

板金加工、3Dプリンタを使ったゲームアイテムの製作

Production of game item using sheet metal processing 3D printer

専攻科 創造工学科 機械系コース 由井 琳久

This research is for learning and understanding design from scratch in order to get involved in design work at a company where I got a job in the future. This research combines 3D printers and sheet metal processing. I was interested in 3D CAD, so it my research combined sheet metal processing and a 3D printer.

1. はじめに

私は3DCADを使う設計に興味があり3Dプリンターを使った製作をしてみたいと思っていました。就職する会社は板金加工がメインの会社で将来的に設計の仕事に携わりたいと思っています。

研究内容は板金加工と3Dプリンターの加工を組み合わせ、自分が想像するものを一から設計して作ることを目的としています。この研究内容で、製作を学べる事ができ、設計のスキルと経験を理解できる課題研究になると思いました。

2. 研究内容

私の研究では、「MINE CRAFT」というビデオゲームに登場してくる「シュルカーボックス」というゲームアイテムを製作しました。その中に実用的に使える機能を追加しました。

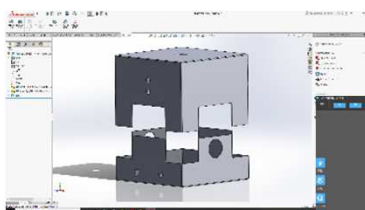
また、シュルカーボックスは図のようにゲーム内では回転しながら開くという動きをするのですが、その開き方を再現するために軸の機構を取り入れました。軸の機構や他のパーツには3Dプリンターを使い、箱の部分はステンレスを使い、板金加工をして製作しました。



3. 取組状況

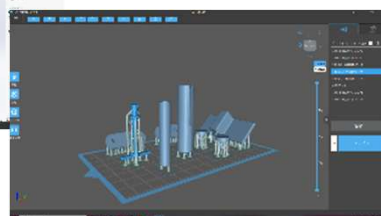
まず最初に、板金で製作する部分はSOLID WORKSで設計を行い、3次元図面と2次元図面の作成を行いました。その次に企業の方たちと一緒に加工を行いました。

3Dプリンターで製作する部分はSOLID WORKSで3次元図面を製作し、3Dプリンターに詳しい友達と一緒に試行錯誤しながら進めました。



板金加工部品

3Dプリンター出力用データ



4. 成果

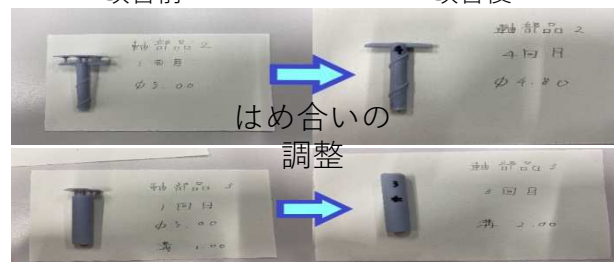
3DCADを使った設計は失敗した点を課題管理表を活用し、DRレビューとDRフィードバックを繰り返しながら解決していきました。

3Dプリンターを使った研究成果は、軸の機構が一番難しかったです。軸の機構ははめ合いが難しくしっかりはめ合うまで何回も製作しました。(下の図)

板金の加工は、企業の方達と一緒に進めたおかげで設計をしてからどのようにして製品が製造されるかを知ることができました。

改善前

改善後



軸部品の改善

5. 考察

全体の研究結果を通して、出てきた課題を解決することが難しかったです。設計はデザインが上手く設計できましたが、思った以上に時間がかかってしまいました。

板金加工は自分の3D図面のまま製作できたのでいいと思いました。3Dプリンターでの製作は思った通りに出来ないことが多く、組み合わせたときも自分が思い描いていたものと違うことがありました。会社に入ったときにも、新しいことをやる時にはリスクを含めてスケジュールに余裕をもって進めるべきだと思いました。



閉じたときの完成形

6. おわりに

研究にあたり、反省する点は設計に時間がだいぶかかってしまい、加工のほうに時間を使うことができなかったことです。もう少し完成度を高めたいと思いましたが、時間がなく完成した製品をフィードバック出来なかったのが残念だと思いました。今回の反省点はスケジュール通りに上手に進められなかったことだと思いました。