

「レーザー加工法と溶接技術を用いたインテリア設計」

機械生産システム科 3年
田村 翔馬 彼末 康平 山中 堅太 前田 光輝 山本 嵐大

1. 目的

- (1) 高校生活で学んできた技術を用いて、周りが驚くようなものづくりをする。
- (2) 作品の完成度を上げるために、レーザー加工法や溶接技術を向上させる。

2. 概要

私たちは自分たちが高校生活の中で学んできた工業技術を活かして、周りの人々が驚くような作品を作りたいと思いました。テーマを決める際によく目に留まるものはないか考えました。自分たちなりに考えた結果、“照明”と“自動車”を作れば注目を集めることができるのではと考えました。

3. インテリア照明の製作

(1) 二次元CADによる図面作成、レーザー加工による切断。二次元CADを使用し、図面を作成する。CADで作成された図面でレーザー切断し部品作成。

(2) 材料のボンド付け、照明スタンド作成、切断した材料を光が漏れるように、隙間を10mmずつずらしてボンド付け。丸棒1mを切り出し、曲げ機で折り曲げ溶接し、照明スタンドを製作。

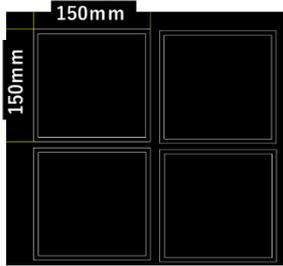


図1. 図面データ



図2. レーザー加工機 (切断用)



図3. レーザー切断



図4. 材料をボンド付け

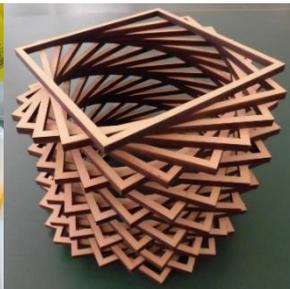


図5. 組立図



図6. 照明スタンド製作・完成



4. LEDプレート作成

(1) Wordで(図7)を作成。アクリル板の寸法を設定し、レーザー加工機 (刻印用)で刻印加工を行う。

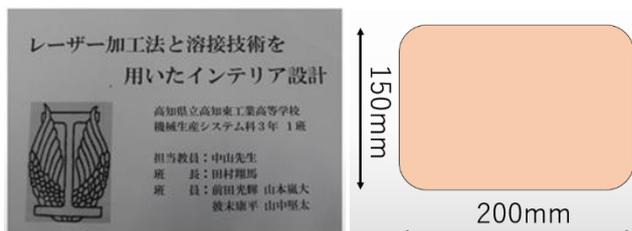


図7. アクリルプレート デザイン・寸法



図8. レーザー加工機 (刻印用)



(2) LED プレートのスタンド作成

2次元CADで図を作成し、レーザー加工機(切断用)を用いて、スタンドに使用する MDF材を切断。

(3) 出来上がった部品をボンドで固定。組み立てを行う。

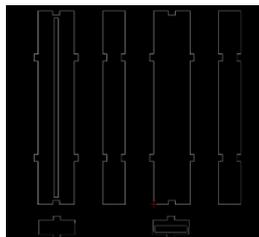


図9. スタンド作成

図10. 完成品・LEDライトアップ

4. 行燈 (あんどん) の製作

(1) 二次元CADによる図面作成、レーザー加工による切断

PCソフトを使用し、画像データ(JPEG)⇒座標データ(DXF)に変換。そのデータを二次元CADソフト(ナスカプロ)で外部読み込みし、図面を作成・切断を行う。

(2) 切り出した材料の裏面に製図用ペーパーを貼る。そしてボンド付けをし、組立。ライトアップ

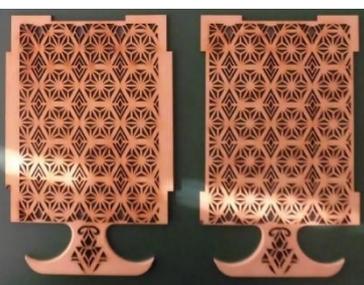
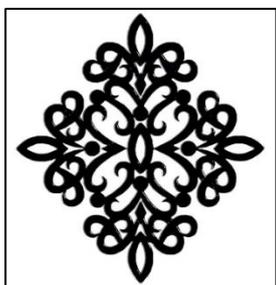


図11. 画像データ

図12. レーザー加工機で材料切断

図13. 製図用ペーパー貼り・完成品

5. メタルアート製作

(1) 二次元CADによる図面作成、レーザー加工による切断、組立・溶接

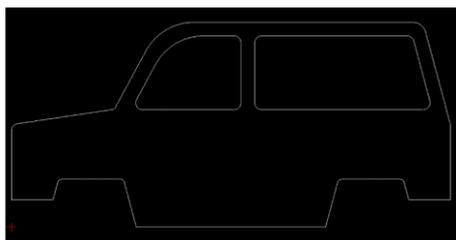


図14. 図面データ

図15. 部品写真

図16. 組立・溶接

(2) 自動車シャーシ・バンパー・サイドミラー・エンブレムの製作

自動車の各部品を溶接や研磨技術を用いて製作。



図17. 自動車シャーシ

図18. バンパー部

図19. エンブレム

図20. キャスター等

図21. ナンバープレート

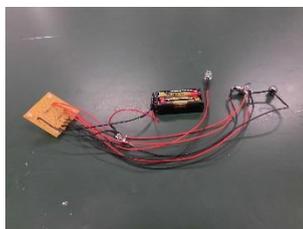


図22. 塗装

図23. LEDライト配線図

図24. 完成品・LEDライトアップ