

# 웹 기반 멀티미디어 문서저작도구의 구현

이승민\*, 유민호\*\*, 우종정\*  
\*성신여자대학교 컴퓨터정보학부  
\*\*성신여자대학교 미디어정보학부  
{smlee, mhyu, jwoo}@sungshin.ac.kr

## Implementation of the Web-based Multimedia Document Authoring Tool

Seung-Min Lee, Min-Ho Yoo, Jongjung Woo  
School of Computer Science and Engineering, Sungshin W. University  
School of Media and Information, Sungshin W. University

### 요 약

인터넷 환경의 발달과 함께 다양하고 효율적인 웹 기반 문서의 개발이 요구되면서 멀티미디어 문서저작도구에 관한 연구가 활발히 진행되고 있지만, 기존의 저작 도구는 사용하기 어려울 뿐만 아니라 대부분 전문 지식을 요구한다. 본 논문에서는 멀티미디어 저작용으로 널리 사용되는 플래시의 액션스크립트와 문서의 사실상 표준언어인 XML를 이용하여 효율적인 멀티미디어 문서 저작 도구를 제안한다. 이는 웹 상에서의 가벼운 플랫폼으로 동작하여 유무선 단말기에 탑재 가능하며, 접근 용이성 등 다양한 장점이 있다.

### 1. 서론

정보통신 기술의 급속한 성장과 컴퓨터 성능의 향상에 의하여 인터넷 및 웹이 보편화됨에 따라 일반 사용자도 멀티미디어를 사용한 웹 문서 저작의 필요성이 점차 커지고 있다. 이에 부응하는 다양한 멀티미디어용 문서저작도구가 개발되고 있지만, 대부분의 저작도구들은 DLL, HTML, 서버 스크립트 등에 관련된 전문적인 지식을 요구하고 있다. 또한 이러한 멀티미디어 문서저작도구들은 모든 형태의 유무선 단말기에서 서비스를 제공하기 어려운 문제점이 있다. 이와 같은 문제점을 극복할 수 있는 멀티미디어 문서저작도구의 필요성이 높

아지고 있다. 본 연구에서는 이를 위하여 플래시의 SWF를 이용한 웹 기반 멀티미디어 문서저작도구를 제안한다. 이는 시간적·공간적 제약 없이 시스템의 접근 가능하고, 클라이언트에 가볍게 탑재될 수 있으며, 실시간 스트리밍으로 전송 받을 수 있고, 파일 손상 없이 일정한 화질을 이용할 수 있는 쉽고 빠르게 멀티미디어 웹 문서를 저작할 수 있는 가능성을 나타낸다.

### 2. 관련연구 및 연구동향

저작도구(authoring tools)란 프로그램을 제작할 수 있는 프로그램, 즉 자체 프로그램만을 가지고

일반적인 응용프로그램을 만들 수 있는 프로그램을 뜻한다[1, 2, 3, 4]. 현재 활용되고 있는 저작 도구들의 유형을 살펴보면 다음과 같다 [2, 5].

- 프리젠테이션 저작도구(presentation authoring tools)
- 페이지 기반 저작도구(page based authoring tools)
- 프레임 기반 저작도구(frame based authoring tools)
- 아이콘 기반의 저작도구(icon based authoring tools)
- 시간 기반 저작도구(time based authoring tools)

멀티미디어 문서 저작도구는 기술적 측면으로 인터페이스, 입출력물, 처리능력, 표준화, 보안성, 응용성, 신뢰성, 정확성 등으로 평가되며, 관리 효율성 측면으로는 비용, 가격, 이익, 유용성 등으로 평가되며, 공급업체 지원 측면으로 교육훈련, 업그레이드 등이 평가 기준이 된다 [6].

### 3. 설계 및 구현

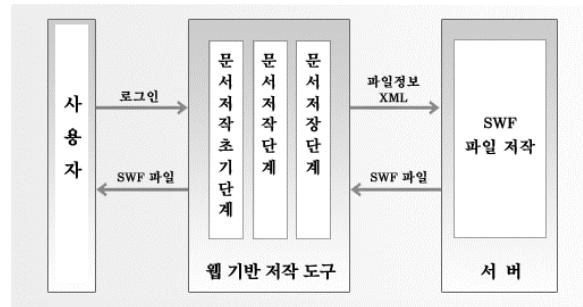
사용자가 다양한 형태의 멀티미디어 문서를 쉽게 제작할 수 있는 문서도구의 구현이 개발 목적이며, 이를 위하여 다음을 요구한다.

- 접근 용이성  
시.공간적 제약에서 벗어난 웹 기반의 문서저작 도구형식을 이용함으로써 문서의 저작, 저장, 편집, 내려받기 기능을 제공한다.
- 유무선 환경을 위한 시스템  
우수한 압축률과 벡터 방식을 사용하는 SWF 파일형식을 이용함으로써 유무선 단말기를 포함한 모든 클라이언트에 탑재될 수 있는 가벼운 시스템으로 개발하며, 문서 크기와 관계없이 화질 유지를 용이하게 한다.
- 우수한 멀티미디어  
이미지, 사운드 애니메이션 등이 풍부하게 제공하는 플래시를 이용하여 저작도구를 개발한다.
- 사용 및 유지보수의 편리성  
객체지향모듈로 구성하여 저작도구의 관리 및 유지 보수를 편리하게 하고 시스템의 흐름을 설

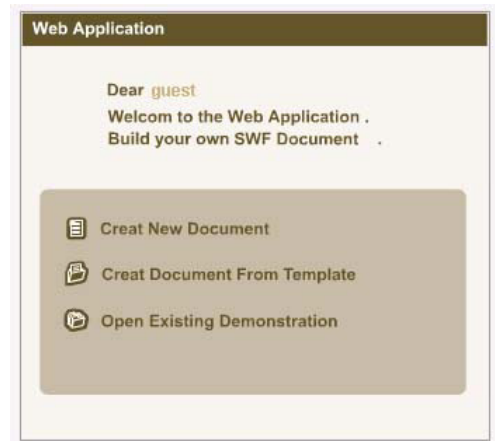
정하여 사용 편리성을 구성한다.

구현 환경으로 운영체제로는 Windows 2000 Server, 웹서버로는 IIS, 사용자 정보 저장을 위하여 MySql을 사용하였으며, 클라이언트/서버 정보교환을 위하여 XML을 사용하며, 사용자 인터페이스를 위하여 ASP와 플래시를 이용했다.

사용자가 제안한 저작 도구에 로그인하면 문서 저작초기단계, 문서저작단계, 그리고 문서저장단계를 통하여 멀티미디어 문서의 생성 및 편집을 할 수 있으며, [그림 1]과 같이 XML 파일 형식으로 서버와 클라이언트 사이에서 멀티미디어 문서 정보를 교환하며, 생성된 문서는 SWF 파일 형식을 이용한다.



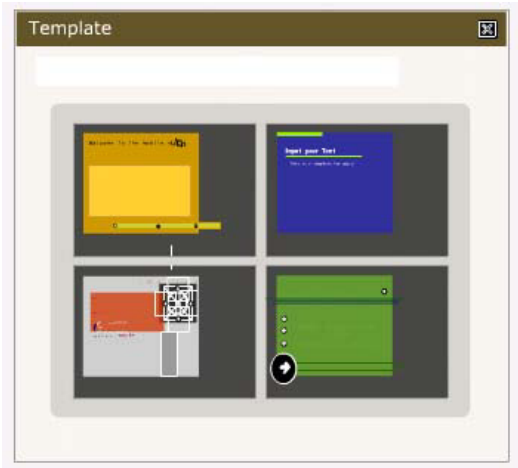
[그림 1] 전반적 동작과정



[그림 2] 사용자 선택 화면

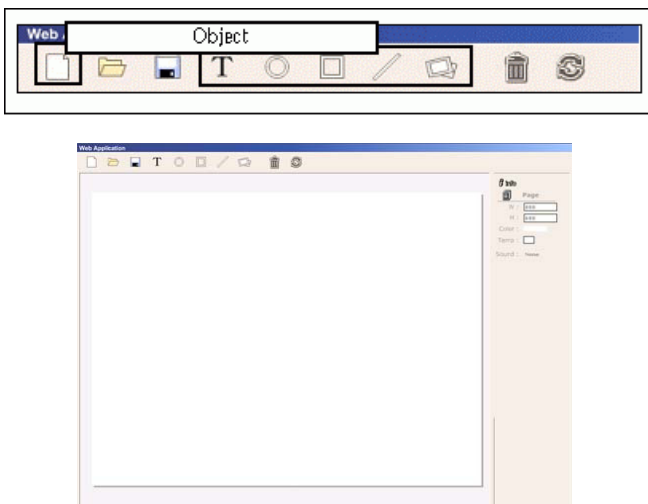
문서저작초기단계에서 [그림 2]와 같은 사용자 선택화면을 통하여 새로운 파일, 저장파일, 디자인 서식파일 중 하나를 선택할 수 있다. 새로운 파일을 선택하면 문서저작단계로 진행된다. 디자인 서식파일을 선택하면 [그림 3]과 같이 미리 주어진 디자인 서식을 이용할 수 있다. 사용자가 저작한 문서를 이미 저장한 경우엔 클라이언트가 서버에게 저장된 파

일 리스트를 XML 문서를 통하여 받을 수 있다. 서버로부터 XML 데이터를 받은 클라이언트는 XML Parser 모듈을 통하여 파싱한 후 객체배열에 저장하고 사용자에게 저장 파일 리스트와 미리보기 화면을 제공한다.

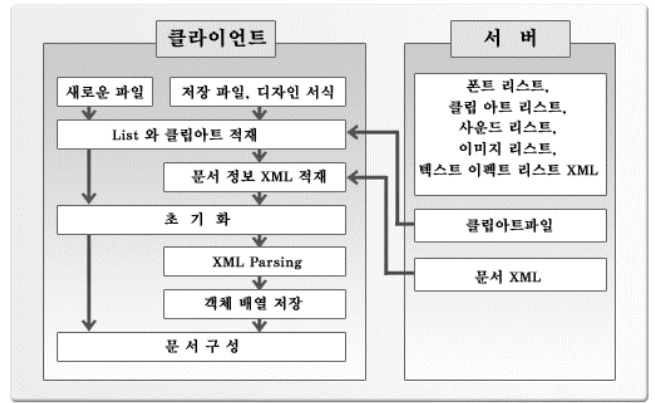


[그림 3] 디자인 서식 단계

문서 저작 단계는 텍스트뿐만 아니라 도형 그리기, 클립아트, 사운드, 텍스트 이펙트, 애니메이션 클립아트 등을 이용하여 멀티미디어 문서를 저작할 수 있도록 구성되어 있다. [그림 4]은 문서저작단계의 화면으로 상단에 사용자 편의를 위하여 객체모음창을 두어 쉽게 객체의 생성, 객체 속성의 변경 등을 가능하게 하였다. 객체는 고유 식별자를 가지며 객체 생성과 편집에 관한 모듈을 호출할 때 사용된다. [그림 5]는 문서저작단계에서의 서버/클라이언트 사이의 동작과정을 나타낸다.

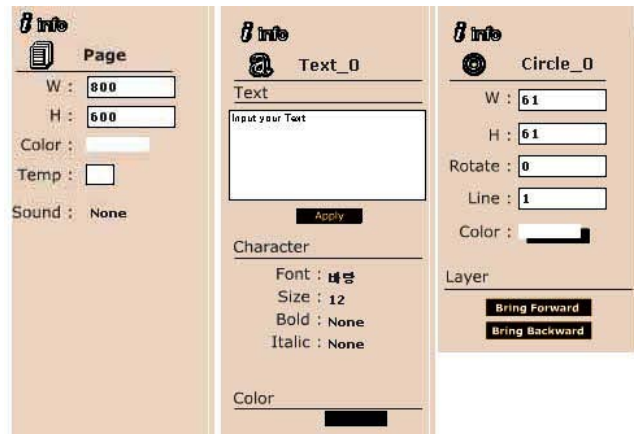


[그림 4] 객체모음창과 문서저작단계 화면



[그림 5] 서버/클라이언트 문서저작단계 동작과정

객체 속성 변경창은 객체에 대한 정보를 보여줄 뿐만 아니라 속성을 변경하는데, 객체를 선택하면 객체 식별자와 함께 'Info\_object()'를 호출하고 객체 식별자에 대응하는 객체 속성 변경창을 제공한다. [그림 6]은 객체 속성 변경창 모음의 일부와 속성을 변경했을 때 식별자를 통한 함수 호출을 나타낸다.



```

...
_root.call_resize(this.section, W, H, Col, A1);
// Object size change
...
    
```

[그림 6] 객체 속성 변경창 모음의 일부 및 속성 변경에 대한 함수 호출

서버와 클라이언트사이의 정보 교환은 XML 문서로 이루어지며, [그림 7]은 XML로 표현된 문서의 일부이다. 임의의 문서 정보를 클라이언트가 요청하면 서버는 XML 문서로 전달하며, [그림 8]과 같이 적재한 후 XML Parser 모듈을 이용하여 파싱한다. 파싱

된 정보는 객체 배열에 저장되고, 저장된 정보의 객체 생성자를 근거로 객체 생성과 속성 변경 호출 기능을 담당하는 모듈이 호출되어 객체를 생성하고 속성을 입력하여 문서를 구성한다.

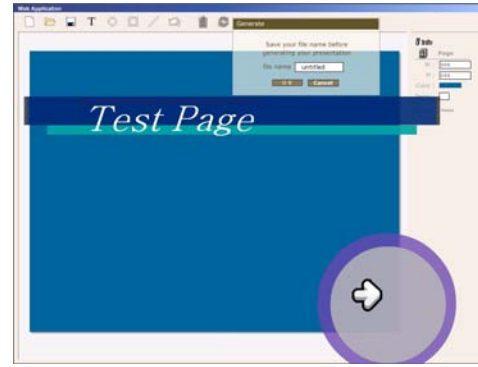
```
<?xml version="1.0" encoding="ISO-8859-1"?>
<Web>
<page Width="800" Height="600">
<text FSize="10" FItalic="i" FBold="b" FText="test"
FColor="22" EEff1="3" EEff2="2" EEff3="8"
EKerning="2" ELineSpace="3" EPosX="200"
EPosY="200" EAlign="2" EOrder="2" EDepth="1"/>
...
</web>
```

[그림 7] XML 문서의 일부

```
xmlOBJ= new XML();
xmlOBJ.onload = initView;
if (this._url.indexOf("http") == -1) {
    configURL = XMLname
    syslog.addEntry("Retrieving system config
locally.", 2);
} else if (this._url.indexOf("moock.org") != -1) {
    configURL = "210.125.96.79";
    syslog.addEntry("Retrieving system config
from:/n"+configURL, 2);
} else {
    configURL = XMLname
    syslog.addEntry("Retrieving system config
from:/n"+configURL, 2);
}
xmlOBJ.load(configURL);
```

[그림 8] XML 적재

사용자가 문서를 저작한 후 생성버튼을 클릭하면 'SendXML()' 함수를 호출하는데, 이 함수는 저작된 객체 배열을 XML 문서로 구성하여 서버로 보낸다. [그림 9]는 사용자가 저작한 문서를 저장하는 화면이다. 저장된 멀티미디어 문서는 문서저작초기 단계에서 내려받기할 수 있다.



[그림 26] 저장화면

## 5. 결론

다양한 저작도구의 출현으로 멀티미디어 문서 저작이 쉬워졌지만, 아직 HTML, 서버 스크립트, 혹은 DLL 등에 대한 전문적 지식 없이는 저작도구의 기능을 충분히 이용할 수 없다. 기존 저작도구의 경우 클라이언트에 설치하여야 하며 문서의 확대 및 축소에 따른 화질 유지가 어려우며, 모든 형태의 유무선 단말기에 지원하기 어렵다. 제안한 멀티미디어 문서저작도구의 경우 멀티미디어 기능이 우수한 플래시를 이용하며 웹 기반에서 사용 가능하며, 아울러 벡터 방식의 SWF 파일과 웹 상의 문서 표준인 XML을 이용하므로 편의성, 가벼운 플랫폼, 우수한 멀티미디어 제공 등이 저작할 수 있는 가능성을 구현한 도구라 하겠다.

## [참고문헌]

- [1] 정권순, 권오성 “멀티미디어 저작도구의 비교 및 분석”
- [2] 김경숙 “CAI 개발을 위한 저작 시스템에 관한 연구”, 전국학교컴퓨터교육연구회 2권 1호 1995
- [3] 이태욱, “컴퓨터교육론” 도서출판, 좋은소프트 1999
- [4] 멀티미디어교육지원센터 “멀티미디어 코스웨어 개발요원 연수교재”, 멀티미디어교육지원센터 1997
- [5] 멀티미디어교육지원센터, “멀티미디어 코스웨어 개발요원 연수교재”, 1997
- [6] 심상천, “멀티미디어 저작도구 평가 및 선정에 관한 연구”, 경원대학교 대학원 박사학위 논문, 2004