超精密とメカトロメーションを追求する

Seibu

MS CM002

MS CM002

西部電機株式会社は、品質マネジメントシステム ISO 9001 及び
環境マネジメントシステム ISO 14001 の認証取得工場です。

西部電機株式会社

精密機械事業部　〒811-3193
福岡県古賀市駅東三丁目3番1号　TEL (092) 941-1509
FAX (092) 941-1521

本社・工場　〒811-3193　福岡県古賀市駅東三丁目3番1号
TEL (092) 941-1500 (代表)　FAX (092) 941-1511

東京支店　〒136-0071　東京都江東区亀戸二丁目26番11号 立花亀戸ビル3階
TEL (03) 5628-0011　FAX (03) 5628-0022

大阪支店　〒530-0001　大阪府大阪市北区梅田三丁目4番5号 毎日新聞ビル5階
TEL (06) 4796-6711　FAX (06) 4796-6707

名古屋営業所　〒468-0015　愛知県名古屋市天白区原二丁目3101番地
TEL (052) 800-5051　FAX (052) 800-5030

九州営業所　〒811-3193　福岡県古賀市駅東三丁目3番1号
TEL (092) 941-1530　FAX (092) 941-1522

広島営業所　〒730-0051　広島市中区大手町二丁目2番9号
TEL (082) 545-1615　FAX (082) 545-1618

札幌出張所　〒060-0033　札幌市中央区北三条東八丁目352番地
TEL (011) 221-0521　FAX (011) 221-3392

仙台出張所　〒980-0802　宮城県仙台市青葉区二日町17番22号
TEL (022) 797-6695　FAX (022) 797-6696

東京サービスセンタ　〒272-0014　千葉県市川市田尻一丁目13番2号
TEL (047) 378-7261　FAX (047) 378-7266

大阪サービスセンタ　〒567-0803　大阪府茨木市中総持寺町1番17号
TEL (072) 630-5850　FAX (072) 630-5852

名古屋サービス　〒468-0015　愛知県名古屋市天白区原二丁目3101番地
TEL (052) 800-5051　FAX (052) 800-5030

九州サービス　〒811-3193　福岡県古賀市駅東三丁目3番1号
TEL (092) 941-1530　FAX (092) 941-1522

ホームページアドレス　https://www.seibudenki.co.jp
お問い合わせはホームページの「お問い合わせフォーム」を御利用ください。

ホームページにて会員登録いただきますと各種テクニカルデータをダウンロードできます。

カタログに記載している製品の他多彩なオプションも取り揃えてお客様のご要望にお応え致します。ご要望の際はお近くの支店、営業所、出張所までお気軽にご相談ください。

機械を正しく安全にお使いいただくために、
ご使用前に「取扱い説明書」及び「安全上のご注意」をお読みください。

- カタログに記載のデータは当社テスト条件による結果であり、保証精度とは異なります。
- カタログに記載の製品は外国為替及び外国貿易法に定める規制対象です。輸出する場合は、当社または当社代理店までお問い合わせください。
- 仕様は改良のため予告なく変更する場合がありますので、あらかじめご了承ください。

西部電機株式会社　検　索

4151-0
2025年6月作成

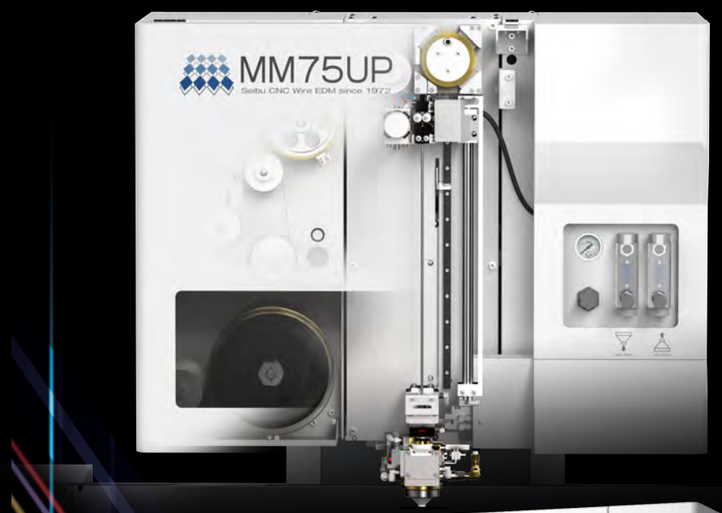
Seibu

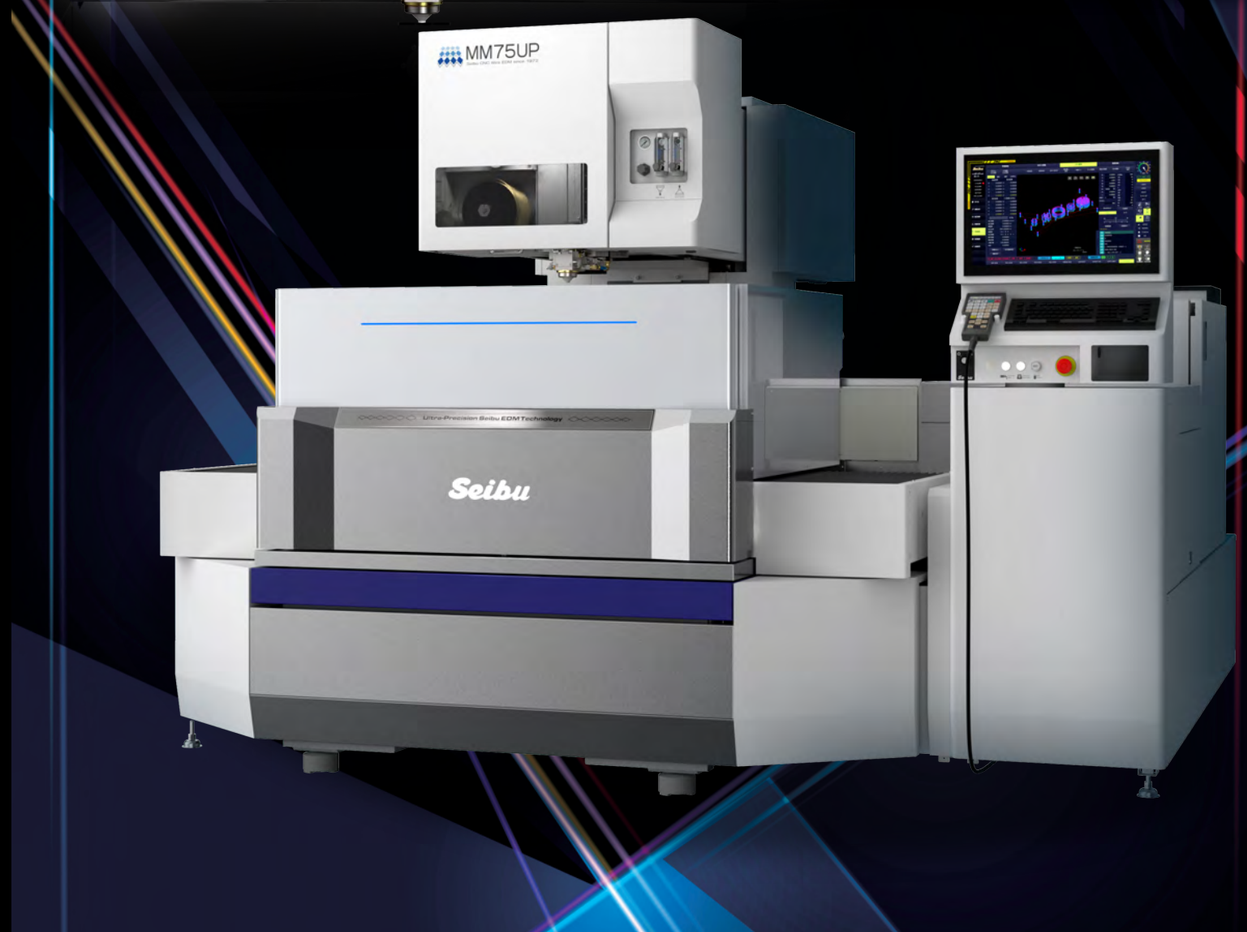
高精密ワイヤ放電加工機
High-Precision Seibu EDM Technology

SuperMM80B

MM75UP
MM50UP
MM35UP
M75HP
M50HP
M35HP

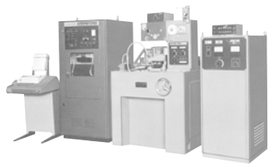
Installed by Seibu Machine Advanced Realize Technology Smart NC





進化を求め続ける西部電機ワイヤ　放電加工機の歴史

1972~



EW-20

世界初のCNCワイヤ
放電加工機開発

1972



EW-30

1974



EW-25

高速パワートランジスタ
により高速加工を実現

1979



EW-600

1980



EW-400E

ワイヤ自動供給装置
AWF1開発

1981



EWP-300A

高精度門型構造の
ワイヤ放電加工機開発

1983



EW-400F

カラーCRTの
CNC装置開発

1985~



EW-450K

ワイヤ自動供給装置
アニール方式AWF2B開発
断線点供給

1985



EW-450K1

1988



EW-A5S

浸漬型ワイヤ放電
加工機開発

1991



EW-450K2

1993



EWP-B3S

浸漬型超精密ワイヤ
放電加工機開発

1996



EW-450K3

カラー液晶CRTの
CNC装置開発

1998



EW-C5S2

2000

2001~



M500S

ファナック
CNC採用

2003



SuperMM500S

ピッチ加工精度
±1μmを実現

2008



M50A

2010



M25LP

油仕様ワイヤ放電
加工機開発

2013



MEX15

Φ0.03ワイヤ対応
油仕様超精密機

2018



MM50UP

50周年記念モデル

2022



MM75UP

大型ワーク対応
超精密機

2024

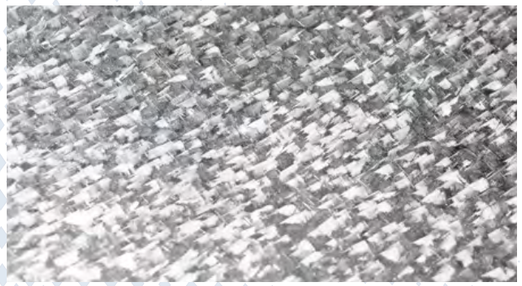
水仕様ワイヤ放電加工機 ラインナップ



*精度保証は当社指定条件によります。詳細についてはお近くの営業・代理店にお問い合わせください。

伝統の技と最新技術の融合

1972年、西部電機は世界で初めて「CNCワイヤ放電加工機」の開発に成功しました。
その後数々の機能を搭載した高生産性・高精度のワイヤ放電加工機をシリーズ化して、生産性の向上に貢献しています。さらに、リードフレームやモータコアなどの金型から、電子部品や医療関係の部品加工に適した超高精度の油加工機を開発。
その加工精度の高さは「きさげ」を何度も繰り返し、機械加工では得られない平面に仕上げているからです。



きさげ面



きさげ作業



伝統の技　～きさげ作業～

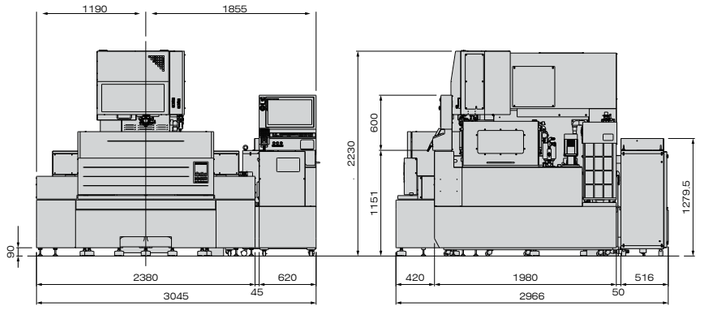
超精密機 800×600 シリーズ最大の加工エリアにおいて驚異的ピッチ加工精度 ±1μmを実現

SuperMM80B

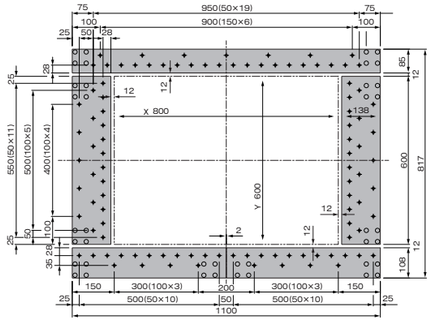


外形図

（単位 mm）



定盤図



標準仕様	SuperMM80B
工作物最大寸法 W×D×H	1,000×800×150mm
工作物最大質量	600kg
各軸移動量 X×Y×Z	800×600×230mm
自動ワイヤ供給装置	AWF-4 標準装備
U-V軸移動量 U×V	±60×±60mm
最大テーパ角度	±10°/ 板厚150mm (±45°/40mm:オプション)
外形寸法 W×D×H	2,380×2,400×2,155mm
質量	6,300kg
制御装置	Smart NC
入力方式	MDI、イーサーネット、USB
ディスプレイ	21.5インチ静電容量式 タッチパネル
制御軸数	5軸（同時4軸）
最小設定単位	0.01μm
最小駆動単位	0.01μm
プログラム記憶容量	1GB

加工電源	MPSC-20
入力電源	3相 200V/220V ±10% 11kVA、50/60Hz
質量	160kg
ろ過装置	MF1100BD
加工タンク容量	1,100L
フィルタエレメント	ペーパーフィルタ4本 Φ340×300mm
純水器	イオン交換樹脂筒20L
質量	350kg

使用ワイヤ径：Φ0.1mm～0.3mm
（標準：Φ0.2mm）

超精密機 750×500 / 精密機 750×500

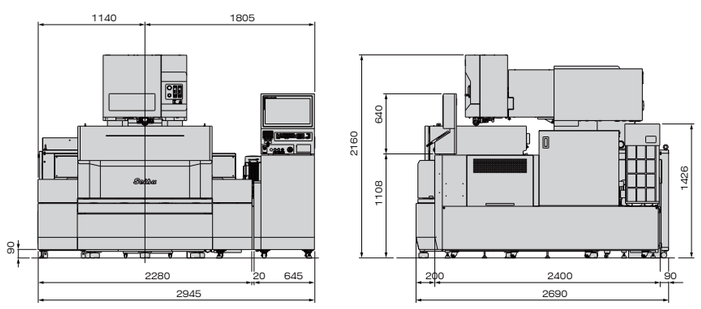
MM75UP/M75HP



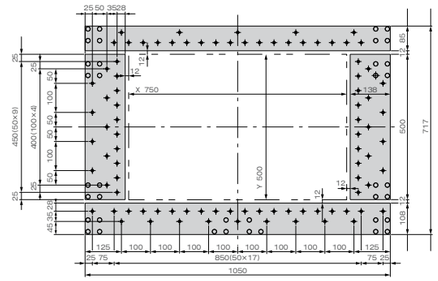


外形図

（単位 mm）



定盤図



標準仕様	MM75UP/M75HP
工作物最大寸法 W×D×H	900×850×300mm ※1
工作物最大質量	1,000kg
各軸移動量 X×Y×Z	750×500×310mm
U-V軸移動量 U×V	±60×±60mm
最大テーパ角度	±10°/ 板厚300mm (±45°/40mm:オプション)
外形寸法 W×D×H	2,280×2,410×2,100mm
質量	5,600kg
制御装置	Smart NC
入力方式	MDI、イーサーネット、USB
ディスプレイ	21.5インチ静電容量式 タッチパネル
制御軸数	5軸（同時4軸）
最小設定単位	0.01μm
最小駆動単位	0.01μm
プログラム記憶容量	1GB

加工電源	MPSC-20
入力電源	3相 200V/220V ±10% 11kVA、50/60Hz
質量	160kg
ろ過装置	MF75-01
加工タンク容量	940L
フィルタエレメント	ペーパーフィルタ4本 Φ340×300mm
純水器	イオン交換樹脂筒20L
質量	500kg ※2

使用ワイヤ径：（標準 Φ0.2mm）	
MM75UP	M75HP
Φ0.05mm～Φ0.30mm	Φ0.07mm～Φ0.30mm

※1 250~300mmワークについては噴流加工となります。
※2 加工液冷却装置オプションを含みます。

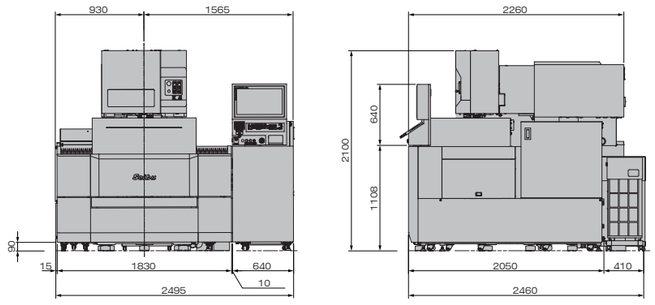
超精密機 500×400 / 精密機 500×400

MM50UP/M50HP

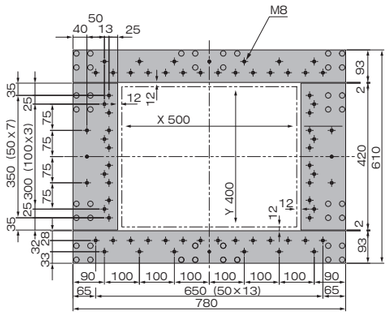


外形図

（単位 mm）



定盤図



標準仕様		MM50UP/M50HP
工作物最大寸法	W×D×H	850×730×300mm
工作物最大質量		800kg
各軸移動量	X×Y×Z	500×400×310mm
U-V軸移動量	U×V	±60×±60mm
最大テーパ角度		±10°/ 板厚300mm (±45°/40mm:オプション)
外形寸法	W×D×H	1,915×2,260×2,035mm
質量		3,300kg
制御装置		Smart NC
入力方式		MDI、イーサーネット、USB
ディスプレイ		21.5インチ静電容量式 タッチパネル
制御軸数		5軸(同時4軸)
最小設定単位		0.01μm
最小駆動単位		0.01μm
プログラム記憶容量		1GB

加工電源	MPSC-20
入力電源	3相 200V/220V ±10% 11kVA、50/60Hz
質量	160kg
ろ過装置	MF50-01
加工タンク容量	740L
フィルタエレメント	ペーパーフィルタ4本 Φ340×300mm
純水器	イオン交換樹脂筒20L
質量	380kg

使用ワイヤ径：(標準　Φ0.2mm)	
MM50UP	M50HP
Φ0.05mm～Φ0.3mm	Φ0.07mm～Φ0.3mm

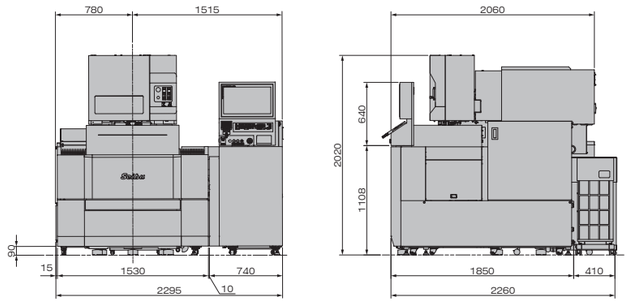
超精密機 350×300 / 精密機 350×300

MM35UP/M35HP

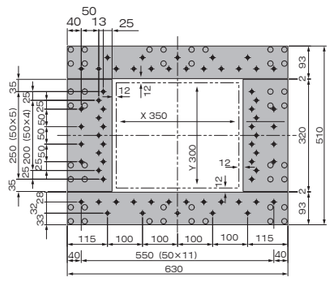


外形図

（単位 mm）



定盤図



標準仕様		MM35UP/M35HP
工作物最大寸法	W×D×H	700×630×220mm
工作物最大質量		350kg
各軸移動量	X×Y×Z	350×300×230mm
U-V軸移動量	U×V	±60×±60mm
最大テーパ角度		±10°/ 板厚220mm (±45°/40mm:オプション)
外形寸法	W×D×H	1,640×2,060×1,955mm
質量		2,700kg
制御装置		Smart NC
入力方式		MDI、イーサーネット、USB
ディスプレイ		21.5インチ静電容量式 タッチパネル
制御軸数		5軸(同時4軸)
最小設定単位		0.01μm
最小駆動単位		0.01μm
プログラム記憶容量		1GB

加工電源	MPSC-20
入力電源	3相 200V/220V ±10% 11kVA、50/60Hz
質量	160kg
ろ過装置	MF35-01
加工タンク容量	660L
フィルタエレメント	ペーパーフィルタ4本 Φ340×300mm
純水器	イオン交換樹脂筒20L
質量	370kg

使用ワイヤ径：(標準　Φ0.2mm)	
MM35UP	M35HP
Φ0.05mm～Φ0.3mm	Φ0.07mm～Φ0.3mm



見やすいグラフィックとスマートフォン感覚の操作インターフェース

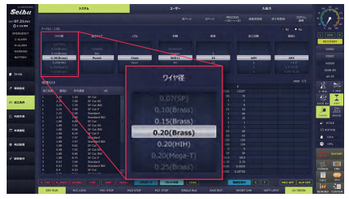
21.5インチの大画面マルチタッチパネルを備えた、「わかりやすい」「つかいやすい」操作体系を特徴としています。スマートフォン感覚で簡単に操作することができるので、初心者の方でも安心して使えるインターフェースです。

1　編集



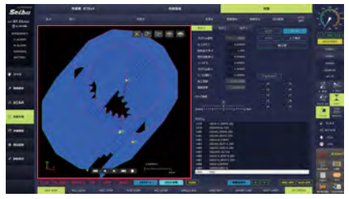
プレビュー機能で一目瞭然
マルチ編集機能追加

2　加工条件



スクロール検索エンジンで
条件を速やかに設定

3　作図



マルチタスクで
拡大・縮小・回転 簡単チェック

4　位置決め



豊富な種類の位置決め機能で
段取り効率アップ

5　加工



加工の進捗を
リアルタイムで確認

CAM-Station lite



CADデータ(2D)から
NCプログラム作成が可能

Smart NC® の様々な機能

◆ 新メンテナンス画面（MM-UP/M-HPシリーズ）

コスト計算機能、履歴機能、交換/清掃手順閲覧機能など様々な機能を取り揃えています。
中でも交換/清掃手順閲覧機能は、動画化された手順方法やワード検索対応されたマニュアルを閲覧できます。





部品のアイコンとグラフで使用状況を分かりやすく



ワード検索対応したマニュアル



取り扱い説明動画

◆ 簡単操作アシスト「SO-Assist」



操作アシスト画面の
工程フローはメイン
画面と連動します。

プログラム入力から実加工するまでの必要な操作を工程順にアシストする機能です。初心者や再度操作を確認したいときに活用することができます。

◆ 加工条件サポート「CC-Support」



寸法/タイコ/コーナだれ/アプローチ傷/段差傷に対する加工条件の調整をする機能です。調整したい量をメーターで設定するだけの簡単操作で、容易に加工条件を調整することが可能です。

◆ 稼働状況通知機能 「SS-Link」

機械加工中の進捗状況を、スマートフォンやタブレット、PC等でいつでもどこでも確認できます。
SNS等にも対応しました。



・M-HPシリーズ、MM-UPシリーズは標準搭載となります。
・MEX15、MBシリーズ、MMBシリーズ、UltraMMB、SuperMM80BのWindows10版SmartNC 搭載機はオプションとなります。(後付可能)



かんたんセット

オプション

簡易スタートホール加工装置

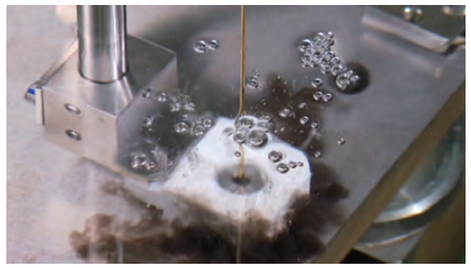
穴あけ太郎®

西部電機株式会社の独自機能

オンライン展示
穴あけ太郎® の動作を
動画でご覧いただけます

◆ 簡易スタートホール加工装置 【SHM2】

上ヘッドに簡単装着できる、簡易スタートホール加工装置です。
放電で加工するため、焼き入れワークや超硬ワークへも穴あけ可能です。また、専用の操作画面により加工条件の設定やオペレーションも簡単に行うことができます。



スタートホール加工の様子

穴あけ太郎® の特長

- ◆ 標準Φ1.0のパイプ電極
- ◆ 最大加工物板厚 60mm
- ◆ 加工速度は、10mm/min（SKD11）
- ◆ 専用画面により、加工条件の設定やオペレーションなどの簡単操作が可能
- ◆ 対応電極径：Φ0.3、Φ0.5、Φ0.8、Φ1.0、Φ2.0、Φ3.0



専用画面

電極径	SKD11		WC	
	最大加工高さ (mm)	平均加工速度 (mm/min)	最大加工高さ (mm)	平均加工速度 (mm/min)
Φ3.0	60	5.0	40	1.5
Φ2.0	60	7.0	40	3.0
Φ1.0	60	10.0	40	4.0
Φ0.8	40	4.0	20	2.5
Φ0.5	10	3.0	10	1.0
Φ0.3	5	0.5	5	0.5

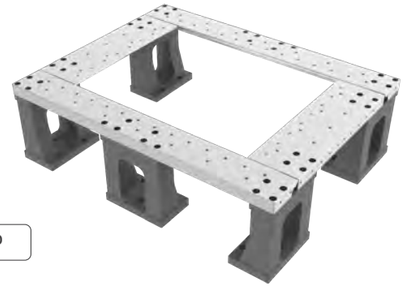
最大加工高さについては電極300mm/1本で加工できるワーク厚さになります。

新設計ワークテーブル（MM-UP/M-HPシリーズ）

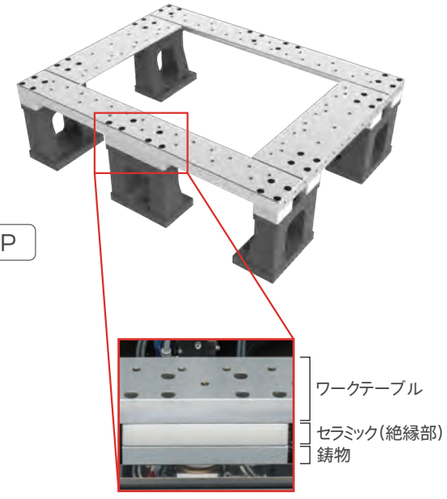
◆ ロの字テーブル標準搭載

ロの字テーブルを全機種標準搭載しました。テーブル奥にもワークセットが可能なため、作業性向上が図れます。また、Y軸ストロークを50mm延長し、加工可能範囲を拡大しました。プレート加工を2枚設置することで、生産性向上に貢献します。

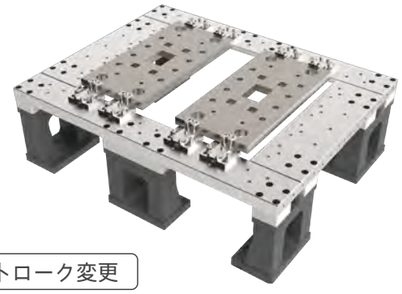
M-HP



MM-UP



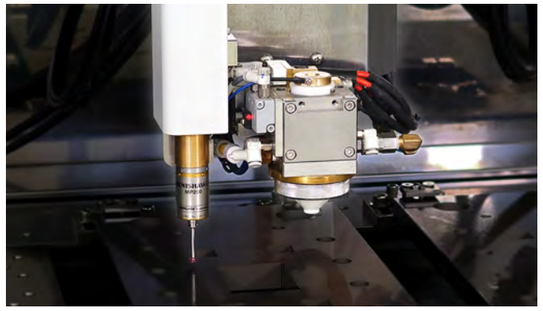
Y軸ストローク変更



※テーブル奥は補助用です。上面平面度の精度保証外となります。
※ワークテーブル絶縁仕様はMM-UPシリーズのみの機能です。

3Dレベルアジャスト® オプション

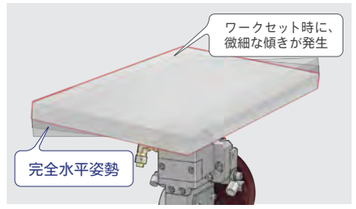
◆ 垂直精度を自動補正



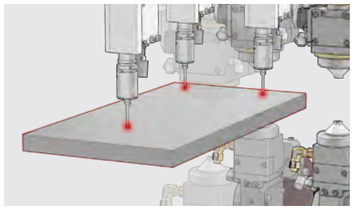
高精度タッチプローブでワーク上面3点を測定し、ワイヤ電極線の垂直精度を自動調整します。
この機能により、火花芯出しや水平調整治具が不要となるため、段取り時間の簡素化短縮が可能です。

オプション **3Dレベルアジャストプラス**

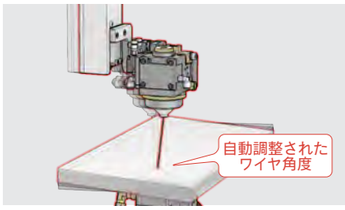
ソフトウェアオプションを追加することで加工後の形状測定を行うことができます。



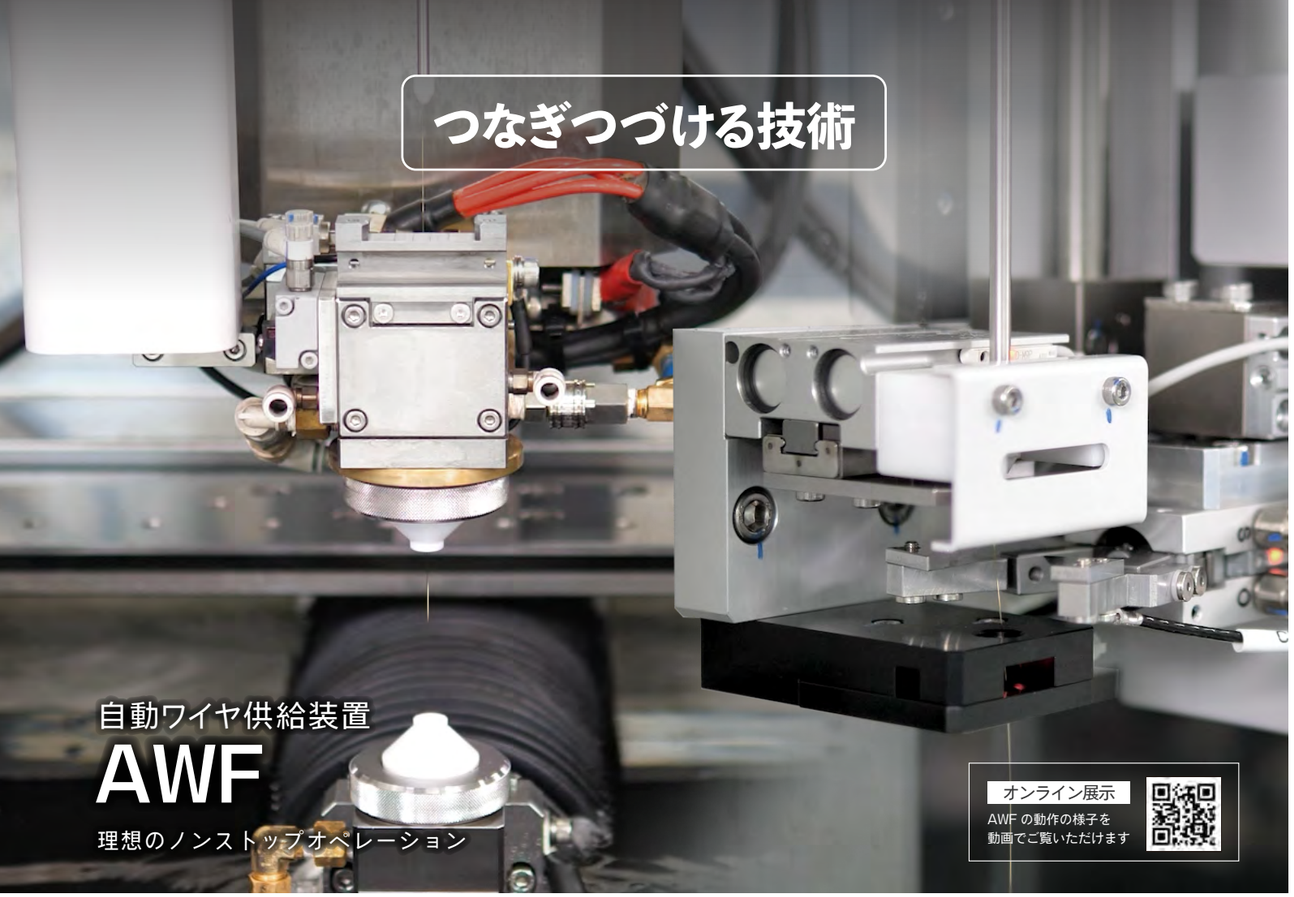
ワークセット時、微細な傾きが発生。



ワーク上面３点をタッチプローブで自動測定してワークの傾きを計測。



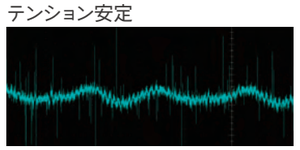
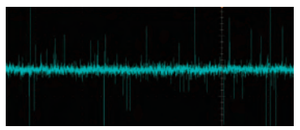
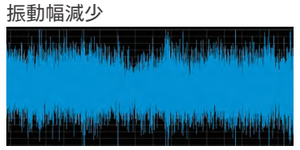
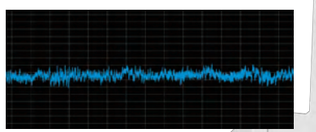
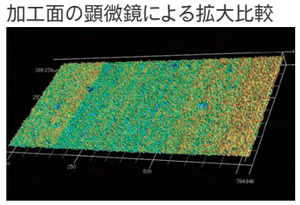
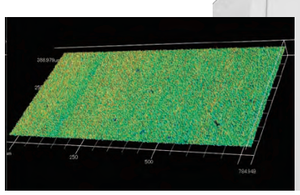
ワークに対してワイヤが垂直になるように、UV軸を自動調整。

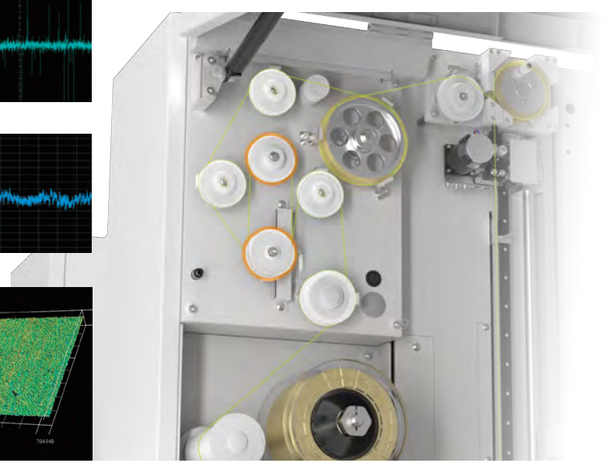


細線走行系 (SMM80B/MM-UPシリーズ)

◆ ツインテンション・ダンサーローラ

ワイヤテンション系の改良により、ワイヤ走行時のテンションの安定と振動低減を実現しました。
これにより、仕上げ加工時の加工面品質が向上しました。

従来型	新型
テンション安定	
	
振動幅減少	
	
加工面の顕微鏡による拡大比較	
	

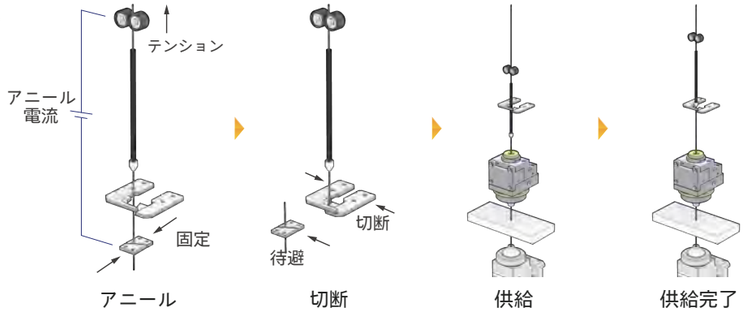


AWFの様々な機能

◆ 自動化率が各段と向上

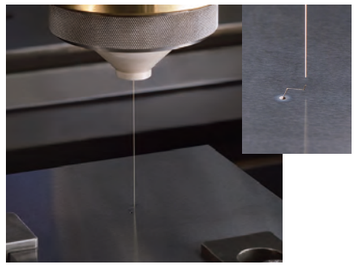
1981年より一貫して、アニールドライ方式を採用しています。
近年は、ローラを回転させずに定位置でアニールする機能を開発しました。ワイヤ供給確率を向上させた進化をし続けているため、ワイヤ放電加工機の稼働率向上・自動化に欠かせない機能となりました。

動作プロセス



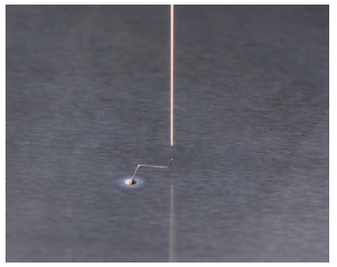
◆ オールインワンAWF

■ 断線点供給



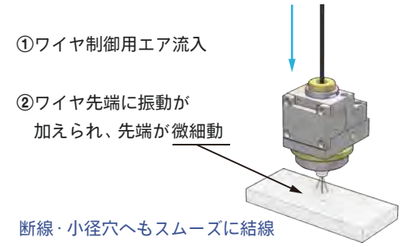
断線点でも確実に供給が可能です。
コア·ステッチ®加工にも必須機能となっています。

■ フリクションセンサ



狭ピッチ小径ホールや加工スリットへの挿入を可能にする
特許技術「フリクションセンサ」により確実に加工を続行させます。(特許取得済)

■ フリクションセンサワイヤ供給システム



■ 水中結線

アニールドライ方式で、水中での結線が可能です。

■ 細線供給

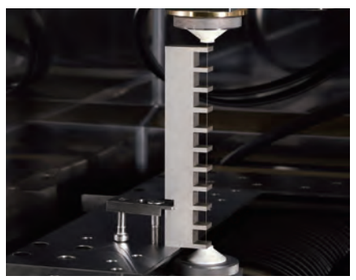
微細加工の自動化にも貢献します。

■ 飛び出し図形

予期しない障害発生時にも、自動運転の停止を防止します。

◆ 多彩な機能

■ 供給困難なワークへも確実に供給



アニールとフリクションセンサによって、刃形状のスリット部などの自動供給が確実に行う事ができます。

■ 丸形ダイヤモンドダイスガイド



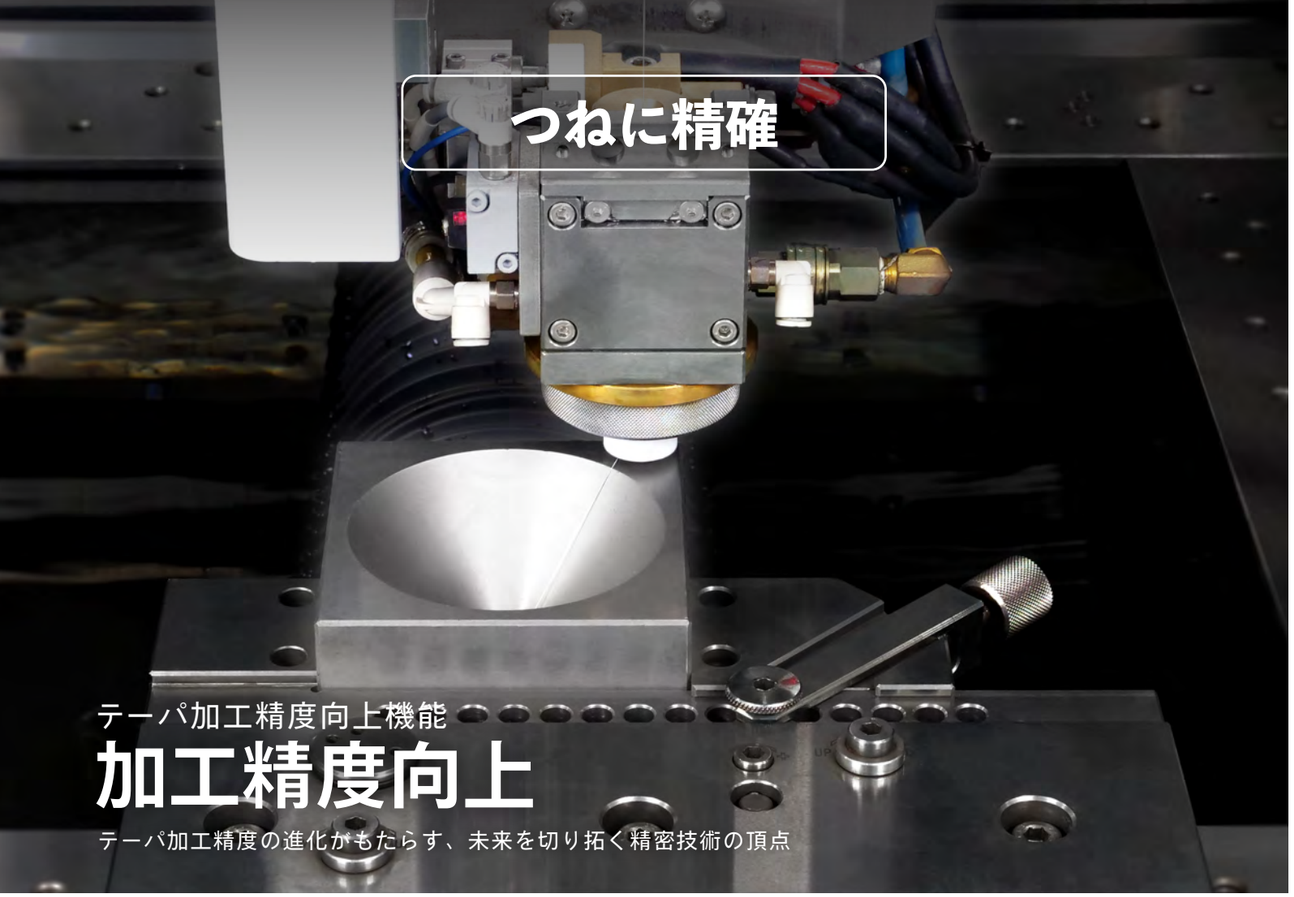
下ガイド　上ガイド

加工精度を重視した丸ガイドを採用しています。
(上下共通ガイド)

■ ジェット供給装置　オプション



供給時に、上ヘッドノズルからウォータージェットを出し、ワイヤ供給率を高めます。
(上下非共通ガイド)



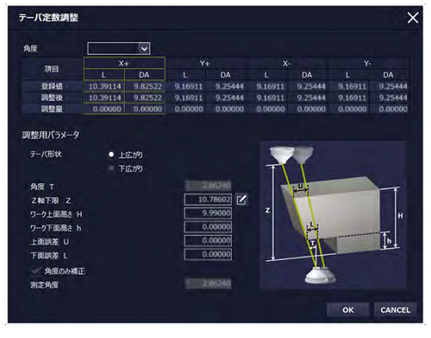
テーパ加工精度向上機能

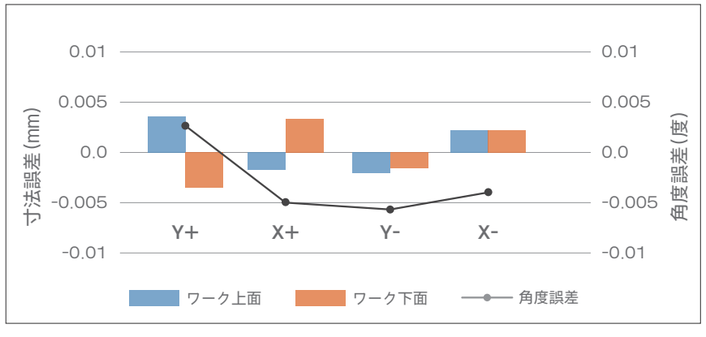
加工精度向上

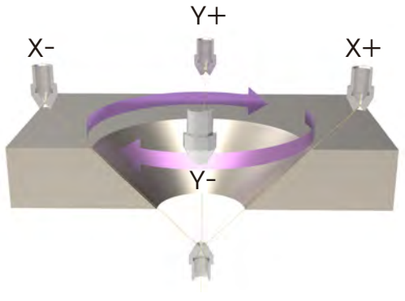
テーパ加工精度の進化がもたらす、未来を切り拓く精密技術の頂点

◆ テーパ加工精度向上機能

テスト加工の結果からテーパ諸元を再計算し、角度と寸法精度を同時補正できる機能です。
テーパ角度精度、寸法精度を従来比30%向上させました。







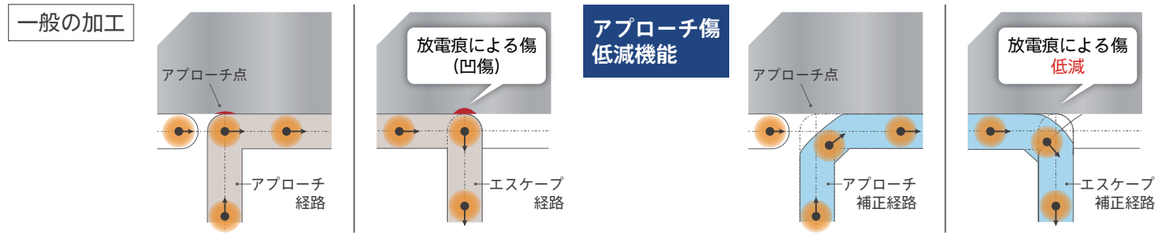
使用機械: MM50UP (UVリニアスケール/大テーパ補正機能使用)

材料　　: SKD11　　ワイヤ径: Φ0.20　　面粗さ　: Ra 0.22μm
板厚　　: 30mm　　加工回数: 5回　　Rz 2.00μm
テーパ角度: 5度

4 方向テーパ補正機能は、大テーパ加工オプションが必要です。

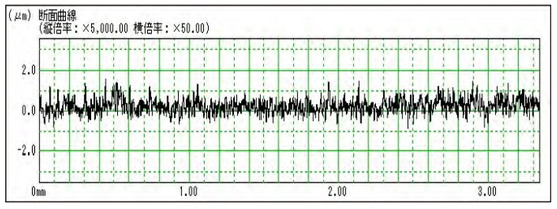
アプローチ部傷低減機能

一般の加工では、アプローチ時とエスケープ時にアプローチ点を2回通過することにより、放電による傷が発生していました。アプローチ経路とエスケープ経路を補正することによって、アプローチ部の傷を低減し、加工品質を向上させます。その他の補正機能として、コーナ形状補正機能やテーパ加工量補正があります。



最良面・加工面粗さ向上

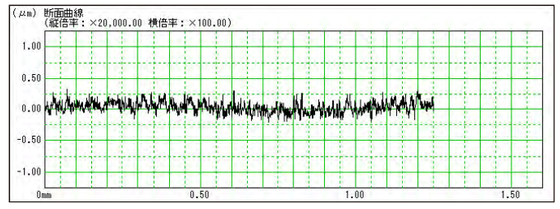
絶縁テーブルの効果により、微小電流パルスを安定して出力することができました。そのため、加工面粗さが向上し仕上げ工程を短縮することができたため、トータル加工時間の短縮が実現します。
特に、鉄系材料においてRz0.5μm以下を達成しました。



材料:SKD11
板厚:30mm
ワイヤ径:Φ0.2

加工回数:4回
機種:M35HP

面粗さ
Ra 0.264μm
Rz 2.092μm



材料:SKD11
板厚:30mm
ワイヤ径:Φ0.1

加工回数:9回
機種:MM50UP

面粗さ
Ra 0.064μm
Rz 0.448μm

真円度

XY軸の真直性をさらに向上し安定したテーブル送りにより真円度0.81μmを達成しました。



材料：STAVAX
ノズル状態：下ノズル離し加工
ワイヤ径：Φ0.2
加工穴径：Φ12mm
機種：M50HP

真円度
1.32μm



材料：超硬（G5）
ノズル状態：下ノズル離し加工
ワイヤ径：Φ0.2
加工穴径：Φ10mm
機種：MM50UP

真円度
0.81μm



安定した精度

オプション

機械の熱変位をNCで補正

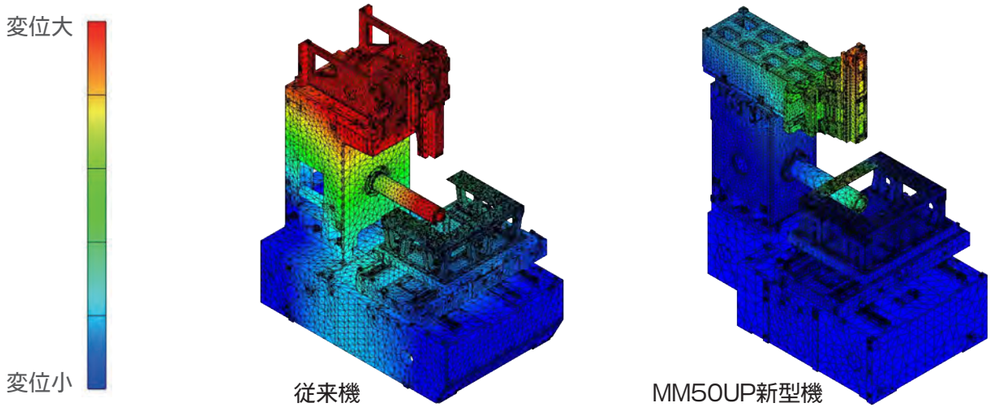
サーマルアジャスト24®

安定した精度で一貫した品質を保証

高剛性機械構造 (MM-UP/M-HPシリーズ)

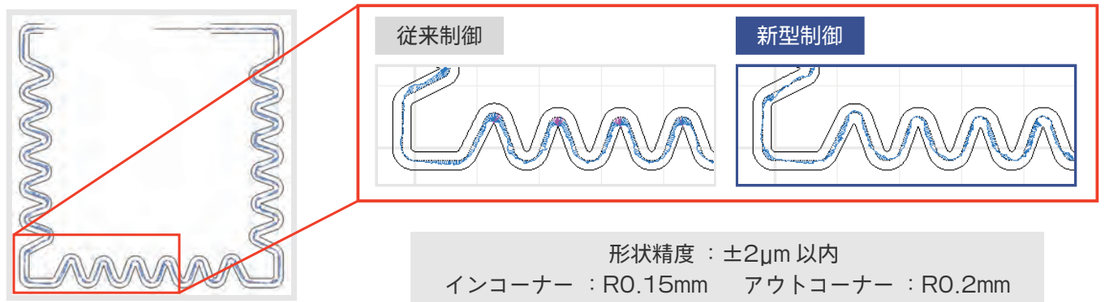
◆ 新型機の機械剛性さらに向上

MBシリーズよりも更に安定した加工精度を実現するため、CAE解析にて機械構造の見直しを行い従来比25%剛性アップを実現しました。



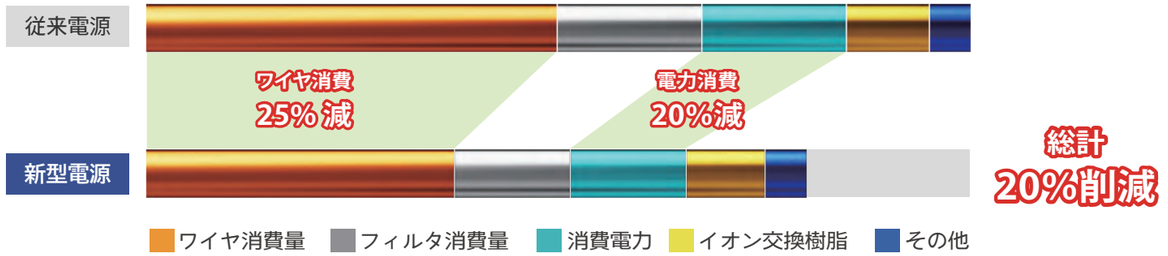
高精度・高効率電源MPSC-20

◆ 新回路、新制御により加工精度が向上



形状精度 ：±2μm 以内
インコーナー ：R0.15mm　アウトコーナー ：R0.2mm

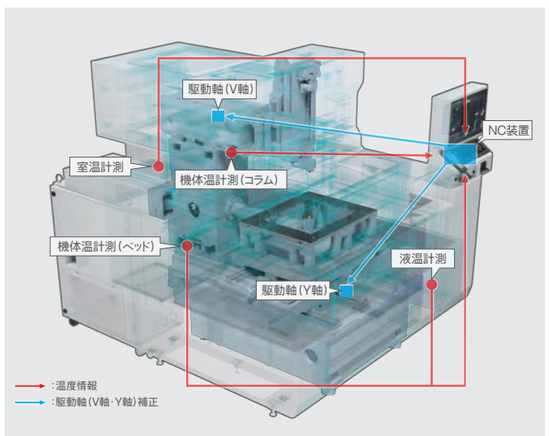
◆ 電力、ワイヤ消費量を削減し、省エネ、低ランニングコストが実現

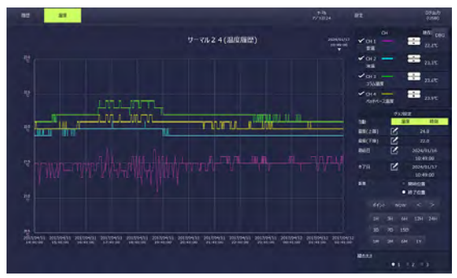


サーマルアジャスト24® オプション

◆ 機械の熱変位をNCで補正

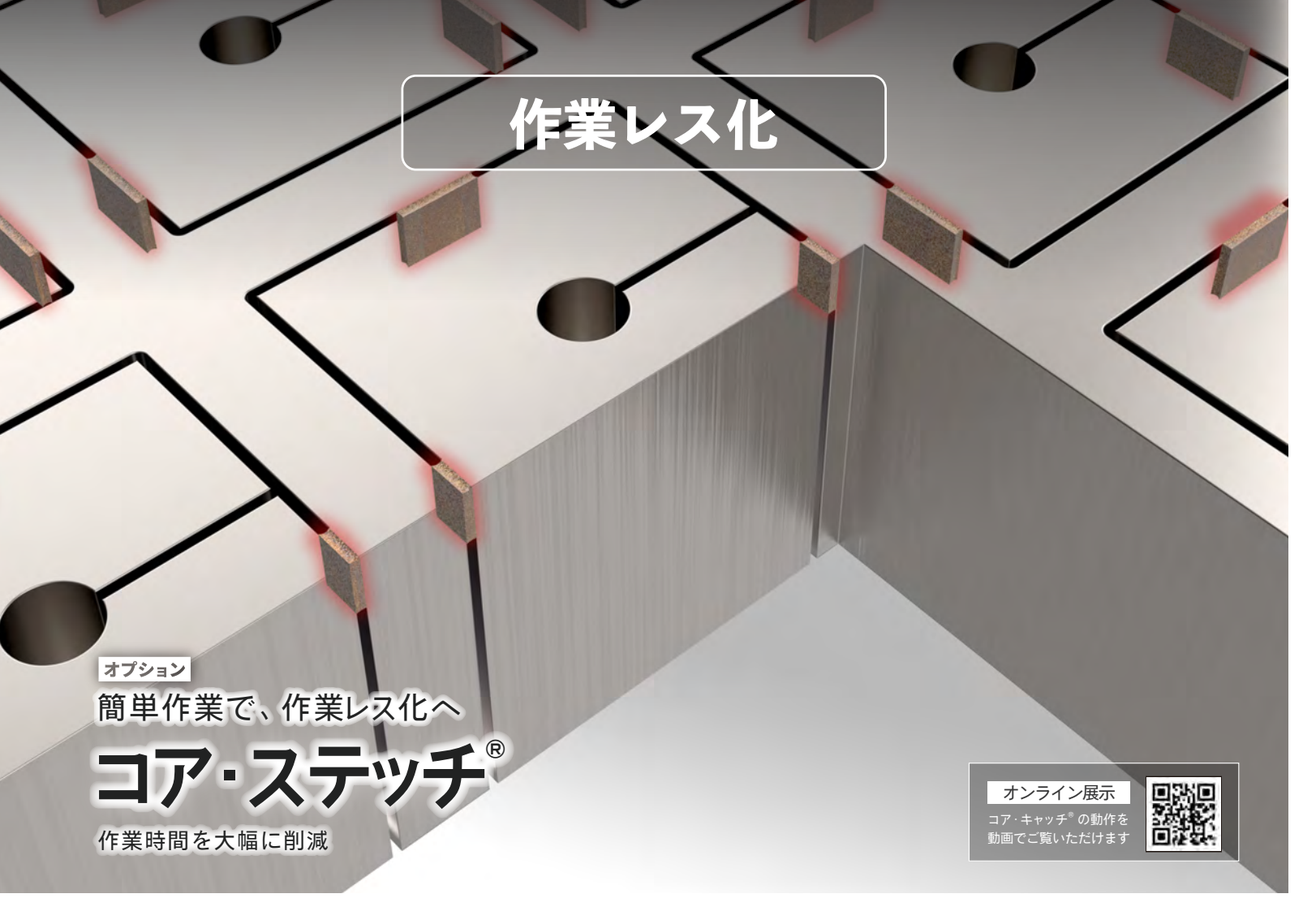
温度変化による変位量を監視し、補正することにより垂直精度を維持する機能です。
機体温度(コラム)と下アームの温度を監視することで問題を早期に発見し、補正を加えて解決に繋ぎます。





温度監視画面

この機能による補正は、補正がない時に比べてワイヤ垂直誤差を62%改善することができました。(社内基準での試験による)



作業レス化

オプション

簡単作業で、作業レス化へ

コア･ステッチ®

作業時間を大幅に削減

オンライン展示
コア･キャッチ® の動作を
動画でご覧いただけます

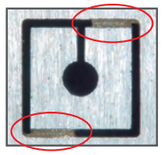
◆ 自動化率が各段と向上



従来の切り残し



コア･ステッチ®



切り落とし部のかわりにコア･ステッチ®で上部1mmを溶着加工しているため、中子を軽く叩いて溶着部を切り離すのみの簡単作業で済みます。

切り落とし作業時間の大幅削減

- 従来の問題を一挙に解決
  （工数削減、作業ミス撲滅、単純作業からの解放）
- NCプログラムを簡素化
  （切り離し部分のプログラムが不要）
- 切り落としは軽く叩くだけの簡単作業

◆コア・キャッチ® オプション



コア･キャッチ®を使用するとコア･ステッチ®で溶着した中子を自動的に処理することができます。
上ヘッドに取り付けた切り離し装置で中子を叩き落し回収するため、中子処理の自動化が可能となり、ダイプレートの仕上げ加工までの無人運転が実現します。

◆コア・ステッチ® 変換ソフト オプション

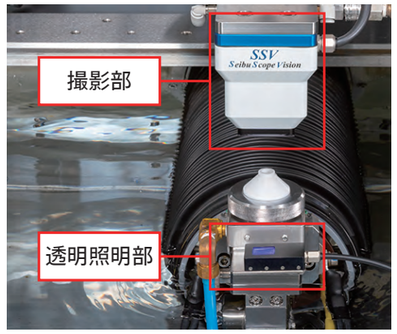


NCプログラムを解析し溶着箇所と距離を最適化して、NCプログラムにコア･ステッチコードを自動的に挿入するPC用ソフトウェアです。

SSV オプション

オンライン展示
SSV の特徴が
動画でご覧いただけます

◆ 機上で高精度の画像測定 【Seibu Scope Vision®】



SSV取付

加工終了後に、機上でのカメラ撮影による高精度な画像測定が可能です。
ワークを取り出す必要がないため、作業効率化が向上します。
また、豊富な測定メニューで様々な形状測定に対応しCADデータと加工形状を照合して差分計測を行うことも可能です。



円計測画面



CAD照合画面

作業レス化に繋がる「SSV」

- ◆ 微細形状を高精度に測定可能
- ◆ 加工後にワークを取り外さずにそのまま測定
- ◆ 透過照明で高精度なエッジ検出が可能
- ◆ 豊富な測定メニューで様々な加工ワークの測定に対応
- ◆ CAD図面（DXF）を読み込み輪郭照合と差分計測が可能

SSV(Seibu Scope Vision®)	
撮影部	130 万画素カラーカメラ
倍率	光学倍率4倍 モニタ倍率　約100倍
デジタルズーム	約1600倍（ズーム率最大時）
照明	落射、透過（同時点灯）
焦点距離	標準40mm
計測機能	点、線、円、四角、交点、距離
外部出力	CSV出力
CAD読み込み	DXF対応（同時移動可能）
撮影部寸法	66×66×70mm

ELコーティング オプション

◆ 超硬腐食対策

加工表面にワイヤ電極線の素材である真鍮（しんちゅう）をコーティングすることで、超硬材料のコバルト流出を防止する方法です。これにより、油加工ではなく水中加工が可能になり、メンテナンスが非常に簡単になります。
また、金型の寿命が長くなります。

水中で超硬材料を加工するとコバルトが流出し、素材が脆くなる

▶ ELコーティング
加工表面を真鍮でコーティング ▶

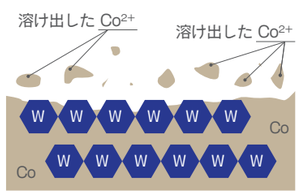
- 水中での防蝕が可能
- 油加工と比較して、メンテナンスが非常に簡単
- 油加工と同等の金型寿命を実現

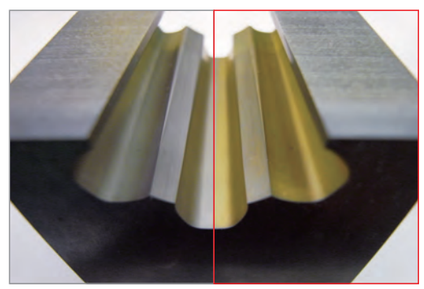
コーティングなし　コーティングあり

脆くなる

タングステンを繋ぎ止めているコバルトが溶け出してしまう





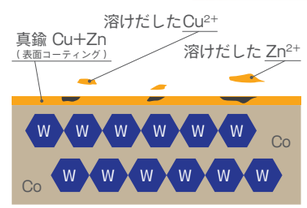


W :タングステン　Co :コバルト　Cu Zn :真鍮

頑丈･長寿命

コーティングがなくなるまで溶け出さない





クリアランスゼロ

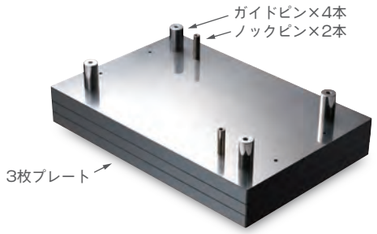
超精密プレート加工

オンライン展示
金型ジグ研レス化について
動画でご覧いただけます

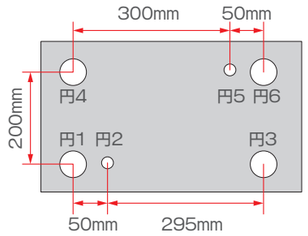
◆ 金型のジグ研レス化 (MM50UP加工実例)

金型プレートを想定し、別々に加工した板厚の異なる3枚のプレートを重ね合わせ、ピンを差し込みます。

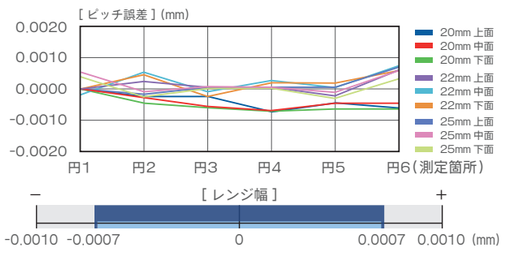
■ MM50UP 加工実例



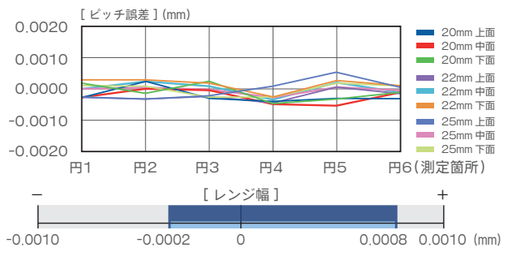
■ プレート加工ピッチ精度



材料	：SKD11
板厚	：20、22、25mm
加工回数	：6回
ワイヤ径	：Φ0.2
Ra	：0.25μm
Rz	：2.00μm



X方向ピッチ誤差｜ 誤差範囲 0.0014mm

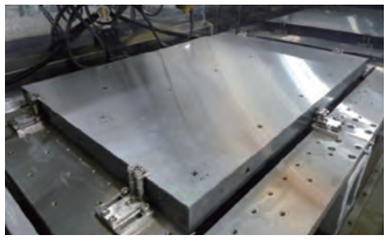


Y方向ピッチ誤差｜ 誤差範囲 0.0010mm

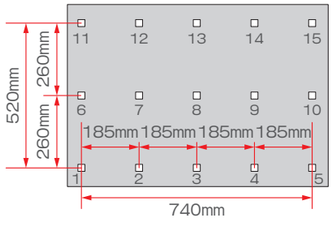
◆ 高精度大型金型プレート (SuperMM80B加工実例)

大型金型プレートを想定したワークにおいて、ピッチ加工精度±1μm(上中下寸法差含む)を実現しました。

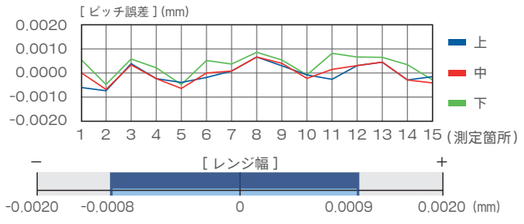
■ SuperMM80B 加工実例



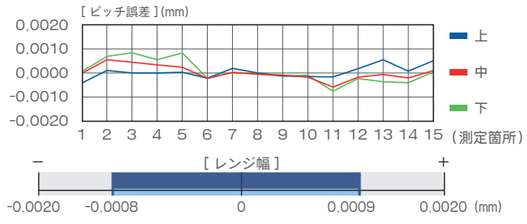
■ プレート加工ピッチ精度



材料	：SKD11
板厚	：25mm
加工回数	：5回
ワイヤ径	：Φ0.2
Ra	：0.23μm
Rz	：1.80μm



X方向ピッチ誤差｜ 誤差範囲 0.0017mm



Y方向ピッチ誤差｜ 誤差範囲 0.0017mm

加工サンプル

組み合わせ加工



材料 ：SKD11	面粗さ：Ra 0.25μm
ワイヤ径：Φ0.2	Rz 2.00μm
板厚 ：60mm	加工時間：50時間

高板厚パンチ加工



形状精度 (mm)

	高さ	面1	面2
上	120	20.0000	19.9990
	90	19.9990	19.9992
中	60	20.0000	19.9997
	30	20.0002	20.0000
下	0	20.0004	20.0002

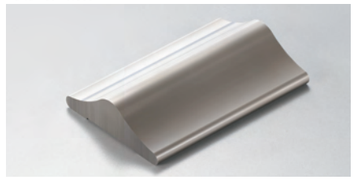
材料 ：SKD11	面粗さ：Ra 0.31μm
ワイヤ径：Φ0.2	Rz 2.50μm
板厚 ：120mm	加工時間：3.5時間

高精密段差組み合わせ加工



材料 ：SKD11	面粗さ：Ra 0.25μm
ワイヤ径：Φ0.25	Rz 2.00μm
板厚 ：60·80mm	加工時間：7.3時間
	形状精度： ±2μm

最良面加工



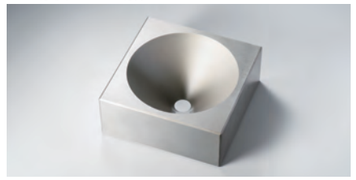
材料 ：SKD11	面粗さ：Ra 0.06μm
ワイヤ径：Φ0.1	Rz 0.50μm
板厚 ：30mm	加工時間：3 時間

高板厚テーパ組み合わせ加工



材料 ：SKD11	面粗さ：Ra 0.30μm
ワイヤ径：Φ0.25	Rz 2.80μm
板厚 ：100mm	加工時間：4 時間
	テーパ角度： 10°

45度テーパ加工



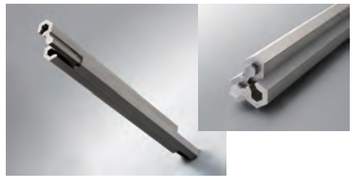
材料 ：SKD11	面粗さ：Ra 0.50μm
ワイヤ径：Φ0.2(Megacut-T)	Rz 4.50μm
板厚 ：40mm	加工時間：5 時間

最良面加工



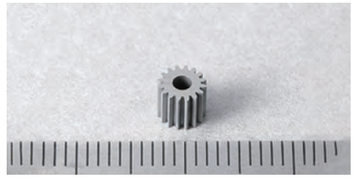
材料 ：SKD11	面粗さ：Ra 0.08μm
ワイヤ径：Φ0.2	Rz 0.65μm
板厚 ：30mm	加工時間：4.3 時間
	形状精度： ±2μm

高板厚組み合わせ加工



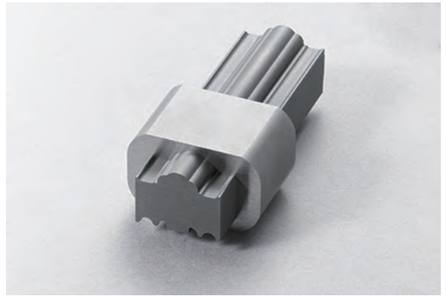
材料 ：SKD11	面粗さ：Ra 0.55μm
ワイヤ径：Φ0.25	Rz 4.41μm
板厚 ：200mm	加工時間：21時間(合計)
	形状精度：±2μm

小径ギアの全周加工



材料 ：WC(RG3)	面粗さ：Ra 0.28μm
ワイヤ径：Φ0.1	Rz 2.28μm
板厚 ：3mm	加工時間：1.5 時間
	形状精度： ±2μm

セレーション加工 (ダイ / パンチ)



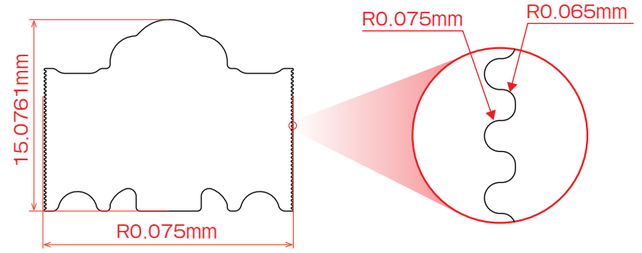
ダイ

材料 ：SKD11	面粗さ：Ra 0.15μm Rz 1.21μm
ワイヤ径：Φ0.1	加工時間：3.8時間
板厚 ：20mm	形状精度： ±2μm

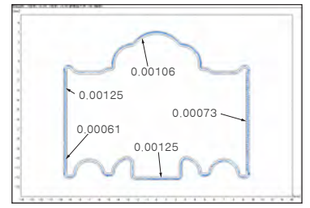
パンチ

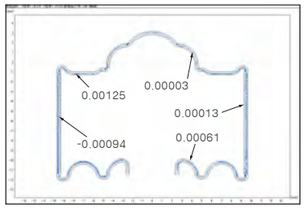
材料 ：超硬 (RG3)	面粗さ：Ra 0.12μm
ワイヤ径：Φ0.10, Φ0.25	Rz 0.98μm
板厚 ：60mm	加工時間：8.2時間
	形状精度： ±2μm

セレーション詳細



測定結果(図内数値は誤差数値:単位mm)





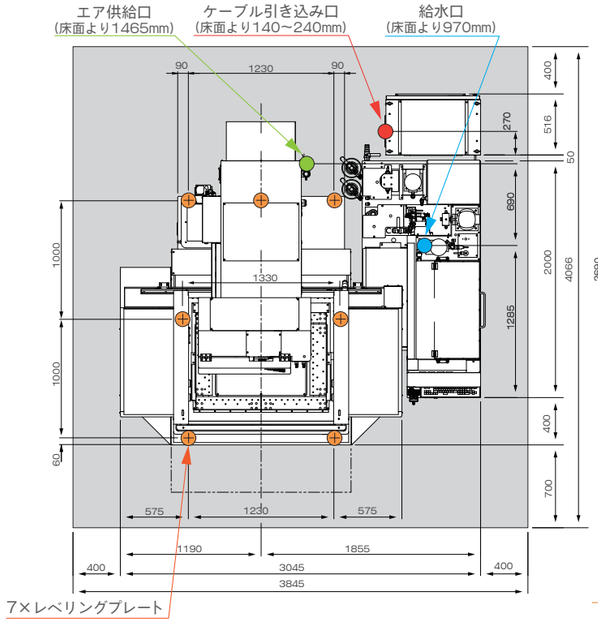
設置環境

SuperMM80B

設置環境		
電気設備	一次電源	3相　200/220V±10%
	周波数	50/60Hz±1%
	接続端子台	M5(5.5mm²~14mm²)
	電気容量(機械)	11kVA※1
	電気容量(冷却装置)	1.43kW
設置工事		機械1台毎のC種接地工事(接地抵抗10Ω以下·14mm²以上の可とう銅より線)
圧縮空気設備	圧力	0.5MPa以上
	流量	100L/min(ANR) ※2以上
	接続口	外径Φ8mmナイロン、ウレタンチューブ用継手
設置場所	使用可能設置温度	10℃~40℃
	推奨温度	20℃(±1℃)
	湿度	30%~75%R.H.(結露しないこと)
	雰囲気	酸ミスト等腐食性ガスおよび粉塵が無いこと
	標高	1,000m以下
	基礎	400mm以上のコンクリート厚さを推奨
	床面の傾斜(段差)	5mm/m以内(1mあたり5mm傾きまたは段差)
	許容振動値	加速度 0.5Gal以下、振幅 1μm以下 (1Hz≦f≦50Hz)
	電波障害	ワイヤ放電加工機の設置により周囲に電波障害を与える場合、シールドルーム設置が必要
発熱量	電源装置	最大:1,678kcal/h
	機械	最大:955kcal/h
	加工液冷却装置	最大:3,829kcal/h

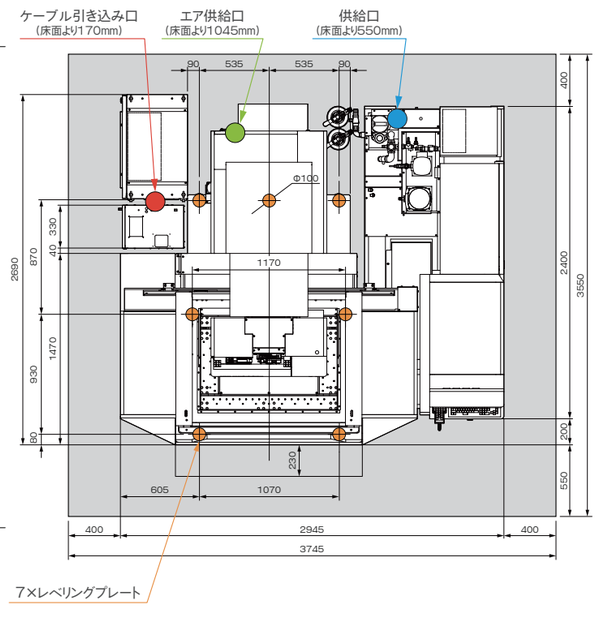
※1 取付例:ブレーカー容量　機械本体　50A　恒温装置　10A

※2 ANR:参照基準大気(温度20℃、絶対圧101.3kPa(760mmHg),相対湿度65%の空気



SuperMM80B

2,380×2,400×2,155mm(搬入サイズ)



MM75UP/M75HP

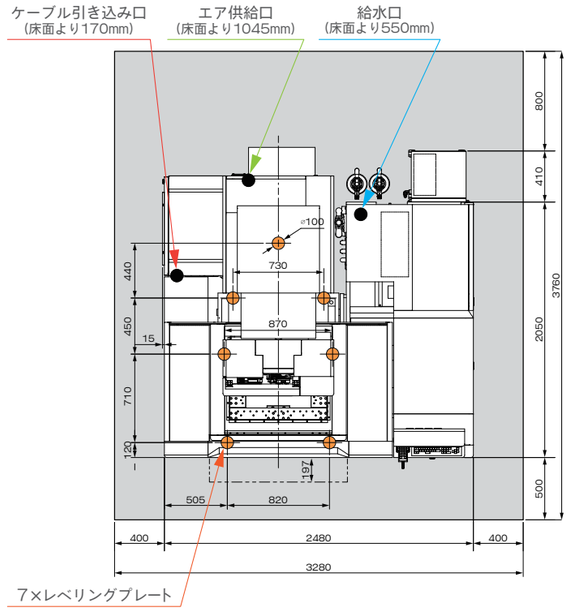
2,280×2,410×2,100mm(搬入サイズ)

MM75UP/M75HP/MM50UP/M50HP/MM35UP/M35HP

設置環境		
電気設備	一次電源	3相　200/220V±10%
	周波数	50/60Hz±1%
	接続端子台	M5(5.5mm²~14mm²)
	電気容量(機械)	11kVA※1
	電気容量(冷却装置)	1.43kW
設置工事		機械1台毎のC種接地工事(接地抵抗10Ω以下·14mm²以上の可とう銅より線)
圧縮空気設備	圧力	0.5MPa以上
	流量	100L/min(ANR) ※2以上
	接続口	外径Φ8mmナイロン、ウレタンチューブ用継手
設置場所	使用可能設置温度	10℃~40℃
	推奨温度	20℃(±1℃)
	湿度	30%~75%R.H.(結露しないこと)
	雰囲気	酸ミスト等腐食性ガスおよび粉塵が無いこと
	標高	1,000m以下
	基礎	400mm以上のコンクリート厚さを推奨
	床面の傾斜(段差)	5mm/m以内(1mあたり5mm傾きまたは段差)
	許容振動値	加速度 0.5Gal以下、振幅 1μm以下 (1Hz≦f≦50Hz)
	電波障害	ワイヤ放電加工機の設置により周囲に電波障害を与える場合、シールドルーム設置が必要
発熱量	電源装置	最大:1,678kcal/h
	機械	最大:955kcal/h
	加工液冷却装置	最大:3,829kcal/h

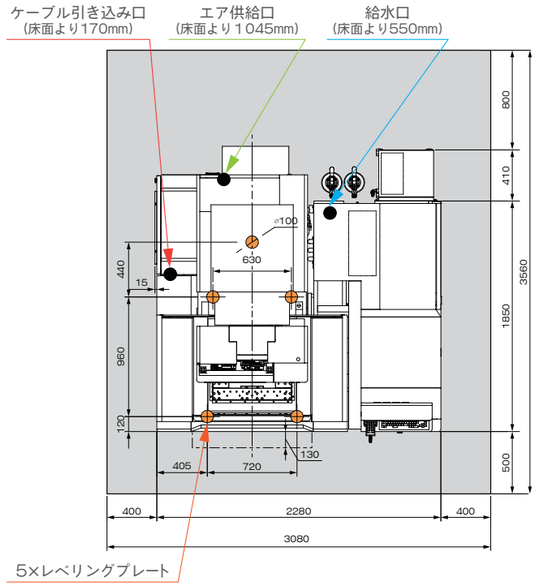
※1 取付例:ブレーカー容量　機械本体　50A　恒温装置　10A

※2 ANR:参照基準大気(温度20℃、絶対圧101.3kPa(760mmHg),相対湿度65%の空気



MM50UP/M50HP

1,915×2,260×2,035mm(搬入サイズ)



MM35UP/M35HP

1,640×2,060×1,955mm(搬入サイズ)

オプション品一覧



X-Y リニアスケール



U-V リニアスケール



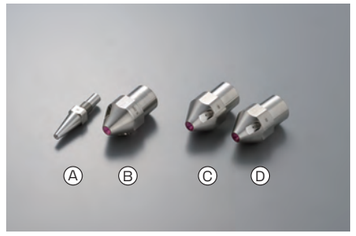
巻取り吸引装置

細線(Φ0.05～Φ0.10)使用時にワイヤ供給を補助



ジェット供給装置

ウォータージェットでワイヤ供給を補助



Ⓐ：UDU ダイスガイド

Ⓑ~Ⓓ：UD ダイスガイド



広角度テーパノズル



20kg 巻ワイヤフィーダ



高さ調整ジグ

プレート加工時の上面出し用ジグ

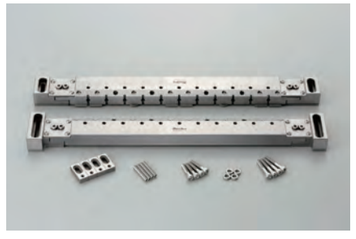


自動垂直出しジグ

ワイヤの垂直を自動で測定



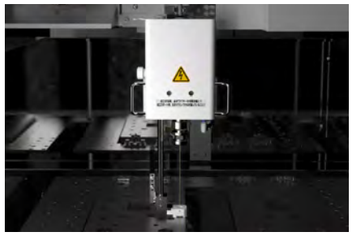
サブワークテーブル



精密ブリッジホルダ



ワイヤカット用精密バイス



穴あけ太郎 (SHM2)Φ1.0 付属

Φ0.3、Φ0.5、Φ0.8、Φ1.0、Φ2.0、Φ3.0を選択可



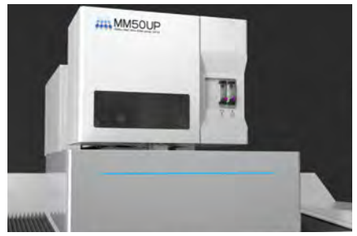
純水器

イオン交換樹脂筒 10L×2 本



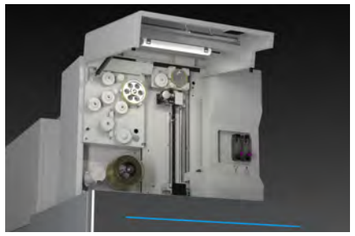
防錆ユニット

鉄系材料の錆を防止



エクステリアシグナルライト

前面扉内に組込LEDにて機械の動作状況が確認可能



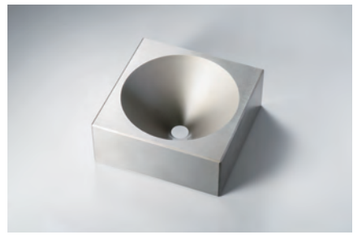
機内照明灯

LED 照明



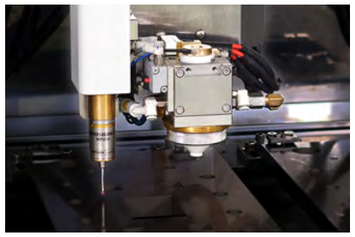
機外照明灯

LED 照明



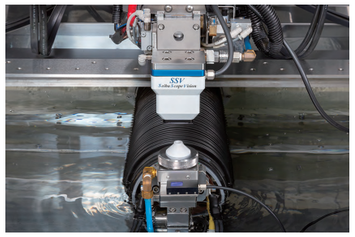
大テーパ加工

最大 45 度の大テーパ加工が可能



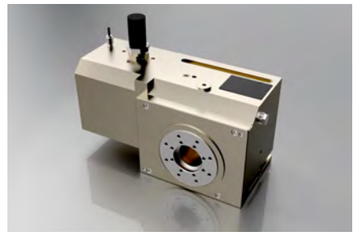
3Dレベルアジャスト®

ワーク上面補正機能

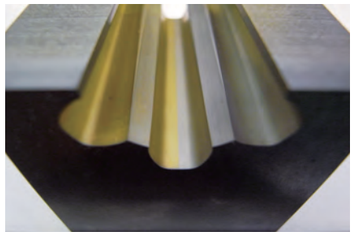


SSV

CCDカメラによる画像測定装置



回転装置



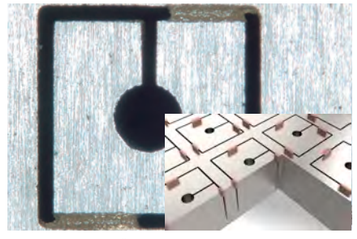
ELコーティング

SFユニットが必要（Φ0.1以上の仕様）



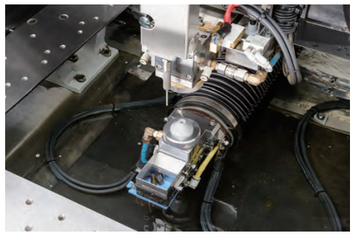
シグナルタワー

状態表示灯（2灯式・3灯式）



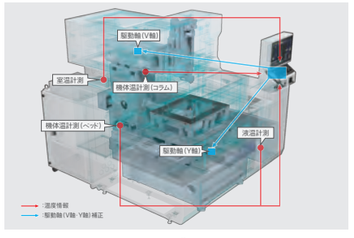
コア・ステッチ® 機能

コア・ステッチ®機能とPC用プログラム変換ソフトウェアが付属



コア・キャッチ® 機能

中子自動排出装置（コア・ステッチ®機能と同時装着）



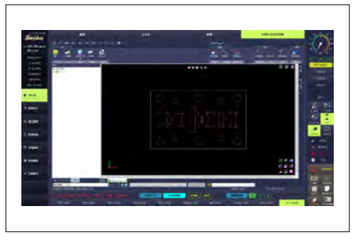
サーマルアジャスト24®

機械内部や機械周辺の温度を監視、熱変位を補正



勾配補正ソフト

X 軸、Y 軸の垂直性を補正



CAM-Station/CAM-Station PC

CAD/CAMソフトウェア(2Dデータ:CAD/CAM 3Dデータ:CAM)



オプション工具セット

SuperMM80B オプション品一覧

◎標準　○オプション (後付け可能)　●オプション (後付け不可)　× 対応不可

オプション名	SMM80B	備考
X-Yリニアスケール	◎	
U-Vリニアスケール	○	
絶縁テーブル仕様	◎	
細線走行系 (ダンサーローラ方式)	◎	細線使用時のテンション変動、ワイヤ振動を低減
AWF 切り替え　※1 Φ0.10、Φ0.15、Φ0.20、Φ0.25、Φ0.30	○	使用するワイヤ径を選択可能
巻取り部吸引装置	○	細線 (Φ0.10) 使用時にワイヤ供給を補助
ジェット供給装置	○	ウォータージェットでワイヤ供給を補助
20kg 巻ワイヤフィーダ	◎	本機内蔵型
広角度テーパノズル	○	
高さ調整ジグ	○	プレート加工時の上面出し用ジグ
自動垂直出しジグ	○	ワイヤの垂直を自動で測定
サブワークテーブル	○	
精密ブリッジホルダ	○	
ワイヤカット用精密バイス	○	
穴あけ太郎 (SHM) Φ1.0 付属	○	Φ0.3、Φ0.5、Φ0.8、Φ1.0、Φ2.0、Φ3.0 を選択可能
穴あけ太郎 (SHM) 取付可能型	○	穴あけ太郎 (SHM) 機能は使用可能。本体は付属せず
加工液冷却装置	◎	インバータ方式の加工液冷却装置
純水器	○	イオン交換樹脂筒 10L×2 本
防錆ユニット	○	鉄系材料の錆を防止
ドレン受けシート	◎	ワイヤくず等のごみを除去
フィルタ昇降装置	○	フィルタ交換作業補助装置
塗装色指定	●	
エクステリアシグナルライト	○	前面扉内組込 LED にて機械の動作状況が確認可能
機内照明灯	○	LED 照明
大テーパ加工	○	最大 45 度の大テーパ加工が可能
3D レベルアジャスト	○	ワーク上面補正機能
3D レベルアジャストプラス	○	ワーク上面補正機能にプローブ測定機能が追加
SSV	○	CCD カメラによる画像測定装置
SSV 取付可能型	○	SSV は使用可能。本体は付属せず
回転装置	○	事前に仕様打ち合わせが必要
SF ユニット	◎	仕上げ加工用電源ユニット
EL コーティング	○	SF ユニットが必要 (Φ0.1 ～Φ3.0 で使用可能)
電源遮断ユニット	○	NC プログラム指令で電源を自動遮断
外部警報出力ユニット	○	外部信号の出力ユニット
シグナルタワー	○	状態表示灯 (2 灯式・3 灯式)
コア・ステッチ機能	○	Φ0.1 ～Φ0.25 の黄銅線で使用可能
コア・ステッチ機能＆変換ソフト (PC 版)	○	コア・ステッチ機能とPC用プログラム変換ソフトウェアが付属
コア・キャッチ機能	○	中子自動排出装置 (コア・ステッチ機能と同時装着)
サーマルアジャスト24	○	機械内部や機械周辺の温度を監視、熱変位を補正
勾配補正ソフト	◎	X 軸、Y 軸のピッチ誤差を補正
真直度補正ソフト	◎	X 軸、Y 軸の真直度を補正
CAM-Station	○	内臓 CAM ソフトウェア (2D データ : CAD/CAM　3D データ : CAM)
CAM-Station PC	○	PC 用 CAM ソフトウェア (2D データ : CAD/CAM 3D データ : CAM)
SmartCAD	○	PC 用 CAD/CAM
オプション工具セット	○	

※1　出荷時は、指定されたワイヤ径以外の自動供給調整は行いません。将来的に他のワイヤ径が必要な場合は、そのワイヤ径を選択して下さい。

CAM-Station/CAM-Station PC 対応CADフォーマット

DXF,DWG,2D/3D-IGES
Parasolid,STL,SOLIDWORKS,STEP,IDI,BMI

DXF/DWG は Autodesk 社の登録商標です。
SOLIDWORKS は (米)DS SolidWorks 社の登録商標です。
Parasolid は SIEMENS 社の登録商標です。
また、それ以外に記載されている会社名及び商品名も各社の商標または商標登録です。

M-HP/MM-UPシリーズ オプション品一覧

◎標準　○オプション (後付け可能)　●オプション (後付け不可)　× 対応不可

オプション名	M-HP	MM-UP	備考
X-Yリニアスケール	○	◎	
U-Vリニアスケール	○	○	
絶縁テーブル仕様	×	◎	
細線走行系 (ダンサーローラ方式)	×	◎	細線使用時のテンション変動、ワイヤ振動を低減
AWF 切り替え　※1 Φ0.07、Φ0.10、Φ0.15、Φ0.20、Φ0.25、Φ0.30　※2	○	○	使用するワイヤ径を選択可能
AWF 切り替え Φ0.05　※3	×	○	
巻取り部吸引装置	○	○	細線 (Φ0.05 ～Φ0.10) 使用時にワイヤ供給を補助
ジェット供給装置	○	○	ウォータージェットでワイヤ供給を補助
20kg 巻ワイヤフィーダ	○	○	
広角度テーパノズル	○	○	
高さ調整ジグ	○	○	プレート加工時の上面出し用ジグ
自動垂直出しジグ	○	○	ワイヤの垂直を自動で測定
サブワークテーブル	○	○	
精密ブリッジホルダ	○	○	
ワイヤカット用精密バイス	○	○	
穴あけ太郎 (SHM2) Φ1.0 付属	○	○	Φ0.3、Φ0.5、Φ0.8、Φ1.0、Φ2.0、Φ3.0 を選択可能
穴あけ太郎 (SHM2) 取付可能型	○	○	穴あけ太郎 (SHM2) 機能は使用可能。本体は付属せず
加工液冷却装置	○	◎	インバータ方式の加工液冷却装置
純水器	○	○	イオン交換樹脂筒 10L×2 本
防錆ユニット	○	○	鉄系材料の錆を防止
ドレン受けシート	○	◎	ワイヤくず等のごみを除去
塗装色指定	●	●	
エクステリアシグナルライト	○	○	前面扉内組込 LED にて機械の動作状況が確認可能
機内照明灯	○	○	LED 照明
機外照明灯	○	○	LED 照明
大テーパ加工	○	○	最大 45 度の大テーパ加工が可能
3D レベルアジャスト	○	○	ワーク上面補正機能
3D レベルアジャストプラス	○	○	ワーク上面補正機能にプローブ測定機能が追加
SSV	○	○	CCD カメラによる画像測定装置
SSV 取付可能型	○	○	SSV は使用可能。本体は付属せず
回転装置	○	○	事前に仕様打ち合わせが必要
SF ユニット	○	◎	仕上げ加工用電源ユニット
EL コーティング	○	○	SF ユニットが必要 (Φ0.1 ～Φ3.0 で使用可能)
電源遮断ユニット	○	○	NC プログラム指令で電源を自動遮断
外部警報出力ユニット	○	○	外部信号の出力ユニット
シグナルタワー	○	○	状態表示灯 (2 灯式・3 灯式)
コア・ステッチ機能	○	○	Φ0.1 ～Φ0.25 の黄銅線で使用可能
コア・ステッチ機能＆変換ソフト (PC 版)	○	○	コア・ステッチ機能とPC用プログラム変換ソフトウェアが付属
コア・キャッチ機能	○	○	中子自動排出装置 (コア・ステッチ機能と同時装着)
サーマルアジャスト24	○	○	機械内部や機械周辺の温度を監視、熱変位を補正
勾配補正ソフト	○	◎	X 軸、Y 軸のピッチ誤差を補正
真直度補正ソフト	○	◎	X 軸、Y 軸の真直度を補正
CAM-Station	○	○	内臓 CAM ソフトウェア (2D データ : CAD/CAM 3D データ : CAM)
CAM-Station PC	○	○	PC 用 CAM ソフトウェア (2D データ : CAD/CAM 3D データ : CAM)
SmartCAD	○	○	PC 用 CAD/CAM
オプション工具セット	○	○	

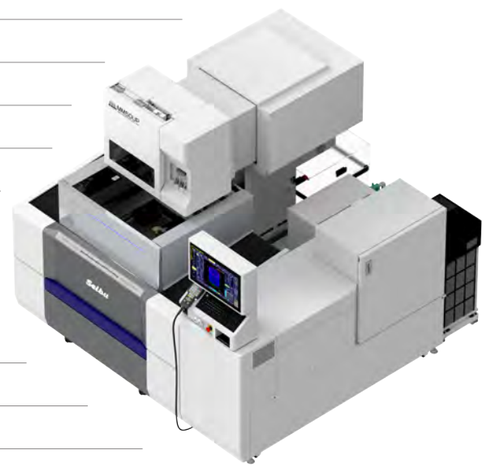
※1　出荷時は、指定されたワイヤ径以外の自動供給調整は行いません。将来的に他のワイヤ径が必要な場合は、そのワイヤ径を選択して下さい。
※2　Φ0.07 については、巻取り部吸引装置が含まれます。　※3　ジェット供給装置と巻取り部吸引装置が含まれます。

CAM-Station/CAM-Station PC 対応CADフォーマット

DXF,DWG,2D/3D-IGES
Parasolid,STL,SOLIDWORKS,STEP,IDI,BMI

DXF/DWG は Autodesk 社の登録商標です。
SOLIDWORKS は (米)DS SolidWorks 社の登録商標です。
Parasolid は SIEMENS 社の登録商標です。
また、それ以外に記載されている会社名及び商品名も各社の商標または商標登録です。

メモ



油仕様 超精密ワイヤ放電加工機

MEX15/M25LP

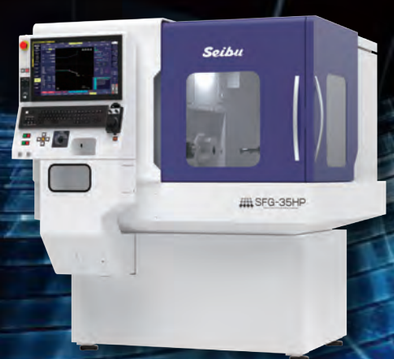


特徴

- 微小コーナでの加工精度向上
- 油加工によるワンランク上の高い精度と品質
- 超精密の領域、±1μmの加工精度

高精密自由形状内面研削盤

SFG-35HP/28HP

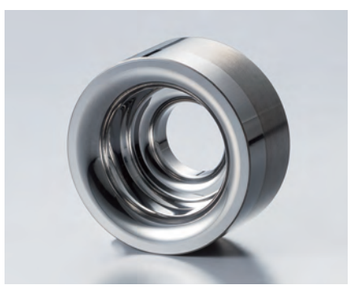


SFG-35HP
高精度で6インチ仕様のワークまで加工

特徴

- 切削＋研削の複合加工
- 対話型「SmartNC」
- 磨きレスを可能に！！

連続形状加工事例



材質	超硬(G5)
表面粗さ	Rz0.15μm
使用砥石	SD#1,500