

목차

1. 문제에 대한 분석 및 해결 방법	2
실습 과제 06: 강의자료 5장의 로봇 조립 프로그램 구현하기	2
2. 자신이 구현한 주요 코드	2
실습 과제 06: 강의자료 5장의 로봇 조립 프로그램 구현하기	2
3. 테스트 결과	3
실습 과제 06: 강의자료 5장의 로봇 조립 프로그램 구현하기	3
4. 느낀 점	4
5. 질문 및 건의사항	오류! 책갈피가 정의되어 있지 않습니다.

1. 문제에 대한 분석 및 해결 방법

실습 과제 06: 강의자료 5장의 로봇 조립 프로그램 구현하기

이번 과제의 핵심은 수업 시간에서 배운 모델뷰 행렬을 행렬 스택에 Pop, Push 함수를 이용하여 넣고 빼면서, 변환된 좌표계에서 로봇 부품을 적절히 배치하는 것으로 파악했다. 따라서 이를 처리하기 위해서 Mesh, Robot 클래스를 구현하여 위의 구현을 구조화하고, ASE 파일로 저장된 로봇 모델링을 불러와서 OpenGL 상에서 렌더링하는 로직을 구현했다.

2. 자신이 구현한 주요 코드

실습 과제 06: 강의자료 5장의 로봇 조립 프로그램 구현하기

```
void draw() {
    Body.draw(TO_COLOR_F(0x88C8C8), scale, bCoord);

    glPushMatrix();
    glTranslated(TO_SCALED_F(0, 28, 0, scale));
    Head.draw(TO_COLOR_F(0x01ADF0), scale);
    glPopMatrix();

    glPushMatrix();
    glTranslated(TO_SCALED_F(16, 11, 0, scale));
    LeftArm.draw(TO_COLOR_F(0xA8A7AC), scale);
    glPushMatrix();
    glTranslated(TO_SCALED_F(0, -28, 0, scale));
    LeftHand.draw(TO_COLOR_F(0x0D457A), scale);
    glPopMatrix();
    glPopMatrix();

    glPushMatrix();
    glTranslated(TO_SCALED_F(5, -41, 0, scale));
    LeftLeg.draw(TO_COLOR_F(0xA8A7AC), scale);
    glPushMatrix();
    glTranslated(TO_SCALED_F(0, -19, 0, scale));
    LeftFoot.draw(TO_COLOR_F(0x0D457A), scale);
    glPopMatrix();
    glPopMatrix();

    glPushMatrix();
    glTranslated(TO_SCALED_F(-16, 11, 0, scale));
    RightArm.draw(TO_COLOR_F(0xA8A7AC), scale);
    glPushMatrix();
    glTranslated(TO_SCALED_F(0, -28, 0, scale));
    RightHand.draw(TO_COLOR_F(0x0D457A), scale);
    glPopMatrix();
    glPopMatrix();

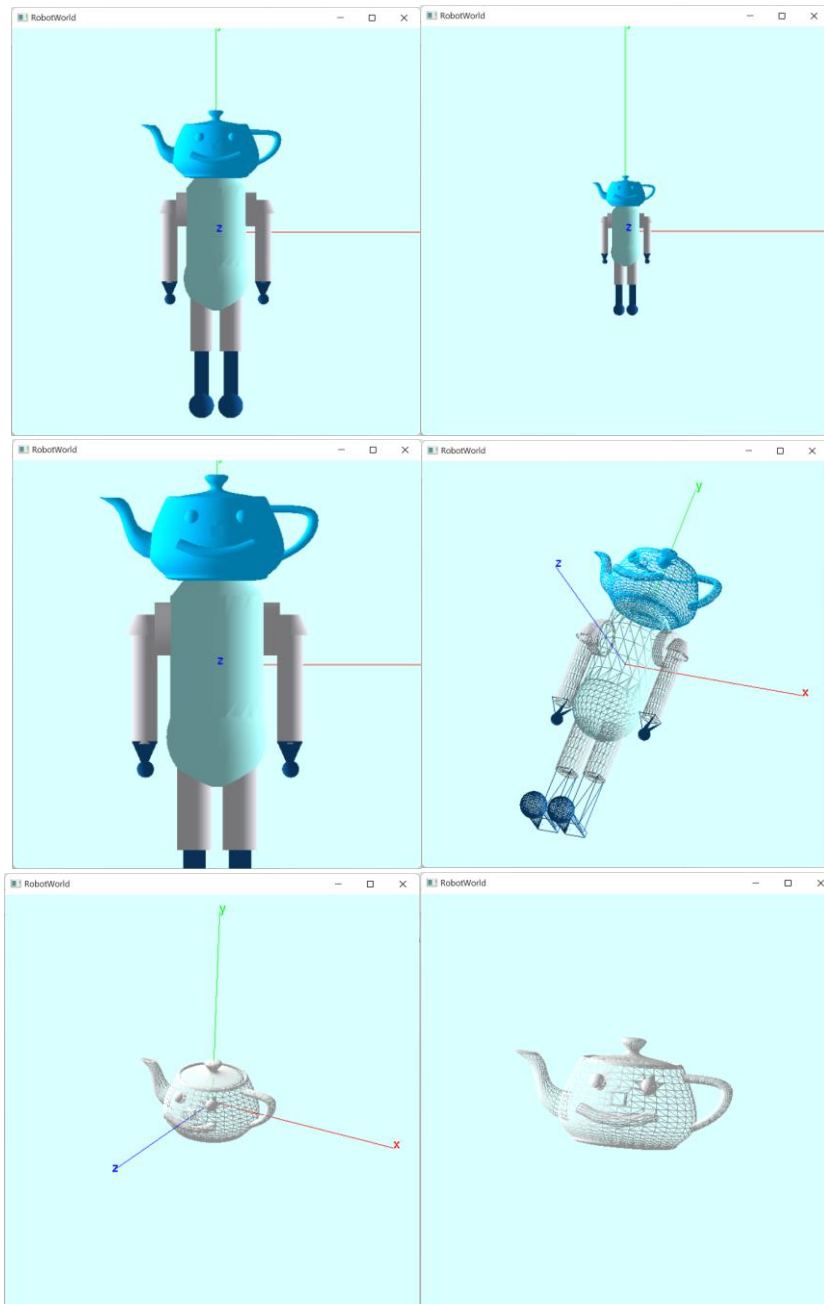
    glPushMatrix();
    glTranslated(TO_SCALED_F(-5, -41, 0, scale));
    RightLeg.draw(TO_COLOR_F(0xA8A7AC), scale);
    glPushMatrix();
    glTranslated(TO_SCALED_F(0, -19, 0, scale));
    RightFoot.draw(TO_COLOR_F(0x0D457A), scale);
    glPopMatrix();
    glPopMatrix();
}
```

CTM과 행렬 스택을 이용한 로봇 조립

3. 테스트 결과

실습 과제 06: 강의자료 5장의 로봇 조립 프로그램 구현하기

```
Load model (l)  
Toggle view [Robot <-> Model] (t)  
Toggle axis (c)  
Init view (i)  
Wire mode (w)  
Solid mode (s)  
Resize: Smaller (z)  
Resize: Bigger (Z)  
Exit (q)
```



(실행 결과)

4. 느낀 점

이전에 모델링한 로봇 부품 파일들이 여러 개의 도형으로 구성되어 있어서, ASE로 저장하면 이 도형 전체가 병합되어 단일 메시로 저장되는 것이 아니라, 단일 파일 내부에 각각 따로 저장되었고, 구현된 ASE 로더가 주어진 ASE 파일의 첫 메시만 불러오는 방식이라, 모든 로봇 부품 모델링을 단일 메시로 병합하는 작업을 해주느라 많이 번거로웠고, 로봇을 조립하는 과정에서, 모델들이 원점 근처에 있지 않거나 180도 회전된 상태로 저장된 것을 발견하여 이를 수정하느라 손이 많이 갔다. 이렇게 고생은 했지만 직접 모델링한 로봇을 내가 만든 프로그램에 가져와서 사용해보니 감회가 새롭고 뿌듯했다. 또한 이번 과제를 진행하면서 수업 시간에 배운 모델뷰 행렬의 사용에 대한 이해도가 더 높아진 것 같아서 도움이 많이 되었다.