

# 임베디드 무선통신 연구실

Smart Sensor 기반 Smart Living, Smart Home, Smart Car, Smart Campus, Smart Workplace 등을 실현하기 위한 응용연구를 진행하고 있다. 이를 위해, Radar, Lidar, Leddar 등 다양한 Smart Sensor 응용 신호처리 알고리즘 설계, Embedded Wireless Module HW/SW 설계, 그리고 Internet of Thing (IoT) 등 다양한 무선 네트워크 프로토콜 설계에 이르는 흥미진진한 실전형 응용시스템 설계 연구를 진행하고 있다

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

□

## 목차

- [1 주요 연구](#)
  - [1.1 Wireless Smart Sensor 설계](#)
  - [1.2 IR-UWB Radar 설계](#)
  - [1.3 자동차용 Smart Sensor 설계](#)

## 주요 연구

### Wireless Smart Sensor 설계

- Radar, Lidar, Leddar 등 Smart Sensor에 의한 상황인지 (Context Awareness) 알고리즘 설계, Embedded Wireless Sensor Module HW/SW 설계, 대규모/실시간 IoT 연동 프로토콜 연구를 진행하고 있다.

### IR-UWB Radar 설계

- IR-UWB Radar 기반, 2D/3D Indoor Positioning & Tracking, Presence Detection, People Counting, Direction Recognition, Crowdedness Measure, Gesture Recognition, See-Through-Wall Detection, Non-contact Vital Sign Measure (심박, 호흡) 등, 다양한 레이더 신호처리 알고리즘 설계 연구를 진행하고 있다.
- 또한 Radar Array를 통한 생체 내 실시간 장기 형상화 알고리즘 개발에 도전하고 있다. oSN 시스템 단말기 및 코디테이터 설계, IEEE802.15.4 PHY 기반 TDMA/TDD MAC 및 Voice CSMA/CA MAC 설계, SIP 서버 및 라우터 설계, IEEE802.15.4 기반 위치인식 성능개선에 대한 연구를 진행하고 있다.

### 자동차용 Smart Sensor 설계

- Radar, Ultrasonic, Lidar, Leddar 등 다양한 차량용 센서 기반, Obstacle Detection, Pedestrian Detection, Distance Measure, 운전 중 호흡/심박 측정, 졸음운전 예측 등, 자동차 Safety 향상을 위한 다

양한 신호처리 알고리즘 설계 연구를 진행하고 있다.

- 또한 V2V/V2I 등 Vehicular Network와 연계된 Traffic Congestion Control 알고리즘 설계연구를 진행하고 있다.