한국컴퓨터정보학회 동계학술대회 논문집 제24권 제1호 (2016. 1)

스토리 표현을 위한 장면 그래프의 시각화

임홍갑[O], 백영태[*], 박승보[**]
[O*]김포대학교 멀티미디어과
[**]가천대학교 리버럴아트컬리지
e-mail:{skydiverpd, hannae}@kimpo.ac.kr[O*], molaal@gachon.ac.kr[**]

Visualization of Scene Graph for Representation of Story

Hong Gab Im[O], YeongTae Baek[*], Seung-Bo Park[**]
[O*]Dept. of Multimedia, Kimpo University
[**]Dept. of Liberal Arts College, Gachon University

● 요 약 ●

스토리에 의해서 콘텐츠 산업의 경쟁력이 결정되고 콘텐츠에 대한 흥행과 보급에 핵심 요소가 된다. 현재까지의 스토리에 대한 연구는 대부분 인문학의 분야에서 이루어지고 있다. 인문학에서는 스토리를 창작하는 방법과 스토리에 대한 해석에 주로 초점이 맞추어져서 연구가 이루어지고 있다. 콘텐츠 산업의 핵심요소인 스토리를 창작하거나 해석하기 위해서는 스토리를 한눈에 보고 이해하거나 설명하기 위한 다양한 해석 방법과 시각화 방법이 필요하다. 따라서 본 논문에서는 스토리의 무대가 되는 공간 정보와 인물 정보가 함께 고려된 장면 그래프에 대한 연구를 제시하고 설명한다.

키워드: 스토리(story), 장면 그래프(scene graph), 등장인물(character), 스토리 표현(story representation)

I. Introduction

영화나 드라마의 핵심 정보는 스토리이다. 대한민국의 한류가 세계적으로 히트 상품이 되는데에는 배우들의 호연이 있었지만, 그 뒷면에는 경쟁력이 있는 소토리를 창작해 내는 작가들의 힘이 있었기 때문이다. 하지만 대한민국의 스토리 창작에 대한 현재의 시스템은 작가들의 필력에만 의존하는 경향이 있으며, 작가들을 도와주고 체계적인 집필과 해석을 보완해 줄 수 있는 저작 시스템에 대한 연구는 매우 미비한 실정이다. 콘텐츠 산업 선진국인 미국의 경우 드라마티카 프로[1]나 파이널 드래프트[2]와 같은 저작도구와 영화 대본 스크립트 표준 양식을 개발하여 콘텐츠 개발이나 해석 시에 보편적으로 활용하고 있다. 하지만, 한국의 경우 한국 콘텐츠 진흥원에서 대본 표준 양식을 개발하여 보급하고자 하였지만 저작도구와 함께 진행되지 않아서 작가들이 선택하지 않은 실정이다. 이것은 대한민국 스토리 산업이 작가들의 필력에만 의존한 산업구조이기 때문이다. 하지만 작가들과 콘텐츠 제작 일선의 사람들은 쉽고 편하게 스토리를 저작하고 분석할 수 있는 저작도구를 필요로 한다. 또한 저작도구에서 사용될 수 있는 다양한 시각화 방법론과 분석도구를 필요로 한다.

이를 위해 본 논문에서는 스토리 저작도구에서 활용될 수 있는 스토리 분석을 위한 장면 그래프에 대한 연구를 제시하고 설명하고자 한다.

스토리는 등장인물들이 여러 곳의 공간에서 갈등과 해소를 통해 독자 또는 관객에게 감정적 카타르시스를 제공하는 서사물이다. 장면 그래프는 등장인물들이 스토리의 배경이 되는 장소들에서 언제, 얼마나 만나고 헤어지는 지에 대한 정보를 표현하는 방법론이다.

본 논문에서는 스토리의 장면 그래프에 대해 예시를 보여주고 표현하는 정보들에 대해 설명한다.

II. Related Works

최근들어 스토리를 표현하기 위한 다양한 방법들이 연구되고 있는데 이들 중에서 대표적인 캐릭터-넷에대해 설명하도록 하겠다.

캐릭터-넷(Character-net)은 등장인물들 사이의 대화를 누적하여 등장인물 들간의 관계를 표현한 네트워크 구조의 스토리 모델이다[3]. 자주 대화하는 인물들일수록 높은 가중치로 연결되며, 중심성 분석을 통해 주연, 조연, 단역을 분류할 수 있는 모델링 방법이다.

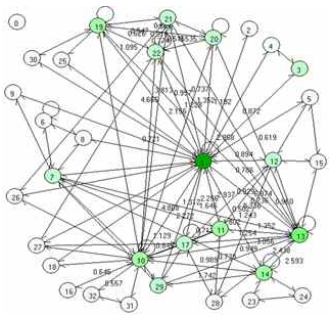

Fig. 1. A Character-net of Movie "Avatar"

이 방법은 인물들 사이의 관계와 인물의 비중을 파악하기에는 유용한 방법이지만, 스토리의 핵심 요소 중 하나인 배경에 대한 고려가 있지 않아서 시공간적인 스토리 요소를 반영하지 못하는 문제점이 있다.

III. Scene Graph for Story

스토리를 위한 장면 그래프는 그림 2와 같이 장면과 장면에 등장하는 인물들의 조합에 의해 표현되는 그래프이다.

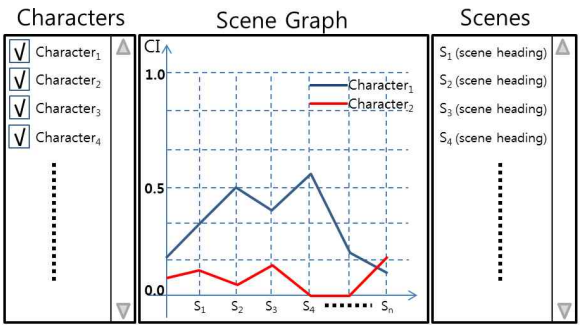

Fig. 2. Exampe of Space Map

좌측에는 등장인물들이 등장하는 회수 크기의 내림차순으로 정렬되어 표시된다. 우측에는 장면들이 작품내에 나타나는 순서로 정렬되어 표시된다. 가운데 그래프에는 가로축에는 장면의 순서가 표시되며, 세로축은 장면 내에서 등장인물의 대화 빈도 정도를 의미한다. 등장인물의 대화 빈도는 등장인물의 중요도라는 개념으로 표현되며 값은 식 1에 의해서 계산된다.

$$CI_k = \frac{\text{등장인물 } C_i\text{의 대화 개수 } at\ Scene_k}{\text{전체 대화 개수 } at\ Scene_k} \quad (1)$$

CI_K: k번째 장면에서 i번째 등장인물의 중요도
C_i:i번째 등장인물
$Scene_k$: k번째 장면

장면 그래프를 통해 등장인물들이 얼마나 같은 장면에 함께 출현했는지를 살펴볼 수 있으며, 인물들이 점유하고 있는 장면들에 대해 한눈에 분석할 수 있는 지를 시각화 할 수 있을 것이다.

IV. Conclusions

본 논문에서는 스토리의 시각화를 위해 장면 그래프 방법을 제시하고 설명하였다. 장면 그래프는 등장인물과 시공간 정보인 장면을 함께 2차원 평면내에 표현하는 방법으로 등장인물의 중요도와 인물들이 점유하고 있는 장면들을 시각화 하는 방법이다.

하지만 장면 그래프 연구는 아직 초기 단계로 장면 그래프에서 나타나는 다양한 정보들을 지표화하는 방법과 스토리를 분석하는 방법에 대한 추가적인 연구가 진행될 필요가 있다.

Acknowlegement

이 논문은 2013년도 정부(교육부)의 재원으로 한국연구재단의 지원을 받아 수행된 기초연구사업임 (NRF-2013R1A1A2061737)

References

[1] http://dramatica.com/
[2] http://en.wikipedia.org/wiki/Final_Draft_(software)
[3] S.-B. Park, K.-J. Oh, and G.-S. Jo, "Social Network Analysis in a Movie using Character-net," Multimedia Tools and Applications. Vol. 59, No. 2, pp. 601-627, July 2012.