

## A. 機械本体主要仕様

※印は貴社特別仕様

本誌の仕様は、国際単位系 (S I) にて表記されております。

## A-1 容量

- |  |                |
|--|----------------|
| 1. X軸方向移動量 (主軸頭左右)                             | : 500mm        |
| 2. Y軸方向移動量 (クロスレール前後)                          | : 400mm        |
| 3. Z軸方向移動量 (主軸頭上下)                             | : 400mm        |
| 4. テーブル傾斜角度 (A軸)                               | : +120° ~ -90° |
| 5. テーブル割出角度 (C軸)                               | : 360°         |
| 6. テーブル中心線から主軸中心線までの距離<br>(X軸左右、テーブル水平時および垂直時) | : 250mm        |
| 7. テーブル中心線から主軸中心線までの距離<br>(Y軸前後、テーブル水平時)       | : -200~200mm   |
| 8. テーブル上面から主軸端面までの距離<br>(Z軸上下、テーブル水平時)         | : 125~525mm    |

## A-2 テーブル

- |                     |                           |
|---------------------|---------------------------|
| 1. 作業面の大きさ (X×Y)    | : 400mm×400mm (対角φ500mm)  |
| 2. 工作物許容質量 (中央)     | : 200kg                   |
| 3. 作業面の形状           | : 18mm×8 (放射状、T溝の呼び寸法×本数) |
| 4. 床面からテーブル作業面までの高さ | ※: 970mm                  |
| 5. テーブル最小傾斜角度 (A軸)  | : 0.001°                  |
| 6. テーブル最小割出角度 (C軸)  | : 0.001°                  |

## A-3 主軸 (※ビルトインモータ)

- |               |                                     |
|---------------|-------------------------------------|
| 1. 回転速度       | ※: 120~12000min <sup>-1</sup> (rpm) |
| 2. 主軸端 (呼び番号) | : 7/24 テーパ No. BT40                 |

## A-4 送り速度

- |            |       |                         |
|------------|-------|-------------------------|
| 1. 早送り速度   | X・Y   | : 20m/min               |
|            | Z     | : 16m/min               |
|            | A     | : 5400deg/min (15rpm)   |
|            | C     | : 9000deg/min (25rpm)   |
| 2. 切削送り速度  | X・Y・Z | : 1~4000mm/min          |
|            | A     | : 1~2880deg/min (8rpm)  |
|            | C     | : 1~3600deg/min (10rpm) |
| 3. ジョグ送り速度 | X・Y・Z | : 0~2000mm/min (25段)    |
|            | A・C   | : 0~2000deg/min (25段)   |

## A-5 自動工具交換装置

- |                   |                    |
|-------------------|--------------------|
| 1. ツールシャンク (呼び番号) | : MAS BT40         |
| 2. プルスタッド (呼び番号)  | : MAS P40T-1 (45°) |
| 3. 工具収納本数         | : 30本              |
| 4. 工具最大径 (隣接工具なし) | : 110mm            |
| 5. 工具最大長さ         | : 270mm            |
| 6. 工具最大質量         | : 6kg              |
| 7. 工具選択方式         | : ランダムアクセス・固定番地    |

## A. 機械本体主要仕様

※印は貴社特別仕様

### A-6 電動機

- |                      |          |            |                 |
|----------------------|----------|------------|-----------------|
| 1. 主軸用               | 30分/連続定格 | : AC       | 7.5 kW / 5.5 kW |
| (※低速巻線・高速巻線ビルトインモータ) |          |            |                 |
| 2. 送り軸用              | X・Z      | : AC       | 2.1 kW          |
|                      | Y        | : AC       | 1.8 kW          |
|                      | A        | : AC       | 3.8 kW          |
|                      | C        | : AC       | 2.0 kW          |
|                      | ATC      | : AC       | 1.0 kW          |
| 3. 油圧用               |          | : 2.2 kW   |                 |
| 4. Z軸摺動面潤滑油用         |          | : 0.007 kW |                 |
| 5. 切削油剤用 (メイン)       |          | ※: 0.6 kW  |                 |
| 6. 切削油剤用 (ワーク洗浄ガン)   |          | ※: 0.18 kW |                 |
| 7. 主軸冷却油用            |          | ※: 合計      | 1.55 kW         |
| 8. ウォーム潤滑・冷却油用       |          | : 合計       | 0.364 kW        |
| 9. チップコンベア用          |          | : 0.1 kW   |                 |

### A-7 所要動力源

- |                       |         |                     |
|-----------------------|---------|---------------------|
| 1. 電源電力               |         | : 28 kVA            |
| 2. 電源電圧               | ストップモード | : AC 200V ± 10%     |
| 3. 電源周波数              | ストップ    | : 50 / 60 Hz ± 1 Hz |
| 4. 空気圧源圧力             |         | : 0.45 ~ 0.7 MPa    |
| 5. 空気圧源流量 (ANR: 標準状態) |         | : 200 L / min (ANR) |

### A-8 タンク容量

- |                |                  |          |
|----------------|------------------|----------|
| 1. 油圧ユニット用     |                  | : 60 L   |
| 2. Z軸摺動面潤滑油用   | 10, 25, 50, 100% | : 1.4 L  |
| 3. 切削油剤用       |                  | ※: 170 L |
| 4. 主軸冷却油用      |                  | ※: 60 L  |
| 5. ウォーム潤滑・冷却油用 |                  | : 25 L   |

A-9 機械の高さ ※: 3000 mm

A-10 所要床面の大きさ ※: 2715 mm × 3095 mm

A-11 機械質量 ※: 9000 kg

A-12 自動パレット交換装置仕様 : 無

## B. 制御装置主要仕様

※印は貴社特別仕様

- B-1 制御装置
1. FANUC Series 16i
- B-2 軸制御
1. 制御軸数 5軸 (全6軸)
  2. 同時制御軸数 5軸
  3. 最小設定単位 0.001mm, 0.001deg
  4. マシンロック (全軸/Z軸)
  5. 非常停止
  6. ミラーイメージ X・Y軸
- B-3 運転操作
1. 自動運転 (メモリ)
  2. DNC運転 (テープ運転)
  3. MDI運転
  4. ドライラン
  5. シングルブロック
- B-4 補間機能
1. 位置決め G00
  2. イグザクトストップモード G61
  3. イグザクトストップ G09
  4. 直線補間 G01
  5. 多象限円弧補間 G02, G03
  6. ドウェル G04
  7. リファレンス点復帰 G27, G28
- B-5 送り機能
1. 早送りオーバーライド F0, 25, 50, 100%
  2. 毎分送り
  3. 送り速度オーバーライド 0~200%(10%step)
  4. オーバライドキャンセル
  5. 外部減速
- B-6 プログラム入力
1. テープコード EIA, ISO自動判別
  2. オptionalブロックスキップ 1個
  3. 最大指令値 ±8桁
  4. プログラム番号 O4桁
  5. シーケンス番号 N5桁
  6. アブソリュート/インクレメンタル指令
  7. 小数点入力・電卓形小数点入力
  8. 平面選択 G17, G18, G19
  9. ワーク座標系
  10. プログラマブルデータ入力 *G10*
  11. サブプログラム呼出し 4重
  12. カスタムマクロB
  13. 穴明け用固定サイクル
  14. 円弧半径R指定
- B-7 補助機能/主軸機能
1. 主軸オーバーライド 50~120%(10%step)
  2. 主軸オリエンテーション
  3. リジッドタップ (*129, 200, 154, 200, 2*)
- B-8 工具機能/工具補正機能
- ※1. 工具補正個数 ~~32~~個 *100LO*
  2. 工具オフセットメモリC
  3. 工具長補正 G43, G44, G49
  4. 工具径補正C *L*
- B-9 編集操作
- ※1. テープ記憶長 ~~160~~m
  - ※2. 登録プログラム個数 ~~63~~個
  3. テープ編集
  4. プログラムプロテクト
  5. バックグラウンド編集
- B-10 設定/表示
1. 状態表示
  2. 時計機能
  3. 現在位置表示
  4. プログラム表示
  5. パラメータ設定表示
  6. 自己診断機能
  7. アラーム表
  8. アラーム履歴表示
  9. ヘルプ機能
  10. サーボ調整画面
  11. 日本語表示
  12. データの保護キー
- B-11 データ入出力
1. リーダ・パンチャインターフェース1  
RS-232-C
  2. 外部メッセージ
- B-12 その他
1. 表示装置 8. 4" カラーLCD
  2. MDIエディット 8. 4" LCD用分離型MDI

## E. 特別仕様及び特別付属品

※印は貴社特別仕様

次の特別仕様及び特別付属品の項目はオプション対応品です。  
本機には※印以外は装備されておりませんので使用できません。

## E-1 機械本体特別仕様

1. 高出力形主軸頭 : 9.0kW/7.5kW
2. 高速形主軸頭 : max 12000min<sup>-1</sup>, 7.5kW/5.5kW
- ※ 3. ビルトイン高速形主軸頭 : max 12000min<sup>-1</sup>, 7.5kW/5.5kW
4. 主軸端2面拘束 :
5. クーラントセンタースルスピンドル
6. 工具収納本数 : 60本
7. 特殊テーブル
8. 自動パレット交換装置 : APC14
9. 5軸スケールフィードバック装置 : X・Y・Z・A・C軸
10. ソフトスケール : Z軸用
- ※ 11. 切削油タンク容量アップ : 170L
- ※ 12. 切削油吐出量アップ : 通常切削用 (水溶性) 40L/min以下
13. 切削油タンク用オイルスキマー
14. 切削油冷却装置
- ※ 15. ワーク洗浄ガン装置 : 作業側・照光式押釦付
- ※ 16. 側面スプラッシュガード : 天井無
17. 天井付スプラッシュガード : 全体カバー
- ※ 18. リモートコントロール手動パルス発生器 : 有線式
- ※ 19. エアブロー装置 : 照光式押釦付
20. Z軸摺動面用オイルパン
- ※ 21. 自動芯出し装置 : 黒田精工製 電波通信式 BT40-TSFS-210, 収納位置29番地
22. 機械塗装指定色

## E-2 特別付属品

- ※ 1. パトライト 二灯 : 赤色・黄色
- ※ 2. 照明装置 一灯
- ※ 3. チップボックス

## E. 特別仕様及び特別付属品

※印は貴社特別仕様

## E-3 制御装置特別仕様 (FANUC-Series 16i)

1. 軸制御
  1. ミラーイメージ (X・Y軸スイッチ付)
2. 運転操作
  1. プログラム再開
  2. 手動ハンドル割込み
3. 補間機能
  - ※ 1. 一方向位置決め
  - ※ 2. ヘリカル補間
  3. ヘリカル補間B
4. 送り機能
  1. F1桁送り
  2. インバースタイム送り
  - ※ 3. 先行制御
  - ※ 4. AI輪郭制御 *95/01/95/00*
  5. 高精度輪郭制御 (RISC付)
5. プログラム入力
  1. オptionalロックスキップ 合計9個
  - ※ 2. ワーク座標系組数追加 : ~~※48/300~~組追加
  3. 任意角度面取り・コーナR
  4. カスタムマクロコモン変数追加 #100~#199, #500~#999
  - ※ 5. パターンデータ入力
  - ※ 6. 自動コーナオーバーライド *962*
  7. 自動コーナ減速
  8. 円弧半径による送り速度クランプ
  - ※ 9. スケーリング
  - ※ 10. 座標回転 *900 69*
    1. プログラムブルミラーイメージ
6. 工具機能/工具補正機能
  - ※ 1. 工具補正個数 : ~~64/※99/200/400/499/999~~個
  - ※ 2. 工具位置オフセット
  3. 工具寿命管理
7. 編集操作
  - ※ 1. テープ記憶長 : ~~320/640/※1280/2560/5120~~m
  - ※ 2. 登録プログラム個数 : ~~125/※200/400/1000~~個  
注、登録プログラム個数1000個は、テープ記憶長320m以上必要
  3. プレイバック機能
  4. 加工時間スタンプ
8. 設定/表示
  1. 稼働時間・部品数表示
  2. 英語表示
9. データ入出力
  1. リモートバッファ
  - ※ 2. データサーバ
  3. マルチバッファ
10. 設定表示装置
  1. 10.4" カラー LCD

## F. その他

※印は貴社特別仕様

## F-7 納入時準備品等一覧

## 1. 搬入時機械寸法 (本体)

- ※1. 横幅×奥行 : 2050mm×2865mm
- 2. 高さ : 2815mm

## 2. 電源

- 1. 電圧 : AC200V 3φ
- 2. 容量 : 28kVA

## 3. 空気圧源

- 1. 圧力 : 0.45~0.7MPa
- 2. 流量 : 200L/min (ANR)
- 3. 接続口径 : ホースニップル φ9.5 (φ9ホース用)

## 4. 油種類

- 1. 油圧作動油 : タンク容量 60L (油圧作動油 ISO VG32)
- 2. Z軸摺動面潤滑油 : タンク容量 1.4L (滑り面潤滑油 ISO VG68)
- 3. 切削油剤 ※: タンク容量 170L
- 4. 主軸冷却油 ※: タンク容量 60L (軸受潤滑油 ISO VG2)
- 5. ウォーム潤滑冷却油 : 用意不要

注1. 搬入時機械寸法は、搬送部の装置 (横引き装置など) は含まれておりませんので注意して下さい。

またトラック等の関係で荷姿が若干変更になる場合がありますのでご了承ください。

2. 据付工事に発生する梱包類の廃棄処分は、貴社担当とします。

3. 油種類は、別紙推奨油一覧表より選定してください。