

電子部品実装ロボットの開発FS

東洋電機(株)

プリント板、制御盤、ケーブル製造
従業員168名 (神戸市)

ポイント

- ・コストパフォーマンスを考慮したカメラシステムの選定
- ・カメラシステムを使ったロボットによる電子部品挿入作業のFS

事業の内容

- ・カメラビジョンシステムの機種選定。
ロボットに組み込まれたビジョンシステムで電子部品実装が可能かの検証を行った。
- ・適用(プリント板への電子部品挿入作業)にマッチしたロボットハンドの試作。
- ・カメラビジョンシステムを使ったロボットによる電子部品挿入作業の検証実施。
 - ① 画像処理による認識精度(カメラ歪の影響)
 - ② 異形部品の挿入の難易度
 - ③ 位置精度、外乱光の影響



成果(ロボット導入イメージ)

- ・FSにて得た画像処理技術を検査工程の自動化に展開に目途が立った。
- ・熟練工の作業者が従事している電子部品挿入作業をロボットに順次置き換る。
- ・FSにて、社内の自動化取組み活動に拍車がかかり、他工程への自動化推進を社員一同で取り組んで行く。



導入実現のための課題と導入スケジュール

- ・自動化による生産タクトの速度アップ。
- ・全てのワークに対応できるロボット汎用ハンドの開発。
- ・カメラ認識プログラム自社開発により得た技術を、他の生産技術に展開。
- ・ロボットプログラム作成要員の育成。

	H31.04	H31.10	H31.12
ロボット購入	→		
システム構築	→		
自動化開始			→

担当者コメント

- ・自社開発を意識したFSの推進には苦労したが、生産性向上と人材確保が常に問題となっている弊社にとって、得られた技術は、今後の工場生産ライン自動化の先駆けとなると期待している。

東洋電機(株)

第二工場製造課 向井 尚徳
明石市大久保町西脇540-1
電話:078-935-2550

靴底削正ロボットの開発FS

株式会社中谷加工所
靴の製造
従業員13名（神戸市）

本事業で目標とした課題

- ・靴底の完成形状データからロボット動作データの自動作成
- ・ワーク把持方法の検討

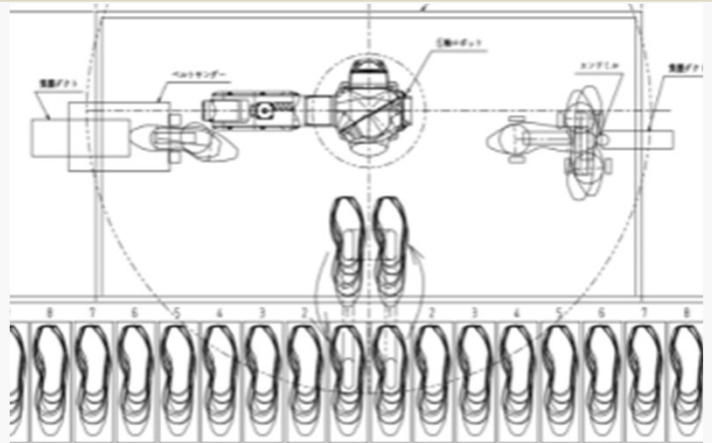
事業の内容

- ・靴底入力データ(DXFデータ)を [DXF-POS CONVERTER] にて座標ポイントに変換できることを確認した。座標ポイントデータで、ロボット動作データの作成が可能となる。
- ・治具クランプでの固定は靴底をしっかりと挟めており、削正時の圧力・振動などによる緩み・外れも無いことが確認できた。



成果(ロボット導入イメージ)

- ・ロボットはワークを把持し(斜め加工と倣い加工で把持ハンドを持ち替える)、切削工具(固定)にて加工を行う。
- ・ワークはストッカーより供給され、加工後は空ストッカーへ戻す連続作業を行う。



導入実現のための課題と導入スケジュール

- ・治具クランプの抑えの確認はできたが、大きさ・形状・厚みが変わっても削正が可能なかの検証が必要。
- ・エンドミドルの検討が必要。
- ・今年度は他事業展開を優先するが、来年度「ものづくり・商業・サービス生産性向上促進補助金」で、自動化導入を検討したい。

	R2. 4-6	R2. 7-8	R2. 9-12	R3. 01
補助金手続	→			
ロボット購入		→		
システム構築			→	→ スタート

担当者コメント

FSの実施により、やるべき課題が見えて来た。生産コスト・人員の確保の難しさなどを考えると今後ロボットの導入は必要と感じている。

株式会社中谷加工所
企画営業 清谷 典子
神戸市兵庫区和田山通1丁目2-25
TEL:078-599-8177

フィルム包装工程の自動化FS

株式会社 服部

ポリエチレン製造

従業員27名 (尼崎市)

本事業で目標とした課題

- ・ SWITLを利用した袋又はシートの外装袋詰め
- ・ キャラメル折で包装するシステム

事業の内容

「SWITLを利用した袋又はシートの外装袋詰め」は検討費用・装置費用が大きく膨らむ恐れが判明したため、FS内容を「キャラメル折で包装するシステム」一本に絞った。その後の検討段階で、キャラメル折包装よりも、真空包装専用機(開封部は熱圧着)を適用する事が、フィルム梱包に適している(型崩れ防止にも効果的)と判明し、FS内容を「真空包装専用機によるフィルム包装」に変更した。



真空包装



真空包装機

成果(ロボット導入イメージ)

真空包装に1個90秒掛かり、包装崩れが発生。真空圧、時間を調整を繰り返し、1個20秒、包装崩れなしとなった。ただ、1台で複数を同時にパックできなければ、手作業からの置換えにはメリットを見出せない。複数を同時にパックできる包装機の既製品が無い情報を収集した結果、食品用の大型真空包装機を見つけ出した。受注生産なれど、カスタムより安価で入手可能。



導入実現のための課題と導入スケジュール

- ・ 導入予算の確保
- ・ 1台で何袋包装可能かを確認し、手作業からの入替メリットを評価する。現状種類が多すぎるため、機械導入はコストアップになる可能性も否定できない

	H31.上期 第一四半期	H31.上期 第二四半期	H31.下期 第一四半期	H31.下期 第二四半期
評価	→			
導入				→

担当者コメント

- ・ 自動化に向けた経費は思った以上に高くなりそうなので、効率が相当よくなる見込みが立つことが導入の基礎条件になりそうです。

株式会社 服部

服部 一夫

尼崎市西向島町84番地

電話:06-6418-2321