

# 디지털 통도



## 01/ NIA 뉴스

- 다가오는 2018년 미리만나는 평창 ICT 올림픽 세미나 개최 (11.16)
- 「BIG STEP, ICT로 미래로!」 심포지엄, 성황리에 종료 (11.11)
- 정부3.0 체험마당 & 글로벌 컨퍼런스 개최 (11.08-11.11)
- 장애인 맞춤형 ICT 서비스로 정부3.0 우수기관 선정 및 행자부장관상 표창(11.10)
- 세계 13개국 국가 고위 공무원, 한국의 전자정부 배우러 방한 (11.7-11)
- 2016 청소년정보윤리 창작 음악제 결선대회 (11.3)
- 2016 All That Data 세미나 (11.3)
- 미래네트워크 선도시험망(KOREN) 국제연구망 협력확대 (11.1)
- NIA-OECD, IoT 헬스케어 세미나 (10.26)
- 지능정보시대 국가전략컨퍼런스 (10.17)
- 2016 글로벌 ICT리더십 컨퍼런스 (10.10-13)

## 02/ NIA 보고서

- [NEAR Future Monthly] 사물인터넷과 빅데이터 분석기반의 스마트공장 구현 사례 및 시사점
- [NEAR Future Weekly] 도이치은행 사태, 英 파운드화 급락 등 글로벌경제의 불안감 확산 (vol 1)
- [NEAR Future Weekly] 스스로 메모하고 추론까지 가능한 '미분가능 신경컴퓨터(DNC)' 개발 성공 (vol 2)
- [NEAR Future Weekly] 안정성을 고려한 기술경쟁력 강화 필요 (vol 3)
- [NEAR Future Weekly] 커넥티드카 시장에 대비해 차량용 운영체제 'ccOS' 개발착수 (vol 4)
- [IT & Future Strategy] 스마트시티 발전방향과 한국의 경쟁력
- [Big Data Monthly] Bigdata 분석을 이용한 제조업의 새로운 변화 등
- [국가정보화법제연구] 지능정보화 시대를 대비한 국내외 기후변화 정책동향 및 시사점
- [스페셜리포트 16-5] 美 테크 공룡들의 인공지능(AI) First 전략
- [스페셜리포트 16-6] 지능화시대 스마트선박 발전 방향
- [지능화 연구시리즈 3] 창의적 성장 동력으로서의 몰입형 가상현실(VR)
- [발표자료] 2016 BIG STEP, ICT로 미래로! 심포지엄 발표자료
- [발표자료] 지능정보시대 국가전략 컨퍼런스 발표자료
- 전자정부 이슈 매거진 : D. gov (2016-제7호)
- 전자정부 해외 동향분석 서비스 : D. gov Edge (2016-10월호)



## 03/ ICT 인사이트

- [ICT Explorer] 뇌-컴퓨터 인터페이스(BCI) 기술 소개와 전망
- [ICT Viewer] SW여성인재 수급활성화 사업에 대해서
- [ICT Viewer] 의료 부문의 IoT 활용
- [ICT Viewer] 전 세계의 평등한, 막힘없는 정보화를 이끈다
- [ICT\_Viewer] 저전력 광역 무선네트워크 기술 소개

## 04/ 포토앨범

- 야구동아리 활동
- 체육대회
- 초례봉 환경정화활동

## 05/ 11월 NIA 행사

## 06/ 디지털통 다시보기

## NIA News

### 해외 ICT 부처 장 · 차관 참석한 2016 Global ICT Leadership Forum 개최

우리 원은 10.10(월) ~ 13(목) 서울 리츠칼튼호텔에서 '2016 Global ICT Leadership Forum'을 개최하였습니다.

작년에 이어 2회째 개최되는 이번 포럼에는 아프리카 2개국(케냐, 스마트아프리카), CIS 3개국(우크라이나, 몰도바, 벨라루스), 아시아 3개국(네팔, 베트남, 캄보디아), 중남미 1개국(페루) 등 9개국 ICT 부처 장 · 차관 9명이 참석하였습니다.

이번 포럼은 제 4차 산업혁명의 핵심인 ICBM(사물인터넷, 클라우드, 빅데이터, 모바일) 현황을 개도국과 공유하고, 이들 국가들과 함께 초연결사회를 준비하자는 취지로 마련되었습니다.

포럼 중 11일에는 한국과 베트남의 차관급 면담이 이루어졌고 12일에는 미래부와 케냐 간 ICT 협력 MoU를 체결하는 등 양국 간 협력 기반도 마련되었습니다. 이 외에도 개도국 ICT 부처 장 · 차관들은 경기창조경제혁신센터 및 판교 스타트업캠퍼스 등을 방문하여 국내 기업과의 비즈니스 미팅을 가졌으며 이를 통해 국내 기업의 해외진출도 병행 지원할 예정입니다.

우리 원의 서병조 원장님은 포럼 개최사에서 “한국정보화진흥원은 I·C·B·M 이 국가 경쟁력을 좌우하는 핵심 원천으로 작용할 것을 오래전부터 전망하고 이에 대한 많은 연구와 사업을 추진해 왔으며 이를 바탕으로 초연결사회로의 전환을 촉진하는 동시에 정보사회의 진화 즉 지능정보사회를 준비하고 있음을 “ 강조하며, “이번 포럼을 통해 맺어진 소중한 동반자적 협력채널을 통해 지원의 노력을 다하겠다”고 밝히며 글로벌 ICT협력 대표기관의 의지를 담았습니다.

# NIA News

## 지능정보시대 국가전략 컨퍼런스 개최

우리 원은 10월 17일(월), 서울 코엑스에서 지능정보시대 국가전략 컨퍼런스를 개최하였습니다. 컨퍼런스는 우리 원이 주관하고, 한국행정학회(회장 유평준), 미래학회(회장 이광형), 개방형컴퓨터통신연구회(회장 안상현)가 공동 주최하며, 미래창조과학부(장관 최양희)가 후원하였습니다. 서병조 원장님은 기조연설을 통해 “지능정보시대의 도래에 대비한 미래 전략의 필요성과 지능정보사회의 근간이 될 데이터와 신뢰의 중요성”등을 이야기하셨고, 「지능정보시대 국가전략 컨퍼런스」에서는 ‘지능정보시대의 도래와 미래전략’이라는 주제로 아래와 같은 발표들이 이어졌습니다.

발표1	지능정보시대 글로벌 기업의 미래전략 (IBM)
발표2	지능정보시대 국내 선도기업의 미래전략 (뤼이드)
세션1	지능정보시대 공공서비스 혁신 방향 (한국행정학회)
세션2	30년 후 지능정보사회를 그려보다 (미래학회) - 30년 후 미래와 도시 전망 (재.여시재) - 퀴바이스 빅데이터? (중앙대) - 지능정보사회가 가져올 유토피아 혹은 디스토피아(FnS컨설팅)
세션3	지능정보사회, 어떤 기술을 준비할 것인가? (개방형컴퓨터통신연구회) - 지능정보사회를 위한 기술 표준화 (ETRI) - IEEE 802.16.7m 광카메라통신을 위한 2D순차 칼라코드 기반의 AR 디지털사이니지 및 플랫폼 기술 (국민대) - 지능정보시대를 위한 빅데이터, 이대로 좋은가? (NIA)

\*본 컨퍼런스에서 발표된 자료와 원장님의 기조발표 자료는 우리 원 홈페이지에 게시되어 있으니 참고하시기 바랍니다.



## NIA News

### NIA-OECD, 사물인터넷(IoT) 헬스케어 공동세미나 개최

우리 원은 10월26일(수) 서울 FKI 컨퍼런스 센터에서 경제협력개발기구(OECD)와 공동으로 사물인터넷(IoT) 헬스케어 세미나를 개최했습니다.

우리 원은 2006년부터 경제협력개발기구(OECD)와 함께 RFID, 그린ICT 및 빅데이터, ICT융합 창조경제 활성화 등을 주제로 지속적으로 공동연구를 추진해왔으며, 올해에는 헬스케어를 주제로 “IoT 헬스케어 서비스 확산 정책연구”를 수행하고 있습니다.

이번 세미나에는 우리 원과 더불어 경제협력개발기구(OECD) 및 헬스케어 관련 산·학·연 등이 함께 참여하여 한국과 OECD의 헬스케어 정책·기술 현황 및 미래를 논의하고, 한국 내 실증사례를 공유하는 시간을 마련하였습니다.

OECD에서는 회원국들의 헬스케어 정책·기술적 현황 및 향후 진행 방향에 대해 발표하고, 우리 원에서는 의료분야 지능정보화 추진 현황 및 방향을 발표했습니다. 또한 한국보건산업진흥원에서는 헬스케어 정책 및 현황을 발표하였으며, 연세대학교, KT, 건강증진개발원에서는 병원정보화, 헬스케어 플랫폼, 보건소 모바일 헬스케어 실증 사례 등을 주제로 한국 헬스케어 실증 사례를 공유하였습니다.

또한 이번 NIA-OECD 협력 활동은 세미나 뿐만 아니라 서울, 대구 등 헬스케어 국내 실증 사례를 방문하여 OECD 측에서 헬스케어 우수사례를 직접 확인할 수 있는 좋은 계기가 되었습니다.

26일에는 연세대 세브란스병원 및 가산 K-ICT 오픈랩을, 27일에는 대구경북첨단복합의료단지 및 경북대 글로벌 헬스케어센터를 방문하여 한국 IoT 헬스케어 현황을 확인할 수 있도록 했습니다.

서병조 원장님은 “이번 NIA-OECD 공동세미나 및 실증 현장 방문을 통해 한국의 IoT 헬스케어의 추진 현황 및 성과를 경제협력개발기구(OECD)와 공유하여 향후 한국이 의료지능정보 산업을 선도하고 국제사회에 기여하는 계기가 되기를 기대한다”고 하셨습니다.

# NIA News

## NIA, 2016 All That Data 세미나 개최

우리 원은 미래창조과학부와 함께 11월 3일(목) 판교 스타트업 캠퍼스 1층 컨퍼런스 홀에서 '2016 All That Data 세미나'를 개최했습니다.

이번 행사는 데이터 시대를 맞이하여 데이터 분석의 중요성과 데이터가 나아갈 방향에 대해 산·학·연 전문가들이 모여 서로의 의견을 공유하고, 데이터 활용 방안을 높이기 위한 토론의 장이 마련되었습니다.

이날 세미나에서는 조성배 교수(연세대학교)의 '데이터 패러다임의 변화'라는 기조발표를 시작으로, 1부에서는 '데이터 시대, 데이터 분석의 중요성'이라는 주제로 발표가 진행되었고, 2부에서는 '데이터가 나아갈 방향'이라는 주제로 발표가 이어졌습니다.

서병조 원장님은 "데이터는 다가올 지능정보사회의 경제적 핵심역량으로 자리잡고 있으며, 새로운 시대의 자원으로 데이터를 적극 활용할 수 있는 방안을 모색하기 위하여 지속적으로 노력하겠다"고 하셨습니다.





# NIA News

## 2016년 청소년 정보윤리 창작음악제 결선대회 개최

우리 원은 미래창조과학부와 함께 11월 3일 오후 KT체임버홀(서울 목동서로 소재)에서 전국 중·고등학교 대상 음악동아리와 지도교사 등 500여명이 참석한 가운데 ‘청소년 정보윤리 창작음악제’(이하 ‘음악제’)를 개최하였습니다.

올해 3회째를 맞이하는 ‘음악제’는 ‘건강한 인터넷 세상을 꿈꾸는 노래 만들기’슬로건으로 청소년들의 끼와 열정을 마음껏 발휘하고 많은 학교가 참여할 수 있도록 참가자격 기준을 순수창작곡 이외에도 기성곡 개사 및 편곡으로 확대하였습니다. 지난 8월 18일부터 9월 30일까지 46일 동안 전국 중·고등학교 대상으로 합창하는 모습을 담은 UCC 동영상 접수결과 25개 학교가 참가 하여, 음악관련 전문가로 구성된 예선 심사위원회를 거쳐 중·고등학교 각 7개팀, 총 14개 학교가 열린 결선대회를 펼쳤습니다.



그 결과, 중등부 ‘네모난 세상’을 노래한 ‘노바 레이디스 씽얼즈’팀(서울삼육중학교)과 고등부 ‘제2의 시작’을 노래한 ‘HOW’팀(대신고등학교)이 영예의 대상을 차지하였으며, 각 팀에게는 미래창조과학부 장관상과 상금 2백만원을 그리고 지도교사에게는 교육부 장관상을 수여하였습니다.

특히, 이번 결선대회에 진출하여 입상한 우수 합창곡은 교육관련 기관과 협의하여 전국 학교에서 정보윤리교육 콘텐츠로 활용할 수 있도록 제공할 예정이며, 교육관련 홈페이지 게시뿐만 아니라 전 국민이 쉽게 접근하고 활용할 수 있도록 유튜브 공유 및 페이스북을 개설할 예정입니다.



# NIA News

## 세계 13개국 국가 고위공무원, 한국의 전자정부 배우러 방한

바시로 압둘 세네갈 개혁부차관 등 아프리카, 아시아 13개 국가의 전자정부 업무를 진두지휘하는 고위급 공무원들이 한국의 전자정부를 배우기 위해 우리나라를 찾았습니다.

행정자치부(장관 홍윤식)가 주관하고 우리 원이 시행하여 7일부터 11일까지 실시하는 11년 해외 고위급 공무원 전자정부 초청연수에 13개 국가(몽골, 네팔, 베트남, 튀니지, 라오스, 알제리, 레소토, 세네갈, 체코, 우간다, 미얀마, 키르기스스탄) 차관·국장급 공무원 15명이 참석했습니다.

특히, 이번에 방한하는 공무원 상당수가 방문 국가 혹은 아프리카 개발은행(AfDB) 등 국제기구에서 방문비용을 부담해 눈길을 끌었습니다. 또한 세네갈, 레소토 등의 국가에서는 차관급 공무원이 참여하는 등 우리나라의 전자정부에 대한 국제사회의 관심이 여실히 드러났습니다.

행정자치부는 우리나라 전자정부 해외수출 전략국가를 대상으로 한국의 전자정부를 적극 홍보하고 정부 간 협력을 통한 우리 기업의 전자정부 해외진출을 지원하기 위해 이번 연수를 마련하였습니다. 이번 연수단은 각국의 전자정부 사업을 직접 수행하는 핵심 관리자인 차관·국장급 고위 공무원들로 구성되어, 한국의 전자정부 사례를 자국의 전자정부 시스템 구축에 활용하는 좋은 계기가 될 것으로 기대됩니다.

한국전쟁 후 해외로부터 원조를 받던 나라에서 전자정부 선도국가가 된 우리나라 사례는 개발도상국에 주요 벤치마킹 대상으로 정착되고 있으며, 우리나라의 국제위상 제고와 우리 기업의 전자정부 해외진출에 크게 기여하고 있습니다. 이번 연수는 7일 오전 정부서울청사에서 이인재 전자정부 국장 주재 입교식을 시작으로 우리 원 주관 하에 지능형교통시스템, 관세통관시스템 우수사례 공유, 수출기업 비즈니스 미팅, 정부통합전산센터방문 등으로 진행됩니다. 아울러 연수자들은 전자정부 교육프로그램과 함께 부산에서 열리는 정부3.0 체험마당 및 글로벌포럼에 참여해 한국이 디지털 기반 행정혁신으로 추진해 온 사례를 직접 체험하는 기회를 가졌습니다.

이날 입교식에서 이인재 행정자치부 전자정부 국장은 “전자정부의 성공 경험을 세계와 공유할 것이며, 전자정부의 혜택을 다른 국가 국민들도 누릴 수 있도록 전자정부 선도국으로서 국제적 책무(Nobless Oblige)도 적극적으로 수행할 것”이라고 말씀하셨습니다.

행정자치부는 우리 원과 협력하여 이번 초청연수 과정에 참석한 국가로부터 전자정부 협력 수요를 받아 국가별 교류협력 방안을 수립하는 등 향후에도 지속적인 전자정부 협력을 추진할 계획입니다.



# NIA News

## NIA, 미래네트워크 선도시험망(KOREN) 국제연구망 협력확대

우리 원은 한국의 미래네트워크선도시험망 KOREN(Korea Advanced Research Network)과 싱가포르 및 미국 연구망과의 글로벌 지능 인프라 협력에 대한 양해각서(MOU)를 교환하고 상호 직접 연동을 추진하고 있습니다.

우리 원은 싱가포르 연구망 및 미국 연구망과 각각 협력 양해각서를 맺었으며 이는 '16년 11월 1일자로 발효되어 향후 5년 간 지속됩니다.

이번 양해각서 체결을 기반으로 KOREN은 싱가포르 접속점에서 싱가포르 연구망과 10Gbps 회선을 연동하고, 싱가포르 연구망(SingAREN)에서 제공하는 Open Exchange 서비스를 통해 미국 연구망(Internet2)과 직접연동을 추진할 예정입니다. 싱가포르 연구망과 직접연동 및 미국 연구망과의 연동 확대로 각국의 연구망 이용기관과의 국제공동연구 및 각 국제연구망 파트너 국가들과의 협력이 기대됩니다.

싱가포르 연구망은 싱가포르 내 대학, 정부기관 등 15개 기관이 이용하고 있으며 특별히 Open Exchange를 구현하여 각 연구망 간 연동을 지원하고 있어 호주, 말레이시아, 인도 등의 연구망들과 직접 연동을 통한 협력추진이 가능하게 됩니다.

미국 연구망은 대학, 기업, 정부기관, 연구소 등 미국 내 500여개 이용기관이 활용하고 있어 국내 연구기관의 미래네트워크 실증, 공동연구 관련 다양한 수요를 충족시킬 수 있을 것으로 기대하고 있으며, 이미 연동된 각 대륙 70여 국제연구망들과의 파트너십을 통하여 다자간 국제실증, 국제공동연구의 기회 모색도 가능해 집니다.

또한 싱가포르 연구망과 미국 연구망은 현재 미국-싱가포르 국제망 구간을 100Gbps 회선으로 공동 운영 중으로, KOREN 국내 백본회선 전 구간이 2017년 이후 100Gbps로 고도화되면, 향후 100Gbps급의 국제실증 및 국제공동연구가 가능해져 이번 MOU체결의 의미를 더해주고 있습니다.

KOREN은 싱가포르 연구망과 미국 연구망과의 직접연동으로 글로벌 네트워크 인프라 협력, 어플리케이션 및 기타 정보통신 기술 등 연구분야 협력, 네트워크 실증, 관련 정보공유 및 인적자원 개발 협력 등의 활동을 강화해 나가며 국내 관련 미래네트워크 분야 발전을 지속적으로 선도해 나갈 예정입니다.

서병조 원장님은 KOREN기반 국제연구망 연동 및 협력 확대를 통해 한국-싱가포르-미국 등의 국가와의 교류협력 환경을 구축하고 글로벌 협업 연구환경을 개선하여 “향후 지능정보사회의 ICT 및 융합기술 분야의 국제 공동연구 협력을 확대할 수 있는 기반을 만들 것”이라고 말씀하셨습니다.

한편, KOREN은 네트워크기반 국내 우수 ICT기술 사업화·상용화를 지속적으로 지원하며 더욱 다양해진 국제망 루트를 기반으로 한 국제공동연구 및 기술협력강화를 통해 국내 관련 기술 및 서비스의 해외시장 진출 교두보를 마련할 계획입니다.



# NIA News

## NIA, 장애인 맞춤형 ICT서비스로 정부3.0우수기관 선정 및 행정부장관표창 수상

지난 10일 부산 벡스코에서 개최된 『2015년도 공공기관 정부3.0 유공표창 시상식』에서 정부3.0 확산에 기여한 공로로 우리 원이 행정자치부 장관 표창을 수상했습니다.

행정자치부(장관 홍윤식)는 116개 공공기관(공기업 I 형 10개, 공기업 II 형 20개, 기금관리형 13개, 위탁집행형 18개, 강소형 55개)을 대상으로 지난 2015년 한 해 동안 수행한 정부3.0 추진실적 평가를 하여 상위 평가를 받은 15개 기관에 대해 대통령 표창(1점), 국무총리 표창(4점), 행정자치부 장관표창(10점)을 수여하였는데, 우리 원과 미래창조과학부(장관 최양희)는 정부3.0의 핵심전략인 ‘국민 맞춤형 서비스’를 구현하고 정보취약계층인 장애인이 비장애인과 동등하게 ICT 혜택을 받을 수 있도록 다양한 정보화서비스를 제공한 점을 인정받아 행정부 장관 표창을 수상했습니다.

『2015년도 공공기관 정부3.0 유공표창 시상식』에서는 정부3.0 우수사례 공유를 위해 NIA를 비롯한 5개 기관의 사례 발표가 진행되었는데, NIA에서는 장애인이 다양한 ICT서비스를 지원받아 장애를 극복하고 생활편의가 증진되는 사례를 연극형식으로 발표했습니다.

서병조 원장님은 “그동안 장애인의 사회참여와 편익증진을 위해 다양한 맞춤형 ICT 서비스를 제공한 공로를 인정받아 정부 3.0 우수기관에 선정되어 기쁘다”며 “이번 결과를 바탕으로 정부3.0 정책을 더욱 적극적으로 추진하여 더 나은 서비스를 통해 국민 맞춤형 서비스를 제공하겠다”고 전하셨습니다.





# NIA News

## 「BIG STEP, ICT로 미래로!」 심포지엄, 성황리에 종료



빅데이터와 학계 최고 전문가들의 통찰력을 결합해 우리사회의 미래를 새롭게 조망하고 해법을 찾아보는 「빅스텝(BIG STEP), ICT로 미래로!」 심포지엄이 지난 11월 11일(금) 성황리에 종료되었습니다.

2030년 전후 한국사회의 미래를 전망해 보는 빅스텝 연구는 사회(S)·기술(T)·경제(E)·정치(P) 네 분야를 주축으로 미래를 진단하며, 빅데이터 기반의 트렌드 분석법이라는 새로운 기법을 적용해 기존의 미래연구와는 차별화된 연구입니다.

이 날 행사에서 ‘도구와 사상의 미래’라는 주제로 기조연설을 한 이광형 미래학회장은 인공지능(AI) 등 21세기의 새로운 도구가 가져올 22세기 인간의

정체성과 인본주의 변화방향에 대응할 우리사회의 새롭고 혁신적인 준비가 시급하다고 강조했습니다.

서병조 원장님은 “빅스텝 연구를 통해 데이터를 기반으로 한 우리사회 트렌드와 이슈 등 패러다임 변화를 전망하는 연구를 지속적으로 추진해서 미래 지능화 시대 준비와 국가 미래전략 아젠다 발굴에 활용할 계획”이라고 말씀하셨습니다.

BIG STEP 심포지엄은 작년에 이어 올해도 뜨거운 관심을 받았습니다. 아래 링크로 작년과 올해 심포지엄 참석자들의 생생한 행사 참석후기를 확인할 수 있습니다.

1. “[리뷰] 『BIG STEP, ICT로 미래로!』심포지엄” (<http://trendw.kr/seminar/15-111101.t1m>)
2. “2016 BIG STEP, ICT로 미래로! 심포지엄” ([http://blog.naver.com/opic\\_no1?Redirect=Log&logNo=220859770406](http://blog.naver.com/opic_no1?Redirect=Log&logNo=220859770406))





# NIA News

## ‘다가오는 2018년, 미리 만나는 평창 ICT 올림픽’ 세미나 개최



미래창조과학부가 주최하고 우리원이 주관하여 ‘다가오는 2018년, 미리 만나는 평창 ICT 올림픽’이라는 주제로 열린 평창 ICT 동계 올림픽 추진세미나가 11월 16일(수), 서울 양재 엘타워 그레이스홀에서 개최되었습니다.

본 세미나를 통해 우리의 첨단 ICT 기술을 평창올림픽에 적용하기 위한 그간의 준비상황을 공유하며, 남은 1년여간 준비해야 할 분에 대하여 교류를 활성화할 수 있는 자리가 마련되었습니다.

또한, 평창올림픽에서 구현될 5대분야 K-ICT 서비스(5G 홀로그램라이브, IoT기반 참여형 올림픽 관람·안내, 지상파 UHD방송, AI자동통번역, VR 스키점프 시뮬레이터 등)를 미리 시연 할 수 있는 체험관을 운영하고, K-ICT 평창동계올림픽 추진현황과 사후활용·해외진출 방안을 주요 내용으로 발표 및 패널토론이 이루어졌습니다.

김현곤 부원장님은 ‘세계를 선도하는 첨단 K-ICT 올림픽’으로 치를 수 있도록 관계기관 협조를 구하고 협업을 통해서 성공적인 평창ICT올림픽을 치루자는 당부 말씀을 하셨습니다.



NIA 보고서 

한국 정보화 진흥원

[NEAR Future Monthly]  
사물인터넷과 빅데이터 분석기반의  
스마트공장 구현 사례 및 시사점



[NEAR Future Weekly]  
도이치은행 사태, 7월 파운드화 급락 등  
글로벌경제의 불안감 확산 (vol 1)



[NEAR Future Weekly]  
스스로 메모하고 추론까지 가능한  
'미분가능 신경컴퓨터(DNC)' 개발 성공 (vol 2)



[NEAR Future Weekly]  
안정성을 고려한  
기술경쟁력 강화 필요 (vol 3)



[NEAR Future Weekly]  
커넥티드카 시장에 대비해  
차량용 운영체제 'ccOS' 개발착수 (vol 4)



[IT & Future Strategy]  
스마트시티 발전방향과 한국의 경쟁력



[국가정보화법제연구]  
지능정보화 시대를 대비한  
국내외 기후변화 정책동향 및 시사점



[스페셜리포트 16-5]  
美 테크 공룡들의 인공지능(AI) First 전략



[스페셜리포트 16-6]  
지능화시대 스마트선박 발전 방향



[지능화 연구시리즈 3]  
창의적 성장 동력으로서의  
몰입형 가상현실(VR)



[발표자료]  
2016 BIG STEP, ICT로 미래로!  
심포지엄 발표자료



[발표자료]  
지능정보시대 국가전략  
컨퍼런스 발표자료



[Big Data Monthly]  
Bigdata 분석을 이용한  
제조업의 새로운 변화 등



전자정부 이슈 매거진  
: D. gov (2016-제7호)



전자정부 해외 동향분석 서비스  
: D. gov Edge (2016-10월호)





# ICT 인사이드 \_[ICT Explorer] 뇌-컴퓨터 인터페이스(BCI) 기술 소개와 전망



[ICT Explorer]

## • 뇌-컴퓨터 인터페이스(BCI) 기술 소개와 전망 •

글로벌협력단 글로벌아카데미 김동화 연구원

『\*사토라레』라는 영화를 보면, 마음속으로 하는 생각이 주변 사람들에게 전해지는 능력을 갖게 된 주인공이 등장합니다. 주인공의 솔직한 생각이 들은 주변 사람들은 당황하지만 영화의 마지막 부분에 가서는 오히려 이러한 순수한 생각의 전달에 호감을 느끼게 됩니다.



[그림 1] 영화 사토라레(2001)

\*'사토라레'는 마음을 읽는 도깨비인 '사토리'에서 유래된 일본어

손 하나 까딱하지 않고 생각만으로 사물을 움직이고, 대화를 나누며, 원하는 정보를 얻을 수 있는 능력, 누구나 한번쯤은 상상해 보았을 모습일 것입니다. 그런데, 영화 속에서도 등장했던 이런 상상이 우리의 현실로 다가오고 있습니다.

이러한 배경에는 '인간의 뇌'에 관한 축적된 연구를 바탕으로, 최근 들어 활발히 이루어지고 있는 대형 연구개발 프로젝트가 한 몫을 하고 있습니다. 미국의 경우, 버락 오바마 대통령은 2013년 브레인 이니셔티브(BRAIN Initiative)를 출범시켰으며, 같은 해에 유럽연합(EU)은 인간 뇌 프로젝트(Human Brain Project)를 진행하는 등 국가적 혹은 범국가적 차원의 연구와 개발이 진행되고 있습니다.

뇌에 관한 연구들이 많은 분야에 응용되고 있는데, 대표적인 기술 중 하나가 뇌-컴퓨터 인터페이스(Brain Computer Interface, 이하 BCI)입니다. BCI는 사용자의 뇌파로 외부 기기를 제어하는 기술로, 뇌 신호를 이용하여 대화하고 기계를 움직이는 것을 가능하게 하는 기술입니다. 이 기술은 국내외에서 미래를 바꿀 유망 기술로써 높은 관심이 집중되고 있는데요, 기존의 BCI 연구는 신체적 활동이 어려운 사람들을 중심으로 연구가 진행됐지만, 최근에는 웨어러블(Wearable) 기기와 뇌 신호 측정기기의 발달로 일반인을 대상으로 한 BCI application에 대한 연구도 활발히 진행되고 있습니다.

# ICT 인사이트

[ICT Explorer]  
뇌-컴퓨터 인터페이스(BCI) 기술 소개와 전망

□ BCI 기술의 적용에 사용되는 뇌 신호는 다양한 분류체계가 존재하지만, 일반인을 대상으로 하는 BCI 응용기술(application)은 크게 다음과 같이 3가지로 분류할 수 있습니다.

[표1 - 뇌 신호 유도 방법에 따른 BCI 기술의 분류]

구분	내용
Active BCI	사용자가 직접적으로 의식하여 뇌 활동을 조절하며, 외부 변화를 유도
Reactive BCI	외부 자극에 대한 뇌활동의 반응을 측정
Passive BCI	외부 조절에 대한 의지나 외부 자극이 없는 상태에서 뇌 활동을 측정하여 정보 획득

□ 또한, BCI 기술은 사용자의 뇌 신호를 다음과 같은 과정을 거쳐 사용하게 됩니다.



□ BCI는 뇌 신호를 외부에 적용하기 위해 세 단계에 걸쳐 조정됩니다. 먼저,  
1) 전처리(Preprocessing) 단계에서는 신호 획득 과정에서 발생한 잡음을 제거하고,  
2) 특성 추출(Feature extraction) 단계에서는 여러 가지 뇌 신호가 혼재된 상태에서 특이적 신호(일정한 패턴을 보이거나 자극 후 일정한 반응을 보이는)를 골라낸 후,

3) 분류(Classification) 단계에서는 추출된 특성으로부터 각각의 뇌파가 전환 알고리즘을 통해 어떤 종류의 뇌파 집단에 속하는지를 분류합니다.

위의 과정을 거쳐 외부 기기에 적용되는 유의미한 정보로 재해석된 뇌 신호는 아래의 그림들과 같이 다양한 분야에 융합 적용될 수 있습니다.



[그림 1]

※출처 : University of Pittsburgh



[그림 2]

※출처 : Graz University of Technology



[그림 3]

※출처 : University of Florida



[그림 4]

※출처 : <http://cnbi.epfl.ch/>

대표적으로 BCI 기술은 외부 기기를 생각만으로 조종하는 매개체로서 응용되고 있습니다.

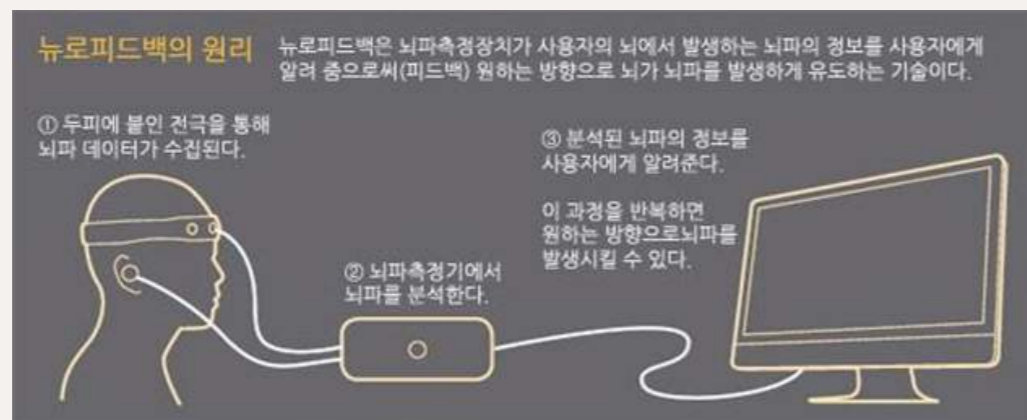


# ICT 인사이트

[ICT Explorer]  
뇌-컴퓨터 인터페이스(BCI) 기술 소개와 전망

[그림 1]은 미국 피츠버그 대학의 연구팀이 사용자의 좌뇌 운동피질에 전극을 설치하여 생각만으로 로봇 팔을 조종하는 모습입니다. BCI를 통해 [그림 2]처럼 뇌파로만 게임을 플레이하거나 [그림 3], [그림 4]와 같이 드론이나 휠체어를 조종하는 일들도 가능해지고 있습니다. 이러한 기술은 사물인터넷(Internet of Things, IoT)과 연결되어 사물-사람 간의 교류를 증진시키며 지능정보화를 앞당길 것으로 전망됩니다.

이외에도 뉴로피드백(neurofeedback) 기술을 활용하여 사용자의 학습능력을 향상시키거나, 사람의 감정을 파악하여 효과적인 피드백을 전달하는 등 인간의 뇌기능을 최대화하려는 연구도 활발히 진행되고 있습니다.



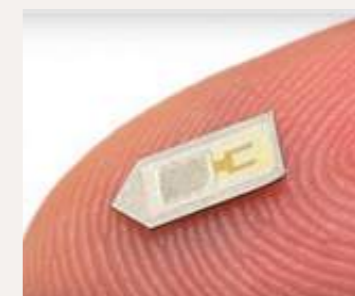
[그림 5] 뉴로피드백의 원리  
※출처 : 네이버캐스트

물론 BCI로 인해 우려되는 부분도 존재합니다. 인간의 두개골이나 대뇌 피질에 설치하게 되는 침습형 장비는 외과적인 부작용을 끼칠 가능성이

있으며, 본인이 의식하지 못하는 사이에 무언가를 조종하거나, 두뇌 활동의 정보를 해킹 당하는 등의 문제가 발생할 수 있기 때문입니다.



[그림 6] 뇌 정보를 읽어내는 모습  
※출처 : 마인너리티 리포트(2015)



[그림 7] 침습형 뇌 전극  
※출처 : <http://www.extremetech.com>

BCI 기술은 지금까지 놀라운 성과들을 거두고 있으며, 이 기술이 상용화될 시, 우리사회의 모습은 큰 폭으로 바뀌어 놓을 것으로 예견됩니다. 하지만, 뇌의 작용은 굉장히 복잡한 과정을 통해 일어나기 때문에 그 반응들 사이의 알고리즘을 명확히 파악하려는 연구가 충분히 수반되어야만 합니다. 또한, 예상되는 역기능을 사전에 고려하는 기술적 설계가 필요하며, ICT를 비롯한 다양한 분야와의 효과적인 융합 노력이 동반된다면 이로 인한 시너지 효과와 긍정적 파급효과는 더 커질 것입니다.

[참고문헌]

1. Thorsten O Zander & Christian Kothe(2011). Towards passive brain-computer interfaces: applying brain-computerinterface technology to human-machine systems in general. Journal of Neural Engineering, 8(2), 025005
2. S Marcel & JR Millan(2007). Person Authentication Using Brainwaves(EEG) and Maximum A posteriori Model Adaption. IEEE Transactions on Pattern Analysis and Machine Intelligence, 29(4), 743-752
3. University of Pittsburgh Medical Center. 2014. <http://www.UPMC.com/BCI>
4. University of Florida. 2016. <https://youtu.be/COs3w-wqcl8?list=PLNxx7r4A556sgYxwQMsC3bk3PXLtclZt>

# ICT 인사이드 \_[ICT Viewer] 'SW여성인재 수급활성화'사업에 대해서



[ICT Viewer]

## • 'SW여성인재 수급활성화'사업에 대해서 •

경영기획실 대외협력팀 이경미 연구원

### 인구 변화 추이와 경제·사회의 변화 및 여성 SW인재 중요성의 증가

인구가 감소함에 따라 고령사회로 진입하면서 노동의 공급은 줄어들고, 자본의 축적이 감소하는 변화를 겪고 있습니다. 결과적으로 국가 성장잠재력을 약화시키는 문제로 이어졌고, 이와 관련하여 OECD는 경제활동인구 감소로 향후 50년간 세계 실질 GDP가 매년 0.25~0.75% 감소할 것이라고 전망하는 결과를 발표했습니다. 변화에 대응하는 방안으로 주요 선진국들은 여성의 경제활동 참가율을 제고하기 위해 노력하고 있습니다.

한편, 제4차 산업혁명 시대가 도래 하면서 핵심기술인 빅데이터, 인공지능, 모바일, 클라우드, IoT가 부상하고 글로벌 SW시장이 확대되어 SW인력이 어느 때보다

중요해졌습니다. 선진국의 경우에는 SW인력 수요를 위해 SW여성인력을 활발히 지원하고 있습니다. Intel, Microsoft, CISCO 등과 같은 대형 글로벌 기업들도 SW여성인재 양성과 발굴을 위하여 '여성 맞춤형 SW교수법'을 개발했습니다. 국내에서는 경력 단절여성 문제가 심화되어 SW가 여성의 재취업 통로로 주목받게 되었습니다.

### SW여성인재 특성 및 현황

SW분야에서 여성 인재는 크게 두 가지 특성이 있습니다. SW산업에 필수적인 감성, 공감, 소통 능력과 비언어적 신호를 읽는 감수성 및 유연한 사고를 보유합니다. 이 두 가지 특성은 SW분야에 도움이 되는 능력을 발휘되지만 결혼과 출산 이후에 육아 및 가사로 인하여 경력이 단절되는 경우가 많습니다. 통계청에 따르면 2015년 우리나라 기혼여성 중 경력단절여성은 총 205만 3천명이며 이 비율은 21.8%이며 많은 기혼여성들이 겪는 상황임을 확인할 수 있습니다. 또한, SW분야에서 여성이 진출하는 기회가 저조하여 성장에 한계가 발생합니다.



# ICT 인사이드

[ICTViewer]  
‘SW여성인재 수급활성화’사업에 대해서

## SW여성인재 수급활성화 사업 추진전략

한계를 타파하고 다양한 진출 기회를 제공하기 위해 우리 원에서는 SW여성인재를 육성하기 위한 방안의 하나로 ‘SW여성인재 수급활성화’라는 사업을 실시하고 있습니다. 이 사업은 4가지의 방법으로 추진되며, 내용은 다음과 같습니다.

첫 번째, 맞춤형 취업교육과정을 개발하여 맞춤형 전문 교육을 받은 SW여성인재를 양성을 목표로 하고 있습니다. 본 교육 과정은 출산 및 육아 등으로 풀타임 근무가 어려운 여성을 위해 파트타임과 재택근무가 가능한 ‘SW품질테스터양성과정’과 본격적인 SW분야 취업과정인 ‘SW여성인력 취업연계과정’으로 구성되어 있습니다.

[주요 교육 과정]

	SW 품질테스터 양성과정	SW 여성인력 취업 연계 과정
교육대상	ICT/SW 분야의 경험과 소질이 있는 미취업/경력단절 여성 등	
교육과정	• SW품질테스터	• 빅데이터 분석기반 자바 어플리케이션 개발 • 모바일 융합환경 웹&콘텐츠 개발 전문가
특징	• 재택근무 및 파트타임 근무 가능 특화 과정 • 꼼꼼하고 신중한 여성의 강점 극대화	• 사전 역량 평가를 통해 과정 난이도 조절 • 여성 친화적 내용 중심의 참여형 과정 운영
교육지역	• 서울, 대구	• 서울, 대전
교육시간	• 총 160시간	• 총 800시간

두 번째, SW여성인재 고용을 확대하고 사회진출 환경을 조성하기 위해 네트워크를 구축하고자 합니다. 이를 통하여 SW여성의 사회진출 저해요인 제도 개선 방안, 경력단절 여성 재교육 콘텐츠 전략 논의, 우수 SW여성인재 발굴 및 육성 등에 관한 과제를 도출하는 것을 목표로 하고 있습니다.

세 번째, 사회인식 제고를 위한 대국민 홍보 방안을 추진하고 있습니다. ‘SW여성인력 실태조사’를 통해 현황 파악 및 교육정책 수립을 위한 기초자료를 마련하여 보다 현실적이고 실제적으로 사회진출 현황을 파악할 것입니다. 또한, ‘SW Welcomes Girls’프로그램을 통해 SW토크콘서트와 해커톤 대회 등을 개최하여 여성 리더와 관련 종사자를 초청하여 성공 노하우 및 애로사항 등을 공유하고, 사회 진출 역량을 개발하고 자신감 제고의 기회를 제공할 예정입니다.

네 번째, ICT·SW 분야 인재 DB 구축을 하여 취업을 지속적으로 지원하는 시스템을 구성할 것입니다. 잡 매칭 서비스 제공 사이트 기능을 개발하여 구직자와 구인기업이 정보를 공유할 수 있는 서비스가 가능해집니다.

# ICT 인사이트

[ICTViewer]  
'SW여성인재 수급활성화' 사업에 대해서

## 기대효과

앞으로 이 사업을 통해

- 여성 맞춤형 전문교육 통한 ICT/SW 분야의 여성인력 역량 강화 및 일자리 창출
- 다양한 기획행사 개최 및 지속적인 홍보 활동으로 SW여성인재에 대한 역량 인식 제고 및 필요성의 공감대 형성
- 국내 ICT/SW 분야 종사 여성인력 실태파악 통해 중장기 SW정책 수립 기초자료 활용

등이 이뤄지며 궁극적으로 SW여성인력의 능력 제고를 비롯하여 사회진출 확산에 도움이 될 것입니다.



2015년 "SW Welcomes Girls" 관련 사진





# ICT 인사이트 \_[ICT Viewer] 의료 부문의 IoT 활용



[ICT Viewer]

## • 의료 부문의 IoT 활용 •

ICT융합본부 국토환경팀 김경현 주임연구원

의료 부문은 IoT 상용화를 모색함에 있어 가장 큰 각광을 받는 분야 중 하나다. 환자 중심적 의료 서비스 생태계를 구축하는 것은 제대로 작동하는 의료서비스 시스템의 기본적 특징이며 IoT는 최적화된 의료 관행 및 환자와 의료 서비스 제공자 사이의 상호작용을 위한 튼튼한 토대를 제공한다.

의료 부문의 IoT 상용화는 의료 서비스를 현재의 치료 패러다임에서 예방으로 전환시킴으로써 사람들에게 자신의 행복에 영향을 미치는 결정에 대한 더 많은 통제권을 제공하는 데 기여할 수 있다. 또한, 의료 서비스에 통합된 IoT 기술은 의료 시스템에 상당한 비용 효율을 제공할 수 있다.

의료 서비스 제공을 분석할 경우 IoT 장치는 광범위한 적용 가능성 및 관련성을 가진다. 첫째, 원격 모니터링을 도입하여 기존 의료 방식의 대안 역할을 할 수 있다. 둘째, IoT를 활용하여 통신 능력을 강화하여 기존 의료 방식에 대한

보강역할을 할 수 있다. 셋째, 자가 진단 및 관리 또는 웨어러블 기기를 통한 예방과 같은 의료 방식은 IoT만이 가진 혁신적인 잠재적 영역이다.

원격 모니터링은 의료 서비스 품질에 대해 상당한 잠재적 이점을 가진 새롭게 부상하는 IoT 애플리케이션이다. Berg Insight에 따르면, 미국과 유럽에는 원격 모니터링이 의료를 크게 개선하는 동시에 비용을 줄일 수 있는 질환을 가진 환자가 2억 명을 넘고 있다.

미국질병관리예방센터에 따르면, 만성질환 비용은 2조 4천 9백억 달러로 미국 연간 의료 지출(2조 9천억 달러)의 86%를 차지한다. 천식 및 만성 폐쇄성 폐질환(COPD)은 각각, 연간 500억 달러의 비용으로 추정되는 5번째와 6번째로 가장 많은 비용이 드는 질환이다. 예를 들어 IoT 사용을 통한 개선된 자가 관리는 불필요한 입원 또는 기타의 의료 목적 방문을 제거함으로써 치료비용을 줄일 수 있다. 또한, 증상, 유발 요인 및 약물 사용에 관한 정보를 수집하고 이를 스마트폰과 같은 장치에 즉시 제공함으로써, 환자가 자신의 행동에 대해 더 잘 알 수 있고 이러한 정보를 간병인과 임상 의에게 더 잘 전달할 수 있다.

또 다른 만성질환인 치매는 미국의 많은 성인에게 영향을 미치고 있으며 이

# ICT 인사이트

[ICTViewer]  
의료 분야의 IoT 활용

숫자는 계속 증가하고 있다. 뉴잉글랜드 의료 저널에 발표된 2013년도의 한 연구 보고서는 치매가 이미 심장질환 및 암과 비슷한 재정적 부담을 유발하고 있다는 결론을 내렸다. 치매 환자의 돌봄 및 치료는 2010년도에 1590억~2150억 달러의 총 연간 사회적 비용을 초래했다.

이러한 상황에서 보았을 때 의료 분야의 IoT 활용은 사회적인 측면뿐만 아니라 경제적인 측면에서도 기존의 의료 시스템보다 훨씬 더 많은 효율을 추구할 수 있을 것이다.

이와 관련하여 다음과 같은 몇 가지 응용 및 활용 사례를 살펴 볼 수 있다.

## 1. 무선 송신 장치를 활용한 심장병 환자 치료 추적

네덜란드 레이던대학교 의료센터 심장학과는 심장마비 환자가 기구 혈관 성형술을 받는 데 걸리는 시간을 추적하기 위해 클라우드 기반 IoT 솔루션을 사용하기 시작했다. 이 솔루션을 통해 이 병원은 이른바 door-to-balloon(DTB) 시간을 개선함으로써, 환자를 최대한 빨리 치료하여 생존 및 회복 가능성을 개선하고 있다.

이 솔루션은 Zebra의 Zatar 플랫폼에 의해 관리형 소프트웨어로 제공되며 급성 허혈성 뇌졸중 환자와 같은 기타의 환자를 위한 시간 추적 솔루션으로 다른 병원들에 상업적으로 제공되고 있다.

일부 환자의 치료에서는 신속한 처치가 중요할 수 있으며, 병원들은 항상 간단한 절차인 것은 아니지만 이러한 긴급한 수술의 시간성과를 추적하기 위해 노력하고 있다. 오늘날, 직원들이 환자 이름 및 도착 시간을 적는 것이 매우 일반적이며 수술실 내의 직원들은 수술 시작 및 종료 시간을 입력한다. 직원들이 시간 입력을 잊어버리거나 시간을 잘못 추정할 수 있기 때문에 이러한 수작업 시스템은 힘들고 오류가 발생하기 쉬우며 불완전한 데이터일 수 있다. 게다가, 수작업 시스템은 도착 및 수술실 사이에서 발생할 수 있는 지연에 대한 실시간 시야를 제공할 수 없다.

위 병원은 긴급한 치료의 성과를 측정 및 기록하기 위한 자동화된 방법을 연구한 다음 수집된 데이터를 사용해 전반적 성과를 개선하고 있다. 이 솔루션은 다음과 같이 작동한다. 환자가 응급실에 도착하면 환자를 차량 바깥으로 옮기기 전에 내장형 블루투스 저에너지(BLE) 비컨이 포함된 손목 밴드를 부착한다. 손목 밴드의 BLE 태그에 의해 전송되는 고유 ID 번호는 환자 기록과 연계되지 않기 때문에 프라이버시가 보호된다.



# ICT 인사이드

[ICTViewer]  
의료 분야의 IoT 활용

환자가 병원에 들어온 후 다양한 경로를 통해 여러 랩을 이동할 때 BLE 무선 장치가 내장된 태블릿이 태그 비컨의 신호를 수신하여 Wi-Fi 또는 모바일 네트워크를 통해 클라우드 애플리케이션으로 전송하며 여기에 해당 정보가 저장된다. 경로 주위에 설치된 태블릿은 손목 밴드가 범위 안에 들어올 때마다 밴드 ID를 수집하기 때문에, 밴드 상태를 갱신하여 한 위치에서 다음 위치로 얼마나 빨리 움직이고 있는지를 실시간으로 표시할 수 있다.

손목 밴드가 태블릿에 접근할 때마다 소프트웨어가 태블릿에 녹색, 주황색, 빨간색의 배경 색상으로 누적 시간을 표시하도록 요청하여 직원의 성과를 표시한다. 그 다음, 환자가 여러 수술실 중 한 곳으로 인계되며 여기서 인터벤션 심장병 전문의가 환자를 DTB 프로세스의 마지막 단계와 연결시킨다.

데이터는 병원에서 소유하며 이 회사의 API를 통해 실시간으로 제공된다. 병원 직원들은 시스템에 로그인한 다음 특정 날짜나 하루 중 시간대 또는 특정한 개인(익명의 ID 번호 사용)에 대한 평균대기 시간을 조회하는 방식으로 DTB 시간을 확인할 수 있다.

## 2. IBM이 지원하는 대규모 의료 분석

미국에서 한 소매 약국 체인이 IBM의 왓슨 인지 컴퓨팅 능력을 사용해, 의료 서비스 제공자들이 의료 건강 기록, 약국·의료 청구 정보, 환경 요인 및 피트니스 장치와 같은 다양한 건강 정보를 활용하여 보다 용이하게 의료 서비스를 지원하고 개인들이 자신의 진료를 추적하며 의료 목표를 달성하도록 지원하겠다는 계획을 발표했다. 이 체인은 미국 전역에서 7,800곳의 소매약국과 900곳 이상의 예약하지 않고 진찰 받을 수 있는 진료소를 운영하고 있다.

이 계획의 목표는 CVS Health 및 보험사를 포함한 파트너가 건강 관련 제품 및 서비스를 더 잘 개인화할 수 있도록 고혈압, 심장병, 당뇨병, 비만과 같은 만성질환으로 고생하는 환자들로부터 데이터 마이닝하는 것이다.

IBM은 소비자의 홈 모니터링 장치 및 모바일 앱의 데이터도 사용될 것이며 이는 환자 중심적 진료라는 개념을 지원하는 데 기여할 것이라고 보고했다.

이처럼 의료 서비스는 개인과 의료 서비스 제공자 간의 협력을 통해 건강에 이로운 생활 방식을 권장하고 이에 개별화된 의료 서비스를 제공하는 방향으로 상용화해야 할 것이다.

# ICT 인사이드 \_[ICT Viewer] 전 세계의 평등한, 막힘없는 정보화를 이끈다



## [ICT Viewer]

- 전 세계의 평등한, 막힘없는 정보화를 이끈다 •  
- 정보접근센터(IAC) 사업 -

글로벌협력단 글로벌기획팀 구분준 연구원

한국정보화진흥원은 지난 2009년 정보화촉진기본법의 개정에 따라 한국정보사회진흥원(NIA)과 한국정보문화진흥원(KADO)의 통합으로 출범한 기관입니다. 현재 기존 KADO가 진행했던 국내외 정보격차 해소를 위한 지원업무를 국내에서는 '디지털문화본부' 그리고 해외는 '글로벌협력단'으로 나누어 지원하고 있으며 그 중, '글로벌협력단'의 정보접근센터 (Information Access Center : IAC) 사업은 개발도상국들의 ICT 및 정보화 구축을 지원하며 전 세계의 정보 격차 해소 그리고 발전을 돕는 역할을 맡고 있습니다.



[2015년 몽골-한국 정보접근센터 재개소식]

IAC의 구축 및 설립에 대한 단계는 다음과 같습니다.

제일 **첫 번째 단계**는 파트너십을 맺을 국가를 선정 작업입니다. 이는 기존 국제기구에서 선정한 기준과 많은 전문가들의 의견을 수렴하여 선정하게 되고, 각 국가의 ODA 전담 부처로부터 구축에 대한 의향서(Letter of Intent : LOI)를 받게 됩니다. 이 과정에서 각 국가들은 선정지 후보 지역들을 함께 보내주어야 합니다.



# ICT 인사이트

[ICTViewer]

전 세계의 평등한, 막힘없는 정보화를 이끈다

**두 번째 단계**는 한국정보화진흥원의 글로벌협력단이 파견한 직원 및 구축전담 회사의 인력이 해당 지역을 내방하여 그 지역이 적합한 지역인지에 대한 필드 점검 및 타당성 등을 검토하게 됩니다.

해당 과정이 끝나면 **세 번째 단계**로서 해당 지역의 기관과 양해각서 (Memorandum of Understanding : MOU)를 맺게 되고 곧 착수작업에 들어가게 됩니다. **네 번째 단계**로, IAC의 구축이 진행되는 동안, 한국정보화진흥원은 해당국가의 관련 기관의 인력들을 한국으로 초청하여 ICT관련 교육을 해주고 또한 한국의 선진 ICT 문화를 체험하게 함으로서, 각 개발도상국가에 이바지 할 수 있는 ICT 인력양성에 힘을 실어주는 역할을 합니다. **마지막**으로 IAC의 개소식을 진행하게 되면 전체 IAC의 구축 프로세스는 마무리를 짓게 됩니다.

[정보접근센터(IAC)의 구축 프로세스]



※ 출처 : IAC 홈페이지

IAC는 현재 3개의 모델을 기본으로, 각 국가가 원하는 구축 방식이 다른 만큼 의견을 적극 수렴하여 ‘맞춤형’으로 지원하고 있습니다. 기본적으로 각 모델은 ‘정보화교육장’, ‘인터넷라운지’, ‘세미나실’, ‘비디오-컨퍼런스룸’, ‘운영사무실’을 포함하고 있으며, 각 타입 별에 대한 그림과 설명 자료는 아래와 같습니다.

[각 타입별 IAC 모델]



※ 출처 : IAC 홈페이지

한국정보화진흥원 글로벌협력단은 IAC와 같이 단순히 기기와 시설만을 보조하는 것이 아닌, 디지털 콘텐츠 그리고 인적자원의 교류를 통한 발전을 도모하기 위한 여러 프로그램들을 마련하고 있습니다. 위에 기 언급된 IAC 개소 국가들의 운영자들을 한국으로 초청하여 교육하는 트레이닝 프로그램

# ICT 인사이트

[ICTViewer]  
전 세계의 평등한, 막힘없는 정보화를 이끈다

외에도 IT 봉사자 및 컨설턴트 파견 프로그램, 비디오 컨퍼런스와 ICT 교육 콘텐츠 등을 전달하는 프로그램 등이 바로 그것입니다. 또한 매년 열리는 IAC 네트워크 포럼(IACNet)이라는 공동협의회를 구축하여 전 세계 IAC 구축 국가들의 ICT적인 협력을 이끌어낼 수 있는 것에 큰 역할을 하고 있습니다.

또한 IAC 사업의 경우 국제적인 기구 및 단체들과의 지속적인 협력 관계를 유지하면서 개발도상국들을 후원 또는 지원하고 있습니다. ITU(International Telecommunication Union), Telecentre.org 재단, 세종학당재단(KSIF) 등과 같은 곳들이 NIA와 파트너십을 맺어 최신 ICT 트렌드를 접목시킨 IAC의 구축, 지원에 힘을 쏟고 있습니다.

[IAC 파트너십 기구 및 단체들]



지난 2002년부터 진행해온 사업인 만큼, IAC는 새로 구축할 대상만을 위해 일하는 것이 아닌 오랜 기간 기 구축 및 운영되어진 노후 시설, 운영이 미진한 시설의 활성화 및 재 개소를 위해서도 그 임무를 다하고 있습니다. 유지보수의 최소연한은 첫 개소 후 약 4년 정도이며 ICT 제품 및 가구와 인테리어에 이르는 센터 내의 모든 것을 최신화 하는 것에 대한 의무와 책임을 지고 있습니다.

한국정보화진흥원은 2015년까지 아시아에 15개, 유럽 및 CIS에 8개, 중동아프리카에 13개, 라틴아메리카에 10개 등, 총 43개국, 46개의 센터를 구축 및 지원 하였습니다, 올해 2016년에는 캄보디아와 조지아, 마다가스카르 르완다 4개국에 신규 IAC를 구축할 계획에 있으며 케냐, 몰도바 2개국에 재개소를 할 예정에 있습니다.

[2016 IAC 개소 및 재개소 예정국]





# ICT 인사이드 [ICT Viewer] 저전력 광역 무선네트워크 기술 소개



[ICT Viewer]

## • 저전력 광역 무선네트워크 기술 소개 •

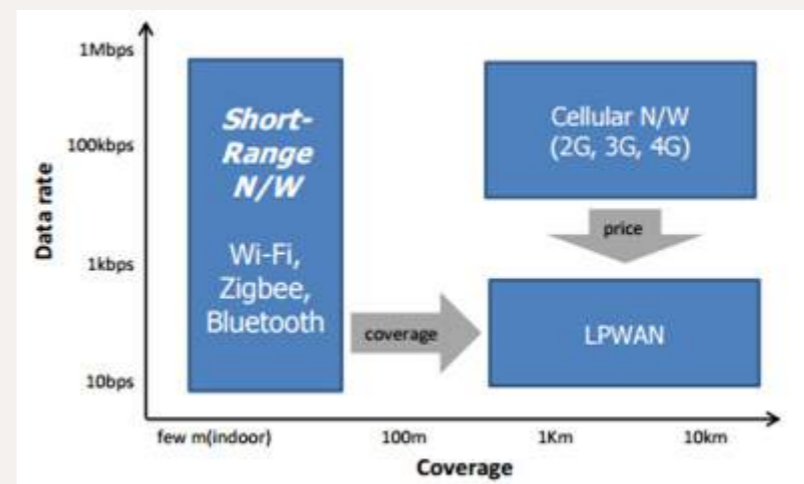
기술지원본부 네트워크팀 김병희 선임연구원

사물인터넷은 “수십 억 개의 사물이 서로 연결 된다.”는 의미로 대부분의 사람들이 그 정의를 알고 있을 뿐 아니라, 현재 다양한 기술 분야에 적용되어 보급 중에 있다. 사물인터넷 기술을 구현하기 위한 다양한 기술이 존재하는데, 본문에서는 저전력 광역 무선네트워크의 기술을 소개하고 그 기술의 동향을 알아보려고 한다.

저전력 광역 무선네트워크(LPWAN)는 “Low Power Wide Area Network”로 사물인터넷 디바이스들을 위한 이동통신망이다. 저전력 광역 무선네트워크 기술은 말 그대로 저전력으로 광역 무선 네트워크를 제공하는 것으로, 보통 10년 이상의 긴 배터리 수명을 갖고, 수 km~ 수십 km의 도달거리로 넓은 커버리지를 제공하며 값싼 설치비용의 장점을 가진 기술이다. 또한, 저전력 광역 무선 네트워크 기술은 기지국당 수백 bps~수백 kbps 정도의 통신 속도를 제공하는

특징이 있다. 즉, 저전력 광역 무선네트워크는 와이파이, 블루투스 등의 단거리 네트워크에 기술에 비해 넓은 커버리지를 제공하고, 현재 LTE 등 4G 모바일 네트워크보다는 값싼 설치비용과 긴 배터리 수명의 장점이 있다.

[저전력 광역 무선네트워크의 특징]



이러한 저전력 광역 무선 네트워크 기술은 낮은 전송속도, 저전력, 저사양의 조건에서 사용할 수 있기 때문에 온도, 습도, 무게, 위치 등 단순 정보를 측정하는 소형기기를 적용할 수 있는 수도, 가스, 전기 검침, 자전거 도난방지, 자산 관리 등에 활용될 수 있다. 저전력 광역 무선 네트워크 기술은 크게 로라(LoRa), 시그폭스(Sigfox), 인제뉴(Ingenu) 등 면허 불필요 대역을 사용하는 기술과,

# ICT 인사이트

[ICTViewer]  
저전력 광역 무선네트워크 기술 소개

LTE-M, NB-IOT, EC-GSM과 같이 모바일 기술을 응용한 면허 대역을 사용하는 기술이 있다.

## (1) 비면허 대역 저전력 광역 무선 네트워크 기술

비면허 대역 저전력 광역 무선 네트워크 기술의 대표적인 예는 로라, 시그폭스, 인제뉴 등으로 각각 자체 표준화 및 개방형 생태계를 조성하여 기술을 확산시키고 있고, 상세 기술 특성은 일부 차이가 있지만, 위에서 언급한 저전력 광역 무선 네트워크의 전형적인 특징인 넓은 커버리지, 낮은 전송속도, 긴 배터리 수명의 특징을 갖는다.

구분	Sigfox	LoRa	Ingenu
커버리지	3~10km(도심) 30~50km(교외)	2km(도심) 10km(교외)	4km(도심) 16km(교외)
주파수 밴드	비면허 Sub Ghz대역 (800~900MHz)	비면허 Sub Ghz대역 (800~900MHz)	비면허 2.4Ghz 대역
사용 밴드폭	DL: 200khz UL: 200khz	DL+UL: 125KHz	DL+UL: 1MHz
전송속도	DL: 600bps UL: 100bps	DL/UL: 18~37,500bps	DL/UL: < 120kbps
수신감도*	DL: -132dBm UL: -142dBm	DL/UL: -111~- 148dBm	DL: -132dBm UL: -142dBm
단말 통신 모듈 가격	\$5 예상	\$5 예상	\$30 예상

[비면허 대역 저전력 광역 무선 네트워크 기술 특성 비교]

그 중 가장 대표적인 기술은 LoRa로 반도체 기업인 Semtech와 네덜란드의 KPN, 스위스의 Swisscom 등 중심으로 '15년 2월에 LoRa Alliance가 공식 출범하고 표준화 되었으며, 프랑스, 네덜란드 등 유럽을 중심으로 크게 확장되고 있다. LoRa는 800~900Mhz 대역의 비면허 대역을 사용하는 기술로, 교외 기준 약 10km 정도의 커버리지를 제공하며, 최대 300kbps 정도의 전송속도를 제공 한다. 또한 민영 LAN, 통신 사업자가 운영하는 공중망을 모두 포함해 기존 인프라에 간편하게 연결할 수 있기 때문에 상대적으로 저전력 광역 무선 네트워크 기술을 전국화해 제공하기 쉬운 장점이 있다. 국내에서는 대표적으로 SKT가 LoRa를 2016년까지 전국망을 구축할 계획에 있다.

## (2) 면허 대역 저전력 광역 무선 네트워크 기술

면허 대역 저전력 광역 무선 네트워크 기술은 비면허 대역 대의 신기술 등과 비슷한 환경을 제공하기 위해 LTE 등의 대역을 로라, 시그폭스 등의 기술과 대등한 수준으로 기술 표준을 정의한 것으로 3GPP 'Release 12, 13'에 포함되어 있는 표준 기술이다. 비 면허대역의 기술이 주로 신규 사업자들에 의해 구성된 기술인 반면 면허대역은 무선망의 인프라를 그대로 활용할 수 있기 때문에 주로 통신사업자들이



# ICT 인사이트

[ICTViewer]  
저전력 광역 무선네트워크 기술 소개

주도하고 있다. 대표적인 기술로는 LTE-M과 NB-IoT가 있다. LTE-M은 700~900MHz, 1.4MHz 등의 LTE 면허 대역을 사용하며, 최대 11km의 커버리지를 제공하고, 최대 1Mbps의 전송속도를 제공하고 10년 이상의 긴 배터리 수명을 자랑한다. LTE-M이 경우 타 저전력 광역 무선 네트워크 기술에 비해 전송속도가 빠른 대신 커버리지가 짧고, 상대적으로 연결한 수 있는 최대 노드 개수가 적은 단점이 있다. 이러한 단점을 보완하고 타 비면허 대역대의 저전력 광역 무선 네트워크 기술과 비슷한 환경을 구성하기 위한 기술이 NB-IoT이다. NB-IoT기술 역시 700~900MHz 등의 LTE 면허 대역을 사용하며, 최대 15km의 커버리지와 최대 150kbs의 전송속도를 제공하고, 10년 이상의 긴 배터리 수명을 제공한다. 국내의 경우 SKT는 IoT망을 위해 LTE-M기술을 로라와 함께 사용하고 있고, KT 역시 LTE-M기술을 활용하고 있고, LGU+는 NB-IoT 기술을 가용하고 있다. 이 기술들은 LTE 상용망에서 사용할 수 있다는 장점이 있으나, 비면허 대역대의 기술들 보다는 시장 진입이 늦고, 구축비용이 비싼 단점이 있다. 또한 LoRa의 경우 개방형 생태계 구조로 누구든지 IoT망을 활용할 수 있지만, 면허 대역 기술의 경우 Private Network 구성이 어려운 단점이 있다.

구분	LTE-M (Rel.12/13)	NB-IoT (Rel. 13)
커버리지	11km	15km
주파수 밴드	LTE 면허대역	LTE 면허대역
전송속도	<1Mbps	<150kpbs
수명	10년이상	10년이상

[비면허 대역 저전력 광역 무선 네트워크 기술 특성 비교]

IoT라는 용어가 등장한 이후 다양한 네트워크 기술, 장비, 어플리케이션이 등장했고, 실제로 현재 많은 분야에서 적용중이며 향후에도 더 많은 분야에서 IoT를 활용할 것으로 예상된다. 이에 따라 위에 소개된 기술 역시 진화를 거듭할 것이고 이 기술들과 경쟁할 수 있는 새로운 기술 역시 등장해 더 많은 사람들이 더 편리한 환경에서 IoT 기술을 활용할 수 있는 기반이 마련 될 것이다.

[참고자료]

KISA Report "Power Review," 2015년 5월, 한국인터넷진흥원  
IoT / IOE Right Now, Right Here, Cisco.  
IoT를 위한 Low Power Wide Area 기술, 2016년 1월



포토 앨범 \_야구 동호회 





포토 앨범 \_체육대회 





포토 앨범 \_체육대회





# 포토 앨범 - 초례봉 환경정화활동





SUN	MON	TUE	WED	THU	FRI	SAT
		1	2	3 ▶ 2016 All That Data 행사	4	5
6	7 ▶ [11.7-11.11] 해외 고위급 공무원 전자정부초청연수 ▶ KOREN 국제연구망 협력확대	8	9 ▶ [11.9-11.12] 정부3.0 국민체험마당 ▶ [11.9-11.10] 정부3.0 글로벌컨퍼런스	10	11 ▶ 2016 BIG STEP, ICT로 미래로 심포지엄	12
13	14 ▶ [11.14-12.2] 제9기 전자정부 글로벌 컨설턴트 전문과정 (경력자)	15	16	17	18	19
20	21 ▶ NIA 대표홈페이지 리뉴얼	22	23	24 ▶ 노후임대아파트 Giga 인터넷 공동구축 MOU	25 ▶ 전자정부 글로벌 컨설턴트 포럼 세미나 개최	26
27	28	29	30			



# 디지털통 다시보기

2013

- 11월 NOV
- 12월 DEC

2014

- 1월 JAN
- 2월 FEB
- 3월 MAR
- 4월 APR
- 5월 MAY
- 6월 JUN
- 7월 JUL
- 8월 AUG
- 9월 SEP
- 10월 OCT
- 11월 NOV
- 12월 DEC

2015

- 1월 JAN
- 2월 FEB
- 3월 MAR
- 4월 APR
- 5월 MAY
- 6월 JUN
- 7월 JUL
- 10월 OCT
- 11월 NOV
- 특집호  
2015년  
대구제주지방이전  
특집호

2016

- 1월 JAN
- 2·3월 통합본  
FEB & MAR
- 4월 APR
- 5월 MAY
- 6월 JUN
- 7월 JUL
- 8월 AUG
- 9월 SEP
- 10월 OCT
- 11월 NOV

\* NIA 뉴스레터 디지털 통(通)은 한국정보화진흥원 홈페이지(www.nia.or.kr)에서도 보실 수 있습니다.