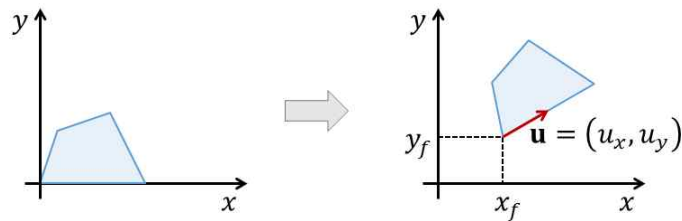
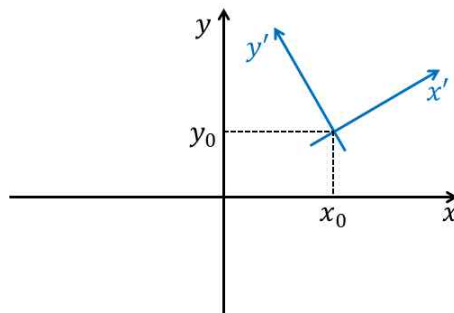


제5장 기하변환

- 동차좌표 $(1, 6, -4, 2)$ 에 해당되는 3차원 데카르트 좌표 및 이 데카르트 좌표에 대한 다른 동차좌표 표현의 예를 하나 들어 보시오.
- 다음 기하변환을 나타내는 3차원 동차좌표 변환행렬을 구하시오.
 - (가) x, y, z 축 방향으로 각각 3, 5, 2 만큼 이동
 - (나) y 축 방향으로 2배 확대
 - (다) y 축을 중심으로 시계반대방향 90도 회전
- 점(1, 2)를 기준으로 하여 시계반대방향으로 90도만큼 회전하는 2차원 동차좌표 변환행렬을 이동변환과 회전변환의 복합변환을 이용하여 구하시오.
- 아핀변환과 강체변환은 어떠한 특성을 갖는가? 변환행렬의 형태는 어떤 모습인가?
- 그림과 같이 다각형을 강체변환하려고 한다. 이를 위한 2차원 동차좌표 변환행렬은? ($\mathbf{u}$ 는 단위벡터이다.)



- x - y 좌표계 장면의 좌표를 x' - y' 좌표계로 변환하려고 한다. x - y 좌표계에서 x' 축 방향의 단위벡터를 $\mathbf{u} = (u_x, u_y)$ 라 할 때, 좌표계의 변환행렬은 무엇인가?



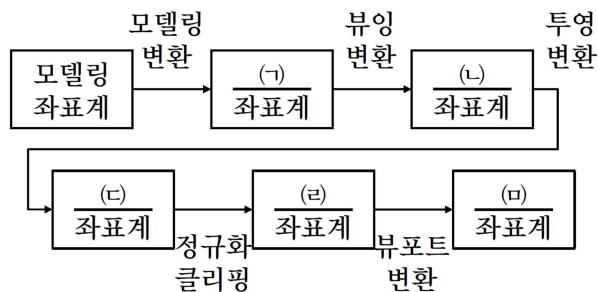
제6장 2차원 뷰잉

- 클리핑 원도와 뷰포트의 관계는 무엇인가?
- Cohen-Sutherland 선분 클리핑에서 선분이 완전히 클리핑 원도 내에 포함되는 경우의 영역 코드 쌍의 형태는? 반대로 선분이 완전히 클리핑 원도 외부에 위치하는 경우는?

- Liang-Barsky 선분 클리핑에서 직선 매개방정식의 매개변수 α 값이 클리핑 경계 안으로 들어오면서 교차하는 값 α_1 과 α_2 , 빠져나가면서 교차하는 값 α_3 와 α_4 가 다음과 같을 때, 클리핑된 선분의 양 끝점에 해당되는 α 의 값은?
 (가) $\alpha_1 = 0.1, \alpha_2 = 0.3, \alpha_3 = 0.7, \alpha_4 = 0.8$
 (나) $\alpha_1 = -0.2, \alpha_2 = -0.1, \alpha_3 = 1.2, \alpha_4 = 1.5$
 (다) $\alpha_1 = 0.1, \alpha_2 = 0.5, \alpha_3 = 0.4, \alpha_4 = 0.9$
- Sutherland-Hodgman 다각형 클리핑에서 선분의 시작점 v_1 과 끝점 v_2 가 클리핑 경계에 대해 다음과 같이 위치해 있을 때, 그 선분에 대해 출력하는 꼭짓점은?
 ① v_1 과 v_2 모두 클리핑 경계 외부일 때
 ② v_1 은 외부, v_2 는 내부일 때
 ③ v_1 은 내부, v_2 는 외부일 때
 ④ v_1 과 v_2 모두 클리핑 경계 내부일 때

제7장 3차원 뷰잉

- 3차원 뷰잉 파이프라인에서 (㉠)~(㉣)에 넣을 좌표계는?



- 3차원 뷰잉을 위한 다음 뷰잉 파라미터들은 각각 어떠한 사항을 결정하는가?
 (가) 뷰 지점(뷰 원점)
 (나) 뷰 평면 법선벡터
 (다) 뷰 업 벡터
- 평행투영 방법 중 정면도, 등각투영, 캐버리어 투영, 캐비닛 투영을 정육면체에 적용한 결과는?
- 정육면체에 대한 1점투영, 2점투영, 3점투영 결과는?
- 평행투영과 원근투영의 뷰 체적 형태는?
- 원근투영의 변환행렬을 평행투영의 변환행렬과 비교했을 때 주요 차이점은 무엇인가?

제8장 선과 면의 표현

- 입체를 표현하기 위한 방법과 그 설명을 서로 연결하라.

공간분할 표현	○	○	하나의 입체를 서로 겹치지 않으면서 인접한 입체들의 집합으로 표현
구성적 입체기하	○	○	평면도형을 설계한 후 이를 3차원 공간 상에서 회전이나 이동을 하여 객체 생 성
스위핑	○	○	기본적인 입체들을 볼 집합 연산을 통 해 결합

- G^1 연결성과 C^1 연결성의 차이는 무엇인가?
- Hermite 스플라인 곡선을 정의하기 위해 제시하는 것은 무엇인가? 이에 의해 정의되는 곡선의 형태를 예시하라.
- Hermite 스플라인 곡선과 3차 베지어 스플라인 곡선의 관계는?
- 스플라인 곡선의 아핀 불변성이란 무엇인가?
- 원근투영 불변성을 갖는 스플라인 곡선은 어떠한 것이 있는가?
- 균일 B-스플라인에서 동일 위치에 제어점을 중복하면 곡선에 어떠한 효과가 나타나는가? 이때 곡선의 연속성에는 어떤 변화가 일어나는가?
- 균일 B-스플라인에서 특정 제어점을 곡선이 통과하도록 하려면 어떻게 하면 되는가?
- 개방 B-스플라인은 무엇인가?
- NURBS에서 제어점의 가중치는 어떤 역할을 하는가?

제9장 가시면 결정

- 깊이버퍼 알고리즘에서 깊이버퍼에 저장되는 값은 무엇인가?
- 깊이버퍼 알고리즘에서 좌표 (x, y) 위치의 픽셀 값 p 를 프레임버퍼에 넣는 경우는 어느 경우인가?
- CCW 와인딩으로 다각형을 정의하기 위해 꼭짓점을 p_0, p_1, p_2 순으로 나열하였다. 이 다

각형의 앞면 방향을 나타내는 다각형 법선 벡터는 어떻게 구할 수 있는가?

- 깊이정렬 기법을 화가의 알고리즘이라고 부르는 이유는 무엇인가?

제10장 조명 및 표면 렌더링

- 마하밴드 효과란 무엇인가?
- 지역조명모델과 전역조명모델은 어떤 차이가 있는가?
- 주변광이란 무엇인가?
- 점광원, 방향성광원, 스포트라이트의 특성을 서로 비교하라.
- 입사각이 θ 인 입사광 I_{Inc} 가 가해졌을 때 난반사에 의한 표면 밝기 $I_{DiffInc}$ 는
$$I_{DiffInc} = k_D I_{Inc} \cos \theta$$
에 의해 계산된다. 이 식의 의미는 무엇인가? (여기에서 k_D 는 난반사 계수이다.)
- 풍 반사 모델에서 광택계수의 값에 따른 정반사의 효과는?
- 구로 음영법에서 다각형 면의 밝기는 어떻게 계산하는가?
- 풍 음영법에서 다각형 면의 밝기는 어떻게 계산하는가?