

전자문화지도에 대한 비교 연구

문상호*

A Comparative Study on Electronic Cultural Atlas

Sang-Ho Moon*

Department of Computer Engineering, Busan University of Foreign Studies, Busan 608-738, Korea

요 약

최근 사회 전반에 걸쳐 디지털 융합에 대한 관심이 높아짐에 따라 다양한 분야에서 창조적이고 새로운 형태의 융합이 이루어지고 있다. 학문 분야에서는 학문연구 방법의 다양성을 모색하기 위한 연구가 이루어지고 있으며, 그 대안으로 융합학의 성격을 가지고 있는 전자문화지도에 관한 연구가 점차 확산되는 추세이다. 본 논문에서는 기존의 전자문화지도에 대해 알아보고 이를 비교 및 분석하고자 한다. 세부적으로 기존 전자문화지도의 베이스맵 활용, 인터페이스, 기능을 중심으로 한 비교 분석을 통해 효율적인 전자문화지도의 제작 방안에 대해 알아본다.

ABSTRACT

According to the growing interest in the digital convergence throughout society, the convergence of creative and new forms is emerging recently in various fields. Research methods to explore the diversity of academic studies have been studied in the field of study. As one of these methods, research on electronic cultural atlas that has features of convergence studies is gradually spreading. In this paper, we examine existing electronic cultural atlas and then, compare and analyze them. In details, existing electronic cultural atlas are comparative analyzed on the basis of base map, interface, and function. Through the results of comparative analysis, the efficient production of electronic cultural atlas are examined.

키워드 : 전자문화지도, 타임맵, 구글맵스, 구글어스, 세계전자문화지도협의회

Key word : Electronic Cultural Atlas, TimeMap, Google Maps, Google Earth, ECAI(Electronic Cultural Atlas Initiative)

접수일자 : 2014. 07. 23 심사완료일자 : 2014. 08. 06 게재확정일자 : 2014. 08. 20

* **Corresponding Author** Sang-Ho Moon(shmoon87@bufs.ac.kr, Tel:+82-51-509-6225)

Department of Computer Engineering, Busan University of Foreign Studies, Busan 608-738, Korea

Open Access <http://dx.doi.org/10.6109/jkiice.2014.18.9.2161>

print ISSN: 2234-4772 online ISSN: 2288-4165

©This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License(<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/3.0/>) which permits unrestricted non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.
Copyright © The Korea Institute of Information and Communication Engineering.

I. 서 론

문화지도(Cultural Atlas)는 지도라는 매체에 문화를 표현한 것이다[1,4]. 세부적으로, 문화(주제), 지역(공간), 시대(시간) 라는 세 가지 축을 연계하여 해당지역의 시대별 문화를 통합적으로 이해할 수 있는 개념으로, 문화를 시각적으로 이해하고자 하는 연구나 전시의 방법론으로 활용될 수 있다. 예를 들어, 그림 1과 같이 지도상에 문화적, 시간적, 공간적 요소를 결합하여 유기적으로 연계된 정보를 표현하는 것이 문화지도이다.

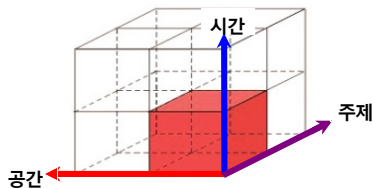


그림 1. 문화지도의 3가지 축
Fig. 1 Three Axes of Cultural Atlas

전자문화지도는 이러한 문화지도를 전자적 형태 즉, 컴퓨터를 활용해 구현한 것으로 주제, 공간, 시간이라는 값들을 데이터베이스로 구축한다[5]. 세부적으로 문화 표현의 조건인 시간·공간·주제를 좌표축으로 하는 입체적 구성을 가지도록 설계하는 것이 필요하다[1,5]. 그리고 데이터베이스화된 정보를 웹 등을 통해 사용자에게 서비스하는 것에 목적이 있다. 이는 사용자 입장에서 원하는 시대별, 지역별, 주제별 정보를 사용자가 스스로 조합해서 원하는 시대와 지역의 문화에 관한 정보 조회가 가능하다. 전자문화지도에 관한 연구는 2000년 초부터 본격적으로 이루어졌다. 그러나 사회 전반으로의 확산이 미흡한 이유는 소수의 학술전문가에 의해서만 연구가 이루어졌고, 또한 효율적인 전자문화지도 제작 도구에 대한 활용 및 보급이 충분하지 않았기 때문이다.

최근 학문 분야에서는 학문연구 방법의 다양성을 위한 연구가 이루어지고 있으며, 융합학의 성격을 띠고 있는 전자문화지도에 관한 연구가 점차 확산되는 추세이다. 본 논문에서는 기존의 전자문화지도들을 유형별로 살펴보고, 이를 비교 및 분석하고자 한다. 세부적으로 기존 전자문화지도들을 베이스맵, 인터페이스, 기능을 중심으로 비교하고자 한다. 그리고 이를 통하여 효율적인 전자문화지도의 제작 방안에 대해 알아본다.

II. 전자문화지도 연구 사례

2.1. ECAI(Electronic Cultural Atlas Initiative)

ECAI는 세계전자문화지도협의회로, 표준화된 메타 데이터 활용을 통해 ECAI 웹에 지도 데이터 및 문화 정보를 등록함으로써 사용자들이 자유롭게 공유할 수 있도록 설계된 플랫폼을 제공한다[12]. 전 세계의 대학과 연구소가 컨소시엄 형태로 활동하며, 그림 2와 같이 프로젝트들을 통해 제작된 전자문화지도를 서비스한다.



(a) (b)

그림 2. ECAI 메인 및 프로젝트 실행 화면 (a) ECAI메인화면 (b) ECAI프로젝트

Fig. 2 Execution Page of ECAI Main and Projects (a) ECAI Main Page (b) ECAI Project

2.2. 조선시대 전자문화지도시스템

국내에서도 전자문화지도와 관련하여 연구가 진행되어 왔으며, 대표적인 연구로 조선시대 전자문화지도가 있다. 조선시대 전자문화지도는 고려대학교 민족문화연구원원이 수행한 연구 과제로, 조선시대 문화를 대상으로 하여 전자문화지도를 개발하였다[1,11]. 세부적으로 조선시대 문화를 주제별로 분류하여 데이터베이스를 구축하고 웹을 통하여 문화지도 정보를 서비스한다.

2.3. 아시아문화지도

전자문화지도와 관련된 국내의 다른 연구로는 아시아문화지도가 있다[4]. 이 연구에서는 아시아문화지도의 개념 정립과 아시아문화지도 문화분류체계와 기반 기술 등을 포함한 아시아문화지도제작 중장기 전략 계획 수립 및 시범 사업을 수행하였다. 세부적으로 지도 제작 로드맵, 테마 발굴, 지도 제작 및 구현 방안을 제시하였고, 시범 사업으로 조선족 문화지도를 구현하였다.

2.4. 한국향토문화전자대전

한국향토문화전자대전은 전국의 향토문화 자료를

총체적으로 발굴·분석하여 디지털화한다. 그리고 시·군·구별 디지털향토문화대전을 통합·구축하여 향토문화에 대한 총체적인 정보를 제공함으로써, 지식기반 사회의 토대를 마련하고, 지역 균형발전과 지역경제 활성화에 기여하고자 하는 목적으로 구축된 시스템이다[9].

2.5. BBC 세계 종교·사상 전자문화지도

BBC에서 개발한 시스템으로 전 세계를 대상으로 기원전부터 2000년도까지 지역별 종교 분포 및 인구, 시기별 종교 관련 주요 사건을 주제로 전자문화지도를 제공한다[10]. 세부적으로 벡터 데이터를 기반으로 플래시 형태로 지도 및 기능을 구현하였다.

2.6. 구글맵스/구글어스

전자문화지도 구현을 위하여 베이스맵으로 활용되는 대표적인 것으로 구글맵스/어스가 있다[2,3,6,7]. 구글맵스는 구글에서 제공하는 2차원 위성지도 서비스이고, 구글어스는 3차원 위성지도서비스이다. 위성지도는 비트맵이나 플래시 기반의 지도보다 입체적이고 사실적이며 지도의 정보 왜곡과 손실을 방지할 수 있고, 정확한 거리, 크기, 위치적인 공간 개념을 제공한다.

III. 전자문화지도 비교 분석

3.1. 비교 대상 및 분석 항목

전자문화지도를 비교 및 분석하기 위하여 현재까지 국내외에서 제작된 전자문화지도들을 대상으로 한다. 기존의 전자문화지도들을 유형별로 분류하면 타임맵을 이용하여 제작한 전자문화지도, 구글맵스/어스를 이용하여 제작한 전자문화지도, 타임맵 등과 같은 전문 제작도구를 이용하지 않고 자체 제작한 전자문화지도로 구분할 수 있다. 이 유형들은 현재까지 국내외에서 연구 및 제작된 전자문화지도들의 대표적인 형태이다.

전자문화지도를 객관적으로 비교하기 위해서는 분석 항목을 결정하는 것이 중요하다. 분석 항목들은 여러 가지가 있을 수 있으나, 전자문화지도의 특성을 잘 반영할 수 있는 항목 선정이 필요하다. 이를 위해서 본 논문에서는 전자문화지도를 비교하기 위한 항목으로 베이스맵, 인터페이스, 주요 기능으로 정한다[표 1].

표 1. 비교 대상 및 분석 항목

Table. 1 Comparative Targets and Analysis Items

분석 대상	분석 항목
· 타임맵 기반의 전자문화지도	· 베이스맵
· 구글맵스/어스 기반의 전자문화지도	· 인터페이스
· 자체 제작한 전자문화지도	· 주요 기능

3.2. 유형별 전자문화지도 비교 분석

3.2.1. 타임맵 기반의 전자문화지도

타임맵(TimeMap)은 전자문화지도의 구성을 위해 표준화된 구성요소를 지원하는 전자문화지도 제작을 위한 전문 소프트웨어로, ECAI의 표준 플랫폼으로 사용되고 있다[8,12]. ECAI에서 제공한 메타데이터 형식의 데이터셋은 별도의 변환 없이 타임맵을 사용하여 지도로 표현이 가능하다. 타임맵은 웹 브라우저와 메타데이터 편집기, 영역 변환기, 외부 연결편집 기능을 제공하고 있다[4,8].

(1) 베이스맵

타임맵은 전자문화지도 제작을 위한 지도이미지를 별도로 제공하지 않는다. 따라서 전자문화지도 제작시 구축하고자 하는 특정 지역에 대한 베이스맵을 확보하는 것이 필요하다. 이러한 경우 보통 베이스맵으로 래스터(raster) 이미지를 활용하는 것이 일반적이다. 래스터 이미지는 비교적 확보가 쉬운 반면에, 일정크기 이상 확대 시 이미지가 깨지는 현상이 발생하는 단점이 있다. 이러한 문제점을 해결하기 위해 벡터 기반의 지도 활용이 가능하며, 원하는 벡터 기반의 지도를 확보하기 위해서 지도를 직접 제작 또는 구입해야 한다.

(2) 인터페이스

타임맵은 표준화된 웹 인터페이스를 제공한다[그림 3]. 따라서 웹 애플리케이션에 대한 설계 및 구현이 용이하므로 비용 및 시간이 절감되는 장점이 있다. 또한, 전자문화지도 제작시 개발자는 사용자에게 맞게 부분적으로 인터페이스에 대한 커스터마이징(customizing)이 가능하다. 타임맵 인터페이스의 주요 기능으로는 지도의 확대 및 축소, 지도 이동, 데이터 선택, 레이어 선택 및 레이어 투명도 조절, 지도 썸네일 활용, 데이터 검색, 타임라인을 활용한 애니메이션 제작 등이 있다.

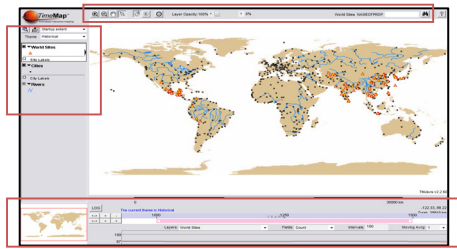


그림 3. 타임맵 기본 인터페이스
Fig. 3 Basic Interface of TimeMap

(3) 주요 기능

타임맵은 기본적으로 레이어 기능을 제공하므로 여러 가지 주제를 각각의 레이어들로 표현할 수 있다. 따라서 사용자는 다양한 주제의 레이어를 서로 연관시킴으로써 원하는 정보를 획득할 수 있으며, 이는 다양한 레이어의 중첩(overlay)을 통하여 새로운 지식을 획득할 수 있는 방안으로 활용이 가능하다[그림 4(a)].

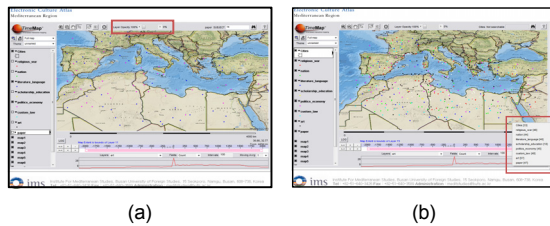


그림 4. 레이어/범위 선택 화면 (a) 레이어 선택 (b) 범위 선택
Fig. 4 Layer/Range Selection Page (a) Layer Selection (b) Range Selection

타임맵에서는 마우스로 일정 범위를 선택한 경우에 해당되는 레이어와 속성데이터를 보여주는 기능을 제공한다. 지도 위에서 마우스로 일정 범위를 선택했을 때, 선택된 범위에 관련된 레이어들이 표시된 화면이다 [그림 4(b)]. 또한, 범위 내에 속한 레이어들은 관련된 속성 데이터의 건 수가 함께 출력된다. 표시된 레이어들 중에서 특정 레이어를 선택하게 되면 해당 레이어의 레코드들, 즉 속성데이터들이 테이블 형태로 제공된다.

타임맵에서는 일정범위를 선택하는 방법 이외에 특정 객체를 선택하는 기능도 제공한다. 특정 객체를 선택한 경우의 정보 출력은 테이블 형태와 링크 형태와 같은 두 가지 방식을 제공한다. 세부적으로 첫 번째 방식은 해당 객체의 속성 데이터가 테이블 형태로 출력되고, 두 번째 방식은 특정 사이트로 링크된다.

3.2.2. 구글맵스/구글어스 기반의 전자문화지도

구글맵스는 구글에서 제공하는 2차원 위성지도 서비스로, API를 활용해 다양한 응용프로그램으로의 구현이 가능하다. 기존의 구글맵스는 대부분 길 찾기, 장소 찾기와 같이 지도 고유의 기능을 활용하는 것에 중점을 두었으나, 구글맵스를 전자문화지도에 접목하여 전자문화지도 구축에 응용할 수 있다.

구글어스는 3차원 위성지도서비스로, 구글어스를 활용하여 구현된 전자문화지도를 웹에 삽입하여 구글어스 서비스를 활용할 수 있다. 구글어스를 웹페이지에 로드하는 방안은 두 가지가 있다. 첫 번째는 구글어스 오픈 API를 활용하는 방법이며 데이터 양이 방대한 경우에는 데이터베이스와의 연동이 필요하다. 구글어스 API 활용 시 데이터베이스와의 연동을 통해 테이블의 레코드 정보를 구글어스에 표현할 수 있다. 전자문화지도 제작에 필요한 주제를 데이터베이스로 관리하고 이를 지도위에 표현이 가능하므로 전자문화지도 제작에 효과적이라 할 수 있다. 두 번째는 Embedded KML Viewer를 활용하는 방법으로 작성된 KML파일을 자바스크립트를 활용해 웹 페이지에 로드시키는 방법이다.

(1) 베이스맵

전자문화지도 시스템 구축에서 베이스맵을 확보하는 것이 가장 중요한 사항 중의 하나이다. 타임맵과 달리 구글맵스/어스는 전 세계를 대상으로 지도 서비스를 제공하므로 자체적으로 베이스맵을 제공한다. 이것은 전자문화지도 제작시 베이스맵 확보를 위해 별도의 노력이 필요하지 않다는 장점이 있으며, 또한 2차원 뿐만 아니라 3차원 지도를 베이스맵으로 활용할 수 있는 장점이 있다. 그리고 구글맵스/구글어스의 위성지도 서비스는 지역정보의 구체성, 정확성 등을 보장받을 수 있고 베이스맵의 확대/축소가 자유롭다.

(2) 인터페이스

구글어스의 인터페이스는 기본적으로 지도 서비스를 위해 최적화되어 있지만, 전자문화지도 제작 및 조작을 위한 인터페이스로도 충분히 활용가능하다. 세부적으로 타임슬라이더를 통한 시간값 제어, 베이스맵을 통한 공간값 제어, 공간객체(점, 선, 면)를 통한 주제값 제어 등을 제공한다. 또한, 구글어스의 인터페이스를 통한 시스템의 모든 기능들을 마우스를 통해서 조작하

므로 사용하기가 편리한 장점이 있다.

구글맵스 또한 기본적으로 제공되는 인터페이스를 구글맵스 API를 활용해 다양한 형태로 응용이 가능하므로, 전자문화지도 제작시 기본 인터페이스를 변형할 수 있다. 이를 위해 개발자는 기본적으로 HTML, CSS, JavaScript, PHP, DBMS와 관련된 기술을 필요로 한다.

(3) 주요 기능

구글맵스/어스는 기본적으로 주제, 시간, 공간값이 연계된 정보를 제공한다[그림 5]. 타임슬라이더 조작을 통해 원하는 시간값에 해당하는 주제를 지도 위에 나타낼 수 있다. 또한 다른 제작도구에 비해 지도 활용 기능이 뛰어나며 구글어스의 경우 3차원 형태의 지구모형을 회전하며 활용하므로 사실적이고 입체감 있는 정보를 제공할 수 있다. 구글어스는 다른 전자문화지도 제작 방법에 비해 점, 선, 면 데이터의 입력이 간단하며, 자체에서 지역 좌표값을 제공하기 때문에 해당지역에 마우스를 통해 점, 선, 면 데이터를 생성할 수 있다. 점, 선, 면에 대한 세 가지 정보표현 방법은 구글어스에서 각각 아이콘, 경로, 다각형이라는 이름의 메뉴로 그 기능을 제공하며 각 방법에 대해 text를 비롯해 <html>태그, 이미지, 링크 등을 통해 정보 내용을 서비스할 수 있다.

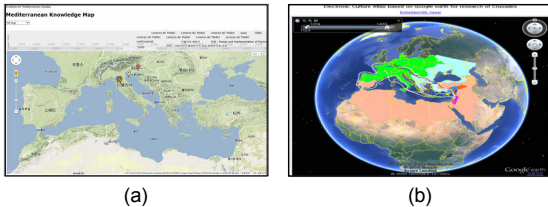


그림 5. 구글맵스/어스를 활용한 전자문화지도 (a) 구글맵스 전자문화지도 (b) 구글어스 전자문화지도

Fig. 5 Electronic Cultural Atlas based on Google Maps/ Earth (a) Based on Google Maps (b) Based on Google Earth

3.2.3. 자체 제작한 전자문화지도

기존의 전자문화지도 중에서 타임맵, 구글맵스/어스와 같은 제작도구를 이용하지 않고 자체 제작하는 유형이 있으며, 이 경우에는 대부분 시스템 개발 형태로 진행된다. 이 유형에는 국내에서는 조선시대 전자문화지도, 한국향토문화대전, 아시아문화지도가, 해외에서는 BBC 세계 종교·사상 전자문화지도가 있다. 본 논문에서는 이 중에서 조선시대 전자문화지도와 BBC 세계 종교·사상 전자문화지도를 비교 대상으로 한다.

교·사상 전자문화지도를 비교 대상으로 한다.

조선시대 전자문화지도는 조선시대의 민속 문화에 관한 정보를 시간·공간·주제의 입체 구조를 기반으로 제공한다[1,11]. 세부적으로 민요, 굿, 지리지 등의 민속 문화와 관련된 주제, 조선시대의 시간값을 대상으로 관련 데이터들을 데이터베이스로 구축하여 사용자들에게 제공한다. BBC 세계 종교·사상 전자문화지도는 전세계를 대상으로 지역별 종교 분포, 인구, 종교 관련 주요 사건들을 주제로 전자문화지도를 제공한다.

(1) 베이스맵

타임맵이나 구글맵스/어스를 이용하지 않고 전자문화지도 자체 제작하는 경우에는 베이스맵도 자체적으로 구축해야 한다. 이때 베이스맵의 제작 형태는 래스터 방식과 벡터 방식이 있다. 조선시대 전자문화지도의 경우에는 베이스맵을 벡터데이터를 기반으로 별도의 전자문화지도 제작도구를 활용하지 않고 자체적으로 구축하였다. BBC 세계 종교·사상 전자문화지도의 경우에도 베이스맵을 벡터데이터를 기반으로 플래시 형태로 자체적으로 구축하였다. 자체 제작하는 베이스맵을 래스터 방식이 아닌 벡터 방식으로 구축하는 이유는 확대/축소시 이미지 깨짐 현상없이 자연스럽게 출력하기 위함이다. 전자문화지도 자체적으로 구현하는 경우에 베이스맵을 별도로 구축해야 하므로 지도 제작 및 구축에 많은 비용과 노력이 필요하다.

(2) 인터페이스

별도의 전자문화지도 제작도구를 활용하지 않으므로 표준화된 인터페이스 제공이 어려운 단점이 있지만, 구축 대상 전자문화지도에 특화된 인터페이스를 제공할 수 있다. 그러나 전자문화지도를 구축할 때마다 처음부터 인터페이스 설계 및 구현을 수행해야하므로 비용과 시간이 많이 들게 된다.

조선시대 전자문화지도 시스템의 초기 화면에는 지명, 지리지, 마을굿, 민요, 인구·경지를 선택할 수 있게 구현되어 있다. 이 시스템은 데이터베이스에 따라 검색 방법 및 검색 필드, 웹 인터페이스가 각각 다르게 사용되고 있다. 그림 6은 지명과 민요 DB의 검색 화면이다. 지명 DB에는 지명을 검색하는 필드가 있지만, 민요 DB에는 지명에 관련된 검색이 배제되고 민요명, 제보자와 같은 내용을 검색에 활용하는 방식이다.

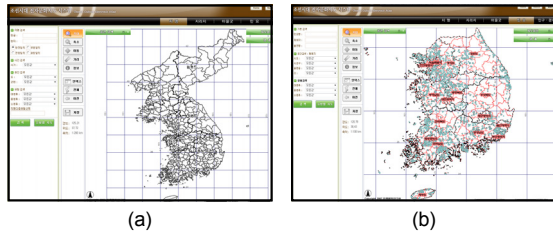


그림 6. 조선시대 전자문화지도 DB 검색 화면 (a) 지명 검색 (b) 민요 검색
Fig. 6 DB Search Page of Chosun Electronic Cultural Atlas (a) Place Name Selection (b) Folk Song Selection

BBC 세계 종교·사상 전자문화지도의 초기 화면은 그림 7과 같다. 이 전자문화지도는 지도 자체를 마우스를 통해 직접 조작할 수 없다는 문제점이 있다. 즉, 시스템에서 제공하는 컨트롤 바(control bar)를 통해서만 조작이 가능하므로 사용편의성 측면에서 불편하다는 단점이 있다. 또한 점, 선, 면 데이터를 시각적으로만 활용했고 텍스트, 이미지, 멀티미디어 등을 활용하지 않아 사용자에게 정보제공의 충분성이 미흡한 문제도 있다.



그림 7. BBC 세계 종교·사상 전자문화지도
Fig. 7 Religion-Thought Electronic Culture Atlas

(3) 주요기능

타임맵이나 구글맵스/어스와 같은 제작도구는 전자문화지도를 구축하기 위한 필수 기능들을 제공한다. 그러나 전자문화지도를 자체적으로 제작하는 경우에는 별도의 전자문화지도 제작도구를 활용하지 않으므로 필수 기능들을 직접 구현해야 하므로 많은 비용과 노력이 들게 된다. 특히, 전자문화지도가 시간·공간·주제가 서로 유기적으로 연계되어야 하지만, 이 부분에 필요한 기능들을 직접 구현하더라도 자연스럽게 연계되기 어려운 문제가 발생한다. 예를 들어, 전자문화지도에 시간 개념을 추가하게 되면 제작도구에서는 자연스럽게 연계 가능하지만, 자체적으로 구현하는 경우에는 기술적으로 많은 어려움이 따른다.

그림 8은 조선시대 전자문화지도 시스템의 지명과 지리지 검색 화면이다. 지명검색 화면에서 시간 검색은 연속적인 시간값이 아닌 특정 시대의 값들만 드롭다운 리스트 형태로 제공하고 있고, 지리지 검색 화면에서는 시간값 검색을 지원하지 않고 있다.



그림 8. 조선시대전자문화지도 주제별 검색 (a) 지명 검색 (b) 지리지 검색
Fig. 8 Topic Search of Chosun Electronic Cultural Atlas (a) Place Name Selection (b) Geography Selection

BBC세계 종교 사상 전자문화지도는 벡터기반으로 플래시 형태로 제작되어 있어, 플래시에서 사용되는 애니메이션 기능과 다양하고 화려한 디자인적인 요소는 사용자에게 보다 시각화된 정보제공을 가능하게 한다. 그러나 플래시의 액션 스크립트로 정형화된 기능만 수행할 수 있게 되어 있어 사용자의 다양한 요구를 수용할 수 없는 문제점이 있다. 또한, 지도를 단순히 출력용으로만 활용하고 있어 사용자의 범위 선택이나 객체 선택을 통한 검색을 지원하지 않는 단점이 있다.

IV. 종합 비교 분석 결과

기존 전자문화지도들을 타임맵 기반의 전자문화지도(유형 1), 구글맵스/구글어스 기반의 전자문화지도(유형 2), 자체 제작한 전자문화지도(유형 3)로 분류한 후에 베이스맵, 인터페이스, 주요 기능 항목을 중심으로 종합적으로 비교 분석한 결과는 표 2와 같다.

전자문화지도 유형별 분석에서 기술한 바와 같이, 전자문화지도 구축을 위해서 세가지 방법이 있을 수 있다. 먼저 타임맵과 같은 전문 제작도구를 활용하는 방법이다. 이 방법에서는 주제, 시간, 공간 값의 매핑이나 레

이어 기능, 점, 선, 면 등의 공간데이터 구현 기능 등 전자문화지도에 필요한 필수 기능을 제작도구에서 기본적으로 제공하므로, 전자문화지도를 제작하기에 편리하다. 다만, 전자문화지도 구현시 인터페이스, 기능 추가/수정이 가능하나 그 정도에는 한계가 있다.

표 2. 전자문화지도 분석 결과
Table. 2 Analysis Result of Electronic Cultural Atlas

	유형 1 (타임맵)	유형 2 (구글맵스/어스)	유형 3 (자체 제작)
베이스맵	별도 구축	기본 제공	별도 구축
인터페이스	표준 I/F 제공	표준 I/F 제공	별도 구현
주요기능	· 주제, 공간, 시간 값 검색 · 레이아웃 기능	· 주제, 공간, 시간 값 검색 · 지도 제공 · 공간데이터	별도 구현
특 징	전자문화지도 제작이 용이하고 특화된 기능 및 부가 기능이 다양함.	기본 기능은 다양하지 않으나 API를 활용해 기능 추가/수정 가능	인터페이스, 기능을 모두 구현해야 하므로 비용과 시간이 많이 듦

둘째, 구글맵스/어스를 활용하는 방법으로 구글맵스/어스는 타임맵과 같은 전문 제작도구는 아니지만, 전자문화지도의 기본이 되는 베이스맵과 지도 및 시간 관련 기능을 기본적으로 제공하므로 전자문화지도 제작에 응용이 가능하다. 또한, 전문 제작도구에 비하여 인터페이스, 기능 추가/수정이 원활한 장점이 있다.

셋째, 전자문화지도를 자체 제작하는 방법으로 이 경우에는 제작도구를 사용하지 않고 직접 시스템 개발 형태로 진행한다. 따라서 이 경우에는 IT전문가가 직접 참여하여 제작하며 기능, 인터페이스 등을 사용자가 원하는 형태로 구현이 가능하다. 그러나 이 방법에서는 전자문화지도를 위한 필수 기능과 인터페이스를 처음부터 개발해야하므로 비용과 시간이 많이 들고, 개발된 기능과 인터페이스의 재활용이 어려운 단점이 있다.

전자문화지도 유형과 제작 방법의 비교분석 결과를 바탕으로 효율적인 제작 방안을 살펴보면, 전자문화지도를 자체 제작하는 방법은 처음부터 필수 기능과 인터페이스를 별도로 구현해야 하므로 비용과 시간이 많이 들기 때문에 비효율적이다. 따라서 타임맵, 구글맵스/어스와 같은 제작도구를 사용하여 전자문화지도를 구

현하는 것이 효율적이다. 이 경우에는 저작도구에서 이미 전자문화지도 구현에 필요한 필수 기능과 표준 인터페이스를 제공하므로 적은 비용으로 빠른 시간내에 구축이 가능하다. 세부적으로 타임맵과 구글맵스/어스는 상호 장단점이 있으므로 전자문화지도 구현시 어떤 도구를 선택해야 좋은지에 대한 정답은 없다. 다만 구현하고자 하는 전자문화지도의 주제나 특성, 기능, 서비스 방안 등에 따라 도구를 선택하는 것이 필요하다.

V. 결 론

본 논문에서는 융합학의 성격을 띠며 동시에 학문연구의 방법의 대안으로 제시되어온 전자문화지도를 비교 및 분석했다. 세부적으로 기존에 국내외에서 연구되고 구축된 전자문화지도를 기존 전자문화지도들을 타임맵 기반의 전자문화지도, 구글맵스/어스 기반의 전자문화지도, 자체 제작한 전자문화지도로 유형을 분류한 후에 베이스맵, 인터페이스, 주요 기능 항목을 중점적으로 하여 비교 분석하였다. 그리고 비교 분석된 결과를 바탕으로 효율적인 전자문화지도의 제작 방안에 대해서 알아보았다.

감사의 글

이 논문은 2012년도 부산외국어대학교 학술연구 조성비에 의해 연구되었음.

REFERENCES

- [1] Kim Jong-Hyuk, "The Digitalized Cultural Atlas As a New Research Method for the Humanities in the Era of Digital", *Korean Studies Advancement Center*, vol. 12, pp. 263-290, jun. 2008.
- [2] Woo Hyuk Im, Yang Won Lee, Yong Cheol Suh, "Development of a Web-Based Geovisualization System using Google Earth and Spatial DBMS", *Korea Spatial Information Society*, vol. 18, no. 4, pp. 141-149, oct. 2010.

- [3] Ji-Hoon Kang, Sang-Ho Moon, “Design of Electronic Culture Atlas in Based on Google Earth”, *Conference on information and communication engineering*, vol. 18, no. 2, pp.357-363, feb. 2014.
- [4] Global Culture Contents R&D Center, “The final report of Strategy formulation and Pilot Project for production of asian culture atlas”, *Hankuk University of Foreign Studies, Global Culture Contents R&D Center*, 2009.
- [5] Ji-Hoon Kang, Sang-Ho Moon, Young-Jung Yu, “Design and Implementation of Electronic Culture Atlas for Oversea Region Research”, *Journal of the Korea Institute of Information and Communication Engineering*, vol.17, no. 5, pp.1174- 1180, may. 2013.
- [6] Google Maps: <http://maps.google.co.kr>
- [7] Google Earth: www.google.com/earth/
- [8] TimeMap: <http://www.timemap.net>
- [9] Encyclopedia of Korean Local Culture: <http://www.grandculture.net>
- [10] BBC world religion· thought Electronic Cultural Atlas : <http://www.bbc.co.uk/religion/tools/civilisations/index.shtml>
- [11] Chosun Electronic Cultural Atlas : <http://www.atlaskorea.org/historymap/IdxRoot.do>
- [12] ECAI(Electronic Cultural Atlas Initiative) : <http://www.ecai.org>



문상호(Sang-Ho Moon)

한국기계연구원 정보지원실 연구원
부산대학교 컴퓨터공학과 공학석사
부산대학교 컴퓨터공학과 공학박사
위덕대학교 컴퓨터공학부 조교수
부산외국어대학교 컴퓨터공학과 교수
※관심분야 : DB, GIS, 정보시스템 감리, 전산교육