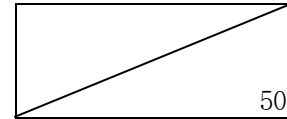


2013년 12월

13ZI1220-01-6032P



## 대경권 지역전략산업기반 융합기술지원사업

Daegu-Gyeongbuk IT Convergence Support Project in accord with  
Regional Industry Promotion Strategy



# 인 사 말 씀

경제활동 범위의 글로벌화와 세계 각국의 지역정책 광역화 추세에 대응하여 정부는 지역산업 육성정책을 “5+2 광역경제권”으로 전환하여 추진하고 있습니다. 시·도 단위의 개별적 사업 추진, 전략산업의 중복 등으로 인한 비효율성을 해소하고, 광역경제권 단위의 성장동력 산업의 육성을 통해 집중적인 지원을 제공함으로써 국가의 균형발전 및 지속성장을 도모하고, 글로벌 경쟁력을 갖춘 지역기업을 육성하며, 새로운 일자리를 창출하는 것이 지역산업 육성정책의 핵심입니다.

이와 같은 정부정책에 따라 대구광역시와 경상북도를 묶은 광역경제권인 “대경권”에서는 “그린에너지”와 “IT 융복합” 산업을 지역의 선도산업으로 선정하여 추진하고 있습니다. 특히 “IT 융복합” 산업은 우리나라의 국가경제 재도약의 핵심동력으로 인식되는 분야일 뿐만 아니라, 선진국에서도 적극적으로 육성하고 있는 산업입니다.

한국전자통신연구원은 IT 분야의 정부출연연구기관으로서 축적된 R&D 경험 및 IT 연구개발 성과의 확산을 통해 대경권의 IT 융복합 산업육성에 기여하기 위하여 2010년부터 2014년까지 총 5년 계획으로 대경권연구센터에서 수행중에 있습니다. 당 사업의 4 차년도인 2013 년도에는 지역기업과의 공동연구를 통한 기술지원을 지속적으로 강화하였으며, 애로기술 해결 및 기술자문 등을 확대하였습니다. 앞으로도 IT 융합 기술지원의 양과 질 모두 확대되고 실질적인 성과 창출을 통한 대경권 산업 및 경제 활성화에 기여할 것으로 기대됩니다.

끝으로 당 사업의 수행에 많은 도움을 주신 분들께 깊이 감사 드리며, 참여 연구원들의 노고를 치하하는 바입니다.

2013 년 12 월  
한국전자통신연구원 원장 김 홍 남



## 제 출 문

본 연구보고서는 주요사업인 "대경권 지역전략산업기반 융합기술지원사업"의 결과로서, 본 과제에 참여한 아래의 연구팀이 작성한 것입니다.

2013 년 12 월

연구책임자 : 책임연구원 정윤수

연구참여자 : 책임연구원 이수인

책임연구원 김기석

책임연구원 임길택

선임연구원 곽성훈

선임연구원 안성호

선임연구원 이철효

선임연구원 강현우

선임기술원 조규보

선임기술원 정지성

연구원 한병길

연구원 오지혜

연구원 강미선



# 요 약 문

## I. 제목

대경권 지역전략산업기반 융합기술지원 사업

## II. 연구목적 및 필요성

### 가. 연구 목적

본 연구는 대구·경북 광역경제권 선도 산업, 전략 산업 및 전통 산업에 ETRI 가 보유한 IT 기술을 접목하여 지역 기업의 IT 융합기술 경쟁력 강화 및 지역 산업 활성화에 기여하는 것이 목적이다.

### 나. 연구의 필요성

지식기반 경제에서는 무형의 자산인 지식, 정보 네트워크, 기술 인프라가 가장 중요한 경쟁력이 되고 있으며, 지식과 기술혁신을 중요한 생산요소로 활용하는 지역들이 경제성장을 주도하고 있다. IT, NT, BT, ET 등 첨단 신기술의 지속적 발달과 더불어, 신기술간의 융·복합화와 기술간 경계의 붕괴가 급속히 진전됨에 따라 산업 전 분야에 걸쳐 급격한 변화가 예상된다. 기술의 융·복합화에 따라 미국, 일본, 유럽 등의 선진국의 경우 지식기반 경제에서 경쟁우위를 선점하기 위해 신기술 융합화 연구개발 분야에서의 경쟁력 확보와 융합기술의 산업화를 통한 부가가치 창출에 전력을 기울이고 있다. 이와 같은 사회, 경제 패러다임의 변화에 능동적으로 대응하기 위해서는 융합기술의 경쟁력을 확보하여 지식기반 산업구조로의 변화를 주도해야 할 필요성이 있다.

정부의 지역산업 육성정책은 광역경제권을 중심으로 권역별 성장잠재력과 파급효과가 큰 신성장동력산업 발굴하여 추진하는데 중점을 두고 있어 지역 R&BD 인프라 구축을 통해 세계화에 대응하여 글로벌 경쟁력을 갖춘 광역경제권 창조에 기여하고자 한다.

### Ⅲ. 연구목표 및 내용

#### 가. 연구개발의 목표

- 지역전략산업연계 산업체 수요기반 R&D 아이템 발굴을 통한 맞춤형 공동연구개발 지원
- IT 융합핵심기술의 지역전략산업 보급/확산을 위한 Local R&BD 허브 역할 수행
- 현장밀착형 애로기술/기술상담/정보제공/시험지원을 통한 고객만족 실현

#### 나. 당해 연도 연구내용

- 지역전략산업연계 산업체 수요기반 R&D 아이템 발굴을 통한 맞춤형 공동연구개발 지원
  - 지역전략산업연계 산업체 맞춤형 융합기술 수요조사 실시
  - 수요조사 기술 내용분석 및 평가
  - 전략산업연계 공동연구 아이템 발굴 및 개발(4 건)
    - . (사회안전) 도로관리용 다차로 차량 정보 인식 기술 개발
    - . (사회안전) 보행자 인지 내장형 스마트 카메라 기술 개발
    - . (의료/케어) 바이오센서를 이용한 스마트케어 단말 기술 개발
    - . (모바일) 스마트 TV 용 단말 및 서비스 기술 개발
  - 핵심기술 특허출원(11 건)



- IT 융합핵심기술의 지역전략산업 보급/확산을 위한 Local R&BD 허브 역할 수행
  - ETRI 보유기술 확산을 위한 개발기술 설명회 개최 및 지역전략산업연계 신규 융합아이템 발굴지원을 위한 신기술설명회 개최(8 회)
- 현장밀착형 애로기술/기술상담/정보제공/시험지원을 통한 고객만족 실현
  - 지역기업체의 핵심애로기술지원 (6 건)
  - 지역기업체의 기술지도/자문/정보제공(15 건)
- 산·학·연·관 전문가의 운영위원회 구축 운영
  - 지자체, 연구기관, 산업체 등 관련전문가 20 인 내외로 위원회 구성
  - 지역전략 산업체 기술수요조사 발굴, 선정 등 정기 및 수시운영

#### IV. 연구결과

본 과제 of 수행을 통하여 확보된 당해연도의 주요 연구결과는 아래와 같다.

##### 가. 산업체 수요기반 맞춤형 R&D 공동연구개발지원

- 도로관리용 다차로 차량 정보 인식 기술 개발-렉스젠(주)
- 바이오센서를 이용한 스마트케어 단말 기술 개발-에인에이(주)
- 스마트 TV 용 단말 및 서비스 기술 개발-(주)유시스
- 보행자 인지 내장형 스마트 카메라 기술 개발 - (주)엠투랩

##### 나. 연구성과 확산 지원

- 국제 IT 융합 엑스포(ITCE) 참가 (2013 년 08 월 27 일~29 일)
- 제 10 회 대구과학축전 참가 (2013 년 09 월 14 일~15 일)
- 의료 IT 융합 기술교류회(2013 년 06 월 11 일)
- 기타 기술교류회 개최(5 회)

- OCT 및 광음향 기반 의료영상 기술(2013.02.01)
- 3D 피팅기술(디콘)(2013.03.18)
- 대구 SW 융합포럼 및 기술이전 설명회(2013.05.07)
- 유관기관(ETRI-MTCC-3D 센터) 기술교류회(2013.06.11)
- IT 여성기업인협회 기술설명회(2013.10.10)

#### 다. 기술지도/자문

- 스마트 TV 용 고속 미러링 기술지도자문-(주)OCT 외 14 건
  - 기술지도/자문 신청서
  - 기술지도/자문 결과보고서

#### 라. 현장의 기술문제 해결

- 기업용 카풀 서비스 현장 적용 및 시범 서비스 지원-(주)스마트비아 외 5 건
  - 애로기술지원 신청서
  - 애로기술지원 결과보고서

#### 마 기술이전

- 스마트 TV 용 단말 및 서비스 기술
- 도로관리용 다차로 차량 정보 인식 기술
- 다중 통신 모듈을 지원하는 펌웨어 관리 시스템 기술
- 스마트단말용 안면인식 기술
  - 요구사항정의서, 시험계획서, 시험결과서
  - Q-mark 인증

## V. 기대성과

### 가. 기술적 측면

- ETRI IT 원천기술 보급을 통해 전략산업 및 선도산업에 참여한 지역기업의 기술 경쟁력 제고
- ETRI 의 국내산업 발전을 주도한 경험과 연구개발 인프라를 확산시켜 지역 R&D 역량 강화
- 현장 밀착형 기술지도 및 자문, 애로기술 지원을 통한 지역기업 제품개발 역량 강화

### 나. 경제적 성과

- ETRI IT 원천기술을 지역전략산업에 접목하여 지역산업 활성화
- 지역전략산업 육성정책과 연계를 통해 글로벌 경쟁력을 갖춘 지역산업 성장 기반 구축
- IT 융합을 통한 지역기업의 주력제품 매출액 증대 및 신규 시장 개척
- 지역 업체의 정부주도 사업 참여를 통한 신규시장 개척 및 고용창출 유도

# ABSTRACT

## I . TITLE

Daegu-Gyeongbuk IT Convergence Support Project in accord with Regional Industry Promotion Strategy

## II . OBJECTIVES

### A. Purpose

This project aims to contribute upgrading the competitiveness of IT convergence technologies in regional businesses and revitalizing regional industries by integrating the technology ETRI has into leading industry, regional strategic industry and traditional industry of Daegu-Gyeongbuk metropolitan economic zones.

### B. Importance

In the knowledge-based economy, intangible assets as knowledge, information network and technology infrastructure is the most important competitiveness and the growth of economy has been spearheaded by regions using knowledge and technology innovation as instrumental development factor. With continuous development of new technology such as IT, NT, BT, ET, etc., It expects a sudden change in the whole industry as going along integrated new technology and breaking of the border between technologies. Developed countries do all their can the upgrading competitiveness in research and

development of new technology convergence and creating added value for dominating competition. For reacting the change of society, economy paradigm actively, it needs to secure competitiveness of convergence technology for leading to change into the knowledge-based industrial structure.

The governance's promotion program for regional strategic industry has focused on discovering and carrying forward a new growth engine expected growth potential and a ripple effect around metropolitan economic zones and building Region R&D infrastructure is contributing to creating metropolitan economic zones to have global competition.

### III. CONTENTS & SCOPE OF THE PROJECT

#### A. CONTENTS

- Regional Industry' s demand-based Cooperative Research and Development related with Regional Strategic Industry
- Being Local IT Convergence Core Technology R&BD hub
- Improving Customer satisfaction by Field-friendly Technical Support

#### B. SCOPE

- Finding and Supporting Regional Industry's demand-based IT Convergence Item and Fields.
  - Research on Convergence Technology Related with Regional Industry Demands
  - Analysis and Evaluation Convergence Technology Demands Survey
  - Cooperative Research about Strategy-based IT Convergence Technology

- Commercialization of R&D Result
- Applying for Patents for Key Technologies and Researches
- Propagate and Spread Core IT Convergence Technology in Regional Industry and Carry Out Local R&BD Hub
  - Demonstration and Presentation for Spread ETRI's Technologies
  - Seminar for Finding Regional Strategy-based New Convergence Technology Item and Market
- Offering Technical Consultation and Solution to Industries' Technical Difficulty
  - Technology Support and Consultation
- Establishing Committee Make up Group of Industry-University-Institute-Organization's Experts
  - Researching Regional Strategy-based Technology Demands frequently and regularly

#### IV. RESULTS

The results of this year are described as follows:

- A. Cooperative Research and Development of IT Convergence Product
- Awareness about road management technology for multi-drive vehicles - REXGEN Co., Ltd.
  - Using biosensor technology smart terminal care -AinA Co., Ltd.
  - Smart TV technology and services for the terminal -USys Co., Ltd.

- Pedestrian recognition technology embedded smart cameras- M2LAB Co., Ltd.

## B. Proliferation of Research Results

- Participation of ITCE(International IT Convergence Expo) 2013(Aug. 27~ Aug. 29)
- Medical IT convergence technology Seminar (June. 11. 2013)
- Other Group Technology Seminar(5 times)
  - OCT and medical imaging technology based photo acoustic(February 01, 2013)
  - 3D fitting tech.(March 18, 2013)
  - SW Forum and Technology Transfer Seminar (May 7, 2013)
  - ETRI-MTCC-3D Center technology Seminar(June 11, 2013)
  - Women's Association of IT technology company presentation (October 10, 2013)

## C. Technical Consultation

- 14 Cases including Consultation of Smart TV technology and services for the terminal(OCT Co., Ltd.)
  - Request application for Technical Consultation
  - Result reports of Technical Consultation

## D. Provision of Solution to Industries' Technical Difficulty

- 5 Cases including Optimization of Corporate carpooling service on-site coverage and trial support (SMARTVIA Co., Ltd.)

- Request application for Technical Difficulty
- Result reports of Technical Difficulty

## E. Technology Transfer

- Awareness about road management technology for multi-drive vehicles
- Smart TV technology and services for the terminal
- Firmware management module supports multiple communication systems technology
- Requirements Definition Document, Test Plan Document, Test Result Document
- Q-mark Certification

## V . EXPECTED EFFECT

### A. Technical aspects

- Supply of ETRI original technology and enhancement for competitiveness of technical for the regional enterprises companied with Strategic Industries and Leading Industries by supporting for fabrication of IT Convergence prototype products
- Reinforcement of regional R&D competitive strength by extending the Infrastructure of research through ETRI's abundant experience of leading the domestic industrial development
- Reinforcement of product development of regional enterprise competitive strength by field-friendly support on bottleneck



technology and technical consulting

## B. Economic aspects

- Revitalization for the regional industries by combined ETRI's original technologies with regional strategic industries
- Establishment of growth of regional industries with global competitiveness through association of the Policy of the Promotion Program for Regional Strategic Industry
- Increase in sales about regional enterprise of anchor product and Pioneering new market in regional enterprise by IT Convergence
- Finding new market and increasing employment rate of regional enterprise by participation government project.

# CONTENT

|                                                                                                                              |           |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>CHAPTER 1 Introduction .....</b>                                                                                          | <b>3</b>  |
| SECTION 1 Purpose and Importance of Research .....                                                                           | 3         |
| SECTION 2 Contents and Scope of Research .....                                                                               | 6         |
| SECTION 3 Structure and Research Process .....                                                                               | 8         |
| SECTION 4 Organization of Report .....                                                                                       | 11        |
| <b>CHAPTER 2 Body .....</b>                                                                                                  | <b>15</b> |
| SECTION 1 Performance Indicators .....                                                                                       | 15        |
| SECTION 2 Excavation Project of demand-driven research industry.....                                                         | 17        |
| SECTION 3 Planning Project of demand-driven research industry.....                                                           | 36        |
| SECTION 4 Companies solve technical problems.....                                                                            | 42        |
| SECTION 5 IT Convergence core technology diffusion and dissemination<br>of regional industry hub, perform Local R & BD ..... | 47        |
| SECTION 6 Technical Consultation .....                                                                                       | 56        |
| SECTION 7 Daegu-Gyeongbuk IT convergence technology development plans<br>based on strategic industries .....                 | 58        |
| <b>CHAPTER 3 Conclusion .....</b>                                                                                            | <b>75</b> |
| References .....                                                                                                             | 79        |
| List of Configuration Items .....                                                                                            | 81        |

# 목 차

|                                                           |    |
|-----------------------------------------------------------|----|
| 제 1 장 서 론.....                                            | 3  |
| 제 1 절 연구개발의 필요성 및 목적 .....                                | 3  |
| 제 2 절 연구개발의 목표 및 내용 .....                                 | 6  |
| 제 3 절 연구개발 추진체계 및 방법 .....                                | 8  |
| 제 4 절 보고서 체계 .....                                        | 11 |
| 제 2 장 본 론.....                                            | 15 |
| 제 1 절 성과지표 .....                                          | 15 |
| 제 2 절 산업체 수요기반 연구과제 발굴 지원 .....                           | 17 |
| 제 3 절 산업체 수요기반 연구과제 기획 .....                              | 36 |
| 제 4 절 기업의 기술문제 해결 .....                                   | 42 |
| 제 5 절 IT 융합핵심기술의 지역산업체 보급확산 및 Local R&BD 허브 역할<br>수행..... | 47 |
| 제 6 절 기술지도/자문 .....                                       | 56 |
| 제 7 절 대경권 전략산업기반 IT 융합기술 발전방안 .....                       | 58 |
| 제 3 장 결 론.....                                            | 75 |
| 참 고 문 헌 .....                                             | 79 |
| 형상항목표 .....                                               | 81 |

## 표 목 차

|                                     |    |
|-------------------------------------|----|
| (표 2-1) 2013 년도 성과지표별 목표 .....      | 15 |
| (표 2-2) 성과지표별 목표 .....              | 16 |
| (표 2-3) 2013 년도 성과지표별 수행결과 .....    | 16 |
| (표 2-4) 대경권역 총생산 추이 .....           | 58 |
| (표 2-5) 대경권역 1 인당 지역 내 총 생산 .....   | 59 |
| (표 2-6) 지역 내 대분류 산업구조 .....         | 59 |
| (표 2-7) 지역 내 산업현황 .....             | 60 |
| (표 2-8) 지역 내 산업단지 현황 .....          | 61 |
| (표 2-9) 지역 내 혁신자원 현황 .....          | 63 |
| (표 2-10) 대구 지역전략산업의 사업체 기준 성장률..... | 65 |
| (표 2-11) 2013 년 연구개발지원 내용 .....     | 66 |

# 그 립 목 차

|                                                |    |
|------------------------------------------------|----|
| <그림 1-1> 연구개발 추진체계.....                        | 8  |
| <그림 2-1>도로관리용 다차로 차량 정보 인식 기술 개념도 .....        | 18 |
| <그림 2-2>다차로 차량 정보 인식 시스템 구조 개념도 .....          | 19 |
| <그림 2-3> CAR PRESENCE DETECTION 모듈의 결과 예 ..... | 20 |
| <그림 2-4> PLATE LOCATION 모듈의 결과 예.....          | 21 |
| <그림 2-5> CHARACTER SEGMENTATION 모듈의 결과 예.....  | 21 |
| <그림 2-6>다차로 차량정보 인식 시스템 프로토타입 화면 예시 .....      | 22 |
| <그림 2-7>스마트케어 단말 기술 개념도 .....                  | 25 |
| <그림 2-8>스마트케어 단말의 메인보드.....                    | 26 |
| <그림 2-9>스마트케어 단말의 소프트웨어 .....                  | 27 |
| <그림 2-10>최종 스마트케어 단말 모습 .....                  | 28 |
| <그림 2-11>스마트 TV 용 단말 및 서비스 시스템 개념도.....        | 31 |
| <그림 2-12>스마트 TV 용 SW 리모컨.....                  | 31 |
| <그림 2-13>홈케어 모니터링 시스템 구성도 .....                | 32 |
| <그림 2-14>움직임 감지 서비스 .....                      | 33 |
| <그림 2-15>원격 모니터링 서비스 .....                     | 34 |
| <그림 2-16>업무 내용 .....                           | 43 |
| <그림 2-17>자동차 번호판 인식 기술 결과 .....                | 44 |
| <그림 2-18>모바일단말을활용한편웨어업데이트제안시스템구성도 .....        | 46 |
| <그림 2-19>IT 융합기술교류회행사사진 .....                  | 48 |
| <그림 2-20>3D 피팅기술(디콘) 설명회행사사진 .....             | 49 |
| <그림 2-21>대구 SW 융합포럼및기술이전설명회행사사진 .....          | 50 |
| <그림 2-22>IT 유관기관기술교류회행사사진 .....                | 51 |

|                                         |    |
|-----------------------------------------|----|
| <그림 2-23>의료 IT 융합기술설명회행사사진 .....        | 52 |
| <그림 2-24>IT 여성기업인협회기술설명회행사사진.....       | 53 |
| <그림 2-25>대한민국 IT 융합엑스포전시회행사사진 .....     | 54 |
| <그림 2-26>휴먼컴퓨팅기술을활용한웨어러블컴퓨팅융합산업범위 ..... | 68 |
| <그림 2-27>인지기술응용예시 .....                 | 70 |
| <그림 2-28>IT 융합기술추진전략 .....              | 71 |

# 제 1 장 서 론





# 제 1 장 서 론

## 제 1 절 연구개발의 필요성 및 목적

### 1. 연구개발의 필요성

#### 가. 세계적인 사회·경제 패러다임의 변화

지식기반 경제에서는 무형의 자산인 지식, 정보 네트워크, 기술 인프라가 가장 중요한 경쟁력이 되고 있으며, 지식과 기술혁신을 중요한 생산요소로 활용하는 지역들이 경제성장을 주도하고 있다. 지식은 자본과 노동처럼 소모되는 것이 아니라 축적되는 자산이기 때문에 지식의 축적 경쟁에서 뒤처질 경우 격차가 가속화되는 특성을 갖고 있다. IT, NT, BT, ET 등 첨단 신기술의 지속적 발달과 더불어, 신기술간의 융합화가 급속히 진전됨에 따라 산업 전 분야에서 급격한 변화가 예상된다. 신기술간의 결합은 향후 더욱 가속화될 것으로 예상되며, 급속한 기술개발과 기술간 경계의 붕괴는 기존 전통 산업구조는 물론, 경제사회 전반에 걸쳐 커다란 파급효과를 미칠 것으로 전망되고 있다. 기술의 융복합화에 따라 미국, 일본, 유럽 등의 선진국의 경우 지식기반 경제에서 경쟁우위를 선점하기 위해 신기술 융합화 연구개발 분야에서의 경쟁력 확보와 융합기술의 산업화를 통한 부가가치 창출에 전력을 기울이고 있다. 이와 같은 사회, 경제 패러다임의 변화에 능동적으로 대응하기 위해서는 융합기술의 경쟁력을 확보하여 지식기반 산업구조로의 변화를 주도해야 할 필요성이 있다.

#### 나. 정부의 지역산업 육성정책에 기반한 지역 R&D 인프라 구축

국내외에서 국경없는 세계화, 개방화, 지방화와 분권화의 진전으로 인해 거대

지역경제권이 글로벌 국가 경쟁력의 핵심으로 대두되고 있다. 정부의 지역산업 육성정책은 광역경제권을 중심으로 권역별 성장잠재력과 파급효과가 큰 신성장 동력산업 발굴하여 추진하는데 중점을 두고 있어 지역 R&D 인프라 구축을 통해 세계화에 대응하여 글로벌 경쟁력을 갖춘 광역경제권 창조에 기여하고자 한다. 지역별 특성을 살린 차별화된 발전전략으로 지역의 잠재력 확충과 경쟁력 강화를 도모하기 위하여, 지역의 자율성 및 책임성 제고를 통한 지역 주도형 산업성장동력을 육성하기 위하여 대구경북 지역의 여건 및 잠재력을 최대한 활용하여 광역경제권을 견인할 신성장 동력산업을 발굴, 육성해 나가야 할 필요성이 있다.

#### **다. 5+2 광역경제권 권역별 선도산업 및 지역 전략산업 육성 정책**

5+2 광역경제권 선도산업 및 지역전략산업에 따른 대구 경북지역의 육성 정책과 연계한 융합기술 산업군은 다음과 같다.

- 대구·경북 광역경제권 선도산업: IT 융복합, 그린에너지
- 대구지역 전략산업: 메카트로닉스, 모바일, 나노, 생물, 섬유
- 경북지역 전략산업: 전자정보, 신소재부품, 생물한방, 문화관광

또한 이를 바탕으로 연구개발 기능과 산업생산기능을 연계하여 지역산업구조의 첨단화, 과학기술화를 추진하고, 산학연관의 체계적인 연계를 구축하여 융합기술 R&D 지역기반 조성에 기여할 예정이다.

#### **라. 지역연구센터의 역할 수행을 통한 지역기업의 기술경쟁력 강화 및 현장 맞춤형 기술지원**

출연(연) 산하 지역연구센터로서 지역 전통 주력산업의 지식기반산업화를 선도할 수 있는 IT 원천 기술을 보급 확대하고 지원 창구 역할을 수행한다. 또한

IT 핵심기술의 실용화/사업화를 통해 지역기업의 기술경쟁력 강화, 매출 증대, 고용 창출에 기여하고, 기술력이 취약한 중소기업들을 위한 현장 밀착형 애로기술 및 기술교육을 통하여 혁신형 중소/중견 기업으로 성장시킨다.

## 2. 연구개발의 목적

상기의 필요성에 따라 대구·경북 광역경제권 선도산업, 전략산업 및 전통산업에 ETRI 가 보유한 IT 기술을 접목하여 지역기업의 IT 융합기술 경쟁력을 강화하고 지역경제의 활성화에 기여하는 것을 주된 목적으로, 정부출연연구기관 산하의 지역연구센터로서 대구·경북 지역의 전통/주력산업의 지식기반산업화를 선도할 수 있는 IT 원천기술 보급/확산을 위한 지원창구 역할을 수행하고, 본원의 IT 연구개발 성과물의 상용화 또는 사업화를 통해 지역기업의 기술경쟁력 강화, 매출 증대, 고용 창출에 기여하고, 기술력이 취약한 지역 중소기업들을 위한 현장밀착형 애로기술 지원 및 기술지도, 기술자문 등의 역할 수행하고자 한다.

## 제 2 절 연구개발의 목표 및 내용

### 1. 연구개발의 목표

- 대경권 산업육성전략 기반 IT 융합 기술지원 프로세스 구축 및 활성화
- 지역기업 수요기반 IT 융합 기술지원
- 지역전략산업과 연계한 IT 융합제품 실용화 지원
- IT 융합기술 지원영역 확장 및 다양화
- 전주기적 기술지원을 통한 혁신형 중소기업 육성
- IT 융합기술 테스트베드 구축
- IT 융합 실용기술 글로벌화 지원
- 산·학·연·관 기술 교류/협력 네트워크 활동
- 기술지원 Hub 활동

### 2. 연구개발의 내용

- 지역전략산업연계 산업체 수요기반 맞춤형 R&D 공동연구개발 지원
  - (사회안전) 다차로 차량정보 인식 기술 개발
  - (사회안전) 보행자 인지 내장형 스마트 카메라 기술 개발<sup>1)</sup>
  - (의료/케어) 스마트 케어 단말 기술 개발
  - (모바일) 스마트 TV 용 단말 및 서비스 기술 개발
  - 연구개발기술의 상용화를 위한 기술이전: 4 건
  - 핵심기술 특허출원: 11 건

---

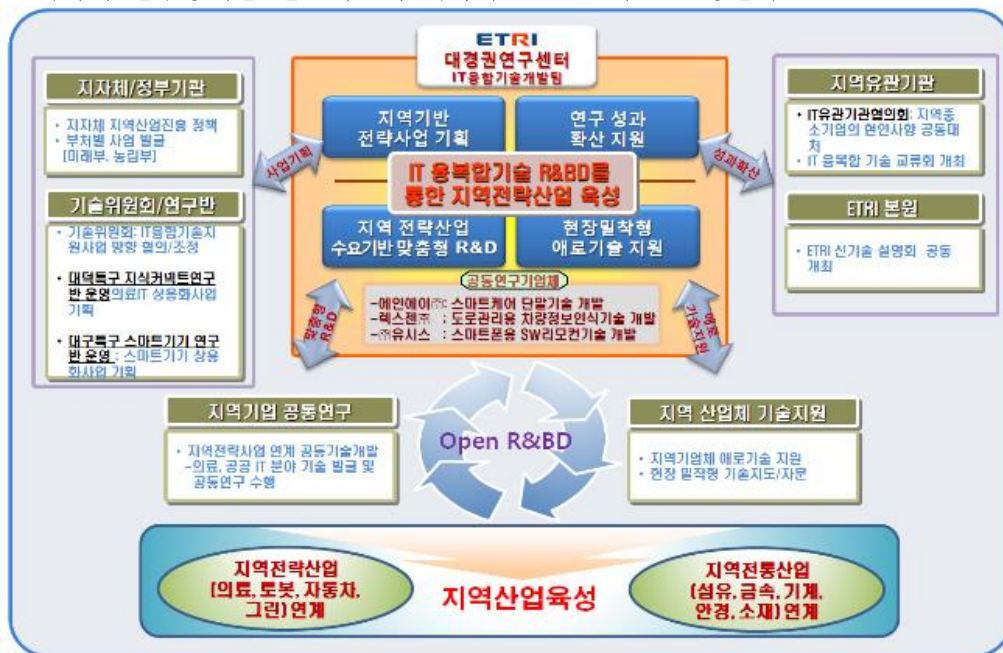
<sup>1)</sup>보행자인지내장형스마트카메라기술개발추가: 대구특구기술상용화사업의일환으로, 신규기획/발굴및공동연구추진(주관기관:엠투랩, 참여기관:ETRI)

- IT 융합핵심기술의 산업체 보급 확산 및 Local R&BD 허브역할수행
  - ETRI 보유기술 확산을 위한 개발기술 설명회 개최 6 회
  - 지역전략산업 연계 신규 융합 아이템 발굴 지원을 위한 전시회 개최/참가 2 회
  - 지역 IT 유관기관 협의회 구성 및 운영(ETRI 대경권연구센터, 대구테크노파크 모바일융합센터(MTCC), 경북대 3D 융합기술지원센터 등 월례회의 정례화, MOU 체결 2013 년 11 월 29 일자)
  
- 현장밀착형 기업 기술문제 해결 및 기술상담 제공
  - 지역기업체의 핵심애로기술지원 6 건
  - 지역기업체의 기술지도/자문/정보제공 15 건
  
- 산·학·연·관전문가의 운영위원회 구축/운영
  - 지자체, 연구기관, 산업체 등 관련전문가 20 인 내외로 위원회 구성
  - 지역전략 산업체 기술수요조사 발굴, 선정 등 정기 및 수시운영

### 제 3 절 연구개발 추진체계 및 방법

#### 1. 연구개발 추진체계

- 지역기업들이 필요로 하는 기술지원을 제공하기 위하여 지역기업을 대상으로 한 기술수요조사를 정기적으로 실시한다.
- 지자체의 산업육성전략과 기술수요조사 결과를 토대로 지역에서 필요로 하는 ETRI 의 원천기술을 선별하여 기술상품화 기획 및 대경권연구센터의 융합기술 지원계획 수립에 반영한다.
- ETRI 의 IT 융합 연구개발 성과물 확산을 위하여 신기술교류회 및 ETRI Conference 등을 지역에서 개최한다.
- ETRI 연구개발성과를 효과적으로 지역에 확산하는 전략과 프로세스를 도출하기 위하여 연구용역을 전문기관에 위탁하고 그 결과를 반영한다.



<그림 1-1> 연구개발 추진체계

- 대경권의 미래산업 기획활동에 적극 참여 또는 지원하고, 미래산업과 연계한 연구개발 과제를 발굴한다.
- 지역 중소기업을 대상으로 기업현장의 애로사항 또는 기술문제의 해결을 중점적으로 추진하고, 상시 실시하는 기술지도/자문을 통한 기술 정보 제공 및 기술교육 기획 제공한다.

## 2. 연구개발 방법

### 가. IT 융합 공동연구 개발

#### 1) 기술수요조사

- 대구경북 지역기업 일반현황 조사
- 지역기업의 기술개발 체계, 주요방법 등 현황 조사
- 애로기술 현황 및 애로기술 지원수요 조사
- 신규기술 수요 및 ETRI 원천기술 수요 조사

#### 2) 지역기업 수요기반 IT 융합 기술지원

- 기술수요조사 결과를 기반으로 융합기술상품화 기획
- 융합기술 지원업체 발굴

#### 3) 공동연구개발 협약

- 신청서 접수/심사를 통해 공동연구업체 선정
- 설계 ~ 개발 ~ 시험까지 전주기적 지원 제공
- 공동연구 개발에 필요한 융합기술 추가개발

#### 4) 성과확산 전략 및 프로세스 도출

- ETRI 연구성과를 효과적으로 대구경북 지역에 확산 방안 위탁연구
- 신기술교류회, ETRI Conference 개최

#### 5) 융합기술 연구과제 기획 및 발굴

- 대경권 미래산업 기획 및 성장동력산업 발굴에 적극 참여 또는 지원

- 산·학·연·관 융합기술 네트워크 활동 강화
- 6) 요소기술 추가개발
  - 지적재산권(특허) 확보
  - 요소기술 검증을 위한 시제품 제작
  - IT 융합 시제품 제작 지원 또는 실용화 지원과 연계 추진
- 7) 기술지원 Hub 활동
  - 지역 중소기업을 찾아가는 기술 서비스
  - 기업현장의 기술문제 해결
  - 기술상담/자문 및 기술 세미나/교육 실시



## 제 4 절 보고서 체계

당 과제는 산업계연계형 정부출연금 연구사업으로 대과제인 “산업계 기술지원 사업”의 세부과제로 수행되었다. 총 연구기간은 2010 년 1 월 1 일부터 2014 년 12 월 31 일까지 총 5 년이며, 본 연구보고서에서는 과제수행 4 차년도인 2013 년에 수행한 주요 결과에 대해 기술한다.

본 연구보고서는 모두 세 개의 장으로 구성되어 있으며, 제 1 장에서는 당 과제에 대한 개요를 기술하였고, 제 2 장에서는 대구광역시와 경상북도의 지역전략산업 추진 현황과 국내외 IT 융합기술 연구개발 동향과 더불어 당 사업에서 수행 중인 공동연구개발 수요조사에 대하여 기술하며, 2013 년도 과제수행 주요 성과를 요약, 기술하고, 마지막으로 제 3 장에서는 결론 및 건의사항을 기술한다.



## 제 2 장 본 론



## 제 2 장 본 론

### 제 1 절 성과지표

당 사업의 수행계획서에 명시된 성과목표별 성과지표, 당해 연도 설정목표치, 그리고 수행결과의 평가(검증)방법이다. 그리고 당해 연도 성과지표별 수행결과를 정리하였다.

#### 1. 성과지표별 당해 연도 목표

(표 2-1) 2013년도 성과지표별 목표

| 성과목표               | 성과지표                  | ‘13 년 목표 | 평가(검증)방법                              |
|--------------------|-----------------------|----------|---------------------------------------|
| Output             | 산업체 수요기반<br>연구과제 발굴지원 | 3 건      | - 기술수요조사서<br>- 공동연구 RFP 및 공동연구<br>협약서 |
|                    | 연구성과 확산지원             | 4 건      | -신기술설명회 및 기술교류회<br>개최실적               |
|                    | 특허출원                  | 6 건      | -특허출원 증빙자료                            |
|                    | 기술지도/자문               | 12 건     | -기술지도/자문 신청서<br>-기술지도/자문 보고서          |
| Outcome<br>/Impact | 기술이전                  | 2 건      | -기술이전 증빙자료                            |
|                    | 기업의 기술문제<br>해결        | 6 건      | -애로기술 지원신청서<br>-애로기술 지원결과보고서          |

## 2. 연차별 목표

(표 2-2) 성과지표별 목표

| 성과목표               | 성과지표                            | 4 년간 목표 |      |      |      |      | 장기목표     |
|--------------------|---------------------------------|---------|------|------|------|------|----------|
|                    |                                 | 계       | 10 년 | 11 년 | 12 년 | 13 년 |          |
| Output             | 산업체수요기반<br>연구과제<br>발굴지원(공동연구개발) | 12      | 3    | 3    | 3    | 3    | 15(14 년) |
|                    | 연구성과 확산지원                       | 10      | 2    | 2    | 2    | 4    | 10(14 년) |
|                    | 특허출원                            | 18      | 4    | 4    | 4    | 6    | 20(14 년) |
|                    | 기술지도/자문                         | 42      | 10   | 10   | 10   | 12   | 50(14 년) |
| Outcome/<br>impact | 기술이전                            | 8       | 2    | 2    | 2    | 2    | 10(14 년) |
|                    | 기업의 기술문제 해결                     | 20      | 5    | 5    | 5    | 6    | 25(14 년) |

## 3. 성과지표별 수행결과

(표 2-3) 2013년도 성과지표별 수행결과

| 성과목표               | 성과지표                         | 목표   | 결과   | 달성률  |
|--------------------|------------------------------|------|------|------|
| Output             | 산업체수요기반 연구과제<br>발굴지원(공동연구개발) | 3 건  | 4 건  | 133% |
|                    | 연구성과 확산지원                    | 4 건  | 8 건  | 200% |
|                    | 특허출원                         | 6 건  | 11 건 | 183% |
|                    | 기술지도/자문                      | 12 건 | 15 건 | 125% |
| Outcome<br>/Impact | 기술이전                         | 2 건  | 4 건  | 200% |
|                    | 기업의 기술문제 해결                  | 6 건  | 6 건  | 100% |

## 제 2 절 산업체 수요기반 연구과제 발굴 지원

### 1. 도로관리용 다차로 차량 정보 인식 기술 개발

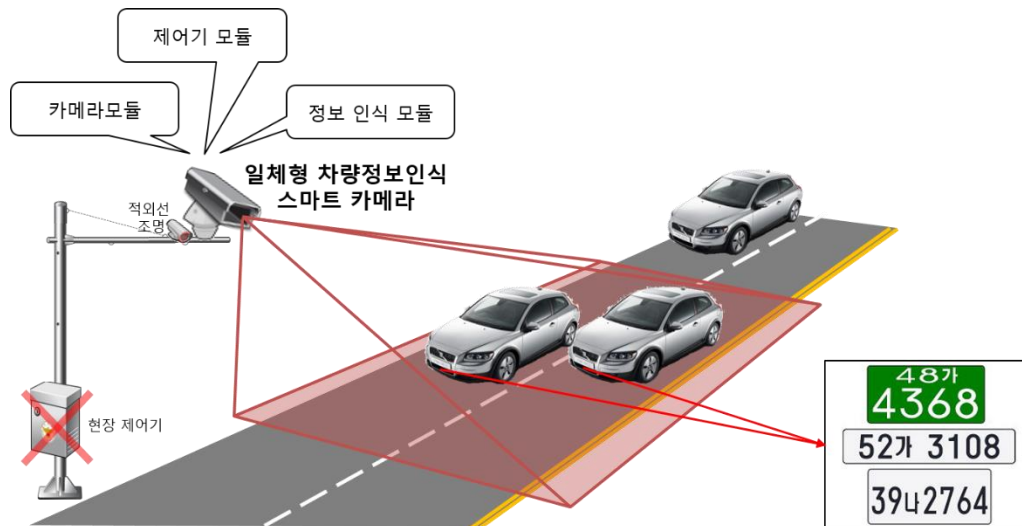
#### 가. 개요

|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                    |       |       |
|--------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|
| 명칭     | 도로관리용 다차로 차량 정보 인식 기술 개발                                                                                                                                                                                                                                                           |       |       |
| 기간     | 2013 년 1 월 1 일 ~ 2013 년 12 월 31 일(12 개월 간)                                                                                                                                                                                                                                         |       |       |
| 공동연구기관 | 렉스젠(주)                                                                                                                                                                                                                                                                             | 책 임 자 | 안 순 현 |
| 주요내용   | 차량을 이용한 위반 및 범죄의 증가로 차량번호판 인식을 통한방법시스템, 불법주정차단속, 버스전용차로 위반단속, 무인교통단속장비 등 다양한 분야에서의 이용이 증가되어 왔으며, 실생활에서도 주차장 출입통제, 고속도로 하이패스 등 여러 분야에서 우리 생활 깊숙이 활용되고 있다.그러나 차량의 급격한 증가와 차량번호판의 다양화(상용차, 특장차 등)로 인식을 확보와 고속인식 기술이 요구되고 있어 고속 환경에서의 차량번호판 인식과 초당 5fps이상의 인식 속도 확보를 위한 모듈 개발을 목표로 한다. |       |       |

현재 무인교통단속장비의 인식율은 80%이상을 요구하고, 방법용으로 활용되는 경우 90%이상의 인식율을 요구하고 있으며, 상용차, 특장차 등의 경우 인식을 못하고 있다. 또한 영상검지방식 환경에서의 검지율 및 인식율은 기존 이상의 확보가 어려우며, 특히 오인식으로 인한 인식 성능 저하로 전체 시스템의 활용에 문제를 발생시키고 있다.

고속 인식 기술이 확보되면 카메라 1 대로 2 개 차선 이상에서 통행하는 차량을 인식할 수 있게 되며, 이에 따른 현장의 카메라, 제어기 및 관련 인프라 설치비용의 절감을 유도할 수 있으며, 방법, 단속, 정보 수집용 카메라의 통합

운영으로 1/3 이상의 설치비 및 운영비 등 절감 효과가 있다.



<그림 2-1>도로관리용 다차로 차량 정보 인식 기술 개념도

#### □ 특징

- 차량검지 센서를 사용하지 않는 영상 기반의 다차로/다중차량 검지
  - : 차량 검지를 위해 일반적으로 사용하는 루프센서, 레이저/레이더 센서를 사용하지 않음
- 날씨 및 촬영 등 환경에 견실한 차량정보 인식
  - : 실제 도로의 다양한 환경에서 수집된 현장 데이터를 이용한 알고리즘 개발
  - : 다단계 특징 비교를 통한 고속 번호판 영역 검출
  - : 다중 가설 기반의 문자 영상 분리
  - : 예지 기반의 영상 이진화 및 다중 인식 기반의 저품질 문자 인식

#### □ 기능 및 성능

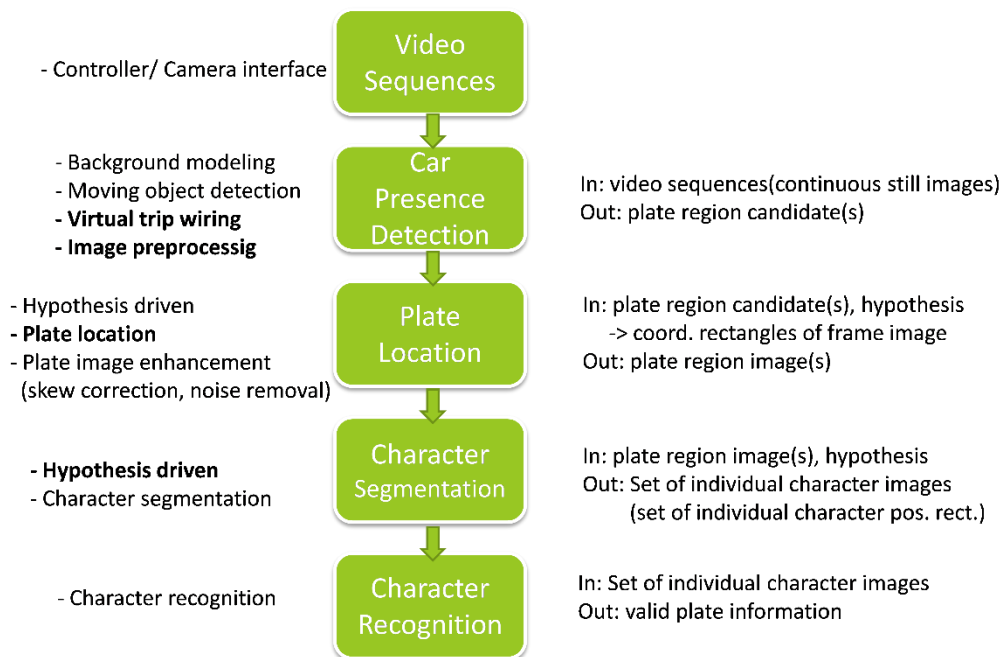


- 무센서/영상 기반 차량 검지
- 다중 차로 인식 : 2 차로 이상 인식
- 차량 검지/번호판 추출/문자영역 추출/문자인식 기능

## 나. 공동연구 개발 결과

### 1) 다차로 차량 정보 인식 기술

본 시스템은 그림 3-1 과 같이 Car Presence Detection, Plate Location, Character Segmentation, Character Recognition 의 4 개 모듈로 개발되었다.



<그림 2-2>다차로 차량 정보 인식 시스템 구조 개념도

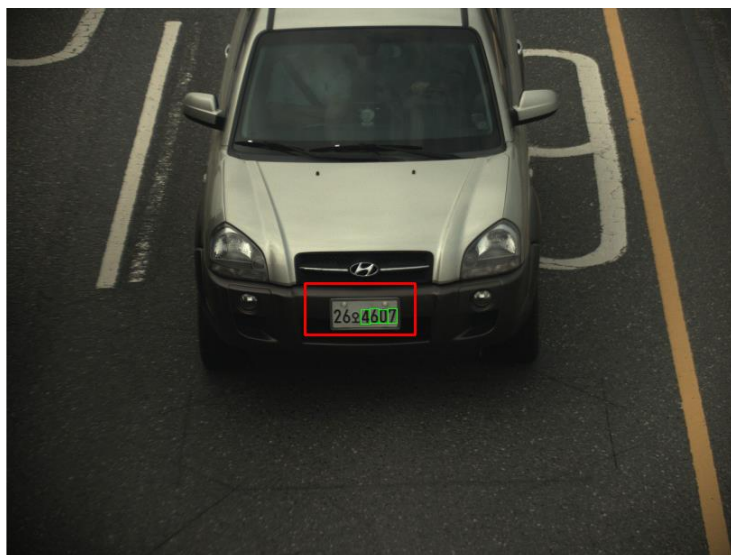
Car Presence Detection 모듈은 차량 번호판의 패턴을 이용하여 학습된 데이터로부터 입력된 영상에서 임의의 위치에 존재하는 차량 번호판의 대략적인 후보를 추출하는 기능을 한다. Car Presence Detection 모듈의 결과 예시 그림 3-3 에 보여준다. 이 단계에서는 차량의 번호판 외 번호판과 비슷한 패턴을 가지는 영역이 검출될 수 있다.



<그림 2-3> Car Presence Detection 모듈의 결과 예

Plate Location 모듈은 차량 번호판이 가지는 사전적 지식을 이용하여 앞의 모듈에서 검출한 차량 번호판 후보 영상 중 실제 번호판의 위치를 검출한다. 그림 3-4 는 Plate Location 모듈에 의해서 번호판으로 확정된 결과를 보여주는 예시이다.

Character Segmentation 모듈은 최종 확정된 번호판 영상에서 번호판 내부의 각 문자를 인식하기 위해 분리하는 기능을 수행한다. 이 과정에서 번호판의 종류나 형태, 번호판 내에 존재하는 문자의 수와 정확한 위치가 결과로 나오게 된다. 그림 3-5 는 Character Segmentation 모듈의 결과 예시 보여준다.



<그림 2-4> Plate Location 모듈의 결과 예



<그림 2-5> Character Segmentation 모듈의 결과 예

마지막으로 Character Recognition 모듈은 Character Segmentation 모듈에서 검출된 각 문자의 개별 영상을 이용하여 문자가 무엇인지 인식하는 모듈이다. 이렇게 개발된 4 개의 모듈을 통합한 프로토타입 시스템을 그림 3-6 에서 보여준다.



<그림 2 -6>다차로 차량정보 인식 시스템 프로토타입 화면 예시

## 다. 기대효과

### 1) 기술적&경제적 측면

- 고속 차량번호판 인식을 통하여 기존에 고속도로 톨게이트 감시 및 요금 징수 등의 영역에서 획기적인 시스템 개선이 가능하며, 차량의 증가에 따라 신호등동작에 따른 차량 밀림에 의하여 인식을 못하는 차량들이 발생하였으나

고속 인식을 통해 지능형 방법 및 지능형 ITS 시스템의 신뢰성을 확보할 수 있다.

- 기존의 차선당 하나의 차량번호인식 시스템을 설치하였으나 본 기술을 통하여 감시 차선을 확대 운영할 수 있어 1/2의 경제적 효과를 기대할 수 있다.

- 영상기반 검지를 통해 차량 검지를 위한 H/W의 별도 설치가 필요 없어 설치비 감소 효과를 기대할 수 있다.

- 다양한 야외 환경에서의 영상기반/다차로/다중차량 고속인식 기술의 개발로 기존 방법 보다 다양한 분야에 기술 적용이 가능하여, 기업체의 매출 확대를 기대할 수 있다

- 본 기술의 적용으로 공동연구 업체는 매출 5% 이상의 증가를 기대할 수 있으며, 지자체 등에서 본 기술 도입 시 구축비용의 절감 효과를 기대할 수 있다.

## 2) 활용계획

- 과속단속/주정차단속/차량정보수집 분야
- 관심차량(수배차량/체납차량/요일제차량/위험물차량) 검색
- 출입통제 및 차량 정보 안내 시스템

## 2. 바이오센서를 이용한 스마트케어 단말 기술 개발

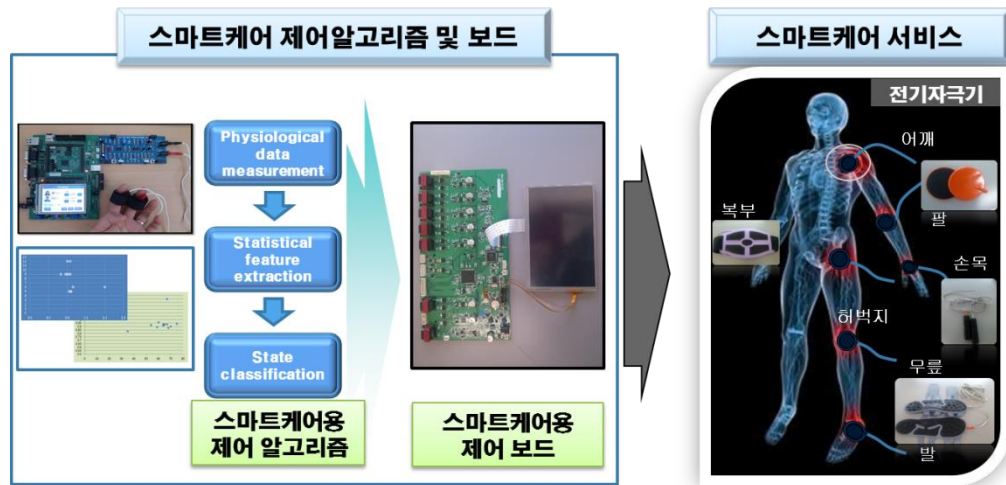
### 가. 개요

|        |                                                                                                       |     |     |
|--------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----|
| 명칭     | 바이오센서를 이용한 스마트케어 단말 기술 개발                                                                             |     |     |
| 기간     | 2013년 1월 1일 ~ 2013년 12월 31일(12개월 간)                                                                   |     |     |
| 공동연구기관 | 에이에이(주)                                                                                               | 책임자 | 김원기 |
| 주요내용   | 기존의 저주파 자극기 및 관련 의료기기들의 단순한 프로그램의 한계에서 벗어나 바이오 센서를 이용하여 생체정보를 인지하고 이를 바탕으로 인체에 가장 적절한 전기 자극을 조사하는 새로운 |     |     |

|  |                                                                                    |
|--|------------------------------------------------------------------------------------|
|  | 기기의 개발과 연구를 바탕으로 일반인 누구나 편리하고 효과적으로 사용할 수 있는 셀프케어(개인용전기자극기) 제품을 개발하는 것을 최종 목표로 한다. |
|--|------------------------------------------------------------------------------------|

삶의 질이 향상 될수록 높아가는 건강에 대한 욕구는 셀프케어시장의 확대로 이어질 것으로 본다. 하지만 일본 등 선진국에 비해 개인용전기자극기 분야에 대한 연구 및 투자가 미흡한 실정이다. 커져만 가는 셀프케어(개인용전기자극기) 시장에서 국내 제품 중 소비자의 욕구를 만족 할만한 제품이 부족하게 되면 결국 수입에 의존하게 될 것이다. 이는 외화낭비는 물론 해당 산업의 국가 경쟁력의 약화로 이어 질 것이다. 따라서 누구나 편리하고 효과적으로 사용할 수 있는 셀프케어(개인용 전기자극기) 제품을 개발하는 기술이 필요하다.

본 기술은 기존의 저주파 자극기 및 관련 의료기기들의 단순한 프로그램의 한계에서 벗어나 바이오 센서를 이용하여 생체 정보를 인지하고 이를 바탕으로 인체에 가장 적절한 전기 자극을 주는 스마트케어 단말 개발 기술을 지원한다. 특히 본 기술은 자극 부위를 세분화하여 사용자가 신체 부위별로 전기 자극을 조절할 수 있으며, 기존 전극의 기계적 유연성 및 접촉 안정성과 피부 자극 등의 문제점을 보완할 수 있는 장점을 가지고 있다.

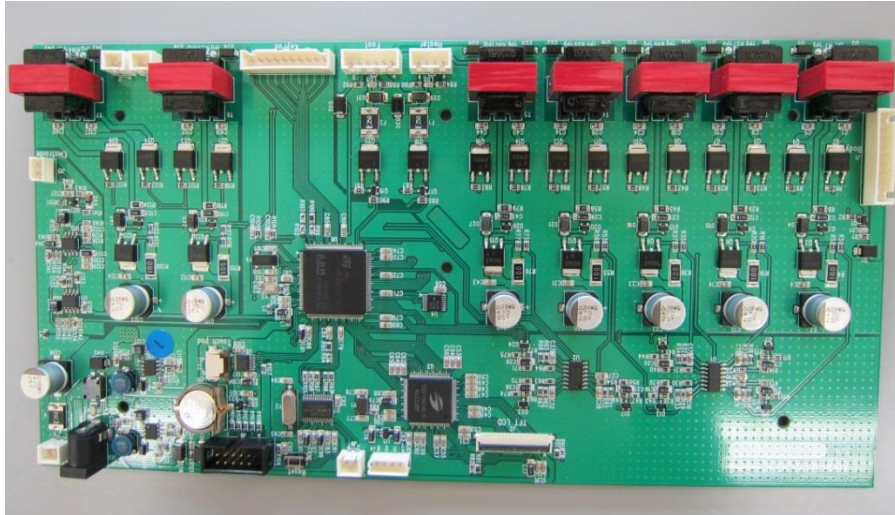


<그림 2-7>스마트케어 단말 기술 개념도

- 바이오 센서를 이용하여 생체 정보를 수집 한 후 이를 분석하여 사용자에게 적절한 전기자극을 제공해 줄 수 있는 스마트 케어용 제어 알고리즘을 개발한다.
- 스마트케어용 제어 알고리즘을 탑재한 제어 보드를 이용하여 사용자의 각 신체 부위별로 적절한 전기 자극을 제공한다.

#### 나. 공동연구 개발 결과

본 기술은 바이오 센서의 생체 정보를 인식하고 다채널 스마트 케어 신호를 출력할 수 있는 메인보드와 이를 제어하는 소프트웨어로 구성되어 있다.



<그림 2-8>스마트케어 단말의 메인보드

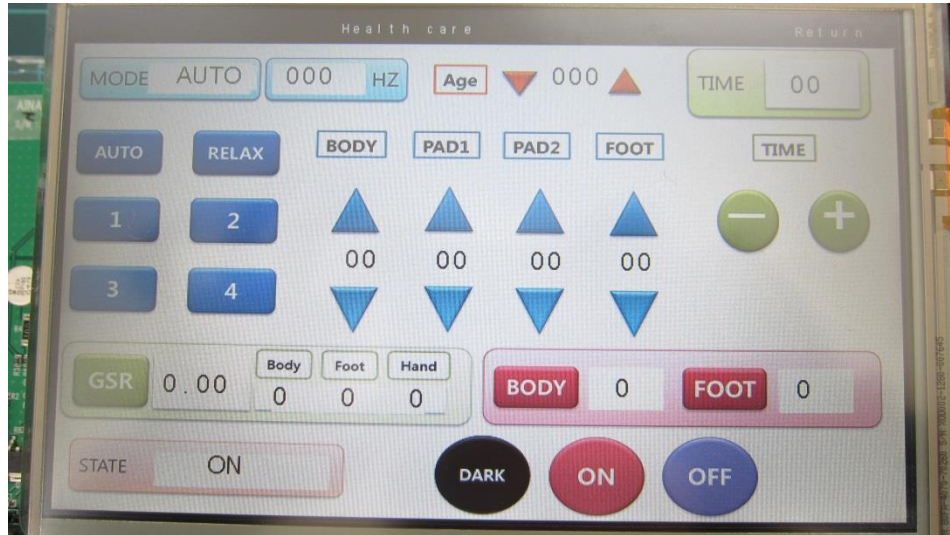
#### 1) 스마트 단말기의 메인보드

스마트케어 단말기의 메인보드는 메인 제어부(메모리)와 출력 조절부와 전원부, 바이오 센서 측정부, 디스플레이로 구성되어 있다. 바이오 센서 측정부에서 사람의 생체 정보를 측정하고, 각 출력부를 통해서 사용자의 신체부위별로 적절한 전기자극을 제공한다.

#### 2) 스마트케어 단말의 소프트웨어

본 스마트케어 단말의 소프트웨어는 바이오 센서를 측정하여 수집된 생체정보를 분석하여 개발된 스마트케어 알고리즘을 탑재하여 사용자의 각 신체부위별로 적절한 전기자극을 제공할 수 있게 개발되었다. 또한 전기 자극기의 불쾌감을 완화하기 위해서 주파수, 전류, 전압을 연구하여 각 신체부위에 따라 느끼는 전류의 세기와 전압이 다른 것을 극복하여 인체의 상황에 맞는 주파수와 전압의 강도를 적용하여 그에 맞는 자극이 가해 질 수 있도록 개발되었다. 스마트케어 단말기의 소프트웨어는 바이오 센서를 측정하는 부분과 전기출력을

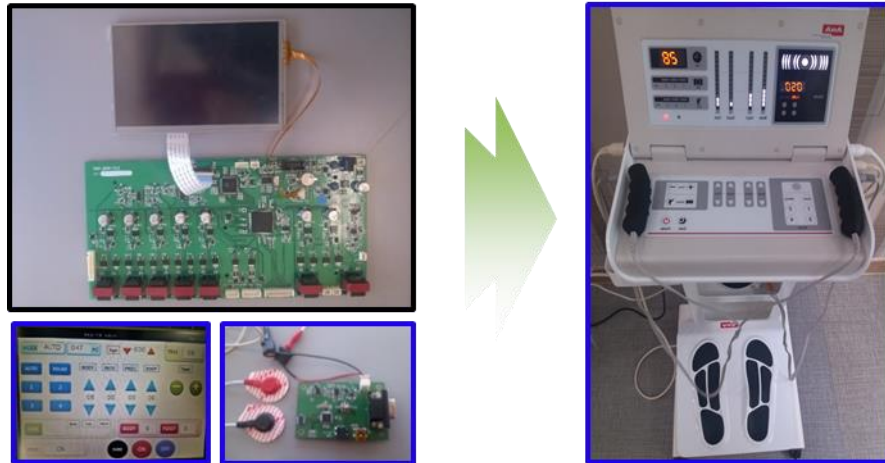




<그림 2 -9>스마트케어 단말의 소프트웨어

제어하는 부분, 디스플레이를 제어하는 부분, 시간을 조절하는 부분으로 크게 나누어져 있다. 스마트케어 단말이 동작하는 순서는 다음과 같다. 먼저 전원을 키고 바이오 센서를 이용하여 사용자의 각 부위별 생체정보를 수집한다. 소프트웨어에 탑재된 알고리즘을 이용하여 수집된 생체정보를 분석하고, 사용자에게 적절한 전기자극 출력 레벨을 제공한다. 사용자는 스마트케어 단말기에서 추천하는 전기자극 레벨을 참고하여 자신에게 맞는 전기자극과 시간을 선택한다. 스마트케어 단말기는 각 신체 부위별로 전기자극을 동시에 제공할 수 있으며, 사용자가 주파수와 강도를 조절하여 자신에게 맞는 전기자극을 사용할 수 있는 기능을 제공한다. 아래 그림은 최종적으로 메인보드와 소프트웨어가 탑재된 스마트케어 단말기의 최종 모습이다. 스마트케어 단말기는 손, 복부, 발 각 부위별로 생체정보를 수집하고, 이를 이용하여 각 신체부위별로 적절한 전기자극을 제공한다.

## 스마트케어용 제어 시스템



<그림 2-10>최종 스마트케어 단말 모습

### 다. 기대효과

#### 1) 기술적&경제적 측면

- 국내 개인용 전기 자극기 시장에 전신경락을 스펀지형 파장을 이용한 특성화된 제품의 시초가 되어 해당 산업의 활성화에 기여 할 것으로 기대한다.
- 셀프케어 시장에서 많은 소비를 차지하고 있는 통증 치료 및 비만관리 제품의 수입 대체 효과를 볼 수 있을 것으로 예상된다.
- 본 기술개발을 통하여 손, 발, 복부 등 부분별로 세분화하여 별도로 상품화 할 수 있는 이점이 있다.
- 통증치료에 대한 공포심과 불편함을 해소하는데도 장점이 있어 수요가 많을 것으로 예상된다.
- 바이오 센서를 이용한 생체정보를 바탕으로 전기 자극기 뿐만 아니라 다른 의료

기기도 접목하여 새로운 기술을 개발할 수 있을 것으로 예상된다.

## 2) 활용계획

- 국내 개인용 의료기기 시장에 특허기술을 통하여 앞선 제품과 차별된 마케팅을 접목하여 프랜차이즈화 된 대리점을 모집하고 공급함으로써 매출의 활성화와 고객만족을 끌어낼 수 있다.
- 핵가족화, 고령화로 인해 돌봄이 필요한 사람에 대한 간병서비스 시장에서의 서비스 차별화 및 치료 장비로서의 장점을 가지고 있어 새로운 사업분야의 개척이 가능하다.

## 3. 스마트 TV 용 단말 및 서비스 기술 개발

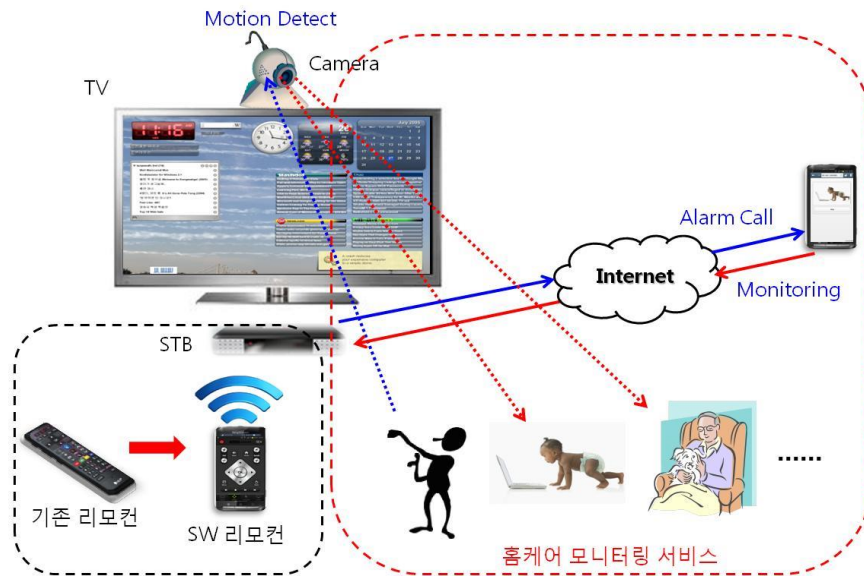
### 가. 개요

|        |                                                                                                                                                                                                                 |       |       |
|--------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|
| 명칭     | 스마트 TV 용 단말 및 서비스 기술 개발                                                                                                                                                                                         |       |       |
| 기간     | 2013 년 1 월 1 일 ~ 2013 년 12 월 31 일(12 개월 간)                                                                                                                                                                      |       |       |
| 공동연구기관 | (주)유시스                                                                                                                                                                                                          | 책 임 자 | 권 오 규 |
| 주요내용   | 스마트 TV용 단말기 즉, HW 리모컨의 대체와 개인화를 위한 스마트폰 기반의 SW 리모컨 개발이 필요한 상태이고, 이와 더불어 웰빙을 넘어 홈케어, 리빙케어 등 웰리스콘텐츠 기술의 서비스 예로 개인에 최적화된 홈케어 서비스를 제공하고자 한다. 이에 카메라가 탑재된 STB 기반의 개인화 서비스로, 기본이 되는 원격 모니터링 서비스(홈케어 모니터링 시스템)를 개발하였다. |       |       |

현재 대다수의 STB 에서 제어를 위해 리모컨을 활용하고 있지만, STB 에서 출력하는 UI 를 제어하기에는 불편함이 있는 것이 사실이다. 이러한 문제를 해결하기 위해 키 패드 및 터치 패드를 내장한 리모컨이 제공되고 있지만 리모컨 제작 비용이 증가하고 여전히 이용 시 불편함이 해결되지 않았다. 몇몇 IPTV

업체에서 STB 를 제어하기 위한 스마트폰용 어플리케이션이 배포하였다. 하지만 해당 어플리케이션은 콘텐츠에 대한 정보를 전달하는 것에 초점을 두고 있으며, 직관적인 제어를 위한 기능은 아직 미흡하다고 할 수 있다. 또한 세계적으로 인구구조의 변화가 일고 있는 상황에서 1인 가구 증가, 고령사회 진입, 여성 사회 진출 확대 등으로 가정용 보안 필요성이 커지고 있다. 통계청 등에 따르면 올해 1인 가구는 453 만 9 천 가구로, 국내 전체 가구의 25.3%에 달할 것으로 추정되며 2035년에는 35%에 육박할 것으로 전망되고 있다. "범죄 증가로 사회 불안이 심화되고 소득증대에 따라 개인의 안전과 재산보호에 대한 욕구가 커지고 있는 상태이다. 이와 같은 현상은 STB 와 스마트폰에 디스플레이 공유 및 제어 신호 동기화 기술을 접목하여, 사용자가 STB 제어 시 터치기반의 직관적인 UI/UX 를 제공하는 것이 필요한 상태이고, 또한홈케어 서비스의 일환으로 카메라를 통한 가정내 모니터링을 필요로 하고 있다. 집안에서 사용되는 STB 는 인터넷 서비스를 이용하여 다양한 콘텐츠를 활용하고 있다. STB 기반 홈케어 모니터링 서비스 개발은 이러한 기존의 STB 에 USB 카메라 장치를 설치하고 이를 이용하여 원격의 단말에서 집안을 실시간으로 모니터링 하는 서비스를 제공하는데 그 목적이 있다.

본 시스템은 STB 와 스마트폰에 디스플레이 공유 및 제어 신호 동기화 기술을 접목하여, 사용자가 STB 제어 시 터치기반의 직관적인 UI/UX 를 제공하는 것과 집안의 넓은 공간을 차지하고 있는 거실 또는 방에 설치된 STB 의 USB 카메라를 통해 원격지 단말에서 집안 내부를 실시간 촬영하고 모니터링 하는 기능을 주 기능으로 하는 시스템이다.



<그림 2-11>스마트TV용 단말 및 서비스 시스템 개념도

## 가. 공동연구 개발 결과

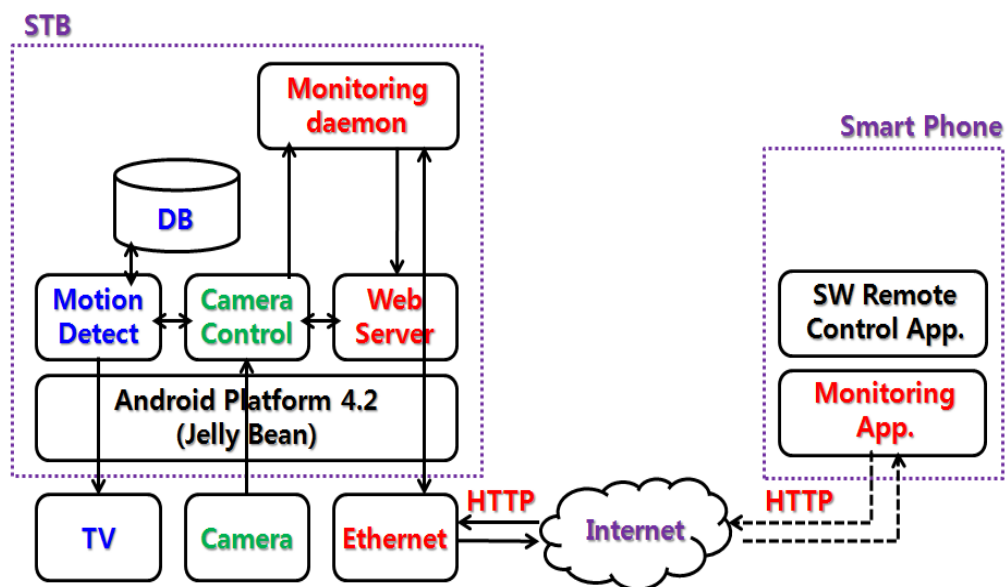
### 1) 스마트 TV 용 SW 리모컨



<그림 2-12>스마트TV용 SW 리모컨

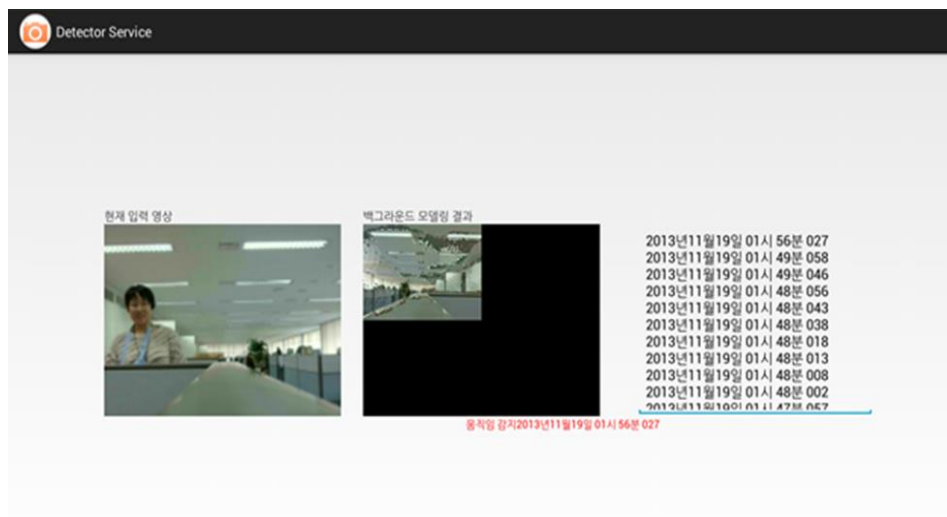
스마트 TV 용 SW 리모컨은 안드로이드 플랫폼을 기반으로 앱(어플리케이션)으로 사용자 스마트폰에서 다운로드 및 설치가 가능한 형태이다. STB 와 STB 의 신호를 출력할 TV 또는 모니터(이하 출력장치), STB 를 제어하기 위한 스마트폰 또는 태블릿 PC(이하 스마트 단말기)로 구성된다. STB 의 신호는 출력장치에 전달되지만 STB 를 제어하기 위한 스마트 단말기가 존재함을 인지하고 있는 경우 스마트 단말기의 요청에 의해 STB 의 영상신호를 스마트 단말기에 전송한다. 수신된 영상신호가 스마트 단말기에 출력되고 사용자에게 의한 제어 신호 발생 시 이를 STB 에 전달하여 해당 작업을 수행할 수 있도록 한다. 영상 공유 기술을 활용한 제어 기술을 접목할 경우 사용자에게 터치기반 UI/UX 로 구성된 STB 의 인터페이스를 제어하는데 보다 직관적인 경험을 제공할 수 있게 된다.

## 2) 홈케어 모니터링 서비스



<그림 2-13>홈케어 모니터링 시스템 구성도

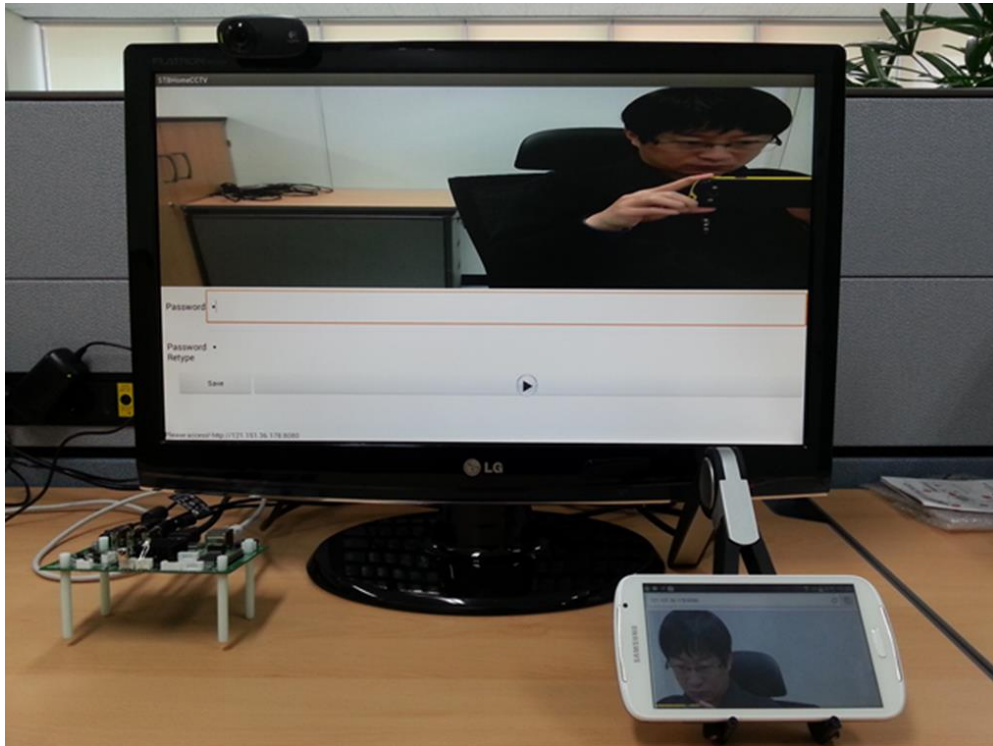
위 그림은 홈케어 모니터링 시스템 구성을 나타낸 것이다. 원격 모니터링을 위한 응용은 안드로이드 플랫폼을 기반으로 앱(어플리케이션) 형태로 스마트폰에 탑재된다. 이를 통해 login 하여, STB 의 카메라를 백그라운드로 구동시킨다. 그리고, 카메라를 통해 들어오는 영상정보에서 움직임 감지하여 사용자에게 알리거나, STB 의 웹서버 모듈을 사용하여 카메라에 입력되는 영상을 실시간으로 사용자 스마트폰에서 확인할 수 있다. 이때, 전송 방법은 HTTP 프로토콜을 통해 전송된다. 본 서비스는 원격 모니터링 기술로, 홈케어 및 리빙케어를 위해 기반이 되는 기술이며, 아이 돌보미, 택배 방법 등 다양한 응용 분야가 있을 것으로 보인다.



<그림 2-14>움직임 감지 서비스

움직임 감지 서비스는 안드로이드 플랫폼을 기반으로 앱(어플리케이션)으로 사용자 스마트폰에서 다운로드 및 설치가 가능한 형태이다. 움직임 감지 모듈을 실행 및 종료하기 위한 UI 및 이벤트 처리 기능이 제공되며, STB 에 설치된 USB 카메라

입력을 수신하여 카메라의 입력 영상에서 시간순에 따른 이미지 변화량을 측정한다. 입력 영상에서 측정된 변화량에 따라 움직임 여부를 판단하고, 입력 영상에서 움직임이 감지된 경우 해당 시점의 이미지를 저장한다.



<그림 2-15>원격 모니터링 서비스

원격 모니터링 서비스는 안드로이드 플랫폼을 기반으로 앱(어플리케이션)으로 사용자 스마트폰에서 다운로드 및 설치가 가능한 형태이다. 모니터링 모듈을 실행 및 종료하기 위한 UI 및 이벤트 처리 기능이 제공되며, 사용자 단말에서 STB의 IP 주소로 접속하기 위한 사용자 인터페이스 및 이벤트 처리 기능이 제공된다. STB는 사용자의 접속 요청 시 현재 카메라 입력 영상을 출력해주며, 사용자 단말에서는 현재 카메라 입력 영상을 실시간으로 화면에 출력해주는 기능을 한다.



## 다. 기대효과

### 1) 기술적 측면

- 스마트 TV 리모컨 패러다임 변화를 가져 올 수 있으리라 기대한다.
- 차별화 된 n-screen 플랫폼 실질적 구현 및 사용이 가능하리라 기대한다.
- 스마트 TV 중심에서 리모컨 중심의 개발 패러다임 변화를 가속화 할 것이라 기대한다.

### 2) 경제적 측면

- 스마트 TV 와 스마트폰의 연계된 사용으로 스마트 TV 제어 방법의 패러다임 변화를 이끌어 현재 시중에 유통되고 있는 스마트 TV 의 리모컨 대체 효과를 가져 올 수 있으리라 기대한다.
- 비용 절감 효과 : 복잡하고 많은 기능을 갖춘 하드웨어 리모컨에 비해 스마트폰 사용자의 애플리케이션 설치만으로 고급 스마트 리모컨 기능 활용이 가능하리라 기대한다.
- 생산성 증대 : 사용하기 어려운 복잡한 일반 리모컨을 개발하는 생산력에 비해 적은 노력으로 더 다양한 기능을 구현할 수 있는 애플리케이션을 개발 할 수 있으리라 기대한다.
- 매출 기여 : 간편한 사용이 가능함을 홍보함으로써 사용자층을 두텁게 함과 동시에 고객의 소비 욕구를 자극할 수 있을 것이라 기대한다.

### 제 3 절 산업체 수요기반 연구과제 기획

#### 1. (대구특구) 스마트기기 연구반: 2014 년 스마트기기기술 상용화 사업 기획

##### 가. 개요

|      |                                                                                                                                                       |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 명칭   | (대구특구)스마트기기 연구반: 2014 년 스마트기기기술 상용화사업 기획                                                                                                              |
| 기간   | 2013 년 9 월 1 일 ~ 2013 년 12 월 31 일(4 개월 간)                                                                                                             |
| 주요내용 | 스마트 IT 중소기업들이 심화되는 글로벌 경쟁과 변동성이 큰 시장 환경 속에서도 경쟁력을 유지하고 지속 성장이 가능하도록 돕기 위한 생태계를 조성할 수 있는 실증테스트베드 및 스마트타운 구축방안에 대한 구체적인 사업추진 방안을 마련하기 위한 기술상용화사업을 기획한다. |

대구연구개발특구는 대경권의 4 대 특화 분야인 스마트 IT 융복합 산업과 의료용 기기·소재 융·복합 산업, 그린에너지 융·복합 산업, 메카트로닉스 융·복합 산업을 발전시켜 첨단 고부가가치 메카로 육성하는 것을 목적으로 하고 있다. 이를 위해 연구성과 사업화, 혁신주체별 네트워크 활동, 연구소기업 설립 등 다양한 주제로 사업을 추진하고 있으며, 이 가운데 혁신주체별 네트워크 활동으로서의 ‘기술사업화 커뮤니티 사업’은 실질적인 성과창출을 위한 특구 내 산학연 교류의 필수사업으로, 대경권 4 대 특화 분야 중 스마트 IT 의 메카트로닉스 실증과제 발굴과 기획을 위한 커뮤니티 운영의 필수성은 크다고 볼 수 있다. 대구

경북권역은 지역 생산 대비 연구개발 투자율<sup>2</sup>은 2.388로 대전권역(6.374), 수도권(5.42)에 이어 3번째로 높은 수준이지만 기업의 연구개발 투자는 2010년 기준으로 1조 7,495 억원으로 전국 대비 5.33%, 연구개발 조직은 전국대비 4%에 불과(716 개)하며<sup>3</sup>, 민간 연구개발인력은 전국대비 5.86%에 불과하다. 이는 지역 내 기업의 고부가가치화를 위한 연구역량 보완이 시급함을 의미하며, 이를 위해 지역의 특화분야 가운데 성장성과 특화도가 가장 높은 스마트 IT, 메카트로닉스 등의 IT 융합시스템 분야에 대한 실증과제 발굴과 기획작업의 지속적인 추진의 필요성이 크다는 것을 의미한다.

## 나. 기획 내용

스마트 IT 중소기업들이 심화되는 글로벌 경쟁과 변동성이 큰 시장 환경 속에서도 경쟁력을 유지하고 지속 성장이 가능하도록 돕기 위한 생태계를 조성할 수 있는 실증테스트베드 및 스마트타운 구축방안에 대한 구체적인 사업추진 방안을 마련하기 위해 아래의 내용과 같은 기술상용화 사업을 기획하였다.

### 2) 대구테크노폴리스 내 구분된 단지로 실증 솔루션 구축

스마트타운은 대구테크노폴리스 내에 구분된 단지로 조성하여 계획된 구획으로 정리, 교통과 건축·시설물 등의 인프라를 구축하고, 주거단지를 조성하여 운영의 효율화를 추구하고 지역 내에 기술과 환경이 융합된 미래형 타운으로 특화된 단지로 구축하는 것을 목표로 한다. 스마트타운은 대구테크노폴리스 내에 조성함으로써 근린 시설인 국립대구과학관과 공동으로 전시·체험관을 운영하는 등 미래기술 체험의 장을 마련하고 스마트 IT 기술들이 융합된 미래형 시범거주 환경과 스마트 IT가 접목된 미래형 교통, 통신, 편의시설

<sup>2</sup> (연구개발투자비/지역내총생산)×100, 연구개발투자비의비율이높을수록지역내혁신자원의역량이강화됨(2010년기준지역발전종합시스템, [www.redis.go.kr](http://www.redis.go.kr))

<sup>3</sup>지역발전종합시스템, [www.redis.go.kr](http://www.redis.go.kr)

등을 제공하여 신기술 사업화 단계 전에 미래기술을 선형적으로 체험하고 기술 및 제품과 서비스의 체험 결과에 대한 피드백과 성호 정보 교류 등이 이루어질 수 있도록 하며, 단지 내 거주민들에게 주거와 문화의 인프라가 공존할 수 있는 단지로 조성한다.

### 3) 연구개발특구 내 기업들의 통합 실증단지 솔루션 구축

스마트 타운은 기본적으로 거주와 기능과 함께 스마트 IT 분야 기업들의 기술과 제품, 서비스 상품들을 스마트타운에 구축하여 일반인들의 실사용을 거쳐 제품의 성능과 품질에 대한 테스트와 상품성에 대한 평가 등을 종합적으로 검증할 수 있는 테스트베드로서의 의미를 가진다. 사업화 대상 상품의 특성에 따라서 주거단지의 시설과 연계한 기술이거나 제품들의 경우에는 거주민들을 대상으로 실증적 테스트가 이루어질 수 있으며, 단일 제품 또는 교통, 통신, 편의시설 또는 소프트웨어 상품의 경우에는 일반 방문객이나 관람객들을 대상으로 체험존을 구축하거나 국립대구과학관과의 연계를 통하여 제품 및 서비스에 대한 맞춤형 체험프로그램을 통한 미래형 신기술 체험의 기회를 제공하고 상품에 대한 종합적인 평가 결과를 피드백 받을 수 있는 체계를 구축한다.

## 다. 기획 성과

“스마트기기 내장 개인화 블랙박스 솔루션 개발”, “고품격 조명을 필요로 하는 공간에서 움직임, 환경 특성을 감지하여 상황 및 이벤트에 적합한 조명을 자동으로 연출하는 스마트 LED 조명” 등 총 3건의 RFP를 도출하였으며, 기술동향 보고서(비전인식/지능형영상분석/이동통신) 1건을 집필하였다.

## 라. 기대효과

### 1) 기술적 측면

관련 기술의 기획을 통해 지역 내 업체들의 국제 경쟁력을 제고하고, 기업 경쟁력을 강화 할 수 있으리라 기대한다.

## 2) 경제적 측면

중소기업들의 연구 성과의 사업화 촉진과 상품화, 확산을 극대화하기 위한 상품성 검증과 경쟁력 분석을 위한 실증단지로서의 역할로, 시행착오 비용을 최소화 하는 효과와 함께 제품 경쟁력 향상에 기여할 것이라 기대한다. 또한 기술과 기업의 마케팅 기능을 겸하는 Reference site 의 의미로 최종 소비자들에게 선행적 체험 기회를 제공함으로써 기술 및 제품에 대한 마케팅 역량을 보완하는데 기여할 것이라 기대한다.

## 2. (대덕특구) 지식커넥트연구반: 2014 년 의료 IT 융합기술 상용화사업 기획

### 가. 개요

|      |                                                                                                                                                                     |
|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 명칭   | (대덕특구) 지식커넥트연구반: 2014 년 의료 IT 융합기술 상용화사업 기획                                                                                                                         |
| 기간   | 2013 년 6 월 1 일 ~ 2013 년 12 월 31 일(7 개월 간)                                                                                                                           |
| 주요내용 | 대구특구의 스마트융복합기기 / 첨단의료기기 분야, 대덕 / 광주특구의 IT 융복합 분야등 각 지역별 특화 기술들을 융복합하여 신규 아이템을 발굴함으로써 각 지역별 기반 기술들의 사업화 성과 확산과 더불어 새로운 시장을 창출할 수있는 토대를 마련하기 위한 특구간 연계기술 상용화사업을 기획한다. |

지식커넥트 사업은 특구간 유기적인 산·학·연 전문가 네트워크 구축을 통한 사업화 성과 확산·공유 및 특구간 공동기술사업화 신규과제 발굴·기획하는 것을 목적으로 하는 사업이기 때문에 대구특구 4 대 특화 분야 중에 의료용 기기·소재 융·복합 산업분야, 대덕특구의 IT 융복합 분야와 광주특구의 차세대 광기반융복합 분야에서 각 지역별 특화 기술들을 융복합하여 신규 아이템을 발굴함으로써 각 지역별 기반 기술들의 사업화 성과 확산과 더불어 새로운 스마트/의료기기 융복합 시장을 창출할 수 있는 토대를 마련하고자 한다.

IT 융복합 의료기기 사업은 대경권의 전략/선도사업으로 대구광역시는 2013 년 11 월 완공목표로 첨단의료복합단지를 구축 중이며 경상북도 등과 함께 ‘대경권 광역 선도전략산업 IT 융복합첨단의료기기 육성계획’을 수립함으로써 ‘메디시티’를 실현하고자 노력하고 있는 상황이며 대전은 정보통신 분야의 메카로서 첨단 IT 융복합 기술을 보유하고 있고 광주는 광 관련 기술 분야에서 특화 기술들을 보유하고 있기 때문에 이러한 기술들을 융복합하여 시너지를 창출하고자 한다.

## 나. 기획 내용

### 1) 특구 간 특화기술 연계한 융복합 아이템 도출

대경권 지역은 첨단의료복합단지 유치를 기반으로 첨단의료기기 분야의 역량을 점차적으로 높이고 있는 상황이며 권역 내에 정부출연연구원들의 분원이 설립된 상태이고 의료기기 및 이와 융합할 수 있는 자동차, 로봇 등 전통산업들에 대한 핵심기반기술과 상용화기술을 보유하고 있기 때문에 대덕특구가 보유한 우수한 IT 융복합 기술들을 접목하고 광주특구의 광기반 기술을 융합한다면 의료기기 분야에 기술사업화 영역을 확대할 수 있는 다양한 스마트 융복합 아이템을 기획을 목적으로 한다.

## 2) 특구 간 산·학·연 전문가들의 네트워킹 강화

특구 간 공동으로 추진할 수 있는 사업을 새로 발굴하거나 혹은 기존 사업을 확대하고 전국적인 시너지 창출이 가능하도록 특구 간 연계를 통해 특성화된 사업화 촉진은 물론 산·학·연 전문가들의 유기적인 네트워킹을 강화한다.

## 나. 기획 성과

“스마트폰용차일드케어 헬스케어폰 개발”, “아동 장애행동 개선 실감체험 시스템 개발” 관련 등 총 2건의 RFP를 도출하였다.

## 라. 기대효과

### 1) 기술적 측면

특구가 보유하고 있는 최 첨단 연구역량을 기반으로 첨단기술 및 연관 산업과의 융·복합 사업을 공동 기획함으로써 기술 사업화 가능성을 향상시키고 기업의 경쟁력을 강화할 수 있으리라 기대한다.

### 2) 경제적 측면

IT 융복합 첨단의료기기 산업은 지속적인 성장이 예측되기 때문에 지역간 연계 및 협력을 통해서 새로운 신시장 창출 및 해외 시장 진출의 기반을 마련 수 있으며, 자동차, 로봇 및 광 기술 분야와의 융합을 통해 휴먼 헬스케어 등의 새로운 아이템을 도출하고 이를 통해 벤처 기업의 창업 및 기존 기업들의 성장을 촉진함으로써 지역 경제 활성화를 기대할 수 있다.

## 제4 절 기업의 기술문제 해결

본 사업의 목적은 지역 전략산업 및 선도사업에 참여하고 있는 지역기업의 기술 경쟁력 제고를 위하여 ETRI IT 원천기술을 보급하고 지역기업의 제품 개발 역량을 강화하는 것이다. 이에, 기업 현장에서 발생하는 기술문제 해결을 통하여 대구경북지역 기업과의 네트워킹 강화 및 지역의 기술지원 Hub 역할을 수행하고자 한다. 다음은 본사업을 통해서 기업의 기술문제 해결을 지원한 사례이다. 당 해년도에는 “기업용카풀서비스 현장 평가 및 검증” (㈜스마트비아) 등 6 개 업체에 대해 기업의 기술문제를 해결하였고, 아래에 대표 성과 3 개를 소개하고자 한다.

### 1. 기업용 카풀 서비스 현장평가 및 검증

#### 가. 개요

기업용 카풀 서비스를 상용화하기 전 현장에 적용 및 시범 서비스하여 설치 및 서비스 시 발생 가능한 문제를 검토하고, 사용자(대경권연구센터)의 의견을 적극 수렴하기 위한 기회를 제공하였다.

#### 나. 주요 지원 내용

- 시험 운영을 위한 상호 협의 및 방법 도출
- 사용자 설명회 개최
- 사용자 의견 분석 및 개선사항 전달





<그림 2-16>업무 내용

본 기술지원은 개발된 카풀 운영을 제공하는 시스템을 실제 상용화하기 이전에 일반인을 대상으로 서비스에 대한 의견과 개선사항을 확인하고자 하는 요청이 있어 전자통신연구원 대경권연구센터 직원을 대상으로 시범 서비스를 운영하였다.

대경권연구센터에 해당 서비스에 대한 홍보를 위해 메일 및 서비스 시연회를 개최하였으며, 이후 서비스 시스템에 대한 의견을 수시로 접수 및 검토하여 불편사항과 문제점을 개선하는데 활용하였다.

#### 다. 기대효과

본 기술문제 해결을 통하여 실제 구현한 제품에 대한 사용자의 의견을 수용할 수 있는 장이 마련되었으며, 프로그램에 내제된 오류와 기업에서 시험되지 않은 기기에서 테스트를 할 수 있어 실제 현장에 배포한 경우 발생할 수 있었던 문제를 사전에 확인할 수 있었다.

## 2. 이동형 버스전용차로 위반 차량 단속기술

#### 가. 개요

(주)태영정보는 CCTV 관련 기술을 개발, 판매하는 업체로 고정식 카메라에서의 번호판 인식 기술은 일부 보유하고 있었으나, 이동식 카메라에서 버스 전용 차로

위반 차량 단속을 위해 필요한 추가적인 기술 및 문제점 파악을 하고자 하였다.  
이에 자동차 번호판 인식 기술 및 차선 인식 기술에 대한 자문과 이동형 단속  
시스템 개발 시 고려사항 및 문제 해결 방안에 대해서 기술지도 하였다.

## 나. 주요 지원 내용

### 1) 자동차 번호판 인식 기술지도



<그림 2-17>자동차 번호판 인식 기술 결과

컬러기반, 에지 정보를 활용한, 이진화 영상 기반, 패턴인식 기반 등의  
다양한 방식의 번호판 인식 기술을 소개하고 각 기술에 대한 장단점을 제시하였다.

### 2) 이동형 시스템 개발 고려사항 및 해결방안 기술지도

이동형 버스전용차로 위반 차량 단속 시스템 개발 시 발생 가능한 다음과  
같은 문제사항을 제시하였다.

- 이동식 시스템의 경우 지속적인 배경의 변화, 번호판 위치, 크기 등의 변화가 심하기 때문에 기존 기술의 단점을 극복하기 어려움
- 이동형 시스템의 경우 GPS 를 이용한 위치 추정은 GPS 오차로 인해 정확한 단속 지점 확정이 어려움
- GPS 정보 외, 차선 정보 등을 이용하여 정확한 단속 지점의 검증이 필요함

또한 해당 시스템을 구현하기 위해서는 다음과 같은 추가 기술이 요구됨을 알렸다.

- 차선 인식 등의 추가적인 기술 개발 필요
- 이동형 동영상에서 실시간 번호판 인식 기술 개발 필요

#### **다. 기대효과**

본 기술 지원은 이동환경에서의 번호판 인식 기술지도를 통해 효과적인 제품 개발을 가능케 하기 위해 예상되는 문제를 미리 파악하고 해결방안을 제시함으로써 개발 기간 단축 및 비용을 줄일 수 있을 것으로 예상된다.

### **3. 모바일 단말을 이용한 OTA 기술 개발**

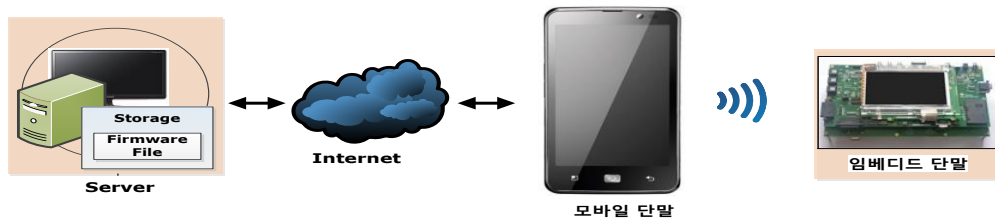
#### **가. 개요**

(주)비앤디에서 단말에서 무선을 이용하여 펌웨어 업데이트 시 NFC 를 이용한 펌웨어 전송 기술을 개발하는데 있어서 기술적인 문제점이 있어 이에 대한 기술지원을 요청하였으며, 시스템 구성 시 고려사항과 NFC 를 활용한 업데이트 문제 해결방안을 제시하였다.

#### **나. 주요 지원 내용**

- 현재 기술에서 문제점 파악

- 모바일 단말을 이용한 업데이트 시스템 구성 방안 기술 지도
- 시스템 개발 시 고려사항 및 해결방안 기술 지도



<그림 2-18>모바일단말을활용한펌웨어업데이트제안시스템구성도

기존 개발중인 모바일 단말을 활용한 업데이트 시스템 구성으로는 구글, 삼성의 업데이트 서비스를 이용하는 방식이므로 어려움이 있음을 파악하였으며, 이를 해결하기 위해 펌웨어 레벨의 전용 프로그램을 구현하는 것 보다 응용 프로그램을 업데이트 하는 형태로 구현할 것을 제안하였다. 또한 기존에 구현하던 NFC 를 활용한 방식에 Wifi-Direct 를 혼용하여 신뢰성과 전송속도를 보다 개선한 시스템 디자인을 제공하였다.

#### 다. 기대효과

본 기술 지원을 통하여 안드로이드 모바일 단말과 윈도우 모바일 8 을 사용하는 임베디드 단말간에 무선 업데이트가 가능한 시스템 디자인을 해당 업체에 제안하여 기술적 문제점을 해결하였으며, 해당 업체에서 설계한 NFC 를 활용하는 모델에 Wifi-Direct 기능을 추가 활용하여 신뢰성뿐만 아니라 업데이트 속도를 높일 수 있는 방안을 제공하여 이전보다 효율적인 서비스를 제공할 수 있을 것이라 기대한다.

## 제 5 절 IT융합핵심기술의 지역산업체 보급확산 및 Local R&BD 허브 역할 수행

### 1. 지역 IT 유관기관(ETRI-MTCC-3D 센터)협의회 운영

#### 가. 추진배경

지역 내 IT 유관기관인 ETRI 대경권연구센터, 모바일융합기술센터(MTCC), 경북대 3D 융합기술지원센터는 각각 기관의 특성에 따라 연구기술개발, 상용화지원, 특화기술확산 등에 기관별 장점을 가지고 있으므로, 이에 협의회 구성을 통해 장점을 극대화하여 지역 업체에 대한 지원을 제고하고자 한다.

#### 나. 추진내용

3 개 기관의 SWOT 을 분석, 기관별 장점을 모아 통합된 지원체계를 수립하고, 이를 위해 각 센터의 지원기업 및 연구개발 분야 중심으로, 월 1 회 이상 정기모임을 주최하고, 공동지원 방안 및 공동과제 발굴 등에 대한 현안 사항 협의하였다.

#### 다. 주요 성과

협의회의 주요 성과로는 각 기관별 IT 분야의 세부주제별 전문가 자문 풀(pool) 을 구성하여 인적자원을 공동으로 활용하여 적재적소에 맞는 전문가 자문을 수행할 수 있는 실질적이고 효율적인 기업 애로사항 해결 기반 마련하였으며, ETRI-MTCC-3D 센터 공동사업 사업설명회 및 기술교류회 개최하고, 기관 간 연계 중소기업 지원 사업 발굴을 추진하였다.

## 2. 의료 IT 기술 설명회 개최(2013.02.01)

### 가. 행사 목적 및 개요

ETRI 대경권연구센터는 본원 BT 부와 연계하여 본원의 중소기업 지원 프로그램 소개 및 OCT, 광음향 기반 의료영상 기술을 소개하고, 사전 수요조사 기술 중심으로 관련 신기술 동향 및 신제품 개발에 관심이 많은 지역 업체들에게 성과 확산의 기회를 제공하기 위해 “의료 IT 기술 설명회(2013. 02. 01, ETRI 대경권연구센터 2 층 회의실)” 를 개최하였다. 이번 기술 설명회에는 지역 유관 기관 및 지역기업 인사 약 20 여명이 참석하였다.

### 나. 주요 내용

본 기술설명회는 총 2 개의 세션으로 구성되어 세션별로 의료영상기술(광음향 영상) 및 OCT 기술에 대한 발표 및 발표자와 참석자들 간의 토의 등이 있었다.



<그림 2-19>IT융합기술교류회행사사진

### 3. 3D 피팅기술(디콘) 설명회 개최(2013. 03.18.)

#### 가. 행사 목적 및 개요

ETRI 대경권연구센터는 (주)나누미넷과 경북대학교 3D 융합기술지원센터와 공동으로 지역산업체 및 관련 기관에 3D 피팅기술, 3D 얼굴복원 및 가상 피팅 기술을 소개하는 “3D 피팅기술(디콘) 설명회(2013. 03.18, 경북대 글로벌프라자 9 층 교육장)”를 개최하였고, 지역 유관 기관 및 지역기업 인사들이 약 20 명 정도 참석하였다.

#### 나. 주요 내용

본 기술설명회는 총 2 개 세션으로 구성되어 세션별로 가상피팅기술 및 Real 3D 기술에 대한 기술 발표 및 발표자와 참석자들 간의 토의시간을 가졌다.



<그림 2-20>3D 피팅기술(디콘) 설명회 행사사진

#### 4. 대구 SW 융합포럼 및 기술이전 설명회 개최(2013. 05.07.)

##### 가. 행사 목적 및 개요

ETRI 대경권연구센터는 경북대학교 산학협력단, 대구 테크노파크, 대구디지털산업진흥원 등과 공동으로 대구 SW 융합포럼 활동 방안 및 계획을 공표하고, SW 융합 기술의 수요기업(기관)과 공급기업(지역 IT/SW 기업) 간의 상생 협력 모델에 대한 사례 공유 및 활성화 방안을 모색하기 위해 “대구 SW 융합포럼 총회 및 기술이전 설명회(2013. 05.07, 호텔인터불고 클라벨 홀)”를 개최하였고, 지역 유관 기관 및 지역기업 인사 약 50 여명이 참석하였다.

##### 나. 주요 내용

본 행사는 총 4 개의 세션으로 구성이 되었으며, 각 세션 별로 해당 기관의 사업 설명 및 기술이전 절차, 보유 기술 등에 대한 설명, 질의 응답, 기술거래 및 사업화 상담회 등의 시간을 가졌다.



<그림 2-21>대구 SW융합포럼및기술이전설명회행사사진



## 5. IT 유관기관(ETRI-MTCC-3D 센터) 기술교류회 개최(2013. 06.11.)

### 가. 행사 목적 및 개요

ETRI 대경권연구센터는 모바일융합기술센터(MTCC), 경북대학교 3D 융합기술지원센터 등과 공동으로 IT 와 이중산업 융합 구축 성공사례 및 ICT 기반의 농업/안전 솔루션을 소개하여 산업 융합 인프라 구축 방안 및 지역의 IT 융합 기술과 산업공존 방안을 모색하기 위해 “ETRI-MTCC-3D 센터 기술교류회(2013. 06. 11, MTCC 2 층 회의실)” 를 개최하였고, 지역 유관 기관 및 지역기업 인사 약 30 여명이 참석하였다.

### 나. 주요 내용

본 기술교류회는 총 2 개 세션으로 구성되어 세션별로 농업기반의 ICT 융합 구축 성공사례 및 모바일융합 연계 안전/안심서비스 기술동향 및 솔루션에 대한 발표 및 발표자와 참석자들 간의 토의시간을 가졌다.



<그림 2-22>IT유관기관기술교류회행사사진

## 6. 의료 IT 융합 기술 설명회 개최(2013. 06.11.)

### 가. 행사 목적 및 개요

ETRI 대경권연구센터는 대구 TP, 대구경북첨단의료산업진흥재단과 연계하여 첨단 ICT 기술을 의료기기 및 의료로봇에 적용하여 대경권의 새로운 의료 IT 사업을 창출하고, 지역 중소기업들과 개방형 R&BD 를 수행하여 중소기업의 성장 및 R&D 능력배양을 통한 대경권의 의료 IT 사업 활성화 및 경쟁력 강화를 위해 “의료 IT 융합 기술 설명회(2013. 07. 10, 대구 TP 2층 대회의실)”를 개최하였고, 지역 유관 기관 및 지역기업 인사 약 50 여명이 참석하였다.

### 나. 주요 내용

본 기술 설명회는 총 2 개 세션으로 구성되어 세션별로 지역 중소기업을 위한 의료 IT 융합 사업 소개 및 ETRI 의료 IT 융합 기술 소개 발표를 하였고, 발표자와 참석자 간의 토의시간을 가졌다.



<그림 2-23>의료IT융합기술설명회행사사진

## 7. IT 여성기업인협회 기술설명회 개최(2013. 10.10.)

### 가. 행사 목적 및 개요

IT 여성기업인협회 대구경북지회에서 대구시와 경북도와 함께 진행 중인 “그린 IT 여성 취창업 지원사업”의 일환으로 IT 여성기업인 및 여성 예비 취창업자를 대상으로 IT 유관기관견학 및 기술설명회(2013.10.10, ETRI 대경권연구센터 1층 세미나실)를 개최하였고, 협회 임직원사 및 예비 여성 취창업자 등 약 30여명이 참석하였다.

### 나. 주요 내용

본 기술 설명회는 대구연구개발 특구 본부, 대구경북과학기술원(DGIST), ETRI 대경권연구센터 등 IT 유관기관을 방문하여 해당 기관의 지원 사업 및 해당 기관이 보유한 기술을 설명하고 질의응답을 하는 시간을 가졌다.



<그림 2-24>IT여성기업인협회기술설명회행사사진

## 8. 대한민국 IT 융합 엑스포 전시회 참가(2013. 08.27.~ 29.)

### 가. 행사 목적 및 개요

대경권 지역발전과 지역 중소기업 육성을 위해 ETRI 가 개발·보유하고 있는 기술 및 다양한 중소기업 지원활동을 소개하여 산업체의 활용성을 제고하고, 지역 산업체의 기술적 요구와 사업화 과정상의 애로사항을 수렴하고 해소 방안을 모색할 수 있는 채널을 제공하기 위해 참가하였다.

### 나. 주요 내용

본 행사는 2013 년 8 월 27 일부터 29 일까지 대구 엑스포에서 개최되었으며, 행사기간 동안 150 개 이상의 국내 IT 관련 기업과 외국인 500 여명을 포함 12,000 여명의 국내외 바이어가 참석한 가운데, ETRI 는 센터 각 팀에서 중소기업지원성과물과 자동차플랫폼 상용화 지원 실적 및 농업 IT 기술을 소개하였다.



<그림 2-25>대한민국 IT융합엑스포전시회행사사진

## 9. 제 10 회 대구 과학축전 참가(2013. 09.14.~ 15.)

### 가. 행사 목적 및 개요

“과학, 세상과 하나가 되다”란 주제로 개최된 본 행사는 체험 위주 행사 및 컨퍼런스 개최로 창의적 인재 육성, 가족 및 일반인 대상의 프로그램 마련으로 지역이 주도적으로 만들어가는 과학 축제 분위기를 조성하고, 지역 과학자원의 참여를 통한 과학기술기반 확산을 위해 본 행사에 ETRI 대경권센터가 참여하여 보유 기술을 소개하였다.

### 나. 주요 내용

본 행사는 2013 년 9 월 14 일부터 15 일까지 대구 엑스포에서 개최되었으며, 지역 60 여개의 초, 중, 고등학교와 DGIST, ETRI 등의 19 개 기관, 단체가 참여해 부스 300 여개를 운영하여 지역 초, 중, 고등학생들과 시민들이 참여하여 다양한 과학 체험을 할 수 있도록 진행이 된 가운데, ETRI 대경권연구센터에서는 디지털 초상화 시스템을 전시하여 소개하였다.

## 제 6 절 기술지도/자문

본 사업은 한국전자통신연구원이 보유한 IT 원천기술과 연구개발 경험 및 인프라를 활용하여 대구□경북지역의 산업 및 경제에 기여하고자 하는 데 주된 목적이 있다. 이에 기술 지도 및 자문서비스를 제공하여 지역기업이 필요로 하는 기술 및 시장동향정보를 제공하고, 기술교육 및 세미나를 개최하는 등 현장 밀착형 지원을 통해 지역 기업의 제품 개발역량 강화 및 IT 융합 기술 경쟁력 강화에 기여하고자 한다. 2013 년 총 15 건의 기술지도자문 신청을 받았으며, 기업에서 필요로 하는 기술 및 시장 동향과 ETRI 기술이전 기술정보를 제공하였다.

### 1. 기술지도/자문 내용

#### 1) 스마트 IT 기술 분야 5 개사 기술지도/자문

- 스마트 TV 용 고속 미러링 기술(유시스)
- 가스센서를 이용한 위험감지 기술(이프리시스템)
- RF 통신을 이용한 마을 방송 서비스 기술(시티콤)
- 발달장애 아동을 위한 AAC 기술(계명대학교 산학협력단)
- 헬스 기구를 이용한 운동 측정 응용 기술(웰릿)

#### 2)의료표준기술 분야 2 개사 기술지도/자문

- 국제표준기반 U-헬스 플랫폼 기술 자문(아크로엠)
- 의료영상 표준 변환기술 자문(씨앤오)

#### 3) 초음파 응용기술 분야 2 개사 기술지도/자문

- 초음파를 이용한 위치기반 서비스 응용 및 기술 동향 분석 (비티웨어, 유비테크)

#### 4)영상인식 분야 6 개사 기술지도/자문

- 다시점 리얼 3D 복원 기술 지도자문(나눔미넷, 3D 센터)
- 다시점 리얼 3D 복원 기술(3D 센터)
- 농작물 수확 관리 기술(OCT)
- 다시점 리얼 3D 복원 기술(비티웨어)
- 비디오 보안/안전 기술(위니텍)
- HD 급 스마트 카메라 시스템 기술(SEMS)

## 제 7 절 대경권 전략산업기반 IT융합기술 발전방안

### 1. 대경권 지역 내 산업경쟁력 분석

#### 가. 지역산업 개관

대구·경북 지역의 총 생산은 102 조 1,020 억원으로 국가 총 생산(1,066 조 840 억원)의 9.6%를 차지하고 있다. 이 가운데 대구지역 총 생산은 32 조 9,170 억원(3.1%), 경북지역은 69 조 1,850 억원(6.5%)으로 나타난다. 대구·경북의 1인당 지역 내 총생산은 1,956 만 7,000 원으로 국가 1인당 총 생산액 대비 91.4% 수준이며, 이 가운데 대구지역 1인당 지역 내 총 생산은 1,322 만원, 경북지역은 2,591 만원으로 나타난다.

(표 2-4) 대경권역총생산추이

단위 : 십억원, %

| 지역 | 1999    | 2000    | 2003    | 2004    | 2005    | 2006    | 2007    | 2008      | 2009      | 연평균<br>증가율 |
|----|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|-----------|-----------|------------|
| 전국 | 550,785 | 603,733 | 772,221 | 829,468 | 869,305 | 912,926 | 983,030 | 1,028,500 | 1,066,084 | 6.8        |
| 대구 | 20,039  | 21,860  | 26,123  | 27,715  | 28,756  | 30,244  | 32,261  | 32,714    | 32,917    | 5.1        |
| 경북 | 36,225  | 40,377  | 51,518  | 58,734  | 61,757  | 62,643  | 63,969  | 67,712    | 69,185    | 6.7        |

자료 : 대구 지역산업 종합통계 조사·분석 보고서(2011.6 대구정책기획단)

대구·경북의 산업구조를 보면 2009 년 1 차 산업(농·임·어·광업)의 비중이 5.4%, 2 차 산업(제조업) 39.8% 그리고 3 차 산업(SOC·서비스업) 54.7%로 구성되어 있다. 대경권의 2 차 산업(제조업)은 국가 전체 27.7%에 비해 높은 수준이며, 대구는 3 차 산업(SOC·서비스업)의 비중이 높고(80%), 경북은 2 차



산업(제조업)의 비중(49%)이 3 차 산업(SOC·서비스업)(45%)에 비해 약간 높게 나타난다.

(표 2-5) 대경권역1인당지역내총생산

단위 : 천원, %

| 구 분  | 1 인 당 지 역 내 총 생 산 |         |
|------|-------------------|---------|
|      | 천 원               | 전국대비 비중 |
| 전 국  | 21,419            | 100     |
| 대구권역 | 19,567            | 91.4    |
| 대 구  | 13,221            | 61.7    |
| 경 북  | 25,913            | 121     |

자료 : 통계청, 지역소득통계, 지역내총생산(당해 연도 기준)

주 : 지역내총생산(당해 연도 가격)/추계인구

(표 2-6) 지역내 대분류 산업구조

단위 : 십억원, %

| 구분   | 합계      | 농·임·어·광업 | 제조업     | SOC·서비스업 |
|------|---------|----------|---------|----------|
| 전국   | 959,295 | 27,780   | 265,361 | 666,154  |
|      | 100%    | 2.9%     | 27.7%   | 69.4%    |
| 대구권역 | 95,181  | 4,184    | 37,654  | 53,343   |
|      | 100%    | 4.4%     | 39.6%   | 56%      |
| 대구   | 30,261  | 144      | 5,855   | 24,262   |
|      | 100%    | 0.5%     | 19.3%   | 80.2%    |
| 경북   | 64,920  | 4,040    | 31,799  | 29,082   |
|      | 100%    | 6.2%     | 49.0%   | 44.8%    |

대구는 제조업의 비중이 약간 축소되고 있는 반면, 서비스업의 비중이 다소 확대되고 있는 추세이며, 이는 대구연구개발특구 지정, 테크노폴리스 조성에 따른 연구역량 기반 확대(DGIST, ETRI, 생산기술연구원, 기계연구원 등) 및 인구의 도시 집중화, 지가상승 등에 원인이 있는 것으로 판단된다.

대구·경북의 제조업 수(10 인 이상 제조업)는 2009 년 기준 6,874 개, 종사자 수는 30 여만 명, 연간 생산액은 154 조원으로 국가전체의 13.8%를 차지하고, 부가가치 기준으로 연평균 10.4%의 성장률을 보인다. 대구의 제조업 수는 2880 개, 종사자 수 95583 명 연간 생산액 20 조 1,294 억 원으로 나타났으며, 부가가치 기준으로 연평균 3.45%의 성장률을 보인다.

(표 2-7) 지역내 산업현황

| 구분   | 사업체수<br>(개) | 종사자수<br>(명) | 연간 출하액<br>(백만원) | 생산액<br>(백만원) | 부가가치<br>(백만원) |
|------|-------------|-------------|-----------------|--------------|---------------|
| 대구권역 | 6,874       | 308,057     | 154,940,932     | 154,191,886  | 54,650,814    |
| 대구   | 2,880       | 95,583      | 20,101,500      | 20,129,411   | 7,157,454     |
| 경북   | 3,994       | 212,474     | 134,839,432     | 134,062,475  | 47,493,360    |

자료 : 통계청, 지역소득통계, 경제활동별 지역내총생산 (당해 연도 총부가가치 기준)

대구·경북의 산업단지는 전체 175,847,000 m<sup>2</sup> 면적에 144 개 산업단지가 지정되어 있으며 입주기업 8,266 개, 고용인원은 248,000 명, 생산액 88 조 5,870 억원, 수출액 239 억 3,600 만불에 이른다. 대구는 15 개의 산업단지(국가 1 개, 일반 12 개, 농공 2 개)에 입주기업 4,214 개사, 고용인원 87,000 명, 생산 12 조 8,275 억원, 수출 34 억 4,000 만불에 달하는 것으로 추산된다. 경북은 129 개의 산업단지(국가 6 개, 일반 59 개, 농공 64 개)에 입주기업 4,052 개사, 고용인원 161,000 명, 생산 75 조 7,595 억원, 수출 204 조 9,600 만불에

이른다. 특히, 대구·경북은 스마트 IT(모바일, 소프트웨어, IT 융합 등), 메카트로닉스(기계, 자동차 및 관련부품 등), 철강소재, 섬유 등의 연구기반과 산업이 집적되어 있다.

(표 2-8) 지역내 산업단지현황

단위 : 개, 천㎡, %

| 시도   | 유형 | 단지수 | 지정면적    | 관리면적    | 산업시설구역 |        |        |       |       |
|------|----|-----|---------|---------|--------|--------|--------|-------|-------|
|      |    |     |         |         | 전체면적   | 분양대상   | 분양     | 미분양   | 분양률   |
| 대구권역 |    | 144 | 175,847 | 172,043 | 94,970 | 70,135 | 65,218 | 4,917 |       |
| 대구   | 국가 | 1   | 8,551   | 8,550   | 4,700  | -      | -      | -     | -     |
|      | 일반 | 12  | 29,400  | 28,208  | 15,631 | 15,538 | 13,732 | 1,806 | 88.4  |
|      | 농공 | 2   | 353     | 350     | 284    | 284    | 284    | -     | 100.0 |
| 경북   | 국가 | 6   | 84,291  | 82,022  | 39,052 | 29,784 | 29,383 | 401   | 98.7  |
|      | 일반 | 59  | 42,520  | 42,255  | 27,021 | 16,994 | 14,523 | 2,471 | 85.5  |
|      | 농공 | 64  | 10,732  | 10,658  | 8,282  | 7,535  | 7,296  | 239   | 96.8  |

| 구분   | 입주업체(개) | 고용(명)   | 생산(억원)  | 수출(백만불) |
|------|---------|---------|---------|---------|
| 대구권역 | 8,266   | 248,230 | 885,870 | 23,936  |
| 대구   | 4,214   | 87,263  | 128,275 | 3,440   |
| 경북   | 4,052   | 160,967 | 757,595 | 20,496  |

자료 : 전국산업단지 현황통계(한국산업단지공단, 12.2 분기 2012.10)

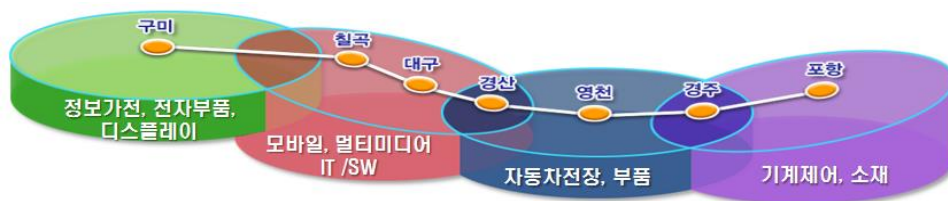
대구테크노폴리스를 포함한 대구연구개발특구는 총 22.253 km<sup>2</sup> (대구 16.225 km<sup>2</sup>, 경북경산 6.028 km<sup>2</sup>)의 면적에 정부출연연구소 4 개를 포함한 23 개 연구기관과 8 개 대학, 145 개 기업연구소가 밀집해 있다.R&D 투자는 연평균 30.9%

증가(전국 3 위)하고 있으며, 특허출원 및 등록 건수는 전국 2 위, 벤처기업 증가율은 23.2% (전국평균 9.89%)에 이른다.

대구·경북의 스마트 IT 및 지능형 로봇산업은 IT 융합산업빌딩과 소프트웨어벤처타워, 로봇산업진흥원, 3D 융합기술지원센터, 제3공단 등이 밀집한 대구북구 지역에 집적되어 있다. 대구 중심에 위치한 IT 파크에는 소프트웨어분야의 100 여개 관련 기업이 입주해 있고, 1,600 여명의 인력과 1,600 억원의 연매출액을 나타낸다. 이와 연계하여 구미 삼성전자를 시작으로 낙동강을 따라 칠곡군 왜관읍-대구북구-성서로 이어지는 지역에 IT 융합산업벨트를 이루며 417 개 업체가 집적되어 있고, 55,348 명의 종사자가 근무하고 있으며, 첨단의료복합단지(대구동구) 및 SW 융합클러스터(대구수성) 조성이 추진되고 있다.

대구·경북의 동쪽은 자동차 관련 부품과 기계제어, 소재분야가 집적되어 있다. 포항은 포항공대와 포항지능로봇연구소(PIRO)의 IT 융합, 로봇 및 정밀제어분야 연구기능과 포항제철을 중심으로 철강소재 기업이 집적되어 있으며, 영천·경주지역은 인근 울산지역의 자동차 산업과 관련된 자동차 전장 및 부품관련 산업이 발달하고 있다.

(표 2 -15) 대구권역의 IT용·복합산업벨트



자료 : SW 융합산업용역보고서(2011, 대구경북연구원)

#### 나. 지역의 혁신자원 현황

대구·경북의 혁신자원은 전략·선도산업을 중심으로 발전되어 왔으며, 전국규모의 정부사업 추진(첨단의료복합단지, 모바일융합, 로봇, 3D 융합,

소프트웨어 등)을 통해 전자전기, 정보통신, 소프트웨어, IT 융합, 로봇, 의료기기 분야의 역량이 확대되었다. 이와 관련한 산업육성을 위한 연구지원인력 및 연구장비가 풍부하게 집적화되어 있어 산학협력 및 산업육성에 유리한 기반을 보유하고 있다.

(표 2-9) 지역내 혁신자원현황

| 구분          | 혁신자원                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 연구·학술<br>자원 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 한국전자통신연구원 (ETRI) 대경권 연구센터</li> <li>• 대구경북연구원 (DGIST), 대구기계부품연구원</li> <li>• 한국기계연구원(분원), 생산기술연구원(분원), 자동차 부품연구원(분원)</li> <li>• 임베디드 SW 협동연구센터, 이동네트워크정보보호기술센터</li> <li>• 첨단디스플레이제조공정 및 장비 연구센터, u-헬스케어 융합 네트워크 연구센터</li> <li>• 디스플레이 기술교육센터,</li> <li>• 모바일디스플레이 산학연공동기반구축센터</li> <li>• 포항지능로봇연구소 (PIRO), 구미전자정보기술원(GERI)</li> <li>• (재)포항산업과학연구원(RIST), 포항 나노기술집적센터</li> </ul> |
| 산업지원<br>기관  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 대구테크노파크(모바일융합센터, 나노융합센터)</li> <li>• 한국로봇산업진흥원, 대구디지털산업진흥원</li> <li>• 3D 융합 기술지원센터</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 대학교         | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 경북대학교, 포항공과대학교, 영남대학교, 금오공과대학교, 계명대학교</li> <li>• 대구경북연구원 (DGIST) 학위과정, 대구카톨릭대학교, 경일대학교 등</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 기업협회        | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 소프트웨어 개발업 협동조합, 대경나노산업연합회 등</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 재단          | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 대구경북첨단의료산업진흥재단, 대구경북자동차부품진흥재단</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |

|                      |                                                                                                                                                                                                                           |
|----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 기타<br>(섬유, Bio<br>등) | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 한국섬유개발연구원, 한국염색기술연구소, 한국패션센터</li> <li>• 한국봉제기술연구소, 한국섬유기계연구소, 바이오산업지원센터</li> <li>• 한방산업지원센터, 경북바이오산업연구원,<br/>경북해양바이오산업연구원</li> <li>• 생물농업 및 식품용 기능성 생물소재분야 지역기술혁신센터 등</li> </ul> |
|----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

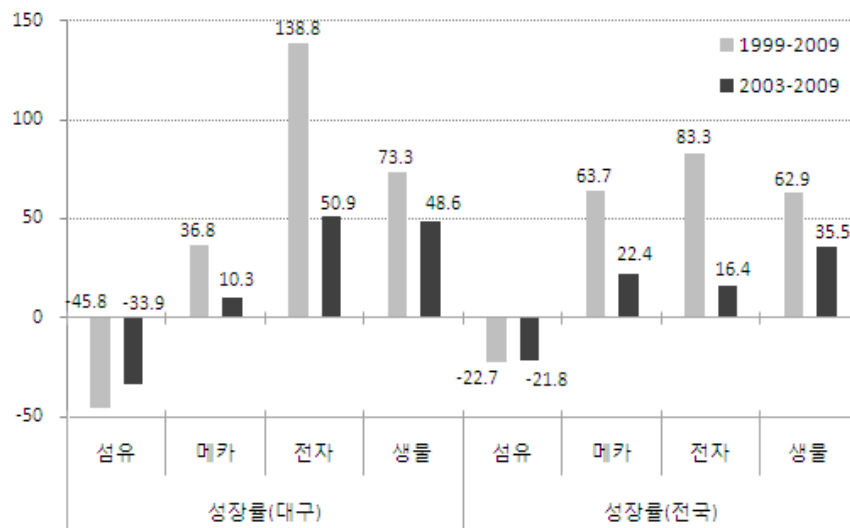
#### 다. 지역 선도전략산업의 현황

지역내 선도전략산업으로 대구는 향후 첨단의료복합단지를 조성하는데 주력하게 된다. 이전부터 진행되던 지역주도 대규모 예비타당성 사업은 슈퍼소재융합제품, 모바일융합신산업 등을 포함하여 아래와 같이 총 7 개의 사업이 현재 진행되고 있다.

- ① 첨단의료복합단지(의료) 2038년까지 5조 6000억원 (충북오송, 대구)
- ② 슈퍼소재융합제품(섬유) ‘10년~’ 15년(총사업비 1,404억원(국비 882))
- ③ 모바일융합신산업(모바일) ‘10년~’ 15년(총사업비 903억원(국비 704))
- ④ 지능형자동차(IT융합) ‘10년~’ 15년(총사업비 1,691억원(국비 968))
- ⑤ 로봇산업클러스터(로봇) ‘12년~’ 16년(총사업비 2,328억원(국비 1,621))
- ⑥ 초 광역연계 3D 융합(3D) ‘12년~’ 17년(총사업비 3,266억원(국비 2,452))
- ⑦ 레이저응용기기(레이저) ‘12년~’ 17년(총사업비 240억원(국비 165))
- ⑧ SW 융합기술 고도화사업(SW) ‘12년~’ 17년 (총사업비 997억원(국비 672))

지역 전략산업의 성장을 살펴보면 대구·경북의 전략산업은 2009 년 기준으로 사업체 수 3,350 개, 종사자 17 만여명, 생산액 88 조원을 나타내고 있다. 대구는 전략산업별 사업체 수 성장률이 전자정보기기 138.8%, 생물 73.3%, 메카트로닉스 36.8% 증가하였고, 반면에 섬유는 45.8% 감소하였다. 또한 부가가치 기준으로 대구의 전략산업은 20.5% 성장하였으며, 특히 연평균 성장률이 높은 분야는 전자정보기기(26.7%)와 메카트로닉스(6.1%)로 나타난다.

(표 2-10) 대구지역 전략산업의사업체기준성장률



자료 : 대구 지역산업 종합통계 조사·분석 보고서(2011.6 대구정책기획단)

#### 라. 지역 내 IT융합분야 정책사업 현황

지역 내에서 국가 차원에서 신약과 첨단의료기기산업을 전략적으로 육성하기 위해 조성되는 첨단 의료산업 클러스터가 형성되고 있는데, 첨단제품 개발 인프라 구축, 의료산업 연구 성과제고 및 성과확산 지원, 산·학·연·관 네트워크 구축 등의 사업을 추진할 예정이다. 그리고, 혁신 아이디어 및 연구 성과의 사업화 촉진을 위한 연구개발 지원을 수행하게 되는데, 기반기술 및 아이디어 사업화

공동연구개발과제로서 의료제품 사업화 과정의 공백기술지원에 필요한 단지 내 센터가 갖추어야 할 기반기술 구축 공동연구, 의료연구개발기관의 아이디어 사업화를 위해 단지 내 센터에 구축된 인프라를 활용한 공동연구 등을 중점 수행하게 된다.

(표 2-11) 2013년연구개발지원내용

| 구 분 |                | 사 업 분 야                                                               | 총<br>수행기간 | 총 연구비<br>(백만원) | 해당연도<br>지원예산<br>(백만원) |
|-----|----------------|-----------------------------------------------------------------------|-----------|----------------|-----------------------|
| 대구  | 주제<br>지정<br>분야 | 동물유래 바이오리소스를<br>활용한 의료제품 개발<br>지원                                     | 1-3 년     | 360 이내         | 120 이내                |
|     |                | 비임상 단계의 평가기술<br>최적화를 통한 바이오신약<br>및 의료기기 개발 지원                         | 1~3 년     | 600 이내         | 200 이내                |
| 오송  | 주제<br>지정<br>과제 | 타깃 맞춤형<br>모델동물개발을<br>활용한의료제품개발 지원                                     | 1~3 년     | 1500 이내        | 450 이내                |
|     |                | Quality, Process<br>Development 를 통한<br>임상시험용 바이오의약품<br>제조품질관리 시스템 연구 | 1~3 년     | 1,650 이내       | 550 이내                |

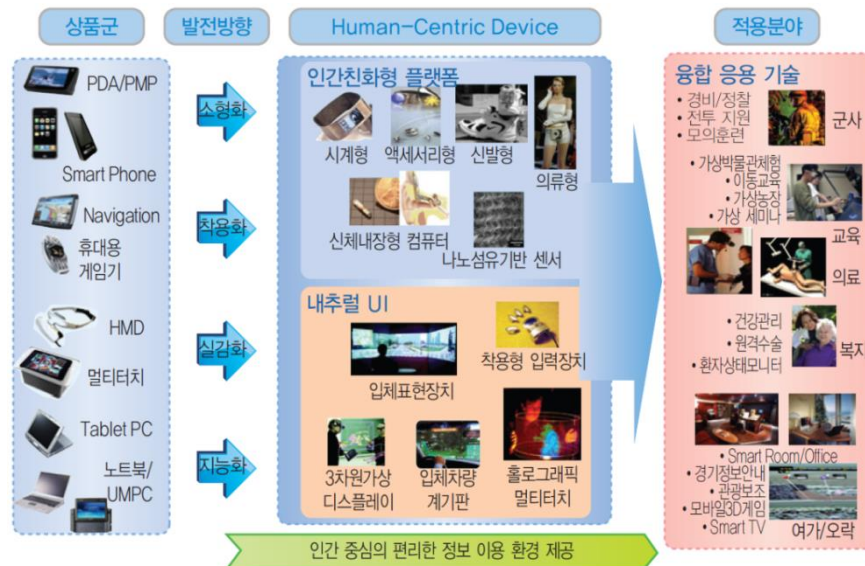
현 정부 지역정책에 따른 지역산업 지원체계 개편으로 이에 부합하는 시·도 주도의 중장기 지역산업 활성화 전략 수립의 필요성과 함께 현



지역산업진흥계획은 지역특화사업 중심으로 수립되어 시·도 지역산업 전반을 포괄하는데 한계를 가지고 있다는 인식하에 지역 일자리 창출과 지역경제 활성화를 위한 지역 주도의 중장기 “지역산업발전 종합계획” 수립되고 있다. 특히, 광역선도사업이 2014 년 종료되고 기존 전략사업은 특화사업으로 통합되어 전반적인 대상산업 및 육성전략의 재정립이 필요하다. 지역에서는 선도산업으로 ‘IT 융합 로봇 및 의료분야’, ‘스마트 IT’ 분야가 육성되고 있으며, 특화산업으로 ‘데이터기반 지식서비스’가 육성되고 있어, 이를 기반으로 한 새로운 전략산업의 틀을 재정립 할 계획이다.

의료·사회안전·중소제조 등 특화분야 기술혁신을 위한 기반조성 및 상용화기술개발을 통해 로봇산업 허브를 구축하여 국가 로봇융합산업의 글로벌 경쟁력을 강화를 목표로 추진되고 있는데, 로봇 관련 기술개발 사업(의료, 사회안전, 중소제조, 부품모듈 상품화 등) 및 기반구축을 위한 로봇산업클러스터조성사업이 추진될 예정이다.

웨어러블 컴퓨팅 융합산업은 휴먼컴퓨팅 기술을 활용하여 지능화, 소형화, 실감화 특성이 반영된 창의적이고 인간중심적인 제품군 및 서비스 산업을 육성하기 위한 사업이다. 웨어러블 컴퓨팅 융합산업 육성을 위해 섬유, 안경, 주얼리 등의 산업과의 접목한 영역에 특화하여 스마트 휴먼라이프 가치를 추구한다. 웨어러블 컴퓨팅 융합산업의 국제경쟁력 확보와 융합산업 육성을 통한 도시재생을 위해서 세계시장 선점 및 웨어러블 컴퓨팅 융합산업 신성장 동력화와 세계적 경쟁력을 가진 중핵기업 육성 등 추진하게 된다. 국가지원 필요성, 정책적 필요성, 시장 매력도 등을 종합적으로 검토하여 플랫폼, 웨어러블 부품, 웨어러블 서비스 분야를 3 대 중점 분야로 선정하고 산업역량을 고려하여 중소기업 전문 분야 중심으로 특화하는 것이 특징이다.

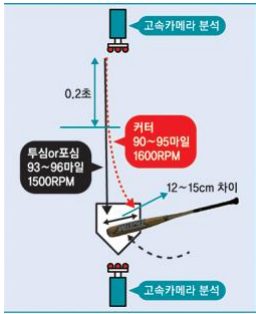


<그림 2-26> 휴먼컴퓨팅기술을 활용한 웨어러블 컴퓨팅 융합 산업 범위

융합기술 스포츠산업육성기본계획연구를 위한 산학연 전문가 그룹인 연구반을 운영하여 대구를 '세계적인 21C 레저스포츠타운'으로 조성하고, 세계 국가경쟁우위 TOP3 스포츠 창조산업 국가'로 발전을 위한 발전전략 및 기본계획을 수립하고 있다. 스포츠 적용 3대 분야의 요소 핵심기술, 전후방 산업 등 육성하기 위해서 아래와 같은 기술의 연구개발에 초점을 두고 있다.

- ① 규칙(Rule) : 3D 영상, 센서, 통신, 계측 등을 이용한 판정, 기록 등 경기 운영관련 산업 요소기술
- ② 인간(Human) : 빅데이터를 활용한 영상분석, 데이터분석, 근력강화 치료기기 등 프로·초중고 선수인, 동우회 등 일반 생활 스포츠인의 경기력 향상관련 산업 요소기술
- ③ 장구(Tool) : 안전한 스포츠 활동, 스포테인먼트 활성화, 경기력 향상을 위한 스포츠 활동관련 웨어러블 기능성 신소재, 안전장비, 보조장치 관련 산업 요소기술

(표 2 -27) 스포츠산업3대육성분야

| 경기운영을 위한<br>경기결과 판정(R)                                                            | 선수역량 향상을<br>위한 데이터 분석(H)                                                          | 경기력 향상을 위한<br>기능성 장비·소재(T)                                                         |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |  |
| <p>[야구] 고속카메라 영상 판독 기술(시스템)에 의한 경기 판정</p>                                         | <p>[테니스] 움직임 추적·분석 클라우드 움직임 추적 기술(선수 움직임이 기록된 후분석 및 시각화하여 신속하게 제공)</p>            | <p>[수영] 항력감소로 경기력을 향상시키는 초경량 첨단직물 레이저펄스 소재</p>                                     |

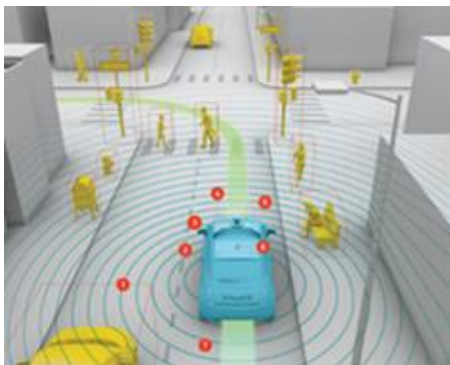
물산업 클러스터 조성사업은 대구국가산업단지 내에 2017 년까지 모두 3,617 억원의 사업비를 투입하는 대규모 국책사업으로 진행될 예정이다. 관련 사업은 물산업진흥원(기능), 물융합연구소, 물융합캠퍼스, 비즈니스센터, 종합 실증화단지 등을 구축해 신기술 인·검증과 융복합기술 개발 및 상용화, 해외진출을 지원 추진하게 된다. 21 세기의 블루골드(Blue Gold)로 불리며 급성장하고 있는 물 시장을 선점하기 위해 지난 대선에서 지역공약사업에

채택하였으며, 2014 년 6 월쯤 예비타당성조사가 마무리되면 2015 년 기본 및 실시설계를 거쳐 2016 년 공사를 착공해 2017 년까지 사업이 완료될 계획이다.

## 2. IT 융복합 기술 추진전략 방안

### 가. 핵심기술과 지역전략산업 응용

최근에는 유비쿼터스 환경 속에서 다양한 센서와 네트워크를 기반으로 데스크탑 및 웹의 공간을 넘어 실제 공간에서 지능적 서비스를 제공하는 단계로 발전하면서 인지 기술은 지능형 서비스의 핵심기술로 대두되고 있다. 향후 IT 환경에서는 다양한 형태의 애플리케이션, 운영 시스템, 브라우저, 디바이스 등을 사용하게 됨에 따라 이에 대한 통합 관리 차원에서 상황인지 컴퓨팅이 새로운 비즈니스 기회가 마련될 것이다. 따라서 유비쿼터스 컴퓨팅 환경에서 새롭게 등장하는 디바이스와 지식기반 서비스들이 증가하면서 이들 디바이스 및 서비스를 소비자와 연결시킬 수 있는 인터페이스 즉, 상황인지 기술의 중요성이 부각된다. 이러한 상황인지 기술 뿐만 아니라 우리가 누릴 모든 서비스는 다채널 감성신호를 분석하여 사용자의 감성을 인식하고, 그 감정에 적절하게 대응하며, 다양한 상황을 복합적으로 인지, 처리, 표현함으로써 인간-기기-공간이 자연스럽게 상호작용하는 서비스로 발전할 것으로 예측된다.



영상 및 음성 센서 융합 기반의 무인 자율 운행

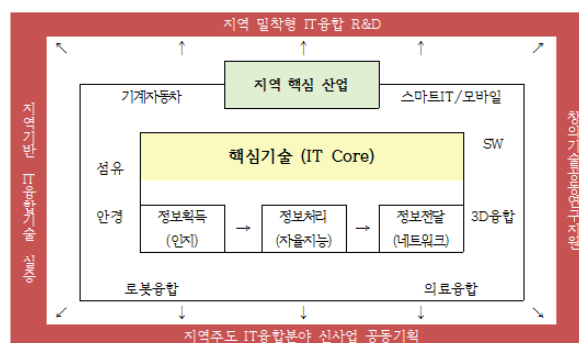
감성 교류형 치매예방로봇

<그림 2-27>인지기술응용예시

## 나. 지역 IT융합 주요산업연계 추진전략 맵

지역의 산업분포와 지역전략산업 및 국책사업으로 추진하고 있는 산업분야를 구분하면 크게 7개로 나눌 수 있다.

- 기계 및 자동차부품은 지역 내 제조업 가운데 생산액 기준으로 35%를 차지하고 있는 지역 대표산업으로, 지역전략산업으로 육성되어 왔으며, 지능형 자동차 육성사업 등 대형 국책사업을 추진하고 있는 분야이다
- 스마트IT, 모바일은 지역 내 제조업 가운데 생산액 기준 10%를 차지하고 있으며, 지역전략산업, 모바일융합신산업 육성 등 지속적인 전략산업으로 육성하고 있는 분야이다
- 로봇, 의료, 소프트웨어 융합분야는 최근 첨단의료복합단지, 로봇클러스터 구축 등 대형 국책사업을 통해 집중육성하고 있는 분야이다
- 3D융합은 2012년부터 추진되고 있는 ‘초광역연계 3D융합산업육성’ 사업을 통해 육성되고 있는 신성장동력분야이다
- 섬유패션분야는 지역의 대표업종으로 생산액 기준 20% 내외를 차지하고 있으며, 지역전략산업 가운데 가장 오랫동안 육성하고 있는 분야이다



<그림 2-28>IT융합기술추진전략



## 제 3 장 결 론





## 제 3 장 결 론

융합기술이란 다른 기술이나 기존의 산업에 다른 분야의 기술을 접목함으로써 지금까지 없었던 새로운 형태의 기술, 제품 또는 서비스를 창출하는 방식의 기술을 의미한다. 융합기술은 적용범위가 매우 넓고 다양하여, 사회의 다양한 영역에서 기존의 산업과 결합되면서 폭넓은 사회경제적 수요를 충족시키는데 중요한 역할을 수행한다. 특히 전통산업에 IT 활용 비중이 높아짐에 따라 해당 산업의 성장 또는 부가가치의 증대뿐만 아니라 산업의 경쟁력을 좌우하는 핵심요소가 되고 있다. 차세대 기술혁명은 어느 한 분야에 국한되지 않는 융합기술이 주도할 것으로 예측되므로 신산업 및 신성장 분야 창출을 통한 글로벌 경쟁력 확보를 위해 신기술간 융합기술의 조기선점이 필수적이다. 이에 맞춰 주요 선진국들은 미래 융합기술 혁명을 주도하기 위해 국가차원의 가이드라인을 마련하고 있으며, 국내에서도 이와 같은 융합기술의 중요성을 인식하여 창조적 융합기술의 조기 확보, 창조적 융합기술 전문인력 양성, 첨단 융합 신산업 창출, 원천 융합기술의 조기 확보 등 신기술 융합화에 대한 정책을 마련하는 등 융합기술의 중요성이 증대되는 추세에 능동적으로 대응하기 위한 노력을 하고 있다. 또한 세계화, 개방화, 지방화 및 분권화의 진전으로 거대 지역경제권이 국가 경쟁력의 핵심으로 대두되고 있는 가운데, 대구경북 지역의 여건 및 잠재력을 최대한 활용하여 글로벌 경쟁력을 갖춘 광역경제권의 창조를 견인할 신성장 동력 산업을 발굴, 육성해야 할 필요성이 있다. 박근혜 정부는 새 정부의 국정과제로 창조경제 생태계 조성을 위한 IT/SW 융합을 통한 주력산업 고도화, 세계최고의 인터넷 생태계 조성, 정보통신 최강국 건설 등 IT 융합의 중요성을 강조하고 있다. 특히 미래창조과학부는 창조경제 비타민 프로젝트, C-KOREA 프로젝트 추진을 통해 과학기술과 ICT 를 타산업 분야에 융합하여 부가가치를 높이고 새로운 시장과 수요를 창출하고자 한다.

상기의 배경 및 필요성에 따라 본 사업은 대구 경북 광역경제권 선도산업, 전략산업 및 전통산업에 ETRI 가 보유한 IT 기술을 접목하여 지역기업의 IT 융합기술 경쟁력을 강화 및 지역경제의 활성화에 기여하는 것을 주된 목적으로 삼는다. 즉, 본 사업은 대경권 산업육성전략 기반 IT 융합 기술지원 프로세스 구축 및 활성화를 통해 대구 경북 지역의 전통 주력산업의 지식기반산업화를 선도할 수 있는 IT 원천기술 보급/확산을 위한 지원창구 역할 수행, 본원의 IT 연구개발 성과물의 상용화 또는 사업화를 통해 지역기업의 기술경쟁력 강화, 매출 증대, 고용 창출에 기여할 수 있는 지역기업 수요기반 IT 융합 기술지원 역할 수행, 기술력이 취약한 지역 중소기업들을 위한 현장밀착형 애로기술 지원 및 기술지도/자문 등의 기술지원 Hub 역할 및 산학연관 기술교류/협력 네트워크 역할 수행을 위해 추진되었다.

당해 연도 주요 성과로는 지역기업 수요기반 IT 융합 기술지원으로 사회안전 분야에서 “다차로 차량정보 인식 기술”, “의료/케어 분야에서 “바이오센서를 이용한 스마트 케어 단말 기술”, 그리고 모바일 IT 분야에서 “스마트 TV 용 단말 및 서비스 기술”의 개발을 지역 중소기업과 공동으로 수행하였다. 연구성과의 확산 지원을 위하여 8 회에 걸쳐서 IT 융합기술교류회 및 신기술 설명회 개최와 ITCE 2013 전시회 참여 등을 추진하였으며 이와 함께, 기업현장의 기술문제 해결, 기술지도/자문 등을 추진하였다. 성과지표 별 당해 연도 달성 결과는 기술이전 4 건, 논문 12 건, 특허출원 11 건, 기업의 기술문제 해결 6 건, 기술지도/자문 15 건, 연구성과 확산 지원 8 건, 공동연구개발 4 건 등이다.

본 과제를 통해 전략산업 및 선도산업에 참여한 지역기업의 기술 경쟁력 제고, 지역 R&D 역량 강화, 지역기업 제품 개발 역량 강화 등의 기술적인 성과를 기대할 수 있으며, 이를 통해 지역전략산업 육성정책과의 연계를 통한 글로벌 경쟁력을 갖춘 지역산업 성장기반을 구축하여 IT 융합을 통한 지역기업의 주력제품 매출 증대 및 신규 시장 개척 등의 경제적인 성과에 기여할 수 있기를 기대한다.

# 부 록



## 참 고 문 헌

- [1] 한국전자통신연구원, 2013, “지역전략산업기반 융합기술지원사업”과제 수행계획서
- [2] 대경광역경제연구단, 2009, “대경광역경제권 발전계획(안)”
- [3] 산업교육연구소, 2010, “2010 녹색 신사업을 위한 최신품기술과 융·복합사업 세미나(Ⅲ)”
- [4] 한국전자통신연구원, 2010, “IT 융복합 기술 성과 확산 모델 연구” 위탁연구최종보고서
- [5] 대구광역시, 2009, “지역 산업구조 현황 보고” 자료
- [6] 대구광역시, 2010, “대구통계연보” 자료
- [7] 경상북도, 2010, “경북통계연보” 자료
- [8] 통계청, 2010, “경제활동 별 지역 내 총생산” 자료
- [9] 한국산업단지공단, 2012, “전국산업단지현황통계” 자료
- [10] 한국전자통신연구원, 2013, “스마트 TV 용 단말 및 서비스 기술개발” 구조설계서
- [11] 한국전자통신연구원, 2013, “스마트 TV 용 단말 및 서비스 기술개발” 요구사항정의서
- [12] 한국전자통신연구원, 2013, “스마트 TV 용 단말 및 서비스 기술개발” 시험 절차서 및 결과서
- [13] 한국전자통신연구원, 2013, “도로관리용 다차로 차량 정보 인식 기술 개발” 구조설계서
- [14] 한국전자통신연구원, 2013, “도로관리용 다차로 차량 정보 인식 기술 개발” 요구사항정의서
- [15] 한국전자통신연구원, 2013, “도로관리용 다차로 차량 정보 인식 기술 개발” 시험절차서 및 결과서

- [16] 한국전자통신연구원, 2013, “바이오센서를 이용한 스마트케어 단말 기술 개발” 구조 설계서
- [17] 한국전자통신연구원, 2013, “바이오센서를 이용한 스마트케어 단말 기술 개발” 요구사항정의서
- [18] 한국전자통신연구원, 2013, “바이오센서를 이용한 스마트케어 단말 기술 개발” 시험절차서 및 결과서

## 형상항목표

### 1. 특허 (국내 9 건, 국외 2 건)

| 제목                                                                                       | 주발명자 | 출원국가 |
|------------------------------------------------------------------------------------------|------|------|
| 카풀 중개 서비스 시스템에서 카풀 운영 및 시행 여부<br>검증을 위한 장치 및 방법                                          | 오지혜  | 한국   |
| 다수 측정 가능한 센서 모니터링 장치 및 관리를 위한<br>방법                                                      | 강미선  | 미국   |
| 무선 통신을 이용한 지능형 학습 전기 자극기                                                                 | 강미선  | 한국   |
| Intelligent Learning Equipment of Electrical<br>Stimulation using Wireless Communication | 강미선  | 미국   |
| 바이오센서를 이용한 다채널 복합 자극 장치 및 방법                                                             | 강현우  | 한국   |
| 자동차 번호판 검출 장치 및 그 방법                                                                     | 한병길  | 한국   |
| License Plate Detection Apparatus and Method                                             | 한병길  | 미국   |
| 다중의 D2D 통신을 지원하는 펌웨어 관리 방법                                                               | 강현우  | 한국   |
| 장애인과의 의사소통 장치 및 프레임워크                                                                    | 안성호  | 한국   |
| 영상기반 홈케어 모니터링 장치 및 서비스 프레임워크                                                             | 안성호  | 한국   |
| 발달장애아동을 위한 지능형 실감체험 행동개선/케어<br>시스템 및 그 방법                                                | 조규보  | 한국   |

## 2. 논문 (12 건)

| 논문제목                                   | 발표자          | 학회명 또는 게재지          |
|----------------------------------------|--------------|---------------------|
| 무선센서네트워크를 위한 데이터 전송 스케줄 방법             | 강현우<br>외 3 명 | ICUFN 2013          |
| 다수 태양광 어레이 측정을 위한 모니터링 기술              | 강미선<br>외 2 명 | IEEE TENCON 2013    |
| 실시간 응용을 위한 안드로이드 플랫폼에서의 안면 검출 시스템 구현   | 한병길<br>외 1 명 | 대한임베디드공학회<br>논문지    |
| MANET 환경에서의 노드의 이동성을 인지하는 하이브리드 라우팅 방안 | 강미선<br>외 2 명 | 정보과학회 논문지           |
| 템플릿 매칭 기반 얼굴 검출 방법에 관한 연구              | 한병길<br>외 3 명 | IPIU 2013           |
| 초음파를 이용한 위치기반체크인 장치 설계 및 기능 구현         | 정지성<br>외 3 명 | 대한임베디드공학회<br>추계학술대회 |
| 지역 기울기 방향각 기반의 얼굴 검출                   | 임길택<br>외 1 명 | 대한임베디드공학회<br>추계학술대회 |
| 위치기반 체크인 리워드 시스템에서 체크인 서비스 및 관리 기능 구현  | 정지성<br>외 2 명 | 한국통신학회<br>통계종합학술발표회 |
| 미래 도시를 위한 센서네트워크 응용서비스 사례              | 강미선<br>외 2 명 | 주간기술동향              |
| 계층적 배터리 관리 시스템 시뮬레이션 기술 개발             | 강현우<br>외 2 명 | 대한임베디드공학회<br>논문지    |
| 음성인식기반 스마트 의료조명 제어시스템                  | 김민규<br>외 2 명 | 대한임베디드공학회<br>논문지    |
| 지능형 수송차량을 위한 얼굴인식 기반 승객관리 시스템          | 한병길<br>외 3 명 | ICUFN 2013          |



### 3. 프로그램 (11 건)

| 프로그램 명칭                      | 주발명자 |
|------------------------------|------|
| 움직임 검출 프로그램                  | 한병길  |
| 펌웨어 관리 시스템 관리자 앱             | 이철효  |
| 펌웨어 관리 시스템 타켓 보드용 앱(Window)  | 이철효  |
| 원격 모니터링 서비스 소프트웨어            | 정지성  |
| 언어장애치유 테스트 소프트웨어             | 조규보  |
| 언어장애치유 문장연습 소프트웨어            | 조규보  |
| 택내 움직임 감지 서비스 소프트웨어          | 오지혜  |
| 펌웨어 관리 시스템 타켓 보드용 앱(android) | 이철효  |
| 펌웨어 관리용 서버 프로그램              | 이철효  |
| 보행자 검출 프로그램                  | 한병길  |
| 다수 측정 가능한 센서모니터링 장치 펌웨어 프로그램 | 강미선  |

#### 4. TM/TDP (36/52)

| 구분  | 문서번호         | 제목                                     | 작성자          |
|-----|--------------|----------------------------------------|--------------|
| TDP | 603020130265 | 기술지도자문 결과보고서-(주)시티콤                    | 강현우<br>외 2 명 |
| TDP | 603020130262 | 애로기술지원 결과보고서(한국알파시스템)                  | 조규보<br>외 2 명 |
| TDP | 603020130137 | 기술지도자문 결과보고서-(주)씨앤오                    | 한병길<br>외 2 명 |
| TDP | 603020130063 | 바이오 센서를 이용한 스마트 케어 단말 기술<br>개발 설계서     | 강미선<br>외 2 명 |
| TDP | 603020130360 | 기술지도자문 결과보고서-(주)웰릿                     | 이철효<br>외 1 명 |
| TDP | 603020130136 | 애로기술지원 결과보고서-(주)태영정보)                  | 한병길<br>외 2 명 |
| TDP | 603020130039 | 바이오 센서를 이용한 스마트 케어 단말 기술<br>개발 요구사항정의서 | 강현우<br>외 2 명 |
| TDP | 603020130062 | 도로 관리용 다차로 차량 정보 인식 기술 개발<br>요구사항정의서   | 조규보<br>외 4 명 |
| TDP | 603020130061 | 국내 자동차등록번호판 분석서                        | 조규보<br>외 4 명 |
| TDP | 603020130111 | 대경권 의료기기 관련 기업 현황 및 주요<br>아이템 분석       | 김민규          |
| TDP | 603020130009 | 기술지도자문 결과보고서 - (주)이프리시스템               | 강현우<br>외 2 명 |
| TDP | 603020130005 | 다수 측정 가능한 센서모니터링 장치 및<br>제어기술 시험 결과서   | 강미선<br>외 1 명 |
| TDP | 603020130004 | 다수 측정 가능한 센서모니터링 장치 및<br>시험계획 및 절차서    | 강미선<br>외 1 명 |

| 구분  | 문서번호         | 제목                                       | 작성자         |
|-----|--------------|------------------------------------------|-------------|
| TDP | 603020130116 | 기술지도자문 결과보고서-비티웨어                        | 정지성<br>외 2명 |
| TDP | 603020130205 | 스마트 TV 용 단말 및 서비스 기술 개발<br>요구사항 정의서 v1.0 | 정지성<br>외 3명 |
| TDP | 603020130203 | 스마트카메라를 위한 고속 보행자 검출기술<br>시험 계획 및 절차서    | 한병길<br>외 2명 |
| TDP | 603020130211 | 스마트 TV 용 단말 및 서비스 기술 개발 설계서              | 오지혜<br>외 2명 |
| TDP | 603020130216 | 스마트 TV 용 단말 및 서비스 기술 개발 설계서              | 오지혜<br>외 2명 |
| TDP | 603020130220 | 기술지도자문 결과보고서-(주)한국알파시스템                  | 임길택<br>외 1명 |
| TDP | 603020130218 | 기술지도자문 결과보고서-(주)위니텍                      | 임길택<br>외 1명 |
| TDP | 603020130359 | 애로기술지원 결과보고서 - (주)비앤디                    | 이철효<br>외 2명 |
| TDP | 603020130215 | 스마트 TV 용 단말 및 서비스 기술 개발<br>요구사항정의서 v4.0  | 정지성<br>외 3명 |
| TDP | 603020130119 | 기술지도자문 결과보고서                             | 정지성<br>외 2명 |
| TDP | 603020130179 | 기술지도자문 결과보고서-(주)유비테크                     | 정지성<br>외 2명 |
| TDP | 603020130207 | 다중통신기반 무선 업데이트 관리기술<br>시험계획 및 절차서 v1.0   | 이철효<br>외 3명 |
| TDP | 603020130210 | 스마트 TV 용 단말 및 서비스 기술 개발<br>요구사항정의서 v2.0  | 정지성<br>외 3명 |
| TDP | 603020130381 | 번호판 위치 검지 모듈 구조 설계서                      | 임길택<br>외 1명 |
| TDP | 603020130235 | 홈케어 모니터링 시스템 시험계획 및 절차서<br>V1.1          | 오지혜<br>외 3명 |

| 구분  | 문서번호         | 제목                                       | 작성자          |
|-----|--------------|------------------------------------------|--------------|
| TDP | 603020130243 | 홈케어 모니터링 시스템 시험결과서 V1.0                  | 안성호<br>외 3 명 |
| TDP | 603020130264 | 애로기술지원 결과보고서 (주)스마트비아                    | 오지혜          |
| TDP | 603020130234 | 스마트 TV 용 단말 및 서비스 기술 개발 설계서<br>V1.2      | 오지혜<br>외 3 명 |
| TDP | 603020130244 | 애로기술지원 결과보고서 (일월테크)                      | 강현우<br>외 2 명 |
| TDP | 603020130386 | 기술지도자문 결과보고서-나누미넷                        | 안성호<br>외 1 명 |
| TDP | 603020130385 | 기술지도자문 결과보고서-3D 센터                       | 안성호<br>외 1 명 |
| TDP | 603020130389 | 기업의 기술문제해결 결과보고서-이프리시스템                  | 안성호<br>외 1 명 |
| TDP | 603020130390 | 스마트 TV 용 SW 리모컨 및 개인화서비스<br>시나리오 설계 도면   | 안성호<br>외 1 명 |
| TDP | 603020130387 | 기술지도자문 결과보고서-유시스 부설연구소                   | 안성호<br>외 1 명 |
| TDP | 603020130384 | 기술지도자문 결과보고서-(주)다이시스                     | 임길택<br>외 2 명 |
| TDP | 603020130231 | 홈케어 모니터링 시스템 시험계획 및 절차서<br>v1.0          | 정지성<br>외 3 명 |
| TDP | 603020130233 | 스마트 TV 용 단말 및 서비스 기술 개발<br>요구사항정의서 V4.2  | 오지혜<br>외 3 명 |
| TDP | 603020130439 | 스마트 HI VR 연계 휴먼케어 기술분석서 V2.0             | 안성호<br>외 1 명 |
| TDP | 603020130228 | 스마트 TV 용 단말 및 서비스 기술 개발<br>요구사항 정의서 v4.1 | 정지성<br>외 3 명 |
| TDP | 603020130382 | 번호판 위치 검지 모듈 시험결과서                       | 임길택<br>외 1 명 |

| 구분  | 문서번호         | 제목                                      | 작성자          |
|-----|--------------|-----------------------------------------|--------------|
| TDP | 603020130209 | 다중통신기반 무선 업데이트<br>관리기술시험결과서 v1.0        | 이철효<br>외 3 명 |
| TDP | 603020130208 | 다중통신기반 무선 업데이트 관리기술<br>요구사항정의서 v2.0     | 이철효<br>외 4 명 |
| TDP | 603020130213 | 스마트 TV 용 단말 및 서비스 기술 개발<br>요구사항정의서 v3.0 | 오지혜<br>외 3 명 |
| TDP | 603020130204 | 스마트카메라를 위한 고속 보행자 검출기술<br>시험결과서         | 한병길<br>외 2 명 |
| TDP | 603020130202 | 스마트카메라를 위한 고속 보행자 검출기술<br>요구사항정의서       | 한병길<br>외 2 명 |
| TDP | 603020130002 | 다수 측정 가능한 센서모니터링 장치 및<br>제어기술 요구사항정의서   | 강현우<br>외 1 명 |
| TDP | 603020130113 | 도로관리용 다차로 차량 정보 인식 시스템<br>구조 설계서        | 임길택<br>외 5 명 |
| TDP | 603020130088 | 기술지도자문 결과보고서-OCT                        | 정지성<br>외 1 명 |
| TDP | 603020130263 | 기술지도자문 결과보고서(계명대 산학협력단)                 | 조규보<br>외 1 명 |
| TM  | 603020130143 | 실감체험 휴먼케어 개발 아이템 기획- AD 아동<br>케어 시스템    | 조규보<br>외 5 명 |
| TM  | 603020130144 | 실감체험 휴먼케어 개발 아이템 기획 - 단계적<br>체형 관리      | 조규보<br>외 5 명 |
| TM  | 603020130391 | 가상현실기반 메디컬융합기술관련 요약발표                   | 안성호<br>외 1 명 |
| TM  | 603020130392 | 라이프케어관련 요약발표                            | 안성호          |
| TM  | 603020130393 | 문화부과제 시나리오 발표자료                         | 안성호<br>외 1 명 |

| 구분 | 문서번호         | 제목                                    | 작성자         |
|----|--------------|---------------------------------------|-------------|
| TM | 603020130440 | 스포츠 ICT 융합기술에 대한 의견                   | 안성호<br>외 1명 |
| TM | 603020130441 | 애로기술지원 및 성과확산체계 프로세스<br>정의(Flowchart) | 안성호         |
| TM | 603020130434 | 스마트 HI 브레인스토밍 내용정리                    | 오지혜<br>외 1명 |
| TM | 603020130436 | 스마트 HI 기술로드맵                          | 안성호<br>외 2명 |
| TM | 603020130443 | 센서네트워크응용동향                            | 강미선<br>외 2명 |
| TM | 603020130447 | CCTV 테스트베드 구축 및 활용 계획서                | 조규보<br>외 2명 |
| TM | 603020130445 | 지역 IT 유관기관 MOU 추진 계획 내부보고자료           | 조규보<br>외 2명 |
| TM | 603020130446 | [GITC] 커뮤니티 활동 결과보고서                  | 조규보<br>외 2명 |
| TM | 603020130449 | CCTV 테스트베드 구축 관련 구조물 상세도면             | 조규보<br>외 1명 |
| TM | 603020130448 | CCTV 테스트베드 구축 사업계획서                   | 조규보<br>외 2명 |
| TM | 603020130444 | 발달장애아동을 위한 보완대체의사소통 요약<br>발표자료        | 조규보<br>외 3명 |
| TM | 603020130437 | 스마트 HI 차기 R&D 아이템에 대한 시나리오            | 안성호         |
| TM | 603020130438 | 스마트 HI IT 융합기술 발전방안에 대한 파트내<br>분석내용   | 안성호<br>외 3명 |
| TM | 603020130394 | 스포츠융합기술을 위한 인프라 조성 및<br>연구개발에 대한 의견   | 안성호<br>외 1명 |
| TM | 603020130245 | 유비쿼터스 센서 네트워크                         | 강현우         |
| TM | 603020130219 | 안전 서비스 기술 동향                          | 인길택         |

| 구분 | 문서번호         | 제목                                          | 작성자         |
|----|--------------|---------------------------------------------|-------------|
| TM | 603020130372 | Cortex-M3 기술 이론                             | 강미선<br>외 1명 |
| TM | 603020130370 | GSR 측정 그래프 분류                               | 이철효         |
| TM | 603020130364 | 스마트알고리즘 설계 이론                               | 강미선<br>외 1명 |
| TM | 603020130221 | 객체 인식                                       | 임길택         |
| TM | 603020130373 | 미래인터넷 기술동향                                  | 강미선<br>외 1명 |
| TM | 603020130117 | 실내측위 기술 및 현황                                | 정지성<br>외 1명 |
| TM | 603020130125 | VR 연계 휴먼케어 기술 분석서                           | 김민규<br>외 1명 |
| TM | 603020130087 | DLL 에서 C++ 클래스 export 방법                    | 임길택         |
| TM | 603020130065 | LPR Dataset Annotation File Format 정의<br>문서 | 조규보<br>외 4명 |
| TM | 603020130374 | 하이브리드형 무전기 게이트웨이 시스템<br>기술동향                | 강미선<br>외 1명 |
| TM | 603020130376 | Wi-Fi P2P 기술 정의                             | 강미선<br>외 1명 |
| TM | 603020130375 | 미러링크와 VNC 제어 프로토콜                           | 강미선<br>외 1명 |
| TM | 603020130363 | GSR 측정 방안                                   | 이철효         |
| TM | 603020130357 | 자동차 번호판 검출 장치 및<br>그방법_특허출원신청서              | 한병길         |
| TM | 603020130356 | OpenCV 를 이용한 영상처리                           | 한병길         |

본 문서에서 음영 처리된 부분은 ( ) 정보공개법 제9조의 비공개대상정보와 저작권법 및 그 밖의 다른 법령에서 보호하고 있는 제3자의 권리가 포함된 저작물로 공개대상에서 제외되었습니다.

### 주 의

1. 이 연구보고서는 한국전자통신연구원의 주요사업으로 수행한 연구결과입니다.
2. 이 보고서의 내용을 발표할 때에는 반드시 한국전자통신연구원에서 수행한 연구결과임을 밝혀야 합니다.