

超精密加工と省エネを両立した オールセラミック製 リニアモータ駆動 超精密ワイヤ放電加工機 「EXC100L+」販売開始

株式会社ソディックは、オールセラミック製 リニアモータ駆動 超精密ワイヤ放電加工機「EXC100L+」の販売を開始いたします。本製品は、AI 需要を背景とした高速光通信ネットワークの急速な普及に伴い需要が拡大している MT フェルール(光コネクタ金型)をはじめとする電子部品・半導体業界や、時計・精密機器業界、医療機器業界などで必要とされるナノ領域での超精密加工のニーズに対応いたします。

■ 最大で 25%*の省エネを実現し、デザイン性も向上

「EXC100L+」は、最小駆動単位 0.01 μ m を実現し、ナノ領域での超精密加工に対応した従来機「EXC100L」の加工性能はそのままに、省エネ性能の向上をはじめとした新たな機能を搭載した最新モデルです。

●加工液処理の制御最適化による省エネ性能の向上

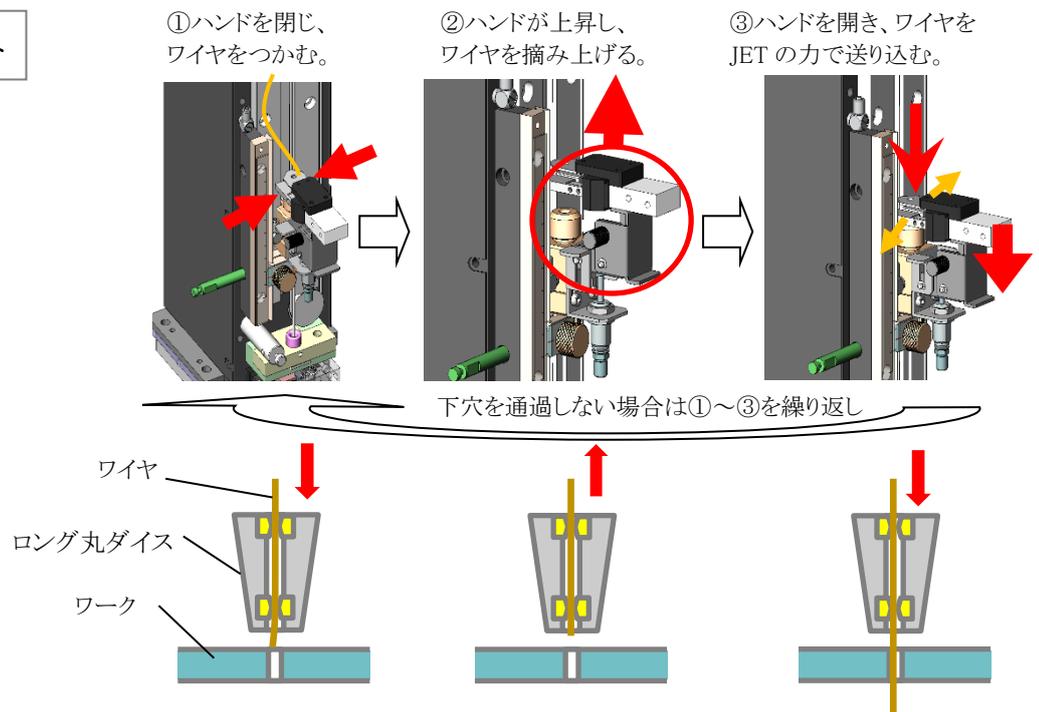
「EXC100L+」では、加工液処理の制御を最適化することで、従来機と比較して最大 25%*の消費電力削減を実現しました。省エネ性能を追求しつつ、加工精度のさらなる安定化にも寄与する加工液管理システムを開発。加工性能と省エネの両立を重視した設計を実現しました。

* 当社内従来機(「EXC100L」)比。当社内での性能試験結果。

●狭ピッチ金型に不可欠なワイヤの自動結線機能を搭載

$\phi 0.02$ mm の超極細ワイヤに対応した自動結線機能を標準搭載。ワイヤを誘導する結線用のパイプが、上ガイドを貫通してワーク上面に接触することで、凹凸のあるワークにも対応します。さらに、MT フェルール(光コネクタ金型)向けに、「ロング丸ダイス装着アタッチメント」や「Quick Up Search」などの特別機能を含む「MTF パッケージ」もオプションとして用意しています。小径狭ピッチの下穴でも安定した結線が可能です。

「Quick Up Search」の仕組み



●ガンメタルグレーの高級感あるデザイン

機械本体の塗装色にはガンメタルグレーを採用し、高級感と高品質感を演出しています。さらに、LED ライトや LED 銘板の採用により、視認性が向上し、稼働状態の把握が容易になりました。

■ 販売予定価格および生産目標台数

- 販売予定価格：オープン価格
- 生産目標台数：24 台/年

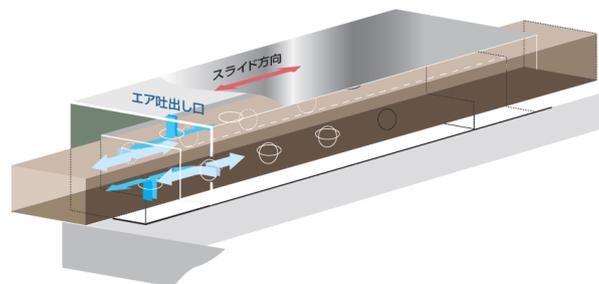


「EXC100L+」

■オールセラミック製ボディほか、超精密加工を可能にする主な機能

●世界初の完全非接触 XY 直交テーブル

自社製セラミック製エアスライダとリニアモータの組み合わせにより、ねじレス駆動を実現。ガイドとスライダの間の微少な隙間にエアを送り込み、非接触でスライドすることで摩擦・摩耗・発熱を防ぎます。一定圧力により絶えず真直性を保持し、ピッチング・ヨーイング・ローリングを最小化し、最小駆動単位 0.01 μm (10 ナノメートル)を達成し、超精密加工を可能にします。



完全非接触 XY 直交テーブルの仕組み

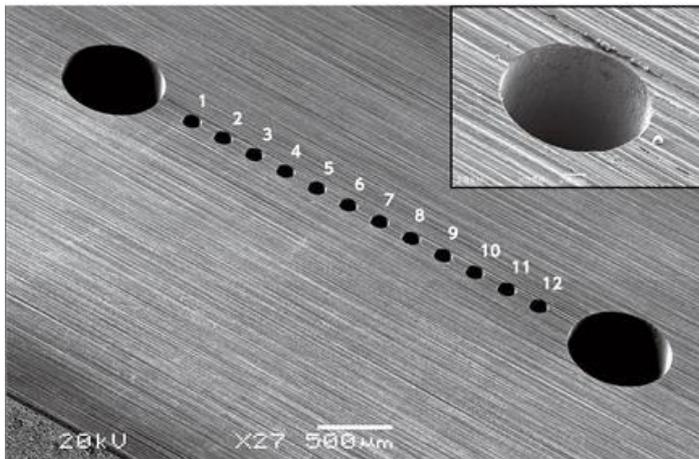
●省エネ性能と高精度を両立させる高精度加工液冷却装置と一定温加工液循環システム

加工液の噴流・循環・送液をフルインバータ化しました。加工液の流量を検出し、加工状況に応じてそれぞれの動作を最適にコントロールします。また加工液温はインバータ式加工液冷却装置による加工槽の液温をダイレクト管理。安定した高精度加工と省エネ性能を高次元で両立させます。

●LP2W 電源による熟練作業者のノウハウを超えるナノ領域加工を実現

LP2W 電源では 3 次元ソリッドモデルを直接取り込み加工に利用することで、熟練作業者の加工ノウハウを超える、飛躍的な加工性能アップを実現します。最適な加工条件が 3 次元ソリッドモデルから自動的に作成されるため、大幅な無人化、省力化が可能となります。

■「EXC100L+」による微細穴加工サンプル



板厚 ■ 0.5 mm
 ワイヤ径 ■ φ 0.05 mm (TWS ワイヤ)
 材質 ■ SKD11

※加工データは、当社指定条件、加工環境、測定基準に基づいて掲載しています。

φ 0.05mm の TWS ワイヤを用いた SKD11 材 (板厚 0.5mm) への微細穴加工において、ピッチ・穴径精度 ±0.5 μm 以内を達成。面粗度 Ra 0.041 μm、Rz 0.309 μm を実現し、MT フェルール金型の高精度加工に最適です。

■「EXC100L+」の主な仕様

各軸ストローク (X×Y×Z)	100 x 120 x 100 mm
U×V 軸ストローク	20 x 20 mm
最大テーパ角度	±6° (板厚: 60mm)
最大加工物寸法 (噴流加工時) 幅×奥行×高さ	150 x 150 x 60 mm
最大加工物質量 (噴流加工時)	10 kg (治具等含む)
ワイヤ電極径	φ 0.02 ~ φ 0.1 mm
ワイヤ張力	0.5 ~ 10 N
最大ワイヤ送り速度	Max. 250 mm/sec
床面からテーブル上面までの距離	1050 mm
機械本体寸法 (幅×奥行×高さ)	2250 × 2290 × 1990 mm (電源およびサービスタンク含む)
機械据付寸法 (幅×奥行)	2850 × 2900 mm (メンテナンススペース含む)
機械本体質量	2500 kg (電源および中継 BOX 含む)
エア供給	0.6 ~ 0.9 MPa
総電気容量	3 相 50/60 Hz 9 kVA

■お問い合わせ先

株式会社ソディック 広報室 横浜市都筑区仲町台三丁目 12 番 1 号

TEL: 045-942-3111 (大代表)

Mail: kouhoushitsu@sodick.co.jp

URL: <https://www.sodick.co.jp/>