

스마트 인프라 추진방향

김성태

한국정보화진흥원

요 약

본고에서는 미래 스마트 사회(Smart Society) 국가 ICT 인프라 전략으로 스마트 인프라 추진방향을 제시한다. 스마트 인프라는 스마트 인적역량, 법제도, 거버넌스, 네트워크 인프라 등으로 구성되는 디지털 사회간접자본으로서 국가사회 전반의 정보화 하부구조를 이루게 된다. 이에 미래 스마트 사회로의 변화에 따른 스마트 인프라 구성요소별 추진방향을 제안하고, 현재 ICT정책 추진현황에 대한 고찰을 기반으로 스마트 네트워크 중심의 스마트 인프라 추진방향을 제시한다.

1. 서 론

인류 문명은 육체노동 중심의 농경사회에서 기계의 힘을 활용한 산업사회를 거쳐 정보화 지식에 의존하는 지금의 정보사회로 발전해왔다. 그러나 정보사회는 또 다른 패러다임을 향해 급속히 진화하고 있으며, 그 지향점은 바로 최근의 스마트 사회(Society)이다. 스마트 사회는 사회를 구성하는 유·무형의 시스템과 프로세스에 스마트 기술이 적용되어 지능을 부여하고, 이러한 지능화를 통해 얻어진 지식을 바탕으로 우리 사회의 저출산·고령화문제, 생활·업무방식의 변화 등 어려운 현안을 '똑똑하게' 해결하고 구성원들 모두가 더 행복해지는 지식기반 사회를 의미한다.

최근의 글로벌 메가트렌드의 흐름을 보면, ICT를 기반으

로 새로운 가치가 창출되면서 우리 삶의 형태를 바꾸고 미래 사회구조가 재창조되는 지식기반의 스마트 사회로 세계 문명사적 대전환이 일어나고 있다.

즉, 세계는 지금 스마트 사회로 빠르게 진화하고 있다. 예를 들어, 뉴욕 경찰청은 서류 상자, 수기 메모 등에 저장돼 있는 정보를 취합한 데이터 웨어하우스를 구축해 필요한 정보를 즉시 시각화해 제공하고 있다. 이를 통해 상세정보와 함께 용의자 사진을 현장의 경찰관이 즉시 전송받아 검거에 활용한다. 영국에서는 임베디드 ICT를 공공서비스에 도입해 국민생활 개선 측면에서 효과를 보기 시작했다. 'Fix My Street'는 모바일 인터넷과 위치기반서비스, 민원센터가 결합된 웹사이트로 위치정보 및 사진이 포함된 스마트한 민원 정보가 올라오면 공무원이 이를 즉시 해결한다. 저출산·고령화가 심각한 일본에서는 스마트워크(Smart Work)와 원격 의료가 급성장하고 있다. 이처럼 선진 각국들은 사물·시스템·프로세스 등을 지능화하고 이를 통해 얻은 지식정보를 바탕으로 국가사회의 어려운 현안들을 해결하는 스마트 사회로 달려가고 있다.

이와같이, 스마트 사회에서의 스마트 라이프(Smart Life)는 가정에서는 스마트 홈(Smart Home)이 실현되고, 이동중에는 스마트 모바일(Smart Mobile)을, 직장에서는 스마트워크와 스마트 비즈니스(Smart Business)를 향유하는 등 지금보다 훨씬 똑똑하고 세련된 고품질의 서비스를 접하게 될 것이다. 뿐만 아니라, 모든 사물에 ICT가 내재되어 똑똑해진 사물로 부터 인간의 삶을 보다 윤택하고 행복하게 해 주는 서비스를 영유하게 될 것이다.

이러한 스마트 사회, 스마트 라이프를 구현하기 위해서는

우리 생활 전반에 스마트 ICT기술이 접목되어 똑똑한 서비스를 전 국민이 보편적으로 이용할 수 있어야 하며, 이를 구현하기 위해서는 스마트 인프라의 구축이 필수적으로 요구된다.

본고에서는 우리나라가 오늘날 ICT 강국으로 성장한 데 핵심적인 역할을 하고, 향후 스마트 코리아를 구현하는 데 근간이 되는 스마트 인프라 추진방향을 제시하고자 한다. 이를 위해 II.1장에서는 사회간접자본으로서 스마트 사회 구현을 위한 스마트 인프라의 구성 요소와 추진방향을 제시하고, II.2장에서는 우리나라 ICT인프라 구축의 성과를 간략히 살펴본 후, 스마트 인프라의 핵심 요소인 스마트 네트워크 인프라 구축 추진방향을 제시하였다. 마지막으로 III장에서는 결론과 시사점을 정리하였다.

II. 본 론

1. 스마트 인프라 구성요소 및 추진방향

미래 스마트 서비스는 사람과 일, 사물 전반에 스마트 ICT가 결합·융합·내재되어 이동 중에도 다양한 정보자원을 활용하여 인간의 삶을 윤택하게 해 주는 똑똑한 지능형 서비스로 발전할 것이다.

이러한 스마트 서비스를 보편적으로 제공하는 미래 스마트 사회를 구현하기 위해서는 우리 생활 전반에 스마트 ICT기술이 접목되고, 인적역량, 법제도, 거버넌스, 네트워크 분야를 중심으로 한 스마트 인프라 구축이 기반이 되어야 한다. 또한, 이러한 세계적인 스마트 혁명 속에서 우리나라가 선진 일류국가로 도약하기 위해서는 첨단 기술발달과 사회발전의 가속화에 부응하는 미래지향적 스마트 인프라 구축을 핵심요소로서 추진하여야 한다.

이에 따라 본고에서의 스마트 인프라는 스마트 인적역량 인프라, 스마트 법제도 인프라, 스마트 거버넌스 인프라, 그리고 스마트 네트워크 인프라의 4가지 측면에서 추진방향을 제시한다.

첫째, 스마트 사회를 구현하기 위해서는 무엇보다도 중요한 요소가 사회 구성원들의 인적 역량이며, 스마트 ICT기술로 무장한 인력양성 체계 구축이 시급하다. 스마트 인적역

량 인프라는 스마트 사회에서 개인이 자신의 지식뿐만 아니라 다른 사람의 지식까지도 개방적으로 수용하고 건설적으로 활용할 뿐 아니라 다른 사람의 지식 창조에 적극적으로 참여하고 기여함으로써 스마트하게 일하고 스마트하게 성과를 창출하는 핵심 기반요소이다. 따라서, 스마트가 요구하는 인재는 개방형 협력에 필요한 다양한 역량을 종합적이고 균형적으로 보유한 조화로운 인재이다.

즉, 생태계의 다양한 이해관계자가 가진 역량 요소의 융합, 통합, 조정을 통하여 새로운 것을 창조해 내는 능력을 의미한다. 이러한 스마트 역량 인프라 구축을 위해서는 스마트 사회를 이끌어갈 리더와 사회 구성원 모두 핵심 자산임을 고려할 때 그 핵심에 해당하는 '역량체계의 개발을 위한 기반체계'가 필요하다. 그리고 스마트 사회의 스마트 지식에코 시스템을 작동시키기 위해 '지식기반체계'가 구축되어야 한다. 또한, 스마트 사회에서 개인과 집단, 그리고 사회의 역량이 아낌 없이 발휘되도록 하기 위해서는 적절한 '보상체계'가 필요하다.

둘째, 스마트 ICT 기술이 각 산업영역에 스며드는 스마트 융합 시대에는 이에 걸맞는 법제도를 마련하는 것이 또 하나의 매우 중요한 요소다. 기존의 산업별 칸막이식 법제도로 인한 걸림들을 해소하여, 스마트 융합산업을 활성화시킬 수 있도록 법제도를 새롭게 정비하여야 한다. 스마트 사회에서 법제도 인프라는 법제도와 정보통신기술의 상호관계에 맞춰서 정보화 관련 법제도를 강화할 필요가 있다. 이를 위해서는 정보기술 발전과 연동되는 '시의성(timeliness)' 있는 정보화 법령의 특성을 고려하면서, 동시에 '정합성(coherence)'을 유지한 균형 있는 정보화 법제도 기반을 마련해야 한다. 또한, 글로벌 지식기반사회에서 시장과 산업 발전에 영향을 미치는 세계적인 정보통신 관련 규제 흐름에 대응할 수 있도록 법제도를 정비하고, 정보화 관련 법제도 정비의 패러다임을 공급자 중심에서 소비자 중심으로 전환시키며, 보편적 서비스를 확대할 수 있도록 법제도 측면에서 방안을 강구해 나가야 한다.

셋째로, 다양한 융합, 협력 환경에 대비하기 위해서는 범국가차원의 거버넌스 체계 정비가 필요하다. 스마트 거버넌스 인프라 분야는 스마트 사회에서 필요한 정부와 시민, 사회간의 다양한 상호작용과 협력, 그리고 조정을 위한 뉴거버넌스(new governance) 모델을 수립해야 한다. 미래 스마

트 사회가 복잡해지고 다변화되면서 부문별로 독자적인 기능과 역할보다는 협업(collaboration)과 네트워크 능력(network capacity)이 필요하게 되었다. 따라서 이러한 환경 변화에 대응할 수 있도록 정부와 민간, 시민사회 등이 유기적인 네트워크를 형성해서 상호 협력적으로 신뢰 기반의 활동을 추구하는 협력 거버넌스 인프라를 구축해야 한다. 협력 거버넌스란 민관협력(Public-Private Cooperation)과 파트너십(Public-Private Partnership)을 토대로 한 커뮤니케이션과 네트워크 조정을 강조하는 개념(J. Kooiman, 2003)이다. 특히 국가 정보시스템의 효율적 운영과 상호연계, 유연한 서비스를 위한 부처간의 협력과 조정 방안을 뉴거버넌스 관점에서 마련하는 것이 중요하다.

마지막으로, 이러한 스마트 사회에서 다양한 고품질의 융·복합 지능형 서비스를 제공하기 위해서는 무엇보다 이를 뒷받침해 주는 네트워크가 대용량화되고 똑똑해져야 한다. 스마트 네트워크 인프라는 첨단 스마트 ICT기술이 융합·내재되고 개인 맞춤형의 고품질 서비스를 끊임 없이 안전하게 제공할 수 있는 초광대역 기반의 '지능형 스마트 네트워크'로 발전해야 한다. 이러한 스마트 네트워크는 최근 화두가 되고 있는 스마트 단말, 클라우드, 소셜 네트워킹, ICT 융합산업, 미래인터넷 같은 신기술을 수용할 수 있는 융복합 네트워크로서, 똑똑하고 지능적이며 세련된 서비스를 제공할 수 있어야 한다.

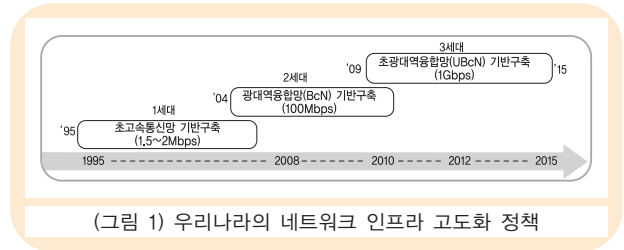
이상과 같이 스마트 인프라 구축에 필요한 요소와 추진해야 할 과제를 크게 4가지로 제시 하였으며, 이 중에서도 가장 기초적인 핵심 요소는 스마트 네트워크 인프라이다. 이에 따라 다음 장에서는 우리나라의 스마트 네트워크 인프라 구축을 위한 중점 추진방향을 보다 자세하게 살펴 보고자 한다.

2. 스마트 네트워크 인프라 추진 방향

그간의 우리나라는 지난 20년간 ICT인프라 고도화 정책을 통해 세계 최고 수준의 정보통신 강국으로 성장해 왔다. 1980년대 산업사회 시대에는 전화교환망을 디지털화하고, 1990년~2000년대 정보화시대에는 초고속망과 광대역융합망(BcN:Broadband Convergence Network)을 통해, 100M급 Broadband와 ICT융합 Convergence를 선도한 바 있다.

2009년부터는 3D, 멀티앵글 TV 등 방송과 통신의 융합 환

경에 대비하여 방송통신망 고도화 계획('09. 1월, 방통위)을 바탕으로 현재 보다 10배 빠른 Giga인터넷 시범사업을 2012년 상용화를 목표로 추진 중에 있다.



이와 같은 정부 정책을 통해 지금의 우리나라는 인프라뿐 아니라 전자정부서비스에 이르기까지 세계 일등국가로서의 위상을 아직 유지하고 있다. 하지만, 스마트 폰으로 촉발된 최근의 글로벌 스마트 사회 트렌드에는 뒤처져, 구글/애플 등의 글로벌 기업의 위협에 ICT강국의 위상이 흔들리고 있는 실정이다. 위기가 기회임을 돌이켜 볼 때, 이를 기회로 또 한번의 도약이 필요하다. 즉, 스마트 사회 도래에 걸맞는 새로운 네트워크 인프라 고도화 정책이 필요한 시점이라 하겠다. 따라서, 앞으로의 10년을 대비하는 스마트 사회의 미래 서비스를 전망해 보고, 이에 걸맞는 스마트 네트워크를 구현하기 위해 필요한 몇가지 추진 방향을 제시하고자 한다.

첫째, 스마트 사회를 구현하기 위해서는 무엇보다도 중요한 요소가 사회 구성원들의 인적 역량이며, 스마트 ICT기술로 무장한 인력양성 체계 구축이 시급하다. 스마트 인적역량 인프라는 스마트 사회에서 개인이 자신의 지식뿐만 아니라 다른 사람의 지식까지도 개방적으로 수용하고 건설적으로 활용할 뿐 아니라 다른 사람의 지식 창조에 적극적으로 참여하고 기여함으로써 스마트하게 일하고 스마트하게 성과를 창출하는 핵심 기반요소이다. 따라서, 스마트가 요구하는 인재는 개방형 협력에 필요한 다양한 역량을 종합적이고 균형적으로 보유한 조화로운 인재이다. 즉, 생태계의 다양한 이해관계자가 가진 역량 요소의 융합, 통합, 조정을 통하여 새로운 것을 창조해 내는 능력을 의미 한다. 이러한 스마트 역량 인프라 구축을 위해서는 스마트 사회를 이끌어갈 리더와 사회 구성원 모두 핵심 자산임을 고려할 때 그 핵심에 해당하는 '역량체계의 개발을 위한 기반체계'가 필요하다. 그리고 스마트 사회의 스마트 지식 에코 시스템을 작동

시킴을 위해 '지식기반체계'가 구축되어야 한다. 또한, 스마트 사회에서 개인과 집단, 그리고 사회의 역량이 아낌 없이 발휘되도록 하기 위해서는 적절한 '보상체계'가 필요하다.

둘째, 무선시대, 무선망의 광대역화를 지속적으로 추구해야 한다. 스마트폰 등장, 모바일 비디오 트래픽 등의 확산으로 2009년 이후 2014년까지 글로벌 모바일 트래픽은 연평균 108%로 급증할 것으로 전망(Cisco社)되며, 이러한 추세로 볼 때 2020년 경에는 무선 트래픽이 유선 트래픽 발생량을 초과할 것으로 전망되고 있다. 이에 따라 앞으로는 무선 중심의 시대가 될 것이며, 기가급 광대역 WiFi 기술의 등장과 함께, 이동통신망은 4G, Beyond 4G 기술을 도입하고, 주파수 정책을 효과적으로 전개하여 세계 일등의 광대역 무선 국가로 거듭나야 할 것이다.

셋째, 여러 가지 스마트 단말에서, 고속이동 환경에서도 동일한 콘텐츠를 끊김 없이(Seamless) 볼 수 있도록 유선과 무선이 결합된 최적의 이동성 환경을 구축해야 한다. 즉, 네트워크가 이용자 이동상황을 능동적으로 탐지하고 다른 기술의 무선망(3W, (WCDMA, WiBro, WiFi))을 서로 넘나들면서도 서비스가 끊기지 않도록 고품질화를 추구해야 한다. 또한, 유무선 모든 스마트 단말에서 한번의 접속(One-Click)으로 언제 어디서든 모든 서비스 이용이 동일하게 제공 가능해야 하며, 이를 위해서는 클라우드 환경이 반드시 뒷받침되어야 한다. 이를 기반으로 다양한 스마트 단말간 자유로운 콘텐츠 이동과 제어가 가능한 진정한 N-스크린(N-Screen : PC, IPTV, 스마트폰, 스마트탭 등) 서비스가 구현될 수 있을 것이다.

넷째, 이용자 개인의 상황을 인식하고 맞춤형서비스를 제공할 수 있도록 네트워크를 지능화하여 똑똑하게 만들어야 한다. 즉, 개인에게 맞는 지능형 서비스를 제공하기 위해서는 네트워크의 가입자 접속 플랫폼에 스마트 기능을 부여하여 이용자의 상황(위치, 지역, 요금, 선호도 등)을 파악할 수 있도록 해야 한다. 기본적으로는 개인별, 서비스별 특성에 맞는 품질을 보장하고, 바이러스 등 해킹을 인식하고 방지하며, 나아가서는 서비스나 응용프로그램을 인식 처리하는 기능 등을 적용할 수 있도록 단계적으로 지능화하고 고도화해야 한다.

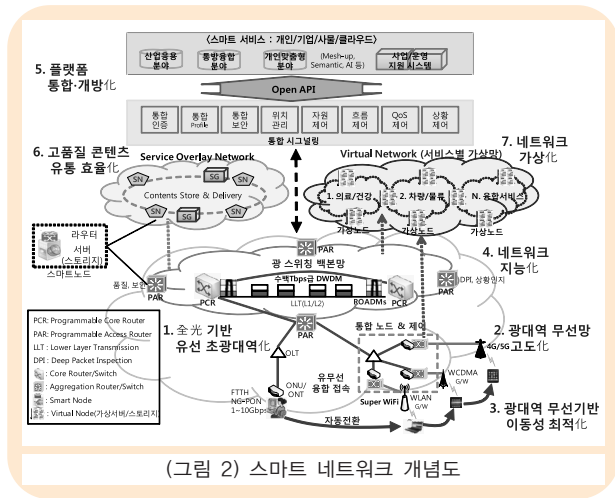
다섯째, 새로운 스마트 서비스를 누구나 쉽고 다양하게 창

출할 수 있도록 개방형 융복합 지식플랫폼을 확산시켜야 한다. 특히, 공공부문이 가진 지식데이터베이스(GIS, 기상정보 등)와 같은 유용한 자원들은 과감히 국민에게 개방하여 상업적으로 활용될 수 있도록 선도해 나가야 한다. 또한, 단말, 운영체계(OS) 등에 종속적인 기기종 개별 앱스토어 플랫폼은 상호 호환이 가능하도록 표준화, 개방화, 통합화해 나가야 하며, 이를 위해서 공공부문 표준 OpenAPI 규격을 마련하고, 서비스 등록저장소를 마련하는 등 클라우드 환경과 접목한 융복합(Mash-up) 서비스 적용 기반을 조성해야 한다.

여섯째, 대용량 고품질 동영상 콘텐츠를 효과적으로 유통할 수 있는 콘텐츠 중심(Contents-Centric) 네트워크 구조로 전환되어야 한다. 최근, 글로벌 인터넷 트래픽 중에 비디오 트래픽이 차지하는 비중은 점차 증가하여, 2014년경에는, 전체 글로벌 트래픽 중 동영상 트래픽(TV, VoD, Internet P2P)이 84% 정도 점유하게 될 것으로 전망하고 있다(Cisco社). 하지만, 통신사업자의 네트워크는 덤핑 통로(Dump-Pipe) 형태로서, 망을 광대역화 하더라도, 콘텐츠 유통으로 인한 수익은 포털/콘텐츠 제공업체(CP:Contents Provider) 사업자에게 가져다주는 모습이기 때문에, 통신사업자는 네트워크를 광대역화 하고 품질을 보장하기 위한 망 구축 투자욕을 상실하게 된다. 이는 전체적으로 국가 인터넷망의 품질저하를 초래하게 된다. 따라서, 통신사업자의 가입자 네트워크 정보와 포털/CP의 콘텐츠 정보를 서로 결합하여 상호 수익을 분배하며, 가입자에게는 고품질의 안정적 서비스를 제공할 수 있는 오버레이(Overlay) 형태의 콘텐츠 서비스 유통망 구축이 필요하다. 이를 통해 통신사업자, 포털/CP 등이 상호 Win-Win 할 수 있는 네트워크 분야의 생태계가 조성될 수 있으며, 상호 상생 협력체계 구축으로 더 많은 부가가치를 창출할 수 있을 것이다.

마지막으로, 현재 한계에 이른 인터넷 주소부족 문제 해결, 완벽한 품질과 보안성 보장, 물리적 네트워크 가상화(Virtualization) 등을 추구하는 미래인터넷에 대비한 기술 개발과 적용을 지속적으로 추진해야 한다. 이는 미국, 유럽, 일본 등 미래인터넷 선도 개발 국가와 공동연구·개발 등을 통한 글로벌 협력 및 공조체계를 구축하여야 이루어질 수 있다. 이를 위한 국가차원의 연구개발(R&D) 생태계는 국내적으로는 국가연구개발망(KOREN:Korea advanced

REsearch Network)을, 국제적으로는 국제 연구망 (TEIN:Trans Eurasia Information Network, APII:Asia Pacific Information Infrastructure)을 적극 활용하는 정책을 수립하고 지원을 아끼지 말아야 할 것이다.



(그림 2) 스마트 네트워크 개념도

III. 결론

그동안 우리나라는 세계 최고의 IT강국으로 부상하게 되었으나, 아직 신뢰부족, 사회갈등과 같은 해결과제가 산적해 있다.

따라서 IT로 효율성과 경제성장 등을 추구하는 수준을 넘어서 디지털 인본주의를 바탕으로 한, 신뢰기반의 사회적 자본 확충과 인간중심의 창의성을 실현하고자 하는 새로운 가치로의 대전환이 요구되고 있다.

여러 미래학자들이 예견했듯이, 기술과 사회는 상호 공진화를 통해 더욱 지능적이고, 가치 확장적으로 고도화되고 있다. 글로벌 메가트렌드의 흐름을 보면, IT를 활용하여 새로운 가치가 창출되면서 우리 삶의 형태를 바꾸고, 미래 사회구조가 재창조되는 스마트 사회로 사회 패러다임의 문명사적 대전환이 일어나고 있다.

이러한 세계적인 스마트 혁명 속에서 우리나라가 세계를 이끌어가는 선진일류국가로 도약하기 위해 준비가 필요한 시점을 맞이하고 있으며, 우리가 선진 각국과 어깨를 나란

히 하고 진정한 스마트 코리아를 구현하기 위해서는 산·학·연·관이 모두 힘을 모아 미래 지향적인 스마트 인프라 구축을 적극적으로 추진해야 한다.

본고에서는 글로벌 스마트 사회의 메가트렌드에 따라 스마트 서비스를 보편적으로 제공함으로써 인본주의 기반의 미래 스마트 사회를 구현하기 위해 필요한 스마트 인프라 추진방향을 제시하였다.

스마트 인프라는 디지털 사회간접자본으로서 국가사회 전반의 정보화 하부구조로서의 역할을 담당하게 될 것이다. 이러한 스마트 인프라 구축을 위해 스마트 사회 구성원들의 스마트 ICT기술로 무장한 인적역량체계를 마련하고, 스마트 사회의 다양한 부문 간의 융합 환경에 대비한 법제도적 대책 및 인력 기반의 거버넌스 체계정비, 그리고 스마트 융·복합 서비스를 제공하기 위한 똑똑해지고 지능화된 네트워크 인프라 추진방향을 제시하였다.

본고에서 제시한 과제들은 하나하나 쉽지 않은 과제들이지만 이를 추진하기 위해 산·학·연·관 이해관계자가 역량을 집결하고 실행방안을 만들어 성공적으로 수행할 수 있다면 우리나라가 스마트 사회로 진입하고 융합 산업을 창출하는데 핵심적으로 기여하게 될 것이다. 또한 이러한 스마트 인프라 구축 정책 추진을 통해서 성숙한 미래 스마트 사회와 스마트 코리아를 만들어 나가고, 다시 한번 세계를 선도할 수 있도록 도약하여야 할 것이다.

참 고 문 헌

- [1] 김성태 “스마트코리아를 향한 스마트워크 국가전략”, SmartWork 2010 컨퍼런스, 2010.10.27
- [2] 김성태 “스마트코리아 2020-새 사회 패러다임 ‘스마트 사회’”, 전자신문, 2010.9
- [3] 백인수 “Smart IT를 통한 Smart Korea 구현 방향” 한국 정보화진흥원, 2010.9
- [4] 김성태 “스마트워크를 통한 스마트 코리아 실현”, 아시아투데이, 2010.8
- [5] 김성태 “디지털 대항해 시대의 新국가발전 전략”, ICT 기관장 공동정책세미나, 2010.5.19

- [6] 방송통신위원회 “미래인터넷 추진전략”, 방송통신위원회, 2010.5
- [7] 오정연 “미래사회의 새로운 가능성과 ICT의 역할” 한국정보화진흥원, 2010.4
- [8] 김성태 “디지털 융합인프라 추진 방향”, 한국통신학회지, 2010.1
- [9] 김성태 “선진 일류국가 실현을 위한 지식기반 인프라 (Smart KI) 구현전략”, 한국정보화진흥원, 2009.12
- [10] 방송통신위원회 “방송통신망 중장기 발전계획”, 방송통신위원회, 2009.1

약 력



김 성 태

1982년 서울대학교 영어학 학사
 1984년 ~ 1985년 미국 위스콘신 메디슨 대학교 정치학 석사
 1986년 ~ 1989년 미국 조지아대학교 대학원 행정학 박사
 2007년 ~ 2008년 대통령직 인수위원회 상임자문위원
 2008년 ~ 2009년 한국정보사회진흥원 원장
 2009년 ~ 현재 한국정보화진흥원 원장
 2008년 ~ 현재 국제미래학회 미래정치행정위원회 위원장
 2000년 ~ 현재 성균관대학교 행정학과 정교수
 2009년 ~ 현재 유네스코 한국위원회 집행위원
 2009년 ~ 현재 유네스코 한국위원회 정보커뮤니케이션 분과위원회 위원장
 2009년 ~ 현재 국무총리실 유비쿼터스도시위원회 위원
 2009년 ~ 현재 국가정보화전략실무위원회 위원
 2009년 ~ 현재 ICT 기관장 협의회 회장
 2009년 ~ 현재 미래네트워크 2020 포럼 공동의장
 2010년 ~ 현재 ITU-UNESCO 고위급 브로드밴드 위원회 상임위원
 관심분야 : 전자정부와 전자거버넌스, 정보정책, 디지털 신성장동력, 정보산업, 방송통신융합, 미래예측, 국가정보화, 지식기반사회, 지식 인프라

