

컴퓨터그래픽스의 개요(2)

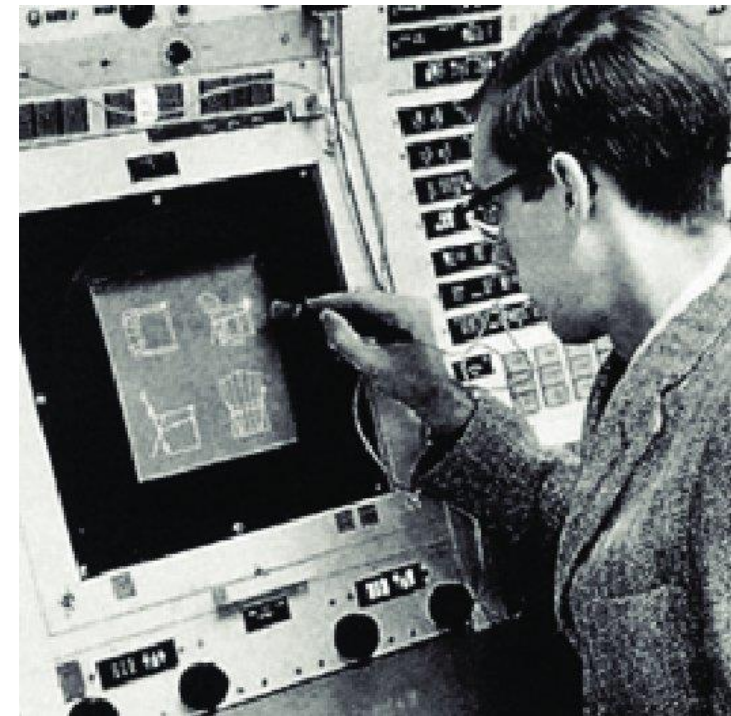
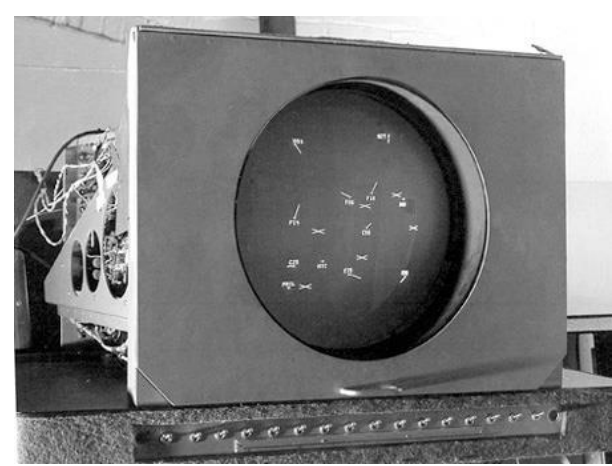
동아대학교 컴퓨터AI공학부

박영진



초기 컴퓨터 그래픽스

- 전쟁을 대비하기 위한 군사적 목적으로 초기 개발
 - Whirlwind project : 레이더 연동, 스크린 영상을 통해 적기 격추
 - SAGE : 핵 방공 시스템 구축
- 1960년대, Ivan Sutherland의 Sketchpad
 - 입력장치로 라이트 펜 사용
 - Vector Graphic Display Monitor : 대화식 디자인 가능
 - GUI의 원조



1960s ~ 1970s 컴퓨터그래픽스

- 1960년대 후반, ACM SIGGRAPH 발족
 - 학술대회 주관, 그래픽스 표준 제정 및 도서 출판
- 1970년대, University of Utah 중심 활발한 그래픽스 알고리즘 연구
 - Gouraud, Phong Shading : 렌더링 기법 개발
 - Henri Gouraud(1944~)
 - Bui Tuong Phong (1942 ~ 1975)
 - Edwin Catmull : 매개변수 곡면 렌더링, Z-buffer 알고리즘, 텍스처 매핑 등

1980s ~ 1990s 컴퓨터그래픽스

- 1980년대, Macintosh의 등장
 - 예술가들과 디자이너들의 본격적인 컴퓨터 활용 시작
 - GUI의 등장
 - Adobe 창립, 포토샵 출시
 - Ray Tracing 개발
- 1990년대, 3D 그래픽의 보급
 - 게임, 멀티미디어, 애니메이션에서 3D 적극적으로 활용
 - 1995년, Toy Story : 최초의 애니메이션 영화
 - 동영상 압축표준 MPEG
 - 물리 시뮬레이션(충돌, 중력, 마찰 등) 개발



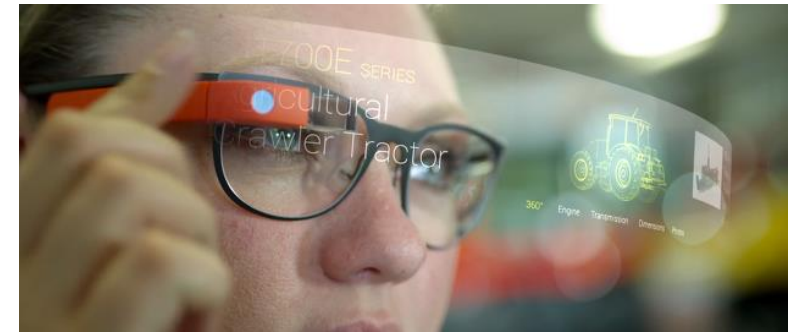
컴퓨터그래픽스의 현재

- 2000~2010년대
 - PC의 획기적인 성능 개선 : 3D 그래픽스 보급
 - 개인도 충분히 3D 게임/애니메이션 등 콘텐츠 제작
- 2020년대
 - GPU의 발전, 더욱 사실적인 실시간 렌더링 가능
 - VR/AR/메타버스 등 관련 산업 발전
 - 디지털 트윈 개념의 일상화



컴퓨터그래픽스의 미래

- 그래픽스 분야는 계속 성장중인 분야
- VR/AR 디바이스의 발전
 - 안경 크기로 디바이스가 줄어드는 순간,
스마트폰 정도의 파급력
- 그래픽스 디자이너는 많이 존재 : 노동집약적 산업
- 그래픽스 엔지니어는 아직 많이 부족
 - 자료구조 및 알고리즘을 개선할 부분 많이 존재
 - 향후 분야 확장 및 VR/AR 디바이스 도입 시 수요 폭발



그래픽스 표현의 분류

- 2D 그래픽스 : 입력 좌표의 정보가 X, Y의 2차원 정보로 주어짐
- 3D 그래픽스 : X, Y, Z의 3차원 좌표로 주어지고 공간에서 변환으로 조작

* 결과물을 픽셀의 형태로 표현: 각 픽셀은 적색(Red), 녹색 (Green), 청색(Blue)의 밝기 값을 배합

- 벡터 그래픽스
- 래스터 그래픽스

