애니메이션 공정관리시스템을 활용한 사용자 중심 콘텐츠 생성 방안

The Solution of Content Creation for User Side Using Animation Management System

임양미*, 김성래**, 김호성**
중앙대학교*, 성신여자대학교**

Lim Yang-Mi*, Kim Sung-Rea**, Kim Ho-Sung**
Chungang Univ.*, Sungshin Women's Univ.**

요약

과거의 미디어는 콘텐츠 제공자가 일방적으로 수용자에게 정보를 전달하는 기능만을 갖고 있었다면, 현재의 미디어는 콘텐츠와 수용자 사이의 상호작용을 야기하고 있다. 이에 따라 수용자의 역할 또한 확대되어, 수용자가 아닌 콘텐츠의 사용자로서 정보를 보내고 받는 두 가지 역할을 모두 갖고 있다. 콘텐츠와 관련된 인적 구성은 콘텐츠 제공자(Contents Provider, CP), 일반 사용자(User), 사용자생성콘텐츠(User-created content, UCC)를 제작할 수 있는 고급사용자로 나눌 수 있다. 본 논문에서는 Wonderland라는 애니메이션 공정관리시스템을 기반으로 고급 사용자들이 애니메이션 제작 과정에서 생성된 모든 이미지와 동영상을 쉽게 재사용하여 원하는 UCC를 제작할 수 있도록 하였다. Wonderland는 일반 사용자들이 Scene과 Cut 단위로 제작된 동영상을 자신의 기호와 아이디어에 따라 편집하여 새로운 애니메이션을 생성할 수 있는 환경을 제공한다. 이러한 시스템의 구현은 다양한 콘텐츠를 풍부하게 만들 수 있으며, 애니메이션 제작 과정에서 생성된 모든 소스들과 결과물들을 체계적으로 저장하고 관리하여 디지털 편집시간을 단축하고 미래 콘텐츠 컨버전스에 따른 다양한 응용분야를 창출할 수 있을 것이다.

Abstract

The previous media has the function that was information of the contents was delivered by only content providers, but the current media makes the interactive function between content providers and general receivers. For this reason, the role of receivers are also expanded in the realm of multimedia and receivers have the roles of the sending and getting information for content user, not more receiver. The constituent members relative to content are content providers, users and user-created content. This paper introduces "the wonderland" the animation process management system for high-level user group. Also, most of images which are made of the animation process are publicly accessible, providing the public or the average user group for making resources easily by using "the wonderland." Although, the general user can get an environment to reedit their own new movie with making the most of provided movie sources are scene and cut units, according to one's taste and one's idea. The materialization of process management system can expand dramatically enough contents, and save the time to edit digital animation or movie, control numerous sources, made an animation processing, and the result output. Such "the wonderland" will significantly help to create future content.

I. 서 론

최근 인터넷이 웹 2.0 환경으로 변화함에 따라 소비자 역할에만 머물렀던 기존 사용자가 콘텐츠 생산의 적극적인 주체 역할을 하는 프로슈머(Prosumer)로 거듭나면서[1] 콘텐츠의 생산, 유통, 판매를 모두 아우르는 존재가 되었다. 그들이 직접 제작하여 부가가치를 창출해 내는 콘텐츠를 일컬어 '사용자 제작 콘텐츠(User Created Contents: UCC)' 라고 한다. UCC를 어떻게 활용할 수 있는가에 대한 다양한 논쟁의 결과[2], 새로운 UCC 비즈니스 모델 사례가 나타나고 있다. Web2.0의 개발로 인하여 포털사이트들은 사용자들을 위한 지식 검색(네이버), 합성사진(디씨인사이드), 동영상(판도라 TV, 다음의 TV 팟, 야후의 야미, 네이버의 플레이) 등의 UCC 서비스를 제공한다. 그 외에 포털사이트들이 제공한 UCC 서비스의 다양한 형태를 보면, 블러그포스트, 게시판의 게시글, 각종 댓글, 사진, 이미지, 동영상 파일들, 북마크 리스트, 상품에 대한 상품평 및 사용후기, 영화 및 음악 감상평 등이 있다. 현재까지는 UCC서비스로 인해 발생한 웹상에 흩어져 있던 수많은 웹 문서들은 사용자들끼리 작은 영역 안에서만 주고받았으나, 사용자의 입

* 본 연구는 서울시 산학연 협력사업으로 수행되었습니다.

맛에 맞도록 카테고리별로 데이터를 분류하여, 검색서비스를 통한 체계적인 정보 상호교환 방식으로 전환하고 있다. 따라서 포털 기업들은 비즈니스 모델로 급성장하고 있는 UCC 서비스를 강화시키고 있으며, 이에 따른 콘텐츠를 축적 하는데 급선무를 두고 있다.

그러나, 포털 기업들은 콘텐츠 확보에 앞서 UCC에 대한 저작권 문제와 UCC에서 파생된 콘텐츠 생산자에 대한 보상방법을 명확하게 할 필요가 있다. 인터넷에 존재하는 UCC중 5% 미만이 사용자가 직접 생산한 순수 UCC이며, 나머지 95% 이상은 기존의 콘텐츠(동영상, 이미지, 텍스트, 해외 콘텐츠)를 불법적으로 사용하고 있다[3]. 본 논문에서는 UCC의 활용을 위해서 저작권 문제를 해결하고 새로운 비즈니스 모델을 제시하여, UCC를 용이하게 생산해 낼 수 있는 애니메이션 공정관리 시스템인 Wonderland를 소개한다. Wonderland는 초기 작업자의 모든 콘텐츠 데이터를 관리, 저장하여, 데이버베이스를 확보함으로써, 일정부분의 콘텐츠를 사용자에게 open-source로 활용할 수 있도록 제공하고 있으며, 사용자는 소스의 재활용을 통해 만든 콘텐츠를 보호받을 수 있는 사용자 생성 콘텐츠 관리 시스템이다. 일반 포털사이트가 제공하는 UCC 서비스 모델은 검색엔진의 모습을 하고 있다. 예를 들어, 네이버에서는 블로그 검색과 게시판 검색 서비스를 강화하여 지식 검색 서비스 사용자 참여를 유도하는 것이 있으며, 싸이월드에서는 사용자들이 자신들의 미니홈피에 만든 지역 정보 이미지나 글들을 한 눈에 볼 수 있도록 UCC기반 검색 서비스 지도를 만들었다. 각 포털기업들은 인터넷 상에 흩어져 있는 UCC 콘텐츠를 한 곳에 모아 유용한 정보 콘텐츠 검색 서비스를 하는데 급급해 하고 있다.

블로그의 정보나 게시판을 연계하여 검색하는 UCC 서비스와는 다르게, 본 연구에서 제작된 Wonderland는 초기의 콘텐츠 생산자부터 자원을 확보를 하기 위해 Contents Management System(이하 CMS)을 이용한다. 애니메이션의 공정 과정 관리 시스템을 기업에서 사용한다면, 저작권 보호와 수준 있는 콘텐츠를 쉽게 사용자가 제작할 수 있다는 것에 특징을 들 수 있다. 본 논문의 구성은 Wonderland가 3개의 구조로 되어 있는데 제작자가 생성한 콘텐츠를 위한 것과 UCC 생성을 위한 사용자 측면, 일반 사용자 측면에서의 사이트들로 되어 있다. 따라서 2장에서는 초기 애니메이션의 제작 과정에서 각각의 제작자들의 작업 접근과 자원을 저장하기 위한 scene 정보와 cut 정보를 분석하여 메타데이터로 저장할 애니메이션 용어들의 개념들을 설명하고, 3장에서는 콘텐츠를 검색하여 편집하기 위한 UCC 사용자 측면에서 스토리보드 접근을 하기 위해 검색 조건들을 분류한 것에 대해 설명한다. 마지막 4장에서는 일반 사용자들이 wonderland 통해 생성된 콘텐츠들을 어떻게 사용해야 비즈니스 모델이 될 것인가에 대해 활용방안을 제시하고자 한다.

2. 애니메이션 제작 과정에 대한 분류

일반적인 애니메이션 제작 단계는 Pre-Production(기획, 시놉시스, 시나리오, 스토리보드), Production(레이아웃, 모델링, 텍스처, 렌더링), Post-Production(더빙, 믹싱)으로 나눈다[4]. 그러나, Wonderland의 특징은 애니메이션 제작 과정에서 발생하는 작업자들의 산출물을 관리하여 중복된 저장을 방지하고 제작이 완료 된 이후에도 산출물들을 일반 유저들이 검색하여 사용할 수 있도록 하였다. 이를 위해 산출물을 작업 단계에서 발생하는 데이터 형식(텍스트로 된 스토리, 이미지, 모델링, 동영상)과 내용에 따라 분류한다. Wonderland는 (표1)과 같이 카테고리 별로 산출물들을 분류하며, 초기 wonderland 사용자의 역할에 따라 시스템 관리자, 기획자, 제작팀장, 제작자로 분류하여 데이터 접근과 권한을 다르게 한다.

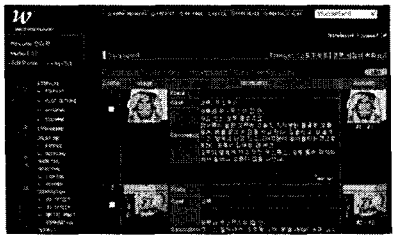
[표 1] 작업 과정에 따른 산출물의 카테고리 분류

대분류	소분류	데이터 형
Storyline	Concept, Plot outline, Synopsis, Scenario	Text
Story board		Image
Creature	profile, modeling	Image, Data
Animating		Movie
Rendering	Lighting, Render	Image, Movie
Composition	2D,3D Effect, Matte	Movie

권한별 업무 프로세스는 표1의 대분류에 따라, 다음과 같이 작업자들의 전문 영역을 나누어 권한을 주었다. storyline구성을 하는 Writer, Storyboard 제작하는 concept designer, Creature는 오브젝트와 배경 등을 담당하는 concept designer, sculptor, 3d modeler, rigger, texture artist로 나누고, Animating 단계에서의 담당자는 animator, td_cg scripter, Rendering 제작 담당자, Compositon은 painter, compositor, td_sfx artist 로 나누어, Output을 담당하는 자에게 넘겨 제작의 모든 과정을 기록, 저장, 수정할 수 있도록 하였다. 이들 작업자들은 자신들의 아이디로 원더랜드에 접속하여 상위의 팀장에게 지시받은 업무를 하고, 다시 상위의 팀장에게 확인을 받도록 되어 있다. 작업자들의 역할은 기획자가 작품의 컨셉을 정하게 되면, 작품의 명칭과 팀구성을 할 때 정해지게 된다. 그 외에는 wonderland의 시스템 관리자가 모든 과정에 접근할 수가 있고 계정 및 데이터 관리를 수행한다.

Storyboard 단계는 Pre-production에서 콘티작업에 해당된다. 일반적으로는 Storyline으로 들어가야 하는 단계이나 UCC 사용자들에게 이미지 데이터의 관리를 독립적으로 할 수 있도록 별도의 카테고리를 만든 것이다. 시나리오 정보를 세부

적으로 나누어 입력할수록 시나리오를 구조화 시킬 수 있고 재사용성을 높일 수 있다. 향후 스토리텔링 엔진과 연계되어 많은 정보를 자동으로 넘겨받을 수 있을 것이다. 등장 캐릭터, 소품, 배경 등의 정보와 시퀀스 사이의 관련성이나 효과, 대사, 음악 및 카메라 워크, 조명 등의 데이터에 기반하여 Storyboard에서 이야기를 시각적으로 표현함으로써, 쉽게 전체의 분위기를 파악할 수 있도록 주요 장면들을 그림용 스토리로 만들어주는 공정 과정이다. 스토리를 영상화시켜주는 첫 단계로 완성된 액션이 이루어지는 오브젝트 부분과 배경 부분으로 나누어 레이아웃 단계로 넘어 간다. 본 Wonderland에서는 스토리보드 단계와 레이아웃 단계를 하나의 공정 과정으로 하고 있다. 이것은 수많은 수정이 수반되는 작업의 진행을 원활히 하고, 작업된 이미지를 지속적으로 볼 수 있도록 하며, 다양한 종류의 데이터를 효율적으로 관리하기 위함이다. 제작자의 편의를 위해 세부 단계를 다음 그림과 같이 디자인 하였다.



▶▶ 그림 1. secne과 cut에 대한 입력 결과창

산출물을 효과적으로 관리하기 위해서 cut, scene, sequence 등을 객체의 개념을 이용하여 정보에 대한 입력을 세분화하고 모듈화 하였다. cut은 카메라가 한번 작동해서 멈출 때까지 얻어진 장면을 말하는데 하나의 cut 객체에는 카메라에 관한 정보를 상세히 담고 있다. 이러한 정보는 다음 장에서 사용될 UCC 콘텐츠 객체를 검색하기 위한 조건들이 된다.

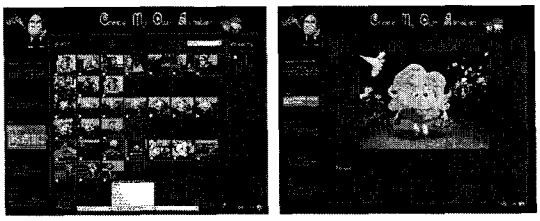
[표 2] Scene 객체의 메타데이터

Place	실내외, 풍경, 도시, 구조물 등
Time	새벽, 아침, 오전, 오후, 저녁 등
season	Spring, summer, fall, winter
weather	맑음, 흐림, 비, 눈 등
Cast	등장인물 정보
View point	1인칭, 3인칭

표2.은 Scene 객체에 대한 설명이다. Scene은 동일한 장소, 동일한 시간에 일어나는 일련의 cut들의 집합이다. 입력된 scene 객체의 메타데이터는 UCC 창에서는 scene객체를 검색할 조건들로 사용된다.

3. UCC 활용을 위한 콘텐츠 객체

Wonderland를 기반으로 UCC을 위한 사이트를 구축한 사례를 설명하고자 한다. 어린이 TV 제작물인 "코루" 애니메이션을 Wonderland로 제작하고 생성된 산출물들을 UCC사용자 사이트에서 재사용할 수 있도록 하였다. 다음 그림은 UCC콘텐츠를 만들기 위한 제작 단계이다.



(a) (b)

▶▶ 그림 2. UCC 영상 제작 과정

그림2는 애니메이션 공정과정에서 발생한 산출물들을 cut들의 정보와 표2. scene의 메타데이터에 따라 입력한 것을 출력한 화면이다. UCC를 위한 사이트에서는, "코루" 애니메이션의 원소스 데이터를 재활용한 새로운 버전의 애니메이션으로 만들기 위해서, scene 객체에 입력했던 정보와 cut에 입력했던 정보를 계층적으로 찾도록 설계한 것이다. scene 객체를 처음 검색할 때의 조건은, 사용자가 자신이 원하는 스토리의 애니메이션을 얻기 위해 주인공이 다른 애니메이션을 만든다고 가정한 상황에서 필요한 이미지를 검색할 수 있도록 한 것이다. 첫 번째 단계에서는 "코루"에서의 주인공을 바꿀 수 있도록 조배우의 링링, 무스무스를 선택할 수 있는 조건을 준다. 검색 2번째 조건은 처음 이미지 데이터를 입력할 때의 메타 정보를 검색할 수 있도록 event, place, time, season, weather, view point, cast count 등을 선택할 수 있도록 한다. 3번째 조건에서는 두 번째 조건에 따른 세부 속성 조건을 선택할 수 있도록 한 것이다. scene의 조건들에 해당되는 객체가 검색 된 후에는 cut의 조건에 맞도록 검색 조건들을 설계한다. 출력된 객체들은 사용자가 원하는 이야기 전개에 따라 편집하여 합성하면, 객체들은 프리뷰를 통해 영상 애니메이션으로 출력된다.(그림2에 (b)) 따라서 애니메이션 공정과정에서 세부적인 scene과 cut의 정의된 정보를 얼마만큼 분류하고 속성에 대한 몇 단계의 계층화된 설계는, UCC를 사용하는 사용자들, 즉 비전문가들이 가치 있는 애니메이션을 재창조할 수 있도록 하는 데 큰 도움이 된다.

Wonderland에서는 scene과 cut의 개념들을 정의하고, 서로의 관계를 설정하여 애니메이션 작업 단계에서 사용되는 어휘를 표준화하여 서로의 연관성에 따른 속성을 계층 구조로 분류한 것이다. 이것은 각 회사 혹은 개인마다 각자의 방식대로 작성·제작하던 방식을 탈피하여, 표준화된 메타데이터를 도입하

여 상호운영과 재활용을 위해 개발된 Wonderland와 같은 애니메이션 관리시스템 등의 활성화를 갖고 올 수 있다. 이러한 시스템의 활성화는 제작 기간의 단축과, 인력 관리, 각종 미디어에 제공될 데이터의 컨버전스 등의 이점과 제작자 및 사용자를 위한 애니메이션 자동화 파이프라인을 구축할 수 있는 기회를 만들 수 있다. 또한 UCC기반의 사이트와 웹 기반 CMS의 상호작용은 제작자와 사용자 간의 지식과 산출물 사용 범위를 지정할 수 있고 저작권 보호의 해결 방안을 제시 할 수 있다[5].

4. Public User 측면에서의 콘텐츠 활용도

원소스와 소스 재활용을 통해 만들어진 영상물들이 일반 유저들에게 배포되는 과정은 매우 중요하다. 매일 업그레이드되는 수많은 영상물들은 미디어 쉐어링[6]을 통해서 수익을 남겨야 한다. 예를 들어 미국의 YouTube사는 어디서나 비디오 쉐어링을 할 수 있도록 서비스하고 있다. 온라인 비디오 쉐어링을 통해, YouTube는 시장의 42%의 광고 인지도를 갖고 있어 네트워크 텔레비전사들 보다 더 큰 효과를 얻고 있다[7]. 그러나 YouTube는 기본 시설 기반이 케이블 텔레비전 회사나 TV 프로덕션에 비해 상당히 저렴하다. 그럼에도 불구하고 초기의 YouTube는 기존의 온라인 광고 형태인 베너광고 같은 분야에서는 이익을 크게 못 내 경제적 상황이 좋지 않았었다. 이것은 돈을 내지 않는 Web-traffic으로부터 어떻게 돈을 만드느냐는 것인데 Wonderland를 통하여 생성된 영상 콘텐츠의 활용방안을 제시하고자 한다. 즉, 일반 사용자들이 Wonderland에 축적된 산출물들을 이용하여 만든 영상들을 어떻게 감상하고, 수익을 창출하기 위한 사용 방법을 제안한다.

일반 사용자들이 방문하는 wonderland 사이트에 "코루"의 원 애니메이션의 scene 객체들이 저장되어 있고, 사용자들이 코루의 scene 객체들을 활용하여 자신의 취향에 따라 원하는 스토리에 적합한 scene 객체들로 재구성한 영상을 감상할 수 있다. 재창조된 코루의 애니메이션 영상에는 댓글, 트랙백, 태그, 검색 질의어 등과 인기도에 따라 댓글 수, 트랙백 수, 조회수, 태그수 등과 이 들이 발생한 시간 등의 정보를 얻을 수 있다. 이러한 기본적인 메타데이터를 사용하여 다양한 서비스를 제공할 수 있을 것이다. 하나의 예로, Wonderland에는 초기의 작업부터 메타데이터가 입력되어 있어 각 scene 단위로 댓글을 달 수 있으며, 영상 검색 또한 쉽게 할 수 있어서 다양한 영상물 제작에 유용하게 사용된다. 다음의 표는 Wonderland을 기반으로 비즈니스 모델을 만들 수 있는 디자인 패턴을 분류하여 기획한 것이다.

[표 3] 비즈니스 모델을 위한 일반 사용자 UCC 설계도

디자인 패턴	목적
Community pattern의 응용	소그룹 채널 방식이다. 기존에는 게시판 또는 그룹 홈페이지 정도였으나 멀티미디어의 서비스 지원으로 인해 음악, 영화, 애니메이션 동호회의 채널. 실시간으로 모임의 추천이나 인기도를 조사하여 원하는 ending을 바꾸거나 재제작을 위한 아이템 채널
Rating system	데이터베이스에 발생한 통계를 기반으로 콘텐츠를 활용도와 가치성을 평가
account system	사용자들의 서비스를 사용하는 형태 분석을 통해, 광고주 또는 기업주가 콘텐츠를 이용한 효과적인 마케팅에 사용
extended search system	소스 재활용을 통해 발생한 모든 영상데이터의 확장 검색 가능(온톨로지를 이용한 메타데이터 활용)
external links	자신의 블로그, 미니 홈피, 무선 미디어로 링크하여 콘텐츠맵 구축
video control pattern	일시, 정지, 스킵, 선택, 키워드로 scene을 검색하여 감상

▶▶ 그림 3. 일반 사용자에게 제공되는 멀티미디어 화면

그림3은 wonderland에서 일반 사용자에게 제공된 멀티미디어 화면이다. 키워드를 통해 해당 된 scene 검색을 할 수 있으며 댓글을 넣을 수가 있다. Wonderland에서 일반 사용자들이 만드는 제3의 UCC 또한 검색 엔진 마켓팅(Search Engine Marketing, SEM)으로 사용될 수 있으며, PPL광고와 같이 영화나 드라마 제작 전에 기획해야만 했던 것을 성공한 드라마나 영화를 사용하여 제작 후에 PPL을 활용할 수도 있다. wonderland의 가장 중요한 가치는 유비쿼터스 컴퓨팅(ubiquitous computing)이다. 휴대형의 작은 무선기기들이 동적으로 임의의 네트워크를 형성하는 환경에서 각 미디어들이 서로의 서비스 기능을 광고하고 또 인식할 수 있어야 하는데 서로 상의한 업체에 의해 제조된 미디어들 사이에서 이를 가능하게 하기 위해서는 동적으로 접근이 가능한 온톨로지의 사용이 타당한 대안으로 제시되고 있다[8].

5. 결 론

콘텐츠를 어떻게 담고 조작하며 서비스할 것인가는 쉽지 않

은 기술적 문제이다. wonderland는 전문 제작자, 고급 사용자, 일반 사용자가 모두 참여할 수 있는 웹기반 콘텐츠관리 시스템으로서, 웹에서 발생하는 콘텐츠의 무상 배포를 어떻게 비즈니스 모델로 바꿀 수 있는가의 문제점에서부터 시작하여, 다양한 미디어에 제공될 콘텐츠 컨버전스의 표준화를 이루기 위해 온톨로지 기반 검색이 가능한 시스템이다. wonderland는 미래 미디어의 콘텐츠 부족 현상을 즉시 대처할 수 있는 콘텐츠 개발 방법으로 기업과 사용자의 상호관계 속에서 새로운 콘텐츠를 손쉽게 생성할 수 있어 턱없이 부족한 콘텐츠를 양산할 수 있는 기반을 조성할 수 있다.

▌참 고 문 헌▐

[1] 홍효진, "컨버전스 시대의 디지털 콘텐츠 시장," NCA ISSUE REPORT, No. 06-12.

[2] hometown, (http://www.hometown.co.kr/38?TSSESSION=4220d89d4da6b3b33084c9d579a5224e)

[3] 이대희, "사용자제작콘텐츠(UCC, User Created Contents)와 지적재산권 " 한국인터넷진흥원 2006.10

[4] 동우애니메이션(주), (http://www.anidong.com/r2/ko/resource/museum/progress/2d_post.php)

[5] Risto Sarvas, "Legal and Organizational Issues in Collaborative User-Created Content", Proceedings of DiGRA 2005 Conference, 2005.

[6] Directorate of Research. "New Information and Communication Technologies: A Survey of User-Created Content Applications", Defense Concepts Series. July 2006.

[7] "User" Generated Content and YouTube, (http://web2.wsj2.com/user_generated_content_and_youtube.htm,)

[8] 이상구 "온톨로지에 대한 새로운 접근" 전자신문 특집, (http://www.etnews.co.kr/news/detail.html?id=200306230148, 2003)