

2022 경북SW서비스개발사업 지진·재난안전분야 R&D과제 RFP-10

RFP번호	2022-SWS-10
과제명	재난 발생시 대피동선 안내 서비스 개발
1. 개념	<p>○ 재난 발생시 대피동선 안내 서비스 개발</p> <ul style="list-style-type: none"> - 2018년 소방 방재청 자료에 의하면 최근 5년간 국내에서 30층 이상 고층건물에서 발생한 화재는 총 505건으로 연 평균 101건이 발생하였으며 매년 꾸준히 증가하는 추세이나 이에 효과적으로 대처하지 못하고 있는 추세이다. 그리고 화재 재난의 단계는 예방, 대비, 대응, 복구 4단계로서 오늘날 지능형 IoT 연계 감지기 제품을 화재에 적용하는 등 다양한 기술개발이 이루어지고 있으나 대부분의 제품의 경우 인적인 예방의 차원과 건물의 물리적 피난 경로를 고려한 제품에만 제한적으로 진행하고 있는 실정으로 재실자의 심리적 사향을 고려한 맞춤형 대피동선을 대비와 대응의 단계에서 서비스가 이루어지지 않아 인명피해가 급증하고 있는 실정이다. - 대피 시 행동적 특성을 살펴보면, 자신이 있는 위치로부터 가장 가까운 길이나 계단을 선택하여 밝은 방향을 지향하여 피난함을 알 수 있다. 연기나 화염으로부터는 가능한 멀어지고자 하는 본능적 회피행동이 나타나며 선두자나 사람이 많은 방향을 쫓는 추종 형태를 보인다 - 재난 상황 시 사람들이 스스로 대피 경로를 선택하여 대피할 경우에 경로의 거리가 늘어나고 한 곳에 많은 사람이 몰리는 경우가 발생할 가능성이 크다. 따라서 사람들에게 공동체 전체가 빠른 시간 내에 대피할 수 있도록 하는 대피 경로 안내 서비스 개발이 필요
<div style="display: flex; justify-content: space-around;">   </div> <p style="text-align: center;"><건물 화재></p>	
 <p style="text-align: center;"><대피 안내 화면></p>	

RFP번호	2022-SWS-10
과제명	재난 발생시 대피동선 안내 서비스 개발
2 필요성	<p>○ (정부 지원 필요성) 화재나 지진과 같은 위급 상황 발생시 실내에서 빠른 대피 필요</p> <ul style="list-style-type: none"> - 화재 발생 시 사망 원인은 화상보다 유독가스 흡입으로 인한 질식사 70%를 차지하므로, 빠른 대피가 가능하다면 사망 비율을 줄일 수 있음 - 현재 건물 내에 대피 유도 시설이 존재하지만, 위급 상황에서는 제 역할을 하지 못하는 경우가 많음 - 위급 상황 발생시 대피 동선을 효율적으로 보여줄 수 있는 서비스를 제공하여 국민 안전 향상에 기여할 필요가 있음 <p>○ (기술성)</p> <ul style="list-style-type: none"> - 소방 방재 분야와 ICT 기술의 결합은 4차산업혁명 시대의 핵심인 융합 기술에 해당하여 시대적 패러다임 변화에 부응하는 기술 분야임 - 비콘 등의 실내 측위 기술을 이용하여 대피자에게는 대피 동선을 안내해주고, 필요시 안전제품의 위치를 알려줄 수 있는 기술이 적용됨 - 소방관 등 구조자에게는 대피자의 위치와 숫자를 알려주어 최적의 구조 순서와 동선을 결정할 수 있는 최적화 알고리즘 기술 개발이 필요함 <p>○ (경제성)</p> <ul style="list-style-type: none"> - 기존의 설비와 저렴한 추가 설비를 바탕으로 서비스를 구축할 수 있을 것으로 기대되어 인프라 구축 비용의 절감으로 인한 서비스의 빠른 확산이 예상됨 - 재난 발생시 개인의 스마트폰을 기반으로 서비스가 작동하므로 건물의 인프라 고도화를 지속적으로 추진할 필요가 없음 - 인명 구조를 신속하게 진행할 수 있으므로 대피자의 사망률을 현저히 낮추는 경제적 효과가 예상됨 - 구조자인 소방관의 인명 피해도 최소화할 수 있을 것으로 예상됨
3. 연구목표	<p>○ 최종목표 : 재난 발생시 대피 동선 안내 서비스 개발</p> <ul style="list-style-type: none"> - 재난 발생 시 대응과 대비의 단계에서 건물 상주자가 별도의 도움이 없이 효과적으로 골든 타임 내에 건물에서 자가 맞춤형으로 대피할 수 있도록 하기 위한 최적의 서비스를 개발하는 것

RFP번호	2022-SWS-10	
과제명	재난 발생시 대피동선 안내 서비스 개발	
4. 연구내용	<p>○ 개발 기술 내용</p> <ul style="list-style-type: none"> - beacon 및 통신망을 통한 실내 측위 기술 개발 - 위치 기반 대피 최적 안내 동선 기술 개발(건물 위치기반 대피 동선 네비게이션) - beacon을 이용한 최적 피난 대피경로 제시 알고리즘 개발 - 재난 발생시 푸쉬 메시지를 통한 재난 발생 알림 및 앱 실행 	
	<p style="text-align: center;"><System Architectur></p>	
	<p>○ 필수 사항</p> <ul style="list-style-type: none"> - 시민참여 리빙랩 운영 계획 및 결과 보고서, 월례합동 컨퍼런스 참여 	
5. 기대효과	<p>○ 재난(화재 및 지진) 발생시 대피자의 위치를 파악하고 건물의 대피로(자신이 있는 층)를 표시함으로 대피자가 쉽게 대피로로 이동함으로서 인명 피해 감소 효과 발생</p> <p>○ 재난(화재 및 지진) 발생시 대피자의 위치를 확인이 가능하여 소방관이 신속하게 대피자를 구출할 수 있어 인명 피해 감소 효과 발생</p> <p>○ 여러 건물, 다양한 상황에서 사용될 수 있으며, 기존의 화재 대피 안내와 달리 beacon 노드 기반의 위치 정보를 대입함으로써 실외보다 더 입체적이고 이동 구조가 복잡한 실내의 화재 대피 경로 안내 체계를 구축이 기대됨.</p>	
6. 지원기간/예산/추진체계		
	<p>○ 기간 : 1년 이내</p> <p>○ 주관기관 : 경북(포항·안동) 소재 SW융합 관련 중소·중견 기업</p> <p>○ 정부출연금 : 1.3억원~1.8억원 이내</p>	
연구유형	기초연구 (), 응용연구 (), 개발연구 (○)	TRL (4) ~ (6)
과제 특징	<p>정책지정(), 혁신도약형(), 경쟁형(○), 표준화연계()</p> <p>SW자산뱅크등록(), 공개SW(), 기술료비징수(), 일자리 연계()</p>	