

분산 객체그룹 모델 하에서 편집자 직접조판을 위한 CTS 설계 (The Design of CTS for an Editor's Composition based on Distributed Object Group Model)

유 경 택*

주 수 증**

(Kyeong-Taek Rhyu) (Su-Chong Joo)

요 약

이기종 분산환경에서 객체지향기술과 분산기술에 기반한 개방형 정보 통신망 구조의 연구가 진행되고 있다. 객체 그룹화의 목적은 다양하고 복잡한 분산 멀티미디어 서비스를 단순하게 관리하고 서비스를 지원하는데 있다. 본 논문은 이러한 분산 객체그룹 플랫폼 상에 편집자 직접조판을 위한 CTS를 설계한다. 논문의 결과로서 분산CTS 시스템의 기본구조와 객체들 간의 서비스 인터페이스를 설계한다.

ABSTRACT

The Distributed system environments are developing into a structure of the opening information communication network based on object-oriented concepts and distributed technologies.

Such a reason is that it can not only decrease the complexity of distributed softwares, but also support object oriented application services to distributed environments without changes of its own communication network structure.

In this paper, we designed object group model, that is, an extended middleware, we developed before. The distributed environment suggested consists of the CTS server and clients. As our results, we showed the interaction procedures between/among object groups and service procedures of distributed application in given distributed system.

1. 서론

현재 분산 컴퓨팅 환경에서 새로운 통신망의 구조 정립을 위해서 기존 요소 기술들인 분산처리 환경기술, 객체지향 모델링[10] 및 설계 기법을 적용하여 통신망을 소프트웨어 계층적 모델로 구조화한 개방형 정보 통신망 구조[7]의 연구[1,3]가 활발하게 진행 중에 있다.

분산객체 시스템은 전형적으로 분산된 다중 컴퓨팅 노드들에 분산된 객체들의 인스턴스들과 바인딩을 가지고 있는 객체 인스턴스들의 분산된 집합으로 구성되므로 시스템이 대용량으로 복잡하다. 따라서 개방형 통신망에서는 개별적인 객체 뿐만 아니라, 객체들의 집합을 관리하는 구조화 메커니즘으로써 객체그룹(Object Group)[2,8]을 정의하고 있다. 따라

* 중신회원 : 극동정보대학 전산정보처리과 조교수

** 정회원 : 원광대학교 컴퓨터 및 정보통신공학과 교수

서, 본 논문은 분산 멀티미디어 서비스를 설계 및 구현할 때의 복잡성을 감소시키기 위해, 이미 앞선 연구[9,11]에서 구조화 및 개발된 객체그룹 모델을 이용한 연구이다.

한편, 70년대 사식 시스템을 신문제작에 도입한 이후, 신문제작 시스템에는 많은 변화와 발전이 있어 왔다. 이전부터 사용되던 납 활자를 이용한 HT(Hot plate Type)방식의 신문제작 시스템은 경 인쇄 프로그램을 이용한 '오려붙이기'시스템을 거쳐 현재의 전지면 칼라조판이 가능한 시스템 - 전면 출력 방식(Full Pagination) - 으로 발전 하였다[13].

최근의 신문사는 기존의 TV나 라디오 매체 외에 인터넷 통한 전자신문이라는 새로운 경쟁매체의 등장, 이윤추구라는 경제원리의 확대, 경비 절감과 신속한 지면제작을 위한 교열부의 축소 및 폐지, 철자 검색기의 도입, 편집자 직접조판이라는 새로운 상황에 직면해 있다. 그러나 현재의 시스템으로는 편집자 조판, 더 나아가 1인 조판시스템으로의 발전에 어려움이 있는 것이 사실이다. 편집자는 편집 프로그램의 조작에 익숙하지 않으며, 익숙하더라도 현재의 레이아웃 방식은 반복되는 작업으로 작업 효율을 다 이상 높이기가 힘들기 때문이다.

이에 본 논문은 편집자 직접조판을 위한 시스템의 기본조건을 설명하고 기술마크업(Descriptive Markup)에 기반한 CTS의 설계모델을 제시하며, 나아가 분산환경에 있어서의 CTS를 설계하고자 한다.

2. 객체그룹 모델

본 논문의 분산환경의 CTS 서비스를 위한 D-CTS는 객체그룹 모델을 기반으로 설계하였다. 여기에서 사용하는 객체그룹 모델은 이미 앞선 연구에서 구조화된 모델을 사용한다. 따라서, 본 장에서는 객체그룹의 정의와 본 연구에서 사용하는 객체그룹 모델의 구조와 구성요소들의 기능에 대하여 살펴본다.

2.1 객체그룹 모델의 구조

객체그룹의 정의는 개방형 정보통신망 구조인 TINA(Telecommunication Information Network Architecture)[1,6,7]에서 제안되었다. 따라서, 앞선 연구에서 구조화되지 않은 객체그룹 모델의 구조[2]를 정립하고 구현하였다.

구성요소들을 살펴보면, 개방형 통신망 구조에서 외부와의 접촉을 위해 필요한 외부 인터페이스로서 각각 관리 및 서비스 요청 시에 접근하는 관리 인터페이스 객체(M-I/F Object)와 서비스 인터페이스 객체(S-I/F Object), 객체그룹내의 관리 기능을 실질적으로 수행하는 객체그룹 관리자 객체(GM Object), 한 객체그룹내의 객체들에 대한 정보를 담고 있는 객체 인스턴스 레포지토리(Object Instance Repository), 객체그룹에 대한 접근 권한에 대한 정보를 담고 있는 보안 레포지토리(Security Repository), 객체그룹내에 생성 가능한 객체들에 대한 템플릿을 담고 있는 구현맵(Implementation Map)객체와 실질적인 멀티미디어 서비스를 제공하는 객체들이 존재한다. 객체그룹은 또한 서브객체그룹을 내포할 수 있으며, 그 기능과 구성 요소들은 상위 객체그룹과 동일하다.

2.2 객체그룹 모델의 기능

객체구성요소들간의 상호작용에 따른 기능을 살펴 보면 다음과 같다.

- ① 관리 인터페이스 객체(M-I/F Object)는 객체 인스턴스 레포지토리 객체에게 그룹내 객체들에 대한 정보 검색 요청을 하고, 객체 인스턴스 레포지토리 객체는 이에 대한 수행 후 결과를 반환한다.
- ② 관리 인터페이스 객체는 외부에서 서비스를 요청한 객체에 대한 접근 가능 여부를 보안 레포지토리 객체에게 요청하고 보안 레포지토리는 접근 가능 여부를 반환한다.
- ③ 관리 인터페이스 객체는 그룹관리자 객체에게 외부에서 요청한 기능 중에 보안 접근 여부와 정보 검색을 제외한, 객체의 생성, 삭제, 활성화, 비활성화와 서브 객체그룹의 생성, 삭제, 활성화, 비활성화, 객체 인스턴스 레포지토리에 저장된 객체 정보에 대한 생성, 수정, 보안 레포지토리에 저장된 보안 조건의 수정, 검색 등의 요청 하고, 그룹관리자 객체는 이에 대한 수행후 결과를 반환한다.
- ④ 그룹관리자 객체(GM object)는 객체 인스턴스 레포지토리 객체에게 객체에 대한 정보를 읽기 가능, 불가능으로 바꾸도록 요구하거나, 객체에 대한 정보를 찾아 줄 것을 요청한다. 이에 대해 객체 인스턴스 레포지토리는 결과를 반환해준다.
- ⑤ 그룹관리자 객체는 보안 레포지토리 객체에게 객체에 대한 보안 조건을 생성, 삭제, 수정을 요청하고, 외부의 개체가 사용하기를 요구한 객체에 대한 보안 조건을 찾아보도록 요청한다.
- ⑥ 그룹관리자 객체가 그룹내에 객체나 서브 객체그룹을 생성할 때 구현 맵 객체에게 객체의 매핑정보를 요구하게 되고, 구현 맵 객체는 이에 대한 정보를 반환한다.

- ⑦ 그룹관리자 객체가 객체를 생성, 삭제, 활성화, 비활성화 할 수 있음을 나타내고 있으며, 이때 그룹관리자 객체는 객체 인스턴스 레포지토리 객체에게 객체정보를 생성, 삭제, 읽기 가능, 읽기 불가능하게 해주도록 요청한다. 객체 인스턴스 레포지토리 객체는 처리된 결과를 반환해 준다.
- ⑧ 상위객체그룹의 그룹관리자 객체가 하위객체그룹의 관리 인터페이스 객체에게 요구를 전달하고, 하위객체그룹 내부에서 처리된 결과를 하위객체그룹의 관리 인터페이스 객체가 상위객체그룹의 그룹관리자 객체에게 반환해 준다.

3. 객체그룹간의 상호접속과정 및 분산 객체 그룹 환경

본 장은 객체그룹과 객체그룹간의 상호접속과정에 대하여 살펴보고, 서로 다른 객체그룹의 객체간 접속 시에 필요한 트레이더[4,5]와 OGTG(Object Group Trader Gateway)에 대하여 설명한다. OGTG에 대한 연구도 이미 앞서[12] 행해졌다. 또한 분산 환경의 편집자 직접조판을 위한 D-CTS의 설계 환경을 제시한다.

3.1 분산 객체그룹간의 상호접속

분산 객체시스템에서 객체간의 접속을 쉽게 하기 위해 트레이더를 이용한다. 이에따라, 분산 객체그룹 시스템에서도 객체그룹간의 접속을 위해 트레이더를 이용한 객체그룹간의 접속 방안이 제시되었다. 그러나, 객체그룹 모델은 기존에 제시된 접속 방안의 접속 절차를 이행하는데 있어서는 관리상의 복잡성과 보안상의 문제점이 발생한다. 현재 상용화된 트레이더는 계층적인 객체그룹 모델(서브객체그룹을 내포한 객체그룹의 구조)을 지원하지 못하므로 객체들은 트레이더에 익스포트하고 임포트하는데 따른 절차와 서브객체그룹에 접속하려 할 때 관리상의 문제점들이 야기된다. 따라서, 이러한 문제점들을 해결하면서 상용 트레이더를 사용할 수 있도록 객체그룹과 트레

이더 사이에 OGTG모듈을 구현하여, 이를 이용한 객체그룹간의 접속방안들을 제안하였다.

3.2 분산 객체그룹간의 상호접속 절차

본 절에서는 멀티미디어 서비스를 수행하는 객체 그룹의 구성객체들에 대한 관리적인 측면만을 고려하여, 이에 필요한 접속 과정[1]만을 살펴본다. 관리 접속은 객체그룹내에 객체들의 생성이나 삭제 또는 활성화, 비활성화 같은 연산 수행을 목적으로 한다. 이러한 연산의 요청은 동일한 객체그룹내에서나 다른 객체그룹내의 객체에 의해서 이루어질 수 있다. 이때 동일 객체그룹내의 요청 시엔 객체들의 관리접속이 간단하나, 서로 다른 객체그룹간의 접속 시엔 대상이 되는 객체그룹을 식별할 수 있어야 한다. 이때 접속을 요청하는 객체그룹은 외부와 실질적으로 접속하는 해당 객체그룹의 관리 인터페이스 객체에 대한 정보를 얻고자 트레이더와 상호작용을 한다. 하지만, 접속을 요청하는 객체와 트레이더가 직접적으로 상호 작용하는 것은 아니다. 접속을 요청하는 객체는 OGTG를 통하여 트레이더에 있는 정보를 얻을 수 있다. 이렇게 OGTG는 트레이더와 객체그룹사이에 위치하여 그들간의 독립성을 유지시켜주면서 객체그룹 구조를 지원해준다.

객체그룹간의 상호접속 절차를 보이기 위해 객체 그룹내의 멀티미디어 서비스 객체들과 관리 인터페이스 객체는 트레이더에 이미 익스포트되어 있다고 전제하고, 객체그룹간의 접속 절차중 가장 복잡한 경우로 한 객체그룹내의 연산객체가 다른 객체그룹의 서브객체그룹내의 연산객체를 생성하는 과정을 보인다.

3.3 분산 객체그룹 환경 기반의 CTS

본 절에서는 분산 시스템에서 CTS에 접목되어 있는 분산 객체그룹에 대하여 살펴보고, 객체그룹의 구성객체인 멀티미디어 서비스 객체들에 대하여 알아본다.

D-CTS의 수행환경은 분산 객체그룹 환경에서 실행되도록 하였다. 다양한 멀티미디어 응용 서비스를 지원하는 객체들이 기존의 텍스트 기반의 객체들과는 관리, 용량, 수에서 많은 차이점을 가지고 있기

때문이다. 분산 객체그룹은 분산 환경 및 멀티미디어 정보를 서비스하기 위해서 필요로 하는(즉, 만들어지는) 많은 객체들을 편리하게 그룹화하고 관리할 목적으로 제안되어졌다고 앞에서 이미 언급하였다. 분산 객체그룹 환경에서는 이러한 객체, 서브객체그룹 및 객체그룹간의 체계적인 멀티미디어 응용 서비스가 편리하게 이루어지도록 하고 있다.

분산 객체그룹 환경에서 분산 멀티미디어 응용 서비스를 제공하기 위해, 편집자 직접 조판을 위한 CTS를 설계한다.

본 논문의 환경의 분산 객체시스템 플랫폼은 CORBA(Common Object Request Broker Architecture) 사양의 미들웨어인 Orbix를 사용한다.

4. 현CTS의 문제점 및 편집자 직접조판을 위한 요건

4.1 현 CTS의 문제점

대부분의 중앙 일간지에 구축된 CTS시스템은 아직도 조판 명령 체계를 사용하고 있으며, 편지에 사용되는 조판 명령의 복잡성은 편집자가 직접 조판 하는데 근본적인 걸림돌로 작용하고 있다. 또한 최근에 구축된 WYSIWYG 방식의 입력기와 편집기도 그래픽 사용자 인터페이스를 채용하고는 있으나, 글자크기, 서체, 글자 간격등을 지정하기 위해서는 메뉴를 선택하고 원하는 값을 입력해야 한다.[13]

편집자 직접 조판을 위한 현 시스템의 문제점은 절차 마크업의 개념에 기반한 시스템이라는 점이다. '특정 부분의 서체를 명조로 하고 그 크기는 13으로 하라.'는 식의 방식인 절차 마크업은 편집 레이아웃의 자동화가 어렵다는 문제점이 있다. 이는 취재기자와 편집기자가 기사 및 제목을 작성할 때, 편집 레이아웃에 필요한 정보 중에서 서체, 크기 등의 절차 마크업 외에 다른 정보를 부여하는 것이 불가능하기 때문이다.

다음은 편집자 조판의 관점에서 현 CTS시스템이 갖는 문제점이다.

첫째, 조판명령이 어렵다. 즉, 배우기가 힘들다.

둘째, 기사, 제목, 사진 등 기사 요소 사이의 연관 관계가 확실치 않고 기사 요소는 단순히 개별적인 파일로 다루어 진다.

셋째, 편집을 위한 시스템의 지원이 빈약하다. 필요한 제목이나 사진의 작업 진척도, 편집의 진행에 따른 등록 가능한 총 행수, 전체 기사의 총수 등 편집작업의 효율성을 위한 시스템 차원의 지원이 약하다.

넷째, 기사 작성을 위한 조사자료의 접근 방법이 없으며, 스타일 북, 사전, 용어집 등이 지원되지 않는다.

다섯째, 시스템의 복잡성으로 편집 기자의 기본업무에 충실하기 힘들다.

편집은 2가지 면에서 다르게 보여질 수 있다. 정신적인 면에서의 편집의 의미는 단편적인 기사들을 모아 일정한 체계를 세우고 형태를 구성하는 창조적 작업이며, 기술적인 면에서는 기사를 효과적으로 전시하기 위한 인쇄 기술상의 배열작업이라고 정의할 수 있다. 그러나, 위에 기술한 문제점으로 인하여 편집기자는 기술적인 무제에 많은 시간과 노력을 소비함으로써 형식과 내용이 균형을 이루기가 힘들고, 결과적으로 신문지면의 질적 저하를 가져올 수 있다.

4.2 편집자 직접조판을 위한 요건

편집자 직접 조판 시스템을 구축하기 위해서는 2가지 방향으로의 접근방법이 필요하다. 하나는 기자의 기본요건이고 다른 하나는 시스템이 제공해야 할 서비스의 기본요건이다.

4.2.1 기자의 기본요건

편집자 직접 조판을 위해서는 취재기자의 기사가 오자나 문장의 구성상 문제가 없어야 한다. 이를 위해서는 취재 기자의 완전기사를 적성하기 위한 능력이 더 높아져야 하며, 절차 검색기를 통한 시스템의 지원도 중요하다.

4.2.2 시스템 기본요건

다음은 시스템이 편집자 직접 조판을 위해 제공해야 할 기본 기능이다.

첫째, 타입북(Type Book)의 구축과 관리가 필요하다. 신문사의 교유한 편집틀을 정형화하고 수치화해야 한다. 제목 글자의 크기, 서체 등 조판정보외에도 블록단위 - 예를들면, 사설이나 박스기사 - 의 논리구조(logical structure)를 데이터화 해야 한다. 또한 타입북 정보의 생성, 보관, 변경, 삭제의 효율적 관리를 위한 논리구조 이디터가 필요하다.

둘째, 기사의 생성이 논리구조에 따라 분리되어야 한다. 즉 기사를 하나의 파일이 아닌, 논리구조의 구성요소로 처리해야 한다. 기사와 관련된 제목, 컷, 사진 등에 기사와의 논리적 연결을 표현할 수 있는 기능을 제공해야 한다.

셋째, 기사의 타입북 논리구조와 일치하는 레이아웃 형태에서 원하는 레이아웃을 선택하고 자유롭게 변경할 수 있어야 한다. 편집자가 레이아웃을 선택하면, 기사, 제목, 컷, 사진 등이 자동으로 배치된다. 편집기자는 기사의 양이나 위치에 따라 간단한 수정만을 거쳐 편집을 완료해야 한다.

넷째, 완전기사를 작성할 수 있도록 절차 검색기의 지원은 반드시 필요하며, 한자, 용어, 외래어등의 사전과 용어집 등이 온라인으로 제공되어야 한다.

5. D-CTS 모델링

본 장에서는 분산 객체그룹과 기술 마크업에 기반하는 분산 CTS에 대해서 언급하고, 시스템 구조, 설계 과정 및 구현에 대한 내용을 설명한다. D-CTS는 접속 및 사용자 관리를 위한 응용 서비스 객체들을 서버에 배치하고 객체그룹단위로 그룹화 시켰으며, 클라이언트들은 서버에 접속함으로써 접속된 다른 클라이언트들과 정보를 공유할 수 있도록 하였다. 또한 전술한 절차 마크업 시스템의 한계를 극복하기 위해서 기술마크업의 사용을 제안한다. 그러나 단순히 편집한 문서를 SGML, XML로 변환[16]하거나 SGML문서[14]를 읽어들이는 시스템[15]으로는 편집자 직접조판을 할 수 없으며, 기사의 작성초기부터 기술마크업을 사용함으로써 기사는 레이아웃을 고려

할 필요가 없고, 편집기자는 레이아웃 스타일 데이터베이스에서 원하는 레이아웃 스타일을 선택하여 조판을 할 수 있다.

5.1 D-CTS 구성

본 논문에서는 제안하고 있는 D-CTS 시스템을 크게 서버 측과 클라이언트 측으로 나눌 수 있다. 서버 측은 클라이언트들의 연결을 관리하기 위한 D-CTS_connect 객체와 접속된 클라이언트들간의 정보 교환을 위한 D-CTS_broker 객체로 구성되어 있으며, 이 둘 객체들은 객체그룹에 의해서 그룹화되어 있다. 클라이언트 측은 서버로부터 전송되는 정보를 관리하는 D-CTS_clt 객체와 클라이언트들간의 정보 공유를 위한 사용자 인터페이스인 D-CTS GUI로 구성되어 있다. 그림1은 D-CTS시스템의 구조를 나타낸다. 서버측의 타입북 데이터베이스는 논리구조와 레이아웃 스타일 데이터베이스로 구성된다. 기사의 논리구조를 생성, 변경, 삭제하기 위한 구조에디터로 논리구조 에디터와 이러한 논리구조에디터로 만들어진 구조정보에 레이아웃을 연결하기 위한 레이아웃 스타일 에디터를 둔다. 그리고 완전기사작성

을 위한 모듈로 철자검색기능과 사전정보를 제공하는 철자검색서버로 구성이 된다.

5.2 D-CTS의 설계

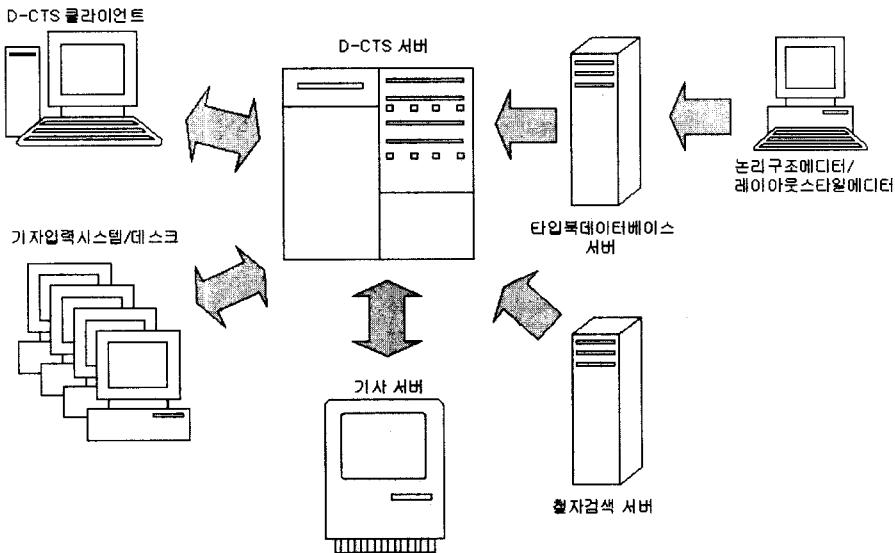
시스템을 설계함에 있어서 구성 요소들을 추출하였고, 추출된 요소들의 기능을 정립하였다. 또한, 구성 요소들간의 접속 과정을 통하여 각 객체들을 상세 설계하였으며, 객체들에 대한 메소드들을 정의하였다.

5.2.1 D-CTS 구성요소들과 기능 정립

D-CTS는 D-CTS_connect, D-CTS_broker, D-CTS_client, D-CTS GUI와에도 Information Map, connected_List로 구성되어 있다. 각 구성 요소들의 기능은 다음과 같다.

(1) D-CTS_connect 객체

현재 D-CTS에 접속한 클라이언트들의 연결과 해지에 관한 정보를 Connected_List를 통해 관리한다.



[그림 1] D-CTS 시스템의 구조
[Fig. 1] D-CTS architecture of system

(2) D-CTS_broker 객체

접속된 모든 클라이언트로부터 생성된 Event를 D-CTS에 접속하고 있는 다른 모든 클라이언트에게 전송한다.

(3) D-CTS_client 객체

D-CTS_broker 객체로부터 전송된 정보를 토대로 클라이언트의 Information Map을 관리한다.

(4) D-CTS GUI

D-CTS에 접속한 클라이언트들의 사용자 인터페이스

(5) Information Map

D-CTS에 접속한 클라이언트의 사용자 인터페이스에 보이는 정보를 저장한다.

(6) Connected_List

D-CTS에 접속되어 있는 사용자들의 주소 정보

6. 결론

초고속 통신망을 기반으로 하는 오늘날의 분산처리 환경에서는 다양한 서비스의 질적, 양적 요구가 초래되고 있다. 기존의 통신망에 큰 변화 없이 요구되는 서비스를 수용할 수 있는 객체 지향 소프트웨어 기반인 개방형 정보통신망 구조의 연구가 이루어지고 있다. 개방형 통신망 기반의 분산처리 환경에서 제공되는 분산 소프트웨어는 객체 단위와 객체그룹 단위로 기능이 수행되도록 요구함으로써 다양한 멀티미디어 서비스들을 지원할 수 있도록 한다. 본 논문에서는 객체 지향 기법으로 모델링한 객체그룹을 이용하여 지리적으로 떨어진 다수의 사용자간에 컴퓨터를 이용한 공동작업(Collaborative Work)[12]이 가능한 D-CTS 시스템을 설계하였다. 본 시스템은 설계 및 구현에 있어 객체그룹을 이용 멀티미디어 응용 서비스의 설계 및 구현과 객체들의 접속에 따르는 복잡성을 감소시켰으며, 객체 그룹화의 가장 큰 장점인 객체 관리의 편리성도 이루었다. 또한, 기술마크업을 기반으로 하는 시스템은 생산성 향상, 정보의 재사용성증가, 정보관리의 효율화등 많은 장

점을 제공한다. 기술마크업의 논리정보와 레이아웃정보의 분리개념을 CTS에 적용하면 편집자 직접조판 시스템을 구축할 수 있을 뿐만 아니라 신문의 Web 서비스, CD-ROM 전자신문, 온라인 신문검색 시스템 등 부가적인 효과를 거둘 수 있다. 또한 기술 마크업의 시스템 독립성으로 인하여 하드웨어 및 소프트웨어 시스템이 바뀌어도 정보를 그대로 사용할 수 있기 때문에 급변하는 컴퓨팅 환경에 적용할 수 있다. 지금현재 나와있는 AborTect사의 ADEPT publisher, Adobe사의 FrameMaker+SGML, Grip사의 SGML에이터등 SGML기능과 레이아웃 편집기능을 갖는 소프트웨어가 사용중이다. 그러나, 이들 오픈소프트웨어는 제작공정의 관리를 위한 정보생성이 어렵기 때문에 CTS에 적용하기가 어렵다. 그러므로 편집자 직접조판을 위한 전용프로그램의 개발이 필요하며, 이를위한 기반기술인 SGML, XML, 철자검색기 등에 대해서도 연구가 선행되어야겠다.

※ 참고문헌

- [1] Bersia, Bosco, Monione, Moiso, and Spinolo, "A CASE environment for TINA-oriented application", CSELT, 1994[1]
- [2] Silvano Mafeis, "The Object Group Design Pattern". Dept. of Computer Science, Cornell Univ. 1996
- [3] Pier Giorgio Bosco and Corrado Moiso, "A Distributed Processing Model for Telecommunications Service Management", The Proceedings of DSOM '95, 1995
- [4] OMG, "OMG RFP5 Submission : Trading Object Service", 1996
- [5] OMG, "CORBA Services : Common Object Service Specification", 1997
- [6] TINA-C, "TINA ODL-manual Ver.2.3", 1996.7
- [7] 신영석, 오현주, 고병도, 김재근, "차세대 개방 타입 정보통신망 구조인 TINA 연구(1)(2)", 한국전자통신연구소, 주간기술 동향 744/5호, 1996
- [8] 신영석, 오현주, "이기종 분산처리환경상에서 연결관리 객체의 정보공유", 한국정보통신학회, Vol.22 No.4, 1997

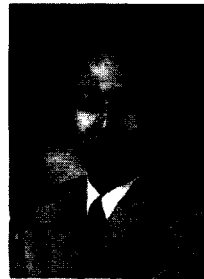
- [9] 고창록, 신영석, 김명희, 주수중, “개방형 분산 시스템에서 객체그룹 모델링에 관한 연구”, 한국정보과학회 추계학술발표, 1997.10
- [10] James Runbaugh et al. "Object-Oriented Modeling & Design", 1991
- [11] 주수중, “분산처리환경에서 객체그룹 모델링 및 성능분석에 관한 연구의 최종보고서”, ETRI, 1997.11
- [12] 정의현, 박용진, “WWW상에서의 공동작업 시스템의 설계 및 구현”, 정보과학회논문지 제 3 권 제 4 호, 1997.8
- [13] 유경택, 박홍준, 맹기재, “편집자 직접조판을 위한 CTS 설계”, 한국OA학회 논문지 제 3 권 제 1 호, 1998.3
- [14] ISO 8879, Information Processing - Text and office System - Standard Generalized Markup Language(SGML). 1986
- [15] 현득창, “SGML Parser를 이용한 SGML Document Editor의 구현에 관한 연구”, 광운대학교 석사학위 논문, 1992
- [16] 정병희 “스크립트 언어를 이용한 워드프로세서의 XML화에 관한 연구”, 광운대학교 석사학위 논문, 1997

유 경 택



1988년 원광대학교
컴퓨터공학과 졸업(공학사)
1990년 광운대학교 대학원
컴퓨터공학과 졸업(공학석사)
현재 원광대학교 대학원
컴퓨터공학과 박사수료
1995년~현재 극동정보대학
전산정보처리과 조교수
관심분야 : 분산컴퓨팅,
멀티미디어 문서처리,
하이퍼미디어시스템
e-mail: rhyukt@kdc.ac.kr

주 수 중



1986년 원광대학교
컴퓨터공학과 졸업(공학사)
1988년 중앙대학교 대학원
컴퓨터공학과 졸업(공학석사)
1992년 중앙대학교 대학원
컴퓨터공학과 졸업(공학박사)
1993년~1994년 미국 Univ. of
Massachusetts at Amherst
전기 및 컴퓨터공학과
Post-Doc.
1990년~현재 원광대학교
컴퓨터 및 정보통신
공학부 교수
관심분야 :
분산 실시간 컴퓨팅,
분산객체모델, 시스템최적화,
멀티미디어 데이터베이스
e-mail: scjoo@wonkwang.ac.kr