

三菱ワイヤ放電加工機仕様書

1. 名 称

三菱ワイヤ放電加工機 F A 2 0 (M) 1 組

2. 構 成

- | | | |
|------------|---|-----|
| 1) 機械本体 | F A 2 0 (M) | 1 台 |
| 2) 制御装置 | W 2 1 F A - 1 【 F A 2 0 】 (機械本体に実装) | 1 台 |
| | W 2 1 F A - 2 【 F A 2 0 M 】 (機械本体に実装) | |
| 3) 加工電源 | W F A (自動電圧調整装置 (A V R) 内蔵) | 1 台 |
| 4) 加工液供給装置 | T F A 2 0 (M) | 1 台 |
| 5) 標準付属品 | | 1 式 |
| 6) 標準予備品 | | 1 式 |

注) エア圧力 5 0 0 KPa, 吐出し空気量 4 2 ㍓/min, タンク容量 5 0 ㍓以上の
エアー源が必要です。

3. 標準付属仕様

- 1) ワイヤ自動供給装置 A T - A (機械本体に実装)
- 2) テーパ加工装置 (機械本体に実装)
- 3) 電動 Z 軸装置 (機械本体に実装)
- 4) 加工液温度制御装置 (加工液供給装置に実装)
- 5) 高精度位置決め機能 (P I 機能、制御装置内蔵)
- 6) 手元操作箱 (A T 操作付コンパクトタイプ (軸表示なし))
- 7) 自動停電復帰
- 8) 浸漬加工仕様
- 9) 電動潤滑 (油) 装置
- 10) ワイヤ回収方式はワイヤ回収箱への垂れ流し方式です。

4. 総合入力

交流三相 2 0 0 [V] ± 1 0 % 5 0 [H z] 1 3 . 5 K V A
 2 2 0 / 2 0 0 [V] ± 1 0 % 6 0 [H z] 1 3 . 5 K V A

5. 機械本体仕様

仕 様 項 目	仕 様
最大工作物寸法 (幅 × 奥行 × 高さ)	mm 1 0 5 0 × 8 0 0 × 2 9 5
工作物許容質量	kg 1 5 0 0
テーブル寸法 (幅 × 奥行)	mm 7 8 0 × 6 3 0
各軸移動量 (X × Y)	mm 5 0 0 × 3 5 0
U / V 軸移動量	mm ± 3 2 × ± 3 2
テーパ加工角度	± 1 5 ° / 1 0 0 mm
Z 軸移動量	mm 3 0 0
テーブル駆動方式 (X × Y)	A C モータ
U / V 軸駆動方式	A C モータ
Z 軸駆動方式	A C モータ
ベッド下面からテーブル上面までの距離	mm 9 0 0
最小駆動単位	μm 0 . 0 5
最小設定単位	0 . 1 μm 又は 0 . 0 0 0 0 1 インチ
テーブル早送り速度	mm/min 1 3 0 0

仕 様 項 目	仕 様
使用ワイヤ径	mm $\phi 0.2 \sim \phi 0.3$
最高ワイヤ電極走行速度	m/min 15
ワイヤ張力	N 2~25
外形寸法 (幅×奥行×高さ)	mm 2013×2632×2100
機械質量	kg 3500

6. 加工液供給装置仕様

◆加工液供給装置本体仕様

仕 様 項 目	仕 様
タンク容量	L 740
外形寸法	mm 880×2070×1500
質量 (乾燥時)	kg 400

◆加工液温度制御装置仕様

仕 様 項 目	仕 様
温度調整精度	°C 室温±0.5
熱交換容量	kW 3.48 (3000kcal/h)
温度制御可能室内温度範囲	°C 10~35
コンプレッサー出力	W 750
外形寸法	mm 460×590×790

7. 電源・制御装置仕様

7.1 電源部

電源回路	トランジスタパルス回路 (安定回路、AVR内蔵)
極間最大加工電流	50[A]
加工条件切替	
電源モードPS	7種類 (HS, HP, MP, HL, LA, LB, LC)
加工電圧切替	16種類
加工セッティング	
・HS, HP, MP, HL	15種類
・LA, LB, LC	3種類
休止時間 (LA, LB, LC)	16種類
安定回路 A	8種類
安定回路 B	16種類
安定回路 C	3種類
安定回路 E	5種類
FM (LA, LC)	2種類 (ON-OFF) オプション
最大パワー制御 (PM制御)	3種類 (Mコード、画面両方で切換可)
	(1) ワイヤ種類: $\phi 0.2 \text{ mm} \sim \phi 0.3 \text{ mm}$ 黄銅 高速ワイヤ (Mega-D, Hi-Eagle, SZR, SZS)
	(2) 工作物材質: 鉄系、銅、超硬、アルミ、チタン
	(3) PM制御は1sもカット条件のみに適用します。
	(4) PM制御はワイヤ「コミート」との併用は出来ません。
外形寸法 (幅×奥行×高さ) [mm]	550×600×1650
重量 [kg]	240

7. 2 制御装置部

◆制御装置仕様

項 目	仕 様
NCプログラム入力方式	キーボード、内蔵3.5FDD(1.44MB、720KB)、RS232C
ポインティングデバイス	スライドパッド
ディスプレイ	10.4インチカラー液晶
表示文字	漢字、ひらがな、カタカナ、英数文字
制御方式	CNCクローズドループ
制御軸数	最大同時6軸(FA20)、最大同時4軸(FA20M)
設定単位	X,Y,Z,U,V...1 μ m/0.1 μ m
最小駆動単位	0.05 μ m
最大指令値(mm/inch)	± 99999.999 mm/ ± 9999.9999 inch
位置指令方式	相対/絶対値併用
補間機能	直線、円弧、スパイラル
スケール倍率	0.000001~99.999999(Gコード)、 0.001~9999.999(Sコード)
最適送り制御	極間状態により、最適送り速度を自動選定
逆軌跡後退制御	短絡発生時に軌跡を逆に戻る
ワイヤオフセット	$\pm 99999.999/99999.9999$ mm オフセット番号 1~900(交点計算方式)
自動セカンドカット	画面对話方式
加工条件登録	1~6999
プログラム番号指令	1~99999999
サブプログラム(ネスティングレベル)	30
手動送り	高速、中速、低速、超低速、 インチ(0.0001mm/0.001mm/0.005mm)
手動入力位置決め	画面入力にて位置決めを行う
シーケンス番号	1~99999
図形チェック	グラフィックテーブルスケーリングによる高速チェック
MDI (手動データ入力)	100MB(NCテープ約254000m相当)
画面基本メニュー	4種類
RS232Cインターフェース	コードコントロール方式(含DV1、DC3) / ラインコントロール方式
保守機能	消耗量管理(時間表示)
外形寸法(幅×奥行×高さ)[mm]	546×180×346
重量 [kg]	20

◆制御装置標準機能

年、月、日表示	リファレンスブロック	プログラム番号指定
オーバーラップウィンドウ機能	シングルブロック	漢字表示
文字列置換機能	フィードホールド	RS232Cインターフェース
加工スタート時刻指定機能	ドライラン	グラフィック(描画モニタ)
関数演算	自動リターン	グラフィック(プログラムチェック)
制御指令	ユーザマクロ	グラフィック(加工形状自動描画)
コーナR	自動位置決め(穴中心、端面)	オフセット
コーナ面取り	自動原点復帰	座標値読み込み
直線角度指令	加工開始穴復帰	時間読み込み
ジオメトリック機能	メモリー運転100MB (NCテープ254000m相当)	XY軸独立スケール
浮動小数点機能	プログラム編集	軸回転
30秒短絡停止	座標回転	保守チェック
同時2軸ワイヤ垂直出し	図形回転	テーパ諸元自動計算
ワーク傾き補正	軸交換	ミクロジョイント機能
自動セカンドカット	ミラーイメージ	状態記録
各種タイマー	周長計算	拡張A.W.F機能
マシンロック	バックラッシュ補正	データ変数演算
ブロックデリート	ピッチエラー補正	アラーム表示
3.5 FDD	ソフトリミット(内外禁止)	加工時間見積
MS-DOSデータI/O	ワイヤ消費量見積	へそ取り
HQ2制御	自動停電復帰 ※1	ワーク座標系(106個)
位置決め繰り返し	E. S. P. E. R	

※1 自動停電復帰を使用した場合、停電後の加工精度劣化の要因となりますので、高精度加工には使用しないで下さい。

8. ワイヤ自動供給装置 A T - A仕様

項	目	仕	様
使用ワイヤ径		φ0.2mm～φ0.3mm	
使用ワイヤ		当社指定ワイヤ 黄銅ワイヤの場合はノンパラフィンタイプを指定してください。	
使用ワイヤボビン		P-3R、P-5R、P-10 DIN100、DIN125、DIN160	
ワイヤ自動供給可能最大板厚		300mm(水中結線、断線点挿入時は60mm)	
ワイヤ自動供給可能スタート穴	穴径	φ0.5mm以上(φ0.3ワイヤの場合はφ1.0mm以上)	
	穴の表面あらさ	50μmRmax以内	
	センター位置ズレ	±0.1mm以内	
細穴挿入機能		標準装備	
水中結線機能		標準装備。但し、スタート穴径φ0.5～4.0mmに適用されます。	
断線点挿入機能		標準装備(上下加工液ノズルがワークに密着できる場合のみ可)	
標準付属品(本体実装)		φ0.2ワイヤ用上下ダイヤモンドダイス 各1 ジェットノズル(φ1.5) 1	
制約事項		裏逃げ形状の場合、加工液ノズルがワークに密着できない場合、及び形状等によってはワイヤ電極の挿入性が悪くなる場合があります。 スタート穴径がφ1.5mm以下の場合、及び断線点挿入時には小径ジェットノズル(φ1.0mm)以下が必要です。	

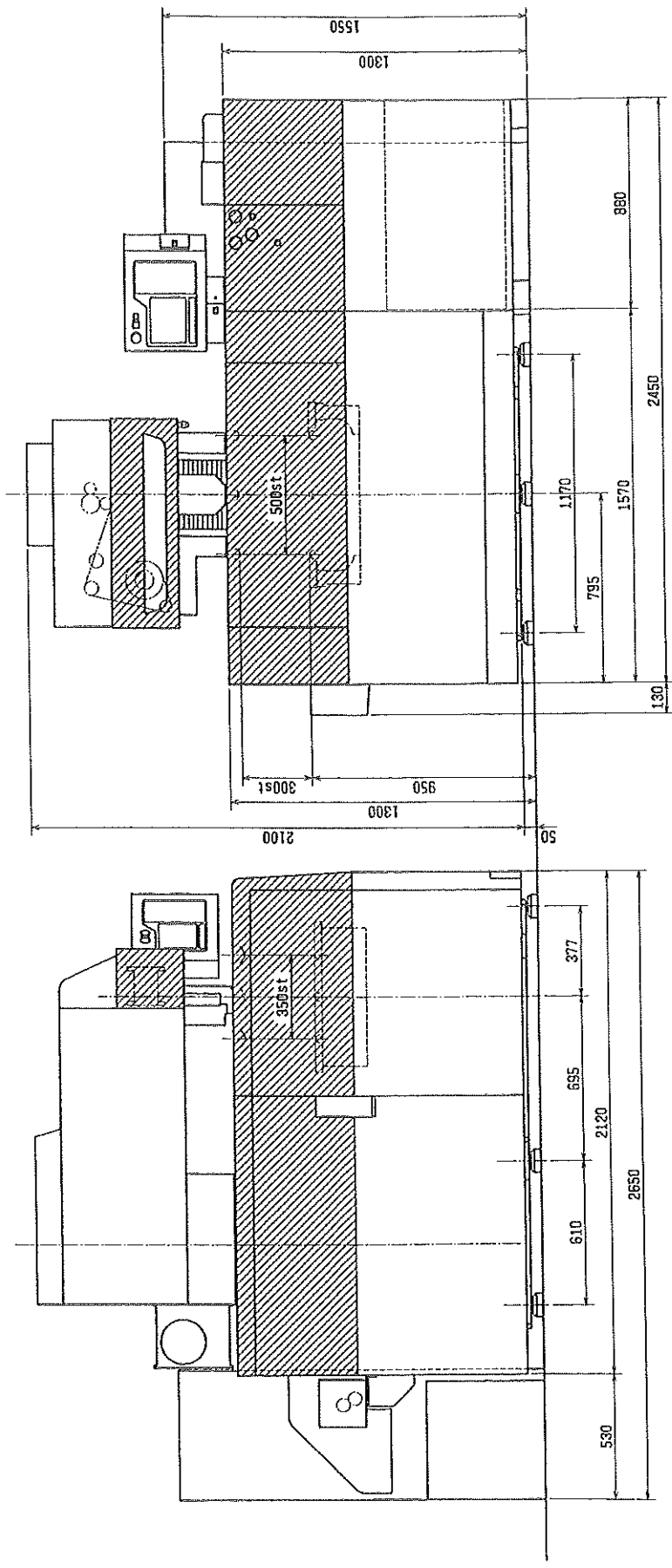


図 3. 6 FA20 外形図