
유비쿼터스 관광 정보서비스 구축 현황 및 사례 분석

Analysis on Current State and Development Cases of Ubiquitous Tourism Information Service

김현정
경성대학교 디지털디자인전문대학원

Hyun-Jeong Kim(kimhj@star.ks.ac.kr)

요약

최근 유비쿼터스 기술이 발달하고 일상생활에 접목되면서, 관광 정보 서비스에 유비쿼터스 기술 도입이 추진되고 있다. 그러나 유비쿼터스 기술을 적용하고 관광 콘텐츠를 개발하는데 있어 각 지자체는 선택이나 기준이 없어 개별적이고 독자적으로 구축, 서비스하고 있는 실정이다. 본 연구는 향후 가속화될 유비쿼터스 관광정보 서비스의 표준적이고 효과적인 구축 방안을 수립하기 위한 기초단계로서 현재 국내에서 구축, 서비스되고 있는 유비쿼터스 관광정보서비스의 사례를 수집, 분석하고자 하였다. 먼저, 문헌 조사를 통하여 관광정보서비스에 활용 가능한 다양한 유비쿼터스 기술 동향에 대해 살펴보고, 유비쿼터스 관광정보서비스의 대표적인 사례들을 수집하여 유비쿼터스 적용기술, 디바이스 활용, 서비스 콘텐츠의 내용과 형식 등 네 가지 측면에서 현황과 문제점을 분석하였다. 분석 결과를 종합하여 향후 유비쿼터스 관광정보서비스의 개괄적인 구축에 대한 시사점을 네 가지 각 항목에 따라 토의하였다. 본 연구는 각 지자체가 개별적이고 독자적으로 구축하고 있는 유비쿼터스 관광 콘텐츠의 총괄적인 현황과 문제점을 파악할 수 있게 하며, 전국적인 표준안을 마련하여 통합, 구축 및 운영에 대한 필요성을 역설하고 구축을 위한 개괄적인 방향을 시사한다는 데 의의가 있다고 하겠다.

■ 중심어 : | 유비쿼터스 | 유비쿼터스 관광 | 관광 정보서비스 | 관광 콘텐츠 |

Abstract

As ubiquitous technology has been developed and has come into everyday life, it has been integrated to tourism information service. However, each regional government develops ubiquitous tourism information service independently without successful example or standard. Therefore, this paper aims to analyze existing cases of domestic ubiquitous tourism information service as a foundation research to establish standard and effective development strategy for accelerating ubiquitous tourism information service in the future. First, ubiquitous technology trend which can be adapted to tourism information service was reviewed by secondary research. Second, representative cases of ubiquitous tourism information service were collected and analyzed in four aspects such as adapted ubiquitous technology, adapted device, service content and type of content. Finally, overall development strategy of ubiquitous tourism information service was discussed based on the analysis result. This paper contributes to get an outline of present conditions and problems of existing ubiquitous tourism information service, suggest overall development direction for ubiquitous tourism information service and point out necessity of the standard and unified plan for nationwide development and management.

■ keyword : | Ubiquitous | Ubiquitous Tourism | Tourism Information Service | Tourism Content |

* 본 연구는 2009학년도 경성대학교 학술지원연구비에 의하여 연구되었습니다.

접수번호 : #090828-001

심사완료일 : 2010년 01월 04일

접수일자 : 2009년 08월 28일

교신저자 : 김현정, e-mail : kimhj@star.ks.ac.kr

I. 서론

최근 유비쿼터스 기술이 발달하고 일상생활에 접목되면서, 관광 정보 서비스에 유비쿼터스 기술 도입이 추진되고 있다. 유물, 유적에 RFID Tag를 부착하고 RFID Reader 탑재 단말기로 읽어 네트워크와 연결, 관련 정보를 디스플레이 한다든지, 무선인터넷을 이용하여 위치기반으로 맛집, 관광지 정보를 검색할 수 있거나 또는 텔레매틱스를 이용하여 관광지에서의 길안내와 함께 다양한 관광정보를 제공하는 등 다양한 매체를 기반으로 한 유비쿼터스 관광정보 서비스가 구축, 운영되고 있다.

이러한 유비쿼터스 관광정보서비스는 전국적으로 시도군 등 다양한 지자체 및 공공기관에서 진행하는 U-city(Ubiquitous city)사업에서 관광 분야로 포함되어 진행되고 있다. 또한, 현재 준비 중인 지자체 및 공공 기관도 많이 있어서 아직 유비쿼터스 IT 기술이 관광정보서비스에 도입되고 있는 초기 단계라 할 수 있다. 특히, 유비쿼터스 기술을 적용하고 관광 콘텐츠를 개발하는데 있어 각 지자체는 선례나 기준이 없이 그 지역 산업체의 기술력과 인력을 활용하여 개별적으로 진행함으로써 표준적인 적용 방안에 대한 논의나 고려가 전혀 이루어지지 않고 있다.

본 연구는 향후 가속화될 유비쿼터스 관광정보 서비스의 표준적이고 효과적인 구축 방안을 수립하기 위한 기초단계로서 현재 국내에서 구축, 서비스되고 있는 유비쿼터스 관광정보서비스의 사례를 수집, 분석하고자 한다.

먼저, 문헌연구를 통해 관광정보서비스에 활용 가능한 유비쿼터스 기술 동향에 대해 다각도로 살펴보고 국내 유비쿼터스 관광정보 서비스의 대표적인 사례를 수집하여, 기술적용 방식, 단말기 디바이스 방식, 콘텐츠 측면으로 분석하고자 한다. 마지막으로는 분석 결과를 하여 현황과 문제점을 파악하고 향후 지자체 또는 공공기관이 주체가 되어 구축하는 유비쿼터스 관광정보서비스의 방향을 제안하고자 한다.

II. 유비쿼터스 관광 정보서비스의 개념

1. 유비쿼터스 관광정보서비스의 개념

유비쿼터스 관광 정보서비스는 유비쿼터스 기술을 활용하여 언제 어디서나 필요로 하는 관광정보와 편의를 받을 수 있게 한 서비스이다. 휴대폰이나 휴대 단말기를 이용하여 내 위치를 중심으로 주변 관광지, 숙박지, 음식점 정보와 같은 관광지 정보를 확인할 수 있고, 목적지 지도 및 경로 안내를 받을 수도 있다. 또한, 텔레매틱스 기술을 활용하여 실시간 도로 교통 정보 및 대중교통(버스, 택시, 지하철) 도착 알림 서비스 등을 받아 관광지에서 편리하게 이동하는데 활용할 수 있다. 또, 언제 어디서나 편리하게 쇼핑이나 예약 등 m-commerce 서비스를 받을 수 있으며, 관광활동 중 통역이나 다국어 안내, 관광 콜센터 연결 등 커뮤니케이션 서비스도 가능하다[6].

이러한 유비쿼터스 산업 기술을 통한 관광정보 서비스는 관광자에게는 문화유산 등 관광 자원의 가치 재창조, 고용 창출, 지역 브랜드화, 관광의 지역경제 기여 효과를 창출하며, 관광객에게는 방문지 만족, 지역 이미지 제고, 교육 등 경험 축적, 삶의 질 향상 효과가 있을 수 있다[3].

2. 관광정보서비스관련 유비쿼터스 기술 전망

유비쿼터스 관광정보서비스와 관련된 기술 분야는 크게 이동통신 기술, RFID(USN)기술, 텔레매틱스 기술, 와이브로 기술 등 네 가지와 그 외기타 관련 기술로 나누어 볼 수 있다.

2.1 이동통신 기술

이동 통신 기술은 이동 데이터 통신 서비스와 단말기 관련 기술을 말한다. 점차 네트워크와 단말 고도화에 따라 모든 영역의 서비스 제공이 가능해지고 있다. 2001년 IMT-2000의 도입으로 영상 서비스가 가능해진 3세대 이동통신 기술을 거쳐 현재는 4세대 이동통신 기술은 HSDPA 상용화로 100Mbps 속도의 고속 데이터 송수신이 가능해지면서 다양한 멀티미디어 서비스가 등장하고 있다.

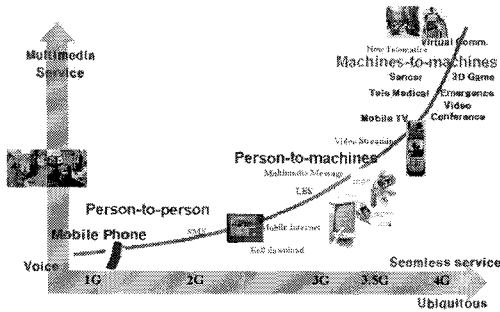


그림 1. 이동 통신 기술 발전 전망[6]

[그림 1]에서 보는 바와 같이 음성 통화를 시작으로 한 1세대 이동통신기술은 4세대로 발전하면서 무선인터넷, 멀티미디어 메시지, LBS, 비디오 스트리밍, 텔레매틱스, 영상통화, 모바일 TV 등 다양한 멀티미디어 서비스를 가능하게 하고 있다. 그러나, 현재 무선 인터넷 상의 관광 관련 정보는 이미지와 텍스트만을 포함한 WAP 형태로 구축되어 위치기반으로 서비스되고 있으며, 이 역시 크게 활성화되지는 못하고 있다. 통신사의 데이터 통화료 정책과 같은 외적인 요인에 의해 멀티미디어 서비스가 아직까지는 보편화되지 못하고 있는 실정이라고 하겠다.

2.2 RFID & USN 기술

RFID(Radio Frequency Identification)과 USN(Ubiquitous Sensor Network)기술은 유비쿼터스 환경 구축의 핵심 기술이라고 할 수 있다. 유비쿼터스 센서 네트워크는 모든 사물에 태그를 부착, 사물 정보 및 환경 정보를 센싱하여 네트워크에 연결하여 실시간 관리하는 것을 목표로 하며, 먼저 인식정보를 제공하는 전자태그를 중심으로 발전하고, 이에 센싱 기능이 추가되고 이들 간의 네트워크가 구축되는 형태로 발전하고 있다. Tag는 바코드로부터 진화하여 RFID Smart Chip 형태로 발전하고, 다시 Tag 자체 전원 없이 안테나로부터 오는 전파를 받아 통신하는 Passive Tag서 진화하여, Tag 자체 전원을 가지고 주파수를 발신하여 리더와 통신하는 Active Tag 형태로 발전할 전망이다. RFID는 인식거리, 인식속도, 사용기간, 메모리 용량, 손상을, 보안능력 등 모든 부문에서 바코드나 자기카드와 같은

타 매체보다 우수하며, 인식 거리에 따라 다양한 분야에 이용되고 있다. 저대역 주파수를 이용하는 경우는 인식거리는 대체로 짧고 가격이 저렴하며 데이터 전송 신뢰도는 높고, 고대역 주파수를 이용하는 경우는 인식거리는 대체로 길고 가격이 높으며 데이터 전송속도/처리능력/성능이 우수하고, 초고주파의 경우는 시스템 가격이 높으나 차폐물로 인한 인식의 제한이 있어 Gate시스템에 유리하다. RFID의 주파수별로 축산, 재고관리, 개인 신분증, 관광, 톨게이트 자동화 등 다양한 분야에 이용되고 있다[표 1]. 현재는 기술/비용의 문제로 수동형 Tag가 많이 사용되고 있으나, 향후 능동형 Tag 보급이 더욱 확대될 전망이다.

표 1. RFID 주파수별 이용분야[6]

RFID주파수 및 타입	특징	이용분야
135 kHz 수동형	- 짧은 인식 거리 - 시스템 가격 저렴	가족식별, 재고관리, FA, 차량 잠금장치 등
13.56 MHz 수동형	- 1m 이내의 인식거리 - 데이터 전송 신뢰도 높음	교통카드, 신분증, 도서관리 등
433 MHz 능동/센싱형	- 수 미터의 인식거리 - 고주파 영역에 비해 가격 저렴	컨테이너 관리, 자동차 타이어 관리
860~930 MHz 수동형	- 10m 정도의 인식거리 - 다중 태그 인식 거리/속도/성능이 가장 우수	팔레트, 생산/재고관리, SCM, 수하물, 유통 물류, 유물 유적 관광 등
2.45 GHz 수동/능동형	- 시스템 가격이 높음 - 차폐물이 있는 경우 인식 불가능	톨게이트 자동화, 여권 등

관광 분야에 RFID를 적용하는 분야는 유물/유적에 RFID Tag를 부착하여 관련 정보를 RFID Reader 탑재 단말기로 읽어 네트워크와 연결, 관련 정보를 디스플레이하는 것을 말하며, 박물관이나 미술관, 또는 유적지에서 이 기술을 적용하여 문화재의 기본 정보, 유래, 문화재 설명 동영상 등을 제공하고 있다.

2.3 Telematics 기술

텔레매틱스는 통신 기술을 활용하여 차량 내 정보, 안전 및 오락 서비스를 제공하는 것을 말한다. GPS위

성을 통한 위치 인식 및 맵 매칭 기술, 음성 및 데이터 통신 기술, 음성 인식 및 음성 합성 인터페이스 기술 등이 결합하여 차량 내 움직이는 인포메이션 플랫폼의 역할을 수행하게 된다. 모바일 네트워크를 통하여 실시간 교통 정보 및 길안내 서비스는 물론, 각종 차량 내에서 필요한 인포메이션 및 엔터테인먼트, 긴급 상황 시 연결 등의 서비스를 지원 받을 수 있다. 따라서 텔레매틱스에 기반을 둔 정보 제공자는 실시간 교통 정보, 지도 정보, 지도 기반 콘텐츠 등을 제공하게 된다. 이중 운전이라는 상황과 직접적으로 관련되는 교통 정보, 네비게이션, 안전 및 보안 서비스가 보다 우선적으로 구축될 것이며, 개인통신, 일반 생활정보, 엔터테인먼트 및 e-commerce 등의 정보서비스는 차후에 추가적으로 구축될 것으로 전망하고 있다.

제주시 텔레매틱스 시범사업은 2004년 시작하여 텔레매틱스 단말기에 관광정보서비스를 결합한 최초의 시도였으며, 길안내를 비롯하여 추천 관광지 및 여행도우미 등의 정보를 포함하여 서비스하였으며, 현재 2007년에는 지도를 제작하는 업체를 중심으로 텔레매틱스 단말기에 관광 관련 정보 콘텐츠가 임베디드 형식으로 제공되기 시작하는 추세이다.

2.4 Wibro 기술

와이브로는 초고속 인터넷 및 무선 LAN의 이동성을 보완하여 고속으로(시속 60Km이상) 이동 중에도 끊김 없는 초고속인터넷 서비스를 실현하기 위한 목표로 개발된 기술이다. 이동통신 기술이 음성에서 출발하여 무선데이터 통신 기술로 발전해간데 비해 와이브로는 초고속 유선인터넷 기술의 무선화로 확장된 기술이라고 할 수 있다. 와이브로는 언제 어디서나 실시간 교육, 정보수집 및 제공, 신고 및 조치, 영업 및 A/S, 지불결제, 유지 관리, 원격제어 등의 모든 영역의 다양한 서비스를 구현할 수 있으며, 특히 솔루션 시장에 상당한 영향력을 행사할 것으로 예상된다.

2.5 기타 기술

RFID가 적용된 시스템을 구축하기에는 비용의 문제가 크기 때문에 현 시점에서 활용되고 있는 수동방식으

로는 번호나 코드를 수동으로 입력하거나 카메라로 컬러코드를 찍는 방식이 대표적이다. 컬러코드 인식 기능이 있는 카메라폰으로 컬러코드를 찍으면 그 코드에 대응된 무선인터넷 WAP 페이지로 직접 연결되어 관련 정보를 보는 것이 가능하다. 컬러코드와 같이 수동으로 찍는 방식은 비슷하나, 디지털 워터마크 기술을 구현하여 이미지와 결합한 알파코드[그림 2]는 인쇄, TV, 모니터 등 다양한 매체에 적용 가능하며, 크기와 모양의 제약이 없고 심미성 또한 뛰어나도록 발전한 코드로 일본에서 상용화되었다.

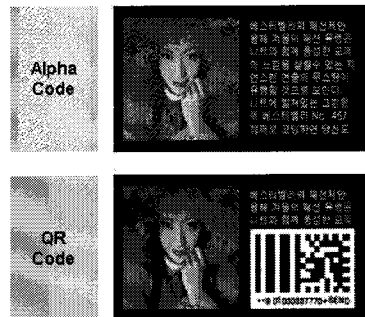


그림 2. 알파코드와 QR코드의 예시[6]

III. 유비쿼터스 관광 정보서비스의 사례 분석

1. 사례 분석 대상 및 방법

본 장에서는 국내 유비쿼터스 관광정보 서비스 사례를 수집하고, 추진 주체에 따라 지자체, 공공기관으로 구분하여 제시하였다. 이렇게 수집된 관광정보서비스의 각 사례를 다음의 네 가지 기준에 의해 분석하여 전체적인 서비스 동향을 파악하고자 하였다.

1. 유비쿼터스 기술적용방식 : 유비쿼터스 관광 정보를 제공하기 위한 어떤 유비쿼터스 기술 시스템 방식을 이용하고 있는가를 분석한다.
2. 디바이스 이용 방식 : 각 사례들이 활용하는 전달 매체, 단말기 디바이스의 종류를 분석한다.
3. 서비스 콘텐츠 내용 : 어떤 종류의 관광 정보 서비스 콘텐츠를 포함하는가를 분석한다.
4. 서비스 콘텐츠 형식 : 콘텐츠의 형식(이미지와 텍

스트, 동영상 등)이 무엇인지를 분석한다.

다음 [표 2]는 본 연구에서 사례분석의 대상이 되었던 국내 대표적인 유비쿼터스 관광정보서비스를 정리한 것이다.

표 2. 국내 유비쿼터스 관광정보서비스 사례 분석 대상

서비스 주체	지역	프로젝트명	유비쿼터스 기술 적용방식/터미널	서비스콘텐츠
지자체	대구시	무선관광정보 서비스	GPS/ PDA	문화유적 정보안내 서비스 추천 관광정보 쇼핑, 공연 정보 통역 서비스 긴급 상황 서비스
		돌문화공원 음성안내시스템	GPS, RFID /PDA	통합형 카드서비스 문화유적 정보안내서비스 위치정보 서비스 통역서비스
	제주시	U-Ticketing System	RFID/카드	통합형카드서비스 개인화 정보서비스
		제주 텔레매틱스	GPS/네비게이션 시스템	지리정보서비스 여행 정보 서비스 실시간 교통정보 기상정보 무선 인터넷 긴급 상황 서비스 엔터테인먼트 서비스
		제주 유비쿼터스 공항	RFID	가방 자동 선적 및 추적 시스템
	부산시	U-전시 컨벤션	RFID/전용단말기	통합형 카드서비스 통역서비스
		U-시티투어버스	RFID, GPS, 무선인터넷 / 전용단말기	문화유적 정보안내서비스 관광지 검색 서비스 위치정보 서비스 예약 서비스 엔터테인먼트 서비스
		U-Tourpia 서비스	RFID, GPS, 무선인터넷 / 전용단말기	U-관광포털서비스구축 U-tour guide(U-단말기 이용, 다양한 관광정보·지도·길 찾기·음식점 이용권·할인정보 서비스) 구축
	통영시	U-travel 시티	RFID, GPS, 무선인터넷 / 키오스크, 휴대폰	수산과학관에서 RFID 기반 이동통신 관광안내 섬 돌머리 누리집 등 연계한 통합 웹에서 이용권(쿠폰) 한려수도 조망 케이블카 이용권 발권 자동화 서비스 3D GIS 연계 개인별 여행 일정표
	보령시	U-Tourpia 사업	RFID/ 전자 팔찌	석탄 박물관 내에 RFID기술 기반 이동통신 정보 제

				공대천해수욕장 인근, RFID 칩 내장 전자 팔찌를 통한 결재 및 동행자 위치 파악 관광 돌머리(포털) 사이트에서의 숙박 예약·결제 서비스
강원도	강원관광클러스터 통합 시스템 구축 사업	무선인터넷/휴대폰(음성, 무선데이터) 텔레매틱스, 인터넷(WEB)		관광정보 서비스
강릉시	강릉 U-블루 트리플 시티	RFID 무선 인터넷, GPS/휴대폰		관광정보 서비스 지리정보서비스
전주시	전주한옥마을 유비쿼터스 관광안내 솔루션구축 사업	휴대형 GPS 단말기, 고정형 RFID 단말기		관광 안내 (관광코스, 문화체험 정보, 외국인전용 관광안내, 관광 상품 정보)
포항군	U문화 관광 서비스	RFID, 컬러코드 /전용단말기		관광 정보 안내 서비스 예약 서비스 교통, 기상 정보 서비스 통합형 문화, 관광 카드 서비스(전자 지갑 가능)
서울시	모피드 시스템	무선 인터넷/휴대폰		문화 행사 안내 서비스 교통 정보 서비스 투어버스 예약 서비스
	청계천 투어 가이드	무선 인터넷, RFID/전용단말기, PDA, MP3		문화 유적 정보 서비스 관광 정보 서비스
공공기관	국립중앙과학관	전시관 관람 가이드 시스템	컬러코드 /PDA	전시품 정보 서비스 전시품 위치 정보 서비스 관람객 위치 정보 서비스
	삼성미술관 리움	디지털 가이드	적외선 방식 /PDA	전시품 정보 서비스
	국립중앙박물관	영상안내 시스템	적외선 방식 /PDA	전시품 정보 서비스 엔터테인먼트 서비스(보물 찾기 게임)
	한국관광공사	위치기반 무선 관광정보 서비스	GPS, 무선인터넷/휴대폰	관광지 안내 지역행사 축제 관광정보 서비스 지리정보 서비스

2. 사례분석 결과

2.1 적용 기술별 사례 분석 결과

앞에서 수집, 정리된 유비쿼터스 정보서비스 사례들에서 활용되고 있는 유비쿼터스 기술 시스템 방식은 크게 적외선 방식, RFID 방식, GPS, 무선인터넷, 그리고 수동방식으로 구분되었다. 각 방식의 대표 사례와 특징, 활용 시 장단점은 다음 [표 3]에 정리되었다.

표 3. 유비쿼터스 기술 적용 방식

유비쿼터스 기술 방식	대표사례	특징	활용 시 장단점
적외선 방식	- 국립중앙박물관 - 삼성미술관 리움	- 실내 전시관에 사용 - 적외선 송신기가 설치된 전시물 앞에 관람객이 서면 적외선 송신을 받아 해당 전시물에 대한 설명을 들을 수 있음 - 전시물간 약 1m이상이 거리가 확보 되면 전시물간의 혼선이 없음	- 실내 또는 실외에서도 전기가 가능한 일정 구역내인지 범위가 넓은지에 따라 적절한 시스템을 골라 활용하면 됨 - 신기술도입을 위한 구축비용이 많이 들 - 친숙하지 않은 방식으로 인한 불편함 등이 있음 - 신기술보다는 정보의 질, 내용이 효용성이 있는가가 더 중요함
RFID	- 제주 돌문화공원 음성 안내시스템	- 실외 전시관에 적합 - RF송신기가 설치된 장소 주변으로 관람객이 이동하면 RF센서를 받아 해당 전시물에 대한 설명을 들을 수 있음 - 전시물간의 간격과 센서를 받아야 하는 장소가 넓은 경우 전시물 주변 어느 장소에서도 센서를 받게 하는 방식	
GPS	- 부산시 U-투어 피아 - 제주 텔레매틱스	- 전시물 주변에 전기 시설물이 없는 실외 전시와, 궁궐 등에 적합한 방식 - 각 전시물의 GPS 좌표가 입력된 수신기를 통해 전시물에 관한 설명을 들음	
무선인터넷	- 한국관광공사 - 서울시 모피드 시스템	- 이동통신사의 무선 인터넷 망을 통해 필요한 정보를 접근하는 방식 - 무선인터넷은 단독으로 쓰이기도 하지만, 다른 즉위기술과 동시에 쓰이는 경우가 많음 - 따로 전용단말기를 무선 통신 사용료의 부담으로 인해 활용도가 낮음	각자 개인의 휴대폰을 사용하는 장점이 크고, 기구축된 망을 사용하여 구축비용이 적게 드는 반면, 고비용의 무선인터넷 데이터 통신료와 정보이용료를 개인이 지불하게 하는 단점이 있음
수동방식	- 청계천 MP3 가이드	- 여러 개의 전시물을 선택하여 설명하고자 할 때 전시물 번호와 동일한 번호를 선택하여 들을 수 있는 방식 - 컬러 코드, 코드 SMS입력 방식 또한 수동방식에 포함	수동방식이 현재 시점에서는 오히려 친숙하고 편리한 부분이 있으나, 신기술 도입과 적용이라는 점에 있어서 는 불리함

2.2 Device 유형별 사례 분석 결과

유비쿼터스 정보서비스 사례들에서 활용되고 있는 단말 디바이스 방식은 크게 키오스크, PDA방식의 전용 단말기, 휴대폰, 네비게이션 시스템으로 구분되었다. 각 방식의 대표 사례와 특징, 활용 시 장단점은 다음 [표 4]에 정리되었다.


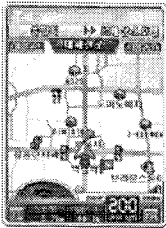
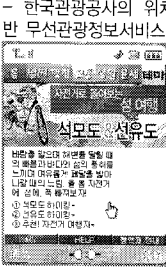



표 4. 활용 디바이스 방식

활용 디바이스 방식	대표사례	특징	활용 시 장단점
키오스크	- 통영시 U-Travel city	- 공공장소에 설치된 터치스크린 방식의 정보전달 시스템 - 시범지역의 주요 관광지 점에 KIOSK를 설치하여 지역 방문객에게 관광정보, 교통정보, GIS 정보, 숙박예약 결제 가능 등을 제공하고 1330관광안내전화와 연동하여 서비스를 제공	- 한정된 장소에만 있기 때문에 접근성이 떨어짐 특히, 일정 장소 내에서도 어디에 있는지 잘 찾기 어려움
전용단말기(PDA 방식)	- 국립중앙박물관 - 부산시 U-Tourpia - 대구시 무선 관광정보보서서비스	- 박물관 전시 유물에 관련된 정보 제공 - 자신이 보고 싶은 테마나 내를 결정하여 전시관람 가능 - 전체관람을 하는 중에는 보물지도를 보면서 유물을 찾는 보물찾기 게임 가능 - GPS 수신기가 부착되어 대구시의 전자지도를 통하여 외국인 이 본인의 위치를 기반으로 하여 관광, 교통, 숙박, 식당, 전시회 등에 대한 정보 제공 - 목적에 맞는 단문을 활용하여 한국어 음성서비스(영-한, 일-한 음성서비스)	- 박물관 전시 유물에 관련된 정보 제공 - 고장과 오작동 등 기술 안정화의 문제 - 전용단말기 렌탈 및 관리의 문제
휴대폰	- 한국관광공사의 위 치기반 무 선관광정보 서비스	- LBS를 활용하여 이동 중 휴대폰 사용자의 위치를 실시간으로 파악하고, 그 사용자의 위치를 중심으로 일정 반경 내의 다양한 관광정보를 휴대폰에 제공	- 위치가 정확하지 않은 문제 - 데이터 통화료의 문제로 활성화되지 못함 - 현재 무선인터넷 망의 한계로 인해 이미지와 텍스트로 제공되는 콘텐츠가 재미가 없음
네비게이션 시스템	- 제주 텔레매틱스	- 3차원 내비게이션, 위성 DMB, 싸이월드, 모바일 오피스 등을 제공 - 길안내 서비스- 3차원 내비게이션, 주요 시설물 검색 서비스, 실시간 교통정보 / 여행 도우미 여행 일정 수립/ 편집, 테마여행, 기상정보, 추천여행지, 숙박/교통편	본연의 기능인 네비게이션, 길 찾기에 비해 관광 정보는 충분치 못함

2.3 Content 내용별 사례 분석 결과

유비쿼터스 정보서비스 사례들에 포함되어 있는 콘텐츠 내용은 크게 이야기정보, Map기반 정보, 추천리스트, 통역서비스, 모바일결제서비스, 기타 부가콘텐츠로 구분되었다. 각 방식의 대표 사례와 세부내용, 문제점은 다음 [표 5]에 정리되었다.

표 5. 서비스 콘텐츠 내용 분류

콘텐츠 내용	대표사례	세부 내용	문제점
이야기 정보	- 제주 텔레매틱스 	- 관광지정보, 문화재/우적안내, 화 행사 정보 이야기 정보	-콘텐츠가 차별성이 없거나 재미가 없음
Map 기반 정보	- 국립중앙박물관 - 부산시 U-Tourpia - 제주 텔레매틱스 	- 지리 MAP 정보, 교통정보, 위치 정보(추적)서비스 등 Map 기반 정보	- 작은 스크린에 지도가 복잡해보임 - 인터페이스가 불편함
추천리스트	- 한국관광공사의 위치 기반 무선관광정보서비스 	- 숙박/식당 정보, 광고/쿠폰서비스 등 추천 리스트 정보	- 리스트가 너무 길면 오히려 선택이 어려움 - 신뢰도가 의심스러움
통역서비스	- 대구 무선관광정보서비스 	- 외국인 관광객을 위한 통역 서비스	-외국인 관광객 및 해외 관광객을 위한 콘텐츠 서비스
모바일 결제서비스	-서울시 모피시스템 	예약/결제 시스템, 통합형 카드 서비스 등 모바일 결제 서비스	-분실 또는 도난당했을 때의 보안의 문제점
기타 부가 서비스	- 제주 텔레매틱스 	기타 부가 서비스 (기상정보, 엔터테인먼트 서비스, 긴급 상황 서비스)	

2.4 Content 형식별 사례 분석 결과

유비쿼터스 정보서비스 사례들에서 포함하고 있는 콘텐츠 형식(Type)은 크게 텍스트와 이미지 방식, 사운드 방식, 그리고 이미지 슬라이드와 사운드를 포함하는 동영상(Video) 또는 애니메이션 방식으로 구분되었다.

각 방식의 대표 사례와 특징, 활용 시 장단점은 다음 [표 6]에 정리되었다.

표 6. 서비스 콘텐츠 형식 분류

콘텐츠 형식	대표사례	특징	장단점
Text+image	- 한국관광공사의 위치 기반 무선관광정보서비스 	- 지도정보 및 주변의 정보 제공 위치를 기반으로 하여 관광, 교통, 숙박, 식당, 전차 등에 대한 정보 제공	이미지가 이해 도움이 되긴 하나, 텍스트는 읽기가 힘들고 내용이 잘 이해되지 않음
Sound	- 국립중앙박물관 휴대용 음성안내 시스템 	적외선 센서를 이용한 자동안내시스템으로 전시물 가까이 다가가면 전시물에 관한 음성 안내를 들을 수 있음	- 관광지에서 대상 및 경관을 바라보는 때에는 오디오 정보가 가장 효율적임
Video/Animation	- 부산시 U-시티버스/U-Tourpia 콘텐츠 	- GPS 수신기가 부착된 버스가 해당 지역을 지나칠 때 차안의 단말기에서 자동으로 영상으로 제작된 관광지 소개 정보를 보여줌	-가장 효율적으로 풍부한 콘텐츠를 전달할 수 있으나, 디바이스의 메모리 용량 및 현시점에서는 무선인터넷으로는 데이터 통화가 때문에 불가능함

IV. 분석결과 종합 및 토의

본 장에서는 앞서 진행한 사례 분석내용을 바탕으로 문제점을 종합하고 유비쿼터스 관광정보서비스의 구축을 위한 시사점에 대해 토의하고자 한다.

먼저, 유비쿼터스 관광정보서비스가 기본적으로 관광지에 종속되는 특성을 가지기 때문에 박물관, 미술관과 같은 공공기관 또는 지자체가 주체가 되어 특정 지역의 관광을 활성화하기 위한 목적으로 구축, 서비스하고 있다. 그러나 그 내용과 목적이 비슷함에도 불구하고 콘텐츠 표준안이 없어 각 지자체별 구축된 콘텐츠에 새롭게 적용해야만 하는 불편함을 감수해야한다. 특히,

운영에 있어서도 각 지자체가 독자적으로 운영함으로써 홍보, 접근성, 친숙도 등 활용도가 떨어지고 있다. 따라서 각 지자체들이 협력하여 콘텐츠 표준안을 만들고, 전국적인 홍보, 마케팅이 동시에 이루어질 수 있는 지원 체제가 필요하다고 하겠다. 이는 구축의 효율성을 기하는 동시에 서비스 운영 면에서도 친숙도 및 효율성을 높일 수 있을 것이다.

자동으로 위치를 추적하는 유비쿼터스 기술은 도시의 일정 지역을 포함하는 정보서비스의 경우는 GPS 방식을 활용하는 반면, 공원이나 궁, 박물관 등 일정 구역 내에서는 실외에 적합한 RFID 방식을 가장 많이 활용하고 있었다. 이 경우, GPS 수신기나 RFID reader가 부착된 전용단말기를 사용해야 하므로 입구나 출구에서 전용단말기를 렌탈하는 방식으로 서비스가 운영되고 있다. 그러나 불안정한 RFID 기술로 인한 잦은 에러와 고가의 단말기 개발 및 운영에 대한 부담 등 많은 문제점을 가지고 있다. 따라서 기술 안정화와 더불어 렌탈과 반환 등 단말기 관리 및 실질적 운영 면에서 편리하고 효율적인 방안이 같이 마련될 필요가 있다.

디바이스 활용 방식으로는 공공장소에서의 키오스크를 활용하는 경우와 이동시 본인의 휴대폰 또는 전용단말기를 렌탈하여 활용하는 경우로 나누어 볼 수 있다. 키오스크는 들고 이동할 수 있는 것이 아니므로 접근성에 한계가 있으나 스크린 사이즈가 커서 개괄적인 가이드 정보에는 적합하므로 공항, 역, 관광정보안내소 등에서 여행정보를 얻고 코스를 계획할 때 활용되도록 하여야 하며, 같이 여행 온 사람들이 동시에 다 같이 정보를 볼 수 있도록 이벤트를 위한 광고용 대형 디스플레이와 연동되는 방법도 고려해볼 필요가 있다. 전용단말기는 기술 안정화와 오작동 문제, 그리고 관리의 문제가 있고, 개인 휴대폰의 경우는 본인의 익숙한 휴대폰을 활용하는 장점이 있는 반면 정확한 위치 추적이 어렵고, 데이터 통화료 발생의 문제, 데이터 형식의 용량 제한 등의 문제가 있다. 따라서 기술적, 경제적 요인을 고려할 때 현 시점에서는 전용단말기를 활용하는 것이 가장 적절해 보인다. 그러나 향후 궁극적으로는 무선인터넷기기, 휴대폰, PDA 등 전용단말기, 텔레매틱스 시스템, 키오스크 등 여러 가지 매체를 통해 복합

적으로 서비스될 수 있는 표준화된 콘텐츠 구축이 필요하다.

서비스 콘텐츠의 내용면에서의 가장 큰 문제점은 콘텐츠의 차별성이 없고 흥미를 끌지 못한다는 점이다. 대부분의 지자체가 비슷비슷한 관광 안내 콘텐츠를 담고 있으며 그 수준도 대부분 기대이하인 경우가 많다. 또한 추천리스트가 너무 적으면 신뢰도가 떨어지고 너무 많은 경우는 선택이 어려워지는 문제가 있다. 따라서 관광객 입장에서 흥미로울 법한 정보요구에 대한 조사와 검증이 필요하며 관광객 정보 요구의 우선순위에 따른 재미있고 차별화된 콘텐츠를 순차적으로 구축, 서비스할 필요가 있다. 또한 광범위한 정보가 아니라 특정 영역 안에서 그 상황에 적합하고 필요한 정보를 제공할 필요가 있으며 추천 리스트는 선별되고 검증된 신뢰성 있는 정보가 제공되어야 한다. 현재 작은 스크린에 서비스되는 지도기반의 콘텐츠는 보기도 어렵고 사용하기 복잡한 문제가 발견된다. 그러나 지도형 콘텐츠는 디지털 정보기기가 도입되기 이전 관광객들이 아날로그 방식의 지도를 들고 돌아다니는 행태와 가장 비슷하기 때문에 인지적으로 가장 자연스러운 사용 방법을 제공한다. 따라서 작은 스크린의 한계를 뛰어넘을 수 있는 지도기반의 콘텐츠 구축 및 서비스에 대한 지속적인 연구, 개발이 이루어질 필요가 있다.

서비스 콘텐츠의 형식면에서는 이제까지 기술적, 매체적 한계에 의해 데이터양이 적은 텍스트와 이미지가 가장 보편적으로 활용하고 있다. 그러나 텍스트와 이미지만으로는 읽기가 힘들고 정보전달력이 떨어지므로 최근 텍스트와 이미지에 사운드가 추가하는 방식이나 애니메이션 또는 동영상 콘텐츠를 도입하는 경우도 늘고 있다. 관광 목적으로 경관을 바라보는 관광객의 행태를 고려할 때 오디오 정보가 가장 효율적이다. 따라서 사용자의 다양한 요구를 고려하여 복합적인 콘텐츠 형식을 동시에 제공되 오디오 정보를 기반으로 필요한 경우 이미지나 영상을 추가적으로 제공하는 방식이 바람직할 것이다. 또한, 디바이스의 용량이나 무선인터넷의 데이터 한계를 고려하여 콘텐츠 형식을 결정할 필요가 있다. 예를 들어, 기본 데이터는 어느 디바이스에 서나 가능한 이미지와 텍스트로 구축하되, 가능한 디바

이스에서 원하는 사람에게만 추가 정보의 형태로 오디오와 영상콘텐츠가 제공될 수 있도록 구축할 필요가 있다.

V. 결론 및 향후과제

본 연구는 현재 유비쿼터스 관광정보서비스의 대표적인 사례들을 수집하고 유비쿼터스 적용기술, 디바이스 활용, 서비스 콘텐츠의 내용과 형식면에서 현황과 문제점을 분석하였다. 분석 결과를 종합하여 향후 유비쿼터스 관광정보서비스의 개괄적인 구축 방안을 각 항목에 따라 종합, 토의하였다.

본 연구는 각 지자체가 개별적이고 독자적으로 구축하고 있는 유비쿼터스 관광 콘텐츠의 총괄적인 현황과 문제점을 제시하며, 전국적인 표준안을 마련하여 구축, 통합 운영하는데 대한 필요성을 역설하고 개괄적인 구축 방향을 제시한다는데 의의가 있다고 하겠다.

다만, 본 논문이 사례 분석을 중심으로 진행되어서 다양한 개발 사례들이 포함하고 있는 기술, 활용방식, 내용의 카테고리별 밝히고 비교 분석하는 정도에 그쳤으나, 향후, 현지에서의 관광객의 행태에 대한 이해와 연구를 통하여 사용자의 요구에 맞는 콘텐츠 개발 방향 및 UI 표준안을 마련하기 위한 연구로 심화, 확장될 필요가 있다.

참고 문헌

- [1] 김현곤, *해의 유비쿼터스 추진현황 조사/분석*, 한국전산원, 2005.
- [2] 박경난, 남미리, 박현지, “모바일 관광정보서비스에 대한 고객 수용행태 분석에 관한 연구”, 한국관광산업학회 국제관광 학술대회 논문집, pp.169-190, 2006.
- [3] 전효재, “유비쿼터스 시대의 관광안내 정보서비스”, *Login Tourism 2006 발표 자료집*, pp.177-194, 2006.
- [4] 정석찬, 이동길, “경상남도 관광정보시스템 구축 및 운영 방안에 관한 고찰”, *대한경영학회지*, 통권, 39호, pp.1211-1235, 2003.
- [5] 최용복, “제주 텔레매틱스 시범도시사업에 관한 관광객 인지와 콘텐츠 선호도에 관한 연구”, *한국지리정보학회지*, 제9권, 제2호, pp.172-182, 2006.
- [6] SK Aircross, *U-Tourism 전략수립보고서*, 한국관광공사, 2006.
- [7] <http://blog.naver.com/bogykim?Redirect=Log&logNo=100082248848>
- [8] <http://blog.naver.com/koytour?Redirect=Log&logNo=40045056439>
- [9] <http://blog.naver.com/sooji2?Redirect=Log&logNo=140072477498>
- [10] <http://blog.naver.com/ubsmart?Redirect=Log&logNo=90065362701>
- [11] <http://blog.naver.com/shimon?Redirect=Log&logNo=90008504426>
- [12] <http://blog.daum.net/jjinews/3312976>
- [13] <http://blog.naver.com/shimon?Redirect=Log&logNo=90008962746>
- [14] <http://news.donga.com/fbin/output?n=200812100201>
- [15] <http://tour.busan.go.kr/kor/>
- [16] <http://www.initus.co.kr/front/notice/noticeview.asp?board=news&pg=6&bseq=302&bno=217&md=&sf=&ss=>
- [17] <http://news.hankooki.com/lpage/society/200611/h2006110617335184110.htm>
- [18] http://ubicity.org/?doc=bbs%2Fgnuboard.php&bo_table=news&sselect=ca_id&stext=1&ssort=wr_name&sorder=asc&soperator=&page=1&wr_id=1508&no
- [19] <http://www.museum.go.kr/>
- [20] <http://www.science.go.kr/>
- [21] <http://www.leeum.org/>
- [22] http://www.visitkorea.or.kr/kor/hd/tour_helper/mobile_service_info/hd_1_1_3_1_1.jsp

저자 소개

김현정(Hyun-Jeong Kim)

정회원



- 1992년 2월 : 한국과학기술원 산업디자인학과(공학사)
- 1994년 2월 : 한국과학기술원 산업디자인학과(공학석사)
- 1999년 4월 : University of Chicago 문화인류학과(석사)

• 2001년 3월 ~ 현재 : 경성대학교 디지털디자인전문대학원 교수

<관심분야> : 콘텐츠 기획, UI 디자인, 사용자 경험 리서치