디지털 영화제작에서 창조적 색 재현을 위한 룩업테이블(LUT) 기술 연구*

송낙원
건국대학교 영상영화학과 교수

Ⅰ. 서론

색보정 작업은 필름으로 영화를 촬영하던 과거 시절이나 디지털로 영화를 촬영하는 현재 시점에나 촬영과 영화 후반작업에서 매우 중요한 부분이다. 롤랑 바르트는 '사진의 존재론'에서 '스투디움'과 '푼크툼'이라는 개념으로 이미지의 미학적 특성을 드러낸 바 있다. 그에 의하면 이미지는 직접적으로 발화하는 랑그가 아니라 다양한 기호 체계를 갖는 랑가주이며, 이미지는 무언의 말하기다. 스투디움이란 사진을 기호로 분석할 때 역사적이며 사회적이고 문화적 의미를 갖는 일종의 정보다. 그에 비해 푼크툼은 작가가 의도했건 아니면 의도하지 않았건 상관없이 생겨나는 디테일 때문에 생기며 카메라라는 기계복제 시대의 예술 도구로 인해 대상이 자동적으로 재현되면서 생기는 새로운 의미라고 할 수 있다. 바르트는 사진의 미학적 특성을 이 푼크툼에서 찾았다. 푼크툼은 담론의 지배를 회피할 수도 있고 저항할 수도 있다. 영화의 본질 또한 기계복제적 재현에 있으며, 바르트가 지적한 푼크툼이 풍부한 기호적 시니피에를 형성한다. 자끄 랑시에르는 영화 이미지의 미학적 핵심으로 바르트의 푼크툼을 재해석 해 작가의 통제를 벗어나 우연적으로 재현된, 의미를 넘어서는 의미로서 '이중적 시학'을 들었다.[1)]

* 이 논문은 2018년도 건국대학교 우수논문게재연구비 지원에 의한 논문임.

1) 자크 랑시에르 저, 김상운 역 (2014), 『이미지의 운명』, 현실문화, 248쪽.

색보정 작업은 바르트의 푼크툼이나 랑시에르의 이중적 시학의 영역이라 할 수 있다. 특히 필름 시대에 촬영된 푸티지(footage)는 많은 광학적 화학적 우연으로 이미지를 재현했다. 필름 이멀전에 들어 있던 염화은과 캐플러는 빛에 노광되면서 그 노출 시간과 습도로 다양한 변수에 좌우되며 이미지를 포착했다. 그리고 일단 현상실에 현상되고 정착되어 네가 필름이 완성되면 사실 후반작업에서 필름 색보정 기사가 바꿀 수 있는 범위는 아주 좁았다. 그렇지만 디지털 시대로 넘어가면서 그 불확정성은 자연의 조건에 맞겨지지 않고 D.I. 실에서 디지털 색보정 기사에 더 많은 창의적 방법을 주어졌고 훨씬 더 다양한 방식으로 영화 이미지는 존재하지 않는 시니피앙을 재현해 낼 수 있게 되었다.

최근 영화 후반작업에서 D.I.의 중요성은 아주 커졌다. 그와 함께 디지털 색보정의 새로운 저작 도구로 등장한 룩업테이블은 이전 보다 더 쉽고 간편하게 다양한 룩을 재현해 낼 수 있게 되었다. 사실 룩업테이블(LUT)은 완전히 새로운 디지털 영상 기술은 아니다. 이는 지난 십여 년간 상업영화 현장에서 활용되어 왔으며, 영화 후반작업에서 색보정 기사에 의해 중요한 디지털영화 후반작업 공정으로 사용되어 왔고 발전해 왔다. 그리고 최근 들어 상업영화 제작 현장을 넘어서 독립영화 제작 감독이나 촬영감독, 개인 작업하는 예술가, 영화전공 대학생들에게까지 활용되기 시작했다. 이 논문은 룩업테이블의 개념과 종류를 정리하고, 표준적인 작업 공정을 제시하며, 룩업테이블의 한계와 향후 문제점에 대해서도 논의해 보고자 한다.

Ⅱ. 룩업테이블(LUT)의 개념

룩업테이블(Look Up Table: LUT)은 한 색상 공간을 다른 색상 공간에 매핑하는 데 사용되는 이미 계산된 디지털 결과값이며, 색상 수치다. 예를 들어, 룩업테이블은 로그 이미지를 Rec.709 공간으로 다시 매핑 하거나 주어진 디지털 영상에 미리 설정된 칼라값을 적용하는 데 사용된다. 룩업테이블은 예전에 현장에서 촬영된 영상 이미지가 DI 기사의 컴퓨터 모니터 또는 영화관의 디지털 프로젝터 같은 서로 다른 디스플레이 장치에서 어떻게 색이 재현 되는지를 미리 프리뷰 해볼 수 있는데 사용되어 왔다. 그러나 룩업테이블은 최근 영화 후반작업에서 디지털 색보정 작업에 광범위하게 사용된다.[2] 다음 <그림 1>로 룩업테이블을 이해해 보자.



<그림 1> 룩업테이블의 역할

이 경우 룩업테이블은 원본 영상 소스를 만족할만한 작업 결과물로 변환 시키는 데 필수적인 역할을 한다. 그래서 룩업테이블이라는 용어를 실용적이며 단순하게 정의하자면, 룩업테이블은 디지털 촬영 소스 영상의 색보정을 하거나 촬영된 이미지 품질 보다 더 뛰어나고 훌륭하며 창조적인 색보정 작업을 하기 위한 작업 도구다.

룩업테이블은 현대 공학에서는 컴퓨터 프로그래밍에서 그 기원을 찾을 수 있다. 컴퓨터로 전산처리를 할 때 연산의 횟수를 줄이고 처리 속도를 높이기 위해서 미리 연산한 값을 저장한 후 이를 이용해서 같은 계산식의 경우 결과값을 뽑아서 쓰는데 이를 위한 배열, 메모리의 집합을 컴퓨터 공학에서는 룩업테이블이라 불렀다. 최근에는 영상 처리 분야나 인공지능, 블록체임 등의 첨단 분야에서 활발히 사용되면서 컴퓨터의 처리 속도를 높여 왔다. 그리고 룩업테이블의 역사적 기원을 더 높이 잡으면 수학과 천문학에서 기원전부터 쓰여 왔는데, 대표적으로 기원전 2세기의 그리스 천문학자 히파르쿠스는 삼각 함수의 사인 연산자에 대한 계산법으로 룩업테이블을 만들어 썼었고, 이는 20세기에 와서도 공통대수 순람표 같은 수학에서 현재도 활용되고 있다.[3)]

2000년대 들어와 디지털 카메라가 필름 카메라를 밀어내고 영화를 촬영하는 디지털 영화 제작이 주류가 되었을 때에도 룩업테이블이 후반작업에서 주목을 받지는 못했다. 왜냐하면 당시 초창기 디지털 카메라는 카메라 제조사에서 리니어 기반으로 이미 카메라에 부품으로 장착된 처리과정을 거쳐 영상을 녹화했기 때문이었다. 소니나 파나소닉은 자사에서 만든 영상처리 기술을 기반으로만 작업하도록 카메라를 설정했다. 그러나 레드에서 레

2) Jack James, *Digital Intermediates for Film and Video*, (Focal Press, 2006), 279-280쪽.
3) 조희대, "LUT, 원하는 룩으로 가는 지름길", 영상기술 4호, 영화진흥위원회, 2015, 3쪽.

드 원(RED ONE)이라는 획기적인 디지털 영화 카메라를 출시하면서 지금까지 필름 시절에는 필름 제조사와 현상소에서 일괄 처리해 주었고, 디지털 도입 초기에는 카메라 회사에서 일괄 처리하게 만들었던 영상 이미지 신호를 영화제작자와 촬영감독, 후반작업 색보정 기사가 직접 다룰 수 있게 했다. 마치 판도라 상자에 봉인되었던 영상 이미지 재현의 비밀이 세상에 풀려나기라도 한 듯이 그 이후에는 촬영감독이나 색보정 기사가 이전에 전자공학 전공자들이나 알 법한 감마(Gamma)니 로그(LOG)니 코덱(Codec)이니 하는 용어와 개념, 그 기능을 이해해야만 했다.[4)]

그리고 2010년대 이후 디지털 카메라 제조사들은 이미지 센서로 처리된 영상 데이터를 최소한의 압축과 가공을 하여 디지털 신호로 변환한 로우(RAW) 파일로 기록하게 하여 영화제작자나 영화감독, 촬영감독이 자신의 시각적 미학적 선택을 최대한 넓게 쓸 수 있는 선택의 기회를 제공했다. 그러다 보니 무한한 선택 가능성으로 주어진 데이터를 범용적으로 쉽게 재가공할 수 있는 도구를 필요로 했고, 이게 미리 계산된 영상처리 결과값 룩업테이블의 활용으로 이어졌다. 이제는 편집 프로그램의 플러그 인으로도 나오고, 웹사이트에서 쉽게 다운로드 받아 바로 적용도 가능한, 마치 디지털 필터 효과 프로그램처럼 쓰이고 있다. 그렇지만 룩업테이블이 어떤 원리로 만들어졌고, 어떤 역할을 하고, 어떤 작업공정을 거쳐야 더 좋은 이미지를 재현하고, 더 좋은 창조적 색재현을 위해 쓰일 수 있는지에 대해 고민하는 영화 창작자들은 그리 많지 않는 상태다.

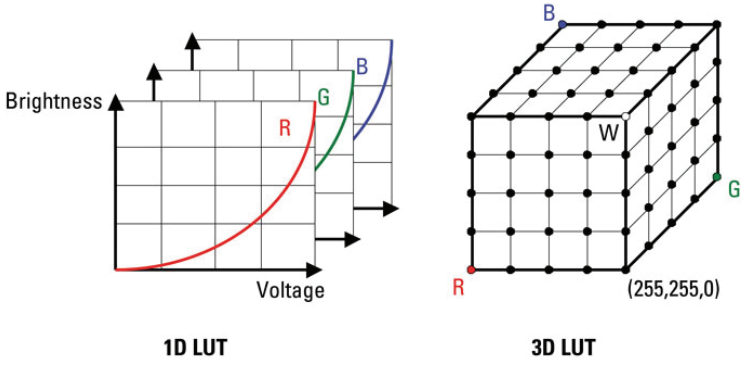
Ⅲ. 룩업테이블의 종류

1. 평면 룩업테이블과 입체 룩업테이블

디지털 영화제작 후반작업에서 색보정 기사는 두 가지 방식의 룩업테이블을 사용할 수 있다. 그 첫 번째가 평면 룩업테이블(1D LUT)이다. 평면 룩업테이블은 명암이나 디스플레이의 화이트 포인트를 세팅하거나 또는 전체 컬러 밸런스를 조정하는 데 유용 할 수 있지만 컬러 그레이딩 작업에서 최선의 영상 이미지를 재현하는데 필요한 복잡한 작업을 수

4) 위의 논문, 4쪽.

행하기에는 너무 단순한 측면이 있다. 두 번째가 입체 룩업테이블(3D LUTs)인데, 입체 룩업테이블은 입체 색 공간에서 색상에 루마를 더해서 평면 룩업테이블(1D LUT)의 한계를 극복한다.[5] 이 작업 방식은 실제 촬영된 세계를 보다 정확한 컬러로 재현하는 작업에서 그 복잡하고 미묘한 컬러의 차이를 포착하게 해주고 이를 디지털영상으로 창의적으로 재해석하고 재현하게 해준다. 다음 <그림 2>를 보면 평면 룩업테이블과 입체 룩업테이블의 차이를 더 쉽게 이해할 수 있다.[6]



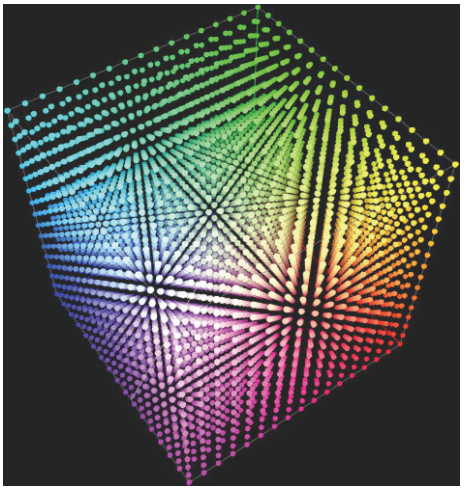
<그림 2> 평면 룩업테이블(1D LUT)와 입체 룩업테이블(3D LUTs)의 차이

이 3D 룩업테이블은 후반작업 공정에서 로그 영상 이미지나 촬영된 영상을 Rec.709와 같은 HD급 영상의 색 공간으로 표준화하거나 톤 매핑하는 데 사용된다. 로그 인코딩은 해당 신의 로그 인코딩으로, 스탑 별로 측정 된 노출과 광범위하게 구성된 전자 신호 사이의 관계를 의미한다. 각각의 노출 스탑은 정확하게 같은 양만큼의 전자 신호를 증가시킨다. 이것은 촬영된 영상 이미지가 최대한 넓은 다이나믹 레인지를 유지시키기 위함이다. 이때 디지털 로그 곡선의 전반적인 다이나믹 레인지 모양은 네거티브 필름의 노출 곡선과 유사하다.[7]

그러나 물리적으로 디지털 신호를 입력하는 전자 센서와 화학적으로 이미지를 착상하는 네거티브 필름의 근본적 차이로 인해 이렇게 재현되는 컬러의 특성은 많이 달라질 수 밖에 없다. 예를 들자면 HDTV나 컴퓨터 화면에서 볼 때 로그 이미지는 실제 눈으로 보는

5) Blain Brown, *Cinematography: theory and practice, third edition.* (Routledge, 2016), pp.225-226.
6) Broadcastengineering Home Page, 「HDTV」, <http://broadcastengineering.com/hdtv/monitors-and-displays>, (검색일: 2018.4.15.)
7) Jack James(2006), p.281.

것 보다 톤이 벗겨져 보이는 경향이 있다. 이것은 인코딩된 로그화 된 이미지가 특정 디스플레이에 맞게 인코딩된 이미지와 다르기 때문이기도 하고, 그 컬러가 해당 디스플레이가 재현할 수 있는 색 재현 범위를 벗어날 수 없기 때문이기도 하다. 이때 룩업테이블로 로그 이미지를 표준화 시킨다. 이 룩업테이블은 로그 이미지를 Rec.709와 같은 가시청 범위의 색 공간으로 간단하게 맵핑해 준다. 시각적으로 정확한 색상과 색 재현 기능을 보여 주기 위해, 로그 파일은 정확한 인코딩을 위해 미리 포맷되어야 하며, 타겟 색 공간으로 변환되어야 한다. 평면 룩업테이블은 톤 매핑을 수행할 수 있으므로 결과 영상이 표시되는 데 적합한 그레이 스케일 특성을 최소화할 수 있다. 그러나 타겟 색 공간으로의 변환은 입체 룩업테이블로 수행해야 한다. 이런 유형의 룩업테이블에는 그레이 스케일과 색 변환이 모두 포함된다. 다음 <그림 3>은 3D 룩업테이블의 색 재현을 표현한다.



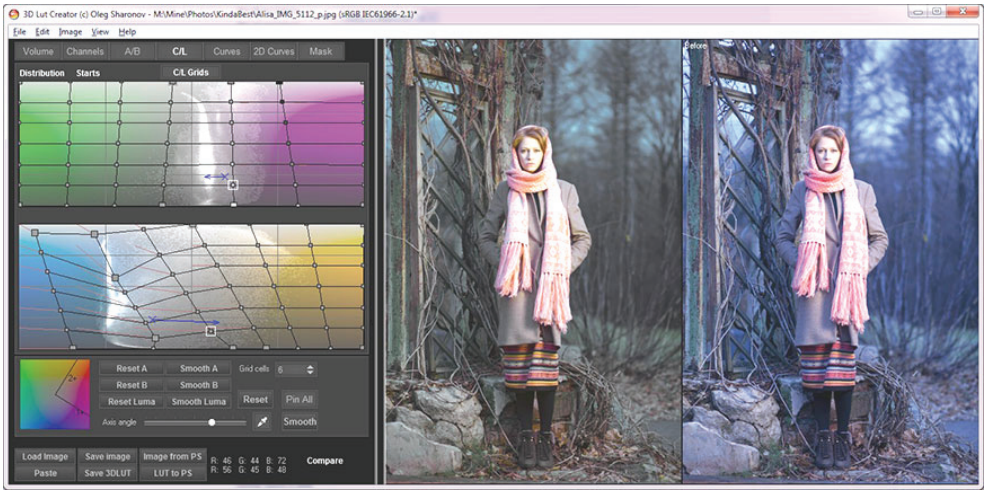
<그림 3> 3D 룩업테이블의 색재현

2. 필름룩 룩업테이블과 창조적 룩업테이블

필름 룩(Film Look)을 구현하는 입체 룩업테이블은 네거티브 필름을 정밀하게 스캔하고 이를 디지털 파일로 정밀하게 변환 시킬 때 가능하다. 수백 또는 수천 개의 개별 색조를 매칭시킴으로써, 필름 룩 룩업테이블은 진짜 네거티브 필름의 특성곡선을 반영하는

것에 가장 근접할 수 있다. 진짜 필름 룩 룩업테이블을 구현하는 것은 실제로 불가능에 가깝다 해도, 네거티브 필름의 특성곡선과 유사한 결과값을 갖는 룩업테이블을 만드는 것은 가능하다. 이런 입체 룩업테이블들은 어떤 특정한 네거티브 필름의 특징을 구현하는 데는 충분한 근거를 제공할 수 있으며, 필름 룩 룩업테이블은 특성곡선에 기반 할 때보다 유용하다.[8)]

창조적 룩업테이블은 그 이름에서 알 수 있듯이, 아주 다양한 창의적인 룩을 만들어내는데 사용된다. 아니면 하다못해 작업하려는 작품 원본을 새롭고 창조적으로 접근할 수 있는 시작점 역할을 한다. 이러한 룩업테이블들은 확연히 구별되는 색채와 함께 뚜렷한 룩을 제공하기 마련이다.[9)] 창조적 룩업테이블들은 작업자에게 단 한 번의 클릭만으로도 아주 미묘한 창의적인 룩을 제공하는데 이것이 이런 룩업테이블들의 진정한 힘이다. 창조적 룩업테이블들은 작업자들이 추측으로 시도하는 많은 시간들을 절약해 줄 수 있는데, 색보정 작업이 프로처럼 완벽해 보이게 하는 것이 쉽지 않음을 고려하면, 이런 룩업테이블들이 절약해주는 시간과 노력은 상당하다. 일반적으로 룩업테이블이 적용되면 다음 <그림4>처럼 전혀 다른 느낌의 영상 이미지로 변환된다.

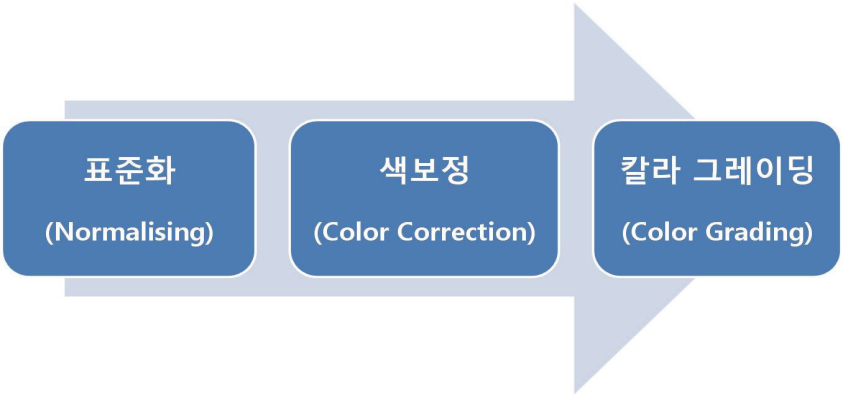


<그림 4> 창조적 룩업테이블의 적용

8) Alexis Van Hurkman(2014), *Color Correction Look Book: Creative Grading Techniques for Film and Video,* Peachpit Press, p.59.
9) Ibid., p.60.

Ⅳ. 룩업테이블의 워크 플로어

다음 <그림5>는 룩업테이블로 하는 색보정의 일반적인 워크 플로어이다.



<그림 5> 룩업테이블의 워크 플로어

1. 이미지의 표준화 작업

가장 먼저 해야 할 단계는 작업할 이미지나 영상물 푸티지를 표준화 하는 것이다. 로그 이미지에서 색채를 제외한 노출값을 판단하는 것은 쉬운 일은 아니다. 그러므로 어떤 색보정 작업에 들어가기에 앞서 우선적으로 로그를 표준화로 하여, 룩업테이블로 하여금 최적으로 작업 가능한 상태의 이미지로 변환하는 것이 필요하다. 사실 색보정 기사가 일일이 수작업으로 각 푸티지를 표준화 하는 것은 어렵지 않다. 그러나 이렇게 수작업으로 하면 너무 많은 시간이 소요되는 단점이 있다. 아마 사전 준비에만 막대한 시간이 필요할 것이다. 그렇기 때문에 룩업테이블을 통해 작업할 이미지와 푸티지를 보다 정교한 색보정 작업이 가능 상태의 표준화로 재설정 해주는 기초 작업이 필요하다.[10)]

또한 원래 촬영된 소스의 로그 푸티지에서 제공하는 룩업테이블 대신 다른 종류의 룩업테이블로도 표준화를 실행시킬 수 있다. 이런 방식은 보통 과학적 근거가 있기 보다는 사람이 느끼는 시지각 체험의 영역이다. 공학적으로는 Rec.709 이나 sRGB의 색공간(color

10) Jack James(2006), p.282.

space)을 다시 재조정하여 보다 만족스러운 색감을 내는 것은 의미 없으나, 실제 다른 룩업테이블을 사용하여 작업자에게 더 좋은 색감으로 인지되는 경우도 종종 있다.

예를 들면, 촬영감독이 소니사에서 제조한 디지털 카메라로 촬영하여 Sony S-Log3 푸티지로 원본 촬영 소스를 획득했다고 하자. 이때 소니 제조사에서 제공하는 S-Log3 룩업테이블 대신 시네온(Cineon) 로그 전환 룩업테이블을 사용하면 더 좋은 시지각적 결과를 얻을 수도 있다. 사실 이 두 로그의 특성곡선은 거의 유사하다. 가장 큰 차이라고 하면 하이라이트 부분에서의 관용도라 할 수 있다. 그렇기 때문에 때로는 하이라이트에서의 노출이 중요하게 촬영한 푸티지에서 시네온 쪽 룩업테이블이 더 좋은 시각적 결과를 가져올 수 있다. 가장 중요한 것은 공학적 팩트가 아니라 실제 촬영감독의 작업과 색보정 기사의 눈으로 확인한 실제 재현된 색감이다. 그리고 벡터 스코프(vectorscope)와 웨이브 폼(waveform), 히스토그램(histogram)을 이용하면 더 정확하고 예측 가능한 작업을 할 수 있다.[11]

2. 색 보정

이제 2 단계에서는 기본적인 색 보정에 들어간다. 만약 Rec.709 타입의 푸티지로 작업을 할 경우거나 DSLR로 촬영된 스틸 사진 이미지를 처리할 때는 이미 표준화되어 있으므로, 앞에서 언급한 로그 표준화 작업은 무시하고 건너뛰어도 된다.

앞에서 언급했듯이 색보정은 작업 대상이 되는 이미지나 영상 푸티지를 색보정 기사가 일일이 수작업으로 수정하는 것으로 정의된다. 이때 작업자는 노출과 색온도, 콘트라스트와 광원 사이의 밸런스를 찾아 그 요소들을 조정한다. 이상적으로 촬영된 영상은 이 네 가지 요소가 완벽하게 밸런스를 맞추고 있어야 한다. 이렇게 완전하게 각 요소들이 균형 잡힌 영상 푸티지는 룩업테이블 표준화를 거쳐 바로 창의적인 칼라 그레이딩 작업 단계로 넘어갈 수 있다. 그러나 현실은 그렇지 못하다.

현실에서 촬영된 이미지는 종종 노출 과다이거나 노출 부족에 시달린다. 한 장면 안에서 콘트라스트는 너무 높거나 너무 낮기 마련이고, 어쩌다 촬영감독은 화이트 밸런스 맞추는 걸 깜빡 잊을 수도 있다. 종종 촬영 감독은 서로 다른 색온도를 지닌 여러 광원을 의도

11) David Stump(2014), pp.428-431.

적으로 혼합해서 쓰거나 어쩔 수 없이 쓰는 경우가 생긴다. 또 다양한 이유에서 우리는 기본적인 색보정을 반드시 해야 한다.[12)]

다음의 예를 들어보자. 먼저 촬영감독이 아리 알랙사(Arri Alexa) 디지털 영화용 카메라로 촬영했다면, 그 푸티지를 아리 알랙사에서 제공하는 로그 표준화 룩업테이블을 이용해서 기본적인 표준화 작업을 시행한다. 일단 표준화를 시키면 보다 상세히 몇 몇 부분에서 노출 부족이나 노출 과다 된 부분을 발견할 수 있게 된다. 그러나 이런 노출 문제가 그리 심각하지 않다면 일단 이걸 수정하는 건 넘어간다. 그리고 창의적 룩업테이블을 적용시켜서 기본적인 색보정 단계를 수행한다. 그런데 이 창의적 룩업테이블이 몇 몇 소소한 부분에서의 노출 문제부터 색채를 변환시키는 문제, 콘트라스트를 재설정 하는 문제까지 거의 대부분 해결해 낸다. 이제 다시 검토하면 지엽적으로 작은 문제를 개선하기 위해 많은 시간과 노력을 기울였던 것 보다 더 적은 시간과 노력을 들이고도 더 훌륭한 이미지 품질의 색보정 작업을 끝냈음을 알 수 있다. 색보정 기사가 첫 번째 아리 알랙사 로그 룩업테이블로 표준화를 시키고 다음에 세세한 노출과 색채 수정작업을 거친 다음 마지막으로 창의적 룩업테이블을 씌워서 작업 한 것과 거의 구분이 가지 않을 정도다. 왜 이런 일이 발생하는 걸까? 그것은 색채란 노출값에 따라 각기 다르게 보이기 때문이다. 그렇기 때문에 각기 다른 노출 상태에서는 룩업테이블의 결과가 서로 달라질 수 밖에 없다. 물론 두드러진 부분에서 색채의 변환과 수정이 필요하다면 룩업테이블을 적용하기 전에 해야 한다.[13)]

3. 창조적 칼라 그레이딩

룩업테이블을 활용한 작업의 마지막 단계는 창조적 룩업테이블을 적용하는 작업이다. 일단 표준화 룩업테이블을 통해 노출과 색채의 모든 요소에 대한 밸런스를 맞춰놓은 뒤 이 작업을 시작할 수 있고, 창조적 룩업테이블을 작업할 푸티지에 적용하면서 칼라 그레이딩을 시작할 수 있다. 물론 룩업테이블을 적용하는 작업은 칼라 그레이딩의 최종 작업이 아니라 칼라 그레이딩의 첫 작업임을 인지해야 한다. 창조적 룩업테이블을 적용한 푸

12) Alexis Van Hurkman(2014), p.60.

13) Lutify Home Page,「Essential steps in color grading when using LUTs」, <https://lutify.me/essential-steps-in-color-grading-when-using-luts/>, (검색일: 2018.4.15.)

티지가 예상보다 아주 좋아서 더 이상 손볼 필요가 없을 수도 있다. 아니면 감독이나 촬영감독의 만족도가 높아서 더 이상 색보정 작업을 진행할 필요가 없을 수도 있다. 그렇지만 대부분의 경우 꼼꼼히 점검해 보면 아주 섬세하고 작은 부분에서는 미세한 노출과 색채의 수정이 필요할 것이다. 문제는 디테일이다. 이 디테일들이 쌓여 전체 푸티지의 칼라 그레이딩의 완성도를 좌우한다.[14)]

이런 조정은 일일이 D.I. 기사가 수작업으로 진행한다. 이런 수작업으로 하는 색보정을 이차 수정(secondary correction)이라 부른다. 가장 일반적인 이차 수정 작업에는 배우 얼굴의 스킨 톤 수정, 배경의 암부 수정, 눈에 거슬리는 색채의 수정을 들 수 있다. 특히 벽에 드리워진 그림자의 명암을 조절하거나 창문의 하이라이트를 낮추거나 각기 다른 숏에서 튀는 배우의 스킨 톤을 일치시키는 것만으로도 해당 장면의 이미지 품질은 훨씬 좋아질 수 있다.[15)] 이렇게 해서 이차 수정이 끝나면 감독과 촬영감독의 확인을 받고 칼라 그레이딩 작업은 종료된다.

프랑스의 철학자 보드리야르의 시뮬라시옹 이론을 빌어 미학적 성격을 짚어 보자면, 룩업테이블은 과거의 장인이 수작업으로 제작한 '회화'방식의 유일한 칼라 그레이딩이 아니라 자본주의적 대량 복제 생산으로 제작된 '시뮬라크르'의 대중 예술품이며 상품이다.[16)] 룩업테이블은 색보정 작업을 그 긴 작업 시간과 색보정 기사의 전문적 시선과 미학을 간단하게 도식화 시켰고 보드리야르가 지적한 예술의 반복적 복제에 의한 시뮬라크르의 계열체로 바꾸었다. 그렇기 때문에, 미학적으로 창조적 칼라 그레이딩은 마치 앤디 워홀의 팝아트처럼 하나의 표준적 이미지가 반복적으로 복제되는 양상을 띤다고도 할 수 있다.

4. 룩업테이블 작업의 실제 사례

룩업테이블을 활용한 칼라 그레이딩 작업의 예를 들어보자. 한 촬영감독이 독립영화를 촬영했는데 최근 독립영화계에서 선호되는 캐논(Canon)의 5D Mark IV DSLR 카메라로 촬영했다. 이 푸티지는 매직 랜턴의 로우 파일(Magic Lantern raw)로 저장했고, 색보정 프로

14) Jack James(2006), pp.294-295.
15) David Stump(2014), p.433.
16) 장 보드리야르 저, 하태환 역 (2001), 『시뮬라시옹』, 민음사, 167쪽.

그램으로는 다빈치 리졸브 12.5(DaVinci Resolve 12.5)를 사용해 BMD 필름으로 처리했다. 이 때 작업 공정은 일반적으로 다음의 과정을 거친다. 첫 번째 시행할 표준화는 다빈치 리졸브에서 제공하는 BMD 필름 로그 표준화 룩업테이블을 씌워서 처리한다. 이 과정을 거쳐 노출과 색채의 밸런스를 맞춘 뒤, 두 번째 단계로 창조적 룩업테이블로 칼라 그레이딩을 시작한다. 창조적 룩업테이블은 별도로 구한 룩업테이블을 사용하는데 대체로 촬영에서 심각한 과다 노출이나 노출 부족이 없었고 모든 숏에서 적정한 화이트 밸런스를 맞춰 촬영이 이루어졌기 때문에 이 과정까지 오면 대부분의 이미지는 전반적으로 좋은 상태가 된다. 마지막으로 세 번째 단계인데, 몇 몇 부분에서 화면에 푸른색이 많이 돌거나 붉은 색이 약간 낀 장면들이 있다면 이걸 칼라 틴트(color tint)를 통해 정상적으로 보이는 화이트 밸러스로 조정을 한다. 아니면 정상적인 화이트 밸런스로 촬영된 푸티지를 추운 겨울의 새벽이나 저녁 분위기가 나게 푸른빛이 많이 돌게 색을 조정할 수 있다. 또한 배우의 스킨톤이 몇 몇 쇼트에서 한 신 안에서 튀거나 할 때 이를 조정해 주기도 한다.[17]

Ⅴ. 결론

디지털 색보정은 시각적으로 흥미로운 이미지와 지루한 이미지의 차이를 만들 수 있는데, 이것은 스토리를 전달하고 영화의 전반적 분위기를 조성하는 데 도움이 된다. 제대로 작업을 끝내기만 한다면, 컬러 그레이딩은 촬영한 영화의 평균적인 영상 이미지를 훨씬 시각적으로 흥미로운 것으로 변환 시킬 수 있다. 이것은 영화 관람의 시각적 경험을 아주 향상시킨다. 그러나 컬러 그레이딩 작업을 부적절하게 진행하면 멋지게 촬영된 영상을 망칠 수도 있으며, 영화 촬영에 들어간 모든 노력을 순식간에 물거품으로 만들 수도 있다. 그렇기 때문에, 촬영한 영상 이미지의 품질을 향상시키기 위한 색보정은 작업 공정을 제대로 지키는 것이 중요하다.

본문에서 언급한 룩업테이블을 활용한 색보정 작업의 공정을 정리하면 다음과 같다. 우선적으로 촬영된 푸티지에 적절한 룩업테이블로 표준화 작업을 시켜서 노출과 색채의 밸

17) Lutify Home Page,「Essential steps in color grading when using LUTs」, <https://lutify.me/essential-steps-in-color-grading-when-using-luts/>, (검색일: 2018.4.15.)

런스를 맞춘다. 이때 활용되는 룩업테이블은 많은 경우 카메라 제조사에서 제공하는 표준적인 룩업테이블을 활용하는 경우가 많다. 그리고 바로 세부 디테일에 대한 수정작업을 하지 않는다. 그 대신 보다 특화된 그리고 자신이 원하는 룩을 구현해 줄 수 있는 창의적인 룩업테이블을 구해서 다양한 테스트를 해 본 뒤 이 룩업테이블을 활용해 칼라 그레이딩을 시작한다. 그리고 마지막으로 이차 수정을 거쳐서 칼라 그레이딩을 완성한다.

이 논문은 최근 많이 활용되는 룩업테이블을 통한 디지털 색보정의 전반적인 작업 공정의 기술에 대한 이해를 넓히기 위해 씌여졌다. 앞에서 살펴보았듯이 룩업테이블은 많은 시간과 노력이 들어야 가능했던 수작업으로 했던 색보정 작업을 일종에 표준화 툴로 만든 것이다. 그렇기 때문에 그 자체로 무슨 마술적 힘으로 이미 촬영 과정에서 망쳐버린 이미지나 푸티지를 아주 근사하게 바꿔놓을 수는 없다. 최근 디지털 영화 제작에서는 촬영 감독이 디지털 카메라로 촬영하면서 이전에 필름 카메라로 촬영할 때만큼 철저하게 사전에 준비하고 예측하고 더 많은 경험을 요구하는 상황은 아니다. 그렇지만 여전히 영화는 촬영할 때 제대로 원본 영상 소스를 촬영하는 것이 중요하다. 단지 디지털로 넘어오면서 이전에 포기했던 수정 작업에 대한 가능성의 범위가 더 확대 되었고 어쩌면 촬영감독의 창의적인 시도와 실험이 필름 촬영 시절 필름 제조사와 현상소에 의존할 수밖에 없던 부분들도 이제는 D.I.를 통해 가능해졌다고도 볼 수 있다.

룩업테이블의 의미와 활용도 이와 같은 맥락이다. 룩업테이블은 불가능을 가능하게 하는 도깨비 방망이가 아니라 색보정 작업을 더 쉽고 간단하게 해서 고도의 지식과 경험을 가진 색보정 기사가 필요한 작업을 어느 정도 디지털 색보정 작업의 방식을 이해하는 영화감독이나 촬영감독이 스스로 해 볼 여지를 열어준 도구(Tool)이며 방법론(Method)이다. 수잔 손탁이 자신의 에세이 「스타일에 관해서」(On Style)에서 피력한 바처럼 예술작품은 실제 사실성과 그 재현 사이의 거리가 확보되고 유지되어야만 성립될 수 있다.[18] 영화에서 색채란 어쩌면 실재하는 것이 아니다. 영화에서 색채는 재현된 색채이며 그 색채는 카메라가 담은 피사체의 본질적 색채와도 다르고, 감독이나 촬영감독이 상상했던 색채에 더 가깝다. 룩업테이블은 색채의 재현 과정을 미리 계산해 놓은 수학 공식이기 때문에 그 활용은 편리하나 그 한계는 더 분명해 보인다. 결국 그 해결은 D.I. 기사의 몫일 수도 있고 이

18) Nicholas Rombes(2009), *Cinema in the Digital Age,* London: Wallflower Press. p.23.

색채의 재현 작업 전반을 통제하고 싶은 감독 혹은 촬영감독의 몫일 수도 있다.

하지만 분명한 것은 우선적으로 정확하게 색보정 작업 공정을 이해하고 자기가 원하는 룩을 스스로 이해하고 있다면 룩업테이블은 새로운 창작과 영화제작 기술에 훌륭한 도구가 될 것이라는 점이다. 아마도 룩업테이블 작업공정의 마지막 단계는 창작자가 스스로 고안해내고 계산해낸 자신만의 룩업테이블이지 않을까 생각한다.

참고 문헌

<단행본>

자크 랑시에르 저, 김상운 역 (2014),『이미지의 운명』, 현실문화.

장 보드리야르 저, 하태환 역 (2001),『시뮬라시옹』, 민음사.

Brown, Blain(2016), Cinematography: theory and practice, third edition., NY: Routledge.

James, Jack(2006), Digital Intermediates for Film and Video, MA: Focal Press.

Rombes, Nicholas(2009), Cinema in the Digital Age, London: Wallflower Press.

Stump, David(2014), Digital Cinematography: Fundermentals, Tools, Techniques, and Workflows, NY: Focal Press.

Swartz, Charles S.(2005), Understanding Digital Cinema: A Professional Handbook, MA: Focal Press.

<논문>

Song, Nakwon(2016), A Technical Study of DI Work flow in Hollywood,「영상기술연구」, 25호, 47쪽.

<정기간행물>

조희대(2015), LUT, 원하는 룩으로 가는 지름길,「영상기술」, 4호, 영화진흥위원회

송경원(2015), 독립영화 DI 가이드,「영화기술」, 4호, 영화진흥위원회

<웹문서>

Lutify Home Page,「Essential steps in color grading when using LUTs」, <https://lutify.me/essential-steps-in-color-grading-when-using-luts/> (검색일: 2018.4.15.)

투고일자 : 2018년 4월 20일
심사일자 : 2018년 5월 6일
게재확정일자 : 2018년 5월 22일

A Technical Study of LUT for Creative Color Representation in the Digital Filmmaking

Song, Nak-Won
Professor, Film and Animation Dept., Konkuk University

LUT has not been in the spotlight until recently. In the beginning of digital camera era on year 2000, the camera manufacturers based on analogue electronic signal process, users had no choice but to accept the whatever outcome it may delivers. But until the revolutionary camera called 'Red One' introduced in the world, it's body was designed as a computer by itself, let users have freedom to control it as personal computer files and became massively popular among film makers.

Eventually, the new electronic digital imaging process concepts like RAW, LOG and GAMMA are introduced to digital film makers and they must understand the technologies. In order to conceptualize the much broader dynamic range of image fields, one must understand the concept of LOG and shot images that conserves the true color information of original data of light called RAW. It is significant that camera manufacturers handed over the creative freedom of color representation process for making that 'film-look' to film makers.

Therefore, the 'film-look' and most of visual decisions that used to be made at the shooting stage have transformed to the post production in DI(Digital Intermediate) process. Now, the film director could test all kinds of visual-look possibilities in the DI process.

The active consumption of LUT technology would bring simplicity for directors

and cinematographers whom are not only wanted the specific ‘film-look’ but to test the new infinite possibilities of ‘digital-look’. It is common to witness the preserving the original images in RAW data format at the film location and create true colors later in the DI post-production stage. During the process, it is necessary to use LUT creatively rather than making LUT as just preset filters.

Key Words : LUT, Look Up Table, DI, post-production, film-look, digital-look.