Amaze VR 과 미래의 무대

2024. 10. 29 / 지능실감미디어 융합전공 김동민

1. 시장 규모

• 버추얼 아이돌과 관련된 국내외 산업과 시장 규모는 꾸준히 성장하고 있으며, 글로벌 시장조사기관 이머전리서치에 따르면 2020년 13조원이었던 버추얼 휴먼 시장 규모는 2030년에 700조원의 규모에 이를 것으로 예측된다. (박한하, 한혜원, 2024)

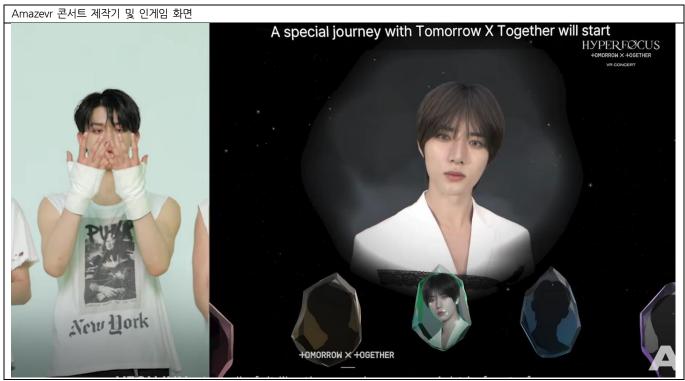
2. 대표 컨텐츠 사례

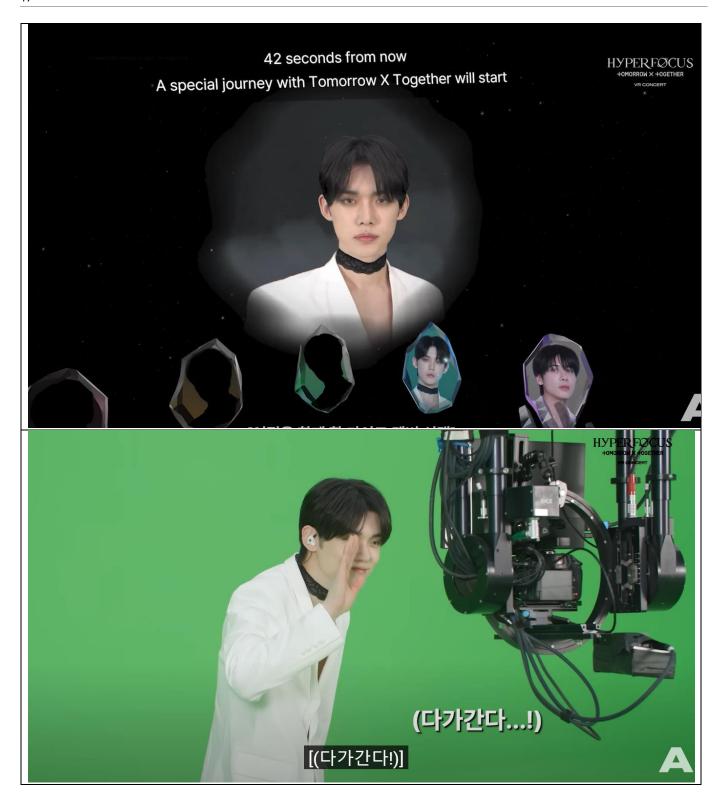
2.1. Amaze VR 처럼 VR 기기를 통해 무대를 구현하는 컨텐츠와, 잠재적 경쟁자 혹은 협력자가 될 수 있는 가상현실 무대 컨텐츠를 후술했습니다.

1.1.1. Amaze VR

A. **내용**

VR 기기를 통해서 시각적, 청각적인 요소를 전달하고, 사용자가 완전히 몰입할 수 있도록 설계합니다. 또한 사용자의 팔 일부와 손이 가상 공간에 남아있게 하며, 그 손이 지나갈 때마다 희미한 빛이나 반짝이, 혹은 꽃잎을 남겨서 손으로 무대의 흥을 표현하는 등 가상공간과 사용자 사이의 상호작용도 가능합니다.

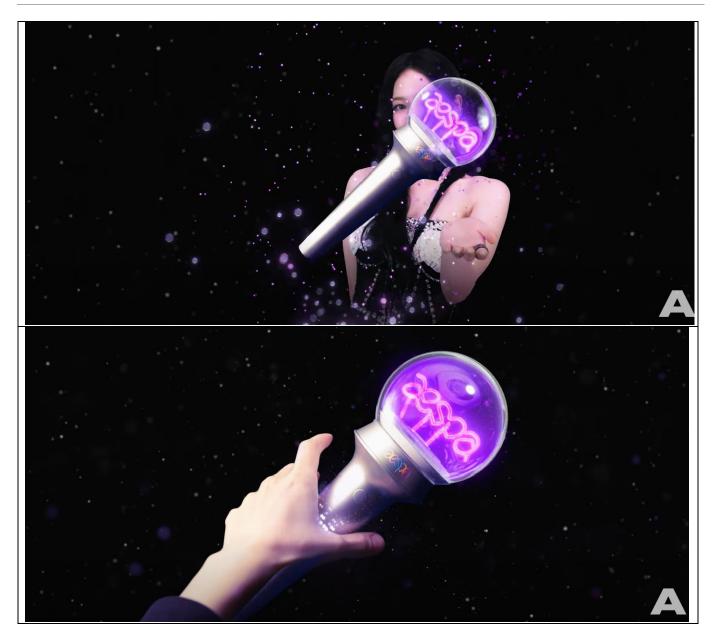




프로젝트 기획서 3 / 17

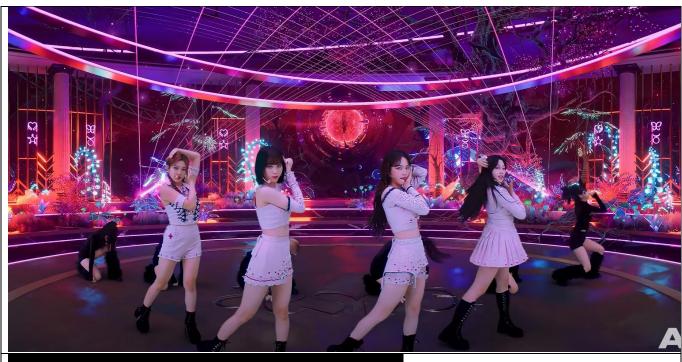


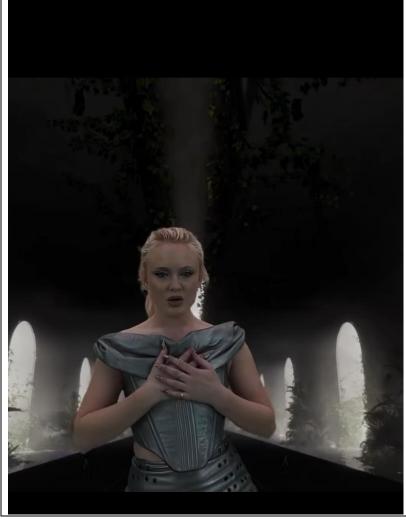




5 /









B. 기술

하이퍼리얼 9K+ 실사 촬영 기술, 언리얼 엔진 기반의 VR VFX 파이프라인, AI 리라이팅(AI Relighting), AI 키잉(AI Keying), AI 캘리브레이션 등의 독자적인 VR 기술을 기반으로 아티스트의 VR 콘서트를 제작합니다.

1.1.2. VENTA X

C. 내용

VENTA VR만의 기술력으로 제작한 오리지널 콘텐츠와 기제작된 다양한 3D VR 콘텐츠를 라이선스하여 B2C로 제공하는 서비스입니다. 아이돌의 여행 콘텐츠, 음악방송 콘텐츠 등 VR콘서트 이외에도 다양한 내용 컨텐츠를 통해 사용자층을 모으고 있습니다.

[VENTA X Original content: 8K 3D VR MUSIC CINEMA]

- · 아티스트의 곡을 영화같은 스토리로 펼쳐내는 공연
- · VR환경에 최적화된 퍼포먼스와 입체 CG

[VENTA X K-POP Series content: 8K 3D VR performance VOD]

 \cdot 공연, 예능 등 K-POP 아티스트의 다양한 모습을 입체적으로 볼 수 있는 3D VR 콘텐츠 정보

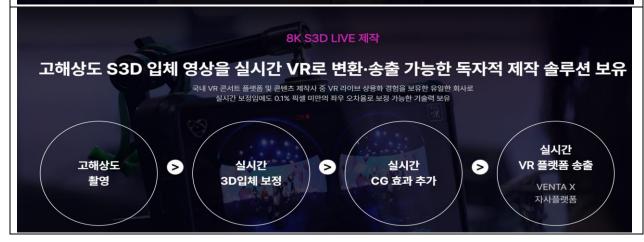
D. 기술

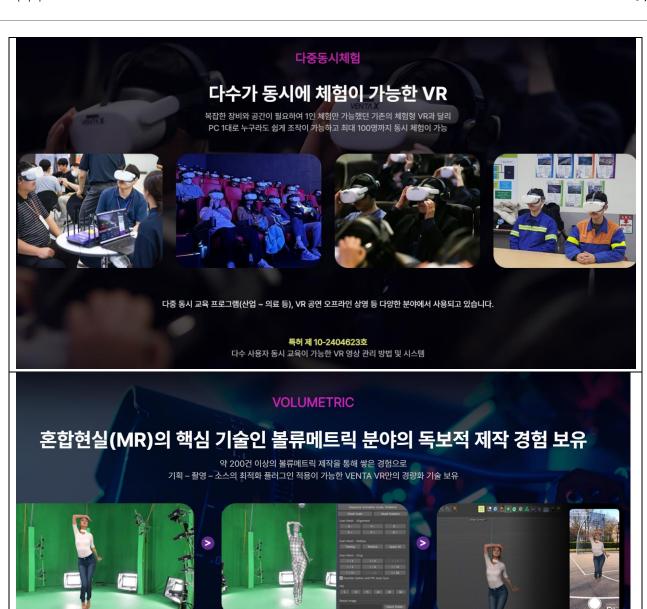
근접 촬영 기술을 통해 시야 피로도가 없는 VR 영상을 제작합니다. 3D VR 멀미 저감 기술을 통한 근접 연출이 가능합니다. 정교한 붙임 작업 및 S3D 안정화 시스템, VR의 핵심 기술인 스티칭과 입체 보정(피로감 없는 VR 콘텐츠 제작), 몰입감 있는 고화질 + HFR 제작, 자체 개발 3D VR RIG와 시네마급 카메라의 고화질 촬영이 기술적 장점입니다.

VENTA X의 기술









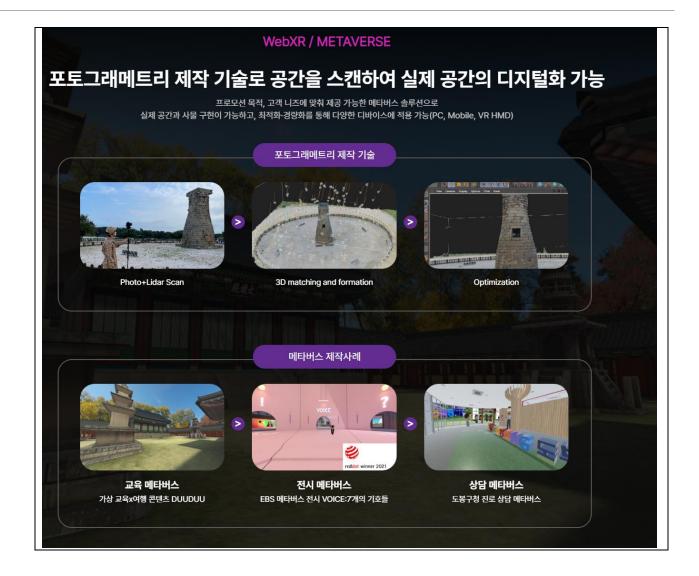
VENTA VR만의 최적화 솔루션을 통한

볼류메트릭 CODEC 컨버팅

볼류메트릭 경랑화 기술 기존 볼류메트릭은 무거운 용량과 리소스로 인해 활용도에 한계가 있었으나, 자체 개발한 경량화 기술을 통해 VR, Web, 게임 엔진 등 다양한 플랫폼에 최적화하여 적용 가능 동일 품질 데이터 ½ 압축

고용량의

최대 품질 데이터 촬영



1,1,3, 메이브

E. 내용

MAVE:(메이브)는 2023년 1월 말 첫 뮤직 비디오 공개를 시작으로 대한민국 대표 음악 프로그램 중 하나인 쇼! 음악중심에도 데뷔무대를 가지며 K-POP 버추얼 아이돌 그룹이라는 분야에서 새로운 물결을 일으키고 있습니다. 메이브는 사실적인 캐릭터 비주얼과 자연스러운 애니메이션은 물론, 중독성 있는 음악으로 데뷔 1개월 만에 뮤직 비디오 1,800만 뷰, 데뷔 생방송 무대 영상 300만 뷰를 각각 기록하며 엄청난 주목을 받고 있으며 TV쇼, SNS 등을 통해 팬들과 다양한 방식으로 소통하고 있습니다. 현재 유튜브 구독자 수는 25.1만명입니다. 완전히 버추얼인 아이돌이기에 뮤비에서도 다양한 배경과 액션을 볼 수 있습니다. 메이브의 세계관은 인간의 감정이 통제된 미래사회 이디피아(IDYPIA)로 부터 인간의 감정이란 가치를 지키기 위해 온 4명의 소녀라는 설정입니다. 이 과정에서 시우는 대한민국의 제주도, 제나는 프랑스 파리, 타이라는 미국 캘리포니아, 마티는 인도네시아 자카르타로 불시착하게 됩니다. 불시착의 과정에서 모종의 이유로 기억을 잃은 4명의 소녀들은 대한민국에 모여 걸그룹으로 데뷔하게 됩니다.

17

메이브 뮤비





F. 기술

메타휴먼의 페이셜 컨트롤을 통해 원하는 표정을 제작하거나 캐릭터 간의 애니메이션을 손쉽게 공유하며, 에픽게임즈에서 공개한 릭 로직: 메타휴먼 페이스 릭의 런타임 평가 백서를 참고하여 릭의 컨트롤 방식을 개선했습니다. 또한, NVIDIA의 Audio2Face, iPhone, Faceware, FACEGOOD 등의 외부 툴과의 높은 호환성 덕분에 메타휴먼의 애니메이션을 적용할 수 있었는데, 기본적인 메시의 토폴로지, UV, 조인트 구조, 컨트롤 등을 그대로 공유할 수 있어 실제 제작 시간을 엄청나게 단축할 수 있었습니다. 많은 활동은 많은 양의 콘텐츠 17

생산을 의미하고 즉 제작의 효율성이 뒷받침되어야 합니다. 그렇지 않은 경우에는 시각적 퀄리티를 희생해야 할 수도 있기 때문입니다. 따라서 작업의 효율성뿐만 아니라, 오프라인 렌더링과 견줄 만한 렌더링 퀄리티를 실시간으로 제공하는 언리얼 엔진을 선택했고, 언리얼 엔진을 활용하여 트랜스미디어의 형태로 단시간 내에 뮤직비디오 제작, SNS 활동 그리고 추후 출연할 TV쇼, CF 등 다양한 영역에서 메이브의 활동을 전개했습니다. 메이브 제작팀은 게임, 영화 등 다양한 산업 분야의 인재들로 구성되다 보니, 산업별로 각각 다른 DCC 툴을 사용해 왔습니다. 예를 들어, 게임 산업 출신의 팀원은 리얼타임 렌더링에 대한 이해도가 높고, M&E 산업의 인재들은 영상 미디어 제작에 대한 전문성을 지니고 있는 만큼 각 팀원들의 시너지 효과를 극대화하기 위해서 특별한 파이프라인을 구축했습니다.

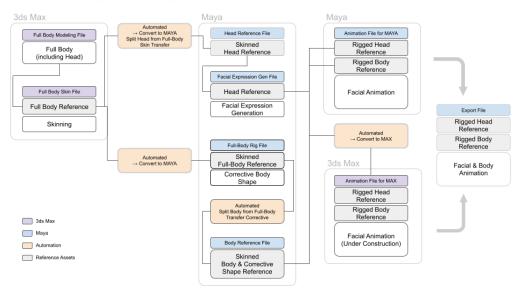


그림 1<메이브 캐릭터 제작 파이프라인>

파이프라인은 크게 캐릭터 기획과 캐릭터 제작으로 나누어지고, 캐릭터 제작은 다시 모델링, 표정 생성 및 리깅, 헤어 제작, 바디 보정 등의 단계로 나눠집니다. 캐릭터 기획은 각 캐릭터의 외형을 계획하는 단계로, 이 과정은 성공적인 아이돌 기획 경험을 다수 보유한 카카오 엔터테인먼트의 전문가들과 긴밀하게 협업하여 진행했습니다. 기존 방식과 최대한 비슷한 작업 환경을 제공하기 위해 개발팀은 GAN 네트워크를 사용해 타깃 이미지를 자동으로 생성하고 직접 아이겐 벡터를 수정하거나 조합할 수 있는 파이프라인을 구축했습니다. 덕분에 기획 의도에 맞는 캐릭터의 외형을 처음부터 하나하나 설정할 필요 없이, 기획팀에서 다년간 구축해 온 성공적인 아이돌 그룹의 공식에 맞는 비슷한 외형의 캐릭터를 선택하고 파라미터를 수정해 가며 기획 의도를 맞춰 갈 수 있었습니다.



gan-blur-6c87354 7a138.mp4

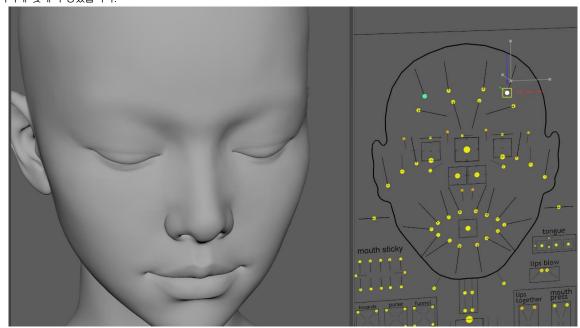
GAN 네트워크를 통한 이미지 합성

얼굴을 정하는 단계에서는 스타일링에 따라 모델링이 달라지기 때문에 K-POP 아이돌의 의상과 헤어를 담당했던 전문 스타일리스트들과 K-POP 아이돌 공식에 맞는 스타일링을 결정한 후 모델링을 진행합니다.

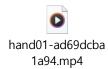


mave-bust-42fcd6 2f5736.mp4

표정을 생성 및 수정하는 단계에서는 모델을 분석하고, 각 영역의 위치와 크기, 근육의 흐름 등을 고려해 약 800여개의 표정을 자동으로 생성하는 자체 제작 툴을 활용합니다. 이 과정은 메타휴먼의 메시 투 메타휴먼 플러그인과 같이 기본 형태의 메시를 넣으면 표정을 자동으로 생성해 주는 기능과 비슷합니다. 또한, 일반적인 표정 외에, 캐릭터의 성격이 반영된 고유의 표정을 커스터마이징할 수 있는 기능을 제작했습니다. 이렇게 기존에 없던 표정이 추가된 경우에는 그에 맞는 리깅이 필요하므로 언리얼 엔진의 컨트롤 릭을 자동으로 생성하고 캐릭터에 맞게 구성했습니다.



헤어는 기본적으로 마야의 XGen을 이용해 제작합니다. 그룹을 통한 언리얼 엔진의 헤어 렌더링은 리얼타임이라 믿을 수 없는 수준의 퀄리티를 보여주지만, 경우에 따라 더 높은 퍼포먼스를 위해 그룹을 쓸 수 없는 경우가 있었는데, 이런 경우에는 그룹 기반의 헤어를 카드로 바꿔주는 툴을 제작하여 사용했습니다. 헤어를 교체하는 과정에서 바인딩 에셋이 없는 경우 수동으로 생성해야 하는 것과 같이 헤어를 수정하고 적용하는 데 발생하는 번거로움은 자동화를 통해 작업 공정을 최적화했습니다. 바디를 보정하는 단계에서도 자동화를 적용하여, 수십 개의 보정 셰이프를 활용해 포즈에 따라 형태가 수정되도록 설정하였습니다. 디테일한 설정을 적용하면 의도하지 않은 형태의 바디가 나올 확률이 높아진다거나 보간에 계층구조를 적용할 수 없는 등 RBF 솔버를 사용하면 발생할 수 있는 문제들은 새로운 솔빙 알고리즘을 개발하여 피할 수 있었습니다. 이외에도 옷이나 액세서리의 자연스러운 반응을 위해 언리얼 엔진의 피직스, 클로스 시뮬레이션, 애님 다이내믹 노드와 더불어 다양한 솔루션을 상황에 맞게 활용하였으며, 언리얼 엔진의 DMX로 화려한 무대를 성공적으로 연출하였습니다. (메타버스엔터테인먼트 CTO 강성구 이사 인터뷰, 2023년 4월 18일)



1.1.4. 플레이브

G. **내용**

플레이브는 "5명의 캐릭터가 자신들의 꿈을 이루기 위해 새로운 세상을 만들어 간다"라는 세계관을 가지고 만들어진 버추얼 아이돌이다. 만화를 찍고 나온 아이돌이라는 컨셉을 가지고 있는 멤버들은 모두 자작곡이 가능하며 보컬, 춤, 랩을 소화할 수 있는 실력파남성 최초의 버추얼 아이돌이다. 멤버는 예준, 노아, 밤비, 하민, 은호 등 5명으로 구성되어 있다(플레이브, 2023). 플레이브 멤버들이 지구개발자에 의해 능력을 부여받은 뒤 지구와 카엘룸 사이에 존재하는 신비 공간 아스테룸으로 오게 되면서, 테라(지구)와 소통할 수 있게

된다는 세계관을 가지고 있다. '플레이브'는 국내 지상파와 케이블 음악방송에서 연이어 1위를 차지한 버추얼 아이돌이다. 작년 여름에 발매한 미니 앨범 1집은 초동 약 20만 장을 기록했고, 올해 2월에 발매한 미니 앨범 2집은 초동 약 57만 장을 기록했다.(양진영,2024)₩

17

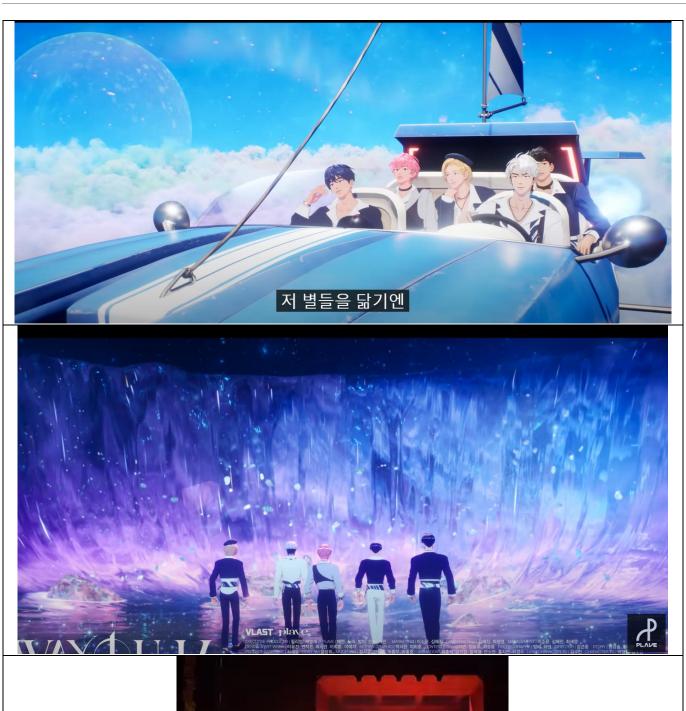




〈데뷔 무대〉









〈콘서트에서 오토바이를 타고 등장〉

H. 기술

플레이브를 만든 소속사 블래스트는 플레이브를 제작할 때부터 본캐의 모습을 모션캡쳐로 녹화하고, 실시간으로 모션 데이터를 캐릭터에 적용하는 기술 리타게팅(Retargeting) 기술과, 비율 차이 등 오차를 보정하는 작업을 자동화시켜주는 언리얼 엔진(Unreal Engine)을 사용하였다. 플레이브를 만든 기술들은 제작 효율을 극대화하고, 플레이브가 트위터, 유튜브, 트위치 등을 활용해 팬들과 직접적인 소통을 늘려가면서 유대관계를 쌓도록 도와주며, 고유의 콘텐츠를 만들어 그들만의 독특한 매력을 생산하도록 돕는다. 본캐의 움직임이 실시간으로 캐릭터에 반영되는 시스템이기 때문에 가끔 기술의 오류로 인해 멤버들의 몸이 뒤틀리는 해프닝이 일어나기도 하는데 이마저도 역이용하여 몸 개그를 하는 멤버들을 통해 팬들은 이를 재미로 받아들여 오히려 긍정적인 역할을 하는 것을 볼 수 있다. 이는 유튜브의 〈쇼플레이브 오류났음 쇼 멤버별 렉 대처법〉 영상의 조회 수가 42만 회인 것으로 확인된다

음악방송 〈쇼! 음악중심〉에 출전하여 데뷔 무대로 팬들과 상호작용을 가졌다. 이 무대 영상에서 주목해야 할 점은 멤버 밤비가 아스테룸에서 현실 세계로 걸어 나와 음악중심 무대 위로 등장하는 장면이다. 버추얼 아이돌이 가상세계가 아닌 현실 세계로 넘어와 춤과 노래를 하는 장면을 통해 서로 다른 메타버스 세계, 시간과 공간, 사람과 사람(아바타), 사용자와 다른 사용자들을 연결하여 정보와 지식을 공유하는 메타버스의 '연결'을 나타내고 있다.(양진영,2024)

3. 컨텐츠 비교 평가

평가기준	AmazeVR	VENTA X	메이브	플레이브
완성도	상	중	상	중
이용상태	중	중	<u>ਨ</u>	상
사용성	중하	중	중	상

AmazeVR과 VENTA X의 수요층은 해당 회사의 팬이 아닌, 현실 아티스트의 팬이기에 기술적인 우위와 파트너십에 상당히 의존적일 것입니다.

메이브는 온전한 버추얼 아이돌로, 사람이기에 생기는 리스크가 없고, 자유도가 높지만 인지도가 모이기 쉽지 않습니다.

플레이브는 현실의 사람에 기반한 버추얼 아이돌이기에 메이브에 비해 인지도가 모이기 쉽습니다. 다만 버추얼 아이돌임에도 완벽하게 존재를 분리할 수는 없기에 사람에게 생기는 리스크가 여전히 존재합니다.

완성도는 몰입도와 리얼함을 기준으로 평가했으며, 이용 상태는 상대적인 인지도를 기준으로 평가했습니다. 사용성은 접근 장벽을 기준으로 평가했습니다.

4. SWOT 분석

4.1. Amaze VR

3.1.1. SWOT 분석

A. 강점

기술: Amaze VR은 고해상도 파노라마 비디오 및 공간 오디오 기술을 사용하여 몰입감이 뛰어난 콘텐츠를 제공합니다. 단순한 고화질 360 유튜브 영상 콘텐츠와는 다르게 VR의 장점을 적극적으로 활용하여 실감나는 무대와 상호작용을 구성합니다. 타사에 비해 손으로 꽃잎을 뿌리는 등 가상 공간과 상호작용을 할 수 있다는 점도 강점입니다.

VR 콘서트 독점: 유명 아티스트 및 프로듀서와의 파트너십을 통해 독점 VR 콘서트 콘텐츠를 제공합니다. 이를 통해 경쟁사와 차별화된 경험을 사용자에게 제공합니다. 특히 VR 콘서트는 상당히 좋은 평가를 받고 있습니다. 보다 편하게 실감나는 무대를 즐길 수 있다는 점은 K POP Entertainment 문화가 발달한 한국에서는 특히 큰 이점입니다.

B. **약점**

높은 허들: VR 하드웨어가 필수적이기 때문에 아직 VR 기기를 보유하지 않은 사용자는 접근성이 낮습니다. 그렇기에 VR기기를 당일 좌석에 대여해주는 방식을 채택함에 따라 일반 영화표보다 가격이 높기에 팬이 아니라면 경험해보기 어렵습니다. 또한 VR멀미와 안경 사용자는 사용감이 더 불편하다는 점도 허들입니다.

콘텐츠 제한성: Amaze VR이 주로 음악 콘서트 경험에 집중하고 있기 때문에 콘텐츠가 한정적일 수 있습니다. 타사의 컨텐츠인 VENTA X의 경우 콘서트가 아닌 일반 무대 혹은 여행 컨텐츠까지 확장을 하고 있습니다.

제작 비용: VR 콘텐츠, 특히 몰입형 콘서트와 같은 고품질 콘텐츠 제작에는 비용이 많이 들기 때문에 지속적인 콘텐츠 확장이 제한될 수 있습니다. 주요 소비층은 팬들이기에 높은 퀄리티의 무대가 아니면 오히려 부정적인 반응이 커질 수 있습니다.

소셜 기능: 일반적으로 콘서트나 무대는 같은 마음인 팬들과 함께 즐기는 것의 의의도 크기에 혼자서 즐기는 amaze VR의 타겟층은 팬들 중에서도 일부라는 단점이 있습니다. 특히 band나 힙합 장르의 경우 단점이 더 부각될 수 있습니다.

기회

파트너십 확대: 더 많은 아티스트나 새로운 장르로 파트너십을 확장하여 다양한 팬층을 확보할 기회가 있습니다. SM entertainment의 KAI와 AESPA의 VR 무대 영상이 2024년 하반기에 나올 예정입니다.

VR 시장 확장: VR 기기의 가격이 점점 내려가며, 보유자의 수가 증가함에 따라 Amaze VR의 소비층도 더 넓어질 수 있습니다. 아직 유사 컨텐츠 중 VR 구현의 완성도와 활용에 있어서는 amaze VR이 선두에 있습니다. 따라서 VR 시장 확대의 혜택을 온전히 누릴 수 있을 것입니다.

D. 위협

경쟁 플랫폼: 최근 버추얼 아이돌이 떠오르면서 실제 아이돌을 가상공간에 구현하는 자유도보다 버추얼 세상의 버추얼 아이돌의 자유도가 높은 모습을 보이고 있습니다. 또한 VR 기기도 필요가 없기에 접근성도 쉽습니다. 그리고 아무리 VR이 좋아져도 직접 가서 보는 감동을 대체할 수는 없다고 생각하기에 두 컨텐츠 사이에서 포지션을 잘 잡지 못한다면 큰 위협이 될 수 있습니다.

VR 기기 보급의 속도: 아직 VR 하드웨어 보급률이 높지 않기 때문에 VR 콘텐츠만을 제공하는 모델은 특정 사용자층에 제한될 수 있습니다. 직관적으로 아직도 부담스러운 수준이고, 가격도 낮지 않기 때문에 VR시장이 충분한 이익을 거둘 수 있을 정도로 확장되기 전에 경쟁 플랫폼이 얼마든지 더 증가할 수 있는 상황입니다.

SWOT분석 강점(Strengths) 약점(Weaknesses) 내부능력 자사의 강점 파악 자사의 약점 파악 외부환경 SO WO 기회(Opportunities) 강점을 이용한 약점을 보완한 외부환경의 외부환경 기회의 활용 전략방안 외부환경 기회의 기회용인 파악 활용 전략방안 WT 위협(Threats) 강점을 이용한 약점을 보완한 외부환경의 외부환경 위협의 외부환경 위협의 위협요인 파악 대응 전략방안 대응 전략방안

[SWOT 분석 방법]

E. 강점을 활용해 기회를 잡기(SO)

강점(기술) + 기회(VR 시장의 성장): Amaze VR의 강점을 활용해 VR을 통해 현실에서는 쉽게 접근할 수 없는 공연을 경험할 수 있게 함으로써, 새로운 VR 유저에게도 매력적으로 다가갈 수 있습니다. 기존 무대의 재현을 넘어 보다 자유로운 배경과 소품을 활용하면서도 기존의 몰입도를 유지한다면, 콘서트의 대체를 넘어 새로운 컨텐츠로 팬들에게 접근할 수 있습니다.

강점(VR 콘서트 독점) + 기회(파트너십 확대): 독점 VR 콘텐츠를 통해 더 다양한 아티스트와의 협업을 확대하여 팬 기반을 강화하고, Amaze VR의 브랜드 가치를 높일 수 있습니다. 또한 아이돌에게만 국한되지 않고, 다양한 분야의 아티스트와 협업하고 콘서트를 더 실감나게 즐길 수 있는 요소를 연구하여 타 장르의 팬까지 수요층으로 만들 수 있다면 큰 기회일 것입니다.

F. 강점을 활용하여 위협 완화(ST)

강점(VR 콘서트 독점)+위협(경쟁 플랫폼): 버추얼 아이돌의 무대와 콘서트는 여러 번 진행되었지만, amaze VR과 같은 방식은 없었습니다. 오히려 버추얼 아티스트와 적극 협업하며 더 다양한 컨텐츠를 생산한다면 위협이 완화될 것입니다.

G. 약점을 보완하여 기회를 잡기(WO)

약점(소셜 기능) 보완: 소셜 VR 기능을 강화하여 사용자들이 친구와 함께 Amaze VR 콘텐츠를 즐길 수 있게 함으로써, Amaze VR을 소셜 기반 엔터테인먼트 플랫폼으로 발전시킬 수 있습니다. VR챗과 같은 모습으로 온라인 팝업 행사도 한다면 팬들 사이에 좋은 상호작용을 주고받으며 또 다른 문화가 생길 가능성이 있습니다.

약점(콘텐츠 제한성) 보완: 콘서트 외에도 아이돌의 다양한 모습을 담거나, 호응이 좋은 무대 위주로 VR 컨텐츠를 만드는 것 또한 위와 같은 시너지를 낼 수 있을 것입니다. 일부 무대는 콘서트 무대보다 유명하고, 대중에게도 많이 알려져 있기에 좋은 콘텐츠이자 홍보 수단의 역할을 할 수 있습니다.

H. 약점을 보완하여 위협 완화(WT)

약점(콘텐츠 제한성) + 위협(VR 기기 보급 속도 문제): 콘서트 외의 컨텐츠가 추가된다면, 저사양 기기를 타겟으로 한 콘텐츠를 생산하여 보다 많은 소비자가 구매할 수 있도록 접근해볼 수 있습니다.

약점(콘텐츠 제한성) + 위협(경쟁 플랫폼): 버추얼 아이돌은 무대 외에도 다양한 콘텐츠를 생산하고 있습니다. F에서 말했듯이 협업을 통해서 콘텐츠 제한성을 보완하며 동시에 위협도 완화할 수 있습니다.

중에서 단면는 세련하는 소년에서 중시에 HB소 단위를 1 있습니다.				
	강점	약점		
	기술, VR 콘서트 독점	높은 허들, 컨텐츠 제한성		
기회 파트너십 확대, VR시장 확장	E	G		
위협 경쟁 플랫폼 VR기기 보급 속도	F	Н		

5. 추후 콘텐츠의 방향성

5.1. Amaze VR

위 SWOT 분석의 결과를 토대로 Amaze VR은 보다 다양한 장르, 다양한 아티스트와 협업하여 수요층을 넓히고, 그 중에서도 특히 버추얼 아이돌과 파트너십을 맺는다면 서로에게 긍정적인 작용을 할 수 있다고 예측합니다.

사실 어릴 때부터 애니메이션 캐릭터를 보고 멋있다고 생각했던 경험이 누구에게나 한번은 있을 것입니다. 기술에 발전에 따른 형태의 변화는 낯설수 있지만, 본질적으로는 비슷한 현상이라고 생각합니다. 아티스트의 무대가 가상공간까지 확장되는 것은 무대의 창의성과도 관련이 있기에 필연적이라고 생각합니다.