

放電加工技術

PR

精密部品・難削材加工

医療・航空機・EV・半導体

放電加工は電極の形状をワークに転写する。刃物を用いる切削加工に比べ、放電加工は、放電加工の電しながら連続的に送電しながら、非常に細いワイヤで、非常に硬度の高い材料を電極として用いて、ワークを切断する。工でき、微細な形状を放電加工が壊さずに加工できる。非接触であること、斜面向の穴開けも滑らかに、加工時にカスが数ミリ分の粉になるため、バリの発生も少ない。

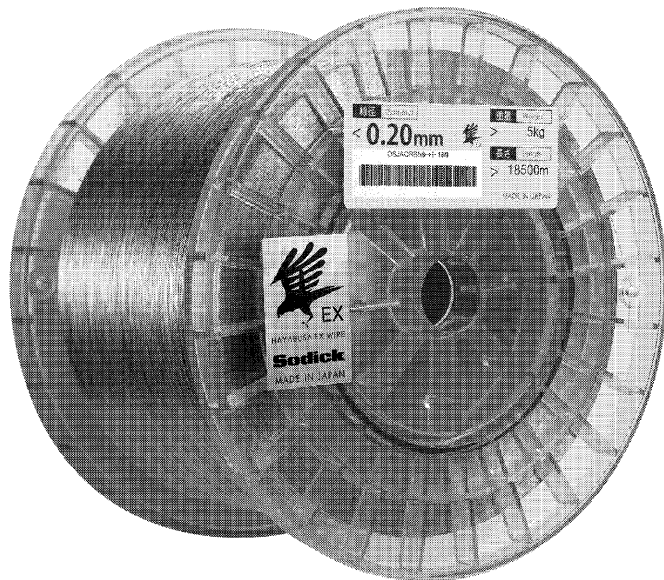
放電加工は多様な分野の部品加工を支えている。医療分野では、チタンなどの難削材の加工や、小さな穴、コーナ加工など、多くの加工が実現されている。航空機分野では、熱に強く硬い特殊合金でできたジェットエンジンの加工において、細穴放電加工が活躍している。自動車分野では、電気自動車（EV）で使われる大きなバッテリーのセパレーター加工などに、半導体分野ではリードフレームパッケージ成形用の細い加工などに使用される。

SDGs 意識高まる

近年は国連の持続可能な開発目標（SDGs）実現への意識が高まっている。放電加工は、機械の性能向上はもちろんだが、消耗品の開発やリサイクルなど、さまざまな面から環境対応に取り組んでいる。ワイヤ放電加工機で70%は加工液処理で消費される。ソディックは加工時の上下噴流として使用する流量をインバーター制御することで、加工液処理に必要なポンプ駆動エネルギーを抑える液処理回路を標準搭載した。これにより、待機時間も含まれた電力消費量を従来比約20%削減した。また同社のワイヤ回転機構「i groove」は、ワイヤ電極線を回転させながら加工することでワイヤ消費量を抑えられる。

放電加工は一般に、加工液中で加工用の電極と導電性の加工対象物（ワーク）との間に放電現象（アーク放電）を起こし、ワーク表面の溶融と気化によって微細な除去を行う金属加工技術。硬いワークやデリケートな精密部品の加工に適している。放電加工においても環境対応が求められる、各社は対応を進めている。

Sodick



純国産

ソディック独自の
ハイブリッドワイヤ電極線

最大約 **15%**
加工速度が向上

(当社真鍮ワイヤ電極線「つばめワイヤプラス」との比較)

HAYABUSA EX WIRE®

はやぶさEXワイヤ

株式会社ソディック
CS (カスタマーサポート) 事業部
〒919-0598 福井県坂井市坂井町長屋78
Tel: 0776-68-0030



0120-70-0153



edm@sodick.co.jp

はやぶさEXワイヤ
詳細はコチラ!



放電加工技術

有力企業の製品技術 順不同

ソディック

放電加工機の大手メーカーであるソディックは、放電加工用のワイヤ電極線の材料の溶融から最終製品への仕上げまで一貫して国内で行っている。同電極線の最新製品「はやぶさEXワイヤ」は、同社従来品と同等の品質を維持しながら加工速度を約15%向上できるなど、高速で高精度な加工を実現した。

使用済みの同製品を回収し、放電加工機用ワイヤ電極線に再利用する仕組みも構築。顧客は回収量に応じて同製品など同社製消耗品と交換でき、コストダウンと環境負荷低減を両立できる。

イースタン技研

イースタン技研はかねてより品質の向上、工数削減だけでなく、環境に配慮した商品の開発に取り組んできた。加工液中のスラッジを精密濾過する「マイクロナ」、ワイヤ放電加工水に含まれる塩化物イオンや硫酸イオンを防錆イオンに変換する「サビーナ」、同じくワイヤ放電加工水を濾過し純水にするカートリッジ式イオン交換システム「レジーナ」などを提案している。

SDGs達成に向け、社会全体で環境対応が急がれる中、同社の環境負荷軽減製品が注目されている。

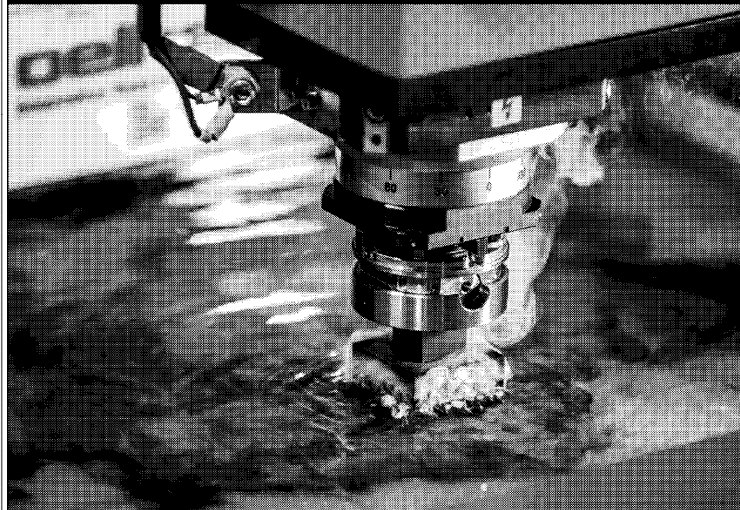
京滋興産

放電加工油のサプライチェーンが乱れていることをきっかけに、新しい形彫り放電加工油を採用するユーザーが増えている。

京滋興産が販売する独オイルヘルドの「IonoPlus」は、国内の一般的な加工油に比べ加工速度が5-10%向上するほか、面粗さが安定し二次放電が減少するなどの効果が、国内大手加工メーカーのラポテストで実証されている。

また合成油がベースで減りにくいいため、ランニングコストの削減にもつながる。

放電加工は油で変わる



oelheld from Germany
innovative fluid technology

IonoPlus IME-MH

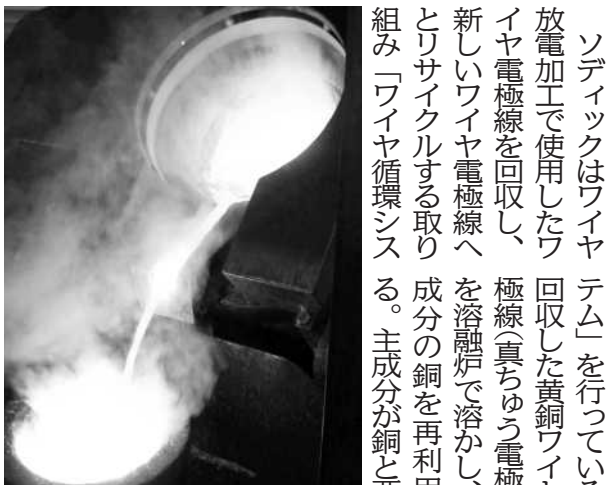
- ・油が減らない
- ・加工性向上
- ・機械にも人体にも優しい

京滋興産株式会社



〒612-0029 京都市伏見区深草西浦町7-7 TEL(075)643-3201(代) FAX(075)641-3961

電極線、回収→リサイクル 銅を再利用



回収したワイヤ電極線を溶融炉で溶かし、新しいワイヤ電極線へとリサイクルする（ソディック提供）

ソディックはワイヤ「テム」を行っている。であれば、他社のワイヤ電極線も回収可能。回収したワイヤ電極線を溶融炉で溶かし、主の替わりに、ワイヤ電とリサイクルする。成分の銅を再利用する。極線や濾過用フィルタ組み「ワイヤ循環シス」。

主成分が銅と亜鉛、加工液用水質維持器など、新品の消耗品を供給するサービスを、環境に優しいだけでなく顧客のコスト削減にもつながる。

形彫放電加工用電極

レガロイ

- 銅電極
- 銅タンクステン電極
- 銀タンクステン電極
- グラファイト電極

防錆水変換システム

サビーナ MK-II

NEWタイプ
防錆添加剤を使用しない環境でワークにサビを発生させない

ワイヤー電極線

国内外一流メーカー黄銅電極線、細線、コーティング電極線
高速ワイヤーにて加工工数、エネルギーコストの削減に寄与

イオン交換樹脂

カートリッジ式純水器

レジーナ

ステンレス筐体、タンクの再生利用で産業廃棄物発生量低減

ネジ加工機能付

細穴放電加工機

Small hole drilling electric discharge machining

esm-8vs

高速・高精度・高剛性を実現

リサイクルフィルター

サイクラー

ステンレス外筒をリユース
産業廃棄物発生量低減

常に進化を遂げる放電加工周辺機材

JIMTOF 2024

第32回 日本国際工作機械見本市
「JIMTOF 2024」に出展します。

2024年11月5日～11月10日

イースタン技研株式会社

- 放電加工周辺機材製造販売
- プレス金型設計製造
- メカトロ機械設計製造
- 産業用フィルター製造
- 熱硬化性樹脂材料切削加工
- 電気接点部品製造

かながわ SDGs パートナー

KANAGAWA SDGs PARTNER

本社：〒242-0024 神奈川県大和市福田6-9-21
営業本部：Tel 046-268-3131 Fax 046-268-2284