

---

# 분산 콘텐츠 기반의 머천트-개인정보 통합콘텐츠관리시스템 개발

## The Development of Merchant-PIMS Integrated CMS Based on Distributed Content

---

신동석

동명대학교 컴퓨터공학과

Dong-Suk Shin(sds@tu.ac.kr)

---

### 요약

인터넷의 발전과 더불어 웹 사이트는 점점 더 복잡해지고 있으며, 사이트의 유지보수에 많은 시간과 비용이 소요된다. 또한 대용량 콘텐츠의 급증으로 서버와 네트워크의 부하가 가중되고 서비스의 질이 떨어지는 문제점이 있다. 이에 본 논문에서는 콘텐츠의 구축 및 관리가 용이할 뿐만 아니라, 구축된 콘텐츠의 활용을 극대화하기 위하여, 분산형 콘텐츠 수집 및 탐색에 기반한 머천트(Merchant system)와 개인정보(Personal Information Management System)가 결합된 통합콘텐츠관리시스템을 설계하고 구현하였다.

■ 중심어 : | 통합콘텐츠관리시스템 | 머천트-개인정보시스템 | 분산형 콘텐츠 수집 | 분산 콘텐츠 탐색 |

### Abstract

As Internet evolves, web sites are becoming more and more complex, and it costs a lot of time and money to update web sites. The explosive growth of a large amount of content has resulted in an excessive server load and high network traffic, and thus it decreases the quality of service. In this research, we designed and implemented an integrated content management system which can be constructed and managed the content easily, and which is combined a merchant system with a personal information system based on the distributed content gathering and searching in order to optimize the utilization of the content itself.

■ keyword : | Integrated Content Management System | Merchant-Personal Information System | Distributed Content Gathering | Distributed Content Searching |

---

## 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 응용측면과 통신측면에서 새로운 기술요소를 요구하고 있다. 이러한 변화 속에 e-biz를 위한 웹 사이트는

고객에게 항상 최신의 정보를 빠르게 제공하여야 하며, 다양한 콘텐츠 및 대량의 콘텐츠를 제공할 수 있어야 하고, 신속하고 정확한 처리를 요구하고 있다[1][2]. 그러나 현재 대부분의 웹 사이트는 체계 없이 관리되고 있고 이러한 처리는 콘텐츠의 양이 늘어날수록 사이트의 일관성이 결여되기 쉽고 사이트의 업데이트에 많은 시간과 비

용이 소요된다[2].

콘텐츠관리시스템(CMS:content Management System)은 이러한 고비용 저효율의 문제를 해결하기 위한 솔루션으로 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 인터넷의 고속/대용량화와 제반 기술의 발달로 웹상에서 단순한 텍스트 파일 뿐 아니라 멀티미디어 콘텐츠의 서비스에 대한 사용자의 요구가 급증하고 있으나 네트워크 대역폭과 서버의 성능 향상이 콘텐츠의 증가를 능가하지 못하고 있어 서버와 네트워크의 부담이 가중되고 서비스의 질이 떨어지는 문제가 발생하게 되었다[3]. 이러한 문제를 해결하기 위해 콘텐츠 스위칭과 라우팅 기술들이 사용되었고[4], 최근에는 공간적으로 멀리 떨어져 있는 서버의 콘텐츠를 사용자와 가까운 서버로부터 서비스함으로써 서비스의 질을 높이도록 하는 CDN(content Delivery Network) 기술이 적절한 대안으로 제시되고 있으나[5], DNS 등에 의한 가까운 복제 서버의 선택은 특정 복제 서버로의 부하 집중 등 또 다른 문제를 야기시킬 수 있다[3].

본 논문에서는 각 지역에 ELPS(eLifePlus System)-Center를 두고, 콘텐츠가 업데이트 될 때마다 지역 ELPS-Center를 통하여 해당 콘텐츠를 ELPS-Global-Center쪽으로 동기화시켜 주는 분산 처리를 통해 클라이언트의 요청에 응답하도록 하여 메인 서버의 부하를 줄이면서 콘텐츠의 전송 속도 및 안정성을 제고하고, 머천트시스템과 개인정보시스템의 상호연계를 통해 콘텐츠의 활용도를 높이면서 관리의 수월성까지 고려한 통합콘텐츠관리 시스템을 설계하고 구현하고자 한다.

## II. 통합콘텐츠관리시스템의 설계

### 1. 관련 연구

CMS에 관한 국내외의 관련 연구는 다음과 같다. 논문[2]에서는 효율적인 콘텐츠 접근 방법을 모색하기

위해 AS\_category시스템이라는 CMS의 Access Structured에 대한 프로토타입을 구현하였다. 논문[6]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 용이하도록 한 구조를 갖고 있다. 논문[7]에서는 기존 레거시(Legacy) 어플리케이션을 수정하지 않고 신 시스템 및 타 시스템과 연동이 되도록 하여 콘텐츠의 저장 및 유통이 용이하도록 하였으며, CORBA에 기반한 부하 분산 기법과 분산 처리기법인 Fail-over 기능을 제공하여 시스템의 성능저하 방지와 안정성을 보장하고, XML에 기반한 SyncML 기법을 도입하여 여러 종류의 DBMS를 사용하는 타 기관과의 콘텐츠 실시간 공유를 지원하는 분산 지능형 콘텐츠 플랫폼을 구현하였다. 논문[8]에서는 Model View Controller 프레임워크를 사용한 정적/동적 웹 서비스를 지원하는 멀티미디어 CMS를 J2EE로 구현하였다. 논문[9]에서는 플랫폼 독립적인 Web CMS를 Java 기반의 JSP를 이용하여 구현하였다. 그러나 여기서는 시스템 인스톨 시 설치 용이성 부분에 문제점이 있다.

또한 CMS에 대한 외국의 연구[10-14]는 매우 활발하게 이루어지고 있다.

### 2. 통합콘텐츠관리시스템의 구성

본 논문에서 제시하는 통합콘텐츠관리시스템의 개념도는 [그림 1]과 같다. 분산콘텐츠를 제어하는 iCMS, 내부시스템 제어 기능의 Global Center, 지역콘텐츠 통합 관리 기능의 Center, 지역콘텐츠 수집 기능의 Merchant, 콘텐츠를 사용자에게 제공하는 PIMS 시스템으로 구성되어 있다. 사용자 측면의 PIMS 시스템은 iCMS 엔진 기반에서 동작하는 Center 및 Merchant와 상호연동하면서 콘텐츠를 송수신하고, Global Center는 전체 시스템 내부 프로세스의 동기화를 위한 통제 기능을 제공한다.

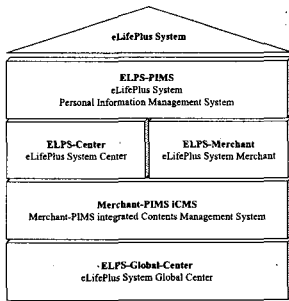


그림 1. 통합콘텐츠관리시스템의 개념도

[그림 2]는 통합콘텐츠관리시스템의 내부 프로세스 구성도이다.

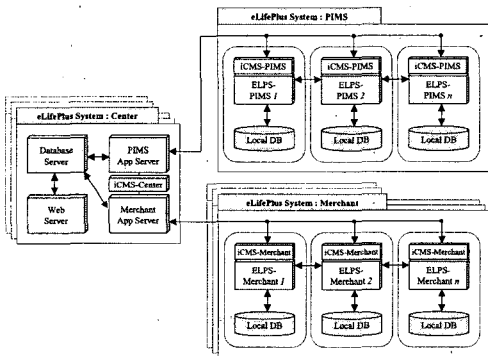


그림 2. 통합콘텐츠관리시스템의 내부 프로세스

Center시스템에 위치하는 iCMS-Center 엔진은 Merchant 시스템에 대한 디렉토리 정보를 관리하며 PIMS의 콘텐츠 데이터 요청에 의해 Center 디렉토리의 탐색과 다른 Center와의 디렉토리 동기화에 의한 추가 탐색 프로세스를 수행한다. iCMS-Center와 iCMS-Merchant는 SyncML 기반의 분산 콘텐츠 정보의 실시간 동기화를 지원한다. 지역 PIMS App는 iCMS 콘텐츠 분산 탐색 체계에 의해 콘텐츠 탐색, 추출된 데이터를 수신하기 때문에 불필요한 서버 부하를 줄이며 전체적인 전송속도의 안정성도 확보할 수 있다.

### 3. 분산 콘텐츠 시스템 네트워크

본 논문에서는 메인 서버의 부하를 줄이면서 콘텐츠의 전송 속도 및 안정성을 극대화하기 위하여 콘텐츠 스위

칭/라우팅 기법과는 달리 분산 처리를 통하여 클라이언트의 요청에 응답하도록 하였다.

[그림 3]은 제안한 분산 콘텐츠 시스템 네트워크 구성도이다. 여기서 A-Zone의 ELPS-PIMS가 요청한 머천트 데이터가 B-Zone에 존재할 경우 Merchant Data 요청에 대한 분산 콘텐츠 시스템 네트워크에서의 탐색과정은 다음과 같다.

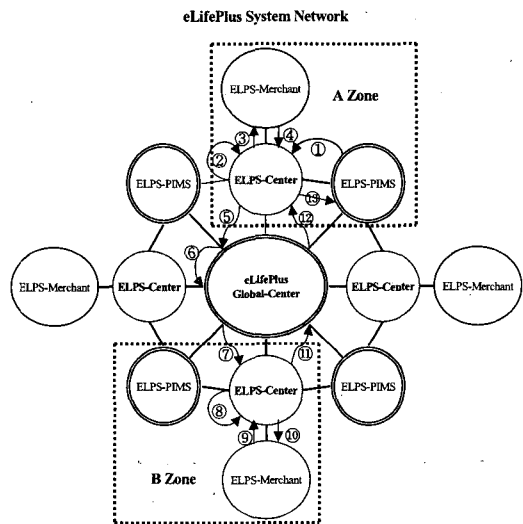


그림 3. 본 논문에서 적용한 분산 콘텐츠 시스템 네트워크

1. ELPS-PIMS → A-Zone ELPS-Center  
: Merchant Data 요청
2. A-Zone ELPS-Center  
: A-Zone Merchant Directory 탐색
3. A-Zone Merchant Directory 존재하면  
A-Zone ELPS-Center → ELPS-Merchant  
: Data 요청
4. ELPS-Merchant → A-Zone ELPS-Center  
: Merchant Data 송신
5. A-Zone Merchant Directory 존재하지 않으면  
A-Zone ELPS-Center → ELPS-Global-Center  
: Merchant Data 요청
6. ELPS-Global-Center  
: ELPS-Center Directory 탐색

- 7. ELPS-Global-Center → B-Zone ELPS-Center  
: Merchant Data 요청
- 8. B-Zone ELPS-Center  
: B-Zone Merchant Directory 탐색
- 9. B-Zone Merchant Directory 존재하면  
B-Zone ELPS-Center → ELPS-Merchant  
: Data 요청
- 10. ELPS-Merchant → B-Zone ELPS-Center  
: Merchant Data 송신
- 11. 12.  
B-Zone ELPS-Center→A-Zone ELPS-Center  
: Data 송신
- 13. A-Zone ELPS-Center → ELPS-Merchant  
: Data 송신

이러한 탐색과정을 처리하기 위해 본 논문에서 제안한 분산 콘텐츠 시스템 네트워크에서의 탐색 알고리즘은 다음과 같다.

---

Center-side iCMS Search Algorithm

---

```

if Check_MertDirMap(cReqData,LocalCenter)
    Transfer_request(cReqData,LocalCenter,Mert)
    Extract_Data(cReqData,Mert)
    Transfer_request(cData,Mert,LocalCenter)
else
    Search_DistributedCenter(cReqData)
endif

Search_DistributedCenter(cData) {
if Search_ValidCenter(cData, cCenterSet)
    Transfer_req(cReqData,ValidCenter,ValidMert)
    Extract_Data(cReqData,ValidMert)
    Transfer_req(cData,nMert,nCenter)
    Transfer_req(cData,nCenter,LocalCenter)
endif
}
    
```

```

Search_ValidCenter(cMapinfo, CenterSet) {
    for each CenterSet Ci in GlobalCenterSet
        Search_ServerDir(Ci)
        Check_MertDirMap(cMapinfo, Ci)
    endfor
}
    
```

---

### III. 통합콘텐츠관리시스템의 구현

#### 1. 구현환경

본 시스템의 서버 구현환경은 Windows 2000 운영체제, IIS 웹 서버, 데이터베이스는 MS-SQL 2000을 사용하였다. 클라이언트 환경은 Windows 95 이상의 환경에서 웹 브라우저 혹은 클라이언트 프로그램을 통해 접근할 수 있도록 구성되었다. 현재 이 시스템은 아래의 솔루션 명으로 [www.elifeplus.co.kr](http://www.elifeplus.co.kr)에서 서비스·배포 되고 있다.

솔루션명 : eLifePlus System (ELPS)

OS 환경

: Merchant, PIMS 패키지  
→ Windows 95, 98, 2000, XP

: Center App → Windows 2000

구성모듈

: ELPS-PIMS Application 패키지  
: ELPS-Merchant Application 패키지  
: ELPS-Center System  
(PIMS Server, Merchant Server)  
: ELPS-Global-Center System

#### 2. 통합콘텐츠관리시스템의 구성 모듈

[그림 4]는 통합콘텐츠관리시스템의 모듈별 전체 구성도이다. 각 구성 모듈에 대한 개요와 기능은 다음과 같다.

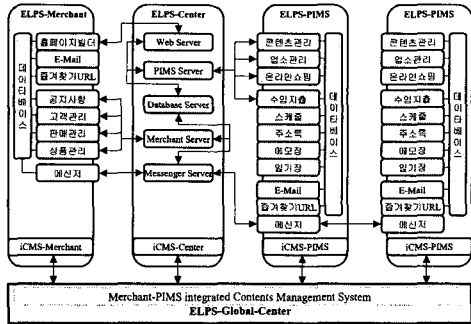


그림 4. 통합콘텐츠관리시스템의 모듈별 전체 구성도

2.1 ELPS-PIMS Application 패키지

기본적인 개인정보관리(PIMS) 기능에 온라인쇼핑, 지역 생활문화 콘텐츠 검색, 인터넷 기반의 메신저, E-Mail관리, 즐겨 찾기 관리 등의 기능이 통합된 Application 패키지이다.

인터넷 접속 환경이 아닌 경우에도 개인정보관리 기능은 사용 가능하고, 인터넷 환경에서는 온·오프라인 상품구매 내역을 자동 수신으로 받을 수 있어 정확한 지출내역으로 본인의 구매패턴을 자동분석 할 수 있고 지역 머천트와의 온라인 전자상거래 및 지역 생활문화 콘텐츠 검색 서비스를 제공한다.

ELPS-PIMS는 기능은 다음과 같다.

- ① 기본적인 개인정보관리(PIMS) 기능
  - 수입지출, 스케줄(일정), 주소록(명함), 메모장
  - 사용자의 모든 데이터는 중앙 서버가 아닌 개인 Local PC에 보관 관리
  - 중앙 서버 서비스 장애에 대한 불안감 해소
  - Microsoft Outlook 데이터와 동기화 기능
- ② 온라인 쇼핑 기능
  - ELPS-Merchant 패키지와 연동한 실시간 상품 주문, 예약, 결제 기능
  - 온·오프라인 쇼핑의 상품별 거래내역 수신을 통한 수입지출 내역 자동 정리
  - 지역 머천트의 할인행사 이벤트 실시간 제공
- ③ 온라인·오프라인 쇼핑 거래내역 자동수신 및 최적의 자동 주문예약 기능
  - ELPS-Merchant 서비스 업체에서 오프라인으로

직접 구매한 상품별 구매내역 자동 수신

- 온라인 쇼핑 거래내역 자동 수신
  - 온·오프라인 쇼핑내역에 대한 전자가계부의 지출 내역 자동정리
  - 상품별 개인 구매 성향 분석
  - 개인별 구매패턴 분석에 의한 ELPS-Merchant로 자동 주문예약 전송
- ④ 맞춤형 문화관광 콘텐츠 검색 기능
- 고객 거주지에 인접한 지역 쇼핑문화 콘텐츠 자동 수신
  - 지역별로 분산된 ELPS-Center 데이터베이스에 보관된 콘텐츠의 동기화에 의한 통합 검색
- ⑤ 메신저(Messenger) 기능
- PIMS Application 상호간의 지역 쇼핑문화 정보 공유
  - MSN 연동 메신저 기능
- ⑥ 지능형 웹사이트 즐겨찾기 관리 기능
- 웹브라우저(MS-Explorer, Netscape)제품의 Book-mark와 자동 동기화
- ⑦ 통합 E-Mail 관리 기능
- 다수 E-Mail 계정 정보 관리
  - POP3 편지함 관리

2.2 ELPS-Merchant Application 패키지

지역 중소기업들이 저비용으로 최적의 고객서비스를 제공할 수 있는 전자상거래 시스템이다. 부가적으로 신뢰성 있는 양질의 생활문화 콘텐츠가 자동으로 확보됨으로써 고객의 지역 생활문화에 대한 정보욕구를 만족시킬 수 있다.

업체의 지역 고객에 대한 실질적인 서비스 제공이 가능하고 지역 ELPS-Center의 즉각적인 유지보수가 지원되어 안정적인 시스템 운용이 가능하다.

ELPS-Merchant의 기능은 다음과 같다.

- ① 중소기업도 ERP 모듈 기능
  - 업체 내부의 상품관리, 판매관리
  - ELPS-PIMS Application과 연동한 구매 고객관리
  - ELPS-PIMS Application에 공지사항 전송
  - 업체의 모든 데이터는 중앙 서버가 아닌 업체

Local PC에 보관 관리

- ② 중소기업 CRM 모듈 기능
  - ELPS-PIMS 메신저와 메시지 교환에 의한 고객과의 일대일 고객서비스 기능
  - ELPS-PIMS Application의 고객 맞춤서비스와 연동된 맞춤정보 전송
  - 고객의 주문 단계별 상황을 데이터베이스화하여 고객의 질의에 대한 정확하고 신속한 응대 가능
  - 개인별, 그룹별 관심 상품의 정보를 제공하는 차별화 된 메일 발송 기능
  - 고객 프로파일, 구매 상품내역 근거로 고객에게 최적의 상품 추천 기능
  - 수익증대, 비용최소, 최상의 서비스를 위한 맞춤형 고객관리 기능
- ③ 업종에 따른 User Interface 자동전환
  - 업종 특성에 따른 상품 세부내역 항목 자동 설정 기능
  - ELPS-PIMS Application의 업체 상품정보 User Interface와 실시간 동기화 기능
- ④ 머천트 온라인 상거래 관리 기능
  - 온라인 예약관리 기능
  - 결제, 배송처리, 환경설정 등 전자상거래에서 발생하는 운영기능 통합 지원
  - 주문취소, 반품, 교환, 환불 등 고객의 주문처리
  - 주문, 입출금, 배송, 매출, 반품유형별 현황조회
  - 일별, 월별, 년별 등 매출 정산처리를 위한 자동관리 기능 지원
- ⑤ 웹페이지 빌더 기능
  - 상품 카탈로그, 각종 템플릿, 이미지 등을 데이터베이스화하여 업체의 환경, 계절적인 변화에 따른 즉각적인 웹 페이지 리모델링 기능
  - 별도의 웹 호스팅 비용 없이 업체의 홈페이지를 실시간으로 관리
- ⑥ 메신저(Messenger) 기능
  - Merchant 상호간의 지역 쇼핑문화 정보공유
  - ELPS-PIMS 고객과 상호 자료교환

### 2.3 ELPS-Center System

ELPS-Center 관할 지역 업체들에 대한 ELPS-Merchant의 안정적인 서비스제공에 필요한 모든 관리를 담당하고 ELPS-PIMS와 상호 안정적으로 콘텐츠 교환 및 온라인 쇼핑을 지원하고 타 지역 ELPS-Center에 분산되어 관리되는 지역 콘텐츠와의 동기화 기능을 제공한다.

ELPS-Center는 담당 지역에 소재하는 머천트들의 ELPS-Merchant 기능을 관리하고 타 지역 업체들의 ELPS-Merchant와 자료를 공유하기 위하여 타 지역 ELPS-Center와 동기화하는 기능을 한다.

ELPS-Center System의 기능은 다음과 같다.

- ① Merchant Server Application
  - 지역 업체의 ELPS-Merchant Application 통제
- ② PIMS Server Application
  - 지역 업체의 ELPS-PIMS Application 통제
- ③ Web Server
  - ELPS-Merchant의 업체홍보, 상품홍보, 공지사항 등의 Merchant 맞춤 홈페이지 제공
- ④ Messenger Server
  - ELPS-Merchant-PIMS의 메신저 관리
- ⑤ Database Server
  - 관할 지역 입점 Merchant 정보 관리
  - ELPS-Merchant의 웹 서비스용 데이터 관리
  - 지역 생활문화 콘텐츠 관리
  - ELPS-Merchant Local Database 백업 기능 제공
- ⑥ Payment Server
  - 전자지불시스템

### 2.4 ELPS-Global-Center System

지역에 분산된 ELPS-Center에서 관리하는 ELPS-Merchant와 개인 ELPS-PIMS의 안정적인 콘텐츠관리 가능하도록 Merchant-PIMS 통합콘텐츠관리시스템 모듈을 탑재하여 중앙집중방식 콘텐츠관리에서 발생되는 네트워크 트래픽 증가, 안정성 감소, 비용증대의 단점을 해결한다.

ELPS-Global-Center System의 기능은 다음과 같다.

- ① ELPS-Merchant, ELPS-PIMS 연동 분산 콘텐츠 동기화 기능
  - ELPS-Center의 중계에 의하여 Merchant 관련 콘텐츠를 지역별로 동기화하여 개인 PIMS에 제공
- ② ELPS-Center 정보관리
  - Merchant-PIMS 통합 콘텐츠 관리시스템을 위한 최소한의 정보 관리
  - 지역 ELPS-Center 정보관리
  - ELPS-Center Database 백업 기능 제공

### 3. 데이터베이스 설계

[그림 5][그림 6] 및 [그림 7]은 통합콘텐츠관리시스템에서 수집한 분산콘텐츠의 관리를 위한 개체관계구조도이다.

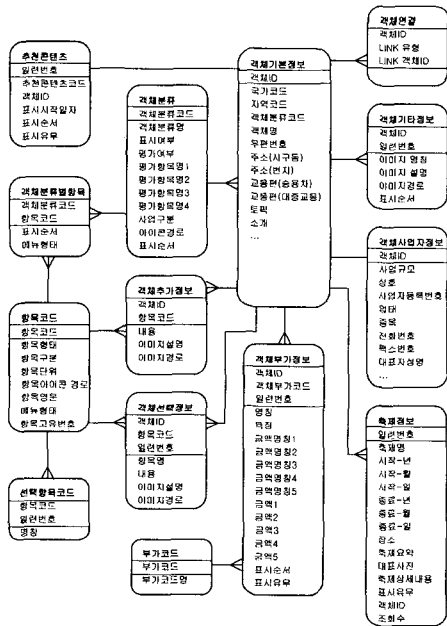


그림 5. 통합콘텐츠관리시스템의 개체관계구조도 1

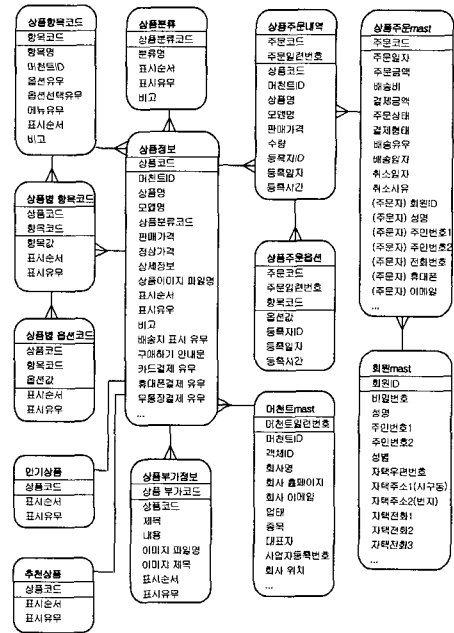


그림 6. 통합콘텐츠관리시스템의 개체관계구조도 2

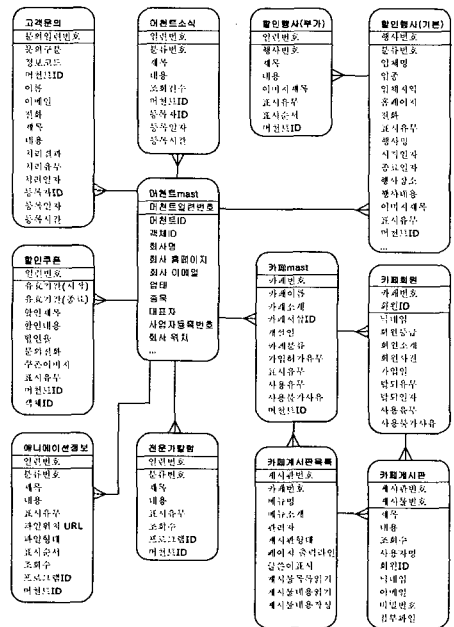


그림 7. 통합콘텐츠관리시스템의 개체관계구조도 3

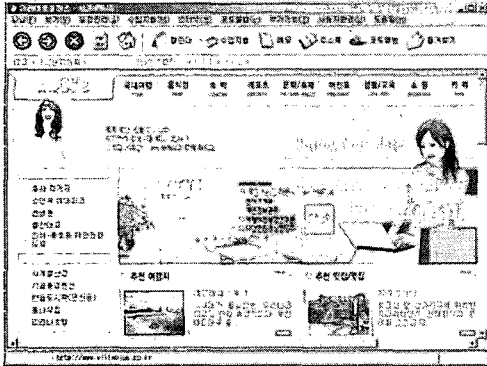


그림 8. ELPS-PIMS Application 패키지 화면

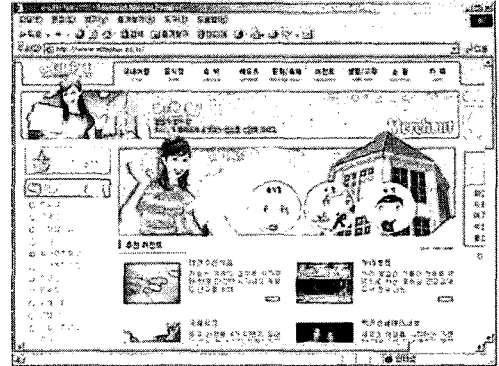


그림 11. ELPS-Web 화면

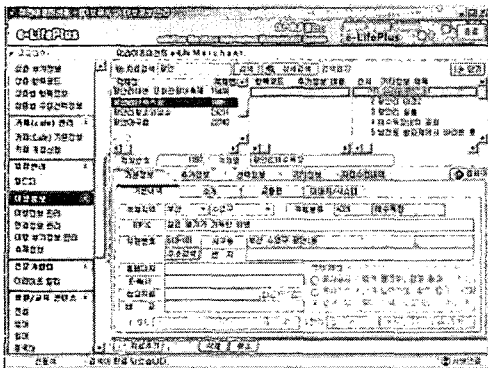


그림 9. ELPS-Merchant Application 패키지 화면

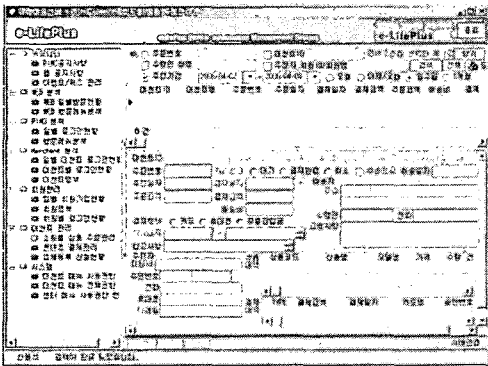


그림 10. ELPS-Center 시스템 화면

#### 4. 시스템 사용자 인터페이스

본 논문에서 구현한 통합콘텐츠관리시스템의 각 구성 모듈에 대한 사용자 인터페이스는 각각 [그림 8][그림 9] [그림 10] 및 [그림 11]과 같다.

각 구성 모듈의 기능과 개요에 대한 자세한 내용은 3장 2절에서 기술하였다.

### IV. 결론

본 논문은 분산콘텐츠 기반의 머천트-개인정보 통합콘텐츠관리시스템에 관한 설계와 구현에 관한 것을 기술하였다. 채택한 통합콘텐츠관리시스템의 구조는 중앙집중 서버의 콘텐츠관리에서 벗어나 지역 분산형의 지역 머천트와 개인정보관리시스템(PIMS)을 연동하도록 하였다. 이를 통해 신뢰성 있는 양질의 지역 생활문화 콘텐츠의 확산을 위한 기반을 제공하고 중소 머천트의 상거래 활성화를 지원하며 개인에게는 기존의 PIMS 기능에 전자상거래 기능과 지역 생활문화 콘텐츠 맞춤 검색서비스를 추가 제공하여 인터넷 콘텐츠 활용을 극대화 할 수 있도록 하였다.

메인 서버의 부하를 줄이면서 콘텐츠의 전송 속도 및 안정성을 극대화하기 위하여 각 지역에 ELPS-Center를 두어 콘텐츠가 업데이트 될 때마다 해당 콘텐츠를 지역 ELPS-Center가 ELPS-Global-Center쪽으로 동기화시켜준다. 이러한 방식의 콘텐츠 분산 처리를 통해 동기화에서 발생하는 지역간 네트워크 속도문제를 최소화 시켜 성능 향상은 물론 병목 현상을 완화시킬 수 있다.



구축된 어플리케이션 패키지(eLifePlus System)를 소속 학과 학생들과 지역 업체에서 사용해 본 결과 콘텐츠 제작과 관리에서 사용의 손쉬움(interface)과 지역 생활 문화콘텐츠의 제공에 따른 이용자의 유인효과가 크다는 결론 외에 지역 업체에서는 용어의 어려움과 사용설명서가 미흡하다는 평가가 나왔다. 이것은 아마 IT 환경에 익숙하지 않은 결과로 판단되며, 사용설명서 보충과 함께 사용자 교육이 이루어진다면 해소될 수 있을 것이다.

한편 PDA나 휴대폰과 같은 다양한 소형 개인용 정보 단말기기가 널리 보급되고 있는 추세이므로 휴대용 무선 정보단말기와 본 논문에서 제안한 통합콘텐츠관리시스템과의 상호연동에 관한 연구가 앞으로의 과제이다.

**참고 문헌**

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

[2] 문남미, 유소연, "CMS의 Access Structure를 위한 설계 및 구현", 한국멀티미디어학회 춘계학술발표논문집, pp.133-137, 2002.

[3] 김선호, 고 훈, 신용태, "콘텐츠 분산 환경에서 서버 선택을 위한 리다이렉션 시스템의 설계", 한국통신학회논문지, 제29권, 제2C호, pp.283-290, 2004.

[4] 이준희, 조용환, "웹 서비스에 기반한 콘텐츠 라우팅 설계", 한국정보과학회 학술발표논문집, 제31권, 제1호, pp.595-597, 2004.

[5] G. Peng, "CDN: Content Distribution Network," in Stony Brook University Tech. Reports, TR-125, School of Computer Science Department, Stony Brook University, 2003.

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

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

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

[9] 남용환, *JSP를 이용한 기본적인 Web CMS 설계 및*

구현, 숭실대학교 대학원, 2002.

[10] C. S. Yang and M. Y. Luo, "A Content Placement and Management System for Distributed Web-Server Systems, Distributed Computing Systems," Proceeding of 20th International Conference, pp.691-698, 2000.

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

[12] Y. G. Cao, N. Li, M. Z. Jin, and Y. Q. 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.

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

[14] G. Canfora, S. Manzo, V. F. Rollo, and M. L. Villani, "ContentP2P: a peer-to-peer content management system," Computer Software and Applications Conference, pp.773-778, 2002.

**저자 소개**

신 동 석(Dong-Suk Shin)

정회원



- 1985년 2월 : 부산수산대학교 전자공학(공학사)
- 1987년 8월 : 부산수산대학교 전자공학(공학석사)
- 1996년 8월 : 부경대학교 전자공학(공학박사)

- 1992년 2월~2006년 2월 : 동명대학 컴퓨터정보처리과 부교수
- 2006년 3월~현재 : 동명대학교 컴퓨터공학과 조교수 <관심분야> : 유비쿼터스, e-Learning, CMS, CDN, 웹솔루션