

立形マシニングセンタ

FNC 74-A

(FANUC series OMC)

取扱説明書

株式会社 牧野フライス製作所

No. FN1014-91(T)

2 主要寸法および数値

2.1 機械本体

2.1.1 運動範囲

テーブル左右方向 (X軸)	700 mm
テーブル前後方向 (Y軸)	450 mm
主軸頭上下方向 (Z軸)	450 mm
主軸端面とテーブル上面の距離	200~650 mm
主軸中心とコラム前面の距離	500 mm

2.1.2 主 軸 (図2.1, 図2.2参照)

主軸端形式	7/24テーパ No. 40
主軸フロントベアリング内径	φ90 mm
主軸回転速度	10~5000 r.p.m.
主軸回転速度 (高速形: 特別付属品)	10~7000 r.p.m.
主軸回転速度変換指令	S4桁ダイレクト指令
主軸駆動用モータ	AC5.5/7.5 KW (連続/30分)
オリエンテーション	電気式

2.1.3 テーブル

テーブルの大きさ (長さ×幅)	900×450 mm
T溝 (幅×数)	18H8 mm×5本
T溝の間隔	80±0.1 mm
テーブル上の許容荷重 (等分布)	1000 kg

2.1.4 送り

最小設定単位	0.001 mm
ジョグ送り速度	1～1260 mm/min
切削送り速度	1～4000 mm/min
早送り速度	12000 mm/min

2.1.5 機械原点

原点位置 X, Y, Z軸	各軸ストロークの“+”エンド
原点検出	グリッド検出方式
原点復帰	マニュアルにて可能

2.1.6 ATC装置

工具収納本数	20本
工具選択方式	ランダム
工具シャンク	MAS403-BT40
プルスタッド	MAS403-P40T-1形
工具交換時間	
TOOL TO TOOL	4秒
METAL TO METAL	9秒
自動交換可能な工具	
最大寸法 (径×長さ)	φ90 (120) × 280 mm
最大重量 (シャンクとも)	8 kg
工具モーメント	105 kg-cm

2.1.7 ファンクーラ

吐出量	15/18 ℓ/min (50/60 Hz)
-----	------------------------

2.1.8 油圧装置

	標準仕様機	パレットチェンジャ装備機
最高作動圧力	40 kg/cm ²	40 kg/cm ²
吐出量	21 ℓ/min (50Hz, 35kg/cm ²)	35 ℓ/min (50Hz, 33kg/cm ²)
タンク容量	60 ℓ	93 ℓ

2.1.9 切削液装置

ノズル数	4本
ポンプ吐出量	18/20 ℓ/min (50/60Hz)
ポンプ吐出圧	2 kg/cm ²
タンク総容量/実効油量	
リフトアップチップコンベア無し	95/70 ℓ
リフトアップチップコンベア装備機	140/100 ℓ

2.1.10 空圧源

圧力	5 kg/cm ² 以上
消費量	0.3 N m ³ /min
露天温度	-20℃以下 (大気圧)

2.1.11 所要電力

主軸駆動用 (連続/30分定格)	AC 5.5/7.5 KW
軸送り用 (X, Y, Z軸用)	AC 1.8 KW×3
機械制御装置	2 KVA
潤滑油ポンプ用	AC 10 W
切削液ポンプ用	AC 200 W, 4 P
油圧タンク用	AC 1.5 KW, 4 P

※油圧タンク用 (パレットチェンジャ装備機) AC3.7KW, 4P
 ファンクーラ AC400W, 4P

※主軸潤滑油温度自動調整装置

	5000r.p.m.用	7000r.p.m.用
圧縮機用	AC500W, 2P	AC750W, 2P
ファン用	AC 12W, 4P	AC 60W, 4P
ポンプ用	AC400W, 4P	AC400W, 4P

※ロータリワークヘッド

φ300mm AC1.8KW

※ヘール加工装置用 AC0.2KW

※チップコンベア

スパイラルコンベア用 AC100W, 4P

リフトアップコンベア用 AC200W, 4P

※エア源除湿装置 AC110W, 2P

AC30W, 2P

注. ※印は特別付属品

2.1.12 電 源

AC200/220V±10%

50/60Hz

3φ

21 KVA

注1. 電源容量20KVAは、各モータが最大負荷で駆動した場合を示します。

注2. 強電盤のノーヒューズブレーカは100Aが使用されていますので、工場側のヒューズは125Aをご使用ください。

2.1.13 機械重量

本体重量	5 1 0 0 kg
総重量	6 0 0 0 kg

注. 本体重量とは、機械制御装置、油圧装置、主軸潤滑油温度自動調整装置を除いた重量をいいます。

2.1.14 特別付属品

- (1) ATC本数：30, 40本
- (2) 高速形主軸：10～7000r.p.m.
- (3) 主軸潤滑油温度自動調整装置

	5000r.p.m.仕様	7000r.p.m.仕様
吐出量	15/18ℓ/min (50/60Hz)	24/28.8ℓ/min (50/60Hz)
冷却能力	1260/1510kcal/h (50/60Hz)	2500/3000kcal/h (50/60Hz)
温度検出	サーミスタ	
検出精度	機体温度±1.5℃	

- (4) ハイコラム：200mm
- (5) スケールフィードバック
(モアレ式：1μm仕様, 0.1μm仕様)

取り付け可能軸：X, Y, Z軸

- (6) パレットチェンジャ
- (7) φ300mmロータリワークヘッド

ワークテーブル外径	: φ310mm
ワークテーブルT溝 (幅×数)	: 14H8mm×8本
ワークテーブル重量	: 20kg

ワークテーブル許容荷重

縦軸 (C軸) 形取り付け : 150 kg

横軸 (A軸) 形取り付け

テールストック使用 : 50 kg

テールストックなし : 30 kg

許容モーメント (テーブル端より) : 2 kg-m

最大切削モーメント : 120 kg-m

主軸端形式 : No. 50 テーパー

ドロインボルト径 : 1-8 UNC

本体重量 : 120 kg

早送り : 3000 deg /min

ジョグ送り : 1~3000 deg /min

切削送り : 1~3000 deg /min

最小設定単位 : 0.001 deg

(8) 同上用テールストック

φ300 mm本体重量 : 25 kg

(9) オイルスキマ

(10) ツールスルークーラント

(11) 切削液冷却装置

(12) スプラッシュガード

(13) スパイラルチップコンベア

(14) 間欠式リフトアップチップコンベア

排出高さ : 600 mm

(15) エアブロー装置

(16) エアドライヤ

(17) スラッジフィルタ

(18) ツールプリセッタ

ツールプリセット範囲 (径×長さ) : $\phi 200 \times 400$ mm

ブロックゲージ : 10, 20, 30, 50, 100, 200 mm 各1個

テストバー : $\phi 40 \times 310$ mm 1本

(19) パトライト

(20) 工具破損検出装置 (BTS)

(21) ワーク測定装置

・レニショー製プローブ

(22) 測定値プリントアウト機能

(23) 測定値プリントアウト用プリンタ

(24) 工具長自動測定装置 (工具破損検出機能を含む)

(25) 稼働積算時間計 (電源ON, 主軸ON)

(26) 位置決めブロック

(27) ハロゲンライト

(28) ウィークリタイマ

(29) ポータブル手動パルス発生器 (2個)

(30) ポータブル丸ハンドル (2個)

(31) ヘール加工装置

C軸減速比 : 1 / 60

装置総重量 : 20 kg

C軸 最小設定単位 : 0.001 deg

早送り速度 : 4000 deg / min

切削送り速度 : 0.1 ~ 4000 deg / min

(32) 指定色

(33) アンカボルト1式

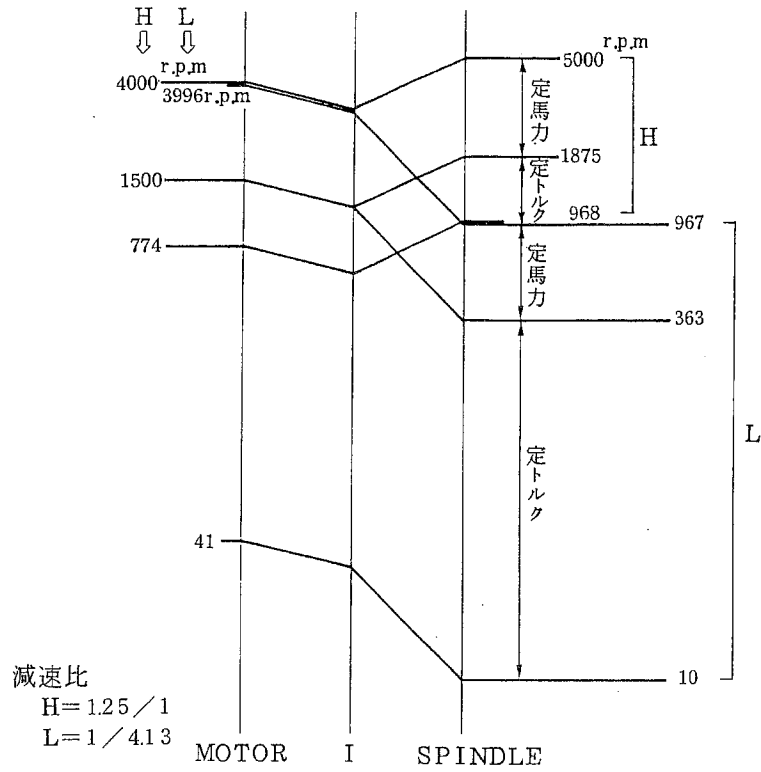


図2.1 (1) 主軸速度線図 (5000 r.p.m.仕様)

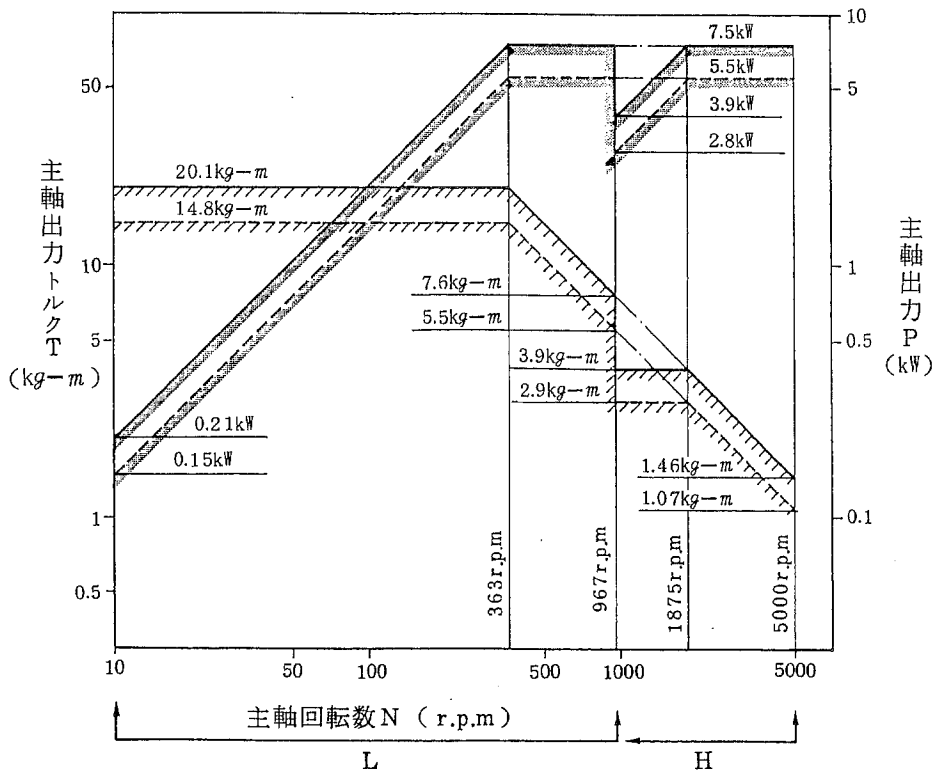


図2.2 (1) 主軸N-T, N-P特性 (5000 r.p.m.仕様)

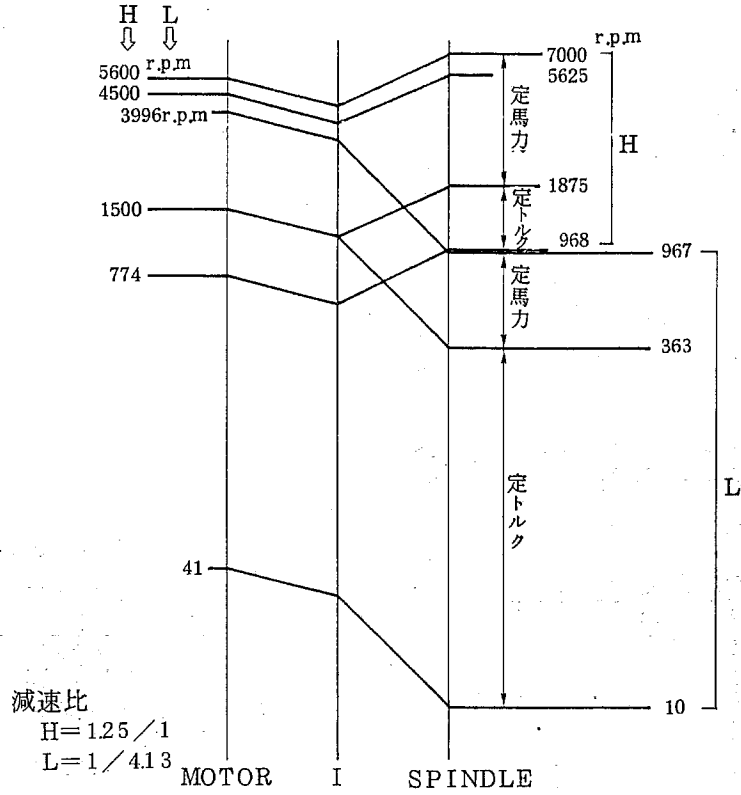


図2.1 (2) 主軸速度線図 (7000 r.p.m.仕様)

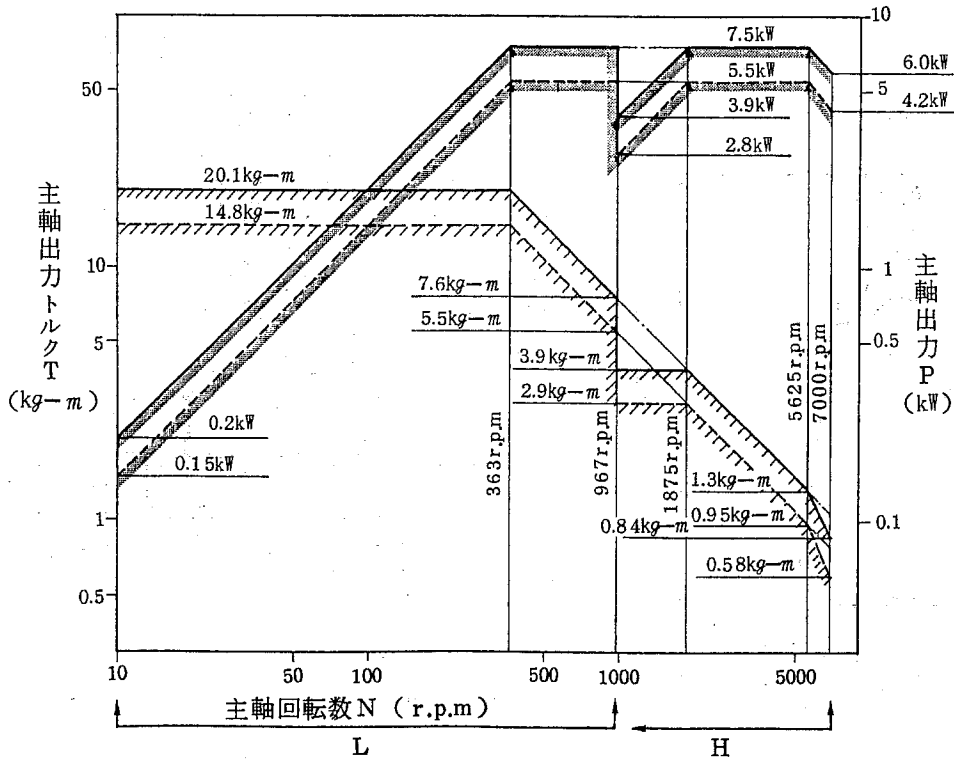
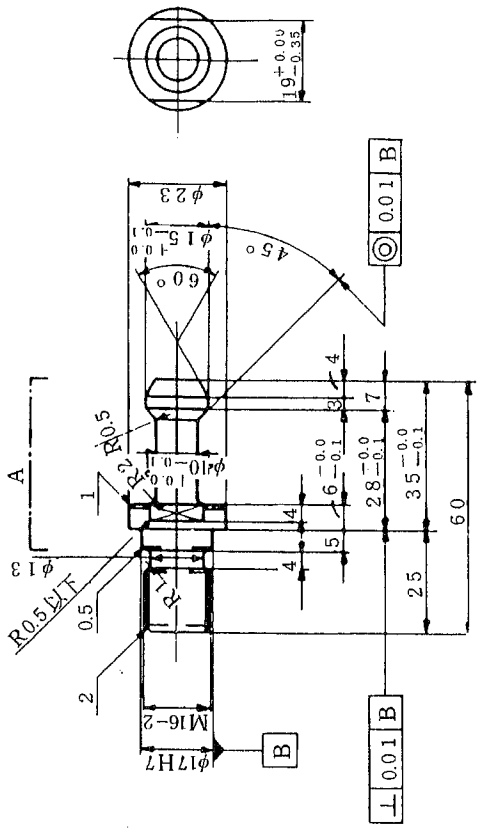
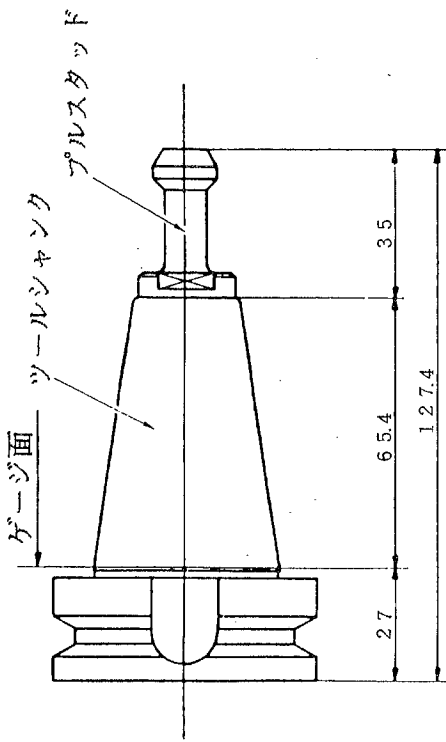
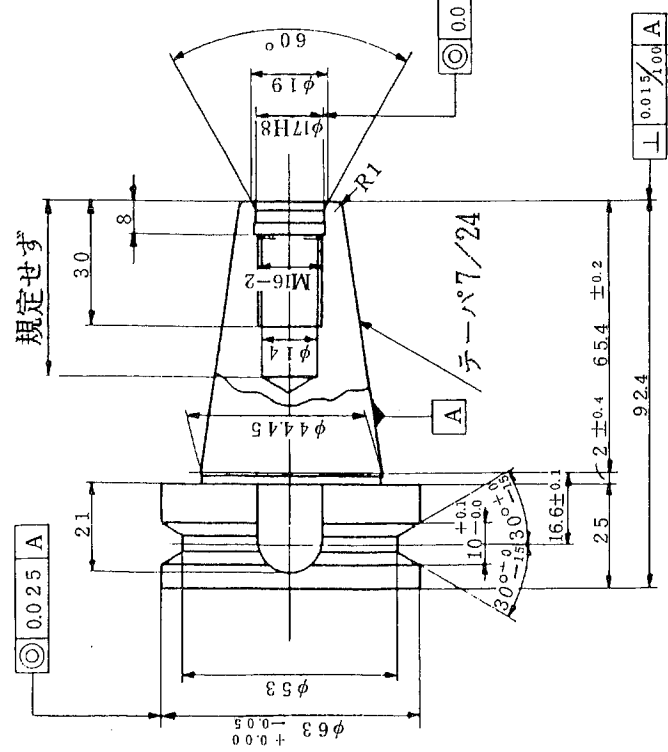


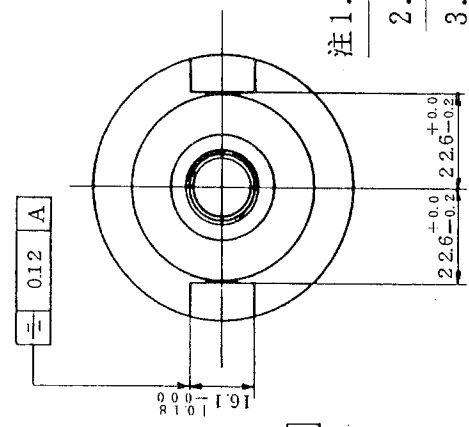
図2.2 (2) 主軸N-T, N-P特性 (7000 r.p.m.仕様)



プラグスタッド (MAS403-P40T-1形)



ツールシャング (MAS403-BT40)



- 注1. ツールシャング焼入硬度 HRC54~58。
 2. プラグスタッド A部焼入硬度 HRC58以上。
 3. ねじは JIS B0205により、その精度は JIS B0209の2級とする。

図2.3 工具シャングおよびプラグスタッド

2.2 数値制御装置 (FANUC Series 0MC)

標準仕様

● 制御軸

- ・制御軸：3軸
- ・同時制御軸：3軸

● 入力指令

- ・設定単位：0.001mm
- ・最大指令値：±8桁 (±99999.999)
- ・アブソリュート/インクリメンタル指令：G90, G91
- ・小数点入力/電卓形小数点入力

● 補間

- ・補間単位：0.001mm
- ・位置決め：G00
- ・直線補間：G01
- ・多象限円弧補間：G02, G03

● 送り

- ・送り速度指令：F4桁
- ・ドウェル：G04
- ・早送りオーバーライド：MIN, 25, 50, 100%
- ・送り速度オーバーライド：0~150% (10%毎)
- ・オーバーライドキャンセル：M49/M48
- ・自動加減速

● プログラム記憶編集

- ・プログラム記憶編集：80m
- ・プログラム番号表示：O4桁
- ・プログラム番号サーチ
- ・シーケンス番号表示：N4桁
- ・シーケンス番号サーチ

特別仕様

- ・ 9"カラーCRT
- ・ グラフィック表示 (フォアグラウンドのみ有効)
- ・ テープ記憶長: 最大320m
- ・ 1軸付加
- ・ 第3, 第4原点復帰
- ・ F1桁指定 (F1~F9)
- ・ 手動ハンドル割込み
- ・ 自動コーナ部オーバーライド (G62)
- ・ カスタムマクロ
- ・ オプションブロックスキップ追加 (/ 2 ~ / 9)
- ・ インチメトリック切換え (G20, G21)
- ・ ヘリカル補間 (G02, G03)
- ・ プレイバック
- ・ スケーリング (G51 / G50)
- ・ リジットタップ
- ・ 座標回転
- ・ 任意角度面取り, コーナR
- ・ 対話形プログラム入力
- ・ 工具補正個数追加 (125個 / 200個)
- ・ 登録プログラム個数追加 (125個 / 200個)
- ・ R. B. U.
- ・ 高速R. B. U.

● プログラミング支援機能

- ・円弧半径R指定
- ・固定サイクル：G73, 74, 76, 86～89, 98, 99
- ・サブプログラム：2重まで可
- ・ミラーイメージ：M21, 22, 23
- ・イグザクトストップ：G09
- ・オフセット量プログラム入力：G10
- ・バックグラウンド編集機能

● 精度補正

- ・バックラッシュ補正
- ・記憶形ピッチ誤差補正
- ・一方向位置決め

● 安全, 保守

- ・オーバトラベル
- ・ストアードストロークリミット

● プログラムテスト機能

- ・マシンロック：全軸
- ・補助機能ロック
- ・Z軸指令キャンセル
- ・ドライラン
- ・シングルブロック

● 表 示

・CRT: 9"モノクロ、日本語表示

● 入出力機能

・リール付きテープリーダー

・入出インタフェース (RS232C)

● S, T機能

・S機能: S4桁直接指令

・主軸オーバーライド: 50~120% (10%毎)

・T4桁

● 工具補正

・工具長補正: G43, G44, G49

・工具径補正C: G40, G41, G42

・工具補正量メモリ: ±6桁

・工具補正個数: 99個

● 座標系

・リファレンス点復帰: G27, G28, G29

・ワーク座標系設定: G54~G59

・座標系設定: G92

● 操作支援機能

・ラベルスキップ

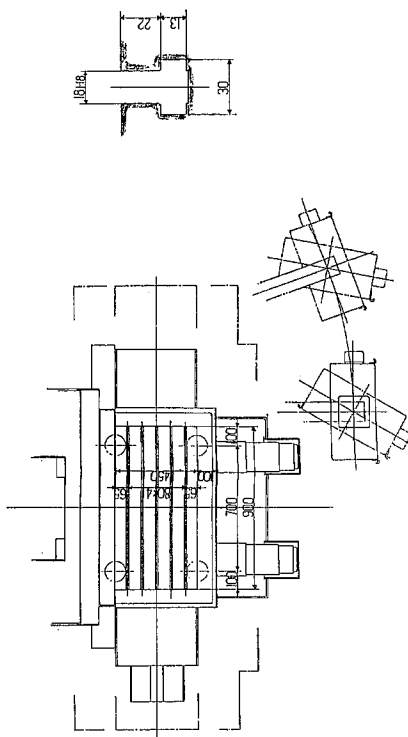
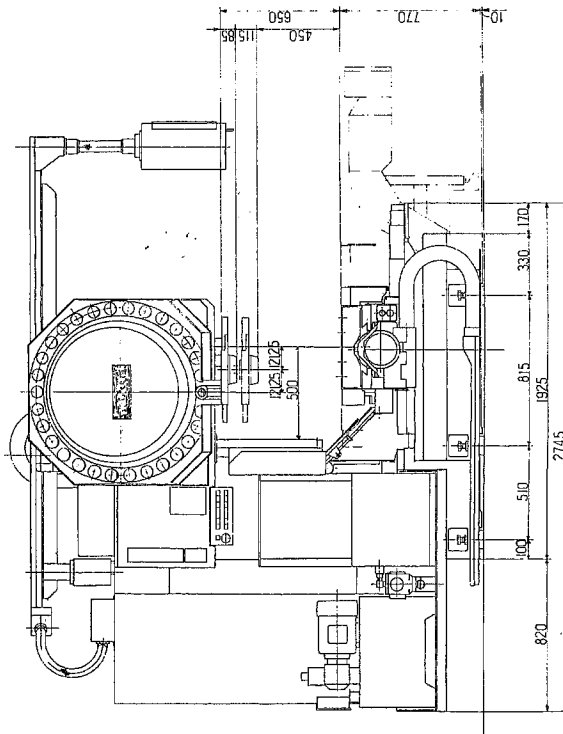
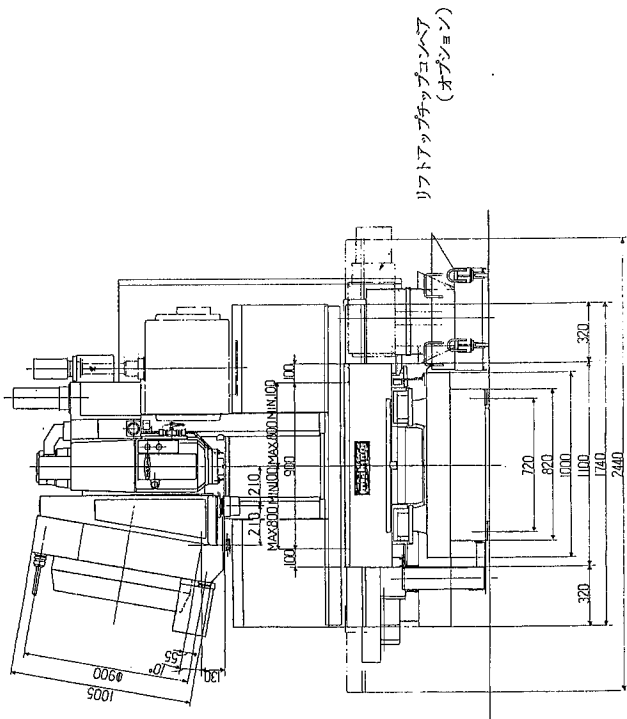
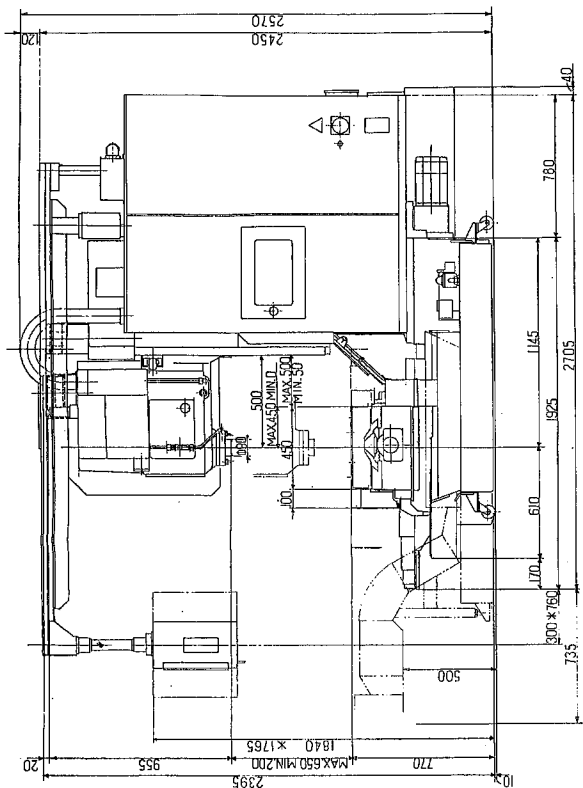
・コントロールイン/アウト

・オプションルブロックスキップ

・プログラム再開

・工具長測定 (手動)

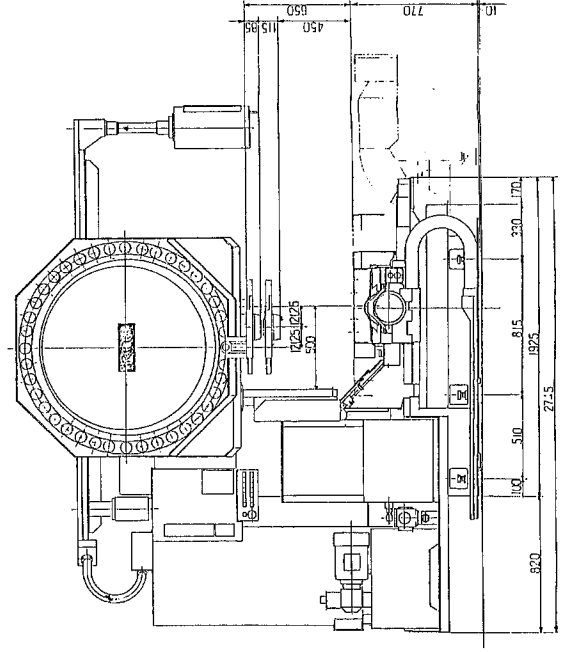
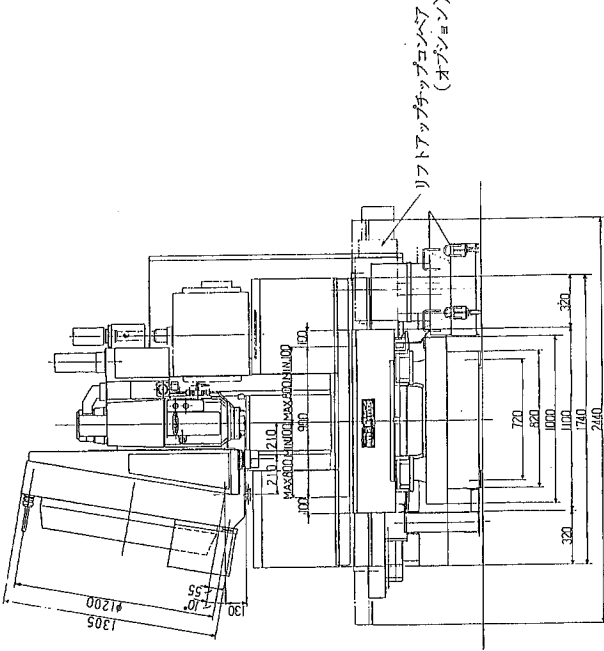
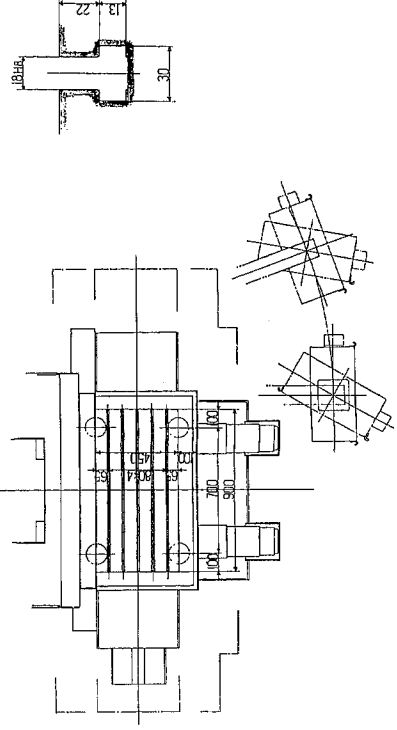
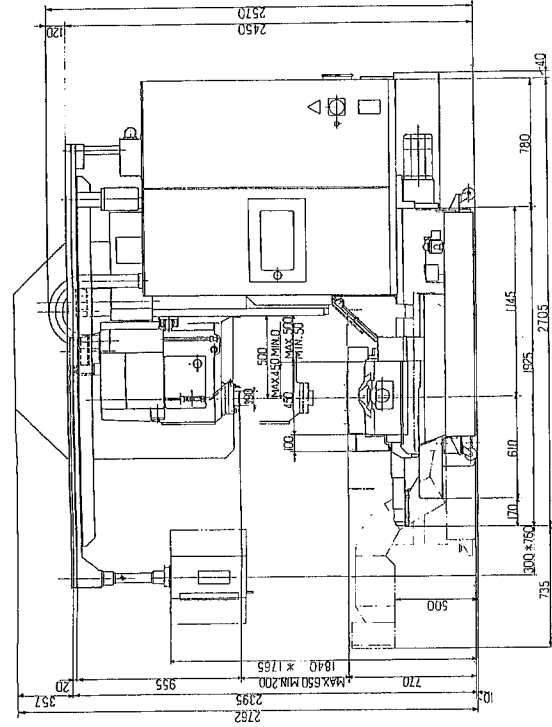
(2) FNC74-A30



注. *印寸法は 14" CRT 付操作盤の場合を示す。

図 3.2 外形寸法図

(3) FNC74-A40

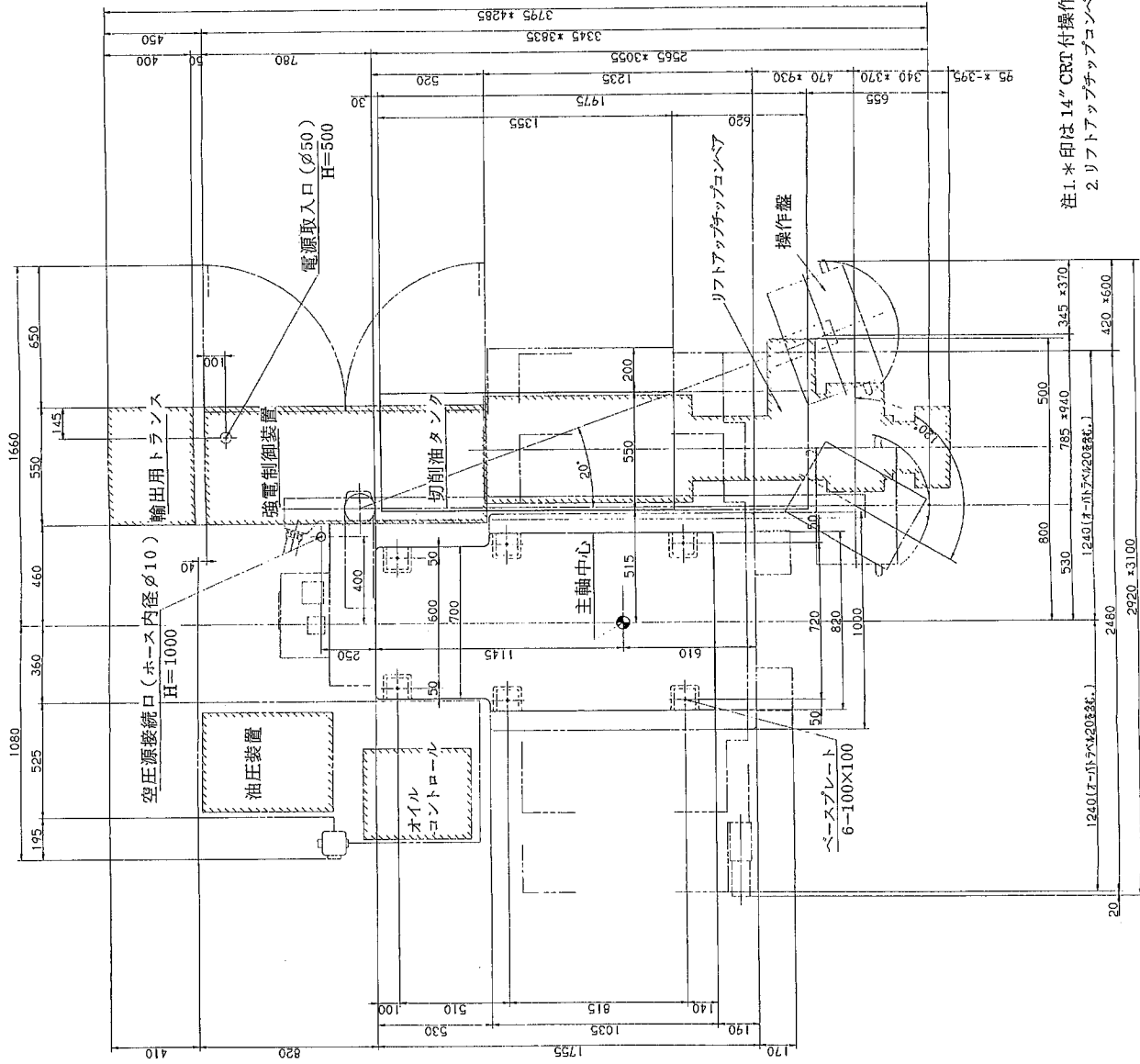


注.*印寸法は14" CRT付操作盤の場合を示す。

図3.3 外形寸法図

4 配置図

FNC74-A



注1. *印は14" CRT付操作盤の場合を示す。
 2. リフトアップチップコンボイはオプションです。

図4.1 配置図