

웹디자인 기능사 필기 중요 요점 정리본

1 과목 디자인 개론

제1강 디자인의 의미와 조건

1 디자인의 의미

1) 디자인의 유래

- 라틴어의 데지그나레(Designare)에서 유래
- 불어의 데생(Dessein)과도 연관됨
- 구상하다, 기획하다, 계획하다
- 설계, 도안, 의장
- 그리다, 표현하다, 만들다
- 산업혁명 이후 본격화 : 수공업이 없어지면서
- 욕구 - 조형 - 재료 - 기술 과정을 거쳐 성립됨

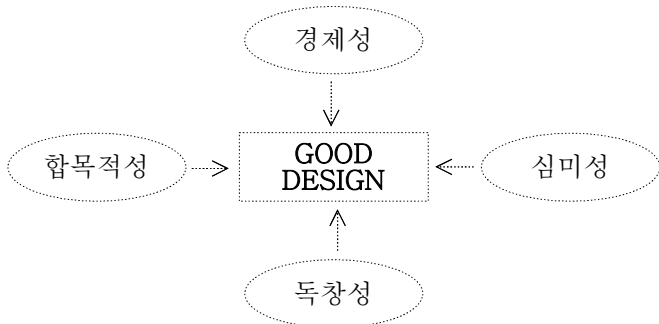
2) 디자인의 정의

- 도안이나 장식, 계획, 설계, 의장
- 모든 조형 활동에 대한 종합적인 계획과 작업
- 기능과 아름다움을 조화시키는 일체의 행위

3) 디자인의 목적

- 기능성과 심미성의 조화를 극대화한다.
- 인간의 생활보다 더 윤택하고, 편리함, 아름다움을 창조한다.

2 굿디자인의 조건



1) 합목적성

- 목적에 맞는 기능성
- 실용성, 합리적, 객관적, 과학적
- 디자인의 1차 조건

2) 심미성

- 아름다움을 느끼는 미의식
- 감성적, 비합리적, 주관적, 개인적, 유행성

3) 독창성

- 차별성, 창조적 아이디어, 리디자인

4) 경제성

- 최소의 비용으로 최대의 효과

5) 질서성

- 디자인의 4대 조건의 조화
- 합리성과 비합리성, 기능성과 심미성의 조화

3 디자인의 분류

1) 디자인의 분류

	시각 디자인	제품(공업) 디자인	환경 디자인
2차원 (평면)	광고와 선전 편집 디자인 타이포그래피 웹디자인 레터링디자인 일러스트레이션	텍스타일 디자인 벽지 디자인	
3차원 (입체)	POP 광고 패키지디자인	용기 디자인 가구 디자인 잡화 디자인 악세서리 운송수단 디자인	도시환경디자인 조경 디자인 인테리어디자인 무대 디자인
4차원 (시공간)	TV CF 영상 디자인 애니메이션 가상현실		

제2강 디자인의 요소와 원리

1 디자인의 요소

1) 개념의 요소 : 지각되지 않는 이론상의 요소 (점, 선, 면, 입체)

- 모든 조형의 기본 요소
- 이념상으로만 존재하는 요소

[1] 점

- 형태를 지각하는 최소 단위
- 위치만을 나타내며, 크기, 방향은 존재하지 않음
- 가장 핵심
- [포지티브] 명확히 지각되는 점
- [네가티브] 선의 한계나 교차, 꼭지점 등의 점

[2] 선 _____

- 점이 이동한 흔적이나 자취
- 두께와 폭은 없으며, 길이와 방향을 나타냄
- 느낌
 - 곡선 : 여성적, 우아, 자유스러움 (레이스)
 - 수평선 : 평온, 평화, 무한함, 정적인 느낌 (지평선)
 - 수직선 : 희망, 상승, 권위, 숭고
 - 사선 : 운동감, 속도감, 불안감 (산)

[3] 면

- 점의 확대, 선이 이동한 자취
- 넓이는 존재하며, 두께는 없음
- 입체를 생성하는 기본 요소
- 느낌
 - 평면 : 기본적인 단순함 면, 간결한 느낌
 - 곡면 : 부드러움, 동적인 느낌

[4] 입체 및 공간

- 3차원적인 요소로 면이 이동한 자취
- 공간의 위치, 길이, 표현
- 기본적인 입체 : 구, 육면체, 원통

2) 시각요소 : 시각을 통해 전달되는 요소 (형태, 크기, 색채)

- 눈을 통해 전달되어지는 요소

· 형태, 크기, 색채, 질감, 음영, 빛, 공간 등

※ 점 -> 선 -> 면 -> 입체

모든 도형의 기초는 점!

[1] 형과 형태

- 형 : 형태의 2차원적인 윤곽이나 경계선 (계란형)

- 형태 : 형으로 구성된 3차원적인 모습

[2] 크기

- 기준이 되는 척도에 의한 양적인 비교 개념

[3] 색채

- 빛에 의한 반사, 흡수 등을 통하여 눈의 망막을 자극하여 생기는 시각각

- 구분 : 유채색, 무채색

- 색의 속성 : 색상, 명도, 채도

[4] 질감

- 촉각적, 시각적인 표면 성격이나 특징 (엠보싱)

[5] 빛

- 사물을 지각할 수 있는 근원이 됨

3) 상관요소 : 목적에 의한 여러 요소의 결함 (방향성, 공간감)

4) 실제요소 : 내면적 의미를 포함하는 요소 (메시지, 상징성)

[2] 디자인의 원리

· 디자인 요소간의 질서와 규칙을 통해 전달되는 다양한 미적 원리

· 조화, 통일, 변화, 균형, 강조, 율동 등

1) 조화 (가장 큰 범위)

- 여러 디자인 요소들이 서로 배치되지 않으며, 잘 어울려 나타나는 전체적인 미적 형식

- 유사조화 : 동일감, 친근감

- 대비조화 : 적극적, 동적, 강조

2) 통일과 변화

- 화면 구성의 기본 원리, 조화의 기본적인 원리

· 통일 : 일정한 형식과 질서, 규칙, 통일성

· 변화 : 형식을 파괴, 재미와 흥미 부여

3) 균형[대칭과 비대칭]

- 시각적인 무게감을 동등하게 구성하는 것

· 대칭 : 균제, 상칭, 중앙을 기준으로 대칭됨

· 비대칭 : 시각적으로 안정되어 보임, 개성적 (감각적인 디자인, 실무디자인에서 많이 사용)

대칭 / 비대칭

선대칭 / 방사대칭 / 확대대칭

· 비례(비율) : 요소들간의 상대적인 크기 (수량, 면적, 길이)

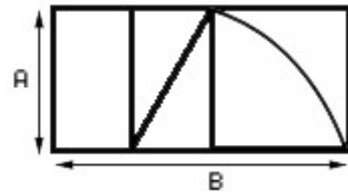
* 등차수열 비례 - 1:3:5:7:9 (+2)

* 등비수열 비례 - 1:2:4:8:16 (×2)

* 상가수열 비례 - 1:2:3:5:8 (앞항+뒷항)

* 정수비 - 3:4:5 (비의 값이 정수로 나오는 비례)

* 황금비례 : 그리스부터 사용한 미적 비례의 전형, 가로 세로의 비율이 1:1.16184임 (A4용지, 교과서크기)



* 모듈 : 건축가 르코르뷔지에가 인체의 신체적 특성을 고려하여 만든 건축 공간의 척도

* 피보나치 : 1, 1, 2, 3, 5, 8, 13,...과 같은 수열 비례, 자연이나 식물의 구조와 번식에서 응용

4) 강조와 대비

- 강조 : 화면에서 분명히 드러나는 현상

- 대비 : 서로 다른 요소들이 대립되는 현상

5) 율동

- 유사한 형들이 일정한 규칙과 질서를 유지할 때 나타나는 현상

- 정적인 대상이 가지는 시각적 운동감

- 반복, 교차, 점이(그라데이션) 등을 통해 얻어짐

- 신호 표지판, 노을, 초승달

[3] 형태의 생리와 심리

1) 시지각 (눈으로 어떠한 사물을 파악함)

· 시각을 통한 지각현상. 형태시, 명암시, 운동시, 색채시

2) 게슈탈트 심리법칙(시지각 원리)

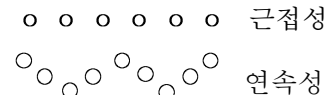
· 인간이 사물을 볼 때 개략화, 그룹화하여 보는 심리

· 근접성의 요인

· 유사성의 요인

· 연속성의 요인

· 폐쇄성의 요인



3) 지각의 항상성

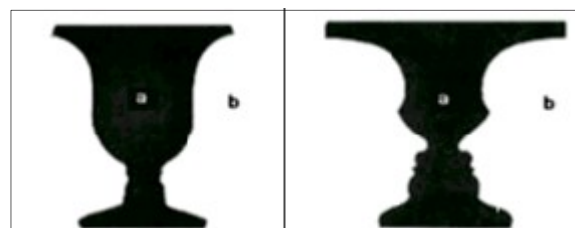
· 주위 상황에 의해 물체가 다르게 보여도, 그 물체를 일정한 모습으로 지각하려는 현상, 지각의 고정관념 (어두운 곳에서 보아도 사과는 빨갛고 둥글다.)

4) 착시

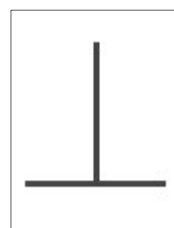
· 사물을 원래와 다르게 지각하는 시각적인 착각 현상

· 경험, 연상, 욕구, 상상 등의 영향

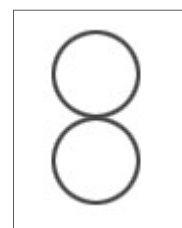
5) 착시현상



바탕과 도형의 착시



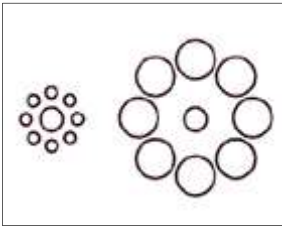
수직 수평의 착시



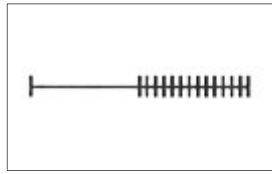
위방향 과대 착시

부산50Km

속도의 착시 <고속도로 위에 써진 글씨>



크기 착시



분할의 착시

제3강 색의 기본 원리

① 색의 의미

- 색이란 우리 눈을 자극함으로써 생기는 지각현상
- 빛에 의한 물체의 반사, 흡수등을 통해 얻어짐
- 추상체 : 밝은 곳에서 색을 구별하는 시세포
- 간상체 : 어두운 곳에서 명암을 구별하는 시세포

② 색채

- 물리적인 색의 현상과 더불어 생리적, 심리적 현상에 의한 시각각
- 상징성, 의미성, 연상 등의 현상

③ 빛의 정의

- 전자파의 일종으로 인간이 볼 수 있는 가시광선을 의미함
- 시지각의 근본이 되며, 형태, 색채, 질감 등을 보이도록 함

[스펙트럼]

- 가시광선 : 380nm~780nm
- 380nm 이하 : 자외선, X선
- 780nm 이상 : 적외선, 라디오, TV전파 등

④ 물체의 색

- 빛의 자극에 의해서 고유한 색을 가진 것처럼 보이게 됨
- 표면색(반사), 평면색(실제 보이는 색), 투과색, 광원색(빛, 오렌지 컬러), 경영색(비치는 색, 거울) 등
- 흰색 : 모든 빛을 반사하는 색
- 검정색 : 모든 빛을 흡수하는 색

⑤ 색의 지각

- 빛에 의해서 사물의 색에 대한 정보를 눈을 통해 받아들이는 현상
- 4대 조건 : 빛의 밝기, 사물의 크기, 색의 대비, 색의 노출

⑥ 색의 분류

1) 유채색

- 무채색 이외의 색으로 색상을 갖는 모든 색
- 가시광선 범위 내의 모든 혼합색 포함
- 색의 3속성인 색상, 명도, 채도를 갖는다.



[유채색에서의 색 구분]

[1] 원색

- 더 이상 쪼갤 수 없는 기본색
- 다른 색의 혼합으로 만들어질 수 없는 1차색
- 빛의 1차색 : 빨강, 노랑, 파랑
- 색의 1차색 : 마젠타, 옐로우, 시안

[2] 순색

- 무채색이 섞이지 않은 순수한 색
- 동일 색상 중에서 채도가 가장 높은 색
- 빨강, 노랑, 녹색, 파랑, 보라 등

2) 무채색

- 밝고 어두운 명도만이 존재하는 색
- 색상과 채도가 없는 흰색, 회색, 검정 등의 색



⑦ 색의 3속성

- 색을 규정하는 3가지 지각 성질
- 색상, 명도, 채도로 색을 느끼는데 중요한 역할
- 지각 순서는 명도 ▶ 색상 ▶ 채도 순

1) 색상

- 사물을 구별하는 색의 특징이나 명칭, 독특한 성질
- 색을 구별할 때 기준이 됨
- 먼셀의 20색상환을 표준으로 사용

2) 명도

- 색의 밝고 어두운 정도
- 명암단계를 그레이스케일이라고 함
- 인간에게 가장 민감한 색의 속성

3) 채도

- 색의 맑고 탁함, 강약, 선명도, 포화도, 순도
- 빨강과 같은 순색일수록 채도가 높고, 혼합할수록 낮아짐
- 청색 : 채도가 높은 색 (명청색 <순색+흰색>, 암청색 <순색 + 검정색>)
- 탁색 : 채도가 매우 낮은 색 (순색 + 회색)

제4강 색의 혼합 및 표시방법 ***

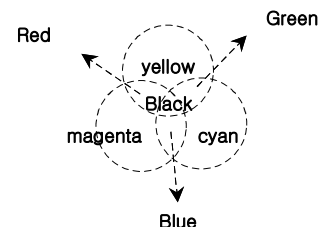
① 색의 혼합

1) 정의

- 서로 다른 성질의 색이 섞이는 것
- 두 개 이상의 색광 또는 색료가 혼합되는 색감각
- 가산 혼합, 감산 혼합, 중간 혼합 등

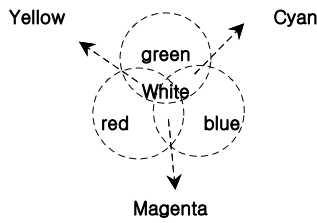
2) 감산 혼합

- 감색, 감법, 색료의 혼합
- 혼합할수록 어두워지는 색, 물감, 잉크, 인쇄 등의 혼합
- 색의 3원색 : 마젠타(Magenta), 옐로우(Yellow), 시안(Cyan)



3) 가산 혼합

- 가법, 플러스, 빛의 혼합
- 혼합할수록 밝아지는 빛, 무대조명, 스크린, 모니터 등의 혼합
- 빛의 3원색 : 빨강(Red), 녹색(Green), 파랑(Blue)



[2] 물체의 색

1) 중간 혼합

- 실제 혼합된 것처럼 보이는 시각적 혼합
- 회전 혼합, 병치 혼합

2) 회전 혼합

- 두 개 이상의 색을 회전하여 혼합되어 보이는 현상
- 맥스웰의 회전판이라고도 함

3) 병치 혼합

- 여러 가지 색이 조밀하게 분포되어 혼합되어 보이는 현상
- 모자이크, 직물, TV 영상, 점묘화, 옹 아트 등

[3] 현색계와 혼색계

1) 현색계

- 색표에 의해 색채를 표시하는 표색계
- 성질, 속성에 따라 치수나 기호, 번호로 표시
- 멘셀 표색계, 오스트발트 표색계 등

2) 혼색계

- 색광을 표시하는 표색계
- 물리적이고 심리적인 부분을 포함함
- 국제조명위원회(C.I.E) 표색계 이론

[4] 색명법

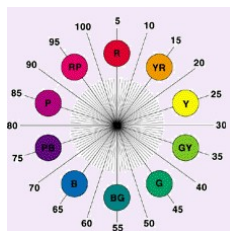
1) 관용 색명

- 지명, 자연 현상에 따라서 옛날부터 전해 내려오는 습관적 색명
- 청자색, 나무색, 호박색, 옥색 등

2) 일반 색명

- 계통 색명으로 색의 3속성에 최대한 가깝게 표현하는 색명
- 빨강 기미의 노랑, 검파랑, 연보라 등 감성적 전달이 용이함

[5] 멘셀 표색계 **



1) 기본 원리

- 1898년 멘셀이 창안한 표색계
- 가장 대표적이며, 우리나라 교육용과 공업규격으로 사용됨
- 물체의 색지각을 색의 3속성으로 규정하여 3차원적인 색입체를 구성하여 자세하게 구분함

2) 색상(Hue)

- 주 5색 (빨강, 노랑, 녹색, 파랑, 보라)으로 규정
- 간색을 추가하여 주 10색, 20색, 100색으로 나누어 표기
- 색상 앞에는 1~10 숫자가 표시되며, 주 10색까지는 대표 숫자 5가 붙음

- 색상환 : 색이 연계되면서 둥글게 구성한 것 (20색상환)

3) 명도(Value)

- 밝고 어두운 단계를 11단계로 구분
- 검정은 0단계가 되며, 흰색은 10단계가 됨
- 완전한 흰색과 검정은 존재하지 않음

4) 채도(Chroma)

- 무채색을 채도가 없는 0으로 규정하고 가장 높은 색을 14단계로 구분

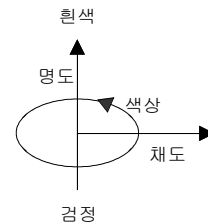
- 1, 2, 3, 4, 6, 8, 10, 12, 14 등으로 사용
- 채도가 가장 높은 색은 노랑과 (<)빨강을 들 수 있음

5) 멘셀의 색 표기법

- 색상 'H', 명도를 'V', 채도를 'C'로 규정
- 표기법으로 HV/C로 규정
- 빨강은 5R4/14로 표기하고, "5R 4의 14"로 읽음

6) 멘셀의 색입체

- '색채나무'라고도 하며, 색에 따른 3속성을 쉽고, 정확하게 알 수 있도록 3차원으로 구성
- 전체적으로 불규칙 타원 형태를 띄고 있음
- 횡단면에서는 등명도면이 나타나고, 종단면에서는 등색상면이 나타남



[6] 오스트발트 표색계

- 검정량을 B, 흰색량을 W, 순색량을 C라고 규정
- $W + B + C = 100\%$ 로 혼합량이 일정함
- 노랑, 빨강, 파랑, 청록을 기본색으로 하여 24색상환을 구성
- 색입체는 복원뿔 형태를 띄게 됨

제5강 색의 지각효과와 감정효과

[1] 색의 대비

1) 정의

- 하나의 색이 그 주위의 색의 영향을 받아 실제 색과 다르게 지각되는 현상
- 색이 다르게 보이거나 강조되는 현상
- 우리 눈에서 일어나는 생리적인 현상과 신경과정에서 일어남

2) 동시대비

- 가까이 있는 두가지 이상의 색을 동시에 볼 때 다르게 지각되는 현상

[1] 색상대비

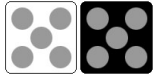
- 근접한 색의 영향을 받아 색상 차가 크게 느껴지는 현상



[2] 명도대비

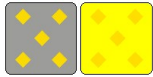
- 명도가 다른 두 색의 영향에 의해 명도차가 다르게 지각되는 현상

- 주위 색에 따라 더욱 밝게 느껴지거나 더욱 어둡게 느껴진다.
- 동시대비 중에서 가장 예민하게 작용된다.



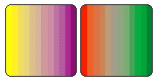
[3] 채도대비

- 채도가 다른 두 색의 영향에 의해 채도차가 크게 느껴지는 현상
- 무채색끼리는 채도 대비가 일어나지 않음



4) 보색대비

- 색상 차이가 가장 많이 나는 보색끼리 대비되어 더욱 뚜렷하게 보이는 현상
- 보색은 서로의 보색 잔상이 일치하게 됨
- 가장 강하고, 동적인 대비



5) 연변대비

- 경계대비라고 하며 색과 색이 접하는 부분에 강한 대비가 일어나는 현상
- 경계 부분에 색의 3속성 차이가 크게 일어남



3) 계시대비

- 특정 색을 본 후 시간차를 두고 다른 색을 보았을 때 먼저 본 색의 영향을 받아 뒤에 본 색이 다르게 보이는 현상
- 보색 잔상의 영향을 받음



4) 면적대비

- 색이 차지하는 면적에 따라 다르게 지각되어 보이는 현상
- 색의 명도와 채도가 다르게 보임
- 면적이 큰 색은 작은 면적의 색보다高明도, 高채도로 보임



5) 한난대비

- 차가운 색과 따뜻한 색의 대비로 더욱 차갑고 따뜻하게 보인다.
- 중성색일 경우 대비되는 색에 따라 다르게 느껴진다.



6) 동화현상

- 인정된 색의 영향으로 인접색에 가깝게 느껴지는 현상
- 긍정적 잔상에 의해서 생기며 3속성이 동시에 일어난다.
- 직물, 텍스타일, 그래픽 등의 배색에 중요한 현상

7) 잔상효과

- 망막의 피로현상으로 자극에 의한 상이 망막에 남아

있는 현상

- 정의잔상 : 상의 밝기와 색이 그대로 유지되는 현상 (도로 표지, 네온사인, 횡보 돌리기)
- 부의잔상 : 가장 많이 느끼는 현상으로 상이 반대로 느껴짐 (수술실 - 피를 많이 보는 의사들 눈의 피로를 위해 수술실 전체를 녹색으로)

8) 명시도

- 가시성으로 멀리서도 잘 보이는 현상
- 3속성의 차이를 크게 하면 명시도가 높아짐 (노랑 + 검정)
- 주의를 요하는 표시 부분에 활용됨

9) 주목성

- 시선을 끄는 힘으로 3속성에 따라 다르게 지각됨
- 짧은 시간에 눈에 띄어야 하는 표시, 기호, 문자 등에 사용됨
- 원색일수록 주목성이 높아짐

10) 진출색

- 앞으로 튀어 나와 보이는 색
- 긴 복도 끝을 흰색으로 칠하면 가까워 보인다.
- 난색,高明도, 高채도의 색

11) 후퇴색

- 뒤로 물러나 보이는 색
- 한정된 공간이나 협소한 방 등은 차가운 색으로 도색
- 한색, 저명도, 저채도, 무채색

12) 팽창색

- 더 크게 팽창되어 보이는 색
- 난색,高明도, 高채도의 색
- 어두운 바탕 위의 밝은 색이 더 크게 확대되어 보인다.
- 밝거나 따뜻한 색의 옷은 크게 뚱뚱하게 보임

13) 수축색

- 더 작게 수축되어 보이는 색
- 한색, 저명도, 저채도의 색
- 어두운 색이나 한색의 옷은 작고, 마르게 보임

제6강 색채 조화

[1] 색의 수반감정

- 색의 지각과 함께 심리적, 감정적 효과가 수반되는 것을 말한다.
- 온도감, 중량감, 강약감, 흥분, 침정, 시간성, 경연감, 공간각 등

1) 온도감

- 색에서 특정한 온도감을 느낄 수 있다.
- 난색, 한색, 중성색 등으로 구분

2) 중량감

- 색에 따라서 가볍거나 무겁게 느껴지는 현상
- 명도에 의해서 좌우되며, 밝으면 가볍게 느껴지고, 어두우면 무겁게 느껴짐
- 산업체에서 무거운 도구들을 밝은 색으로 칠하게 된다.
- 권위를 상징할 때는 검정색을 사용한다.

3) 강약감

- 색에 따른 강하고 약함을 말하며 채도에 의해서 결정됨
- 빨강, 파랑과 같은 원색은 강해 보이며, 회색과 중성색은 약하게 보인다.

4) 흥분과 침정

- 흥분색 : 난색, 채도가 높은 색, 고명도의 색으로 흥분을 느낀다.
- 침정색 : 한색, 저명도, 저채도의 색으로 안정감을 느낀다.

5) 시간성

- 색에 따라 시간과 속도가 다르게 느껴진다.
- 난색은 길게 느껴지고, 속도감은 빠르게 느껴진다.
- 한색은 짧게 느껴지고, 속도감은 느리고 느껴진다.
- 대합실, 병원 등은 한색, 점포 등에서는 난색을 적용한다.
- 운동경기에서는 빨강 계통의 색이 속도감을 높일 수 있다.

6) 경연감

- 색에서 느껴지는 부드럽고, 딱딱한 느낌을 말한다.
- 채도와 명도에 의해서 결정된다.
- 저채도, 고명도의 색은 부드럽게, 고채도, 저명도의 색은 딱딱하게 보인다.

② 색의 공감각

- 색을 볼 때 다른 감각기관인 미각, 청각, 후각 등을 동시에 느끼는 것을 말한다.

1) 미각

- 식욕을 돋구는 색은 오랜지색으로 난색 계통이다.
- 단맛 : 적색, 주황색
- 신맛 : 녹색과 노랑, 연두의 배색
- 쓴맛 : 방색, 파랑색

2) 후각

- 좋은 냄새 : 순색, 고명도, 고채도의 색
- 나쁜 냄새 : 어둡거나 탁한 색

3) 청각(색청)

- 낮은음 : 어두운 색
- 높은음 : 고명도, 고채도의 색
- 탁음 : 회색
- 표준음계 : 스펙트럼(빨, 주, 노, 초, 파, 남, 보)
- 다정한 대화 : 밝고 따뜻한 색

③ 색의 연상, 상징 효과

- 빨강(R) : 자극적, 정열, 흥분, 애정, 위험, 화재, 정지, 긴급
- 주황(YR) : 기쁨, 원기, 즐거움, 만족, 위험물 표시
- 노랑(Y) : 명량, 환희, 희망, 광명, 주의표시
- 녹색(G) : 평화, 상쾌, 희망, 휴식, 안전 및 구급
- 파랑(B) : 젊음, 차가움, 명상, 심원, 성심, 침정제
- 보라(P) : 창조, 우아, 고독, 신비, 공포, 추함, 예술, 신상
- 자주(RP) : 사랑, 애정, 화려, 아름다움, 흥분, 슬픔
- 흰색 : 순수, 순결, 신성, 정직, 소박, 출입구
- 회색 : 평범, 겸손, 수수, 침울, 무기력
- 검정 : 허무, 불안, 절망, 정지, 침묵, 암흑, 주의표시

(위험표시 안전/구급 주의/추월/금지)

④ 색채조화

- 색에 있어서의 전체적인 미적 원리
- 배색을 기본으로 하여 얻어짐
- 유사조화와 대비조화를 들 수 있음

[1] 유사조화

- 비슷한 성격을 가지거나 가까운 색들로 배색할 때 얻어지는 조화를 말한다.
- 부드러움, 동일감, 협동심, 온화함

[2] 대비조화

- 색상환에서 거리가 가장 먼 두색을 배색할 때 얻어지는 조화를 말한다.
- 가장 극적이며, 미적인 효과를 표현할 수 있다.
- 등간격 3색 조화 : 색상환에서 같은 거리의 3색 조화
- 근접 보색 조화 : 보색 주위의 색과 배색할 때의 조화

구분	동일색상에 의한 효과	유사색상에 의한 효과	대비색상에 의한 효과
동일톤의 배색	아무런 효과를 얻을수 없다.		
유사톤의 배색			
대비톤의 배색			

1) 색채조화의 공통원리

- 미국 색채조화 저드의 조화론
- 질서의 원리, 친근성의 원리, 동류성의 원리, 명료성의 원리 등이 포함됨

2) 색채조화론

- 레오나르도 다빈치 : 반대색 이론, 명암 대비법 개발
- 뉴튼 : 프리즘을 통하여 빛을 분광하여 스펙트럼을 얻음
- 괴테 : 심리적, 생리적 작용까지 포함하여 색의 중요성을 주장
- 셔브릴 : 색채조화는 유사성과 대비에서 이루어진다고 주장
- 문·스펜서 : 과학적이고, 정량적인 색채조화론을 주장

⑤ 배색

- 두 가지 이상의 색을 서로 위치시키거나 배합하게 하는 것
- 주위 색에 따라서 느낌이 다르므로 디자인에 있어서 매우 중요함
- 3속성의 차이에 따라 다양하게 표현됨

1) 배색 조건

- 목적에 맞는 합리적인 배색이 되어야 한다.
- 심리적인 부분을 고려한다.
- 유행성을 고려한다.
- 주관적인 배색은 배제한다.
- 광원, 면적효과 등을 고려한다.

2) 색상에 따른 배색

- 동일 색상의 배색 : 간결하고, 통일된 느낌
- 유사 색상의 배색 : 친근감과 온화한 느낌
- 반대 색상의 배색 : 화려하고, 동적인 느낌

3) 명도에 의한 배색

- 고명도의 배색 : 맑고 깨끗한 느낌
- 중명도의 배색 : 불분명한 느낌
- 저명도의 배색 : 무겁고 침울한 느낌
- 명도차가 큰 배색 : 뚜렷하고, 명확한 느낌

4) 채도에 의한 배색

- 고채도의 배색 : 화려하고 자극적이며 산만한 느낌
- 저채도의 배색 : 부드럽고 온화한 느낌

- 채도차가 큰 배색 : 활기가 있으며, 명쾌한 느낌
- [6] 배색과 면적 효과
 - 강조되는 부분은 면적을 좁게 하고, 채도가 높은 색을 사용한다.
 - 면적이 넓은 부분은 채도가 낮은 색을 사용하요 시각적인 균형을 이루게 한다.

- [7] 색채조화이론
 - 필요한 색만을 사용하여 색의 수를 줄인다.
 - 특성에 따라 그룹화시켜 사용한다.
 - 주제와 배경을 분리시킨다.
 - 중성색과 무채색을 적절히 사용한다. (원색의 반발성을 막음)

- [8] 색채조절
 - 인간생활과 환경에 기능적으로 색채를 도입하여 효율적이고 능률적인 생활을 하기 위한 기술을 총칭한다.
 - 피로감을 줄이고 쾌적한 환경을 만들어 생활의욕을 높인다.

- [9] 색채관리
 - 생산되는 제품의 색을 계획, 제작, 사용할 수 있도록 하는 전 과정의 기술

3과목 웹 그래픽 디자인

제1강. 컴퓨터그래픽스 일반

- [1] 컴퓨터그래픽스의 역사
 - 전자식 컴퓨터가 등장한 시기를 그 시작으로 함
 - 컴퓨터의 탄생부터 오늘날 인터넷 시대까지 크게 5단계로 구분
 - 컴퓨터의 주요 소자와 컴퓨터 기기의 발달과정으로 구분함

1) 주요소자별 발달 과정

진공관 - 트랜지스터 - IC(집적회로) - LSI(고밀도 집적회로) - SVLSI

2) 출력기기별 발달 과정

프린터, 플로터 - 리프레쉬형 CRT(모니터) - 벡터스캔형 CRT - 레스터스캔 CRT - 멀티미디어

[1] 제1세대 - 진공관 시대

- 컴퓨터의 초기단계로 1946년부터 1950년대 말까지 시기
- 미국 국방성의 요구에 의하여 1946년 미국의 에커트와 모클리에 의해 최초의 컴퓨터인 에니악(ENIAC)이 탄생
- 에니악은 2차 세계대전에서 미육군의 탄도계산이 목적이었음
- 충격식 프린터기인 라인프린터와 캘컴사의 565드럼 플러터(Plotter)를 통한 문자, 기호의 출력이 가능해짐

[2] 제2세대 - 트랜지스터 시대

- 1950년대 말에서 1960년대 중반까지의 시기로 트랜지스터와 파라메트론, 다이오드 등이 사용됨
- 진공관의 단점인 처리속도, 비용, 크기 등을 보완됨
- IBM401을 발표하면서 상업용 컴퓨터의 막을 열음
- CAD(컴퓨터 응용설계)의 기반을 구축
- IBM2250을 출시하면서 본격적인 CRT 시대로 접어들
- 1960년대 중반기에는 컴퓨터 아티스트가 출현함

[3] 제3세대 - 집적회로(IC) 시대

- 컴퓨터그래픽스가 실용화, 활성화된 1960년대 후반부터 1970년대 말
- 집적회로(IC)와 MSI(중규모 집적회로)를 컴퓨터의 소자로 사용하였음
- CRT는 면 표시가 가능한 벡터 스캔(Vector Scan)형이 등장함
- 마이크로프로세서의 개발로 CPU를 하나의 칩에 놓이게 됨
- 제조업 전 분야에 CAD/CAM 시스템이 도입
- 최초의 애니메이션 작품인 하프톤 애니메이션 제작
- TV 영상이 제작되어 가정에 보급됨
- 컴퓨터그래픽과 연관된 비디오, 레이저, 빛, 소리 등을 이용한 미디어 예술이 등장함

[4] 제4세대 - LSI(고밀도 집적회로) 시대

- 1970년대 말부터 1980년대
- 컴퓨터소자를 LSI와 VLSI로 사용함
- 1978년 애플사의 애플, 1981년 IBM사의 PC가 등장함
- 컴퓨터의 대중화와 OA시대 개막
- 래스터스캔 CRT를 이용하여 가산혼합 방식으로 컬러를 표현
- 그래픽, 출판분야에서는 DTP의 시대를 열었다
- 애니메이션 영화제작에 큰 변화를 가져옴

[5] 제5세대 - GUI, 인공지능 시대

- 1980년대 말부터 현재
- 바이오 소자와 SVLSI, 인공지능 등의 기능이 발전된 시기
- GUI가 발전되어 컴퓨터 환경이 사용자 중심의 환경으로 발전됨
- 종합적인 컴퓨터 기술인 멀티미디어가 등장함
- 1990년대에 인터넷이 대중화 됨
- 1990년대 초반 우리나라에 컴퓨터그래픽이 도입

[2] 컴퓨터그래픽스 개념

- 컴퓨터의 하드웨어와 소프트웨어를 이용하여 도형이나, 그림, 화상 등을 작성하고 만들어 내는 작업 및 일련의 기술
- 2D, 3D, 애니메이션 등을 모두 포함
- 인터넷, 건축물, 광고, 출판물에 중요한 위치를 차지함
- 영화나 영상물 등에 가장 효과적으로 활용

[3] 컴퓨터그래픽스의 분류

1) 2D(2-Dimension)

- 2차원적인 작업으로 드로잉 작업과 페인팅 작업 등을 말함
- 2D는 높이(Height)와 폭(Width)으로 표시
- 실제적인 화면에 평면적으로 출력되는 모든 이미지나 도형 등을 총칭

2) 3D(3-Dimension)

- 컴퓨터그래픽을 이용한 3차원적인 작업
- 각 점의 위치를 높이(Height), 폭(Width), 깊이(Depth)의 3축으로 하는 공간 좌표를 이용하여 처리
- 3D에서는 입체를 생성할 수 있으며, 음영과 컬러, 재질감 등을 실제와 같이 부여할 수 있음

3) 애니메이션(Animation)

- 3차원이나 2차원의 공간에 시간축을 더하여 움직이는

화면을 생성하는 것

- 애니메이션을 만화영화에서 출발하였으며, 현재 영화, 광고, 영상물 등에 활용됨

④ 컴퓨터그래픽스의 특징

1) 장점

- 수작업으로 불가능한 표현이나 효과를 낼 수 있다.
- 상상의 세계를 자유롭게 표현할 수 있다.
- 빛에 의한 컬러로 색채표현이 가능
- 실제 느낌과 같은 형태, 음영, 질감 표현이 가능
- 제작물의 형태와 컬러를 수정, 반복, 변형 등의 작업이 자유롭다.
- 정확성과 정밀도를 높일 수 있다.
- 시간과 비용을 줄일 수 있으며, 대량생산이 가능
- 영구보존이 가능

2) 단점

- 디자이너의 작업도구로서 존재할 뿐
- 창조성이나 아이디어를 제공하지 않음
- 자연적인 표현이나 기교의 순수함이 없다.
- 모니터의 크기의 제한이 있다.
- 모니터, 출력, 인쇄의 컬러가 동일하지 않다.

⑤ 컴퓨터그래픽스의 원리

1) 정보의 표현 단위

- 데이터를 처리하는 단위로 비트(bit), 바이트(byte), 워드(word) 등으로 구분

[1] 비트(bit)

- 2진수인 0과 1의 조합으로 표현하는 단위로서 디지털 컴퓨터의 최소 연산 단위

[2] 바이트(byte)

- 8개의 비트가 묶어진 단위
- 숫자나 문자, 영문, 한글 등을 나타낼 수 있는 최소 단위
- 1byte는 256가지의 정보를 표현할 수 있으며, 영문자, 로마자, 숫자, 특수기호 등을 표현할 수 있다.
- 2byte는 동양권 언어인 한글과 한자 등을 표현할 수 있다.

[3] 워드(word)

- 컴퓨터에서 실제적으로 정보 처리가 되는 정보 단위
- CPU의 특성에 따라 몇 개의 바이트를 묶어 사용함

[4] 기억 용량 단위

- 정보 단위는 컴퓨터 기억 용량의 크기를 말함
- 최소 정보인 Bit에서 최대 정보인 단위인 PB까지 사용함
- 각 단위의 상승은 2의 제곱단위로 상승하기 때문에 정확히 1,024단위로 상승함

$$1\text{Byte} = 8\text{Bits}$$

$$1\text{Kilo Byte(KB)} = 1,024 \text{ Bytes(}$$

연산하는 방식

- 벡터이미지는 앵커포인트, 세그먼트 등으로 이루어진 패스로 구성되어 있으며, 베지어 곡선으로 형성
- 벡터방식의 이미지는 확대 및 축소를 하여도 이미지에는 손상이 없다.
- 회전, 반전, 기울임 등의 변형이 자유롭고, 수치에 의한 작업이 가능하므로 정밀한 드로잉 작업을 할 수 있다.

[2] 비트맵 방식

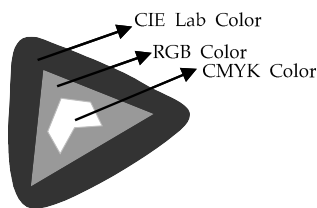
- 픽셀들이 모여서 표현하는 방식으로 픽셀이미지 또는 레스터이미지라고도 한다.
- 픽셀로 이루어져 있기 때문에 벡터이미지보다 많은 용량이 필요로 하며, 확대 및 축소를 할 경우 이미지에 손상을 입게 된다.
- 사용목적에 맞는 해상도, 컬러 모드, 1:1작업이 이루어져야 한다.

[3] 레스터라이징과 벡터라이징

- 레스터라이징 : 벡터방식의 이미지를 픽셀방식 이미지로 전화시키는 작업
- 벡터라이징 : 픽셀이미지를 벡터방식으로 전환시키는 작업

[2] 컴퓨터그래픽의 색상표현

- 기본적인 컬러시스템은 RGB를 기준
- 컬러의 표현 영역의 크기는 CIE Lab컬러 - RGB컬러 영역 - CMYK컬러 영역 순



1) Lab 모드

- 모니터나 출력기기에 나타나는 색상의 변화를 일정한 색상으로 나타내 주며, RGB나 CMYK 모드의 표현 색상 범위보다 넓은 전범위(Gamut)컬러를 가지고 있어서 이미지의 모드 변경시 기준이 됨

2) RGB 모드

- 컴퓨터그래픽에서 사용하고 있는 기본적인 색상 모드
- 빛의 3원색인 빨강, 녹색, 파랑의 혼합으로 색 표현
- 모니터, 영상, 홈페이지, CD-ROM 등 화면용 작업에 가장 많이 활용

3) CMYK 모드

- 인쇄(4도 분판)나 프린트에 사용하고 있는 모드로 시안, 마젠타, 옐로우, 블랙을 사용
- CMYK 컬러모드는 혼합할수록 어두워지는 감산혼합
- RGB 모드에 비하여 색상표현이 제한적

4) 그레이스케일

- 흰색과 검정색 그리고 그 사이의 회색 음영으로 구성되는 모드
- 화소당 8비트로 256단계의 명암으로 표현

5) 비트맵 모드

- 그레이스케일에서만 변경이 가능한 모드로서 흑과 백으로만 이미지 표현
- 표현방법으로는 패턴이나 하프톤 등 여러 형태로 표현 가능

6) 인덱스 컬러

- RGB의 컬러이미지나 흑백이미지를 256이하의 컬러로 지정하여 바꿀 수 있는 컬러모드
- 대부분 인터넷이나 웹 상에 이미지 전송용으로 많이 사용
- 대표적인 포맷은 GIF 이미지

7) 듀오톤 모드

- 그레이스케일에서 변경이 가능하며, 모노톤 이미지를 만들어 내기 위한 컬러모드

[3] 컴퓨터그래픽 표현요소

1) 해상도(Resolution)

- 컴퓨터그래픽의 이미지나 모니터의 화면 등 그래픽을 표시하는 정밀도를 나타내어 이미지의 질을 결정하는 요소
- dpi는 dot per inch의 약어로서 1인치 × 1인치 안에 들어있는 픽셀의 개수로 표시
- 이미지 크기를 증가하면 해상도는 감소하고, 이미지 크기가 감소하면 해상도가 증가

2) 안티 에일리어싱(Anti-aliasing)

- 픽셀과 픽셀로 이어지는 가장자리 부분에 중간색을 넣어 부드럽게 보이게 하는 방식
- 에일리어싱 : 지그재그의 계단 형태로 이미지가 보여지게 되는 것

3) 하프톤(Halftone)

- 다양한 크기의 쪼개진 점들로 이미지를 구성하는 방식
- 음영 부분을 여러 점들로 표현하므로 색다른 효과를 낼 수 있다.

[4] 컴퓨터그래픽의 파일형식

1) AI : 대표적인 드로잉 프로그램인

어도비일러스트레이터의 일반적인 파일 포맷

2) CDR : 코렐드로우의 벡터 파일 포맷

3) EPS : Post Script 방식의 저장을 의미하며, 전자출판이나 고해상도 그래픽을 지원하기 위한 방식

4) PSD : 대표적인 이미지처리 프로그램인 어도비포토샵 자체의 저장방식으로 채널, 레이어, 패스 등이 모두 저장

5) GIF : 웹상의 이미지를 제작할 때 많이 사용하는 저장 방식으로 인덱스 모드에서 최대 256컬러를 지원, 애니메이션까지 지원

6) JPEG : 압축 저장으로 널리 알려진 포맷으로 24비트 색상을 지원하며, GIF 포맷과 함께 통신용으로 가장 많이 사용되고 있는 포맷

7) TIFF, EPS : 별도의 저장 방식으로 편집디자인이나 고해상도 출력을 위한 그래픽 형식

8) BMP : 마이크로소프트의 윈도우 등에서 사용되는 압축되지 않은 표준 그래픽 형식

9) PDF : 미국 어도비사가 포스트스크립트를 기반으로 개발한 소용량의 전자문서 파일형식

10) DWG : 오토캐드에서 지원하는 일반적인 도면을 저장하는 포맷방식

11) DXF : 오토캐드에서 3D 프로그램으로 전환시에 저장하는 포맷방식

[5] 애니메이션

- 애니메이션은 '생명을 불어넣다'의 뜻을 가진 그리tm어

- 애니메이션(anima)에서 유래
- 움직임이 없는 그림이나 사진, 입체 등에 생명이 있는 움직임을 부여하는 기술

1) 제작과정(프로세스)

- 기획(컨셉, 발의) - 스토리보드 제작 - 제작 - 음향 및 합성 - 레코딩

2) 방식

[1] 프레임 방식

- 정해진 시간에 한 컷, 한 컷을 보여주는 방식
- 정지화면을 연속적으로 빠르게 보여주게 되므로 움직임을 부여할 수 있다.

[2] 키 프레임 방식

- 대상물의 움직임을 시작과 끝을 잡고 중간단계를 생성하는 방식
- 중간단계를 이어주는 기법을 보간법이라고 한다.

3) 종류

[1] 셀 애니메이션

- 초창기 만화영화 제작기법으로 투명한 필름을 이용하여 배경과 주인공을 분리하여 촬영하는 제작 기법

[2] 스톱모션 애니메이션

- 인형 애니메이션, 클레이 애니메이션이라고도 한다.
- 찰흙 소재인 클레이나 인형을 조금씩 움직여서 1콤마씩 촬영을 한 다음 연결하는 기법

[3] 플립 북

- 가장 간단한 애니메이션 효과로 조금씩 변해가는 동작을 그려 놓고 종이들을 일정한 속도로 넘기면 애니메이션 효과를 느낄 수 있다.

[4] 고우모션

- 기계 장치가 된 인형이나 제작물들을 움직이게 하고 이것을 촬영하는 기법

[5] 로토스코핑

- 실사와 애니메이션을 합성하는 기법으로 먼저 촬영한 실제의 필름 위에 셀을 트레이싱시키는 방법을 사용

[6] 컬러사이클링 기법

- 네온사인이나 점등의 원리를 사용하는 것으로 이미지의 순서 등을 조금씩 변화를 주는 기법

[7] 몰핑 기법

- 하나의 이미지에서 다른 하나의 이미지로 전화되는 과정을 만들어 빠르게 연결하는 기법

[8] 3차원 애니메이션

- 3차원에서 모델링 된 캐릭터를 이용하여 애니메이션을 만드는 기법

2과목 인터넷 일반

1. HTML이란?

HTML이란 HyperText Markup Language의 줄임말로써 하이퍼링크 기능을 이용하여 컴퓨터의 기종에 상관없이 원하는 정보를 손쉽게 찾을 수 있게 만든 SGML(Standard Generalized Markup Language)의 DTD(Document Type Definition) Application이다.

<<< HTML에 부분에 중점두어야할 사항 >>>

- 1) HTML의 약어 외워야함
- 2) HTML의 특징과 구조
- 3) HTML에서의 기본 태그 속지

- 4) 폰트속성을 변경하는 태그
- 5) 표 태그 cols, rows, tr, td 태그 속지
- 6) embed 부분

Tip HTML과 HTM의 차이

IBM 계열의 PC와 윈도우즈 운영체제는 파일마다 성격을 규정하는 확장자의 개념을 갖고 있는데, 그 구성이 3자리 코드로 이루어져 있다. 그러나 unix나 매킨토시 계열은 확장자의 개념은 있지만 그것의 표현이 중요시되지 않고 나타나지 않는다. 또한 확장자의 코드를 4자리로 지정하여 운영하고 있다. 이로 인해 html의 확장자로 html과 htm 두 가지를 사용하는 것이다.

2. HTML의 구조

- 1) <HTML> ~ </HTML>로 구성
- 2) HTML로 작성된 파일은 확장자 html이나 htm을 붙인다.

3. <HEAD>태그와 <TITLE>태그

1) [형식]

```
<HEAD>
<TITLE> ~ </TITLE>
</HEAD>
```

<HEAD>	<ol style="list-style-type: none"> 1) [형식] : <HEAD> ~ </HEAD> 2) HTML의 첫 부분으로 문서에 대한 정보를 가지고 있는 부분이며, <TITLE>태그와 기타 옵션 태그가 포함된다. 3) 스타일<STYLE>태그나 자바스크립트를 정의하는 태그 <SCRIPT>를 주로 <HEAD>태그내에 포함하여 사용한다.
<TITLE>	<ol style="list-style-type: none"> 1) [형식] : <TITLE> ~ </TITLE> 2) 주로 HTML문서의 제목을 작성하는데 사용한다. 3) 북 마크의 설명문장이 되며 WAIS서버에 의해 인덱스된다. 4) 한글32자, 영문64자 이내로 간결하게 사용한다.

5. 주석문

HTML 문서를 작성하다 보면 특정한 라인이나 문단을 HTML Source에서 삭제하지 않고 브라우저에 나타나지 않게 하고 싶을 때가 있다. 이 때는 주석 표시를 사용하면 된다.

5-1. Line주석

<! 주석으로 처리하고자 하는 문장

5-2. 여러 Line 주석

<!-- 주석으로 처리하고자 하는 문장 //-->

6. 태그의 구조

HTML태그는 <>로 둘러싸인 명령어를 나타낸다.

시작태그, 종료태그가 반드시 한 쌍으로 존재해야 하는 태그가 있고, 시작태그만으로 구성된 태그가 있다.

7. 태그의 특징

- 1) 태그는 대소문자 구분이 없다.
- 2) HTML 문자열 사이에 있는 하나 이상의 공백은 무시된다.
- 3) 태그는 중복하여 사용할 수 있다.
- 4) HTML 태그를 잘못 사용했다 하더라도 브라우저에서는 에러를 발생시키지 않는다.

1. 자바스크립트란?

자바스크립트는 선마이크로시스템즈(Sun Micro Systems)와 넷스케이프에서 공동으로 개발한 스크립트 언어이다.

<<< 자바스크립트 부분 중점두어야할 부분 >>>

- 1) 자바스크립트의 특징에 대해 정리
- 2) 자바스크립트 기본 소스에 대한 이해
- 3) HTML 내에서의 선언부분

4) 자바스크립트의 변수선언부분

자바스크립트의 활용분야

- 1) HTML Form의 값을 가공하거나 검사하여 서버쪽에 보낼 때 (CGI와 연동)
- 2) 사용자의 입력을 제어하고 싶을 때
- 3) 브라우저내의 여러 가지 기능을 조절하고 싶을 때
- 4) 사용자에게 메시지를 보내고 싶을 때 (경고나 확인)
- 5) Cookie를 이용한 페이지 간의 data 이동
- 6) Window와 프레임의 생성 및 제어
- 7) 자바와의 연동

2. 자바스크립트의 특징

- 1) HTML문서 안에 자바스크립트로 작성된 프로그램을 넣어 브라우저에서 실행가능
- 2) 인터프리터 언어이므로 브라우저에 의하여 실행될 때마다 번역
- 3) 자바스크립트는 스크립트 언어이므로 그 자체가 실행 가능한 것은 아니다. 자바스크립트를 지원하지 않는 브라우저에서는 자바 스크립트를 무시한다.(HTML의 주석문을 사용한다.)
- 4) 자바스크립트는 Type검사를 엄격하게 하지 않는다. 실행 중에 변수의 형이 결정되기도하고 사용 전에 선언을 하지 않아도 된다.
- 5) 대부분의 자바스크립트 코드는 사용자, 혹은 시스템에 대한 Event-Driven방식을 지원한다. 버튼이나 텍스트 같은 Form Field와 같은 HTML객체들은 이벤트 핸들러를 추가함으로써 기능을 확장.

HTML문서에 자바스크립트 추가하는 방법

2-1. 코드 직접입력

1) [형식]
<SCRIPT Language="xxJavaScript">
~
</SCRIPT>

Language속성을 생략하면 브라우저는 자동으로 xxJavaScript로 인식한다. 단 VBScript를 사용할 경우 명시해야 한다.

2) <SCRIPT태그는 HTML문서 어디에나 올 수 있으나 주로 <HEAD>내에서 정의한다.

3) HTML문서에 여러개의 <SCRIPT>가 올 수 있으며, HTML에 기술된 순서대로 수행되어진다.

4) 자바스크립트를 지원하지 않는 브라우저에서는 자바스크립트 코드를 일반 문자로 해석한다. 자바스크립트 코드가 화면에 나타난다. 이것을 방지하기 위해 HTML의 주석문(<!-- -->)을 사용한다.

5) 브라우저에서 해석되지 않는 자바스크립트 코드를 사용하려면 자바스크립트 주석문을 사용하도록 한다.
- 단문주석 : //
- 복문주석 : /* ~ */

2-2. 자바스크립트 File호출

1) [형식]
<SCRIPT Language="xxJavaScript" SRC="URL">
</SCRIPT>

2) 호출하고자 하는 파일의 URL을 SRC="URL"속성에 입력한다.

(예<SCRIPT Language="xxJavaScript" SRC="임의파일

명.js">

3) File의 확장자는 어떤것든 상관없으나 주로 .js를 사용한다.

4) SRC속성을 사용하는 경우 <SCRIPT> ~ </SCRIPT>태그 내에 자바스크립트 코드를 써도 무방하지만 그 코드는 실행되지 않는다.

5) 직접 자바스크립트코드를 입력하는 방법과 Include하는 방법을 혼용하여 사용 가능하다. 단 각각 <SCRIPT>태그를 사용해야 한다.

3. 자바스크립트 변수

자바스크립트는 자동으로 데이터 유형을 판단하기 때문에 변수선언이 다른 언어보다 간단하다. 일반적인 경우 특별히 변수선언을 할 필요가 없다. 변수를 선언하지 않고 필요한 곳에서 사용하면 되는데, 다만 변수를 선언하고자 하는 경우에는 var키워드를 사용하여 선언한다.

예) var total
var aNum, bNum
var count = 10
세미콜론(;)은 생략이 가능하나 주로 습관처럼 붙여서 사용한다.

3-1 변수명 작성규칙

- 1) 변수명은 항상 알파벳이나 '_'로 시작해야 한다.
- 2) 한글이름은 사용할 수 없다.
- 3) 대.소문자를 구별한다.
- 4) 변수명에 스페이스나 콤마, 물음표(?), 인용부호("")는 사용할 수 없다.
- 5) 예약어(Reserved Word)는 변수명으로 사용 할 수 없다.

1. 인터넷의 개념

- 1) 전 세계를 연결하는 컴퓨터 통신망 또는 그 정보
- 2) 여러 통신망들이 합쳐서 만들어진 네트워크의 네트워크
- 3) 네트워크를 통하여 접근할 수 있는 모든 자원 또는 그 정보
- 4) TCP/IP 프로토콜을 기반으로 전 세계에 연결된 컴퓨터 통신망들의 집합

2. 인터넷 서비스

1) 인터넷 관련 용어

- E-mail : Electronic mail. 전자우편.
- Telnet, rlogin : 원격지 컴퓨터 접속(remote login) 및 제어. rlogin, tn3270 등도 비슷한 기능을 갖고 있다.
- finger : 특정 호스트에 등록된 사용자에게 대한 정보 찾기.
- USENET : News Group. User's Network. 게시판 형식의 토론그룹. 특정한 그룹에 글을 게시하는 방법으로 토론하거나 정보를 교환한다. 뉴스그룹의 이름은 계층적으로 구성된다.
- FTP: File Transfer Protocol. 파일 전송. 특정한 계정이 없이 누구나 익명으로 정보를 가져 갈 수 있도록 공개되어 있는 FTP 사이트를 anonymous FTP 사이트라 한다.
- Archie : Anonymous FTP 사이트에 있는 파일을 검색.
- Talk : 2인 대화. 문자를 입력하여 서로 대화할 수 있다.
- IRC : Internet Relay Chat. 여러 사람과 동시에 대화. 어떤 주제에 대한 채널(Channel : 대화방)을 개설하여 여러 사람이 이용한다.
- Gopher : 메뉴형 정보검색. 정보의 내용을 주제별 또는 종류별로 구분하여 메뉴로 구성함으로써 쉽게 정보를 찾을 수 있다. 고퍼서버들끼리는 서로 연결되어 있다.
- Veronica, Jughead : Gopher의 메뉴 및 항목 검색. 주제어 또는 검색어를 입력하여 고퍼 사이트에 있는 정보를 찾는다.
- Wais : Wide Area Information Service. 색인, 목록을 이용한 데이터베이스 정보검색.
- WWW : World Wide Web. 정보검색. 인터넷 상의 정보

를 HyperText 방식으로 구현하여 빠르고 쉽게 찾을 수 있다. 텍스트 정보 이외에도 음성, 그래픽, 동화상 등 멀티미디어 정보를 제공한다. 또한 전문검색 기능을 갖추는 곳도 있어 주제별 디렉토리 검색이나 검색도구(SearchEngine)로 검색을 수행할 수 있다.

- Whois, White Pages : 전자우편 주소 찾기. 인터넷에 등록된 사용자, 도메인, 기관명에 대한 정보를 찾는다.
- Mailing List : 전자우편을 이용하여 특정한 주제를 토론하거나 또는 정보를 교환하는 그룹.
- BBS : Bulletin Board System.
- Game : 체스(Chess), 바둑(IGS: Internet Go Service), MUD(Multiple User Dungeon) 등의 게임이 있다.

2) 인터넷 서비스

★ 인터넷 전화

* 인터넷 전화의 원리 : 마이크를 통해 입력된 목소리를 컴퓨터에서 디지털 신호로 바꾸어 인터넷을 통하여 전달하면 받는 쪽의 컴퓨터는 디지털 신호를 아날로그 신호로 바꾸어 스피커로 들려준다.

아날로그 → 인터넷(디지털) → 아날로그 마이크 → 컴퓨터 → 컴퓨터 → 스피커

* 대표적인 인터넷 전화

: Internet Phone(Vocaltec), CoolTalk(Netscape), WebPhone, Web Talk

★ 인터넷 Fax

- * 효과 : 외국에 팩스 전송시 대폭적인 비용절감.
- * 방법 : 전자우편(E-mail)을 이용. 보낼 문서를 E-mail로 팩스 서버에다 전송하면, 팩스 서버는 전화선을 통해 상대방 팩스로 전송한다. 인터넷(전자우편) 전화선 컴퓨터 → 팩스서버 → 상대방 팩스

★ 인터넷 방송

- * 실시간 라디오 방송 : Real Audio
- * 인터넷 TV : Stream Works

★ On-Demand 서비스

★ 주문형 비디오(VOD), 주문형 뉴스(NOD), 주문형 음악(MOD) 등과 같이 사용자가 원하는 정보만을 선택할 수 있다. 대화형 TV도 시험 단계이다.

★ EC(Electronic Commerce : 전자상거래)

인터넷을 이용한 상거래. 각종 인터넷자원을 활용하여 정보를 교환한다. 불필요한 유통단계를 줄이고, 고객들에게 직접적으로 서비스 할 수 있어 효과적이다.

★ 인터넷 화상회의 : 대표적인 프로그램으로 CUSeeMe가 있다.

3. 컴퓨터 네트워크

1) 네트워크의 종류

- * LAN : Local Area Network. 일정 지역 내의 근거리 통신망. 사업장내, 건물 등 좁은 범위의 종합정보 통신망이다.
- * MAN : Metropolitan Area Network. 거대도시 지역의 네트워크. 도시 내의 여러 LAN을 묶는다.
- * WAN : Wide Area Network. 원거리 데이터 전송 통신망. 광역네트워크로 여러 개의 LAN으로 구성된다.
- * VAN : Value Added Network. 부가가치 통신망. 정보의 축적과 제공, 통신속도와 형식의 변화, 통신경로의 선택 등 여러 종류의 정보서비스가 부가된 통신망.
- * ISDN : Integrated Services Digital Network. 종합정보 통신망. 전화, 팩스, 데이터 통신, 비디오텍스 등 통신관련 서비스를 종합하여 다루는 통합서비스 디지털 통신망. 디지털 전송방식과 광섬유 케이블 사용. 꿈의 통신망이라 불린다.

2) Host/Terminal

* Host : Mainframe Computer. 중앙의 대용량 컴퓨터. 인터넷에 연결되어 주요 역할을 하는 각각의 독립적인 컴퓨터. 보통 여러 사람이 동시에 사용할 수 있는 다중 사용자 시스템

(일반적으로 UNIX)이다.

* Terminal : 단말기. Host를 이용하기 위한 컴퓨터 등 접속 장치.

* Node : Station. 네트워크에 속한 모든 장치. 일반적으로 호스트, 터미널, 중계기 등을 포함하는 말이다.

3) LAN의 구성 형태

* 단일 노드

- Point-to-point : 점대점 연결. 2개의 네트워크 서버 사이에 고속연결 구현.

- Multi-point : 다지점 연결. 모든 노드(Station)가 연결. 그물(Mesh)형태. 통신회선의 총길이가 가장 길고 복잡.

* 다중 노드

- 방사형 : Star형. 중앙집중식. Main 노드(Hub)에 각 단말기를 직접 연결. 전체 통신망을 중앙에서 통제한다.

- 고리형 : 폐쇄 Ring형 통신회선으로 Point to Point 접속. 인접 단말기에는 데이터를 직접 전달하고, 다음 단계의 단말기에는 인접단말기를 통해 중계하여 전달하는 단방향 전송 방식. 전체 네트워크를 관리하는 중앙지점이 없으며 각 노드의 연결을 최소화한다.

- Bus형 : 모든 노드가 한 줄로 연결. 각 노드는 고유의 주소를 가져 메시지가 지정된 노드에만 전달된다. 노드 수가 많아지면 전송력이 약해져 자동중계장치가 필요하다. 양방향(Full Duflex) 전송.

- Tree형 : 여러 개의 Bus형 네트워크를 계층적으로 연결. Bus형 네트워크의 변형이다.

4) 데이터 교환방식

* Point to Point 교환방식 : 중앙컴퓨터와 터미널이 1대1로 독립적이고 직접적으로 연결. 가장 단순한 형태이다.

* 회선 교환방식(Circuit Switching) : 중앙컴퓨터와 터미널 간에 통신 회선을 설정하여 미리 정해진 경로에 따라 데이터를 교환.

* Packet 교환방식(Packet Switching) : 패킷형태의 데이터를 송신측 패킷교환기에 저장하였다가 수신측의 요청으로 수신측 패킷 교환기에 전송하는 방식.

* 메시지 교환방식(Message Switching) : 데이터의 논리적 단위를 교환. 회선 교환방식의 단점을 보완하였다. 데이터의 크기에 제한이 없고 디지털 교환에 적합.

* Multi Point 방식 : 하나의 회선을 여러 개의 단말기로 연결한 다중 교환 방식.

5) 데이터 전송제어(Media Access Control)

* 중앙집중식 : Centralized Control. 데이터 전송을 중앙에서 통제.

* 임의 제어 : Random Control. 모든 스테이션(노드)이 전송 권한. 충돌을 감지하는 기능이 있다. 이더넷 등에서 사용.

* 분산 제어 : Distributed Control. 한 번에 한 스테이션씩 전송권 한이 있다. Token Ring 전달방식에서 많이 사용.

6) 네트워킹 장비

* 허브(Hub) : 네트워크에서 각 단말기의 집선장치.

* Repeater : 자동중계장치. 수신된 신호를 증폭, 회복시켜서 재전송하여 전송거리를 확장. 같은 규격의 케이블 사용.

* Bridge : 다른 종류의 케이블을 연결. 혼잡한 네트워크 상에서 수송량을 분리.

* Router : Protocol의 전환이 없거나 Protocol이 다른 3개 이상의 네트워크를 연결하여 데이터전달통로를 제공해 주는 Host.

* Gateway : Protocol이 전환(Converting)되거나 공통점이 전혀 없는 네트워크와 연결하여 데이터전달통로를 제공해 주는 Host. 보통 Router와 Gateway는 같은 의미로 쓰인다.

7) Backbone : 이종 또는 동종의 네트워크를 연결하여 그 중추 역할을 하는 네트워크. 계층화된 네트워크의 최상위 계층. 인터넷의 주가 되는 기간망. 보통 광섬유를 이용.

* FDDI : Fiber Distributed Data Interface. 광섬유 이용 통신선로.

2. TCP/IP

1) Client/Server

* Client : 정보가 필요할 때 특정 서버에게 원하는 정보를 요청할 수 있는 프로그램 또는 시스템. 서버의 정보를 이용한다. 사용자의 명령을 받아 적절한 서버에 연결하고 명령이

정확하게 수행되는지 확인한다.

* Server : Client가 요청한 정보를 제공하는 프로그램 또는 시스템. 하나의 Server가 여러 Client의 요청을 처리한다.보통 소규모 네트워크에서는 서버프로그램을 실행하는 컴퓨터를 말한다.

* Client/Server 구조의 특징 :

- 대부분의 인터넷 도구는 Client/Server 구조.
- Client와 Server는 독립적으로 활동.
- 작업의 분산처리방식으로 중앙집중처리방식보다 효율성 증가.
- 인터넷의 Client 유형에는 각기 다른 고유의 명령을 가진다.

2) Protocol

* 패킷(Packet) : 네트워크에서 전송되는 데이터의 기본 단위. 인터넷에서 모든 데이터는 패킷으로 나뉘어 전달된다. 보통 패킷에는 일련번호와 수신측 주소, 에러 검출용 정보가 들어있다.

* Protocol : 통신규약. 전송규약.

네트워크에서 데이터를 전송하기 위한 약속.

3) OSI 참조모델(Open Systems Interconnection Reference Model)

* 정의 : 네트워크 프로그래밍 국제표준안. 1977년 국제표준화기구 (ISO : International Standards Organization)에 의해 제정.

7개의 계층(Stack) 구조.

7. Application Layer : 응용프로그램 계층. 일반 사용자에게 통신기반의 서비스를 제공한다. 이기종 컴퓨터 간의 TerminalEmulation과 서로 다른 파일시스템 간의 파일 전송 등.

6. Presentation Layer : 코드 체계가 다른 컴퓨터간의 코드 변환, 데이터 압축 등을 담당.

5. Session Layer : 시스템들 사이에서 조직적이고 동기화된 방식으로 데이터를 교환할 수 있는 수단을 제공.

4. Transport Layer : 이동계층. 전송계층. 상위 계층에서 실어온 데이터를 전송 가능한 크기로 나누어주며, 데이터가 상대방컴퓨터에 정확히 도착하게 한다. 상위 계층에 처리 능력과 신뢰도의 관점에서 품질보증.

3. Network Layer : 데이터의 경로를 설정하여 네트워크 간의 데이터 전송을 담당. 경로지정과 흐름제어.

2. Data Link Layer : Physical layer에 전송할 신호를 생성. 떠다다니는 신호를 받아서 인식할 수있는 데이터로 변환. 간단한 오류수정과 검출처리방법을 제공하여 데이터의 분실과 손상을 막는다.

1. Physical Layer : 물리적 계층. LAN 케이블과 같이 실제로 Databit가 흐르는 layer.

(물-데-네-트-세-프-응(어플리케이션=응용))

4) TCP/IP

* 정의 : 다른 종류의 컴퓨터 상호 간의 통신을 가능하게 하는 통신 규약.

- OSI 참조모델을 간단하게 구현.

- 컴퓨터와 데이터통신 장치를 네트워크에 접속하기 위해사용되는 100가지 이상의 데이터통신 프로토콜의 집합.

* TCP :Transmission Control Protocol. 데이터의 흐름을 관리하고 데이터의 정확성 여부를 검사. 흐름지향이며 신뢰성이 있다.

- 데이터를 패킷으로 나누어 일련번호, 수신측 주소, 에러검 출코드를 추가한다.

- 수신측 TCP는 에러를 검사하여 에러가 있을 때 송신측으로 재전송을 요구한다.

- OSI 7계층의 Transport Layer 대응한다.

- FTP : File Transfer Protocol. 컴퓨터들 간에 파일 교환.

- Telnet : Telecommunication Network. 원격 Login으로 단말기가 호스트를 대화식으로 사용.

- SMTP : Simple Mail Transfer Protocol. 호스트끼리 텍스트전송.

* IP : Internet Protocol. TCP에 의해 패킷으로 변환된 데이터를

네트워크를 통해 다른 호스트로 오차없이 전송.

- 필요시 패킷을 절단하여 전송.

- 비연결 프로토콜이다.

- 데이터를 제외한 헤더부분만 관리.

- OSI 7계층의 Network Layer에 대응한다.

* UDP :User Datagram Protocol. 한 번의 전송으로 보낼 수 있는 데이터의 양에 최대크기로 부과. TCP에 비해 신뢰성이 없다.

- TFTP : Trivial File Transfer Protocol. 클라이언트와 서버 사이에 복잡한 대화가 필요한 곳에 응용프로그램에 의해 사용되는 파일 전송 프로토콜.

- SNMP : Simple Network Management Protocol. 간단한 네트워크의 관리 기능에 사용.

- NFS : Network File System. 다른 기종의 기계, 운영체제 및 네트워크 환경에서 파일 공유.

5) OSI 참조모델과 TCP/IP

* OSI 7계층

Application Layer

Presentation Layer

Session Layer

Transport Layer

Network Layer

Data Link Layer

Physical Layer

* Internet Protocol Suite

Application Layer

TCP

IP

Network Access

2. 웹 페이지 검색

1) 웹 브라우저 (webbrowser)

☆ 정 의

가. WWW정보를 검색할 수 있는 클라이언트 프로그램 나. 하이퍼텍스트나 하이퍼미디어 문서를 읽는 프로그램 다. 기타적으로 ftp, gopher, usenet 등의 서비스도 이용할 수 있다.

☆ 종 류

가. 모자익

(1) 최초의 그래픽 지원 웹 브라우저

(2) 1993년 NCSA (National Center for Supercomputing Applications)의 대학원생인 마크 앤드리스가 개발

나. 린스 (lynx) : 유닉스 환경의 텍스트 브라우저

다. Arachne

(1) 개발자 : 마이크 폴락 (체코의 대학생)

(2) 사용환경 : 도스 기반으로 286, 386에서 사용가능

(3) 기능 : 북마크, 전자우편, 캐쉬 기능, 웨이브, 파일

재생기능

(4) 아라크네 홈페이지 : <http://www.naf.cz.arachne>

라. 첼로(Cello)

마. 넷스케이프 내비게이터

(1) 넷스케이프사에서 만들었으나 A.O.L사에 의해 합병되었다.

(2) 4.X 이상 버전은 Dynamic HTML을 지원

(3) 윈도우용, 매킨토시용, 유닉스용 등이 있다.

바. 인터넷 익스플로러 (Explorer)

(1) 제작사 : 마이크로소프트사

(2) 윈도우용, 매킨토시용

(3) 넷스케이프의 DHTML과는 호환이 되지 않는다.

사. 핫자바 (HotJava)

(1) 제작사 : 선마이크로시스템즈

아. 파워 브라우저 (Power Browser) : 오라클

자. 오페라

(1) 홈페이지 : <http://www.opera.com>

☆ 지원 파일

가. 하이퍼미디어 형식의 다양한 동영상과 사운드 파일을 보기 위해서는 브라우저에 "플러그인(plug-in)"이라는 별도의 프

로그래들이 필요

2) 웹 페이지 검색 및 특징

(1) 네이버 (<http://www.naver.com>)

☆ 개요

가. 삼성SDS 사내벤처로 탄생

(1) 한글 익스플로러의 기본 검색엔진

나. 검색분야

(1) 디렉토리 : 대분류 14개

(2) 웹문서 : 유사문서 검색과 미리보기 지원

(3) 멀티미디어

(가) MP3

1) 가수별, 장르별, 제목별 검색 가능

2) 파일 확장자별 검색 가능 : 전체, MP3, RA/RAM,

WAV

(나) 사운드

(다) 이미지

(4) 신문

(가) 국내 15개 신문사의 기사 제공

(나) 통합검색, 자연어 검색, 날짜 검색 지원

(다) 섹션별 구성

(라) 1997년 기사부터 제공

다. 자연어 검색 지원

(1) 대화형 질문 형식의 문장 검색 지원

ex) 제 16대 대선의 총 당선자수는?

라. 바로가기 서비스

(1) 대화형 질문 형식의 문장 검색 지원

마. 옵션 없이 URL로 도메인 및 호스트 내 검색 가능

☆ 연산자

가. AND

(1) 두 단어가 동시에 나타나는 문서 검색

(2) 동일 연산자 : &, and, 그리고

나. OR

(1) 두 검색어 중 최소 하나라도 나타나는 문서 검색

색

(2) 동일 연산자 : 또는, +, |

나. NOT (!)

(1) 특정검색어를 포함하지 않는 문서 검색

(2) 동일 연산자 : !, -

다. NEAR

(1) 두 개 이상의 검색어가 가까이 붙어 있는 경우

라. *

(1) 검색어로 시작하는 모든 단어를 포함하는 문서

검색

(2) 사용법 : 검색어*

마. ?

(1) 검색어로 시작하고 ?에 해당하는 하나의 글자를 포함하는 모든 문서 검색

(2) 사용법 : 검색어?

(2) 야후 코리아 (<http://kr.yahoo.com>)

☆ 개요

가. 디렉토리 검색과 키워드 검색 지원

나. 뉴스 검색 지원

☆ 연산자

가. AND

(1) 두 단어가 동시에 나타나는 문서 검색

나. OR

(1) 두 검색어 중 최소 하나라도 나타나는 문서 검색

(2) 동일 연산자 : (검색어1 검색어2)

나. -

(1) -다음의 검색어를 제외한 나머지 검색어를 가진 문서 검색

(2) 사용법 : 검색어1 -검색어2

다. +

(1) 특정 검색어 반드시 포함

라. "..."

(1) 구문검색

(2) 사용 예 : "말 달라지자"

마. t

(1) 제목에서만 검색

(2) 동일 연산자 : title

(3) 사용법 - t:검색어

바. u

(1) URL에서 검색

(2) 동일 연산자 : url

(3) 사용법- u:검색어

사. *

(1) 지정한 검색어로 시작하는 단어 찾기

(2) 사용법 : 검색어*

IPv4정의

우선 IPv4 는 지금 현재 우리가 쓰고 있는 아이피를 뜻합니다..

현재 우리가 쓰고 있는 아이피 즉 IPv4에 대해 조금 알아보면...

- IPv4의 주소체계는

1. 숫자로 구성된 인터넷 공인 IP(Internet Protocol) 주소
2. 4개의 Oct로 구분하며 이렇게 구분된 각각의 숫자들은 0~225까지의 숫자를 사용할 수 있고 이 숫자는 전 세계적으로 하나만 존재가능
3. IP 주소는 32 비트 체계이며, 8비트 씩 4개의 옥텟(Octet)으로 구성된다.

- IPv4의 주소의 구성은...

가상으로 NetID(해당 컴퓨터가 소속된 네트워크에 배정된 이름)와 HostID(해당 컴퓨터 한 대에 배정된 이름)로 구분하고 Ip 주소는 5개(A~E)의 등급으로 나누며 각 등급의 의미는 해당 등급의 형식을 가진 Ip 주소가 표현할 수 있는 네트워크와 호스트의 수이며, 인터넷에서는 A,B,C 등급이 주로 사용된다.

- Ipv4의 등급

Class A : 많은 호스트를 가진 대형 네트워크에 주로 사용되고 '0'과 '127'은특수의 목적으로 예약되어 있으며 사용가능한 호스트의 수는 16,777,214개 이다..

Class B : 중대형 네트워크에서 주로 사용하며 16,382개의 B Class가 존재하며 사용가능한 호스트의 수는 65,534개 이다..

Class C : 소규모 네트워크에 주로 사용하고 2,097,150개의 C Class가 존재하고 사용가능한 호스트 수는 254개 이다.

Class D : 멀티캐스팅을 위해 사용되고 있음

Class E : 실험을 목적으로 예약되어 있으며 첫번째 Octet(옥텟)의 최상위 비트는 '1111'로 고정되어 있다.

-Ipv6 (Internet protocol Version 6)는 128비트 주소 체계로 이루어져 있으며, 기존의 IPv4는 32비트 주소 인데 비해 이보다 4배나 많은 정보를 수용할 수 있는 차세대 Ip입니다..Ipv6는 일련의 IETF 공식 규격으로 현재 IPv4의 한계인 인터넷 프로토콜(IP)의 어드레스 수용과 멀티미디어 실시간 처리 및 보안 대처 능력에 분명한 기술적, 물리적 한계를 쉽게 해결할 수 있으며, Ipv6는 유니캐스트(Unicast), 애니캐스트(Anycast), 멀티캐스트(multicast)의 3가

지 형태로 된 주소에 관한 규칙이 있다.

즉, 현재 사용하고 있는 Ipv4가 고갈 될 것을 대비해서 Ipv6
를 상의 하고 있는 것.

Class A : 0~127

Class B : 128~191

Class C : 192~223

Class D : 멀티캐스팅

사용할 수 없는 Class

Class E : 연구용

