유비쿼터스환경에서스토리텔링 IT뮤지엄 서비스개발방안 연구

정창덕*˚, 유인두**
*고려대컴퓨터정보학과, **연세대학교 생활환경대학원 디자인정보시스템 전공

A Study on the Plan Development of Storytelling IT service in Museum

Jung, Chang Duk˚, Yu, In-Doo˚˚
˚Korea university, ˚Yonsei University
E-mail : jcd1234@korea.ac.kr, tmc20@intizen.com, interdoo@empal.com

요 약

유비쿼터스환경에서 뮤지엄을 인류의 지식을 담은 보고로 볼 때, 앞으로 미래박물관의 서비스는 관람자에게 제공되는 관람 인터페이스의 질에 좌우될 것이다. 본 논문에서는 Storytelling Digital Museum의 개념으로 가상박물관과 실제박물관의 결합된 상태에서 관람자와 박물관 학예사 사이에 매개 역할을 하는 대리인-Avatar를 내장한 전시미디어의 개발방안을 연구하고 이것이 활용될 수 있는 환경을 구축하기 위한 방안으로 현존하는 요소기술 제시와 함께 이러한 요소기술을 어떻게 조합해서 만들어낼 것인가 하는 개념을 제시할 것이다. IT서비스환경에서 새로운 방식의 Virtual Museum을 제시할 것이다.

1. 서론

1-1. 연구의 필요성

유비쿼터스환경에서 박물관의 존재양식이 시민사회의 성숙 정도를 측정할 수 있는 것이기 때문에 박물관이라는 이름의 건물을 세우기만 하면 되는 것은 아니다. 박물관에는 우수한 내용의 컬렉션 활동과 전시 서비스, 이것을 지탱하는 운영진들의 충실함과 일상적인 연구축적이 반드시 수반되어야 하며, 그를 위해 최신 전시기술의 충분한 뒷받침이 필요하다. 전시전문 학예사를 두고 있지 않는 박물관의 경우는 창조성이 부족한 고형적인 전시가 종종 나타나고 있다. 최근 몇 년 사이에 전시산업의 눈부신 기술개발과 축적된 노하우를 따라오지 못하는 박물관 운영진이 자립적인 전시 아이디어를 지니지 못하여 개성 있고, 매력이 넘치는 박물관 건립을 스스로 포기하고 있다고 말하기도 한다. 박물관의 시설도 중요하나 무엇보다도 우수한 학예사를 얼마나 유용하게 활용하느냐가 박물관이 문화 컨텐츠 발신기지로서의 역량을 가늠하는 것이다. 더욱이 관람자에게 자료공개와 활용을 더욱 용이하게 하여야 한다. 또 전시장에서

의 사진촬영도 가능한 한 허락하여야 한다. 촬영할 수 없다면 필름을 대여하거나 프린트 서비스라도 제공하여야 한다. 전문가들만이 정보를 언제까지나 독점한다면, 박물관 자료가 인류공유의 재산이라는 이념은 의미가 없어진다. 이처럼 종류나 기능이 다양화한 현재의 박물관은 사회교육시설만으로써 성격 매김의 틀을 넘는 것으로, 국가가 정한 박물관법에 의하지 않고도 공공의 목적으로 건립되는 일이 적지않은 현상임을 고려할 때 새로운 박물관상을 구축할 필요가 있음을 잘 말해주고 있다. 뒤집어 말한다면 과거 근대화 체제의 문화적 상징으로서 박물관은 국민을 계몽하는 입장이며, 국가의 보물을 소장하는 장소로 출발했다면, IT서비스화된 데이터는 정보의 손실 없이 복사를 되풀이 할 수 있으므로 하나의 기록매체가 갖는 물리적인 수명과 관계없이 보존하고 유지할 수 있다.

Multimedia DB, Avatar, Group VR 기술은 박물관의 모든 것을 Multimedia DB에 저장한 다음 다수의 이용자가 자신의 분신인 Avatar를 통하여 가상현실(Group VR) 환경으로 공개되는 컨텐츠를 실시간으로 관람하는 것으로 이전에는 존재하지 않았던 논리적인 박물관 이른바 가상박물관(Virtual Museum)을 가능하게 하였다. 또한 이러한 디지털 기술은 실재하는 유물을 보존해서 연구하고, 전시한다는 재래적인 의미의 박물관 즉 실물박물관(Real Museum) 자체에도 큰 변혁을 가져오고 있다. Virtual Museum(On-line Museum)과 Real Museum(Off-line Museum) 양자를 결합한 상태에서 지적 커뮤니케이션을 강화시키는 대리인(Avatar)을 매개로 이야기의 소통이 가능한 언어적 쌍방향성을 구현 함으로써 On/Off-line의 융합(fusion)을 통하여 박물관 고유의 활용성을 확산(diffusion) 하는 시스템으로 생각하는 것이 Storytelling Digital Museum의 개념이다.

Storytelling Digital Museum의 목적은 박물관을 보다 개방적이고 이상적인 방식으로 구현하는데 궁극적인 목표가 있지만, 가상박물관은 실물박물관과 결합된 상태로 존재한다고 보고 있기 때문에 궁극적으로 그 속에서 지적 커뮤니케이션을 행사하는 관람자와 박물관 학예사 사이에 매개 역할을 하는 대리인(Agent) - Avatar를 내장한 전시미디어를 개발하고 이것이 활용될 수 있는 환경을 구축하는 것이 본 연구의 핵심적인 목표이다. 박물관을 인류의 지식을 담은 보고로 볼 때, 재래적인 개념의 실재박물관(Off-line)은 피동적인 상태로 머물러 있다. 여기에 복제와 연동이 가능한 가상박물관(On-line)을 실재와 동일하게 구현해 놓고, 그 바탕에는 Multimedia DB가 박물관의 모든 자료를 담고 있다. 이속에 Avatar를 추가함으로써 가상과 실재를 연계한 보다 효과적이고 바람직한 서사적 디지털박물관(Storytelling Digital Museum)을 개발하기 위한 연구의 구체적인 목적은 다음과 같다.

1) Storytelling Digital Museum의 요소기술의 개념을 도출한다.
2) Storytelling Digital Museum의 Multimedia DB의 개발방안을 제시한다.
3) Storytelling Digital Museum의 네비게이션 방법을 개발한다.
4) Storytelling Digital Museum의 Avatar 구현과 Avatar간의 지적 커뮤니케이션 방법을 개발한다.
5) Storytelling Digital Museum간의 Personal Museum 환경을 구상한다.

1-2. 연구주제의 창의성

그 동안 박물관의 자료를 디지털화 하고, Web 3D 기반으로 가상박물관 개념의 홈페이지를 만들어 서비스하고자 하는 노력이 이루어 졌으나 정작 지적 커뮤니케이션을 하는 박물관의 학예사와 관람자간의 효율적인 접점을 구현하려는 노력은 거의 이루어지지 않았다. 또 다른 연구주제의 창의

성은 Storytelling Digital Museum의 현존하는 요소기술 제시와 함께 이러한 요소기술을 어떻게 조합해서 만들어낼 것인가 하는 개념을 제시할 것이다. 이속에 핵심적인 기반 요소인 Multimedia DB는 향후 e-CRM의 접목으로 Knowledge Base의 개발방안을 구체화시키고, Avatar를 통하여 이루어지는 MUD- Multi User Dungeon- 기술에 의해 구축되는 새로운 방식의 Virtual Museum을 제시할 것이다. 또한 실물박물관에서 지원하는 현실가상화 기술을 접합함으로써 Personal Museum의 환경을 구상하는 것도 본 연구가 갖고 있는 창의성이다..

1-3. 선행연구와의 연계성

본 연구와 관련되는 선행 연구 분야는 유비쿼터스 Digital Museum, 기반기술, 가상현실기술, 현실강화기술 등의 4가지로 나눠 볼 수 있다. 이 중에서 차세대 박물관을 위한 하나의 축으로서 Digital Museum 분야는 본 연구와 연계성이 높은 분야이다. Digital Museum의 패러다임 하에서 진행된 동경대학 종합연구박물관의 사카무라 켄의 연구는 본 연구의 출발점을 제공한다. 선행연구에 따르면 Digital Museum은 자료의 영구보존이라는 명제와 '언제나, 어디서나, 누구에게나' 라는 개방형. 선행연구에서는 Digital Museum을 지원하는 기술로 첫번째 <기반기술>에서는 데이터 입력기술, 데이터베이스 기술, 박물관 TDA, 다국어 및 다한자와 문자코드, 다국어언어환경, 비접촉 데이터 캐리어, 분산박물관 네트워크 등을 제시하였고, 두번째 <가상현실기술>에서는 MMMUD(Multimedia Multi-User Dungeon : 멀티미디어 사용자 던젼), 원격조작과 원격비디오, 비디오 스트리밍, 색보정기술, 영상의 Digital 복원 등을 제시하고 있다. 세번째 영역은 <현실강화기술>로 현실강화 기술에 의한 박물관 네비게이션과 PDMA(Personalized Digital Museum Assistant)를 제시하였다. 본 연구는 Storytelling Digital Museum의 개발을 위한 지식소통의 기능으로 실물박물관과 가상박물관의 경계를 자유롭게 넘나들고, 실물 유물과 관람자 사이를 소통하는 관람자 인터페이스를 개발하려는 것이다.본 연구는 Digital Museum에 근거하여 전시 관람자의 사용자 인터페이스를 Avatar를 중심으로 하는 가상과 현실을 연계하는 미디어들의 개발개념을 제시할 것이다.

2. 본론

2-1. 연구의 설계

본 연구를 수행하는 데에는 자료조사 및 분석, Storytelling Digital Museum의 개념설정, Storytelling Digital Museum의 구현 및 운용방법 개발, Storytelling Digital Museum의 사용자 인터페이스 구현 등이 포함한다.

2-2. 연구의 내용

2-2-1. 자료 조사 및 분석

Storytelling Digital Museum의 사용자 인터페이스를 개발하기 위해서는 관련 선행연구를 중심으로 한 이론적인 배경에 대한 조사 분석이 필요하다. 본 연구 관련 선행연구분야에서는 Digital Museum, 기반기술, 가상현실기술, 현실 강화 기술 등의 관련자료를 조사하여야 할 것이다. Storytelling Digital Museum의 구현을 위해서는 가상박물관의 모델링 방법과 네비게이션 디자인 등의 자료를 조사하여야 한다. 특히 Storytelling Digital Museum의 사용자 인터페이스를 구축하기 위해서는 Avatar를 중심으로 한 On/Off-line(Virtual/Real Museum)을 연결하는 전시미디어(Moist Media)의 종류를 조사하고 작동원리를 분석하는 것이 필요할 것이다. 또 양자의 세계를 연결하는 전시미디어의 개념을 정립하여 어떤 기준에 따라 현존하는 전시미디어를 개량하거나, 새롭

게 개발해 나갈 것인지에 대한 기준도 도출하여야 할 것이다. IDM의 네비게이션 디자인을 위해서는 사용자의 상호 작용성을 고려하여 개발한 가상박물관의 웹사이트를 참고하여야 할 것이다.

2-2-2. Storytelling Digital Museum의 개념 개발

유비쿼터스환경에서 Storytelling Digital Museum과 관련하여 널리 사용되고 있는 용어로는 가상박물관, 사이버박물관, 디지털 박물관 등을 생각할 수 있다. 본 연구에서 사용하고 있는 Storytelling Digital Museum은 가상박물관이나 사이버박물관과는 다른 개념의 박물관이다. 가상박물관은 인터넷 상에서만 존재하는 Web 3D로 구현된 것으로 생각하기로 하며, 비물질의 디지털 3D 박물관으로 가정하기로 한다. 단적으로 말해, 본 연구에서 개발하고자 하는 Storytelling Digital Museum은 실물박물관에 대응하는 3차원 컴퓨터 시뮬레이션 모델이면서, CRM 기능이 가능한 Multimedia DB와 On/Off-line을 연결하는 전시 미디어들이 구축된 상태의 박물관이다. Storytelling Digital Museum의 개념설정은 아바타를 활용한 사용자 인터페이스의 올바른 개발 방향을 좌우하는 핵심 연구 내용이다. 실물박물관을 보완하고 관람효과를 극대화 하려는 본 연구의 초점은 실물박물관을 가상현실 모델로 시뮬레이션하고, 실물박물관의 다양하고 지적인 컨텐츠를 Storytelling Digital Museum을 통해서 원격으로 감지하거나 관람하려는데 있다. .

2-2-3. Storytelling IT service Museum의 Avatar를 활용한 관람방식의 개발

아바타를 활용한 관람방식의 개발은 관람의 편리성과 흥미성을 위한 것이다. 다시 말해 가상박물관을 통한 원격관람의 몰입감과 효율성을 도모하는 편리성과 실물박물관에서 이전까지 느끼지 못했던 흥미로움과 집중성을 유발할 수 있도록 관람자용 Avatar와 관리자용 Avatar(학예사)는 시간과 공간을 초월해서 서로를 소통할 것이다. 전시유물 자체도 멀티미디어 DB를 통해서 자신에게 담겨 있는 각종 정보와 역사적 의미를 전시물 Avatar를 통해서 표현한다. Storytelling Digital Museum은 궁극적으로 실물박물관을 가상박물관과 그에 따른 연계 전시미디어로 보완하려는 것이기 때문에 Avatar를 통한 관람방식은 실물박물관의 관람자 인터페이스라고 할 수 있다.

본 연구와 관련된 관람방식은 관람자용 Avatar와 학예사용 Avatar, 전시물 Avatar를 어떠한 방식으로 표현 할 것인지를 집중적으로 개발 할 것이다. <그림1>은 관람자나 학예사의 데스크탑 PC나 Mobile 단말기(PDA, PCS 등) 어디에서나 하나의 ID처럼 제공되는 것으로 가상공간과 실재공간에서 통용되는 고유 아바타로 구현된다. <그림 2>는 전시물이 아바타를 통하여 On/Off-line 공간에서 동시에 양자의 세계에 존재하는 예시를 보여준다. 전시물이 진열되어 있는 Showcase가 카메라와 로봇의 결합으로 원격구동 됨으로써 가능해지는 인터넷진열장(I-CASE)이다. 카메라로 찍힌 영상이 인터넷으로 제공되는 스트리밍 기술의 진보가 원격관람의 질을 결정할 것이다. 또 구동 되는 로봇이 현재로서는 한 사람 만이 사용할 수 밖에 없으나 이를 다수의 이용자가 동시에 접근 할 수 있도록 하는 것이 본 연구에서 풀어야 할 과제이다.

<그림 1> 데스크 탑 상에서 상시 존재하는 Live Avatar

<그림 2> 인터넷 진열장 예시

2-2-4. 유비쿼터스환경에서 관람자 인터페이스 시스템 개발

관람자 인터페이스 개발 내용을 검증하고 실험하기 위해서는 사용자 인터페이스 시스템을 구현하는 것이 필요하다. 시스템 개발에 필요한 주요 연구 내용은 가상박물관의 모델링 방법과 가상현실박물관의 네비게이션 방법이다. 실효성 있는 가상박물관 모델링 방법은 박물관을 구성하는 건축요소와 함께 전시물을 모델링하는 것이 필요하다. Storytelling Digital Museum의 관람자 인터페이스를 구현하기 위해 처음부터 시스템을 개발 할 수도 있지만 개발 시간을 단축시키기 위해 가상현실 모델 저작도구를 활용하는 것이 좋다. 본 연구과제에서는 관람자 인터페이스의 개발을 위해 웹 3D 저작 도구인 Active World를 활용할 것이다. <그림 3>은 Active World를 활용한 Storytelling Digital Museum의 제어와 전시관람의 관람자 인터페이스의 일부를 보여주는 사례이다.

<그림 3> Active World를 활용한 제어와 전시관람의 관람자 인터페이스

2-3. 연구의 방법

본 연구 과제를 효율적으로 수행하기 위한 연구의 방법은 아래와 같다.

1) 본 연구를 위한 자료조사 및 분석은 국내 논문의 경우, 박물관 학회 논문집, 디지털 박물관 관련 단행본, 실내디자인 학회 논문집, Museum and Web, Museum Expo, From Knowledge to Narrative, Hands-on Exhibition, Learning from Museums, The Museum Experience, Museum & Gallery Education, Developing Museum Exhibitions, Presence of Mind 등의 학술발표 논문집과 본 연구과제 관련 웹 사이트 등을 방문 조사한다.

2) Storytelling Digital Museum의 개념개발은 디지털 뮤지엄의 개념모델을 발전시켜 새로운 전시관람 환경의 제공에 초점을 맞춰 설정한다. 올바른 Intelligent Digital Museum의 개념 설정을 위해서는 세미나 발표나 중간발표를 적극적으로 활용 한다. 이러한 발표를 통하여 관련 전문가의 의견을 적극수용 하기로 하며, 관련 분야 전문가들의 학술교류 네트워크를 구축한다.

3) Storytelling Digital Museum의 개념은 Avatar를 매개로 개발한다.

4) Storytelling Digital Museum의 3차원 모델링은 실재박물관을 모델로 AutoCAD와 3D Studio Max를 활용한다.

5) 관람자 인터페이스의 디자인은 관람자와 학예사, 관람자와 전시물, 학예사와 전시물 간의 상호작용 인터페이스 개념에 의한다.

6) 관람자와 학예관, 전시물 간의 상호작용 인터페이스를 지원하기 위하여 가상현실

기술을 활용한다. 가상현실 기술에 대한 개발 부담을 최소로 하고, 효율적인 개발을 위해서는 상업용 가상현실 저작 도구인 Active World를 사용한다..

3. 결론

로이 애스콧은유비쿼터스시대 디지털 세상을 인공 생명체나 연결 의식이 가미된 모이스트 미디어(Moist Media)로 불리는 생물학적 텔레마틱 개념이 도입될 것이라고 예견하였다. 이제는 인터넷을 통해 소통과 전달의 한계를 극복한다는 예술의 구조적 변화를 넘어서서, 그 컨텐츠의 성격과 내용까지 변하는 근본적 패러다임 전이가 이루어지고 있는 것이다. 이제 기술은 단순히 어떤 문제를 더 깊이 볼 수 있는 정신적 능력을 키워주는 것이 아니라, 근본적으로 인지방법, 즉 생각하는 방식이나 시스템 차원의 변화를 야기하게 될 것이며, 이제 예전의 자연 대신 새로운 제 2 의 자연을 준비할 때가 되었다. 이제 21 세기를 맞아 우리가 다루게 되는 공간은 르네상스부터 지난 20 세기까지 줄곧 의식의 저변에 깔려 있던 유클리드적 공간이 아닌 사이버 공간이다. 유클리드적인 공간이 시점이나 원근법 등 우리의 몸을 단위로 측정해온 시스템으로 이루어져, 몸과 분할, 확실성과 같은 가치가 지배하는 공간이었다면, 사이버 공간은 이와는 대조적으로 정신, 불확실성, 연결성이 두드러지는 공간이라 말할 수 있다. 즉, 텔레마틱 미디어는 과학에서는 절대 불가능했던 심령 세계와 사이버 세상의 교접을 가능케 해주는 특징을 지니고 있다. 이중의식에 대한 이해가 필요한 이유는 진정한 상호작용이 무엇인가 하는 점을 설명하기 위해서다.

[참고문헌]

[1] 동경종합대학 사카무라겐, Digital Museum, 2007

[2] Roy Ascott, The Bridge of Consciousness: art, media and mind in the 21st century.,2006

[3] Margaret Fleck, Marcos Frid, Tim Kindberg, Eamonn O'Brien-Strain, Rakhi Rajani, Mirjana Spasojevic (Hewlett Packard Labs Palo Alto), Rememberer: A Tool for Capturing Museum Visits, 2004

[4] 김조희, 사이버 커뮤니티에서 멀티미디어 캐릭터의 존재의미와 활용방안에 대한 실태 분석 : 아바타를 중심으로, 홍익대 광고홍보대학원, 2001

[5] 이나영, 미디어 아트의 창작 개념과 창작 지원 프로그램 연구, 경희대 경영대학원, 2003

[6] Juell,P and Marsh ,R :1996 , A hierarchical neural networks for human face detection.

[7] Stanford Univ. ee368Group Project - Face Detection

[8] 유비쿼터스 IT 창조경영(서울정보통신대학원대학교 정창덕교수)

[9] Pervasive Computing, http://www.ibm.com/pvc/

[10] Oxygen Project, http://oxygen.lcs.mit.edu/

[11] 미국 사이버 보안 정책동향-사이버공간 보호를 위한 국가전략 (KISA 정책연구팀)

[12] www.activeworlds.com

[13] www.goodgate.net

[14] www.tst.co.kr