

# 디지털가상화포럼: 메타버스가 가상현실 시장을 깨우는 메시지가 되고 있다

최정환 디지털가상화포럼 부의장, ㈜스코넥엔터테인먼트 부사장



## 1. 머리말

가상현실의 개념은 장자가 나비가 되는 꿈을 꾸(호접몽) 이야기부터 오래전 소설, 애니메이션, 영화에서 많이 다루는 소재 중의 하나였다. 기술적으로는 1968년 아이번 서들랜드(Ivan Sutherland)에 의해 지금의 가상현실 기기 디자인과 유사한 기기형태로 연구되면서 최근 2012년 팔머 럭키(Palmer Luckey, 오кул러스 창업자)에 의해 대중적인(개인 소비자) VR기기가 개발돼 왔다.

가상현실 산업은 과학기술의 발전과 함께 꾸준히 발전한 산업이다. 하지만 여러 가지 기술을 조합하는 것이 필요한데, 4차 산업혁명이 대두하면서 가상현실 기술에 꼭 필요한 기술인 디스플레이, 반도체, 통신 기술이 최근 들어 급성장하고 있어 현재는 가상현실 기술의 완성도에 있어 최적의 상황이다. 특히 코로나로 기존에 오프라인으로 진행하던 커뮤니케이션 및 놀이, 업무, 교육 등이 불가능하게 돼 비대면 서비스의 필요성이 대두되어 디지털 콘텐츠 시장이 성장 중이다. 이에 따라 기존의 영상 기반의 한계와 불편함을 보완해 나가는 과정에서 가상현실 기술이 적용되는 가상융합경제 발전 전략을 세우는 등 가상현실 산업이 발전할 것이라는 기대는 높아졌다.

이러한 기대에 최근 메타버스라는 단어에 많은 관심이 쏠리고 있다. 메타버스는 가상현실을 기존의 디바이스(PC, 스마트폰)를 포함해 누구나 즐길 수 있는 서비스로 제공되는 것으로서 가상현실 산업에 새로운 바람을 일으키고 있다.

이와 같이 가상현실 기술이 점차 대중화 서비스에 적용되면서 가상현실 기술의 표준도 한층

활발하게 움직이고 있다. 이에 디지털가상화포럼은 국내의 관련 산업체, 연구기관, 학계 등의 보유기술을 기반으로 표준 제정을 추진하고, 국제표준화도 적극 추진해 국내의 가상현실 기술이 세계적인 기술로 적용되게 하는 데 목적을 두고 있다. 본고에서는 최근 가상현실 기술의 중심이 되는 메타버스의 개념에 대해 알아보고 포럼의 활동방향에 대해 소개하고자 한다.

## 2 메타버스가 메시지다

### 2.1 메타버스(Metaverse)란?

메타버스라는 단어는 1992년 SF소설인 스노우 크래시(Snow Crash)에서 가상세계를 표현하는 것으로 처음으로 언급됐다. 초월을 뜻하는 메타(Meta)와 세상을 뜻하는 유니버스(Universe)의 합성어로 현실을 초월하는 새로운 가상세계를 뜻한다. 좀 더 구체적으로는 정치, 경제, 사회, 문화의 전반적인 측면에서 현실세상과 가상세계가 상호작용하며 함께 진화하면서 그 속에서 공존하게 하는 것이다.

메타버스에 대한 연구로는 ASF 연구기관에서 메타버스 로드맵으로 잘 정리해 놨다. 여기서는 메타버스는 4가지 유형으로 분류한다. 공간구현 기술적 측면으로 증강과 가상 그리고 정보서비스적 측면으로 외재성과 내재성으로 나눈다.

- 1) 증강현실(현실에 외부 환경정보를 증강하여 제공하는 형태)  
- 현실공간 활용기술 중심
- 2) 가상세계(가상공간에서 다양한 개인, 개체들이 활동하는 기반을 제공) - 가상공간 활용 기술 중심
- 3) 라이프로그(개인, 개체들의 현실생활에서 이루어지는 정보를 통합 제공) - 개인화, 즉 내재성 기반 정보중심의 서비스
- 4) 거울세계(가상공간에서 외부 환경정보를 통합하여 제공) - 외부환경 정보, 즉 외재성 기반 정보중심의 서비스

이러한 4가지의 메타버스 유형은 각자 독립적인 서비스도 가능하지만, 서로 융합될 수 있다. 앞으로 1)증강현실과 라이프로그, 2)가상현실과 거울세계가 결합되어 나타날 것이다.

## 2.2 가상현실과 메타버스 서비스가 성장할 수밖에 없는 이유

메타버스 시장은 매년 성장률이 30%에 달하고 있다. 이와 같이 가상현실과 메타버스 시장이 성장하는 데는 3가지 이유가 있다고 본다.

### 2.2.1 거대 IT기업들의 투자

포스트 인터넷 시대를 주도하는 신파러다임으로 메타버스가 언급된다. 글로벌 IT기업들(CPND의 글로벌 기업)은 메타버스를 새로운 기회로 인식해 지금의 기회를 놓치지 않고 시장 리더십을 유지하기 위해 자체 메타버스 관련 H/W 및 플랫폼을 준비하고 있다.

### 2.2.2 팬데믹으로 인한 가상융합경제 시장의 급성장

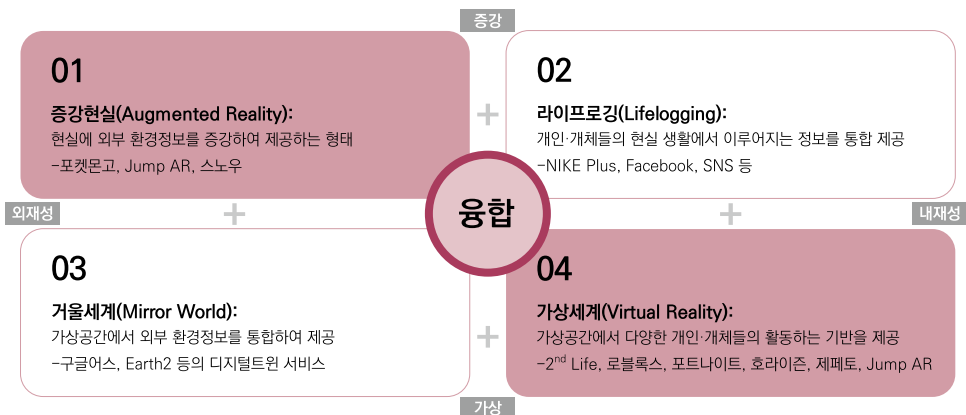
코로나19로 사상 유례가 없는 팬데믹을 맞이해 디지털 트랜스포메이션이 가속화되고 있다. 이커머스업 및 소셜미디어 사용량이 58% 증가

했고 재택근무율이 74%에 달하며 엔터테인먼트 및 미디어에 대한 수요가 36% 늘었다. 오프라인이 온라인으로 성장하는 일반적인 추세 경향은 팬데믹 이전에도 있었으나 팬데믹으로 인해 가상현실 기술이 접목된 가상융합경제로 고도화되고 있다.

### 2.2.3 MZ세대의 소비패턴 등장

MZ세대들이 즐기는 디지털 콘텐츠(게임)는 친구를 사귀게 해주는 도구다. 특히 코로나로 인하여 친구를 PC, 스마트폰으로 만난다. 그러한 공간이 바로 게임이고 메타버스이다. MZ세대들이 특정 메타버스 서비스에 찾아가는 것은 몬스터를 죽이기 위해서가 아니라 소통하고 싶은 사람들이 거기에 모여 있기 때문이다. 이제 MZ세대에게 가상공간은 현실과 분리된 곳이 아니다, 그들은 가상공간인 메타버스 속에서 현실의 친구들과 24시간 연결돼 있다. 실제 만남과 가상공간인 메타버스 속에서의 아바타를 만나는 것이 큰 차이가 없다고 느끼는 것이 MZ세대다.

이러한 영향으로 나타나는 메타버스 서비스는 게임의 형식(로블록스), 소셜의 형식(제페토)으로 나타나고 있는데 공통적으로 경제의 개념이



[그림 1] ASG가 제시한 메타버스 서비스 유형 로드맵

들어와 있다. 기존의 가상공간 서비스가 현실의 돈을 사용하는 소비 공간이었다면, 메타버스는 가상의 공간에서 생산하고, 소비하는 자립 가상 경제시스템이 작동한다. 메타버스에서 얻은 수익을 현실공간에서도 활용할 수 있게 서로 연결하는 가상융합경제는 기업과 사용자 양쪽에게 새로운 수익을 창출하는 경제 시스템을 만든다. 이는 메타버스 시장을 성장시키는 핵심이다.

### 3. 무엇을 준비해야 하는가?

#### 3.1 메타버스 서비스 구성의 핵심요소

메타버스 서비스를 구성하는 핵심요소에 대해 좀 더 구체적으로 알아보려고 한다. 메타버스는 앞서 소셜 스노우 크래시에서 가상의 세계를 표현하는 단어로 처음 사용되고, ASF에서의 4가지 유형과 메타버스 서비스 사례(로블록스, 제페토)를 제시한 것을 떠올려보면, 3가지의 중요요소가 있음을 알 수 있다.

##### 3.1.1 커뮤니티 생활(Community life)

메타버스를 흔히 기존의 게임과 혼동하는 경우가 있다. 게임도 나를 대신하는 캐릭터(아바타)를 이용해 게임 공간(가상공간)에 존재하면서 유저 및 NPC(Non Player Character)와 이야기하고 함께 적과 전투를 하며 가상세상에서 살아가는 나를 표현한다. 그러나 메타버스에서는 정해진 액션만이 아니라 나 자신을 대신하는 아바타(Avatar)로 정해지지 않은 다양하고 자연스러운 커뮤니케이션을 할 수 있다. 즉 메타버스는 정해진 미션을 수행하는 것이 아니라 가상의 세상에서 서로 공동의 생활을 하는 것에 목적이 있는 것이다. 여기서 필요한 기술이 현실처럼 아바타가 다양한 행동을 할 수 있는 실시간

렌더링 및 클라우드이다. 최근 대두된 메타휴먼(Metahuman)기술도 이런 목적을 돕는다.

##### 3.1.2 콘텐츠 크리에이팅(Content creating)

메타버스에서 중요한 또 하나의 요소는 유저 스스로 메타버스 세상에서 사용할 수 있는 콘텐츠를 제작해 공유하는 것이 가능하다는 점이다. 우리는 이것을 이미 기존의 디지털 콘텐츠 플랫폼에서 경험했다. 영상 콘텐츠 플랫폼으로 유명한 유튜브(Youtube)가 대표적이다. 유튜브에서 우리가 흔히 보는 콘텐츠는 1인 크리에이터가 만든 것이고 유튜브가 성장한 근원에는 1인 크리에이터의 콘텐츠가 있었다. 유튜브는 1인 크리에이터가 만든 콘텐츠로 상당한 수익을 내고 있다. 이와 같이 메타버스 세상에서는 유저가 다양한 것을 직접 크리에이팅할 수 있는 도구(저작물)를 제공하는 것이 중요하다. 현재 메타버스에서 제작 가능한 것은 게임 콘텐츠, 아이템이 주류이지만 이후에는 음악, 예술 등 더욱 다양한 분야로 확대·발전할 것으로 기대한다.

##### 3.1.3 커머스(Commerce)

커머스는 앞서 이야기한 콘텐츠 크리에이팅과도 연관이 있다. 유저가 생산한 콘텐츠가 메타버스 세상에서 소비되는 것이 바로 커머스다. 로블록스에서는 게임을 개발해 공급한 유저들에게 3억 2,900만 달러(약 3,731억 원)의 수익을 배분했다고 한다. 작년 한 해 127만 명의 개발자가 벌어들인 평균 수익은 1만 달러(약 1,300만 원)이며, 상위 300명은 10만 달러(약 1억 3천만 원) 이상을 벌어들였다고 한다. 제페토의 경우 저작물을 개방한 지 한 달 만에 8억 원 이상의 매출이 발생했다. 월 수익이 300만 원이 넘는 AR패션 아이템 크리에이터도 나타나고 있어 창작자

들 사이에서 주목을 받고 있다.

메타버스에서 이러한 커머스를 가능하게 하는 기술은 NFT(Non-Fungible Token)다. 한국어로는 ‘대체 불가능 토큰’이라 한다. 이 기술은 블록체인 기술이 적용된 원본을 증명하는 개념기술로 디지털 세상에서 창작된 콘텐츠들의 오리지널성을 보장해 안심하고 거래 가능하게 해주는 것이다.

또한 단순한 아이템에서 벗어나 가상으로 만든 세계에서 땅을 분양하거나 건물을 지어 분양하고 장사를 하는 현실의 시스템을 그대로 가상의 세상(메타버스)에서 적용하는 것이 나타나고 있다.

### 3.2 메타버스 구현에 필요한 핵심 요소기술들

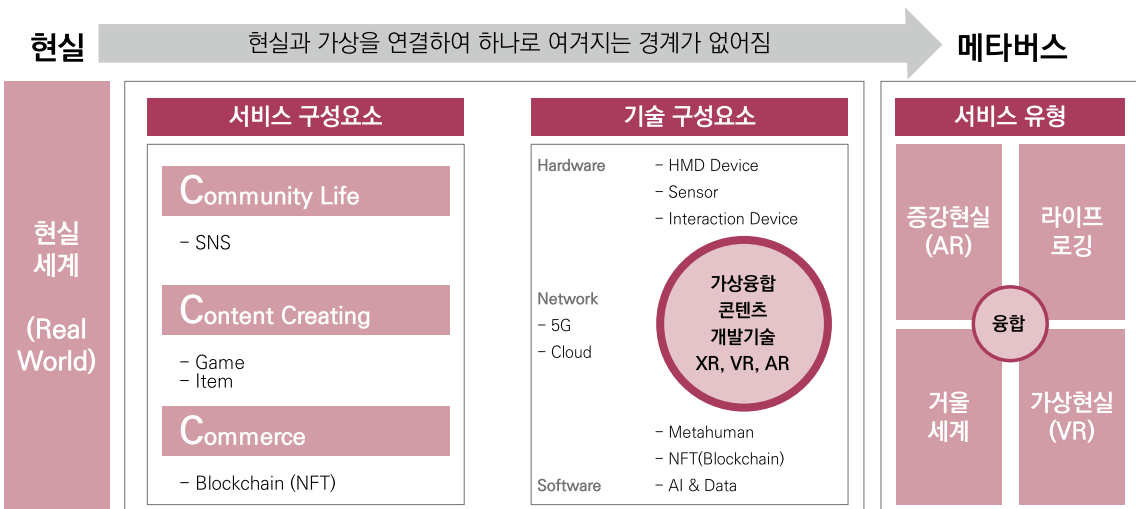
메타버스 구현에 필요한 요소기술로는 가상융합 콘텐츠 개발 기술(XR, VR, AR)을 중심으로 3개 분야로 설명할 수 있다. 하나는 하드웨어 분야로 메타버스를 구현하기 위한 센서 및 디바이스(VR, AR 디바이스) 관련 기술이다. 두 번

째는 네트워크 분야로 5G, 클라우드 등이 있고, 세 번째는 소프트웨어 분야로 인공지능, 메타휴먼, NFT 등이 있다. 최근 들어 메타버스 관련 HW/SW에 대한 R&D 특허가 늘어나고 있다. 이러한 기술혁신 추세는 지속될 것이다. 그에 따라 메타버스 관련 특허 기술들과 연계한 표준화도 활성화되고 있다.

### 3.3 메타버스 기술 및 서비스 프레임워크

지금까지 설명한 내용을 기반으로 메타버스 세계를 구성하는 프레임워크를 간략히 정리하면 다음과 같다. 메타버스는 현실세계를 기반으로 하는 3개의 서비스 구성요소(커뮤니티 라이프, 콘텐츠 크리에이팅, 커머스)와 기술 구성요소(위에서 설명한 핵심 요소기술)들을 중심으로 다양한 범용기술이 복합돼 구현된다. 이를 통해 현실과 가상의 경계가 허물어지는 메타버스 서비스에는 4가지 유형이 있다고 정리할 수 있다.

### 3.4 디지털가상화포럼 소개 및 표준화 방향



[그림 2] 메타버스 기술 및 서비스 프레임워크

디지털가상화포럼은 물리세계(현실세계)와 가상세계를 동기화해 현실과 가상이 함께하는 새로운 세상을 그린다. 이에 디지털 가상화 기술로 만들어지는 현실과 같은 메타버스 세상이 우리 삶에 줄 수 있는 여러 가지 새로운 서비스와 기술의 표준화를 추구하며 이를 위해 관련 전문가와 업계의 의견을 정부정책에 반영하고 관련 기술의 표준화, 산업 진흥, 인력 양성을 추구하는 비영리 단체다.

### 3.4.1 설립목적

스마트시티, 디지털트윈 등 메타버스 서비스로 표현되는 디지털 가상세계 구축에 필요한 공통 기술의 표준화로 다음의 내용으로 추진한다.

- 포럼내 연구소, 학계, 산업계 등의 상호 신뢰를 기반으로 한 기술교류
- 디지털 가상화 관련 국내 응용 시나리오 발굴
- 국내 관련 산업체, 연구기관, 학계 등의 보유 기술을 기반으로 표준 제정
- 국내 표준을 기반으로 국제 표준화 추진

### 3.4.2 포럼 연혁

- 2021년 6월 : IEEE2888WG 총회 공동 개최
- 2020년 12월 : 국제표준화위원회 (IEEE 2888.2, 2888.3, 2888.4) 신설
- 2020년 7월 : IEEE2888WG - 디지털가상화포럼 MoU 체결
- 2019년 10월 : IEEE 2888 WG 국제 표준화 위원회 신설 총회 개최

- 2019년 9월 : 디지털가상화포럼 창립

### 3.4.3 향후 디지털가상화포럼의 핵심표준화 대상(ToR)

- 메타버스 서비스를 위한 디지털 가상화 요구사항 정의
- 메타버스 서비스를 위한 디지털 가상화 용어 정의 기술
- 메타버스 서비스를 위한 디지털 가상객체 생성 제어 및 동기화 기술
- 메타버스 서비스를 위한 디지털 가상화 센서 제어 및 인터페이스 기술
- 메타버스 서비스를 위한 디지털 가상화 구동기 제어 및 인터페이스 기술

### 3.4.4 디지털 가상화포럼 회원사 구성

<표 1> 참조

## 4. 맺음말

최근 메타버스 서비스가 우리 생활에 파고들어 많은 사람이 큰 관심을 갖게 됐다. 그리하여 디지털 가상현실 시장이 성장하는 것에도 큰 기대를 하고 있다. 본고에서는 메타버스 서비스의 개념에 대해 알아보고 메타버스가 기존의 가상현실 시장에 미치는 영향에 대해 살펴봤다. 메타버스 서비스는 현실과 가상의 경계를 허물어 가상융합경제로 발전하고 새로운 시장 경제를 창출해 글로벌 경제성장에 큰 도움을 줄 것으로 기대된다. 이러한 추세에 따라 디지털가상화포럼에서는 국내로는 산학연 전문가들과 함께하고 국제적으로는 사실상 표준화 기구인 IEEE 등을

<표 1> 디지털 가상화포럼 회원사 구성

분류	산업체(대기업)	산업체(중소벤처기업)	연구기관(기타)	학계	계
회원사 수	2	8	2	4	16
백분율(%)	12.5	50	12.5	25	100

통해 국제 표준 전문가들의 다양한 의견을 수렴한다. 그 결과로서 메타버스 서비스 분야에 특화된 디지털 가상화 기술의 활용 방향 제시와 국내 기술의 국제 표준개발로 국내 기술의 글로벌화에 힘쓰고자 한다. TTA

### 주요 용어 풀이

- **장자의 호접몽**: 중국의 사상가 장자가 꿈속에서 나비로서 팔랑팔랑 춤추며 나는 꿈을 꾸고 깨어난 후 과연 자신은 나비가 된 꿈을 꾸고 있었는지, 그렇지 않으면 지금의 자신은 나비가 꾸고 있는 꿈인지 모르겠다고 하는 설화이다.
- **아이번 서들랜드**: 최초로 가상현실(VR)과 증강현실(AR) 헤드마운트디스플레이(HMD) 시스템을 만들어 낸 사람이다.
- **팔머 럭키**: 오쿨러스 VR(Oculus VR)의 창립자이자 가상현실 산업의 부활로 널리 인정받는 가상현실 헤드마운트디스플레이인 오쿨러스 리프트(Oculus rift)의 디자이너로 가장 잘 알려진 미국 기업가이다.
- **가상융합경제 발전전략**: 2020년 12월 정부가 가상현실 산업 발전을 위해 발표한 정책으로 가상융합경제는 가상융합기술(XR)을 활용해 경제활동 공간이 현실에서 가상-융합세계까지 확장되어 새로운 경험과 경제적 가치를 창출하는 경제를 의미한다.
- **스노우 크래시**: 1992년에 출판된 미국 작가 닐 스티븐슨(Neal Stephenson)의 과학 소설로 가상세계를 메타버스라는 단어가 처음 사용된 소설이다.
- **ASF(Acceleration Studies Foundation)**: 미국의 비영리 미래 연구기관으로 메타버스 서비스의 로드맵을 발표했다.
- **CPND**: CPND는 각각 C(Content), P(Platform), N(Network), D(Device)를 나타내는 약어로 사실상 현재에는 IT산업의 핵심적인 모든 것을 망라하는 의미로 사용된다.
- **MZ세대**: 밀레니얼+Z세대로 1981~2010년생을 말한다. 이 중 밀레니얼 세대는 1981~96년생으로 컴퓨터와 인터넷을 하면서 자란 세대이다. Z세대는 1997~2010년생으로 태어나면서부터 스마트폰에 익숙한 디지털 세대이다.
- **NPC(Non Player Character)**: 넌플레이어 캐릭터는 게임에서 사람이 직접 조작하지 않는 캐릭터를 말한다.
- **메타휴먼(Metahuman)**: 디지털 세상(메타버스)에서 살아가는 디지털 캐릭터(아바타)로 현실 세계의 사람과 같은 정도로 표현되는 가상의 캐릭터를 말한다.
- **NFT(Non-Fungible Token)**: 대체 불가능한 토큰이라고 하며 블록체인 기술을 적용해 저장된 데이터 단위로 상호교환할 수 없는 토큰을 뜻하며 NFT는 사진, 비디오, 오디오 및 기타 유형의 디지털 파일을 나타내는 데 사용할 수 있다. 사본은 인정되지 않는다.

### 참고문헌

- [1] 로그인(Log In)메타버스: 인간X공간X시간의 혁명 - 소프트웨어 정책연구소, 이승환
- [2] The Consumer Transformed :COVID-19전후의 소비자 행동변화 - pwc, 삼일 회계법인  
<http://www.samili.com/Mimage/etc/organ/2020/samilpwc-gcis-report-2020-kr.pdf>
- [3] 전 세계 초등생이 폭 빠진게임, 로블록스 신드롬 - 조선일보, 안상현 기자  
<https://www.chosun.com/economy/mint/2021/04/02/HHTDI3L2XNEW7GNPL6G2CDXITE/>
- [4] 제페토스튜디오 월수익 300만원 AR패션템 크리에이터도 나왔다 - 매일경제, 홍성용기자  
<https://www.mk.co.kr/news/it/view/2020/05/456626/>
- [5] ASF Website  
<https://www.accelerating.org>