

---

## 새로운 개념의 미디어 디지로그북



### Digilog-book: A Novel Concept of Media



김혜선, Haesun Kim\*, 우운택, Woontack Woo\*\*

---



**요약** ~ ~ ‘ 디지털시대가 도래하면서 사회문화적 환경이 변화하고 있다. 기술중심의 가치에서 감성과 문화로의 가치변화가 이루어져 가고 이로 인해 감성과 지식, 테크놀로지 간의 새로운 융합을 연구하는 분야가 생기고 있으며 이러한 현상은 인터랙티브 디지털 멀티미디어 환경의 일상성 확대로까지 넓어지고 있다. 이러한 분야 중 오랜 인류의 소통미디어였던 책 또한 새로운 개념으로 진화하고 있다. 전자책 시대를 넘어 기존의 종이책으로 대변되는 올드미디어와 디지털미디어를 결합한 새로운 개념의 융합미디어 디지로그북을 제안한다. 본 논문에서는 디지로그북을 새로운 개념의 미디어로 규정하며 디지로그북의 개념을 살펴보고 이를 정의하며 현재 연구 되고 있는 디지로그북 시스템과 제작한 디지로그북을 살펴봄으로써 디지로그북을 만드는 직관적인 저작도구 아틀렛을 소개한다.

**Abstract** ~ ~ The recent advent of the digital age changes socio-cultural environments. Since the value of technology is moving to the value of culture, new research areas which are the convergence of emotion, knowledge, and technology. These trends enlarge interactive digital multimedia in daily human life. One of them, book, also involves new concept. Over electronic book, we present digilog book which is fusion of old-media and digital media. In this paper, we define digilog book as a new conceptual media and discuss it in details. Several digilog books are showed as an example and its authoring tool, ARtalet is introduced.

**핵심어:** 디지로그북 정의, 디지로그북 개념, 증강현실, 뉴미디어, 디지로그, 디지털스토리텔링, 상호작용체험, UCC,

---

본 연구는 문화체육관광부 및 한국문화콘텐츠진흥원의 문화콘텐츠기술연구소육성사업의 연구결과로 수행되었음.

\*주저자 : 광주과학기술원 문화콘텐츠기술연구소 연구원 e-mail: kim228@gist.ac.kr

\*\*교신저자 : 광주과학기술원 정보통신학과 정보기전공학부 교수 e-mail: wwoo@gist.ac.kr

### 1. 서론

책은 오랜 세월 인류와 함께 한 정보전달의 수단이었다. 그러나 60년대 전자미디어시대가 도래하면서 TV나 영상이미지가 주를 이루었고 90년대 컴퓨터의 급격한

기술 발달로 책이 더 이상 정보를 전달하는 주요한 매체가 되지 못했다. 사람들은 거의 대부분의 시간을 멀티미디어화된 정보의 홍수 속에 살게 되었고 디지털은 사회의 주요한 미디어로 자리잡아 가고 있으며 주류 미디어의 변화는 새로운 개념의 미디어를 요구하고 있다. 그 일환으로 우리는 종이책과 디지털미디어의 결합을 통한 21C 의 새로운 책 디지털로그북 시스템을 제안하고 디지털로그북의 개념을 살펴 보면서 이에 대한 정의를 하고자 한다.

본 논문에서는 인류의 오래된 미디어로서 책을 규정하고 지금의 유비쿼터스 시대를 맞이한 현 사회문화의 변화에 따른, 새로운 개념의 책 디지털로그북을 제안한다. 이를 위해 먼저 마셜 맥루한의 “미디어는 메시지다” 라는 이론을 통해 미디어의 정의와 개념을 알아보고 미디어의 시대사적 변천 과정을 통해 미디어의 역사와 내용을 살펴본다. 이로써 시대적 트렌드로 떠오른 미디어 융합과 책의 변화 특히 책을 기반으로 한 디지털미디어의 활용 사례를 살펴볼 것이다. 다음으로 본격적으로 디지털로그북의 개념을 알아보기 위해 4 가지의 특징을 살펴본다. 첫째 종이책과 디지털미디어의 결합이 가지는 의미를 분석해 보고 둘째 디지털미디어가 가진 특성으로 인해 디지털스토리텔링과 상호작용체함이 가능한 디지털로그북의 구체적인 내용을 살펴보고 셋째, 디지털로그북은 독자가 직접 책의 내용을 저작하고 공유함으로써 유비쿼터스 시대의 참여, 개방, 공유 개념을 그대로 반영한 진정한 UCC 시대의 새로운 미디어임을 알 수 있다. 넷째 디지털로그북이 가진 특성은 광고, 홍보, 오락분야와 만나 새로운 정보를 나눌 수 있는 가능성을 가지고 있다.

다음으로 구체적인 디지털로그북 시스템을 제안하고 응용시나리오를 살펴봄에 이러한 시스템 구축을 위해 필요한 기술과 디지털로그북 저작 툴킷 애플릿을 소개한다. 마지막으로 디지털로그북 개념과 정의, 저작 툴킷 애플릿의 개발을 지속화 하기 위한 향후 과제를 살펴볼 것이다.

## 2. 미디어의 개념과 역사

### 2.1 미디어의 정의와 개념

미디어란 무엇인가? 미디어는 인간 상호간의 정보, 지식, 감정, 의사표현 등을 전달하는 수단을 의미한다. 어떤 것을 표현하는 매체라는 뜻이며 다른 한편으로는 어떤 것을 전달하는 수단이라는 뜻으로 신문과 방송 등을 대중 매체라고 부른다[1]. 대중매체가 급격히 발전한 1960 년대는 여러 면에서 미국역사의 충격적인 10 년이었다. 모든 사회적, 정치적, 미디어기술적 변화, 그리고 이와 동반된 흥분, 긴장, 혼란이 그 10 년에 집중되었다. 트랜지스터와 VTR 에서 위성에 이르는 미디어기술의 발전과 전파가 빠르게 이루어지면서 미디어 산업의 큰 변화가 촉진되었다. 이때 미디어학자 닐 포스트먼과 그의 동료들과 같은 인쇄 중심의 교육자들은, 학생들이 세계를 배우거나 이해하는 방식에 미묘하지만 심각한 변화가 일어난다는 것을 발견하기 시작한다[2]. 이전까지 사람을 설득하고 세상을 변화시키는 것은 당연히 메시지의

힘이라고 보았으며 미디어는 그저 메시지를 실어 나르는 용기일 뿐이라고 규정한 기존 커뮤니케이션 연구자들의 주장을 뒤집고 포스트 먼과 마셜 맥루한 등의 미디어학자는 세상을 바꾸는 것은 메시지가 아닌 미디어의 힘이라는 새로운 주장을 하였다[2].

이러한 이론을 바탕으로 역사와 문명의 변화를 설명해낸 마셜 맥루한은, 미디어는 결국 인간 신체의 확장이고 인간의 역사는 미디어의 확장을 통한 중추신경의 확장과정이라는 언급을 하였다. 그는 인쇄된 책, 도로, 바퀴, 비행기, 텔레비전, 라디오, 컴퓨터 등 확장된 모든 것을 미디어라고 정의했다[2]. 미디어가 전달하는 메시지는 그 미디어의 성격과 분리될 수 없다. 그러한 이유로 미디어는 인간의 감각 기관의 확장으로 이해한 것이다(책은 시각의 연장이요, 라디오는 청각의 연장, TV 는 시각과 청각 그리고 촉각을 동시에 연장시켜주는 미디어이다). 이처럼 개인의 신경기관으로 여겨질 만큼 불가분의 관계로 미디어의 중요도는 상승하였다[3]. 텔레비전 이후 새로운 디지털미디어가 끊임없이 등장하고 있다. 인터넷, DVD, DMB, MP3 등 새로운 미디어는 과연 우리 자신과 역사와 문명을 어떻게 바꾸어 놓을 것인가? 한 사회 혹은 한 시대가 지배적 의사소통 수단으로 어떤 미디어를 사용하느냐에 따라 대상에 대한 지각이나 인식은 달라질 수 있다[4]. 장기적으로는 생각하는 체계, 사회관계, 문화도 바뀌게 된다. 미디어가 달라지면 그 메시지도 달라지고 그것을 해석하는 우리의 인식방식도 달라진다는 점에서 미디어 자체가 곧 메시지라고 해석했다.

그의 주장은 테크놀로지의 매체성을 중심으로 인간의 역사, 세계에 대한 문명사적 통찰을 했다는 점에서 언론학, 역사적, 사회학, 철학에서까지 주목 받고 있다. 또한 디지털 기술의 발전과 함께 맥루한의 주장은 현실화되고 있다. "책이 활판 인쇄술 이전으로 돌아가 제작자가 소비자를 겸한 시대로 복귀할 것이며 일정한 주제로 순서를 찾아 구성되는 선형적인 책은 차츰 사라질 것"이라는 맥루한의 예언이 네트워크의 하이퍼텍스트(hypertext)를 통해 현실로 나타나고, '공간의 소멸'과 '지구촌(Global Village)'에 대한 그의 유토피아적 신비주의가 인터넷을 통해 구현되며, '우리는 도구를 만들었지만 앞으로는 도구가 우리를 만들 것이다'라는 경구가 사실로 드러나는 오늘의 현실을 볼 때 맥루한의 주장은 설득력이 있다[4]. 맥루한이 말하는 미디어론의 핵심은 미디어가 인간, 사회, 문화와 맺고 있는 관계이다.

### 2.2 미디어의 시대사적 구분과 변천내용

인간은 정보의 전달과 정보의 축적을 언어(구술/구석기) → 문자(글말/신석기) → 인쇄매체(근대) → 전자매체(아날로그) → 디지털미디어(탈 역사시대)로 발전시켜 왔으며, 디지털 미디어를 기반으로 정보중심 사회(information society)를 열었다[13]. 구술시대에 연장자는 정보미디어로서의 역할을 행하며 문자의 도입은 연장자의 특권화된 역할을 빼앗게 된다[2]. 이러한 미디어의 변동은 구어문화에 커다란 사회적 영향력을 갖게 된다.

이후 인류는 구텐베르크 시대라는 새로운 환경을 형성하게 되었고 활판인쇄술의 산물인 책은 인간사회에 혁명적인 충격을 가져다 주었다. 인간은 처음으로 혼자서 읽고 생각하게 되었고 그 결과 개인주의가 싹트기 시작했다. 또한 다양한 종류의 책이 출간되면서 종교서적에 편중되었던 과거 필사본 시대의 한계가 극복되었다. 특히 문학서적의 대량생산은 문화의 대중화를 이끄는 계기가 되었다. 마셜 맥루한은 자본주의, 세속주의, 산업사회의 전문화 그리고 사회주의는 모두 구텐베르크 시대의 산물이라고 규정한다. 구텐베르크 시대의 미디어 환경은 시각, 청각, 촉각, 미각, 후각과 같은 오감을 동시에 균형적으로 사용하는 복수감각형 인간이었던 구술시대의 인간을 한자나 알파벳의 발생으로 점차 시각형 인간으로 변화시켜 소리로 의사소통을 시작한 인류의 감각균형에 변화를 초래했다.[13] 구텐베르크의 인쇄술은 이러한 인간사회의 시각중심 현상을 더욱 가속화시켰다. 인간은 글줄을 따라 글을 읽으며 글줄이 흘러가는 식의 순차적 선형적 사고법을 가졌고 글을 읽으면서 지식이 자라나는 것에 비례해 이성도 자라났다. 성장한 이성의 지시에 따라 인간의 온갖 체험들은 선형적, 순차적, 일률적 단위로 재해석 되고 재배열 되었다. 이와 함께 두뇌와 심장, 권력과 도덕, 예술과 과학, 사고와 행동의 분열이 이뤄졌다[6]. 그 후 19 세기 중반 전신의 발명은 구텐베르크 시대를 종식하는 시발점을 마련한다. 전자미디어의 발명과 보급으로 인쇄매체의 힘은 약화되고 시각중심형 인간은 그 감각균형을 되찾아 복수 감각형 인간으로 재등장했다. 전자미디어는 이성적이기보다는 감성적, 시각적이기보다는 촉각적 파편적이기보다는 통합적인 성격을 가진 문자 이전의 인간형을 부활시킨 것이다[5].

수 백만 년 동안의 구술시대, 수 천 년의 문자시대와 달리 인쇄술이라는 기술의 빠른 변화는 전자미디어시대를 더욱 앞당겼다. 100 년 동안 전신, 전화, 녹음기, 운전인쇄기, 영화, 자동차, 비행기, 라디오, 위성영화, 트랜지스터, 텔레비전, 컴퓨터, 위성, 레이저, 비디오디스크, VTR, 비디오게임, 인터넷, 월드와이드웹(www), 무선개인 커뮤니케이션 등 새로운 미디어 기술이 모두 개발되었다.[2] 이러한 전자 커뮤니케이션 기술이 가진 시간적, 공간적, 상징적, 물리적 고조의 편향성이 전혀 새로운 방식의 인식과 지각을 가져왔다. 이러한 변화는 내용의 변화가 아니라 이야기하는 방식의 변화이며 이를 맥루한은 “미디어는 메시지다” 라는 말을 통해 한마디로 정의하였다.[2] 전자미디어는 인간커뮤니케이션과 문화에서 전통적인 시간과 공간의 개념을 완전히 없애버렸다. 문자 및 인쇄문화의 결정적 특성 중 하나인 선형적, 이성주의적 사고방식은 지금 포스트 모던 문화의 징후인 다각적이고 직관적인 방식의 생각하기, 보기, 알기에 의해 도전 받고 있다. 텔레비전, 인터넷, 멀티미디어와 같은 모든 종류의 멀티미디어가 그러한 영향력을 행사하고 있는 것이다.

## 2.3 미디어 융합과 책

지난 세기 인류 최고의 발명으로 여겨지는 인쇄술의 발명이래 인류에게 문화사적으로나 문명사적으로 지대한 영향을 끼쳐 온 종이책은 19 세기후반 이후 전자미디어의 발전이 급격해 질수록 더불어 종이책의 위기론이 대두되어 왔다. 그러나 출판학자 한기호는 “문화는 아날로그에서 디지털로, 문자에서 영상으로, 종이책에서 전자책으로... 직선적으로 바뀌어가는 것은 절대 아니다... 이러한 직선적인 발전론은 이미 오류였음이 드러나 다시 수정되고 있다.” 라고 밝히면서 새로운 아날로그의 출현, 즉 새로운 책으로 거듭나음을 주장한다[1]

미디어 생태학 교수 닐 포스트만은 “전자미디어가 인쇄미디어를 위협하는가? 라는 질문에 대해 인쇄매체의 경쟁능력을 긍정적으로 보고 있다. 닐 포스트만은 “경쟁에서 승리한 새로운 미디어가 기존 미디어를 완전하게 파괴하는 것이 아니라 기존의 형태와 기능을 바꾸도록 강요한다” 라고 보는 것이다. 이렇듯 최근의 테크놀로지에 의해 책의 종말이 선고되었다고 한다면 이는 역설적으로 종이책이 기존 형식의 전복 내지는 새로운 발견으로 다가옴으로써 커뮤니케이션의 새 수단으로서 유비쿼터스 시대에 적응하는 새로운 미디어로 등장함을 예견할 수 있을 것이다[12].

책은 시대의 감각과 사고의 테크놀로지를 포함한 시각문화를 반영한다. 일상의 작은 부분들마저 감성적 코드로 치환되고 있는 상황들은 후기 자본주의 사회와 여러 조건들의 변화들과 연동되어 책의 문제 역시 새로운 지형 속에서의 변화를 강요 받고 있다. 정보의 디지털화는 물론 책은 그 범위와 위상을 변화시켜 나가는 과정을 거치고 있다. 이러한 상황 변화는 책에만 국한되지는 않는다. 시각 예술 역시 자기 확산과 변모들, 그 술한 변화와 실험 속에서 자기 활동의 영역과 범주들을 넓혀 타 장르와의 혼성, 융합 등으로 거듭나고 있는 중이다[1].

인쇄매체시대의 시각중심형 미디어인 책이 전자미디어시대에 발맞추어 미디어융합을 통한 거듭나기를 준비하고 있다. 또한 증강현실을 위한 3 차원 저작기술에 대한 많은 투자가 산업체 및 연구소에서 이미 이루어지고 있다. 증강현실 기술 응용분야와 관련산업이 성숙하여 다양한 분야에서 기술개발이 심화되고 있다. 이처럼 종이책이 새로운 미디어 환경에서 커뮤니케이션의 새로운 형식으로 진화하고 출판시장에서는 새로운 장르를 만들어 낼 것이라 생각한다. 디지털과 아날로그가 제각기 그 본질과 고유적 가치에 등가성을 갖고 공존과 상생이라는 전제 아래 종이책이 오늘날 미디어 환경에 따라 진화된 제 3 의 형식으로서의 미디어, 새로운 미디어로 거듭나기를 원한다[1].

## 2.4 책을 기반으로 한 디지털미디어 활용 사례

### 2.4.1 전자책의 현황

현대인들의 대표적인 문화코드로 자리잡은 것은 다름아닌 사진,그림, 영상 등으로 대변되는 이미지이다. 문자텍스트만 고집하던 문학의 영역에서는 이제는 사진과 그림 등 이미지와의 결합이 당연시 되고 있다. 현대의 복잡한 사회상을 드러내기에 언어의 환기력 만으로는 부족한가? 어쨌든 이미지세대들에게는 활자로 된 문자매체보다 시각이미지로 되어 있는 영상매체가 훨씬 호소력을 갖는다는 것이다. 이러한 사회적 변화는 책에 대한 전자책의 출현을 불러왔다[8].

2002년부터 PC를 중심으로 전자책시장 형성이 본격화된다. 2007년에는 전자책을 포함하여 전자사전, 교육용 CD/DVD 콘텐츠, 학술 논문 콘텐츠, 전자잡지, 도서본문 검색, 디지털 교과서, 오디오북, 모바일북 등 다양한 분야의 사업이 가시화되고 국내 전자출판산업은 연평균 53.7%의 성장을 이어가고 있다[9]. 또한 전자책은 다양한 형태로 출판되고 있다. 컴퓨터와 핸드폰, PMP 등에서 이용할 수 있는 전자책이 개발되었고 PDF, XML 등의 1세대 전자책과 FLASH 등 멀티미디어가 결합된 2세대 전자책이 개발되었지만 디지털 정보를 모아 따로 저장하였다는 의미가 부각될 뿐 새로운 개념의 책이라고 보기에는 어렵다[10].

#### 2.4.2 증강현실 기술을 이용한 새로운 개념의 책

증강현실기술이 새롭게 대두되면서 책을 기반으로 한 디지털미디어의 활용사례들이 늘어나고 있다. 증강현실기술은 실제 관찰하고 있는 사물이나 장소에 컴퓨터그래픽이나 음향 등의 다양한 감각적 콘텐츠를 이용하여 새로운 정보나 의미를 제공하는 기술로 사용자가 눈으로 보는 현실세계와 부가 정보를 가진 가상세계를 합쳐 하나의 영상으로 보여 주는 가상현실의 하나이다. 증강현실 기술을 이용한 책 제작으로는 일본의 레키모토(Rekimoto)가 1998년에 2차원 matrix 코드를 이용한 증강현실 시스템을 선보였고, 2001년 빌링허스트(Mark Billinghamurst)와 가토(Kato)는 최초로 책의 형태를 갖춘 매직 북(Magic Book)을 선보였다. 그 후, 사소(Saso)가 "Little Red"라는 매직 북(magic book)을 선보였으며, 시바타(Shibata)는 "Vivid Encyclopedia"를 선보였다[11].

매직북은 독자가 증강현실 디스플레이를 통해 책을 보면 책과 함께 잘 구성되어진 3차원 가상 모델을 볼 수 있는 책이다. 책장을 넘겨 볼 수도 있으며 몰입형 가상현실로 이동하여 책 속의 공간으로 들어갈 수도 있다. 매직북은 핸드헬드증강현실디스플레이, 컴퓨터, 종이책으로 구성되어 있다. 독자는 마그네틱 트래커 등의 추적장치를 사용하여 책 위의 3차원 모델을 조작할 수 있다. "Little Red" MR은 혼합현실 기술을 이용하여 새로운 방법의 스토리텔링을 시도한 아이들을 위한 이야기책이다. Virtual pop-up book은 2차원코드나 마커를 사용하지 않고 그림의 특징점을 이용하여 보다 책에 가까운 형태를 갖추었다.[11] 그러나 책을 기반으로 한 디지털미디어의 개발이 책과의 기술적 결합에 의존할 뿐 미디어로서의 책이 가진 특성과 기능에 대한 사고 없이 개발되어지는 한계를 갖고 있다.

### 3. 새로운 개념의 미디어 디지로그북

우리의 지식과 정보전달은 더 이상 책에 머물러 있지 않다. 지식과 정보전달의 수단이었던 책은 더 이상 이 시대에 지식과 정보를 전달하는 주류미디어가 아니다. 그럼 이런 변화된 시대에 책은 어떻게 변할까? 변화된 시대에 어떤 내용을 어떤 형식으로 가장 효과적으로 소통할 것인가? 그렇다면 기존의 책의 개념을 갖고서 21세기에 맞는 책의 생산과 소비, 유통이 가능한 새로운 개념의 책은 없을까? 이처럼 책을 매개로 다양한 시각과 내용이 교류되고 발전할 수 있도록 하는 새로운 개념의 책이 필요하게 된 것이다.

이에 우리는 디지로그북이라는 새로운 개념의 책을 제안한다. 점토 판이나 석판에서 시작된 책이라는 미디어는 이제 디지로그북이라는 새로운 개념의 미디어로 진화하고 있다. 디지로그북은 아날로그와 디지털을 결합하여 생성한 디지로그와 book을 결합한 용어이다. 오랜 역사를 거치면서 책의 형태나 내용, 제작방법, 유통 과정이 크게 변화되어 왔지만 책은 공통된 특징을 지니고 있다. 의사전달의 수단이었고, 의미를 전달하기 위해 문자나 그 밖의 시각적인 상징체계(그림이나 음표, 기호)를 사용하며 일반대중에게 유포되는 출판물이라는 점이 그것이다. 따라서 상당한 분량의 메시지를 지니고 대중적인 배포를 목적으로 하며 휴대할 수 있을 만큼 가벼우면서도 견고한 재료에 기록되어 있는 것이라고 정의할 수 있다[1]. 그렇다면 디지로그북의 정의는 종이책의 이러한 정의에 충실하면서도 언제 어디서나 유비쿼터스 공간에서 시청각적 감성을 통해 멀티미디어 정보를 만들어 저장하고 공유할 수 있는 새로운 개념의 책이다.

즉 디지로그북은 증강현실 환경에서 출판물(종이책)에 인간의 시각, 청각, 촉각을 자극하는 멀티미디어 콘텐츠를 증강현실 기술을 적용하여 종이책과 디지털미디어를 융합시켜, 종이책에서 제공할 수 없는 부가적인 정보를 제공하고 독자가 책과 실감성 상호작용을 할 수 있는 새로운 개념의 책이라고 정의할 수 있다[11]. 여기서 디지로그북이 가진 4가지 개념을 살펴보자.

#### 3.1 종이책과 디지털미디어의 결합

처음 디지로그북이라는 개념을 생각하게 된 계기는 눈으로 보는 것만이 아닌 손으로 만지고 냄새 맡으며 느낄 수 있는 문자향을 전자책에서도 갖게 할 순 없을까라는 필요에 의해 생각하게 되었다. 우리는 많은 시간을 책과 함께 보낸다. 문자의 발명 이후로 책은 인류의 역사 그 자체이기도 하다. 디지털시대가 되면서 종이의 사용량은 현저히 줄어들 것이라 생각했지만 그 반대로 점점 늘고 있다. 어쨌든 사람들은 정보의 홍수 속에 사는 만큼 이를 소화 하기 위해 출력하여 보아야 할 문서량도 그만큼 늘어나기 때문일 것이다. 그러나 디지털 시대를 맞이하면서 원하든 원하지 않든 많은 시간을 멀티미디어와 함께 지내야 하기에 멀티미디어와 종이를 함께 활용하면 어떨까 하는 것이다. 여기서 통섭과 융합 등 이 시대의 또

하나의 키워드와도 긴밀한 관계가 있으리라 생각된다. 한 두 가지를 접목하는 것이 아닌, 새로운 시각, 통섭적 사고를 통해 새로운 분야를 개척한다는 자세와 노력의 결과이다.

지금까지는 종이책과 디지털미디어를 융합시키려는 생각을 하기 어려웠으나 최근 들어 급격한 정보화의 발달로 이루어진 통신과 인터넷, 영상 공학 등 인지능력의 확장으로서 새로운 기술미디어의 발명은 수많은 새로운 지평을 여는 계기를 만들어 주었다. 특히 종이책과 멀티미디어의 결합을 가능하게 하는 공학 기술은 증강현실이라는 기술을 통해 가능해 졌다. 완전한 가상세계를 전제로 하는 가상현실과는 달리 현실 세계 위에 가상의 대상을 결합시켜 현실의 효과를 더욱 증가시키는 기술로서 원래의 환경에 존재하는 사물처럼 보이도록 하는 컴퓨터그래픽 기법이다[15].

유비쿼터스컴퓨팅 사회가 도래하면서 가상현실 이후 차세대 디스플레이 기술로 각광받고 있다. 이처럼 실체라는 아날로그와 가상이라는 디지털이 만나 만들어낸 새로운 혼합현실의 사회를 반영하는 가장 적절한 기술인지도 모른다는 생각이 든다. 더 나아가 증강현실, 혼합현실이라는 기술자체가 디지털인지도 모른다는 생각이 든다. 그렇다면 현재의 우리사회를 잘 표현하고 있고 이러한 사회문화에 가장 잘 맞는 기술이 아닐까 하는 생각을 해 보게 된다. 서점과 인터넷사이트와의 결합이라든가, 가상과 현실의 세계를 넘나드는 새로운 공간이 되어버린 현 사회를 반영하고 21 세기가 필요로 하는 기술일 것 같다.

책과 디지털을 결합한다는 것은 무엇을 말하는 것일까 인류의 역사로 대표되는 책이라는 미디어와 21 세기를 만든 디지털이라는 미디어의 결합은 미디어의 (새로운 소통방식) 개념을 증강한 새로운 개념의 미디어가 만들어지는 것이 아닌가라고 감히 얘기해 본다. 인류의 역사를 담은 문화예술이 디지털기술과의 융합을 통해 유비쿼터스컴퓨팅시대의 새로운 미디어인 디지털 콘텐츠, 디지털북이 탄생한 것이다. 디지털 문명은 단순한 기술이 아니다. 아날로그 식으로만 접근해서도 안되며 디지털로만 접근해서도 안 된다. 바로 디지털적 접근이 필요한 것이다. 책을 만지고 냄새 맡으며 책을 직관적이고 감각적인 인터페이스 장치로 활용하여 무한한 상상력의 디지털 내용을 공유하는 종이책과 디지털의 결합은 디지털 시대의 주요한 미디어임에 틀림없다.

### 3.2 디지털 스토리텔링과 상호작용체험이 가능한 책

디지털 정보의 특성은 여러 개의 원본이 가능한 완전 복제성과 검색어 등을 사용하여 즉시 검색해 볼 수 있는 즉각적인 접근 가능성을 가지고 있으며 편집과 조작이 가능하다. 이러한 특성은 실체의 재현이라는 이미지의 근본적인 성격을 상상력의 발현이라는 새로운 차원의 개념으로 재구성하는 디지털스토리화의 특징을 가지고 있다[7]. 또한 디지털 매체의 특성은 상호작용성과 네트워크성, 복합성을 들 수 있다[6]. 이러한 디지털의

특성과 아날로그 종이책의 결합으로서, 새로운 개념의 디지털미디어인 디지털 북은 인쇄매체의 발달 이후로 책을 읽기만 하는 개념에서 디지털 스토리텔링과 상호작용체험이 가능하도록 하였다. 동일한 종이책에 목적과 상황에 따른 다양한 멀티미디어 시나리오를 결합할 수 있으며 개인화된 디지털북 제작도 가능하다. 또한 독자가 디지털북을 읽으면서 입력하는 정보, 선택과정 등에 따라 다양한 이야기 전개를 할 수도 있다[10].

미디어의 중심화되는 소통방식에 있다. 따라서 책의 내용이 어떻게 지각되고 체험되는가는 중요한 문제이다. 오랫동안 시각이라는 단일한 감각에 의해 지배된 인쇄문화, 특히 인쇄물에 의한 시각적 맹신으로 하여금 다른 감각의 감정적 가능성을 달아 놓았다. 이러한 문명의 불균형성을 회복하기 위해서는 시청각을 아우른 오감을 활용하여 소통하며 일방적인 정보의 전달이 아닌 상대방의 실천으로 이어지는 쌍방향적 관계를 가짐으로써 해방된 유희능력을 발휘할 수 있는 올바른 미디어로서의 커뮤니케이션 형식으로 거듭나고 있는 것이다[12].

### 3.3 디지털북의 ucc 화

디지털북은 유비쿼터스 컴퓨팅시대를 대표하는 중요한 미디어가 아닐까 생각한다. 언제 어디서나 볼 수 있는 책, 책의 내용을 누구나 3 차원으로 시뮬레이션 하여 내가 참여해서 만든 이야기로 책의 내용에 참여하고 이 내용은 인터넷을 통하여 모두에게 공개되어져 개방 함으로서 필요한 사람 누구나 공유할 수 있는 디지털시대의 책이 아닐까, 디지털시대는 누구나 멀티미디어적으로 표현이 가능할 만큼 표현기술이 발달해 있다. 애니메이션제작, 영상제작, 3D 제작, 누구나 작가인 시대에 이를 잘 정리하는 매개체로서 책의 존재 가치가 변모하는 건 아닐까?

이제 더 이상 책은 한번 출판되면 변화시킬 수 없는 시대는 지났다. 출판 되어진 종이책 위에 수없이 많은 다양한 정보를 이해하기 편한 멀티미디어적 요소를 활용하여 다양한 형태로 여러 견해를 제시할 수 있다. 학생들의 교과서는 물론이요 동화책, 여행관련 서적, 영어관련 서적, 과학관련서적, 각종 안내서적 등 책이 한 분야의 서적으로 끝나지 않고 다양한 분야의 이야기를 새로운 시각으로 해석하여 연결함으로써 융합형 서적이 주를 이루며 분야를 인위적으로 나누는 형태는 이제 이전시대의 분류법으로 전락할 지도 모른다. 과학책을 예로 들어볼까요? 어렵게만 느껴지던 과학의 원리는 3 차원으로 시뮬레이션 될 것이고 그러한 원리를 발견하게 된 스토리가 만들어질 것이며 이러한 원리를 이용해 만들 수 있는 다양한 아이디어들이 제시될 수도 있을 것이고 이러한 아이디어를 구체적인 상품으로 제작하여 보이기도 할 것이고 동화책은 어떨까, 역사책도 재미있을 것 같은데...

어쨌든 정보의 홍수 속에 많은 시간을 헤매이고 소비해야 했던 나로서는 디지털북은 종이책이 데이터베이스의 저장고가 되고 책을 디지털과 결합만 하면

책과 연관된 잘 정리된 정보와 디지털 스토리텔링이 사용자에게 보여지는 것이라 생각된다. 그러면 그나마 정보의 홍수에서 1 차적으로 가공되고 스토리텔링화된 콘텐츠들을 통해 책은 한 분야의 책이 아닌 한 권의 책을 통해 다양한 분야를 넘나드는 다학문적 사고가 가능할 것이다. 책을 통해서 여러 학문이 자연스럽게 통합되고 이런 책을 통해 배움을 익힌 세대들은 하나의 학문을 고집하지 않고 두루 널리 여러 학문을 넘나들 것이며 이런 와중에 자신이 진정으로 깊이 파헤쳐야 할 분야가 명확해지고 스스로 빠져들게 될 것이다.

이것은 하나의 시나리오며 실제로는 그렇지 않을 수도 있다. 그러나 우리가 인터넷이 생기면서 지금의 사회적 현상을 뚜렷이 예측할 수 있었는가를 생각해 보면 그리 황당한 얘기만은 아닐까 싶다. 개방과 공유가 참여를 만들고 참여가 집단지성을 만든다는 웹 2.0 의 철학은 콘텐츠 소비자에 머물렀던 일반인이 콘텐츠를 변형 가공하면서 콘텐츠 제작 및 유통자로 거듭날 수 있는 기회를 제공하고 있다. 이러한 시스템은 디지털북에서 그대로 활용할 수 있으며 이로 인해 책의 창작과 공유는 웹북 사이트를 통해 책의 내용을 독자들이 계속 업데이트해 갈 수 있을 것이라 생각된다.

### 3.4. 다양한 이야기 전개가 가능한 광고, 홍보, 오락으로의 응용가능성

책자와 디지털 미디어의 결합을 통해 디지털 스토리텔링과 실감형 상호작용이 가능한 디지털북의 개념은 정보를 시각, 청각, 촉각적으로 받아들이는 체험을 통해 교육, 학습 효과가 높아진다. 목적과 상황에 따른 다양한 멀티미디어 시나리오를 결합할 수 있어 교육과 오락을 동시에 제공하는 에듀테인먼트 분야는 물론 광고, 홍보, 오락 등 다양한 분야에서 응용이 가능하다.

## 4. 디지털북 시스템 및 제작사례

### 4.1 시스템

디지털북은 종이책과 USB 카메라가 달린 컴퓨터와 모니터로 구성되어있다. Usb 카메라가 종이책을 비추면 컴퓨터가 종이책의 특징을 트래킹하여 이 특징과 연결되어 있는 데이터를 내보내 종이책과 가상의 객체를 싱크 시켜 보여주는 것이다. 따라서 디지털북 시스템은 기존의 컴퓨터시스템을 그대로 사용하고 종이책을 읽는 소프트웨어만 설치하면 되는 것이다[11].

책의 실감성을 좀 더 높으려면 촉감장치를 연결하여 가상객체들을 만지거나 모양을 만들거나 하는 촉각을 느껴볼 수 있을 것이다. 또한 시각적인 실감성을 더하기 위해 그림자를 만들어 넣는데 이를 빛의 변화를 실시간으로 보여줄 수 있도록 빛을 받아들이고 분석할 수 있도록 저작시스템에 조명추적카메라 장치를 달고 실험도 하고 있다.

이처럼 디지털북 시스템은 현재의 시스템에 만족하지 않고 연구의 깊이를 더해 갈수록 더 많은 가능성을 찾을

수 있을 거라 생각한다. 종이책에는 아무런 표시가 없으며 책 그대로의 이미지와 텍스트를 읽어 그것과 연결된 멀티미디어데이터를 불러오면 되는 것이다. RFID 를 책에 내장하거나 새롭게 컴퓨터가 인식할 수 있는 마커를 그려 넣는다면 디지털북을 위한 또 다른 책을 출판해야만 한다. 그러나 디지털북은 기존의 인쇄물을 그대로 사용하는 것을 원칙으로 한다. 그래야 종이책과 디지털의 결합이 더욱 효율성을 높일 수 있기 때문이다. 독자가 스스로 책을 제작하기도 하고 실감나는 멀티미디어를 보면서 독서 효과를 극대화할 수도 있을 것이다. 종이책이 유비쿼터스 공간과 사회에서 활용되기 위해서는 뷰어 문제가 중요해진다. 따라서 모니터상에서 보여지는 것이 카메라가 달린 핸드폰으로 보여지는 기술적 발전이 조만간 이루어진다면 디지털 북은 널리 대중성을 확보하여 출판시장의 판도를 바꿔 놓을 수 있을 것이다.



그림 1 디지털북 뷰어

## 4.2 디지털북 제작 사례

### 4.2.1 사례 #1 운주사

디지털북 운주사 시리즈는 두 종류가 제작되었다. 첫 번째는 직접 촬영한 사진과 소개 글을 편집하여 “미륵의 꿈”이라는 종이책을 만들었고 사진이미지와 텍스트를 통해 운주사에 대한 정보를 알 수 있도록 구성되었다. 그러나 운주사 책자를 디지털북 뷰어시스템을 통해 보면 1 페이지에서는 운주사 소개 동영상과 자동으로 플레이되며 뒷장으로 넘기면 운주사의 석탑과 불상의 3 차원 모델이 운주사의 풍경사진 위에 나타난다. 책을 돌리면 석탑과 불상을 여러 각도에서 입체적으로 볼 수 있다. 3,4 페이지에는 3 차원 입체영상이 페이지의 한쪽 면을 덮는다. 디지털북 “미륵의 꿈”은 사진이미지와 텍스트는 물론이요 운주사의 풍경을 동영상과 입체영상으로 까지 감상할 수 있는 운주사 관련 서적이다.



그림 2 디지털북 시리즈 중 “미륵의 꿈”

두 번째 운주사 시리즈 책자는 “운주사로의 실감나는 체험여행”이라는 제목의 책자이다[10]. 이 책에서는 주로

독자가 책과의 상호작용체험을 할 수 있도록 구성하였으며 이를 위해 가상 조작버튼이 나타나도록 되어있다. 첫 페이지는 전세기인이 전라남도 화순군 도암면 용강리에 위치한 운주사를 찾아올 수 있도록 기획되었다. 책장을 넘기면 지구본이 나타나고 가상버튼을 조작하여 지구본을 좌우로 돌리면 깜박거리는 운주사를 찾을 수 있다. 그러면 운송수단이 표시되는데 비행기, 배, 기차, 버스, 자동차가 나타나고 독자가 타고 갈 운송수단을 선택하도록 하였다. 그 중에 배를 선택하면 바다 위에 장보고의 배가 나타나고 멀리서 해적선이 나타난다. 대포를 선택하면 장보고의 배에서 대포가 발사되어 해적선을 격추시킨다. 책장을 3 페이지로 넘기면 운주사로 가는 버스 길이 나타난다. 강 때문에 끊어진 도로 위를 버스가 건너지 못하고 왕복주행을 하고 있다. 이때 여러 개의 다리 중 마음에 드는 다리를 선택하면 선택한 모형의 다리가 끊어진 도로 위에 나타나고 버스는 이 다리를 지나 꼬불 꼬불한 시골길을 달려 운주사에 도착하고 이때 운주사 동영상 플레이 된다. 다음 장을 넘기면 도착한 운주사에 전해 내려오는 설화를 형상화한 상호작용 체험을 할 수 있도록 구성되어있다. 그러나 이러한 전체 구성은 실제 구현하는 과정에서 기술적인 문제로 완전히 구현하지는 못했다.



그림 3 디지로그북 운주사 시리즈 중 “운주사로의 길감나는 체험여행

#### 4.2.2 사례 #2 범종

디지로그북 “범종”은 우리나라의 국보급 범종을 소개하는 책자로 구성하였다. 성덕대왕신종, 무량사 동종, 탑산사 동종 등 종의 이미지와 소개 텍스트로 전개되었다. 디지로그북 범종의 전체구성은 각 페이지의 종을 3 차원으로 불러오고 가상의 선택버튼을 누르면 아름다운 종소리를 들을 수 있는 상호작용체험이 가능하다. 종이책에서는 들을 수 없는 소리를 들을 수 있는 것이다. 또한 종을 좌우로 돌려 볼 수 있으며 조작도구를 통해 종의 표면을 선택하면 종에 조각되어 있는 다양한 형상들을 확대이미지로 볼 수 있으며 이미지에 대한 자세한 설명이 적혀진 문구도 볼 수 있는 디지로그북이 만들어진다.



그림 4 디지로그북 시리즈 중 범종

#### 4.2.3 사례 #3 동물원

디지로그북 동물원은 이미 출판된 “아름다운 숲속”이라는 동화책에 코끼리, 사자, 기린, 얼룩말 등의 동물 소리를 들을 수 있고 동물의 색과 크기를 조절하여 독자가 원하는 위치에 배치하거나 이동시킬 수 있다. 또한 여러 가지 애니메이션을 추가할 수 있는데 제자리 뛰기, 제자리 돌기, 돌리기, 멈추기, 지우기, 처음으로 가기 등의 가상버튼을 조작하여 간단한 스토리를 만들 수 있도록 하였다. 동물원 버전은 유아를 대상으로 하여 쉽게 조작할 수 있도록 터치스크린을 부착하여 터치 펜을 이용하여 메뉴를 선택하면 동물들의 소리를 들을 수 있고 동물들을 유아들이 개인적 성향에 따라 자신들의 동물원을 만들어 보게 한 디지로그북이다. 다음 디지로그북 제작을 위하여 유아들은 따라 하지 못했지만 좀 더 난이도가 있는 이야기를 만들 수 있도록 기린이 코끼리를 따라가게 한다거나 하는 ~에서 ~로 따라가기 등도 배치하였다.



그림 5 디지로그북 동물원

#### 4.3 직관적인 저작도구 아틀렛

디지로그북을 만들기 위해서는 멀티미디어데이터를 책에 붙여 넣을 수 있는 저작도구가 필요하다. 3D 데이터를 조작하는 방법에 대한 연구는 GUI 방식의 저작이 주로 많이 연구 되고 있으나 디지로그북은 일반 독자가 직접 저작하여야 하는 개념에서 출발하였으므로 직관적이고 손쉬운 형태의 저작장법을 연구하게 되었다. 이를 아틀렛이라 명명하였다[15].

#### 5. 결론 및 향후 과제

과학기술의 발전이 예술가에게 새로운 연장, 도구, 그리고 재료를 제공함으로써 예술가가 자신의 표현 영역을 넓힐 수 있고 더 나아가 새로운 기법과 새로운 예술 형식의 출현을 가져오듯이, 마음의 양식과도 같은 독서의 수단이 디지로그 북으로 변화한다면 독자들에게 지금까지는 경험해 보지 않은 많은 다양한 체험과 표현을

가능하게 함으로써 인간의 지적 능력을 한 단계 변화시키는 도구로서의 역할을 할 수 있는 새로운 개념의 미디어를 갖게 되는 것이 아닐까? 이미지와 텍스트로만 정의되던 출판문화는 소리와 3D 데이터, 동영상 까지를 아우르며 시각, 청각, 촉각 까지를 자극하고 감성적인 방식으로 인간의 오감을 책이 받아들이고 책을 통해 함께 공유할 수 있다면 더 이상 아이들은 책을 멀리하거나 딱딱한 매체로만 받아들이지 않고 만화책이나 애니메이션, 영화처럼 아이들의 호기심을 채워주고 아이들의 사랑을 받는 매체로 거듭날 것이다. 따라서 디지털그북은 기술의 발전으로서만이 아니라 유비쿼터스시대의 새로운 미디어로서, 시대의 새로운 커뮤니케이션 도구로서 연구되어야 할 필요가 있다.

아직은 실험수준에서 연구되어 지고 있는 디지털그북이 미래의 책 내지는 디지털교과서로까지 발전하려면 앞으로 갈 길이 많이 남았을 것이다. 책에 대한 개념의 변화, 기술적인 구현의 문제, 사회적인 교육시스템, 출판문화의 현실, 상용화의 문제, 경제적 가치의 문제, 새로운 개념을 받아들일 문화적인 성숙도 등 시대적 상황과 고려해야 할 문제들이 산적해 있다. 특히 기술적인 구현에 있어서는 아직 기초적인 실험단계에 머물러 있다. 책을 인식하는 트래킹 기술은 처음 책에 마커를 새겨 넣어 정보를 인식하게 했으나 어떤 책이나 인식하게 하는 접근성을 높이려면 그 책이 가지고 있는 텍스트와 이미지의 트래킹을 통해서도 책이 가지고 있는 멀티미디어 정보를 송수신할 수 있는 픽쳐 방식의 트래킹으로 발전하였다. 그러나 안정적인 구현이 되지 않아 책으로서의 연속성을 갖기에는 기술적인 한계를 가지고 있다.

또한 고용량의 데이터를 전송하고 받아들이는 안정적인 시스템 및 프로그래밍이 되지 않았다. 현재는 마커가 새겨진 범종의 한 페이지에서 3D 범종 데이터를 불러와서 크기를 조절하고 색상을 변경하며 위치를 바꾸는 회전과 이동 기능을 조작하여 책 속의 범종 2D 이미지에서 3D 범종이 나타나도록 하여 가상의 범종을 조작도구로 치면 범종소리가 나도록 되어있는 정도이다. 그러나 이러한 부분은 과학기술의 발전 속도로 볼 때 그리 어려운 일은 아니라 생각한다. 시작이 반인 만큼 디지털그북을 보며 즐거워하는 아이들과 새로운 미디어의 출현에 신기해하는 어른들의 모습을 곧 볼 수 있지 않을까 기대해 본다.

### 참고문헌

[1] 박지연, “디지털미디어 시대의 오브제로서 bookarts의 활용방안과 새로운 paradigm 연구”, 홍익대학교 광고홍보대학원 석사학위 논문, 2001.  
 [2] 케이시맨 쿡럼, “미디어 생태학 사상 : 문화, 기술, 그리고 커뮤니케이션”, 2008.  
 [3] 양혜림, “미의 퓨전시대 미, 예술, 대중문화의 만남”, 철학과 현실사, 2001, p.206.  
 [4] 전자잡지 모아진 2007년 6월호

[5] 박진영, “문자매체와 사진매체의 결합” -매체의 생산적 활용을 위해-, 원광대학교 교육대학원 석사학위 논문 2003.  
 [6] 이지현, 상호작용적 이벤트 공간에 관한 연구, 홍익대학교 산업미술대학원 석사논문  
 [7] 권영운, 디지털스토리텔링 특성의 광고적용 가능성- 디지털미디어 환경을 중심으로-, 영산대학교 석사학위 논문  
 [8] 2007년 한국전자출판포럼 및 컨퍼런스 발표자료, 한국전자출판협회, 2007.  
 [9] 한국전자출판산업전 2008, 한국전자출판산업 동향과 전망, p7.  
 [10] 김혜선, 우운택, 책을 기반으로한 디지털스토리텔링 및 상호작용체험-디지털그북 응용 시나리오를 중심으로, 한국 HCI 학회, 2권, pp. 552-557, 2008.  
 [11] 이영호, 하태진, 이형묵, 김기영, 우운택, 디지털그 북 - 아나로그 책과 디지털 콘텐츠의 융합, 정보통신분야학회 합동학술대회, 14 권, pp. 186-189, 2007.  
 [12] 이종한, 미디어미학에서 바라 본 뉴미디어로써 디지털애니메이션 노르베르트 볼츠의 매체미학을 중심으로-, 디자인학 연구 통권 제 54 호 vol. 16 No. 4  
 [13] 박영욱, “매체, 매체예술, 그리고 철학,  
 [14] 노베르트 볼츠 윤종석 역, 컨트롤된 카오스: 휴머니즘에서 뉴미디어 세계로”, 2000.  
 [15] 하태진, 이영호, 우운택, 디지털그 북 저작도구 ARtalet - 3 차원 객체 속성 저작, 1 권, pp. 314-318, KHCI 2008.