

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
F A制御、センサ応用技術、アクチュエータ技術
情報技術

【課題に取り組む推奨段階】

機械技術
機械設計、機械加工、自動化機器の技能技術習得後
電気・電子技術
シーケンス制御、マイコン技術、プログラミング技術などを習得した段階
情報技術

【課題によって養成する知識、技能・技術】

機械技術
自動機の開発を通して、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
情報技術

【課題実習の時間と人数】

人数 7名
時間 972時間

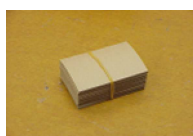
本テーマは沖縄県内企業からの依頼を受け、ロール状になった絶縁紙の切断・結束を自動で行うシステムの開発に取り組みました。
開発に際しては、各アクチュエータの特性を利用した一連の動作により、切断長さを精度良くおこなうことと、コンパクト設計を目指しています。

課題の成果概要

開発したシステムは、ロール状の絶縁紙をセットした後、指定寸法での切断、設定枚数での整列・結束・搬出を自動で行うシステムです。システムの機能は、40mm、90mmの2種類の切断長さを選択し、その切断枚数と結束の束数を設定することが可能であり、再度設定するまでその記録を保持します。また、結束には輪ゴムを使用します。

なお、切断長さの精度は±1mm以内、本体は一人で持ち運べる大きさ及び、質量としています。

サイズ 260×740×500mm 質量 約30kg



<写真1 絶縁紙(未加工時): <写真2 絶縁紙(切断・結束後) > <写真3 システム全体>

課題制作・開発のポイントおよび所見

本課題は、絶縁ロール紙を所定の長さに切断し、切断した絶縁紙を整列し、所定の枚数にて結束して、収納する自動化システムを開発する内容です。

仕様については、企業から仕様が要求されているため、本課題の取り組みは、企業からの要求仕様だけが与えられ、そこから開発がスタートしています。

開発メンバーは創造力を活かし、意匠、構想設計を進めていく中で、実験、評価を繰り返し行い各機能を具現化していきました。これらの構想設計は、いくつかの構想がグループ内から提案されるため、各グループごとに進め、最終的に各々の構想の実験結果等を評価し、設計を進めました。

詳細設計後は部品製作、電装部のプログラミング、製作を経て、組立調整、試運転、繰り返し精度・耐久試験等を行い開発・製作したシステムを評価しました。

このような一連の取り組みを通して、学生の専門的技術・技術はもちろんのこと、工程計画の作成や進め方、プレゼンテーション能力、コミュニケーション能力、創造力、リーダーシップ能力などの向上につながったと考えます。

課題に関する問い合わせ先

施設名 沖縄職業能力開発大学校

住所 〒 904-2141
沖縄県沖縄市池原2994-2

電話番号 098-934-6282 (代表)

施設Webアドレス http://www.ehdo.go.jp/okinawa/index_pid_28.html