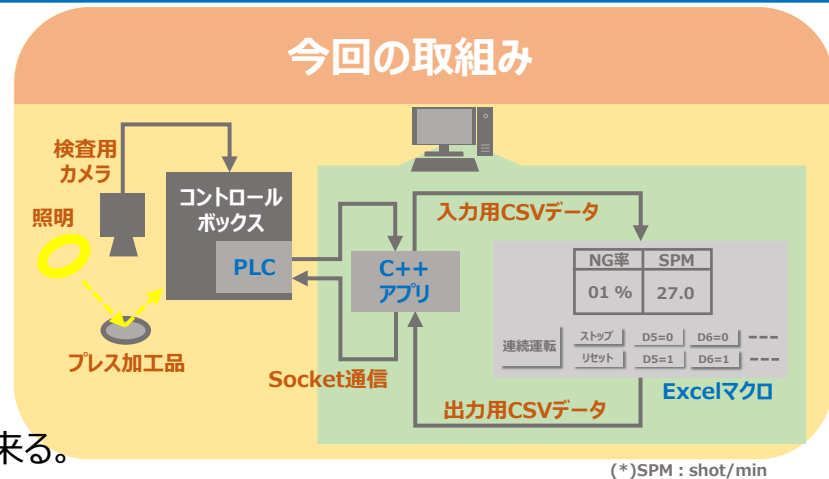


日伸工業株式会社 「プレス加工直後のインライン検査による不良数削減及びロス時間削減」

- 従来は、プレス加工後、オフラインの全数目視検査を実施しておりこの段階で不良を発見すれば客先への流出は防げる。一方、検査工程に入るまでの間に、プレス加工作業が継続されて仕掛品の不良が増大する恐れがある。今回、プレス加工直後にインライン検査機構を組み込み、目視検査工程より早い段階で、重欠点不良を発見することで、仕掛品における不良を削減する。また、ネットワーク経由で情報をリアルタイムに取得できる仕組みを構築することで、異常発生時の対応時間ロスを少なくすることが出来る。



成果

- ・NG対象となる深さ24μmの欠陥品を検出できることを確認できた。また、異常検出時にプレスへの停止信号を送ることができることを確認できた。
⇒以上により不良品の連続発生を阻止するシステムを構築できた。
- ・検査機に内蔵しているPLCからSocket通信を用いてWindowsのPCとデータのやり取りを行っており、検査総数、NG数、1分当たりの検査数をPLCからCSVで出力し、PC上でExcelのマクロを使ってNG率やSPM(shot/min : 出来高/分)を表示している。
PCからはPLC制御信号（プレス機を止める、エアを入れる/止める、油を出す/止める等）を送信することが出来る。
- ・本システム導入で目標とした全数検査から抜き取り検査への移行に関しては、油付着量が多い場合の誤検知のため、現時点では未達。

今後の展望

- 1) 油量の安定化
⇒油付着による誤検知防止のため、油滴を拭きとるローラーや油滴を吹き飛ばすノズル操作が出来るエアブローの設置
- 2) Excelマクロで作成したユーザインタフェース画面の完成度向上
- 3) AI活用による誤検知防止や金型交換タイミング把握
⇒本事業において選定したカメラはFTPサーバへの画像記録機能を持っており、本事業で明らかになった油滴による誤判定を、AIを用いて検査基準を作っていくことで誤判定を減少させていく
さらに、その検査基準をベースとして欠陥の発生モードの記録を取り、傾向分析により金型スペアパーツの交換タイミングやスペアパーツ常備数の管理等を検討
- 4) 類似商品への検査システム展開や新規生産ラインへの導入