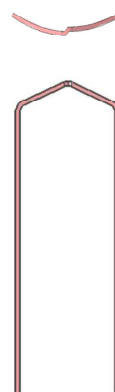


## xEV 向けモーター用セグメントコンダクタコイル加工機 「ES-1A」の販売を開始

48軸制御により最大20種類の形状を段取り替えなしで加工



ES-1A



加工サンプル例(図)

株式会社アマダプレスシステム(神奈川県伊勢原市、代表取締役社長:堀江 喜美雄)は、電動自動車(以下、xEV)モーター用セグメントコンダクタコイル加工機「ES-1A」の販売を7月1日から開始します。「ES-1A」は、48軸制御により、1台で6工程(図参照)の加工を実現し、プログラム操作のみで最大20種類の形状を段取り替えなしで加工できる画期的な新商品です。

「ES-1A」は、新開発の平角銅線曲げシステムとトランスファシステムにより、各工程をオーバーラップしながら加工することで、高速かつ高精度な生産を実現しました。また付属のアンコイラにより、加工機と同期して線材をスムーズに送り出すことができるため、コイル成形に影響のあるバックテンションを軽減します。さらに、新開発の矯正機構により、平角銅線の残留応力を除去することで真直度が向上するため、高精度な加工が可能になります。

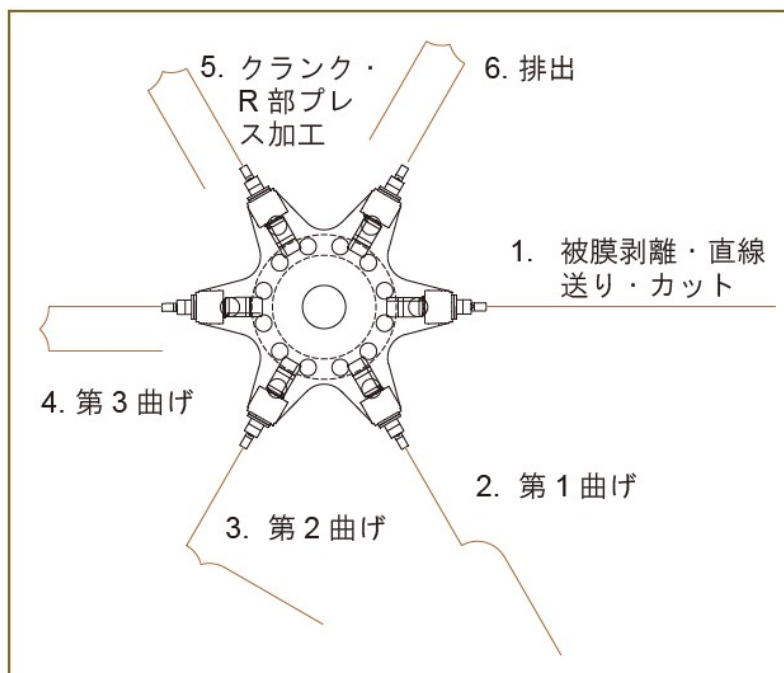
また、1台で6工程の加工が可能な加工機であるにも関わらず、コンパクトに設計されているため、設置面積の省スペース化を実現し、工場内のレイアウトも容易です。

自動車業界では、急速なxEV化に伴い、モーターの差別化を図るため、様々な技術の開拓が進んできています。それと同時にモノづくりの現場では、品質や生産性向上の要求のみならず、人手不足を背景に、自動化や段取りの簡易化に対するニーズも高まっています。このような課題に対し「ES-1A」は、これまでトーションばね成形機などで培った当社ブランドであるMECの線材加工技術のノウハウを結集し、多工程の自動化を実現しました。また、独自のソフトウェア「ES」によるプログラム作成の簡易化や見える化のほか、多彩な機能を通じて課題解決をサポートします。

なお、システムラインでのご要望に関しましては、NITTOKU 株式会社様を通して販売します。

アマダプレスシステムは、お客さまの製造現場を総合的な視点で捉え、課題解決をサポートすることにより、広くモノづくりに貢献してまいります。

加工プロセストランスファ図



## ■ 仕様

機種名	ES-1A
対応線材 (w x h)	2 ~ 6 x 1 ~ 3 mm
標準制御	48 軸
展開長	170 ~ 700 mm
生産速度 (毎分)	30 個
本体質量	3,650 kg
制御装置	Windows
ソフトウェア	ES

- ◆ 販売開始時期 2023 年 7 月
- ◆ 年間販売目標 5 台
- ◆ 販売価格 (税別) 9,800 万円

※本リリースに記載されている情報は、発売日現在の情報です。予告なしに変更される可能性があります。予め ご了承ください。

参考

2023年6月2日

NITTOKU 株式会社  
株式会社アマダプレスシステム

## xEV 向けモーター用セグメントコンダクタコイル加工システムの販売開始

### ～ コイル加工、組立、継線、検査までワンストップソリューションを提供 ～

- ・ NITTOKU の精密 FA 技術と、アマダプレスシステムのコイル加工・銅材料評価技術との協業により、省力化 FA システム、高品質フォーミング技術、アフターサービスまでをワンストップにて提供できます
- ・ サイクルタイム 2 秒と高品質加工の両立を実現し、生産効率の改善に寄与します
- ・ 両社は高効率な xEV 用駆動モーターの実現を通じて持続可能な社会に貢献いたします

NITTOKU 株式会社（本社：埼玉県さいたま市大宮区東町 2 丁目 292 番地 1、代表取締役社長：近藤 進茂、以下 NITTOKU）は株式会社アマダプレスシステム（本社：神奈川県伊勢原市石田 200、代表取締役社長：堀江 喜美雄、以下 アマダプレスシステム）が製品化した、電動車（以下、xEV）向けモーター用セグメントコンダクタコイル加工機 ES-1A をベースとした平角銅線の加工システム（生産設備ライン）の販売を開始します。巻線機において世界トップシェアを誇る NITTOKU のファクトリーオートメーション（FA）ソリューションに加えて、アマダプレスシステムの MEC（ばね成形機）のコイル加工技術および銅材料評価技術を組み合わせることにより、お客様のモーター生産工程の効率化（高速化・工程の簡素化・品質安定化）が可能となります。

ES-1A は、アマダプレスシステム MEC（ばね成形機）部門が、トーションばね成形機などで培った線材加工技術のノウハウを結集し開発した画期的なフォーミング加工機です。新開発の平角銅線曲げシステムとトランスファーシステムにより、高速かつ高精度な生産を実現します。独自のプログラム操作により、段取り替えなしで最大 20 種類のヘアピン成形が可能です。

NITTOKU は本システムをバスバー製作や発電機生産プロセスにも適用可能と考えています。

### ■ 背景

自動車市場に占める xEV の比率は今後急速に高まることが予想されており、主動力となるモーターにおいては小型化・軽量化・高効率化が求められており、小型で高出力のモーターは平角銅線を用いた方法が主流になりつつあります。

従来の加工工法においては、平角銅線の形状の変更や調整が難しいことや、平角銅線の材料である純銅の熱伝導率が高いため、コイル成型が安定せず、加工精度欠陥が発生するといった課題がありました。一方、新開発 ES-1A は、独自の平角銅線曲げシステムとトランスファーシステムの採用および、プログラム制御により、任意箇所の高精度な成形加工が可能です。加工誤差を計測・補正しながら少ない動作で効率よく成形できるため、前述の課題を解決します。

また xEV の車種が拡大する中で設備投資効率を高めるために比較的小規模で変種変量生産を可能とする生産設備ラインのニーズが高まっていることから、本システムの導入機会は増加すると考えています。

## ■ 内容

### 【装置・技術の概要】

- ・本システムは、xEV 向けモーター用のセグメントコンダクタコイル加工を主用途として製品化しました。NITTOKU の精密 FA 技術とアマダプレスシステムのコイル加工技術との組合せにより、加工工程での品質と生産性向上の両立が可能となります。
- ・NITTOKU は、平角銅線の精密加工に関する知見を反映し、アマダプレスシステム製 ES-1A のパフォーマンスを更に高めるために、独自の制御技術を使用した生産設備ラインを製品化しました。
- ・アマダプレスシステムのコイル加工技術により、平角銅線の高精度加工が可能となり、工程の簡素化を実現します。

### 【発売時期・業務内容・サービス体制】

- ・NITTOKU は、本システムの販売を 2023 年 7 月より開始します。お客様のモーター形状、サイズ、加工工程に応じた設備仕様をご提案いたします。
- ・お客様のコイルおよび、モーターの開発に対する支援業務を行います。
- ・コイルおよび、モーターの試作業務を請け負います。
- ・コイルおよび、モーターの小ロット製品を受託生産いたします。
- ・お客様の海外工場に於ける生産ライン設置に対して設備製造からサービスまでサポートいたします。



図 1. モーター用セグメントコンダクタコイル加工機  
ES-1A 外観

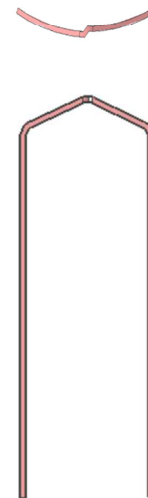
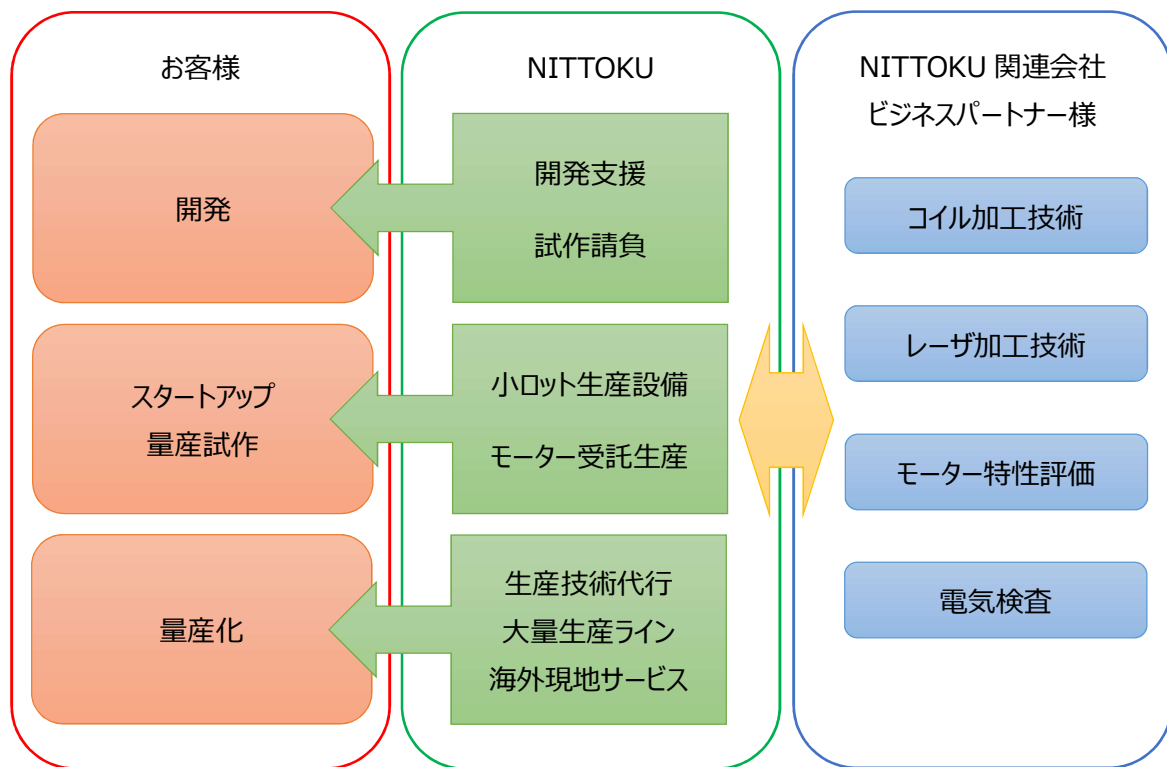


図 2. 加工サンプル例(図)

図 3. NITTOKU のモータービジネスソリューション



■ モータービジネスソリューションに関するお問い合わせ

NITTOKU 株式会社

モーター事業本部 山本

TEL : 024-562-4444

E-MAIL : yoshihiro\_yamamoto@nittoku.co.jp

以上