

課題情報シート

課題名：

施設名： 課程名：

訓練系科名： 課題の区分： 課題の形態：

課題の制作・開発目的

【課題実習の前提となる科目または知識、技能・技術】

機械技術
機械設計、機械加工、自動化機器
電気・電子技術
コンピュータシステム技術、センサ応用技術、アクチュエータ技術、電子回路技術

【課題に取り組む推奨段階】

機械技術
電気・電子技術

【課題によって養成する知識、技能・技術】

機械技術
システムの開発を通して、設計、製作及び組立・調整等の総合的な実践力を身に付ける
電気・電子技術
電子回路設計技術、制御システム設計技術

【課題実習の時間と人数】

人数 5名
時間 900時間

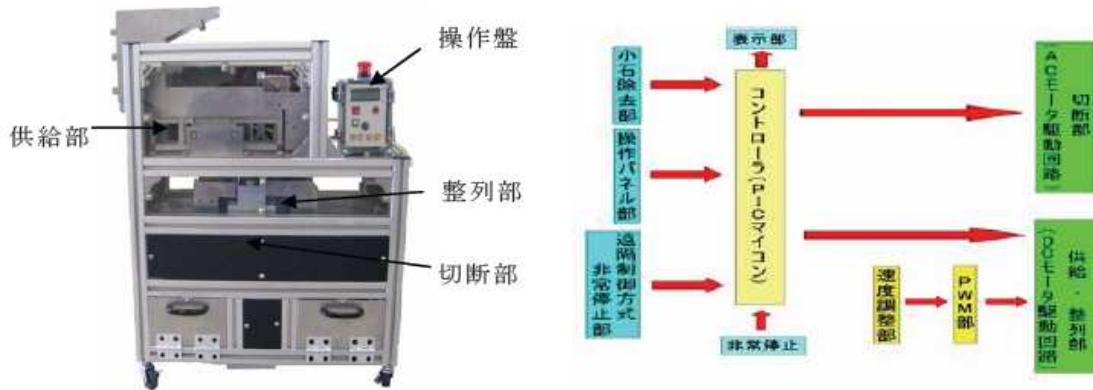
ピナ貝は30mmほどの細長い円すい形をした巻貝であり、惣菜として使用されています。ピナ貝の食べ方は、ピナ貝の先端部を数mm切断し反対側の開口部より吸い出して食されます。現在、ピナ貝の処理作業は全て人手で行われており、中でもピナ貝の先端部の切断作業は作業者にとって最も負担の大きい作業となっています。そこで本課題は、このような苦渋かつ単純な作業を長時間行っている作業者の負担の軽減と低コスト化を図ることを目的として、食品加工自動機の開発を試みました。

課題の成果概要

本機のピナ貝の先端部を切断する整列・切断装置は、人手によりホッパに投入されたピナ貝を連続的に整列部へ送る供給部、供給されたピナ貝の先端部を自動的に切断するためピナ貝を整列させる整列部、整列しながら移動してくるピナ貝の先端部を切断する切断部で構成しました。

また、ピナ貝を自動で処理しているとき、作業者は整列・切断装置や袋詰め装置から離れて作業をしていることが想定されるため、この間に装置で起こる不測の事態に対応するために、遠隔制御装置を開発しました。

なおこのたびの課題では、ピナ貝の袋詰め装置について、設計構想に留めました。



<写真1 整列・切断装置全体写真>

<図1 制御ブロック図>

課題制作・開発のポイントおよび所見

ピナ貝の形はおおよそ円錐状をしています、大きさは不揃いであり、表面の突起も大きいものもあれば小さいものもあります。

本課題では、このような不揃いの形状をした対象物の整列機構の考案がポイントとなります。様々な整列機構を考え、トライアンドエラーを繰り返して機構を決定しました。また、遠隔制御においては、作業環境・通信の確実性を考慮し、電力線通信方式を採用しました。

課題に関する問い合わせ先

施設名 九州職業能力開発大学校

住所 〒 802-0985
福岡県北九州市小倉南区志井1665-1

電話番号 093-963-0125 (代表)

施設Webアドレス <http://www.ehdo.go.jp/fukuoka/kpc/index.html>