

공공공간의 유비쿼터스화에 적합한 공공인터페이스 디자인
개념 연구

- 공공인터페이스 내 커뮤니케이션 구조의 분석을 중심으로 -

Study of Public Interface Design Notion on Ubiquitization of Public Space

- Analysis of Communication System on Public Interface -

김영찬

한양대학교 사범대학 응용미술교육학과 시간강사

Kim, Young Chan

Hanyang University

1. 서 론

2. 공공 커뮤니케이션 구조의 유비쿼터스화

2-1. 공공공간의 커뮤니케이션구조

2-2. 테크놀로지의 발전에 따른 공공공간의 변화

3. 공공공간의 아이러니와 유비쿼터스의 가능성

3-1. 공공인터페이스에 내재된 아이러니와 극복의 가능성

3-2. 유비쿼터스의 가능성을 활용한 인터페이스 디자인 개념

4. 결 론

참고문헌

논문요약

유비쿼터스는 공간에 대한 단순한 테크놀로지적 이슈라기보다는 공공공간과 공공공간 내 커뮤니케이션 구조에 대한 새로운 패러다임이라 할 수 있다. 90년대 중반 가상공간이 등장하기 전까지 테크놀로지의 한계로 인해 일방적이고 강압적인 형태로 만들어져 왔던 공공공간의 커뮤니케이션 구조는 테크놀로지의 발전을 통해 이러한 억압적 구조를 해체시키고 있으며, 유비쿼터스의 상용화는 가상공간의 물리적 한계마저 극복해 내고 있다.

덕분에 물리적으로 단일한 차원이라 여겨져 왔던 공공공간은 유비쿼터스에 의한 시공간의 분절과 연계를 통해 다차원적 공간으로 재창조 되고 있다. 즉 공공공간은 점차 공동체 구성원 각자의 다양성을 포용할 수 있는 공간으로 변화되고 있는 것이다.

그러나 유비쿼터스가 공공공간의 커뮤니케이션 구조의 모든 문제를 해결해 낼 수 있는 것은 아니다. 비록 유비쿼터스가 그 공공공간에 속한 공동체 구성원 모두에게 각자의 주체성과 활동성을 보장해 주기는 하지만, 이들에게 부여된 각각의 힘과 욕망을 분배하고 조절하는 문제는 테크놀로지가 아닌 정치적 영역에 속하기 때문이다. 따라서 본 연구는 먼저 공공공간 내 구성원 각자의 자유와 합의를 가능케 해주는 커뮤니케이션 구조를 연구한 후 이러한 구조에 적합한 인터페이스 디자인 개념을 제시하였다.

본 논문은 이러한 연구를 통하여 점차 유비쿼터스화 되어가는 공공공간에 적합한 새로운 공공인터페이스

스 디자인 개념을 제시함으로써 앞으로 다가올 자유롭고 창의적인 공공공간과 그 커뮤니케이션 구조의 창출에 기여하고자 한다.

주제어

공공공간, 커뮤니케이션 구조, 유비쿼터스 테크놀로지, 창의성

Abstract

Ubiquitous technology is a new paradigm of communication on Public Space. The limitations of communication technology have resulted in unilateral and repressive communication systems until mid-1990s before the beginning of cyber-space. The new technological development in communication has dismantled the unilateral communication system. Moreover, the recently developing ubiquitous technology is overcoming the limits of communication in the cyber-space by real mutual communication system.

The Public Space which used to be regarded as one-dimensional, has reconstructed as multi-dimensional spaces by communication technology of Ubiquitization. In other words, the ideal of a Public Space that is able to embrace the diversity of the members of its community is coming to fruition.

However, ubiquitous technology cannot solve all the problems inherent in the current communication system. Although ubiquitous can enliven the subjectivity and activity of all members in Public Space, its results will invariably differ according to the political decisions on how the distribution of power and desire will be controlled. We have to put into consideration how we will analyze and design the Public Space when the communication within it is realized freely and in agreement.

The goal of this study is to make a contribution by designing a new public space that is adaptable to the changes of Public Space on Ubiquitization.

Keyword

Public Space, communication system, Ubiquitous technology, creative

1. 서론

20세기 말부터 전 세계적으로 상용화된 가상현실이 커뮤니케이션의 자유를 통해 타인 혹은 정보와의 만남과 교류를 확대시켜왔다면, 21세기 초부터 상용화되기 시작한 유비쿼터스는 가상현실의 실제화라는 특성을 통해 공공공간을 변화시키고 있다. 즉 가상현실이 가상공간이라는 우회로를 통해 공공공간의 물리적 한계를 극복함으로써 공공공간 자체는 변화시키지 않았던 반면, 유비쿼터스는 물리적 실제 공간 안에서 직접적으로 커뮤니케이션의 자유를 추구함으로써 공공공간의 디스플레이 방식 자체를 변화시키고 있는 것이다.

그러나 이러한 변화가 보다 긍정적인 방향으로 발전하기 위해서는 공공공간에 내재된 근본적인 문제를 해결하고 넘어가야 한다. 즉 가상성과 익명성을 토대로 하는 가상현실과 달리 유비쿼터스는 공공공간의 구성원들이 지니고 있는 실제성, 즉 주체와 주체간의 대립을 현실공간에서 실제적으로 해소시켜야 할 필요가 있는 것이다. 따라서 본 논문은 공공공간의 구성원과 구성원 간의 관계를 분석하고 이러한 관계를 창조적이고 상호보완적인 관계로 이끌 수 있는 인터페이스 디자인 개념을 제시하고자 한다.

이를 위해 본 논문은 인간과 테크놀로지라는 두 가지 주제를 중심으로 연구를 진행할 것이다. 즉 공공공간의 주체가 인간이라는 점과 테크놀로지가 이러한 인간의 행위이자 결과로서 공공공간을 구축한다는 점에서 인간과 테크놀로지가 공공공간에 대한 이해의 선결조건이자 분석의 바탕이 되기 때문이다. 특히 인간과 테크놀로지에 대해서는 테크놀로지를 '인간의 확장'으로 해석하는 맥루한의 관점과 테크놀로지를 인간소외의 원인으로 지목하는 후기구조주의적 관점을 함께 고려할 것이다. 이는 인간이 문명을 벗어나지 않는 이상 인간의 실존은 테크놀로지를 벗어날 수 없다는 점과 이러한 테크놀로지도 인간 개개인의 활용이 없이는 존재할 수 없다는 점에서 각각의 관점이 상호·상보적 관계에 놓여 있기 때문이다. 즉 공공공간에 대한 연구는 어느 한 편의 관점이 아닌 이들의 관계가 만들어내는 구조 그 자체로 연구의 범위를 넓혀야 하며, 이때 이 대립되는 두 입장은 오히려 새로운 대안을 모색하는데 자극이 될 수 있을 것이다.

여기서는 이러한 기본 전제들을 바탕으로 공공공간이 단순히 인간집단의 거주에 의해 발생하는 공간 형태들 중의 하나가 아니라 인간과 인간 그리고 인간과 환경 간에 발생하는 커뮤니케이션현상이자 구조이며, 따라서 공공공간의 인터페이스 또한 이러한 능동

적인 인터랙션 현상에 적합한 구조와 디스플레이로 디자인될 필요가 있음을 주장할 것이다.

이를 위해 먼저 물리적으로 단일한 공공공간이 인간지각능력의 한계로 인하여 주관적 다양성을 띠게 되는 현상을 칸트의 개념을 중심으로 고찰하고, 그럼에도 불구하고 공공공간이 커뮤니케이션 테크놀로지의 한계에 의해 일방향적이고 억압적인 체계로 이루어져 왔음과 이러한 한계가 테크놀로지의 발전에 의해 점차 극복되고 있음을 맥루한의 관점에서 개괄적으로 고찰할 것이다.

다음으로 공간은 단순한 구조체가 아닌 실존적 공간, 즉 인터페이스로 존재함을 하이데거와 기 본지페의 개념을 바탕으로 살펴본 후, 이 개념이 개념의 주체성을 기준으로 자아와 타자를 나눔으로써, 개인을 강조하면 공동체가 소외되고 공동체를 강조하면 개인이 소외되는 아이러니를 내재하고 있음을 밝히고 푸코의 개념을 바탕으로 자아와 타자의 상호·상보적 관계의 가능성을 고찰할 것이다.

마지막으로 공공공간의 자유로운 커뮤니케이션을 구축하기 위해 공공인터페이스의 형태를 분석하고 이의 디스플레이 개념을 제시할 것이다. 즉 유비쿼터스의 특성을 '분리'와 '연계'로 정의한 후, 인간과 공간의 관계를 기준으로 공공공간을 4가지 형태의 인터페이스로 구분하고 이러한 4가지 공간을 다시 시스템과 사용자의 입장에서 디스플레이 함으로써 공공공간의 사용자들에게 공공공간의 통제와 형성의 권한을 부여해 주어야 함을 제안할 것이다.

본 연구는 이를 통해 테크놀로지의 도움아래 구성된 각자가 서로의 차이를 받아들이고 공존할 수 있는 공간, 특정집단이나 시스템의 효율을 위한 인터페이스가 아닌 공공공간과 그 구성원들의 창조성과 원활한 커뮤니케이션을 위한 인터페이스 개념을 제시하여 창조적인 문화도시의 창출에 기여하고자 한다.

2. 공공 커뮤니케이션 구조의 유비쿼터스화

2.1. 공공공간의 커뮤니케이션구조

인간은 자신을 둘러싼 환경에 적응하고 생존해 가는 과정에서 집단을 형성하며 거주를 위한 인공적 구조물, 즉 도시를 만들어낸다. 이러한 도시는 크게 '모으기 concentration'와 '담쌓기 enclosure'라는 두 가지 특성을 가지게 되는데, 여기서 '모으기'란 자연과 인간의 개별적 요소들이 한 공간 안에 중첩되고 조직됨으로써 도시가 구축됨을 의미하며 '담쌓기'란 이렇게 집중된 도시의 유·무형적 영역과 한계가 그 도시만의 정체성으로 기능하게 됨을 의미한다.¹⁾ 이러한 특성을

통해 도시는 단순한 물리적 공간을 넘어서는 유의미한 공간, 즉 현상학적 '장소 place'로서 인간과 마주하게 된다.

공공공간은 바로 이러한 장소에서 여러 구성원과 집단 간의 관계가 구축되는 현상을 의미한다. 물리적 공간에 그 공간에 대한 의미가 중첩되고 인터랙션됨으로써 단순한 공간이 아닌 본질적으로 복잡성이 내재된 현상으로서 다시 인간과 마주하게 되는 것이다.

물론 물리적 측면에서 보았을 때 공간은 객관적인 단위의 넓이, 높이, 깊이로 분석할 수 있는 구조체이다. 그러나 물리적 공간에 인간이 개입할 때 공간은 물리적 개념이 아닌 주관적 현상으로 존재하게 된다.

칸트에 따르면 인간은 자신의 직관을 최고로 높인다 해도 사물자체의 성질에 밀접하게 접근할 수가 없다. 감성의 근본인 시간과 공간마저도 모든 사물의 객관적 형식이 되도록 하려면, 인간의 외적 및 내적 직관의 '주관적 형식'을 통해 분석해야 한다.²⁾ 즉 인간은 감성형식 즉 범주를 통해 물리적 공간을 분석하여 그 보편적 객관성을 증명할 수는 있지만, 인간 자신은 자신의 주관적 감성으로 그 공간을 마주할 수밖에 없게 됨으로써³⁾ 자신의 객관적 '범주'를 하나의 이념 혹은 허구로 만들어버리게 되는 것이다.

즉 인간은 신의 존재에 대한 요청과 같은 맥락에서 보편·객관적인 범주를 요청할 수는 있어도, 이를 요청하는 인간 자신의 감성으로 인하여 자신만의 고유한 주관을 지닐 수밖에 없다. 때문에 공공공간은 물리적으로는 단일할지라도 그 단일함에 여러 가지 해석과 의미가 중첩되어 부여됨으로써 공간은 다양성을 지닌 장소로서 단일한 기준과 체계의 구축을 근본적으로 부정하게 된다.

물론 여태까지 공공공간은 단일한 공간으로 취급되며 강압적인 커뮤니케이션 체계로 구축되어 왔다. 즉 구성원 전체의 의견을 수렴하고 반영하는 사회에 대한 이상에도 불구하고, 자연재해나 전쟁 등의 현실적 위험에 대처하기 위해 특정 전문가의 지시에 따라 임무를 수행하는 수직·하향적인 단일한 명령체계가 선택되어 온 것이다. 그러나 이러한 커뮤니케이션 체계는 그 자신이 지향하던 인간을 위한 사회라는 목표를 위해 인간을 도구화하고 인간성을 배제해 버리는 '인간소외'의 아이러니를 발생시켰다.

이러한 아이러니에 대한 비판과 대안을 모색하는

과정에서 60년대부터 이를 '해체'하려는 시도가 일군의 후기구조주의자들로부터 시도되었는데, 그 중 들뢰즈는 존재에 내재된 차이(타자와의 비동일성)와 차이를 드러내는 반복(반복을 통한 비동일성의 확인)에 주목하여, 사회 혹은 사회의 질서체계가 추구하는 일관성과 단일성에도 불구하고 존재는 그 자체의 개별성 혹은 개체성을 추구한다고 주장함으로써⁴⁾ 이러한 개별성이 공동체 구성원의 다양성, 더 나아가 공간의 다양성을 만들어냄을 드러내었으며, 보드리야르는 공공공간에서 이루어지는 사회적 기표의 복제와 반복에 주목하여, 공공공간을 근대적인 주체가 거부되고 사라지는 수동적 능동의 장소, 즉 '함몰 implosion'이 이루어지는 장소로 정의함으로써,⁵⁾ 특정집단에 의한 해체모니의 장악 혹은 공공공간에서 이루어지는 특정 이데올로기의 강요와 통제가 '신화'적 작용에 불과함을 밝혔다. 결과적으로 이들은 공공공간이 단일한 체계로 유지되는 고정적 공간이 아니라 공공공간을 구성하는 구성원 각자에 의해 그 자신의 다양성과 창의성이 유지되는 역동적 공간임을 밝힌 것이다.

물론 들뢰즈는 인간이 자신의 본질적 차이에 의해 다양성을 만들어내며 일관성을 지향하는 사회체계에 대립한다고 보았고, 보드리야르도 대중사회의 본질적 특성은 그 사회를 만들어내는 특정 이데올로기나 테크놀로지에 달린 것이 아니라고 주장함으로써 사회체계의 커뮤니케이션 테크놀로지를 비판하지만, 이는 테크놀로지 자체에 대한 거부라기보다는 테크놀로지가 유발시키는 인간소외의 구조에 대한 비판이라고 할 수 있다. 이에 비해 맥루한은 테크놀로지가 도구적인 영역에서 인간의 능력을 확장시킨다고 봄으로써⁶⁾ 사회체계의 커뮤니케이션 테크놀로지에 긍정적인 평가를 내리고 있다. 이는 테크놀로지를 인간소외의 원인으로 볼 것인가 아니면 현상으로 볼 것인가에 대한 견해 차이에 비롯되는 것이지만, 문명을 벗어나지 않는 이상 테크놀로지를 거부할 수는 없다는 점에서 맥루한의 관점은 일정한 의의를 지닌다고 할 수 있다. 오히려 맥루한의 관점에서 커뮤니케이션 테크놀로지의 역사를 살펴보면 테크놀로지가 그 발전의 정도에 따라 인간의 표현과 소통의 영역을 넓혀왔음을 알 수 있다.

2-2. 테크놀로지의 발전에 따른 공공공간의

1) 크리스티앙 노버그 슐츠, 민경호 외 역, 장소의 혼, 태림문화사, 2001, p11~17

2) 임마누엘 칸트, 이명성 역, 순수이성비판, 홍신문화사, 2005, p81~91

3) 스티어링 램프레히트, 김태길 외 역, 서양철학사, 을유문화사, 2006, p497~504

4) 질 들뢰즈, 김상환 역, 차이와 반복, 민음사, 2004, p85~288

5) 장 보드리야르, 하태환 역, 시뮬라시옹, 민음사, 2003, p143~153

6) 마셜 맥루한, 박정규 역, 미디어의 이해, 커뮤니케이션북스, 2001, p23

변화

실존적 다양체로서 인간과 마주하는 공공공간이 지금까지 중앙집중식 통제시스템으로 관리되어 온 것은 이전까지의 커뮤니케이션 테크놀로지가 가진 한계 때문이었다.

별다른 커뮤니케이션 수단이 없던 시대, 즉 문자조차 없던 선사시대의 인간은 자신이 서 있는 그 장소, 그 시간을 벗어날 수 없었다. 모든 정보는 인간이 직접 듣고 보고 말하기 전까지는 접할 수도 없었고 전달할 수도 없었기에 오직 자신이 경험하는 그 순간만이 세상의 모든 것이 되었다. 이 시기 공간은 인간과 밀접한 관계를 가진, 인간의 실존 그 자체였지만 생활권 너머의 사건이나 현재를 벗어난 시간 즉 과거와 미래는 알 수 없는 환상에 불과했다.

때문에 인간은 문자를 통해 자신의 기억을 자신의 외부에 저장시킴으로써 자신의 실존적 삶을 잃어버릴 가능성에도 불구하고, 자신이 존재하는 장소와 시간의 한계를 뛰어넘으려 했다. 그러나 문자를 배우고 사용하거나 책으로 남기는 것도 그다지 쉬운 일은 아니었다. 중세시대만 해도 200페이지짜리 책 1권을 생산하는데 양 250마리 분량의 양피지와 다섯 달 동안 쉬지 않고 필사할 한 명의 필경사가 필요했고, 커뮤니케이션의 혁명이라고 평가받는 구텐베르크의 '42행성서'같은 활판인쇄본도 최대 180권밖에 만들어지지 않아, 일부 귀족과 지식인들만이 소유할 수 있었다.⁷⁾

게다가 문자가 시간과 장소의 제약을 벗어났다 해도 문자가 전파되기 위해서는 다시 원시적인 전달수단에 의지해야 했다. 근대이전까지 왕이나 의회의 칙령을 전달하는 것은 점적인 공간(광장)과 선적인 구조(역참)의 연계에 의지해야 했다.

이런 현실에서 공동체의 모든 의견을 수렴하고 반영한다는 것은 이상에 불과했다. 덕분에 공공공간은 정보가 생성되고 전파되는 장소로서 헤게모니 유지에 중요한 수단으로 취급되었다. 공공공간은 국가적 규모의 규제를 받아야 했으며 권력의 강화를 위한 수단으로 이용되었다. 즉 병원이나 학교, 감옥 같은 구조물들은 이러한 사업을 추진하는 집단의 이데올로기와 힘을 과시하고 정당화시키며 이를 교육하는 무대장치로 활용되었던 것이다.⁸⁾

산업혁명 이후 매체의 진화와 급증은 이러한 공공공간의 커뮤니케이션에 변화를 가져왔다. 판화는 석판화와 사진으로 바뀌었고, 인쇄부수는 하루 몇 천

부에서 분당 몇 십 만부로 늘어났다.¹⁰⁾ 정기여객선과 우편비행기는 이러한 매체를 보다 빠르게 전파시켰고, 뒤이어 나온 전보와 전화, 라디오와 텔레비전은 실시간으로 정보를 전달해 줌으로써 사람들은 자신의 거실에 앉아 전 세계의 모든 사건을 눈과 귀로 보고 들을 수 있게 되었다.

커뮤니케이션 테크놀로지의 발달로 보다 많은 사람들에게 보다 많은 정보를 제공할 수 있게 됨으로써, 헤게모니의 장도 '광장'이라는 물리적 공간에서 대중매체라는 도구로 옮겨가게 되었으나 정보의 전달이라는 관점에서는 변화가 없었다. 즉 누가 대중매체를 장악하느냐에 따라 헤게모니의 주체는 달라질 수 있었지만, 헤게모니를 장악한 특정 주체를 중심으로 수직·하향적인 커뮤니케이션이 이루어지는 구조 자체는 그대로 유지되었던 것이다. 제1,2차 세계대전을 전후로 한 엄청난 기술적 진보를 이룬 포스터, 라디오, 텔레비전 등의 대중매체 디자인은 선전의 대상을 국가에서 상품으로 바꾸었을 뿐 아직도 그 매체적 특성은 그대로 유지하고 있다.¹¹⁾

지금까지 살펴본 커뮤니케이션 테크놀로지들과 비교해봤을 때, 90년대 중반 이후 보편화 된 가상현실은 공간과 대중매체의 일방향적 체계라는 한계를 뛰어넘음으로써 공공공간에 일대 혁명을 가져왔다고 볼 수 있다. 다양한 현실을 단일한 숫자로 환원시킨 디지털 테크놀로지의 보편성은 네트워크 인프라와 만나 누구나 자유롭게 정보를 조작할 수 있는 기회를 제공하고 있다.¹²⁾ 이를 바탕으로 가상현실은 사용자와 사용자 간의 상호·상대적 관계를 실현시킴으로써 대중매체의 일방향성을 넘어 새로운 커뮤니케이션 체계를 구축해 내고 있다. 원칙적으로 모든 사람들과 동시에 대화할 수 있는 가상공간은 정보의 독점을 허용하지 않으며 실시간으로 어디로든 정보가 흐를 수 있도록 만듦으로써 현실의 일방향적이고 수직·하향적인 커뮤니케이션구조를 무너뜨리고 있다. 즉 가상공간의 상호·상대적 커뮤니케이션 체계가 현실공간의 일방향적 권력구조를 약화시키는 계기를 마련한 것이다.

그러나 가상현실은 상호·상대적 커뮤니케이션과 이로 인한 정보의 자유는 실현했음에도 불구하고, 현실 공간 안에 모니터와 키보드 등의 물리적 인터페이스를 미리 구축하고, 이렇게 구축된 인터페이스에 접근할 때에만 가상현실에 접속할 수 있다는 단점을

7) 폴 리코르, 김윤성 외 역, 해석이론, 서광사, 1998, p77

8) 브뤼노 브라셀, 권명희 역, 책의 역사, 시공사, 1999, p48~50

9) 미셸 푸코, 오성근 역, 감시와 처벌, 감옥의 역사, 나남출판, 2003, p213~347

10) 필립 B. 맥스, 편집부 역, 그래픽 디자인의 역사, 디자인하우스, 1985, p155~200

11) 가와사키 히로시, 최범 역, 디자인과 유토피아, 홍디자인, 2003, p113~150

12) Manovich Lev, *The Language of New Media* MIT press, 2001, p27~30

가지고 있다. 가상현실은 가상현실만의 무한한 공간을 만들어내긴 하지만, 이 공간은 어디까지나 현실을 기반으로 하는 종속적인 공간에 불과한 것이다.

유비쿼터스는 바로 이러한 제약을 뛰어 넘어서고 있다. 즉 공동체의 모든 정보를 언제 어디서나 공유하고 합의를 통해 자신들의 공간을 자율적으로 조절할 수 있게 만듦으로써, 커뮤니케이션의 자유를 보다 향상시키고, 이를 통해 그 공동체의 구성원들을 소모적 부품이 아닌 그 공동체의 능동적 주체로 변모시키고 있는 것이다. 즉 공공공간의 유비쿼터스화는 공공공간을 더 이상 명령의 전달과 수행을 위해 계획에 따라 체계적으로 구획하는 방식이 아니라 공공공간의 구성원 각각이 점유한 작은 공간들이 결합하여 하나의 거대한 공간을 만들고 그 공간의 의미를 결정하는 방식으로 만들어나갈 것이다.

3. 공공공간의 아이러니와 유비쿼터스의 가능성

3-1. 공공인터페이스에 내재된 아이러니와 극복의 가능성

앞에서 칸트의 이론을 통해 공간의 다양성을 살펴 보았지만, 칸트에게 있어 공간은 보편적 범주로 분류할 수 있는 기본 단위에 불과하다. 즉 인간의 오성을 가능케 하는 기본적인 인지개념이자 인간의 주관성과 다양성이 확인되는 물리적 현상에 머무는 것이다. 그러나 하이데거에 따르면 공간은 단순한 물리적 현상이 아닌 인간에 의해 지각되고 인간과 대응하는 타자적 실체로서 인간과 함께하는 유의미한 세계, 즉 실존적 현상으로 존재한다.

하이데거는 인간을 '현존재 Dasein(세계-내-존재 In-der-Welt-sein)'라 부르는데, 현존재란 이 세계에 '내 던져 Geworfenheit'진 채 이 세계 '내 in'에서 이 세계와 '관계 Angänglichkeit'를 맺으며 자신의 의지를 실천하는 '실존 existenzial'적 인간을 지칭한다.¹³⁾ 즉 자신의 의사와는 상관없이 이 세상에 태어나 죽음이 오기 전까지라는 순간 동안 살면서, 자신의 삶을 의미 있게 만들기 위해 노력하는 '본래적 모습 eigentliche Existenz'을 찾는 존재가 인간인 것이다.¹⁴⁾ 이러한 존재는 단순히 이 세계에 내던져졌기에 살아가는 존재가 아니라 자신의 의지를 가지고 이 세계를 변화시키기에 의미를 가지는 능동적 존재이며, 공간과 그 안의 사물들은 이러한 존재의 의지와 행위에 의해 의미를 부여 받게 된다.

이러한 현존재에게 공간은 자신의 근본이자 도구로 받아들여지게 된다. 하이데거는 일상의 사물들을 '도구 Zeug'라고 부르는데, 도구에는 '~을 하기 위한 수단 um-zu Zeug'이라는 목적이 내재되어 있다. 이러한 목적을 지닌 각 도구의 특성을 '적합성 Geeignetheiten'이라 부르는데 이 '적합성'은 다시 '연관성 Beziehung'이라는 도구 간의 관계로 발전하게 된다. 즉 분필은 필기도구로서 '~을 쓴다'는 적소성을 가짐과 동시에 '~을 쓰기 위한' 칠판을 필요로 하고, 칠판은 '~이 쓰여진다'는 적소성과 함께 다시 칠판이 걸리기 위한 벽이라는 '연관성'을 지니게 된다. 이러한 연관성이 구조화되는 공간이 바로 세계이며, 이 세계의 궁극적인 목적은 도구를 사용하여 현존재가 원하는 삶의 모습, 즉 '현존재를 위함'이라는 목적을 실현하는 것이다. '유의미화 Bedeutsamkeit'란 이러한 인간의 실존적 행위가 일어나는 시간, 즉 연관성을 일관성 있게 조직하여 의미를 부여하는 과정을 의미한다.¹⁵⁾

기 본지페는 이러한 공간과 인간의 실존적 만남, 즉 세계와 이 세계를 유의미하게 만드는 세계-내-존재의 상호작용이 이루어지는 현상을 인터페이스 interface로 정의한다.

일반적인 의미의 인터페이스, 특히 가상현실의 인터페이스는 '인간과 컴퓨터가 서로 커뮤니케이션하기 위한 도구'로 정의된다. 그러나 기 본지페에 따르면 이런 정의에는 근본적인 문제점이 내포되어 있다. 즉 인터페이스를 도구로 본다면 이 도구를 사용하는 방법에 대한 이해가 먼저 이루어져야 하는데, 만약 프로그램에 적응하지 못하는 사용자가 있다면, 그 사용자는 그 프로그램 내에서 어떠한 커뮤니케이션도 이루지 못하고 아무런 의미도 생성해낼 수 없게 된다. 한 때 유행한 '컴맹'처럼 컴퓨터 전원도 켤 수 없는 사람에게 컴퓨터라는 인터페이스는 아무런 의미도 없는 고철에 불과해 지는 것이다.

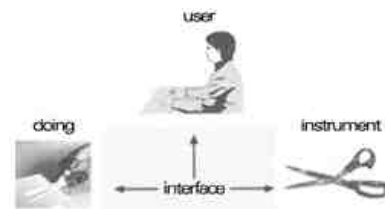


그림 1. 기 본지페의 인터페이스 개념

때문에 본지페는 인터페이스의 정의를 좀 더 포괄

13) 하이데거. 이기상 역, 존재와 시간, 까치, 1998, p90~93

14) 하이데거. 이기상 역, 존재와 시간, 까치, 1998, p355

15) 소광희. 시간의 철학적 성찰, 문예출판사, 2001, p562~606

적으로 정의한다. “인터페이스는 물질적 대상이 아니라 인간의 신체, 도구로서의 대상, 특정 목적을 지닌 행위가 서로 상호 작용하는 차원이다.”¹⁶⁾ 그에게 인터페이스는 이미 존재하는 현상이며, 프로그램은 인터페이스와 인간간의 이해가 아닌 관계 속에서 작동하는 것이다.

결국 하이데거와 본지페의 견해에 따르면, 인터페이스 디자인은 사용자에게 적합한 환경을 ‘제공’하여 여기에 사용자가 적응하게 만드는 것이 아니라 사용자의 의지와 행동이 환경을 ‘구축’하여 사용자의 자율성을 보장해 주는 것을 목표로 하게 된다. 즉 사용자가 인터페이스 안에서 편안함을 느끼는 것을 넘어서 스스로 편안할 만한 인터페이스를 만들어 낼 수 있는 가변적인 환경이 제공되어야 하는 것이다.

그러나 하이데거와 본지페의 인터페이스 개념은 인간존재의 현상학적 측면, 즉 자신을 중심으로 자신을 둘러싼 공간을 파악하려 하기에 공공공간의 인터페이스에 적용하기에는 무리가 따른다. 즉 공공공간은 단일한 한 주체의 의지가 아닌 여러 주체의 상이한 의지들이 충돌하는 공간이기에 주체 혹은 자아 중심적 방법론은 다시 주체와 동일한 방식으로 세계를 ‘유의미화’시키는 존재, 즉 타자와의 갈등을 유발하게 된다. 아무리 타인을 고려한 디자인을 제시한다 해도 결국 그 관점은 타인의 관점이 아닌 타인을 바라보는 그 주체만의 관점이라는 점에서 이러한 존재론적 한계를 해결할 방법은 없다. 다양한 주체들을 바탕으로 구성되는 공동체의 특성상 특정 개인이나 집단이 기준이 될 때, 그 기준과 맞지 않는 개인이나 소외된 집단의 발생은 막을 수가 없는 것이다. 결국 이러한 관점의 인터페이스 디자인은 서로가 서로를 소외시키는 인터페이스, 어느 누구도 만족할 수 없는 인터페이스를 만들 수밖에 없다.



그림 2. 라스메니나스

푸코는 ‘라스메니나스’에서 이러한 아이러니를 극명하게 드러낸다. 즉 이미지와 관계된 인물들은 각자

의 시선을 가지고 서로 바라보기와 보여주기의 구조 속에서 자신을 감추고 타인을 바라보려 노력하며 시선의 권력, 즉 시선의 위치에 서려한다.¹⁷⁾ 때문에 주체의 시선은 언제나 타자를 이미지화, 대상화하고 자신을 위한 도구로 만들게 된다. 여기서 이미지는 언제나 시선과 이미지 사이의 관계를 함축하고 자신을 바라보는 주체적 시선의 입장을 반영하면서 타인의 시선을 주체의 시선이 머무는 위치로 끌어들이며 이 구조의 주체, 즉 ‘에피스테메’적 존재가 된다.

여기서 주목할 것은 시선의 주체가 자신의 시선에 들어올 대상, 즉 객체 없이는 존재할 수 없으며, 이러한 시선의 관계에서 주체와 객체는 끊임없이 그 자리를 바꿀 수밖에 없다는 것이다. ‘주체의 시선’이 되기 위해서는 자신에게 보여 질 대상 혹은 이미지로서의 타자라는 존재가 필요한데 이 타자라는 존재는 ‘주체의 시선’에게 보여 지는 이미지 그 이상의 존재이다. 타자는 주체의 시선, 더 근본적으로는 자기 자신의 시선으로도 볼 수 없는 자신만의 세계를 가지고 주체의 시선을 피해 오히려 자신을 바라보는 그 주체를 바라볼 수 있는 존재인 것이다. 때문에 주체와 객체의 위치는 시선의 구조 속에서 끊임없이 순환하고, 단지 누가 주체의 위치에 설 것인가 만이 문제로 남게 된다.

디자인은 공공공간 안에 커뮤니케이션 구조와 인터페이스를 구축함으로써 주체와 객체간의 관계를 형성하는데 기여해 왔지만, 지금까지처럼 공동체 내의 특정 인간 혹은 집단의 관점만으로 인터페이스를 디자인하려고 시도하는 한 이러한 주체의 아이러니는 해결할 수 없게 된다.

여기서 디자인의 관점을 주체에서 관계로 확대해야 할 필요성이 제기된다. 모두가 서로에게 주체이자 객체가 될 수 있는 관계에서는 굳이 특정 개인이나 집단이 타인이나 타집단에 대해 자신의 주체성을 주장할 수 없다. 인터페이스는 하이데거식의 주체가 이 세계와 마주하여 이를 극복하기 위해 사용하는 도구적 현상이기도 하지만, 또한 알 수 없는 타자와 함께 하며 그 다양성을 포용해야 하는 현상이기도 하다. 인터페이스는 나와 같지만 내가 알 수 없는 존재, 때문에 나이길 바라지만 내가 아닌 존재, 즉 레비나스의 ‘에로스’적 타자와 함께 하는 공간이다. 알 수 없는 타자에 대한 불안, 마치 죽음(알 수 없음이라는 의미에서 타자와 마찬가지로)과 같은 불안을 극복하고 이러한 타자의 ‘차이 différence’를 다양성으로 받아들이고 이를 창조로 연결시키는 노력이 필요한 공간이

17) 노만 브라운 외 편. 김윤희 외 역, 기호학과 시각예술 중 푸코-라스메니나스, 시각과 언어, 1998 p231~248

16) 기 본지페. 박해천 역, 인터페이스, 시공아트. 2003. p47

인터페이스인 것이다.

3-2. 유비쿼터스적 공공공간을 위한 인터페이스 디자인 개념 제안

커뮤니케이션 테크놀로지의 한계는 지금까지 공공 인터페이스 본연의 현상을 억눌러왔으나 유비쿼터스의 실현은 이러한 공공공간에 대한 억압을 해체할 기회를 제공하고 있다.

마크 와이저는 유비쿼터스의 개념을 세계 최초로 정의하며 “첫째, 네트워크에 접속한다. 둘째, 컴퓨터를 사용한다는 인식조차 없다. 셋째, 상황에 따라 제공되는 서비스가 변한다. 넷째, 가상현실은 유비쿼터스가 아니다.”의 네 가지 특성을 제시하였다.¹⁸⁾

이러한 개념은 유비쿼터스의 지향점이 무엇인지를 뚜렷이 보여주는 것은 하지만 유비쿼터스에 의한 현상을 나열한 것에 불과하기에 분류의 기준이 막연하다는 단점이 있다. 따라서 이를 공간과 사용자의 관점에서 다시 정리해 보면 ‘보이는 공간(가시적 인터페이스와 보이지 않는 공간(네트워크 인프라)에 의해 구축되는 환경을 인간 혹은 인공지능이 상황에 따라 즉각적으로 통제하고 조작할 수 있는 세계’라고 할 수 있다.

이러한 유비쿼터스적 공간을 구축하는데 있어 바탕이 되는 기술적 개념이 교점(node)과 연결망(net)인데, 현실에서는 구성인자의 역할을 하는 RFID(데이터 저장장치)와 이러한 RFID를 읽고 해석하며 연계시키는 BcN(광대역통신망, 국제통용은 NGN)이 이를 실현하고 있다. 즉 유비쿼터스는 사물에 장착된 RFID들을 BcN에 연결함으로써 공간을 ‘확장 extension’하고, 이러한 확장된 정보들을 다시 사물에 장착된 소형 컴퓨터에 모음으로써 ‘집적 accumulation’하는 과정을 반복하며 공공공간에 상호·상대적인 커뮤니케이션 구조를 구축하고 있다. 이를 통해 유비쿼터스는 정보시스템의 활용에 있어 관리와 통제를 위한 처리만 추구하는 구시대적 체계를 사용자에게 의한 자율적 입력과 출력의 체계로 바꾸고 있다.

그러나 RFID와 BcN은 비가시적 인프라이며 인간과 인간, 인간과 기계간의 관계를 형성하기 위해서는 이러한 비가시적 인프라에 대한 가시화가 필요하다. 즉 공공공간에서 이루어지는 커뮤니케이션과 여기서 생성되는 정보들을 인간이 인지할 수 있도록 디스플레이하고 이를 통해 인터페이스 자체를 다시 구축할 수 있도록 디자인해야 할 필요가 있다. 이를 위해서는 먼저 인터페이스를 구성하는 요소에 대한 구분과

이러한 요소들의 커뮤니케이션 구조에 대한 이해가 선행되어야 한다.

공간은 그 구성에 있어서 인간을 둘러싼 공간과 그 공간을 바라보는 인간을 필요로 한다. 그러나 인간은 단일한 개체라기보다는 다양한 군집으로서 존재한다. 인터페이스는 이러한 현실을 반영하여 인간을 기준으로 인간과 공간의 분리 및 연계에 따라 네 가지 형태로 분류될 수 있다.

첫째는 인간의 인터페이스로 이는 독립된 개체로 존재하는 인간의 공간이다. 이 공간은 공간을 구성하는 최소단위로서의 인간을 전제하는 개념이며, 내부와 외부의 경계로서 이에 대한 공간과 정보의 분리와 연계를 결정하는데, 인간이 착용하는 의복과 액세서리, 장치 등이 포함되며 이러한 개체의 독립성과 정체성을 보장하기 위해 ID기능 등이 고려된다.

둘째로는 인간과 인간의 인터페이스로서 이는 각 개체들 간에 커뮤니케이션이 이루어지는 인터페이스를 가리킨다. 이는 지식과 정보가 전달, 공유, 재생산되고 반영되는 공간으로 첫째 인터페이스와 비슷하지만, 첫째가 구성원의 정체성을 확인하기 위한 정보의 저장기능에 머문다면, 둘째는 핸드폰이나 헤드폰, 안경 등에 장착된 디스플레이를 통해 서로간의 상호작용을 고려하게 된다.

셋째로는 사회와 공간의 인터페이스로서 이는 공공인터페이스 전체를 포함하게 된다. 즉 공공공간을 매개로 인간과 인간, 인간과 공간의 상호작용이 복합적으로 이루어지는 것이다. 여기서 커뮤니케이션은 어느 한 주체에 의해 주도되는 것이 아닌 합의에 의한 결과를 도출하게 되며, 그 결과가 실재공간에 반영되어 공간 자체에 영향을 주는 것을 목적으로 하게 된다. 즉 구성원 각각의 선택과 이를 통한 공동체 전체의 결정 그리고 이 선택이 환경에 반영되어 나타나는 현상에 대한 정보가 교류되면서, 공공인터페이스는 그 누구의 것이 아닌 그 자체로서 인간과 마주하게 된다. 때문에 커뮤니케이션은 인간과 사회, 공간 인터페이스의 관계까지 고려하게 된다.

넷째로는 공간과 공간의 인터페이스로서 유비쿼터스 개념의 마지막 단계라 할 수 있다. 이 단계에서는 공간에 적용된 인공지능 등의 테크놀로지가 인간이 필요를 느끼기 전에 인간에게 편안한 환경을 제공하게 된다. 그러나 인간이 느낄 수 있는 최적의 상황에 대한 객관적 데이터가 존재할 수 없기에 이러한 인공지능을 통제하기 위한 디스플레이를 고려하게 된다.

이러한 네 가지 유형의 구분은 공공공간의 구성요소인 인간 개개의 개체성과 커뮤니케이션의 능동적인 역동성을 인터페이스 안에서 유기적으로 결합시킬

18) Mark Wiser, The Computer for the 21st Century, Scientific American, 1991

수 있게 한다. 즉 각 인터페이스의 디스플레이는 서로 구별되었다 다시 중첩됨으로써 각각의 자유도를 구현하게 된다. 개인은 자신만의 공간을 유지하려 하지만 타인의 개입에 의해 자신만의 공간을 잃기도 하며, 반대로 서로 관계를 유지한 상태에서도 개인이 자신의 공간을 스스로 단절시켜 버리기도 한다. 또한 사회의 결정이 환경에 영향을 미칠 수도 있지만, 인공지능이 사회에 필요한 환경을 제공하기도 한다. 이때 디스플레이는 각각의 의지를 상대방에게 표시하고 각 사용자가 스스로 그 관계를 선택할 수 있도록 정보를 제공하고 선택권을 부여해 줄 수 있도록 디자인되어야 한다.

여기서 주목할 것은 인터페이스에도 인간이 파악하지 못하는 본질적 공간이 따로 존재한다는 것이다. 즉 인터페이스는 그 인터페이스를 누가 장악하고 있는가에 따라 그 기능이 결정 되지만, 그 과정에서 나타나는 여러 주체들의 관계를 통해 인터페이스는 그 자신의 주체성을 형성시키게 된다는 점이다.¹⁹⁾ 때문에 인터페이스 디자인은 각 인터페이스의 주체가 무엇인가 보다는 주어진 상황 하에서 각 인터페이스의 연계와 상호작용이 어떠한 결과를 낼지를 고려해야 한다. 즉 각 인터페이스 요소들을 정형화시키기보다는 각각의 현상별로 구분하고 필요에 따라 연계되도록 디스플레이해야 하는 것이다.

유비쿼터스는 개체별로 분리된 존재들을 집적함으로써 하나의 거대한 세계를 조합해 내는 구조를 지향한다. 즉 근대적인 기존의 단일체계를 벗어나 언제 어디서나 서로 연결됨으로써 공동체 구성원이 곧 공동체 그 자체가 되는 '리즘'적 체계를 지향한다. 또한 각 구성요소의 공간적 '분리'와 각 구성요소의 커뮤니케이션적 '연계'는 단일한 공간에 집적된 다양한 구성원들에게 각각이 필요로 하는 정보와 환경을 제공함으로써 권력을 지향하는 존재의 본능과 본능에 의한 욕망의 충돌을 최소화 시킨다. 이는 공공공간의 유비쿼터스화가 기존의 공간을 확장하고 다각화함으로써 각 주체가 자신만의 권력을 행사할 수 있는 충분한 영역을 마련해 주기 때문이다.

예를 들어 공공공간에 수만의 군중이 모여 있다 해도 공공공간의 유비쿼터스화에 의해 각자 자신만의 인터페이스를 가지게 된 이들은 안경이나 헤드폰, 옷이나 가방 등에 장착된 센서와 디스플레이를 통해 주변 환경에 대한 정보를 주고받거나 차단하며 자신만의 공간을 유지하게 된다. 즉 공공공간이라는 단일한 공간에서 자신의 의사와 상관없이 모두 똑같은 하나

의 이미지, 하나의 목소리를 들어야 했던 사용자들이 공공공간에 구축된 유비쿼터스 인프라와 자신에게 주어진 디스플레이 및 장치들의 도움을 받아 각자 자신만의 이미지와 목소리를 가지게 되는 것이다. 즉 각 구성원들은 공공공간에서 만나게 되는 타자를 보다 안전한 커뮤니케이션 속에서 만나고 보다 유연하게 받아들일 수 있게 된다.

유비쿼터스는 공공공간에서 타인에 대한 관용을 가능케 하는 테크놀로지이다. 유비쿼터스의 상호·상대적인 커뮤니케이션과 이를 통한 구성원간의 대등한 관계 형성은 시선의 '나와 너'라는 종속적 관계를 긍정적으로 변화시킨다. 때문에 유비쿼터스적 공공공간의 디자인에 있어 중요한 것은 공간에 대한 모든 정보와 통제권을 구성원 각자에게 부여할 수 있는 방법과 이에 걸 맞는 인터페이스를 제공하는 것이다.

결론적으로 공공공간의 인터페이스는 공공공간을 통제하기 위한 일정한 체계를 배제하고 각 구성원들이 공간의 커뮤니케이션 구조를 자체적으로 구축할 수 있는 인터페이스 디자인을 필요로 한다. 즉 공동체 각 구성원에게는 자신과 자신을 둘러싼 공간에 대한 모든 정보와 이를 스스로 제어할 수 있는 인터페이스가 제공되어야 하며 공공공간의 환경 자체를 구성원들의 합의하에 제어할 수 있는 자율적 제어 시스템이 마련되어야 한다.

이를 위해서는 비가시적 인터페이스와 가시적 인터페이스 즉 시스템과 사용자의 관계에 변화가 있어야 한다. 지금처럼 시스템에 집중된 정보가 사용자에게 배분되는 방식은 자칫 시스템을 '빅브라더'로 기능하게 만들 수 있다. 때문에 정보와 서비스의 제공에 있어 제약을 없애야 하며 모든 결정은 구성원들의 선택에 의해 이루어져야 한다. 즉 인프라에 대한 하드웨어적 관리는 중앙시스템에 위임한다 하더라도 정보의 생성과 공유 등 커뮤니케이션 체계의 관리는 각각의 구성원들 간의 합의에 맡겨져야 한다. 다음으로 공공공간내 구성원들이 처하게 되는 상황, 즉 각각의 구성원들에게 어느 정도의 개별적 공간이 제공된다 할지라도 결국은 공동체 전체를 위한 물리적 공간에는 한계가 있을 수밖에 없다는 현실을 조율할 방법이 제공되어야 한다. 이를 위한 제어는 일정부분 중앙통제관리시스템의 규범에 따를 수밖에 없겠지만, 공동체 구성원들의 자율적인 정보교류와 협의가 첨가될 것이다. 예를 들어 신호체계는 관리통제시스템이 담당하더라도 신호체계의 준수와 교통흐름과 양에 대한 대처는 사용자들에 의해 자발적으로 이루어질 수 있다. 즉 교통 정보에 대한 사용자들의 반응과 선택을 다시 정보화하여 교류하는 과정을 지속시키는 디스플

19) 김영찬, 도시환경이미지의 디자인 프로세스 연구, 한양대학교 석사학위논문, 2006, p34~43

레이를 통해 최적의 교통상황을 만들어낼 수 있는 것이다. 여기서 중요한 것은 사용자들의 합의가 단지 시스템 내에서 주어진 규칙을 준수하는 것을 넘어, 시스템과 그 규칙까지 스스로 설정할 수 있어야 한다는 것이다. 앞의 예를 들자면 사용자들이 자신들의 필요에 따라 즉각적인 합의에 의해 신호등의 빨간 불과 파란 불의 신호간격을 조절하거나 신호등의 설치와 제거까지도 결정할 수 있을 정도로 그 공공공간의 구성원과 환경과의 대응이 긴밀하고 신속하게 이루어질 수 있어야 한다.

5. 결론

공공공간은 공동체 구성원을 하나로 묶어주는 공간임과 동시에 각 구성원들의 개성이 표출되는 공간이며, 단일한 문화를 유지함과 동시에 그 문화에 대한 반발과 혁신이 함께 나타나는 공간이다. 이러한 공공공간 안에서 인간은 유비쿼터스의 상용화를 통해 현실과 가상현실을 넘나들면서, 자신을 반성하고 변화시키며 새로움을 창조해 나갈 것이다.

그러나 이러한 창조성이 발휘되기 위해서는 공공공간 자체가 사용자에게 열려있어야 한다. 지금까지처럼 디자이너가 특정 주체와 권력의 관점에서, 마치 신과 같은 위치에서 절대적 선악의 기준을 가지고 공공공간에 접근한다면 그 공간의 창조적 가능성은 사라질 수밖에 없다. 즉 공공공간이라는 타자적 현상에 대한 하나의 권력으로서 기능하게 되는 것이다. 때문에 다양한 구성원이 모이는 공공공간에는 하나의 관점이 아니라 모두의 다양성을 포용할 수 있는 공간의 넓이와 깊이에 대한 이해가 필요하다.

그렇기에 유비쿼터스는 공공공간에 대한 가능성으로 다가온다. 유비쿼터스의 가장 큰 특징은 우리를 언제 어디서나 네트워크에 접속시킴으로써 공공공간이라는 실제의 커뮤니케이션 구조에 참여 여부를 결정할 수 있게 만들었다는 것이며, 이를 통해 나와 다른 타인을 단순히 내가 알 수 없기에 두려운 존재가 아니라, 내가 알지 못하던 새로움으로 받아들일 수 있게 만든다는 것이다. 이러한 새로움은 창조의 기회로 다가오기에 공공공간의 인터페이스는 이러한 다양성을 보호하고 이끌어내야 한다.

이러한 문제는 인터페이스 디자인을 넘어 사회·정치적 영역으로까지 확장되지만, 디자이너가 이러한 사회·정치적 이슈가 만들어지는 공간을 직접 디자인한다는 점에서 단순한 오퍼레이터의 역할에 머무를 수는 없다. 디자인의 목적, 디자이너의 의무는 자신이 속한 공간과 시간의 특성과 맥락까지도 함께 고려하

여 인간의 삶을 향상시키는 것이기 때문이다.

본 연구는 이를 위해 공공공간의 구성원들이 자신들의 커뮤니케이션을 보다 자율적이고 효율적으로 구축할 수 있는 새로운 인터페이스 디자인 개념을 제시하였다.

참고문헌

- 가와사키 히로시. 최범 역, 디자인과 유토피아, 홍디자인, 2003, p113~150
- 기 본지폐. 박혜천 역, 인터페이스, 시공사, 2003, p47, p69
- 김영찬. 도시환경이미지의 디자인 프로세스 연구, 한양대학교 석사학위논문, 2006, p34~43
- 노만 브라이슨 외. 김윤희 외 역, 기호학과 시각예술, 시각과 언어, 1998 p231~248
- 마르틴 하이데거, 이기상 역, 존재와 시간, 까치, 1998, p80~93, p355
- 마셜 맥루한. 박정규 역, 미디어의 이해, 커뮤니케이션북스, 2001, p23
- 미셸 푸코. 오생근 역, 감시와 처벌, 감옥의 역사, 나남출판, 2003, p213~347
- 브뤼노 브라셀. 권명희 역, 책의 역사, 시공사, 1999, p48~50
- 소광희, 시간의 철학적 성찰, 문예출판사, 2001, p562~606
- 스털링 램프레히트, 김태길 외 역, 서양철학사, 을유문화사, 2006, p497~504
- 임마누엘 칸트. 이민성 역, 순수이성비판, 홍신문화사, 1991, p81~91, p441~471
- 장 보드리야르. 하태환 역, 시뮬라시옹, 민음사, 2003, p143~153
- 질 들뢰즈. 김상환 역, 차이와 반복, 민음사, 2004, p85~288
- 크리스티앙 노버그 슐츠, 민경호 외 역, 장소의 혼, 태림문화사, 2001, p11~17
- 폴 리쾨르. 김윤성 외 역, 해석이론, 서광사, 1998, p77
- 필립 B. 맥스, 편집부 역, 그래픽 디자인의 역사, 디자인하우스, 1985, p155~200
- Manovich Lev, The Language of New Media, MIT press, 2001, p27~30
- Mark Wiser, The Computer for the 21st Century, Scientific American, 1991