

전파 및 무선통신 연구실

지도교수: 김성철 / 박사과정 9명, 석사과정 5명



[Research Interests]

- Channel modeling/prediction
- 5G communication system
- MIMO Communication system
- Outdoor/Indoor Localization
- Power line communication
- Automotive radar system
- Acoustic propagation

[Projects]

- 간섭에 강인한 차세대 레이더 시스템 연구 (산업통상자원부)
- 77/79 GHz Dual Band 레이더 개발 (산업통상자원부)
- 자율주행기반 대중교통시스템 실증 연구 (국토교통부)
- 5세대 통신 시스템을 위한 향상된 D-MIMO 기술 개발 (삼성전자)
- 外 多數

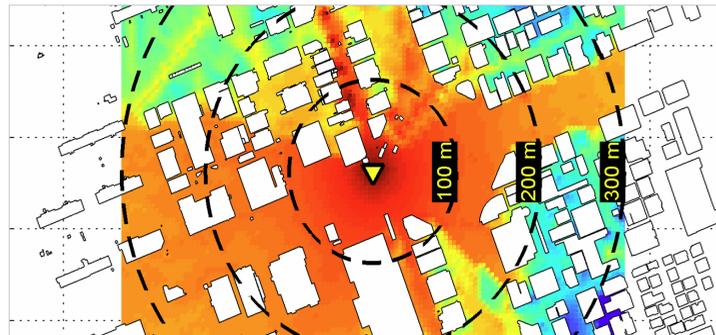
[Publications]

국제 저널 논문	81 편
국제 학회 논문	95 편
국내 저널 논문	26 편
국내 학회 논문	169 편
국제 특허 등록	4 건
국제 특허 출원	7 건
국내 특허 등록	18 건

(2020.08 기준)



[20주년 기념 홈커밍데이]



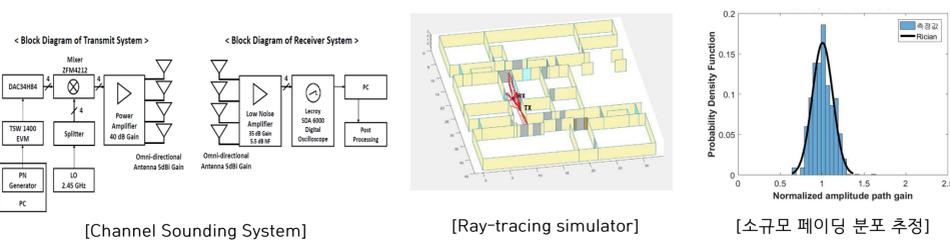
[mmWave Ray-tracing]



[채널 측정 장비]

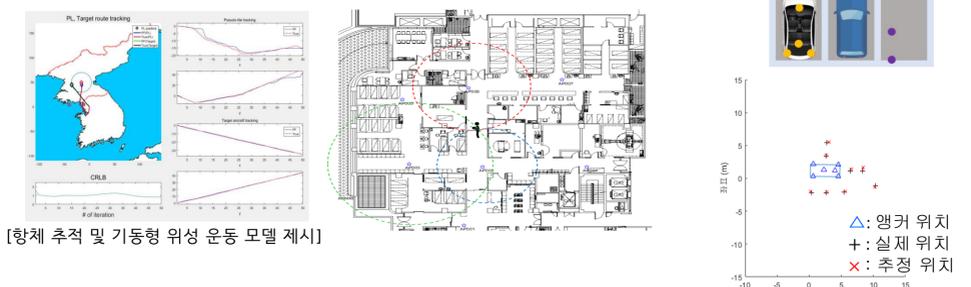
❖ Wireless channel modeling

- 전파 이론 및 실측에 기반한 전파 채널 모델링 수행
- ISM 대역 및 밀리미터파 대역 채널 측정 시스템 보유
- 다양한 전파 시나리오에 대한 측정 방법론 구축 수행
 - UMi & UMa (Urban micro & Urban macro), Indoor 시나리오
 - 해상, 차량간 통신 등 동적 시나리오
 - IoT 기반 스마트 공장 시나리오
- 통계적 채널 모델링을 위한 파라미터 추정 연구 수행



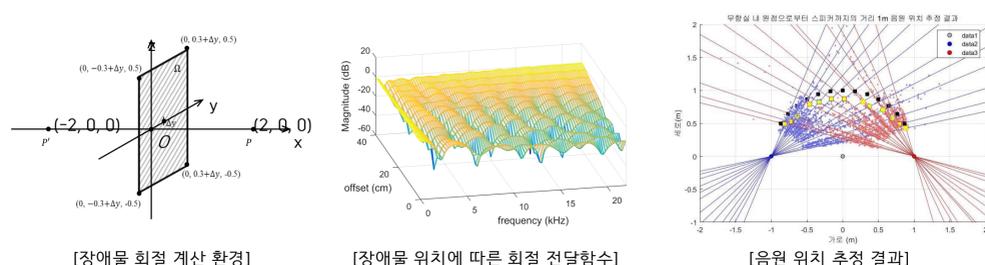
❖ Localization

- 다중 전파 위치 측위 융복합 연구
 - 측위 성능 만족 영역 분석 및 측위 불능 영역 보완 기법 개발
 - 항체 추적 및 최적 운동 모델 제시/ 센서 네트워크 간의 융합
- 생체모방 로봇 위치 추정 연구
 - 실내외 전파 특성 및 거리/위치 추정, 보정 기법 개발
- 실내공간 AP들을 이용한 디바이스 위치 추정
 - 측정 실험을 통한 경로손실모델 모델링 및 삼변측량 방법론 및 핑거프린팅 연구
 - UWB 통신을 이용한 스마트키 위치 추정 연구



❖ Acoustics

- Acoustic Wave
 - 장애물의 영향을 반영한 음향 회절 필터 취득
 - Fresnel-Kirchhoff diffraction formula & Babinet's principle
 - 장애물 회절 인지의 문턱값 조사 및 청취 실험을 통한 검증 진행
- Acoustic Localization
 - 스마트 팩토리 내 음원 위치 추정 과제 진행 완료
 - 무향실 및 실험실 내 음원 위치 추정 관련 각종 알고리즘 적용
 - 적용을 위한 음향 위치 추정 연구 진행 시작



❖ Radar signal processing

- 차량용 FMCW 레이더 신호 처리
 - 타깃 검출 성능 향상 기법 (MIMO 레이더, 클러스터 제거)
 - 주변 환경 인지 및 영상화 기법
 - 기계 학습을 이용한 타깃 분류 기법
 - 상호 간섭 환경 인지 및 완화 기법
- 실내용 UWB 레이더 신호 처리
 - 실내 타깃 위치 추정 기법
 - 차량 내 사람 탐지 및 위치 추정 기법

