

Ubiquitous-City 트렌드 분석 및 서비스 고찰

오현정* , 이재욱** , 백송훈
KT 인프라연구소

Study on ubiquitous-city trend and services

Oh, Hyun Jung* , Lee, Jae Wook** , Baik, Song Hoon
KT Infra Laboratory

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

요 약

1990년대 후반 IT의 발달로 정보통신 도시에 대한 개념이 정립되었다. 2000년대 초반, 유비쿼터스 기술이 도입됨에 따라 정보통신 도시는 U-City로의 개념 대체가 이루어졌다. 당시 U-City는 첨단 정보통신 인프라와 유비쿼터스 정보서비스를 도시 공간에 융합하여 도시 제반 기능을 혁신시킬 수 있는 차세대 정보화 도시로 정의되었다. 그로부터 U-City란 개념이 도입된 지 6~7년여의 시간이 경과하였는데 그 시간 동안 초기의 U-City가 어떠한 패러다임을 갖고 변화하였고 그 변화의 원인을 살펴보고자 한다. 현재까지의 도시 트렌드를 분석하고 향후 미래도시 트렌드를 제안하고자 한다.

눈에 보여지고 있는 U-City를 구성하는 것은 U-City 서비스라고 해도 과언이 아니다. U-City에서 제공하는 U-City 서비스에 대해 분석하고 향후 출현할 수 있는 서비스에 대해 제안하고자 한다.

1. 서론

'유비쿼터스'(Ubiquitous)는 라틴어 'ubique'를 어원으로 하는 영어의 형용사로 '동시에 어디에나 존재하는, 편재하는'이라는 사전적 의미를 가지고 있다. 이 유비쿼터스 개념을 컴퓨팅과 연결시켜 본격적으로 연구하고 적용시킨 것은 미국의 제록스에서 근무하고 있던 마크 와이저(Mark Weiser)이다. 마크 와이저는 1988년 제록스의 Palo Alto 연구소에서 일하면서 이전의 유비쿼터스 개념을 새로운 패러다임 이상의 수준으로 발전시켰다.

유비쿼터스란 개념은 최근 전세계적인 이슈가 되고 있으며, 유비쿼터스의 실현으로 실세계의 각종 사물들과 물리적 환경 전반에 걸쳐 컴퓨터가 내장되어(편재) 있되 사용자에게는 걸모습이 드러나지 않도록 환경 내에 효과적으로 숨어지고 통합되는 새로운 환경이 구축되고 있다. 유비쿼터스는 건설, 가전, 문화 등과의 컨버전스를 통하여 더욱 광의한 개념으로 재정의되고 있다. 이런 사회적인 트렌드에 따라 유비쿼터스를 다양한 사회 구성요소에 적용하려는 노력이 진행되고 있다. 특히 행정, 방법, 방재, 환경, 교통 등 도시 내 주요기능

에 U-서비스가 적용된 유비쿼터스 도시(Ubiquitous-City; 이하 U-City)가 등장하였다.

본 논문에서는 U-City란 개념이 도입되고부터 시간의 경과에 따른 트렌드를 분석해 보고 트렌드에 따른 U-City 서비스의 변화형태를 정리해 보고자 한다.

2. 본론

1). U-City 정의

한국정보사회진흥원에서는 도시기능과 관리의 효율화를 위해 기존 정보 인프라를 혁신하고 유비쿼터스 기술을 기간시설에 접목시켜, 도시 내에 발생하는 모든 업무를 실시간으로 대처하고 정보통신 서비스를 제공하여, 주민에게 편리하고 안전하며 안락한 생활을 제공하는 신개념의 도시를 U-City로 정의하고 있다.

U-City는 도시생활의 편의 증대와 삶의 질 향상, 체계적 도시 관리에 의한 안전보장과 시민복지 향상, 신산업 창출 등 도시 제반 기능을 혁신시킬 수 있는 21세기 한국형 신도시를 지향한다.

지자체, 학계, 산업계 등 사업 수행주체에 따라 다양하게 U-City 정의가 내려지고 있다. 내용 면에서 정확히 일치하지는 않지만 유비쿼터스 기술을 도시공간에 적용하여 편리한 삶을 제공하고 체계적인 도시관리를 한다는 데에서는 맥락을 같이 한다.

U-City의 특징은 크게 지능화, 네트워크, 공통/통합, 서비스 등 크게 4가지로 구분할 수 있다. 도시의 지능화로 더욱 편리해진 도시관리, 도시를 이어주는 유무선 네트워크, U-City 서비스를 한데로 통합하는 U-City 플랫폼, 다양한 U-City 서비스로 대표된다.

<표 1> U-City 특징

구분	주요 내용
Intelligence 지능화	- 도로, 통신 등의 도시 인프라와 도시 기반시설을 유비쿼터스 환경으로 실시간 관리

	- 도시기능의 지능화를 위해서는 컨버전스 산업이 복합적으로 활용
Network 네트워크	- '도시'라는 물리적 공간을 전자적 공간으로 구현하는 기반 - 도시의 모든 사람, 사물, 컴퓨터들을 끊임없이 연결(Seamless)
Platform 공통/통합	- '언제', '어디서나', '누구나' 서비스를 이용하기 위한 공통 플랫폼 필요 - 안전하고 편리한 서비스 활용을 보장하기 위해 이를 전체적으로 조정할 통합센터 필요성 대두
Application 서비스	- 실제 도시의 기능을 전자적 공간에서도 그대로 이용할 수 있는 서비스 구현 - 공간(집, 학교, 사무실 등) 과 기능(교통, 행정, 건강 등) 측면에서 유비쿼터스 환경 구현 가능

출처 : ETRI, 유비쿼터스 도시의 시장기회와 잠재력

2). 도시 패러다임의 변화

U-City는 교통 및 정보통신의 영향으로 정보도시 형태를 거쳐 발달하였다. 정보통신의 발달은 도시의 정보공유 기반 및 다양한 정보이용 서비스를 제공하는 IT 네트워크를 도시 인프라로 인식하게 하였다. 90년대 말, 당시에는 정보통신의 발달에 중점을 둔 Internet City, Cyber City, Digital City 등의 IT 용어가 새로이 정의되었다. 그리고 2000년대 초반 Ubiquitous부터 현재의 첨단 지능형 도시를 U-City라고 칭하는 계기를 만들었다.

지난 10여 년 동안 정보통신기술의 발전과 유비쿼터스 패러다임의 변화는 우리의 생활을 변화시켰으며, 도시의 모습을 변화시키고 있다. 2008년 현재 전국 30여 개 도시에서 u-City를 활용한 도시 개발이 추진 중에 있다.

이런 U-City 개념이 최근 사회적 이슈를 반영하여 다시 한번 진화하고 있다. 최근 도시분야에서의 관심과 이목을 집중하는 단어는 바로 환경과 에너지이다. 인간과 조화를 이루며 상생할 수 있는 도시공간 및 생활환경 구축에 대한 필요성으로 만들어진 개념이 바로 친환경 미래도시인 U-Eco City이다. U-Eco City는 Ubiquitous와 Ecologic(생태)의 합성어로 유비쿼터스 IT 인프라를 바탕

으로 환경과 에너지의 효율적인 관리가 가능하고, 인간과 자연이 어우러져 쾌적한 환경을 갖춘 친환경 생태도시를 의미한다.

이처럼 다가올 미래의 도시는 인간중심·친환경 도시를 지향하고 있다. 최근 들어 정부의 환경예산 증대, 친환경 조성사업 추진 등 도시환경에 대한 관심이 증가하고 있다. 서울 시청 앞 잔디광장 조성 및, 청계천 복원 등 도시 친환경 조성사업도 U-Eco City로의 방향성을 보여주고 있다.

U-환경 서비스 확대로 도시 오염원 전체가 실시간으로 관리되는 쾌적한 도시 환경을 구축할 수 있다.

<표2> 도시 패러다임 변화

정보통신도시	유비쿼터스도시	U-Eco City
- 인터넷 - 사이버공간 - 개인컴퓨터 - Broadband Network City	- 유비쿼터스 - 컨버전스 - 스마트 - Sensor Network City	- 친 환경 - 신재생에너지 - 생태네트워크 - Autonomous Human City

3). U-City 서비스 패러다임의 변화

U-City 서비스란 도시의 기본 기능 및 지능적 관리를 위해 센싱 및 인식기술 등 첨단 IT인프라를 활용하여 통합·지능화된 정보 및 콘텐츠를 제공하는 서비스를 의미한다.

U-City 서비스 개발을 이끌게 된 근본적인 출발은 정보통신기술과 유비쿼터스 서비스 기술 발달에서 비롯된다. 유비쿼터스 사회가 진전되고 있으며 유무선 통합 인터넷, 모바일 컨버전스, RFID 등 유비쿼터스 IT와 결합되어 유비쿼터스는 새로운 미래사회의 초석이 되고 있다. 유비쿼터스 사회에서는 전자공간과 물리 공간이 융합되어 정보가전은 물론 모든 사물이 네트워크화 ·스마트화 ·자율화되는 단계를 거치고 있다.

정보통신 도시는 광대역 네트워크 기본 인프라가 구축되는 시기로 Broadband Network City 단계이다. U-City는 USN 기술이 상용화되면서 구축된 USN을 통한 커뮤니케이션이 활성화되어 상황 인식이 가능한 시기로 Sensor Network City 단계로 정의될 수 있다. 현재는 U-City가 발전함에 따라 유비쿼터스 인프라와 핵심기술들이 서로 융합되어 원하는 목적에 따라 자동으로 서비스가 생성되는 Autonomous 단계에 접어들었다. U-Eco City에서는 발전된 Sensor Network과 Autonomous 기술을 환경보전에 활용하는 단계이다. 도시 서비스는 네트워크화, 스마트화, 자율화 단계를 거치며 이를 활용하여 친환경적인 방향으로 진행중이다.

<표 3> U-City 서비스의 진화 방향

구분	주요 내용
Broadband Network City (네트워크화)	- 광대역 네트워크 기본 인프라를 구축하는 시기
Sensor Network City (스마트화)	- USN 기술이 상용화 되면서 구축된 유비쿼터스 센서 네트워크를 통한 커뮤니케이션이 활성화 되어 상황 인식이 가능한 시기
Autonomous City (자율화)	- 유비쿼터스 인프라와 핵심기술들이 서로 융합되어 원하는 목적에 따라 자동으로 서비스 생성
Ecologic City (친환경화)	- 유비쿼터스 IT 인프라를 활용하여 환경,에너지의 효율적인 관리가 가능한 시기

도시보다 규모가 작은 빌딩에서부터 레저타운 등에 이르기까지 다양한 형태의 민간주도 개발사업에서도 각종 U-City 서비스가 붙고 있다. 유비쿼터스 컴퓨팅과 함께 시작된 U-City 서비스는 U-Society로의 광범위함 영역으로의 변화를 가속화하고 있다.

3. 결론

정보통신 및 유비쿼터스 기술의 발달은 사회 모든 부문에 큰 변화를 가져다 주고 있다. 유비쿼터스의 도입은 사회전반을 U-Society로 변화시키고 있고 그 한 가운데에 U-City가 자리잡고 있다.

U-City란 용어가 도입된지 7년여의 시간이 지났지만 처음부터 U-City라고 정의된 것은 아니었다. 정보통신 혁명 시대에 도시는 Internet City, Cyber City 등으로 정의되었다. 유비쿼터스 패러다임이 시대의 트렌드에 반영되면서 U-City란 용어가 정보통신 도시(Internet City 등)를 대체하였다. 최근 사회적으로 환경에 대한 관심이 높아지면서 도시민은 좀 더 친환경적인 도시를 원했고 IT 인프라와 유비쿼터스 환경을 적용한 쾌적한 U-Eco City에 대한 니즈가 발생하고 있다.

도시의 패러다임이 변하면서 그에 따른 도시 서비스의 변화에 대해 정리하였다.

[참고문헌]

- [1] “u-City IT 인프라 구축 가이드라인 V1.0”, 한국정보사회진흥원, 2008.2
- [2] “u-City 관련 기술 및 서비스 동향”, (구)정보통신부, 2008.3
- [3] “유비쿼터스 도시의 건설 등에 관한 법률”
- [4] “u-city 서비스 분류체계 및 사전정의” 한국정보사회진흥원
- [5] “u-City 서비스 단계별 우선순위와 확산전략에 관한 연구”, 한국지역정보화학회지, 제11권 제1호, 2008.3
- [6] “ 한국형 u-City 모델제안. IT전략 이슈보고서” , 한국정보사회진흥원, 2005
- [7] 박진식, 임홍빈, “ u-City 개념 및 사업추진 전략” , 통신시장, 제59호, KT 경영연구소, 2005.3.

Acknowledgment

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