A character with dark hair in a bun, wearing a brown leather vest and a blue gauntlet, stands on a rocky outcrop. They are looking out over a vast, dark, and jagged landscape under a dramatic sunset sky with orange and purple hues. In the distance, there are tall, dark rock formations and some industrial structures.

게임 엔진

LEC 09 캐릭터

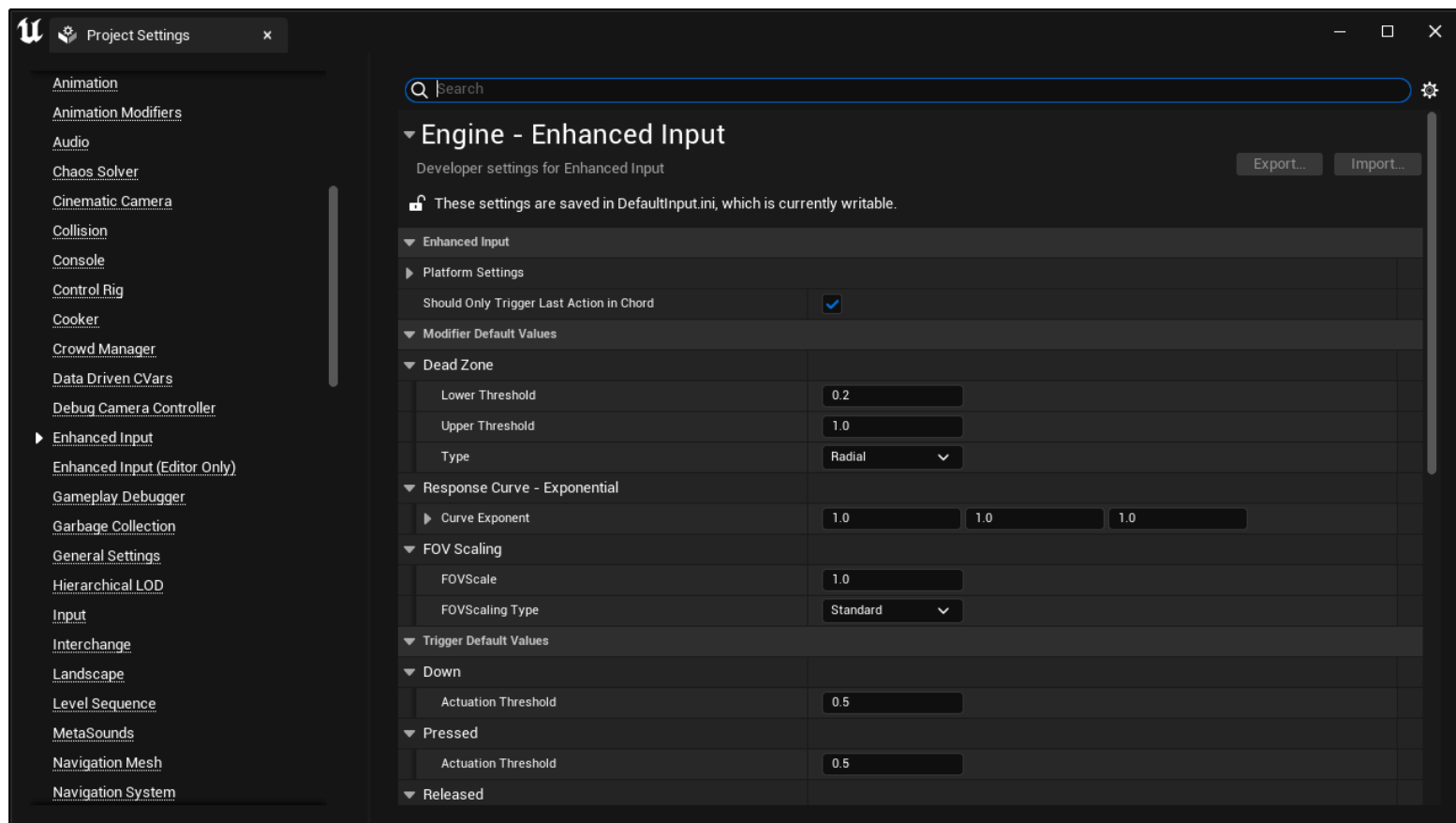


한국공학대학교
TECH UNIVERSITY OF KOREA

이대현 교수

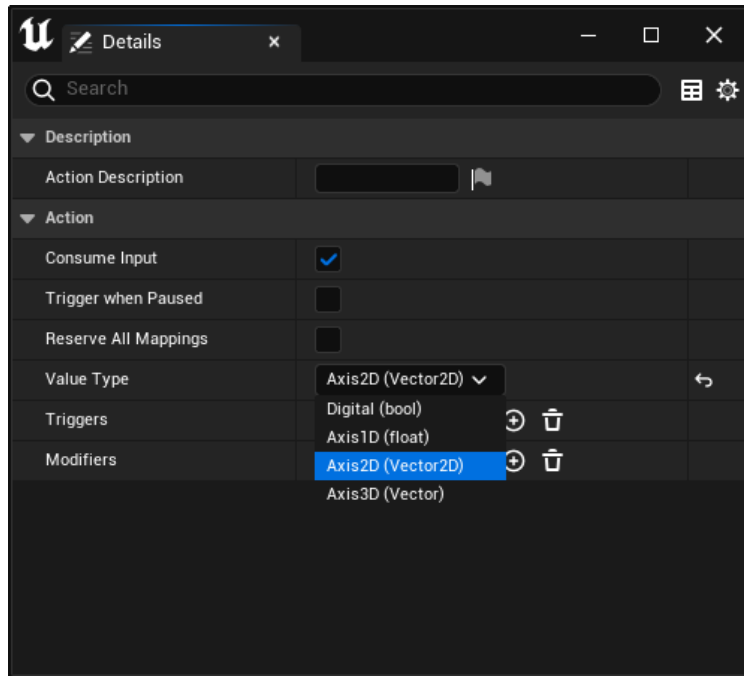
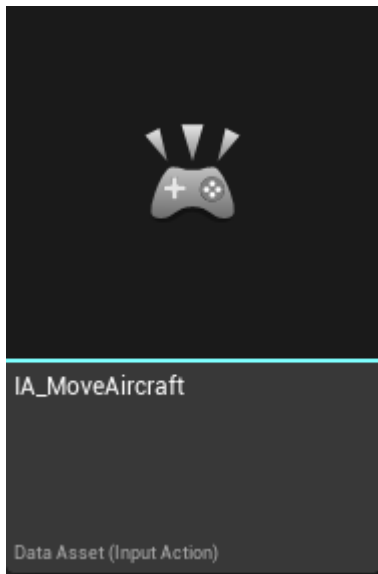
LEC 08 복습

언리얼 엔진 입력 시스템 - UE5 - Enhanced Input



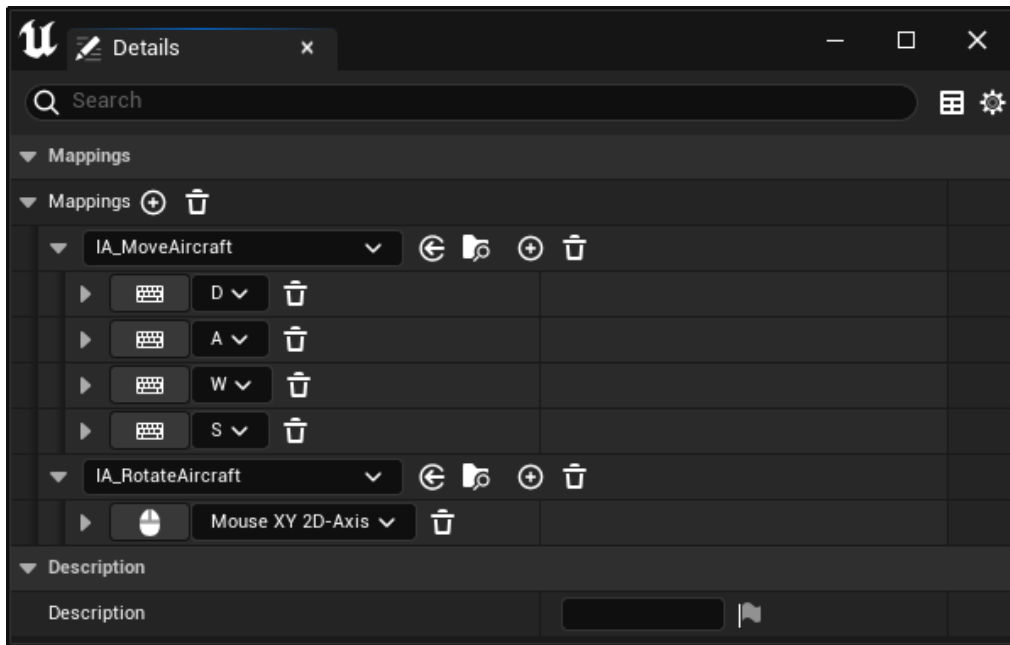
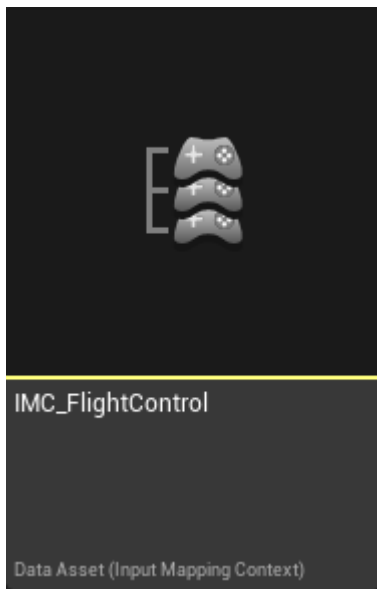
Input Action

- 입력의 이름과 타입을 정의

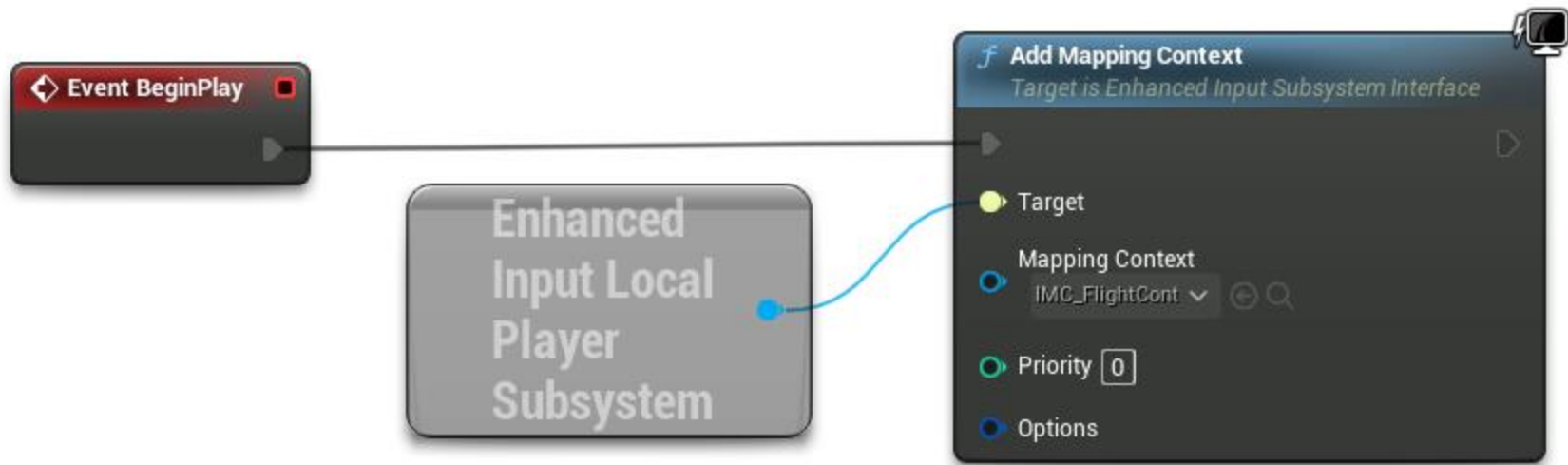


Input Mapping Context

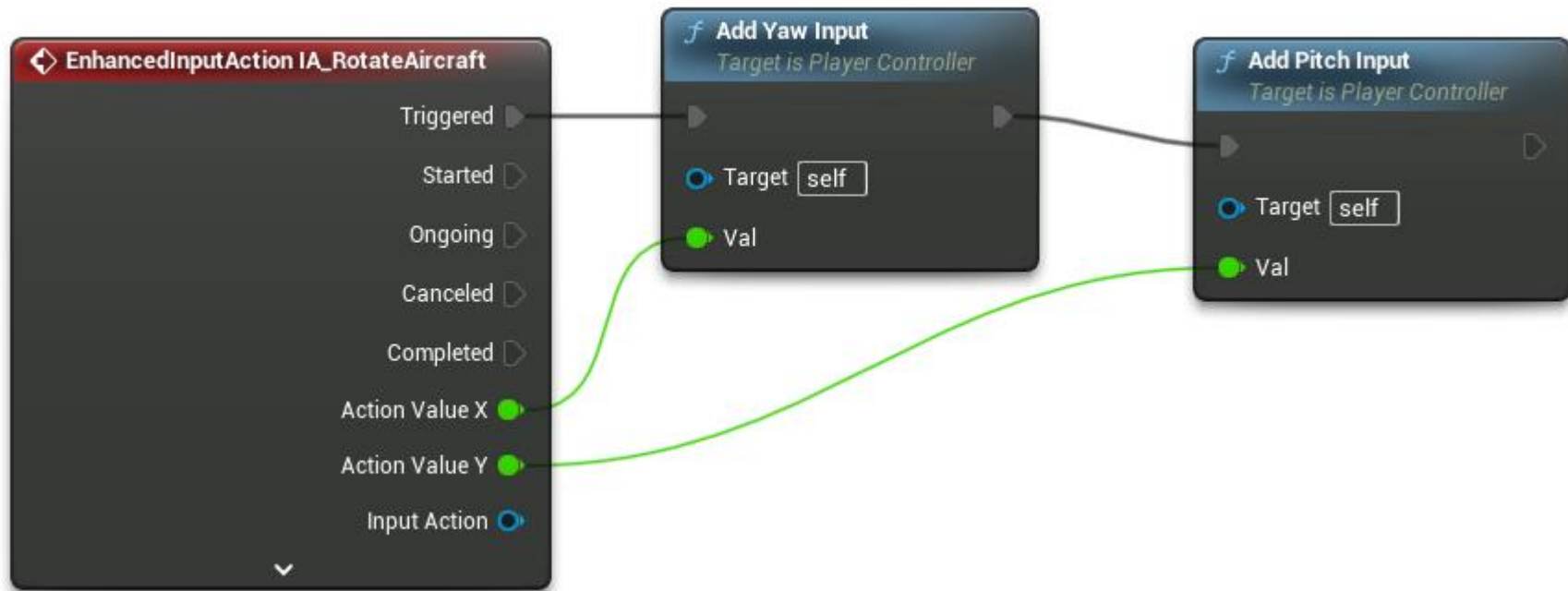
- Input Action과 실제 입력(키보드, 마우스, 조이스틱)을 연결
- 입력 인가(Trigger) 조건을 설정
- 입력값을 추가 조정(Modifier)



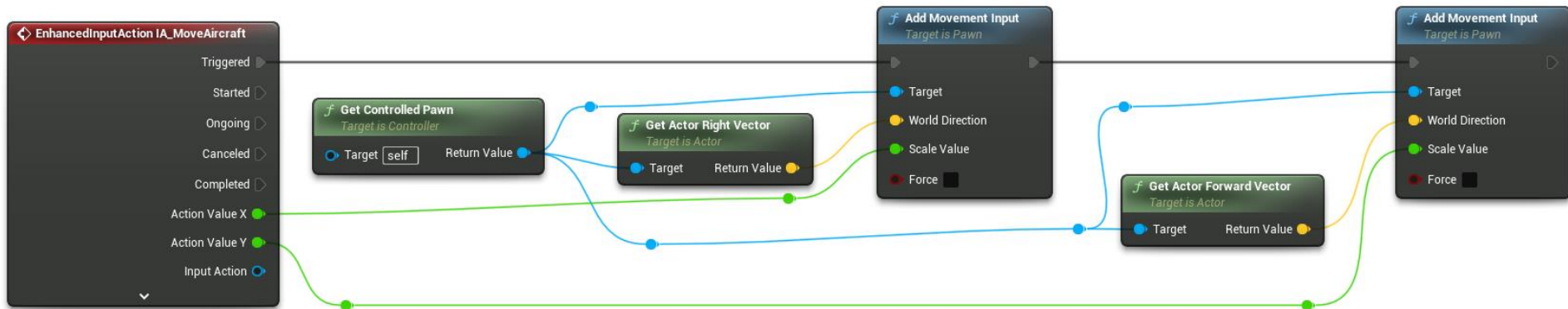
AircraftController - 입력 시스템 연결



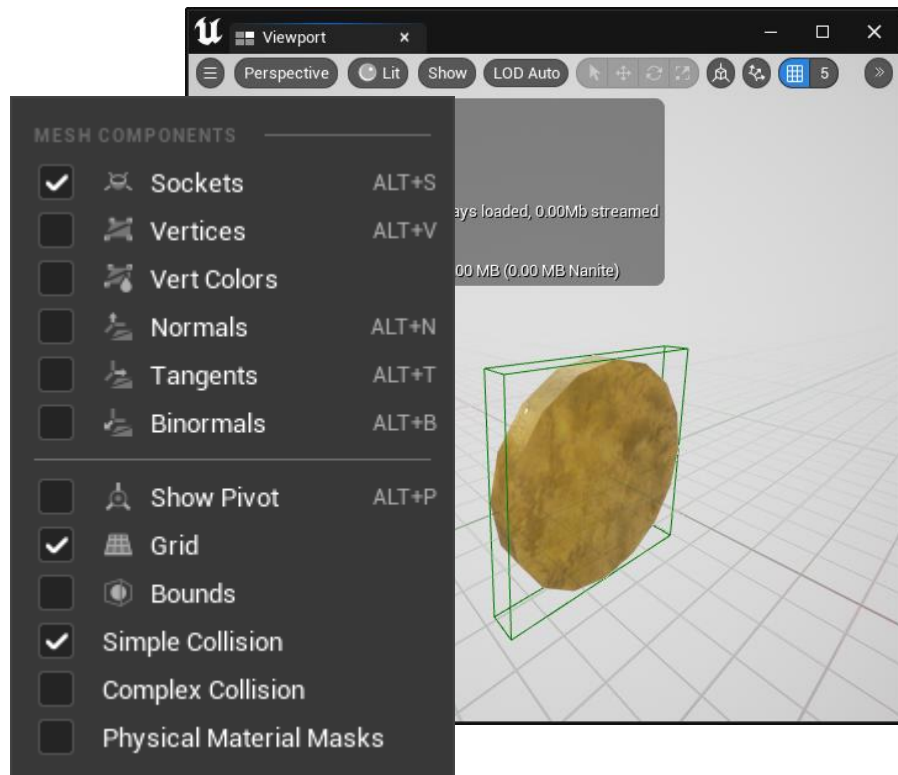
AircraftController – 회전



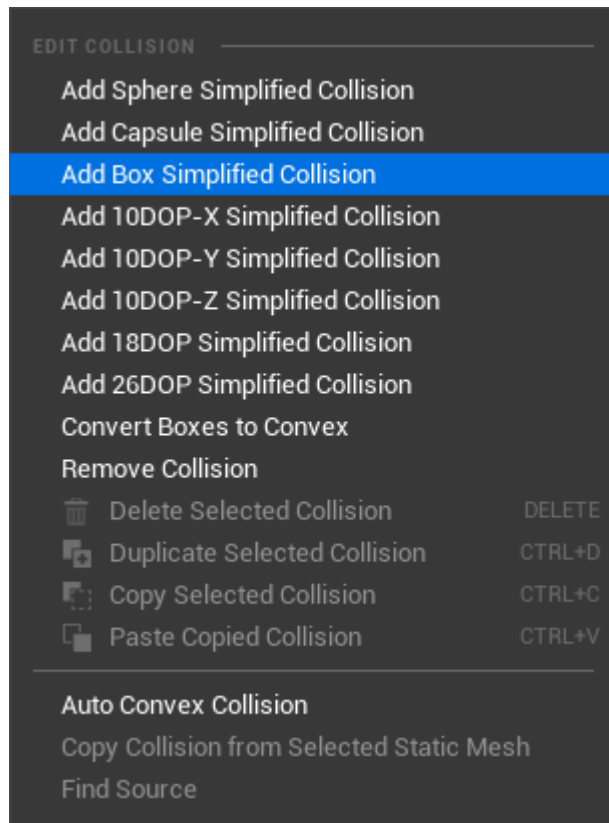
AircraftController – 이동



Coin 메쉬의 collision box 확인

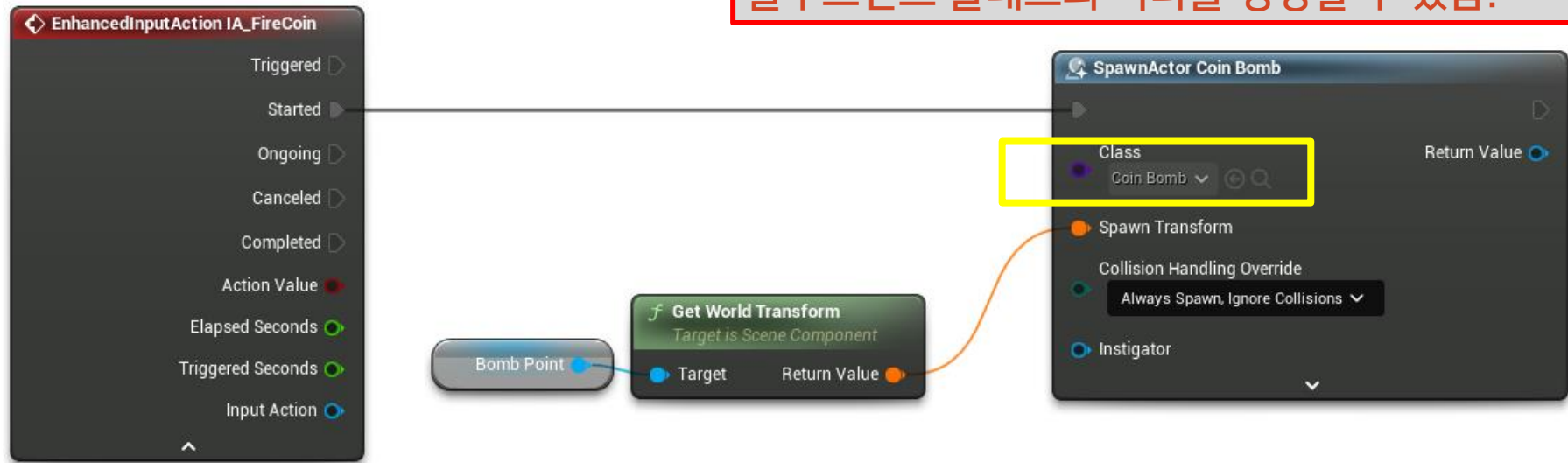


Collision 이 설정되어 있지 않으면, 물리 시뮬레이션이 되지 않음.

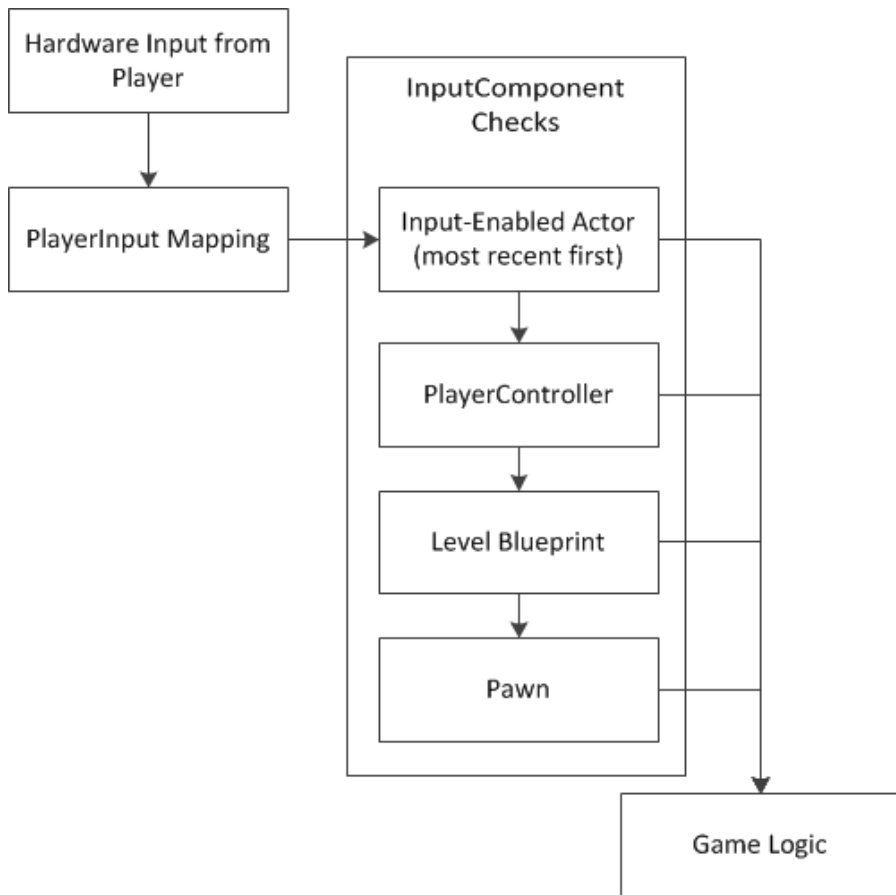


IA_FireCoin 입력에 따른 코인 폭탄 생성

SpawnActor From Class 를 활용하여, 원하는 블루프린트 클래스의 액터를 생성할 수 있음.



Input Processing Procedure



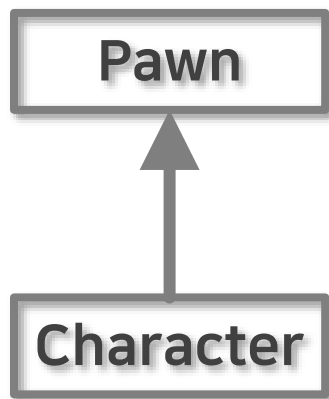
Pawn은 "Possess"되지 않으면,
입력을 아예 받지 못함.

목차

- 캐릭터 클래스
- 3D 모델 импорт & 애니메이션
- 캐릭터 이동 조작

“Character” 클래스

- 걷기, 달리기, 점프, 비행, 수영 등이 가능한 직립 객체를 나타내는 클래스
- 기본 네트워킹 및 입력 처리 기능도 내장
- Pawn 의 자식 클래스

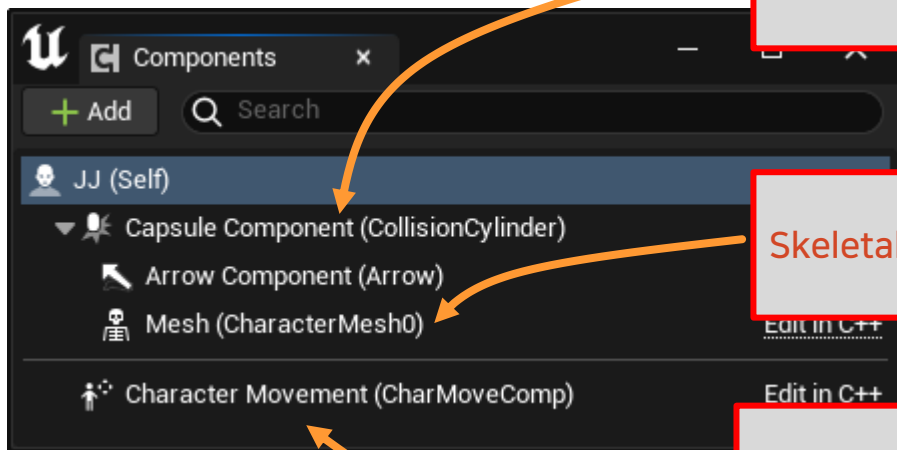


<http://api.unrealengine.com/KOR/Gameplay/Framework/Pawn/Character/index.html>

“Character” 클래스

- Pawn 에 클래스에 세개의 Component가 추가됨.

- Capsule Component
- Skeletal Mesh Component
- Character Movement Component



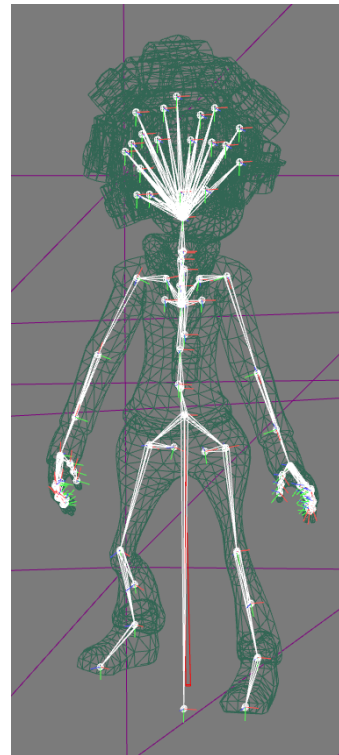
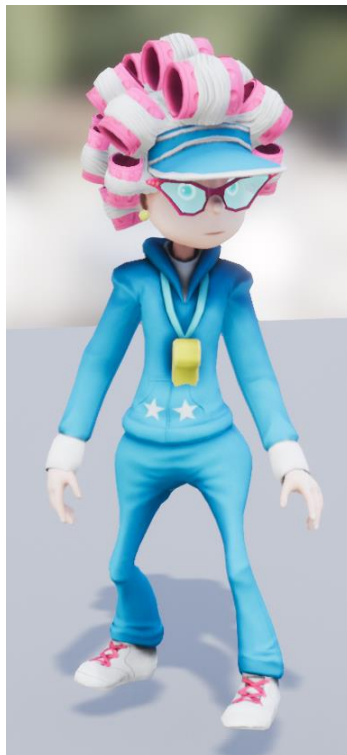
물리 담당:
캐릭터의 물리적 존재(공간에서 차지하는
영역)를 표현

Visual 담당:
Skeletal Mesh와 Animation을 이용하여,
시각적 표현을 담당

운동 담당:
운동과 관련된 여러가지 속성을 정의하여,
캐릭터의 움직임을 구현함.

Skeletal Mesh

- 캐릭터 또는 애니메이션 객체를 표현.
- 3D 모델의 Mesh 를 구성하는 점들을 뼈대(Skeleton) 과 연결시킴.
- 뼈대가 움직이면, 여기에 붙어있는 점들도 함께 움직임.
- 자료 구조
 - Skeletal mesh
 - Skeleton



캐릭터 셋업 절차

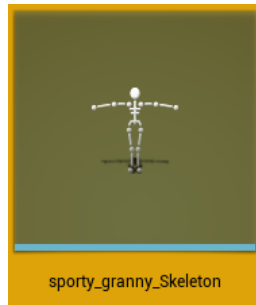
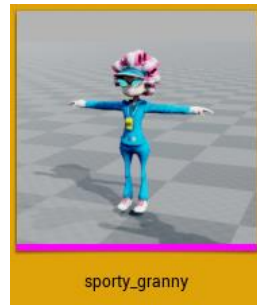
- 캐릭터 3D 모델링 & 애니메이션 - FBX로 저장
- импорт(Import)
- 플레이어 컨트롤러 만들기
- Pawn 또는 캐릭터 블루프린트 만들기
- 애니메이션 블루프린트 만들기
- 게임 모드 셋업
- 월드 세팅

<http://api.unrealengine.com/KOR/Engine/Animation/CharacterSetupOverview/index.html>

3D 모델의 제작, Export 및 Import



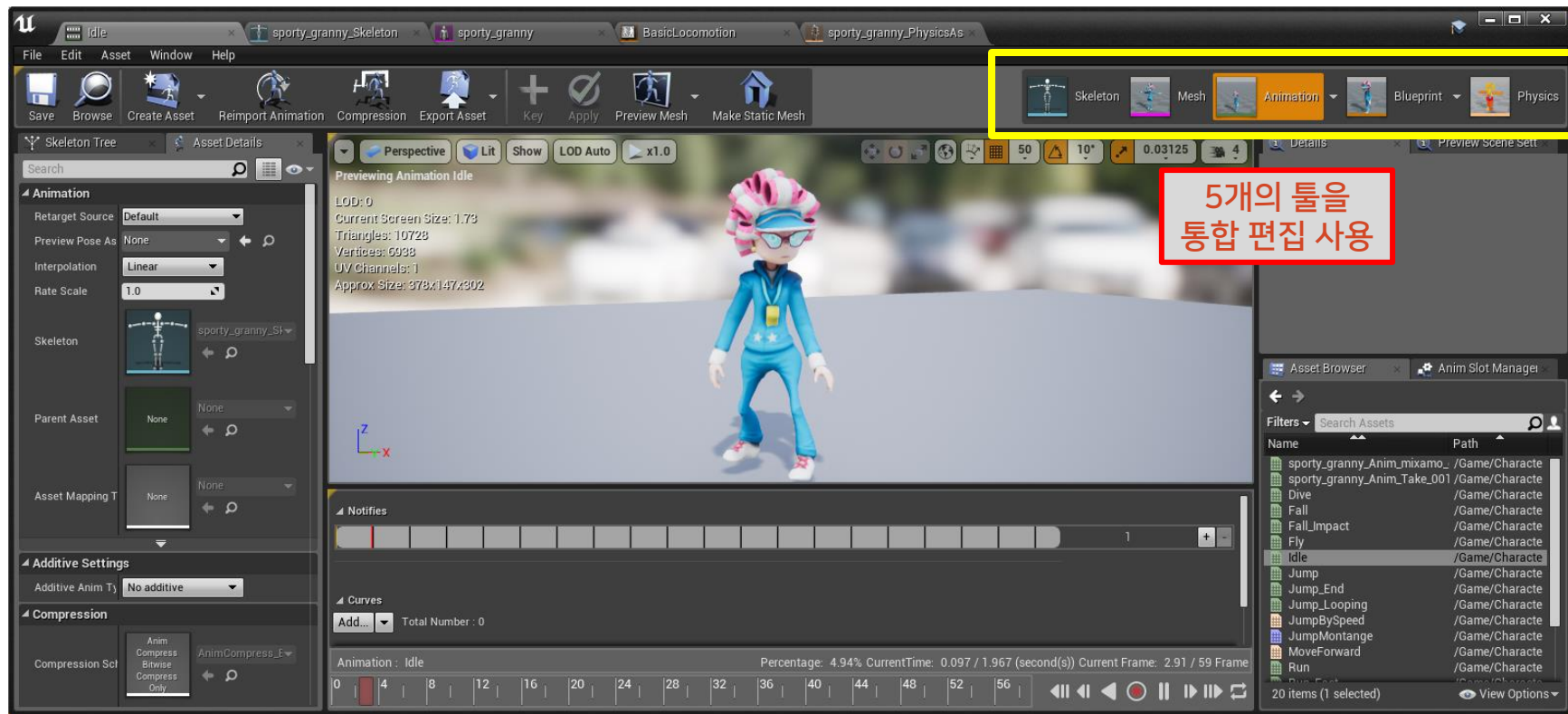
Mesh 제작
텍스처링 & UV 매핑
리깅 & 스키닝 작업
애니메이션 제작



애니메이션 애셋

- **애니메이션 시퀀스(Animation Sequence)**
 - 특정 동작에 대한 키프레임 애니메이션 데이터
- **애니메이션 컴포짓(Animation Composite)**
 - 여러 애니메이션 애셋을 합쳐 하나의 단위로 취급
- **블렌드 스페이스(Blend Space)**
 - 특정 속성 또는 조건에 따른 애니메이션 블렌딩 처리
- **애니메이션 몽타주(Animation Montage)**
 - 애니메이션 에셋들을 다양한 방식으로 편집 및 재생

애니메이션 에디터 - 페르소나



<http://api.unrealengine.com/KOR/Engine/Animation/Persona/index.html>



실습

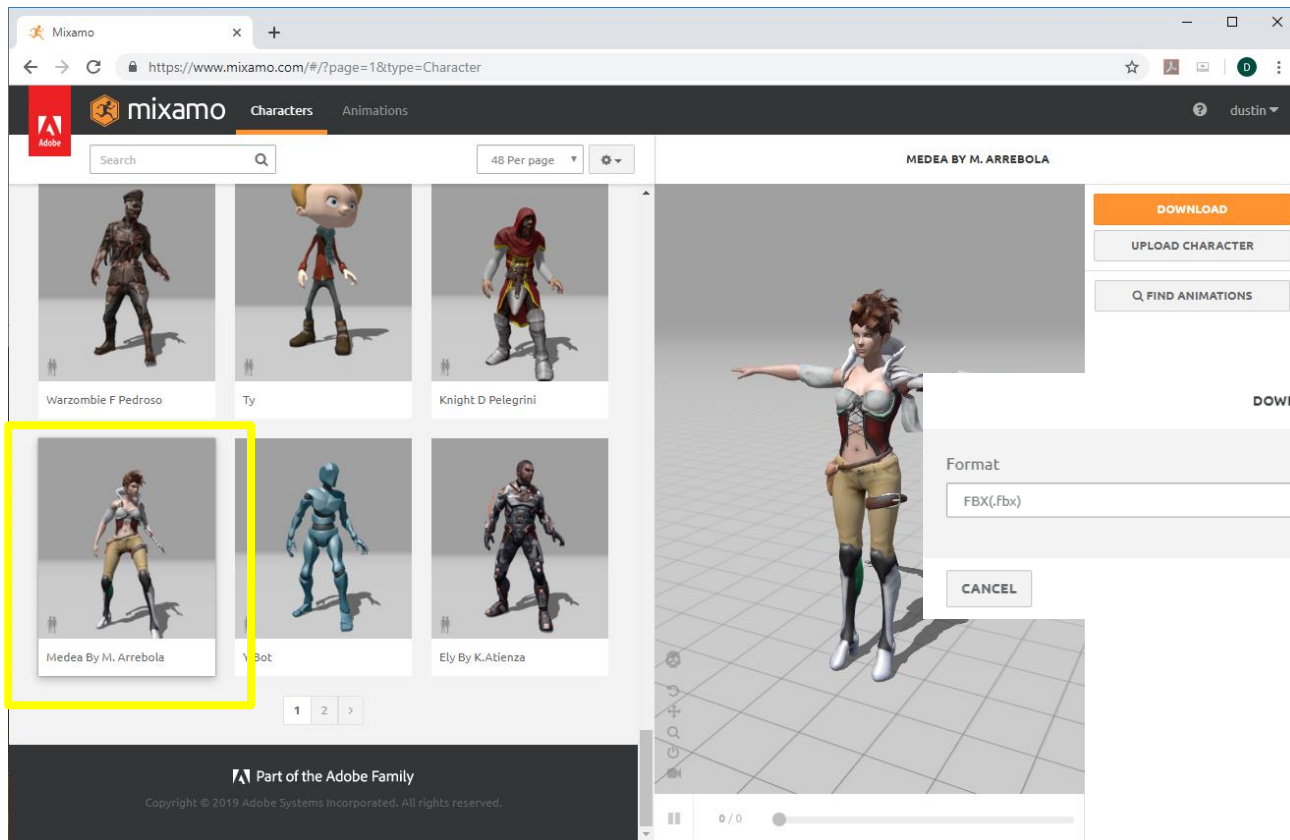
3D 모델 & 애니메이션 импорт

실습 목표

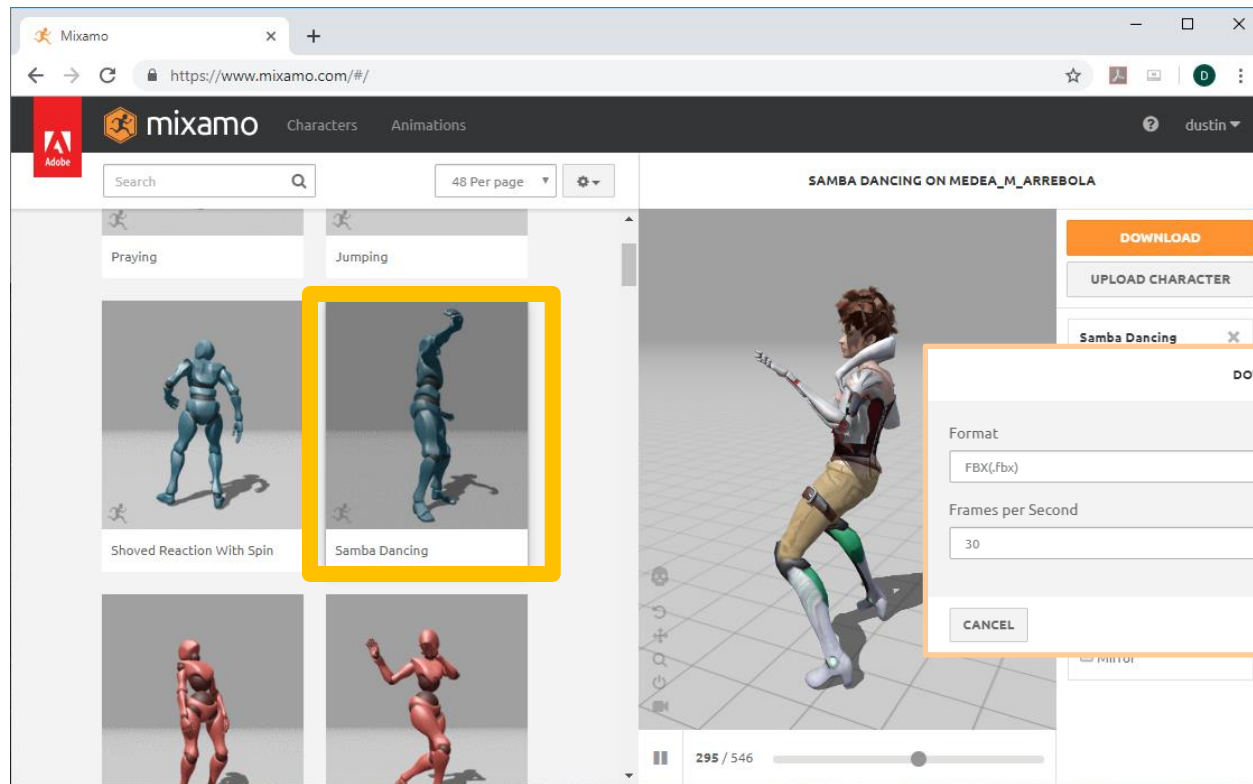
■ 믹사모를 활용한 3D 모델의 생성과 임포트



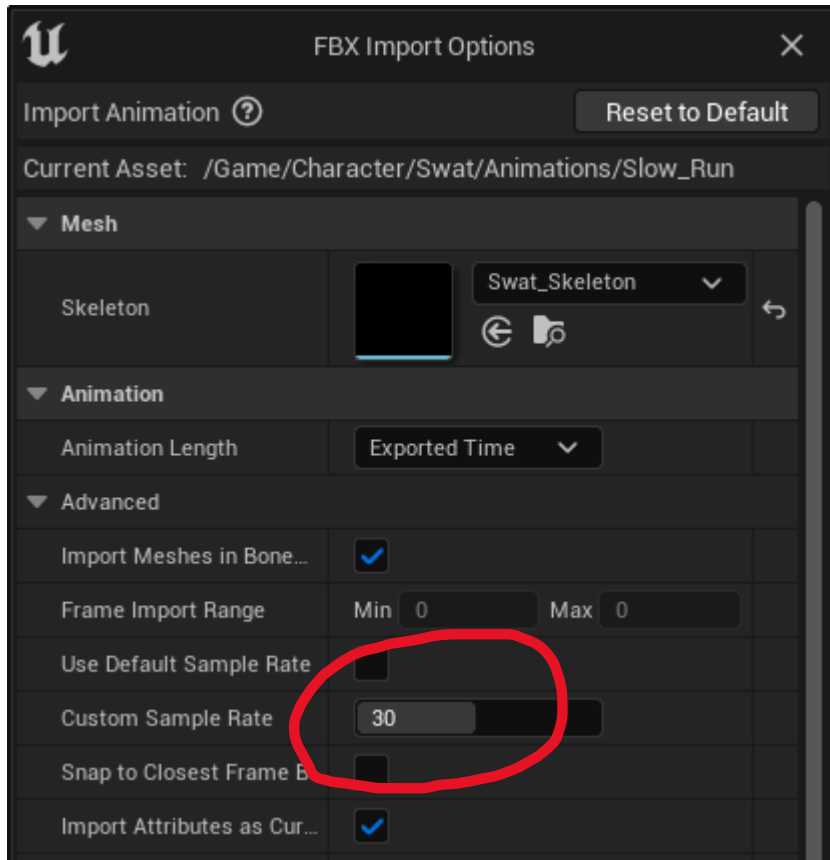
Mixamo - 캐릭터 다운로드



애니메이션 다운로드 - idle, walk, slow run, fast run



애니메이션 импорт

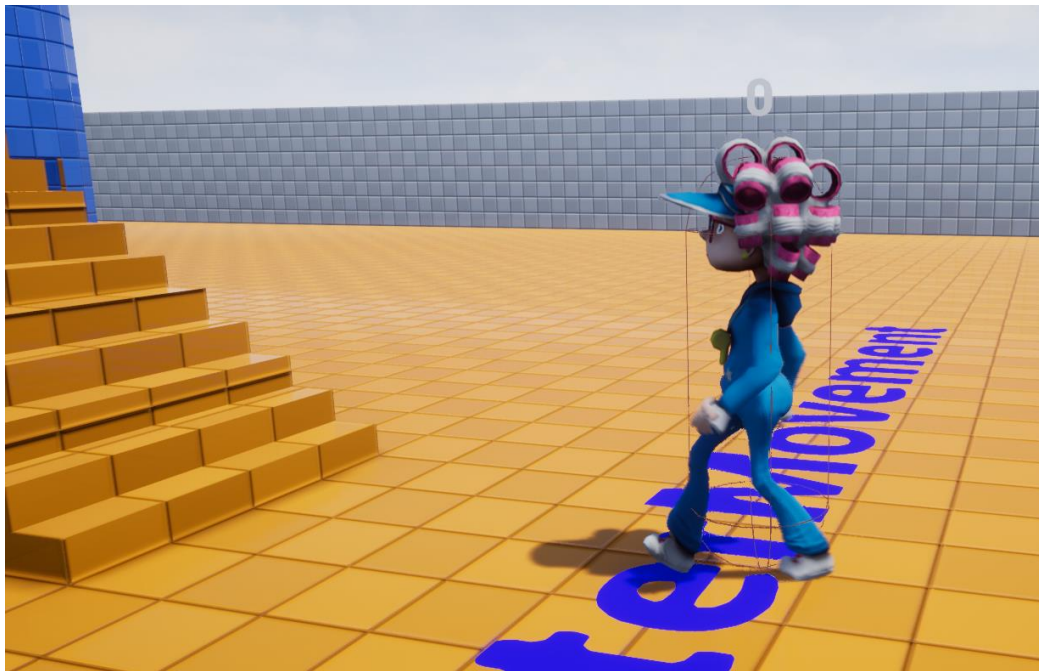




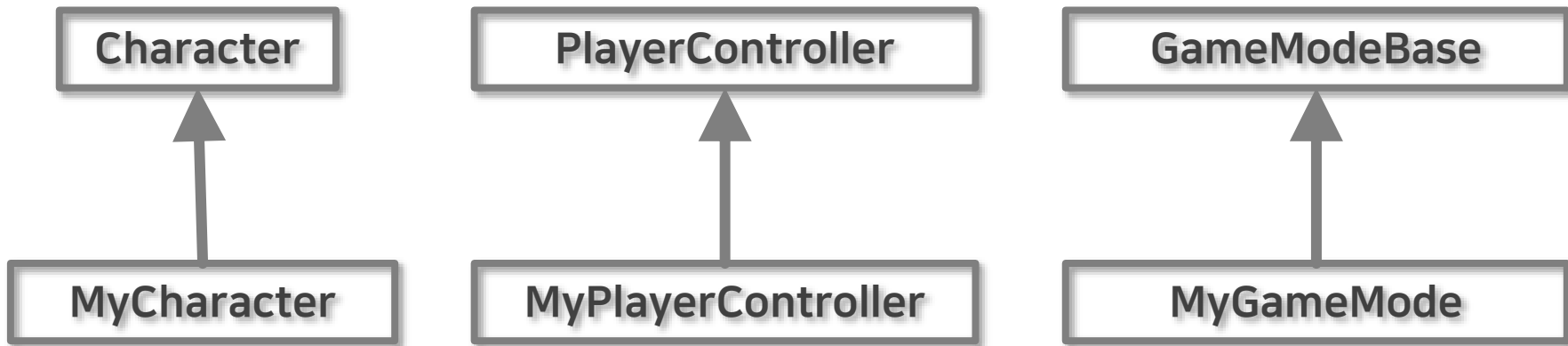
실습 캐릭터 이동

실습 목표

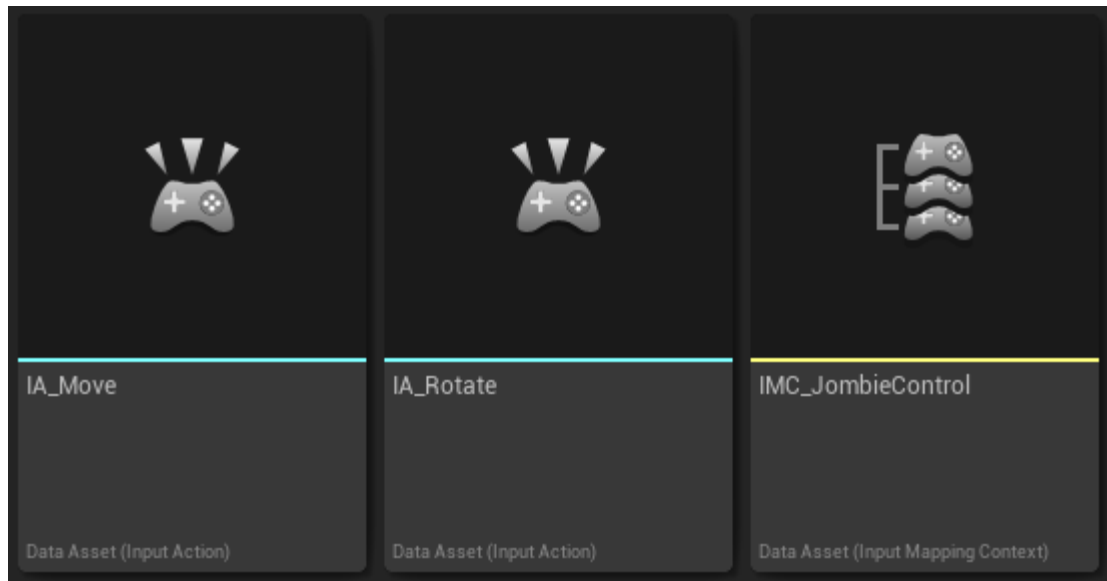
- 게임 모드 구성
- 캐릭터의 전후좌우 이동 구현



게임 모드 구성



Project Input 설정



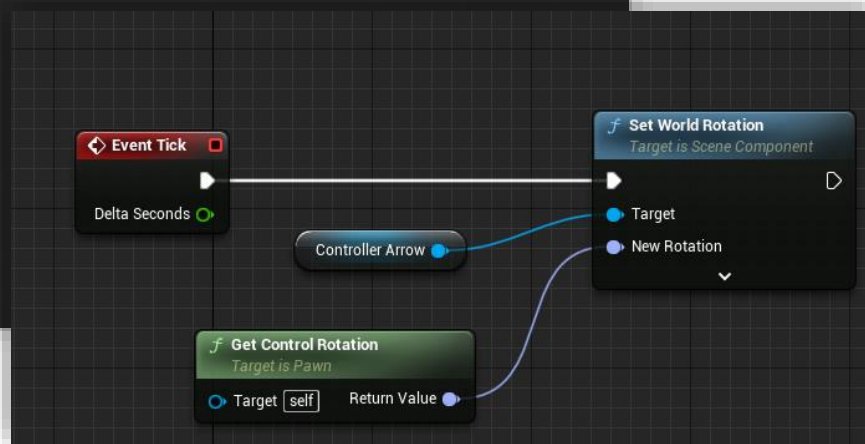
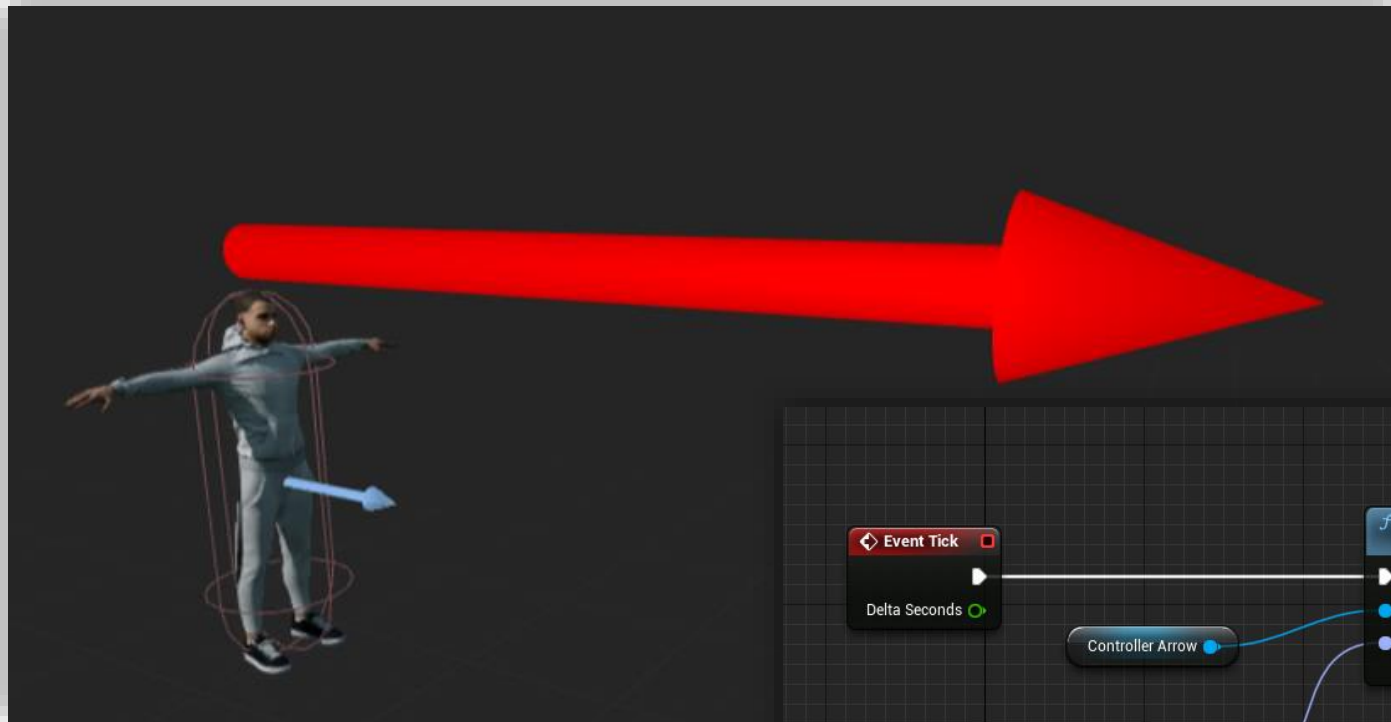
캐릭터 이동 및 회전 제어 방식

- **PlayerController를 사용한다.**
- **회전 – Rotation**
 - PlayerController 자체를 회전시킨다. - Add Yaw Input, Add Pitch Input, Add Roll Input 활용
 - Pawn의 회전을 Controller와 일치시킬지 여부를 결정한다.
- **위치 이동 – Translation**
 - PlayerController에서 Pawn을 움직인다. - Add Movement Input 활용

캐릭터와 카메라 조작 방식

- WASD 와 마우스 이용
- 회전할 때 캐릭터 회전 ? 카메라 회전 ?
- 전후좌우 이동 시 캐릭터의 방향?

PlayerController



캐릭터, Spring Arm, Camera 의 회전 관련 옵션

Pawn

▼ Pawn	
Use Controller Rotation Pitch	<input type="checkbox"/>
Use Controller Rotation Yaw	<input checked="" type="checkbox"/>
Use Controller Rotation Roll	<input type="checkbox"/>

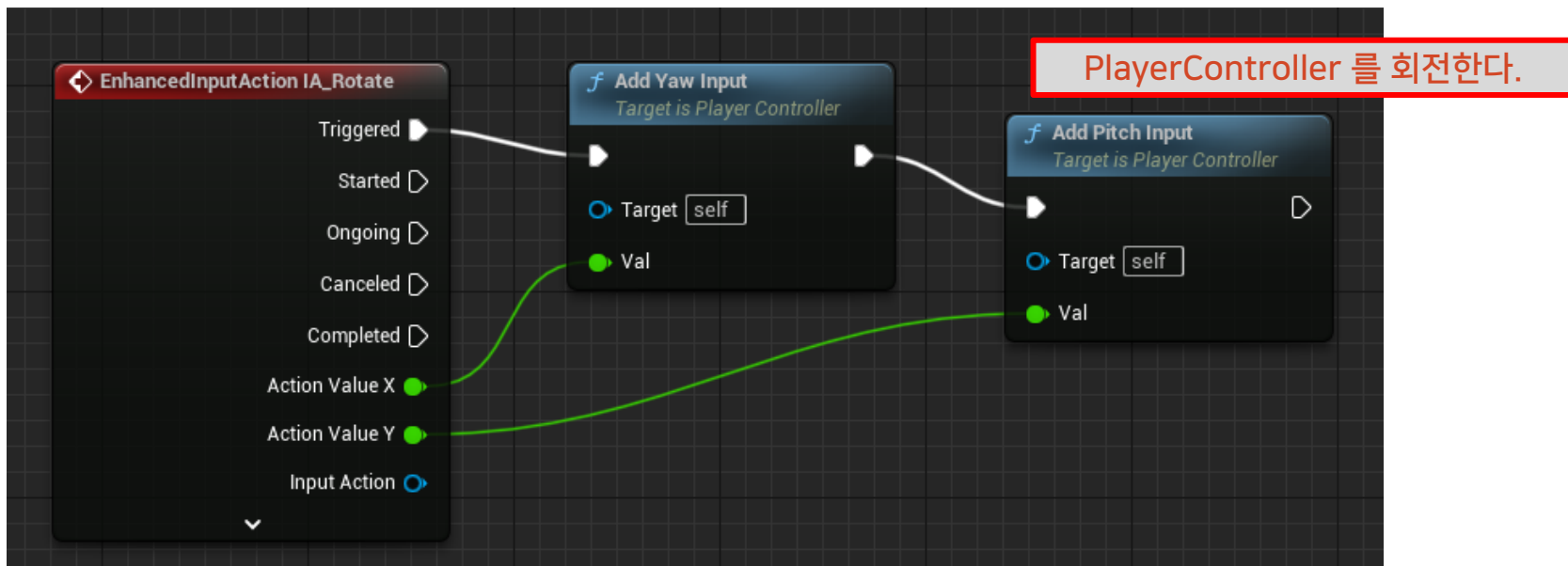
Spring Arm

▼ Camera Settings	
Use Pawn Control Rotation	<input type="checkbox"/>
Inherit Pitch	<input checked="" type="checkbox"/>
Inherit Yaw	<input checked="" type="checkbox"/>
Inherit Roll	<input checked="" type="checkbox"/>

Camera

▼ Camera Options	
Constrain Aspect Ratio	<input type="checkbox"/>
Use Pawn Control Rotation	<input type="checkbox"/>

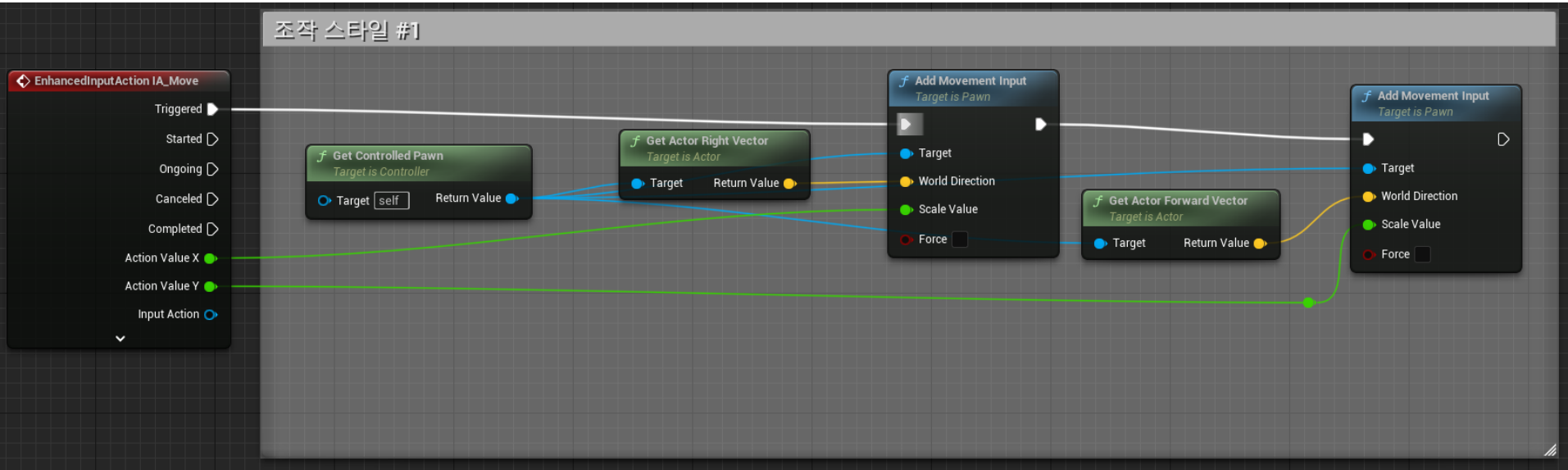
캐릭터 회전(조작 스타일 #1)



Character 의 Class Defaults 속성

Pawn	
Use Controller Rotation Pitch	<input type="checkbox"/>
Use Controller Rotation Yaw	<input checked="" type="checkbox"/>
Use Controller Rotation Roll	<input type="checkbox"/>

캐릭터 이동(조작 스타일 #1)



캐릭터 회전 (조작 스타일 #2)

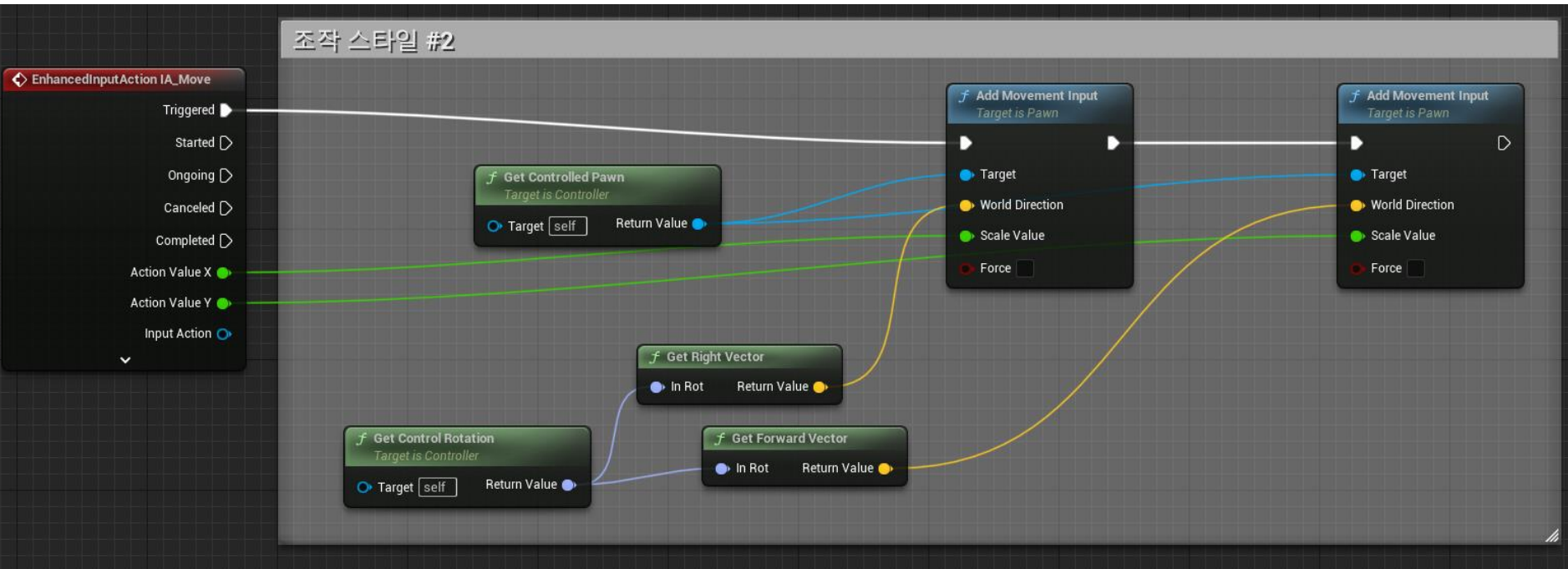
▼ Pawn

Use Controller Rotation Pitch	<input type="checkbox"/>
Use Controller Rotation Yaw	<input type="checkbox"/>
Use Controller Rotation Roll	<input type="checkbox"/>

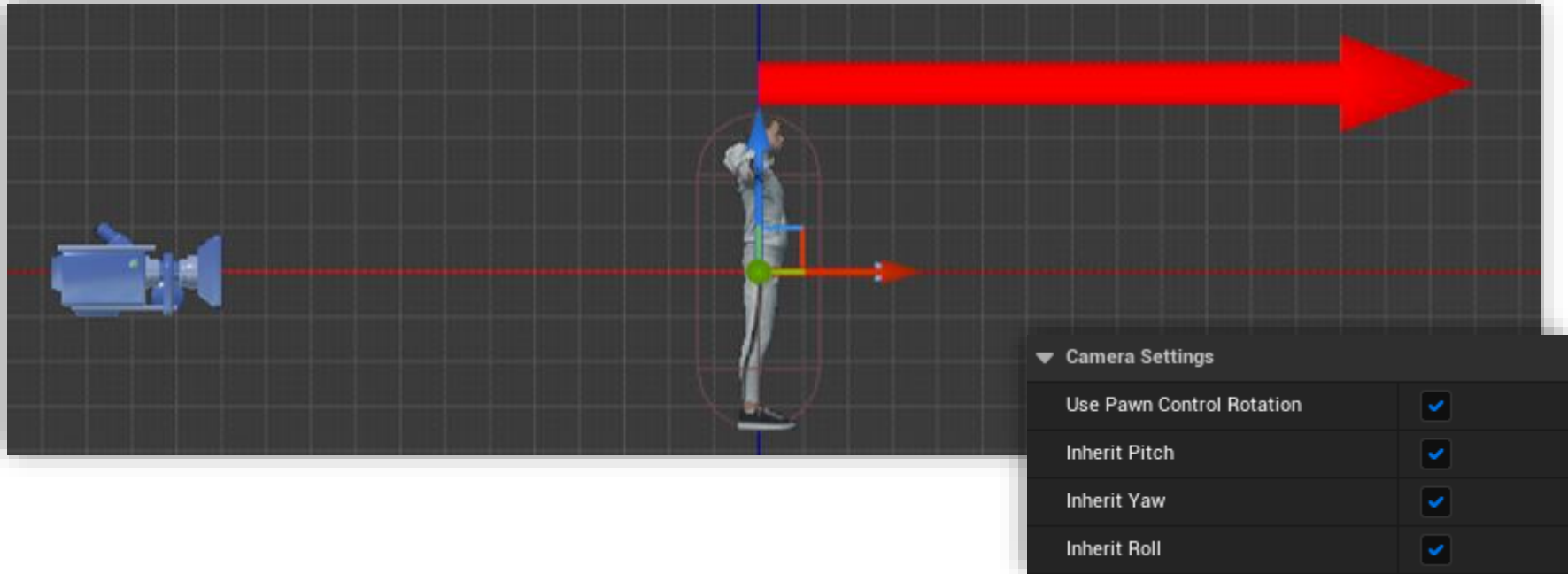
▼ Character Movement (Rotation Settings)

▶ Rotation Rate	0.0	0.0	360.0	
Use Controller Desired Rotation	<input type="checkbox"/>			
Orient Rotation to Movement	<input checked="" type="checkbox"/>			↶

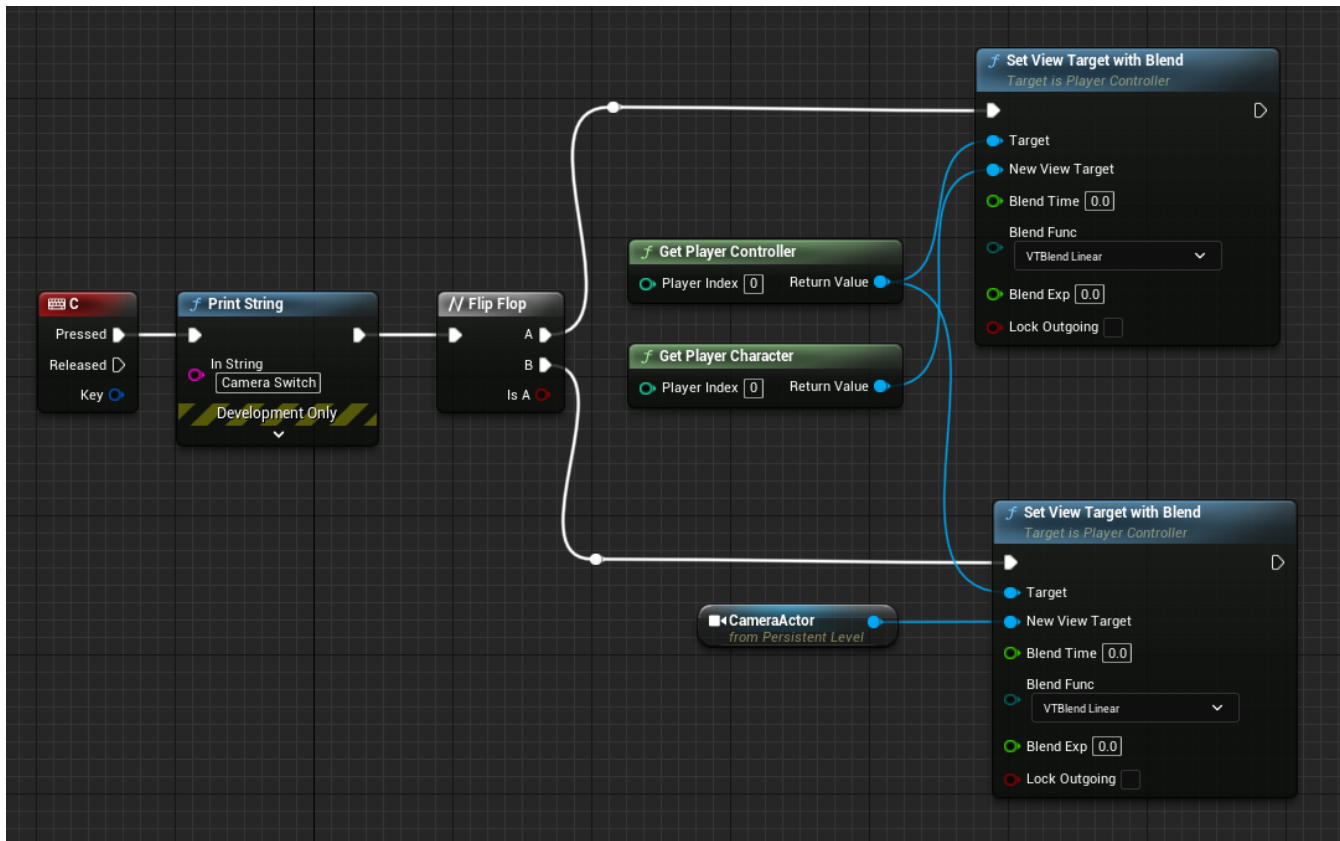
캐릭터 이동 (조작 스타일 #2)



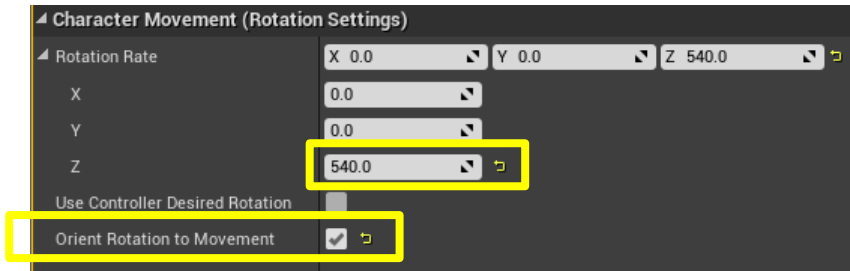
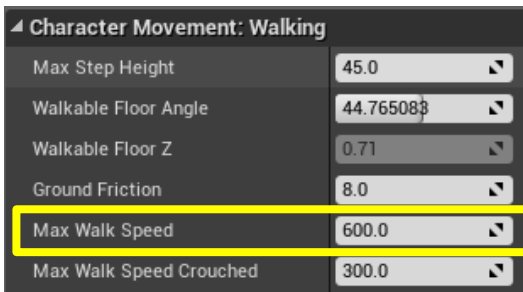
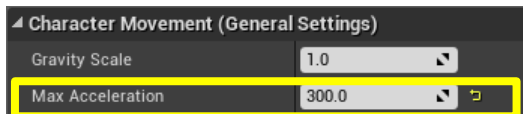
카메라 설치



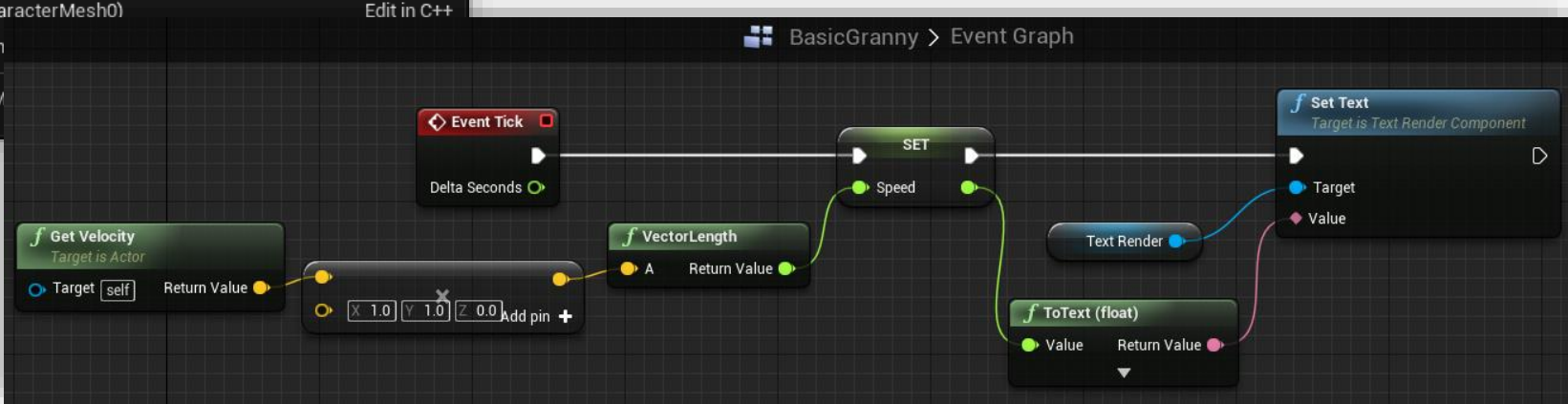
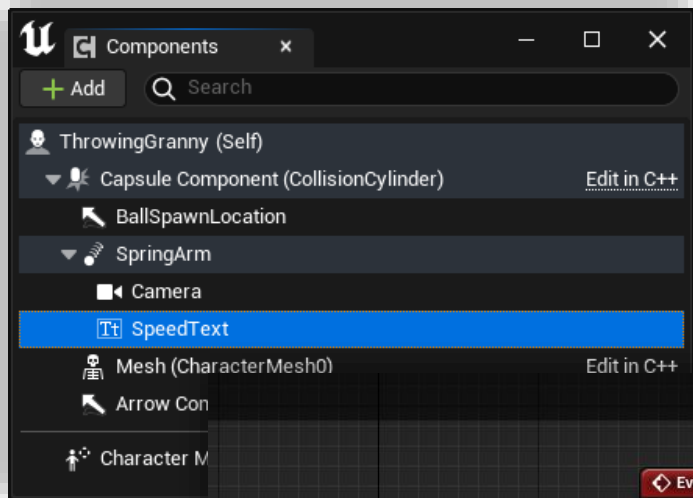
카메라 스위치 (디버깅) - Level Blueprint




CharacterMovement 컴포넌트 설정



그라운드 스피드 측정 및 실시간 표시

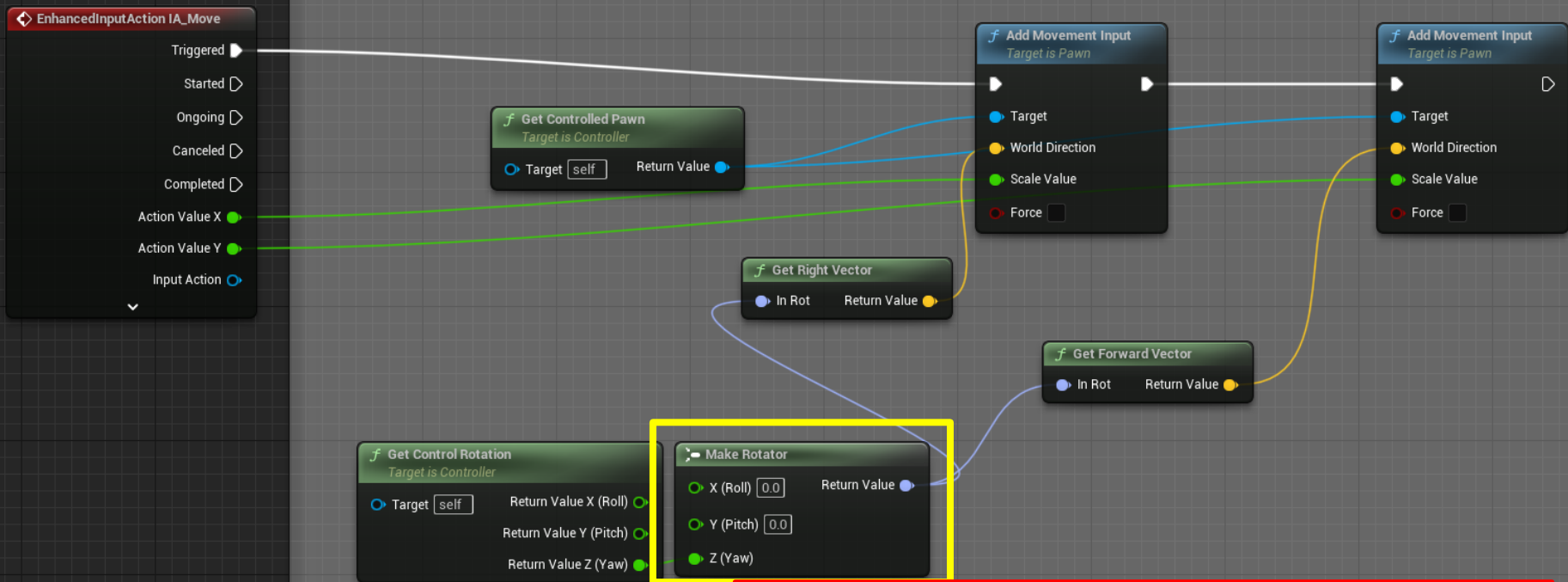


액터 초기 애니메이션 설정

▼ Animation		
Animation Mode	Use Animation Asset ▼	↩
Anim to Play	 Walking_2_ ▼ ⏮ 📁	↩
Looping	<input checked="" type="checkbox"/>	
Playing	<input checked="" type="checkbox"/>	
Initial Position	0.0	
Disable Post Process Blueprint	<input type="checkbox"/>	

플레이어 컨트롤러

조작 스타일 #2-FINAL



XY 평면 방향으로만 전진, 후진하기 위해서, Z 축 성분만 추출.

문제점? 물리와 Visual의 불일치 → 불편하고 어색함.



항상 걷고있다 ππππ

속도가 빨라지면 발이 미끄러진다 ππππ

이동(movement)를 character 에서 처리할 수 있음.

