

마비말장애인을 위한

발음 교정 애플리케이션

Blues

2014152004 김시영

2014154006 김민제

2014150027 장현아

2014152044 차요셉

01 종합 설계 개요

02 시스템 구성도

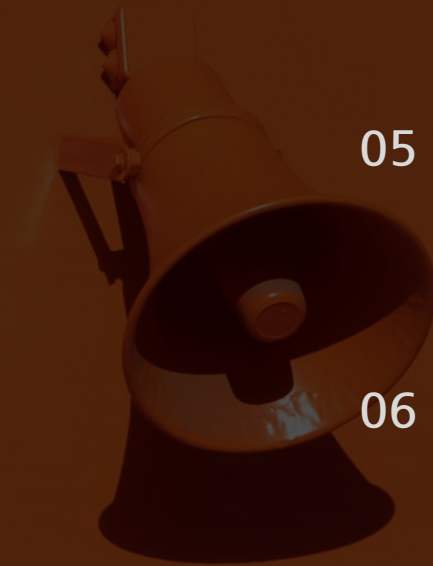
03 시스템 설계도

04 상세 설계도

05 효용성 조사

06 문제점 및 해결 방안

07 종합설계 수행일정



마비말장애

중추 혹은 말초신경계 손상으로 인한
말 산출 근육들의 조절에 장애가 생겨 조음과
발화에 문제가 발생하는 말운동장애





단계별로 학습이
가능한
언어 치료 프로세스
구현



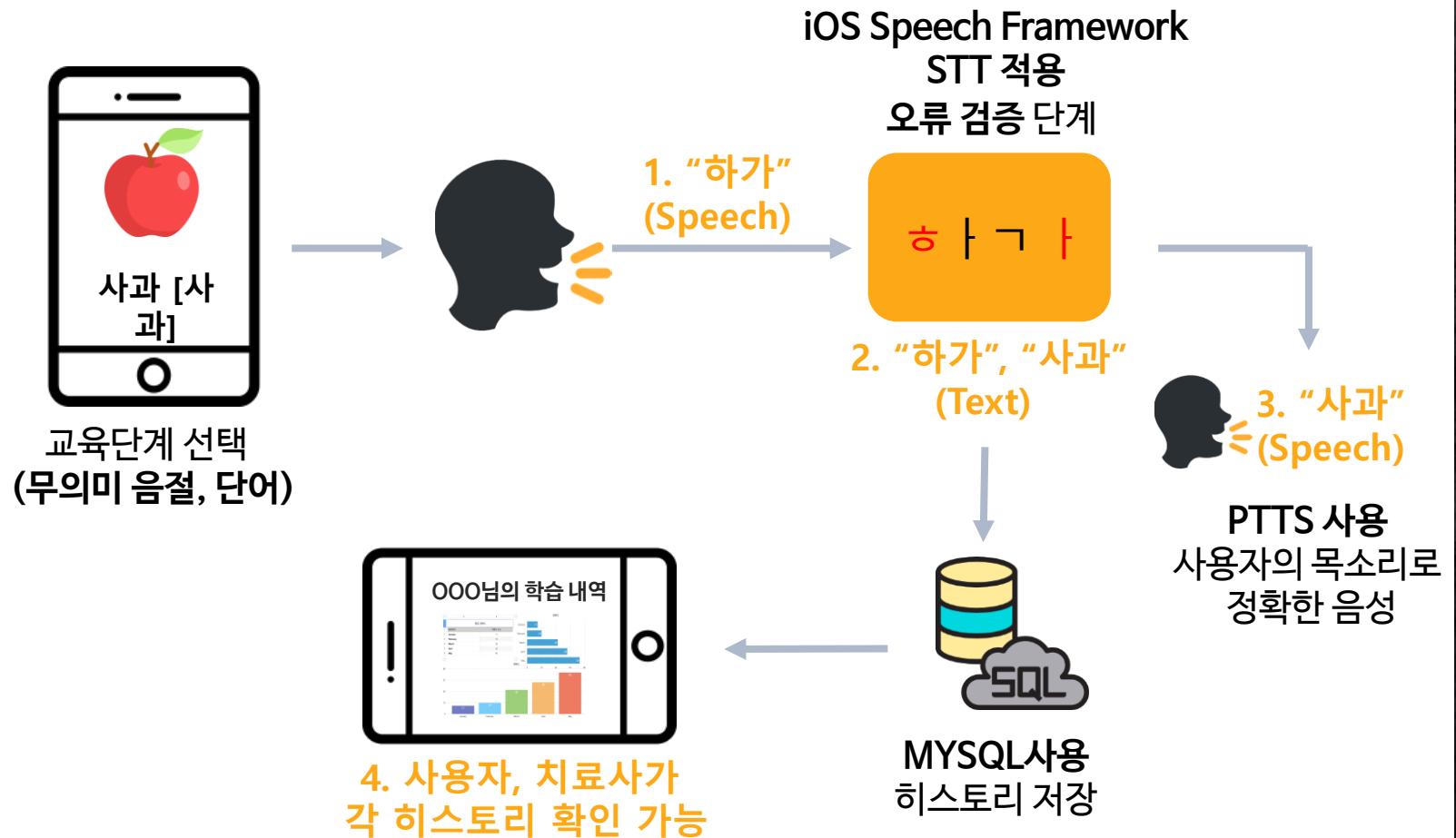
올바른 발음 도출때까지의
학습 지원



부정확한 마비말환자의
음성을 인식



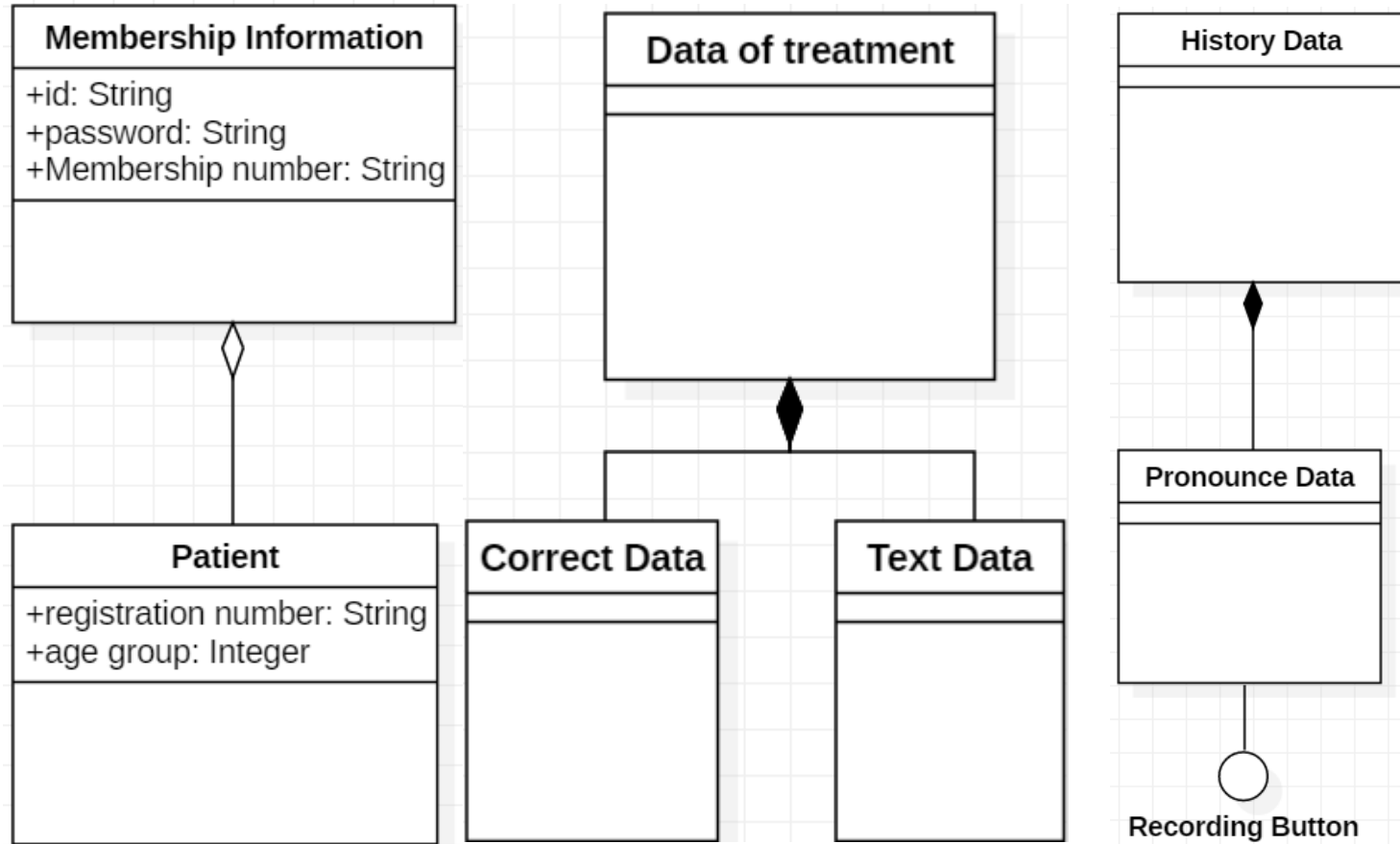
대면 없이도 환자의 언어
반복학습이 가능

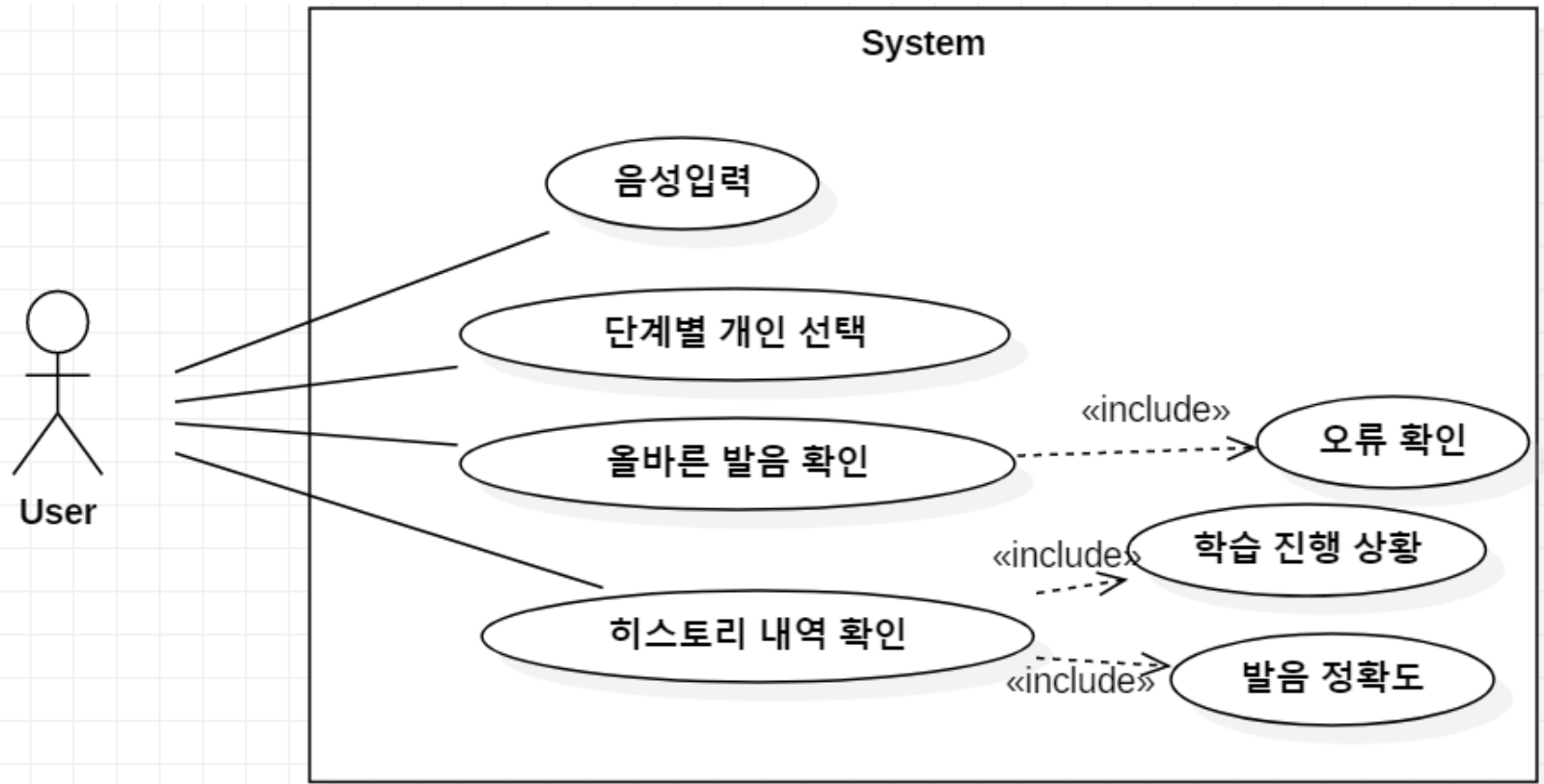


무의미 1음절, 2음절
[가, 나, 다, 라, 아...]
[가나, 가아, 가와...]

받침 유무 단어
[가다, 가요, 가사...]
[가방, 가장, 공장...]

최소대립쌍 별 단어
[라면, 가면 코피, 커피 오이, 아이...]





기존사례 조사

Scientific Evidence that iPad Apps Work for Aphasia Therapy

Did you know that using speech therapy apps on an iPad can help with recovery in aphasia? For the many people already using technology in therapy, this sounds obvious. But a new study now offers scientific evidence proving the positive results that can be achieved using apps by Tactus Therapy.



In a study conducted by Brielle Stark at the University of Cambridge, people with chronic aphasia used Language Therapy for at least 20 minutes a day over a 4-week period, and their language abilities were measured before and after using the Comprehensive Aphasia Test. Every single participant showed improvement. Some scores improved up to 250%.

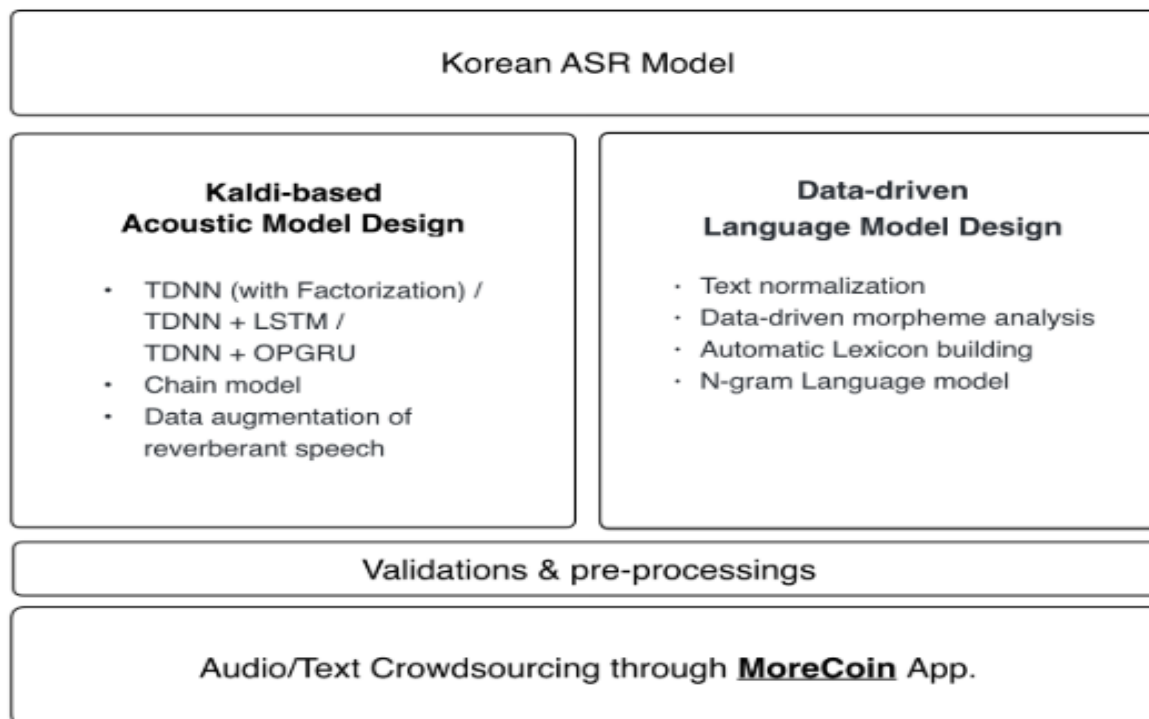
앱을 이용한 언어 치료 과정이
효과를 보임을 입증

전문가 사전 조사



전문가들의 의견 수렴을 통한
필요한 기능 선택

0. Overview



<https://github.com/goodatlas/zeroth>

1월

2019

일요일	월요일	화요일	수요일	목요일	금요일	토요일
30	31	1	2	3	4	5
				역할분담 구체화		
6	7	8	9	10	11	12
	설계수행일정표 작성 딥러닝 알고리즘 조사				명지춘혜병원 언어치료센터 방문	
13	14	15	16	17	18	19
	언어치료사 요구사항 분석		언어치료사 요구사항 토대로 시스템 설계, 설계수행일정표 수정		출업작품 효용성 조사	
20	21	22	23	24	25	26
		교수님 미팅	교수님 피드백 분석	교수님 피드백 토대로 시스템 설계 수정		
27	28	29	30	31	1	2
	딥러닝 알고리즘 적용방법 조사 및 IOS SWIFT 문법 공부					
3	4	5	6	7	8	9

2월

2019

일요일	월요일	화요일	수요일	목요일	금요일	토요일
27	28	29	30	31	1	2
					설연휴	
3	4	5	6	7	8	9
	설연휴			STT 기능 구현, D.Voice 딥러닝 음성 합성 엔진 모델 적용		
10	11	12	13	14	15	16
학습에 사용될 음성 데이터 수집 STT로부터 나온 사용자 텍스트와 단어 비교알고리즘 구현		구글 음성 인식 API를 사용하여 (음성, 텍스트) 쌍을 만들 STT로부터 나온 사용자 텍스트와 단어 비교알고리즘 구현			작게 분리된 음성들을 Google Speech Recognition API를 이용해 예측 IOS 서버 구축	
17	18	19	20	21	22	23
작게 분리된 음성들을 Google Speech Recognition API를 이용해 예측, ios 서버 구축		학습에 사용될 numpy 파일들을 만들 IOS 서버구축			모델을 학습 후 음성 제작 IOS 서버 구축	
24	25	26	27	28	1	2
모델을 학습 후 음성 제작 IOS 서버 구축		loss 값 줄이기, noise 값 안정화 및 개선 작업 데이터베이스 구축				
3	4	5	6	7	8	9

3월

2019

일요일	월요일	화요일	수요일	목요일	금요일	토요일
24	25	26	27	28	1	2
						데이터베이스 구축
3	4	5	6	7	8	9
데이터베이스 구축						
						앱을 서버와 데이터베이스 연동
10	11	12	13	14	15	16
						애플리케이션 UI 디자인
17	18	19	20	21	22	23
						알고리즘 구현 및 앱 작동
24	25	26	27	28	29	30
						애플리케이션 버그 수정
31	1	2	3	4	5	6

감사합니다