

# AGV 주차장 시뮬레이션

사용자 가이드

## ① 소개

무인 주차장을 위해 구현한 다중 AGV의 알고리즘을 시뮬레이션합니다.

## 1. 시작하기

프로그램을 실행하면 다음 순서대로 설정을 진행합니다.

### 1. 맵 선택 (1-5):

- 1: 기본 주차장
- 2: 대형마트형 1차선 격자
- 3: 8 AGV + 900칸
- 4: 격자도로 + 주차블록 4개
- 5: 십자가 맵

### 2. 경로계획 알고리즘 선택 (1-3):

- 1: 기본 (WHCA\* + D\* Lite + WFG + CBS)
- 2: A\* (단순 한 스텝 계획)
- 3: D\* Lite (증분형 기본 예약형)

### 3. 시뮬레이션 모드 선택 (a, b, q):

- a: 사용자 정의 시나리오
- b: 실시간 시뮬레이션
- q: 종료

### 4. 시뮬레이션 속도 설정: (예: 1.0, 2.0, 0.0=무제한)

# AGV 시뮬레이션 화면 인터페이스

실시간 모니터링 및 제어 키 안내

## 화면 인터페이스 구성

시뮬레이션 화면은 다음 요소들로 구성됩니다.

- 상태 패널:** 시간, 모드, 배속, 주차 현황, 알고리즘 정보(WHCA\* Horizon, SCC, CBS) 표시
- 맵 디스플레이:** AGV, 장애물, 주차 공간, 충전소의 실시간 위치 표시
  - A, B...** : AGV
  - G** : 빈 주차 공간
  - P** : 차량이 주차된 공간
  - e** : 충전소
  - +** : 장애물(벽)
- 에이전트 상태 패널 :** AGV의 위치, 목표, AGV상태, 누적 주행 거리, stuck 여부
- 시뮬레이션 로그:** 작업 생성, 할당, 작업 완료, 재계획 등 이벤트를 시간 순으로 표시

## 실시간 제어 키

시뮬레이션 실행 중 다음 단축키로 상태를 제어할 수 있습니다.

**P**  
일시정지 / 다시 시작

**S**  
일시정지 상태에서 1스텝 진행

**+**  
시뮬레이션 배속 증가

**-**  
시뮬레이션 배속 감소

**I**  
렌더링 간격 증가

**[**  
렌더링 간격 감소

**F**  
빠른 렌더링 토글

**C**  
단순 색상 모드 토글

**Q**  
시뮬레이션 종료