

주문형 개인 이미지 시스템을 이용한 멀티미디어 서비스

김경환, 한계섭
동아대학교 경영정보학과

A Multimedia Service using PIOD(Personal Image On Demand) System

Kyoung Hwan Kim, Kay Seob Han
Dept. of MIS Dong-A University

요 약

최근에 일반인의 영상과 자신의 이미지에 대한 대중적 관심은 새로운 멀티미디어 응용 서비스를 모색하게 한다. 그러므로, 컴퓨터 그래픽스 기술 및 다양한 멀티미디어 관련기술을 이용해서 기존의 영상 소프트웨어 재가공하고, 이를 이용자에게 서비스한다면 고부가가치를 얻을 수 있을 것이다. 본 논문에서는 이용자의 개인 이미지와 기존의 영상 소프트웨어를 이용해서 이용자가 원하는 내용의 영상 소프트웨어를 제공하기 위한 멀티미디어 응용시스템인 주문형 개인 이미지(PIOD; Personal Image On Demand) 시스템을 제안하고, 이를 위해서 필요한 기술 및 문제점에 대해서 고찰하도록 한다.

*"Interactive Multimedia is a technology
looking for applications"[1]*

I. 서론

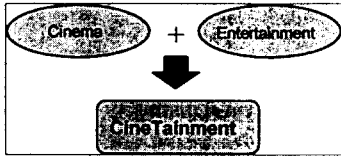
멀티미디어는 컴퓨터와 인간 또는 인간과 인간 사이에 필요한 정보를 효율적으로 전달하기 위한 방법으로 고안된 것이다. 일반적으로 멀티미디어라고 하면 여러 종류의 매체 즉, 문자, 그래픽, 오디오, 비디오 등 다양한 정보 매체를 통합하고, 정보의 가공 및 편집이 용이하도록 디지털화하여 복합처리하는 시스템을 말한다. 이러한 멀티미디어는 교육에서 이해도를 증진시켜 주고, 컴퓨터 조작을 쉽게 하게 됨으로써 작업 효율을 높일 수 있을 뿐만 아니라, 즐거움을 주는 등의 파급효과를 낳는다. 그리고, 초고속정보통신망이 실용화되면 미래의 멀티미디어 시스템은 게임, 영화, 홈쇼핑, 홈뱅킹, 의료진료, 전자신문/잡지, 광고 등을 포함하는 다양한 서비스를 제공

할 것이다[2].

특히, 최근의 컴퓨터 그래픽스 관련 기술의 발전은 영상 소프트웨어 제작에 많은 변화를 가져왔다. 이로 인해서 영화뿐만 아니라 TV 드라마에서나 광고에서도 컴퓨터 그래픽스 기술 등이 많이 응용되고 있다. 이러한 영상 소프트웨어는 주목할 만한 잠재적 부가가치를 가지고 있으므로, 종합적인 영상산업 기술과 영상 소프트웨어에 대한 대중적 관심은 새로운 형태의 멀티미디어 서비스를 모색하게 한다. 그리고, 앞으로의 멀티미디어 서비스에 있어서 무엇보다 중요한 사실은 기존에 제작된 영상 소프트웨어나 이후에 제작될 영상 소프트웨어가 제조업에서의 자원처럼 활용가능할 것이라는 점이다.

가령, 영화 「포레스트 검프(Forest Gump)」에서 톰 행크스가 케네디 대통령과 백악관에서 악수를 나누는 장면, 그리고 예전에 TV 프로그램이었던 「주병진 쇼」에서 사회자 주병진의 얼굴을 과거의 주요사건이 담긴 자료화면과 합성해서 시청자에게

오락적 요소를 제공한 점은 향후 멀티미디어 서비스가 어떻게 제공될 수 있는지에 대한 가능성을 보여주는 좋은 예라고 할 수 있다.



<그림1> CineTainment

따라서, 본 논문에서는 영상 산업과 엔터테인먼트 산업의 기술적 요인을 통해서 부가 가치를 창출할 수 있는 환경을 씨네테인먼트(CineTainment)라고 이름 정하고, 이러한 환경에서 제공될 수 있는 멀티미디어 서비스를 제안하고자 한다.

본 논문의 구성은 다음과 같다. 제2장에서는 기존의 멀티미디어 서비스와 이를 지원하기 위한 관련 기술에 대해서 언급하고 있으며, 제3장에서는 본 논문에서 제안하는 PIOD 시스템에 대해서 기술하고 있다. 그리고, 제4장에서는 결론 및 앞으로의 발전 방향에 대한 언급을 하고 논문을 마치고자 한다.

II. 멀티미디어 서비스 및 관련기술

2.1 기존의 멀티미디어 서비스

현재 이용자의 개인 이미지를 이용해서 제공되고 있는 멀티미디어 서비스로는 가족, 졸업, 웨딩앨범 등의 「개인 주문형 CD롬 타이틀」 제작에서 대형 실사출력, 사진합성 및 복원 등을 하는 이미지 프로세싱 서비스가 있다. 이 서비스는 멀티미디어 PC의 보급이 급속히 증가함에 따라 가족앨범, 졸업앨범, 웨딩앨범 등 「개인 주문형 CD롬 타이틀」에 대한 수요가 크게 늘고 있는데 반해서, 이를 제작하려면 아직 많은 비용과 시간이 들어간다는 점에 착안한 새로운 서비스라고 할 수 있다.

이 서비스는 CD롬 제작외에도 각종 사진이미지를 특수처리해서 블라인드, 액자, 컵 등에 담거나 스티커, 이미지 명함 등을 제작해 준다. 「개인주문형 CD롬 타이틀」은 「나의 어린시절」이라는 어린이 앨범과 「마이 웨딩스토리」라는 결혼 앨범으로서 대개 고객의 사진 70장과 비디오화면 15~20분 가량을 기준으로 제공된다[6].

그리고, 최근에 중·고등학생과 젊은 세대들이

많이 이용하고 있는 「즉석 사진 자판기」가 있다. 이것은 원하는 배경과 국내외 인기스타(예; 가수, 연기자, 운동선수 등) 배경 사진을 입력시키면 인기인과 함께 찍은 사진을 제공하는 서비스이다. 「즉석 사진 자판기」를 이용해서 찍은 사진은 자신의 개성을 살리기 위해서 많이 이용되며 특히, 즉석 사진은 우표처럼 간편하게 붙일 수 있기 때문에 자기표현에 대한 욕구가 강한 신세대들이 많이 이용하고 있다.

또한, 인터넷의 급속한 발전으로 인해서 국내의 각 방송사는 이용자가 웹 브라우저를 통해서 접할 수 있는 VOD 및 AOD 서비스를 실시하고 있다. 가령, MBC가 인터넷을 통해서 실시하고(1997년 4월 30일부터) 있는 VOD 서비스는 TV에서 방송되었거나 방송되고 있는 프로그램들을 서비스할 뿐만 아니라, 이용자들이 신청한 방송 프로그램의 일부분을 서비스하고 있다. 이것은 점차 영상 서비스가 영상 소프트웨어의 수요자인 이용자의 선택과 요구사항을 반영하는 형태로 변해가고 있음을 나타낸다고 할 수 있다.

2.2 멀티미디어 관련기술

멀티미디어 서비스 요구에 대한 효율적인 서비스를 제공하기 위해서는 기존의 데이터베이스 시스템에서 다루지 않았던 오디오, 비디오 등과 같은 동영상 데이터를 수용할 수 있는 멀티미디어 데이터베이스 기술이 필요하다. 즉, 멀티미디어 데이터는 방대할 뿐만 아니라, 내포된 정보 내용들이 다양하여 기존의 데이터베이스 검색 방법으로는 사용자가 원하는 형태와 의미를 제대로 처리하기 어려우므로, 멀티미디어 데이터베이스에 저장된 객체들의 의미를 기반으로 하는 내용기반(content-based)의 검색기술이 필요하다[2,3].

그리고, 멀티미디어 시스템은 상호 독립적인 연속 매체와 비연속 매체의 생성, 저장, 통신, 연산, 표현을 컴퓨터로 제어할 수 있도록 통합한다. 따라서, 여러 매체들을 통합할 때, 디지털 데이터로 표현하는 기술과 이들 사이의 동기화(Synchronization)를 위한 기술이 필요하다. 이와 함께, 문자, 오디오, 비디오 등의 다양한 매체를 적절히 조합·구성하여 하나의 영상 소프트웨어를 제작할 수 있도록 도와주는 멀티미디어 저작(multimedia authoring)도구에 대한 기술도 요구된다고 할 수 있다[7]. 그리고, 이용자의 이미지를 여러가지로 활용하기 위해서 이미지 합성,

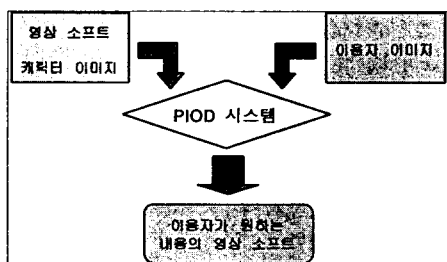
이미지 변형, 제한된 사진 데이터를 다양한 상황에 적용하기 위한 뷰 모핑(View Morphing) 기술이 필요하다[8].

또한, 현재 동영상전문가그룹(MPEG; Moving Picture Experts Group)에서는 방송·컴퓨터·정보통신 응용분야에 적용될 수 있는 영상기술을 개발하고 있다. 그 중에서 인터넷을 비롯한 양방향 대화형 멀티미디어 서비스의 기본기술로 평가되는 MPEG4의 주된 내용은 영상의 내용을 이해해 부호화하고자 하는 노력과 초고압축률의 실현, 다양한 편집기능 및 등급 부호화 등이다. 따라서, MPEG4는 멀티미디어 방송, 멀티미디어 교육 및 게임, 실감(VR; Virtual Reality)통신 등에 적용될 수 있으며, 이동통신 등의 초저속 전송에서부터 초고속 전송에 이르는 다양한 영상 응용분야에 개방적이며 융통성있게 대응할 수 있게 한다[9].

III. 주문형 개인 이미지 시스템

3.1 PIOD 시스템의 정의

본 논문에서 제안하고자 하는 PIOD 시스템은 궁극적으로 사용자가 원하는 내용의 영상 서비스를 제공하기 위해서 기존의 영상 소프트웨어를 재가공하는 멀티미디어 응용시스템이라고 할 수 있다. 즉, PIOD 시스템은 기존의 멀티미디어 영상 서비스처럼 사용자가 멀티미디어 시스템에서 제공하는 영상 소프트웨어를 검색해서 그 결과를 보도록 하는 것이 아니라, 이용자의 2·3차원 이미지와 이미 제작된 영상 소프트웨어 및 캐릭터 이미지를 합성해서 이용자가 원하는 내용의 영상 소프트웨어를 제공하는 것이다.



<그림2> PIOD 시스템

예를 들어, 이용자가 연인과의 아름다운 추억이 담긴 영상 소프트웨어를 주문한다면, PIOD 시스템은 기존에 제작된 영상 소프트웨어들 중에서 연인의 이야기를 다룬 영화의 주요 장면을 패러디한 후에 이용자의

이미지가 합성된 영상 소프트웨어를 제작할 수 있을 것이다. 즉, PIOD 시스템은 기존의 영상 소프트웨어 및 캐릭터 이미지를 보충자료로 이용해서 다양하고 풍부한 내용의 영상 소프트웨어를 제공하기 위한 시스템이라고 할 수 있다.

그러므로, PIOD 시스템은 영화와 광고, 그리고 TV 방송에서 이용되고 있는 컴퓨터 그래픽스 기술, 이미지 프로세싱 기술, 애니메이션 기술, 캐릭터 디자인 기술, 그리고 영상제작 기술 등을 포괄적으로 포함한 크로스오버 패러다임(Cross-Over Paradigm)의 멀티미디어 응용시스템이라고 할 수 있다. 따라서, PIOD 시스템을 이용한 멀티미디어 서비스가 이루어지게 된다면, 이용자는 자신의 이미지와 기존의 영상 소프트웨어 및 캐릭터 이미지를 합성해서 만들어진 영상 소프트웨어를 제공받을 수 있을 것이다.

3.2 PIOD 시스템의 구성요소

PIOD 시스템은 크게 사용자 인터페이스와 콘텐츠베이스(멀티미디어 데이터베이스), 그리고 이미지 가공 시스템으로 구성된다.

사용자 인터페이스는 이용자의 이미지정보와 음성정보를 입력받는 역할을 하며, 검색을 통해서 원하는 영상 소프트웨어를 선택할 수 있도록 한다. 그리고, 이용자는 자신이 원하는 내용의 줄거리를 가진 영상 소프트웨어를 제공받기 위해서 필요한 정보(예; 생일, 졸업, 기념일 등)를 추가로 입력할 수 있다.

콘텐츠베이스는 멀티미디어 데이터베이스로 기존에 제작된 영상 소프트웨어를 디지털화해서 저장해 놓은 데이터베이스를 의미한다. 콘텐츠베이스에는 영상 소프트웨어가 장르(Genre)별, 씬(Scene)별, 배우(Actor/Actress)별로 저장되어 있으며, 다양한 캐릭터 이미지와 배경이 함께 저장되어 있다. 따라서, 이용자는 선택한 내용의 영상 소프트웨어에 맞는 캐릭터 이미지를 선택할 수 있다. 그리고, 이용자의 이미지는 이미지 가공 시스템을 통해서 영상 소프트웨어에 적합한 형태로 변환된 후 저장되고, 필요한 동작을 찾아서 사용할 수 있다.

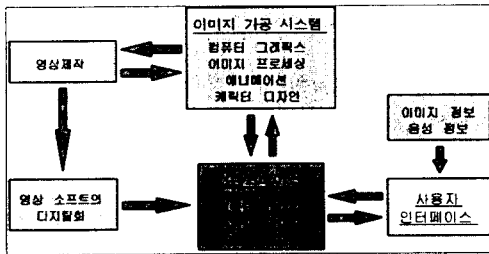
그리고, 이미지 가공 시스템은 PIOD 시스템의 핵심적인 하부 시스템으로서 콘텐츠베이스에 저장되어 있는 기존의 영상 소프트웨어와 캐릭터 이미지, 그리고 이용자의 이미지정보를 활용해서 이용자가 원하는 내용의 영상 소프트웨어를 제공하는 기능을 한다. 즉, 이미지 가공 시스템에서는 이용자의 이미지정보를

이용해서 2·3차원 영상정보로 만드는 작업이 이루어지며, 이를 기존의 영상 소프트와 합성하는 작업이 이루어진다.

3.3 PIOD 시스템의 서비스 과정

현재 인터넷을 통한 VOD 서비스의 장애요인은 불안정한 회선 속도와 비싼 통신요금이라고 할 수 있다. 그렇기 때문에, 이용자는 인터넷 상에서 자신이 주문한 내용의 영상 소프트웨어를 보는 것 보다는 멀티미디어 타이틀 형태로 제공받는 것을 더 선호할 것이다.

따라서, PIOD 시스템을 이용한 멀티미디어 서비스는 사용자 인터페이스를 통해서 입력받은 이용자의 개인 정보(이미지정보, 음성정보)를 이용해서 이용자가 원하는 내용의 영상 소프트웨어를 제작한 다음, 디지털 다기능 디스크(DVD; Digital Versatile Disk)와 같은 물리적인 장치로 영상 소프트웨어를 제공하는 형태라고 할 수 있다.



<그림3> PIOD 시스템의 개념도

본 논문에서 제안하고 있는 PIOD 시스템을 이용한 멀티미디어 서비스의 전체적인 서비스 과정은 다음과 같다.

- ① 이용자는 PIOD 시스템의 사용자 인터페이스를 통해서 콘텐츠베이스에 저장되어 있는 영상 소프트웨어를 검색한다.
- ② 이용자는 콘텐츠베이스에 있는 영상 소프트웨어 장르(Genre), 씬(Scene), 그리고 배우(Actor/Actress)별로 검색해서 원하는 영상 소프트웨어를 선택한다. 그리고, 이용자는 영상 소프트웨어 등장시키고 싶은 캐릭터 이미지와 역할을 지정할 수 있다.
- ③ 이용자는 선택한 영상 소프트웨어 기반으로 해서 서비스를 받고자 하는 영상 소프트웨어의 내용과 총소요 시간을 입력한다. 그리고, 디지털 카메라를 이용해서 얻은 이용자의 이미지정보와 디지털 사운드 편집기

를 이용해서 얻은 음성정보를 샘플링해서 PIOD 시스템의 사용자 인터페이스에 입력한다.

- ④ 이미지 가공 시스템은 이용자의 이미지정보를 이용해서 2·3차원 영상정보를 동작유형별로 만들고, 이를 음성정보와 함께 콘텐츠베이스에 저장한다.
- ⑤ 이미지 가공 시스템은 이용자의 추가정보(예; 생일, 졸업, 기념일 등)에 따라서 원하는 내용과 구성을 가진 영상 소프트웨어를 제작한다.
- ⑥ 영상 소프트웨어는 DVD를 이용해서 멀티미디어 타이틀 형태로 제작된 후에 이용자에게 제공된다.

그리고, 앞으로 영상압축 기술 및 전송 기술이 보다 개선된다면, 이용자는 사용자 인터페이스를 통해서 자신이 주문한 영상 소프트웨어를 검색해서 직접 보는 형태의 대화형(interactive) 서비스를 받을 수 있을 것이다.

3.4 PIOD 시스템의 기대효과

일반적으로 대부분의 사람들은 영화나 드라마를 본 후에, 인상에 남는 몇가지 장면을 기억하며 그 장면으로 부터 대리만족을 느끼는 경우가 많다. 따라서, 본 논문에서 제안하고 있는 PIOD 시스템은 이용자들의 이러한 요구사항을 만족시켜주기 위한 영상 소프트웨어를 제공함으로써, 보다 고객 지향적인 영상 서비스를 제공할 수 있을 것이다. 특히, 고객 지향적인 영상 소프트웨어를 제공하기 위해서 일반 대중의 기호를 잘 파악하고 현재 활용가능한 컴퓨터 기술을 지속적으로 개발한다면, 영상산업과 정보산업의 동시발전의 기회를 가져올 수 있을 것이다. 즉, 보다 많은 영상 소프트웨어를 제작할 수 있게 됨으로써 열악한 국내 영상산업에 활력을 줄 수 있을 뿐만 아니라, 디지털 기술의 발전과 컴퓨터 기술의 발전으로 인해서 보다 새로운 개념의 멀티미디어 서비스를 제공할 수 있는 계기를 마련할 수 있다.

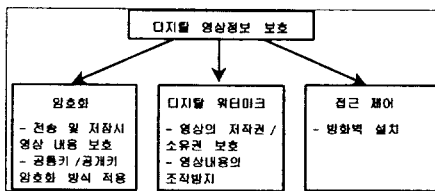
그리고, 본 논문에서 제안하고 있는 PIOD 시스템을 이용해서 「가상경험」을 할 수 있도록 한다면, 다른 사람에 대한 이해를 더욱 높일 수 있을 것이다. 가령, 범죄자들의 모습을 개인 이미지화해서 그때 당시와 유사한 「가상경험」을 하게 한다면, 교도소와 같은 보호시설에 있는 사람들의 교화에 큰 기여를 할 수 있을 것이다. 또한, 콘텐츠베이스에 저장되어 있는 배우의 이미지를 분류해 놓는다면, 제작할 영화와 이미지에 가장 적합한 배우를 캐스팅하는 데에도 이용될 수 있을 것이다. 즉, 영화를 제작

하기 전에 배우의 이미지와 등장하는 캐릭터 이미지를 비교함으로써 영화의 성패를 예측하는 데에도 도움이 될 수 있을 것이다.

3.5 PIOD 시스템의 고려사항 및 개선방안

PIOD 시스템을 이용한 멀티미디어 서비스에는 몇가지 고려해야 할 사항들이 있다. 왜냐하면, PIOD 시스템은 기존의 영상 소프트웨어를 재가공해서 이용자에게 서비스되기 때문에 이러한 영상 소프트웨어가 악용된다면, 배우와 제작자가 저작권 문제와 명예훼손 등과 같은 법적 문제를 제기할 수 있기 때문이다. 그러므로, PIOD 시스템에서 제공하는 영상 서비스를 실현하고, 제작 이후에 발생할 수 있는 여러가지 부작용을 최소화하기 위해서는 지적재산권 및 정보공개권 등의 법적·제도적 문제점을 해결해야 한다.

그리고, 디지털화된 영상 소프트웨어는 다음 두가지의 문제를 발생시킬 수 있다. 첫번째 문제점은 영상, 특히 비디오 데이터를 디지털화하는 경우 발생하는 데이터량이 폭발적으로 증가한다는 점과, 두번째 문제점은 정보를 디지털화하여 표현하게 됨으로써 원본과 복사본 그리고, 변형본의 구분이 불가능해진다는 점이다. 첫번째 문제점은 영상 데이터 압축기술과 함께 해결되고 있고, JPEG, MPEG-1, 2, 4등의 국제적 표준안으로 결실을 맺고 있다. 그러나, 두번째 문제점인 디지털 영상물의 저작권 보호와 인증(Authentication)에 대한 해결책은 아직도 모두가 인정할 만한 방법이 제시되지 않고 있다. 디지털 영상 소프트웨어의 정보보호를 위해 적용할 수 있는 보안책은 그림4과 같다.



<그림4> 디지털 영상정보 보호의 분류

첫번째 보안책은 기존의 공통키 또는 공개키 암호화 알고리즘을 이용하여 주어진 데이터를 암호화하는 것으로 영상을 원래의 데이터로 복원하려면 관련키를 알고 있어야 한다. 이 방법의 적용 예는 가입자 개념의 유료 방송 시스템(conditional access system)에서 찾아 볼 수 있다. 즉, 정당한 가입자들

은 해독키를 갖고 있어 정상적인 영상을 볼 수 있으나, 비가입자들은 스크램블(scramble)된 비정상적인 영상 밖에 볼 수 없다. 두번째 영상정보 보호 방법으로 보호대상 영상정보에 대한 접근제어용 방화벽(Firewall)을 구축하는 것이다. 마지막으로 세번째 방법은 디지털 영상의 불법적인 내용 조작을 막고, 영상의 소유권을 보장할 수 있는 디지털 워터마크(Watermark) 방법이다[10].

그리고, 최근에 미국의 인텔과 소니, 히타치, 마쓰시타 전기, 도시바 등의 일본 가진 4사는 디지털 콘텐츠의 불법복제 방지를 위한 기술적 장치를 공동으로 마련한 바 있다. 이는 PC나 디지털 다기능 디스크(DVD: Digital Versatile Disk), 디지털 세트톱박스, 디지털 TV, 디지털 VCR, 디지털 카메라 등 다양한 형태의 디지털 제품간에 송수신되는 오디오/비디오 콘텐츠의 불법복제를 막기 위해 공동 암호기술에 바탕을 둔 표준규격이라고 할 수 있다. 이들 업체가 제안한 복제방지 기술은 디지털 인터페이스 기술인 「IEEE 1394(FireWire)」와 함께 기능하는 것으로 구체적인 암호기술은 공개되지 않고 있으며, 콘텐츠 방지기술 평가를 위해 구성된 「복제방지 기술 워킹그룹」에 검토용으로 제안서를 제출한 상태이다[11].

앞으로 디지털 기기가 보편화되고 기기간의 데이터(콘텐츠) 전송이 증가한다면 콘텐츠의 도용이나 불법복제의 가능성은 그만큼 커질 것이다. 따라서, 이를 대비한 제도적·기술적 장치의 보완이 요구된다고 할 수 있으며, 이와 같은 디지털 영상보호와 불법복제에 대한 문제가 해결된다면 다양한 콘텐츠 제작이 활성화될 것으로 기대된다. 그러므로, 영화사나 음반사 등의 엔터테인먼트업체들이 다양한 멀티미디어 콘텐츠를 제작할 수 있고, 이를 계기로 DVD 플레이어와 같은 전자산업 및 컴퓨터 산업이 발전하기 위한 개선의 노력이 필요하다.

IV. 결론

오늘날의 엔터테인먼트(Entertainment)는 산업의 한 분야로 정착되었으며, 엔터테인먼트로부터 얻을 수 있는 파급효과는 그 어느 때보다도 크다. 그러므로, 새로운 형태의 멀티미디어 서비스가 대중적 수용을 기대하기 위해서는 우선적으로 공통적 관심사인 엔터테인먼트의 관여가 필수적이라고 할 수 있다. 또한, 영상 소프트나 멀티미디어 콘텐츠를 활용

해서 얻을 수 있는 고부가가치를 간과해서는 안된다. 그러나, 지금까지의 멀티미디어 시스템(예; VOD 시스템 등)은 기존의 영상 소프트웨어를 단순히 사용자에게 제공하는 것에만 머물러 있었다.

본 논문에서는 영상 소프트웨어 속의 캐릭터 이미지가 컴퓨터 그래픽스 기술 등과 같은 멀티미디어 기술을 응용해서 어떻게 고부가가치를 창출할 수 있는지에 대한 가능성을 제안했으며, 더욱더 다양화된 영상 서비스의 하나로서 PIOD 시스템을 이용한 멀티미디어 서비스의 개념적 모델을 제안하였다. 이러한 멀티미디어 서비스가 실현되기 위해서는 기술적인 문제점을 해결하기 위한 노력 뿐만 아니라, 원천자료라고 할 수 있는 영상 소프트웨어 제작과 캐릭터 산업에 대한 지속적인 투자가 필요하다고 할 수 있다. 특히, 본 논문에서 제안하고 있는 PIOD 시스템을 이용한 멀티미디어 서비스에서는 다양한 영상 소프트웨어와 멀티미디어 콘텐츠의 확보가 중요하므로 방송 및 영상제작 기술, 그리고 다양한 컴퓨터 관련기술의 상호적인 관계가 필요하다고 할 수 있다.

앞에서 살펴본 바와 같이, PIOD 시스템을 이용한 멀티미디어 서비스는 궁극적으로 이용자가 원하는 내용의 영상 서비스를 제공하기 위해서 기존의 영상 소프트웨어를 재가공하는 형태라고 할 수 있다. 그러나, 반드시 이런 형태의 영상 서비스가 아니더라도 이용자의 이미지를 캐릭터화하고 그리고, 이용자가 비디오 카메라로 찍어온 영상정보를 디지털화한 다음에, 이를 이용자가 원하는 줄거리의 영상 소프트웨어로 제작할 수 있을 것이다.

앞으로 인터넷과 다양한 멀티미디어 기술이 보편화된다면 멀티미디어 시스템을 이용한 영상 서비스는 더욱더 개인의 취향과 기호에 맞는 맞춤형 서비스를 지향하게 될 것이다. 그러므로, PIOD 시스템을 이용한 멀티미디어 서비스가 현실화되기 위해서는 지적재산권 및 정보공개권에 대한 지속적인 연구가 이루어져야 할 것이다. 그리고, 기존의 영상 소프트웨어 및 멀티미디어 콘텐츠를 보다 능동적으로 처리하고 서비스하기 위한 기반기술의 연구가 지속되어야 할 것이다.

참고문헌

[1] Harindra Rajapakshe, Derek Paul Quek, "Video on Demand", *SURPRISE Journal*, June 1995.
 [2] T.D.C. Little, G. Ahanger, R.J. Folz, J.F.

Gibbon, F.W. Reeve, D.H. Schelleng, and D. Venkatesh, "A Digital On-Demand Video Service Supporting Content-Based Queries", *Proc. 1st ACM Intl. Conf. on Multimedia*, pp.427~436, 1993.

[3] T.D.C. Little and D. Venkatesh, "Prospects for Interactive Video-on-Demand", *IEEE Multimedia*, Vol.1, No.3, pp.14~24, Fall 1994.

[4] Ming-Syan Chen, Chung-Sheng Li and Philip S. Yu, IBM Thomas J. Watson Research Center, "Using Content-Based Search to Download Digital Video into a Client Station", available at <http://www.cs.ndsu.nodak.edu/~tatarino/mm/archiv e.html>

[5] D. James Gemmell, Harrick M. Vin, Dilip D. Kandlur, P. Venkat Rangan, "Multimedia Storage Server: A Tutorial and Survey", *IEEE Computer*, Vol.28, issue5, pp.40~49, May 1995.

[6] 임정욱, "멀티미디어숍 체인점 등장", *조선일보*, 1996.10.21.

[7] 최양희, 이수형, 윤원용, 최창호, "멀티미디어 개념론", <http://mmlab.snu.ac.kr/~shlee/MMCW>

[8] 박동규, 박상현, 이훈희, 조환규, "이미지 합성을 활용한 자동 군중생성 기법" 한국정보과학회, '97가을 학술발표논문집(II), pp.679~682, 1997.

[9] 안치득, "대화형 멀티미디어 서비스를 위한 MPEG4 기술" 전자신문, 1997.6.10.

[10] 원치선, "디지털 영상의 저작권 보호" 정보과학회지, 제15권, 제12호, pp22~27, 1997.

[11] 구현지, "디지털 AV콘텐츠 불법복제 방지 표준규격 마련", 전자신문, 1998.02.21.

[12] Jacquelyn Ford Morie, "CGI Training for the Entertainment Film Industry" *IEEE CG&A*, Vol 18, No 1, pp.30~37, Jan/Feb 1998.

[13] Donald Hearn, M. Pauline Baker, "Computer Graphics" pp.2~80, Prentice Hall, 1997.

[14] S.V. Raghavan, Satish K. Tripathi, "NETWORKED MULTIMEDIA SYSTEMS-CONCEPTS, ARCHITECTURE, AND DESIGN", Prentice Hall, 1998.

[15] Prabhat K. Andleigh, Kiran Thakrar, "MULTIMEDIA SYSTEMS DESIGN", Prentice Hall, 1998.