

온라인으로 미리 입어보다

3D 가상 피팅 클라우드





글로벌 온라인 패션 시장 규모
2,384조 원

한국 온라인 패션 시장 규모
52조 원

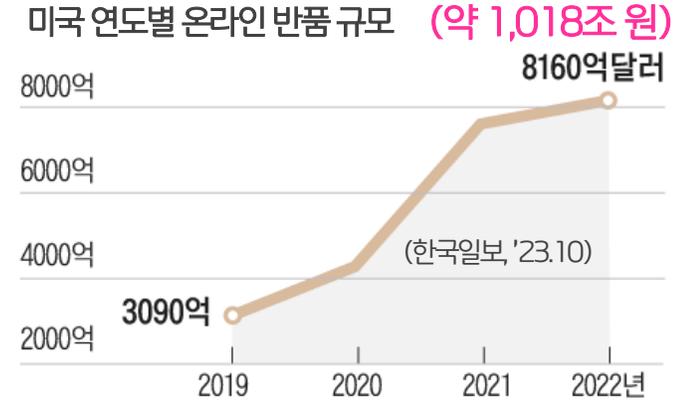
중국 온라인 패션 시장 규모
473조 원

미국 온라인 패션 시장 규모
265조 원

(조선일보, '23.07)

온라인 패션 반품: 기업의 막대한 손실

- 미국 온라인 패션 반품율: 40%
- 한국 온라인 패션 반품율: 30%
- 의류 반품 처리 비용 (거래단가 66%)
 - 판매: 접수 → 재고 검색 → 배송 업체 위탁 (1분 30개)
 - 반품: 접수 → 배송 업체 위탁 → 포장 하체 → 반품 사유/제품 검수 → 물류 재고 (10분 30개) = 수작업



美 반품시장 공략한 스타트업에 '뭉치돈'...한국은?

(머니투데이, '23.04)

무료 반품 없애는 미국 (얼루어 코리아, '23.02)

- 유료 반품 업체 비율: 33% ('21) → 41% ('22)

국내에는 무료 반품 아직 유지

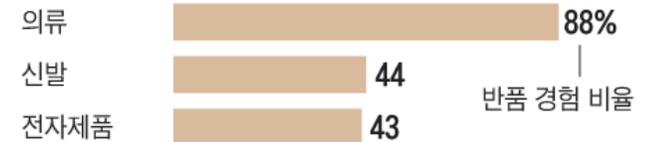
- 무료 반품 전략 철회하면... → 고객 이탈 우려

누적되는 기업 부담 (조선일보, '23.07)

- 소비자가 인상 우려

반품한 경험이 있는 상품 종류는

※미국 소비자 7688명 대상 조사



<https://www.chosun.com/economy/weeklybiz/2023/06/30/W4FW7F6ICZG5FBHIM6JWDXD2B4/>
<https://www.allurekorea.com/2023/02/02/%EB%B0%98%ED%92%88%EC%9D%98-%EC%8B%9C%EB%8C%80/>
<http://www.koreatimes.com/article/20231026/1486931>
https://www.g-ews.com/article/Global-Biz/2023/06/202306191248058959a1f309431_1
<https://news.mt.co.kr/mtview.php?no=2023033116442961109>

온라인 피팅 기술: 가상 피팅

| 새로운 경험 제공 |

| 구매전환율 상승 |

• 매출 + 20% (사이즈 솔루션 V사 기준)

| 반품 비용 감소 |

• 반품율 -30% (사이즈 솔루션 V사 기준)

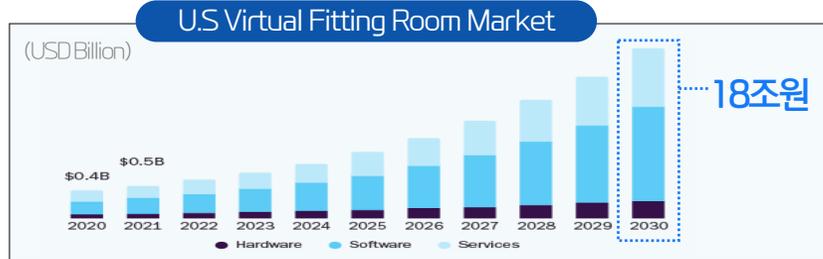
• USA 온/오프 패션 반품 처리 비용 653조 원 (2020, 모비인사이드)

• 온라인 구매 반품 중 패션 반품 비율 72% (2022, 패션비즈)

지난 10여년간 가상 피팅 시도 사례들



패션 가상 피팅 시장 전망



연간
약 40% 성장

글로벌 기업들의 관심

가상 피팅 스타트업 M&A

Filing: Snap paid \$124M for Fit Analytics as it gears up for a bigger e-commerce push

Ingrid Lunden @ingridlunden / 7:07 AM GMT+9 • April 24, 2021

2021년, 스냅 Fit Analytics 인수 (약 1,650억 원)

Walmart acquires virtual clothing try-on startup Zeekit

Sarah Perez @sarahperez / 11:38 PM GMT+9 • May 13, 2021

2021년, 월마트 지킷 인수

3D 모델 복원 기반



실시간 피팅 시뮬레이션 시

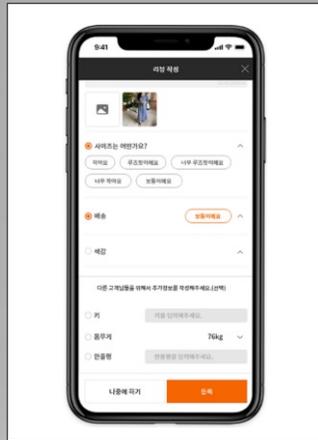
VS

MeTown

- PIC**FIT
- Fit NS**p
- Z-e**tion
- P**fitly

가상 피팅 대중화에 가장 적합

구입 이력/리뷰 기반



- Fit A****ics
- Ac**set
- 아이*션
- Sty**AI

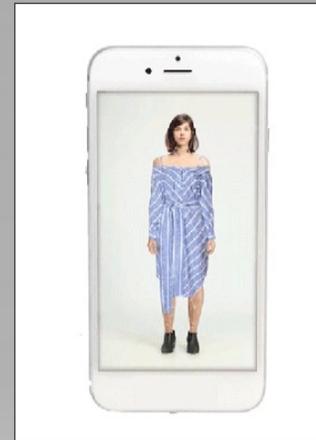
피팅 시각화 X = 핏감 알 수 없음

2D 실루엣 기반



- 버츰**즈
- Ast**Fit

생성 AI 기반 (AR/2D)



- Zee**t
- 스타*봇
- 내*타일
- 패션에*드
- Sty**me

맞는 옷 사이즈 알 수 없음

스마트 미러 기반



- FX M**ror
- IM**ror
- TriM**ror

장비 필요, 모바일 X

왜 이벤트만 하고 실서비스를 못할까?

최근 3D 가상 피팅 동향

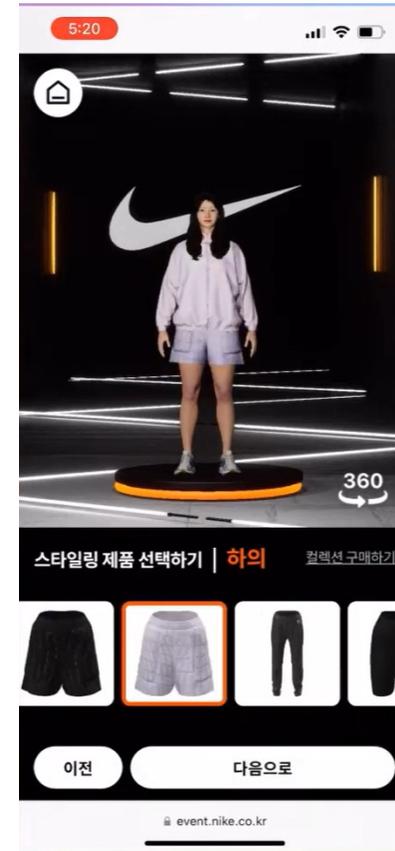
(NIKE 나이키 3D 가상 피팅 이벤트, '23.01)



사용자의 신체 **체형**으로
피팅이 가능했나요?



아바타에 **코디**가
자유로운가요?
(지퍼를 내리는 등 코디
연출할 수 있었나요?)



아바타와 옷의 **움직임**으로
핏감을 알 수 있었나요?

왜 이벤트만 하고 실서비스를 못할까?

Select your **BODY TYPE**

사용자 체형 3D 아바타 제공 X

*같은 사이즈 옷을 다른 체형에 입힐 경우

비현실적인 의류 피팅 시뮬레이션

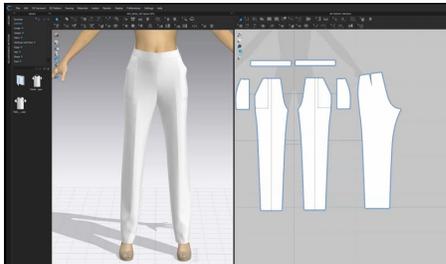
개발 포팅 부담, 서버 트래픽 부담

쇼핑몰 → 가상피팅 앱

불편한 앱 이동 / 모바일 퀄리티

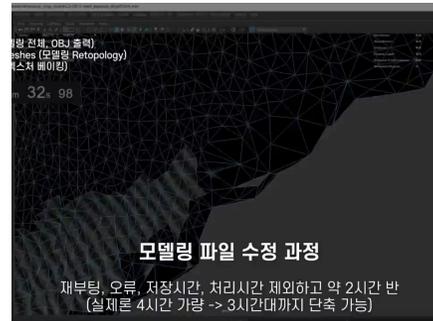
막대한 의류 디지털화 비용

의류 디지털 본(패턴) 존재?



- 시안 공유 프로세스 개선
- 그러나 실제 패턴/재단 별도 진행

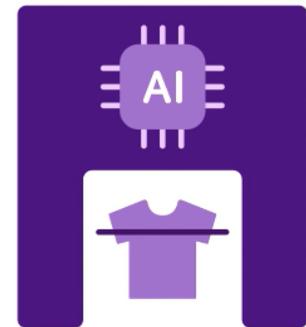
직접 모델링으로 디지털화?



- **fast fashion** 시대
: 시즌당 1개 브랜드 신상 150-300벌
- 3D 전문 그래픽 디자이너
: 1벌당 2-7일 소요
- 매 시즌 인건비 21억 투입 필요
: 10개 브랜드 x 200벌 x 7일 x 일급 15만 원

VS

의류 3D 스캐너 및 후처리 AI 기반 디지털화

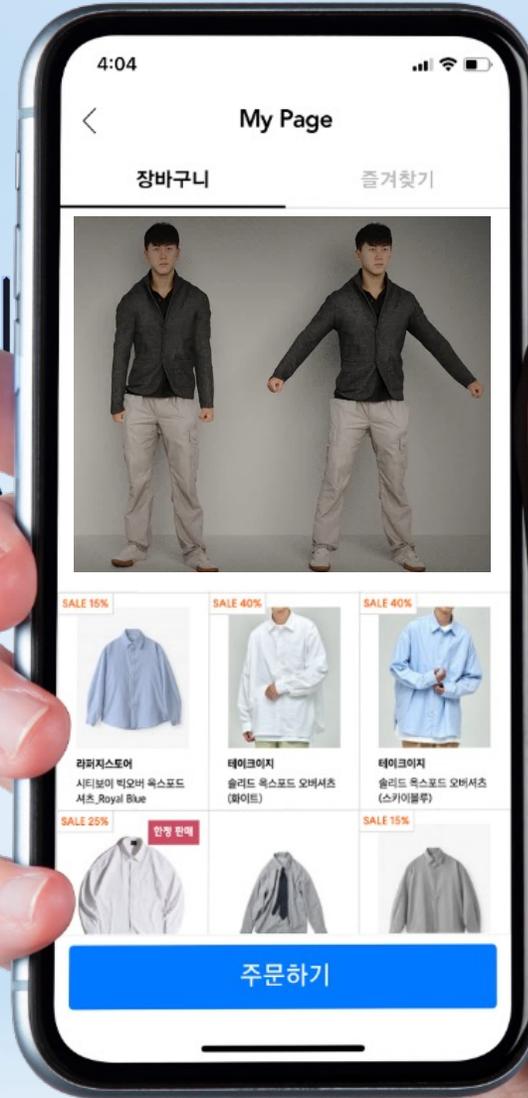


솔루션

3D 가상 피팅 클라우드



온라인
쇼핑몰에
3D 가상 피팅룸을
만들어
드리고
싶습니다



Part1 | 의류 디지털화

*공인시험분석 ('23.10-12) 진행 및 특허출원 준비 중



3D 구성을 위해 미타운만의 3D 스캐너를 이용해 촬영합니다.

(주)미타운 EVOVA Studio

(공인시험분석 '23.10-12 진행)

3D scan raw file



AI 후처리
(=자동화)



1

3D 의류 스캐너 (고성능 DSLR 130대)

- 자체 구축 / 추가 증설 가능 (8,000만 원)
- 누적 3D 의류 데이터셋 기반 **모바일 의류 스캔 기술 연구 중** (글로벌 진출 전략 기술)

2

스캔된 초본에 대한 후처리 자동화 기술

- 복합 AI 기반 3D 스캔 노이즈 신속 필터 기술
- 디자이너 manpower 없이 옷을 자동으로 분리

3

스캐너 1대당 1일 최대 288벌 씩 의류 디지털화

- cf. 1개 브랜드 매 시즌 신상 150-300벌
- cf. 1벌 복원 = 1명 3D디자이너 x 2~7일

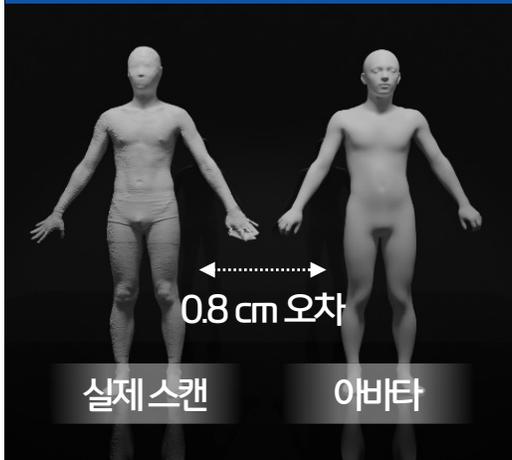
Part2 | 아바타 생성



VS

- 전신 촬영 기반 방법
- 민감 데이터
- 접근성 하락

키, 체중, 나이, 성별만으로
높은 1차 복원 정확도

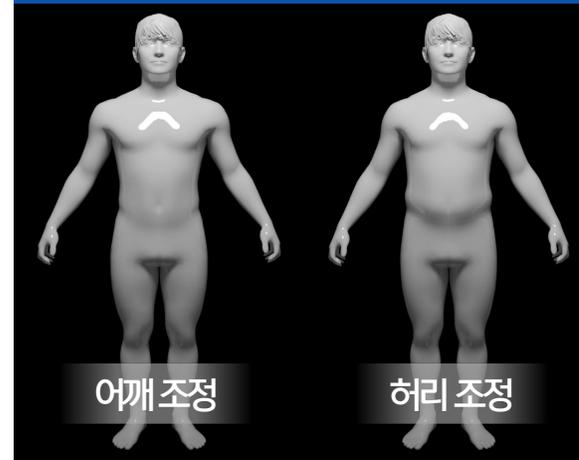


0.8 cm 오차

실제 스캔

아바타

사용자 디테일 조정 보조 AI 기술



어깨 조정

허리 조정

*공인시험분석 ('23.10-12) 진행 및 특허 출원 준비 중

사용자 스타일 반영 생성형 AI 기술



기본 아바타 얼굴

사용자 스타일 반영

1

단순 신체 정보로
체형 반영 아바타 복원 AI
(한국인 신체 1만명 3D 데이터
학습), (민감, 접근성 해결)

2

얼굴 사진, 전신 사진,
추가 신체 수치 등 선택 입력
보정 AI (정확도 보장)

3

한국인 3D 신체 스캔 DB
기반 사용자 디테일 조정
보조 AI (미세 커스터마이징)

4

사용자 얼굴, 피부색,
헤어스타일 복원
생성형 이미지 AI

Part3 | 의류 착용 시뮬레이션

* 기술 이전 완료 (출원: 10-2023-0084136, 연세대산학협력단)

AI 기반 불특정 체형 신속 의류 피팅 기술



의류 피팅 결과 비주얼라이제이션 기술



AI 기반 불특정 체형 다층 의류 의류 피팅 기술



1

사이즈, 핏이 모두 반영된
사실적인 피팅 시뮬레이션

2

AI 기반 빠른 연산 속도
(약 118배)

3

타 경쟁사 대비,
여러 겹 코디 가능

4

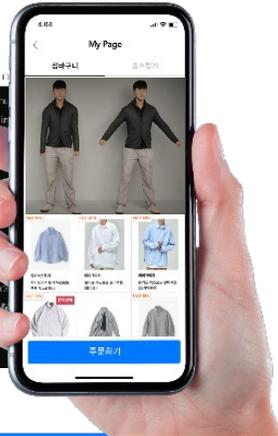
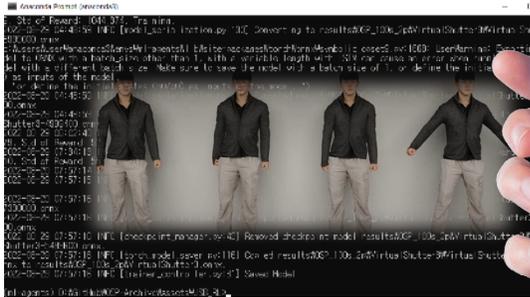
의류 마다 모델 학습 불필요

Part4 | 가상 피팅 결과 스트리밍

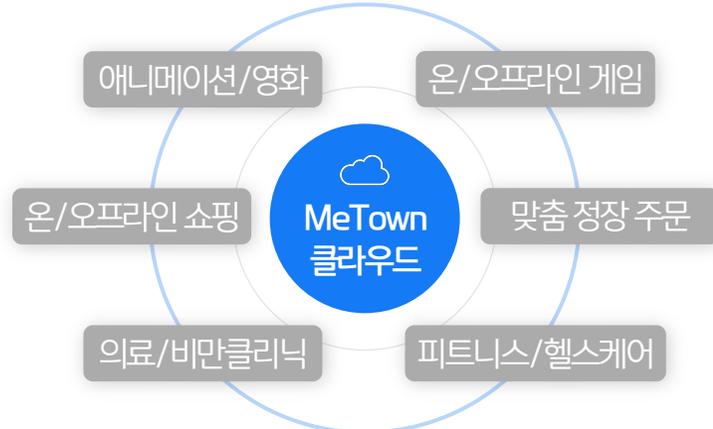
* 특허 출원완료 (출원: 10-2023-0065430, 연세대산학협력단)

MeTown 클라우드

AI 서버 연산뿐만 아니라,
3D 렌더링 연산까지 클라우드에서!



체형 반영 아바타 생성 / 가상피팅 API 활용 가능 분야



1

피팅 결과 쇼핑몰 앱내 확인 가능

2

고객사 개발 / 서버 트래픽 부담 제거

3

모바일 폰에서 고퀄리티 결과 확인 가능



1차 매출

* 의류 디자인 당 1만 원



3D 의류 스캔 수수료

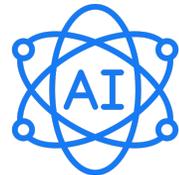
2차 매출

* 의류 품목 1컬러당 3만 원



의류 상품 페이지 자동 생성 AI 이용료

* 등급제 API call 수수료



소비자 가상 피팅 AI 및 스트리밍 이용료

서비스 현황



실거래 의류를 위한 상품페이지 생성 결과들

- 고비용 (컬러 당 5만 원) vs 3만 원
- 딜레이 (6-7일 소요) vs 2일
- 코디 요청 불가 vs 직접 조작 가능

기존 촬영 대행 업체 문제점 (동대문)

투데이 | 더지니 | 블루라벨 | 바이리치 | 보글이 | 제노비오 | 폴통 | 라벨르 | 이지 | 루니 | 베넛핏 | 나무 | 바이올렛 | 라메이

현 서비스 고객사 리스트 (의류 도매)

서비스 현황



베스트 코디 셋 소비자 가상 피팅 결과들

Danble PoC제안 후, 12월 3050 직장인 남성 쇼핑물 서비스 도입 진행 중

- 세컨핸드 패션 플랫폼 C사
- 트렌디 셀럽 패션 스토어 W사 '23.12월내, PoC제안 준비 중
- 아웃도어 브랜드 B사

현 서비스 예비 고객사 리스트 (쇼핑몰)

1차 매출

* 의류 디자인 당 1만 원



3D 의류 스캔 수수료

2차 매출

* B2C 구독료



데일리 코디 추천
3D 옷장 App

* B2B & B2C 플랫폼 수익 수수료



VR 패션 메타버스
플랫폼

서비스 기획 중



- 트렌드, 날씨 정보 기반의 데일리 코디 추천 AI 서비스
- 사용자 3D 체형 기반 상품 추천 서비스
- 가상 피팅 후 구입한 옷에 대한 후속 서비스 역할
 - 가상 피팅 후 구입하는 것을 유도할 수단
- 메이크업 등 뷰티 영역도 추가 확장

기획 중인 데일리 코디 서비스 요약

서비스 개발 중



개발 중인 VR 가상 피팅 프로토타입

- 가상 피팅이 가능한 고객사 팝업 스토어 플랫폼
- 사용자 창작 (가상 의상 디자인 등) 수익 수수료

- 국내 패션 플랫폼 M사
 - 국내 패션 플랫폼 B사
 - 스포츠 패션 브랜드 N사
 - 명품 패션 브랜드 C사
 - 명품 패션 브랜드 D사
- 서비스 런칭 전
PoC 제안 계획

예비 고객사 리스트 (플랫폼, 브랜드)

전자상거래 시장 규모

한국	일본	미국	중국	인도네시아 (동남아)
'22년 209조 (패션 52조)	-	'22년 2,406조 (패션 289조)	'22년 2,484조 (패션 560조)	'22년 100조 (패션 11조)
'21년 187조 (패션 43조)	'21년 132조 (패션 24조)	'21년 2,209조 (패션 265조)	'21년 2,096조 (패션 473조)	-

SOM (2,000억 원)

남성 소호 온라인 패션 시장



SAM (52조 원)

남성/여성 국내 온라인 패션 시장



TAM (4,313조 원)

글로벌 온라인 패션 시장 + 메타버스 시장



글로벌 마켓 진출
패션 메타버스 플랫폼 성장

글로벌 온라인 패션 규모

'22년, 2,384조 원

메타버스 시장 규모

'30년, 1,929조 원

* <https://www.fnnews.com/news/202303191818522192>
 * <https://www.openads.co.kr/content/contentDetail?contId=10829>
 * http://m.apparelnews.co.kr/news/news_view/?idx=194982
 * <https://www.ktnews.com/news/articleView.html?idxno=127890>

* <https://haninpost.com/archives/64503>
 * https://dream.kotra.or.kr/kotranews/cms/news/actionKotraBoardDetail.do?SITE_NO=3&MENU_ID=180&CONTENTS_NO=1&bbsGbn=243&bbsSn=243&pNttSn=203387
 * <https://news.mt.co.kr/mtview.php?no=2023062117494826727>
 * http://m.apparelnews.co.kr/news/news_view/?idx=204521

가상 피팅을 킬러 콘텐츠로

- KPI 1: 의류 상품 페이지 자동 생성 서비스 고객사 목표 수
- KPI 2: 가상 피팅 스트리밍 서비스 PoC 목표 건수
- KPI 3: 목표 매출액

2022년 예비 창업

- 2022 도전! K-StartUp 왕중왕전 Top10
- 도전! K-StartUp 통합경진대회 본선 진출
- 2022 YONSEI 대학원생 창업경진대회 최우수상 수상
- KOEF 학생 창업유망팀 300 도약트랙 최종 선발
- 2021 ICT 창업챌린지 과기부 장관상 수상

2023년 Pre-Seed

'23.03 연세대 기술지주자회사 합작설립 소호 소매/도매/생산 위주 고객 확보

- 2023 중기부 예비창업패키지 선정
- 2022-2023 연세대학교 기술지주회사 테크스타 선정 (0.6억 원)
- 2023 한국전파진흥협회 메타버스 지원사업 선정 (2.0억 원)
- 2023 한국데이터산업진흥원 데이터바우처 시부문 수요기업 선정 (0.6억 원)
- 2023 경기안산강소특구 ICT 융복합 신사업 창출 지원사업 선정 (0.3억 원)
- 2023 연세대학교 캠퍼스타운 선정
- **동대문 도매업체 15곳 서비스 중**
- **누적매출 0.1억원 (10월 기준)**

60 개사
5 개사
0.5억 원

2024년 Seed, A series

대형 패션 플랫폼 및 브랜드 고객 확보

- Seed (2억 원)
- TIPS (5억 원)
- Pre-A 라운드 시작

500 개사
10 개사
35억 원

1,200 개사
30 개사
96억 원

2025년 B series

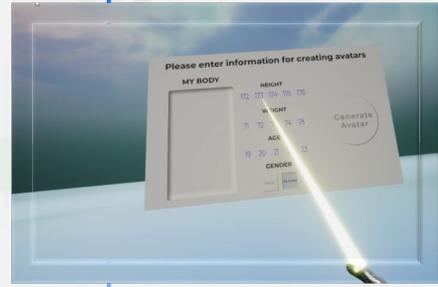
해외브랜드 및 소핑몰 진출 VR 패션 메타버스 플랫폼 출시



1,200억 원

2030년 C series

아바타 및 의류 데이터 기반 메타버스 플랫폼 확장



		2022	2023	2024	2025	2026	2030	
사업화		(3D 가상 피팅 클라우드 개발)	1. 상품 페이지 자동 생성 서비스 2. 가상 피팅 스트리밍 서비스	클라우드 ver. 2 (여성 의류)	3. 3D 디지털 옷장 서비스 (코디/추천) 4. VR 패션 메타버스 플랫폼	클라우드 ver. 3 (악세서리)	메타버스 분야 확장 (의류/뷰티/헬스/엔터)	
기술	아바타 생성	프로토타입 개발 & MVP 연동 작업	신체 복원 기술 최적화 및 고도화					
	의류 복원		스캐너 개체 확장 및 자동화 고도화	이미지 기반 의류 복원 기술 개발	여성 의류 복원 기술 고도화	투명 물체 및 악세서리 복원 기술 개발		
	의류 시물		AI 기반 의류 시물레이션 기술 최적화	의류 물리특성 데이터 수집/ AI 학습	여성 의류 시물레이션 기술 고도화	디지털 패턴 기반 의류 호환 기술 개발	의류 햅틱 기술 개발	
	클라우드 및 시스템		병렬 스트리밍 고도화 및 시스템 안정화	디지털 옷장 개발 및 렌더링 고도화	메타버스 플랫폼 기능 개발			
시장 점유율		SOM 0.0007%	» SOM 5.5%	» SAM 4.5%	» SAM 10%	» TOM 3.3%		
자금	창업 과제	예비 창업 » Pre-seed » Seed » Series-A » Series-B » Series-C	예비창업패키지 (0.46억) » 초기창업패키지 (0.7억)	seed (2.5억) & TIPS (5억) » Post-TIPS (5억)				
		패션테크 및 시라인업 » 강소특구 ICT 융복합 신사업(1억) » NIPA 시바우처사업 (3억) » SBA 인공지능 기술화 (2억)						
		메타버스 라인업 » RAPA 메타버스랩 (2억) » NIPA 융합형 콘텐츠 (2억) » SBA 미디어 콘텐츠 융복합 (2억)						
	R&D 과제							
	창업 대회	도전! K-Startup Top 10 » 연세캠퍼스타운 (0.2억, 사무실) » 정주영 창업경진대회 (0.5억)						

미타운 이사진



전상빈 CEO

- 연세대 CS학과 박사과정
- CG 분야 SCI 저널 보유
- Unity/Unreal 경력 2년
- 클라우드 렌더링 시스템 개발
- VR 가상 피팅 서비스 개발



이도해 CTO

- 연세대 CS학과 박사과정
- CG 분야 SCI 저널 보유
- 아바타/의류 AI 연구



김현정 COO

- 한양대 컴퓨터공학 석사
- HCI 분야 SCI 저널 보유
- AR 테크 스타트업 전 대표
- KIST 연구원
- 세명대, 남서울대 겸임교수
- 유니티 테크놀로지스 공인인증강사



이인권 Technical Advisor

- 연세대 CS학과 교수
- CG 분야 논문, 특허, 수상 다수
- 기술자문

미타운 기술연구/개발팀



강현 연구원

- 연세대 CS학과 석사과정
- 이미지 기반 3D 의류 복원 연구



김채현 연구원

- 연세대 CS학과 석사과정
- 아바타 텍스처 고해상도 복원 연구



정재호 연구원

- 연세대 CS학과 석사과정
- VR HMD 기반 가상 피팅 기술 연구



신명진 연구원

- 연세대 CS학과 학사과정
- NERF 기반 의류 복원 기술 연구

미타운 협력사



(주)골드핑거

- 대한민국 310호 패션 양복 명장
- 아바타 생성 기술 필드 널리지자문



(주)솔트웨어

- AWS 클라우드 공식 컨설팅업
- 가상피팅 클라우드 안정화



연세대학교 창업지원단

- 사업화 컨설팅 / 지원사업
- 사업화 인프라 제공



연세대학교 기술지주회사

- 자회사 경영 자문 / 사업화 촉진
- 투자 컨설팅 / 유치

3D 그래픽 / 의류 스캔팀 / 마케팅



이승규 팀장

- 3D 그래픽 디자인 경력 3년
- 3D 포스트 프로세싱
- AI 퀄리티 QA



김요섭 매니저

- 3D 의류 스캔 운영팀
- 서비스 영업 / 홍보



김다예 사원

- 경희대학교 환경공학과
- 3D 의류 스캔 운영팀



한윤정 MD

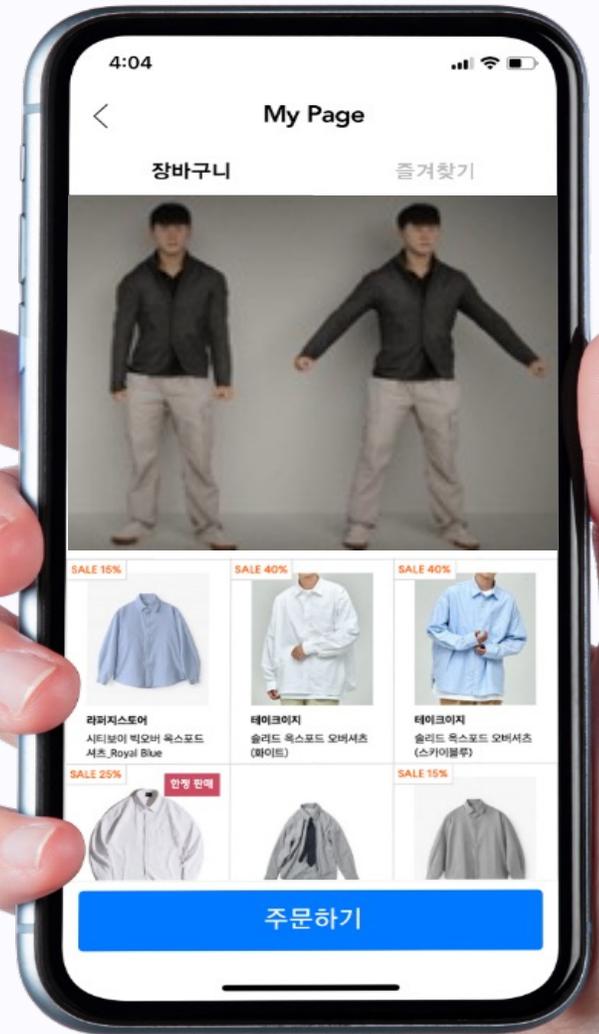
- 연세대학교 생활디자인 학과
- 의류 마케팅 전공
- 서비스 홍보 및 마케팅 전략 기획

온라인으로 미리 입어보는 것을 당연한 것으로 만들겠습니다

회 사 명	㈜미타운
설 립 일	2023.03.15
대표이사	전 상 빈
자 본 금	50백만원
본 점	경기도 안산시 상록구 한양대학로 55, 3층 스타터룸 304호-2-004
스튜디오	서울특별시 마포구 와우산로 26길 58, 101호 EVOVE Studio
이 메 일	ludens0508@metown.co.kr



Appendix

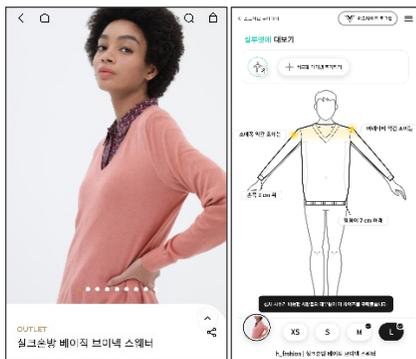


MeTown을 국내 업계 1위 VIRTUSIZE와 비교해본다면



- 스웨덴 기업
- 국내/일본 시장 진출
- 거래규모 6000억원 (2021)
- 매출 91억원 (2021)
- 진출국가 및 브랜드

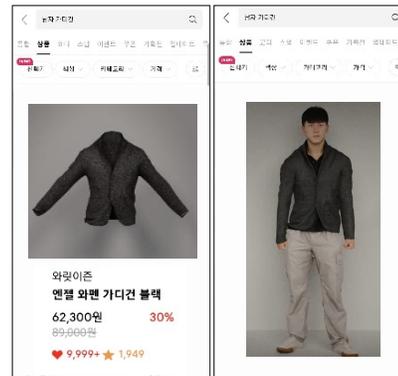
한국: 한섬 / 스타일난다 / 롯데온 / H패션몰 / 유니클로 / 리바이스 / 네파
 일본: 유니클로 / 월드 / 유나이티드어로우 / 슝리스트 / 루민 / 마루이 / 아크네스튜디오



2D 실루엣 기반의 가상 피팅



핏감을 직관적으로 알 수 없고
 상상을 위한 시각적 단서 부족



사실적인 3D 가상피팅

PICTOFIT EXPERIENCE PRODUCTS IN 3D

Establishing a new way for shoppers to try before buying online.



사업 영역

FASHION

FUNITURE

AVATAR

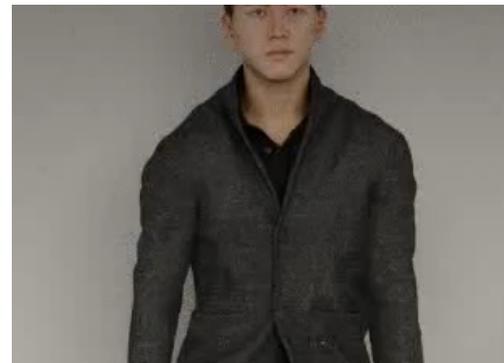
PRODUCT

PICTOFIT



- 비현실적 캐릭터
- 사이즈 반영 시뮬레이션 X
- 별도 어플 다운로드 필요

METOWN



- 현실적 캐릭터
- 사이즈 반영 시뮬레이션 O
- 클라우드 렌더링으로 기존 앱에 쉽게 이식 가능

상품 페이지 속 의류 정보
(이미지, 사이즈, 재질 등)



(cm)	S	M	L	XL	2XL	3XL
어깨	43	45.5	48	50.5	53	55.5
가슴	100	102	105	108	111	114
소매	59	61	62	63	64	65
총장	64.5	66.5	68.5	70.5	72.5	74.5

제품 수소재 : 도 75% 실크 25%
색상 : TL& CV

의류 템플릿 매칭



판매 의류 3D 복원 예시



"단순 패턴 의류를 위한 솔루션"

'23년 동대문 PMF를 기반으로 가상 피팅 사업아이템 가능성 어필 후, '24년 seed 확보 및 투자 유치
지속적 R&D 투자, 여성 의류 업데이트 (2025) 시점부터 폭발적 매출 신장 전망

(단위: 백만원)

구분	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
매출액 목표	50	3,500	9,600	25,500	49,000	68,000	79,000	120,000
매출원가	5	810	1,770	3,910	7,460	10,560	12,060	16,160
매출총이익	45	2,690	7,830	21,590	41,540	57,440	66,940	103,840
인건비	100	1,100	2,736	5,052	7,228	8,656	9,826	16,476
연구개발비	370	270	729	1,968	5,314	14,349	14,349	14,349
순이익	-425	1,320	4,365	14,570	28,998	34,435	42,765	73,015

세목	산출원리
매출액	<ul style="list-style-type: none"> 매출 목표 = 단계별 시장규모 × 고객사 연거래액 대비 미타운 수수료 비율 (0.375%, 무신사 기준) 고객사 연간 미타운 수수료 = 고객사 연간 거래 건수 (= 고객사 연거래액 / 의류 평균 단가 3만원) × 구매전 상품 조회회수 30회 × 가상 피팅 시도확률 50% × 수수료 7.5원 미타운의 SOM 규모는 638억, SAM 규모는 2,550억, TOM 규모는 3조5,600억
매출원가	<ul style="list-style-type: none"> 3차년도 SAM 4.5% 시장 기준, 영업이익률 45% 추정 연간 클라우드 비용 = 고객사 가상 피팅 동접자수 (= 고객사 시간당 가상 피팅 회수 × 가상 피팅 체류시간 2분 / 60) × 인스턴스 시간당 425원 / 인스턴스당 허용 인원 30명 × 24시간 × 365일 매출원가: 매출 대비 클라우드 서버 운용비용 (약 9.4%) + 인건비 + 임대료 + 마케팅/기타비용 + 장비비 (스캐너 설비 등) 일회성 비용
인건비	<ul style="list-style-type: none"> 1차년도: 3D 스캔 운영직 2명 (일반 운영업무, 3,000) + 디자인직 1명 (4,000) 차년도 인건비 기준: 개발직 6,000, 경영/사무/영업직 4,000, 디자인직 4,000
연구개발비	<ul style="list-style-type: none"> 1차년도 3.7억원으로 추정 (R&D 연구과제비 확보/ 기술 개발업무: 주로 연구실 석학 인건비) 이후 2개년 증량 계획 적극적인 R&D 투자 계획