

# 로봇 지능 및 제어 연구실

로봇 지능 및 제어 연구실은 인간 수준(From Signal to Symbol)의 4가지 Mind Functions (Planning, Manipulation, Navigation, Recognition) 를 주요 연구분야로 설정하고 그것의 구현을 목표로 연구를 진행 중에 있습니다

- 소속: 서울 공과대학 [융합전자공학부](#)
- 실장: [서일홍 융합전자공학부](#) 교수
- 홈페이지: <http://isquare.hanyang.ac.kr>

□

## 목차

- [1 주요 연구](#)
  - [1.1 Planning](#)
  - [1.2 Manipulation](#)
  - [1.3 Navigation](#)
  - [1.4 Recognition](#)

## 주요 연구

### Planning

- Reactive Planning
  - 체화된 행동양식들을 상황에 맞게 선택함으로써 만들어지는 Planning
  - Sensory motor cascades
- Proactive Planning
  - 미래의 상황을 예측하고, 그에 따라 필요한 행동을 미리 수행하는 Planning
- Improvisational Planning
  - 돌발상황에 대해 지역적인 정보만을 이용하여 대안을 제시하는 Planning

### Manipulation

- 모방을 통한 솜씨 학습
  - 모방을 통해 인간 수준의 복잡하고, 정교한 Manipulation 솜씨를 학습하는 기술
- 기본 솜씨 (primitive skill) 자동 학습
  - 작업에 의미있는 기본 솜씨가 얼마나 포함되어 있는지 자동으로 찾고, 그것을 확률적으로 모델링 하는 기술
- 학습된 작업 솜씨의 문법화 기술

## Navigation

- 직선 기반의 실내 SLAM 기법
  - 수직선, 바닥선, 소실점을 이용한 SLAM
  - 점과 직선을 결합한 SLAM 기법의 개발
- 인간을 모방한 위치인식과 주행
  - 시점에 의존하는 장소인식
  - Path integration, Reorientation
- 의미기반 SLAM 기법
  - 토폴로지와 의미를 결합한 지도작성
  - 저가센서의 성능 극대화

## Recognition

- HIRS
  - Hierarchical, Interactive Recognition & Segmentation framework
- 대뇌 신피질 이론 기반 primitive feature 추출
  - Oriented Edge-Selective Band-Pass Filtering
- 대뇌 신피질 이론 기반 object segmentation