

## 2025년 전남대학교 소프트웨어중심대학사업 소·중·대 산학협력프로젝트(캡스톤디자인) 신청서

<b>프로젝트 명</b>	보이스피싱 방지를 위한 오디오 딥페이크 탐지 시스템						
<b>팀 명</b>	deepfakeR(deepfake + Radar)		<b>과제수행기간</b>		2025. 9. ~ 12.		
<b>지도교수</b>	<b>학 과</b>	인공지능학부		<b>성 명</b>		조영준	
<b>프로젝트 수행인원</b> (※팀장은 첫줄에 기입)	<b>학과(부·복수전공)</b>	<b>학 번</b>	<b>학년</b>	<b>성 명</b>	<b>연락처</b>	<b>E-MAIL</b>	
	인공지능학부(인공지능전공)	214258	3	황재민	010-2641-1791	ghkd1791@gmail.com	
	인공지능학부(소프트웨어전공)	214606	3	김병훈	010-9562-5440	byounghun02@gmail.com	

위와 같이 2025년 전남대학교 소프트웨어중심대학사업  
산학협력프로젝트(캡스톤디자인) 지원 프로그램 신청서를 제출합니다.

2025년 9월 18일

신청자명(대표학생) : 황재민 (인)  
지도교수 : 조영준 (인)

※ 별첨: 산학협력프로젝트(캡스톤디자인) 계획서 1부.  
개인정보수집·이용·제공동의서(팀원 전체) 1부.

**전남대학교 소프트웨어중심대학사업단장 귀하**

# 2025년 전남대학교 소프트웨어중심대학사업 소·중·대 산학협력프로젝트(캡스톤디자인) 계획서

## 1. 프로젝트 개요

프로젝트명	보이스피싱 방지를 위한 오디오 딥페이크 탐지 시스템
주제영역	<input checked="" type="checkbox"/> 생활 <input type="checkbox"/> 업무 <input type="checkbox"/> 공공/교통 <input type="checkbox"/> 금융/핀테크 <input type="checkbox"/> 의료 <input type="checkbox"/> 교육 <input type="checkbox"/> 유통/쇼핑 <input type="checkbox"/> 엔터테인먼트
기술분야	<input type="checkbox"/> IoT <input checked="" type="checkbox"/> 모바일 <input checked="" type="checkbox"/> 데스크톱 SW <input type="checkbox"/> 인공지능 <input type="checkbox"/> 보안 <input type="checkbox"/> 가상현실 <input type="checkbox"/> 빅데이터 <input type="checkbox"/> 자동제어기술 <input type="checkbox"/> 블록체인 <input type="checkbox"/> 영상처리 <input type="checkbox"/> 기타( )
성과목표	<input type="checkbox"/> 논문게재 및 포스터발표 <input checked="" type="checkbox"/> 앱등록 <input type="checkbox"/> 프로그램등록 <input type="checkbox"/> 특허 <input type="checkbox"/> 기술이전 <input type="checkbox"/> 실용화 <input type="checkbox"/> 공모전( <i>공모전명</i> ) <input type="checkbox"/> 기타( )

## 2. 프로젝트 추진배경

최근 보이스피싱 범죄가 점점 정교해지면서 합성 음성을 이용한 피해가 증가하고 있습니다. 특히 AI 기반(TTS) 기술과 딥페이크 오디오가 범죄에 악용될 위험성이 커지고 있기에 전화 통화 및 녹음된 음성에서 합성 음성을 탐지할 수 있는 기술의 필요성이 대두되고 있습니다. 본 프로젝트는 이를 방지하기 위한 인공지능 기반 오디오 딥페이크 탐지 시스템을 개발하고자 합니다.

## 3. 프로젝트(주제) 목표 및 내용

### -목표 :

- 한국어 언어 환경에서 TTS·딥페이크 합성 음성을 탐지할 수 있는 딥러닝 기반 모델 개발
  - 한국어 음성 데이터를 활용해 파인튜닝을 수행하고, 전화망 코덱(압축/비압축)환경에서의 탐지 성능을 검증
- 실시간 음성 입력을 분석할 수 있는 웹 기반 데모 시스템 구현
  - 사용자가 통화 또는 녹음된 음성을 입력하면 합성 여부를 판별하고 결과를 알려주는 형태
- 보이스피싱 방지 기술로서 실효성 검증
  - 다양한 음성 환경에 대해 성능 지표를 평가하여 실무 적용 가능성 확인

### -내용 :

- MLAAD 데이터셋(다국어, 59개 TTS 모델 기반)을 활용한 학습
- M-AILABS 데이터셋을 통한 원본 음성과 비교 분석
- 한국어 TTS 및 Voice Conversion 기반 합성 음성 데이터셋을 직접 생성하여 • 파일

- 튜닝에 활용하고, 한국어 환경 특화 성능 검증
- 스펙트로그램 기반 특징 추출 + Wav2Vec2 모델을 활용한 학습
- 전화망 코덱환경을 반영한 데이터 증강을 통해 성능 검증
- Flask API와 웹 UI를 통한 실시간 탐지 데모 구현

#### 4. 주요기능

구분	기능정의	세부기능 설명
데이터 처리	음성 데이터 전처리	원본 음성과 합성 음성을 수집·라벨링하고, 오디오 파일을 스펙트로그램 및 특징 벡터로 변환. 한국어 TTS 합성 음성과 전화망 코덱(압축/비압축) 데이터를 포함하여 학습용/검증용 데이터셋으로 분리
모델 학습	딥페이크 탐지 모델 학습	Wav2Vec2 기반 분류기를 활용하여 한국어 합성 음성 탐지 학습 수행. 비압축/압축 환경 모두에서 성능 평가
성능 개선	데이터 증강 및 모델 최적화	잡음 추가, 속도·피치 변형, 리버브 등 데이터 증강을 적용하고, 하이퍼파라미터 튜닝 및 도메인 적응 기법을 통해 압축 환경에서도 성능 향상
시스템 구현	실시간 탐지 데모	Flask API와 웹 UI를 통해 음성 입력(녹음/통화)을 실시간으로 분석하여 합성 여부 탐지 결과 제공

#### 5. 프로젝트 세부일정 및 내용

No.	작업 내용	4월				5월				6월				7월				담당자	비고
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4		
1	계획서 작성																	팀 전체	
2	데이터 수집 및 구조 분석																	김병훈	
3	데이터 전처리																	김병훈	
4	기본 모델 학습																	황재민	
5	모델 성능 개선																	황재민	
6	실시간 데모 구현																	황재민	
7	중간/최종 발표 준비																	팀 전체	

## 6. 프로젝트 수행방법

- 개발과정: 데이터 수집(MLAAD, M-AILABS, 한국어 TTS 및 전화 코덱 변환 데이터) → 전처리 → 모델 학습 → 성능 개선 → 실시간 시스템 구현
- 적용 기술: Wav2Vec2, WhisperDF, Flask API, 웹 UI, 전화 코덱(AMR, G.711 등) 인코딩/디코딩
- 협업 방식: Github을 통한 코드 공유 및 버전 관리, 주간 회의를 통한 진행 상황 공유, Notion/메신저를 통한 이슈 기록
- 멘토링 계획: 지도 교수님의 정기적인 피드백을 받아 모델 구조와 성능 개선 방향 검토, 전화망 환경 적용 가능성 및 실용화 방안 논의

## 7. 결과물에 대한 기대효과 및 활용 방안

- 기대효과 :
  - 실제 금융·통신 서비스에서 보이스피싱 탐지 기술로 활용 가능
  - 한국어 음성 환경에서 딥페이크 탐지 성능 향상을 입증하여 연구 분야에 기여
  - 전화망(압축/비압축) 음성까지 포함한 실험을 통해 실제 서비스 환경에 가까운 강건한 탐지 성능 확보
- 활용 방안 :
  - 보안 기업·금융기관과 협력하여 상용 보이스피싱 방지 솔루션으로 발전
  - 스타트업 창업 아이템으로 확장 가능 (실시간 음성 인증/탐지 서비스)
  - 향후 음성 인증, 화자 검증, AI 음성 합성 방어 기술 등 다양한 응용 분야로 확장

## 8. 필요물품 내역

비목	내용(품목)	수량	금액(원)	구매사이트 (URL)	계정(ID / PW)
재료비					
SW활용비	Google Colab Pro (결제 불가시 Pay As You Go 1회 \$49.99)	3	약 14000원/월	<a href="https://colab.research.google.com/signup?hl=ko">https://colab.research.google.com/signup?hl=ko</a>	ID:jaeminh189@gmail.com PW:y5KYxWUfxLvEL6b1
	Google One Premium(2TB)	3	11,900원/월	<a href="https://one.google.com/about/plans?hl=ko&amp;g1_landing_page=0">https://one.google.com/about/plans?hl=ko&amp;g1_landing_page=0</a>	ID:jaeminh189@gmail.com PW:y5KYxWUfxLvEL6b1
소 계			25,900		

## 9. 참고자료

# 개인정보 및 과세정보 수집 · 이용 · 제공 동의서

본인은 전남대학교 소프트웨어중심대학사업단에서 진행하는 프로그램 운영과 관련하여 「개인정보보호법」 제15조, 제17조, 제22조 및 제24조, 「국세기본법」 제81조의 13 제1항 제7호에 따라 아래와 같이 본인의 개인정보를 수집·이용·제공하는 것에 동의합니다.

아래 사항을 충분히 읽어 보신 후, 동의하시는 경우 서명하여 주시기 바랍니다.

## 개인정보 수집 및 이용에 대한 동의

- 개인정보 및 과세정보 수집 · 이용 목적
    - ✓ 참여제한, 채무불이행 정보 등 신용조회 및 기타 사전지원제외, 사후관리 대상 여부의 확인
    - ✓ 과제 선정, 보고서 제출, 기술료 납부, 협약 및 협약변경 등 과제의 선정·평가 및 관리
    - ✓ 만족도 조사, 사업 및 경영활동 안내 등 사후관리
    - ✓ 평가위원 선정 시 평가대상과제와의 이해관계 (참여연구원 등) 여부의 확인
    - ✓ 총괄책임자와 참여연구원의 연구비 사용·정산 및 과제 수행의 적법·적정성 평가를 위한 관리
    - ✓ 소프트웨어중심대학사업 프로그램 운영 및 이수관리
  - 수집하는 개인정보 및 과세정보 항목
    - ✓ 개인 성명, 근무기관, 주소, 전화번호, 전자우편, 학력(학교, 전공, 학위, 연구분야 등), 경력, 특허/논문 실적, 정부출연사업 수행실적, 현재 수행중인 정부출연사업 전체 참여율, 지급기준 정보(연봉, 월 수령가능금액 등), 연구비 지출을 위한 신용카드 및 금융거래 내역, 국가연구자번호, 채무불이행 정보 등 재무건전성 여부를 확인하기 위한 신용정보 등 인적사항, 「국세기본법」 제81조의 13의 과세정보(연구비 심사에 필요한 과세정보에 한함), 소속, 주소, 성명, 전화번호, 메일주소, 영상물(사진 등)
  - 개인정보 및 과세정보 보유 · 이용 기간: 동의서가 작성된 시점부터 상기 개인정보 및 과세정보 수집·이용 목적이 종료되는 시점
  - 관련 근거: 국가연구개발혁신법 제19조, 및 동법 시행령 제42조, 국가연구개발정보처리기준, 국가연구개발사업 연구개발비 사용 기준, 정보통신방송 연구개발 관리규정 제8조, 제20조, 제21조, 제24조, 제35조, 제48조 등
- ※ 개인정보 수집·이용에 동의하십니까? (  동의함  동의하지 않음 )

## 고유식별정보 처리 동의

- 고유식별정보 처리 목적
    - ✓ 참여제한, 채무불이행 정보 등 신용조회 및 기타 사전지원제외, 사후관리 대상 여부의 확인
    - ✓ 평가위원 선정 시 평가대상과제와의 이해관계 (참여연구원 등) 여부의 확인
  - 처리하는 고유식별정보 항목: 국가연구자번호
  - 고유식별정보 보유 · 이용 기간: 동의서가 작성된 시점부터 상기 개인정보 수집·이용 목적이 종료되는 시점까지
  - 관련 근거: 국가연구개발혁신법 제19조 및 동법 시행령 제42조, 국가연구개발정보처리기준, 정보통신·방송 연구개발 관리규정 제8조, 제20조, 제21조, 제24조
- ※ 고유식별정보에 동의하십니까? (  동의함  동의하지 않음 )

## 민감정보 수집 · 이용 동의

- 민감정보 수집·이용목적
    - ✓ 소프트웨어중심대학사업 프로그램 활동비, 전문가활동비, 인부사역비, 보험가입 등의 비용 지급
  - 처리하는 고유식별정보 항목: 주민번호, 계좌번호, 재학증명서
  - 고유식별정보 보유 · 이용 기간: 동의서가 작성된 시점부터 상기 개인정보 수집·이용 목적이 종료되는 시점까지
  - 관련 근거: 개인정보보호법 제15조, 제17조, 제22조 및 제24조 등
- ※ 민감정보 수집 · 이용 에 동의하십니까? (  동의함  동의하지 않음 )

## 개인정보의 제3자 제공에 대한 동의

- 개인정보의 제3자 제공 목적
    - ✓ 국가연구개발사업 참여제한 여부 확인 및 채무불이행 정보 등 신용조회
    - ✓ 정보통신방송 연구개발 사업 관련 타 전문기관의 동일업무 수행
    - ✓ 국정감사시 과제수행현황(참여연구자) 등 요구자료 대응
    - ✓ 기획재정부, 과학기술정보통신부 주관 고객만족도 조사
    - ✓ 소프트웨어중심대학사업단 프로그램 활동 증빙
  - 개인정보를 제공하는 자: 과학기술정보통신부, 국회 등 정부기관, 한국연구재단 부설 정보통신기획평가원 등 정보통신·방송 연구개발사업의 전문기관, 법무처 연구비통합관리시스템(통합이지바로), 국가과학기술중합정보시스템(NTIS), 한국기업데이터 주식회사, 한국정보통신기술협회, 기획재정부 및 과학기술정보통신부가 선정한 고객만족도 주간사(수행기관)
  - 개인정보를 제공하는 자의 이용목적: ①국가연구개발사업 참여의 적법성 판단, ②과제수행에 대한 적법·적정성 판단, ③과제 선정·평가·관리 업무 수행
  - 제공하는 개인정보 항목: 성명, 근무기관, 국가연구자번호, 주소, 연락처, 이메일, 소속, 영상물(사진 등) 등
  - 개인정보를 제공하는자의 개인정보 보유 · 이용 기간: 동의서가 작성된 시점부터 상기 개인정보 제3자 제공목적 달성시까지
  - 관련 근거: 국가연구개발혁신법 제19조 및 동법 시행령 제42조, 국가연구개발정보처리기준, 정보통신·방송 연구개발 관리규정 제12조
- ※ 개인정보의 제3자 제공에 동의하십니까? (  동의함  동의하지 않음 )

※ 유의사항 : 귀하는 상기 동의를 거부할 수 있습니다. 해당 수집 항목은 정보통신·방송 연구개발 수행에 반드시 필요한 사항으로 이에 동의를 하지 않을 경우에는 정보통신·방송 연구개발 참여 등에 제한을 받으실 수 있습니다.

소속학과:인공지능학부

학번:214606

성명:김병훈

( 김병훈 )

# 개인정보 및 과세정보 수집 · 이용 · 제공 동의서

본인은 전남대학교 소프트웨어중심대학사업단에서 진행하는 프로그램 운영과 관련하여 「개인정보보호법」 제15조, 제17조, 제22조 및 제24조, 「국세기본법」 제81조의 13 제1항 제7호에 따라 아래와 같이 본인의 개인정보를 수집·이용·제공하는 것에 동의합니다.

아래 사항을 충분히 읽어 보신 후, 동의하시는 경우 서명하여 주시기 바랍니다.

## 개인정보 수집 및 이용에 대한 동의

- 개인정보 및 과세정보 수집 · 이용 목적
    - ✓ 참여제한, 채무불이행 정보 등 신용조회 및 기타 사전지원제외, 사후관리 대상 여부의 확인
    - ✓ 과제 선정, 보고서 제출, 기술료 납부, 협약 및 협약변경 등 과제의 선정·평가 및 관리
    - ✓ 만족도 조사, 사업 및 경영활동 안내 등 사후관리
    - ✓ 평가위원 선정 시 평가대상과제와의 이해관계 (참여연구원 등) 여부의 확인
    - ✓ 총괄책임자와 참여연구원의 연구비 사용·정산 및 과제 수행의 적법·적정성 평가를 위한 관리
    - ✓ 소프트웨어중심대학사업 프로그램 운영 및 이수관리
  - 수집하는 개인정보 및 과세정보 항목
    - ✓ 개인 성명, 근무기관, 주소, 전화번호, 전자우편, 학력(학교, 전공, 학위, 연구분야 등), 경력, 특허/논문 실적, 정부출연사업 수행실적, 현재 수행중인 정부출연사업 전체 참여율, 지급기준 정보(연봉, 월 수령가능금액 등), 연구비 지출을 위한 신용카드 및 금융거래 내역, 국가연구자번호, 채무불이행 정보 등 재무건전성 여부를 확인하기 위한 신용정보 등 인적사항, 「국세기본법」 제81조의 13의 과세정보(연구비 심사에 필요한 과세정보에 한함), 소속, 주소, 성명, 전화번호, 메일주소, 영상물(사진 등)
  - 개인정보 및 과세정보 보유 · 이용 기간: 동의서가 작성된 시점부터 상기 개인정보 및 과세정보 수집·이용 목적이 종료되는 시점
  - 관련 근거: 국가연구개발혁신법 제19조, 및 동법 시행령 제42조, 국가연구개발정보처리기준, 국가연구개발사업 연구개발비 사용 기준, 정보통신방송 연구개발 관리규정 제8조, 제20조, 제21조, 제24조, 제35조, 제48조 등
- ※ 개인정보 수집·이용에 동의하십니까? (  동의함  동의하지 않음 )

## 고유식별정보 처리 동의

- 고유식별정보 처리 목적
    - ✓ 참여제한, 채무불이행 정보 등 신용조회 및 기타 사전지원제외, 사후관리 대상 여부의 확인
    - ✓ 평가위원 선정 시 평가대상과제와의 이해관계 (참여연구원 등) 여부의 확인
  - 처리하는 고유식별정보 항목: 국가연구자번호
  - 고유식별정보 보유 · 이용 기간: 동의서가 작성된 시점부터 상기 개인정보 수집·이용 목적이 종료되는 시점까지
  - 관련 근거: 국가연구개발혁신법 제19조 및 동법 시행령 제42조, 국가연구개발정보처리기준, 정보통신·방송 연구개발 관리규정 제8조, 제20조, 제21조, 제24조
- ※ 고유식별정보에 동의하십니까? (  동의함  동의하지 않음 )

## 민감정보 수집·이용 동의

- 민감정보 수집·이용목적
    - ✓ 소프트웨어중심대학사업 프로그램 활동비, 전문가활동비, 인부사역비, 보험가입 등의 비용 지급
  - 처리하는 고유식별정보 항목: 주민번호, 계좌번호, 재학증명서
  - 고유식별정보 보유 · 이용 기간: 동의서가 작성된 시점부터 상기 개인정보 수집·이용 목적이 종료되는 시점까지
  - 관련 근거: 개인정보보호법 제15조, 제17조, 제22조 및 제24조 등
- ※ 민감정보 수집·이용에 동의하십니까? (  동의함  동의하지 않음 )

## 개인정보의 제3자 제공에 대한 동의

- 개인정보의 제3자 제공 목적
    - ✓ 국가연구개발사업 참여제한 여부 확인 및 채무불이행 정보 등 신용조회
    - ✓ 정보통신방송 연구개발 사업 관련 타 전문기관의 동일업무 수행
    - ✓ 소프트웨어중심대학사업단 프로그램 활동 증빙
    - ✓ 국정감사시 과제수행현황(참여연구자) 등 요구자료 대응
    - ✓ 기획재정부, 과학기술정보통신부 주관 고객만족도 조사
  - 개인정보를 제공받는 자: 과학기술정보통신부, 국회 등 정부기관, 한국연구재단 부설 정보통신기획평가원 등 정보통신·방송 연구개발사업의 전문기관, 범부처 연구비통합관리시스템(통합이지바로), 국가과학기술중합정보시스템(NTIS), 한국기업데이터 주식회사, 한국정보통신기술협회, 기획재정부 및 과학기술정보통신부가 선정한 고객만족도 주간사(수행기관)
  - 개인정보를 제공받는 자의 이용목적: ① 국가연구개발사업 참여의 적법성 판단, ② 과제수행에 대한 적법·적정성 판단, ③ 과제 선정·평가·관리 업무 수행
  - 제공하는 개인정보 항목: 성명, 근무기관, 국가연구자번호, 주소, 연락처, 이메일, 소속, 영상물(사진 등) 등
  - 개인정보를 제공받는 자의 개인정보 보유 · 이용 기간: 동의서가 작성된 시점부터 상기 개인정보 제3자 제공목적 달성시까지
  - 관련 근거: 국가연구개발혁신법 제19조 및 동법 시행령 제42조, 국가연구개발정보처리기준, 정보통신·방송 연구개발 관리규정 제12조
- ※ 개인정보의 제3자 제공에 동의하십니까? (  동의함  동의하지 않음 )

※ 유의사항: 귀하는 상기 동의를 거부할 수 있습니다. 해당 수집 항목은 정보통신·방송 연구개발 수행에 반드시 필요한 사항으로 이에 동의를 하지 않을 경우에는 정보통신·방송 연구개발 참여 등에 제한을 받으실 수 있습니다.

소속학과: 인공지능학부 인공지능전공

학번: 214258

성명: 황재민

(서명)  
황재민

## 2025년 전남대학교 소프트웨어중심대학사업 소·중·대 산학협력프로젝트(캡스톤디자인) 활동 서약서

### ■ 팀명 :

본 (deepfakeR) 팀은 산학협력프로젝트 활동을 함에 있어 학칙에 어긋나거나 학생 본분에 어긋나는 어떠한 행위도 하지 않을 것이며, 이를 위반하는 경우 사업단의 향후 조치에 적극 협조할 것을 서약합니다.

또한, 아래 조건에 따라 산학협력프로젝트 활동을 유지하지 못할 시 **산학협력프로젝트(캡스톤디자인) 운영비 100% 환수**에 동의합니다.

1. 산학협력프로젝트(캡스톤디자인) 최종성과발표회에 필참하여 반드시 발표한다.
2. 활동비는 지원 내용에 맞게 사용하며 캡스톤디자인과 무관하게 사용한 금액은 전액 환수하며, 추후 본 사업단 프로그램에 참여하지 않는다.
3. 산학협력프로젝트 활동 종료 후 별도 안내 기한까지 결과보고서를 제출한다.
4. 소프트웨어 활용비 지원과 관련하여, 해당 학생의 계정을 통해 지원하며 활동을 종료할때까지 공유한 비밀번호를 변경하지 않고 종료시 결제 해지를 위한 조치에 적극 협조한다.
5. 활동기간은 2025년 12월까지이며, 활동기간 중 학적변동이 생긴 학생은 담당자에게 즉시 보고한다.

2025년 9 월 19 일

팀장:	황재민	황재민
팀원:	김병훈	김병훈
팀원:		(인)

※ 본 서약서는 활동 기간 중 유효하며, 팀원 전체에 적용됨

전남대학교 소프트웨어중심대학사업단장 귀하