

5G MEC 기반 제조특화 통신 및 SW 시스템 기술 특별세션

일시 2023년 6월 21일(수) 13:00~18:00 **장소** 라마다프라자 제주호텔 8층 아라홀

[특별세션 소개]

본 세션은 제조환경의 디지털 전환을 지원하기 위한 “5G MEC 기반 제조특화 통신 및 SW시스템 기술 사업(과학기술정보통신부 R&D, 2022년~2024년)”과 관련된 기술 현황을 공유하고, 관련 의견을 기술 개발에 반영하기 위한 세션입니다.

- 고품질 초저지연 네트워크 기반의 MEC 플랫폼 기술과 산업용 5G 특화망 코어시스템 기술
- 5G 다중 대역(Sub-6GHz, mmWave지원)을 지원하는 산업용 스몰셀 시스템 기술
- 5G 특화망에서의 최적의 운영환경 제공을 위한 네트워크 관리 시스템 기술

시간	발표 주제	발표자(소속)
13:00~14:00	등록	
14:00~14:10	인사말	
14:10~14:40	5G 특화망 생태계 및 산업 기술 동향	신재학 부장 (유엔젤)
14:40~15:10	MEC 환경에서의 CAPIF 기반 서비스 개방 기술	지훈 본부장 (유엔젤)
15:10~15:40	다중 대역을 지원하는 산업용 5G 스몰셀 시스템	이동관 상무 (유캐스트)
15:40~16:10	이음5G 주파수 공동사용을 위한 고려사항	이상윤 팀장 (KCA)
16:10~16:30	Break time	
16:30~17:00	산업용 5G 특화망과 상용망 네트워크 관리 시스템의 차이점과 발전 방향	윤재철 본부장 (이노와이어리스)
17:00~17:30	대용량 고속 데이터 병렬처리를 위한 빅데이터 처리 기술	윤재철 본부장 (이노와이어리스)
17:30~18:00	마무리	

※ 상기 프로그램은 사정에 의해 사전통지없이 변경될 수 있습니다.

강연 소개



5G 특화망 생태계 및 산업 기술 동향

신재학 부장(유엔젤)

- 명지대 정보통신공학 학사
- (2007~현재) 유엔젤(주) 근무 중
- (2011~2020) 인도네시아 법인 주재원
- (현재) 5G 표준화 국책과제 수행
- (현재) 5G MEC 기반 특화망 국책과제 기술 실무 PM 수행

현재 5G 특화망은 유럽, 일본을 필두로 산업계 전반으로 생태를 확장해 나아가고 있습니다. 국내도 정부가 앞장서서 이음5G 브랜드를 발족하고 단말, 액세스 네트워크, 코어 네트워크, NMS 등 특화망 기술 개발 사업을 지원 하고 있으며, 이를 기반으로 한 융복합 서비스 사업, B2B 서비스 활성화 사업 등을 활발히 진행하고 있습니다. 이에 5G 특화망에 대한 국내외 현황과 산업 기술 동향에 대해 살펴보겠습니다.



MEC 환경에서의 CAPIF 기반 서비스 개방 기술

지훈 본부장(유엔젤)

- 홍익대 정보공학 석사
- (2001~현재) 유엔젤(주) 근무 중
- 5G 표준화 국책과제 수행 중
- 6G 예비타당성 네트워크 부문 위원회 참여
- 5G MEC 기반 특화망 국책과제 총괄책임자 수행 중

5G 도입 성숙단계에서 LTE 서비스와의 차별화 및 5G 체감을 향상시키기 위해 표준 관점에서는 CAPIF(Common API Framework) 기술을 정의하고 있습니다. CAPIF는 5G 코어망내/외로 서비스 API를 개방하여 서비스 활성화를 촉진시키고자 하는 공통 프레임워크 기술입니다.



다중 대역을 지원하는 산업용 5G 스몰셀 시스템

이동관 상무(유캐스트)

- ('93) 서울대학교 전자공학과 학사
- ('95) 서울대학교 전자공학과 석사
- ('95~'06) LG전자 이동통신기술연구소 책임연구원
- ('06~) 포스코ICT FLYVO 연구소 부장
- ('11~) (주)유캐스트 상무이사

본 과제는 Sub-6GHz 및 mmWave 환경에서 스마트 제조를 위한 다중 대역 5G 스몰셀 시스템 기술을 개발하는 것을 목표로 한다. 특히, 특화망 주파수 대역인 4.7GHz와 28GHz를 동시에 지원함으로써 비교적 넓은 커버리지와 광대역을 이용한 고속 데이터 통신이 가능하다. 또한, 산업 현장 요구에 따른 유연한 구조 지원을 위해 O-RAN 기술을 개발하고 mmWave NSA 단말을 위한 NR-DC 기능도 함께 개발한다. 개발된 시스템은 실제 공장에 적용되어 실증될 예정이며, 이를 위하여 5G 전용 서비스 뿐만 아니라, 공장내의 기존 IoT 장비와의 연동도 OPC-UA를 기반으로 통합 제공될 것이다.



이음5G 주파수 공동사용을 위한 고려사항

이상윤 팀장(한국방송통신전파진흥원)

- ('00) 홍익대학교 전파공학과 공학사
- ('02) 서울대학교 전기컴퓨터공학부 공학석사
- ('02~'06) LG전자 MC사업부 선임연구원
- ('13~) 한국 ITU연구위원회 SG5 연구위원
- ('21~) TTA PG1104 5G버티컬서비스프레임워크 위원

이음5G 네트워크는 동일 주파수 대역을 여러 사용자가 지역적으로 공동사용함에 따라 이용자간 전파간섭 관리가 필수적임. 본 발표에서는 스마트 공장 전파간섭 분석 사례와 주파수 할당 조건으로 제시된 주파수 공동사용 지침을 소개하고, 안전하고 효과적인 주파수 공동사용을 위한 고려사항과 효과적인 전파간섭 조정을 위한 향후 연구개발 과제를 소개한다.



윤재철 본부장(이노와이어리스)

- 한성대 정보통신공학 학사
- (2007~현재) (주)이노와이어리스 근무 중
- 5G 상용망 네트워크 관리 시스템 개발
- 기지국 개설 시험 자동화 분석 시스템 개발
- TTA PG902 표준화 위원 활동 중
- 산업용 5G 특화망 네트워크 관리 시스템 PM 수행 중

산업용 5G 특화망과 상용망 네트워크 관리 시스템의 차이점과 발전 방향

2023년 3월 기준 이동통신 가입자는 7,800만 회선이 넘어서었다. 대한민국 전 국민이 5,200만명인 점을 볼 때 인구 수보다 더 많은 이동통신 가입자가 존재하는 상황이다. 이러한 대규모 가입자 트래픽과 전국을 커버 하는 상용망에서 네트워크 관리 시스템의 필요 요구 사항과 개발 사례를 설명하고 5G 특화망이 가지고 있는 특성을 고려한 5G 특화망 네트워크 관리 시스템의 차별화 요소와 해결해야 하는 과제를 제시하여 산업용 5G 특화망의 발전 방향을 제시한다.

대용량 고속 데이터 병렬처리를 위한 빅데이터 처리 기술

비약적으로 발전하는 이동통신 기술과 7,800만 회선의 이동통신 가입자가 사용하는 트래픽을 분석하기 위해서 많은 이동통신 사업자들은 네트워크 관리 시스템을 운영하고 있으며 단일 이동통신 사업자 기준으로 LTE, 5G의 하루 트래픽은 통신 제어용 신호와 사용자 데이터 트래픽까지 포함하면 1PB(1,000TB) 이상이 된다. 이런 빅데이터를 매일 분석하여 망 최적화 및 투자 판단을 하고 있으며 이를 위한 특화된 처리 엔진의 개발 사례와 적용 기술에 대해 설명한다.