

シーケンサによるリレー制御型特殊印刷装置の高度化技術の構築

担当部所 : 栃木県産業技術センター 機械電子技術部
共同研究者 : (株)万蔵

背景

海外へシフトしていた、ボールペンやマーカーなどの小径軸物への特殊印刷業務が、近年、国内回帰の傾向にあり、受注増加が見込まれている。しかし、旧式である既設の印刷装置はリレー回路による制御のため、印刷を行う製品の変更に伴いハードの大幅な改造が必要となり、多種に渡る印刷ニーズに低コスト、短納期での対応が困難となっている。

そこで、既設装置のリレー制御部をシーケンサに置き換えることで、製品の変更に容易に対応できる特殊印刷装置の構築を図る。



特殊印刷装置による転写印刷の様子

研究目標と結果

研究目標

- 既設の特殊印刷装置(転写印刷)の調査及び改造の検討を行う。
- リレー制御部をシーケンサに置換え、転写印刷制御を行えるソフトウェアを開発する。

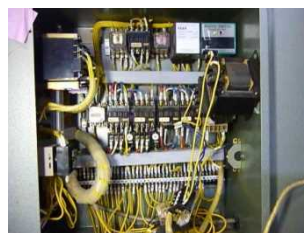
実施内容

① 既存の転写印刷装置の調査及び検討

生産に使用している転写印刷装置の1台に対し、装置の動作確認、及び入出力機器や配線状態の調査を行った。



今回対象の特殊印刷装置(上)と転写印刷部(右上)及び制御盤内部(右)



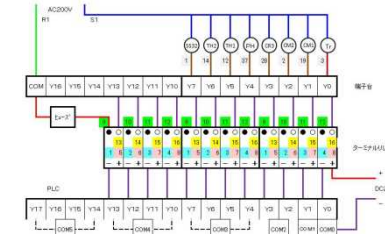
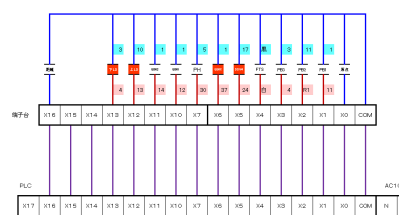
調査を行った印刷装置は、リレーの追加や配線等の変更が行われていたため、現状におけるシーケンス制御図面の作成を行った。

② シーケンサとの接続と制御ソフトウェアの開発

印刷装置の入力機器及び出力機器をそれぞれ、シーケンサの入出力端子と接続し、シーケンサ制御のためのソフトウェアを開発後、転写印刷を実施した。



シーケンサと特殊印刷装置の接続状態



シーケンサとの入力側接続図(左上)と出力側接続図(右上)

実際に転写印刷を実施し、改造前と同様に印刷が行えることを確認した。



まとめ

- 既設の特殊印刷装置の配線状態、入出力機器の調査を実施した。
- リレーを主とした制御からシーケンサによる制御に改造し、転写印刷を行った。

ご来場の皆様へ

問い合わせ先: 栃木県産業技術センター 機械電子技術部 TEL 028(670)3396

- リレーを使用した装置に対して、シーケンスへの変更が可能です。
- シーケンサへの変更により、仕様変更やメンテナンスの容易となりネットワーク化、システム管理等が期待できます。

