

LP Turntable

미래자동차공학과 2022088895 유현우



Index

01 Introduction

- 턴테이블
- 제작품 선정 배경

02 Modeling

- 모델링 과정 및 어려웠던 점

03 Output

- 모델링 결과, 제작 시간 및 예상되는 문제점
- 출력물



Introduction

Definition

축음기 후속

LP 및 EP판을 재생



Operation

톤 암 바늘 및 전자석

최대 약 80 rpm

Introduction

Original

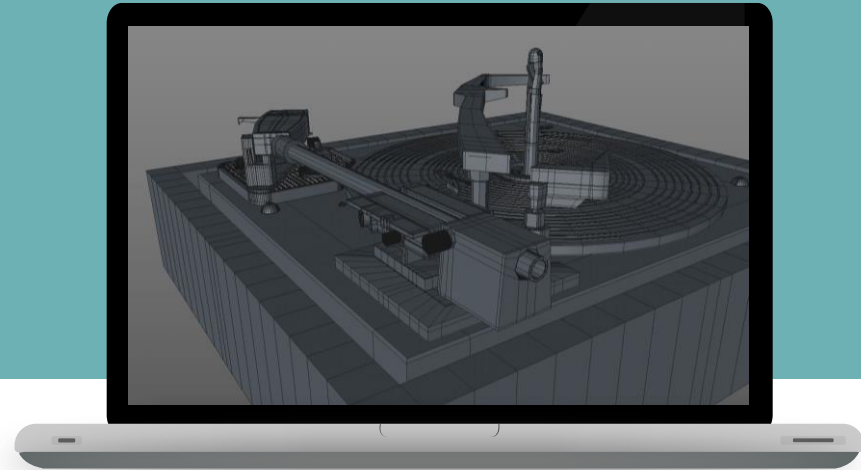


금속, 아크릴 등의 재료 사용

0.1mm 단위의 정밀 공정

10만원 ~ 1000만원

3D Printed Model



저렴한 가격(원가 절감)

간단하고 빠른 제작

원음에 가까운 소리는 불가능

제작 이유 : 저렴한 보급형 턴테이블 희망



Modeling 선정 모델

아웃소싱 없이 전부 직접 모델링

대략 1/10 Scale로 제작

LP판 따로 제작하여 돌리기 가능

[Audio-Technica] AT-LP60XBT

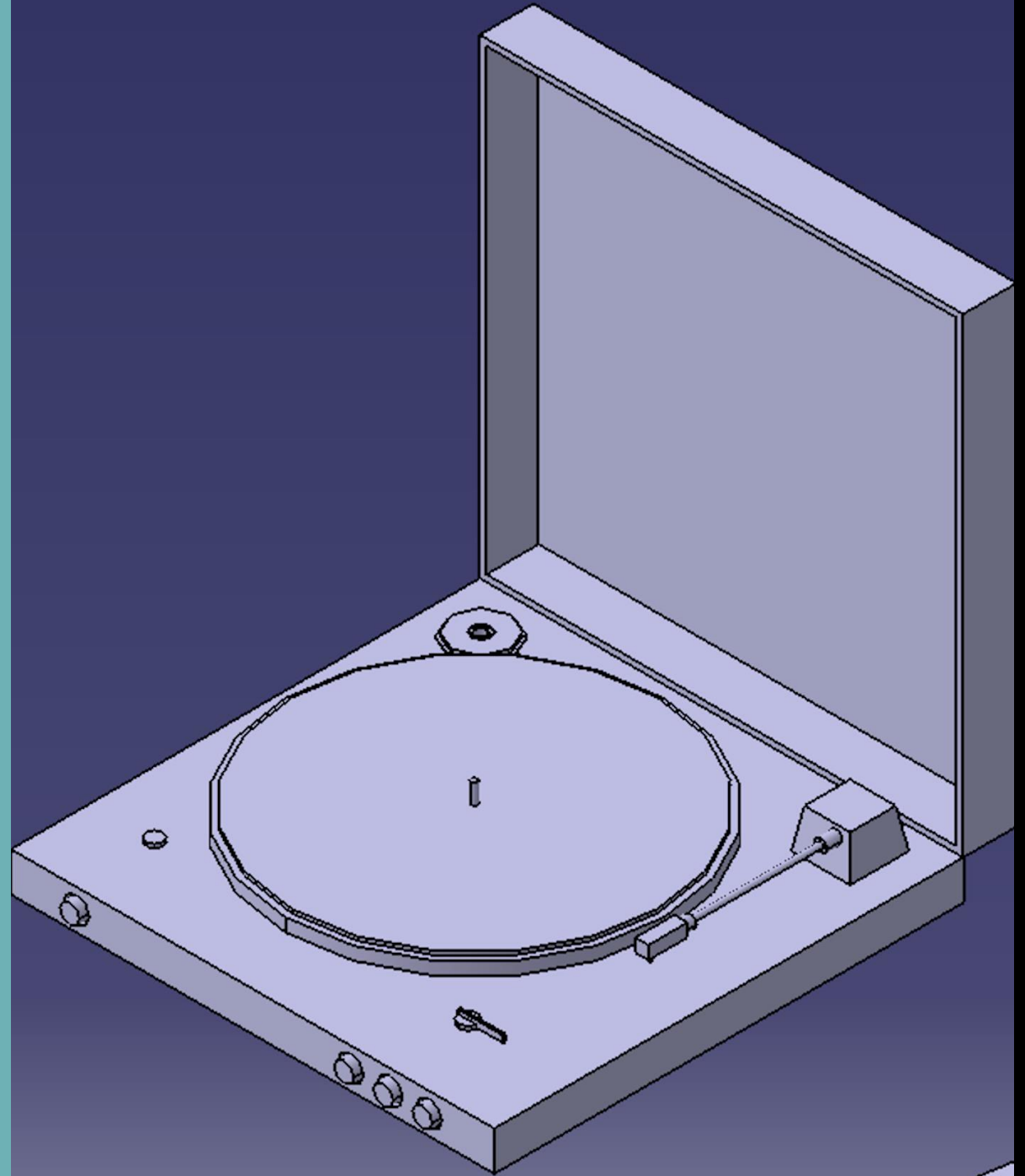
MODELING

Frame

Pad를 이용한 판 제작
Plane을 이동하여 위치 선정, Pad 및 Shell을 이용하여 덮개 제작

Hole과 Pad를 이용한 버튼 및 다이얼 제작

mm 단위 치수 측정이 번거로움
작동 가능한 버튼 만들기 복잡해 고정된 버튼 및 다이얼 제작



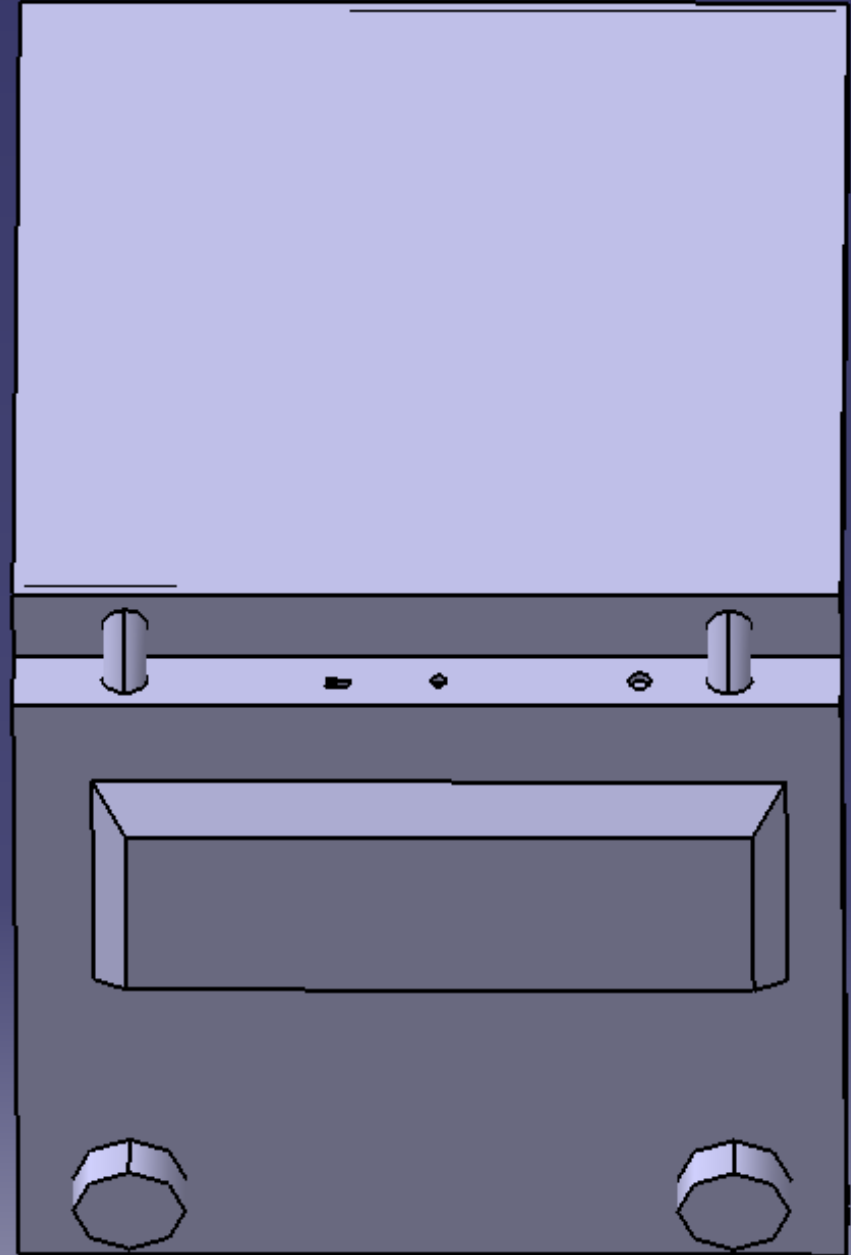
MODELING

Bottom

Pad를 이용한 원형 받침 고무 제작
Multi Section Solid를 이용한 사다리꼴 받침 고무 제작

Hole 및 Pad를 이용한 케이블 홀 및 스위치 제작
Rib을 이용하여 덮개와 판 연결

경첩을 모델링하기 어려워 Rib으로 연결
작동하는 스위치를 모델링하기 복잡해 고정된 스위치 제작



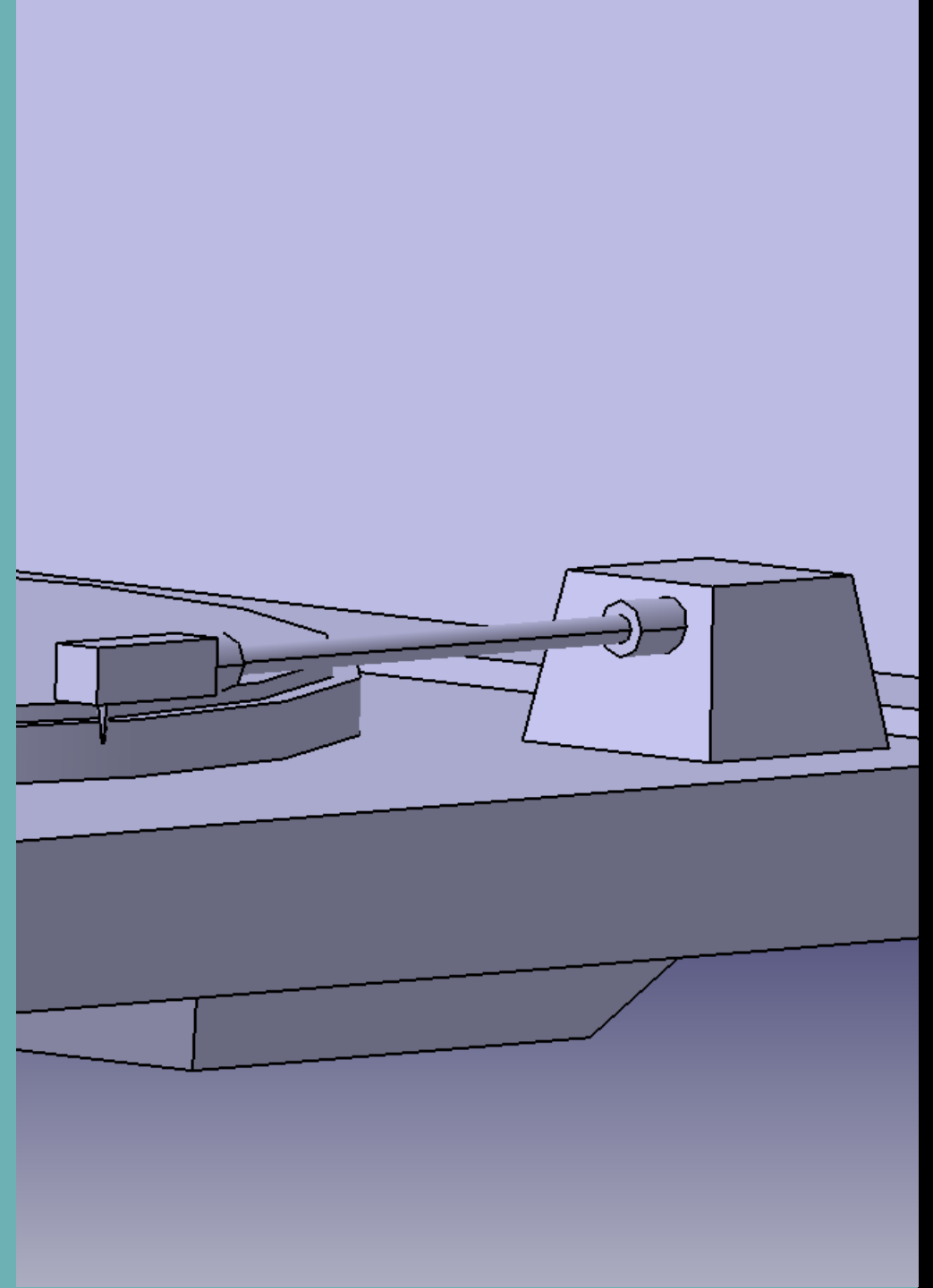
MODELING

Tone Arm

Plane 이동하여 위치 선정 후 Pad를 이용한 톤 암 제작

Multi Section Solid를 이용한 바늘 제작

회전 가능한 톤암 모델링이 복잡해 고정된 형태로 제작

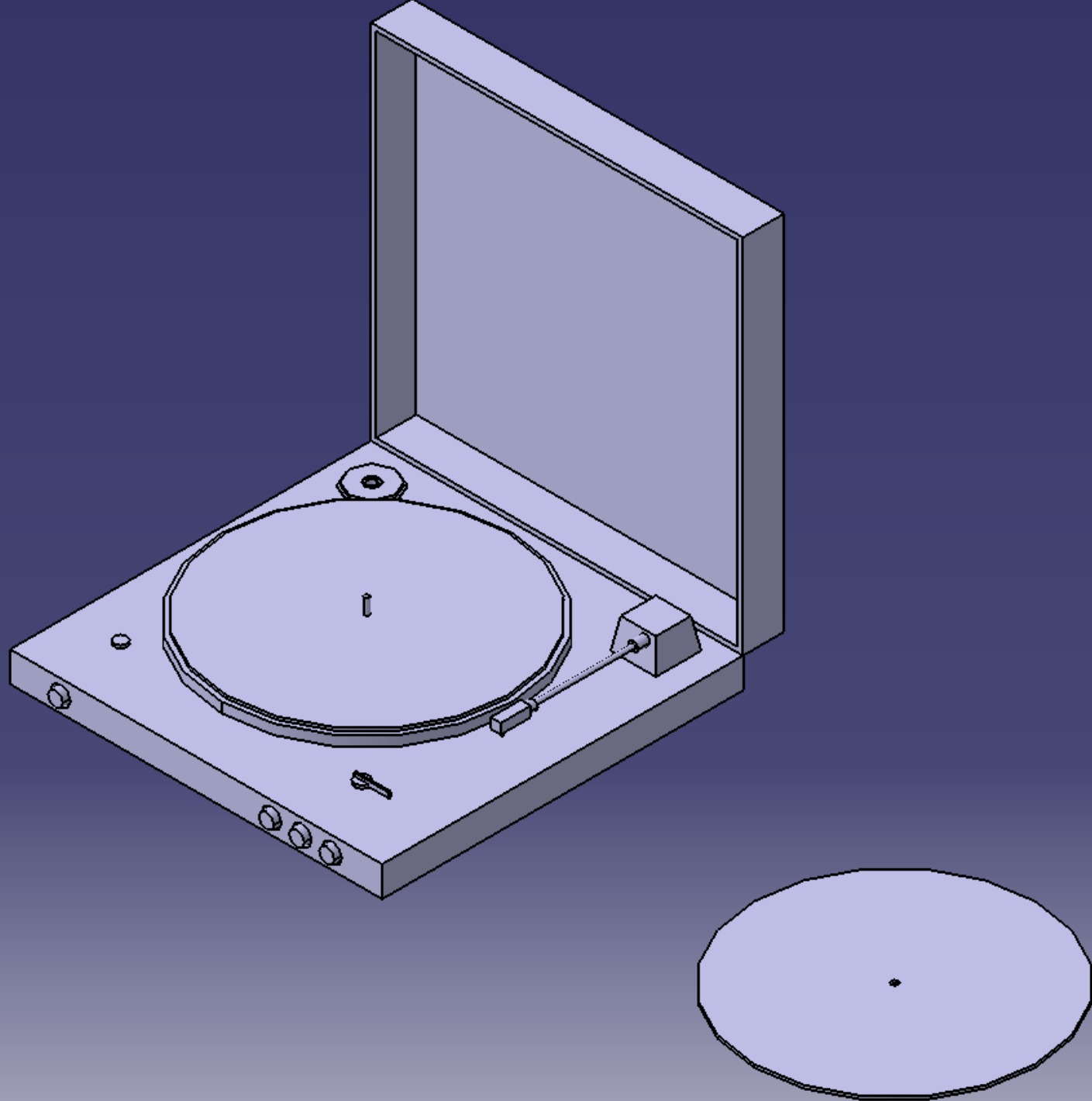


Output

Prototype

1/10 (31분)

인쇄 실패(너무 작은 크기, 서포터 재확인)



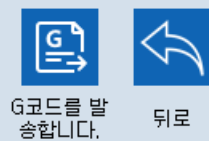
Output

Final

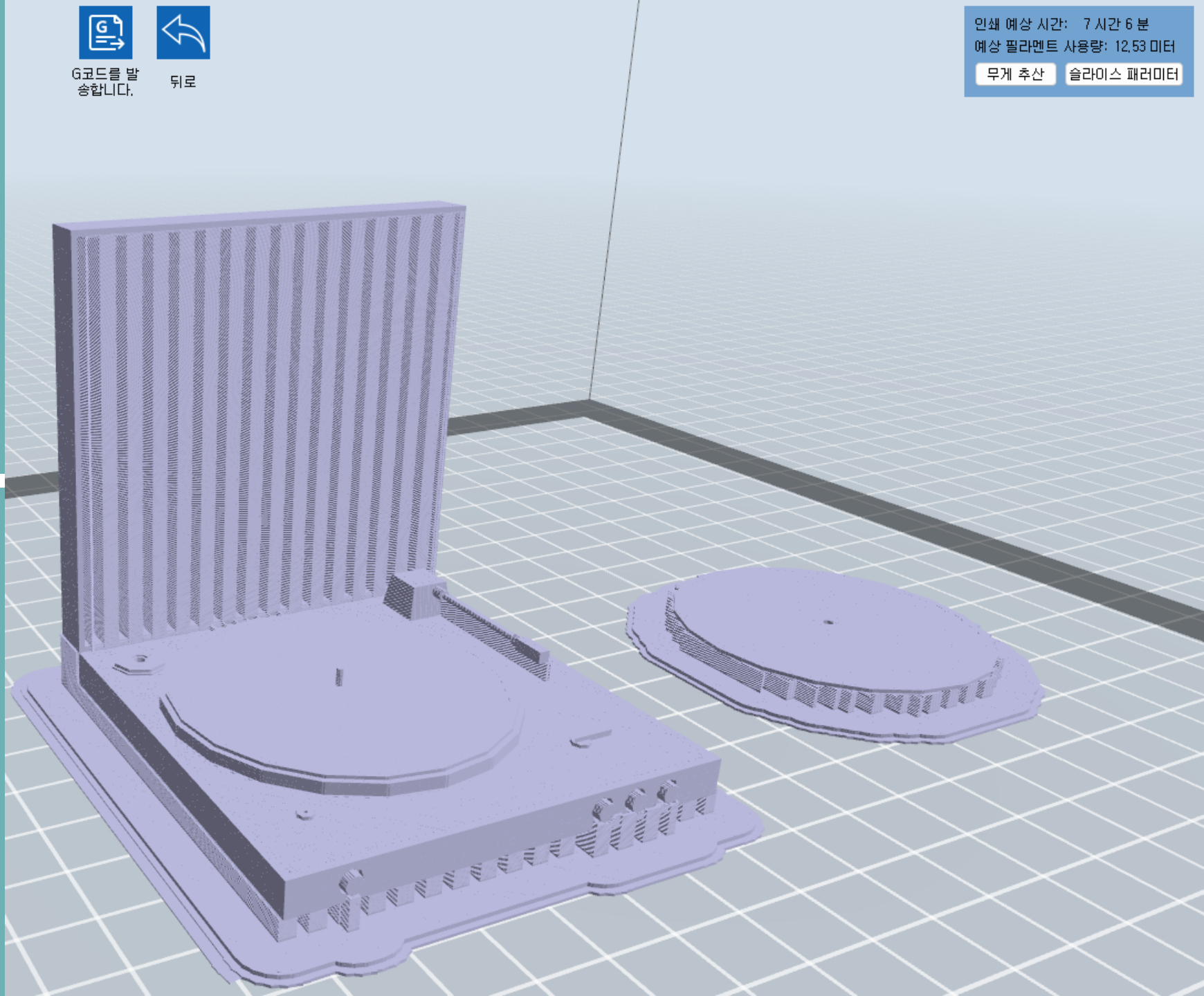
High Resolution
1/5 (7시간 6분)
(실제 출력 시간 : 7시간 32분)

예상 문제점

바늘 미출력
많은 서포터 제거
힘든 다듬질



인쇄 예상 시간: 7 시간 6 분
예상 필라멘트 사용량: 12,53 미터
무게 추산 슬라이스 패러미터



Output

Printout





Thank You