

## 재구성이 가능한 멀티스토리 3D 애니메이션

### Reusable Multi-story 3D Animation

김성래, 김호성, 탁지영, 박지은, 임선혁, 김수산나, 이규선,  
이지현  
성신여자대학교 미디어정보학부

Sungrae Kim, Ho Sung Kim, Ji-young Tak, Ji-en Park,  
Sun-hyuk Lim, Soosanna Kim, Kyu-seon Lee, Ji-hyun Lee  
Sungshin W. Univ., School of media and information

#### 요약

기존 UCC 웹사이트에서는 사용자가 완성한 콘텐츠를 게시할 뿐 UCC의 소스나 이를 재구성할 수 있는 플랫폼을 제공하지 못하여 일반 사용자들이 새로운 콘텐츠를 제작하기 어렵다. 본 연구에서는 기존의 영상을 장면단위로 제공하고 User가 재구성함으로써 또 다른 내용의 콘텐츠를 제작할 수 있는 플랫폼을 개발하고 이에 적합한 다중 이야기 구조의 3D 애니메이션을 제작해보았다. 제공된 영상을 User가 쉽게 재구성하기 위해서는 영상의 검색이 필수적이다. 영상의 용이한 검색을 위해 영상에 대한 내용설명과 영상 정보를 분류하였다. 동영상은 그 특성에 따라 하나의 단어로 표현하기가 모호하다. 그렇기 때문에 사용자가 원하는 요소를 최대한 반영하여 해당 장면이 포함하고 있는 모든 요소를 검색할 수 있도록 제시된 카테고리를 중복 선택하여 검색할 수 있다. 검색된 장면 중 원하는 특정구간을 선택할 수 있으며, 선택된 장면들을 원하는 순서대로 나열하여 하나의 이야기를 만들어 내고, 자막 및 BGM 등을 삽입할 수도 있다. 완성된 동영상은 카테고리, 신규, 인기별로 분류된다. 이러한 기획의도에 부합하는 3D 애니메이션으로 형철인형을 캐릭터로 인형세계에서 벌어지는 사건들을 모은 멀티스토리를 기획하고 제작해보았다. 이러한 시도는 뮤직비디오나 드라마, 영화, 광고 등 영상 미디어 분야의 새로운 마케팅 수단으로서의 활용될 수 있을 것이다.

#### Abstract

The existent UCC sites display only finalized contents by publisher. It does not provide any platform for resources of UCC that public users could reorganize. This paper has developed a platform to be able to produce reusable content using the scenes of the contents and produced a 3D animation with multiple story. It is necessary for user to search the provided contents for easy reorganization of the contents. The scene is classified by the description and information of the scene for handy search. It is obscure for a movie clip to be represent with only one word. Therefore, the proposed platform provides the search technique with a overlapping choice for the specific categories that include most of elements for the scene. Then the user can choose a specific range of the selected movie clip, make a new story with reorganizing the order, and put a caption or BGM on the movie clip. The complete movie clip has the search preferences as a category, new clips, and top favorites. With the Multi-Story line concept, we made a 3D animation about episodes of thermal dolls in the Doll World. This attempt will come to the new marketing way for a field of the visual media like as Music Video, Drama, Feature Film, Commercial Film.

## I. 서론

웹2.0시대가 도래하면서 네티즌들은 자신의 의견을 단순히 텍스트와 이미지로 피력하는 것에서 발전하여 이제는 더 주목 받을 수 있는 어떤 매체를 통해 본인의 생각이 반영되어 드러나는 것을 원하고 있다. 동영상 콘텐츠 문화의 도래와 함께 네티즌의 참여가 두드러지는 'UCC(User Created Contents)'가 발전한 것이 이에 발맞춘 변화라 볼 수 있다. 네티즌들의 욕구는 처음에는 드라마 제작 사이트에서 대본수정을 요구하거나 새로운 뒷이야기를 이미지로 만들어 내는 등에서 그쳤으나, 이제는 직접 영상 콘텐츠를 제작하는 prosumer의 수준까지 다다르게 되어 흡사 미디어의 발달과 같은 맥락을 보인다.

기존 UCC 웹사이트에서는 사용자가 완성한 콘텐츠를 게시할 뿐 UCC의 소스나 이를 재구성 할 수 있는 플랫폼을 제공하지 못하여 일반 사용자들이 새로운 콘텐츠를 제작하기 어렵다. 또한 디지털 콘텐츠의 제작을 관리하는 Digital Asset Management System[1]에서는 디지털 콘텐츠 제작시 필요한 이미지, 사운드 등의 세부 자원들의 저작권, 사용현황, 비용 등을 관리하는데 치중되어 있어 완성된 디지털 콘텐츠의 부분적 유통과 재사용에는 부적합하다. 본 논문에서는 기존의 영상을 장면단위로 제공하고 User가 재구성함으로써 또 다른 내용의 콘텐츠를 쉽게 제작할 수 있는 플랫폼으로 '썸동네'를 개발하고 이에 적합한 다중 이야기 구조의 3D 애니메이션인

Uh!Boova를 제작해보았다.

## II. 멀티스토리 3D 애니메이션

‘썬동네’에서는 주어진 영상을 이용해 새로운 콘텐츠 제작을 가능케 하는, 기존 UCC 웹 사이트에서 구현하지 못한 플랫폼을 제공하고자 다중 이야기 구조의 3D애니메이션을 제작하였다. 기존의 영상을 장면단위로 분할하여 제공하면 User가 그 장면들을 재조합, 재구성함으로써 또 다른 내용의 콘텐츠를 만드는 것이 가능한 것이다. 주어진 장면을 가지고 순서만 바꾸는 것만으로도 전혀 다른 전개 of 이야기를 만들 수 있으며, 또 어떤 장면을 삽입하고 제거하느냐에 따라 다른 스토리를 만들 수 있다.

간단하게 애니메이션 Uh!Boova의 2개의 Cut으로 구성된 영상을 예로 들면 그림 1은 형겅인형(이하 Laz 레이즈)이 주사위를 던진 영상이며, 그림 2에서는 또 다른 형겅인형(이하 Boo 부)이 주사위를 던져 결과가 나온 영상이 된다. 그림 1과 그림 2를 비교해보면 두 번째 순서로 오는 Cut은 동일한 영상이 쓰였지만 주사위를 던지는 주체가 달라졌다는 것을 확인할 수 있다.

실제 Uh!Boova 스토리에서는 그림 2의 첫 번째 영상은 Boo가 주사위를 던지는 장면이 아니라 그림 1의 Laz가 던진 주사위를 바라보는 연결된 장면이었다. 하지만 장면을 재조합함으로써 전혀 다른 장면으로 해석될 수 있다는 것을 보여준다.



▶▶ 그림 1. 멀티스토리 예시 ①



▶▶ 그림 2. 멀티스토리 예시 ②

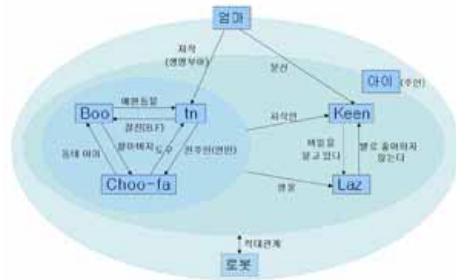
이러한 멀티스토리가 가능한 장면을 제작하기 위해 본 연구에서는 Uh!Boova라는 3D애니메이션을 기획·제작하였다. Uh!Boova는 형겅인형이라는 국적과 나이, 성별마저도 모호한 캐릭터들을 디자인하여 일반 캐릭터들이 가지는 명확한 캐릭터성의 의한 제약을 벗어나고자 하였으며, 이에 사용자가 어떤

식으로 스토리를 구성하느냐에 따라 캐릭터에게 다양한 배경과 성격 등을 부여할 수 있고 다양한 시놉시스의 창조가 가능하다.



▶▶ 그림 3. Uh!Boova의 형겅인형 캐릭터 中 (왼쪽부터 레이즈와 톤)

Uh!Boova는 여러 가지 캐릭터가 다양한 스토리라인에서 주인공 또는 조연으로 활용될 수 있도록 특정 캐릭터가 단일 주인공이 되는 것을 지양하였다.



▶▶ 그림 4. Uh!Boova의 캐릭터 관계도

그림 4와 같이 다중 주인공 진행이 가능한 캐릭터 관계도 하에서 다양한 에피소드를 제작하였으며, 기존 장편애니메이션과 달리 각 에피소드마다 주인공이 다른 간단한 시리즈물을 제작하였다.

또한 에피소드에 들어가는 특수 장면 외에도 대화, 독백, 식사, 취침, 걷기 등의 기본적인 동작이 들어가는 장면을 따로 만들어, 사용자가 원하는 대로 이야기의 구성을 좀 더 풍부하게 제작할 수 있도록 제시하였다[2]. 특히 인형들이 대사 없이 행동으로만 진행해 나가는 무언극 형식의 애니메이션 콘셉트를 제공하여 썬 조합을 통한 새로운 영상으로의 재탄생 시 기존 영상에서의 대사에 연연하지 않고 본래의 효과음만을 활용하여도 아주 새로운 영상으로 바뀔 수 있는 여지를 마련하였으며 이는 자막도 삽입이 가능한 ‘썬동네’의 장점을 활용한다면 그 효과가 더욱 크다. 사람보다 비교적 명확하지 않은 인형들의 동작이나 표정 등은 자막 삽입만으로도 아주 새로운 내용과 의미를 부여할 수 있기 때문에 재탄생된 영상에서 더욱 빛을 발할 수 있다. 실제 Uh!Boova 스토리에서는 그림 1의 순서를 따른 영상이 사용되었지만, ‘썬동네’를 통해 그림 2와 같이 순서만 바뀌어도 아주 새로운 영상을 완성시킬 수 있음을 볼 수 있다.



Ⓐ  
↓



Ⓑ  
↓



Ⓒ

▶▶ 그림 5. 멀티스토리 실적용 예시 ①



Ⓒ  
↓



Ⓑ  
↓



Ⓐ

▶▶ 그림 6. 멀티스토리 실적용 예시 ②

애니메이션 Uh!Boova 3개의 Cut으로 구성된 영상을 순서만 바꾸어 서로 다른 내용이 되게 할 수가 있는데, 그림 5와 그림 6은 같은 장면 (A), (B), (C) 3컷이 순서만 뒤바뀌어 두 개의 영상을 이루는 것을 보여준다. 그림 5는 인형들이 놀고 있는 곳에 우주선이 침입하자(A) 인형들이 나무 블록을 밀어(B) 우주선을 블록에 갇히게 하는(C) 내용이 되고, 그림 6은 우주선을 막고 있던 나무 블록을(C) 인형들이 빼 내 가자(B) 우주선이 그 곳을 탈출해 인형들을 위협하는(A) 상반된 새로운 내용이 만들어졌다.

### III. 썬동네 플랫폼

#### 1. 장면 분류

현재 동영상 콘텐츠를 다루고 있는 사이트들의 분류는 다양한 내용의 동영상들을 포함하기 위해 추상적이고, 포괄적인 분류를 사용하고 있다. 썬동네에서는 썬 단위의 동영상들을 여러 개 이어 만들어 새로운 내용으로 재구성하는 것이 목표이므로 동영상에 대한 자세한 분류가 필요하다. 동영상의 내용에 대해 자세한 분류를 하고 있는 사이트 없어서 이미지를 검색하는 사이트인 gettyimage를 벤치마킹 하게 되었다[3]. gettyimage에서는 특징적인 사실들이나 많이 사용하는 소재를 중심으로 매우 자세하고 세부적인 카테고리 분류를 사용하고 있지만 그 분류가 비체계적이고 일관적이지 않아 혼란스럽고, 분류된 카테고리 중 하나의 키워드를 선택하여 검색하는 등의 많은 문제점이 보였다. 이러한 문제점을 보완하고 썬 온톨로지[4]를 참고하여 썬동네에서는 동영상으로 표현될 수 있는 모든 내용을 카테고리에 포함되도록 서로 겹치지 않고, 사용자가 알아보기 쉬운 대분류를 일차적으로 하였다. 그리고 1차 분류 안에서 세부 분류를 하는 방식으로 계층적 카테고리 분류를 하였다.

1차 대분류 : 배경, 감정표현, 행동, 캐릭터, 생물, 사물, 이벤트

2차 중분류 : 배경 ⇨ 공간, 시간, 날씨

3차 소분류 : 배경 ⇨ 공간 ⇨ 주거, 사무, 종교, 자연, 교육, 의료, 방송, 여가, 공공, 길 산업

4차 세부분류 : 배경 ⇨ 공간 ⇨ 산업 ⇨ 상업, 공업, 농업, 어업, 축산업, 임업

\* 3,4차 분류는 해당하는 내용이 있을 경우에만 사용

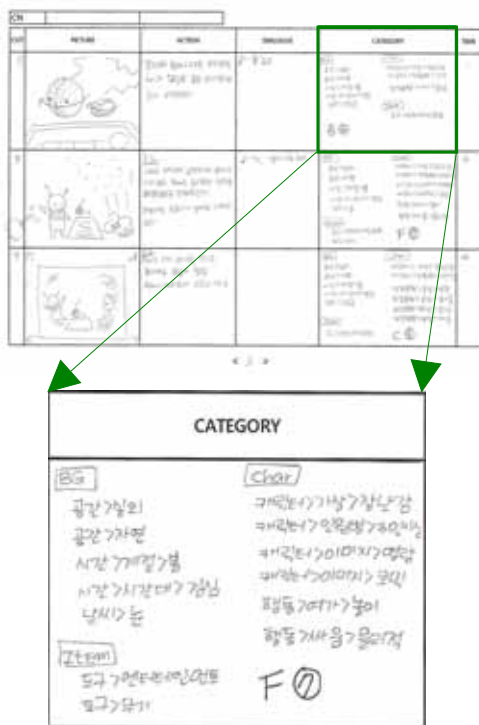
이렇게 4단계의 분류 체계를 갖추고 영상안의 다양한 요소들을 모두 포함한 검색을 위해 분류된 내용을 중복 선택 할 수 있게 구성 하였다. 예를 들어 화사한 봄날 우울해 하며 홀로 걷고 있는 여성의 모습을 담고 있는 동영상을 원할 경우 배경-공간-실외, 길, 배경-시간-계절-봄, 감정-부정-우울, 캐릭터-

성별-여자, 캐릭터-인원수-1인, 행동-이동-걸기를 중복 선택하여 원하는 영상과 비슷한 영상들을 검색할 수 있다. 찐동네에서는 효율적이고 편리한 동영상을 검색을 위해 카테고리 검색과 자연어 검색 방법을 사용한다.



▶▶ 그림 7. 카테고리 검색

4단계의 분류체계를 통한 카테고리 검색은 영상이 포함하는 다양한 요소들을 모두 선택하여 검색할 수 있다는 장점과 처음 동영상 검색을 하는 사용자들에게 검색을 위한 키워드를 제시하는 역할을 하고 있다. 그리고 자연어 검색은 카테고리 분류를 통한 검색이 어렵거나, 찾고자 하는 특정 단어나 키워드가 있는 경우 동영상의 제목과 내용 설명에서 사용자가 원하는 내용을 검색하여 결과를 표시한다. 이러한 두 가지 검색 방법을 통해 사용자들이 원하는 내용에 적합한 동영상 검색 결과를 제공한다. 따라서 Uh!Boova의 스토리보드는 기존의 애니메이션 스토리보드[5]와 다르게 컷별로 카테고리를 나누어 찐동네에 등록·검색에 활용하기 용이하도록 한다.



▶▶ 그림 8. Uh!Boova의 스토리보드

## 2. 애니메이션의 재구성

‘찐동네’에서는 멀티스토리를 검색하여 얻은 찐들로 재구성할 수 있는 인터페이스를 제공한다. 기존의 UCC 사이트는 기존의 영상을 퍼오거나 자신들의 셀프카메라 등 제작을 거쳐 완성된 동영상을 게시하는 것이 대부분이다. 단지 게시판으로서의 UCC 사이트의 역할을 탈피하여 편집 및 재구성이 가능한 제작 단계를 추가하였다.

이를 통해 이야기의 질적인 부분에 대한 고민이 많았던 UCC의 문제점을 탈피하여 완성도 있고 질 높은 UCC가 만들어 질 수 있다. 또한 직접 찐을 제공하기 때문에 저작권 문제도 해결 될 수 있다. 애니메이션 재구성을 위해 사용자는 scene과 cut을 검색하고 그 결과에서 원하는 찐을 선택할 수 있다. 이 때 제공된 찐에서 사용자가 시작과 끝을 지정하여 원하는 구간만을 선택할 수 있을 뿐 아니라 자막 입력이 가능하다. 이는 사용자의 의도대로 이야기를 완성 할 수 있는 자원을 제공하는 효과가 창출된다.



▶▶ 그림 9. 찐 카테고리 검색과 순서편집

이렇게 선택된 찐들의 순서를 사용자의 의도에 맞게 정렬시킬 수 있다. 정렬 된 찐들의 정보는 DB에 저장되며 이를 저장된 순서대로 출력함으로써 하나의 콘텐츠를 완성할 수 있다.



▶▶ 그림 10. 찐의 구간 설정 및 자막입력

재구성된 영상에는 자막뿐만 아니라 BGM도 삽입할 수 있

게 하여 영상의 완성도와 상업성 콘텐츠로서의 활용도를 높였다. 완성된 동영상은 카테고리, 신규, 인기 별로 분류된다. 씬동네에서는 UCC 사이트를 사용하는 비전문가들이 별도의 동영상 편집 프로그램을 다운로드 받지 않아도 웹상에서 가치 있는 애니메이션을 재창조할 수 있다.

#### IV. 결 론

본 논문에서는 기존의 영상을 장면단위로 제공하고 User가 이를 재구성할 수 있는 ‘씬동네’ 플랫폼을 개발하고 이러한 기획의도에 부합하는 3D애니메이션으로 형겁인형을 캐릭터로 한 인형세계에서 벌어지는 사건들을 모은 멀티스토리인 Uh!Boova를 기획하고 제작해보았다. 이어서, 플랫폼에 제공된 Uh!Boova의 소스만으로 애니메이션을 재구성하여 새로운 스토리를 다양하게 만들어 보았다.

이러한 시도는 뮤직비디오나 드라마, 영화, 광고 등 영상 미디어 분야의 새로운 마케팅 수단으로서의 활용될 수 있을 것이다. 또한 현재 크게 이슈화 되고 있는 UCC의 저작권 침해 문제를 피해갈 수 있으며, 일반 사용자로 하여금 고품질의 3D 애니메이션을 각자의 취향에 따라 쉽게 제작할 수 있어 창조적 영상문화를 보급하는데 기여할 수 있을 것이다.

#### ■ 참고 문 헌 ■

- [1] Jens Jacobsen, Tilman Schlenker, Lisa Edwards, Implementing a Digital Asset Management System: For Animation, Computer Games, and Web Development, Focal Press (August 2005)
- [2] Jason Osipa, "Stop Staring: Facial Modeling and Animation Done Right" May, 2007.
- [3] (주)멀티비츠이미지 케티이미지코리아  
<http://www.gettyimageskorea.com/>
- [4] R. Nevatia, J. Hobbs, and B. Bolles, "An Ontology for Video Event Representation," Proc. IEEE Workshop on Event Detection and Recognition, IEEE Press, June 2004.
- [5] Tim Coleman, "MAYA2: Character Animation - 3D Story Development & Modeling" New Riders, December 1999.