シャドーボックス製作

１．はじめに

金属加工科では板金、溶接、鉄工および塗装を中心とした職業訓練を実施している。本製作は総合演習の一環として取り組んだものであり、習得した知識および技能を統合的に活用した製品開発を目的とした。

2.　目的

魅力的な板金製品を製作し、優秀板金製品技能フェアへ出展することで、本校の技術力を広く発信することを目的とした。また学生の技能向上とものづくりの魅力発信も目的とした。

３．製作品概要

製作品には立体感を表現できるシャドーボックス（図１）を採用した。題材は富士山を中心とした和風デザイン（図２）とし、多層構造による奥行き表現を実現した。



図１　シャドーボックス



図２　参考画像

４．設計及び製作方法

図２を複数の層へ分割し、CAD を用いて図面を製作した（図３）。土台は各層の交換が可能な構造とした（図４）。加工にはレーザー加工機 BREVIS1212AJ を用い、材料には SUS304 を採用した。外枠（図５）にはボックスジョイント構造を採用し、曲げ加工にはプレスブレーキを使用した。組立後（図６）には LED テープライトを設置した。

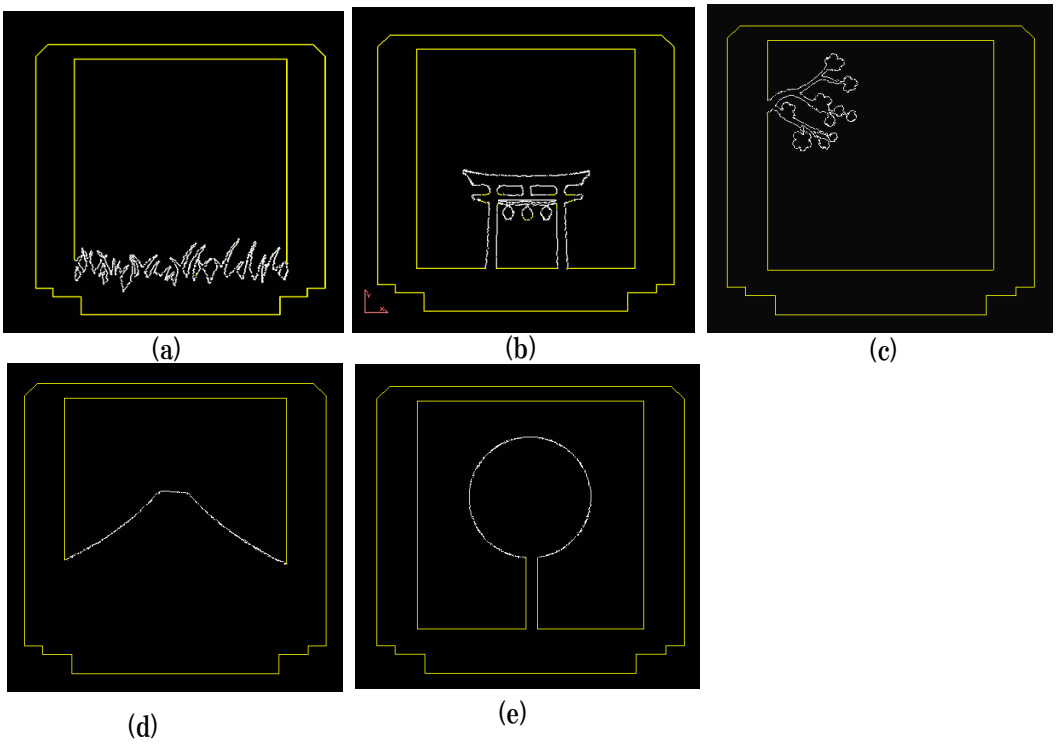


図３　各層の設計（a)草、(b)鳥居、(c)桜、(d)富士山、(e)日の出

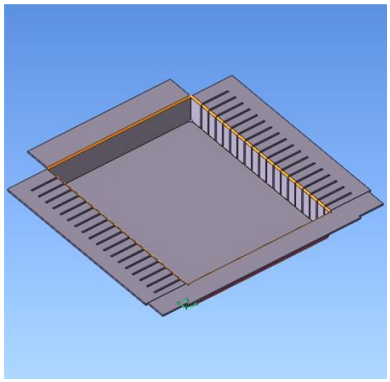


図４　土台の設計

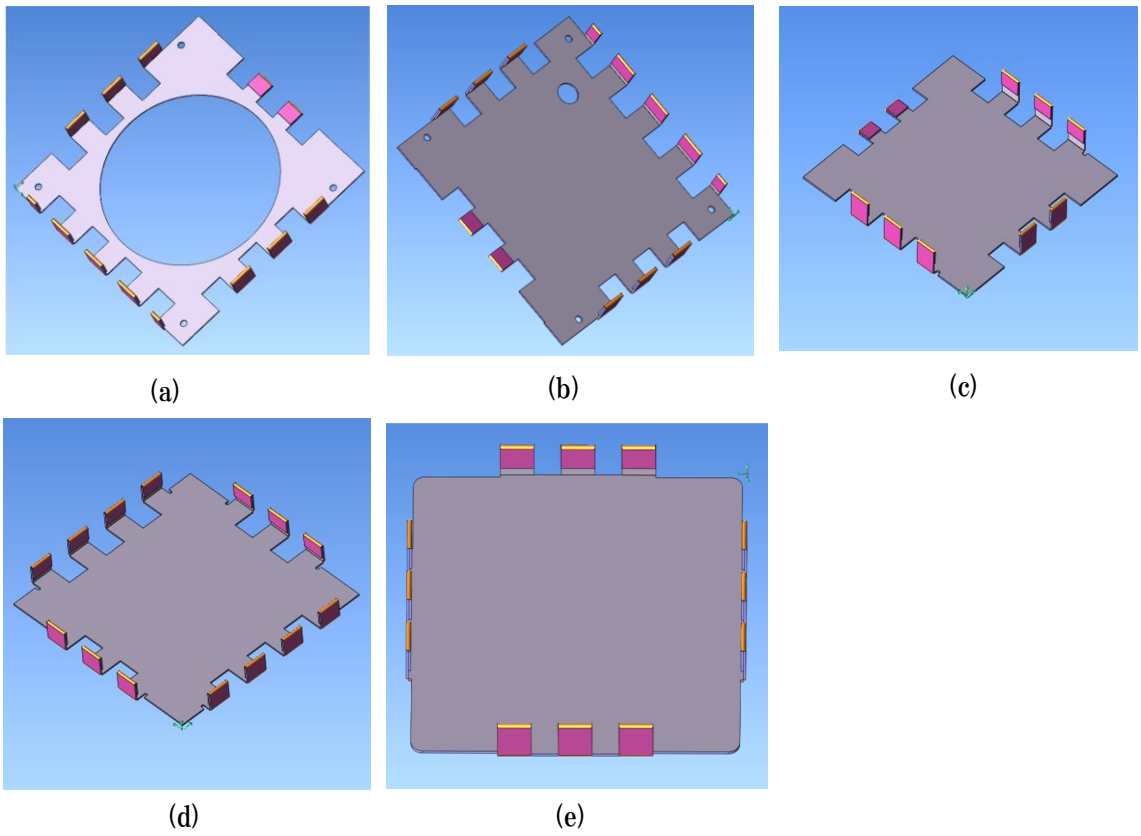


図５　外枠の設計　(a)開口面、(b)背面、(c)側面、(d)底面(e)上面

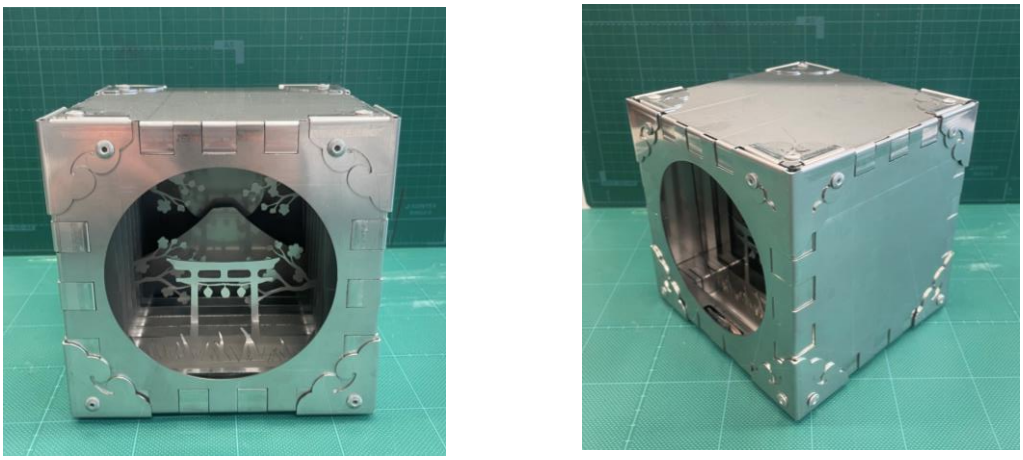


図６　組立後

５．結果及び考察

完成したシャドーボックスは、多層構造による立体表現と LED 照明による視覚効果を実現した（図７）。一方で、外枠接合部の曲げ精度によるズレには改善の余地が認められた。

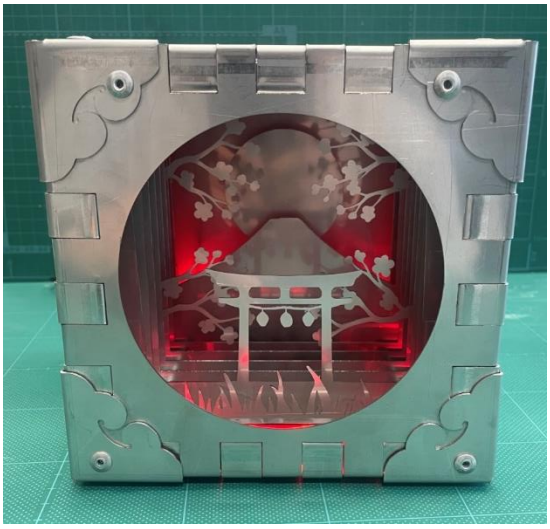


図７　完成

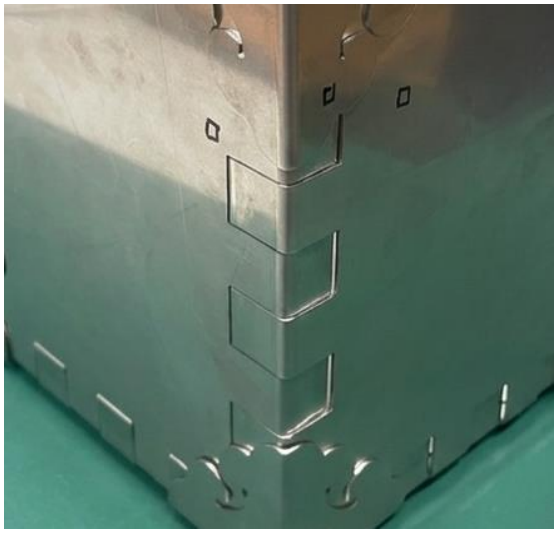


図８　ズレ

６．結論

レーザー加工、CAD 設計、曲げ加工および組立技術を総合的に活用した作品を完成させることができた。今後は設計段階における公差検討や製作計画をさらに充実させ、より高品質な製品製作を目指す。