

ガリレオ時計班

Time waits for no one

和田拳助 宗広晃平 小保田峻太

1、 テーマ設定理由

CADの授業をいかして、初めから物作りを体験し、社会にでも恥ずかしくない人材になる。

2、 実施計画

1月	テーマ設定
2月	研究内容決定
3月	ガリレオ時計調査
4月	設計図の検索
5月	部品の図面設計
6月	外枠の図面設計
7月～8月	歯車の図面設計・材料選択
9月～10月	レーザー加工機修理・レーザー加工
10月～11月	部品の接着・組み立て
12月	組み立て



3、 研究経過

〔1〕 ガリレオ時計の情報集め

自分たちだけでは時計を作ることができないと思い、インターネットを用いて情報を集めた。

〔2〕 ガリレオ時計設計図

インターネットで調べた結果、愛媛県にある「技術史工房」により設計図を頂いた。

〔3〕 CADで歯車・部品の作成

レーザー加工を使うため、正確に作ることでできるCADを使って作成しました。授業で習ったことを最大限にいかし作成していましたが、歯車に関しては、INVOLUTEソフトを使い作成しました。

〔4〕 レーザー加工

CADで作られたデータをLM224を使いレーザー加工機に転送し、歯車などの部品を作成した。その際に、スギ板、シナベニア合板、集成材、保温材を使用した。最終的にスギ板が一番レーザーを通しやすく、レーザー加工に用いた。

〔5〕 レーザー加工機修理

レーザーの出力が落ちていたため、その原因として考えられていた、汚れたレーザー反射鏡を交換したことにより出力が元に戻った。

〔6〕 貼り付け

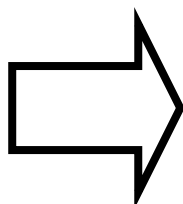
レーザー加工によって作成した部品を、木工ボンドで貼り付けて部品の厚さを一定になるようにしました。乾くのに時間がかかり効率よく進めることができた。

〔7〕 組み立て

部品は完成したが、組み立て方がわからなかったため、「技術史工房」から取り寄せた完成写真をもとに組み立てた。歯車などの場所により噛み合わせが悪くなったりするので慎重に行った。



組み立て前



組み立て後

4、 考察

- ・ 今までにどの班もやってきたことがなかったガリレオ時計の製作を、なんとか完成できた。
- ・ CAD の使い方が未熟だと、部品が正確に作成できず、組立時にズレが生じるため、CAD での作成は大変重要である。
- ・ CAD で歯車の設計を作れるようになった。

5、 課題

- ・ CAD で作成する際に、使い方を知らなかったため、調査していると、いつの間にか課題研究が終わっていたということがたくさんあった。
- ・ 時計を組み立てるときに、形自体は完成するのだけど、時計として動かすには残り時間だけでは厳しい。
- ・ レーザー加工機をきちんと掃除しないと機器を破損しまうので、掃除の習慣を身につけなければならない。