

## 순환관계 객체모델에 기반한 문화관광 콘텐츠관리시스템 개발

신 동 석\*

# The Development of Content Management System for Culture & Tourism Based on Recursive Relation Object Model

Dong-Suk Shin \*

### 요 약

인터넷의 급속한 발전은 홈페이지 및 콘텐츠의 양적 증가와 더불어 전문화 및 세분화를 유도하였고, 이로 인해 콘텐츠 관리시스템(CMS:Content Management System)의 필요성이 대두되고 있다. 현재 CMS는 많은 업체에서 구현되고 다각적으로 연구하고 있다. 하지만 전문화된 문화관광 콘텐츠를 손쉽게 구축하고, 이를 효율적으로 관리하는 시스템은 드물다. 이러한 요구에 따라 본 연구에서는 일반인들의 문화관광 정보 서비스에 대한 욕구를 만족시키고, 표준화된 문화관광 콘텐츠를 손쉽게 구축, 관리할 수 있는 순환관계 객체모델에 기반한 통합적인 성격의 CMS를 설계하고, 구현하였다.

### Abstract

The remarkable development of the internet causes us to have too many homepages and content, to be specialized and subdivided, and to need 'CMS' (Content Management System). Currently, CMS have been developed by many solution providers and studied in many ways. However, it is hard to find a system which is able to construct the specified Culture & Tourism content rapidly and managed them efficiently. Step on these requirement, this paper focus on design and implementation of unified CMS based on recursive relation object model which can be satisfied the demand of the usual people's information service of Culture & Tourism and which can be installed and managed the standardized Culture & Tourism content easily.

▶ Keyword : Content Management System, Recursive Relation Object, Content Classification Standardization, Culture & Tourism content

## I. 서론

최근 인터넷 기술은 인터넷 TV, 전자상거래, 인터넷 광고, 출판과 같은 인터넷 콘텐츠 산업과 이동 인터넷 서비스 등의 새로운 이동성/멀티미디어 서비스의 등장에 따라 응용 측면과 통신측면에서 새로운 기술요소를 요구하고 있다. 이러한 변화의 움직임 속에 e-biz를 위한 웹 사이트는 고객에게 빠르게 갱신된 정보를 제공하여야 하며 다양한 콘텐츠 및 대량의 콘텐츠를 제공할 수 있어야 하고, 신속하고 정확한 처리를 요구하고 있다. 하지만 대부분의 웹 사이트는 여전히 일관성 없게 관리되고 있어, 콘텐츠 양이 많아질수록 사이트의 일관성이 결여되기 쉽고, 사이트의 규모가 커질수록 관리하여야 할 콘텐츠의 양이 많아지며, 인력과 비용의 지속적 투입을 필요로 한다[1].

고비용 저효율의 구조를 타개할 대안으로 콘텐츠관리시스템(CMS:content management System)의 개념이 도입되었으며, 콘텐츠의 생산, 관리, 배포 등의 일련의 과정을 자동화해 효율적이며 체계적인 관리를 도모하는 것이다 [1][2]. CMS는 기업의 콘텐츠 관리 문제점을 해소할 방법으로 인정받고 있으며, 향후 전사적 자원관리(ERP)나 공급망 관리(SCM)와 같은 기업 내 기간시스템과의 연동이 되면 e-biz의 핵심 솔루션으로 부상할 것으로 예측된다.

한편 인터넷과 이의 활용이 괄목할만한 정도로 성장하고 있지만 문화관광 콘텐츠의 구매가 전체 인터넷 판매의 아주 적은 부분을 차지하고 있어, 국내 인터넷 여행정보 서비스업체는 여전히 영세성을 벗어나지 못하고 있다. 국내 최대 검색 사이트인 야후 코리아에 등록된 인터넷 여행사는 모두 498(2003년 6월 기준)여 업체가 있으며, 기타 업체까지 합친다면 인터넷 여행사는 500여 곳 이상이 될 것이다[3]. 그러나 이들 여행사 중 100여 곳의 순수한 여행정보 제공 서비스업체의 사이트를 살펴보면 대부분 관광지 정보에 대한 속성과 이미지 속성을 관계형 데이터베이스시스템을 이용하여 설계하였거나 단순한 이미지와 텍스트만을 보여주도록 구현되어 있고, 구축 콘텐츠의 양도 충분하지 못한 실정이라 이용자들에게 외면당하고 있는 실정이다. 그러나 영세한 여행정보 제공 서비스업체에서 효율적인 콘텐츠 구축과 관리를 위해 고가의 CMS를 구매하기란 매우 힘들며, 또한 자체 구축 능력이 부족하기 때문에 전반적

인 문화관광산업의 정보화 진전에 걸림돌이 되고 있다[4].

주5일제 근무 등 근로 환경이 선진화되어감으로 인하여 다른 어떤 분야에서보다도 문화관광콘텐츠 분야의 잠재력은 월등히 높을 것으로 사료되며, 문화관광에 대한 욕구는 커질 것으로 예상된다[5]. 특히 문화예술, 정보통신, 환경, 레저·관광 산업은 21세기의 유망산업 분야로서 우리 고유의 다양한 문화정보 콘텐츠를 구축함으로써 우리나라가 세계시장에서 경쟁력우위를 점할 수 있는 기회의 분야이다.

본 논문에서는 순환관계 객체모델에 기반하여 표준화된 문화관광 콘텐츠 구축과 이의 관리를 용이하게 할 수 있는 콘텐츠관리시스템 구현을 통하여 국내 및 해외에 대표할 수 있는 창의적이며 다양한 주제가 있는 한국적인 문화 정보를 제공하고자 하며, 콘텐츠의 수익성을 고려한 시스템 개발을 통하여 산업간 연계를 통한 부가 가치 증대 및 기술력을 확보하고자 한다. 현재 이 시스템은 www.elifplus.co.kr에서 서비스 되고 있다.

## II. 관련연구

### 2.1 CMS

콘텐츠의 개념은 매우 광범위하고 빠르게 변하고 있어 이상적인 CMS의 모델 정의가 어렵지만 현재 CMS시장에는 특성화된 콘텐츠의 성격이나 업체/솔루션의 태생적 특성으로 인하여, 다양한 형태와 명칭, 또한 각기 독특한 기능을 가진 솔루션이 산재해 있다[6].

CMS에 관한 국내외의 관련 연구는 다음과 같다. 논문[6]에서는 최근 시장규모와 수요가 급격히 증가하고 있는 CMS의 평가방법론을 개발, CMS의 종합적 특성을 고려한 평가항목을 개발하고, 솔루션 도입을 위한 선정기준을 새로운 측면에서 접근하고 있다. 논문[7]에서는 멀티미디어 콘텐츠 생성과 업데이트, 디자인 변경 속도를 향상시킨 XML 웹 서비스 기반 멀티미디어 CMS를 Java WSDP 1.0을 이용하여 구현하였다. 여기서는 기존의 관계형 데이터베이스를 XML 기술과 통합하여 멀티미디어 콘텐츠 정보를 XML로 처리함으로써 멀티미디어에 대한 접근을 용화하도록 한 구조를 갖고 있다. 논문[8]에서는 CMS의 핵심기술인 CGI가 강화된 Web

builder의 구현을 통해 단순히 홈페이지 저작 툴로만 여겨졌던 Web builder의 개념을 CMS로까지 확장하였다. 논문(9)에서는 기존 레거시(Legacy) 어플리케이션을 수정하지 않고 신 시스템 및 타 시스템과 연동이 되도록 하여 콘텐츠의 저장 및 유통이 용이하도록 하였으며, 또한 CORBA에 기반한 부하 분산 기법과 분산 처리기법인 Fail-over 기능을 제공하여 시스템의 성능저하 방지와 안정성을 보장하며, XML에 기반한 SyncML 기법을 도입하여 여러 종류의 DBMS를 사용하는 타 기관과의 콘텐츠 실시간 공유를 지원하는 분산 지능형 콘텐츠 플랫폼을 구현하였다. 논문(10)에서는 Model View Controller(MVC) 프레임워크를 사용한 정적/동적 웹 서비스를 지원하는 멀티미디어 CMS를 J2EE로 구현하였다.

또한 CMS에 대한 외국의 연구(11)(12)(13)(14)는 매우 활발하게 이루어지고 있으며, 최근에는 e-learning 분야에 대한 연구가 많이 이루어지고 있다.

### 2.2 문화관광산업

문화관광산업 분야의 관련 연구는 다음과 같다. 보고서(4)에서는 정보기술 발전 및 사이버 공간의 출현에 따른 관광산업에서의 정보화 수준 향상을 추구하고 국내 외 관광 정보화 환경변화 속에서 우리나라가 21세기 동북아 관광의 중심 국가로 기능하기 위해서는 관광분야의 정보화 수준 향상(데이터베이스 구축)이 필수적 조건으로 제시하고 있다. 보고서(5)에서는 문화관광산업을 성장속도와 발전 잠재력이 높고 경제 가치와 사회문화 가치가 뛰어난 미래 전략산업으로 평가하고 있다. 보고서(3)에서는 문화관광 분야의 정보화를 통하여 업체와 소비자간, 업체와 업체간 전자상거래를 할 수 있는 인프라 구축 방안과 E-marketplace 도입 방안을 제시하고 있다. 또한 관련 산업의 영세 중소기업을 위한 판로확대 및 정보화 촉진에 대한 체계적인 대안을 제안하고 있다.

## III. 문화관광 콘텐츠관리시스템의 설계

### 3.1 시스템 구조

문화관광 콘텐츠 구축을 위한 콘텐츠관리시스템은 (그림 1)과 같이 서비스 운영을 위한 웹 서버와 동영상 및 이미지

정보제공을 위한 VOD 서버로 구성되고 각종 여행지정보 저장을 위한 DBMS로 구성된다.

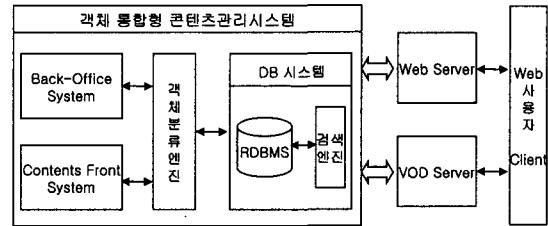


그림 1. 시스템 구성도  
Fig 1. System Structure

각각의 처리과정을 기반으로 한 전체 시스템의 구성은 웹 서버와 동영상서버로 이루어져 있는 Server 그룹, 여행지 객체 DB로 이루어져 있는 데이터베이스 그룹, 웹 방식과 C/S 방식의 통합 클라이언트 그룹으로 구성된 웹 클라이언트-서버 구조로 통합 설계하였다.

본 논문에서 구현하고자 하는 시스템의 근본 개념은 고객에게 다양한 콘텐츠 및 대량의 콘텐츠를 신속, 정확하게 제공할 수 있도록 콘텐츠의 생산, 관리, 배포 등을 자동화해 효율적이며, 체계적인 관리를 할 수 있는 시스템을 만들고자 하는 것이다. 하이퍼텍스트 기반의 기존 여행정보제공시스템들은 사이트의 규모가 커질수록 관리하여야 할 콘텐츠의 양이 많아지며, 인력과 비용의 지속적 투입을 필요로 하므로(1), 이를 개선하기 위하여 본 논문은 객체분류엔진을 구현하고 Back-Office 시스템과 content Front 시스템을 연동한 통합형 콘텐츠관리시스템을 구축하였다.

### 3.2 문화관광 객체 분류

본 논문에서 구현하고자 하는 문화 및 여행자원의 데이터베이스 설계는 (그림 2)와 같이 데이터베이스화하고자 하는 객체별(문화재, 산, 해수욕장, 음식점, 폭포, 호텔 등)로 그 형태가 상이하다. 그러므로 본 논문에서는 성능, 속도, 확장성, 트랜잭션 무결성, 회복기법, SQL 질의문, 백업 복구 등 시스템의 안정성을 보장할 수 있을 뿐만 아니라 관계형 데이터베이스 상에서 질의를 처리할 수 있는 HTML 질의 처리기를 구축하기가 용이한 관계형 데이터베이스관리 시스템(RDBMS)을 이용하여 전국을 대상지역으로 하는 문화관광콘텐츠를 구축하고 하나의 데이터베이스에 모든 내용을 포함해야 하는 기술적인 한계를 극복해야 하는 어려운 문제를 해결하기 위해 순환관계 객체 분류 모델에 기반한 통합형 콘텐츠관리시스템을 설계하였다.

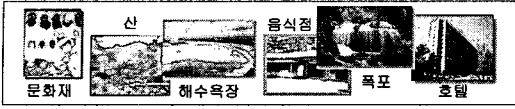


그림 2. 문화관광 콘텐츠 객체 유형  
Fig 2. Type of Object for Culture & Tourism content

(그림 3)은 본 논문에서 적용한 순환관계 객체분류 모델이다.

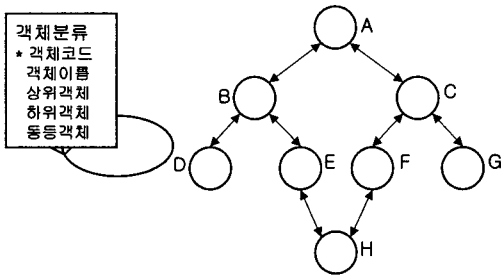


그림 3. 순환 객체 분류 모델  
Fig 3. Recursive Object Classification Model

객체연결정보는 상위, 하위, 동등객체 연결정보를 가진 순환적인 객체분류 구조이며 양방향 탐색이 가능하다. 이와 같은 방법을 적용한 객체분류 적용 사례는 (그림 4)와 같다.

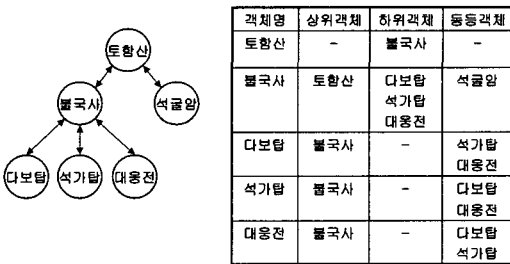


그림 4. 순환 객체 분류 적용 사례  
Fig 4. Example of Recursive Object Classification Model

그리고 (그림 5)와 같이 1차 객체 분류에 대해서 각 객체에 대한 2차 객체를 분류, 즉 항목들을 분류하여 하나의 객체 내에 포함되는 서로 상이한 각 객체의 내용을 표현하도록 하였다. 예를 들어 1차 객체가 숙박시설인 경우 2차 객체는 이 숙박시설을 표현하는데 요구되는 항목 코드들을 정의함으로써 각 객체가 서로 구분된다. 이러한 1차 객체와 2차 객체를 서로 독립된 형태로 분류함으로써 호텔 내의 부

대시설인 음식점과 호텔 외부의 음식점이 서로 다른 객체로 표현될 수 있다.

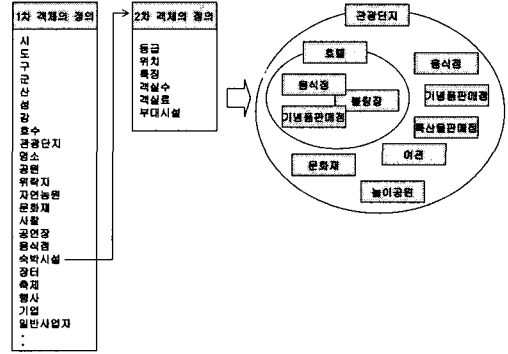


그림 5. 카테고리-항목 관계 예  
Fig 5. Example of Category-Item Relation

본 논문에서는 문화 및 여행자원을 여행지, 공원, 문화/관람, 문화재, 축제, 숙박, 음식점, 쇼핑, 공공/기타 등 9개의 카테고리로 나누어 설계하였으며, 이 중에서 여행지 카테고리 내의 객체 종류는 (그림 6)과 같다.



그림 6. 여행지 객체의 표준 분류  
Fig 6. Standard classification of Tourism Object

### 3.3 콘텐츠관리시스템 설계

본 논문에서 제시하는 콘텐츠관리시스템의 모듈별 전체적인 구조는 (그림 7)과 같다. 본 시스템은 웹을 이용하여 콘텐츠관리시스템과 연결되어 사용 관리되며, 콘텐츠 구축, 저장 및 관리를 위해서 Back-Office 시스템, Content Front 시스템과 연동되어 사용된다.

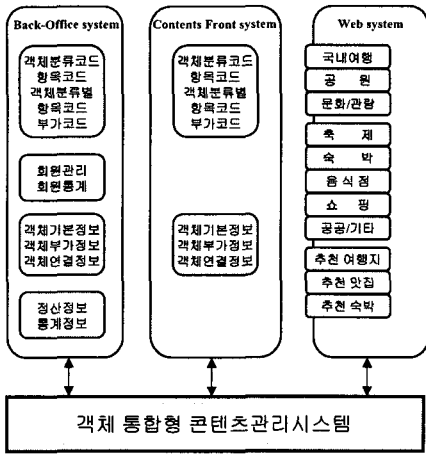


그림 7. 콘텐츠관리시스템의 모듈별 전체 구성도  
Fig 7. Overall structure for CMS

사용자의 입력 편의성 및 자료 검색, 자료 입력, 자료 수정 등의 용이성을 고려하여 사용자 인터페이스를 설계하였다.

### 3.3.1 Back-Office 시스템

효율적인 문화관광 정보 콘텐츠의 구축과 관리를 위한 관리자 시스템으로 여행지 객체분류, 회원관리, 객체기본정보, 객체부가정보, 객체연결정보 및 정산정보 모듈로 구성된다.

### 3.3.2 content Front 시스템

콘텐츠 구축을 위한 시스템으로 입력되는 콘텐츠는 실시간으로 웹 센터의 DB 서버로 전송된다. 전송되어진 데이터베이스는 관리자의 객체연결정보에 의해서 구축되어진 객체와의 관계 정보가 갱신되어지고 갱신된 문화관광 콘텐츠는 실시간으로 인터넷 사용자에게 제공된다.

### 3.3.3 웹 시스템

구축된 문화관광 콘텐츠 데이터베이스는 ASP 스크립트에 의해 동적으로 편집되어 IIS 웹 서버로 일반 사용자에게 서비스된다. 객체 이름, 지역명 등의 키워드 검색 기능을 제공한다.

## IV. 문화관광 콘텐츠관리시스템의 구현

### 4.1 개발 범위

본 논문에서 구현한 시스템 개발 범위는 (그림 8)의 왼쪽 하단 네모 부분(향후 개발 내용)을 제외한 업무 영역을 바탕으로 기초코드관리, 객체정보관리, 메뉴관리, 동영상관리 등 전체 56개의 서브시스템과 하부 모듈을 개발하였다.

### 4.2 데이터베이스 설계

(그림 9)는 3.2절의 문화관광 객체분류 분석결과를 개체관계 구조도로 표시한 것이다. 1차 객체 분류에 대해서 각 객체에 대한 2차 객체를 분류하여 하나의 객체 내에 포함되는 서로 상이한 각 객체의 내용을 표현하도록 설계하였다.

### 4.3 시스템 구현

문화관광 콘텐츠 구축을 위한 콘텐츠관리시스템은 기초코드관리, 객체정보관리, 메뉴관리, 동영상관리 등 전체 56개의 모듈로 구성되어 있으며, 사용자의 입력 편의성을 고려하여 인터페이스를 설계하였다. 주요 서브시스템의 기능과 구현 내용은 다음과 같다.

#### 4.3.1 구현환경

본 시스템의 서버 구현환경은 Windows 2000 운영체제, IIS 5.0 웹 서버, 데이터베이스는 MS-SQL 2000 서버를 사용하였다. 클라이언트 환경은 Windows 98 이상의 환경에서 웹 브라우저 혹은 클라이언트 프로그램을 통해 접근할 수 있도록 구성되었다. 현재 이 시스템은 www.elifeplus.co.kr에서 서비스되고 있다.

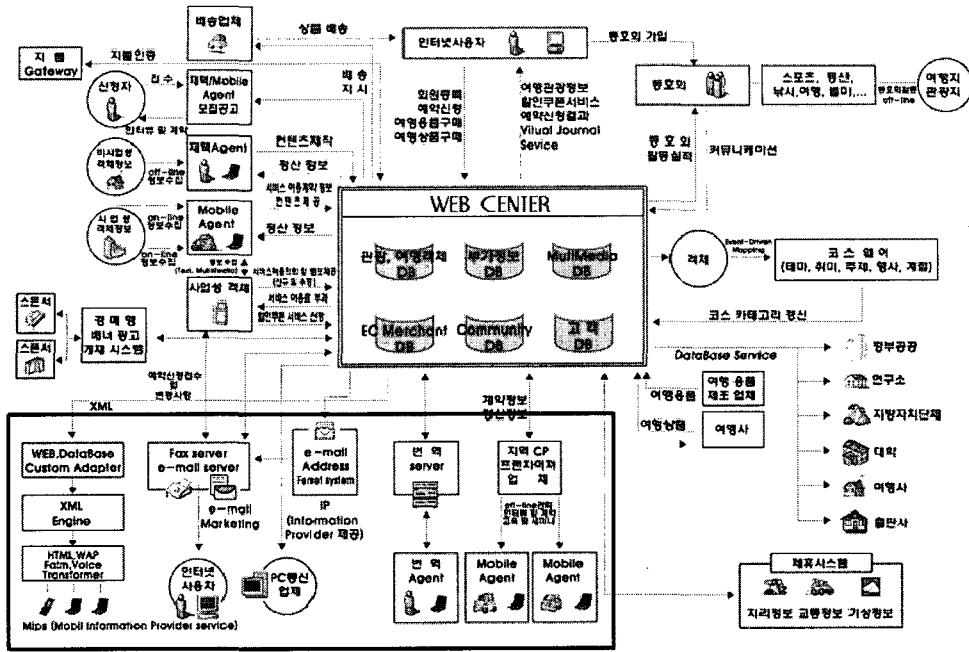


그림 8. 문화관광 콘텐츠 구축 및 관리를 위한 업무 프로세스  
Fig 8. Business process for construction and management of Culture & Tourism content

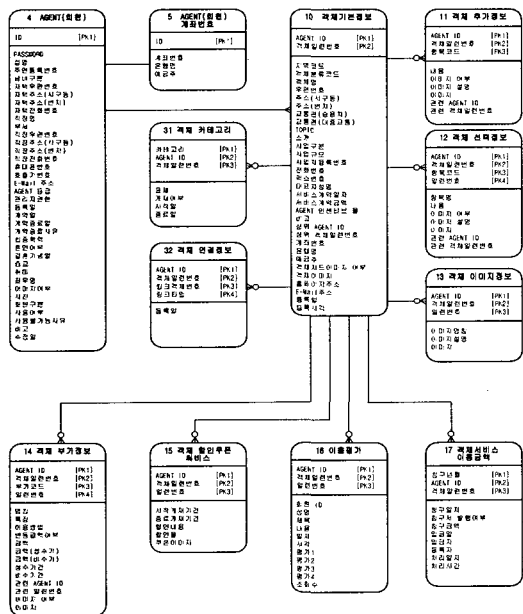


그림 9. 개체 관계 구조도  
Fig 9. Entity Relation Diagram

### 4.3.2 기초코드관리 서비스시스템

기초코드 관리의 각종 코드를 관리하는 코드 마스터로서 각종 코드를 모든 서비스시스템에서 공유할 수 있도록 종합적으로 유지 관리하는 기능을 담당한다. 모든 코드는 일관성과 독립성을 유지하고 입력, 수정, 삭제, 조회 등을 할 수 있다.

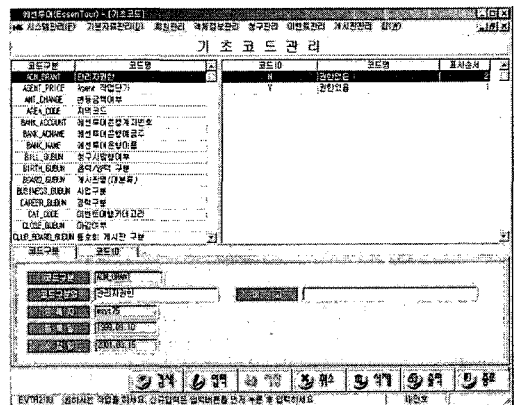


그림 10. 기초코드 관리  
Fig 10. Code master management

(그림 11)의 객체분류코드는 (그림 5)에서 설명한 각종 문화관광 콘텐츠 객체를 관리하는 모듈로 1차 객체는 여기서 분류한다.

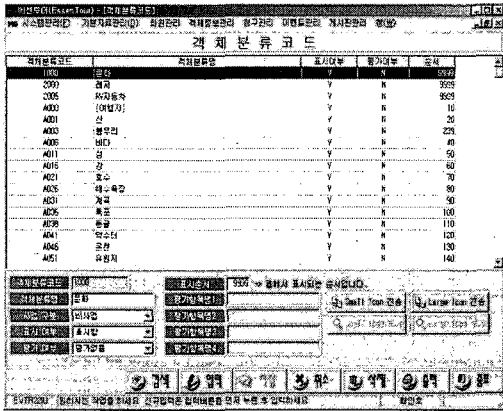


그림 11. 객체 분류 코드 관리  
Fig 11. Object classification code management

객체분류 카테고리 설정은 구성하고자 하는 객체의 항목을 Customize 레벨에서 관리하여 전체적인 항목의 재구성 및 정보체계의 Migration이 용이하도록 하였다.

2차 객체의 분류는 (그림 12)의 항목코드 관리에서 이루어지며, 1차 객체의 구체적인 속성을 부여하는 모듈이다. 여기서 항목의 형태는 항목의 속성(문자, 숫자, 날짜, 금액)을 정의하고, 항목구분에서 단일항목, 단일선택, 다수항목, 다수선택을 설정하며 특히 단일선택 및 다수선택은 선택항목으로 코드를 확장시킨다.

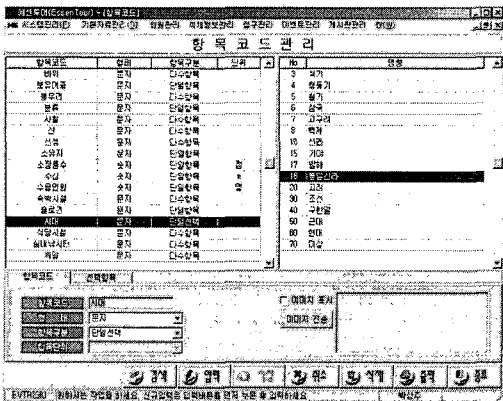


그림 12. 항목코드 관리  
Fig 12. Item code management

예를 들어 객체가 숙박시설인 경우 항목 구분의 의미는 다음과 같다.

- 단일항목 : 설립년도 (유일한 하나의 항목이다)
- 단일선택 : 등급 (1급, 2급, 특급 등 유일한 항목을 선택한다.)
- 다수항목 : 객실요금 (객실 요금은 객실의 종류 및 형태에 따라 여러 가지 층이 나타난다.)
- 다수선택 : 사용가능 카드 종류 (BC, 국민, LG, VISA 등의 여러 항목을 선택한다.)

(그림 13)은 객체별 항목 매트릭스(matrix)를 설정하는 모듈로 (그림 11)의 1차 객체와 (그림 12)의 항목코드 연결시켜 객체별 관리 항목을 설정하여 특정한 하나의 객체에 대한 정보 구성 체계를 완성한다. 예를 들어 산이라는 객체에 대한 항목은 (그림 13)에서와 같이 객체분류별 항목 리스트에 해발, 봉우리, 바위, 전설, 등반 코스 등과 같이 연결이 설정되어 하나의 정보 체계를 유지하게 된다.

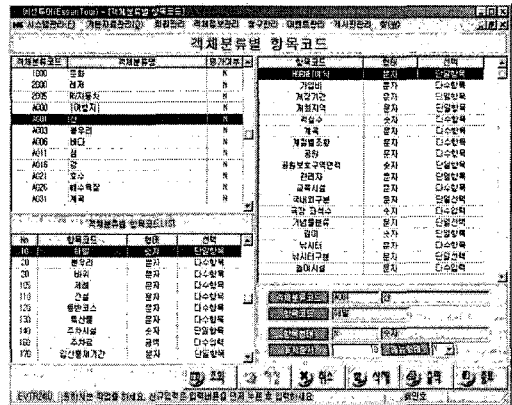


그림 13. 객체분류별 항목코드 관리  
Fig 13. Item code management based on Object classification

4.3.3 객체기본정보관리 서비스시스템

본 시스템에서 가장 중요한 부분으로 웹 화면에 표현되는 각종 문화관광 콘텐츠의 구축과 관리를 위한 서비스시스템으로 (그림 14)와 같이 구현하였다.

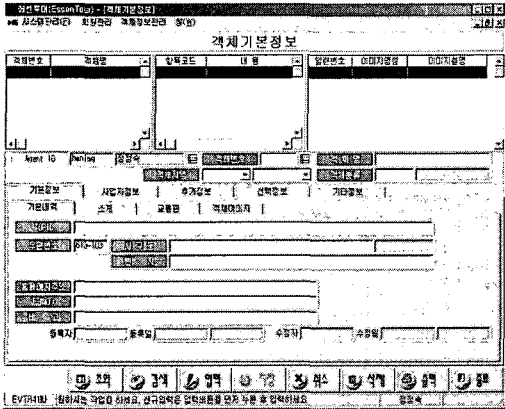


그림 14. 객체기본정보 관리  
Fig 6. Object basic information management

여기서 객체는 객체분류코드에서 분류된 모든 항목으로, 예를 들면 여행 정보에서 여행지 객체는 산, 봉우리, 바다 등과 같이 나누어 지며, 문화/관광의 객체는 박물관, 야의 조각장, 식물원, 화랑 등이다.

객체기본정보(기본내역, 소개, 교통편, 객체이미지), 사업자정보, 추가정보, 선택정보 및 기타정보 등의 내역을 관리하며, 각종 객체들에 대한 입력, 수정, 삭제, 조회 등을 할 수 있다.

사업자 정보는 사업성 객체인 경우만 등록이 가능하다. 산, 해수욕장처럼 사업성이 없는 객체들은 정보 입력 창이 보이지 않는다. 기본정보에 등록되어 있는 상호를 가져오며, (그림 15)에 나타낸 사업자 등록 화면에서 해당 내역(대표자, 전화번호, 팩스번호 등) 등을 관리한다.

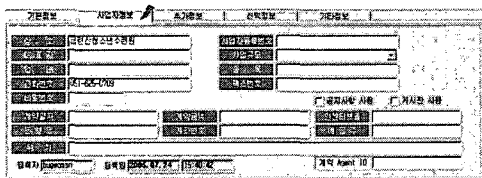


그림 15. 사업자 정보 등록 화면  
Fig 15. Business enterprise information writing window

추가정보는 객체에 대한 상세 정보를 나타내기 위한 모듈이다. 예를 들어 청소년 수련원 객체를 표현하기 위해 이용요금, 입장료, 주차료, 주차시설 등의 추가정보가 있을 수 있다. 이 추가정보의 내용은 (그림 16)의 항목코드 조회에서 가져오며, 객체 분류에 따라서 선택할 수 있는 항목코드는 매우 다양하다.

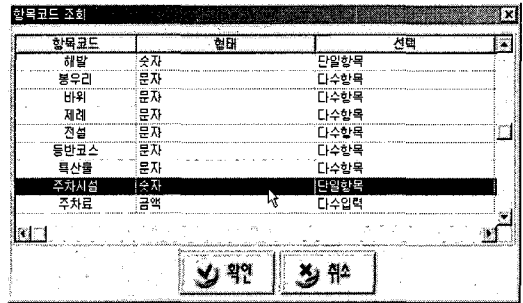


그림 16. 항목코드 조회  
Fig 16. Item code inquiry window

만일 추가정보의 형태가 다수항목일 경우에는 선택정보를 이용하여 내용을 기술한다. 예를 들어 추가정보가 입장료의 경우에는 형태는 금액이며, 항목구분은 다수입력(항목)이므로 (그림 17)과 같이 표현된다.

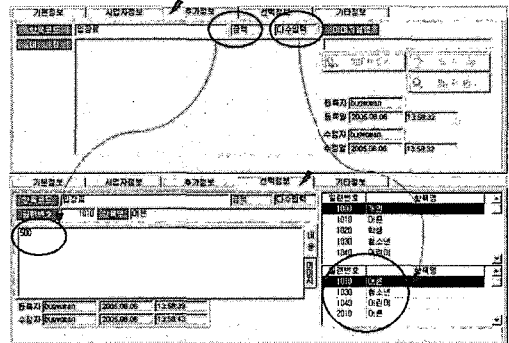


그림 17. 다수항목의 입력 형태(1)  
Fig 17. Input type(1) of multiple item

만일 추가정보가 등반코스의 경우에는 형태는 문자이며, 항목구분은 다수입력(항목)이므로 (그림 18)과 같이 표현된다.



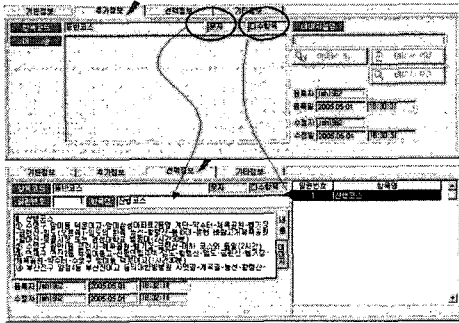


그림 18. 다수항목의 입력 형태(2)  
Fig 18. Input type(2) of multiple item

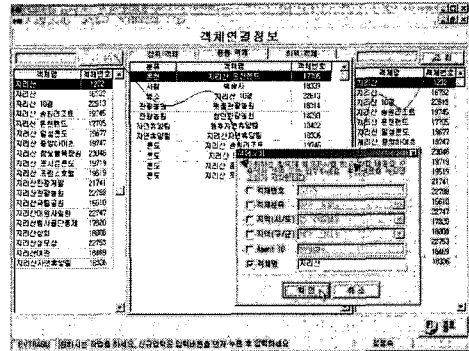


그림 20. 객체연결정보 관리  
Fig 20. Object linking information management

#### 4.3.4 객체부가정보관리 서비스시스템

객체부가정보 관리 서비스시스템에서는 4.4.2에서 입력한 객체 중에 상업적 객체, 즉 음식점, 호텔, 숙박업소 등과 같은 서비스 업체의 메뉴나 상품 등을 보다 상세하게 표현하기 위한 모듈이다. 이 객체부가정보관리 서비스시스템은 상업적으로 활용될 수 있는 콘텐츠를 구축하기 위하여 설계되었다.

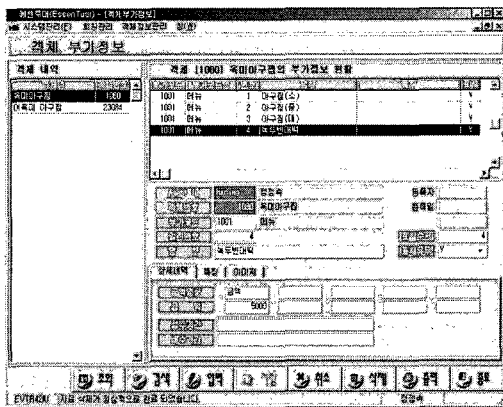


그림 19. 객체부가정보 관리  
Fig 19. Object additional information management

새로운 상품항목을 위해 필요 코드를 선택하면 부가코드와 메뉴가 설정되며, 동시에 일련번호, 표시순서, 표시유무, 금액명칭까지 자동으로 설정된다. 현재 등록되어 있는 부가코드는 메뉴, 이용요금, 상품 등이 있지만 업체의 성격에 따라 다양한 부가코드는 항상 추가가 가능하다.

#### 4.3.5 객체연결정보관리 서비스시스템

객체연결정보관리는 객체간의 상호 연관정보를 표시하여 웹 화면에 관련 정보를 링크하여 연결되도록 하기 위한 모듈이다.

객체연결정보관리에는 상위객체, 동등객체, 하위객체의 세 개의 모듈로 구성된다. 각 객체는 독립적으로 등록된 객체기본 정보에 대한 상하관계 및 동등관계를 연결하는 매트릭스이다.

동등객체는 인접지역에 위치한 여행지 자원을 나타내며, 상위객체와 하위객체는 서로 종속 관계에 있는 객체를 의미한다. 예를 들어 호텔과 호텔 내에 있는 부대시설이라든지 사찰과 사찰 내에 있는 문화재 등의 관계이다. 웹 화면에서 동등객체는 화면 왼쪽에 표시되며, 하위객체는 화면 하단에 객체이름과 간략한 소개가 표시된다. 그리고 상위객체는 연결 상의 정보이므로 웹 화면에는 표시되지 않는다.

#### 4.3.6 문화관광 콘텐츠 구축

기존의 여행관련 정보제공 사이트와 콘텐츠 내용에 있어 차별성을 두고자 관련 사이트를 조사하고 분석하였다. 한국여행정보은행 외 대표적인 15개의 국내 사이트를 조사하고 분석하였다. 대부분 간단한 분류체계와 여행지 소개 및 교통편, 숙박, 안내 등을 담고 있었으며, 해당 여행지 주변의 인근 여행지나 주변 정보가 연계된 통합적인 데이터베이스를 제공하는 곳은 찾기 어려웠다.

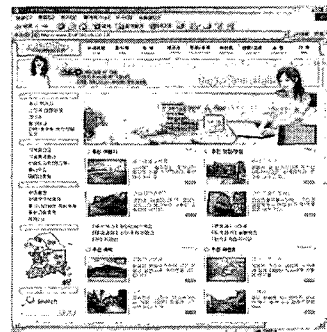


그림 21. 메인 홈페이지  
Fig 21. Home

이에 본 논문에서는 다양한 여행 관련 정보를 서로 연계한 통합적인 데이터베이스를 제공함으로써 사용자들의 여행 정보에 관한 욕구를 만족시킬 수 있도록 하였다. 또한 질의를 통한 정보 검색을 통하여 사용자가 원하는 자료를 검색할 수 있도록 하였다.

여행지, 공원, 문화/관광, 문화재, 축제, 숙박, 음식점, 쇼핑, 공공/기타 등 9개의 카테고리를 중심으로 콘텐츠를 구축하였으며, 구현된 콘텐츠관리시스템을 이용하여 2002년부터 현재까지 구축한 문화관광 콘텐츠는 국내여행 10,470건, 음식점 6,278건, 숙박 3,287건, 레포츠 313건, 문화/축제 1,168건이며, 1일 이용자 접속건수는 평균 3,600건이다.

#### 4.4 결과 고찰

국내 최대 검색 사이트인 야후 코리아에 등록된 여행정보 제공 서비스업체의 사이트를 살펴보면 대부분 하이퍼텍스트 기반의 시스템들로 사이트의 규모가 커질수록 관리하여야 할 콘텐츠의 양이 많아지며, 인력과 비용의 지속적 투입을 필요로 하므로, 이를 개선하기 위하여 본 논문은 3.2절에 기술한 객체분류체계에 의하여 4.3절에 기술한 콘텐츠관리시스템을 구현하여 고객에게 다양한 콘텐츠 및 대량의 콘텐츠를 신속, 정확하게 제공할 수 있도록 콘텐츠의 생산, 관리, 배포 등을 자동화 하였고, 문화관광 콘텐츠 분류체계 표준화를 통하여 효율적이며, 체계적인 관리를 할 수 있도록 하였다. <표 1>은 HTML 방식 혹은 독립형 CGI로 구축된 기존의 여행정보 제공 사이트와 제안된 시스템을 여러 항목에 대해 비교한 것이다.

표 1. 기존 시스템과의 비교  
Table 1. Comparison of the proposed system and the others

항목	기존 시스템	제안시스템
콘텐츠분류 표준화	적용 없음	적용
업데이트의 최소 단위	페이지, 단락	항목
표시방법의 변경	설계변경, 페이지 수정	코드 변경
표현항목의 한계	유한	무한
서비스 형태	사이트 링크, 정적뷰	DB 링크, 동적뷰
검색 방법	텍스트검색	텍스트, 필드검색
콘텐츠 상호 연결 형태	단방향	양방향

<표 1>의 비교 내용에 근거하여 본 논문에서 구현한 시

스템의 우수성은 첫째, 문화관광 콘텐츠 분류체계 표준화 및 순환관계형에 기반한 유연한 분류체계 관리, 둘째, Content Front System를 이용한 콘텐츠 소유주의 실시간 업데이트와 Rich Internet Application 형태의 사용자편의 화면 인터페이스 제공, 셋째, 객체개념을 적용한 항목 관리 및 객체항목별 검색 지원, 넷째, 양방향 객체연결 체계에 의한 문화관광 콘텐츠의 지역적 통합화, 마지막으로 양방향 순환관계형 체계에 의해 콘텐츠 관리에 유연성 및 확장성 제공 등이다.

#### V. 결론

본 논문에서는 대다수의 문화관광산업 관련 영세 정보제공업체가 안고 있는 과도한 콘텐츠 구축비용과 비효율적인 관리 등과 같은 관리상의 문제점을 해결하고, 데이터베이스화하고자 하는 객체별로 그 형태가 서로 상이한 모든 내용을 하나의 데이터베이스에 포함해야 하는 기술적인 한계를 극복하기 위해 순환관계 객체 분류 모델에 기반한 통합형 콘텐츠관리시스템을 설계하였다.

본 시스템의 개발에 따라 문화관광 산업 관련 영세 정보제공업체가 콘텐츠 구축 및 관리를 위해 고가의 외국산 콘텐츠관리시스템(CMS)의 도입보다 본 시스템을 활용한다면 적은 비용으로 다양한 콘텐츠를 효율적으로 구축 및 관리할 수 있고, 기존의 외국산 CMS 도입에 수반되는 고가의 컨설턴트 비용과 패키지 도입 후 유지 보수 등에 어려움을 겪고 있는 중소 정보제공업체에 많은 도움이 되리라 사료된다.

향후 더 연구되어야 할 내용은 4.3.5에서 기술한 객체연결을 객체 주소를 기반으로 하여 (그림 22)와 같은 관계생성 엔진을 구축하여 객체간의 관계설정을 자동화하는 것이다.

현재는 조회된 객체를 기준으로 상위객체, 동등객체 및 하위객체를 관리자가 콘텐츠의 내용을 판단하여 수동으로 연결하여야 하지만 객체연결시의 문제점으로 객체주소지는 서로 다르지만 동일한 명칭의 객체도 나타나므로 구축된 콘텐츠의 내용을 관리자가 상세히 알아야 정확하게 각 객체를 연결할 수 있다. 그러나 각 객체에는 주소가 존재하기 때문에 이 주소를 바탕으로 각 객체간의 종속관계만을 설정하면 객체간의 관계가 자동 생성되게 할 수 있으므로 이에 대한 연구가 더 필요하다.

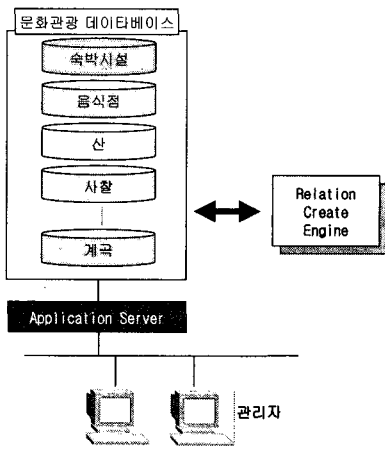


그림 22. 향후 개발과제 개념도  
Fig 22. Future work

### 참고문헌

[1] 소프트뱅크리서치, "CMS 솔루션 분석과 도입전략", 2001.

[2] (주)콘텐츠와이즈, "효과적인 웹사이트 관리를 위한 CMS 도입 방안", pp.1-2, 2005.

[3] 김덕기, "관광부문 E-Commerce 활성화 방안", 한국 문화관광정책연구원, pp 88-98, 2003.

[4] 김덕기, "국가 관광정보화 추진 방향", 한국문화관광정책연구원, pp.45-50, 2003.

[5] 김성진, "국가균형발전을 선도하는 관광개발 기본구상", 한국문화관광정책연구원, pp.2-3, 2004.

[6] 고일상, 김병주, 이철승, "AHP를 이용한 CMS 평가 방법에 관한 연구", 산업산업정보학회:학술대회지, pp.440-449, 2002.

[7] 이준희, 조용환, "XML 웹서비스 기반 멀티미디어 CMS 구현", 한국정보과학회 가을 학술발표논문집, Vol.30, No.2, 한국정보과학회, pp.55-57, 2003.

[8] 이해원, "CMS 기반의 통합 관리 Web build 개발", 건국대학교 정보통신대학원, 2002.

[9] 장연세, 임승린, 나오키 엔도, "디지털 콘텐츠 저장 및 유통을 위한 분산 지능형 플랫폼에 관한 연구", 한국 컴퓨터정보학회, 제8권 제3호, pp.53-60, 2003.

[10] 이준희, "MVC 프레임워크 기반의 CMS 설계 및 구현", 한국콘텐츠학회 2003 추계종합학술대회 논문집, Vol.1, No.2, pp.157-160, 2003.

[11] Chu-Sing Yang, and Mon-Yen Luo, "A Content Placement and Management System for Distributed Web-Server Systems", Distributed Computing Systems, Proceeding of 20th International Conference, pp.691-698, 2000.

[12] Sokic, M., Matic, V., and Bazant, A., "Web content management system based on XML native database", Information Technology Interfaces, ITI 2003. Proceedings of the 25th International Conference, pp.457-462, 2003.

[13] Yong-Gang Cao, Nuo Li, Mao-Zhong Jin, and Yu-Qing Lan, "A lightweight multimedia Web content management system", Information Reuse and Integration, IRI 2004. Proceedings of the 2004 IEEE International Conference, pp.85-90, 2004.

[14] Bergstedt, S., Wiegrefe, S., Wittmann, J., and Moller, D., "Content management systems and e-learning systems -a symbiosis?", Advanced Learning Technologies, Proceedings. The 3rd IEEE International Conference, pp.155-159, 2003.

[15] 김진수, "인터넷 Business.Com", 영진출판사, 2001.

### 저자 소개



#### 신 동 식

1985. 2 부산수산대학교  
전자공학과(공학사)

1987. 8 부산수산대학교  
전자공학과(공학석사)

1996. 8 부경대학교 전자공학과  
(공학박사)

1992. 2 ~ 2006. 2 : 동명대학  
컴퓨터정보처리과 부교수

2006. 3 ~ 현재 : 동명대학  
컴퓨터공학과 조교수

〈관심분야〉 유비쿼터스, CMS, CDN,  
e-Learning, 웹솔루션

