

## 휴머노이드 로봇 안전인증센터구축 과제 제안요구서 (RFP)

| 과제명      | 휴머노이드 로봇 안전인증센터구축                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 안전관리형 과제 | X  |
|----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----|
|          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 보안과제     | X  |
|          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 지역       | 대구 |
| 개요 및 필요성 | <ul style="list-style-type: none"> <li>○ <b>(개요)</b> 국내 휴머노이드 로봇 산업 활성화 및 글로벌 규제 대응을 위한 안전성·신뢰성 검증 인프라 조성                         <ul style="list-style-type: none"> <li>- 휴머노이드 로봇을 다양한 환경(공장, 물류, 생활, 실외 등)에서 활용하기 위한 안전·보안 인증체계 구축</li> </ul> </li> <li>○ <b>(필요성)</b> 휴머노이드 로봇이 다양한 산업현장·서비스 및 가정 등으로 도입되기 전, 별도의 안전기준과 이를 검증할 인증제도 및 인프라 필요</li> <li>○ <b>(시급성)</b> 향후 각종 안전문제*가 예상되는 휴머노이드 로봇에 대한 사용환경별 안전·보안 검증 및 인증 체계 구축 시급                         <ul style="list-style-type: none"> <li>* AI 오류, 충돌, 오작동 등</li> </ul> </li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |          |    |
| 과제목표     | <ul style="list-style-type: none"> <li>○ <b>(최종목표)</b> 휴머노이드 로봇의 안전·보안을 인증하여 국내 로봇기업의 글로벌 경쟁력 강화 및 사업화 기반 구축</li> <li>○ <b>(수혜기업)</b> 휴머노이드 로봇 HW·SW 관련 기업</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |          |    |
| 과제내용     | <ul style="list-style-type: none"> <li>○ <b>(시설·환경구축)</b> 휴머노이드 로봇 안전·보안 인증 지원을 위한 시설·환경 조성</li> <li>○ <b>(장비구축)</b> 휴머노이드 로봇 안전, AI, 보안 평가 및 실증 테스트베드 구축                         <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>(동적 안정성 평가)</b> 휴머노이드 로봇의 보행, 정지 자세 및 보행 지지력 분포 등의 안전성 검증용 동적 안정성 평가 장비 구축</li> <li>- <b>(AI 모델 신뢰성 평가)</b> 휴머노이드 로봇에 탑재된 AI 모델의 행동 일관성 및 미학습 데이터의 활용 등 신뢰성 평가 시스템 구축</li> <li>- <b>(로봇 보안평가)</b> 휴머노이드 로봇 제품 및 시스템의 컴포넌트, 통신 프로토콜 등의 보안 취약점 평가를 위한 보안 평가 시스템 구축</li> <li>- <b>(로봇 안전성 실증)</b> 휴머노이드 로봇이 활용될 실환경(공장, 물류, 생활, 실외 등) 모사 테스트베드 구축용 핵심 시설·장비 구축</li> </ul> </li> <li>○ <b>(표준화)</b> 휴머노이드 로봇의 안전·보안 단체표준(안) 개발                         <ul style="list-style-type: none"> <li>- 휴머노이드 로봇 활용 공정의 안전 요구사항 개발 및 표준화</li> <li>- 휴머노이드 로봇 활용 서비스의 안전 요구사항 개발 및 표준화</li> <li>- 휴머노이드 어플리케이션 사이버보안 요구사항 개발 및 표준화</li> </ul> </li> <li>○ <b>(인증제도 개발)</b> 휴머노이드 로봇 안전·사이버보안 인증제도 개발</li> <li>○ <b>(기업지원)</b> 휴머노이드 로봇의 안전·보안 관련 기술지도, 인증 컨설팅, 시험평가 지원 등</li> </ul> |          |    |

|                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                       |             |
|------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|-------------|
| <b>주요 구축 인프라</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>○ <b>(인프라 구축)</b> 전용공간(연면적 600㎡ 이상) <ul style="list-style-type: none"> <li>- 실환경(공정, 물류, 생활, 실외 등) 모사 실증 테스트베드 등 확보</li> </ul> </li> <li>○ <b>(장비구축)</b> 휴머노이드 로봇 안전·보안 실증을 위한 장비구축 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 휴머노이드 로봇 보행, 전신공조 등 안전성 평가 시스템</li> <li>- 휴머노이드 로봇 AI 신뢰성 평가 시스템</li> <li>- 휴머노이드 로봇 제품·시스템 보안평가 시스템</li> <li>- 휴머노이드 로봇 실환경 모사 실증 테스트베드 등</li> </ul> </li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                       |             |
| <b>성과측정 지표</b>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>○ <b>필수 성과지표(정량)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 장비 가동률 : 60% 이상(i-Tube 시스템 등록/3,000만원 이상 장비/최종년도 종료시점 기준)</li> <li>- 장비 구축 : 3종 이상(i-Tube 시스템 등록/3,000만원 이상 장비/최종년도 종료시점 기준)</li> <li>- 장비 공동 활용 기업 수(구축 장비별 평균) : 12개 기업 이상(i-Tube 시스템 등록/3,000만원 이상 장비/최종년도 종료시점 기준)</li> <li>- 장비활용 수익금* : 200백만원(최종년도 종료시점 기준) <ul style="list-style-type: none"> <li>* 연구시설장비 활용, 기술지원 등을 통하여 발생하는 수입금 중 재료비 등 집행을 제외한 금액</li> </ul> </li> <li>- 시험·평가·인증 지원건수 : 60건 이상(최종년도 종료시점 기준)</li> <li>- 시범인증(안전·사이버보안) 지원 건수 : 2건 이상(최종년도 종료시점 기준)</li> <li>- 단체표준(안) 제정 건수 : 3건 이상(최종년도 종료시점 기준)</li> <li>- KOLAS 공인시험기관 인정 획득 : 1건(최종년도 종료시점 기준)</li> <li>- KOLAS 시험성적서 발급 건수 : 3건 이상(최종년도 종료시점 기준)</li> </ul> </li> </ul> |                       |             |
| <b>기대효과</b>      | <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 휴머노이드 로봇에 특화된 핵심 부품의 국산화 촉진 및 자립화 가속</li> <li>○ 휴머노이드 로봇의 사용환경별 안전성·보안 검증을 통해 신뢰도 및 수용성 제고</li> <li>○ 고강도 노동, 고령화 사회 대응 등 로봇 서비스에 대한 사회적 수요 충족 및 생활 편의 증대에 따른 신규가치 창출</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                       |             |
| <b>총 연구개발기간</b>  | 2026년 ~ 2030년(5년)<br>(1차년도 : '26.4~'26.12월)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>총 정부지원연구개발비</b>    | 9,681백만원 내외 |
|                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>'26년 정부지원연구개발비</b> | 872백만원 내외   |
| <b>주관 연구개발기관</b> | <input type="checkbox"/> 산업체 <input checked="" type="checkbox"/> 대학 <input checked="" type="checkbox"/> 연구소 <input checked="" type="checkbox"/> 비영리법인 <input type="checkbox"/> 제한없음                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                       |             |
| <b>공동 연구개발기관</b> | <input type="checkbox"/> 산업체 <input checked="" type="checkbox"/> 대학 <input checked="" type="checkbox"/> 연구소 <input checked="" type="checkbox"/> 비영리법인 <input type="checkbox"/> 제한없음                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                       |             |

\* 상기의 정부지원연구개발비는 예산당국 심의 결과에 따라 변동 될 수 있음

\*\* 정부지원연구개발비 지원기준 : 「산업기술혁신사업 기반조성사업 평가관리지침」 <별표4> 사업비 구분별 출연금 인정기준 참고