

### 핵심 연구성과

#### 전송 및 접속 핵심 원천기술에서 성과

1차년도 연구로 5G 저지연 표준 IPR과 B5G 저지연 핵심원천 전송/접속 기술에서 성과를 보였다. 5G 저지연 표준 IPR 분야에서는 5G 저지연 표준 IPR 확보를 위한 검증용 링크레벨/시스템레벨 시뮬레이터(SW), 3GPP Rel.15/16규격에 반영될 저지연 관련 국제표준 IPR을 확보했다. B5G 저지연 핵심원천 전송/접속 기술로 5건의 저지연 핵심 원천 기술 IPR, B5G 검증용 링크레벨 시뮬레이터(SW)를 완료하였고, B5G 검증용 시스템레벨 시뮬레이터(SW)와 통합 핵심 기술 검증용 에뮬레이터(TRL 4) 제작(SW)을 진행 할 계획이다. 이번 연구 결과로 국내 특허 출원 5건, 2,5건의 논문, 2건의 국제 기고서 채택 등의 성과를 내면서 정량적 목표치에 더해 추가달성의 성과를 내며 연구를 마무리했다.

#### 주요 성과

- 5G 저지연 표준 IPR 확보 (3GPP NR Rel.15/16 W)
- B5G 저지연 전송/재전송 기술
- B5G 저지연 임의접속/핸드오버 기술



### 활용계획 및 기대효과

#### 국가경쟁력 확대 및 다양한 기술연계 가능

본 연구는 1세부 과제와 더불어 5G 시대를 열어 나가는 인프라 기술로 다양한 분야의 응용이 가능하다. V2X와 같이 5G기술을 활용한 융합서비스 상용화의 추진은 전 세계적인 흐름이라고 할 수 있다. 세계적인 흐름을 지향하여 표준기술 개발 및 국제 IPR 획득은 국가 기술경쟁력의 확대에 기여할 수 있으며, 원천기술개발을 통해 국가의 장기적 기술개발 방향을 제시할 수 있을 것으로 예상하고 있다. 또한 본 사업에서 개발할 저지연 기술 PoC는, 요소기술 위주의 원천기술개발에 중점을 두고 있는 대학의 연구결과물을 수용 반영함으로써 저지연을 위한 기술개발의 표준모델로 활용 가능하며, 저지연 기술 PoC는 관련 제품개발을 수행할 기업들이 성능의 기준 제공이나 동작의 검증 등을 위한 표준모델 및 스마트 팩토리와 같이 다양한 기술의 통합을 요구하는 기술분야에서 저지연 세부기술 및 통합기술간 연계 등에 활용될 수 있을 것으로 전망하고 있다.

### Key event

- 2017. 6. 27. 공동연구기관과 킥오프 회의
- 2017. 9. 25. 중간 진도 점검 실시
- 2017. 12. 20. 연차 점검 실시

### Key words

- **저지연 통신(Low Latency Communication)** : 통신 주체 간 정보 교환에서 매우 짧은 시간 지연을 요구하는 서비스를 제공하기 위한 무선 통신을 의미한다.
- **사물간 직접통신(Direct M2M Communication)** : M2M은 기계와 기계 사이의 통신을 일컬으며 기계, 센서, 컴퓨터 등 다양한 장치들이 디렉트로 정보를 교환하는 것을 말한다.
- **재전송(Hybrid ARQ)** : ARQ와 FEC가 결합된 형태로 이전에 재전송된 비트열과 현재 재전송되는 비트열들을 수신 단에서 결합하여 신호대 잡음비의 이득 또는 FEC 이득을 증가시키는 전송 기법이다.
- **핸드오버 시간(Handover Time)** : 이동통신에서 무선 채널의 변화에 따라서 단말이 기지국을 재 선택하여 데이터를 전송하는 기지국이 변경될 때에 데이터 전송이 단절되는 시간이다.
- **크로스 레이어(Cross-layering Protocol)** : 각 계층 간에 프로토콜의 상태나 정보를 교환하고 이를 적용함으로써 QoS, wireless link adaptation 등 이동통신 시스템의 성능에 영향을 미치는 기능을 최적화하기 위한 기술이다.

**막중한 책임감으로 기가코리아사업 성공에 기여할 것**  
김태중

본 과제는 기획 단계부터 기가코리아 사업단과 협력하여 추진된 사업으로, 기가코리아 타 사업의 책임자로 참여했던 경험을 십분 활용하여 사업 추진 방향, 사업 결과물 및 활용 등에 대해 사전에 준비할 수 있었습니다. 특히 핵심적으로 추진하고 있는 '5G 융합서비스' 실증사업에서는 확보하기 어려운 '이동통신 원천기술 발굴'에 대해 막중한 책임감을 가지고 있으며 '5G 융합서비스' 실증사업 및 개방형 테스트베스 사업 등 타 사업과의 연계를 통해 기가코리아사업의 성공에 기여할 생각입니다.