

영상미디어 형태 분류에 따른 화면 분할에 관한 연구*

주 현 식**

A Study on Split Screen according to the Form Classification of Visual Media

Joo Heonsik

〈Abstract〉

This study suggests that the application of split screen as visual media can attain the effect of diversity through providing rich information and accepting diverse contents as gorgeous aesthetics. Single images are analyzed as appropriate to a demanded concentration genre such as news and dramas, entertainment. In contrast, images with natural images and ads images those are more appropriate and analyzed as the genre of the split-screen which is highly efficiency to the contents and also highly efficiency to the spatial diversification. In introducing various genres of digital contents into split screen, the synergy of contents is induced by placement in consideration of the characteristics of split screen position. In order to increase the concentration of the split-screen image, using the left area and right area above it, can increase the effectiveness of the content.

Key Words : Digital Contents, Moving Picture, Split Screen

I. 서론

최근 정보기술과 정보통신 기술은 디지털 미디어 들을 발전시켰고, 이러한 기반 시설을 사용하여 웹, 휴대폰, 게임, 영화, TV 등 대중 미디어로 다양한 콘텐츠들을 이용하게 되었다. 특히 영상 콘텐츠의 사용 빈도는 증가 는 영상기기의 보급과 고해상도 대화면의 텔레비전이 일반화 가 되어가면서 디지털콘텐츠의 활용도가 증대 되고 있다. 특히 TV 방송은 대중적인 매체로서 디지털 방송으로 디지털 콘텐츠들을 HD, Full HD, UHD, 하이 슈퍼 비전으로 대화면(Large

Screen) 방송으로 사실감과 현장감으로 실감 효과를 제공한다[1]. 따라서 이러한 커다란 화면을 보다 효율적으로 사용하기 위한 방안으로 화면분할(Screen Split)편집기법을 이용하여 화면의 공간 다변화와 공간 효율성을 높인다[2,3]. 화면 효율을 높이기 위한 방안으로 화면분할을 2개, 3개, 4개, 8개, 9개 등 다양하게 한 개의 화면을 다수의 화면으로 분할하여 하나의 화면에서 동일 시간에 다양한 영상을 재생함으로써 더 많은 영상 정보를 제공하고, 화면 다변화를 주어 인터랙티브한 영상 제공과 복합적 정보를 제공하여 효율성을 높이는 것이다. 이렇게 화면분할에 대한 필요가 높아지는 것은 디스플레이의 고해상도 기술 발

*삼육대학교 컴퓨터학부 교수

전으로 풀HD, UHD, 슈터 하이 비전 등 대화면으로 발전하면서 대화면을 보다 활용도를 높일 수 있는 화면 기법으로 화면 분할 기법이 대두되었다. 이러한 화면분할 기법은 다양한 방송 영역에서 적용하고 있는데 정규 방송의 프로그램에서 보다는 상업방송, 인터넷 방송, CATV, 판도라 TV, 광고 CF 등 분야에서 더 많은 비중으로 적용하고 있다. 하지만 최근의 공영방송에서도 점차 많이 적용하고 있고, 정보의 정확성을 최우선으로 하는 뉴스에서도 분할화면을 제공하여 사건의 다양한 면모들을 시청자들에게 제공하고 있다[4]. 따라서 이러한 화면분할 기법은 영상의 효율성을 높여 효율적인 정보 제공 및 공간 다변화로 인터랙티브한 영상 미디어를 제공한다. 따라서 본 연구에서는 이러한 디지털 영상 미디어의 이해와 화면 분할에 대해서 화면위치에 따른 디지털 콘텐츠의 배치와 화면 분할 형태에 맞는 콘텐츠를 적용함으로써 상승효과를 얻을 수 있다. 앞으로 화면분할은 다양한 디지털콘텐츠들을 수용하여 다양한 정보제공과 방송으로 영상 콘텐츠의 수요가 증대 될 것으로 본다.

II. 관련연구

2.1. 디지털 영상미디어와 화면분할

영상 미디어는 디지털 미디어의 특성을 갖고 이산화로 디지털 데이터로 표현 하여 저장, 전송, 편집 등 다양한 형태로 데이터로 표현한다. 영상 미디어는 텍스트, 이미지, 오디오, 비디오, 음향효과 등 다양한 요소들을 사용하여 동적 이미지(Motion Picture)로 표현하여 사용한다. 영상은 동영상 이미지로서 시간적(Temporal)관계와 공간적(Spatial)관계를 가지고 있다[5]. 공간적 관계는 화면의 위치와 화소의 값을 좌표값(Coordinate)으로 나타낸다. 시간적 관계는 동적 이

미지로서 시간의 흐름에 대한 프레임(Frame)의 변환으로 이미지의 연속성을 나타낸다. TV와 같은 일반 영상은 초당 30 프레임의 영상을 연속적으로 플레이 해 줌으로써 영상 효과를 나타낸다. 영상 미디어는 화면상에 프레임으로 하나의 장면을 연출 시킨다. 장면을 연출시키기 위한 방법을 두 가지 측면으로 형식적인 측면과 내용적인 측면으로 분류한다[6]. 형식적인 측면은 영상 미디어를 화면상의 공간에 어떠한 형태로 장면을 연출시키는 측면이다. 이것은 가시성 관점이라고 볼 수 있다. 이 형식적인 측면은 미디어 아트에서 “볼터”나 “그루신”의 재 매개 이론으로 가시성을 기준으로 비매개와 하이퍼 매개로 분류하여 사용자의 인지효과를 경험적 측면으로 분류한 것이다 [7].

<표 1> 영상미디어 매체의 공간과 재 매개 특성

구분	가시적 방식	비가시적 방식
방식	Hyper Media	Non Media
대표매체	WWW Media	Movie
특성	Opacity Immersion Low Perception Experience High	Transparency Immersion High Perception Experience Low
영상매체	LED Media Wall	Digital Beam Projector

비매개 방식은 매개되는 매체가 보이지 않는 것인데 마치 실제처럼 보이는 것으로 인지하며, 대표적인 예로 영화를 들 수 있다. 하이퍼 매개의 경우 매개되는 매체를 강하게 드러내어 사람들이 경험하는 것을 실제로 존재한다고 생각하여 나타내는 것으로 인터넷이 대표적이라고 할 수 있다. 이러한 이론적 근거로서 비가시성의 경우에는 디지털 빔 프로젝트가 대표적이며, 가시적인 방식의 경우에는 LED를 이용하여 나타낸다. 디지털 영상 매체의 공간과 재매개의 특성을 <표 1>과 같이 나타내었다. 영상 미디어의 내용적 측면은 영상에서 내용을 표현하는 것을 말한다.

영상이 어떤 내용을 표현 하는 것인가에 따라 내용적 측면과 밀접한 관계가 있다. 따라서 내용적 측면을 4 가지로 분류한다.

(1) 정보 전달형(Communicative)

영상 미디어로 다양한 영상들을 표현할 수 있다. 이러한 영상 표현들은 현실세계에서 촬영하여 실제 감을 가지고 나타낸다. 또한 현실세계가 아닌 가상 세계를 영상 합성하여 표현 한다. 영상은 시간과 공간의 제한성을 가지고 있고, 장소와 상황에 따라 장면의 내용이 달라질 수 있다. 영화나 광고의 경우 무엇보다도 사실이나 정보(Information)전달 목적으로 영상 미디어를 사용한다. 특별한 장면을 연출하기 위해서는 다양한 촬영기법과 영상 합성 그리고 편집기법으로 영상을 정보 전달로써 사용한다.

(2) 공간 다변화형(Multi-Compositive)

공간다변화형은 공간의 인식을 이성인 아닌 시각과 감각적인 차원에서 변화시키는 것으로 빛(Light), 색(Color), 이미지(Image), 영상 등을 통해 공간의 형태, 크기, 깊이(Depth), 질감(Texture) 등을 변형시켜 기존 영상에 공간 표현(3D)과 같은 분위기로 공간 다변화를 주어 표현한다. 따라서 장면 전환(Transition), 비디오 효과(Video Effect), 영상 화면분할(Multiple Split) 등과 같은 다양한 영상 편집 기법들을 적용하여 영상을 표현한다.

(3) 인터랙티브형(Interactive)

영상은 디지털 미디어로서 상호간에 양방향으로 커뮤니케이션을 한다. 특히 공간 표현에 있어서 디지털화된 영상은 인터랙션이 가능하다. 따라서 디지털

미디어의 표현은 상호간에 인터랙티브가 가능하다. 디지털 영상은 내용에 따라 비고정적이며, 시-공간적 공간 연출이 가능하다.

(4) 복합형(Complex)

디지털 영상 미디어를 사용하여 내용적 측면을 이용하여 사용할 경우 인터랙티브형과 정보전달형이 복잡적으로 동시에 사용되는 것으로 인터랙티브의 다양성을 이용하여 정보전달을 보다 감각적으로 전달하는 것으로 복합적 표현으로 나타낸다.

2.2. 화면분할 관련 연구

영상은 다양한 콘텐츠들을 정보와 함께 시각적으로 제공한다. 영상은 다른 매체에 비해서 시청각 효과를 높이는 매체로서 커다란 관심과 흥미를 갖게 한다. 디지털 영상을 정보와 함께 화면을 통하여 다양한 영상들을 콘텐츠로 제공한다. 화면을 통하여 제공되는 영상 표현 방식을 단일 화면방식과 다중 화면분할 방식으로 분류한다[8,9]. 단일화면(Single Screen) 방식은 제한된 디스플레이에 하나의 영상이 한 개의 프레임으로 한 개의 사건이 전개되고 있을 때에 이를 단일화면 방식이라고 한다. 단일 화면방식의 특징은 영상에 대한 포커싱(focusing)이라고 볼 수 있다.

<그림 1>은 한 개의 화면에 한 개의 샷(shoot)이 플레이 되고 있는 영상으로 석양 무렵을 배경으로 태양의 일몰을 나타내는 샷으로 태양의 강렬함과 저녁 노을의 찬란함이 포커싱 되어 전달된다. 제작자는 태양의 강렬함과 노을의 아름다움을 표현하기 위해 제작한 것이다. 따라서 하나의 샷으로 제작자의 연출 의도를 콘텐츠를 접하는 사람은 쉽게 받아들일 수 있다. 따라서 영상을 접하는 사람은 쉽고 편안하게 영상을 볼 수 있다.



<그림 1> 단일화면 장면

분할화면(Split Screen)방식은 제한된 디스플레이에 2 개 이상의 샷을 플레이함으로써 2개 이상의 콘텐츠가 플레이 되고 있는 상태를 말한다. <그림 2>은 두 개의 샷(shoot)이 플레이 되고 있는 것으로 전화통화 중에 상대방의 모습을 보여주는 것으로 두 사람의 통화 모습 상태를 각각의 표정과 모습을 보여준다. 따라서 단일화면으로는 제공할 수 없는 풍성한 장면(scene)을 제공하고 풍성한 정보를 제공한다. 콘텐츠 이용자에게 보다 다양한 영상 제공을 통하여 한 순간에 다량의 정보와 다양 효과를 나타낸다.



<그림 2> 2개의 화면 분할 장면

III. 형태 분류에 따른 화면분할 표현

얼마 전까지만 해도 대부분의 디바이스에서는 단일 화면을 이용하였다[10-11]. 하지만 최근에 스마트폰, 컴퓨터, TV 방송에서도 단일 화면을 다중화면으로 여러 개의 화면으로 분할하여 동시에 볼 수 있는 다중 화면으로 많은 영상들을 플레이하고 있다 [12-14]. 따라서 다중화면 또는 화면 분할을 통하여 콘텐츠의 성격에 맞는 분할 화면 형태(Split Screen Form)를 분류하여 보다 효율적인 분할 화면 사용을 제시한다. 분할화면 형태 분류를 <그림 3>과 같이 나타내고 각각의 화면분할 형태 분류에 대해서 설명한다.

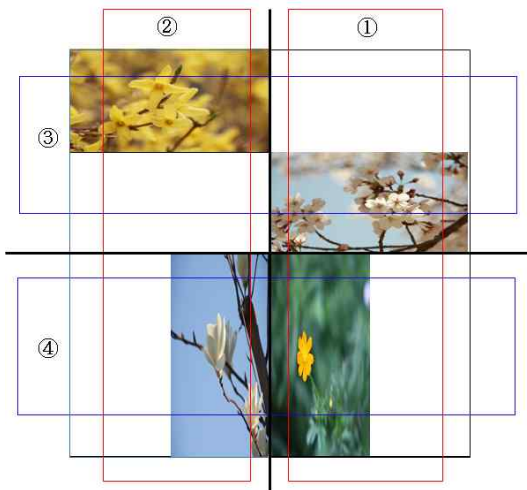
분류	수직	수평
2 개 화면		
3 개 화면		
4 개 화면		

<그림 3> 2개, 3개, 4개 수직 및 수평 화면분할 형태분류

<그림 3>의 2개 화면분할 수직 형태 분류는 화면 분할에서 가장 일반적인 화면분할 형태이다. <그림 2>와 같이 동시간대의 다른 장소의 인물을 표현하는 장면에서 많이 사용한다. 이 화면 분할 형태는 또한 극단적인 대조 영상을 연출할 때도 사용한다. 수평분

할 형태분류는 주로 광고나 영화에서 사용되는데 화면에서의 몽타주나 안정적 영상을 연출할 때 형태분류로 사용한다. 3분할 형태분류는 일반적인 광고에서 수직 및 수평광고로써 사용한다. 4개 수직 화면분할 형태분류는 인물 구성에서 4명을 등장시켜서 영상을 연출할 때 사용하는 형태 분류이다. 4개 수평 화면분할 형태 분류는 제품의 이미지를 위해서 사용되나 보통은 다양한 영상을 연출시켜 다양성을 제공하고자 할 때 사용하는 형태 분류이다.

화면 분할은 2개 이상의 다양한 프레임을 화면에 구성함으로써 다중화면(Multiple Screen) 또는 화면분할을 구성한다. 따라서 프레임을 어떤 위치에 배치하는 것이다. 본 연구에서는 프레임의 위치 배치를 형태 분류(Form Classification)로 명칭하고 프레임의 위치에 대해서 기술한다. <그림 4>은 화면 위치에 따른 인간의 감정(Emotion) 또는 정서적(Emotional Point) 관점에서 화면분할을 4개의 화면으로 구성하여 설명한다.



<그림 4> 4개의 화면분할 감정 배치에 따른 형태 분류

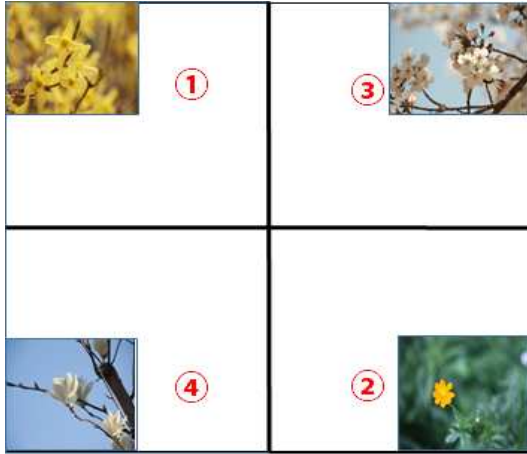
<그림 4>에서 검은 굵은 실선을 좌우와 상하로 하

여 수평, 수직으로 등분하고 4등분하여 ①,②,③,④로 구분하여 설명한다. ①은 오른쪽 영역으로 영상이 이 영역에 위치하면 인간의 뷰 포인트는 안정적이고 친숙한 반응을 나타낸다. ②는 왼쪽 영역으로 영상이 이 영역에 위치하면 인간의 뷰 포인트는 자유롭고, 모험적인 영상으로 인식한다. ③은 위쪽 영역으로 영상이 이 영역에 위치하면 인간의 뷰 포인트는 밝고 자유로운 영상으로 인식한다. ④은 아래 영역으로 이 영역에 위치하면 인간의 뷰 포인트는 무겁고, 둔탁한 것으로 인지한다. 따라서 영상의 콘텐츠의 성격이 어떤 콘텐츠인가를 먼저 이해하고, 프레임의 위치 형태 분류에 따른 정서적 관점을 인지하여 영상을 배치한다.

<그림 5>에서는 화면 분할에 대한 형태 분류로서 뷰 포인트(View Point)관점을 가지고 분류한다.

<그림 5>는 화면 분할을 4개의 화면 분할 형태 분류로서 ①영역은 좌측 상단으로 뷰 포인트가 가장 먼저 가는 공간으로 화면분할에서 가장 메인 위치라고 할 수 있으며, 가장 핵심적인 콘텐츠를 위치하여 가장 효과적인 내용전달을 목적으로 배치한다. ②영역은 우측 하단영역으로 뷰 포인트가 잘 가지 않은 위치로서 좀 어두운 면이 있고, 화면에서 보조적인 수단으로 쓰이는 곳으로 이곳에는 밝은 영상을 배치하여 좀 더 영상에 관심이 있도록 위치시킨다. ③영역은 우측 상단영역으로 스피드와 박력, 힘이 표현되는 영역으로 콘텐츠의 영상이 역동적인 움직임과 내용으로 콘텐츠를 접촉하는 사용자에게 커다란 감동을 갖게 하는 영상을 위치시킨다. ④영역은 좌측하단영역으로 친밀감 있는 영역으로 강하게 시선을 집중시키지 않고, 편안한 영상을 플레이하여 보다 안정감과 여유로움과 편안함을 제공할 수 있는 영상을 배치한다.

다중 화면분할은 영상미디어매체에서 볼 수 있는 가장 큰 특징은 바로 다양성이다. 화면 한 개에 국한되지 않으면서 프레임 내에 여러 화면을 보여줌으로



<그림 5> 4개의 화면분할 뷰포인트에 의한 형태 분류



<그림 6> 9개의 각기 다른 표정 화면분할

써 단일효과에서는 한정적으로 얻을 수 있는 다양성을 다중화면에서 얻을 수 있다. <그림 6>은 9개 화면분할 영상으로 “SK브로드 밴드의 광고”영상으로 각 영상의 표정이 다양한 표현으로 상반된 느낌을 제공한다. 따라서 동일한 대상이더라도, 화면분할을 통해서 서로 다른 느낌, 또는 감정표현을 보여줄 수도 있고 다변화를 단일 화면을 통하여 공간 효율성을 높일

수 있다.

<그림 7>은 서로 다른 대상이더라도 동일한 이미지의 느낌이 화면분할이 된 상태로 이루어지게 된다 면 오히려 단일 화면보다 증폭된 영상으로 강렬한 느낌을 전달 전달한다.



<그림 7> 9개의 각기 다른 표정 화면분할



<그림 8> 9개의 자연 영상 화면분할

<그림 8>은 자연의 풍경들을 9개의 분할화면으로 동시에 보여 줌으로써 더 많은 풍경을 풍성하게 감상할 수 있다.

IV. 설문 조사 결과 분석

3장에서 형태에 따른 화면 표현에 관한 구체적인 관련성을 나타내기 위해서 설문조사를 통한 통계 분석을 컴퓨터학부생 2학년과 3학년 중 40명을 대상으로 설문을 조사하였고, 설문 조사 결과를 통계자료로 나타낸다. 설문의 핵심은 단일화면과 분할화면에 대한 영상몰입도, 영상집중도, 공간다변화, 콘텐츠제공의 효과성에 대해서 뉴스, 광고, 드라마, 엔터테인먼트, 자연 장르로 분류하고 장르별 관련 영상을 제작하여 플레이 하면서 설문을 하였다. 설문 조사 분석 통계는 <표 2>와 같다. 첫째는 단일 화면과 분할화면에 관한 통계 결과이다. 둘째는 단일화면, 2개, 4개 화면분할을 균집으로 하여 통계 한 결과이다. 셋째는 4개 분할화면의 영상몰입도, 영상집중도, 공간다변화, 콘텐츠제공의 효과성을 통계한 결과이다. <표 2>에서 4개 화면분할에 대한 각 장르에 대해서 몰, 집, 공, 콘으로 축약하여 표기하였다. 통계 결과 단일화면이 화면분할에 비해 뉴스, 광고, 드라마, 엔터테인먼트 장르에서 75%-85%의 높은 화면 효과를 나타냈다. 하지만 자연 장르에서는 화면분할이 35%를 나타냈다. 단일화면, 2개, 4개 화면분할의 통계 결과는 단일화면, 2개, 4개 화면분할 우선순위를 나타냈다. 4개 화면분할에 대한 각 장르별 몰입도, 집중도, 공간다변화, 콘텐츠제공의 효과성에서는 대부분의 장르에서 공간다변화와 콘텐츠제공의 효과가 높은 것을 볼 수 있다. 따라서 화면분할영상은 자연, 엔터테인먼트, 광고 장르에서 효과성을 나타낸다. 드라마와 뉴스에서는 단일화면이 더 효과적이라고 볼 수 있다.

화면분할 영상을 뉴스, 광고, 드라마, 엔터테인먼트, 자연 장르로 분류하고 영상 몰입도, 영상집중도, 공간다변화, 콘텐츠제공의 효과성을 설문하고 통계한 결과 <표 3>과 같다. <표 3>에서 화면분할에 가장 적합한 영상은 광고 장르이다. 통계 결과 광고, 자연, 엔

<표 2> 영상 장르별 단일화면과 분할화면 비교

화면 장르	단일/분할 (40명)		단일/2개/4개 (40명 우선순위)			4개 화면 (40명)	
	단일	분할	단일	2개	4개	몰	집
뉴스	32	8	40	29	7	공	40
						콘	30
						몰	21
						집	24
광고	31	9	40	33	16	공	39
						콘	36
						몰	25
						집	21
드라마	34	6	40	27	5	공	39
						콘	21
						몰	26
						집	22
엔터테인 먼트	30	10	40	36	13	공	22
						콘	22
						몰	19
						집	24
자연	26	14	39	25	8	공	31
						콘	25
						몰	15
						집	17

터테인먼트, 뉴스, 드라마 순으로 나타나며, %로 표기 하면 광고 100%, 자연 78%, 엔터테인먼트 72%, 뉴스 59%, 드라마 43%를 나타낸다. 광고와 같이 영상이 짧고, 화면 전환이 다양한 영상이 화면분할에 효과적임을 알 수 있다.

4개 화면분할에서 뷰 포인트의 통계 결과는 <표 4>와 같다. 각 장르에서 위 왼쪽 영역의 뷰 포인트가 가장 높게 나타났으며, 다음은 위 오른쪽 영역이다. 특히 광고 장르에서 뷰포인트 측정값이 높게 나타난

<표 3> 장르에 따른 화면분할 적용 선호도(40명)

장르 화면효과	Ne.	Ad.	Dr.	En.	Na.
영상몰입도	24	40	17	28	31
영상집중도					
공간다변화					
콘텐츠제공 효과성					

<표 4> 4개 화면분할 뷰포인트 결과

4개 화면 분할(40명)	위 왼쪽 영역	위 오른쪽 영역	아래 왼쪽 영역	아래 오른쪽영역
뉴스	18	16	3	3
광고	23	11	3	3
드라마	17	15	4	4
엔터테인먼트	18	12	6	4
자연	18	10	7	5

것은 공간다변화와 콘텐츠 제공과 연관성이 있다고 본다. 따라서 콘텐츠의 효과를 높이기 위해서는 4개의 화면분할에서 위쪽 왼쪽 영역에 배치하면 효과적인 결과를 얻을 수 있을 것으로 사료된다.

V. 결론

본 연구에서는 영상미디어의 형태 분류에 따른 화면 분할에 대해서 살펴보았다. 먼저 디지털 영상의 수용성과 그 확대로서 콘텐츠의 필요와 디바이스 발전에 따른 화면 변화를 살펴보았다. 최근에는 스마트폰을 비롯하여 다양한 디바이스들이 생산되고 디스플레이가 커지면서 예전의 단일 영상에서 분할 영상을 다양한 콘텐츠를 제공하고 있다. 최근에는 공영방송 뉴스프로그램에서도 분할화면을 제공하면서 다양한 공간 다변화와 다양한 정보제공을 하여 시청자들에게 보다 폭 넓은 콘텐츠 제공을 변화를 가져다주

고 있다. 이러한 시점에서 보다 화면 분할을 효율적으로 사용하여 콘텐츠의 효율성을 높이고자 다양한 화면 분할 형태 분류를 하였고, 그 형태 분류에 맞는 콘텐츠를 사용함으로써 영상의 효율성은 크게 증대된다. 단일화면은 영상이 한 개의 프레임으로 전개되기 때문에 영상의 집중도를 높일 수 있다. 반면에 콘텐츠의 지루함과 제한적인 정보제공을 갖고 있다. 이에 반해서 화면 분할은 2개 화면분할, 3개 화면분할, 4개 화면분할, 9개 화면분할에 이르기 까지 다양한 화면 분할을 할 수 있으며, 각각의 화면 분할의 유용성이 다르다. 따라서 본 연구에서 단일 화면과 화면 분할 영상에 대한 설문을 작성하고 분석한 결과 뉴스, 드라마, 엔터테인먼트 영상은 단일 영상이 몰입도와 집중도에서 높은 것을 확인 할 수 있었다. 하지만 광고나 자연 영상과 같은 짧은 시간의 영상과 다양한 식물이나 자연을 보여주는 영상에서는 화면분할이 공간다변화와 정보제공의 효과성이 높은 것으로 볼 수 있다. 또한 화면분할 영상을 콘텐츠의 집중도를 높이는 관점에서는 위 왼쪽과 위 오른쪽에 영상을 배치하면 영상 효과가 더 있는 것을 확인 할 수 있었다. 따라서 영상 장르에 따라 단일 영상과 화면 영상을 잘 사용한다면 보다 효과적이라고 사료한다.

참고문헌

- [1] 서영호, 이윤혁, 구자명, 김우열, 김보라, 김문석, 김동욱, "실감미디어 기반의 콘텐츠를 위한 카메라 시스템의 구현," 디지털산업정보학회논문지, Vol. 9, No. 2, 2013, pp.99-109.
- [2] 윤한성, "분산 또는 집중화된 디지털콘텐츠의 효과적인 통제방안," 디지털산업정보학회논문지, Vol. 9, No. 4, 2013, pp.21-31.
- [3] 박두리, "디지털 영상 매체를 이용한 공간연출의

- 표현요소에 관한 연구," 디지털디자인학연구, Vol. 10, No. 2, 2010, pp.229-238.
- [4] 박종원, 「디지털 게임 배경 컨셉 아트」, 길벗, 2013, p.64-139.
- [5] 박주리, 권양아, 김형기, "게슈탈트 시지각 이론을 기반으로 디지털영상 제작 연구," 디지털디자인학연구, Vol. 10, No. 2, 2010, pp.117-126.
- [6] 손창범, "컴퓨터 배경화면 이미지의 의미연구," 일러스트레이션 포럼 Vol. 25, 2010, pp.175-183.
- [7] 이윤정, 김해태, "게슈탈트 이론이 적용된 모션그래픽의 표현연구," 디지털디자인학연구, Vol. 11, No. 1, 2010, pp.243-253.
- [8] 주현식, "다중화면 제작 콘텐츠 효과에 대한 연구," 한국컴퓨터정보학회 동계학술대회 논문집, 제21권, 제1호, 2013, pp.213-214.
- [9] 정혜경, "애니메이션에서 관찰되는 분할화면에 관한 연구," 애니메이션연구회, Vol. 8, No. 4, 2012, pp.112-135.
- [10] Chi Hyung Lee, and Seongwon Park, "Qualitative Research on Continuous Usage Intention of Mobile Social Network Game," Journal of Korean Society for Computer Game, Vol. 26, No. 4, 2013, pp.105-110.
- [11] Kyu Nam Choi, Hwan Soo Yoo, and Taeg Keun Whangbo, "A Study on the BCI input interface for Serious Game," Journal of Korean Society for Computer Game, Vol. 26, No. 4, 2013, pp.159-165.
- [12] Heon Sik Joo, "A Study of Various Contents to Produce Represent Technique Using by Motion Graphic," Journal of Korean Society for Computer Game, No. 4, Vol. 25, 2012, pp.7-15.
- [13] Heon Sik Joo, "A Study on Game Background Contents Producing with UHD Realistic Image, " Journal of Korean Society for Computer Game, No. 1, Vol. 26, 2013, pp.179-185.
- [14] Hyung-won Jung, Chang-wook Lim, Baik-soon Seong, "A Study on the Explorational Factors of Addition in Online Game, " Journal of Korean Society for Computer Game, Vol. 25, No. 3, 2012, pp.129-137.

■ 저자소개 ■



주 현 식
Joo Heonsik

2015년 3월~현재
삼육대학교 컴퓨터학부 교수
2005년 2월
이주대학교컴퓨터공학과
(공학박사)
1994년 2월
호서대학교 전산학과(이학석사)
1992년 2월
호서대학교 컴퓨터공학과(공학사)

관심분야 : 디지털콘텐츠, 영상제작,
컴퓨터그래픽스, 애니메이션, 게임
E-mail : hsjoo@syu.ac.kr

논문접수일: 2015년 5월 29일
수정일: 2015년 6월 6일(1차)
2015년 6월 11일(2차)
게재확정일: 2015년 6월 15일