

経営者・生産技術・保全の方必見！ 機械購入担当者のための 形彫放電加工機における選定ポイント



放電加工機 お役立ちナビ
菱光商事株式会社



1 形彫放電加工機について

形彫放電加工機は銅やグラファイト、銅タングステンなどの導電性材質で製作された工具電極をワークに近づけて放電を発生させて転写加工する加工機です。電極の形状はワークに転写したい形状に予め加工しておく必要があることから、電極の加工精度が形彫放電加工の加工精度を決める一つの要因となります。

形彫放電加工はワークを絶縁性のある油の加工液に沈めて、電極と材料を向い合せた状態で電極をワークに近づけて放電させ、電極が反転された3次元形状をワークに加工します。原理としては絶縁破壊（絶縁体への電場が閾値を超えた時に電気抵抗が急激に低下し、大きな電流が流れる現象）⇒ワークの溶融⇒加工くずの除去⇒絶縁破壊のサイクルを繰り返し、非接触の状態で加工をします。放電加工時の熱膨張や変形を抑えるために、形彫放電加工機には加工液の温度を一定に保つ冷却装置が標準搭載されています。

形彫放電加工の長所は、切削工具では加工が困難な深い溝部やコーナ部も加工が可能なこと、非常に硬い難加工材の加工が可能なこと、C軸を回転させながら加工することでねじれた形状を加工できるなど、独特の加工が可能なおことです。



形彫放電加工機

2 三菱形彫放電加工機のラインナップ

三菱電機では、さまざまな金型、部品加工に対応するため、以下の形彫放電加工機をラインアップしています。各機種の詳細情報につきましては、当社にぜひお問い合わせください。



3

三菱形彫放電加工機の 各種機種別 仕様上の特長について

SV-Pシリーズ



形名	SV8P	SV12P
工作物最大寸法 [mm]	770x490x200	900x650x350
工作物許容質量 [kg]	550	1000
テーブル寸法 [mm]	500x350	700x350
最大電極質量 [kg]	25	80
軸移動量 [mm]	300x250x250	400x300x300
ターゲット加工	光学レンズ、微細コネクタ ゲート加工、ギア、ヘリカル	

 **このような方に、おすすめ！**

SV-Pシリーズは微細から大面積までピッチ加工精度 $\pm 3\mu\text{m}$ を保証する高精度の形彫放電加工機です。D-CUBES によるセンシング技術とAI 技術-Maisart により最適な加工状態をリアルタイムに制御することで加工深さを自動認識・判別し、加工安定性の向上及び均一な面粗さを実現します。

3

三菱形彫放電加工機の 各種機種別 仕様上の特長について

SGシリーズ



形名	SG8	SG12
工作物最大寸法 [mm]	770x490x200	900x650x350
工作物許容質量 [kg]	550	1000
テーブル寸法 [mm]	500x350	700x350
最大電極質量 [kg]	25	50
軸移動量 [mm]	300x250x250	400x300x300
ターゲット加工	ICパッケージ、一般プラスチック型	

 **このような方に、おすすめ！**

SGシリーズは微細から大面積まで加工可能な高生産性の形彫放電加工機です。
D-CUBES によるセンシング技術とAI 技術-Maisart により最適な加工状態をリアルタイムに制御することで加工深さを自動認識・判別し、加工安定性の向上及び均一な面粗さを実現します。

3

三菱形彫放電加工機の 各種機種別 仕様上の特長について

EA-V ADVANCEシリーズ



形名	EA28V ADVANCE
工作物最大寸法 [mm]	1050×760×350
工作物許容質量 [kg]	895
テーブル寸法 [mm]	850×600
最大電極質量 [kg]	200
軸移動量 [mm]	650×450×400
ターゲット加工	中物プラスチック型、ダイキャスト型

 **このような方に、おすすめ！**

EA-V ADVANCEシリーズは精度と生産性を追求した形彫放電加工機です。
3面開放型の自動昇降式加工槽により段取り性が良好です。
加えて、外気温度変化による熱変位を低減する熱変位補正機能を搭載しています。

3

三菱形彫放電加工機の 各種機種別 仕様上の特長について

EAシリーズ



形名	EA40 ADVANCE	EA50 ADVANCE
工作物最大寸法 [mm]	1900x1100x600	2400x1500x750
工作物許容質量 [kg]	5000	10000
テーブル寸法 [mm]	1400x950	2000x1350
最大電極質量 [kg]	300	500
軸移動量 [mm]	1000x600x450	1500x600x600
ターゲット加工	大物プラスチック型、鍛造型	

 **このような方に、おすすめ！**

EAシリーズは低ヘッド構造による高剛性Z軸と高剛性一体ベッド構造を採用した形彫放電加工機です。FP120V電源標準搭載により、グラファイト電極による最大加工速度が2倍に向上に加え、超硬加工における最大加工速度も向上しています。

4 菱光商事株式会社について

放電加工機お役立ちナビを運営する菱光商事株式会社では、三菱電機の主要代理店として形彫放電加工機に関して様々なサービスを行っております。形彫放電加工機の加工技術相談からメンテナンス相談と加工機の導入から導入後のサポートまで徹底的に行っております。形彫放電加工機について「形彫放電加工機の加工で分からないことがある」「形彫放電加工機の修理をどこに頼めばよいかわからない」「メンテナンスにどれくらい費用がかかるか知りたい」「下取りができる加工機かどうか知りたい」といったご不安をお持ちの方は、ぜひお気軽にご相談ください。

会社概要

会社名	菱光商事株式会社
本社	富山県富山市金屋1634-11 Tel : 076-432-1141
設立	1958年12月23日
資本金	3,000万円
従業員	41名

The screenshot shows the website header with the logo "放電加工機 お役立ちナビ" and navigation links for "運営会社", "お問い合わせ", and "メルマガ登録". Below the header are five navigation tabs: "01 放電加工機 お役立ちコラム", "02 今さら聞けない 放電加工の基礎知識", "03 放電加工の用語集", "04 知るほどお得な ご購入ガイド", and "05 安心サポート サービス一覧". A video player is embedded below the tabs, showing a person operating a machine with a control panel. The video text reads: "放電加工機がわかる。一歩先の未来がひらける。" and "「放電加工機 お役立ちナビ」は、放電加工機に関する改善のノウハウやポイント、今さら聞けない基礎知識に関する放電加工機専門のWebメディアです。"



放電加工機 お役立ちナビ

<https://edm-expertnavi.com/>