

<http://dx.doi.org/10.17703/JCCT.2023.9.5.787>

JCCT 2023-9-95

## 웹 3.0 시대 음악 생태계 활성을 위한 메타버스 비즈니스 연구: 음악 플랫폼의 발전 양상 및 구축 전략을 중심으로

### Metaverse business research for revitalizing the music ecosystem in the web 3.0 era: Focusing on strategies for building music platform

김지원\*, 원유선\*\*

Jiwon Kim\*, Yuseon Won\*\*

**요약** 본 논문은 웹 3.0 시대에 도래할 메타버스 음악 플랫폼의 학술적 이해를 도모하고 생산적인 구축 방안을 모색한 연구이다. 본 연구에서는 메타버스 음악 플랫폼이 현 시점에 지니는 의미를 입체적으로 짚어보고자 디지털 음악의 발전을 웹 1.0부터 3.0까지의 플랫폼 형성과정을 중심으로 살펴본다. 전반부에서는 메타버스 음악 플랫폼이 현재 향유하는 음악문화와 단절된 것이 아니라, 1990년대부터 지금까지 진화되어온 웹 플랫폼 환경과 밀접하게 연결되어 있다는 것을 보여주고자 했다. 또한 메타버스 플랫폼의 부상을 웹 2.0의 한계를 극복하는 동시에 웹 3.0으로의 전환과 연계된 변화로 가정하고, 최근 거론되는 1. 기술적(XR기술, 웨어러블 디바이스, 생성형 AI), 2. 문화적(디지털 아바타, 팬덤), 3. 경제적(NFT) 논의들을 현재까지 발전된 메타버스 음악 플랫폼의 발전방안과 연계시켜 논의하였다. 본 연구를 통해 ‘메타버스 음악 플랫폼’에 대한 합의된 개념이나 공식적인 정론이 확립되지 않은 상황에서 해당 개념에 대한 이해를 증진시키고 향후 발전방안에 대한 모색에 참고가 될 수 있기를 기대한다.

**주요어** : 웹 3.0, 메타버스, 음악 플랫폼

**Abstract** This paper is a study aimed at facilitating a comprehensive understanding of the music metaverse platform that will emerge in the era of Web 3.0 and exploring productive strategies for its construction. We examine the significance of the metaverse music platform from various perspectives and investigate the developmental process of digital music platforms from Web 1.0 to 3.0. Subsequently, assuming the emergence of metaverse platforms as a transition to Web 3.0, we align this transition with technological(VR technology, wearable devices, generative AI), cultural(digital avatars, fandom), and economic(NFT) discussions related to Web 3.0. These discussions are integrated with the developmental strategies of the metaverse music platform. Through this study, we hope to enhance the understanding of the metaverse music platform and provide insights into potential construction strategies.

**Key words** : Web 3.0, Metaverse, Music Platform

\*정희원, 성균관대학교 실감미디어공학과 석박통합과정(제1저자)Received: August 10, 2023 / Revised: August 29, 2023

\*\*정희원, 서울대학교 음악학과 강사(교신저자)

Accepted: September 5, 2023

접수일: 2023년 8월 10일, 수정완료일: 2023년 8월 29일

\*\*Corresponding Author: scentdiary@naver.com

게재확정일: 2023년 9월 5일

Dept. of Musicology, Seoul National Univ, Korea

## 1. 서론

최근 '디지털 전환'(Digital Turn)으로 대표되는 기술의 대중적 확산은 분야 간 경계를 무너뜨리며 다양한 문화적 콘텐츠의 생산으로 이어지고 있다. 주지하듯이 1990년대에 웹 1.0 서비스가 등장한 이후, 21세기에 부상한 웹 2.0은 온라인 참여자간의 활발한 상호교환을 통해 인터넷의 부흥을 이끌어들었다. 각종 SNS를 활용한 소셜 네트워킹이 사람들과 소통하고, 공유하고, 정보를 재생산하는 참여문화를 만들어내며 현실을 보조하는 문화활동으로 부상한 것이다.

디지털 기술이 일상 속으로 스며들면서 음악을 향유하는 문화 역시 급격한 패러다임의 전환을 겪게 되었다. 오늘날 음악은 다양한 매체와 만나면서 '듣는 예술'에서 '보고 듣는 예술'로 변화되고 있으며, 사람들은 음원을 자신만의 방식대로 수정하고 조작하며 실시간으로 다른 이들과 공유한다. 그런가 하면, 인공지능(AI)의 확산으로 청취자의 취향과 성향을 반영한 음악추천서비스가 보편화되면서 청취자의 요구는 점점 더 세분화되는 중이다.

이러한 환경 속에서 2021년부터는 메타버스를 활용한 새로운 음악 산업에 관한 논의가 가속화되고 있다. 2021년 10월, 웹 2.0 시대의 대표 플랫폼인 페이스북이 메타버스로 사업 확장을 선언한 이래, 다양한 분야의 산업에서 메타버스를 주목했으며 이에 따라 음악 산업에서도 계속해서 메타버스에 대한 관심이 고조되는 중이다. 메타버스 산업의 성장은 특히 웹 2.0 환경에서 대두되었던 아티스트의 저작권 문제와 유통사 중심의 음원 수익 분배를 해결할 수 있을 것으로 기대되고 있다. 뿐만 아니라 메타버스 산업은 VR 기술을 활용한 실감기술의 발전을 통해, 팬데믹으로 가속화된 온라인 음악공연을 한층 더 발전시킬 수 있을 것으로 전망된다.

실제로 한국에서는 SM 엔터테인먼트(SM Entertainment)가 그룹 에스파를 통해 광야에 입각한 메타버스 세계관을 소개했으며, 최근에는 하이브(HYBE)에서 디지털 콘텐츠 제작 기술을 자체 구축하며 메타버스 음악 플랫폼 구축을 시도하고 있다. 현재 하이브에서는 가상 앨범, NFT, 가상 인플루언서 등 다양한 디지털 콘텐츠를 재생산할 수 있는 메타버스 음악 플랫폼에 전략적 투자를 시도하고 있는 중이다. 플랫폼의 자체적 소유는 자유로운 콘텐츠 배급과 함께 큰 경제적 효과를 창출할 것으로 전

망되고 있다.

이러한 관심은 향후에도 다양한 메타버스 음악플랫폼의 등장을 불러올 것으로 예측된다. 그러나 현재 메타버스 음악 플랫폼의 구축은 초기 단계로서 여전히 산적한 과제가 많다. 아직은 메타버스 음악 플랫폼에서 양질의 음악 문화를 향유할 수 있는 다양하고 참신한 아이디어가 필요한 상황이다. 또한 현 시점에서 음악 전용 메타버스 플랫폼이 필요한 이유에 대한 학술적 이해를 도모하는 것 역시 중요한 과제라 할 수 있다.

뿐만 아니라, 현재까지 '메타버스 음악 플랫폼' 자체에 대한 논의 역시 미비한 실정이다. 메타버스에 대한 세간의 뜨거운 관심에 힘입어 현재까지 메타버스가 불러올 음악적 교육효과나 산업적 변화에 대해 거론한 논문은 적지 않게 발표되었다[1][2][3]. 그러나 로블록스나 제페토, 포트나이트처럼 기존의 메타버스 플랫폼을 활용한 경우가 대부분이었으며 단편적인 사례 분석에 치중한 논의들도 많았다. 또한 음악에서 메타버스 부상의 바탕이 되는 웹 환경의 근본적 변화를 거론하지 않은 채 몇몇 사례들만을 제시하여 음악 환경의 변화에 대한 이해가 충분히 도모되지 않은 경우도 상당수였다.

따라서 본 연구는 메타버스 음악 플랫폼이 지니는 의미를 짚어보고, 그 가능성을 모색하기 위해 다음의 순서대로 진행된다. 먼저 메타버스 음악 플랫폼이 지니는 의미를 입체적으로 짚어보기 위해 웹 1.0부터 웹 2.0까지 디지털 음악의 발전 및 플랫폼의 형성과정을 살펴본다. 특히 본 논문에서는 메타버스 플랫폼의 부상을 웹 3.0로의 전환과 맞물린 변화로 진단하고, 웹 3.0의 특징과 메타버스 플랫폼의 특징을 함께 엮어서 설명하고자 한다.

다음으로는 향후 도래할 메타버스 음악 플랫폼의 구축방안을 1) 기술적, 2) 문화적, 3) 경제적 측면으로 나누어서 제안하고자 한다. 앞서 언급했듯이 아직 메타버스 전용 음악 플랫폼의 구축은 시작 단계에 있기에 구체적인 사례나 학문적 논의가 부족한 상황이다. 따라서 본고에서는 최근 논의되는 기술적(XR기술, 웨어러블 디바이스, 생성형 AI), 문화적(디지털 아바타, 팬덤), 경제적(NFT) 논의들을 메타버스 음악플랫폼의 발전방안과 연계시켜 도출해보고자 한다. 본고에서의 논의가 향후 웹 3.0 환경 속에서 나타날 음악적 발전의 작은 토대가 될 수 있기를 기대한다.

## II. 웹 플랫폼의 진화과정: 웹 1.0에서 웹 3.0까지

본 장에서는 메타버스 부상의 결정적인 기폭제가 된 웹 3.0의 등장을 [그림 1]처럼 웹 1.0으로부터의 연속적인 발전 과정으로 전제하며, 그 구체적인 양상을 살펴보고자 한다. 특히 웹 발전의 다양한 양상 중에서도 플랫폼의 발전에 초점을 맞추어 진화의 과정들을 짚어보고자 한다.



세대 (Generation)	1.0 1990-1999	2.0 2000-2021	3.0 2021-??
플랫폼 (Platform)	WWW컴퓨터 플랫폼	모바일 플랫폼	메타버스
장비 (Device)			
네트워크 (Network)	초고속 인터넷	4G LTE	5G/WiFi, Airtank
패러다임 (Paradigm)	서비스-이론자	클라우드	엣지컴퓨팅, 분산체인 NFT
컬리엄 (Culture App)	온라인 탐색(Search)	SNS(Social Network Service)	Social Party
산업역진 (Industry Innovation)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 콘텐츠 산업의 본격 디지털화</li> <li>- 공동산업의 E-Commerce화</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 플랫폼 내 직접 소셜 형성</li> <li>- 공동산업 모바일 플랫폼 형성</li> <li>- 개인 데이터의 활용(주드라)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 엔터테인먼트 형태의 발전</li> <li>- 교육의 플랫폼화</li> <li>- 제조업의 디지털이팅</li> <li>- 사무공간의 온라인화</li> </ul>
음악산업 혁신 (Music Industry Innovation)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 디지털 음원 웹사이트 형성</li> <li>- 음원의 다운로드</li> <li>- 합시어노, 네 음원 스트리밍</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 모바일 음원 플랫폼 형성</li> <li>- 모바일 음원 스트리밍</li> <li>- OTT 플랫폼 내 음원 콘텐츠 형</li> <li>- 라 다양한</li> <li>- 음(Merch) 콘텐츠 형성</li> </ul>	

그림 1. ICT 웹 3.0 패러다임  
 Figure 1. Paradigm of Web 3.0 ICT

### 1. 웹 1.0에서 웹 2.0으로: 디지털 음원의 플랫폼화

웹 1.0은 1990년대 중반부터 2000년대 초반에 걸쳐 나타났으며, 인터넷 웹사이트를 중심으로 정보교환이 가능해지기 시작한 웹 환경을 일컫는다. 변화된 웹 환경 속에서 클릭 한 번으로 전 세계의 정보에 쉽게 접근할 수 있게 되면서 웹 서비스를 활용한 경영적 혁신이 나타나기 시작하였다. 이 시기 기업들은 온라인을 통해 비즈니스의 경계를 전 세계로 확장했으며, 인터넷 상점을 활용하는 등 기업의 판매방식을 근본적으로 변화시켰다. 웹 1.0의 대중적 확산과 함께 2000년대 초반에는 음악의 디지털화가 일어나면서 ‘음원 웹사이트’가 부상하였다. 음원 웹사이트에서는 물리적 매체의 제약 없이 디지털 음원이 온라인으로 유통되며 사용자가 원할 때 언제든지 음악을 청취할 수 있다는 장점을 가지고 있었다. 음원 웹사이트와 함께 청취문화의 변화를 견인한 것은 바로 MP3이다. MP3는 음반처럼 물질적 실체를 지니고 있지 않으며 음악의 용량을 최대한 압축하여 무게의 제약 없이 음악을 자유롭게 전송할 수 있게 해주었다.

이러한 변화는 21세기 초부터 음악 산업의 변화를 불러일으켰고 MP3 음악 파일을 인터넷에서 공유하는 문화를 급속히 확산시켰다. 미국에서는 음악 파일 공유

서비스인 냅스터(Napster)가 급격한 인기를 누렸으며, 한국에서는 2000년도부터 벅스뮤직과 소리바다의 등장으로 음원 플랫폼이 본격적으로 활성화되었다. 음반 산업이 디지털로 전환되면서 디지털 음원 시장은 계속되는 성장세를 누렸으며, 산업의 구조 또한 ‘음반’(Music Records)에서 ‘음원’(Music Source)으로 전환되었다[4]. 대표적으로 애플(Apple)은 디지털 아이튠즈 뮤직스토어를 런칭하고 곡당 0.99달러의 가격 책정을 통해 온라인 디지털 음악 시장을 전세계적으로 확장시켰으며, 국내에서도 멜론(Melon)과 뮤직온(Music On)과 같은 음악 플랫폼이 음원 콘텐츠의 주요한 유통창구가 되었다.

이후 웹 2.0에서는 네트워크가 발달하면서 모바일 웹이라는 개념이 등장하게 된다. 스마트폰의 대중적 확산과 함께 모바일 환경을 통해 웹에 쉽게 접근할 수 있게 되면서, 사용자들의 참여는 더욱 활발하게 나타나기 시작하였다. 이에 따라 음악 역시 모바일 청취로 전환되기 시작한다. 이전까지 퍼스널 컴퓨터로 음원을 다운로드하는 방식으로 음악을 들었다면, 웹 2.0 환경에서는 모바일로 음원 플랫폼에 접속하여 스트리밍하는 방식으로 청취하게 된 것이다.

이러한 모바일 청취로의 변화는 세 가지 변화를 이끌어냈다. 첫 번째는 음원 플랫폼을 이용하는 이용자의 요구가 세부적이고 구체적으로 변화되었다. 이는 모바일 기기를 통해 인터넷 사용이 급증하면서 이용자가 정보의 재생산에 적극적으로 참여하게 된 것과 연관된다. 이러한 이용자의 요구를 반영하여 현재 각 음원 사이트에서는 인공지능(AI) 알고리즘을 통해 사용자의 취향과 성향을 분석하여 개개인을 위한 맞춤서비스를 제공하고 있다. 음원 플랫폼 내에서 다양한 음악을 사용자의 취향에 맞춰 추천해주는 서비스가 보편화되고 있는 것이다. 기존의 음원 차트는 정형화된 데이터를 측정된 결과에 기반을 두고 있는 공급자 위주의 구조이지만, 추천 알고리즘 기반의 플레이리스트는 소비자의 취향을 기준으로 사용자 소비패턴의 정성적 데이터가 반영된다. 이처럼 인공지능, 알고리즘, 빅데이터 등의 기술이 단계적으로 개입하는 것이 현재의 음원 비즈니스 플랫폼이라 할 수 있다.

두 번째 변화는 바로 ‘음악플랫폼을 경유한 음원콘텐츠의 융복합화’이다. 스마트폰 사용이 증가하고 플랫폼이 고도화되면서 음악을 ‘듣는 방식’에서 장소와 빈도에 구애받지 않고 ‘보고 즐기는 방식’으로 청취형태의

변화가 일어나고 있는 것이다. 특히 오늘날에는 유튜브, 틱톡, 인스타그램을 비롯한 SNS 등 뉴미디어 플랫폼의 성장과 함께 시각적 콘텐츠의 소비 욕구가 높아졌다. 음악산업백서에 따르면 이미 2017년 기준으로 음악 관련 온라인 동영상 감상한 적이 있는 소비자는 64.9%로 집계되며, 이는 음악을 시각적으로 감상하는 빈도가 늘고 있음을 보여준다[5]. 변화된 소비 형태와 함께, 2019년 말에 발발한 코로나 19 역시 음악 공연이 음악 플랫폼을 경유하여 융복합적 콘텐츠로 발전하는 결정적인 계기가 되었다. 대면 공연이 취소되면서 많은 공연들이 온라인 플랫폼으로 유통되기 시작한 것이다. 대표적으로 복합콘텐츠의 주 소비층인 10대와 20대에게 높은 인기를 보유했던 네이버 Vlive의 경우, 2019년 방탄소년단(BTS)의 영국 공연을 독점 생중계하며 호평을 받은 바 있다. 이처럼 라이브 공연의 미디어화는 향후에도 확산되면서 음악 콘텐츠의 융복합화를 이끌 것으로 전망된다.

세 번째는 ‘음원 콘텐츠 제공 플랫폼의 다양화’이다. 코로나19로 인해 디지털 대전환이 급격히 가속화되면서 다양한 음원 플랫폼이 부상하게 되었다. 2000년대 중반 부상한 유튜브는 현재도 핵심적인 온라인 미디어 플랫폼으로 기능하며, 다양한 융복합 콘텐츠를 생산해 내는 역할을 수행하고 있다. 앞으로의 음악 시장은 향후 다양한 OTT 서비스와 결합하여 복합미디어의 형태로 변화될 것으로 예측된다. 또한 홀로그램 공연, VR 콘텐츠 개발 등을 통한 AR/VR 산업과 융합된 음악감상 콘텐츠가 발달될 것으로 보인다.

지금까지 언급한 세 가지 변화는 앞으로 메타버스 기반의 웹 3.0 시대에도 계속해서 등장하고 발전될 것으로 보인다. 이미 웹 2.0 시대의 플랫폼 이용자들은 자신들의 취향에 부합하는 융복합 콘텐츠를 자유롭게 재생산하고 있다. 이러한 양상에 맞추어 메타버스 기반의 음악 플랫폼 역시 보다 다양한 콘텐츠 변화를 통해 소비자의 요구를 정교하게 반영할 것으로 예측된다.

## 2. 웹 3.0: 메타버스의 부상

앞서 살펴봤듯이 웹 1.0이 웹사이트 중심의 일방적인 정보제공으로부터 출발했다면, 웹 2.0에서는 플랫폼 이용자의 자발적인 참여와 세분화된 취향을 반영한 양방향 소통으로 발전하였다. 그럼에도 불구하고 웹 2.0에서는 여전히 개인의 자발적인 참여를 악용하여 거대 플랫

폼 회사들이 정보를 독점하고 유출하는 사회적 문제를 발생시켰다. 예컨대 현재 세계 1위 음원 플랫폼인 스포티파이에는 이름, 나이, 성별, 핸드폰 번호, 신용카드 등의 세부정보뿐만 아니라 무엇을 언제 어디서 들었는지의 정보까지도 수집하면서 문제가 되고 있다. 이는 스포티파이뿐만 아니라 웹 2.0의 대표 플랫폼인 유튜브와 페이스북, 구글에서도 공공연하게 일어나는 일이다[6].

이처럼 거대 플랫폼 위주로 나타나는 정보의 불균형화를 상쇄하기 위해 웹 3.0이 등장하게 되었다. 1998년 팀버너스리(Tim Berners Lee)가 제시한 웹 3.0은 인공지능 기술을 활용하여 여러 웹사이트에 흩어진 정보를 통합하고 사용자에게 가장 적합한 맞춤형 정보를 생성, 가공, 제공하는 것을 특징으로 한다. 특히 웹 3.0에서는 블록체인 기술을 활용하여 탈중앙화 시스템을 가능케 한다는 점에 주목할 필요가 있다. 블록체인은 4차 산업혁명의 핵심적인 기술 요소로 네트워크에 연결된 모든 사용자가 같은 데이터베이스를 가지고 있는 분산장부 시스템이다. 웹 2.0의 데이터가 그동안 중앙에서 모든 데이터를 관장하는 중앙집권식 서버에 의존했다면, 웹 3.0에서는 블록체인을 사용하여 변조 불가능(Immutable)하고, 추적가능(Traceable)하며, 감시 가능한(Auditable)한 거래 장부를 만든다. 이를 통해 거래 행위를 부인하거나 내용을 변조하지 못하게 함으로써 데이터를 신뢰할 수 있는 기반을 제공한다. 또한 블록체인에서는 플랫폼이 사라진다고 하더라도 참여자가 직접 데이터를 소유할 수 있기 때문에, 데이터에 대한 개인의 주권이 강화될 수 있다. 실제로 최근에는 웹 2.0을 통해 발생된 IT기업의 정보 집중화를 저지하고 정보 취득의 불균형 현상을 해결하기 위해 분산화된 자율 조직인 DAO 조직이 등장하고 있다[7]. 웹 3.0의 등장은 IT 기업으로부터 플랫폼 이용자들의 데이터 독립과 자율성을 보장하기 위한 목적을 지닌다.

현재 웹 3.0을 대표하는 대표적인 플랫폼 환경으로 거론되는 것이 바로 메타버스이다. 많은 전문가들은 메타버스가 웹 3.0 시대에 부합하는 혁신적이고 미래적인 인터넷 생태계라는 것에 동의한다. 웹 1.0과 2.0에서 사용되었던 인터넷은 메타버스의 가상공간과 결합되어 새로운 디지털 세계로 진화될 것으로 예측되고 있다. 즉 메타버스는 그동안 향유하던 웹 환경과 완전히 별개의 공간이 아니라, 웹 3.0 시대의 인터넷 미디어의 인터페이스 확장이 된 형태라 볼 수 있다.

본래 메타버스는 1992년 닐 스티븐슨의 소설 <스노 크래쉬>(Snow Crash)에서 처음으로 등장한 것으로 ‘현실의 공간과는 다르면서도 실제와 흡사한 가상공간’을 의미하는 것이었다. 소설 속 메타버스 세계에서는 현실의 나를 대리하는 아바타들이 직접 일상생활을 이어나간다. 스티븐슨의 소설이 등장한 이후 메타버스 이론이 재등장한 것은 2003년에 미국에서 가상현실 서비스인 세컨드라이프(Second Life)가 등장하면서부터다. ‘제2의 삶’이라는 이름이 의미하듯이 이용자는 세컨드라이프에서 아바타를 통해 현실과 마찬가지로 친구를 만나고 전시회장이나 콘서트홀에 가는 등 사회생활과 예술 활동까지 수행한다. 그러나 세컨드라이프의 인기는 2010년 스마트폰이 촉발한 모바일 혁명으로 점차 사그라졌다. 이후 2020년에 접어들어서는 기술이 발전하면서 새로운 형태의 메타버스 서비스가 본격적으로 등장하였다. 메타버스는 세컨드라이프처럼 가상현실을 지향하고 있으나 더 이상 2차원의 화면에 머무르지 않고, 3D 기술을 활용하여 가상적으로 확장된 물리적 현실세계를 지향한다. 또한 VR을 매개체로 활용하면서도 경제적 실용성과 대중적 접근성을 고려한 새로운 개념이라 할 수 있다.

김상균은 메타버스를 문명 발전에 기여한 향신료에 비유하면서 “S·P·I·C·E”의 영어 스펠링을 메타버스의 특징에 해당하는 단어들, 즉 연속성(Seamlessness), 실재감(Presence), 상호운용성(Interoperability), 동시성(Concurrency), 경제흐름(Economic Flow)과 연결 지어 설명하고 있다. 무엇보다 이 다섯 가지 키워드는 현재 확산되고 있는 메타버스 플랫폼 및 콘텐츠의 특징과도 긴밀한 접점을 갖는다는 점에 주목할 필요가 있다.

메타버스의 첫 번째 특징은 바로 연속성(Seamlessness)이다. 이는 메타버스의 가상공간에서 아바타를 통해 현실에서의 사회적 활동이 연속적으로 이어지는 특성을 의미한다. 연속성에 해당하는 플랫폼으로 가상의 오피스 플랫폼인 게더타운(Gather Town)이 있다. 게더타운은 코로나19로 인하여 회사 출근이 불가능해지면서 효율적인 온라인 근무환경을 도모하기 위해 만들어졌다. 게더타운에서는 현실의 사무실 공간처럼 미팅룸, 카페테리아, 소회의실 등의 공간을 갖출 수 있다. 또한 실재감을 도모하기 위해 ‘Spatial Audio’ 기술을 활용하여 다른 아바타와 가까워지면 목소리가 확장되고 멀어지면 줄어드는 등 현실감 넘치는 경험을 제

공한다. 이처럼 게더타운은 온라인 간에 결여된 관계적 상호작용과 현실 세계의 업무 환경과의 연속성을 도모하기 위한 플랫폼을 구축하는 것을 보여주고 있다. 또한 게더타운은 플랫폼내 스토리텔링으로 가상현실이나 증강현실 기술로 인한 부족한 몰입감과 현실감 같은 부분을 더욱 보완하여 미래의 업무환경으로 진화되는 것을 목표로 하고 있다[8].

두 번째는 실재감(Presence)으로 현실 공간에 있는 듯한 느낌을 주는 것이다. 이를 위해 최근 많은 기업들은 가상공간과 현실간의 공백을 채우기 위한 VR과 AR 장비들을 개발하고 있다. 주목할 점은 상황적, 감정적 몰입감을 자극하는 것 역시 공간적 실재감을 주는 것 이상으로 중요하다는 것이다. 따라서 가상세계와 현실세계의 간극을 줄이기 위한 시나리오 구성과 콘텐츠 개발 역시 실재감을 줄 수 있는 방안으로 거론되고 있다. 실재감을 제공하는 콘텐츠 전략의 예시로 SM 엔터테인먼트의 메타버스 세계관 구축이 있다. 2020년 제1회 세계문화산업포럼에서 SM 엔터테인먼트의 이수만 프로듀서는 21세기를 코로나19와 질병, 기후변화 등 예상치 못한 변수가 발생할 수 있는 시대로 규정하며 메타버스에 근거한 세계관을 공개하였다. 이는 구체적으로 ‘광야’라는 메타버스 세계관으로 나타났으며, 혼합영상 장르인 CAWMAN(Cartoon, Animation, Webtoon, Motion, Graphics, Avatar, Novel)으로 제시되었다. ‘존재에 대한 본질’이라는 메시지를 지닌 SM의 메타버스 세계관은 현실의 에스파 멤버와 가상의 에스파 멤버를 융합하면서 실재감 있는 스토리로 구현되었다.

세 번째는 상호운용성(Interoperability)으로 현실 세계와 메타버스 내 데이터와 정보가 연동되는 성질을 뜻한다. 즉 메타버스의 공간을 통해 얻는 정보와 경험이 현실세계와 긴밀히 연계되어 상호적인 보완관계를 이루는 것을 의미한다. 상호운용성과 연관된 플랫폼은 페이스북이나 인스타그램처럼 가상의 공간에 개인의 생활을 기록하고 정리하는 라이프로그의 특성을 갖고 있다. 대표적으로 호라이즌(Horizen)은 페이스북이 개발한 가상현실 커뮤니티로, 페이스북이 인수한 오쿨러스 브이알(Oculus VR) 기술을 활용한 플랫폼이다. 호라이즌에서는 아바타를 통해 현실세계의 나를 표현하며, 가상 스크립트(Virtual Scripting) 기능을 이용해 아바타 간의 상호작용과 반응을 경험할 수 있다. 또한 월드빌더(World builder)라는 기능을 통해 가상의 공간을

구성하고 다른 아바타를 초대하여 함께 즐기는 것도 가능하다. 특히 호라이즌 내의 활동 유저들은 페이스북 사용자의 프로필과 연결되어 있어서, 사전에 기록해둔 라이프로그가 가상세계와 연동되고 확장되는 것이 특징적이다.

네 번째로 동시성(Concurrency)은 여러 사용자가 동시에 하나의 메타버스 세계관에서 활동하며 각자 다양한 경험을 하는 환경을 의미한다. 2017년 미국에서 출시된 포트나이트(Fortnite)는 메타버스의 특징을 잘 나타낸 게임 플랫폼으로, 게임 공간 속에서 문화생활이 가능한 가상현실 공간을 제공한다. 포트나이트에서 제시한 ‘파티로얄 모드(Party Royale Mode)’는 게임 외에도 플랫폼 속 친구와 영화나 콘서트를 관람할 수 있는 기능으로, 실시간으로 관계를 맺으며 경험을 쌓는다는 점에서 동시성을 기반으로 한 활동을 보여준다.

마지막으로 경제흐름(Economic Flow)은 현실과 연동되는 경제적 흐름이 메타버스에 존재한다는 것이다. 메타버스를 활용하는 사람이 많아질수록 더욱 다양한 경제활동이 발생할 것으로 보인다. 향후 웹 기반에서 유통업계가 보였던 다채로운 마케팅과 프로모션 형태가 메타버스 안에서도 나타날 것으로 예측된다. 여러 메타버스 플랫폼에서는 아바타를 통해 저렴한 비용으로 명품 의상을 구매하는 이른바 ‘마이크로모먼트’ 소비가 나타난다. 구찌의 수석디자이너인 알렉산드로 미켈레는 메타버스 플랫폼인 로블록스에 구찌가든을 구축하여 2-3억의 플랫폼 사용자를 대상으로 가상 아이템을 활용한 마케팅을 진행한 바 있다. 또한 마크제이콥스와 발렌티노에서는 ‘동물의 숲’에서 패션업계 행사를 진행하여 출시될 예정의 옷을 아바타에게 입혀보고 현실에서 동일한 아이템의 제품을 구입할 수 있는 기회를 마련하였다. 메타버스에서의 이러한 프로모션 활동은 Z세대를 공략하여 젊은 브랜드라는 인식을 구축하는 동시에, 오프라인 매출 상승의 기회까지 제공할 수 있을 것으로 보인다.

위에서 언급한 유형별 특징은 향후 메타버스에 기반한 웹 3.0 시대의 플랫폼이 지니는 특징적인 모습일 것이다. 메타버스의 특징은 현실과 가상의 괴리감이 없는 공간 속에서 정체성을 가지고, 친구를 사귀며, 몰입감이 있는 이야기를 보유하는 것이다. 또한 3D 기술을 활용한 실감형 공간 속에서 커뮤니케이션과 경제활동을 이어나가는 것이라 할 수 있다. 다음 장에서는 이러

한 특징에 근거한 메타버스 플랫폼의 특징이 앞으로 도래할 음악 플랫폼에 어떻게 적용될 수 있을지 그 구체적인 전략에 대해 논의해보고자 한다.

### III. Web 3.0 시대의 음악플랫폼 구축전략

여기서는 앞서 언급한 웹 1.0에서 3.0까지 축적된 변화를 바탕으로 향후 메타버스에 요구되는 음악플랫폼 구축 전략을 기술적, 문화적, 경제적 전략으로 나누어 논의할 것이다. 특히 현재의 다양한 발달 상황을 바탕으로, 메타버스 음악플랫폼을 통해 음악 생태계를 촉진할 수 있는 방안을 제안해보고자 한다.

#### 1. 기술적 전략

##### 1) 현실에 실제하는 공연장과 가상공간의 협업

코로나19로 인해 지난 3년간 최첨단의 인터넷 기술과 5G 네트워크를 통해 현장의 공연을 영상으로 송출하는 온라인 공연이 확산되어왔다. 그러나 온라인 공연은 오프라인 공연처럼 현장성, 역동성, 실제감을 느끼기 어려운 것이 여전히 한계점으로 지적되어 왔다. 따라서 이러한 단점을 극복하기 위하여 향후 도래할 메타버스 음악 플랫폼에서는 확장현실(XR) 기술을 접목하는 것이 필수적이라 할 수 있다. 확장현실은 증강현실(AR), 가상현실(VR), 혼합현실(MR), 홀로그램 등을 통해 오감을 확장하는 기술을 일컫는다. 확장현실의 이점은 현실세계와 가상세계를 연결하여 높은 실제감과 몰입감을 증진시킨다는 점에 있다. 실제로 확장현실은 가상과 현실의 기술적 틈새를 자연스럽게 메우며 매끄럽게 연결해줄 수 있는 대표적인 매체로 간주되고 있다. 가상과 현실의 연결이 불가피한 것으로 전망되는 오늘날, 미래 공연의 기술적 지향점은 다중경험이 포함된 확장 현실을 향할 것으로 이야기된다.

음악 공연의 측면에서 바라본다면, 기존의 오프라인 공연과 웹 2.0에서 등장했던 온라인 공연의 장점을 합친 것이 확장현실의 긍정적인 특성이라 할 수 있다. 오프라인 공연의 현장성과 몰입성을 살리면서도, 온라인 공연의 장점인 시공간의 제약을 벗어난 접근성과 능동적인 상호작용성을 도모하는 것이다[9].

플랫폼을 기반으로 공연의 실재감을 제공하기 위해서는 우선 공간의 사실적 묘사를 통해 실제 공연장에 온 듯한 연속성을 느낄 수 있게 하는 소프트웨어나 모듈이 개발되어야 한다. 확장현실을 활용해서 공연장의 실재감을 구현하는 대표 사례로 미국의 반도체 기업 엔비디아(NVIDIA)가 발표한 옴니버스 솔루션을 들 수 있다. 옴니버스 솔루션은 3D 제작을 지원하는 공동창작(Co-Creation) 소프트웨어로서, 가상환경에서 실시간으로 3D 가상환경을 구현해주는 역할을 한다. 엔비디아의 옴니버스 솔루션을 활용한다면 전 세계의 유명 공연장과의 협업을 통해 공연장 내부를 XR 기술로 재현하여 연주자, 가수, 관객 모두가 실제 공연장에서 공연을 즐길 수 있는 경험을 제공할 수 있을 것이다. 현실에서 각광 받고 있는 공연장이 메타버스 음악플랫폼 내에 자리잡게 되면 공연을 관람하는 관객들에게 상당한 몰입감을 제공할 수 있을 것으로 예측된다.

엔비디아에서 개발한 옴니버스 솔루션의 장점은 컴퓨터로 현실 속 사물을 그대로 복제한 이른바 ‘디지털 트윈’(Digital Twin)의 구현이 가능하다는 점이다[10]. 현재도 디지털 트윈을 적용하여 가상세계로 재구성한 미술관과 박물관의 사례는 활발히 나타나고 있다. 대표적으로 힙합 뮤지션 트레이비스 스캇(Travis Scott)은 포트나이트에서 가상 콘서트를 개최한 바 있다. 이 공연에서는 무대뿐만 아니라 아바타의 섬세한 동작 구현을 통해 향후 메타버스 플랫폼 내 음악공연 콘텐츠가 구현되는 경험을 미리 제공했다는 긍정적인 평가를 받은 바 있다[11]. 이처럼 전 세계 유명 공연장의 내부 모습을 정밀화된 비디오 스트리밍 시스템으로 동일하게 구현하는 것은 인터페이스의 사실감 증가에 큰 도움이 될 것이다.

확장현실의 또 다른 이점 중 하나는 자유로운 시점의 확보에 있다. 확장현실은 물리적 시공간의 제약을 벗어나서 110°-180°의 시야를 제공한다는 장점이 있다. 또한 개인의 특성에 맞춘 관람 거리를 통해 접근성을 향상하는 것으로 평가 받고 있다.

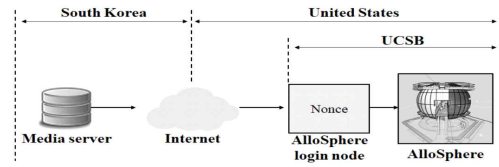


그림 3. 제안된 대형 가상현실 공연장을 위한 360도 비디오 스트리밍 시스템 프로토타입의 구조  
 Fig. 3. Architecture for the proposed 360-degree video streaming system prototype

그림 2. 대형 가상현실 공연장을 위한 360도 비디오 스트리밍 시스템 프로토타입  
 Figure 2. Architecture for the proposed 360-degree video streaming system prototype

최근 UCSB(University of California, Santa Barbara) MAT(Media arts and Technology) 연구팀이 개발한 대형 가상현실 공연장인 Allosphere와 성균관대학교 컴퓨터교육과에서 개발한 6DoF(Degree of Freedom)인 시점 자유도 지원 360도 비디오 스트리밍 시스템 연구 역시 현 시점에서 주목할 사례이다. [그림 2]는 6DoF 가상 공연장 내에서 관람객의 시선의 자유도를 주기 위한 360도 시점 비디오 스트리밍 시스템을 3가지의 단계에 따라 고도화 하는 연구를 보여준다. 구체적으로 이 시스템에서는 1) 가상현실 공연장을 위한 3DOF 360도 비디오 스트리밍 시스템 프로토타입개발, 2) 실시간 비디오 취득 및 스트림이 시스템 개발 3) 로봇 기반의 이동형 6DoF 스튜디오 및 실시간 비디오 스트리밍 시스템 개발로 총 3단계의 연구로드맵을 기반으로 가상현실공연의 실재감을 배가시키는 시스템을 개발하고 있다[12].

이처럼 360도 시점을 확보한 비디오스트리밍 시스템의 연구는 메타버스 플랫폼과 물리적 현실 간의 격차를 줄이는데 도움을 줄 수 있을 것으로 보인다. 즉 전 세계 유명 공연장의 내부 모습을 정밀화된 비디오 스트리밍 시스템으로 동일하게 구현하여 인터페이스의 사실감을 배가할 수 있을 것이다. 이러한 사례는 메타버스 플랫폼 내에서 실재감과 몰입감이 내재된 가상공연의 콘텐츠 가치를 확보할 수 있을 것으로 예상된다.

## 2) 신체적 움직임 반영하는 웨어러블 디바이스의 개발

확장현실을 활용한 청취는 확장된 오감을 제공하여 완전한 몰입감을 주는 것과도 연관된다. 시장조사기관인 가트너(Gartner)는 확장현실기술을 통해 주변환경의 센서와 신체의 감각채널이 통합되면서 높은 실재감과 완전한 몰입감 제공으로 이어진다고 예측한 바 있다



[13].

이러한 흐름 속에서 향후 메타버스 음악 플랫폼에서도 XR 기술을 활용한 다중경험이 중요하다고 볼 수 있다. 공연에서 현장성, 실재감, 몰입감을 경험하기 위해서는 시각적 구현뿐만 아니라 다양한 감각적 경험이 동시에 요구되기 때문이다. ‘웨어러블 디바이스’는 사용자가 오감을 사용하여 XR 세계를 경험할 수 있는 최적의 도구이다. 따라서 플랫폼 내 구성되는 인터페이스를 통해 플랫폼에서 고도화된 몰입감을 제공받을 수 있어야 하며 플랫폼 내 참여자에게 자연스럽게 상호작용하며 직관적인 정보를 감각적으로 받을 수 있는 기능을 구축하여야 한다. 마찬가지로 메타버스 음악플랫폼의 주요 쟁점은 참여자가 플랫폼과 음악콘텐츠를 오감으로 인지하며 몰입할 수 있는지의 여부와 연관된다. 이러한 몰입을 도모하기 위해서 모션인지 기능을 지닌 웨어러블 디바이스의 상용화가 필요하다.

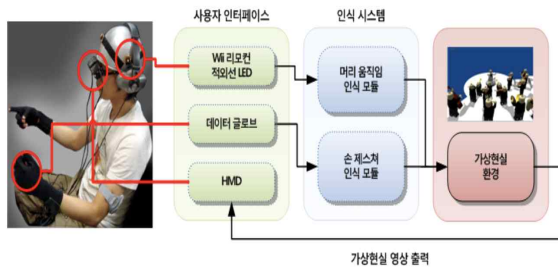


그림 3. 착용식 사용자 인터페이스 구조  
Figure 3. User interface of Wearable device structure

직관적인 정보를 감각적으로 상호교환 하기 위해서는 시각적 효과와 더불어 오감을 통한 인식으로 몰입감을 향상시킬수 있어야 한다. [그림 3]과 같이 착용식 사용자 인터페이스 발전방안을 위한 다양한 연구들이 이뤄지고 있으며, 특히 Mixture-of-Expert 기반 인식 방법을 적용하여 인터페이스 구성 향상시키기 위한 글러브 디바이스와 HDM를 통해서 손 제스처와 머리 움직임 등을 감지하고 기능을 향상시키는 개발연구가 활발히 이뤄지고 있다.

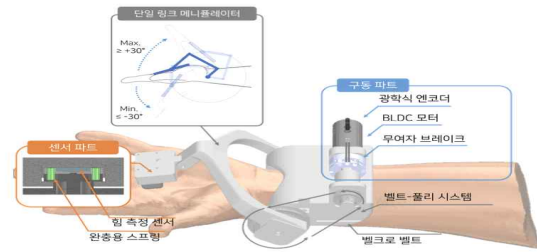


그림 4. 손목착용형 컨트롤러  
Figure 4. Wrist-worn controller

또한, [그림 4]의 손목착용형 웨어러블 디바이스를 통해 가상현실 내 발생될 수 있는 물체의 관성, 탄성 등 손에서 느낄 수 있는 감각을 구현해 내기 위한 디바이스 개발도 이뤄지고 있다[14]. 특히 이와 같은 디바이스의 개발은 오감이 필요로 하는 콘텐츠 분야를 많은 사람들에게 효과적으로 전달 해줄 수 있을 것으로 기대된다.

웨어러블 디바이스를 통해 감상자의 신체정보를 음악의 시청각적 정보와 연결시킨 실제 VR공연의 사례를 살펴보자. 2015년 LA 필하모닉이 발표한 VR 프로젝트는 다중시점 기능과 3D 입체음향이 웨어러블 디바이스를 통해 사용자의 오감과 실시간으로 연계되는 과정을 보여줬다는 점에서 주목할 필요가 있다. LA 필하모닉의 VR 프로젝트는 공연장에 가지 못하는 사람들이 가상현실을 통해 음악을 접하게 만들려는 용도로 기획되었다. LA 필하모닉이 연주한 <베토벤 교향곡 제5번>은 2대의 카메라와 14개의 고프로(Go-Pro) 카메라가 활용된 구형 카메라로 공연이 이뤄지는 전 방향(360도)에 걸쳐 촬영되었다. 감상자는 이렇게 촬영된 영상을 VR 고글을 장착한 채 감상하게 된다.

특히 주목할 점은 컴퓨터가 감상자의 신체적 움직임을 치밀하게 계산하여 악기 소리의 공간감까지도 재구성한다는 것이다. 가령 감상자는 미세한 동작까지도 감지하는 웨어러블 디바이스를 양손에 쥐고 바라보는 위치를 변경할 때마다 미세하게 달라지는 음량과 음색을 경험하게 된다. 또한 위치를 오케스트라로 가까이 옮겨 특정 악기의 소리만 자세히 들을 수 있기에, 원하는 악기 소리만 따로 선택하여 들을 수 없는 합주 공연의 한계를 보완해준다. 이는 VR에 장착된 ‘스페이스 사운드(space sound)’ 기술로 가능해진 것으로 감상자의 위치에 따라 음량의 좌우 소리 크기가 달라지는 소리의 변화를 경험함으로써 기존의 오프라인 청취보다 훨씬 능동적인 청취를 가능케 한다[15].

지금까지의 메타버스 음악 공연은 주로 정교한 시각



적 구현에 많은 비중이 실려 있었다. 향후 메타버스 음악 플랫폼에서 감상자의 신체적 위치에 따른 청각적 변화를 반영한다면 훨씬 음악적이고 입체적인 예술적 경험이 가능할 것으로 사료된다.

### 3) 음악 콘텐츠 생성을 위한 기능구축: 생성형 AI

과거에는 컴퓨터 미디 프로그램을 사용하여 작곡한 음악을 음원으로 생산해 내는 것이 통상적이었다. 이는 과거 작곡과 관련된 음악적 전문성을 갖춘 음악가들만이 활용할 수 있는 고유 권한이었지만, 현재는 악기, 음성, 생활소음 등에 데이터를 학습한 딥러닝 모델 개발이 이뤄지고 있다. 악기소리와 음성의 높낮이, 음악에 요소를 분석한 딥러닝 모델을 플랫폼 내 기능적 측면으로 구축하게 된다면 음악을 창작하고 싶어 하는 비전문가에게 진입장벽을 낮춰 음원을 생산할 수 있는 협업적 역할을 부여할 수 있을 것이다. 또한 음성을 모방할 수 있는 AI 모델은 작고한 음악가들의 목소리를 구현하여 과거의 음악을 활용한 다양한 서비스를 개발할 수 있는 기회비용과 가치를 발생시킬 수 있을 것이다[16].

2021년 OPEN AI가 Chat-GPT를 발표하며 AI 언어 모델이 성능과 모델을 활용해 다양한 플랫폼 내 서비스를 적용하는 다수의 사례가 발표되고 있다. 구글에서는 다양한 생성형 AI 모델을 연구하고 다수의 딥러닝 모델을 개발하고 서비스화 하는 전략을 발표하고 있으며 2023년 1월 고품질 오디오 생성을 위한 프레임워크인 '오디오LM'을 모델을 개발하고 텍스트를 기반으로 다양한 장르의 음악을 생성할 수 있는 모델을 발표했다. 구글의 연구는 소리를 활용하는 다양한 산업에 적용될 수 있을 것이라는 가능성을 시사하였다. 특히 사람의 음성 내 운율과 목소리 정체성을 유지하며 기호에 맞는 목소리를 다양한 문장을 읽어주는 것으로 재생성하며, 향후 오디오와 음악생성을 위한 인공지능 학습 속도를 높여 줄 것으로 기대가 된다[17].

또한 메타(META)에서는 음악생성 AI 모델 'MUSIC-GEN'의 오픈소스를 공개하였고 음악 진행시 다음 마디를 예측하는 메커니즘을 활용해 사용자의 지정 언어를 이해하고 새로운 음악을 생성하는 모델을 개발하였다. 이 모델은 이전에 연구된 자기 지도 오디오 표현학습, 오디오 합성 연구 등의 모델링보다 발생하는 비용의 효과를 줄이고 고품질 오디오를 생성할 수 있는 장점이 있다[18].

이처럼 언어모델, 음성모델, 비전모델 등 다양한 생성형 AI 모델이 데이터 학습의 효율성을 발전시켜나가며 빠르게 발전되고 있는 중이다. 향후 이러한 모델들이 유기적으로 연결되어 메타버스 플랫폼에 하나의 서비스로 구축된다면 플랫폼을 내 이용자는 효율적인 음악적 생산의 즐거움을 누릴 수 있게 될 것이다. 음악플랫폼 내에 음원 생산, 음성 등 다양한 기술을 통합하여 플랫폼 내 창작에 효율을 높일 수 있다면 좀 더 활발한 창작문화를 만들어낼 수 있을 것이다.

## 2. 문화적 전략

### 1) 아바타를 활용한 다양한 음악적 자아의 실현

칼 구스타프 융(Carl Gustav Jung)은 페르소나를 외부세계와 개인의 관계를 규명하는 자율적인 외적인격(External Personality)로 정의하며, 페르소나를 통해 자신이 처한 여러 가지 환경과 역할에 따라 유동적으로 다양한 자아로 변화될 수 있다고 주장한 바 있다[19]. 최근 3D 기술, 사용자 인터페이스 기술 기반으로 인공지능을 적용한 '가상에이전트'(Virtual Agent) 연구와 개발이 활성화 되고 있다[20]. 오늘날 가상의 인간으로 불리는 아바타(Avatar)의 구현은 일찍이 칼 구스타프 융(Carl Gustav Jung)이 정의했던 페르소나를 기술로 실현하려는 의지로 간주되고 있다. 실제로 현재 아바타의 구현 기술은 메타버스의 발전과 함께 계속해서 진화되고 있는 중이다. 아바타 구현 기술이 발전함으로 메타버스 공간을 통해 이용자-이용자, 이용자-가상인간(인공지능) 간 소통은 새로운 관계 구축과 문화를 형성하여 메타버스 속 가상 사회구성이 현실화 될 것으로 예측된다.

세계미래보고서 2022는 M·Z세대의 메타버스 열광에 대해 현실의 제약과 한계에서 벗어나 자유를 만끽하며 자아실현에 대한 갈증을 충족하기 위해 메타버스를 즐기고 있으며 디지털 환경에 익숙한 이들에겐 아바타 라이프는 일상이고 새로운 놀이라고 정의했다. 또한 SNS 채널에서도 여러 부계정을 쓰며 '부캐'라는 신조어를 만들어 낼 만큼 자신의 페르소나를 만들며 영향력을 갖고자 한다[21]. 향후 메타버스 플랫폼을 경험하게 될 M·Z세대를 위해 사람의 얼굴과 동일하게 구현된 아바타로 현실과 다른 페르소나를 구축하고, 자유로운 감정 표현 및 의사 표현할 수 있는 기능이 제공되어야 할 것이다. 마찬가지로 메타버스 음악플랫폼 구축을 위해서는 음악적 요소를 보유한 아바타 구현과 함께 목소리, 음악 연

주 기능 등을 활용할 수 있는 기술이 구현되어야 할 것이다.

사실상 아바타의 활용은 세컨드라이프가 등장했을 때부터 나타났던 것이다. 2006년 수잔 베거(Susan Vegar)가 세컨드라이프에서 최초로 공연한 이래, 장르를 막론하고 많은 뮤지션들이 아바타를 사용하여 직접 노래를 부르거나 악기를 연주하고 춤을 추는 퍼포먼스를 행했다. 또한 관객들은 공연을 보면서 저마다의 아바타를 통해 박수를 치거나 소리를 지르는 반응을 보여주었다. 특히 주목할 부분은 아바타를 사용한 관객과 뮤지션의 직접적인 상호작용에 있었다. 영국의 리버풀 필하모닉 오케스트라는 세컨드 라이프의 가상의 콘서트홀에서 연주하였는데, 휴식 시간 동안 감상자들은 아바타를 통해 유명 지휘자였던 바실리 페트렌코(Vasily Petrenko)의 아바타와 자유로운 음성 대화 및 채팅을 나눴다. 보통의 클래식 음악회장에서 연주자와 청취자가 분리된 채 소동이 불가능한 환경에 있었다면 세컨드라이프에서는 아바타를 통해 자유로운 커뮤니케이션을 시도한 것이다 [22]. 그러나 이러한 장점에도 불구하고 세컨드 라이프에서는 여전히 기술적 문제 때문에 아바타 연주자나 감상자의 움직임이 섬세하지 않다는 단점을 가지고 있었다. 즉 시차의 발생으로 인해 라이브 음악과 같은 매끄러운 동시성을 경험하기 어려웠던 것이다.

따라서 최근에는 이러한 한계를 극복하고자 아바타의 움직임을 컨트롤하는 모션캡처 기술을 발전시키려는 움직임이 활발히 나타나고 있다. 본래 모션캡처 기술은 영화나 게임의 그래픽 처리를 위한 기술로 사용되었으나, 현재는 움직임의 데이터를 만들어내는 용도로 사용되고 있다. 아직은 초기 단계이지만 SM엔터테인먼트는 에스파 4인의 신체 데이터를 기반으로 그래픽 아바타를 생성하여 그룹 에스파 멤버의 아바타를 활용해 영상콘텐츠를 다수 생성한 바 있다[23]. 이처럼 산업 모션캡처와 사용자 인터페이스 기술의 지속적 발전은 향후 공연산업과 플랫폼 내 요소가 될 아바타가 다양하게 활용될 수 있는 지점을 시사하고 있으며 융복합 콘텐츠와 실시간 자동 콘텐츠 생성을 통해 물리적 현실에 융합될 가능성 역시 높음을 시사하고 있다.

- 2) 플랫폼 내 아티스트 커뮤니티를 통한 문화적 환경 구축: ‘팬덤(Fandom)’의 활용  
메타버스에서 능동적인 참여를 이끌어내기 위해서

는 플랫폼 참여자의 흥미를 촉진할 수 있는 정보의 제공이 중요하다. 능동적인 참여행위를 부르기 위해서는 플랫폼 자발적 참여자의 흥미를 이끌 수 있는 것에 대한 정보에 상호작용을 발생시키는 것이 중요할 것이다. 그렇기에 메타버스 음악플랫폼을 이용하는 서비스 주체를 모객하기 위해서는 가수와 음악을 중심으로 모이는 팬 커뮤니티 서비스를 플랫폼 중심으로 이끌어야 될 것이다. 팬 커뮤니티는 1990년부터 현재까지 1세대부터 3세대까지의 아이돌 스타를 좋아하는 팬층이 집단된 것을 말하며 오랜전부터 이어온 K-POP의 고유의 문화라고 할 수 있다[24]. 2000년대 중반 온라인 플랫폼 내 카페 서비스를 중심으로 팬덤 문화는 온라인을 기반으로 중심거점을 만들기 시작하였다. 이러한 현상을 주목한 엔터테인먼트 기업들은 2010년 이후 B2C 팬덤 비즈니스에 주목하며 기업 별 팬 서비스 확대와 관리를 이어오며 팬덤 비즈니스를 활성화 시킬 수 있었다[25]. 이러한 팬덤 비즈니스의 활성화는 팬들의 ‘집단지성(Collective intelligence)’을 실천할 수 있는 기회로서 집단적 정체성을 구축해왔다[26].

그동안 메타버스에서 팬덤을 활용한 사례는 주로 공연과 맞물려 나타났다. 대표적으로 최근 로블록스에서는 국내의 K-POP 그룹 NCT 127에 소속된 9명의 멤버들은 3D 아바타로 구현되어 공연한 바 있다. 공연 중에는 보물찾기, 장애물 피하기처럼 팬들이 참여할 수 있는 다양한 게임을 제시하여 메타버스 공연의 상호작용성과 홍보효과를 동시에 극대화하였다.

그러나 이러한 팬덤의 활용이 일회성 공연을 통해 단발적으로 나타났다면, 하이브(HYBE)의 위버스 플랫폼은 좀 더 장기적인 관점에서의 행보를 보여주고 있다. 하이브는 2020년 코로나19 발생 이후 오프라인을 벗어나 온라인을 기반으로 다양한 음악 서비스를 구축하였다. 하이브(구 빅히트엔터테인먼트)는 2016년부터 네이버 Vlive 채널 내 자사 아티스트 라이브 영상 소통 채널을 개설하였다. 기존 위버스 플랫폼 내에서는 아티스트-팬 소통 커뮤니케이션 서비스, 영상 콘텐츠 소비, 아티스트 굿즈 상거래, 콘텐츠 구독서비스 등이 주를 이루었으나 2020년 네이버 VLIVE와의 서비스 통합 이후에는 공간과 시간에 제약에서 벗어난 라이브 스트리밍 콘서트 서비스가 가능한 플랫폼 환경을 구축할 수 있었다.

위에서 언급한 대표 사례에서 주목할 수 있듯이, 메타버스 기반의 음악플랫폼을 구축할 때 팬덤과 비즈니스

를 상생시키는 방안을 모색할 필요가 있다. 특히 밈(MEME)이나 아티스트 굿즈 제작 등이 플랫폼 내에서 자유롭게 거래될 수 있게 한다면 보다 적극적인 음악적 참여가 나타날 것으로 예상된다.

### 3. 경제적 전략

2장에서 살펴봤듯이 웹 2.0 환경에서 나타나는 음악 산업의 문제점은 구체적으로 두 가지로 집약된다. 첫째 플랫폼 내 발생된 수익에 적절한 분배가 이루어지지 않은 점이고, 둘째, 대형기획사 중심의 시장구성으로 인해 다양한 창작자의 자생 가능성이 감소하고 있다는 점이다. 이처럼 중앙집권화로 발생한 문제를 해결할 수 있는 수익창출방안이 바로 블록체인을 활용한 NFT라 할 수 있다. 노경탁에 따르면 메타버스는 블록체인 기술기반의 NFT를 통한 크리에이터의 수익창출과 콘텐츠의 거래를 통해 경제생태계가 활성화될 것으로 예상된다. 현재는 NFT를 통한 디지털 그림제작, 아이돌 굿즈 제작, 포토카드 등 제작되고 있다. 현재 실제 콘텐츠 거래가 이루어지는 대표적 NFT 마켓플레이스 오픈씨(OpenSea)는 NFT 가치예술품 거래가 가장 활발하게 이뤄지고 있으며 설립 두 달 만에 50만 달러의 거래액을 기록 중에 있다[27]. 이와 마찬가지로 음악시장 역시 NFT 콘텐츠 발행에 적극적인 행보를 보이고 있다[28]. 미국의 댄스음악 듀어 디스클로저는 신곡을 제작해 NFT로 판매하여 7800만원의 수익을 올린 바 있다. 또한, 해외 음악 NFT 시장 조사 전문가에 따르면 2021년 6월 기준, 음악가가 발행한 NFT는 약 2만 9800개로 한화 481억원 상당의 판매 수익을 올리고 있다. 향후 음원을 NFT로 구매하게 될 경우 저작권을 소유하게 되는 것이 아닌 고유성이 부가된다는 점에서, NFT는 여전히 높은 가격으로 책정되어 팔리고 있는 것으로 알려졌다.

주목할 점은 블록체인 기반의 NFT(Non Fungible Token)가 희소가치 보유를 통한 자산증식에 높은 관심을 갖는 M·Z 세대에게 각광을 받고 있다는 점이다[29]. NFT는 앞서 설명한 중앙집권화된 예술 생태계로부터 탈피하여 탈중앙화된 개인 예술가의 경제적 활동을 보장할 수 있는 디지털 가치자산이라 할 수 있다[30]. 자체적인 생산 시스템, 유통망, 시장, 그리고 아이템을 지닌 메타버스 기반의 음악플랫폼은 누구나 플랫폼 내에 들어와서 만든 음악을 판매할 수 있는 마켓 형식의 수익창

출 공간이 되어야 할 것이다. 이는 아티스트의 자율성을 확보하고 개인 수익 창출의 권리를 보장함으로써 음악 시장의 확장과 장르의 다양성을 보장할 수 있는 방안이 될 것으로 보인다.

두 번째로 창작자가 스스로 메타버스 음악 플랫폼 내에서 수익을 창출할 수 있는 모델을 인식하는 것이 중요하다. 성하진에 따르면, 음악 플랫폼에서 창작자가 활용할 수 있는 대표적인 수익모델은 음원 수익과 음원 판매, 아티스트 굿즈, 방송 등으로 나뉜다. 음원 수익의 경우 창작자가 제작한 음원은 기존의 웹 2.0 플랫폼처럼 등록될 수 있어야 하며, 저작권 사용료가 명확히 징수될 필요가 있다. 또한 플랫폼 차원에서 불법 음원을 강력하게 제재해야 한다. 음원 판매의 경우에는 자체적인 마켓을 마련하여 현금과 가상화폐의 전환을 수월하게 함으로써 사용자의 편리한 소비 활동이 마련되어야 한다. 이 밖에도 아티스트와 연관된 실물 굿즈로의 구매를 유도하고, 플랫폼을 통해 사용자들이 모일 수 있는 영향력 있는 채널을 만드는 것 역시 음악 플랫폼으로 수익을 얻기 위해 필요한 모델이라 할 수 있다[31].

특히 메타버스에서 수익을 확보하기 위해서는 음악 창작자들의 전략적 기획과 적극적인 태도 변화도 필요하다. 성하진은 메타버스 플랫폼에서도 기존의 웹 환경과 마찬가지로 일부 대기업이 음악 수익을 독점하는 행태가 벌어질 수 있음에 경각심을 가져야 한다고 말하고 있다. 즉 적절한 대비책이 없다면 또 다시 콘텐츠의 방향성과 수익구조를 선점 당하여 음악 생태계가 여전히 파괴되고 편향될 수 있다는 것이다. 따라서 향후 메타버스 음악 플랫폼에서 다양한 장르들이 공존하고 지속가능한 창작 생활을 형성하기 위해서는 창작자가 현재 기술의 변화 및 수익구조를 정확하게 이해하고 적극적인 관심을 가질 필요가 있다.

#### IV. 결론

지금까지 본 연구는 웹 3.0의 시대에 도래할 메타버스 음악플랫폼 구축에 대한 학술적 이해를 도모하고 구체적인 전략을 모색하고자 했다. 이를 위해, 본론의 첫 번째 파트에서는 메타버스 음악 플랫폼이 현재 우리가 향유하는 음악문화와 단절된 것이 아니라, 1990년대부터 진화되어 온 웹 플랫폼 환경과 밀접한 관계가 있다는 것을 보여주고자 했다. 따라서 웹 1.0부터 2.0까지 음악 플랫폼의 형성과정을 살펴보면, 현재 음악을 소비하고 향유하는 패턴에 대해 짚어보았다. 본론에서 살펴봤듯이, 음반이 음원으로 전환되고 음악에 대한 접근성이 나날이 높아짐에 따라 그 어느 때보다도 감상자의 적극적인 참여와 요구가 나타나고 있다. 또한 스마트폰을 통한 모바일 청취가 나타나면서 듣는 음악에서 보는 음악으로의 시청각적 전환(Multimedia Turn)이 나타나고 있으며, 음원 콘텐츠를 제공하는 플랫폼 또한 다양해졌다. 결정적으로 2020년 발발한 코로나19와 팬데믹은 음악의 플랫폼을 통한 온라인 공연을 활성화하며 웹 플랫폼의 진성기를 보여주고 있다. 그러나 이러한 발전에도 불구하고 여전히 현장감의 부족에 따른 몰입의 어려움은 온라인 공연의 한계점으로 지적되고 있다. 또한 대기업이 장악한 음악 플랫폼은 개인의 참여를 악용하여 개인정보를 독점하고 창작자들이 제대로 이익을 거두지 못하는 문제를 초래하기도 하였다.

따라서 본론의 두 번째 파트에서는 웹 3.0에서 이전의 웹 환경에서 나타난 문제점들을 해결하려는 시도들을 알아보고, 이를 메타버스 플랫폼의 특징과 연계시켜 살펴보았다. 웹 3.0의 특징이 집약된 메타버스가 현실에서 수행하는 사회적 활동과의 '연속성', 현실의 공간에 있는 듯한 '실재감', 현실 정보와 연계되는 '상호운용성', 실시간으로 관계를 맺는 '동시성', 개인이 경제적 가치를 창출할 수 있는 '경제흐름'을 통해, 웹 2.0의 장점은 극대화하고 단점은 극복하고자 시도한다는 점을 알 수 있었다.

이와 같이 변화된 웹 환경 및 메타버스의 특징을 바탕으로 도출한 메타버스 음악 플랫폼의 전략들은 다음과 같다. 첫 번째 기술적 전략으로는, 기존의 온라인 스트리밍 공연의 한계를 보완할 수 있는 발전된 XR 기술의 적용이 요구된다. 현실의 사물을 복제하는 디지털 트윈을 구현하고 360도 시점을 확보한 비디오 스트리밍 시스템을 활용한다면, 공연의 실재감과 시선의 자유를 확

보하고 물리적 현실과의 격차를 줄일 수 있을 것이다. 신체적 움직임이 시청각적 감각과 연결 짓는 문제 또한 중요하다. VR 청취를 발표했던 LA 필하모닉의 사례처럼, 감상자의 동작과 위치에 따라 다중시점을 확보하는 것만큼이나 소리의 공간감을 각기 다르게 구현하는 것 역시 향후 플랫폼에 요구되는 중요한 특징이라 할 수 있다. 이 밖에도 현재 화두가 되고 있는 생성형 AI를 사용하여 음악을 창작하고 공유하며 의견을 나눌 수 있는 기능을 메타버스 음악 플랫폼에 추가한다면 보다 활발한 참여를 이끌어낼 수 있을 것으로 보인다.

두 번째 문화적 전략으로는 음악적 아바타와 팬덤의 활용을 살펴보았다. 음악적 아바타의 사용은 이미 세컨드라이프에서부터 활발히 나타났던 문화적 향유방식이다. 따라서 M·Z 세대를 공략하기 위해서는 다양한 아바타 생성기능을 추가하는 것 외에도, 아바타의 연주자나 감상자의 움직임을 민첩하게 컨트롤하고, 연주할 때 현실과 가상의 시차를 줄이는 것이 매우 중요한 과제라 할 수 있다. 또한 적극적 참여를 도모할 수 있는 방안으로 팬덤을 활용하여 라이브 스트리밍 서비스뿐만 아니라 아티스트와 팬이 소통하는 커뮤니케이션 서비스, 아티스트 굿즈 거래 등의 통합적 기능의 구축이 필요하다는 것을 알 수 있었다.

세 번째 경제적 전략으로는 창작자의 이익을 보장할 수 있는 수익모델을 만들고, 음악 창작자들의 적극적 태도를 독려할 필요가 있다는 것을 확인할 수 있었다. 웹 3.0의 탈중앙화 시스템을 활용하여 플랫폼 내에 자체적인 생산 시스템, 유통망, 아이템을 갖춤으로써 아티스트의 자율성을 높이고 개인 수익 창출을 도울 필요가 있다. 또한 창작자들이 음원판매, 방송, 아티스트 굿즈 등 메타버스 음악 플랫폼에서 수익을 창출할 수 있는 모델들을 인식하고 자체적으로 고안하여, 또 다시 수익구조를 선점당하지 않도록 경각심을 갖는 것도 중요하다고 볼 수 있다.

이처럼 본 연구는 웹 3.0 시대에 도래할 음악 플랫폼에 대해 입체적 이해를 도모하고 다방면에 걸쳐 종합적인 방안을 제시하고자 하였다. 그동안 메타버스 플랫폼에 필요한 음악적 기능들이 따로 따로 다뤄져 왔다면, 본 논문에서는 기술적, 사회적, 경제적 측면을 종합적으로 논의하여 이해의 폭을 넓히고자 하였다. 또한 메타버스에서의 음악적 발전을 웹 1.0부터 3.0까지 축적되어 온 웹 환경의 진화와 연관 지어 논의함으로써 현재 우리가

경험하는 음악문화와의 연관성을 강조하고자 했다.

본 연구는 메타버스 음악 플랫폼이 갖춰야 할 요소들을 거시적 틀에서 제시했기 때문에, 본고에서 언급한 논의들이 현실화되기 위해서는 향후 구체적인 후속 연구가 필요하다. 또한 세컨드라이프의 사례처럼 웹 2.0 환경에서 이미 등장했던 메타버스 음악 콘텐츠와의 연속성, 차이점, 개선점을 구분지어 논의하는 것 역시 중요한 과제일 것이다. 뿐만 아니라 메타버스 플랫폼에 포함 된 음악 콘텐츠가 아닌 메타버스 음악 플랫폼을 구축하기 위해서는 음악에 특화된 심도 깊은 기술적 논의들이 필요할 것이다.

그럼에도 본 논문은 메타버스는 물론이고 메타버스 음악 플랫폼에 대한 합의된 개념이나 공식적인 정론이 확립되지 않은 상황에서 구체적인 미래상을 그릴 수 있도록 시도했다는 점에서 의미를 지닌다. 본 논의를 통해 앞으로 메타버스 음악 플랫폼에 대한 논의들이 보다 구체화되고 활성화되어, 기존의 한계점을 극복할 수 있는 새로운 음악 생태계가 도래할 수 있기를 기대해본다.

## References

- [1] J. H. Kim, B. S. Lee, S. J. Choi, "A study on metaverse construction and use cases for non-face-to-face education," *The Journal of the Convergence on Culture Technology(JCCT)*, Vol. 8, No. 1, pp.483-497, January 2022.
- [2] J. Y. Choi, "A study on the development direction of popular music culture through metaverse platform analysis," *Journal of Culture Industry*, Vol. 22, No.2. pp.1-12, June 2022.
- [3] R. G. Hwang, "Effect of Music Contents Marketing in Metaverse on Purchase Intention: Focusing on SPICE Model," *JBE*, Vol. 36 No.2, pp. 145-170, April 2022.
- [4] S. H. Kim. "SK Telecom. Melon," *Journal of management case research*, Vol. 41, pp.37-53, 2007.
- [5] "Korea creative contents agency <2017 MUSIC INDUSTRY WHITE PAPER>," Korea creative contents agency, March 2018.
- [6] Music Aesthetics Society, H. S. Oh, Y. S. Won(edit), *The Digital Revolution and Music*, Monopoly, pp.425-460, 2021.
- [7] T. B. Kim, D. H. Kim, S. W. Byun, "Decentralized Autonomous Organization in the Metaverse and Consideration of Web 3.0 Trends and Future Possibilities," *The Korean Institute of Broadcast and media Engineer* Vol.27, No.3, pp. 11-21, July 2022.
- [8] H. W. Choi, "The era of Virtual economy created by Metaverse is coming", *Hans Media*, June, 2021.
- [9] S. J. Yang, "The Research on Performance Arts Applying Extended Reality (XR) technology in Metaverse Environment - Based on Analysis of Keywords and Topic", *The Graduate School of Sangmyung University, Performance Arts Management Major*, pp.1-192, February 2022.
- [10]Intellectual Property(IP), "Related Issues to be Addressed for Promoting Metaverse-based Co-creation", *Science and Technology E Policy Institute*, Vol. 282, pp 10-22.
- [11]NVIDIA. *GTC Key Note*, April 2021. <https://www.nvidia.com/en-us/on-demand/session/gtcspring21-s31895/> [accessed 2023.08.10.]
- [12]Y. I. Ryu, K. H. Kim, E. S. Ryu, "360-Degree Video Streaming System for Large-scale Immersive Displays", *JBE* Vol.27, No.6, November 2022.
- [13]H. Y. Kim, "A Study on the Interaction of Extended Reality throught Analysis of Extended Augmented Reality Art", *Cartoon&Animation Studies*, Vol.64, pp. 643-672, April 2021.
- [14]M. J. Jo, D. H. Kwak, S. H. Yoon, "Wearable Haptic Device for Enabling Various Physical Properties in Virtual Reality", *The HCI Society of Korea*, February 2023.
- [15]M. K. Son, "A Review on Listening to Music with Virtual Reality: Focusing on Los Angeles Philharmonic's VR Project(2015)", *The Music Research Center*, Vol.47, No.1 pp.381-412, April 2022.
- [16]"Meet again Kwang-Seok Kim, Chance to have a Social Discussion on AI Technology"  
*YonHap News*, October 2021
- [17]Z. Borsos, "AudionLM: a Language Modeling Approach to Audio Generation", *arXiv:2209.03143v2*, July 2023.
- [18]J. Copet, A.Defossez, "Simple and Controllable Music Generation", *arXiv:2306.05284v1*, June 2023.
- [19]M. H. Ye, E. H. Yim, "Persona Marketing of Fashion Designers, *Journal of the Korean Society of Clothing and Textiles*", *Journal of the Korean Society of Clothing and Textiles*, Vol.39, No.3, pp. 446-447, June 2015.
- [20]A. Y. Choi, *Affective interaction to emotion expressive VR agents*, *Journal of the Korea*

- Computer Graphics Society, Vol.22, No.5, pp. 37-47, December 2022.
- [21]Y. S. Park, J. Gleen, *The Millennium Project*, Business Books, pp.186-187, Oct, 2021.
- [22]N. Cook, "Classical music and the politics of space," In *Music, Sound and Space*, Edited by Georgina Born, pp.224-238. New York: Cambridge University Press, February 2013.
- [23]Y. W. Kang, "Aespa, A Girl Group With Over 100 million views, is said to be a 4-member group... Additional 4 avatars." MK News, March 2021.  
<https://www.mk.co.kr/news/culture/9769890>  
[accessed 2023.08.10].
- [24]S. W. Choi, S. J. Lim, "The Third-Generation K-Pop Idols' Strategies: Focused on 'EXO', 'TWICE' and 'BTS'", *Journal of Industrial Innovation*, Vol.35, No.4, pp. 57-93, December 2019.
- [25]D. G. Park, *The Music Industry Bulk up with Fan-Platform*, Hi investment Report, Aug 2021
- [26]M. Berbiguier, Y. H. Cho, "Understanding the Korean Fandom of the K-pop: Focusing on Its Perspectives on Foreign Fans", *Korean Journal of Communication & Information*, Vol.81, No.1, pp. 272-298, February 2017.
- [27]K. T. Noh, "NFT Will it be mega-trend?", *Eugeneinvestment Report*, October 2021.
- [28]Y. K. Beak, After JYP, "Hive also announced entry into NFT.. Why", <https://bit.ly/3CpLjOC> Edaily, November 2021.
- [29]K.W.Nah, "MZ generation investment trend ... 100 million painting...," MK News, May 2021.  
<https://www.mk.co.kr/economy/view/2021/486239>  
[accessed 2023.08.10].
- [30]D. M. Park, "NFT Art: Decentralization of the Art World and Aura of Traces", *Korean Journal of Communication & Information*, Vol.109, pp. 127-152, October 2021.
- [31]H. J. Sung, "A study on Music Creator's Utilization of Metaverse Platform: Analyze Metaverse Platforms, Dept of New Media music, The Graduate School of Sangmyung University, February 2022.