

핵심 연구성과

특허출원, 논문발표 표준화 작업 등 활발한 성과

첫해 연구로 Pre-5G 기반의 이동통신기술 검증용 SW모듈 개발을 완료했다. 표준 절차 및 변수를 준용하는 통신 성능 시뮬레이션을 수행했으며, 국내 특허 출원 4건이라는 성과를 냈다. 논문 발표도 활발히 진행돼 국외 SCI 0.5건, 국내 비 SCI 3건, 국내 및 국제 학술대회 발표 16건이 발표되었다. 표준화 작업은 국제 기고서 제출 5건, 국제 기고서 채택 4건, 국제 표준안 채택 1건, 국내 기고서 제출 2건을 완료하였고 성과 홍보 1건과 SW 등록 4건, 기술문서 17건을 완료하면서 1차년도 연구를 마무리했다.

주요 성과

- Pre-5G 기반 SW 시뮬레이터 개발
 - OMF(Open/Modular/Flexible) 통합 플랫폼 설계
 - Pre-5G LLS(Link level simulator) 모듈 개발
 - Pre-5G SLS(System level simulator) 모듈 개발
 - Pre-5G NS(Network simulator) 모듈 개발
 - 통합 플랫폼 개발용 클라우드 서버 구축



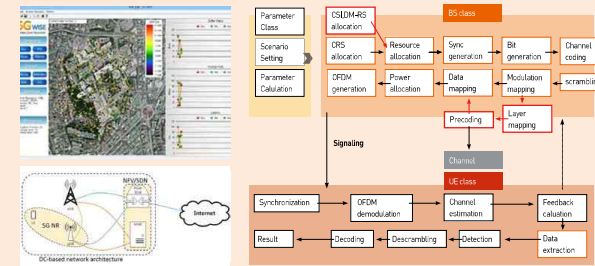
중소기업 경쟁력 강화 및 유관 산업의 활성화까지

이 연구는 오픈 소스 형태의 통합 시뮬레이터를 무료로 제공하여 관련 중소기업의 경쟁력 강화에 기여할 것으로 기대하고 있다. 또한 하드웨어와 소프트웨어 연동을 통한 장비/부품 검증까지 확대 활용될 예정이며, 5G 국제 표준화 그룹 등 국제협력 체계에서 글로벌 리더십을 확보하고, 융합산업 분야 중사자 및 일반인도 활용이 가능한 단순하고 직관적인 UI 제공에 대한 기여까지도 예상된다. 이어 시뮬레이터-하드웨어 연동을 통한 5G OMF 시뮬레이터의 검증으로 얻어진 높은 신뢰성을 바탕으로 효율적인 5G 관련 제품과 서비스의 제공이 가능해질 것이다. 마지막으로 전반적인 5G 이동통신을 활용하는 각종 어플리케이션 및 응용산업의 활성화, 5G 표준모델 기반 부품개발/서비스 검증 효율화를 통한 중소기업의 경쟁력 강화에 기여하는 한편 5G 기반 vertical 산업의 응용서비스 개발 및 부가가치 창출로의 확장 또한 가능해질 전망이다.



Key event

- Pre-5G 시뮬레이터 UI 및 동작 이미지



〈Pre-5G 기반 LLS Downlink 구조〉



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 통신 속도는 물론 ms단위의 초저지연성, 수백만 대의 트래픽을 처리하는 초연결성 등을 만족하는 미래 이동통신 기술
- **OMF:** 오픈 소스 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 NS의 입력으로 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