

# 색이름 디지털 검색체계의 실용팔레트 개발



Yxy	XYZ	L*C*h	L*a*b*	Munsell	RGB,CMY	ISCC	KS	팔레트검색하기
-----	-----	-------	--------	---------	---------	------	----	---------

산업자원부  
한국디자인진흥원

주관기관 : 중앙대학교

참여기관 : 문은배색채디자인

# 제 출 문

## 한국디자인진흥원장 귀하

본 보고서는 “디자인 기반기술 개발사업에 관한 연구개발” (사업기간 : 2001. 8. 1 ~ 2002. 7. 30) 과제의 결과 보고서를 제출합니다.

2002. 7

주관기관 : 중앙대학교

총괄 책임자 : 김 준 교

연구원 : 유 제 국

신 용 태

정 석 길

김 병 수

서 혜 옥

홍 혜 경

참여기관 : 문은배색채디자인연구소

연구 책임자 : 문 은 배

연구원 : 한 지 원

신 지 원

## 요 약 서 ( 초 록 )

사 업 명	색이름 디지털 검색체계의 실용팔레트 개발		
주 관 기 관	중앙대학교	총괄책임자	김준교
총 사업 기간	2001 . 8 . 1. ~ 2002 . 7 . 30. ( 1 년 )		
참 여 기 관	문은배색채디자인		

### 1. 최종(당해) 개발목표

본 연구개발은 아래의 사항을 최종목표로 한다.

- 1) 색이름의 수집
- 2) 자료의 객관화를 위한 산업규격 활용
- 3) 국제적인 호환성을 갖춘 데이터 가공
- 4) 산업체에 활용되는 모든 색채 좌표 표기
- 5) 검색의 효율화를 위한 온라인 검색 시스템 도입
- 6) 한국디자인진흥원 홈페이지에 등록으로 사용 효율화

### 2. 연구개발의 목적 및 중요성

색이름의 디지털화는 색채의 기준을 정할 뿐 아니라 언어에 의한 정확한 감성을 익히게 하는 2중 효과를 얻을 수 있는 분야이다. 디지털색채 분야는 기초적인 다양한 인프라를 필요로 한다. 색채 인프라는 디지털분야의 중요한 기본 콘텐츠가 될 수 있다. 본 연구는 디지털 콘텐츠 개발에 있어서 가장 기본이자 핵심이 되는 인프라를 구축하는 것을 목표로 한다.

### 3. 연구개발의 내용 및 범위

본 연구개발은 색이름을 창출하는 것이 아닌 기존의 국제적인 공식화된 자료를 수집 가공하여 검색체계를 수립하는 것이다. 수집된 10,790개의 색이름은 검색 팔레트에서 12개의 색이름 분류법의 25개항목으로 이루어져 있다. 즉,  $10,790 \times 25 = 269,750$ 의 (이십육만구천칠백오십)의 데이터로 구성되어 있다.

팔레트의 색채좌표 구성은 RGB, L\*a\*b\*, XYZ, Yxy, L\*C\*h, CMYK, #16, 한글명, 영문명, 한글계통색명, 영문계통색명, Munsell로 되어 있다. 색 이름을 입력하면 색채좌표에 25가지 항목이 보이며, 계통색상에는 입력된 색의 영역을 볼 수 있다. 선택된 색은 표준 RGB색채로 우측하단에 나타나며, 흑색과 백색의 바탕에 있어 2가지 환경에서 보여지는 색을 예측할 수 있도록 설계되었다.

### 4. 연구개발 결과

본 연구개발은 1차 프로그램 작성 후 컴퓨터 디지털 프로그램관련 학회와 색채관련 전문학회에 논문과 연구사례발표 형식으로 공고 되었으며 의견을 수렴하여 수정을 거치는 단계로 진행되었다.

HCI 학회

발표자 : 김준교, 문은배

제목 : 디지털 색이름 팔레트 연구

일시 :

형식 : 학술논문

(사)한국색채학회

발표자 : 김준교, 문은배

제목 : 디지털 색이름 팔레트 연구

일시 :

형식 : 연구사례발표

## 5. 기대효과

- 산업체에서 색으로 전달 될 경우 정확성과 표준성을 얻을 수 있음.
- 유행색의 이미지 언어를 정확히 재현.
- 색명의 오판으로 인한 생산상의 오류를 줄인다.
- 편리한 사용자환경으로 디자인의 질을 높인다.
- 보급의 확대로 호환성이 높다.
- 교육 교재 및 물감 등의 규격화
- 국제 색채학회 발표 후 실용신안, 발명특허를 득 할 수 있음.
- 인터넷을 통한 소프트웨어 수출
- 색이름체계의 활성화를 위한 전달체계 교육용으로도 사용가능.
- 색이름관련 상품의 개발
- 정확한 색명의 인식으로 색채오류로 인한 손실 방지
- 효과적인 색채 검색으로 다양한 응용가능
- 디지털환경에서 비전공 디자이너에게 색채 감성제공

# 목 차

<b>제 1 장 개발목적</b> .....	1
제 1 절 개발의 필요성 .....	1
제 2 절 국내·외 현황 .....	3
제 3 절 개발의 목적 .....	6
<b>제 2 장 개발 내용</b> .....	8
제 1 절 색이름 체계 .....	8
1. KS 한국산업규격 색이름 체계 .....	8
2. ISCC-NBS 색이름 체계 .....	10
3. Munsell 색체계 .....	11
제 2 절 색채 표준체계 .....	13
1. CIE 색체계 .....	13
2. 디지털 색체계 .....	15
제 3 절 콘텐츠 구성 .....	16
1. 사용색체계의 선정 .....	16
<b>제 3 장 개발 방법</b> .....	30
제 1 절 색이름 콘텐츠 구성내용 .....	30
제 2 절 색이름 데이터 코딩 .....	32
제 3 절 프로그램 작성 .....	33

<b>제 4 장 사용 방법</b> .....	34
제 1 절 시작하기 .....	34
1. 팔레트 소개 .....	34
2. 접속 방법 .....	45
제 2 절 팔레트 Tool의 구성 .....	46
1. 화면구성 .....	46
2. 각 실행 도구 .....	52
제 3 절 검색 방법 .....	53
1. 선택 .....	53
2. 실행하기 .....	55
<b>제 5 장 결론 및 제언</b> .....	60
제 1 절 결론 .....	60
제 2 절 향후 개선방향 .....	61
제 3 절 정책 제언 .....	62
<b>참고문헌</b> .....	64



# 제 1 장 개발 목적

## 제 1절 개발의 필요성

현재 국내의 산업도 신지식을 기반으로 한 세계적인 산업구조에 영향을 받아 일차적인 생산이 아닌 기술개발과 전문 인적자원을 이용한 고부가가치 산업을 육성하고 있다. 이에 따라 기술특화 산업 및 고부가가치 산업으로 방향이 설정되고 있다.

전문인적자원의 활용 측면으로 본다면, 디자인과 색채는 고부가가치 산업의 핵심이라고 할 수 있으며 색채관련 연구/개발은 부분적으로 이루어져 성과를 거두고 있다. 그러나 연구/개발 된 색채를 산업현장에 사용하는데 있어서 효과적으로 사용되지 못하고 있다. 연구결과가 최고의 효과를 얻기 위해서는 색채의 정확성과 색채를 전달하는데 최적화된 전달체계가 이루어져야한다.

현재 초,중,고의 교과서나 색채전반에 걸쳐 기초적 상식으로 많이 사용되고 있는 먼셀 중심으로 설계된 내용이나, 혼색계 색표계인 Yxy, XYZ, L\*a\*b\*등 표기는 전문교육을 받지 않고는 사용하기 어렵다. 특히 색채를 전달하는데 있어서 가장 중요한 감성의 전달은 이루어지지 않는다.

색채는 다양한 색좌표로 전달되어야 하며, 색표계간의 색채 차이는 정확히 규명되어야 할 필요가 있다. 전달체계 중 가장 감성을 전달하기 쉽고 외우기 쉬운 체계로는 색이름체계를 들 수 있는데, 가장 많은 통용량을 보이고 있는 색이름에 대해서는 상당히 부정확한 인식과 기준없는 색채값을 표현하고 전달되고 있는 실정이다(산업자원부 1998). 산업자원부의 색채수요조사 결과에서 보여지듯 동일한 분홍색에 대하여 8개의 좌표가 사용된다. 물론 이들 중 정확하게 색채 좌표를 지정한 경우는 5%에 불과하다. 특히 색명의 수준이 일반적인 기본색(관용색 이름 중 난이도가 낮은 수준) 이름이 아닌 경우 오차는 더욱 심하다. 아래의 표1은 각 색채체계별 정확도를 보여준다. 색이름의 경우 감성과 느낌을 전달하는데 있어서 매우 정확하며 디자인의 중요한 특성인 감성을 전달하는데 있어서 특히 우수한 체계이다. 정확성에 있어서 취약성을 보이는 이유는 정확하게 규정된 색채좌표를 표현할 수 있는 도구의 부족 때문이다.

( 표1 색채 체계별 정확성 문은배, 2001 )

구분	표색계	표현색수	전달의 정확도(주)	측정의 정확도	조색의 정확성	관리의 정확성	감성의 전달 정확성
혼색계	오스트발트시스템	1,320	4	1	1	2	3
	CIE 색표계	2,000,000이상	5	5	5	5	1
현색계	먼셀	1,600내외	3	2	3	3	3
	KS						
	JIS						
	NCS	1,300내외	3	2	2	2	3
색명체계	RAL						
	ISCC-NBS	267	2	1	1	1	5
	관용색명	114(KS)	1	1	1	1	4

한국산업규격(KS-A0011)과 미국 색채협의회(ISCC-NBS)는 각각 색이름을 일반색이름과 관용색이름으로 분류하여 정의하고 있다. 이들 분류는 한국 산업규격에서 관용색이름 153색을 정의하고 있으며, ISCC-NBS규정에서 일반색명 267색 그리고 외국어원어 색명 30,000색명 검색어를 정의하고 있다. 점점 가속화되어 가는 산업사회에서 영어원어명의 색 이름은 더욱 보편화 될 것으로 보이며, 상대적으로 한국고유의 색이름의 중요성은 한국적 이미지 개발을 위해 필요성이 더욱 강조된다. 그러나 이는 보급의 단절과 표기의 해석이 어려울 뿐 아니라, 현대 산업사회에서 가장 큰 비중을 차지하는 컴퓨터 중심의 디지털화 되어 있지 않아서 그 정확성과 보급률의 저하 원인이 된다.

색이름의 디지털화는 색채의 기준을 정할 뿐 아니라 언어에 의한 정확한 감성을 익히게 하는 2중 효과를 얻을 수 있는 분야이다. 디지털색채 분야는 기초적인 다양한 인프라를 필요로 한다. 색채 인프라는 디지털분야의 중요한 기본 콘텐츠가 될 수 있다. 본 연구는 디지털 콘텐츠 개발에 있어서 가장 기본이자 핵심이 되는 인프라를 구축하는 것으로 정의 할 수 있다.

따라서 디지털 디자인의 수준 향상과 제작상의 편의를 도모하고, 정확한 색채의 전달과 재현을 위해 국제적으로 호환이 되며, 교육적으로도 효과를 기대할 수 있는 정확한 색 이름 체계는 확립되어야 한다. 특히 가속화되는 디지털 환경에 필요한 기능성이 뛰어난 색 이름 디지털 팔레트는 개발되어야 한다.

## 제 2절 국내·외 개발 현황

### 1. 국내현황

색이름과 색명체계에 대한 국내의 연구는 1990년대부터 활발히 되어왔으나 그 활용은 미미한 것이 현실이다. 그 이유는 단순한 먼셀 색채표기만을 다루고 있으며 아직 디지털화되지 않은 이유도 크다고 할 수 있다. 주요 국내연구현황은 다음과 같다.

02340123401234056612345660... ····국립현대미술관. “한국 전통색명 및 색채에 관한연구” 1992

- ; 한국 전통색이름 90색을 열거하고 근거를 제시함.
- · KS 한국산업규격
- KS A 0011 물체색의 색이름 ·  
; 153색 국내관용 색이름과 영어명 그리고 먼셀 기호를 표기  
; 한글계통색명 표기
- KBS 문화사업단 “우리말 색이름 사전 ” 1991
- ; 약 300종의 색이름 및 색채의미 서술
- 산업자원부 - 대전대학교 “ 디지털 색채팔레트 ” 2000  
· ; 일본 디자인톤 130색 표현, 860톤 사용 차트화
- 장동훈, 문은배 “ 사용자 환경에 입각한 디지털 색채 팔레트 ” 2000
- 김영선 “ 색채서술어에 의한 색채의 심리적 차원에 관한 연구 ” 1989
- 문은배 “컬러와 이미지”2000

국내 기술은 개발된 한국산업규격의 관용색명과 일반색명 표기가 있으며, 한국을 대표하는 전통색이름 90색 연구사례가 있다. 디지털환경에 적합한 색표나 색채 팔레트는 개발되지 않았으며 일본의 디자인톤 130을 단일 팔레트화 한 연구가 있다.( IRI 디자인연구소). 따라서 보다 효과적으로 사용할 수 있는 전문화된 디지털환경에 적합한 형태나 전체적인 색이름을 검색하기 위한 팔레트는 국내·외를 막론하고 부재한 실정이다.

## 2. 국외현황

색이름과 색명체계에 대한 국외의 연구는 색이름 검색에 있어서 우리나라보다 많이 진행되어 왔다. 이는 검증된 색이름의 숫자를 보아도 알 수 있다. 본 연구를 진행 하면서 수집된 외국의 색이름이 약 10000개에 이른다. 아래에는 색이름으로서의 검색방법은 아니나 색좌표를 알아 볼 수 있는 외국의 연구된 사례를 소개한다.

### 가. 먼셀 전환식 소프트웨어

미국 먼셀사의 색채 규격 전환식 소프트웨어로 프리웨어이다.

- 색채 규격 호환 소프트웨어로 XYZ , Yxy, L\*a\*b\* 등 혼색계 전환이 가능함. [www. munsell.com](http://www.munsell.com)에서 다운로드 할 수 있음.

먼셀 색채표기는 입력하면 L\*a\*b\*, RGB, CMYK 등의 좌표가 기록되어 있다. 그러나 이 소프트웨어에서의 CMYK값은 실제 사용되는 Adobe Photoshop, Adobe Illustrator 에서의 CMYK 값과 다르고 색도 매우 다르게 표현되어 사용이 불가능하다.

이는 CMYK값의 국제규격의 전환식이 없어 각 회사마다 그 전환식이 다르게 적용되고 있기 때문이다.

### 나. palette picker

미국 Lightdream사의 색채 팔레트로 감성언어를 사용하여 색채를 선별할 수 있다.

### 다. 일본 JAFCA 색이름 교재

영어명 ISCC-NBS, 일본색명 등 8,000여색명 검색어를 조사하여, 먼셀 및 CIE 색채체계로 구성

### 라. 미국 ISCC-NBS. 색이름체계

영어 서술형용사로 색채체계를 설명 267색

마. 기타 Adobe, Corell, SGI, Pantone, DIC, Toyo, TRUMATCH, anfa 등 팔레트는 색이름없이 디지털화된 체계이다.

국외기술은 디지털 분야의 색채 팔레트가 중심이 되는 혼색계 색표가 있으며, RGB 체계를 중심으로 설계되어 있다. 일본의 색이름 체계는 미국 및 유럽 5개 국가의 색 이름을 나열한 색채 교재로 개발된 형태를 보이고 있다. 일본의 색채 교재는 특히 267개의 실제 조색된 색표를 포함하고 있어 디지털화 되지 않은 형태이지만 사용상의 편의성이 우수하다. RGB체계는 현재 모든 디지털 색체계의 기본이 되며, 기타 인쇄나 도료전달체계로 응용되지 않는다. 최근 웹디자인 중심으로 256단계 시스템을 16진수화 한 FF표기를 사용한다.

## 제 3절 개발의 목적

### 1. 이론적 배경

전달을 위한 수단으로 이용되는 색이름은 개인의 감성과 연상, 그리고 주관적인 이미지가 포함되기 때문에 정확하게 전달되지 않고 많은 오류를 낳게 된다. 요즘 우리나라에서 실제 제품의 제작과 제품색의 표현은 관용색이름 즉 보르도, 나일블루, 포도주색이나 먼셀색채표기로 전달된다. 그러나 그 결과 물은 처음 기획자가 생각한 것과는 다른 색으로 제작되어 제품의 상품성을 잃기 쉽다. 그 이유는 정확한 수치로 된 좌표가 없기 때문이다. 과거에는 세계적으로 먼셀색채 표기가 많이 사용되었으나, 이는 사람의 감각에 기초한 것으로 제품색이나 공업규격에 맞는 전달이 어렵고 많은 시행착오를 낳았다.

1976년 CIE에서는 국제적으로 통용되는 과학적인 전환식과 색표계가 발표되었으며, 일반적으로 사용되는 색이름도 이 좌표값에 따른 수치가 정해지게 되었다. 이에 따라 색도 국제적으로 통용되는 계산식이 발표되었으며 모니터, 인쇄물, 웹디자인, 제품디자인, 그래픽디자인, 편집디자인 등 모든 영역에 적용되는 색이름의 좌표가 필요하게 되었다. 그러나 현재 우리나라에서는 국제규격의 색채좌표는 매우 복잡한 수학적 수식으로 설계되어 있어 이에 대한 이해와 사용이 부족하며, 이 좌표를 사용하기 쉬운 소프트웨어나 활용방안이 제시 되어있지 않다.

본 팔레트는 색이름, 이미지나 연상이 쉬운 계통색명, 국제규격의 4가지 ( $L^*a^*b^*$ ,  $L^*C^*h$ , XYZ,  $Y_{xy}$ ) 인쇄와 편집인을 위한 CMYK, 모니터 출력을 위한 RGB, 웹디자인을 위한 #16을 모두 검색할 수 있도록 구성된 색이름 팔레트로서 방대한 분량을 담고 있으며 실제 활용도 가능하게 하였다.

색이름 팔레트에는 국립현대 미술관에서 연구발표된 우리나라 전통색명, 의상과 환경에서 실측된 전통색, 영문관용색명, 일본색명, 세계 각 나라마다 자신을 나타낼 수 있는 특이한 여러나라 색이름 658개로, 총 10,502 색이름에 대한 12개항목, 25개의 좌표 값이 정해져 있다.

또한 현재까지는 전통색명이나 우리나라 고유의 색이 연구 되었으나 전

통색명에 대한 좌표의 색이름의 소개가 이루어지지 않아 세계적으로 알려지지 못하고 있었다. 본 팔레트에서는 우리나라 전통색명과 현대에 생긴 서울파랑, 서울빨강, 서울녹색, 서울회색 등을 소개하여, 세계적인 상품화를 할 수 있는 우리의 색이름을 소개하고 있는 커다란 장점이 있다.

## 2. 색이름의 정의

색이름이란 색채를 전달하는데 있어서 색채의 이름과 색을 전달하는 중요한 기능을 가지고 있다. 사람의 눈은 10만색 이상의 색채식별 능력을 갖고 있다. 측색기 등에 의한 광학적 분류로는 수백만색 이상의 분류가 가능하다. 정보화 사회에서 오늘날 색이 정보를 전달하고 기록할 필요성이 증가하고 있는데 많은 색을 정확하게 나타내는데는 이용목적에 따른 전달방법이 필요하게 된다. 색이름이 더욱 중요한 필요성은 색이름을 통하여 사람의 감성이 함께 전달되기 때문이다.

색이름은 크게 기본색명, 일반색명 (계통색명), 관용색명으로 나눈다. 한국산업규격에서는 기본색 10색명, 계통색명, 관용색명을 분류하여 기록하고 있다. 기본색명은 색채를 서술하거나 색채의 분류영역을 표시하거나, 공업기준의 체계를 분류할 때 사용되는 색채 전문용어이다.

계통색명 또는 일반색명은 기본색명에 그쳐서 색채의 톤을 서술할 때 쓰인다. 예를 들면 분홍을 연한빨강으로 정의할 때 사용된다. 우리나라는 KS 일반색이름을 160여 개의 서술식 색명으로 규정짓고 있으며 미국에서는 ISCC-NBS 267개의 색명체계가 있다.

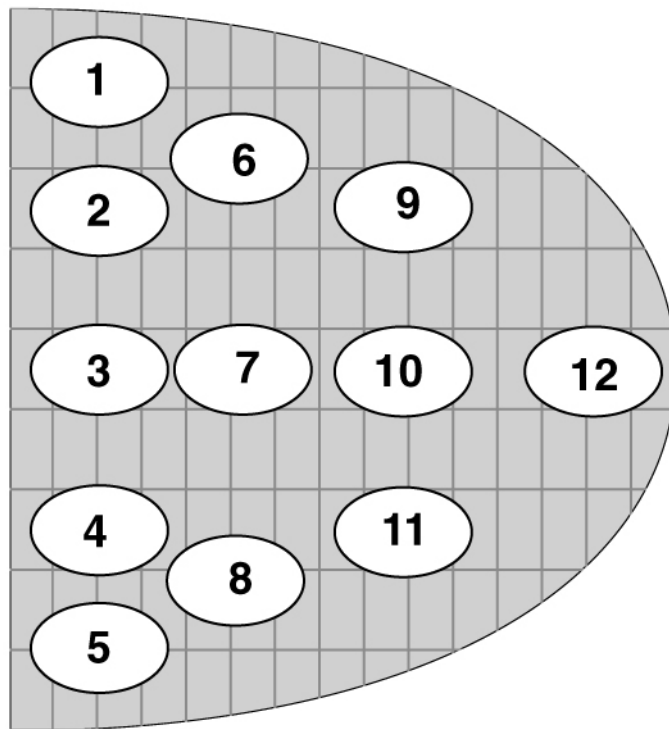
관용색명은 고유색명에 포함되는 색채로서, 옛날부터 전해져오는 고대 색명이나 현대에서 사용되는 현대색명, 관용적으로 사용되고 있는 색명들을 말한다. 한국산업규격에서 153색이 정의되어 있다.

## 제 2 장 개발 내용

### 제 1절 색이름 체계

#### 1. KS 한국산업규격 색이름 체계

가. 국문계통색명은 KS-A-0011물체색의 색이름에서 색의 삼속성에 의한 표시와 계통색이름의 관계표를 활용한 색명으로 구성되어 있다.



- |         |         |        |          |           |
|---------|---------|--------|----------|-----------|
| 1. 아주연한 | 2. 밝은 회 | 3. 회   | 4. 어두운 회 | 5. 아주 어두운 |
| 6. 연한   | 7. 칙칙한  | 8. 어두운 | 9. 밝은    | 10. 기본색   |
| 11. 짙은  | 12. 해맑은 |        |          |           |

(그림 2-1) KS 계통색 톤



나. 계통색명 : 국문은 KS일반색이름으로 불리우며, 기본색 이름의 색채톤을 서술하는 형용사를 함께 사용하여 색채를 보다 쉽고 빠르게 전달하기 위한 방법이다. 한국 산업규격에서 계통색의 수식어는 3가지로 구성되어 있으며, 3종류의 수식어는 단순히 톤을 서술하지 않고 색이 가지고 있는 이미지 연상까지 서술하는 장점이 있다. 계통색명에서는 기본 색이름, 톤의 수식어, 무채색의 수식어를 조합하면 125의 색채를 단 10여개의 기본색과 수식어로 모두 표현할수 있다. 따라서 계통색을 사용하는 장점은 적은수의 단어로 많은 색을 표현하는 것이며, 계략의 색채 이미지를 전달할 수 있다는 것이다. 그러나 톤내부에서의 범위가 넓어 정확성이 부족한 단점이 있다.

1) 유채색의 명도 및 채도의 관한 수식어

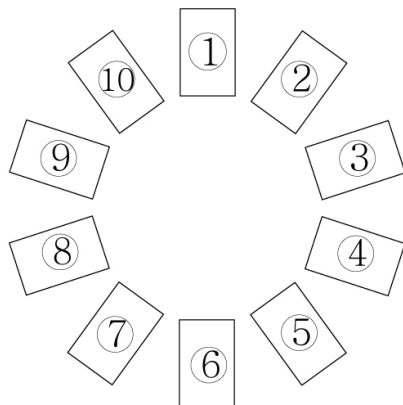
- 해맑은, 밝은, 짙은, 기본색이름, 연한, 칙칙한, 회, 어두운 회등 12개의 수식어가 있으며 대응영어와 간략한 기호로도 표시된다.

2) 무채색의 명도에 관한 수식어

- 흰색, 검정색, 회색, 밝은 회색, 어두운 회색 등의 수식어를 사용한다.

3) 색상에 관한 수식어

- 빨간땀, 노랑땀, 녹색땀, 보라땀의 5가지 수식어로 기본색상인 10색상을 자세하게 서술하게 한다.



1. 빨강
2. 주황
3. 노랑
4. 연두
5. 녹색
6. 청록
7. 파랑
8. 남색
9. 보라
10. 자주

(그림 2-2) 10색상환

## 2. ISCC-NBS 색이름 체계

계통색명 : 영문은 Inter Society Color Council (전 미국 색채협의회)와 National Bureau of Standards(전 미국 국가표준국)이 공동으로 검토한 색명법으로서 1932년부터 검토되어 1939년에 ISCC-NBS Designating Color로서 발표되었다. 후에 각 방면에서의 의견을 수집해서 1955년에 공표된 것이 The ISCC-NBS Method of Designating Color and a Dictionary of Color Names 이다. 이 색명법에서는 기본 색명에 각종의 형용사를 붙여 267개의 색명 범위로 표현한다.

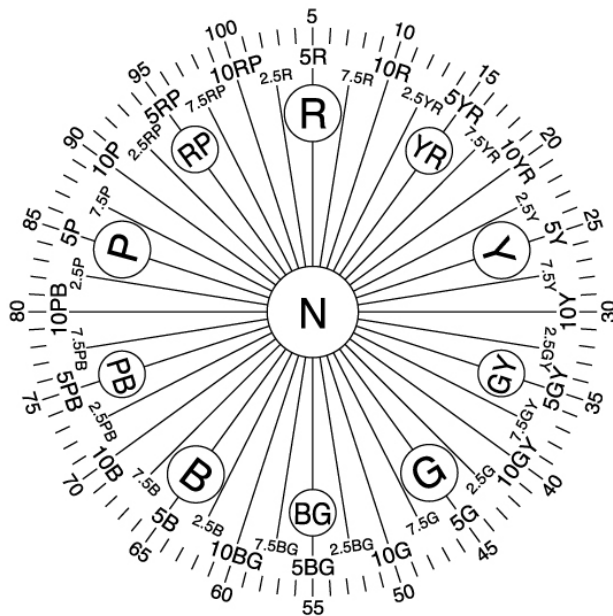
	white					
	light gray (l.Gy.)	light-ish gray (-ish Gy.)	very pale (v.p.)	very light (v.l.)		
	medium gray (med. Gy.)	-ish gray (-ish Gy.)	pale (p.)	light (l.)	brilliant (brill.)	
	dark gray (d. Gy.)	dark-ish gray (d.-ish Gy.)	light grayish (l.gy)			
			grayish (gy.)	moderate (m.)	strong (s.)	vivid (v.)
			dark grayish (d.gy)	dark (d.)	deep (dp.)	
black (Bl.)	-ish black (-ish Bl.)		blackish (bl.)	very dark (v.d)	very deep (v.dp.)	

(그림 2-3) ISCC-NBS 색상수식어 배열

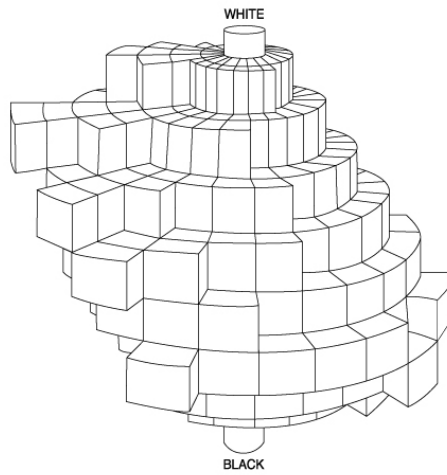
### 3. Munsell 색체계

1905년에 화가 먼셀이 고안한 색 지각의 3가지 속성에 따라서 계통적으로 색을 배치한 것으로서 처음에는 색채를 전달하거나 교육할 목적으로 제작되었다. Munsell 색표계는 사람의 시각에 가장 가까운 표색체계로서, 색채의 세 가지 속성인 색상(Hue), 명도(Value), 채도(Chroma)로 색채를 분류 표시하는 방법이다. 즉 적량적인 물리 값에 의한 배열방법이나 체계에 따르지 않고 인간의 공통된 감각에 따라 설계된 것이다. 1915년에 "Munsell Atlas of Color"로 색표집이 출판되었다. 그 후에 출판되었던 "Munsell Book of Color"를 OSA(미국 광학회)가 측색·검토·수정해 1943년에 수정 먼셀 표색계로 공표 되었다. 현재, 먼셀 표색계라고 하면 수정된 먼셀 표색계를 가리킨다.

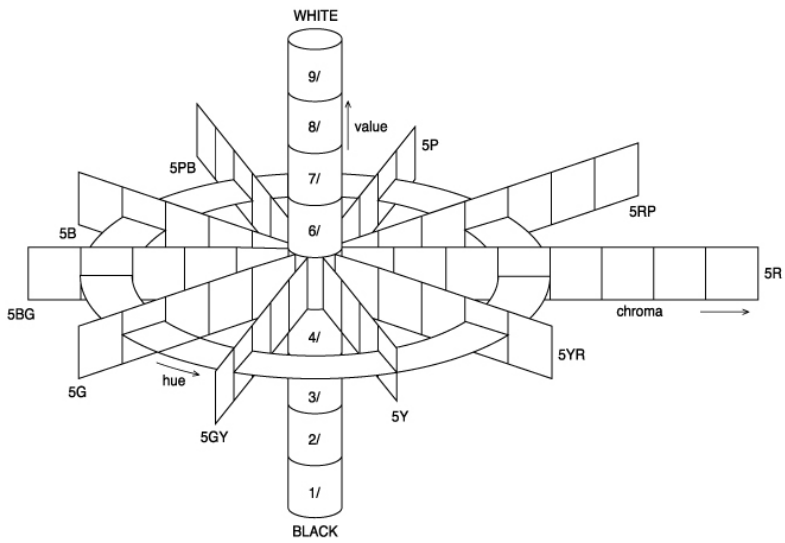
Munsell 색표계의 색을 표시하는 데는 색상 명도/채도의 기호를 쓰도록 되어 있다. 영문으로 된 약호는 H V/C로 표기한다.



(그림 2-4) Munsell의 색체계 1



(그림2-5) Munsell의 색체계 2



(그림 2-6) Munsell의 색체계3

## 제 2절 색채 표준체계

### 1. CIE 색체계

#### 가. 1931년 CIE 색채체계

CIE 표색계 국제조명회 (Commission International de l'Eclairage 또 International Commission on Illumination)에 의해 개발된 표색계는 색을 정량화시켜 수치로 나타내는 표색계이다. CIE 표색계는 1931에 처음 개발되었으며, 광원과 관찰자에 대한 정보를 표준화하고 표준 광원에서 표준 관찰자에 의해 관찰되는 색을 수치화 하였다.

##### ① XYZ tristimulus values (XYZ 삼자극치 값)

XYZ tristimulus values와 조합된  $Y_{xy}$ 색공간은 현재 CIE 색공간의 기반을 형성한다. XYZ tristimulus values의 개념은 색시각의 3원색 이론 (3 component theory)을 기본으로 한다. 3원색 이론은 눈이 삼원색 (빨강, 녹색, 파랑)에 대한 수용기를 가지고 있어서 모든 색들은 이 삼원색들의 조합으로 보인다는 것이다.

##### ② $Y_{xy}$ 색표계

CIE 1931 색채측정 체계가 표준이 되자 곧 맥아담은 색 자극들이 매우 통일되지 않게 분산되어 있던 CIE 1931(x,y)색도 다이어그램의 개선을 제시하였다.

광원색의 경우 Y값은 좌표로서의 의미를 잃고 색상과 채도만으로 색채를 표시할 수 있다. 이때의 변환식은 아래와 같으며 2차원으로 표시된다. 이 변환식은  $Y_{xy}$  색표계를 구성한다. Y는 밝기를 표시하는 반사율을 나타낸다.

#### 나. 1976년 CIE 색공간

CIE의 1976년 색공간들 (CIE의 1976년  $L^*a^*b^*$ 와  $L^*u^*v^*$ )은 각각 CIELAB와 CIELUV로 요약되는데 이들이 심리적 색 단계화에 기초한다는 점에서 현색계는 아니다. 이것들은 통일된 색 공간들에 접근하기 위해 CIE의 1931년 XYZ 체계로부터 수학적으로 변형된 것들이다.

### (1) CIELAB(L\*a\*b\*) 색공간

L\*a\*b\* 색공간(CIELAB 라고도 불리는)은 색소 산업분야와 페인트 종이, 플라스틱, 직물과 같은 것들에서의 색 오차들과 작은 색 차이들을 표현할 필요에 의해 생겨났다. 현재 물체의 색을 측정할 때 가장 많이 사용되고 있으며, 실제로 모든 분야에서 널리 사용되고 있다. 이것은 원래의 Yxy 색공간이 지닌 중요한 문제점들 가운데 하나를 없애기 위해 1976년 CIE에 의해 정의되었던 통일된 색공간들 가운데 하나이다.

### (2) CIELCH (L\*C\*h) 색공간

L\*C\*h 색공간은 L\*a\*b\*와 똑같은 다이어그램을 활용한다. 하지만 방형 좌표를 사용하는 대신 원기둥형 좌표를 사용한다. 이 색공간에서 L\*는 L\*a\*b\*에서의 L\*과 같이 명도를 나타낸다. C\*는 크로마(채도)이고, h는 색상 각이다.

## 2. 디지털 색채계

### 가. RGB 색채체계

RGB 체계는 디지털 색채계로 컬러모니터, TV모니터에서 사용되는 체계이다. 모니터들은 빛의 삼원색인 빨간색, 녹색, 파란색(RGB)을 방출함으로써 눈의 기능을 닮고 있다. 모든 다른 색들은 additive color로 불리는데 이런 삼원색들을 다양한 비율과 강도로 섞어 만들어 질 수 있다. 녹색과 파란색 빛은 남색 (C, 시안)이 되고, 빨간색과 파란색은 자홍색(M, 마젠타)을 만들고, 빨간색과 녹색은 노란색(Y)을 만든다.

### 나. CMYK 색채체계

RGB 삼원색을 사용하여 인쇄의 삼원색을 만들게 된다. 빛의 삼원색과 인쇄의 삼원색은 각각 결합하여, 빛의 삼원색의 혼합은 인쇄의 삼원색을 만들고 인쇄의 삼원색은 빛의 삼원색과 같은 색을 만드는 순환을 할 수 있다. 빛의 삼원색으로 인쇄의 삼원색을 만드는 과정은 다음과 같다. 녹색과 파란색 빛은 시안색 (C, cyan)이 되고 빨간색과 파란색은 마젠타색(M, magenta)을 만들고, 빨간색과 녹색은 노란색(Y, yellow)을 만든다. 이 결과 만들어진 인쇄의 색은 약호로 C,M,Y,K로 표기한다.

### 다. #16

16진수는 디지털 색채체계가 아닌 표시를 목적으로 개발되었다. 즉 8비트 깊이를 수치로 나타낼 때 0~ 255 숫자를 기록하게 되어 있다. 16진수에서는 00~ FF의 단위를 사용하여 표시하게 한다.

현재 그래픽 소프트웨어와 인터넷 전용프로그램상에서 사용된다.

예)     # A6 C8 25  
       

---

       R   G   B

### 제 3절 콘텐츠 구성

#### 1. 사용색체계의 선정

수집된 10,790개의 색이름은 검색 팔레트에서 12개의 색이름 분류법의 25개항목으로 이루어져 있다. 다시 말하면  $10,790 * 25 = 269,750$ 의 (이십육만구천칠백오십)의 방대한 데이터로 구성되어 있다. 1차 검색조건에서 한글색이름, 영문색이름, 한글계통색명, 영문계통색명, RGB, CMYK, L\*a\*b\* 값이 검색되게 구성되었다. 1차 검색어가 입력되면 검색창에는 한글은 1글자, 영문은 알파벳 3개가 동일하게 입력된 모든색이 검색되어 그 결과가 나타난다.

예를 들어 ‘빨’이라는 한 글자만 입력하면 한글색이름에서 ‘빨’자가 들어가는 모든색이름이 선택되며, 영문에서는 ‘RED’의 알파벳 3개만 입력하면 모든 ‘RED’가 들어간 색이름이 검색되게 구성되어 있다.

팔레트의 색채좌표 구성순서는 RGB, L\*a\*b\*, XYZ, Yxy, L\*C\*h, CMYK, #16, 한글명, 영문명, 한글계통색명, 영문계통색명, Munsell의 순서로 되어있다. 색이름을 입력하면 색채좌표에 25가지 항목이 보여지며, 계통색상에는 입력된 색의 영역을 볼 수 있다. 선택된 색은 표준 RGB색채로 우측하단에 나타나며, 흑색과 백색의 바탕에 있어 2가지 환경에서 보여지는 색을 예측할 수 있도록 설계되었다.

색채좌표			
RGB	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
L*a*b	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
XYZ	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Yxy	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
L*C*h	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
CMYK	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
#16 :	<input type="text"/>		
한글명	<input type="text"/>		
영문명	<input type="text"/>		
계통색명:국문	<input type="text"/>		
계통색명:영문	<input type="text"/>		
Munsell	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

(그림2-7) 선택 색좌표의 표기



## 1. L\*a\*b\*

L\*a\*b\*는 소수점을 포함하여 5자리이며 소수점 3째자리에서 반올림한 값이다.

L\*는 명도를 나타내며, a\*는 RED에서 GREEN까지의 색영역을 b\*는 YELLOW에서 BLUE까지의 색 영역을 표시한다. 보다 인간의 감성에 접근하기 위해 연구된 결과로 인간이 색채를 감지하는 YELLOW에서 BLUE, GREEN에서 RED간의 반대색설을 기초한 것이다. 이 색표계의 특징은 조색을 하거나 색채의 오차를 알기 쉬우며 색채의 변환방향을 쉽게 짐작할 수 있어서 세계적으로 널리 통용된다. 또한 MUNSELL시스템과 NCS호환되는 수식도 있다.

$$L^* = 116 \left( \frac{Y}{Y_n} \right)^{\frac{1}{3}} - 16 \quad \text{단,} \quad \left( \frac{Y}{Y_n} \right) > 0.008856 \text{ 일 때}$$

$$L^* = 903.29 \left( \frac{Y}{Y_n} \right) \quad \text{단,} \quad \left( \frac{Y}{Y_n} \right) \leq 0.008856 \text{ 일 때}$$

$$a^* = 500 \left[ \left( \frac{X}{X_n} \right)^{\frac{1}{3}} - \left( \frac{Y}{Y_n} \right)^{\frac{1}{3}} \right]$$

$$b^* = 200 \left[ \left( \frac{X}{X_n} \right)^{\frac{1}{3}} - \left( \frac{Z}{Z_n} \right)^{\frac{1}{3}} \right]$$

단,  $\left( \frac{X}{X_n} \right) > 0.008856$  일 때

$\left( \frac{Y}{Y_n} \right) > 0.008856$  일 때

$\left( \frac{Z}{Z_n} \right) > 0.008856$  일 때

$$7.787 \left( \frac{X}{X_n} \right) + \frac{16}{116}$$

$$7.787 \left( \frac{Y}{Y_n} \right) + \frac{16}{116}$$

$$7.787 \left( \frac{Z}{Z_n} \right) + \frac{16}{116}$$

【인용규격】 CIE 「COLORIMETRY」 SECOND EDITION NO. 15. 2 (1986)

【관련규격】 JIS Z 8729-1980 「L\*a\*b표색계 및 L\*u\*v 색표계에 의한 색의 표시방법」

ASTM E 308-1985 「STandard Method for COMPUTING THE COLORS OF OBJECTS BY USING THE CIE SYSTEM」

ASTM D 2244-1985 「STandard Method for CALCULATION OF COLOR DIFFERENCE FROM INSTRUMENTALLY MEASURED COLOR COORDINATES」

ISO 7724/1 「Paints and vernishes-colorimetry」

DIN 5033 TEIL3-1980 「Farbmessung」

## 2. XYZ

XYZ는 인간이 집약하는 원자극 RGB를 기본으로한 양적설계로, 공업규격이나 국제적인 통용이 가능하며 앞으로의 수출산업이나 제품의 색채 설계에 있어서 많이 활용되어져야 할 체계이다. Y는 밝기를 나타내는 수치이고, X와Z는 색값을 나타낸다. 소수점을 포함한 5자리 단위로 나타내며, 소수점 3째자리에서 반올림한 값이다. XYZ의 표색계의 삼자극치 계산식은 다음과 같다.

$$\begin{aligned}
 X &= K \sum_{400}^{700} S(\lambda) \bar{x}(\lambda) R(\lambda) \\
 Y &= K \sum_{400}^{700} S(\lambda) \bar{y}(\lambda) R(\lambda) \\
 Z &= K \sum_{400}^{700} S(\lambda) \bar{z}(\lambda) R(\lambda) \\
 K &= \frac{100}{\sum_{400}^{700} S(\lambda) \bar{y}(\lambda) R(\lambda)}
 \end{aligned}$$

$\bar{S}(\lambda)$  : 광원(A,C,D50,D65,F2,F6,F7,F8,F10,F12)의 상대분광분포의 파장 $\lambda$ 에 대한 값

$\bar{X}(\lambda)$  :

$\bar{y}(\lambda)$  : XYZ표색계의 등색관수

$Z(\lambda)$  :

$R(\lambda)$  : 사료의 분광 입체각 반사율

$\lambda$  : 파장 (10 nm pitch)

단,  $S(\lambda)_x(\lambda)$ ,  $S(\lambda)_y(\lambda)$ ,  $S(\lambda)_z(\lambda)$ 의 값은, JIS Z 8719 「물체색의 조건  
등색도 평가방법」의 표 2-1, 2-2의 10nm값을 사용하고 있음  
이 값을 사용함으로써, 400nm부터 700nm까지의 10nm pitch의 분광입체각반사  
율 측정값에서 3차 및 3차 에의해, 380nm부터 720nm까지 5nm pitch의 값을  
계산하고, 5nm pitch에서 삼자극치를 계산한것과 동일한 값을 얻는 것이 가능  
하다.

【인용규격】 CIE 「COLORIMETRY」 SECOND EDITION NO. 15. 2 (1986)  
JIS Z 8719-1984 「물체색의 조건등색도 평가방법」

【관련규격】 JIS Z 8701-1984 「XYZ표색계 및 X10Y10Z10 에 의한 색의  
표시방법」  
JIS Z 8722-1984 「물체색의 측정방법」  
ASTM E 308-1985 「STandard Method for COMPUTING  
THE COLORS OFOBJECTS BY USING THE CIE SYSTEM」  
ISO 7724/1 「Paints and vernishes-colorometry」  
DIN 5033 TEIL3-1980 「Farbmessung」

XYZ표색계에 의한 기준과의 차는 다음식으로 나타내어진다.

$$\begin{aligned}\Delta X &= X - X_t \\ \Delta Y &= Y - Y_t \\ \Delta Z &= Z - Z_t\end{aligned}$$

$X_t, Y_t, Z_t$  : 삼자극치의 기준 DATA  
 $X, Y, Z$  : 삼자극치의 시료 DATA

- 【인용규격】 CIE 「COLORIMETRY」 SECOND EDITION NO. 15. 2 (1986)  
JIS Z 8719-1984 「물체색의 조건등색도 평가방법」
- 【관련규격】 JIS Z 8701-1984 「XYZ표색계 및 X10Y10Z10 에 의한 색의 표시방법」  
JIS Z 8722-1984 「물체색의 측정방법」  
JIS Z 8730-1980 「색차표시방법」  
ASTM E 308-1985 「STandard Method for COMPUTING THE COLORS OF OBJECTS BY USING THE CIE SYSTEM」  
ISO 7724/1 「Paints and vernishes-colormetry」  
DIN 5033 TEIL3-1980 「Farbmessung」

### 3. Yxy

Yxy는 XYZ 색표계가 양적인 표시로 색체의 느낌을 알기가 어렵고 밝기의 정도를 판단하기 없어서 수식을 변환하여 얻은 색표계이다. 현재 모든 조명과 컴퓨터 모니터 아더비 소프트웨어의 기준색이 이 표기법을 사용하고 있다. 표기법은 소수점을 포함한 6자리이고, 소수점이하로만 표시되는 가장 단위가 적은 체계이다. Yxy 표색계는 CIE 1931 XYZ 표색계에 기초를 두고 있으며 계산식은 다음과 같다.

$$x = \frac{X}{X+Y+Z} \quad y = \frac{Y}{X+Y+Z}$$

X, Y, Z : 삼자극치  
x, y : 색도좌표

【인용규격】 CIE 「COLORIMETRY」 SECOND EDITION NO. 15. 2 (1986)

【관련규격】 JIS Z 8701-1984 「XYZ표색계 및 X10Y10Z10 에 의한 색의 표시방법」

ASTM E 308-1985 「STandard Method for COMPUTING THE COLORS OFOBJECTS BY USING THE CIE SYSTEM」

ISO 7724/1 「Paints and vernishes-colormetry」

DIN 5033 TEIL3-1980 「Farbmessung」

#### 4. L\*C\*h

L\*C\*h는 소수점을 포함하여 5자리이며 소수점 3째자리에서 반올림한 값이다. L\*는 명도를 나타내며, MUNSELL등의 현색계에서 볼 수 있는 색상판의 개념과 채도의 개념을 도입하여 조정된 것이다. 이색표계에서 C\*는 중심에서 해당색채까지의 거리, 즉 채도를 의미하고 h는 색상각으로 색상을 나타낸다. L\*C\*h 계산식은 다음과 같다.

Metric Chroma C\*

$$C^* = \sqrt{(a^*)^2 + (b^*)^2}$$

Metric Hue Angle h

$$h = \tan^{-1} \left( \frac{X}{X_n} \right) \quad [\text{degree}] \quad (0. \leq h < 360. )$$

【인용규격】 CIE 「COLORIMETRY」 SECOND EDITION NO. 15. 2 (1986)

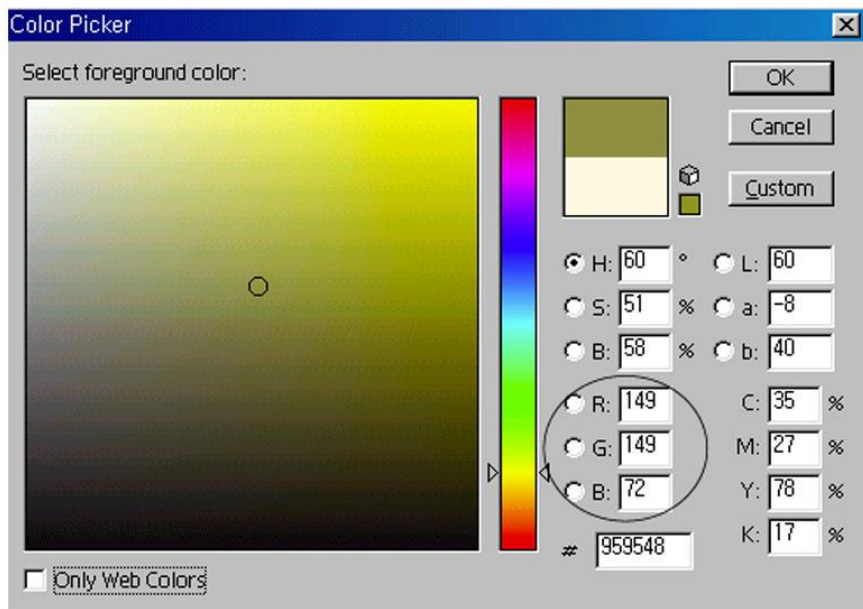
【관련규격】 ASTM D 2244-1985 「STandard Method for CACULATION OF COLOR DIFFERENCE FORM INSTRUMENTALLY MEASURE COLOR COODINATES」

ISO 7724/1 「Paints and vernishes-colormetry」

DIN 5033 TEIL3-1980 「Farbmessung」

## 5. RGB

RGB는 숫자가 0에서 255까지 R(RED), G(GREEN), B(BULE) 순서로 좌표가 설정되어 있다. RGB 영역 밖의 색은 각각의 수치가 255이상으로 나타나게 되는데, 그 이유는 RGB모니터 상에서 표현되지 못하는 색의 영역이기 때문이다.

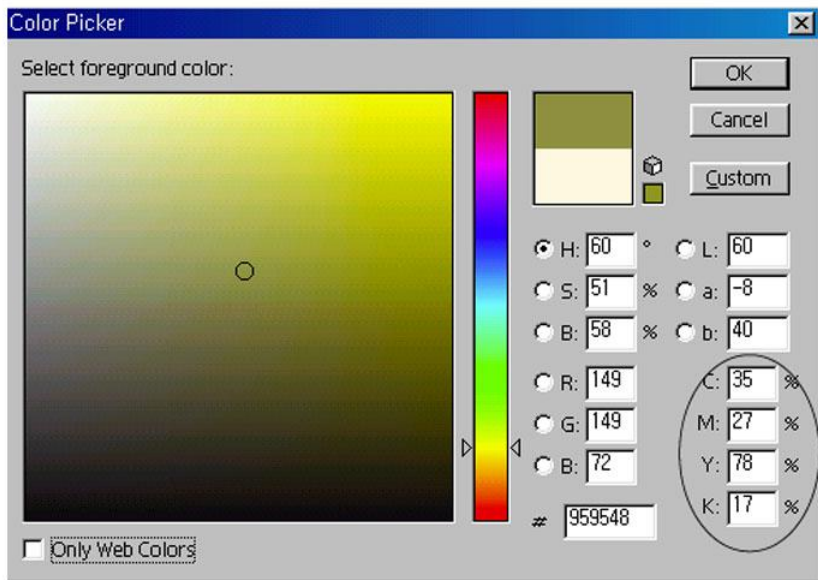


(그림2-8) RGB 색값 표기



## 6. CMYK

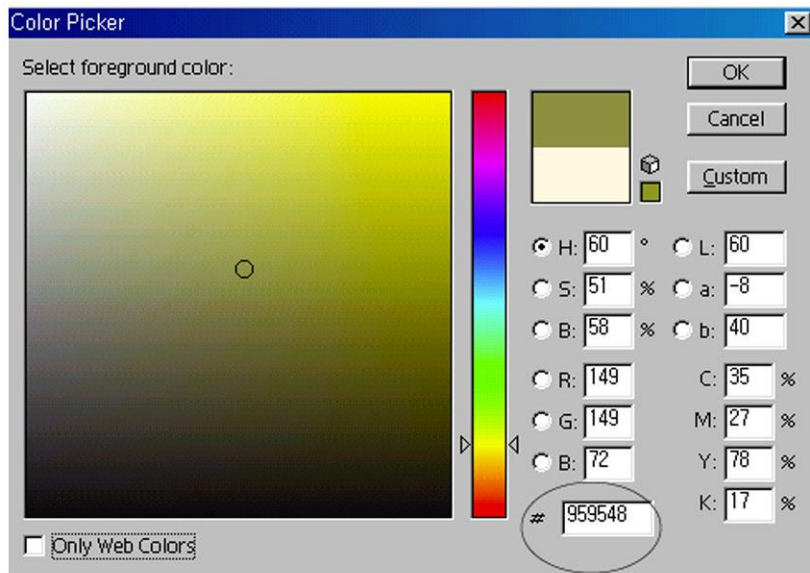
CMYK는 편집 디자이너와 인쇄계통의 직업을 가진 사람들이 많이 사용하는 색채표기 기호로 C는 cyan의 약자로 시안색을, M은 magenta의 약자로 마젠타색을, Y는 yellow의 약자로 노랑색을, K는 black의 맨 마지막 알파벳인 K를 사용한다. 그 이유는 blue의 B와 구별하기 위해서이다. 색채좌표는 각각의 4개 좌표로 나타낸다.



(그림2-9) CMYK 색값 표기

## 7. #16

#16은 16진수 단위를 말하며, 표기는 영어 알파벳과 숫자의 조합으로 한다. 최근 사용빈도가 높은 웹 프로그램의 설계에서 직접적으로 활용되는 체계이다.



(그림2-10) #16 색값 표기

8. 계통색명:국문

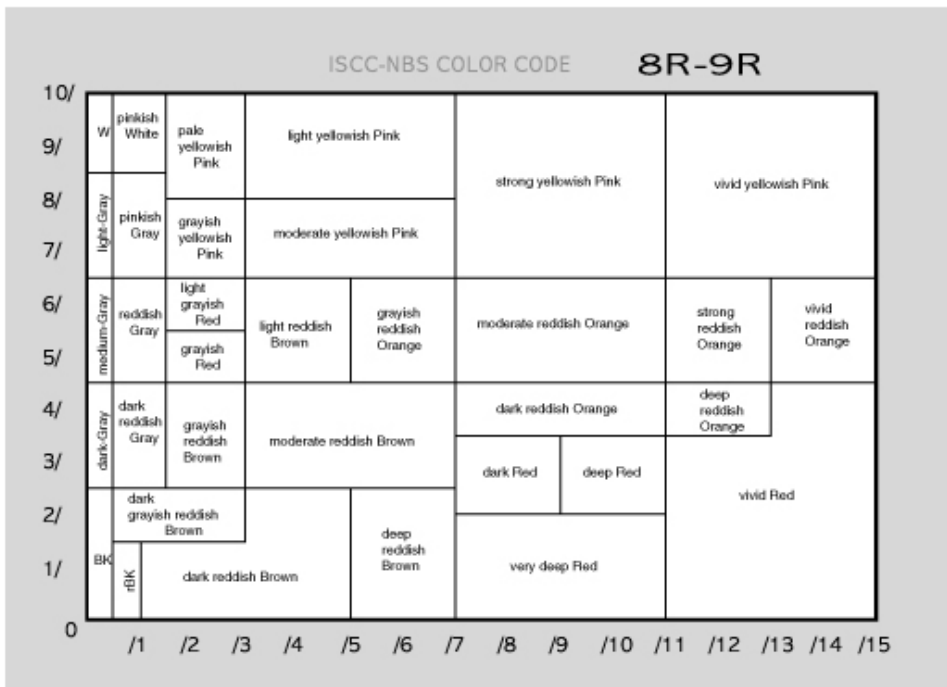
국문계통색명은 KS-A-0011물체색의 색이름에서 색의 삼속성에 의한 표시와 계통 색이름의 관계표를 활용한 색명으로 구성되어 있다.

10	㉠ 흰색	빨강면	아주연	연한보라면 빨강	밝은보라면 빨강	
9		흰색	한 빨강			
8	㉡ 회색	밝은빨	밝은			
7		강면회	회 빨강			
6	㉢ 회색	빨강면	회빨강	칙칙한 보라	보라면빨강	
5		회색				
4	㉣ 회색	어두운	어두운		짙은보라면 빨강	해맑은보라 면 빨강
3		빨강면	회빨강			
2	㉤ 검정	빨강면	아주	어두운 보라		
1		검정	어두운 빨강			

(표-2) 계통색 체계

## 9. 계통색명:영문

영문계통색명은 ISCC-NBS에서 제정한 색명체계로 미국 국가표준이며, 일본과 우리나라 국가 표준설정의 바탕이 된 체계이다. 기본색에 각종의 형용사를 붙여 267개의 색명표기법으로 표현되며 본 팔레트에서 보여지는 계통색상의 기본이 되고 있다.



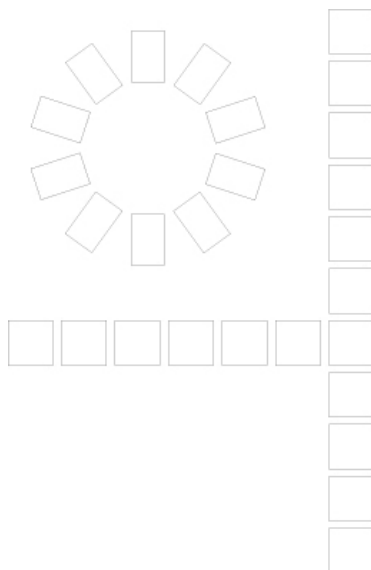
(그림2-11) ISCC-NBS 계통색 영역도

## 10. Munsell

Munsell표색계는 물체표면의 색지각을 기초로 심리적인 색의 속성을 색상, 명도, 채도로한 현색계 시스템이다. 현색계는 실제 눈에 보이는 물체색과 투과색등으로 눈으로 보고 비교 검색할수 있는 색공간에서 지각적 색통합 또는 색 스케일을 만들고 이러한 스케일에 따라 통일된 색공간을 잡는 것을 말한다.

**【설 명】** MUNSELL 변환에는 국제적으로 정해진 변환식은 없다.  
 그래서 JIS Z 8721의 HVC와  $Y_{xy}$ 와의 대응표의  $Y_{xy}$ 으로부터  $L^*C^*h$ 구하고,  $L^*C^*H$ 와 MUNSELL H.V.C의 대응표로부터 MUNSELL값을 구하고 있다.  
 $L^*C^*H$ 와 MUNSELLH.V.C의 대응표에 포함되어 있지않은 값에 대해서는, 대응표상에 있는 4개의 근방점의 값에서 1차계산식으로 MUNSELL값을 구하고 있다.

**【관련규격】** JIS Z 8729-1980 「삼속성에 의한 색의 표시방법」  
 ASTM E 308-1985 「STandard Method for COMPUTING THE COLORS OFOBJECTS BY USING THE CIE SYSTEM」



(그림2-12) Munsell 색상,명도,채도의 개념도

## 제 3 장 개발 방법

### 제 1절 색이름 콘텐츠 구성내용

1.① 색 이름의 조사 및 색 이름 체계구성 (총 10790색이름)

①가. 영문, 일문관용색명 9316개

KS관용색이름 153개

우리말 색이름 45개

나. 일반색명 267개

미국 ISCC-NBS사용권획득

다. 한국전통색명 90개

국립현대미술관 사용권획득

라. 실측된 전통색 251개

마. KS 기본색명 10개

사. 여러나라의 색이름 658개

2. 용어 및 색채코드, 색이름, 일반색체계 등 검색 환경 연구

국문검색①

①

가. 계통색명 : 영문 - ISCCNBS에서 국제표준으로 규정한 계통색명으로 263개의 영역으로 색이름을 표시하고 있다.

나. 계통색명 : 국문 - KS한국산업 규격에 규정되어 있으며 ISCCNBS 계통색명을 기준으로 우리나라에 맞게 125개 영역으로 색이름으로 표시하고 있다.

ㄴ다. 한글명 : KS기본색명과 관용색명, 한국의 전통색명, 실측된 전통색을 기준으로 예전부터 많이 사용되어 오던, 한글 색이름을 사용하였다.

라. 영문명 : 국제적으로 많이 사용되고 있는 영어 색이름으로 ISCCNBS규정과 JAFCA에 수록된 것을 기준으로 사용하였다.

마. RGB : RED, GREEN ,BLUE체계를 사용하는 텔레비전 모니터등에서 기준으로 삼고 있는 색 체계이다.

바. L\*a\*b\* : CIE 규정색체계로 산업현장의 제품색의 규정에 많이 사용되며 색채의 변환방향을 쉽게 짐작할수 있어서 세계적으로 널리 통용되고 있다.

사. CMYK : Cyan, Magenta, Yellow, Black의 4가지 색이 기본이며 인쇄 시스템의 기본이 된다.

아. #16 : 현재 많이 사용되고 있는 웹 프로그램의 기본으로 사용된다.

자. Munsell : 현색계 시스템의 대표로 색상명도 채도로 표기하며 한국의 공업규격으로 사용되고 있다.

①차L\*c\*h : L\*a\*b\* 색표계에서 Munsell등의 현색계에서 볼수 있는 색상환의 개념과 채도의 개념을 도입하여 조성된 시스템이다.

① ①

### 3. 색값 및 국제규격 색채코드 표기

①2345678900000000 가. Yxy

② 나. XYZ ①

다. L\*c\*h

라. L\*a\*b\*

마. RGB

사. CMYK

아. Munsell

자. ISCCNBS 계통색명체계

차. KS 계통색명체계

카. #16

## 제 2절 색 이름 데이터 코딩

### 1. 검색어 체계수립

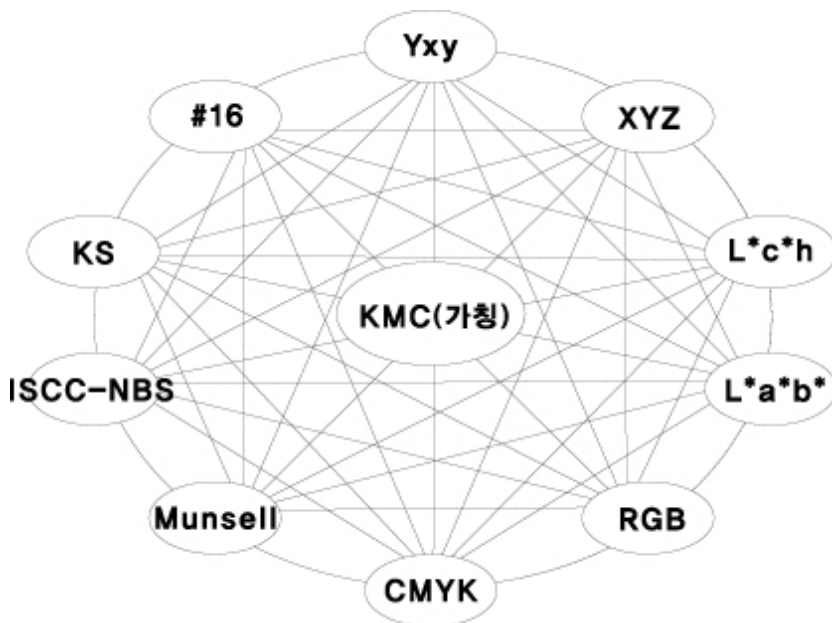
국문 계통색명, 영문 계통색명, 영문, 국문, RGB, CMYK, #16, 색채 국제규격으로는  $L^*a^*b^*$ ,  $L^*C^*h$ , XYZ,  $Yxy$  체계의 10개 항목으로 검색체계를 구성하였다.

### 2. Web Digital Contents 개발

현재 디지털 콘텐츠 개발이 완료 되었다.

www.kidp.or.kr 내부 프로그램 서버이관 완료 (2002.6.30)

### 3. 최종 가상도



(그림 3-1) Web Digital Contents 개발 체계도



## 제 3절 프로그램 작성

### 1. 작업환경

디자인진흥원 Server 환경에 맞추어 작업

OS : Win2000 Server

Language : ASP

DataBase : Ms-Sql 2000

Browser : Microsoft Internet Explorer 5.5

방식 : On-Line방식

### 2. 폐쇄회로의 가능성

가. 현재 웹 프로그램으로 제작이 되어 있기 때문에 CD로 판매를 할 경우 새로이 전 프로그램 과정을 거쳐야하며 그럴 경우 다음과 같다.

나. 제작 환경

언어 : VB

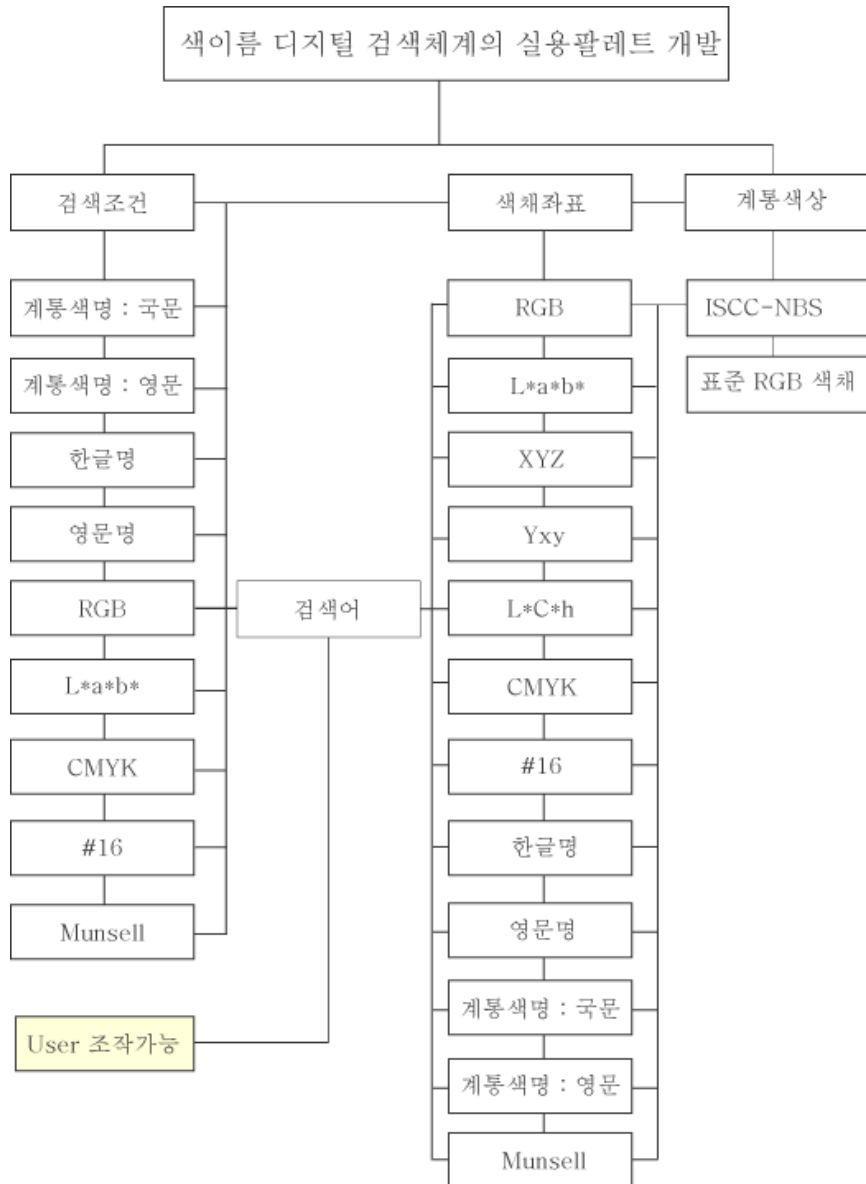
DB : Access

다. 폐쇄회로로 제작되어 CD로 판매를 할 경우 수출가능성이 있으며, 2002년 폴란드에서 열리는 국제 색채학회의 발표와 시연이 가능하다. 폐쇄 회로로 다시 프로그램을 할 경우 약 2개월 정도의 시간이 필요하다.

# 제 4 장 사용방법

## 제 1절 시작하기

### 1. 팔레트 소개

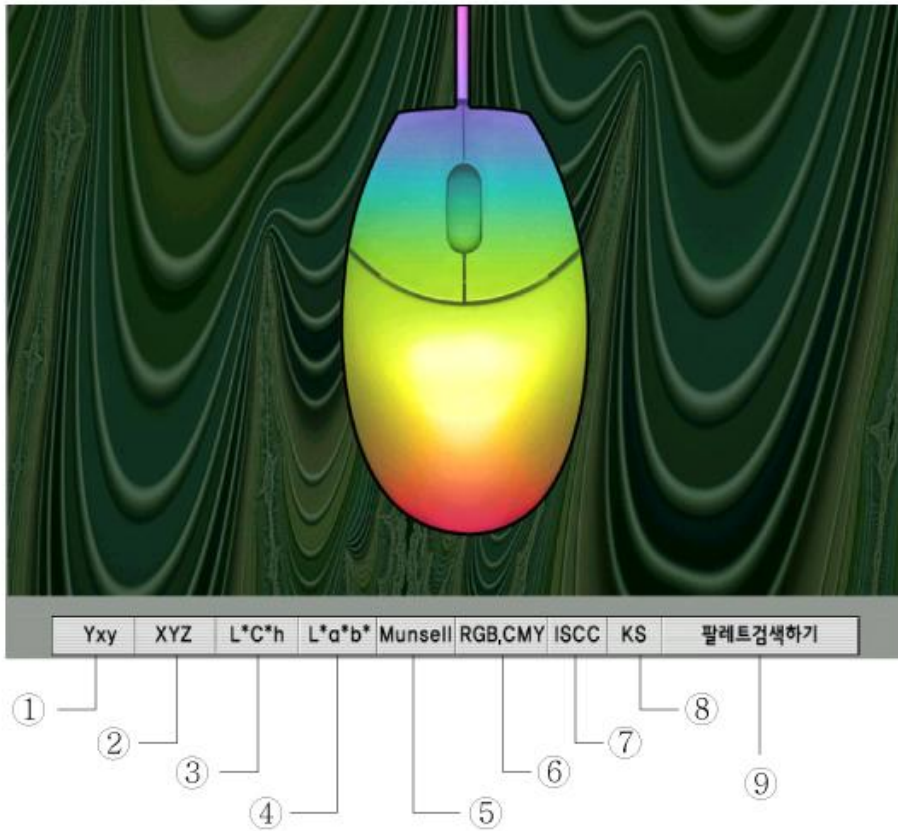


인터넷에서 주소를 치고 들어가시면 사용자 여러분이 직관적으로 쉽게 이해할 수 있도록 되어있고 사용자 여러분의 색채에 대한 이해와 작업을 보다 편리하게 하였다. 기본적으로 색이름 검색과 12항목의 색채좌표는 올바르게 검색되고 있다. 전체적인 팔레트의 색채는 N5 ~ N7로 눈에 피로를 최소화 시켜주는 시각적 중립점을 기준색으로 하였다.

각각의 색채좌표에 대한 설명과 기능은 다음에 나오는 검색환경에서 자세히 설명하기로 한다.

서버로 들어가서 주소를 치면 팔레트가 있는 서버로 이동한다





㉠ 팔레트 창에서 검색하고싶은 곳에 두 번 클릭한다.

- ① Yxy 색표계 보기
- ② XYZ 색표계 보기
- ③ L\*C\*h 색표계 보기
- ④ L\*a\*b 색표계 보기
- ⑤ Munsell 색표계 보기
- ⑥ RGB, CMYK 색표계 보기
- ⑦ ISCC 색표계 보기
- ⑧ KS 색표계 보기
- ⑨ 팔레트 검색하기를 누르시면 검색창으로 이동한다.

1) Yxy



이곳을 클릭하면 아래와 같다.

**Yxy**

Yxy는 XYZ 색표계가 양적인 표시로 색채의 느낌을 알기가 어렵고 밝기의 정도를 판단하기 없어서 수식을 변환하여 얻은 색표계이다. 현재 모든 조명과 컴퓨터 모니터 아더비 소프트웨어의 기본색이 이 표기법을 사용하고 있다. 국제적으로 통용되고, 소수점 이하로만 표시되는 가장 단위가 적은 체계이다. Yxy 표색계는 CIE 1931 XYZ 표색계에 기초를 두고 있으며 계산식은 다음과 같다.

④

$$x = \frac{X}{X+Y+Z}$$

$$y = \frac{Y}{X+Y+Z}$$

X, Y, Z : 삼자극치  
x, y : 색도좌표

①

②

③

HOME | Yxy | XYZ | L\*C\*h | L\*a\*b\* | Munsell | RGB,CMY | ISCC | KS | 팔레트검색하기

- ① 좌표설명
- ② 좌표 구조도
- ③ 다른 창 검색하기
- ④ 산출공식

2) XYZ



이 곳을 클릭하면 아래와 같다.

**XYZ**

XYZ는 인간이 집약하는 원자극 RGB를 기본으로 한 양적설계로 공업규격이나 국제적인 통용이 가능한 체계로 앞으로의 수출산업이나 제품의 색채 설계에 있어서 많이 활용되어야 할 체계이다. Y는 밝기를 나타내는 수치이고, X, Z는 색상을 나타낸다. 소수점을 포함한 5자리 단위로 나타내며, 소수점 3째자리에서 반올림한 값이다. XYZ의 표색계의 삼자극치 계산식은 다음과 같다.

$$X = K \sum_{400}^{700} S(\lambda) \bar{x}(\lambda) R(\lambda)$$

$$Y = K \sum_{400}^{700} S(\lambda) \bar{y}(\lambda) R(\lambda)$$

$$Z = K \sum_{400}^{700} S(\lambda) \bar{z}(\lambda) R(\lambda)$$

$$K = \frac{100}{K \sum_{400}^{700} S(\lambda) \bar{y}(\lambda)}$$

④

①

②

③

HOME

Yxy

XYZ

L\*C\*h

L\*a\*b\*

Munsell

RGB,CMY

ISCC

KS

팔레트검색하기

- ① 좌표설명
- ② 좌표 구조도
- ③ 다른 창 검색하기
- ④ 산출공식

3) L\*c\*h



이 곳을 클릭하면 아래와 같다.

**L\*C\*h**

L\*C\*h는 소수점을 포함하여 5자리이며 소수점 3째자리에서 반올림한 값이다. L\*는 명도를 나타내며, MUNSELL등의 편색계에서 볼수있는색상판의 계급과 채도의 개념을 도입하여 조정된 것이다. 이색표계에서 C\*는 중심에서 해당색채까지의 거리, 즉 채도를 의미하고 h는 색상의 종류를 말한다. L\*C\*h 계산식은 다음과 같다.

Metric Chroma C\* 
$$C^* = \sqrt{(a^*)^2 + (b^*)^2}$$

Metric Hue Angle h 
$$h = \tan^{-1} \left( \frac{b^*}{a^*} \right) [\text{degree}] (0^\circ \leq h < 360^\circ)$$

HOME Yxy XYZ **L\*C\*h** L\*a\*b\* Munsell RGB,CMY ISCC KS 팔레트검색하기

- ① 좌표설명
- ② 좌표 구조도
- ③ 다른 창 검색하기
- ④ 산출공식

4) L\*a\*b\*



이 곳을 클릭하면 아래와 같다.

**L\*a\*b\***

L\*a\*b\*는 소수점을 포함하여 50자리이며 소수점 38자리에서 반올림한 것이다.  
L\*는 명도를 나타내며, a\*는 RED에서 GREEN까지의 색차만을 보는 YELLOW에서 BLUE까지의 색 차만을 표시한다. 보다 인간의 감성을 접근하기 위해 연구된 결과로 인간이 색상을 감지하는 YELLOW에서 BLUE, GREEN에서 RED까지의 민감도를 가정한 것이다. 이 색차계의 특징은 조차를 50거나 100분의 오차를 갖지 커우라 색차의 변화정함을 쉽게 짐작할수 있어서 세계적으로 널리 통용된다. 또한 MUNSSELL시스럼과 RGB로 표현되는 수식도 있다.

$$L^* = 116 \left( \frac{Y}{Y_n} \right)^{\frac{1}{3}} - 16 \quad \text{단, } \left( \frac{Y}{Y_n} \right) > 0.008856 \text{ 일 때}$$

$$L^* = 903.29 \left( \frac{Y}{Y_n} \right) \quad \text{단, } \left( \frac{Y}{Y_n} \right) \leq 0.008856 \text{ 일 때}$$

$$a^* = 500 \left[ \left( \frac{X}{X_n} \right)^{\frac{1}{3}} - \left( \frac{Y}{Y_n} \right)^{\frac{1}{3}} \right]$$

$$b^* = 200 \left[ \left( \frac{X}{X_n} \right)^{\frac{1}{3}} - \left( \frac{Z}{Z_n} \right)^{\frac{1}{3}} \right]$$

단,  $\left( \frac{X}{X_n} \right) > 0.008856$  일 때  
 $\left( \frac{Y}{Y_n} \right) > 0.008856$  일 때  
 $\left( \frac{Z}{Z_n} \right) > 0.008856$  일 때

HOME Yxy XYZ L\*C\*h L\*a\*b\* Munsell RGB,CMY ISCC KS 팔레트검색하기

- ① 좌표설명
- ② 좌표 구조도
- ③ 다른 창 검색하기
- ④ 산출공식



5) Munsell



이 곳을 클릭하면 아래와 같다.

**Munsell System**

색지각의 삼속성에 따라 계통적으로 색을 배제한 것으로, 색채를 전달하거나 교육할 목적으로 제작되었다. 인간의 시각에 맞도록 색상(hue), 명도(value), 채도(chroma)로 색채를 분류하여 단계를 정하였다. 1905년 처음 발표된 후에도 계속해서 발전하고 있으며 수정 간헐체계 이후에는 ISO에 등록되어 활용 되고 있다.

색상(H)

명도(V)

채도(C)

채도(C)

HOME
Yxy
XYZ
L\*C\*h
L\*a\*b\*
Munsell
RGB,CMY
ISCC
KS
팔레트검색하기

- ① 좌표설명
- ② 좌표 구조도
- ③ 다른 창 검색하기

6) CMYK / RGB

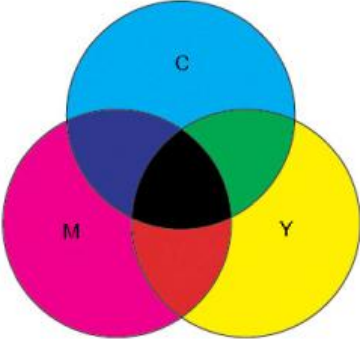
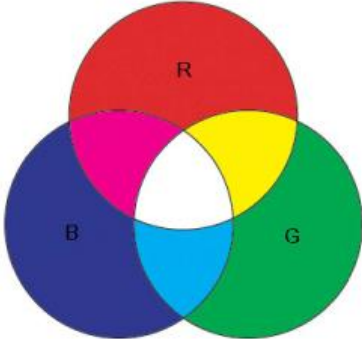


이 곳을 클릭하면 아래와 같다.

**RGB, CMY**

RGB는 숫자가 0에서 255까지 R(RED), G(GREEN), B(BLUE) 순서로 좌표가 설정되어 있다. RGB영역 밖의 색은 각각의 수치가 255이상으로 나타나게 되는데, 그 이유는 RGB모니터 상에서 표현되지 못하는 색의 영역이기 때문이다.

CMYK는 편집 디자이너와 인쇄계통의 직업을 가진 사람들이 많이 사용하는 색채표기 기호로 C는 cyan의 약자로 시안색을, M은 magenta의 약자로 마젠타색을, Y는 yellow의 약자로 노란색을 K는 black의 맨 마지막 알파벳인 K를 사용한다. 그 이유는 blue의 B와 구별하기 위해서이다. 색채좌표는 각각의 4개 좌표로 나타낸다.

HOME
Yxy
XYZ
L\*C\*h
L\*a\*b\*
Munsell
RGB,CMY
ISCC
KS
팔레트검색하기

①

②

③

- ① 좌표설명
- ② 좌표 구조도
- ③ 다른 창 검색하기

7) ISCC NBS



이 곳을 클릭하면 아래와 같다.

**ISCC-NBS**

Inter Society Color Council(전 미국 색채 협의회) 와 National Bureau of Standards(전 미국 국가 표준국)이 공동으로 검토한 색명법으로서 1932년부터 검토되어 1939년 발표된 색이름 체계이다. 색상명 14개, 톤의 수식어 16개로 되어 있으며, 무채색의 기호 5개와 색상 수식어 7개가 있다. 이들 모두 조합이되며 총 267개의 색명으로 분리된다.

ISCC-NBS COLOR CODE      4R-6R

HOME
Yxy
XYZ
L\*C\*h
L\*a\*b\*
Munsell
RGB,CMY
ISCC
KS
팔레트검색하기

- ① 좌표설명
- ② 좌표 구조도
- ③ 다른 창 검색하기

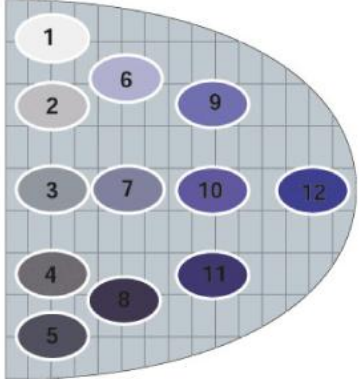
## 8) KS 계통색명



이 곳을 클릭하면 아래와 같다.

**KS 계통색명**

KS A 0011 에 서술된 색이름 서술체계로서 명도와 채도에 관한 수식어 12개와 기본색명 13개 무채색의 수식어 2개 색상에 관한 수식어 5개를 포함하여 모두 125개의 색채를 서술 할 수 있는 체계이다.



- ① 아주 연한
- ② 밝은 회
- ③ 회
- ④ 어두운 회
- ⑤ 아주 어두운
- ⑥ 연한
- ⑦ 칙칙한
- ⑧ 어두운
- ⑨ 밝은
- ⑩ 기본색
- ⑪ 짙은
- ⑫ 새맑은

HOME

Yxy

XYZ

L\*C\*h

L\*a\*b\*

Munsell

RGB,CMY

ISCC

KS

팔레트검색하기

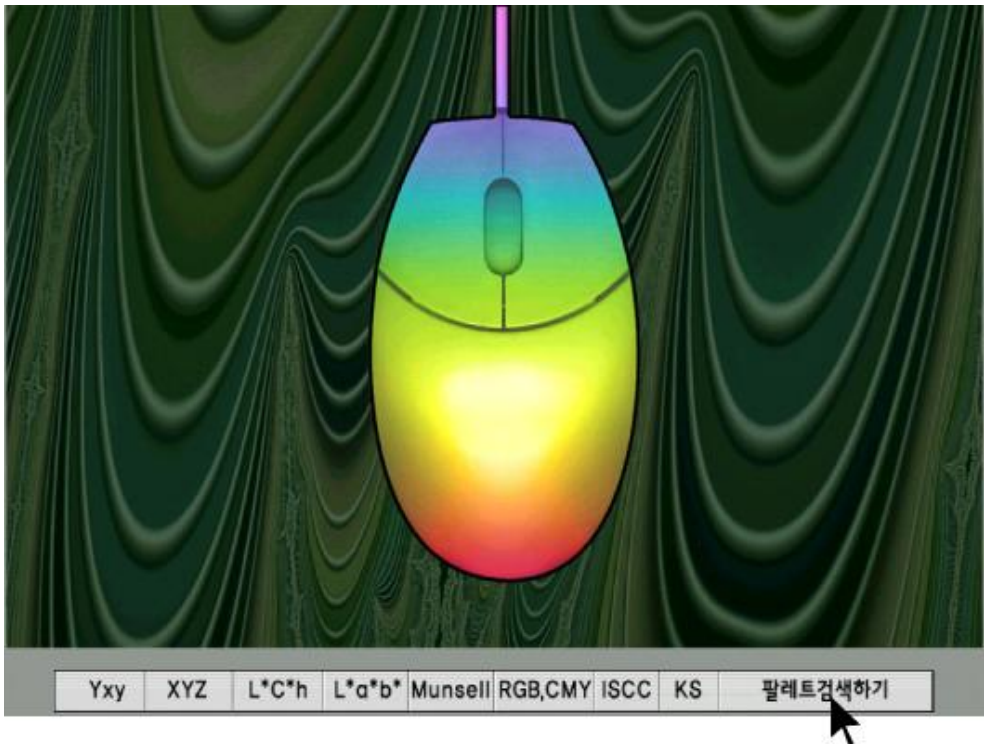
- ① 체계설명
- ② 영역표시도
- ③ 다른 창 검색하기

## 9) 팔레트 검색창으로 이동하기



## 2. 접속 방법

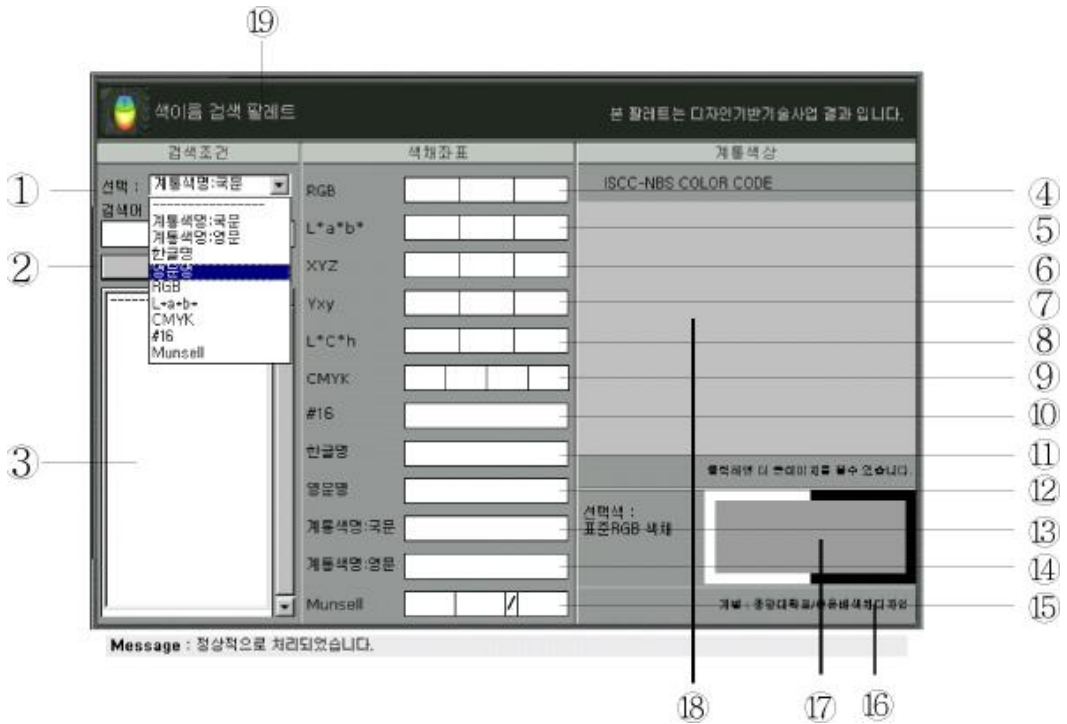
인터넷에 주소를 치고 들어가면 아래와 같은 화면이 나온후, 팔레트 검색하기에 마우스 포인터를 가져다 놓은후, 마우스의 왼쪽 단추를 두 번 누르면 검색창이 나온다.



## 제 2절 팔레트 Tool의 구성

### 1. 화면 구성

색이름 검색 팔레트의 화면은 인터넷 검색을 익숙하게 사용하는자와 처음 사용하는 사용자 모두에게 친숙하도록 하였다. 또한 어떠한 색을 쉽게 여러 가지를 찾아서 사용자에게 정확한 색과 수치를 알려줄수 있도록 되어있다. 어떤 색이든 검색조건에서 한글자 혹은 한단어를 입력해도 그에 비슷한 색상과 색채좌표가 쉽게 설명될 수 있도록 하였다.



- ① 선택창
- ② 검색어 입력창
- ③ 검색 데이터
- ④ RGB 색값
- ⑤ L\*a\*b 색값
- ⑥ XYZ 색값
- ⑦ Yxy 색값
- ⑧ L\*C\*h 색값
- ⑨ CMYK 색값
- ⑩ #16 색값
- ⑪ 한글명
- ⑫ 영문명
- ⑬ 계통색상 : 국문
- ⑭ 계통색상 : 영문
- ⑮ Munsell
- ⑯ 개발자
- ⑰ 표준 RGB 색채
- ⑱ ISCC-NBS 계통색 영역도
- ⑲ 소프트웨어명

① 입력창

- 계통색명 : 국문
- 계통색명 : 영문
- 한글명
- 영문명
- RGB
- L\*a\*b\*
- CMYK
- #16
- Munsell



색이름 검색 팔레트

본 팔레트는 디자인기반기술사업 결과입니다.

검색조건	색채좌표	계통색상
선택 : 계통색명:국문 검색어 : 계통색명:국문 계통색명:영문 한글명 영문명 RGB L*a*b* CMYK #16 Munsell	RGB *a*b* YZ xy L*C*h CMYK #16 한글명 영문명 계통색명:국문 계통색명:영문 Munsell	ISCC-NBS COLOR CODE 클릭하면 더 큰 이미지를 볼수 있습니다. 선택색 : 표준RGB 색채 기발 : 중앙대학교/푸른바색채디자인

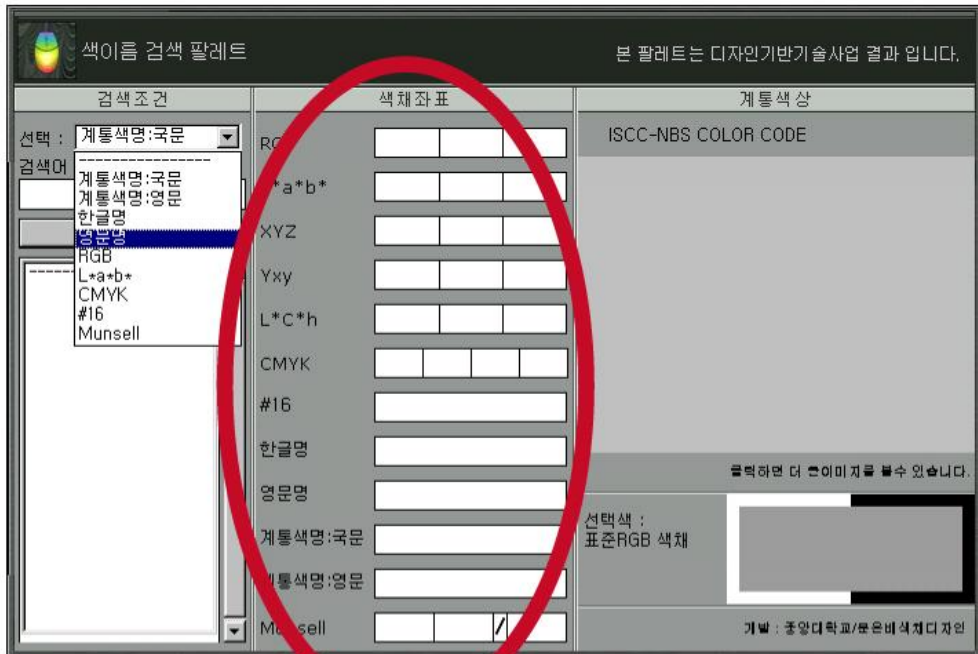
**Message** : 정상적으로 처리되었습니다.



③ 좌표창

- RGB
- L\*a\*b\*
- XYZ
- Yxy
- L\*C\*h
- CMYK
- #16
- 한글명
- 영문명
- 계통색명(국문)
- 계통색명(영문), Munsell

색채좌표			
RGB	243	145	146
L*a*b*	66,67	40,7	16,77
XYZ	49,11	36,2	29,4
Yxy	36,2	0,4281	0,3155
L*C*h	66,67	44,02	22,39
CMYK	0	56	27 0
#16 :	F39192		
한글명	핑크 튜립		
영문명	pink Tulip		
계통색명:국문	밝은 빨강		
계통색명:영문	deep pink		
Munsell	3R	6,5	/ 10



Message : 정상적으로 처리되었습니다.

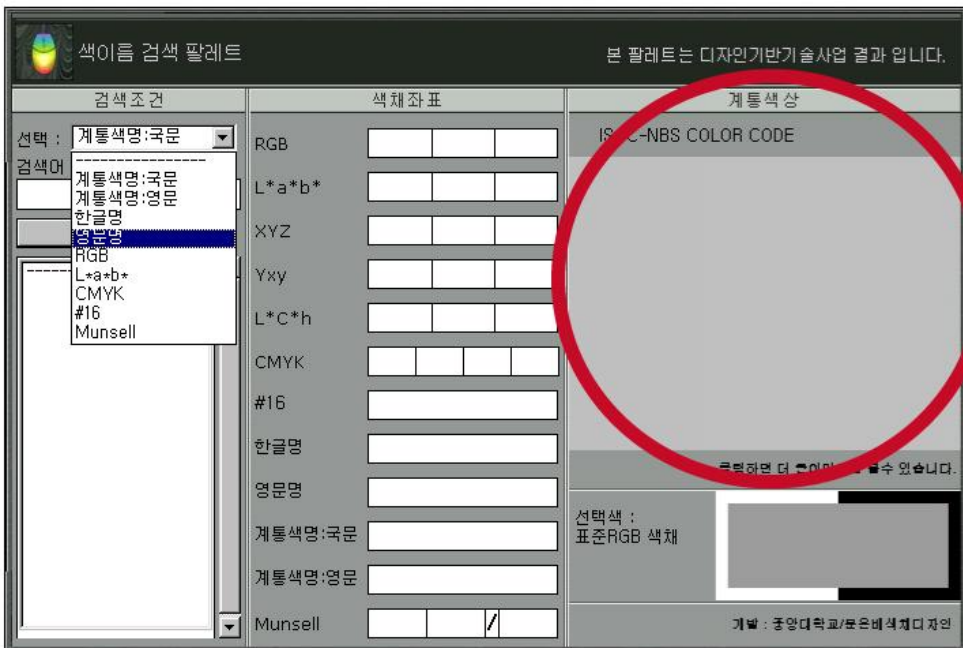
④ 계통색 표시창

- ISCC-NBS COLOR CODE

- 색이름을 입력하면 검색조건에서 선택, 색채좌표에서 색채수치가 입력되고, 계통색상톤표가 나타난다. 계통색상 톤표는 ISCC-NBS의 267개 영역으로 분류되어 있으며, 각각의 대표되는 색채좌표로 색채가 표시되어 있다. 계통색상표는 먼셀의 색상분류를 기준으로 하여 31개로 구성되어 있다. 팔레트에서 계통색상을 자세히 보고 싶으면 계통색상표 안에서 더블클릭 해준다.

ISCC-NBS COLOR CODE 8R-9R

10/	W pale White	pale yellowish Pink	light yellowish Pink	strong yellowish Pink		vivid yellowish Pink		
9/	light Gray	grayish, yellowish Pink	moderate yellowish Pink					
8/								
7/	medium Gray	light grayish Flint	light reddish Brown	grayish reddish Orange	moderate reddish Orange		strong reddish Orange	vivid reddish Orange
6/								
5/	dark reddish Gray	grayish reddish Brown	moderate reddish Brown		dark reddish Orange		deep reddish Orange	
4/								
3/	dark Gray	grayish reddish Brown	moderate reddish Brown		dark Flint	deep Flint	vivid Flint	
2/								
1/	dark reddish Brown	deep reddish Brown	very deep Flint					
0								
	1/	2/	3/	4/	5/	6/	7/	8/



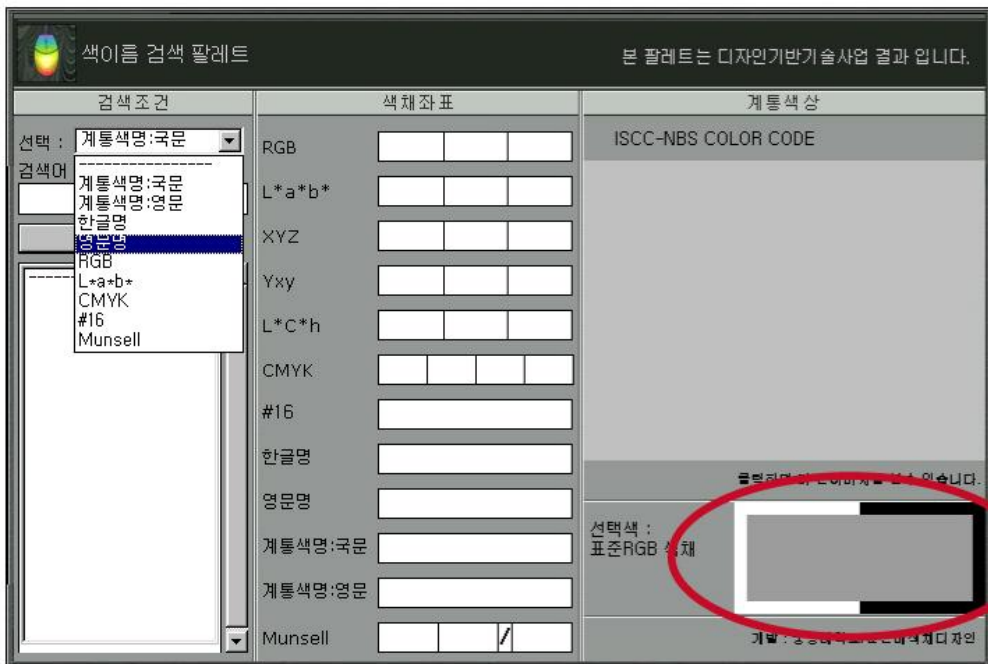
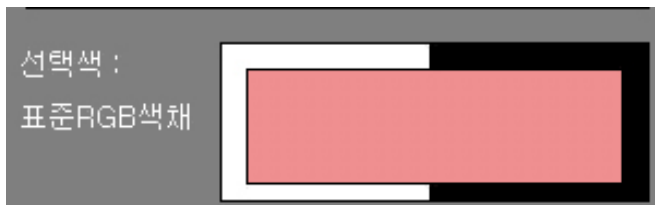
Message : 정상적으로 처리되었습니다.

⑤ 색채표시창

- 표준 RGB 색채

색이름의 정확한 색은 RGB표준색으로 팔레트의 우측 하단에 표기된다.

입력된 색이름의 색이 잘 보이도록 팔레트를 구성하였으며, 흰색과 검은색 바탕에 동시에 보이도록하여 명도차이에 의한 색채검증이 용이하도록 유도하였다.



Message : 정상적으로 처리되었습니다.

## 2. 각 실행 도구

### 가. 색채좌표 내용

총 12개의 데이터값을 보여줌.(사용자 입력불가)

RGB, L\*a\*b\*, XYZ, Yxy, L\*C\*h, CMYK, #16,

한글명, 영문명, 계통색명 국문, 계통색명 영문, Munsell

### 나. 결과 데이터의 표기 및 표현단위수

	자리수			
RGB	XXX	XXX	XXX	XXX
L*a*b*	XX.XX	XX.XX	XX.XX	XX.XX
XYZ	XX.XX	XX.XX	XX.XX	XX.XX
Yxy	XX.XX	X.XXXX	X.XXXX	X.XXXX
L*C*h	XX.XX	XX.XX	XX.XX	XX.XX
CMYK	XXX	XXX	XXX	XXX
#16	XXXXXXXX			
한글명	50자			
영문명	50자			
계통색명 국문	50자			
계통색명 영문	50자			
Munsell	XXXX.XXXX	XXXX.XXXX	XXXX.XXXX	XXXX.XXXX
표 보는법	X = 자리수 . = 소수점 Ex) XXX = 정수 3자리 XX.XX = 정수 2자리와 소수 2자리 X.XXXX = 정수 1자리와 소수 4자리 XXXXXXXX = 정수 7자리			

### 제 3절 검색 방법

검색조건 선택 후 검색어 입력란에 입력하면 각 해당검색조건에 따라 검색되어 화면에 보여지며, 검색내용을 더블클릭하면 색채좌표 칼럼에 COLOR의 테이터값, 계통색상에는 ISCC-NBS COLOR CODE값, 오른쪽 하단에 표준 RGB 색채값이 나오게 된다.

그 중 계통색상은 클릭하면 큰 이미지로도 볼 수 있다.

맨하단에는 Message로 총 검색 수량 및 검색완료 내용이 보여진다.

#### 1. 선택

- ① 선택조건 : 계통색명 국문, 계통색명 영문  
한글명, 영문명, RGB, L\*a\*b\*  
CMYK, #16, Munsell값중 선택.
- ② 선택조건에 따른 검색결과

선택조건	검색조건	리스트결과 형식
계통색명 국문	한글자만 같아도 검색	계통색명 국문
계통색명 영문	한글자만 같아도 검색	계통색명 영문
한글명	한글자만 같아도 검색	한글명
영문명	한글자만 같아도 검색	영문명
RGB	한글자만 같아도 검색	영문명
L*a*b*	한글자만 같아도 검색	영문명
CMYK	한글자만 같아도 검색	영문명
#16	한글자만 같아도 검색	영문명
Munsell	정확한값만 검색	영문명
<p><b>공통사항</b>                      검색내용이 스크롤이 있음에도 불구하고 공란으로 보이는것들은 영문명이 NULL값인 것들이다.</p>		

예시)

검색조건에는 아래와 같은 항목들이 있다. 자동으로 코드에 따라 칸수가 조정됨

- 수치입력 : RGB와 L\*a\*b\*값을 선택

--	--	--

하나의 칸에는 RGB값을 따로따로 입력해야한다.

CMYK값을 선택

--	--	--	--

- 글자입력 : 한글 및 영문선택

--

하나의 칸에 가장 가까운 단어를 입력한다.

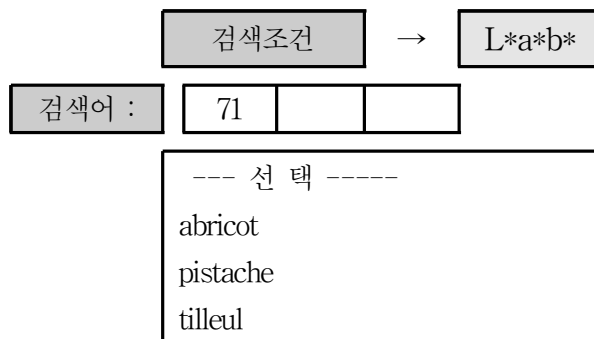
※ 여러개로 나누는 이유는 각각의 수치의 의미와 색이  
다르고 검색환경에 있어서 혼동되지 않도록 하기 위해서이다.

## 2. 실행하기

가. RGB : RGB는 각각의 R, G, B의 수치중 하나만 정확히 입력되면 선택창에 같은 수치를 가지는 모든 색이름이 검색된다.



나. L\*a\*b\* : 각각의 L\*, a\*, b\*의 수치중 하나만 정확히 입력되면 선택창에 같은 수치를 가지는 모든 색이름이 검색된다. 단 입력은 소수자리를 포함한 6자리로만 입력이 가능하다.



다. #16 : 16진수중 처음부터 3째자리까지의 값이 같은 색이름이 검색된다.

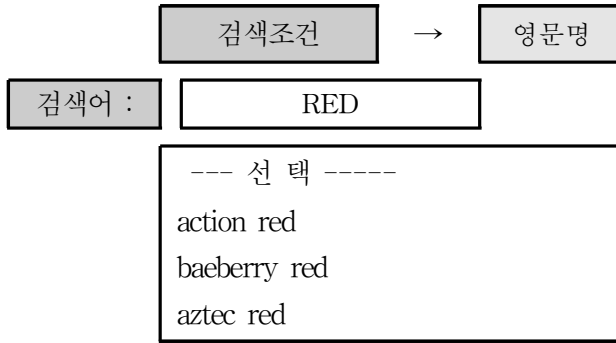


라. 한글명 : 한 글자만 같으면 모든색이 검색된다.

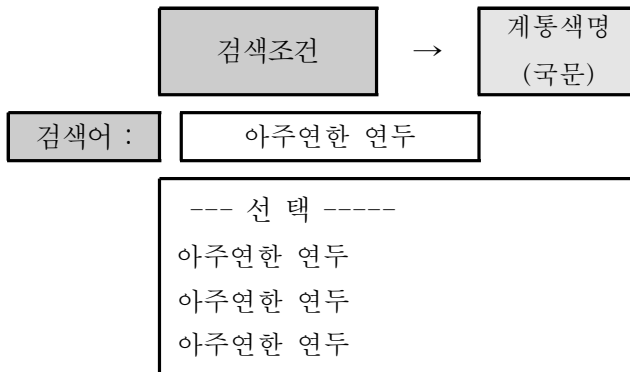




마. 영문명 : 알파벳 3글자만 같으면 모든색이 검색된다.



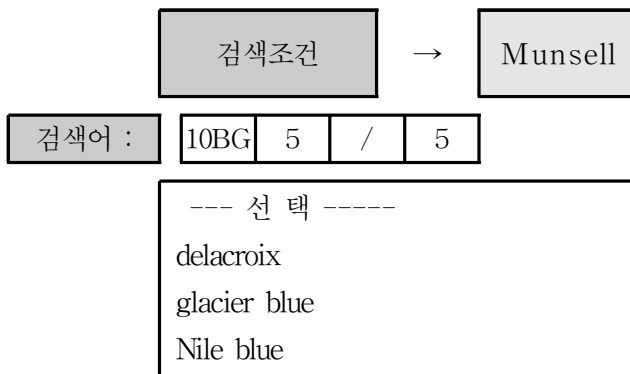
바. 계통색명 (국문) : 한 글자만 같으면 모든색이 검색된다.



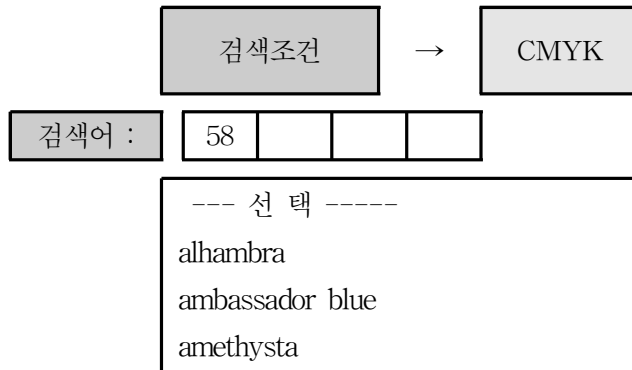
사. 계통색명 (영문) : 알파벳 3글자만 같으면 모든색이 검색된다.



아. Munsell : Munsell code를 근거하여 가장 가까운 모든색이 검색된다.



자. CMYK : 각각의 CMYK의 수치중 하나만 정확히 입력되면 선택창에 같은 수치를 가지는 모든 색이름이 검색된다.



## 제 5 장 결론 및 제언

### 제 1절 결론

본 디지털 색이름 팔레트는 관용색을 기본으로하여 전체 10502의 색명으로 이루어져 있다. 6차에 걸친 색이름 수집과 선정에 이어 25개항목을 구성하여 262,500의 방대한 데이터로 구성되어 있다. 이 데이터는 3차에 걸친 검증 및 확인작업을 거쳤으며, 각 항목의 전환수식은 색이름 팔레트 콘텐츠 구성편에 자세히 소개되어있다. 전환 수식은 ISO에서 공인된 국제적인 호환 수식어이다.

본 디지털 색이름 팔레트는 이전까지의 소프트웨어에 나타난 부분적인 적용인 아닌 모든 색체계와 다른 소프트웨어에서의 활용과 전환이 가능하다. 이와같은 특징을 살린다면 국제적으로 사용할수 있으며 향후 수출을 목표로 수정보완 할 수 있다.

기본계획 단계부터 세계적 통용화를 위해 영문 색이름을 대거 수집하였으며, 영문과 국문으로 모두 기록하였다.

HCI의 학회와 (사)한국 색채학회 여름 학술대회 사례발표를 통해 익히 보여드린바 기대와 관심이 매우 깊었으며, 좋은 평가를 받았다.

향후 교육부문, 산업체 부문, 연구부문의 분야에서 직접적으로 사용할수 있으며, 커다란 기대효과가 예측된다.

## 제 2절 향후 개선 방향

아래와 같은 사항을 본 디지털 콘텐츠 개발후 Up grade 안으로 제안한다.

- 자유어 검색기능
- KS계통색명과 ISCC NBS일반색명의 일치
- 상용 소프트웨어의 대응
- 일본어, 중국어, 영어의 버전 작업
- 폐쇄 회로로서 독립형 소프트웨어 개발
- 감성언어 대입
- 분류체계의 다양화
- 디지털 표준화
- 콘텐츠 내의 표준화 기초연구 보완

## 제 3절 정책 제언

### 1. 산업부분

- 산업체에서 색으로 전달 될 경우 정확성과 표준성을 얻을 수 있다.
- - 유행색의 이미지 언어를 정확히 재현한다.
- - 색명의 오판으로 인한 생산상의 오류를 줄인다.
- - 편리한 사용자환경으로 디자인의 질을 높인다.
- - 보급의 확대로 호환성이 높다.
- - 다양한 검색 시스템을 도입하여 디자인의 편의를 돕는다.  
예) 국문 검색, 영문 명 검색, 유사어 검색, 색채체계검색, 근사치검색, 특별검색, 서술어검색 등 ~

### 2. 교육부분

일반인이나 학생모두에게 알고 있는 색이름을 얘기해 보라고 하면, 고작 20-30개의 색명을 말할 뿐이다. 또 전문적으로 색명을 수집, 분류, 정리 해도 200-500색명정도의 분류가 가능하다고 한다. 그러나 10000여색이름과 그에 따른 계통색명의 표기는 교육부분에 있어서 색이름과 전달에 대한 수준을 한차원 아니, 세차원을 높인다고 할 수 있다.

- 정확한 색이름의 전달
- 교육 교재 및 물감 등의 규격화  
(현재 국내 화구제조 4개사 제품 중 색명과 색채의 불일치)
- - 색이름의 의미 및 감성 발달

### 3. 수출부분

본 색채 팔레트는 웹을 위한 프로그램이나 소프트웨어버전으로 전환하여 수출시장에 뛰어들었다면 그 시장의 가능성은 크다고 할 수 있다. 왜냐하면 색이름으로 검색 가능한 소프트웨어는 세계적으로 없기 때문이다. 또한 이십만여 항목의 검색이 가능한 소프트웨어는 없기 때문이다. 수출을 위한 전략으로는 매년 열리는 국제색채학회의 발표로 그 가능성을 타진해 볼 수 있다.

- 소프트웨어화 하여 제품화 가능

- - 국제 색채학회 발표 후 실용신안, 발명특허를 획득 할 수 있음.
- - 인터넷을 통한 소프트웨어 수출

### 4. 기타, 활용방안

- 전문업협회 및 산업디자인 관련회사 무상, 유상 배포
- 색이름체계의 활성화를 위한 전달체계 교육용으로도 사용가능.
- 색이름관련 상품의 개발
- 정확한 색명의 인식으로 색채오류로 인한 손실 방지
- 효과적인 색채 검색으로 다양한 응용가능
- 디지털환경에서 비전공 디자이너에게 색채 감성제공

## 참고문헌

- 국내 저술본

- 이만영외 10인 - 우리말 색이름 사전. KBS문화사업단. 서울. 1991
- 이화여자대학교 - 색의 지각과 측정. 이화여자대학교 색채디자인 연구소. 서울. 1999
- 한국색채학회 - 색색가지세상. 도서출판 국제. 서울. 2002
- 한국색채학회 - 이제는 색이다. 도서출판 국제. 서울. 2002
- 한국색채학회 - 색이 만드는 미리. 도서출판 국제. 서울. 2002
- 한국색채학회 - 컬러리스트, 도서출판 국제. 서울. 2002
- 한국표준과학연구원 - 색채. 공업 진흥청. 1992

- 기타, 잡지, 카달로그

- 한국산업규격

- KS A0011 - 물체색의 색 이름
- KS A0012 - 빛의 색 이름
- KS A0063 - 색차 표시방법
- KS A0064 - 색에 관한 용어
- KS A0065 - 표면색의 시감 비교방법
- KS A0066 - 물체색의 측정방법
- KS A0074 - 측색용 표준광 및 표준광원
- KS A0076 - 광원의 분포온도 및 색온도/상관색 온도의 측정방법

- 외국산업규격

- CIE. COLORIMETRY. SECOND EDITION NO.15.2.1986
- ASTM E 308-1985. Standard Method for COMPUTING THE COLOL OF OBJECTS BY USING THE CIESYSTEM.1985



- ISO 7724/1-1984. Paints and varnishes colorimetry. 1985
- ASTM D 2244-1985. Standard Method for COCULATION OF COLOR DIFFEREN FROM INSTRUMENTALLY MEASUER COLOE COODINATES. 1985
- JIS Z 8730-1980. 색차표시방법. 1980
- JIS Z 8729-1980. L\*a\*b 표색계 및 L\*u\*v 표색계에 의한 색의 표시방법. 1980
  
- 규격관련 외국 전문교재
  - Agfa. Digital Printing. Agfa. USA. 1996
  - Agfa. An Introduction tto Digital Scanning. Agfa-Gevaert N.V. Mortsel-Belgium. 1995
  - Agfa. A guide to Digital Photography. Agfa-Gevaert N.V. Mortsel-Belgium. 1996
  - Agfa. The Secrets og Color Management. Agfa-Gevaert N.V. Belgium. 1997
  - MINOLTA. PRECISE COLOR COMMUNICATION. Minolta CO. Japan. 1994
  - MINOLTA. CHROMA METERS. Minolta Co. Japan. 1994
  - MINOLTA. SPECTROPHOTOMETER CM-2600d. Minolta Co. Japan. 2001
  - MINOLTA. SPECTROPHOTOMETER CM-3600d. Minolta Co. Japan. 1998
  - MINOLTA. SPECTROPHOTOMETER CM-3700d. Minolta Co. Japan. 1995



- 보고서, 논문, 미간행물
  - 문은배. 색채와 디자인. 서울. 1999
  - 유진열. 색채측정체계. 삼희인스트루먼트. 서울. 1999
  - 유진열. 색채오차식의 정의. 삼희인스트루먼트. 서울.1999
  - 인터넷 홈페이지
    - [http:// www.munsell.com](http://www.munsell.com)
    - [http:// www.interscience.wiley.com](http://www.interscience.wiley.com)
    - [http:// www.colorstem.com](http://www.colorstem.com)
    - [http:// www.iscc.org](http://www.iscc.org)
    - [http:// www.city.ac.uk/colourgroup](http://www.city.ac.uk/colourgroup)
    - [http:// www.minlota.com](http://www.minlota.com)
    - [http:// www.pantone.com](http://www.pantone.com)