

유비쿼터스 공간구현의 도시계획적 모색 : 디지털미디어스트리트를 사례로

변창흠* · 신중호** · 김동완** · 김준형**

The Creation of Ubiquitous Space from an Urban Planning Perspective : The Case of Digital Media Street

Chang-Heum Byeon* · Jung Ho Shin** ·
Dong-Wan Kim** · Jun-Hyung Kim**

■ Abstract ■

This paper presents and analyzes urban planning process to be adopted to create ubiquitous space in city environment, using City of Seoul's Digital Media Street Project as a case study. The Digital Media Street will become the main pedestrian thoroughfare in the Digital Media City (DMC) in Sangam area, planned to become the world's first ubiquitous environment in full urban scale. Ubiquitous space is reinterpreted from an urban planning perspective, and a new approach to planning such a space is introduced, including strategies to couple technology, space, and human activities. Methodology, role of different actors, planning process, and institutional arrangement are examined in turn, and this yields further agenda for improvements that can be made in planning ubiquitous spaces in the future.

Keyword : DMC, Digital Media Street, Ubiquitous Space, Item Plasma

1. 들어가는 말

정보통신과 디지털기술의 변화가 진행되면서

물리적 공간과 디지털 공간이 결합된 새로운 공간 개념으로서 유비쿼터스(ubiquitous) 공간이 주목을 끌고 있다. 그러나 '모든 곳에 동시에 존재하는'

* 세종대학교 행정학과 교수
** 서울시정개발연구원 연구원

라는 라틴어의 의미 자체에서 보듯이 유비쿼터스 공간은 기술적인 요건만 충족되면 '아무 곳에서나' 조성될 수 있는 이상공간의 성격을 띠고 있었다. 때문에 그동안 유비쿼터스 공간에 대한 논의는 물리적인 속성보다는 기술분야와 같은 비물리적인 측면을 중심으로 논의가 진행되어 왔다. 간혹 유비쿼터스 도시론을 제시한 경우가 있었지만, 개별적인 정보서비스의 체계화나 네트워크화와 같은 기술적인 측면에 치중되어 왔다.

그러나 소프트웨어 기술이 발달함에 따라 '유비쿼터스 공간'의 구체적 실현이 가능해지면서 이를 실제 공간에 적용시켜 보고자하는 노력이 등장하게 되었다. 가상현실체험관이나 디지털영상자료관, 휴렛팩커드가 조성한 HP Cooltown 등이 그 예라고 할 수 있다. 그러나 이 사례들은 도시생활과 분리된 실험실의 성격을 지닌 공간이었으며, 시설 규모도 개별시설물이나 단일 건축물 수준에 머물러 있었다.

반면, 서울시가 상암동 디지털미디어시티(DMC) 내에 조성하고자 하는 디지털미디어스트리트 계획은 디지털 환경과 물리적 환경을 결합하는 유비쿼터스 공간을 실제 가로에 조성하고자 하는 최초의 시도라 할 수 있다. 본 연구에서는 유비쿼터스 공간계획의 기본적인 성격과 접근방법을 정립하고, 서울시에서 추진 중인 디지털미디어스트리트 계획을 사례로 실제 도시공간에 유비쿼터스 공간을 조성하는 경우 물리적 환경과 디지털 환경을 어떻게 설계하여야 하는가를 검토하고자 한다. 또한 유비쿼터스 공간을 계획적으로 조성하기 위해서는 어떠한 요소들이 고려되고 어떠한 절차에 따라 문제점을 해결하여야 하는가를 분석하고자 한다.

2. 유비쿼터스 공간의 개념과 계획적 구현의 가능성

2.1 유비쿼터스 공간의 개념

정보혁명의 발전단계를 공간개념의 발달과 연

계해서 살펴보면, 단순한 전자공간으로부터 인간의 창조적 전자공간, 물질적 공간을 전자공간에서 구현한 유사물질적 전자공간, 그리고 물질적 공간과 사물의 활동을 완벽하고 즉시 재현할 수 있는 초유사물질적 전자공간의 창출단계로 구분할 수 있다¹⁾. 이 초유사물질적 전자공간을 유비쿼터스 공간이라 부른다.

'유비쿼터스'란 말이 '공간'을 수식하기 시작한 것은 정보통신기술, 특히 유비쿼터스 컴퓨팅이라는 기술의 등장과 때를 같이한다. 그 이전에 존재하던 '사이버스페이스', '디지털 공간', '전자공간'²⁾ 등이 물리적 공간, 현실적 공간과 구별되는 제2공간을 지칭했다면 '유비쿼터스 공간'은 그 벽을 허무는 새로운 제3의 공간이라 할 수 있다.

기술적으로 볼 때 유비쿼터스 공간은 기술에 의한 공간 진화의 최신판이라 할 수 있다. 컴퓨터의 등장과 네트워크 혁명은 인터넷과 사이버스페이스로 대표되는 디지털 공간을 등장시켰다. 더 정확히 표현하면 컴퓨팅, 네트워크를 포함한 디지털 기술의 발전은 이를 사용하는 인간의 행위양식에 변화를 가져왔고, 그 변화는 그들이 경험하는 공간관념에 일대 전환점을 만들어낸 셈이다. 그리하여 발생한 것이 디지털 공간이다.

인간 행위와 관련하여 디지털 공간의 역할은 세 가지 측면에서 접근할 수 있다. 첫째는 물리적 공간에서의 인간행위에 대한 보조적 공간이다. 말그대로 물리적 공간이 가지는 시공간 장벽을 완화시키는 보조적 수단으로서의 공간이다. 두 번째는 물리적 공간과 경쟁하는 대안적 공간이다. 이는 물리적 공간에서 이루어지던 다수의 인간 행위 양

- 1) 염형민, "국가정보화정책의 발전방향", 「국토」, 국토연구원, 2003, p.55.
- 2) 일반적으로 '사이버스페이스'와 다른 두 공간, 즉 '전자공간'과 '디지털공간'은 그 뉘앙스에 차이가 있다. '사이버스페이스'가 비물리적 공간을 지칭하는 레토릭이라면 전자공간과 디지털공간은 물리적 공간과 비물리적 공간의 연계를 전제하는 경우가 있다. 하지만 본 연구에서는 다소간의 뉘앙스 차이를 무시하고 셋 모두 비물리적 공간으로 규정하기로 한다.

식을 디지털 공간이 대체하는 방식에 주목한다. 세 번째는 물리적 공간과 융합하여 새로운 개념의 신공간을 창출하는 견인차로서 보는 접근이다. 이는 결국 두 공간이 유기적으로 통합되어 인간의 공간인식의 새로운 지평을 열어준다는 인식이다.

이 세 번째 접근은 앞의 두 가지와는 구분되는 것으로 유비쿼터스 공간과 그 맥락을 함께 한다. 애초에 디지털공간은 인간의 정보교환 및 지식공유 방식의 변화를 가져왔다. 인간은 디지털 공간을 통해 필요한 정보와 형식지(explicit knowledge)를 공간적 장애 없이 전달할 수 있었다. 하지만 이 정보 전달체계에서는 정보수신자의 편에 그 정보를 구현하기 위한 또 다른 의사소통 체계가 필요했다. 이를테면 인터넷을 통한 상품주문은 기존의 물류체계를 통해서만 가능했던 것이다. 즉 P2P(peer to peer), B2B(business to business)는 P2T(peer to things)와 B2T(Business to Things)를 별도로 구성해야만 했다. 유비쿼터스 공간에서는 이러한 별도의 체계를 필요로 하지 않는다. '모든 곳에 동시에'란 모든 사람, 기업, 사물이 SoC(System on chip)에 포섭되는 것을 뜻하는 것이고, 그것이 유비쿼터스 공간개념의 이념형에 다름 아니다.

2.2 유비쿼터스 공간의 구성요소

그렇다면 유비쿼터스 공간이란 것은 어떻게 구성되는 것인가? 여기서 크게 두 가지 차원으로 나누어 볼 수 있는데 하나는 물리적 차원(기술적 차원)이고, 또 하나는 인지적 차원이다. 유비쿼터스 공간은 임베디드 시스템, MEMS, 각종 유무선네트워크, 핸드헬드 어플라이언스, 리얼타임 소프트웨어 등 각종 기술발달의 토대위에서 가능하다. 또한 이것이 장착될 도로, 교량, 보도, 가로시설 등 물리적 공간 요소가 전제되어야 한다. 이들 기술적 요소와 물리공간 요소가 구성하는 것이 유비쿼터스 공간의 물리적 차원이다.

본래 인간의 공간관념은 어린시절 팔 다리를 허

공에 허우적거릴 때부터 오감으로 익혀가는 경험 산물이다. 이렇게 볼 때 지금까지 디지털공간을 통한 경험은 시각과 청각에 제한되어 있었다. 즉, 시각을 통한 이미지 정보와 청각의 음향정보를 습득하는 컴퓨터가 디지털 공간경험을 조건지어 온 것이다. 따라서 컴퓨터를 통한 공간경험이 실제 공간인식의 새로운 장을 열어내는 데에는 한계가 있었다. 하지만 유비쿼터스 공간 개념에서 인간의 공간경험은 그 제약이 거의 없어지고 있다. 유비쿼터스 공간은 시각, 청각, 촉각, 후각, 미각 모두를 경험할 수 있는 공간이다. VR(Virtual Reality) 기술과 네트워킹 기술의 발달, 그리고 인간 행위의 대상이 되는 인간 및 사물에 장착(implanting)될 임베디드 기술로 가능해진다. 결국 언제나 접속중인 상태에서 오감을 개방하는 새로운 공간경험의 장이 열리게 되는 것이다. 요컨대 유비쿼터스 공간은 기존의 공간구조물에 기술적 요소가 결합함으로써 인간이 새로이 경험하게 된 공간이다.

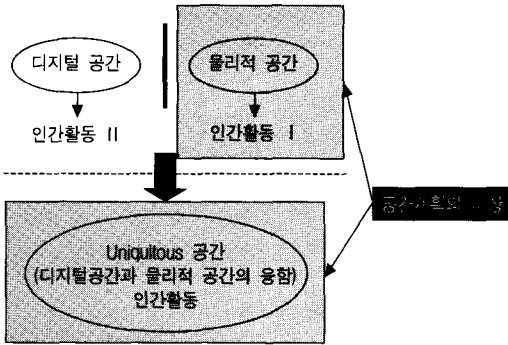
지금까지 살펴본 유비쿼터스 공간의 개념만을 놓고 보자면 문자 그대로 '구획지을 수 없는 공간'이라 할만하다. 따라서 이전의 방식대로 물리적 구획을 통한 공간계획을 진행하게 될 경우, 실제 행위가 이루어지는 맥락을 손상시킬 우려가 있다. 즉, 계획단계에서부터 유비쿼터스 공간의 두 차원에 대한 면밀한 이해를 필요로 하는 것이다.

2.3 유비쿼터스 공간계획의 구조

유비쿼터스 공간계획은 도시내에 존재하는 수많은 공간(space)과 사물(things), 사람(peoples)을 하나로 연결시키는 과정이다. 전통적인 도시계획은 인간활동을 담는 물리적 공간에 대한 계획이기 때문에 시간과 공간의 고정성을 탈피할 수가 없었다. 새롭게 발달하고 있는 정보기술 혁명은 시간과 공간의 제약을 극복함으로써 공간과 사물, 사람을 하나로 연결할 수 있는 기술적 기초를 제공하였다.

유비쿼터스 공간을 계획적으로 구현하는 데에는 기왕의 공간계획과는 차별적인 접근이 필요하다.

전통적인 공간계획은 물리적 환경과 인간활동의 관계에 초점을 맞추어 왔다. 이전의 계획과정에서도 정보통신 인프라에 대한 고려가 있었지만, 인간의 새로운 공간경험과 이로 인한 가치창출은 고려의 대상이 되지 않았다. 인터넷을 통한 경제행위, 공동체 형성, 정치적 의사소통 등은 이미 공간계획 너머의 것으로 평가하기 일쑤였다. 그러나 유비쿼터스 공간은 물리적 공간과 가상공간이 융합하여 발생하는 새로운 공간이므로 그만큼 공간계획의 장이 확장되는 것이다.



[그림 1] 유비쿼터스 공간의 등장과 공간계획

이처럼 공간계획의 장이 넓어지면서 계획 수립과정의 체계가 달라질 수밖에 없다. 우선 계획대상에 대한 세밀한 분석이 필요하다. 먼저 한 공간에서 이루어질 수 있는 인간활동의 다양성이 이전에 비할 수 없을 정도로 증가한다. 일례로 가로변의 벤치에서 이루어지는 인간 행위 양식은 앉기, 눕기, 신문보기, 커피마시기, 대화하기 등이 고작이었다. 하지만 유비쿼터스 기술의 접목은 주변의 상가 정보검색, 이성친구 정보수신, 맥내상황 진단 및 처리 등 보다 많은 활동을 가능하게 한다.

기술이 인간의 행동을 보조하기 위해 존재한다면 업무공간, 학습공간, 여가공간 등에 적용되는 기술은 그 공간에서의 행태에 제약받게 마련이다. 프린터, 팩스밀리, 복사기 등의 기술은 업무공간이나 학습공간에 어울리는 것이고, 대형스크린과 DVD 플레이어는 맥내 여가공간에나 있을 법한 것이었지만 이제는 사람이 가는 어느 곳이건 그 기

술이 접목될 수 있고, 접목되어야 한다.

요컨대 유비쿼터스 공간의 등장은 모든 기술을 하나의 공간에 구현할 수 있게 하는 한편, 하나의 기술을 모든 공간에 적용가능하게 하였다. 사람과 사람, 사람과 사물, 사물과 사물의 네트워크는 기술과 공간의 결합방식을 변화시키는 것이다.

이러한 변화에 조용하기 위해서는 각각의 공간에 접목가능한 기술 패키지를 개발하고 유형화해야 한다. 계획의 대상이 되는 “What?”에 대한 대답이 복합적으로 구성되는 셈이다. 공간과 기술의 다중 결합이 가능하므로 이에 대한 계획과정상 고려가 필요하다.

<표 1> 계획대상의 복합적 구성(기술요소와 공간요소의 결합)

기술 \ 공간	space 1	space 2	space 3	...	space n
tech 1				...	
tech 2				...	
tech 3				...	
...	
tech n					

<표 1>에서처럼 What은 (기술, 공간)의 맞짝으로 구성될 수 있다. 하나의 인간행위에 하나의 공간, 하나의 기술이라는 도식이 해체되는 것이다. 하나의 공간에 제2, 제3의 기술적용이 가능하고, 인간 행동의 폭도 그만큼 늘어나게 된다. 이렇게 구성된 각각의 쌍은 경제적 타당성 검토와 기술적용 가능성 등 기술적 요소와 함께 가로활동, 가로특성, 건축특성 등의 공간적 요소에 대한 검토를 거치게 된다.

하지만 전술한 What에는 아직 그것이 입지하게 될 장소의 특수한 맥락이 결여되어 있다. 예컨대 가로변의 벤치의 위치가 ‘덕수궁 돌담길’인지, ‘강남벤처빌딩 앞’인지에 대해서는 고려되지 않았다. 즉 What이라는 일반적 해 중에서 특정한 장소 맥락에 맞는 해를 도출하는 과정, 혹은 그 맥락에 걸맞는 모양새를 갖추도록 만드는 변형의 과정이 필요한 것이다.

<표 2> 일반해에 대한 장소맥락 적용

기술 \ 공간	place 1	place 2	place 3	...	place n
tech 1				...	
tech 2		맥락1		...	
tech 3				...	
...	맥락 2		
tech n					

요컨대 What이라는 일반해에 Where라는 맥락을 적용하여 특수해를 도출하는 과정을 거쳐야 비로소 계획대상으로서 형태를 갖추게 된다. 일반해에 장소적 맥락을 적용하는 과정을 보여주는 것이 <표 2>이다.

막상 계획의 대상을 해명하였다 하여도 ‘누가’, ‘어떻게’의 문제가 남아있다. 누가 계획을 수립하고 집행할 것인가의 문제는 크게 두 가지 측면에서 검토할 수 있다.

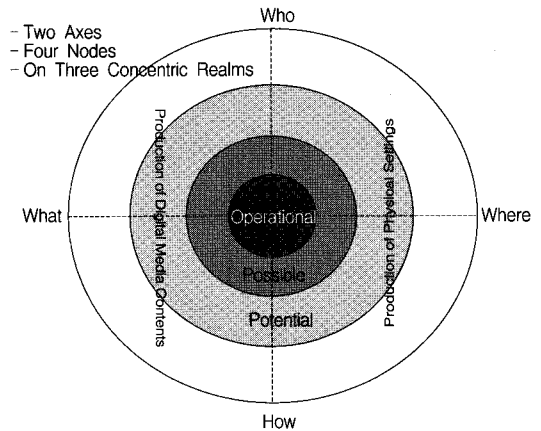
하나는 다양한 주체의 참여가 필연적이라는 점이다. 앞서 보았듯이 유비쿼터스 공간은 기왕의 공간적 요소에 기술적 요소가 결합하고, 다시 그 위에 인간의 공간적 경험요소가 덧씌워지게 된다. 따라서 기존의 도시개발업자, 도시설계관리자, 건축가뿐만 아니라 인간행태를 연구하는 사회과학 전문가와 정보통신기술 전문가에 이르기까지 가능한 모든 주체가 참여해야 한다.

두 번째로, 유비쿼터스 공간은 공공재와 준공공재, 비공공재가 뒤섞인 형태로 등장한다는 점이다. 도로나 교량과 같은 공공재에 광통신망, 각종 반도체소자, 개인정보단말기용 네트워크 장비 등 중공공 혹은 비공공재가 결합한다. 또한 시설설치 및 운영의 방식에 있어서도 공공주도, 민간주도, 민관합동의 다양한 형태가 가능하다. 따라서 ‘누가’ 계획의 주체가 되고, 집행의 주체가 되는가의 문제는 전문성, 경제성 등을 모두 고려하여 결정할 필요가 있다.

마지막으로 구체적인 유비쿼터스 공간을 조성하기 위해서는 실제 계획을 추진하고 운영하는 단

계를 거치게 된다. 이 단계에서는 민간기업이 참여할 수 있는 다양한 인센티브, 세제혜택을 개발하고 이를 홍보하기 위한 마케팅 계획이 마련되어야 한다. 또한 공간요소와 기술요소를 모두 고려한 설계지침을 마련하여야 하고, 이 계획이 다른 계획과 맞는 관계를 면밀히 파악하여 전반적인 공정을 관리할 수 있어야 한다.

이상을 요약하자면 유비쿼터스 공간계획은 What, Where, Who, How 의 네 가지 축이 만나는 접점이라 할 수 있다. 이 네 가지 축은 각각 독립적이지는 않으나 어느 하나의 축에서라도 타당성이나 적용가능성에 문제가 있을 경우 현실화하는 데에 어려움이 있다. 이를 도식화하면 다음의 [그림 2]와 같다.



[그림 2] 유비쿼터스 공간계획의 계획구조

3. 디지털미디어스트리트의 유비쿼터스 공간구현 계획

3.1 실험공간으로서 디지털미디어시티 조성사업

지금까지 산업혁신을 선도하는 첨단산업 집적지는 지역은 크게 두 가지 유형으로 구분할 수 있다. 첫째는 계획적으로 조성된 신도시이고 둘째는 기존 도심의 신산업 집적지이다.

계획적으로 조성된 신도시는 주택공급, 연구개

발 활성화, 공업단지 집적 등 개별적인 목적을 달성하기 위하여 조성되어, 주택 신도시, 연구단지, 공업단지 혹은 산업단지 형태를 띠는 것이 일반적이었다. 분당, 일산과 같은 주택신도시, 대덕연구단지, 안산이나 창원과 같은 공업도시 등이 그 예이다.

반면, 단일기능 신도시와는 달리 도심 신산업 집적지는 기존 산업들과 상호작용을 하면서 혁신을 창출해 왔다. 세계적인 IT 기술 집적지로 일컬어지고 있는 뉴욕의 실리콘 앨리, 샌프란시스코의 Multimedia Gulch, 서울의 강남 테헤란 밸리 등이 그 예라고 할 수 있다.

이러한 경향과 대비할 때 서울시에서 추진 중인 디지털미디어시티는 디지털 미디어기술에 기반한 복합개념의 신도시를 계획적으로 조성하고자 하는데 의의가 있다. 이 신도시는 미디어와 엔터테인먼트 산업(M & E)이라는 콘텐츠 산업군을 유치하고자 한다.

이 산업은 방송, 영화, 애니메이션, 음반, 게임, 디지털 교육 등과 같이 소위 구 미디어 산업분야에 디지털 정보처리기술을 결합한 분야로 문화콘텐츠의 제작 및 유통 분야로 급속하게 확산되고 있다. 이 산업의 집적을 위해서는 응용 기술 부문에서 문화콘텐츠를 디지털화하고 저장하며 전송하는 다양한 기술적 지원을 필요로 할 뿐만 아니라, 풍부한 정보통신 도시기반시설의 지원과 다양한 주체간의 긴밀한 네트워크 형성이 필요하다.

디지털미디어시티는 이러한 문화콘텐츠 산업과 디지털기술이 결합된 도시로 한편으로는 지식과 문화에 바탕을 둔 콘텐츠의 생산과 다른 한편으로 급속하게 진화하고 있는 디지털 기술의 개발에 기반을 두고 있다. 이런 면에서 디지털미디어시티는 단순한 디지털미디어 산업의 집적지를 넘어서서 디지털 기술혁신을 창출하는 산학연 센터, 이를 유통하고 소비하는 도심형 비즈니스센터의 기능을 동시에 보유하고 있는 복합도시의 성격을 띠게 되는 것이다. 이러한 복합신도시로서의 디지털미디어시티는 도시 그 자체가 지속적인 문화콘텐츠를 실험하고 체험하며 학습하는 실험실(test bed) 역

할을 담당할 때 성공할 수 있게 된다.

일반적으로 디지털 미디어 집적지는 콘텐츠의 제작 기능, 콘텐츠의 가공 및 CT 서비스 기능, 미디어 제품 및 서비스에 대한 유통기능, 장비 및 기기 제공기능, 교육/훈련 기능, 연구개발 기능, 박물관, 아카이브, 공연장과 같은 콘텐츠 실험 및 시연 기능, 생산자 서비스 기능을 동시에 지니고 있는 것으로 알려져 있다(OECD, 2000). 디지털미디어 시티에 수용될 기능은 크게 디지털 콘텐츠 생산기능, 산학연계를 중심으로 한 혁신체계 형성 및 유지기능, 대도시 내 산업단지에 걸맞는 도심기능 등으로 유형화할 수 있다.

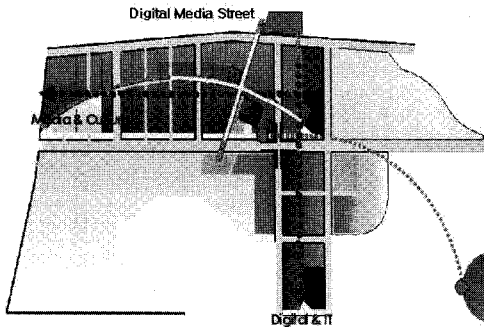
디지털미디어시티 조성계획에서는 도입시설의 결정과 도시의 설계에서 지속적인 혁신을 창출할 수 있도록 체계적으로 고안하였다. 우선 도입시설의 결정과정을 살펴보면, 도심 특화산업단지 조성을 위하여 필요한 기능을 도출하고 기능별로 담당 역할을 평가하고 이 역할을 수행할 수 있는 도입시설을 계획적으로 결정하였다. 이 도입시설은 다시 유치업종, 선도시설 여부, 시설의 공익성 여부, 사업추진 주체의 성격에 따라 유형화하고 시기별 우선 순위와 수행주체, 유치조건을 결정하였다. 이러한 유형화에 따라 결정된 시설은 중점유치시설, 권장유치시설, 일반유치시설로 구분되고 단계별로 개발이 추진된다.

다음으로 도시의 설계과정에서는 디지털 미디어 집적지를 구성하는 다양한 도시기능이 입주할 수 있도록 각종 설계요소를 고려하였다. 우선 전체 도시개발축을 동서방향의 미디어와 문화축, 남북방향의 디지털 및 정보통신축으로 설정하고 주체별로 시설을 배치하고자 하였다. 이 중 핵심블록의 동서축과 남북축에는 디지털미디어스트리트가 조성된다.

디지털미디어스트리트를 포함한 중심가로는 디지털미디어시티 도시활동의 중심으로 다양한 가로활동과 보행환경 네트워크의 핵심적인 장소가 되도록 설계하였다. 특히 건물의 외관과 가로계획, 가로시설물 계획을 통합적으로 추진하여 24시간 생

동감이 넘치는 상징적인 공간으로 조성하고자 하였다.

다음으로 디지털미디어시티의 개발에서는 도입 시설 결정과정에서와 마찬가지로 단계적 개발방식을 선택하였다. 디지털기술 개발과 콘텐츠 생산을 위주로 하는 핵심블록을 우선 개발하여 창출된 혁신과 개발여력이 다른 블록으로 확산되도록 유도하였다. 또한 디지털미디어시티의 계획에서는 변화를 수용할 수 있도록 가로와 건축간의 상호작용을 중시하고 도시설계지침에서는 유연성을 확보하고자 노력하였다.



[그림 3] 디지털미디어스트리트

3.2 디지털미디어스트리트 조성계획

디지털미디어스트리트(Digital Media Street : DMS)는 전자적으로 매개된 디지털 가로환경에 디지털 미디어가 결합하여 인간활동, 가로환경, 사이버기술이 상호작용하는 거리를 개념으로 계획 중인 DMC의 중심가로이다.

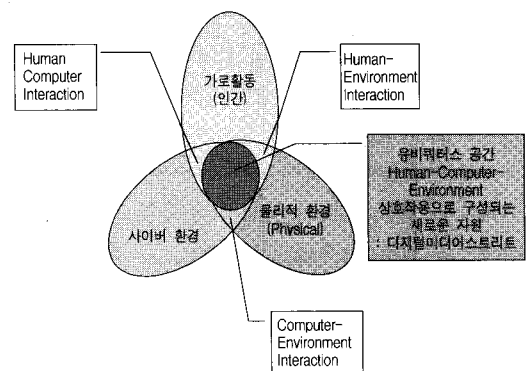
DMS는 그 개념만큼이나 복합적인 성격을 가지고 있는데, 이 거리가 가지는 성격은 다음의 세 가지로 요약할 수 있다.

첫째, 디지털미디어 스트리트는 DMC의 중심가 로이다. 이는 거리가 가질 수 있는 가장 기본적인 기능으로 DMC 입주자와 방문객의 주요 이동통로로서의 성격에 해당한다. 다양한 만남이 이루어지고 각종 이벤트와 공연이 벌어지는 참여의 공간인 셈이다.

둘째, 디지털미디어 산업의 최첨단이라는 DMC에 걸맞는 정체성을 부여하는 상징적 공간이다. 세계최고 수준의 디지털 미디어와 이에 연관되어 있는 디지털 기술이 시연되는 곳으로 최선의 디지털미디어콘텐츠를 감상하고 체험하는 공간이 될 것이다.

셋째, DMC 입주기업을 위한 혁신창출의 진원지가 될 것이다. 앞서 언급하였듯이 DMS는 DMC 입주기업의 다양한 콘텐츠와 기술이 시연되는 공간으로 생산자-수요자의 관계망 확충이 용이하고 정보교류의 속도 또한 빠를 수밖에 없다. 이는 사용자의 빠른 피드백으로 기술혁신 및 콘텐츠 개발 속도를 가속화하고 거대한 세계시장으로 나가기 위한 테스트 베드(test-bed)가 된다는 의미를 가진다.

이와 같은 디지털미디어스트리트는 그 구성요소에 있어 기존의 거리와는 다른 모습을 가진다. 전통적 거리개념이 인간의 가로활동과 물리적 공간의 결합에 초점을 두고 있는 것이라면 지금 제시하고 있는 디지털미디어 스트리트의 경우에는 가로활동과 물리적 공간에 사이버 환경을 더하여 구성된다.



[그림 4] 디지털미디어스트리트의 구성요소

[그림 4]에서는 가로활동과 사이버환경, 그리고 물리적 환경으로 구성되는 디지털미디어스트리트의 개념을 도해하고 있다. 그림에서 보듯이 각각의 요소는 이중, 삼중으로 맞물려 있어 디지털미

디어스트리트 조성계획에 있어 각각의 요소에 대한 복합적 고려가 필요함을 알 수 있다.

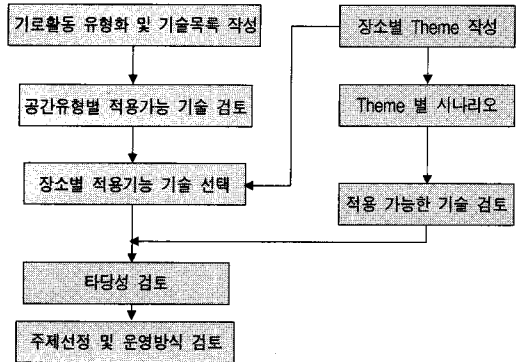
계획 대상이 되는 거리 개념이 변화함에 따라 계획 주체 구성과 계획 과정의 재구성은 필연적이라 하겠다. 전통적인 거리 계획은 인간의 물리적 환경과 이에 상응하는 인간 가로활동을 대상으로 삼고 있어 가로활동을 둘러싼 사회적 정책수립과 가로시설 디자인에 집중되어 있었다. 하지만 디지털미디어스트리트에 사이버 환경이라는 제 3의 환경이 도입되어 물리적 환경과 함께 새로운 환경을 구성하고 이에 대응하는 가로활동의 폭과 질이 이전의 그것과는 사뭇 달라지게 되므로 계획주체의 다변화와 함께 다양한 접근의 동시적 수행이 불가피해 진 것이다.

현재 진행중인 디지털미디어스트리트의 계획주체는 크게 세 부문에서 찾아볼 수 있다. 먼저 물리적 환경을 주요 업무분야로 삼는 도시설계분야 전문가들이 있다. 도시설계 전문가 그룹은 물리적 시설 디자인과 설치 전반을 관장하는 주체로 중심 가로로서의 디지털미디어스트리트 성격에 주안점을 둔다. 다음으로, 디지털 미디어 기술 및 정보통신 인프라 분야에서 참여하는 주체들이 있다. 이들은 디지털미디어스트리트에 설치할 각종 정보통신 인프라와 주요 콘텐츠 선별을 담당한다. 마지막으로 기존의 DMC 계획을 주도했던 서울시정개발연구원, MIT 도시계획팀 등 도시계획분야 연구그룹이 있다. 도시계획 분야에서는 물리적 시설 설계 분야와 디지털 기술분야와의 공동작업을 이끌어 나가며, 환경과 가로활동의 새로운 해석과 실행 전략을 수립하여 계획과정 전반을 관할한다.

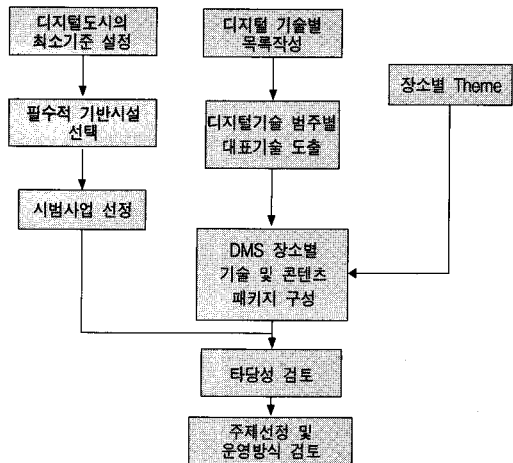
가로 공간의 물리적 시설 디자인, 디지털 기술의 접목, 통합적 전략 수립과 실행 방안 도출이라는 세 가지 과업을 상기한 세 분야의 전문가 그룹의 공동작업으로 진행하기 위해 고려할 수 있는 접근은 다음의 두 가지이다.

장소중심 접근은 가로활동의 재해석에서 출발하여 장소별 테마를 시나리오로 만드는 작업을 중심으로 진행된다. 이와는 별도로 가로활동을 유형

화하고 각각의 활동에 따른 적용 가능 기술목록을 작성하게 되는데 이 목록을 장소별 테마에 대응시켜 장소별 적용가능 기술 목록이라는 특수해를 구해낸다.



[그림 5] 장소중심 접근법



[그림 6] 기술중심 접근법

기술중심 접근은 위의 장소중심 접근과는 달리 디지털 기술에 출발점을 둔다. 디지털 기술 자체에 대한 유형화를 시도하여 각 유형별 대표기술을 선별하는 것이다. 이와 함께 디지털 도시의 최소 기준을 설정하고 그 기준을 충족시킬 수 있는 시범사업을 선정한다. 물론 기술중심 접근에서도 장소별 테마를 작성하지만 대표기술과 시범사업에 우선순위를 두고 장소별 테마를 적용한다는 것이 장소중심 접근과의 차이점이라 하겠다.

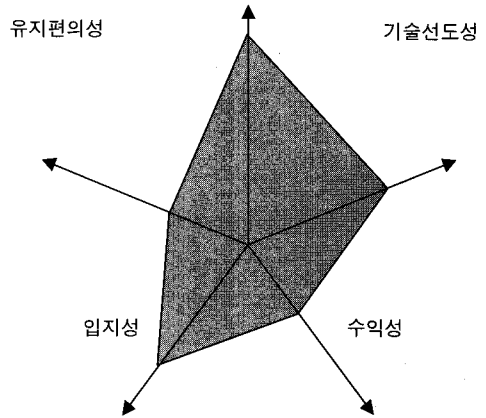
두 접근의 최종 결과물은 디지털미디어스트리트의 장소별 기술·콘텐츠 패키지이다. 심미적 설계와 디지털 기술, 그리고 최종적인 인간의 가로 활동을 종합적으로 고려한 프로젝트를 제출하는 것이다. 그러나 여타의 공공투자 사업과 마찬가지로 디지털미디어스트리트 조성사업 역시 공공의 우선 투자를 위한 순위부여와 민간과의 파트너십 설정이 최종 과제로 남아 있다. 요컨대, 위의 과정을 거쳐 작성된 모든 프로젝트를 대상으로 사업추진의 구체적인 방식을 결정하고, 각 프로젝트간 우선순위를 도출하는 단계가 필요한 것이다.

제안된 기술과 콘텐츠의 패키지, 즉 프로젝트 구현의 구체적 방식과 우선순위를 결정하기 위하여 본 연구에서는 아이템 플라즈마(Item Plasma)를 이용하였다. 아이템 플라즈마는 DMS를 구성하는 아이템들이 갖추어야 할 가장 중요한 특성 다섯 개의 조합으로 이루어진다.

이는 ① 랜드마크로서 DMC 및 DMS의 장소 이미지 제고의 효과성을 의미하는 상징성, ② 내재된 기술의 신규성 및 모방 난이도, 기술수명주기상 위치, 기술완성도, 기술파급효과 등에 따라 결정되는 기술선도성, ③ 수익발생여부 및 발생수익의 환금성 및 자본회수기간을 통칭하는 수익성, ④ 타시설과의 관련성 및 외부효과의 정도를 의미하는 입지성, ⑤ 설치 후 개선 가능성, 유지 및 관리의 비용 및 주체 등에 따라 결정되는 유지편의성으로 이루어진다.

아이템 플라즈마를 통해 파악할 수 있는 것은 크게 두 가지가 있다. 첫째, 면적이 크면 클수록 해당 아이템의 중요도 및 DMC/DMS 프로젝트와의 관련성이 높으며, 따라서 계획시 우선적으로 고려·선정되어야 한다. 둘째, 아이템 선정 후에 있어서도 해당 아이템 플라즈마의 형상을 통해 공급·운영의 주체와 방식 등을 차별화시킬 수 있다. 예를 들어 수익성 축이 뾰족하게 튀어나온 아이템 플라즈마는 반드시 공공기관이 이를 설치하지 않아도 민간을 통해서 구현할 수 있을 것이다. 또 기술선도성 축이 뾰족한 아이템 플라즈마의 아이템은

그 상세계획에 있어 **쟁송연구**진이 주체가 되어야 함을 의미한다.



[그림 7] 아이템 플라즈마

4. 유비쿼터스 공간계획을 위한 향후 해결 과제

디지털미디어스트리트 계획은 디지털미디어시티의 중심가로를 대상으로 유비쿼터스 공간을 조성하고자 하는 실험적인 프로젝트이다. 이 계획은 새로운 디지털 기술의 변화를 반영하여 물리적 환경과 디지털 환경을 결합하고자 하는 새로운 시도이기 때문에 여러 측면에서 풀어가야 할 과제들이 산적해 있다.

우선 활용기술의 결정 문제이다. 디지털 기술은 지속적으로 변화하고 있기 때문에 이를 공간계획과 연계시키는 경우 채택할 수 있는 기술을 미리 확정하여야 하는 부담이 있다. 디지털 기술은 복제가 용이하기 때문에 새로운 기술은 미리 공개되기 어려운 속성이 있는 반면, 현재 활용되고 있는 기술을 바탕으로 하는 경우 새로운 디지털 기술의 실험장이나 전시장으로서의 위상이 훼손되는 한계가 있다. 따라서 예측가능한 미래까지 근본적인 원리가 변화하지 않는 기술을 바탕으로 전시물을 구성하되, 기술변화를 수용할 수 있도록 계획

의 유연성을 고려할 필요가 있다.

둘째, 디지털미디어스트리트에 적용되는 다양한 서비스의 개발과 활용을 위해 기술을 표준화하는 작업이 필요하다. 현재 각 부처별로 추진되고 있는 정보화사업에는 정보통신부의 SmartTown 시범서비스 사업외에도 행정자치부의 종합재해정보관리서비스 사업, 건설교통부의 지능형 교통정보서비스 사업, 보건사회부의 휴먼테크 21 사업, 환경부의 원격자동환경감시 서비스 사업 등으로 다양하다. 이러한 정보서비스 사업들은 각각 상이한 하드웨어와 소프트웨어에 기반하고 있기 때문에 제공되는 서비스의 교류와 기술적 호환성에 한계가 있다. 이러한 문제점은 응용 소프트웨어를 통합할 수 있는 기술적 표준을 설정하여 해결해야 하는데 이를 위해서는 각 정보서비스 사업들을 실험하고 검증하는 시범도시의 선결과 조성이 필수적이다. 디지털미디어시티와 이 도시의 선도사업인 디지털미디어스트리트가 디지털기술의 전시장이자 실험공간을 비전으로 제시하고 있음을 고려할 때 각 정보서비스의 시범도시로 디지털미디어시티를 선정하여 운영하는 방안을 검토할 필요가 있다.

셋째, 지속적으로 변화하는 디지털 기술을 물리적 도시환경에 반영하기 위해서는 도시계획자체가 유연할 필요가 있다. 지금까지의 신도시계획이 청사진식 종합개발계획 방식이었다면 유비쿼터스 공간을 구현하기 위한 계획은 외부환경 변화를 지속적으로 수용해내면서 발전해 가는 진화하는 계획(evolving planning)의 성격을 지녀야 한다. 대지의 규모, 건축물의 용도 및 규모 등에서 여건변화에 따라 능동적으로 대처할 수 있도록 설계지침이 마련되어야 한다. 또한 가로시설은 디지털 기술을 전달하는 중요한 매개체의 역할을 담당할 수 있으므로 가로시설의 설치의 위치와 규모는 도시개발의 진전을 고려하여 결정하여야 한다.

넷째, 다양한 주체가 참여할 수 있는 수익모델의 개발이 시급하다. 디지털미디어스트리트 조성 계획에는 도시설계가, 디지털기술 개발자, 산업디자이너, 조경설계가, 사업성 분석가 등 다양한 분

야의 전문가가 참여하고 있다. 그러나 이 계획이 실행되기 위해서는 이외에도 디지털제품 개발 민간기업, 광고업자, 금융전문가, 건축회사, 디지털컨텐츠 기획자, 컨텐츠 관리업체 등이 참여하여야 할 것이다. 문제는 이 계획이 수익성을 전제로 하지 않는다면 공공부문이 이 사업의 부담을 전적으로 지게된다는 점이다. 따라서 다양한 민간기업이 기술개발과 개발제품의 실험 및 홍보에 참여할 수 있는 구조를 형성해야 한다. 또한 민간건축주들이 자기 소유 빌딩의 전면이나 벽면을 디지털제품이나 기술을 시현할 공간으로 제공할 수 있도록 하기 위해서는 건축설계나 기반시설 지원, 세제상의 혜택, 각종 부담금의 면제 등의 조치가 검토되어야 할 것이다.

마지막으로 유비쿼터스 공간계획은 그 자체가 지역혁신 창출의 계기가 되어야 한다. 이 계획에는 디지털 기술 분야, 디지털컨텐츠의 개발 및 활용 분야, 산업디자인 및 설치예술 분야, 도시설계 및 건축 분야 등 도시의 물리적, 기술적 환경을 구성하는 다양한 주체들이 참여하고 있다. 이 주체들이 공동으로 조성하게 될 유비쿼터스 공간은 그 자체의 성과보다도 이 공간이 지역혁신의 계기로 작용한다는 데 더 큰 의의가 있다. 도시내에 새롭게 개발된 디지털 컨텐츠나 기술을 전시함으로써 지역의 시민이나 기업들이 경험하고 학습할 수 있는 기회를 제공하는 것이다. 유비쿼터스 공간은 그 자체가 실험장이고 전시장이라는 데 의의가 있기 때문이다.

참 고 문 헌

- [1] 김완표, "디지털 혁명의 충격과 대응", 『CEO information』, 제229호(2000), 삼성경제연구소.
- [2] 변창흠, 2002, 「유비쿼터스 공간 구현」, 전자신문, 창간 20주년 미래기획 '21세기 아젠다 U코리아 비전-제3공간에 대한 도전과 기회', 2002(전문가 기고).
- [3] 서울특별시, 「DMC 정보통신 마스터플랜」,

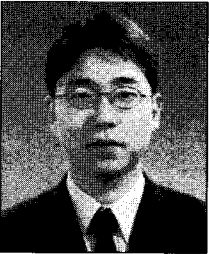
- 2002.
- [4] 서울특별시도시개발공사, 「DMC 사업 실행 전략」, 2002.
- [5] 염형민, “국가정보화정책의 발전방향”, 「국토」, 국토연구원, 2003년 1월호.
- [6] 전자신문, ‘21세기 아젠다 U코리아비전- 제3 공간에 대한 도전과 기회’, 2002.
- [7] 하원규, 최남희, 「정보화사회」, 한국전자통신연구원, 2002.
- [8] Castells, M., *The Rise of Network Society*, Blackwell Graham, 2000, S. & Marvin, S., *Splintering urbanisam : Networked infra-structures, technological mobilities and the urban condition*, Routledge, 2001.
- [9] Heim, M. , *The Metaphysics of Virtual Reality*, Oxford University Press, 1993, 여명숙 옮김, [가상현실의 철학적 의미], 책세상, 1997.
- [10] Mitchell, W. J., *City of Bits : Space, Place, and the Infobahn*, The MIT Press, 1995.
- [11] Mitchell, W. J., 2000, *E-topia : Urban life, Jim-but not as we know it.*
- [12] Negroponte, N. 1995, *Being Digital*, 백옥인 옮김, 1998, 『디지털이다』, 서울 : 커뮤니케이션 북스, http://architecture.mit.edu/house_n.

◆ 저 자 소개 ◆



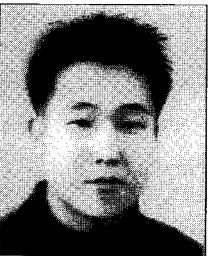
변 창 흠 (changbyeon@sejong.ac.kr)

서울대학교에서 경제학사, 동대학교 환경대학원에서 도시계획학 석사와 행정학 박사학위를 취득한 후, 세종대학교 행정학과 교수로 재직하고 있다. 서울시도시개발공사 선임연구원, 서울시정개발연구원 부연구위원과 DMC 지원연구팀장을 지냈다. 서울시에서 추진 중인 Digital Media City 실행전략을 총괄하였으며, 현재는 Digital Media Street 조성기본계획을 수립하고 있다. 주요 연구로는 [도시 : 현대도시의 이해](공저), [서울연구](공저), "사회간접자본의 공간적 특성인 지역개발효과에 관한 연구"(박사학위논문), "수도권 제 2신도시 건설계획의 평가와 발전방향(공간과 사회) 등이 있다.



신 중 호 (jungho_shin@yahoo.com)

서울대학교 도시공학과에서 이학사, 일리노이 주립대에서 도시계획학 석사를 취득한 후, 현재 서울시정개발연구원 도시경영연구부 연구원으로 재직하고 있다. Digital Media City 실행전략 수립과정에 참여하였으며, 현재 Digital Media Street 조성기본계획에도 참여하고 있다. 주요 관심사는 도시계획 및 개발과정에서의 공공과 민간의 역할분담이며, 미국 블루밍턴/노멀 시를 사례로 학교 및 공원 개발부담금 산정 프로젝트를 수행한 바 있다.



김 동 완 (urbanist@chol.com)

서울대학교 물리학과에서 이학사, 서울대학교 환경대학원에서 도시계획학 석사를 취득하고 현재 동 대학원 박사과정에 재학중이며, 서울시정개발연구원에 재직하고 있다. Digital Media City 실행전략 수립과정에 참여하였으며, 현재 Digital Media Street 조성기본계획 연구팀의 일원이다. 그간 거버넌스와 지역혁신체계를 연구하였고, 춘천을 사례로 제도적 역량 형성이라는 새로운 지역 발전 패러다임을 논문으로 제출한 바 있다.



김 준 형 (judelove@cricmail.net)

서울대학교에서 공학사를 취득하고 현재 서울대학교 환경대학원 환경계획학과 석사과정에 있다. 현재 서울시정개발연구원 도시경영연구부 연구원으로 재직하면서 Digital Media Street 조성기본계획에 참여하고 있다. 한국공간환경학회, 주택연구모임 등에 참여하고 있다.