

RFP번호	2024-전략형-9	공모유형	분야공모형
사업명	STEAM연구사업 - 미래유망융합기술파이오니어사업(전략형)		
RFP명	사회안전시스템을 위한 시맨틱 정보전달 기술 개발		
PM분야	정보·융합기술단	보안과제 여부	일반
1. 추진배경			
		<p>○ 배경 및 문제정의</p> <ul style="list-style-type: none"> - 예상하지 못한 재난·재해로 인한 사회·경제적 손실이 커지면서 보다 안전하고 신뢰성 있는 사회 안전 시스템을 구축하고자 하는 수요가 증대됨 - 각종 영상 데이터에 대한 분석 기술의 발전으로 사진/영상에 등장하는 위해/이상 요소들을 인지하고, 이를 바탕으로 위험 상황에 대한 정확한 인식이 가능해졌음 - 사회 안전 시스템 구축을 위해서 필수적인 음성·영상·이미지 등의 데이터 수집과 수집된 데이터를 효과적으로 전달하는 연구가 활발히 진행 중임. 특히, 최근 주목받고 있는 시맨틱 정보 전달 기법(Semantic Communications)의 경우 수집된 음성·영상·이미지 데이터의 주요 특징을 추출하여 전달함으로써 정보 전달 시스템의 과부하를 방지하고 네트워크 상황에 따라 효과적으로 필요한 정보를 전달할 수 있는 기술로 주목받고 있으나, 현재 수준은 이론적 타당성을 검증하는 연구 단계임. 따라서 실제 시스템에 시맨틱 정보 전달 기법을 적용하였을 때 발생하는 문제들을 파악하고 해결할 수 있는 원천기술 개발이 필요함 <p>○ 필요성</p> <ul style="list-style-type: none"> - 최근 수백 개에서 수만 개의 스마트 카메라 영상과 이미지 정보를 분석하여 사회 안전망을 구축하는 것에 응용되고 있으나 한정된 네트워크 용량에서 전송해야 하는 데이터양이 급격히 증가하는 것을 고려하면 필수적 데이터를 추출하는 기술 해결책 모색이 필요함 - 데이터양이 급격히 증가하는 상황에서 사회적 안전망을 효율적으로 구축하기 위해 위험 환경 요소에 관련된 데이터를 추출하고 데이터 공개 및 교환으로 인한 사생활 침해 문제를 방지할 수 있는 데이터 처리 및 전송 기술의 개발이 필요함 	

2. 연구목표

- 본 과제는 학제간 융합연구를 통하여 미개척 분야에 대한 원천기술 개발을 목표로 함
- 통신 및 네트워크 환경을 고려한 시맨틱 정보 전달 기술
 - 컨텍스트 정보와 가변적 네트워크 상황에 적응적인 시맨틱 정보 인코딩/디코딩 기술 개발
 - 네트워크 부하 감소를 위한 시맨틱 정보 캐싱 기술 및 네트워크 상황에 따른 인-네트워크 적응적 데이터 처리 기술 개발
 - 시맨틱 정보 전달 기술에 대한 타당성 검증 및 실제 통신 환경에 적용 가능한 형태의 시스템 개발
- 사회 안전 시스템과 개인 정보 보호 강화를 위한 시맨틱 정보 추출 기술
 - 개인 정보 보호 기능이 강화된 시맨틱 인코딩과 디코딩 기법
 - 개인 정보 보호를 보장하며 위험 요소에 관련된 정보를 추출하는 시맨틱 정보 추출 기술
 - 사회 안전 시스템과 연계된 서비스 도출
- 융합 연구를 통한 시맨틱 정보 전달 원천기술 개발 및 활용 기술
 - 학제간 융합 연구를 통하여 시맨틱 정보 전달 기법에 대한 원천 기술 및 서비스 개발

3. 성과목표

□ 성과목표

- (연구내용) 제안자가 연구 배경과 기획 주안점을 참고하여 세계 최고 기술 도달을 위하여 자율적으로 작성하며 융합된 분야를 명확히 제시해야 함
- (연구목표) 세계 최고 수준의 도전적 양적·질적 목표를 자율적으로 설정하되, 양적 목표보다는 도전적인 질적 목표와 파급효과를 중심으로 연구 목표를 설계
 - 연구목표 달성을 위한 연구개발과제의 최종성과물(확보 예상 핵심기술)의 성과지표를 측정 조건·환경과 함께 제안하고 성과지표의 설정 근거 제시
 - 성과지표를 연구 제안자가 자유롭게 설정하고 항목별 설정 근거를 구체적으로 작성하고 측정 환경 등 기술
 - 연구자가 제안한 개발 기술에 대한 최종 목표의 도전성 및 타당성 기술

4. 특기사항

- (융합연구) 융합 기술 분야의 연계성이 과제 연구목표 및 내용에 명확하게 적시할 것
- (활용 및 선도 가능성) 연구 성과물의 미래 활용 가능성과 기존 기술과의 차별성(신기술 개발, 기술혁신, 기술경쟁력 등)을 제시
 - 기존 기술 및 기존 과제와의 차별성을 구체적으로 제시할 것
 - 제안한 원천기술이 5~10년 이후 미래에 어떻게 활용될 수 있는지 BM(Business Model) 가능성에 대한 입증 필요
- 실제 제출하는 과제명은 연구자의 아이디어가 포함될 수 있는 제목으로 연구계획서를 제출
- 1단계 연구 결과를 평가하여 2단계 계속지원 여부를 결정함
 - 단계 평가 시 과제책임자는 1단계 사업성과를 바탕으로 과제의 조정(기존 세부 과제의 중단 또는 신규 세부과제(우수연구자)의 추가 등)을 제안 가능
 - 평가위원회는 이를 고려하여 2단계 계속지원 여부 결정
- 2단계부터 민간기업 참여 필수 : 민간기업은 공동연구개발기관으로 참여하거나 민간기업 소속 연구자가 주관연구개발과제 참여연구원으로 참여 가능(바이오 분야 기술 개발의 경우 병원도 민간기업 참여로 인정)
 - ※ 1단계부터 민간기업 참여 가능
- 본 사업은 ‘연구과제 수 상한제(3책 5공)’에 적용됨
- 지원예산은 당해 연도 예산상황에 따라 변동될 수 있음
- (연구성과) 해당 과제로 인한 성과(특허, 논문 등)는 사사 표기를 과제 2건 이하로 제한함(기여율 50%내외만 인정)

5. 연구기간 및 규모

- 총 연구기간/정부출연금: ‘24.07. ~ ‘28.12. (총 5년, 54개월) / 45 억원 내외
- 연차별 예산(안)

구분	1단계 (원천기술개발 및 실증)		2단계 (고도화)		
	2024년	2025년	2026년	2027년	2028년
예산(억)	3	6	12	12	12

- (과제 형식) 주관연구개발과제
- (선정과제 수) 1단계에서 2개 과제 선정 → 1단계 평가 후 1개 과제만 2단계 진입