

Total Telecom Congress 참가 해외출장 결과보고서

2019. 11.

I 출장 배경

□ 출장 개요

- 출장명 : Total Telecom Congress 2019 참가
- 출장자 : 정수희 대리, 최다솜 대리
- 기간/장소 : 2019. 10. 28.(월) ~ 11. 1.(금), 3박 5일 / 영국 런던
- 출장목적 : ICT 기술 컨퍼런스에 참여하여 적정성 조사·분석, 전파 콘텐츠 개발·제공 및 정부정책지원에 필요한 전문역량 강화

□ 주요 내용

- 5G 세부 기술개발 동향 및 주파수관련 정책방향, IoT 서비스 발전 동향, ICT 응용 기술 추세 및 시사점 파악
- 정보보안시스템, 데이터 분석 및 처리 방법 등 ICT 관련 데이터를 이용한 콘텐츠 개발 및 제공방안 도출

□ 주요 일정

일자	출발지	도착지	업무수행내용	비고
10.28(월)	인천	런던	○ 인천 → 런던	
10.29(화) ~ 10.30(수)	런던		○ Total Telecom Congress 참가	
10.31(목)	런던	인천	○ 런던 → 인천	
11.1(금)	인천		○ 인천 도착	

II 주요 수행내용

1. Stepping up to the 5G challenge

□ 개 요

○ 일시 및 장소 : 19. 10. 29(화), 10:30-11:00

- Presenters: Pitney bowes 社 Consultant

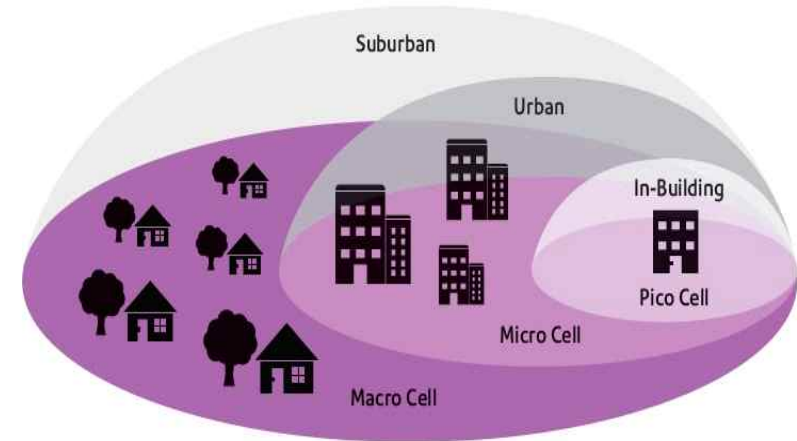
○ 위치정보는 통신서비스의 중요한 역할을 수행하고 있으며, 케이블 배치에서 셀타워 배치, 서비스 영역 정의 등 네트워크 최적화, 서비스 프로비저닝에 대한 정보 제공 방안을 소개하며 응용위치 분석을 통한 5G 개발, 새로운 광대역 서비스의 효율적인 배포 지원 방안 등 소개

□ 주요내용

① 5G의 지역적 정확도

- 모바일 데이터 서비스에 대한 수요 증가, 무선 네트워크에서 소프트웨어 구현 증가, 기계간 통신의 성장, 고속 네트워크 범위에 대한 수요 증가로 인해 5G 인프라 시장이 '23년까지 연평균 48.2%의 성장률로 2023억 달러까지 성장할 것으로 추정
- 새로운 네트워크 사양에 대해 적용범위 표준의 요구사항이 제시가 필요하며 지역적 분석해결을 통해 정확도, 네트워크 밀도, FCC 양식의 477데이터 등을 포함해야함
- 지역적 정확도란 기존 또는 이용 예정인 네트워크에서 영역 내 목표를 정확히 찾아낼 수 있는 능력을 의미하며, 5G 및 고정 무선네트워크는 신호를 매우 정확한 목표 및 위치에 전달하여 작동

< 네트워크 지역 분석 >



② 5G의 유연한 아키텍처 배치

- 4G 구축속도는 각 지역에 백홀 네트워크 용량을 제공할 수 있는 속도에 따라 제한되어왔으나, 5G 구축을 위해서는 특정 분산 무선 액세스 네트워크(RAN)제어 기능을 셀 위치에서 통합 된 데이터 센터로 분리가 필요
- 클라우드 아키텍처 내에 핵심 신호 및 인텔리전스를 배치하고 현지화된 물리적 요소로 마이크로 셀 트랜시버 사용이 필요하며 지역적 위치 분석이 필요
- 5G 네트워크에서 더 작은 마이크로 셀이 증가하면 이용자의 셀 간에 이동할 가능성이 높아지므로 빈번한 핸드오프가 발생할 수 있는데 밀도가 높은 네트워크에서 새로운 소형 셀은 매크로 셀의 아래에 있으며, 지역적 분석은 최상의 마이크로/매크로 셀 할당을 결정하고 네트워크 트래픽을 최적화 하는 데 도움을 줌

③ 5G 원격배포를 위한 방안(정부정책)

- 이용자가 적은 지형 및 복잡한 운영 지역 네트워크 구축 및 유지 시 지원을 위해 FCC가 감독하는 USF(High-Cost Universal Service Fund) 재정지원이 가능하며, NTCA(The Rural Broadband Association)는 광대역을 배포할 새로운 지역을 마련하고 이러한 정책사항을 통해 5G 고정 무선으로 확장될 것이 예상

2. Learning from the early movers

□ 개 요

- 일시 및 장소 : 19. 10. 29(화), 11:50-13:30

- Presenters :

- ① **Andrew Collinson**(Partner And Research Director, STL Partners),
- ② **Yves Bellégo**(Director Of Network Strategy, Orange),
- ③ **Martin Klapdor**(Director of Solution Architecture, Netscout Systems),
- ④ **Takehiro Nakamura**(General Manager Of 5G Labs, NTT Docomo Inc)

- 5G 초기 구축방안에 대한 전문가 토의

□ 주요내용

- ① **Andrew Collinson**(Partner And Research Director, STL Partners)

- 현재 5G의 가능성에 대한 분석 등에 대해 연구들이 진행되고 있으며, 몇 가지 다른 시나리오들을 생각해 왔으며 운영자들 사이에서 명확한 그룹들이 존재하고 있음
- 이동통신사들은 새로운 서비스에 대한 통일된 접근법을 제공하는 것이 필요로 하며, 5G에 대한 고객, 직원, 규제기관 및 정부를 위해 투자 사례를 활용하고 재정립을 통해 혁신적인 새로운 서비스 구축이 필요
- 대부분 지역에서 5G 구축은 작은 단위의 연결을 통해 발전할 것이며 대다수가 5G를 사용할 수 있게 되기까지 상당한 시간이 걸릴 것으로 예상 됨

② **Yves Bellégo**(Director Of Network Strategy, Orange)

- o 5G 네트워크상에서 더욱 다양한 디바이스와 사용사례를 가져오면서 운영자들이 이러한 디바이스가 경험하고 있는 서비스의 품질에 대한 측정 및 이해 방안에 대해 확인이 필요
- o 새로운 5G 요구가 제시될 사항과 지원사용 사례에 대한 테스트 사례를 구축하는 방법을 탐구하고 운영자의 5G에 필요한 기술 보유가 필요할 것으로 보임

③ **Martin Klapdor**(Director of Solution Architecture, Netscout Systems)

- o Vodafone은 최근 독일에서 처음 5G sendast를 출시하였으며, Ausser Huawei에 따르면 66개국의 154개 공급업체가 현재 네트워크에서 5G를 테스트진행하고 있음. 비엔나와 도이치 텔레콤은 최근 작은 셀을 기반으로 도시시험 프로젝트에 5G 프레임 네트워크를 구축하였으며 많은 지역에서 시험 프로젝트를 진행 중
- o 기업, 지방자치단체 및 지역서비스 제공자들은 IoT 시나리오의 구현을 개선하기 위해 연방네트워크기관의 계획에 따라 자체 5G 네트워크를 구축할 수 있어야함
- o 네트워크 사업자들은 연방네트워크기관에 더 나은 프레임워크 조건을 요구 중이므로 5G의 돌파구와 첫 번째 상업적 사용 시나리오가 고성능일 것이라고 예상되며 동시에, 정책적 측면에서는 5G를 커버하기 위해 엄격한 기준을 요구하고 있어 추가적인 주파수 할당이 더 연기될 수 있어 5G와 연결된 IoT 시나리오도 지연가능성이 있음

④ **Takehiro Nakamura**(Senior Vice President And General Manager Of 5G Labs, NTT Docomo Inc)

- o 현재까지 5G의 미래를 제공했지만, 점차 실질적으로 사용가능한 5G의 설명이 필요하다는 관점

- o 5G는 제한적인 영역에 초기 배포될 것이며 5G의 적용범위에 대해 정확한 파악이 필요하며, 초기에는 LTE 기반 기술이 사용자에게 커버리지를 제공하는데 핵심적인 역할을 하고 필요한 경우에만 5G 커버리지를 제공 할 수 있음
- o 조건과 지연시간으로 인해 비트전송률은 원래 예상인 10Gb/s의 데이터 전송률 보다 낮을 것이며, 네트워크와 단말과의 거리에 따라 변동하는 전송속도에 대해 파악이 필요함
- o 5G의 출시 이후 활용하기 위해서는 운영자들은 애플리케이션 개발 및 비즈니스 모델을 보유한 사례에 초점을 맞출 필요가 있음
- o '20년 도쿄 하계 올림픽에 맞춰 더 넓은 배치를 앞두고 있으며, '19년 일본 럭비 월드컵에서 5G 웨이드 스케일 테스트를 실시할 계획으로 초기 5G 배치에서는 독립형 5G 프로토콜을 사용할 예정
- o 한국은 '18년 12월부터 5G 상용화를 시작했으며, 선도적인 비즈니스 모델이라 할 수 있으나, 이를 다각적으로 활용할 방안에 대해 모색할 필요가 있음

3. 5G ready: Preparing for imminent commercial launches

□ 개 요

○ 일시 및 장소 : 19. 10. 29(화), 15:00-17:30

- Presenters :

- ① Chad Dunavant(Head Of Global Product Management, CSG),
- ② Sarah Mills(Sector Director Of Network Operators, SSE Enterprise Telecoms),
- ③ Matteo Gatta(Technology Strategy And Innovation Director, Proximus)

○ 각 국가별 5G 성공을 위한 주요 비즈니스 모델 탐색 및 네트워크 아키텍처에 관한 동향 전문가 토의

□ 주요내용

① Chad Dunavant(Head Of Global Product Management, CSG)_미국

- 통신 서비스 제공자의 혁신을 촉진하기 위한 새로운 디지털 서비스가 구축됨에 따라 5G 핵심 네트워크는 진정한 서비스 차별화를 가능하게 하는 필수 요소로써 내년 말까지 최종 사용자의 수요를 충족시키기 위해 완전한 기능을 갖춘 5G 네트워크를 제공할 수 있을 것으로 예상
- CSG社は 5G 네트워크의 가치를 지속가능한 디지털 경제 성장을 최적화하기 위한 전략으로 5G Dynamic Charging Function의 가용성을 설명하였으며, 5G 충전 기능과 Charging Gateway Function의 역할을 모두 수행하여 단일 플랫폼에서 오프라인 및 온라인 조정기능을 제공하는 동시에 네트워크와 BSS 기능 사이의 모든 인터페이스의 복잡성을 관리

- 5G에서 사물인터넷 사용을 위한 차세대 비즈니스는 근본적으로 새로운 비즈니스 모델을 필요로 함
 - 드라이브 서비스 차별화
 - 기존 시스템의 위험 및 운영 중단 최소화
 - 탄력적인 규모를 통한 인프라 구축
 - 진단 및 문제 해결을 위한 지능형 툴을 사용한 운영 자동화

② Sarah Mills(Sector Director Of Network Operators, SSE Enterprise Telecoms)_영국

- 최근 모바일 네트워크의 발전은 5G로 훨씬 더 빨라질 것으로 예상되며 이 기술은 새로운 사용 사례를 열어 비즈니스의 빠르고 효율적인 작업방식, 이동 및 데이터 소비방식을 지원할 것으로 예상
- 속도와 일관성을 통해 5G가 자동차와 전화의 상승과 유사한 방식으로 산업계에 혁명을 일으킬 것으로 기대되며 5G 사용을 위한 타임라인을 파악이 필요함
 - 최초의 5G 주파수 경매('18.4월) : 5G 주파수 최초 경매로 3.4GHz 대역에 대한 입찰
 - 5G Trials 진행 중 ('18년~) : 정부 보조금의 발표에 따라 5G 테스트 베드를 통해 5G 시험을 실시하여 환경과 장비 개발
 - 모바일기기 판매 ('19년~) : '19년 말부터 모바일 제조업체들의 5G 기기 판매 예상
 - WRC ('19년) : Ofcom은 26GHz, 37.45-43.5GHz, 66-71GHz 대역을 5G 사용 대역으로 추진할 계획
 - 5G 네트워크 출시 예정 ('19년 말) : 런던, 버밍엄, 맨체스터, 카디프, 에든버러, 벨파스트와 같은 밀집된 도시 지역에서 5G 네트워크를 출시할 것으로 예상
 - 5G 주파수 추가 경매 ('20년) : 3.6-3.8GHz 대역에서 700MHz 폭 주파수 추가 경매 예정

- 기존 4세대 통신보다 5G는 용량이 크며, 네트워크가 가상현실에서 사물인터넷 및 HD 비디오 스트리밍에 이르기까지 대용량 애플리케이션에 즉시 대처가 가능할 것으로 예상됨. 수많은 사이트와 데이터 센터간의 빠르고 안정적인 네트워크 연결을 위해 다음과 같은 비즈니스 모델 적용이 가능

- 신뢰성 : 5G는 신뢰성이 훨씬 높을 것으로 예상되며, 손실된 통화나 항상 사용가능한 연결이 없어져야함
- 유연성 : 5G 네트워크 슬라이싱을 통해 물리적 네트워크를 여러 가상 네트워크로 나눌 수 있으므로 사용자의 요구사항에 따라 기능을 수행할 수 있어야함
- 용량증가 : 5G는 용량이 더 크므로, 네트워크는 한번에 많은 수요가 있는 애플리케이션에 대처 능력을 향상시켜야함

② Matteo Gatta(Technology Strategy And Innovation Director, Proximus)_유럽

- 연결성은 디지털 경제와 사회의 핵심으로 사용자의 디지털 경제의 이익에 참여하기 위해 연결될 필요가 있음
- 차세대 통신 표준인 5G는 수십억 개의 기기가 데이터를 수집하고 공유할 미래의 초연결 세계에 필수적이 될 것이며, 운송, 제조, 에너지 및 의료와 같은 분야에서 진행되고 있으며 향후 이러한 변화는 5G 높은 성능으로 인해 가속화 될 것으로 예상
- 연결된 차량, 스마트 제조 및 다수의 다른 섹터에 대해 더 빠른 데이터 전송속도, 낮은 대기시간 및 고농도 장치에 대한 향상된 적용 범위가 필요함
- EU는 4G를 개발했지만, 미국과 아시아에 비해 표준 배치에는 뒤쳐져 있으며 '20년까지 5G의 롤아웃을 제공하기 위해 주파수 자유화와 관련하여 정부의 전폭적인 지원이 필요함

4. Networks Built for Software : Why networks should be built for IoT rather than smartphones

□ 개 요

- 일시 및 장소 : 19. 10. 30(수), 09:30-09:40
- Presenters : Ivo Rook(Senior Vice President Internet Of Things, Sprint)
- 디지털 경제시대에 IoT 시장의 잠재력, 기술발전 등에 따른 전용 IoT 네트워크 구축의 필요성

□ 주요내용

- 스마트폰 시장은 장기적으로 수익성이 유지될 것으로 예상되지만 성장률은 2% 불과한 반면, IoT 시장은 8배 성장률과 엄청난 경제적 인센티브*를 제공할 것임

* EY에 따르면, 2025년까지 전 세계 IoT 연결 수는 250억에 이를 것이며, 1.1조 달러 규모의 시장을 창출할 것으로 예상됨

- IoT 시장에 진입 시, 네트워크 활용에 대한 2가지 방법이 있음

- 방법 1 : 기존의 네트워크에서 여분의 용량을 사용하여 IoT를 관리
- 방법 2 : IoT 활용사례를 위해 특별히 설계된 새로운 네트워크 구축

※ 스프린트에서는 많은 통신사와는 다른 접근방식으로 IoT를 위해 설계된 베어 메탈 서버(bare metal servers)에서 실행되는 완전 가상화된 네트워크인 'Curiosity Network'를 구축하였으며, 이는 타사 소프트웨어를 쉽게 추가할 수 있도록 설계됨

- 기존의 네트워크 활용(방식 1)이 틀린 것은 아니지만 IoT 데이터 트래픽 증가*가 예상되므로 전용 IoT 네트워크를 구축(방식 2)하는 것이 보다 더 유리함

* YouTube, Netflix, 스마트폰 출시 등으로 예상을 크게 상회하여 스마트폰 데이터 용량이 증가한 것을 볼 때, IoT의 데이터 트래픽 역시 현재 예측되고 있는 것보다 훨씬 클 것으로 전망됨

- 전용 IoT 네트워크는 구축비용이 많이 필요하지만 5G 서비스와 결합하여 AI, 로봇공학, 자율 주행 차량 및 낮은 대기시간과 높은 대역폭을 요구하는 기타 IoT 시스템을 지원할 수 있으며, 이런 IoT가 50%이상 더 높은 수익성을 창출할 것임
- 세계가 빠르게 변화하고 통신사업이 다각화되고 있는 지금, 스마트폰 시장뿐만 아니라 엔터프라이즈 애플리케이션과 IoT의 시장에서 보다 더 큰 이익을 창출하기 위해서는 IoT와 소프트웨어 시대를 위한 인프라를 설계하고 개발해야 함

5. AI, 5G & IoT: Connecting People, Places, and Things

□ 개 요

- 일시 및 장소 : 19. 10. 30(수), 11:30-11:50
 - Presenters : Ivo Rook(Senior Vice President Internet Of Things, Sprint)
- 디지털 비즈니스 사례 및 전용 IoT 플랫폼의 활용 소개

□ 주요내용

① 자율주행(Autonomous Vehicles)

- 자율주행 자동차는 교통 혼잡, 주차시간 등으로 인한 시간(69억 시간)과 교통사고의 감소로 인한 생명의 낭비(연간 37,000명)를 줄여주며, 운전에 대한 접근성 및 차내 여유, 여가 시간 증대 등 삶의 질(돈으로 환산하면 \$5,940억)을 향상시켜 줌
- 자율주행 자동차의 등장으로 미국 자동차 산업은 데이터 평가 및 지원, 차량 유지보수 등 새로운 일자리가 창출되고 \$41억 규모의 교통 클라우드가 생성됨

② 스마트 시티(Smart Cities)

- 87%의 인구가 도시에 거주하며 이산화탄소 배출량의 70%가 대도시에서 발생하는 것과 60개 도시가 세계 GDP의 60%를 생산되는 것을 고려해 볼 때, 스마트 시티는 디지털 비즈니스에 대표적인 사례가 될 수 있음
- 스마트 시티 구축으로 건물 에너지 소비의 58%를 감소시키고, 효율적 시간 활용으로 시민 1인당 연간 125시간을 절약할 수 있음

③ 디지털 의료(Digital Health)

- 디지털 의료를 통해 평균 수명이 증가(6년)하고 75%가 암을 극복하는 것이 가능하게 되며, 4년 만에 64억 달러의 로봇 수술 산업 성장을 이루어 우리의 삶을 향상시켜줄 수 있지만,
 - 보안, 프라이버시, 윤리적인 측면에서 위험요소가 존재함

④ 사람과 사물의 연결(IoT 플랫폼)

- 자율주행 자동차와 스마트 시티에 전력을 공급하기 위해 Sprint에서 구축한 Curiosity IoT 플랫폼과 5G를 결합하여 제공
 - 5G 기반 Curiosity IoT 플랫폼을 활용하여 스마트 도시 인프라 및 생태계를 구축

6. Connected Car: Delivering the networks for the automotive industry' s future

□ 개 요

- 일시 및 장소 : 19. 10. 30(수), 12:00-13:30
 - Presenters : David Pigot(Director, IoT & Enterprise Mobility, Bridge Alliance)
- 5G V2X 네트워크 아키텍처 개발

□ 주요내용

- 5G 기술의 안정성, 고밀도 커버리지, 광대역 전송, 낮은 지연속도 등의 특징을 고려할 때, 자동차 및 이동수단의 연결에 응용통신 적합
- 5G는 차량 간 무선통신(V2V), 센서 데이터 통합, 차량 간 위치 인식, 차량 무선 통신 인프라(V2I) 등을 가능하게 할 것이며,
 - 범위 내 메시지 전송 제어, 타 통신 사업자 메시지 전송 연동, 메시지 전송 우선순위 설정 및 선택 전송이 가능해야 함
- 차량 간 통신은 주로 5GHz 대역을 이용하는 근거리 전용통신 방식인 DSRC(Dedicated Short Range Communication)와, 자동화 교통 인프라 구축이 가능한 C-V2X 등으로 분류
- 지능형 교통 시스템(ITS, Intelligent Transportation Systems)은 여러 운송 및 교통관리 방법과 관련하여 획기적인 서비스 제공을 목표로 하며 여러 사용자들에게 정보제공을 통하여 교통 시스템을 보다 안전하고, 조직적이고, 지능적으로 사용 가능
- IEEE는 차량 환경에서의 무선 접속(WAVE), PHY 및 MAC 표준 등이 포함된 IEEE p1609라는 포괄적 표준을 발표

- o 또한, '18년 3월 NGV 연구반 시작 및 '18년 6월 프로젝트 승인을 바탕으로 IEEE NGV(New Generation V2X)라 불리는 새로운 차량 표준을 발표하여,
- 6GHz 이하의 5G 차량 안테나 시스템 설계 및 시험 방법 개발, C-ITS 애플리케이션을 지원하기 위한 초소형 기계 유형 통신 등을 연구
- o Cellular-V2X는 특정 차가 다른 차(V2V), 보행자(V2P), 도로 인프라(V2I), 클라우드(V2N)와 실시간 통신하며 주행 가능한 미래 자율주행차의 핵심 기술
- o 5.9GHz 대역 비 면허 방식으로 Sidelink 통신, 자원 재할당, 스케줄 모드 등의 플랫폼을 제공하며 DSRC보다 지연속도가 적고 광범위 통신 가능

7. Regulatory landscape: Could spectrum regulation better support 5G rollouts?

□ 개 요

- o 일시 및 장소 : 19. 10. 30(수), 15:00-16:30
- Presenters : Michael Sharpe(Director, Spectrum And Equipment Regulation, ETSI)
- o 3GPP 무선 기술에 대한 아키텍처의 표준화 및 5세대 주파수 표준 등 분석

□ 주요내용

① 주요 3GPP 무선 기술

- o GSM은 TDMA 기반의 개인이동통신시스템으로 ETSI의 표준 규격이고 GPRS(General Packet Radio Service)는 일반 패킷 무선서비스로 유럽의 2.5세대 이동 통신 표준임
- o UMTS는 유럽 차세대 이동통신으로 GSM 방식을 기반하여 W-CDMA를 접목시킨 기술으로 ETSI 통신 표준임
- o 3GPP는 '20년 Release 16*의 세부사양을 개발할 예정이며, '19.12월 Release 17의 주요 업무영역을 승인 예정

* 5G V2X, 산업용 IoT 및 URLLC 향상, 비면허 대역 내 5G NR 운용, MIMO 향상 등 5G 시스템 개선 등 세부사양을 개발 중

② 5G 네트워크 관리 표준화 동향

- o 3GPP SA5에서는 코어네트워크 분야, IMS 네트워크, 무선 기술분야 등에 대한 표준 규격화를 활발히 진행 중

- 현재 네트워크 기능 가상화를 수용하기 위해 ETSI NFV MANO 구조, 네트워크 수명 주기 관리 방안 등의 표준 규격화 논의 진행

※ NFV MANO : Network Functions Virtualisation Management and Orchestration

③ 5G 사용 주파수 동향

- o 미국, 유럽, 중국, 일본 등 해외 주요국은 5G 수요 대응을 위해 6GHz 이하 대역(3.3~4.2GHz 및 4.4~5.0GHz), 6GHz 이상 대역(24.25~29.5GHz, 37~43.5GHz) 검토 중

- 6GHz 이하 대역에서는 3.7~4.2GHz대역, 4.8~5GHz대역, 5.925~6.425GHz 대역, 6.425~7.125GHz대역 확보를 검토 중

※ 미국(3.7~4.2GHz), 유럽(3.4~3.8GHz), 일본(3.6~4.2GHz), 중국(3.3~3.6, 4.8~5.0GHz), 뉴질랜드(3.5GHz), 인도(3.3~3.7GHz) 등

- 미국은 5G 이동통신 주파수 확보를 위해 추가로 6GHz대역 (5.925~6.425GHz/ 6.425~7.125GHz) 검토 중

※ 미국 FCC는 3.5GHz 대역에서 70MHz 폭으로 민간 광대역 무선서비스(Citizens Broadband Radio Service, CBRS)로 분배

※ 3.5GHz 대역에서 5G 상용화를 지원하는 3GPP 기술에 기반에 따라 국내 5G 후보기술을 5G 국제표준안으로 제안('18.10월 ITU-R WP5D)

- 6GHz 이상 대역에서 유럽(24.25~27.5GHz, 40.5~43.5GHz), 미국(27.5~28.35GHz, 37~40GHz), 일본(27.5~29.5GHz)은 주파수를 확보하였으며, 중국은 26GHz 및 40GHz 대역을 검토 중

- o WRC-19에서 논의될 5G 이동통신 주파수 분배 검토를 위해 24.25~86GHz대역 중 12개 후보대역을 선정하여 연구를 진행 중

III 시사점

- o 이동통신의 세대가 변화하면서 셀의 크기가 작아지고 전송데이터 양의 증가 및 속도향상에 따라 소요 대역폭은 증가하는 추세

- 5G는 민간·공공 다양한 분야에서 적용 될 수 있으므로 관련 연구·개발 동향을 파악하여 전파정보 기반 가치정보 발굴 및 공공주파수 수요에 대비하고 5G 사용대역 및 인접대역 기이용 주파수에 대한 검토 필요

- 해외 주요국은 5G를 위해 다양한 대역에 대한 수요를 제기하고 있으며 기존 업무에 미치는 간섭 영향, 전파관련 데이터에 대한 분석 및 콘텐츠 제공을 통해 주파수 수요에 대비해야할 필요가 있음

- o 5G와 IoT 발전으로 인해 무선망 사용이 증가할 것으로 예상되며, 이로 인해 다양한 서비스를 제공할 수 있는 신기술들을 연구하는 추세로 무선망 기반 서비스 제공을 위한 주파수 정책지원이 필요할 것으로 보임

- 다양한 분야에서 무선 네트워크 사용을 통한 서비스 제공을 위한 주파수 수요가 늘어남에 따라 주파수의 재사용 및 공동 사용 등 연구가 필요할 것으로 보임

- 국내에서 ICT 기술 개발 등 서비스 제공·지원을 위한 주파수 관련 K-ICT 스펙트럼 등 중장기 정책을 통해 주파수 공급 및 인프라 확대 정책이 진행 중에 있음

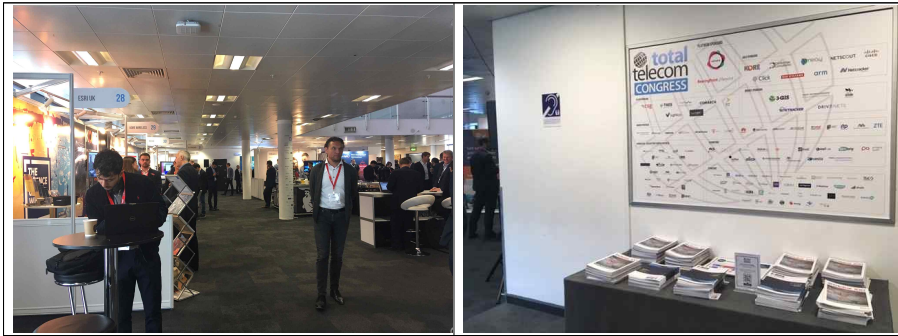
- 우리나라는 평창올림픽 5G 시험 운용 및 최초 5G 상용화를 진행하였으며 이에 국제적 정책 및 기술 선도 필요

IV 산업체 현장방문(견학)

□ 행사장 부스 참석

- o 5G 및 ICT(빅데이터, IoT 등) 기술 관련 약 80 기업체의 소프트웨어, 하드웨어 및 솔루션 등 교육

< ToTal Telecom 협력사 부스 참가 >



□ Cambridge Consultants

- o 통신운영자, 공공기관 등이 5G를 활용하는 법, 5G의 네트워크 성능 향상의 기능 제공방안, IoT 플랫폼 이용방안에 대한 설명

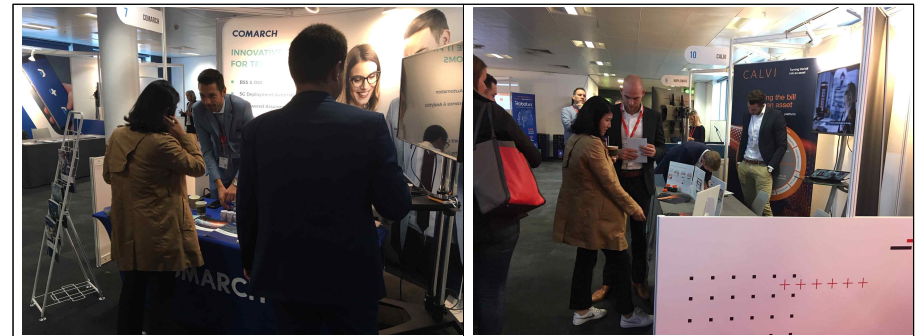
< Cambridge Consultants社 5G 및 IoT 운영방안 설명 >



□ COMARCH 社

- o IoT 솔루션 관리 방법 및 디바이스, 인공지능의 보장 및 분석, 비즈니스 방안제공 시스템, 5G의 실시간 OSS 방안 등 설명

< COMARCH 社 IoT 기술 설명 >



□ 5G 컨퍼런스 참가

- o 5G의 구축방법 이해, 5G NFV/SDN, 네트워크 슬라이싱 및 가상화 추진에 대한 진화된 네트워크 관리 및 자동화, 2020년 이후 5G의 활용 방안, 5G 주파수 규제 등

< 5G 컨퍼런스 >

