

모듈러를 이용한 영상화면 비율에 관한 연구

A Study on the Ratio of Video Screen Using Modulor

주저자: 권혁민 (Kwon, Hyuk Min)

안동대학교 대학원 멀티미디어공학과

공동저자: 김현기 (Kim, Hyen Ki)

안동대학교 멀티미디어공학전공

## 논문요약

### Abstract

#### I. 서론

1. 연구 배경 및 목적
2. 연구 방법 및 대상

#### II. 황금비

#### III. 모듈러

#### IV. 영상화면의 비율 분석

1. 영상화면비와 모듈
2. 모듈을 통해 분석된 국내드라마 ‘황진이-11편’ 영상분석
3. 모듈을 통해 분석된 국외드라마 ‘Prison Break Season 2’ 영상분석

#### V. 결론

### 참고문헌

### (Keyword)

Modulor, Golden Ratio

## 논문요약

본 논문에서는 미디어 콘텐츠의 수요가 증대하는 만큼 미디어 콘텐츠의 제작에 있어 조금 더 수준 높은 영상 콘텐츠를 만들 수 있도록 편집시 도움이 될 수 있는 모듈을 제시 하고자 한다. 이 모듈은 르 꼬르뷔제의 모듈러의 황금비에 관한 수치를 영상의 비에 맞추어 화면내 인물이나 사물, 배경의 조화를 쉽게 볼 수 있도록 화면을 나누어 보여준다. 화면속의 인물을 보며 위치에 따라 의미전달에 실패한 경우가 있는데 본 논문에서 제시하는 모듈을 사용시 인물의 위치와 비율을 확실히 보여줄 수 있다.

### Abstract

Nowadays, demand of media contents is increasing, so this paper propose of making the module for helping high quality multi-media contensts. The proposed module applied with Le Corebier's "Golden Law of Modulor" could be a guide-line how to take motion-graphics, how to edit, how to set camera pointon and how to direct characters' moving. This paper is expected that when making media contents as UCC contents, it is difficult that UCC maker set camera position, direct character's moving without any helps, but this module would make more comfortant to make media contesnts.

# I. 서론

## 1. 연구의 배경 및 목적

최근 영상미디어 분야에서 영상미디어 콘텐츠에 대한 수요가 날이 증대되어 가고 있다. 최근 디지털 멀티미디어 방송(DMB)인 지상파 및 위성 DMB 기술 및 1인 멀티미디어 시대의 문을연 UCC등 수많은 영상 콘텐츠가 제작되고 있다. 조금 더 아름답고 자신과 타인이 시청하였을때 조금 더 수준 있는 영상이 되면 보는 사람과 작업한 사람 모두 만족하는 작품이 될 것이기 때문이다. 이런 미디어들을 사용하여 자신을 표현하는데 있어 아름다운 영상을 나타낼 수 있게 기준이 되는 영상 화면표준 비율이 명확히 있는 것은 아니다. 본 연구에서는 이러한 영상 콘텐츠의 수요에 대해서 영상물제작에 도움을 줄 수 있는 영상화면의 제작에 있어 하나의 표준을 르 꼬르뷔제의 모듈러를 통해서 제공하고자 한다. 르 꼬르뷔제의 모듈러에 나오는 황금비는 건축물의 비례에 관한 것이나 기본황금비 모듈을 영상사이즈의 기본인 720\*480 사이즈에 도입하여 영상 화면을 분할하였다. 모듈을 도입하여 보았을때 모듈 안의 인물이 황금비의 분할대로 움직이고 있음을 알 수 있었다. 본 연구는 모듈러의 황금비에 의해 과거와 현재의 드라마를 분석하고 인간의 시각적인 미적 아름다움을 느낄 수 있는 영상화면 표준 비율을 제시 하고자 한다.

## 2. 연구의 방법 및 대상

본 연구는 모듈러의 황금분할을 통해 도출한 모듈을 사용하여 국내 드라마와 외국 드라마를 분석하였다. 주인공과 그 외의 조연, 출연자들을 나누어 위치 변화에 따른 화면내 비율 차지도를 살펴보았으며, 모듈 안으로 인물을 수정하여 기존의 이미지 자료와 수정후의 이미지 자료를 비교 분석하였다. 본 연구에서 사용한 드라마는 “황진이-11편”과 “Prison Break Season2-9편”을 사용하여 분석하였다. 수정전의 영상 이미지와 수정후의 영상 이미지를 대조시켜 차이점과 시각적인 안정감 및 조연과 그 외의 인물들과의 조합을 보였다. 시각적 안정감은 계슈탈트의 네 가지

분류 법칙중 유사성의 법칙(The law of similarity)과 근접성의 법칙(The law of proximity)에 입각하여 가능한 단순한 자극 형태를 유지하는가와 두 물체의 근접성과 물체들의 연관성을 위주로 연구하여 수정시 점선으로 표시하여 모듈 속 인물들 간의 영역을 나타내 주었다.

## II. 황금비

지금까지 남아 있는 유물 중 황금분할을 적용한 가장 최고의 예는 기원전 4700여 년 전에 건설된 피라미드에서 찾을 수 있다. 이로 미루어 보아 인류가 황금분할의 개념과 효용가치를 안 것은 훨씬 그 이전부터일 것이라는 추측이 가능하다. 이집트인들이 발견한 황금분할의 개념과 효용가치는 그 뒤 그리스로 전해져 그리스의 조각, 회화, 건축 등에 철저히 적용된다. 결국 ‘황금분할(Golden Section)’ 또는 ‘황금비율(Golden Ration)’이라는 명칭도 그리스의 수학자에우독소스에 의해 붙여지게 되고 황금비율을 나타내는 파이( $\Phi$ , 1.6781)도 이 비율을 조각에 이용하였던 피디아스의 그리스 머리글자에서 따왔다. 피보나치의 수열에서 5를 A라 하고 8을 B라 하자. A와 B는 0.6에 가깝고 또 B와 13(=5+8)도 역시 0.6이 된다. 반대로 8을 5로, 13을 8로 나누면 1.6이 된다. 등식의 형태로 나타내면  $A:B=B:(A+B)$ 가 되며 이것이 바로 황금분할 또는 황금비율의 등식이며 일반적으로 황금비율을 말할 때는 0.618 또는 1.618을 의미한다. 어떤 주어진 선이 있다고 하자. 이 직선 상에서  $A:B=B:(A+B)$ 의 등식이 충족되게 나눌 수 있는 점은 오직 한 점이며 이 점을 황금분할의 점(전체의 61.8%에 해당하는 점)이라 한다.



[그림 1] 황금분할의 점

그러므로 황금분할이라 함은 전체 속에서 두 개의 크기가 다른 부분 사이의 독특한 상호관계이며 황금분할이란 용어는 이 비율관계의 절묘함에서 나온 말이다. 인간의 시각에서 볼 때 파이( $\Phi$ , 1.618)의 비율

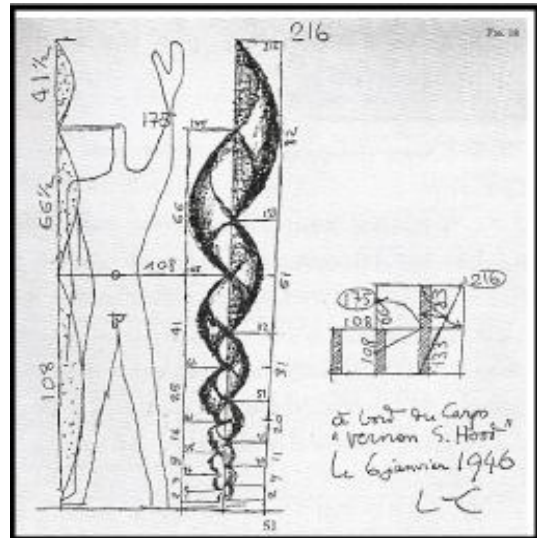
을 응용하여 만든 물건, 건축물 등은 다른 비율을 사용해 만든 것에 비해 가장 안정적으로 느껴진다. 꽃의 꽃잎 속에서도 파이의 비율을 발견할 수 있으며 우리가 느끼는 아름다운 화음에서도 이 비율이 적용된다고 한다. 심지어 우리가 일반적으로 볼 때 아름답다고 느껴지는 몸매를 가진 팔등신의 여인들도 확인해 보면 그들의 몸 전체에서 배꼽의 위치가 발바닥에서부터 정확히 몸 전체의 61.8%에 해당된다. 더불어 주식시장에서도 황금분할의 법칙에 의해 행동하는 인간의 행태가 나타난다. 파이가 인간에게 호감과 조화감을 준다는 사실은 고대부터 인정된 사실이었으며 지난 세기말 이래로 많은 과학적 실험으로도 증명되어 왔다.<sup>1)</sup>

### III. 모듈러

1950년 저술된 ‘모듈러(The Modulor)’는 “A Harmonious Measure to the Human Scale Universally Applicable to Architecture and Mechanics.”라는 부제를 달고 있다. 즉, 모듈러는 건축과 기계들에 적용할 수 있는 인간적 스케일의 조화로운 측정 체계라고 스스로 밝히고 있다.

조화로운 세계를 창조하기 위하여 서양의 고전 건축에 고전적인 오더(Classical orders)가 있듯, 르 꼬르뷔제는 현대에 보편적으로 적용할 수 있는 질서를 찾고자 하였다. 그는 인간은 이 질서를 통하여 우주와 같이 호흡(조화)할 수 있으며, 생명력을 얻을 수 있다고 보았고, 이 질서는 수(數)를 통하여 얻어진다고 생각하였다. 이러한 고뇌로부터 결정화된 것이 모듈러이다. 이처럼 모듈러는 건축과 기계분야 스케일 측정의 최고봉의 위치에 있다고 볼 수 있다. 모듈러의 공식은 선상에서 배의 여러 구조물들의 멋진 비례를 보고 조사해서 숫자들의 표를 작성하니, 이들은 인체 부위의 각 지점과 정확히 일치하였다. 그 숫자는 인간 중심적이었던 것이다. 모듈러 연구의 출발점은 기본적인 기하학적 단위인 단일 정사각형, 이중 정사각형이다. 여기서 두 개의 황금비가 적용되었다. 하나는 적색계열로 단일 정사각형(108cm)에 황금비를 더하는 것이고, 다른 하나는 청색계열로 이 중 정

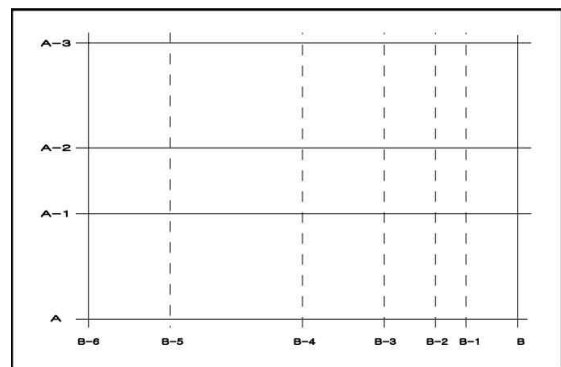
사각형(216cm)에서 황금비를 빼는 것이다. 정사각형에 더해진 황금비는 신체의 두 부분인 발바닥으로부터 배꼽까지의 치수와 배꼽으로부터 머리까지의 치수 관계를 결정한다. 이중 정사각형으로부터 빼지는 황금비는 발바닥으로부터 성기까지의 치수와 성기로부터 팔을 든 손가락의 끝까지의 치수 관계를 결정한다.<sup>2)</sup>



[그림 2] 인체비를 이용한 수치표<sup>3)</sup>

### IV. 영상화면의 비율 분석

#### 1. 영상화면비와 모듈



[그림 3] 황금비를 이용해 만든 모듈

1) 이국봉, 황금분할과 황금나선, <http://herenow.co.kr/fm/fmgolden.htm>

2) 김도식의 11인, LE CORBUSIER 건축작품읽기, p.207

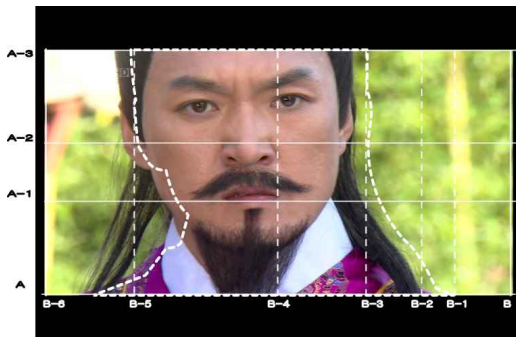
3) 르 꼬르뷔제 지음, 박경삼 옮김, 모듈러 르 꼬르뷔제의 비례론, p.51

위에 나타난 황금비를 나누어 라인의 진행방향으로 늘려 수치를 영상비율인 720\*480사이즈로 만들었다. 진행방향으로 늘렸을 경우 라인의 비율이 변화되지 않고 사각틀을 짤 수 있어서이다.

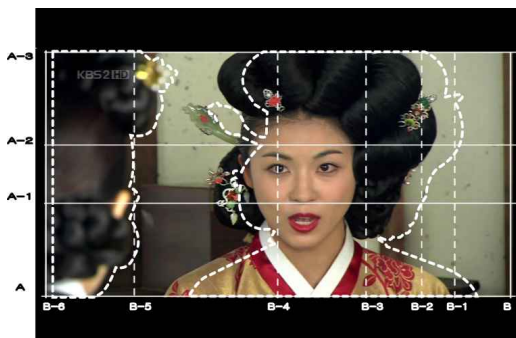
이 모듈을 드라마 화면에 적용하여 5분단위로 추출하여 비교분석 하였다. 비교방법은 모듈이 도입된 캡처 영상과 화면상 인물을 새롭게 그려 모듈에 맞게 이동시켜 두 영상을 비교할 수 있도록 나열해 보았다.

## 2. 모듈을 통해 분석된 국내 드라마 '황진이-11편' 영상 분석

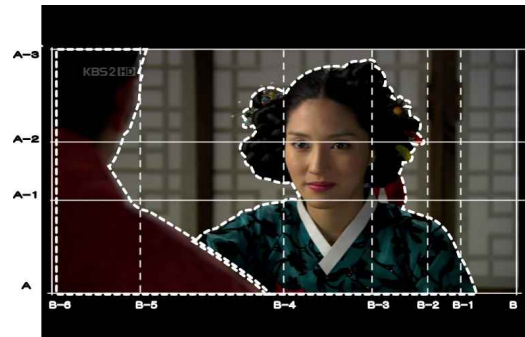
다음 그림은 황진이 11편중 1분, 5분, 10분, 15분, 20분, 25분, 30분, 35분, 40분, 45분, 50분, 55분에 해당되는 2번째 프레임의 영상 장면들과 각각의 장면에서 모듈을 적용하여 수정한 장면을 나타내었다.



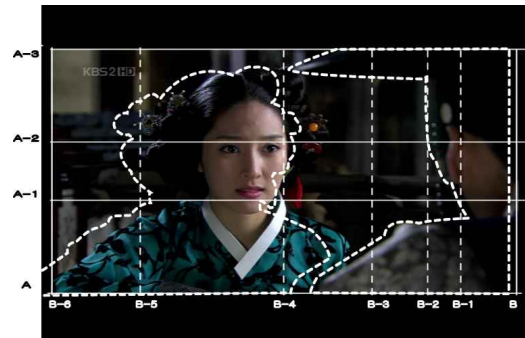
[그림 4] 황진이 11편중 1분 2프레임  
화면내 인물의 얼굴을 B-5에서 B-3의 모듈 영역에 적용하였다.



[그림 5] 황진이 11편중 5분 2프레임  
화면속 인물을 전체적으로 B의 방향으로 이동했고 주인공의 얼굴 위치를 B-4와 B-3의 모듈 영역에 적용하였다.



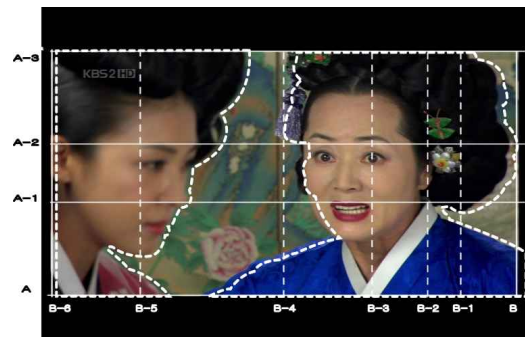
[그림 6] 황진이 11편중 10분 2프레임



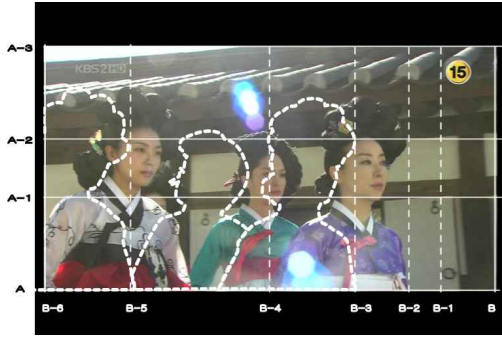
[그림 7] 황진이 11편중 15분 2프레임  
전체적으로 B-6 방향으로 조금씩 이동하여 배치하였고 여배우의 얼굴 위치를 B-5와 B-4의 모듈 영역에 적용하였다.



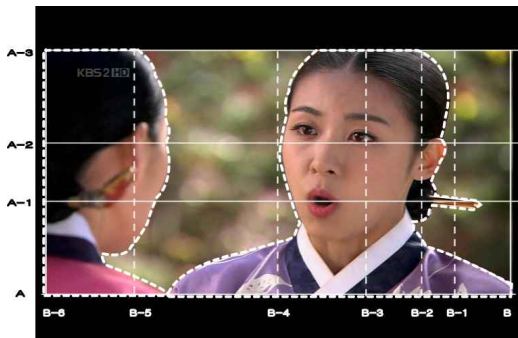
[그림 8] 황진이 11편중 20분 2프레임  
주인공의 위치가 B의 방향 치우쳐 B-4와 B-2의 모듈 영역에 적용하였다.



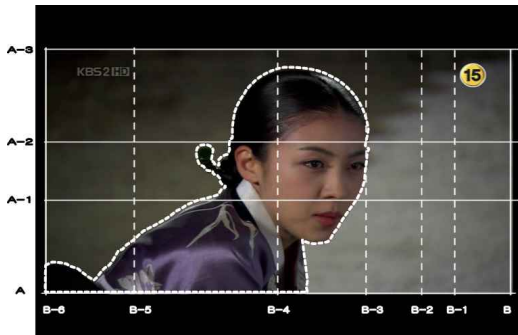
[그림 9] 황진이 11편중 25분 2프레임  
전체적으로 B-6방향으로 이동 모듈의 틀에 적용시켰다.



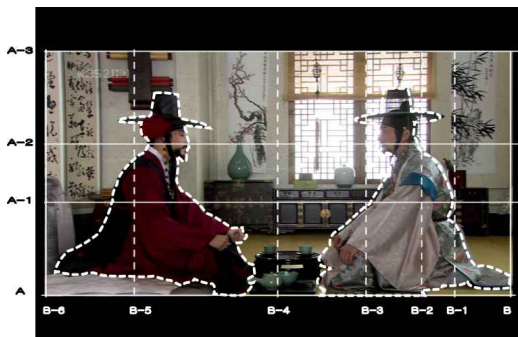
[그림 10] 황진이 11편중 30분 2프레임  
전체 인물의 위치를 한 칸씩 이동시켜 배경과 인물의 조화를 이루며 모듈 영역에 들어갈 수 있게 적용하였다.



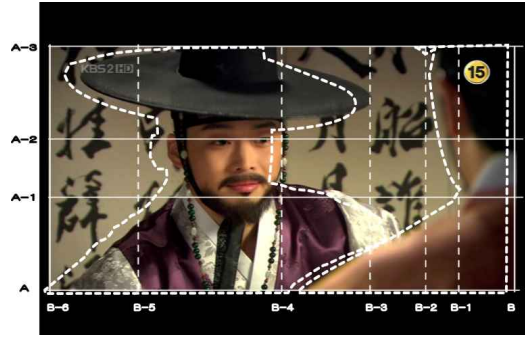
[그림 11] 황진이 11편중 35분 2프레임



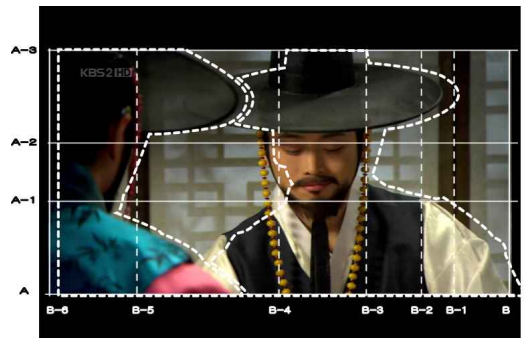
[그림 12] 황진이 11편중 40분 2프레임



[그림 13] 황진이 11편중 45분 2프레임



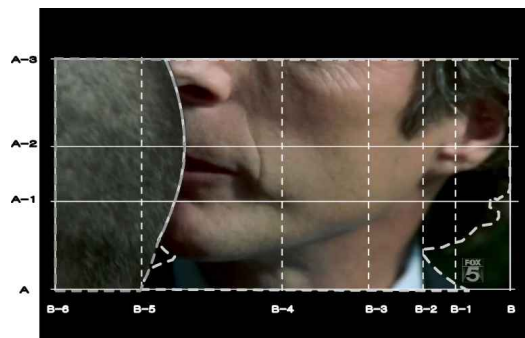
[그림 14] 황진이 11편중 50분 2프레임  
남자배우의 위치를 B-5와 B-4의 모듈 영역에 적용하였다.



[그림 15] 황진이 11편중 55분 2프레임  
남자배우의 위치를 B-4와 B-2의 모듈 영역에 적용하였다.

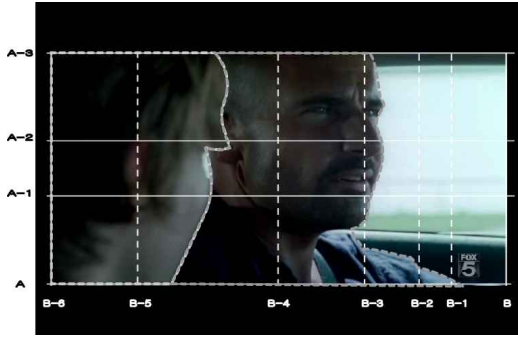
### 3. 모듈을 통해 분석된 국외 드라마 'Prison Break Season2' 영상분석

다음 그림은 Prison Break Season 2의 9편중 1분, 5분, 10분, 15분, 20분, 25분, 30분, 35분, 40분에 해당 되는 2번째 프레임의 영상 장면과 각각의 장면에 모듈을 적용하여 수정한 장면을 나타내었다.

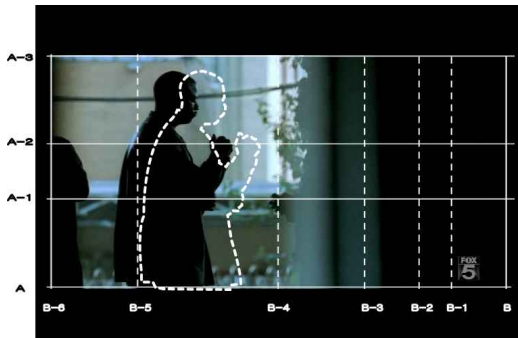


[그림 16] Prison Break Season 2의 9편중 1분 2프레임

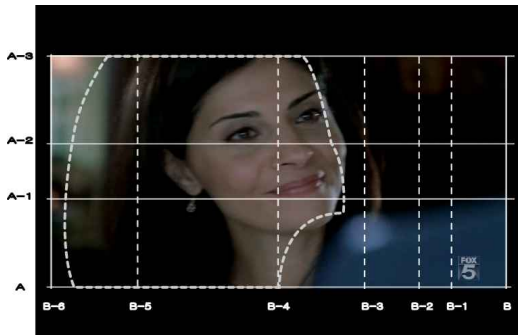




[그림 17] Prison Break Season 2의 9편중 5분 2프레임



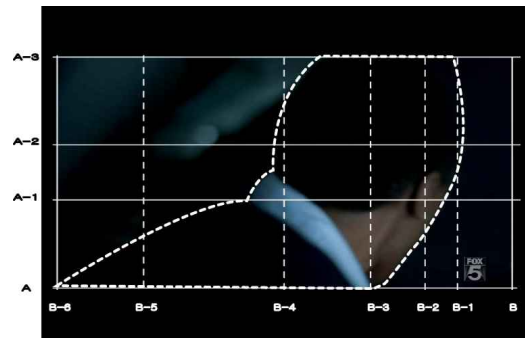
[그림 18] Prison Break Season 2의 9편중 10분 2프레임  
남자배우의 전체적인 위치를 B-5와 B-4의 모듈 영역에  
적용하였다.



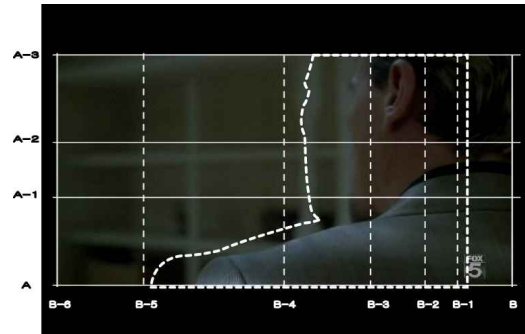
[그림 19] Prison Break Season 2의 9편중 15분 2프레임  
여자배우의 위치가 B-5와 B-3 사이에 있어 황금비 모듈에  
속해있었으나, 상대 배우의 이미지가 없어 수정해 B-6과  
B-3 사이에 위치하도록 수정해 보았다.



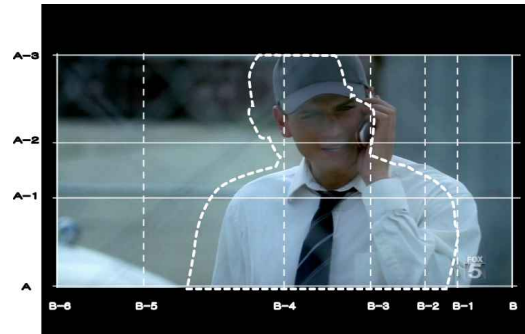
[그림 20] Prison Break Season 2의 9편중 20분 2프레임  
B-6과 B-3사이와 B-3과 B-1의 모듈 영역에 적용하였다.



[그림 21] Prison Break Season 2의 9편중 25분 2프레임



[그림 22] Prison Break Season 2의 9편중 30분 2프레임  
인물의 위치를 B-5와 B의 모듈 영역에 적용하였다.



[그림 23] Prison Break Season 2의 9편중 35분 2프레임  
남자배우의 위치를 B-5와 B-1의 모듈 영역에 적용하였다.



[그림 24] Prison Break Season 2의 9편중 40분 2프레임

## V. 결론

본 논문에서 도출된 결론으로 보았을 때 국내 및 국외드라마 모두 황금비의 모듈안에 거의 흡사하게 들어가 있음을 알 수 있었다. 모듈을 적용하여 수정한 장면은 화면의 안정감을 줄 수 있도록 위치를 조금씩 이동 시켜 본 것이다. 주연과 조연 인물 차이를 보았을 경우는 주연이 조연보다 차지하는 영역이 작았고 그 차지하는 영역이 조연이 클수록 아름답고 조화롭게 나온다는 점을 알 수 있다. 이처럼 영상촬영이나 편집시 가이드 라인을 대신하여 연구한 황금비의 모듈을 사용한다면 보다 정확한 비율을 가진 인물과 사물 표현에 도움이 되며 미디어 영상 콘텐츠 제작에 가이드 라인이 될 것이다.

## 참고문헌

- 1) 김정희, 게슈탈트 심리학, 학지사, 2000.
- 2) 르 꼬르뷔제 지음 박경삼 옮김, 모듈러 르 꼬르뷔제의 비례론, 안그라픽스, 1991.
- 3) 김도식의 11인, LE CORBUSIER 건축작품읽기, 기문당, 1999.
- 4) 피터 와드, 영화·TV의 화면구성, 책과길, 2000.
- 5) 르 코르뷔제, 인간의 집, 미건사, 2000.
- 6) 진교택, 황금비에 대하여, <http://knot.kaist.ac.kr/~trefoil/hs100/golden/in.html>
- 7) 이국봉, 황금분할과 황금나선, <http://herenow.co.kr/fm/fmgolden.htm>