
남치 대응 및 실시간 추적 시스템

팀명 : 귀살대 漢

2025.10.31

목 차

1. 팀 소개

2. 문제 정의 및 배경

3. 기술 구현 방법

4. 시스템 아키텍처

5. 기대 효과와 향후 개선

팀원 소개 및 역할

정동기	권태성	김주형	이동현
모델링	백엔드 데이터 수집	프론트 모델링	기획 프론트

"지금 이 순간, 누군가 납치당하고 있습니다."





**"일반 시민부터 유명 유튜버까지,
그 누구도 안전하지
않은 납치 범죄의 무차별성"**

100만 유튜버 '수탉' 추정 피해자, "돈 갚겠다"는 말에 나갔다가 200km 납치·폭행

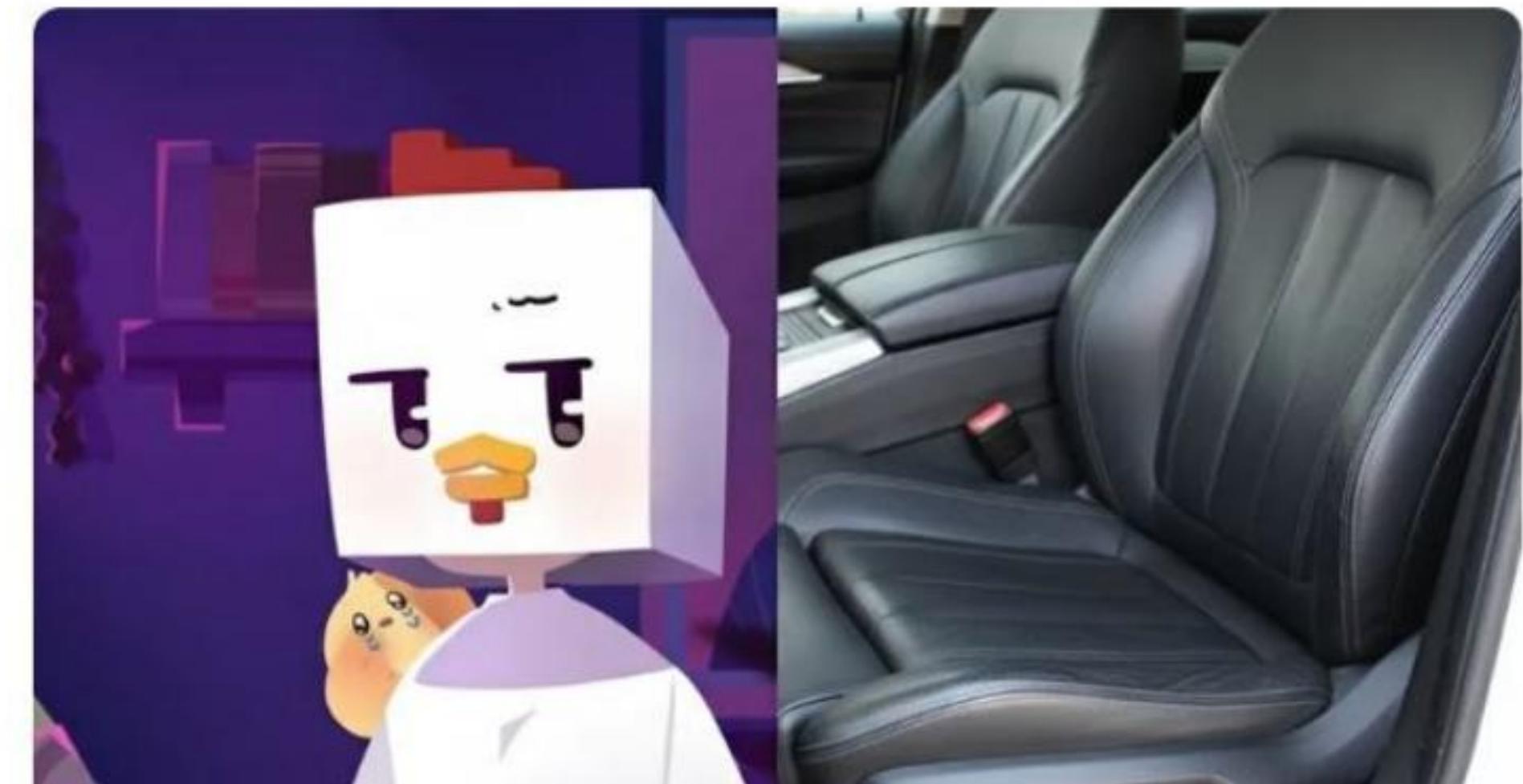
2025. 10. 28 17:03 작성

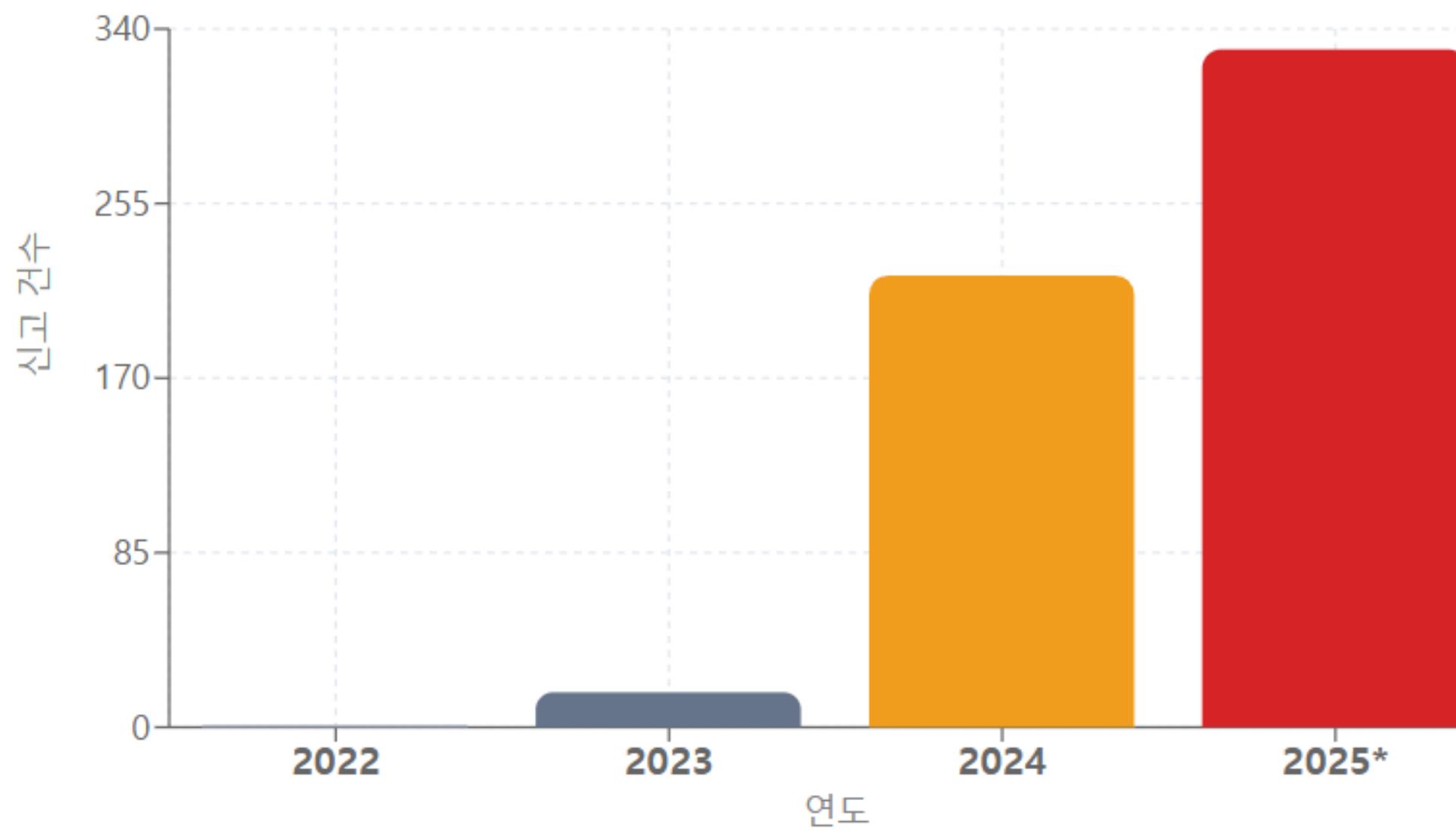


손수형 기자

sh.son@lawtalknews.co.kr

송도 아파트 주차장서 유인 후 둔기 폭행
유튜버 사전 신고로 4시간 만에 구출
'계획 범행' 징역 3~5년 실형 가능성 높아





330배

3년간 증가율

2022년 대비 2025년

52건

진행 중인 사건

2025년 10월 기준

***2025년: 8월까지 집계된 수치로, 연말까지 추가 증가 예상**

출처: 외교부 공식 통계 (2022–2025)

**"2022년 단 1건이었던
해외 납치신고가**

**2025년에는 330건으로
폭증했습니다.**

**이것은 더 이상 날의 일이
아닙니다."**

그렇다면 우리는
왜,
이를 막지 못하는
것일까요?



문제 정의

귀가 중 안전 확인
불가능

위치 추적 앱 단순히
"어디 있는지"만 보여줌

이상한 상황인지,
정상인지,
판단 불가

사용자가 직접
신고

납치 후 신고까지
시간 지연

가족 인지 불가. 일일 연락
부재 시 무반응.

평균 32시간 후에야 실종
신고

골든타임[48시간]
이미 절반 소진

피해자가 직접 신고
불가능

폰 갈취 시 연락 불가능

협박/감시로 신고 불가능

증거 없음 경찰 수사
어려움

주요 타겟층

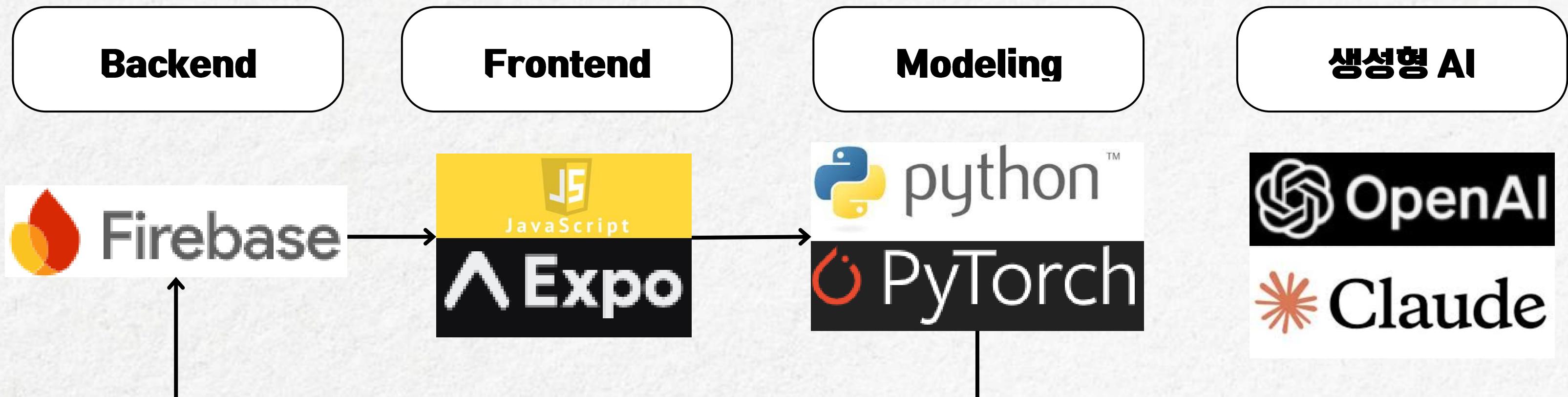
귀가 길이 두려운

대한민국 730만 1인 가구와

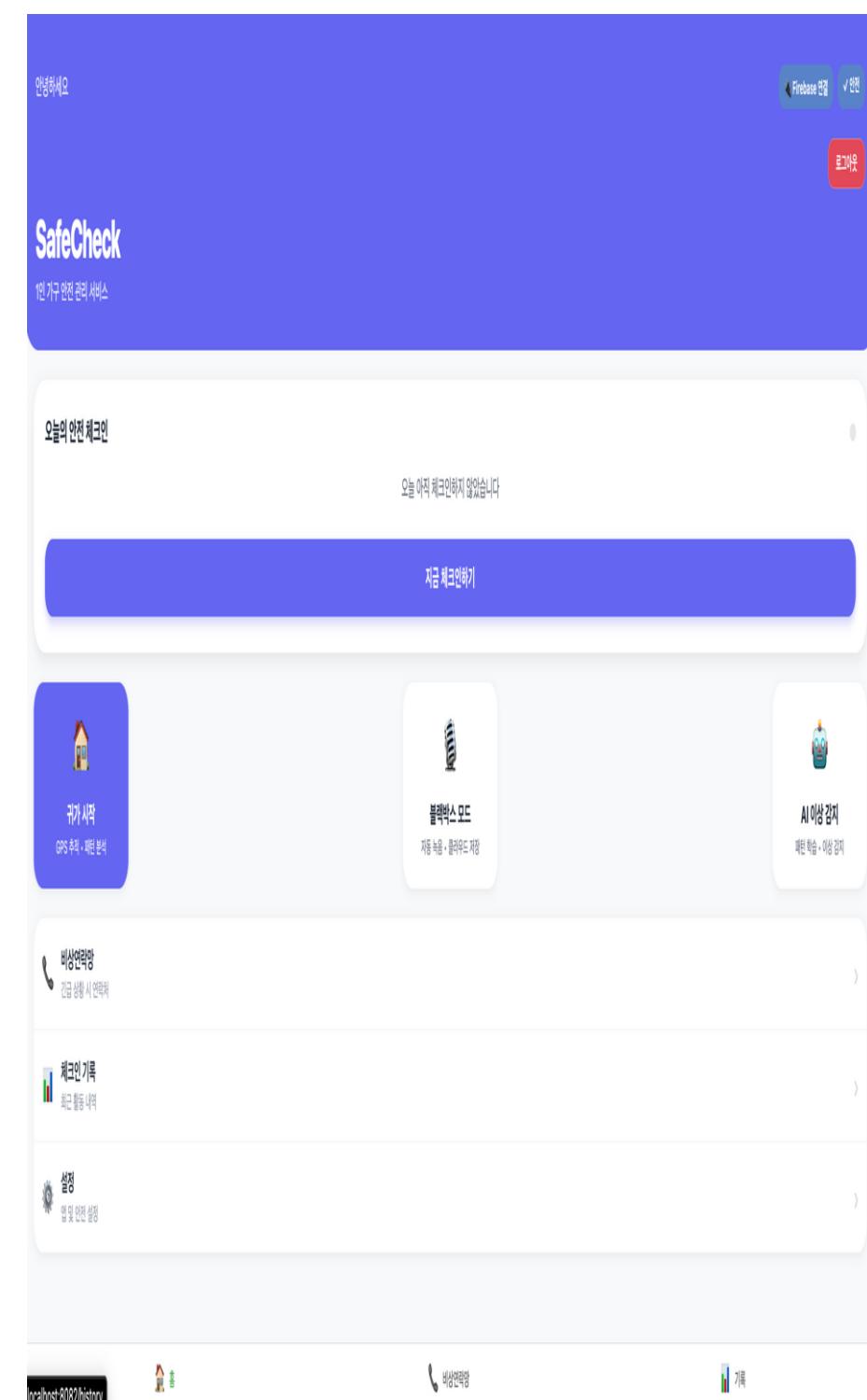
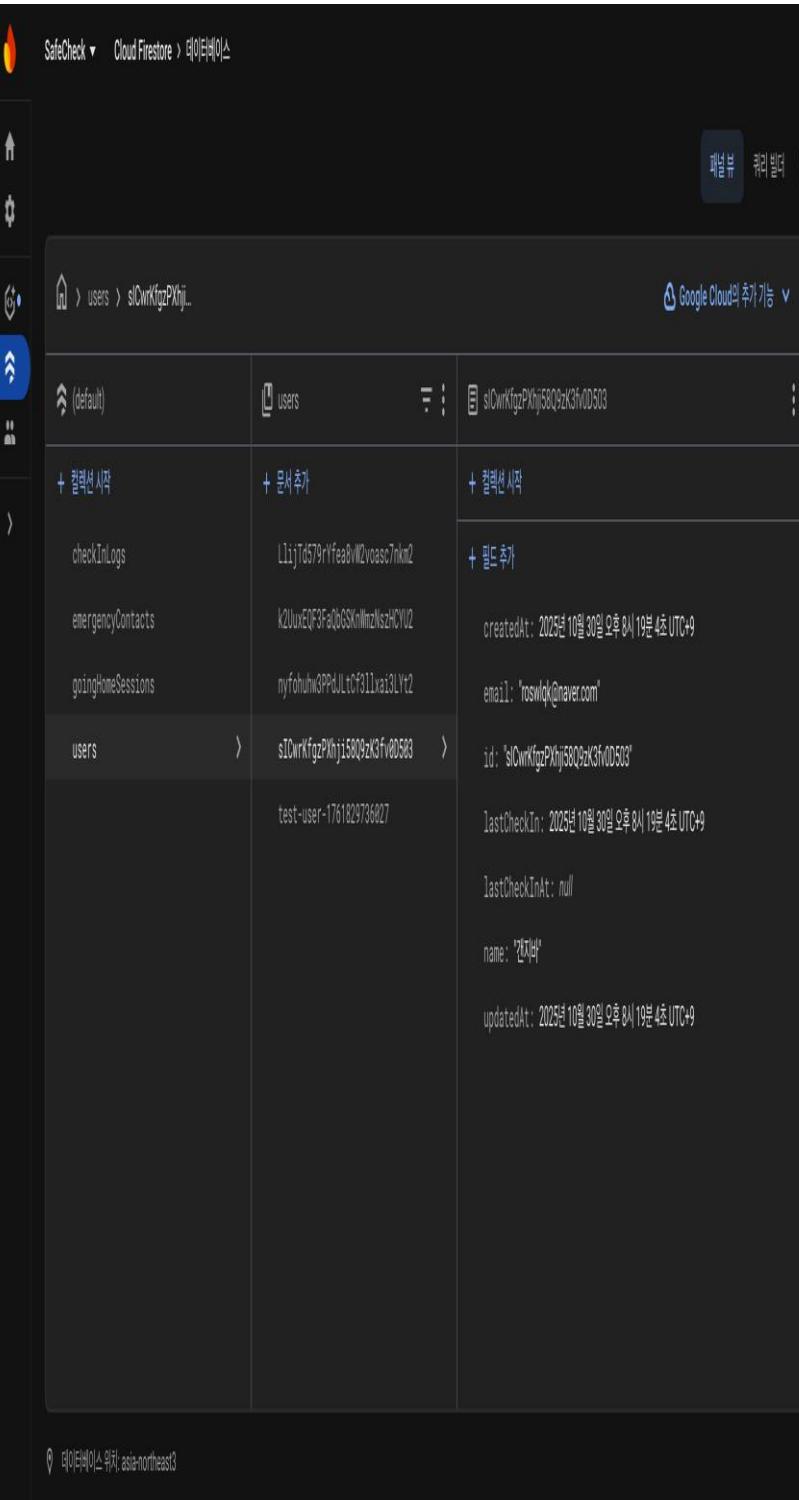
취약계층(노인, 아동, 여성)

기술 스택

- Frontend: React Native (Expo)
- Backend: JavaScript, GCP, Firebase
- DL: PyTorch



실제 애플리케이션 화면 예시



귀가 추적

집까지 안전하게

귀가 추적 중

예상 소요시간

30분

남은 시간

30분

현재 위치

35.631214, 126.470457

오전 3:14:36 업데이트

📍 이동 경로 (3개 위치)

35.631214, 126.470457

오전 03:14:36

35.631214, 126.470457

오전 03:14:36

35.631214, 126.470457

오전 03:14:36

.AI 모델 추적 상태

⚠️ GPS 데이터 파일을 찾을 수 없어 실제 GPS를 사용합니다.

집 도착

추적 중단

비상연락망

긴급상황 시 연락할 사람들

⚠️ 비상상황 발생 시 등록된 연락처에 자동으로 SMS가 발송됩니다.

이스트

010-1234-5678

우선순위: 1

삭제

소프트

010-1234-4231

우선순위: 2

삭제

+ 연락처 추가



홈



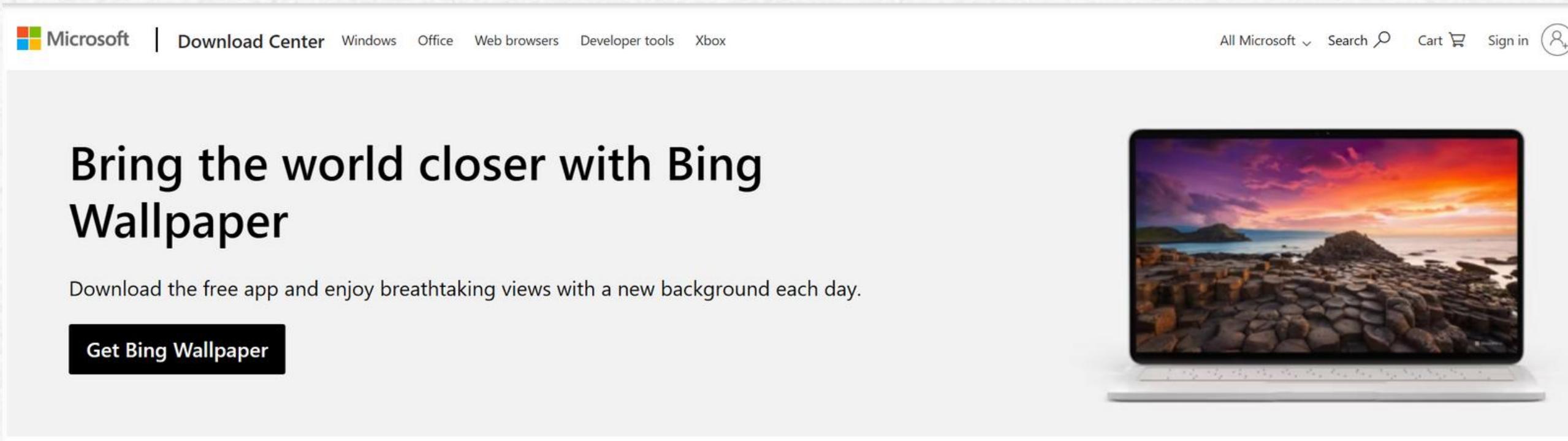
비상연락망



기록

데이터셋

GeoLife GPS Trajectories



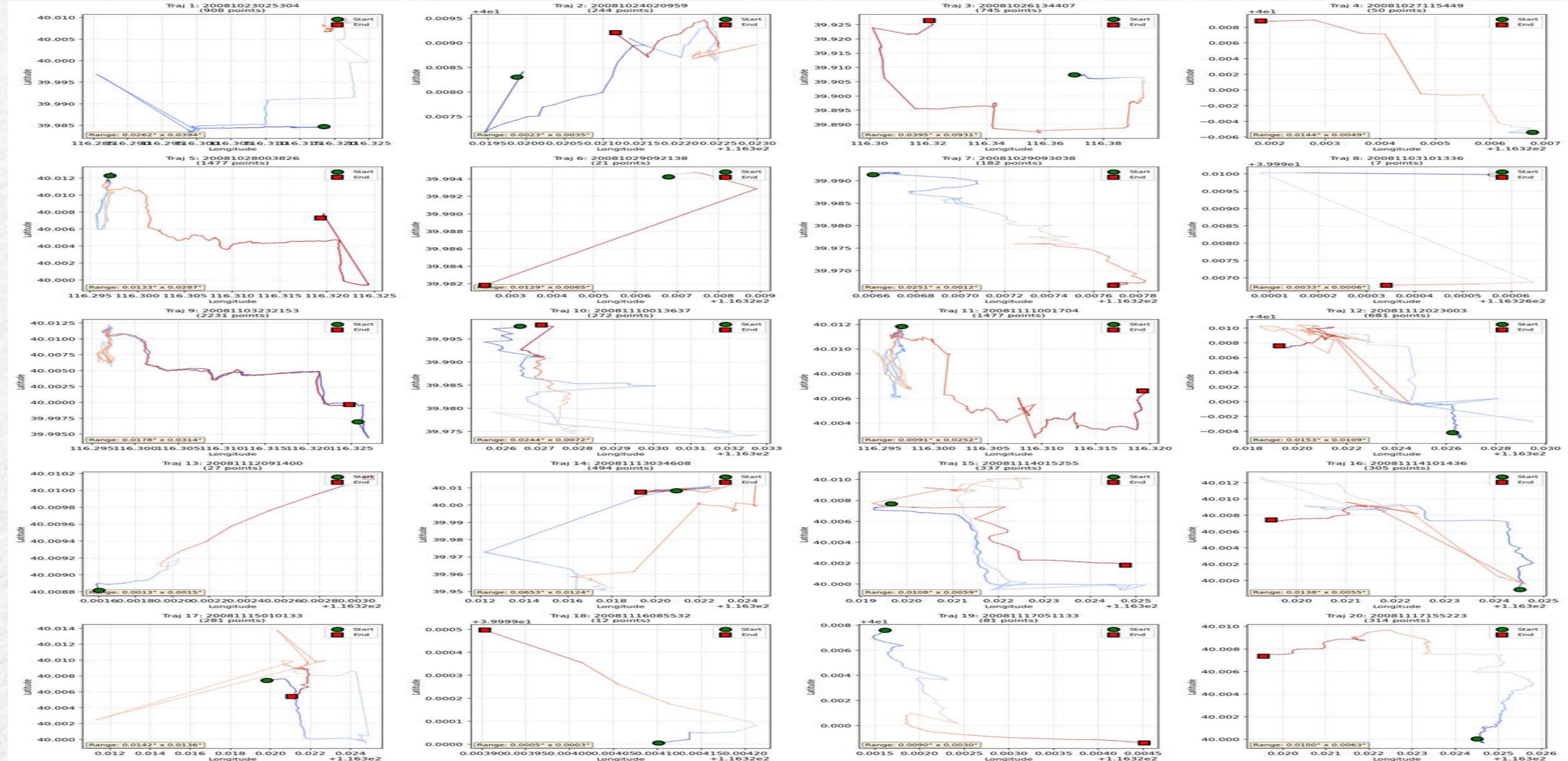
The screenshot shows the Microsoft Download Center page. At the top, there's a navigation bar with the Microsoft logo, a search bar, and links for Download Center, Windows, Office, Web browsers, Developer tools, and Xbox. Below the navigation, a large promotional section for 'Bing Wallpaper' features the text 'Bring the world closer with Bing Wallpaper' and a 'Get Bing Wallpaper' button. To the right of this text is a laptop displaying a scenic sunset over a rocky coastline. At the bottom of the screenshot, the title 'GeoLife GPS Trajectories' is visible.

GeoLife GPS Trajectories

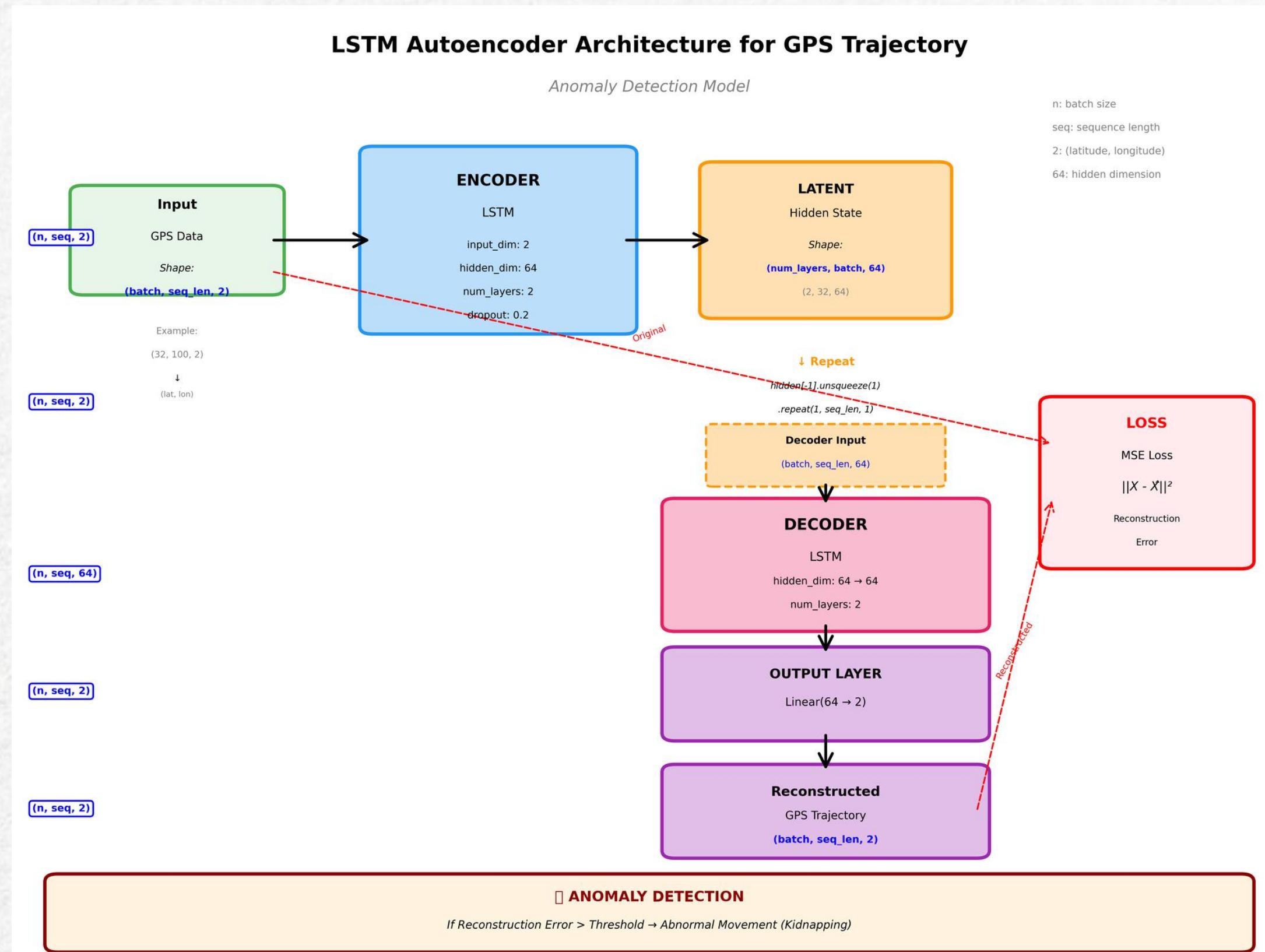
This GPS trajectory dataset was collected in (Microsoft Research Asia) Geolife project by 182 users in a period of over three years (from April 2007 to August 2012). Last published: August 9, 2012.

**이 GPS 이동 경로 데이터셋은 (Microsoft Research Asia) Geolife project에서 182명의 사용자가 3년 이상(2007년 4월부터 2012년 8월까지)에 걸쳐 수집한 데이터 셋입니다.
최종 게시일: 2012년 8월 9일.**

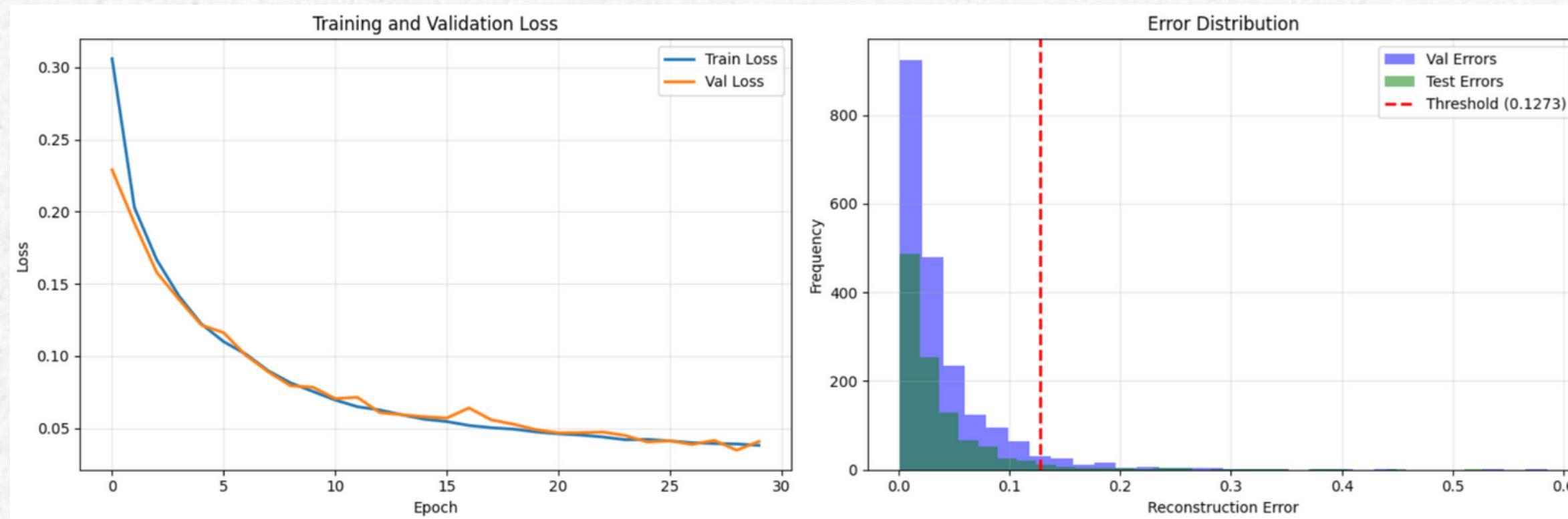
데이터 전처리 및 시각화



LSTM Autoencoder



LSTM Autoencoder



테스트 1: 오차 0.0167	정상
테스트 2: 오차 0.1276	이상
테스트 3: 오차 0.0556	정상
테스트 4: 오차 0.1459	이상
테스트 5: 오차 0.1148	정상
테스트 6: 오차 0.0466	정상
테스트 7: 오차 0.0206	정상
테스트 8: 오차 0.0663	정상
테스트 9: 오차 0.0350	정상
테스트 10: 오차 0.0237	정상

솔루션 개요

탐지

귀가 실시간 추적 이상 패턴 감지

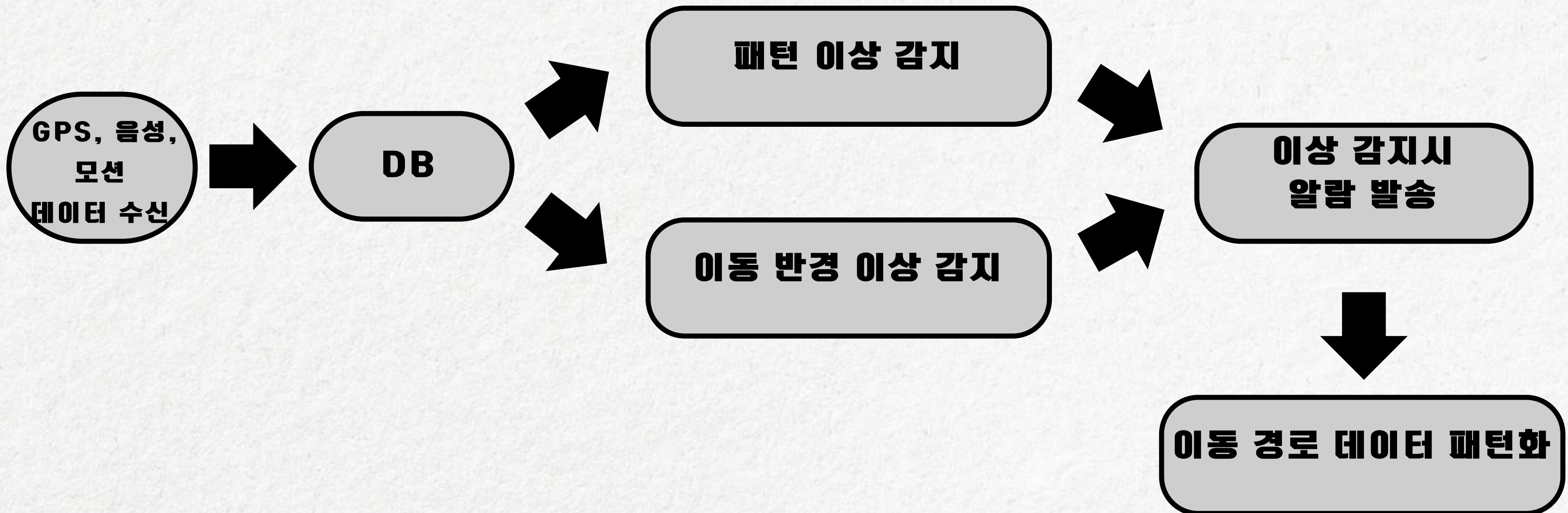
알림

이상 패턴 감지 시 긴급 연락망으로 알림

수집

GPS, 모션, 음성 데이터 증거 확보

이상 감지 구현 로직



실제 납치 상황에서 작동 예시

납치 상황: 귀가 시작 GPS 추적 - 경로 이탈 감지

비정상 속도 감지 - AI 자동 알림 음성 블랙박스 작동

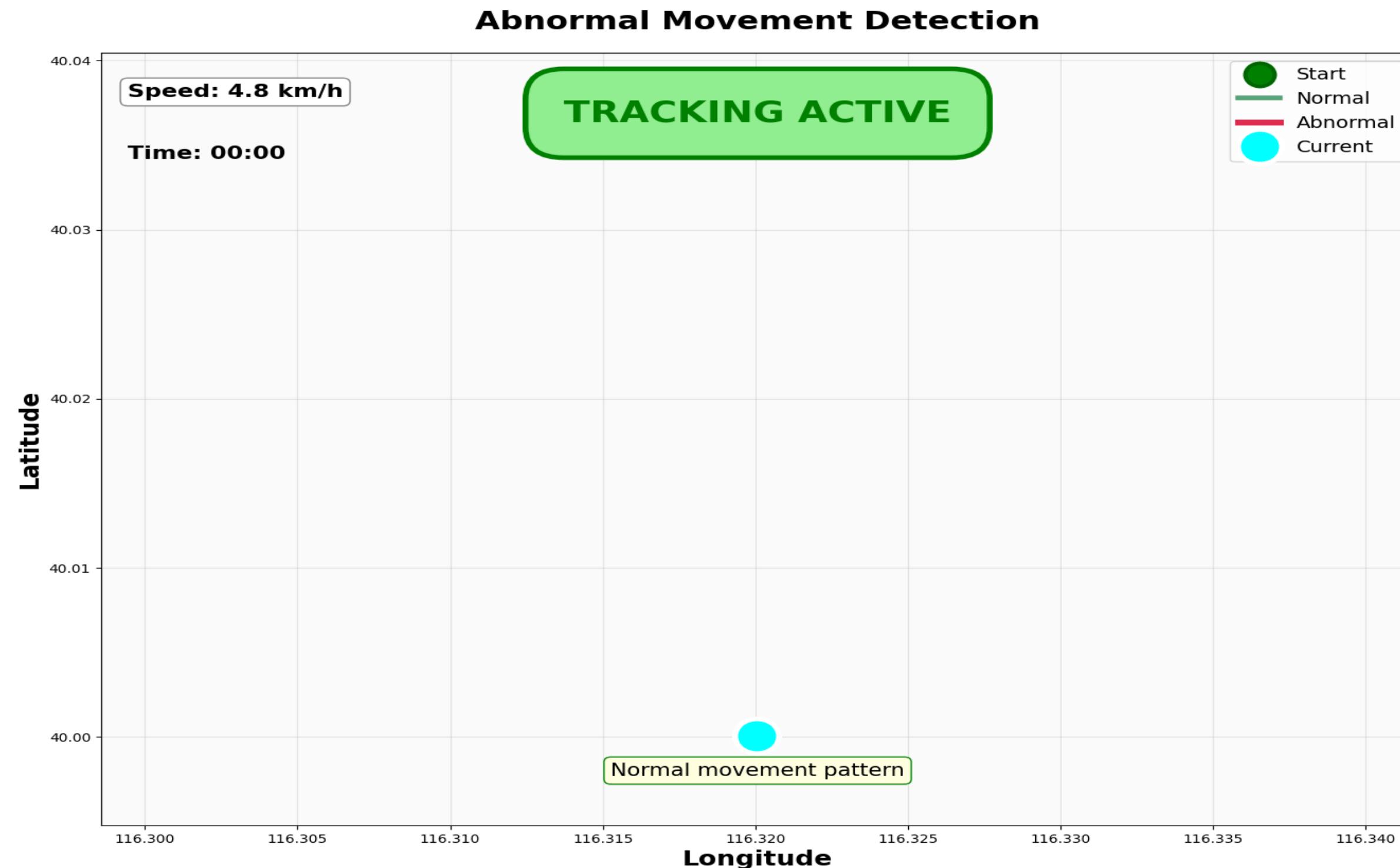
놔줘! 등 음성 감지 & 비상연락망 즉시 통보

실시간 위치 + 녹음 + 경찰 신고

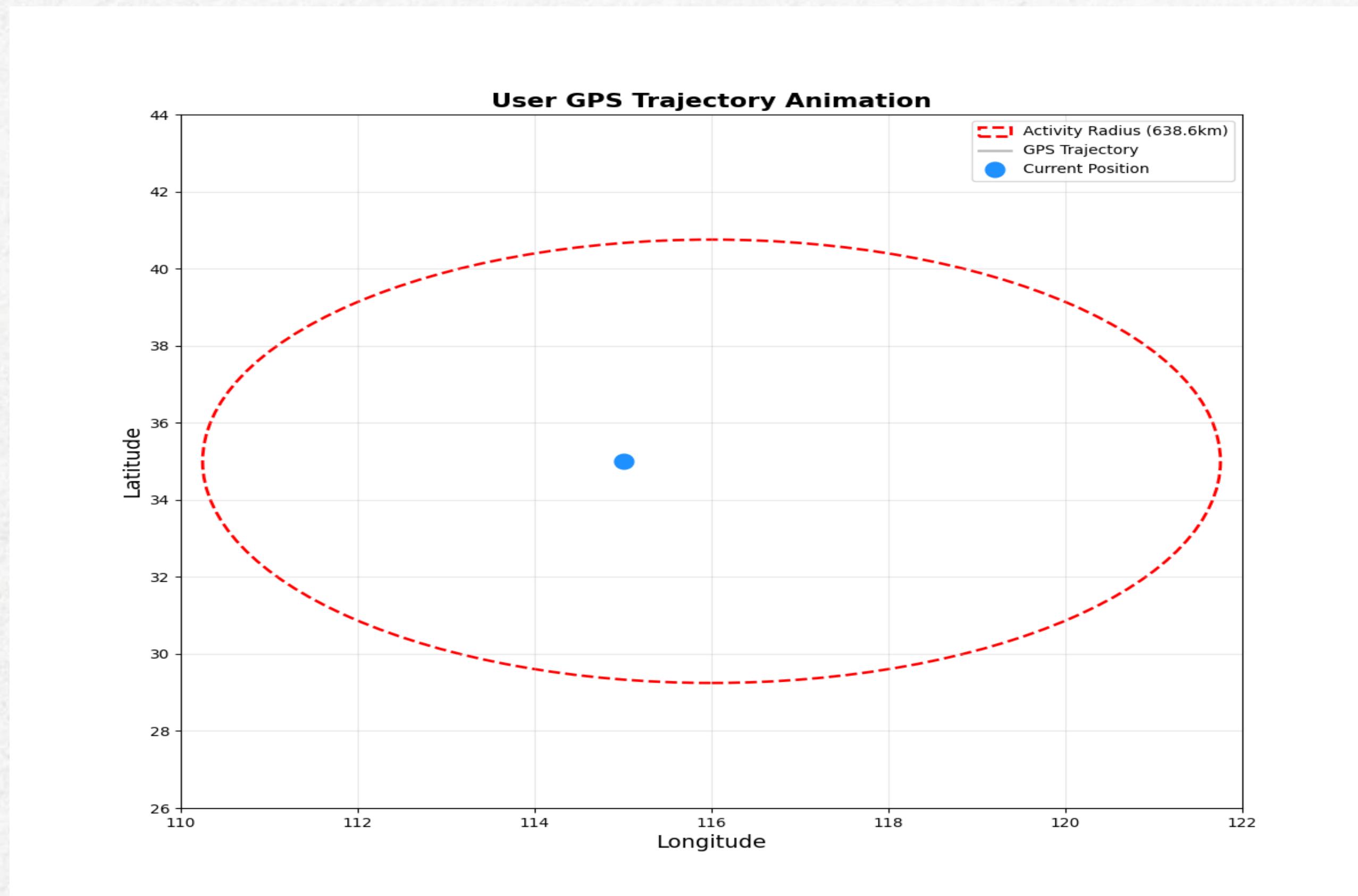
비상 연락 api – Twilio SMS

음성 인식 api – FCM

실제 납치 상황에서 작동 예시 시각화



실제 날치 상황에서 작동 예시 시각화



기존 서비스와의 차별성

기술적 차별성

구분

기존 위치 앱

IoT 기기

SafeCheck
(우리 서비스)

귀가 중
실시간 추적



이상 징후
자동 감지



AI 자동

납치 증거
확보 (녹음)



블랙박스

기대 효과

1

사회 안정망 강화

2

심리적 안정 지원

3

범죄 증거 확보 용이

4

범죄 발생 시 골든타임 확보로 신속한 피해자 구조

향후 개선 방향

1

모델을 고도화하여 성능 향상

2

전체 플랫폼 연동 구축

3

개인정보 보호 체계 정비 및 관리 절차 강화

4

위치 수집 디바이스 확대

서비스 확장 가능성

1

스토킹 예방 및 대응

2

사회적 고립 및 고독사 예방

3

자녀 안심귀가 서비스

4

치매 환자 실시간 위치 확인

Q & A