

# 프라이버시 보호 실시간 지원 서비스

4주차 - 문제 정의, 브레인 스토밍

12조

202202624 이예인

202002569 최동현

# 목차

1. 연구 개발 필요성
2. 인터뷰를 통한 문제점 도출
3. 브레인스토밍
4. 연구개발의 목표
5. 기대효과 및 향후 확장 가능성
6. 연구 개발의 추진전략 및 방법

# 1. 연구 개발 필요성

## 문제 정의

- 코로나19 이후 비대면 서비스가 증가함에 따라 프라이버시 이슈 또한 중요해지고 있음
- 기존 실시간 지원 서비스는 화면 공유 과정에서 사용자의 의도와 관계없이 개인정보가 노출될 위험이 있음
- 이메일, 주민번호, 금융정보 등 민감 정보가 전체 화면 공유를 통해 쉽게 타인에게 전달될 수 있음

## 2. 인터뷰 진행

### 인터뷰 - 질의 응답 후 결과

- 접속 보안 우려
- 화면 공유 시 민감한 정보 노출 가능성
- 상대방이 화면을 캡처하거나 녹화 할 가능성
- 화상 통화 중 무단 녹화 가능성
- 화상 통화 및 화면 공유 중 몰래 보기 가능성

## 2. 현재 시스템 문제점/상황 -> 문제 도출

### 인터뷰 - 문제 도출

1. 계정 도용 → 승인되지 않은 사용자의 접근 위험
2. 상대방의 무단 녹화 및 캡처 가능성 → 사용자 동의 없이 영상 및 화면이 저장될 위험
3. 영상 통화 중 승인되지 않은 사용자의 참여 가능성 → 외부인이 대화를 엿들을 가능성
4. 화면 공유 시 민감한 정보 노출 가능성 → 사적인 메모, 업무 문서 등이 실수로 공유될 우려

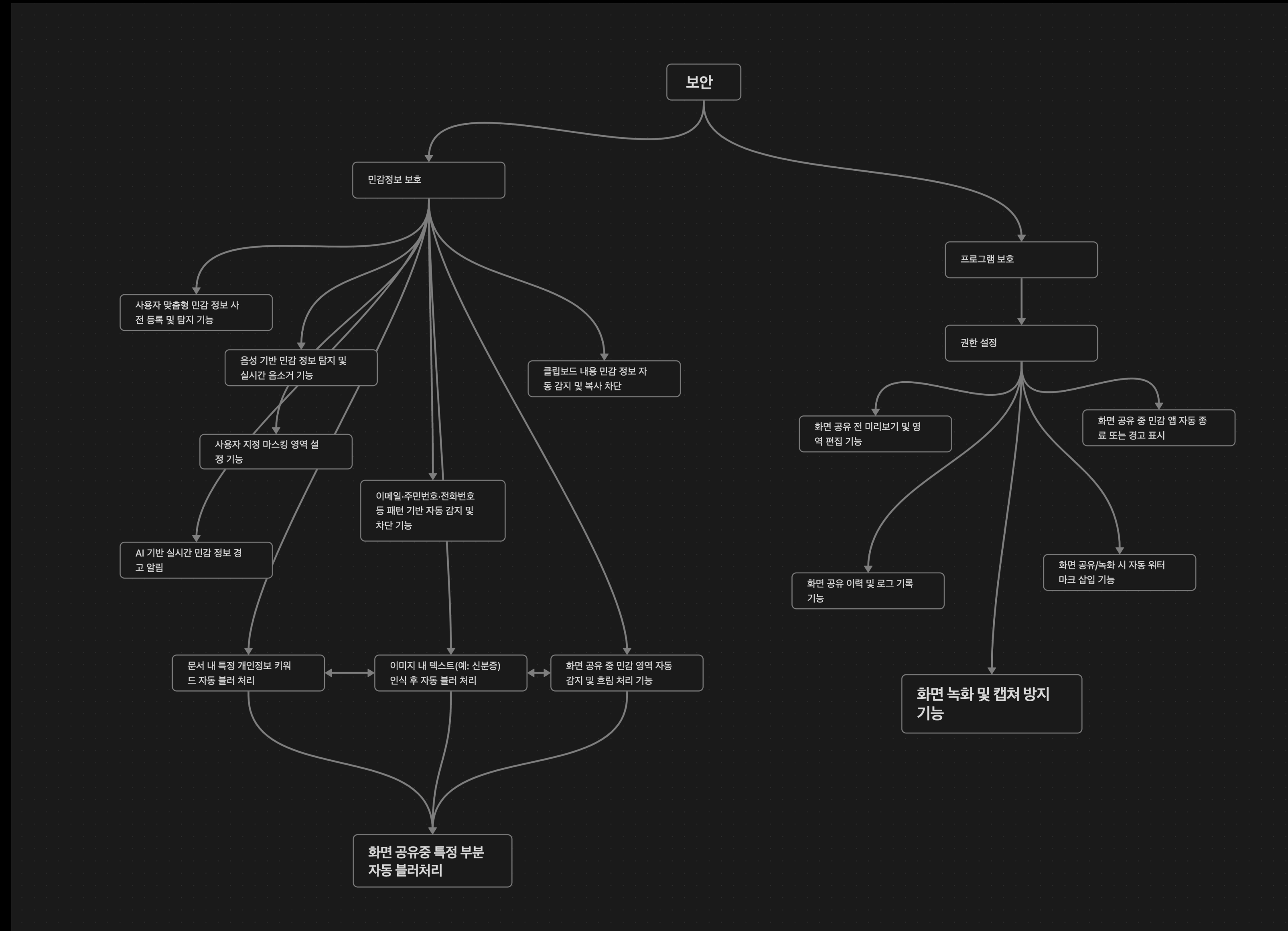
# 3. 브레인 스토밍 주제

브레인 스토밍

“화면 공유에서 발생할 수 있는 프라이버시 이슈 해결을 위한 아이디어 탐색”

# 3. 브레인 스토밍 - 아이디어 발산

## 브레인 스토밍



# 3. 브레인 스토밍 - 아이디어 발산

브레인 스토밍

민감정보 보호기능

프로그램 권한 설정 및 보호기능



# 3. 브레인 스토밍 발산 - 민감정보 보호기능

## 브레인 스토밍

1. 사용자 지정 마스킹 영역 설정.
2. AI 기반 실시간 경고
3. 문서 내 개인정보 키워드 감지
4. 음성 기반 민감 정보 탐지
5. 이미지 내 텍스트 블러 처리
6. 사용자 맞춤 민감정보 등록

# 3. 브레인 스토밍 발산 - 프로그램 권한 설정 및 보호기능

## 브레인 스토밍

1. 화면 공유 전 미리보기
2. 외부 녹화/캡처 방지
3. 민감 앱 자동 종료

# 3. 브레인 스토밍 - 아이디어 수렴

## 브레인 스토밍

1. 사용자 지정 마스킹 영역 설정 기능
2. AI 기반 실시간 민감 정보 경고 알림
3. 화면 공유 중 민감 영역(사용자 관련 이미지) 자동 감지 및 흐림 처리 기능
4. 문서 내 특정 개인정보 키워드(이메일, 주민번호 등) 자동 블러 처리

# 4. 연구 개발의 목표

## 문제 정의

- 본 프로젝트는 기존 실시간 지원 기능에 프라이버시 보호 기능을 결합하는 것을 목표로 한다.
- WebRTC 기술을 통해 기존의 화면 공유, 화상 통화, 채팅 기능을 구현하여 안정적이고 신속한 지원을 제공한다.
- 민감 정보 자동 탐지 및 블러 처리, 사용자 지정 공유 영역 설정 등을 통해 개인정보 노출을 방지한다.

웹 프로토타입

# 로그인 화면

## 페이퍼 프로토타입

- 프로그램을 사용하기 위해 로그인을 하는 화면입니다.
- 사용자가 등록한 아이디와 비밀번호를 통해 로그인합니다.

### Support Service

서비스에 로그인하세요

이메일

비밀번호

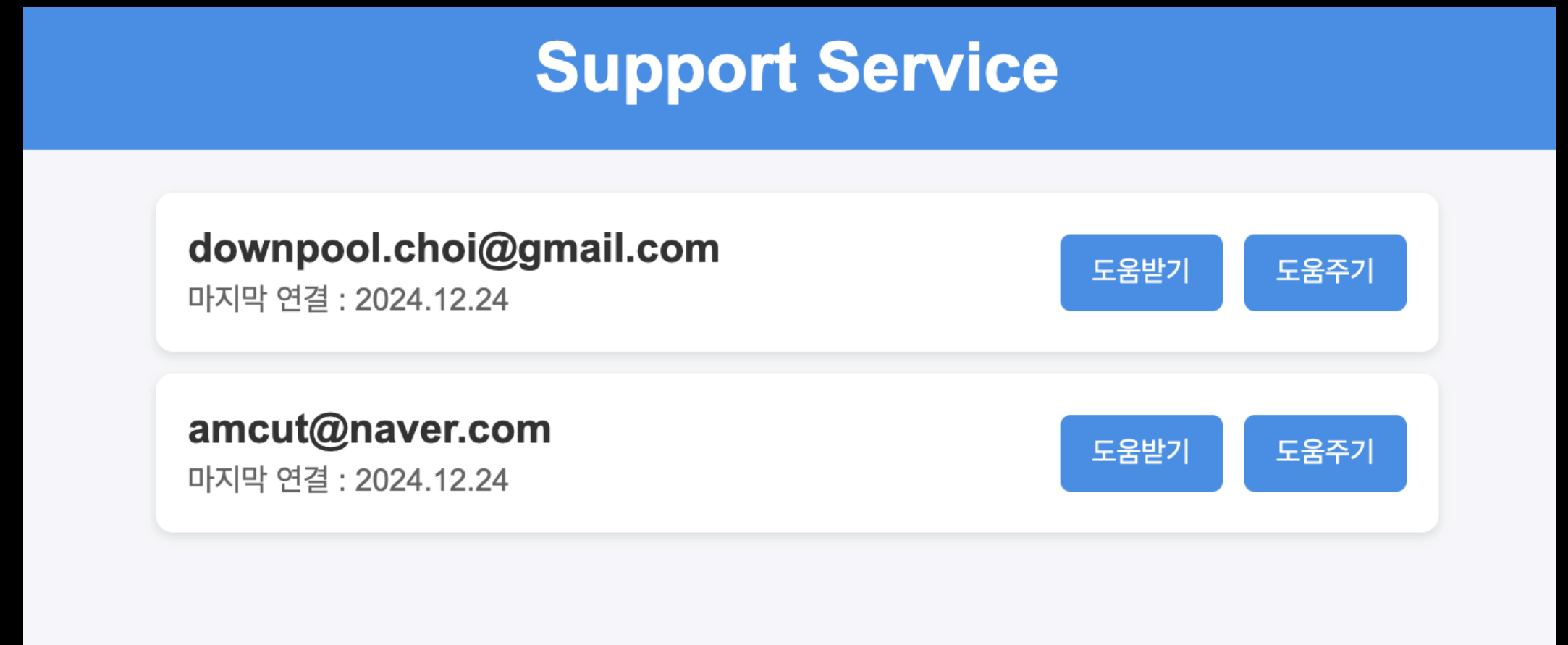
로그인

계정이 없으신가요? [회원가입](#)

# 친구 목록

## 웹 프로토타입

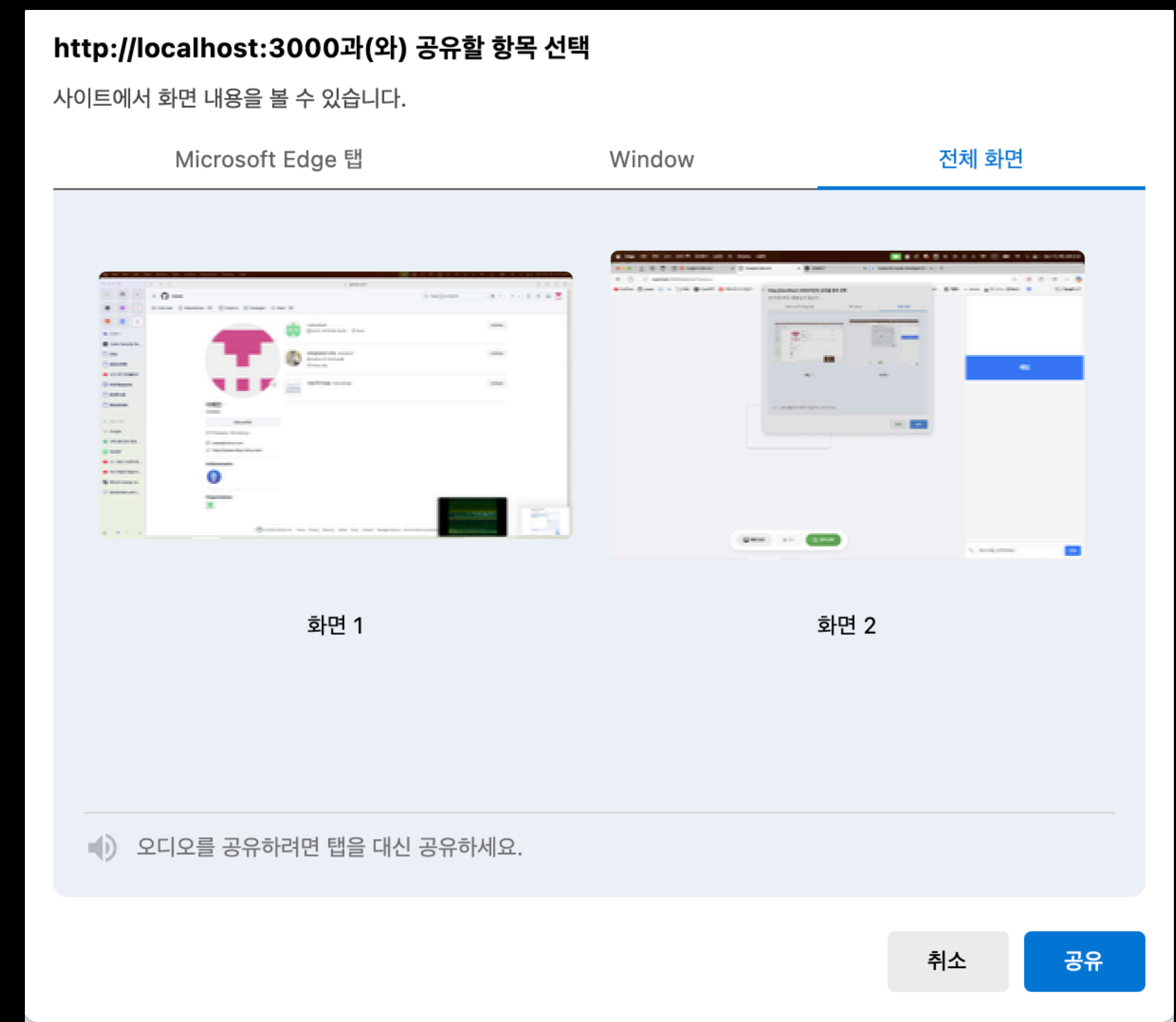
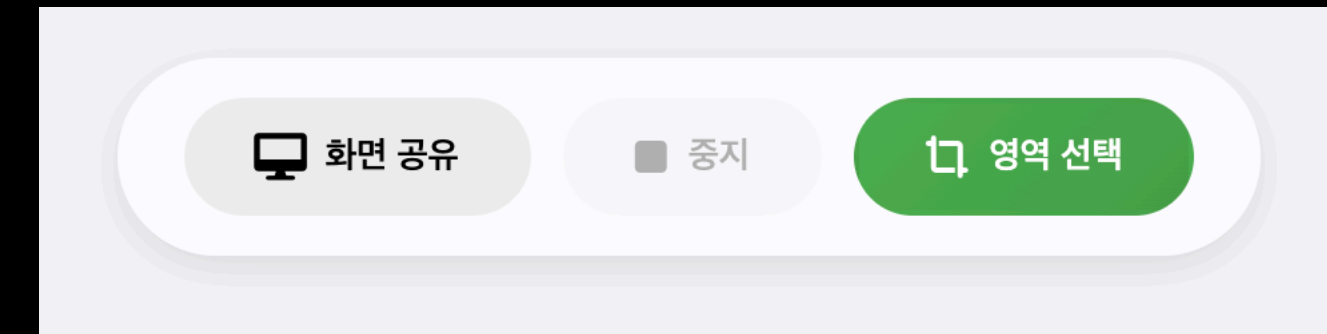
- 로그인을 하면 사용자가 지원하거나 도움을 받을 친구 목록이 표시됩니다.
- 사용자의 정보(이름, 이메일 등)을 보고 상대방을 선택하여 실시간 지원 대상을 선택합니다.



# 화면 공유 영역 선택

## 웹 프로토타입

- 실시간 지원 화면에 들어와서 상대방에게 화면을 공유하기 위해 화면 공유를 하면 아래와 같이 공유하고 싶은 화면을 선택할 수 있습니다.
- Windows 탭에서 자신이 지원자에게 공유하고 싶은 프로그램을 선택하거나, 브라우저에서 공유하고 싶은 탭을 선택하여 상대방에게 보여주고 싶은 화면을 선택할 수 있습니다.

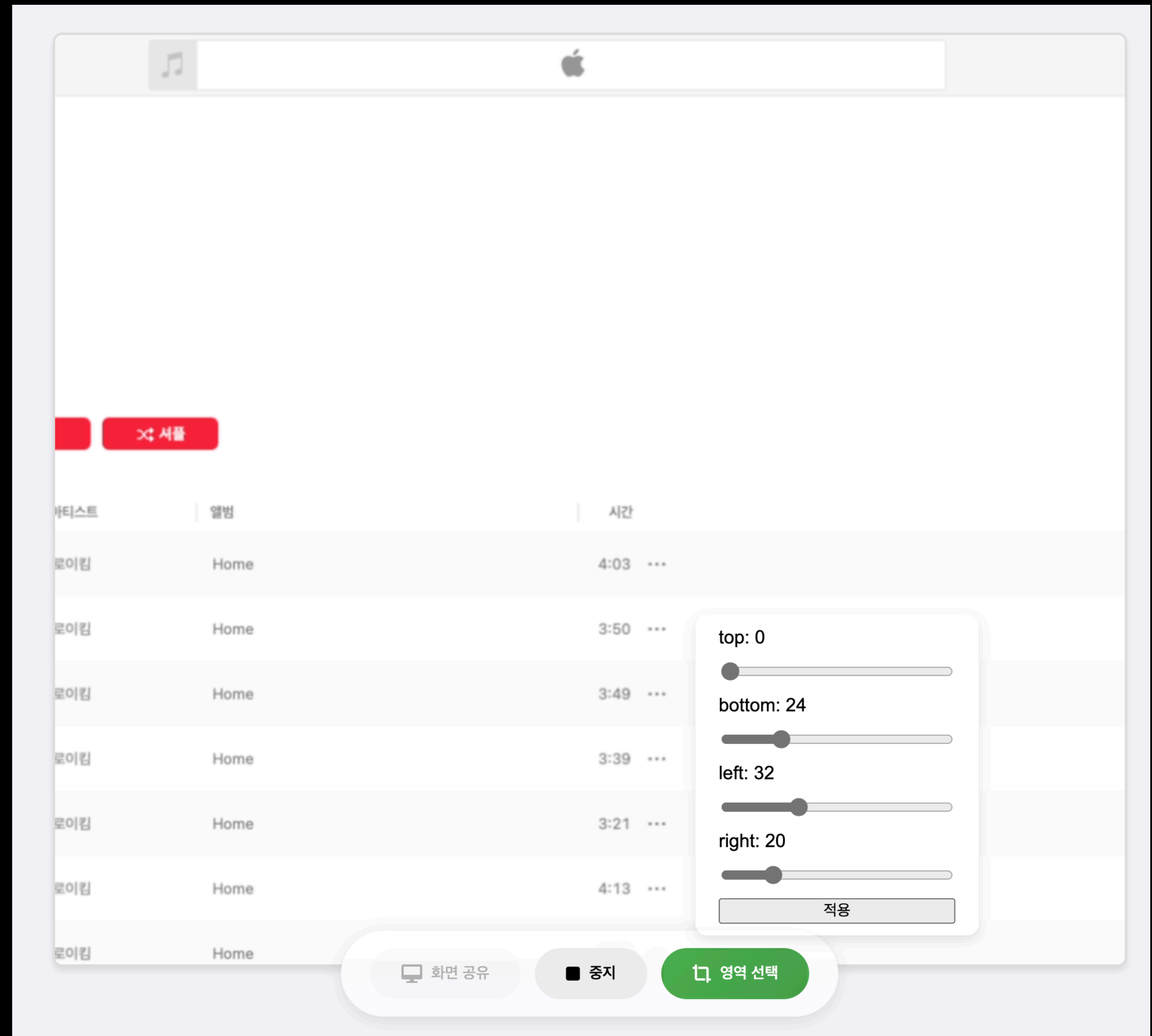




# 화면 공유 영역 선택

## 웹 프로토타입

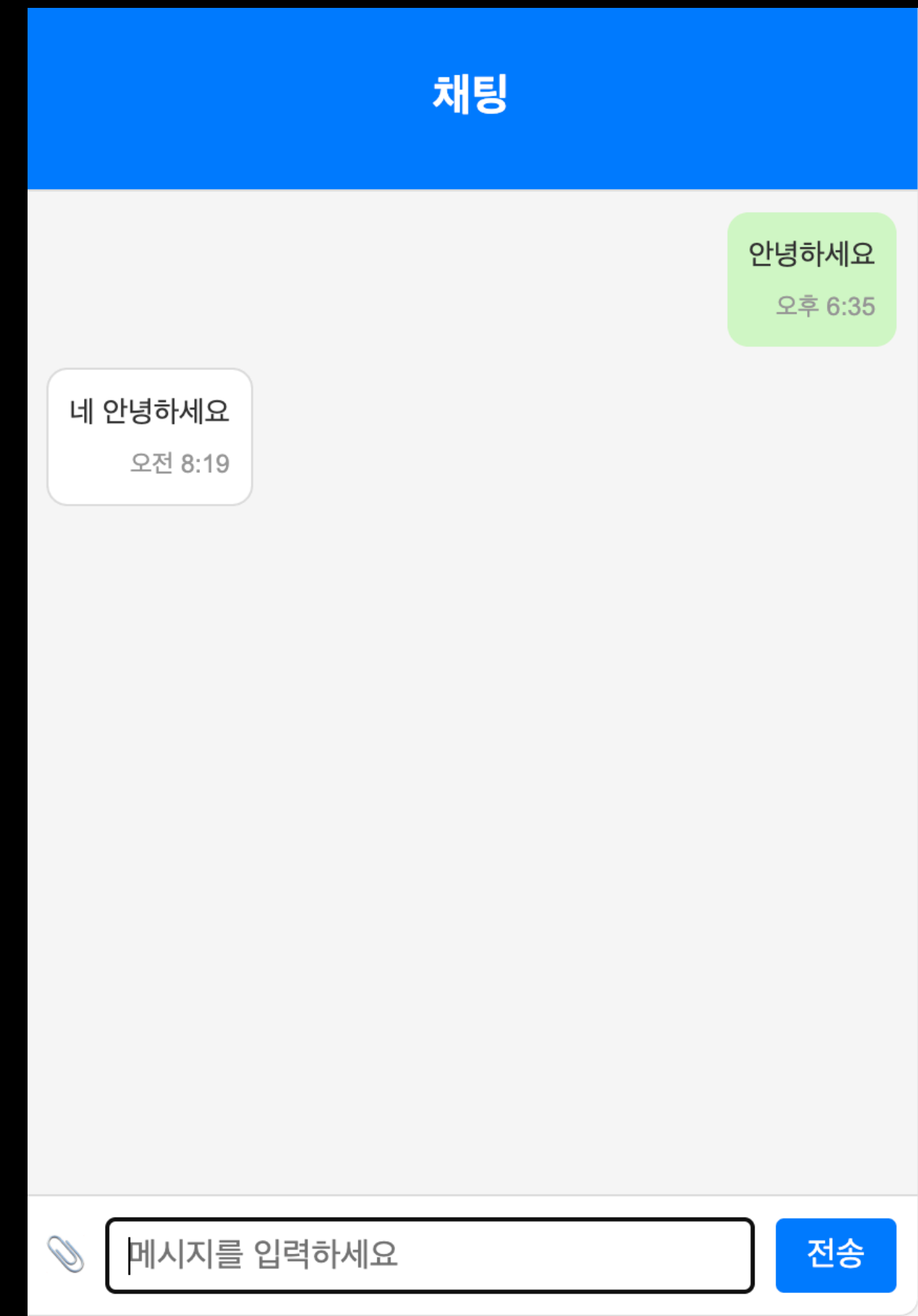
- 사방으로 원하는 영역을 지정하여 공유하여, 사용자의 개인정보를 가릴 수 있습니다.
- 이 부분에서 브레인 스토밍에서 나온 아이디어를 적용하여 민감정보를 방지할수 있는 기능을 추가하였습니다.



# 채팅

## 웹 프로토타입

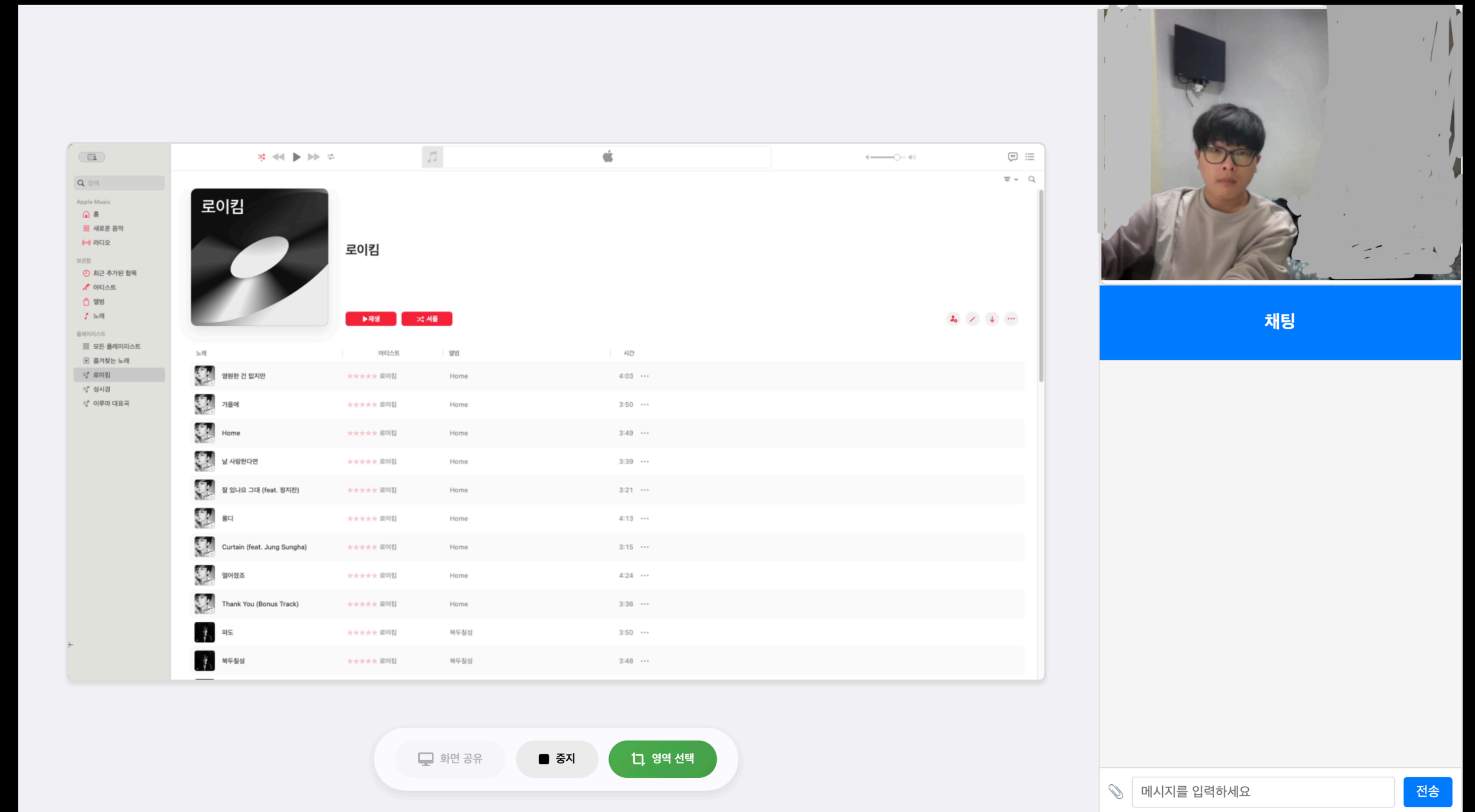
- 채팅에서 상대방과 메시지를 실시간으로 주고받을수 있습니다.



# 실시간 지원

## 웹 프로토타입

- 화면 공유가 시작되면, 오른쪽에 상대방과 얼굴을 보며 소통할 수 있습니다.
- 자신이 공유하는 화면과 화상통화, 채팅을 동시에 진행할 수 있습니다.



# 블라인드 기능

## 웹 프로토타입

- 민감 이미지 및 텍스트(예: 주민번호, 이메일, 금융 정보 등)를 자동으로 감지하여 패턴 기반 차단을 수행
- 필요 시 특정 키워드를 사전 등록해 민감 키워드 설정 기능을 통해 자동 블러 처리할 수 있도록 함

# 기대 효과 및 향후 확장 가능성

- 사용자 관점
- 사회/산업적 관점

# 사용자 관점

## 기대 효과 및 향후 확장 가능성

- 사용자가 화면의 공유 영역을 선택함으로써 불필요한 정보 노출을 방지할 수 있음
- 민감 정보 자동 탐지 및 블러 처리로 사용자가 더 안심하고 지원 서비스를 사용할 수 있음

# 사회/산업적 관점

## 기대 효과 및 향후 확장 가능성

- 개인정보 보호 관련 법, 제도에 대응 가능한 기술을 통해 규제 준수와 기업의 책임 이행을 지원할 수 있음
- 원격의료, 공공행정, 금융상담 등 보안이 중요한 분야에서 적용 가능성이 높음
- 민감 정보 보호 중심의 기능으로 실시간 지원 서비스 시장에서 차별화된 기술 경쟁력을 확보할 수 있음

연구 개발의 추진 전략, 계획



# 추진 전략 및 계획

1. WebRTC API 조사
2. MediaStreamTrack API for Insertable Streams of Media  
연구 및 적용 방법 탐색
3. WebRTC 블라인드 처리 AI 모델 검색 및 적용

# 추진 전략 및 계획

1. 한국정보과학회 학술대회 (KCC 2025)
2. CNU 창의작품경진대회

감사합니다!