

휴대폰 배경화면을 위한 플래시를 이용한

컨텐츠 제작 도구 및 서비스 구축

오황석^{○*} 고현주^{**}

* 한국산업기술대학교 게임공학과
hsoh@kpu.ac.kr

** (주)디지털아리아 서비스사업팀
zoo@digitalaria.com

Development of flash authoring tools for handsets' screen saver and its service system

Hwang-Seok On^{○*} Hyen-Ju Koh^{**}

^{*}Dept. of Game and Multimedia, Korea Polytechnic University

^{**}DigitalAria Co., Ltd.

요 약

본 논문에서는 대부분의 데스크탑 컴퓨터 환경에서 브라우저의 플러그인으로 설치되어 컨텐츠를 재생하는 플래시 컨텐츠 양식을 이용하여 휴대용 단말기의 배경 화면으로 사용할 수 있는 컨텐츠 제작 도구와 이를 이용한 휴대용 단말기에 컨텐츠를 제공하기 위한 서비스 구축에 대하여 기술한다. 컨텐츠 제작 도구는 휴대 단말기의 개인화 특성에 기반을 두어, 사용자가 영상, 사운드와 저작 도구에서 제공하는 기능성 아이템, 컨텐츠의 전환 효과, 아이콘 및 텍스트 등을 이용하여 컨텐츠를 구성하고, 자동 생성 도구를 이용하여 모바일 플래시 컨텐츠를 생성한다. 생성된 컨텐츠는 미리보기 엔진을 통해서 휴대 단말기에서의 동작을 에뮬레이션해 준다. 저작된 컨텐츠는 전송 기능을 통해 휴대단말기로 전송되어 배경 화면으로 활용된다. 상기 컨텐츠 제작 도구를 활용해 개발된 서비스 시스템은 현재 상용 서비스 중에 있다.

1. 서 론

국내 모바일 시장의 급격한 성장과 더불어 여러 가지 형태의 서비스가 제안되고 있다. 특히, 3세대 이동 통신의 시대가 가속화되면서 이동 통신 분야의 시장은 새로운 경쟁 체제, 세계화, 무한 경쟁이 가시화되고 있다. 모바일 환경에서 데이터 서비스는 이동통신과 인터넷의 융합, 위치 기반 개인화된 서비스의 특성을 반영한 새로운 서비스들이 나타나고 있으며, 경쟁 중에 있다[1].

본 논문에서는 모바일 휴대 단말기의 데이터 서비스의 한 종류로 유무선 통합 환경에서 개인화된 컨텐츠를 제공하기 위해 컨텐츠 제작 도구를 개발하고, 서비스 시스템 구축을 통해 서비스를 제공하기 위한 시스템에 관하여 기술한다. 특히, 생성된 컨텐츠는 이미 유선 환경의 웹 브라우저에서 대부분의 데스크탑 컴퓨터에 재생기가 설치되어 있는 플래시를 기반으로 컨텐츠를 생성하여 다양한 플랫폼에서 컨텐츠를 활용할 수 있다. 컨텐츠 저작 도구는 휴대 단말기의 개인화 특성에 기반을 두어, 사용자가 영상, 사운드와 저작 도구에서 제공하는 기능성 아이템, 컨텐츠의 전환 효과, 아이콘 및 텍스트 등을 이용

하여 컨텐츠를 구성하고, 자동 생성 도구를 이용하여 모바일 플래시 컨텐츠를 생성한다. 생성된 컨텐츠는 미리보기 엔진을 통해서 휴대 단말기에서의 동작을 에뮬레이션해 준다. 저작된 컨텐츠는 전송 기능을 통해 휴대단말기로 전송되어 배경 화면으로 활용된다. 본 논문에서 기술하는 컨텐츠 제작 도구 및 서비스 시스템은 현재 SKT nate.com[2]에서 내맘대로 플래시[2,3]라는 서비스 명칭으로 서비스 되고 있다.

본 논문의 구성은 다음과 같다. 2절에서 컨텐츠 제작을 위한 제작 툴의 특징과 구성에 대하여 기술한다. 3절에서는 저작 툴을 이용한 서비스 시스템에 대하여, 4절에서는 요약과 향후 발전 방향을 간단히 기술하고 결론을 맺는다.

2. 컨텐츠 제작 도구

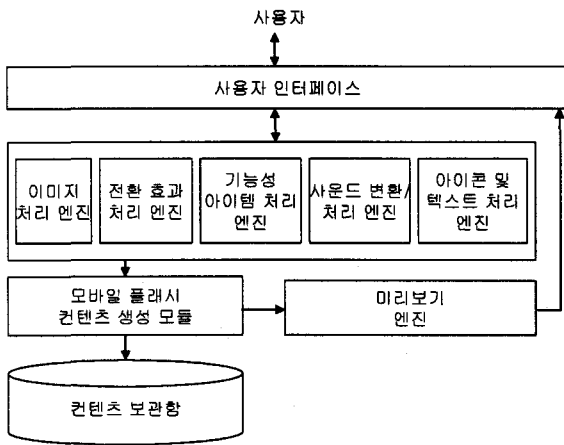
2.1 컨텐츠 제작 도구 구성 요소

휴대 단말용 개인화된 배경 컨텐츠 생성 저작 도구는 [그림 1]과 같이 구성되어 있다. 최종 컨텐츠 생성 양식

은 현재 데스크탑 컴퓨터의 웹 브라우저에서 보편적으로 사용되고 있는 플래시[4] 양식을 사용하였다. 이는 생성된 콘텐츠를 다양한 플랫폼에서 사용할 수 있기 때문이다.

저작 도구는 웹 기반으로 인터페이스를 제공하며, 저작 도구 또한 플래시 콘텐츠 형식으로 구성되었다. 주요 구성 요소는 다음과 같다.

- 사용자인터페이스 : 웹을 통해서 사용자 관리 및 콘텐츠 제작 과정의 인터페이스 제공, 콘텐츠 제작 서버와 사용자 컴퓨터간의 인터페이스 제공, 제작된 콘텐츠 브라우징 기능을 담당한다.
- 콘텐츠 제작 엔진 : 사용자 컴퓨터로부터 받은 리소스(영상, 사운드)를 기반으로 아이콘, 기능성 아이템 등을 추가하여 콘텐츠를 편집하고, 프레젠테이션을 구성한다.
- 모바일 플래시 콘텐츠 생성 모듈 : 구성된 콘텐츠를 플래시 양식과 더불어 모바일 플래시[5]에서 제공하는 콘텐츠 포맷에 맞추어 콘텐츠를 자동적으로 생성한다.
- 미리보기 엔진 : 휴대 단말기에 내장된 재생기를 ActiveX 형태의 플러그인으로 개발하여 휴대 단말기에서 동작하는 형태를 에뮬레이션한다.
- 콘텐츠 보관함 : 제작된 콘텐츠를 사용자 보관함에 보관하는 기능을 담당한다.



[그림 1] 콘텐츠 제작 도구의 구성도

콘텐츠 제작 도구는 다양한 미디어 타입을 입력 받아 프레젠테이션을 구성하고 자동적으로 정의된 포맷의 콘텐츠로 생성된다. 또한 저작 도구 자체가 플래시로 구성되어 있어 사용자 인터페이스 및 사용자 와 시스템간의 인터랙션이 직관적이며 편리하게 구성되어 있다. 현재 지원하는 미디어 타입은 이미지, 사운드, 텍스트, 벡터 그

래픽, 아이콘, 텍스트 및 휴대 단말기에서 제공하는 특별한 기능을 담고 있는 기능성 아이템을 포함하고 있다.

2.2 자동 생성되는 플래시 콘텐츠 특성

플래시 콘텐츠는 전 세계 PC의 95% 이상에 플러그인 형태로 설치되어 있는 매크로미디어사의 플래시 재생기를 통해서 재생되는 벡터 그래픽, 벡터 애니메이션으로 빠른 렌더링, 비트 단위의 파일 포맷, 확장성, 네트워크를 통한 전달 등의 특성을 가진 2D 그래픽[4]이다. 플래시 콘텐츠는 전 세계적으로 가장 많이 활용되고 있는 콘텐츠 중의 하나이며, 다음과 같은 특성을 지닌다.

- 벡터 그래픽 및 래스터 이미지 기반 키 프레임 애니메이션 지원
- 객체 기반 애니메이션 지원
- 텍스트, 벡터 데이터, 이미지, 사운드, 비디오 미디어 타입을 지원하며, 각 미디어의 다양한 포맷을 지원
- 멀티미디어 애니메이션 객체의 콤팩트한 표현(고효율/고압축)
- 흑백 및 컬러 지원(2/8/12/16/24/32비트 컬러 지원)
- 모든 멀티미디어 애니메이션 객체에 대한 레이어 지원
- 알파 블렌딩(alpha-blending), 셰이프 몰핑(shape morphing) 지원
- 사운드 및 비디오 데이터의 동기화 지원
- 애니메이션 엔진과 연동되는 스크립트 지원 (HTTP 연결, 간단한 프로그래밍 등)
- 사용자 상호작용(user interaction) 지원
- 새로운 애니메이션 객체 수용 등의 확장성 우수

이러한 특성으로 인하여 플래시 콘텐츠는 애니메이션, 게임, 광고, 교육용 콘텐츠 등 다양한 분야에서 활용되고 있고 있으며, 유선 환경에서 콘텐츠 제작 및 서비스가 활성화된 부분의 하나이다. 플래시 콘텐츠는 다양한 미디어를 유기적으로 결합한 벡터그래픽, 벡터 애니메이션 용으로 설계 구성되어 있다. 플래시 콘텐츠는 벡터 그래픽의 일종으로 내부는 [그림 2]에 도시한 바와 같이 플래시 콘텐츠임을 표시하는 시그니처, 버전, 파일 길이 정보, 프레임 크기, 프레임 비율, 프레임 수의 정보를 포함하고 있는 헤드와 플래시 애니메이션에 사용되는 객체들이 태그(Tag)형태 단위로 기술되어 있다. 각 태그들은 객체를 정의한 태그와 객체를 제어하는 태그로 나눌 수 있다. 객체를 정의한 태그는 플래시 콘텐츠에서 사용될 객체(shape, gradient, bitmap, shape morphing, font & text, sound, button, sprite & movie clip, video)를 정의하는 부분이며, 제어 태그는 이들 객체를 제어하는 control tag 및 action 들로 이루어져 애니메이션이 각 객체들을 어떻게 움직이며, 어느 시점에 화면에 보아게

할지를 제어하는 태그들이다.



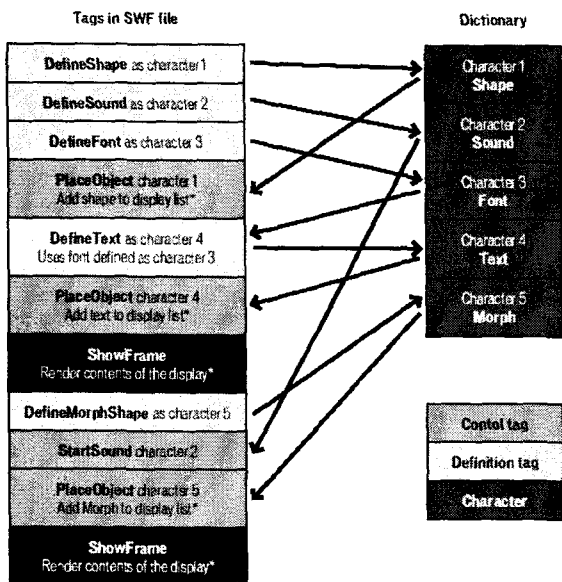
[그림 2] 플래시 파일 구조

플래시 콘텐츠의 파일의 내부 구조가 태그 단위로 이루어져 있기 때문에 해당 태그를 제거하거나 수정하기가 쉽다. 이 특징은 플래시 콘텐츠 제작의 확장성을 지원하는다.



[그림 3] 플래시 포맷의 비트 단위 의미

플래시 콘텐츠의 내부는 비트 단위로 의미를 지닌다. 콘텐츠 사이즈의 최적화를 위해 비트 단위로 압축한 스트림 형태의 파일 포맷을 지닌다. [그림 3]에서는 데이터의 일부가 각 비트단위로 서로 다른 필드 값을 보여주고 있다. [그림 4]는 플래시 콘텐츠의 파일이 실제로 렌더링 되는 과정의 예를 보여준다. 플래시 콘텐츠의 파일 포맷을 파싱하여 객체 태그는 디렉토리에 객체 정보를 보관하고, 제어 태그를 만나면 해당되는 일들을 디렉토리에 있는 객체들을 이용하여 화면에 렌더링을 수행한다. 즉, 비트맵처럼 데이터 자체가 렌더링된 값이 아니고 수치 데이터를 이용해서 제어 정보에 따라 렌더링을 통해서 볼 수 있는 그래픽이 생성되는 것이다.



[그림 4] 플래시 콘텐츠 파일이 분석되어 재생되는 구조

플래시 콘텐츠는 기본적으로 2D 벡터 그래픽을 위한 솔루션이지만 내부적으로는 다양한 미디어 타입을 수용하고 있다. 텍스트, 벡터 그래픽, 사용자와의 상호작용을 위한 요소, 비트맵 이미지, 비디오, 오디오 그리고 프로 그래밍 요소를 가지는 액션 스크립트 등이 포함되어 각 미디어 요소들이 유기적으로 결합되어 하나의 콘텐츠를 이룬다.

3. 내맘대로 플래시 서비스

내맘대로 플래시[2]는 2절에서 기술한 콘텐츠 저작 도구를 이용하여 웹에서 콘텐츠를 제작하여 휴대 단말기로 전송하여 단말기의 대기화면으로 활용하는 웹-to-폰 서비스이다. 본 서비스는 현재 SKT의 폰꾸미기내에 내맘대로 배경화면의 일부분으로 서비스되고 있다. 본 서비스는 향후 다양한 웹-to-폰 서비스의 기본 모델로 활용 가능하고, 더 나아가 폰-to-폰 서비스가 활성화될 때에도 활용 가능하다.

사용자 PC	·콘텐츠 제작 서버에 접속
콘텐츠 제작 서버	·콘텐츠 제작 도구 수행
	·사용자 PC의 데이터를 업로드하여 콘텐츠 제작
	·미리보기 수행
	·콘텐츠 저장
휴대용 단말기	·단말기로 콘텐츠 전송(CallBack URL을 이용한 메시지 전송)
	·메시지 확인
	·서버에 접속
	·콘텐츠 다운로드 및 설치 ·배경화면으로 활용

[그림 5] 웹-to-폰 서비스의 서비스 절차

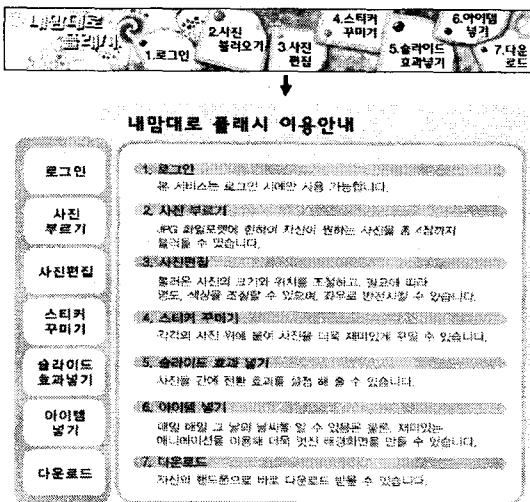
내맘대로 플래시는 웹-to-폰 서비스로 웹에서 사용자 마 음대로 대기화면을 편집하여 폰에서 대기화면 콘텐츠로 활용할 수 있도록 지원하는 소프트웨어이다. [그림 5]는 본 서비스를 이용하여 콘텐츠를 생성하고 휴대 단말기에서 활용하는 절차를 간단히 기술하였다.

[그림 6]은 내맘대로 플래시 서비스의 전체적인 구성을 보여준다. 서비스 내용은 크게 사용자가 자기 로컬 PC에 저장되어 있거나 서버에 등록되어 있는 사진을 편집하는 부분과, 편집된 사진을 배경으로 하고, 다양한 플래시 아 이템을 드래그&드랍(drag & drop)을 수행하여 기능성 아 이템(시계, 날씨, 메시지, 등)과 스티커 아 이템을 추가 하여 다양한 애니메이션 효과를 줄 수 있도록 미리 정의 된 플래시 아 이템 부분, 그리고 편집된 내용을 볼 수 있는 단말기 창, 저장된 콘텐츠를 보관하는 보관함으로 구 성되어 있다.



[그림 6] 내맘대로 플래시 서비스를 위한 전체 화면 구성

내맘대로 플래시에서 대기화면으로 사용될 콘텐츠의 편집 과정은 [그림 7과 같다. 먼저 사용자는 로그인을 하여 자신의 휴대 단말기의 프로파일 정보를 수정하여야 한다. 휴대 단말기의 정보가 수정되면 그 단말기에 맞는 화면의 크기, 칼라 수 등이 설정된다. 두 번째로 편집할 사진을 불러와서 편집을 수행한다. 최대 4장까지 편집을 할 수 있다. 4장의 사진은 서비스에서 제공하는 전환 효과를 이용해서 애니메이션을 지정해 줄 수 있다. 각 사진에서 필요한 부분을 휴대단말기의 LCD 크기와 같도록 클리핑한 후, 여기에 다양한 효과를 줄 수 있는 아이템과 스티커로 꾸미기를 수행한다. 사운드를 추가한 후, 미리 보기를 수행함으로써 사용자 휴대 단말기에서 어떻게 보일지 미리 보기를 수행할 수 있다.

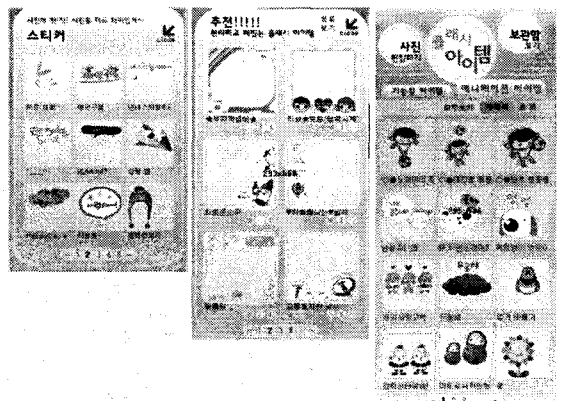


[그림 7] 내맘대로 플래시 서비스에서 콘텐츠 편집 과정



[그림 8] 미리 보기화면

[그림 8]은 웹에서 편집된 최종 콘텐츠를 단말기에 보내기 전에 미리보기의 화면이다. 단말기에 전송되었을 때와 동일한 형태로 보이도록 모바일플래시 재생기의 플래그인을 브라우저 내에 구현하여 콘텐츠를 재생한다. 전송하기의 버튼을 이용해서 내 휴대폰으로 전송할 수 있다.



[그림 9] 내맘대로 플래시의 아이템 종류

[그림 9]는 내맘대로 플래시에서 사용할 수 있는 아이콘들의 종류를 보여준다. 크게 스티커 역할을 하는 단순 애니메이션 아이콘, 사진의 테두리를 위한 아이템, 그리고 기능성 아이템으로 분류할 수 있다. 일반적인 아이콘은 아이콘에 정의된 형태대로 애니메이션이 된다. 그러나 기능성 아이콘은 특정 기능을 수행하도록 아이콘 내부적으로 액션(action)이 정의되어 있다. 대표적인 기능성 아이콘은 시계 아이콘, 날씨 아이콘, SMS아이콘 등이 있다. 아이콘의 활용은 편집할 사진위에 아이콘을 선택하여 drag & drop 형태로 가져다가 크기 조절을 한 후

위치시키면 그 위치에서 해당 아이콘이 애니메이션 되거나 기능을 발휘한다.

다양한 플랫폼에서 제공할 수 있도록 개발될 예정이다.



[그림 10] 제작된 콘텐츠 공유 및 베스트 콘텐츠 예

[그림 10]은 사용자들이 자신들이 만든 콘텐츠를 공유하는 공간으로 다양한 콘텐츠를 볼 수 있다.

4. 요약

내맘대로 플래시는 웹서비스를 위한 소프트웨어로 웹상에서 단말기 대기화면으로 활용할 수 있는 콘텐츠를 제작하여 단말기에 전송하여 대기화면으로 활용할 수 있는 서비스를 제공하는 솔루션이다. 콘텐츠 편집은 플래시 기술을 이용하여 개발되어서 사용자 인터페이스가 간단하며, 단말기 환경을 에뮬레이션이 가능하기 때문에 미리보기를 통한 콘텐츠 제작이 용이하다. 기존에 정적인 대기화면을 사용자들이 다운받아 활용한 반면에 본 솔루션을 통해서 사용자들이 자신만의 동적인 배경화면을 구성하여 활용할 수 있어 향후 서비스가 활성화될 것으로 보인다. 또한 본 솔루션은 SKT nate 웹페이지를 통해 상용 서비스로 제공되고 있다.

본 솔루션은 향후 다양한 리치 미디어를 포함할 수 있다. 플래시 콘텐츠는 기본적으로 각 미디어 타입을 수용할 수 있는 구조로 되어 있어 새로운 미디어 타입을 정의하고, 렌더링을 통해서 콘텐츠를 재생한다. 이에 기반을 두어 다양한 아이템의 생성, 휴대 단말기의 특성을 고려한 에이전트 기능, 위치기반 서비스 등을 추가할 수 있다. 본 솔루션은 현재 휴대 단말기에서만 서비스되고 있지만 향후, 임베디드 시스템으로의 확장이 가능하며,

참고 문헌

1. 한국소프트웨어진흥원, “모바일 비즈니스를 위한 어플리케이션 사업자의 전략,” 한국소프트웨어진흥원 연구보고서, 2002년.
2. SKT 내맘대로 플래시 서비스 사이트 <http://flashwish.nate.com/list.jsp>
3. 디지털아리아 모바일 콘텐츠 솔루션, <http://www.digitalaria.com/solution01.php>
4. Macromedia, "Macromedia Flash(SWF) File Format Specification, Version 7," Macromedia Inc., 2003.
5. 모바일플래시, <http://digitalaria.com>