

[별첨 5]

복합재난 시나리오 자동생성 모듈



이용태(ytlee@etri.re.kr)
스마트미디어연구그룹

목 차

1. 기술의 개요
2. 기술이전 내용 및 범위
3. 경쟁기술과 비교
4. 기술의 사업성
 - 활용분야 및 기대효과
5. 국내외 시장 동향

1. 기술의 개요

“ 기후변화 및 도시의 복잡화와 과밀화 변화에 따른 ” 재난발생의 복합화 가속



2. 기술미전 내용 및 범위

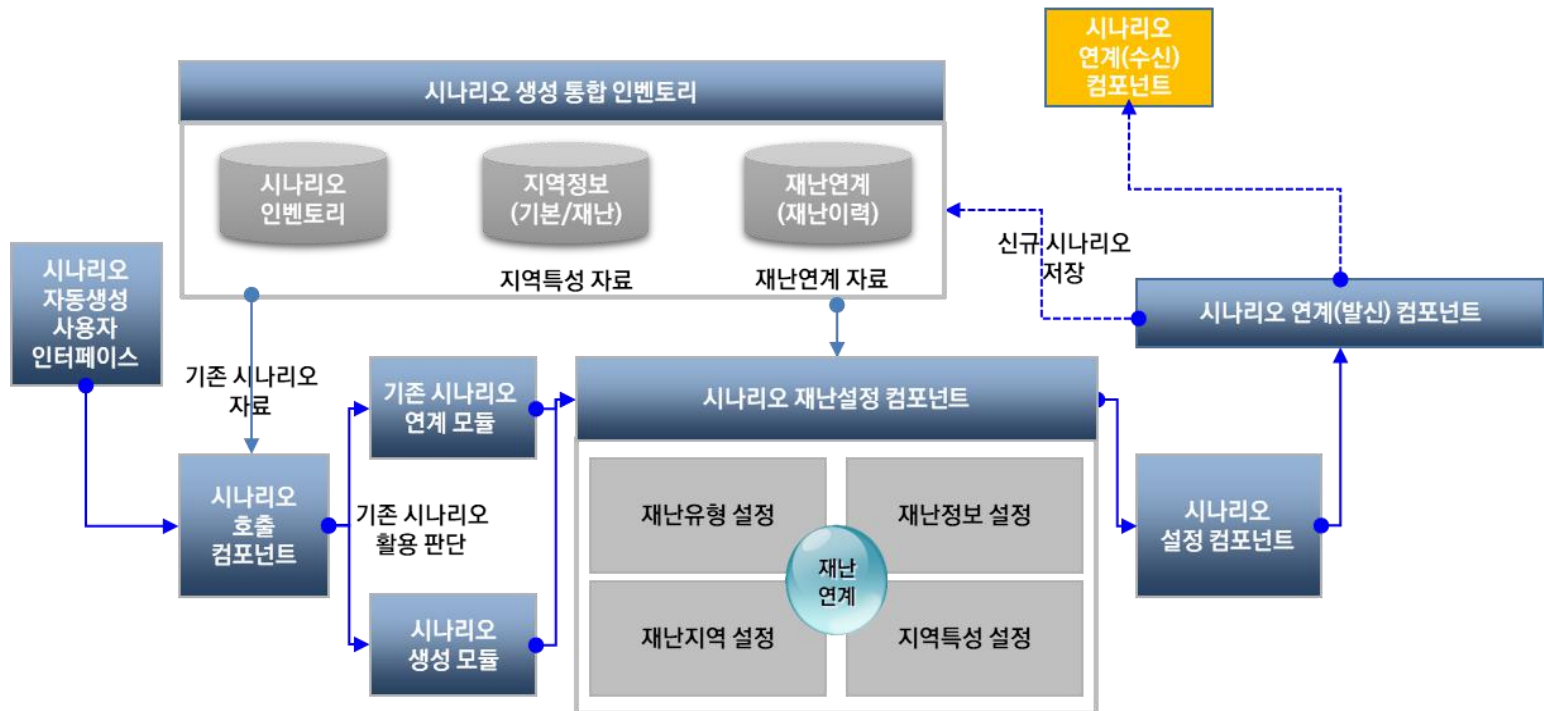
▣ 복합재난 시나리오 자동생성 모듈

- ❖ 복합재난 시나리오 자동생성 알고리즘
- ❖ 복합재난 시나리오 수동생성 기능
- ❖ 시나리오 생성 GUI
- ❖ 시나리오 자동생성을 위한 관리자 기능
- ❖ 재난간 연계성 분석 자료
- ❖ 지역별 재난 특성 자료
- ❖ 관련 인벤토리 및 DB

2. 기술미전 내용 및 범위

□ 기술 개발 현황

- ❖ TTA 인증 시험 수행(UI 오류율 및 데이터 정합성)
- ❖ 복합재난 시나리오 자동생성 모듈 내부 구성도



2. 기술미전 내용 및 범위

▣ 기술 개발 현황

❖ 기술성숙도(TRL : Technology Readiness Level) 단계 :

구분	단계	정의	세부설명
기초 연구 단계	1	기초 이론/실험	기초이론 정립 단계
	2	실용 목적의 아이디어, 특허 등 개념정립	기술개발 개념 정립 및 아이디어에 대한 특허 출원 단계
실험 단계	3	실험실 규모의 기본성능 검증	실험실 환경에서 실험 또는 전산 시뮬레이션을 통해 기본성능이 검증될 수 있는 단계 개발하려는 부품/시스템의 기본 설계도면을 확보하는 단계
	4	실험실 규모의 소재/부품/시스템 핵심성능 평가	시험생품을 제작하여 핵심성능에 대한 평가가 완료된 단계 3단계에서 도출된 다양한 결과 중에서 최적의 결과를 선택하려는 단계 컴퓨터 모사가 가능한 경우 최적화를 완료하는 단계
시작품 단계	5	확정된 소재/부품/시스템 시작품 제작 및 성능 평가	확정된 소재/부품/시스템의 실험실 시작품 제작 및 성능 평가가 완료된 단계 개발 대상의 생산을 고려하여 설계하나 실제 제작한 시작품 샘플은 1~수개 미만인 단계 경제성을 고려하지 않고 기술의 핵심성능으로만 볼 때, 실제로 판매가 될 수 있는 정도로 목표 성능을 달성한 단계
	6	파일럿 규모 시작품 제작 및 성능 평가	파일럿 규모(복수 개~양산규모의 1/10정도)의 시작품 제작 및 평가가 완료된 단계 파일럿 규모 생산품에 대해 생산량, 생산용량 불량을 등 제시 파일럿 생산을 위한 대규모 투자가 동반되는 단계 생산기업이 수요기업 적용환경에 유사하게 자체 현장테스트를 실시하여 목표 성능을 만족시킨 단계 성능 평가 결과에 대해 가능하면 공인인증 기관의 성적서 확보
실용화 단계	7	신뢰성평가 및 수요기업 평가	실제 환경에서 성능 검증이 이루어지는 단계 부품 및 소재개발의 경우 수요업체에서 직접 파일럿 시작품을 현장 평가(성능 및 신뢰성 평가) 가능하면 인증기관의 신뢰성 평가 결과 제출
	8	시제품 인증 및 표준화	표준화 및 인허가 취득 단계
사업화	9	사업화	본격적인 양산 및 사업화 단계 6-시그마 등 품질관리가 중요한 단계

3. 경쟁기술과 비교

세계 최초 복합재난 시나리오 자동 생성 기술

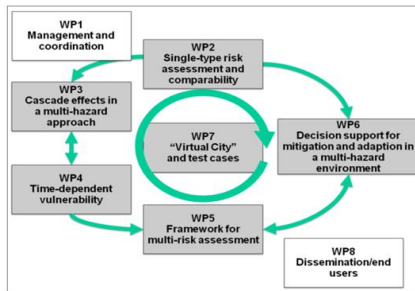
유럽에서 복합재난 위험 평가를 위한 관련 연구는 진행중임

MATRIX




New Multi-Hazard and Multi-Risk Assessment Methods for Europe

- 유럽 상황에 적합한 복합재난 위험 평가 및 저감 도구 개발
- 연구기간: 2010.10.~2013.12. (39개월)
- 연구비용: € 4,314,417 (약 55억원)
- 프로젝트구성



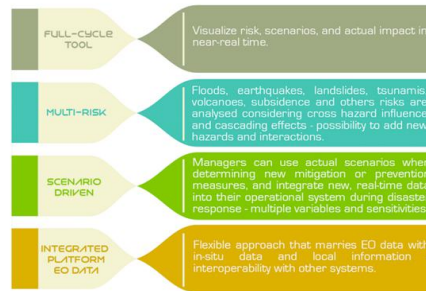
- 주관연구기관: German National Research Centre for Geosciences, Germany, 12개 기관(10개국)

RASOR




Rapid Analysis and Spatialisation Of Risk

- 재난관리 전주기를 지원하는 복합-재난 위험 분석 수행 플랫폼 개발
- 연구기간: 2013.12.~2016.05. (30개월)
- 연구비용: € 3,216,916 (약 41억원)
- 주요 특징



- 주관연구기관: Centro Internazionale in Monitoraggio Ambientale - Fondazione CIMA, Italy, 9개 기관(6개국)

HEIMDALL



Multi-Hazard Cooperative Management Tool for Data Exchange, Response Planning and Scenario Building

- 효과적인 재난 대응 계획 및 다원적 실제 시나리오 설계 가능한 통합 도구 제공
- 위기 상황 극복을 위한 대응태세 개선 시스템 개발
- 연구기간: 2017.05.~2020.10. (42개월)
- 연구비용: € 8,591,343 (약 108억원)
- 주요 특징

- ✓ 다국가/다가관 통합 연계/지원 시스템
 - ✓ 기존 도구 및 신규 개발될 도구 통합/연계 가능 시스템
 - ✓ 지역 기관에 밀접하게 연계된 특정 지역 내에서의 실제 시나리오 기반 시스템
 - ✓ 다수의 재난관련 도구들을 쉽게 통합할 수 있는 유연한 시스템 구조
- (산불, 홍수, 돌발 홍수, 산사태 중심의 시나리오 고령)

- 주관연구기관: Deutsches Zentrum Fuer Luft - Und Raumfahrt Ev, Germany, 13개 기관(7개국)

그러나, 현재 복합재난을 시뮬레이션하기 위한 시나리오 자동 생성과 관련한 기술은 없음

4. 기술의 사업성

☐ 공공안전 예측 및 대응을 위한 복합재난 시나리오 생성 기술

- ❖ 재난, 치안, 테러 등의 사회적 불안요소 제거를 위한 공공안전서비스
- ❖ 사회 인프라 취약성 분석 및 사전 예측 위험성 평가서비스
- ❖ SMART 재난 관리 서비스
 - Suitability(국민맞춤형서비스), Market(재난안전산업육성 및 기반조성), Advanc (첨단기술개발), Together(협업형)
 - 대형복합재난 상황 교육·훈련 및 의사결정 지원을 위한 사전 모의 결과 제공



5. 국내외 시장 동향

□ 공공안전/재난예방 ICT

- ❖ 전 세계적으로 대규모 재난재해, 테러, 사고 등의 사회적 불안요 소 증가로 인한 사회적 안전에 대한 관심이 높아짐에 따라, 공공안전 제품 및 서비스에 대한 수요가 크게 증가 예상
 - (국내) 2017년 1조 5188억원에서 2023년 4조 1044억원으로 연평균 18% 성장 예상
 - (국외) 2017년 USD 1,083억 에서 2023년 USD 6,444억로 연평균 36.3% 성장 예상

(단위 : 백만 달러, 십억원)

	2017년	2020	2023년	'17-' 23 CA GR
국외	108,350	259,396	644,441	36.3%
국내	15,188	24,980	41,044	18.9%

출처 : 중소기업진흥공사(2016년 1월 4일 발표자료)를 참고 추정

감사합니다.



www.etri.re.kr

※ 하단의 문의처 소개후, 발표후 개별기술 상담이 가능함을 다시 한 번 안내함

♣ 연락처: 방송미디어연구소/미디어연구본부, 정우석 책·연 (042-860-5694, wsjung@etri.re.kr)