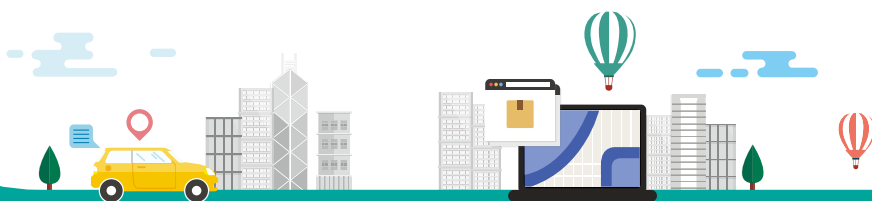




# ETRI

## ICT분야 사업화 유망기술

ICT INNOVATOR LEADING THE 4<sup>th</sup> INDUSTRIAL REVOLUTION



**ETRI**  
한국전자통신연구원  
Electronics and Telecommunications Research Institute

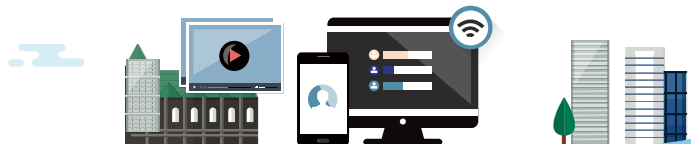


**ETRI**



## ETRI는 국내 최대의 정보통신 국책연구기관으로

SW·콘텐츠, 초연결통신, ICT소재부품, 방송·미디어 등 중점연구분야의 R&D성과를 바탕으로 우리나라의 혁신성장을 선도하고 있습니다.



연구인력 지원

연구시설·장비 지원

기술·특허 지원

창업·연구소기업 설립·성장지원

기술이전·특허라이센싱

## PROGRAM

ETRI에서는 기술·사업화 협력 기업의 성장을 지원하기 위해 다양한 기업지원 프로그램을 마련·제공하고 있습니다.

※ 자세한 사항은 ETRI 기술사업화플랫폼(<http://techbiz.etri.re.kr>)을 참조하시기 바랍니다.



ETRI PLUS 기술사업화플랫폼



## INQUIRY

사업화부문 사업화전략실

Tel : 042-860-1393/6696, E-mail: [dhroh@etri.re.kr](mailto:dhroh@etri.re.kr) / [ykjeongtech@etri.re.kr](mailto:ykjeongtech@etri.re.kr)





## CONTENTS 사업화 유망 기술 133건

### 01. SW · 콘텐츠연구소 > 04 - 10

스마트 발향장치 기술 / VR 멀티미디어 저작도구 기술 / 공간증강 인터랙티브 기술 / 스포츠 객체 트래킹 기술 등 51건

### 02. 초연결통신연구소 > 11 - 14

로컬 인텔리전스 서비스 추천 플랫폼 기술 / 매몰자 탐지기술 / 상향링크 대용량 무선전송 기술 / 타액기반 치매마커 기술 등 28건

### 03. ICT소재부품연구소 > 15 - 16

C-band GaN IMFET 기술 / 그래비티 네트워크온칩 기술 / 나노 포커스 엑스선 소스 기술 / 신경모사 인지형 지능형 반도체 기술 등 13건

### 04. 방송 · 미디어연구소 > 17 - 19

K-대역 SSPA 기술 / 가변필터 기술 / 딥 러닝 기반 영상 분석을 통한 CCTV 화재 감지 기술 / 하이브리드 오디오 포맷 재생 기술 등 20건

### 05. 5G기가서비스연구소 > 20 - 21

LTE-A/LTE-A Pro 소형셀 기지국 SW 기술 / 셀룰러 망 기반 NB-IoT 기지국 SW 기술 / 초고속 무선근접통신 기술 등 13건

### 06. UGS융합연구단 > 22

SoC개발용 UGS FSK IC기술 / UGS(Under Ground Safety) 서비스 플랫폼 기술 / 맨홀커버형 안테나 기술 등 3건

### 07. 호남권연구센터 > 23

스마트 라이프 버튼 기술 / 스마트 광분배함 통합 관리 기술 / UHD급 멀티미디어 전송을 위한 광학엔진 기술 등 4건

### 08. 대경권연구센터 > 24

이동기기용 센서데이터 전송을 위한 데이터 저장장치(DCU) 및 서버전송용 IoT 플랫폼 기술 등 1건



# 1.

## SW·콘텐츠연구소 : 51건

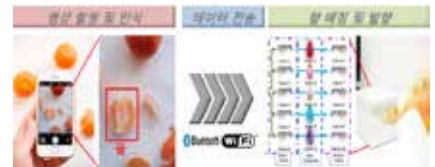
### 1-1

스마트 발향장치  
기술



**기술 개념 :** 스마트폰 내 다양한 스마트 장치와 연동되어 사용자의 감성을 증강시키는 향기를 디지털로 분사/제어하는 저소음의 지능형 후각 발향 제어

**활용 분야 :** 교육, 멀티미디어, 게임, 가전 분야



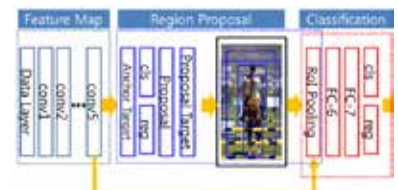
### 1-2

지능형 VMS(Video Management System)를 위한 대규모 영상 분석 플랫폼 기술



**기술 개념 :** 이미지/동영상에서 다양한 사물의 위치와 내용을 이해하여 대상을 분류 하고 검출

**활용 분야 :** 지능형 영상 분석(CCTV), 방송 콘텐츠 검색



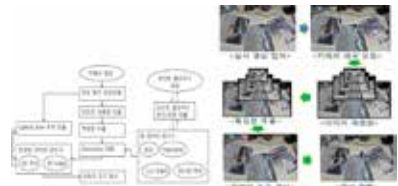
### 1-3

증강현실 콘텐츠를 제작을 위한 실세계 공간인식 지원 카메라 트래킹 기술



**기술 개념 :** 게임 전처리 단계에서 실세계 공간에 대응하는 3차원 포인트 클라우드 데이터를 생성 및 활용하여, 실시간으로 입력되는 카메라 영상에 대한 위치와 방향 정보를 계산

**활용 분야 :** 리얼라이프, 배틀라이프, e-에코캠프, 스마트 런닝맨, 디지털 투어



### 1-4

장애인 접근성 전자책 변환 및 저작 기술



**기술 개념 :** 상용 전자책을 시각장애인 접근성을 지원하는 전자책(EPUB 기반)으로 변환

**활용 분야 :** 장애인 대상 도서관 서비스, 전자책 제작물, 시각장애인 학습교재 제작



### 1-5

고가감속 지원 2차원 트레드밀 타입 이동 인터페이스 기술



**기술 개념 :** 시뮬레이터 환경에서 실전과 같은 고감도 이동 등 실시간 몰입형 훈련이 가능하도록 하는 자세/위치/행동 인식 및 전방향 트레드밀 정밀 제어

**활용 분야 :** 군용시뮬레이터, 게임, 실감스포츠



### 1-6

VR 멀티미디어 저작도구 기술



**기술 개념 :** 가상현실 콘텐츠를 직관적으로(사용자가 결과를 보면서) 제작하는 기술로서 VR 게임/동영상 콘텐츠 구성과 VR 디바이스가 연동되도록 VR 콘텐츠 제작

**활용 분야 :** VR 게임 서비스



### 1-7

RGBD 입력 영상 기반의 안드로이드용 3D입체영상 저작 엔진 라이브러리 기술



**기술 개념 :** 모바일 플랫폼에서 RGBD 영상을 입력받아 수정, 편집, 합성할 수 있고, 이를 기반으로 정지영상 및 동영상 저작업을 개발

**활용 분야 :** RGBD 기반 3D입체영상 정지영상/동영상 앱





## 1-8

JIT(Just-in-Time)  
컴파일 기반  
빅데이터 질의처리  
고속화 기술



**기술 개념 :** 빅데이터 분석 최적화를 지원하기 위한 컴파일 방식 기반의 빅데이터 질의처리  
**활용 분야 :** SQL 기반 빅데이터 분석 플랫폼, 데이터웨어하우스/DBMS, 일체형 데이터 플랫폼

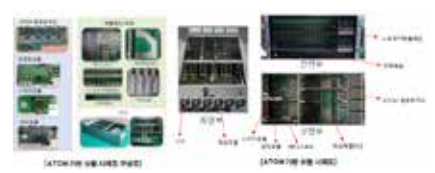


## 1-9

ATOM 기반  
마이크로 서버 기술



**기술 개념 :** 컴퓨팅/네트워킹을 통한 제공하는 초절전형/고집적 서버 하드웨어와 가상화를 통해 다양한 규모의 클라우드 서비스를 제공하는 시스템 소프트웨어 기반의 고성능/저비용 ATOM 마이크로 서버  
**활용 분야 :** 웹서비스, 빅데이터 서비스, VDI, 전자정부 서비스



## 1-10

360도 동영상  
저작도구 기술



**기술 개념 :** VR 멀티미디어 저작도구 기술을 확장한 기술로, 360도 동영상에 3D 객체를 추가하여 상호작용을 처리하는 가상현실 콘텐츠 저작 기술  
**활용 분야 :** VR 콘텐츠 활용 관련 분야



## 1-11

탐뷰 동작 인식 및  
동적 프로젝션 기반  
콘텐츠 체험 기술



**기술 개념 :** 다수의 관람객에게 손쉽게 콘텐츠를 제공할 수 있는 프로젝션 기반의 인터랙티브 가상현실 콘텐츠 시스템(사용자의 손동작을 인식하여 콘텐츠와 상호작용하는 체험형 시스템)  
**활용 분야 :** 가상현실 테마파크, 가상현실 체험 콘텐츠, 전시 및 홍보 콘텐츠, 교육 콘텐츠, AR기반 홈엔터테인먼트



## 1-12

국제표준 기반 오픈  
데이터 유통 플랫폼  
기술



**기술 개념 :** 오픈 데이터 플랫폼(CKAN)의 데이터 관리 인프라, 상호연동 및 데이터 서비스 기술을 고도화하는 국제표준 기반의 오픈 데이터 유통 플랫폼 확장  
**활용 분야 :** 오픈 데이터 유통 플랫폼



## 1-13

공간증강  
인터랙티브 기술



**기술 개념 :** 실내 환경에서 실공간을 인식하고, 인식된 공간에 가상콘텐츠를 증강시켜 사용자와 상호작용을 통해 가상체험을 지원하는 기술  
**활용 분야 :** 국내 실감미디어 방송(인터랙티브 VOD 서비스)



## 1-14

실-가상 공간  
공존형 인터랙티브  
레일 모션 플랫폼  
콘텐츠 기술



**기술 개념 :** 실-가상 공간이 공존하는 듯한 극적인 체험적 요소를 제공하는 도심형 실내 테마파크에 최적화된 HMD 착용형 VR 어트랙션 체험 시스템  
**활용 분야 :** 가상현실 테마파크, 가상현실 체험 콘텐츠, 전시, 홍보 및 교육 콘텐츠





### 1-15

실세계 상호작용 및  
로봇 응용을 위한  
공간증강현실 기술



**기술 개념 :** 실세계 사물과의 오감기반 상호작용을 그대로 유지하면서 실세계 사물과 연계한 인터랙티브 응용 개발을 위한 기술(프레임워크 및 SDK)  
**활용 분야 :** 교육, 엔터테인먼트, 마케팅, 로봇응용



### 1-16

카메라 기반 실환경  
문자 인식 기술



**기술 개념 :** 실제 환경에서 획득한 영상의 배경 영역으로부터 문자 영역을 검출하고 문자의 특징을 추출하여 인식하는 기술  
**활용 분야 :** 물류 자동분류 시스템, 금융기관 보안 카드 자동인식 시스템, 유해영상 자동 차단 통신 서비스, 간판인식, 다국어 번역시스템, 장애인 안내 시스템

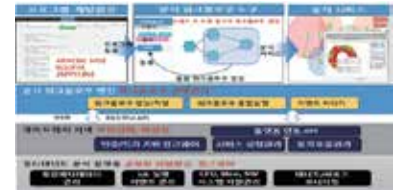


### 1-17

빅데이터 공유·  
활용을 위한  
멀티테넌트 분석  
프레임워크



**기술 개념 :** 클라우드 환경에서 효율적이고 안전하게 사용이 용이한 빅데이터 공유 및 분석 서비스를 제공하기 위한 멀티테넌트 분석 프레임워크 기술  
**활용 분야 :** BDaaS 플랫폼, 빅데이터 협업분석 포털



### 1-18

IMU 센서 기반  
제스처 인식 기술



**기술 개념 :** 다양한 폼팩터의 웨어러블 장치에 적용할 수 있는 제스처 인식 솔루션  
**활용 분야 :** 제스처 UI를 이용한 스마트 IoT 서비스

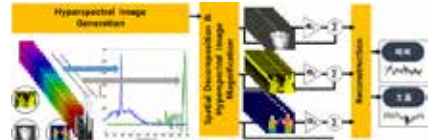


### 1-19

웹스카메라 기반의  
비접촉식 생체신호  
측정기술



**기술 개념 :** 1m 이상 떨어져 있는 웹스카메라로부터 들어오는 웹스정보 및 IR/칼라영상을 분석하여 사람의 생체신호(호흡, 맥박)를 측정하는 기술  
**활용 분야 :** 스마트 헬스케어

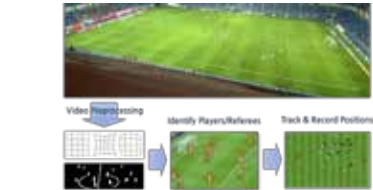


### 1-20

스포츠 객체 트래킹  
기술



**기술 개념 :** 경기장 전체를 담은 영상을 입력 받아 왜곡 보정, 배경 제거 등의 전처리를 수행한 후, 선수와 심판을 식별하고 시간에 따른 위치를 추적하여 기록하는 시스템  
**활용 분야 :** 스포츠 빅데이터 구축 서비스, 경기분석 시스템



### 1-21

플렌옵틱 저작 SDK  
v.1.0



**기술 개념 :** 현미경과 같은 마이크로스케일, 스마트 디바이스 및 DSLR과 같은 라이프스케일을 비롯하여 천문 망원경과 같은 매크로스케일까지 모두 적용 가능한 플렌옵틱 영상 저작 기술  
**활용 분야 :** 플렌옵틱 영상 편집 응용 프로그램, 플렌옵틱 영상 편집 웹 서비스



### 1-22

퍼스널 미디어 응용  
프레임워크 기술



**기술 개념 :** 주변의 다양한 퍼스널 미디어(텍스트, 음악, 효과음, 이미지, 동영상 등)를 원하는 부분만 선택적으로 재사용하여 새로운 미디어로 변형시킬 수 있는 복합 모달리티 기반 미디어 응용 프레임워크 기술  
**활용 분야 :** 인공지능 서비스, 영상처리 서비스





## 1-23

스마트폰 사용자를 위한 광역/고정밀 실내 위치인식 시스템



**기술 개념 :** 스마트폰에 기본 탑재된 센서를 활용한 측위 인프라 정보 수집 기술로 측위 인프라 DB 생성 기술 및 비영상 기반 복합측위기술을 포함  
**활용 분야 :** 위치기반 서비스



## 1-24

모바일 스캐너 기술



**기술 개념 :** 현대의 레이저 포인터와 스마트폰에 내장된 카메라를 통해 3D 스캔 데이터를 생성  
**활용 분야 :** 모바일 레이저 3D 스캐너



## 1-25

모바일 기반 출력 기술



**기술 개념 :** 저가의 애드온 보드(라즈베리파이)와 연결된 스마트폰 또는 태블릿에서 온라인 3D출력 및 3D프린터 제어  
**활용 분야 :** 개인용 3D프린터 애드온 보드



## 1-26

동기화된 HD급 다중 카메라 영상 획득 시스템



**기술 개념 :** 입체영상 및 VR 콘텐츠 제작을 위한 플렌옵틱, 다시점, 360도 다시점 동영상 획득 기술  
**활용 분야 :** 스포츠, 영화, 광고

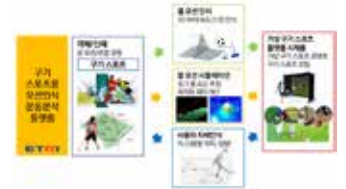


## 1-27

구기 스포츠용 모션 분석 기술 v.2.0



**기술 개념 :** 가상 구기 스포츠를 사실적으로 체험할 수 있는 구기 스포츠 플랫폼 구축(사용자 자세 인식 기술, 객체(공) 모션(속도, 회전, 위치) 실시간 인식 기술 및 객체(공) 모션 시뮬레이션)  
**활용 분야 :** 가상 구기 스포츠 시뮬레이터, 스포츠 체험관



## 1-28

게임 플레이 활성 요소 예측 기술



**기술 개념 :** 모바일 온라인 게임 로그데이터로부터 게이머 행동 속성을 추출/학습하고, 게이머 행동 예측모델을 구축/활용하여 게임 운영 요소를 추천  
**활용 분야 :** 게임 서비스 운영, 콘텐츠 생애주기 시뮬레이션 검증, 진화형 인공지능 캐릭터 응용, 게임 서비스 리스크 관리 분야

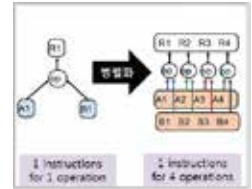


## 1-29

SIMD 기반 빅데이터 분석 질의처리 병렬화 기술



**기술 개념 :** 고성능의 빅데이터 처리를 위한 SIMD 기반 빅데이터 분석 질의 병렬화  
**활용 분야 :** SQL 기반 빅데이터 분석 플랫폼, 데이터웨어하우스/DBMS, 일체형 데이터 플랫폼



## 1-30

IoT 스트림 데이터 계층 분석 SW 기술



**기술 개념 :** 넓게 분포되어 있는 IoT 센서/디바이스들로부터 지속적으로 발생하는 스트림 데이터를 빠르고 효과적으로 분석하기 위한 분석 플랫폼 기술  
**활용 분야 :** 실시간 전력감시/BEMS, 스마트팜, 스마트홈, 스마트시티/도시위험

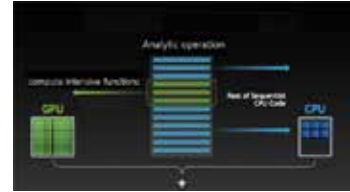


### 1-31

GPGPU를 활용한  
분석처리 고성능화  
기술



**기술 개념 :** GPGPU를 활용한 빅데이터 분석 질의  
실행으로 빅데이터 분석처리를 고속화  
**활용 분야 :** SQL 기반 빅데이터 분석 플랫폼, 데이  
터웨어하우스/DBMS, 일체형 데이터 플랫폼

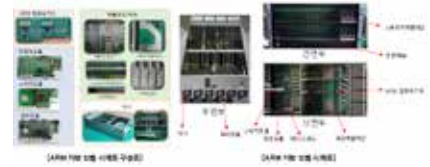


### 1-32

ARM 기반 마이크로  
서버 기술



**기술 개념 :** 컴퓨팅/네트워킹을 통합 제공하는 초절  
전형/고집적 서버 하드웨어와 가상화를 통해 다양한  
규모의 클라우드 서비스를 제공하는 시스템 소프트  
웨어를 기반으로 하는 고성능/저비용 ARM 마이크  
로 서버 시스템 및 관련 기술  
**활용 분야 :** 웹서비스, 빅데이터 서비스, 전자정부  
서비스



### 1-33

CPS기반 팩토리  
자원 멀티 해상도  
모델링 기술



**기술 개념 :** 實공장 데이터를 반영한 제조라인 최  
적 관리 및 운영을 위해 공장 자원 (4M1E: Man,  
Material, Method, Machine, Environment)을 통합하  
여 정밀하게 모델링  
**활용 분야 :** 제품 생산계획 스케줄 수립 분야



### 1-34

IoT 기반 휴대형  
소변분석기 기술



**기술 개념 :** 개인 휴대형 자가 10종 건강 지표 분석  
용 휴대형 배뇨 스트림 리더기 핵심 기술  
**활용 분야 :** 의료기관을 통한 건강 모니터링, 자가  
건강 모니터링, 개인 건강 맞춤형케어

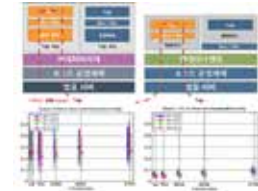


### 1-35

MEC 응용  
프로토타입 및 성능  
분석 도구 지원 기술



**기술 개념 :** MEC 플랫폼에서 동작하는 다양한 응  
용에 대한 프로토타입 및 테스트 프로파일을 작성해  
봄으로써, MEC 응용 서비스의 워크로드 및 성능 특  
성을 분석 파악하여 MEC 플랫폼의 성능 개선 가능  
**활용 분야 :** MEC 플랫폼 성능 분석 및 모니터링 분  
야

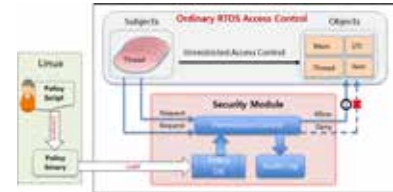


### 1-36

고신뢰 임베디드  
시스템 보호를 위한  
실시간 운영체제  
보안 기술



**기술 개념 :** 보안 정책의 권한 제어 기술로 주체(쓰  
레드)와 객체(자원)에 대한 접근권한 제어, 공간 파티  
션으로 응용 프로그램 별 보안 강화 및 부팅 시 보안  
정책의 안전한 반영 등을 지원  
**활용 분야 :** K2 전자, 장보고 III 전투체계, 105mm  
차륜형 자주포

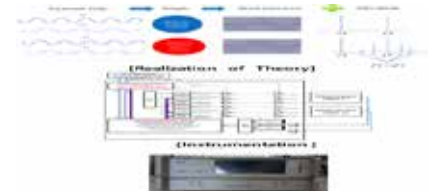


### 1-37

나노 자성 입자  
정량/정성 분석기



**기술 개념 :** 자성 나노 입자 및 금속 분말 등 특정  
물질이 특정 주파수를 가지는 전자기장 안에 놓여  
질 때 보여주는 자성 특성(강자성, 반자성, 상자성,  
초상자성 등)을 분석  
**활용 분야 :** 금속 분말 생산, 자성 입자 생산, MRI  
조영제 생산, Drug delivery



### 1-38

멀티코어 시스템  
런타임 분석 기술



**기술 개념 :** 태스크들의 병렬 동작으로 인해 분석이  
복잡한 멀티코어 시스템의 쉽고 빠른 동작 확인 및  
성능 검증을 위해 병렬 동작 분석기와 성능 분석기  
를 제공  
**활용 분야 :** 멀티코어 RTOS 시스템





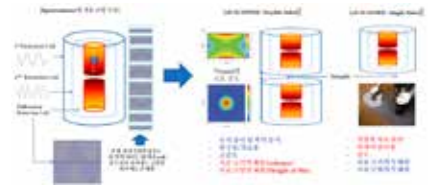
## 1-39

박막 및 조직 검사용  
자성 입자 분포 2D  
스캐너



**기술 개념** : 코일 내부의 자기장을 이용하지 않고 코일 외부로 뻗어가는 전자기장을 이용하여 특정 시료의 표면에 존재하는 상이한 자성 물질의 2차원 분포를 영상화 하는 장비 기술

**활용 분야** : NMP 기반 조직 분석, Micro-channel 영상 장비, 금속 표면 분석



## 1-40

스마트기기 지원  
지능형 정보처리  
가속화 SW 플랫폼  
기술



**기술 개념** : 온디바이스 지능형 정보처리를 실현하기 위해 스마트기기의 제한된 시스템 자원을 최적 활용하여 성능 한계를 극복할 수 있는 기술과 온디바이스에 특화된 지능형 SW 핵심 기술

**활용 분야** : 지능형 임베디드 기기, 자율 이동형 기기



## 1-41

엑소브레인  
위키피디아 한국어  
단답형 질의응답  
기술



**기술 개념** : 위키피디아 백과사전을 대상으로 사용자 입력한 문장형태의 자연어 질문을 분석하여 단답형 정답을 추천하는 자연어 질의응답 기술

**활용 분야** : 일반 상식 질의응답 서비스, 교육분야 질의응답 서비스



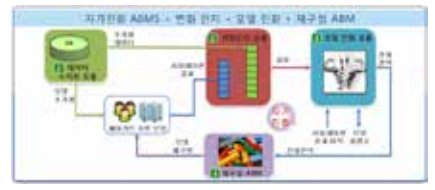
## 1-42

자가진화 에이전트  
시뮬레이션을  
이용한 사회변화  
예측분석 플랫폼  
기술



**기술 개념** : 기계학습을 이용하여 복잡하고 다양한 사회변화를 파악하고, 이를 주기적으로 모델에 반영하여 높은 정확도의 사회·경제 현상 분석과 미래예측 가능

**활용 분야** : 시뮬레이션 서비스



## 1-43

장애인 전자책  
서비스를 위한  
접근성 라이브러리  
구축 기술



**기술 개념** : 시중에 유통되는 기존 EPUB 기반 전자책을 시각장애인에게 바로 서비스할 수 있도록 도서관 서비스 제공 서버와 연계한 서재 기능을 구현하고 시각장애인 사용성이 담보된 EPUB 전자책 리더 기술

**활용 분야** : 장애인 도서관 서비스, 장애인 접근성 전자책 뷰어



## 1-44

증강현실 기반  
다차원 게임  
모니터링 기술



**기술 개념** : 증강현실 기반 게임 모니터링 기술을 활용하여 외장 디스플레이 장치에 제약받지 않고, 언제 어디서라도 다차원 게임운영 모니터링 가능

**활용 분야** : 게임 서비스 운영 분야



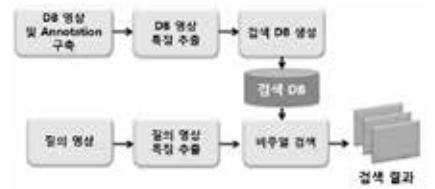
## 1-45

콘텐츠 특징 비주얼  
브라우징 기술



**기술 개념** : 영상 콘텐츠에서 특징 추출을 위해 특징을 검출하여 분류하고, 특징 인덱스와 특징값에 대해서 고속 검색이 가능하도록 검색 DB 생성 및 검색을 지원

**활용 분야** : 콘텐츠 검색 분야, 광고 및 홍보 분야



## 1-46

엑사스케일  
클라우드 파일  
시스템 SW 기술



**기술 개념** : 개방형 하드웨어 기반으로 엑사급 저장 공간의 규모 확장성과 신뢰성을 제공

**활용 분야** : 클라우드 스토리지, 빅데이터 스토리지



### 1-47

텔레포팅  
실감체험관 발향  
기술



기술 개념 : 텔레포팅 실감체험관의 체험 시스템에  
적용되어 실감 가상 체험의 몰입감과 실감성을 증강  
시키는 발향장치 기술  
활용 분야 : 텔레포팅 실감체험관

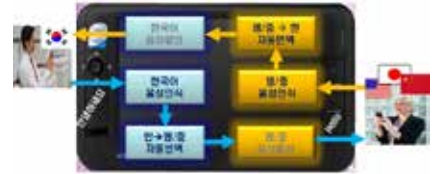


### 1-48

한/영, 한/중  
자동통번역 기술



기술 개념 : 모국어로 외국인과 언어 소통을 가능하  
게 하는 음성 자동통역 및 텍스트 자동번역 기술  
활용 분야 : 음성통역 제품/서비스, 대화체 자동번역  
서비스



### 1-49

항공 영상기반  
3차원 모델 복원  
SW



기술 개념 : 저고도 비행체에서 촬영한 항공영상을  
통해 영상특징 분석 및 3차원 공간정보 복원, 메쉬  
모델 및 텍스처맵 생성을 자동으로 수행하여 버드뷰  
시점에서 VR 가시화 가능한 3D 모델을 자동으로 생  
성  
활용 분야 : 게임, VR/AR 콘텐츠, BIM, GIS, 영화



### 1-50

휴먼케어 로봇을  
위한 지능정보 기술



기술 개념 : 고령자 개인의 외형/행위 특성, 정서/건  
강 상태, 생활 패턴을 이해하고, 사람처럼 자연스럽  
고 정서적으로 교류하면서 고령자 개인 맞춤형 서비  
스를 적시에 제공하기 위해 필요한 지능정보 원천기  
술  
활용 분야 : 휴먼케어 로봇 서비스, 인공지능 서비스

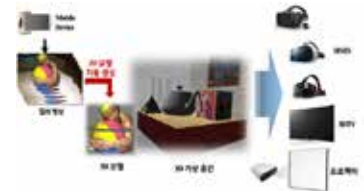


### 1-51

컬러 영상으로부터  
3D 복원 및 모델링  
기술



기술 개념 : 컬러 영상으로부터 3D 복원 및 모델링  
을 수행하고 업계 표준 모델링 파일인 FBX 파일 포  
맷으로 출력하여 다양한 3D 콘텐츠 저작 도구에 바  
로 적용 가능  
활용 분야 : VR 게임 서비스



## 2.

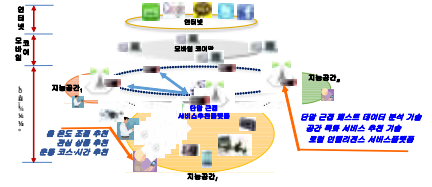
### 초연결통신연구소 : 28건

#### 2-1

로컬 인텔리전스  
서비스 추천 플랫폼  
기술



**기술 개념 :** 단말에 근접한 지역 공간에서 수집한 데이터를 분석하고 학습하여 사용자에게 서비스를 추천하는 서비스 추천 프레임워크 기술  
**활용 분야 :** 로컬 인텔리전스 서비스, 실시간 스마트 서비스 추천 플랫폼



#### 2-2

통신사업자를  
위한 대용량  
우선순위관리  
LPWA 시스템 기술



**기술 개념 :** 통신사업자의 인가대역 트래픽 분담과 저비용의 비인가대역 서비스를 제공할 수 있는 LPWA 기술로, 저렴한 비용으로 자원할당 기반의 고부가가치 서비스가 가능  
**활용 분야 :** 통신사업자의 범용 서비스를 위한 자원할당 기반의 고신뢰 비인가대역 LPWA 시스템, 전기/수도/가스 통합 AMI 사업(유럽), 무선 AMI 사업



#### 2-3

자가망 구성을  
위한 저가형 LPWA  
게이트웨이 기술



**기술 개념 :** 저렴한 비용으로 서비스 특성에 따른 통신 성공률 제고를 위한 단일 물리계층 채널도약 관리기술(기존 비인가대역 LPWA 기술 물리계층 비용의 1/8)  
**활용 분야 :** 자가형 LPWA 시스템, 전기/수도/가스 통합 AMI 사업(유럽), 무선 AMI 사업, 전기 AMI사업(아프리카)



#### 2-4

자가망 구성을  
위한 우선순위관리  
LPWA 네트워크 및  
시스템 기술



**기술 개념 :** 저렴한 비용으로 저가 단순 서비스부터 고부가가치의 차별적 서비스까지의 다양한 응용 및 규모의 LPWA 자가망 구성이 가능한 단말/기지국/제어 시스템  
**활용 분야 :** 응용기반 LPWA 시스템, 전기/수도/가스 통합 AMI 사업(유럽), 무선 AMI 사업, 전기 AMI사업(아프리카)



#### 2-5

다 지점 배달경로  
탐색 및 안내를  
위한 스마트 단말용  
내비게이션 기술



**기술 개념 :** TSP(Travelling Salesman Problem)나 VRP(Vehicle Routing Problem) 등의 다 지점 순회를 위한 다 지점 경로 탐색과 내비게이션 음성 안내를 포괄하는 기술  
**활용 분야 :** 다 지점 배달 탐색 시스템, 다 지점 경로 안내 내비게이션, 경로 기반 배달 업무 처리



#### 2-6

OPC-UA기반  
단방향 데이터 전송  
프로토콜 기술



**기술 개념 :** 1Gbps 광섬유 기반 물리적인 단방향 전송매체 환경에서 단방향 만으로의 데이터 흐름을 보장하는 하드웨어 기반 단방향 통신 보안 게이트웨이 기술 위에서, OPC-UA 기반의 응용서비스에 대한 단방향 데이터 송수신 프로토콜 기능을 제공  
**활용 분야 :** OPC-UA기반 단방향 데이터 전송 프로토콜 분야



#### 2-7

고가용성(HA)  
네트워크 운영체제  
(NOS) 기술



**기술 개념 :** SDN/NFV 등 신기술의 유연한 수용이 가능하며, low-end급에서 high-end급 까지 다양한 성능의 네트워크 장비에 탑재 가능할 뿐 아니라 99.999%의 가용도를 보장하는 네트워크 운영체제 기술  
**활용 분야 :** Enterprise Network Equipment, Bare Metal Switch







## 2-8

부채널분석에  
강인한  
화이트박스암호  
구현 기술



기술 개념 : 화이트박스암호 구현에 숨겨진 암호키를 부채널 분석을 통해 알아낼 수 있는 문제점을 해소  
활용 분야 : A - IC 카드 (chip 포함)



## 2-9

암호데이터의  
안전한 중복처리  
기술



기술 개념 : 암호 파일/데이터에 대해서 중복처리를 가능하게 하는 기술로 Server-side 암호 데이터 중복처리 알고리즘과 Client-side 암호 데이터 중복처리 알고리즘을 포함  
활용 분야 : 데이터베이스, 클라우드 스토리지



## 2-10

프라이버시 증강형  
Re-Identification  
기술



기술 개념 : 영상 클라우드 디바이스로부터 제공받은 영상을 실시간 연계·분석해서 위험상황을 인지/검색/추적하고 보안 역기능을 방지하기 위한, 국민참여형 사회안전서비스를 지원하는 All-seeing 핵심기술  
활용 분야 : 지능형 영상감시, DB 보안



## 2-11

빅데이터 분석  
기반의 SIEM 연관성  
분석 기술



기술 개념 : 다양한 보안이벤트의 수집·저장, 연관성 분석·검색으로 공격징후를 판단하고, 빅데이터 기반 데이터마이닝 기술을 적용해 APT 등의 신규 위협을 분석할 수 있는 지능형 보안위협 분석 기술  
활용 분야 : 지능형 보안 분석 분야의 SIEM 영역, 클라우드 기반 보안 솔루션 분야



## 2-12

클라우드 기반 보안  
서비스를 위한 ETRI  
Security Controller  
기술



기술 개념 : ETSI NFV ISG 참조모델을 만족하면서 보안 서비스에 특화된 완성도 높은 NFV MANO 기술  
활용 분야 : 보안 서비스 플랫폼, 가상 네트워크 보안 기능

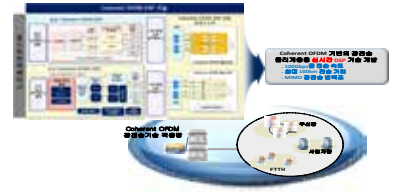


## 2-13

100G용 Coherent/  
OFDM DSP 기술



기술 개념 : 차세대 유무선 융합 네트워크 인프라 구축을 위한 광전송 기술로, Coherent OFDM 기반의 초고속·장거리 광전송 물리계층용 실시간 DSP 기술  
활용 분야 : 유무선 융합 백을 시장, 초고속 광역 가입자 시장, 데이터센터 클라우드망 시장



## 2-14

SDN 기반 동적  
네트워크 은닉 기술



기술 개념 : SDN 기반으로 네트워크 구성을 동적으로 변경하여 악의적 사용자의 공격에 대해 예측불가능성, 불확정성(Uncertainty) 및 비용을 증가시켜 취약점 노출을 어렵게 만드는 네트워크 보호 기술  
활용 분야 : SDN/NFV 기반 보안 솔루션, SDN 제어기, 가상 서버 클로닝 플랫폼

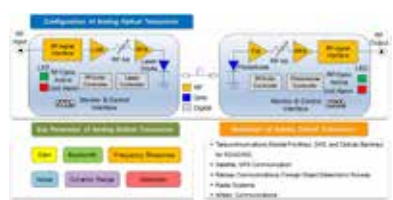


## 2-15

5G 인도어 DAS용  
아날로그  
광트랜시버 기술



기술 개념 : 모바일 신호의 디지털 변환 없이 중간 주파수 기반의 아날로그 파형으로 전송하여, 디지털 샘플링에 의한 전송용량 증가 없이 실내 환경에서 음영지역 없이 5G 서비스를 경제적으로 제공  
활용 분야 : Indoor DAS 및 모바일 프론티얼(mobile fronthaul)



## 2-16

FaaS 다중 3D  
프린터 관리 및 제어  
기술



**기술 개념 :** 사용자가 언제 어디서든지 여러 대의 3D프린터를 원격으로 웹 브라우저를 통하여 제어 및 관리하는 기술로서, WiFi기반 다중 3D 프린터의 상태정보를 실시간으로 모니터링 가능

**활용 분야 :** 3D 프린팅 제품 시장, 3D 프린팅 서비스 시장



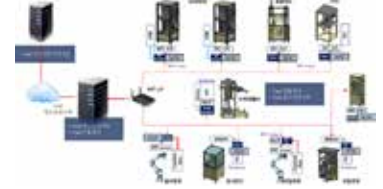
## 2-17

FaaS  
제조운영시스템 및  
마들웨어 기술



**기술 개념 :** 개인맞춤생산 지원기술로서, 웹을 통해 중소제조업체들로부터 소량의 (S)제품 생산 주문을 받아, 맞춤형 제품을 효율적으로 생산하기 위한 IoT 기반의 제조운영 및 실행 제어를 수행하는 시스템 기술

**활용 분야 :** 스마트팩토리 시장, 지능형 생산 시스템



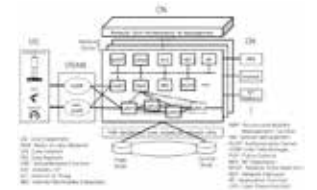
## 2-18

네트워크 슬라이스  
기반 5G 코어  
네트워크 구현 기술



**기술 개념 :** 3GPP TS23.501, TS23.502 표준에 부합하는 5G코어 네트워크 아키텍처 설계 기술로서 서비스 기반 아키텍처에 기반한 5G 코어 네트워크의 기본 기능 구현

**활용 분야 :** 5G 코어 네트워크



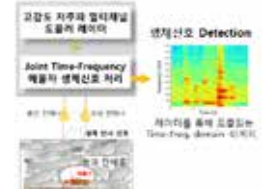
## 2-19

매몰자 탐지 기술



**기술 개념 :** 붕괴 잔해물에 매몰된 인체의 움직임을 감지하는 고감도 저주파 도플러 레이더 기술로 인체 움직임을 도플러 효과로 감지하여 마이크로 도플러 시그니처를 센싱

**활용 분야 :** 매몰자탐지 레이더



## 2-20

상향링크 대용량  
무선전송 기술



**기술 개념 :** 다중 스트림에 따른 상향링크 파일럿 오버헤드가 가중되는 문제에 대해 수신 공간 상관도 기반 가상 섹터화를 통한 파일럿 파일럿 재활용으로 파일럿 부담 경감 및 최대 전송속도 향상

**활용 분야 :** Mobile video surveillance, Mission-critical 디바이스, Unmanned Vehicle



## 2-21

스형드론 탐지  
레이더 기술



**기술 개념 :** LTE(OFDM) 하향링크 신호를 이용하여 소형, 저고도 비행체를 탐지하는 기술로 신규 주파수 배정 및 민간 이동통신 기지국과의 연계 없이 무인 비행체를 탐지하고 추적 가능

**활용 분야 :** 드론 탐지 레이더, 도로 감시 레이더, 불법 조업 선박 감시



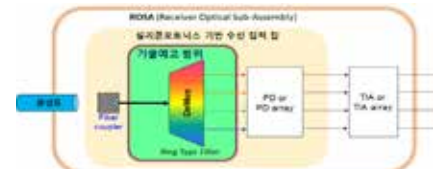
## 2-22

실리콘 포토닉스  
기반 광역다중화기  
기술



**기술 개념 :** 실리콘 포토닉스 기반 Photonics Integrated Circuit (PIC)형태의 광수신기를 구성할 수 있는 광필터 기술로, CMOS 호환 공정을 이용하여 구현 가능

**활용 분야 :** 광트랜시버



## 2-23

유해환경 모니터링  
밴드



**기술 개념 :** 작업장의 안전도를 계산하는 기술에 관한 것으로, 특히 가스 센서 및 생체 센서를 이용하여 안전도를 계산하는 장치 및 방법에 관한 기술

**활용 분야 :** 극한 환경 근무자, 스포츠 분야 서비스





## 2-24

### 집단생활자 통합관리 와치



**기술 개념 :** 집단생활자(군 훈련병, 군인집단, 어린이, 유아등)의 신체적인 활동을 통합관리(집단으로 또는 개별적으로 관리 가능)하기 위한 손목시계형 와치 기술

**활용 분야 :** 집단 생활장 와치(산업현장, 군, 유치원 등)



## 2-25

### 치매환자 돌봄지원 웨어러블 기기 연동 스마트 게이트웨이



**기술 개념 :** 치매환자에 부착할 수 있는 패치 또는 귀걸이형 기기와 스마트폰을 연동하여 고령자, 치매 환자 돌봄을 지원

**활용 분야 :** 고령 및 치매환자 돌봄지원 서비스



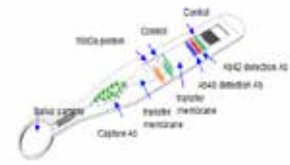
## 2-26

### 타액기반 치매마커 기술



**기술 개념 :** 임신진단 키트와 같은 형태로 타액을 통해 정상인과 치매환자(알츠하이머) 환자를 구분할 수 있는 치매 진단키트 설계 기술

**활용 분야 :** 치매진단 키트 및 관리서비스



## 2-27

### 폐암 조기 진단 기술



**기술 개념 :** 기존의 유해한 X-ray 전자파 등을 사용하지 않고 생체 신호를 이용한 편리하고 정확한 저가의 폐암 조기 검진용 진단 기술(조기 폐암 검출이 가능한 고성능 나노 복합 호흡가스 센서 어레이 기술)

**활용 분야 :** 호흡 폐암 센서 장비



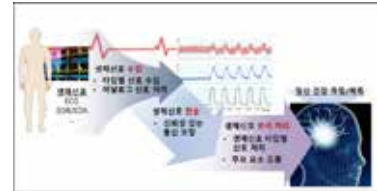
## 2-28

### 생체신호 수집 및 분석 기술



**기술 개념 :** 동적 환경에서의 ECG 측정 및 데이터 분석 기술로서, 특히 건식 전극과 MCU기반의 소형 모듈을 사용하여 심장이외의 영역에서 ECG를 측정하고 헬스케어에 필요한 분석 데이터를 획득하는 모듈 기술

**활용 분야 :** 헬스케어용 생체신호 수집 및 분석 모듈, 의료보조기기용 생체신호 수집 및 분석 모듈





### 3. ICT소재부품연구소 : 13건

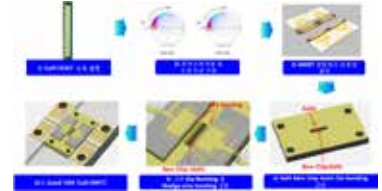
#### 3-1

C-band GaN  
IMFET 기술



**기술 개념** : 군수용 시스템 외에 이동통신 기지국용 전력증폭기, 자동차용 전력증폭기, 해상용 레이더 등 여러 분야에 응용이 가능한 GaN을 이용한 고출력 증폭기 기술

**활용 분야** : 전력증폭기



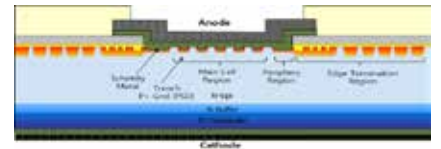
#### 3-2

SiC Trench  
SBD(Schottky Barrier  
Diode) 소자 제조  
기술



**기술 개념** : 기존 Silicon 전력소자의 물성 한계 극복을 위한 Silicon Carbide 기반 전력소자로서, 트렌치 구조 형식으로 Schottky Interface의 Electric Field 감소로 누설 전류 감소 및 항복전압 증가

**활용 분야** : 전기자동차, 태양광 인버터, 산업용 모터



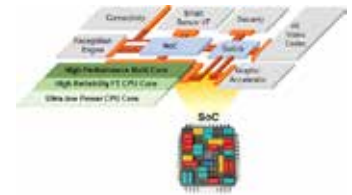
#### 3-3

그래비티  
네트워크온칩 기술



**기술 개념** : 컴퓨터 네트워크 기술을 칩 안으로 응용한 기술로서 최대의 통신 성능과 확장성 및 유연성을 제공

**활용 분야** : IoT, Embedded and Intelligent System



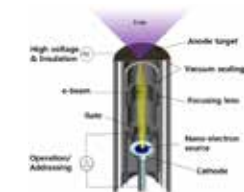
#### 3-4

나노 포커스 엑스선  
소스 기술



**기술 개념** : 기존 열전자 기반 산업용/의료용 측정 장비를 혁신할 수 있는 신기술로서, 나노 전자원을 이용한 디지털 엑스선 튜브 제조 및 나노 포커스 엑스선 소스 제조 기술

**활용 분야** : 의료용 진단 장비, 산업용 검사 장비, 보안용 검색 장비, Portable 검색/진단 장비



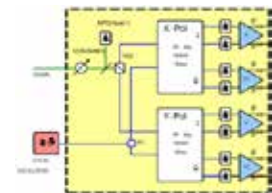
#### 3-5

마이크로  
코히어런트 광수신  
모듈 기술



**기술 개념** : 장거리 전달망 및 메트로망에서 100G DP-QPSK, 200G 16-QAM 코히어런트 트랜시버용 광신호를 수신하기 위한 OIF 규격(OIF-DPC-MRX-01.0)의 100G/200G 코히어런트 광수신 모듈 제작 기술

**활용 분야** : 100G/200G micro intradyne coherent receiver



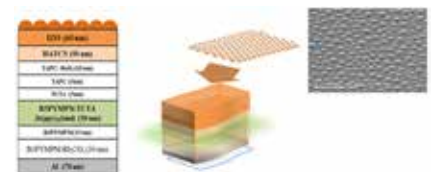
#### 3-6

유기기상증착법을  
이용한  
나노렌즈어레이  
제조 기술



**기술 개념** : 유기기상증착법(OVPD)을 이용하여 마스크나 포토리소그래피와 같은 후공정 없이 OLED 상부전극 또는 박막봉지층 위에 바로 나노렌즈어레이를 형성하는 제조 기술

**활용 분야** : AMOLED 디스플레이, OLED 조명, OLED 박막봉지 장비



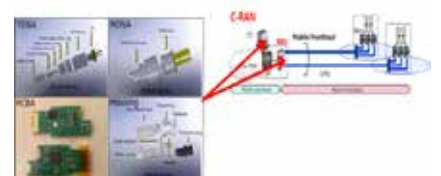
#### 3-7

차세대 무선통합망  
주도 파장가변광원  
기술



**기술 개념** : 하나의 도파로에서 전류 주입에 의한 파장가변과 열난방에 의한 파장가변을 동시에 구현한 기술

**활용 분야** : Mobile Access, Mobile Core, Fronthaul/Backhaul

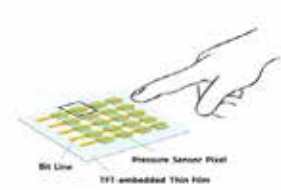


### 3-8

대면적 플렉서블  
압력 센서 어레이  
기술



**기술 개념 :** 스마트폰, 웨어러블 디바이스, 의료기기 등의 입력 인터페이스 소자 기술로서, 수직, 수평, 굽힘 방향 등 외부에서 가해지는 힘의 세기를 감지  
**활용 분야 :** 플렉서블 압력 센서, 플렉서블 촉각 센서

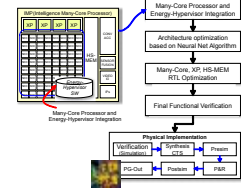


### 3-9

매니코어  
어플리케이션  
프로세서 설계 RTL



**기술 개념 :** 초병렬의 프로세싱 기술을 한 개의 반도체 칩에 구현하여 모든 디바이스에 고도의 컴퓨팅 능력을 구현하는 초소형 지능정보 매니코어 어플리케이션 프로세서 설계 기술  
**활용 분야 :** 자율주행이동체, 소형 서버급 슈퍼컴퓨팅



### 3-10

모바일  
프로세서에서의  
뉴럴넷 SW  
프레임워크



**기술 개념 :** 매니코어 프로세서의 실용화·대중화에 핵심인 저전력화를 위한 지능정보 에너지 하이퍼바이저(Energy-Hypervisor) SW 개발 기술  
**활용 분야 :** 자율주행이동체, 소형 서버급 슈퍼컴퓨팅

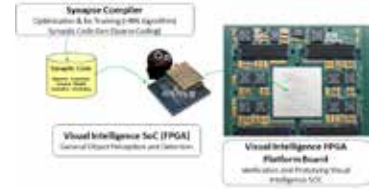


### 3-11

신경모사 인지형  
지능형 반도체 기술



**기술 개념 :** 모바일 장치 및 센서 등의 경량 장치에서 사람 수준의 시각 인지 능력을 실현할 수 있는 시각지능 반도체 칩 기술  
**활용 분야 :** 신경모사 인지형 모바일 컴퓨팅 지능형 반도체



### 3-12

웨어러블  
디바이스용  
Form factor-free  
다중입출력  
전원모듈 기술



**기술 개념 :** 스마트 웨어러블 디바이스용 단일 인덕터 다중입출력 전원제어 IC와 Form factor-free 고에너지밀도 습식박막 이차전지로 구성된 차세대 대용량 전원모듈 기술  
**활용 분야 :** 웨어러블 디바이스용 Form factor-free 전원모듈

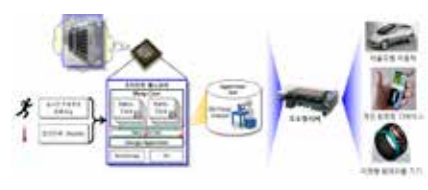


### 3-13

일반 뉴럴넷 저전력  
가속 매니코어 기술



**기술 개념 :** 초소형 뉴럴넷 매니코어 프로세서 기반의 고성능 경량시스템 개발 기술  
**활용 분야 :** 자율주행이동체, 소형 서버급 슈퍼컴퓨팅



## 4. 방송·미디어연구소 : 20건

### 4-1 K-대역 SSPA 기술



**기술 개념 :** 통신방송위성 탑재용 반도체 고출력 증폭기(SSPA)

**활용 분야 :** K-band BUC, 5G 기지국 송신 시스템, K-band 위성탑재체

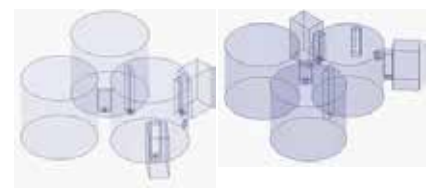


### 4-2 가변필터 기술



**기술 개념 :** 주파수 가변 고역통과필터(HPF), 주파수 가변 저역통과필터(LPF) 및 아이솔레이터를 이용하여 중심주파수 및 대역폭 가변 대역통과필터를 구현한 기술(이중 TE211 모드를 사용해 필터 크기 최소화)

**활용 분야 :** 지상 통신 방송 시스템, 위성 통신 방송 시스템, 군용 통신 재밍 시스템

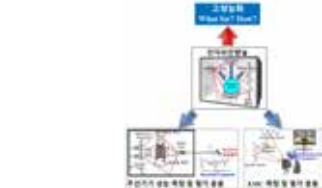


### 4-3 고성능 전자파잔향실 기술



**기술 개념 :** IEC 61000-4-21의 전자파잔향실에서 EMC(Electromagnetic Compatibility) 측정 및 평가 방법을 기반으로 한 전자파잔향실의 고성능화에 대한 기술

**활용 분야 :** EMC 및 무선기기 측정용 전자파잔향실



### 4-4 다중 카메라 영상과 위치 센서 융합 기반 움직임 객체 위치 추적 기술



**기술 개념 :** 다중 카메라 영상 내 다중 객체 추적 결과와 위치 센서 데이터의 융합을 통해 개별 추적 결과보다 정확한 다중 객체의 위치를 생성

**활용 분야 :** 스포츠 경기력 분석, 지능형 영상 보안, 상점 마케팅



### 4-5 동일 위성채널 전송 블라인드 간섭제거 기술



**기술 개념 :** DVB-S2/S2X 기반 동일위성채널 간섭 추정 및 제거 알고리즘, DVB-S2 기반 동일채널 전송 검증 플랫폼 및 위성전송 실험 관련 기술

**활용 분야 :** 위성통신 서비스, SCPC(회선통신)



### 4-6 딥 러닝 기반 영상 분석을 통한 CCTV 화재 감지 기술



**기술 개념 :** CCTV에서 촬영한 정지 영상을 분석하여 화재를 인식하는 기술로서 높은 인식률을 달성하기 위해 Deep Convolutional Neural Network 사용

**활용 분야 :** 영상처리 시스템

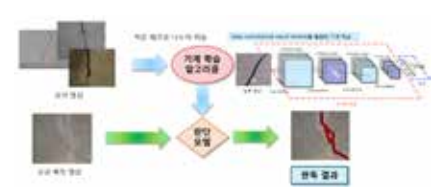


### 4-7 딥 러닝 기반 영상 분석을 통한 구조물 균열 감지 기술



**기술 개념 :** 무인기와 같은 항공기 등에서 촬영한 정지 영상을 분석하여 구조물(건물 등)의 균열을 인식

**활용 분야 :** 영상처리 시스템, 무인기 융합서비스





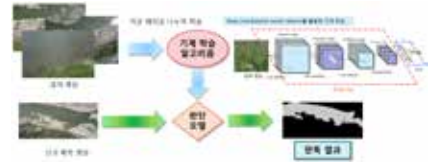


#### 4-8

딥 러닝 기반 영상 분석을 통한 침수 지역 감지 기술



**기술 개념 :** 무인기 등의 항공기에서 촬영한 정지 영상을 분석하여 침수 지역을 인식  
**활용 분야 :** 영상처리 시스템, 무인기 융합서비스



#### 4-9

딥러닝 기반 항공영상 내 사람 검출 기술



**기술 개념 :** 기계학습을 기반으로 영상을 분석하여 사람의 유무를 자동적으로 판단  
**활용 분야 :** 영상처리 시스템, 무인기 융합서비스



#### 4-10

방송 콘텐츠의 의미 기반 장면 자동 분할 및 메타데이터 자동 생성 저작도구 기술



**기술 개념 :** 방송 콘텐츠 메타데이터 산업의 영세적 환경을 극복하기 위한 장면 단위의 클러스터링 및 장면 단위의 메타데이터 자동 생성  
**활용 분야 :** 미디어 커머스, 상환인지 광고 서비스, VOD 클립 서비스



#### 4-11

사물스크린을 위한 콘텐츠 구성 및 재현 기술



**기술 개념 :** 다양한 사물의 형태와 환경을 인지하여 스크린을 구성하고, 기하학적 보정을 통해 콘텐츠를 생성/투사하는 사물스크린 환경 기반 공간일체형 디지털 사이니지 기술  
**활용 분야 :** 이벤트 전시, 건물 인테리어, 예술품/조형물, 에듀테인먼트



#### 4-12

시공간적 전파 간섭 분석 기술



**기술 개념 :** 이동통신(5G 포함) 추가 주파수 확보에 필요한 GIS 기반 실환경을 반영한 간섭 분석 알고리즘 및 이기종 서비스간 보호대역 산출을 위한 간섭 분석 기술  
**활용 분야 :** 시공간 전파 간섭 분석 SW

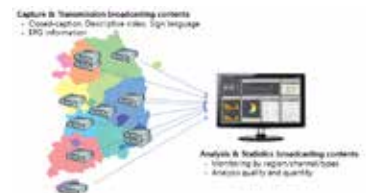


#### 4-13

장애인방송 모니터링 시스템 기술



**기술 개념 :** 장애인방송 편성비율을 검증하기 위한 시스템으로서, 수집장치에서 수집된 방송편성정보와 장애인방송 콘텐츠를 통해 모니터링 서버에서 장애인방송 콘텐츠 분석, 모니터링 및 통계 산출  
**활용 분야 :** 장애인방송 서비스

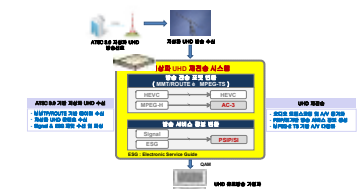


#### 4-14

지상파 UHD 재전송 시스템 설계 및 구현 기술



**기술 개념 :** SATSC 3.0 기반의 지상파 UHD 방송을 기존 디지털 케이블 UHD 수신기를 통해 시청할 수 있도록 신호를 변환하여 재전송하는 기술  
**활용 분야 :** 지상파 UHD 재전송 시스템



#### 4-15

트래픽 밀집지역에서의 모바일 트래픽 측정 기술



**기술 개념 :** 모바일 트래픽 및 주파수 소요량 예측을 위해 이동통신 서비스가 제공되는 표본지역에서 LTE 대역별 신호를 수집 및 저장하고, 저장된 데이터를 분석하는 장치 기술  
**활용 분야 :** 모바일 트래픽 측정장치





## 4-16

하이브리드 오디오  
포맷 재생 기술



기술 개념 : 채널기반 오디오 포맷과 객체기반 오디오 포맷이 융합된 하이브리드 오디오 포맷의 콘텐츠를 렌더링하고 재생

활용 분야 : VR Zone 오디오 솔루션, 3D/4D 영화 오디오 솔루션



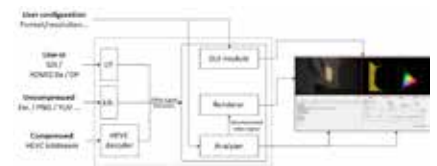
## 4-17

다중입력 지원 HDR/  
WCG 초고해상도  
영상 원신호 및  
HEVC 기반 압축  
콘텐츠 분석 기술



기술 개념 : 다양한 포맷과 인터페이스 갖는 초고해상도 HDR/WCG 영상신호를 사용자의 요구에 적합한 형태로 분석하고 시각화 결과를 제공

활용 분야 : UHD 콘텐츠 서비스 분야(UHDTV/방송/VOD/OTT)



## 4-18

무인기 제어용 통신  
시스템 기술



기술 개념 : 소형, 경량, 저전력 통신 모듈 구현을 통해 중대형 무인기 외에 소형 무인기에도 적용 가능한 고신뢰도의 무인기 제어 통신 기술

활용 분야 : 무인기 탑재무선국, 지상무선국



## 4-19

트러스트 정보  
수집·분석·응용  
기술



기술 개념 : 사용자/서비스 정보를 수집·분석하고 트러스트 정보를 도출하여 실제 응용에 적용할 수 있는 기술

활용 분야 : 트러스트 정보 수집, 트러스트 정보 분석 및 응용



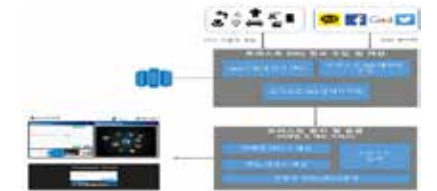
## 4-20

트러스트 기반  
콘텐츠 공유 기술



기술 개념 : 사용자/서비스 정보를 수집·분석하고 트러스트 정보를 도출하여 콘텐츠 공유 서비스에 적용할 수 있는 응용 기술

활용 분야 : 트러스트 기반의 스마트미디어 서비스/의료 서비스/교통 서비스





## 5.

### 5G기가서비스연구소 : 13건

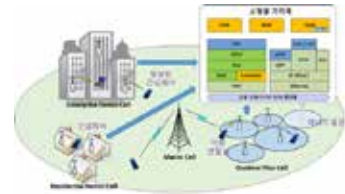
#### 5-1

LTE-A/LTE-A Pro  
소형셀 기지국 SW  
기술



**기술 개념 :** 1Km이하의 서비스 반경을 가지는 기지국에 탑재되는 소형셀 기지국 SW 기술로, 5G의 핵심 요구사항인 무선 트래픽 용량 증대와 기지국 에너지 절감을 위한 기반 기술

**활용 분야 :** 소형셀 기지국, 중앙집중형 기지국, 특수목적용 기지국, 이동 기지국, 시험용 장비



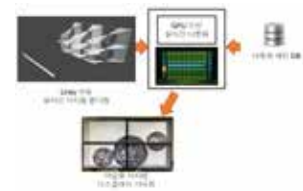
#### 5-2

게임 엔진연동형  
실시간 다시점  
렌더링 및 다중화  
기술



**기술 개념 :** 수백 시점의 CG 영상을 멀티비전 타입의 다시점 디스플레이에 가시화하는 기술로서, Unity 엔진과 연동하여 실시간 다시점 콘텐츠 제작 가능

**활용 분야 :** 전시/광고, 게임/VR



#### 5-3

MHN-E  
이동무선백홀  
시스템



**기술 개념 :** 고속 이동환경에서 Gbps급 데이터 전송이 가능한 이동무선백홀 무선전송 및 시스템 기술

**활용 분야 :** 지하철 및 고속철용 이동무선백홀



#### 5-4

셀룰러 망 기반  
NB-IoT 기지국 SW  
기술



**기술 개념 :** 200kHz 채널 대역폭에서 저용량, 광역 커버리지, 낮은 단가, 저전력의 3GPP Rel-13 NB-IoT 표준을 지원하는 셀룰러 기반 사물인터넷 전용 기지국 기술

**활용 분야 :** u-헬스/의료, 스마트 미터링, 주차도우미 등의 교통, 전자/기계제품 상태 파악, 재난/군 감시



#### 5-5

셀룰러 망 기반  
NB-IoT 단말 모듈



**기술 개념 :** 200kHz 채널 대역폭에서 저용량, 광역 커버리지, 낮은 단가, 저전력의 3GPP Rel-13 NB-IoT 표준을 준용하는 셀룰러 기반 사물인터넷 이동 통신 단말 모듈 기술

**활용 분야 :** u-헬스/의료, 스마트 미터링, 주차도우미 등의 교통, 전자/기계제품 상태 파악, 재난/군 감시



#### 5-6

셀룰러 망 기반  
NB-IoT 단말  
프로토콜 스택 SW



**기술 개념 :** 200kHz 채널 대역폭에서 저용량, 광역 커버리지, 낮은 단가, 저전력의 3GPP Rel-13 NB-IoT 표준을 준용하는 셀룰러 기반 사물인터넷 이동 통신 단말 프로토콜 스택 기술

**활용 분야 :** u-헬스/의료, 스마트 미터링, 주차도우미 등의 교통, 전자/기계제품 상태 파악, 재난/군 감시



#### 5-7

셀룰러 망 기반  
NB-IoT 전용  
기지국 모듈



**기술 개념 :** 200kHz 채널 대역폭에서 저용량, 광역 커버리지, 낮은 단가, 저전력의 3GPP Rel-13 NB-IoT 표준을 지원하는 셀룰러 기반 사물인터넷 전용 기지국 기술

**활용 분야 :** u-헬스/의료, 스마트 미터링, 주차도우미 등의 교통, 전자/기계제품 상태 파악, 재난/군 감시



### 5-8

소형셀용  
전력증폭기 기술



**기술 개념 :** 최대 2W 출력을 갖는 소형셀용 Mid/High-band 전력증폭기 및 전력증폭기 효율 향상을 위한 Envelope-tracking(ET) 변조기 기술

**활용 분야 :** 소형셀 세트 핵심 부품, 이동통신용 단말기의 고효율 전력증폭기 핵심 부품



### 5-9

초고속  
무선근접통신 기술



**기술 개념 :** 근접거리(10cm 이내)에서 기가급의 대용량 콘텐츠를 복잡한 접속 절차 없이 손쉽게 빠르게 송수신할 수 있는 초고속 근접통신 기술

**활용 분야 :** 무선저장장치, 디지털 키오스크, 모바일 디바이스, 차량용 인포테인먼트, 스마트카드, 스마트 포스터



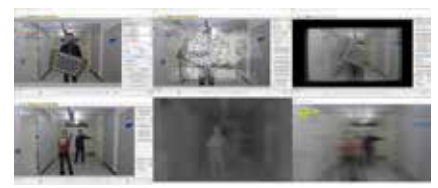
### 5-10

휴대형 다시점 촬영  
및 제작 도구 기술



**기술 개념 :** 초경량의 휴대형 다시점 촬영 장치를 이동하면서 촬영하고, 촬영된 다시점 동영상 데이터에 대해서 수평/수직 보정을 하고 중간시점을 생성하여 초다시점 실시간콘텐츠를 제작하는 기술

**활용 분야 :** 전시/광고



### 5-11

(초)다시점 미디어  
서비스 플랫폼 기술



**기술 개념 :** 몰입형 미디어, Telepresence 서비스를 위한 (초)다시점 미디어 서비스 처리, 전송, 미디어 플레이를 포함하는 플랫폼 기술

**활용 분야 :** 초다시점 디스플레이, 콘텐츠



### 5-12

5G 이동통신을  
위한 엑스홀 허브 및  
터미널 기술



**기술 개념 :** 셀(소형셀 포함)에 이동성을 제공함으로써 폭주하는 트래픽을 발생시키는 이동체(차량, 기차, 선박 등)나 재난상황에 필요한 임시적인 셀 구축을 효과적으로 제공

**활용 분야 :** 이동 엑스홀 네트워크 모듈, mmWave (28GHz) RF 모듈, 5G 이동통신 계층장비



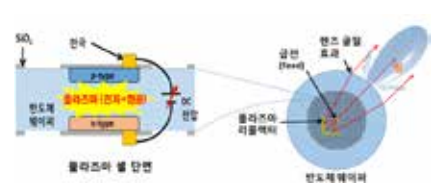
### 5-13

빔 재구성이 가능한  
반도체 플라즈마  
빔형성 안테나 기술



**기술 개념 :** 기존의 고정된 금속 안테나 배열을 구동하는 데 필요한 배열오차 보정과 안테나 크기 문제를 해결할 수 있는 안테나 패턴의 재구성이 가능한 반도체 플라즈마 안테나 기술

**활용 분야 :** 무선랜 AP/소형셀/LAA용 빔형성 안테나, 이동통신 기지국 안테나/스마트 안테나 시스템, 차량 충돌방지 레이더 시스템





## 6. UGS융합연구단 : 3건

### 6-1 SoC 개발용 UGS FSK IC 기술



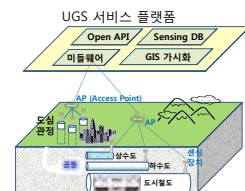
**기술 개념 :** IoT 기반 지하공간 그리드 시스템 구축  
과 관련, 지하매설물의 상태와 지하공간상황을 상시  
감시하기 위한 무선통신망 구축에 필요한 저전력 광  
역 UGS FSK 무선통신 칩 기술  
**활용 분야 :** IoT네트워크, 스마트그리드, 스마트팩토리



### 6-2 UGS(Under Ground Safety) 서비스 플랫폼 기술



**기술 개념 :** 지하매설물의 상태 감시 수행 플랫폼  
기술(상태정보 분석, 이상여부 파악·메시징 / 지하  
매설물의 모델링, 저장, 검색 및 가시화 / 지하공간  
안전도·위험도 모델링 및 가시화 등 지원)  
**활용 분야 :** 센싱 데이터 수집 관리, GIS 가시화



### 6-3 맨홀 커버형 안테나 기술



**기술 개념 :** 주철 소재의 맨홀 커버 구조물을 활용  
해 지하 상태정보를 서버에 전송하기 위한 안테나  
기술  
**활용 분야 :** IoT 맨홀커버 제품





## 7. 호남권연구센터 : 4건

### 7-1 스마트 라이프 버튼 기술



**기술 개념 :** 스마트폰과 연동하여 사용자의 라이프 스타일을 바탕으로 사용자에게 필요한 맞춤형 서비스를 제공하는 스마트라이프 버튼(SLB) 기술  
**활용 분야 :** 전체 IoT 제품, 스마트 홈 제품, 위급 상황 알람 제품



### 7-2 스마트 광분배망 통합 관리 기술



**기술 개념 :** 통신사업자의 유무선 광가입자망, 한전, 지체체 등의 광통신 자기망 등에서 광패치코드와 광분배 노드로 구성된 광분배망을 효과적으로 실시간 관리할 수 있는 체계 구축에 관한 기술  
**활용 분야 :** 전자태그 기반 스마트 광분배망, 광분배망 통합관리 플랫폼



### 7-3 모바일 제어기반 듀얼포트 파장가변 빔 셰이퍼 기술



**기술 개념 :** LC기반으로 각 파장별 파워 조절이 가능해 파장축에서 다양한 형태의 빔 모양을 구현할 수 있는 듀얼포트 파장가변 빔 셰이퍼 기술  
**활용 분야 :** 광통신시스템(임의파장 광원), 광통신모듈(파장가변 필터), 광기반센서(파장가변 광원), 광의료(가변선폭 광원)



### 7-4 UHD급 멀티미디어 전송을 위한 광학엔진 기술



**기술 개념 :** 4개 어레이 형태의 VCSEL 광원을 4개 어레이를 갖는 광섬유로 집속하기 위한 광모듈과 4채널 VCSEL/VCSEL Driver가 포함된 광모듈을 구동하기 위한 25G급의 신호 전송 가능한 구동회로 기술  
**활용 분야 :** 광인터페이스 기기





## 8.

### 대경권연구센터 : 1건

#### 8-1

이동기기용 센서  
데이터 전송을 위한  
데이터 저장장치  
(DCU) 및 서버전송용  
IoT 플랫폼기술



**기술 개념** : 기존 레거시 센서를 IoT 서버에 연결해  
서 사용할 수 있는 인터페이스 제공으로 IoT망 구성  
이 용이하고, 라즈베리 파이를 활용한 신호처리로  
기존 IoT 서버를 활용한 IoT 시스템 구현이 가능  
**활용 분야** : 스마트홈, 스마트팩토리, 스마트팜, 스마  
트지게차, 이동기기 상태정보





(34129) 대전광역시 유성구 가정로 218

Tel. 042-860-6114

[www.etri.re.kr](http://www.etri.re.kr)