

첨부 1-2

연구개발과제 제안요청서(RFP)

과제명	발전소 특화 로봇 센싱 및 위치 인식 핵심 기술 개발		
연구기간	34개월 이내	연구비 규모	1.5억원 이내
연구목표	<input type="checkbox"/> 발전소 내부 육상 이동 로봇의 시계 불량 및 협소 영역에서의 위치 파악 및 지도 작성을 위한 기술 개발 및 검증 <input type="checkbox"/> 시계 불량 환경에서 로봇의 주변 인식 및 위치 파악 기술 개발 <input type="checkbox"/> 이동 로봇의 협소 영역에 대한 정밀 지도 작성 기술 개발 <input type="checkbox"/> 로봇 운용 SW 개발 및 모의 환경에서의 실증		
필요성	<input type="checkbox"/> 구조물 점검, 비상 상황 대응 등 원전 내부 육상 로봇의 자율 임무 수행을 위한 환경 인식 및 지도 작성 기술의 개발 필요 <input type="checkbox"/> 발전소 내부 방사능 차폐벽 및 각종 밸브/구조물 등 장애물의 과밀집으로 인해 로봇의 이동 및 작업 반경에 제약 존재 <input type="checkbox"/> 해당 환경에서의 로봇 운용을 위해 발전소 내부 각종 구조물 및 기기에 대한 정밀 3차원 형상 복원 및 지도 작성 필요 <input type="checkbox"/> 특히 발전소 내부에서 비상 상황 발생 시, 고온의 수증기 및 가스의 분출로 인해 시계가 제약되므로 비전 기반의 위치 파악 및 지도 작성 알고리즘을 적용하는 데 한계가 있어 발전소에 특화된 기술 연구 필요		
개발내용	<input type="checkbox"/> 시계 불량 환경에서 로봇의 주변 인식 및 위치 파악 기술 개발 <input type="checkbox"/> 발전소 내부 미지 환경에 대한 로봇 주변 인식 기술 개발 <input type="checkbox"/> 농연으로 인한 시계 불량 환경에서의 발전소 특화 센싱 및 로봇 위치 파악 기술 연구 <input type="checkbox"/> 로봇의 위치 추정 정밀도 향상을 위한 신호 및 데이터 후처리 기술 개발 <input type="checkbox"/> 이동 로봇의 협소 영역에 대한 정밀 지도 작성 기술 개발 <input type="checkbox"/> 발전소 내부 미지 협소 공간에 대한 정밀 3차원 지도 작성 기법 연구 <input type="checkbox"/> 센서 데이터 처리/기계 학습 기법을 통한 장애물 및 작업 목표물의 인식 및 지도 내 가시화 기술 개발 <input type="checkbox"/> 로봇 운용 SW 개발 및 모의 환경에서의 실증 <input type="checkbox"/> 개발한 위치 파악 및 지도 작성 기술에 대한 모의 농연 상황에서의 Lab-scale 실증 <input type="checkbox"/> 장애물 과밀집으로 인해 로봇의 자유로운 이동 및 센싱에 제약받는 상황에서의 효율적인 지도 작성을 위한 로봇 운용 기법 연구 <input type="checkbox"/> 발전소 내부에서의 로봇 정밀 운용 및 개발 기술 실용화를 위한 센서 데이터 보정 기법 및 알고리즘 고도화 기법 연구		
최종 성과물	<input type="checkbox"/> 발전소 특화 로봇 센싱 및 위치 인식 핵심 기술 개발 연구과제 최종보고서 <input type="checkbox"/> 발전소 특화 로봇 위치 인식 및 지도 작성 SW 1식 <input type="checkbox"/> 지식재산권 1건 및 학술논문 1편 이상		
기타사항	-		