

**Convergence 환경의 Digital Contents 산업 발전을 선도하는**

NCIA는 미래창조과학부가 추진하는 국가 신 성장 동력 사업인  
차세대융합콘텐츠 육성전략 민간 추진기관 입니다.

# SQUARE

조항현 수강생

# CONTENTS

## 목차

- 발표자 소개
- SQUARE 소개
- 제작 과정
- 정리



# 발표자 소개

## 조항현

예비 게임 프로그래머

유니티 중수

서울 디지텍 고등학교 졸업

FPS광

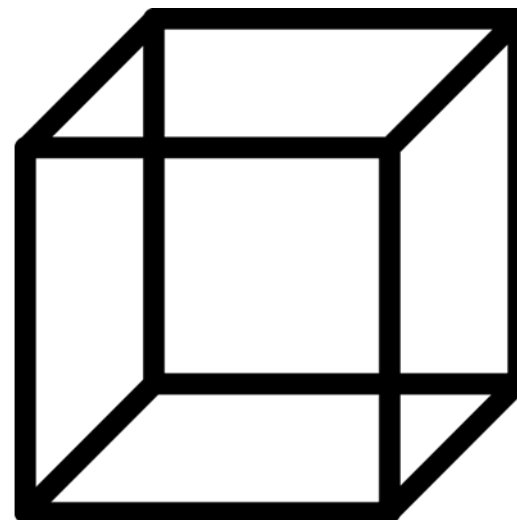
## <SQUARE>

장르: VR Rail Gun Shooter

플랫폼: 모바일 VR 게임

개발툴: 유니티 3D

개발기간: 17년 5월 17일 ~ 현재



# SQUARE

혹시 Rail Gun Shooter가 뭔지 모르시나요?



처음 접해본 Rail Shooter인 "Virtua Cop".

혹시 Rail Gun Shooter가 뭔지 모르시나요?



Gun Shooter는 보통 오락실에서 볼 수 있죠



# 혹시 Rail Gun Shooter가 뭔지 모르시나요?



Rail Shooter는 Rail의 유무



Gun Shooter는 실물 총을 사용

혹시 Rail Gun Shooter가 뭔지 모르시나요?

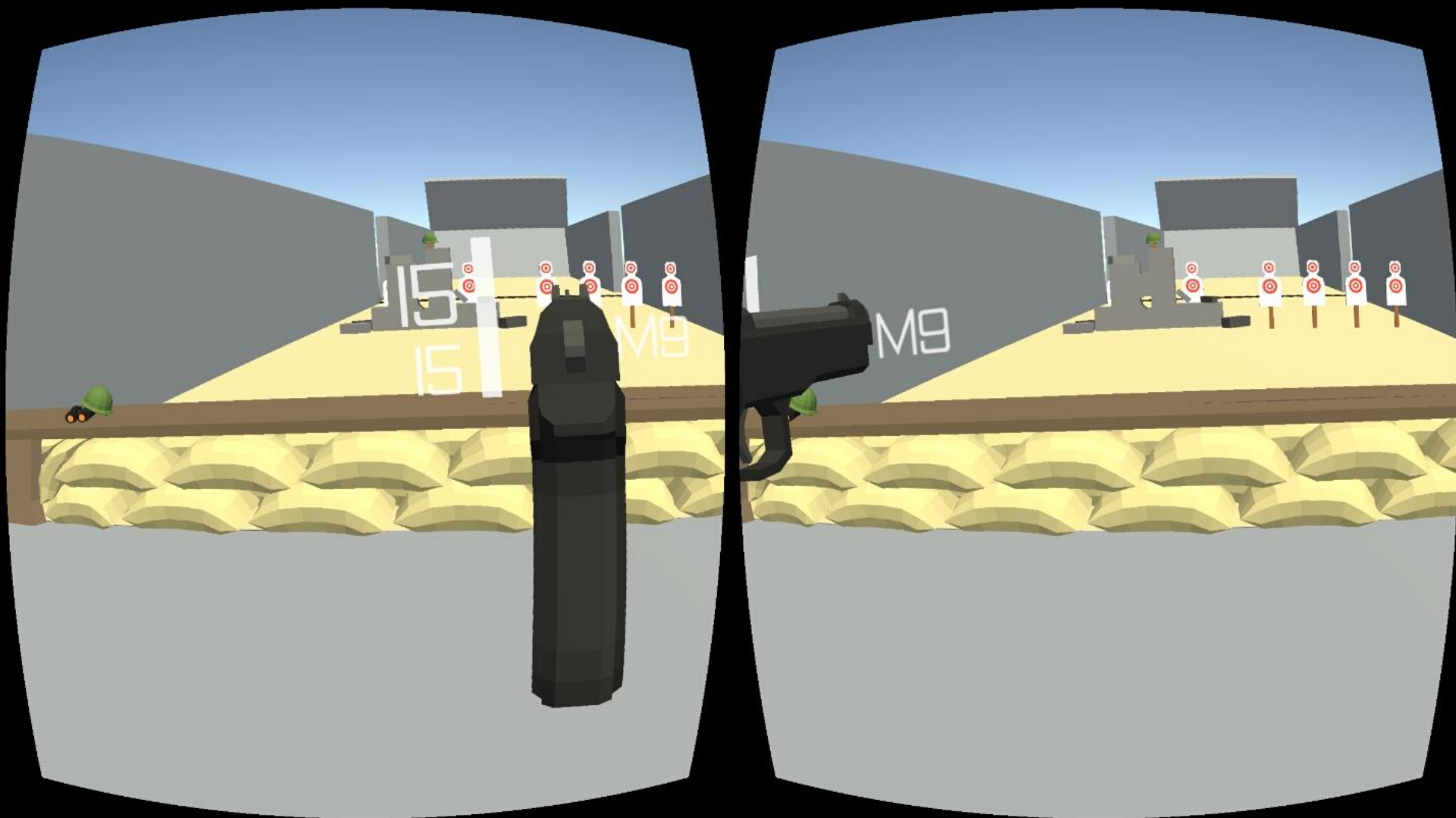
그래서? 모르시는게 당연하죠

‘사실 제가 장르 적으면서 헛갈려서 섞었습니다.’

그래도 어느정도 느낌은 있으셨을 것 같네요.

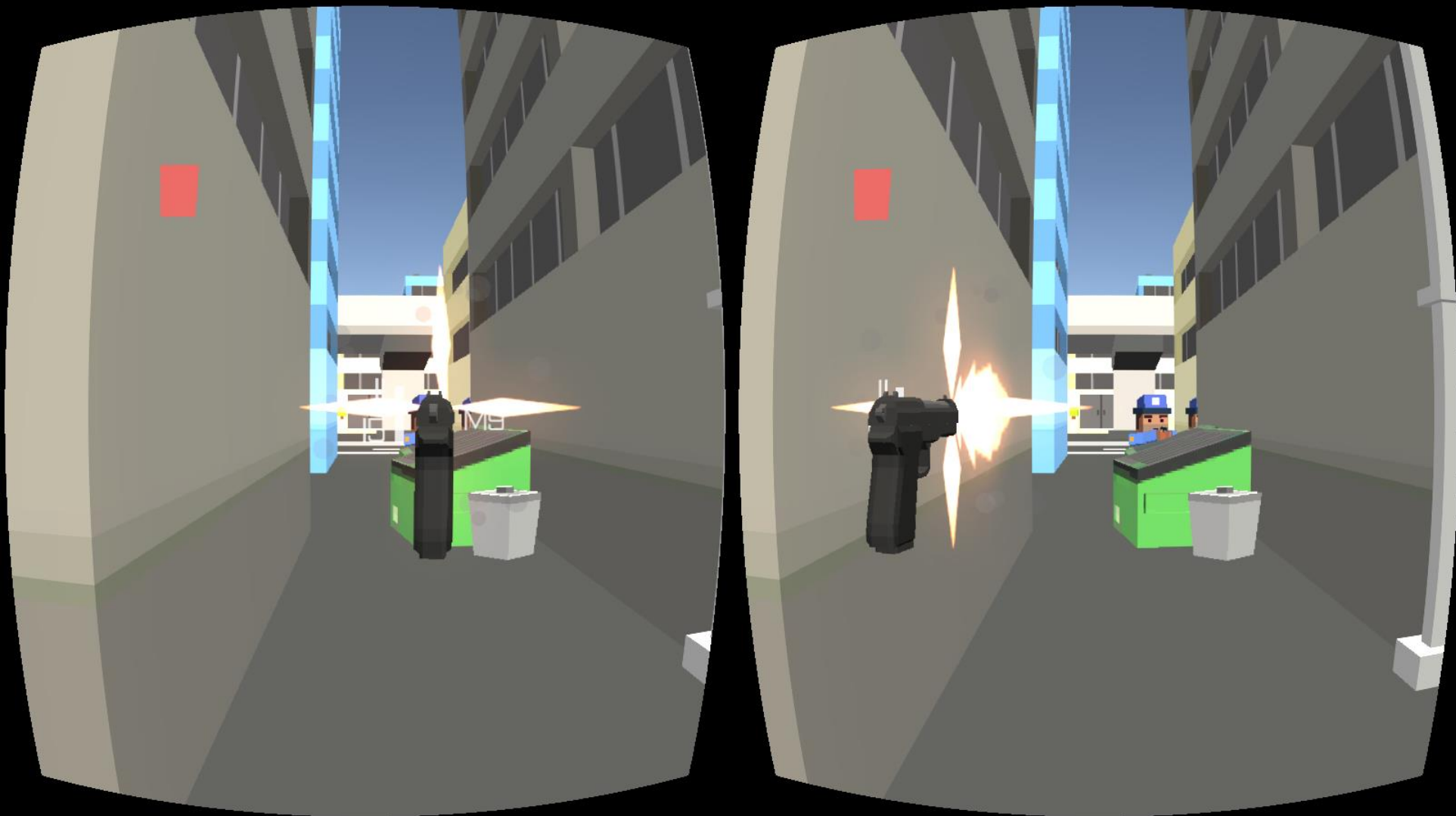


## 플레이 전 테스트 룸



# SQUARE

## 게임 플레이 화면



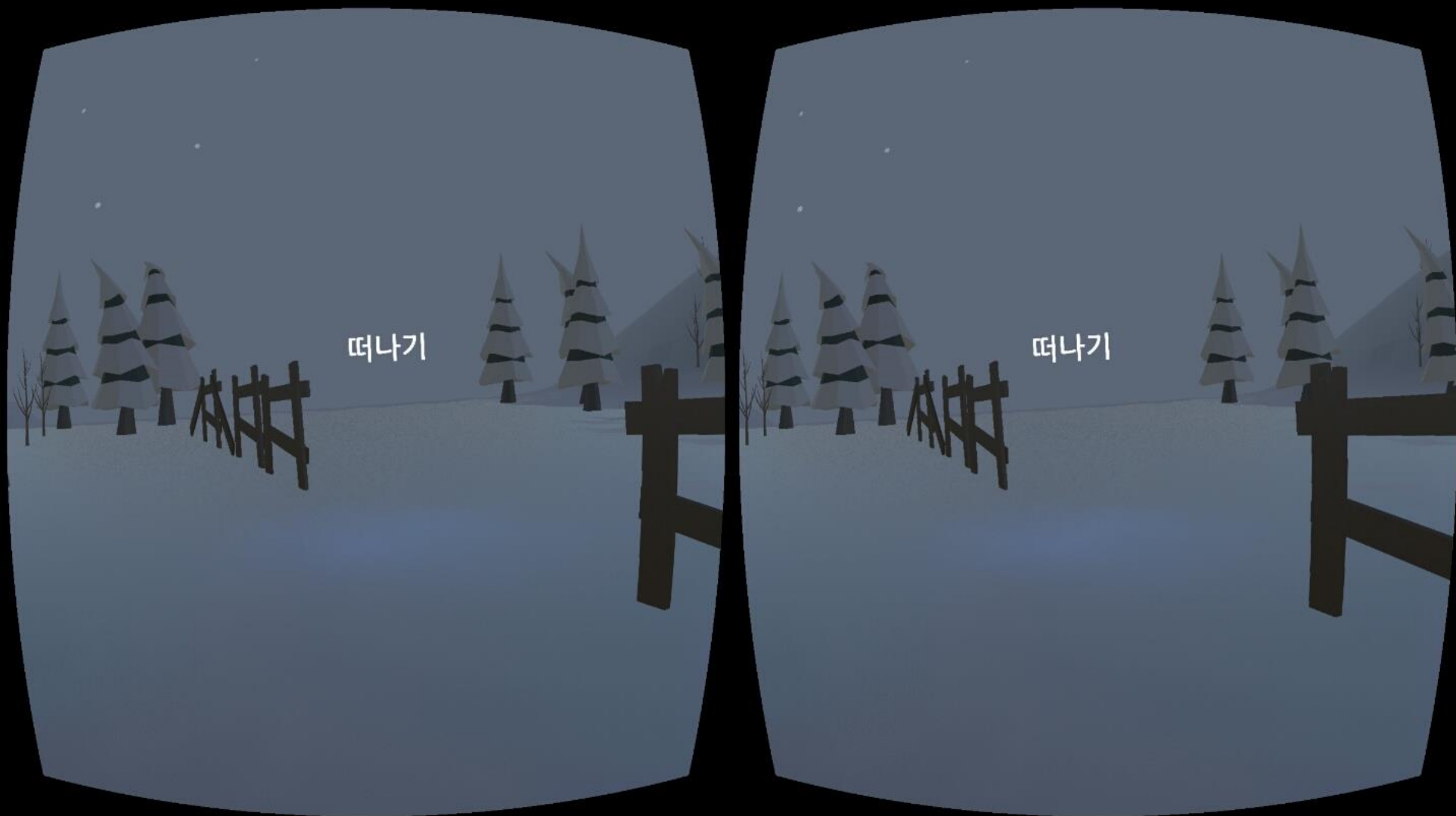
**SQUARE**

## 종료 여부를 묻는 화면 A



# SQUARE

## 종료 여부를 묻는 화면 B

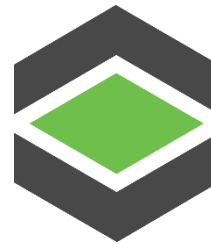


# SQUARE

## <핵심 기능>

이미지 태그 인식 및 구별

-> 각각의 태그마다 역할 부여



vuforia™



=

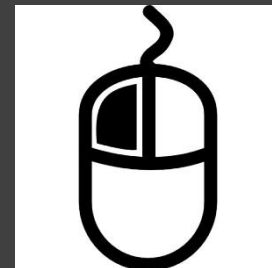


Tag A

역할  
재장전을 한다



=



Tag B

역할  
발사를 한다

각각의 태그에 '키보드의 R 버튼'과 '마우스 왼쪽 버튼'의 기능을 대응시켰습니다.





Tag A  
재장전을 한다



Tag A'  
발사를 한다

물론 태그의 일부분을 가려 다른 태그로 인식시키는 것도 가능합니다.

## <핵심 기능>

이미지 태그 인식 및 구별

-> 각각의 태그마다 역할 부여

이미지 태그 트래킹

-> 게임과 현실 좌표간 동기화 가능

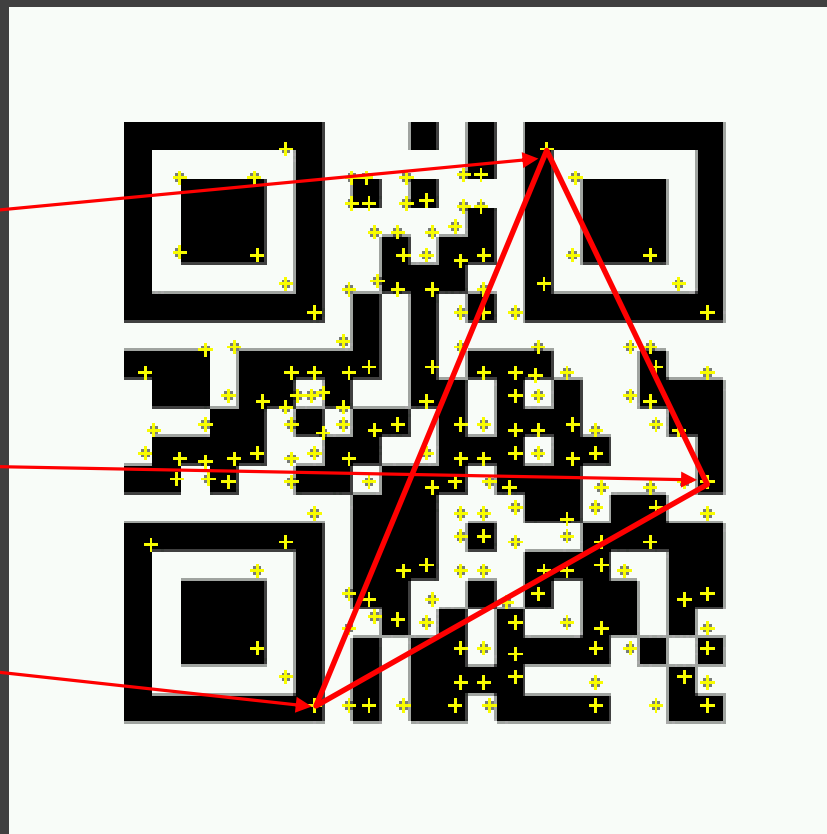
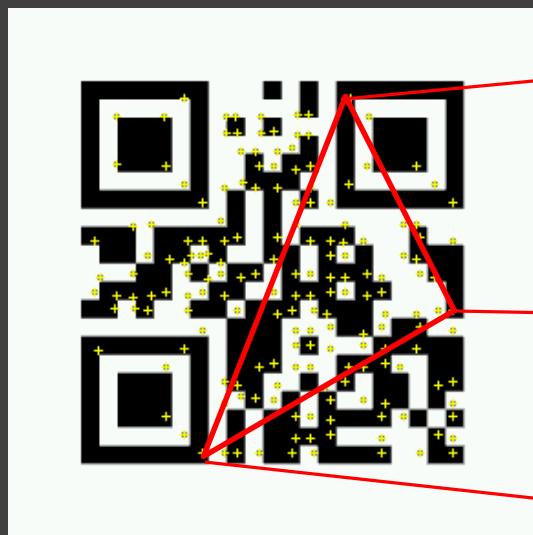


vuforia™

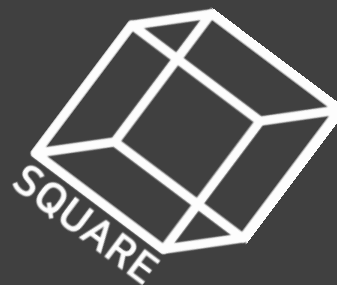


이미지의 거리에 따른 위상차, 기울어짐을 카메라를 통해 계산함

그런데, 어떻게?



이미지에 마크를 촘촘히 남겨, 카메라에 비춰진 변형된 이미지와 비교해,  
값을 도출해 냄.



도출된 값을 게임 오브젝트에 대응시켜주면 트래킹 끝!

# 제작 과정





## <이미지 타겟 처리>

이미지 타겟의 상태를 받아서 Reload 여부를 알려주는 스크립트를 작성  
모든 이미지 타겟들은 동일하게 처리했습니다.

```
...public enum Status  
{  
    NOT_FOUND = -1,  
    UNKNOWN = 0,  
    UNDEFINED = 1,  
    ✓ DETECTED = 2,  
    ✓ TRACKED = 3,  
    ✓ EXTENDED_TRACKED = 4  
}
```

Detected이상일 경우

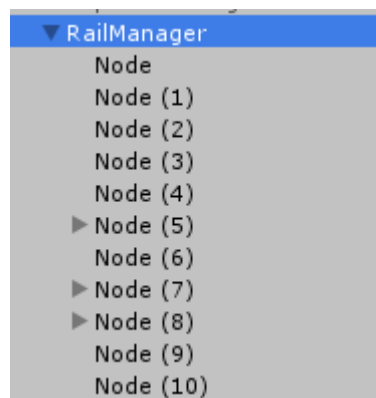
Mesh Render.enabled=true가 됨



Vuforia 네임스페이스 안, 타겟의 상태

## <레일 만들기>

List<Node>를 순회하는 Mover를 만듦, 노드마다 옵션을 뒤서,  
맵을 제작할 때, 편하게 작업 할 수 있었다.



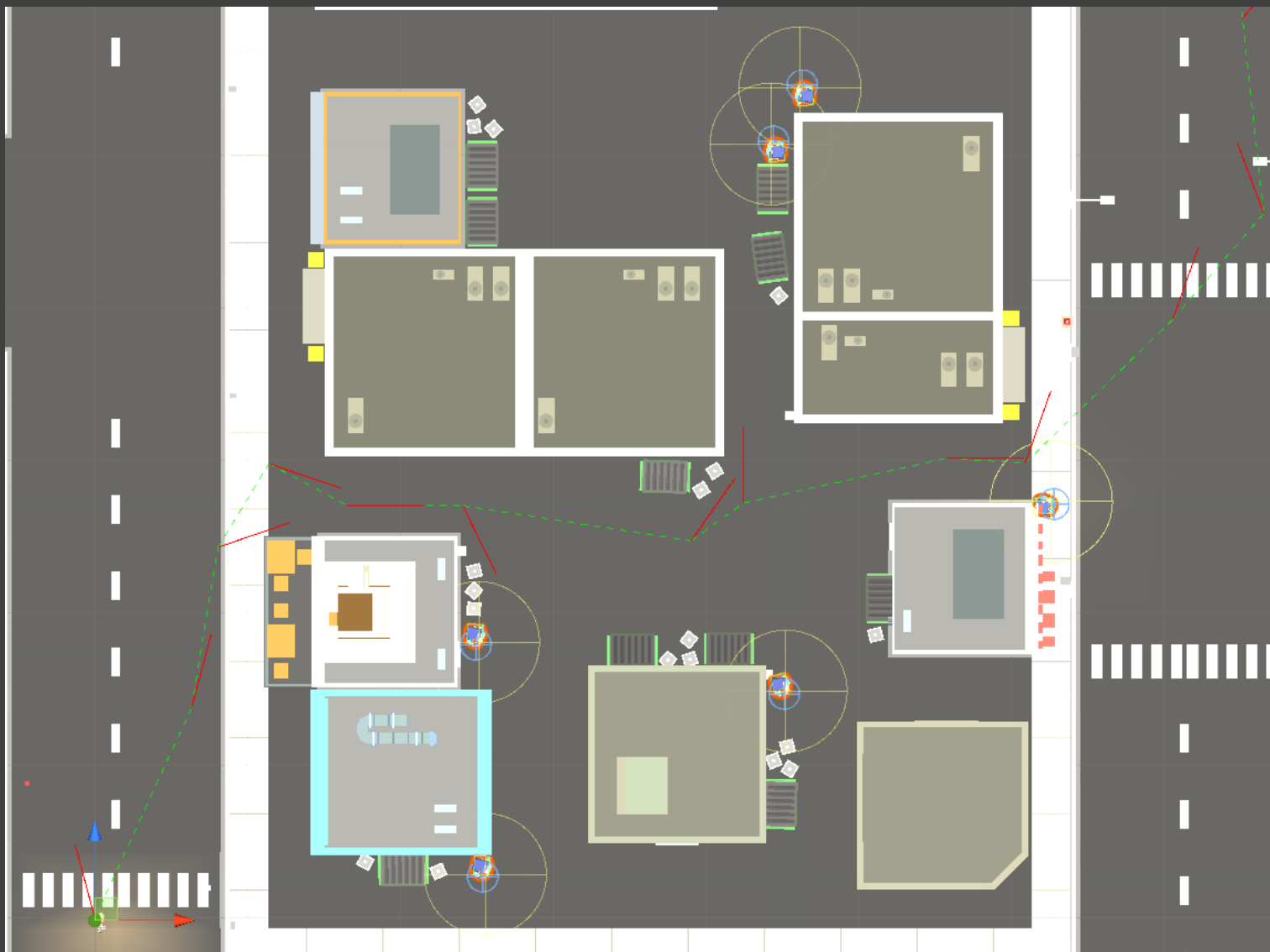
Mover는 RailManager속  
List<Node>의 transform값을 따라옴

```
[ExecuteInEditMode]
public class Node : MonoBehaviour {

    public GameObject nodeObj;
    public Transform nodeTrans;
    public bool setFreeze = false;
    public float lessTime = 0.1f;
    public float movSpeed = 2.5f;

    private void Awake()
    {
        nodeObj = this.gameObject;
        nodeTrans = this.transform;
    }
}
```

Node 클래스



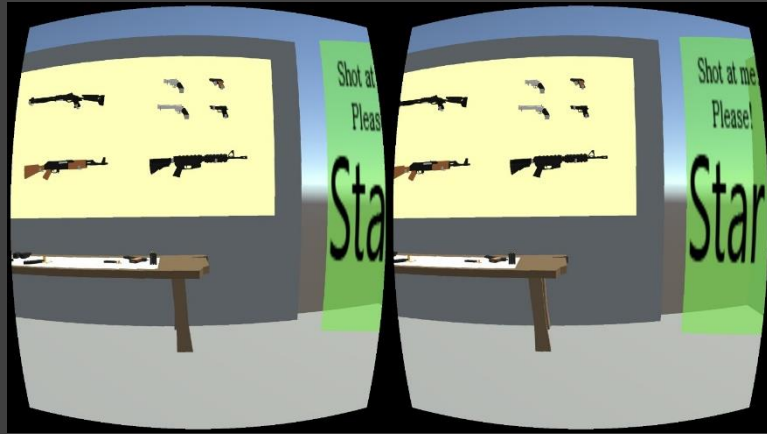
초록색 선은 동선 빨강 선은 희망하는 시선의 방향을 나타냄

## <헤드 트래킹>

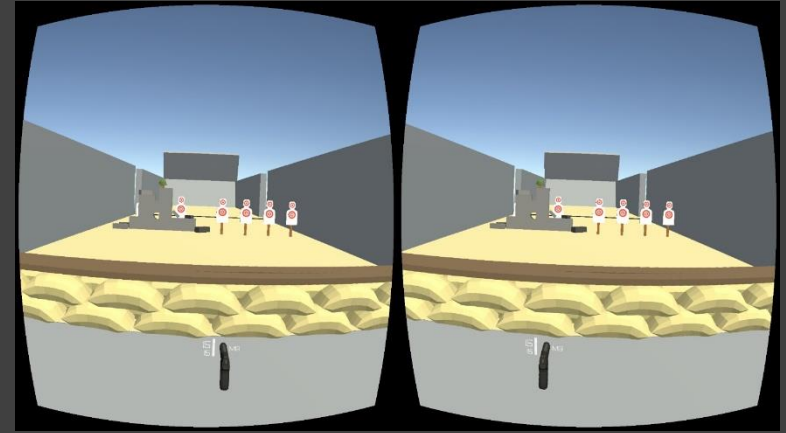
구글 카드보드 속 gyro 코드에 기능을 하나 추가했는데  
이미지 태그를 인식할 때, 초기 포지션으로 돌아가는 기능을 넣었다.

```
Quaternion temp = Quaternion.identity;  
Quaternion FixGyro(Quaternion nonfixed)  
{  
    if (TargetSender.Singleton._Active)  
    {  
        temp = Quaternion.Euler((Vector3.zero - this.gameObject.transform.rotation.eulerAngles) + temp.eulerAngles);  
    }  
    return Quaternion.Euler(nonfixed.eulerAngles + temp.eulerAngles);  
}
```

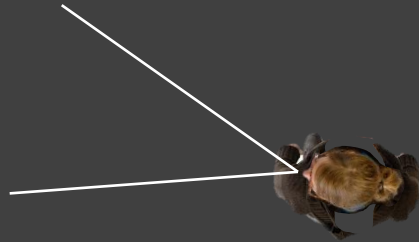
이게 보정하는 코드인데, 이거 하나로 자이로를 무척 편하게 할 수 있다...



작동 전



작동 후



<- 정면을 바라보고자 할 때 ->



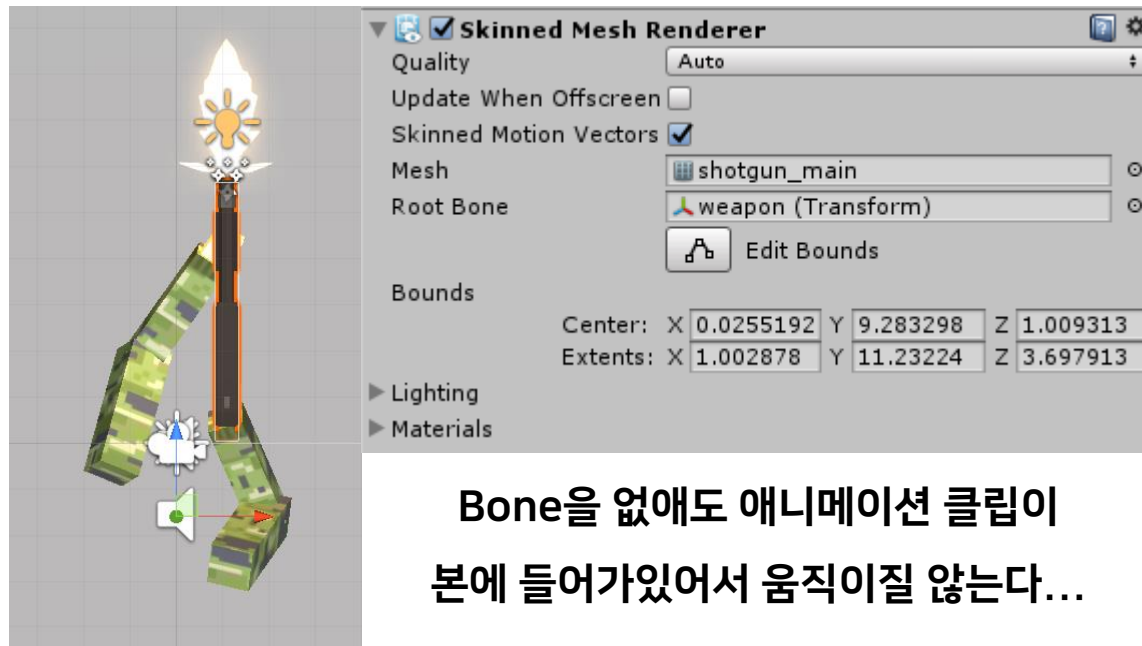


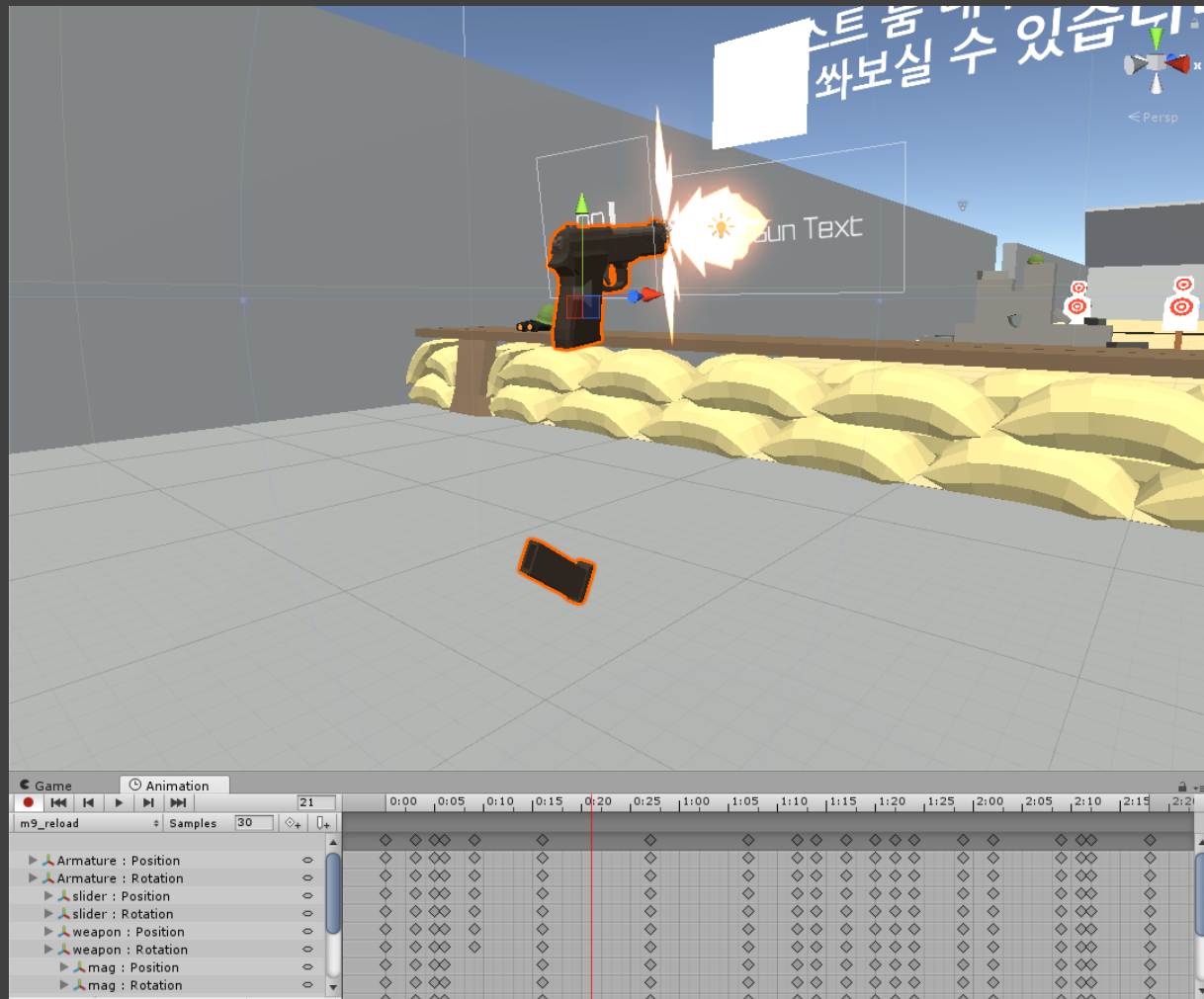
교정 없이 했을 땐, 목이 겁나게 아팠다...



## <애니메이션 수정>

작업을 좀 빠르게 하려고 에셋을 구매 했는데, 좌표가 어긋나 있거나  
스킨 매쉬 랜더에 본을 잡아줘서 애니메이션을 바로 사용할 수 없었다...





정말로 시간 많이 들어가는 작업...

애니메이터를 공경합시다

## <정리>

프로젝트 명: SQUARE

개발 인원: 1인

사용된 서드파티 툴: Vuforia

사용된 버전관리 툴: Git Bash, GitKraken

개발툴: 유니티 3D

참고한 레퍼런스: Google Cardboard, N3K EN의 path-follow

작성한 코드 줄 수: 3457 lines

지도 강사님: 고현철 선생님

남길 말: “강사님이랑 대화하면서 다시 생각해 볼 수 있는 부분이 더 보이게 된 것 같습니다.

감사합니다 강사님”

“모델러와 애니메이터를 공경합시다...”

“생각보다 코드 수가 얼마 안되네요.”

# github.com/Hanghyeon/SQUARE

발표자 이름

프로젝트 명

가독성 떨어지는 마지막 페이지 보지 마시고  
깃 들어와서 편하게 작업물 보세요.

# THANK YOU!

경기도 성남시 분당구 판교로 253 이로밸리 A동 602호  
TEL : 02-2558-5180 FAX : 02-558-5181 E-Mail : ncia@ncia.kr

©(사)차세대융합콘텐츠산업협회. ALL RIGHTS RESERVED.