

핵심 연구성과

통합 플랫폼 개발 완료로 베타테스트 시작

2차년도 연구를 통해 5G K-Simulator 개발은 link/system/network level의 개발을 완료하였다. 5G K-Simulator 및 연동 작업에서는— 통합 시뮬레이터 플랫폼 개발, 클라우드 환경 구축 사전조사, SW 시뮬레이터/HW 연동 구조 분석 및 3GPP NR 표준화 follow up, 5G K-SimLink/Simsys/Simnet 연동기술 개발, 5G 이동통신 ICT 산업 실태 조사를 통한 시뮬레이터 요구사항 조사를 마쳤으며, HW 5G K-TestBench 및 시험 인증을 통해서 HW 기반 테스트베드 구조 분석 및 SW 연동 방안 연구, 5G 융합 서비스 테스트베드 구축 방안 연구, 5G 융합 서비스 테스트 플랫폼 홍보 시연 및 국제 협력, 5G 시험인증 방안 및 성능검증체계 연구, 28GHz 대역 주파수 변환 모듈, 프로토타입 개발, 3GPP RAN WG 4/5 표준화 활동 과정을 거치며 2년차 연구를 마무리하였다. 또한 클라우드 환경, 홈페이지 기반 통합 표준모델 운영을 시작하였으며 한국통신학회 동계학술발표회를 통해 베타테스터 교육을 실시하는 한편, 국제공동연구/테스트베드 협력활동을 진행하였다.

주요 성과

- 총괄
 - 통합플랫폼(5G-K SimPlatform) GUI 설계 및 개발
 - SW 공개방안 확정
 - 완성도 제고를 위한 베타테스트 계획 신설
 - 베타테스터 참가자 교육 진행 등
- SW
 - 5G eMBB 특성 중심으로 5G 파라미터 반영
 - 통신학회 등을 통해 시뮬레이터별 시연/홍보 진행
- HW
 - 해외 테스트베드 관련기관과의 협력 추진
 - 5G 장비 검증 및 인증 전략 수립, 5G관련 표준활동 등



활용계획 및 기대효과

글로벌 리더십 및 중소기업 경쟁력 강화까지 기대

이 연구는 5G 핵심기술, 서비스 및 새로운 통신구조가 반영된 소프트웨어와 디바이스 검증을 지원할 수 있는 하드웨어 연계 통합형 5G 표준모델을 개발하여 SW 면에서는 5G K-Simulator 및 SimPlatform 구축을, HW적으로는 5G K-TestBench구축및 시험인증준비사항을 파악하고자 한다. 이를 통해 3GPP NR 기반 5G 핵심기술 비교/검증 환경 제공을 통한 기술 축적 및 글로벌 리더십 확보, 5G 관련제품/서비스의 시험인증테스트 환경 제공을 통한 중소기업 경쟁력 강화에 기여, 5G 기반 vertical 산업의 응용서비스 개발 및 부가가치 창출에 기여할 것으로 전망하고 있다.

Key event

- 2017 하계 통신학회 특별세션
 - '17. 6. 21, 5G 이동통신 표준모델 특별세션
 - 개방형 시뮬레이션 플랫폼 논문 4편 발표
- 2017 유럽 기관 방문
 - '17. 8., '17. 11, Fraunhofer HHI (Berlin), 5GIC (London), TUW (Wein)
 - 5G K-Simulator 소개 및 5G testbench 연구 정보 공유
- 2018 동계 통신학회 특별세션
 - '18. 1. 18, 5G 표준모델 특별세션: 5G 시뮬레이터 소개 및 교육
논문 5편 발표 및 시뮬레이터 데모 & 교육 진행



'17 하계 통신학회



'17 유럽 기관 방문



'18 동계 통신학회

Key words

- **Pre-5G** : 4.5G라고도 불리며, 여러 대역의 4G 주파수를 묶어 기가급 무선 속도를 제공하며 기지국의 데이터 동시 전송 처리 능력을 향상시키는 기술
- **5G** : 기가급 통신속도는물론 ms단위의 초저지연성, 수백만 대의 트래픽을 처리하는초연결성 등을만족하는 미래 이동통신 기술
- **OMF** : 오픈소스 형태의 무료 배포를 의미하는 개방화, 모듈 단위 분리 구조를 의미하는 모듈화, 모듈의 자유로운 배치를 통해 여러 형태의 시뮬레이션을 가능하게 하는 유연화를 통칭하는 용어
- **LLS** : Link Level Simulator의 약자로, 기지국-단말 간의 연결 특성을 분석하는 목적의 시뮬레이터를 의미하며, 그 결과는 SLS 및 NS의입력으로 사용
- **SLS** : System Level Simulator의 약자로, 주변 셀과 다중 사용자를 모두 고려한 기지국의 성능을 분석하는 시뮬레이터를 의미
- **NS** : Network Simulator의 약자로, 모든 네트워크 구성요소와 프로토콜이 고려되었을 때의 전체 네트워크 성능을 분석하는 시뮬레이터를 의미

우여곡절 끝에 맺은 최종 과실 이번 연구의 경우, 도래하는 5G 기술 선도를 위해 표준 기반 하에 이 기술을 미리 검증해 본다는 측면에서 의미가 컸다고 할 수 있습니다. 여러 기관이 참여했던 만큼 우여곡절도 있었지만, 각 기관 간의 소통과 이해를 통해 최종 과실을 맺을 수 있었습니다. 본 연구의 성과물이 향후 5G 유관 기업/기관/학교들의 디딤돌이 되어 국가 무선통신 산업 발전의 토대가 되었으면 좋겠습니다.

한영남