

第3章 仕様

3-1 機械仕様

この機械は、鉄系金属・アルミの材料を加工して部品を作るためのものです。
上記以外の材料を加工する場合は、弊社窓口までご相談ください。

前書き

第1章 保証・廃棄・売却

第2章 各部の説明

第3章 仕様

第4章 安全保護装置

第5章 始業・終業

第6章 操作説明

第7章 プログラミング

第8章 異常停止後の操作

第9章 トリアーティング

1. 機械本体仕様

1) 移動量

X軸移動量 (主軸頭左右)	900mm
Y軸移動量 (テーブル前後)	500mm (一部制限あり)
Z軸移動量 (主軸頭上下)	450mm
テーブル上面から主軸端面までの距離 (B=0° 時)	100~550mm

2) ロータリテーブル

テーブル作業面の大きさ (円テーブルの場合)	Ø400mm
テーブルの最大積載質量	200kg
テーブル上面の形状	44-M12タップ
テーブル回転軸 (C軸)	360deg.
テーブル傾斜軸 (B軸) の移動範囲	±110deg.
傾斜軸センターから円テーブル上面までの距離	0mm
ロータリー軸最大回転数 (C軸)	100min ⁻¹
傾斜軸最大回転数 (B軸)	20min ⁻¹
ロータリー軸用電動機 (C軸)	4.2kW
傾斜軸用電動機 (B軸)	4.5kW

3) 主軸

主軸型式 (プリロード自己調整型スピンドル)	SA40-24000-18.5
主軸回転速度	100~24000min ⁻¹
主軸用電動機	AC18.5/22kW (連続/15分定格)
主軸テーパ穴	7/24テーパ、BT40
主軸軸受内径	Ø65mm

4) 送り速度

早送り速度	X, Y, Z 軸	20000mm/min
切削送り速度	X, Y, Z 軸	最大5000mm/min (標準時)
		最大12000mm/min (高速加工機能使用時)
	C 軸	最大100min ⁻¹
	B 軸	最大20min ⁻¹
ジョグ送り速度	X, Y, Z 軸	最大5000mm/min
	C 軸	最大100min ⁻¹
	B 軸	最大20min ⁻¹

前書き

第1章
保証・廃棄・売却

第2章
各部の説明

第3章
仕様

第4章
安全保護装置

第5章
始業・終業

第6章
操作説明

第7章
プログラミング

第8章
異常停止後の操作

第9章
トラブルシューティング

設定単位	0.0001mm(deg)
5) 自動工具交換装置	
ツールシャンク形式	MAS403 BT40
プルスタッド形式	JIS B6339-40P
工具収納本数	60本
工具選択方式	固定番地, 近回り選択
工具最大径	70mm
(隣接工具のない場合)	100mm)
工具最大長さ	250mm
工具最大質量	7kg
工具バランス 重量	G2.5以内
6) 機械の大きさ	
機械の高さ	3515mm
所要床面の大きさ	3730×4200mm
所要床面の大きさ (扉開放時)	3730×4200mm
機械質量	約15000kg

前書き

第1章
保証・廃棄・売却第2章
各部の説明第3章
仕様第4章
安全保護装置第5章
始業・終業第6章
操作説明第7章
プログラミン
グ第8章
異常停止後の操作第9章
トラブルシュー
ティング

2. 数値制御装置標準仕様 (FANUC 31i-Model B5)

1) 軸制御

制御軸	5軸 : X, Y, Z, B, C
同時制御軸数	
位置決め (G00)	5軸
直線補間 (G01)	5軸
円弧補間 (G02, G03)	2軸

2) 入力指令

最小設定単位	0.0001mm, 0.0001deg
最小移動単位	0.0001mm, 0.0001deg
最大指令値	±99999.9999mm, ±99999.9999deg
アブソリュート/インクリメンタル指令	G90/G91
最小設定単位C	0.0001mm, 0.0001deg指令
小数点入力/電卓形小数点入力	
テープコード	EIA/ISOの自動判別

3) 補間

位置決め	G00
直線補間	G01
円弧補間	G02/G03 : CW/CCW
ナノ補間	

4) 送り

切削送り速度	F5桁mm/min指定
ドウエル	G04
手動連続送り	ジョグ送り/早送り
ハンドル送り	手動パルス発生器 1個
	0.0001/0.001/0.01/0.1mm(deg.) (1目盛当り)
自動加減速	早送り : ベル形加減速
	切削送り : ベル形加減速
早送りオーバーライド	0, 1, 10, 50, 100%
送り速度オーバーライド	0~200% (10%毎)
切削送りオーバーライドキャンセル(早送りは無効)	M68, M69
イグザクトストップ	G09
接線速度一定制御	
切削送り速度のクランプ	
毎分送り	G94

前書き

第1章
保証・廃棄・売却

第2章
各部の説明

第3章
仕様

第4章
安全保護装置

第5章
始業・終業

第6章
操作説明

第7章
プログラミン
グ

第8章
異常停止後の操作

第9章
トラブルシュー
ティング

5) プログラム記憶・編集		
プログラム記憶容量		1MByte: 2560mテープ長相当(オプション)
プログラム編集		削除, 挿入, 変更
拡張プログラム編集		
メモリカードプログラム編集運転		
プログラムプロテクト		
プログラムサーチ		
シーケンス番号サーチ		
プログラム番号/プログラムファイル名		04桁/32文字
プログラムコメント表示		プログラム名31文字
シーケンス番号		N8桁
登録プログラム個数拡張1		1000個(オプション)
6) 操作・表示		
操作パネル	： 表示部	10.4"カラーLCD
	： 操作部(MDIユニット)	シンボル英語併記/QWERTY配列
表示機能	現在位置, 指令値, 補正值, プログラム, パラメータ, アラーム, 実速度, その他の表示	
時計機能, ヘルプ機能, 状態表示		
稼働時間・部品数表示		
表示言語		日本語
7) 入出力機能・機器		
メモリカード入出力(注)		
(注: FANUC指定のメモリーカードおよびCFカードアダプターを使用してください。)		
USBメモリ入出力		USBメモリ内のプログラム運転不可能
画面ハードコピー		
自動データバックアップ機能		
組込みイーサネット機能		100Base-TX
※RS232Cのポートは付属しません。		
8) STM機能		
主軸機能 (S機能)		S5桁指定
主軸オーバーライド(最高回転数が限度)		50~120%
工具機能 (T機能)		T2桁指定
補助機能 (M機能)		M3桁指定
高速MSTインターフェース		
9) 工具補正		
工具長補正		G43, G44/G49
工具径・刃先R補正		G40/G41, G42

工具補正組数	99組 (オプション)	
工具補正メモリC	D/Hコード (形状/磨耗別メモリ、長補正/径補正別メモリ)	
工具長測定		
10) 座標系		
手動レファレンス点復帰		
ドグ無しレファレンス点復帰		
レファレンス点シフト		
レファレンス点復帰チェック	G27	
レファレンス点への自動復帰	G28	
レファレンス点からの移動	G29	
第2レファレンス点復帰	G30 (ATC, APC位置への位置決め用)	
注) G30は安田側で使用していますので、ユーザー側では使用できません。		
機械座標系選択	G53	
ワーク座標系選択	G54～G59	
ローカル座標系設定	G52	
ワーク座標系の設定	G92	
11) 操作支援機能		
ラベルスキップ		
シングルブロック		
オプションブロックスキップ	9個 (/2～/9 はソフトキー) (オプション)	
ドライラン		
マシンロック	全軸/軸別	
補助機能ロック		
ミラーイメージ	軸別	
マニュアルアブソリュート オン/オフ		
リセット/リワインド	M02, M30	
インクリメンタル送り		
自動運転	メモリ、MDI、DNC	
サイクルスタート/フィードホールド		
イグザクトストップモード	G61	
タッピングモード	G63	
切削モード	G64	
12) プログラム支援機能		
直径・半径指定		
円弧半径R指定		
コントロールイン/アウト	括弧), (
穴あけ固定サイクル	G81～G89/G80, G73, G74, G76	

(リジッドタップは、数値制御装置特別付属品のリジッドタップ機能が付属している場合にのみ使用できます。)

バッファレジスタ	1ブロック
サブプログラム	10重まで可能
プログラムストップ/プログラムエンド	M00, M01, M02, M30
プログラマブルデータ入力	G10
プログラマブルパラメータ入力	G10
補助機能複数指令	最大3個まで
平面選択	G17, G18, G19
自動コーナーオーバーライド	G62
高速スムーズTCP(工具先端点制御含む)	G43. 4
ガイダンス機能付傾斜面加工指令	G53. 1, G68. 2, G68. 2P1, P2, P3, P4
カスタムマクロ	マクロコモン変数600個(オプション)
13) 機械系の精度補正	
バックラッシ補正	
記憶形ピッチ誤差補正	
補間形ピッチ誤差補正	
早送り/切削送り別バックラッシ補正	
スムーズバックラッシ補正	
14) 安全・保守	
非常停止	
ストアードストロークチェック 1	
移動前ストロークリミットチェック	
自己診断機能	アラーム表示, 入出力信号診断など
インタロック	全軸/各軸他
サーボオフ	
フォローアップ	
データの保護キー	4種
デュアルチェックセーフティ	
15) サーボシステム	
デジタルサーボ機能	HRV制御
駆動装置	ACサーボモータ
位置検出器	光学スケール
絶対番地化参照マーク付リニアスケールインタフェース対応	
16) 筐体	パネルマウントタイプ
17) RS232Cインターフェイスポートは付属しません。	

3. 機械本体標準付属品

1) 光学スケールフィードバック	X, Y, Z, B, C 軸
0.0001mm (deg) 指令対応タイプ & 絶対番地化参照マーク付対応	
2) 油圧ユニット	
ポンプ形式	可変容量形ピストンポンプ
ポンプ吐出量	16L/min
ポンプ吐出圧	7MPa
モーター出力	2.2kW
タンク容量	15L
3) 摺動面自動給油装置	
ポンプタイプ	歯車ポンプ
タンク容量	7.6L
4) 主軸ベアリング用オイルエア潤滑装置	オイル&エア供給
ポンプタイプ	歯車ポンプ
タンク容量	2.9L
5) 冷却装置(主軸および主軸モータ) + BC軸冷却装置	1式
温度調節器	基準温度追従式
温度精度	±0.1°C
温度設定範囲	5~45°C
冷却能力	0~8000W
冷媒	R-407C
循環油ポンプ	トロコイドギアポンプ
タンク容量	42L
6) 切削油装置(AA型)	
フラッドノズル	2本
ポンプ吐出圧力	0.2MPa
ポンプ吐出量	20L/min
タンク容量	500L(オプション)
7) スプラッシュガード	手動開閉
天井カバー付き手動ドア	
スプラッシュガードドアインターロック	
8) 照明装置	蛍光灯×1灯

前書き

第1章
保証・廃棄・売却

第2章
各部の説明

第3章
仕様

第4章
安全保護装置

第5章
始業・終業

第6章
操作説明

第7章
プログラミン

第8章
異常停止後の操作

第9章
メンテナンス

- 9) チップコンベア コイルタイプ×1
- 10) レベリングブロック
- 11) 自動電源遮断装置 装備
- 12) 作業工具
- | | | |
|-------------|-------------------------------|-----|
| 工具箱 | T-360 | 1個 |
| 六角棒スパナ | 3, 4, 5, 6, 8, 10, 14, 17, 22 | 各1個 |
| 片口スパナ | 24, 55 | 各1個 |
| コンビネーションスパナ | MS-30 | 1個 |
| 片口ラチェットレンチ | RH-24 | 1個 |
| メガネレンチ | KR36 | 1個 |
| 十字ネジ回し | 2番 | 各1個 |
| ループシールド | | 1個 |
| メタフラックススプレー | No. 70-81 | 1本 |
- 13) 電気関係予備品
- | | | |
|---------|--------|----|
| スイッチカバー | AHX826 | 2個 |
|---------|--------|----|
- 14) 機械塗装色
- | | |
|-------|----------------------|
| ガード部分 | RAL-1013 (オイスターホワイト) |
| 機械本体 | マンセル 4YR 2.0/0.5 |
- 15) 主軸端面形状 BIG プラス主軸対応
- 主軸端面は、主軸テーパゲージラインより1.0mm下方となります。
- 注) ・原則としてBIGプラス対応工具のみの使用を推奨します。
- BIGプラス対応工具とBIGプラス非対応工具を混用する場合、主軸端面にゴミなどを噛み込む恐れがあります。
- BIGプラス非対応工具を使用した後には、主軸端面の清掃を実施してください。
- ・主軸の高速回転を行なう場合、BIGプラス対応工具を使用してください。
- BIGプラス非対応工具で高速回転を行なうと工具が抜けなくなる場合があります。
- 16) ワーク座標自動設定機能
- 本機能により下記の容量が減少しますので御注意ください。
- | | |
|-----------|--------|
| プログラム記憶容量 | 5kByte |
| 登録プログラム個数 | 3個 |
- (プログラム番号08945、09890、09891を使用します。)
- 17) 旋回中心座標自動設定機能(i-CAL)
- 本機能により下記の容量が減少しますので御注意ください。
- | | |
|-----------|--------|
| プログラム記憶容量 | 5kByte |
|-----------|--------|

登録プログラム個数 2個

(プログラム番号08946、09895を使用します。)

カスタムマクロコモン変数

(他のプログラムで使用できない変数：#580～#584)

(他のプログラムで使用しても良いが内容が変化する変数：#100～#105)

注1) この機能は、自動計測および芯出し装置が付属する場合のみ使用可能です。

注2) 旋回中心座標自動設定機能では、自動計測および芯出し装置を使用します。

自動計測および芯出し装置の欄も併せて参照ください。

18) OpeNe(オペネ)

装備

稼働時間表示機能(YASDA)、手動操作画面、各種設定画面、その他

前書き

第1章
保証・廃棄・売却

第2章
各部の説明

第3章
仕様

第4章
保護装置
安全

第5章
始業・終業

第6章
操作説明

第7章
プログラミン
グ

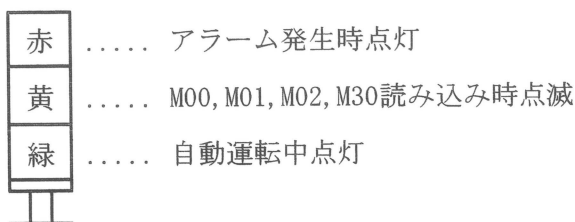
第8章
異常停止後の操作

第9章
メンテナンス

4. 機械本体特別仕様

- | | |
|--|---|
| 1) テーブル上面の形状特殊
テーブル上面タップ追加加工 | M10×3、M12×3 |
| 2) 主軸センタースルーエアークーラント
マイクロフォグクーラント装置
タンク容量 | ブルーベ製
1.2L |
| 3) 機外セパレータ付スクレーパーチップコンベア
ドラムフィルター装備
マグネットフィルター
通常
操作スイッチ
切粉排出高さ | ろ過精度：50μm
装備
連続運転
自動/手動, 正転/停止/逆転
850mm |
| 4) 洗浄ガン (オペレータ位置)
専用ポンプ付き | 1ヶ所 |
| 5) 外部ミストクーラント(ブルーベ製)
ノズル
タンク容量 | 2口
0.3L |
| 6) 外部エアブローノズル | 1本 |
| 7) 切削液温度コントロール装置
液冷却装置
基準温度追従式
冷却能力
冷媒
シーズヒーター
周囲温度条件 | -9.9~+9.9℃
3500W
R410A
1000W
5~45℃ |
| 8) オイルスキマー装置 | オイルピュール |
| 9) 工具マガジン内照明装置 | LED照明 1 灯 |
| 10) ミストコレクター
赤松電機製オニカゼ:HVS-150 | 1式 |
| 11) 積層信号灯
型式はパトライト社製のLME-302Lとします。 | 3段シグナルタワー |

取付位置はスプラッシュガード天井の上とします。
点灯・点滅条件および配置は次の通りです。



12) アンカーユニット 1式

ボンドアンカー方式とし、ボルト・ボンドを準備します。

13) 工具(長/径)自動補正機能及び工具折損検出機能 (YASDA)

検出装置 ブルーム製:NT-H

【非接触式】

計測条件

工具最小長さ	40mm
工具最大長さ	250mm
工具最大径	Ø80mm
繰り返し計測機能	最大10回

工具に油、切粉等が付着すると計測精度に影響します。

本機能により下記の容量が減少しますので御注意下さい。

プログラム記憶容量 120kByte

登録プログラム個数 57個

(プログラム番号 08960~08979、09014~09016、09500番台、09600番台および
09750~09769を使用します。)

カスタムマクロコモン変数

(他のプログラムで使用できない変数: #532~#539、#554、#555、#600~#699)

(他のプログラムで使用してもよいが計測指令後内容が変化する変数: #100~

#115)

【接触式】

センサーヘッド外形 Ø10.0mm

総合計測精度(塵埃は無い状態) ±0.008mm

計測条件

工具最小長さ	50mm
工具最大長さ	250mm
工具最大径	Ø80mm
繰り返し計測機能	最大5回
工具長補正および工具折損検出の範囲	±2.5mm

本機能により下記の容量が減少しますので御注意下さい。

プログラム記憶容量 42kByte

登録プログラム個数 18個
 (プログラム番号 08930、08931、09300番台、09400番台を使用します。)
 カスタムマクロコモン変数
 (他のプログラムで使用できない変数：#520～#529)
 (他のプログラムで使用してもよいが計測指令後内容が変化する変数：#100～
 #139)

14) 自動計測および芯出し装置 (YASDA)

検出装置 レニショー製:OMP400
 スタイラスサイズ $\varnothing 6\text{mm} \times L50\text{mm}$
 総合計測精度(塵埃は無い状態) $\pm 0.008\text{mm}$
 計測条件

最小穴径 (スタイラス直径+0.5) mm
 繰り返し計測機能 最大5回

自動計測結果の表示および保存 装備

本機能により下記の容量が減少しますので御注意ください。

プログラム記憶容量 89kByte

登録プログラム個数 46個

(プログラム番号 08932、08933および09100番台を使用します。)

カスタムマクロコモン変数使用量

(他のプログラムで使用できない変数：#500～#519、#530、#531、#560～#569)

(他のプログラムで使用してもよいが計測指令後内容が変化する変数：#100～
 #139)

15) 工具補正量自動切削機能

本機能により下記の容量が減少しますので御注意ください。

プログラム記憶容量 7kByte

登録プログラム個数 5個

(プログラム番号09200番台を使用します。)

注1) 工具補正量自動切削機能は自動工具補正および工具折損検出機能と自動計測および芯出し装置両方のオプションが付属する場合に付加される機能です。

注2) 工具補正量自動切削機能では、自動計測および芯出し装置を使用します。

自動計測および芯出し装置の欄も併せて参照ください。

16) フラットチェッカー (YASDA)

加工精度向上用に、非接触の自動工具(長/径)補正および工具折損検出機能を用いて、使用する主軸回転での熱変位の収束を確認後、加工を開始する機能です。

注1) フラットチェッカーは非接触式自動工具補正および工具折損検出機能が付属する場合に付加される機能です。

注2) フラットチェッカーでは、自動工具補正および工具折損検出機能を使用します。
自動工具補正および工具折損検出機能の欄も併せて参照ください。

17) EZ-CAL (YASDA)

Z軸方向の加工精度向上用に、非接触の自動工具(長/径)補正および工具折損検出機能を用いて、自動計測および芯出し装置のプローブ工具長を計測し補正する機能です。本機能により下記の容量が減少しますので御注意ください。

プログラム記憶容量	1kByte
登録プログラム個数	1個
(プログラム番号 09017を使用します。)	

注1) EZ-CALは、非接触式自動工具補正および工具折損検出機能と自動計測および芯出し装置の両方のオプションが付属する場合に付加される機能です。

注2) EZ-CALでは、自動工具補正および工具折損検出機能を使用します。
自動工具補正および工具折損検出機能の欄も併せて参照ください。

18) EZ-Me (YASDA)

手動ハンドル送りで主軸のプローブを操作することにより、簡単に高精度な芯出し、計測を行うことができる機能です。

本機能により下記の容量が減少しますので御注意ください。

プログラム記憶容量	3kByte
登録プログラム個数	3個
(プログラム番号 09880~09882を使用します。)	

注1) EZ-Meは自動計測および芯出し装置のオプションが付属する場合に付加される機能です。

注2) EZ-Meでは、自動計測および芯出し装置を使用します。
自動計測および芯出し装置の欄も併せて参照ください。

19) 高速切削機能 (YASDA HAS-3システム)

最大切削送り速度 12000mm/min(高速加工機能使用時)

注) 加工条件により、使用できる切削送り速度は異なります。

20) 機体温度制御装置

温度調節器	基準温度(機体温度)追従式
冷却能力	2900W
冷媒	フロンガスR407-C
ヒーター	2000W
循環油量	80L/min
ユニット質量	約100kg(乾燥)
ウィークリタイマー	装備

20-1) 機体温度制御装置用熱媒体液 580L

21) 主軸熱変位補正機能

- ・機械納入後に、機械の温度が安定した状態でデータを取得し補正し直します。
- ・1年後を目途に、2回目の補正を実施します。

前書き

第1章 保証・廃棄・売却

第2章 各部の説明

第3章 仕様

第4章 安全保護装置

第5章 始業・終業

第6章 操作説明

第7章 プログラミング

第8章 異常停止後の操作

第9章 トリアップメンテナンス

5. 数値制御装置特別付属品

1) 一方向位置決め	G60
2) ヘリカル補間	G02, G03
3) なめらか補間	G05. 1
4) オプションブロックスキップ追加	合計9個 (/2~/9はソフトキー)
5) カスタムマクロコモン変数追加	合計600個
(注：工具自動補正機能(長・径補正)及び工具折損検出機能または自動計測および芯出し装置が付属する場合必要)	
6) スケーリング	G50, G51
7) 座標回転	G68, G69
8) 3次元座標変換	G68, G69
9) FANUC Series 15プログラムフォーマット	
10) ファストデータサーバ機能	
データサーバボード(ATAフラッシュカード用、100BASE-TXコネクタ)	
データサーバ機能	
バッファモード	
ATAフラッシュカード付属	容量1GByte
11) リジッドタップ	M29 (G84, G74)
(FANUC Series 15 プログラムフォーマット付の場合：G84. 2, G84. 3)	
12) 工具補正組数追加	合計99組
13) プログラム記憶容量	合計1MByte(2560mテープ長相当)
13-1) 登録プログラム個数拡張1	合計1000個
14) バックグラウンド編集	複数プログラム同時編集
15) プログラム再開	
16) 手動ハンドル割り込み	
17) 高速切削機能(YASDA HAS-3システム)	
高速プロセッシング	先読みブロック数 最大600
AI輪郭制御II	G5. 1Q1, G05P10000, G08P1
ナノスムージング	G5. 1Q3

前書き

第1章
保証・廃棄・売却

第2章
各部の説明

第3章
仕様

第4章
安全保護装置

第5章
始業・終業

第6章
操作説明

第7章
プログラミング

第8章
異常停止後の操作

第9章
トラブルシューティング

6. 動力源

1) 電圧	AC200V ±10%
2) 周波数	50Hz ±1%
3) 電源容量	総計50kVA
4) 電動機	
* 制御盤内トランス	2kVA
* パワーサプライモジュール制御電源	0.7kW
* 各軸移動用電動機 (X, Y, Z, B, C 軸)	4.0/4.0/7.0/4.5/4.2kW
* 主軸用電動機	18.5kW
* ATC用電動機	0.5kW×4
(走行軸用電動機)	0.5kW)
(ATCポット走行軸用電動機)	0.5kW)
(旋回軸用電動機)	0.5kW)
(マシンNo. 1回転軸用電動機)	0.5kW)
* 油圧ユニット用電動機	2.2kW
* 摺動面潤滑自動給油装置用電動機	0.023kW
* 主軸潤滑ユニット用電動機	0.023kW
* 主軸 & BC軸冷却用電動機	2.89kVA
(冷凍圧縮機用モータ)	1.1kW)
(循環ポンプモータ)	1.5kW)
(ファンモータ)	0.15kW)
* 機体温度制御装置	2.0kW
送油ポンプモータ	0.39kW
* テーブル冷却ポンプ用電動機	0.2kW
* 切削液装置	
切削液用電動機(ノズル)	0.325kW
切削液用電動機(洗浄ガン用)	0.325kW
切削液用電動機(クリーンタンクへの汲み上げ用)	1.21kW
* 切削液温度コントロール装置	1.075kW
(冷凍コンプレッサ)	0.75kW)
(凝縮器)	0.075kW)
(ヒーター)	1kW)
切削液温度コントロール装置汲み上げ用電動機	0.25kW
* チップコンベア装置	
機内チップコンベア用電動機	0.1kW
機外スクレーパコンベア用電動機	0.06kW

スイッチングパワーサプライ	0.15kW×2
スイッチングパワーサプライ	0.1kW
フィルター逆洗浄用電動機	0.555kW
* ミストコレクタ	1.5kW
5) 接続ケーブルサイズ	60mm ² 以上
6) 機械側電源ブレーカ容量	
漏電ブレーカ	NV250-CV (三菱電機製)
定格電流	150A
定格感度電流	200mA

7. 空気圧源

1) 圧力		0.5MPa～0.6MPa
2) 流量	本体	1.0m ³ /min (Normal)
	マイクロフォグクーラント	0.3m ³ /min (Normal)
	外部ミストクーラント	0.3m ³ /min (Normal)

8. タンク容量

1) 油圧ユニットタンク容量	15L
2) 摺動面潤滑油タンク容量	7.6L
3) 主軸ベアリング用オイルエア潤滑油タンク容量	2.9L
4) エアユニットルブリケータ容量	0.085L
5) 冷却油タンク容量	42L (必要総容量66L)
6) 機体温度制御装置タンク容量	140L (必要総容量540L)
7) 切削液タンク容量	500L (必要総容量518L)

前書き

第1章
保証・廃棄・売却

第2章
各部の説明

第3章
仕様

第4章
安全保護装置

第5章
始業・終業

第6章
操作説明

第7章
プログラミン
グ

第8章
異常停止後の操作

第9章
メンテナンス

9. 提出書類

- | | |
|------------------------|------------|
| 1) 取扱説明書 (YASDA) | 2部 |
| 2) 保守説明書 (YASDA) | 2部 |
| 3) 数値制御装置関係説明書 (FANUC) | |
| CD-ROM説明書 | 1枚 |
| 製本説明書 | 2部 (オプション) |
| 4) 機械精度検査表 (YASDA) | 2部 |

前書き

第1章
保証・廃棄・売却

第2章
各部の説明

第3章
仕様

第4章
安全保護装置

第5章
始業・終業

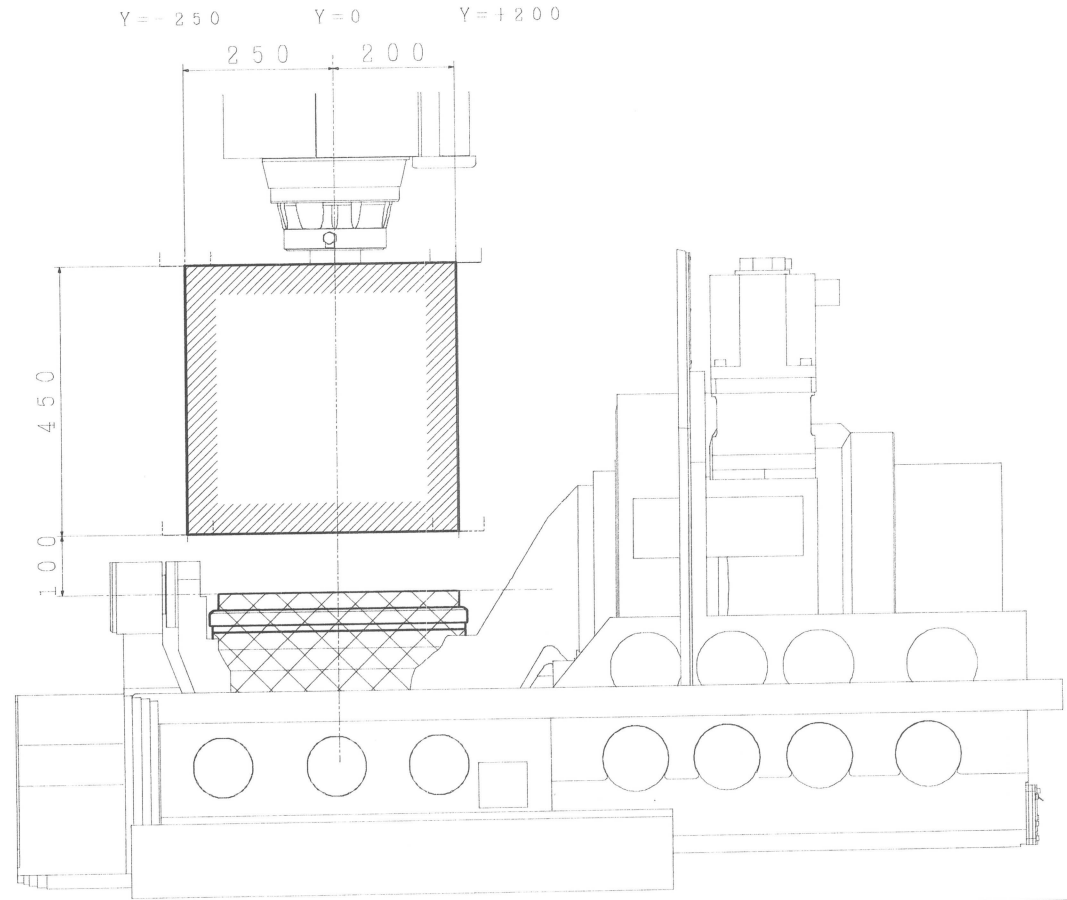
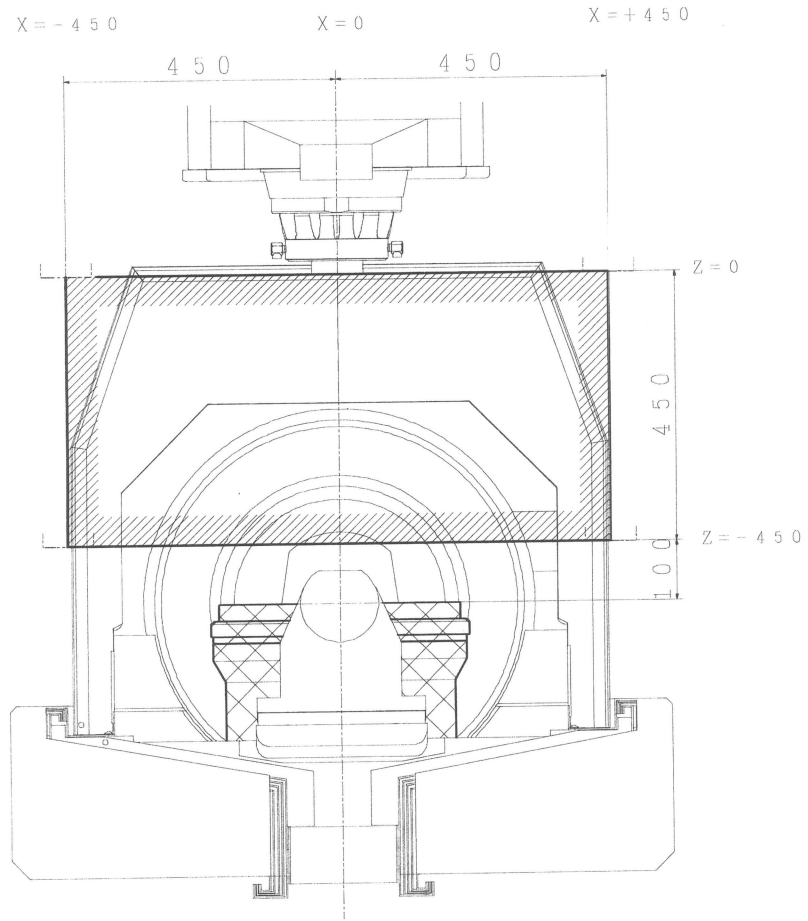
第6章
操作説明


第7章
プログラミン
グ

第8章
異常停止後の操
作

第9章
トラブルシュー
ティング

3-1-20



NAME	SPINDLE WORK DIM.	
MODEL	DWG. NO.	00V58-ST04-01A1
FORM-V142	NO.	
DRAWN	Y. TSUBOI	
DATE	09.03.19	
 YASDA YASDA PRECISION TOOLS K.K.		
K.F. NO. VP1895-		