

# 유니티를 활용한 메타버스 교과서



ISBN 979-11-407-0269-5 93000 | 김영일, 임상국 지음 | 480쪽 | 29,000원

인공지능부터 가상 현실까지  
VR, AR 활용한 메타버스 개발 가이드

다가온 언택트의 세계, 메타버스를 이해하고, 유니티로 코딩 실습하면서 누구나 쉽게 가상 콘

텐츠를 만들 수 있습니다.

온라인 게임부터 플랫폼 서비스 등 일상 속 메타버스를 위한 유니티 학습부터 다양한 예제를 통해 인공지능 AI부터 가상 콘텐츠, 증강 현실 구현 방법을 소개하고 있습니다. 직접 코딩하고, 가상 공간의 오브젝트를 만들어 나만의 메타버스 콘텐츠를 개발할 수 있습니다.

### 이 책의 장점을 알려주는 3단계 학습 구조

Step1 메타버스를 위한 이해와 기초 입문

Step2 메타버스를 위한 유니티 오브젝트 구조와 환경 제어 연습

Step3 메타버스 구현을 위한 인공지능 AI부터 VR, AR 실습

## 저자

### 김영일 교수

홍익대학교 영상대학원 인터랙션디자인과에서 석사 학위 졸업, 홍익대학교 일반대학원 영상·인터랙션과 박사 학위 졸업, CJ오쇼핑, SK커뮤니케이션즈의 Nate, Cyworld, 11번가 등에서 UX/UI 디자이너로 근무, 삼성 PTKorea, GrouponKorea, 위메프 등에서 e-commerce UX/UI 팀장으로 근무하며 다양한 서비스 제작, 한양여자대학교 공과대학 Smart IT과 조교수, Web/App UX/UI, Html & Css JavaScript Front-end, React, Node.js Back-end 개발, 메타버스 지향 C#/C++ Unity & Unreal VR/AR, Blender 3D 교육

### 임상국 교수

홍익대학교 일반대학원 영상·인터랙션과 박사학위 졸업, 부산대학교 영상정보공학박사 수료, 메타버스 이론 및 콘텐츠 제작 과정, 2D/3D 실감콘텐츠, Unity 활용 VR/AR, 게임 콘텐츠 제작, 제페토를 활용한 1인 크리에이터 교육 등 전문, (현)영산대학교 게임VR학부 부교수, 한국멀티미디어학회 이사, 한국e스포츠학회 학술이사, (사)SICACA캐릭터디자인협회 이사, 김해시 문화콘텐츠산업 육성위원회 위원장, (사)부산방송, 영상포럼 디자인융합이사, 부산미술협회 분과회장, 부산 비엔날레 운영위원

# 차례

## 1장 | 메타버스의 이해

### 1-1 Web의 진화를 통해서 본 메타버스

Web의 출현

Web 1.0

Web 2.0

Web 2.5

Web 3.0

### 1-2 4차 산업혁명과 통신기술의 이해

4차 산업혁명(Industry 4.0)

4차 산업혁명 주요 기술

통신기술의 변화와 이해

### 1-3 메타버스의 7가지 특징

오픈월드(Open World)

샌드박스

탈중앙화

창조경제(Creative Economy)

NFT

상호작용성(Interactivity)

아바타

### 1-4 메타버스 4가지 유형

증강현실(Augmented Reality, AR)

라이프로깅(Lifelogging)

거울세계(Mirror World)

가상세계(Virtual World)

## 2장 | 메타버스와 인문학

### 2-1 시지각 체계와 프레임

시각과 시각성

근대적 시각 체계

프레임

디지털 예술과 프레임의 변화

### 2-2 미디어를 통해서 본 가상현실

미디어의 역사

가상현실의 역사

몰입감

실감형 콘텐츠 소프트웨어 기업 동향

### 2-3 메타버스 원격현전

가상현실 기술 동향

사용자 인터페이스 기술

디지털 휴먼

디지털 트윈

### 3장 | 메타버스를 위한 XR 콘텐츠 플랫폼

#### 3-1 메타버스형 플랫폼 사례 분석

제페토(Zepeto)

로블록스(Roblox)

마인크래프트(Minecraft)

이프랜드(ifland)

디센터럴랜드(Decentraland)

어스 2(Earth 2)

더 샌드박스(The Sandbox)

게더타운(Gather Town)

페이스북 호라이즌

도깨비(DokeV)

오비스(OVICE)

마이크로소프트 메쉬(Microsoft Mesh)

엔비디아 옴니버스(NVIDIA Omniverse)

### 4장 | 메타버스를 위한 유니티 기초 입문

#### 4-1 유니티 설치 및 환경 세팅

유니티 설치 및 설정

유니티 인터페이스

주요 컴포넌트(Main Components)

#### 4-2 유니티 기초 입문

오브젝트 만들기

연습 과제 ① 큐브 오브젝트로 의자 응용해서 만들기

Prefabs

연습 과제 ② 자동차 만들기

연습 과제 ③ 프리팹을 활용하여 자동차 6대 만들기

Rigidbody

Material

Transparent

Texture

연습 과제 ④ 도미노 게임

### 5장 | 메타버스를 위한 유니티 오브젝트 구조와 핵심 C#

#### 5-1 Pivot/Center(상속 관계)

연습 과제 ① 지구와 달 또는 태양과 지구의 자전과 공전 표현하기

#### 5-2 유니티 기초학습을 위한 C#

C#이란 무엇인가?

클래스의 이해(객체지향 프로그램)

생명주기  
데이터형  
연산자  
제어문  
배열문  
함수  
클래스와 객체  
접근 수식자  
3D 공간의 벡터  
3D 공간의 각도  
제네릭(Generic) 기법  
코루틴  
자주 사용되는 유니티 문법

## 6장 | 메타버스를 위한 유니티 환경 제어

6-1 Transform Script  
연습 과제 ❶ 구슬 이동하기  
6-2 Light  
연습 과제 ❷ 빛 구슬 만들기  
6-3 Physic Material  
6-4 유니티 Joint  
연습 과제 ❸ 마찰력을 이용한 구슬 상자 만들기  
6-5 Collider, Trigger  
연습 과제 ❹ 충돌 감지하기  
6-6 Audio  
연습 과제 ❺ 사운드 추가하기  
6-7 Terrain  
연습 과제 ❻ 지형지 표면 만들기  
연습 과제 ❼ 캐릭터 바라보기  
6-8 SkyBox  
6-9 Particle System

## 7장 | 메타버스를 위한 캐릭터 움직임

7-1 캐릭터 이동, 방향, 움직임, 힘  
Position 이동  
AddForce 이동  
7-2 캐릭터 점프  
연습 과제 ❶ 공 굴리기  
연습 과제 ❷ 캐릭터 움직이기  
7-3 카메라 움직임  
카메라 수동 움직임(단순한 3인칭 시점)  
시네머신으로 움직임

연습 과제 ③ 시네머신으로 카메라 움직이기

7-4 Standard Assets - Third Person Character

연습 과제 ④ 방탈출 게임 만들기

## 8장 | 메타버스를 위한 인공지능 AI

8-1 오브젝트 생성과 제거 : Instantiate( ), Destroy( )

연습 과제 ① 캐릭터 무한 생성하기

8-2 인공지능을 이용한 AI 기능 : NavMesh Agent, FSM

8-3 ML-Agents

## 9장 | 메타버스를 위한 캐릭터 애니메이션 UI

9-1 캐릭터 움직임을 위한 Animation

9-2 메타버스 객체지향 UI

## 10장 | 메타버스 플랫폼 따라하기 오픈월드

10-1 오픈월드 : 인공지능을 이용한 AI 캐릭터

연습 과제 ① 오픈월드 인공지능 AI 캐릭터 만들기

## 11장 | 메타버스 플랫폼 따라하기 VR

11-1 가상현실 VR : 비트세이버

연습 과제 ① 비트세이버 클론 콘텐츠 만들기

## 12장 | 메타버스 플랫폼 따라하기 AR

12-1 증강현실 AR : 모바일 AR Foundation

연습 과제 ① AR 콘텐츠 설정하기

12-2 증강현실 AR Mask : Face Tracking

연습 과제 ② AR 페이스 트래킹하기

## 13장 | 메타버스 플랫폼 따라하기 응용 예제

13-1 샌드박스 : Voxel 알고리즘

연습 과제 ① Voxel 구성하기

13-2 가상공간 동시 접속 : Photon Engine

네트워크 접속, RPC

연습 과제 ② 네트워크 동시 접속하기

이미지 자료 출처 | 참고문헌 및 인터넷 사이트