



톡톡 (Tooktook)

상담 지원서비스 기획안

AI 기반의 인간 중심 상담 지원서비스 톡톡의 혁신적 상담 솔루션을 소개합니다



실시간 발화
분석



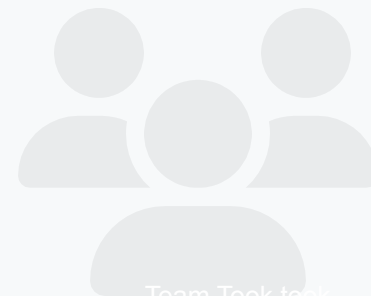
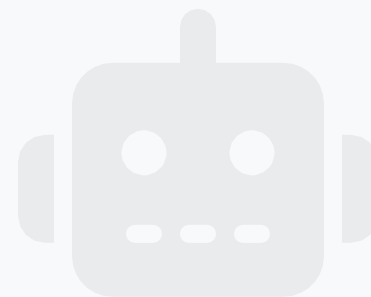
음성 기반
시스템



AI 기반
자동응답

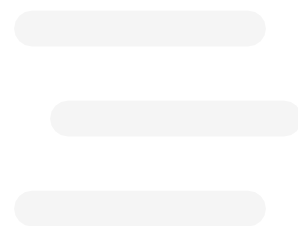
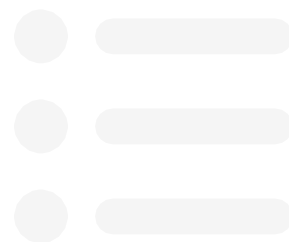


감정 응대
시스템



목차

- 0 기획배경
- 1 문제 정의
- 2 문제 분석 상세
- 3 차별점 비교
- 4 핵심 해결방안
- 5 기술 구현 방안
- 6 필요성 및 기대효과
- 7 마무리



기획 배경

? 왜 만들었을까요?

기획 배경

많은 상담사분들이 이런 고민을 가지고 있지 않을까?

“정책 문서가 너무 많아서 답변을 찾는 데 답변을 찾는 데 시간이 너무 오래 걸려요.”

“상담이 밀릴수록 고객은 화나고, 나는 더 급해져요.”

“지금 상황에서 무슨 정보를 먼저 보여줘야 할지 모르겠어요.”


기획 배경

대부분의 상담사들은 외부에서 고용된 근로 형태
전문적 매뉴얼을 완벽하게 숙지하거나 업데이트하기
어렵다는 현실

자금 지원 기회 확대 → 상담 수 증가
높은 연간 이직률(20~37%)
초년 상담사 비중 높음 → 불안정한 직급별 경험 수준

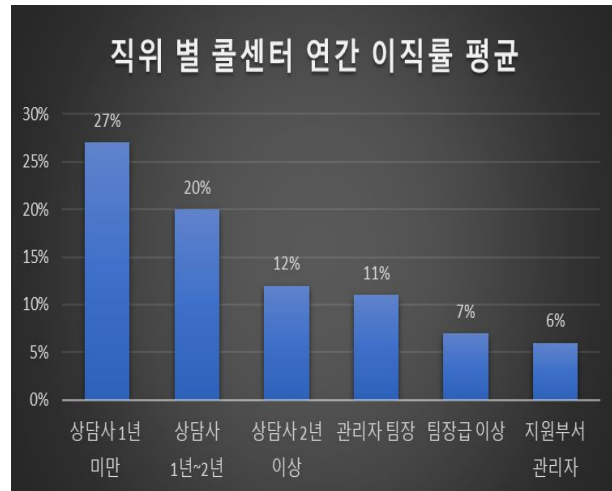
정책·매뉴얼 숙지 저하 → 상담 응대의 일관성과 정확성
저하

이는 곧 고객 불만족 증가, 업무 효율 저하, 기관
이미지 악화로 이어질 수 있습니다.


소상공인시장진흥공단

#우리동네소상공인 #일내세우 #파이팅

[상담내용 미흡]
소상공인 등에 대한 보증운용 방안에 대한 **보도자료를 보고서** 어떻게든 조금이라도 도움을 받고자 지역 신용보증재단을 찾아 갔습니다.
그런데 상담하시던 담당자는 이런 내용을 전혀 알지 못하고 있었습니다. 너무 당황스러웠습니다. 보도자료 등으로 확인해서 방문했는데 일선 기관에서는 **보도내용이나 정책을 전혀 모르고서 오히려 반문을 했습니다.** 정책 부처의 노력이 실무까지 전달되지 못하는 상황이 안타깝습니다. (신용보증재단중앙회, '22.9월)



문제 정의 - 상담원



민원 증가

전년대비 정책자금 관련 문의량이 98.2%가 증가



메뉴얼 숙지 미흡

보도자료를 보고서 신용보증재단에 방문하여 문의하였으나 담당자는 내용을 전혀 알지 못했다고 함



AI, 문제 해결 대응력 약함

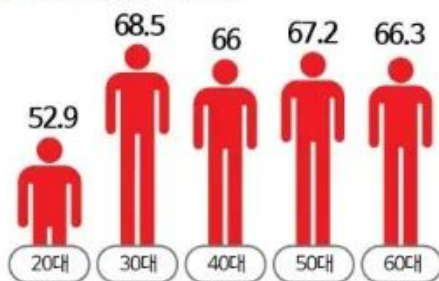
53%의 상담사가 "인공지능 기술 오류로 인한 고객 민원으로 스트레스 증가"로 응답

좀 더 나은 서비스를 제공 받고자 건의합니다.
제가 국민취업지원연계를 받으려고 알아본 결과 기초교육만 들어도 자동으로 연계된다고 봤습니다.
정확하게 확인하고 싶어서 대표번호로 전화해 문의하였는데 사업참여확인서를 내야 한다고 안내 받았 습니다. 서류를 발급받고 제출하려하니 서류가 필요 없다고 하는겁니다.
저는 굳이 하지 않아도 될 일을 한 셈인데 이런 헛수고가 저에게만 생길 수 있는 일은 아니라 생각이 듭 니다.
많이 바쁘고 좋은 사업 많이 하시는거 알지만 현재 진행 중인 사업에 더 집중해주시고 더 신경을 많이 써주셨으면 합니다.

향후 금융회사 콜센터에 더 필요한 것이 무엇인가? (단위: %, 중복응답)



'인간 상담원까지 소요 시간 단축' 답변 세대별 응답자 (단위: %)



감사원	57	312	447.4%
중기벤처부	281	557	98.2%
국민권익위	9,062	14,778	63.1%

02 기관별 동향(4월)

중앙행정기관

- 4월 중앙행정기관 민원은 총 156,819건으로 전월 대비 2.9% 증가
- 발생량 상위 15개 기관 중 전월 대비 가장 많이 증가한 기관은 국민권익위, 공정위 등, 감소한 기관은 기재부 등

[발생량 상위 15개 기관]				[증가율 상위 15개 기관]			
기관명	'25.3월	'25.4월	증감률	기관명	'25.3월	'25.4월	증감률
경찰청	48,907	47,446	-3.0%	행복청	11	115	945.5%
국토부	17,169	17,570	2.3%	감사원	57	312	447.4%
국민권익위	9,062	14,778	63.1%	중기벤처부	281	557	98.2%
고용부	10,178	10,085	-0.9%	국민권익위	9,062	14,778	63.1%
국방부	7,711	6,887	-10.7%	산자부	746	1,137	52.4%
대검찰청	6,140	6,803	10.8%	국가유산청	159	221	39.0%
식약처	5,382	6,051	12.4%	총리비서실	214	294	37.4%
기재부	6,871	5,261	-23.4%	공정위	2,205	2,959	34.2%
행안부	3,718	4,252	14.4%	과기정통부	2,760	3,652	32.3%
복지부	3,824	4,049	5.9%	특허청	99	125	26.3%
과기정통부	2,760	3,652	32.3%	교육부	1,562	1,909	22.2%
공정위	2,205	2,959	34.2%	농진청	89	108	21.4%
환경부	3,006	2,869	-4.6%	소방청	875	1,051	20.1%
국세청	3,852	2,389	-38.0%	관세청	496	581	17.1%
법무부	4,229	2,032	-52.0%	문체부	581	671	15.5%

※ 4월 민원 100건 이상 기관 대상

문제 정의 - 고객



상담 지연 및 스트레스

64.6%의 고객이 "상담사 연결까지 시간이 너무 오래 걸린 다"고 응답

특히 30~60대 응답률이 66% 이상으로 높음



AI 챗봇 응답 신뢰도 낮음

"AI 응답이 무의미하다", "AI는 내 말을 이해 못 한다"

AI 기반 상담 품질에 대한 불만족이 명확



고령층 사용자 경험의 단절

UI 미숙, 버튼 탐색 실패로 인한 상담 포기 사례 다수

직관적 인터페이스와 음성기반 시스템 필요



콜센터 운영의 어려움

AI 도입에도 불구하고 상담 품질 저하 및 고객 이탈 위기

AI 도입 자체가 아닌, 도입 방식의 문제

문제 분석 상세



매뉴얼 검색의 비효율성

방대한 문서/정책 자료로 인해 정확한 정보 응답 어려움



복잡하고 비효율적인 기존 시스템은
고객에게는 “느리고 불친절한 서비스”로,
상담사에게는 “방대한 문서 정책이 업무 부담”으로 작용



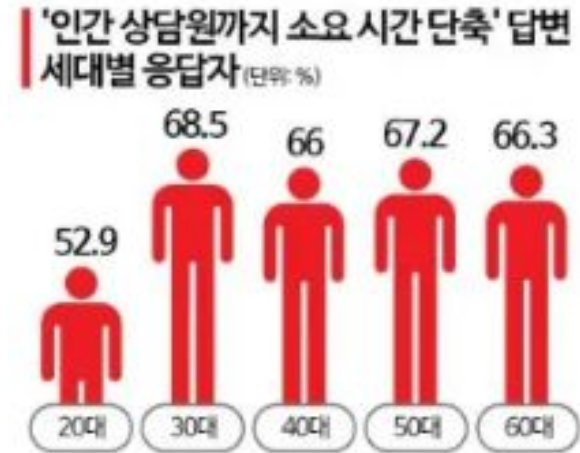
개인 경험에 의존한 응대

신규 상담사일수록 숙련자의 경험 및 지식 부족
→ 서비스 편차 발생



연결 지연 및 안내 부족

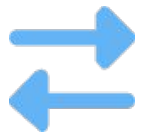
30~60대 고객의 **66% 이상**이
빠른 상담 연결과 명확한 안내를 강력히 요구함



©투자가를 위한 경제콘텐츠 플랫폼,
아시아경제 (www.asiae.co.kr)






문제의 본질

고객과 상담사 모두를 만족시키지 못한 상담 시스템 구조
상담사가 쉽게 응답하고 고객이 쉽게 이해하는 구조가 필요!



차별점 비교

기존 시스템

-  반복 질문 대응에 지침
-  매뉴얼 외우고 검색하며 대응
-  상담사마다 경험 차로 응답 내용 편차
-  고객 응답 기다린 후 수작업 기록
-  고객 감정 폭발 → 상담사 감정노동

VS

톡톡(Tooktok)

-  실시간 발화 분석 → 추천 응답 으로 대응
-  정책 문서 자동 탐색 & 추천 응답 제공
-  시스템 기반 응답으로 정보 전달 표준화
-  STT 기반 자동 요약 출력 → 응답 템포 유지
-  상담 내용 감정 인식

- > 톡톡은 상담사를 대신하지 않습니다.
- > 반복적인 질문을 덜어주고, 응답을 빠르고 정확하게 도와주는 ‘작은 조력자’ 같은 실시간 AI 상담 보조 시스템입니다.

핵심 해결방안



상담사 메뉴얼 검색 기능

발화 내용을 기반으로 텍스트 분석하여
해당하는 메뉴얼을 신속하게 찾아서 안내



자동 응답 생성기

정책 안내 멘트 자동 구성
-> 상담사도 익히기 어려운 정책 문서를
고객들에게 이해할수 있도록 변환하여
멘트를 추천



상담 스크립트 저장

고객 발화, 키워드, 응답, 정책 추천 내역
자동 저장 → 향후 상담 자료 확인에 활용

단순 정보 제공을 넘어 **고객의 발화 의도를 실시간 분석** → **상담자 맞춤 정보추천** → **상담사 전달** 로
이어져 상담사의 업무 효율성 증가와 상담자 만족을 목적으로한 **인간 중심의 AI 보조 시스템**



필요성 및 기대효과



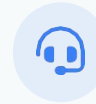
상담사 AI 비서

상담사에게 필요한 정보를
맞춤으로 제공하여 더 빠르게
업무의 효율성을 증가



정책정보 접근성

복잡한 정책정보에 대한 이해도
향상 정보 접근 약자에게
필요한 정보 제공



콜센터 효율화

상담사 업무 부담 감소 및
대기시간 단축
감정노동 스트레스 완화 및
상담 품질 향상



고령층 맞춤 서비스

음성 기반 직관적 인터페이스
제공 복잡한 UI 탐색 없이
즉각적인 응대 가능



국내 최초 정책자금 특화 서비스

복잡한 정책자금 분야에 특화된 AI 상담 시스템
최초 구현 타 산업 영역으로 확장 가능한
레퍼런스 모델 제시

톡톡은 상담사를 맞춤으로한 상담사 **개인 비서 AI**로서 상담사에게 맞춤형 정보를 전달해 업무의 효율성을 증대시켜 상담시간 단축과 더 질높은 답변으로 상담사와 상담자 모두를 만족하는 서비스 입니다.



마무리

톡톡은 고객 중심의 상담 서비스의 새로운 기준입니다

매뉴얼 데이터 기반 자동화, 감정 케어 시스템이 결합된 톡톡은 고객
만족과 상담 효율을 모두 충족하는 AI 컨택 센터의 **새로운 표준**입니다.



즉각적인 AI 가이드

상담자에게 신속한 안내



AI 정책 맞춤 추천

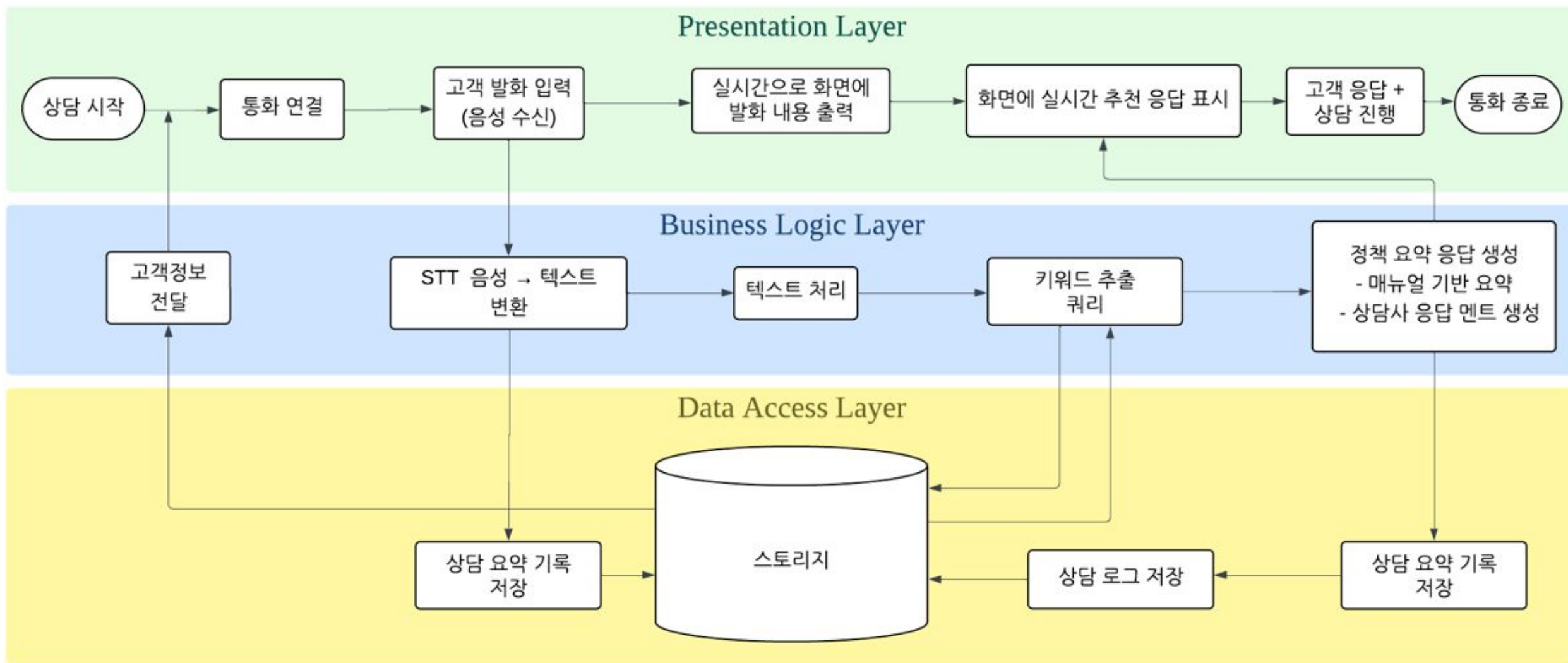
개인 상황에 최적화된 정책자금
자동 안내 시스템



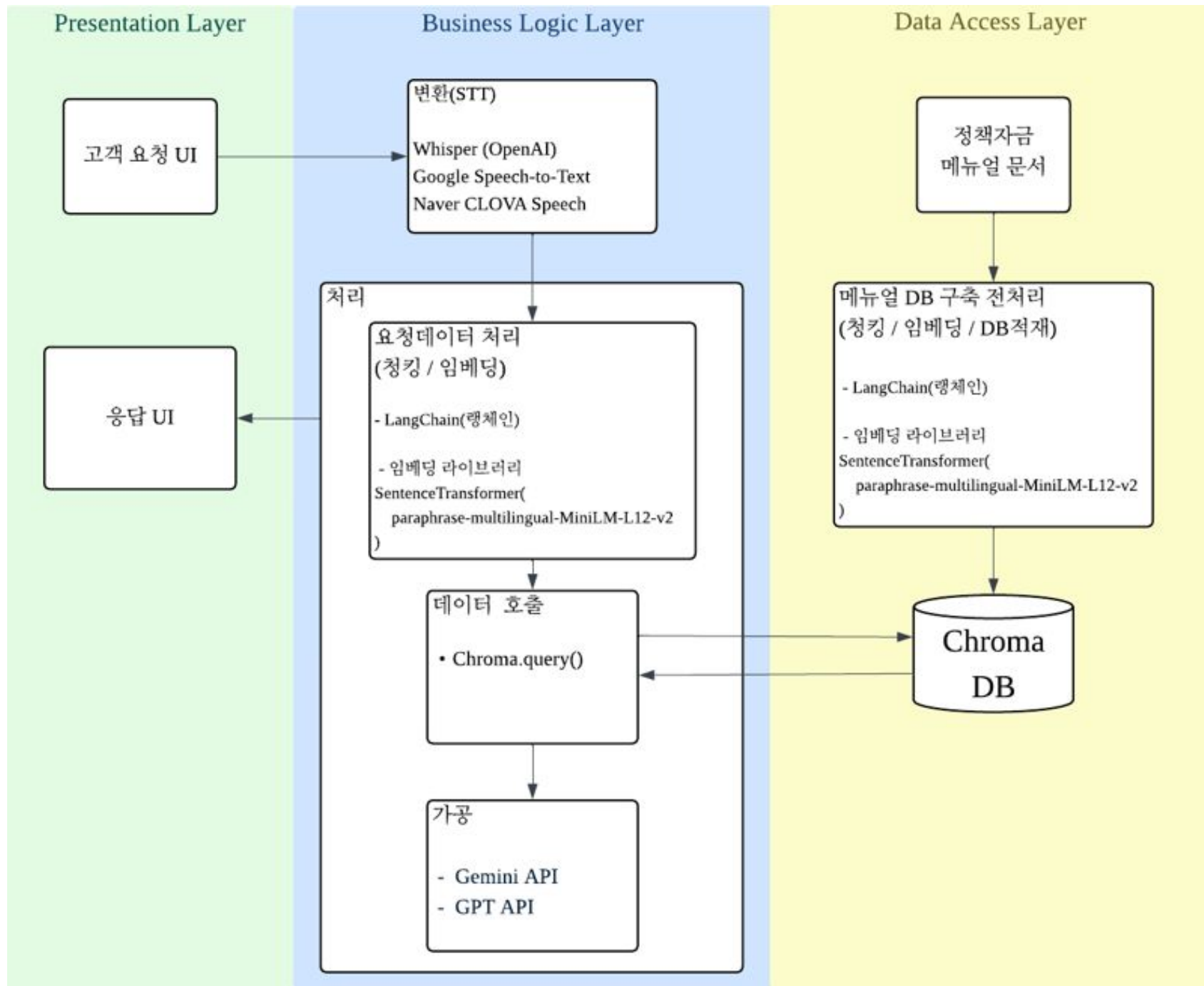
감정 케어 시스템

고객과 상담사 모두를 위한
감정 분석 및 응대 지원

기능 흐름도



시스템 아키텍처



WBS

WBS								1차				
								2025-06-25	2025-06-26	2025-06-27	2025-06-28	2025-06-29
구분	역할분류		작업	세부 내용	산출물	담당자	완료여부	수	목	금	토	일
프로젝트	공통/설계	[1단계] 요구 정리 및 설계	1.1	시스템 구성 정의 (STT, 임베딩, 검색, 요약, UI 등)	기획서, 흐름도	ALL	Yes ▾					
			1.2	주요 기술 선정 (LangChain, Whisper, Chroma, GPT 등)	기술 스택 정의서							
			1.3	전체 구조도 및 흐름도 정리	최종 아키텍처							
			1.4	프로토타입 제작(figma, Html)	프로토타입							
	Data/BE	[2단계] 문서 데이터 전처리 및 DB 구축	작업	세부 내용								
			2.1	정책 문서 수집 및 정제								
			2.2	문서 청크 분할 함수 구현 (split_text)								
			2.3	sentence-transformers 임베딩 적용								
			2.4	Chroma 벡터 DB에 임베딩 저장								
			2.5	DB 저장 및 검색 테스트 완료 (query())								
	AI/BE	[3단계] 음성 인식 (STT) 처리 모듈	작업	세부 내용								
			3.1	Whisper 또는 Google STT 테스트								
			3.2	음성 파일 → 텍스트 변환 구현								
			3.3	실시간 마이크 입력 처리 (선택)								
	AI/BE	[4단계] 질의 처리 및 요약 생성	3.4	텍스트 → 검색 흐름 연동 테스트								
			작업	세부 내용								
			4.1	고객 문의 → 임베딩								
			4.2	Chroma DB에서 유사성 검색								
			4.3	GPT 프롬프트 구성 및 요약 요청								
			4.4	요약 결과 출력 포맷 설계								
	FE/UI	[5단계] 시연용 UI 개발 (Streamlit 또는 CLI)	작업	세부 내용								
			5.1	질문 (텍스트)창 구성								
			5.2	요약 + 원문 표시 방식 구성								
			5.3	GPT 응답 구현								
	공통	[6단계] 테스트 및 발표 준비	5.4	전체 시연 시나리오 구성 및 리허설								
			작업	세부 내용								
			6.1	각 기능별 동작 검증 (STT, 검색, 요약, 추천)								
			6.2	시나리오 기반 데모 준비								
			6.3	발표 자료 정리 (구조도, 흐름도, 시연 영상 등)								

요구사항 정의서

기능 요구사항

ID	기능명	설명	우선순위
F-01	STT 변환	수신된 음성을 실시간 텍스트로 변환	중
F-02	텍스트 표시	변환된 텍스트를 화면에 실시간 출력	상
F-03	키워드 추출	발화에서 주요 키워드를 추출	상
F-04	응답 추천	키워드 기반으로 문서/응답을 추천	상
F-05	검색	상담사가 원할 때 메뉴얼 검색	중
F-06	상담 요약	흐름을 요약한 자동 요약 생성	중
F-07	상담 저장	전체 상담 내용 및 요약을 저장	상

비기능 요구사항

항목	요구사항
실시간성	발화 후 3초 이내로 텍스트 및 추천 응답 제공
정확성	키워드 추출 및 추천 응답 정확도 80% 이상
보안	저장된 상담 내용은 암호화 저장 필요
확장성	향후 챗봇 연동 또는 FAQ 자동화 가능 구조 고려

프로토타입
시연

프로토타입