

2010학년도 1학기 컴퓨터 응용 III

029515
2010년 봄학기
3/8/2010
박경신

Course Information

- 교과목
 - 컴퓨터 응용 III
 - 2010 봄학기 3학점 (이론 3시간)
 - 강의시간: 월 10,11,12교시 (법경411)
- 강사
 - 박경신
 - kpark@dankook.ac.kr
 - 041-550-3469 (office) 010-8636-1960 (mobile)
 - 3과학관 417호
 - 상담시간: by appointment
- 선수과목
 - C/C++ 프로그래밍
 - Previous experience in OpenGL or OpenSceneGraph library will be beneficial

2

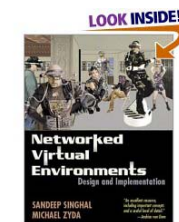
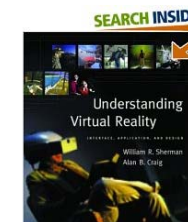
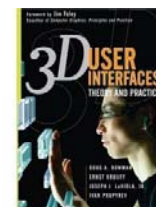
Purpose

- 가상현실의 기본 개념과 기술, 몰입적 가상환경 구축을 위한 가상현실 하드웨어 시스템과 소프트웨어, 입출력 장치, 그리고 가상현실에 필요한 요소기술인 컴퓨터 그래픽스 및 애니메이션, 인간과의 상호작용, 가상현실의 응용 및 활용, 사용자 평가를 학습한다.
- 그리고 최근 가상현실 연구 현황과 발전방향에 대하여 주제별로 나누어 강의와 토론을 병행하여 진행한다. 주교재와 참고서적 외에 학술대회나 학술지의 최근 연구논문을 읽고, 발표, 토론할 것이다.
- 또한 그룹별로 창의적인 3차원 인터랙션 방법에 대한 사용자 평가 테스트를 설계 및 진행한다.

3

Text Book

- 주교재
 - 3D User Interfaces: Theory and Practice (by D. Bowman, E. Kruijff, J.J. LaViola, I. Poupyrev) Addison Wesley
 - Understanding Virtual Reality: Interface, Application, and Design (by W. Sherman and A. Crag), Morgan Kaufmann
 - Networked Virtual Environments: Design and Implementation (by S. Singhal and M. Zyda)
 - Open Scene Graph Quick Start Guide, P. Martz
 - Open Scene Graph Reference Manual, B. Kuehne and P. Martz



Topics

- VR Overview & History
- Input devices and tracking system
- Vision and Visuals
- Displays and Rendering
- Interface
- Applications
- VR Software
- Networked Virtual Environment
- Augmented Reality/Mixed Reality
- 3D User Interface Techniques
- Haptics
- 3D Display
- Presence

5

Schedule

- 03/08 : 강의소개 및 강의운영계획 전달
- 03/15 : 가상현실 및 3차원 인터랙션 소개 (Ch1 & 2)
팀프로젝트 그룹 형성
- 03/22 : 3차원 인터랙션 구현을 위한 출력장치 (Ch3)
- 03/29 : 3차원 인터랙션 구현을 위한 출력장치 (Ch3)
- 04/05 : 3차원 인터랙션 구현을 위한 입력장치 (Ch4)
Large Display UIs Survey 발표
- 04/12 : 3차원 인터랙션 구현을 위한 제어기술
(Ch5 & 6)
- 04/19 : 3차원 인터랙션 구현을 위한 제어기술
(Ch7 & 8 & 9)
- 04/26 : 팀프로젝트 아이디어 토론 & Field Trip

6

Schedule

- 05/03 : 3차원 인터랙션 시스템 프로토타입 구현
팀프로젝트 초기 설계 발표
- 05/10 : 3차원 인터랙션 전략 설계 (Ch10)
- 05/17 : 3차원 인터랙션 검증 및 보완 (Ch11)
팀프로젝트 초기설계 평가결과 및 최종설계 발표
- 05/24 : 증강현실 (Ch12)
- 05/31 : 차세대 3차원 사용자 인터페이스 (Ch13)
- 06/07 : 팀프로젝트 최종 결과 발표

7

Evaluation

- 출석: 20%
 - 결석은 2번까지 가능하며 그 후로 전체성적에서 2% 감점처리하며, 전체 수업시간 1/3 이상 결석 시에는 F이다.
- 기말고사: 20%
 - 시험 문제는 강의에서 다룬 주제를 중심으로 출제하며, Take-Home Exam으로 한다.
- 논문 읽기, 발표, 및 토론 참여: 30 %
 - 각 학생 별로 2~3개의 최신 연구논문 발표 및 토론을 진행한다. 논문발표는 20분 발표와 10분 질의응답 시간으로 한다. 발표자 외의 학생들은 1-페이지의 논문 요약서를 제출하며 또한 1개 이상의 질문을 해야 한다.
- 팀프로젝트: 30%
 - 학기 중 숙제, 중간보고 2번, 최종보고 발표 및 보고서를 제출한다. 과제 진행도와 결과물을 근거로 점수를 산출한다.

8

Paper Presentation

- 논문 발표: 10 %
 - Paper presentation은 개별적으로 진행한다. 학생수에 따라 2번의 발표가 있다. Extra 5%
 - 발표 20분과 질의응답 10분으로 구성한다.
 - 발표할 논문 주제는 reading list 나 본인이 흥미 있어하는 것으로 선정한다.
- 논문 읽기: 10 %
 - 발표자 외의 모든 학생들은 수업 전에 논문을 읽고 와야 하며 1-페이지의 논문 요약서를 수업 시작 전에 제출한다.
- 토론 참여: 10%
 - 또한 모든 학생들은 1개 이상의 질문을 준비해서 원활한 토론을 진행할 수 있도록 해야 한다.

9

Paper Presentation

- Preference will be given to more recent papers from:
 - Presence: Teleoperators and Virtual Environments
 - IEEE Computer Graphics and Applications
 - IEEE Virtual Reality conference
 - ACM SIGGRAPH conference
 - ACM Symposium on Virtual Reality Software and Technology
 - International Journal of Virtual Reality
 - Computers & Graphics
 - ...

Tentative Paper Presentation Schedule

- 03/22 – 방지웅, 김성철
- 03/29 – 박범준, 김선용
- 04/05 – 조휘준, 조흥목
- 04/12 – 윤광열, 이한우
- 04/19 – 최종혁, 김규억
- 04/26 – Field Trip
- 05/03 – 김남수, 최희경
- 05/10 – 공영식, 이진홍
- 05/17 – 김남길, 박정서
- 05/24 –
- 05/31 –
- 06/07 – 최종 발표

Term Project

- 3D interaction with large-screen displays 주제를 가지고 3차원 인터랙션 방법에 대한 사용자 평가 테스트를 설계 및 진행한다.
- 학생들은 본인이 관심 있는 팀 프로젝트 주제를 선정한다. 팀프로젝트는 2~3인 1조로 구성한다. Randy Pausch의 "Tips for working successfully in a group" (<http://www.alice.org/Randy/teams.htm>) 읽어보길 바란다.

Term Project

- Team Formation (3/15)
 - Project groups will form (2~3 students in each group)
 - Once a group is form, notify me by email
- Large Display UIs Survey (4/05)
 - 1-page long report of single-spaced, 10-point font
- Project Idea Discussion (4/26)
- Initial Design and Prototype (5/03)
 - 4-page long progress report for the project & 10-minute presentation
- Informal Evaluation and Final Design (5/17)
 - Groups will perform user test on tabletop tiled display, necessary on your chosen topic.
- Project final report (6/07)
 - 10-page long final report for the project will be in the style of a technical conference paper

Online Resources

- OSG <http://www.openscenegraph.org/>
- OSG 설치 및 Sample Applications
<http://dis.dankook.ac.kr/lectures/med08/category/OSG>
<http://dis.dankook.ac.kr/lectures/med08/category/Lecture>

Announcement

- 논문발표 시작 on 3/22
- 논문발표 paper 선정 on 3/15 & 발표일정 on 3/15
- Class blog: <http://dis.dankook.ac.kr/lectures/ca10/>

