

MITSUBISHI

三菱ワイヤ放電加工機
FA-Sシリーズ

Changes for the Better

DIA X

FA-S SERIES



三菱電機株式会社名古屋製作所は、環境マネジメントシステムISO14001、及び品質システムISO9001の認証取得工場です。



人と、技と、ネットワークと。
三菱電機の産業メカトロニクス

ワイヤ放電加工の新機軸。 高性能ワイヤ放電加工機 FA-Sシリーズ誕生。

超ハイコストパフォーマンス

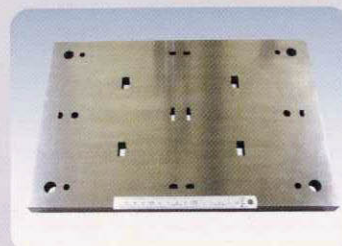
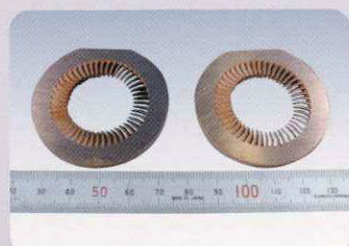
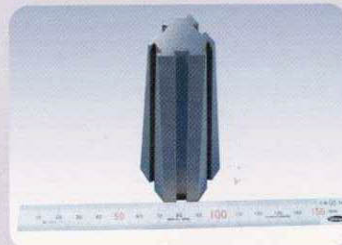
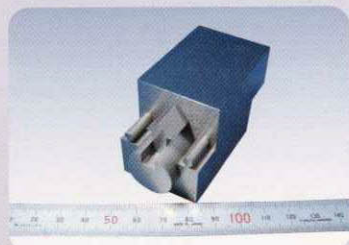
- XY軸リニアスケールを標準搭載
- φ0.1ワイヤ対応の自動結線装置(AT)を標準搭載
- ロングストロークテーパ加工装置を標準搭載 (FA20Sのみ)
- 最良面あらし1.5 μ mRyの絶縁治具レス微細仕上回路を標準搭載
- 停電時の原点復帰レス高精度位置決め「全軸(X,Y,U,V,Z) 高精度絶対値制御」を標準搭載

高精度加工がより簡単に

- 高品位金型加工に対応した無電解高精度条件を完備
- 段差形状の条件設定レス加工「PM4 (PowerMaster4) 制御」
- 段差仕上加工の精度向上「SL (StepLess) 制御」
- アプローチ部の微小凹みを低減「EM (EntranceMaster) 制御」
- 加工設定からスタートまでシームレスな画面操作を実現「かんたん加工ナビE.S.P.E.R Light画面」

経済性、メンテナンス性、対環境性を追求

- ランニングコストを大幅削減
「CS (Cost Save) モード」、「省電力型電源・加工液供給装置」
「長寿命新給電子」
- 騒音の大幅低減「加工液インバータ制御システム」
- タンク、加工槽清掃の容易化「かんたんジェット洗浄ノズル」



FA-S
S E R I E S

ワイヤ放電加工の新機軸

放電革命

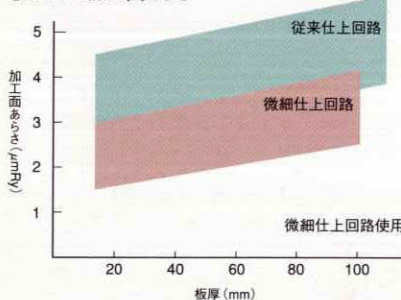


FA-Sシリーズが提案する放電革命、新時代の高性能ワイヤ放電加工機。

絶縁治具レス微細仕上回路

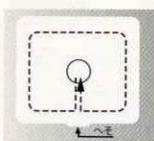
絶縁治具レス微細仕上回路を標準搭載し、最良面あらし1.5 μ mRyを実現します。微細仕上回路は、定盤直置きで微細面が得られますので、段取り性の向上だけではなく自動化にも最適です。

◎FA-Sの加工面あらし



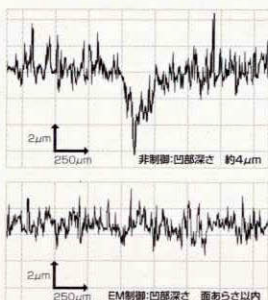
EM制御【アプローチ部の凹み低減】

EM制御は、アプローチ部に生じる微小な凹みを低減し、高精度加工を実現します。また、アプローチ部を凸状にも調整可能ですので、みがき代を大幅に低減可能です。



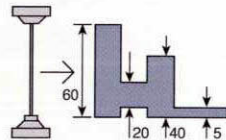
ダイ加工例

ワイヤ φ0.2黄銅
ワーク 20mm steel
ノズル 密着
面あらし 3.9 μ mRmax

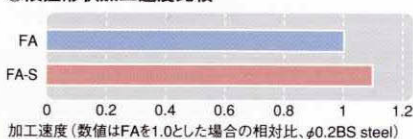


PM4制御【新高速化適応制御】

荒加工の条件レス完全フルオート化を実現。形状・板厚の異なる多品種部品加工においても条件設定レス加工を実現するとともに、加工速度を大幅に向上しました。

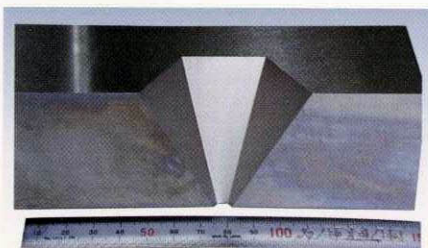


◎段差形状加工速度比較



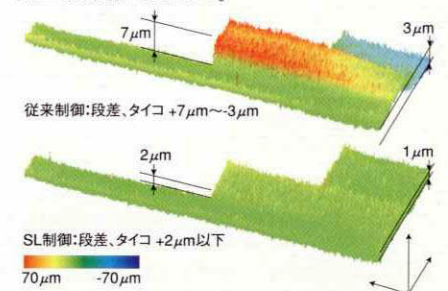
アングルマスター (オプション)

アングルマスター (新広角テーパ機能、オプション) により、最大45°の高精度テーパ加工が可能となります。アングルマスターとロングストロークテーパ (FA20S) の組合せでは、高板厚広角加工が可能となります。



SL制御【段差、真直、コーナー精度改善】

FA-P、PAシリーズにて開発した高精度仕上SL制御を標準搭載。板厚変化ワークに対する仕上加工面の段差・タイコ、コーナー精度を大幅に低減。複雑形状部品などの高精度仕上加工を容易にしました。



ランニングコスト低減【CSモード、省エネ機能】

「CS (Cost Save) モード」、「省電力インバータ加工液制御」、「長寿命新給電子」により、従来のFAシリーズに比べ、大幅なランニングコスト低減を実現しました。

◎1日あたりのランニングコスト比較

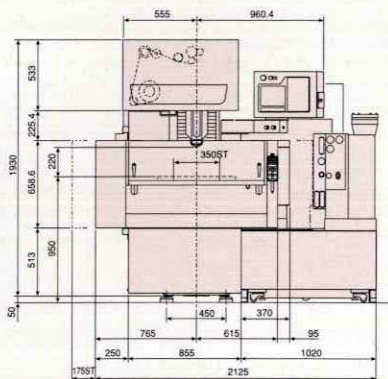
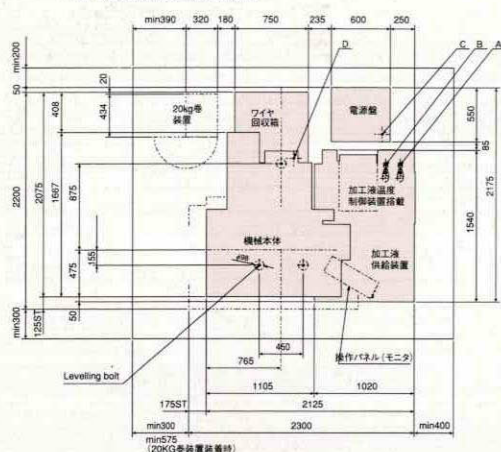


φ0.2 60t 5 μ mRy仕上を12個仮定した場合を想定
FA-S CSモード ON 省電力加工液制御 ON

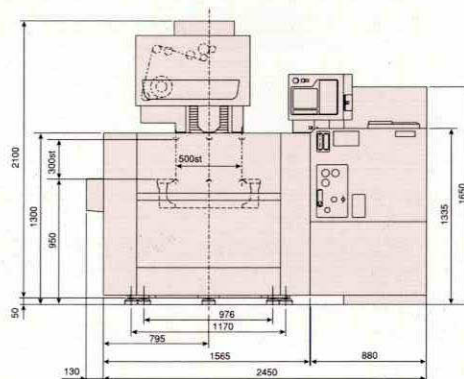
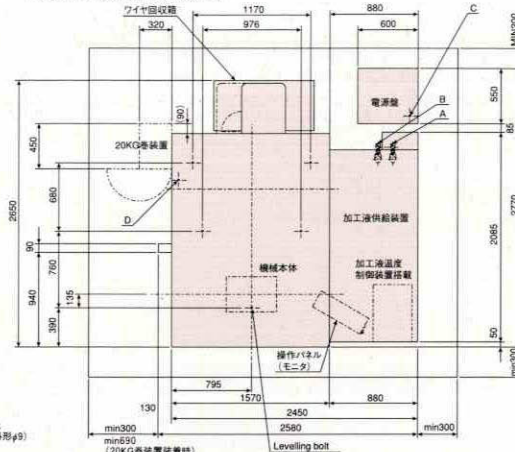
イオン交換樹脂 ろ過フィルタ 電力 ダイヤモンドダイス
給電子 ワイヤ電極

三菱ワイヤ放電加工機

FA10S 配置図/外形図



FA20S 配置図/外形図



オプション
A:清浄線出口
PT1ネジ バルブ止メ
B:汚濁線出口
PT1ネジ バルブ止メ
C:電源線出口
AC200/220V±10%
50/60Hz・13.5kVA
D:エアー交換機
0.5~0.7MPa・75L/min以上
1/4ネース接続 (ネース口金外形φ9)

機械仕様

	FA10SM	FA20SM
工作物最大寸法 (幅×奥行き×高さ) [mm]	800×600×215	1050×800×295
工作物許容質量 [kg]	500	1500
テーブル寸法 [mm]	590×514	780×630
各軸移動量 (X×Y×Z) [mm]	350×250×220	500×350×300
使用ワイヤ電極径 [mm]	0.1~0.3	0.1~0.3
最大ワイヤ重量 [kg]	10	10
ワイヤ自動供給装置	標準装備	標準装備
最小穴径 [mm]	0.5	0.5
Z軸装置	標準装備	標準装備
テーパ加工装置	標準装備	標準装備
ストローク (U×V) [mm]	±32×±32	±75×±75
最大テーパ角度 [°]	15 (板厚100mmにおいて)	15 (板厚260mmにおいて)
外形寸法 (幅×奥行き×高さ) [mm]	1725×1745×1930	2013×2632×2100
質量 [kg]	2000	3500
加工液タンク容量 [L]	440	740
ろ過精度 [μm]	3	3
フィルタエレメント	紙フィルタ (2個)	紙フィルタ (2個)
純粋器 (イオン交換樹脂) [L]	10	10
加工液温度制御装置	標準装備	標準装備

オプション

オプション名称	FA10S	FA20S	オプション名称	FA10S	FA20S
ワイヤ処理装置※1	▲	▲	高機能手元操作箱	■	■
20kg巻ワイヤ仕様	■	■	イーサネット接続仕様※2	■	■
アングルマスター	■	■	ファイルサーバー接続	■	■
微細加工仕様 (絶縁器具レス)	●	●			

●標準付属 ■後付可 ▲後付不可

※1:φ0.1, 0.15ワイヤではワイヤ処理装置は使用できません。(ワイヤカットを取り外し垂れ流して対応) ※2:ファイルサーバー接続、DNC (イーサネット接続) に必要なハードウェアです。

電源・制御系 (WFAS)

電源回路	回生型トランジスタバルブ電源
加工電圧切換	7種類
加工セッティング	18種類
休止時間	16種類
安定回路A	8種類
安定回路B	16種類
安定回路E	5種類
PM制御	3種類
AVR	内蔵
外形寸法 (幅×奥行き×高さ)	550×600×1650mm
質量	240kg
最小駆動単位	0.05μm
画面	10.4"カラーLCD (TFT)
CPU	64bit
加工ナビ	E.S.P.E.R Light画面
プログラム支援機能	E.S.P.E.R

総合入力

総合入力 AC三相200/220 [kVA]	13.5kVA
必要エア圧力 [MPa] ※1	0.5~0.7
必要エア流量 [L/min] ※1	75以上

※1:エア (圧縮空気) はワイヤ自動供給装置や加工槽等の動作に使用します。通常コンプレッサで供給されるエアにはさまざまな不純物が含まれております。不純物が電磁弁等の空圧機器に入ると動作不良の原因となります。エア源 (一次エア) 管路にはドレン排出機構付エアフィルタを設置するなどして、不純物が空圧機器に入らないように配慮ください。



三菱電機株式会社 〒100-8310 東京都千代田区丸の内2-2-3 (三菱電機ビル)

インターネットでのDIAX情報サービス <http://www.diax-net.com/>

安全に関するご注意

●ご使用の前に取扱説明書をよくお読みの上、正しくお使いください。

海外移設などで機械を輸出されるときは、必ずお近くの弊社各支店あるいは商社までお問い合わせください。
When exporting any of the products or related technologies described in this catalogue, please contact your regional Mitsubishi Electric office or local distributor.

この印刷物は、2004年8月の発行です。なお、お断りなしに仕様を変更することがありますのでご了承ください。

2004年8月作成