

# Unity VR Programming

# 목차

- 오쿨러스 간단한 용어 설명
- 캐릭터 모델링 Unity로 import
-

# 오culus 간단한 설명

- VR(가상현실): 현실과는 다른 가상세계에서 실제같은 경험을 느낄 수 있는 기술
- Oculus link: 케이블을 통해 PC와 연결할 수 있는 기능(PC VR모드로 전환)
- PassThrough: 고글에 탑재된 카메라를 통하여 주변환경을 흑백으로 송출해주는 기능
- Chrome Cast: 폰, 태ป, 노트북, VR 등 다양한 디스플레이 기기들을 TV로 송출 수있도록 도와주는 하드웨어 기기
- Oculus Developer Hub: 오culus 퀘스트에서 앱을 개발하거나 라이브 스트리밍을 더 편리하게 사용할 수 있는 PC어플
- 룸 스케일 경계 / 고정 경계: 오culus같은 VR을 사용하기 위해선 임시 공간

- Hand Tracking

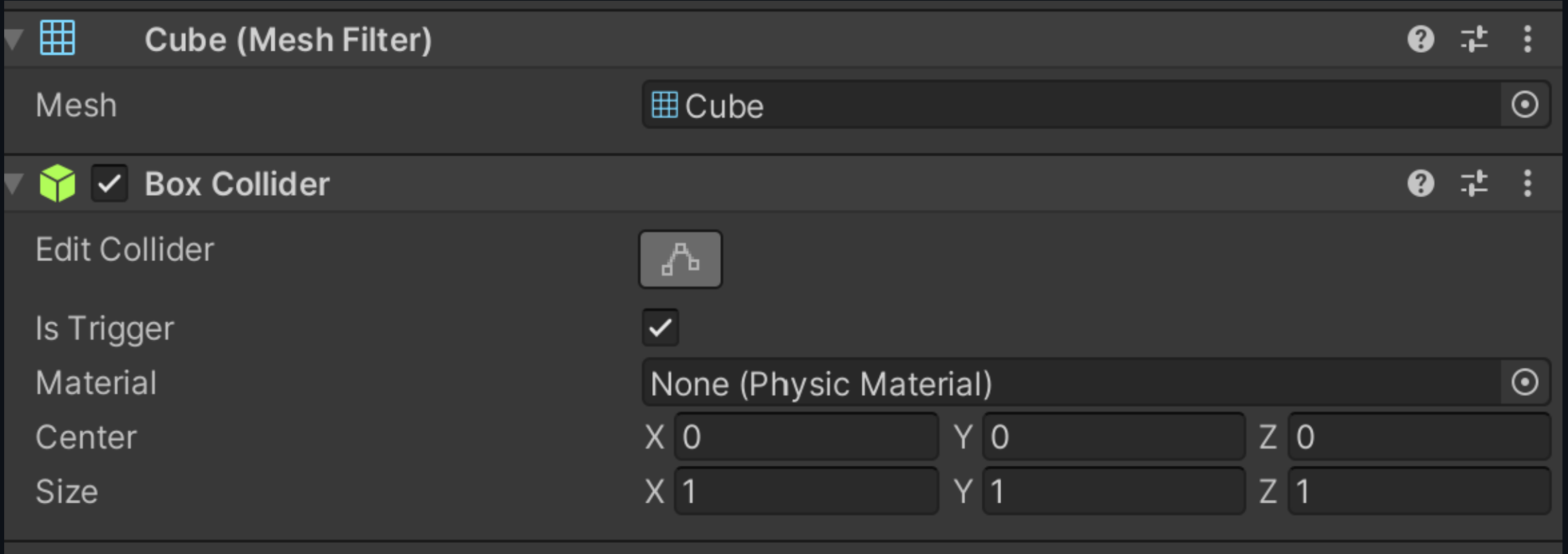
핸드 트래킹은 오큘러스 고글에 탑재된 있는 4개의 카메라와 센서를 통하여 손을 감지기능

핸드 트리킹 관련영상1

핸드 트리킹 관련영상2

## TouchGrab(자유자재로 잡기 기능)

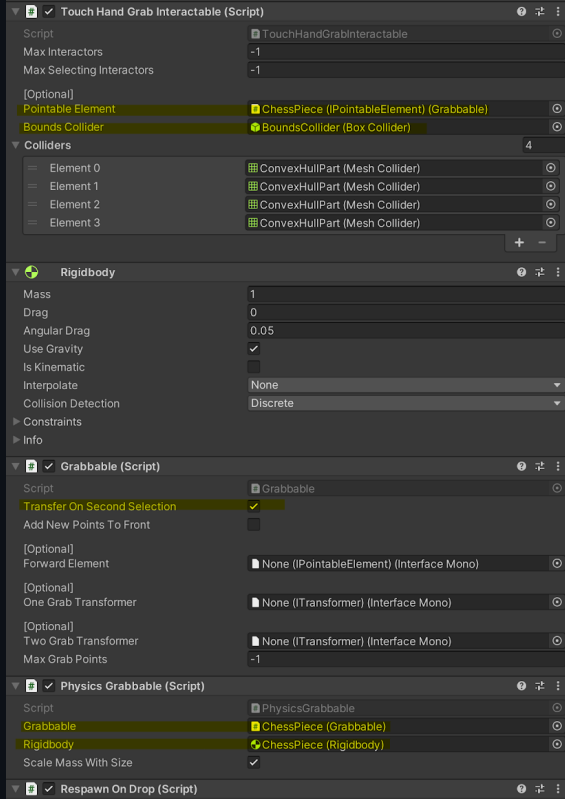
- game object(1)를 만들고 물건의 이름으로 변경.
- Touch hand Grab Interactable, Rigidbody, Grabbable, Physics Grabbable, Respawn On Drop을 추가.
- 그 안에 모델링 된 물건을 넣는다.
- 그리고 그 안에 game object(2)를 하나 더 만들어서 물건이름\_collider 으로 변경.



game object(2)에  
mesh filter을 추가하여 mesh에 cube를 넣고(mesh filter가 이미 있다면 넣지말것),  
box collider을 추가하여 edit collider를 누르고(또는mesh collider 추가)



물건에 최대한 맞게 박스를 조정.



다시 game object(1)로 가서  
위 사진과 동일하게 설정한다.

Touch Hand Grab Interactable - Pointable Element에 game object(1)을 드래그드롭



bounds collider에 game object(2)를 드래그드롭

Grabbable - Transfer On Second Selection 체크

Physics Grabbable - Grabbable과 Rigidbody에 game object(1)드래그드롭

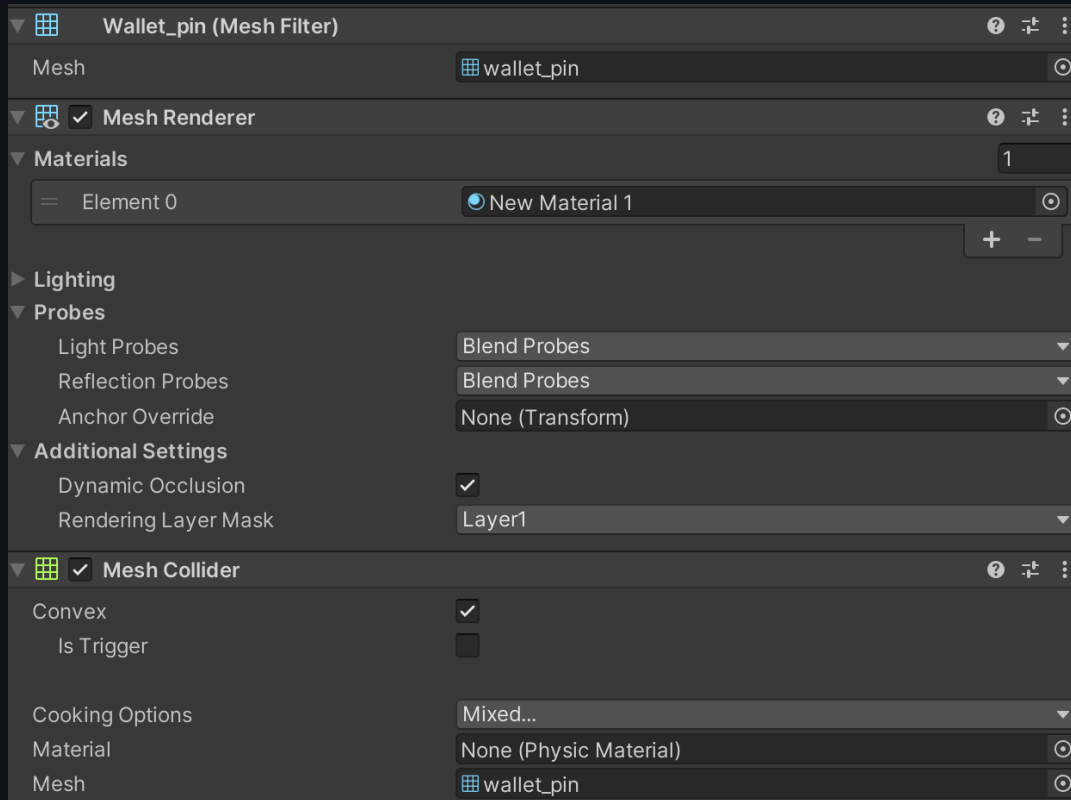
Respawn On Drop - 0.1로 설정

(만약 Rigidbody에 Use Gravity가 꺼져있다면 꼭 체크하기)

## Colliders 만들기 (HullPart)

- game object(2)는 잡을 수 있는 범위였다면 이번에 제작하는 것은 잡을 수 있는 부위이다.


물건에 Mesh Collider를 추가.

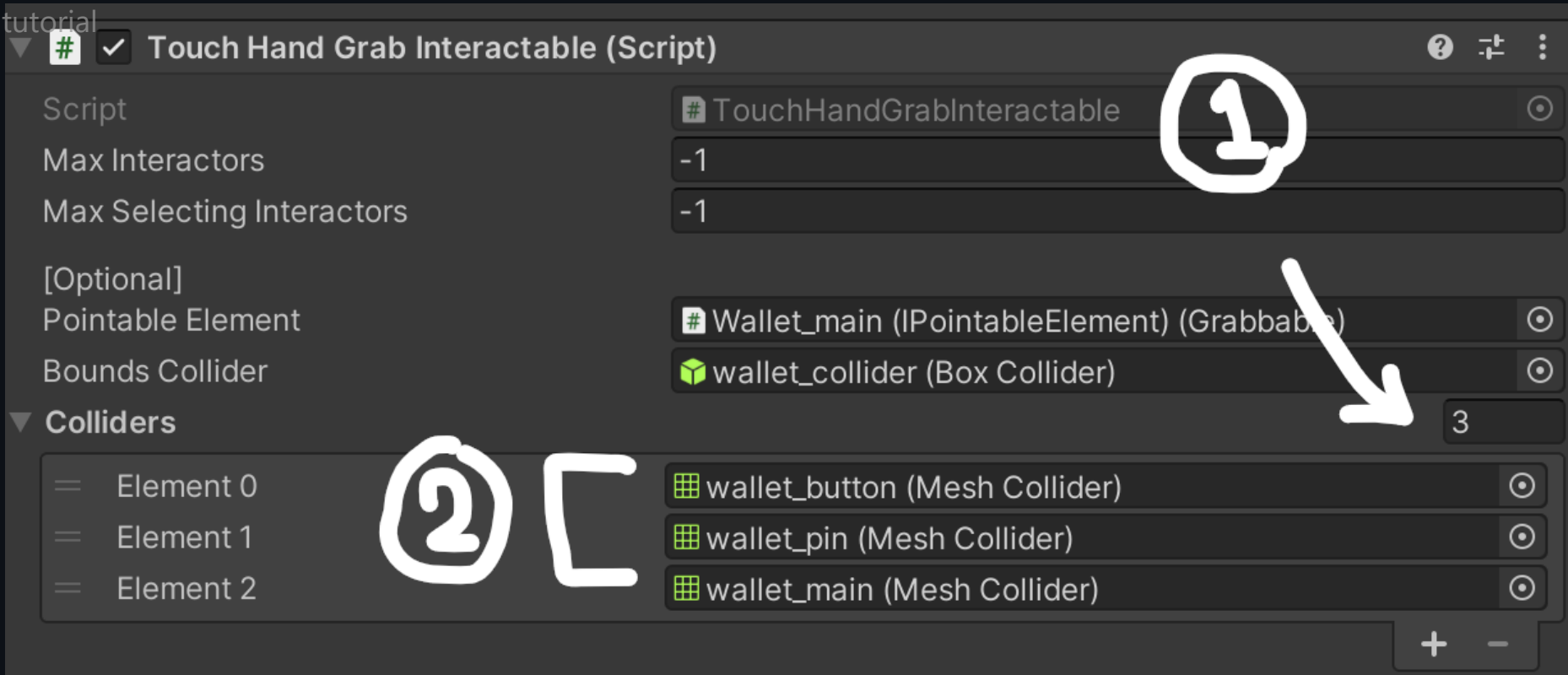


## Mesh Collider - Convex 체크

물건에 부착되어 있는 부분(단추, 끈 등)도 잡는기능을 추가하고 싶다면 위 방법을 반복.

## 예시)

- ▼  Wallet\_main
  - ▼  wallet\_main
    -  wallet\_pin
    -  wallet\_button
    -  wallet\_collider



다시 game object(1)으로 돌아가서

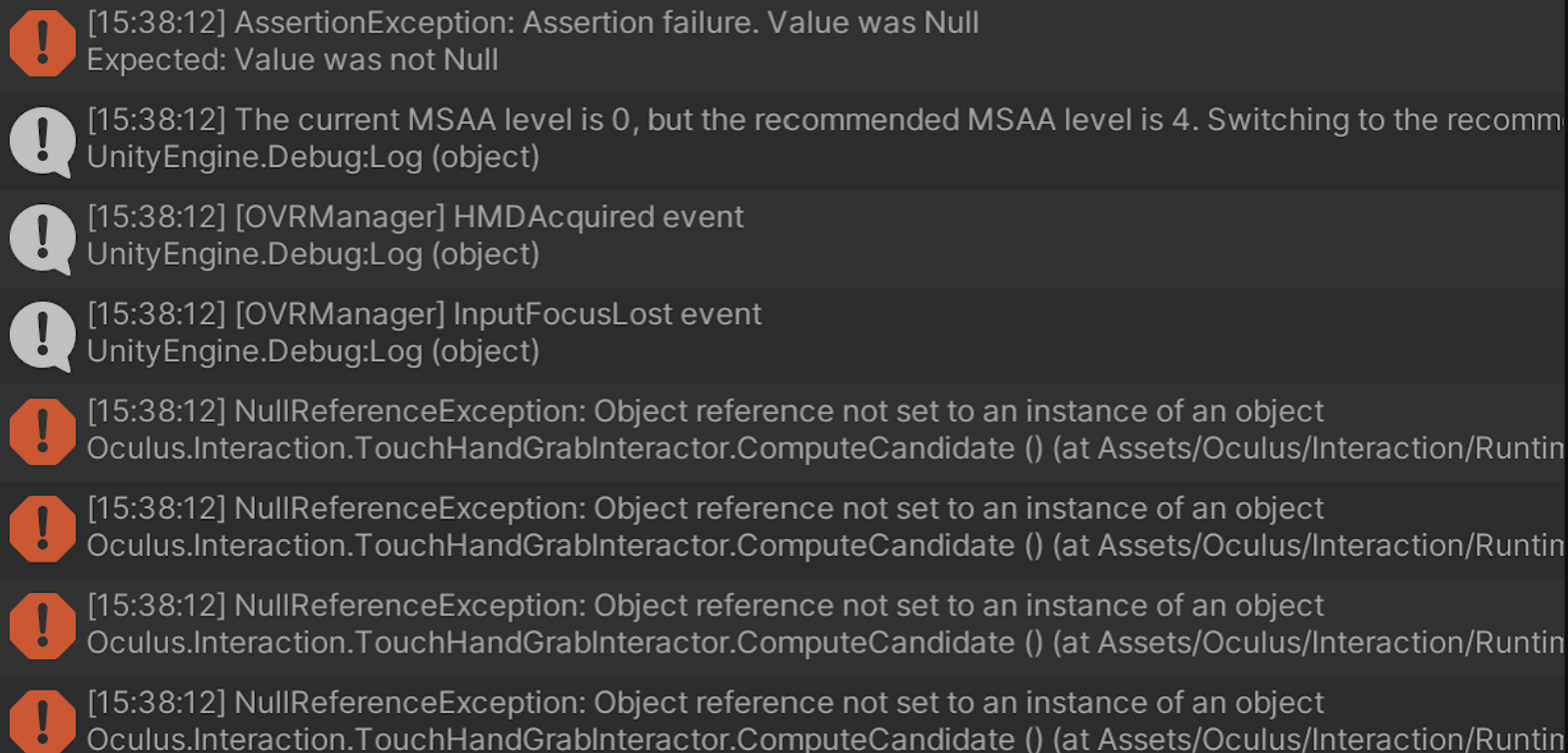
Touch Hand Grab Intereactable - Colliders 에서

① 물건 포함 파츠들의 총 수

② Hierachy에서 HullPart들을 하나씩 드래그드롭

(만약 잡는 부분이 서로 다른위치에 있다면 touch hand grab interactable 스크립트를 하나 더 추가하여 기능을 넣는다)

## 오류보완>collider가 충족되지 않을 경우

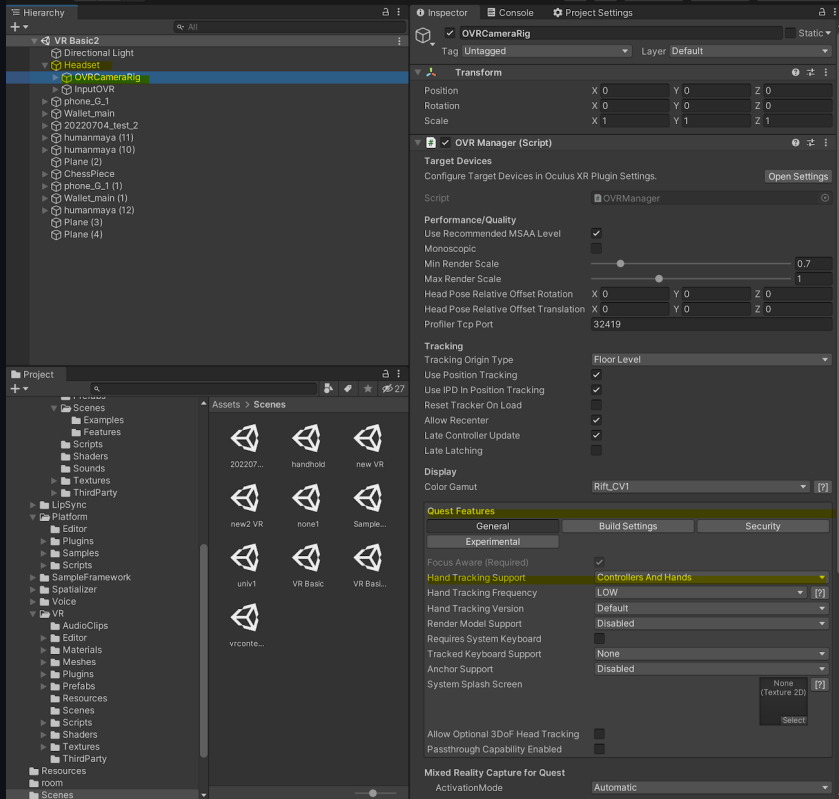


The screenshot displays a Unity console log with the following entries:

- [15:38:12] **AssertionException:** Assertion failure. Value was Null  
Expected: Value was not Null
- [15:38:12] The current MSAA level is 0, but the recommended MSAA level is 4. Switching to the recommended level.  
UnityEngine.Debug:Log (object)
- [15:38:12] [OVRManager] HMDAcquired event  
UnityEngine.Debug:Log (object)
- [15:38:12] [OVRManager] InputFocusLost event  
UnityEngine.Debug:Log (object)
- [15:38:12] **NullReferenceException:** Object reference not set to an instance of an object  
Oculus.Interaction.TouchHandGrabInteractor.ComputeCandidate () (at Assets/Oculus/Interaction/Runtime/TouchHandGrabInteractor.cs:100)
- [15:38:12] **NullReferenceException:** Object reference not set to an instance of an object  
Oculus.Interaction.TouchHandGrabInteractor.ComputeCandidate () (at Assets/Oculus/Interaction/Runtime/TouchHandGrabInteractor.cs:100)
- [15:38:12] **NullReferenceException:** Object reference not set to an instance of an object  
Oculus.Interaction.TouchHandGrabInteractor.ComputeCandidate () (at Assets/Oculus/Interaction/Runtime/TouchHandGrabInteractor.cs:100)
- [15:38:12] **NullReferenceException:** Object reference not set to an instance of an object  
Oculus.Interaction.TouchHandGrabInteractor.ComputeCandidate () (at Assets/Oculus/Interaction/Runtime/TouchHandGrabInteractor.cs:100)

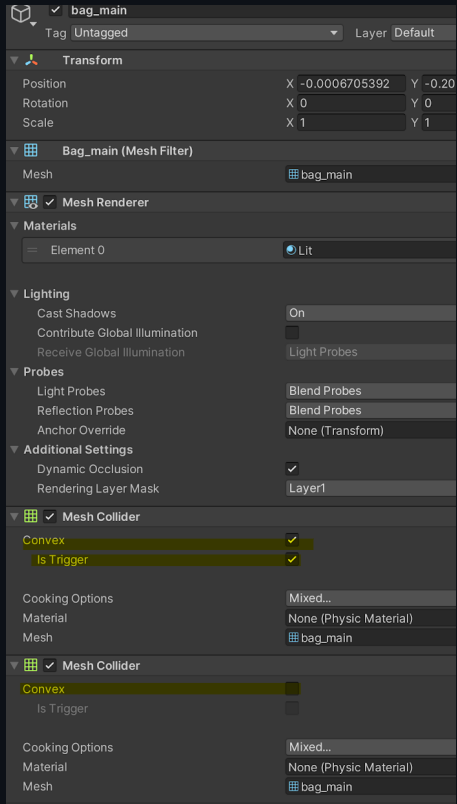
이 경우, Bounds Collider가 none 또는 Colliders가 none 이였기에 발생하는 오류로, 게임이 전혀 작동되지 않는다.

# OVR Build - 빌드에서 핸드트래킹 기능이 작동되지 않는다면?



Hierarchy - Headset(VR카메라) - OVR Camera Rig - Inspector - 내려가면 Quest Features  
- Hand Tracking Support - Controllers and Hands로 바꾸기

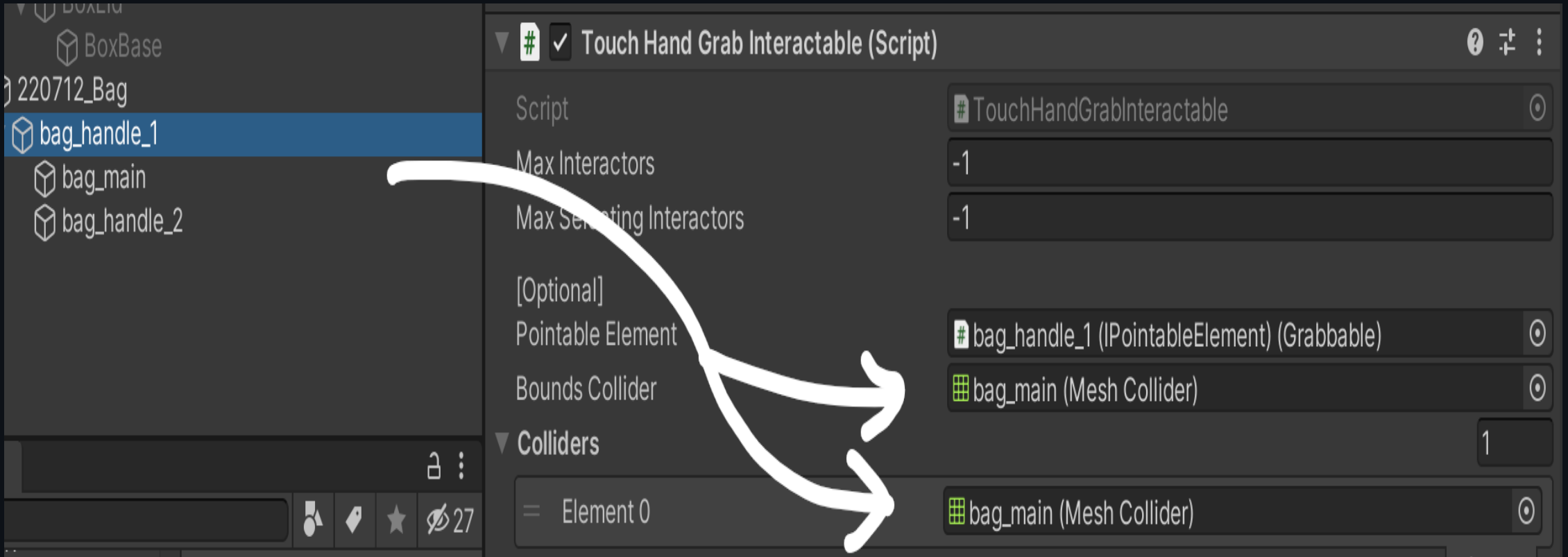
# Convex 오류



touch hand grab interactable을 추가하여 bounds collider와 colliders - element0 에 가방 hierachy를 모두 넣는다.



## 담기는 기능을 넣는 방법

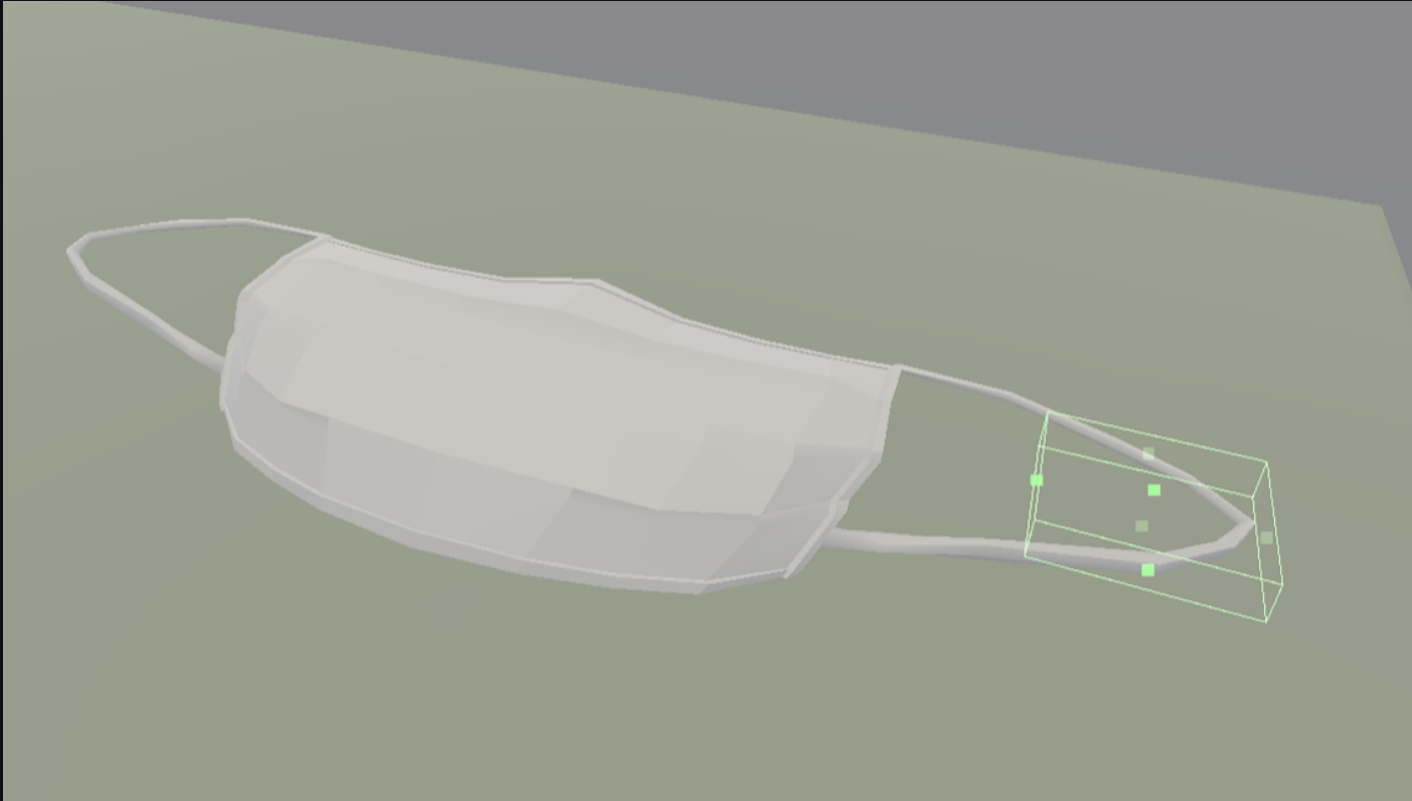


필요한 것: 오브젝트의 mesh와 모델링 파츠들

## 오브젝트가 잘 안잡히는 이유

- 사이즈가 너무 커서 잡는 범위 또한 커져서 어렵기 때문
- 범위를 작게 잡았기 때문에
- 등록된 '잡을 수 있는 부위'가 너무 작게 지정되었거나 부위의 콜라이더를 잘못 설정했기 때문

## 잡기 기능 늘리기-ex))마스크



1. mask\_collider 에 가장 위에 있는 콜라이더를 없앤다
2. mask - inspector - touch hand grab interactable - colliders - element + 버튼누르고  
추가 - mask\_collider을 element3에 끌어넣는다

3. `mask_collider` (2)에서 `is trigger` 체크한다 - `istrigger`로 지정해 두면 모델링 부위까지 손이 닿고 잡아야 잡히는 자연스러운 기능을 넣을 수 있다.(안할 시 콜라이더 부분이 먼저 인식되어 손에 쉽게 밀려나가고 부자연스럽다)
4. 관점을 `back`로 하고, `mask_collider`와 `mask_collider(1)`의 박스 콜라이더를 얇고 넓게 수정한다.

## 트리거 기능(가방안에 물건 고정하기)

가방오브젝트에 gameobject(이름:collider) - rigidbody추가에 IsKinematic체크하고, box\_collider을 가방내부에 맞춰 생성하고 IsTrigger 체크를 한다.(가방의 모델링이 박스가 아닌 다른 유형을 갖고 있다면 가방 내부 모델링을 받아 콜라이더로 지정하거나 전반적인 사이즈로 지정하나 들어간 사물들이 가방을 뚫고 있을 수 있다)

스크립트 BagInScript를 생성한다.(Teams 파일에 업로드됨)

Card\_collider에는 들어갈 사물의 collider, Card\_g에는 사물(gameobject), In\_target에는 가방, Out\_target에는 사물의 부모를 지정한다.