

CHAPTER III

멀티미디어 요소

(이미지)

SECTION 01 이미지와 그래픽의 이해

SECTION 02 포토샵(PHOTOSHOP CS)의 기초

SECTION 03 이미지레디(IMAGEREADY CS)의 기초

SECTION 01

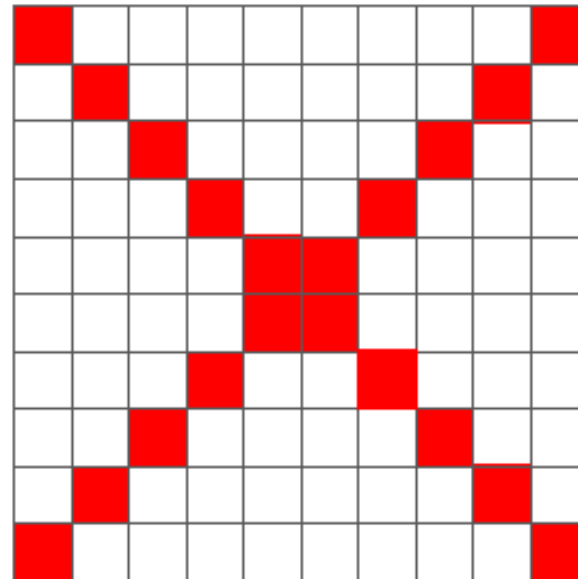
이미지와 그래픽의 이해 (P.110)

픽셀 / 해상도 (P.110)

✓ 픽셀(pixel)

- Picture Element의 합성어
- 화면이나 그림을 구성하는 기본 단위
- 화면이나 그림에 나타나는 각각의 점
- 'X'의 표현

255,0,0	0,0,0	0,0,0	0,0,0	0,0,0	0,0,0	0,0,0	0,0,0	0,0,0	255,0,0
0,0,0	255,0,0	0,0,0	0,0,0	0,0,0	0,0,0	0,0,0	0,0,0	255,0,0	0,0,0
0,0,0	0,0,0	255,0,0	0,0,0	0,0,0	0,0,0	0,0,0	255,0,0	0,0,0	0,0,0
0,0,0	0,0,0	0,0,0	255,0,0	0,0,0	0,0,0	255,0,0	0,0,0	0,0,0	0,0,0
0,0,0	0,0,0	0,0,0	0,0,0	255,0,0	255,0,0	0,0,0	0,0,0	0,0,0	0,0,0
0,0,0	0,0,0	0,0,0	0,0,0	255,0,0	255,0,0	0,0,0	0,0,0	0,0,0	0,0,0
0,0,0	0,0,0	0,0,0	255,0,0	0,0,0	0,0,0	255,0,0	0,0,0	0,0,0	0,0,0
0,0,0	0,0,0	255,0,0	0,0,0	0,0,0	0,0,0	0,0,0	255,0,0	0,0,0	0,0,0
0,0,0	255,0,0	0,0,0	0,0,0	0,0,0	0,0,0	0,0,0	0,0,0	255,0,0	0,0,0
255,0,0	0,0,0	0,0,0	0,0,0	0,0,0	0,0,0	0,0,0	0,0,0	0,0,0	255,0,0



픽셀 / 해상도 (P.110)

✓ 해상도(resolution)

- 1인치에 표시할 수 있는 픽셀 수
- 단위는 DPI(Dot Per Inch) 또는 PPI(Pixel Per Inch)
- 종류
 - 스캔 해상도 : **스캐너** 이미지 해상도
 - 화면 해상도 : **TV나 모니터** 화면 해상도
 - 출력 해상도 : **프린터** 출력물 해상도



화면 크기	68.5 cm
표시화면크기 (HxV)	597.9 X 336.3 mm(HxV)
해상도	1920 x 1080
표시색상	16.7 M Colors
응답속도	5 (GTG) ms
시야각	178 / 178 (2D)



/ 7인치(1920x1200,IPS,323ppi) /
무엇없음 / 카메라 후면(500만),전면



속도(흑백)	분당 최대 16매 (A4 기준)
속도(컬러)	분당 최대 4매 (A4 기준)
첫장출력시간(흑백)	14초 이하 (대기모드 기준)
첫장출력시간(컬러)	26초 이하 (대기모드 기준)
해상도	최대 2,400 x 600 dpi (600x600x2bit)

이미지와 VS 그래픽 (P.110)

✓ 이미지

- 2차원의 픽셀 정보로 구성된 그림
- 이미지 = 비트맵 이미지 = 래스터 이미지
- 외부에서 가져온 그림

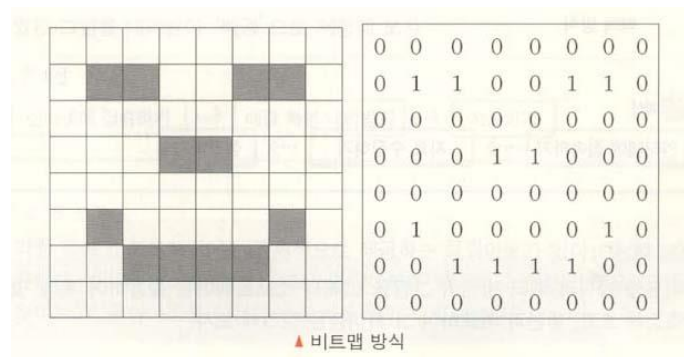
✓ 그래픽

- 선, 원, 사각형 등의 도형 정보로 구성된 그림
- 그래픽 = 벡터 그래픽 = 벡터 드로잉
- 내부에서 벡터 드로잉 프로그램을 사용하여 직접 제작한 그림

1 이미지와 그래픽 (P.111)

✓ (비트맵) 이미지

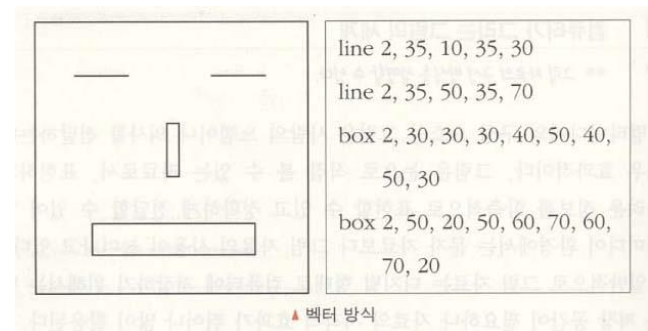
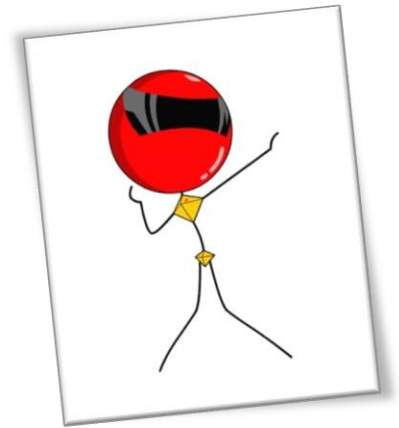
- 픽셀이 가지는 색상을 저장하는 방식
- 장점
 - 보여지는 속도가 빠르다.
 - 자연스러움(실세계의 형상)을 표현하기 쉽다.
- 단점
 - 기억 공간을 많이 차지 한다.
 - 확대 시 계단 현상이 발생한다.
- 편집 프로그램
 - 포토샵
 - 코렐페인터



1 이미지와 그래픽 (P.111)

✓ (벡터) 그래픽

- 개체를 그리는 명령어를 저장하는 방식
- 장점
 - 기억 공간을 적게 차지한다.
 - 확대 시 계단 현상이 발생하지 않는다.
- 단점
 - 보여지는 속도가 느리다.
 - 자연스러움(실세계의 형상)을 표현하기 어렵다.
- 프로그램
 - 일러스트레이터
 - 코렐드로우



2 2D/3D 그래픽 (P.111)

✓ 2D 그래픽

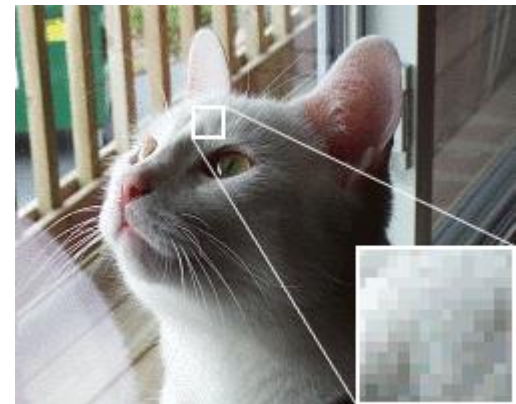
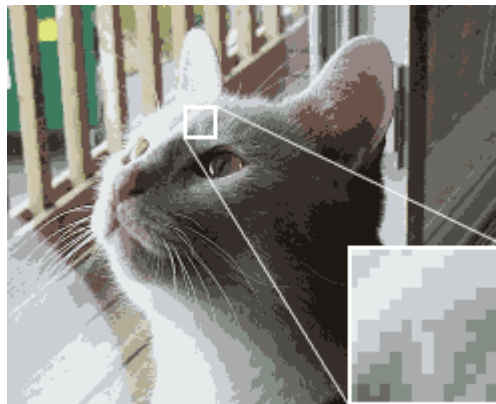
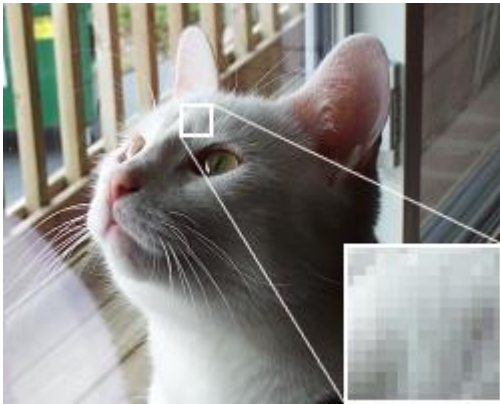
- 2차원 평면에 물체를 표현한 것
- 3D에 비해 계산량 적음
- 점, 선, 원, 다각형 등의 도형으로 구성
- 2D 그래픽 게임



2 2D/3D 그래픽 (P.111)

✓ 2D 기법 ① - 디더링(dithering)

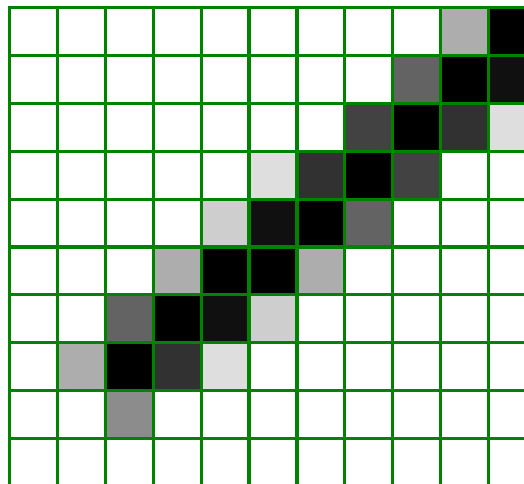
- 제한된 수의 색상을 사용해야 할 경우 그 색상들을 섞어서 다양한 색상을 만들어 내는 것
- 요구된 색상의 사용이 불가능할 때 다른 색상들을 섞어서 비슷한 색상을 내기 위해 프로그램에 의해 시도되는 기법
- 원본 vs 디더링 하지 않은 것 vs 디더링 한 것



2 2D/3D 그래픽 (P.112)

✓ 2D 기법 ② – 앤티앨리어싱(antialiasing)

- 물체의 윤곽선이 비스듬한 선인 경우 적용되는 것
- 앨리어싱(aliasing)이라고 하는 계단 현상을 부드럽게 보이도록 하는 방법
- 선의 색상과 배경의 색상 사이에 점진적인 변화가 생기도록 조절하는 기법
- 앤티앨리어싱 적용 예



2 2D/3D 그래픽 (P.112)

✓ 3D 그래픽

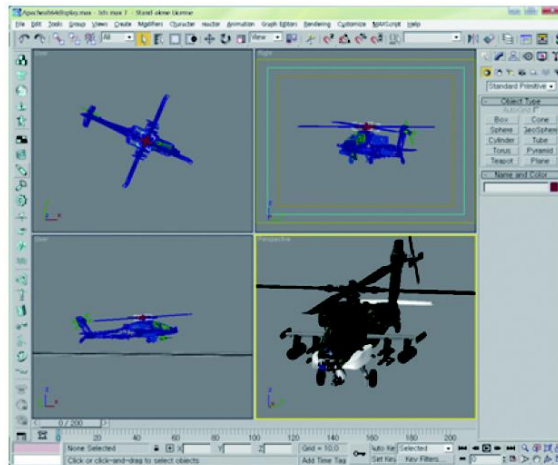
- 2차원 평면에 깊이 축을 추가하여 공간을 만들고 물체를 입체적으로 표현한 것
- 3차원 그래픽을 만들려면 객체를 모델링(modeling)하고 2차원 평면에 투영(projection)하고, 렌더링(rendering)하는 과정을 거침
- 3D 그래픽 게임



2 2D/3D 그래픽 (P.112)

✓ 모델링(modeling)

- 모델이란?
 - 3차원 그래픽에서 하나의 장면을 완성하기 위해 사용되는 모든 대상물(물체)
- 3차원 좌표계의 점, 선, 다각형 등을 사용하여 물체를 만들고 배치하는 과정
- 헬리콥터를 모델링한 예



2 2D/3D 그래픽 (P.112)

✓ 모델링(modeling)

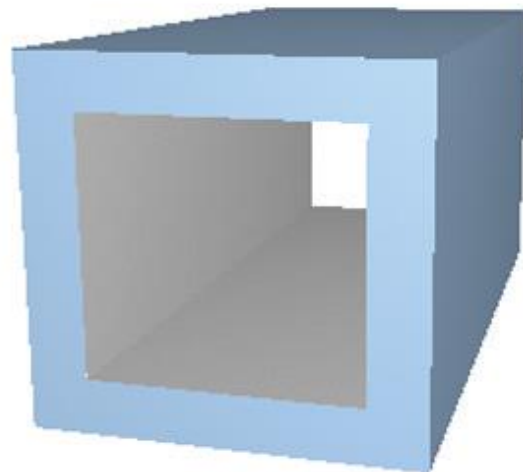
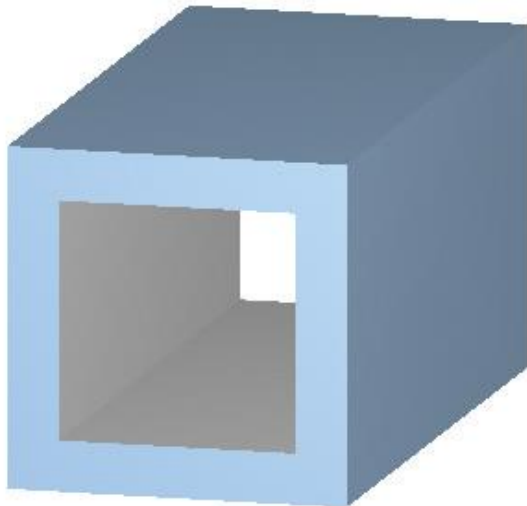
- 모델(=객체=물체) 표현 방식
 - 와이어 프레임 방식 : 선으로 객체의 윤곽을 표현하는 것
 - 다각형 표면 방식 : 다각형의 면으로 객체를 표현하는 것



2 2D/3D 그래픽 (P.113)

✓ 투영(projection)

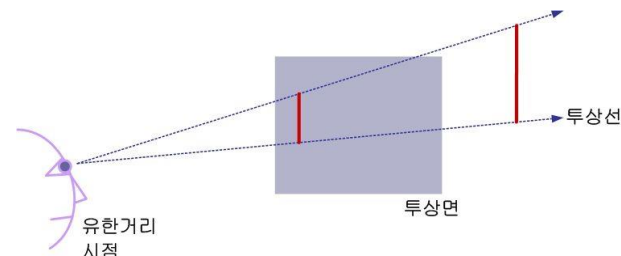
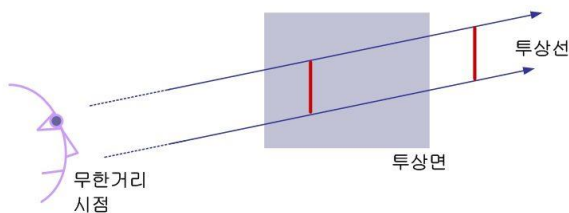
- 3차원 물체를 2차원 평면에 표현하는 방법
- 투영의 종류
 - 평행 투영(parallel projection)
 - 원근 투영(perspective projection)



2 2D/3D 그래픽 (P.113)

✓ 투영(projection)

- 평행 투영
 - 시점이 물체로부터 무한한 거리에 있다고 간주하고 표현
 - 원래 물체의 평행선은 투영 후에도 평행
 - 시점과의 거리와 무관하게 같은 길이의 물체는 같은 길이로 투영
- 원근 투영
 - 시점이 물체로부터 유한한 거리에 있다고 간주하고 표현
 - 투영선이 시점에서 출발하여 방사선 모양으로 퍼짐
 - 카메라나 사람의 눈이 물체를 포착하는 방법



2 2D/3D 그래픽 (P.113)

✓ 렌더링(rendering)

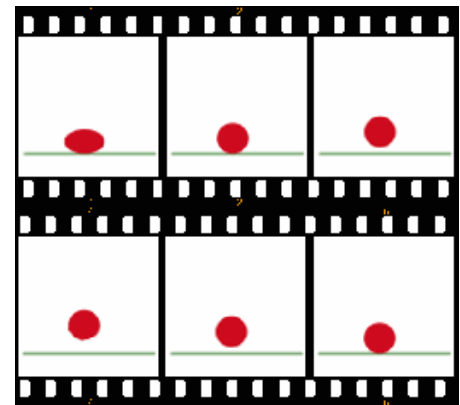
- 객체에 **그림자**나 색채의 변화와 같은 3차원적 **질감**을 더하여 현실감을 추가하는 과정
- 렌더링 기법
 - 컬링(culling) : 은면 제거
 - 셰이딩(shading) : 음영 효과
 - 텍스처 매핑(texture mapping) : 질감 효과



3 애니메이션 (P.113)

✓ 동영상

- 실영상
 - 비디오 카메라 등을 통해 입력 받은 실세계의 영상
 - 좁은 의미의 동영상
- 인공영상
 - 그래픽 프로그램 등을 이용하여 직접 그린 만들어진 영상
 - 애니메이션



3 애니메이션 (P.113)

✓ 애니메이션 분류

- 2D 애니메이션
 - 전통 애니메이션
 - 플립북
 - 셀
 - 컴퓨터 애니메이션
 - 스프라이트
 - 벡터
 - 키프레임 트위닝
- 3D 애니메이션
 - 키프레임 트위닝
 - 역운동학
 - 모션 캡처

3 애니메이션 (P.113)

✓ 2D/3D 특수효과

- 모핑(morphing)
- 로토스코핑(rotoscoping)
- 입자시스템(particle system)

3 애니메이션 (P.113)

- ✓ 2D 전통 애니메이션 ① - 플립북(flip book) 애니메이션
 - 여러 개의 이미지를 저장한 후 차례대로 보여줌으로써 움직이는 것과 같은 효과를 만드는 애니메이션
 - 모든 프레임을 한장씩 그려나가는 것으로 파일의 크기가 큼



3 애니메이션 (P.113)

✓ 2D 전통 애니메이션 ② - 셀(cell) 애니메이션

- 투명 플라스틱(셀룰로이드)위에 그림을 그린 후 배경 위에 놓고 촬영하는 애니메이션
- 셀들이 여러 개의 층을 이루어 하나의 프레임을 만들게 됨
- 기법
 - 양파껍질 효과 (onion-skinning)
 - 도려내기 효과 (cut-out)
 - 가감속 효과 (ease-out / ease-in)





3 애니메이션 (P.113)

✓ 2D 컴퓨터 애니메이션 ① - 스프라이트 애니메이션

- 배경을 고정시키고 독립적으로 움직이는 개체를 표현한 애니메이션

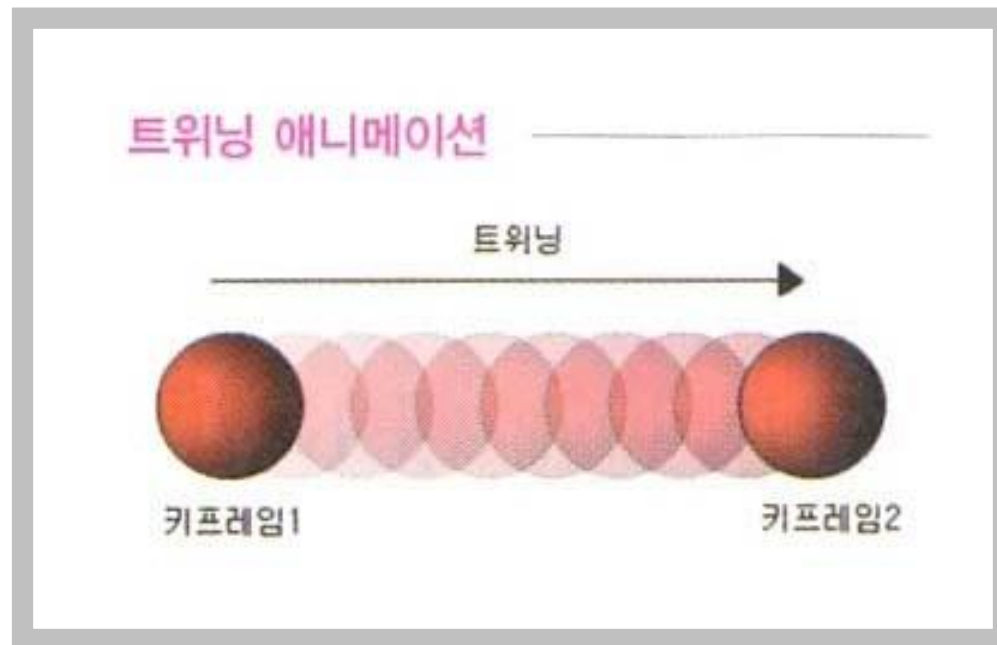
☞ 스프라이트 : 장면 속에서 독립적으로 움직이는 개체

✓ 2D 컴퓨터 애니메이션 ② - 벡터 애니메이션

- 스프라이트를 비트맵 방식이 아닌 벡터 방식으로 표현한 애니메이션
- 크기에 상관없이 확대를 하여도 깨끗하게 보여짐

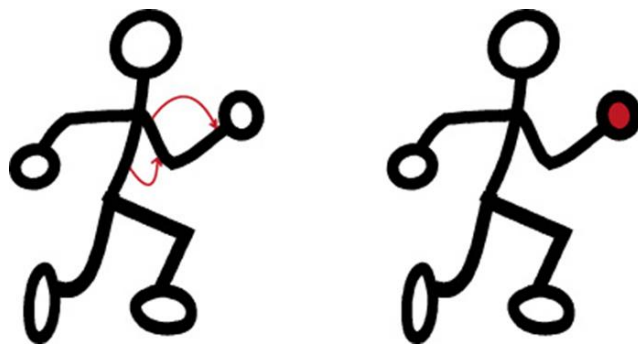
3 애니메이션 (P.113)

- ✓ 2D 컴퓨터 애니메이션 ③ - 키프레임 트위닝 애니메이션
 - 두 개의 키프레임 사이에서 발생하는 애니메이션의 중간 장면들을 자동으로 생성하여 만든 애니메이션



3 애니메이션 (P.113)

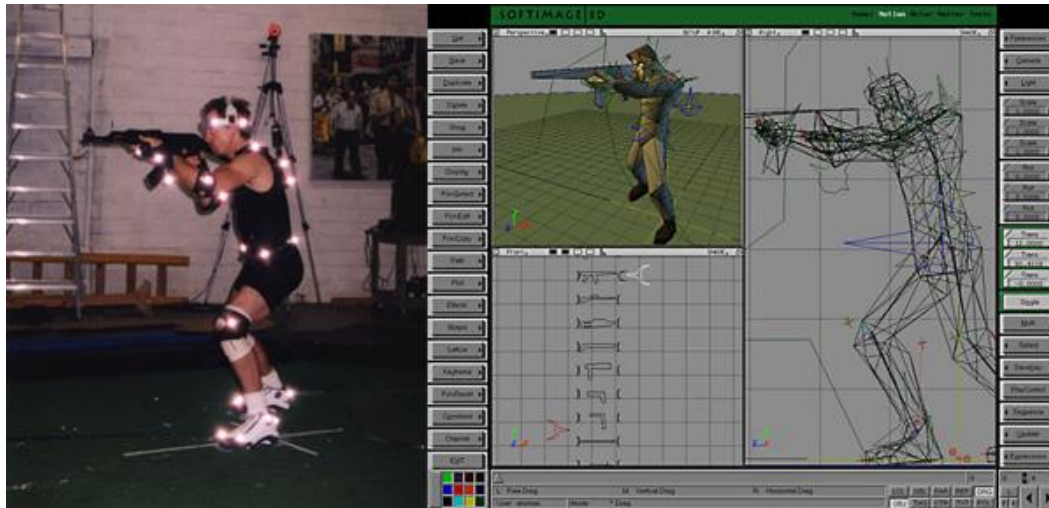
- ✓ 3D 애니메이션 ① - 키프레임 트위닝 애니메이션
- ✓ 3D 애니메이션 ② - 역운동학 애니메이션
 - 물체의 한 부분을 움직였을 때 나머지 부분들이 자연스럽게 따라가도록 하여 만든 애니메이션



3 애니메이션 (P.113)

✓ 3D 애니메이션 ③ - 모션 캡처 애니메이션

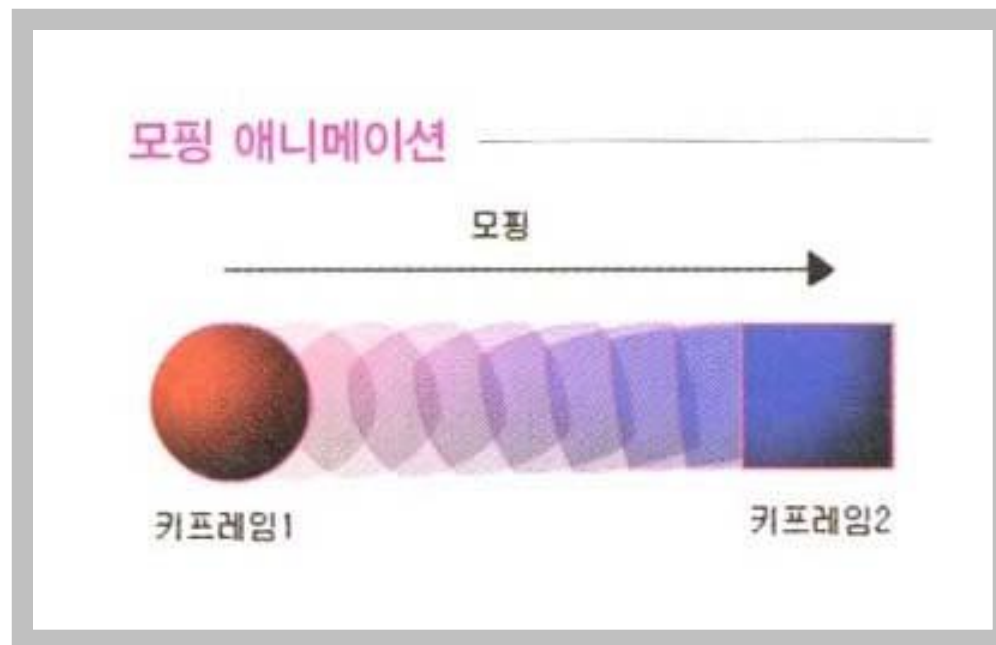
- 마커(marker) 또는 트래커(tracker)라 불리는 센스를 사용하여 물체의 움직임 정보를 3차원으로 저장하여 만든 애니메이션



3 애니메이션 (P.113)

✓ 특수 효과 ① - 모핑(morphing)

- 하나의 이미지가 다른 이미지로 변하는 모습을 자동으로 생성하는 기법



3 애니메이션 (P.113)

✓ 특수 효과 ② - 로토스코핑(rotoscoping)

- 실제 영화의 한 장면에 애니메이션을 삽입하는 기법



3 애니메이션 (P.113)

✓ 특수 효과 ③ - 입자시스템(particle system)

- 많은 양의 미세한 입자를 중력이나 바람의 영향을 고려해서 움직이게 하는 시스템

