A dictionary defines the meaning of computer graphics is graphic images created with computers, and more general the representation and manipulation of pictorial data by a computer. When ENIAC, the first computer was invented in 1946, it was designed to calculate artillery firing tables for the U.S. Army's Ballistic Research Laboratory, but it grows up at high speed no more than 60 years and now it influences upon all of human's life. Especially in digital media design, computer graphics becomes essential factors in spite of some negative influences. This thesis explains how computer graphics has been applied to all of the digital media design parts, – interface design, moving image, web design, animation, game design, etc. And also this thesis shows the process and important factors of digital media design, and explains the history of computer graphics since 1940 through historic events, invention of genius, companies, art works, and powerful designers. Computer graphics will be developed continuously relating with digital media design. So the role of digital media designers would be more valuable in the future industries such as aerospace industry, IT industry, biotechnology, advanced material industry, cultural contents industry, environmental industry, etc. Therefore I expect that digital media designers should lead the interdisciplinary approach between design and computer graphics technology based on creative thinking and insight.

keyword / computer graphics, digital media design, interdisciplinary approach

'컴퓨터 그래픽스(Computer Graphics, CG)'의 사전적 의미는 컴퓨터를 이용해 제작된 그래픽 이미지, 즉 컴퓨터의 계산에 의해 이미지를 제작하고 조작하는 기술을 말한다. 1946년에 탄생한 최초의 컴퓨터인 ENIAC은 그 당시 미국 국방상의 포격기술을 향상시키기 위한 계산용으로 사용되었으나, 그 이후 컴퓨터는 물과 60여년 만에 급속도로 성장하여 오늘날에는 일상생활의 전 분야에 영향을 미치고 있다. 특히 디지털 미디어 디자인 분야에서 컴퓨터 그래픽스는 활용의 장점을 끼나 적절한 필수요소가 되었다. 이 논문에서는 컴퓨터 그래픽스가 디지털 미디어 디자인 분야의 인테페이스 디자인, 영상디자인, 컴퓨터 인터페이스 디자인인 등에 어떠한 영향을 미쳤는지, 디지털 미디어 디자인의 이론적, 방법론적 측면, 큰 영향력을 끼친 디자이너 등에 대하여 알아보고자 컴퓨터 그래픽스의 역사와 디지털 미디어 디자인과는 어떠한 관계를 가지고 있는지를 기술하였다. 컴퓨터 그래픽스는 앞으로도 발전을 거듭하여 디지털 미디어 디자인의 분야의 관계를 더욱 공고히 할 것이며, 이를 인해 깊은 미래에 우주산업, IT산업, 생명공학, 신소재산업, 문화콘텐츠산업, 환경산업 등의 미래산업에서 디지털 미디어 디자이너의 가치가 더욱 중요하게 다루어질 것이다. 그러므로 디지털 미디어 디자이너들은 창의적인 발상에 기반을 두면서도 미래를 내다보는 안목을 동시에 갖추어 디자인과 컴퓨터 그래픽스 기술과의 융합을 이끌어가기를 기대한다.

중심어 / 컴퓨터 그래픽스, 디지털 미디어 디자인, 디자인과 기술의 융합
1. 서론
1.1 연구목적
1946년 탄생한 ENIAC로부터 시작된 컴퓨터 그래픽스는 단지 숫자 계산에 불과한 기능을 가지고 있었으나, 발전을 거듭하여 오늘날에는 디자인의 전 영역과 불가분의 관계를 가지게 되었다. 특히 디지털 미디어 디자인 분야에서 컴퓨터 그래픽스 활용성의 장점들이라면, 절대적인 만족도가 되었고, 이 연구의 공극적인 목적은 미래의 디지털 미디어 디자이너들이 큰 사고의 폭의 뒤에서 컴퓨터 그래픽스를 이해하고 활용하여 그 기술에 이르러 가는 것이 아니라 창의적인 발상을 기반으로 하면서 동시에 기술의 익숙함을 이끌어 가야 한다는 것을 알리고자 하는 것이다.

1.2 연구방법 및 범위
이 연구는 저자가 2002년부터 2008년 현재까지 기초디자인 수업과 스티디오 수업의 교안을 제작하는 과정에서 진행되었다. 연구 결과물들은 학기 초 약 3주간의 강의 교안으로서 제작되었으며, 매년 계속하여 업그레이드되고 있다. 기본적인 이론과 실습 내용은 이론과 실습으로 분할되어 있으며, 효과적인 학습 효과를 위해 실습을 통한 실기시험을 병행하고 있다. 학생들은 학기 초에 진행되는 이 수업으로 인하여 창의적인 디자인 도구가 되어 있는 컴퓨터에 대하여 창의적인 구조를 이해하고 사용함으로써 컴퓨터를 창의적인 발상을 위한 도구로서 사용하게 되며, 또한 현장 컴퓨터 그래픽스 기술의 발전가 디지털 미디어 디자인과 어떠한 주요적인 관계론을 가질 것인가에 대한 거시적인 안목을 가지게 된다. 컴퓨터 그래픽스는 현재 디자인의 전 분야에서 활용되고 있으며, 본 연구의 범위는 디지털 미디어 디자인 영역, 즉 인터페이스 디자인, 영상디자인, 웹디자인, 애니메이션 등이다.

2. 컴퓨터 그래픽스와 디지털 미디어 디자인의 이해
2.1 컴퓨터 그래픽스란?
"컴퓨터 그래픽스(Computer Graphics, CG)의 사전적 의미는 컴퓨터를 이용해 실제 세계의 영상을 조작하거나 새로운 영상을 만들어내는 기술을 가리킨다." 컴퓨터 그래픽스에 대한 연구는 1945년에 미국 펜실베이니아 대학의 J. W. Moughly와 J. P. Eckert 교수의 공동설계에 의한 최초의 컴퓨터인 ENIAC으로부터 시작되었다. 초기의 ENIAC이 할 수 있었던 단순한 숫자 계산 기능은 점자로 기록방식, 모의비행, 건축설계, 제품디자인, 웹디자인, 특수효과, 방송, 애니메이션, 게임 개발 분야에 이르기까지 인간의 한계를 넘어는 발전을 거듭하고 있다. 컴퓨터 그래픽스는 크게 3가지 즉 2D(two dimension), 3D(three dimension), 4D(four dimension)로 구분된다. 2D는 x축과 y축의 평면의 공간에서 이루어지는 것을 말하며, 3D는 2D에 z축이 더해짐으로써 깊이감과 입체감이 느껴지는 것을 말하며, 4D는 2D와 3D에 시간의 호름의 개념이 더해지는 영상, 영화, 애니메이션 등을 말한다.

2.2 디지털 미디어 디자인 영역에서 컴퓨터 그래픽스의 활용
2.2.1. 영상디자인

---
1) 위키백과, 2008.3
2) 미국 과학 기술 전문 잡지 파퓰러 메카니카가 선정한 "특수효과 영화 10" 작품(영화 베스트 셀러), 2007.1.4