

門形NCフライス盤



「人と自然・技術とロマン」共に未来を創る 山崎技研



株式会社 山崎技研
YAMASAKI GIKEN CO., LTD.

本社・工場	〒782-0010 高知県香美市土佐山田町テクノパーク2	TEL 0887-57-6222
東京営業所	〒335-0031 埼玉県戸田市美女木7-2-5	TEL 048-422-4823
名古屋営業所	〒452-0821 名古屋市西区上小田井2-146	TEL 052-503-5832
大阪営業所	〒578-0965 東大阪市本庄西2-4-20	TEL 06-6748-6850
福岡営業所	〒810-0075 福岡市中央区港1-7-43-605	TEL 092-737-5481
東北営業所	〒982-0021 仙台市太白区緑ヶ丘1-10-7	TEL 022-746-9788
サービス専用	TEL 0887-57-6225	

本カタログの仕様は予告なく変更することがありますので、あらかじめご了承ください。

24.11.5000 D



株式会社 山崎技研
YAMASAKI GIKEN CO., LTD.

門形オープンスタイル コンパクトマザーマシン



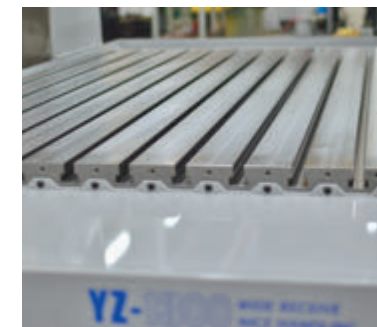
■ クロスレール昇降型【上下移動 850/1070mm】

- ・Z軸移動はYZシリーズ共通のバランスウエイト付で軽快な上下動。
- ・主軸頭は強固なクロスレールに支えられ、コラム摺動面から主軸中心距離が245mmと短く同スペックのC型構造機に比べ高精度維持。

■ 全軸スケールフィードバック【X・Y・Z】

■ 主軸頭潤滑油冷却装置【標準装備】

■ 門幅【1100/1300/1620mm】 テーブル移動【2100/3200mm】



- ・長く、広い作業面をもつテーブルはT溝とあわせ、長尺ワークや異形物の取り付けも可能。
- ・テーブル高720mmと低く、ワークの着脱作業、加工確認が容易。
- ・上面はセルフカットによるフライス精密仕上。

テーブル寸法(1100) : 2000×920mm / 3000×920mm
T溝18^{1/2}mm × 9本 ピッチ=100mm

テーブル寸法(1300) : 2000×1120mm / 3000×1120mm
T溝18^{1/2}mm × 11本 ピッチ=100mm

テーブル寸法(1600) : 2010×1400mm / 3010×1400mm
T溝18^{1/2}mm × 7本 ピッチ=200mm

■ 箱形ベッド

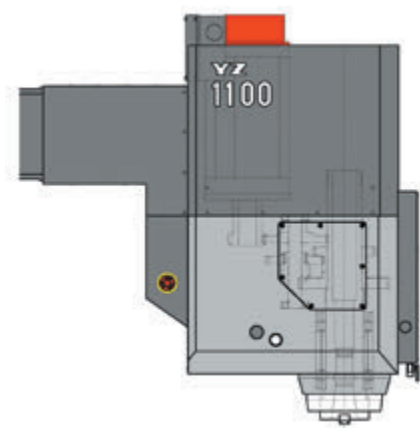


- ・ベッド基準面は完全対称箱形センターガイド方式。
- ・幅広で一体構造のガイドウェイは長期の高精度維持を約束。
- ・各軸ガイドは全てキサゲによる手仕上げにより組み立。
- ・基本構造材は振動吸収性に優れ、最も安定した材料の一つである鋳鉄にて構成。鋼と同じ膨張係数であるため環境の変化にも追従しやすい性質を持っています。

門形NCフライス盤

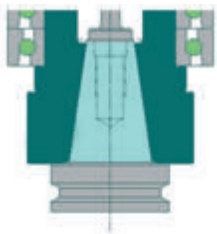
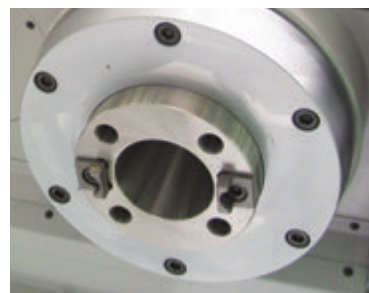
主軸頭

発熱源の一つであるスピンドルモータを分離し、主軸に対して熱影響を及ぼさない構造を採用。アキシアル剛性を高めたアンギュラ4連ベアリングを使用しフライス加工を重視しながら最高回転速度4000min⁻¹(op)を実現。主軸熱対策には0.1℃制御オイルクーラにより温度管理され高精度を維持。スチールからアルミニウムはもとよりステンレスなど多くのワークに対応出来ます。主軸はメカロック装置を装備しており、工具を取り付けたままでの刃具交換が安全に出来ます。手動運転用の主軸回転設定ダイヤル付きで自在に回転を操作可能です。



主軸テーパ 7/24 No.50

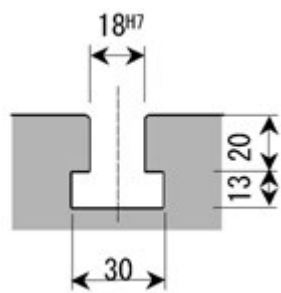
・テーパ面を最大限広く、深くし剛性アップを図っています。



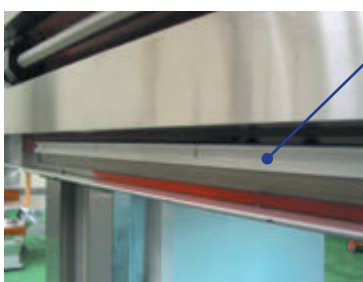
主軸頭潤滑油冷却装置【0.1℃制御】



T溝寸法



スケールフィードバック アブソリュート型【X・Y・Z】



スタンド式集中操作盤

回転可能な集中型操作盤を採用。
汎用操作からプログラム加工まで軽快な運転が行えます。

■ プログラム運転

定形的なワークが多数ある。手持ちのプログラムを活用したい。NC・マシンニングセンタの操作になじんでいる。そんなときはプログラム運転が最適。オペレーターの経験をフルに生かせます。金型加工などの大きなプログラムもDNC運転により対応しています。

■ 送りレバーによる加工

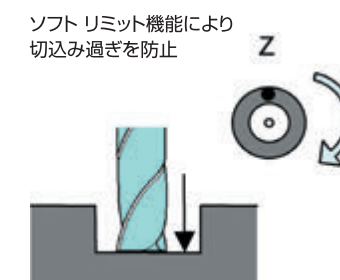
全ての基準となる平面加工、その仕上がり面、精度はそのワークの品質を大きく左右する重要な工程です。その後の行程を見極める上において汎用操作は不可欠であり、材質や形状に合わせた試し切削では、ハンドルで位置決め、レバー送りと流れるような操作で迅速に行えます。
汎用機そのままの操作でプログラムを全く使用せず加工が行えます。



“モノレバー”は山崎技研オリジナル。X方向(前後)と、Z方向(上下)、Y方向(左右)の2本のレバーで操作を行うことができ、レバー先端にある押しボタンスイッチにより切削送り／早送りを瞬時に切替。
Z軸レバー送りは、連続、ステップ1、ステップ2と3タイプが用意されており、ドリリングヘダイレクト対応。汎用機そのままの操作でプログラムを全く使用せず手早く加工出来るなど、他では類を見ないスムーズな操作を実現。機械を操縦するまさに操縦桿です。

■ ハンドリングによるリアル運転

ワーク基準点測定、ワーク基準面加工、試し加工、面取り加工などその時々 of 多彩な運転をシンプルに実現。各軸独立したハンドルは、汎用機として運転出来るよう配置。さらに個別に有効／無効スイッチを設けるなど操作ミスを防ぐ機能を備え、制約の少ない自由なハンドル操作が行えます。さらに第4のハンドルを装備し、単品加工をガイダンス運転にて安心して確実に、そしてスピーディーに仕上げます。ソフトリミット機能は自動送りに加え、手動ハンドルにも有効。切り込み過ぎを防ぎます。

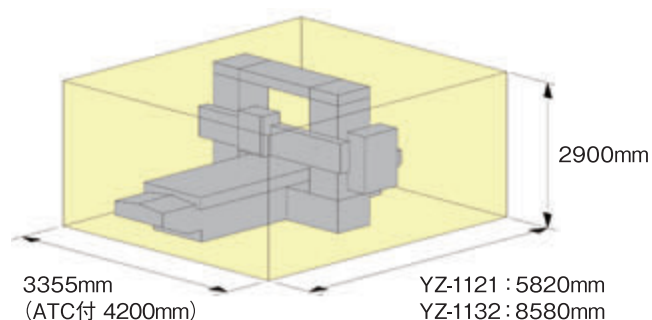


門形NCフライス盤

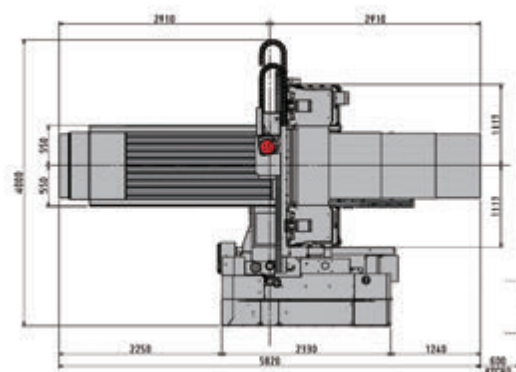
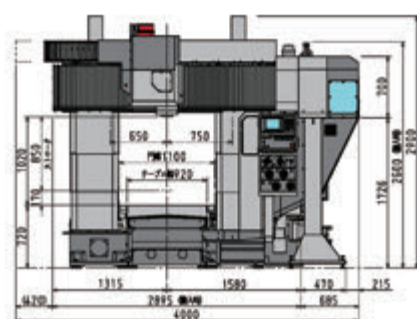
YZ-1121 / 1132

- テーブル作業面積 2000×920mm / 3000×920mm
- 門幅 1100mm
- ストローク(XYZ) 2100×1400×850mm / 3200×1400×850mm

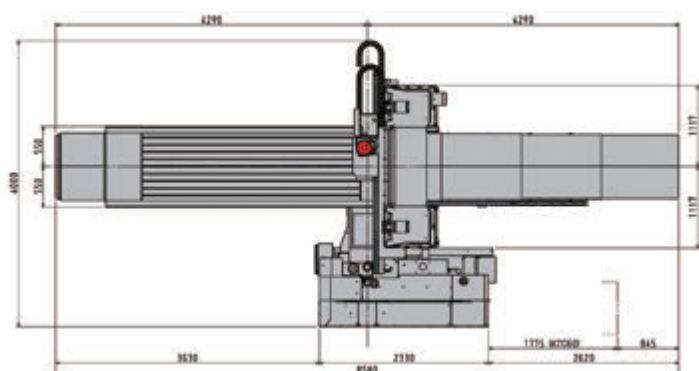
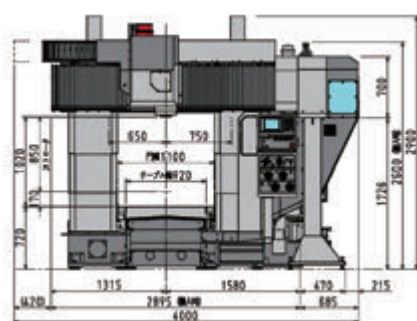
機械所要最大寸法



YZ-1121



YZ-1132

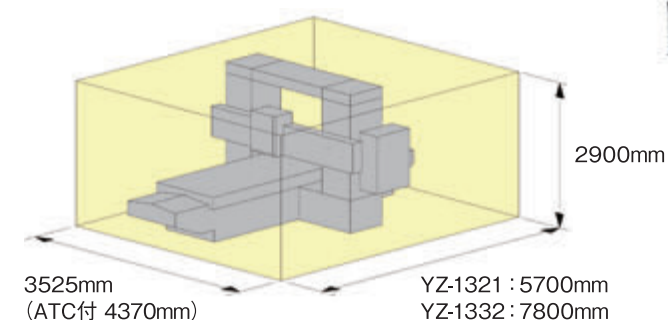


※ATC仕様

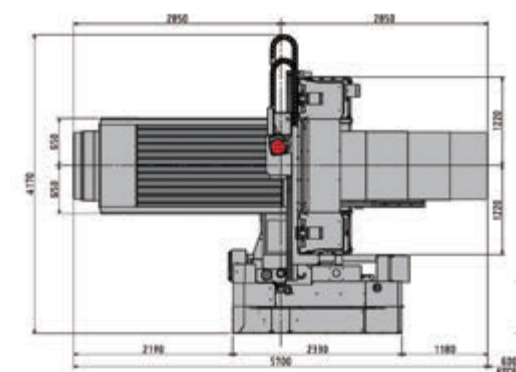
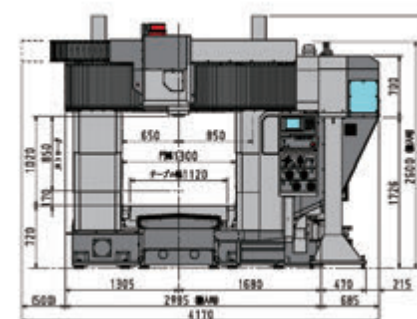
YZ-1321 / 1332

- テーブル作業面積 2000×1120mm / 3000×1120mm
- 門幅 1300mm
- ストローク(XYZ) 2100×1500×850mm / 3200×1500×850mm

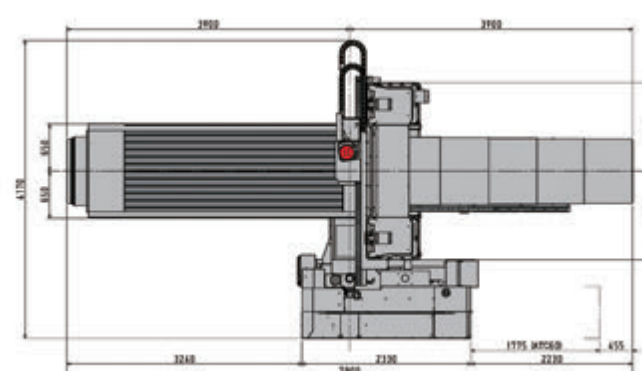
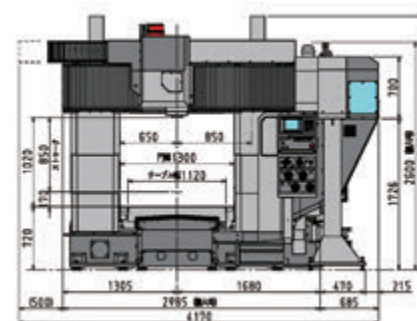
機械所要最大寸法



YZ-1321



YZ-1332

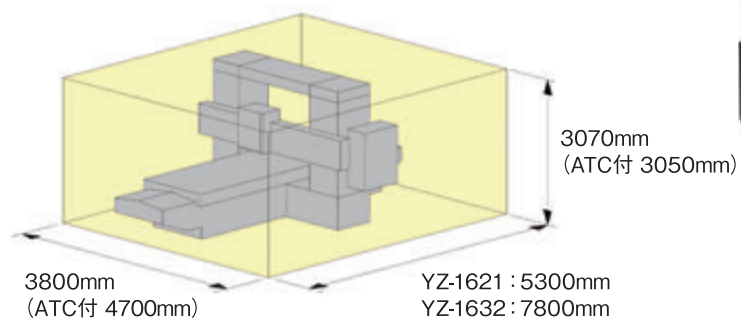


※ATC仕様

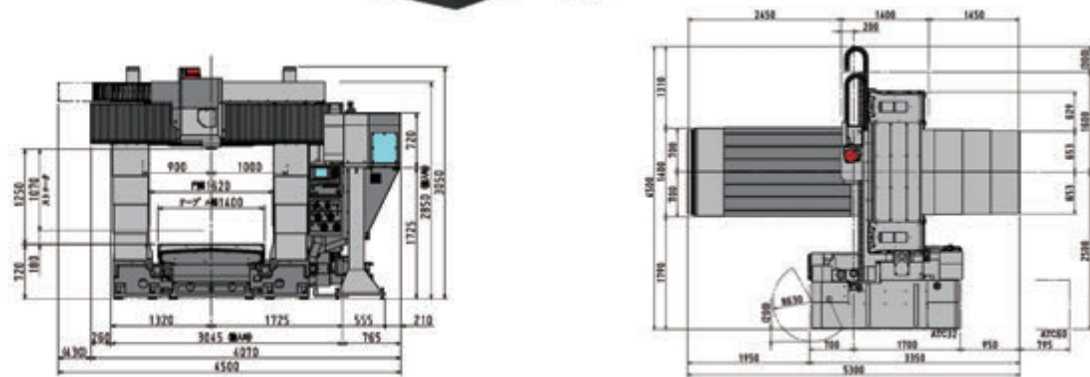
YZ-1621 / 1632

- テーブル作業面積 2010×1400mm / 3010×1400mm
- 門幅 1620mm
- ストローク(XYZ) 2100×1900×1070mm / 3200×1900×1070mm

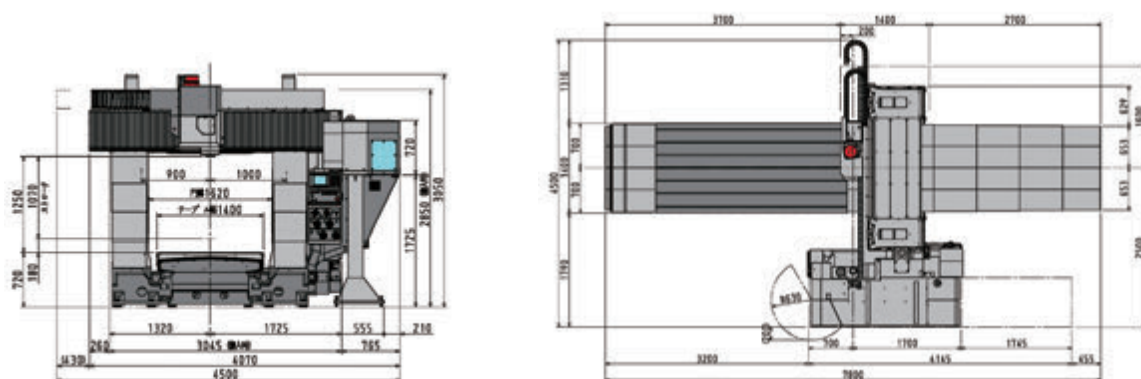
機械所要最大寸法



YZ-1621



YZ-1632



※ATC仕様

ATC付 仕様

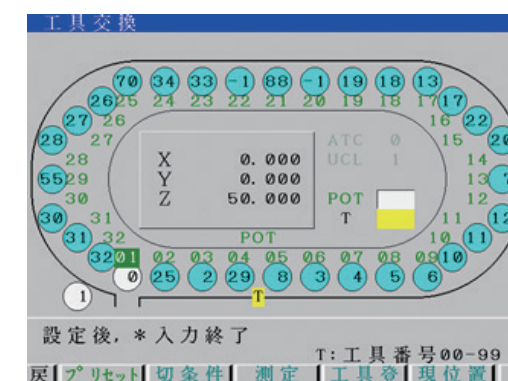
工具選択方式	メモリランダム
工具数	32本 [60本]
工具最大径	隣接工具有り $\phi 125$ mm 隣接工具無し $\phi 230$ mm
工具最大長さ	400mm
工具最大質量	15kg



- 工具交換専用画面
- ガイダンス加工時にも工具交換可能
- メモリランダム方式でありながらポット番号指定可能
- 工具交換を含んだプレイバックに対応



工具数60本仕様[オプション]



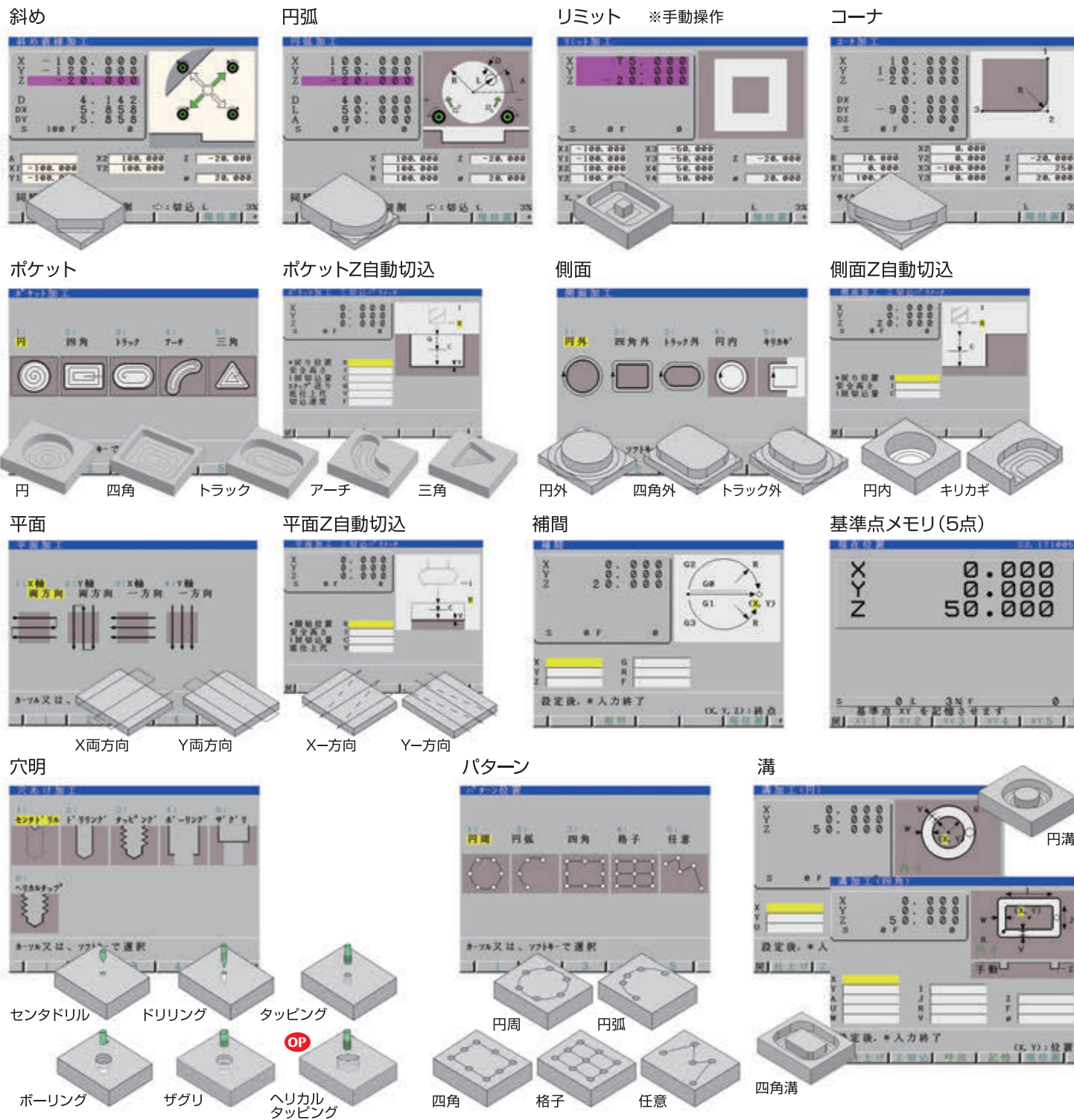
門形NCフライス盤

加工ガイダンス機能

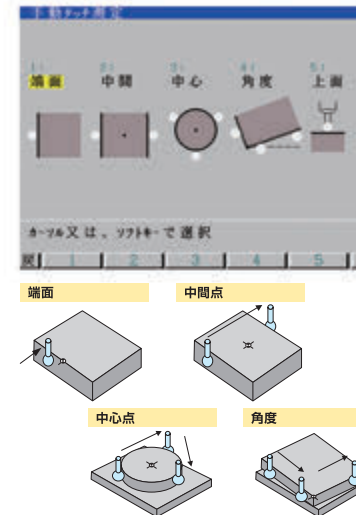
プログラム不要!

- 選んで数値を入力するだけです
- わかりやすい案内図表示
- ガイダンス加工データを各5画面記憶可能
- Z軸リミット機能により、手動による切込み過ぎを防止
- ポケット・側面・平面加工には、Z軸自動切込み対応
- 一度入力したデータは電源をオフしても保持されます

プレイバック	斜め	円弧	リミット	コーナ
補間	工具	パターン	ポケット	側面
平面	穴明	面取	輪郭	



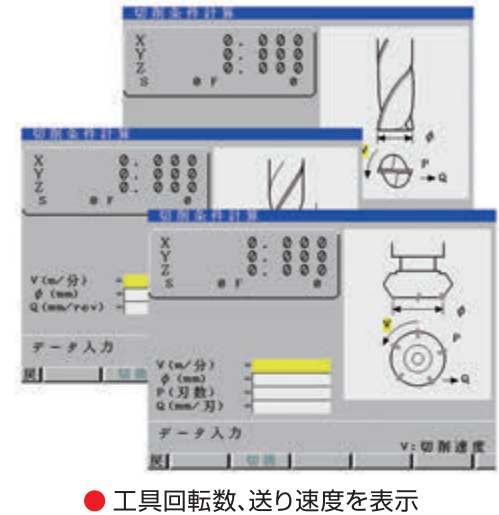
測定(芯だし)



プレイバック

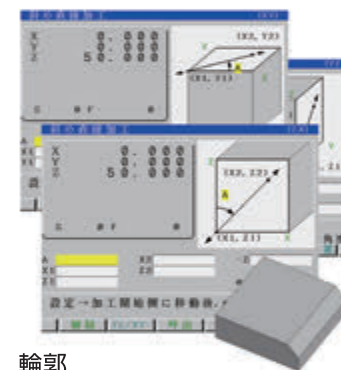


切削条件計算



加工ガイダンスオプション^{OP}

平面切換(斜め/円弧) ※手動操作



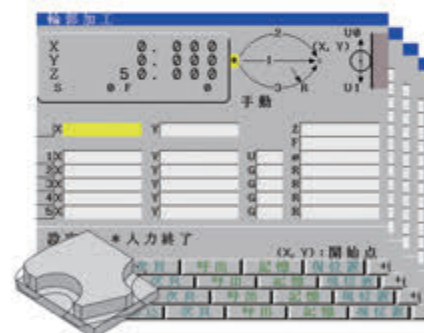
面取加工(面取りR/斜面)



輪郭



輪郭加工



- 直線補間・円弧補間指示により最大41点の交点入力が可能
- 工具半径分オフセットにより仕上がり寸法の調整が可能
- ダウンカット/アップカット選択可能
- 入力データ座標変更機能 (座標反転・座標移動・データ一括消去)
- 座標点挿入・削除可能

輪郭プログラム



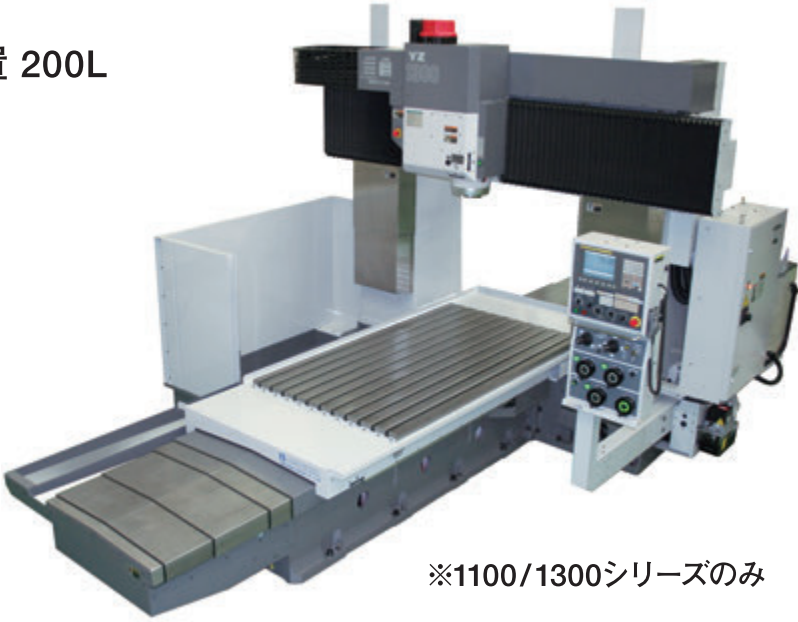
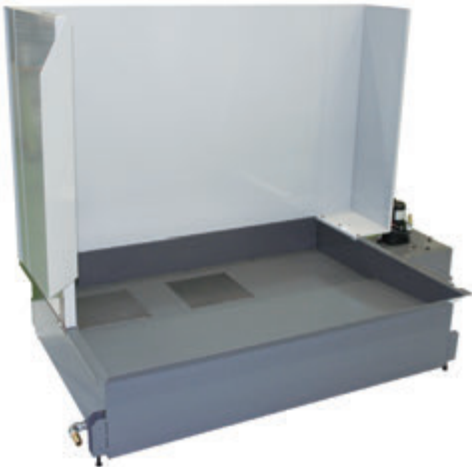
- 作成毎のグラフィック表示
- 自動交点計算
- 終点座標計算
- データ保存可能
- 円中心座標計算
- オフセット位置
- グラフィック機能 (拡大・縮小・実寸表示)



門形NCフライス盤

オプション

● パーテーション型切削液装置 200L



※1100/1300シリーズのみ

● スライドドア



※写真はドア1枚仕様

● チップコイルコンベア



※1600シリーズのみ

● ワイヤレス移動手パハンドル



● 切削液装置 200L (チップコイルコンベア必須)



※1600シリーズのみ

仕様

NC機能
1.制御軸 3軸(X、Y、Z) [4軸オプション]
2.同時制御軸数 3軸[最大4軸]
3.最小設定単位 0.001mm
4.最小移動単位(補間単位) 0.001mm
5.早送り
6.送り速度 自動 0~6000mm/min F指令 手動 0~4000mm/min ダイヤル
7.送りオーバーライド 0~200% 10%ステップ
8.早送りオーバーライド 1、25、50、75、100%
9.プログラム記憶容量500KB(1280m)
10.手動リファレンス点復帰
11.バックラッシュ補正、記憶形ピッチ誤差補正
12.自己診断機能
13.ストアードストロークチェック
プログラミング機能
1.ワーク座標系 G54~G59
2.座標系設定/自動座標系設定 G92
3.アブソリュート/インクリメンタル指令 G90/G91
4.位置決め G00
5.直線補間 G01
6.円弧補間 G02、G03
7.平面指定 G17、G18、G19
8.小数点入力/電卓形小数点入力
9.サブプログラム呼出(10重)
10.ミラーイメージ(Mコード指令可)
11.ドウェル G04
12.イグザクトストップ G09
13.座標回転 G68、G69
14.プログラマブルデータ入力 G10
15.ヘリカル補間
16.リジットタップ
17.自動コーナオーバーライド G62
18.一方向位置決め G60
19.任意角度面取り・コーナR
20.固定サイクル G73、G74、G76、G81、G82、G83、G84、G85、G86、G87、G88、G89
21.主軸S指令(オーバーライド50~120% 10%毎)
22.補助機能(M信号) 主軸制御指令 M03(正転)/M04(逆転)/M05(停止) M17(ブレーキOFF)/M18(ブレーキON)/M19(定位置停止) エアブロー オン/オフ M07(運転)/M09(停止)
工具機能
1.工具長補正 G43、G44、G49
2.工具補正個数 99組
3.工具径補正 G41、G42、G40
4.工具オフセットメモリC
表示機能
1.8.4"カラーLCD
2.日本語
3.送り実速度表示
4.サーボモータモニタ
5.グラフィック表示
6.稼働時間、部品個数表示

編集・操作機能
1.プログラム番号 表示/サーチ
2.シーケンス番号 表示/サーチ
3.登録プログラム個数 1000個
4.バックグラウンド編集
5.プログラム再開
6.MDI運転
7.DNC運転(RS-232C/メモリカード)
8.ドライラン
9.デバックハンドル運転
10.ハンドル割込み
11.補助機能ロック(M信号)
12.マシンロック
13.Z軸指令キャンセル
14.シングルブロック
15.オプションナルストップ M01
16.オプションナルブロックスキップ
17.拡張プログラム編集
18.外部リセット
データの入出力機能
1.ラベルスキップ
2.コントロールイン/コントロールアウト ()内注釈文無視
3.入出力インターフェース RS-232C/メモリカード/USB
手動操作機能
1.主軸制御 正転、逆転、停止、主軸定位置停止機能
2.主軸ブレーキ オン/オフ、主軸ニュートラル機能
3.エアブロー オン/オフ
4.X、Y、Z、Gレバースイッチ連続送り機能
5.Z軸レバースイッチステップ送り機能
6.ハンドル送り(各軸独立)X、Y、Z、G(0.5、5、15mm/回転)
7.移動手パハンドル(0.1、1、5mm/回転)
電装品標準付属
1.自動電源遮断(M30パワーオフ機能)
2.摺動面自動給油装置
3.メモリ用予備バッテリー/ヒューズ類予備品
NCソフトオプション
1.パッケージA スケーリング Ai輪郭制御II データサーバ(メモリカード 2GB) イーサネット ナノスミージング カスタムマクロ 工具補正個数 200組 プログラム記憶容量2MB(5120m)
2.パッケージB 制御軸数拡張第4軸制御 円筒補間/平面距離指令/切削点補正

門形NCフライス盤

機械仕様 1100/1300シリーズ

			YZ-1121 / 1121ATC	YZ-1132 / 1132ATC	YZ-1321 / 1321ATC	YZ-1332 / 1332ATC
テーブル	テーブル作業面積	mm	2000 × 920	3000 × 920	2000 × 1120	3000 × 1120
	テーブル積載質量	kg	3000	4000	3000	4000
	テーブルT溝の幅と数・溝ピッチ	mm	18 ^{H7} × 9 P=100			18 ^{H7} × 11 P=100
	床面からテーブル上面までの距離	mm	720			
移動量	移動量 X	mm	2100	3200	2100	3200
	移動量 Y・Z	mm	1400 × 850			1500 × 850
	門幅	mm	1100			1300
	主軸端面からテーブル上面までの距離	mm	min:170 max:1020			
主軸	主軸最高回転速度	min ⁻¹	3000 [4000]			
	主軸変速		自動変速 (手動ダイヤル設定 + オーバライド 50～120%)			
	主軸軸受径	mm	φ100			
	主軸テーパ穴	ISO	7/24テーパ No. 50			
	ブルスタッド形式		MAS-2 (P50T-2) [MAS-1 (P50T-1)]			
	ツールシャンク形式		BT50			
送り速度	早送り速度	mm/min	XY:12000 Z:8000			
	切削速度 (自動)	mm/min	0～6000 × 10～200% (MAX6000)			
	切削速度 (手動)	mm/min	0～4000 × 10～200% (MAX6000)			
制御関連	制御装置		FANUC SYSTEM			
	操作盤		汎用／ガイドンス／NCプログラム			
	制御軸数		3軸 [4軸/5軸]			
電動機	主軸	kW	11 / 15			
	X軸送り 1台	kW	1.4			
	Y軸送り 1台	kW	1.2			
	Z軸送り 2台	kW	1.2			
	主軸頭潤滑油冷却装置	kW	0.9			
	切削液ポンプ	W	[60]			
	摺動面潤滑ポンプ	W	50			
	総電源容量	kVA	31			
	所要空気圧		0.5MPa (5kgf/cm ²) 200NL/min			
据付	機械所要寸法 (左右×前後×高さ)	mm	5820×3355×2900	8580×3355×2900	5700×3525×2900	7800×3525×2900
	機械所要寸法 (左右×前後×高さ) ※ATC付き	mm	5820×4200×2900	8580×4200×2900	5700×4370×2900	7800×4370×2900
	機械総質量 (ATC無し／ATC付き)	kg	約13000 / 約14600	約15000 / 約16600	約13200 / 約14800	約15200 / 約16800

[] 内はオプションを表しています。

標準付属品

- 据付用部品一式
- 摺動面自動給油装置
- テレスコカバー
- コラム (Z軸)／テーブル (X軸)
- クロスレールジャバラ (Y軸)
- プルスタッド式工具着脱装置
- 移動手パハンドル

オプション

- テーブルガード (前・後)
- パーテーション型ドライチップバケット
- パーテーション型切削液装置 (200L)
- 外部FIN型M信号出力
- 状態表示灯 (赤・黄・緑)
- 制御軸数拡張 (付加軸)
- ワイヤレス移動手パハンドル
- スライドドア

機械仕様 1600シリーズ

			YZ-1621 / 1621ATC	YZ-1632 / 1632ATC
テーブル	テーブル作業面積	mm	2010 × 1400	3010 × 1400
	テーブル積載質量	kg	3000	4000
	テーブルT溝の幅と数・溝ピッチ	mm	18 ^{H7} × 7 P=200	
	床面からテーブル上面までの距離	mm	720	
移動量	移動量 X	mm	2100	3200
	移動量 Y・Z	mm	1900 × 1070	
	門幅	mm	1620	
	主軸端からテーブル上面までの距離	mm	min：180 max：1250	
主軸	主軸最高回転速度	min ⁻¹	3000 [4000]	
	主軸変速		自動変速 (手動ダイヤル設定 + オーバライド 50～120%)	
	主軸軸受径	mm	φ100	
	主軸テーパ穴	ISO	7/24テーパ No. 50	
	ブルスタッド形式		MAS-2 (P50T-2) [MAS-1 (P50T-1)]	
	ツールシャンク形式		BT50	
送り速度	早送り速度	mm/min	XY：12000 Z：8000	
	切削速度 (自動)	mm/min	0～6000 × 10～200% (MAX6000)	
	切削速度 (手動)	mm/min	0～4000 × 10～200% (MAX6000)	
制御関連	制御装置		FANUC SYSTEM	
	操作盤		汎用／ガイドンス／NCプログラム	
	制御軸数		3軸 [4軸/5軸]	
電動機	主軸	kW	11 / 15	
	X軸送り 1台	kW	2.5	
	Y軸送り 1台	kW	1.4	
	Z軸送り 2台	kW	1.4	
	主軸頭潤滑油冷却装置	kW	0.9	
	切削液ポンプ	W	[60]	
	摺動面潤滑ポンプ	W	50	
	総電源容量	kVA	32	
	所要空気圧		0.5MPa (5kgf/cm ²) 200NL/min	
据付	機械所要寸法 (左右×前後×高さ)	mm	5300×3800×3070	7800×3800×3070
	機械所要寸法 (左右×前後×高さ) ※ATC付き	mm	5300×4700×3050	7800×4700×3050
	機械総質量 (ATC無し/ATC付き)	kg	約15100 / 約16700	約18400 / 約20000

[] 内はオプションを表しています。

標準付属品

- 据付用部品一式
- 摺動面自動給油装置
- テレスコカバー
- コラム (Z軸)／テーブル (X軸)
- クロスレールジャバラ (Y軸)
- プルスタッド式工具着脱装置
- 移動手パハンドル

オプション

- 切削液装置 (200L)
- チップコイルコンベア
- リフトアップコンベア
- スライドドア
- 後方フルカバー
- 外部F I N型M信号出力
- 制御軸数拡張 (付加軸)
- ワイヤレス移動手パハンドル
- 状態表示灯 (赤・黄・緑)
- テーブルガード (前・後)