



EgresSIM: 다층건축물에서의 대피시뮬레이션

남현우, 전철민

서울시립대학교 공간정보공학과

{hwnam, cmjun}@uos.ac.kr

목 차

▷ 서론

▷ 이론적 배경

▷ EgresSIM

▷ 대피시뮬레이션 실험

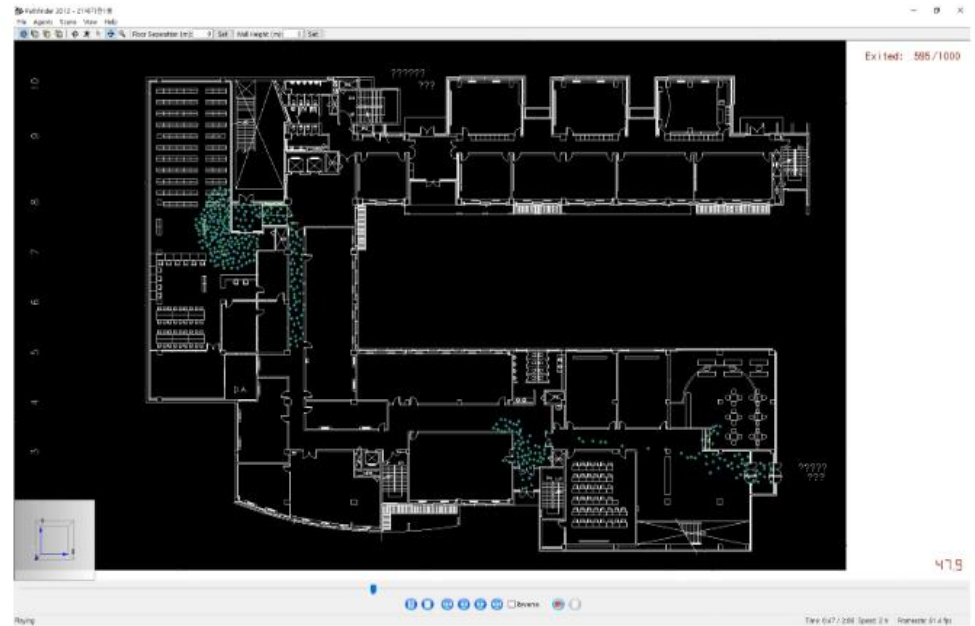
▷ 결론

서론

대피 상황 모델링 시뮬레이터



Simulex



Pathfinder

본 연구는

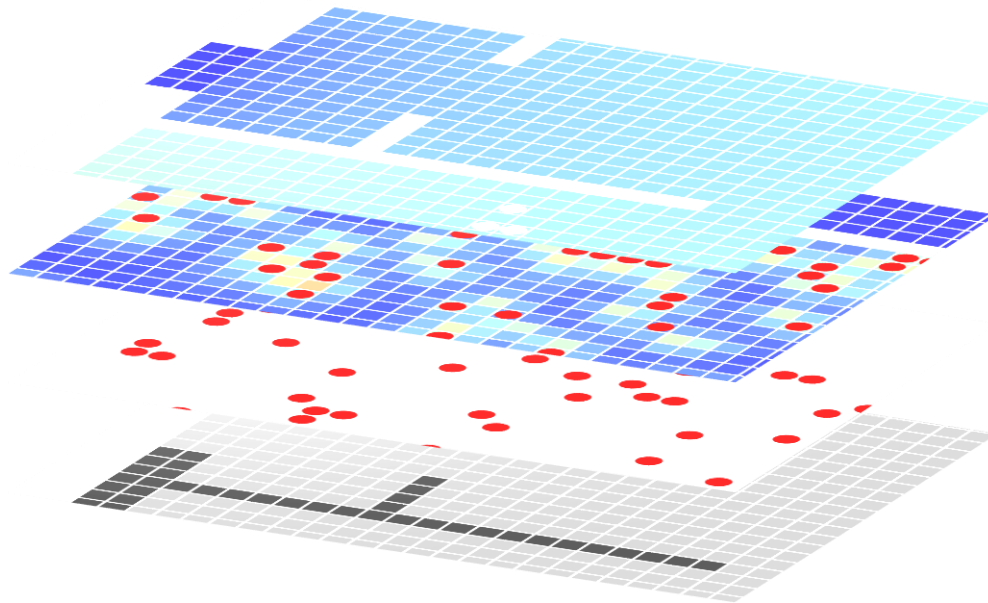
- ▷ EgresSIM 개발
- ▷ Floor Field Model, 개선된 CA 모델을 이용하는
3차원 대피시뮬레이터

이론적 배경

Floor Field Model

▷ Cellular Automata

▷ Fields



출구와의 거리

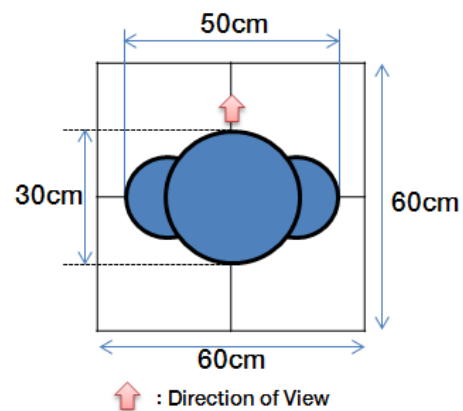
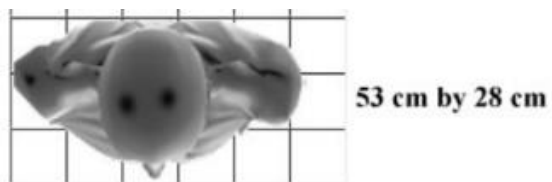
다른 보행자와의 상호작용

보행자 점유

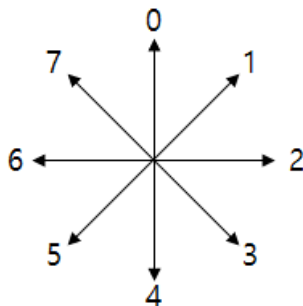
건물 구조

개선된 CA 모델

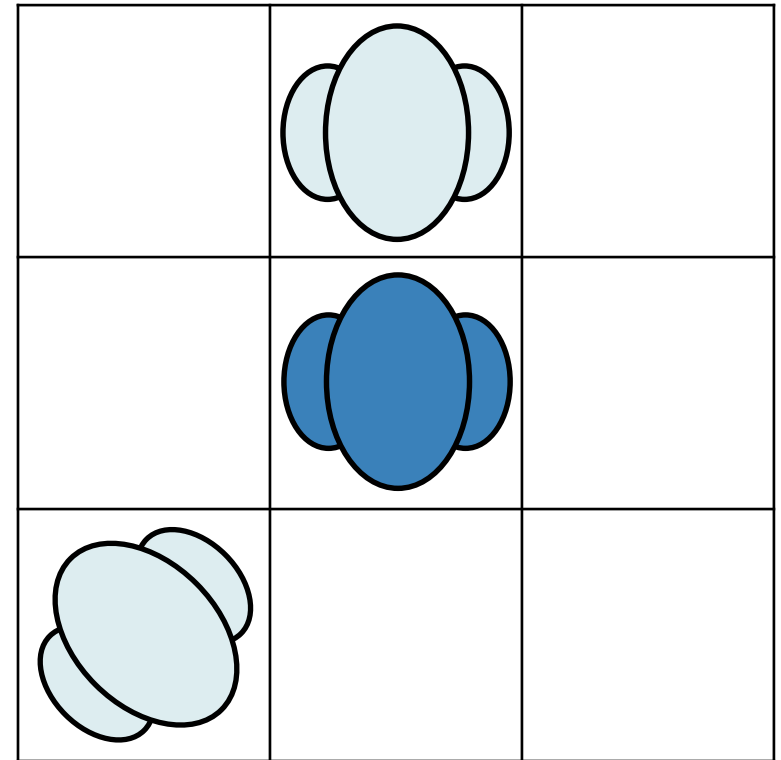
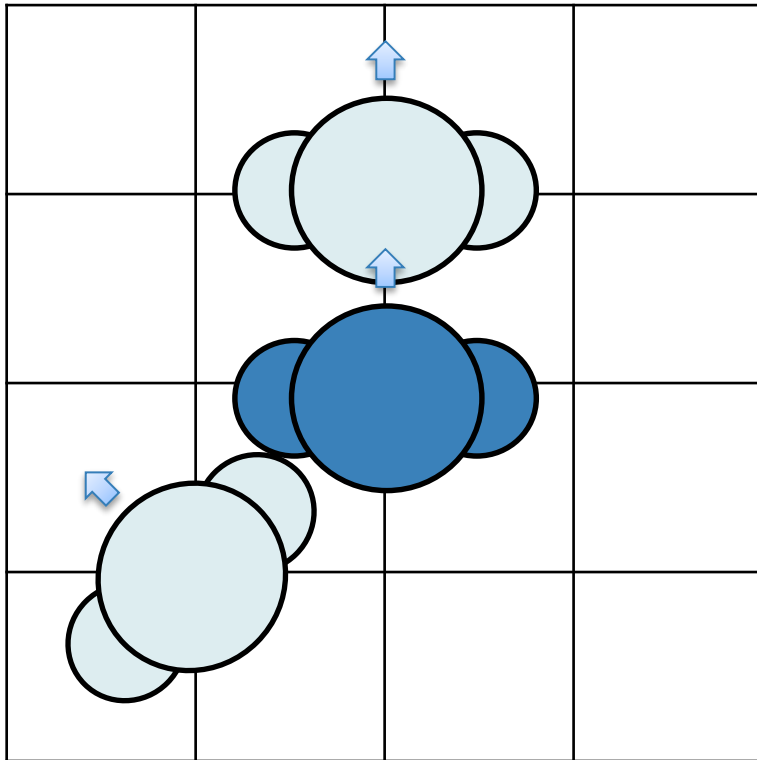
▷ 보행자 크기 변경



▷ 자세 부여



개선된 CA 모델



EgresSIM

실내 데이터 모델

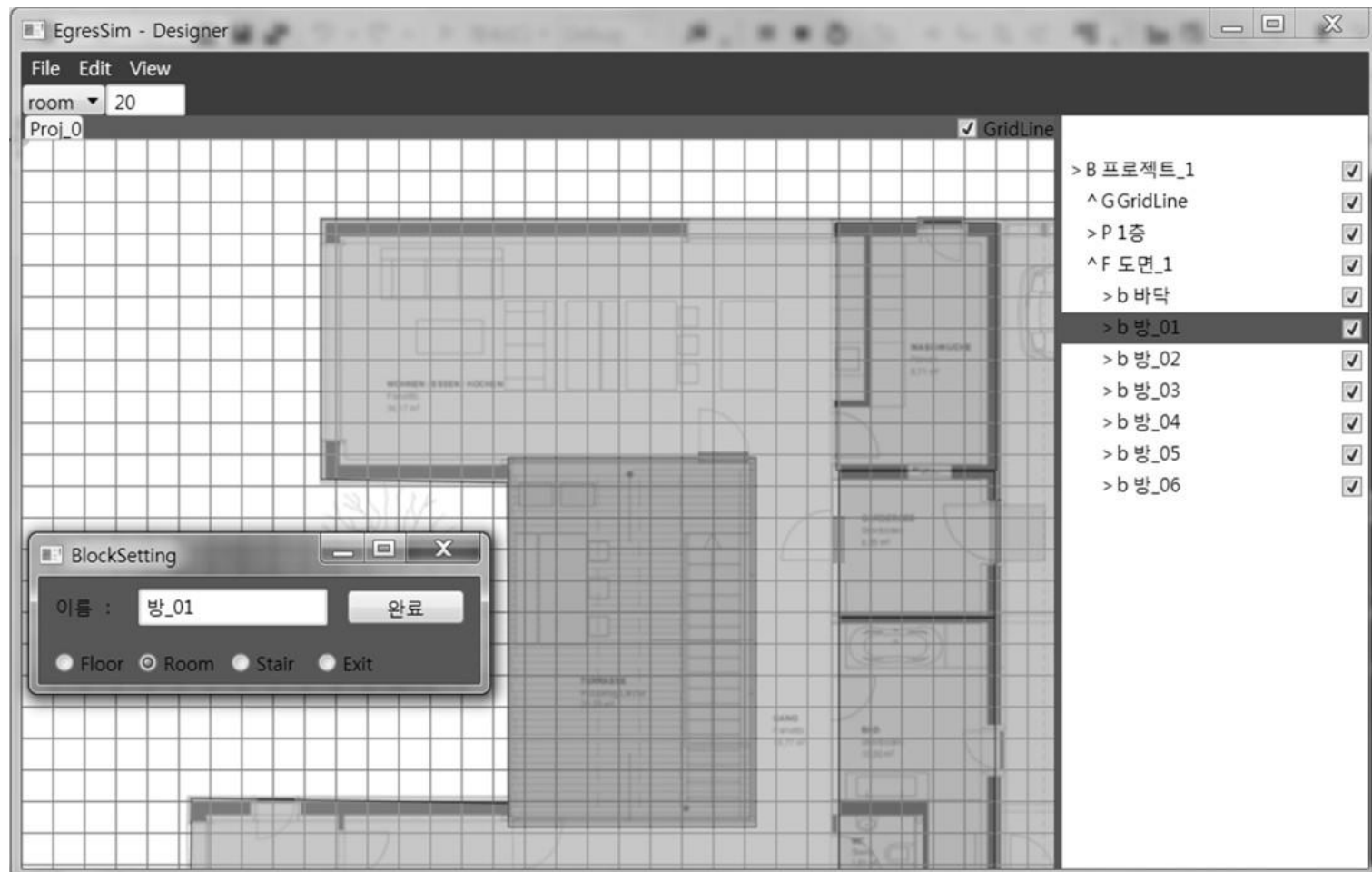
▷ 격자형 자료 저장

셀 종류	값
방, 복도, 출입문 등	0
벽, 장애물 등	1
건물 외부	2

▷ 다층(층, 계단)의 연결 처리

▷ 속성 정보

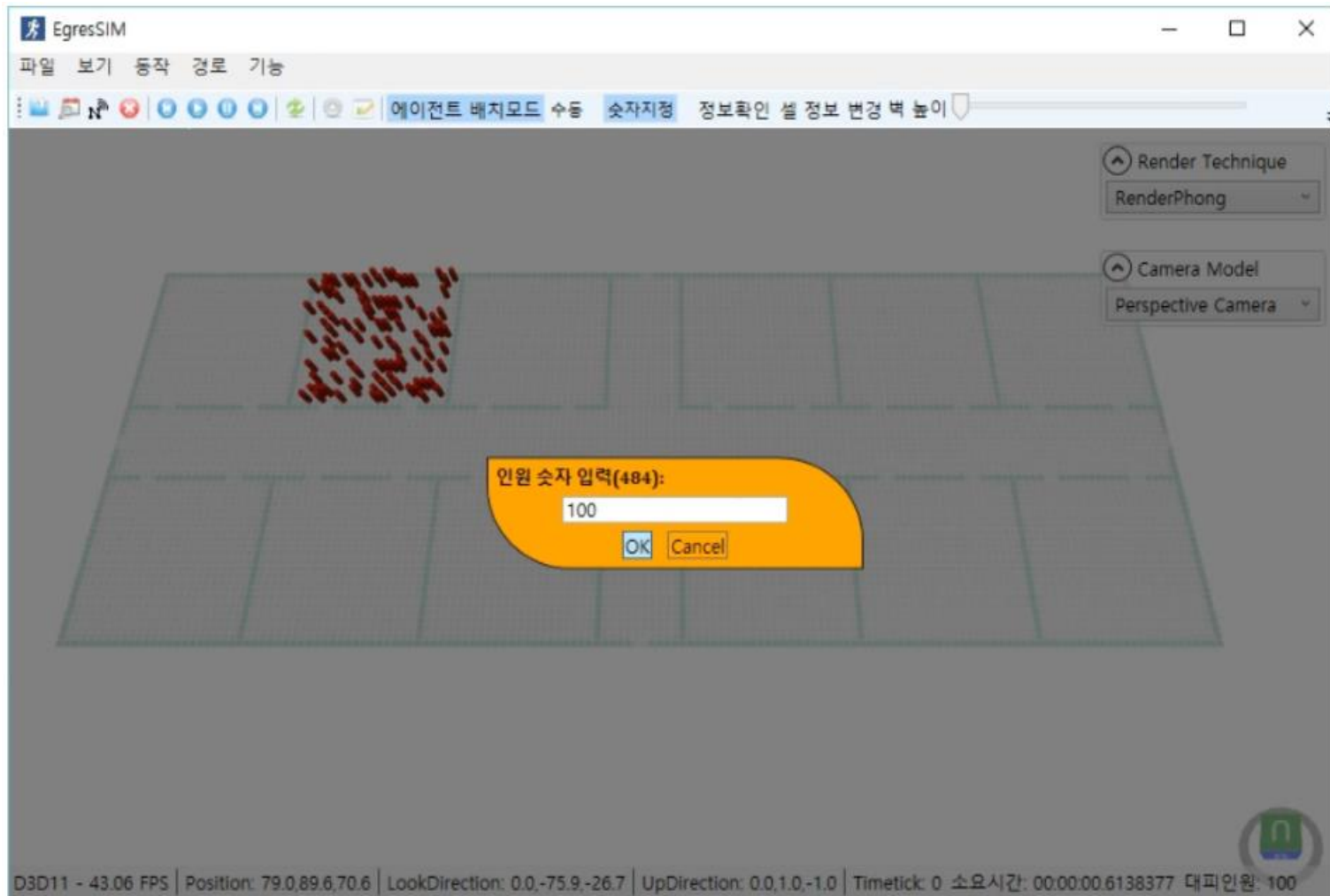
데이터 저작 기능



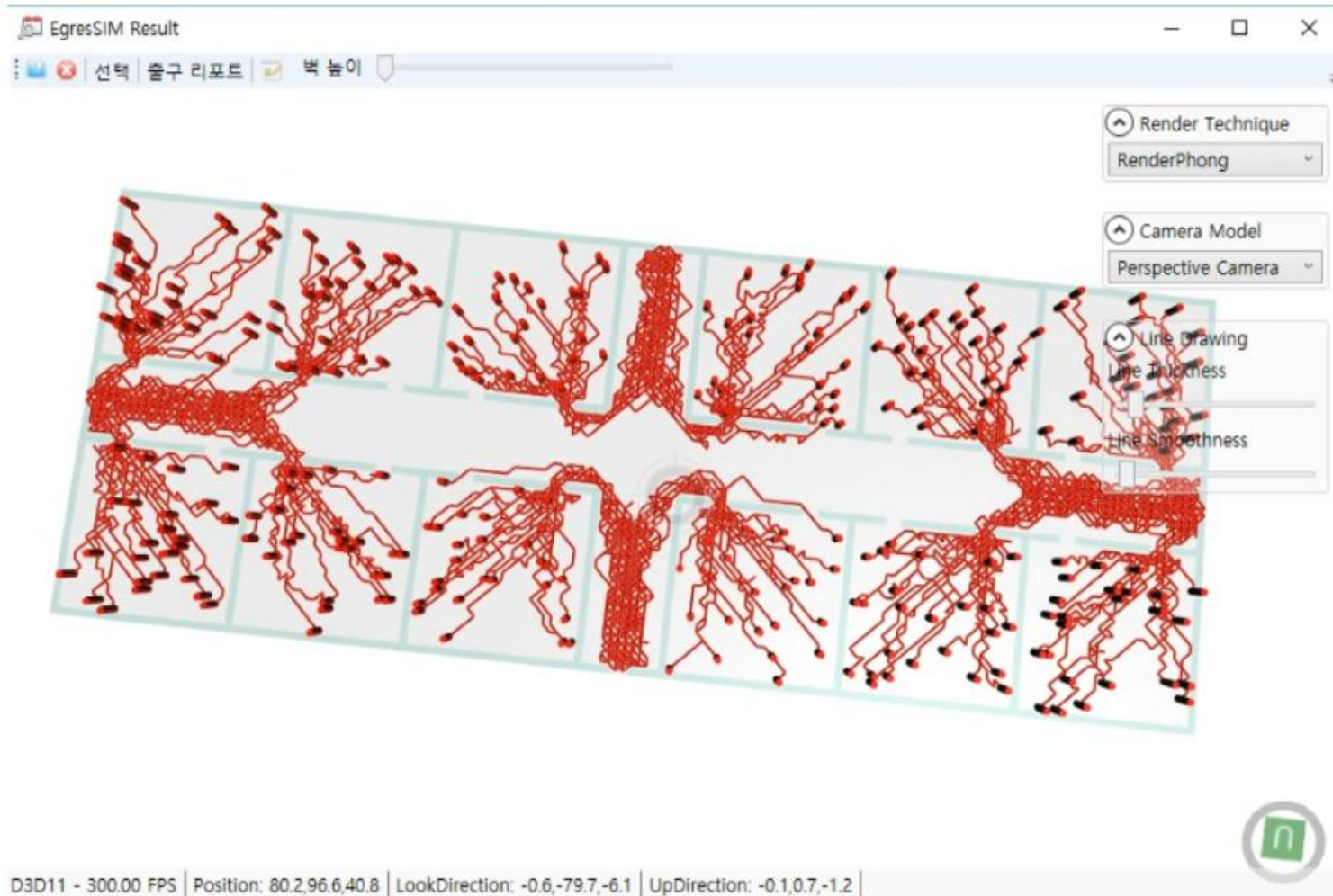
Distance Map – Static Floor Field



보행자 배치 및 파라미터 설정

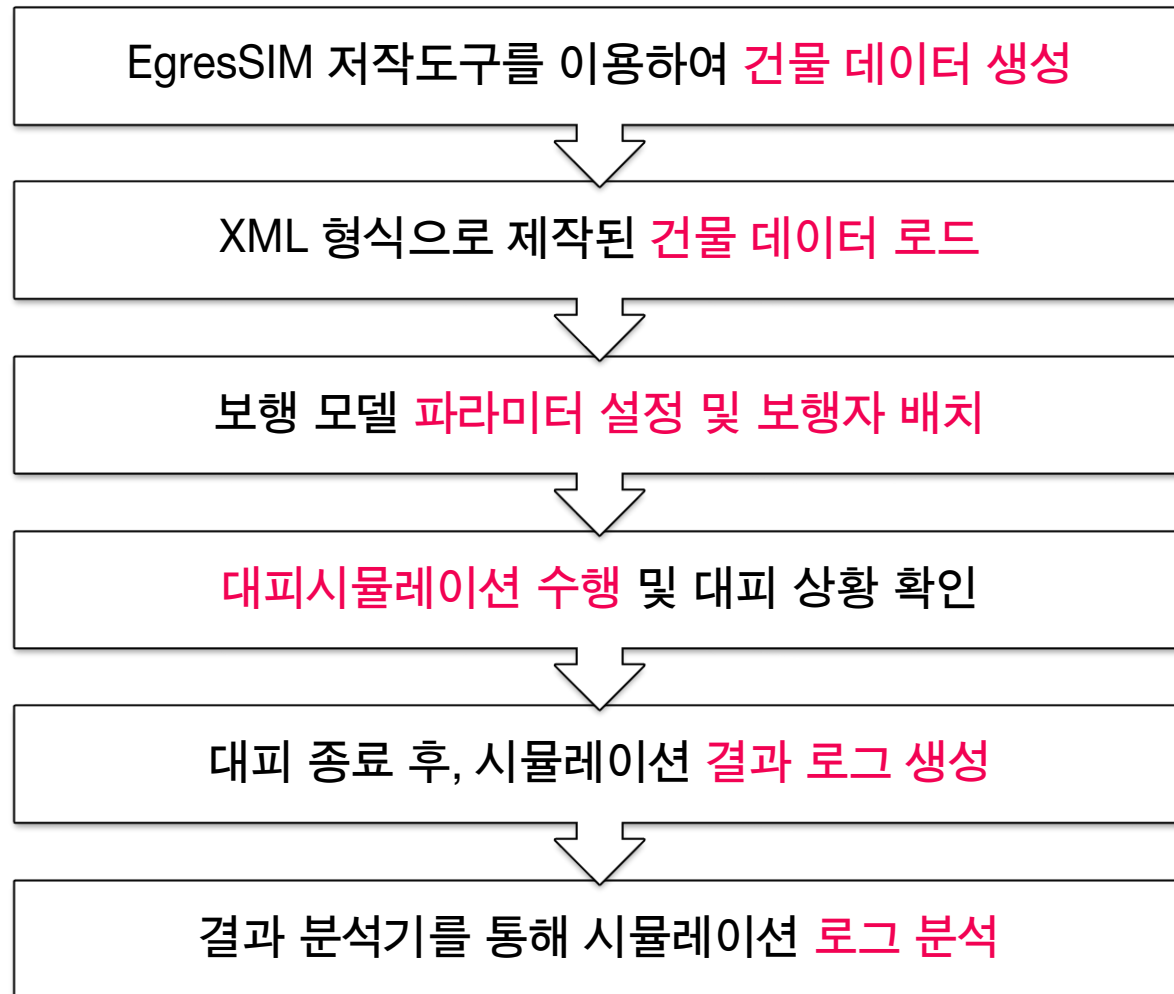


결과 로그 생성 및 분석

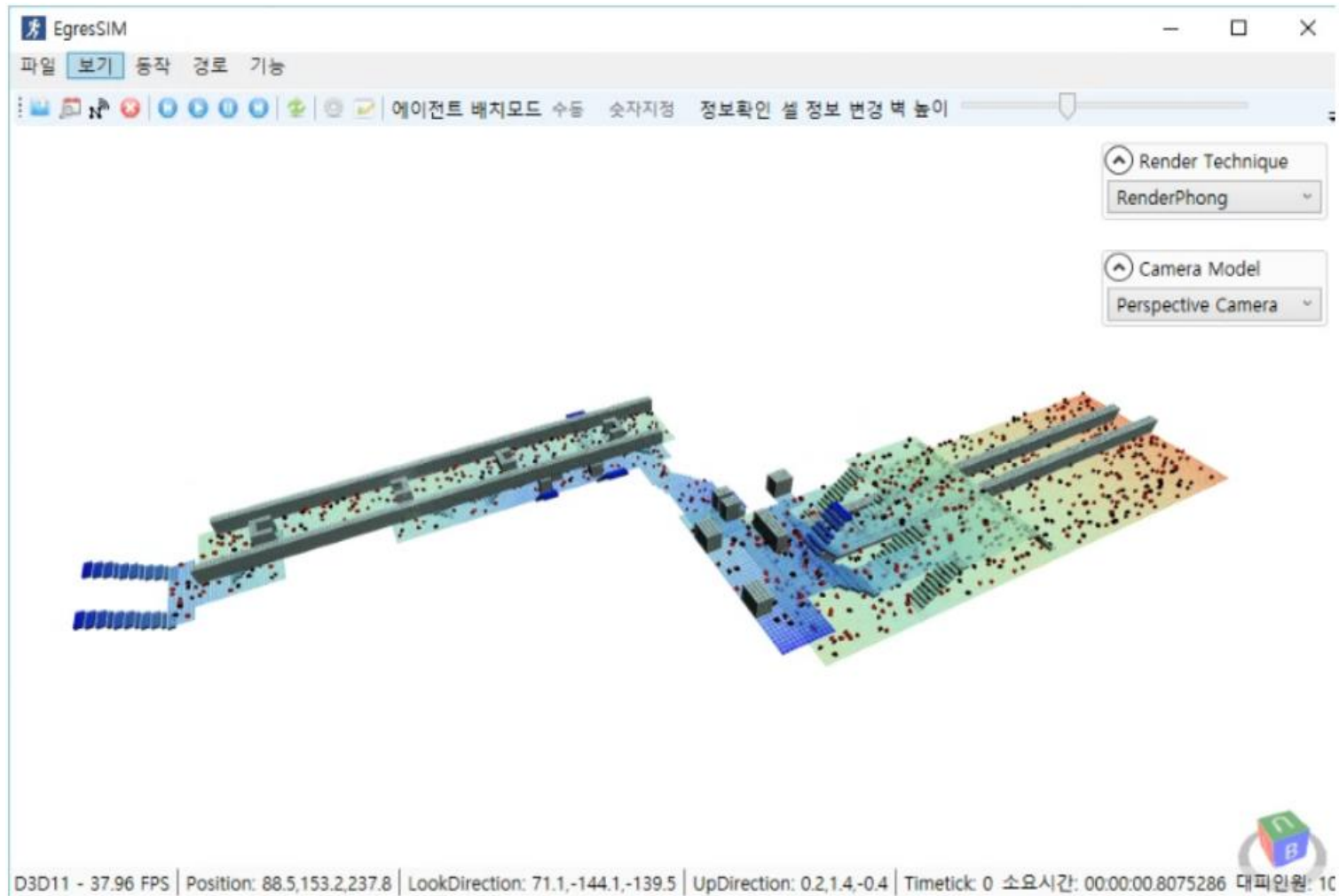


대피시물레이션 실험

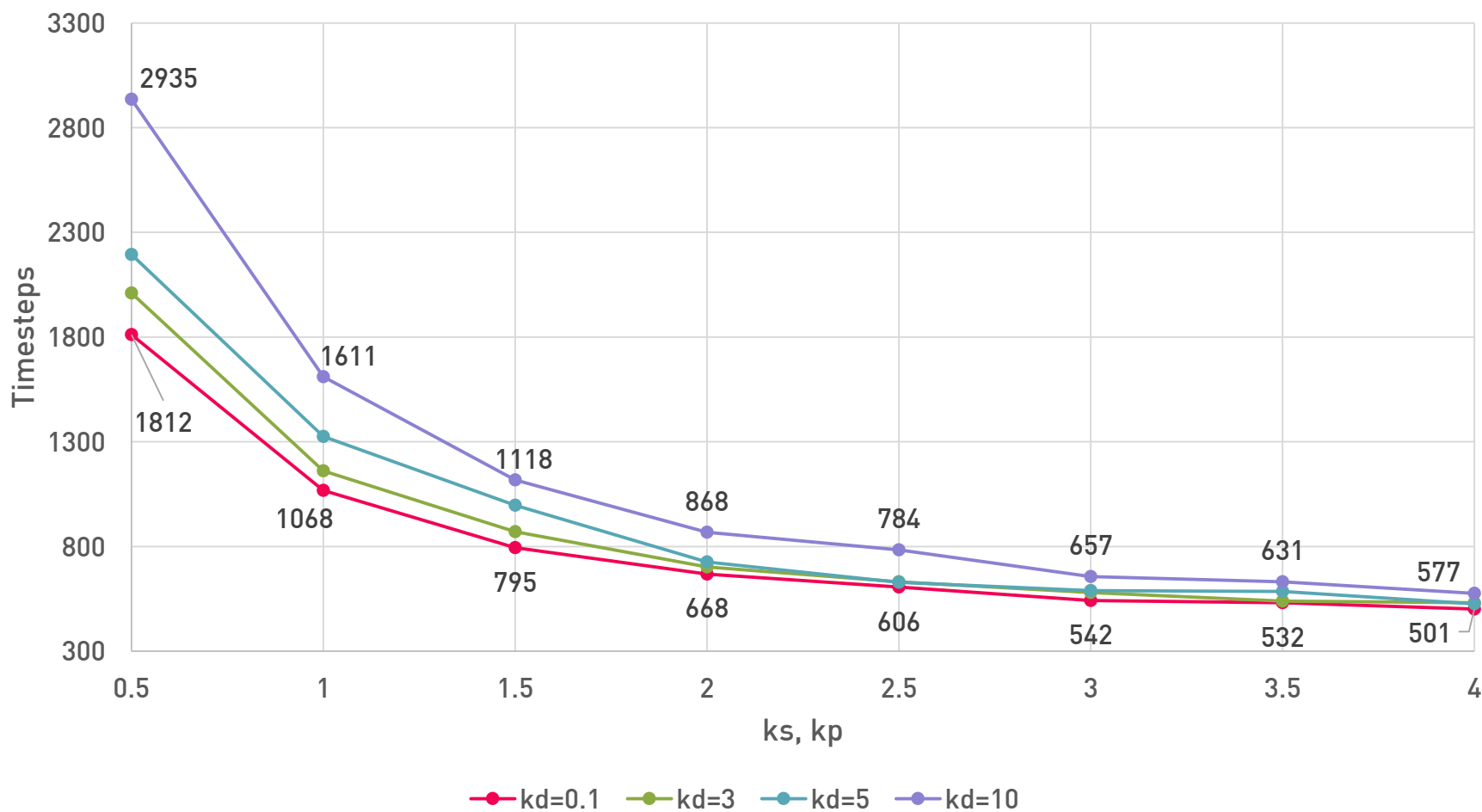
실험 수행 과정



청량리역 대피 시뮬레이션 실험



민감도 파라미터 비교 실험



결론

결론

- ▷ EgresSIM 개발
- ▷ Floor Field Model, 개선된 CA 모델 이용
- ▷ 자체 제작된 실내 데이터 모델 이용
- ▷ 공간 저작 도구 제공
- ▷ 3차원 시각화 및 결과 분석 기능

Thanks!

남현우

서울시립대학교 공간정보공학과 박사과정

hwnam@uos.ac.kr

본 연구는 국민안전처 재난안전기술개발기반구축사업 ("NEMA-기반-2014-116")의 연구비 지원으로 수행되었습니다.