

■ 機械仕様		
テーブル	テーブル作業面積	1150mm×500mm
	テーブル積載質量	500kg
	テーブルT溝の幅と数、ピッチ	18 ^{H7} mm×5 P=80mm
	床面からテーブル上面までの距離	855mm
移動量	移動量 X, Y, Z	1050mm×510mm×550mm
	テーブル上面から主軸端面までの距離	min: 150 max: 700mm
主軸	主軸回転速度	80~12,000min ⁻¹
	主軸変速	自動変速 無段 (手動ダイヤル設定 22段 + オーバライド50~120%)
	主軸軸受径	φ70mm
	主軸テーパ穴	7/24テーパ No.40
送り速度	早送り速度	24m/min (X,Y) 20m/min (Z)
	切削速度 (自動)	0~12000mm/min
	切削速度 (手動)	4~4000mm/min
制御関連	制御装置	FANUC SYSTEM
	操作盤	汎用+ガイダンス機能+NC
	制御軸数	3軸
電動機	主軸	デジタルサーボ 11/15/18.5kW
	X,Y軸送り	デジタルサーボ 1.8kW
	Z軸送り	デジタルサーボ 3.0kW
	切削液ポンプ (50Hz/60Hz)	0.35kW/0.55kW
	チップフラッシュポンプ	0.75kW
	手動切削液シャワーガンポンプ	100W
	主軸冷却装置 (50Hz/60Hz)	0.90kW/0.91kW
工具	ツールシャンク形式	BT40
	ブルスタッド形式	P40T-1 (MAS-1 45°)
ATC	工具選択方式	メモリランダム
	工具数	24
	工具最大径 (隣接工具有)	φ80mm
	工具最大径 (隣接工具無)	φ150mm
	工具最大長さ	300mm
	工具最大質量	7kg
据付	総電源容量	34kVA
	所要空気圧	0.5MPa (5kgf/cm ²)
	切削液タンク容量	280L
	機械所要寸法 (左右×前後×高さ)	2940mm x 3418mm x 2890mm
	搬入寸法 (左右×前後×高さ) 引込器具含まず	2870mm x 2360 (2270*) mm x 2270mm *背面部品取外し
■ 標準付属品		
照明装置 (機内LED 2灯)	主軸冷却装置	クーラントレベルメーター
状態表示灯 (3段)	切粉用エアブロー装置	ドアインターロック
機内チップコイルコンベア (左右)	手動切削液シャワーガン	自動電源遮断装置 (M30)
各軸テレスコカバー	切削液装置	移動式手パハンドル
自動給脂装置	チップフラッシュ (機内洗浄)	据付用部品一式
■ オプション		
主軸切削液スルー装置 2MPa (主軸エアスルー含む) ※別置ユニット	スケールフィードバック (XY軸) (XYZ軸)	
リフトアップコンベア (ヒンジタイプ)	オイルスキマー	
制御軸数拡張第4軸制御	RS-232C 入出力インターフェース	
データサーバ (メモ리카ード2GB)		



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
東北営業所 〒982-0021 仙台市太白区緑ヶ丘 1-10-7 TEL 022-746-9788
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
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。

立形マシニングセンタ

M-502



株式会社 山崎技研
YAMASAKI GIKEN CO., LTD

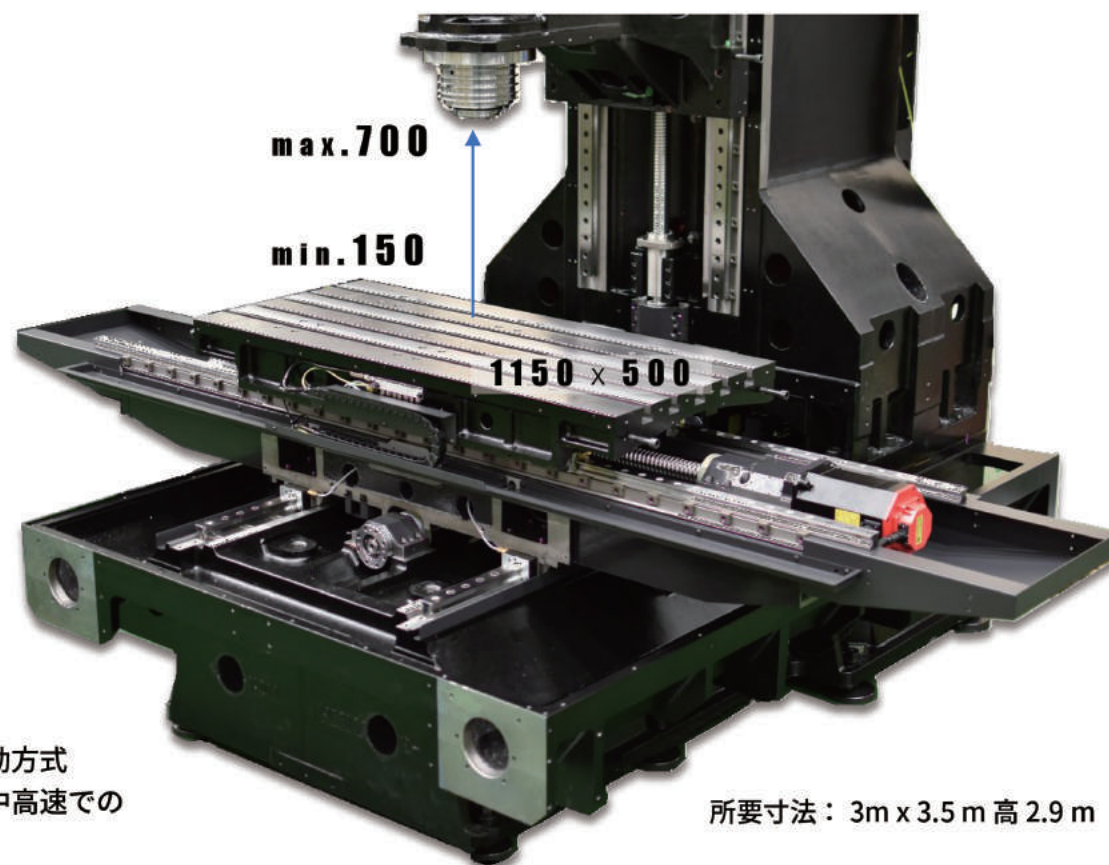
■ 本体構造

リニアガイドは高剛性ローラータイプを採用。低フリクションでスムーズな動きによりレスポンスの良い動作が可能。高品位加工を実現するために各軸ガイドや送りねじの取付部は弊社門形機にて加工。リニアブロック取付面はキサゲを行い、ひずみ無く取付。ベット、コラム、主軸頭の鋳物は三角リブ構造。ベットとコラムの締結はボルトを多く配置し主軸からの切削力を十分に受け止め伝達。

テーブル、サドルは送りねじをガイド芯近くに配置し、加工時のピッチングや振動を抑制。

■ 移動量

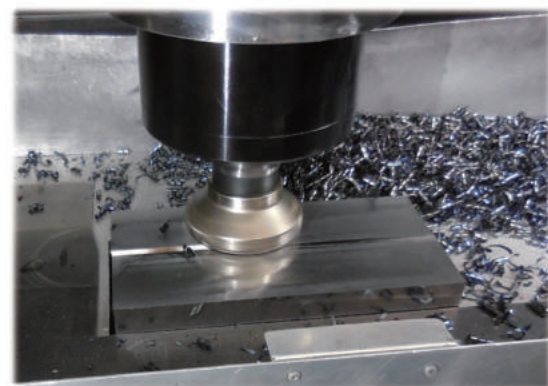
X 1050
Y 510
Z 550



所要寸法：3m x 3.5m 高 2.9m

■ 主軸

主軸は7/24テーパNo.40
最高回転数 12000回転
シンプルなダイレクト駆動方式
低速でのフライス加工や中高速での
エンドミル加工を重視。



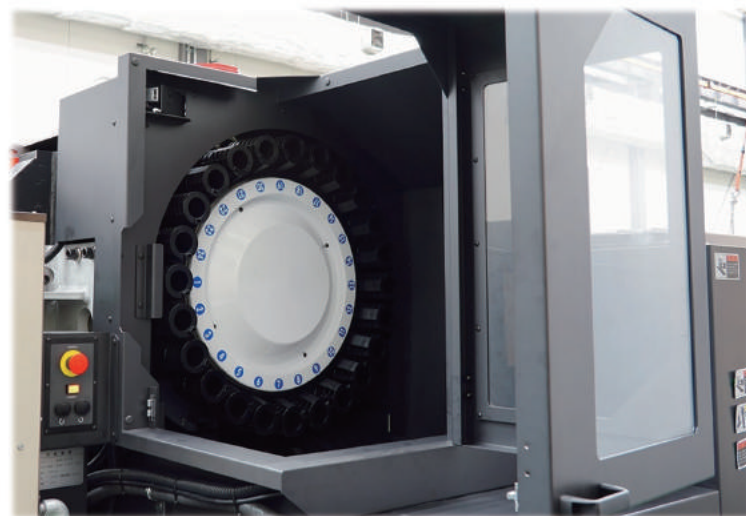
■ 主軸切削液スルー **OP**

刃先への切削液供給により、穴あけ加工、
ミーリング加工の時間短縮。
フルカバー機ならではの機能。
切削液クーラー付別置タンクにより、
切削液の昇温を抑制。



■ ATC

収納本数 24本 BT40
最大工具径 $\phi 80\text{mm}$ (隣接無 $\phi 150\text{mm}$)
最大工具長さ 300mm
最大工具重量 7kg
工具マガジン内はスライドシャッタにより
切粉や切削液の侵入を軽減。



■ 操作性、接近性



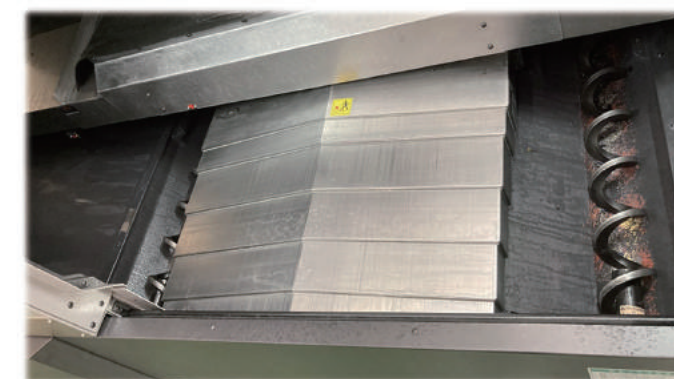
YZシリーズと同じ送りモノレバーを採用。
汎用機としての手動運転が可能。
加工ガイダンス機能搭載。
プログラム運転はもちろん、手動運転でも気持ちよく、
素早く、切削可能。
カバー前面から主軸中心までの距離は732mm、
床面からテーブル上面までは855mm。
操作性、段取り性、接近性、保守点検も集中配置により良好。



■ 切粉処理

機内は左右に設けた2本のコイルコンベアにて
切粉を後方排出。

切粉が適切に排出できるようにチップフラッシュ
(機内洗浄)、手動切削液シャワーガンを装備。



■ 切削液タンク・バケット

タンク容量280L、バケット容量300L。
タンク内フィルターによりポンプ詰まりを抑制。
十分な容量を確保したチップバケット。



■ リフトアップコンベア **OP**

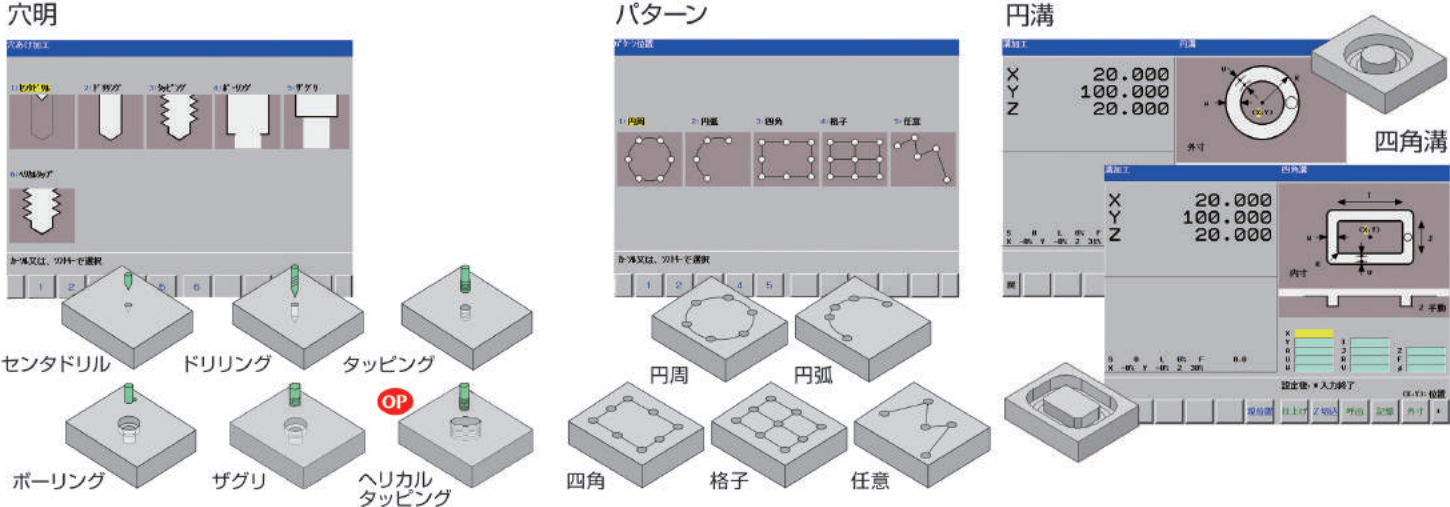
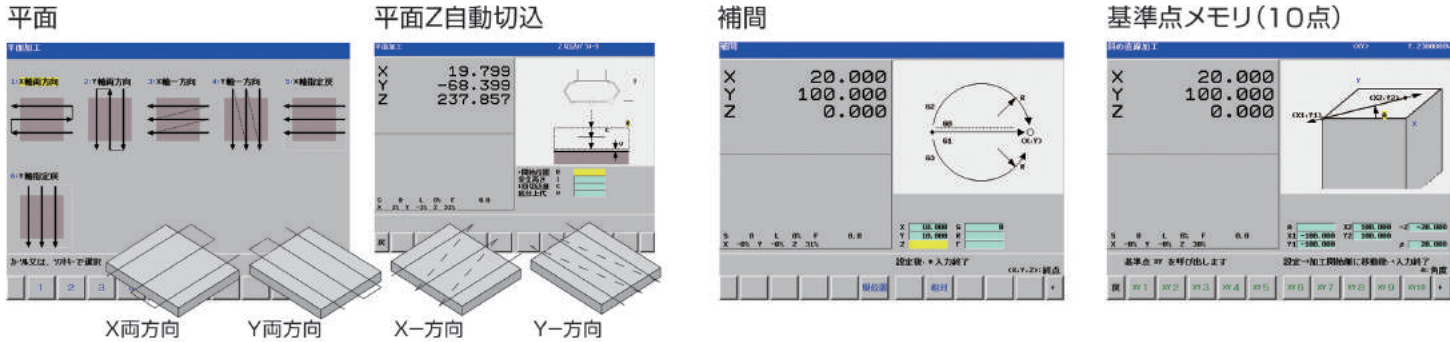
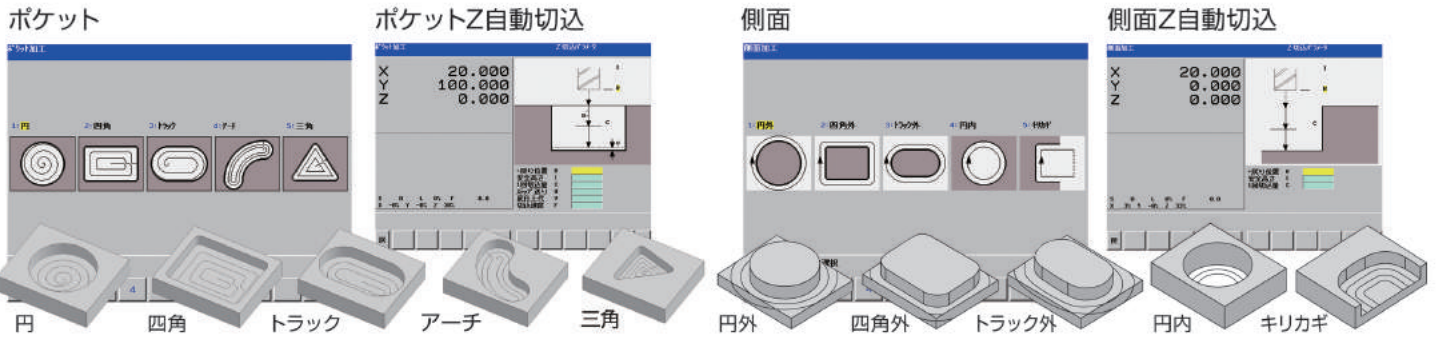
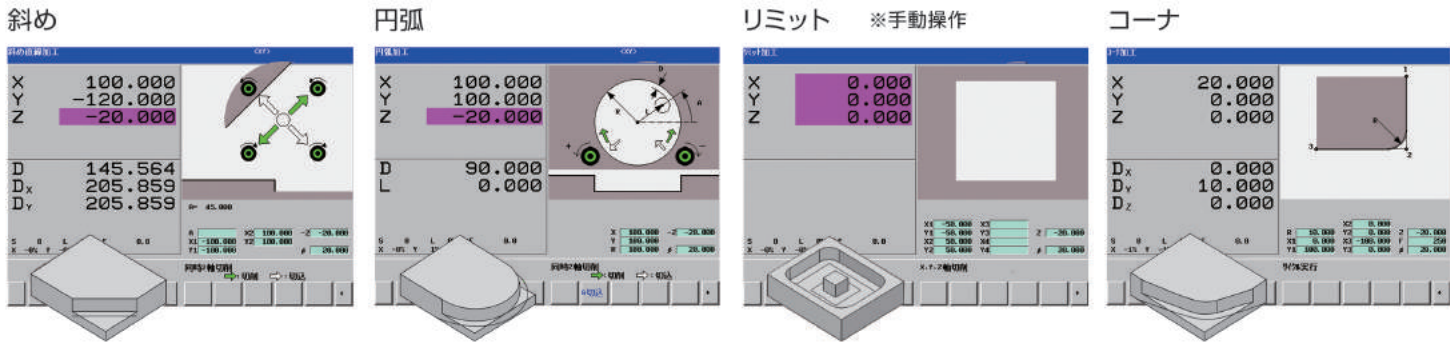


加工ガイドンス機能

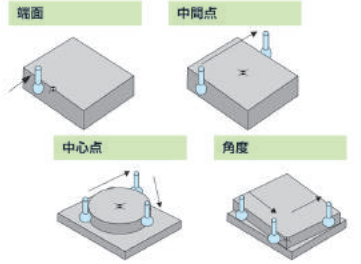
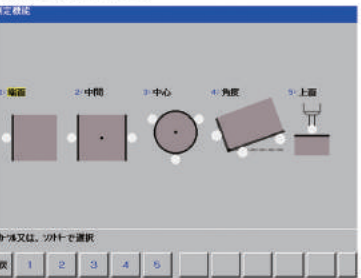
プログラム不要!

- 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

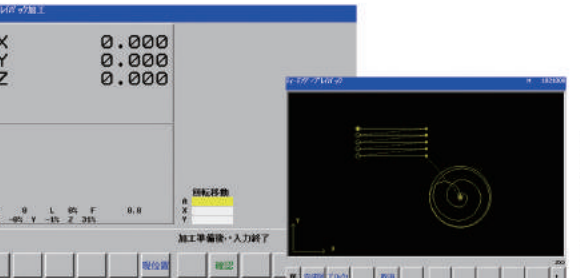
プレイバック	斜め	円弧	リミット	コーナ
補間	工具	パターン	ポケット	側面
平面	穴明	面取	輪郭	



測定(芯だし)

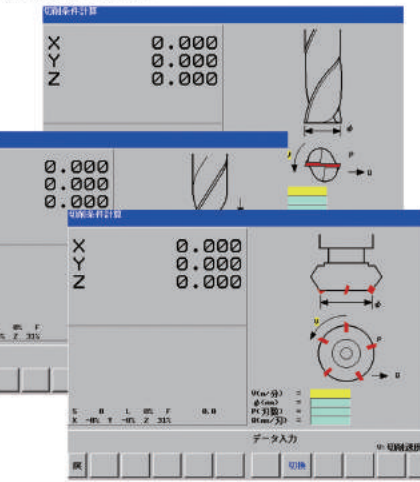


プレイバック



- ティーチングされた加工を連続して実行
- グラフィック表示で確認
- 回転移動対応 (角度、中心位置を入力し任意の角度で加工を行う)

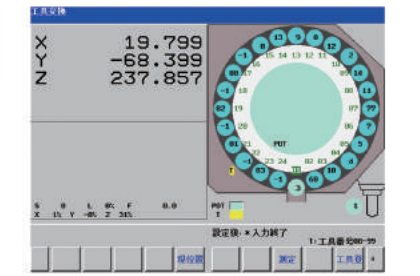
切削条件計算



- 工具回転数、送り速度を表示

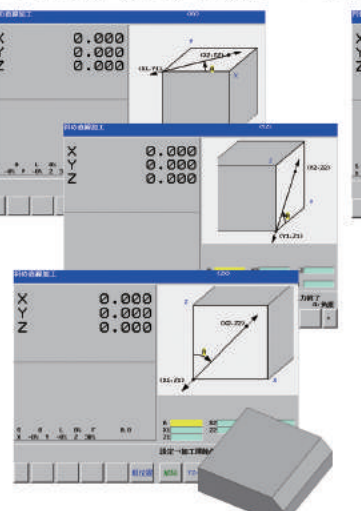
加工ガイドンス時の工具交換

- 加工ガイドンス時にも工具交換可能
- ツール番号、ポット番号どちらかの入力だけで交換可能
- 工具交換を含んだプレイバックにも対応

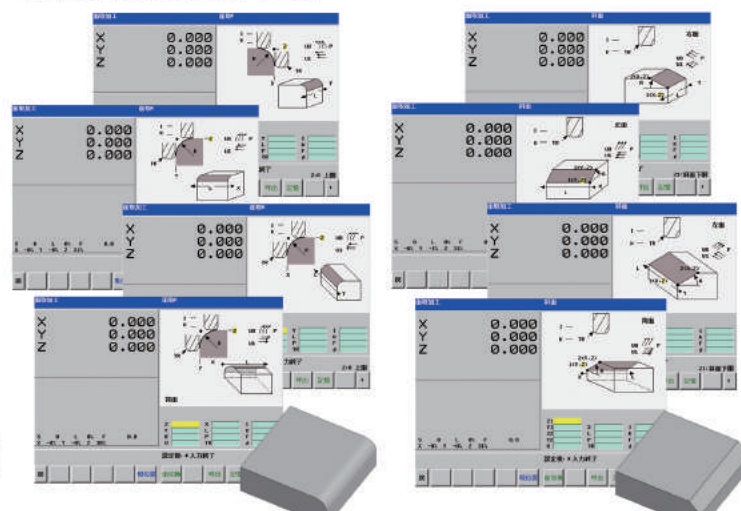


加工ガイドンスオプション^{OP}

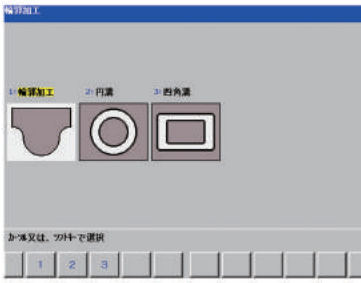
平面切換(斜め/円弧) ※手動操作



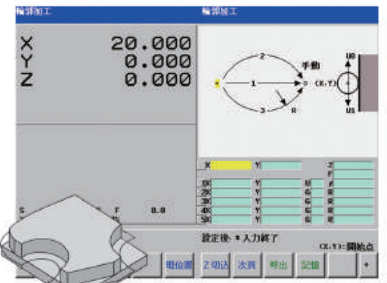
面取加工(面取りR/斜面)



輪郭

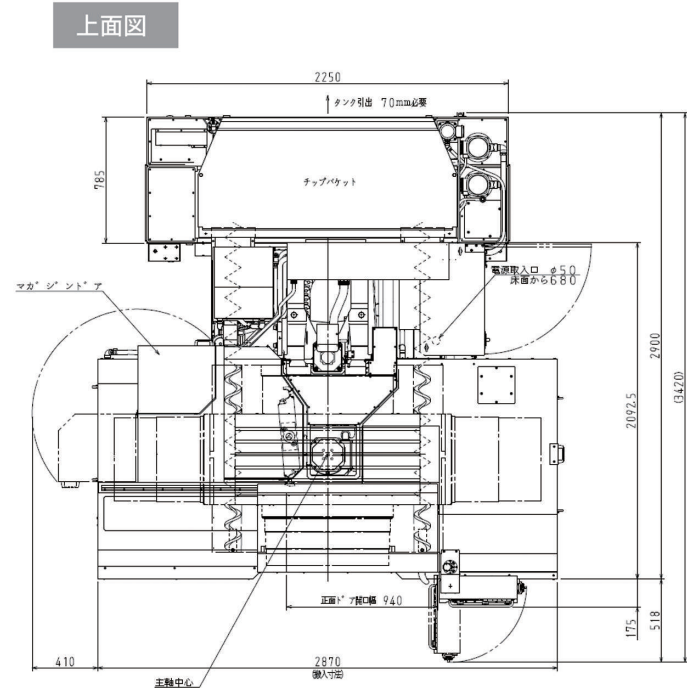
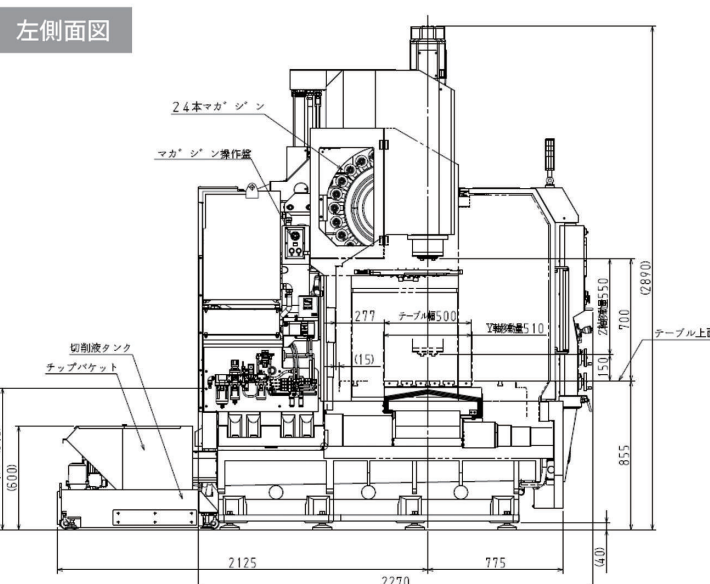
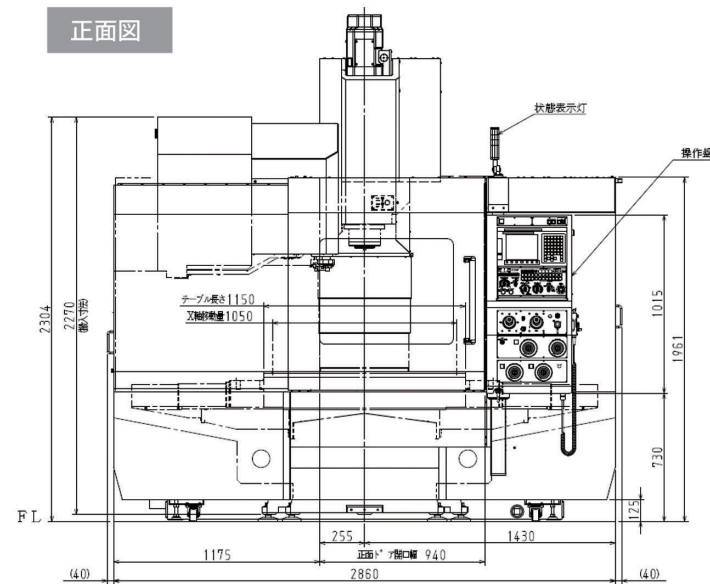


輪郭加工

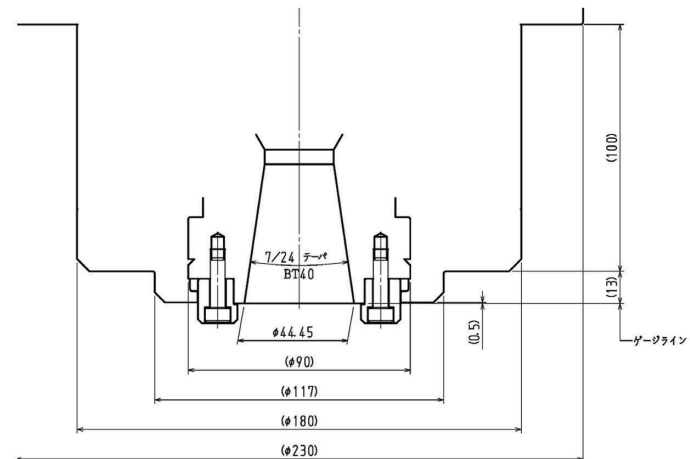


- 直線補間・円弧補間指示により最大41点の交差入力が可能
- 工具半径分オフセットにより仕上がりが寸法の調整が可能
- ダウンカット/アップカット選択可能
- 入力データ座標変更機能 (座標反転・座標移動・データ一括消去)
- 座標点挿入・削除可能

機械寸法図

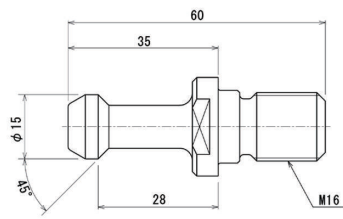


主軸 BT40仕様

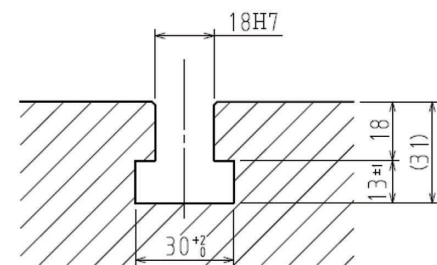


プルスタッド形式

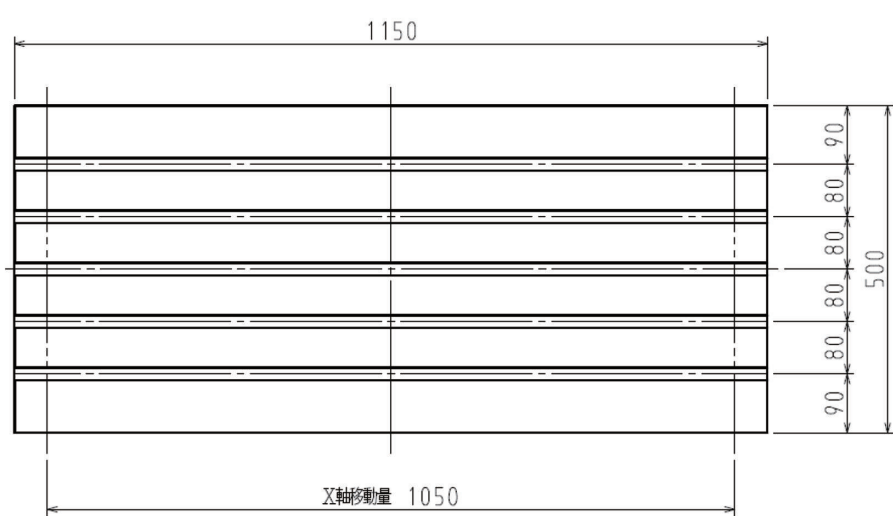
P40T-1



T溝寸法



テーブル寸法図



NC仕様

NC機能

1. 制御軸 3軸 (X,Y,Z) [付加1軸または2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 0~12000mm/min F指令
手動 0~4000mm/min ダイヤル
7. 送りオーバライド 0~200% 10%ステップ
8. 早送りオーバライド 1、25、50、75、100%
9. プログラム記憶容量 2MB (5120m)
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 (6組+4組)
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. リジッタップ M29
17. 自動コーナオーバライド G62
18. 一方向位置決め G60
19. 任意角度面取り・コーナR
20. AI輪郭制御II (先読400ブロック)
21. スムーズトレランス
22. 高精度プログラム指令 (0.1μm単位の加工プログラムを実行可能)
23. スケーリング G50、G51
24. カスタムマクロ G65
25. 固定サイクル
G73、G74、G76、G81、G82、G83、G84、G85、G86、G87、G88、G89
26. 主軸S指令(オーバライド50~120% 10%毎)
27. 補助機能(M信号)
主軸制御指令 M03(正転)/M04(逆転)/M05(停止)/M19(定位置停止)
切削液ポンプ オン/オフ M08(運転)/M09(停止)
エアブロー オン/オフ M07(運転)/M09(停止)

表示機能

1. 10.4インチカラーLCD表示
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
7. 消費電力モニター画面

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 (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ptionalストップ M01
16. オptionalブロックスキップ (9個)
17. 拡張プログラム編集

工具機能

1. 工具長補正 G43、G44、G49
2. 工具補正個数 400組
3. 工具径補正 G41、G42、G40
4. 工具オフセットメモリC

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
メモリカード/USB

手動操作機能

1. 主軸制御 正転、逆転、停止、定位置停止
ダイヤルによる回転数設定
2. 切削液ポンプ オン/オフ
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、移動テパハンドル
(ハンドル : 0.5、5mm/回転)
(速ハンドル : 25mm/回転)
(移動式テパハンドル : 0.1、1、5mm/回転)

電装品標準付属

1. 自動電源遮断装置 (M30パワーオフ機能)
2. 自動給脂装置
3. メモリ用予備バッテリー/ヒューズ類予備品
4. 外部操作ハンドル (主ブレーカ)

NCソフトオプション

1. データサーバ (メモリカード 2GB)
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

加工ガイダンスソフトオプション

1. 輪郭加工
2. 平面切換 (斜め/円弧)・面取加工 (面取りR/斜面)
3. ヘリカルタッピング
4. 自動タッチ測定機能 ※タッチプローブが別途必要