

심리적 안정감을 주는 화재 피난 모바일 앱(App) 컬러연구

이 상 기* · 박 해 림**

목 차

요약	
1. 서론	3.2 실험 설계
1.1 연구 배경	3.3 이미지 선정 후 설문 및 빈도분석
1.2 연구 목적	3.4 한국표준색채분석(KSCA) 해석
2. 이론적 배경	3.5 선행연구 및 비교분석
2.1 재실자 피난 행동 및 심리적 특징	3.6 최적화된 화재대피 모바일앱 컬러제안
2.2 한국표준색채분석(KSCA)	4. 결론 및 제언
3. 연구 방법	참고문헌
3.1 컬러 연구 방법	Abstract

요약

본 연구는 모바일 애플리케이션을 활용한 화재 피난 서비스 시나리오의 일부로써 해당 애플리케이션의 인터페이스에 사용될 적절한 색상을 찾는 것이 최종 목적이며, 화재 발생 시 재실자들의 피난 과정에서 인간의 불안정한 심리에 긍정적이고 안정적인 영향을 줄 수 있는 컬러를 정의하고 애플리케이션에 적용하는 것이 목표이다. 화재의 상황에서 재실자의 심리를 고려한 색채의 피난유도 인터페이스의 적절한 디자인과 배치는 중요하다. 하지만 기존의 피난유도에 활용되던 색채는 관습적으로 사용되던 부분이 많아 화재 발생 시, 효율적인 피난에 부적절하다는 것을 문헌과 기존 연구를 통해 알 수 있었다. 본 연구에서는 재실자의 심리적 상황을 고려하여 화재 피난 시 심리적으로 안정을 주는 색채를 제시하여 재난 발생 시 효율적인 피난유도를 돕는데 활용하고자 하였다. 연구 방법으로는 이미지 평가 법을 활용하여 불특정 다수에게 빈도 분석을 통해 이미지가 가진 형태와 색상이 사람들에게 어떤 감정을 주는지 도출한 뒤, 한국표준색채분석(KSCA)을 통해 이미지의 주요 색상과 보조 색상을 분석하였다. 최종적으로 이미지 평가 분석 결과와 한국표준색채분석(KSCA) 분석 결과를 통하여 얻어진 색상들과 선행연구를 비교 분석하여 결과 간의 상호 검증을 통해 최종 애플리케이션 컬러를 구성하였다. 연구 결과로는 선행연구와의 비교 분석을 통해 초록색 계열이 인간의 심리 안정에 도움을 줄 수 있음을 확인하였다. 따라서 화재 피난 시에 침착하고 차분한 애플리케이션의 안내를 위한 메인 컬러를 녹색 계열로 제안한다. 본 연구를 통해서 화재 발생 시 재실자들의 피난 과정에서 심리적 안정적인 영향을 줄 수 있는 컬러에 대해 정의하였다. 화재 피난 모바일 애플리케이션의 UX/UI 구성 시 재실자들의 침착하고 차분한 안내 유도를 위해 이를 활용하는 방법을 적용할 수 있을 것이다.

표제어: 심리, 색상, 한국표준색채분석, 화재 피난, 재실자

접수일(2022년 6월 6일), 수정일(1차: 2022년 6월 20일), 게재확정일(2022년 6월 20일)

* 건국대학교 글로벌캠퍼스 디자인대학원 박사과정, lsk_9214@naver.com

** 건국대학교 글로벌캠퍼스 디자인대학원 교수, concept@kku.ac.kr

“이 논문은 2021년도 건국대학교 KU학술연구비 지원에 의한 결과임”

1. 서론

1.1 연구 배경

2018년 한국 소방 방재청 자료에 따르면 최근 5년간 국내에서 30층 이상 고층건물에서 발생한 화재는 총 505건이며 연평균 101건이 발생하고 있다. 매년 증가하는 화재에 효과적으로 대처하지 못하는 추세다. 최근에 이와 관련하여 사물인터넷을 활용한 감지기 제품 등 많은 기술 개발이 이루어지고 있으나 연구 측면에서 대개 인적 예방의 차원과 건물의 물리적 피난 경로를 고려한 연구 등 기존 연구에 비하면 턱없이 부족한 실정이다. 특히 재실자의 심리적 사항을 고려한 피난동선 대비와 대응의 단계에서 서비스가 이루어지지 않고 있다. 화재의 상황에서 재실자의 심리를 고려한 색채의 피난유도 인터페이스의 적절한 디자인과 배치는 중요하다. 하지만 기존의 피난유도에 활용되던 색채는 관습적으로 사용되던 부분이 많아 화재 발생 시, 효율적인 피난에 부적절하다는 것을 문헌과 기존 연구를 통해 알 수 있었다.

1.2 연구 목적

본 연구는 모바일 애플리케이션을 활용한 화재 피난 서비스 시나리오의 일부로써 해당 애플리케이션의 인터페이스에 사용될 적절한 색상을 찾는 것이 최종 목적으로 화재 발생 시 재실자들의 피난 과정에서 인간의 불안정한 심리에 긍정적이고 안정적인 영향을 줄 수 있는 컬러 세트를 정의하고 애플리케이션에 적용하는 것을 목표로 한다.

이를 통해 궁극적으로는 골든타임 내 성공적인 인명구조를 위한 최적화된 고객 맞춤형 서비스를 제공할 것이다. 따라서 심리적 안정감을 줄 수 있는 최적의 화재대피를 위한 모바일 app 컬러는 연구하는 것을 목적으로 하며 구체적인 연구 내용으로는 ‘개념 및 구상 단계’, ‘실험 단계’, ‘비교 및 분석 단계’로 구성하였다. ‘개념 및 구상 단계’

에서는 연구의 배경 및 목적을 제시하고, 컬러 연구 방법을 제시하였다. ‘실험 단계’에서는 목적을 실현하기 위한 단계로 이미지 평가 분석을 기반으로 KSCA 색상 분석 및 선행연구 비교 분석을 진행하였으며 이후, 화재 피난 시에 침착하고 차분한 애플리케이션의 안내에 가장 적합한 메인 컬러를 제안하였다.

2. 이론적 배경

2.1 재실자 피난 행동 및 심리적 특징

화재 발생 시 재실자의 피난 과정에서 나타나는 행동은 크게 물리적, 심리적 요인에 따라 구분한다. 물리적 요인에 따른 행동 특성의 차별성은 직업, 성별, 재해 경험의 유무, 행동이나 지각 능력 등과 같은 개인의 특성과 발생 시각, 피해 공간, 지역 조건 등 환경 특성으로 구분되며 심리적 요인으로는 처음에 방문한 건물 등에서 내부 상황을 모를 경우, 들어왔던 경로를 더듬어서 도망가려는 귀소본능, 시계가 차단된 경우 습관적으로 밝은 방향으로 향하여 도망가려고 하는 향광성, 일상적으로 사용하고 있는 경로를 더듬어 도망가려 하는 일상 도선 지향성, 향광성과 유사하지만 열린 곳으로 도망가려는 향 개방성, 스스로 판단하지 못하고 선두자와 주위에 이끌려가는 추종성, 최초로 눈에 들어온 경로 혹은 눈에 띄기 쉬운 경로를 선택하는 역시 경로 선택성, 어떠한 상황이든 똑바로 가려는 직진성 등이 있었다. 이렇듯 화재시 재실자들은 시각적 요인에 민감한 것을 알 수 있다. 이것을 바탕으로 색자극 후 신체에서 나타내는 변화에 대한 생리적 반응을 관찰 및 물리적 실험에 대한 뇌파실험에 관한 선행연구를 살펴보면 빨강(Red)에 대한 내용을 종합하면 빨강(Red)은 전체적으로 각성이 있으며 불안감이 증가되는데 주파수 반응에 있어서는 θ 파가 높게 생성되어 긴장과 흥분을 유발하고 스트레스가 상승하는 특징을 나

타내었다.(Ahn, Y, 2006) 또한 주황(Orange)은 각성 상태 증가 및 불안감을 증가시켰으며(Lee, A, 2011) 노랑(Yeowlw)은 전반적으로 각성이 있어 주파수에서 α 파가 낮게 생성되었고 β 파가 높게 생성되는 각성적인 특징을 나타냈다.(Lee, E, 2012)

초록(Green)은 전반적인 이완 상태로 안정적이었으며 주파수는 α 파가 높게 생성되었고 낮은 조도 시 각성과 긴장을 높은 조도 시 이완과 안정을 나타내어 긴장과 흥분을 낮추고 스트레스를 완화하는 특징을 나타내었으며(Lee, A, 2011) 파랑(Blue)은 전반적인 이완 상태로 안정적이었으며, 주파수에 있어 θ 파 활성화 및 정서 상태가 증가하였다. 또한 α 파가 높게 생성되어 긴장과 흥분을 낮추고 스트레스를 완화시키며 주의력과 집중력을 증가시키어 안정된 상태를 유지시켰다.(Kim, K, 2006) 또한 청록(Cyan)은 색채 자극 방법에 있어 색광원에 대한 실험만 존재하였으며 조명으로 실내에서 실험한 결과 안정성에 부정적인 결과를 나타내었으며(Lee, J, 2014) 남색(Indigo)(Ryu, J, 2016) 과 보라(Purple, Violet)는 전반적으로 이완과 안정 상태를 나타냈고(Lee, E, 2012) 흰색(White)은 낮은 조도 시 이완과 안정을, 높은 조도 시 각성과 긴장을 나타내었다.(Ahn, Y, 2006) 실험 색채의 내용을 정리하면 색온도가 낮을수록 활성화되어 뇌 반응은 색상의 온도감과 밀접한 상관관계가 있다.

2.2 한국표준색 색채분석(KSCA)

“한국표준색 색채분석은 '2009년도 표준기술력향상사업'의 일환으로 수행한 '국가색채표준이행확산' 사업으로 개발된 프로그램이다. 색채분석 프로그램은 한국색채표준디지털 팔레트와 함께 한국산업표준(KS A 0062 색의 3속성에 의한 표시 방법)을 기본으로 색채를 분석하고 디자인과정에서 커뮤니케이션할 수 있도록 지원하는 활용프로그램이다. 한국색채표준디지털팔레트의 색(KS A 0062에 지정된 1519 개

의 표준색뿐만 아니라 중간색 1157개의 색을 추가하여 총 2676개의 색)을 기준으로 다양한 디자인분야에서 원하는 이미지를 프로그램 내에 삽입하여 색채를 분석할 수 있도록 제작되었다. 삽입된 이미지를 모자이크화(1,200개의 블록), 색상 수 감소(8,16,32,56 색)를 실행하고 그 결과, 주조색과 이미지 배색띠를 화면 오른쪽에서 확인할 수 있다. 또한 프로그램 창의 아랫부분에는 추출된 색상들의 정보(색상, 비율, KS 기호, LAB 값, RGB 값, CMYK 값, KS 계통 색, SK 관용 색, 공공디자인)와 분포(색상환과 색상 면에 표시)를 확인할 수 있다.“(국가 색채 표준의 이해, 2010)

따라서 본 연구에서 색상 체계를 시각화 및 정리하여 색채분석을 객관화시키기 위해 한국표준색 색채분석(KSCA)를 활용하였다.

3. 연구방법

3.1 컬러 연구 방법

연구 방법으로는 <Tab. 1-1>과 같이 ‘이미지 평가분석’, ‘KSCA 색상분석’, ‘선행연구 비교분석’로 구성하였다. ‘이미지 평가분석’은 불특정 다수에게 무작위적인 이미지를 제시하여 제시된 감정에 가장 가까운 이미지를 다수 고르도록 하여, 빈도 분석을 실시하는 방법으로 이미지가 가진 형태 및 색상이 사람들에게 어떤 감정을 주는지 도출하는 단계이며, ‘KSCA 색상 분석’은 국가기술 표준원에서 제공하는 프로그램으로 특정 이미지를 모자이크와 색 감소 기법을 통해 이미지의 주요 색상과 보조 색상을 분석해내는 단계이다. 최종적으로 ‘이미지 평가 분석’ 결과와 ‘KSCA 색상 분석’을 통해 얻어진 색상들에 바탕으로 선행연구와 비교 분석하여 결과 간의 상호 검증을 통해 최종 어플리케이션 컬러를 제시 하였다.

Tab. 1-1. 컬러 연구 방법 순서

순서	제목	내용
1	이미지 평가분석	불특정 다수에게 빈도분석을 통해 이미지가 가진 형태와 색상이 사람들에게 어떤 감정을 주는지 도출
방법		

이미지 평가는 불특정 다수에게 무작위적인 이미지를 제시하여 제시된 감정에 가장 가까운 이미지를 다수 고르도록 하여, 빈도 분석을 실시하는 방법. 이 실험을 통해 이미지가 가진 형태와 색상이 사람들에게 어떤 감정을 주는지 도출

순서	제목	내용
2	한국표준 색채분석 (KSCA)	색상 분석을 통해 이미지의 주요 색상과 보조색상을 분석
방법		

한국표준색채분석(KSCA, Korea Standard Color Analysis)은 국가기술 표준원에서 제공하는 프로그램으로 특정 이미지를 모자이크와 색 감소 기법을 통해 이미지의 주요 색상과 보조 색상을 분석해내는 기법. 이미지 평가를 통해 추려진 이미지를 KSCA를 통해 컬러들을 추출

순서	제목	내용
3	선행연구 비교분석	이미지 평가 분석 결과와 KSCA 색상분석 결과를 통하여 얻어진 색상들과 선행연구를 비교분석하여 결과 간의 상호검증
방법		

연구 방법 이미지 평가 분석, KSCA 색상 분석을 통해 얻어진 색상들과 선행연구 결과를 비교 분석하여, 이미지 평가 실험과 선행연구 간의 상호 검증으로 공통된 색상을 최종적으로 어플리케이션의 컬러 세트로 구성

3.2 실험 설계

앞서 연구 방법에도 간략히 서술하였듯이 실험은 <Tab. 1-1>과 같은 순서와 내용, 방법으로 진행하였다. 먼저 이미지 선정에 있어서 인간의 감정을 배제

하기 위해서 인공지능 무작위 웹 수집 사이트 (<http://10000img.com/>)를 통하여 필터링 없이 200여 장의 사진을 수집하였다. 수집된 이미지들 중 사람이나 동물이 부각되는 등 이미지 평가에 부적합한 사진들을 인위적으로 배제하여 65장의 이미지를 최종 선정했다. 이미지 평가는 불특정한 다수의 성인 남녀 135명을 웹페이지를 통해 참여하도록 했다. 평가 방법은 최종 이미지 65장을 반복해 보면서 가장 마음에 안정감을 주는 이미지를 5개 이하로 고르도록 하였다. 이후 빈도 평가를 통해 상위 5장의 이미지를 KSCA 프로그램을 통해 색상을 추출하였다. 이미지 평가에서 ‘색상’ 요소만이 감정에 영향을 주지 않는 것을 고려하여, 선행연구와 비교 분석을 통해 이미지의 형태나 구도가 미치는 영향 외에 색상에 관한 검증을 실시했다.

Tab. 1-2. 연구순서 및 내용

순서	내용	방법	비고
1	이미지선정1차	인공지능 무작위 웹 수집	200여장
2	이미지선정2차	인물, 동물 등의 부적합한 사진을 배제하고 풍경, 정물, 인공물 위주로 최종 실험 이미지 선정	60장
3	설문 작성	65장의 이미지를 대상으로 가장 ‘평온한 마음’ 이 드는 이미지 5장 이하를 고르도록 웹 설문 실시	성인135명 (남:64, 여:71)
4	빈도 분석	가장 많이 선택된 상위 5장의 이미지를 추출	
5	KSCA 분석	상위 5장의 이미지분석 후 주조색 추출	20색상
6	선행연구 비교	같은 계열의 색상을 컬러 세트로 선정	Main/ Sub

3.3 이미지 선정 후 설문 및 빈도분석

2차적으로 아래 <Fig. 1-1>과 같이 최종 이미지 65장을 선정하여 아래 <Tab. 1-2>를 대상으로 웹 설문을 진행하여 <Tab. 1-3>과 같은 빈도결과가 나타났다.

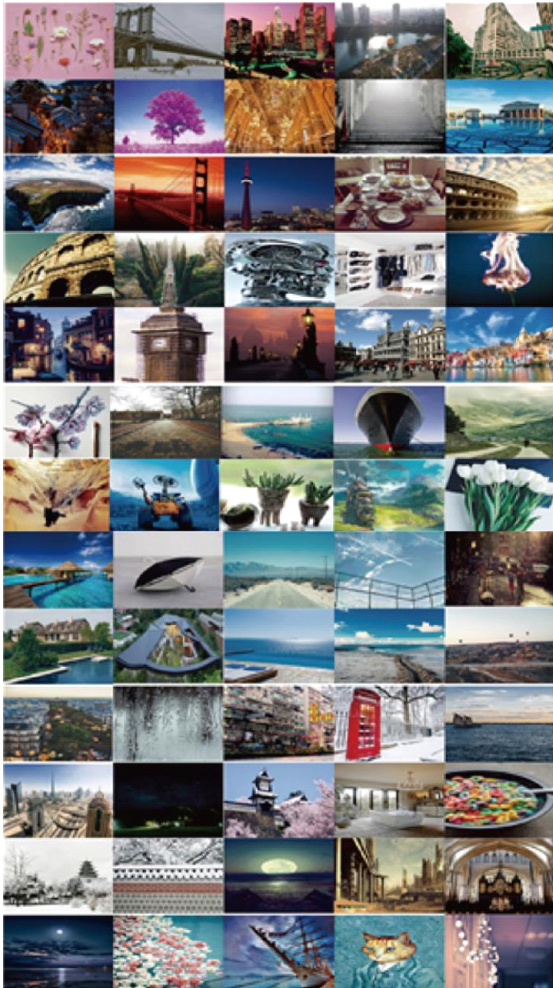


Fig. 1-1 이미지 최종후보 65장

<Fig. 1-1>과 <Tab. 1-3>을 참고하여 아래 <Tab. 1-4>와 같이 상위 5장의 이미지 평가 결과를 정리할 수 있었다.





Tab. 1-3. 이미지 평가 빈도분석

그림번호	1	2	3	4	5	6	7	8	9
총 선택빈도	60	4	20	13	25	11	8	5	2
그림번호	10	11	12	13	14	15	16	17	18
총 선택빈도	42	7	95	15	4	22	7	4	15
그림번호	19	20	21	22	23	24	25	26	27
총 선택빈도	4	14	0	9	4	6	4	29	13
그림번호	28	29	30	31	32	33	34	35	36
총 선택빈도	1	33	2	7	1	6	1	3	1
그림번호	37	38	39	40	41	42	43	44	45
총 선택빈도	6	13	13	0	1	0	1	1	15
그림번호	46	47	48	49	50	51	52	53	54
총 선택빈도	15	8	2	4	1	18	1	21	5
그림번호	55	56	57	58	59	60	61	62	63
총 선택빈도	0	4	5	2	4	3	2	2	3
그림번호	64	65	비고						
총 선택빈도	1	0	그림번호는 <Fig. 1-1>의 배치와 같음						

아래 이미지의 공통점은 구도나 주제 측면에서는 대체로 인공물과 자연이 적절하게 조화된 측면이 있었으며, 색상 측면에서는 주로 푸른색 계열과 녹색 계열이 많이 보였다. 다만 구도나 색상에서 예외적으로 그림 26번은 주제적으로 음식이며 색상도 갈색 계열이며, 이미지 평가의 장점은 전체적인 추상적인 이미지가 주는 감정을 알아볼 수 있지만, 주제, 구

도, 색상 등의 각 요인이 구체적으로 감정에 미치는 영향을 알아보는 것에는 한계가 있다. 따라서 위 이미지의 색상을 KSCA 프로그램을 통해 압축하여 주조색을 뽑고 그것을 선행연구와 비교하는 과정을 통해 본 실험에서 색상이 어느 정도 감정에 영향을 주고 있는지 그 정도를 검증하고 최종적으로 화재 피난 시에 작동할 어플리케이션의 컬러 세트를 정의하였다.

Tab. 1-4. 안정감을 주는 이미지 상위 5장

그림번호	이미지	총 선택 빈도
12		95
1		60
10		42
29		33

26

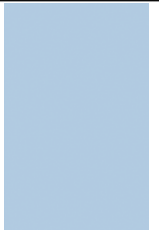





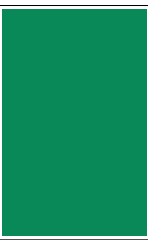
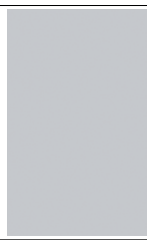
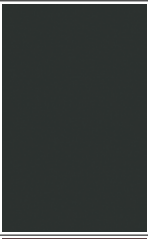



29

3.4 한국표준색채분석(KSCA) 해석

앞서 연구 방법에 밝혔듯이 상위 5장의 이미지를 KSCA 프로그램을 사용하여 다음의 <Tab. 1-5>와 같이 정리할 수 있다. 가장 높은 빈도로 선택되었던 12번 그림과 다음으로 높은 빈도로 선택된 1번 그림에서는 파란색의 한색 계열이 주조색으로 나타났다. 다음으로 10번 그림과 29번 그림에서는 녹색 계열과 회색 계열이 주조색으로 드러났다. 끝으로 26번 그림에서는 어두운 분홍-빨강의 색조와 짙은 베이지 계열의 색상이 주조색으로 나타났다. 또한 결과를 바탕으로 KSCA 분석이 선행연구와 얼마나 일치하는지 검증 하였다.

Tab. 1-5. KSCA 프로그램 분석

그림 번호	주조색	R·G·B		
12			(좌)	(우)
			177	0
			203	130
1			(좌)	(우)
			48	38
			63	48
			149	75

10			(좌)	(우)
			10	197
			137	200
			88	204
29			(좌)	(우)
			44	180
			50	199
			48	132
26			(좌)	(우)
			90	175
			65	174
			67	159

3.5 선행연구 및 비교분석

선행연구는 최근 3년 동안에 진행된 색과 심리와 관련된 논문들을 다음의 <Tab. 1-6>과 같이 정리 하였다.

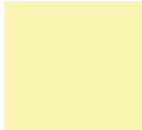
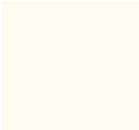
Tab. 1-6. 최근 3년 간 색과 심리 연구






저자	제목
박현수 외1(2018)	차량실내 활동별 조명의 조도와 색온도에 따른 탑승자의 심리생리적 반응
연구 방법	
차량 조수석의 색온도를 제어하여 휴식, 독서, 시청각 활동을 뇌파 관찰	
관련 결론	
휴식과 독서 상태에서 3700K와 4700K를 선호	
저자	제목
박혜경	환경색채 톤 변화에 따른 남성과 여성의

외1(2018)	심박변이 반응 특성 R, G색상을 중심으로
연구 방법	
R과 G색상에 대하여 톤을 달리하여 남녀의 스트레스 지수, 평균맥박, HF를 측정	
관련 결론	
남녀 모두 R, G 색상이 짙어질수록 스트레스 지수가 낮아짐.	
저자	제목
신동준 외1(2017)	뇌파 선행 실험연구 분석에 의한 색채반응에 관한 연구
연구 방법	
색상 노출 시 뇌파(EEG) 변화를 측정한 선행연구 분석, 정리	
관련 결론	
100lx의 초록색(7.5G 5/8)방과 파란색(7.5BG 5/8)방에서 순서로 가장 이완 됨.	
저자	제목
박지영 외3(2017)	조도와 색온도에 따른 심리 반응과 시인성
연구 방법	
조도와 색온도에 따른 심리 평가 및 시인성 평가	
관련 결론	
40lx이상에서 백색에 가까운 4000k이상의 색온도가 심리적으로 안정.	

<Tab. 1-6>의 관련 결론에 따라 심리적 안정을 주는 색에 대한 정리를 다음의 <Tab. 1-7>과 같이 정리 하였다.

Tab. 1-7. 선행연구 RGB 색상

저자	관련 결론	색상
박현수 외1 (2018)	휴식과 독서에서 선호하는 색온도(370k~4700k)	 
		근사색상 근사색상

박혜경 외1 (2018)	R, G 색상에서 질어질수록 스트레스 저하		
		211.147.145	192.210.153
신동준 외1 (2017)	파란과 초록에서 심리적으로 이완		
		0.147.140	15.140.100
박지영 외3 (2017)	4000k 이상의 색온도에서 심리적으로 안정		
		근사색상	

<Tab. 1-7>에서 박현수 외1(2018)의 연구와 박지영 외3(2017)의 연구에서 색온도를 RGB로 변환할 수는 없으나 두 연구가 공통적으로 흰색에 가까운 주광색의 온도가 인간의 심리에 안정감을 준다고 말하고 있다. 박혜경 외1(2018)의 연구에서는 그래프에 제시된 질은 색상의 R색상과 G(192.210 .153)색상을 추출한 결과 <Tab. 1-5>의 초록색(180.199.132)의 색과 매우 유사한 결과가 나타난다. 또한 신동준 외1(2017)의 연구에서 심리적 이완이 가장 탁월했던 파란색(7.5BG 5/8)과 초록색(7.5 BG 5/8)은 RGB로 변환하면 각각 0.147.140과 15.140.100으로 <Tab. 1-5>의 초록색(10.137.88)과 유사했다.

3.6 최적화된 화재대피 모바일앱 컬러제안

실험과 선행연구와의 비교 분석을 통해 초록색 계열이 인간의 심리 안정에 도움을 줄 수 있음을 다시 확인했다. 따라서 화재 피난 시에 침착하고 차분한 어플리케이션의 안내를 위한 메인 컬러를 녹색

계열로 제안한다.

4. 결론 및 제언

본 연구에서는 화재 피난 서비스 시나리오의 일부분으로써 해당 어플리케이션의 인터페이스에 사용될 적절한 색상을 규명하는 것이 연구의 목적이며 이미지 평가 법을 통한 KSCA 색상 및 선행연구 비교 분석 방법으로 연구를 진행하였다. 연구결과 초록색 계열이 인간의 심리 안정에 도움을 줄 수 있음을 알 수 있었다.

본 연구에서 이미지 평가를 통한 실험은 복합적인 요인들 중에 색상에 관한 요인이 미치는 영향을 정확히 측정할 수 없는 아쉬움이 있다. 그러나 선행 연구들과의 비교를 통해 본 연구에서 강제로 드러났던 하늘색, 파랑색 계열은 이미지의 구도와 주제에 따라 나타난 것임을 역으로 추론할 수 있다.

또한 후속 연구 주제로 이미지 평가를 통해 색상과 이미지의 주제를 요인분석을 통해 어느 정도 인자를 정의할 수 있게 된다면 이미지를 정량화하는 연구에 도움이 될 것이다.

본 연구를 통해서 화재 발생 시 재실자들의 피난 과정에서 심리적 안정적이라는 영향을 줄 수 있는 컬러에 대해 정의하였다. 화재 피난 모바일 어플리케이션의 UX/UI 구성 시 재실자들의 침착하고 차분한 안내 유도를 위해 이를 활용하는 방법을 적용할 수 있을 것이다.

Reference

- [1] 박지영, 이희원, 최광현, 이진숙, 『조도와 색온도에 따른 심리 반응과 시인성』, 한국색채학회논문집, 2017
- [2] 박현수, 이찬수, 『차량실내 활동별 조명의 조도와 색온도에 따른 탑승자의 심리생리적 반응』, 조명 전기설비학회논문집, 2018
- [3] 박혜경, 오지영, 『환경색채 톤 변화에 따른 남성과 여성의 심박변이 반응 특성』, 한국색채학회논문집, 2018
- [4] 신동준, 김주연, 『뇌파 선행 실험연구 분석에 의한 색채반응에 관한 연구』, 한국색채학회논문집, 2017
- [5] Ahn, Yejin, Jehyeok Yeon, Kilsang Yoo. & Wonhyung Lee, 『Spontaneous Potential analysis of the Psychophysiology effects of Color』, Korean Society For Information, 2006
- [6] AKim, Kyungtae, 『Physiological Analysis of Emotional Lighting System using LED Flat Lighting on Human Body』, Chonbuk National University Graduate School, A master's thesis, 2006
- [7] Lee, Aeyoung, 『Effects of color on the human physiological and emotional response』, Changwon University, Doctoral Dissertation, 2011
- [8] Lee, Eunsol, & Sukhyeon Jeong, 『The Emotional Response to Lighting Hue Focusing on Relaxation and Attention』, Journal of Korean Society of Design Science, 2012
- [9] Lee, Jinsook, Heewon Lee, Hanna Kim. & Jinseon Ryu, 『A Basic Study on Physiological to Color Stimulation in Red, Blue, Green, and White according to Adolescents' Attention and Concentration』, Korea Society of Color Studies, 2014
- [10] Ryu, Jiseon, & Sukhyeon Jeong, 『A Study on Physiological and Psychological Assessment Methods in line with Indoor Color Change』, Chungnam University Graduate School, Doctoral Dissertation, 2016



Lee, Sang Ki (lsk_9214@naver.com)

Lee SangKi who holds a Bachelor's degree in Industrial design from Dongseo University, he is currently pursuing his Master's degree majoring in Service Design from the same university as well. During his undergraduate course, he has accomplished various experiences and remarkable academic achievements. In particular, he had worked with the Radio Security Center in Nampo-dong Busan, the Patent Office, LG Serveone, Ssangyong Motor, KIDP and the list goes on. He seeks to advance his profession by becoming a medical service design expert after achieved his Ph.D.



Park, Hae Rim (concept@kku.ac.kr)

His research interests include design methodology, process improvement, establishment and use of intellectual property portfolio and more, then in based on design law, he traces in real time the flow of developments in design modeling.

He worked at LG Electronics Woomyeon-dong Technology Research Center, Design Management Center (NCD (Next Concept Design) Team Member), MC Design Research Center, Seocho R&D Center for 10 years.

Working for 12 years at the Korean Intellectual Property Office and the Intellectual Property Tribunal, he gained experience in establishing, reviewing, adjudicating and litigating copyright policies and strategies of intellectual property from various fields at the forefront of these disciplines.

Accumulated experience in advanced design development in various fields through his 22 years of studies, he has developed a human network in the main departments of the central administration.

Currently, he works as a professor in the Department of Industrial Design at Konkuk University, where he trains future generation.

Psychological Stability Color for The Fire Escape Mobile App

Lee, Sang ki* · Park, Hae Rim**

ABSTRACT

As part of the Fire Evacuation Service scenario using mobile applications, this study aims to find the appropriate colors to be used in the interface of the application and to define and apply colors that can positively and reliably affect human unstable psychology in the course of evacuating the room in case of fire. In the situation of fire, proper design and placement of the colored escape guidance interface is important, taking into account the psychology of the occupants. However, literature and previous research have shown that colors used to induce evacuation are not suitable for effective evacuation in case of fire. In this study, the purpose of the study was to provide a color that would provide psychological stability in the event of a evacuation in consideration of the psychological issues of those who are still in need of shelter, and to use it to help induce an efficient evacuation in the event of a disaster. Using the image evaluation method, the form and color of images have been derived through frequency analysis to a number of unspecified people, and the main and secondary colors of images were analyzed through KSCA color analysis. Finally, the final application color was constructed through mutual verification between the results by comparing and analyzing the colors obtained through the image evaluation analysis results and the KSCA color analysis results. The results of the study showed that the green line can help stabilize the human mind through comparative analysis with prior research. Therefore, the main color for guiding calm and calm applications in case of fire escape is proposed in the green line. In this study, the experiment with image evaluation cannot accurately measure the effect of factors on color among complex factors. A subsequent study of this will help quantify images if it allows the subject matter of color and image to be defined to some extent through factor analysis.

Keywords: Psychological, Color, KSCA, Fire Evacuation Retainer

* First Author, Konkuk University Global Campus, Graduate School of Design, Ph.D.

** Corresponding Author, Konkuk University Global Campus, Graduate School of Design, Professor.