

# 유비쿼터스 시대와 건축 산업의 변화

현재 빠르게 발전하고 있는 유비쿼터스 컴퓨팅 분야를 건축산업이 어떻게 수용해야 하는가에 관하여 소개하고자 한다.

김 용 성

국민대학교(yongkim@kookmin.ac.kr)

정 철 오

국민대학교(chuloh@kookmin.ac.kr)

## 머리말

현재의 기술발달 속도대로라면 유비쿼터스 컴퓨팅을 기반으로 한 디지털 기술은 점차적으로 우리 생활 속으로 스며들어 드러나지 않게 될 것이며, 우리는 지능형 기술(smart technology)이 점차 일상 속에서 자연스러운 부분으로 인식되어질 즈음에 숨어있는 지능형 시스템들과 같이 생활하고 있다는 것을 알게 될 것이다. 고 마크 와이저(Mark Weiser)가 21세기의 컴퓨터(The Computer of the 21st Century)에서 예견한 것처럼 시간이 흐를수록 지능형 기술은 마치 안경이나 연필처럼 우리 일상 속에서 자연스러운 부분이 될 것이며, 유비쿼터스 컴퓨팅의 시대(ubiquitous computing era)는 부지불식간에 우리의 삶의 중요한 부분으로 자리 잡을 것이다. 문제는 건설 분야에 종사하는 우리들이 다가오는 이러한 패러다임의 전환(paradigm shifting)을 어떠한 관점에서 바라보고 준비하느냐 하는 것이다. 모든 정보들이 공개되어 자유경쟁에 접어든 현 시점에서 구태의연한 가치관을 가지고 있다면 더 이상 융·복합(convergence)이 진행되는 산업화에서 도태되어질 가능성이 크기에 우리들은 자신의 주변에 존재하는 다른 산업에서 장점을 배우며 융·복합되어 다른 종류의 건축 산업 종사자(hybrid architect & engineer)로 자신을 재정립하는 자세가 필요할 것이다.

우리는 어떤 종류의 지능형 기술들이 쓰일 것인지,

그 기술들이 우리의 삶에서 어떠한 역할을 할 것인지, 어떻게 그러한 기술들과 상호 작용(interaction)을 할 것인지 등 많은 의문부호를 가지고 있다. 더구나 이러한 지능형 기술들이 어떠한 종류의 융·복합 산업으로 나타날 것인지 또한 의문이며, 이러한 기술들이 우리의 삶을 전반적으로 향상시킬 것인지, 단지 기계적 효율성만을 향상시킬 것인지 또한 의문이지만, 건축 산업 종사자들이 중심에 서서 이러한 문제들을 토론하고 정리하지 않는다면 90년대 중반부터 시작된 정보혁명(IT revolution)에서 철저하게 낙오자가 되었듯이 이번에도 아웃사이더로만 남을 가능성이 크기에 모두에게 현시대의 패러다임을 환기시키고자 한다.

또한 다학제적(inter-disciplinary)인 연구방식이 지능형 기술 산업의 연구방식이기에 건축 산업 종사자들은 지능형 기술 전문가, 타 디자인 전공의 디자이너, 사회 인문학자, 경영학 전공자들과 함께 힘을 모아 상기한 의문사항들을 같이 연구할 것을 제안 드리는 바이며, 컴퓨팅의 미래를 제안하는 MIT의 미디어랩(Media Lab)이 MIT 건축대학(School of Architecture) 소속인 것과 현재 정부가 지원하는 '차세대 10대 성장동력' 및 'IT839전략'에 홈 네트워킹을 포함한 지능형(디지털) 홈이 포함되어 있다는 사실을 알고 계시는 건축 산업 종사자 분들이 많지 않다면 우리는 근미래의 변화하는 환경에 점점 도태되고 있다는 것을 깨달을 시기가 되었을 것이다.

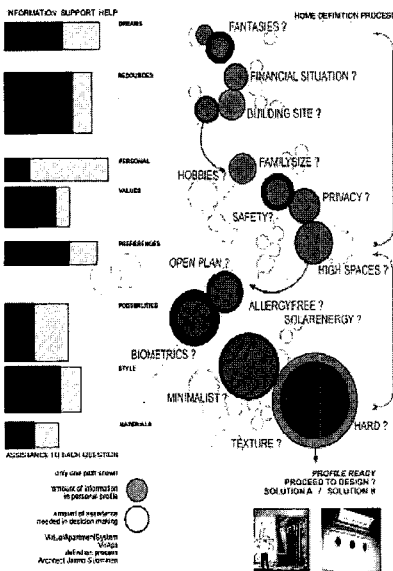
### 왜 지능적으로 변해야 할까?

1990년대 초반부터 automation 전문가들은 집안의 모든 종류의 가사 일을 자동으로 행하며 심지어 원격조종도 가능한 지능형 홈(smart home)의 출현을 예고해 왔으며, 현재 이러한 전문가들의 예견이 차츰 실현되고 있다. 우리가 생각했던 것보다 훨씬 빠른 속도로 가정의 사물들은 지능화되고 있으며, 주택이라는 제한을 넘어서 자동차, 의복, 사무 공간, 쇼핑 공간, 공공장소 등이 지능형 사물들이 이식된 지능형 공간(smart space)로 발전되어가고 있으며, 이러한 추세대로라면 우리의 삶을 영위하는 공간은 조만간에 새로운 분야로 스며드는 여러 지능형 기술로 가득 찰 것이다. 즉 10년 후에는 우리 주변의 상호작용(interaction)을 하지 않은 비지능형 물체들과 시스템들은 자연스럽게 보이지 않는 지능형 물체와 시스템으로 대체될 것이며 일상생활의 한 부분으로 변할 것이다. 이러한 기술들은 단순한 가사노동으로부터 우리를 해방시킬 것이며, 산업의 융·복합화로 많은 회사들에게 새로운 기회를 만들어 줄 것이다. 즉 전

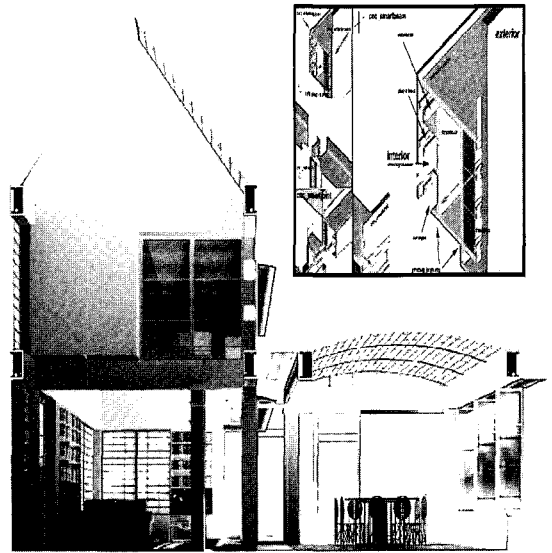
혀 상관없는 두 회사가 전례 없는 협력관계로 구성되어 질 수도 있을 것이며, 계속하여 이러한 지능형 기술이 우리의 생각과 행동에 영향을 준다면 전혀 새로운 사회 시스템과 서비스 산업이 창출될 수도 있을 것이다.

### 건축가들의 평형감각

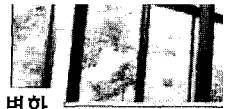
물론 이러한 지능형 기술 자체는 절대 선도 절대 악도 아니며, 어떻게 사용하는가가 다른 결과를 가져 올 것이라는 것을 우리는 잘 알고 있다. 산업혁명 시 신기술이 무차별 적용되어 인류에게 많은 혜택을 주는 듯 보였으나 실제 얼마나 큰 해악을 끼쳤는지를 예로 들 수 있다. 산업혁명의 대량생산(mass production) 패러다임은 우리의 삶에 작게는 수십 개 버튼을 가진 리모트 컨트롤과 수십 개 프로그램 방식으로 빨래를 할 수 있는 세탁기 등으로 인류와 환경의 직관적인 상호작용을 방해하였으며, 크게는 지구 온난화와 빈부의 격차로 인류가 행복한 삶을 영위할 수 있는 기회를 박탈해 왔다. 이러한 무분별한 패러다임의 수용은 문제를 야기하기에 우리는 아무런 가치관의 정립 없이 지능형기술의 패러다임



[그림 1] MIT의 지능형 홈 연구 프로젝트인 House\_n에서 사용자의 개인적인 취향과 요구를 공간이 인식하는 과정 다이어그램



[그림 2] MIT의 지능형 홈 연구 프로젝트인 House\_n의 단면, 시공 후에 상변하는 통신설비 인프라를 수용하도록 구조체와 융합된 통신설비 모듈



(mass customization)을 받아들일 수 없는 것이다. "Smart is better." 를 맹신한다면 인류는 상기한 뼈아픈 과거를 반복하는 과오를 범할 수도 있다는 것이다. 즉 우리의 주변에 모든 사물이 지능화(being smart)가 되어야만 하는지를 깊고 넘어가야 할 것이다. 즉 지능형 기술이 적용된 스마트 스페이스를 디자인할 건축 산업 종사자들은 사물, 인간, 자연간의 균형감과 평형감을 유지시켜야 하는 의무를 가지고 있다.

현재 수많은 인류의 기술들은 여전히 우리의 집과 사무실에서 TV, 컴퓨터, 가전제품 등과 같은 검은색 박스의 형태로 눈에 띄고 있으며, 이러한 제품들은 지능형 기술들이 점점 발전함에 따라 수천 년 동안 식탁과 의자, 벽과 천정처럼 우리를 둘러싼 환경(intuitive interface environment)들과 결합하게 될 것이다. 점차적으로 지능형 기술(smart technology)들이 정적이고, 비지능형 물체들과 결합하여 점차적으로 보이지 않게 됨에 따라 지능형 기술들은 우리의 삶에 점차적으로 중요한 역할을 하게 될 것이며, 이와 동시에 서비스, 게임, 오락, 정보, 등과 같이 비물질적(contents-oriented)인 세계가 우리의 삶에서 점차적으로 중요하게 될 것이다. 이러한 경향은 실제적으로 우리가 원하는 지식, 흥미, 오락, 교육, 생산성, 사회성 등을 눈에 거슬리는 기기들의 도움 없이 성취하는 것을 의미하며 미래의 우리의 삶을 담은 주거공간은 현재 상태의 주거 공간보다는 과거의 주거 공간에 더 흡사할 것이기에 여기에 건축 산업 종사자들이 비전을 제시할 여지가 생기는 것이다.

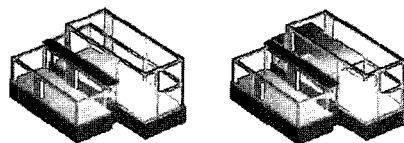
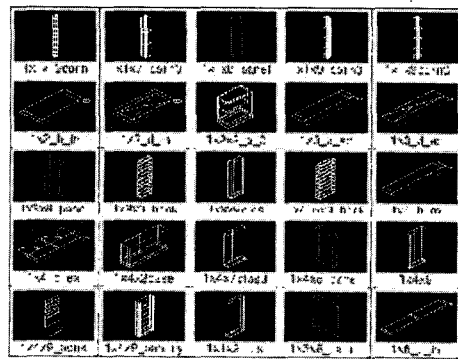
### 예상되는 건축적 변화

현재까지 전자산업은 검은색 혹은 회색 박스의 형태에 기능을 부여한 TV, 스테레오 시스템, 비디오 녹화기, DVD 플레이어 등과 같은 독립적 기능 제품(stand-alone product) 생산에 주력해왔다. 각각의 기능들을 모두 한 개의 박스에 넣으려는 시도를 해왔으며 시간이 지나면서 이 박스들은 우리의 주거 공간 곳곳에 점점 쌓이게 되었다. 근 미래에는 이러한 모습은 자취를 감출 것이 확실하며, 점차적으로 발전하는 지능형 기술을 이용하여 이러한 박스들은 옷, 가구, 차, 집, 사무실 등과 같은 친숙한 물리적인 형태와 통합되어질 것이다. 그리고 이러한 지능형

물체들은 사물간의 네트워크를 통하여 우리가 얻고자 하는 서비스나 내용물들을 다양한 방식으로 접근할 수 있도록 만들어주는 통합적인 시스템들로 재구성될 것이다.

지능형 공간(smart space)에서는 어디에서나 존재할 수 있는 지능형 물체들을 통하여 어디에 있던 정보, 커뮤니케이션 서비스와 오락을 제공받을 수 있으며, 현재의 노트북 컴퓨터(laptop computer)와 PDA(palmtop computer)등의 사용자 인터페이스와 비교해 본다면, 인간에게 익숙한 주변 환경에 이식되어진 컴퓨터들로 인하여 보다 자연스럽게 직관적인 인간과 기기간의 인터페이스(interface between human and computer)가 가능해 질 것이다. 즉 현재의 모든 검은색 박스 형태의 전자제품들은 우리의 존재나 기분을 감지하고 응답하는 식의 상황인지기술(context-aware technology)을 사용하여 맞춤형의 개인화 서비스가 가능해지며, 나아가서 반복된 상황 인지를 근거로 인공지능(artificial intelligence)을 가진 지능형 공간은 우리의 요구나 행동까지도 예상하게 될 것이다.

즉 우리가 사용하는 TV, 라디오, 전화기, 컴퓨터와 같은 현재의 기술들은 일시적인 것에 반하여 우리에게

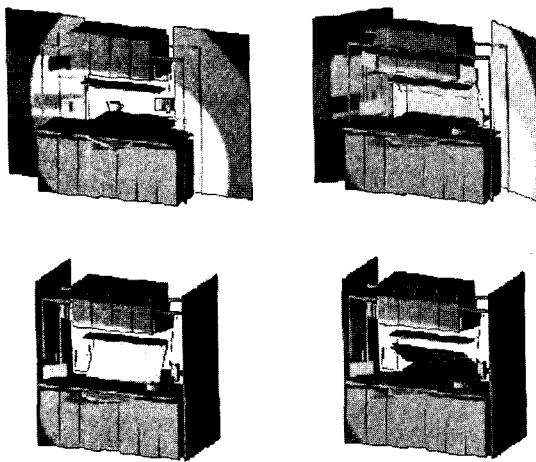


[그림 3] 미국의 목조건축 설계를 근간으로 하여 정보가전과 융합된 가구들의 모듈화 작업, MIT House\_n

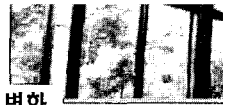
계 일상적인 것들을 기억하게 하거나 의사소통하게 만드는 오락 및 정보의 역할은 항시적이기 때문에 인류의 역사에서 그리 오래되지 않은, 즉 검증이 마쳐지지 않은 현재의 기술의 형태는 우리의 물리적, 정신적 필요와 무관하게 디자인되었다고 간주되며, 이러한 물체들의 기능들은 우리가 항시 사용하는 물체와 결합되어질 것이다. TV 화면은 벽, 창문, 천장과 융합되어질 것이며 보이지 않은 전화기는 우리가 어디에 있던지 음성을 인식하여 명령을 수행하고 정보를 전달하는 지능형으로 통합된 환경에게 명령할 것이다. 점차 새롭게 비물질화(being ubiquitous) 혹은 비가시화(being pervasive) 되어가는 지능형 기술들은 시간과 공간의 제약을 넘어서 인류의 생활환경에 지대한 영향을 미칠 것이다. 즉 지능형 기술들은 우리를 인지하며 우리의 습관들을 감지하고 우리의 기호를 습득하며 진화하여 우리에게 적절한 서비스를 제공해 줄 것이다. 이는 개인과 대중의 기호와 행동에 관한 새로운 패러다임을 제시할 것이며, 세계의 다른 사람들과 연결시켜주는 정보를 통합하여 제공할 것이다. 조만간 지능형 기술을 사용한 기기들은 상호간에 의사소통을 할 것이며 총체적인 시스템으로써 우리가 가장 편하다고 생각하는 말, 제스처, 혹은 촉감 등으로 우리들과 의사소통을 하게 될 것이다.

건축 산업 종사자의 시점으로라도 현재 세계의 기술의 발전 경향을 보면 지능형 기술이라는 새로운 패러다임의 출현을 향해 모든 국가들의 기술발전이 초점을 맞추고 있다는 것을 쉽게 알 수 있다. 1997년에 개최된 미국의 컴퓨터 하드웨어 협회(The Association of Computer Machinery)의 50주년 행사에서 전 세계의 저명한 컴퓨터 학자들은 다가올 50년의 컴퓨터 미래에 관한 의견을 말해줄 것을 요구받았는데, 참여한 모든 분들은 눈에 띄지 않는 방식(non-obtrusive way)으로 인간을 도와주는 익숙한 환경에 이식된 컴퓨터 시대가 올 것이라 입을 모아 대답하였다. 이러한 시대는 수천 개의 서로 연결되고 환경에 이식(embedded)된 지능형 물체들로 구성된 시스템으로 구성된 사물 간 네트워크의 형태로 실현될 것이며, 이러한 네트워크는 인간이 실제로 필요한 정보, 커뮤니케이션, 내비게이션과 오락 등을 제공해줄 수 있는 것이다. 정보 처리 시스템에 속하는 많은 기술들은 매우 빠르게 변화하고 있으며 무어의 법칙(Moore's law)의 관점에서 볼 때 통합된 회로에 있는 데이터의 집적도는 매 18개월마다 2 배씩 지속적으로 늘고 있다. 또한 저장용량, CPU 속도, 메모리, 무선 통신 속도와 저전력 소모 전지 등은 모두 비슷한 변화 속도를 보인다. 지능형 공간을 디자인하기 위해 필요한 대부분의 지능형 기술들은 이미 매우 저렴한 가격에 구하는 것이 가능하게 된 것이다.

디스플레이, 데이터 저장 및 통신 분야에 있어 또 다른 혁신도 지능형 공간의 미래와 밀접하게 연관되어 있다. 블루 레이저(blue laser)와 디지털 비디오 녹화(digital video recording) 등과 같은 기술들은 사용자가 수십 시간에 해당하는 정보를 쉽게 저장할 수 있게 하며, 케이블이 아닌 TV를 시청하면서도 뒤로 돌려보는 등의 맞춤형 서비스를 제공하게 한다. Ploy-LED 기술은 자유로운 사이즈의 두께가 거의 없는 얇은 박피 상에 매트릭스 어드레스 디스플레이(matrix-addressable display)의 구축을 가능하게 했으며, 하얀 벽 위에 상당히 크고 해상도 높은 이미지를 보이기 위한 LCD Projection은 거의 눈에 보이지 않을 만큼 작아졌다. 디지털 시그널 프로세싱은 오디오, 비디오 매체의 복제보호와 제한된 접근을 가능케 하는 워터마크를 적용하기 시작했으며,



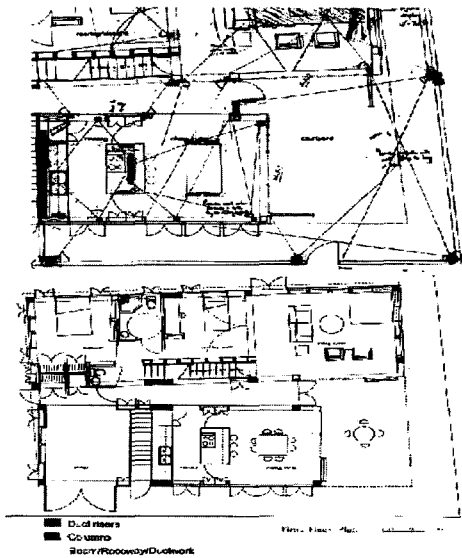
[그림 4] 상변하는 통신설비를 위한 가변적인 부엌가구 시스템, MIT House\_n



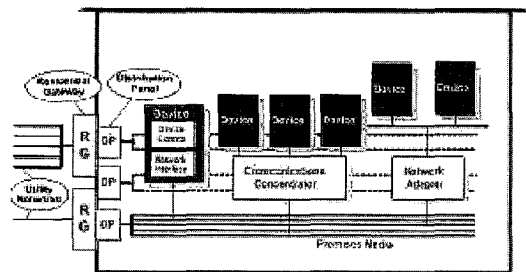
MPEG4와 MPEG7과 같은 압축방식은 비디오 매체의 보다 효율적인 이동과 합성을 가져왔다. 대화형 인터페이스를 위한 최근의 음성과 화면 인식(voice and vision recognition) 기술에 관한 발전은 자연스럽게 직관적인 공간과 인간의 인터페이스를 위한 첫 단계가 될 것이지만 상기한 기술들은 현재 연구가 진행되고 있는 기술 중 빙산의 일각에 불과할 것이다. 2005년 1월 미국의 라스베이거스에서 개최된 소비자 전자제품 박람회(Consumer Electronics Show)에서 보더라도 디지털 카메라, GPS, MP3 플레이어, 핸드폰, PDA, 개인용 맞춤형 TV 시스템인 TiVo 등과 같이 단일 제품들로 출시되어 있지만, 프로그래밍이 가능한 플랫폼, 초소형 저장 장치, 저가의 대형 디스플레이, 다양한 유·무선 해결책들로 향후에 통합하여 연결할 수 있는 가능성을 열어두고 있다. 향후 10년 동안 지능형 공간에 통합되어질 전자제품들은 웹을 통한 네트워크 기능들이 부가될 것이며, 양방향 디지털 TV와 휴대폰과 같은 개인용 통신장치는 이미 상호작용이 가능할 정도의 제품들이 시장에 출시되고 있다.

그렇다면 왜 지능형 기술들이 현시대에 동시다발적으로 발생하는 것일까? 부분적으로는 지능형 기술

들이 현재 적용 가능한 상태까지 발전되어 있기 때문이지만, 주된 이유는 우리가 예전에 비해 이러한 기술들과의 상호작용에 대해 더 많이 이해하고 있기 때문이다. 우리는 많은 전통적인 것들이 도전받는 시대에 살고 있음을 이해해야 할 것이다. 인간적이며 도덕적인 것은 무엇인가? 어떠한 것이 경험을 더욱 실제적으로 만들며, 자연적인 것과 인공적인 것의 경계선은 어디인가? 이러한 끊임없는 자문에 막힘없이 대답할 수 있는 사람은 없다고 생각된다. 인류가 이러한 끊임없는 질문을 던졌던 르네상스 시절에는 인류는 그때까지 알고 있었던 지식의 경계에 도전하였으며, 그 도전은 그때까지 알고 있었던 대부분의 전통적인 상식을 뒤집어 놓았다. 교회와 봉건주의가 성립해 놓은 세계관의 기초를 코페르니쿠스의 지구가 우주의 중심이 아니라는 것을 발견함으로써 뒤흔들어 놓았으며, 이 발견의 여파는 다음 세기의 사회적 정치적인 변혁으로 이어졌다. 지능형 기술의 발전이 인류 역사에 이와 같이 영향을 줄 수 있다고 생각하는 것은 다소 억지일 수도 있겠지만 지난 몇 십 년 동안 우리는 인류가 믿고 있었던 상식이 많이 변했다는 것을 알고 있다. 산업혁명의 전통인 대량생산의 결과가 오존층 파괴와 지구 온난화로 우리를 궁지로 몰아넣었던 것을 우리는 알고 있으며, 현재는 이슬람 정통론자들과 미국을 중심축으로 한 서구문명 옹호자들의 거대한 충돌을 경험하였다. 지능형 공간(smart space)에 관한 연구는 아마도 우리가 인간성을 회복하는 방법과 오랜 인류의 역사의 발전과정에서 자문하였던 모든 의문들을 재정립할 기회를 제공할 것이며, 이러한 의문과 대답은 어떻



[그림 5] 사용자의 움직임을 감지하여 지능형 공간에 위치한 각종 기기들에게 정보를 전달 할 수 있는 센서 네트워크 다이어그램, MIT House\_n



[그림 6] 홈 게이트웨이가 중심이 된 지능형 홈 구성도, MIT House\_n

계 지능형 공간(smart space)을 구성할 것인지를 결정하는데 도움이 될 것이다.

**보다 인간중심의 기술로의 변화**

지능형 기술(smart technology)은 IPv6등의 기술을 사용하여 모든 사물간의 인터넷으로 범위를 확장하며, 네트워크의 새로운 가능성을 열어줄 수 있다. 기존의 인터넷도 이미 시간과 공간의 장벽을 뛰어 넘었으며, 불과 몇 년 전만 해도 도서관에 가서 일주일 걸려야 찾을 수 있었던 정보들을 지금은 단 몇 분 만에 찾을 수 있다. 우리는 세계 다른 지역의 사람들과 동시적 혹은 비동시적인 수단으로 자유롭게 의사를 교환할 수 있다. 시간과 공간의 한계를 극복하는 지능형 기술의 장래는 거리의 문제를 인터넷보다 더욱 현실적으로 해결할 것이다. 즉 노인을 위한 온라인 건강 모니터링이나 가정 진단 등 노인을 위한 서비스를 제공하는 데에 적용되고 매우 바쁜 라이프 사이클을 가진 사람들을 위한 쇼핑 및 배달 서비스로 사용될 수 있으므로 단순히 학교, 병원이나 쇼핑몰로부터 사용자의 거리를 좁히는 것에 사용되는 것은 물론이지만 나아가서 사회에 적합한 건강한 사람들과 그보다 못한 사람들 간의 차이를 좁히는 등의 또 다른 사회적이고 관념적인 거리 문제를 극복할 수 있게 해줄 것이다. 지능형 기술의 광범위한 사용은 가난과 기근 등 보다 많은 실제상황을 감지하게

되어 가난과 기근으로부터 많은 사람을 구제할 수 있을 것이며, 또한 돌봐줄 가족이나 친구, 복지의 혜택을 받지 못하는 수많은 사람들도 구할 수 있을 것이다. 상기한 바와 같은 방향으로 생각을 해보면 더 많은 가능성이 보일 것이다. 지능형 기술 중 음성인식(voice recognition) 기술은 글을 쓰거나 타이핑 혹은 독서의 불편함으로부터 사람들을 해방시키기도 하지만, 이것은 역시 시각이 손상된 사람(visually-challenged)들에게 의사소통의 일반적인 방식으로의 접근을 도울 수 있을 것이다.

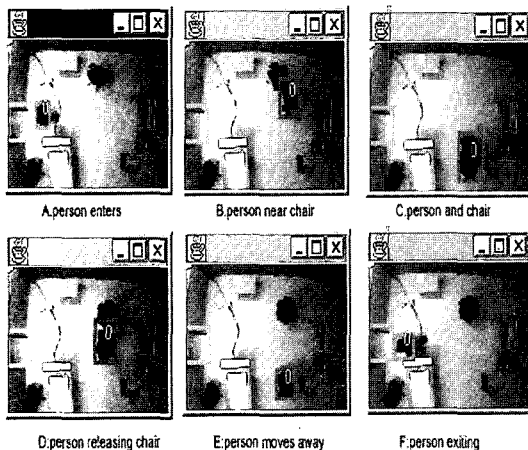
**지능형 홈(smart home) 디자인**

지능형 공간(smart space)을 구성하는 중 단어 중 공간(space)은 지능형 기술이 공간에 내제(embedded)되는 것과 공간의 상황인식(context-aware)과 매우 밀접하게 연관되어 있으며, 공간에 지능형 기술이 구현 될 때에 중요하게 고려되어야 할 세 가지 사항은 다음과 같다.

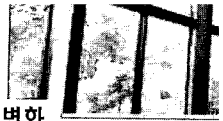
1. 공간 내에 산재되어 있는 모든 지능형 물체들은 분산형 네트워크(non-centralized network)
2. 모든 지능형 물체들의 편재(ubiquitous): 지능형 기술들이 공간의 어디에서나 인간이 원할 때에 쉽게 사용 가능함
3. 모든 지능형 물체들이 공간에 내제되어지는 방식이 눈에 거슬리지 않고 보이지 않아야 함 (unobtrusive existence)

거대한 사물들 간의 네트워크 개념과 컴퓨팅 파워의 결합 등 마크 와이저(Marc Weiser)가 주장한 유비쿼터스 컴퓨팅의 개념은 상기한 바와 같이 지능형 공간을 구성하는데 매우 중요한 역할을 한다. 이러한 유비쿼터스 시스템으로 구성된 지능형 공간과 사용자가 상호작용을 하기 위해서는 정보의 입, 출력을 위한 인터페이스가 필요한데, 정보의 입력을 위하여 센서 네트워크, 인터랙티브 스크린, 음성인식 입력, 필기인식 장치 등이 쓰일 것이다. 이러한 장치들은 매우 소형으로 발전할 것이며, 에너지를 덜 소비하는 저전력 기술이 발전할수록 휴대하는 방향으로 발전하며 의복과 융합될 것을 예측된다. 또한 저전력 기술은 지능형 네트워크 발전에 지대한 역할을 할 것이다.

그리고 지능형 홈(smart home or ubiquitous



[그림 7] DVR을 사용하는 사용자 행태조사, 정보사전과 사용자의 인터랙션을 연구한다.



home)의 지능형 네트워크는 상호 운용성(interoperability)을 기본으로 해야 하며, 모든 지능형 물체들은 유·무선으로 연결되어 있어야 하고 대부분의 경우 무선으로 통신하며, 이러한 지능형 물체들 간의 비디오, 오디오 등의 자유로운 데이터 교환이 가능해야 한다는 것이다. 지능형 공간에서는 현재의 검정색 박스들은 모두 배경으로 사라지므로 인간이 지능형 환경과 정보를 주고받는 지능형 인터페이스의 개발이 절실하다. 1950년에 MIT에서 현재의 마우스와 키보드로 된 입력체계를 개발한 후 근 50년 동안 인간은 컴퓨터에 맞추어서 살아왔으나, 이제는 모든 컴퓨터들은 인간에 맞추어져 변화해야 할 시기가 온 것이며, 이 목적을 달성하기 위해서는 사용자 중심(human-centric computing)의 지능형 공간에 관한 시나리오 개발과 디자인 개발이 필요할 것이다.

지능형 공간을 현실로 만들기 위한 방법은 한 가지로 국한되지 않을 것이다. 실제 실행 측면에서 볼 때 이러한 지능형 기술은 전자 산업이 다른 산업과 광범위하게 협력하여 융·복합하는 방식을 취할 것이며, 이때에 각자의 위치에서 최선을 다해야 할 것이다. 건축 산업 종사자들도 이러한 맥락에서 우리가 살고

자하는 세계와 우리가 어떻게 살아갈 것인지, 그 안에서 어떻게 의사소통 할 것인지와 같은 근본적인 질문을 던져야 할 것이다. 이러한 심도 있는 의문에 답을 해나감으로써 우리는 책임감 있게 지능형 기술의 발전과 그것들이 최종적으로 응용되어지는 공간을 설계할 수 있을 것이다. 우리는 현재 인류에게 새로운 현상인 지능형 공간이라는 개념을 확립해야 하는 위치에 있으며 인간성 회복 등과 같은 인류에게 중대한 문제도 함께 생각해야 하는 책임감이 있다. 특히 우리는 모든 기술들이 가시화 되어지는 공간을 책임지는 전문가 집단이기에 우리가 이 패러다임의 변환을 외면한다면 지능형 기술은 목적 없이 표류하면서 진화할 것이기 때문에 우리는 인간을 먼저 생각하는 마음을 가지고 발전시켜 나가야 할 것이다.

### 맺음말

마지막으로 상기한 패러다임의 변화가 현실화되고 있는 정부시책에 관하여 논의해본다면, 산업자원부는 국민소득 2만 불을 달성하기 위해 향후 5-10년 동안 대한민국의 미래를 책임질 10대 차세대 성장동력 산업을 선정하여 집중육성하고 있으며, 정보통신부도 IT839(8대 신규서비스, 3대 인프라, 9대 신성장동력) 전략으로 미래에 관한 비전을 제시하고 있다. 이러한 미래비전을 제시하는 정책들 중에는 지능형 홈(smart home) 혹은 홈 네트워킹(home networking) 분야가 포함되어 있으며, 아직 초기단계의 산업이긴 하지만 우리나라가 최첨단을 달리고 있는 분야이다. 세계적으로 지능형 홈 시장은 2003년에 이미 612억 달러 규모였으며 현재 연평균 22.4% 고성장이 진행 중이어서 2007년에는 2,627억 달러, 2012년에는 3,792억 달러의 거대한 시장형성이 예상되며, 한국에서 현재 진행 중인 홈 네트워크 적용 트렌드를 예상한다면 이는 2007년까지 경제 파급 효과가 22조원으로 전망되며, 고용 유발 효과가 약 16만 명으로 추산되는 거대한 시장이다.

마치 15세기에 유럽의 항해사들이 미지의 대륙을 찾기 위하여 아직 그려지지 않은 항해지도를 들고 험난한 바다로 뛰어들었던 것처럼 건축 산업 종사자들은 패러다임의 전환을 적극적으로 수용하여 자신을 변화시켜야 할 때라고 생각된다. ㉔



[그림 8] House\_n에서는 가구들이 곧바로 지능형 홈을 통제하는 상황을 가정하여 사용자의 인터랙션을 연구한다.