

---

# 데이터 중복을 고려한 웹 기반 UCC 저작 시스템의 설계 및 구현

## Design and Implementation of Web-based UCC Authoring System without Data Redundancy

---

성동욱\*, 박준호\*, 박형순\*, 노규종\*, 박 찬\*\*, 류관희\*\*, 유재수\*  
충북대학교 정보통신공학과\*, 충북대학교 정보산업공학\*\*

Dong-Ook Seong(seong.do@gmail.com)\*, Jun-Ho Park(jhpark@netdb.cbnu.ac.kr)\*,  
Hyoung-Soon Park(hspark@netdb.cbnu.ac.kr)\*, Kyu-Jong Roh(kjrho@netdb.cbnu.ac.kr)\*,  
Chan Park(czell@medric.or.kr)\*\*, Kwan-Hee Yoo(yookwanhee@gmail.com)\*\*,  
Jae-Soo Yoo(yjs@chungbuk.ac.kr)\*

---

### 요약

인터넷 기술이 발달함에 따라 보다 많은 사용자들에 의해 다양한 콘텐츠의 수요가 발생하고 있다. 하지만 기존의 콘텐츠 서비스 구조에서는 이러한 수요를 충분히 충족 할 수 없다. 따라서 Web 2.0의 개념을 기반으로 UCC라는 새로운 콘텐츠 유형이 생겨났다. 멀티미디어 UCC 제작을 위해서는 사용자 중심의 손쉽게 활용 가능한 콘텐츠 저작 도구가 필요하다. 본 논문에서는 현존하는 ActiveX 기반 콘텐츠 저작 도구와 로컬 응용 어플리케이션 기반의 편집도구의 문제점을 분석하고, 이를 해결한 새로운 저작 시스템을 설계 구현하였다.

■ 중심어 : | UCC 저작도구 | 이미지 | 카툰 | 데이터 중복 |

### Abstract

Various contents are needed by many users as more developing the internet technologies. However, the conventional contents service structure can't support these requirements sufficiently. Therefore, the UCC that novel contents type is made based on the Web 2.0 concepts. It is needed the contents authoring tools that can use easily for creating multimedia UCC. In this paper, we analyze problems of exist ActiveX based contents authoring tool and local application based contents editor. we design and propose new authoring system that solve problems of exist system.

■ keyword : | UCC Authoring Tool | Image | Cartoon | Data Redundancy |

---

## I. 서론

인터넷이 발달함에 따라 과거에 비해 인터넷 이용자가 크게 증가하였다. 이로 인해 웹 콘텐츠에 대한 수요가 크게 증가되었으며, 요구되는 콘텐츠의 종류 또한

다양해졌다. 이러한 수요를 만족시키기 위해 Web 2.0의 UCC(User Created Contents)라는 새로운 구조의 웹 콘텐츠 형태가 나타났다. 과거의 웹 서비스 구조는 서비스 공급자에 의해 만들어진 콘텐츠를 일반 사용자들이 제공받는 구조였다. 따라서 증가된 이용자의 수요를

---

\* 본 연구는 교육과학기술부와 한국산업기술진흥원의 지역혁신인력양성사업으로 수행된 연구결과임.

접수번호 : #091231-001

접수일자 : 2009년 12월 31일

심사완료일 : 2010년 01월 18일

교신저자 : 유재수, e-mail : yjs@chungbuk.ac.kr

충분히 만족 시키는데 한계가 있다. 따라서 Web 2.0의 구조에서는 콘텐츠 이용자가 콘텐츠의 이용뿐 아니라 콘텐츠를 생성하고 웹 상에 공유함으로써 서비스 이용자들은 훨씬 다양하고 방대한 양의 콘텐츠를 제공받을 수 있게 되었다[1-7].

디지털 카메라나 캠코더 등을 이용해 개인 사용자가 만든 멀티미디어 데이터는 웹 상에 등록되면서 공용 콘텐츠로 활용 될 수 있다. 현재 다양한 형태로 이러한 콘텐츠를 게시할 수 있는 웹 사이트가 제공된다. 개인 블로그, 홈페이지, 온라인 카페 등이 이러한 웹 사이트에 해당한다. 이러한 웹 공간을 제공해주는 공급자들은 멀티미디어 콘텐츠를 사용자의 의도에 맞게 적절히 수정, 편집 작업들을 수행 할 수 있도록 기본적인 편집 도구들을 제공하고 있다. 하지만 대부분의 웹 사이트에서 제공되고 있는 편집 도구들은 ActiveX를 이용한다. 편집 도구 사용자들은 해당 사이트에서 웹 브라우저를 통해 ActiveX 프로그램을 다운받고 설치한 후 사용할 수 있다. 이러한 기존 편집 도구들은 사용자의 컴퓨팅 환경에 따라 많은 영향을 받는다. 일반적으로 ActiveX 프로그램의 경우 웹 브라우저의 영향을 많이 받는다. MS의 익스플로러의 경우 ActiveX 구동에 적합하지만 파이어폭스나 구글의 크롬 등의 브라우저에서는 ActiveX를 지원하지 않기 때문에 해당 브라우저 사용자들은 활용하기 어렵다. 특히 요즘 들어 보급률이 크게 증가하고 있는 모바일 기기상의 브라우저에서는 구동시키기 더욱 부적절한 면을 가지고 있다. 그 외에는 어도비사의 포토샵, 프리미어와 같은 사용자의 컴퓨터에 설치된 응용 어플리케이션을 이용하여 해당 멀티미디어 콘텐츠를 편집할 수 있다. 하지만 이러한 어플리케이션의 경우 대부분이 상용 프로그램으로서 별도 라이선스를 구매하여야 사용가능하며, 적절히 다루기 위해서는 별도의 전문지식을 필요로 하므로 일반 사용자들이 쉽게 활용하기 어렵다.

기존에 존재하는 여러 멀티미디어 콘텐츠 편집기들은 공통적으로 원본 데이터를 유지하고 이에 대한 수정/변경을 적용하고 새로운 사본을 생성함으로써 사용자의 편집정보를 콘텐츠에 반영하거나 혹은 원본 데이터를 덮어쓰는 방식으로 편집 콘텐츠를 유지한다[8]. 하지

만 이러한 방식은 복수의 중복 콘텐츠 유지라는 문제를 가지거나 원본에 대한 복구 기능의 불가능을 야기한다. 이는 서버상의 저장 공간의 낭비를 초래하거나, 원본 콘텐츠 소실이라는 문제가 발생한다.

본 논문에서는 중복 데이터를 발생시키지 않는 새로운 형태의 UCC 저작 시스템을 제안한다. 기존 시스템인 ActiveX를 활용하지 않고, 순수 웹 언어를 기반으로 한 편집 시스템을 구현한다. 이는 사용자 단의 컴퓨팅 환경에 보다 독립적으로 동작함으로써 다양한 환경에서의 시스템 활용도를 높인다. 본 논문의 구성은, 2장에서 기존 활용되고 있는 응용 어플리케이션 기반 멀티미디어 콘텐츠 편집 도구와 ActiveX 기반 콘텐츠 편집 도구에 대해서 알아보고, 3장에서는 본 논문에서 제안하는 데이터 중복을 고려한 웹 기반 멀티미디어 콘텐츠 저작 시스템을 제안한다. 4장에서는 제안하는 시스템의 구현환경에 대한 설명과 실제 동작에 대해 기술하고, 5장에서 결론과 향후 연구에 대해 기술한다.

## II. 관련연구

기존에 널리 이용되고 있는 로컬 응용 어플리케이션 기반 이미지 편집기로 어도비사의 포토샵[9]과 웹 서비스 공급자들이 제공하는 다양한 ActiveX 기반 이미지 편집기로 국내의 싸이월드 이미지 편집기[10]와 국외의 포토샵 익스프레스[11], pixtr.com[12]등이 있다. 포토샵은 이미지 출판, 전문 사진편집, 웹 디자인 등의 다양한 이미지 편집이 전문적으로 필요한 분야에서 다양하게 활용되고 있다. 기본적인 이미지 편집 기능인 자르기, 회전, 크기 변환에서부터 고급 기능인 이미지 색감 상세 수정 기능, 이미지 필터기능까지 다양한 기능을 제공한다. 하지만 포토샵의 경우 전문적인 이미지 편집 기술을 가지고 있지 않은 일반 사용자들이 사용하기에는 무리가 있다. 먼저 포토샵의 경우 상용 어플리케이션으로 개인 사용자가 이용하기 위해서는 별도의 라이선스 비용이 필요하며, 이러한 전문 편집도구의 기능을 활용하기 위해서는 별도의 교육과정이 필요하다. 또한 고성능의 그래픽을 제공하는 컴퓨팅 환경을 필요로 한

다. 많은 UCC멀티미디어 콘텐츠를 제공하는 웹사이트에서는 ActiveX 기반의 콘텐츠 편집 도구를 제공한다. 국내 네이트에서 서비스하고 있는 싸이월드는 대표적인 UCC 멀티미디어 콘텐츠를 제공하는 웹사이트로 [그림 1]과 같은 편집도구를 제공한다. ActiveX 기반의 편집도구는 별도의 어플리케이션을 구매하여 사용자의 컴퓨터에 설치해야 하는 수고를 덜어준다. 하지만 ActiveX 기반 편집도구 또한 웹 서버를 통해 프로그램을 다운로드 받고, 웹 브라우저와 연계되어 설치되어야 활용 가능하다. 때문에, 사용자의 웹 브라우저에 많은 영향을 받는다. MS의 익스플로러의 경우 ActiveX 기능을 충분히 지원하지만, 최근 보급률이 증가하고 있는 구글의 크롬, 파이어폭스의 경우 해당 기능을 지원하지 않는다. 따라서 원활한 서비스를 위해서는 사용자의 웹 브라우저 환경의 영향을 받지 않는 편집 시스템이 필요하다.

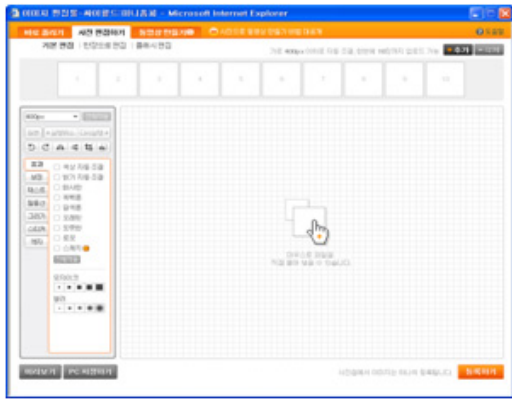


그림 1. 싸이월드 이미지 편집도구

UCC사용자가 증가함에 따라 종류 또한 다양해지고 있다. 대표적인 예로 UCC카툰이 있다. UCC 카툰은 비전문 사용자가 손쉽게 만화를 제작할 수 있다. UCC 카툰을 제공하는 대표적인 서비스에는 네이버 카툰[13]이 있다. 네이버 카툰에서는 주제별로 다양한 클립아트를 제공해주고 사용자는 해당 클립아트를 원하는 위치에 적절히 배치하여 원하는 내용의 카툰을 제작할 수 있다. 하지만 네이버 카툰 또한 ActiveX 기반의 프로그램을 필요로 하기 때문에 앞서 설명한 ActiveX 기반 편집

도구의 문제점을 동일하게 가지고 있다.

### III. 제안하는 웹 기반 UCC 저작 시스템

본 논문에서는 앞서 설명한 기존의 이미지 편집도구들의 문제점들을 해결하는 새로운 웹 기반 이미지 편집 도구와 새로운 웹 기반 UCC인 카툰 제작 도구를 제안한다. 제안하는 시스템의 이미지 편집도구는 별도의 사본을 생성하지 않고, 원본 데이터에 편집 정보를 별도로 관리하며 사용자에게 의해 해당 콘텐츠에 대한 요구가 있을 때 동적으로 적용하여 제공하는 메커니즘을 가진다. 카툰 제작도구 또한 별도의 결과 이미지를 유지하지 않고 카툰의 구성 정보를 별도로 유지하여 사용자의 요구 발생 시 동적으로 화면을 구성하여 제공하는 메커니즘을 가진다.

#### 1. 이미지 편집도구

본 논문에서 제안하는 이미지 편집도구는 동일 데이터의 중복 생성을 최소화 시키는 메커니즘을 적용하였다. 기존의 편집도구를 이용할 경우 발생하는 편집된 사본 이미지의 발생을 제거하고, 편집정보를 XML을 이용해 별도의 데이터베이스에 유지한다. 이미지 편집 및 서비스 과정은 [그림 2]와 같다. 먼저 UCC 생성자는 원본 이미지를 편집 서버에 업로드한다. 업로드된 이미지는 서버의 파일 저장소에 원본 그대로 저장된다. 생성자는 해당 원본 이미지에 다양한 편집(자르기, 회전, 상하좌우 반전, 흐리게, 흑백화, 텍스트 입력 등)을 수행할 수 있다. 생성자가 수행한 편집 정보들은 [그림 3]과 같이 XML 데이터로 변환하여 별도의 데이터베이스에 유지한다. 편집 정보 XML에는 각 편집 정보 아이디, 이미지 효과들의 적용 유무, 효과 적용에 필요한 파라미터, 원본 이미지 포인터, 이미지 사이즈 그리고 입력된 텍스트의 내용 및 배치좌표 등이 기록되어 있다. 이렇게 저장된 XML 데이터는 원본 이미지에 대한 포인터를 유지한다. UCC 사용자에게 의해 해당 편집 이미지에 대한 요청이 있을 때 데이터베이스에 저장된 이미지 편집 정보와 파일 저장소의 원본 이미지를 이용하여 동

적으로 편집 이미지를 생성하여 제공한다. 이러한 편집 정보/이미지 분리 저장 메커니즘을 이용하여 제안하는 이미지 편집도구에서는 사본 이미지 데이터를 생성하지 않고도 편집 기능을 사용자에게 제공할 수 있다.

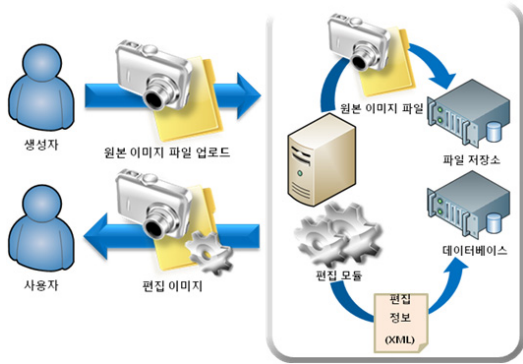


그림 2. 이미지 편집도구 동작 구조

다. [표 1]은 제안하는 이미지 편집도구에서 제공하는 편집 기능과 각 기능별 사용된 기술을 보여준다. 사용자의 요청이 발생하였을 때 서버 상에서 사용자에게 제공할 페이지를 생성하여 전송한다. 이때 원본 이미지에 CSS Filter와 PHP 편집 정보를 반영하여 페이지 코드를 생성한다.

표 1. 편집도구에서 제공하는 기능

편집 기능	사용 기술
투명도 조절	CSS Filter: alpha
흐림 조절	CSS Filter: blur
상하좌우 반전	CSS Filter: flip/hflip
색상, 채도, 명도 반전	CSS Filter: invert
X-ray 효과	CSS Filter: xray
흑백 효과	CSS Filter: gray
이미지 자르기	PHP & AJAX
동적 이미지 불러오기	PHP & AJAX

```

<I_EDITOR>
  <I_IDX>20</I_IDX>
  <U_LecNO>A20081203141425</U_LecNO>
  <U_SeqNO>13</U_SeqNO>
  <I_INFO>
    <I_SRC>IMG_4893.jpg</I_SRC>
    <I_Width>450</I_Width>
    <I_Height>300</I_Height>
  </I_INFO>
  <IMAGE_EFFECT>
    <ROTATE>3</ROTATE>
    <FLIP_X>0</FLIP_X>
    <FLIP_Y>1</FLIP_Y>
    <BLUR>0</BLUR>
    <SHARPEN>1</SHARPEN>
    <GRAYSCALE>1</GRAYSCALE>
    <INVERT>0</INVERT>
    <BRIGHTEN>1</BRIGHTEN>
    <X_RAY>0</X_RAY>
  </IMAGE_EFFECT>
  <TEXTAREA_INFO>
    <TEXTAREA>
      <I_ID>textLayer_1</I_ID>
      <I_X>972</I_X>
      <I_Y>531</I_Y>
      <I_Width>180</I_Width>
      <I_Height>50</I_Height>
      <I_Content>하-이거 좋네...</I_Content>
    </TEXTAREA>
    <TEXTAREA>
      <I_ID>textLayer_3</I_ID>
      <I_X>150</I_X>
      <I_Y>15</I_Y>
      <I_Width>300</I_Width>
      <I_Height>20</I_Height>
      <I_Content>U_Learning Content Creator 시연회 모습</I_Content>
    </TEXTAREA>
  </TEXTAREA_INFO>
</I_EDITOR>
    
```

그림 3. 이미지 편집 XML 데이터

제안하는 이미지 편집도구에서 사용하는 편집정보/이미지 분리 저장 메커니즘은 편집 정보를 동적으로 원본 이미지에 적용하는 데에 가장 중요한 기술이다. 본 논문에서는 편집 정보를 동적으로 적용하기 위해 CSS Filter 와 PHP의 이미지 처리 라이브러리를 이용하였

## 2. 카툰 제작도구

본 논문에서 제안하는 카툰 저작도구는 앞서 제안한 이미지 편집도구와 동일하게 사본 이미지를 생성하지 않고, 동적으로 화면을 구성하는 메커니즘을 적용하였다. 기존의 카툰 저작도구의 경우 제작한 카툰을 이미지 형태로 저장하여 큰 저장 공간을 필요로 한다. 하지만 제안하는 카툰 저작도구는 미리 만들어진 카툰 클립아트들을 서버 저장소에 저장시켜두고, 생성자가 해당 클립아트들과 텍스트들을 배치시킨다. 이렇게 배치된 클립아트의 좌표와 텍스트들의 좌표를 XML 구조의 데이터로 변환하여 데이터베이스에 유지한다. 그림 4는 제안하는 카툰 저작도구의 동작 구조를 보여준다. 생성자는 서버상의 편집 모듈과 클립아트 저장소에 저장된 클립아트들을 이용하여 화면에 적절히 배치하여 하나의 카툰을 완성한다. 이렇게 완성된 카툰을 구성하는 각 클립아트의 아이디, 배치좌표, 크기 그리고 입력된 텍스트의 내용 등이 XML 데이터로 변환되어 데이터베이스 저장된다. 해당 카툰에 대해 사용자의 요청이 발생하면, 서버에서는 데이터베이스에 저장된 카툰 구성 정보를 읽어와 동적으로 보여줄 카툰 화면을 구성하여 제공한다. [그림 5]는 제안하는 카툰 저작도구를 이용해

카툰을 제작할 때 만들어지는 XML 데이터의 예를 보여준다. 크게 클립아트 정보를 유지하는 <CARTOON\_INFO> 애트리뷰트와 <TEXTAREA\_INFO> 애트리뷰트로 나뉜다. <CARTOON\_INFO>영역은 클립아트의 배치정보를 포함하는 다수의 <CARTOON> 애트리뷰트로 구성되고, <TEXTAREA\_INFO>영역은 텍스트의 내용과 배치정보를 포함하는 다수의 <TEXTAREA> 애트리뷰트로 구성된다. 각 <TEXTAREA>에는 텍스트의 아이디, 화면상의 좌표, 크기, 텍스트 내용에 대해서 기술된다.

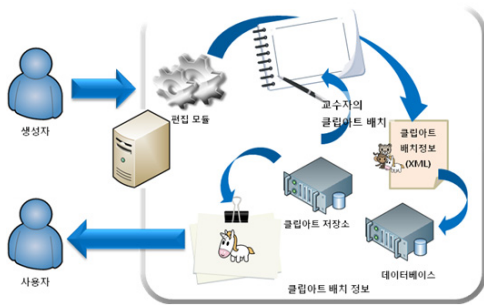


그림 4. 카툰 저작도구 동작 구조

```

<C_CREATOR>
<I_ID>13</I_ID>
<U_LecNO>20090502161050</U_LecNO>
<U_SeqNO>8</U_SeqNO>
<CARTOON_INFO>
<CARTOON>
<C_ID>imgLayer_1</C_ID>
<C_SRC>emo/person/m/1.png</C_SRC>
<C_X>0</C_X>
<C_Y>0</C_Y>
<C_Width>70</C_Width>
<C_Height>180</C_Height>
</CARTOON>
<CARTOON>
<C_ID>imgLayer_2</C_ID>
<C_SRC>emo/person/bg/s.png</C_SRC>
<C_X>0</C_X>
<C_Y>10</C_Y>
<C_Width>300</C_Width>
<C_Height>450</C_Height>
</CARTOON>
</CARTOON_INFO>
<TEXTAREA_INFO>
<TEXTAREA>
<T_ID>textLayer_1</T_ID>
<T_X>10</T_X>
<T_Y>300</T_Y>
<T_Width>180</T_Width>
<T_Height>100</T_Height>
<T_Content>활영하고자 하는 피사체를 주의 깊게 살펴보세요.</T_Content>
</TEXTAREA>
<TEXTAREA>
<T_ID>textLayer_2</T_ID>
<T_X>230</T_X>
<T_Y>50</T_Y>
<T_Width>300</T_Width>
<T_Height>80</T_Height>
<T_Content>한 방향에서만 보는 것이 아니라 여러 방향에서!</T_Content>
</TEXTAREA>
</TEXTAREA_INFO>
</C_CREATOR>
    
```

그림 5. 카툰 생성 XML 데이터

제안하는 카툰 저작도구에서는 제작된 카툰의 이미지 데이터를 발생시키지 않고, 배치/텍스트 정보를

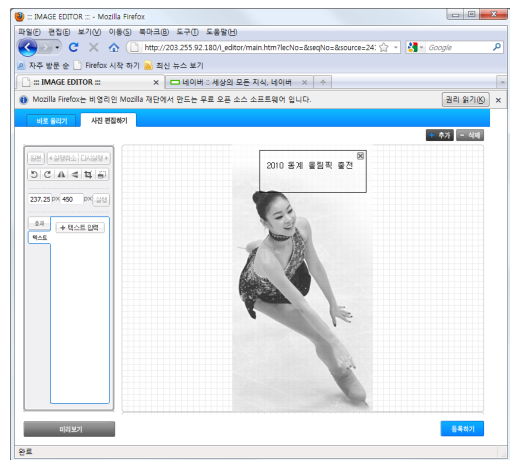
XML 데이터의 형태로 데이터베이스에 관리함으로써 저장공간 측면에서 큰 이득을 가진다.

#### IV. 구현 및 예제

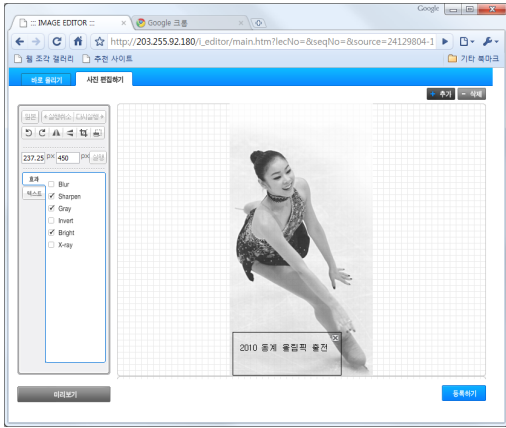
본 장에서는 제안하는 시스템의 개발 환경과 제안하는 시스템의 구동 예제에 대하여 기술한다.

##### 1. 구현 및 동작 환경

제안하는 UCC 저작 시스템은 Windows XP 시스템을 기반으로 한 Apache 2.2.11 서버 환경에서 Javascript와 PHP를 이용하여 구현하였으며, 데이터베이스 관리 시스템으로 MySQL 5.0을 사용하였다. 또한, 동적인 웹 기반 사용자 인터페이스의 제공과 저장하는 데이터를 효율적으로 처리하여 결과를 제공하기 위해 AJAX(Asynchronous Javascript and XML)를 이용하였다. 다양한 웹 브라우저에서의 동작 호환성을 평가하기 위해 MS 익스플로러, 구글 크롬, 모질라 파이어폭스에서 동작 테스트를 해보았다. [그림 6]은 크롬과 파이어폭스에서 제안하는 이미지 편집도구의 동작화면이다.



(a) 파이어폭스에서 구동시킨 이미지 편집도구



(b) 크롬에서 구동시킨 이미지 편집도구  
그림 6. 다양한 웹 브라우저에서의 동작

[그림 7]은 제안하는 이미지 편집도구의 상세 동작에 제에 사용한 원본 이미지 이다.



그림 7. 원본 이미지

## 2. 동작 예제

[그림 8]은 제안하는 이미지 편집도구를 이용하여 원본 이미지를 업로드하고 편집하는 장면을 나타낸 것이다. 화면의 좌측에 사진을 편집할 수 있는 메뉴가 구성되어 있고, 사용자는 효과 아이콘을 선택하여 원하는 효과를 주거나 텍스트 박스를 배치함으로써 사진을 편집할 수 있다. 이렇게 편집된 자료는 '미리보기' 이용하여 사진에 확인 할 수 있으며, '등록하기' 버튼을 선택함으로써 최종적으로 편집 데이터를 저장할 수 있다. 기존의 이미지 편집 프로그램과 비교하였을 때 웹 기반

의 UCC제작에 적합한 필수적인 사항들만으로 화면을 구성함으로써 비전문가의 경우라도 손쉽게 사용이 가능하다.

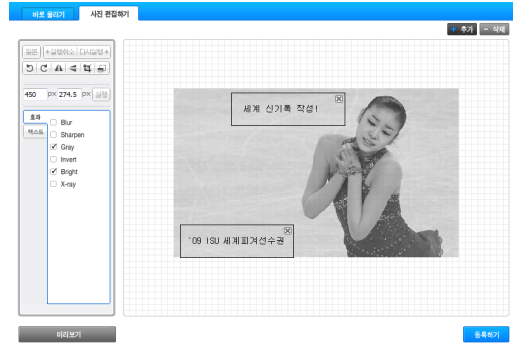


그림 8. 이미지 편집 화면

[그림 9]은 제안하는 이미지 편집도구를 이용하여 등록 편집된 이미지를 사용자에게 제공하는 화면이다. UCC 생성자에 의해서 생성된 이미지 편집 데이터는 데이터베이스에 저장이 되고, 사용자가 해당 이미지에 대한 요청이 발생하였을 때 데이터를 로드하여 동적으로 편집 된 이미지를 생성한다.

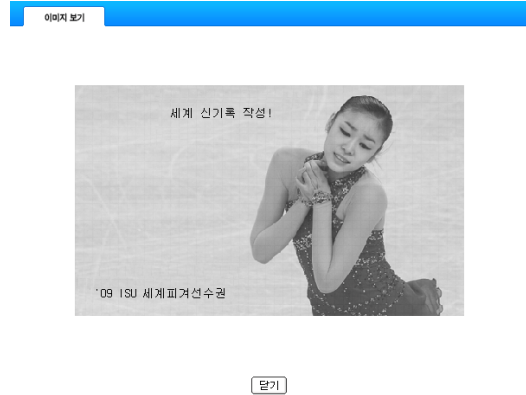


그림 9. 이미지 불러오기 화면

[그림 10]은 제안하는 카툰 저작도구를 이용하여 카툰을 제작하는 화면을 나타낸 것이다. 제안하는 카툰 저작도구에서는 화면 우측의 저작 도구에서 제공하는

이미지를 화면에 추가, 이동, 삭제, 텍스트 추가 등을 수행하여 카툰을 이용한 학습활동을 손쉽게 생성 할 수 있다. 이에 대한 정보는 추후에 XML형식의 데이터로 생성하여 데이터베이스에 저장된다. 본 제작 도구는 사전에 필요한 이미지를 모두 제공하기 때문에, 제작자가 카툰 이미지를 직접 그릴 수 있는 능력이 없더라도 손쉽게 제작이 가능하다는 장점을 가지고 있다. 저장된 카툰 XML데이터는 데이터베이스에서 로드하여 동적으로 생성이 되며, [그림 11]과 같이 Viewer를 통해서 해당 카툰을 요청한 사용자에게 제공이 된다.



그림 10. 카툰 생성 화면

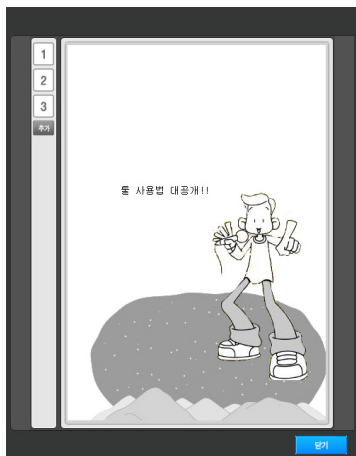


그림 11. 카툰 불러오기 화면

## V. 결론 및 향후 연구

본 논문에서는 UCC 편집도구의 사본 데이터의 중복 생성 문제를 해결하는 새로운 웹 기반 UCC 저작 시스템을 제안하였다. 기존의 저작 시스템의 경우 사용자의 로컬 환경에 응용 어플리케이션을 설치하거나, ActiveX 프로그램을 다운/설치하는 방식으로 이용 가능하였다. 또한 기존의 편집 메커니즘의 경우 사본 데이터를 발생시켜 데이터 중복 저장 문제가 발생하여 저장소 활용 면에서 효율적이지 못하였다. 제안하는 시스템은 기존의 사용자 컴퓨팅 환경의 영향을 받는 문제점을 해결하고자 CSS Filter, PHP, AJAX 기술을 복합적으로 사용하여 순수 온라인 작업을 가능하게 하고, 편집정보/데이터 분리 저장 메커니즘을 적용하여 사본 데이터 발생 문제를 해결하였다. 향후 데이터 중복의 문제와 사용자 컴퓨팅 환경에 영향을 받지 않는 더욱 다양한 종류의 UCC 편집도구 개발에 대하여 연구할 계획이다.

## 참고 문헌

- [1] B. Christian, A. Tansu, W. Robert, and U. Winfried, "Image retrieval and Web 2.0", Professional Communication Conference, 2008. IPCC IEEE 2008.
- [2] S. J. Park, "Web 2.0 and UCC Market Trends," Korean Electronics Technology Institute Electronic Industrial Trends Analysis, 2007.
- [3] C. G. Lyou and N. Y. Park, "Utilization of UCC in Convergence Era," J. of Contents Association, Vol.7, No.6, pp.89-98, 2007.
- [4] S. G. Oh, "UCC Paradigm in Perspective of Services," Institute for Information Technology Advancement Weekly Technical Trends, Vol.1291, pp.16-26, 2007.
- [5] S. O. Rim, "UCC Trends At Home and abroad," Korea Information Society Development





류 관 희(Kwan-Hee Yoo)

종신회원



- 1985년 2월 : 전북대학교 전산통계학과(이학사)
- 1987년 2월 : 한국과학기술원 전산학과(공학학사)
- 1995년 2월 : 한국과학기술원 전산학과(공학박사)

- 1988년 1월 ~ 1997년 8월 : 데이콤선임연구원
- 1997년 9월 ~ 현재 : 충북대학교 컴퓨터교육학과 및 정보산업공학과 교수

<관심분야> : 컴퓨터그래픽스, 인공지능아모텔링, 3차원게임, 교육용콘텐츠

유 재 수(Jae-Soo Yoo)

종신회원



- 1989년 2월 : 전북대학교컴퓨터공학과(공학사)
- 1991년 2월 : 한국과학기술원 전산학과(공학석사)
- 1995년 2월 : 한국과학기술원 전산학과(공학박사)

- 1995년 3월 ~ 1996년 8월 : 목포대학교 전산통계학과 (전임강사)
- 1996년 8월 ~ 현재 : 충북대학교 전기전자컴퓨터공학부 및 컴퓨터정보통신연구소 교수

<관심분야> : 데이터베이스시스템 정보검색 센서네트워크 및 RFID, 멀티미디어데이터베이스, 분산객체컴퓨팅