

보행자중심의 소형 유비쿼터스 공간 및 서비스 연구

오현정*°, 이재욱**

KT 인프라연구소

A Study on Small Ubiquitous Spaces and Services for Pedestrians

Oh, Hyun Jung*°, Lee, Jae Wook**,

KT Infra Laboratory

E-mail : hjoh0812@kt.com *, jaelee@kt.com

요 약

첨단 정보통신 인프라와 유비쿼터스 정보서비스를 도시 공간에 융합하여 도시 제반 기능을 혁신시킬 수 있는 차세대 정보화 도시를 Ubiquitous-City라고 한다. 이러한 U-City에 적용할 서비스를 계획할 때 고려해야 할 부분에 대해 살펴보고 이를 만족하는 서비스를 제안 한다. 도시 내의 주거지나 근무지 같은 고정된 공간이 아닌 거리 같은 특성을 갖는 이동지향 적인 장소에서 보행자 중심의 소형 유비쿼터스 공간과 그 내부에서의 서비스를 정의 한다. 일반적으로 큰 니즈가 예상되는 서비스를 보편적 서비스라 정의하고 도시민의 니즈를 바탕으로 추가 서비스를 제안 한다. 장소와 목적에 따라 U-Booth 서비스 분류의 필요성을 제시하고 설계시의 고려 사항을 정리한다. U-City내에서 U-Booth가 어떠한 형태로 존재해야 하는지에 대해 제언을 한다.

1. 서론

산업 사회, 정보 사회를 거쳐 오늘 날 우리는 유비쿼터스 사회 안에 살고 있다. 유비쿼터스 사회란 유비쿼터스 컴퓨팅 환경이 구축되어 모든 사물이 지능화·네트워크화 된 사회를 일컫는다.

유비쿼터스 사회 안의 유비쿼터스 공간은 물리 공간과 전자공간의 한계를 동시에 극복하고 사람, 컴퓨터, 사물을 하나로 연결함으로써 최적화된 공간을 창출한다. 도시공간을 구성하는 수많은 환경과 대상물에 보이지 않는 컴퓨터가 심어지고 이들이 전자공간으로 연결돼 서로 정보를 주고받는 유

비쿼터스 공간이 창조되면 물리공간과 전자공간 사이의 단절과 시간지체가 사라지면서 우리가 살고 있는 공간의 합리성과 생산성이 그 어느 때보다 고도화될 수 있다. 이런 의미에서 U-City는 대표적인 유비쿼터스 공간이라고 할 수 있다. IT 기반의 첨단 서비스가 사회 전반에 제공되는 도시를 ‘유비쿼터스시티 (Ubiquitous-City ;이하 U-City)’ 라고 정의한다.

세계 인구의 50% 이상이 도시에 살고 있고, 한국의 경우 그 비율이 90% 이상이 도시에 살고 있음을 고려할 때 도시의 경쟁력은 강조해도 지나

침이 없다. 이제는 보여지는 도시의 경쟁력만큼이나 중요하게 고려해야 하는 것은 도시민이 느끼는 삶의 질 향상과 편의 증대부분이다.

본 논문에서는 U-City에서 중요하게 대두되는 가치들을 향상시킬 수 있는 방안을 모색해 본다. 도시 내에서 정보화, 유비쿼터스화를 체험할 수 있는 유비쿼터스 공간(Ubiquitous-Booth; 이하 U-Booth)을 정의하고 내부에서 제공할 수 있는 서비스들을 정리하고자 한다. 학생들을 대상으로 한 설문조사 결과를 바탕으로 학생들의 Needs에 맞는 U-Booth 서비스를 살펴본다. 그리고 U-City 내에서 U-Booth 서비스 제공 방향과 도시민에게 어떤 가치를 제공할 것인지에 대해 고찰해 보기로 한다.

2. 본론

1) U-City 서비스에 대한 이론적 고찰

도시는 인간을 위한 삶의 터전임에도 불구하고 과거 도시는 물리적 구조만을 위한 방향으로 추진되어 왔다. 즉, 과거의 도시가 추구했던 목표가 물리적 장소의 발전이라고 한다면 현재는 인간의 번영, 삶의 질 재고가 새로운 패러다임이라 할 수 있다. 도시는 물리적 공간의 사회·경제적 기능이 가장 고도로 집적되어 있는 공간이면서 동시에 사람이 살아가는 집합체를 의미한다. 이러한 관점에서 U-City란 도시에 존재하는 수많은 공간(space), 사물(things), 사람(people)을 하나로 연결하는 것이다.

유비쿼터스 기술의 활용은 대다수 사람들이 생활하고 있는 '도시'라는 공간에서 이루어지므로 신도시의 경우 도시계획 단계에서부터 이를 염두하고 유비쿼터스 기술을 연계하는 방안으로 진행되어야 한다. 이러한 관점에서 강조되어야 할 사항은 유비쿼터스 기술은 그 자체가 목적이 아니라 새로운 정보 기술의 하나이며 국민의 삶의 질을 재고하기 위한 하나의 수단에 불과하다는 것이다. 현재까지, 유비쿼터스와 관련된 기술적 측

면의 연구는 매우 다양하고 구체적으로 이루어지고 있으나 유비쿼터스 기술을 활용하여 도시민에게 제공되어야 할 서비스의 공급자인 지자체에서 제공해야 할 유비쿼터스 서비스가 무엇인가에 대한 논의는 매우 지엽적이었다. U-City는 공급자가 아닌 도시 안에서 생활하는 도시민의 시각에서 접근해야 하며, U-City 서비스를 제안하고자 할 때 도시민의 라이프 스타일에 대한 연구가 선행되어야 한다.

2) U-Booth 정의

현재 많은 U-City 서비스는 고정된 장소에 한하여 개발이 되고 있다. 실제 도시민들은 고정된 장소(거주지, 근무지)에서 많은 시간을 보내지만 그 외의 시간은 출퇴근을 하며, 통학을 하며 거리에서 보낸다. 본 절에서는 보행자 중심의 소형 유비쿼터스 공간(U-Booth)의 필요성을 제시하고 U-Booth에 대한 정의와 U-Booth 내부의 서비스에 대해 살펴보기로 한다.

정보 사회에서부터 정보 교류의 장이 된 것은 바로 컴퓨터와 인터넷이다. 인터넷이 연결된 컴퓨터만 있으면 주위의 지인에게 e-mail을 보내는 것부터 지구 반대편의 공연을 예매하는 것까지도 가능하다. 인터넷과 PC 보급율이 높은 한국 내 도시 가정에서는 정보 이용이 쉬운 편이지만 사용자의 정보 이용 욕구는 더욱 높아지고 있다. 주위 곳곳에서 모바일, 무선 인터넷 그리고 Wibro를 통하여 정보이용을 하는 사람들이 많아지는 것은 이를 대변해준다.

정보 이용이 편리하고 간편해 졌지만 모바일 이용시 적지 않은 정보이용료가 발생하고 무선인터넷이나 Wibro는 서비스가 가능한 단말을 휴대해야만 하는 번거로움을 가지고 있다. 이와 같은 부족한 점을 보완하고 기존 도시를 유비쿼터스화하기 위하여 다음과 같은 U-Booth 솔루션을 제안하고자 한다. U-Booth 웹 키오스크를 기반으로 다양한 기능과 유비쿼터스 서비스를 제공하는 도

시 정보 문화 공간을 말한다.

U-Booth 솔루션은 정보 획득이 쉽지 않은 U-Street(거리)내에서 보행자들이 필요로 하는 서비스와 콘텐츠를 제공하며, 이러한 U-City 핵심 인프라 솔루션을 통하여 도시민들의 정보 이용에 편리함을 주고 높은 삶의 질을 제공하고자 한다.

제안하고자 하는 U-Booth 솔루션에 대한 이해를 돕기 위해서는 Kiosk(키오스크)에 대한 이해가 선행 되어야 한다. 키오스크는 정부기관이나 지자체, 은행, 백화점, 전시장 등 다양한 공간에 설치된 무인 정보단말기로 각종 행정절차나 상품 정보, 시설물의 이용방법 등을 제공한다. 터치스크린과 사운드·그래픽·통신카드 등 첨단 멀티미디어 기기를 활용하여 음성서비스, 동화상 구현 등 이용자에게 효율적인 정보를 제공하는 무인종합정보안내시스템이다.

웹 키오스크는 키오스크의 단점을 보완해 준다. 키오스크는 모든 정보를 자체에 갖는 Standalone 방식으로 될 수 있는데 이 방식은 빠르나 비싸고 자체에 저장할 데이터가 많으면 비실용적이다. 웹 키오스크는 멀리 있는 서버로부터 네트워크에 연결되어 키오스크의 저장 용량의 부담을 덜어준다. 또한 잦은 내용 변화, 콘텐츠 서비스의 업데이트를 편리하게 관리할 수 있다.

현재 사용자들이 접하는 많은 Kiosk 는 단일한 서비스와 콘텐츠 위주로 제공되고 있다. 영화관에서 볼 수 있는 키오스크는 예매 결과 처리를 하고, 학교에 설치된 키오스크는 증명서 출력을 한다. 이렇게 목적이 뚜렷한 장소에서는 목적에 한하는 서비스 제공 형태를 보이고 있다. 그렇지만 거리를 지나는 보행자들은 보다 다양한 콘텐츠와 서비스를 필요로 한다. 보행자들의 가장 큰 니즈가 예상되는 서비스를 보편적 서비스라고 정의하여 다음과 같이 4개의 서비스로 정리하였다.

◦ 멀티미디어 서비스

- 동영상 광고 및 지역도시 홍보
- 인기 동영상 및 음악 재생 서비스

◦ Photo Print 서비스

- 보유하고 있는 디지털 카메라의 사진 인화 서비스
- 키오스크 자체의 카메라 기능을 통하여 사진 전송 및 고화질 프린트

◦ 전자 도우미 서비스

- 주민등록 등본 및 기타 민원 서류 발급
- ATM 기능을 통한 현금 인출

◦ 웹 도우미 서비스

- 영상 및 음악 파일 업/다운로드 서비스
- 이메일 전송 및 웹 검색 등 기타 웹 서비스 지원

보편적 서비스의 4가지 서비스의 명칭은 넓은 범위를 수용할 수 있도록 포괄적인 서비스 명으로 하였다. 다음은 보편적 서비스에 대한 선호도 조사 결과이다. 설문조사 결과¹ 응답자들은 [그림 1.]과 같은 선호도를 보여주었다.

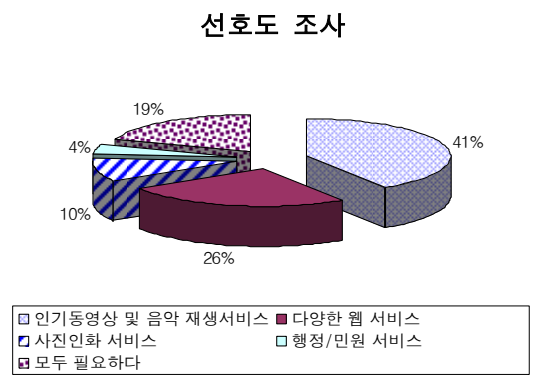


그림 1. 서비스 선호도 조사 결과

설문조사 대상이었던 학생들은 첫 번째로 인기 동영상이나 음악 재생 서비스를 선호하였으며 두 번째로 웹에서 사용했던 서비스들의 재 이용을 선호했다. 중·고등 학생들을 대상으로 했기 때문에 자주 사용하지 않는 주민등록등본 발급 같은 행정 서비스는 상대적으로 매우 적은 비율을 차지했다. 그리고 모든 서비스가 필요하다고 응답한 학생은 20% 정도가 된다.

연령대, 직업, 거주지 등에 따른 설문 조사가 실행 되면 보행자들을 위한 서비스 카테고리는 한층 다양해질 것으로 보인다. 정의한 보편적인 서비스에 고객의 추가 니즈를 보완하여 U-Booth 서비스의 재분류도 가능하다.

U-Booth에는 다양한 콘텐츠와 서비스를 제공하기 위한 웹 키오스크가 필요하다. 서비스에 따라 개별적으로 나뉘어진 키오스크가 아니라 각각의 다양한 콘텐츠를 갖는 키오스크들의 유기적인 설계를 통해 [그림2.]와 같은 U-Booth 내부에 웹 키오스크 한대의 형태로 제공하고자 한다.



그림 2. U-Booth 예상 모습

3) 특수목적 U-Booth 서비스 정의

2절에서는 일반적으로 도시에서 구현할 수 있는 U-Booth에 대한 서비스 정의였다. 본 절에서는 특수한 목적과 장소를 고려해 서비스를 정의해 본다. 장소와 목적에 따라 U-Booth 서비스의 형태는 달라질 수 있다. 앞서 정의한 보편적 서비스에 장소와 목적에 맞게 제안된 서비스를 추가해서 설계가 가능하다. 학생들을 대상으로 한 설문조사 결과를 반영하여 U-Booth 서비스를 계획해 보고자 한다.

10대 학생들은 교우 관계를 매우 중요하게 생각하는데 U-Booth에 개인용 서비스만을 제공한다면 이는 중고생들의 기본 니즈를 반영하지 못한

것이 된다. 친한 친구와 일정 공유와 차별성 있는 서비스로 호기심을 유발하여 초기 접근성을 높게 한다. 이어 순차적으로 학생들의 이용이 편리하며 즐거운 콘텐츠의 개발이 필요하다. 실제 학생들은 다양한 콘텐츠 제공과 함께 제공되는 콘텐츠의 저렴한 이용을 원한다는 것을 [그림 3.]을 통하여 알 수 있었다.

U-Booth 활성화 요소

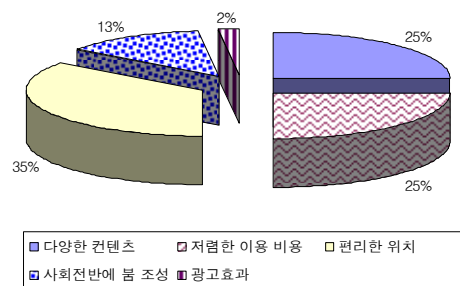


그림 3. U-Booth 활성화 요소

U-Booth 서비스 정의 과정에서 U-Booth 사용 예정자의 니즈 조사는 중요한 부분이다. 이와 함께 먼저 고려해야 하는 부분은 U-City 내에서 어떤 형태로 존재해야 하며, 어떤 역할을 해야 할지에 대한 계획이다. 도시에 들어가는 구조물이기 때문에 도시와 조화 되어야 하며 전체 도시와 비슷한 느낌의 디자인이어야 한다.

U-City 내에는 U-Booth 외에도 U-Pole 등 다양한 인프라 솔루션이 존재할 수 있으며, 그 중 U-Booth는 도시 내에서 한 인프라 솔루션에 지나지 않는다. U-Booth 하나만 존재한다면 다양한 서비스를 제공하는 키오스크들의 집합에 불과할 수도 있다. 여러 개의 U-Booth간의 Interaction도 여전히 확장성의 한계가 있다. 먼저 다른 다양한 U-City 인프라 솔루션과의 Interaction 기능을 제공하도록 설계해야 한다. 궁극적으로는 U-City 통합관계 플랫폼과 연계가 되고 U-City 관계센터에서 제어가 가능한 설계가 요구 되어진다. 또한 USN 등의 u-IT 기술과의 결합 또는 연계되어 주

¹ 2007년 6월~7월 남·여 중고등생 101 명을 대상으로 진행

민들에게 더 많은 가치가 제공될 수 있어야 한다. 앞서 언급한 것처럼 공간-사람-사물을 하나로 이룰 수 있을 때 U-Booth의 의미는 더 커지리라 생각된다.

3. 결론

본 논문에서는 U-City 서비스가 고려해야 하는 사항에 대해서 살펴보았다. 이를 바탕으로 U-City 내에서 소형 유비쿼터스 공간으로서의 U-Booth를 제안하였다. 그리고 U-Booth내에서 일반적으로 큰 니즈를 갖는 보편적 서비스에 대해서도 정의를 하였다. 그리고 중·고등학생들을 대상으로 한 설문조사를 바탕으로 보편적인 서비스에 추가해서 서비스를 설계할 때 고려해야 할 사항들에 대해 정리하였다.

앞으로의 연구 과제는 다음과 같다. 도시에서 다른 U-City 솔루션들과의 연계방안에 대한 연구가 필요하다. 그리고 다양한 장소와 목적에 맞는 U-Booth 서비스의 정리가 필요하다.

U-Booth 서비스의 많은 부분이 콘텐츠로 구성이 된다. 서비스(콘텐츠) 계획시 사용자 경험과 니즈가 가장 먼저 고려 되어야 하며 사용자를 지향하는 U-Booth를 구축해야 할 것이다.

향후 U-Street 어디에서나 이용할 수 있으며, 도시의 또 다른 핵심 아이콘으로 자리를 잡아 보행자들에게 더욱 많은 가치를 제공하고 사랑 받기를 기대한다.

[참고문헌]

- [1] 이영선, “유비쿼터스 사회 전망 및 해외사례”, IT산업전망 컨퍼런스 2007
- [2] 박진식, 임홍빈, “u-City 개념 및 사업추진 전략”, 통신시장 제59호, KT 경영연구소, 2005.3.
- [3] 조병선, 정우수, 조향숙, “u-City 사업전개와 추진동향”, 전자통신동향분석, 제21권, 제 4호, pp.152-162, 2006.8
- [4] 무인정보단말기(Kiosk)구현 지침, TTA
- [5] 김태진, “도시정부에 필요한 유비쿼터스 서비스에 관한 연구”, 국토연구 제49권, 2006.6, pp. 185~204
- [6] 오현정, 전정우, 백송훈, “Ubiquitous-Booth 설계 연구”, 한국정보통신설비학회, 2007.8, pp.169~172

Acknowledgment

본 연구는 국토해양부 첨단도시기술개발사업 - 지능형국토정보기술혁신 사업과제의 연구비지원 (06국토정보C01)에 의해 수행되었습니다.