

센서융합 기반의 환경 적응형 탐사



연구책임자: 송재복 (고려대학교)
발표자: 정민국 (고려대학교)

연구 목표

- 4~5개의 이동물체가 있는 가정/교실 환경에서 안전하며 강인한 주행이 가능한 보급형 센서 기반의 주행기술 개발
- 미지의 가정/교실 환경에 대한 모델링 속도 5분당 100m² 이상

연구 개발 내용

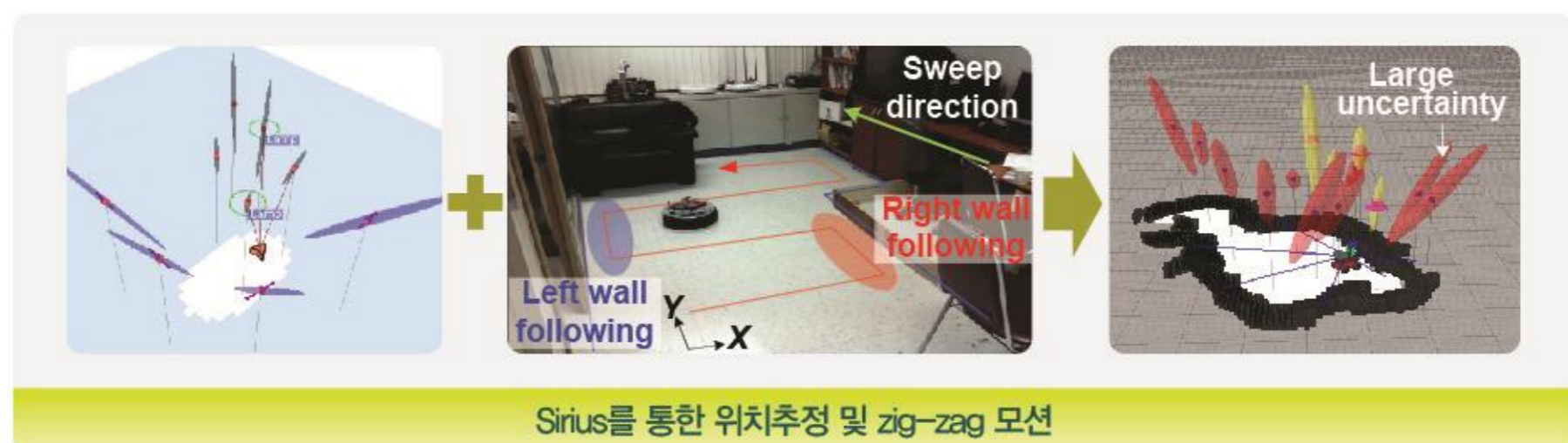
• 키넥트 및 초음파 센서 기반의 환경 모델링 기법

- 초음파 센서의 문제점 (멀티 패스 및 병목구간 폐쇄현상)
→ 키넥트 센서로 해결
- 키넥트 센서의 문제점 (유리와 같은 물체 탐지 불가능)
→ 초음파 센서로 해결



• 센서융합 기반 탐사기법 개발

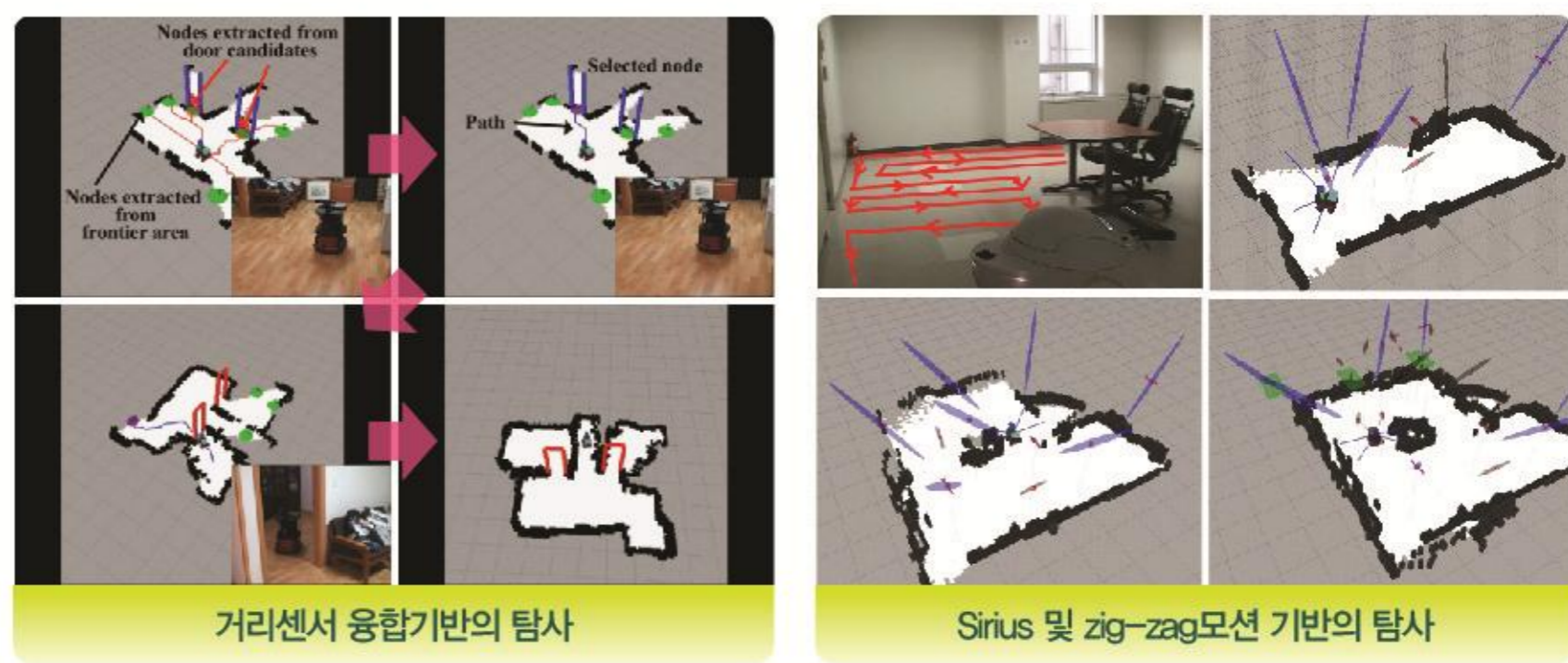
- 키넥트 및 초음파 센서 기반의 탐사
▷ 탐사우선 순위 결정
→ 효율적 탐사
- Sirius 및 zig-zag 모션 기반의 탐사
▷ 위치추정 → Sirius



연구 성과

• 센서융합 기반의 자율탐사 효과

- 거리센서 융합기반의 탐사
▷ 탐사 효율성 70% 달성
▷ 실제 환경과의 일치율 90% 달성
▷ 탐사 우선 순위 결정 → 탐사 시간 단축
- Sirius 및 zig-zag 모션 기반의 탐사
▷ 정확한 천장 특징지도의 작성 가능
▷ 탐사의 완결성 향상



기대 효과

• 자율 탐사 기술:

- 주행 환경 모델링 위한 자율적인 탐사 가능
- 다양한 센서의 조합을 통한 로봇 탐사의 신뢰성 획득
- 정확한 환경 모델링을 통한 위치추정 능력 향상

