

나를 위한 초실감 서비스, 밀리미터파 5G 이동통신 기술

[밀리미터파 기반 광대역 이동통신 기술 개발을 통한 기가급 모바일 서비스 제공]

○ 연구개요

- ▣ 연구과제명 : 밀리미터파 5G 이동통신 시스템 개발(과학기술정보통신부)
- ▣ 총연구기간 : 2013년 9월 ~ 2018년 4월

○ 연구배경 5G규격과 시스템개발 검증을 통해 새로운 광대역 주파수 발굴 및 5G 이동통신 상용화 대응

- ▣ 급격한 트래픽 증대 및 유동성에 대응하기 위한 초고용량·저지연 5G 서비스를 달성할 수 있는 규격과 시제품 개발을 통해 새로운 주파수 발굴
- ▣ 예상되는 5G 이동통신 시장에 대비하여 중소·중견기업의 상용화 준비를 위해 반드시 필요한 연구분야

○ 연구성과 20Gbps 용량 지원 5G 이동통신 기지국 등

- ▣ 20Gbps 용량 지원 밀리미터파 5G 이동통신 기지국 개발
 - ➡ 밀리미터파(28GHz) 전송기술(빔포밍, 빔스위칭) 및 캐리어 집성기술(8FA), 20Gbps급 고용량 코어망 에뮬레이션 기술 등
- ▣ 평균 1Gbps(최대 1.5Gbps) 지원 밀리미터파 5G 이동통신 단말 개발
 - ➡ 기가급 트래픽 제공 L2/L3 프로토콜 스택, 다수의 중첩 빔 환경에서 실시간으로 최적 빔을 선택할 수 있는 단말 안테나 운용기술 등
- ▣ mmWave MIMO 핵심기술 및 20Gbps 허브, 10Gbps 터미널 구조 설계
 - ➡ Moving 네트워크를 위한 이동통신용 이동엑스홀 네트워크 구조 설계, mmWave MIMO 기반 고속 무선전송 핵심기술(패턴편파 MIMO, 적응형 빔포밍) 등
- ▣ 밀리미터파 5G 이동통신 액세스 / 엑스홀 규격 개발
 - ➡ 터미널 이동성 제공을 위한 네트워크 상위구조 설계, DS-MIMO 및 패턴편파 MIMO 기반 빔 스위핑, 빔 트래킹 지원 프레임 구조
- ▣ 5G KPI를 초과 달성하는 기가급 고속 무선 네트워크를 위한 밀리미터파 기반 5G 이동통신 액세스/엑스홀 규격, 핵심기술, 시스템 개발 및 필드 적용성 검증

○ 기대효과 5G 이동통신기술 강국으로의 도약 견인

- ▣ 밀리미터파 5G 이동통신 기술경쟁력 확보 및 CPDN(컨텐츠, 플랫폼, 디바이스, 네트워크) 연계를 통한 5G 생태계 활성화 견인
- ▣ 변혁적 네트워크 구조개발을 통한 새로운 네트워크 시장 창출에 기여

○ 참여연구원 책임자 : 5G기가서비스연구부문 이동전송연구부 김태중(부장)

- ▣ [5G기가서비스연구부문] 강병수 고영조 공선우 권현국 김경원 김광선 김명돈 김민택 김민현 김수창 김일규 김재흥 김준식 김준우 김준형 김지형 김철호 노고산 류득수

문영진 문장원 문진명 박만호 박봉혁 박순기 박재준 박주호 박지수 박현서 박형숙 방영조 배정숙 성낙운 손경열 송석일 송영석 송평중 신성문
 신세윤 양금위 오돈성 유덕현 윤병식 이광천 이남석 이석진 이성준 이숙진 이용수 이정훈 이주열 이준화 이준환 이현 이훈 장재득 전영일 정민우
 정재호 정희상 조대순 조재형 최민석 최성우 최송인 최승남 최용석 최은영

- ▣ [미래전략연구소] 박윤옥 방승찬
- ▣ [방송미디어연구소] 강민수 김봉수 김중빈 박정우 변우진 석미경 송명선 안치득
- ▣ [사업화부문] 김경수 방승재 안지환
- ▣ [초연결통신연구소] 권율 유태환
- ▣ [UGS융합연구단] 안동현

○ 연구진 및 연구성과물

