

08 制御システム Control Systems

当社は、半導体・液晶製造装置、印刷機械などの市場向けに開発されたモーションコントローラ、ドライバ、IOユニット、各種リニアアクチュエータなどの制御コンポーネントや、製造現場における生産・検査工程で活用される協働ロボット、外観検査装置などのシステム製品を提供している。

半導体・液晶製造装置市場においては、デバイスの高速・高密度化に伴う加工プロセスの微細化や、3次元実装化など高精度化が要求されている。当社では、これらの市場要求に対応したアニール装置や超精密XYステージ、また、これらを駆動するコントローラ、高精度サーボドライバなど、特長のあるコンポーネントを製品化し販売している。

印刷機械の市場においては、高精度な張力制御や軸間補正・非干渉制御など独自の制御技術を搭載した専用システムを提供することにより、機材の薄膜化や印刷初期調整に費やす損紙の低減に貢献し顧客から高評価を得ている。印刷物の意匠性向上に伴い、多色化への対応や印刷位置合わせ精度向上への

の要求が高まってきている。当社では、制御軸や制御プロセスの拡張などに容易に対応可能な専用コントローラにより顧客装置の付加価値向上に貢献している。

生産・検査工程において、人の感覚に依存していた目視検査などの作業については代替が困難とされてきた。しかしながら、制御装置の高速化に伴い、協働ロボットやAI技術により複雑な制御への対応が近年可能となっており、それらを搭載した装置への置換え需要が高まってきている。当社では、これらの市場要求に対応すべく独自の制御アルゴリズムを用いた協働ロボットや、3D画像処理技術と独自のAI技術を組み合わせ、簡単な教示方式を実装することで専門知識がなくても操作可能な外観検査装置の提供を開始した。

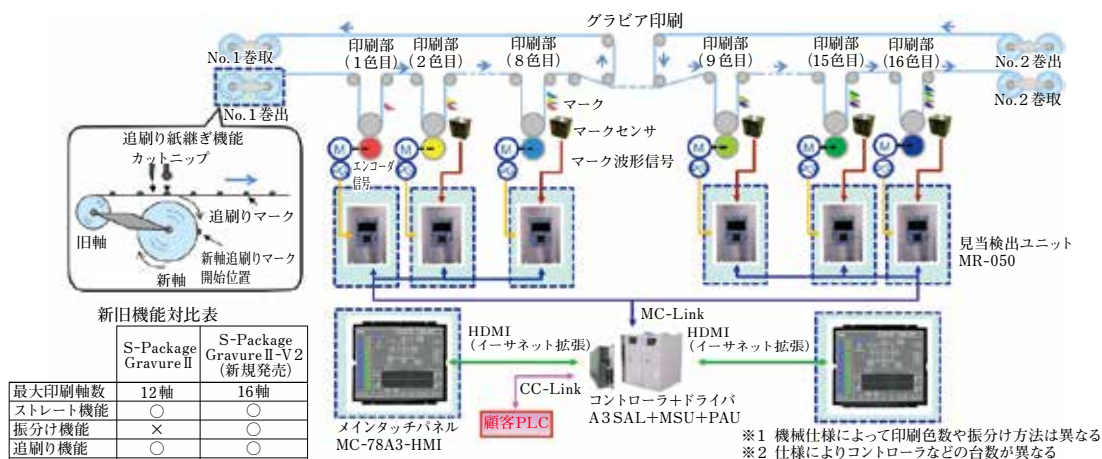
S-Package Gravure II-V 2

当社にて販売を行ってきたS-Package Gravure IIは、最大13軸のストレートグラビア印刷機に対応しており、見当制御と見当検出のシステム（絵柄合わせ）を統一することで省スペース・省配線といったシステム全体の低コスト化を実現したグラビア印刷機用制御システムである。従来の操作系では困難であったマーク検出波形表示、ゲート位置調整機能などの機能を持たせることでオペレータの作業性が向上し、顧客から高評価を得てきた。

近年、顧客からは付加価値の高い高精細印刷への対応や生

産性向上が求められている。S-Package Gravure II-V 2では、高精細なデザインに対応できるように、最大16色までの軸数拡張を行った。また、印刷ラインを用途により2系統に分割することで装置の稼働率が向上する振分け機能や、紙継時に基材同士の柄を合わせることで損紙を減らしてコスト削減を可能とする追刷り紙継ぎ機能を追加した。

これら見当制御システムの機能拡張は、製造業における持続可能な消費と生産パターンを確保する製造プロセス（SDGs）への一環として、社会発展や環境保全への貢献が期待できる。



〈S-Package Gravure II-V 2システム構成〉

〈メカトロニクス事業部〉

Kitov-Coreシリーズ

当社は、さまざまな製品を対象とした外観検査装置Kitov-Oneをリニューアルし、Kitov-Coreシリーズの販売を開始した。

本装置は、ロボットアームと照明を使用し、見る角度を変えて検査するといった人間が行うような動作をプログラムに組み込むことが可能で、従来の検査では見つけることが困難であったキズなども検出することができる。撮像した画像をもとに、搭載された画像処理システム内の機械学習や深層学習などの人工知能を駆使し、人間が見落としていた欠陥も検出することが可能である。

検査プログラム作成時のロボットティーチングや安全領域の設定などは、本装置PC内の仮想3D空間上で行うことにより検査ポイントの設定および追加が容易である。また、一般的な外観検査装置は、カメラを固定し検査対象物専用に設計された設備などが必要で柔軟性に欠けるが、本装置は検査対象物を保持する機構部分を切り替え、あらかじめ作成した検査プランを実行することで一つの検査対象物に特化しない柔軟なシステムを構築することができ、目視検査の代替が可能となる。

Kitov-Coreシリーズには、6軸ロボットの先端部分にLED照明およびカメラを取り付けたKitov-Coreと回転機構により検査対象物全体を回転させて検査することが可能なKitov-CorePlusの2種類を用意している。



〈メカトロニクス事業部〉