

네트워킹 및 컴퓨팅 시스템 연구실

지도교수



김태운 교수님

위치 / 연락처

- 공학관 1344 (033-248-2335)
- taewoon@hallym.ac.kr

연구분야

- 무선 통신 및 네트워킹
- 사물인터넷
- 클라우드 컴퓨팅

소 개

네트워킹 및 컴퓨팅 시스템 연구실 (NetComS Lab)은 김태운 교수님과 함께 4차 산업혁명의 핵심 요소기술에 대한 연구를 진행하고 있습니다. 특히, 초연결사회에서 대량의 데이터를 신속하게 수집하고 가공/처리 하기 위해 필요한 기술을 공부하고 있습니다. 차세대 5G 이동통신 환경에서 데이터 처리량을 개선하는 연구, 사물인터넷 네트워크에서 저전력 단말기의 에너지 효율을 향상시키는 연구, 클라우드 컴퓨팅 환경에서 동적으로 컴퓨팅 성능 및 자원을 확장/축소하는 연구 등을 진행하고 있습니다.

연구내용

- 클라우드 기반 무선 접속 네트워크를 위한 최적의 자원 스케줄링 연구
- 4G LTE 네트워크 환경에서 서비스 품질 및 단말기 에너지 효율 개선
- 대규모 사물인터넷 네트워크 환경에서 저전력 단말기 에너지 효율 개선
- 무선 네트워크 환경을 위한 협력적인 재전송 기법 및 전송률 제어 연구
- 분산된 무선 네트워크 환경에서 다중 채널을 활용한 전송 처리량 개선
- 실내 환경에서 무선 센서를 활용한 위치추적 기술 연구 등



김태운

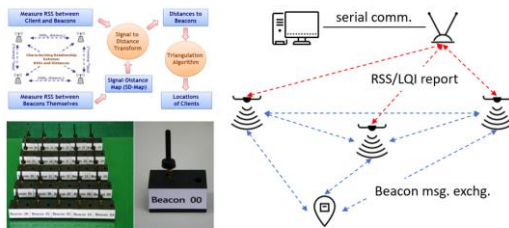
- ◆ 학위: 아이오와주립대학교 박사
- ◆ 경력: 한국정보통신기술협회 소프트웨어시험인증연구소
- ◆ 교육분야: 네트워크, 클라우드 컴퓨팅, 사물인터넷
- ◆ 연구분야: 무선 통신 및 네트워크, 사물인터넷, 클라우드 컴퓨팅
- ◆ Email: taewoon@hallym.ac.kr ◆ 연구실: 공학관 1344호 ◆ 실험실: 공학관 A1406호

연구 내용 소개

무선 네트워크

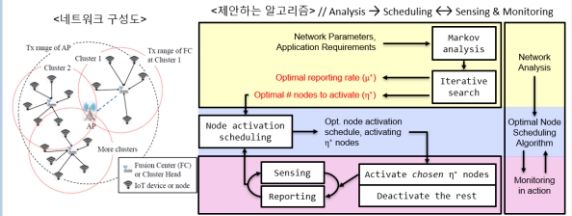
센서 네트워크

- 네트워크 환경 : Zigbee기반의 무선 센서 네트워크
- 연구내용 : 가정, 사무실, 교실 등 실내 환경에서 무선 신호를 이용한 위치 추적 시스템 환경구성 및 알고리즘 구현



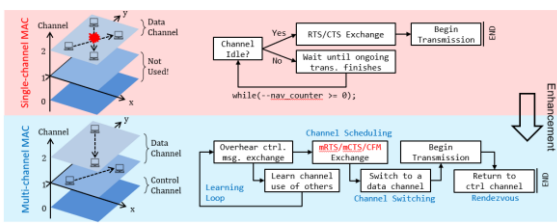
사물인터넷(IoT) 네트워크

- 네트워크 환경 : 주변환경을 센싱하고 모니터링하는 IEEE 802.11ah/ Wi-Fi HaLow 기반의 IoT 네트워크
- 연구내용 : 배터리로 동작하는 사물인터넷 단말기의 에너지 효율성 개선



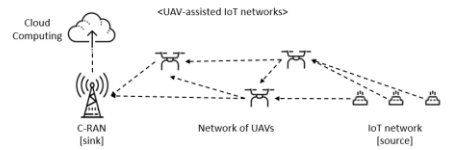
Wi-Fi, 무선랜

- 네트워크 환경 : Wi-Fi (IEEE 802.11) 기반의 WLAN
- 연구내용 :
 - 다중채널을 동적으로 활용하여 네트워크 처리량을 향상시키는 기법 연구
 - 중앙에서 제어할 필요 없이 분산환경에서 동작하고, 별도의 동기화가 필요 없는 Multi-Channel MAC 프로토콜 연구



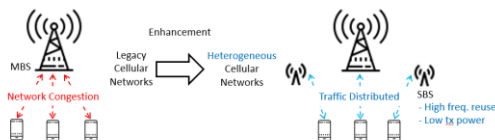
드론 네트워크

- 네트워크 환경 : 사물인터넷 + 드론 + 클라우드 기반 무선 접속 네트워크
 - 사물인터넷 네트워크 : 센싱 및 모니터링 수행, 원격지에 설치
 - 드론 : 배터리로 운영되고, 다중홉(Multi-Hop) 통신 가능
 - 클라우드 기반 무선 접속 네트워크 : 센싱 및 모니터링 결과를 획득하고 처리
- 연구내용 :
 - 원격지의 사물인터넷 네트워크에서 센싱 결과를 획득하기위해 드론을 활용
 - 네트워크 인프라를 구축하기 어려운 환경에서, 드론을 이용하여 원격지의 데이터를 수신 및 릴레이 하는 기법에 관한 연구



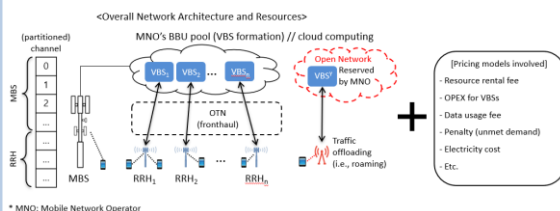
4G LTE 이동통신 네트워크

- 네트워크 환경 : 대형 기지국(MBS) 및 소형 기지국(SBS)이 혼재되어 사용되는 4G LTE 이동통신 네트워크
- 연구내용 :
 - 시시각각 변하는 사용자의 서비스 요구량(QoS)을 만족시키는 동시에 네트워크 인프라에서 사용하는 전력 사용량을 최소화 하는 자원 최적화 기법 연구
 - 연산처리 성능을 향상하기 위해 분산환경에서 병렬처리가 가능한 자원 최적화 기법 연구



5G C-RAN 이동통신 네트워크

- 네트워크 환경 : 클라우드 기반의 차세대 5G 이동통신 네트워크
- 연구내용 :
 - 네트워크 사업자의 이윤을 최대화 할 수 있는 클라우드 컴퓨팅 자원 최적화 및 네트워크 자원 최적화 기법 연구
 - 네트워크 사용량이 폭증하는 경우, 다른 네트워크 사업자의 기지국을 임시로 사용하여 서비스 품질을 향상하는 기법 연구



이동통신