




개인화 및 협업을 위한 테이블탑 - 모바일 증강현실 시스템

-테이블 기반 증강 현실 상호작용 도구 및 뷰어-

발표자 : 손 동 선

- 
- 서론
 - ARTablae
 - 테이블탑-모바일 증강현실 시스템
 - 구현
 - 결론 및 추후 연구

서론

- 테이블
 - 목적
 - 다자간 회의, 엔터테인먼트, 교육, 전시 등
- 테이블탑 시스템
 - 다수의 사용자가 동시에 테이블탑 인터페이스를 어떻게 공유할 것인가?
 - 방법1. 테이블 화면을 사용자 수만큼 분할
 - 방법2. 테이블 화면을 좌우로 회전이 가능한 원형 형태

서론

- 테이블탑-모바일 증강 현실 시스템
 - 테이블탑 인터페이스
 - 증강현실 기술을 이용한 모바일 인터페이스
- 테이블탑 인터페이스
 - 후면 프로젝터, 후면 카메라, 손 터치 입력 센서
- 모바일 인터페이스
 - 카메라, 터치패널이 있는 울트라 모바일pc
- 장점

ARTable

- 사용자가 테이블 위에 올려 놓은 물리적 객체를 바닥 카메라를 통해서 인식, 추적
 - 마커의 인식을 저하 문제
 - 해결책: 하얀색의 원
 - 초기 객체가 언제 어디에 놓일 것인지 예측하기 힘들
 - 해결책1.테이블 전면부에 아무것도 표시하지 않고 객체가 놓일 때까지 기다리는 방법
 - 단점>여러 개의 객체가 놓이는 경우

ARTable

- 해결책2.객체의 탐색을 위해 보조장비 사용
- 문제점 발생
- 1.테이블 평면 위에 투사된 3차원 지도는 모델들의 소실점과 시선간의 불일치로 원근감을 인지하기 힘들
- 2.다수 사용자가 있는 환경에서 테이블 주위의 사용자들은 개인화된 조작성 불가능

테이블탑-모바일 증강현실 시스템

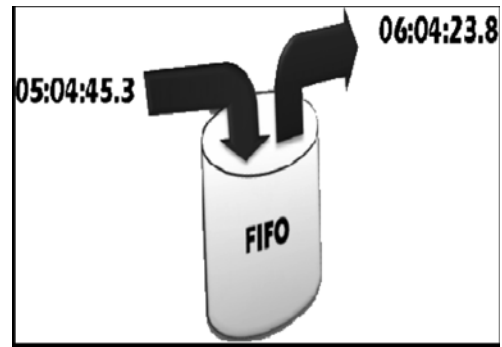
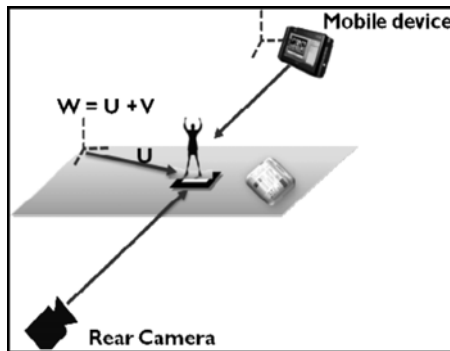
- 시스템 개요
 - 테이블 인터페이스
 - 모바일 인터페이스
- 테이블 인터페이스
 - 사용자의 손이나 객체는 NextWindow 터치 프레임과 테이블 아래의 카메라를 이용, 인식, 추적
 - 조작방식>>버튼 기반의 인터페이스

테이블탑-모바일 증강현실 시스템

- 모바일 증강현실 인터페이스
 - 테이블탑 인터페이스와 동시에 인식, 추적
 - 실제 영상과 3차원 가상 객체가 정합된 영상을 보여줌
 - 광선-추적 기법 사용
 - 버튼 방식의 상호 작용 기법

테이블탑-모바일 증강현실 시스템

- 협업 공간과 개인공간의 이음매 없는 연결
 - 두 공간적인 좌표 시스템을 하나로 일치
 - 시간적 동기화, 정형화된 데이터 공유

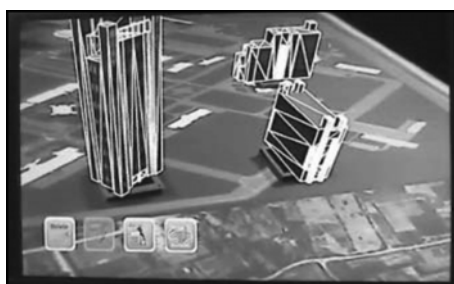
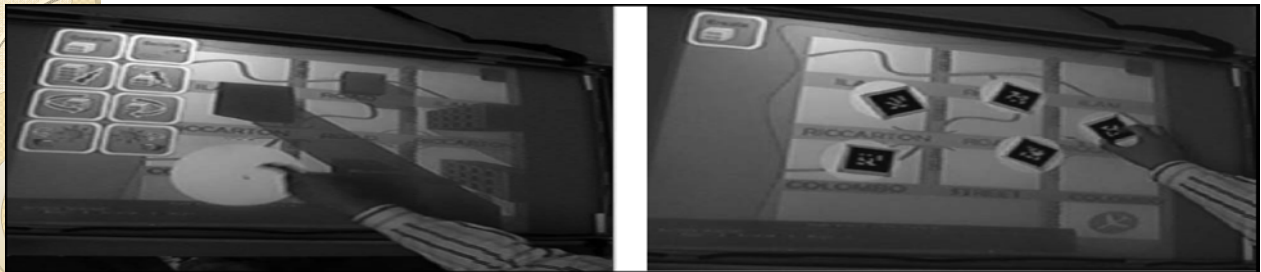


구현

- 시스템 설정
 - 테이블 인터페이스(한 대의 워크스테이션)
 - 반투명성질 종이를 붙인 유리판
 - NextWindow
 - 프로젝터
 - Dragonfly카메라
 - OSG 라이브러리 기반
 - 모바일 인터페이스
 - USB카메라 부착된 울트라 모바일PC
 - osgART 라이브러리 기반

구현

- 테이블탑-모바일 증강현실 시스템
 - 테이블탑 인터페이스
 - 터치 프레임을 이용한 손 추적장치
 - 테이블 위 객체를 인식 추적하기 위한 카메라장치
 - 모바일 인터페이스
 - 터치 패널을 사용



결론 및 추후 연구

- 모바일 증강현실 단말 장치를 이용하여 누구나 쉽게 테이블과 콘텐츠를 제어하고 콘텐츠를 개인화하거나 공유할 수 있다.
- 모바일 협업 상호작용에 대한 연구
- 교육, 훈련, 전시, 엔터테인먼트 등의 다양한 응용분야에서 활용될 수 있을 것