구글 어스 서비스를 활용한 전자문화지도의 설계

강지훈* · 문상호**

*부산외국어대학교 컴퓨터공학과

Ji-hoon Kang* · Sang-ho Moon**

Dept of Computer Engineering, Busan Univ. of Foreign Studies

E-mail: mooswon@naver.com

요 약

전자문화지도는 지도를 인터페이스로 문화와 관련된 정보를 디지털화시켜 나타내는 시스템이며 공간데이터와 문화정보의 연계를 통해 다양한 정보를 제공한다. 이는 문화와 관련된 정보를 시 공간데이터와의 조합을 통해 유기적으로 연계된 형태의 정보를 효율적으로 검색할 수 있다. 기존의 전자문화지도는 2차원 지도(베이스맵)에 점, 선, 면 데이터를 활용해 정보를 표현하는 방법이 대부분이다. 이는 3차원 공간을 2차원 평면으로 표현하기 때문에 지리적 왜곡, 입체감 결여 등의 문제점을 발생시킨다. 본 논문에서는 이러한 문제점을 해결하기 위해 구글 어스에서 제공하는 3차원 형태의 지도서비스를 활용하여 전자문화지도를 설계한다. 전자문화지도는 문화(주제), 시간, 공간 데이터를 조합하여 검색이 가능하며 이는 지역연구의 방법으로 활용할 수 있다. 또한 3차원 지도를 활용해 시각적인 효과를 높임으로써 사용자의 사용성 및 이해도를 향상시킬 수 있다.

키워드

구글 어스, KML, 전자문화지도, 디지털 융합

1. 서 론

과거 지도라는 단어의 의미가 지구 표면의 상태를 축소하여 표현한 지리적 개념 중심이었다면, 근래 주목받고 있는 문화지도는 문화의 양상을 기호를 통해 표현한 지도를 의미한다. 문화지도는 인간이 일정한 지리적 공간에서 삶을 영위하면서 주어진 공간을 사회·문화적 공간으로 변형, 생성시키는 가운데 관련된 문화의 경계, 이동, 발전의축 등을 지도에다 선이나 점, 기호 등으로 소묘하여 자료를 분류, 해석, 분석하는데 활용하는 도구이다[4].

문화란 단순히 문학이나 예술이 아니라 사람들의 다양한 생활과 생존방식 등 삶의 질을 높이기위한 사람들의 노력의 결과물이자 그 총체이다. 다양한 문화를 지닌 아시아인들의 문화가 교류되고, 창작되기 위해서는 각 지역에서 살고 있는 사람들의 다양한 삶의 모습을 보여줄 수 있는 문화지질학, 문화지형학 개념의 지도가 필요한데, 문화지도는 그러한 문화의 이해를 돕기 위한 수단이라고 볼 수 있다[2].

기존에는 키워드를 통한 단어검색이 정보접근의 주요한 방법이었다면 최근에는 사용자의 인식 구조에 기반을 둔 새로운 정보검색 방법들이 등 장하고 있다[3]. 지도를 통한 정보검색도 방법도

그 중 하나이다.

지도를 인터페이스로 한 시스템은 문화 이해를 위한 전자문화지도를 비롯해 다양한 분야에서 활 용되고 있다. 이는 지도의 시각적인 효과로 인해 사용자의 이해도를 향상시킬 수 있고 다양한 주 제를 지도와 연계하여 표현함으로써 전체적이고 통합적으로 주제를 이해할 수 있는 효과적인 방 안이기 때문이다.

기존의 전자문화지도는 대부분 2차원의 비트맵지도이미지를 베이스맵으로 활용하며 이 지도이미지 위에 여러 가지 문화양상을 점, 선, 면 데이터를 활용해 정보를 표현한다. 그러나 2차원 지도는 3차원적인 구를 평면적으로 만들었기 때문에지리적 왜곡 등의 문제가 발생한다. 또한, 기존지도는 공간을 입체적으로 표현하기 어려운 문제도 있다.

본 논문에서는 이러한 문제점들을 해결하기 위해 구글 어스 서비스를 활용하여 전자문화지도를 설계한다. 세부적으로 지중해지역을 중심으로 해 외지역문화 연구를 위한 전자문화지도의 설계를 위해 구글에서 제공하는 3차원 지도서비스인 구 글 어스를 활용한다.

전자문화지도는 인문학 및 지역학의 연구방법 론으로 활용되고 있다[1]. 본 논문에서는 지중해 지역을 연구하는 인문·지역학자를 위한 연구방법 으로 3차원 전자문화지도를 설계하고자 한다. 또 한 인문·지역학과 IT의 융합 즉, 서서로 이질적인 학문의 학제 간 연구를 통해 연구의 방법과 새로 운 지식을 창출하는 통로로서의 시스템을 설계하 고자 한다.

Ⅱ. 관련 연구

2.1 ECAI(Electronic Cultural Atlas Initiative)

ECAI는 세계전자문화지도협의회이다. ECAI는 TimeMap software를 전자문화지도제작의 표준 도구로 활용하며 표준화된 메타데이터 활용을 통해 ECAI 웹에 지도 데이터 및 문화 정보를 등록함으로써 사용자들이 자유롭게 메타데이터를 공유할 수 있도록 설계된 플랫폼이다. ECAI는 TimeMap을 통한 전자문화지도를 비롯해 다양한형태의 전자문화지도 서비스를 제공한다. 전 세계의 대학과 연구소가 글로벌 컨소시움 형태로 활동하여 ECAI프로젝트를 통해 전자문화지도를 서비스 한다[그림 1].



[그림 1] ECAI 홈페이지와 ECAI 프로젝트

2.2 구글 어스

구글 어스(Google Earth)는 구글에서 제공하는 3차원 지도서비스이다. 3차원 위성지도는 2차원 지도보다 입체적이고 사실적이며 2차원 지도의 정보 왜곡과 손실을 방지할 수 있고, 정확한 거리, 크기, 위치적인 공간개념을 제공한다[5] 그림 2는 구글 어스를 활용한 예를 보여준다.



[그림 2] 구글 어스

구글 어스는 XML 기반의 표준 마크업 언어인 KML(keyhole Markup Language)을 활용한다. 이

를 통하여 표준화된 매쉬업(meshup) 기능을 제공 하다.

2.3 아시아 문화지도

아시아문화지도는 시간, 공간, 인간, 물질을 아우르는 아시아의 다양한 문화 지형을 지도위에 표현하여, 아시아 문화 자원의 현황과 흐름을 한눈에 파악할 수 있는 플랫폼 제공을 목적으로 한다. 그림 3은 아시아문화지도의 시범 사업으로 조선족 문화지도를 프로토타입 형태로 구축하였다[5]. 세부적으로 동북3성 및 내몽고자치구, 조선족거주 지역(길림성, 요녕성, 흑룡강성), 조선족 집거촌, 조선족 이민루트, 조선족 의식주, 조선족 중속/의례와 같이 주제별 레이어를 설계하고 텍스트, 이미지, 오디오, 동영상, 링크와 같은 자료를제공할 수 있도록 여러 가지 형태의 조선족 문화지도 템플릿을 정의하였다. 그리고 이 설계들을기반으로 조선족 문화지도를 프로토타입 형태로개발하였다.



[그림 3] 조선족 문화지도

Ⅲ. 설 계

3.1 문화분류체계

시스템 설계에 앞서 선행되어야할 과제는 문화 분류체계의 작성이다. 문화분류체계는 전자지도 위에 표현될 문화의 주제를 분류 및 선정하는 과 정이며 주제별 분류방식, 양태 분류방식, 주제·양 태 분류방식 등이 있다. 본 논문에서 시스템 구현 을 위한 실제 문화분류체계의 설계는 향후 인문· 지역학 전문가와의 협업을 통해 이루어지며 본 논문에서는 시스템 구현을 위해 지중해지역 연구 와 관련된 하나의 주제를 임의로 선정한다.

[표 1] 주제, 시간, 공간(문화분류체계) 선정

주제(테마)	시대	공간	정보표현
십자군 이동 경로			선(Line)
십자군 국가	11세기~ 13세기	북 지중해	면(polygon)
주요사건			점(point)

표 1은 본 논문에서 다룰 주제(문화분류체계)이 며 이는 향후 설계될 전체 문화분류체계의 일부 에 속한다. 세부적으로 북지중해(공간)를 대상으 로 11세기~13세기(시간)에 걸쳐 있었던 십자군 전 쟁(주제)에 대해 점, 선, 면을 이용해 정보를 표현 한다. 점, 선, 면에 대한 세 가지 정보표현 방법은 구글 어스에서 각각 아이콘, 경로, 다각형이라는 이름의 메뉴로 그 기능을 제공하며, 그림 4와 같 이 각 방법에 대해 text를 비롯해 <html>태그, 이 미지, 링크 등을 통해 정보 내용을 서비스 한다.



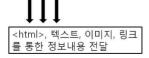
[그림 4] 정보표현 및 정보내용 설정

3.2 시스템설계

표 1의 세 가지 주제에 대한 정보 제공은 부산 외국어대학교 지중해지역원에서 보유한 자료를 활용한다. 지중해지역원은 국내 유일의 지중해지 역의 인문학, 지역학, 문화를 연구하는 학술기관 으로 지중해지역과 관련된 문헌, 논문, 서적을 비 롯해 다양한 전문자료를 보유하고 있다. 먼저 선 정된 주제(테마)에 관한 정보를 구글 어스를 통해 해당지역 위에 점, 선, 면 형태로 표현하고 표현된 점, 선, 면 데이터는 텍스트, 이미지, 링크 등을 통 해 해당 내용을 전달한다. 이후 구글 오픈API를 활용해 웹에 삽입하여 사용자에게 서비스 하는 형 태이다. 그림 5는 전체적인 시스템 설계도이다.



각 주제에 대한 정보를 웹 기반의 구글어스 주제(문화분류체계) 점, 선, 면 데이터로 표현 전자문화지도 서비스



[그림 5] 시스템 설계도

이전의 구글 어스는 독립형 어플리케이션으로 해당 프로그램을 컴퓨터에 설치해서 활용했으나, 현재는 구글 어스용 API(Application Programming Interface)의 제공을 통해 웹에서 활용가능하다. 사용자는 구글 어스를 활용하기 해당 프로그램의 설치 없이 일반 웹 브라우저에서 구글 어스 서비 스를 활용할 수 있다는 의미이다. 즉, 구글 어스 를 활용해 구현된 전자문화지도를 웹으로 삽입해 서 서비스할 수 있다는 의미이기도 하다.

Ⅵ. 결론

본 논문에서는 구글 어스를 활용해 지중해지역 연구를 위한 방법으로 활용 가능한 전자문화지도 를 설계했다. 구글 어스를 베이스맵으로 활용할 시 정확한 위치정보를 파악할 수 있고 확대 및 축소가 자유롭다. 이것은 기존 2차워 지도에 비하 여 공간을 더욱 사실적으로 표현할 수 있어서 입 체감이 뛰어날 수 있다. 또한 전자문화지도에서 필요한 주제, 시간, 공간에 대한 데이터 표현을 가능하게 함으로 전자문화지도 제작에 적합하다.

융합학의 관점에서는 인문 지역학과 IT의 학제 간 연구를 통해 연구의 새로운 방법과 지식을 창 출하고자 했다. 향후 본 논문에서 설계된 내용을 토대로 실제 시스템을 구현하는 과정이 필요하며 이를 테스트 및 검토과정을 거쳐 인문 지역학자 에 의해 실제 활용가능성 여부에 대해 판단하는 연구가 필요하다.

참고문헌

- [1] 김종혁 "디지털시대 인문학의 새 방법론으로 서의 전자문화지도", 한국국학진흥원, 국학연 구, 제12집, pp.263~290, 2008.
- [2] 김상헌,손정훈 "아시아문화지도 문화분류체계 와 기반기술 연구", 글로벌문화콘텐츠학회, 글로벌문화콘텐츠, pp.173~203, 2008.
- [3] 김상철,윤유석,정선애,윤나리,권윤경 "문화지 도", 글로벌문화콘텐츠학회, 글로벌문화콘텐 츠, pp.147~172, 2008.
- [4] 박성용, "문화지도: 자료활용방법과 조사내용', 『비교문화연구』7권 1호, 서울대학교 비 교문화연구소, p3. 2001.
- [5] 글로벌문화콘텐츠R&D센터, "아시아문화지도 제작 중장기 전략 수립 및 시범사업 -최종결 과보고서", 2008.