

# ICT 융합 서비스의 키워드 트렌드 분석

장희선\*

## 요 약

유비쿼터스 컴퓨팅·네트워크와 함께 IT 및 ICT 융합 서비스 개발을 통하여 미래 신성장 동력을 발굴하기 위한 정부, 기업 및 학계에서의 관심이 높다. 본 논문에서는 2000년 중반 이후 ICT 융합 키워드에 대한 트렌드 분석을 통하여 일반인들의 이해와 관심도를 측정하고 효율적인 정책 추진 방안을 제시한다. 이를 위하여 융합의 개념과 발전 단계를 짚어보며, 한국정보통신기술협회에서 선정한 ICT융합 서비스들에 대한 검색어를 분석한다. 융합 서비스를 스마트 홈·워크·교통, Health ICT, RFID·USN, M2M·IoT, e-Navigation, 지능형 로봇으로 분류하여 키워드 트렌드를 분석한 결과, 시간의 흐름에 따라 관심도가 바뀐 서비스와 일정하게 유지되는 서비스들을 알 수 있으며 M2M·IoT, 원격진료, 스마트 워크, 지능형 로봇 등과 같이 최근에 검색 트렌드가 높은 서비스들과 가전 로봇, Health ICT, 스마트 교통 등과 같은 새로운 개념의 서비스들을 구분할 수 있다. 효율적인 ICT 융합 서비스를 제공하기 위해서는 최신 정보기술의 개발, 표준화 문제, 법·제도·규정의 정비 및 정책 지원과 함께 수요자들의 원하는 맞춤형 ICT 융합 서비스 발굴이 요구된다.

## Analysis of Keyword Trend for ICT Convergence Services

HeeSeon Jang\*

### ABSTRACT

With ubiquitous computing and network, the concern of government, business and academy for IT or ICT convergence has been increased. In this paper, through the analysis of keyword trend for ICT convergence services from 2000's mid, the efficient policy is proposed by estimating the understanding and concern of common people. In addition to, the concept and development step of convergence are analyzed, and the keyword analysis for the ICT convergence services defined in TTA is performed. The services are classified into smart home·work·transportation, Health ICT, RFID·USN, M2M·IoT, e-Navigation, intelligent robot, and the keywords for each service are analyzed. The analytic results indicate that the keyword trend varies in the time, and highly indexing keywords and new trend are defined. To provide the efficient ICT services, the new ICT convergence services needed for customer will be proposed with new IT technology development, IT standard, law management, and policy provisioning.

**Keywords : IT Convergence, ICT Convergence, Keyword Analysis, Convergence Services**

접수일(2014년 3월 4일), 수정일(1차: 2014년 3월 13일,  
계재확정일(2014년 3월 14일)

\* 평택대학교 컴퓨터학과

## 1. 서 론

최근 융합(Convergence)이란 용어와 함께 IT 분야에서의 IT 융합 또는 ICT 융합에 대한 관심이 높다 [4,5,6,10]. 아직까지 그 개념이 명확하게 정의되어 있지 않으나 “특정 산업 및 기술 영역으로 한정하는 것이 아닌 이종분야의 기술, 학문, 제품, 산업 등이 서로 섞이는 현상과 활동의 포괄적인 의미” 정도로 이해되고 있다[9]. 최근에는 미국, 유럽의 주요 선진국에서 ICT 활용을 통해 국민의 삶의 질 향상과 산업 생산력 증대, 신산업 동력 창출을 위해 다양한 사회 분야에 융합을 추진하고 있으며 대표적으로 미국 오바마 정부에서는 OPEN Data Initiative 전략으로 ICT의 융합 혁명이 시작되었다. 우리나라에서는 2012년 IT 융합 확산 전략을 수립하여 국민생활과 여러 가지 산업 분야에 ICT 융합 정책을 추진하고 있다[9,11].

본 논문에서는 한국정보통신기술협회[12]에서 제시한 ICT 융합 서비스에 대한 검색 포털 사이트에서의 키워드 검색 트렌드를 분석한다. 이를 위하여 ICT 융합의 개념을 제시하고 융합 서비스를 크게 스마트 홈·워크·교통, 의료, RFID·USN, M2M·IoT의 사물통신, e-Navigation 및 지능형 로봇으로 분류하여 각각에 대한 검색 트렌드 경향을 분석하며 향후 우리나라의 미래 신성장 동력으로 자리매김할 ICT 융합 서비스를 효과적으로 제공하기 위한 정책을 제시한다.

## 2. ICT 융합 서비스

융합은 학문적, 기술적, 산업적 관점 등 이해 관계자들의 관심에 따라 다양한 용어와 유사 개념으로 혼재되어 사용되고 있다. 한국산업기술진흥원[11]에서 지금까지 융합과 유사한 개념의 용어를 정리한 내용은 <표 1>과 같다. 이러한 개념들의 공통된 특성은 기존에 다양한 분야에서 존재하던 기술 및 아이디어를 함께 공유, 재조합하여 새로운 가치를 만들어 내는 일련의 행위로 이해될 수 있다.

(그림 1)과 (그림 2)는 2005년부터 현재까지 ‘융합’ 검색어에 대한 구글[1] 및 네이버[3] 트렌드를 나타낸다. 여기에서는 최대 검색량 100을 기준으로 상대적인

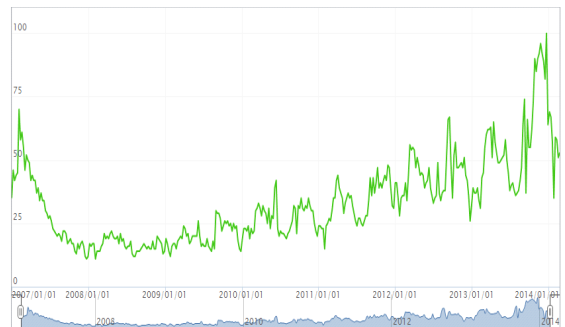
검색 빈도를 의미한다.

<표 1> 융합의 개념

용어	개념
퓨전 Fusion	기존 여러 제품, 서비스 기능을 합쳐 새로운 가치 제공
컨버전스 Convergence	우리나라에서 융합으로 번역되나, 근원은 수학적 개념으로 한 점으로 수렴함을 의미
번들 Bundle	복수 제품에 제공되는 기능을 하나의 패키지로 제공
하이브리드 Hybrid	여러 제품의 기능을 하나의 제품에 결합
학제간 연계 Inter-disciplinary	자신의 전공 분야를 유지하면서 주어진 문제 해결을 위해 다양한 전공 분야들이 함께 모여 연구하는 방식
통섭 Consilience	개별 학문이 특정 주제를 바탕으로 하나의 융합 또는 복합적으로 네트워크화된 지식을 대통합하는 개념
복합 Consolidation	다양한 기술과 기능의 복합으로 새로운 가치를 삶 속에서 창출하는 방식

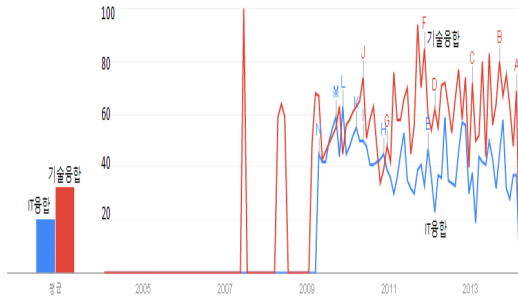


(그림 1) 융합에 대한 구글 트렌드

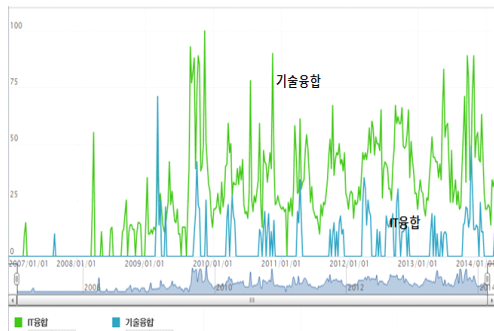


(그림 2) 융합에 대한 네이버 트렌드

구글과 네이버 검색 트렌드 결과로부터 2000년 중반 이후 지속적으로 융합에 대한 관심이 증가하고 있음을 알 수 있다. 특히 (그림 3)과 (그림 4)로부터 기술융합 검색어 트렌드의 증가와 함께 IT융합 검색의 수가 증가하고 있음을 알 수 있다.



(그림 3) IT·기술융합 구글 트렌드



(그림 4) IT·기술융합 네이버 트렌드

<표 2>는 2003년부터 최근에 이르기까지의 ICT 융합의 발전과 함께 연도별 주요 키워드를 요약한 내용이다[2,7,8,9,15].

그리고 ICT 융합에 대한 정의는 2010년 우리나라 정부에서 “ICT의 Sensing, Networking, Computing, Actuating 기술이 부품 또는 모듈로서 내재화(embedded)되어 타 산업의 제품, 서비스 및 공정을 혁신하거나 새로운 부가가치를 창출하는 현상”으로 이해하고 있다[9]. 최근 연구결과에 의하면 IT융합을 넘어 스마트 IT 융합을 다음과 같이 정의하고 있다[5,11].

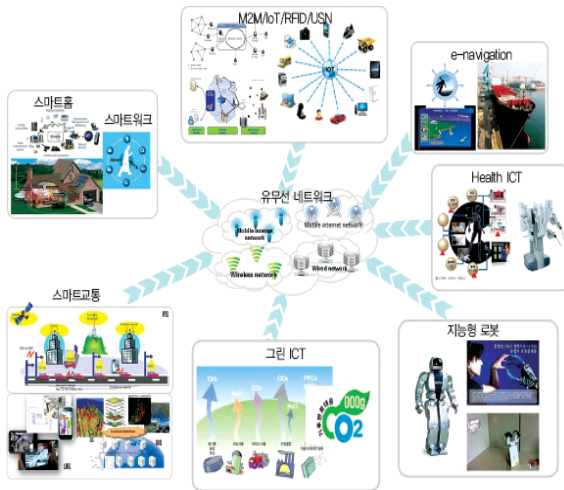
“서비스 수혜자로서 고객 특성을 규정하는 DNA 이해를 기반으로 Smart ICT 기술요소가 부품 또는

모듈로서 내재화(embedded)되어 타 산업의 제품, 서비스, 공정을 혁신하거나 새로운 부가가치를 창출하는 현상을 총칭”

<표 2> ICT 융합 변천 단계[9]

연도	주요 내용
2003	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Broadband IT Korea 건설</li> <li>- IT 차세대 성장동력 산업 발전</li> <li>- 지능형 홈 네트워크 활성화 전망</li> <li>- 디지털 TV 전망과 이슈</li> <li>- 임베디드 소프트웨어 산업 성공 진단</li> <li>- Wireless Evolution</li> <li>- DMB Market Overview</li> </ul>
2004	<ul style="list-style-type: none"> <li>- IT839 전략</li> <li>- IT 산업 경쟁력 강화</li> <li>- Wibro 및 RFID 활용 서비스</li> <li>- 텔레매틱스 기술 및 서비스</li> <li>- 홈네트워크 서비스, IPv6</li> </ul>
2005	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 글로벌 IT, u-Korea 건설</li> <li>- Sensing Network 기술 개발</li> <li>- RFID 서비스 제공</li> <li>- 모바일 TV, 중국 DTV/IPTV 개발</li> </ul>
2006	<ul style="list-style-type: none"> <li>- IT 기반 미래전략사업 개발</li> <li>- Wirelesss Connectivity 기술</li> <li>- 지상파TV 사업자의 융합 서비스</li> <li>- IPTV, 디지털 컨버전스 시대 통신서비스</li> </ul>
2007	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 융합 서비스 제공</li> <li>- 미래 융합 R&amp;D 연구 방향 설정</li> <li>- u-서비스 응용 사례 제시</li> <li>- 웹의 플랫폼화 추진</li> <li>- 오픈 소스 비즈니스 모델 출현</li> <li>- 기술 및 산업간 융합의 전망</li> </ul>
2008	<ul style="list-style-type: none"> <li>- IT 융합 신산업, 소프트웨어 융합</li> <li>- 자동차 산업의 융합</li> <li>- 모바일 비즈니스 출현</li> <li>- IT 컨버전스 전략 제시</li> <li>- IT의료, u-라이프케어 기술 개발</li> </ul>
2009	<ul style="list-style-type: none"> <li>- IT융합과 그린 IT</li> <li>- 융합시대의 이동통신 발전 방향</li> <li>- 산업 IT 융합 기술 개발</li> </ul>
2010	<ul style="list-style-type: none"> <li>- IT로 열어가게 희망찬 미래</li> <li>- IT 융합 확산 전략 제시</li> <li>- u-Health 활성화 정책 추진</li> <li>- 스마트 라이프를 위한 스마트 환경</li> <li>- Mobile Office 도입</li> <li>- IT 부품 산업 활성화</li> </ul>
2011	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Feel and Enjoy Smart Life</li> <li>- 아시아 IT의 미래 전망</li> <li>- 미래 IT 융합 미디어 기술</li> <li>- 차량, 섬유, 건설, 의료, 그린 융합</li> </ul>
2012	<ul style="list-style-type: none"> <li>- What IT Will Be, Big Data 활용</li> <li>- 스마트 IT 융합 진화 방향</li> <li>- 스마트 기기와 customer insight</li> <li>- 스마트 카 개발</li> <li>- 새로운 IT 융합 서비스 개발</li> <li>- 디지털 융합 시대 메가 트렌드</li> </ul>

한국정보통신기술협회[12]에서는 ICT 융합을 촉진하는 요인으로 ICT 기술을 타 산업분야와 결합하여 새로운 제품, 서비스의 혁신을 가능하게 하는 창의적인 엔지니어링(기획, 설계) 역량, ICT 융합 제품, 서비스의 품질을 결정하는 ICT 부품, 모듈의 기술력, ICT와 타 산업간의 협력과 융합을 촉진할 수 있는 법, 제도, 문화 등 산업생태계로 설명하고 있다. 아울러 (그림 5)와 같이 스마트홈·워크, 스마트 교통, e-Navigation, Health ICT, 지능형 로봇, RFID/USN, M2M(Machine-to-Machine)/IoT(Internet of Things), 그린 ICT의 8가지 주요 융합 서비스를 제시하고 있다. 주요 서비스를 설명하면 다음과 같다.



(그림 5) ICT 융합 서비스[12]

① 스마트홈·워크

- 지능형 정보생활기기가 네트워크로 연결되어 사람과 자연스러운 상호작용
- 인간 중심의 서비스 환경에서 유익한 그린·실감 생활 서비스 제공
- 시간과 장소에 얽매이지 않음
- 주요 기술: 홈플랫폼, 홈네트워킹, 지능형 정보가전, 그림홈·빌딩, 텔레프레즌스, 스마트워크 보안, 장애인 접근성 기술 등

② 스마트 교통

- 차량 도메인 및 도로, 교통 체계의 지능화, 네트워크화

- 텔레매틱스와 ITS(Intelligent Transport System)의 유기적인 접목

- 주요 기술: LBS(Location-based Services) 및 GIS(Geographical Information System)의 핵심 기술

③ e-Navigation

- 해상 환경의 보호와 해상에서의 안전 및 보안
- 선상과 육상에서의 전자적 수단을 이용한 해양 정보의 수집, 통합, 교환, 표현 및 분석
- 주요 기술: 선박 항해 및 서비스 제공

④ Health ICT

- 언제 어디서나 질병의 예방, 상태 파악, 진단, 치료, 예후, 건강 및 생활 관리
- 맞춤형 보건 의료 서비스 제공
- 주요 기술: 유무선 통신망을 이용한 정보 측정, 분석, 관리 기술, 서비스 제공을 위한 플랫폼, 정보보호, 시험 및 인증 기술

⑤ 지능형 로봇

- 외부 환경을 인식하고 스스로 상황을 판단하여 자율적으로 동작하는 로봇
- 교육, 의료, 실버, 국방, 건설, 해양, 농업 등 다양한 분야에 적용
- 주요 기술: 로봇 제작, 서비스 제공

⑥ RFID·USN

- 상품이나 사물에 대한 식별 정보 인식
- 전자 태그와 센서를 장착하여 환경 정보 인식
- 주요 기술: 센서, 부가정보 제공 및 서비스 인프라 기술

⑦ M2M·IoT

- 사람과 사물, 사물과 사물간 지능 통신
- 사물은 물론 현실과 가상 세계의 모든 정보와의 상호 작용
- 주요 기술: 정보 교환을 위한 인프라

⑧ 그린 ICT

- ICT 제품, 네트워크 및 서비스의 Life Cycle 전반에 대한 에너지 소모 절감 및 에너지 효율 향상
- 유해물질 배제 및 재사용/재활용
- 다른 산업 기술 분야와의 융합을 통한 에너지, 자원의 효율적 이용

- 주요 기술: 기후, 에너지, 자원활용, 저탄소 기술

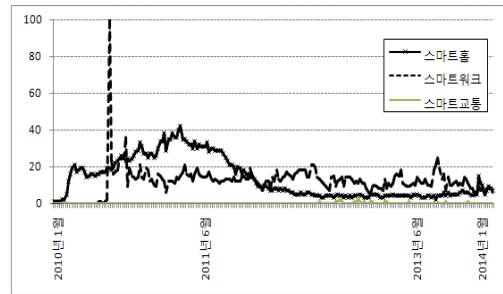
ICT 융합은 기반 기술 도입, 융합 도입 및 성과 창출기로 나눌 수 있으며, 지금까지의 기술 개발 및 주력 산업과 생활 밀착형 산업에 대한 융합 기술 개발로 앞으로 상용화 기반을 마련하고 관련 기술 개발의 공동 협력으로 신사업을 창출하며 기업들간의 협력을 기반으로 한 새로운 비즈니스 모델 개발이 필요하다. 최근 연구결과에서는 ICT 융합의 핵심적인 성공 요인으로 다음과 같이 6가지를 제시하고 있다[9,10,14].

- ① 소비자의 욕구 증대와 다양화의 충족
- ② 최신 정보기술 요소
- ③ 기업의 시장 진출, 기업간의 제휴
- ④ 다양한 기술적 표준화 문제
- ⑤ 법제도, 관련 규정 정비
- ⑥ 중앙정부 및 지방정부의 정책

우리나라가 융합 분야에서의 전 세계적인 선도 국가가 되기 위해서는 기술 개발과 법, 제도, 규정 등의 정비와 함께 실제 소비자의 행동을 사전에 철저히 분석하여 수요자가 원하는 고객 요구에 맞춤형된 융합 기술 개발 및 서비스 제공을 최우선 목표로 하여야 한다.

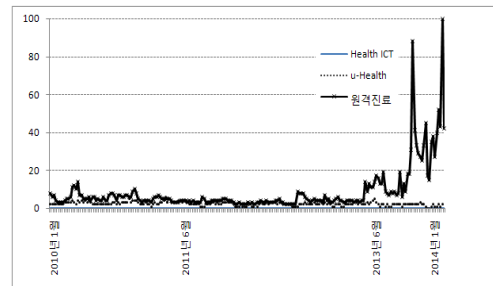
### 3. 키워드 분석

스마트 홈·워크·교통, Health ICT, RFID·USN, M2M·IoT, e-Navigation 및 로봇에 대한 네이버 키워드 트렌드를 분석하면 [그림 6]~[그림 10]과 같다. 스마트 홈·워크·교통 분야의 [그림 6]에서 보면, 2011년 이전에는 스마트 홈에 대한 관심이 워크보다 많았으나 2011년 이후 재택근무, 모바일 오피스 등의 개발로 스마트워크에 대한 관심이 높아졌음을 알 수 있다. 그러나 스마트 교통에 대한 인식은 아직까지 낮다. [그림 7]의 결과에서는 2013년 이후 원격진료에 대한 관심이 높은데, 이는 정부에서 추진하고 있는 복지 정책에 대한 관심도에 기인한 것으로 판단되며, Health ICT는 지금까지 사용해 왔던 u-Health 키워드에 비해 많이 검색되고 있지는 않다.

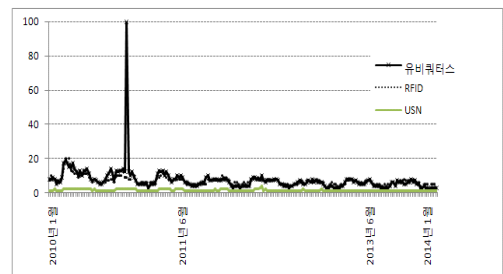


(그림 6) 스마트 홈·워크·교통 서비스

유비쿼터스와 RFID·USN에 대한 결과는 [그림 8]과 같다. 유비쿼터스와 RFID는 항상 비슷한 트렌드로 결과가 나타났으며, 상대적으로 USN 네트워크에 대한 검색 빈도는 그다지 높지 않다.



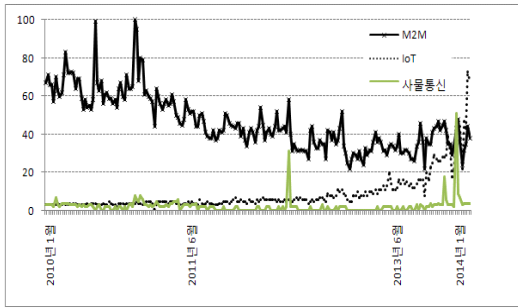
(그림 7) Health ICT 서비스



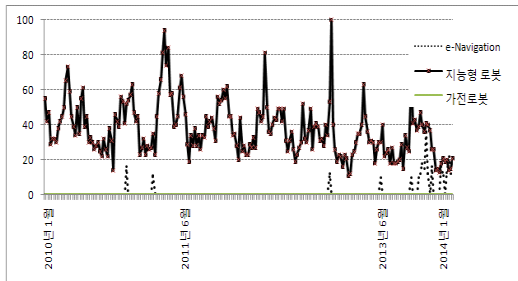
(그림 8) RFID·USN 서비스

(그림 9)는 사물통신과 함께 M2M과 IoT에 대한 결과를 나타낸다. 그 개념이 비슷한 이유로 비슷한 트렌드를 보이며 2013년 이후 사물통신에 대한 관심이 높아지고 있음을 알 수 있다. 마지막으로, e-Navigation과 로봇에 대한 결과를 나타내면 (그림 10)과 같다. 동일한 범주로 분류되지는 않으나 지능형 로봇에 대

한 일반인들의 관심이 높음을 알 수 있으며 최근 소말리아 등지에서의 해적선과 관련하여 해양에서의 우리나라의 위상을 높이기 위한 e-Navigation 분야에 대한 관심이 높아지고 있음을 알 수 있다.



(그림 9) M2M·IoT 서비스



(그림 10) e-Navigation·로봇 서비스

분석 결과를 요약하면 <표 4>와 같다. 2000년 중반 이후부터 유비쿼터스 및 IT 융합에 대한 범 국가적인 정부 정책의 추진으로 일반인들이 많은 이해와 관심이 있어 왔으나 전반적으로 사업 초기 사용하던 키워드로 주로 이해하고 있으며 새로운 IT 융합 서비스들에 대한 이해도를 높이기 위해서는 다소 시간이 필요한 것으로 판단된다.

<표 4> 트렌드 분석 결과

구분		1순위	2순위	3순위
스마트 홈·위크·교통	'11년이전	홈	위크	교통
	'11년이후	위크	홈	교통
의료		원격진료	u-Health	Health ICT
RFID-USN		유비쿼터스	RFID	USN
M2M·IoT		M2M	IoT	사물통신
e-Navigation·로봇		지능형 로봇	e-Navigation	가전 로봇

## 4. 결론

본 논문에서는 ICT 융합 서비스들에 대한 키워드 검색 트렌드를 분석하였다. 2010년 이후 여러 가지 다양한 ICT 융합 서비스에 대한 검색어 분석 결과, 융합에 대한 개념을 정의할 시점에서의 검색어가 아직도 많이 사용되고 있으며, 2012년 이후 새로이 정의한 융합 서비스들에 대한 트렌드는 아직 높지 않음을 알 수 있다. 향후 우리나라의 신성장 동력을 발굴하기 위해서 기술 개발, 법제도 정비, 표준화 개발과 함께 수요자가 원하는 융합 서비스 발굴이 우선적으로 필요하며, 이를 위한 수요자의 DNA 진단을 기반으로 한 검색어 분석의 예측 연구와 함께 검색어를 기반으로 한 효율적인 정책 발굴이 요구된다.

## 참고문헌

- [1] 구글, <http://www.google.co.kr>
- [2] 김점구, 노시춘, “의료정보보안 기반 소프트웨어 아키텍처 설계 방법,” 융합보안 논문지, 제13권, 제6호, pp.35-42, 2013.12.
- [3] 네이버, <http://www.naver.com>
- [4] 유재학외, “사물 웹 융합 기술 및 표준화 동향,” 주간기술동향, 제1631호, 2014년 2월.
- [5] 이광희, “전통산업과 IT 산업의 융합화 분석,” 전자통신동향분석, 제23권, 제2호, ETRI, 2008년 4월.
- [6] 이은옥, 박준성, “ICT R&D 성과 제고를 위한 개방형 기술혁신 활성화 전략,” 주간기술동향, 제1631호, 2014년 2월.
- [7] 장희선, “정보보호 기술과 국내 개발 현황,” 주간기술동향, 제1600호, pp.17-26, 2013.6.
- [8] 전황수, “사물인터넷 시장 및 국내외 개발 동향,” 주간기술동향, 제1629호, 2014년 1월.
- [9] 조위덕, 위정식, 서윤교, 스마트 ICT 융합 비즈니스, 2013년 3월, 진한M&B.
- [10] 현창희, “IT 기반 융합정책 방향,” 전자통신동향 분석, 제23권, 제2호, ETRI, 2008년 4월.
- [11] 한국산업기술진흥원, <http://www.ariat.or.kr>

- [12] 한국정보통신기술협회(TTA), ICT 표준화전략맵 Ver.2013, 2013.
- [13] ETSI TS 102.921V Machine-to-Machine Communications(M2M): mfa, dfa and mfd Interfaces.
- [14] IDC, Worldwide Identity and Access Management 2010-2014 Forecast: A First Look in 2010, 2010.3.
- [15] Semantic Sensor Network XG Final Report, W3C Incubator Group Report 28, June 2011.

---

**[저자소개]**

---

**장희선 (Hee-Seon Jang)**

KAIST 산업공학과(공학박사)  
현재 : 평택대학교 컴퓨터학과 교수

email : hsjang@ptu.ac.kr