

특 집
편집기

‘5G 실감미디어 기술’ 특집호를 내며



조병철
동아방송예술대학교



정상섭
KBS N

5G 기술의 상용화로 가상현실을 넘어 현실과 상호작용이 가능한 실감콘텐츠 기술이 새로운 패러다임으로 자리 잡을 전망입니다. 우리나라는 세계 최초 상용화와 전후방 산업의 파급효과를 제고하고 융합 서비스 발굴을 통해 글로벌 시장 선점 기회로 삼아야 합니다.

최근 미국 통신사연합회는 각국의 5G 준비수준을 진단하는 보고서를 발간하였는데, 우리나라는 2019년 기준으로 중국, 미국에 이어 3위를 기록하였습니다.

5G 네트워크는 무선통신뿐만 아니라 유선통신까지 포함하여 고도화된 네트워크 방식을 의미합니다. 즉 5G 무선통신은 단말기와 근처 무선 기지국까지이며, 나머지 대부분의 통신은 유선 인프라를 활용하는 구조입니다.

미국은 혼합현실(Mixed reality)을 “10대 미래 핵심전략 기술”로 선정하고 있으며 중국, 동남아 등 신흥국 역시 정부 주도로 선진국을 빠르게 추격 중입니다.

미국은 MS의 MR 플랫폼인 윈도우 홀로그래픽은 윈도우 10을 기반으로 PC OS 경쟁력을 가상현실/증강현실로 확장 플랫폼과 연계한 서비스를 실험 중에 있습니다. 구글 또한 구글 렌즈(Google Lens)와 AI(Artificial intelligence)가 탑재된 구글 어시스턴트가 결합된 응용서비스를 지원하고 API를 공개하며, 자유로운 개발과 확장성을 유도하고 있습니다. 구글의 실감콘텐츠는 5G 네트워크를 기반으로 AI와 결합해 오차율이 ‘0’에 근접하고 있으며, 더 똑똑하고 개방성이 높은 콘텐츠가 될 전망입니다.

전 세계 월 이용자 약 23억명을 상회하는 거대회원을 보유한 페이스북(Facebook)은 5G 네트워크를 기반으로 소셜 가상현실(Social virtual reality)을 지원하며 사용자 지원 서비스를 확대 중입니다. 또한 미국의 자율주행자동차 테슬라, 독일의 벤츠사는 5G 네트워크 기반 인포엔터테인먼트(Info-Entertainment) 신산업을 개척 중입니다. 가까운 미래에 자율주행자동차는 5G 네트워크에 의해 미디어 라이프 서비스 산업의 새로운 성장산업이 될 것으로 예측됩니다.

이러한 관점에서 5G 실감미디어 서비스를 기술적, 산업적, 사회·경제적, 산업적 측면에서 간략하게 살펴보면 다음과 같습니다. 우선 5G의 3대 주요 특징은 기술적으로 1) 초고속 : LTE 대비 약 20배 증가, 2) 초저지연 : 촉각 수준(1ms)의 동시반응, 3) 초연결 : 단위 지역(km²)에 100만개 센서 연결이 가능합니다. 사회·경제적으로 5G는 국가의 디지털 전환의 기반을 마련하고, 혁신성장을 견인할 전망입니다. 이는 스마트 공장, 헬스케어 등 B2B분야의 촉매제로 작용하며, VR·AR 디바이스, 실감형 콘텐츠 등의 발전에도 긍정적입니다. 더불어 5G 단말기의 다양화와 플랫폼 다양화는 넷플릭스, 유튜브 등 모바일 스트리밍 서비스가 주류 미디어로 이동 중이며, SNS는 텍스트(Text)를 탈피한 고화질 사진, 동영상으로 전환 중입니다. 산업적으로 5G는 단순한 인프라 확장 개념이 아닌 각 산업 분야의 혁신 플랫폼으로 자리 잡을 것입니다. NIA, KT, 에릭슨, EU 등의 국내외 조사기관의 통계분석에 따르면, 5G 유망 10대 산업분야 중의 하나이며 미디어,

엔터테인먼트 분야의 경우 고화질 영상 스트리밍과 초실감 콘텐츠들이 대거 증가할 것이며, 유튜브 등 개인 미디어 영향력 가속화가 전망된다고 보고되었습니다.

실감미디어로서 개인형, 아바타 커뮤니케이션, 스포츠 라이브 중계, VR/AR 테마파크, MR 체험형 서비스 등이 더욱 각광 받을 것으로 전망됩니다. 정책 측면으로 5G 네트워크에서 대용량 트래픽, 초연결 등을 원활하게 처리하기 위해 무선뿐만 아니라 유선망 업그레이드가 필요합니다. 폭증하는 데이터 트래픽을 감당하기 위해 무선 이외 유선망 케이블, 장비 등도 고도화가 필요하며, 기지국을 촘촘하게 설치해야 하므로 기존 유선 인프라 구축이 되지 않은 지역에도 설비 확장 구축이 필요할 것입니다.

한편 5G 응용분야로 현실 세계의 기계, 장비, 사물의 가상세계(Virtual World)에서와 같은 디지털 트윈(Digital twin) 기술이 2019년부터 본격적인 서비스 채비를 앞두고 있습니다.

현재 싱가포르가 버추얼 싱가포르(Virtual Singapore)를 구축해 도시 전체를 가상화 하고 이를 기반으로 다양한 시물레이션을 진행 중이며, 대한민국 서울은 600년 역사적 도시답게 시간대별로 대용량 연산 작업에 의해 가상의 테마파크로 구현될 것입니다. 우리는 이러한 거리에서 시공간을 실시간으로 넘나들며 현실과 가상의 경계가 사라지는 새로운 초고속 대용량의 실감콘텐츠 기술을 곧 경험하게 될 것입니다.

5G 서비스가 불러올 파급효과는 고화질, 몰입형 중심의 영상, 클라우드의 보편화, 데이터 경제와 융합 촉진, 고용 창출 효과, 네트워크 슬라이싱 서비스, 대용량 다중 안테나 기술 구현(MIMO), 모바일 엣지 컴퓨팅(MEC), 스마트 팩토리, 헬스케어, 재난, 교육, 유통, 에너지, 관광, 스마트팜, 스마트 공장 인공지능(AI) 알고리즘 제품 분석, 홀로그램 서비스가 가능해진다는 것입니다.

필자 또한 5G 시대를 이미 체감중입니다. S사 브랜드, 5G폰을 사용한지 어느덧 두 달인데 일상생활의 작은 변화로, 음성인식기반 웨어러블 이어폰, 기존보다 약 30배가 증가된 엄청난 데이터 용량 사용입니다. 그리고 블록체인 DApp, 월렛-헬스케어-AR 이용량이 꾸준히 증가 중이고, 여기에 초고화질 4K 사진·동영상 감상이 대폭 늘어나며, 5G 라이프 시대를 만끽하고 있습니다.

본 특집호에서는 이러한 사회 분위기를 감안하여 5G 실감미디어 기술과 관련된 최신의 이슈들을 다루고자 하였습니다. 현재 대학교에서 연구를 수행하고 있는 연구자(교수 그룹) 및 산업계 실무자를 대상으로 필진을 구성하였고, 내용은 가장 이슈가 되고 있는 5G 기본구조 이해와 동향, 사례 등의 현장 중심으로 구성하였습니다.

총 10편의 원고가 준비되었고, 세분류해보면 학계-전문제작사-방송사-통신사-법무법인입니다.

학계에서 준비된 총 5편은, 첫째, ‘5G 서비스 구현 기술의 이해’는 5G 서비스 및 주요 기술적 특징에 대하여, 둘째, ‘자유시점 콘텐츠 구성기술 개발 사례’는 자유시점 서비스 개발 사례에 대하여, 셋째, ‘MR용 실사 애니메이션 제작기술’은 국내외 기술동향과 실사 애니메이션, 촬영, 압축, 전송에 대해, 넷째, ‘5G와 혁신성장과 산업변화에 관한 연구’는 5G 기술진화, 사회경제적 변화에 대하여, 다섯째, ‘5G 시대의 길러 콘텐츠와 서비스’는 4차산업혁명 핵심서비스로서 5G 특성에 대해 살펴본 내용입니다.

실감콘텐츠 전문 제작사에서 준비된, 여섯째, ‘PD에게 5G란 무엇인가?’는 5G 오케스트라 및 5G 허들경기 콘텐츠 제작 노하우가 녹아있는 내용입니다.

방송사에서 준비된, 일곱째, ‘5G 서비스와 방송 미디어의 진화’는 5G서비스와 방송미디어의 접목부분을 제작-송신-콘텐츠로 나누어 살펴보고, 여덟 번째, ‘5G 시대 도래와 콘텐츠의 미래’는 5G 시대의 길러 콘텐츠로서 각광받고 있는 VR, AR 스튜디오 제작 사례, 그리고 홀로그램에 대하여 방송 제작자 관점에서 작성되었습니다.

통신사에서 준비된, 아홉번째, ‘LG U+의 5G 이동통신 콘텐츠 서비스 제공 전략(사례)’는 ‘일상으로 5G길’ 팝업 스토어 운영을 통해 나타난 고객 체험형 데이터를 중심으로 서술되었습니다.

마지막으로 법무법인에서 준비된, ‘VR 규제의 현황과 개선 방향 - VR 콘텐츠 규제를 중심으로’는 의료용 가상현실 서비스의 현황 및 문제점, 법제도의 개선방향에 대한 내용으로 준비되었습니다.

2019년 7월호 “5G 실감미디어 기술” 이번 특집 출간을 위해 바쁘신 와중에도 좋은 원고를 기고해 주신 저자님들께 깊이 감사드리며, 또한 특집호 완성을 위해서 원고를 기꺼이 수락해 주신 학회 편집위원님들께도 깊은 감사의 마음을 보냅니다. 또한 일정관리와 편집에 많은 도움을 준 사무국 직원들께도 감사의 인사를 전합니다. 아무쪼록 본 특집호가 학계 및 방송통신미디어 산업계에 종사하는 독자 여러분의 관심을 불러오고 이해를 넓히며 관련 학문 및 산업 발전에 기여할 수 있는 계기가 되길 기대합니다. 고맙습니다.