
DIY 리코더

2018015932 김찬주

- 제작품 선정 배경
- 모델링 과정
- 제작품 이미지

제작품 선정 배경

(1) 3D프린팅으로 제작 시 장점

- 주 장점: 세상의 모든 악기는 일률적인 크기로 제작된다. 그리하여 사람마다 다른 손 크기 등에 따라 악기를 선천적으로 다루기 힘든 경우들이 있다. 예를 들어 손이 작아 피아노의 멀리 떨어져있는 건반들을 동시에 못 누르는 경우(내 경험), 기타를 칠 때 두꺼운 손가락 때문에 한 줄만 잡기 어려운 경우(내 경험), 혹은 손가락이 하나 부족한 신체적 장애인 등(사회적 문제점)이 있다. 이러한 외형적인 차이점을 고려하여 3D프린팅으로 맞춤형 악기를 제작할 경우 기회 공정성의 가치를 살릴 수 있다. 리코더 또한 손이 작은 아이들에게 연주하기 어려운 악기로 마찬가지로 문제점을 지니고 있으며 CAD와 3D프린팅으로 수월하게 제작할 수 있기에 제작품으로 선정하였다.

- 부 장점: 단순히 색칠 등으로 악기를 꾸미는 것과 다르게 3D프린팅으로는 깔끔하게 형상을 깎고 추가하는 셀프 디자인이 가능하다. 칼 등 조각 도구와 달리 애초에 형상을 지니고 나오기 때문에 마감이나 재료 사용량 등의 면에서 우월하다.

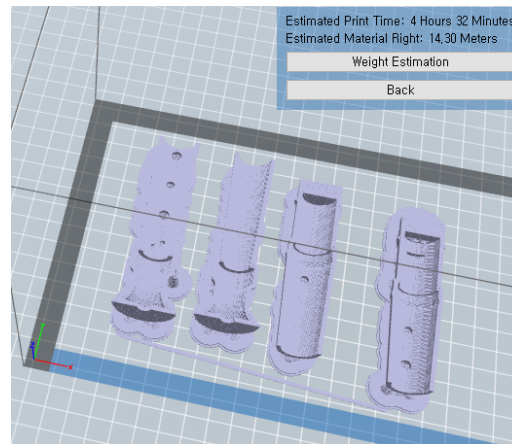
(2) 기존 제작공정과 차별되는 점

- 악기의 구조는 수학적인 식을 따른다. 예를 들어 리코더의 경우에는 구멍의 비율이나 거리 간격 등이 수학적으로 잘 맞을 때 정확하게 맞는 음이 나올 것이다. 3D프린팅은 수학적으로 계산이 필요하며 대량생산이 아닌 각자의 기호가 맞춰진 맞춤형 제작을 할 때 정밀성 면이나 비용 면에서 기존의 제작공정보다 유리할 것이다.

모델링 과정

- (1) 아웃소싱(인터넷 등)한 부분과 본인이 직접 모델링한 부분을 명시
- 모든 부분을 직접 모델링하였다.

- (2) 재료제약조건 만족 여부 확인



- (3) 제작시 예상되는 문제점?

- 리코더는 구조상 원통형에 중간중간 구멍이 뚫려있는 형태이기 때문에 서포트가 필요하다. 그러나 분할하지 않고 만들 경우 서포트들이 리코더 안에서 생성되기 때문에 분할하여 적절하게 서포트를 만들어 제작한 후 붙여야 할 것이다.

- 리코더의 정확한 설계도와 리코더의 음정을 맞추기 위한 수학적 지식을 획득하지 못하였기 때문에 실제로 제작되어 나온 리코더는 우리가 아는 도, 레, 미, 파, 솔, 라, 시, 도~ 등의 음이 아니라 다른 음들이 나올 것이다.

제작품 이미지

- CATIA V5 모델링 결과 캡처

