

## 연구실 소개

---

# ETRI 미디어지능화연구실

이남경 실장 / ETRI 미디어지능화연구실

---

## I. 미디어지능화연구실의 연구 역사

한국전자통신연구원(ETRI)은 지난 1976년 설립된 이후 45년간 대한민국 정보통신산업 성장을 이끌어 온 과학기술정보통신부 산하 글로벌 정보통신기술(ICT) 국책연구기관으로, '디지털 혁신으로 행복한 미래세상을 만드는 기술 선구자'라는 비전과 함께 국가·국민의 요구에 따라 계속해서 최선의 역할을 찾고 새로운 비전·전략을 수립하며 대한민국 ICT 발전을 선도하고 있다.



<그림 1> ETRI 본원 전경

ETRI가 현재 수행하고 있는 주요 연구개발 분야로는 ▲5G+/6G/위성 입체통신 ▲인공지능 컴퓨팅 ▲차세대 방송서비스와 초실감 메타버스 ▲AI SW, AI 반도체 및 시스템 반도체 ▲사회 전반에서 상호작용하는 디지털 융합연구 ▲국가 산업 기반 고부가가치 ICT 소재부품 창의연구 등이 있다.

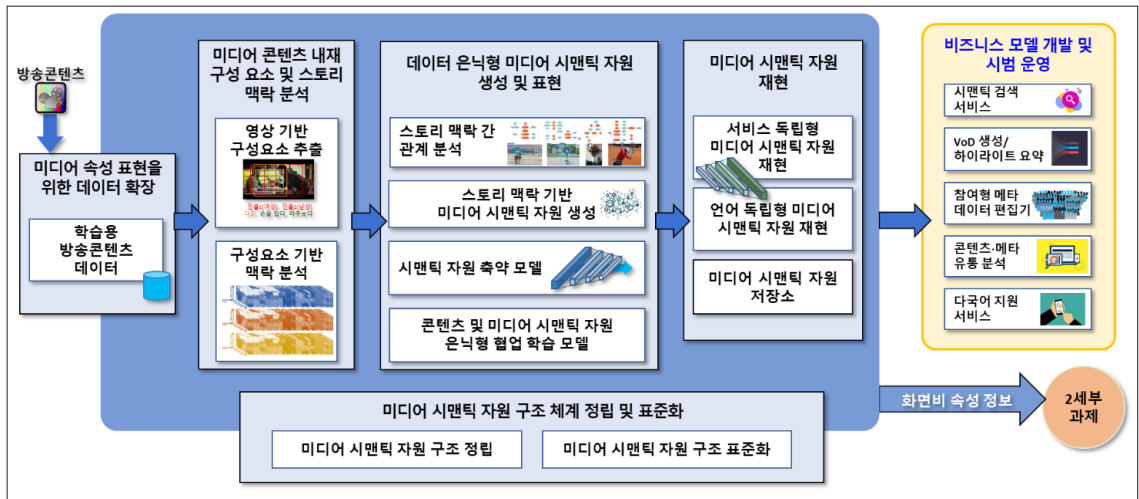
ETRI 미디어지능화연구실은 초실감메타버스연구소 산하 미디어연구본부에 속해 있다. 그동안 미디어지능화연구실은 미디어네트워크연구실, 트러스트미디어연구실, 스마트미디어연구그룹 등 여러 부서명을 거치면서, 사람 중심의 새로운 가치와 지식을 제공하는 미디어 기술을 연구하고 있다. 주요 연구 분야는 인공지능 기반 미디어의 자원화, 고품질화를 위한 미디어 지능화 기술 분야, 공공미디어(아바타 수어, 재난대응) 분야, 건강한 미디어 생태계 조성을 위한 디지털 사회혁신 분야 등이 있다. 최근 미디어지능화연구실에서 수행하고 있는 주요 연구/개발 주제는 다음과 같다.

## II. 인공지능 시대의 미디어 지능화 연구 현황

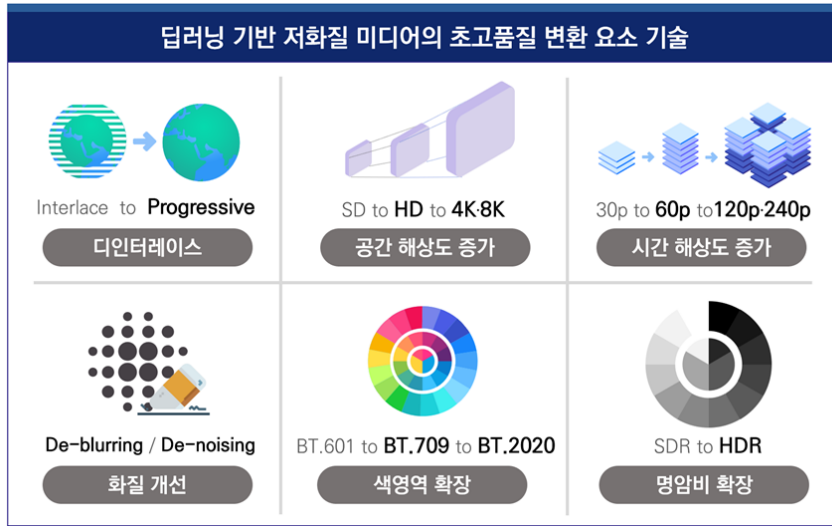
인공지능, 메타버스, 5G 등 핵심기술은 비대면 시대를 거치면서 글로벌 미디어 산업에서도 경쟁력의 핵심 요인으로 대두되었다. 이에 네트워크 협업, 서비스(구독 등) 유통, 맞춤형 추천 등 미디어 기술 변화에 선도적으로 대응하기 위해 콘텐츠 기획·창작에서 제작·활용·유통에 이르기까지 자동화·지능화·고품질화 및 AI 기반 미디어 플랫폼 고도화 등 미디어 지능화 기술을 요구하고 있다.

<그림 2>는 메타데이터 자동 생성 기술로서 미디어 시맨틱을 분석하여 내재요소(객체, 관계, 시간, 장소 등) 자동 추출, 장면 시맨틱 정보(벡터, 설명문 등) 자동 생성, 멀티모달(텍스트, 이미지, 비디오 등) 지원 의미 기반 영상 검색 기술 등을 연구한다.

‘오징어게임’, ‘더글로리’ 등 한류 콘텐츠의 글로벌 영향력이 높아짐에 따라, 구작에 대한 해외 수요 또한 증가하는 추세이다. 하지만, 일부 콘텐츠를 제외하고는 구작 대부분은 SD급(Standard Definition, 720x480)이나 HD급



<그림 2> 메타데이터 자동생성 기술 구성



<그림 3> 딥러닝 기반 저화질 미디어의 초고품질 변환 기술 개념도

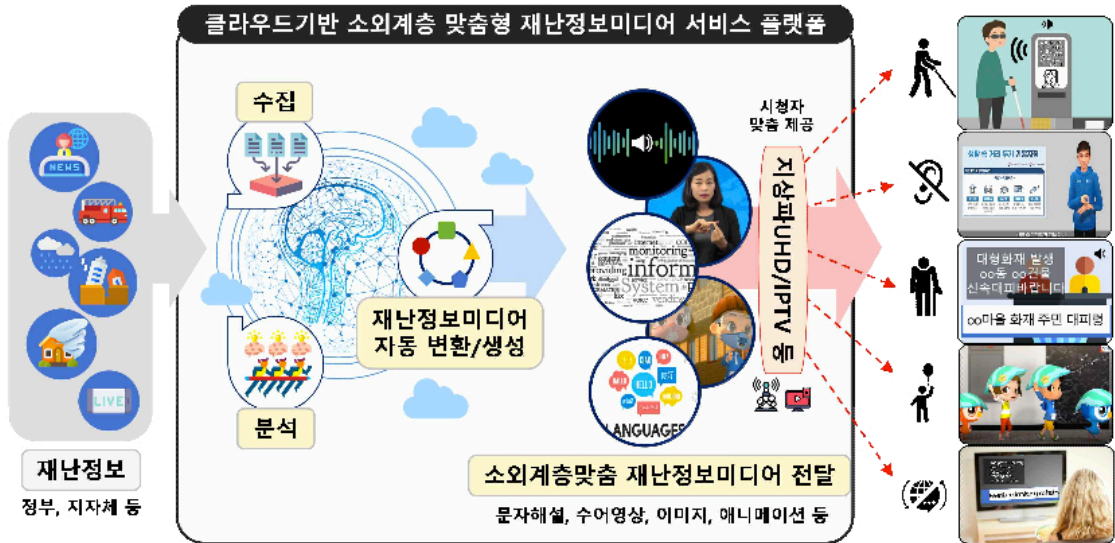
(High Definition, 1920x1080)으로 제작되어, 4K UHD급(Ultra High Definition, 3840x2160) 고화질에 익숙해진 시청자의 눈높이에는 미치지 못한다. 이에 기존 콘텐츠의 활용성 제고를 위해 인공지능 기술을 기반으로 화질 개선, 해상도, 색영역, 명암비 변환 등 초고품질 변환 기술에 대한 연구를 수행하고 있다<그림 3>.

공공미디어 분야에서 미디어지능화연구실은 청각장애인을 위한 의료현장 양방향 동시통역 기술 및 지상파UHD 방송에서 재난정보를 청각장애이용 아바타 수어로 실시간 생성·제공하는 기술을 연구하고 있다.

ETRI AI 실행전략의 ‘국민생활문제해결 지능화 솔루션’을 기반으로 미디어지능화연구실에서는 청각장애인의 제한된 의료분야 접근성 향상과 의료복지 인프라 구축을 위한 ‘사회 현안 맞춤형’ 연구개발을 진행 중이며, 청각장애인이



<그림 4> 양방향 의료수어 통역서비스 개념도



<그림 5> 소외계층 맞춤형 재난정보미디어 서비스 개념도

병·의원에서 한국 수어를 사용하여 의료진과 원활하게 의사소통을 할 수 있는 양방향 의료수어 통역서비스 기술을 개발하고 있다<그림 4>.

시청각장애인, 노령층, 외국인(다문화) 등 재난정보 소외계층에게 수어영상, 이미지, 애니메이션 등 다양한 멀티미디어 기반 시각화된 맞춤형 재난정보미디어를 제공하는 서비스 기술을 개발하고 있다<그림 5>.

미디어지능화연구실에서는 디지털 전환(Digital transformation)과 함께 필연적으로 나타나는 디지털 정보격차의 역기능 대응 기술도 개발하고 있다. 불법촬영물 영상에서 피해자의 얼굴이 포함된 장면/구간을 찾아주는 기술, 디지털 성범죄 피해자 영상과 음란물의 유포·확산 방지를 위한 변형에 강인한 내용 기반 영상 검출 기술, 소셜 네트워크 서비스(Social Network Service, SNS) 및 채팅앱 등을 통한 온라인 그루밍 범죄가 사회적 문제로 대두됨에 따라 스마트 디바이스에서 온라인 그루밍을 선제탐지하는 기술 등을 개발하고 있다.

### Ⅲ. 인공지능 시대의 미디어 지능화 연구 방향

ETRI 미디어지능화연구실은 디지털 트랜스포메이션 시대에서 미디어 대전환을 선도할 미디어 기술에 대한 고민과 연구를 추진하고 있다. 우리는 전문제작자에 의한 콘텐츠 생산(미디어 1.0), 개인에 의한 콘텐츠 생산(미디어 2.0)을 거쳐 생성형 AI에 의한 콘텐츠 생산(미디어 3.0) 시대를 살고 있으며 향후에는 사용자가 중심이 되는 미디어 포털로의 패러다임 변화를 필요로 할 것으로 예상된다. 現 미디어의 한계를 넘어서는 미디어 4.0(미디어 트랜스포메이션)을 선도할 미디어 원천기술 연구를 통해 글로벌 기업들과의 미디어 생태계 경쟁 구도에서 국내 기업들의 신시장 선점과 ICT 생태계 주도권 확보를 위한 미디어 대변혁 기반을 제공하고자 한다.



<그림 6> ETRI 미디어지능화연구실 단체사진

## 저 자 소개



### 이남경

- 2001년 ~ 현재 : 한국전자통신연구원 미디어지능화연구실장
- 2022년 ~ 현재 : 한국방송·미디어공학회 협동이사
- 2021년 ~ 현재 : KRnet 프로그램 위원
- 2021년 ~ 2022년 : 법무부 디지털성범죄대응 기술자문위원
- 2020년 ~ 2021년 : NIA 인공지능데이터구축사업 미디어분과 자문위원
- 2016년 ~ 2018년 : 스마트사이니지포럼 운영위원
- 2013년 ~ 2018년 : IEEE NGSON P1903 에디터