

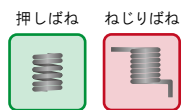
# SH-3A

MEC 8 軸制御 1 ポイント コイルングマシン

対応線径： $\phi 0.08 \sim \phi 0.3 \text{ mm}$

トーションアタッチと初張力サーボを標準装備し、  
押しばねはもちろん、トーションばねや楕円ばねの成形が可能です。

3D コイルングポイントが自由自在に動作し、操作性の向上と高速生産を実現しました。



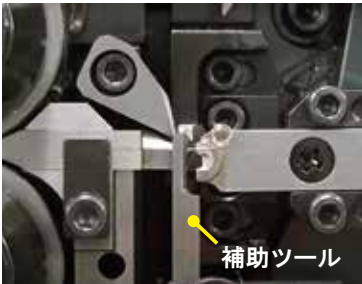
## 特長

### ● 操作性を重視した 8 軸制御

- ・フィード、カット、ピッチ、コイル外径ポイント、トーション、初張力、アーバ前後、MSD センサーの標準 8 軸を標準搭載しています。標準の接触式 MSD センサーにより、自由長の測定が可能です。サーボモーター制御により、1/1000 mm 単位で測定が可能です。
- ・カット軸とトーション軸を分離したことにより、セットの容易化に加え、生産速度が向上しました。
- ・フィードローラは、取り付け精度・再現性に優れるテーパフィクスチャ方式を採用し、着脱が容易です。芯振れ、面振れを 3/1000 mm 以下に抑制し、高精度な加工が可能です。

### ● オプション

- ・3D ベンディングアタッチメントにより、立体曲げの高速・高精度加工が可能です。
- ・静電容量センサー、画像計測システム **ZN-1** も取り付け可能です。
- ・標準ワイヤガイド（ガイド長さ 30 mm）に加え、標準と同等の振り回し長さを保持しばねの精度向上に貢献するショートガイド（ガイド長さ 23 mm）、0.08 mm 以下のワイヤでのコイリングが可能になる極細用ワイヤガイド（ガイド長さ 16 mm）を用途に合わせて選択できます。



付属の補助ツールを取り付けることにより、加工範囲の拡大と生産速度の向上が可能です。



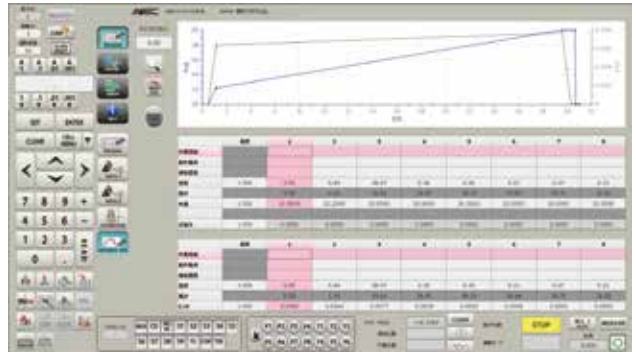
SH-3A で加工した小物トーションばね

### ● ばね成形専用プログラム MNO2 による操作性の向上

- ・MEC 独自の MNO2 は、プログラムの流れ、各軸の動作状況、入出力、ジャンプ項目などが簡単に把握できます。
- ・プログラム編集機能が大きく進化し、ナビシステム機能とタッチパネルにより簡単にプログラムが作成できます。
- ・巻数プログラムは、進化したピッチ線図画面からフィード、ピッチ、コイル外径、初張力を簡単に変更できるため、押しばねの調整がより簡単に行えます。
- ・円筒・テーパ・バレル・ツツミばねは、プログラム画面での仕様入力のみで加工可能です。また、テーパばねは係数を変えることにより、お椀・ストレート・富士山型など 100 段階の微調整ができ、荷重を容易に調整できます。
- ・様々な検長方式（接触式、静電容量、画像）に基づくばね長さの自動修正機能はもとより、多機能な生産管理画面により製品管理が容易になります。

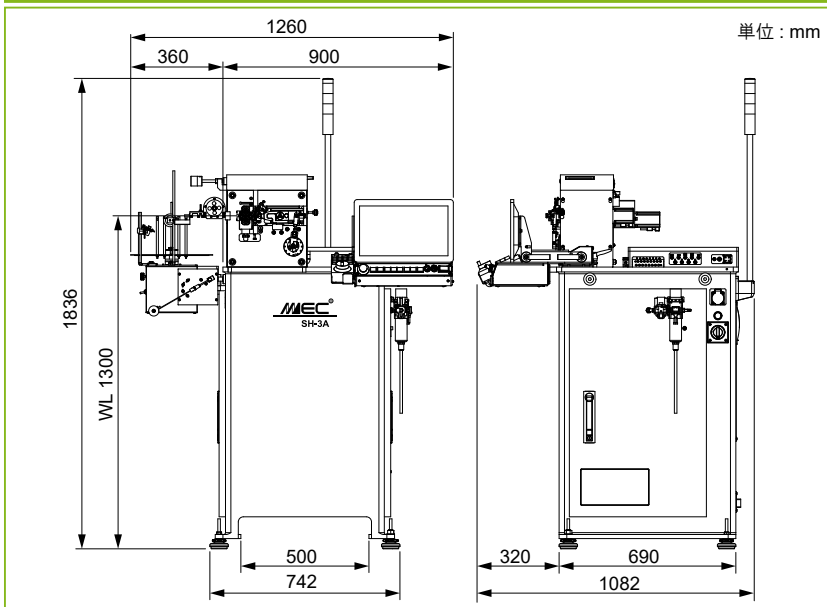
### ● IoT への対応

機械の稼働状況をスマートフォン、PC などで監視でき、予防保全機能による定期的なメンテナンスで生産効率の向上に貢献します。



巻数プログラム画面（ピッチ線図：テーパばね成形例）  
ピッチ、コイル外径をそれぞれ自在に数値入力することにより、簡単に押しばねプログラム調整ができます。

## 機械仕様



\*最小入力値：プログラム入力単位であり精度を表すものではありません。製品改良のため仕様、寸法、デザイン等を予告なしに変更することがあります。

機種名	SH-3A
線径	φ0.08 ~ φ0.3 mm
線径 極細用ワイヤガイド (オプション)	φ0.03 ~ φ0.08 mm
コイル外径	φ10 mm
ばね指数	D/d 4 以上
フィード軸*	0.0001 mm
最大フィード速度	85 m/min
カット軸*	0.001°
ピッチ軸*	0.0001 mm
ポイント軸*	0.0001 mm
トーションアタッチ軸*	0.001°
初張力軸*	0.0001 mm
アーバ軸*	0.0001 mm
3D 曲げサーボ軸* (オプション)	0.001°
電磁バルブ	4 ポート (Max 8 ポート)
最大使用空気圧	0.5 MPa
電源	AC 三相 200V 15A
本体質量	380 kg
制御装置	Windows
ソフトウェア	MNO2
ディスプレイ	15.6 インチフル HD タッチパネル
外部記憶装置	USB メモリ
環境温度	5 ~ 40°C

