

6주차 3차시 그래픽 및 이미지 편집 소프트웨어

【학습목표】

1. 이미지와 그래픽스 편집 소프트웨어로 그리기 도구와 칠하기 도구, 이미지 편집도구, 3차원 그래픽스 소프트웨어를 파악할 수 있으며 각각의 특징을 설명할 수 있다.
2. 이미지와 그래픽의 파일 포맷으로 래스터 방식과 벡터 방식, 그리고 3차원 그래픽 파일로 구분할 수 있다.

학습내용1 : 이미지와 그래픽스 편집 소프트웨어

- 그리기 도구(Drawing Tool)
- 칠하기 도구(Painting Tool)
- 이미지 편집도구
- 3차원 그래픽스 소프트웨어(3D Graphic Software)

1. 그리기 도구

- 3그리기 도구는 벡터 방식을 기본으로 취하고 있는 프로그램
- 원, 사각형 등의 기본 형상과 직선, 곡선 등과 같이 기하적인 형태로 그리는 기능을 가짐

가. Illustrator

- Adobe사에서 개발한 그리기 도구
- 최고의 그리기 계열 소프트웨어로서 인정받고 있음
- 그래픽 디자이너, 일러스트레이터 및 전문가들이 선호.
- 독자적 데이터 형식을 가지고 있음
- 래스터 그래픽 정보에도 대응할 수 있는 EPS(Encapsulated PostScript) 형식도 지원
- 다른 그래픽 소프트웨어와 데이터 공유가 가능하다.

나. Corel Draw

- 벡터 방식을 지원하는 캐나다의Corel사에서 개발한 그리기 도구
- 레이어를 이용한 벡터 일러스트 기능과 페이지 레이아웃 기능이 탁월하다.
- CI(CorporationIdentification), 간행물 표지 디자인, 브로셔 제작 등에도 쓰인다

2. 칠하기 도구

- 칠하기 도구는 붓으로 그림을 그리듯 사용하는 프로그램
- 칠하기 도구는 픽셀 단위를 기본으로 하는 래스터형 데이터를 가진다.
- 소프트웨어에서 다루는 데이터는 래스터 데이터이므로, 영역 단위 변환만이 가능
- 그리기 도구의 데이터에 비해 데이터 사이즈가 커진다.
- 파일 형식으로는 PCT, TIFF, JPEG, GIF 등이 있다.

가. Painter

- Photoshop 플러그인(Plug-in)인 KPT로 유명한 Metacreation사에서 개발
- Corel사에서 판매중인 칠하기 도구이다.
- 실세계의 회화 기법을 컴퓨터에서 적용하기 위한 가장 좋은 도구이다.
- 붓칠을 하듯 펜 입력장치 등을 통하여 원하는 그림을 그릴 수 있음
- 목탄, 연필, 수채, 유채물감 등과 같은 다양한 종류의 칠하기 도구들을 제공

3. 이미지 편집도구

- 스캐너나 디지털 카메라 등과 같은 입력장치를 통해 얻은 사진이나 이미지에 다양한 그래픽 처리를 하기 위한 소프트웨어이다.

가. Photoshop

- Adobe사에서 개발한 이미지 편집 도구
- Photoshop은 강력하고 다양한 필터를 가지고 있으며, 이미지 편집 도구의 표준이라할 만큼 널리 알려져 있다.

나. PaintShopPro

- JASC사에서 래스터 그래픽 방식의 칠하기 도구로 개발되었으나,
- 최근에 Corel사로 인수되면서 PaintShopProPHOTO X2 버전이 출시되었다.
- 상대적으로 저렴

4. 3차원 그래픽스 소프트웨어

- 3차원 그래픽을 생성하는 과정을 크게 물체의 모델링 과정과 표면에 재질을 입히는 렌더링 과정으로 나눌 수 있다.
- 과거 모델링 소프트웨어(ModelingSoftware)와 렌더링 소프트웨어(Rendering Software)로 구분되었던 것과는 달리
- 모델링과 렌더링 기능을 하나의 프로그램에서 제공하고 있는 추세이다.
- 대표적인 소프트웨어에는 3D StudioMax, MAYA, SoftImage XSI 등이 있다.

가. 3D Studio MAX

- Autodesk사의 계열사인 Kinetix사에서 개발한 3차원 그래픽 도구
- 뛰어난 모델링과 렌더링, 그리고 애니메이션 기능을가지고 있다.
- 직관적인 사용법과 고가의 프로그램에서나 제공하는 여러 다양한 기능, 다양한 플러그인을 가지고 있음
- 배우기 어렵다는 단점이 있다.
- 시각화(Visualization), 모델링, 애니메이션 및 물리적 시뮬레이션에 쓰임

나. MAYA

- 1998년에 발표된 소프트웨어이다.
- 고급(High-end) 3차원 그래픽 소프트웨어 시장에서 많이 사용되고 있다.

다. SoftImage

- SoftImage사에서 개발한 3D 애니메이션 전용 소프트웨어
- 애니메이션 기능이 강점이기 때문에, 캐릭터 애니메이션분야에서 독보적인 위치를 차지하고 있다.
- 많은 게임들과 영화들이 SoftImage의 힘을 빌려 3D애니메이션이나 특수 효과 등을 구현함

학습내용2 : 이미지와 그래픽 파일의 분류별 포맷

<이미지와 그래픽의 파일 포맷은 래스터 방식과 벡터 방식, 그리고 3차원 그래픽 파일로 나눔>

1. 래스터 방식

가. BMP

- Microsoft사에서 지원하는 가장 단순한 파일 포맷으로서 비트맵 방식에서는 가장 기본이 되는 포맷이다.
- 파일의 크기를 비롯한 파일 관련 정보를 파일 헤더에 두고 각 픽셀의 컬러 값을 그대로 표시하는 방법이다.
- 모든 이미지 편집 프로그램과 대부분의 워드프로세서에서 지원한다. 압축하지 않기 때문에 파일 크기가 큰 것이 단점이다.

나. TIFF(Tagged Image File Format)

- Aldus사와 Microsoft사가 공동으로 개발한 이미지 저장 포맷으로,
- 1980년대 스캐너에서 사용할 일반적인 파일 포맷으로 사용하기 위하여 개발되었다.
- 탁상출판, 팩스, 의료 이미지 처리 및 3차원 응용 프로그램에서도 사용.

다. GIF(Graphics Interchange Format)

- Compuserve사에서 통신을 이용한 이미지 파일 전송을 목적으로 개발되었다.
- 팔레트를 사용하는 8비트 컬러만을 지원하는 대표적인 압축 포맷이다.
- GIF 압축 알고리즘의 특성상 사진의 경우는 압축 효과가 크지 않으나,
- 일러스트레이션용으로 제작된 그래픽 파일의 경우에는 압축 효과가 높다.
- 소규모의 파일 크기를 중요시하는 웹에서 JPEG포맷과 함께 가장 널리 사용된다.
- 1989년에 개정된 GIF89 포맷에는 256개 컬러 중 투명색(Transparent Color)을 지정할 수 있음,

라. PNG(Portable Network Graphics)

- 비손실 그래픽 파일 포맷으로
- GIF의 LZW 알고리즘에 대한 특허 문제와 256 칼라의 제한을 개선하고자 공개형식으로 개발하였다.
- GIF보다 압축율이 더 높으며 24비트트루컬러를 지원하여 원본의 색을 다 저장할 수 있다.
- 반면, PNG에서는 애니메이션을 지원하지 않는 단점

마. JPEG

- 특별히 사진의 압축을 위해 고안된 파일 포맷이다.
- 자연 현상 중에 급격한 색상의 변화는 드물게 일어난다는 사실에 바탕을 두고 만들어진 기법이다.
- 사진에서 얻어진 이미지의 경우 한 픽셀의 컬러 값은 바로 옆 픽셀의 값과 큰 차이를 보이지 않는다는 사실을 이용하였다.
- 사람의 눈은 색상보다 명암에 더 민감하다는 사실도 활용하고 있다.
- JPEG와 GIF의 압축 방식이 다르므로 다른 종류의 이미지에 대해 다른 압축률을 보인다.
- 큰 사진을 다루는 경우나 많은 컬러를 가지는 큰 이미지를 다룰 경우에는 JPEG이 더 적합하다.
- 적은 컬러를 가지지만 넓은 영역을 갖는 간단한 선들로 이루어진 경우, 즉 클립아트의 경우나 투명한 이미지를 원하는 경우 또는 그림에 애니메이션을 주고 싶은 경우에는 GIF가 더 적합하다.

2. 벡터 방식의 파일 포맷

- 소프트웨어에 따라 각기 다양한 포맷들은 벡터 방식으로 저장된다는 것 외에는 공통점이 없어
- 상호간의 변환이 반드시 필요하다고 할 수 있다.
- 각 소프트웨어에는 자신의 포맷외에 몇 가지 포맷을 읽어들이는 기능이 포함되어 있다.

가. EPS(Encapsulated Postscript)

- 프린터에 그래픽스 정보를 보내기 위해 등장한 Postscript언어를 활용한 포맷이다.
- 텍스트의 그래픽 구조 및 폰트, 비트맵 정보를 표시한다.
- 개발 목적에 따라 프린터 제어나 전자출판에서 널리사용된다.

나. WMF(Windows Meta File)

- WMF는 Windows에서 사용하는 파일 방식
- 그리기 도구(Drawing Tool) 프로그램에서 공통적으로 지원하는 포맷이다.
- Microsoft Office 등에서 클립아트(Clip Art)로 제공되는 포맷이기도하다.
- 비트맵과 벡터 정보를 함께 표현하고자 할 경우에 적합하다.

다. AI

- MIAAdobe Illustrator에서 최초로 사용된 파일 포맷으로서,
- Photoshop 등의 그래픽스 소프트웨어에서도 읽을 수 있다.

라. CDR

- Corel Draw에서 사용되는 파일 포맷이다.
- 그리기 도구를 위한 포맷이므로 일반 그래픽스 프로그램에서는 보기만 가능할 뿐 편집은 Corel Draw에서 해야 한다.
- Adobe사의 Illustrator에서처럼 객체들을 도형 형태, 즉 벡터 방식으로 저장한다.

3. 3차원 그래픽 파일 포맷

- 3차원 그래픽에서 사용되는 파일 포맷 중 대표적인 것으로는 다음과 같은 것들이 있다.

가. 3DS

- 3D Studio MAX에서 사용하는 파일 포맷이다.
- 대부분의 3차원 그래픽 소프트웨어에서 사용된다.

나. DXF

- Autodesk사의 AutoCAD에서 사용하기 위해 개발된 것
- 벡터 속성을 갖는 파일 포맷이다. CAD 소프트웨어에서 널리 사용된다.

다. WRL

- VRML을 위해 개발된 포맷으로서
- 3차원 객체에 대한 정보 및 그 객체의 위치 정보를 담고 있다.
- VRML 2.0부터는 애니메이션 및 사용자 입력을 위한 스크립트를 제공한다.

【학습정리】

1. 이미지 / 그래픽스 편집 소프트웨어는 이미지 편집도구, 그리기 도구(Drawing Tool), 칠하기 도구(Painting Tool), 3차원 그래픽스 소프트웨어(3D Graphic Software)로 나눈다.
2. 이미지 파일포맷은 벡터/ 래스터방식, 3차원 그래픽 파일포맷으로 나눈다.