

3차원 캐릭터 모델링 시스템

1998. 11. 7.

이 의탁

휴먼컴퓨팅연구부

컴퓨터 소프트웨어 기술연구소

한국전자통신연구원

애니메이션과 캐릭터(I)

- ❖ 주제 및 줄거리 전개와 영역
 - ◆ 제작자의 의사를 간명하게 표현하는 수단
- ❖ 디즈니
 - ◆ 미키 마우스, 플루토, 구피, 도날드 덕
 - ◆ 아기돼지 삼형제
 - ◆ 백설공주와 일곱 난쟁이
 - ◆ 미녀와 야수
 - ◆ 토이 스토리

애니메이션과 캐릭터 (II)

❖ Fleischers 의 캐릭터

- ◆ 베티 부프
- ◆ 뽀빠이

❖ Tex Avery의 캐릭터

- ◆ 백스 바니
- ◆ 대피 덕
- ◆ 늑대 : Red Hot Riding Hood
- ◆ 드루피

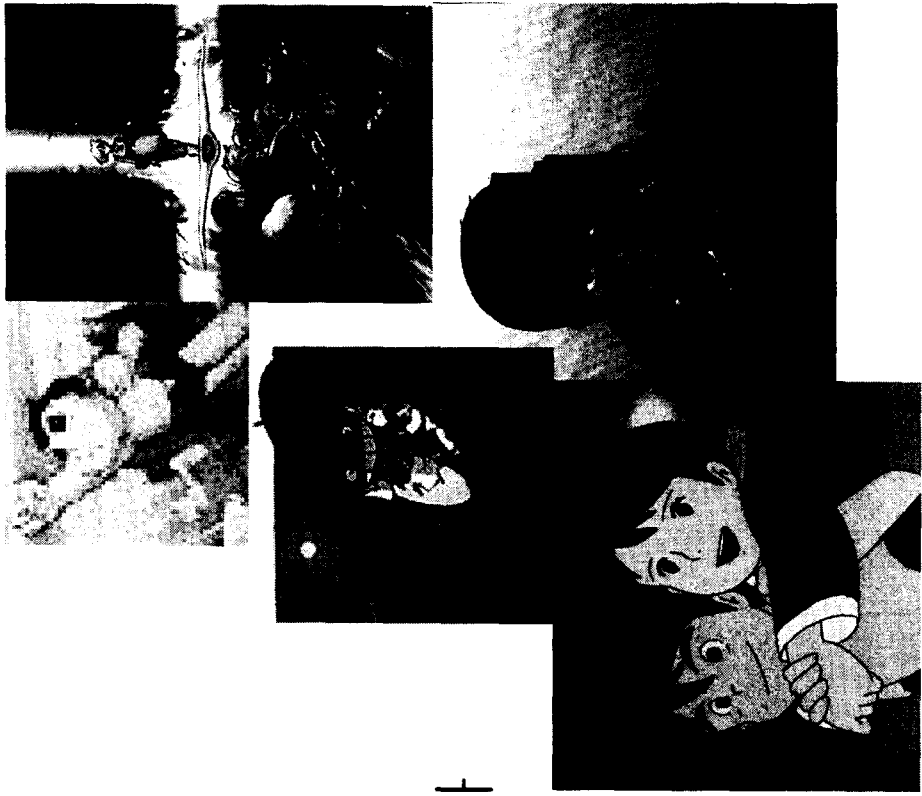


www.wanerbros.com

(III) 애니메이션 캐릭터 (III)

❖ 일본의 캐릭터들

- ◆ 우주소년 아톰
- ◆ 하록 선장, 천년여왕
- ◆ 미래소년 코난
- ◆ 바람계곡의 나우시카
- ◆ 이웃의 토토로
- ◆ 아키라
- ◆ 세일러문



애니메이션과 캐릭터 (IV)

❖ 한국의 캐릭터

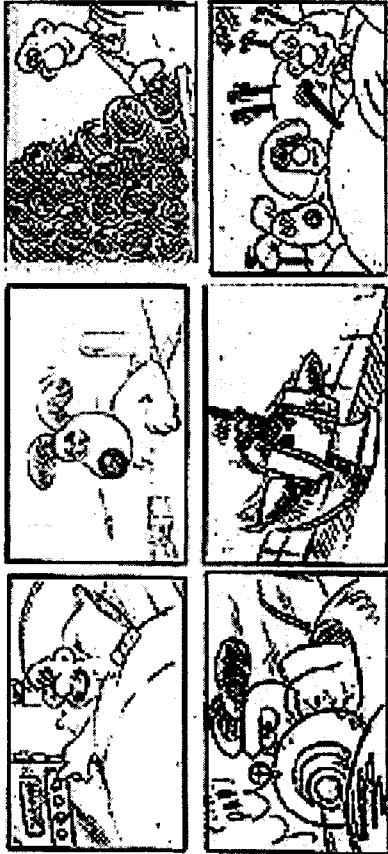
- ◆ 홍길동, 차돌바위
- ◆ 로봇트 태권 V
- ◆ 마루치 아라치
- ◆ 날아라 슈퍼보드
- ◆ 아기공룡 둘리
- ◆ 떠돌이 까치



애니메이션과 캐릭터 (V)

❖ Clay Animation의 캐릭터들

- ◆ Little Prince
- ◆ The Great Gognito
- ◆ Wallace and Gromit

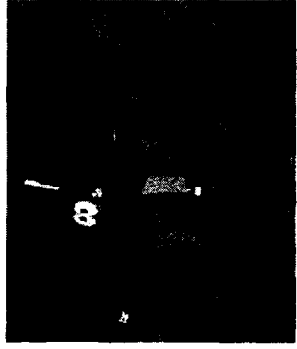
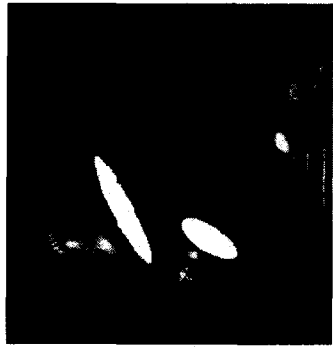


www3.shinburo.com/~suppre/

애니메이션과 캐릭터 (VI)

❖ 3차원 캐릭터들

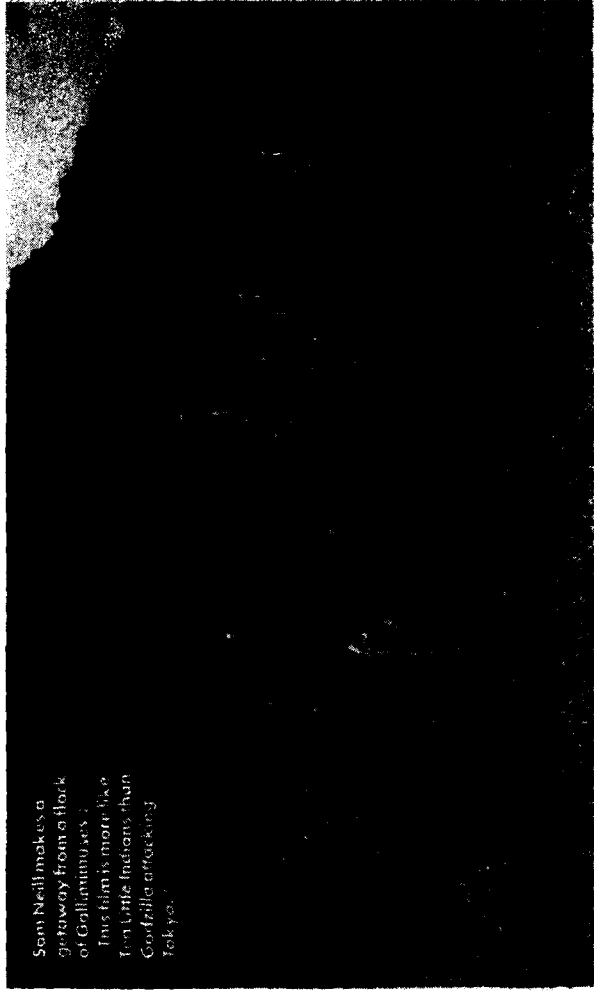
- ◆ De Boot
- ◆ 토이 스토리
- ◆ Luxo Jr. Red's Dream, Tin Toy, Knick Knack



www.pixar.com

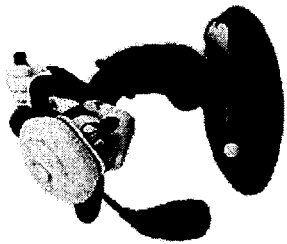
애니메이션과 캐릭터(VII)

- ❖ 로저 래빗
- ❖ 주라기 공원
- ❖ 타이타닉



Sam Neill makes a
getaway from a flock
of Gallinules.
This film is more like
Ten Little Indians than
Coolidge attacking
Tokyo.

(I) 문화 유산



캐릭터 산업 (II)

- ❖ 부가가치의 창출
 - ◆ 직접 효과 : Video tape, CD-ROM, Game, CF
 - ◆ 간접 효과 : 의류, 장난감, 팬시상품, 학용품, 삼푸, 비누, 칫솔, Web page, ...
- ❖ 무엇이 필요한가?
 - ◆ 산업적 관점에서 애니메이션
 - ◆ 캐릭터 : 다양한 응용에 재사용
 - ◆ 3차원 캐릭터 모델의 필요성

캐릭터 ?

- ❖ 등장인물 : 원작자
- ❖ 개성, 성격 : 감독
- ❖ 외형 : 디자이너
- ❖ 동작, 표정 : 애니메이션터
- ❖ 상품성 : 기획자, 제작자

- ❖ 캐릭터 : Edutainment Leader

3차원 캐릭터

❖ 필요성

- ◆ 고품질의 사실적 애니메이션
- ◆ 지루한 반복작업 자동화
- ◆ 다양한 콘텐츠에 사용

❖ 문제점

- ◆ 제작도구 : 모델링 S/W의 미숙한 표현력
- ◆ 숙련인력 양성의 어려움
- ◆ 제작기간 및 제작비의 증가문제

애니메이션 제작과정

❖ Storyboards



❖ Modeling



❖ Animation



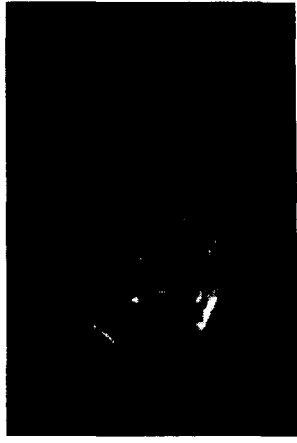
❖ Shading



❖ Lighting



❖ Rendering



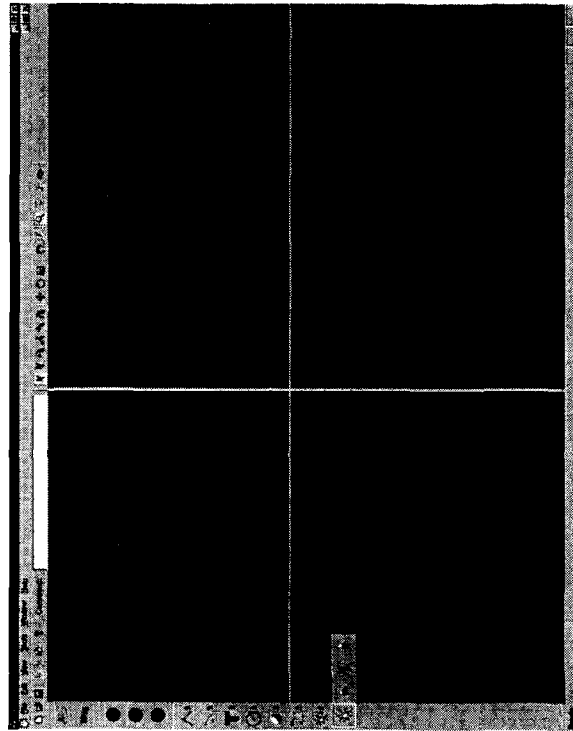
모델링의 중요성

- ❖ 애니메이션 제작을 위하여 컴퓨터를 사용하는 것은 사실상의 첫단계.
- ❖ 애니메이션 제작자의 상상력을 최대한으로 반영해야 하는 단계.
- ❖ 애니메이션/렌더링 단계의 작업효율 및 품질에 많은 영향을 미침.
- ❖ 응용분야에 무관한 공통작업

3차원 캐릭터 모델링

- ❖ 모델링과 캐릭터 모델링
 - ◆ 모델링 : 물체의 정적인 외관
 - ◆ 캐릭터 모델링 : 외관 + 동작/성격/자세/표정
 - ◆ 애니메이션 S/W와 통합된 도구로서의 모델링 S/W
- ❖ 캐릭터 모델링 방법
 - ◆ 전통적인 CAD/CADD/CAGD 모델링 도구
 - ◆ 실물로 부터 3차원 모델 추출
 - ◆ 사진을 이용한 모델링

전통적 모델링 방법



- ❖ Power Animator
- ❖ Softimage|3D
- ❖ 3D Studio Max
- ❖ Rhino3D
- ❖ AutoCAD
- ❖ Many In-house S/W
 - ◆ Marionette

신용카드 영수증의 기록

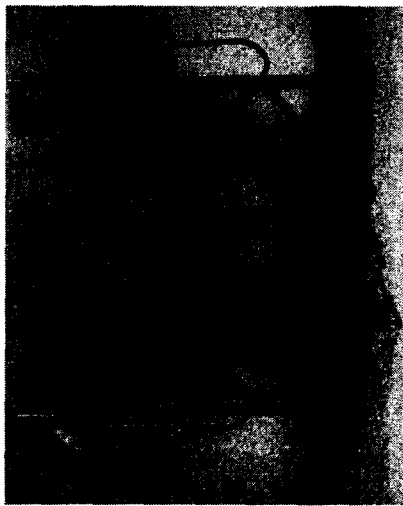
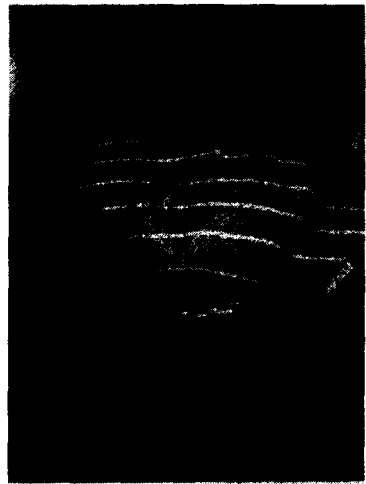
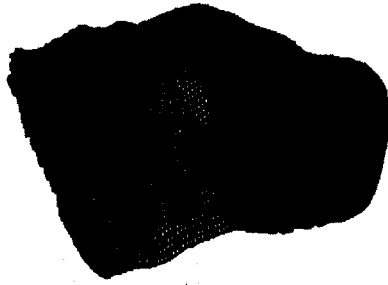


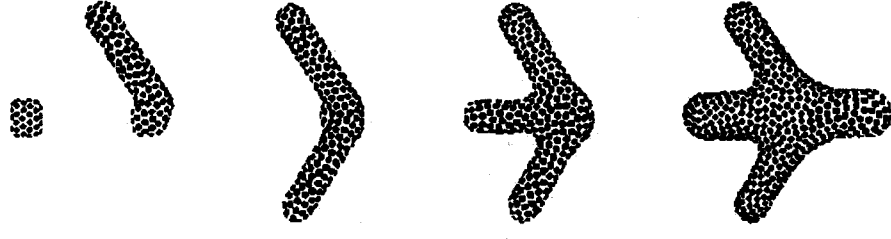
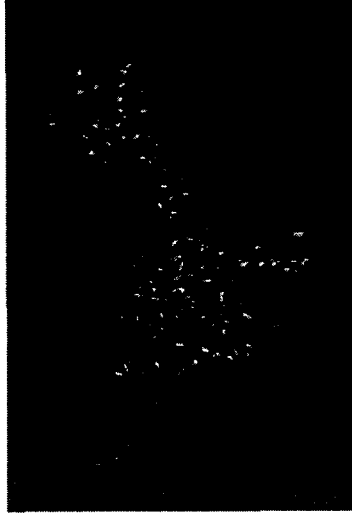
Image based rendering

- ❖ Easy to make 2D animation from an image
- ❖ Easy to make photo-realistic 3D models
- ❖ Very impressive



New technology : Implicit surface

- ❖ Smooth shape
- ❖ Procedural modeling
- ❖ Difficult to direct manipulation
- ❖ Difficult to local control



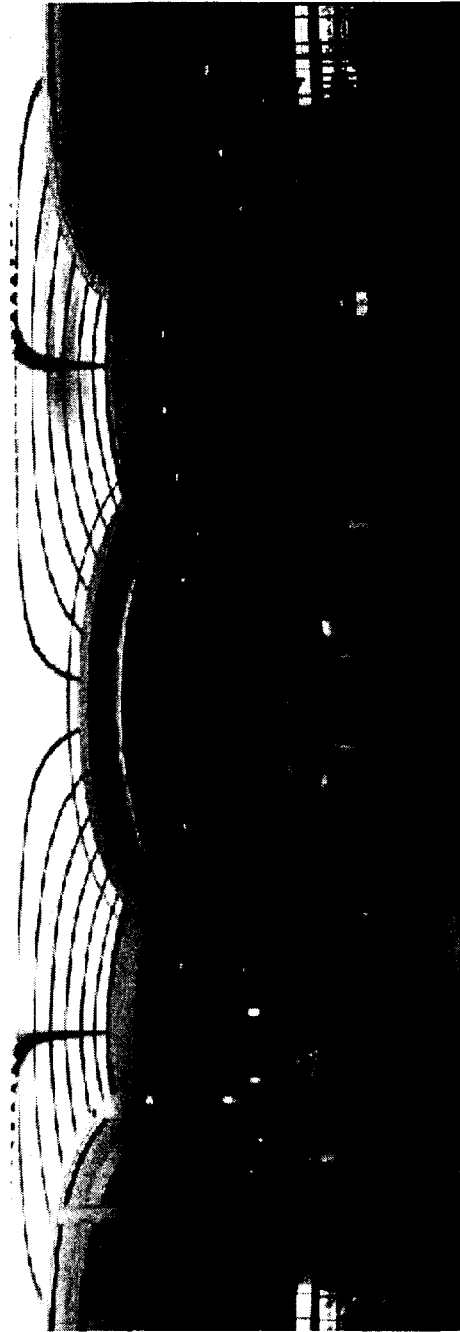
New Technologies : Subdivision Surface



www.pixar.com

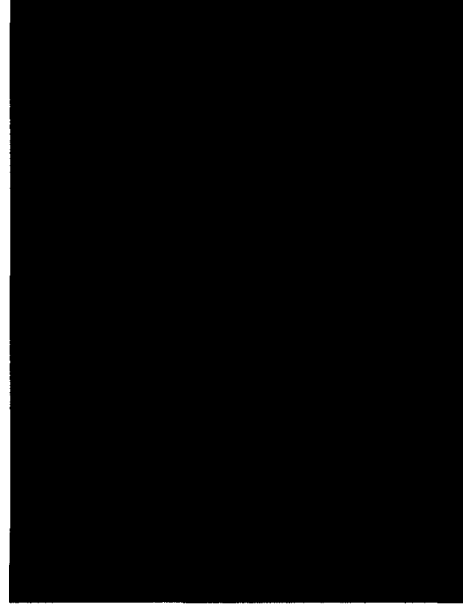
New Technology :

Panorama



Perspective
and
3D Rotation

캐릭터 모델링의 미래



- ◆ 제작자의 창의력을 충분히 표현할 수 있는 소프트웨어

- ◆ Automatic skin/skeleton generation
- ◆ Multi-resolution model
- ◆ Physically based model
- ◆ Procedural model

결론

- ❖ 기술개발
 - ◆ Polygon/NURBS modeler
 - ◆ 3D Scanner, Range finder
 - ◆ Image based rendering
 - ◆ Physically based modeling
- ❖ 응용 시장
 - ◆ Digital TV
 - ◆ 가상공간 경제 (인터넷 상거래)
- ❖ 변화를 위한 제언