

FL OG

음성 감정분석 기반 실시간 화상회의 및 회의록 요약 서비스

CAPSTONE DESIGN - PROPOSAL
2021.03.18

15011187 한재원
15011163 강전호
18011813 김수지

01

개요

아이디어 등장 배경
기존 서비스 분석

02

소개

프로젝트 개요
기능 상세 설명
기대 효과

03

개발 스펙

핵심 기능 개발
예상 시스템 흐름도
개발 기술 및 환경

04

개발 계획

팀원 간 역할 분담
상세 개발 계획

01.

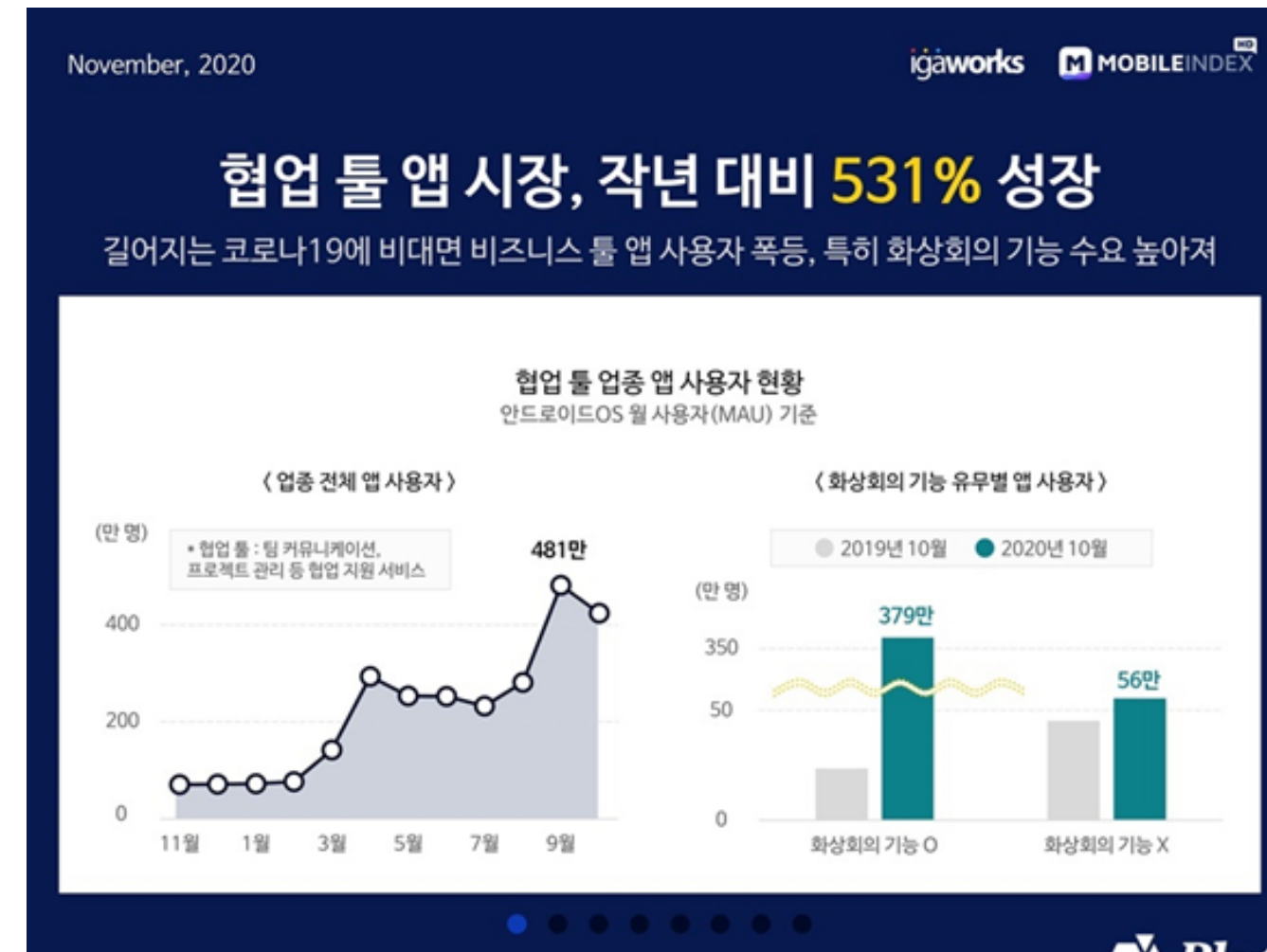
개요

아이디어 등장 배경
기존 서비스 분석

코로나 # 언택트 # 협업

코로나로 인해 시작된 언택트 시대!

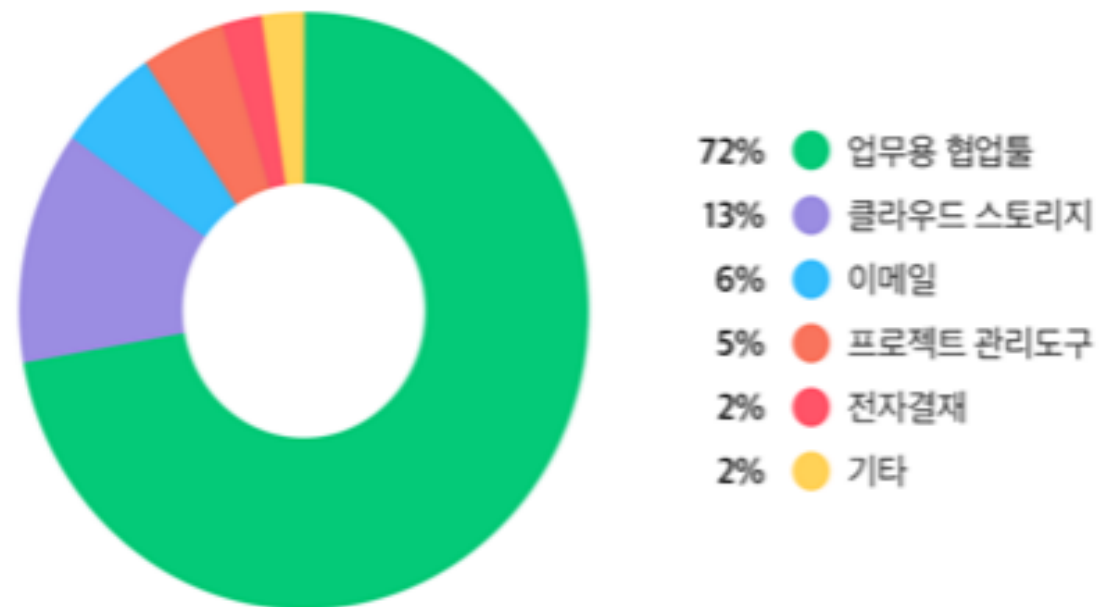
1년이 지난 지금, 협업 문화는 어떻게 달라졌을까요?



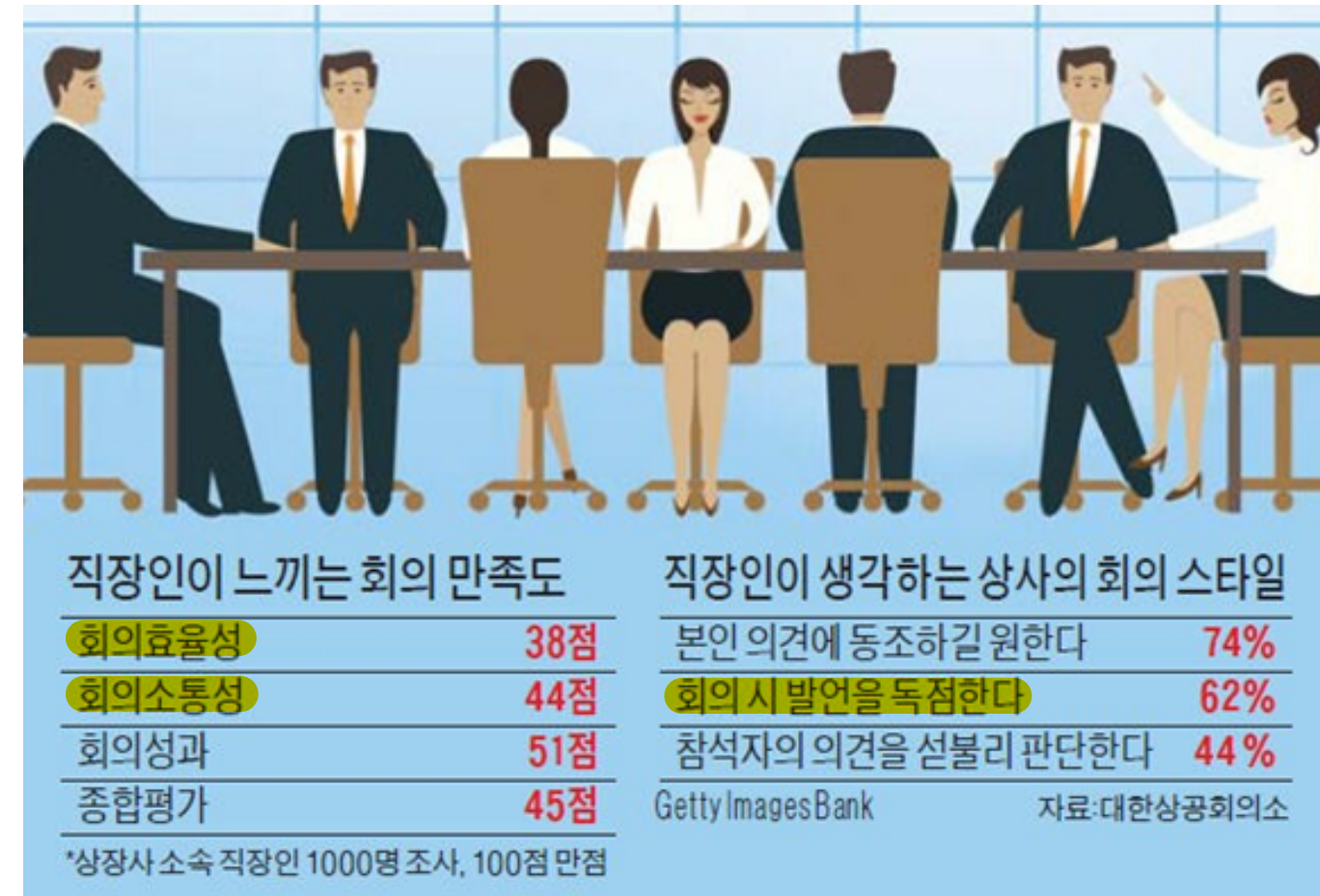
코로나 # 언택트 # 협업

그렇다면, 화상 회의의 현 위치는?

재택근무시 가장 도움이 된 업무도구는 무엇인가요?



트 2020



업무 자동화 기능이 있고, 회의 문화를 개선할 수 있는 화상 회의가 필요!

기존 서비스 분석

ZOOM # WebX # Empath

	실시간 화상 회의	회의록 저장	화자 인식	음성 텍스트화	감정 분석
	○	녹화본 저장	○	X	X
	○	녹화본 저장	○	X	X
	X	X	○	○	○

02.

프로젝트 소개

프로젝트 개요

기능 상세 설명

기대 효과

지금 회의 분위기 괜찮은걸까?

회의록 일일이 작성하기
귀찮은데...
요약본도 있었으면 좋겠다

내가 회의에 잘 참여하고
있는건가?

쉽게 이용할 수 있는 화상 회의는 없을까?

아까 저사람이 뭐라고 했더라..?

다음 회의 분위기를 개선하고 싶은데..
저번 회의는 어떤 분위기였지?

FEELING + LOG

언택트 시대에 맞는 스마트한 화상 회의 서비스



FLOG는 다음과 같은 기능을 제공합니다.

편리한 사용

- 메일을 통한 회원가입
- 회원이라면 언제든지 회의 개설 가능
- 초대 코드를 통한 회의 입장
- 마이페이지를 통해 이전 회의록 관리 서비스 제공

실시간 화상회의

- 화자 인식
- 실시간으로 음성을 텍스트로 변환
- 개인별 감정 상태, 회의 전체 분위기 시각화
- 자신의 참여도 확인

회의록 요약

- 회의록 전문 및 요약본 제공
- 감정 상태에 따른 필터링
- 감정 요소 반영 TTS 제공
- 회의 전체 감정 변화 그래프
- 참여도 순위 및 워드 클라우드 제공

마이페이지

FLOG
 감정을 기록하다. Feeling Log

마이 페이지

로그아웃

'김필록'님 환영합니다 :)

방 만들기

 방장이 되어 회의를 시작
 해보세요.

회의 참여하기

 코드를 입력하면
 바로 회의에 참여할 수 있어요.

나의 회의 log...

- 2021-03-16 | 제목: [캡스톤-역할분담], 참여자: [김필록, 한재원, 강전호, 김수지] [감정 회의록 보기](#)
- 2021-03-07 | 제목: [캡스톤-아이디어 정하기], 참여자: [김필록, 박에이, 김비비] [감정 회의록 보기](#)

마이페이지

회의 이름을 입력하세요.

다른 참여자가 들어올 수 있도록
코드를 공유하세요.

이 코드를 통해 회의에 들어오게 됩니다.

BX5D2

01

방 만들기를 클릭하면
왼쪽과 같은 팝업창이 뜨며,
필요한 정보를 입력합니다.

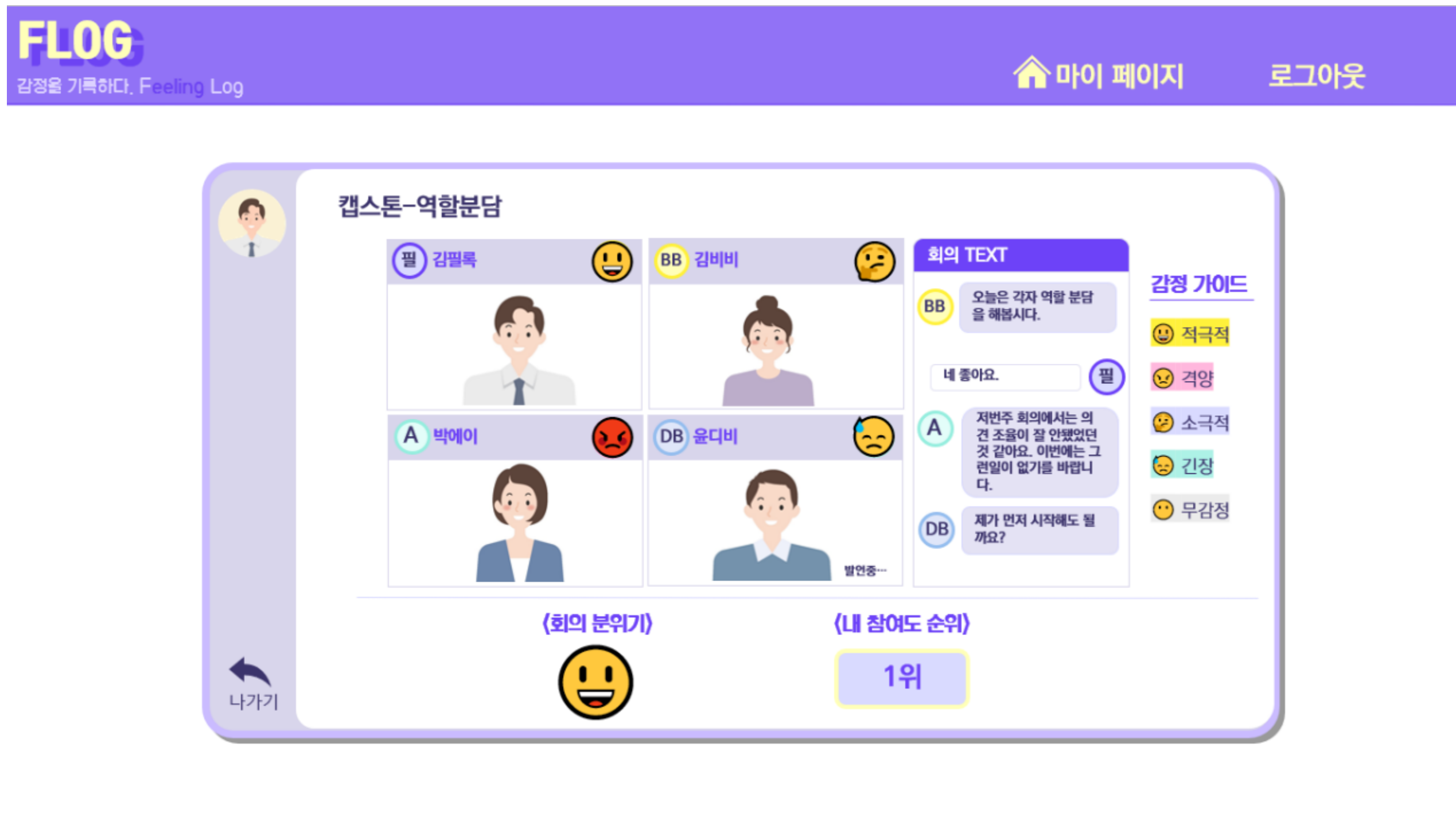
02

회의 참여하기를 클릭하면
오른쪽과 같은 팝업창이 뜨며,
회의코드를 입력 후 입장합니다.

회의 코드를 입력하세요.



실시간 화상 회의 화면



회의록 보기

FLOG
 감정을 기록하다. Feeling Log

마이 페이지
 로그아웃

회의 Log

- 회의록 보기
- 감정 그래프 분석
- 워드 클라우드
- 참여도 랭킹 확인

음성으로 회의듣기

회의록 전문

김비비: 오늘은 각자 역할 분담을 해봅시다.

김필록: 네 좋아요.

박에이: 저번주 회의에서는 의견 조율이 잘 안됐었던 것 같아요. 이번에는 그런일이 없기를 바랍니다.

윤디비: 제가 먼저 시작해도 될까요?

.

.

.

적극적
 걱정
 소극적
 긴장
 무감정

요약본

감정 그래프 분석

FLOG

감정을 기록하다. Feeling Log

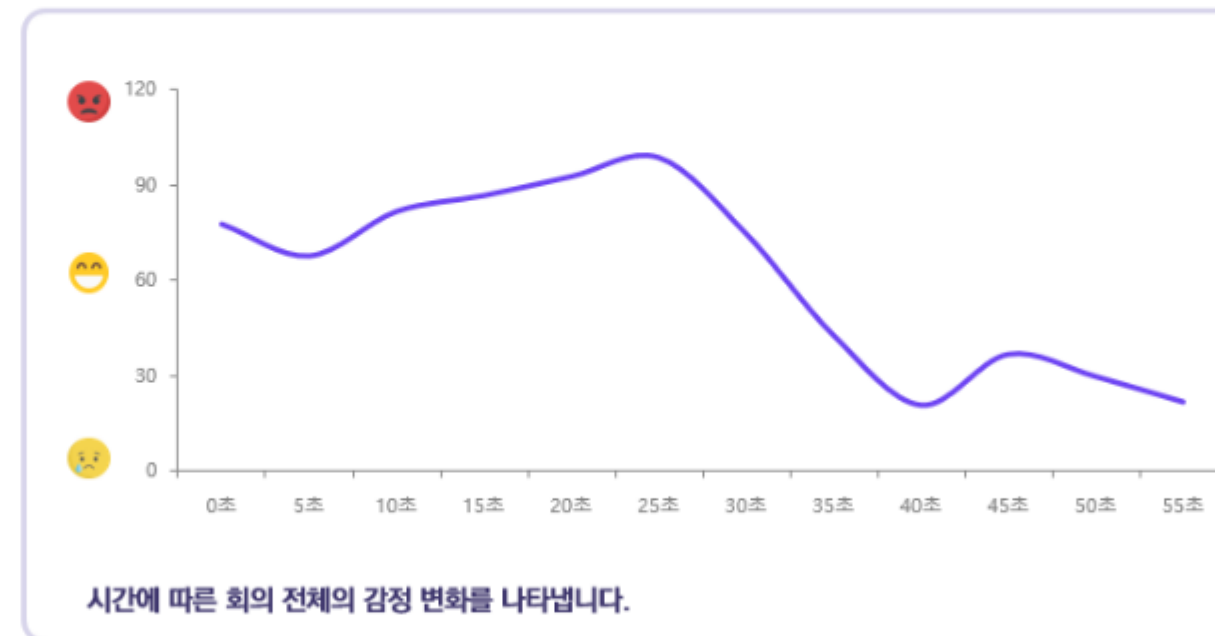
마이 페이지

로그아웃

회의 Log

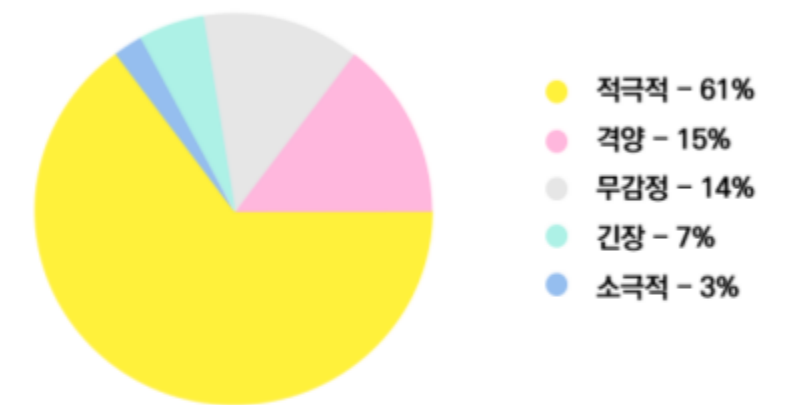
- 회의록 보기
- 감정 그래프 분석
- 워드 클라우드
- 참여도 랭킹 확인

회의 전체 감정 그래프



전체 감정 분석

전체 감정 분석



회의는 전반적으로 적극적인 분위기였네요!

워드 클라우드

FLOG
감정을 기록하다. Feeling Log

🏠 마이 페이지 로그아웃

회의 Log

- 회의록 보기
- 감정 그래프 분석
- 워드 클라우드
- 참여도 랭킹 확인

워드 클라우드

단어를 누르면 회의록에서 해당 단어가 필터링 됩니다.

FLOG는,

01

비대면 회의가 필수인 현 시대에 쉽고 빠르게 시작할 수 있습니다.

클릭 한 번으로 회의를 개설하고, 초대 코드를 통해 참가자를 쉽게 초대합니다.

02

비즈니스 관계에 큰 도움이 될 수 있습니다.

실시간으로 감정을 확인할 수 있기에, 감정 파악이 중요한 서비스에 적합합니다.

03

회의에 집중할 수 있습니다.

실시간 회의 내용이 텍스트로 저장되므로 다른 사람이 한 말을 놓칠 걱정이 없고, 참여도 순위를 통해 적극적인 회의 분위기를 만들어 나갈 수 있습니다.

04

다음 회의의 분위기를 개선할 수 있습니다.

회의가 끝난 후에 다양한 회의록 분석 결과를 제공하므로, 회의 분위기 개선점을 찾기 쉽습니다.

05

업무 효율을 증진시킬 수 있습니다.

실시간 회의의 모든 발언은 자동으로 회의록에 저장되고, 요약본을 생성하므로 단순 업무를 자동화합니다.

03.

개발 스펙

핵심 기능 개발

예상 시스템 흐름도

개발 기술 및 환경

실시간 화상 회의 및 음성 텍스트화

실시간
화상 회의

Web RTC(Real-Time Communication)
API 사용

- P2P 방식 비동기 통신

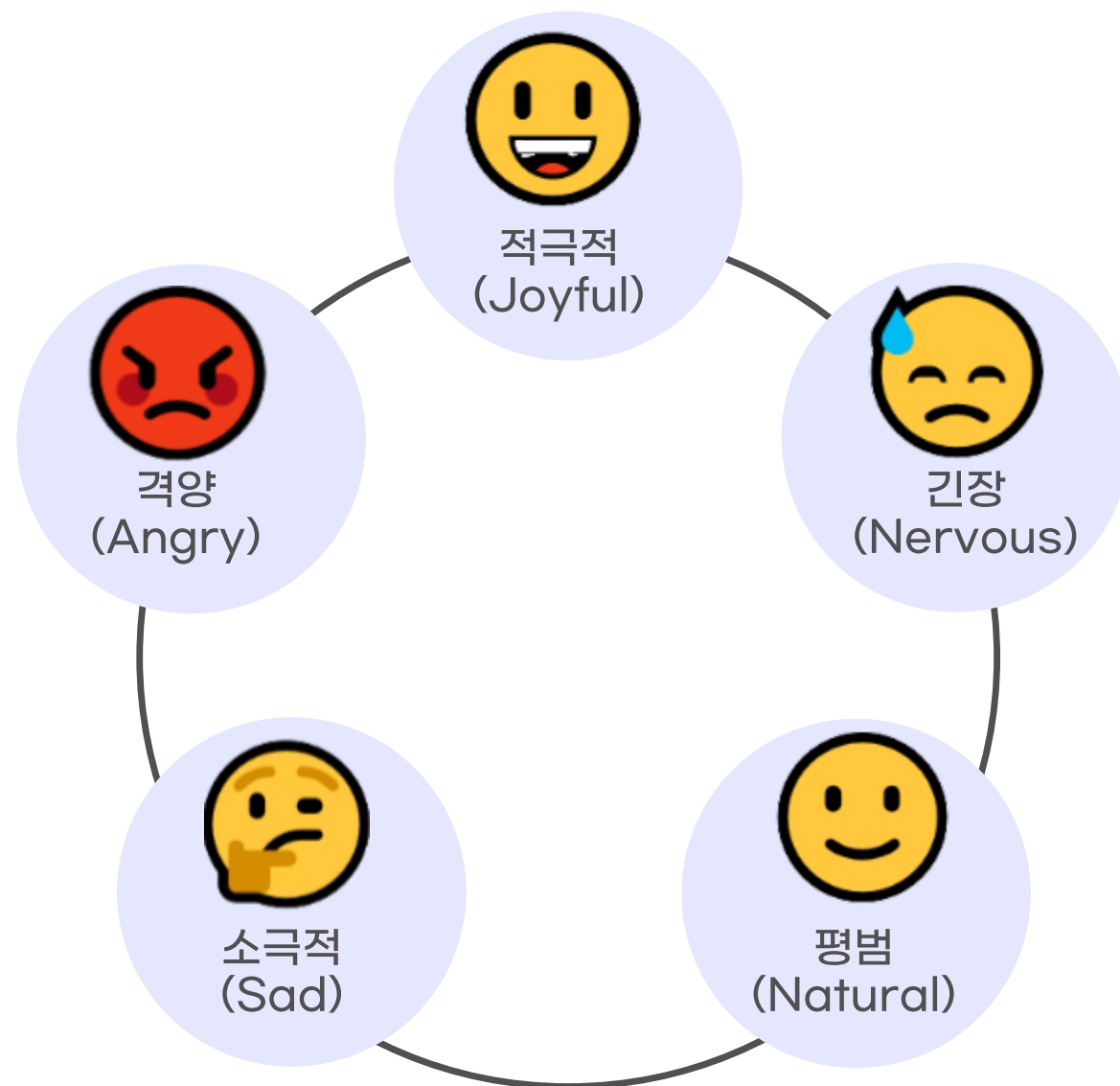
오픈소스 STT(Speech-to-Text) API 사용

Boogle API / KAKAO Speech API / ETRI Open API 등

- 딥러닝 신경망 알고리즘
- 음성 인식 스트리밍

음성
텍스트화

음성 데이터 감정 분석 분류 체계



01 대표 감정 모델을 사용해 분류

02 Support Vector Machine(SVM) 기법 사용

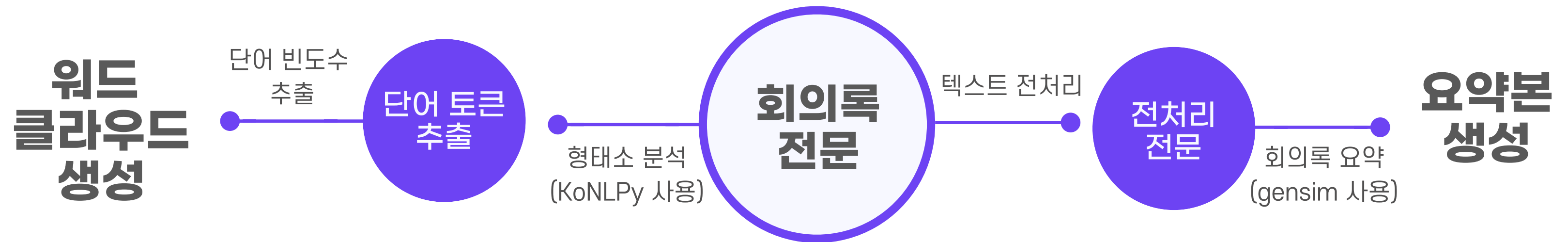
표 1 각 감정에 대한 음성 정의

Table 1 Definition of each emotional speech

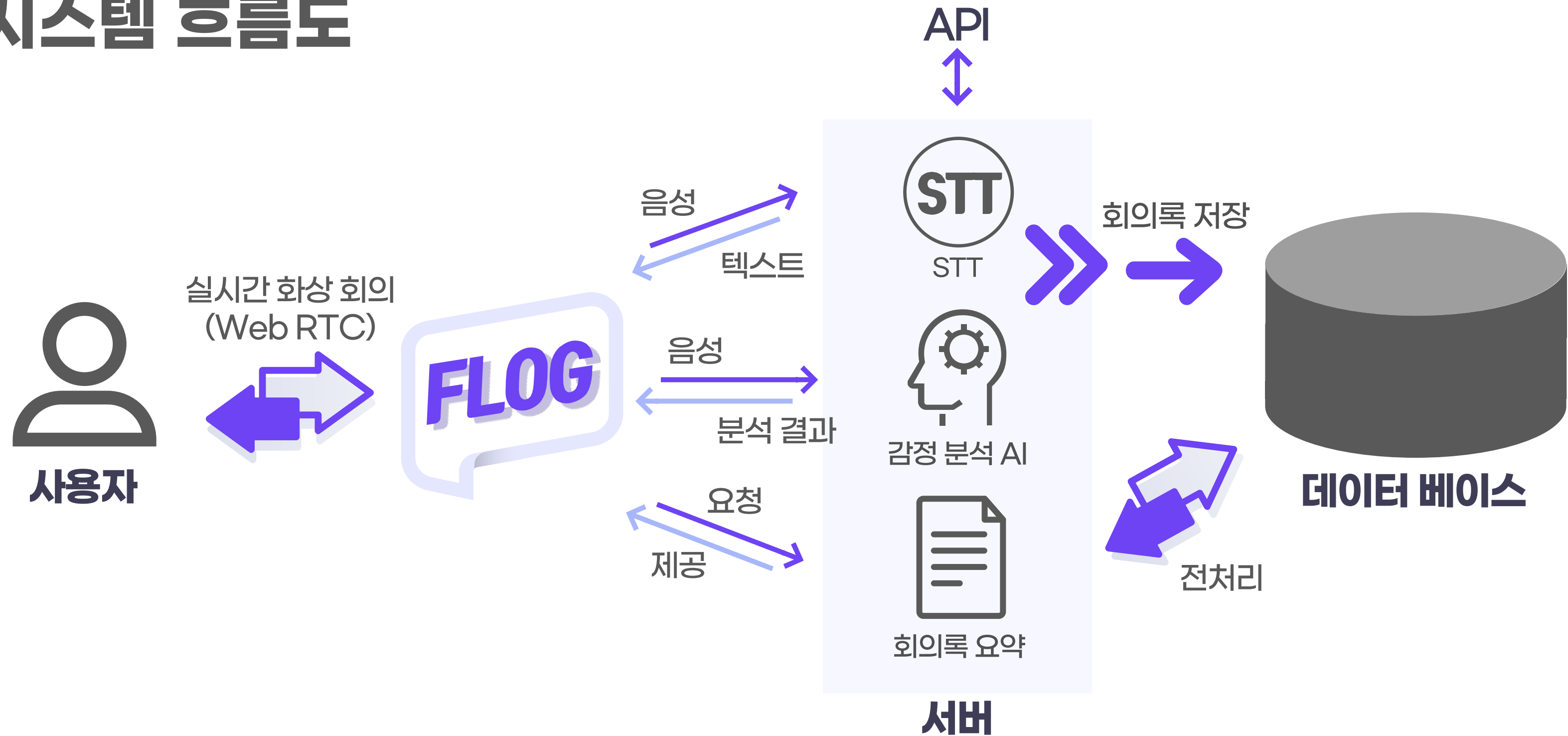
Emotion	Definition
Angry	Strongness, High ton, very Rapid Speaking
Joyful	High ton, Rapid Speaking
Nervous	Weakness, Low ton, Shaking Speaking
Natural	Normal ton, Normal Speaking
Sad	Weakness, Low ton, Slow Speaking

참조 : 방재훈, "Call Speech Emotion Recognition for Emotion based Services" p.210

회의록 요약 및 워드 클라우드







시스템 흐름도



개발 기술 및 환경

Front-end	<div><div>HTML</div><div>CSS</div><div>JS</div></div>
Back-end	<div><div>django</div><div>python</div></div>
DataBase	<div><div>MySQL</div></div>
Server	<div><div>NGINX</div><div>aws</div><div>docker</div></div>

개발 기술 및 환경

Open API	 Google AI - STT, TTS  REST API  WebRTC
Library	 GENSIM <small>topic modelling for humans</small>  scikit <i>learn</i>  KoNLPy
Version Control	  GitKraken
Development Tool (IDE)	 Visual Studio Code

04.

개발 계획

팀원 간 역할 분담
상세 개발 계획

팀원 역할 분담



간트 차트

	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
사전조사 및 기획														
제안서 작성														
UI / UX 디자인														
상세 설계서 작성														
데이터베이스 설계														
사용자 요구사항 작성														
감정분석 딥러닝 구현														
음성인식 구현														
실시간회의 서버 구현														
프론트 엔드 구현														
회의록 요약 - 전처리														
회의록 요약 - TTS														
검증 및 테스트														
최종 보고서 작성														

CAPSTONE DESIGN - PROPOSAL
2021.03.18

15011187 한재원
15011163 강전호
18011813 김수지

감사합니다,
용감한 쿠키였습니다.