



# 시각장애인을 위한 음성선택형 AI Text Reading 시스템

Index Voice





# CONTENTS

01 팀원 소개

02 기획 배경

03 음성선택형 AI Text Reading 시스템 목표

04 음성선택형 AI Text Reading 시스템 설명

05 기술 설명

06 앞으로의 계획



# 1. 팀원 소개



성명	학번	소속
팀장 김승환	20133204	국민대학교 소프트웨어학부
김병찬	20133201	국민대학교 소프트웨어학부
홍일권	20091296	국민대학교 소프트웨어학부
김태훈	20133215	국민대학교 소프트웨어학부
김영준	20133206	국민대학교 소프트웨어학부



## 2. 기획 배경 - 시각 장애인들의 독서 문제점 인지



### 낮은 해독률

시각장애인의  
5%정도만 해독 가능

### 접근성

특정 장소에서  
정해진 시간에만  
청취 가능

### 가격

50만원정도로  
부담스러운 가격

### 학습 필요

숫자 1을 누르고 책  
이름을 말한다던지  
하는 그 도서관만의  
규칙 학습 필요

### 자료가 적음

신간 도서 대비  
3%밖에 되지 않음

### 지속성

자원 봉사자의  
개인적인 사정으로  
중간에 폐지되는  
경우가 많음

### 자료가 적음

전자책과 비슷한  
수준으로 자료가  
적음

### 지루함

톤이 일정한 기계음  
한가지만 지원하여  
지루함

1. **전자책:** 시각장애인을 위해 점자들로 구성한 책

1. **낭독 봉사 청취:** 주로 도서관이나 복지관에서 자원 봉사자들을 모집하여 정해진 시간에 책을 읽어줌

1. **독서 보조 기기:** 기계음으로 저장된 도서를 읽어주거나 글자를 크게 확대시켜줌

1. **음성 도서관:** 주로 스마트폰을 이용하여 접근할 수 있게 하며 원하는 책을 기계음으로 읽어줌

### 제한적인 정보 접근

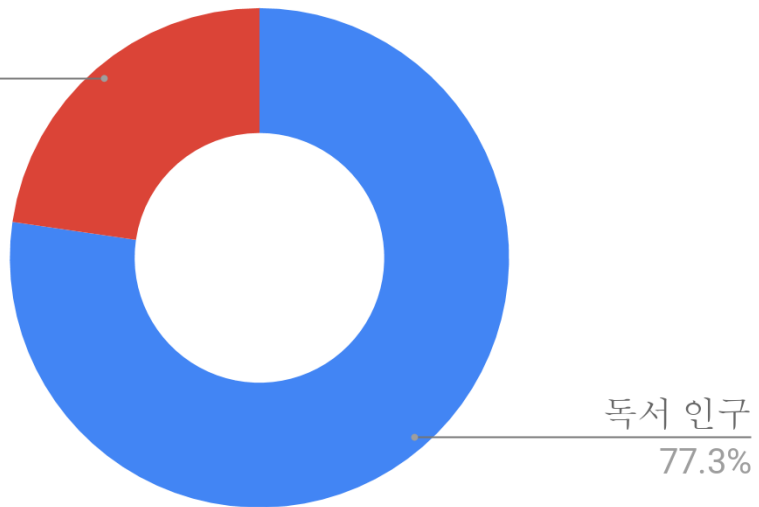
평점, 리뷰 등의  
정보에 접근이 제한됨



# 5. 시장의 크기

## 시각장애인 독서 현황과 빈도

비독서 인구  
22.7%



독서 인구  
77.3%

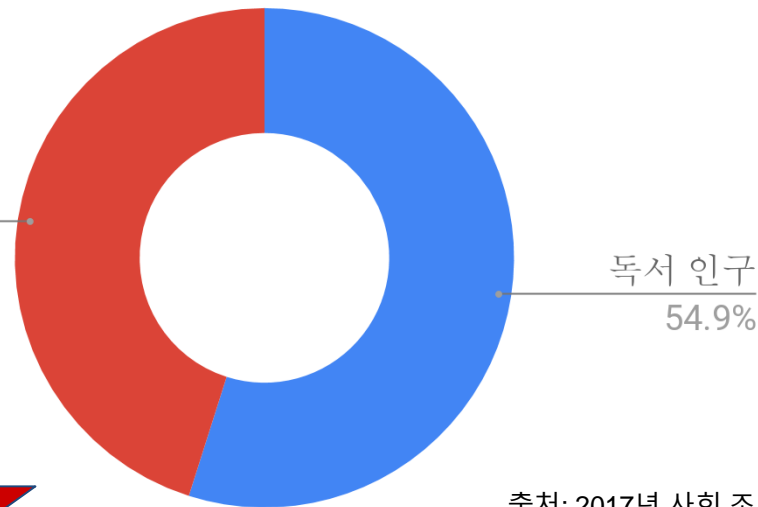


출처: 2016년 국립 중앙 도서관

## 비시각장애인 독서 현황



비독서 인구  
45.1%



독서 인구  
54.9%

출처: 2017년 사회 조사

### Point

- ◆ 시각장애인은 비시각장애인에 비해 독서 인구가 **22.4% 높음**
- ◆ 시각장애인 독서 인구중 **36.9%는 매일 독서하며 27.9%는 주 1회 이상 독서하여 독서 빈도 또한 높음**
- ◆ 현재 시각 장애인 인구는 25만명 정도

### 3. 음성선택형 AI Text Reading 시스템 목표



평점, 리뷰 등 공유 시스템과  
책 추천 시스템



음성 인식을 통한 쉬운 접근성

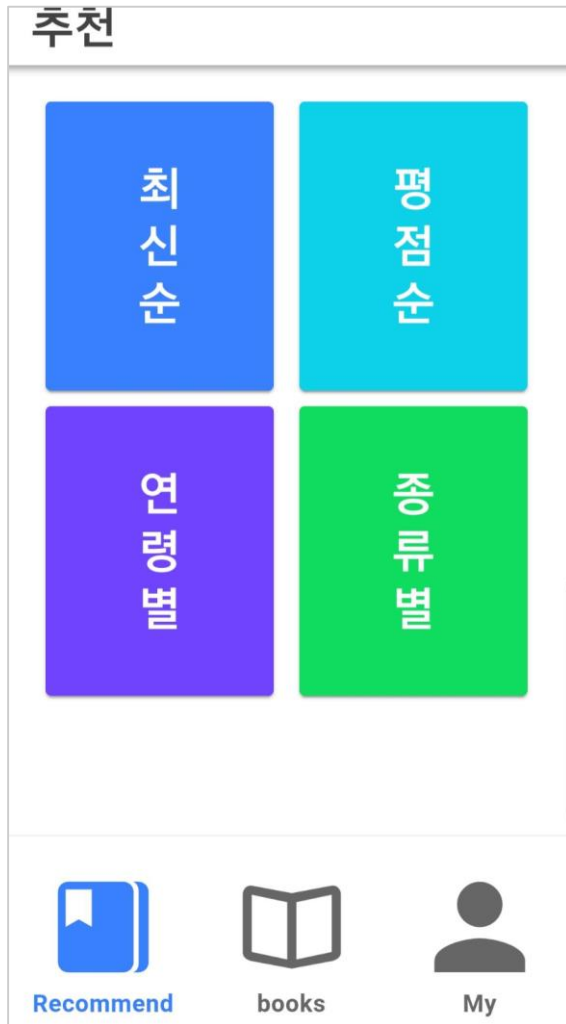


8시간 분량의 음성 데이터 학습:  
텍스트 -> 음성 자동변환 지원  
(기본으로 연예인, 성우 목소리 지원)

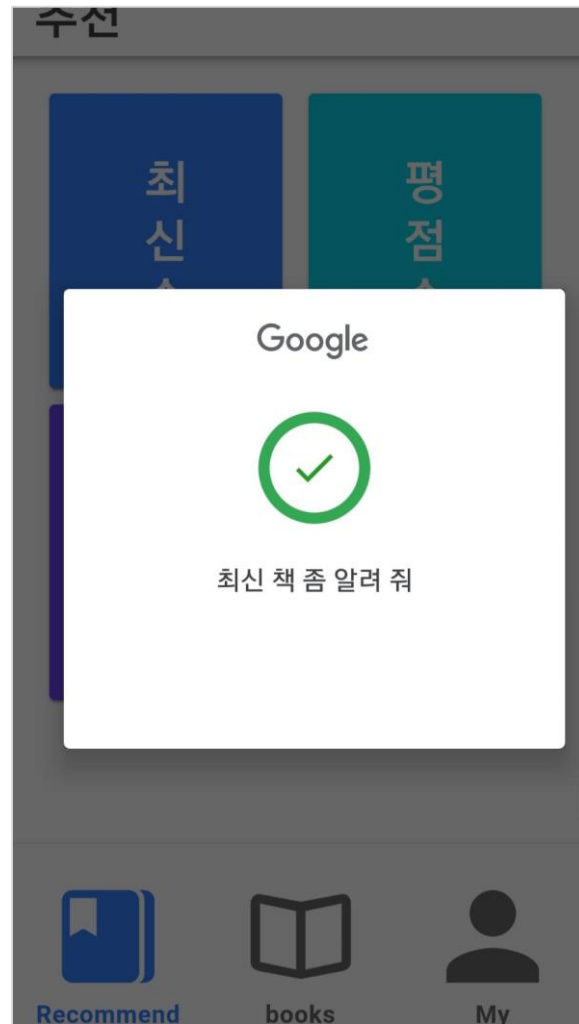


학습 필요, 지루함, 제한적인 정보 접근 문제 해결!

# 4. 음성선택형 AI Text Reading 시스템 목표



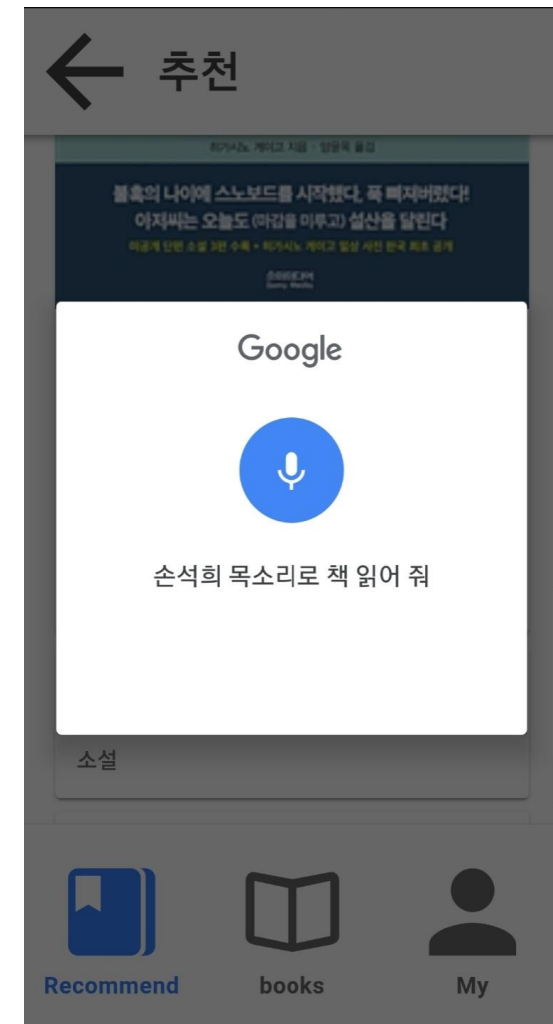
추천 탭 메인화면



음성 인식 및 분석



추천 탭 상세화면



텍스트 읽기

# 4. 음성선택형 AI Text Reading 시스템 목표



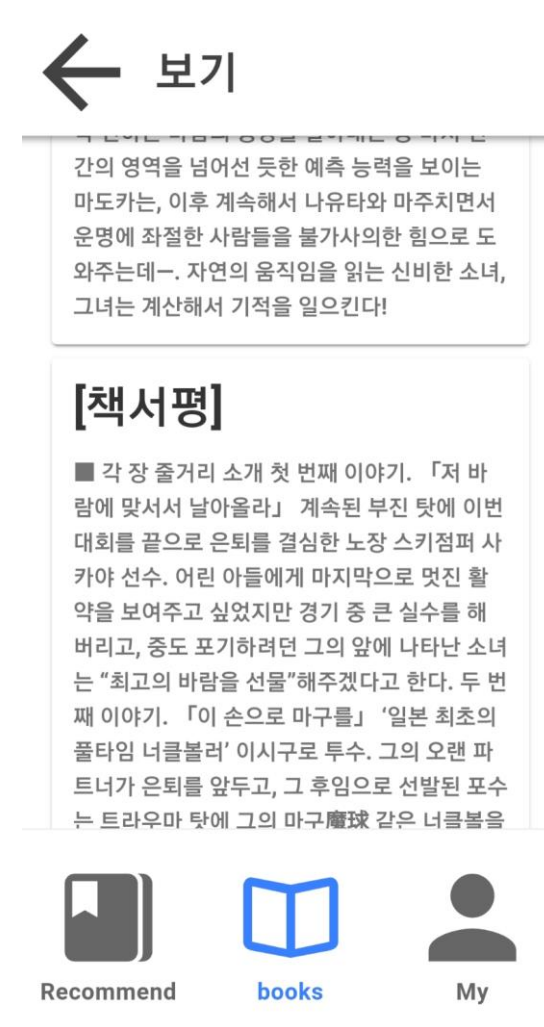
보기 탭 메인화면



보기 탭 읽은 책 상세화면 (1)



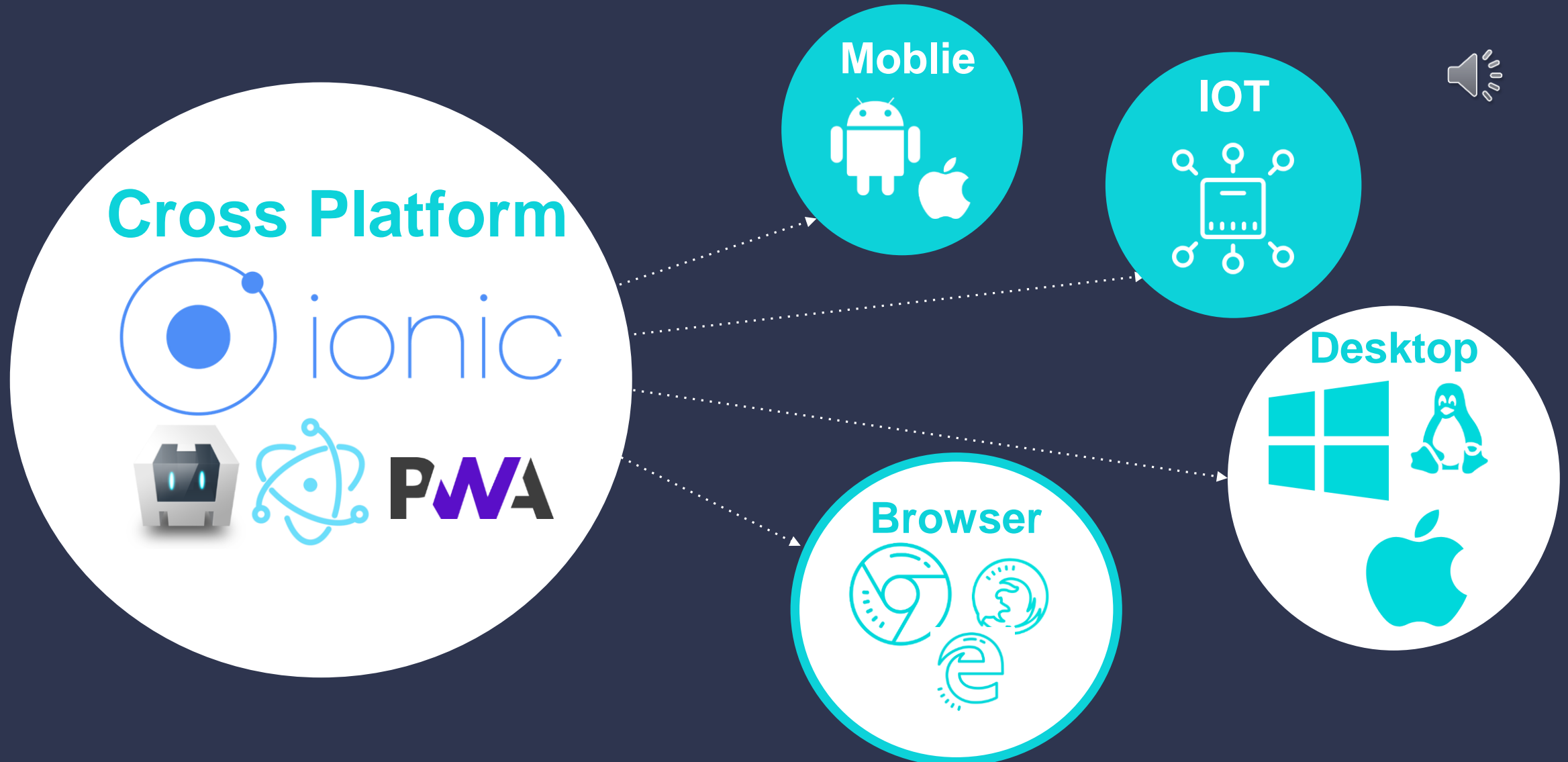
보기 탭 읽은 책 상세화면 (2)



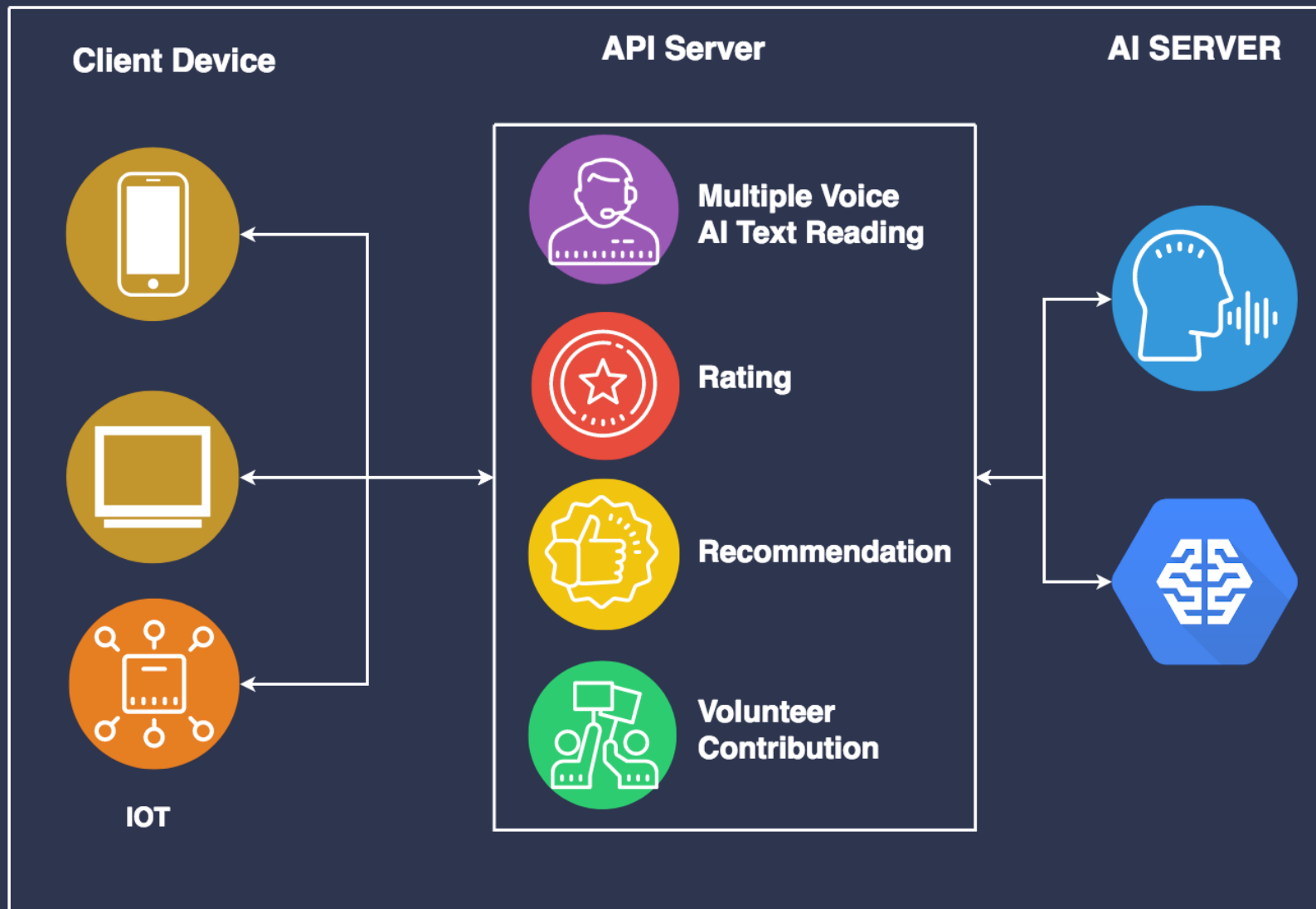
보기 탭 읽은 책 상세화면 (3)



## 6. 기술 설명 - Cross Platform

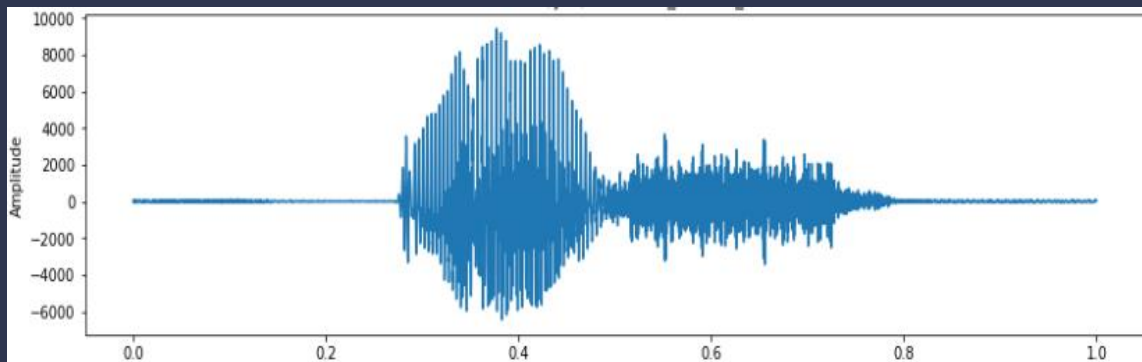


## 6. 기술 설명 - BackEnd

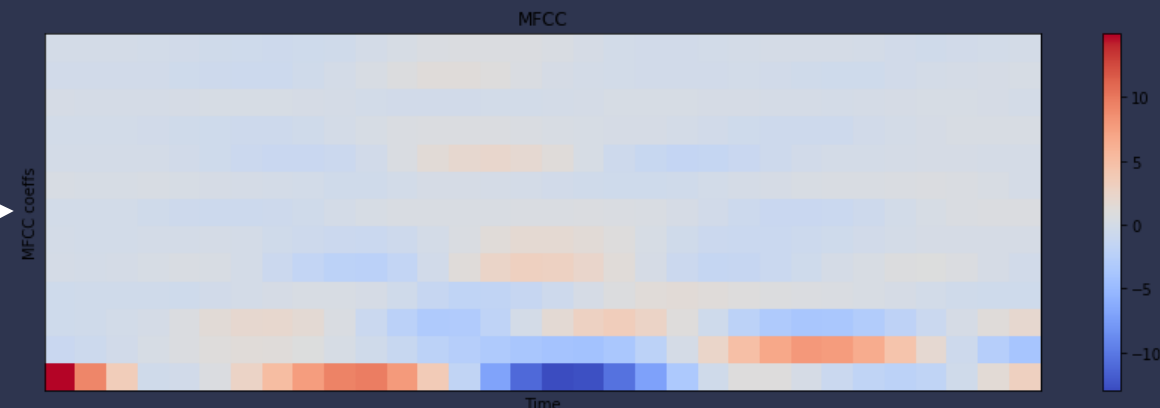




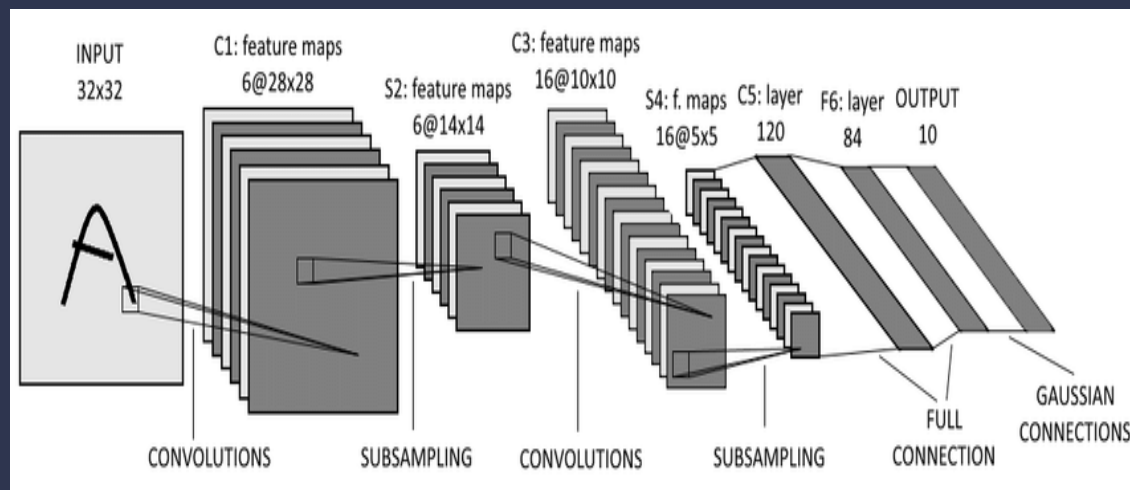
## 6. 기술 설명 - 음성 인식



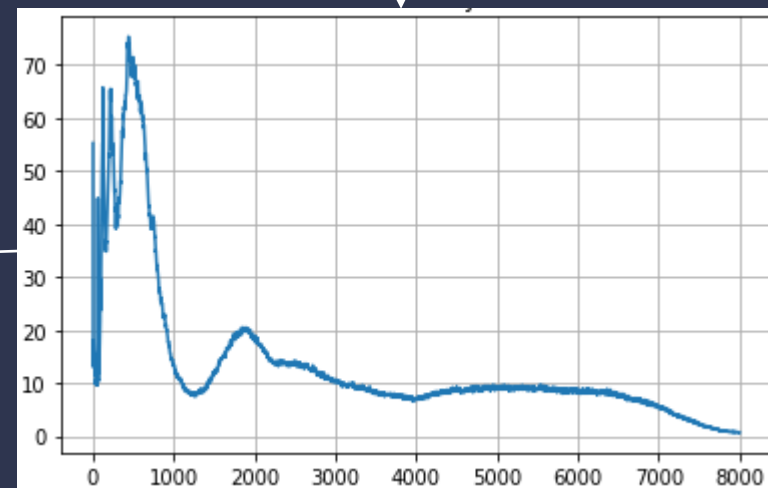
음성 데이터



음성 특징 추출(MFCC)



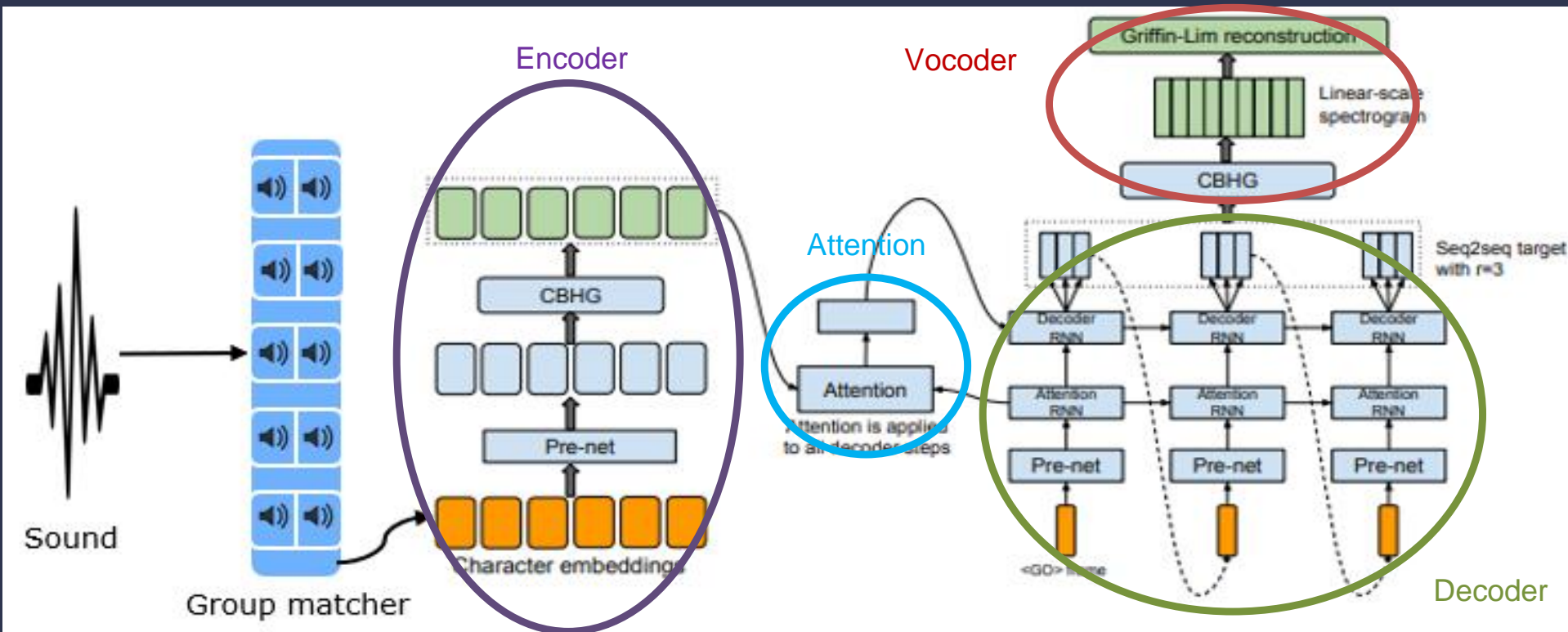
딥러닝 모델



음성 표준화(FFT)



# 6. 기술 설명 - 음성 합성



1. 학습해야하는 음성을 기계가 잘 알아들을 수 있도록 숫자로 바꾸고(**Encoder**),
2. 이 숫자를 음성으로 구현하기 위해 스펙트로그램을 만들고(**Decoder**)
3. Encoder와 Decoder 사이에서 Attention이 적절하게 학습하면서(**Attention**)
4. 스펙트로그램을 음성으로 만들어주게 되요(**Vocoder**)



## 7. 향후 발전 가능성



방대한 양의 음성 데이터  
수집을 통한 완벽한 한국어  
학습 가능성



법률, 사업, 시각장애센터  
자문을 받은 후 보완하여  
출시 가능성



인공지능 스피커 버전으로  
제품화 가능성

A photograph of a library interior. On the left, there are tall metal bookshelves filled with books. On the right, several incandescent light bulbs hang from the ceiling, casting a warm glow. The background is slightly blurred, showing more shelves and lights.

감사합니다.