

## Introduction

음악을 즐기고자 하는 청각 장애인 다수가 존재하지만, **청인을 대상으로 맞추어진 모바일음악 스트리밍 어플리케이션의 사용성**으로 인한 낮은 음악 이해도  
→ 청각 장애인의 음악 이해도 향상을 위한 수단으로서의 음악 시각화의 필요성.

## User Study

### 연구 참여 대상 모집

대상 : **모바일 음악 스트리밍 서비스**를 사용하고 있거나 경험이 있는 성인 이용자  
성별 및 인종에 상관없이 자기결정권이 있는 **청각 장애인 3명 모집**  
질문 : 기존 모바일 음악 스트리밍 서비스 사용 경험에 대한 응답 내용을 어피니티 다이어그램으로 정리 후, 인사이트 도출.  
프로토타입 테스트 후 **서비스의 사용성 및 개선사항 파악**

### 1차 인터뷰 - 기존 서비스의 UI/UX 관련 피드백



#### 클러스터의 구성 내용

- 음악 감상 시 정보 전달 인터페이스 및 감상 경험

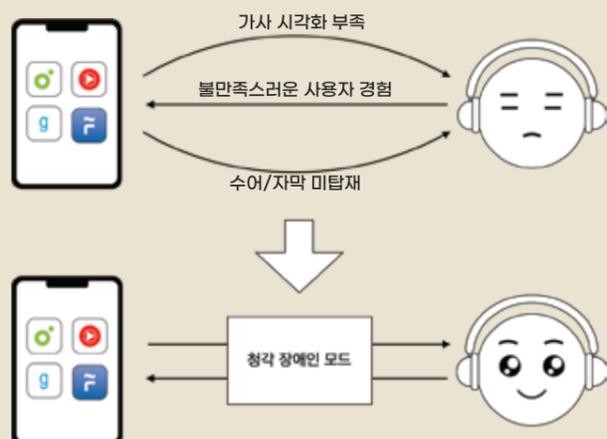
#### 클러스터에서 도출된 Insight

- 매체의 일부 정보 누락(가수, 가사, 노래의 재생 위치 등)으로 감상이 힘들
- 음악 관련 메타데이터(가수, 가사, 파트 등)가 시각적으로 제공될 때(자막, 비주얼라이제이션) 감상에 도움이 됨
- 해당 정보가 감상 과정 중 실시간으로 제공되는 것이 더 효과적인 것 같음

### 페르소나 설정

◆ 2-30대의 음악을 ◆ 모바일 스트리밍 서비스를 ◆ 기존 서비스의 사용성에 좋아하는 청각장애인 ◆ 하루에 한번은 사용 ◆ 불만족

## Conceptual Model



## Methods



## Prototype

기존 어플리케이션 (벨론) WAVIN 첫 프로토타입



### 기존 어플리케이션

- 사용성이 청인을 기준으로 맞추어져 있음
- 누가 부르는 부분인지 알기 어려움
- 가사만 알 수 있고, 음의 높이, 가사의 빠르기, 부르는 방식을 알 수 없음

### 기존에서의 개선점:

- 부르는 사람이 누군지 표시됨
- 가사에 높낮이가 표시됨
- 가사의 흐름에 맞춘 '노래방 가사' 같은 시각화
- 강조되는 가사는 볼드처리

### 프로토타입 테스트 - 진행과정

사전 인터뷰 > 프로토타입 영상 재생 참여자 think-aloud > 사후 인터뷰



PROTOTYPE QR

## Evaluation

### 프로토타입 테스트 - 평가

#### 음의 높낮이 표현

- 모든 참여자가 공통적으로 음의 높이를 구분할 수 있는 정보를 제공한다는 점에서 **긍정적인 반응**을 보였다.
- 다만 처음 봤을 때 가사의 높낮이 간격 정도에 대한 **사전 정보가 없는 경우 이해가 어려울 여지**가 있을 것이란 의견이 있었다.

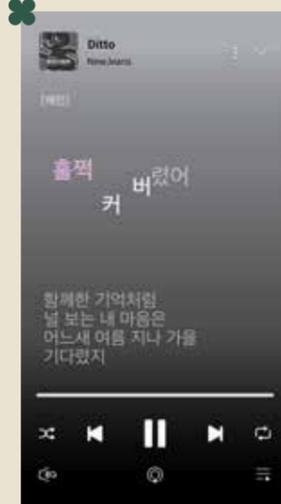
#### 가사 흐름/핵심

- 재생 중인 음악의 가사를 한 소절씩 강조하여 표현하는 구조에 대해 공통적으로 노래의 진행도를 파악할 수 있는 점에서 **긍정적인 반응**을 보였다
- 다만 가사의 시작점 동기화를 명시적으로 표기하는 것이 노래 진행을 파악하는데 더 도움이 된다는 의견도 있었다.

#### 가사 표기

- 화면 내에서 제공되는 가사의 정보량에 대해서 **상반되는 의견**이 있었다. 가사의 전체적인 맥락을 파악하고자 하는 의도가 있는 경우, 한 화면에 표기되는 가사의 양이 많은 것을 선호했다.
- 반면 가사의 정보량이 많을 경우 집중도가 떨어지고 알아보기 어렵다는 의견도 있었다.

### 최종 프로토타입-발전 가능성



- 가사적인 부분
  1. 가사의 강조를 위한 볼드체는 티가 잘 나지 않는다는 피드백  
→ 색을 사용하는 것을 권장받았다
  2. 가사의 나오는 방식, 양 조절에 관한 피드백  
→ 사용자별로 선호하는 앱의 차이에서 나온 피드백으로 보인다.
- 비가사적인 부분
  1. 시각적인 부분  
→ 뮤직비디오 반영/시각화된 이미지 추가
  2. 진동하는 기기와의 연동  
→ 햅틱수트/햅틱체어 등을 사용하는 솔루션이 있었다.