



# ひとつぼ君

高性能立形マシニングセンタシリーズ

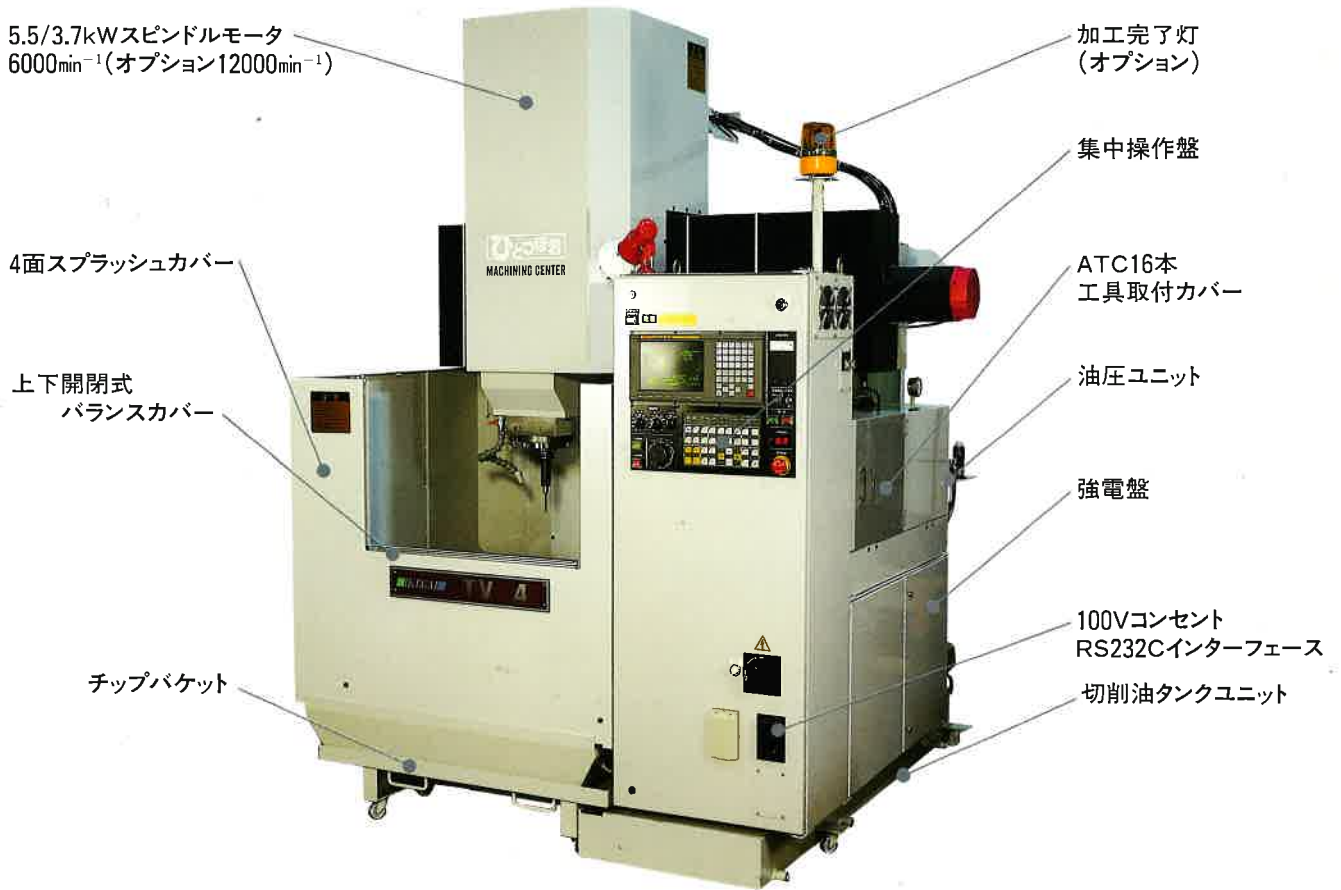


**IKEGAI**

Rich Green on Land  
Deep Blue in Sky and Sea

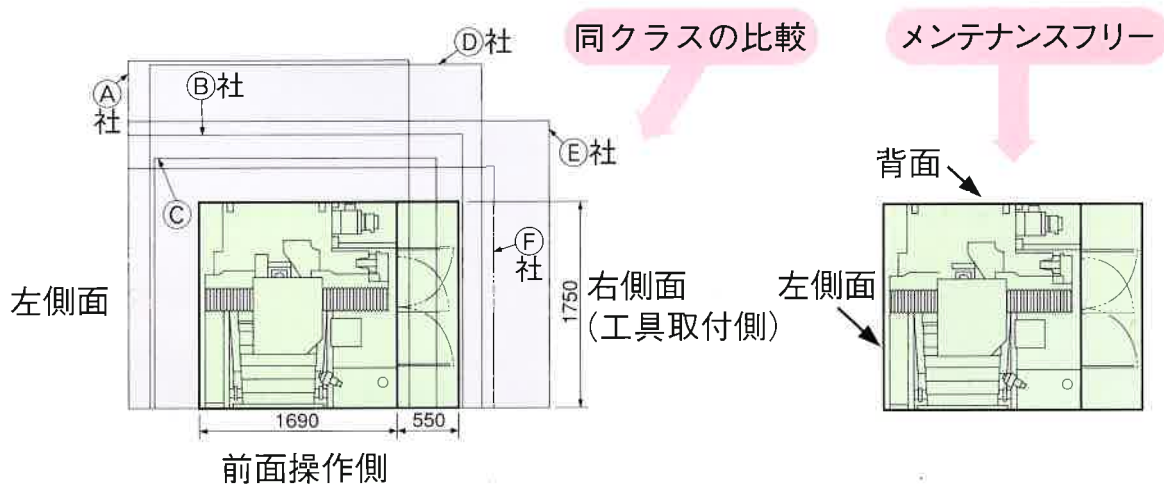


# ひとつぼのフロアスペース 立形マシニングセンタ



〈レイアウトは自由自在〉～コーナー設置可能

(所要床面積 2.96 m<sup>2</sup>  
ひとつぼ未満 世界最小のスペース)

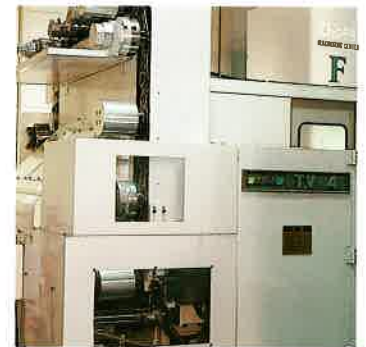
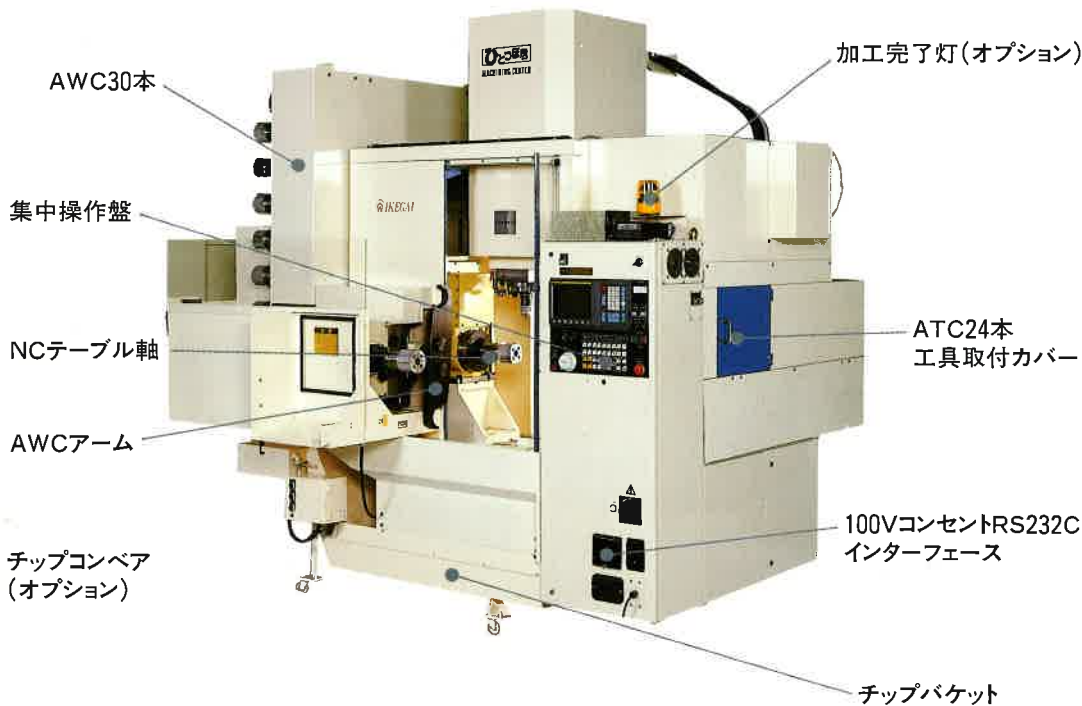


# ひとつぼ君・U (旋削加工可能なマシニングセンタ)



# ひとつぼ君・F (連続運転加工機)

AWCを搭載したひとつぼ君  
異種形状ワーク取付連続加工可能



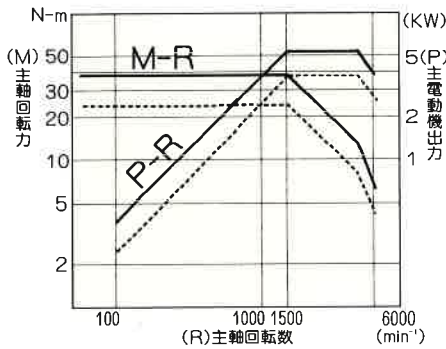
●フレキシブルスケジューリング, ワークホルダー, 油圧テール(オプション)

# 主軸頭の種類

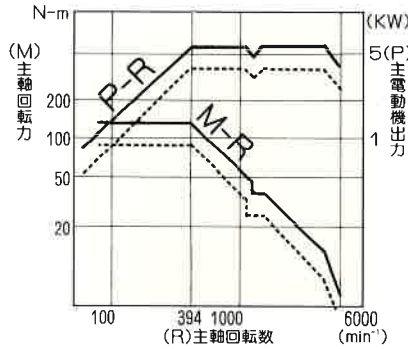
## (主軸回転力—パワー線図)

ひとつぼ君、ひとつぼ君・F

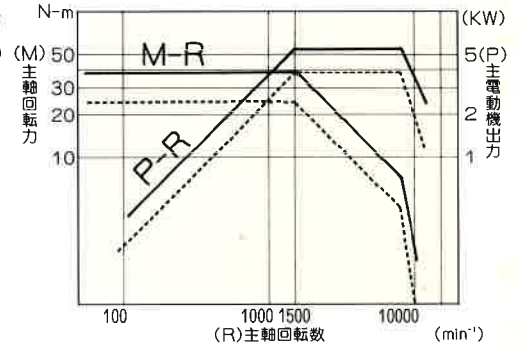
標準タイプ



高トルクタイプ(オプション)



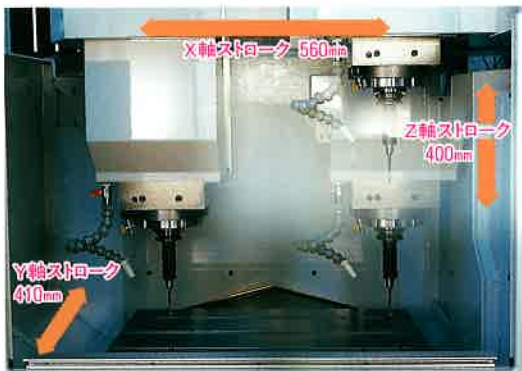
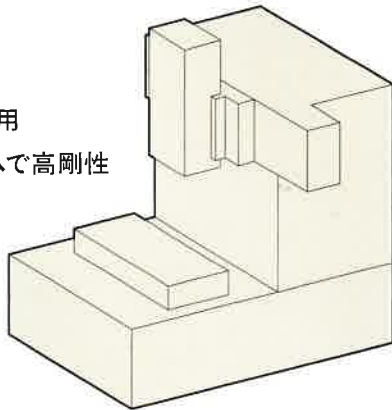
高速タイプ(オプション)



## L 形 構 造

高精度、高剛性を誇る池貝独自の  
L形構造(特許出願中)

池貝強靱鋳鉄を使用  
シングルワイドコラムで高剛性



X, Y, Z軸ストローク



テーブル廻り

## 加工精度及び切削能力

### ●加工精度(実測値)

- 位置決め精度 X・Y・Z軸  $\pm 0.003\text{mm}$
- 繰り返し位置決め精度 X・Y軸  $\pm 0.001\text{mm}$   
Z軸  $\pm 0.002\text{mm}$
- 4ツ穴加工精度穴ピッチ  $\pm 0.005\text{mm}$

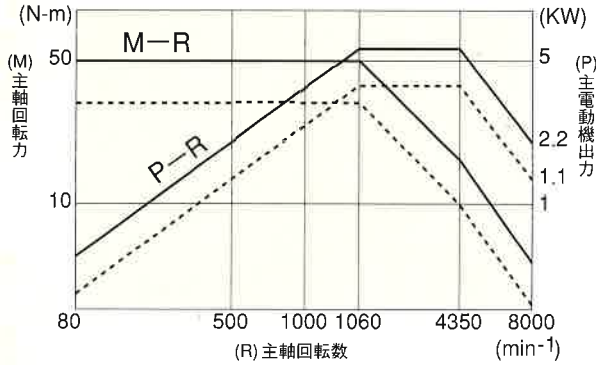
工具	項目	標準タイプ		高トルクタイプ	高速タイプ
		アルミ	FC250	FC250	アルミ
フライス	工具径 $\phi$	63	80	100	63
	切削幅×切込mm	45×4	60×2	70×5	45×4
	送り mm/min	2,250	432	346	2,250
	回転数 $\text{min}^{-1}$	3,000	450	433	450
ドリル	工具径 $\phi$	40	20	40	0.2
	送り mm/min	120	50	48	84
	回転数 $\text{min}^{-1}$	800	250	159	12,000
タップ	工具径M×P	M20P2.5	M20P2.5	(SUS304) M24	M2
	送り mm/min	1,750	500	318	800
	回転数 $\text{min}^{-1}$	700	200	106	2,000



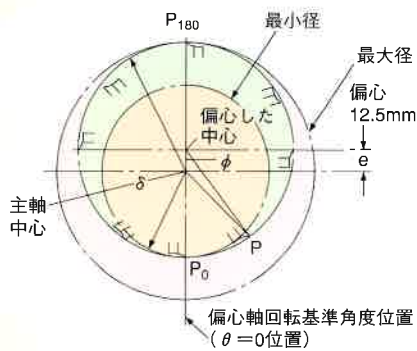
工具取付

# U軸機能(ボーリング径のNC制御)

- ◎旋盤でしか出来なかった加工が、U軸付マシニングセンタで可能となります。
- ◎U軸機能により、精度の極めて高い加工が効率的におこなえます。



偏心式U軸工具の原理



偏心式U軸工具

最高回転速度  
BT40  
4,000min<sup>-1</sup>

ストローク  
BT40=4mm



リニア式U軸工具

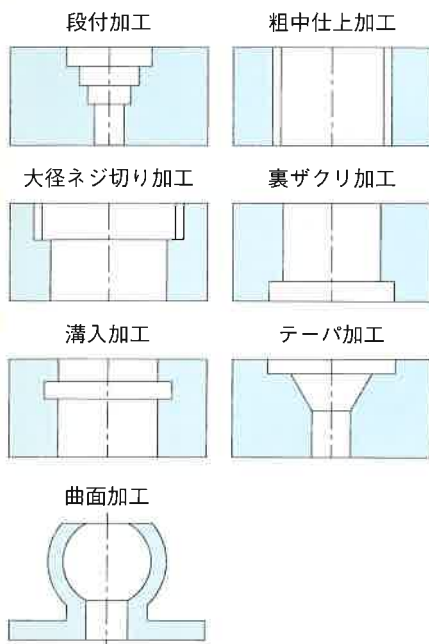
最高回転速度  
BT40  
2,000min<sup>-1</sup>

ストローク  
BT40=12.5, 35mm

## U軸精度

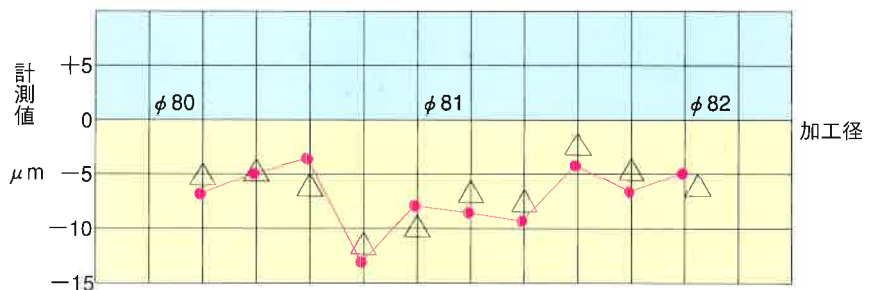
U軸位置決め精度±3μm  
U軸くり返し位置決め精度±1.5μm

### ●U軸機能による加工の種類

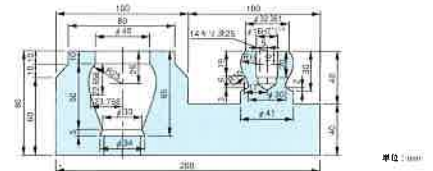
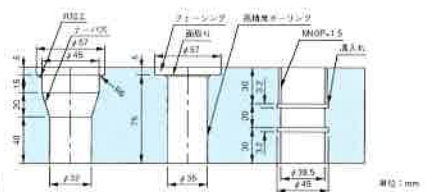


### ●U軸機能による加工精度(自動計測補正)

● タッチセンサ計測値  
△ インサイドマクロ計測値  
(タッチセンサとの比較)



### ●U軸機能による加工例



# オプション機能

## 1. 独特のマクロ画面

対話メニューで画面表示されるから判りやすい



NC制御盤

## 他機種にない表示



初期画面

メニュー画面

簡単芯出機能

M機能一覧(5頁)

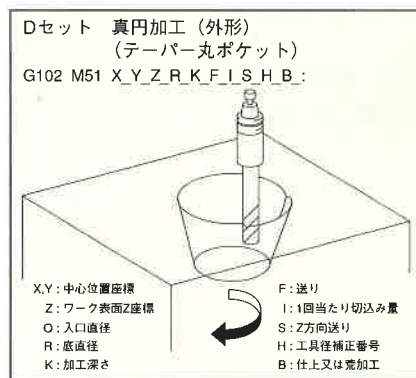
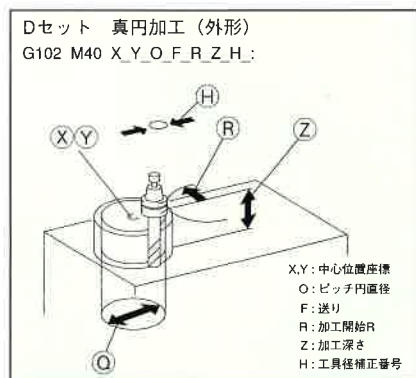
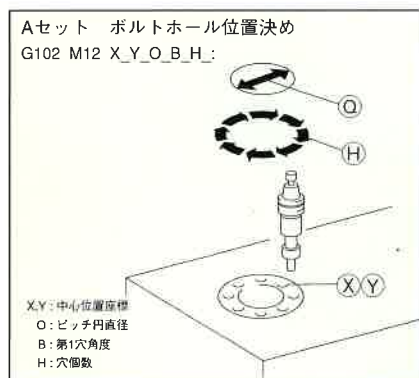
自動計測結果表示

PCアラームメッセージ出力

## 2. らくらくプログラミングセット

各種の複雑な位置決めや加工パターンを、わずか1行のプログラムで行ないます。

- A : 穴あけ用各種位置決め (5種類)
- B : フライス加工(荒、仕上)
- C : ポケット加工(円、四角、トラック)
- D : 真円加工(内、外径)
- E : 特殊パターン加工(別途打合せ)
- I : 数字、アルファベット、刻字加工
- J : カナ文字刻字加工
- K : Rポケット加工



## 3. らくらく段取セット

基準になる穴、面、溝などにセンサーを当てるだけで加工基準が決まります。(自動心出)

又、センサーに工具刃先を当てるだけで、工具長や径を自動的に測定し、補正値を設定できます。(自動工具長、径補正)

さらに、リニアスケールと自動心出の組み合わせによる自動計測も含み、必要に応じて各々を組み合わせた、らくらく段取りセットを選択できます。



## ■機械仕様

項目	単位	ひとつぼ君	ひとつぼ君U	ひとつぼ君F	
テーブル	テーブル寸法	mm	420×700		
	テーブル上面の高さ(床面より)	mm	700		
	テーブル溝寸法(本数×幅×ピッチ)	mm	3×18×25		
	最大積載質量	kg	300	20	
移動量	移動量X軸(主軸左右)	mm	560	450	
	Y軸(テーブル前後)	mm	410		
	Z軸(ラムヘッド上下)	mm	400		
	A軸(NCテーブル), U軸	mm	オプション	U, リニア=35	360°
主軸	主軸回転数	min <sup>-1</sup>	100~6,000	80~8,000	100~6,000
	主軸ターバ	—	NT40(MAS403-BT40)		
	主軸プルスタッド	—	MASI形	JISB6339-40P	MASI形
	主軸電動機	kW	AC5.5/3.7		
送り速度	切削送り速度	mm/min	1~5,000		
	早送り速度X・Y・Z軸	m/min	24		
A T C	工具本数	本	16	24	
	工具交換方式	—	ダイレクト		
	工具選択方式	—	固定番地方式(近回り)		
	最大工具寸法(径×長)	mm	φ100×250		
	最大工具質量	kg	8		
その他	総電源容量	KVA	25	28	
	クーラントタンク容量	ℓ	60		
	必要エア圧力	MPa	0.5(5kgf/cm <sup>2</sup> )		
	所要床面積	mm	1,690×1,750	1,780×1,750	2,800×2,070
	機械の高さ	mm	2,485	2,560	2,725
	機械質量	kg	3,700	4,000	6,000

## ■NC装置仕様(18M)

軸制御	●制御軸 X, Y, Z軸(U軸) 同時2軸 ●最小設定 0.001mm ●インタロック ●マシンロック ●非常停止 ●ストアードストロークチェック1 ●ミラーイメージ
運転操作	●バックフェリジスタ ●ドライライン ●シングルブロック ●手動リファレンス点復帰 ●手動ハンドル送り倍率 0.1, 0.01, 0.001mm
補助機能	●補間機能 位置決め(G00)、直線補間(G01)、円弧補間(G02, G03) ●ドウエル 一時停止(G04) ●スキップ 一時停止(G31) ●リファレンス 点復帰(G28)
送り機能	●早送り速度オーバーライド ●毎分送り ●送り速度オーバーライド
プログラム入力	●EIA/ISO自動判別 ●ラベルスキップ ●バリディチェックH.V ●コントロール( )カッコ内を無視する。 ●オプションブロックスキップ 1個 ●最大指令値 ±99999.999mm(±8桁) ●プログラム番号 000004桁 ●シーケンス番号 NO000005桁 ●アブソリュート/インクリメンタル ブロック内での併用可 ●小数点入力 ●平面選択 G17, G18, G19 ●座標系設定 ●サブプログラム 4重まで ●円弧半径R指定
補助主軸機能	●補助機能 M2桁 ●補助機能ロック ●補助機能複数指令 3個 ●主軸機能 SO00005桁
工具機能	●工具機能 TO02桁 ●工具補助メモリ 32組(径及び長)
編集操作	●テープ記憶長 40m ●登録プログラム個数 63個 ●テープ編集 ●プログラムプロテクト
設定表示	●状態表示 ●時計表示 ●現在位置表示 ●プログラム表示 ●パラメータ設定 ●自己診断機能 ●アラーム表示 ●ヘルプ機能 ●実加工速度表示

## ■NC装置オプション

軸制御	制御軸数拡張……………1軸(ひとつぼ君のみ)Fは標準 同時制御軸拡張……………3軸, 4軸 インチメトリック切換え……………G20, G21
運転操作	プログラム再開……………加工再開したい時、シーケンス番号を指定すると、それまでのモータルな状態を記憶、スタートボタンを押すと工具は出発位置まで自動的に動きプログラムの実行再開。 手動ハンドル割込み……………加工中、パルス分追加することが出来る。以降ワーク座標系はパルス分シフトされる。
補間機能	一方向位置決め……………精度を出す為に、必ず一方向から終点に位置決めする。 ヘリカル補間……………工具をらせん状を動かす機能。 スキップ機能……………G31, スキップ信号を入れると、残りの指令値を中止して次のブロックを実行する。
プログラム入力	極座標指令……………直交座標軸でプログラムされた指令を直線軸の移動(工具の移動)と回転軸の移動(ワークの回転)に変換して行う機能。 任意角度面取り・コーナー……………任意の補間の間に面取り、コーナーを挿入可。 プログラマブル……………G10, 工具測定データの出入りに使う。 データ入力 カスタムマクロ……………ある一群の命令で構成される機能をサブプログラムのようによりに登録し、代表命令で実行させる機能。 自動コーナーオーバーライド……………G62, 工具径補正中に切削送り速度オーバーライドがかかり、切削量が增大しないよう制御される。 スケールリング……………G50, G51, 加工プログラムで指令した形状の縮小、拡大を指令することができる。 座標回転……………G68, G69, プログラムで指令される形状を回転させる事が可。 図形対話入力……………プログラミングの手引きとなる様、Gコード一覧、1ブロックの標準フォーマットのガイダンスを絵付きでCRTに表示させる方法。
主軸機能	リジッドタップ機能……………G74, G84主軸の回転とZ軸の送りを同期する様に制御。
工具機能	工具補正メモリ……………64, 99, 200, 400個 工具長測定……………ソフトキー操作により、相対位置表示されている数値をオフセット量としてメモリに設定することができる。
編集操作	テープ記憶長……………80, 160, 320, 640, 1280m 登録プログラム個数……………125, 200, 400個 バックグラウンド編集……………加工実行中に記憶、編集を行なう事が可。 プレイバック……………手動操作で得られた機械位置をプログラム位置としてメモリに登録、プログラムを作成する事が可。
設定表示	稼働時間、部品数の表示……………通電時間の積算、運転時間、切削時間、部品数の総数、所要部品数をCRTに表示。 グラフィック表示……………CRT画面上に工具軌跡を描画する事が可。画面の拡大、縮小(スケールリング)も可能。
その他	設定表示装置……………9型カラーCRT9型フルキー DNC結合回路 データ入出力装置……………便利君(ICメモリ40, 150m, ICカード20, 40, 80, 160, 320m, フロッピーカセット1600m)

## ■標準付属品

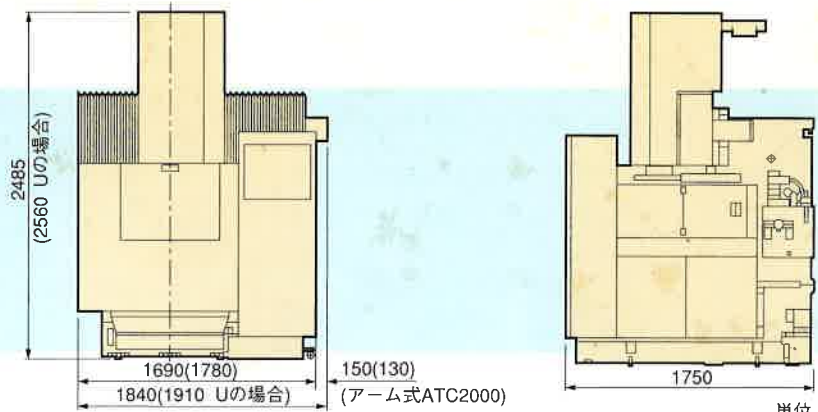
- レベリングスクリュー及び敷板 ●分解調整工具 ●切削油装置
- 照明装置 ●コンセント100V, 100W ●自動電源遮断装置

## ■特別付属品

主軸関係	●主軸プルスタッド MASI形 ●主電動機 AC7.5/5.5kW ●ハイコラム +50mm, +210mm
外回り関係	●加工完了表示灯(黄色) ●警報表示灯 ●チップコンベア及びバケット
クーラント関係	●エアブロー(ノズル方式) ●ミストクーラント(エアブロー兼用) ●オイルホールクーラント(0.25~0.5MPa) ●洗浄用クーラント(レバー式) ●固定クーラント
テーブル関係	●NC円テーブル(φ150, φ200, φ250) ●テールストック ●チャック ●サブテーブル(M16タップ付400×500×50, T溝は420×700×80)
無人化関係	●ロボット(TR1, TR10) ●自動ドア開閉 ●APC装置(ひとつぼ君のみ)
治具関係	●ソーリングパッケージ(A, B, C, D, 特殊) ●ワークグリッパ ●治具用油空圧回路 ●特殊位置決めブロック ●バイス台
高精度仕様	●スケールフィードバック(X軸, Y軸, Z軸) ●主軸冷却装置
ソフト(らくらくプログラミングセット)	●A:位置決め ●B:フライス加工 ●C:ポケット加工 ●D:真円加工 ●E:特殊パターン ●I:数字・アルファベット ●J:カナ文字 ●K:隅Rポケット加工
工具長測定	●簡易工具長測定機能(半自動式) ●工具長自動測定機能(自動式)
心出	●簡易心出機能 A又はB ●自動心出機能
自動化機械	●工具破損検出機能 ●簡易工具寿命管理 ●工具寿命管理/予備工具交換機能 ●加工個数設定機能
その他	●ツールセッタ ●工具長測定装置 ●工具長径測定装置 ●タッチセンサー(工具式) ●プリンター ●タッチポイント ●タックスイッチ ●U軸工具(ひとつぼ君Uの時) ●A軸同時工具交換機能 ●段取時退避機能 ●簡易穴あけ加工機能 ●工具番号照合停止機能

据付図

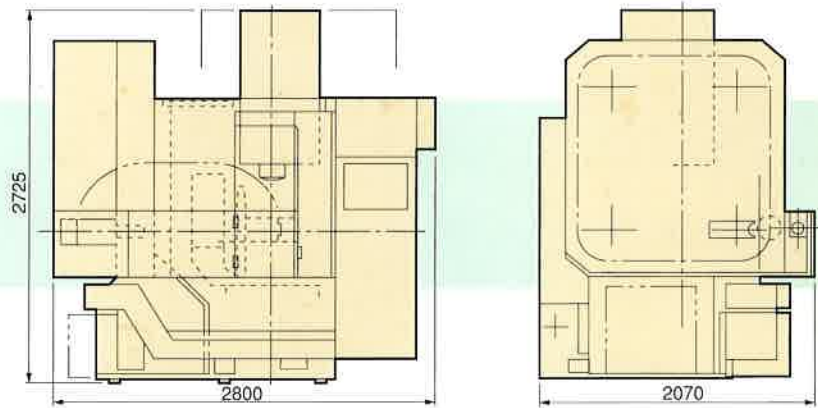
ひとつぼ君  
ひとつぼ君・U



(注)搬入の場合、間口2000×高さ2600以下の場合別途御打合せ願います。

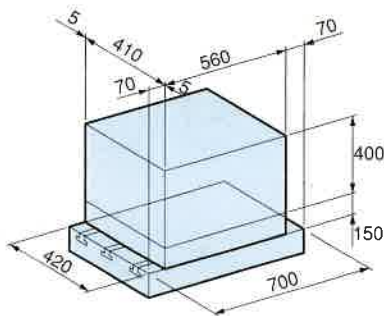
単位：mm

ひとつぼ君・F

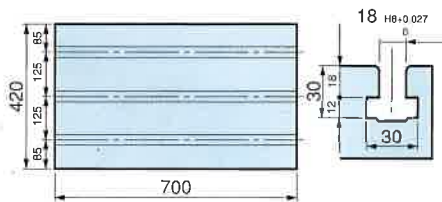


単位：mm

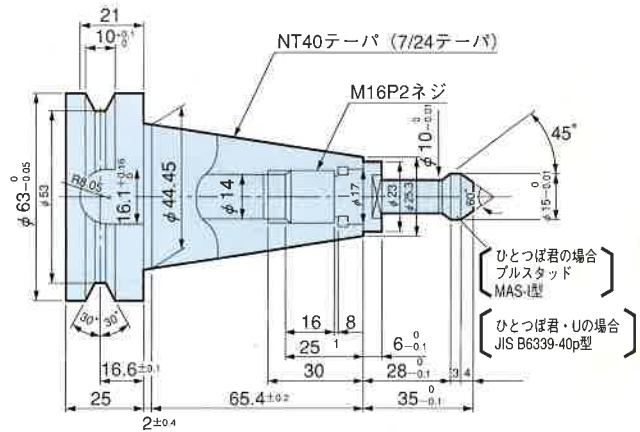
加工範囲



テーブル形状



主軸シャンク寸法



単位：mm

株式会社 池貝

本社・営業部 東京都港区浜松町1-1-11(住友東新橋ビル1号館4F) 〒105 TEL(03)5470-1431(代) FAX(03)5470-1430  
川崎工場 神奈川県川崎市幸区神明町1-80 〒210 TEL(044)511-2251 FAX(044)511-7956  
ツクバ工場 茨城県行方郡玉造町芹沢920-52 上山銚田工業団地 〒311-35 TEL(0299)55-3111(代) FAX(0299)55-3119  
川口工場 埼玉県川口市領家5-1-48 〒332 TEL(048)222-5141 FAX(048)222-5145

(代理店)

池貝機販株式会社

本社・東京営業部 神奈川県川崎市幸区神明町1-80 〒210 TEL(044)533-8291 FAX(044)533-8085  
北関東営業部 群馬県前橋市亀里町1298-1 〒379-21 TEL(0272)65-5715 FAX(0272)65-5719  
太田営業所 群馬県太田市新井町577-6(渡辺ビル2階) 〒373 TEL(0276)46-3281 FAX(0276)45-7207  
ツクバ営業所 茨城県行方郡玉造町芹沢920-52 〒311-35 TEL(0299)55-3111(代) FAX(0299)55-3119  
新潟営業所 新潟県長岡市宝地町320 〒940-21 TEL(0258)46-3111(代) FAX(0258)46-3113  
西関東営業部 神奈川県横浜市鶴見区寛政町21-5 〒230 TEL(045)505-4480 FAX(045)505-4484  
大阪営業部 大阪府吹田市広芝町10-14(太陽生命江坂ビル1階) 〒564 TEL(06)386-9090 FAX(06)386-4871  
福岡営業所 福岡県福岡市南区大橋1-3-5(福農会館ビル) 〒815 TEL(092)553-6511 FAX(092)553-6515  
広島営業所 広島県広島市中区基町5-44(広島商工会議所ビル7階) 〒730 TEL(082)221-2173 FAX(082)228-1492  
名古屋営業部 愛知県名古屋市中区千代田1-16-18(第10高峰ビル2階) 〒460 TEL(052)261-8221 FAX(052)261-8224  
浜松営業所 静岡県浜松市篠ヶ瀬町1286-3(富士ビル3階) 〒435 TEL(053)421-7195 FAX(053)421-7199

⚠安全に関するご注意

機械を安全にお使い頂くため、ご使用前に必ず「取扱説明書」を良くお読み下さい。

不安全な取扱いにより、思わぬ事故になることがあります。

機械などの改良にともない、お断りなく仕様・デザインなどを変更することがありますのでご了承下さい。

本製品は、外国為替および外国貿易管理法の規定により戦略物資等輸出規定品に該当します。輸出の際には日本国政府の輸出許可等必要な手続きをお取り下さい。

1995年11月現在

9511②3000