

# 디지털미디어를 적용한 공간의 가변성에 대한 연구

## A Study on the Variability of Space utilizing Digital Media

### 화익경

동서대학교 디지털디자인대학원

Hwa Eui-Kyung

Graduate School of Digital Design, DSU

### 이동훈

동서대학교 디지털디자인학부

Lee Dong-Hun

Dept. of Digital Design, DSU

• Key words: Digital media, variability, ubiquitous, smart space

## 1. 서론

18세기의 산업혁명, 즉 기계의 등장으로 산업의 기술적 기초가 바뀌어 나타난 기계적 패러다임(paradigm)은 이제 디지털 혁명에 의한 비트(bit)의 패러다임(paradigm), 예술과 과학의 적극적 결합을 통한 디자인 패러다임의 새로운 글쓰기를 하고 있다. 디지털미디어(digital-media)는 디자인의 개념과 표현을 전달하고 아이디어를 구체화시키는데 있어 그 역할이 보다 중대해지고 있다. 디지털미디어와 전자적 공간, 디지털 매체를 이용한 다양한 표현들은 실제 공간에서 공간의 가변성을 창출하는 중요한 요소로 이용됨과 동시에 새로운 커뮤니케이션 방법론이 되고 있다. 디지털미디어 기술이 적용된 공간은 보다 세분화된 영역에서 다루어지는 기술적인 요소들-감성공학, 인지공학, 인간공학, 임베디드 컴퓨팅, 텐저블비트, AR, VR..등과 인간의 창조적인 예술능력이 결합함으로써 새로운 가변적인 공간으로서 기능하게 된다. 본 연구에서는 디지털 미디어 기술을 물리적 공간에 적용함으로써 공간의 가변성을 구현한 실제 사례에 대한 분석과 향후 유비쿼터스 환경에서 공간이 갖는 새로운 역할, 즉 스마트 공간(smart space)<sup>1)</sup>으로서의 새로운 기능들을 살펴보고자 한다.

## 2. 디지털 패러다임과 디지털미디어의 특징

### 2-1. 디지털미디어의 개념

현재의 키워드는 단연코 디지털(Digital)이다. 지금 이 시대를 가리켜 디지털 문명의 시대라 하고, 현재의 사회를 디지털 패러다임의 사회라 말한다. 디지털이라는 개념이 사전적인 어휘와 기능에서 초월하여, 광범위하고 발전된 사회 언어로 쓰여지고 있다. 디지털미디어는 커뮤니케이션을 수행하게 하는 매체로서의 기능 또는 특성을 뜻하는 개념이다. 디지털 기술 발달로 옛 미디어에 새로운 정보공공 및 정보전달 기술이 목적에 따라 융합된 것, 또한 옛 미디어와는 독립적으로 새로운 정보교환 기능을 갖춘 미디어라고 정의된다. 즉, 기존의 커뮤니케이션 매개를 가용적으로 결합하거나 융합하여 새로운 기능을 갖도록 만들어낸 미디어를 말한다.

### 2-2. 디지털미디어의 가변성

아날로그의 연속성 데이터를 비트단위의 데이터로 구현하는

것을 디지털화(digitization)라고 한다. 비트의 결합인 디지털 객체는 논리적이거나 가상적인 모듈구조로 존재하는 데, 모듈은 데이터로서의 특징을 잃지 않고 결합될 수 있으며 가변될 수 있다. 예로 포토샵 같은 이미지 편집 프로그램들은 색 대비나 수정작업에서 자동적으로 수행할 수 있는 모듈들이 포함되어 있다. 또한, 디지털미디어 객체는 하나로 고정된 것이 아니라, 사용자의 의도에 따라 복제와 변형이 가능한 다수의 판본으로 존재할 수 있다. 디지털미디어의 가변성(variable)은 수적재현성<sup>2)</sup>과 모듈구조로부터 도출된 발전된 특성이다. 이 가변적인 특성은 디지털미디어가 데이터베이스에 저장됨에 따라 두드러지게 나타나게 되는데, 사용자의 다양한 요구에 대응하여 데이터베이스로부터 사전에 혹은 즉시로 가공되어 배포될 수 있다. 이러한 가변성의 원리로 인해 디지털미디어는 증축되어 질 수도 있으며, 디지털미디어의 결과물은 다양한 커뮤니케이션의 형태로 구현될 수 있다.

## 3. 디지털미디어가 적용된 공간의 가변성

### 3-1. 물리적 공간과 디지털미디어의 관계성

디지털미디어 기술의 발전은 물리적 공간과 새로운 관계성을 형성한다. 물리적 공간을 구성하는 모든 요소가 디지털미디어의 적용으로 가변성을 갖게 될 수 있으며, 상호작용이 가능해졌다. 디지털미디어 기술의 발전으로 인해 공간과 개인, 공간과 공동체에서의 커뮤니케이션의 개념이 확장되었으며, 공간과 인간사이에서 인터랙티브한 관계를 형성하는 매개로서의 디지털미디어의 가능성에 주목한다.

### 3-2. 디지털미디어가 적용된 가변적인 공간의 사례

물리적 공간은 디지털미디어 기술과 매체의 발달에 의해 필요나 시간에 따라 변해 갈 수 있는 인터랙티브 공간으로 변해가고 있다. 공간구조와 디지털미디어 시스템의 창의적인 설계를 통해 공간의 규모와 성격이 가변성을 갖게 된다.

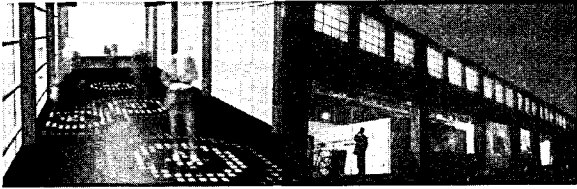
1) 컴퓨팅 센서들로 구성되는 미래의 지능형 공간.

이성국, 김완석, 세계 각국의 유비쿼터스 컴퓨팅 전략, 전자신문사, 유비쿼터스 총서 제4권, p144

2) 정의된 한 가지 일을 수행하는 프로그램의 논리적인 일부분.

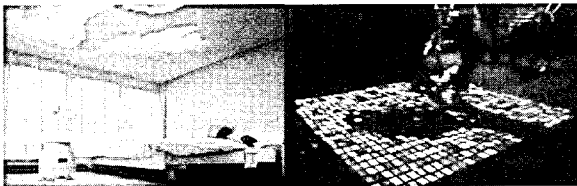
주 프로그램은 논리적으로 몇 개의 모듈로 나뉠 수 있다.

3) 연속적인 데이터를 수적재현으로 전환하는 것을 디지털화(digitization)이라고 한다. 레프 마노비치, 뉴미디어의 언어, 생각의나무, p71

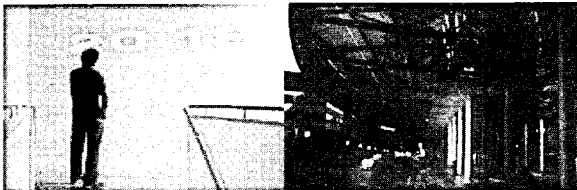


[그림 1] 카메론 맥널, Interactive Walkways, 2004  
R-G-B 시스템, 미국 New York, 2001

카메론 맥널(Cameron Mcnall)<sup>4)</sup>에 의해 설계된 'Interactive Walkways'에서는 보행자 위치를 감지하는 센서와 바닥내부에 다수의 LED<sup>5)</sup>가 설치되어 있으며, 보행자의 정지, 이동, 속도에 따른 감응이 가능하다. R-G-B 시스템에서의 참여자는 각기 다른 장소에서 핸드폰을 통해서 개인적인 인터랙션 반응과 공공의 장소에서 동시에 새로운 이슈를 발생시킨다.



[그림 2] 필립스의 Nebula, 2004  
Steven Sanborn과 Jonah Warren의 Dance floor movie, NewYork, 2004  
필립스의 Nebula는 침실에서의 감성적인 커뮤니케이션을 가능하도록 디자인된 프로젝트 시스템이다. 웹 콘텐츠 데이터베이스와 연결된 이 시스템은 간단한 움직임과 제스처를 통해 가상의 경험에 참여하게 되는 직관적이고 자연스런 환경을 제공한다. 산본(Sanborn)과 워렌(Warren)의 Dance floor movie<sup>6)</sup>에서는 프로젝터에 의해 바닥으로 비춰진 색상 모자이크가 보행자의 그림자에 의해 인터랙션이 일어난다.



[그림 3] Chronos Chromos 콘크리트, 영국 RCA(Royal College of Art)  
Waiting signals, 독일 Osnabrueck 버스정류장

Chronos Chromos 콘크리트내에는 Thermochromic<sup>7)</sup> 잉크가 내재된 와이어(wire)가 촘촘하게 심겨져 있는데, 온도변화로 인해 콘크리트 자체에 시각정보가 디스플레이된다. 인터랙티브 라이브 인스톨레이션인 독일의 Waiting signals<sup>8)</sup>은 사람의 움직임을 감지하는 초음파 센서에 의하여 정류장의 기둥들의 조도가 생동감있게 바뀌게 된다.

## 4. 유비쿼터스 공간에서의 가변성

### 4-1. 유비쿼터스 공간의 개념

4) 카메론 맥널(Cameron Mcnall), 하버드 대학교 M.A.R.C.H., 건축가, 예술가

5) light-emitting diode 발광 소자

6) <http://www.feedtank.com> 참조

7) 가역적인 열감광성 물질. 가역적(reversible)이라는 의미는 열의 변화에 따라 변화와 복원을 거듭한다는 의미.

8) <http://www.mainsdoevres.org> 참조

유비쿼터스 혁명은 전자공간과 물리공간이 통합된 유비쿼터스 공간(ubiquitous space:제 3공간)의 형성과 두 공간간의 언제, 어디서나 기능적으로 가능한 접속(ubiquitous access)을 지향한다. 이는 물리공간과 전자공간의 한계를 극복하고 인간, 컴퓨터, 사물이 비트정보의 매개로 연결된 공간의 새로운 패러다임이라고 할 수 있다. 한편, 제 3공간은 원자와 비트가 원소로 연계되어 구성되며, 만지지 않아도 공간상에 존재하는 원하는 정보를 원하는 시간에 이용자가 향유할 수 있는 '현실체가 지능적으로 증강된 공간'<sup>9)</sup>이다.

### 4-2. 국내 U-공간 프로젝트의 사례

디지털 기술의 발달은 인텔리전트 빌딩과 홈 오토메이션 시스템을 가시화시키고 있다. 정보통신기술을 활용한 재택근무, 홈쇼핑, 홈뱅킹, 가정에서의 여가시간을 지원하는 엔터테인먼트 시스템들이 가능해지면서 스마트 공간에 대한 기대가 높아지고 있다.

[표 2] 국내 u-공간 프로젝트의 사례

LG 홈넷 (HomeNet)	생활가전 네트워크 서비스 홈오토메이션 서비스 생활모드 제어 서비스 통합 리모트컨트롤 서비스
삼성 홈비타 (HomeVITA)	집안솔루션(in house) : 홈컨트롤, 365일보안, 24시간방재, 긴급알림, 엔터테인먼트, 헬스모니터링 단지솔루션(community) 출입통제 모니터링 화상통화 원격검침 외부솔루션(remote) 원격제어 원격모니터링
정보통신부 드림관	발리자관 디지털홈 발리자관 근린시설 기술전시관 엔터테인먼트관
동서대 u-체험관	RFID 카드발급 및 리셉션, 사용자를 위한 information 첨단교수 강의실, U-Theater, Wearable Computer Intelligent Window (전자창판), U-printing Hub, MCDS Demo ( 휴대폰 전송 사진)

## 5. 결론

디지털미디어 기술의 발전은 물리적 공간을 새롭게 변화시키고 있다. 물리적 공간을 구성하는 제 요소가 디지털미디어 기술과 과학기술의 접목을 통해 공간에 대한 새로운 가능성을 열어가고 있으며, 인간과 공간, 공간과 공간, 공간과 환경이라는 보다 폭넓은 지점에서 새로운 커뮤니케이션의 방법론을 찾아가고 있다. 디지털미디어 기술의 새로운 가능성은 인간적 가치에 대한 새로운 고찰을 통해 기술 중심적 사고로 치우치지 않고, 인간의 감성에 다가서며 이를 통해 해체된 인간의 정체성을 회복하는 매개체로 작용할 수 있을 것이다.

## 참고문헌

- 하원규, 김동환, 최남희 공저, 유비쿼터스 IT혁명과 제3공간, 전자신문사, 유비쿼터스 총서 제 1권
- 노무라총합연구소, 박우경, 김의 역, 유비쿼터스 네트워크와 신사회 시스템, 전자신문사, 유비쿼터스 총서 제 3 권
- Lev Manovich, The Language of New Media, 서정신 옮김, 생각의 나무

9) 전자신문 2002년 5월 7일 8면