

캡스톤 프로젝트

기간: 2017.12 ~ 2018.06

프로젝트명: Living Exhibition

담당교수: 주용수

팀원: 박희상, 안재현, 안준열, 이산하 총 4명

프로젝트 목표

- 이용자에게 VR view를 통하여 preview 효과를 제공
- 전시관측에서는 preview를 통한 홍보효과 기대
- 거리적 제약, 시간적 제약에 벗어나 박물관 체험 가능
- 정적인 전시물의 동적인 변화를 통한 흥미유발
- TTS를 통한 전시물의 정보 습득
- VR view와 연동된 AR view를 통한 더욱 자세한 정보습득

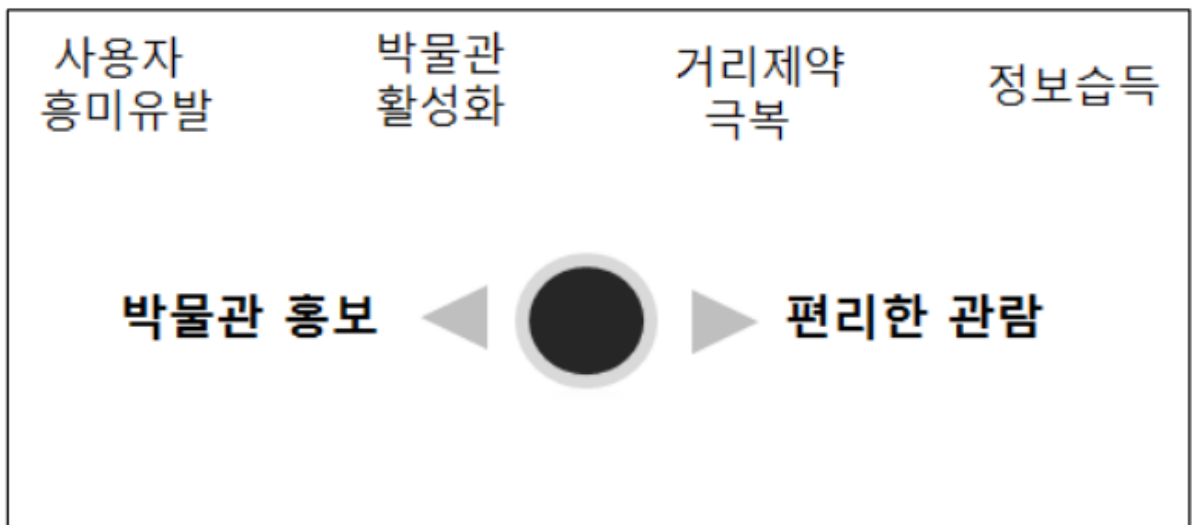
개발동기 및 시장현황

- 유명한 영화 '박물관이 살아있다' 에서 전시물이 움직이는 것의 모티브를 받아 애플리케이션을 제작하게 되었다. 또한 VR과 AR기술은 최근 엔터테인먼트 부문에 투자가 집중되는 상황이고, 더욱 성장할 전망이다

실행 화면



기대 효과



- 이용자는 거리적, 시간적 제약에 벗어나 박물관 관람 가능
- 박물관은 많은 이용자들에게 박물관 홍보 가능
- VR 과 AR 기능을 통하여 흥미롭고 효과적 정보 전달 가능

사용 기술

1. Raycast(레이캐스트)를 통한 시선처리 방식

- VR로 관람을 하며 추가적인 동작을 하려면 센서가 필요하다. 하지만 새로운 센서를 추가하지 않기 위하여 Pref에 Raycast Component를 추가하여 사용자의 시선을 마치 마우스 커서와 같은 입력을 받게 된다. 추가적인 동작은 Raycast를 통하여 모두 해결

2. 코드의 병렬구조화를 통한 시선 응시 딜레이 추가

- 코드를 병렬화 시킨 후 Raycast가 오브젝트를 발동시킬 때까지 3초의 딜레이를 준다. 만약 시선이 오브젝트를 벗어나 입력이 초기화 된 경우 시간도 다시 초기화 된다. 이를 통하여 오브젝트를 발동시키기까지 3초의 응시가 필요하게끔 응시 딜레이를 구현하였다.

```
public void SceneToTri()
{
    StartCoroutine(SceneToTriC());
}
public void SceneToTriS()
{
    StopAllCoroutines();
}
IEnumerator SceneToTriC()
{
    yield return new WaitForSeconds(3);
    SceneManager.LoadScene("a");
}
```

3. VR view의 자유로운 3D <-> 2D 변환

- 유니티 환경에서 설정을 통하여 3D 와 2D 변환을 구현하였다. 플레이어 세팅 우선 순위 Cardboard 에서 None(2D 모드)을 하여 3D->2D 를 하였다. 그 후 메인 카메라를 초기화 시킨 후, 현재의 위치를 카메라 초기값 설정하고 자이로 센서를 적용하였다.

4. Vuforia를 통한 AR 구현

- AR 구현은 Vuforia를 사용하였다. Vuforia 가입 후 인식 할 만한 시그니처를 등록한다.

시그니처가 얼마나 인식이 잘 되는지 판별 받고 그대로 사용하였다.

결과물 시연 설명 영상

<https://www.youtube.com/watch?v=1FjbsUH6Lc8&feature=youtu.be>

깃허브 코드

<https://github.com/kookmin-sw/2018-cap1-15>