

ビー玉搬送装置の設計、製作

Design and manufacture of marble transport equipment

専攻科 創造工学科 機械系コース 長田 真碧

This is a study on the design and manufacture of transport equipment using a drawing created by SOLIDWORKS. The purpose of this research is to understand the process from design to production by utilizing the existing 2-axis model.

1. はじめに

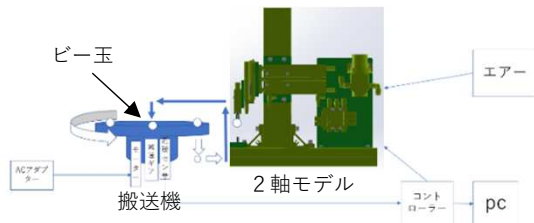
これまで学んできた機械、制御の技術を活用し搬送装置の設計、製作を行います。

既存の2軸モデルを利用して、機構部の設計・製作、搬送装置の動作確認のプロセスを通じて自動搬送装置の設計・製作のスキルを高めることをこの研究の目的とします。

2. 研究内容

対象とする搬送装置について以下に示す。

- ・搬送対象物 : ビー玉 ($\phi 18$)
- ・動作 : 搬送機、二軸モデルでビー玉を循環
- ・装置の概要



3. 取組状況

取り組みの流れを以下に示す

対象装置の決定

↓
仕様決定

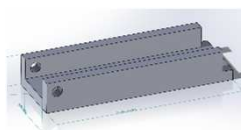
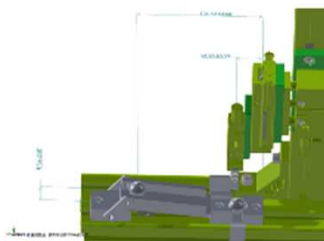
↓
概念設計

↓
詳細設計 → 3DCAD

↓
部品加工 → 3Dプリンター

↓
組み立て

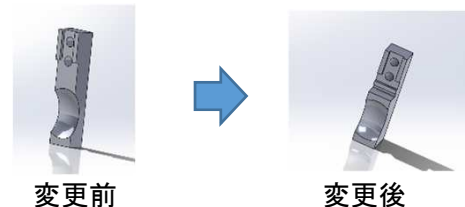
↓
動作確認・調整



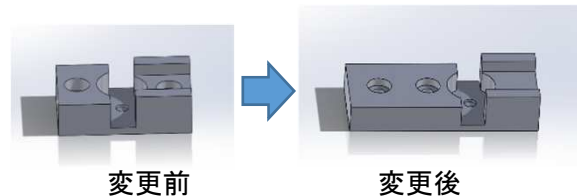
4. 成果

今回の研究を通して、以下のような課題が発生し、設計・製作を変更し解決しました。

- ・チャック部品の形状変更
対象物との位置関係が合っておらずビー玉を把持できず厚みを変更



- ・組み立て時の固定位置の変更
固定位置が対象物の移動の障害となってしまうので固定位置を変更



5. 考察

この研究で私は失敗をいくつもしました。主な失敗について考察し私なりの答えを出しました。

- ・対象物、他の装置との位置関係を十分考慮した上で設計を行う
- ・設計内容のチェック・レビューをした上で加工を行う
- ・スケジュールを明確にし遅れないようにする

6. おわりに

研究にあたり、多くの方々にご協力をいただき感謝申し上げます。今回学んだことは私の経験や知識をより深めることが出来たと思います。研究は失敗したことが多く思うようには進みませんでしたが、失敗の原因を考え改善していくことで充実した研究になったと思います。