메타버스 요소기술(게임/VR/AR/MR/블록체인)

No	분야	솔루션명	라이선스	기술지원	홈페이지	제품개요
1	VR/AR/XR	Google's ARCore	Apache-2.0	community	https://developers.google.com/ar/	구글 AR 개발 SDK
2	VR/AR/XR	AR.js	MIT	prof/community	https://ar-js-org.github.io/AR.js-Docs/	웹 기반 AR 라이브러리 (A-Frame 기반)
3	VR/AR/XR	DroidAR	GPL-3.0	prof/community	https://bitstars.github.io/droidar/	안드로이드 AR 개발 SDK
4	VR/AR/XR	GuriVR	MIT	community	https://gurivr.com/	VR 에디터
5	VR/AR/XR	OpenSpace3D	LGPL-3.0	community	https://www.openspace3d.com/	VR/AR 에디터
6	VR/AR/XR	Holokit	Apache-2.0	community	https://holokit.io/	리치MR 응용, 비상업적 용도로 사용시 무료
7	VR/AR/XR	ApertusVR	MIT	community	http://apertusvr.org/	VR/AR 라이브러리
8	VR/AR/XR	Relativty	Apache-2.0	community	https://www.relativty.com/	VR 헤드셋 응용, 스팀 플랫폼 지원
9	VR/AR/XR	IdeaSpace VR	MIT	community	https://www.ideaspacevr.org/	VR 콘텐츠 관리 응용
10	VR/AR/XR	OSVR	Apache-2.0	prof/community	https://osvr.github.io/	AR/VR 장치 제어 응용 플랫폼. 싱가포르 RAZER 하드웨어 지원
11	VR/AR/XR	A-Frame	MIT	community	https://aframe.io/	Javascript 기반 3D/AR/VR 웹 프레임워크.Slack을 통한 실시간 온라인 지원 가능
12	VR/AR/XR	Lovr	MIT	community	https://lovr.org/	Lua 언어기반 AR 게임 엔진
13	VR/AR/XR	JanusVR	GPL-3.0	community	https://www.janusvr.com/	실시간 협업 VR 개발 응용. 이용자 중심 커뮤니티인 VESTA를 이용한 고객지원
14	VR/AR/XR	ARToolKit	GPL 2.0	prof/community	http://www.hitl.washington.edu/artoolkit/l	영상객체 트래킹 라이브러리. 듀얼 라이선스 모델로 운영
15	VR/AR/XR	ARToolKitX	LGPL-3.0	community	http://www.artoolkitx.org/	AR 응용 개발 라이브러리로, ARToolkit의 파생 프로젝트. 중국 Realmax에 의해 커뮤니티 지원
16	VR/AR/XR	Argon.js	MIT	community	https://www.argonjs.io/	AR 지원 JS 프레임워크. 미국 국립과학재단과 조지아공과대학교에 의해 지원
17	VR/AR/XR	Primrose VR	GPL-3.0	community	https://www.primrosevr.com/	브라우저 기반 VR 응용 프레임워크. WebGL 기반 어플리케이션 텍스처링에 유용
18	VR/AR/XR	VREmbed	Apache-2.0	community	https://lisa-wolfgang.github.io/vrEmbed/	임베디드 VR 지원 JS 라이브러리. 네이티브 앱을 필요로 하지 않음.
19	VR/AR/XR	Mixare	GPL-3.0	community	https://gitlab.com/mixare/mixare	모바일용 AR 엔진(안드로이드, iOS)
20	VR/AR/XR	WebXR	MIT	community	https://immersive-web.github.io/webxr/	VR/AR 장치 제어 API
21	VR/AR/XR	파이어폭스 리얼리티	MPL 2.0	community	https://labs.mozilla.org/projects/firefox-reality/	AR, VR 헤드셋 전용 브라우저
22	VR/AR/XR	three.js	MIT	community	https://threejs.org/	3D 객체를 웹사이트 위에 추가할 수 있도록 도와주는 3D 라이브러리
23	VR/AR/XR	비로 리액트(ViroReact)	MIT	community	https://viromedia.com/viroreact/	AR/VR 애플리케이션을 빠르게 구축하기 위한 오픈소스 개발자 플랫폼
24	VR/AR/XR	오픈VR(OpenVR)	BSD-3-Clause	community	https://github.com/ValveSoftware/openvr	밸브가 개발한 SteamVR 보조 SDK, API

No	분야	솔루션명	라이선스	기술지원	홈페이지	제품개요
25	3D	PlayCanvas	MIT	prof/community	https://playcanvas.com/	HTML5 기반 3D 웹 게임 및 그래픽 엔진. 무료, 개인용, 단체용에 따라 저장공간 상이
26	3D	Babylon.js	Apache 2.0	community	https://www.babylonjs.com/	자바스크립트 기반 3D 그래픽 엔진으로, 최신버전인 4.2에서는 물리기반 렌더링(PBR) 제공
27	3D	OpenSimulator	BSD	community	http://opensimulator.org/wiki/Main_Page	다중사용자 3D 응용 서버 플랫폼. 단, GUI의 경우 Apache 2.0 라이선스.
28	3D	Janus Guide	GPL-3.0	community	https://madjin.github.io/janus-guide/	JanusVR의 비공식 가이드북
29	3D	Spoke by Mozilla	MPL-2.0	community	https://hubs.mozilla.com/spoke	Mozilla Hubs의 허브 룸에서 사용할 수 있는 환경을 만들기 위한 내장 장면 편집기
30	3D	Three.js editor	MIT	community	https://threejs.org/editor/	Three.js용 웹 에디터
31	3D	Babylonjs editor	Apache-2.0	community	http://editor.babylonjs.com/	Babylon.js용 웹 에디터
32	3D	Gmsh	GPL-2.0	community	http://gmsh.info/	CAD엔진과 포스트 프로세서가 내장된 오픈소스 3D 유한 요소 메시 생성기
33	3D	판다3D(Panda3D)	BSD-3-Clause	community	https://www.panda3d.org/	C++, Python 기반 오픈소스 3D 게임개발 엔진
34	Graphics /3D	블렌더(Blender)	GPL	community	https://www.blender.org/	모델링, 리깅, 애니메이션, 시뮬레이션, 렌더링, 합성 및 모션 추적, 비디오 편집 및 2D 애니메이션 파이프라인과 3D 파이프 라인 지원
40	Graphics	Graphviz	EPL	community	http://www.graphviz.org	오픈소스 그래프 시각화 프로그램. 구조화된 정보들을 그래프로 시각화 해주는 기능 제공
41	Graphics	ImageMagick	Apache-2.0	community	http://www.imagemagick.org/script/index.php	디지털 이미지를 생성, 편집, 구성 또는 변환하는 프로그램
35	Modeling	Art of Illusion	GPL-2.0	community	http://aoi.sourceforge.net	오픈소스 3D 모델링, 렌더링 스튜디오 프로그램
36	Modeling	BRL-CAD	BSD, LGPL	community	http://brlcad.org	오픈소스 솔리드 모델링 CAD
37	Modeling	리브레캐드(LibreCAD)	GPL-2.0	community	https://librecad.org/	windows, Apple 및 Linux용 무료 오픈소스 CAD 응용프로그램
38	Modeling	살로메(Salome)	LGPL	prof/community	http://www.salome-platform.org	CAD 모델링, 수치 시뮬레이션 프로그램
39	Modeling	프리캐드(FreeCAD)	GPL or LGPL	community	https://freecadweb.org/	3D CAD 소프트웨어
42	게임엔진	Open 3D Engine(O3DE)	Apache-2.0	community	https://o3de.org/	고성능 AAA급 게임 개발에 특화된 게임 엔진으로, 아마존 럼버야드의 오픈소스화 버전
43	게임엔진	러브2D(love2d)	ZLIB	community	https://love2d.org/	2D 비디오 게임 개발을 위한 Lua 기반 게임 엔진
44	게임엔진	고닷(Godot)	MIT	community	https://godotengine.org/	2D, 3D 게임 양측에 적합한 C++ 기반 크로스 플랫폼 게임 엔진
45	게임엔진	솔라2D(Solar2D)	MIT	community	https://solar2d.com/	Corona SDK의 포크 버전으로, 전 Corona Labs 개발팀에 의해 제작된 Lua 기반 게임 엔진
46	게임엔진	id Tech 4	GPL-3.0 or later	community	https://github.com/id-Software/DOOM-3-BFG	둠 시리즈 개발사인 이드 소프트웨어에서 사용한 게임 개발 툴로, id Tech 4까지 GPL 하에 소스 코드가 공개됨. 버전 5부터는 소스코드가 공개되지 않음

No	분야	솔루션명	라이선스	기술지원	홈페이지	제품개요
47	게임플랫폼	딥마인드 랩(DeepMind Lab)	GPL-2.0	community	https://deepmind.com/blog/article/open-sourcing-deepmind-lab	3D 게임 기반 인공지능 테스트 플랫폼
48	메타버스 플랫폼	Mozilla Hubs	MPL 2.0	community	https://hubs.mozilla.com/	데스크톱, 모바일 및 VR 플랫폼에서 작동하는 온라인 3D 협업 플랫폼
49	메타버스 플랫폼	버카디아	Apache-2.0	community	https://vircadia.com/	Java, C++ 기반 3D 소셜 소프트웨어 프로젝트
50	메타버스 플랫폼	Decentraland	Apache-2.0	community	https://decentraland.org/	블록체인 기반 가상세계
51	메타버스 플랫폼	Webaverse	MIT	community	https://www.webaverse.com/	웹 기반 개방형 메타버스 플랫폼
52	블록체인	Metaverse	GPL-3.0	community	https://mvs.org/	메타버스 블록체인
53	블록체인	Ethereum	LGPL-3.0	Community	https://www.ethereum.org/	블록체인 기술을 기반으로 스마트 계약 기능을 구현하기 위한 분산 컴퓨팅 플랫폼
54	블록체인	Hyperledger Fabric	Apache-2.0	prof/community	https://www.hyperledger.org/	솔루션 및 애플리케이션 개발을 위한 엔터프라이즈급 권한이 부여된 분산 원장 프레임워크
55	데이터 시각화	Apache Superset	Apache-2.0	community	https://superset.apache.org/	데이터 탐색 및 시각화 플랫폼
56	데이터 시각화	D3.js	BSD	community	https://d3js.org/	웹브라우저 상에서 동적이고 인터렉티브한 정보시각화를 구현하기 위한 자바스크립트 라이브러리