

## Study on the shot rhythm by the spatial map model of animation

Yeo-Nu Shin\*

\*Lecturer, Dept. of Culture Content, Dongguk University, Seoul, Korea

### [Abstract]

In this paper, we propose a globally successful animation rhythm type. Based on the study of spatial variables in Campbell's heroic narrative and the study on the duration of shots in the video, the rhythm of the shot according to the spatial narrative of <Frozen(2013)> was analyzed. Through this, three conclusions were drawn. First, the basis for the visualization of narrative intensity is possible through the shot density of <Frozen> narrative, Second, a shot rhythm type was presented, which was presented as an ascending type, a descending type, a mountain type, a depressed type, and a complex type, and the characteristics of the narrative were analyzed. Third, the strength of the shot rhythm shown in the hero narrative spatial map model was divided into top, middle, and bottom, and the measurement criteria of narrative strength were presented. This study is meaningful in that it visualized and typified artistic emotions as objective data in the flow of animation content focused on philosophical and qualitative methods.

▶ **Key words:** Animation, Spacial Map, Shot, Shot Rhythm, Shot Density

### [요 약]

본 연구는 세계적으로 성공한 애니메이션의 샷리듬 유형을 제안하였다. 캠벨의 영웅서사에서 나타난 공간 변수 연구와 영상의 샷 지속시간 연구를 바탕으로 <겨울왕국(2013)>의 공간서사에 따른 샷리듬을 분석하였다. 이를 통해 세 가지 결론을 도출하였다. 첫째, <겨울왕국> 서사의 샷밀도를 통해 서사 강도의 시각화가 가능하다는 근거를 마련하였으며, 둘째, 상승형, 하강형, 산형, 함몰형, 복합형으로 나타난 샷리듬 유형을 도출하고 그에 따른 서사의 특징을 분석하였다. 셋째, 영웅서사 공간지도모델에서 나타난 샷리듬의 상도를 상, 중, 하로 구분하여 서사 강도의 측정 기준을 제시하였다. 본 연구는 철학적, 질적 방법에 치중된 애니메이션 콘텐츠 연구 흐름에서 예술적 정서를 객관적 데이터로 시각화 및 유형화 했다는데 의의가 있다.

▶ **주제어:** 애니메이션, 공간, 공간지도, 샷, 샷리듬, 샷밀도

## I. Introduction

애니메이션은 이야기 정보를 단방향으로 전달하는 콘텐츠이므로 관객의 호감을 이끌어내기 위한 감성 연출은 매우 중요한 부분이다. 한 편의 영화가 질서와 조화를 갖추게 되는 것은 '리듬' 덕분이며, 리듬 없이 영화는 결코 예술 작품의 성격을 얻지 못한다[1]는 말과 같이 구조화된 정보는 관객의 주의를 끌 수 있는 유의미성을 가진다. 효과적인 리듬의 연출이 이루어질 때 이야기 정보가 극적으로 전달 될 수 있다. 리듬은 강약, 장단의 주기성과 규칙성을 가지는 체계로써 시간 표현의 질서에 따라 정서 흐름의 조율하여 관객이 영상의 정서와 동일시 되도록 유도하는 효과를 가진다.

장 미트리(J. Mitry)[2]는 영화 몽타주를 '연속'과 '불연속'의 변용이라는 리듬의 관점에서 설명하였다. 영화의 리듬은 불연속을 내재한 전체적 연속의 변조, 또 그러한 변조의 굴곡(Curve)이며 이는 역동성을 수반한다고 언급하며, 이것은 공간과 시간의 단순한(혹은 고정적) '더하기'가 아니라 하나가 다른 하나에 영향을 미침에 따라 '변화'가 발생하는, 그래서 그 변화의 추이가 굴곡이라는 결과를 발생시키는 '함수' 관계에 있음을 나타낸다[3]고 하였다.

시간은 운동에 소요 혹은 동반되는 대상이고, 공간은 운동이 발생하는 토대라는 점에서 서로 분리될 수 없다[4]. 애니메이션 배경 공간의 정서 차원을 정의한 연구[5]에서 보듯이 애니메이션 공간은 단순한 캐릭터의 배경 역할을 넘어 이야기를 표현하는 중요한 상징 요소다. 시공간에 관하여 미첼(W.J.T. Mitchell)과 헨슨(Mark B.N. Hansen)은 두 가지 개념을 소개하였다. 하나는 시공간을 객관적으로 측정 가능한 양적 특질로 생각하는 것이고, 다른 하나는 인간의 과거와 현재 그리고 미래에 대한 인식을 바탕으로 구성된 주관적인 특질로 수용하는 것이다. 상반된 입장처럼 보이지만 시공간을 객관화하는 기술이 시공간을 사유하는 방식에 영향을 준다는 점에서 이 둘은 상호작용한다[6]. 이러한 연구는 애니메이션에 대한 철학적 방식의 연구 뿐 아니라 정량화된 방식의 연구가 캐릭터 정서와 서사를 전달하는데 있어 신뢰감 높은 자료가 될 수 있음을 시사한다.

따라서 본 연구는 영상 지속 시간의 기본 단위인 샷(Shot)의 실증 데이터를 기반으로 하여 시공간 리듬을 분석하고자 한다. 선행 연구에서 진행된 공간성 연구는 조셉 캠벨(J. Campbell)의 영웅의 여정 17단계에서 나타난 신화의 공간성을 근거로 진행되었다. 연구에서 '영웅서사 공간지도모델[7]을 제안하였으며 <겨울왕국, Frozen(2013)>의 캐릭터 공간을 연구하였다. 본 연구에서

는 이러한 연구 결과와 영화 오프닝시퀀스의 샷(Shot)의 지속시간과 정서의 관계를 분석한 연구[8]를 근거로 <겨울왕국>의 주인공 엘사의 공간 서사에 나타난 샷리듬 유형을 관찰하고자 한다. 이를 통해 전 세계적으로 성공한 애니메이션의 공간과 시간의 측면을 통합한 결과를 제시하여 애니메이션의 제작 효율을 높이는데 도움이 되고자하는 의도가 있다.

## II. Preliminaries

### 1. The structure of the story

전 세계적으로 흥행에 성공한 많은 애니메이션과 영화 및 롤플레이팅 게임의 서사는 신화학자 캠벨(J. Campbell)이 제안한 영웅의 여정 17단계(The 17 Stages of the Monomyth)[9]를 바탕으로 한다. 영웅의 여정은 인류 문명에서 드러난 신화와 민화를 분류한 이야기 체계이다. 보글러(C. Vogler)는 이를 콘텐츠 사업 현장에 적용하기 위해 '작가의 여행 12단계[10]'로 정리하였다. 또한 '캐릭터 아크(Character arc)[11]'로 제시하여 영웅서사를 캐릭터의 성장과 전환점의 관점으로 설명하고 있다.

애니메이션의 캐릭터는 소명을 해결하는 과정에서 내외적으로 성장을 이룬다. 소명이란 캐릭터가 최종적으로 얻고자 하는 '큰 변화'이며 이것을 이루기 위해 많은 위기와 직면하게 된다. 캠벨의 영웅서사는 1막에 해당하는 출발 서사 5단계, 2막에 해당하는 입문 서사 6단계, 3막에 해당하는 귀환 서사 6단계의 총 17단계로 분류된다. 모든 스토리는 시련의 의미를 깨닫게 해주는 위기의 순간이 필요하다[11]. 1, 2, 3막의 각 단계마다 중요한 시련이 등장하는데 2막의 시련이 스토리에서 가장 정점에 위치하므로 '위기'라고 부를 수 있다. 3막으로 구성된 이야기 구조는 준비와 위기, 해소의 과정으로 서서히 고조되는 양상을 보이며 영웅 서사 17단계로 관찰하면 서사의 강, 약이 반복되는 리듬을 형성한다.

Table 1. Hero's journey and character arc

No.	Hero's journey by Campbell	Character arc by Vogler
1	The call to adventure	Problem Recognition Limits, Various pains of perception
2	Refusal of the call	Hesitation to change
3	Supernatural aid	Overcome hesitation
4	Crossing the threshold	Trying to change
5	Belly of the whale	
6	The road of trials	Experience the first change
7	The meeting with the goddess	Prepare for a big change

8	Woman as temptress	Try big change
9	Atonement with the father	
10	Apotheosis	
11	The ultimate boon	Get the result of the attempt
12	Refusal of the return	Redefine the direction of change
13	The magic flight	
14	Rescue from without	
15	The crossing of the return threshold	
16	Master of two worlds	Last attempt to make a big change
17	Freedom to live	Solve the problem finally

브루스 블록(Bruce block)은 강약 리듬을 가지는 서사 흐름을 시퀀스를 기준으로 하여 발단(EX), 갈등(CO), 절정(CX), 결말(R)로 분류하여 그래프로 시각화하였다[12].

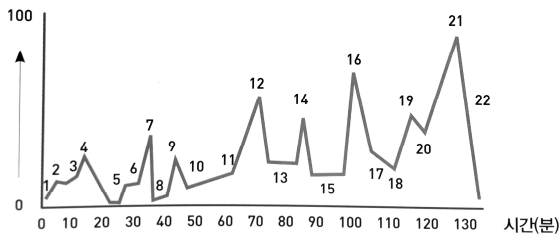


Fig. 1. Story structure of the <North By Northwest(1959)>[12]

Fig. 1은 영화 <북부서로 진로를 돌려라(1959)>의 스토리 구조를 시각화한 그래프다. 영화의 시퀀스 22개의 서사 강도를 표현하고 있다. 세로축은 스토리 강도를 나타내며, 가로축은 런닝 타임(Running time)을 나타내어 영상의 상영 시간 흐름에 따른 서사 강도의 리듬을 파악 가능하도록 시각화하였다. 객관화와 정량화 연구에 소극적인 비주얼 스토리텔링 콘텐츠에 있어서 이러한 연구 방법론은 영상 콘텐츠의 전반적인 품질을 향상하는데 도움을 줄 수 있는 가능성을 제시한다.

**2. Shot density**

샷(Shot)은 카메라를 끄지 않고 연속적으로 촬영한 편집되지 않은 장면을 말하며, 하나의 샷은 컷(Cut)에 의해 종료된다[13]. 본 연구에서 <겨울왕국>의 시간 리듬을 관찰하기 위해 ‘샷밀도(Shot Density)[8]’ 개념을 활용하였다. 샷밀도는 영상의 실제 상영 시간에 따른 샷 지속시간 배치의 흐름을 한 눈에 파악하기 위한 초당 샷 변화를 정의한 것이다. 이를 위한 공식[8]은 다음과 같다.

$$s(t) = \begin{cases} 1 & \text{When the shot changes abruptly at the time } t \\ 0 & \text{When the shot does not change at the time } t \end{cases} \quad (1)$$

$$SD(T) = \int_T^{T+1} s(t) dt \quad (2)$$

$$\widetilde{SD}(T, W) = \sum_{T-W}^{T+W} \frac{S(T)}{2W+1} \quad (3)$$

초당 샷 변화  $s(t)$ 의 정의에 따라 샷밀도 값  $SD(T)$ 을 정의하고,  $T$ 시간부터 1초간의 샷 변화  $s(t)$ 를 (2)와 같이 적분하였다. (3)은 현재 시간  $T$ 를 포함하여 전, 후  $W$ 구간까지의 샷밀도  $SD(T)$ 의 평균을 나타낸다. 이를 <겨울왕국>에 적용한 예시는 Fig. 2와 같다.

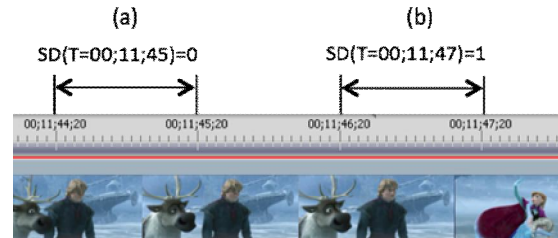


Fig. 2. Definition of shot density value SD (T) in the <Frozen>

Fig. 2에서 (a)와 같이 1초 안에 샷 변화가 없으면  $SD(T)$  값은 0이고, (b)와 같이 샷 변화가 있으면 변화 횟수에 따라 값을 가진다.

**3. The Spatial map model**

영웅서사는 영웅이 받은 소명을 풀어 나가는 모험의 여정을 그리므로 영웅의 행위에 집중되어 있다. ‘영웅서사 공간지도모델[7]’은 캐릭터의 행위가 일어나는 공간을 서사를 중심으로 하여 의미를 해석할 수 있다. 영웅이 존재하는 공간이 서사를 이끄는 상징으로 작용한다.

Table 2. The spatial variables in heroic narrative[7]

NO.	Variable	Concept
1	Positionality	Inside ↔ Outside
2	Openness	Open ↔ Closed
3	Dailiness	Daily ↔ Nondaily
4	Sociality	Private ↔ Public
5	Difficulty	Hindrance ↔ Freedom
6	Mystique	Mystique ↔ Reality

캠벨이 제안한 신화를 분석하여 6개의 공간 특성을 도출하고 대립을 이루는 변수 12가지를 Table 2와 같이 정

의하였다. 또한 영웅서사를 기반으로 하는 애니메이션 서사 공간을 시각화할 수 있도록 공간변수를 사각형 공간에 배열하여 Fig. 3과 같이 정의하였다.

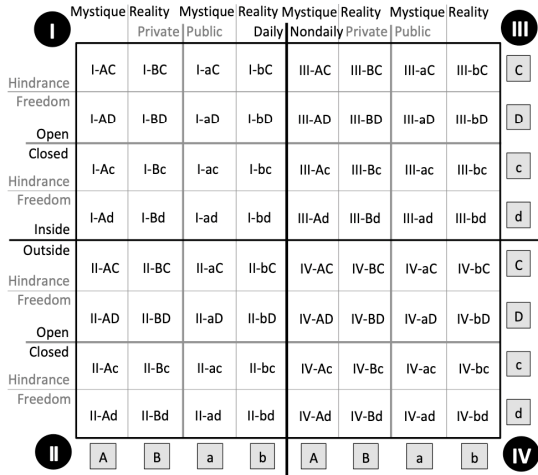


Fig. 3. The Spatial Map Model of Hero's Journey and zone code[7]

공간지도모델은 애니메이션 서사 공간을 2차원 평면으로 재구성하여 한 눈에 파악할 수 있는 장점이 있다. 본 연구에서는 <겨울왕국>의 엘사가 활동하는 공간에서 나타난 샷 지속시간 변화를 파악하여 공간에 기반한 샷 리듬 유형을 관찰하였다.

### III. The Proposed Scheme

#### 1. Characteristics of Shot Density

<겨울왕국>의 샷의 지속시간 변화를 분석하여 다음과 같은 그래프로 표시하였다. 애니메이션 서사 전체의 샷 리듬 추이를 파악하기 위해 이동평균을 300으로 설정하여 도출한 결과이다.

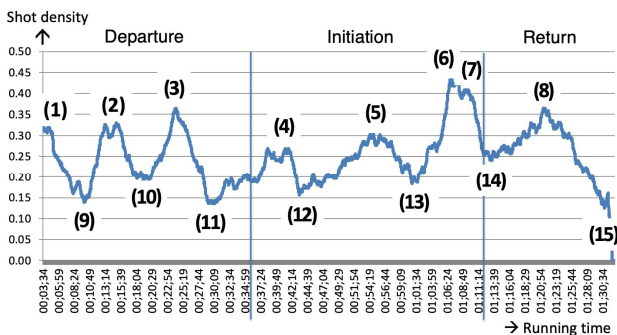


Fig. 4. Shot Density Graph in the <Frozen>

Table 3. The narrative of the high point in the Fig. 3

No.	Contents
(1)	Anna's Accident by Elsa
(2)	Coronation Day, a song of joy by Anna and Elsa
(3)	Songs of love sung by Anna and Prince
(4)	Anna and Christophe's Adventure Begins
(5)	Anna persuades Elsa in the ice castle
(6)	Troll song imagines marriage between Anna and Christophe
(7)	Elsa and soldiers fight
(8)	Anna escapes the castle with the help of Ulraf

Fig. 4의 그래프에서 고점을 차지한 (1)~(8) 지점은 캐릭터 상황에서 갈등이 최고조에 달했을 때 부정적 긴장감이 높아진 장면과 긍정적인 정서의 강도가 높아진 장면이 포함되었다. 긍정적, 부정적 상황에 상관없이 높은 샷밀도를 통한 긴장감 표현이 가능하다는 것을 보여준다. 안나의 경우 엘사에 비해 명랑한 성향으로 샷밀도 또한 높게 나타났으며, 안나의 진취적인 성향과 엘사의 폐쇄적인 성향이 충돌하여 비교적 높은 긴장감을 보여주고 있다.

Table 4. The narrative of the low point in the Fig. 3

No.	Contents
(9)	Anna and Elsa are sad because of the death of their parents.
(10)	Coronation of Elsa
(11)	Anna leaves to find Elsa
(12)	Wolves chase Anna's party and fail
(13)	Snow monster chases Anna and fail
(14)	Elsa and Anna are trapped in Arendel Castle
(15)	Arendel finds peace

Fig. 4에서 (9)~(15) 지점으로 나타난 저점은 슬픔, 우울감 등 캐릭터의 감정이 침체기를 맞는 공간과 극한 위기 상황이 해결된 후, 또는 위기가 닥치기 전 상황의 공간에서 관찰되었다. 이와는 반대로 캐릭터의 깨달음의 상태를 표현하는 장면 또한 낮은 샷밀도로 표현되었다. 진정한 평화의 상태가 연출되는 장면이 가장 낮은 저점으로 나타났으며, 슬픔과 절망의 상황과 위기 상황이 다음으로 나타났고, 집중을 필요로 하는 정도의 강하지 않은 긴장된 상황은 저점 중에서 가장 높은 샷밀도 수준으로 나타났다.

#### 2. The shot rhythm type

샷밀도 그래프를 영웅서사 17단계로 구분하여 샷리듬 유형을 도출하였다. <겨울왕국>의 샷밀도 그래프는 엘사와 안나가 함께 등장하는 장면과 엘사만 등장하는 공간이 있었으며, 각각 존재하는 장면, 다른 캐릭터가 등장하는 장면이 혼재되어 있다. 영웅서사 17단계 중 생략되거나

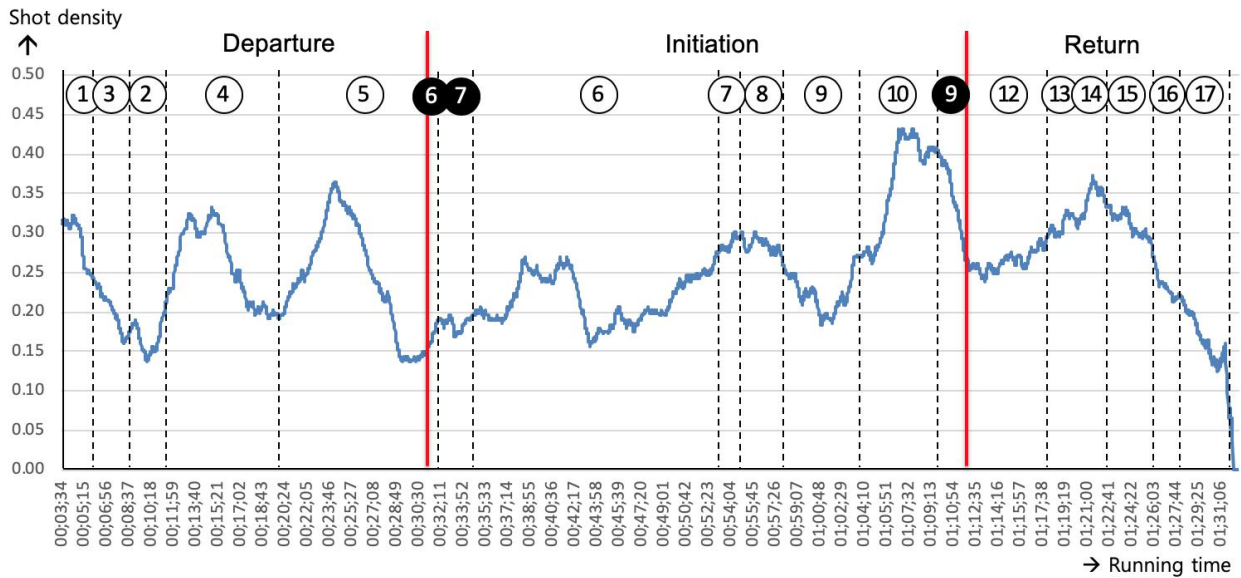


Fig. 5. Shot density graph in the <Frozen>

순서가 바뀌는 경우도 발견되었다. 따라서 <겨울 왕국>의 서사가 총 16개로 분절되었으며 이에 따라 Fig. 5와 같이 샷밀도 그래프를 제시하였다. 엘사만 등장하는 서사 단계의 경우 검은색 원숫자로 표기하였다. 이를 바탕으로 그래프의 외형과 샷밀도 값을 관찰하여 5개의 샷리듬 유형으로 정의하였다.

Table 5. The Shot rhythm type and shot density

Story steps	Type	Shot density	
		High point	Low point
①	Descent	0.31	0.24
③	Descent	0.24	0.16
②	Depression	0.21	0.14
④	Mountain	0.34	0.19
⑤	Mountain	0.36	0.14
⑥	Lift	0.19	0.15
⑦	Depression	0.20	0.17
⑥	Complex	0.28	0.16
⑦	Lift	0.30	0.28
⑧	Mountain	0.30	0.27
⑨	Depression	0.28	0.14
⑩	Mountain	0.43	0.23
⑨	Descent	0.40	0.21
⑫	Lift	0.24	0.19
⑬⑭	Mountain	0.37	0.24
⑮	Descent	0.28	0.23
⑯	Descent	0.23	0.16
⑰	Descent	0.17	0

2.1 Lift type

상승형은 ⑥ ⑦ ⑩단계에서 발견되었다. ⑥단계는 2막으로 진입한 엘사의 시련을 간략하게 표현하였으며, ⑦단

계는 엘사의 얼음성에 진입하는 안나의 긴장감이 고조되기 시작하는 장면으로 큰 변화를 예비하는 상황이다. ⑩단계는 서사 전체에서 가장 큰 위기가 있는 ‘입문’ 서사가 종료된 후 ‘귀환’ 서사로 넘어가는 상황이다. 상승형은 시련을 짧게 생략하여 표현하거나 이야기의 클라이막스로 가기 위한 마지막 예비의 과정으로 변화 방향을 재정립하는 단계에서 활용되었다.

2.2 Descent type

하강형은 ① ③ ⑨ ⑮ ⑯ ⑰단계에서 발견되었다. ① ③ 단계는 소명을 받는 과정에서 문제 인식에 대한 괴로움을 접하고 주저하며, ⑨단계는 시도했던 큰 변화에서 강한 위기를 만나 굴복하는 상황이다. 샷밀도 고점과 저점의 차이가 0.19로 6개 단계 중 가장 큰 차이를 보이며 고점 또한 가장 높게 나타났다. ⑮ ⑯단계에서 두 캐릭터는 소명의 의미를 깨닫게 되어 내면의 평화를 찾으며 ⑰단계에서 환경의 평화가 펼쳐진다. 특히 ⑯는 0.07로 샷밀도 고/저점에서 가장 작은 차이를 보이고 있다. 소명에 대한 최종 해결 단계로, 소명의 의미에 대한 깨달음으로 평화를 얻는 상황이 표현되었기 때문에 분석된다. 이처럼 하강형은 1막, 2막, 3막에서 모두 나타난다. 이 때 캐릭터는 도전 앞에서 마음을 달고 물러나거나 어쩔 수 없이 맞서다 패하는 거부를 경험하거나, 반대로 갈등의 원인을 찾아 해소함으로써 얻는 행복감을 경험한다. 하강형에서 나타나는 부정적, 긍정적인 상반된 정서적 경험은 캐릭터의 행동을 멈추게 하고 한 공간에 머무르도록 유도하는 역할을 한다는 점에서 동일한 결과를 가진다.

### 2.3 Mountain type

산형은 ④ ⑤ ⑧ ⑩ ⑬ ⑭의 5개 단계에서 발견되었다. ④ ⑤단계에서 캐릭터는 주저함을 극복하고 변화를 시도하는 긍정적이고 활기찬 상황으로 0.34, 0.36의 비교적 높은 샷밀도를 보인다. ⑤단계의 막바지는 0.14로 급격히 내려가는데 이야기 1막이 종료되고 본격 모험의 시작을 위해 분위기가 극적 전환됨을 나타낸다. ⑧은 대화를 통한 두 캐릭터의 갈등으로 얽은 산형이 나타났다. ⑩단계는 2막에서 캐릭터가 가장 큰 위기를 직면하는 역동적인 상황으로 극적인 전개 변화가 일어난다. 따라서 이야기 전반에서 가장 높은 0.43의 샷밀도로 표현되었다. ⑬ ⑭단계는 3막에서 가장 큰 위기를 드러내며 이야기 전체에 있어 클라이막스에 해당된다. 캐릭터는 큰 변화를 향한 최후의 시도를 한다. 산형으로 나타난 샷리듬 유형은 1막에서는 캐릭터의 고조된 긍정 정서로 나타나며, 반면 2, 3막에서는 격렬한 부정 정서로 나타나지만 모든 유형에서 행위의 강도가 높다는 특징을 보인다.

### 2.4 Depression type

함몰형은 ② ⑦ ⑨단계에서 발견되었다. ②단계에서 캐릭터는 받은 소명을 고통으로 인식하며 폐쇄된 환경으로 들어간다. 전체 이야기에서 가장 낮은 샷밀도인 0.14로 나타났다. ⑦의 경우 캐릭터가 시련을 통해 변화를 일으켜 앞으로 있을 큰 위기를 예비하며, ⑨단계는 2막에서 가장 큰 위기의 급박한 상황을 맞이하기 직전 상황이다. 캠벨의 정의에 의하면 동굴 가장 깊은 곳으로 접근하는 단계다. ②단계의 샷밀도 고/저점의 차가 0.07인데 비해 ⑨단계는 0.14로 높은 것으로 나타났는데 이는 큰 위기 서사로 이어지기 전과 후의 상반된 상황을 극명하게 표현한다. 함몰형은 다음 단계의 고조된 상황의 대비 효과를 극대화하기 위해 활용된 것으로 분석된다.

### 2.5 Complex type

복합형은 ⑥단계에서 발견되었다. 2막으로 들어온 캐릭터가 협력자와 적대자를 만나 다양한 시련을 겪으며 이야기의 핵심에 접근한다. 여러가지 사건과 장소 및 캐릭터들이 등장하므로 산형과 상승형이 접목된 모양새가 나타나고 있다.

## 3. Shot rhythm type in the Zone

총 5가지로 분류된 샷리듬 유형을 영웅서사 17단계의 공간성에 접목했을 때 어떠한 시공간적 특징을 가지는지 분석하였다. 이를 위해 샷리듬 유형을 주인공 캐릭터 엘사의 공간성에 대입하였다. 영웅서사 공간지도 모델에서 나

타난 엘사의 존과 샷리듬 유형을 분류하고, 샷리듬 강도의 순위를 관찰하여 각 서사 단계를 샷밀도 고점을 기준으로 하향 순으로 배열하였다.

Table 6은 샷리듬 강도 순위를 상, 중, 하의 세 그룹으로 구분한 결과이다. 1~6는 상급 그룹, 7~9는 중급 그룹, 10~14는 하급 그룹이다.

Table 6. The shot rhythm type in the zone

Shot rhythm		Story	Zone	
Intensity ranking	Type		Code	Attributes
1	Mountain	⑩	-	(Anne)
2	Descent	⑨	III -Ac	Nondaily-Private -Mystique Inside-Closed -Hindrance
3	Mountain	⑬⑭	II -ac	Daily-Public-Mystique Outside-Closed -Hindrance
4	Mountain	⑤	II -ac	Daily-Public-Reality Inside-Closed -Hindrance
				Daily-Public-Mystique Outside-Closed -Hindrance
5	Mountain	④	I -bc	Daily-Private-Reality Inside-Open-Freedom
				Daily-Public-Reality Inside-Closed -Hindrance
6	Descent	①	I -Bd	Daily-Private-Reality Inside-Closed-Freedom
				I -Ac
7	Lift	⑦	-	(Anne)
7	Mountain	⑧	III -Ad	Nondaily-Private -Mystique Inside-Closed -Freedom
8	Complex	⑥	-	(Anne)
8	Depression	⑨	-	(Anne)
8	Descent	⑮	II-aD	Daily-Public-Mystique Outside-Closed -Hindrance
9	Descent	③	IV -Ac	Nondaily-Private -Mystique Outside-Closed -Hindrance
9	Lift	⑫	I -Bc	Daily-Private-Reality Inside-Closed -Hindrance
10	Descent	⑯	II -aD	Daily-Public-Mystique Outside-Open -Freedom
11	Depression	②	I -Bc	Daily-Private-Reality Inside-Closed -Hindrance

12	Depression	⑦	IV-ac	Nondaily-Public -Mystique Outside-Closed -Hindrance
13	Lift	⑥	IV-ac	Nondaily-Public -Reality Outside-Closed -Hindrance
14	Descent	⑰	II-aD	Daily-Public-Mystique Outside-Open-Freedom

공간지도모델의 총 64개의 존 중에서 엘사는 12개의 존을 활용한다. 각 서사 단계에서 도출된 샷리듬 유형과 강도를 지도 상에서 파악하기 위해 Fig. 6과 같이 시각화 하였다. 샷리듬 상급 그룹은 ○(원형), 중급 그룹은 △(오각형), 하급 그룹은 □(사각형)으로 표시 하였다.

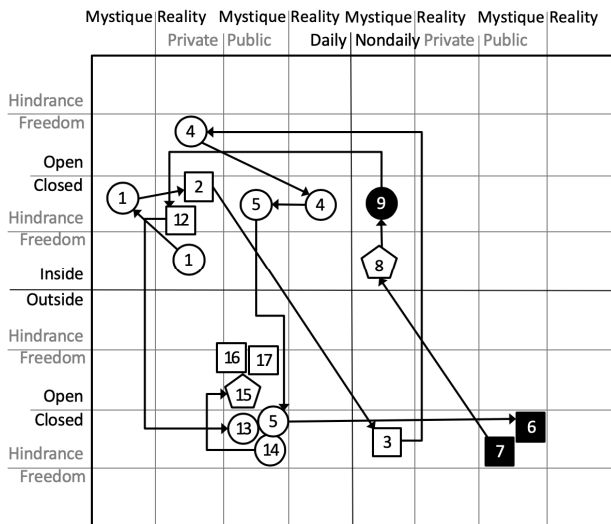


Fig. 6. The zone code of Elsa

공간지도모델의 존에서 활용된 샷리듬 유형은 다음과 같다. I-Bd, I-Ac, I-BD, I-bc, I-ac, II-ac, III-Ac 존은 상급 그룹의 샷리듬이 활용되었고, III-Ad 존은 중급 그룹, I-Bc, IV-Ac, IV-ac 존은 하급 그룹이 활용되었으며, II-aD는 중급, 하급 그룹이 함께 활용되었다. 내성적인 성향의 엘사는 은밀한 공간을 주로 활용한다. I, II의 일상 공간에서 높은 샷리듬 강도를 보이며, II, IV의 외부 공간에서 낮은 샷리듬 강도를 가진다. 만나와 함께 등장하는 존의 강도가 높으며, 혼자 또는 제 3의 인물과 함께 하는 존의 경우는 낮은 강도를 나타냈다. 이를 공간변수를 기준으로 분석하였다.

<겨울왕국> 서사 단계에서 샷리듬 강도 상급 그룹의 유형은 6개 중 2개는 하강형, 4개가 산유형이었다. 하강형은 ⑨, ①단계이며, 산형은 ⑩, ⑬⑭, ⑮, ④단계로써 캐릭터 행동의 강도가 큰 특징이 있다. 상급그룹에 해당하는 서사 공간은 장애물이 있는 공간, 닫힌 공간이 공통적으로 드러

났으며, 산형의 경우 '밖-공공의' 공간성이 나타났고, 하강형의 경우 '안-은밀한' 공간성이 동일하게 나타났다.

샷리듬 강도의 중급 그룹은 ⑦, ⑧, ⑨, ⑮, ③, ⑫의 순으로 나타났으며 샷리듬 유형 5개가 골고루 포함되었다. 그 중 엘사가 등장하는 서사는 ⑧, ⑮, ③, ⑫단계다. 이들 서사는 ⑧의 산형, ⑮ ③의 하강형, ⑫의 상승형이 나타나며 상급 그룹에 비해 하강형의 빈도가 높다. 내적 갈등이나 대화를 통한 갈등을 일으키는 캐릭터의 특성이 드러난 것으로 분석된다. 중급 그룹에 해당하는 서사 공간은 모두 '닫힌' 공간이 공통적이었으나 산형인 ⑧의 '자유' 공간을 제외하고 나머지는 '장애물'이 있는 공간으로, 하강형의 ⑮를 제외하고 나머지는 '은밀한' 공간으로 드러났다.

샷리듬 강도의 하급 그룹은 ⑯, ②, ⑦, ⑥, ⑰ 순으로 나타났으며, ⑯, ⑰의 하강형, ②, ⑦의 함몰형, ⑥의 상승형이 포함되었다. 하급 그룹은 아래로 내려가는 유형의 빈도가 높아 사건이 해결되거나, 거부하고 숨는 등의 행동력이 약한 캐릭터 서사의 특징을 보여준다. 하급 그룹의 공간 서사는 캐릭터의 부정적 정서를 표현하는 ②, ⑦, ⑥의 경우 '닫힌-장애물'의 공간이 드러났으며 함몰형과 상승형이 해당되었다. ⑯, ⑰은 모든 갈등이 해결되는 '열린-자유' 공간으로 하강형의 샷리듬으로 드러났다.

#### IV. Conclusions

본 연구는 전 세계적으로 성공한 애니메이션 서사의 공간성을 바탕으로 시간성을 관찰함으로써 시공간적 측면의 비주얼 스토리텔링 연구를 시도하였다. 영상의 샷밀도와 <겨울왕국>의 샷리듬 유형을 분석하고, 영웅서사 공간지도 모델에서 나타난 엘사 공간의 샷리듬 특징을 관찰하였다.

첫째, <겨울왕국> 전체의 샷밀도를 분석하여 고점과 저점의 서사 특징을 도출하였으며, 샷시속시간으로 서사 강도의 분석과 시각화가 가능하다는 근거를 마련하였다.

둘째, <겨울왕국>의 전체 샷밀도 그래프를 캐릭터가 등장하는 장면을 공간 기준으로 구분하여 샷리듬의 유형 5개를 도출하였다. 상승형, 하강형, 산형, 함몰형, 복합형으로 나타난 샷리듬 유형의 서사 특징을 분석하였다. 또한 샷밀도 수치에 따라 샷리듬의 강도를 상, 중, 하 그룹으로 구분하여 캐릭터 공간 서사의 강도를 측정할 수 있는 기준을 제시하였다.

셋째, 영웅서사 공간지도모델에서 엘사가 등장하는 존을 파악하고, 활용된 존에 해당하는 샷리듬 유형을 비교하였다. 존에 따라 샷리듬 상, 중, 하 그룹의 활용 의미를 파악하고 난관성, 폐쇄성의 서사 공간에서 산형, 하강형의

샷리듬 유형의 활용도가 높음을 발견하였다.

본 연구는 애니메이션 콘텐츠를 4차원 시공간 관점으로 접근하여 예술적 연출을 데이터로 유형하여 제시했다는 데 의의가 있다. 앞으로 다양한 애니메이션에서의 샷리듬 유형 데이터를 축적하여 양적 검증을 통해 보다 높은 객관적 연출 정보를 구축할 필요가 있다. 이를 통해 관객의 마음을 움직이는 애니메이션의 시공간 연출 방법의 체계화에 도움이 될 수 있을 것이라 사료된다.

## ACKNOWLEDGEMENT

This work was supported by the Ministry of Education of the Republic of Korea and the National Research Foundation of Korea (NRF-2017S1A5B5A07064330)

## REFERENCES

- [1] J. Magny, “*Petit lexique de cinema*”, E-press, pp.102-103, 2007, ISBN 9788973007462.
- [2] J. Mitry, “*The aesthetics and psychology of the cinema*”, Indiana University Press, 1999, p.162, ISBN 9780253333025.
- [3] Y.S. Choi, “Cinematic rhythm and vitality created through dynamic montage”, Theses for Master's Degree of Chung-Ang University, 2012.
- [4] J.Y. Park, “Digital Cinema's Post-linear Spatiotemporality in the Age of Postmodernity”, Theses for Master's Degree of Hanyang University, 2019.
- [5] S.Y. Shin, “Visualizing Dimension for Emotional Space in Visual Storytelling”, Theses for Doctor's Degree of Pusan National University, 2011.
- [6] W.J.T. Michel, Mark B.N. Hancen, “*Critical Terms for Media Studies*”, Mijinsa, pp.135, 2015, ISBN 9788940805152.
- [7] Y.U. Shin, “The Hero's Journey of Animation from the Spatial Map Model”, Journal of Korea Multimedia Society, Vol. 22, No. 6, pp. 729-737, June 2019, pISSN 1229-7771.
- [8] S.Y. Shin, B.S. Sung, J.H. Kim, “Visual Rhythm of Thriller Movie's Opening Title”, Journal of Korea Multimedia Society, Vol. 13, No. 9, pp.1365-1372, September 2010, pISSN 1229-7771.
- [9] J.Campbell, “*The Hero with a Thousand Faces*”, Minumsa, pp. 51, 2012, ISBN 978-89-374-1614-9.
- [10] C.Vogler, “*Writer's Journey*”, Muusu, pp. 299, 2005, ISBN 89-91334-02-4.
- [11] C.Vogler, “*Writer's Journey*”, Muusu, pp. 237, 2005, ISBN 89-91334-02-4.
- [12] B.block, “*The Visual Story*”, Communication Books, pp. 235, 2010, ISBN 978-89-6406-055-1.
- [13] V. Amiel, “*Esthetique du montage*”, DongmunSun, pp.11, 2009, ISBN 9788980386475.

## Authors



Yeo-Nu Shin received the B.S., M.S. and Ph.D. degrees in Image Engineering and Visual Design from Pusan National University, Korea, in 1996, 1999 and 2011, respectively. Dr. Shin joined currently a

Lecturer in the Department of Culture Contents at Dongguk University. She is interested in visual storytelling and emotional engineering.