

멀티미디어 저작도구의 비교·분석*

권오탁**·홍동헌***

〈 목 차 〉

- | | |
|------------------------|------------------------|
| I. 서론 | 1. 멀티미디어 저작도구의 조건 및 특성 |
| II. 멀티미디어 개요 | 2. 멀티미디어 저작도구의 타입별 분류 |
| 1. 멀티미디어의 정의 및 실현의 배경 | 3. 멀티미디어 저작도구기능의 비교·분석 |
| 2. 멀티미디어 구성요소 및 중요기술 | IV. 결론 |
| 3. 멀티미디어 응용분야 및 가전분야 | 참고문헌 |
| 4. 멀티미디어의 현재와 미래 | Abstract |
| III. 멀티미디어 저작도구의 비교·분석 | |

I. 서론

정보는 주로 인간의 오감(五感)을 통해서 주고받는다. 소리나 음악을 듣고, 사물을 보며, 냄새를 맡고 맛을 느끼고, 물건을 만지는 일은 넓은 의미의 정보감지행위라고 볼 수 있다. 인간은 자기 자신이 느끼는 여러 정보 중에서 필요한 것을 선택해서 판단하고 행동하는 정보시스템인 셈이다.

멀티미디어란 개념은 인간이 언어라는 매개체를 사용하여 다자간의 의사를 교환하기 시작하면서 태동하였다. 그 이후 문자, 출판, 신문 등의 출현으로 정보전달의 효과가 급상승하였으며, 1970년대부터 전화, 영화, 라디오, TV라는 미디어의 발달로 멀티미디어의 기반이 구축되었다. 특히 1980년대 개인용 컴퓨터(PC)의 등장과 함께 통신, 방송, 오디오, 비디오 등의 신기술에 의한 멀티미디어의 형태를 구체적으로 보여주기 시작했다. 최근 들어 컴퓨터 신기술 혁명의 총아로 떠오르는 멀티미디어는 문자, 그래픽, 음향정보

*본 논문은 대구미래대학 1998년 학술연구조성비의 지원에 의하여 연구되었음.

**대구미래대학 경영정보과 조교수

***영남대 강사

영상정보 등과 같은 다양한 정보미디어를 하나의 객체로 통합시켜 컴퓨터 기기와 인간과의 상호작용을 가능케 하는 새로운 통합시스템을 의미한다. 사용자는 멀티미디어 기능을 가지고 있는 사용자인터페이스를 통해 기기와 상호작용을 할 수 있어서 일상생활에서 접하는 대화환경을 멀티미디어를 통해 구현할 수 있다.

본 연구의 목적은 멀티미디어 저작도구로서 멀티미디어를 개발하는 데 있어서, 여러 가지 멀티미디어 저작도구들 중에서 개발목적에 적합한 멀티미디어 저작도구를 선정할 수 있도록 여러 저작도구들을 기능 및 사용목적에 따라 비교 분석하여 멀티미디어 개발에 적합한 저작도구를 선정할 수 있도록 하고, 각 저작도구의 특징을 파악하여 정보기술의 발전에 따른 앞으로의 멀티미디어 발전의 추이를 예측하여 이에 대비하는데 그 의의가 있다.

본 연구의 범위는 현재 멀티미디어 개발에 사용되고 있는 모든 저작도구들을 조사하여, 여러 가지 기능에 따라 분류하여 개발목적에 맞는 그리고 현재의 시스템에 적합한 저작도구를 분석한다. 본 논문은 전체적으로 4장으로 구성되어 있으며 제2장에서 멀티미디어 대한 개념을 정리하고, 제3장에서 멀티미디어 저작도구를 비교·분석하며 각 저작도구의 특징을 연구하였으며, 제4장은 결론부분으로서 본 논문의 결과와 한계점 및 기여도에 대하여 정리하였다.

II. 멀티미디어 개요

1. 멀티미디어의 정의 및 실현의 배경

1.1 멀티미디어 정의

우리는 문자, 음성, 이미지, 영상 등 다양한 정보를 아날로그 신호를 따르는 개별적인 장치나 수단을 이용하여 주고받았다. 종합적인 정보를 전달하려면 개별미디어를 통해 전달되었던 것이 하나의 미디어로 통합해서 전달할 필요성이 생기게 되고, 다양한 형태의 정보를 디지털신호로 변환한 뒤 하나의 통합정보의 형태로 전달함으로써 쌍방향 의사전달이 가능하게 된 새로운 미디어를 우리는 멀티미디어(Multimedia)라 한다. 멀티미디어는 여럿을 의미하는 멀티(multi)와 정보전달매체를 의미하는 매체(media)의 합성어로 여

러 정보유형을 한꺼번에 다룰 수 있는 매체라는 의미를 가진다. 즉, 두 가지 이상의 미디어가 결합하여 일정한 형태의 플랫폼을 통해 공급되는 형태를 멀티미디어라 할 수 있다.

멀티미디어는 다음과 같은 특징을 가지고 있다.

첫째, 다양한 정보를 동시에 표현할 수 있다. 이것은 멀티미디어의 가장 큰 장점으로 서 문자, 그래픽, 음성, 영상 등을 동시에 표현할 수 있다.

둘째, 인간과 기기가 서로 대화할 수 있는 상호작용(interactive) 기능이 있다. 원하는 정보를 원하는 시간에 원하는 형식으로 사용자가 보고 듣고 느낄 수 있다.

셋째, 정보를 가공, 처리, 편집하고 효과적으로 전달하기 위해서는 디지털미디어로서 내부적으로 표현하기 쉽고 또한 시스템간 데이터교환이나 저장, 전송을 하는 데 있어서 처리되는 미디어로서 멀티미디어 기술은 디지털이어야 한다.

넷째, 기존에 있어 왔던 미디어와는 차이가 있는 새로운 형식이 되는 여러 가지 복합적 환경 요소를 갖추고 있다.

1.2 멀티미디어 실현의 배경

현재 멀티미디어를 실현할 수 있는 배경으로는 멀티미디어 관련 기술의 발달과 이용자 요구의 급증을 들 수 있다. 기술의 발달은 미디어별 처리기술의 발달, 데이터입출력 장치 기술의 발달, 컴퓨터 처리속도 향상, 데이터저장장치의 발달을 들 수 있다. 요구의 급증으로는 일반인을 위한 환경 구축의 필요성 급증, 효과적인 의사전달 방식에 대한 요구증대, 새로운 미디어 서비스 요구급증 등이다.

1.2.1 기술의 발달

1) 미디어별 처리 기술의 발달

- 디지털 기술의 발달로 복합 데이터로 표현된 문서를 처리하는 문서처리 기술
- 손으로 쓴 글자를 인식하는 문자 인식
- 말하는 사람이 어떤 사람일지라도 알아듣는 음성인식
- 동화상정보를 처리하는 비디오처리기술

2) 데이터 입출력장치 기술의 발달

- 1메가 픽셀 이상의 고해상도 모니터
 - 실세계의 색상을 표현할 수 있는 픽셀당 24비트 처리
 - 고해상도의 스캐너, 타블렛, 터치스크린
 - 오디오/비디오 처리보드
- 3) 컴퓨터 처리 속도 향상
- 주문형 반도체 기술
 - RISC구조, 디지털 신호처리
 - 그래픽 전용 프로세서 및 전용보드
 - 메모리 기술
- 4) 데이터 저장 장치의 발달
- CD-ROM
 - 대용량의 하드디스크/디스크어레이 시스템
 - 레이저 디스크
 - 각 미디어별 저장 형태로의 데이터 압축 기술

1.2.2 요구의 급증

- 1) 일반인을 위한 환경 구축 필요성 급증
- 컴퓨터를 사용할 때 사전 지식이 절대 부족한 일반인도 사용하기에 불편함이 없는 컴퓨터
 - 접근하기 쉽고, 배우기 쉬운 컴퓨터
- 2) 효과적인 의사전달 방식에 대한 요구 증대
- 멀티미디어를 이용한 새로운 방법을 업무와 의사전달 과정에서 활용함으로써 그 효율을 높이고자 하는 요구가 증대함
- 3) 새로운 미디어 서비스 요구 급증
- 고속통신망의 실현을 바탕으로, 통신망을 통해 제공받던 기존의 문자 서비스에서 탈피하여 멀티미디어 대화형 서비스에 대한 인식과 요구가 높아짐

2. 멀티미디어 구성요소 및 중요기술

2.1 멀티미디어 구성요소

2.1.1 하드웨어 구성요소

멀티미디어는 다양한 기술을 하나의 애플리케이션으로 결합한 것이다. 멀티미디어를 실현하기 위한 하드웨어기술로는 ① 저장매체기술, ② 디지털 비디오 처리기술, ③ 멀티미디어 주변기기 기술 등으로 축약된다.

① 저장매체기술로는 데스크 탑 컴퓨터를 이용한 멀티미디어 정보처리를 구현하기 위해서는 기술적으로 고속처리능력을 갖는 CPU와 대용량의 주기억장치(RAM), 데이터 압축이나 에러정정을 위한 ASIC(Application Specific Integrated Circuit) 등의 지원이 있어야 한다.

② 디지털 멀티미디어 정보처리 기술의 시초는 필립스社와 소니社 등 가전제품업체에서 시작하였다. 이들 회사들은 처음부터 컴퓨터를 이용한 멀티미디어 정보처리 기술에 적용보다는 가전제품 상호간의 미디어 데이터 교환기술에 관심을 가졌다. 그렇기에 CD(Compact Disk)를 비롯하여 DAT(Digital Audio Tape), 그리고 DVD(Digital Video Disk)에 이르기까지 저장매체 기술은 오디오를 비롯, 향후 비디오 데이터까지 저장하고, TV 등 표현기기를 통하여 편하게 볼 수 있는 방안들을 강구하기 위해 기술개발에 박차를 가하였다. 자기테이프와 디스크의 기록밀도와 재생속도가 높아지면서, 점차 소형화되었다.

③ 멀티미디어 기술이란 관점에서 CD의 역사, 종류와 특성, 그리고 향후 발전전망을 알아보자. CD-ROM(Compact Disk-Read Only Memory)은 오늘날 가장 보편적인 대용량 저장장치로 통용되는 것이다. 필립스사와 소니사가 공동으로 개발한 CD-DA(Compact Disk Digital Audio)표준을 기반으로 발전하기 시작하여, 현재 국제표준규격인 IEC-908로 흡수되어 제정되기도 하였다. CD-DA는 최대 99개 트랙으로 구성되며, 각 트랙은 섹터로 구성되어 한 섹터당 1/75초의 디지털 오디오 데이터를 포함한다. 이후 1985년 CD에 디지털 정보를 담을 수 있는 규격(엘로우 북)이 과생되면서 CD-ROM은 컴퓨터 저장매체로 이용되기 시작하였다. ISO-9660 규격으로 자리잡은 CD-ROM은 디지털 오디오

를 저장하기 위해 제정된 레드 북 표준에 데이터 저장을 위해 컴퓨터 데이터를 저장하기 위한 모드와 압축된 오디오/비디오/그래픽을 저장할 수 있는 모드로 확장된 것이다. CD-I(CD Interactive)는 음악용 CD 기술을 발전시켜 고음질의 오디오, 애니메이션, 정지 화상과 동화상, 그래픽, 문자 등으로 구성된 정보 및 컴퓨터 프로그램을 CD-I는 영상 압축기술을 이용 640Mbyte에 이르는 방대한 정보를 디스크에 수록할 수 있을 뿐 아니라, 다양한 분야에서 활용될 수 있다. CD-R(CD Recording)은 향후 기업정보처리시스템에서 멀티미디어 데이터 보관용 저장장치로 가장 알맞은 장치라고 할 수 있다.

DVD(Digital Video Disk)는 최근 대용량 광 디스크 저장매체로 개발되어, 마치 자기 디스크처럼 여러 번 사용할 수 있으며, 저장용량 또한 CD-ROM의 최고 14배 정도까지 제공됨은 물론 그 인식속도 또한 지금의 CD-ROM보다 빠르다. DVD와 CD-ROM의 가장 큰 차이점은 바로 데이터의 밀도에 있다. DVD의 데이터 밀도는 CD-ROM보다 약 8 배 정도 정밀하여 약 4.7Gbyte의 데이터를 저장할 수 있다.

2.1.2 소프트웨어

멀티미디어 시스템도 소프트웨어는 정보를 생성하고, 저장하며, 전송하고, 검색하는 일련의 작업을 수행하는 중요한 역할을 수행한다.

멀티미디어시스템의 데이터 제작/표현/전송을 위한 핵심 소프트웨어는 바로 운영체제(Operating System)이다. 기본적으로 멀티미디어 운영체제는 기존의 운영체제에 비하여 크게 두 가지 사항을 요구한다. 첫째, 데이터 표현의 실시간성(real-time presentation capability)이다. 이는 특히, 연속 미디어 데이터인 경우 필수적으로 요구되는 사항이다. 두 번째, 미디어간의 동시성(synchronization between media data)의 보장이다. 특히 동화상 데이터의 경우 화상과 음향의 조화가 이루어지지 않으면 사람이 전달된 정보를 인지하는 데 문제가 생기므로 멀티미디어의 가치를 인정받지 못하게 된다.

멀티미디어 운영체제의 기술적인 요구사항으로는 첫째, 다양해진 자원의 관리가 중요시된다. 이는 실시간 프로세스 수행서비스와 연결되기 위해 필수적인 사항이다. 둘째, 연속미디어 정보를 처리하기 위한 실시간 프로세스 관리가 강화되어야 한다. 셋째, 메모리 관리 모듈도 이에 맞추어 기능이 제공되어야 하고, 넷째, 파일시스템도 연속 미디어를 고속으로 전송하기 위한 기능이 제공되어야 한다. 다섯째, 다양해진 주변기기를 효율적

으로 관리하기 위한 방안도 강구되어야 할 것이다.

2.2 멀티미디어 중요기술

2.2.1 사운드

CD : 음악CD

음악파일

- MIDI : MIDI규격에 의한 세계표준파일로 사용
- IMS : 하늘소에서 제작한 국내음악파일 형식
- ROL : ADLIB 사에서 만든 음악파일형식
- WRK : 케이크 워크에서 사용하는 음악파일형식
- WAV : 윈도우즈용 음악파일 형식
- VOC : 사운드 블라스터에서 사용하는 음악파일 형식

2.2.2 동영상

정지해 있는 그래픽이 아니라 TV처럼 움직이는 영상으로 보통 음향과 함께 제공된다.

동영상 파일의 종류는 다음과 같다.

- AVI : 윈도우상에서 많이 사용하는 동영상 파일 형식
- MOV : APPLE컴퓨터에 사용하는 동영상 파일형식
- MPEG : 영상을 압축한 것으로 CD-ROM에 고도의 압축기술로 들어 있는 것이 보통이며, MPEG보드를 이용하여 볼 수 있다.

2.2.3 하이퍼텍스트·하이퍼미디어

하이퍼미디어는 하이퍼텍스트의 성질과 멀티미디어의 성질 모두를 갖는 것으로서 하이퍼 텍스트시스템에서는 단지 텍스트만으로 문서가 구성되어 있으나 하이퍼미디어는 단지 텍스트뿐만 아니라 멀티미디어 정보인 텍스트, 음성, 영상들도 포함하여 정보를 구

성한 것을 말한다. 하이퍼텍스트와 하이퍼미디어의 가장 큰 특징은 링크를 통한 전이 정보라는 것이다. 즉, 독자가 문서를 볼 때 순차적으로 읽지 않고 독자가 보고자 하는 항목을 선택해 그 항목에 대한 내용을 바로 볼 수 있도록 링크로 연결해 놓은 것을 말한다.

3. 멀티미디어 응용분야 및 가전분야

3.1 멀티미디어 응용분야

고해상도의 그래픽과 애니메이션, 그리고 동화상 사운드를 지원하는 멀티미디어 PC는 사무용, 교육용, 가정용 애플리케이션을 원하는 사용자에게 큰 가능성을 보여주고 있다. 멀티미디어의 응용분야는 TV계열, 컴퓨터계열, 통신계열, 주변기기, 디지털 소프트웨어 등의 분야로 분류할 수 있다.

① TV계열 멀티미디어 분야

-CD-I, 비디오 CD 등의 CD기반 시스템 등

② 컴퓨터 계열 멀티미디어 분야

-멀티미디어 PC, 멀티미디어 S/W, 멀티미디어 저작도구 등

③ 통신 계열 멀티미디어 분야

-화상회의, VOD(Video-On-Demand), MOD(Movie-On-Demand), 홈쇼핑, 원격교육, 대화형TV, Internet TV 등

④ 주변기기 분야

-사운드카드, 비디오카드, CD-ROM드라이브, DVD 등

⑤ 멀티미디어 타이틀 분야

-교육용, 업무용, 오락용 등

위와 같은 분류사항을 살펴보면 TV, 컴퓨터 계열 및 주변기기와 멀티미디어 타이틀 등은 사용자가 독립적으로 보유하고 있는 멀티미디어 정보를 처리해 줄 수 있는 것들이다. 방대한 멀티미디어 정보는 여러 정보제공자에 의해 제작, 저장되는 이유로 모든 정보를 개개인이 각기 보유하는 것은 거의 불가능하다. 여러 정보저장소의 정보를 통신망을 통해 접근하여 정보를 보고 듣는 것은 필수 불가결한 것이다. 그러므로 통신 계열

멀티미디어 분야는 타 계열의 멀티미디어의 기반 위에서 향후 멀티미디어 분야를 이끌 주역이다. 멀티미디어 분류 가운데서 다른 것과 분리해서 고려해야 하는 것으로 사람과 사람간의 멀티미디어를 통한 의사 교환 시스템 및 서비스를 지원하는 화상회의와 원격 교육 등이다. 그 외의 서비스는 기기와 사람간의 멀티미디어 서비스라고 볼 수 있다. 이런 서비스는 독립적인 멀티미디어와 타이틀 등을 통해서도 가능하다.

멀티미디어의 이해와 시스템간의 상호연관성을 위하여 컴퓨터/가전, 통신/음악/방송, 영화/언론/출판 등으로 응용분야를 분류할 수 있다.

① 컴퓨터/멀티미디어 가전(Home Network)

멀티미디어 PC 등 시스템 즉 완성품을 말한다.

CD-I, DVD, 사운드 카드, CD-ROM, 멀티미디어용 입출력 주변기기 등

② 통신/방송(Network)

소프트웨어와 시스템의 연계를 목적으로 다양한 정보를 신속, 정확하게 제공할 수 있는 연결방식을 설정해 준다.

③ 영화/출판/언론(Service)

멀티미디어의 확립을 위하여 정보를 제작, 제공을 위하여 Data를 창작한다.

3.2 멀티미디어 가전분야

3.2.1 멀티미디어 가전분야의 필요성

최근 통신 기술의 발달과 컴퓨터의 발달은 가전의 디지털화에 많은 영향을 미치고 있다. 기존의 단일 접근만을 허용하던 컴퓨터계열의 접속은 점차 고도화된 기술의 유입으로 인하여 가전기기에 이르기까지 폭넓게 다양화 되고 있으며, 이러한 진보는 사용자의 손쉬운 정보획득과 이용상의 편의를 극대화 시켜주는 계기가 되고 있다. 따라서 향후 진전되는 기술의 고도화에 부응하여 멀티미디어 가전 분야의 정비가 시급히 요구되고 있는 실정이다.

3.2.2 멀티미디어 가전 분야의 현황

최근 IEEE1394(Home Bus System)에서 표준 확정이 이루어지고 있으며, 전 세계적으로 컴퓨터 통신과 가전의 융합이 빠른 속도로 진척되고 있다. 미국의 경우 글로벌 마켓의 시장점유 확보를 위하여 공동 기술개발 및 제품개발이 활발히 진행되고 있으며, 선진 각국 나름대로 경쟁우위확보를 위하여 신제품 및 서비스의 개발을 위해 막대한 투자를 하고 있는 실정이다. 국내에서도 시범사업 단위별로 특정부문의 시범사업을 진행 중에 있지만 아직은 선진외국의 기술들을 모방하는 것에 불과하며 종속적인 입장에서 벗어나기는 어려운 실정이다.

현재 멀티미디어 PC를 위한 상용소프트웨어를 살펴보면 <표 1>과 같다.

<표 1> 상용소프트웨어의 종류 및 현황

상용소프트웨어 종류	상용 소프트웨어 갯수	특 징
게임용	34개	어린이 및 청소년용
관광용	9개	안내 및 명승지 소개
교육용	68개	어린이 교육, 초등학교용
미술	39개	작품 설명 및 작가소개
사진	25개	사진 설명, 제작 기법 설명
음악	21개	클래식 음악 연주 및 곡 설명
의학	12개	가정의학 소개 및 자가 건강진단
참고	117개	사전류(소리와 동영상 포함), 역사
프로그램	53개	컴퓨터 언어 및 운영체제 소개 및 프로그램 구축

(참고 : 94년 11월 기준, 빌트 인 씨티)

3.2.3 멀티미디어 가전분야의 문제점

① 기술 및 표준의 차이

멀티미디어 가전분야의 상호연관성은 각 분류를 분야별로 나누고자 할 때 통합화(서비스 이용)를 이룰 수 없지만 각 분야의 전체적인 연결망이 형성될 때 비로소 완전한 서비스의 이용을 가능하게 한다. 따라서 개별적인 사항들에 대해서는 많은 차이점을 보이고 있으며, 각 분야별 기술 및 표준은 각기 그 분야의 제정된 표준안을 따르고 있으며

로 상호 연결시 또는 각국별 표준에 대해서 상이함을 나타내고 있다.

② 프로그램의 질적 수준 및 소프트웨어의 가격

또한 상호 서비스부분의 프로그램의 질적 수준도 낙후되어 있으며, 소프트웨어의 가격도 아직은 고가이므로 사용상의 많은 문제점을 나타내고 있다.

③ 분야별 제품구분상의 문제

분야별 해당 제품의 구분상의 문제는 아직도 전체적인 흐름의 명확한 기준점이 없어 구분하기는 어렵다.

④ 컴퓨터, 단말, 통신 회선 등의 인프라스트럭처

기본적인 서비스의 이용을 위해 현재시점에서는 컴퓨터를 이용한 서비스를 단행하고 있지만 향후 발생할 단말기의 변화와 통신 회선의 선택의 문제에서 많은 이해의 완충이 필요하다.

⑤ 저작권 및 인격권의 침해와 재산권의 분쟁요지

다양한 서비스의 구분은 많은 소프트웨어 및 프로그램의 저작권을 형성하게 하고 있다. 향후 늘어나는 저작권과 인격침해의 소지는 더욱 커지고 있으며, 개인의 재산권 분쟁 발생시 현재까지 이를 조정해줄 아무런 책임기관이 없다.

⑥ 아날로그 방식과 디지털 방식의 상존

현재까지의 기술들은 아날로그 기반하에 디지털기술을 부분채택하고 있는 실정이다. 즉 늘어나는 디지털기술과의 상호 공존상의 문제는 아직까지 구분하지 못하고 있는 실정이다. 따라서 상호 공존을 위해 양립된 서비스를 채택할지 단일된 서비스를 채택할지는 많은 문제의 소지를 안고 있다.

그밖에도 ⑦ 통신보안의 문제, ⑧ 네트워크 장애발생시의 문제, ⑨ 시스템보안의 문제 등 많은 문제점을 안고 있다. 위와 같은 문제의 해결 및 상호 협조를 위하여 상호 공동 대응을 위한 협조체제가 필요하며, 또한 효율적인 방안모색을 위한 동향 및 기술적인 표준화 제정을 위한 공조체제가 필요하다.

3.3 멀티미디어 가전분야 활성화를 위한 사업추진 방향

① 분류상의 기준안 마련

서비스를 위해서 제공자와 사용자의 명확한 구분을 위하여 기준점이 필요하다. 이를

위하여 기준안을 마련하여 보다 명확히 해당기술의 구분화가 필요하다.

② 표준화 시행을 위한 공동체제 구축

관련기술의 개발과 응용면에서 앞선 선진 외국기술과의 경쟁우위를 확보하기 위하여 공동체제 구축이 필요하다. 이를 위해서 보다 상세한 협조가 더욱 요구된다.

③ 환경 및 기술변화에 신속한 공동대처 및 연구개발

현재의 기술들은 많은 유동성을 가지고 있다. 선진 외국기술의 유입으로 인한 환경변화는 기업의 생존권을 위협하는 가장 큰 요소로 작용하고 있다. 이에 대처하기 위해서는 환경변화에 따른 신속한 공동대응이 필요하며, 이를 위해서 연구개발의 필요성도 한층 증대되고 있다.

- 기술세미나 개최
- 기술기획 연구 프로젝트 추진
- 정보 공유를 위한 네트워크 구축 등

④ 국내위주의 지역화에서 벗어난 국제화 추진

기존의 멀티미디어 프로그램의 경우 국내 사용자 편의적인 측면이 강한 지역적인 것들이 대부분을 차지하고 있었다. 이러한 지역의 편중화는 국제화를 저해하는 요인으로서 작용하였다. 지역적인 프로그램의 협의적 사용에서 벗어나 다양한 국제화 추세에 맞는 사용자의 저변확대를 위하여 새로운 서비스 개발 및 그에 따른 프로그램 개발이 필수 불가결하다.

⑤ 멀티미디어 분야의 산업육성 정책의 도출

국가 육성산업들 중에서 멀티미디어 분야의 산업들을 적극 권장하여 새로운 시대적 요구에 맞는 사업들로 재조정 가능하도록 관련기관들에 추천항목을 설정하여 필요산업 육성을 위해 관련 사업부분을 모색하여 적극 추천하도록 하여야 한다.

- 육성 산업정책 도출을 위한 협의 및 대 정부 건의

⑥ 관련법규 제정을 위한 대 정부 건의

멀티미디어 가전분야의 가장 큰 걸림돌인 관련법규 정비 및 제도적 뒷받침의 미비는 향후 이 분야의 새로운 기술도입 및 시장창출에 큰 제약조건이 되고 있다. 이의 극복을 위해 대 정부 건의에 필요한 의견수렴 및 공동대응이 필요하다.

- 새로운 시장형성으로 인한 산업동향 분석 및 연구 추진

4. 멀티미디어의 현재와 미래

멀티미디어는 현재 표준화 작업이 진행되어가고 있고, 또한 응용확대가 점점 늘어가고 있는 실정이다. 그리고 모든 미디어의 통합이 하나로 단일화되고 그 기능은 엄청나게 강력하게 변화하고 있으며 인간의 생활과 더욱 밀접하고 편리하게 발전되고 있는 추세이다. 그 중에서 가장 많은 발전과 전망을 갖고 있으면서 인간생활과 가장 밀접한 관계가 있는 통신분야에서 그 진가를 발휘하고 있다. 아직 완전히 구체화되지는 않았지만 화상회의, 가상현실, 전자출판, 매스미디어, 글로벌 네트워크 등은 실용화 단계를 거쳐 상용화가 되어가고 있다.

미래의 멀티미디어는 현재의 추세와 생활변천사를 보면 그것이 어떻게 될 것이라고 누구나가 짐작할 수 있으리라 본다. 먼저 기업을 보면, 모든 기업이 자신의 기업과 관련된 모든 기업이 서로 거미줄처럼 엉켜 서로가 서로를 도우며 경쟁하게 될 것이다. 지금 현재 많은 기업이 국경을 초월하여 기업과 기업이 합병하여 대응하고 있는 추세로 보아 이러한 협조체계의 기업이 운영될 것이다. 두번째 가정을 보면, 현재 홈 멀티미디어를 지향하는 가운데 대중매체가 하나로 통합되고, 더욱 편리한 기기들의 사용으로 더욱 풍요로움 삶이 될 것이다. 그리고 개개인의 지식 또한 지금의 몇 배로 향상될 것이고, 시간을 최소화 할 수 있고, 효율을 최대화 할 수 있는 환경으로 변함으로써 많은 편리함으로 우리의 삶을 영위할 수 있을 것이다. 세번째 국가를 보면, 현재도 마찬가지지만 앞으로 더욱 더 국가라는 개념이 없어지고 지구촌이라는 것이 멀티미디어로 이내 모든 사람에게 피부로 다가올 것이라고 본다.

Ⅲ. 멀티미디어 저작도구의 비교·분석

1. 멀티미디어 저작도구의 조건 및 특성

멀티미디어 저작도구는 그래픽도구, 사운드 도구, 애니메이션 도구로부터 각각 만들어진 데이터를 모아서 설계자가 설계의도에 따라 편집할 수 있게 해줌으로써 다양한 미디어 자료를 동시에 또는 순서에 따라 진행하도록 만들어주는 시스템으로 영상, 사운드, 텍스트 등의 미디어를 묶어 새로운 프로그램으로 편집할 수 있도록 중요한 프레임 워크

를 제공하여 각 미디어별로 편집된 결과를 최종 완성하는 소프트웨어라고 할 수 있다.

멀티미디어 저작도구의 조건은 먼저 둘 이상의 미디어를 사용해야 하며, 둘째 두 가지 이상의 미디어를 동시에 사용해야 하며, 셋째 미디어를 사용하기 위해 하나의 시스템을 사용해야 하며, 넷째 사용자는 미디어와 대화할 수 있어야 한다. 다섯째 시스템을 사용해 정보를 얻을 수 있어야 한다. 이러한 다섯 가지 조건을 지니고 있지 않은 저작도구는 비록 어느 특정분야에서 뛰어난 기능을 발휘하더라도 바람직한 멀티미디어 저작도구라 할 수 없다.

멀티미디어 저작도구가 일반 프로그래밍 언어와 비교할 수 있는 특징으로는, 첫째, 멀티미디어 저작도구를 이용하면 제작의 용이성을 추구할 수 있다. 즉, 프로그램에 대한 전문지식이 없을지라도 아이콘을 이용하는 시각프로그램이나 스크립트 언어를 이용하여 멀티미디어 응용프로그램을 용이하게 만들어낼 수 있다. 둘째, 사용자 인터페이스를 우수하게 설계할 수 있다. 저작도구를 사용하면 각종 미디어 요소들을 조직화시키고 편집하는 데 있어 중요한 틀을 제공하므로 강력한 대화식 사용자 인터페이스를 설계할 수 있는 이점이 있다. 셋째, 응용프로그래밍의 설계 및 구현을 분리해서 개발할 수 있으므로 인력을 효율적으로 분배할 수 있어 개발의 효율성을 높일 수 있다. 즉 화면의 디자인 부분과 기능 수행부분을 각각의 전문가들이 분산해서 처리할 수 있다. 넷째, 프로그램의 유지보수가 용이하여 재사용성이 높으며, 프로그램의 버그를 크게 줄일 수 있다. 다섯째, 프로그래밍 언어를 사용하는 경우보다 디버깅 과정이 없으며, 프로그램작성 중이라도 프로그램을 실행시켜 볼 수 있으므로 에러체크가 쉽고 시각적인 효과가 뛰어나 개발기간이 단축된다.

이러한 특성으로 멀티미디어 저작도구의 필요성이 증가하고 있으며 그 관심이 높아가고 있는 추세이다.

2. 멀티미디어 저작도구의 타입별 분류

멀티미디어 저작도구는 사용하는 방법에 따라 순서도 방식과 스크립트 방식으로 분류할 수 있다. 순서도 방식은 플로우차트를 그리듯이 아이콘을 배치해나가면서 프로그램을 완성하는 방식이다. 기존 멀티미디어 소프트웨어로서는 아트웨어, 아이콘오쏘, 오쏘웨어 프로페셔널 등이 있으며 프로그래밍을 하지 못하거나 저작도구를 전혀 다루어보지 않은

사용자가 활용하기에 좋은 장점이 있다.

스크립트 방식은 각 화면(페이지)별로 동작할 기능을 스크립트로 작성해주는 방식으로, 멀티미디어 저작도구로 지금까지 많이 사용되어온 멀티미디어 툴북이 이에 속한다. 이는 프로그램 경험이 많은 개발자들이 사용하기에 유용하다.

또한 논자에 따라서는 멀티미디어 저작도구를 설계개념, 작동방식, 사용대상에 따라 분류할 수 있는데, 본 논문에서는 프로그래밍 하는 환경에 따라 카드방식, 스크립트 방식, 아이콘 방식, 시간라인 등으로 분류하였다.

2.1 카드 방식

카드방식의 멀티미디어 저작도구는 멀티미디어의 각 요소들이 카드터미로 이루어져 음향, 영상, 애니메이션 파일 등을 각각의 카드들과 결합하여 사용하는 방식이다. 카드방식은 사용자가 페이지나 카드를 사용자가 구성하고자 하는 일정한 순서로 연결시켜서 명령을 내리면 구조화된 네비게이션(Navigation pattern)에서 원하는 페이지로 옮겨갈 수 있다

카드방식을 이용하면 프로그래밍이 간편해지고 조건에 대한 행동을 스크립트언어로 기술할 수 있어 로직이 복잡해지는 것을 방지할 수 있다.

대표적인 카드방식의 저작도구로는 엘더스사의 슈퍼카드와 어시메트릭사의 툴북이 있다. 슈퍼카드(SuperCard)는 매킨토시 전용 저작도구로서 멀티미디어 프리젠테이션, Front-End 방식의 데이터베이스 편집 및 교육·훈련용의 응용프로그램 제작에 적합하다. 슈퍼카드를 사용하여 만든 응용프로그램의 특징은 다중윈도우 및 full color 그래픽 이미지 등의 출력이 쉽다는 것이다. 스크립트 언어방식을 유지하고 있으며, 애니메이션 구성 시 슈퍼카드 자체의 애니메이션 명령을 사용할 수 있다. 툴북(Tool Book)은 그래픽 편집, 스캐너 조정, 텍스트 및 사운드 그리고 애니메이션 등을 간편하게 이용할 수 있으며, 이를 통한 프리젠테이션 정보들을 쉽게 연결할 수 있는 환경을 제공한다. 툴북의 오픈스크립트(open script)프로그램 방식은 사용자로 하여금 무리없이 응용프로그램을 이용할 수 있도록 인터랙티브(interactive)방식을 지원하고 있다.

2.2 아이콘 방식

일정한 줄거리를 설정한 후 프로그램의 로직을 만드는 방식으로서 프로그램 개발과정에서 아이콘으로 단순화하고 프로그래밍 과정을 객관화한 것으로 아이코닉 프로그래밍(Iconic programming)을 표방한다. 저작을 할 때 프로그램에서 흐름도를 만드는 방식과 마찬가지로, 해당되는 아이콘을 선택하여 연결함으로써 실행할 객체들을 기술한다. 즉, 흐름도를 그리는 것과 특정언어로 변환하는 과정이 한 과정으로 처리된다. 아이콘방식의 저작도구로는 매크로미디어사의 오쏘웨어(Authorware)와 에임테크의 아이콘오쏘(IconAuthor) 등이 있다.

오쏘웨어는 아이콘으로 프로그램을 구성할 수 있는 방식으로 아이콘을 흐름선 위에 놓고 사용자대화과 결정사항을 포함하는 활동들과 이벤트들을 늘어놓아 응용프로그램을 구현할 수 있다.

아이콘오쏘는 프로그램을 만드는 핵심 프로그램인 로쏘(lauthor)를 포함한 독립성을 가지는 8개의 실행파일로 구성된다, 이 저작도구에는 57개의 아이콘 라이브러리가 있어 이들을 이용해서 시각적 순서도를 엮어나가며 구현할 수 있는 장점이 있으나, 그 수가 많아 프로그래밍 감각이 비감각적일 경우 방향을 잃을 수 있는 단점이 있다.

2.3 시간방식

응용프로그램을 만들 때 각각의 요소 및 이벤트들에 일정한 시간간격을 부여할 수 있도록 한다. 이 때의 시간간격은 1/30초 정도이다. 즉, 이벤트들을 연속적으로 출력할 때 프로그래밍상에서 부여한 시간의 흐름에 따라 해당 이벤트들이 나타나게 된다. 한 프로그램안에서 사용자가 지정한 어떤 이벤트 부분으로 편리하게 건너뛸 수 있도록 사용자와 프로그램간의 인터랙티브 기능을 강화한 프로그램이다.

시간방식의 저작도구로는 매크로미디어사의 디렉터로 멀티미디어 프리젠테이션, 애니메이션 및 상호대화형 멀티미디어 응용프로그램 제작에 뛰어난 기능을 제공한다. 이 저작도구의 특징은 2종의 Overview 및 Studio 기능을 갖추고 있어 프리젠테이션이 용이한 동시에 2D 차트 및 텍스트 등을 손쉽게 애니메이션화 할 수 있다는 것이다. 킥타임 무비, 팔레트 및 스크립트들의 편집이 용이하다.

2.4 스크립트 방식

스크립트 언어방식의 저작도구는 아이콘방식의 저작도구에 비해 비교적 사용방법이 어려우나 일단 숙달이 되면 큰 어려움 없이 사용할 수 있다. 이러한 방식의 저작도구들은 스크립트 언어를 사용하여 제어 가능한 모든 미디어를 직접 제어하므로 제어를 확실하게 할 수 있다. 스크립트 방식의 저작도구들은 대부분 자체 스크립트언어를 가지고 프로그래밍을 하나 요즘은 카드방식이나 아이콘 방식의 저작도구들과 결합하여 보다 강력한 성능을 발휘하고 있다. 대표적인 프로그램은 스크립트 언어 기반에 카드방식이 추가된 어시메트릭사의 툴북(Tool Books)이다. 툴북의 특징으로는 먼저 어떤 이벤트가 일어나야만 반응을 한다는 Event-Driven방식이라는 것이다. 둘째 객체지향적인 개념이 잘 표현된다. 툴북에서 사용하고 있는 객체지향적인 구조는 객체단위의 접근을 통하여 저작을 쉽게 할 수 있도록 한다. 툴북의 프로그래밍언어는 Open Script가 지원된다. 프로그램을 좀더 정확하고 직접적으로 행위를 통제하기 위해 Open Script를 이용하며 일반 프로그래밍 언어와 비교해서 프로그램의 생성과정, 시험 및 유지가 간단하다.

3. 멀티미디어 저작도구기능의 비교·분석

3.1 오쏘웨어(Authorware)

오쏘웨어(Authorware)는 Macromedia사가 내놓은 대표적인 흐름도 방식의 저작도구이다. 각 박스는 흐름상의 동작을 나타내고 박스와 박스간의 연결은 흐름의 진행방향을 나타낸다. 프로그램을 할 때 미리 프로그램의 흐름도를 작성한 후 프로그램을 작성하면 프로그램의 전체적인 설계를 쉽게 작성할 수 있듯이, 흐름도 방식을 사용하면 사용자가 멀티미디어 저작의 전체적인 모습을 보면서 설계할 수 있다는 장점이 있어서 사용자가 쉽게 배울 수 있다. 오쏘웨어를 통해 작성한 멀티미디어 문서는 속웨이브(Shockwave) 기술을 사용하여 웹상에서도 볼 수 있다. 오쏘웨어는 다단계 흐름도를 지원하고 있다. 다단계 흐름도란 전체적인 흐름도 하나를 완성하고, 그 흐름도 내의 하나의 박스를 통해 좀더 세부적인 흐름도로 단계별로 나누어서 구성할 수 있다는 것이다.

오쏘웨어의 장점은 초보자가 사용하기 쉬운 인터페이스를 가지고 있다는 것이다. 프리

젠티이션 등 그래픽기능이 많이 요구되는 멀티미디어 타이틀제작에 적합하다. 그러나 단점으로는 스크립트 언어를 사용하고 있지 않기에 복잡한 기능을 필요로 하는 응용분야에 적합하지 않으며, 텍스트 지원이 약하기 때문에 하이퍼텍스트 방식의 전자도서 제작에는 부적합하다.

3.2 툴북(Tools Book)

툴북은 Asymetrix사에서 내놓은 멀티미디어 저작도구이다. 툴북이라는 이름에서 알 수 있듯이 책 방식 방식을 사용한다. 책 방식이라 함은 책의 페이지 개념을 이용하는 것으로서, 한 페이지를 하나의 화면으로 구성하여 그 화면 속에 텍스트, 영상, 소리 등을 삽입하여 구성하고, 다음 화면도 동일한 방식으로 구성한다. 책 방식은 목차를 보고 원하는 페이지를 찾아 가듯이, 미리 구성된 순서에 의해 화면들을 순차적으로 보여줌으로써 책을 보는 방식과 동일하게 우리에게 보여 준다. 툴북의 장점으로는 ① 데이터베이스를 구축할 수 있어 백과사전이나 코스웨어 제작이 용이하다. ② 윈도우환경에서 태어나 윈도우 환경과 가장 잘 맞는다. ③ 인터넷 홈페이지로의 변환이 용이하다. 툴북의 단점으로는 ① 이벤트정의가 '오픈스크립트'라는 프로그래밍 언어를 사용하므로 처음 배우는 사용자한테는 어렵다. ② 명령처리방식이 인터프리터방식으로 실행속도가 느리다. ③ 시중에 툴북에 관한 책들이 기본적인 기능설명에 치우쳐있고 CBT(Computer Based Training)에 관한 기능은 설명되어 있지 않다. ④ 하이브리드 CD(맥과 윈도우환경에서 공용으로 사용되는 CD)는 만들 수가 없다. ⑤ 인터넷과 연동을 위한 플러그인(뉴우런)이 대중화되어 있지 않다. ⑥ 디렉터와 비교시 애니메이션 제작이 용이하지 못하다 등으로 설명할 수 있다.

3.3 디렉터(Director)

디렉터는 Macromedia사에서 내놓은 저작도구로서 멀티미디어 제품의 대표적인 형태인 CD-ROM 타이틀, 키오스크(kiosk), 프리젠테이션, 게임 등을 만드는 데 있어서 많이 사용된다. 오쏘웨어와 마찬가지로 디렉터 또한 속웨이브(shockwave)의 기술을 통해 웹 상에서도 디렉터 파일을 볼 수 있다. 디렉터는 프레임을 기본으로 하는 타임베이스방식

의 멀티미디어 저작도구이다. 디렉터의 장점은 ① 프레임을 기본으로 저작하기 때문에 애니메이션에 대한 제어가 쉽다. ② 프로그래밍언어인 '링고'를 사용하지 않고도 기본적인 프레젠테이션을 만들 수 있다. ③ 링고를 자동으로 스크립팅해주는 '비헤비어 인스펙터'가 있어서 링고를 배우지 않아도 쉽게 인터랙티브한 프로그램을 만들 수 있다. ④ 하이브리드 CD를 만들 수 있다. ⑤ 'Xtras'라는 플러그인을 통해 디렉터의 기능을 쉽게 확장시킬 수 있어 확장성이 뛰어나다. ⑥ 속웨이브 플러그인의 대중화로 웹과의 연동이 쉽게 처리되며, 스트리밍 플레이를 지원해 웹에서 빠른 재생이 가능하다. ⑦ 저작법이 쉬워 초보자도 쉽게 배울 수 있다. ⑧ 캐스트멤버를 URL상에 위치시킬 수 있어 Shocked CD제작이 가능하다. 디렉터의 단점으로는 ① 데이터베이스의 구축이 불가능하다. ② 한글의 지원이 확실치 않다. ③ 저작환경이 복잡하다 등이 있다.

〈표 2〉 멀티미디어 저작도구 분석

구 분	틀북 3.0	오쏘웨어 3.0	디렉터 4.0
저작방법	스크립트/ 카드	아이콘	스크립트/시간방식
지원 컬러수	24비트	8비트	8비트
디버깅 툴의 지원	지원	지원	지원
설치프로그램의 제공여부	제공	제공안함	제공안함
하이브리드 방식의 지원 여부	지원못함	지원	지원
하이퍼텍스트 지원여부	지원	지원	지원
자체애니메이션 지원 여부	지원	지원	지원
하이퍼링크의 지원 여부	지원	지원	강력지원
리소스 관리기능 지원 여부	지원	지원못함	지원못함
윈도우즈와의 연계성	좋음	좋음	부족함
데이터베이스와의 연계성	미약함	뛰어남	부족함
윈도우즈 제어기능	지원	부분지원	부분지원
각종 편집툴의 제공 여부	제공	없음	부분제공
하위버전과의 호환성	있음	있음	있음
추가정보제공 서비스	있음	있음	있음
한글데이터베이스 구축	부분적으로 있음	없음	없음
사용자 상호 대화 구축	폐쇄적	직관적	폐쇄적
개발사	어시메트릭사	매크로미디어사	매크로미디어사

멀티미디어 저작도구들 중 디렉터, 툴북, 오쏘웨어를 기능별로 분석해보면 <표 2>와 같다.

그밖에 현재 국내에서 사용되고 있는 국내저작도구로는 글터와 아트웨어가 있다. 솔빛조선미디어의 글터는 하이퍼텍스트 방식의 저작도구로 색인작성부터 화면 디스플레이까지 CD-ROM 출판의 전과정을 지원함으로써 CD-ROM 제작의 완벽한 구현환경을 제공하고 있다. 모든 저작과정을 순차적인 진행으로 구성하는 효율적인 저작과정으로 사용자 정의, 색인지원 및 형태소 분석을 통한 자동색인 추출, 이미 만들어진 색인파일을 사용할 수도 있으며, 없을 경우 자동 형태소 분석을 통해 색인을 자동으로 생성해 준다. 글터는 완벽한 한글지원 및 하이퍼링크 한글언어특성을 고려한 한글 텍스트 위주의 CD-ROM 타이틀 전문저작도구로서 완벽한 한글지원 및 인터랙티브한 하이퍼링크도 가능하며, 계층적 목차 디스플레이 목차 생성기로 목차를 자동으로 생성하여 계층적 목차 검색을 할 수 있다. 사용자 인터페이스 구현을 위한 라이브러리와 위젯 제공 ToolBook Script 라이브러리와 위젯을 지원하여 사용자가 툴북을 이용하여 원하는 형태의 다양한 사용자 인터페이스 및 Viewer를 만들 수 있다. 또한 MCI를 통한 목차 디스플레이/멀티미디어지원, 재생도구(VIEWER) 자동생성, 다양한 검색기능 제공 순차적 검색, 색인어 검색, 색인어 이항연산검색(and, or)은 물론 발자취(history), 책갈피(Bookmark) 기능까지 다양한 검색환경을 제공하고 있다.

아트웨어는 순서도 방식의 저작도구이다. 아트웨어의 도구상자는 14개의 도구아이콘을 지원하는 데 필요한 기능들을 하나씩 순서도에 붙이면서 프로그램이 진행할 흐름을 만들도록 되어 있다. 14개의 도구아이콘은 시작점과 끝점, 화면아이콘, 애니메이션, 오디오, 비디오, 묶음아이콘, 분기아이콘 등을 나타낼 수 있도록 되어 있다. 아트웨어의 특징은 14가지도구 아이콘의 끌어놓기(Drag-and-drop)저작방식 채택, 글, 그래픽, 애니메이션 등의 다양한 편집기능 내장, 다양한 효과와 동시처리기능, 텍스트(WYSIWYG 방식 내부 편집기 지원, 외부 ASCII 파일 입력), 그래픽(객체지향형 내부편집기능 제공), 이미지(BMP, DIB, GIF, PCX, RLE파일), 애니메이션(AUTODESK, ANIMATOR PRO로 만든 FLI, FLC파일), 오디오(WAVE, MIDI, CD-AUDIO와 접속), 비디오(VFW, M-JPEG, PC LDP, OVERLAY와 접속) 등 다양한 매체와의 호환성, MPC와 호환되는 대부분의 외부 장치와의 접속기능을 가지고 있다. 아트투어를 통하여 아트웨어를 쉽게 배우고 사용할 수 있다.

IV. 결 론

멀티미디어 시스템을 구축하기 위한 효율적인 저작도구를 선택하는 것이 중요한 문제이므로 멀티미디어 저작도구를 선정할 경우 먼저 다음과 같은 툴(Tools)을 고려하여야 한다.

첫째, 기본적인 텍스트의 구성 및 처리를 위한 툴

둘째, 도구멘트의 편집을 위한 소프트웨어

셋째, 사운드처리와 그래픽 자료의 편집을 위한 툴

넷째, 애니메이션 구성과 처리를 위한 툴

다섯째, 동화상의 처리를 위한 툴

위의 다섯 가지 툴을 고려하여 멀티미디어 저작도구를 선택할 경우 유의해야 할 사항은 다음과 같다.

첫째, 작업에 알맞는 저작도구를 준비해야 한다. 적어도 어떤 저작도구를 사용해야 작업을 완성할 수 있는가를 고려해야 한다.

둘째, 멀티미디어 저작도구들은 제작 방법에 따라 차이가 있으나 고급기능을 이용하기 위해서는 기본적인 프로그래밍기능을 보유하는 것이 좋다.

셋째, 사용자들이 내용과 정보의 흐름을 조작할 수 있도록 상호대화기능을 가져야 한다.

넷째, 런타임(Run time) 버전이어야 한다. 런타임 버전은 전체적인 저작도구나 편집기 없이 응용프로그램을 재생할 수 있으며, 사용자가 응용프로그램의 구조 또는 내용을 변경하거나 접근할 수 없게 한다.

위와 같은 평가 기준을 근거로 목적하는 시스템에 적합한 저작도구를 선정하는 것이 멀티미디어를 효과적으로 완성할 수 있을 것이다. 그리고 인터넷의 활성화로 인해 주문형 멀티미디어 타이틀의 개발이 시작되고 있으므로 WWW(World Wide Web)에 바로 적용할 수 있는 저작도구를 선택하는 것도 바람직한 방법이라 할 수 있을 것이다.

멀티미디어분야를 가장 촉진시킨 계기가 된 것은 인터넷이라고 해도 과언이 아닐 것이다. 정보의 획일화에서 벗어나 보다 다양한 서비스를 위하여 관련 제품 및 기술의 발달은 사용자편에서 정보를 해독, 이용가능하게 하고 있으며, 기존의 개발자위주의 정보에서 벗어나 사용자위주의 정보들로 바뀌어 나가고 있다. 다양한 음성지원이나 동화상 등 편리한 시간대를 통해 사용자의 편의성을 강조하는 시대, 즉 정보의 신속성을 추구하

는 시대로 변화되고 있으며, 이러한 기술들은 향후 새로운 세계의 정보관을 바꿔놓게 될 것이다. 지역적인 속박에서 벗어나 글로벌화된 다양한 확장성은 모든 기술 및 환경에 맞게 유연성을 강조하는 시대로 그 사용영역이 활발히 진행될 것이며, 다양한 인력 및 제품의 연계성들이 필요하게 될 것이다.

參 考 文 獻

1. 김명호·이윤준, 멀티미디어 : 개념 및 응용, 홍릉과학출판사, 1962.
2. 김영석, 멀티미디어와 정보사회, 나남출판, 1997.
3. 김정호, 멀티미디어 쉽게 할 수 있다, 인포북, 1996.
4. 김정호·박경호 공역, 멀티미디어 Web 문서 만들기, 정보시대, 1996.
5. 김학진, 멀티미디어 CD-ROM 타이틀을 만들자, 에스컴, 1995.
6. 니시가키 도오루 저 ; 김희진 역, 멀티미디어이야기, 第三企劃, 1994.
7. 박규석·이현, 멀티미디어개념에서 활용까지, 技多利, 1997.
8. 박상욱, Multimedia ToolBook 3.0, 크라운출판사, 1996.
9. 박상욱, 멀티미디어 TOOL BOOK II 프로페셔널 선언, 영진출판사, 1997.
10. 비비컴, 멀티미디어로 웹 페이지 만들기, 비비컴, 1997.
11. 양경훈·김성근, 경영정보관리, 법문사, 1997.
12. 오해석, 멀티미디어, 이한출판사, 1994.
13. 유석천외, 경영과정정보시스템, 박영사, 1997.
14. 유의열, 가자 멀티미디어 세계로, 한국컴퓨터메거진, 1995.
15. 이만재·박현제·한상기, 멀티미디어 : 이해하기 쉬운, 하이테크정보, 1993.
16. 이현상, Director for internet & multimedia 5.X, 문화전사, 1997.
17. 최민석, 멀티미디어 툴북 3.0, 에프 윈, 1995.
18. 한혜연외 3명, 멀티미디어 툴북, 남양문화, 1995.
19. Angus Reynolds, Roberto Araya, *Building multimedia performance support systems*, McGraw-Hill, 1995.
20. Jeff Burger, *Multimedia for decision makers : a business primer*, Addison-Wesley Publishing, 1994.
21. Ori Gurewich and Nathan Gurewich, *Easy multimedia : sound and video for the PC crowd*, McGraw-Hill, 1994.
22. Tay Vaughan, *Multimedia : Making it work*, 캐드앤그래픽, 1994.
23. Microsoft Corporation, *Microsoft Windows multimedia programmer's workbook*, Microsoft Press. 1991.

Abstract

Comparative and analysis of multimedia author tools

Kwon, Oh-tack · Hong, Dong-heon

In this paper, comparative and analysis of multimedia author tools for to proper compatible multimedia author tools on multimedia author tools function and usage, and which breach of contract each author tools specific property prepare to forecast future multimedia expansion trend on information technology expansion. Multimedia essential element is hardware(storage, digital video, CD), software, sound, hypertext and hypermedia etc. Analysis criteria of multimedia author tools is programming environment, which are card, script, icon, time method.