한국컴퓨터정보학회 하계학술대회 논문집 제18권 제2호 (2010. 7)

스마트폰에 특화된 감성 뷰어와 디지털 만화 저작도구에 관한 연구

고희창°, 민현기*, 조재훈*, 조은애*, 이세훈**
°*(주)제노웰
**인하공업전문대학 컴퓨터시스템과
e-mail: {hckoh, minki3537, jh.cho, smileeunae}@xenowell.com, seihoon@inhatc.ac.kr

A Study of Digital Cartoon Authoring Tool with Specialized Emotion Viewer in Smart Phone

Hee-Chang Koh°, Hyun-ki Min*, Jae-Hoon Cho*, Eun-Ae Cho*, Se-Hoon Lee**
°*XENOWELL Co., Ltd.
**Dept. of Computer Systems & Enginerring, Inha Technical College

● 요 약 ●

최근 급속도로 보급되고 있는 스마트폰은 큰 화면과 터치 기능은 물론 GPS를 포함한 다양한 센서와 표현기능이 포함되어 있다. 이 연구에서는 대부분의 스마트폰이 제공하고 있는 풍부한 표현성능을 최대한 활용하여 작가의 의도가 독자에게 최대한 전달될 수 있는 디지털 만화 감성 뷰어와 그 저작도구에 대하여 연구하고 구현하였다. 스마트폰에 탑재된 뷰어에서 독자는 각 Cut의 장면 전환 효과, 진동, 사운드 효과 등을 통하여 효과적인 디지털 만화읽기를 할 수 있도록 하였다. 또한 이러한 기능들을 컴퓨터 비전문가인 만화저작자들이 쉽게 적용할 수 있는 저작도구를 구현하였다. 저작도구는 이러한 감성표현 기능 외에도 화면전환 효과와 씬플로우(scene-flow)도 작가의 의도대로 적용할 수 있도록 하였다. 뷰어는 Apple, Android, Windows Mobile과 Symbian 운영체제에 대해 개발하였으며, 저작도구는 Windows XP 환경에서 개발하였다.
이 연구에서 개발된 뷰어와 저작도구가 상용화되면 현재 일본제품이 독점하고 있는 국내 이동통신의 디지털 만화 시장에 적용될 것이며, 디지털 만화의 앱스토어로 발전될 수 있을 것이다.

키워드: 디지털 만화(digital cartoon), 저작도구(authoring tool), 모바일 뷰어(mobile viewer), 스마트폰(smartphone)

I. 서론

디지털 기술은 정보산업 이외의 다른 산업에서도 생산성과 효율성의 증대를 보이며 사회 전체의 패러다임을 변화시키고 있다. 음악과 책을 MP3플레이어와 PMP 등을 통해 이용하는 사람이 급증하여 관련 업계를 변화시킨 것이 한 예가 될 것이다.

모바일 웹 기술을 기반으로 하는 모바일 콘텐츠 서비스 분야는 유무선통합 모바일 서비스에 대한 새로운 부가가치 창출을 가능케 하는 요인으로 그 중요성이 부각되고 있다[1]. 특히 만화는 캐릭터·애니메이션·게임 등의 관련 산업과 네트워크를 이루면서 확대 재생산이 가능한 지식기반사회의 중요한 디지털 콘텐츠산업으로 주목받고 있다. 현재 국내 모든 이동통신사에서 만화는 데이터 서비스 매출의 가장 큰 비중을 차지하고 있다.

최근 국내를 포함하여 전 세계적으로 급속히 보급되고 있는 스마트폰으로 인해 모바일콘텐츠 관련 시장도 새로운 국면을 맞고 있다. 커진 화면은 물론 다양한 표현 능력을 가진 스마트폰에서 기존의 모바일콘텐츠는 사용자에게 만족을 주지 못하고 있다.

컴퓨터와 같이 개방형 운영체제를 채택한 스마트폰은 모바일 앱스토어라 불리는 새로운 거대 시장을 탄생 시켰고 이제 사용자들은 스마트폰에 적합한 디지털 만화 콘텐츠를 원하고 있다.

이 연구에서는 디지털 만화콘텐츠를 제작하는 데 저작자가 기획한 의도대로 스토리를 잘 반영하고 독자가 모바일을 통해 만화를 구독할 때 저작자의 연출 의도대로 이해할 수 있도록 다양한 효과를 반영할 수 있는, 스마트폰에 특화된 감성뷰어와 저작도구를 개발하였다. 스마트폰에 탑재되는 디지털 만화 감성 뷰어는 Windows Mobile, Apple, Android, Symbian 등 현재 사용되어 있는 대부분의 스마트폰 운영체제에 대해서 각 플랫폼별 UI(User Interface)에 맞추어 개발 하였으며 디지털 만화 저작도구는 Windows XP 환경에서 개발하였다.

II. 관련 연구

1. 관련연구

1.1 관련 시장 동향

1997년 경제 불황을 기점으로 만화 대여점이 급속하게 확산되었고, 이어서 디지털 만화 콘텐츠의 시장이 형성되면서 기존의 종이 출판만화를 도서대여점에서의 대여를 통해 읽기 보다는 PC통신이 대중화되고 인터넷 환경이 확대됨에 따라 인터넷 매체를 기반으로 한 만화콘텐츠가 등장했다. 웹툰(Webtoon)으로 불리는 인터넷 디지털 만화는 짧은 분량의 형태에서 장르적 다양화를 추구하며 장편만화 중심으로 바뀌어 가고 있다.

2009년 엠브레인트렌드모니터가 전국의 만 13세 이상 남녀 1,089명을 대상으로 '만화책 선호도와 독서 형태 조사'를 실시한 결과 인터넷을 통하여 만화를 본다는 응답(81.2%)이 대부분이었으나 휴대폰 만화는 '본적 없다'는 응답(88.4%)이 월등했다[2]. 이처럼 인터넷을 통한 만화콘텐츠가 대중들에게 익숙하며 많이 이용되는 반면 휴대폰을 이용한 만화콘텐츠가 환영받지 못한 이유는 휴대전화라는 작은 프레임 안에서 캐릭터의 표정, 움직임, 배경 등 모든 것을 시각화하기는 어렵기 때문이었다.

그러나 국내 이동통신 데이터 서비스 매출에서 디지털 만화는 가장 큰 비중을 차지하고 있으며 점점 그 규모가 커져가고 있다. 특히 큰 화면과 풍부한 표현능력을 가진 스마트폰의 급속한 보급에 따라 이 시장도 급속히 성장할 것으로 예상되고 있다.

1.2 기술 동향

일본의 Celsys사의 뷰어와 저작도구가 대표적이다. 일본시장의 대부분을 점유하고 있으며, ipod-touch, i-phone, e-book용 뷰어를 통해 독자에게 기기별 독립적인 뷰어를 제공하고 있다. 저작도구 또한 각 Cut별 이미지 편집을 통하여 기존의 페이지만화와는 차별성을 가진다. 그러나 최신 오픈플랫폼을 수용하지 못하며 만화 저작자의 저작환경을 충분히 고려하지 않았기 때문에 만화가가 직접 저작도구를 활용하기 어렵다는 문제를 안고 있다.

국내의 경우도 대부분의 모바일 만화콘텐츠들이 일본의 Celsys사 제품을 통해 만들어지고 있다.

그림 1 Celsys사의 저작도구
출처: 김진태, 와일드 와일드 워커스
Fig. 1 Authoring tool of Celsys

1.3. 스마트폰의 등장

국내에서 2007년부터 2009년까지 스마트폰의 판매량이 급격히 증가하였고 특히 아이폰이 도입된 2009년 이후 2010년 1월 한 달만 해도 33만대가 판매되었는데, 앞으로 더욱더 기하급수적으로 증가할 것으로 예상된다.

그림 2 국내 스마트폰 판매 추이
Fig. 2 Korea Smartphone sales status

전세계 휴대폰 판매량은 2010년 1분기에 294.9백만대로 알려져 있으며 휴대폰 판매량의 18.59%를 스마트폰이 차지하였다. 판매량의 증가는 전년동기대비 56~67%를 이룬 것으로 보고되었다.[3]

새로운 플랫폼과 서비스, 그리고 터치스크린, GPS 등의 새로운 장치들이 일반화 되고 있는 스마트폰 시장은 급격히 변화하고 있다. 사용자들은 스마트폰의 우수한 기능과 성능을 최대한 활용할 수 있기를 바라고 있고, 응용프로그램과 콘텐츠 개발자들은 개방형 운영체제를 표방한 스마트폰에서 누구나 공급자가 될 수 있는 앱스토어 시장이 커지고 있다.

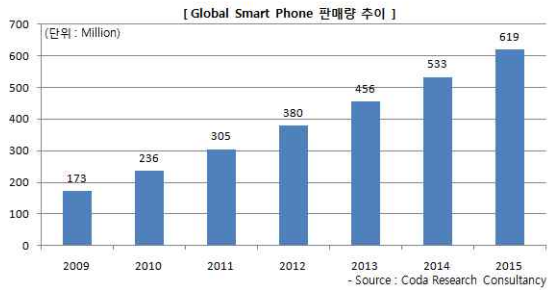

그림 3 해외 스마트폰 판매 추이
Fig. 3 Foreign Countries Smartphone sales status

III. 본론

1.1 감성뷰어

스마트폰 전용 디지털 만화 감성뷰어란 스마트폰 등 개방된 OS의 모바일 장치에서 구동되는 응용프로그램으로 디지털 만화를 볼 수 있을 뿐만 아니라 보고 듣고 느낄 수 있도록 개발한 어플리케이션을 의미한다. 스마트폰 뷰어는 <그림 1>과 같은 구성을 가진다.

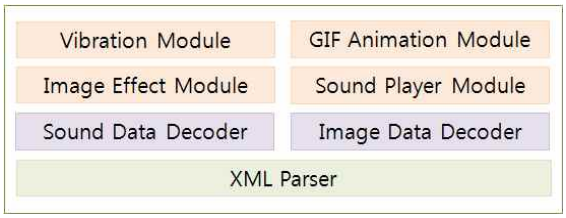

그림 4 스마트폰 뷰어 구성
Fig. 4 Smartphone Viewer configuration

XML Parser는 저작도구에 의해 생성된 만화 콘텐츠의 결과물을 모바일 뷰어에서 보기 위하여 가장 먼저 수행되는 단계로 뷰어에서 컨텐츠를 플레이 시킬 때 기본 데이터를 생성한다. 서버로부터 받은 XML 문서를 로딩하여 각 태그를 분석하고 데이터를 추출한다. 추출된 데이터는 각각 Scene, Image, Slide 별로 나누어 저장한다.

Sound/Image Data Decoder은 XML 문서로부터 읽어들인 각 데이터가 HTTP 프로토콜에서 문자열 형태로 전송되기 위해 특별한 포맷으로 변형되어 XML에 포함된다. 변형된 데이터는 바로 재생할 수 없으므로 이를 원래 상태로 복호화 시켜 각 모듈에 전달해야 한다.

Image Effect Module은 Image Data Decoder로부터 전달받은 Image Data를 가지고 Phot, Dissolve, Flip 등의 화면전환 효과나 지정된 방향으로 이미지가 이동하는 효과를 화면에 표현해주는 모듈로 동작 중에는 이미지 효과가 완전히 끝날 때까지 뷰어 시스템은 이미지 전환이나 슬라이드 이동에 대한 이벤트를 발생시키지 않는다.

Sound Player Module은 Sound Data Decoder로부터 전달받은 Sound Data를 처음부터 끝까지 재생한다. 재생 중 이미지 전환이나 슬라이드 이동이 발생되면 뷰어 시스템에 의해 재생이 중지된다.

Vibration Module은 이미지 전환 및 슬라이드 이동 시에 진동 이벤트가 있을 때 단말기에 진동 기능을 활성화 시킨다. 단말기별 진동 기능에 활성화에 대한 제약이 있어 같은 신호에 대해서 단말기에 따라 효과가 약간의 차이를 가진다.

마지막으로 GIF Animation Module은 Image Data 중 하나의 파일에 여러 장의 이미지 파일을 가지고 있어 작은 애니메이션 효과를 낼 수 있는 GIF 포맷에 대한 처리를 담당하는 모듈로 Image Data를 처리할 때 해당 Image Data가 GIF 포맷을 가지면 뷰어 시스템에 이해 호출되며 GIF 파일내의 헤더 정보를 읽어 각 이미지들을 추출하여 애니메이션 효과를 제공한다.

1.2 디지털 만화 저작도구

모바일 콘텐츠 시장이 확대 되면서 모바일 만화에 대한 관심도 점차 늘어나고 있다. 현재는 모바일 만화시장의 규모가 매우 작지만 향후 시장전망이 매우 밝다고 볼 수 있다.

기본적으로 저작도구는 태블릿 등의 디지털 도구로 만화 이미지를 만들고, 이 이미지들을 저작도구로 불러와 Scene을 구분하여 각 Cut별로 배열한다. 각 이미지별로 화면전환 효과 및 사운드나 진동효과를 입력하여 하나의 완성된 만화콘텐츠를 만든다.

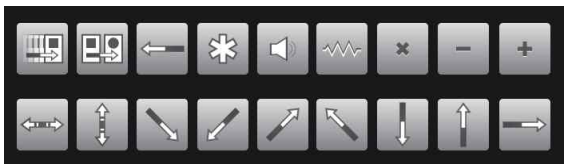

그림 5 장면 전환 효과 아이콘
Fig. 5 Image transition effect icon

저작자의 연출의도를 독자에게 잘 전달하고 이미지를 표현함에 있어서 Image Change Effect는 매우 중요한 기능이다. Phot, Dissolve, Flip, Slide 등의 형태로 이미지가 전환된다. <그림3>은 장면전환 효과 아이콘을 나타낸다. Sound/Vibration Effect는 스토리를 더욱더 현실적이고 재미있게 전달하는데 도움을 준다. 좀 더 중요하고 강조하고 싶은 장면에서 짧은 음원을 추가하고, 지진이 일어나는 장면에서는 잠깐이나마 진동을 느낄 수 있도록 효과를 추가하면 독자는 스토리를 이해하는 데 훨씬 더 도움을 받게 된다. GIF Processing을 통해 이전의 장면 전환효과만을 가지고 있었던 모바일에 GIF지원을 통하여 짧은 애니메이션 효과를 구현할 수 있게 되었다.

모바일 만화시장이 확대되지 못한 이유 중 하나는 모바일 만화 읽기의 불편함 때문이다. 모바일은 화면의 크기가 제한적이며 한 장 한 장 넘기는 기존의 종이 출판 만화(만화책)에 익숙해져 있던 독자들은 모바일 화면 안에서 단순히 Cut만 바뀌면서 스토리가 전개되는 만화가 낯설고 어색하다. 그래서 현재 디지털 만화 시장은 기존의 종이인쇄만화를 스캔하여 컴퓨터를 통해 볼 수 있는 페이지 뷰어 만화와 웹툰과 같은 세로 스크롤 형식의 디지털 만화 시장의 대부분을 차지하고 있다. 이렇듯 모바일 화면의 크기는 제한적이며 한 화면에 한 페이지 전체를 나타내기에는 다소 무리가 있다. 제안된 저작도구로 저작된 만화 콘텐츠는 독자들이 낯설고 어색해 하던 Cut 전환의 이야기 전개의 방식을 그대로 가지고 간다. 하지만 각 Cut 별 다양한 효과를 통해 기존 만화책을 읽는 것과 같은 독자 시선의 흐름으로 만화 콘텐츠를 볼 수 있어 독자가 만화 콘텐츠를 읽는데 낯설고 어색함을 줄였다. 낯설고 어색함이 전혀 사라진 것은 아니지만 앞으로 이에 대한 연구가 더 필요하다.

스마트폰은 단말기 제조사에 따라서 각 단말기 별 해상도가 다르다. 저작도구의 옵션 상에서 원하는 출판 해상도를 선택할 수 있도록 구성하였다. 그래서 각 단말기에 최적화된 화면(QVGA, WVGA, WQVGA 등)을 제공할 수 있도록 하여 모든 스마트폰에서 만화콘텐츠를 볼 수 있도록 지원한다.

표 1 해상도의 구분
Table 1 Division of resolution

형태	해상도	화소
VGA	800*400	320,000
WVGA	400*240	96,000
QVGA	320*240	76,800
WQVGA	640*480	307,200

1.3 디지털 만화 오픈마켓

제안된 저작도구는 만화콘텐츠를 제작함과 동시에 출판할 수 있는 구조를 가짐으로써 모바일 시장의 변화에 따라 사용자가 빠르고 편리하게 이용할 수 있다. 콘텐츠 저작과정을 통하여 완성된 콘텐츠는 유통을 위한 테스트마켓과 연동되어 결과물을 저작자에 의하여 마켓에 등록하게 된다. 결과물은 XML형태로 저장된다. 독자는 마켓에 등록된 결과물을 스마트폰 뷰어를 통해 개인 인증, 과금, 결제를 거쳐 만화콘텐츠를 다운받을 수 있다.

Ⅳ. 결론

최근 스마트폰 시장이 확대되면서 수많은 스마트폰이 출시되고 있고, 앞으로 더 많은 기능을 갖춘 스마트폰이 등장하게 될 것이다. 또한 이에 상응하는 응용 어플리케이션도 무수히 늘어날 것이다.

본 논문에서는 각각의 스마트폰 기기들이 제공하는 표현능력을 활용하여 독자의 감성을 자극할 수 있는 스마트폰 뷰어와 만화 저작자가 직접 이러한 효과들을 작가의 의도에 따라 쉽게 사용할 수 있는 저작도구를 제안하였다. 스마트폰 뷰어에 감성센서를 적용하여 독자가 훨씬 실감나고 효과적으로 만화를 구독할 수 있도록 하며, 화면 전환의 효과로 인해 독자의 시선을 분산시키지 않고 자연스러운 흐름을 유도한다. 또한 저작자의 입장에서 Scene의 구분을 통해 전달하고자 하는 스토리를 더욱 쉽게 저작할 수 있는 저작도구의 개발을 통해 많은 만화 창작자들에게 편리한 저작루트를 제공하게 될 것이다. 특히 만화가를 지망하는 비전문가의 작품이 쉽게 만들어 질 수 있을 것이다.

향후 모바일 기기는 더욱 빠르게 진화할 것이다. 이러한 하드웨어의 발전은 새로운 모바일 콘텐츠를 요구하는 사용자들의 증가로 이어질 것이며 그에 따라 모바일 만화는 다양한 연출 및 저작 기법에 관한 연구가 필요하다.

참고문헌

[1] 이승윤, 정해원, “모바일 웹 콘텐츠 표준화 동향 및 전망”, 한국통신학회지, pp 12-13, 2009년

[2] 10명중 6명, 만화책 좋아요, *http://morningnews.co.kr/article.php?aid=1249608593148240 06*

[3] 10년 1분기, 전세계 스마트폰 시장 리뷰, *http://mobizen.pe.kr/951*

[4] “글로벌 차세대 디지털 플랫폼에서의 만화 수익 모델 연구”, 한국콘텐츠진흥원, 2010

[5] 2000년도 정보제공산업 기반조성 지원사업 결과보고서, “디지털 컨텐츠 산업조사 연구사업 연구보고서”, 한국소프트웨어진흥원, pp 24, 2000