状況により常用空気圧が変動しますので推奨値以上の圧力を設定してください。 \*11/旋回径拡大オプション選択時。 \*12/積載質量120kg(片面)時の値。

NC装置仕様

項目	仕様
CNC装置形式	CNC-C00
制御軸数	7軸(X、Y、Z、付加軸4軸)
同時制御軸数	位置決め 5軸(X、Y、Z、A、B)
	補間機能 直線: 4軸(X、Y、Z、付加軸1軸) 円弧: 2軸(ヘリカル/円すい補間: 3軸(X、Y、Z))
最小設定単位	0.001mm、0.0001inch、0.001"
最大指令値	±9999.999mm ±999.9999inch
表示	12.1型カラー液晶ディスプレイ
メモリ容量	100MB(プログラムとデータバンクの合計)
外部通信機能	USBインターフェイス、イーサネット、RS232C
登録プログラム本数	4,000本(プログラムとデータバンクの合計)
プログラム方式	NC言語方式、対話方式(パラメータ切替)、対話プログラム→NC言語プログラムへの変換可能

\*「制御軸数」、「同時制御軸数」は最大軸数であり、仕向け、仕様により異なります。 \*イーサネットは、米国XEROX社の登録商標です。

NC機能

- アソリユート/インクメンタル
- インチ/メトリック
- コーナーC/コーナーR
- 座標回転
- シンクろタップ
- 座標系設定
- ドライラン
- プログラム再開
- バックラッシュ補正
- 早送りオーバーライド
- 切削送りオーバーライド
- アラーム履歴(1,000個)
- 状態履歴
- マンロック
- コンピュータリモート
- 内蔵PLC
- モータ絶縁抵抗計測
- キー操作履歴
- 高精度モードAⅢ
- 工具長測定
- 工具寿命管理/予備工具
- バックグラウンド編集
- プログラム軌跡描画
- サブプログラム
- ヘリカル/円すい補間
- 待機モード(省エネ機能)
- チップシャワーオフディレイ
- タップ戻し機能
- 機内灯自動オフ(省エネ機能)
- 自動ワーク計測 \*1
- 熱変位自動補正システム(X、Y、Z軸)
- オートパワーオフ(省エネ機能)
- クーラント自動オフ(省エネ機能)
- ツール洗浄フィルタ目詰まり検知
- 波形表示
- 操作レベル
- 外部入出力キー
- 高精度モードBI(先読み30ブロック)
- NC
- 拡張ワーク座標系
- スケールリソク
- ミラーイメージ
- メニュープログラミング
- プログラマブルデータ入力
- 工具長補正
- 工具径補正

QTテーブル仕様

方式	仕様
方式	0°/180° ターンテーブル方式
テーブル寸法	(mm) 片面 600 × 420
旋回最大径	(mm) D1,020 (D1,100) *11
最大治具高さ	(mm) 300 (350) *8
テーブル作業面の大きさ	(mm) 片面 600 × 300
最大積載量(均一荷重)	(kg) 片面 120(200) *6
旋回軸に関するテーブル許容積載イナーシャ(kg·m <sup>2</sup> )	片面 14.2 (23.5) *6
テーブル旋回駆動方式	ACサーボモータ(1kW) ウォームギア(総減速比 1/50)
テーブル旋回位置決め時間	2.9秒 *12
テーブル交換の繰り返し位置決め精度	(mm) 0.01 各面テーブルセンタ(旋回中心より270mm地点)においてX、Y、Z各軸方向

\*QTテーブルはターンテーブル方式の2面ハレットチェンジャーです。

NC機能 特別仕様

- メモリ容量拡張(約500Mbyte)
- 高精度モードBⅡ
- 一方向位置決め機能
- 主軸オーバーライド
- NC
- サブミクロン指令 \*2
- 割込み形マクロ
- ロータリフィクスチャオフセット
- 高速プロセッシング \*3

\*1 測定機器はお客様でご用意ください。  
\*2 サブミクロン指令選択時は、対話プログラムへの切替えが不可となります。  
\*3 微小ブロック処理時間を変更することができます。制約条件もありますので、詳しくはお問い合わせください。  
\*NCはNC言語型プログラムのみ、対話は対話プログラムのみ。