

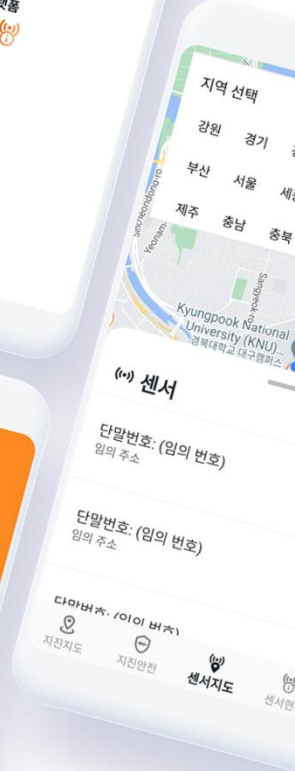
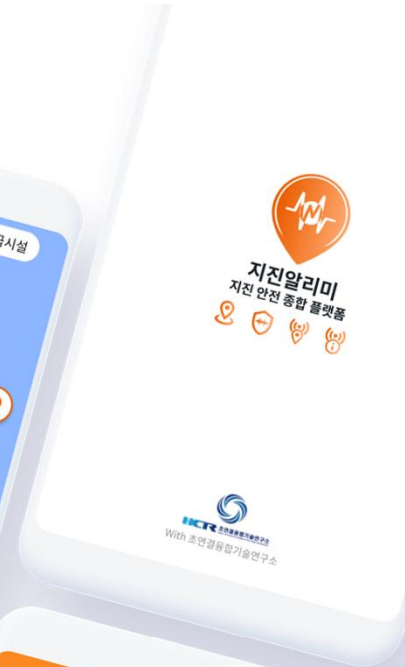
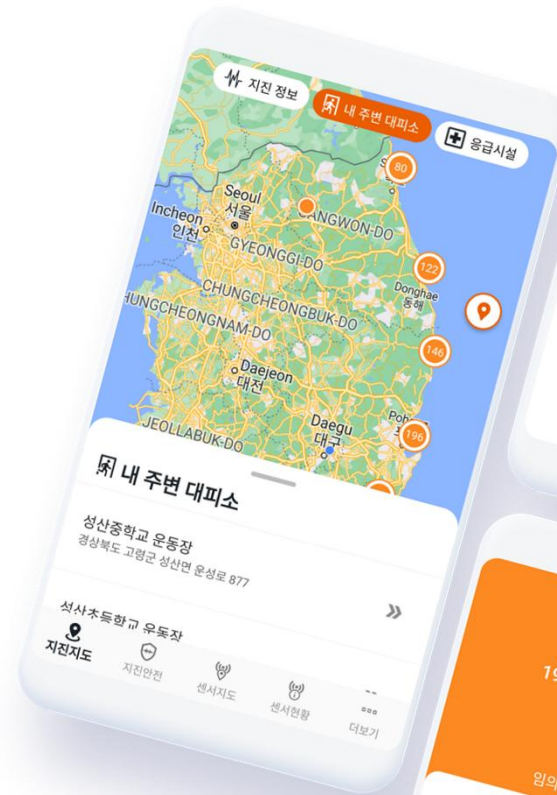


지진 알리미 어플리케이션

지진 재난 예방과 대처를 위한
지진 안전 종합 플랫폼 서비스

Team Ultra-Safe

경북대학교 김한림, 노은정



#튀르키예 · 시리아 대지진



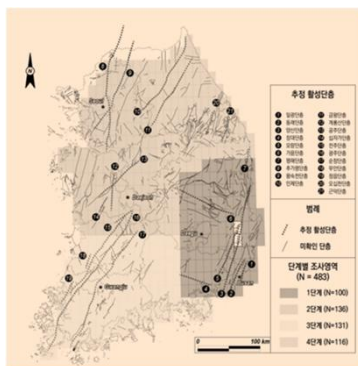
klab



그렇다면
한반도는
지진안전지대라
할 수 있을까?

지진 안전지대라고 말할 수 없는 한반도

활성단층 현황



16개

지진 잠재요인
전국 곳곳에 분포
행안부, 과기부 조사

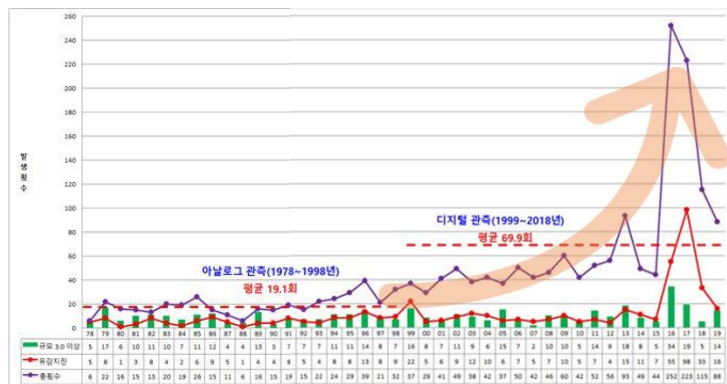
출처: 한반도 단층 구조선의 조사와
평가 기술 개발

활성단층

70.6회

지진 피해

기상청 추산 국내 지진 발생 추이는 연평균 약 70.6회. 특히, 최근 10년 동안 추세상 상승세를 보이고 있음.



출처: 기상청 지진발생 추이

활성단층
70.6회
지진 피해

지진 안전지대라고 말할 수 없는 한반도



지진	부상 및 이재민	피해액
16.9.12 경주지진	134명	110억원
17.11.15 포항지진	1899명	551억원

활성단층
70.6회
지진 피해

조기경보의 필요성

지진발생 20초 전
조기경보 발령 시
생존자 비율 최대

00% 증가
출처: 메구로 기미로 논문

조기경보와 인명피해의 관계에 대한 연구



지진발생 5초 전부터 생존 및 대피확률 기하급수적 상승

조기경보의 필요성

지진발생 20초 전
조기경보 발령 시
생존자 비율 최대

95% 증가
출처: 메구로 기미로 논문

조기경보와 인명피해의 관계에 대한 연구



지진발생 5초 전부터 생존 및 대피확률 기하급수적 상승

01 재난문자

2005년 도입된 재난문자는
사안의 경중에 따라 위급·긴
급·안전으로 나눠 발송.



오발령/인적실수/오표기

2023.4.28.
종로구 지진 발생 **오발령**

2023.05.31.
서울 특별시 미사일 경계경보 **오발령**

2023.07.30.
전북 장수를 전남 장수 **오표기**

지연 문제

2023.10.26
충남 광역지자체 지진 발생 후
5분 뒤쯤 안전재난문자를 발송

경각심 저하

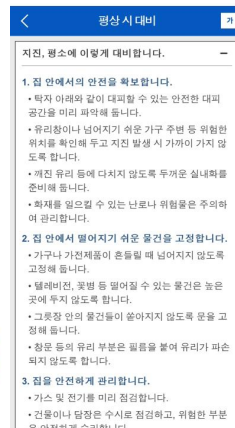
원론적 문구로는
참사 예방에 한계

02 지진안전 플랫폼

국내 지진 특화 플랫폼 부재

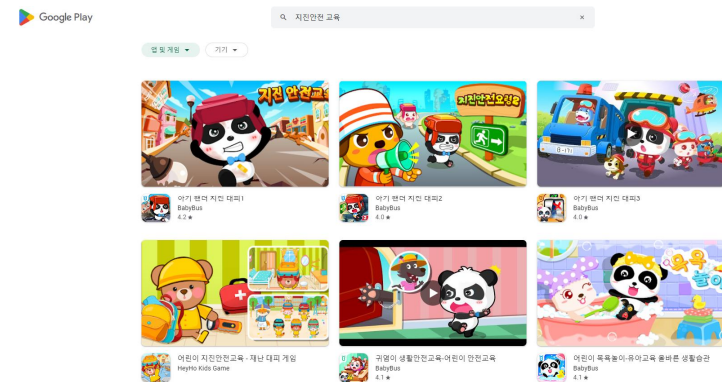
지진만을 위한
특화 서비스 부재

기존 안전 앱
사용자 경험



안전디딤돌

어린이에 맞춰진 기존 지진안전교육앱



구글 플레이스토어 안전교육앱

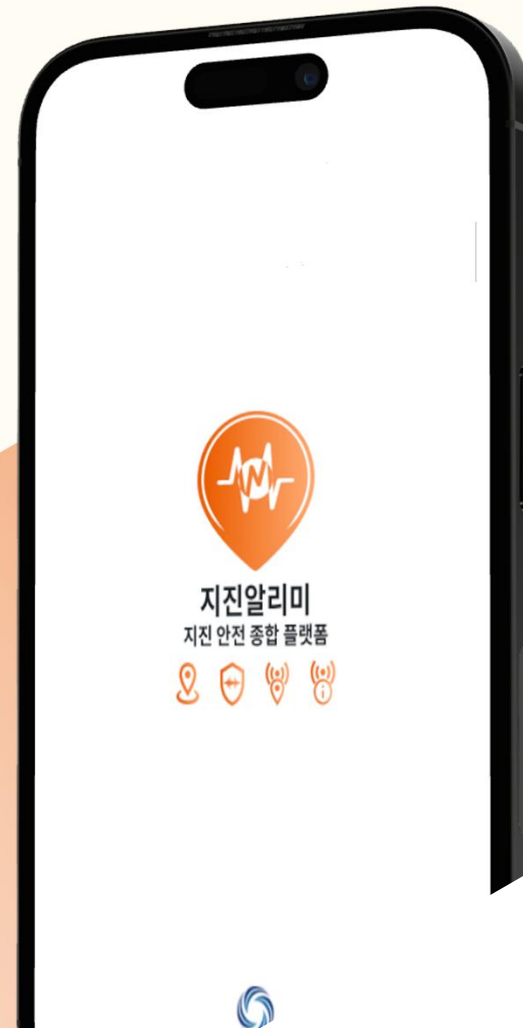


지진알리미

지진 안전 종합 플랫폼 App

제공서비스

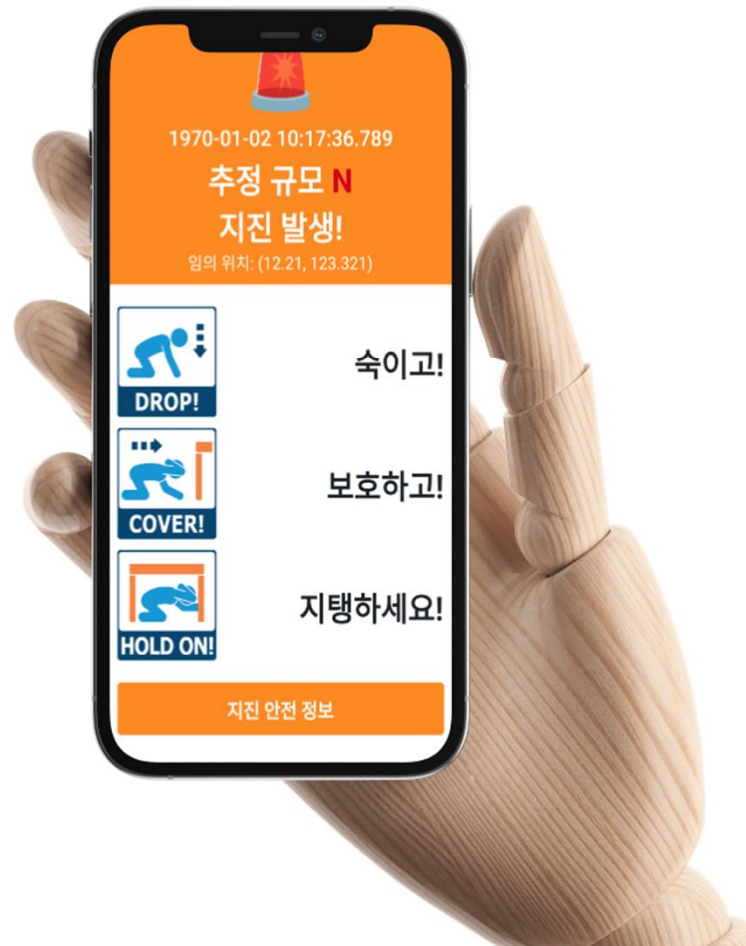
- 긴급 지진 알림 서비스
- 지진안전지도
- 지진안전정보
- 실시간 센서지도
- 센서 대쉬보드 및 현황 테이블



긴급 지진 알림 서비스

소형 센서 인프라를 바탕으로 국내
에서 가장 빠른 지진 안전 알림을
제공하는 서비스

사용대상	모든 이용자
제공 서비스	긴급 지진 알림
주요 데이터	소형 센서 인프라
주요 화면	감지일시 추정 규모 감지 위치 직관적인 대처 방안 지진안전정보 안내



규모 3.0 이상의
지진 감지 시
자동 알림 발송

지진안전지도

해양수산부 안전해 서비스에 아이디어를 얻어 지진과 관련한 **지진 안전 위치 정보를 제공하는 서비스**

사용대상	모든 이용자
제공 서비스	지진과 관련한 위치 지도
데이터 수집	민관협력 플랫폼/공공데이터
주요 화면	최근 발생 지진 내 근처 대피소 응급시설

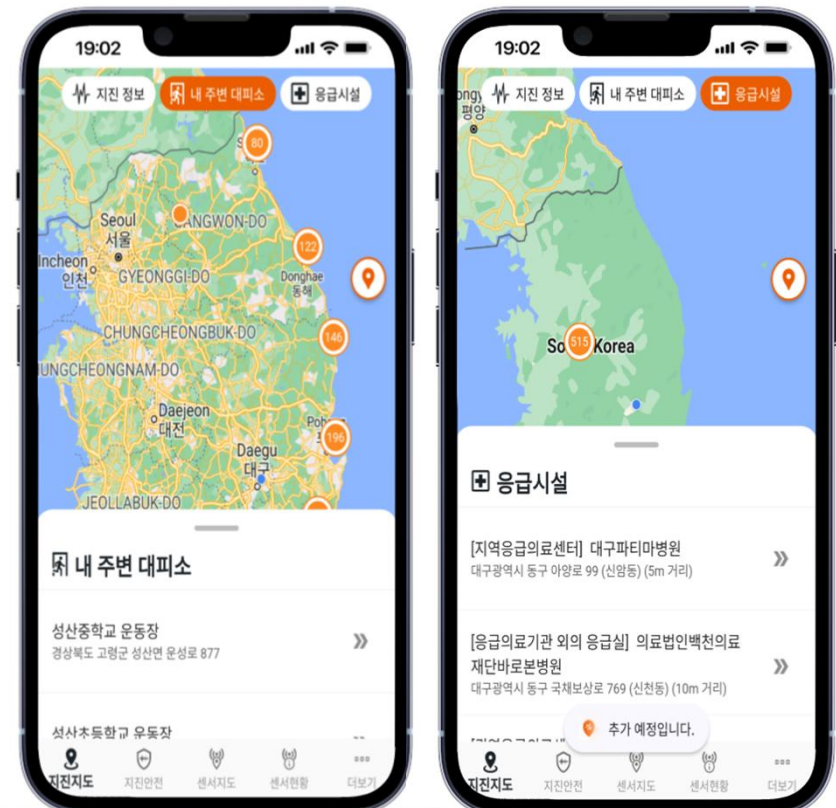
주요 정보

최근 발생 지진

- 지진 규모
- 감지 위치
- 발생시간

대피소/응급시설

- 시설 이름, 주소,
- 나와의 거리,
- 카카오지도
길찾기 제공



내 주변 대피소

응급시설

지진안전정보

모든 사용자를 고려한 지진 안전
교육 및 안전 영상 제공 서비스

사용대상	모든 이용자
제공 서비스	지진 행동 요령 및 안전 영상
데이터 수집	민관협력 플랫폼/공공데이터
주요 화면	지진 안전 행동요령 지진 안전 영상

주요 정보

지진행동요령

- 상황 별
- 장소 별
- 몸이 불편하신 분
- 지진행동요령
행안부 PDF 열람

지진안전영상

- 유튜브 영상



지진행동요령



지진안전영상

센서 관련 서비스

정부기관/기업체를 위한 실시간 센싱 정보, 센서 데이터 시각화 대쉬보드, 현황 테이블 제공

사용대상	정부기관/기업체/연구소
제공 서비스	소형 센서 관련 데이터 확인
데이터 수집	소형 센서 인프라
주요 화면	실시간 센서 지도 센서 대쉬보드 세부 센서 현황

주요 정보

실시간 센서 지도

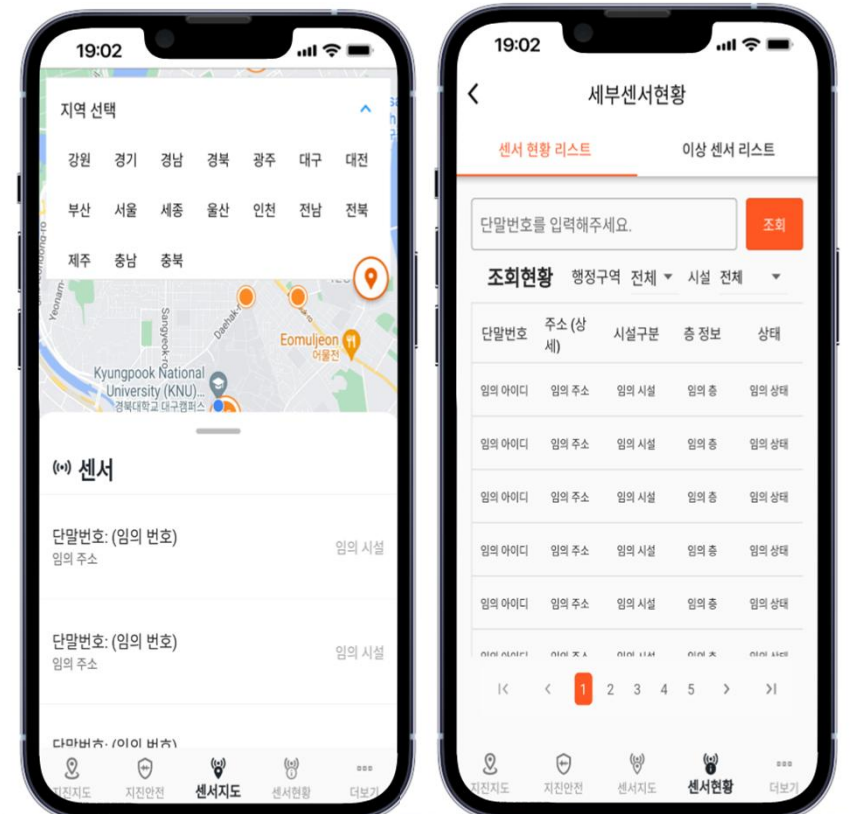
- 가속도 센싱 값
- 온도, 습도 등 센싱 값
- 센서 일련번호/위치

센서 대쉬보드

- 실시간 센서현황
- 센서 고장 현황

세부 센서 현황

- 이상센서 현황
- 센서 설치 정보



실시간 센서지도

지진안전영상

국내외 어플리케이션 서비스 비교

어플리케이션	운영체제 호환성	빠른 알림 서비스	국내 지진 특화 서비스	지진 안전 예방 교육	사용자 편의성
안전디딤돌 (iOS/Android)		△	△	△	×
지진체크 (Android)		△	○	×	△
서울안전 (iOS)		△	△	△	○
대피소 지도 (iOS)		×	×	×	○
해외 앱 (iOS/Android)		△	×	○	△
지진알리미 (iOS/Android)		○	○	○	○

지진 안전 서비스 분야에서 경쟁우위

초연결융합기술연구소와 협약 센서 네트워크와의 협력 기존 인프라 확장

소형센서 설치 현황



전국 곳곳에
8,000여개

정밀센터 대비 최대
10초 빠름

민관협력 체계 참여기관



지진 감지 및 알림 발송 프로세스



소형 센서



카프카
데이터 전송



머신러닝 기반
이상치 제거
지진감지



알림 발송
서버

민·관 협력 인프라 확장 시 정확성/신속성 향상

개발환경

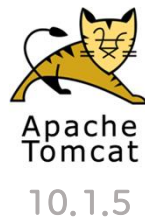
개발 언어



프레임워크



서버



데이터베이스



네이버 클라우드 플랫폼

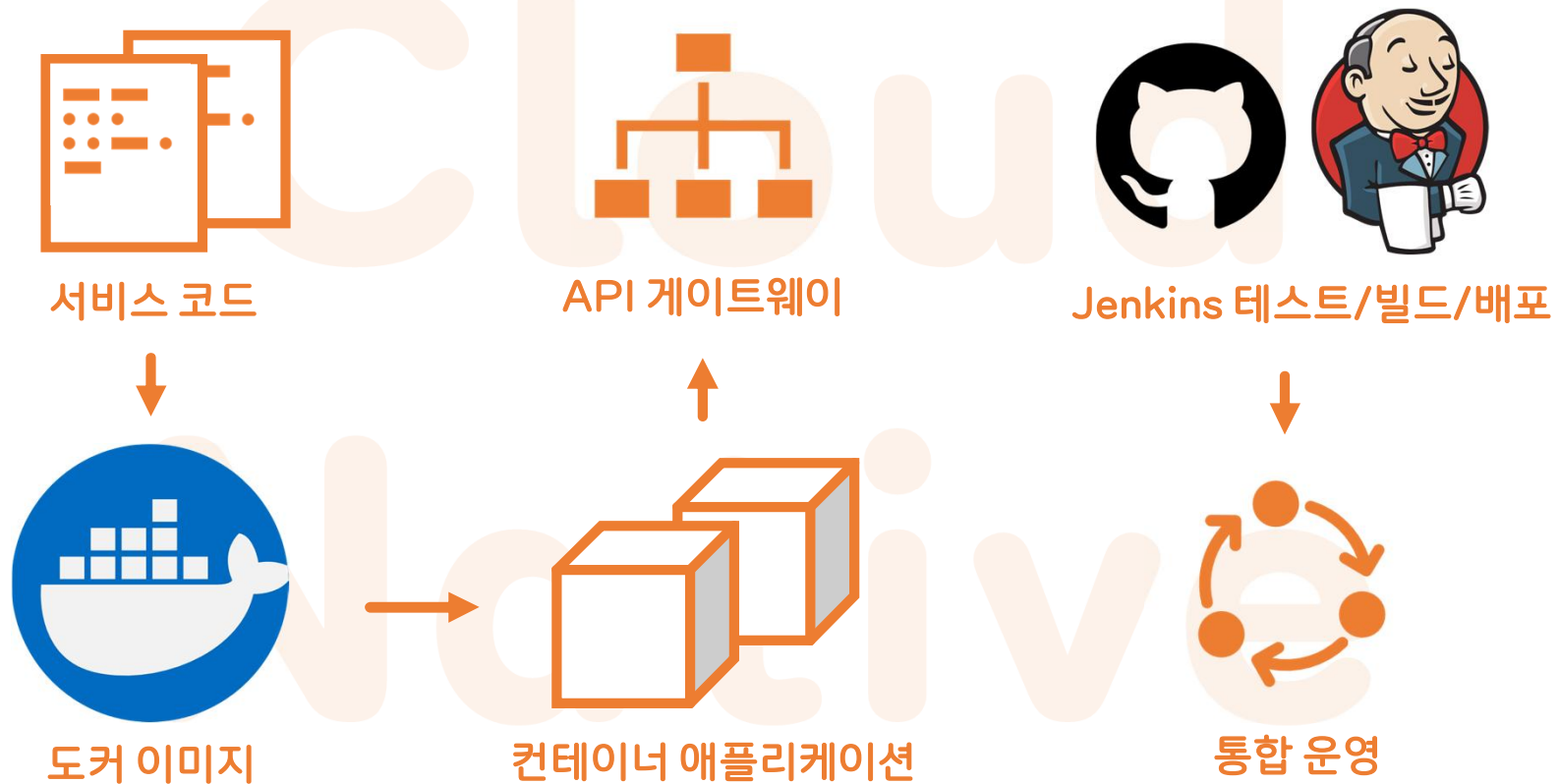


사용 API

민관협력지원
플랫폼 API



Container - MSA - CI/CD - DevOps



무중단 배포
개발-운영 통합
외부 데이터 및 API

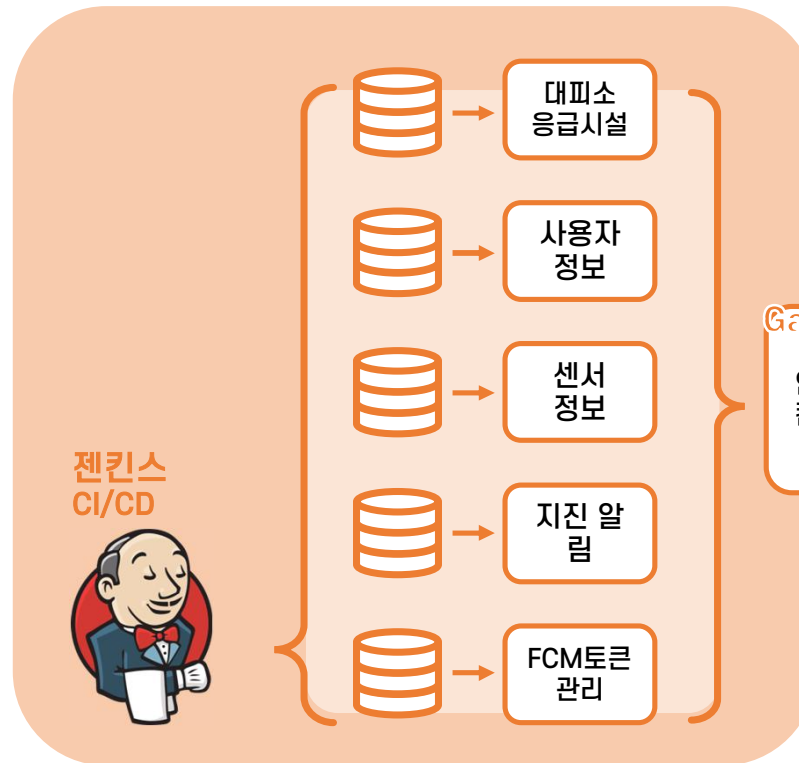


민관협력 지원 플랫폼
API



푸시

최소 구성 요소
서비스 분할
네이버 클라우드 플랫폼



레이턴시 최소화
UX 우선

API
Gateway
인그레스
컨트롤러

요청



애플리케이션



민관 협력 강화 및 센서 인프라 확장

다양한 공공기관 및 민간 기업의
연계로 기존 센서 인프라를 확장, 정책 반영
촉촉한 센서 인프라를 통한 정확하고 신속한 알림

#센서인프라 #정책지원 #소형센서 #민관협력



안전캠페인 및 행사 연계홍보

국내 다수 분포한 안전체험관과의 프로그램 연계
기존 지진안전주간 캠페인 연계
소셜 미디어 노출 및 적극적 홍보

#지진안전주간 #기상청 #안전체험관 #SNS홍보

Question?

데이터가 안되거나
스마트폰이 없다면?

인위적으로 센서를
흔드는 이상치는?

출처: 소형센서 관련 영상 유튜브 댓글

쓰나미와 같은
후속 재난 정보는?

Answer!

문자메세지(MMS)
방식 도입

머신러닝 기반
이상치 탐지 적용 중

확장 방안을 통해
제공 예정

서비스 도입이 가져올 변화

#사회 안전망 구축 #사회적 가치 실현

Prevention

사전 안전 교육

#지진 안전 영상
#지진 행동요령

Safety

빠른 알림을 통한
대처시간 확보

#긴급재난문자 문제해결
#기존보다 빠른 알림
#인명피해 방지
#재산피해 방지

Monitoring

실시간 데이터 기반
2차 피해 방지

#지진안전 컨트롤 타워
#정부기관/기업체
#여진 대비 가능

UX

재난 상황 기반
사용자 경험 향상

#지진 시 필요 정보 제공
#대피소/응급시설 정보
#지진 행동요령

확장 방향

1차 확장

건축물 내진설계 확인

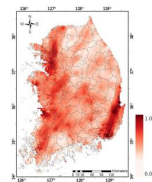
전국 내진율 15.3%을 감안했을 때, 미리 건축물 내진설계 확인을 통해 지진 예방/대처 가능

실시간 지진제보 게시판

사용자 간의 실시간 소통 창구로서 지진 상황에 대한 정보 공유 및 대응 방안 토론 가능

2차 확장

지진해일, 지진 취약 지도



전국 지진 해일 위험 지역 및 지진 취약 지역 위치 정보 제공으로 지진 발생 시 위험 지역 파악

AI 지진 피해 분석

SNS 자연어 데이터 바탕 현재, 지진 피해 및 시민의견 등 지진 현황 분석

3차 확장

중장기 대형재난 종합 안전 플랫폼

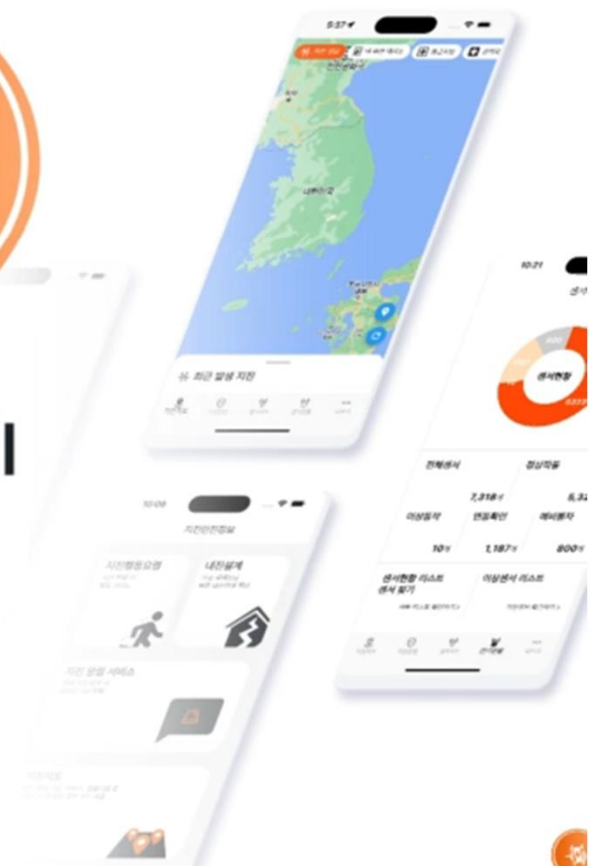
센서 인프라 확장 바탕
태풍, 우박, 집중호우, 산사태
서비스 영역 확대

The Next Step

Ultra-Safe 팀 지진알리미 시연 영상



지진알리미





지진알리미



안전한 대한민국을 그려 나갈
지진 안전 서비스 플랫폼

감사합니다

Q & A



시연영상 QR