

색이름 디지털 검색체계의 실용팔레트 연구

Practical use palette research of color name digital search system

문은배(Moon eun-bae)

문은배색채디자인연구소 소장

본 연구는 2001년 디자인기반기수 연구비로 수행되었음

1. 서론

- 1-1. 연구의 필요성
- 1-2. 국내·외 연구 사례

2. 연구 목적

- 2-1. 이론적 배경
- 2-2. 색이름의 정의

3. 연구 내용

- 3-1. 색이름 체계
- 3-2. 색채 표준체계

4. 콘텐츠 구성

- 4-1. 사용색체계의 선정
- 4-2. 색이름 콘텐츠 구성내용

5. 프로그램 작성

- 5-1. 작업환경

6. 팔레트의 운영

- 6-1. 초기화면의 구성
- 6-2. 팔레트 도구(Tool)의 구성 및 실행도구

7. 결론

- 7-1. 향후 개선 방향
- 7-2. 정책제언

참고문헌

(要約)

산업디자인에게 있어서 색채의 선정과 사용은 매우 중요한 분야이다. 현재 색채는 디자인 업무의 주변조건에서 핵심적인 분야로 도약하였다. 색채는 감성, 관리, 심리의 세 가지 분야로 주로 사용된다. 그러나 사용상에 있어서는 세 가지 분야 모두를 포함하여 실질적인 디자인을 하게 된다. 국내 색채디자인의 현실로 볼 때 기초적인 연구를 기반으로 한 실용적인 연구분야는 낙후된 실정이다. 특히 색채 감성분야와 색채관리 분야는 매우 중요한 분야이며 이 중에서도 색 이름과 관계된 영역이 가장 중요하다고 할 수 있다. 색 이름은 감성과 관리를 포함하기 때문이다. 본 연구는 기존에 발표되거나 공식적으로 기록된 국제적으로 호환되는 색 이름을 모두 조사, 분석하고 검색하여 정확한 데이터를 구축하는 것이다. 결과적으로 색 이름을 이용하여 아이디어의 창출과 디자인의 결과물 생산 시 정확성을 기하기 위함이다.

연구에 사용된 국내 자료로는 한국산업규격, 관련문헌, 현장조사 등 근거 있는 색채를 중심으로 조사하고 국제적인 자료로는 미국의 ISCC-NBS를 기반으로 일본, 유럽 등의 각 나라의 공식적 자료를 모두 취합하는 기본 조사 연구를 실시하였다.

조사 결과 약 11,000개의 색 이름과 33,000개의 색 이름을 수집 분류하였다. 수집법과 분류법은 국제 기호에 따르고 사용자 중심으로 배열하였다. 또한 산업 디자인 실무에 도움이 될 수 있도록 사용빈도가 높은 색채 체계인 Munsell, RGB, CMYK, XYZ 등 모든 국제규격 색값을 포기하여 디자인의 각 분야에서 모두 적용 될 수 있도록 활용성을 높였다.

현재 한국산업디자인진흥원의 홈페이지에서 운용 중이며, 계속 개선과 발전을 해나가며 더욱 가치 있는 연구가 될 것이다.

(Abstract)

Choice and use of color are very important field for designer. Present color sprang by central field of design business unlike past. Color is used mainly by three fields of sensitivity, administration, mind. But, do substantial design including all of three fields at use. Practical research field that is based on basic research when see as actuality of domestic color design is been behind real condition. Specially, color sensitivity field and color management field are very important field, it can speak that color name and related area are most important among two. Because color name includes sensitivity and color management.

This research constructs correct data because investigate and analyze and search all compatible color names that is announced in existing or is recorded in public cosmopolitanly. As a result, it is to promise accuracy when produce creation of idea and result of design using color name.

Examined laying stress on color that domestic data that is used in research is basis with Korean industrial Standard, connection literature, on-the-spot probe. International data investigated American ISCC-NBS to base. Other abroad color name data examined official data of each country all systematically with Japan, Europe. Findings about 11,000 basis color names and 33,000 application color names sorted collection. Collection method and classification system follow in international standard and arranged for user's the convenience. Also, use frequency did laying stress on Munsell that is high color system so that can aid in industrial design business. Improved to write all international standard color values such as RGB, CMYK, XYZ and can be applied all in each field of design.

Is applying and get along with continuation improvement and development in homepage of present KIDP, it may become more worth research.

(Keyword)

color, color palette, digital color, color system, munsell, RGB, ISCC-NBS.

1.서론

1-1.연구의 필요성

현재 국내의 산업도 신지식을 기반으로 한 세계적인 산업구조에 영향을 받아 일차적인 생산이 아닌 기술개발과 전문 인적 자원을 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·개발된 색채를 산업현장에 사용하는데 있어서 효과적으로 사용되지 못하고 있다. 연구결과가 최고의 효과를 얻기 위해서는 색채의 정확성과 색채를 전달하는데 최적화된 전달체계가 이루어져야 한다고 본다.

현재 초,중,고의 교과서나 색채전반에 걸쳐 기초적 상식으로 많이 사용되고 있는 먼셀 중심으로 설계된 내용이나, 혼색계 색표계인 Xyz, 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, 색표계 간의 색채 차이는 정확히 규명되어야 할 필요가 있다. 전달체계 중 가장 감성을 전달하기 쉽고 외우기 쉬운 체계로는 색이름 체계를 들 수 있는데, 가장 많은 통용량을 보이고 있는 색 이름에 대해서는 상당히 부정확한 인식과 기준없는 색채값을 표현하고 전달되고 있는 실정이다.¹⁾ 산업자원부의 색채수요조사 결과에서 보여지듯 동일한 분홍색에 대하여 8개의 좌표가 사용된다. 물론 이들 중 정확하게 색채 좌표를 지적한 경우는 5%에 불과하다. 특히 색명의 수준이 일반적인 기본색 이름이 아닌 경우 오차는 더욱 심하다. 아래의 (표1)은 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.

한국산업규격(KS-A-0011)과 미국 색채협회(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 중심으로

서 디지털화 되어 있지 않아서 그 정확성과 보급률의 저하 원인이 된다.

색이름의 디지털화는 색채의 기준을 정할 뿐 아니라 언어에 의한 정확한 감성을 익히게 하는 이중 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 연구되어야 한다.

(표1)색채 체계별 정확성³⁾

구분	표색계	표현색 수	전달의 정확도	측정의 정확도	조색의 정확성	관리의 정확성	감성의 전달 정확성
혼색계	오스트발트 시스템	1,320	4	1	1	2	3
	CIE 색표계	2,000,000 이상	5	5	5	5	1
현색계	먼셀 KS JIS	1,600 내외	3	2	3	3	3
	NCS RAL	1,300 내외	3	2	2	2	3
색명 체계	ISCC-NBS	267	2	1	1	1	5
	관용색명	114(KS)	1	1	1	1	4

1-2. 국내·외 연구사례

1-2-1. 국내 사례

색이름과 색명 체계에 대한 국내의 연구는 1990년대부터 활발히 되어왔으나 기반구축 사업으로 약 5차례 진행되었으나, 기초 연구 중심이므로 활용도는 낮은 수준이다. 그 이유는 단순한 먼셀 색채표기만을 다루고 있으며 아직 디지털화되지 않은 이유도 크다고 할 수 있다. 주요 국내연구현황은 다음과 같다.

- 1) 국립현대미술관. "한국 전통색명 및 색채에 관한연구".1992 한국 전통색이름 90색을 열거하고 근거를 제시함.
- 2) KBS 한국산업규격 KS-A-0011 물체색의 색이름
- 3) 153색 국내관용 색이름과 영어명 그리고 먼셀 기호를 표기 한글계통색명 표기
- 4) KBS 문화사업단 "우리말 색이름 사전" 1991 약 300종의 색이름 및 색채의미 서술
- 5) 산업자원부 - 대전대학교 "디지털 색채팔레트" 2000 일본 디자인톤 130색 표현, 860톤 사용 차트화
- 6) 장동훈, 문은배 "사용자 환경에 입각한 디지털 색채 팔레트" 2000
- 7) 김영선 "색채서술어에 의한 색채의 심리적 차원에 관한

1) 1976년 CIE에서 정의한 색공간 중 하나이다. 색소 산업분야의 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 분야 에서 널리 사용되고 있다.
2) 산업자원부, 1998

3) 문은배, 색채의 활용, p.90. 2001

연구” 1989

8) 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.4) 따라서 보다 효과적으로 사용할 수 있는 전문화된 디지털 환경에 적합한 형태나 전체적인 색이름을 검색하기 위한 팔레트는 국내·외를 막론하고 부재한 실정이다. 따라서 본 연구에서는 디지털 환경에서의 색이름 검색을 통한 실용팔레트에 대하여 연구 하였다.

1-2-2. 국외 사례

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

1) 먼셀(Munsell) 전환식 소프트웨어

미국 먼셀(Munsell)사의 색채 규격 전환식 소프트웨어로 프리웨어이다.

색채 규격 호환 소프트웨어로 XYZ, Yxy, L*a*b* 등 혼색계 전환이 가능하며, 먼셀 색채표기는 입력하면 L*a*b*, RGB, CMYK 등의 좌표가 기록 되어 있다. 그러나 이 소프트웨어에서의 CMYK값은 실제 사용되는 포토샵(Adobe Photoshop), 일러스트(Adobe Illustrator)에서의 CMYK값과 다르고 색도 매우 다르게 표현되어 사용이 불가능하다. 이는 CMYK값의 국제규격의 전환식이 없어 각 회사마다 그 전환식이 다르게 적용되고 있기 때문이다.

2) 팔레트 피커(palette picker)

미국 라이트 드림(Lightdream)사의 색채 팔레트로 감성언어를 사용하여 색채를 선별할 수 있다.

3) 일본유행색협회(JAFCA) 색이름 교체

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

4) 미국 ISCC-NBS. 색이름체계

영어 서술형용사로 색채체계를 설명하였으며, 총 267색으로 구성되어 있다.

5) 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 도료 전달체계로 응용되지 않는다. 최근 웹디자인 중심으로 256단계 시스템을 16진수화 한 FF표기를 사용한다.

2. 연구 목적

2-1. 이론적 배경

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

1976년 CIE에서는 국제적으로 통용되는 과학적인 전환식과 색표계5)가 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 복잡한 수학 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, Yxy) 인쇄와 편집인을 위한 CMYK, 모니터 출력을 위한 RGB, 웹디자이너를 위한 16진수 RGB표기(#16)를 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 전통색명에 대한 좌표의 색이름의 소개가 이루어지지 않아 세계적으로 알려지지 못하고 있었다. 본 팔레트에서는 우리나라 전통색명과 현대에 생긴 서울과랑, 서울빨강, 서울누색, 서울회색 등을 소개하여, 세계적인 상품화를 할 수 있는

4) IRI 디자인연구소, 한국인색채감성 척도의 개발에 관한 연구, P.10, 1997.

5) 「4-1. 사용색체계의 선정」 참고.

우리의 색이름을 소개하고 있다.

2-2. 색이름의 정의

이름이란 색채를 전달하는데 있어서 색채의 이름과 색을 전달하는 중요한 기능을 가지고 있으며, 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.

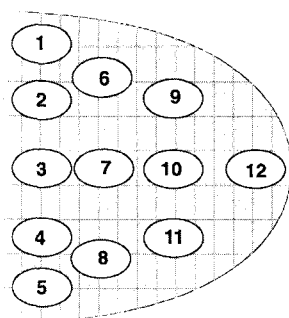
색이름은 크게 기본색명, 일반색명 또는 계통색명, 관용색명으로 나눈다. 한국산업규격에서는 기본색 10색명, 계통색명, 관용색명을 분류하여 기록하고 있다. 기본색명은 색채를 서술하거나 색채의 분류영역을 표시하거나, 공업기준의 체계를 분류할 때 사용되는 색채 전문용어이다. 계통색명 또는 일반색명은 색채의 톤을 서술할 때 쓰인다. 예를 들면 분홍을 연한빨강으로 정의할 때 사용된다. 관용색명은 고유색명에 포함되는 색채로서 옛날부터 전해져오는 고대 색명이나 현대에서 사용되는 현대색명, 관용적으로 사용되고 있는 색명들이며, 한국산업규격에서 153색이 정의되어 있다.

3. 연구 내용

3-1. 색이름 체계

3-1-1. KS 한국산업규격⁶⁾ 색이름 체계

국문 계통색명은 KS-A-0011 물체색의 색이름에서 색의 삼색성에 의한 표시와 계통색 이름의 관계표를 활용한 색명으로 구성되어 있다.



(그림 1) KS 계통색표

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

· 계통색명 : 국문은 KS 일반색 이름으로 불리우며, 기본색 이름의 색채톤을 서술하는 형용사를 함께 사용하여 색채를 보다 쉽고 빠르게 전달하기 위한 방법이다. 한국 산업규격에서 계통색의 수식어는 3가지로 구성되어 있으며, 3종류의 수식어

는 단순하게 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 표현할 수 있다. 따라서 계통색을 사용하는 장점은 적은수의 단어로 많은 색을 표현하는 것이며, 계략의 색채 이미지를 전달할 수 있다는 것이다.

① 유채색의 명도 및 채도의 관한 수식어

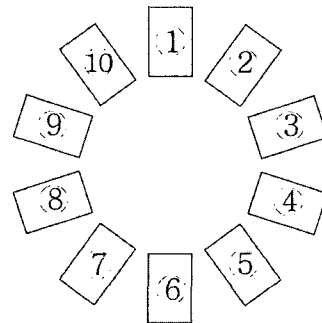
- 해맑은, 밝은, 짙은, 기본색이름, 연한, 칙칙한, 회, 어두운 회 등 12개의 수식어가 있으며 대응영어와 간략한 기호로도 표시된다.

② 무채색의 명도에 관한 수식어

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

③ 색상에 관한 수식어

- 빨간편, 노랑편, 녹색편, 파랑편, 보라편의 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) 10색상환

3-1-2. ISCC-NBS 색이름 체계

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

(그림 3) ISCC-NBS 색상수식어 배열

영문은 전 미국 색채협의회 (Inter Society Color Council)와 전 미국 국가표준국(National Bureau of Standards)이 공동으로 검토한 색명법으로서 1932년부터 검토되어 1939년에 ISCC-NBS Designating Color로서 발표되었다. 후에 각 방법

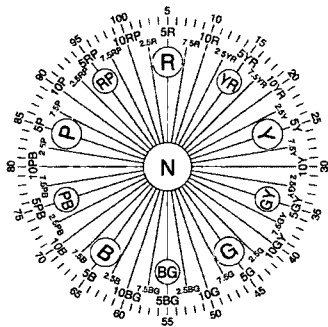
6) KS 한국산업규격 - 색에 관한 용어, 1989(1997 확인)

에서의 의견을 수집해서 1955년에 공표된 것이 ISCC-NBS 의 색채 서술 방법과 색이름 사전 (The ISCC-NBS Method of Designating Color and a Dictionary of Color Names) 이다. 이 색명법에서는 기본색명에 각종의 형용사를 붙여 267개의 색명 범위로 표현한다.

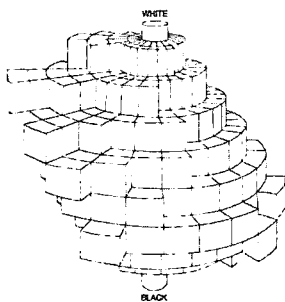
3-1-3. Munsell 색체계

1905년에 화가 먼셀(Munsell)이 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 출판되었으며, 그 후에 출판되었던 'Munsell Book of Color'를 OSA(미국 광학회)가 축색·검도·수정해 1943년에 수정 먼셀 표색계로 공표 되었다. 현재 먼셀 표색계라고 하면 수정된 먼셀 표색계를 가리킨다.

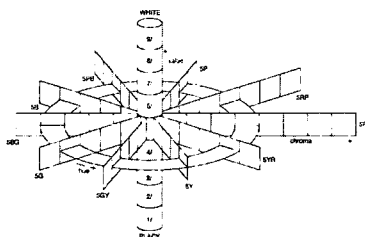
Munsell 색표계의 색을 표시하는 데는 색상 명도/채도의 기호를 쓰도록 되어 있다. 영문으로 된 약호는 H V/C로 표기한다.



(그림 4) Munsell의 색체계 1



(그림 5) Munsell의 색체계 2



(그림 6) Munsell의 색체계 3

3-2. 색채 표준체계

3-2-1. CIE 색체계

1) 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 삼자극치 값(XYZ tristimulus values)와 조합된 Yxy 색공간은 현재 CIE 색공간의 기반을 형성한다. XYZ 삼자극치 값의 개념은 색 시각의 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 Yxy 색표계

CIE 1931 색채측정 체계가 표준이 되자 곧 백아담은 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. Yxy 색표계에서 Y는 밝기를 표시하는 반사율을 나타낸다.

2) 1976년 CIE 색공간

CIE의 1976년 색공간들은 각각 CIELAB(CIE의 1976년 L*a*b*)와 CIELUV(CIE의 1976년 L*u*v*)로 요약되는데 이들이 심리적 색 단계화에 기초한다는 점에서 현색계는 아니다. 이것들은 통일된 색 공간들에 접근하기 위해 CIE의 1931년 XYZ 체계로부터 수학적으로 변형된 것들이다.7)

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 채도(Chroma)이고, h는 색상 각이다.

7) 「4-1. 사용색체계의 선정」 참고.

3-2-2 디지털 색체계

1) RGB 색채체계

RGB 체계는 디지털 색체계로 컬러모니터, TV모니터에서 사용되는 체계이다. 모니터들은 빛의 삼원색인 빨간색, 녹색, 파란색(RGB)을 방출함으로써 눈의 기능을 닮고 있다. 모든 다른 색들은 가법혼색(additive color)로 불리는데, 이런 삼원색들은 다양한 비율과 강도로 섞어 만들어 질 수 있다.

2) 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(Cyan)이 되고 빨간색과 파란색은 마젠타색(Magenta)을 만들고, 빨간색과 녹색은 노란색(Yellow)을 만들며, K는 black의 맨 마지막 알파벳인 K를 사용한다. 따라서 인쇄의 색은 약호로 CMYK로 표기한다.

3) 16진수(#16)

16진수는 디지털 색채체계가 아닌 표시를 목적으로 개발되었다. 16진수에서는 00~FF의 단위를 사용하여 표시하게 한다. 현재 그래픽 소프트웨어와 인터넷 전용 프로그램상에서 사용된다.

예)

구성	사용예
#A16 C8 25	A16C825
R G B	
166 200 37	

4. 콘텐츠 구성

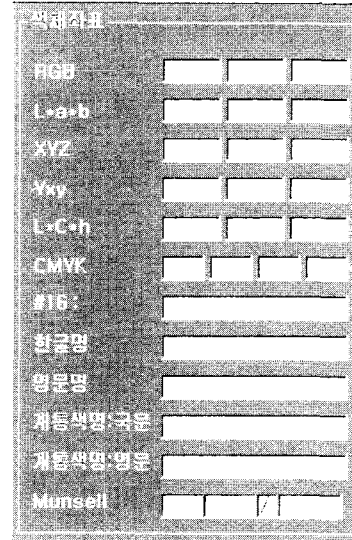
4-1. 사용색체계의 선정

수집된 10,790개의 색이름은 검색 팔레트에서 12개의 색이름 분류법의 25개 항목으로 이루어져 있다. 다시 말하면 10,790 * 25 = 269,750의 (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, 영문계통

색명, Munsell의 순서로 되어있다. 색이름을 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.



(그림 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 먼셀 색체계와 NCS호환되는 수식도 있다.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

2) XYZ

XYZ는 인간이 집약하는 원자극 RGB를 기본으로 한 양적 설계로, 공업규격이나 국제적인 통용이 가능하며 앞으로의 수출 산업이나 제품의 색채 설계에 있어서 많이 활용되어져야 할 체계이다. Y는 밝기를 나타내는 수치이고, X와Z는 색값을 나타낸다. 소수점을 포함한 5자리 단위로 나타내며, 소수점 3째 자리에서 반올림한 값이다. XYZ의 표색계의 삼자극치 계산식은 다음과 같다.

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

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

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

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

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

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

$\bar{y}(\lambda)$: XYZ표색계의 등색관수

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

R(λ) : 사료의 분광 입체각 반사율

λ : 파장 (10 nm pitch)

단, S(λ) $\bar{x}(\lambda)$, S(λ) $\bar{y}(\lambda)$, S(λ) $\bar{z}(\lambda)$ 의 값은, JIS Z 8719 「물체 색의 조건등색도 평가방법」의 10nm값을 사용하고 있으며, 이 값을 사용함으로써 400nm부터 700nm까지의 10nm pitch의 분광입체각반사율 측정값에서 3차 및 3차에 의해, 380nm부터 720nm까지 5nm pitch의 값을 계산하고, 5nm pitch에서 삼자극치를 계산한것과 동일한 값을 얻는 것이 가능하다.

XYZ표색계에 의한 기준과의 차는 다음식으로 나타내어진다.

$$\Delta X = X - X_t$$

$$\Delta Y = Y - Y_t$$

$$\Delta Z = Z - Z_t$$

X_t, Y_t, Z_t : 삼자극치의 기준 data

X, Y, Z : 삼자극치의 시료 data

3) Yxy

Yxy는 XYZ 색표계가 양적인 표시로 색채의 느낌을 알기가 어렵고 밝기의 정도를 시각적인 비교로는 판단할 수 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

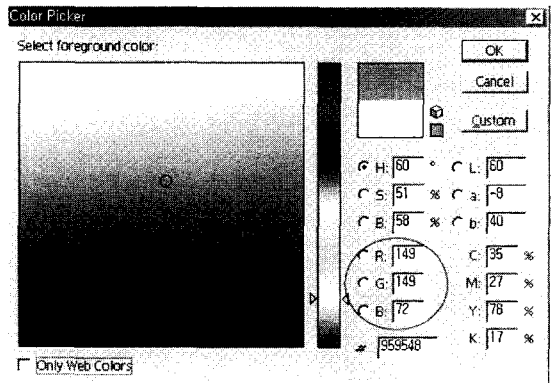
4) L*C*h

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

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

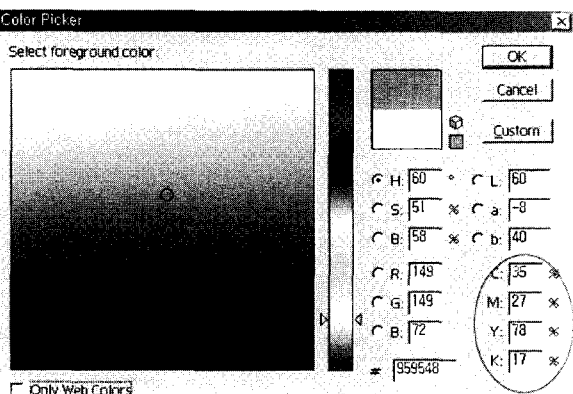
Metric Hue Angle h
 $h = \tan^{-1} \left(\frac{X}{X_n} \right)$ [degree] ($0. \leq h < 360.$)

5) RGB
 컴퓨터의 기본시스템인 8bit RGB 시스템은 각각 3개의 모드가 별도로 작용하여 색을 표현하는 방법이다. R, G, B 각각 24비트 색채 보드인 경우 0~255값의 256단계를 갖으며 R(Red), G(Green), B(Blue) 순서로 좌표가 설정되어 있다.



(그림 8) RGB 색값 표기

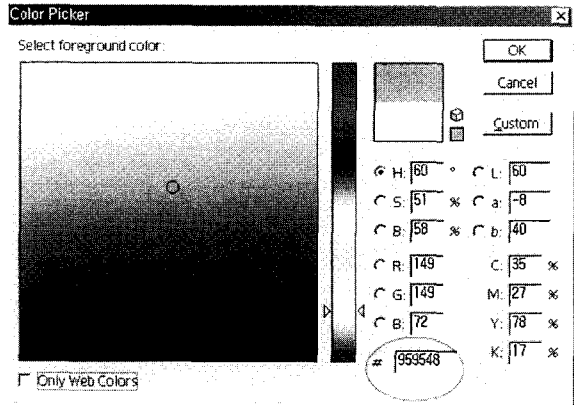
6) CMYK
 CMYK는 편집 디자이너와 인쇄계통의 직업을 가진 사람들이 많이 사용하는 색채표기이며, 색채좌표는 각각의 4개 좌표로 나타낸다. 각각의 속성은 8bit 256단계를 갖도록 설계되어 있으며, 기본적으로 32비트 체계를 갖고 있다.



(그림 9) CMYK 색값 표기

7) 16진수(#16)
 #16은 16진수 단위를 말하며, 표기는 영어 알파벳과 숫자의 조합으로 한다. 최근 사용빈도가 높은 웹 프로그램의 설계에

서 직접적으로 활용되는 체계이다.



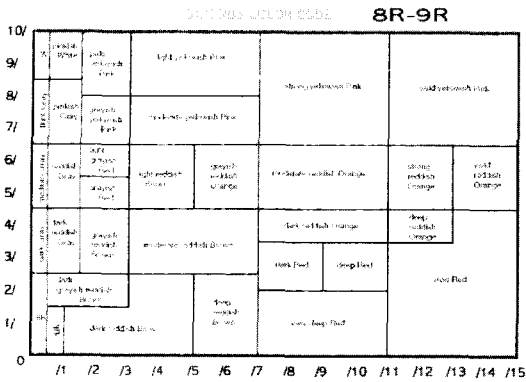
(그림 10) #16 색값 표기

8) 계통색명 : 국문
 국문계통색명은 KS-A-0011물체색의 색이름에서 색의 삼축성에 의한 표시와 계통색이름의 관계표를 활용한 색명으로 구성되어 있다.

(표-2) 계통색 체계

10					
9	흰색	빨강면 흰색	아주 연한 빨강	연한 보라면 빨강	밝은 보라면 빨강
8	밝은 회색	밝은 빨강면 회색	밝은 회 빨강	빨강	
7					적직한 보라
6	회색	빨강면 회색	회빨강	보라면빨강	
5					해맑은 보라면 빨강
4	어두운 회색	어두운 빨강면 회색	어두운 회빨강	보라	
3					질은보라면 빨강
2	검정	빨강면 검정	아주 어두운 빨강	어두운 보라	
1					

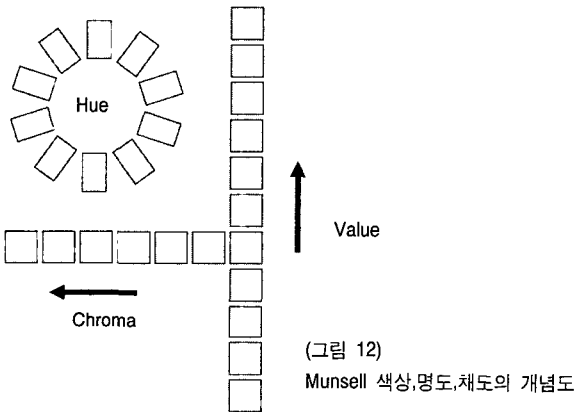
9) 계통색명 : 영문
 영문계통색명은 ISCC-NBS에서 제정한 색명체계로 미국 국가표준이며, 일본과 우리나라 국가 표준설정의 바탕이 된 체계이다. 기본색에 각종의 형용사를 붙여 267개의 색명 표기법으로 표현되며 본 팔레트에서 보여지는 계통색상의 기본이 되고 있다.



(그림 11) ISCC-NBS 계통색 영역도

10) 먼셀(Munsell)

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



(그림 12) Munsell 색상,명도,채도의 개념도

4-2. 색이름 컨텐츠 구성내용

4-2-1. 색 이름의 조사 및 색 이름 체계구성

(총10790색이름)

- ① 영문, 일문관용색명 9316개
KS관용색이름 153개
우리말 색이름 45개
- ② 일반색명 267개

8) Munsell표색계 : 먼셀변환에는 국제적으로 정해진 변환식은 없다. 그래서 JIS Z 8721의 HVC와 Yxy와의 대응표의 Yxy으로부터 L*C*h 구하고, L*C*h와 먼셀 색상(Hue), 명도(Value), 채도(Chroma)의 대응표로부터 먼셀값을 구하고 있다. L*C*h와 먼셀 H.V.C의 대응표에 포함되어 있지 않은 값에 대해서는 대응표상에 있는 4개의 근방점의 값에서 1차 계산 식으로 값을 구하고 있다.

미국 ISCC-NBS 사용권 획득

- ③ 한국전통색명 90개
국립현대미술관 사용권 획득
- ④ 실측된 전통색 251개
- ⑤ KS 기본색명 10개
- ⑥ 여러나라의 색이름 658개

4-2-2. 용어 및 색채코드, 색이름, 일반색체계 등 검색 환경 연구

1) 국문검색

- ① 계통색명 : 영문 - ISCC-NBS에서 국제표준으로 규정한 계통색명 으로 263개의 영역으로 색이름을 표시하고 있다.
- ② 계통색명 : 국문 - KS한국산업 규격에 규정되어 있으며 ISCC-NBS 계통색명을 기준으로 우리나라에 맞게 125개 영역으로 색이름으로 표시하고 있다.
- ③ 한글명 : KS기본색명과 관용색명, 한국의 전통색명, 실측된 전통색을 기준으로 예전부터 많이 사용되어 오던, 한글 색이름을 사용 하였다.
- ④ 영문명 : 국제적으로 많이 사용되고 있는 영어 색이름으로 ISCC-NBS규정과 JAFCA에 수록된 것을 기준으로 사용하였다.
- ⑤ RGB : Red, Green, Blue체계를 사용하는 텔레비전 모니터 등에서 기준으로 삼고 있는 색 체계이다.
- ⑥ L*a*b* : CIE규정 색체계로 산업현장의 제품색의 규정에 많이 사용되며 색채의 변환방향을 쉽게 짐작할수 있어서 세계적으로 널리 통용되고 있다.
- ⑦ CMYK : Cyan, Magenta, Yellow, Black의 4가지색이 기본이며, 인쇄 시스템의 기본이 된다.
- ⑧ 16진수 : 현재 많이 사용되고 있는 웹 프로그램의 기본으로 사용된다.
- ⑨ 먼셀 : 현색계 시스템의 대표로 색상, 명도, 채도로 표기하며 한국의 공업규격으로 사용되고 있다.
- ⑩ L*c*h : 먼셀 등의 현색계에서 볼 수 있는 색상환의 개념과 채도의 개념을 도입하여 조성된 시스템이다.

5. 프로그램 작성

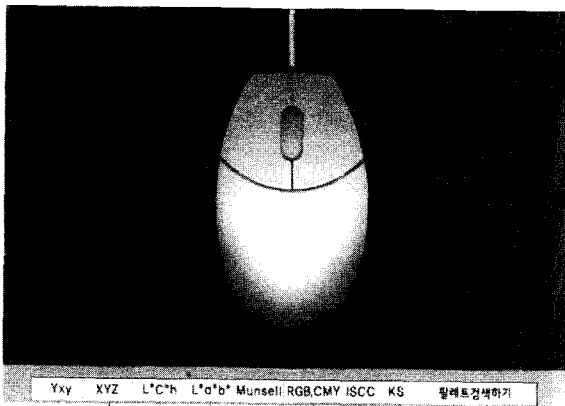
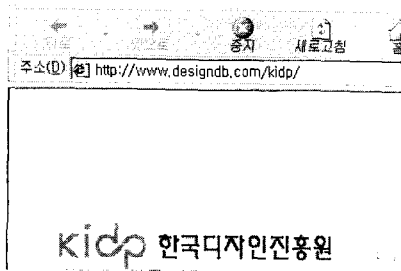
5-1. 작업환경

- 디자인진흥원 Server 환경에 맞추어 작업
- 운영체제 (OS , operating system) : Win2000 Server
 - 언어(Language) : ASP(active server pages)
 - 데이터베이스(DataBase) : Ms-Sql 2000
(Microsoft - structured query language)
 - 브라우저(Browser) : Microsoft Internet Explorer 5.5
 - 사용 및 검색 방식 : On-Line방식

6. 팔레트의 운영

6-1. 초기화면의 구성

인터넷에서 주소를 치고 들어가시면 사용자가 직관적으로 쉽게 이해할 수 있도록 되어있고, 사용자의 색채에 대한 이해와 작업을 보다 편리하게 하였다. 기본적으로 색이름 검색과 12 항목의 색채좌표는 올바르게 검색되고 있으며, 전체적인 팔레트의 색채는 N5 ~ N7로 눈에 피로를 최소화 시켜주는 시각적 중립점을 기준색으로 하였다. 각각의 색채좌표에 대한 설명과 기능은 다음에 나오는 검색환경에서 자세히 설명하기로 한다.

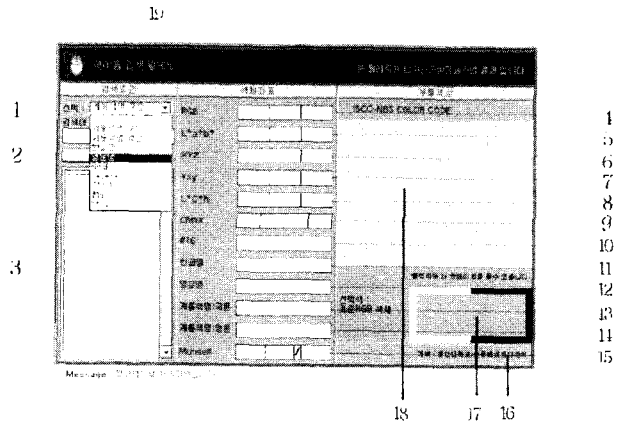


▶ 팔레트 창에서 검색하고싶은 곳에 두 번 클릭한다.

- ① Yxy 색표계
- ② XYZ 색표계
- ④ L*a*b* 색표계
- ⑤ Munsell 색표계
- ⑥ RGB, CMYK 색표계
- ⑦ ISCC 색표계
- ⑧ KS 색표계

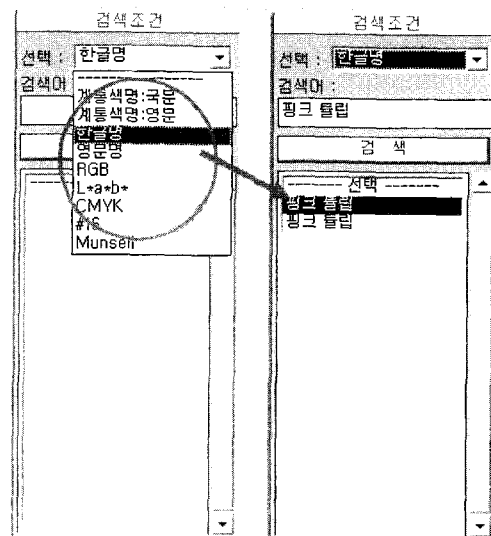
6-2. 팔레트 도구(Tool)의 구성 및 실행도구

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 알려줄 수 있도록 되어있다. 어떤 색이든 검색조건에서 한 글자 혹은 한 단어를 입력해도 그에 비슷한 색상과 색채좌표가 쉽게 설명될 수 있도록 하였다.



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

6-2-1. 입력창



1) 선택조건

- ① 계통색명 : 국문
-한 글자만 같으면 모든 색이 검색된다.
- ② 계통색명 : 영문
-알파벳 3글자만 같으면 모든 색이 검색된다.
- ③ 한글명
-한 글자만 같으면 모든 색이 검색된다.
- ④ 영문명
-알파벳 3글자만 같으면 모든 색이 검색된다.
- ⑤ RGB
-RGB는 각각의 R, G, B의 수치 중 하나만 정확히 입력되면 선택창에 같은 수치를 가지는 모든 색이름이 검색된다.
- ⑥ L*a*b*
-각각의 L*, a*, b*의 수치 중 하나만 정확히 입력되면 선택창에 같은 수치를 가지는 모든 색이름이 검색된다. 단 입력은 소수자리를 포함한 6자리로만 입력이 가능하다.
- ⑦ CMYK
-각각의 CMYK의 수치중 하나만 정확히 입력되면 선택창에 같은 수치를 가지는 모든 색이름이 검색된다.
- ⑧ #16
-16진수중 처음부터 3째 자리까지의 값이 같은 색이름이 검색된다.
- ⑨ Munsell
-Munsell code를 근거하여 가장 가까운 모든색이 검색된다.

2) 검색방법

검색조건 선택 후 검색어 입력란에 입력하면 각 해당검색조건에 따라 검색되어 화면에 보여지며, 검색내용을 더블클릭 하면 색채 좌표 칼럼에 COLOR의 데이터 값, 계통색상에는 ISCC-NBS Color Code값, 오른쪽 하단에 표준 RGB 색채값이 나오게 된다. 그 중 계통색상은 클릭 하면 큰 이미지로도 볼 수 있다.
맨 하단에는 Message로 총 검색 수량 및 검색완료 내용이 보여진다.

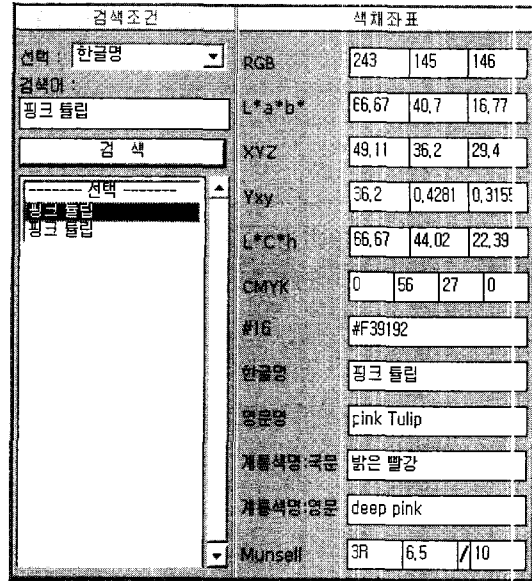
3) 선택조건에 따른 검색결과

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

공통사항
검색내용이 스크롤이 있음에도 불구하고 공란으로 보이는것들은 영문명이 NULL값인 것들이다.

6-2-2. 각 실행 도구

1) 좌표창



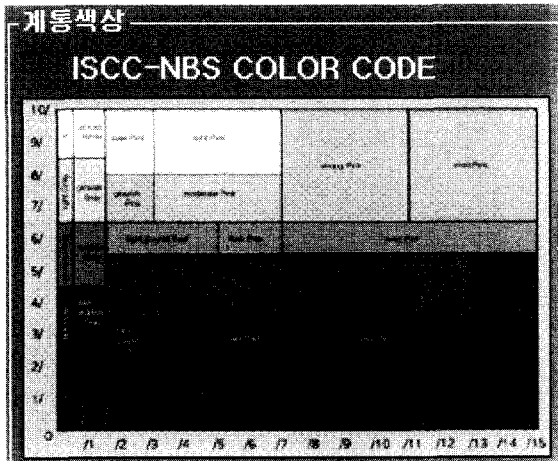
- ① RGB
- ② L*a*b*
- ③ XYZ
- ④ Yxy
- ⑤ L*C*h
- ⑥ CMYK
- ⑦ #16
- ⑧ 한글명
- ⑨ 영문명
- ⑩ 계통색명 : 국문
- ⑪ 계통색명 : 영문
- ⑫ Munsell

* 색채좌표는 총 12개의 데이터 값을 보여줌 (사용자 입력불가)

2) 결과 데이터의 표기 및 표현 단위 수

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

6-2-3. 계통색 표시창

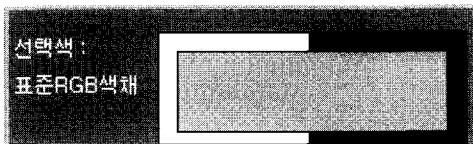


① ISCC-NBS Color Code

② 색이름을 입력하면 검색조건에서 선택, 색채좌표에서 색채 수치가 입력되고, 계통색상표가 나타난다. 계통 색 상 표는 ISCC-NBS의 267개 영역으로 분류되어 있으며, 각각의 대표되는 색채좌표로 색채가 표시되어 있다.

계통색 상 표는 만셀의 색상분류를 기준으로 하여 31개로 구성되어 있다. 팔레트에서 계통색상을 자세히 보고자 하는 경우 계통색상표 안에서 더블클릭 해준다.

6-2-4. 색채표시창



① 표준 RGB 색채

색이름의 정확한 색은 RGB표준색으로 팔레트의 우측 하단에 표기된다. 입력된 색이름의 색이 잘 보이도록 팔레트를 구성 하였으며, 흰색과 검은색 바탕에 동시에 보이도록 하여 명도 차이에 의한 색채감증이 용이하도록 유도하였다.

7. 결론

본 디지털 색이름 팔레트는 관용색을 기본으로 하여 전체 10502의 색명으로 이루어져 있다. 6차에 걸친 색이름 수집과 선정에 이어 25개 항목을 구성하여 262,500의 방대한 데이터로 구성되어 있다. 이 데이터는 3차에 걸친 검증 및 확인작업을 거쳤으며, 각 항목의 전환수식은 색이름 팔레트 콘텐츠 구성편에 자세히 소개되어 있다. 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 사용할 수 있으며 향후 수출을 목표로 수정보완 할 수 있다.

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

7-1. 향후 개선 방향

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

- ① 자유어 검색기능
- ② KS계통색명과 ISCC-NBS일반색명의 일치
- ③ 상용 소프트웨어의 대응
- ④ 일본어, 중국어, 영어의 버전 작업
- ⑤ 폐쇄 회로로서 독립형 소프트웨어 개발
- ⑥ 감성언어 대입
- ⑦ 분류체계의 다양화
- ⑧ 디지털 표준화
- ⑨ 콘텐츠 내의 표준화 기초연구 보완

7-2. 정책 제언

7-2-1. 산업부분

산업체에서 색으로 전달 될 경우 정확성과 표준성을 얻을 수 있다.

- ① 유행색의 이미지 언어를 정확히 재현한다.
- ② 색명의 오판으로 인한 생산상의 오류를 줄인다.
- ③ 편리한 사용자환경으로 디자인의 질을 높인다.
- ④ 보급의 확대로 호환성이 높다.
- ⑤ 다양한 검색 시스템을 도입하여 디자인의 편의를 돕는다.

예) 국문 검색, 영문 명 검색, 유사어 검색, 색채체계검색, 근사치검색, 특별검색, 서술어검색 등.

7-2-2. 교육부분

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

- ① 정확한 색이름의 전달
- ② 교육 교재 및 물감 등의 규격화
(현재 국내 화구제조 4개사 제품 중 색명과 색채의 불일치)
- ③ 색이름의 의미 및 감성 발달

7-2-3. 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.

- ① 소프트웨어화 하여 제품화 가능
- ② 국제 색채학회 발표 후 실용신안, 발명특허를 획득 할 수 있음
- ③ 인터넷을 통한 소프트웨어 수출

7-2-4. 기타 활용방안

- ① 전문인 협회 및 산업디자인 관련회사 무상, 유상 배포
- ② 색이름 체계의 활성화를 위한 전달체계 교육용으로도 사용가능.
- ③ 색이름 관련 상품의 개발
- ④ 정확한 색명의 인식으로 색채오류로 인한 손실 방지
- ⑤ 효과적인 색채 검색으로 다양한 응용가능
- ⑥ 디지털환경에서 비 전공 디자이너에게 색채 감성제공

참고문헌

- 국내 저술본
 - 이만영외 10인 - 우리말 색이름 사전. KBS문화사업단. 서울. 1991
 - 이화여자대학교 - 색의 지각과 측정. 이화여자대학교 색채 디자인 연구소. 서울. 1999
 - 한국색채학회 - 색색가지세상. 도서출판 국제. 서울. 2002
 - 한국색채학회 - 이제는 색이다. 도서출판 국제. 서울. 2002
 - 한국색채학회 - 색이 만드는 미래. 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 시각 비교방법
 - KS A0066 - 물체색의 측정방법
 - KS A0074 - 측색용 표준광 및 표준광원
 - KS A0076 - 광원의 분표온도 및 색온도, 상관색 온도의 측정방법
- 외국산업규격
 - CIE. COLORIMETRY. SECOND EDITION NO.15.2.1986
 - ASTM E 308-1985. Standard Method for Computing The Color of objects by using the CIE system. 1985.
 - ISO 7724/1-1984. Paints and varnishes colorimetry. 1985
 - ASTM D 2244-1985. Standard Method for Coculation of color differen from insterumentally measuer color coodinaters. 1985
 - JIS Z 8730-1980. 색차표시방법. 1980
 - JIS Z 8729-1980. L*a*b* 표색계 및 L*u*v* 표색계에 의한 색 의 표시방법. 1980

- 규격관련 외국 전문교재
 - Agfa. Digital Printing. Agfa. USA. 1996
 - Agfa. An Introduction to 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. Cheroma 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
 - IRI 디자인 연구소. 한국인색채 감성 척도의 개발에 관한 연구. 1997

- 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)

- 인용규격
 - CIE 「Colorinetry」 Scond EDITION no. 15. 2 (1986)
 - JIS Z 8719-1984 「 물체색의 조건등색도 평가방법」

- 관련규격
 - JIS Z 8701-1984 「XYZ표색계 및 X10Y10Z10 에 의한 색 의 표시방법」
 - JIS Z 8722-1984 「물체색의 측정방법」
 - JSZ8729-1980 「L*a*b*표색계 및 L*u*v*표색계에 의한 색의표시방법」
 - JIS Z 8730-1980 「 색차표시방법」
 - ASTM E 308-1985 「Standard Method for Computing the Colors of objects by using the CIE system」
 - ASTM D 2244-1985 「Standard Method for Caculation of color Difference from Instrumentally」 Measure Color coodinaters」
 - ISO 7724/1 「Paints and varnishes-colorimetry」
 - DIN 5033 TEIL3-1980 「Farbmessung」