

# 3D 프린팅 프로젝트 및 모델링 주의사항

Computational Design Laboratory  
Department of Automotive Engineering  
Hanyang University, Seoul, Korea



한양대학교  
HANYANG UNIVERSITY



CDL

Computational  
Design  
Lab

# 목차

- 3D 프린팅 프로젝트
- FDM 타입 프린터
- 모델링 주의사항
  - 제작 가능 크기 & 최대 가능 부피
  - 모델 내부의 서포트 제거
  - 최소 두께
  - 서포트와 파트가 연결되는 면
  - 참고: 출력 소프트웨어 사용방법

# 3D 프린팅 프로젝트

- 프로젝트 페이지의 템플릿을 기준으로 내용 작성
- 기본 출력 3D 프린터: 필라멘트 타입 (FDM)
  - \* 결과물 일부 선정하여 외부 제작 (SLA: 투명재질/고정밀도, MJP: 신축성/고강도)
- 제출용 CAD 파일 형식: CATIA Part 파일
- 최대 제작 크기: 210x200x195mm
- 최대 부피(서포트 포함): 100 cm<sup>3</sup> 이하 / 제작시간 8시간 이하 (소프트웨어 사용방법 참고)

내부 격자 구조 모델



조립-일체형 모델



개인 맞춤형 모델



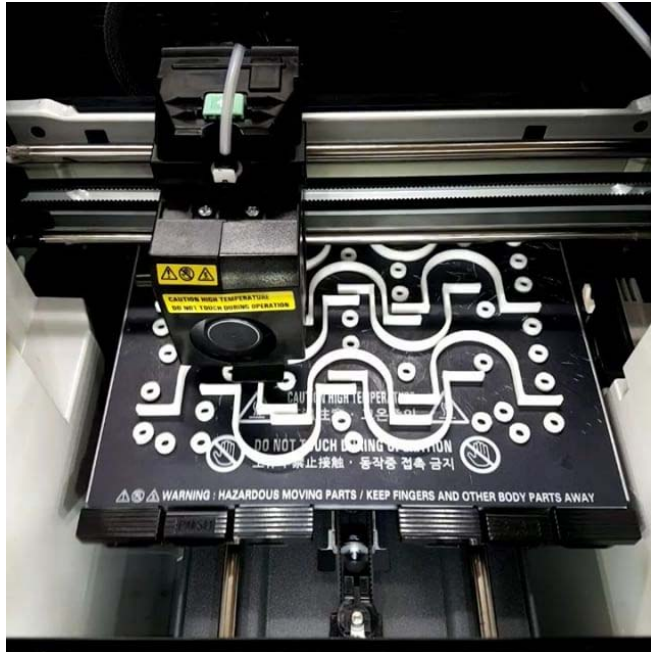
# FDM 타입 프린터

- 제조사: 신도리코
- 모델명: DP 200
- 색상: 단일 색상 (필라멘트에 따라 결정됨, 현재 흰색)
- 최대 제작 크기: 210x200x195mm
- 재료: 필라멘트 (PLA)
- 적층 두께: 0.05~0.4mm
- 출력용 파일 형식: STL, PLY, OBJ, G-CODE

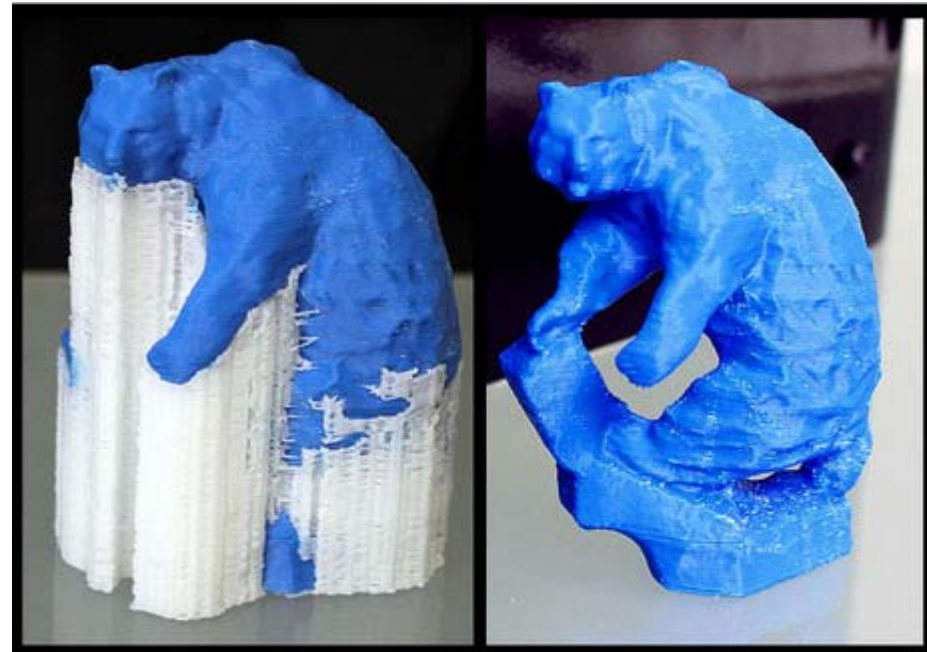


# FDM 타입 프린터: 제작과정

## 1. Printing



## 2. Removing support



## 모델링 주의사항: 내부의 서포트 제거

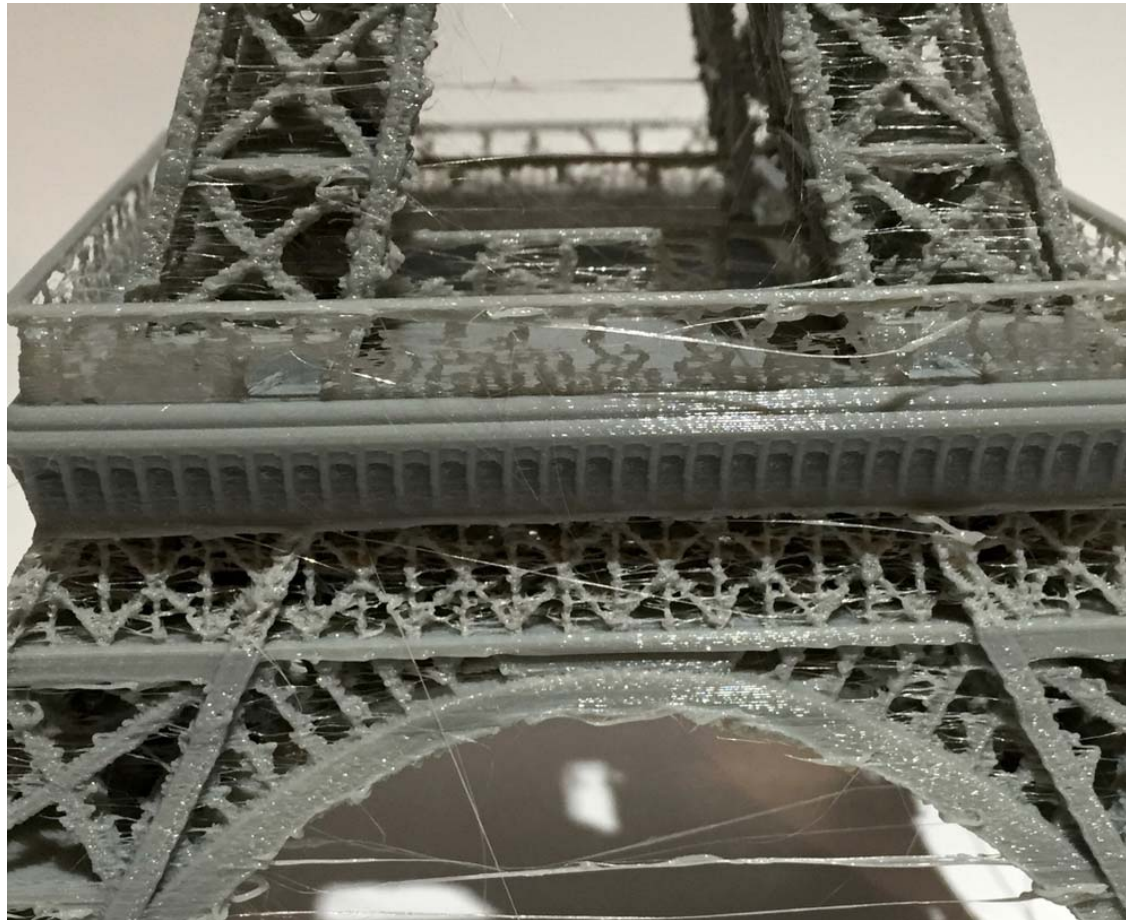
- 서포트가 모델 내부에 존재할 경우 제거가 어렵기 때문에 이를 고려해서 모델링 해야함  
(복잡한 구조의 경우 공차를 고려하여 조립하는 형태를 추천)





## 모델링 주의사항: 최소 두께

- 출력물의 크기가 너무 작은 경우 출력이 제대로 이루어지지 않는 문제가 있으므로, 복잡한 트러스 구조 형태의 모델의 경우 최소 6mm 이상의 두께 필요  
(단, 서포트가 필요 없는 단순 구조의 경우 3mm 수준도 출력 가능)



## 모델링 주의사항: 서포트/파트 연결면

- 서포트와 파트가 연결되는 면의 경우 매끈한 면이 나타나지 않으므로, 서포트 생성 위치를 고려해서 모델링을 진행해야 함





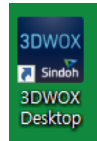
# 결과물



<http://www.thingiverse.com/>

# 참고: 3D 프린터 소프트웨어 이용방법

출력 소프트웨어: [https://www.sindoh.com/downcenter/dc\\_list.do?dctp=004](https://www.sindoh.com/downcenter/dc_list.do?dctp=004) 접속  
 → 제품군: 3D프린터 → 모델명: DP200 → 운영체제 선택 후 '통합 슬라이서' 다운/설치



1. 모델 불러오기 (STL) → [LOAD] 버튼

2. 세팅 → 생성 위치 '모든 곳' 으로 변경

3. 레이어 뷰어 → [Layer View] 아이콘

4. 제작 시간 및 재료 사용량 → 8시간 56분 카트리지(1): 25.15미터 75.0그램

**간편 모드**

**빠른 출력 설정**

- ☐ 고속 출력 (레이어 높이 : 0.2mm, 내부 채움 : 15%)
- ☒ 기본 속도 출력 (레이어 높이 : 0.2mm, 내부 채움 : 15%)
- ☐ 조용한 속도 출력 (레이어 높이 : 0.2mm, 내부 채움 : 15%)
- ☐ 저속-고품질 출력 (레이어 높이 : 0.1mm, 내부 채움 : 15%)

**재료**

카트리지 번호 1: PLA

카트리지 번호 2:

**베드 고정**

카트리지 번호: 카트리지(1)

**서포트**

카트리지 번호: 카트리지(1)

생성 위치: **모든 곳**

서포트 구조: 지그재그 구조

**청소 탭**

청소 탭 활성화: ☐

확인 취소 적용

# 참고: S/W 마우스 조작

- 대상 선택: 마우스 왼쪽 버튼 클릭



- 화면 이동: Shift + 마우스 오른쪽 버튼 클릭 후 드래그

Shift



- 화면 회전: 마우스 오른쪽 버튼 클릭 후 드래그



- 화면 확대/축소: 마우스 휠 이용



# 참고: S/W 모델 이동, 확대/축소, 회전

