

제너레이티브 디자인을 이용한 제품디자인

나 한 범

ZenDesign_Plan Design Director

4차 산업혁명

Industry 4.0



IoT

AI

Robot

AR/VR

**3D
Printing**

**Big
Data**

Cloud

**Automatic
Driving**

기술의 발달이
제품디자인에
미치는 영향은?

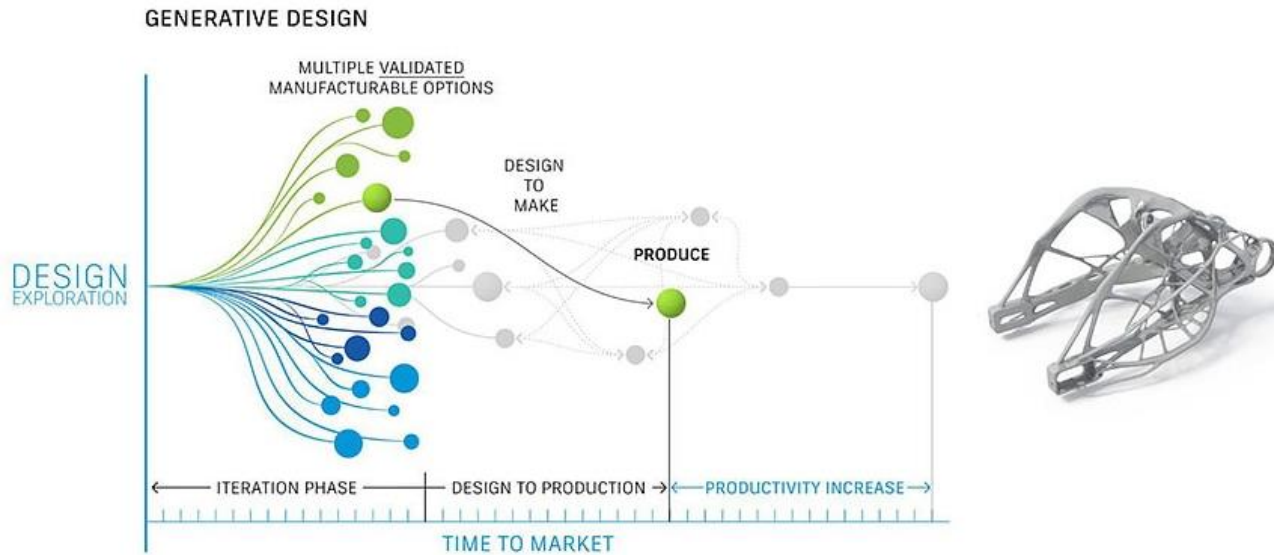
Generative Design



출처 : 오토데스크



출처 : 오토데스크





부분 경량화/설계안정화를 위한 목표 설정



제너레이티브 디자인을 적용하고자 하는 제품(부품)설정



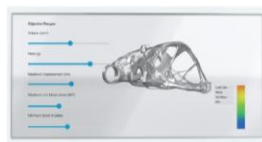
반드시 필요한 기능 부분
(힌지, 브라켓 등)



제너레이티브 디자인이
생성되지 않아야 하는 영역 설정



생산 및 적용



결과물 확인 및 디자인 수정



제조 조건과 소재 정의



하중 및 구속 조건 정의



GD Project - 1st

GD Project - 1st

AI Chair

산업디자인전공 3,4학년에 재학중인 학생 및 주니어
디자이너를 대상으로 제너레이티브 디자인을 이용한
제품디자인 프로젝트를 진행

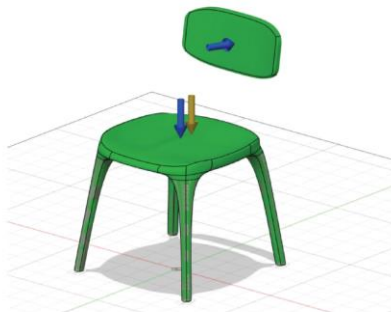


GD Project - 1st

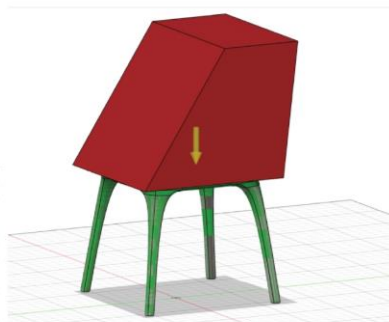
AI Chair_ex



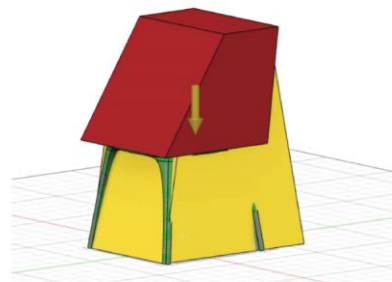
기본 조형 생성



기능 영역 및 재료,
하중/구속조건 설정



불 침범 영역 설정



디자인 영역 설정

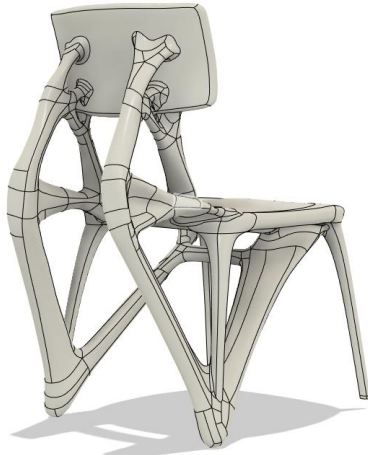
GD Project - 1st

AI Chair_ex



GD Project - 1st

AI Chair_ex



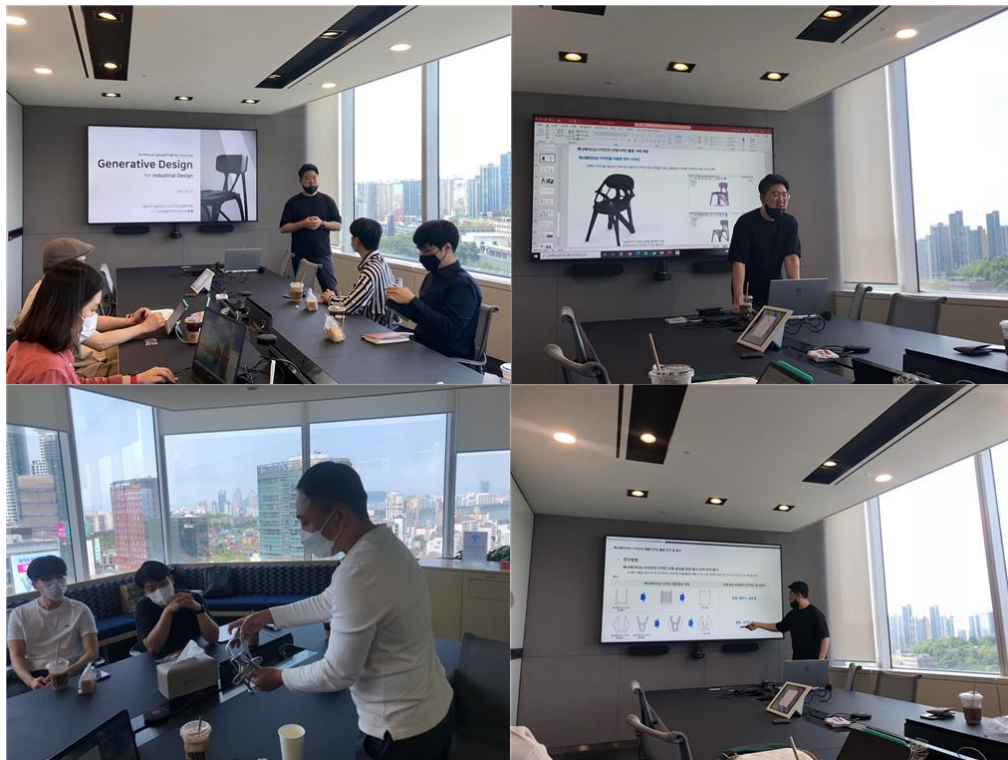
GD Project - 1st

AI Chair_ex



GD Project - 1st

AI Chair_Work-Shop



GD Project - 1st

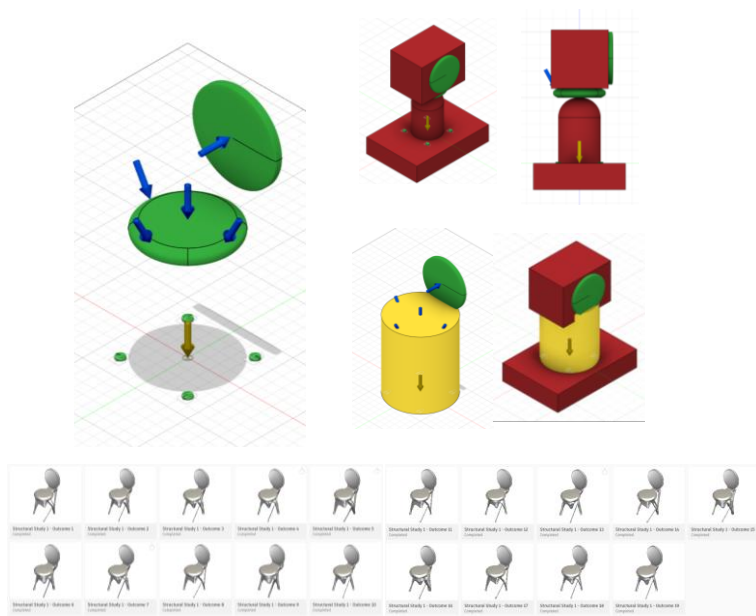
AI Chair_Project Goal

- 시트 앉는 무게 150kg
- 등받이 미는 힘 50kg
- 시트 너비는 500mm
- 바닥에서 시트까지 높이는 500~550mm
- 바닥에서 등받이까지 높이는 850mm
- 시트와 등받이 디자인은 자유

GD Project - 1st

AI Chair_A Type

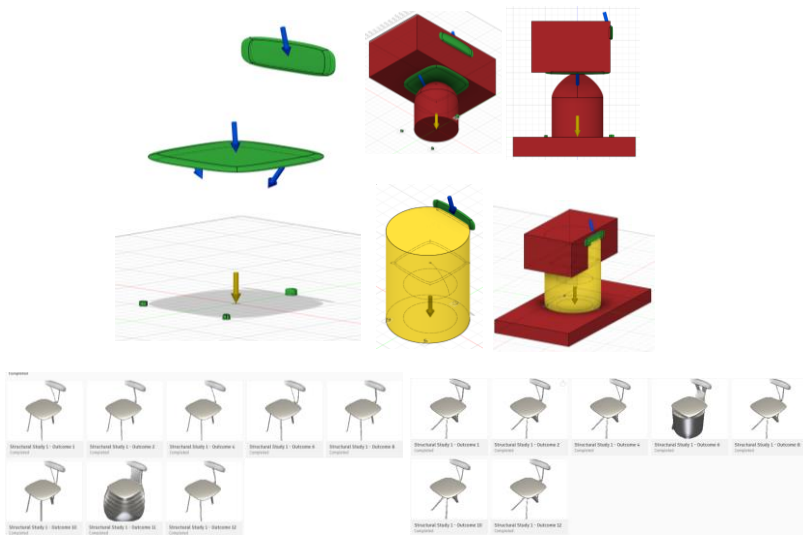
1차 시도에서는 시트와 등받이, 구속조건이 적용될 다리부분만 기본 모델링을 진행하여 GD 실행
단순한 하중 조건으로는 기대했던 조형생성이 어려움



GD Project - 1st

AI Chair_A Type

2차 시도에서는 시트와 등받이는 기본 형상으로 하고 하중의 방향을 다양하게 적용,
구속조건이 적용될 다리는 3개로 지정하여 GD를 실행
3개의 다리를 안정적으로 유지시켜줄 구조가 나왔으나 원하는 조형은 나오지 않음



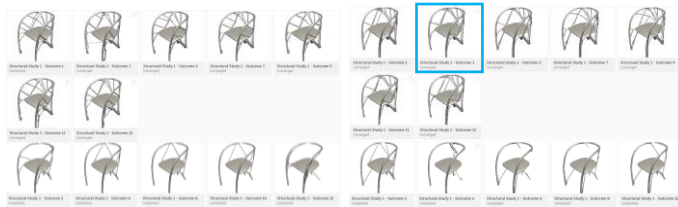
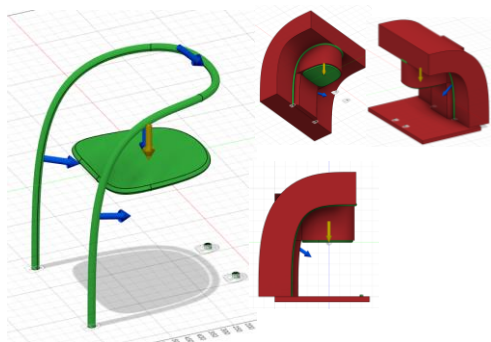
GD Project - 1st

AI Chair_A Type

3차 시도에서는 등받이와 팔걸이, 다리의 역할을 할 수 있는

파이프를 추가하여 GD를 실행

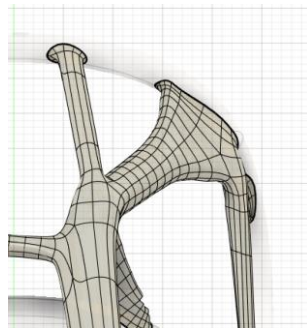
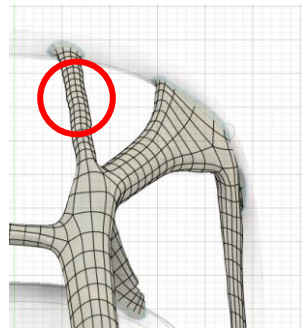
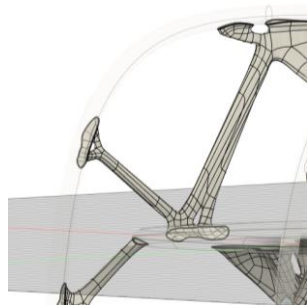
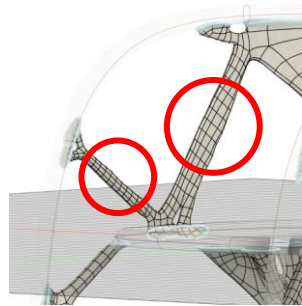
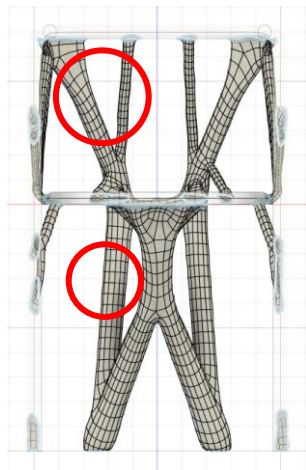
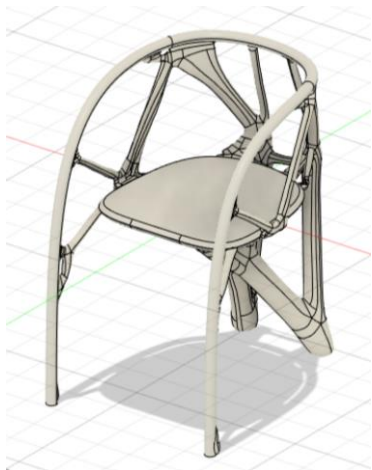
GD 결과물 중 디자이너의 의도에 가장 부합하는 결과물 선정



GD Project - 1st

AI Chair_A Type

선정된 결과물은 편집과정을 통해 최종 디자인으로 전개



GD Project - 1st

AI Chair_A Type

앞서 정돈된 모델링으로 최종 디자인을 제안



GD Project - 1st

AI Chair_B Type



GD Project - 1st

AI Chair_C Type



GD Project - 1st

AI Chair_D Type



더 넓은 범위의
제너레이티브 디자인 활용?

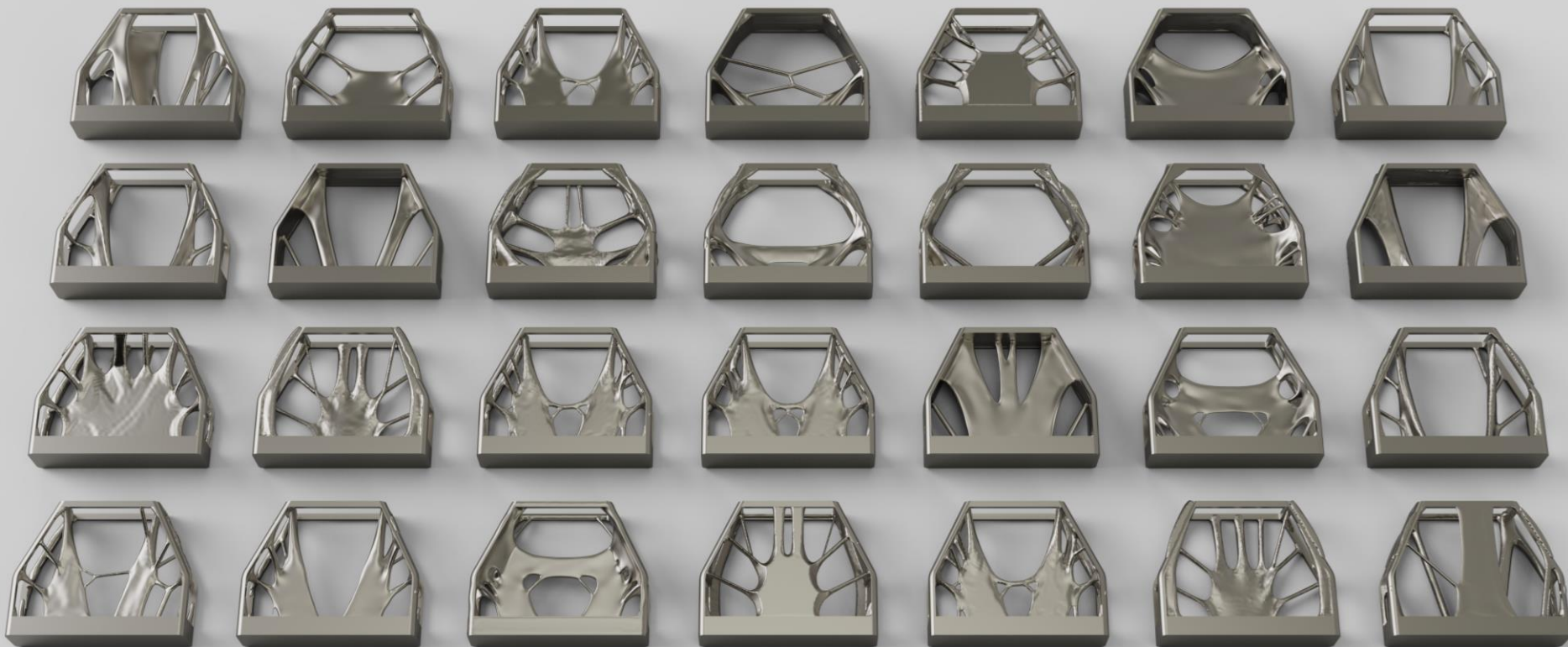
GD Project – 2nd

Al Putter_ex



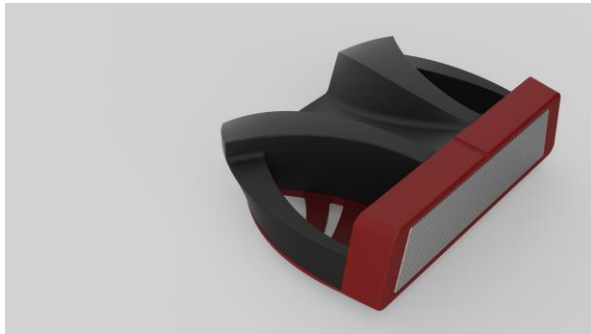
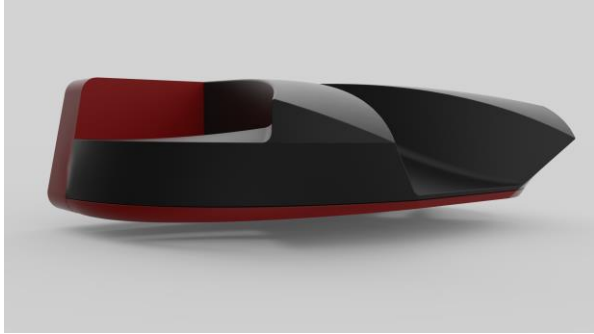
GD Project - 2nd

AI Putter_ex



GD Project - 2nd

AI Putter_ex



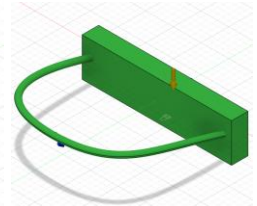
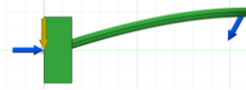
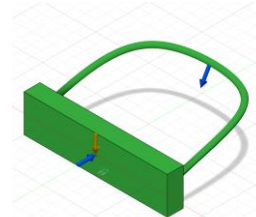
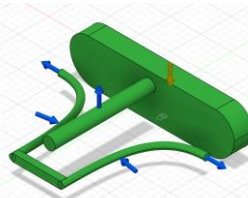
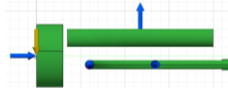
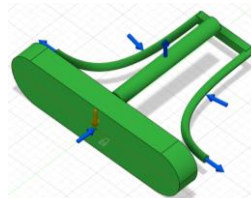
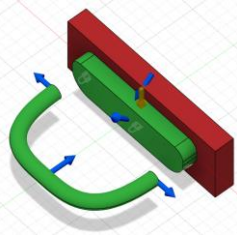
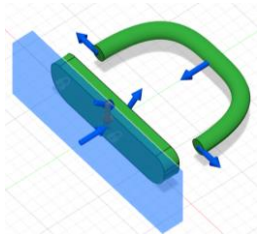
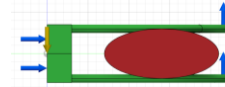
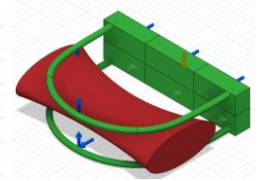
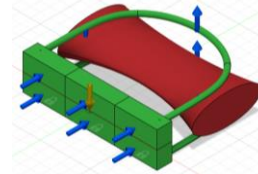
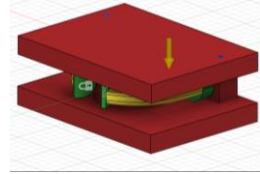
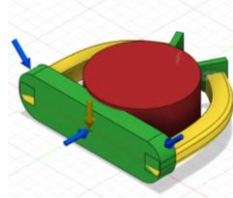
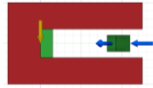
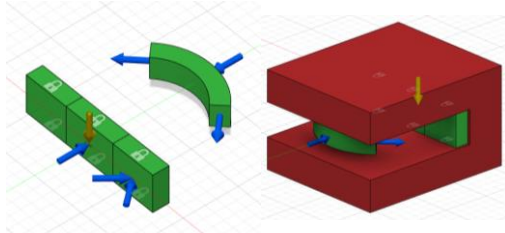
GD Project - 2nd

AI Putter_Project Goal

- 퍼터 헤드: 135 x 35 x 110 (mm)
- 페이스: 135 x 35 x 15 (mm)
- 주물 또는 CNC 가공이 가능한 형태(조립 허용)

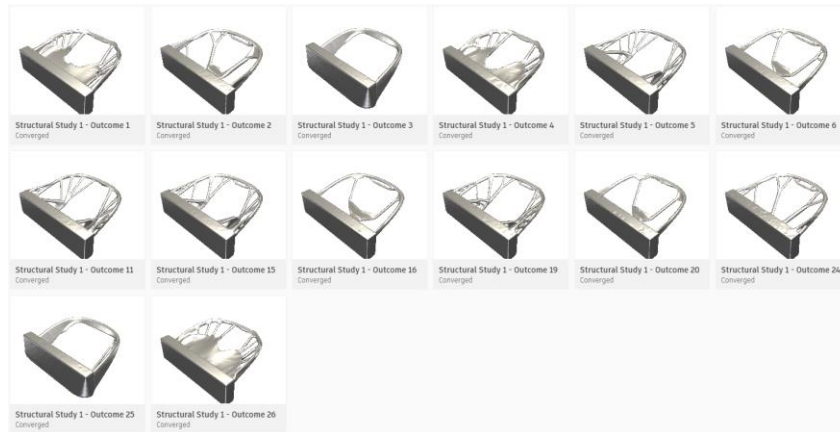
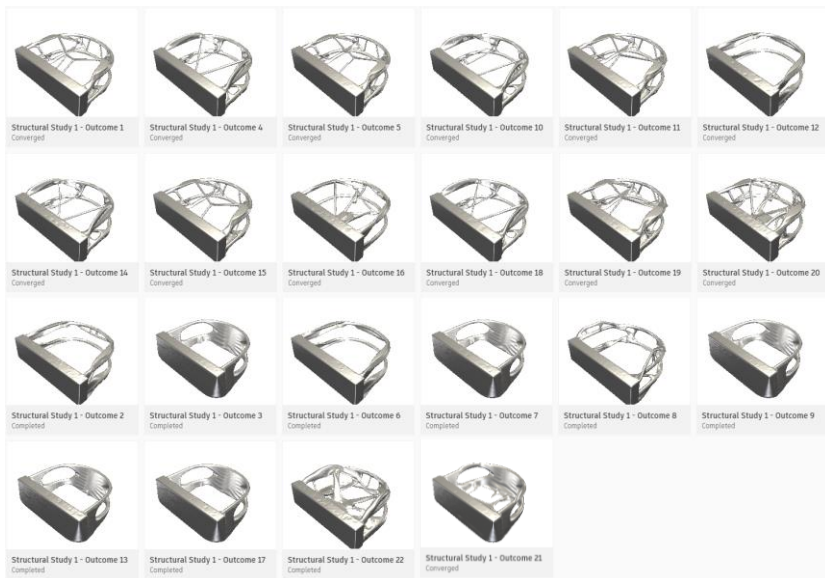
GD Project - 2nd

AI Putter_A Type



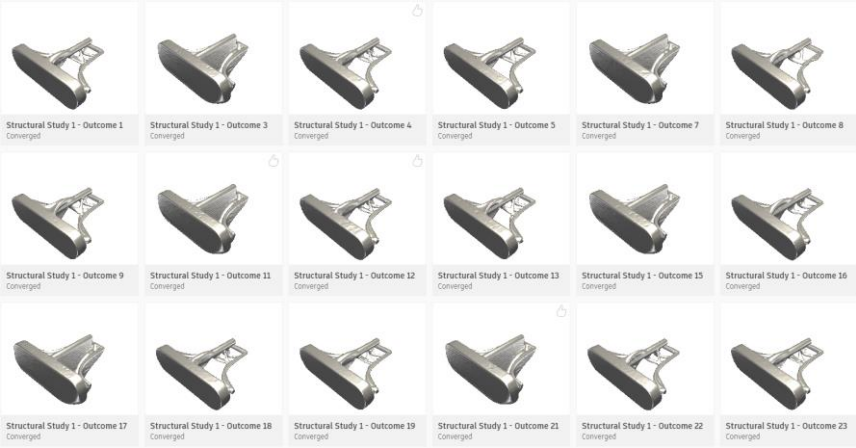
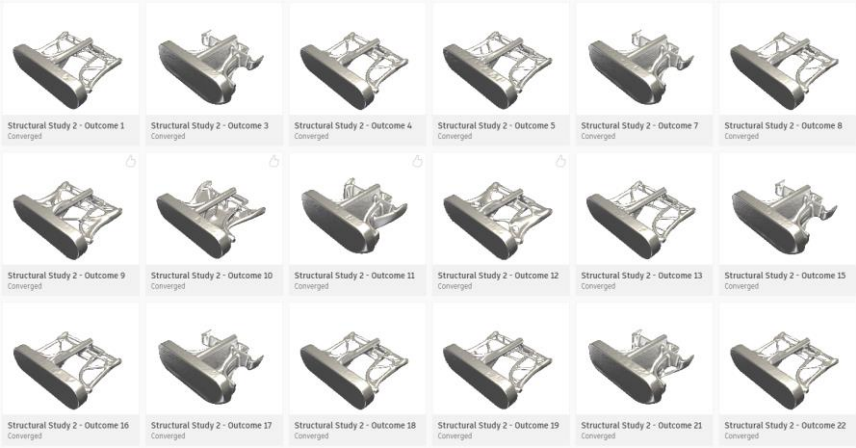
GD Project - 2nd

AI Putter_A Type



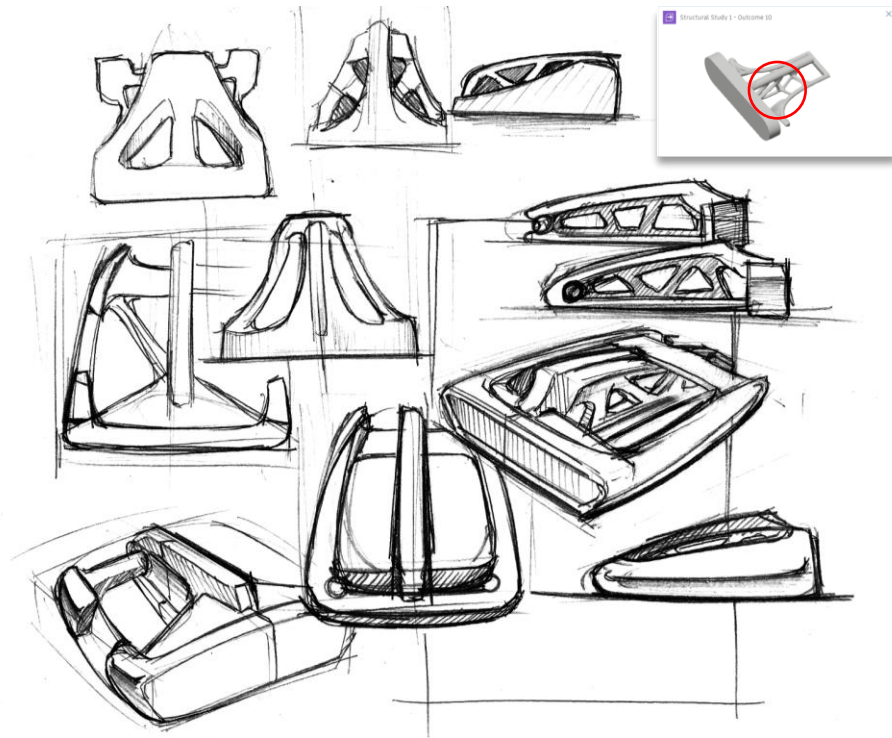
GD Project - 2nd

AI Putter_A Type



GD Project - 2nd

AI Putter_A Type



GD Project - 2nd

AI Putter_A Type



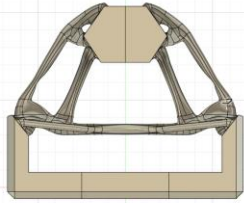
GD Project - 2nd

AI Putter_A Type

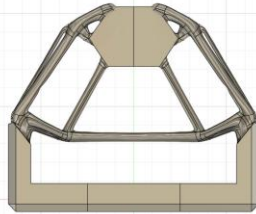


GD Project - 2nd

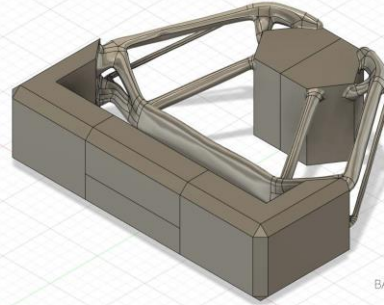
AI Putter_B Type



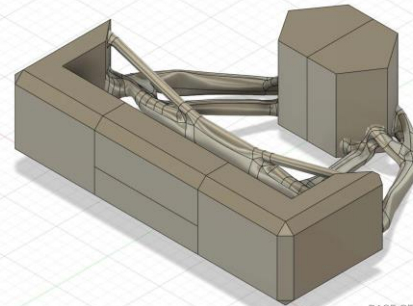
BASE GENERATIVE DESIGN 2



BASE GENERATIVE DESIGN 1



BASE GENERATIVE DESIGN 1



BASE GENERATIVE DESIGN 2

GD Project - 2nd

AI Putter_B Type



GD Project - 2nd

AI Putter_B Type



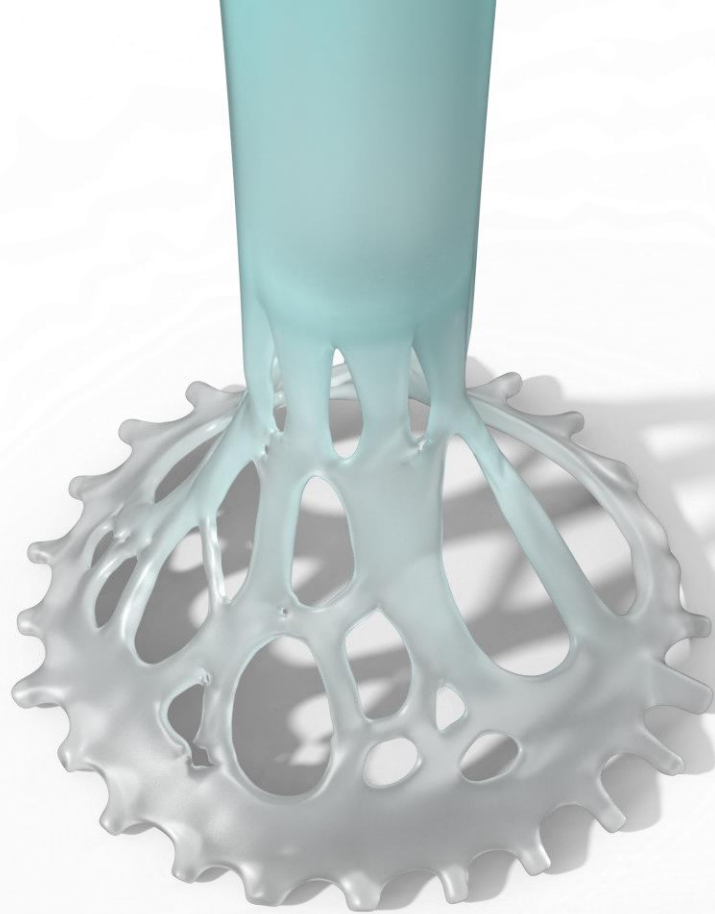


제너레이티브 디자인의 제품디자인 활용















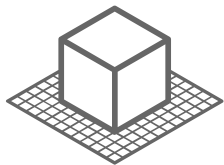


제품디자인과 제너레이티브 디자인

제품디자인에서의 GD 활용가치



제품 개발 단계에서 설정한
설계 목표에 부합하는
구조와 조형을 이해하고
디자인단계에서 적용



기본 조형 및
힘의 방향, 양에 따라서
복잡한 알고리즘 없이도 다양한
형상을 만들어 낼 수 있으며,
숙련도에 따라 편집이 가능



디자이너의 의도에 따라
옵션을 적용하고
결과물을 활용한
아이디어 발상을 통해
제품디자인에 적용

감사합니다

The background features several dark, metallic-looking geometric shapes, possibly representing computer monitors or architectural elements, arranged in a way that frames the central text. These shapes have sharp edges and some reflective highlights, giving them a three-dimensional appearance.

AUTODESK UNIVERSITY

Autodesk 및 Autodesk 로고는 미국 및/또는 기타 국가에서 Autodesk, Inc. 및/또는 그 자회사 및/또는 계열사의 등록 상표 또는 상표입니다. 다른 모든 브랜드 이름, 제품 이름, 상표는 해당 소유권자의 소유입니다. Autodesk는 언제든지 예고 없이 제공하는 제품과 서비스 및 사양과 가격을 변경할 권한이 있으며, 이 문서에서 발견될 수 있는 오기 또는 그래픽 오류에 대해 책임지지 않습니다.

© 2021 Autodesk. All rights reserved.