

머신러닝 기술을 이용한 배리어프리 쇼핑 플랫폼 소리마켓 사례 공유

2022 정보접근성기술 국제협력 컨퍼런스

2일차 15시50분

주식회사 와들 대표 박지혁

안녕하세요,

기술로 모두가 누리는
편리한 디지털 세상을 꿈꾸는

와들 박지혁입니다.



기술혁신의 사각지대를 비추는 엔지니어이자 창업가



주식회사 와들. 박지혁

- KAIST 전기전자공학, 한국과학영재학교 졸업
- 세계과학영재축전 ISSF 최우수연구상
- 삼성전자 휴먼테크논문대상 고등부 금상
- 2016 대한민국 인재상, 대통령 과학 장학생

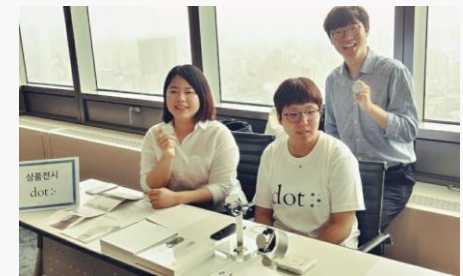
2015-2016 KAIST

아이언맨을 만들고 싶은 고등학생
뇌성마비 환자 보행보조 로봇 연구



2017-2018 Dot incorp.

시각장애인을 고객과 동료로 만나며
벌어지는 디지털 격차를 직접 확인



2018-since Waddle

기술의 혜택을 모두가 누릴 수 있는
사회를 꿈꾸며 프로젝트 와들랩 시작



여전히 접근성 미비한 온라인 쇼핑몰

이미지 대체텍스트 누락, 결제 접근성 부족 등 온라인 쇼핑몰 접근성 미비

07년 차별금지법 제정, 17년 쇼핑몰 대상 집단소송, 19년 인권위 결정에도
11번가 46.4점, 쿠팡 32.0점, G마켓 52.8점 '매우 미흡' (인증 통과 기준 95점)

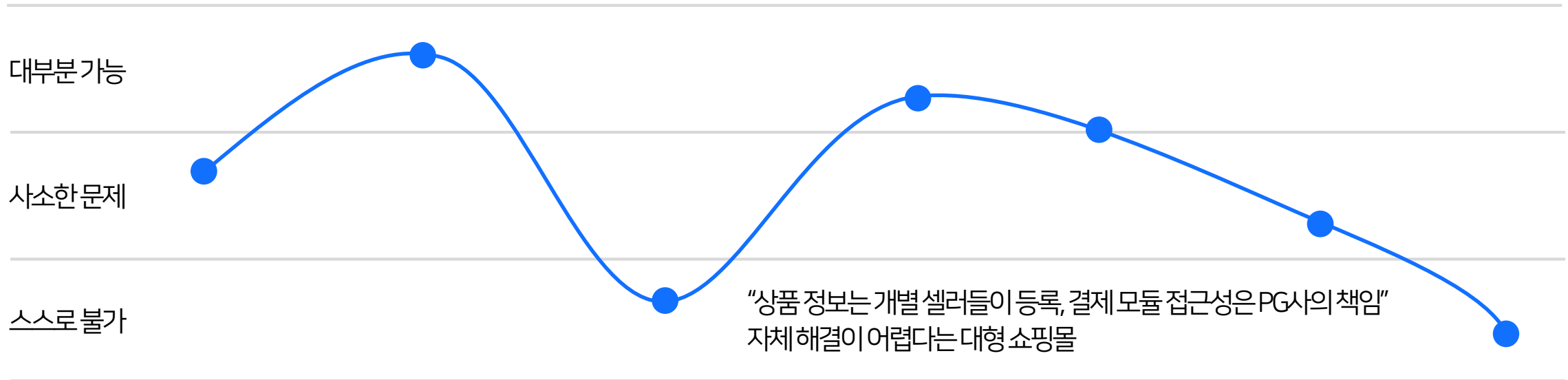
스스로 온라인 쇼핑 가능하다, 5명 중 1명

온라인 쇼핑 이용하는 시각장애인 40.3% 중
40.5%는 전적으로 타인의 도움 필요, 스스로 가능은 17.5%



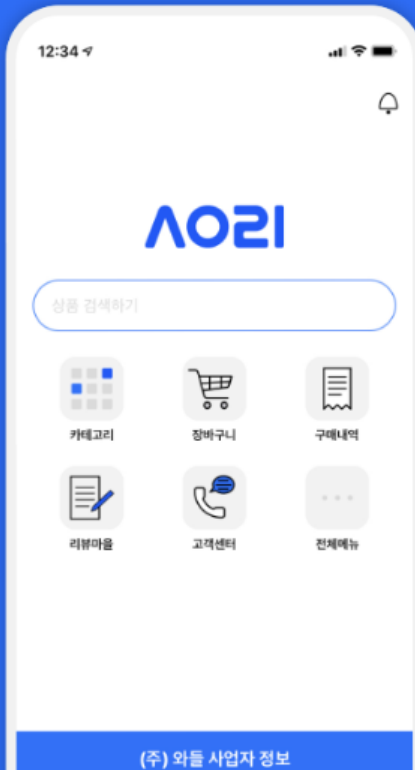
온라인 쇼핑몰의 접근성 이슈 : 회원가입부터 결제까지

회원가입 및 로그인	상품 검색	상품 정보 확인 및 비교	구매 옵션 선택	장바구니	배송지, 결제수단 선택	결제
어떤 텍스트를 입력해야 하는지 대체 텍스트가 미비한 경우 스스로 정보 입력이 어려움	검색 필터, 정렬 등을 찾고 설정하는데 일부 어려움이 있음	대부분의 상품 상세 정보가 이미지로 게시되지만 적절한 대체 텍스트가 제공되지 않아 확인할 수 없음	구매 옵션을 선택하도록 하는 방식에 따라 사용성이 낮음	장바구니에 담겨 있는 상품을 확인하고, 옵션 수정, 삭제 등이 어려움	하나의 화면에서 배송지, 쿠폰, 결제수단 등을 선택해야 하여 어려움	보안 프로그램과의 충돌로 스크린 리더 접근성이 미비함

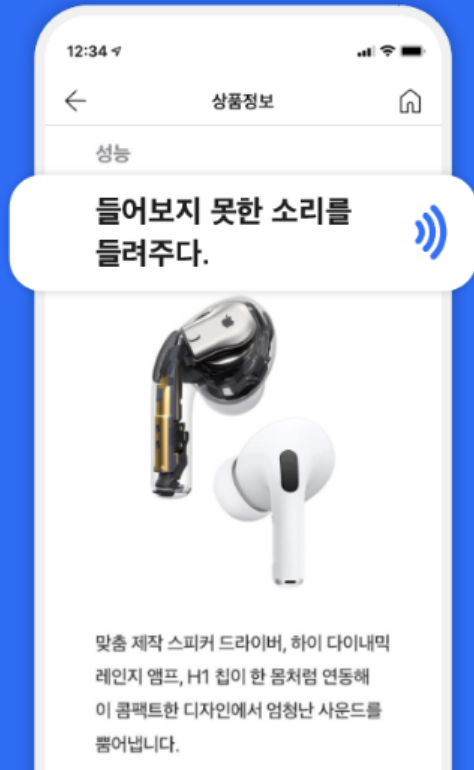


국내 최고의 접근성을 목표로 하는 배리어프리 쇼핑, 소리마켓

소리로 쇼핑하다 소리마켓



스크린리더로 읽을 수 없었던 이미지 내 텍스트까지 상품정보 음성안내



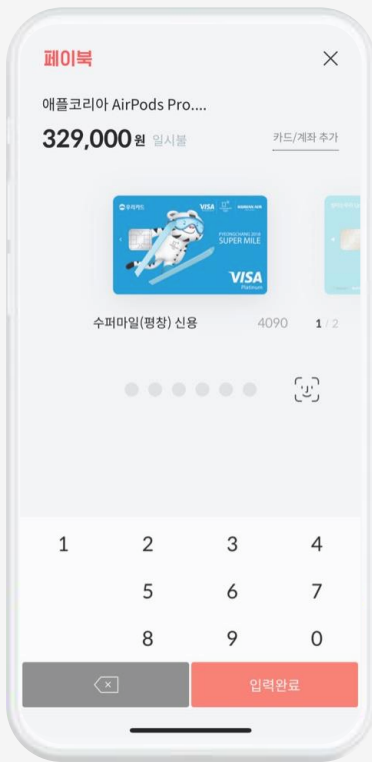
번거로운 입력과정 없이 사진촬영으로 끝내는 간편한 카드 등록



리뷰보고 구매하러 가기 생생한 후기로 소통하는 리뷰마을

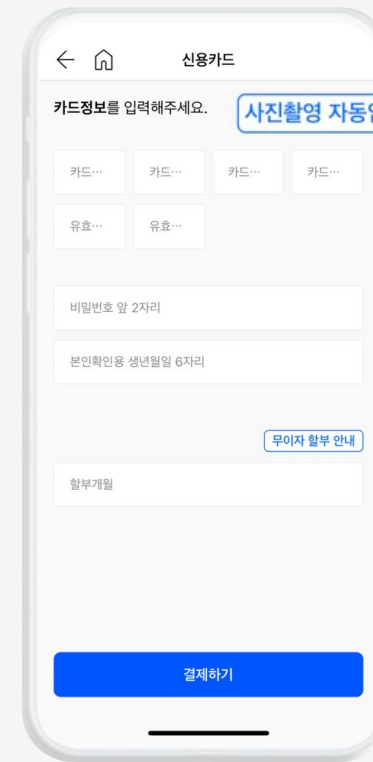


결제 화면 접근성 개선



기존 쇼핑몰 (쿠팡, 11번가...)
결제 시스템 접근성 부족

시각장애인 이ㅇㅇ님 (45)
PG 모듈마다 조금씩 다르지만 대부분
비밀번호 키패드를 읽어주지 않거나,
버튼에 대한 설명이 누락되어 있어요.



와들
**간편하고 접근성 높은
인앱 결제 시스템**

PG사 화면을 커스터마이징 하여
인앱 환경에서 결제 접근성 보장
시각장애인이 스스로 신용카드를
촬영할 수 있도록 보조 기술 개발

결제 정보 입력을 위해 신용카드 사진촬영 보조기술 개발

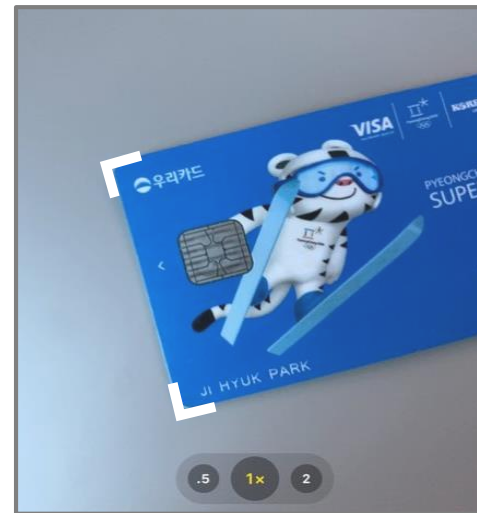
1단계. 카메라 촬영 범위 내 신용카드 유무 확인

2단계. 카메라의 이동 방향을 안내

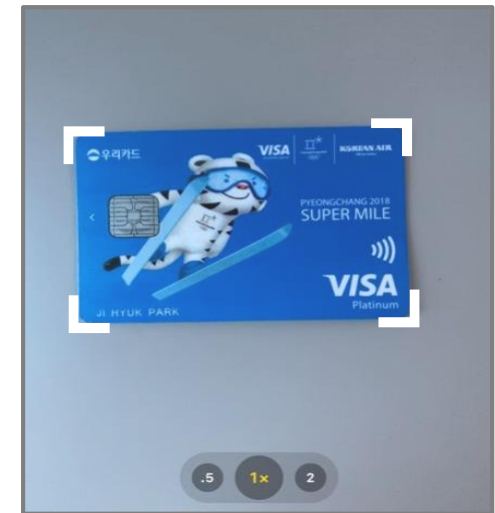
신용카드의 네 꼭짓점을 확인하여 일부분이 잘려있다면
카메라를 이동해야하는 방향을 음성으로 안내

3단계. 결제 정보 인식 및 자동입력

신용카드 범위 내에서 카드번호, 유효기간 등 결제 정보를
찾아 인식한 후 자동으로 입력



카메라를 오른쪽으로 이동해주세요



사진촬영이 완료되었습니다

상품 상세 정보 접근성 개선



기존 쇼핑몰 (쿠팡, 11번가...) 이미지 대체텍스트 미비

시각장애인 송00님 (29)

상품 상세 이미지를 '이미지' 라고만 읽어줘서 이미지 안에 있는 정보는 확인할 수가 없어요.

* 2021년 12월 기준으로 국내 주요 쇼핑몰 9곳 모두 상품 상세 이미지 대체텍스트 미제공



소리마켓

이미지 내 텍스트까지 스크린리더로 접근 가능

이미지 내 텍스트를 인식, 추출하는 **OCR 기술**을 기반으로 이미지 내의 상품 정보를 음성 해설하기 위한 최적의 기술을 자체 개발

이미지 내 텍스트 음성안내를 위한 ITS 엔진 개발

* Image to Speech

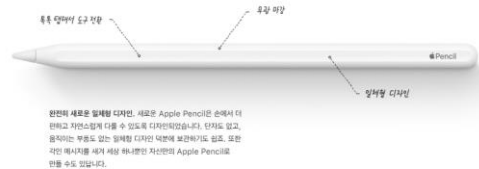


실시간으로 쇼핑몰 이미지 내 텍스트 분석

온라인 쇼핑몰 이미지 — 11

보다 많은 일을 보다
간단하게 해주는
디자인.

새로운 Apple Pencil은 iPad Pro 옆면에 자석으로 부착됩니다.
마치 한 줄만 듯 붙는 모습을 보면 마음까지 편안하죠. 부착하면
바로 충전이 시작되고, 배터리도 자동으로 이루어집니다.
Apple Pencil을 사용하는 방식도 새로워져서 가볍게 두 번 톡
쳐주면 화면에서 톡을 떼지 않고도 도구를 바꿀 수 있죠.



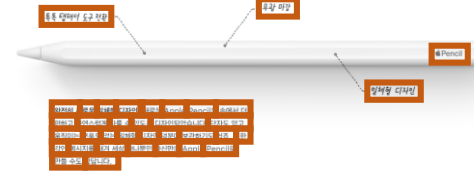
편한 새로운 일체형 디자인. 새로운 Apple Pencil은 손에서 더
안고 편안하게 다룰 수 있도록 디자인되었습니다. 단조, 일체,
움직이는 부품도 없는 일체형 디자인 덕분에 보관하기도 쉽죠. 또한
작은 메시지를 세게 세게 터치하면 자전엽의 Apple Pencil로
만들 수도 있습니다.



1차 가공 (OCR) — NAVER CLOUD PLATFORM

보다 많은 일을 보다
간단하게 해주는
디자인.

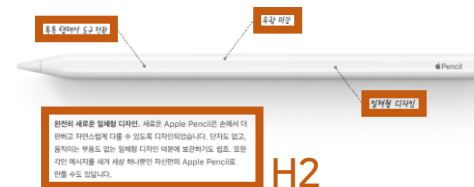
새로운 Apple Pencil은 iPad Pro 옆면에 자석으로 부착됩니다.
마치 한 줄만 듯 붙는 모습을 보면 마음까지 편안하죠. 부착하면
바로 충전이 시작되고, 배터리도 자동으로 이루어집니다.
Apple Pencil을 사용하는 방식도 새로워져서 가볍게 두 번 톡
쳐주면 화면에서 톡을 떼지 않고도 도구를 바꿀 수 있죠.



2차 가공 (자체 기술) — WADDLE

H1 보다 많은 일을 보다
간단하게 해주는
디자인.

새로운 Apple Pencil은 iPad Pro 옆면에 자석으로 부착됩니다.
마치 한 줄만 듯 붙는 모습을 보면 마음까지 편안하죠. 부착하면
바로 충전이 시작되고, 배터리도 자동으로 이루어집니다.
Apple Pencil을 사용하는 방식도 새로워져서 가볍게 두 번 톡
쳐주면 화면에서 톡을 떼지 않고도 도구를 바꿀 수 있죠.



01

별도 가공 과정 없이도
기존 쇼핑몰 이미지 실시간 음성안내.

11번가에서 판매 중인 상품은 2억개 이상으로
상품 상세 이미지를 사전 가공해야 한다면
오랜 시간과 비용이 소요됨.

02

비-텍스트 속성 기반으로
속도가 빠르고 언어 무관하게 동작

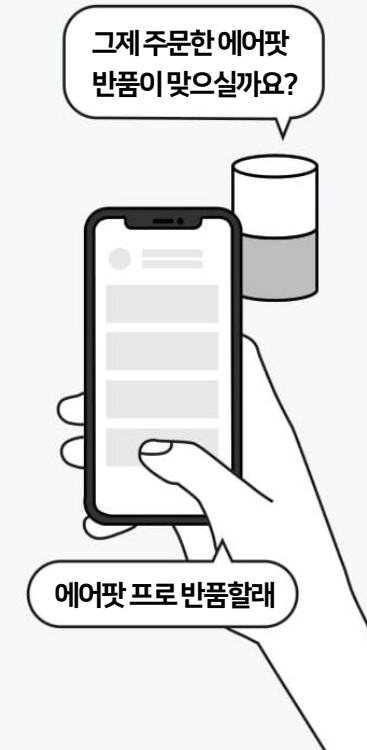
기존 기술은 텍스트 자체의 의미를 분석하여
중요도를 판단하였으므로 처리 시간이 길고
다른 언어로의 확장이 불가능했음.

음성 데이터를 수집하며 '대화하는 쇼핑'으로 확장



01 음성 고객센터

구매내역 확인, 배송조회, 교환/반품/취소 신청 등 고객센터 기능 음성 제공



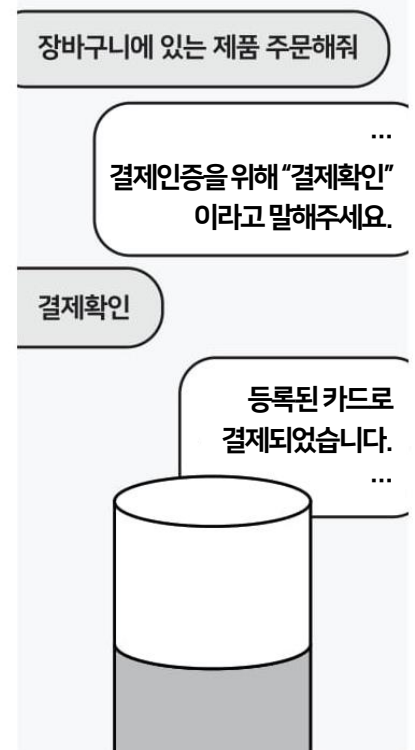
02 음성 상품 탐색 및 조회

원하는 상품을 음성 검색, 상세 이미지 내 상품정보 음성 안내 및 큐레이션



03 음성인식 결제

사용자 목소리를 인식하는 음성 결제 지원



보이스 쇼핑 메이트 “소리(Sori)”



안녕하세요, 소리에요. 오늘은 어떤 상품을 함께 찾아볼까요?

글쎄, 다음주면 손주 생일이라 선물을 사려고 하는데 고민이네

음.. 이번에 대학교 들어가는데 요즘 그 나이대 학생들한테는 뭐가 좋을까?



대학 입학 선물로는 가방, 정장 같은 의류 또는 아이패드, 노트북 등 전자제품이 검색되어요. 작년 생일 선물로 가방을 선물 해주셨었는데, 이번에는 전자제품 선물은 어떨까요?

1

배우지 않아도 누구나

어떤 화면에서 어떤 버튼을 눌러야하는지를 배울 필요가 없이 소리와 대화하며 처음 이용하는 쇼핑몰에서도 상품을 구매할 수 있어요.

2

복잡한 단계를 간단히

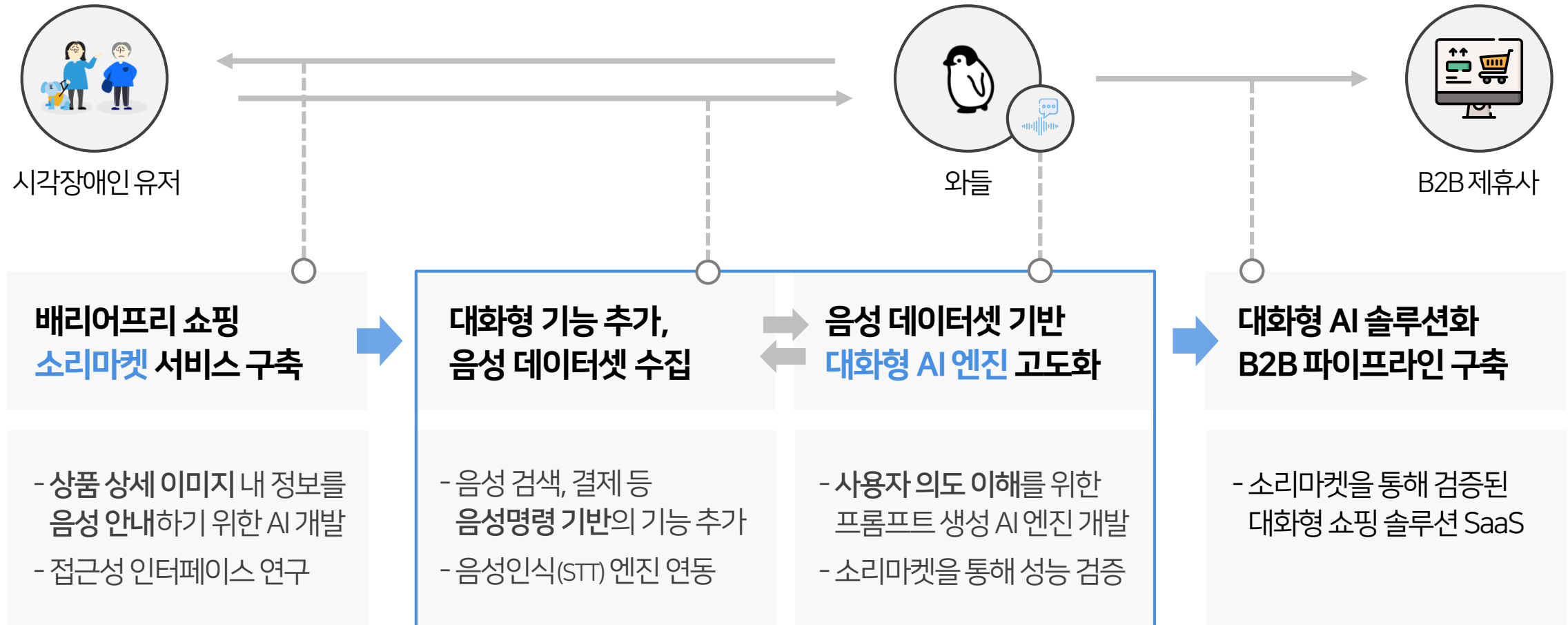
검색어 입력부터 정렬 및 필터 설정, 상세 정보 확인, 비교까지 복잡한 단계를 몇 번의 대화를 주고받는 것으로 대체할 수 있어요.

3

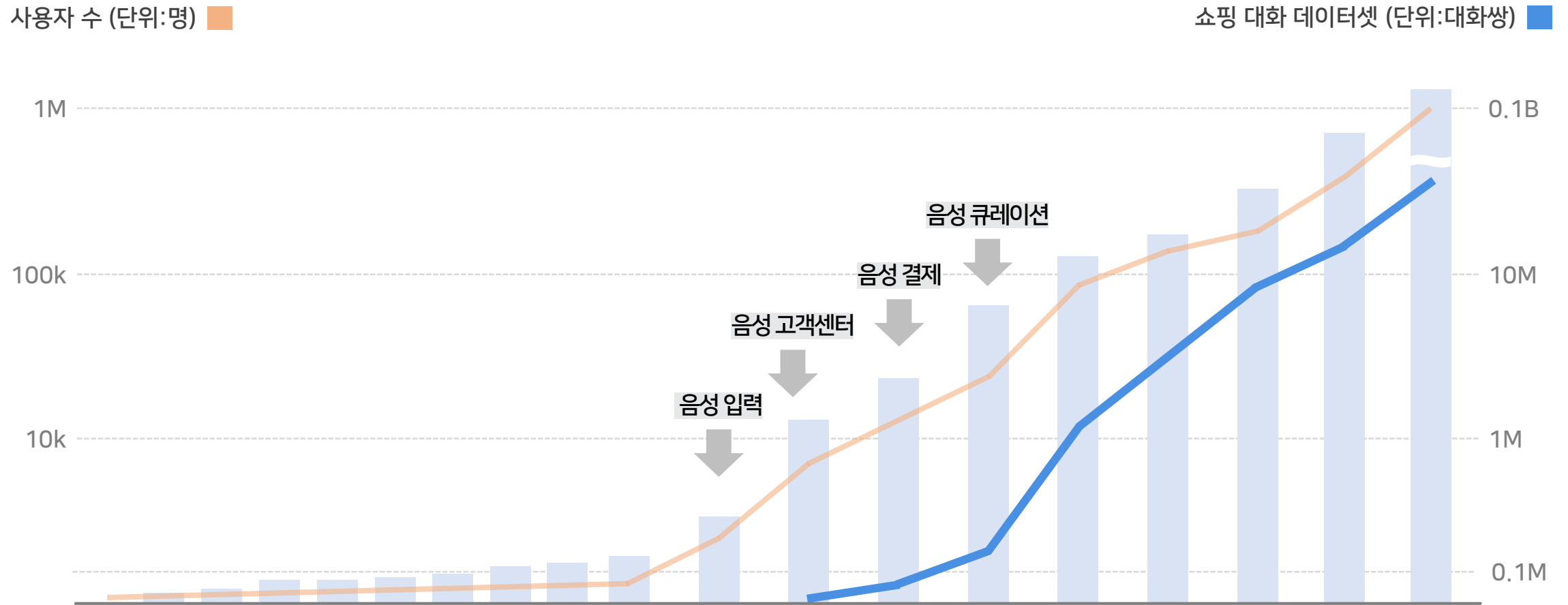
데이터 기반 개인화된 경험

이전 대화 분석을 통해 사용자의 소비 습관과 취향을 파악하여 사용자에게 개인화된 상품 정보 제공, 추천이 가능해요.

음성 데이터셋을 기반으로 대화형 AI 솔루션 개발



3년 동안 쇼핑 대화 데이터셋 5천만 쌍 수집 목표



데이터 기반 멀티턴(Multi-turn) 대화 구현 목표

이전 대화와 연결하여 사용자 의도 예측



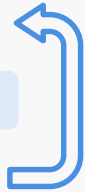
지난달에 구매한 샴푸가 얼마였지?

당시 할인 중이어서 만이천원이었습니다.



그럼 지금 다시 구매하려면 얼마인데?

지금은 만오천원이네요.



연관 질문으로 대화 주도



선 없는 이어폰을 사려고 하는데...

어느 정도 가격대로 찾으시나요?

무선 충전 기능을 원하시나요?



NLP 엔진에 쇼핑 대화 학습을 위한 프롬프트 생성 AI



음성 쇼핑 대화 데이터베이스 구축

... 사용자 의도 별로 반자동화 되어 분류

회원가입 | 상품 검색 및 추천 | 리뷰 | 결제 | 배송조회 | 교환/반품 신청



프롬프트 엔지니어링

... 사용자 의도와 그에 대한 예시문으로 구성

... 최대 개수가 제한되어 대표성과 다양성을 가지는 것이 중요

(ex) 배송조회 → Q: 어제 주문한거 언제와? A: 내일 15시 도착 예정입니다.



OpenAI
Clova

인간의 언어를 이해하는 NLP 엔진에 학습

... 범용 NLP 엔진에 온라인 쇼핑에 사용되는 대화 제공·학습

온라인 커머스부터 무인 키오스크까지 제휴사 확대



스마트가전, 키오스크까지

- 스마트가전/시티 등 IoT 플랫폼 시장 규모 3년 내 1.5조 원 추정
- IoT 플랫폼 및 하드웨어의 50% 이상 음성으로 이용 전망



전자상거래, 금융 등 온라인 플랫폼

- 음성 검색·결제·리뷰 기능을 다양한 온라인 플랫폼에 적용
- 특히 온라인 쇼핑과 유사한 주문·신청 서비스에 도입 예정



이커머스 플랫폼

- 국내 주요 쇼핑몰 14곳 중 상위 7개사 매출 80조 원
- 연 거래액 2,400만 원 이상 쇼핑몰 1,100여 곳

확장 가능 분야

- 음성 주문·예약

배달의민족 Kurly CGV* KTX

- 음성 결제·송금

toss Hyundai Card SAMSUNG 삼성카드 ShinhanCard

- 음성 큐레이션·고객센터

coupang SSG.COM 위메프 Gmarket TMON

- 음성 IoT

CUCKOO SAMSUNG

공급 계약 완료 : 2021.06 11

Technology is most powerful when it empowers everyone

대표 박지혁 | 010-9161-8928 | jihyuk@waddlelab.com