

플래시 비디오를 이용한 다중화면 콘텐츠 제작 연구

주현식[○]

[○]삼육대학교 컴퓨터학부

e-mail: hsjoo@syu.ac.kr[○]

A Study Production of Multi-Screen Contents using Flash Live Video

Heon-Sik Joo[○]

[○]Division of Computer Engineering & Science, Sahmyook University

● 요약 ●

본 논문에서는 플래시 비디오 파일을 이용하여 효율적인 다중화면 콘텐츠 제작을 제안한다. 플래시 라이브 비디오를 만들기 위하여 동영상 파일을 플래시 프로그램에 내장된 변환 프로그램을 사용하여 플래시 비디오 파일로 변환한다. 플래시 비디오 파일의 특성은 어떤 비디오 파일 포맷보다 보안성과 압축률이 높으면서 고화질을 제공하는 특성을 가지고 있다. 따라서 다중화면을 제작함으로써 어떤 다른 동영상 파일 포맷을 비교해 보면 보다 효율적인 우수함을 나타낸다.

키워드: 플래시 라이브 비디오(flash live video), 다중화면(multi-screen), 고화질(high definition)

I. 서론

오늘날 정보통신 기술이 발전함에 따라 디지털 통신 기술은 먼 거리뿐만 아니라 지구촌 어디에나 정보들을 신속히 전달해 줄 있는 편리함을 제공한다. 20세기 중반 이후 컴퓨터 기술은 저장 장치 성능 향상과 디지털 통신망의 정보 기술로 저장과 전송을 신속하고 편리하게 지원하여 디지털 미디어를 대중 매체로서 다양한 영역에서 사용하고 응용한다. 디지털 미디어는 텍스트(Text), 사운드(Sound), 음악(Music), 그래픽스(Graphics), 애니메이션(Animation), 정지영상(Still Image), 동영상(Moving Image) 등 다양한 구성 요소들을 사용하여 멀티미디어 정보로 사용하고 처리한다. 멀티미디어 정보를 지능 기능(Intelligent Function)으로 이용하여 편집, 저장, 전송 하여 다양한 분야에서 매우 유용하게 사용한다. 최근 다양한 디바이스와 스마트 기기들의 발전으로 쉽게 영상을 촬영하고, 영상을 제작할 수 있는 환경이 구축됨에 따라 영상의 사용 요구가 확장되고 있다[1]. 영상이 다른 멀티미디어 구성요소보다 활용도가 높은 것은 시각효과와 커뮤니케이션 정보 제공이 효율적이기 때문에 그 활용도가 증대되고 있다. 따라서 본 연구에서는 동영상 콘텐츠 제작을 다중화면을 이용하여 제작 활용함으로써 화면을 다양한 크기로 분할하여 다양한 정보들을 제공함으로써 보다 짧은 시간에 필요 되는 정보들을 다량으로 제공하는 다중화면 영상 제작을 제안한다. 다중화면 제작은 한 개의 화면을 크기가 같거나 다른 여러 개의 화면으로 분할하여 같은 시간에 다양한 영상을 제공하는 다중 분할 콘텐츠를 제작한다.

II. 관련 연구

영상 미디어는 디지털 미디어의 특성을 가지고 있는데 데이터를 이산화로 표현 할 수 있고, 저장, 전송 등 데이터 취급이 간편하다. 영상 미디어는 동적 이미지(Motion Picture)로 정적 이미지(Still Image)에 공간적(Temporal) 관계와 시간적(Spatial) 관계 특성을 가지고 있다. 공간적 관계는 화면의 위치와 화소의 값을 좌표 값(Coordinate)가지고 있다. 시간적 관계는 동적 이미지로서 시간의 흐름에 대한 프레임(Frame)의 변환으로 이미지의 연속성 특징을 가지고 있다. 우리가 쉽게 접하는 영화는 초당 24 프레임을 보여 줌으로써 마치 영상이 움직임을 갖도록 하여 주는 것이고, TV는 초당 30 프레임의 영상을 연속적으로 보여 줌으로써 마치 움직임을 가지고 있는 것처럼 나타낸다. 2012년 12월로 이날로그 TV 방송이 종료되면서 HD(High Definition)영상을 제공하고 있는데 그 화면 해상도는 약 92만 화소의 해상도를 나타낸다. 이어서 좀 더 선명한 화질의 풀 HD(Full High Definition) 해상도를 제공하는데 1920×1080 픽셀로 약 200만 화소의 화질을 제공한다. 최근 UHD(Ultra High Definition)기술 발전으로 화면 크기가 3840×2160 픽셀로 약 800만 화소이며 더 나아가서 울트라 슈퍼 하이 비전이라는 7680×4320 해상도를 나타내면서 디스플레이 크기가 3천 3 백만 화소를 표현할 수 있는 울트라 슈퍼 하이비전으로 발전해 가기 때문에 커다란 화면을 다중 분할하여 다양한 영상들을 제공하여 사실감과 현장감을 나타낼 수 있다고 본다[2].

III. FLV 제작 및 다중화면 제작

플래시 프로그램을 이용하여 동영상을 활용하기 위해서는 플래시 동영상 전용 포맷 FLV(Flash Live Video)라는 포맷으로 변환하여야 한다. FLV는 다른 동영상 파일 포맷 WMV, AVI, ASF 파일 포맷에 비하여 보안성이 높고, 작은 용량으로도 웹에서 고품질을 나타낸다.

표 1. 파일 포맷 비교
Table 1. File Format Comparison

항목	크기	길이	프레임
AVI	1,50MB	10	1280 x 720
MP4	1,48MB	10	1280 x 720
WMV	1,6MB	10	1280 x 720
F4V	387KB	10	1280 x 720

플래시 전용 포맷을 사용하기 위해서는 AVI, MPEG, WMV 파일을 FLV 파일로 파일 변환하여야 한다. 특히 플래시 프로그램 자체에 변환 프로그램이 내재되어 있어서 그림과 같이 Windows 7운영체제에서 제공하는 비디오 파일 샘플을 사용하여 표 1과 같이 10초 파일크기, 포맷, 길이, 프레임길이 등을 비교하였다. FLV파일 포맷을 만들기 위해서 윈도우 샘플 야생(Wildlife) 파일 WMV를 MP4로 다음 팟 플레이어로 파일 포맷을 하여 만든다. 만든 파일을 플래시 프로그램에서 비디오 가져오기를 하고 그림1과 같이 Adobe Media Encoder를 이용하여 F4V로 변환한다.



그림 1. 어도비 미디어 인코딩
Fig. 1. Adobe Media Encoding

Adobe Media Encoder를 이용하여 F4V로 변환한 영상 파일을 그림 2와 같다.



그림 2. 다중화면 제작
Fig. 2. Multi-Screen Production

IV. 결론

본 연구에서는 이러한 다중 분할 화면을 플래시 비디오(Flash Live Video)로 제작하였는데 기존의 AVI, WMV 영상 파일 보다 F4V 파일 포맷은 용량이 작으면서 보안성이 우수하고, 취급이 용이하여 웹 서비스등에서 동영상 비디오로 많이 사용 할 수 있다고 본다.

참고문헌

[1] H. S. Joo, "A Study on Game Background Contents Producing with UHD Realistic Image," Journal of Korean Society for Computer Game No.1, Vol.26, 2013.