

# u-City 테스트베드 구축 현황 및 표준화 전망

정 부 만 | 한국정보사회진흥원 u-서비스개발팀장



## u-City 특집

u-City 구축 활성화 정책방향
건설교통 분야의 u-City 관련 기술개발 계획
u-City 공공/민간 서비스 구현을 위한 핵심 기술
u-City 방법론 및 미들웨어
u-City 인프라로서의 u-City 운영센터 및 플랫폼
➔ u-City 테스트베드 구축 현황 및 표준화 전망
u-City 사업모델과 u-서비스
부산 u-City 프로젝트

## 1. 서론 : IT 산업의 새로운 융·복합 브랜드, u-City

그간 IT산업은 1990년대 이후 초고속통신망, 반도체, 디스플레이, 휴대폰 등 주력부문의 급성장을 유지해오면서 전통산업의 침체에도 불구하고 우리 국민경제를 주도적으로 견인해 왔다. 그러나 최근 들어 IT산업이 내재하고 있는 부품소재산업의 취약성, 경제 전반의 낮은 IT활용도, 생산·고용·소득 창출원으로서의 역할 저하, 주력제품의 경쟁력 약화 가능성 등으로 그 급성장세가 다소 주춤해 있는 상태이다.

이에 IT인프라와 모바일 산업으로 대표되는 우리 IT 산업을 혁신하고 IT인프라 및 모바일 위주의 IT 산업을 뒤이을 새로운 ‘브랜드’ 산업을 발굴하는 것이 국가적으로 매우 시급한 상황이다. 지난 10년 동안 국민경제를 견인해 온 세계적인 IT산업을 혁신하고 향후 20년 동안

우리 경제를 먹여 살릴 새로운 IT 성장 패러다임으로서의 컨버전스 신산업 육성 및 이를 위한 표준화 기반을 마련하는 것이 무엇보다 필요한 시점이다.

아마도 최근 u-City 추진에 따른 많은 관심과 기대 역시 우리 IT 산업이 당면한 여러 가지 현안을 발전적으로 해결하기 위한 맥락에서 이해될 수 있을 것 같다. 다시 말해, 2003년 이후 부문별로 진화해 온 RFID, USN, ITS, WiBro, HSDPA, Web2.0 등 다양한 u-IT 기술 및 인프라를 특정 공간에 융·복합시킴으로써 각 요소 인프라, 기술 및 서비스간의 시너지를 극대화하려는 새로운 시도가 바로 u-City라는 키워드로 분출되고 있다고 생각된다.

따라서, 본 고에서는 이러한 맥락에서 최근 정보통신부와 한국정보사회진흥원을 중심으로 진행되고 있는 u-City 테스트베드과제 추진 현황과 그간 u-City 논의 시 쟁점이 되고 있는 u-City와 도시정보통합·연계체

계에 대한 아키텍처를 소개하고 향후 u-City 추진과 관련한 표준화 전망을 제안하고자 한다.

## 2. u-City 테스트베드 과제의 추진

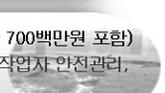
지난해에 정보통신부가 수립한 ‘u-City구축활성화 기본계획(2006. 12)’에 따라, 올해부터 정보통신부와 한국정보사회진흥원은 기술적 성숙도 및 지자체 수요 등을 반영하여 공공성, 시급성, 기술적 구현 가능성이 상대적으로 큰 과제를 중심으로 세계 최초로 u-City 테스트베드 과제를 추진하고 있다.

테스트베드 과제는 서울, 부산, 광주, 울산, 인천 송도, 연기·행복도시 등 4개 기존도시와 2개 신도시에서 진행되고 있으며, 주요 내용은 아래와 같다.

특히 올해 테스트베드과제의 주요 특징은 우선, 테스트베드과제의 주요 내용이 단위 기술에 대한 검증 차원을 넘어 최소 3가지 이상의 융·복합 기술·서비스로 구성되었다는 점이다. 이는 향후 u-City 서비스가 기술 및 서비스 검증 단계를 넘어 다양한 도시정보를 실질적으로 종합 관리할 수 있는 토대로 진화할 수 있음을 시사하고 있다는 점에서 그 의미가 크다.

둘째, 올해 과제가 기존도시와 신도시를 모두 고려하고 있어 향후 모든 도시에 u-City를 추진할 경우 예견되는 각종 시행착오를 조기에 검증할 수 있으며, 향후 u-City 추진시 현장 애로사항을 도시 유형별로 도출하고 해결할 수 있는 계기를 마련하였다는 점이다.

셋째, 테스트베드 과제에 u-City의 실질적인 주체들이 모두 참여하고 있어 협력적인 성과관리 및 위기관리가 가능하다는 점이다. 즉, 중앙정부, 지자체, 건설사업자, IT 사업자 등 u-City 추진에 따른 모든 이해관계자

<b>u-청계천</b> (생태/문화관리)	<ul style="list-style-type: none"> <li>수행기관 : 서울시·삼성SDS 공동컨소시엄 ('07.5 ~ 12) / 수행예산: 1,457백만원 (자부담 757백만원 포함)</li> <li>과제개요 : 청계천을 중심으로 USN기반 실시간 생태정보 관리 및 프리보드 형태의 방문기록, 동영상, 사진 촬영 등 문화 서비스 제공</li> </ul>	
<b>u-해운대</b> (관광/안전관리)	<ul style="list-style-type: none"> <li>수행기관 : 부산시·KT 공동컨소시엄 ('07.5 ~ 12) / 수행예산: 1,600백만원 (자부담 900백만원 포함)</li> <li>과제개요 : 해운대에 RFID/USN, GPS, N/W CCTV 등 기술을 적용한 유비쿼터스 관광존(u-Tour zone)을 구축하여 관광정보 제공 및 미아 찾기 서비스 등 시험 구현</li> </ul>	
<b>u-컨벤션센터</b> (지상시설물관리)	<ul style="list-style-type: none"> <li>수행기관 : 광주시·KSIC 공동컨소시엄 ('07.5 ~ 12) / 수행예산: 1,400백만원 (자부담 700백만원 포함)</li> <li>과제개요 : 3D GIS와 USN 기술을 접목하여 DJ컨벤션센터 내 전력선, 가스관 등을 실시간 모니터링과 행사정보 및 주차관리 서비스 제공</li> </ul>	
<b>u-태화강</b> (환경관리)	<ul style="list-style-type: none"> <li>수행기관 : 울산·아시아나HDT 공동컨소시엄 ('07.5 ~ 12) / 수행예산: 1,400백만원 (자부담 700백만원 포함)</li> <li>과제개요 : 태화강과 공단 인근에 USN을 활용하여 수질/수위/대기 모니터링과 N/W CCTV 및 대형LED 전광판을 통한 태화강 인근의 방범 주차관리 서비스</li> </ul>	
<b>u-세종 연기</b> (건설현장 및 공정관리)	<ul style="list-style-type: none"> <li>수행기관 : 행복청·연기군·SKT 공동컨소시엄 ('07.5 ~ 12) / 수행예산: 1,400백만원 (자부담 700백만원 포함)</li> <li>과제개요 : 본격 신도시 건설을 대비하여 RFID/USN, N/W CCTV를 활용한 건설현장의 건설자재, 작업자 안전관리, 공사현장의 과적차량 모니터링 및 공사로 인한 오페수관리 서비스 등 제공</li> </ul>	
<b>u-국제신도시</b> (지하매설물관리)	<ul style="list-style-type: none"> <li>수행기관 : IFEZA·SK건설 공동컨소시엄 ('07.5 ~ 12) / 수행예산: 2,230백만원 (자부담 1,530백만원 포함)</li> <li>과제개요 : RFID/USN, N/W CCTV를 활용하여 인천 송도에 위치한 지하공동구(전력, 통신, 상수도관 등)의 화재, 누수 및 입출입관리 등 구현</li> </ul>	

[그림 1] u-City 테스트베드 과제 추진 현황

들이 참여하고 있어 향후 u-City 확산시에도 좋은 본보기가 될 것으로 기대하고 있다.

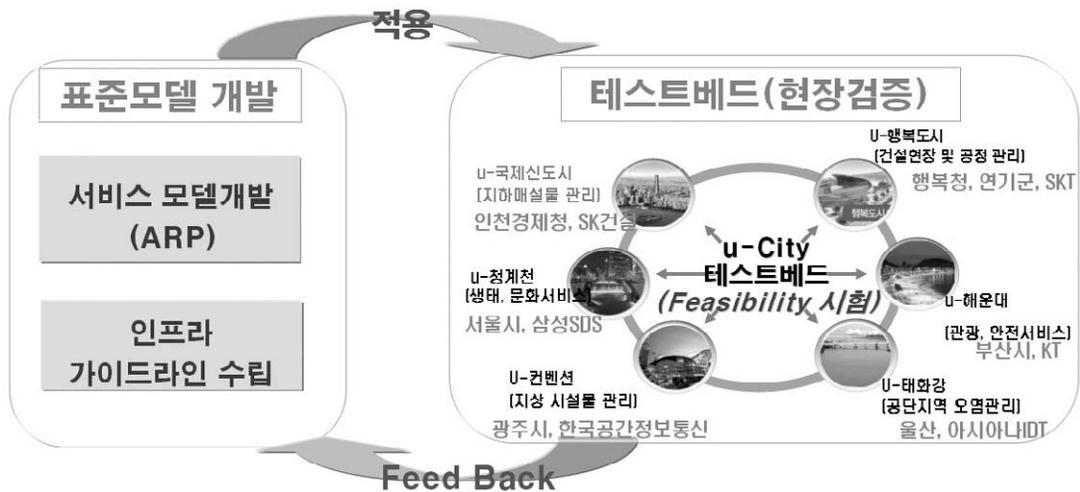
넷째, 기존 일부 IT 사업이 대기업을 중심으로 추진되어 온 반면, 테스트베드 과제는 대기업과 중소기업, H/W와 S/W 등 다수의 전문기업들이 함께 참여토록 함으로써 향후 u-City 추진시 새로운 상생모델로서의 u-City 성공모델을 만들 수 있을 것으로 기대된다.

다섯째, 테스트베드 과제 추진을 통해 서비스 모델과 인프라에 대한 표준화, 혹은 가이드라인을 마련함으로써 u-City 추진을 희망하고 있는 주체들에게 실질적인 도움을 줄 수 있을 것으로 기대하고 있다.

로사항 중 가장 큰 요소가 u-City의 개념, 대상 및 범위와 관련된 문제이다. 물론, 이 문제는 아직 그 누구도 체계적인 답을 제시할 수 있는 상황은 아니다. 하지만 u-City는 현실적으로 추진될 가능성이 높고 이에 대한 시론적 연구 및 대응이 시급한 상황이다.

이에 본 고에서는 지금까지 논의된 u-City의 표준화 대상을 'u-City 표준화 아키텍처' (가칭)로 명명하고 향후 이를 중심으로 한 개념화 및 표준화의 중요성을 논의할 것을 제안하고자 한다.

'u-City 표준화 아키텍처'란 u-City의 기본적인 구성요소를 u-City 인프라, 기술, 서비스, 도시정보통합



[그림 2] u-City 테스트베드 과제와 표준화

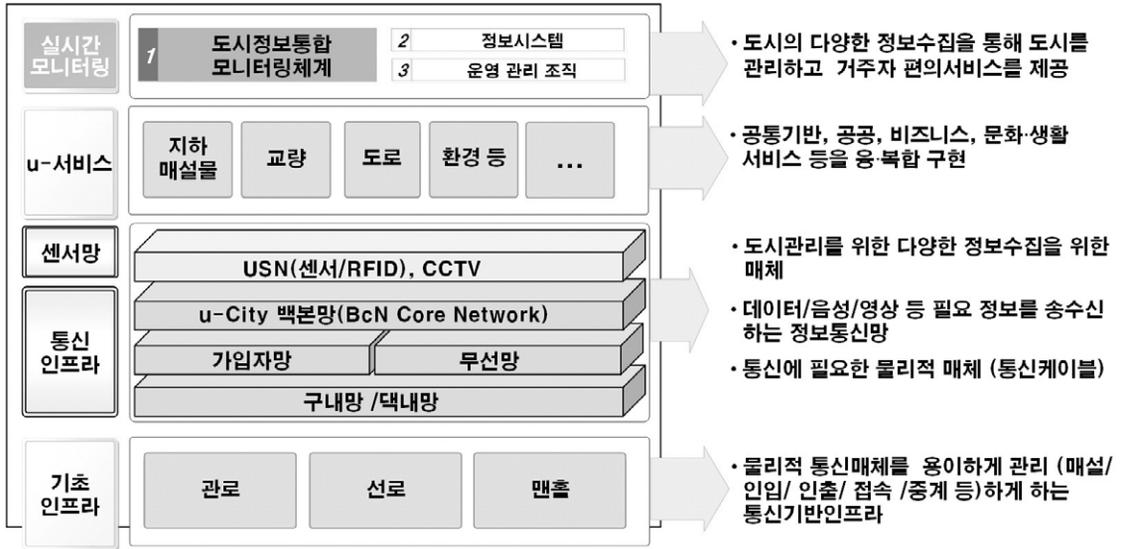
마지막으로, 기존의 단위 기술 중심에서 서비스 중심의 IT 발전을 견인할 수 있는 실질적인 기회가 될 수 있다는 점에서 그 의미가 크다. 세계적 추세를 고려하더라도 단위 기술이나 제품을 통한 시장 경쟁보다는 국민과 기업들이 체감할 수 있는 서비스를 통한 시장 우위 확보가 u-City를 통해 더욱 진전될 수 있을 것이다.

### 3. u-City 표준화의 대상 및 범위

이미 주지하는 바처럼, u-City 추진시 여러 가지 애

모니터링체계로 정의하고 이를 중심으로 기술·서비스를 검증하고 그 결과를 표준화하기 위한 개념적 구상물이다.

향후 u-City 추진 시 필요한 구성요소는 [그림 3]에서 보이는 바처럼 크게 기초인프라, 통신인프라, 센서망, 서비스, 도시정보 실시간 모니터링체계 등으로 구성될 수 있으며, 향후 u-City 테스트베드 과제 추진 및 확산시 각 요소에 대한 표준화 및 가이드라인이 시급히 마련될 필요가 있다. 또한 이 결과는 다양한 검증 과정을 거쳐 지속적으로 평가·환류됨으로써 고도화되어야 할 것이다.



[그림 3] 'u-City 표준화 아키텍처' (가칭)의 개념

물론, 이 개념을 더욱 풍부화하고 실질화하기 위해서는 당해 구성요소를 더욱 세분화하고 각 구성요소별 표준화, 혹은 가이드라인이 함께 뒷받침 될 때 그 실효성을 더욱 담보할 수 있을 것으로 기대된다.

한편, u-City 추진시 또 한 가지 중요한 애로사항 중 하나가 도시정보통합·연계체계를 어떻게 정의하고 이를 구체화할 것인가 하는 점이다. 도시정보통합·연계체계에 대한 개념은 u-City 논의 초기 단계에서는 물리적, H/W적 접근이 우세하였으나 중앙부처 및 지자체의 통합·연계 대상 정보에 대한 구체적인 논의와 구축·운영 주체와의 문제 등이 본격화되면서 보다 현실적이며 S/W적인 접근으로 옮겨가고 있는 추세이다.

따라서, 본 고에서는 향후 u-City 구현시 대량으로 발생하게 될 상이한 데이터와 정보를 어떻게 효율적으로 저장·수집·가공·서비스 할 것인가라는 관점에서 도시정보통합·연계체계의 문제를 해결하기 위한 단초로서 'u-City 공통 표준플랫폼' (가칭)에 대한 시론적 모델을 제시하고자 한다. 'u-City 공통 표준플랫폼' 개발은 다양한 u-기기(Agent)로부터 발생하는 수많은 관련 데이터·정보를 표준화하여 향후 u-City 본격 추진 시 이를 효율적으로 상호연계하고 시행착오를 최소화하기 위한 노력의 일환이며, [그림 4]에서 보는 바처럼, 향후 u-City 추진시 공통플랫폼은 크게 2가지 부문으로

구성되어 개발 및 구현될 가능성이 클 것으로 예측된다. 서비스 공통 플랫폼은 유비쿼터스 기술·서비스 환경이 급진전됨에 따라 다양한 첨단 기기종 u-기기(RFID 태그/리더, 센서, N/W CCTV 등)로부터 수집된 정보를 체계적으로 가공·분석·연계할 수 있는 플랫폼을 의미하며, 정보 연계 플랫폼은 기구축한 시도 및 시군구 행정정보시스템 및 민간정보시스템 등과의 연계를 위한 플랫폼을 의미한다.

이에 테스트베드(현장시험) 구축 단계에서는 서비스 검증 차원에서 다양한 도시공간에 설치된 u-기기로부터 발생한 각종 데이터·정보를 효율적으로 수집·분석·가공·연계할 수 있는 '서비스 공통 플랫폼' 개발 및 표준화에 주력하고, 향후 유비쿼터스 기술 및 서비스의 성숙도에 따라 u-City 본격 확산시에는 '정보 연계 플랫폼' 개발을 통해 관련 시스템 내·외부간 상호운용성 확보를 위해 적극 노력해야 할 것으로 전망된다.

이상에서 시론적으로 제시한 'u-City 표준화 아키텍처' 및 'u-City 공통표준플랫폼'을 기반으로 향후 u-City에 대한 논의가 더욱 풍부해지고 발전해 나갈 것으로 예측된다.

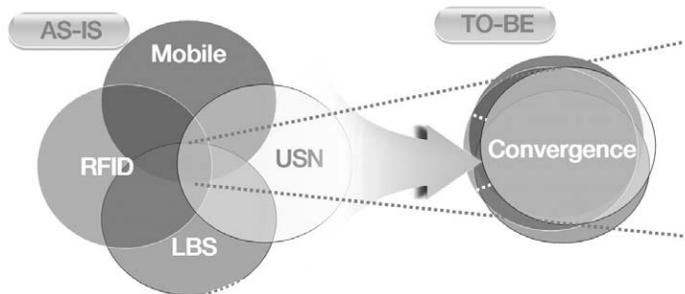


[그림 4] 'u-City 공통표준 플랫폼'(가칭)에 대한 개념적 모델(안)

#### 4. 결론 : u-City 표준화 전망

지금까지 우리는 u-City 추진의 필요성과 세계 최초로 다양한 u-IT 기술·서비스를 융·복합한 u-City 테스트베드 과제의 추진현황에 대해 살펴보았다. 또한, 향후 u-City 논의의 구체화를 위한 전제가 될 수 있는 'u-City 표준화 아키텍처'(가칭)와 'u-City 공통표준 플랫폼'(가칭)에 대한 시론적 구상을 제시하였다. 이러한 논의를 통해 향후 u-City 추진과 관련한 논의가 더욱 풍성해지고 구체화되기를 기대한다.

아울러, 그간 유비쿼터스 분야의 표준화에 대한 논의를 단위 기술 표준화에 대한 논의에 국한하지 말고 지난 4년간 축적돼 온 RFID, USN, ITS, WiBro, HSDPA 등을 융·복합할 수 있는 기술 및 서비스 표준모델로 발전시켜 나갈 필요가 있다. 다시 말해, 우리의 유비쿼터스 표준화 전략 및 방향을 기존의 단일·개별 응용 표준에서 융·복합 컨버전스 영역으로 확대할 필요가 있으며, 우선 u-City를 통해 융·복합 컨버전스 표준화 영역을 선도해 나갈 필요가 있다. TTA



[그림 5] u-IT 기술·서비스 기간의 융·복합 서비스 모델 표준화로의 진화