

메타버스 플랫폼 기반 게임의 품질보증에 관한 연구

김효남^o

^o청강문화산업대학교 게임콘텐츠

e-mail: hnkim@ck.ac.kr^o

A Study on Quality Assurance of the Metaverse Platform Based Games

Hyo-Nam Kim^o

^oDept. of Game Contents, ChungKang College of Culture Industries

● 요약 ●

국내 게임 시장 규모가 20조원에 육박할 것으로 전망된 가운데, 내년 게임업계 화두로 메타버스와 NFT가 가장 주요한 이슈가 될 것이다. 메타버스 환경에서의 변화는 편의성, 상호작용 방식, 화면 공간 확장성 측면에서 기존 PC, 모바일 기반의 인터넷 시대와 메타버스 시대는 확실하게 차이가 존재한다. 기존에 비해 혁신적인 변화의 특징들에 대해서 메타버스 환경에서 게임들의 특징들도 무관하지 않을 것으로 생각한다.

본 논문에서는 메타버스 플랫폼에서의 게임개발이 활성화되는 환경에서 메타버스 기반에서 개발되고 플레이 되는 게임들에 대한 품질 보증(Quality Assurance : QA) 혹은 테스트를 위한 방법과 내용에 대해서 기존의 방법들과의 차이점과 향후 메타버스 환경에서의 게임 품질을 측정하는 새로운 요소들에 대해서 제시하고자 한다.

키워드: 메타버스(Metaverse), 게임(Game), 품질보증(Quality Assurance)

I. Introduction

2020년도부터 세계는 전례 없는 코로나-19로 인한 봉쇄조치로 경제와 사회 전반적으로 어려움을 겪으면서도 게임은 많은 사용자들이 온라인으로 시간을 보내는 수단으로 여가생활에서 활용하고 있다. 그림 1은 2020년도 글로벌 게임시장의 규모를 보여주고 있는 그림이다. 한국콘텐츠진흥원이 발간한 '2021 대한민국 게임백서'에 따르면, 지난해 국내 게임산업 매출액은 18조8855억원에 수출액은 81억9356만 달러(한화 9조6688억원)로 각각 전년 대비 23.1% 증가했다[1].

2022년도에는 국내 게임 시장 규모가 20조원에 육박할 것으로 전망된 가운데, 내년 게임업계 화두로 메타버스(Metaverse)와 NFT(Non-Fungible Token-대체 불가능한 토큰)가 가장 주요한 이슈가 될 것이다.

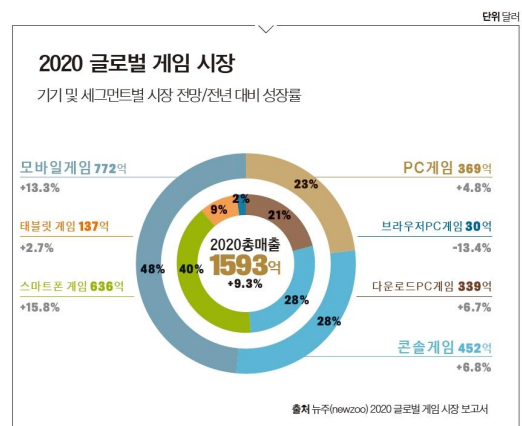


Fig. 1. Global Game Market in 2020 (출처: Newzoo 2020 글로벌 게임시장 보고서)

특히, 2022년도에는 국내 게임 시장 규모가 20조원에 육박할 것으로 전망된 가운데, 내년 게임업계 화두로 메타버스와 NFT가 제시되고 있다. 특히, 현실 세계와 같은 사회·경제·문화 활동이 이뤄지는 3차원의 가상 세계를 의미하는 메타버스 플랫폼 환경에서의 게임

연계성은 다양한 측면에서 활용되고 기반이 되는 개념이다. 그리고 코로나-19로 비대면 문화가 일상화되면서 메타버스에 대한 사회 구성원의 기술적 수용성은 점차 높아지고 있다[2].

본 논문에서는 메타버스 플랫폼에서의 게임개발이 활성화되는 환경에서 메타버스 기반에서 개발되고 플레이 되는 게임들에 대한 품질 보증(Quality Assurance : QA) 혹은 테스트를 위한 방법과 내용에 대해서 기존의 방법들과의 차이점과 향후 메타버스 환경에서의 게임 품질을 측정하는 새로운 요소들에 대해서 제시하고자 한다.

II. Preliminaries

메타버스는 가상(Meta)과 우주(Universe)의 합성어로, 현실 세계와 같은 사회 경제문화 활동이 이뤄지는 3차원의 가상 세계를 의미하며, 메타버스를 증강과 시뮬레이션, 내적인 것과 외적인 것으로 두 축을 가지고 분류한 내용이 있다. 첫 번째, 증강현실(Augmented Reality)로 현실공간에서 2D 또는 3D로 표현되는 가상의 물체를 겹쳐 보이게 하면서 상호작용하는 환경을 의미한다, 두 번째는 라이프 로깅(Lifelogging)으로 사물과 사람에 대한 일상적인 경험과 정보를 캡처하고 저장하고 묘사하는 기술을 말한다. 세 번째는 거울세계(Mirror Worlds)는 실제 세계를 가능한 사실적으로 있는 그대로 반영하되 정보적으로 확장된 가상세계의 개념을 가지며 대표적인 사례가 구글 어스이다. 마지막으로 네 번째 가상세계(Virtual Worlds)는 현실과 유사하거나 혹은 완전히 다른 대안적 세계를 디지털 데이터로 구축한 것으로 3차원 컴퓨터그래픽 환경에서 구현되는 커뮤니티를 총칭하는 개념이다[3]. 이처럼 네 가지 분류들을 들여다보면 미래의 기술 혹은 방향을 예측할 수 있다. 특히 증강현실(AR)과 가상세계(VR)는 현재의 메타버스 환경 혹은 기술에 대한 대표적인 개념이라고 말할 수 있다[3].

메타버스는 게임과 SNS 서비스 플랫폼과 연계되어 급속하게 개발되고 확산되어 가고 있는 것도 매우 중요한 특징이라 말할 수 있다. 기존 게임들의 특징이 미션 클리어와 같은 소비 중심이었다면 메타버스 플랫폼에서의 특징은 사용자가 자신의 아이디어로 가상자산을 만들어 수익을 창출하고 다른 사용자와 다양한 사회적 문화적 교류가 이루어진다는 부분에 대해서 차이를 찾아 볼 수 있다. 표 1은 메타버스 기반의 대표적인 게임들에 대한 특징들을 소개한 내용이다.

최근에 가장 이슈가 되었던 메타버스 기반의 대표적인 게임은 로블록스 게임이다. 로블록스 게임이 가장 주목을 받는 특징은 사용자가 직접 게임을 프로그래밍 하고, 다른 사용자가 만든 게임을 즐길 수 있는 플랫폼이다. 현재 로블록스에는 5000만 개 이상의 게임이 있으며, 월간 활성 사용자 수는 약 1억5000만 명이다. 외출을 어렵게 만든 코로나19 팬데믹 이후 로블록스 이용자는 85% 증가했고, 이용 시간은 124%나 늘었다. 2020년 기준 로블록스에는 125만 명의 개발자가 있으며, 이들은 3억2800만달러(약 3723억원)의 수익을 창출했다. 로블록스가 많은 메타버스 플랫폼 중 가장 주목받는 이유가 바로 여기에 있다. 로블록스는 단순히 게임하고 체험하는 가상공간을 넘어서, 노동과 생산 활동이 가능한 미래 공간을 제공한다[4].

본 논문에서 제시하고자 하는 내용은 로블록스 게임 플랫폼과 같은 메타버스 환경에서 개발되고 플레이 할 수 있는 게임들에 대해서

어떻게 그리고 어떤 항목들에 대해서 품질을 검증할 것인가에 대한 제안이다.

Table 1. Metaverse Platform-based Game

게임명	세부 특징
 <p>[로블록스]</p>	<ul style="list-style-type: none"> - 전 세계 이용자 : 1억 6400만 명 ('20.8월 기준) - 사용자가 직접 게임을 프로그래밍 하고, 다른 사용자가 만든 게임을 즐길 수 있는 플랫폼 게임 - 게임개발, 아이템 판매로 연 1억 1,200만원이 넘는 수익을 올리는 사용자도 존재
 <p>[마인 크래프트]</p>	<ul style="list-style-type: none"> - 전 세계 이용자 : 1억 1200만 명 ('19 기준) - 아바타를 만들어서 네모난 블록을 활용해 건물을 짓거나 다른 아바타와 교류하며 게임내에서 현실 세계와 동일한 가상 세계를 구축할 수 있는 게임
 <p>[포트나이트]</p>	<ul style="list-style-type: none"> - 전 세계 이용자 수 : 3억 5000만 명 ('20년 5월 기준) - 아바타를 조종해 상대방과 싸우는 배틀 로열방식의 게임과 함께 파티로 알아라는 공간에서 사용자들이 함께 어울리며 즐겁고 편한 시간을 보낼 수 있도록 지원하는 게임
 <p>[동물의 숲]</p>	<ul style="list-style-type: none"> - '모여봐요 동물의숲'은 출시 한 달 만에 전세계 3200만 장 이상의 판매고를 올리면서 콘솔 사상 역대 최다 디지털 구입 수를 기록

III. The Proposed Scheme

메타버스는 온라인 게임을 샌드박스 게임 형태로 구체화하는데 샌드박스 게임처럼 창작이 자유롭고 자유도가 무한에 가까운 장르의 게임이다. 이용자들끼리 콘텐츠를 확장하며 즐길 수 있어 지속성이 강하기 때문에 캐릭터 성장, 협동, 경쟁, 소통 나아가 경제 시스템과 게임 속 재화를 효율적으로 사용하고 배치하는 재미요소들을 갖고 있다. 그리고 게임 속의 현실감 있는 가상세계에서 아바타를 활용해 일상생활에서 소통을 할 수 있는 환경을 구현했다. 그렇게 메타버스를 통해 다른 사용자와 소통하고 상호 작용할 수 있는 메타버스는 온라인 상에서 사람들이 게임을 하는 방식에서 새로운 혁명을 일으켰다. 바로 '로블록스'와 '마인크래프트'가 대표적인 게임이다. 또한 최근 몇 년 동안 '포트나이트'는 자체 디지털 세계에서 공연이나 브랜드 홍보 이벤트 등을 주최하며 제품을 확장해왔다.

본 논문에서 메타버스 기반의 상용화를 위한 게임 대상의 품질검증을 위한 사례로 대학에서 진행했던 한국-핀란드 스페셜 게임 위크(KOR-FIN Special Game Week) 행사를 소개하며, 메타버스 환경에서 전시된 게임들 중 일부 게임을 선정하여 공통 설문 조사 형식의 평가 기준에 맞춰 게임을 평가하고, 부문 별 원인 분석을 피드백하는 것을 기획하고 진행한 내용을 소개하고자 한다.

플랫폼은 게더타운(Gather.town)에서 진행했으며, 해당 링크에 접속하면 이름을 정하고 제공된 아바타 내에서 캐릭터를 꾸밀 수 있다. 그림 2는 접속 후 화면으로 아바타 생성이 끝나면 웹캠, 마이크, 스피커를 켜거나 끌 수 있고 이 절차는 언제든지 접속할 때 사용자가 수정할 수 있으며 'Join the Gathering' 버튼을 눌러 서버에 접속할 수 있다.



Fig. 2. Gather.town Connection Screen

서버에 접속하면 광장에 최초로 메타버스 세계로 진입하게 된다. 광장에서는 박람회관으로 진입하거나, 궁전으로 갈 수 있는 맵이 마련되어 있다. 그리고 자판기와 빔 프로젝터에서 X로 상호작용을 하면 행사 소개 영상을 볼 수 있으며, 기관대는 디스코드 채널로 들어갈 수 있는 링크를 제공한다. 논문에서 소개하고자 하는 내용은 바로 박람회장에 들어가서 이벤트에 참여하는 부분이다. 박람회장에서는 총 16팀으로 구성 된 부스가 준비되어 있어서 유저는 원하는 곳을 선택하고 이곳에서 게임의 정보를 보고 플레이를 하거나 평가할 수 있다.



Fig. 3. Test Games in Gather.town

게임을 즐기는 방법은 원하는 부스를 선택하고 유저는 텔레비전, 종이, 게임기와 X키로 상호작용이 가능하다. 여기서 게임의 각각의 기능을 소개하는 화면으로 우선 텔레비전을 통해서 게임의 트레일러를 재생하여 유저가 미리 이 게임을 고를 수 있도록 정보들을 제공한다. 그 다음은 종이인데 종이는 프로젝트의 소개와 컨셉 개요, 팀의 정보를 확인할 수 있는 pdf 문서를 실행하는데 핀란드를 기준으로 작성된 전문이 영어로 되어 있다. 마지막으로 게임기와 상호작용을 하면 두 가지 기능을 실행할 수 있으며, 파란 버튼은 게임을 다운로드 할 수 있는 경로로 진입할 수 있는데 크게 세 가지 방법으로 분류되어

있다. PC 게임은 스팀 상점 페이지에 게시 되어 스팀에서 바로 받을 수 있는 것이고, 모바일 게임은 플레이 스토어에서 받을 수 있도록 연결되어 있다. 그 외에 클라우드 서비스에 파일을 게시하는 팀도 존재한다. 세 가지 방법 중에 한 가지 방법으로 유저는 원하는 게임을 고르고 플레이할 수 있다. 분홍 버튼은 유저가 플레이 한 게임에 대한 평가를 할 수 있는 설문 조사를 진행한다. 그림 4는 설문에 참여하는 내용으로 구글 시트로 플레이 결과를 작성할 수 있도록 연결되어 있다. 총 11개의 필수 문항과 기타 선택 서술 문항으로 구성 되어 있고, 이메일 주소를 입력하면 설문 참여에 대한 이벤트로 경품을 받을 수 있는 이벤트를 기획하여 재미요소를 제공하고 있다.

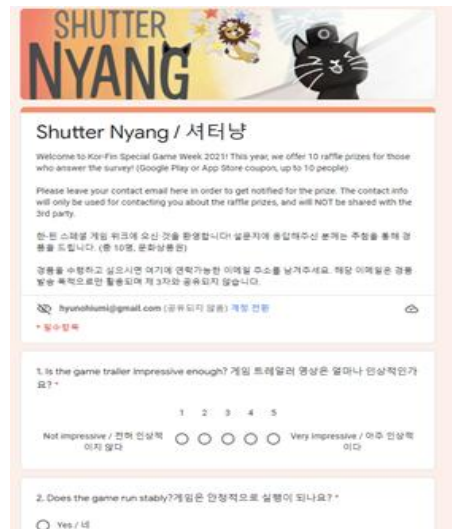


Fig. 4. Feedback Method for Test Games

위의 사례에서처럼 메타버스 환경에서 다양한 게임들을 플레이 해보고 이에 대한 평가들을 개발사에 피드백하는 등등의 프로세스와 이벤트들이 기존 환경과는 다른 차이점들을 찾아볼 수 있다. 그리고 이런 환경에서의 게임 플레이 패턴이 향후 일반적인 환경이라 말할 수 있다.

본 논문에서 메타버스 기반의 플레이 게임들에 대한 품질보증 측면에서 중요하게 고려해야할 내용들에 대해서 제시해 본다. 첫 번째 몰입에 대한 검증 내용으로 사용자가 메타버스 환경에서 AR-Glass 등 다양한 디바이스를 착용하는 게임에 얼마나 효과적으로 몰입하는지를 알아보는 테스트이다. 몰입감이 너무 높으면 이용자들이 멀미와 같은 불편함을 경험할 수 있다. 그리고 만약 사용자가 몰입되지 않는다면, 사용자들은 메타버스 경험에 몰입할 수 없을 것이다. 두 경우 사이에서 균형을 찾아야 한다. 균형을 맞추기 위해서는 사용자가 디바이스를 이용한다면 몰입을 하기 위해 충분한 공간이 필요하다. 그리고 장치를 사용했을 때 사용자에게 멀미나 두통을 야기해서 불편함이나 피로를 야기하는지에 대한 테스트가 필요하다. 두 번째는 접근성에 대한 검증으로 일반적인 환경에서도 이루어지는 테스트 방법이지만 메타버스 환경에서의 테스트도 중요하다고 볼 수 있다. 메타버스 환경에서 사용자에게 필요한 장치 및 옵션이 장애와 제한에 관계없이 모든 사용자가 제품에 접근할 수 있는지 확인하는

데 중요하다. 현재 메타버스 환경이 컴퓨터만으로 사용하는 것이 아닌 다양한 장치를 통해 환경에 입장하게 된다. 그래서 접근성 테스트를 통해 모든 사람이 어떤 방법으로든 사용할 수 있는 포괄적인 제품을 확보해야 한다. 세 번째는 보안에 대한 검증 내용으로 메타버스 환경에서 출력되는 영상 및 콘텐츠가 안전하게 보호되고 있는지에 대한 보안 취약점을 확인하는 테스트가 필요하다. 메타버스는 사람들이 가상세계에서 다양한 활동을 하는 공간이기 때문에 개인정보 같은 사용자 데이터의 보안이 중요하다. 이런 데이터를 해커로부터 안전함을 보장하지 못하면 사용자들의 메타버스 사용에 커다란 취약점이 될 것이다. 마지막으로 네 번째는 성능에 대한 검증으로 메타버스는 많은 사람들이 실시간으로 사용하면서 플레이 하는 환경이다. 그렇기 때문에 성능 테스트는 매우 중요한데 성능 테스트에서 장기간에 걸쳐서 예상되는 부하를 처리할 수 있는지, 높은 트래픽 또는 데이터 처리를 어떻게 관리하는지, 사용자 부하를 처리하기 위해 서버 증가를 지원할 수 있는지 등 안정성, 속도, 확장성 및 응답성을 테스트할 수 있어야 한다.

IV. Conclusions

메타버스 환경에서의 변화는 편의성, 상호작용 방식, 화면 공간 확장성 측면에서 기존 PC, 모바일 기반의 인터넷 시대와 메타버스 시대는 확실하게 차이가 존재한다. 기존에 비해 혁신적인 변화의 특징들에 대해서 메타버스 환경에서 게임들의 특징들도 무관하지 않을 것으로 생각한다.

메타버스 플랫폼 기반에서 제공하는 게임들에 대한 품질검증을 위한 방법도 기존의 방법들과 검증 요소들에 대해서 다른 부분들이 존재하기 때문에 앞으로도 지속적으로 효과적인 방법들에 대해서 찾고 연구해야할 것으로 생각한다.

REFERENCES

- [1] https://newsis.com/view/?id=NISX20211220_0001694642&cID=13008&pID=13100
- [2] <https://home.kpmg/kr/ko/home/media/press-releases/2021/12/press-releases-13.html>
- [3] "Log in Meta verse : Revolution of Human×Space×Time", ISSUE REPORT, Software Policy & Research Institute. 17, March 2021.
- [4] http://economy.chosun.com/client/news/view.php?boardName=C06&page=1&t_num=13611060