

形彫り放電加工のフレキシブル生産システムを開発

ーソディックと C&G システムズが共同開発ー

株式会社ソディックは、金型製造現場などで高精度に金属部品を加工する形彫り放電加工 (EDM) の生産ラインをシステム化したフレキシブル生産システム「AIQ-MfgSemiAuto (アイクーエムエフジーセミオート:以下、本システム)」を開発しました。

本システムは、CAD/CAM システム、生産管理システム等の開発、販売、サポートを行う株式会社 C&G システムズとの共同研究および実証を経て、本年 11 月より両社で販売を開始します。

■ 本システムの概要

本システムは、形彫り放電加工に関する情報をデータベースで一元管理し、QR コードによるデータアクセスにより人的ミスを排除して、作業の半自動化による生産性向上を可能にする統合生産システムです。柔軟性と効率性を両立させたこの生産方式は、初期投資を抑えつつ、高い生産性向上効果が期待できるのが特長です。また、効率化によるコスト削減も見込まれ、現場の DX 推進に大きく貢献します。

設計工程では CAD/CAM を使用して電極用の加工情報 (2D 図面や 3D モデル、加工指示書や NC プログラム、測定情報など) を作成し、データベースに登録します。

製造工程では、まず電極となる母材に QR コードを貼付し母材の高さをデータベースに登録します。その後、QR コードを読み取ることで、電極の切削加工用の情報をデータベースから参照し、MC 加工を行います。

以降は同様に、QR コードから三次元測定機用の情報を参照して CMM 測定を行い、最後に、QR コードから形彫り放電加工用の情報を参照し EDM 加工を行います。このとき三次元測定機で測定した電極の寸法誤差や芯ずれ量は自動的に EDM 加工プログラムに反映され、補正されます。

このように本システムでは放電加工にまつわる一連の作業そのものが半自動化されます。



AIQ-MfgSemiAutoのプロセスイメージ

■ 販売価格／年間販売目標

●販売価格：5,400,000 円～

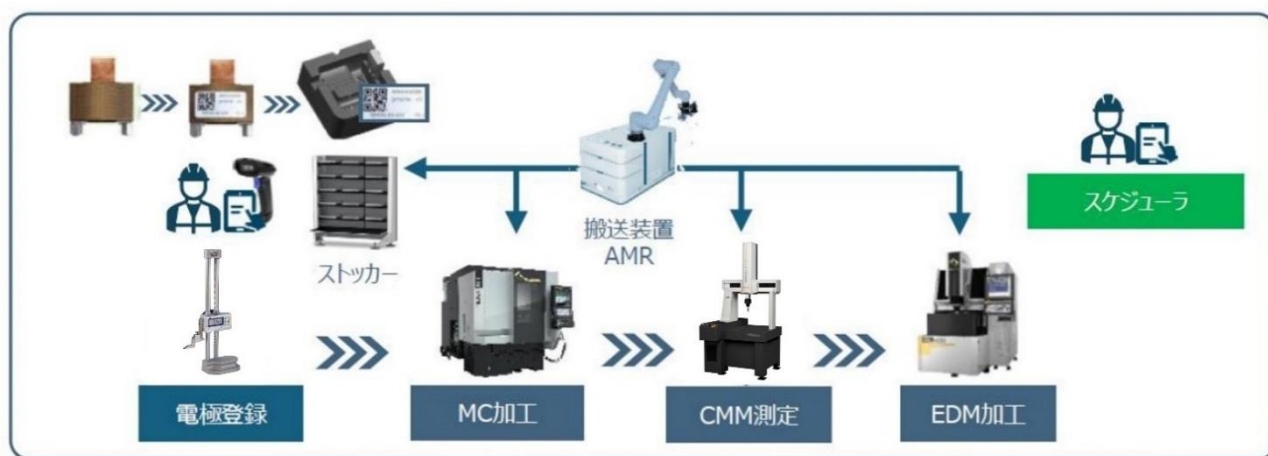
※価格は税別、保守料別、AIQベースモジュールは必須

●年間販売目標：10 本

■ 本システムが目指す方向性

本システムは、電極加工を目的とした一連の工程を全自動で連携させる統合型の自動化ソリューションとして、MC 加工、CMM 測定、そして EDM 加工を自動運転で連携させ、さらに、電極およびワーク(加工対象)の自動搬送装置(AMR)を組み合わせることで、人手に頼らない全自動化ライン構築の実現を目指しています。

このシステムにより、電極やワークの搬送を含む一連の放電加工工程を一貫して無人化できるため、段取り作業の削減、稼働率の向上、そして生産性の大幅な改善が期待されます。生産の安定化と省人化を両立しながら、スマートファクトリー実現への重要なステップとなる仕組みで、フルオート版(AIQ-MfgFullAuto)として実用化に向けて開発中です。



フルオート版のプロセスイメージ

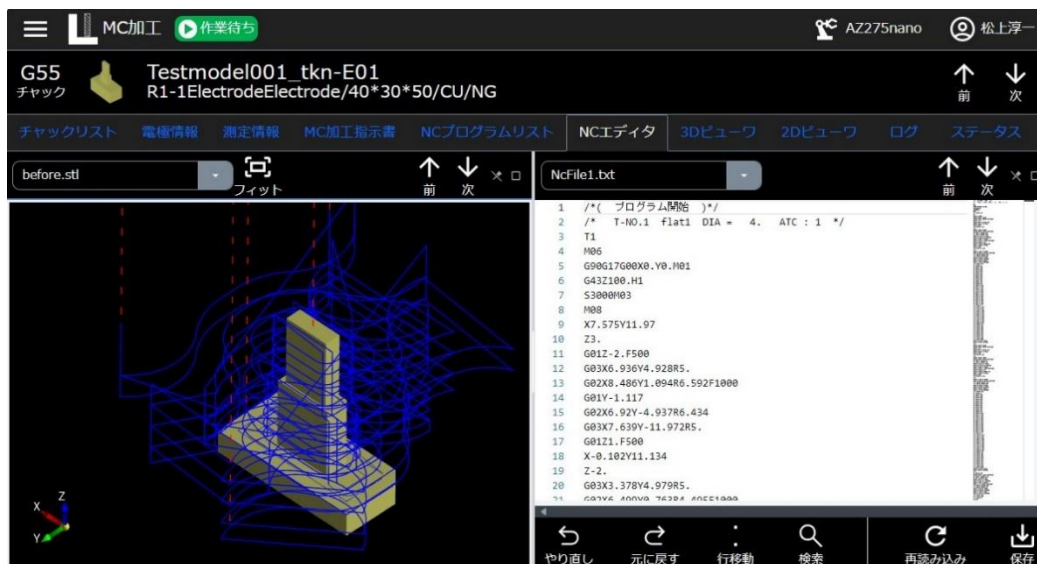
■ スマートファクトリー構築へ

近年、多品種少量生産や個別ニーズへの対応、労働力不足と技術継承、激化するグローバル競争、さらに短納期化や市場変化への柔軟な対応力など、製造現場はかつてない課題に直面しています。

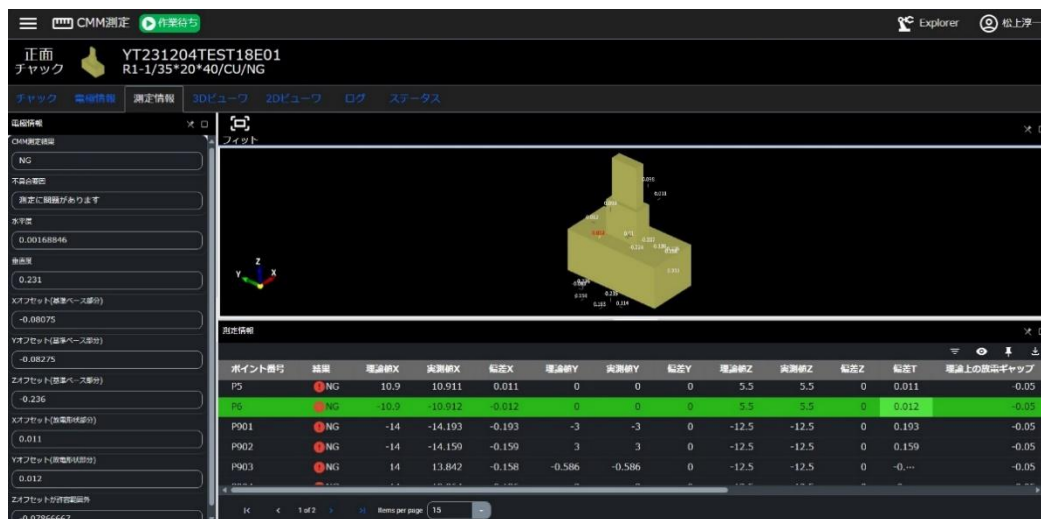
こうした背景に加え、放電加工のさらなる合理化ニーズの高まりを受けて誕生したのが、本システムです。形彫り放電加工における情報管理と自動化を軸に、生産性と品質の飛躍的な向上を実現。段取り作業の削減、稼働率の向上、生産の安定化、省人化を同時に達成し、スマートファクトリー構築に向けた確かな第一歩となります。

また、将来的なフルオート化を見据えた、段階的かつ現実的な自動化アプローチを提案します。

さらに今後は、ワイヤカット、研削加工、旋削加工などへの対応拡大も視野に、工程のデジタル管理から全自動運転まで、現場の課題に応じた最適な導入ステップを提供します。



AIQ-MfgSemiAutoのMC加工イメージ



AIQ-MfgSemiAutoの CMM 測定イメージ

ステータス	画像	設備コード	設備名	フォルダ名
使用可能		00035	AP 30L	C:\VCGS\wwwroot\WfmsShare\EDM\EDM1
使用可能		00036	AL40G+	C:\VCGS\wwwroot\WfmsShare\EDM\EDM2
使用可能		00037	AD35L	C:\VCGS\wwwroot\WfmsShare\EDM\EDM3
使用可能		00044	AD35L	C:\VCGS\wwwroot\WfmsShare\EDM\EDM4
使用可能		00045	AL40G	C:\VCGS\wwwroot\WfmsShare\EDM\EDM5
使用可能		00046	AL40G	C:\VCGS\wwwroot\WfmsShare\EDM\EDM6

AIQ-MfgSemiAutoのジョブリストイメージ

■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/>