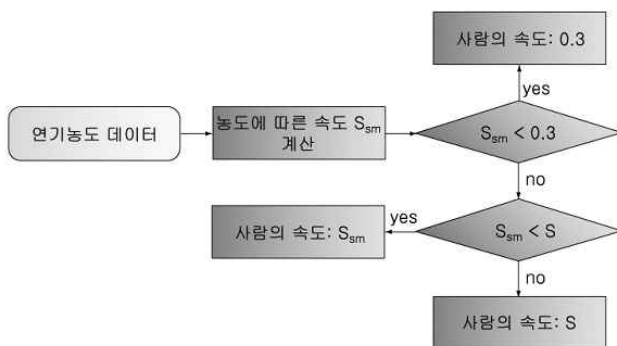


건물 내에서 화재시의 대피 시뮬레이션 설계 및 구현

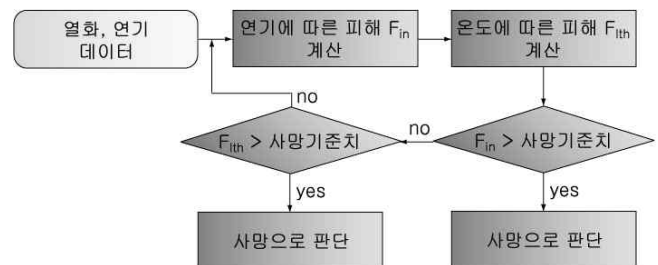
최근 컴퓨터 하드웨어 및 3D 그래픽의 기술 발전으로 많은 사용자들이 실제와 유사한 3D 그래픽으로 표현되는 것에 관심을 가지고 있다. 이러한 사용자들의 요구가 증대됨에 따라 많은 분야에서 3D 시뮬레이션이 개발 보급되고 있다. 본 논문에서는 3D 그래픽 기술을 활용하여 화재시의 건물 내에서 사람들이 대피하는 시뮬레이션 시스템을 설계하고 구현한다. 본 논문에서는 사람이 화재 시 건물을 탈출할 때 인공지능을 갖기 위해 A* 알고리즘을 사용하였으며, 화재 시에 사람의 탈출에 영향을 미치는 열과 연기를 고려하여 각 사람의 탈출 속도를 계산한다. 본 논문에서 제안하는 대피 시뮬레이션의 효과를 입증하기 위해 실제 건물환경을 모델링하여 적용하였다. 실험결과들을 통해서 본 논문에서 제안한 방법을 통하여 연기의 농도가 짙어질수록 사람의 탈출속도가 감소하는 것과 온도와 연기 농도에 의해 사람이 피해를 입고 사망하는 것을 확인할 수 있다

키워드

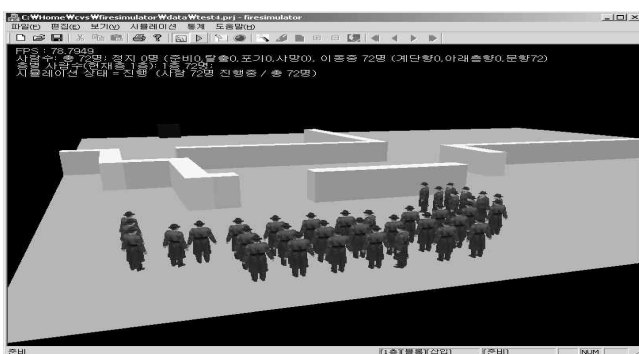
화재대피시뮬레이션, 연기, 온도, 시뮬레이션



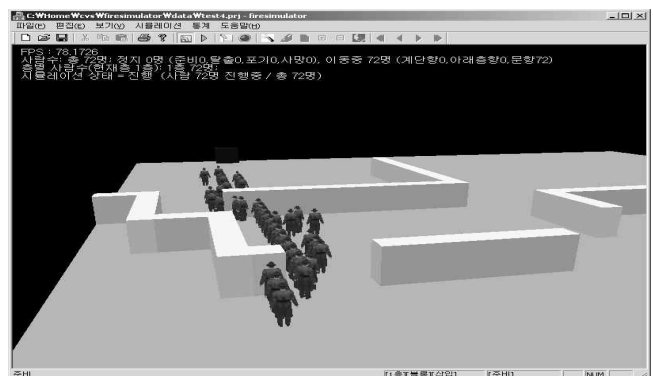
[연기 농도에 따른 속도 계산 흐름도]



[온도 및 연기 농도에 따른 피해도 계산 흐름도]



[시뮬레이션 초기 모습]



[시뮬레이션 중간의 단계 모습]

원 제 목	건물 내에서 화재시의 대피 시뮬레이션 설계 및 구현
출 처	한국시뮬레이션학회
원 저 자	장 병욱