

애니메이션

- **Animate:** 생명을 준다는 의미
- 애니메이션의 응용분야
 - 광고, 오락, 예술
 - 교육, 산업디자인
 - 군사 시뮬레이션
 - 자연과학적 가시화
 - 사용자 인터페이스

컴퓨터 애니메이션의 기초

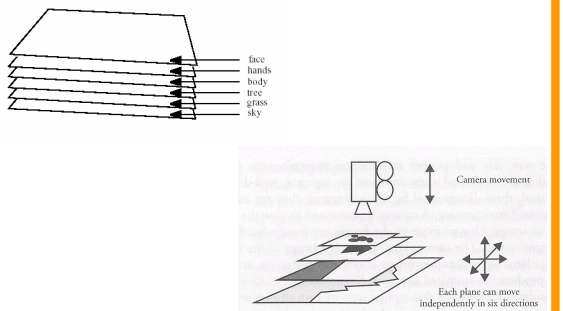
서울대학교 컴퓨터공학부

김명수

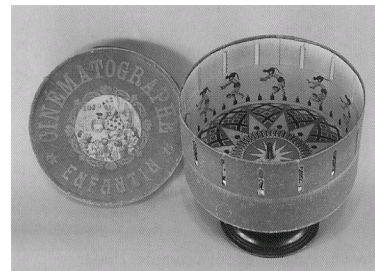
<http://cse.snu.ac.kr/mskim>

<http://3map.snu.ac.kr>

전통적인 2D 애니메이션 제작기법



Zeotrope: 생명의 바퀴



컴퓨터 애니메이션의 장점

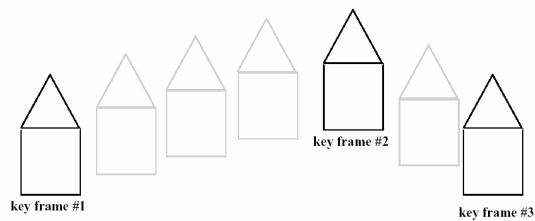
- 중간 프레임 (in-between) 과정의 자동화
- 스캐너를 이용한 입력가능
- 컴퓨터를 이용한 디자인 및 모델링
- 영상합성의 자동화
- 3차원 효과를 내기 쉬움
- 다양한 카메라 효과

전통적인 애니메이션 제작과정

- 스토리보드 작성
- 키프레임 제작
- 중간 프레임 (in-between) 채우기
- 시험필름 (pencil test) 제작
- 시험필름을 celluloid 판으로 옮겨서 채색



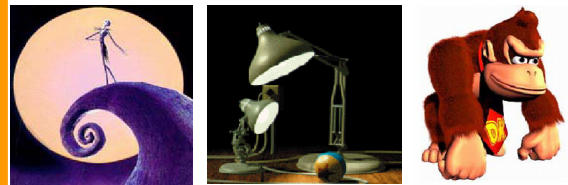
키프레임 애니메이션



3차원 컴퓨터 애니메이션

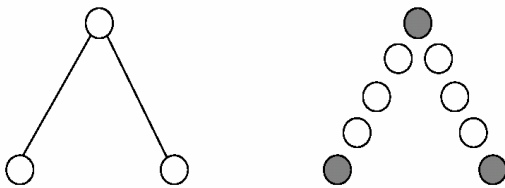
Stop 모션 애니메이션과 비슷한 원리

- Stop 모션 (Nightmare before Christmas)
- 키프레임 (Luxo Jr.)
- 모션 캡처 (Donkey Kong Country)

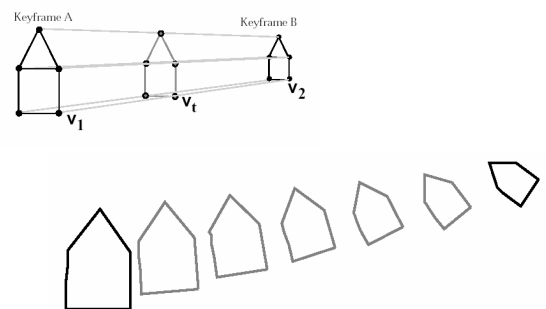


선형 보간의 문제점

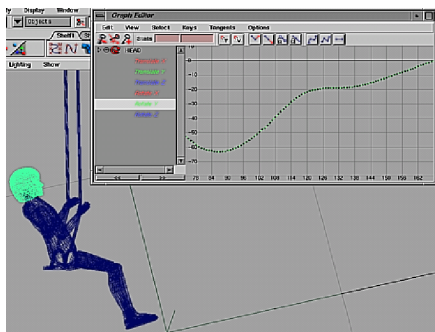
연속적인 동작의 연결이 부드럽지 못함



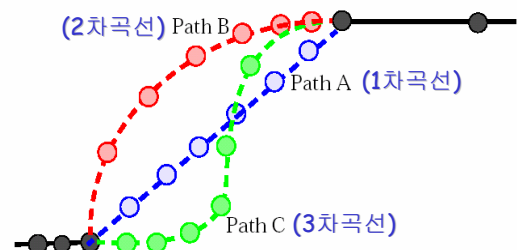
선형 보간



다양한 변수들의 부드러운 보간

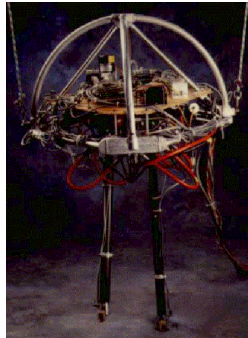


다양한 보간의 비교



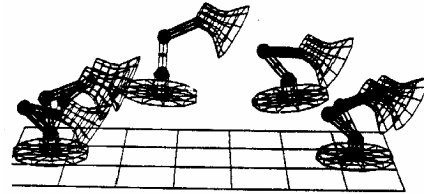
물리 시뮬레이션

Hopping Robot
M. Raibert's
Leg Lab at MIT



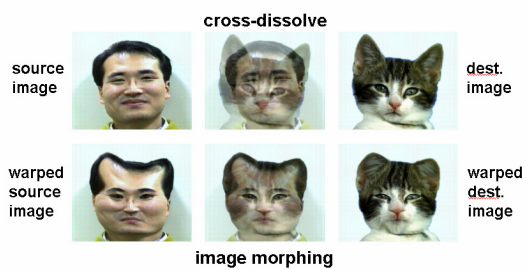
키프레임 및 에너지 최적화

A. Witkin and M. Kass
"Space Time Constraint" SIGGRAPH 88

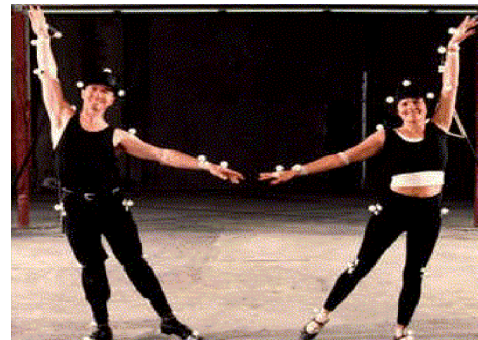


영상 모르핑

단순 영상보간과 영상 모르핑의 비교



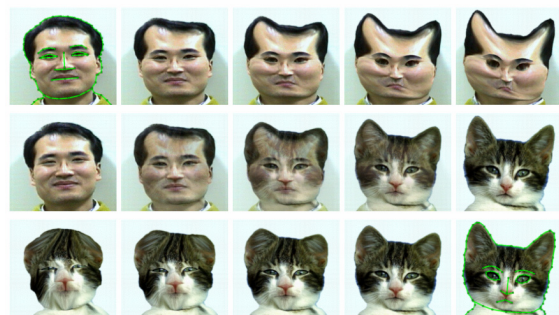
모션캡처 기술



Non-Uniform 변환



Uniform 변환



옷감 애니메이션



캐릭터 애니메이션

