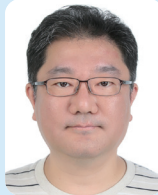


섬유패션산업의 새로운 기회 : 메타패션



김종훈

- 1995-1996. 한양대학교 섬유공학과(석사)
- 2005-2011. 한양대학교 섬유고분자공학과 (박사)
- 2014-2019. FITI시험연구원
- 2019-현재. 한국섬유소재연구원



진병각

- 1993-2000. 한국외국어대학교 불어과(학사)
- 2000-2014. 나모인터랙티브 기획실장
- 2014-현재. 나모웹비즈 대표



우종형

- 2003-2005. 단국대학교 섬유공학과(석사)
- 2012-2016. 단국대학교 섬유고분자공학과 (박사수료)
- 2005-현재. 한국섬유소재연구원



박홍원

- 2009-2011. 송실대학교 유기신소재파이버 공학과(석사)
- 2004-2006. 일정실업주식회사
- 2006-현재. 한국섬유소재연구원



박성빈

- 2005-2007. 동의대학교 산업공학과(석사)
- 2009-2015. 한국생산기술연구원
- 2015-2023. ㈜이브자리 수면환경연구소
- 2023-현재. 한국섬유소재연구원



이호영

- 2012-2018. 단국대학교 파이버시스템공학 (학사)
- 2018-2020. 단국대학교 파이버시스템공학 (석사)
- 2020-2021. 한국전자기술연구원(KETI)
- 2021-현재. 한국섬유소재연구원

1. 서론

메타버스(Metaverse)는 1992년 작가 닐 스티븐슨(Neal Stephenson)에 의해 등장한 개념으로, 아바타를 통해 들어갈 수 있는 가상 세계를 말한다. 즉, 가상·초월(Meta)과 세계·우주(Universe)의 합성어이다. 현재 메타버스는 사전적으로 정확하게 정의되어 있지는 않으나 미국 전기전자학회(Institute of Electrical and Electronics Engineers)는 “지각되는 가상세계와 연결된 영구적인 3차원 가상공간들로 구성된 진보된 인터넷”이라고, 비영리 기술연구 단체인 ASF(Acceleration Studies Foundation)는 “가상적으로 향상된 물리적 현실과 물리적으로 영구적인 가상공간의 융합”이라고 정의하고 있다.

레디 플레이어 원(Ready Player One)은 메타버스 세상을 표현하는 대표적인 영화인데, 경제, 오락, 의료, 통신, 교통 등 일상의 모든 부분이 현실과 가상 세계에 동시에 구현되고 자유로운 공간 이동을 설정한 부분은 메타버스를 설명하는 교과서적인 영화라고 할 수 있을 것이다.

가상에서 현실과 유사한 실재감을 느끼고 싶어 하는 대중의 요구(authenticity & experience)와 기술의 진보

가 합쳐져 발전한 미래형 융합 공간으로 증강현실, 가상현실 및 실감기술 등이 현실과 가상을 연결하는 매개체라면, 공간은 그에 따른 결과물이라고 볼 수 있을 것이다.

Table 1. 주요 실감기술

가상현실 (Virtual Reality, VR)	컴퓨터로 만들어 놓은 가상 세계에서 사람이 실제와 같은 체험을 할 수 있도록 하는 기술
증강현실 (Augmented Reality, AR)	2D 또는 3D로 표현되는 가상의 물체를 현실 공간과 겹쳐 보이게 하면서 상호작용하는 환경
혼합현실 (Mixed Reality, MR)	현실 세계와 가상 세계 정보를 결합해 두 세계가 결합한 가상의 공간을 만들어 내는 것
확장현실 (eXtended Reality, XR)	VR, AR, MR을 포함해 미래에 등장할 또 다른 형태의 현실까지 모두 포괄하는 개념

메타버스 시장의 성장세는 매우 가파르며, PwC(PricewaterhouseCoopers)는 글로벌 메타버스 시장 규모는 2019년 464억 달러에서 2025년 4,764억 달러, 2030년에는 1조 7,500억 달러에 달할 것으로 전망(2019)했는데, 관련 기업들에 대한 투자도 활발하다. 메타버스 기업의 대표 주자인 로블록스는 2021년 뉴욕시장에 상장할 때 기업가치가 383억 달러에 달했고, 2억 명의 사용자를 확보한 네이버 Z의 제페토(Zepeto)는 170억 원의 투자를 유치했다. 메타(페이스북), MS, 애플, 구글 등 글로벌 빅테크 기업들의 투자도 확대되고 있다.

2. 메타버스 유형

ASF는 기술-이용자 관계와 공간(가상·현실)의 연결에 따라 구분한 메타버스를 4가지 유형으로 구분한 바 있는데, 코로나 19 이후로 이 4가지 유형들은 산업 특성에 따라 다양하게 융복합되면서 그 공간적 범위와 변동성이 더욱 커지고 있다.

증강현실은 현실 공간에 2D 또는 3D로 표현되는 가상의 물체를 겹쳐 보이게 하면서 상호작용하는 환경을 의미하며, 사람들에게 적은 거부감으로 보다 높은 몰입감을 유도할 수 있는 특징이 있다.

라이프로그잉은 사물과 사람에 대한 일상적인 경험과 정보를 캡처하고 저장하고 묘사하는 기술로 사용자는 일상생활에서



Figure 1. ASF의 Metaverse 유형.

일어나는 모든 순간을 텍스트, 영상, 사운드 등을 캡처하고 그 내용을 서버에 저장하여 이를 정리하고, 다른 사용자들과 공유할 수 있다. 센서가 부착된 스포츠 웨어를 네트워크 연결이 가능한 MP3 플레이어와 연동하여 사용함으로써 달린 거리, 소비 칼로리, 선곡 음악 등의 정보를 공유하는 등의 행위가 해당한다.

미러월드는 실제 세계를 가능한 한 사실적으로 있는 그대로 반영하되 정보적으로 확장된 가상 세계를 말하는 것으로 구글 어스(Google Earth)가 대표적인 사례로 기술의 발전이 계속될수록 점점 현실 세계에 근접해갈 것이며, 이는 향후 가상현실의 커다란 몰입적 요소가 될 것이다.

가상 세계는 현실과 유사하거나 혹은 완전히 다른 대안적 세계를 디지털 데이터로 구축한 것으로 사용자들은 아바타를 통해 현실 세계의 경제적, 사회적인 활동과 유사한 활동을 한다는 특징이 있는데, 우리에게 가장 친숙한 형태의 메타버스이다.

본격적인 메타버스 시대가 도래하고 있는 만큼, 메타버스 공간 유형은 갈수록 융복합되어 나타날 것으로, 미국 라이브 게임사 비머블(Beamable) CEO 존 패도프(John Radoff)는 메타버스를 Table 2와 같이 7개 층으로 구분하여 경제인들의 공감을 얻고 있는데(2021), 7개 층은 활용기술, 공간, 데이터, 마케팅, 사용자 반응(몰입 또는 참여), 세부 시장 등이 반영된 결과로 ASF가 공간 개념으로만 구분한 것에 비해 더욱 복잡적이고 정교하다고 할 수 있을 것이다.

이 중 이커머스 관점에서 주목할 부분은 외각 층을 구성하고 있는 창작자 경제(creator economy), 발견(discovery) 및 경험(experience)으로 로블록스, 제페토 등 국내의 주요 메타버스 플랫폼은 창작자 경제 기반을 두고, 창작자(개인, 기업, 브랜드 등)와 소비자 간 직거래가 일어나는 D2C 형태를 취하고 있다.

Table 2. Seven Layers of the Metaverse

Experience	게임, 사회적 경험, 라이브 음악 등 실제 참여
Discovery	사람들이 경험이 존재한다는 것을 배우는 방법
Creator Economy	제작자가 메타버스를 위한 것을 만들고 수익을 창출하는 데 도움이 되는 모든 것 (디자인/그래픽 도구, 애니메이션 시스템 등)
Spatial Computing	객체를 3D로 가져오고 상호 작용할 수 있도록 하는 소프트웨어(3D 엔진, 제스처 인식, 공간 매핑 및 이를 지원하는 AI 등)
Decentralize	생태계의 더 많은 부분을 민주화된 구조로 옮기는 모든 것
Human Interface	메타버스에 액세스하는 데 도움이 되는 하드웨어 (모바일, VR 헤드셋, 고급 햅틱, 스마트 안경 등)
Infrastructure	반도체, 재료 과학, 클라우드 컴퓨팅 및 통신 네트워크 등

발전 층은 메타버스 경제가 더욱 발전한다는 전제하에, 앞으로 더욱 중요해질 것으로 전망되는 부분으로 메타버스 내 고객이 원하는 것을 어떻게 발견하게 할 것인가에 대한 기업의 고민이 커질 것이므로, 최적의 타이밍과 메시지, 소통 및 상호 작용이 더욱더 중요해질 것이다.

경험 층은 실감기술 활용의 필수성을 설명한다고 봐야 하는데, 가상에서 현실의 실재감을 제공하면서도 물리적 현실의 제약 없이 메타버스 환경은 고객들의 몰입을 극대화시켜 생생한 경험을 전달하므로, 결과적으로 소비자들의 구매 결정을 도와 구매 전환율을 높이는 역할을 하게 된다.

가상과 현실이 연결된 메타버스 공간의 확장성은 이커머스 업계에서 많은 관심을 보이는데, 이는 더 많은 거래의 기회를 얻기 위한 기업 간의 치열한 경쟁의 산물일 것이다. 현재 실감 기술을 가장 폭넓게 활용하고 있는 분야는 게임, 엔터테인먼트, 그리고 패션 산업일 것이다. 패션 메타버스 시장은 사용자 대부분이 MZ 세대로 구성된 게임 및 엔터 시장보다 참여자들의 나이 폭이 넓고 디자인, 시제품, 생산, 구매 전환, 재고, 패션쇼, 피팅, 모델(아바타) 등 실감기술을 적용할 범위가 상대적으로 훨씬 넓다.

한편, 빅테크 기업들의 메타버스 생태계 구축에 심혈을 기울이고 있는데, 7개 층에 해당하는 주요 기업들을 나열하면 Figure 2와 같으며, 성공적인 메타버스 구축을 위해서는 각 층간 협력이 중요하며, 섬유패션산업도 목표하는 지향점을 고려하여 각 층에서의 검토가 이루어져야 할 것이다.



Figure 2. Metaverse Market Map.

메타버스 경제를 뜻하는 메타노믹스(Metanomics)는 가상공간에서 대체 불가능 토큰(non-fungible token, NFT)와 암호화폐를 통해 디지털 상품의 활발한 거래가 이루어지면서 파생된 용어로 표준 경제 체계로 자리 잡을 가능성이 높는데, 이러한 신경계 체제의 대중화를 위해서는 ① 개방형 시스템의 확립, ② 가상상품의 활용성 확장, ③ AI를 활용한 고도화된 개인화 구현 등을 우선하여 고려해야 할 것이다. 이 중 두 번째는 섬유패션산업에서 주도적으로 고민해야 할 숙제일 것이다.

3. 섬유패션산업에서의 메타버스 활용

메타패션 산업은 가상현실 또는 혼합현실을 통해 소비자가 옷을 체험하고 구매할 수 있는 새로운 패션 경험을 제공한다. 이를 위해 가상피팅, 홀로그램 패션쇼 및 AR/VR 기술 등을 활용하여 소비자에게 현실감 있는 의상을 제공하고, 다양한 스타일과 디자인을 시뮬레이션하여 입어볼 수 있도록 한다. 이러한 메타패션 기술은 디지털 시대의 패션 산업에서 중요한 역할을 하고 있고, ① 재고 과잉 문제 제거, ② 투자 수익 증대, ③ 지속적인 수익 창출, ④ 탄소 발자국 감소 등의 이점을 갖고 있다.

디지털 생태계의 고객에게 의류와 제품을 제공하면 과잉 재고 및 과잉 생산과 관련된 문제를 처리하는 데 도움이 되며, 메타버스 플랫폼에 할인 코드가 있는 제품을 올리고 고객이 암호화폐를 사용하여 해당 제품을 구매하도록 할 수 있다.

디지털 공간을 통해 디지털 상품을 판매하면 실제 매장의 기술을 처리하는 데 더 적은 비용을 투자하여 전반적인 투자 수익을 높일 수 있고, 가상 샘플에서 기존 설계를 사용하고 추가 비용으로 추가 재고를 처리하는 문제를 제거할 수 있다.

사용자가 NFT를 지원하는 제품을 구매할 수 있도록 허용하면 필요한 로열티 수수료를 받을 수 있으며, 고객이 제품을 구

매하는 데 사용한 금액도 얻을 수 있으므로 전체 수익은 증가한다.

실제 의류 판매장은 패션 브랜드의 탄소 발자국을 증가시키는 궁극적인 원천으로, 메타버스의 디지털 세계에 의류를 배치하면 사용 가능한 물리적 샘플을 제거하여 환경 발자국을 줄이는 데 도움이 될 수 있다.

섬유제조 분야의 메타버스 적용은 아직 구체적인 사례가 없는 반면, 의류패션 분야에서의 성공사례는 심심치 않게 보고되고 있다. 의류패션산업 분야에서의 메타버스 활용은 체험형, 오락형 및 정보제공형으로 나눌 수 있는데, 체험형은 사용자가 가상의 화면을 통해 제품을 착용해보고 구매 과정으로 연계되는 기능적 유형이다. 오락형은 브랜드와 친숙해지고, 다양한 엔터테인먼트를 통해 사용자의 흥미 유발과 몰입으로 연결되는 게임 유형이다. 정보제공형은 제품의 정보, 화보, 정품 인증서 등 상세정보를 전달하는 것을 목적으로 하는 비즈니스적 유형이다. 세 가지 유형은 단독적으로 존재하지 않고, 서로 상호보완하며 융합되어 나타난다고 보고되고 있다.

3.1. 체험형

소비자가 공급자로부터 받은 콘텐츠를 직접 조작 및 체험하는 것으로 제품을 가상으로 착용하는 버추얼 피팅 시스템(virtual fitting system)은 구매 과정에서의 편의를 증진하고 흥미를 유발하여 판매 촉진으로 연계된다. 또는 직접 착용하기 어려운 온라인상에서 가상의 상품 이미지를 사용자의 이미지에 증강해 편의를 증진해 준다. 이러한 기업의 적극적인 가상 체험 콘텐츠는 소비자의 편의와 흥미를 유발하여 브랜드의 긍정적인 이미지를 높인다.

글로벌 스파(SPA) 브랜드 자라(ZARA)가 출시한 AR 어플리케이션(Application)은 매장에서 해당 어플리케이션을 실행하면 가상 모델이 나와 제품을 착용한 모습을 보여준다. MCM에서 운영하는 MCM Haus는 XR 체험존을 통해 고객이 직접 테마를 선택하여 런웨이를 걷는 경험을 제공한다.



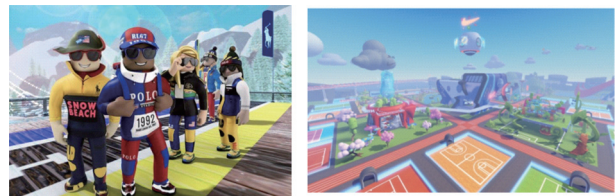
(a) ZARA AR (b) MCM Haus

Figure 3. 체험형 메타버스 사례.

3.2. 오락형

유희를 중점으로 둔 엔터테인먼트, 게임, 교육 등에 사용된다. 게임 캐릭터가 패션 기업의 옷을 입고 활동하거나, 게임 내의 런웨이를 통해 새로운 컬렉션을 공개한다. 아바타는 사용자가 착용하고 싶은 옷, 액세서리 등을 직접 착용하여 개성을 드러내고 콘텐츠와 사용자 간의 매개 역할을 하며, 신체적 제약을 벗어나, 사용자를 대신하여 가상 세계에서 자아를 형성한다.

온라인 게임 플랫폼 로블록스(Roblox)와 랄프 로렌(Ralph Lauren)의 협업으로, 로블록스 게임 내에서 랄프로렌의 디지털 제품을 선보였으며, 로블록스 내에 세운 나이키랜드에서는 제품을 구경하고 착용할 수 있으며 새로운 아이템을 만들 수도 있다.



(a) Roblox and Ralph Lauren (b) NIKE Land

Figure 4. 오락형 메타버스 사례.

3.3. 정보제공형

패션잡지에서는 한 컷의 이미지에 담지 못한 다양한 스타일링, 제품 정보 등을, 오프라인 샵에서는 제품에 대한 부가적 정보를 증강현실로 보여준다. 또한, 3차원 이미지, 360도 각도에서 나타내 평면의 제품 사진보다 자세하고 실재감 있는 정보를 제공한다. 정보제공형은 일방적이고 단순한 제품이 정보제공이 아닌, 제품의 잠재적 매력을 부각시키고 강한 상호작용을 끌어내기 위해 활용한다.

에스콰이어(Esquire) 잡지 내부에 있는 코드는 VR과 AR의 혼합을 이루고 있고, 국내 아웃도어 브랜드 최초로 NFT 기술을 적용한 코오롱 스포츠의 남극 극지 연구소 납품 제품은 라벨에 있는 QR 코드를 인식하면 제품의 프로필 페이지와 구매 이력, 보증기간 등을 확인할 수 있다

전통적인 럭셔리 패션 브랜드인 구찌(Gucci), 루이비통(Louis Vuitton), 버버리(burberry), 발렌시아가(Balenciaga) 등이 메타버스 플랫폼을 통한 소비자와의 상호 작용을 활발하게 전개하고 있는데, 오프라인 시장을 대체하는 것이 아닌, 디지털



(a) Esquire



(b) KOLON

Figure 5. 정보제공형 메타버스 사례.

상업 기회를 창출하는 또 하나의 방법으로 적극적으로 활용하고 있다.

4. 메타버스 내 가치창출을 위한 요구사항

팬데믹 이후 3년 만에 본격 정상 개최된 CES(Consumer Electronics Show) 2023은 전 세계 173개국 11만 5천 명이 참석했으며, 참가 기업 수 3,200개 이상을 기록했다. 이 중 한국 기업은 550여 개가 참여하며 주최국인 미국 다음으로 큰 규모였다고 하는데, 9대 트렌드 중 하나로 메타버스·Web 3.0을 선정하였다.

메타버스와 관련된 콘텐츠, 플랫폼, 네트워크, 디바이스 등의 고도화가 진행 중인 가운데, 소니는 고사양 OLED 디스플레이와 3D 오디오 기술, 시선 트래킹 등 진화된 기술이 탑재된 VR 헤드셋을 통해 몰입감 높은 게이밍 환경을 제공하였으며, 국내 스타트업 비햅틱스가 선보인 Tactsuit는 40개의 햅틱 포인트가 장치해있고, Tactglove는 손가락과 손목에 12개의 리니어 진동모터가 있어 촉각 기반의 VR 경험을 전달하도록 했다.

그리고 미국 스타트업 OVR Technology가 얼굴의 코까지 덮는 VR 기기를 선보였는데, 사용자가 메타버스 플랫폼에 접속하면 영상과 연동된 다양한 향을 맡도록 구현했다. 이처럼 CES에서는 메타버스 관련 다양한 기술적 인프라, 디바이스가 공개된 것과 더불어 메타버스를 실질적 비즈니스 모델로 연계하기 위한 노력이 드러났다.

미국소비자기술협회(Consumer Technology Association, CTA)의 CES 2023 테크 트렌드 발표에서 스티브 코닉 부회장은 “메타버스는 생각보다 가까이 와있다”고 강조하며 Maas(Metaverse as a Service)와 MoT(Metaverse of Things) 등

신조어를 선보였는데, Web 3.0 시대에서 실질적 비즈니스 수익 창출에 대한 고민을 공유하는 장이었다고 한다.

한편, 기존 인터넷 환경이 갖는 한계를 넘어 웹 기술에 기반해 참여자에게 전에 없던 가치를 제공하는 새로운 참여와 공유의 시대, 자유롭고 개방적인 인터넷을 구현하고자 하는 Web 3.0은 탈중앙과 DAO(Decentralized Autonomous Organization), 개방성, 참여자 보상 및 데이터 소유권 등을 핵심적 특징으로 하고 있다.

McKinsey & Company 보고서에 따르면, 메타버스의 잠재적 영향과 기대효과는 매우 크며, 메타버스 도입기업은 인간 중심의 경험을 증진하여 새로운 가치 창출을 도모할 필요가 있다고 역설하면서, 메타버스 설계를 다음의 다섯 가지 사항을 고려하라고 권고하고 있다.

- ① 인간 중심의 경험 구축
- ② 사회 전반의 영향력 고려
- ③ 책임감 있는 디자인·설계
- ④ 접근성·포용성 포함
- ⑤ 물리적·정신적 마찰 최소화

정리하면, 메타버스 내의 가치창출을 위해서는 전략기획 단계에서 기업의 메타버스 목표 설정과 역할 정의가 선행되어야 하며, 메타버스 구현에 필요한 핵심 구성, 기술 및 투자건인 요소들을 면밀하게 분석하고, 디지털 경제 시대에 가상 및 물리적 세계의 조화로운 균형과 인간 중심의 새가치창출 방안을 제시하고 장기적인 관점에서의 접근과 활용성 확장을 고려해야 한다.

5. 메타패션

메타버스는 메타패션 산업에서 더욱 혁신적인 패션 경험을 제공할 수 있는 기술로 가상 환경에서 소비자는 다양한 스타일의 옷을 입어보고 자신만의 스타일을 찾을 수 있다. 또한, 메타버스를 통해 패션 브랜드는 소비자와 더욱 긴밀하게 소통할 수 있다. 브랜드는 가상 쇼핑몰을 운영하고, 가상 이벤트를 개최하고, 기타 혁신적인 방법을 사용하여 소비자와 상호 작용할 수 있다.

메타패션은 메타버스에서 실제 의상을 디자인하고 제작하는 분야와 메타버스 내에서 아바타를 위한 의상을 제작하는 분야로 나눌 수 있으며 각 분야에서 디자이너는 다양한 디자

인 소프트웨어와 기술을 사용하여 혁신적이고 다양한 의상을 제작한다. 각 분야의 발전은 메타버스와 현실 세계에서 소비자에게 새로운 패션 경험을 선사할 것이다.

5.1. 메타버스에서 실제 의상을 위한 의상 디자인 및 제작

이 분야에서는 디자이너가 메타버스를 사용하여 실제 의상을 디자인하고 제작한다. 예를 들어, 특정 행사를 위해 새로운 의상이 필요한 경우 디자이너는 메타버스를 사용하여 의상을 디자인하고 제작할 수 있으며 다양한 디자인 소프트웨어와 3D 프린팅 기술을 사용하여 옷을 제작한다.

한 예로 일본의 패션 디자이너인 하루카 쿠로키는 메타버스에서 의상을 디자인하고 제작하여 실제 판매하고 있다. 소비자는 메타버스에서 디자인된 독특한 의상을 구매하여 새로운 패션 경험을 할 수 있다.

이 분야의 발전은 더욱 혁신적인 디자인 소프트웨어와 3D 프린팅 기술의 개발로 이루어지고 있다. 더욱 발전되고 다양한 기술을 통해 메타버스에서 의상을 디자인하고 제작하기가 더욱 쉽고 빨라질 것이다.

최근 국내에서도 의류패션산업의 디지털전환(digital transformation, DX)을 위한 많은 시도가 이루어지고 있다. 다양한 메타패션 국가연구과제가 진행되고 있으며 과학기술정보통신부는 소상공인 디자이너들의 DX를 위하여 작업지시서를 인공지능이 읽고 이를 3D 에셋 형태의 의상과 캐드기반 패턴으로 자동 생성해주고, 이를 전 세계 관련자들이 메타버스 환경에서 모여 품평회를 개최하여 수정 작업을 진행한 후 최종 결과물을 룩북으로 손쉽게 만들고 NFT 기술을 통해 저작권 보호까지 해주는 시스템 개발을 지원하고 있다. 해당 기술이 상용화 수준으로 개발된다면 향후 의류패션산업의 DX가 한층 빠르게 진행될 것으로 전망된다.



Figure 6. 패션 소상공인을 위한 디지털자산 기반 XR 협업 플랫폼 개발.

5.2. 메타버스 내 아바타 의상 만들기

이 분야에서는 메타버스 내의 아바타를 위한 의상을 제작한다. 예를 들어 디자이너는 게임에서 아바타의 의상을 만들고 메타버스에서 다양한 의상 디자인 소프트웨어와 템플릿을 사용한다.

한 가지 예로 가상 세계에서 인기 있는 게임인 세컨드 라이프를 들 수 있다. 세컨드 라이프에는 아바타의 의상을 만들 수 있는 필드가 있으며 사용자는 메타버스 내의 디자이너로부터 아바타 의상을 구매할 수 있다.

이 분야의 발전은 메타버스에서 더 다양한 의상 디자인 소프트웨어와 템플릿을 만드는 것이다. 더욱 발전된 기술을 통해 디자이너는 메타버스 내에서 아바타를 위한 더욱 혁신적이고 다양한 의상을 만들 수 있을 것이다. 전반적으로 이러한 기술은 가상 세계와 실제 세계 간의 격차를 해소하여 디자이너와 사용자가 메타버스 내에서 새롭게 혁신적인 방식으로 의상을 제작하고 경험할 수 있도록 지원한다.

현실 세계의 메타버스에서 의상을 제작하는 데 도움이 되는 기술을 구현한 회사의 한 예로 일본의 비디오 게임 및 소프트웨어 개발 회사인 마블러스(Marvelous Inc.)가 있다. 마블러스는 사용자가 자신만의 가상 3D 아바타와 의상을 만들고 커스터마이징할 수 있는 Closet이라는 소프트웨어를 개발했고 이 소프트웨어는 사용자 친화적인 인터페이스와 헤어스타일, 얼굴 특징, 의상을 포함한 다양한 커스터마이징 옵션을 제공한다. 클로젯 소프트웨어의 독특한 기능 중 하나는 3D 스캐닝 기술과의 통합이다. 사용자는 3D 스캐너를 사용하여 신체의 디지털 3D 모델을 생성한 다음 이를 Closet 소프트웨어로 가져와서 자신의 체형과 비율을 정확하게 반영하는 가상 아바타를 만들 수 있다. 이 기능을 통해 사용자는 시간이 오래 걸리는 수정이나 조정 없이도 자신에게 완벽하게 맞는 의상을 만들 수 있다.

또한, 마블러스에서는 가상 환경에서 사용할 캐릭터와 의상의 3D 모델을 만들고 커스터마이징할 수 있는 Vroid Studio라는 소프트웨어도 개발했다. 이 소프트웨어에는 헤어 및 의상 물리 시뮬레이션을 포함하여 상세하고 복잡한 3D 모델을 만들기 위한 다양한 도구와 기능이 포함되어 있다. 전반적으로 마블러스에서는 사용자가 메타버스 내에서 자신만의 가상 아바타와 의상을 만들고 커스터마이징할 수 있는 첨단 기술을 구현했으며, 이를 통해 사용자는 자신과 의상에 대한 매우 상세하고 정확한 3D 모델을 만들 수 있고, 가상 경험의 전반적인 사실감과 몰입도를 높일 수 있다.

이 분야에서는 아마도 스파이더맨: 뉴 유니버스 애니메이션 영화가 다양한 스타일의 의류를 가상 캐릭터가 착용하고 현실적인 움직임을 구현하는 등 메타패션을 활용한 대표적인 사례일 것이다. 네덜란드의 디지털 패션 스튜디오 The Fabricant는 디지털 의류 제작 및 가상 캐릭터 모델링을 전문으로 하는 기업으로, 제작된 디지털 의류는 가상현실, 게임, 소셜미디어 등에서 활용되고 있다.



Figure 7. 스파이더맨: 뉴 유니버스의 캐릭터.

전술한 바와 같이 메타버스는 다양한 산업과 기술이 융복합된 플랫폼형 비즈니스 및 서비스로 문화체육관광부가 지원하는 메타버스 문화공간 IP 확보 기술개발, 메타버스 캐릭터 IP 확보 기술개발, 메타버스 콘텐츠 IP 제작 표준 기술개발, XR 콘텐츠 저작권 보호 기술개발, XR콘텐츠 저작권 관리 및 유통 기술개발 등의 연구개발사업도 적극적으로 활용하고 그 연구결과물을 예의주시하는 것도 메타버스 생태계 조성을 위해 필요할 것으로 보인다.

6. 결론

메타버스와 메타패션은 서로 밀접하게 연관된 개념이며 메타버스는 소비자가 패션을 경험하고 소통할 수 있는 새로운 가상 환경을 제공하고 메타패션은 가상현실 또는 혼합현실을 통해 옷을 체험하고 구매할 수 있는 새로운 패션 경험을 제공한다고 볼 수 있겠다.

이를 위해 가상의 드레스룸이나 가상 모델, AR/VR 기술을 이용하여 소비자에게 실재감을 제공하고, 착용해보기 전에 다양한 스타일과 디자인의 의류를 시뮬레이션해 볼 수 있다. 이러한 메타패션 기반기술은 섬유패션산업의 디지털 전환에 있어 중요한 임무를 수행하고 있으며, 최근 큰 이슈가 되고 있는 ChatGPT와 Generative AI Design 관련 기술도 메타버스

플랫폼과 연동되어 한 차원 높은 혁신을 위한 연료가 될 것으로 기대되며(본 기술논문 내용에도 ChatGPT 활용하여 작성한 문장이 있음), 결국에는 진술한 두 가지 형태의 메타패션은 그 벽이 허물어질 것이다.

이러한 메타패션 기술의 도입은 명품 브랜드는 더욱 새로운 디지털 경험을 제공하며, 고객들의 참여도와 브랜드 로열티를 높이는 데 이바지하게 될 것이나, 섬유제조 또는 소상공인 등을 위한 정보격차(digital divide)를 해결할 수 있는 포용적인 관점에서의 검토도 함께 필요한 시점이다.

섬유패션기업은 소비자에게 디지털 패션 경험을 제공하고 상호작용을 확대하면서 새로운 비즈니스 기회를 창출하는데, 메타버스 활용을 적극적으로 검토해야 할 것이며, 이를 통해 지속 가능한 혁신성을 확보할 것이다.

감사의 글

본 내용은 과학기술정보통신부에서 지원한 “정보통신·방송 기술개발사업(2022-0-00349)”의 연구내용 중 일부를 발췌하여 작성하였습니다.

참고문헌

1. <https://brunch.co.kr/@jhwhjn/95>
2. <https://science3m.tistory.com/238>
3. <https://blog.omnious.com/2021fw-teulendeuboda-jung-yohan-metabeoseuwa-paesyoon>
4. <https://www.i-boss.co.kr/ab-74668-2441>
5. <https://medium.com/building-the-metaverse/market-map-of-the-metaverse-8ae0cde89696>
6. <https://appinventiv.com/blog/develop-metaverse-platform-for-fashion-retail-business/>
7. 김윤미, 김진영, 럭셔리 패션 브랜드의 메타버스 활용 사례 연구, pp. 50-71, Vol. 26(3), 패션비즈니스.
8. <https://kpmg.com/kr/ko/home/newsletter-channel/202302/emerging-trends.html>
9. Web 3.0의 정의와 주요 기술요소, ICT Standard Weekly 제 1107호, TTA.
10. Value Creation in the Metaverse, McKinsey & Company, 2022.06.
11. <https://www.google.com/>