

各 位

2019年10月22日

横浜市都筑区仲町台三丁目12番1号

株式会社ソディック

代表取締役社長 古川 健一

電話 045-942-3111 (代)

(東証第一部コード番号 6143)

新製品

リニアモータ駆動 高速・高性能 精密形彫り放電加工機

「AL40G/AL60G」発売開始のお知らせ

弊社では、スマートフォン（高性能携帯電話）やタブレット端末、精密自動車部品などに代表される精密金型、精密部品加工においてご好評をいただいている、リニアモータ駆動 形彫り放電加工機の新製品として、「AL40G/AL60G」を2019年11月01日より発売開始いたします。

放電加工機のパイオニアとして、リニアモータ駆動方式を採用した放電加工機を、世界に先駆けて販売開始して以来20年が経過しました。リニアモータ駆動機の累計出荷台数は50000台以上を達成しており、全世界でその優位性を体感していただいています。AL40G/AL60Gは、この20年で蓄積されたリニアモータ制御技術と最先端放電制御技術、および、AI（人工知能）機能、IoT プラットフォーム、温度管理システムなどを融合させた、新世代の精密形彫り放電加工機です。

新製品AL40G/AL60Gは、新開発「SP電源」を搭載することで、新開発の各種放電制御・放電回路により、荒・中・仕上げの全ての放電加工領域において加工精度・加工速度・加工品質向上を実現します。

最先端のCAE解析技術を用いて最適に設計された高剛性本機構造を採用しました。また、機械各部の温度をセンシングにより精密補正、各種診断機能を利用可能な「TH COM(Thermal Commit)」機能を搭載することで、設置環境の温度変化や高速駆動時の熱変位量を最小限に抑制します。

新製品AL40G/AL60Gでは、操作性にすぐれた19型大型タッチパネルを搭載、AI（人工知能）により常に最適な加工条件を提供する条件アドバイザー「LN Pro AI (LN Professional AI)」を標準装備しており、初心者から熟練者まで、AL40G/AL60Gの加工性能を最大限に引き出すことが可能です。

また、3面自動上下式加工タンクを採用することで、自動電極交換装置による簡易的な自動化から、ロボットを用いた本格的な自動化システム構築まで、様々なニーズに柔軟に対応できます。更に、ものづくりの見える化を実現する、弊社独自の「Sodick IoT」プラットフォームに基づいた機械管理システム「S-HARMONY (Sodick Harmony)」、機械状態モニタ「S-Viewer (Sodick Viewer)」により、つながるものづくりを実現します。

●新製品AL40G/AL60Gの特長

1. 3軸リニアモータ駆動と高剛性機械構造

ソディック自社開発・製造の高出力リニアモータを搭載し、高速かつ高応答な加工性能を発揮します。ボールねじを使用しない非接触駆動により経年変化を抑え長期にわたり高精度を維持します。XYZ 3軸に自社製リニアモータを搭載し新開発SP電源により駆動することで、高い精度での空間位置決めが可能であるとともに、サーボ応答性も従来比2倍以上に向上しています。

また、最新のCAE解析技術にて最適に設計された高剛性本機構造を実現するとともに、設置環境の温度変化からの影響を最小限に抑える精密補正機能THCOMを採用することにより、従来機に比較して熱変位量1/2を達成しています。

2. リニアジャンプとセラミックスライダ

新製品AL40G/AL60では、主軸リニアモータスライド部に軽量・高剛性で熱変位が少ない自社製セラミックスライダを採用しています。高速・高応答なリニアモータとの相乗効果により、高い真直性とスムーズな駆動を実現しており、深リブ加工の高速化・安定加工に大きく寄与します。高速ジャンプにより、加工チップを効果的に排出し2次放電に起因する異常アークや加工形状不良を抑制し、加工時間を大きく短縮します。またXY軸においても最大10m/minの高速ジャンプが可能で、横サーボによる形状加工を高速化します。

3. 放電安定システム「アークレス 4」

先進のソディックの放電制御技術“絶対アークしない”「アークレス4」を搭載し、更なる高速化、極限まで電極消耗の抑制、梨地から鏡面までの幅広い多彩な加工面質の実現など、形彫り放電加工のパフォーマンスが飛躍的に向上しています。

高速かつ適切な放電状態検出技術と高速な放電パルス制御技術、加工状態検出に基づく高速かつ高応答で追従可能なリニアモータによる高速サーボ技術、これら制御のベースとなる加工形態に応じた適切な加工条件生成技術が一体となって、高速かつ高精度な加工を実現します。

4. 新開発放電電源SP電源による加工性能

新開発のSP電源では「M4LNK CNC」ボードの採用により通信速度・処理速度UPを実現し、モータ制御応答速度を2倍以上に向上しました。

また短パルス高ピーク電流による荒加工速度向上（「TMM4」回路）、狭ギャップでの食い付き改良による中仕上げ領域での速度向上（「TPC4」制御）、正確なパルス制御による仕上げ領域での放電均一性向上と高速化（「BSN4」回路）といった新制御・新回路を準備し放電加工領域全体の品質・速度向上を実現します。

さらにアークレスの進化形「アークレス4」、加工アシスト機能「LN-Pro」の進化形であるAI条件アドバイザーLN Pro AIにより、従来機に比較して加工速度の2割向上を達成しました。

その他、AI保全機能「AIM」などそのポテンシャルを最大限に発揮できる新機能が充実しており、ソディック独自のSodick-IoTプラットフォームに基づいた機械管理システムS-HARMNY・機械状態モニタS-Viewerにより生産の一括管理と見える化をさらに推進します。

5. 自動化システム

近年、機械稼働率アップや生産効率向上などを目的とした自動化システムへのニーズが高くなっています。新製品AL40G/AL60Gでは、様々な自動化システムに対応可能な本機構成を採用しました。作業者の段取り時の作業性を向上するとともに、各種自動化システム機器が容易に搭載できるよう、3面自動上下式加工タンク、上吊り式操作パネルを採用しました。

簡易的な自動電極交換システム（シャトルATC）、多くの電極に対応する大型・中型自動電極交換装置（ATC-16/32）、ロボットを使用した本格的な自動化システムまで、様々な自動化ニーズに対応可能です。簡易的な自動化であればNC装置標準搭載のLN Pro AIの「複合加工モード機能」および「スケジューリング機能」によってロボットをコントロールしながらの連続加工が簡単にプログラムできます。また、ソディックロボットシステム「SRC80」と専用スケジューラを組み合わせることで、簡単に内段取りの自動化システムを展開することができます。

6. エコ、省エネ、安心、安全

AL40G/AL60Gは環境対応型工作機械として、“省エネ・リサイクル/リユース・人に優しい・廃棄物削減・メンテナンスフリー”などに着目して開発を行いました。構成部品の見直しにより部品点数削減を行うとともに、消耗品においても環境に最大限に配慮しています。

● AL40G/AL60G の主な仕様

<本機部>

各軸移動距離 (X軸×Y軸×Z軸)	400×300×270 [600×420×370]	mm
テーブル寸法 (幅×奥行)	600×400 [750×550]	mm
加工タンク内寸法 (幅×奥行)	750×620×350 [950×740×450]	mm
最大加工物質量	550 [1500]	kg
最大懸垂質量	50 [50]	kg
クランプチャック	EROWA COMBI 仕様 ER-020025 EROWA ITS 仕様 ER-007521 3R COMBI 仕様 3R-460.86-2 3R MACRO 仕様 3R-600.86	
電極取り付け面からテーブル上面までの距離 (※1)	150～420 [200～570]	mm
床面からテーブル上面までの距離 (※2)	830 [850] 760 [780]	mm
機械本体寸法 (幅×奥行×高さ) (※2)	1550×2440×2330 [1740×2785×2570] 1550×2440×2260 [1740×2785×2500]	mm
機械据付寸法 (幅×奥行、メンテナンススペース含む)	2400×3300 [2600×3700]	mm
機械本体質量 (電源およびサービスタンク含む)	4000 [5150]	kg
総電気容量	10.0	kVA

<電源装置部>

最大加工電流 (※3)	40 A (オプション: 80A/120A/160A)
電源入力仕様	200/220 V 50/60 Hz
NC部	自社製NC (K-SMC-M4-LINK方式)
同時制御軸数	SP:最大4軸 (SP-E:6軸仕様/8軸仕様)

※ [] はAL60G仕様。

※1 「電極取り付け面からテーブル上面までの距離」はEROWA仕様。

※2 特に指定のある場合には「床面からテーブル上面までの距離」および「機械本体高さ」を低く設定することも可能。(薄型のレベリングパッドを使用)

※3 最大加工電流 120A仕様/160A仕様はAL60Gのみ。

● AL40G 外観



●販売予定価格（税抜き）および生産目標台数

- ・AL40G（標準価格） 1,600万円（税抜き）～、300台/年
- ・AL60G（標準価格） 1,850万円（税抜き）～、200台/年

●お問い合わせ先

- ・株式会社ソディック 営業推進室
TEL：045-530-2006

以上