

## 반도체 프로젝트 제안서

<b>과제명</b>	인공지능 가속기를 활용한 텍스트 기반 이미지 생성			
<b>과제유형</b> *1	<input type="checkbox"/> 아날로그시스템설계 <input checked="" type="checkbox"/> 디지털시스템설계 <input type="checkbox"/> 공정 <input type="checkbox"/> 소재 <input type="checkbox"/> 기타			
<b>방법론</b> *2	<input checked="" type="checkbox"/> 시뮬레이션 <input checked="" type="checkbox"/> 실험 <input type="checkbox"/> 기타( )			
<b>결과물</b>	<input checked="" type="checkbox"/> 레포트(논문, 보고서 등) <input checked="" type="checkbox"/> HW (보드, 칩 등) <input type="checkbox"/> SW (시뮬레이션, 앱 등)			
<b>멘토</b>	<b>성 명</b>	김형일	<b>소속</b>	전남대학교 전자컴퓨터공학부
	<b>연락처</b>	530-1762	<b>이메일</b>	hyungil.kim@jnu.ac.kr
<b>내용</b>	<p>1. 목적 사용자 텍스트 쿼리(query)로부터 이미지를 생성하는 텍스트 기반 이미지 생성 기술 개발 및 인공지능 가속기를 활용한 구현</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 텍스트 기반 이미지 생성 알고리즘 이해 및 분석 능력 강화</li> <li>- 인공지능 기반 응용 기술 개발을 위한 인터페이스 설계 경험 제공</li> <li>- 인공지능 가속기를 연동한 인공지능 응용 기술 개발 경험 제공</li> <li>- 개발 결과에 대해 학술논문 발표</li> </ul> <p>2. 방법</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 텍스트 기반 이미지 생성 기술 조사 및 Stable Diffusion 알고리즘 분석</li> <li>- 고성능 GPU 컴퓨팅 환경에서의 텍스트 기반 이미지 생성 기술 재현 및 경량화 알고리즘(예: Stable Diffusion Lite) 조사</li> <li>- 텍스트 처리(언어 변환 또는 프롬프트 확장 등) 및 이미지 생성 결과 후처리(저장 및 시각화) 인터페이스 설계</li> <li>- 인공지능 가속기 환경(예: NVIDIA Jetson Orin, Xavier) 에서 텍스트 기반 이미지 생성 기술 구현 및 최적화</li> <li>- 데모 환경 구축 및 실험 결과 분석</li> <li>- (Optional) 자체 이미지 생성 기술 및 경량화 기술 개발이 가능하며, 다양한 인터페이스(예: 한국어 또는 음성 연동, 오디오/비디오 생성 확장)로 확장/변경 가능</li> </ul> <p>3. 결과물</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 국내 학술대회 논문 발표, 개발된 프로그램 GitHub Commit, 텍스트 기반 이미지 생성 데모 시스템</li> </ul>			
<b>기타</b> *3	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 인공지능 기반 이미지 생성 및 인공지능 가속기 관련 교육</li> <li>- 실험환경 구축 멘토링 및 인공지능 가속기 재료 제공</li> <li>- 시스템 설계, 알고리즘 분석 및 구현, 실험 결과에 대한 멘토링</li> <li>- 전공지식 및 소양: 리눅스 시스템 및 파이썬 프로그래밍 / 기초 기계학습 및 인공지능, 디지털 시스템에 대한 기술 이해</li> </ul> <p>※ 고성능 GPU 컴퓨팅 환경 활용 추후 협의</p>			