

사이버국토 건설

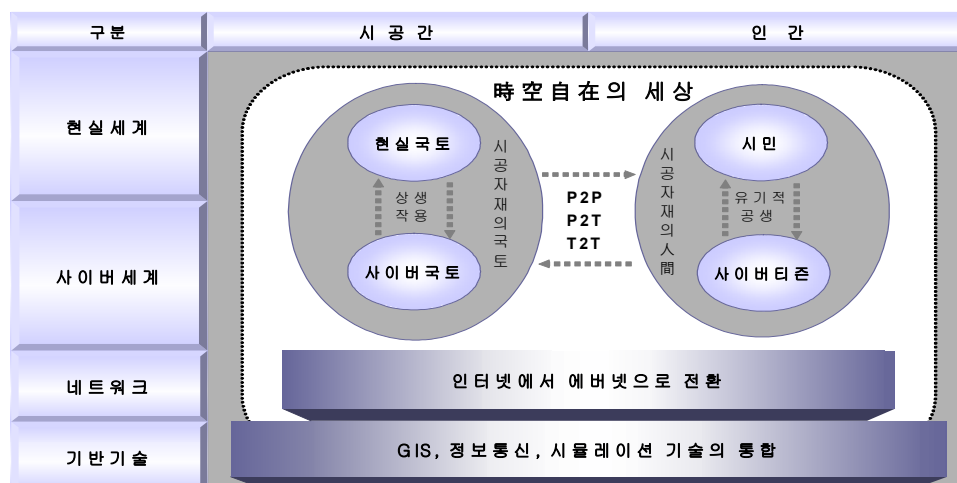
- 시공자재(時空自在)의 세상을 향하여 -

- 인터넷상의 정보수요 패턴이 급변하면서 그 동안 단순한 정보의 교류를 중심으로 발전된 인터넷이 이제는 원하는 정보를 쉽게 얻을 수 있는 **에버넷(Evernet)**의 시대로 바뀌고 있음
 - 에버넷 시대란 누구나(Whoever), 언제든지(Whenever), 어디서나(Wherever) 무엇이든(Whatever) 원하는 정보를 효과적으로 얻도록 현실세계와 사이버 세계, 정보통신망이 완전히 융합된 시대를 말함
- 에버넷 시대는 궁극적으로 「사람과 사람」, 「사람과 사물」, 「사물과 사물」 사이의 모든 커뮤니케이션이 시공을 넘어서 자유롭게 이루어지는 **시공자재(時空自在, Ubiquitous)의 세상**을 지향함
- 시공자재의 세상을 만들기 위해서는, 온갖 정보를 담는 새로운 그릇으로서, 사이버공간에 현실국토를 닮은 **사이버국토**의 건설에서 출발해야 함
 - 사이버국토에서는 디지털 경제를 비롯하여 디지털 정치·사회·문화 활동 전반을 수용할 수 있어 **국민의 디지털 활동**이 새 전기를 맞게 될 것임
 - 사이버국토를 기반으로 현실국토를 지능화하고, 각종 시설물과 기능을 네트워크로 연결하여, 가상공간에서 시뮬레이션으로 **다양한 국토 창출** 가능
- 이러한 사이버국토 구축사업은 **10년간 약 1조원** 내외의 사업비가 소요될 것으로 추산되므로 범정부 차원에서 치밀한 장기계획하에 추진해야 함

1. 인터넷시대에서 에버넷(Evernet) 시대로 바뀌는 전환기

- 우리나라 정보화의 현주소(2002년 말 기준)
 - 초고속 인터넷에 1,080만 가구가 가입하여 보급률 70% 달성(세계 1위)
 - 인터넷 이용자수는 2,627만명으로 전국민의 59%가 이용(세계 5위)
 - 전자상거래액이 연간 178조원에 달해 기존의 시장개념이 크게 변화
- 정보통신기술이 발전하면서 인류는 모든 곳과 사물에 칩을 내장시켜 「사람과 사람(P2P)」, 「사람과 사물(P2T)」, 「사물과 사물(T2T)」간의 교류가 자유로운 시공간재(時空自在, ubiquitous)의 세상을 지향하고 있음
 - 운전자·자동차·도로가 서로 대화를 나누는 지능형 도로와 자동차 등장
 - 모든 가전제품을 네트워크로 묶어 휴대폰으로 원격조종하는 디지털 홈 실현
 - 실시간으로 건강상태를 체크하는 생체계측기술을 이용한 원격진료 일상화
- ※ P2P(Person to Person), P2T(Person to Things), T2T(Things to Things)
- 그러한 세상을 만들기 위해서는 현재의 사이버공간과는 달리 현실국토와 유사한 모습을 갖는 사이버국토를 사이버공간에 먼저 건설해야 함
- 이러한 시대 흐름에 따라 인터넷은 현재의 정보 매개체 수준을 넘어서 언제(時), 어디(어디), 누구든지(人), 무엇이냐(象) 원하는 정보를 한 번(One-Stop)에 효과적으로 얻을 수 있는 에버넷 개념으로 진화하고 있음

時空自在의 세상 개념도



2. 디지털신대륙, 사이버국토의 창조

- 인류문명사는 새로운 기술과 지식을 창조하고 미지의 신세계를 개척하기 위한 끊임 없는 도전의 역사임
 - 지난 10여년 동안 인류는 컴퓨터와 인터넷에 사이버공간이라는 ‘보이지 않는 대륙’을 창조하고, 그 곳에 인류가 그 동안 이룩한 모든 정보와 지식 그리고 기술과 제품들을 차곡차곡 쌓아가고 있음
 - 15세기에 아메리카신대륙을 발견한 사람들이 오늘날 세계를 제패하듯이, 앞으로도 남보다 먼저 미지의 신대륙을 개척하고 선진기술을 개발한 집단이 세계를 제패할 것임
- 머지않아 다가올 에버넷 시대에는 한 지역의 사이버영토를 먼저 건설한 집단이 그 지역의 실질적인 주인역할을 하게 될 것이므로 이를 선점하기 위하여 **사이버지구촌** 건설에 대한 국가간의 경쟁이 치열해질 전망이다
 - 만약 외국에서 우리나라의 **사이버국토**를 먼저 구축한다면, 우리는 사이버영토를 남에게 빼앗겨 에버넷 시대에 필요한 디지털 활동의 장을 잃고 사이버식민지 상태에 처할 수도 있음
- 이러한 점에서 사이버국토 건설은 에버넷 시대의 새로운 영토 확장사업, 즉 **사이버광개토(廣開土)사업**이라 부를 수 있음
 - 역사적으로 영토확장을 국가 제1정책으로 삼았던 때가 늘 자주적 전성기를 누렸는바, 그런 면에서 사이버국토의 건설은 정책전개방향에 따라 효종의 북벌계획 이후 350년 만에 영토확장을 시도하는 역사적 의미를 가짐
- 따라서 국가차원에서 사이버국토 건설방안을 마련하여 앞으로 국가간의 사이버영토 확보경쟁에 전략적으로 대비해 나가야 함

사이버국토란 지상과 지하 그리고 바다를 포함한 국토 전체를 현실세계와 유사하게 디지털화해 놓은 가상현실에서 국토를 체계적으로 관리하고 공공기관의 디지털 행정과 정책을 실현하며 기업의 경제활동과 국민의 일상생활까지 담을 수 있는 역동적인 제2의 국토로서, 時空自在의 세상을 열기 위한 국가의 정보기반시설임

3. 사이버국토는 미래의 성장동력

- 현재 빠르게 발전하는 정보통신기술은 궁극적으로 시간·공간·인간 즉 삼간(三間)의 통합을 지향하는 방향으로 발전을 거듭하고 있음
 - 삼간(三間)을 통합하는데 가장 유용하고 적합한 정보통신기술은 지리정보시스템 (GIS: Geographic Information System)임

삼간통합 측면에서 본 정보기술의 발전동향

구 분		공 간	
		비공간적	공간적
시간	정태적	[과거] 전산자료처리의 중심	[현재] 전통적 GIS
	동태적	[현재] 디지털경제의 중심	[미래] 에버넷에 삼간(三間)통합

- 사이버국토는 현실국토를 사이버공간에 그대로 반영하여 최적 융합함으로서, 사이버 공간에서 삼간(三間)을 통합하고, 기존의 모든 디지털활동을 수용하며, 시뮬레이션이 가능한 제2의 국토건설을 지향함
 - 그러므로 사이버국토 구축에는 대부분 정보통신기술을 아우르는 종합기술이 필요함
- 사이버국토 건설의 경험과 기술을 바탕으로 향후 전개될 사이버지구촌 건설시대를 선도하고, 건설과정에서 얻게 될 통합정보기술의 선점을 통해 세계 최정상급의 정보통신기술 강국으로 도약할 수 있는 토대를 마련할 수 있음
- 따라서 사이버국토와 그 구축기술은 미래 국가성장동력의 바탕이 될 핵심기술 중 하나로 대두될 것인 바, 앞으로 관련기술의 수준이 그 나라의 경쟁력을 가늠하는 주요 척도가 될 것으로 전망됨

시스템과 삼간(三間)

중국 고전 「淮南子」에서는 우주를 ‘四方上下(공간) 曰 宇’ ‘古往今來(시간) 曰 宙’라 정의하고 있으며, 이는 ‘공간과 시간이 어우러져 있는 틀’이 곧 우주라는 뜻이다.

이처럼 삼라만상은 시간과 공간이라는 두 축에 묶여 있으며, 이를 인식하는 인간을 더해서 우주의 삼간(三間)이라 한다. 우주라는 근원적 시스템이 그러하듯 모든 시스템은 시간(天), 공간(地), 인간(人)이라는 세 요소(三才)를 두루 갖추어 비로소 완전해진다.

4. 사이버국토 구축효과

- 현재는 국토의 모습을 인터넷과 컴퓨터에 평면의 지도형태로 축약해 표현하고 있으나, 사이버국토는 국토와 시설물을 생긴대로 표현하므로 접근이 쉽고 각종 활동의 수용공간이 넓어져 영토의 확장효과를 가짐
 - 입체공간으로 건설될 사이버국토에서는 전자상거래 등 경제활동을 비롯한 디지털 정치·사회·문화 전반을 수용하여 국민의 디지털 활동이 새 전기를 맞게 될 것임
 - 사이버국토는 세계를 향해 열린 공간으로서, 내외국인의 부가가치 창출과 문화교류를 위한 경제 및 문화 활동공간으로 기존 인터넷의 역할을 획기적으로 확대함
- 사이버국토를 기반으로 현실국토를 지능화하고, 아울러 현실국토에 펼쳐진 각종 건물·시설물과 기능을 네트워크로 연결할 수 있으므로, 가상공간 속에서 시뮬레이션을 통해 **다양한 국토를 창출**할 수 있음
 - 가상공간에서 국토전역에 자유롭게 접근하고 현실과 같은 가상체험도 가능
 - 예를 들어 사이버국토에서 경부고속철·북한산터널·경인운하·새만금 등 각종 국책 현안사업에 대한 시뮬레이션을 실시하여 바람직한 국토모습을 컴퓨터 안에서 미리 찾아보고 이를 현실국토에 가꾸고 구현할 수 있음
- 사이버국토는 시간과 공간을 넘어서 자유롭게 네트워크와 컴퓨터에 접속해서 사용하는 時空自在(Ubiquitous)의 세상 출현을 촉진함
 - 우리가 꿈꾸는 時空自在(U)의 세상 즉 U홈, U교육, U건강진료, U택배, U우체국, U로봇, U캠퍼스, 스마트형 자동차·도로·의복 등의 서비스를 사회적으로 완벽하게 창출하기 위해서는 사이버국토 같은 정보의 큰그릇이 필요함

현재 인터넷에 유통되는 국토의 모습



현실국토와 닮은 사이버국토의 모습



5. 사이버국토 추진방안

- 온라인과 오프라인의 상거래 관계처럼, 현실국토와 사이버국토의 관계도 각각의 기능과 역할을 적절히 융합하여, 현실세계와 사이버세계 사이의 **상생효과(相生效果)**를 극대화해 나가야 함
 - 정부와 전자정부, 기업과 사이버기업, 지역공동체와 사이버공동체, 시민과 사이버티즌 등 현실공간과 사이버공간의 주체들이 상호 유기적으로 통합하여 공생관계를 구축할 때 상생효과를 높일 수 있음
- 사이버국토 구축사업은 전국토를 대상으로 전국민의 일상생활까지 포함해야 하므로 범정부 차원에서 치밀한 장기계획하에 추진해야 함
 - (가칭)사이버국토추진위원회를 구성하고, 종합적인 「**사이버국토 구축계획**」을 수립하여 10년에 걸쳐 시범사업, 확산사업, 전국통합사업 등의 과정을 거쳐 단계별로 추진하는 것이 바람직함
- 사이버국토 구축사업에는 **10년 동안 약 1조원** 내외의 사업비가 소요될 것으로 추산됨
 - 구축비용은 중앙정부, 지방자치단체 및 민간이 골고루 분담하여 조달할 수 있다고 판단됨
 - 자금을 투입한 민간기업에 대해서는 그에 상응하는 사이버국토 임대권, 정보유통권 등을 제공할 수 있음
- 이러한 사이버국토를 구축하기 위해서는 관련 법률과 제도를 정비하고, 관련기술과 산업을 국가발전의 핵심 엔진으로 육성하며, 대국민 홍보와 관계자 교육을 강화하는 전략이 필요함

국토연구원 김영표 GIS연구센터장 (ypkim@krihs.re.kr, 031-380-0400)