

영화제작에서 DSLR 카메라의 활용성에 관한 연구

Using DSLR Camera for Digital Film Making

손보옥*, 민경원**

선문대학교 언론광고학부*, 순천향대학교 공연영상미디어학부**

Bo-Wook Son(sonbowook@hotmail.com)*, Kyung-Won Min(cinema@sch.ac.kr)**

요약

2008년 Full HD 동영상 촬영이 가능한 Canon EOS 5D Mark II가 출시된 이래, 영상 제작 현장에서 DSLR 카메라의 활용이 매우 증가하고 있다. 본 논문에서는 5D Mark II 카메라가 지니고 있는 동영상 기능의 장단점을 분석하고, 오늘날 영화 제작 현장에서 가장 널리 사용되고 있는 RED 카메라와 비교해 볼 것이다. 이를 통하여 영화 제작 현장에서의 DSLR 카메라의 활용성에 대해서 살펴해보도록 하겠다. DSLR 카메라는 면적이 큰 이미지 센서를 사용하여 화질이 뛰어나고, 좋은 품질의 다양한 렌즈를 활용할 수 있다는 장점을 지니고 있으며, 기존의 HD 카메라들과 비교하면 아주 작아진 크기와 가벼운 무게를 지니고 있다. 물론 동영상 촬영 시의 음향 녹음 문제나 다양한 부가 장비의 개발과 같은 더욱 개선되어야 할 부분이 남아있기는 하지만 DSLR 카메라가 지닌 뛰어난 활용성은 영화 제작의 새로운 가능성을 제시하고 있다.

■ 중심어 : | 디지털 영화제작 | 디지털 카메라 | DSLR 카메라 |

Abstract

Since the Canon EOS 5D Mark II with which the Full HD video shooting is possible was launched in 2008, the utilization of the DSLR cameras has been increasing in the video production field. In this thesis, the shortages and advantages of the video functions that the 5D Mark II cameras have will be analysed and they will be compared with the RED cameras that are most widely used in the video production field today. Through this, the utilization of the DSLR camera in the film production field will be investigated. The DSLR camera has the advantage of having good clear picture since it uses the image sensor of big size, and of being able to utilize the various lenses of good quality, and is small in size and light in weight compared to the conventional HD cameras. Although, there are some limitations that there are parts to be improved such as the sound recording problems and development of various additional equipments, the excellent usage that the DSLR cameras have is presenting a new possibility for the film production.

■ keyword : | Digital Filmmaking | Digital Camera | DSLR Camera |

I. 서론

정지된 이미지의 포착을 목적으로 사용되던 DSLR (Digital Single-Lens Reflex) 카메라에 HD(High

Definition) 동영상을 기록할 수 있는 기능이 추가된 이래 방송 및 광고를 비롯한 각종 영상 분야에서 DSLR 카메라의 HD 동영상 촬영 기능을 활용한 영상물 제작이 많이 늘어나고 있다.

2009년도에 앤드류 디즈니(Andrew Disney) 감독이 <소니를 찾아서>(Searching for Sonny)[1]를 Canon사의 5D Mark II를 사용하여 촬영한 것을 기점으로 장편 영화에서의 DSLR 카메라의 사용 또한 점점 확대되어 가고 있다. 이미 외국에서는 수많은 영화가 DSLR 카메라를 활용하여 제작이 이루어졌으며, 영화뿐만 아니라 광고, 방송 분야에서도 폭넓게 활용이 이루어지고 있다. 국내는 아직 DSLR 카메라만을 사용하여 제작된 상업 영화는 없지만, 저예산 독립 영화나 단편 영화 분야를 비롯하여 TV 드라마 분야에서는 DSLR 카메라를 이용한 활발한 작품 제작이 이루어지고 있다. 상업영화 분야에서도 여러 작품이 DSLR 카메라를 메인 카메라로 결정하고 제작을 준비하고 있기에 우리나라에서도 조만간 DSLR 카메라만을 100% 사용하여 촬영된 상업 영화가 극장에서 선보일 것으로 예상된다.

DSLR 카메라에 HD 동영상 기능이 추가된 이후에도 한동안은 DSLR 카메라를 지금처럼 전문적인 영상 제작용이라고 생각하지 못했다. 이는 DSLR 카메라의 태생적 목적 자체가 사진의 획득이었으며, 사진 촬영에 적합한 외형적 특성을 지니고 있기 때문에 이 카메라를 가지고 전문적인 영상 제작이 가능할 것으로 생각하지 못했다. 그저 DSLR 카메라가 지닌 HD 동영상 촬영 기능의 용도는 가벼운 영상 제작에 활용되거나 기존 고사양 HD 카메라의 보조 카메라 정도에 그칠 것이라고 인식되었었다. 하지만 기존에 활용되던 HD 카메라들과 차별되는 DSLR 카메라만의 장점이 주목 받으면서 영상 제작 분야에서 DSLR 카메라의 활용 범위가 넓어지게 되었다.

작품에 따라 DSLR 카메라를 사용하는 목적과 활용 방식에는 차이가 있을 수 있기 때문에 DSLR 카메라가 가지는 장점을 어떻게 최대한 활용할 것인가를 연구해 볼 필요가 있다. 본 논문에서는 DSLR 카메라인 Canon 5D Mark II와 현재 영화 제작에서 가장 널리 사용되는 HD 카메라인 RED Epic과의 비교를 통해 DSLR 카메라가 가진 장단점은 무엇인지 살펴보고, 영화 제작에서의 DSLR 카메라의 활용성에 대해 고찰해보고자 한다.

II. 본 론

1. Canon Mark II와 RED 카메라의 비교

현재 가장 많이 사용되는 DSLR 카메라 기종인 Canon사의 5D Mark II와 현재 장편 영화 제작에 대표적으로 사용되고 있는 RED Epic을 비교해보면, 아래 [표 1]로 요약될 수 있다. 요약된 두 카메라의 비교를 영상포맷, 관용도, 이미지센서, 저장매체, 렌즈 마운트 등을 중심으로 좀 더 구체적으로 살펴보고자 한다.

표 1. RED EPIC과 Canon 5D Mark II의 비교

	RED Epic	Canon 5D Mark II
최대해상도	5120x2700 화소	1920x1080
관용도	13.5 stops	8.1 stops
이미지 센서(mm)	27.7x14.6mm CMOS 센서	36x24mm CMOS 센서
동영상 형식	파일형식 Raw / 압축형식: RedCode	파일형식 MOV / 압축형식 H.264
렌즈마운트	PL(Positive Lock) 마운트 * EF 마운트 장착 가능	EF(Electro Focus) 마운트

1.1 영상 포맷

일반적으로 HD이라 함은 SD(Standard Definition)보다 훨씬 높은 해상도를 지닌 영상을 일컫는다[2]. 보통 720p(1280x720) 이상의 해상도를 HD라고 부르며 1080p, 1080i(1920x1080), 2K, 4K, 5K(5120x2700)에 이르기까지 해상도와 스캐닝 방식에 따라 여러 종류의 HD 영상 포맷이 존재하고 있다.

RED Epic은 RED CODE를 사용하여 영상을 기록한 후 컴퓨터 상에서 Red Cine라는 독자적인 소프트웨어를 사용하여 원하는 해상도로 변환을 하게 된다. 이러한 과정을 통해 RED Epic은 2K에서 5K까지 다양한 해상도의 HD 영상을 기록할 수 있다.

5D Mark II는 1920x1080 해상도의 Full HD 동영상을 초당 30프레임까지 촬영할 수 있다. 촬영된 영상은 H.264로 압축되어 MOV 파일로 저장이 이루어진다. 단순한 수치상으로 비교해보면 RED Epic이 5D Mark II보다 해상도가 두 배 이상 높다고 할 수 있다. 하지만 높은 해상도가 고품질 영상의 필수 조건이라고는 단정

할 수 없다. 오늘날에는 방송은 물론이고 영화도 HD 카메라를 이용하여 제작이 이루어지고 있다. 방송과 영화가 모두 HD 카메라로 제작이 이루어진다고 해서 TV 드라마와 영화가 같은 것이라고 할 수는 없다. 스콧 빌립스(Scott Billups)는 극장 상영을 전제로 한다는 점이 영화가 TV 드라마와 다른 점이라고 말했다[3]. 사실상 TV 방송을 전제로 한다면 HD 가운데 어떠한 포맷이라도 화질의 차이가 크지 않다고 볼 수 있다. 하지만 극장 상영을 전제로 하는 영화라면 얘기가 달라진다. 화면이 대형 스크린 위에 영사되었을 때는 해상도가 영상의 품질에 직접적인 영향을 미치게 된다. 일반적으로 필름을 스캔했을 때의 가로 해상도가 약 2K에 이른다고 본다면 DSLR 카메라가 기록할 수 있는 1980X1080의 해상도라면 극장 상영을 위한 영화 제작에 아무 문제가 없다고 볼 수 있다. 물론 정밀한 그래픽 작업을 요구하는 VFX 작업에서는 포맷의 해상도가 높으면 높을수록 작업에 유리한 것이 사실이다. 이것이 바로 수많은 SF 영화나 시각효과가 사용되는 영화의 촬영이 RED Epic과 같은 고해상도 디지털카메라로 촬영되는 이유이기도 하다.

1.2 관용도

관용도는 카메라가 수용할 수 있는 피사체의 밝기의 차이를 나타낸다. 관용도가 넓다는 것은 강한 명암 대비에서도 밝은 부분과 어두운 부분을 세밀하게 표현할 수 있다는 것을 의미한다. 제조사의 표준 설정 상에서 측정한 각각의 관용도를 살펴보면 RED Epic의 관용도가 5D Mark II보다 훨씬 넓다는 것을 알 수 있다. [표 1] 실제로 RED Epic은 영화제작 현장에서 많이 사용되어왔던 HD 카메라인 Sony F-35나 Arri D-21보다도 훨씬 넓은 13.5 스톱의 관용도를 지니고 있다[4]. RED Epic은 데이터가 RAW 파일 형태로 기록되고 RED CINE라는 독자적인 소프트웨어를 통해 데이터로 변환이 이루어지는데, 이러한 과정은 상업 영화제작 시 후반 작업 과정에서 시각효과나 색보정 작업이 진행될 것을 고려하여 촬영 단계에서 충분한 관용도를 확보해주기 위한 것이라고 할 수 있다.

5D Mark II를 살펴보면 필름과 거의 유사한 8.1 스톱

의 관용도를 나타내고 있다. 이는 후반 작업에서의 보정이나 변환이 RED Epic에 비해서는 수월하지 않을 수도 있다는 것을 의미한다. 따라서 5D Mark II를 이용할 시에는 후반 작업에서의 수정이나 변환을 최소화하기 위하여 촬영 단계에서 카메라의 세심한 설정과 조정이 필요할 것이다.

1.3 이미지 센서

이미지 센서의 크기는 영상의 선명도와 관련이 있다. 디지털카메라의 이미지 저장 과정은 렌즈를 통해 들어온 빛-이미지가 이미지 센서를 통해 전기신호로 변환되는 과정이라고 볼 수 있다. 이러한 과정에서 이미지 센서가 크면 상대적으로 신호를 덜 증폭시켜도 되기 때문에 노이즈가 줄어들고 깨끗한 영상이 얻어지게 된다 [5]. [표 1]에서 보이는 바와 같이 5D Mark II는 RED Epic과 비교하면 훨씬 큰 이미지 센서를 사용하고 있다. RED Epic은 3퍼포레이션 Super 35mm 필름 크기와 비슷한 27.7x14.6mm 크기의 단일 CMOS(Complementary Metal-Oxide Semiconductor-최대해상도 5120x4700) 센서를 장착하고 있다. 5D Mark II는 이보다 훨씬 큰 36x24mm 크기의 CMOS 센서를 탑재하고 있다[6]. 이 센서로 정지된 이미지를 촬영한다고 하면 2110만 화소를 지닌 이미지까지도 기록이 가능하다. 5D Mark II로 촬영할 수 있는 동영상의 최대해상도가 1920x1080인 점을 고려하면 CMOS의 상대적인 크기가 RED 카메라보다 월등하다는 사실을 확인할 수 있다. 그러므로 5D Mark II는 RED Epic과 비교하여 비디오 노이즈가 발생할 가능성이 낮으며, 조명 조건이 같은 상황이라면 훨씬 더 선명하고 깨끗한 이미지를 얻을 수 있다.

1.4 저장 매체

디지털이란 0과 1의 숫자로 이루어진 데이터를 말한다. 영상에서 디지털 데이터는 렌즈를 통해 들어온 빛이 이미지 센서에 의해 0과 1의 조합으로 변환된 후 압축 과정을 거쳐 테이프 혹은 메모리 카드에 저장이 이루어지게 된다. HDCAM이나 DVCPRO와 같은 HD 포맷에서는 디지털 데이터를 저장하기 위해 테이프를 사용했지만, 오늘날 대부분의 HD 카메라는 재활용성이

높은 메모리 카드나 하드드라이브를 저장 매체로 이용하고 있다.

RED Epic은 CF 카드나 RED DRIVE, 혹은 RedMag라 불리는 SSD를 저장 매체로 사용하고 있다. 이에 반해 5D Mark II는 현재까지 CF 카드만을 저장매체로 사용하고 있다. RED와 달리 하드 드라이브의 사용이 불가능하므로 다큐멘터리와 같은 많은 분량의 촬영이 이루어질 때는 다수의 메모리 칩을 준비해야 하며, 만약 용량이 부족하면 현장에서 다른 저장 매체로 데이터 백업을 시행해야만 한다. 하지만 CF 카드의 가격이 RED 전용 CF 카드와 비교하여 월등히 저렴하므로 여러 장의 카드를 준비하더라도 예산상의 큰 부담이 없다는 것이 장점이 될 수 있다. 저장매체 구매 가격을 비교하면 대략 아래와 같다.

표 2. 카메라 저장매체의 가격 비교

카메라	저장매체	가격
RED Epic	RED SSD 64G	950달러
	RED CF Card 16G	300달러
5D Mark II	CF Card 16G	85,000원

※ RED Media Station은 별도구매

1.5 렌즈 마운트

RED Epic은 RED 카메라용으로 출시된 렌즈 이외에도 마운트를 교체하면 여러 종류의 렌즈를 장착하여 사용할 수가 있다. 하지만 마운트의 가격이 비싼데다가 렌즈마다 사용할 수 있는 범위에 제약이 있기 때문에 생각만큼 렌즈를 호환해서 쓰기가 쉽지 않다. RED Epic은 PL(Positive Lock) 마운트의 가격이 약 3,500달러이고, Canon 마운트는 약 2,000달러에 이른다[7]. 마운트를 교체하면 그 마운트에 맞는 다양한 렌즈를 사용할 수 있지만, 현장에서의 마운트 교체가 수월하지 않기 때문에 영화 제작 현장에서는 대부분 PL 마운트에 RED 전용렌즈나 필름 카메라용 렌즈를 장착해서 사용하는 경우가 많다. 이는 필름 카메라의 고성능 렌즈가 지닌 장점을 활용하기 위한 선택이라고 볼 수 있다. 하지만 렌즈의 가격은 물론이고 렌즈 대여료가 비싼 편이라 다양한 렌즈를 구비하여 필요에 따라 교환해서 쓰기는 어려운 것이 현실이다. 예산에 따라 다를 수는 있지

만, 대부분의 제작 현장에서는 고성능 줌렌즈 하나만을 사용하거나 한 세트 정도의 단초점 렌즈를 추가하여 활용하고 있는 것이 현실이다. DSLR 카메라는 제조 회사마다 고유의 렌즈 마운트를 지니고 있다[8]. Canon사의 5D Mark II는 EF(Electro Focus) 마운트를 장착하고 있으며 Canon사의 모든 DSLR 카메라에 장착할 수 있는 렌즈의 사용이 가능하다. 물론 DSLR 카메라에 사용되는 렌즈의 가격 역시 아주 저렴한 것은 아니지만 RED 카메라용 렌즈나 PL 마운트의 영화용 렌즈보다는 훨씬 저렴한 편이며, 사진 촬영을 목적으로 고안되었기 때문에 활용 가능한 렌즈를 좀 더 쉽게 구할 수가 있다[9].

여기서 생각해보지 않을 수 없는 것은 바로 렌즈의 성능과 영상의 품질이다. 가격이나 대여비가 훨씬 더 비싼 PL 마운트의 영화용 렌즈가 EF 마운트의 DSLR 카메라용 렌즈에 비해 뛰어난 성능을 지니고 있으며 훨씬 더 나은 품질의 영상을 제공하는가 하는 점이다. 이 점에 대해서는 다양한 이견이 있을 수 있다. 하지만 분명한 점은 영상의 품질을 결정하는 것은 단지 렌즈의 성능에 의해서만이 아니라는 점이다. 물론 고성능의 렌즈가 그렇지 않은 렌즈보다 왜곡이 적고 촬영자가 표현하고자 하는 것을 있는 그대로 담아내기에 효과적일 수는 있다. 하지만 영상 품질을 결정하는 데는 촬영자의 숙련도, 감각, 조명의 활용이 렌즈의 성능보다 훨씬 중요하다고 할 수 있다. 그런 점에서 본다면 렌즈에 따른 카메라의 성능 비교는 어려울 수 있다. 한 가지 확실한 차이점은 RED Epic은 PL 마운트를 기본으로 하고 있으며 마운트만 교체하면 다양한 렌즈의 사용이 가능하다는 측면에서는 활용성이 좋다고도 볼 수 있지만, 렌즈의 가격이나 보급을 그리고 대여비를 고려한 활용성에 있어서는 DSLR 카메라가 우위에 있다고 할 수 있다.



그림 1. 렌즈 마운트의 종류

2. DSLR 카메라의 장점

2.1 고화질의 이미지 센서와 뛰어난 해상도

DSLR 카메라는 원래 고화소의 사진 촬영이 주목적이기 때문에 동영상 촬영을 주목적으로 제작된 카메라에 비해 많은 화소 수를 지닌 이미지 센서를 탑재하고 있다. 일반적인 HD 동영상 카메라가 이미지 센서로 CCD를 사용하는 반면에 DSLR 카메라는 더 많은 화소 수를 지닌 대형 CMOS 센서를 사용하고 있다. 물론 최근에는 RED를 비롯한 많은 전문가용 HD 카메라들도 CMOS 센서를 사용하고 있지만 아직 DSLR 카메라가 지니고 있는 센서의 크기에는 미치지 못하고 있다. [그림 2]를 보면 Canon Mark II에서 사용하고 있는 36mmx24mm의 CMOS 센서가 일반적인 1/3" 센서에 비해 얼마나 큰지를 비교해볼 수 있을 것이다. 이미지 센서가 크다는 것이 영상에 어떤 영향을 미치는지는 그림을 그릴 때 화폭이 얼마나 큰가에 비유될 수 있다. 화폭이 크면 표현하고자 하는 바를 훨씬 더 자유롭게 표현할 가능성이 크다는 것을 의미한다. 또한, 조명이 부족한 상황에서도 상대적으로 적은 노이즈를 가진 선명한 화면을 얻을 수 있다는 것을 의미하기도 한다. 따라서 피사계 심도를 활용하거나 렌즈의 특성을 이용한 영상을 표현하는데도 효과적일 수 있다.

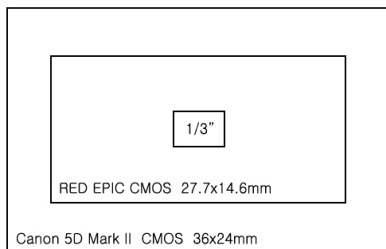


그림 2. 이미지 센서의 크기비교

2.2 크기와 무게

DSLR 카메라는 일반적인 HD 카메라의 절반에도 미치지 않을 정도의 크기와 무게를 지니고 있다. RED Epic은 바디(body) 자체의 무게는 약 2.26kg으로 다른 HD급 동영상 카메라에 비해서는 가벼운 무게를 지니고 있다[11]. 하지만 이 무게는 오직 브레인(Brain)이라고 불리는 바디만을 측정한 것으로 실제 촬영 시에는

렌즈를 비롯하여 배터리, 모니터, 저장장치 등을 비롯한 기본적인 액세서리가 추가되어야 하기 때문에 무게는 현저히 증가할 수밖에 없다. RED 카메라는 하나의 바디를 가지고 필요에 따라 스튜디오 버전, 핸드헬드 혹은 스테디 캠 버전으로 변경하여 활용할 수가 있는데, RED Epic을 트라이포드에서 사용하기에 최적화되도록 구성한 스튜디오 패키지의 경우 약 9kg 정도의 무게를 지니게 된다. DSLR 카메라인 Canon 5D Mark II의 바디 무게는 불과 810g으로 1kg에도 미치지 않는 초경량이며[12], 역시나 하나의 바디를 가지고 다양한 구성으로 활용할 수 있다. 물론 바디만을 들고 촬영에 임할 수는 없기 때문에 기본적으로 렌즈와 리그를 추가하여 사용하게 되면 무게는 증가하게 된다. 하지만 RED Epic은 물론이고 다른 HD 카메라들 또한 실제 촬영 시에는 렌즈를 비롯한 여러 가지 부가 장비의 추가가 필요하다고 보면 부가 장비를 추가한다고 하더라도 5D Mark II의 무게와 크기는 과히 혁명적이라고 할 수 있을 것이다.

이러한 카메라의 소형화 경량화가 단순히 장비 이동이나 설치의 편의성만을 부여하는 것은 아니다. DSLR 카메라의 크기와 무게가 줄어들게 됨으로써 영상의 내적인 변화 또한 가져올 수가 있다. 기존에 크고 무거운 바디를 지닌 카메라로는 시도하기 어려웠던 구도와 영화적 표현을 시도해볼 수가 있게 된 것이다. 하지만 소형화와 경량화에 따른 화면 구도의 안정성의 문제도 간과할 수는 없다. 예를 들어 핸드헬드 이용 시에는 과도한 화면 떨림이 발생하여 영상에 불안정한 느낌이 들 수 있기 때문에 상황에 맞는 적절한 부가 장비가 필요하다.

2.3 다양한 렌즈

고품질의 다양한 렌즈를 활용할 수 있다는 것 역시 DSLR 카메라의 큰 장점이라고 할 수 있다. 사진 촬영에 사용되는 다양한 초점거리의 단렌즈는 물론이고 초광각렌즈에서부터 초망원렌즈까지 EF 마운트를 지닌 백여 종의 훨씬 넘는 수의 렌즈를 장착하여 사용할 수 있다[13]. 캐논코리아컨슈머이미징의 공식 홈페이지에 따르면 2000년 10월부터 DSLR 카메라의 국내 판매를 시작한 이후 2011년 말 100만대 판매를 돌파하였다[14].

이는 현재 국내에만 최소 100만 개 이상의 Canon EF 마운트를 지닌 렌즈가 사용되고 있다는 말이며, 그만큼 주변에서 렌즈를 구하기가 어렵지 않다는 의미이기도 하다. 이렇게 다양한 렌즈를 사용할 수 있게 됨으로써 영상 내적으로도 더욱 자유로운 시도와 표현을 할 수 있게 되었다. 물론 최신 HD 카메라 역시도 렌즈를 교환하여 촬영을 할 수 있지만, 렌즈 품질 대비 호환성이나 비용적인 측면에서 DSLR 카메라의 경쟁력이 훨씬 뛰어나다고 할 수 있다.

2.4 경쟁력 있는 장비구성

DSLR 카메라의 가장 큰 장점은 기존의 HD급 동영상 카메라보다 아주 저렴한 가격이라고 할 수 있다. 현재 영상 제작 분야에서 널리 사용되는 HD 동영상 카메라의 가격은 최소 수천만 원대에 이르고 있지만 DSLR 카메라는 300만 원 미만에 구매가 가능하다. RED Epic과 5D Mark II의 평균적인 판매가격 및 대여료를 비교해보더라도 RED Epic이 두 가지 모두에서 약 10배 정도 비싼 것을 알 수 있다[10]. DSLR 카메라가 가지는 이러한 비용상의 경쟁력은 HD 카메라의 대여비보다 훨씬 적은 예산으로 DSLR 카메라를 대여하거나 혹은 구매까지 할 수 있다는 것을 의미한다. 장비 구성에 따른 예산이나 시간에 관한 부담에서 벗어나게 되면 제작 계획이 훨씬 효율적으로 수립될 수 있다. 그뿐만 아니라 HD 카메라 한 대를 대여할 수 있는 비용으로 두 대 이상의 DSLR 카메라의 대여하여 멀티 카메라 시스템을 활용할 수 있게 되면 현장에서의 효율적인 시간관리 및 예산 절감이 가능하게 된다. 극영화 제작 시 두 대 이상의 카메라를 활용한다면 연기의 흐름을 끊지 않고도 다양한 각도의 영상을 얻을 수 있기 때문에 훨씬 효과적인 작업이 가능하게 된다. 물론 멀티 카메라를 사용함으로써 발생하는 촬영 스태프의 증가는 고려해야겠지만 그에 따른 비용의 증가 폭이 저렴한 대여료로 인한 예산 절감 폭에 의해 상쇄되고도 남을 만큼의 가격 경쟁력을 DSLR 카메라는 지니고 있다.

3. DSLR 카메라의 단점

3.1 기록시간의 제한

DSLR 카메라를 이용한 동영상 촬영 시 가장 문제가 되는 점은 기록시간의 제한이라고 할 수 있다. 앞서 장점에서 살펴본 바와 같이 커다란 CMOS 이미지 센서는 발열이라는 문제와 그로 인한 노이즈 발생이라는 문제점을 안고 있다. 한 장의 이미지만을 촬영하는 사진용으로 주로 사용되는 카메라의 이미지 센서다 보니 동영상 촬영을 위해 장시간 빛을 받아들여지게 되면 발열과 노이즈를 발생시키게 된다. 이 때문에 5D Mark II에서 사용하고 있는 커다란 크기의 CMOS 센서는 고화질의 화면을 얻어내는 데는 적당하지만, 장시간 촬영을 할 수 없다는 단점이 있다. 무리하게 오랜 시간 촬영을 하게 되면 노이즈가 발생하여 화질이 저하되거나 심지어는 센서 자체에 심각한 손상을 불러올 수도 있다. DSLR 카메라의 제조사들은 이미지 센서를 보호하기 위한 연속 촬영 시간의 제한을 두고 있는데, 캐논사의 5D Mark II의 경우에는 촬영 시간이 최대 12분을 넘지 말라고 권장하고 있다. 사실상 극영화에서는 12분에 이르는 롱테이크가 빈번하지는 않다. 하지만 다큐멘터리 촬영이나 멀티 카메라를 이용하여 컷 없이 연출되는 장면이라면 이러한 촬영 시간의 제한이 영화 제작의 큰 방해 요소가 될 수도 있다. 어떤 상황에서건 촬영에 제약을 주지 않기 위해서는 이 부분의 기술적인 문제가 해결되어야 할 것이다. 실제로 테스트를 해본 결과 제조사에서 권장한 시간 이상을 촬영했을 때 영상의 결과물에 부분적으로 게인(gain)을 올렸을 때 나타나는 형태의 노이즈가 발생하는 것을 볼 수 있었다. 현재 제조사에 의해 개선이 이루어지고 있기는 하지만 커다란 센서에 따른 발열 문제 때문에 장시간 촬영 시에는 노이즈가 발생할 수 있다는 사실을 5D Mark II를 사용하여 촬영을 진행할 때 반드시 고려해야 할 것이다.

3.2 기술적인 문제 - 오토포커스와 오디오

DSLR 카메라를 이용하여 촬영할 때 주요한 기술적인 문제점은 바로 포커스(focus)다. DSLR 카메라를 이용한 동영상 촬영 시에 렌즈의 AF(Auto Focus) 기능이 제대로 작동하지 않거나 작동 속도가 느리다는 것이 문제다. 5D Mark II는 동영상 촬영 시에도 AF 기능을 지원하긴 하지만 속도가 느려서 육안으로도 포커스의 이

동이 감지되는 경우가 많아 실제적인 활용도는 떨어진다. 물론 극영화 제작 시에는 적절한 팔로우 포커스(Follow Focus)를 장착하고 포커스를 전달하는 촬영 스태프를 배치하면 큰 문제가 되지 않을 수도 있다. 하지만 DSLR 카메라가 많이 활용되고 있는 단편 영화나 독립 영화제 제작 현장에서는 이러한 촬영 인원의 추가가 예산상의 또 다른 부담으로 작용할 수도 있다. 특히나 제작 여건상 다큐멘터리 촬영 시에는 AF 기능을 활용하는 빈도가 더욱 높기 때문에 AF 포커스 기능이 중요한 문제가 될 수도 있다. 이미 제조사에서는 이러한 문제를 인식하고 해결책을 마련하고 있으며, 최근에 출시된 후속 모델에서는 개선된 성능을 나타내고 있기 때문에 이러한 문제는 조만간 해결될 것으로 예상된다.

동영상 제작 시의 또 다른 제약은 바로 오디오 녹음과 관련된 부분이다. DSLR 카메라의 본래 목적이 동영상이 아니라 정지된 사진 촬영이기 때문에 오디오 기록 및 저장에 관해서는 취약한 부분이 많다. 5D Mark II는 기본적으로 모노 음향의 기록은 가능하지만, 스테레오 음향 녹음 시에는 별도의 외장 마이크를 사용해야만 한다. 음향이 중요한 비중을 차지하는 상황에서의 촬영 시에는 별도의 마이크나 녹음 장비를 사용해야 한다거나 그에 따른 추가 장비와 인력을 준비해야 한다는 점이 불편함으로 다가올 수 있을 것이다.

4. 영화 제작에서 DSLR 카메라의 활용

4.1 기동성

소형화, 경량화라는 장점이 있는 DSLR 카메라는 제작 현장에서의 이동을 수월하게 하여 제작 기간과 제작 인원을 축소할 수 있는 효과가 있다. 카메라 자체의 크기나 무게뿐만 아니라 기타 부가 촬영 장비나 액세서리 역시 카메라의 크기에 맞춰 소형화가 이루어질 수 있기 때문에 현장에서의 기동성은 다른 HD급 카메라보다 월등하다고 할 수 있다.

이미 다큐멘터리나 독립 영화 제작 현장에서 DSLR 카메라의 활용이 증가하고 있는 이유도 이러한 소형화 경량화에 따른 제작의 편이성 때문이라고 할 수 있다.

물론 DSLR 카메라의 작은 크기와 가벼운 무게는 기동성이라는 측면에서는 큰 장점이지만 사진 촬영에 적

합하도록 제작된 바디는 동영상을 촬영하는데 불편함이 따를 수도 있다[15]. 그러나 이와 관련된 부가 장비가 지속적으로 개발되고 있기 때문에 앞으로 이러한 문제점은 거의 해소될 것으로 생각한다.

4.2 제작비 절감

처음 디지털카메라가 등장했을 때 디지털 제작 시스템이 제작비의 감소를 가져올 것이라고 기대했었다. 디지털카메라가 필름을 대체하게 되면 필름 구매비를 비롯한 현상비, 프린트 제작비의 지출이 사라질 것으로 생각했기 때문이었다. 또한, 필름 카메라와 비교하면 설치나 이동이 용이하고, 상대적으로 필름 카메라보다 조명이 덜 필요하므로 필요한 제작 인력의 숫자도 감소할 것이라고 예상했었다.

하지만 실제 제작 현장에서의 제작비 절감 효과는 예상했던 바에 미치지 못했다. 첫 번째 이유는 제작 인력의 감소가 예상만큼 이루어지지 않았다. 디지털카메라를 사용할 시에 필름을 교체해주는 필름 로더는 불필요해졌지만, 오히려 HD 기술 감독이라는 새로운 역할이 필요하게 되었다. 둘째로 필름 카메라보다 이동 및 설치 시간이 단축될 것이라는 예상도 실제 촬영 현장과는 거리가 있었다. 오히려 현장에서 영상을 모니터하고 조정하기 위해서는 엄청난 부피의 모니터와 장치 그리고 그것들을 이어주는 복잡한 케이블들이 필요했는데, 이것들을 설치하고 해체하는 시간을 고려하지 않았던 것이다. 그뿐만 아니라 디지털카메라는 필름 카메라에 비해 적은 조명으로도 촬영이 가능하므로 촬영 현장에서 가장 많은 시간이 소요되는 과정 중의 하나인 조명 설치 시간을 단축 시켜줄 수 있을 것이라 기대했었다. 하지만 영상의 품질을 올리고 연출자의 의도를 표현하기 위해 조명을 적극적으로 활용하는 극영화 제작 현장에서는 디지털 카메라를 사용한다고 하더라도 어차피 필요한 만큼의 조명을 설치해야 했기 때문에 시간 단축 효과가 예상만큼 크지는 않았다.

DSLR 카메라는 기존의 HD 카메라를 사용할 때보다 크게 제작비가 감소할 것이라고 기대할 수 있다. 일단 DSLR 카메라는 부피나 무게가 일반 HD 카메라보다 현저히 줄어들었기 때문에 장비의 설치 및 해체, 이

동에 걸리는 시간을 줄일 수 있으므로 그에 따른 시간적인 제작 비용을 절감할 수 있을 것이다. 또한, 커다란 CMOS 칩을 사용하여 기존의 HD 카메라에 비해 적은 조명량으로도 충분히 촬영할 수 있기 때문에 촬영 및 조명 스태프의 감소를 기대할 수 있을 것이다. 그리고 기존의 HD 카메라와 비교하면 장비나 부가 장비의 가격과 대여비가 훨씬 저렴하기 때문에 장비 구매나 대여 때문에 발생하던 비용을 크게 절감하여 전체적인 제작비 절감에 도움이 될 것이다.

4.3 다양한 기획과 새로운 영상 문법의 창조

디지털카메라를 이용한 영화 제작이 영화계에 미치는 영향은 단순히 촬영 포맷과 상영 시스템의 변화와 같은 외형적인 변화에만 그치는 것이 아니다. 영상에서 고화질을 'High Resolution'이 아닌 'High Definition'이라고 명명한 것은 맥루한(1964)이 말한 화면 밀도의 개념을 차용해왔기 때문이었다. 그는 화면의 밀도(Definition)를 단순히 고화질이 아닌 '정보나 자료가 잘 채워져 있는 상태'로 규정하였다[16].

HD 카메라가 영화 제작에 활용되면서 단순히 제작 기술이나 시스템의 변화뿐만 아니라 작품 내적인 변화까지도 초래하게 되었다. 고화질 영상 덕분에 아날로그 화면에서는 잘 드러나지 않았던 부분까지도 관객에게 확실하게 전달이 될 수 있게 되었고, 더 많은 정보 혹은 자료를 화면 안에 담을 수 있게 된 것이다. 이러한 확장된 정보 전달력은 이야기 전달력 또한 확장시켰으며, 영화의 내러티브를 표현하는데 디지털의 능력이 최대한 발휘될 수 있게 되었다.

디지털이라는 매체의 특성을 살려 제작 현장에서는 이미지 보정이나 변환이 가능해졌으며, 카메라가 소형화 경량화 되면서 작품 내적으로 다양한 앵글과 구도를 담아낼 수 있게 된 것이다. 과거와는 달리 적은 비용으로도 다양한 아이디어를 실현할 수 있는 기술적 환경이 갖추어졌고, 이 때문에 작품의 다양한 기획이 이루어졌으며, 기존에는 시도하기 어려웠던 촬영들도 시도될 수 있게 되었다.

특히나 저예산 독립 영화나 단편 영화에서는 HD 동영상 촬영이 가능한 DSLR 카메라의 등장 덕분에 적은

예산으로도 충분히 높은 품질을 지닌 영상의 제작을 시도할 수 있게 되었다. 따라서 현재는 물론이고 앞으로도 영화 산업의 상업적 특성을 반영한 작품은 물론이고, 상업적 틀을 벗어난 다양한 형태의 영화 제작이 이루어지게 될 것이다.

더불어 오늘날에는 영상 미디어를 제작할 수 있는 기술적 발전이 거듭되면서 다양한 형태의 스토리텔링이 가능해지고 있다. 고정관념을 탈피하고 미디어 경계가 허물어지는 융복합 형태의 새로운 장르(genre)가 발전되고 있는 것이다. 이러한 시대적 상황에서 DSLR은 영상 창작을 통하여 새로운 영상 문법을 창조해내기 위한 최적의 도구로 활용되고 있다.

III. 결론

지금까지 RED Epic 카메라와 Canon 5D Mark II의 차이점과 DSLR 카메라의 장단점을 비롯하여 영화 제작에서의 DSLR 카메라의 활용성에 대해 살펴보았다. DSLR 카메라는 단순히 고가인 HD 카메라의 보조 카메라나 대체 카메라가 아니라 그 자체로서 높은 활용성을 지닌 카메라라는 것을 알 수 있었다.

이러한 DSLR 카메라의 활용성을 극대화해 영화 제작 시스템을 활성화하기 위해서는 DSLR 카메라가 기존의 HD 동영상 카메라에 뒤지지 않는 극장 상영을 전제로 한 고품질의 영상을 담아낼 수 있어야 할 것이다. 더불어 HD 동영상 카메라를 이용한 제작 시스템보다 확실한 경제적 우위성을 보여줘야 할 것이다.

Canon 5D Mark II를 통해 앞서 살펴본 바와 같이 DSLR 카메라가 극장 상영이라는 기본적인 조건을 충족시키는 데 전혀 부족함이 없다는 것을 알 수 있었다. 물론 기술적으로 보완되어야 할 부분이 남아있긴 하지만 DSLR 카메라 제조사들 역시 자사 제품의 문제점을 인식하고 개선을 위해 힘쓰고 있기 때문에 지속적으로 단점을 보완한 제품이 출시될 것이다. 그리하여 영화 분야에서도 DSLR 카메라의 활용이 현재보다 더욱 빈번해질 것이다

예산 절감 효과를 위한 DSLR 카메라의 활용성 극대화 제작의 활성화를 위해서는 몇 가지 전제 조건이

필요하다.

첫 번째로 DSLR 카메라를 효과적으로 사용하기 위한 부가 장비의 개발과 보급이 시급하다. 현재 DSLR 카메라의 RIG는 RED 카메라의 액세서리와 비교하면 가격이 크게 저렴한 편은 아니다. 독립 영화나 저예산 영화 제작자의 입장에서 이런 상황이 DSLR 카메라가 지닌 활용성을 극대화하는데 걸림돌이 될 수도 있다. 물론 부가 장비 없이 촬영이 불가능한 것은 아니지만, 효과적인 작업과 안정적인 작업 환경 구축을 위해서는 적절한 가격의 부가 장비의 개발이 필수불가결한 요소라고 할 수 있다. 두 번째는 전문적인 촬영 인력 양성을 통한 현장 시스템의 단순화가 필요할 것이다. 기존의 카메라 시스템과 마찬가지로 모니터와 보정을 위한 복잡한 현장 시스템을 갖춰야 한다면 기존의 HD 제작 시스템과 큰 차별화를 이루기 어려울 것이다. 따라서 별도의 현장 시스템 없이도 카메라 자체의 설정만으로 기본적인 품질의 영상을 획득할 수 있는 인력 양성이 바탕이 되어야만 현장에서 DSLR 카메라의 활용성이 더욱 두드러지게 될 것이다.

Canon 5D Mark II는 여러 가지 측면에서 아직도 개선되어야 할 부분이 많이 남아있다. 최근 Canon사에 의해 5D Mark II의 단점은 보완하고 HD 동영상 촬영 기능을 강화한 Mark III가 출시되었지만, 당분간은 이미 보급된 Mark II를 이용한 영상 제작이 활발하게 전개될 것으로 예상된다[17]. DSLR 카메라를 이용한 고품질의 HD 영상의 획득이 가능해짐으로써 영화제작자들에게는 더욱 많은 창작의 기회가 부여될 것이며, 이를 통해 자본이나 기술적인 제약으로부터 자유로운 많은 작품이 탄생하게 됨으로써 영화 제작의 활성화가 이루어지게 될 것이다.

참 고 문 헌

[1] <http://hd.engadget.com/2009/03/30/searcing-for-sonny-first-feature-film-shot-on-a-dslr/>
 [2] 유재형, *영화영상 기술 용어집*, 영진위, 1999.
 [3] Scott Billups, *Digital Moviemaking 3.0*, Focal Press, 2009.

[4] 고희욱, “디지털 영화제작을 위한 레드 윈 카메라의 활용성 연구”, 한국콘텐츠학회논문지, Vol.9, No.9, p.169, 2009.
 [5] 김규동, “DSLR 카메라를 이용한 동영상의 활용”, 중앙대학교, p.14, 2011.
 [6] Kurt Lancaster, *DSLR CINEMA*, Focal Press, 2010.
 [7] <http://www.red.com/store/epic>
 [8] C. Weston and C. Coe, *Creative DSLR Photography*, Focal Press, 2008.
 [9] H. Kraus, *Mastering HD video with your DSLR*, Rocky Nook, 2010.
 [10] <http://www.divisioncamera.com/>
 [11] <http://www.red.com/products/epic>
 [12] http://www.usa.canon.com/cusa/consumer/products/cameras/slr_cameras/eos_5d_mark_ii#Specifications
 [13] 니시히라 히데오, *고급사용자를 위한 DSLR 렌즈선택가이드*, 제이앤씨커뮤니티, 2009.
 [14] <http://www.canon-ci.co.kr>
 [15] 조관희, “DSLR 카메라의 동영상 화질분석과 활용방안에 관한 연구”, 상명대학교, p.28, 2010.
 [16] 강남준, “HDTV와 디지털 영상처리 기술이 TV 프로그램 제작에 미치는 영향”, 방송문화연구, 제 15권, 제2호, p.12, 2003.
 [17] <http://www.engadget.com/2012/03/22/canon-eos-5d-mark-iii-review>

저 자 소 개

손 보 옥(Bo-Wook Son)

정희원



- 2005년 1월 : San Francisco State University(MFA)
- 2011년 3월 : 동국대학교 영상대학원 박사과정
- 현재 : 선문대학교 언론광고학부 계약교수

<관심분야> : 영화영상제작, 영상기술, 영화교육

민 경 원(Kyung-Won Min)

중신회원



- 1999년 5월 : Syracuse University 영화영상석사(MFA)
- 2006년 2월 : 동국대학교 영상대학원 영화영상박사(DFA)
- 현재 : 순천향대학교 공연영상미디어학부 교수

<관심분야> : 영화영상제작, 영상기술, 스토리텔링, 문화예술교육, 문화콘텐츠