



5 AXIS PRECISION MACHINING CENTER

5軸制御精密小形マシニングセンタ

PLANET CENTER E-32v



Compact Technology



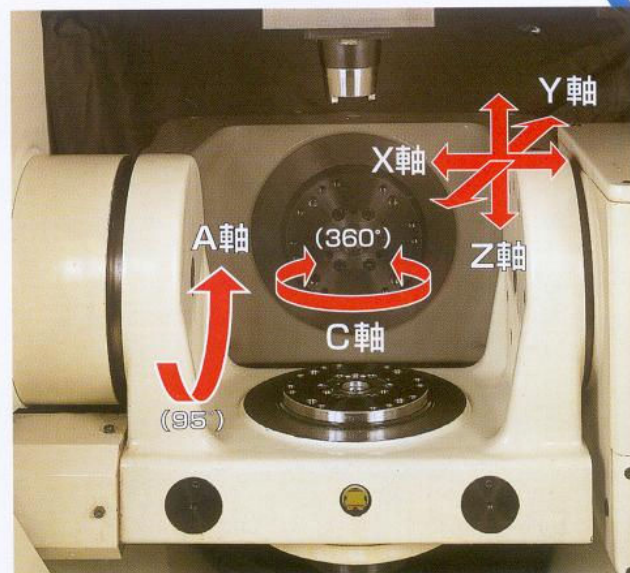
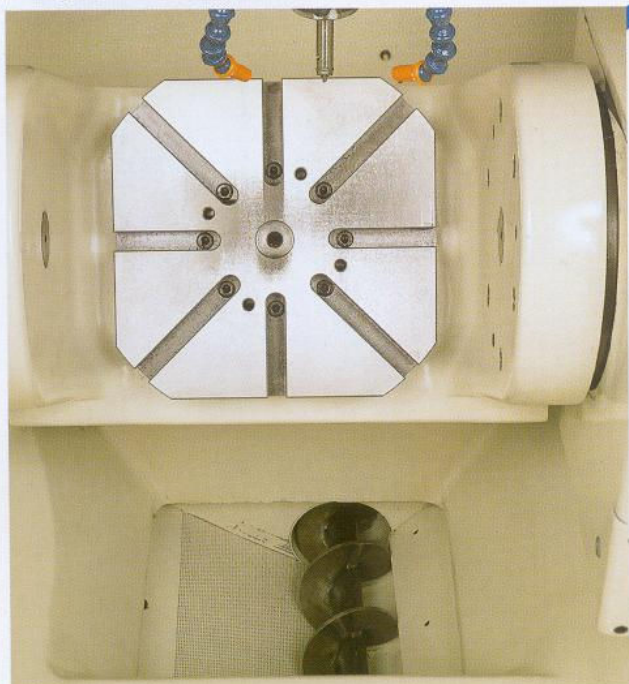
▶ 24本ATCマガジン (標準仕様)



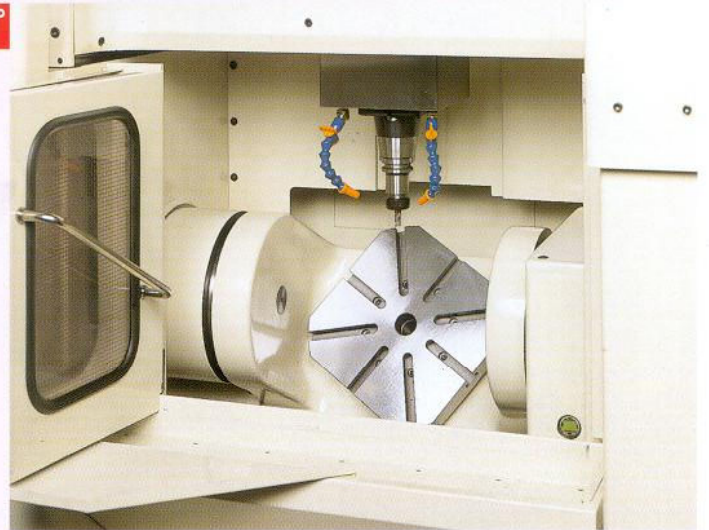
▶ 後部回収チップバケット (標準)



▶ 抜群の切削処理 (チップコンベアー標準)



独創的なトラニオン旋回(特許) **0°**


-60°

-95°


■ 同時5軸制御

 X軸 **300mm**

 Y軸 **200mm**

 Z軸 **220mm**

 A軸 **0°～-95°** (0.001°分割)

 C軸 **0°～±360°** (0.001°分割)

1. ワンチャッキングで多面加工を実現

立形・横形の両機能を1台にまとめた、直線軸3軸と回転軸と傾斜軸を合わせた5軸構成です。
そのため、複雑形状部品や試作部品の高精度加工に威力を発揮します。

2. 同時5軸制御で高度な加工に対応

同時5軸制御により、複雑な曲面でも単純な工具で高能率・高精度に加工します。

3. 高精度なトラニオン軸

トラニオン型の2軸回転テーブルは、ベッドに直接懸架する構造で剛性が高く、どの位置でも姿勢の変化が極めて少なく高精度な加工に対応します。

4. 抜群の切削処理

切粉処理は自然落下を利用し、落下した切粉はチップコンベアーで機外へ排出するため、切粉による熱変化が少なく、長時間運転を可能にします。

5. 理想的な省スペースを実現

Compact Technology を追及するエグロの独創的な設計思想は、5面加工機のデメリットとされる大きなフロアスペースを排し、他に比類のない床面積 $1.58 \times 2.27\text{m} = 3.58\text{m}^2$ の超小形マシニングセンタを誕生させました。

1. 完全熱対称設計

主軸を中心として主軸頭、サドル、クロスレール等一連の構造が前後左右両方向に完全熱対称設計のため熱変位の影響は極小です。また、案内面はオーバーハングがないため、高精度加工を長期間維持します。

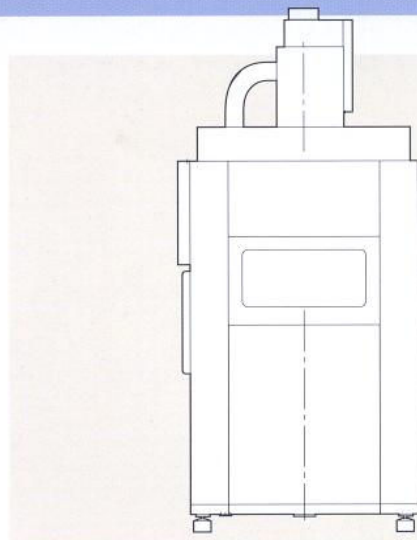
2. 3点支持ベッド

ベッドの剛性を高め、レベリングボルトを3点支持することで、レベリングが容易に行え、またレベルの変化による機械精度の影響はほとんど受けません。

3. シンプルアームレスATC (標準)

工具交換はシンプルで信頼性の高いアームレス交換方式、BT30番の工具24本をランダムに選択できます。

T to T →→→8秒 (ATC領域内移動含む)



精度

■ 工作精度 (実測値例)

円弧補間切削 (φ80AL) 真円度: **0.003mm**
 直線補間切削 (30°AL) 真円度: **0.002mm/100mm**
 平行度: **0.004mm/100mm**
 直角度: **0.005mm/100mm**

■ 機械精度 (実測値例)

位置決め精度 X, Y, Z : ±**0.003mm**/フルストローク
 A, C : ±**0.005deg**/フルストローク
 繰り返し位置決め精度
 X, Y, Z : ±**0.002mm**
 A, C : ±**0.001deg**

切削能力

■ 切削材 アルミA5056

	フライス能力	エンドミル能力	ドリル能力	タップ能力
使用工具	φ50フェイスミル3枚刃	φ12エンドミル	φ16ドリル	M16 P1.5
主軸回転数 min ⁻¹	3200	4000	1250	450
送り速度 mm/min	1920	800	163	675
切り込み mm	1.5	10	—	—
切削幅 mm	40	12	—	—
切削量 cm ³ /min	116	96	33	—

豊富な自動化システム

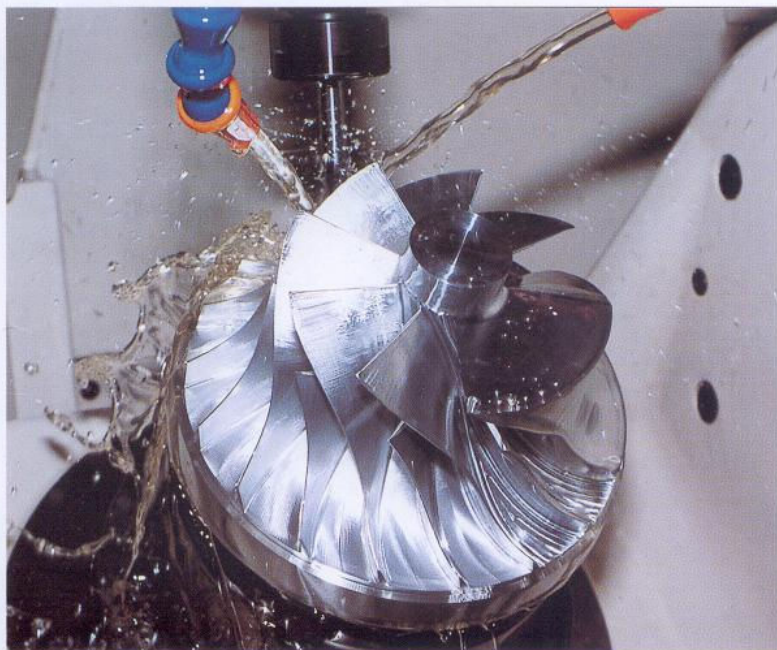
■ 多品種ワークの長時間無人運転

システム走行軸付き多関節ロボット仕様



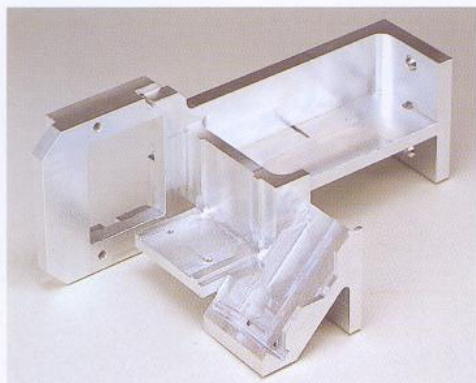
■ 直交ロード仕様による 量産品の連続運転システム



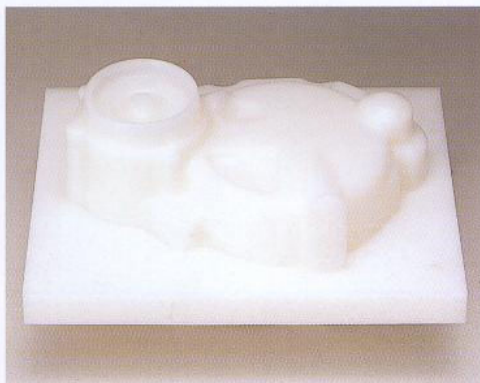


スゴ
**凄い加工を
実現!!**

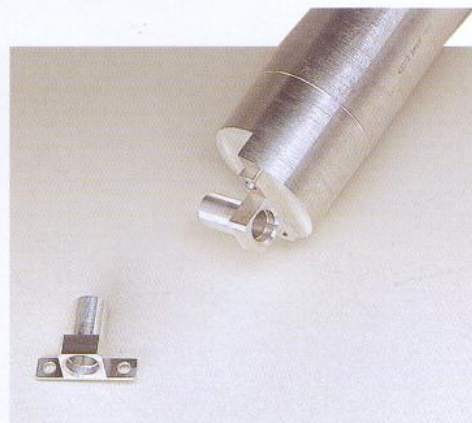
◀インペラーの同時5軸加工



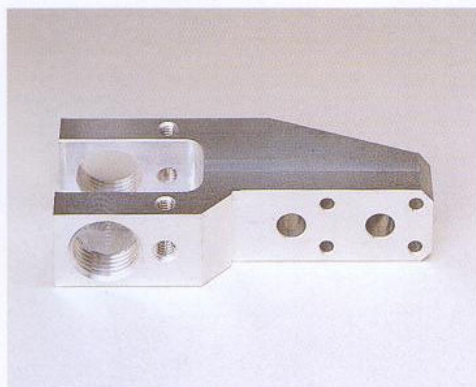
▲事務機部品 (試作)



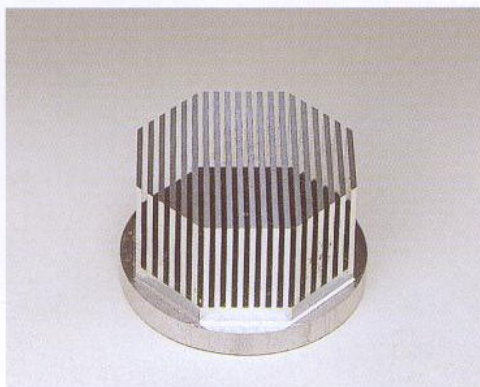
▲オートバイギアケース試作モデル



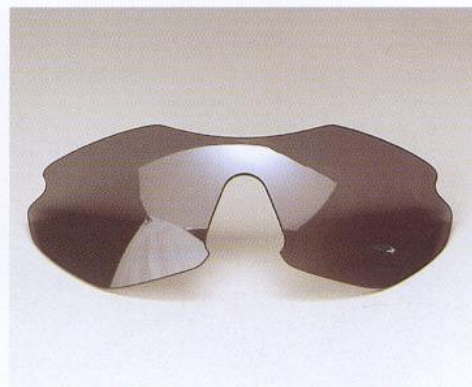
▲光通信部品 (レンズマウント)



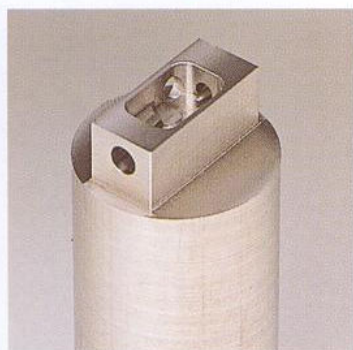
▲精密試作部品



▲放熱板



▲サングラス



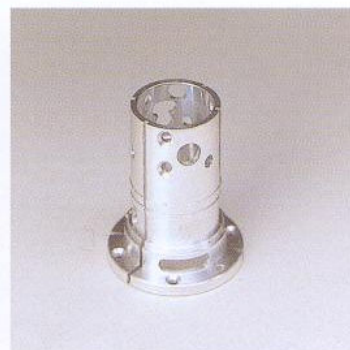
▲光通信 (ケース)



▲宝飾品 (電極)



▲キャラクターモデル (試作)



▲医療機器部品



機械本体

機械本体標準仕様

項	目	単 位	内 容
移動量	主軸左右方向(X軸)	mm	300
	主軸前後方向(Y軸)	mm	200+130(ATC)
	主軸上下方向(Z軸)	mm	220
	テーブル傾斜(A軸)	deg	0~95
	テーブル旋回(C軸)	deg	360°最大設定値99999.999°
	テーブル中心と主軸中心の移動距離		
	X軸	mm	-135~+165
	Y軸(テーブル面水平)	mm	±100
	テーブル面と主軸中心との距離		
	Y軸(テーブル面垂直)	mm	前:180 後:20
テーブル	テーブル面と主軸端との距離		
	Z軸(テーブル面水平)	mm	150~370
	テーブル軸上面と主軸端との距離 (テーブル基準面)	mm	185~405
	テーブル中心と主軸端との距離 Z軸(テーブル面垂直)	mm	70~290
主軸	テーブル作業面の大きさ	mm	250×250
	テーブル上面の形状	mm	Tミゾ14-8方向
送り速度	工作物許容質量	kg	50
	主軸端形式		7/24テーパ、No.30
主軸	主軸回転速度	min ⁻¹	500~12,000
	早送り速度 (X,Y軸)	m/min	12
送り速度	(Z軸)	m/min	12
	(A,C軸)	deg/min	6,000
送り速度	切削送り速度 (X,Y,Z軸)	mm/min	1~5,000
	(A,C軸)	deg/min	1~4,000
送り速度	最小移動単位 (X,Y,Z軸)	mm	0.001
	(A,C軸)	deg	0.001
A	ツールシャンク(呼び番号)		MAS BT30
	ブルスタート(呼び番号)		MAS P30T-1(45°)
T	工具収納本数		24本
	工具選択方式		固定番地ランダム方式
C	工具最大径	mm	φ52
	工具最大長さ	mm	150
C	工具最大質量	kg	2.5
電動機	主軸用		3.7/5.5(連続/30分) モデルα3
	送り軸用 A軸		1.0 モデルα6/2000
	X軸,Y軸,Z軸 (ブレーキ付)		1.0 モデルα6/2000
	C軸		0.4 モデルα2/2000
	B軸 (ツールマガジン)		0.9 モデルα3/3000
	チップコンベヤー(スクリュー式)		0.04
	油圧用		0.75
	主軸冷却用		0.12
	潤滑油用		0.003
	切削油用		0.2
所要電力	電源電力	kVA	19
	電源圧源圧力	MPa	0.5
タンク容量	油圧ユニットタンク用		30
	主軸冷却ユニットタンク用		20
	潤滑油ユニットタンク用		1.5
	切削油ユニットタンク用		68
機械	機械の高さ	mm	2,570
	機械の大きさ	mm	幅1,575×奥行2,265
	機械質量	kg	2,800

標準付属品

1. 主軸オイルクーラー	関東精機製	一式
	冷却能力 0.39/0.31kW(60/50Hz) タンク:15L	
2. チップコンベア	スクリュー式 0.04kW	一式
3. 油圧ユニット	ダイキン製 0.75kW	一式
4. 切削油剤装置	容量:68L ノズル2口付 0.2kW	一式
5. 集中潤滑油装置	吐出時間任意設定可 Max. 52min/標準設定=15分間歇	一式
6. チップバケット		一式
7. 主軸ロードメータ	アナログ	一式
8. サイクル終了灯	パトライト(黄色)	一式
9. 基礎座		5個
10. 工具および工具箱		1個
11. スピンドルクリーナ	BT30用	1個
12. 角テーブル	(250mm角)	一式

機械特別仕様

項目	仕 様	項 目
ATC	工具収納本数=60本	
主軸	15,000回転	
高精度	1 クローズドループ(X軸、Y軸、Z軸)最小設定単位 0.001	
高精度	2 切削油恒温装置	
高精度	1 切削油ノズル追加	
高精度	2 エアー吹き装置(M機能によるON/OFF作動、ノズル~1本)	
自動化機能	1 自動電源遮断装置	
	2 ウィークリタイマ機能	
	3 プリセットカウンタ(部品数表示、カウントアップ)	
	4 マルチカウンタ(5桁9回路独立出力)	
	5 自動工具長測定	
	6 工具破損検出機能(触覚スイッチ)	
	7 タッチセンサローブ	
	8 ドアインタロック(有効・無効スイッチ付き)	
	9 自動消火装置	
	10 パトライト(3連) 運転中・アラーム・ホールド	
ワーク保持具	11 シグナルタワー(3連) 運転中・アラーム・ホールド	
	1 マイクロセントリックチャック 4・5・6インチ	
	2 スクロールチャック 4・5・6インチ	
	3 スリーR製マクロミニシステム	
手元スイッチ	4 エロア製チャックシステム	
	1 Aタイプ:スタート・ホールドが押しボタンスイッチ チャック開閉が押しボタンスイッチ	
	2 Bタイプ:スタート・ホールドが押しボタンスイッチ チャック開閉がモノレバースイッチ	
	3 Cタイプ:スタート・ホールドが押しボタンスイッチ 非常停止押しボタンスイッチ	
その他	4 Dタイプ:スタート・ホールドが押しボタンスイッチ チャック開閉フットスイッチ	
	照明灯(ハロゲンランプ) HGW 24V 70W	

数値制御装置

制御装置標準仕様	
項目	仕 様 項 目
制御装置	FANUC SYSTEM 18i-MB5
制 御 軸	制 御 軸 : 5軸 X、Y、Z、A、C 同時制御軸数 : 5軸 X、Y、Z、A、C
入 力 命 令	最小設定単位 X、Y、Z : 0.001mm A、C : 0.001° 最小移動単位 X、Y、Z : 0.001mm A、C : 0.001° アブソリュート・インクリメンタル指令 (G90,G91) テープコード EIA/ISO自動判別
送 り	切削送り速度 (F4桁) ハンドル送り : 手動パルス発生器1個 0.001, 0.01, 0.1/1目盛 手 動 送 り : 早送り/手動ジョグ送り 早送りオーバーライド : 1, 25, 50, 100% 切削送りオーバーライド : 0~200%, 10%毎
プログラム編集表示	プログラム記憶編集容量 80m プログラム登録個数 63個 バックグラウンド編集
操作	操作パネル9インチ (モノクロ) 表示言語 (日本語)
工具補正	工具径補正C (G41/G42/G40) 工具長オフセット (G43/G44/G49) 工具補正量メモリA 工具補正個数 64個
入出力機能	RS232C (コネクタ : 日本航空電子製 DBM-25S相当)
座 標 系	ワーク座標系設定 (G92) ワーク座標系選択 (G54~59) 機械座標系選択 (G53) 第2原点復帰 (G30) ワーク座標系組数追加 (48組)
機械の精度補正機能	記憶形ピッチ誤差補正 (全軸) プログラム再開 ハンドル割り込み ラベルスキップ 工具長測定
主軸機能	主軸オリエンテーション
プログラム支援機能	リジットタップ (G84) カスタムマクロ サブプログラム 固定サイクル (G73, G76, G80~G89) 円弧半径R指定 イグザクトストップ イグザクトストップモード (G61)
安全 / 保守	自己診断機能 オーバートラベル ストアードストロークチェック1 : ユーザー設定不可 ストアードストロークチェック2 : ユーザー設定不可 非常停止

□はE-32vを更にグレードアップする為、エグロ独自に標準仕様としたものです。

制御装置特殊仕様 FANUC SYSTEM 18i-MB5	
項目	仕 様 項 目
軸制御	インチメトリック切り替え (G20,G21) 設定単位1/10 0.0001mm高分解能別置バルコ2台必要
補 間 機 能	一方向位置決め (G60) 極座標補間 (G12.1,G13.1) 円筒補間 (G07.1) インボリュート補間 ヘリカル補間 (円弧+直線) NURBS補間 *
記憶編集	高速スキップ機能 テープ記憶容量追加 160m, 320m, 640m, 1,280m 登録プログラム個数 200個, 400個
工具補正機能	工具位置オフセット (G45~G48) 工具補正個数追加:合計 99個 200個 400個 工具補正量メモリタイプ B : 形状・摩耗別メモリ C : // 工具径・工具長が別々
送 り	拡張工具寿命管理 F1桁指定 (F1~) 切削送り補間後直線加減速 *
り	切削送り補間後ベル加減速 *
	切削送り補間前直線加減速 *
	先行制御 *
	高精度輪郭制御 (RISC) *
プログラム機能	任意角度面取り、コーナR プログラマブルデータ入力 (G10) スケーリング (G51/G50) 座標回転 (G68/G69) 極座標指令 (G15/G16) コモン変数追加 合計600個 拡張テープ編集 自動コーナーオーバーライド (G62) 自動コーナー減速 オプションブロックスキップ追加:合計9個
主軸機能	オリエンテーション位置追加合計2個 (ワーク自動計測用タッチセンサ取付時必要)
データ入出力	高速リモートバッファA 高速リモートバッファB *
	データーサーバー *
	モデラー制御 DNC1制御 RS-422
その他	稼働時間部品数表示

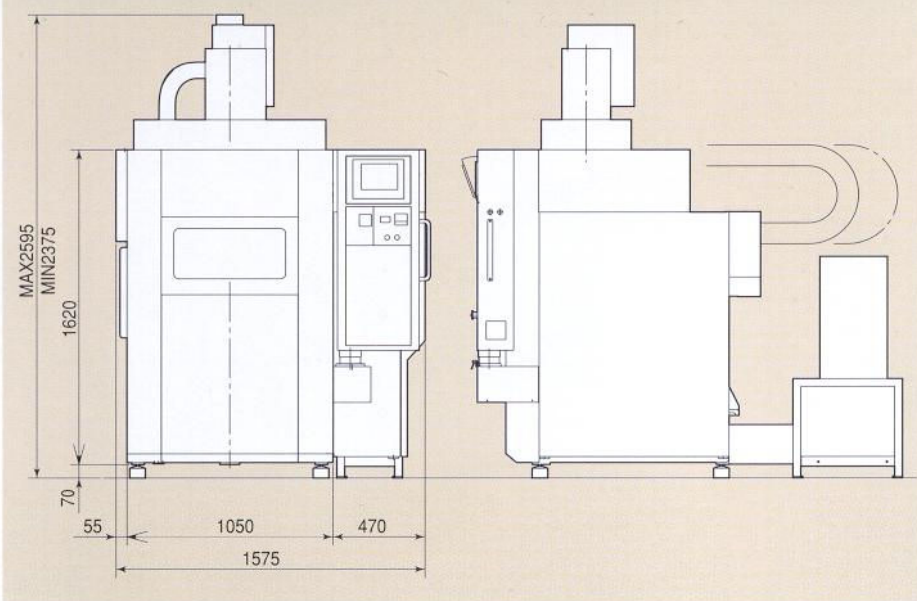
*は三次元加工推奨オプションです。



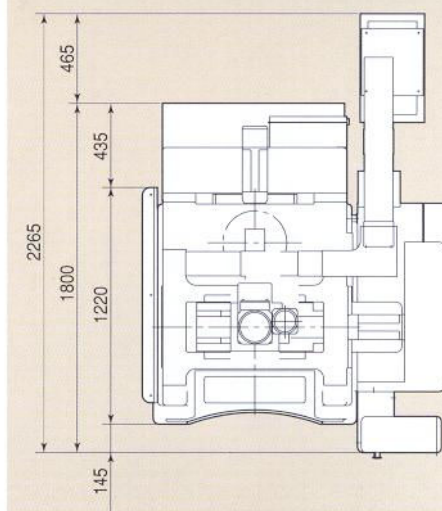
PLANET-CENTER シリーズ E-43v

主要機械寸法

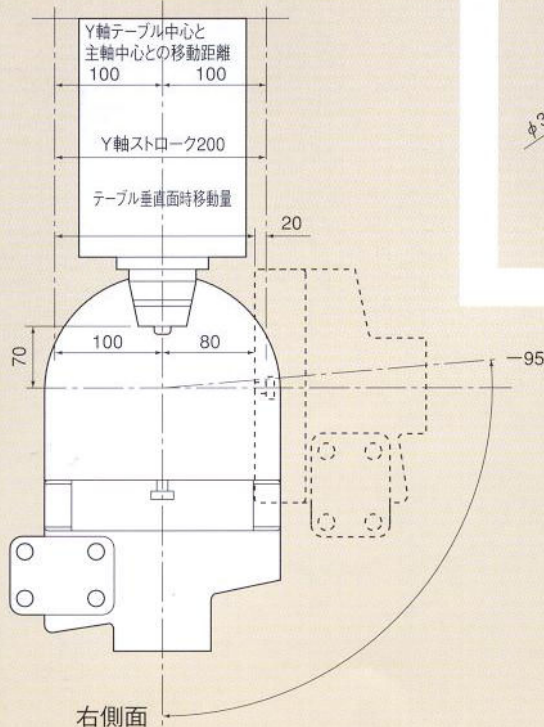
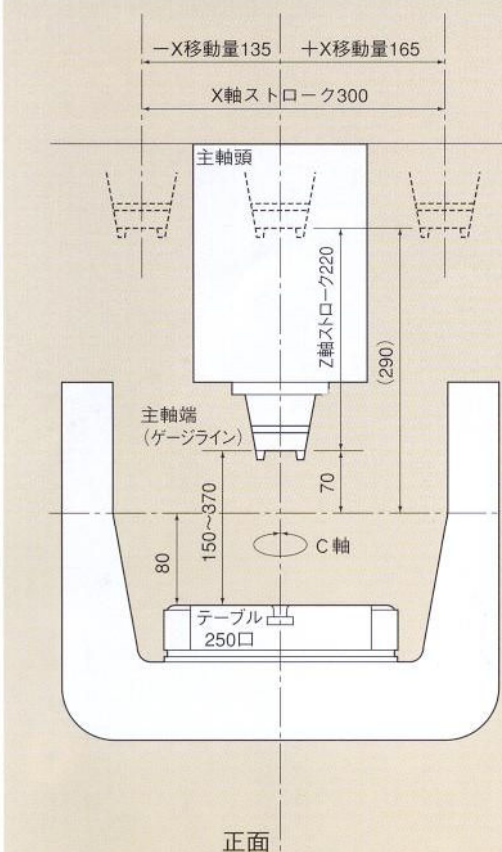
機械姿図



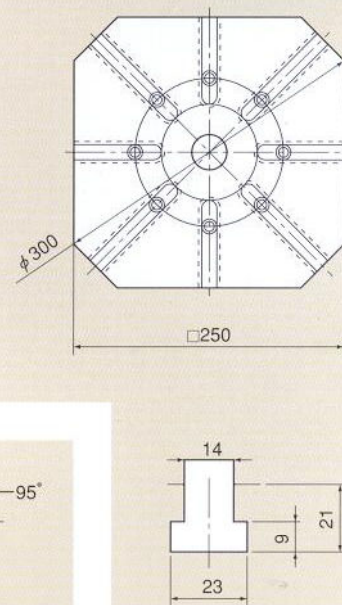
フロアー図



各軸移動図



テーブル寸法図



機械改良にともない、お断りなく仕様変更することがありますのでご了承下さい。



ときめき技術で未来を拓く
株式会社エグロ

本社・工場 〒394-0043 長野県岡谷市御倉町8番14号 TEL (0266)23-5511(代) FAX (0266)24-0167
 東京営業所 〒135-0003 東京都江東区猿江1丁目14番2号 TEL (03)3633-7731(代) FAX (03)3633-7733
 大阪営業所 〒536-0021 大阪府城東区諏訪4丁目2番15号 TEL (06)6965-1982(代) FAX (06)6965-1984
 名古屋営業所 〒456-0027 名古屋市中熱田区旗屋2丁目28番5号 TEL (052)681-6366(代) FAX (052)681-6969
 WebSite URL <http://www.eguro.co.jp>