

資料 IV

設備機器概略仕様書

設備記号 : YA  
養成センターモデル工場  
中形プラスチック金型製造用機器

設備記号 : YB  
養成センターモデル工場  
精密プラスチック金型製造用機器

設備記号 : YD  
養成センターモデル工場  
プレス金型製造用機器

設備記号 : A  
上海プラスチック製品金型工場用機器

設備記号 : B  
上海無線電金型工場用機器

設備記号 : D  
上海電機金型工場用機器

設備記号 : C  
上海ゴム金型工場用機器



機 械 ・ 設 備 仕 様 書

|         |     |        |              |
|---------|-----|--------|--------------|
| 機械・設備番号 | YA1 | 機械・設備名 | NC 深孔ドリル・マシン |
|---------|-----|--------|--------------|

仕 様

|                |                            |             |
|----------------|----------------------------|-------------|
| 加工能力           | ワーク加工穴径 mm                 | 4~24        |
|                | ワーク加工最大長 (Z軸) mm           | 1,200       |
| 移動量            | テーブル左右移動量 (X軸) mm          | 1,200       |
|                | 主軸台上下移動量 (Y軸) mm           | 950         |
|                | 主軸前後移動量 (Z軸) mm            | 1,550       |
| 動力             | 主 軸 モ ー タ ー                | 2.2kW 無段変速  |
|                | 加工送りモーター                   | 0.9kW       |
|                | 主軸台上下モーター                  | 1.8kW       |
|                | テーブル左右モーター                 | 1.8kW       |
|                | 高圧ポンプ・モーター kW              | 5.5         |
|                | 低圧ポンプ・モーター kW              | 0.75        |
| 速度             | 加工送り速度 mm/min              | 0~500       |
|                | 早送り速度 mm/min               | 5,000       |
|                | テーブル早送り速度 mm/min           | 3,000       |
| テーブル           | 最大積載荷重 kg                  | 6,000       |
|                | 面 積 mm                     | 1,200×1,600 |
| クーラント<br>ユニット  | タンク容量 ℓ                    | 800         |
|                | 高圧ポンプ圧力 Kg/cm <sup>2</sup> | 105max      |
|                | 高圧ポンプ吐出量 ℓ/min             | 54          |
|                | 低圧ポンプ吐出量 ℓ/min             | 90          |
|                | フ ィ ル タ ー                  | 75μ         |
| 所 要 床 面 積 mm   | 6,000×5,500                |             |
| 機 械 本 体 重 量 Kg | 18,000                     |             |
| 総 馬 力 kW       | 14                         |             |
| N C 装 置        | FANUC SYSTEM OM-B          |             |

機 械 ・ 設 備 仕 様 書

|                     |  |        |                 |
|---------------------|--|--------|-----------------|
| 機械・設備番号             | YA2<br>A-6'  | 機械・設備名 | 深 孔 ド リ ル 研 削 機 |
| 仕 様                 |  |        |                 |
| Range               | Drill dia. .... $\phi$ 2~ $\phi$ 30mm<br>Drill length ..... 1,000mm Max. 2,000mm(special specs)  |        |                 |
| Grinding Angle      | Outer cutting angle (1st and 2nd relief angle) 0° ~55°<br>Inner cutting angle (1st relief angle) 0° ~55°<br>Oil clearance angle Max. 55°<br>Rake angle (relief angle) 0° ~55°                          |        |                 |
| Grinding Method     | Plane grinding   |        |                 |
| Chuck               | Exclusive bushing (for single-edge gun drill)<br>S ( $\phi$ 2~ $\phi$ 6mm)<br>M ( $\phi$ 6~ $\phi$ 12mm) * Either S or M or L will be supplied as<br>L ( $\phi$ 12~ $\phi$ 30mm) a standard accesories |        |                 |
| Grinding Wheel      | Diamond wheel $\phi$ 150 x 30T X 10U x 1.5X x $\phi$ 31.75mm<br>#240-N-100-Resin   |        |                 |
| Motor               | 3phases, bipolar, 0.2kW, 200/220V, 50Hz,<br>2,890rpm.  |        |                 |
| Dimensions          | 380(L) x 575(W) x 490(H) mm  |        |                 |
| Weight              | Approx. 140kg  |        |                 |
| Standard Accesories | Microscope (10 times), exclusive bushing (either S or M or L)  |        |                 |
| Special Accesories  | Diamond wheel, Exclusive bushing, Installation table   |        |                 |

機 械 ・ 設 備 仕 様 書

|         |     |        |           |
|---------|-----|--------|-----------|
| 機械・設備番号 | YA3 | 機械・設備名 | ラジアル・ボール盤 |
|---------|-----|--------|-----------|

仕 様

|                         |         |               |            |
|-------------------------|---------|---------------|------------|
| コラム中心より主軸中心に至る距離 (最大) A | mm      | 2,790         |            |
| ” (最小) B                | mm      | 670           |            |
| コラム表面より主軸中心に至る距離 (最大) C | mm      | 2,540         |            |
| ” (最小) D                | mm      | 420           |            |
| 主軸先端よりベース面上に至る距離 (最大) F | mm      | 1,780         |            |
| ” (最小) G                | mm      | 520           |            |
| コ ラ ム の 直 径 J           | mm      | 500           |            |
| コラム上面より床面に至る距離 K        | mm      | 3,425         |            |
| 主軸上面より床面に至る距離 (最大) L    | mm      | 3,735         |            |
| ベース床面の寸法 (M × N)        | mm      | 3,600 × 1,250 |            |
| 所 要 床 面 積               | mm      | 3,900 × 1,550 |            |
| ベ ー ス の 厚 さ T           | mm      | 300           |            |
| 主軸頭部の左右最大移動距離           | mm      | 2,120         |            |
| アームの上下最大移動距離            | mm      | 860           |            |
| 主 軸 の 行 程 H             | mm      | 400           |            |
| 主 軸 の 直 径 クイル/軸         | mm      | 125/95        |            |
| 主 軸 の 穴 の 型 式           | M.T.    | No. 5         |            |
| ベ ー ス 作 業 面 の 寸 法       | mm      | 2,630 × 1,230 |            |
| 主 軸 駆 動 用 電 動 機         | kW      | 7.5           |            |
| ア ー ム 昇 降 用 電 動 機       | kW      | 3.7           |            |
| ク ラ ン プ 用 電 動 機         | kW      | 1.5           |            |
| 主 軸 送 り の 範 囲           | mm/rev. | 0.04 ~ 1.2    |            |
| 変 換 数                   | 段       | 16            |            |
| 主 軸 毎 分 回 転 数           | 50 Hz   | r. p. m.      | 15 ~ 1,560 |
|                         | 変 換 数   | 段             | 22         |
| 穴 明 け 能 力               | 鋳鉄/鋼    | mm            | 95/80      |
| 中 ぐ り 能 力               | 鋳鉄/鋼    | mm            | 300/250    |
| タ ッ ピ ン グ 能 力           | 鋳鉄/鋼    | mm            | M85/M65    |
| 正 味 重 量 (約)             | kg      | 11,200        |            |

機 械 ・ 設 備 仕 様 書

|         |     |        |              |
|---------|-----|--------|--------------|
| 機械・設備番号 | YA4 | 機械・設備名 | 大形NC形彫り放電加工機 |
|---------|-----|--------|--------------|

仕 様

|                    |     |                     |
|--------------------|-----|---------------------|
| テーブル寸法(幅×奥行)       | mm  | 1,400× 800          |
| 加工タンク内寸法(幅×奥行×高さ)  | mm  | 1,615× 1,160× 600   |
| 液面調整範囲(テーブル上面より)   | mm  | 255~500             |
| 加工タンク容量            | ℓ   | 933                 |
| テーブル左右移動距離(X軸)     | mm  | 700                 |
| テーブル前後移動距離(Y軸)     | mm  | 500+200             |
| 主軸上下移動距離(Z軸)       | mm  | 450                 |
| スライダ上下移動距離(W軸)     | mm  | .....               |
| 最大加工物重量            | kg  | 3,500               |
| 最大電極重量             | kg  | 300                 |
| 電極取付け面寸法           | mm  | 400×300             |
| 電極取付け面とテーブル上面までの距離 | mm  | 450~900             |
| 床面からテーブル上面までの距離    | mm  | 1,250               |
| 機械本体寸法(幅×奥行×高さ)    | mm  | 1,975× 2,610× 3,715 |
| 機械据付け寸法(幅×奥行)      | mm  | 5,050× 2,850        |
| 機械本体重量             | kg  | 9,000               |
| 機械系電気容量            | KVA | 5.5                 |

●サービスタンク

|               |    |                     |
|---------------|----|---------------------|
| 外形寸法(幅×奥行×高さ) | mm | 1,300× 2,100× 1,830 |
| 重量(乾燥重量)      | kg | 800                 |
| 加工液容量         | ℓ  | 1,900               |
| 加工液濾過方式       |    | ペーパーフィルター交換式        |

機 械 ・ 設 備 仕 様 書

| 機械・設備番号                         | YA5  | 機械・設備名        | 横型マシニング・センター |                   |
|---------------------------------|--|---------------|--------------|-------------------|
| 仕 様                             |  |               |              |                   |
| テーブル                            | 工 作 テ ー ブ ル  | 寸 法 (長 さ × 幅) | mm           | 1,650 × 1,000     |
|                                 |  | T 溝 (幅 × 本 数) | mm           | 22H8 × 7本         |
|                                 | モ デ ル テ ー ブ ル  | 寸 法 (長 さ × 幅) | mm           | 1,250 × 1,000     |
|                                 |  | T 溝 (幅 × 本 数) | mm           | 22H8 × 7本         |
| 運動範囲                            | テ ー ブ ル 左 右 方 向 (X 軸)                                  |               | mm           | 1,250             |
|                                 | 主 軸 上 下 (Y 軸)  |               | mm           | 800/1,000         |
|                                 | コ ラ ム 前 後 (Z 軸)  |               | mm           | 800               |
|                                 | 主 軸 中 心 と テ ー ブ ル 上 面 の 距 離                            |               | mm           | 75~875/75~1,075   |
|                                 | 主 軸 端 面 と テ ー ブ ル 端 面 の 距 離 Z = 800                    |               | mm           | 50~850            |
| 倣い運動範囲                          | テ ー ブ ル 左 右 方 向 (XT)                                   |               | mm           | 1,250             |
|                                 | ト レ ー サ ヘ ッ ド 前 後 方 向 (YT)                             |               | mm           | 1,000             |
|                                 | ト レ ー サ ヘ ッ ド 上 下 方 向 (ZT)                             |               | mm           | 750               |
|                                 | 主 軸 中 心 と ト レ ー サ ヘ ッ ド 中 心 の 距 離                      |               | mm           | 1,650             |
|                                 | ト レ ー サ ヘ ッ ド 端 面 と<br>モ デ ル テ ー ブ ル 上 面 の 距 離 Z = 800 |               | mm           | 200~950           |
| 主 軸                             | 主 軸 端 の 型 式  |               |              | JIS No. 50        |
|                                 | 主 軸 速 度 (S4桁直接指令)                                      |               | rpm          | 10~4,000          |
|                                 | 主 軸 モ ー タ (連 続 / 30分)                                  |               | kW           | AC18.5/22         |
|                                 | 主 軸 フ ロ ン ト ベ ア リ ン グ 径                                |               | φmm          | 120               |
| 送り速度                            | 切 削 送 り 速 度  |               | mm/min       | 12,000            |
|                                 | 早 送 り 速 度  |               | mm/min       | 5~2,500           |
|                                 | 倣 い 送 り 速 度  |               | mm/min       | 10~2,000          |
| 滑 り 面 の 機 構                     |  |               |              | 静圧案内面及び<br>強制潤滑方式 |
| テ ー ブ ル 上 の 許 容 荷 重 (等分布)       |  |               | kg           | 5,000             |
| モ デ ル テ ー ブ ル 上 の 許 容 荷 重 (等分布) |  |               | kg           | 500               |
| 機 械 荷 重                         |  |               | ton          | 22                |

機 械 ・ 設 備 仕 様 書

| 機械・設備番号                               | YA6   | 機械・設備名  | 立型マシニング・センター |
|---------------------------------------|---|---|--------------|
| 仕 様                                   | Working Capacity  |   |              |
|                                       | Table transverse stroke (X axis)                              | 1,080mm   |              |
|                                       | Table longitudinal stroke (Y axis)                            | 650mm   |              |
|                                       | Spindle head vertical stroke (Z axis)                         | 610mm   |              |
|                                       | Distance from Z axis slide way to spindle center              | 200~ 810mm  |              |
|                                       | Table   |   |              |
|                                       | Working surface   | 1,500× 600mm                                      |              |
|                                       | Max. permissible load on table                                | 1,500kgs.   |              |
|                                       | Table tee slot  | 18H8 × 5  |              |
|                                       | Spindle Head  |   |              |
|                                       | Spindle taper   | ISO 7/24 No.50                                    |              |
|                                       | Spindle diameter  | 100mm dia.  |              |
|                                       | Spindle speed (stepless)                                      | 15 ~ 4,500rpm.                                    |              |
|                                       | Spindle motor   | AC 15/11kW (20/15HP)(30 Min./Cont. rating)        |              |
|                                       | Spindle torque  | Max. 60.5kg/m                                     |              |
|                                       | Feed Rate (X, Y & Z Axis)                                     |   |              |
|                                       | Rapid traverse speed  | 15,000 mm/min.                                    |              |
|                                       | Cutting feed rate   | 0.1~ 4,000mm/min.                                 |              |
|                                       | Maximum Thrust (Z axis)                                       | 2,000/1,000Kgs.<br>[5 min/cont.]                  |              |
|                                       | Automatic Tool Chnger   |   |              |
|                                       | Tool storage capacity   | 20 tools  |              |
|                                       | Tool selection mode   | Random hole number assignment                     |              |
|                                       | Tool shank  | MAS403-BT50                                       |              |
|                                       | Maximum tool length   | 320mm   |              |
|                                       | Maximum diameter of tool to be changed                        | φ 125mm   |              |
|                                       | Maximum diameter of tool to be changed without adjacent tools | φ 210mm   |              |
|                                       | Maximum tool weight   | 15 Kgs. [Total weight 200Kgs]                     |              |
|                                       | Tool change time (chip-to-chip)                               | 10 sec. (When each axis remains at stroke center) |              |
|                                       | Position Transducer   | Pulse coder feed back                             |              |
|                                       | Machine Weight  | 10,000 Kgs.                                       |              |
|                                       | Electrics   |   |              |
|                                       | Spindle motor   | AC 15/11 kW (20/15HP)(30 minites/cont.)           |              |
|                                       | Motor for hydraulic unit                                      | 1.5kW 4P  |              |
|                                       | Motor for side way lubrication                                | 25W   |              |
|                                       | Motor for axis movement X axis                                | AC 1.8kW (2.5 HP)                                 |              |
| Motor for axis movement Y axis        | AC 2.8kW (3.8 HP)   |   |              |
| Motor for axis movement Z axis        | AC 3.3kW (4.5 HP) with brake                                  |   |              |
| Power Consumption                     | 30 kVA  |   |              |
| Compress Air                          | 4kg/cm <sup>2</sup> , 0.7ml/min, or more                      |   |              |
| Numerical Control Unit                | Fanuc 11MF  |   |              |
| Floor Space                           | 12 m <sup>2</sup>   |   |              |
| Accuracy                              |   |   |              |
| Positioning accuracy (X, Y, & Z axis) | ± 0.005mm /Full stroke  |   |              |
| Repeating accuracy (X, Y & Z axis)    | ± 0.002mm /Full stroke  |   |              |



機 械 ・ 設 備 仕 様 書

|         |     |        |                   |
|---------|-----|--------|-------------------|
| 機械・設備番号 | YA7 | 機械・設備名 | ラ ッ ピ ン グ ・ マ シ ン |
|---------|-----|--------|-------------------|

仕 様

|   |                                     |
|---|-------------------------------------|
| Spindle speeds                          | 1,400, 1,900 & 2,400 rpm            |
| Motors                                  | 0.2kW 200V x 2                      |
| Swivel range of spindle head            | 60°                                 |
| Saddle vertical adjustment              | 150mm                               |
| Spindle vertical travel                 | 28mm                                |
| Spindle eccentricity adjustment         | 0~ 1mm                              |
| Circular work table floating range      | 100mm Dia. (any direction in 360° ) |
| Circular work table repositioning range | 330mm (L to R)x 145mm (F to B)      |

WORK DIMENSION-MAX (APPROX. mm)

| Length | Width | Height |
|--------|-------|--------|
| 800    | 500   | 200    |

機 械 ・ 設 備 仕 様 書

|         |     |        |                 |
|---------|-----|--------|-----------------|
| 機械・設備番号 | YA8 | 機械・設備名 | 超 音 波 磨 き 加 工 機 |
|---------|-----|--------|-----------------|

仕 様

|           |                                      |
|-----------|--------------------------------------|
| 超 音 波 研 磨 |                                      |
| 使用磨き工具    | 焼結ダイヤモンド工具、砥石、銅、真鍮、その他の低硬度金属、各種木類、竹等 |
| 周 波 数     | 28.5KHz 自動追尾型                        |
| 超 音 波 出 力 | 30W(H), 15W(M), 7W(L)                |
| 発 振 モ ー ド | 間歇 2モード+連続                           |
| 機 械 研 磨   |                                      |
| 使用磨き工具    | ワイヤ・パニッシング、軸付き砥石、パフ                  |
| 回 転 数     | 15,000r. p. m.                       |
| 出 力       | 30W                                  |

機 械 ・ 設 備 仕 様 書

|         |     |        |             |
|---------|-----|--------|-------------|
| 機械・設備番号 | YA9 | 機械・設備名 | オートプログラム編集機 |
|---------|-----|--------|-------------|

仕 様

|                     |  |
|---------------------|--|
| 主 記 憶 装 置           | 32ビットスーパーミニコン<br>4MB                             |
| 固 定 デ ィ ス ク         | 140MB  |
| フ レ キ シ ブ ル デ ィ ス ク | 8インチ 1MB   |
| 紙テープリーダー/パンチャー      | 読取(400pcs) せん孔(75cps)<br>パンチャーはシリアル入出力機構の1ポートに接続 |
| X・Y プ ロ ッ タ         | A3サイズ(8本ペン)<br>プロッタはシリアル入出力機構の1ポートに接続            |
| プ リ ン タ             | 液晶プリンタ B4サイズ                                     |
| シリアル入出力機構           | 2set(8ポート)                                       |
| 端 末                 | グラフィックディスプレイ 1台                                  |
| カ ー ト リ ッ ジ ・ M T   | 38MB   |

■標準ソフトウェア仕様

|               |                 |
|---------------|-----------------|
| 形状定義プログラム     | NC情報表示プログラム     |
| 形状作画プログラム     | NC情報 3次元作画プログラム |
| 形状データ表示プログラム  | NC紙テープ入出力プログラム  |
| 動作定義プログラム     | NC紙テープ検証プログラム   |
| 2 1/2 次元プログラム | パートプログラム紙テープ    |

機 械 ・ 設 備 仕 様 書

|         |                          |        |             |
|---------|--------------------------|--------|-------------|
| 機械・設備番号 | YA10, YD-14<br>D-13, C-5 | 機械・設備名 | オートプログラム編集機 |
|---------|--------------------------|--------|-------------|

仕 様

ハードウェア諸元

| ユ ニ ッ ト               |                         | 仕 様   |
|-----------------------|-------------------------|---|
| P<br>I<br>G<br>本<br>体 | 主 制 御 部                 | マイクロプロセッサ、半導体メモリ、グラフィックLSI  |
|                       | キーボードユニット               | 英数字キー、テンキー、作業キー、ソフトキー付  |
|                       | カラーグラフィック<br>ディスプレイユニット | 大 き さ : 12"<br>文 字 表 示 : 80文字×27行/画面<br>図 形 表 示 : 640(横)×432(縦)ドット/画面                     |
|                       | フ ロ ッ ピ イ<br>ディスクユニット   | 大 き さ と 数 : 3.5 インチ 2基<br>記 録 密 度 : 14.184BPI<br>転 送 速 度 : 500Kビット/秒<br>記 憶 容 量 : 1,036KB |
| P<br>P<br>R           | テ ー プ リ ー ダ ー           | 8単位紙テープ (JIS )<br>読 取 容 量 : 250文字/秒以上   |
|                       | テ ー プ パ ン チ             | 8単位紙テープ (JIS )<br>さん孔速度 : 50文字/秒  |
|                       | プ リ ン タ                 | 1行当りの文字数 : 40文字<br>印 字 速 度 : 1.2行/秒   |

設 置 環 境 条 件

| 項 目     | 条 件  |
|---------|--|
| 入 力 電 源 | AC100V/110V, +10%, 50Hz±1Hz, 1φ<br>-15%<br>AC200V/220V, +10%, 50Hz±1Hz, 1φ<br>-15%<br>0.3KVA |
| 周 囲 温 度 | 5~35°C   |
| 周 囲 湿 度 | 30~80RH, ただし結露しないこと  |
| 振 動     | 0.5G 以下、極力振動はさけること   |
| 雰 囲 気   | 腐蝕性ガス、オイルミストなどのないこと  |

機 械 ・ 設 備 仕 様 書

|         |              |        |               |
|---------|--------------|--------|---------------|
| 機械・設備番号 | YA11<br>A-10 | 機械・設備名 | ダイスポッティング・プレス |
|---------|--------------|--------|---------------|

仕 様

|               |                    |             |
|---------------|--------------------|-------------|
| トライ装置付        |                    |             |
| 加 圧 能 力       | TON                | 150         |
| 引 上 能 力       | TON                | 72          |
| テーブル面積        | mm×mm              | 1,600×1,200 |
| デ ー ラ イ ト     | mm                 | 1,500       |
| ス ト ロ ー ク     | mm                 | 1,100・1,500 |
| 反 転 能 力       | Kg                 | 3,000       |
| 反 転 角 度       | 度                  | 100・180     |
| 下 降 速 度       | mm/sec             | 95          |
| 上 昇 速 度       | mm/sec             | 100         |
| 電 動 機         | kW                 | 15          |
| タ ン ク 容 量     | ℓ                  | 500         |
| ト ラ イ 容 量     | cc                 | 4,000       |
| ト ラ イ ヒ ー タ ー | kW                 | 4.5         |
| ト ラ イ 圧 力     | Kg/cm <sup>2</sup> | 30          |

機 械 ・ 設 備 仕 様 書

|         |              |        |             |
|---------|--------------|--------|-------------|
| 機械・設備番号 | YA12<br>A-12 | 機械・設備名 | 三 次 元 測 定 機 |
|---------|--------------|--------|-------------|

仕 様

|                            |                                     |                                     |
|----------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|
| 測 定 範 囲                    | X 軸                                 | 1,000mm                             |
|                            | Y 軸                                 | 800mm                               |
|                            | Z 軸                                 | 600mm                               |
| 精 度 (20℃)                  | 各軸の指示精度<br>標準仕様                     | $(3 + 4L/1,000) \mu m$ L : 任意測定長 mm |
|                            | 各軸の繰返し精密度<br>標準変差： $\sigma$<br>標準仕様 | 1 $\mu m$                           |
| 測 定 テ ー ブ ル の 大 き さ        |                                     | 1,200× 900mm                        |
| 測定物の最大高さ(Z軸先端からテーブル面までの寸法) |                                     | 700mm                               |
| 測 定 物 の 最 大 質 量            |                                     | 1,000kg                             |
| 消 費 電 力                    |                                     | 150VA                               |
| 機 械 の 大 き さ                | 幅                                   | 1,795mm                             |
|                            | 奥 行                                 | 1,510mm                             |
|                            | 高 さ                                 | 2,830mm                             |
| 機 械 の 質 量                  |                                     | 2,885kg                             |

機 械 ・ 設 備 仕 様 書

|         |      |        |         |
|---------|------|--------|---------|
| 機械・設備番号 | YA13 | 機械・設備名 | イオン窒化装置 |
|---------|------|--------|---------|

仕 様

|                         |                      |
|-------------------------|----------------------|
| 電源入力<br>V(三相)-KVA       | 400-210              |
| 出力<br>D.C. V×A          | 800×188              |
| 炉体内寸法 (mm)<br>φ×H or L  | 1,300×2,000          |
| 最大処理能力 kg<br>(治具を含む) ml | 3,000<br>9.4         |
| 電源方式                    | サイリスタ方式              |
| 温度制御方式                  | 赤外線放射温度計を用いる自動温度制御方式 |
| 操作方式                    | 半自動、全自動              |

機 械 ・ 設 備 仕 様 書

|                              |                                       |          |                   |  |
|------------------------------|---------------------------------------|----------|-------------------|--|
| 機械・設備番号                      | YA14<br>A-2                           | 機械・設備名   | N C 倣 い フ ラ イ ス 盤 |  |
| 仕 様                          |                                       |          |                   |  |
| テ ー ブ ル                      | 長 さ × 幅                               | mm       | 1,800× 800        |  |
|                              | T 溝 の 幅 と 数                           | mm       | 22× 6             |  |
|                              | モ デ ル テ ー ブ ル (長 さ × 幅)               | mm       | 975× 800          |  |
| 運 動 範 囲 お よ び<br>倣 い 運 動 範 囲 | テ ー ブ ル 左 右 方 向 (X 軸)                 | mm       | 1,250             |  |
|                              | ラ ム (AU) / テ ー ブ ル (FD) 前 後 方 向 (Y 軸) | mm       | 800               |  |
|                              | ニ ー (AU) / 主 軸 頭 (FD) 上 下 方 向 (Z 軸)   | mm       | 700               |  |
|                              | 主 軸 端 と テ ー ブ ル 上 面 と の 距 離           | mm       | 225 ~ 925         |  |
|                              | 主 軸 中 心 と コ ラ ム 前 面 と の 距 離           | mm       | 850               |  |
| 主 軸                          | 主 軸 端 の 型 式                           |          | JIS No. 50        |  |
|                              | 主 軸 速 度                               | r.p.m.   | 10 ~ 3,150        |  |
|                              | 主 軸 速 度 変 換 段 数                       |          | S 機能直接指令          |  |
|                              | ク イ ル 送 り 量                           | mm       | 150               |  |
|                              | 主 軸 頭 旋 回 角 度                         | 度        | ±30°              |  |
|                              | ド ロ ー イ ン グ ボ ル ト 径                   | インチ (mm) | 1-8UNC(M24-3)     |  |
|                              | 主 軸 モ ー タ (30分定格/連続)                  | kW       | AC18.5/15         |  |
| 送 り 速 度                      | 手 動 送 り 速 度                           | mm/min   | 10 ~ 2,000        |  |
|                              | 早 送 り 速 度                             | mm/min   | 6,000             |  |
|                              | 倣 い 送 り 速 度                           | mm/min   | 5 ~ 2,500         |  |
|                              | ア プ ロ ー チ 速 度                         | mm/min   | 5 ~ 1,000         |  |
| ト レ ー サ ヘ ッ ド                | 主 軸 中 心 と ト レ ー サ 中 心 と の 距 離         | mm       | 800 ~ 1,250       |  |
|                              | ト レ ー サ ヘ ッ ド の 運 動 量 (前 後 × 上 下)     | mm       | 100 × 350         |  |
| 電 源 容 量                      |                                       | KVA      | 36                |  |
| テ ー ブ ル 積 載 重 量 (等分布)        |                                       | Kg       | 3,000             |  |
| 機 械 重 量                      |                                       | Kg       | 14,000            |  |



機 械 ・ 設 備 仕 様 書

|             |                                |        |           |
|-------------|--------------------------------|--------|-----------|
| 機械・設備番号     | YA15                           | 機械・設備名 | 磁 気 探 傷 機 |
| 仕 様         |                                |        |           |
| 型 式 : 教 育 用 |                                |        |           |
| 入 力 電 源     | AC200V 50/60Hz 約25A            |        |           |
| 出 力 電 流     | AC-1,500A DC-2,000A            |        |           |
| 電 流 調 整     | スライダック式                        |        |           |
| 磁粉液散布       | オイル                            |        |           |
| 付 属 品       | ① 補助コイル<br>② テストバー<br>③ 足踏スイッチ |        |           |

機 械 ・ 設 備 仕 様 書

|         |                        |        |               |
|---------|------------------------|--------|---------------|
| 機械・設備番号 | YB1, YD-1<br>B-13, D-1 | 機械・設備名 | 精 密 平 面 研 削 盤 |
|---------|------------------------|--------|---------------|

仕 様

|         |                         |            |                       |
|---------|-------------------------|------------|-----------------------|
| 容 量     | テーブル作業面の大きさ             |            | 480× 200mm            |
|         | テーブルの移動量：手動             |            | 500× 250mm            |
|         | テーブル上面から砥石軸芯までの距離       |            | 400mm                 |
| テ ー ブ ル | 左右送り速度（平均）              |            | 5~20mm/min (60Hz)     |
|         | 左右ハンドル1回転の送り量           |            | 90mm/rev              |
|         | 前後手動送り                  | ハンドル1回転送り量 | 6mm                   |
|         |                         | ダイヤル1目盛送り量 | 0.02mm                |
| 砥 石 頭   | 総 切 込 量                 |            | 0~ 1.9mm              |
|         | 上下送り                    | ハンドル1回転送り量 | 2mm                   |
|         |                         | ダイヤル1目盛送り量 | 0.005mm               |
| 砥 石     | 外径×幅×内径                 |            | φ205×20×31.75mm       |
|         | 回転数（50Hz）               |            | 2,900rpm              |
| 電 動 機   | 砥石軸用                    |            | 1.0kW/2P V-3          |
|         | 油圧ポンプ用                  |            | 0.4kW/4P              |
| 電 源     | 所 要 電 源                 | 動力用        | 3相200V 50Hz           |
|         |                         | チャック用&作業灯用 | 単相100V 50Hz           |
|         | 許しうる変動率                 |            | ±10%                  |
|         | 所要電力（特別付属品のチャック、給水装置含む） |            | 2.0kVA                |
| 所要床面積   | 間口×奥行×高さ                |            | 1,900× 1,310× 1,750mm |
| 総 重 量   |                         |            | 900kg                 |

機 械 ・ 設 備 仕 様 書

|                 |                                   |                |                      |
|-----------------|-----------------------------------|----------------|----------------------|
| 機械・設備番号         | YB2<br>B-8                        | 機械・設備名         | 万 能 工 具 研 削 盤        |
| 仕 様             |                                   |                |                      |
| 能力・容量           | 旋回台上の振り(研削可能な最大径)                 |                | 300mm                |
|                 | 研削可能な最大長さ                         |                | 260mm                |
|                 | 研削可能な最大 R                         |                | 50mm                 |
|                 | 主軸端面より旋回台、旋回中心までの距離               |                | 225mm                |
|                 | 工 作 主 軸 端                         |                | JIS No.50テーパ(φ42貫通穴) |
| 運 動、<br>調 整 範 囲 | 砥 石 頭                             | 上 下 移 動 量      | 180mm                |
|                 |                                   | 前 後 移 動 量      | 100mm                |
|                 |                                   | 左 右 移 動 量      | 350mm                |
|                 |                                   | 旋 回 角 (水平)     | 360°                 |
|                 |                                   | 旋 回 角 (垂直)     | 270°                 |
|                 | 工 作 主 軸 台                         | 前 後 移 動 量      | 200mm                |
|                 |                                   | 左 右 移 動 量      | ±30mm                |
|                 |                                   | 旋 回 角 (垂直)     | ±30°                 |
|                 |                                   | 旋 回 角 (水平)     | 360°                 |
|                 | 工 作 主 軸                           | 回 転、割 出 し      | 360°、24等配            |
|                 | 滑りテー<br>ブル旋回台                     | 左 右 移 動 量      | 260mm                |
|                 |                                   | 旋 回 角 (水平)     | + 180° ~ -10°        |
| 砥 石 軸           | 回 転 数                             | 3,800、6,500rpm |                      |
|                 | 駆 動 モ ー タ                         | 0.75kW         |                      |
| 精密角度<br>表示装置    | (旋回台の旋回角をデジタル表示)<br>最 小 読 取 り 単 位 |                | 1°                   |
| 機 械 本 体 重 量     |                                   |                | 約 600kg              |

機 械 ・ 設 備 仕 様 書

|                 |  |                      |              |  |
|-----------------|--|----------------------|--------------|--|
| 機械・設備番号         | YB3<br>B-7   | 機械・設備名               | CNC 治具グラインダー |  |
| 仕 様             |  |                      |              |  |
| 機械仕様            | テーブル作業面  | 280× 610mm           |              |  |
|                 | テーブル左右移動量  | 450mm                |              |  |
|                 | テーブル前後移動量  | 280mm                |              |  |
|                 | 主軸ハウジング上下移動量   | 320mm                |              |  |
|                 | 主軸上下移動量  | 89mm                 |              |  |
|                 | テーブル上面よりコレットまでの距離  | 50～ 457mm            |              |  |
|                 | 主軸よりコラム摺動面までの距離  | 254mm                |              |  |
|                 | 主軸よりコラム下部までの距離   | 340mm                |              |  |
|                 | 主軸回転速度   | 0～300rpm             |              |  |
|                 | 主軸上下最大速度(25mmストローク)  | 180回/分               |              |  |
|                 | 輪郭制御最大テーブル送り速度   | 250mm/min            |              |  |
|                 | 早送り時   | 508mm/min            |              |  |
|                 | 研削ヘッド回転数(研削ヘッド5種類使用)   | 6,000～175,000rpm     |              |  |
|                 | 研削加工穴径(遊星運動時)<br>(エクステンションプレート使用により最大径まで研削可能)                          | 0.4～ 343mm           |              |  |
|                 | 砥石切込み軸(U軸)プログラム  | 最小設定単位               | 0.1μm        |  |
|                 |  | 最大移動量                | 3.6mm        |  |
|                 | 手動調整(主軸中心から)   | 11～29mm              |              |  |
|                 | テーブルセット角度  | 片側最大 1.5°            |              |  |
| 概略寸法            | 必要床面積  | 4,300× 3,760mm       |              |  |
|                 | 機械高さ   | 2,800mm              |              |  |
|                 | 機械全重量  | 2,160kg              |              |  |
|                 | 超精密ロータリーテーブル   | 79kg                 |              |  |
| 公表精度            | 位置決め精度   | X軸 全移動距離(450mm)      | 3.0μm        |  |
|                 |  | y軸 (280mm)           | 3.0μm        |  |
|                 | 輪郭精度(203φ)   | (テーブル送り速度 250mm/min) | 7.5μm        |  |
|                 | 直角度(全長)  | テーブル左右×前後            | 1.5μm        |  |
|                 |  | 主軸ハウジング全長            | 2.3μm        |  |
| 主軸と主軸ハウジングとの平行度 |  | 2.3μm                |              |  |
| 必要圧縮空気          | 吐出圧(7kg/cm <sup>2</sup> )、吐出量(950ℓ/min)の油分のないろ過された湿度75%以下のクリーンエアが最小限必要 |                      |              |  |
| 電源              | 15A200/220V 50Hz 3相  |                      |              |  |
|                 | 10A380/440V 50Hz 3相  |                      |              |  |

機 械 ・ 設 備 仕 様 書

|         |            |        |               |
|---------|------------|--------|---------------|
| 機械・設備番号 | YB4<br>B-4 | 機械・設備名 | N C 放 電 加 工 機 |
|---------|------------|--------|---------------|

仕 様

|                 |    |                   |
|-----------------|----|-------------------|
| テーブル寸法 (幅×奥行)   | mm | 450× 240          |
| 加工槽内寸 (幅×奥行×高さ) | mm | 600× 370× 250     |
| サーボ移動距離 (X)     | mm | 220               |
| ” (Y)           | mm | 120               |
| ” (Z)           | mm | 250               |
| 電極取付面とテーブル上面の距離 | mm | 200～ 450          |
| 電極ホルダ           |    | ユニバーサルV チャック      |
| サーボ方式           |    | DCモーター方式          |
| 最大電極重量          | kg | 15～25             |
| 最大加工物重量         | kg | 50                |
| 外形寸法 (幅×奥行×高さ)  | mm | 850× 1,050× 2,200 |
| 加工槽開閉方式         |    | 左右開閉式             |
| 機械重量            | kg | 950               |

A T C 装 置

|       |  |       |
|-------|--|-------|
| 収納本数  | 本  | 8     |
| 電極重量  | kg                                       | 5     |
| 所要空圧源 | kg/cm <sup>2</sup> ・Nm <sup>3</sup> /min | 5・0.1 |

加工液供給装置

|                |    |                 |
|----------------|----|-----------------|
| タンク容量          | ℓ  | 200             |
| ろ過方式           |    | ペーパーフィルター       |
| ポンプ            | kW | 0.75 (4P)       |
| 外径寸法 (幅×奥行×高さ) | mm | 700× 600× 1,200 |
| タンク重量          | kg | 250             |

機 械 ・ 設 備 仕 様 書

|                                  |             |                      |                    |
|----------------------------------|-------------|----------------------|--------------------|
| 機械・設備番号                          | YB5<br>B-17 | 機械・設備名               | 射出成形機（テスト用）        |
| 仕 様                              |             |                      |                    |
| Injection unit                   |             |                      |                    |
| Screw diameter                   |             | mm                   | 30                 |
| Plasticizing capacity            | 60Hz        | Kg/h                 |                    |
|                                  | 50Hz        | Kg/h                 | 41                 |
| Theoretical injection volume     |             | cm <sup>3</sup>      | 71                 |
| Shot weight (PS)                 |             | g                    | 64                 |
|                                  |             | oz                   |                    |
| Maximum injection pressure       |             | Kg/cm <sup>2</sup>   | 2,030              |
| Injection rate                   |             | cm <sup>3</sup> /sec | 142                |
| Screw stroke                     |             | mm                   | 100                |
| Nozzle stroke                    |             | mm                   | 275                |
| No. of screw revolutions (50Hz)  | High torque | rpm                  | 170                |
|                                  | Low torque  | rpm                  | 340                |
| No. of heat control zones.       |             |                      | 4                  |
| Clamping unit                    |             |                      |                    |
| Mold clamping system             |             |                      | Double toggle      |
| Mold clamping force              |             | ton                  | 50                 |
| Mold opening stroke              |             | mm                   | 250                |
| Mold height(min./max.)           |             | mm                   | 160/330            |
| Daylight                         |             | mm                   | 580                |
| Clearance between tie bars (HxV) |             | mm                   | 310× 310           |
| Platen dimensions (HxV)          |             | mm                   | 460× 460           |
| Ejector stroke                   |             | mm                   | 70                 |
| Ejector protrusion force         |             | ton                  | 2.8                |
| Electrical                       |             |                      |                    |
| Motor for pump                   |             | kW                   | 11                 |
| Heater electric capacity         |             | kW                   | 4.54               |
| Accumulator                      |             | —                    | Standard accessory |
| Dimensions and others            |             |                      |                    |
| Machine weight                   |             | ton                  | 3.0                |
| Machine dimensions (LxWxH)       |             | M                    | 3.76×1.05×1.77     |
| Hydraulic oil tank capacity      |             | ℓ                    | 160                |
| Hopper capacity                  |             | ℓ                    | 15                 |

機 械 ・ 設 備 仕 様 書

|         |            |        |             |
|---------|------------|--------|-------------|
| 機械・設備番号 | YB6<br>B-9 | 機械・設備名 | 真 空 熱 処 理 炉 |
|---------|------------|--------|-------------|

仕 様

| 炉 体 外 径 (mm)<br>(幅×高さ×奥行) | 有効作業域 (mm)<br>(幅×高さ×奥行)<br>± 5°C | ヒ ー タ<br>入 力<br>(kW) | 動 力<br>(kW) | 油 回 転<br>ポ ン プ<br>(ℓ/min) | 油 拡 散<br>ポ ン プ<br>(ℓ/sec) |
|---------------------------|----------------------------------|----------------------|-------------|---------------------------|---------------------------|
| 2,660× 2,700× 2,680       | 490× 400× 800                    | 135                  | 32          | 3,700                     | 5,000                     |

| 最 大 装 入<br>重 量<br>(kg/グロス) | 冷 却<br>ガ ス 料<br>(ℓ/サイクル) | 冷 却<br>水 量<br>(ton/Hr) | 総 重 量<br>(ton) |
|----------------------------|--------------------------|------------------------|----------------|
| 270                        | 4.3                      | 7~12                   | 4.7            |

基 本 性 能

操業温度常用 (最高) 540°C~ 1,280°C ( 1,300°C )  
 到達圧力 0.007Pa( $5 \times 10^{-5}$  torr) より高真空  
 排気速度 15分以内 (大気圧から 0.01Pa ( $1 \times 10^{-4}$  torr迄) 空炉、常温)  
 加熱速度 常温から 1,150°C迄25分以内、空炉  
 冷却速度 1,150°Cから 150°C迄15~20分以内、90kPa(700torr)、空炉、N<sub>2</sub> ガス、  
 ガスファン冷却

機 械 ・ 設 備 仕 様 書

|         |             |        |             |
|---------|-------------|--------|-------------|
| 機械・設備番号 | YB7<br>B-10 | 機械・設備名 | 高 温 熱 処 理 炉 |
|---------|-------------|--------|-------------|

仕 様

| 電気容量 (kW) |     | 炉内寸法       | ワ ー ク<br>標 準 範 囲 | 総 体 寸 法               | 温 度 (°C)      |       | 重 量<br>(Kg) | 摘 要                |
|-----------|-----|------------|------------------|-----------------------|---------------|-------|-------------|--------------------|
| ヒーター      | その他 | W×H×L (mm) | W×H×L (mm)       | W×H×L (mm)            | 使 用           | MAX   |             |                    |
| 36        | 2   | 600×600    | 500×400          | 1,600×3,500<br>×2,500 | 600~<br>1,060 | 1,100 | 2,300       | N <sub>2</sub> 雰囲気 |



機 械 ・ 設 備 仕 様 書

|         |             |        |         |
|---------|-------------|--------|---------|
| 機械・設備番号 | YB8<br>B-12 | 機械・設備名 | 治具フライス盤 |
|---------|-------------|--------|---------|

仕 様

● 機 械 本 体

|                          |                   |                      |
|--------------------------|-------------------|----------------------|
| テ ー ブ ル                  | 長 さ × 幅           | 1,100× 250mm         |
|                          | T 溝 の 長 さ × 数     | 14mm× 3本             |
| 運 動 範 囲                  | テ ー ブ ル の 左 右 動 き | 550mm                |
|                          | サドル前後+オーバーアーム前後動き | 250+ 300mm           |
|                          | ラ ム 前 後 動 き       | —                    |
|                          | ニ ー 上 下 動 き       | 350mm                |
| 送 り 速 度                  | テ ー ブ ル 送 り 速 度   | 22~ 830mm/min (50Hz) |
|                          | ラ ム 送 り 速 度       | —                    |
|                          | ニ ー 送 り 速 度       | —                    |
|                          | テ ー ブ ル 早 送 り 速 度 | 2,900mm/min (50Hz)   |
|                          | ラ ム 早 送 り 速 度     | —                    |
|                          | ニ ー 早 送 り 速 度     | 1,430mm/min (50Hz)   |
| デジタル位置読取り<br>装置 (J シリーズ) | 読 取 り 範 囲         | 550× 250mm           |
|                          | 最 小 読 取 り 量       | 0.005mm              |
| 機 械 重 量 (約)              |                   | 1,450~ 1,550kg       |

● 主 軸 頭

|                      |                  |
|----------------------|------------------|
| 主 軸 頭 型 式            | 高速形ベルト駆動         |
| 主 軸 端 の 型 式          | JIS No.40        |
| 主 軸 速 度 (変換数) rpm    | 75~ 4,000 (12段)  |
| 主 軸 頭 旋 回 角 度        | ±45°             |
| 主軸端面からテーブル上面まで mm    | 5~ 455           |
| 主軸中心からコラム前面まで mm     | 125~ 425         |
| 駆 動 用 電 動 機 kW       | 1.5 4P           |
| ク イ ル 送 り 量 mm       | 100              |
| ク イ ル 自 動 送 り mm/rev | 0.04, 0.08, 0.16 |

● 所 要 電 力

|                 |          |
|-----------------|----------|
| 主 軸 駆 動 用 kW    | 1.5 (4P) |
| 送 り 駆 動 用 kW    | 0.45     |
| 切 削 油 ポ ンプ 用 kW | 0.1      |
| 計 kVA           | 2.5      |

機 械 ・ 設 備 仕 様 書

|               |                         |            |                                 |
|---------------|-------------------------|------------|---------------------------------|
| 機械・設備番号       | YB9, YD-4<br>B-14       | 機械・設備名     | 平 面 研 削 盤                       |
| 仕 様           |                         |            |                                 |
| 容 量           | テーブル作業面の大きさ(長さ×幅)       |            | 800×400mm                       |
|               | テーブルの移動量：手動             |            | 845×435mm                       |
|               | テーブル上面から砥石軸芯までの距離       |            | 595mm                           |
| テ ー ブ ル       | 左右送り速度(平均)              |            | 5~22mm/min(60Hz)                |
|               | 左右ハンドル1回転の送り量           |            | 100mm                           |
|               | 前後手動送り                  | ハンドル1回転送り量 | 6mm                             |
|               |                         | ダイヤル1目盛送り量 | 0.02mm                          |
|               | 前後自動送り                  | 間欠送り       | 0.2~10mm                        |
|               |                         | 連続送り       | 200~300mm/min                   |
| 砥 石 頭         | 自動切込送り量(トラバース&プランジカット)  |            | 0.002~0.02mm                    |
|               | 手動切込送り                  | 微動送り量      | 無 段                             |
|               |                         | ハンドル1回転送り量 | 2mm                             |
|               |                         | ダイヤル1目盛送り量 | 0.005mm                         |
|               | スパークアウト回数(オプション)        |            | 0~9回                            |
| 上下早送り速度(50Hz) |                         | 280mm/min  |                                 |
| 砥 石           | 外径×幅×内径                 |            | φ355×32×127mm(Maxφ355×50×127mm) |
|               | 回転数(50Hz)               |            | 1,450rpm                        |
| 電 動 機         | 砥石軸用                    |            | 4P 3.7kW V-3                    |
|               | 油圧ポンプ用                  |            | 6P 1.5kW                        |
|               | 上下早送り用                  |            | 4P 0.2kW                        |
| 電 源           | 所要電源(動力用&チャック用&作業灯用)    |            | 3相200V 50/60Hz, 220V 60Hz       |
|               | 所要電力(特別付属品のチャック、給水装置含む) |            | 9KVA                            |
| 寸 法           | 本 体(間口×奥行×高さ)           |            | 3,300×2,050×2,060mm             |
|               | 操 作 盤(間口×奥行×高さ)         |            | 560×500×890mm                   |
|               | 別置油圧装置(間口×奥行×高さ)オプション   |            | 1,100×750×900mm                 |
| 本 体 重 量       |                         |            | 3,200kg                         |

機 械 ・ 設 備 仕 様 書

|         |             |        |              |
|---------|-------------|--------|--------------|
| 機械・設備番号 | YB-10<br>B3 | 機械・設備名 | CNC ワイヤー・カット |
|---------|-------------|--------|--------------|

仕 様

|                             |                      |
|-----------------------------|----------------------|
| 1. 装置仕様                     |                      |
| 設置場所 幅/奥行/高さ                | 2.6× 2.3× 2.0m       |
| 本体の正味重量                     | 1,840kg              |
| 人 力                         | 8.5kVA               |
| 2. ワークピース寸法                 |                      |
| 最大長さ×最大幅                    | 700× 480mm           |
| 最大高さ                        | 120mm                |
| 最大重量                        | 100kg                |
| 3. 制御装置                     |                      |
| 制御範囲 X, Y, Z                | 300× 150× 120, 220mm |
| ワイヤー電極径                     | 0.03~ 0.3mm          |
| 駆動単位 X, Y, Z                | 0.001 mm             |
| テーパ加工時の u, v 軸移動距離最大 (±10°) | ±17.5mm              |
| 4. 加工精度                     |                      |
| 平均位置決め偏差 Ps (VDI-DCQ-3441)  | 0.005mm              |
| 仕上げ面粗度 (加工技術により) Ra         | 0.4μm                |

機 械 ・ 設 備 仕 様 書

|                         |                   |            |                     |
|-------------------------|-------------------|------------|---------------------|
| 機械・設備番号                 | YD2<br>D-2        | 機械・設備名     | 精 密 平 面 研 削 盤       |
| 仕 様                     |                   |            |                     |
| 容 量                     | テーブル作業面の大きさ       |            | 480×200mm           |
|                         | テーブルの移動量：手動       |            | 500×250mm           |
|                         | テーブル上面から砥石軸芯までの距離 |            | 400mm               |
| テ ー ブ ル                 | 左右送り速度（平均）        |            | 5~20mm/min (60Hz)   |
|                         | 左右ハンドル1回転の送り量     |            | 90 mm/rev           |
|                         | 前後手動送り            | ハンドル1回転送り量 | 6mm                 |
|                         |                   | ダイヤル1目盛送り量 | 0.02 mm             |
|                         | 前後自動送り            | 間 欠 送 り    | 0.2~ 5.0mm          |
|                         |                   | 連 続 送 り    | 0.1~ 1.2mm/min      |
| 砥 石 頭                   | 総 切 込 量           |            | 0~ 1.9mm            |
|                         | 上 下 送 り           | ハンドル1回転送り量 | 2mm                 |
|                         |                   | ダイヤル1目盛送り量 | 0.005mm             |
| 砥 石                     | 外径×幅×内径           |            | φ205×20×31.75mm     |
|                         | 回 転 数 (50Hz)      |            | 2,900rpm            |
| 電 動 機                   | 砥 石 軸 用           |            | 1.0kW/2P V-3        |
|                         | 油 圧 ポンプ用          |            | 0.75kW/4P           |
| 電 源                     | 所 要 電 源           | 動 力 用      | 3相200V 50/60Hz      |
|                         |                   | チャック用&作業灯用 | 単相100V 50/60Hz      |
|                         | 許しうる変動率           |            | ±10%                |
| 所要電力（特別付属品のチャック、給水装置含む） |                   | 3.0kVA     |                     |
| 所要床面積                   | 間口×奥行×高さ          |            | 1,900×1,310×1,750mm |
| 総                       | 重 量               |            | 1,000kg             |

機 械 ・ 設 備 仕 様 書

|           |   |                    |                               |
|-----------|---|--------------------|-------------------------------|
| 機械・設備番号   | YD3<br>D-3                                      | 機械・設備名             | CNC 平面研削盤                     |
| 仕 様       |   |                    |                               |
| 能 力       | テーブル作業面の大きさ                                     |                    | 150×450mm                     |
|           | テーブルの移動量  | 前後                 | 165mm                         |
|           |   | 左右                 | (自動) RUN<br>(手動) JOG          |
|           | テーブル上面から砥石軸芯までの距離                               |                    | 350mm                         |
| テーブル      | 左右送り速度  | RNU 運転時(平均速度)      | 5~20m/min(ストローク 300mm)        |
|           |   | JOG 運転時(安定速度)      | 1~3m/min                      |
|           | 前後手動送り  | ダイヤル1回転送り量         | 0.01/1.0 mm                   |
|           |   | ダイヤル1目盛の送り量        | 0.0001/0.01mm                 |
|           | 連続送り速度(20段)                                     |                    | 0~520mm/min                   |
|           | 最小設定単位、最小検出単位共に                                 |                    | 0.0001 mm                     |
|           | 前後自動送り  | 速度(設定可能)           | 000~520mm/min                 |
| 送り量       |   | 連続<br>間欠           | 0~520mm/min<br>0.0001~1.3mm/回 |
| 砥 石 頭     | 上下手動送り  | ダイヤル1回転送り量         | 0.01/1.0 mm                   |
|           |   | ダイヤル1目盛の送り量        | 0.0001/0.01mm                 |
|           |   | 連続送り速度(20段)        | 0~520mm/min                   |
|           | 最小設定単位、最小検出単位共に                                 |                    | 0.0001 mm                     |
|           | 上下自動送り  | 速度(設定可能)           | 000~520mm/min                 |
|           |   | 切込量                | 連続<br>間欠                      |
| スパークアウト回数 |   | プログラムによる           |                               |
| 砥 石       | 外径×幅×内径<br>切削条件、砥石軸電動機の出力により、<br>制限を受ける場合があります。 |                    | 180×13×31.75mm<br>(標準砥石)      |
|           | 回転数インバータ付                                       |                    | 0~4,500rpm                    |
| 電 動 機     | 砥石軸用  |                    | 1.0kW/2P                      |
|           | 砥石軸モータ冷却用ファンモータ                                 |                    | 0.04kW                        |
|           | 油圧装置  | 油圧ポンプ用             | 0.75kW/4P                     |
|           |   | 冷却油供給用             | 0.4kW/4P                      |
|           |   | 油温調整機              | 圧縮機<br>ファンモータ                 |
|           | 給水装置  | 研削液供給用             | 0.1kW                         |
|           | テーブル前後用   |                    | FANUC 2-0 AC 0.2kW            |
| 砥石軸上下用    |   | FANUC 2-0 AC 0.2kW |                               |
| 電 源       | 所要電源  |                    | 3相200V 50/60Hz                |
|           | 許容変動率   |                    | ±10%                          |
|           | 所要電力(特別付属品のチャックを含む)                             |                    | 10kVA                         |
| 所要床面積     | 間口×奥行×高さ  | 機械本体               | 1,520×2,030×1,850             |
|           |   | NC装置、操作盤           | 700×1,160×2,340               |
| 総重量       |   |                    | 約2,500kgf                     |

機 械 ・ 設 備 仕 様 書

|              |                      |           |                   |
|--------------|----------------------|-----------|-------------------|
| 機械・設備番号      | YD5                  | 機械・設備名    | 大 型 平 面 研 削 盤     |
| 仕 様          |                      |           |                   |
| 能力・容量        | 研削可能な大きさ(幅×長さ)       | mm×mm     | 900×1,800         |
|              | テーブル作業面の大きさ(幅×長さ)    | mm×mm     | 915×1,855         |
|              | テーブルトラバース最大移動量       | mm        | 2,032             |
|              | テーブルトラバース速度(無段階)     | m/min     | 3~30              |
|              | テーブルT溝(呼び寸法×列数)      | mm×N      | 19×4              |
|              | テーブル上面から砥石下面までの距離    | mm        | 900               |
| 砥石           | 砥石の大きさ(外径×幅×内径) 50Hz | mm        | 510×150×304.8     |
|              | 砥石の回転数 50Hz          | rpm       | 960               |
| 砥石切込み<br>送り量 | ハンドル1回転ごと            | mm        | 2.5               |
|              | ハンドル1目盛ごと            | mm        | 0.01              |
|              | 微量切込量                | mm        | 0.0025            |
|              | 自動切込量                | mm        | 0.005~0.1         |
| 砥石頭          | 上下早送り速度              | mm/min-Hz | 375-50            |
|              | クロス送り連続送り速度(無段階)     | mm/min    | 150~6,000         |
|              | クロス送り間歇送り量(9段階)      | mm        | 0.8~75            |
|              | クロス送りハンドル1回転ごと       | mm        | 5                 |
|              | クロス送りハンドル1目盛ごと       | mm        | 0.1               |
| 電動機          | 砥石軸用                 | kW-P      | 22-6              |
|              | 油圧ポンプ用               | kW-P      | 11-6              |
|              | 砥石頭上下早送り用            | kW-P      | 1.5-4             |
|              | 冷却水ポンプ用              | kW-P      | 0.4-2             |
|              | 摺動面潤滑油ポンプ用           | kW-P      | 0.03-4            |
|              | 排油ポンプ用               | kW-P      | 0.075-4           |
| 機械の大きさ       | 所要床面積(幅×奥行×高さ)       | mm(約)     | 7,000×4,200×3,340 |
|              | 正味重量                 | kg(約)     | 25,200            |

機 械 ・ 設 備 仕 様 書

|                                       |                  |            |          |
|---------------------------------------|------------------|------------|----------|
| 機械・設備番号                               | YD6<br>D-5       | 機械・設備名     | 治具グラインダー |
| 仕 様                                   |                  |            |          |
| ● 加工能力                                |                  |            |          |
| テーブル大きさ                               | 610×1,220mm      |            |          |
| テーブル移動量                               | 1,200mm          |            |          |
| 主軸ヘッド移動量                              | 600mm            |            |          |
| 送り速度                                  | 0~400mm/分        |            |          |
| 両支柱間距離                                | 800mm            |            |          |
| 主軸ハウジング上下移動量                          | 330mm            |            |          |
| 主軸上下移動量                               | 130mm            |            |          |
| 主軸回転数(無段変速)                           | 25~225rpm        |            |          |
| 主軸上下ストローク速度(無段変速)<br>(ストローク長さ30mmの場合) | 4~240spm         |            |          |
| 研削ヘッド回転数                              | 7,000~175,000rpm |            |          |
| 研削可能穴径                                | 0.4~304.8mm      |            |          |
| 主軸傾斜調整量                               | ±1°30'           |            |          |
| 径方向砥石切込量                              | 粗調整              | 28.5mm(最大) |          |
|                                       | 微細送り             | 1.9mm(最大)  |          |
|                                       | 最小切込目盛           | 0.001mm    |          |
| ● 付属品及び装置                             |                  |            |          |
| 機械組込み装置                               |                  |            |          |
| X, Y及び主軸駆動装置                          | トランジスタ化電源無段変速    |            |          |
| 主軸ハウジング及び主軸上下駆動装置                     | 空気-油圧駆動          |            |          |
| 砥石切込装置                                | 空-油圧駆動、遠隔操作      |            |          |
| エアー・フィルター、調整弁、圧力計付                    |                  |            |          |
| タイマー使用の自動潤滑装置                         |                  |            |          |
| 主軸ハウジング温度調整装置                         |                  |            |          |
| 輪郭研削装置                                |                  |            |          |
| パワーランプ装置                              | 空気-油圧式、3軸共       |            |          |
| エクステンション・パラレル(大) Cat.8456-S           | 4個               |            |          |
| エクステンション・パラレル(小) Cat.8460-S           | 4個               |            |          |
| 安全ガラス                                 | 1個               |            |          |
| マイクロメータストップ及びストップブロック及びスプリング          | 一式               |            |          |
| 強力型集塵器 Cat.80700                      | 1台               |            |          |
| 輪郭研削装置用付属品                            | 一式               |            |          |
| 油さし                                   | 1個               |            |          |
| 軸付砥石(ボラゾン砥石、ダイヤモンド砥石、各1を含む)           | 133本             |            |          |
| レンチ、ドライバー等工具                          | 一式               |            |          |
| 予備ヒューズ                                | 一式               |            |          |

|                                      |
|--------------------------------------|
| 所要空気圧及び量<br>7kg/cm <sup>2</sup> 毎分1ℓ |
| 機械重量<br>5,450kg                      |
| 床面積<br>3,175mm×3,353mm               |
| 機械高さ<br>2,794mm                      |

機 械 ・ 設 備 仕 様 書

|  |            |   |             |
|--|------------|---|-------------|
| 機械・設備番号  | YD-7<br>D6 | 機械・設備名  | 治 具 ボ ー ラ ー |
| 仕 様  |            |   |             |
| Accuracy   |            |   |             |
| Positioning accuracy over the entire travel of the: X and Y axes |            | .003mm  |             |
| Z axis   |            | .004mm  |             |
| Working range  |            |   |             |
| Nominal table travel   | (X)        | 1,500mm   |             |
| Nominal spindlehead travel                                       | (Y)        | 1,000mm   |             |
| Hydrostatic spindle quill traverse                               | (Z)        | 300mm   |             |
| Vertical traverse of cross-rail                                  | (W)        | 900mm   |             |
| Free space between uprights approx.                              |            | 1,600mm   |             |
| Distance from table top to spindle end                           |            | 1,265mm   |             |
| Work-table   |            |   |             |
| Working surface  |            | 1,600× 1,240mm  |             |
| Table height   |            | 985mm   |             |
| Permissible load   |            | 2,500kg   |             |
| Number of T slots of 16 mm                                       |            | 10  |             |
| T slot pitch   |            | 106mm   |             |
| Spindle and hydrostatic quill                                    |            |   |             |
| Spindle speeds by DC motor                                       |            | 20 to 2,500r. p. m.   |             |
| 3 speed ranges   |            | 20-280/280-830/830-2,500r. p. m.                                |             |
| Spindle power : 100% ED  |            | 6.5kW-8.8h. p.  |             |
| Hydrostatic quill diameter                                       |            | 135mm   |             |
| Power feed rates(with manual quill)                              |            | 0.01 to 0.39mm./rev.  |             |
| Spindle taper  |            | ISO 45  |             |
| Axes   |            |   |             |
| Rapid displacement speed X-Y-Z                                   |            | 6m./min. per axis   |             |
| Machining feeds X-Y-Z  |            | 0.1 to 6,000 mm./min.   |             |
| Acceleration from 0 to maximum speed                             |            | 0.4s  |             |
| Feed motor power   |            | 1.5kW-2h. p.  |             |
| CNC Control system   |            |   |             |
| Resolution X-Y-Z   |            | 0.001mm   |             |
| Simultaneous linear interpolation                                |            | X-Y-Z(-A)(-B-C)   |             |
| Circular interpolation   |            | X-Y/Y-Z/Z-X   |             |
| Memory capacity and CPC sub-routines                             |            | 16k bytes(40m. tape)and 4 CPC                                   |             |
| Storage capacity per cassette                                    |            | 2×200k bytes  |             |
| Tool length and tool radius compensation                         |            | for 48 tools  |             |
| Workpiece zero offsets   |            | 6   |             |
| Mirror image   |            | X-Y-Z(-A)   |             |
| Interfaces for peripherals                                       |            | for TTY(20mA serial)<br>for paper tape reader<br>for tape punch |             |



機 械 ・ 設 備 仕 様 書

|                                       |                        |        |       |
|---------------------------------------|------------------------|--------|-------|
| 機械・設備番号                               | YD8<br>D-7             | 機械・設備名 | 円筒研削盤 |
| 仕 様                                   |                        |        |       |
| Main dimensions                       |                        |        |       |
| Center height                         | 175 mm                 |        |       |
| Centre dist.                          | 400 mm                 |        |       |
| Longitudinal slide                    |                        |        |       |
| Max. travel                           | centre distance +50 mm |        |       |
| Minimum automatic travel              | 1.5 mm                 |        |       |
| Speed                                 | 50-5500 mm/min         |        |       |
| Reversal dwell                        | 0-6s                   |        |       |
| Maximum swivel of table               |                        |        |       |
| 400/650/1000/1600                     | 12° / 10° / 8.5° / 6°  |        |       |
| Wheelhead slide                       |                        |        |       |
| Maximum travel                        | 250mm                  |        |       |
| Rapid approach                        | 50mm                   |        |       |
| Plunge depth in $\phi$                | 3.4mm                  |        |       |
| Infeed 1                              | 0.012-6 mm/min         |        |       |
| Infeed 2                              | 0.012-1.2 mm/min       |        |       |
| Incremental                           |                        |        |       |
| infeed                                | 0.012-0.1mm            |        |       |
| Wheelhead left                        |                        |        |       |
| Grinding wheels $\phi$ x width x bore | 400 x 80 x 127mm       |        |       |
| Power requirement                     | 5.5kW                  |        |       |
| Peripheral speed                      | 35m/s                  |        |       |
| Speeds                                | 1670/2110/min          |        |       |
| Initial positioning                   | 100mm                  |        |       |
| Workhead                              |                        |        |       |
| Swivel range                          | 0° ~90°                |        |       |
| Speeds                                | 60/120/278/600/min     |        |       |
| Fitting taper                         | Morse 5                |        |       |
| Collets                               | W-25                   |        |       |
| Power requirement                     | 0.55kW                 |        |       |
| Max. workpiece weight between centres | 100kg                  |        |       |
| Live grinding load                    | 60Nm                   |        |       |
| Tailstock                             |                        |        |       |
| Fitting taper                         | Morse 3                |        |       |
| Travel of bareel                      | 30mm                   |        |       |

機 械 ・ 設 備 仕 様 書

| 機械・設備番号 | YD9<br>D-8                    | 機械・設備名                                 | 円筒研削盤 |  |
|---------|-------------------------------|--|-------|--|
| 仕 様     |                               |  |       |  |
| 能力      | セ ン タ 間 距 離                   | 250mm                                  |       |  |
|         | 振 り ( 直 径 )                   | 180mm                                  |       |  |
|         | 最 大 加 工 径                     | 80mm                                   |       |  |
|         | 最大セクタ支持重量                     | 20kgf                                  |       |  |
| 砥石      | 標 準 砥 石 寸 法 ( 外 径 × 幅 × 内 径 ) | φ255 x 25 x φ76.2mm                    |       |  |
|         | 周 速                           | 1800m/min                              |       |  |
|         | 回 転 速 度 ( プ ー リ 交 換 )         | 2250, 2700rpm                          |       |  |
| 砥石台     | 早 送 り 量                       | 20mm                                   |       |  |
|         | 手送りハンドル送り量                    | 100mm                                  |       |  |
|         | 全 移 動 量                       | 120mm                                  |       |  |
|         | 旋 回 角 度                       | ±30°                                   |       |  |
| 手動切込    | ハンドル1回転(直径)                   | 2mm                                    |       |  |
|         | ハンドル1目盛(直径)                   | 0.01 mm                                |       |  |
|         | 自動切込量(半径)                     | 0.7                                    |       |  |
|         | トフバースカット自動間欠切込量               | 0.0002 ~ 0.0999 mm (半径)                |       |  |
| 自動切込    | アランジカット切込速度                   | 0.001~ 0.25/s(粗), 0.0002 ~ 0.025/s(仕上) |       |  |
|         | 主 軸 回 転 数                     | 140, 260, 450, 700rpm                  |       |  |
|         | セ ン タ の 大 き さ                 | MT No.2                                |       |  |
|         | 旋 回 角 度                       | ± 0°                                   |       |  |
| 心押台     | セ ン タ 形 式                     | デッドセクタ                                 |       |  |
|         | 形 式                           | 手動式                                    |       |  |
|         | セ ン タ の 大 き さ                 | MT No.2                                |       |  |
| テーブル    | 心 押 軸 ス ト ロ ー ク               | 15                                     |       |  |
|         | 旋 回 角 度                       | 4.5° ~ 12° (作業側~砥石側)                   |       |  |
|         | 手動                            | 最 大 移 動 量                              | 250mm |  |
|         |                               | ハンドル1回転送り量                             | 約24mm |  |
| 自動      | 移 動 量                         | MAX 250 mm                             |       |  |
|         | 速 度 範 囲                       | 60~1000/min                            |       |  |
| 電動機     | 砥 石 駆 動 用                     | 0.75kW                                 |       |  |
|         | 主 軸 駆 動 用                     | 0.2kW                                  |       |  |
|         | 油 圧 機 構                       | 0.75kW                                 |       |  |
|         | 砥石軸潤滑ポンプ用                     | 0.02kW                                 |       |  |
|         | 研削液ポンプ用                       | 0.06kW                                 |       |  |
| 容量      | 油 圧 機 構 用                     | 50ℓ                                    |       |  |
|         | 砥 石 軸 受                       | 12ℓ                                    |       |  |
|         | 研 削 液                         | 50ℓ                                    |       |  |
| 大きさ     | 床 面 上 の 心 高 さ                 | 1,000 mm                               |       |  |
|         | 所 要 床 面 積                     | 1800 x 1400 x 1200mm                   |       |  |
|         | 正 味 重 量                       | 1100kgf                                |       |  |

機 械 ・ 設 備 仕 様 書

|                    |                                  |               |           |
|--------------------|----------------------------------|---------------|-----------|
| 機械・設備番号            | YD10<br>D-9                      | 機械・設備名        | 内 面 研 削 盤 |
| 仕 様                |                                  |               |           |
| 研 削 方 式            | 油圧トラバース                          |               |           |
| 研削できる穴径            | φ 300mm                          |               |           |
| 研削できる穴の長さ          | 300mm                            |               |           |
| テーブル上の振り           | φ 640mm                          |               |           |
| チャックカバー内の振り(標準)    | φ 525mm                          |               |           |
| テーブルの最大ストローク       | 560mm                            |               |           |
| 主軸台旋回角度            | 0~30°                            |               |           |
| 床面よりホイールヘッド中心までの高さ | 1,120mm                          |               |           |
| 主軸フランジ径            | φ 245mm                          |               |           |
| 主 軸 穴 径            | φ53mm                            |               |           |
| テーブル速度             | 0~ 5m/min                        |               |           |
| 最大切込み移動量           | 切込み前進側 70mm                      |               |           |
|                    | 切込み後退側 20mm                      |               |           |
| 切込みハンドル1回転の移動量     | φ 4mm                            |               |           |
| 自動切込み量             | φ 3mm                            |               |           |
| テーブル1往復の自動切込み送り量   | φ 0.005~ 0.05 mm                 |               |           |
| 主軸回転数(6段変速)        | 50Hz 38. 63. 108. 175247. 366rpm |               |           |
| 電 動 機              | 主軸用                              | 1.5kw         | 6P        |
|                    | ホイールヘッド用                         | 5.5kW(3.7kW)  | 2P        |
|                    | 油圧ポンプ用                           | 0.75kW(1.5kW) | 4P        |
| 作動油タンク容量           | 60ℓ                              |               |           |
| 所要床面積(研削油タンク含む)    | 2,830 x 1,910 mm                 |               |           |
| 機 械 高 さ            | 1,850mm                          |               |           |
| 正 味 重 量            | 3,500kg                          |               |           |
| [標準付属品]            | サービスツール一式                        |               |           |

機 械 ・ 設 備 仕 様 書

|   |                     |        |                |
|---|---------------------|--------|----------------|
| 機械・設備番号   | YD11<br>D-10        | 機械・設備名 | 内 面 研 削 盤      |
| 仕 様   |                     |        |                |
| chucking diameter   | up to max. dia. mm. |        | 100            |
| chucking length   | up to max. mm.      |        | 200            |
| grinding diameter   | dia. mm.            |        | 0.8 - 80       |
| grinding length   | up to max. mm.      |        | 120            |
| internal taper ground   | up to max. mm.      |        | 90°            |
| Workhead spindle flange                                       | dia. mm.            |        | 90             |
| Adjustment ring for same                                      | dia. mm.            |        | 60             |
| Spindle-chuck flange for                                      | 4 MT dia. mm.       |        | 100            |
| Taper in spindle  | MT                  |        | 4              |
| Spindle-bore diameter   | dia. mm.            |        | 23.5           |
| Height of centers   | mm.                 |        | 58.5           |
| Interchangeable high-efficiency<br>Internal Grinding Spindles |                     | rpm.   | 10.000/120.000 |

機 械 ・ 設 備 仕 様 書

|             |                            |           |             |
|-------------|----------------------------|-----------|-------------|
| 機械・設備番号     | YD12<br>D-11               | 機械・設備名    | C N C 倣い研削盤 |
| 仕 様         |                            |           |             |
| 投 影 機       |                            |           |             |
| スクリーンサイズ    | 500 x 500 mm               |           |             |
| 倍 率         | ×20、×50                    |           |             |
| 照 明 装 置     | 透 過                        | 24V 300W  |             |
|             | 反 射                        | 100V 500W |             |
| 工作物テーブル     |                            |           |             |
| 面 積         | 210 x 470 mm               |           |             |
| X 軸 移 動 量   | 250 mm (デジタル表示)            |           |             |
| Y 軸 移 動 量   | 250 mm (デジタル表示)            |           |             |
| 上 下 移 動 量   | 150 mm (電動)                |           |             |
| 砥石軸ユニット     |                            |           |             |
| 砥 石 軸       | モーター直結型                    |           |             |
| 砥石軸回転数      | 1,000 ~ 7,500rpm (インバータ変速) |           |             |
| ストローク回数     | 30~100st/min (インバータ変速)     |           |             |
| ストローク量      | 0 ~ 160mm                  |           |             |
| 砥 石 径       | φ120 ~ φ180 mm             |           |             |
| 移 動 量 (X)   | 200 mm                     |           |             |
| 移 動 量 (Y)   | 150 mm                     |           |             |
| 変角範囲(水平)    | 右15° 左20°                  |           |             |
| 変角範囲(前方向)   | - 2° ~ +30°                |           |             |
| 変角範囲(横方向)   | ± 8°                       |           |             |
| 電 動 機       |                            |           |             |
| 砥石軸回転       | 0.4kW 2P                   |           |             |
| 砥石ストローク     | 0.75kW 2P                  |           |             |
| X軸・Y軸送り用    | 0.1kW DCサーボ                |           |             |
| 工作物テーブル上下   | 0.2kW 2P                   |           |             |
| 潤滑油冷却装置     | 0.2kW 4P                   |           |             |
| 機械の大きさ      |                            |           |             |
| 幅 × 奥行 × 高さ | 1,880 x 2,160 x 2,065 mm   |           |             |
| 重 量         | 約 3,400kg                  |           |             |

機 械 ・ 設 備 仕 様 書

|            |   |        |       |
|------------|---|--------|-------|
| 機械・設備番号    | YD13<br>D-12                              | 機械・設備名 | 自動作画機 |
| 仕 様        |   |        |       |
| C P U      | 16ビットマイクロプロセッサ                            |        |       |
| メモリ        | 512kB                                     |        |       |
| CRT ディスプレイ | 表示RAM 192kB、テキストRAM 8kB                   |        |       |
|            | 400ドット×640ドット                             |        |       |
|            | 14インチカラーディスプレイ(8色可能)                      |        |       |
| キーボード      | JIS 標準配列、ファンクションキー10ヶ                     |        |       |
|            | セパレートタイプ(本体とケーブルにより接続)                    |        |       |
| フロッピー・ディスク | 5インチ薄型フロッピー・ディスク・2デッキ<br>DMA 転送、1Mバイト/デッキ |        |       |
| 外形サイズ      | 600(W) × 730(D) × 1,150(H)mm (置台含)        |        |       |
| 置 台        | ストッパー付キャスター 2ヶ付                           |        |       |
| 駆 動 方 式    | ボールスクリューによるダイレクト・ドライブ (X:図板移動、Y:ヘッド移動)    |        |       |
| 有効製図範囲     | X軸: 600mm、Y軸: 600mm                       |        |       |
| 最小設定単位     | 0.005mm/パルス                               |        |       |
| 速 度        | チェック時...18mm/min(max)                     |        |       |
|            | カット時...8mm/min(max)                       |        |       |
| 位置決め精度     | ±0.02mm                                   |        |       |
| 反 覆 精 度    | ±0.015 mm                                 |        |       |
| 直 角 度      | ±0.02mm/600mm                             |        |       |
| 真 直 度      | ±0.02mm                                   |        |       |
| 固定平面度      | 0.3 mm                                    |        |       |
| 固定原点復帰     | ±0.015 mm                                 |        |       |
| コントローラ     | 16ビット、64kB(ROM)、3軸同時制御 (X, Y, $\theta$ )  |        |       |
| ハ ッ ド      | ボールペン(1本)、カッタ(1本) 同時搭載                    |        |       |
| 外形サイズ      | 1,570(W) × 1,390(D) × 1,050(H)mm          |        |       |
| 電 源        | AC100V±10% 2kVA (第3種接地のこと)                |        |       |
| 環 境 条 件    | 温度.....10℃~30℃                            |        |       |
|            | 湿度.....50%~85% (但し結露しないこと)                |        |       |

機 械 ・ 設 備 仕 様 書

|                                    |              |        |                 |
|------------------------------------|--------------|--------|-----------------|
| 機械・設備番号                            | YD15<br>D-14 | 機械・設備名 | ワイヤーカット放電加工機    |
| 仕 様                                |              |        |                 |
| 1. 装置仕様                            |              |        |                 |
| 設置床面積                              | 幅/奥行/高さ      | m      | 3.8 x 3.2 x 2.2 |
| 正味重量                               |              | kg     | 2,700           |
| 所要入力                               |              | kVA    | 8.5             |
| 2. 加工物寸法                           |              |        |                 |
| 最大長さ×幅                             |              | mm     | 810 x 580       |
| 最大高さ                               |              | mm     | 250             |
| 最大荷重                               |              | kg     | 200             |
| 3. 加工領域                            |              |        |                 |
| X, Y, Z 軸ストローク                     |              |        | 300 x 200 x 250 |
| ワイヤ径、ダイヤモンドガイド (標準)                | mm           |        | 0.03 ~ 0.3      |
| U, V 軸ストローク (テーパ-max. ±30°)        | mm           |        | ±30             |
| 4. 加工精度                            |              |        |                 |
| 機械本体および加工液の熱安定化装置                  |              |        |                 |
| レーザー計測による残留誤差の電子補正                 |              |        |                 |
| 加工面粗度 (加工テクノロジーにより異なる)             |              |        | Ra 0.4 μm       |
| X, Y, U, V 分解能                     |              |        | 0.001mm         |
| 5. 基準出し                            |              |        |                 |
| 基準面の自動端面位置決め、基準孔の芯出し               |              |        |                 |
| ワイヤ電極の自動アライメント (直角度修正)             |              |        |                 |
| 6. 自動運転装置、自動運転用補助装置                |              |        |                 |
| データバックアップ100h、停電回復後の自動再起動          |              |        |                 |
| 自動運転継続時間                           |              |        | 約60h            |
| ワイヤの自動結戦、ワークの標準高さ                  |              |        | 250mmまで         |
| プログラマブルコンピフラッシング 高圧/低圧/吸引および浸漬     |              |        |                 |
| フレキシブル パラメータメモリー 100種類の加工テクノロジーを記憶 |              |        |                 |
| ワイヤボビン                             |              |        | 16kgまで          |

機 械 ・ 設 備 仕 様 書

|         |              |   |                  |  |
|---------|--------------|---|------------------|--|
| 機械・設備番号 | YD16<br>D-15 | 機械・設備名  | ワイヤーカット放電加工機 (1) |  |
| 仕 様     |              |   |                  |  |
| 機 械     | 最大工作物寸法      | 450 x 650 x 300 mm                                    |                  |  |
|         | 最大工作物重量      | 350kg   |                  |  |
|         | テーブルストローク    | 350 x 500 mm  |                  |  |
|         | 駆動モータ        | X, Y軸   | FANUC ACサーボモータ   |  |
|         |              | U, V軸   | FANUC ACサーボモータ   |  |
|         | 最大テーブル送り速度   | 900mm/min   |                  |  |
|         | 使用ワイヤ直径      | φ 0.05 ~ 0.33 mm                                      |                  |  |
|         | ワイヤテンション     | 80~1500g  |                  |  |
|         | ワイヤ送り速度      | 0~10m/min   |                  |  |
|         | 最小テーブル移動量    | 0.001mm   |                  |  |
|         | 最大テーパ角度      | ±10° /100mm, ±15° /60 mm                              |                  |  |
|         | X Y 位置決め精度   | ± 0.004mm   |                  |  |
|         | X Y 繰返し精度    | ± 0.0025 mm   |                  |  |
|         | X Y 直角度      | 0.015mm/200mm   |                  |  |
|         | Z 軸 直角度      | 0.020mm/150mm   |                  |  |
|         | ワイヤガイド       | ダイスガイド  |                  |  |
|         | ワイヤ容量        | 5kg   |                  |  |
| 加工液処理装置 | 加工液          | イオン交換水  |                  |  |
|         | イオン交換器       | 5ℓ /min   |                  |  |
|         | タンク容量        | 180ℓ  |                  |  |
|         | フィルタ         | ペーパーフィルタ  |                  |  |
| 加工液冷却装置 | 標準           |   |                  |  |
| 加工電源    | パルス発生方式      | トランジスタ  |                  |  |
|         | 無負荷電圧        | 0~15ステップ  |                  |  |
|         | オンタイム        | 0~11ステップ  |                  |  |
|         | オフタイム        | 1~ 199ステップ  |                  |  |
|         | 交流加工電源       | 標準  |                  |  |
| 最大加工速度  | AWF なし       | 270mm/min (φ 0.33, 板厚60mm短時間)                         |                  |  |
|         | AWF あり       | 240mm/min (φ 0.33, 板厚60mm短時間)                         |                  |  |
| 設置条件    | 入力電源         | AC 200V <sup>+10%</sup> 3相50Hz±1Hz<br><sub>-15%</sub> |                  |  |
|         | 所要電力 (クーラ付)  | 11kVA   |                  |  |
|         | 設置環境         | 周囲温度:5~45° 湿度:75%RH以下 振動:0.5G 以下                      |                  |  |



機 械 ・ 設 備 仕 様 書

| 機械・設備番号                      |                          | 機械・設備名        | ワイヤーカット放電加工機(2)             |
|------------------------------|--------------------------|---------------|-----------------------------|
| CNC (制御装置)仕様                 |                          |               |                             |
| 制 御 軸                        | X, Y, U, V               | 後 退 制 御       | あり                          |
| 最小設定単位                       | 0.001mm                  | 回 転 コ ピ ー     | あり                          |
| 最小移動単位                       | 0.001mm                  | 逆 行 コ ピ ー     | あり                          |
| 補 間                          | 直線, 円弧                   | 平 行 コ ピ ー     | あり                          |
| 最大指令値                        | ± 99999.999mm            | サ プ ロ グ ラ ム   | あり                          |
| 指 令 方 式                      | インクリメンタル } 併用<br>アブソリュート | リ ト レ ー ス     | あり                          |
| 14インチカラー<br>グラフィック<br>ディスプレイ | 標 準                      | 加 工 開 始 点 復 帰 | あり                          |
| 位 置 表 示                      | X, Y, U, V 同時 4軸表示       | 加 工 中 断 点 復 帰 | あり                          |
| テープ記憶編集                      | 25m (標準)                 | 自 動 停 電 復 帰   | あり                          |
| ピッチ誤差補正                      | あり                       | 加 工 長 表 示     | あり                          |
| スケーリング                       | 0.001~99.999倍            | テ ー プ コ ー ド   | ISO, EIA (自動切換)             |
| 図形回転                         | ± 0.001~± 360°           | 送 り 速 度       | 早 送 り 900mm/min             |
| ミラーイメージ                      | X, Y 各軸独立                |               | 切 削 送 り 0.01~25mm/min       |
| 自動位置出し                       | あり                       |               | 手 動 送 り 100, 200, 300mm/min |
|                              |                          | ワイヤ径補正        | ±99.999mm                   |
|                              |                          | 手動データ入力       | あり                          |
|                              |                          | 手動原点復帰        | あり                          |
|                              |                          | 自動原点復帰        | あり                          |

機 械 ・ 設 備 仕 様 書

|                         |                      |        |           |
|-------------------------|----------------------|--------|-----------|
| 機械・設備番号                 | YD17                 | 機械・設備名 | 放 電 加 工 機 |
| 仕 様                     |                      |        |           |
| テーブルストローク(X軸 x Y軸 x Z軸) | 460 x 390 x 320 mm   |        |           |
| 作業台寸法(幅x奥行)             | 700 x 500 mm         |        |           |
| 加工タンク内形寸法(幅x奥行x高さ)      | 1100 x 800 x 500mm   |        |           |
| 最大加工物重量                 | 1000Kg               |        |           |
| 最大電極重量                  | 100Kg                |        |           |
| 電極取付け面とテーブル上面までの距離      | 300 ~ 620mm          |        |           |
| 機械据付け寸法(幅x奥行x高さ)        | 3600 x 4000 x 2820mm |        |           |
| 機械本体重量                  | 3000Kg               |        |           |

機 械 ・ 設 備 仕 様 書

|         |              |        |         |
|---------|--------------|--------|---------|
| 機械・設備番号 | YD18<br>D-17 | 機械・設備名 | 治具フライス盤 |
|---------|--------------|--------|---------|

仕 様

●機械本体

|                     |                 |                    |
|---------------------|-----------------|--------------------|
| テ ー ブ ル             | 長さ×幅            | 1350 x 400mm       |
|                     | T溝の幅×数          | 18mm x 4本          |
| 運 動 範 囲             | テーブル左右動き        | 850mm              |
|                     | サドル前後+オーバーム前後動き | —                  |
|                     | ラム前後動き          | 500mm              |
|                     | ニー上下動き          | 400mm              |
| 送 り 速 度             | テーブル送り速度        | 25~1000mm/min (無段) |
|                     | ラム送り速度          | 25~1000mm/min (無段) |
|                     | ニー送り速度          | 13~ 500mm/min (無段) |
|                     | テーブル早送り速度       | 3000mm/min         |
|                     | ラム早送り速度         | 3000mm/min         |
|                     | ニー早送り速度         | 1500mm/min         |
| デジタル位置<br>読 取 り 装 置 | 読取り範囲           | 850 x 500 mm       |
|                     | 最小読取り量          | 0.005mm            |
| 機 械 重 量 (約)         |                 | 3200kg             |

●主 軸 頭

|                |        |                  |
|----------------|--------|------------------|
| 主軸頭形式          |        | 強力ギヤ駆動           |
| 主軸端の形式         |        | JIS No. 50       |
| 主軸速度 (変換数)     | rpm    | 10~2200 (無段)     |
| 主軸頭旋回角度        |        | ±45°             |
| 主軸端面からテーブル上面まで | mm     | 50~ 550          |
| 主軸中心からコラム前面まで  | mm     | 120 ~ 620        |
| 駆動用電動機         | kW     | AC 3.7/5.5       |
| クイル送り量         | mm     | 100              |
| クイル自動送り        | mm/rev | 0.04, 0.08, 0.16 |

●所 要 電 力

|        |     |         |
|--------|-----|---------|
| 主要駆動用  | kW  | 3.7/5.5 |
| 送り駆動用  | kW  | 1.5     |
| 切削ポンプ用 | kW  | 0.1     |
| 計      | kVA | 11.6    |

機 械 ・ 設 備 仕 様 書

|          |                  |          |                      |
|----------|------------------|----------|----------------------|
| 機械・設備番号  | YD19             | 機械・設備名   | 立型マシニングセンター          |
| 仕 様      |                  |          |                      |
| テ ー ブ ル  | 長さ×幅             | (mm)     | 2150 x 800           |
|          | T溝の幅×本数          | (mm)     | 22H8 x 6             |
| 運 動 範 囲  | テーブル左右の動き(X軸)    | (mm)     | 1700                 |
|          | テーブル前後の動き(Y軸)    | (mm)     | 800                  |
|          | 主軸頭の上下動き (Z軸)    | (mm)     | 700                  |
|          | 主軸頭からテーブル上面までの距離 | (mm)     | 225~ 925             |
|          | 主軸中心からコラム前面までの距離 | (mm)     | 850                  |
| 主 軸 頭    | 主軸端形式            |          | BT50                 |
|          | 主軸フロントベアリング径     | (mm)     | φ105                 |
|          | 主軸速度(段数)         | (rpm)    | 10~3500<br>(S4桁直接指令) |
| 送 り 速 度  | 主軸駆動用モータ         | (kw)     | AC18.5/15            |
|          | 切削送り速度           | (mm/min) | 0.1~4000             |
|          | 早送り速度(X・Y 軸)     | (mm/min) | 12000(6000)          |
|          | 早送り速度(Z軸)        | (mm/min) | 12000(6000)          |
| 潤 滑 方 式  |                  |          | 強制潤滑給油方式             |
| テーブル積載重量 |                  | (kg)     | 5000                 |
| 本 体 重 量  |                  | (kg)     | 16200                |
| 所 要 電 力  |                  | (kW)     | 41.5                 |