

인터랙티브 라이브모션 저작도구 Motion Space Prime

박 승 규, 이 황 기, 진 성 아
성결대학교 멀티미디어학부

Interactive Live Motion Authoring Tool : Motion Space Prime

Seung-kyu Park, Hwang-gi Lee, Seong-ah Chin

Division of Multimedia, Sungkyul University

E-mail : solideo@sungkyul.edu

요 약

최근 애니메이션이 대중에게 널리 보급되면서 애니메이션을 제작 편집 하는 분야가 크게 각광 받고 있다. 그럼에도 불구하고 리눅스 환경에서 애니메이션분야의 편집은 윈도우 환경에 비해 미비한 실정이다. 본 논문에서는 보다 편하고 쉽게 Clay animation과 같은 stop motion animation을 리눅스 환경에서도 원활하게 제작 할 수 있는 Motion Space Prime을 제안한다. Motion Space Prime을 이용하여 디지털 캠코더의 영상을 실시간으로 캡처하고 사용자가 인터랙티브하게 편집하여 애니메이션을 쉽게 제작 할 수 있다.

Abstract

As the animation prevails through the public recently, animation fields editing and creating greatly have attention and get into the spotlight. Nevertheless, such solutions in LINUX environment tend to be worse than those in Windows. In this paper, we propose Motion Space Prime in LINUX, which is capable of creating stop motion animation easily such as clay animation. Users can interactively edit motions captured by a digital camcorder.

1 서 론

멀티미디어의 발달로 사람들은 다양한 종류의 영상물을 쉽게 접하고 있다. 그 중에서도 애니메이션은 가장 친근하면서도 전문가들만의 영역으로 간주되어 왔다. 현재 세계의 애니메이션 시장은 2D animaion은 일본이, 3D animaion은 미국이 막강한 자원을 바탕으로 주도권을 쥐고 있다. 우리나라의 애니메이션 시장은 보통 다른 나라의 하청을 받아 그것을 제작해 주는 것이 대부분 이다. 하지만 stop motion animation의 경우는 다르다. 흔히 stop motion animation이라 하면 물체들을 조금씩 움직여 놓고 한컷

찍고, 또 조금 움직여 놓고 한 컷 찍는 방식으로 제작된다. 다른 애니메이션과 달리 사람의 손이 직접 물체를 움직여 애니메이션을 만들기 때문에 한국인들의 손재주가 stop motion animation에서는 빛을 발할 수 있다. 이렇듯 stop motion animation이 중요한 이 시점에 리눅스 기반의 stop motion animation application인 Motion Space Prime을 설계함으로써 보다 쉽게 stop motion animation을 제작할 수 있는 환경을 제안하고자 한다.

본 논문의 구성은 다음과 같다. 2장에서는 다른 애니메이션 제작 도구에 대해 살펴보고, 3,4장에서는 Motion Space Prime에 대한 소개와 구성, 기능에 대해 기술하고 5장에서는 결론 및 활용 방안을 제시한다.

2 관련 연구

2.1 어도비 프리미어

Adobe Premiere 소프트웨어는 현재 업계 시장에서 가장 유용한 DV 편집 툴이다. 우수한 기능을 갖춘 새로운 Adobe Title Designer, Adobe MPEG Encoder, DVD 제작 툴, 강력한 오디오 툴 등을 활용하여 훌륭한 비디오 작품을 제작할 수 있으며 랩탑 컴퓨터에서 디지털 비디오를 편집하거나 하드웨어 기반의 전문적인 실시간 시스템에서 여러 레이어의 아날로그 필름 작업을 하는 등 각종 데스크톱 비디오 편집 작업을 위해 Adobe Premiere를 손쉽게 사용할 수 있는 프로그램이다. 단 실시간 영상 캡처가 불가능하며 일반 사용자 및 초보자가 다루기 까다로운 성향이 있다.

2.2 런치박스

런치박스는 리눅스 기반의 애니메이션 제작 툴이며 소리를 녹음 및 재생은 물론 프레임에 맞추어 스크리빙을 통하여 단계적으로 들을 수 있으며, 또한 간단한 버튼 조작으로 캡처한 이미지와 소리를 동기화 시킬 수 있다. 동작연구 혹은 로토스코핑 (Rotoscoping)을 위한 실시간 캡처. (6분에 동안 실시간 캡처 가능) 인터넷을 위해 제품, 사람 또는 손으로 직접 그린 그림에 대한 애니메이션을 만드는 가장 간단하고 빠른 방법 중 하나이다. 애니메이션 작업 중 컴퓨터를 다룰 일이 전혀 없다. 작업했던 이미지프레임을 즉시 확인함으로써 조명, 합성, 또는 미술감독을 빨리 비교할 수 있다. 현재 작업 중인 프레임을 언제 어느 프레임에 끼어 넣을 수 있으므로 아주 빠르고 편하게 사용할 수 있는 장치이다.

단 기능에 비해 장비가 고가이며 jog shuttle 기능이 없어 촬영 및 편집이 용이하지 않고 레코딩 시 테잎에 저장되어 편집이 번거로울 수 있다.

2.3 Kino

Kino는 GNU/Linux환경에서 제작된 non-linear DV editor이다. kino는 IEEE1394카드를 사용하여 캡처, VTR control, 캠코더에 다시 recording하는 데에 막강한 기능을 자랑하고 있다. 또한 Raw DV, DV AVI, still frames, WAV,

MP3, Ogg Vorbis, MPEG, DivX의 포맷 형식을 지원한다. 단 플립플로우 기능이 없어 stop motion animation을 만들 때에 불편함이 있고 조그서틀 기능 이용 시 꼭 특정 제품을 사용하여야 한다.

3 Motion Space Prime

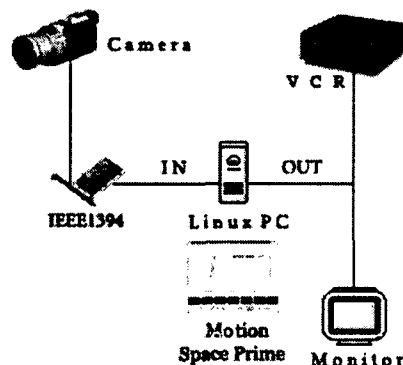
본 장에서는 Motion Space Prime 모델과 다른 어플리케이션에는 없는 Motion Space Prime만이 가지고 있는 기능들을 중심으로 설명한다. 개발 환경은 Redhat7.2에서 GTK+로 설계 되었다.[1]

3.1 영상 캡처와 편집을 위한 기능

Motion Space Prime에서 사용되어지는 기능은 영상 캡처 부분과 편집 부분으로 나누어진다. 영상 캡처 부분은 디지털 캠코더에서 전송된 영상을 리눅스 컴퓨터 시스템의 IEEE1394카드를 통해 받게 된다 [3][8]. 캠코더에서 촬영되는 영상이 실시간으로 Motion Space Prime의 메인화면에 보여 지며 필요한 부분을 레코딩 버튼을 눌러 캡처 할 수 있도록 설계 되었다.

3.2 Motion Space Prime의 구성도

Motion Space Prime의 구성도는 [그림1]과 같다.



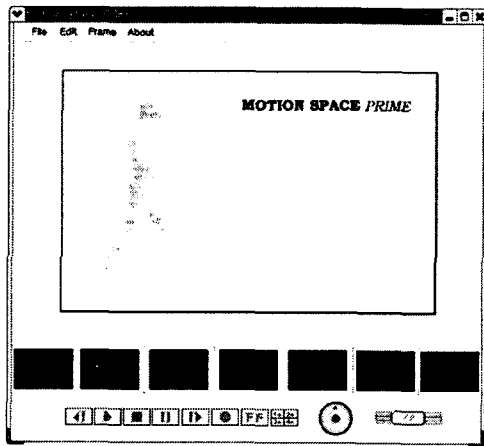
[그림 1] Motion Space Prime 구성도

Motion Space Prime은 카메라의 영상을 IEEE1394카

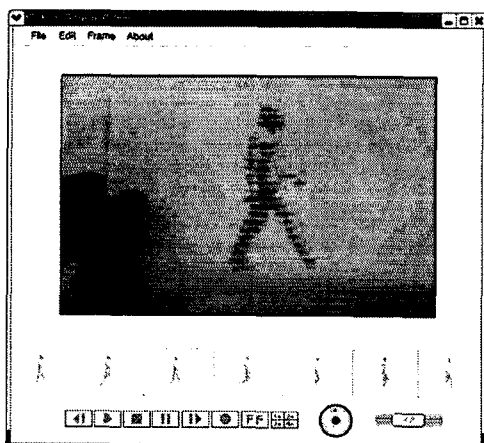
드로 받아서 Motion Space Prime 메인 화면에 실시간으로 보여준다. 실시간 화면을 캡처하여 Monitor로 Out시켜주고 VCR로 녹화가 가능하며, 다른 편집장비와 연결하여 사용하거나 임베디드 리눅스 시스템에 탑재하여 사용할 수 있다[5].

3.3 인터페이스

Motion Space Prime의 처음 실행시의 화면은 [그림 2]와 같다. 가운데 스크린이 위치하고 그 밑에는 캡처한 이미지들이 위치한다. 그 밑에는 버튼들이 나열되어 있고 오른쪽 밑에는 조그셔틀과 볼륨 조절 버튼이 위치해 있다.



[그림 2] Motion Space Prime 시작화면



[그림 3] 애니메이션 제작 화면

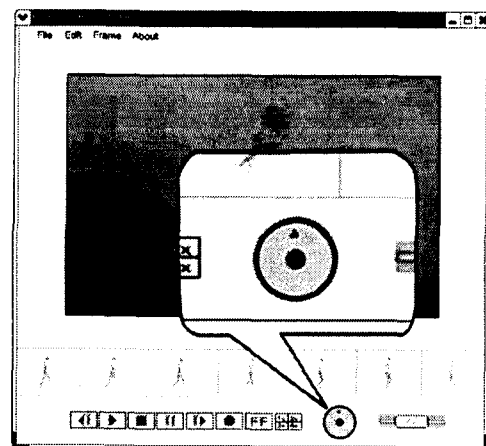
[그림 3]은 직접 애니메이션을 제작하는 장면이다.

고정된 카메라가 비치는 영상을 캡처하여 사람이 걸어가고 있는 애니메이션을 제작하고 있다.

3.4 조그셔틀 기능

Motion Space Prime에는 조그셔틀 기능이 있어 캡처한 프레임을 편집 작업 시 앞, 뒤로의 이동이 간편하고 보다 세밀한 작업을 할 수 있게 도와준다. 이 조그셔틀 기능은 위에 보았던 다른 프로그램에선 볼 수 없는 기능이다. 애플리케이션에서 뿐만 아니라 USB 조그셔틀을 이용하여 실제 촬영 시에 아주 편리하게 작업할 수 있다.

[그림 4]은 조그셔틀 버튼의 모습이다.



[그림 4] 조그셔틀 기능

3.5 플립플롭 기능

플립플롭 기능은 실시간으로 나오는 화면과 이전에 캡처했던 프레임을 반복적으로 보여 줌으로써 애니메이션 작업 시 중간에 중단했다라도 정확하게 다시 이어서 할 수 있게 해준다.

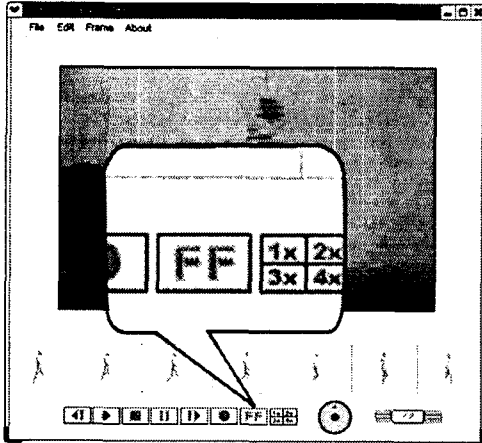
카메라가 비추는 영상과 바로 전에 작업했던 프레임 을 보여 줌으로써 서로 두 화면을 비교하며 기존에 중단했던 작업을 이어서 할 수 있게 해준다.

[그림 5]는 Motion Space Prime의 플립플롭 버튼의 모습을 보여주고 있다

4 특징

Motion Space Prime은 Linux 환경에서 GTK+ 로 프로그래밍 되었기 때문에 GNU GPL를 따르며 리눅스

스용 DV 코덱인 libdv codec을 지원하고 PAL 방식과 NTSC방식 모두를 지원하며 AVI파일과 RAW DV파일을 지원한다[4],[6],[9].



[그림 5] 플립플로우 기능

표1. Motion Space Prime의 특징

General	Free Software (GNU GPL)
	GTK+/GNOME UI
	GDK or XVideo
	Video4Linux (V4L) preview and tuner control
Media Support	DV-based (libdv codec)
	PAL or NTSC
	AVI (type1 or type2) or Raw DV files. with large AVI (OpenDML) and LFS (>2GB) support
Capture	IEEE 1394 (Linux 1394) capture and export
	USB Jog/Shuttle transport control
Export	IEEE 1394 DV Export
	Export multiple still frames as JPEG, PNG, TIFF, PPM, and others
	Export audio/video as MPEG-1, MPEG-2, and DivX

또한 IEEE1394 카드를 통해 캡처한 파일의 export가 빠른 속도로 전송되며 USB 조그셔틀을 이용하여 보다 편리하게 캡처를 할 수 있는 환경을 제공한다.[8] JPEG, PNG, TIFF, PPM등의 다양한 포맷의 still image로도 export가 가능하고 MPEG-1, MPEG-2, DivX video파일로도 export가 가능하다[9],[10].

5. 결론

본 논문에서는 리눅스를 기반으로 하는 stop motion animation 어플리케이션인 Motion Space Prime을 제안하였다. Motion Space Prime을 이용하면 다른 애니메이션들 보다 쉽게 애니메이션을 제작 할 수 있고, 윈도우보다 안정적으로 평가 받고 있는 리눅스 기반에서 설계되었기 때문에 보다 안전한 작업을 할 수 있다. 또한 임베디드 리눅스 시스템에서 구동 될 수 있도록 설계하면 고성능의 컴퓨터가 아니더라도 Motion Space Prime의 기능 사용이 가능 할 것이다.

참고 문헌

- [1]<http://www.gtk.org/>, Gimp Toolkit homepage
- [2]<http://kldp.org/>, Korea Linux Document Project homepage
- [3]<http://www.linux1394.org/>, IEEE 1394 for Linux homepage
- [4]Wright, Peter, "Beginning Gtk+/Gnome Programming", Peer Information, 2000
- [5]Harlow, Eric, "Developing Linux applications", Macmillan Computer Pub, 1999
- [6]Griffith, Arthur , "Gnome/Gtk+ Programming Bible", John Wiley & Sons (C), 2000
- [7]Logan, Syd , "Gtk+ Programming in C", Prentice Hall Computer Books, 2001
- [8]Anderson, Don/ Mindshare, "Firewire System Architecture", Addison-Wesley Pub Co, 1998
- [9]Clarke, R. J./ Clarke, R.J, "Digital Compression of Still Images and Video", Academic Pr, 1995
- [10]Ohanian, Thomas A., "Digital Nonlinear Editing", Butterworth-Heinemann, 1998