

## 타임랩스 영상의 미디어적 특성에 관한 연구

- I. 서론
- II. 타임랩스의 이해
- III. 시간의 강화
- IV. 감각의 확장
- V. 결론
- 참고문헌
- ABSTRACT

정규형

### 초 록

1897년 조르쥬 멜리에스에 의해 등장했던 타임랩스는 그 오랜 역사와는 별개로 대중들에게 그렇게 익숙하거나 인기 있는 영상은 아니었고, 그 기조는 최근까지도 이어져왔다. 그러나 5-6여 년 전 Vimeo나 Youtube 등에서 시간의 미적 추출과 색의 변주라는 디지털 미디어적인 접근을 통해 지금까지 보지 못했던 시각적 충격을 전해주면서 영상 예술의 전면에 부각되기 시작했다. 이를 반영하듯 최근의 카메라에는 대부분 타임랩스 촬영을 가능하게 하는 기능들이 기본 메뉴로 포함되어 출시되고 있다. 이러한 감각스러운 인기 이면에는 촬영기법론적인 놀라운 발전이나 신개념이 등장한 것이 아니라, 현재를 상징하는 대표적인 미디어인 디지털의 특성을 타임랩스가 온전히 수용하여 시대를 반영하는 이미지들을 생산해냈기 때문으로 보여 진다.

본 연구에서는 타임랩스라는 영상에서 보여 지는 디지털 미디어적인 특성들을 두 가지 조형 요소 측면에서 접근하였다. 첫 번째는 타임랩스에서 보여 지는 '시간의 강화'라는 영상미가 디지털 카메라를 통해서 구현되는 방법론을 통해 아날로그 미디어와의 비교 측면에서 그 특성을 제시하였다. 두 번째는 압도적인 고퀄리티 이미지를 가능하게 하는 해상도와 색상의 측면에서 타임랩스가 인간의 시각이라는 감각을 어떻게 확장하여 이미지에 전사하였는지에 대해 Raw 데이터의 특성을 중심으로 서술하였다.

이상의 방법을 통해 디지털 미디어가 가지는 특성과 타임랩스에서 보여 지는 영상미의 상관관계를 정의하고, 시대를 관통하는 예술에는 시각적 유희만이 아닌 시대를 대변하는 가치관과 미디어론적 기술론이 바탕이 되어 있음을 확인한다.

주제어 : 타임랩스, 미디어, 디지털카메라, Raw, 시간

## I. 서론

### 1. 연구의 필요성

전자미디어시대를 거쳐 디지털미디어시대에 이르면서 미디어에 의해 삶의 전체가 예측당하는 시대를 살아가는 우리는 자의든 타의든 24시간 내내 다양한 미디어가 쏟아내는 대량의 정보에 노출되어져 있다. 과거 어떤 시대와 비교해 보아도 지금과 같이 끊임 없이 대량의 정보를 만들어내고 교환하며 소비하는 경우는 찾아보기 힘들다. 매일매일 텍스트와 이미지 그리고 영상이라는 포맷을 통해 다양한 내용의 정보들을 소비할 뿐만 아니라, 소비 객체 스스로가 정보를 만들어내는 생산 객체가 되어 설 새 없이 자신의 주관에 담긴 정보를 생산하기도 한다. 전 세계가 실시간 네트워크로 연결된 시대에 이러한 대량의 정보 홍수 속에서 자신들에게 필요한 정보의 수집과 분석 그리고 선택이라는 일련의 행위는 개인이나 조직의 생존과도 직결되는 중요한 문제이다. 이러한 상황은 우리가 살아가는 현 시점에서 텍스트, 이미지, 영상으로 대변되는 정보 전달 포맷들이 단순한 기능적 매체로서의 의미만이 아니라, 사회 구성원의 주관적 가치와 성향을 반영하며 시대와 상호작용하고 있음을 드러낸다.

앞서 언급한 대로 정보는 크게 텍스트, 이미지, 영상이라는 형태로 분류할 수 있다. 이중 영상은 가장 나중에 등장한 정보 전달 방식의 포맷이지만, 가장 직관적이고 강력한 방식이기도 하다. 텍스트나 이미지 대비 정보의 대용량이라는 특성에서 오는 저장, 보관 및 전달 방식의 어려움 등 여러 가지 난제와 이를 해결하기 위한 전문적 지식의 요구로 인해 제작 측면에서 볼 때 그동안 해당 장르의 전문가들을 제외한 일반 대중에게는 크게 각광받지 못하였다. 그러나 디지털 기반의 영상 압축 알고리즘의 등장과 발전으로 대용량이라는 영상 정보의 고질적 문제점을 해결하였고, 네트워크의 출현은 전달 방식의 한계를 극복할 수 있게 하였다. 특히나 Web 2.0이라는 다자간 커뮤니케이션 플랫폼의 등장은 정보의 수요자와 생산자라는 전통적인 경계를 무너뜨리며

이전과는 전혀 다른 정보 커뮤니케이션 방식을 선보이게 되었는데, 특히나 영상 콘텐츠에서 그 파급효과는 이루 말할 수 없을 정도로 많은 변화와 부가가치를 창출하였다.

이처럼 혁신적인 디지털 미디어의 기술적 지원과 매마침 이루어진 영상 촬영 기자재 가격의 대중화로 영상을 이용한 정보 제작과 전달은 과거와는 비교 할 수 없을 만큼 용이해졌고, 저변은 확대되었으며 그로 인한 영상 시장의 구조는 빠르게 재구성되어 갔다. 특히나 문화, 예술 방면에서 영상 정보는 예술적 콘텐츠로서 매우 활발히 실험되어지고 다양한 방식으로 접목되어 사람들에게 각광받게 되었다. UCC (User Created Content), 인포그래피 모션(Infography Motion), 미디어 파사드(Media Facade) 등이 그 예라 할 수 있는데, 본 연구의 주제가 될 타임랩스(Time Lapse) 영상 역시 디지털이라는 미디어에 의해 다시 부각되고 있는 영상 예술 혹은 영상 정보의 사례라고 할 수 있다. DSLR(Digital single-lens reflex camera)로 대변되는 디지털 카메라를 이용하여 특정한 시간의 간격(Interval)을 두고 장시간 촬영한 후, 이를 촬영한 목적에 맞게 후보정 작업을 마무리하여 한 편의 영상으로 출력하는 타임랩스는 현재 영화, 광고, 프로모션, 예술 등의 기존 장르는 물론이고, 온라인상에서 가상현실로 실제 거리를 재현하는 프로그램 등에서 폭 넓게 사용되고 있다. 사실 타임랩스 촬영 기법은 근래에 들어와서 새롭게 등장한 것이 아니라 영화의 태동기부터 존재했던 방식이다. 그러던 타임랩스 촬영 기법이 5년여 전부터 갑자기 국내 대중에게 알려지고 호기심을 유발시킨 배경에는 Vimeo나 youtube 등을 통해 소개된 해외 작가들의 타임랩스 작품 영향이 컸다. 시간 흐름의 미적 추출과 인간 시각에서 추사하기 힘든 대상의 놀라운 묘사는 세간의 이목을 집중시키는 데 충분했고, 더욱 놀라운 것은 이러한 영상물이 대규모 영상 업체가 아닌 1인 제작 시스템 하의 저렴한 예산 속에서 만들어질 수 있다는 사실이었다. 이후 온라인을 통한 제작 방식의 노하우 공유와 상호간의 피드백이 이루어지면서 지금은 사진을 좋아하는 동호회 수준의 일반인들조차 어렵지 않게 타임랩스 영상

을 제작할 수 있게 되었다. 이에 편승해 촬영 업체들은 관련 장비들을 생산해내며 새로운 시장을 만들어냈고, 지자체나 대기업들은 타임랩스라는 콘텐츠에서 새로운 부가가치를 만들어내기 위해 세미나, 공모전, 페스티벌 등 다양한 형태의 마케팅을 구사하고 있다.

타임랩스가 이처럼 대중적 관심과 인기를 얻게 된 배경에는 촬영기법론적인 측면에서의 획기적인 발전이나 발견이라기보다는 시대를 정의하는 미디어적인 측면에서 그 요인을 찾을 수 있다고 보여진다. 이에 본 연구에서는 이러한 주장을 논증하기 위해서 타임랩스 영상의 대중화 요인을 디지털 미디어 측면에서 해석해보고자 한다. 이를 통해 미디어와 문화, 예술과의 상관관계를 재조명해보고, 이를 기반으로 향후 미디어에 의해 정의되는 미래 사회의 모습을 예측함에 있어 또 다른 단초를 제공하고자 한다.

## 2. 연구의 범위와 방법

타임랩스를 만드는 방법은 매우 다양하다. 전통적인 방식의 스틸 이미지를 촬영하여 만드는 방법과 동영상을 촬영하여 이를 빠르게 재생하도록 편집하여 만드는 방법, 그리고 최신의 카메라에서는 프레임 레이트(Frame Rate)를 조정하여 촬영 때부터 타임랩스로 저장되도록 하는 영상 제작 기능이 있어 이를 활용하는 방법 등이 있다. 본 연구에서는 작가의 주관이 들어갈 수 있는 여지가 크고, 미디어가 가지는 감각의 확장이라는 본연적 임무를 가장 충실히 수행해 낼 수 있는 전통적 방식의 스틸 이미지 기반 타임랩스 영상을 연구 범위로 제한하여 진행하기로 한다.

타임랩스 영상과 디지털 미디어와의 상관관계를 연구함에 있어 두 가지의 조형 요소를 기준으로 삼고 진행하고자 한다. 첫 번째는 ‘시간이’ 라는 조형 요소이다. 타임랩스는 기본적으로는 영상 포맷이므로 시간 축에 의해 시시각각 변하는 조형작업의 결과물이라 할 수 있다. 시간이 갖는 전통적인 조형적 의미가 어떻게 디지털적으로 분해되고 재구성되어 타임랩스에 적용되는지를 연구해보고자 한다. 두 번째 요소로는 전통적 조형요소인 ‘색’ 이

다. 타임랩스에서 보여 지는 색들은 일반적으로 소비되는 8bit Color Depth의 색상 품질이 아니다. 카메라 브랜드에 따라 조금씩 차이가 있지만 대략 12bit에서 16bit의 Raw 파일을 사용하여 만들어지고 이러한 Bit Depth의 차이가 결과물에서 어떤 차이로 나타나는지 그리고, 비단 색의 품질을 넘어선 또 다른 유의미한 해석이 가능한지를 알아보고자 한다.

## II. 타임랩스의 이해

타임랩스(TimeLapse)는 ‘시간’을 의미하는 단어 ‘Time’과 ‘(시간의) 경과’를 의미하는 단어 ‘Lapse’라는 두 어원으로 구성되어 있고, 이를 ‘시간의 경과’ 정도로 해석할 수 있다. 타임랩스 기법을 이용하면 거의 움직임이 드러나지 않는 대상들에게 시간적 강화를 부여하여 그 움직임이 극적으로 드러나도록 할 수 있다. 즉, 시간의 흐름을 압축하여 표현하는 영상기법이다.<sup>1)</sup> 얼핏 시각적인 결과물만 놓고 본다면 픽셀레이션이나 스톱모션과 비슷하다. 픽셀레이션은 (Pixilation)은 실제 사람의 동작을 애니메이션에 담아내는 특별한 기법이다. 실시간으로 일어나는 사건을 띄엄띄엄 찍으면 필름에는 동작이 간헐적으로 기록되므로 옛날 무성영화에서처럼 움직임이 부자연스럽게 보이는 효과를 낸다.<sup>2)</sup> 스톱 모션(Stop Motion)은 정지하고 있는 물체를 1프레임마다 조금씩 이동하며 카메라로 촬영하여 마치 물체가 계속해서 움직이고 있는 것처럼 보여주는 영상애니메이션 영화촬영기술, 기법이다.<sup>3)</sup> 그러나 픽셀레이션과 스톱모션은 영화에서 사용되는 촬영적 기법과 매체적 특성을 가지고 만들어진 반면, 타임랩스는 기본적으로는 사진에서 사용되는 촬영적 기법과 포토그래피적인

---

1) 시사상식사전, “타임랩스”,  
<http://terms.naver.com/entry.nhn?docId=2084696&cid=43667&categoryId=43667>,  
2016.07.03.

2) 키트레이번, 나호원 역, 『애니메이션북』, 민음사, 2003, p.91.

3) 위키백과, “스톱모션”,  
[https://ko.wikipedia.org/wiki/%EC%8A%A4%ED%86%B1\\_%EB%AA%A8%EC%85%98](https://ko.wikipedia.org/wiki/%EC%8A%A4%ED%86%B1_%EB%AA%A8%EC%85%98),  
2016.06.04.

이미지 지향점을 가지고 등장했다는 점이 다르다. 또한, 타임랩스는 각 프레임들을 일정한 시간동안 일정한 간격으로 움직이는 대상을 촬영한다는 점에서도 픽셀레이션이나 스톱 모션과는 다르다. 이 기법을 이용하면 구름의 이동, 별의 이동, 그림자의 변화, 일출, 일몰 등 매우 오랜 시간에 걸쳐 변화하는 대상의 움직임을 짧은 시간에 임팩트 있게 영상으로 표현할 수 있다.

타임랩스 기법의 최초 사용자는 특수효과의 아버지라고 불리우는 조르주 멜리에스 (Georges Méliès)로 1897년 본인의 장편 영화인 'Carrefour De L'Opera' 에서 타임랩스를 최초로 사용하였다. 이후 타임랩스 기법은 1909년 프랑스 영화제작자인 PathéFrères와 프랑스 의사인 Jean Comandon, 1910년 영국의 동식물 연구가인 F.Percy Smith, 사진작가이자 생물학자인 Roman Vishniac에 의해 생물학적 현상에 대한 연구를 개척하는데 쓰였다.<sup>4)</sup> 그러나, 이렇게 오래된 역사와 다양한 분야에서 연구되어 온 타임랩스는 동시대의 영화나 애니메이션처럼 독립적인 지위를 확보하지 못했고, 회화나 사진처럼 주위에서 흔히 접할 수 있는 대상도 아니었다. 그 이유로는 디지털 카메라 등장 이전의 타임랩스 영상은 동시대의 영화와 비교해 보았을 때 특별히 시각적 차이점을 보이지 못했다는 점과 고가의 제작 장비와 전문적인 지식을 필요로 하는 장르였다는 점을 들 수 있다. 이렇게 오랜 시간동안 특수한 촬영 영역으로만 여겨졌던 타임랩스는 2010년을 전후해 국내에서 갑작스러운 관심을 모으게 된다. 이때는 DSLR을 중심으로 하는 디지털 카메라가 이미 대중화 된 시점이었고, 디지털 카메라 작업에 필연적으로 따라붙는 라이트룸이나 포토샵을 통한 후보정이라는 프로세스 역시 일반 대중에게도 어느 정도 친숙한 개념이 되었던 시기이다. 또한 Web 2.0 플랫폼의 등장으로 Vimeo나 youtube 등을 통해 영상 콘텐츠를 공유하고 향유하는 행위가 일상적인 모습이 된 시기이기도 하다. 이러한 시대적 배경

---

4) 왕성현, 「타임랩스 기법을 이용한 영상제작에 대한 연구-작품 'Time Remapper' 제작 사례를 중심으로」, 명지대학교 디자인학과 석사학위논문, 2014, p.6.

과 맞물려 해외 작가들로부터 전해져 온 타임랩스 영상은 영상 및 사진 제작업자들과 작가들에게 감동과 충격을 주었고, 본격적으로 국내 작가들도 타임랩스 작업에 관심을 두게 되었다. 이와 같은 갑작스런 대중적 인기 원인을 본 연구에서는 과거의 타임랩스와는 다른 두 가지 특성에 기인하는 시각적 유희에서 찾아보고자 하는데, 이 두 가지 특성은 모두 타임랩스에 담기는 피사체들의 공통점에서 찾아 볼 수 있으며 또한, 디지털이라는 미디어와 깊은 관련이 있다.

### Ⅲ. 시간의 강화

현재 대중들에게 어필하는 타임랩스의 피사체들을 살펴보면 육안으로는 실시간 변화의 확인이 매우 힘든 대상인 경우가 많다. 실시간 확인이 힘든 피사체의 경우로는 일출과 일몰, 대도시 빌딩의 그림자 변화, 꽃의 개화 장면 등을 들 수 있다. 이들은 모두 매우 느리게 움직이므로 일반적인 관찰로는 그 변화의 역동성을 느낄 수 없는 대상들이다. 이를 디지털 카메라의 미디어적 속성과 기능을 이용하여 작가의 편집 의도대로 조형 요소로서의 시간을 재구성 하는 것이다. 이를 본 연구에서는 ‘시간의 강화’라고 정의하고자 한다.

조형적 요소로서의 시간은 전통적인 회화 장르와 영상 장르를 구분하는 기준이 되며, 영상 내의 스토리텔링은 시간 축을 따라 감독이나 작가의 의도대로 진행되므로 영상 콘텐츠에 있어 시간은 가장 중요한 조형 요소 중의 하나이다. 일반적으로 영상에서의 시간은 객관적 시간과 주관적 시간 두 가지 모두를 다루게 된다. 객관적 시간은 시계에 의한 시간이며 양적인 개념이고, 주관적 시간은 느끼는 시간이며 질적인 개념이다.<sup>5)</sup> 이처럼 영상에서 표현되는 조형 요소로서의 시간은 대개의 경우 영화나 애니메이션처럼 선형적(Linear) 타임라인을 따라 우리가 알고 있는 시간

---

5) 허버트 제틀러, 박덕춘 외 역, 『영상제작의 미학적 원리와 방법』, 커뮤니케이션북스, 2002, p.43.

의 속도 즉, 객관적 시간성을 띄며 진행된다. 간혹 감독이나 편집자의 의도로 때로는 빠르게 혹은 느리게 처리되기도 하지만, 이는 일부 구간에 지나지 않는다. 이에 비해 타임랩스의 시간성은 매우 다르다. 피사체의 상황에 따라 촬영시 세팅을 조정하기에 속도의 차이는 존재하지만, 기본적으로 타임랩스의 속도는 영상의 시작부터 끝까지 우리의 현실 속에 존재하는 시간의 진행보다 매우 빠르게 강화되어진다. 주관적 시간은 물론이고 관객들에게 일반화 되어있던 객관적 시간마저도 작가의 의도에 따라 쉽게 무너뜨리는 ‘시간의 강화’라는 요소가 작용하는 것이다.

영상에서의 시간에 대한 또 다른 고찰로 들뢰즈가 제시한 간접적 시간과 직접적 시간의 분류를 들 수 있다.<sup>6)</sup> 일반적인 서사구조에 의한 비교적 단순한 선형적 진행구조를 간접적 시간이라 하였고, 불규칙하게 조작되고 편집된 진행의 구조를 직접적 시간이라고 지칭하였는데, 이를 이용하여 전자를 고전적 영화의 프레임으로 후자를 현대적 영화의 프레임으로 해석하는 기준으로 이용하기도 했다. 직접적 시간은 불규칙하고 불연속적 이미지를 연결하여 관객들을 자극하고 감정을 이끌어내어 새로운 이미지를 형성한다. 이것을 비선형적(Non-Linear) 영상서사구조라고<sup>7)</sup> 하는데, 타임랩스에서 보여 지는 패스트 모션(Fast Motion), 영화나 다큐멘터리에서 종종 보여 지는 슬로우 모션(Slow Motion), 시간을 거꾸로 되돌리는 리버스 모션(Reverse Motion), 과감한 컷의 단절을 보여주는 점프컷(Jump Cut) 편집 기법 등이 그 예라 할 수 있겠다. 일반적으로는 친숙하지 않은 직접적 시간의 편집 방식은 거칠고 혼란스러워 보일 수 있으나, 참신한 기획력과 완성도 높은 연출력이 뒷받침 된다면 특정 상황에서 특정 피사체의 임팩트 있는 이미지를 형상화하거나, 의도한 주제를 전달하는데 있어 오히려 효과적이다.

이상에서 보았을 때 타임랩스에서 나타나는 시간성은 주관적

6) 들뢰즈, 이정하 역, 『시네마 II 시간-이미지』, 시각과 언어, 2005, pp.61-98.

7) 김은주, 「영상서사구조와 시간조작에 대한 연구」, 전북대학교 디자인학연구, 2007, p.69.



시간과 직접적 시간의 특성을 보이고 있으며, 그 어느 장르의 영상보다도 그 성향이 강하다고 할 수 있다. 그리고 이러한 성향이 타임랩스만이 가지는 독특한 영상적 미학을 만들어 내는 것이다. 그렇다면 이러한 시간의 강화라는 특성은 어디에서 기인하는 것일까? 이를 알아보기 위해 우선 타임랩스의 촬영 방식을 연구해 볼 필요가 있다. 타임랩스 촬영의 기본적인 장비로는 카메라, 렌즈, 트라이포드, 인터벌릴리즈, 달리 등이 있다. 타임랩스 촬영은 촬영 시간대와 날씨, 피사체 종류 그리고 촬영 장소의 특성 등에 따라 조금씩 차이가 있다. 주광에서의 촬영의 경우 셔터스피드나 ISO 세팅 등 전반적으로 특별한 문제점이 생기지 않으나, 일몰 이후의 촬영 시에는 저광량에서 유의해야 할 노이즈 문제와 포커싱, 렌즈 습기 등에 주의해야 한다. 일반적인 주광에서의 촬영을 예로 들자면 셔터스피드는 광량이 충분한 관계로 대부분 피사체의 속도에 맞추어 설정된다. 최종 영상의 프레임 레이트를 24FPS 와 30FPS 중 하나를 선택하고 거기에 맞추어 촬영 인터벌을 계획해야 한다. 빠른 속도의 변화를 담고 싶다면 인터벌이 길어져야 하고 느린 속도의 변화를 보여주고자 한다면 인터벌 간격을 짧게 설정하면 된다. 이렇게 간헐적으로 촬영된 시퀀스 이미지들은 편집 과정에서 정상적인 프레임 레이트를 가진 타임라인에 연속적으로 자리 잡게 되고, 결국 영상에 담긴 시간의 흐름은 매우 빠르게 진행되어 '시간의 강화'라는 요소가 나타나게 된다. 그림 4에서 보듯이 실제 타임랩스 영상은 1초라는 시간을 6컷의 이미지로 촬영하였으나, 편집 프로그램의 일반적인 프레임 레이트에서는 4분의 1초라는 시간으로 변화된다. 즉 1초의 시간이 0.25초로 강화되는 것이다.

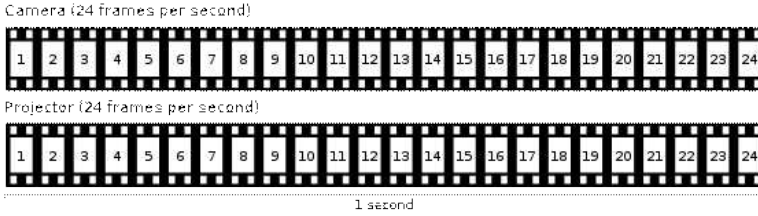


그림 1. 일반적인 영상의 촬영과 편집 과정간의 프레임 배치<sup>8)</sup>

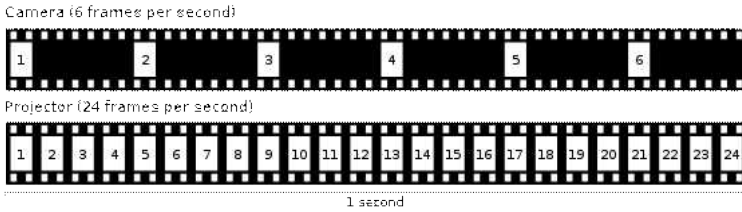


그림 2. 타임랩스 영상의 촬영과 편집 과정간의 프레임 배치<sup>9)</sup>

이러한 촬영이 가능해진 것은 디지털 카메라의 등장에 기인한다. 과거 필름 카메라의 경우에는 필름의 수만큼 촬영 컷 수가 제한 될 수밖에 없었다. 보통 타임랩스 제작을 위해 한 장소에서 촬영하는 컷 수는 30FPS 기준으로 90컷에서 300컷 내외이다. 이는 최종 영상 기준 최소 3초에서 10초 분량을 확보하여 편집의 유연함을 확보하기 위해서이다. 그러므로 필름 1롤에서 찍을 수 있는 컷의 제한 때문에 1초 내외에서 촬영이 끝날 수밖에 없는 필름 카메라는 타임랩스 촬영을 위한 장비로는 적합하지 않았다. 그러나 디지털 카메라를 통해 만들어지고 있는 현재의 타임랩스에서는 디지털 미디어라는 특성을 살려 고용량 메모리 카드를 사용하기에 촬영 횟수에 사실상 제한이 없으며, 필름에 입자가 아닌 메모리에 데이터로 저장되기에 수백 장에서 수천 장을 찍는 타임랩스의 특성에도 특별히 추가 비용이 요구되지 않는다.

8) 위키디피아, “타임랩스 포토그래피”, [https://en.wikipedia.org/wiki/Time-lapse\\_photography](https://en.wikipedia.org/wiki/Time-lapse_photography), 2016.07.12.

9) 위키디피아, “타임랩스 포토그래피”, [https://en.wikipedia.org/wiki/Time-lapse\\_photography](https://en.wikipedia.org/wiki/Time-lapse_photography), 2016.07.12.

또한, 필름 카메라는 필름을 현상하고 인화하기 전까지는 결과물을 미리 확인 할 수가 없다는 한계가 있다. 타임랩스의 경우 한 장 단위의 촬영이 아니라 오랜 시간동안 수 십장에서 수백 장까지의 사진을 연속성 있게 촬영하므로, 필연적으로 촬영지 주변에 광량의 변화가 오게 되고 이는 바로 노출의 변화로 이어진다. 그러므로 Day to Night<sup>10)</sup> 과 같은 타임랩스 촬영의 경우에는 중간 중간 노출계를 확인하며 반드시 수동으로 노출 조절을 해야만 하는 경우가 있는데, 필름 카메라의 경우에는 이런 과정이 불가능하다. 반면 디지털 카메라는 시시각각 변하는 광량을 카메라의 LCD 뷰어창이나 외부 모니터 등으로 출력하여 프리뷰가 가능한 직관적인 촬영 환경을 제공한다. 이를 통해 노출과 포커스 등의 상태를 확인하면서 DSLR Controller 등의 앱을 이용하여 모바일 폰이나 태블릿으로 촬영에 연속성을 유지한 채 바로 노출 조절이 가능하다.

마지막으로 과거의 필름 카메라 시대에는 전자방식으로 제어되는 인터벌 릴리즈 가 존재하지 않았다. 따라서 정확한 인터벌 간격을 유지하며 촬영한다는 것이 불가능했다. 디지털 카메라의 경우 초반에는 인터벌 릴리즈의 도움을 받아 타임랩스 촬영을 진행했지만, 최근에 나오는 대부분의 카메라에는 타임랩스 촬영의 대중화를 반영하듯 자체 기능으로 인터벌 촬영이 가능하도록 지원하고 있다

이상에서 살펴본 바와 같이 디지털 카메라 등장 이전의 타임랩스는 필름 카메라를 활용하여 제작하는 방식에 제한이 많았기에 영화용 카메라나 비디오 캠코더 등을 이용하여 영상 촬영 후 누락 편집하거나 빠르게 재생하는 방식으로 제작되었다. 이렇게 만들어진 타임랩스는 시각적으로나 기술적으로 다른 영상매체와의 변별력을 가질 만한 특별한 매력이 없었다. 그러나 디지털 미디어 시대에 접어들면서 대중화된 디지털 카메라의 다양한 기능을 통해 과거에는 어렵거나 불가능했던 시각적 연출을 쉽고 편리하

---

10) 주간에서 일몰 이후 야간의 시간대까지 거의 하루 전체 시간의 경과를 찍는 타임랩스 방식.

게 획득함으로써 타임랩스라는 장르가 대중적으로 인기를 얻게 된 것이다. 결국 이러한 결과는 카메라라는 미디어에 내재된 디지털적 특성이 있었기에 가능한 것이었다.

#### IV. 감각의 확장

대중들의 관심을 모으는 타임랩스 영상의 또 다른 특징은 높은 해상력과 색상의 품질을 기본으로 하면서 인간의 시각으로는 명확한 정보를 확보할 수 없는 피사체를 담는다는 것이다. 사실 인간의 시각은 아주 뛰어난 광학 장치로 어떤 감각기관보다도 발달되어 있어 정상적인 상태에서 사물을 인지하는 작용 중 가장 큰 역할을 하고 있다. 우리가 외부로부터 얻는 정보의 70%정도가 시각을 통해서이고, 20%가 청각, 나머지가 촉각에 의해 받아들여진다.<sup>11)</sup> 이처럼 중요한 역할을 담당하는 인간의 시각은 디지털 카메라보다 더 세밀한 동적 범위(Dynamic Range)와 계조(Gradation)를 가지고 있다. 우선 동적 범위를 기준으로 비교해보자면 카메라 브랜드마다 차이가 있기는 하지만 일반적인 카메라의 동적 범위가 9-10 Stop 내외<sup>12)</sup>인 반면, 인간의 시각은 13-14Stop에 이를 정도로 뛰어나고 명암비로 보면 1:100,000 이상의 구분이 가능하여 아주 밝거나 어두운 영역의 디테일도 인지 가능하다. 그러나 인간의 시각이 가지는 한계도 존재하는데 극단적인 대비를 가진 밝기를 동시에 지각할 수 없다는 점이다. 이는 동공의 변화 없이 한 번에 인지할 수 있는 동적 범위의 수준이 매우 제한되어 있기 때문이며, 이 때문에 사람의 시각은 다른 밝기에 적응하기 위해서는 일정한 시간이 필요하게 된다. 결국, 밝기에 대응하는 폭넓은 동적 범위를 갖고 있지만, 인간의 시각은 그 넓은 동적 범위를 한 번에 담아내지 못하는 감각의 제한을 가지고 있는 것이다.

---

11) 박선의, 최호철, 『시각커뮤니케이션 디자인』, 미진사, 1989, p.23.

12) 소니 센서를 사용하는 일부 카메라의 경우 Raw 파일 기준 동적 범위가 13 stop에 이르기도 한다.

이제 계조 측면의 특성에 대해서 알아보기로 한다. 디지털 카메라의 밝기에 대응하는 프로세스를 살펴보면 렌즈를 통하여 들어온 빛은 CCD나 CMOS 같은 센서에서 받아들여지고 바로 AD Converter에 의해 디지털화된 정보로 전환된다. 이 과정에서 입력된 밝기 값에 비례하여 정보를 표현하는데, 가령 카메라가 6Stop의 동적 범위를 촬영하면 12bit AD Convert 기준으로 4096 단계의 정보로 저장할 수 있다. 이중 절반에 해당하는 2048의 정보를 가장 밝은 stop에 할당하고, 나머지의 절반인 1024에 다음 stop을 할당 하는 방식으로 처리된다. 결국 가장 어두운 stop에서는 64 단계로 분할되어 처리되므로 암부의 표현능력은 실재를 표현하기에 많이 부족하게 된다. 이러한 분배는 사람의 시각이 밝은 영역에 더 민감하게 반응하기 때문이다. 여기까지의 데이터를 우리는 Raw 데이터라고 말한다. Raw 데이터는 단어의 뜻 그대로 전혀 가공되지 않은 상태이며, 화이트 밸런스, 파라미터, 색 공간 등이 정해져 있지 않고 센서에 감지된 빛의 세기에 대한 정보만을 가지고 있다. 여기에 색온도와 명암, 채도, 샤프니스 등의 카메라 브랜드별 프로세싱이 들어간 후, 일반적인 사용에 적합한 파일 크기로 압축된 데이터가 우리가 일반적으로 사용하는 Jpg 등의 포맷이다.

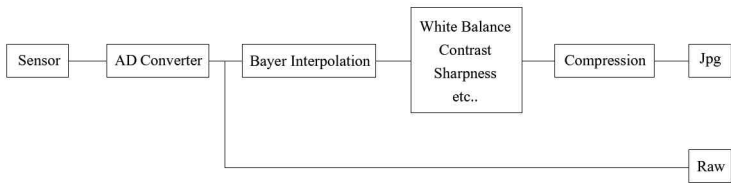


그림 3. 디지털 카메라의 이미지 처리 과정

Raw 데이터는 12bit-16bit 정도의 Color Depth를 가지고 있기 때문에 12bit AD Converter에 의해 디지털화된 정보를 모두 저장하는데 아무런 문제가 없다. 그러나 일반 대중들이 사용하는 이미지 포맷인 Jpg는 8bit Color Depth를 가지고 있어 원래의 빛

데이터를 있는 그대로 사용하지 못하고 상당부분 데이터의 손실을 감수해야 한다. 디지털 카메라가 등장한 초반까지만 해도 전문가들을 제외한 대부분의 사람들은 Raw 파일의 존재조차 몰랐고 Jpg 포맷의 이미지 퀄리티에 만족해 왔다. 그러나 다양한 디지털 미디어가 생산해내는 엄청난 양의 영상과 이미지의 홍수 속에서 사람들은 점점 더 색의 품질에 대해 세심하게 반응하게 되고, 높은 해상도와 색 재현력이 뛰어난 모니터나 TV 등의 디스플레이 기기들이 출현하면서 고퀄리티의 이미지와 새로운 시각적 경험에 대한 욕구는 더욱 높아져 갔다. 타임랩스의 대중적인 인기의 또 다른 이유가 바로 이러한 욕구를 충족시킨 장르였다는데 있다. 디지털카메라는 다른 어떤 영상 장비보다도 훨씬 빠르게 4K를 넘어서 8K<sup>13)</sup>에 이르는 고해상도와 16bit Raw 데이터로 대중의 니즈(Needs)에 대응하였고, 이를 지원하는 소프트웨어인 라이트 룸(Light Room), 포토샵(Photoshop) 등도 해가 다르게 기능적인 발전을 하고 있다. 일반적인 타임랩스의 경우 사용되는 대부분의 이미지는 Jpg 포맷이 아닌 Raw 포맷을 사용한다. 이는 색온도, 명암, 샤프니스 등의 프로세싱 단계를 카메라 내에서 처리하지 않고 독립적인 후반작업을 통해 이미지를 완성하기 위해서이다. 이러한 번거로움을 선택하는 첫 번째 이유는 일방적이고 기계적인 이미지의 프로세싱에서 벗어나 촬영자의 주관과 감성이 들어간 디테일한 이미지를 생산함으로써 보다 작가주의적인 작업을 가능하도록 하기 위해서이다. 물론 Jpg 역시 후반 작업이 가능하지만 이미 센서에 담긴 원본 데이터의 많은 부분을 카메라 내의 프로세싱 단계에서 상실한 이후이라 원하는 만큼의 작업이 불가능하고 이미지의 열화가 불가피하게 된다.

두 번째 이유로는 타임랩스는 한 장의 이미지 결과물을 만드는 것이 아니라, 영상의 형태로 존재하기 때문에 필연적으로 압축 과정을 거쳐 영상포맷으로 만들어야 한다. 이런 이유 때문에 Jpg를 사용하여 타임랩스를 만든다면 센서 단에서 한번, 영상 렌더

---

13) 캐논 카메라 5DS의 최대 해상도는 8,712\*5,813 픽셀이다.

링 단계에서 한번, 총 두 번의 열화를 피할 수가 없게 된다.

Raw 데이터가 가지는 폭넓은 이미지 보정 관용도는 단순히 작가주의적인 작업과 고퀄리티의 색, 해상도를 담보한다는데 국한되지 않는다. 전술한대로 인간의 시각은 높은 동적 범위와 계조 능력을 가지고 있지만, 명암대비가 심한 경우 동시에 이를 인지할 수 없다는 한계가 있다. 그러나 디지털 카메라의 Raw 데이터는 명암 대비가 극명한 상황에서도 후반 작업을 통해 암부와 명부의 디테일을 독립적으로 강화하는 것이 가능하고, 이를 통해 우리는 이전의 현실에서는 경험할 수 없었던 새로운 이미지의 세계를 만들어 낼 수 있다. Raw를 이용한 타임랩스는 바로 미디어를 통한 ‘감각의 확장’을 의미하는 것으로, 디지털 카메라와 디지털 프로세스를 통해 우리의 시각이 전방위적으로 확장되었음을 의미한다.

## V. 결론

재현(Representation), 모방(Imitation)을 의미하는 미메시스(Mimesis)는 인간이 가지는 본능적인 욕망으로 원시시대 동굴 벽에 그려진 벽화로부터 회화, 사진, 영화 등의 다양한 예술적 장르를 통해 표현되어왔다. 자신을 둘러싸고 있는 현실을 복제하여 언제나 주위에 두고자 하는 인간의 미메시스적 욕망은 미디어의 출현을 야기하였는데, 인간의 신체와 감각의 한계에서 오는 재현의 불완전함을 벗, 카메라, 필름, 컴퓨터 등의 미디어를 통해서 완전하게 해소하고자 하였기 때문이다. 이러한 노력들은 지금도 문화와 예술 속에서 끊임없이 진행 중이다. 역으로 새로운 미디어의 등장은 새로운 형태의 예술 등장을 적극적으로 요구하기도 한다. 과거 아날로그 미디어 시대에서 보여주던 종속적인 개념의 미디어로서의 역할이 아닌 디지털 미디어가 콘텐츠를 리드하고 새롭게 이슈를 생산해 나가는 주체로서 역할을 수행하고 있는 것이다. 이런 맥락에서 타임랩스는 디지털 미디어가 가지는 모든 특성을 모아 보여 주는 가장 디지털스러운 예술 장르라 할 수 있

다. 디지털로 제어된 촬영 조건 하에서 시간이라는 가장 매너리즘에 빠져 있던 조형 요소를 미적인 추출을 통하여 시각적으로 강화 시킨다. 강화된 시간의 바탕 위에 디지털 기반으로 분해되어 재구성된 고화소의 이미지와 Raw 데이터의 폭 넓은 색의 변주이를 통해 인간의 시각으로는 이전에 느껴보지 못했던 새로운 시각적 유희들의 등장은 미디어 기반 감각의 확장을 통한 디지털적 미메시스 발현의 아주 좋은 사례라 할 수 있다. 이러한 시대적 요구와 기술적 재현 능력을 가지고 있기에 타임랩스가 새롭게 재인식되고 대중적으로 인기를 얻고 있는 것이다. 타임랩스는 그 자체의 예술 영역으로 작가 군들이 계속 등장하고 있으며, 하이퍼 타임랩스, HDR 타임랩스, 모션 타임랩스 등으로 다양하게 발전하고 있다. UHD(Ultra High Definition)로 대변되는 4K와 그 이후의 8K, 10K 시장에서도 가장 확실한 영상 콘텐츠로써 위상을 자리매김 할 것으로 보인다.

우리는 현재 가상과 복제의 이미지가 현실을 압도하는 영상의 시대를 살아가고 있다. 타임랩스의 디지털 미디어적 특성은 단지 시각적 결과의 변인에 그치지 않고, 이러한 시대를 대변하는 가치관과 철학, 문화 등을 담아 사회상을 반영하는 사회적 기능을 수행 할 것으로 보인다.

## 참고문헌

- 박선의, 최호천, 『시각커뮤니케이션 디자인』, 미진사, 1989, p.23.  
 들뢰즈, 이정하 역, 『시네마 II 시간-이미지』, 시각과 언어, 2005, pp.61-98.  
 키트레이번, 나호원 역, 『애니메이션북』, 민음사, 2003, p.91.  
 허버트 제틀러, 박덕춘 정우근 역, 『영상제작의 미학적 원리와 방법』, 커뮤니케이션북스, 2002, p.43.  
 김은주, 「영상서사구조와 시간조작에 대한 연구」, 전북대학교 디자인학 연구, 2007, p.69.



왕성현, 「타임랩스 기법을 이용한 영상제작에 대한 연구-작품 'Time Remapper' 제작 사례를 중심으로」, 명지대학교 디자인학과 석사학위논문, 2014, p.6.

시사상식사전,

“타임랩스,<http://terms.naver.com/entry.nhn?docId=2084696&cid=43667&categoryId=43667>,  
2016.07.03.

위키디피아,

“타임랩스 포토그래피” , [https://en.wikipedia.org/wiki/Time-lapse\\_photography](https://en.wikipedia.org/wiki/Time-lapse_photography),  
2016.07.12.

위키백과,

“스톱모션” , [https://ko.wikipedia.org/wiki/%EC%8A%A4%ED%86%B1\\_%EB%AA%A8%EC%85%98](https://ko.wikipedia.org/wiki/%EC%8A%A4%ED%86%B1_%EB%AA%A8%EC%85%98),  
2016.06.04.

## ABSTRACT

### A Study on Media Property of Timelapse

Chung, Kue-Hyung

Timelapse which was appeared Georges Mellieouseu in 1897 was not familiar to people and was not popular in film or broadcast industry in spite of long history. But about 5 years ago, timelapse has become distinguished in all around image art, because it show us aesthetic extraction of time and variation of color in Vimeo and Youtube which neve been seen before. So nowadays latest camera has come out with default menu which can shoot timelapse. But popularity of timelapse seem not development of cinematography technique or appearance of new function but production of image which reflects ages of present with fully accept digital media property.

This study is approached from two formative characteristics. First it is strengthen of time which is showed timelapse and analog media from a comparison angle. Second, it is how to extend their sense and imitate images through resolution which can be possible high quality image and color especially with Raw data

Through these methodology, this study defines correlation of character of digital media and artistic value of images in timelapse. And also it cleary assures the era of penetrating art has not only visual amusement as known but, also representative value of our ages and technology of media.

Key Word : Timelapse, Media, Digital Camera, Raw, Time

정규형

청주대학교 만화애니메이션학과 조교수  
(28503) 충청북도 청주시 청원구 내덕동 159

Tel : 043-229-8671

bhsl01@cju.ac.kr

논문투고일 : 2016.11.01.  
심사종료일 : 2016.12.05.  
게재확정일 : 2016.12.05.