

TMAP 재설계

5조 김수빈 염성민 윤수진 최다빈 한예진

목차

01

분석 대상 시스템에
대한 설명

02

인간공학적 문제점의
분류 및 기준

03

인간공학적 문제점에
대한 분석 및 평가

04

인간공학적 재설계
가이드 제시

CHAPTER. 1

분석 대상 시스템에 대한 설명

- 1) 시스템 선정이유
- 2) 분석 대상에 대한 조사



1) 시스템 선정이유

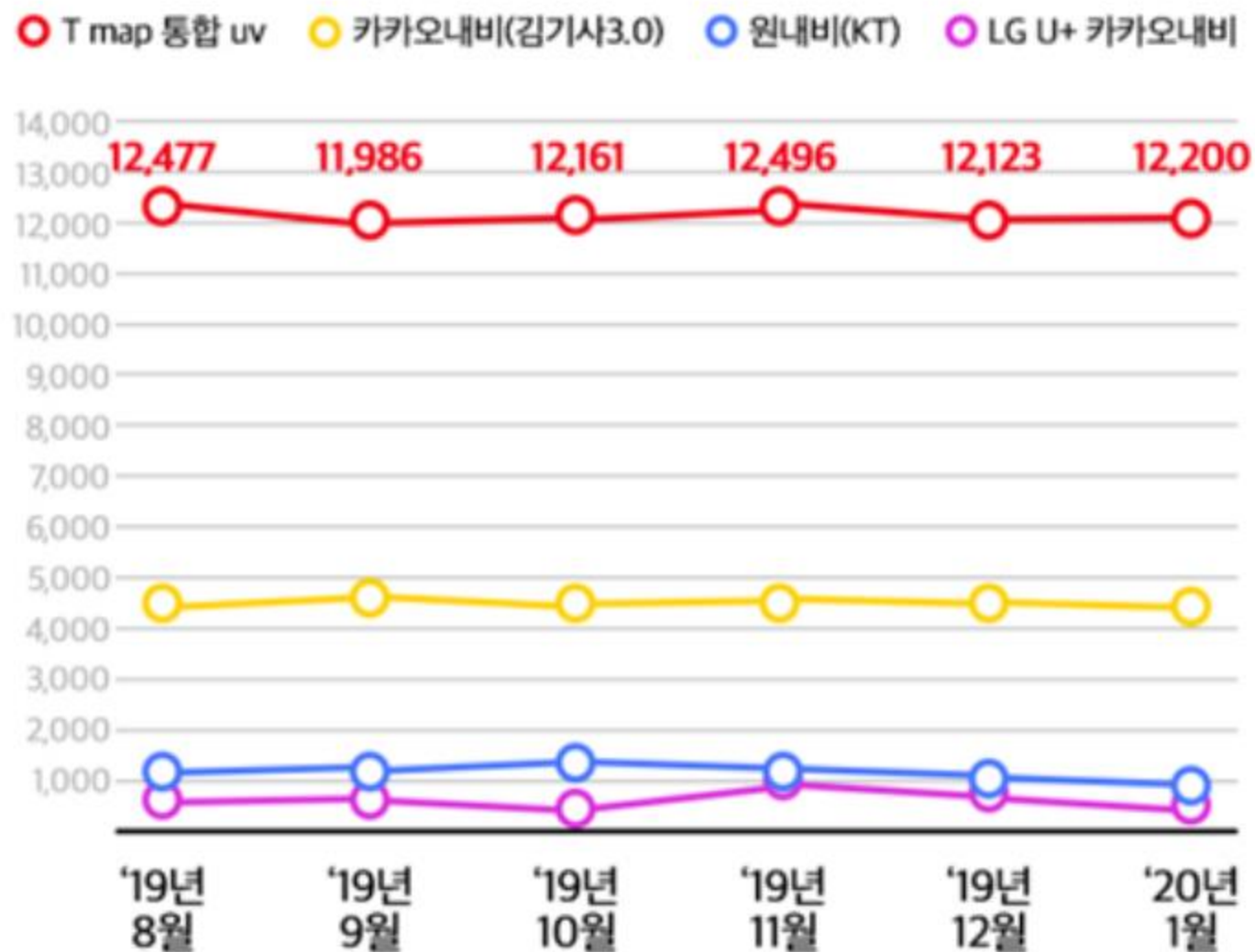
- 차량 탑재 네비게이션이 아닌 길 안내 어플리케이션 사용자 수의 증가
- 'TMAP'의 주요 사용자 연령층이 4-50대로 구성되어 있어 젊은 층에 비해 업데이트 되는 기능에 완벽하게 적응하기 어려운 부분이 존재할 가능성이 있다고 판단

많은 어플리케이션 중
최종적으로 T-MAP을 분석 대상으로 선정

총 가입자 수	순위	운전중 전화·문자보내기 서비스 사용자 수
40대	1위	40대
50대	2위	50대
30대	3위	30대
20대	4위	60대
60대	5위	20대
10대	6위	70대
70대	7위	10대

T맵x누구 사용자 연령대별 순위

2) 분석대상에 대한 조사



1. 사용자

스마트폰 네비게이션 사용자

2. 사용자 특성

주 사용자 연령층은 40~50대의 중
년층 스마트폰 네비게이션 사용자
의 70%가 TMAP을 사용

2) 분석대상에 대한 조사



3. 시스템 기능

주기능 = 시간 교통정보를 반영한 길 안내 서비스 + 인공지능(AI)를 활용해 음성 지원 서비스

부가기능 = 카라이프, 안심대리, T지금, TMAP 픽업 등

4. 시스템 사용 환경

운전 중 길 안내 서비스를 받고 싶을 때

CHAPTER. 2

인간공학적 문제점 분류 및 기준

1) 문제점 수집

- 설문지법, 생각하며 말하기, 질문 인터뷰

2) 문제점 분류



1) 문제점 수집 : 설문지법

TMAP 사용 경험자를 대상으로 설문조사 진행

실험 목적 : 선정 시스템의 문제점 수집

실험 방법 : TMAP 사용 경험자 21명을 대상으로 설문조사 진행



TMAP 사용 만족도 조사

인간공학(다) - 5조



* 필수항목

1. TMAP 네비게이션 사용해보셨나요? *

- ☐ 네
- ☐ 아니오

2. 당신의 연령은 무엇인가요? *

- ☐ 20대
- ☐ 30대

1) 문제점 수집 : 설문지법

- 조사대상

1. TMAP 네비게이션 사용해보셨나요?

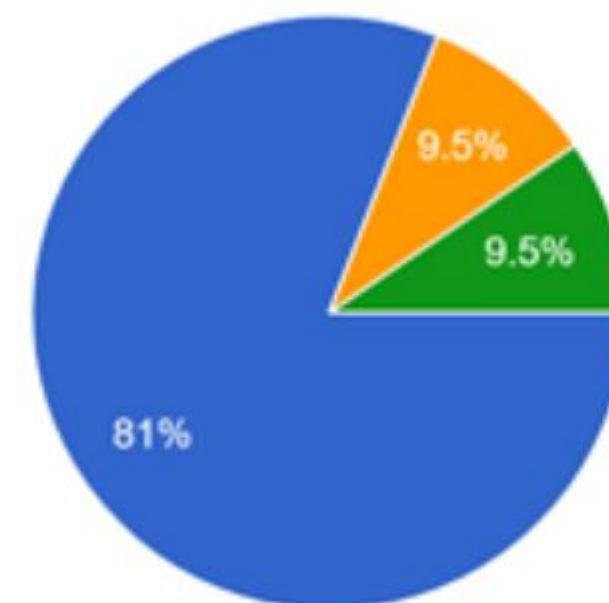
응답 21개



2. 당신의 연령은 무엇인가요?

응답 21개

● 네
● 아니오



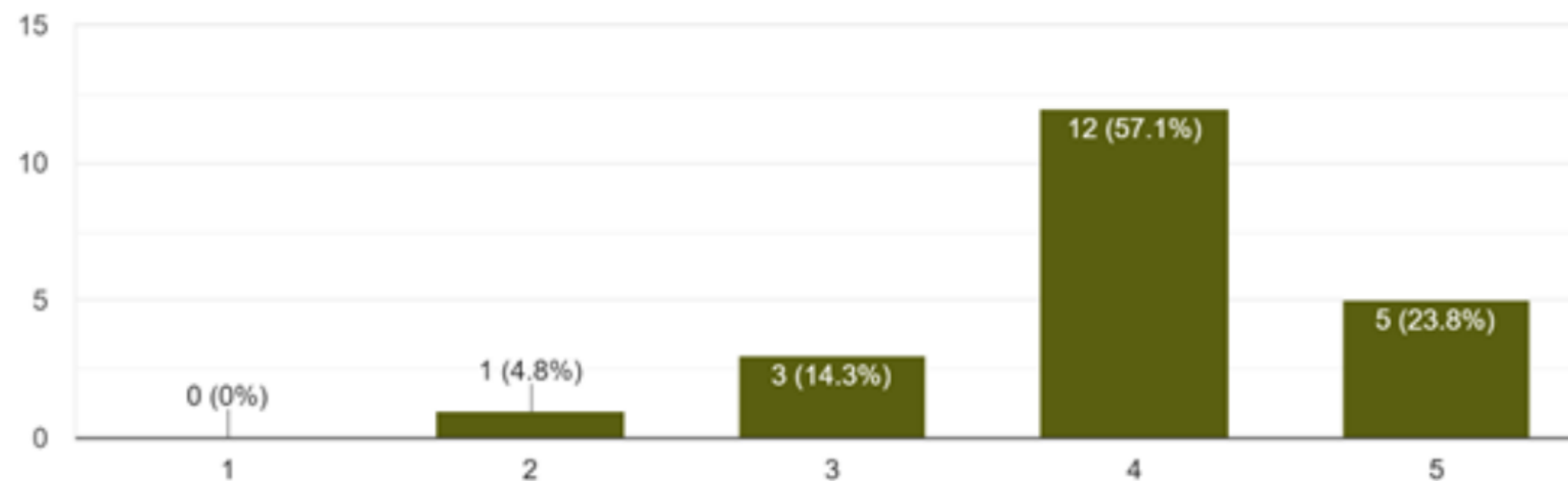
● 20대
● 30대
● 40대
● 50대
● 60대
● 그 이상

1) 문제점 수집 : 설문지법

- 전반적인 만족도

3. TMAP에 대한 전반적인 만족도

응답 21개



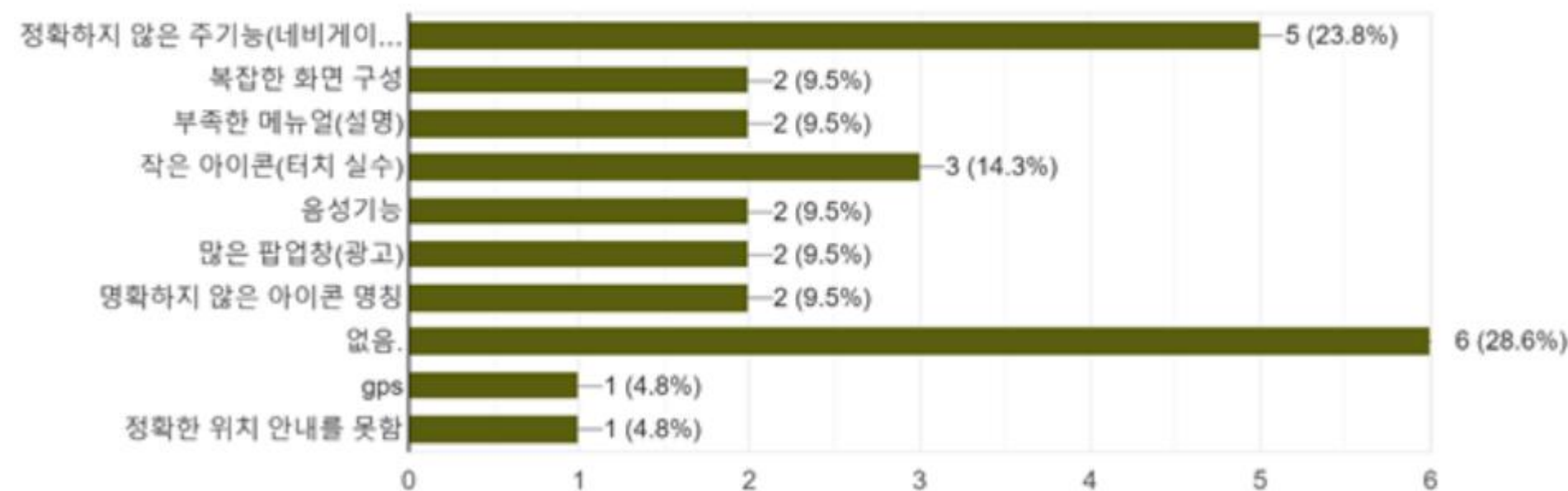
평균 4.0

1) 문제점 수집 : 설문지법

- 사용자 불편사항

4. TMAP을 사용하면서 가장 불편한 점은 무엇인가요? (복수선택 가능)

응답 21개



1위: 주기능 부족

2위: 작은 아이콘(터치실수)

공동 3위: 화면구성, 매뉴얼부족,
음성기능, 광고창

! 높은 만족도에 비해 다양한 불편사항 !

1) 문제점 수집 : 설문지법

- 개선 요구 사항

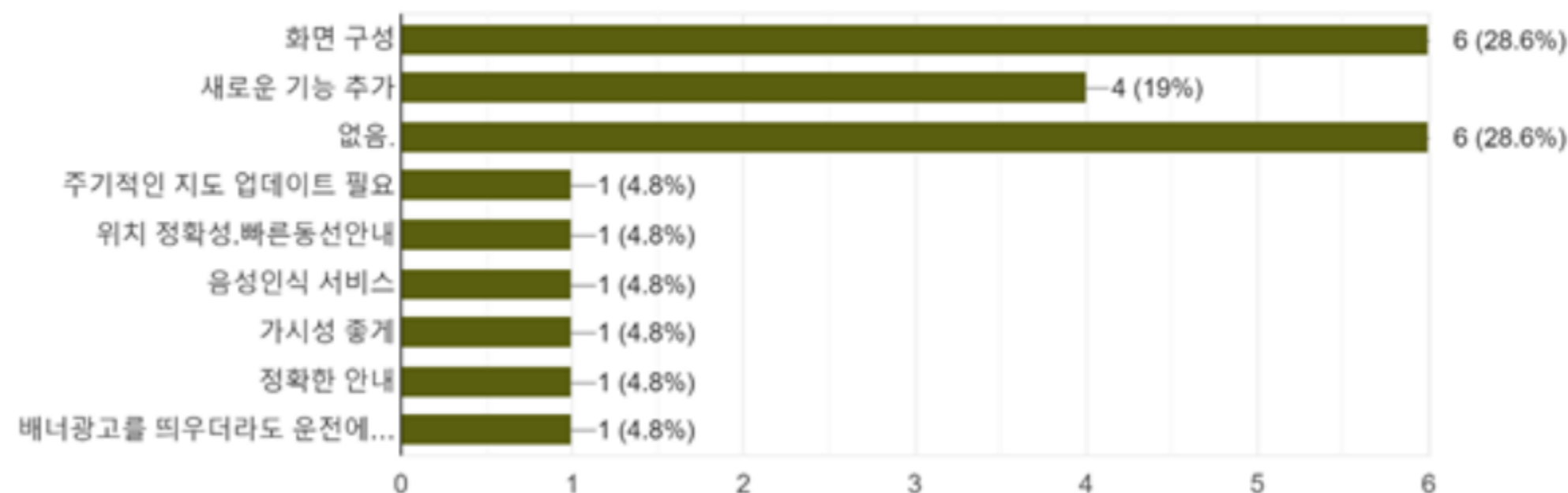
1위: 화면구성

2위: 새로운 기능 추가

3위: 정확한 안내, 음성인식, 광고제거

5. 가장 필요한 개선점은 무엇인가요?

응답 21개



1) 문제점 수집 : **설문지법**

설문지법을 이용해 기사용자에게서 수집한 문제점

대화소리에 음성인식 기능이 켜져 화면방해
음성인식 기능을 이용해 목적지 설정 정확하지 않음
구성이 어지럽다.

설명이 부족해 처음 사용할 때 어려움
다른 네비게이션 어플에 비해 주기능 부족
정확하지 않은 안내

차선 표시 명확하지 않음
휴대폰으로 보기 힘든 작은 아이콘
알람이 자주 울림

배너광고가 운전 방해될 정도로 자주 나옴

1) 문제점 수집 : **생각하며 말하기**

실험 목적 : 선정 시스템의 문제점 수집

실험 방법 : 시스템을 이용해 보지 않은 2명을 피실험자로 선정
(TMAP의 주 사용층이 40~50대인 것을 고려해, 4~50대 피실험자들로 선정)

분석 및 재설계 대상

모바일 어플리케이션 TMAP

- 버전 8.13.0 (11월 10일 기준 가장 최신 버전)

- IOS 기준

(안드로이드와 비교한 결과, 기능 및 UI에 큰 차이점은 없었음.)

- 기본 설정

기준으로 문제점 수집, 분석 및 재설계



1) 문제점 수집 : **생각하며 말하기**

실험 과제

1. 우리집 등록하기
2. 문자 검색을 통해 대략 1km 떨어진 도착 장소까지 운전
3. 음성 검색을 통해 대략 1km 떨어진 도착 장소까지 운전

	A	B
1	36초	실패
2	길 안내 시작 음성까지 44초	길 안내 시작 음성까지 25초
3	길 안내 시작 음성까지 126초	길 안내 시작 음성까지 20초

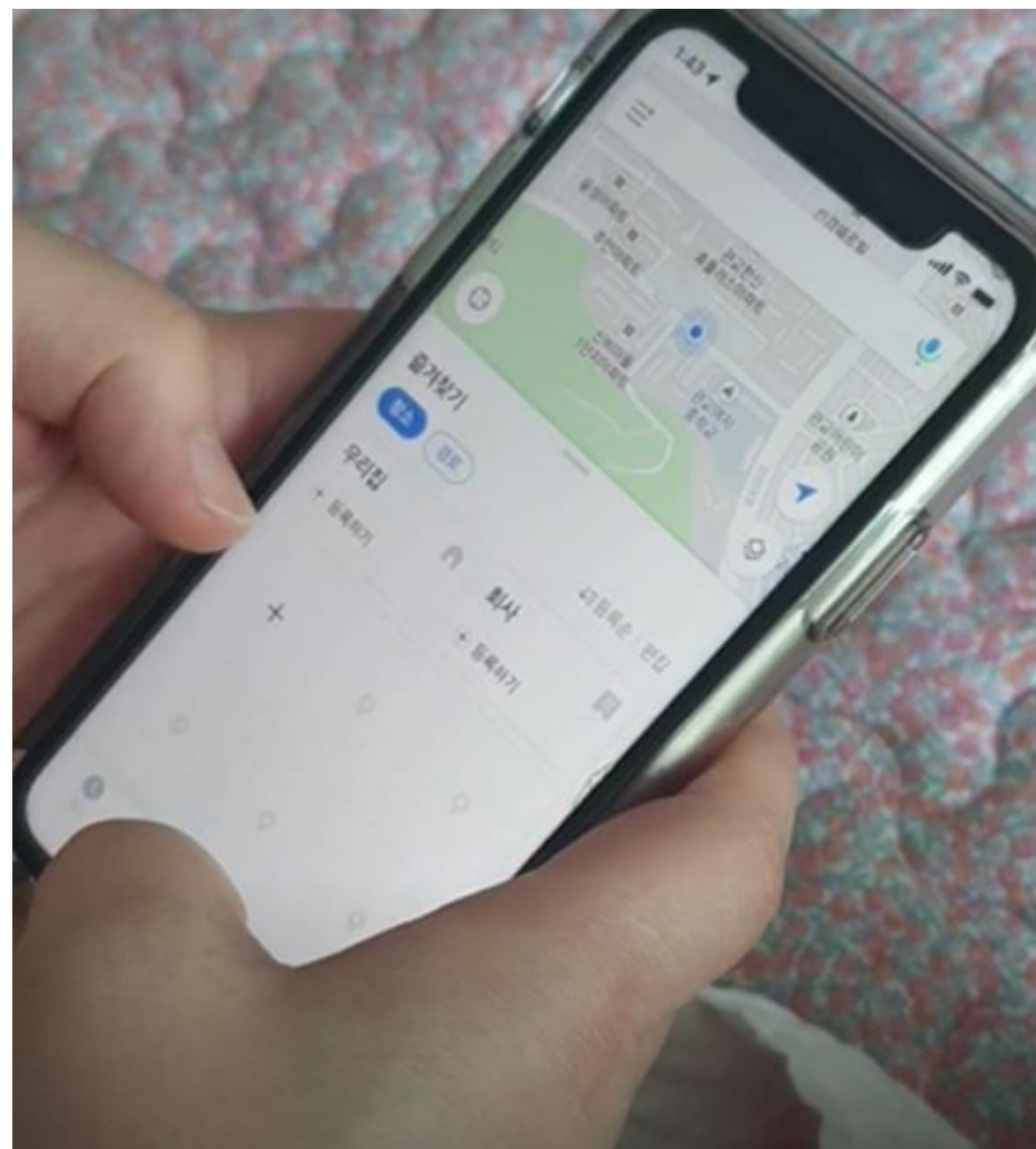
1) 문제점 수집 : **생각하며 말하기**

1. 우리집 등록하기

일반적으로 사용하는 차량 탑재 네비게이션과 차이가 있어 이용에 어려움을 겪음.
우리 집 등록하기 기능에 대한 자세한 설명이 없음.

메인 화면에 '우리집 등록하기' 기능이 없어

처음 사용하는 사람은 기능을 사용하지 못할 가능성이 큼



1) 문제점 수집 : **생각하며 말하기**



2. 문자 검색을 통해 대략 1km 떨어진 도착 장소까지 운전

- 무료 도로를 선호할 경우에도, 유료 도로가 최단 거리라면 다수의 추천 경로가 유료 도로로 나옴.

- 데이터가 얼마나 드는지 알 수 없음

→ 잔여 데이터가 별로 없을 경우, 길 안내 도중 경로 안내가 꺼질 수도 있음.

- 과속 방지턱에 대한 음성 안내가 없음. (화면에는 표시 됨)

기존 네비게이션과 다른 사용법으로 혼란을 주면서도

모바일 앱이라는 특성을 앱 기능에 반영하지 못한다고 느낌.
(작은 화면, 데이터 사용)

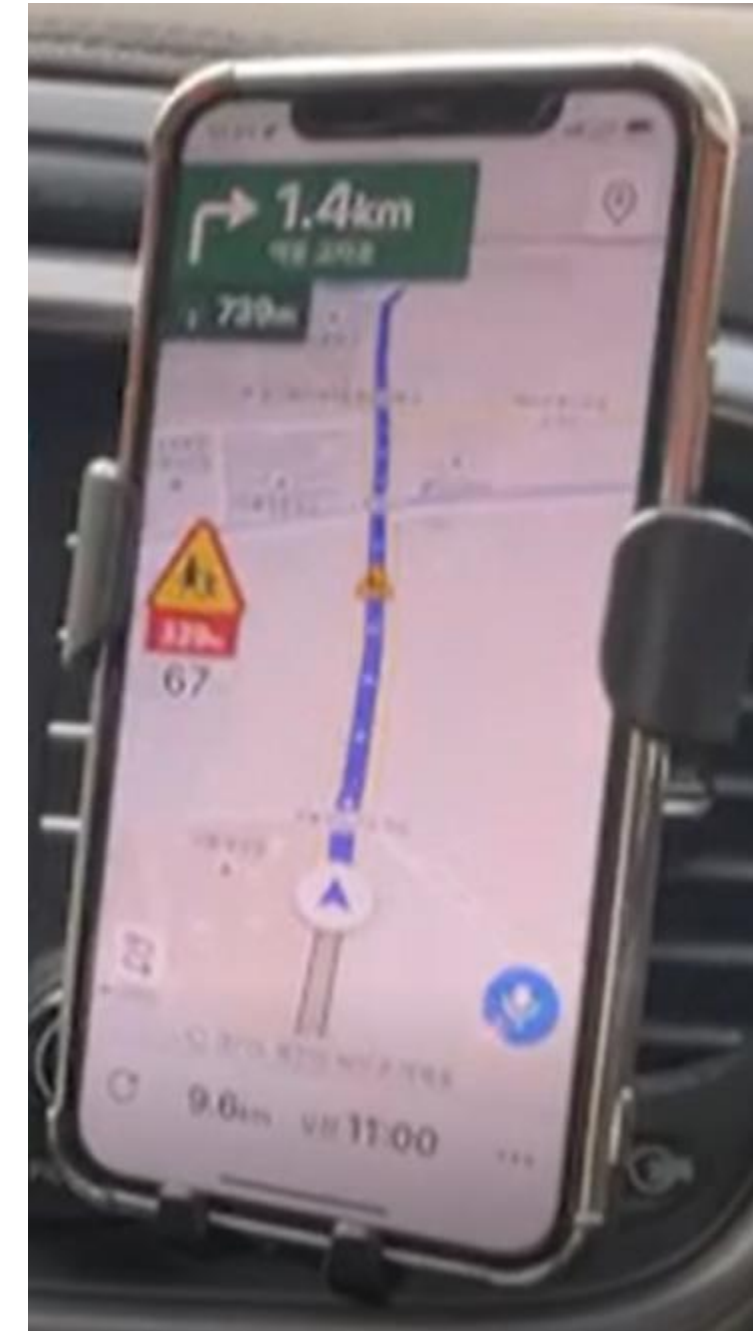
1) 문제점 수집 : **생각하며 말하기**

3. 음성 검색을 통해 대략 1km 떨어진 도착 장소까지 운전

- 가고 싶은 경로가 있음에도, 무조건 TMAP 추천 경로로 길 안내 하는 점이 불편하다고 언급
- 음성인식으로 무료 경로를 추천해달라고 했음에도, 잘 알아듣지 못했다고 반응하는 것에 대해 불편함을 느낌.
- 데이터 사용량 표시 기능을 선택할 수 있었으면 좋겠다고 언급.
 - TMAP에 나오는 글씨가 쉽게 인식이 되지는 않고, 숫자만 원활하게 인식된다고 언급.

인공지능을 이용한 기능이 원활하지 않으며,

글자 및 아이콘의 크기가 사회적 약자를 배려하지 않음.



1) 문제점 수집 : 질문 인터뷰

생각하며 말하기를 끝낸 실험자에게 질문 인터뷰 시행



티맵 앱의 대략적인 만족도는?

: (4/5)

: 불편했다.



앱 사용 중 가장 어려움을 느낀 부분은?


: 중년층이나 시력 장애가 있는 사람의 경우 사용이 힘들 수 있음
처음 사용하는 사람들에게는, 음성인식 기능이 낯설.

: 아리아라고 불러야 음성 검색이 가능한데, 아리아라는 명칭 또한 처음에는 몰랐음

1) 문제점 수집 : 질문 인터뷰

생각하며 말하기를 끝낸 실험자에게 질문 인터뷰 시행

다른 네비게이션 앱에 비해 부족하다고 느낀 부분은?



: 차량 자체의 네비는 차량 정체량 별로 색깔로도 표시해주는데, 티맵은 그런 기능이 없었음

: 타 네비는 추천 경로를 목록화하여 선택할 수 있게 하는데, 티맵은 티맵 추천 경로를 바로 경로 탐색하여 불편

가장 개선되었으면 하는 부분은?



: 상세하게 구간 별로 표시가 되어있으면 좋겠다.

: 데이터 무제한으로 쓰지 않는 사람은 데이터 부담이 있다. 데이터 사용량/소모량 에 대한 고지가 있었으면 좋겠음.

1) 문제점 수집 : **생각하며 말하기, 질문 인터뷰**

생각하며 말하기, 질문 인터뷰를 이용해 비사용자에게서 수집한 문제점

TMAP 사용에 대한 메뉴얼이 없음
차량 탑재 네비게이션과 차이가 있음
선호나는 도로(ex 무료)에 대한 경로탐색 기능이 없음
사용 데이터량 안내 없음
글씨 크기가 작음
음성인식 기능 원활하지 않음
추천 경로 목록화되지 않음
더욱더 상세한 안내가 필요함

2) 문제점 분류 : 분류 기준

디스플레이

인지

설계

자동화

4가지 기준으로 수집된 문제점들 분류

하지만 수집된 문제점이 한 가지 기준에서만 문제점은 아님.

2) 문제점 분류 : 분류

디스플레이

- 작은 아이콘, 글씨.
- 상세하고 확실한 길 안내 표시

설계

- 매뉴얼 부족.
- 데이터 사용량 안내 없음.

인지

- 음성인식 기능.
- 배너광고, 알람이 상호작용 방해

자동화

- TMAP 추천 경로로 바로 안내.

CHAPTER. 3

인간공학적 문제점 대한 분석 및 평가

1) 문제점 분석



1) 문제점 분석 : 디스플레이

1) 작은 아이콘, 글씨

- 사회적 약자 계층들은 상황 인식이 어려워 작은 아이콘이나 글씨에 대한 **가독성**이 떨어짐
- 운전자는 운전 상황에만 집중하기 때문에 **상향 처리 과정**이 원활하게 이루어 지지 않아
작은 아이콘, 글씨에 집중하지 못하여 혼동 가능성이 있음

2) 정보가 부족한 안내 표시

- 불확실한 차선 표시는 운전자에게 유사한 길로 인식되어 **혼동**을 주며 변별 가능성이 낮음

1) 문제점 분석 : 설계

1) 매뉴얼 부족

- 사용 빈도, 사용의 중요성, 사용 순서 등을 고려한 적절한 디스플레이의 배치가 부족
또한, 이를 사용하는 매뉴얼이 없어 처음 사용하기에는 어려움
→ 상향처리 과정에서 혼란을 겪을 수 있음

2) 데이터 사용량 안내 없음.

- 과도한 데이터 사용으로 인해 운전 도중에 경로 안내가 끊어질 수 있음

1) 문제점 분석 : 인지

1) 음성인식 기능

- 청각적 자극의 민감도가 낮아 사용자가 원하는 어휘를 시스템이 제대로 인지하지 못하는 경우가 多
 - 음성 검색에 필요한 (아리)의 사용에 대한 매뉴얼 부족
 - 음성 검색이 아닌 일상 대화 중에도 (아리)가 인식되어 불편함

2) 배너광고, 알람이 상호작용 방해

- 잦은 광고 표시로 인해 주행 중 의사결정에 방해를 받음
- 디스플레이 내 경로 안내와 비슷한 크기의 광고 표시로 인해 지각 과정에서 혼동을 주며, 과제 수행에 영향을 미침

1) 문제점 분석 : 자동화

1) 티맵 추천 경로로 바로 안내

음성 검색 시 사용자가 원하는 경로가 아닌 티맵 내 자동화 처리를 통한 경로 추천
→ 사용자가 원하는 다른 경로를 선택할 수 없음

CHAPTER. 4

인간공학적 재설계 가이드 제시

- 1) 재설계
- 2) 요약



1) 재설계 : 디스플레이

작은 아이콘, 글씨

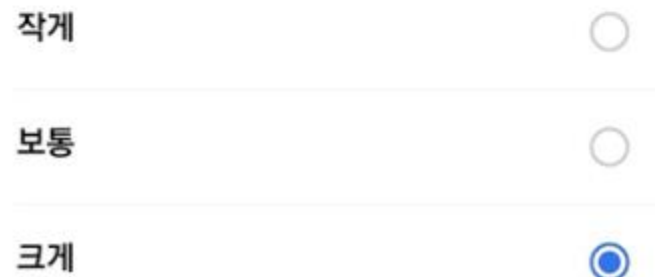
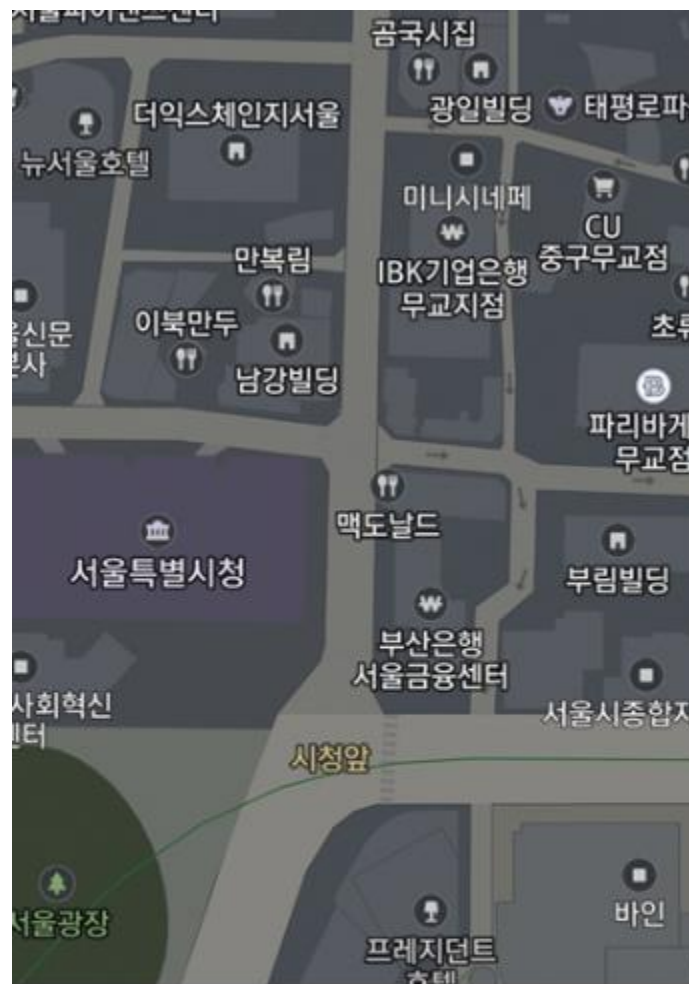
기존 :

중년층, 고령층이 사용하기에는
작은 아이콘과 글씨 크기

글씨 크기를 최대한 하여도 스마트폰 내 글씨 크기보다 현저하게 작음

+

아이콘 크기 설정은 없음
옆에 설정은 건물 글씨 크기 설정



재설계 :

큰 이미지의 UI가 화면 정보를 가려 방해라고 느끼는 경우 존재

그러므로 사용자 설정창에서 자신이 취사선택할 수 있도록 재설계.

간결한 시각적 정보 컨셉으로 아이콘+글씨 세분화하여 재설계





1) 재설계 : **설계**

메뉴얼 부족

기존 :

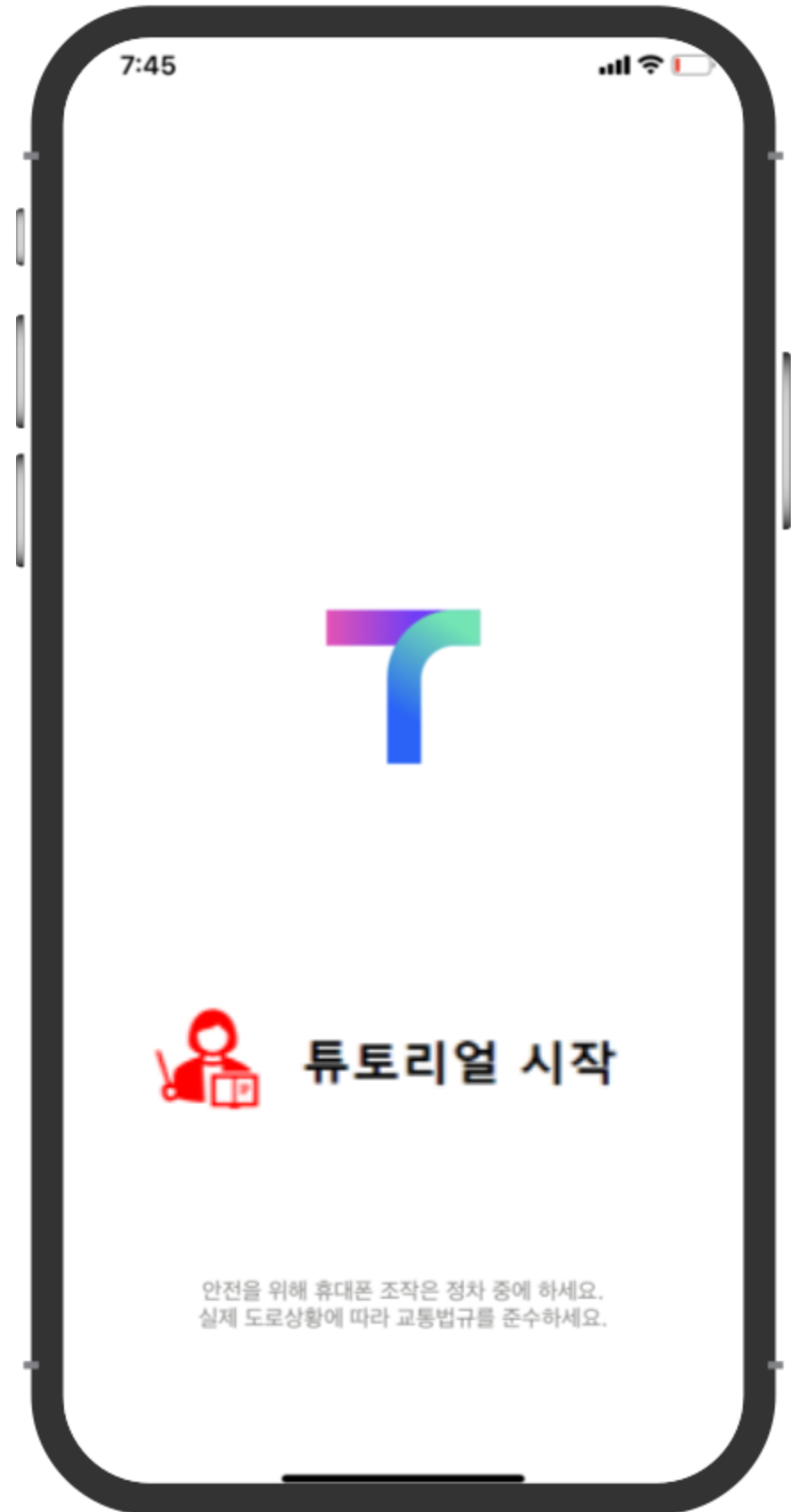
TMAP 앱 설치 후 처음 실행하여도 사용자에게 주어지는 실행 메뉴얼 없음

특히 모바일 네비게이션
첫 사용자에게는
사용하기 어려울것으로 예측됨.

재설계 :

어플리케이션 처음 설치 후 가입시에,
튜토리얼 과정을 거치게 한다.
단, 어플 경험자를 위해 SKIP 기능 제공

튜토리얼 과정을 마친 뒤 자신이 자주 쓰길
희망하는 매뉴얼들을 설정하여 노출도를 높
이고, 비주류 매뉴얼은 노출도를 낮춘다.



1) 재설계 : **설계** 데이터 사용량

기존 :

모바일 어플리케이션이기 때문에 기존 네비게이션과는 다르게 데이터 사용량 고지 필요

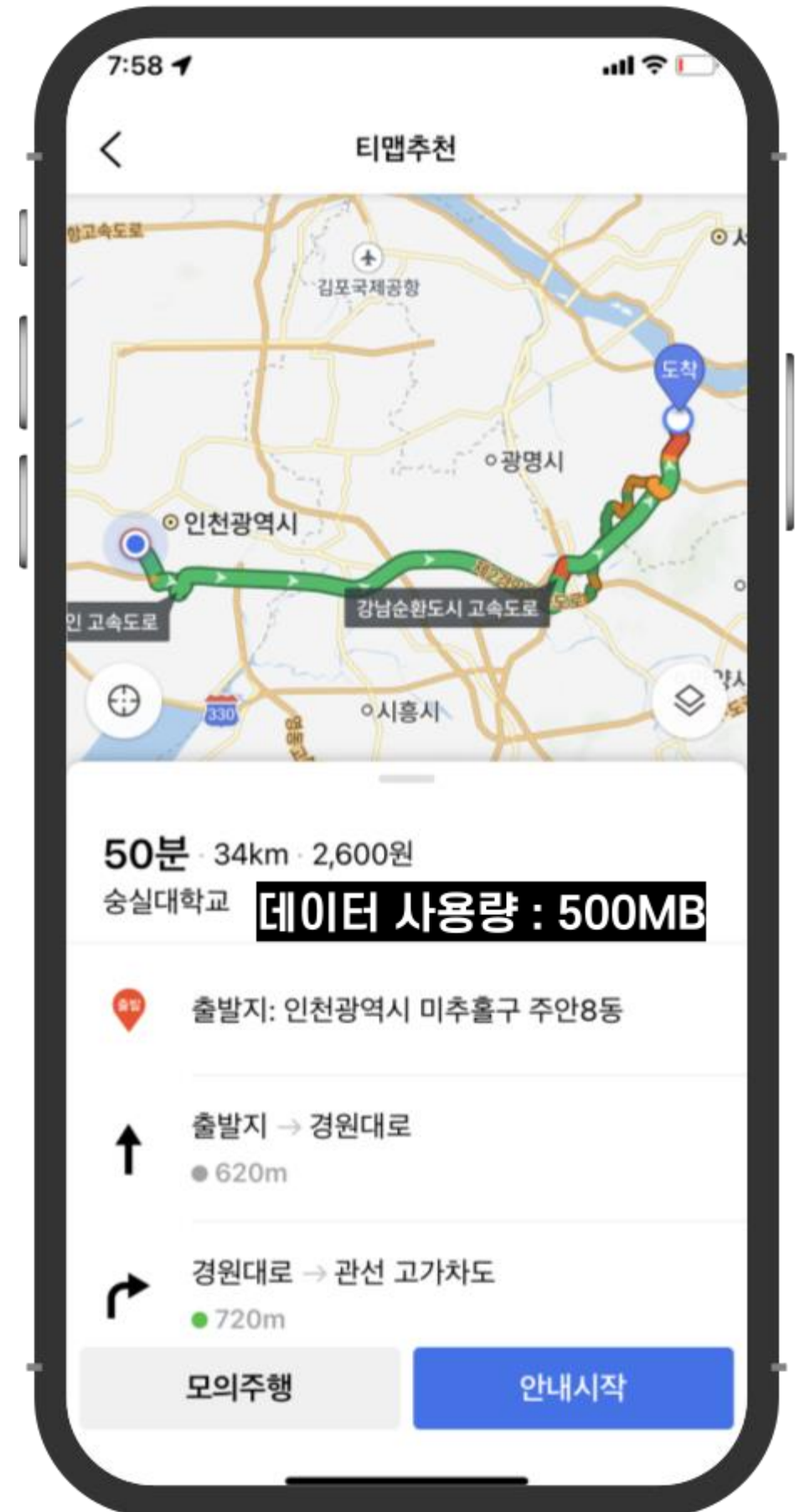
특히, 차 안이기 때문에 와이파이 사용 어렵고 순수 데이터 사용

재설계 :

누적 데이터 사용량, 목적지에 따른 데이터 사용량을 청각 신호와 시각 신호 (빨간색, 알림 팝업)를 통한 경보로 알려야 함



데이터 1GB 사용



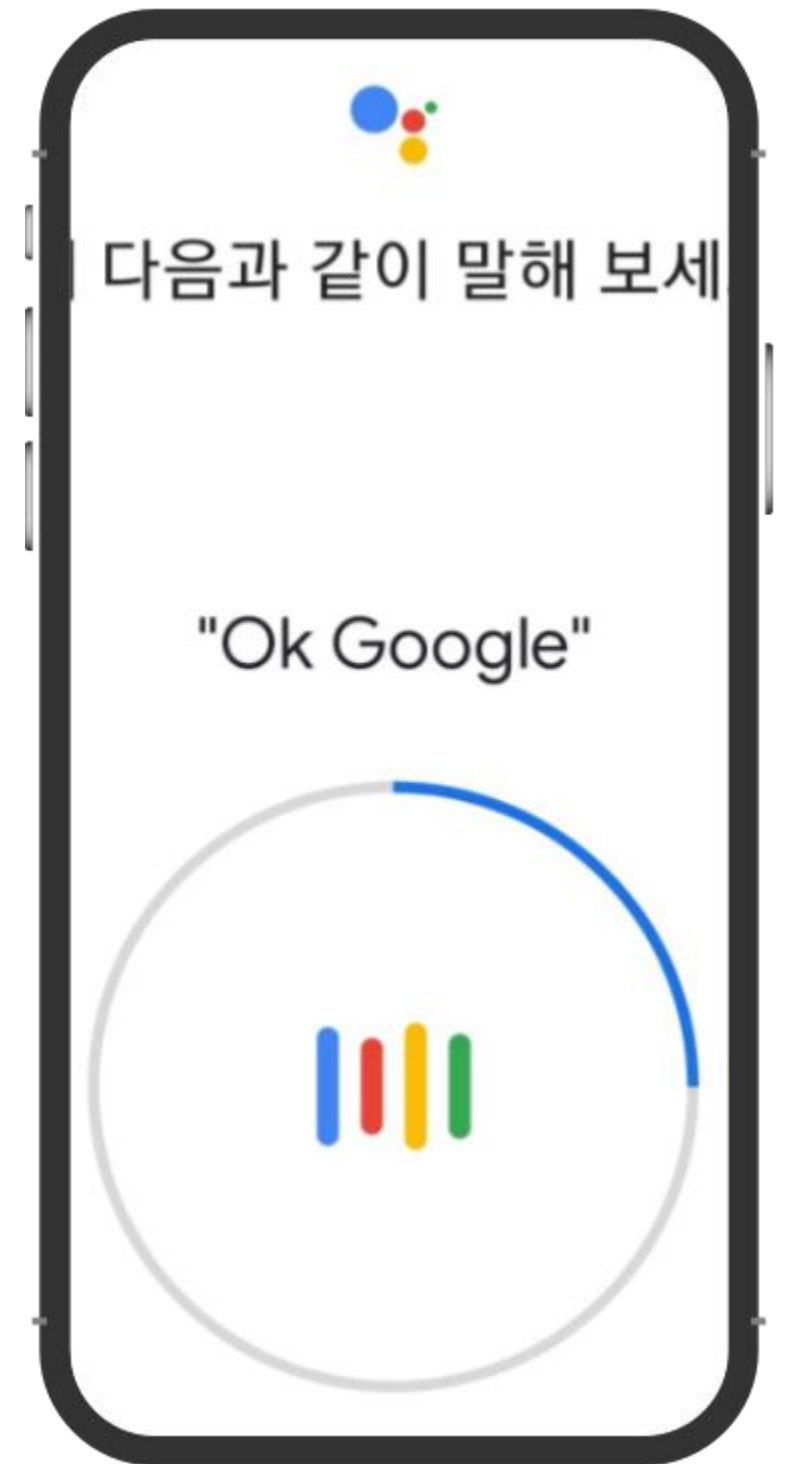
1) 재설계 : 인지 음성인식 기능

기존 :

이름 설정 기능 없음
청각적 질이 부분적으로 낮음
음성 검색에 필요한 (아리)의 사용에
대한 매뉴얼 부족
음성 검색이 아닌 일상 대화 중에도
(아리)가 인식되어 불편함

재설계 :

이름 설정기능 넣기
(된소리가 포함 권장 ex) 비비야)
목소리 등록기능
(사용자의 목소리에만 반응하도록).



출처 : 오케이 구글

1) 재설계 : 인지

광고, 알림이 상호작용 방해

기존 :

차량 주행 중에도 음성이 나오는
동영상 광고가 울림.

차량 주행 중 광고, 알림은 사용자와
시스템의 상호작용을 방해함

이미 논란이 된 적이 있음.



재설계 :

경로 안내 중에는 광고를 노출X
아예 없애기는 힘드므로,
광고는 정차 후 또는 목적지 설정 전
노출되게끔 한다.

1) 재설계 : **자동화**

티맵 추천 경로로 바로 안내

기존 :

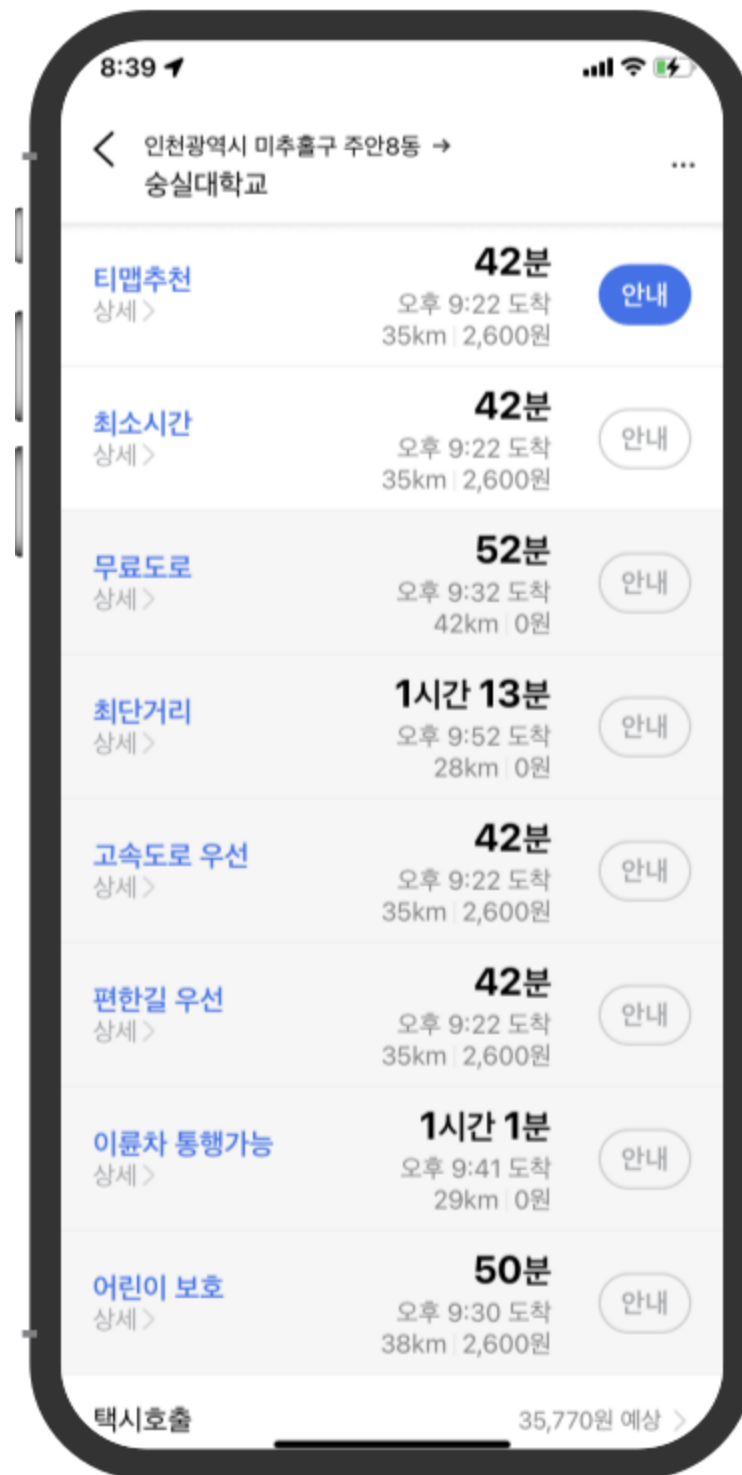
음성 기능으로 경로를 설정할 경우,
사용자에게 경로 확인을 받지 않고 자
동으로 안내 시작함.

오히려 불필요한 자동화로 인해
사용자에게 설정 권한을 빼앗고 있음.

재설계 :

티맵 자동추천을 받을지 자신만의 경로로
안내 받을지에 대한 설정하는 권한을
사용자에게 제공.

문자 검색으로 경로 설정할 때와 동일하게 사
용자에게 선택 권한을 부여해야함.



2) 요약

문제점	재설계
1. 작은 아이콘, 글씨 2. 상세하고 확실한 길 안내 표시 부족	1. 설정창에서 글씨 크기 설정하는 권한 제공 2. 사용자 운전 숙련도 저장, 안내량 설정
3. 메뉴얼 부족 4. 데이터 사용량 안내 없음	3. 튜토리얼(메뉴얼) 기능 제공 4. 데이터 사용량 제공, 누적 데이터 경보
5. 음성인식 기능 6. 배너 광고, 알람이 상호적용 방해	5. 인공지능 이름 설정 기능 제공, 사용자 목소리 등록 6. 주행 중 광고 노출 최소화
7. TMAP 추천 경로로 바로 안내	7. 티맵 자동추천 또한, 사용자에게 설정 권한 제공

감사합니다