

3D카메라 트래킹데이터를 활용한 입체적 모션그래픽 제작방법 연구

이준상*, 한수환* 이임건^o

*동의대학교 게임영상공학과, **동의대학교 멀티미디어공학과
e-mail:junsang@deu.ac.kr*, swhan@deu.ac.kr*, iglee@deu.ac.kr^o

A Study on Stereoscopic Motion Graphic Production using Tracking Data from 3D Camera

Junsang Lee*, Han, Soowhan*, Imgeun Lee^o

*Dept. of Game and visual information engineering, Dong-Eui University, *Dept. of Multimedia Engineering, Dong-Eui University

● Abstract ●

디지털 미디어의 발전으로 인해 모션그래픽의 구성요소들은 다양한 방식으로 제작되고 있다. 모션그래픽을 활용한 영상콘텐츠 제작방법은 새로운 이미지를 어떻게 제작하느냐에 따라 보다 창의적이고 효율적인 영상으로 표현되기도 한다. 모션그래픽의 활용도는 웹, 게임, 및 영화 방송 등 다양한 콘텐츠의 시각적 정보전달의 의미를 가지고 있다. 모션그래픽의 새롭고 실험적인 작업은 어떠한 제작방식에 따라 그 결과는 아주 다르게 나타난다. 또한 영상제작에 대한 프로세스는 새로운 뉴미디어의 기술의 결합으로 영상콘텐츠의 창의적인 작품으로 된다. 따라서 본 논문은 모션그래픽의 제작방식에서 실사카메라의 움직임을 가상카메라로 트래킹하여 입체적인 모션그래픽을 구현하는 제작방법을 제시한다.

키워드: 3D 카메라(3D camera), 카메라트래킹(camera tracking), 모션그래픽(motion graphic)

I. Introduction

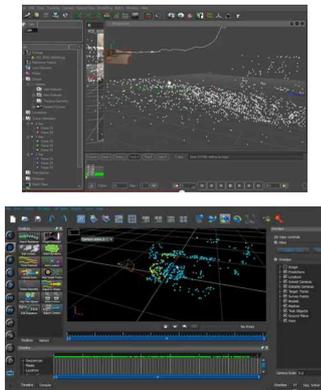
모션그래픽은 미디어의 변화에 따라 발전 해 왔다. 이에 미디어의 특성과 성격에 잘 융화되어 발전되고 있다. 특히 모션그래픽 소프트웨어가 개발된 이후 기존의 표현방식을 벗어나 새로운 영상디자인을 하고 새로운 움직임을 얻기 위해 다양한 시도가 이루어지고 있다. 모션그래픽은 현대 영상디자인에서 새로운 시각적인 결과물을 만드는 영역으로 속해있다. 항상 새로운 아이디어와 다양한 제작방법의 결합은 또 다른 영역의 표현방법을 요구한다. 1990년대에는 2D인 벡터 이미지의 결합으로 이루어진 모션그래픽이 많다. 특히 카툰(Cartoon) 이미지나 픽토그램의 효과로 나타난 벡터스타일이 그 주류를 이루었다. 그러나 매치무빙 기술 즉 VFX (Visual Effect) 시각특수 효과가 개발되면서 실사와 C.G의 합성방식이 새로운 영상 콘텐츠를 제작하기 시작했다. 이처럼 매치무빙 과정은 실사의 카메라의 움직임을 그래픽 제작 환경의 3D 공간이라는 사실적 공간을 만들어 냈다. 또한 3D 소프트웨어는 1980년대 시뮬레이션 영역에서 사용되다가 애니메이션 영역으로 확장되면서 본격적인 모션그래픽에 활용됐다. 이 때 매치무빙 기술 중 하나가 카메라 트래킹 기술이다. 이러한 기술은 자연스러운 C.G와 실사의 합성을 위한 필수 과정이다. 본 논문에서는 실사 카메라의 촬영 움직임을 가상공간의 데이터로 추출하여 모션그래

픽에 적용하여 새로운 제작방법을 제안한다.

II. Preliminaries

카메라트래킹 시스템

카메라 트래킹(Camera Tracking)이란 실사 촬영된 이미지에 C.G 그래픽 영상이미지를 합성하기 위해 카메라의 움직임을 데이터화 하는 과정을 말한다. 카메라 트래킹 기술이 필요한 이유는 실사 촬영 시 카메라의 움직임을 C,G 데이터로 매치시키기 위함이다. 대표적인 소프트웨어로 The pixel Farm 사의 피에프트랙(Pftrack), 부주(Boujou)가 있다.



Camera Tracking

System Environment

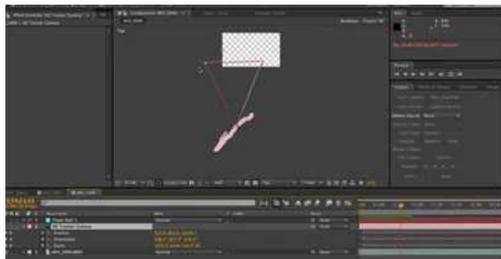
실사촬영	Camera : SPC - A30M
	Prest : NTST DV
	Format : avi
	Size : 720× 480
	Time code : 0;00;10;00

IV. Conclusions

구조적인 3D 그래픽은 모션 그래픽에서 많이 사용하는 방법으로, 공간이나 사물이 표현되는 과정을 구조적인 결합으로 나타내는 영상을 나타낸다. 또한 2D이미지를 가상의 카메라로 키프레임 방식을 활용해 표현된다. 이에 본 논문은 실사카메라 트래킹 데이터를 가지고 가상의 카메라와 매칭하여 입체적인 모션그래픽을 연출한다. 이러한 제작방식은 기존의 제작방식과는 다르다. 실질적인 공간을 활용한 방식으로 보다 자연스러운 3D공간을 이용할 수 있는 방법이다. 모션 그래픽 제작환경에서도 계획된 카메라의 움직임은 3D공간 안에서 이루어지는 작업이 아니라 현실적인 움직임으로 적용한다. 따라서 본 연구는 카메라트래킹 시스템을 활용한 입체적 모션 그래픽 제작방법을 제안한다.

III. Design of Stereoscopic Motion Typo

실사촬영을 한 후 모션카메라의 데이터를 추출한다. 촬영방법은 핸드헬드(Hand-Held) 방식을 사용한다. 최대한 카메라의 흔들림을 최소화 하여 720× 480으로 하고 제작한다. 이 데이터를 에프티이펙트(after Effect) 합성프로그램에 적용하여 각각의 그래픽 영상데이터와 결합한다.



Virtual Camera Data(After Effect)

합성할 C.G를 에프티이펙트에 가상의 카메라와 매칭을 시켜서 그래픽을 합성한다.



Composition Stage of stereoscopic Motion Graphic

References

- [1] Youm Dong-Cheol, "A Study on Omission and Suggestive Expressions in Motion Graphics" Cartoon & Animation Studies, Vol. 15, No. 15, pp. 251-265, May, 2009.
- [2] Heon-sik joo, "A Study of Various Contents to Produce Represent Technique Using by Motion Graphic," Jurnal of The Korean Society for Computer Game, Vol. 25, No. 4, pp. 1-15, 2012.
- [3] Sung-Jae Kim, "A Case Study of Title Design using Motion Graphic - Focused on KBS and tvN News Program Title -," Journal of Korea Contents Association, Vol. 8, No. 7, pp. 146-152, 2008.
- [4] YOUM SUNGJU, "A Case Study of Efficient match moving method for Film Industrial Business," The e-business studies, Vol.15, No. 6, pp. 213-230, 2014.
- [5] Kang, Tae Yim, "Motion Graphic Case Studies on the Advertisements by Analysing Visual Communication Elements" Journal of korea Design Knowledge, Vol.26, No. 6, pp. 301-310, 2013.