

흡연 부스 디자인의 선호도 조사 연구

A Study on Preference of Smoking Booth Design

양근영

인제대학교 디자인연구소

Keun-Young Yang(keunyoung.yang@gmail.com)

요약

본 연구는 흡연자와 비흡연자 모두를 위해 담배 연기로 인한 피해를 최소화하고 사용자에게 편안함을 줄 수 있는 흡연 부스를 디자인하기 위함이다. 연구방법으로 첫째, 흡연부스에 대한 의식조사, 둘째 제품 디자인에 대한 선호도조사, 셋째 감성어휘에 의한 흡연부스 감성평가 조사를 하였다. 흡연부스에 대한 의식조사결과, 대부분 모든 사람들이 터미널, 역에 흡연부스가 필요하다고 하였다. 디자인 선호도에 조사결과로 첫째, 외부 흡연자를 위한 디자인부스는 딱딱하고 투박한 이미지 보다는 멀리서도 알기 쉽고 거부감이 들지 않는 형태의 디자인으로 제작되어야 한다. 둘째, 원색 계열의 색상보다는 화이트와 파스텔 톤의 난색계열 및 밝은 색상을 적용하여 디자인한다. 셋째, 흡연부스이므로 내부 순환 필터 문제가 잘 관리 될 수 있도록 한다. 감성어휘에 의한 감성평가결과 자극물에 대하여 4가지 차원으로 구분하여 인지하고 있었다. 각 인자의 함축 언어로 1인자에 대한 대표 이미지 언어는 '기능적 감정' 2인자의 대표 이미지 언어는 '심리적감정' 3인자의 대표 이미지 언어는 '색상감정' 4인자의 대표 이미지 언어는 '형태감정'으로 정의하였다. 흡연자와 비 흡연자 양쪽 모두를 위해 담배연기로 인한 피해를 최소화 시킬 수 있어야 하며 혼자만의 휴식을 취할 수 있는 사용자 중심의 서비스 디자인이 필요하다.

■ 중심어 : | 흡연부스 | 디자인선호도 | 감성평가 |

Abstract

This study aims to suggest improved design for both non-smokers and smokers to minimize inconvenience of smoke, at the same time, allow smoking in comfortable environment. The study was researched in three categories: First, consciousness research regarding smoking booth, second, preference research regarding product design, and third, research on emotional words about smoking booth by emotion evaluation. The result of design preference research was, first of all, smoking booth for smokers should be designed in both notable and familiar shape rather than stiff and rough shape. Second, color for the booth should apply warm colors such as white, pastel, and bright tone rather than prime colors. Third, the internal circulation filter in smoking booth should be managed thoroughly. In addition, extra seats and ventilation design is necessary to prevent passive smoking. The result of emotion evaluation was that people recognized certain words in four aspects. Each image word for factor 1 was "functional emotion", factor 2 was "psychological emotion", factor 3 as "color emotion", and factor 4 as "shape emotion". User-centered service design is necessary for both smokers and non-smokers, to minimize the damage by smoke and to spend time for short break.

■ keyword : | Smoking Booth | Design Preference | Sensibility Evaluation |

* 본 논문은 2014년 정부(교육부)의 재원으로 한국연구재단의 지원을 받아 수행된 연구임(NRF-2014S1A5B8044097)

접수일자 : 2016년 10월 06일

심사완료일 : 2016년 11월 04일

수정일자 : 2016년 11월 02일

교신저자 : 양근영, e-mail : keunyoung.yang@gmail.com

I. 서론

1. 연구배경과 목적

우리나라의 보건복지부 흡연 실태 조사에 따르면 성인 남성 흡연율은 1998년 66.3%를 기록한 이후 꾸준히 감소하고 있으나 아직도 전체 성인 인구의 4명 중 1명이 흡연자로 추정되고 있다. 2011년 47.3%, 2012년 43.7%, 2013년 42.1%로 흡연율이 감소했고 담배값 인상 및 금연구역 확대로 인하여 흡연율은 더 감소할 것으로 예상된다. 그러나 2015년 기준 우리나라의 성인 남성흡연율은 37.6%로 OECD 국가 중 최고수준이다 [1]. 최근 중앙정부와 지방 자치 단체들이 금연정책을 강화하기 시작하면서 흡연자들의 설 자리가 줄어들고 있다. 특히 지난 2010년 보건복지부가 ‘국민 건강 증진법’을 개정, 지방자치단체가 금연구역을 정해 단속할 수 있도록 한 뒤 2013년 150㎡이상, 2014년 100㎡이상 영업소에만 해당되던 금연법이 2015년부터 모든 영업소로 확대 시행되었다. 서울시는 2014년까지 시 총면적의 약 21%(128.4km²)인 약 9000여 곳을 ‘전면금연’구역으로 지정할 계획이다. 또 전국 244개 지방 자치 단체 중 34.8%인 85개 지자체가 길거리 금연조례를 시행중에 있고, 기업들도 흡연자에게 인사 상 불이익을 주는 등 흡연자들을 압박하고 있다. 이와 같은 정책이 흡연자들의 권리를 침해하고 있다는 지적이 나오고 있다. 금연구역은 늘고 있지만, 흡연자들을 위한 흡연 부스 설치는 금연구역 확대속도를 따라가지 못하고 있기 때문이다[2]. 국가는 국민이 쾌적한 환경에서 살 수 있도록 법률로써 흡연권을 제한할 수는 있지만, 헌법상 보장된 흡연권자들의 기본권이 최소한으로 제한되도록 금연구역 지정 시설을 최소화하고, 흡연자들이 흡연할 수 있는 장소를 길거리를 포함한 금연구역에 설치하는 배려가 필요하다. 본 연구는 흡연자와 비 흡연자 모두를 위해 흡연 공간의 피해를 최소화하고, 개인의 휴식을 취할 수 있는 흡연 부스디자인에 대한 기능과 디자인 방향에 대하여 알아보려고 한다. 이를 위해 의자형태의 흡연 부스의 국내외 제품디자인 조사와 조형적 외형 디자인에 대한 평가 및 디자인 방향에 대하여 알아보려고 한다.

2. 연구방법 및 범위

금연 구역은 늘고 있지만, 본 연구에서는 흡연율에 비해 부족한 흡연 부스의 확충을 위하여 비 흡연자에게는 피해를 주지 않으면서 흡연자가 실내외에서 흡연할 수 있는 흡연부스 디자인을 위하여 먼저 문헌조사와 현재 흡연 부스로 출시되어 판매되고 있는 국내외 제품에 대하여 분류하고 각 흡연부스의 특성 및 문제점에 대하여 고찰하였다. 조사방법으로 먼저 문헌에 의한 이론적 내용 및 선행사례에 대하여 알아보았다. 또한 실제 사용되고 있는 각 제품에 대한 디자인 감성평가와 질문지 조사를 통하여 인터페이스 및 형태의 선호도를 파악하였다. 조사결과를 토대로 흡연 부스 디자인 제작 시에 문제점과 그 방향에 대하여 고찰하고자 한다. 연구범위로는 다음과 같이 정리하였다.

(1) 문헌에 의한 이론적 고찰

흡연 부스에 대한 선행연구와 자료를 통하여 조사

(2) 흡연 부스의 디자인 조사 분류

현재 사용 중인 흡연 부스에 대하여 알아보고 제품에 대한 디자인 분류

(3) 흡연부스 디자인 평가

흡연 부스에 대한 의식조사와 감성어휘에 의한 디자인 평가 및 선호도 조사를 통하여 흡연부스 디자인 방향 제시

II. 본론

1. 흡연부스의 일반적 의미

흡연자들이 담배를 피울 수 있도록 만들어 놓은 흡연 부스는 흡연자의 권리와 더불어 비 흡연자를 보호하는 역할도 한다. 금연법의 올바른 시행을 위해서는 인도, 건물, 쇼핑센터, 역, 공공장소 등에 흡연 부스를 설치하여 비 흡연자들에 담배 연기로 인한 피해를 주지 않으면서 흡연을 할 수 있는 흡연 부스 제공이 선행되어야 한다. 현재 흡연 부스는 터미널, 역, 공공기관 등 많은

곳에 설치되었다. 또한 관리인을 지정해 하루 2회 이상 내부 청소를 한다는 방침도 세웠다. 하지만 하루 평균 1000명 이상이 이용하는 흡연부스를 관리하기는 쉽지 않다. 환기 시설 가동문제와 수시로 쌓이는 담배공초를 감당하기는 어려운 상황이다. 이러한 문제를 해결하기 위해 시청 관계자와 시공업체와의 조율이 필요하다.

2. 공기정화 공간의 원리 및 방식

공기 정화의 기본적인 원리는 오염된 공기를 기기 내부의 팬으로 흡입하여 여러 가지 필터 및 공기 청정 시스템을 통과시켜 미세한 먼지, 세균, 오염물질, 유해가스등을 걸러내거나 분해시키면서 정화된 공기를 배출시키는 것이다[1]. 주요 기능으로는 먼지 등 입자상 물질의 제거, VOC(Volatile Organic Compound : 휘발성 유기화합물) 등의 유해물질의 제거, 탈취기능, 곰팡이나 세균의 제거, 음이온 공급을 통한 최적 환경의 조성 등이다[2].

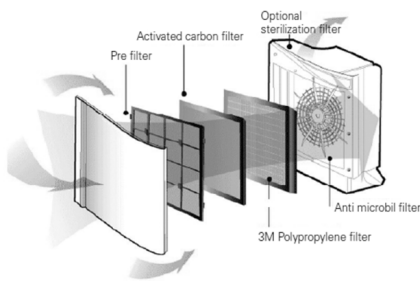


그림 1. 일반 필터 방식

필터 식은 보통 3단계 필터를 사용한다. 1단계는 큰 먼지를 걸러주는 프리필터, 2단계는 미세 먼지를 걸러주는 헤파필터, 3단계는 냄새를 제거해주는 활성탄 필터로 구성돼있다[3]. 필터 식 제품의 장점은 먼지나 불순물을 깨끗하게 걸러준다는데 있으며 헤파 필터가 미세먼지 제거 역할을 한다. 그러나 필터를 주기적으로 교체해주어야 하고, 부대비용이 필요하다는 게 단점이다. 프리필터의 경우 3~4개월마다 교체가 필요하고, 헤파 필터와 활성탄필터는 1년에 한번 정도 교체가 필요하다. 교체 시기가 지날 경우, 포집된 세균이 번식 및

배출되므로 꾸준한 관리가 필요한 방식이다[4]. 전기 집진방식은, 전기적인 방전 원리를 이용한 방식이다. 강력한 집진력을 가진 집진 판으로 오염된 공기를 정화한다[5]. 기계 내부를 들여다보면 머리카락 같은 방전사에 수천 혹은 수만 볼트의 직류 전압이 흐르면 방전사 주변에 전위계가 형성되고 흡입된 공기가 전위계를 통과하며 부유 물질을 소각시킨다.

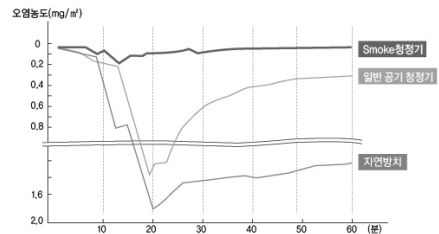


그림 2. 집진방식을 사용한 흡연 부스의 공기 오염 농도 실험 그래프[6]

워터 필터방식은, 물을 필터처럼 사용하는 방식으로 물의 흡착력을 이용해 먼지나 분진 등 오염 물질을 제거하여 흡입된 공기를 물에 접촉시켜 공기 중의 부유물질을 침전시키는 방식이다. 하지만, 물은 각종 유기물, 세균, 박테리아가 번식하기에 좋은 환경이므로 워터 필터 방식의 공기청정기에는 별도의 소독약을 물속에 넣어 주어야 한다. 복합형 방식은, 여러 공기청정방식들의 특성을 결합시킨 제품으로서, 과거 3~4단계 정화로 마무리 되었던 제품 모델들이 광촉매, 백금촉매, 플라즈마 등 첨단 기술과 각종 다양한 필터구성이 더해져 복잡한 구조를 갖는다[7].

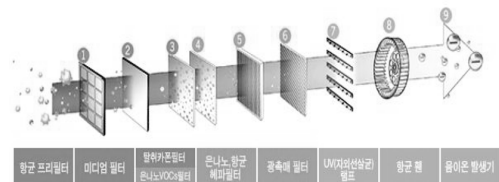


그림 3. 복합형 필터 방식[8]

3. 흡연부스 디자인 사례

흡연부스 디자인에 대하여 현재 많은 제품이 시중에 판매 및 제공되고 있다. 그러나 일반적인 디자인 자료와 흡연부스 디자인만 제시 되어졌을 뿐 실제 외형 및 디자인 연구 사례는 많지 않다. 흡연부스의 효과적인 디자인을 위해 주로 건물외관을 해치지 않으면서, 흡연자 및 비흡연자에게 불쾌감을 주지 않는 디자인이 제작되어져야한다. 흡연부스에는 이동형과 고정형, 오픈형, 실외형(좌석타입) 으로 나뉘어져 있으며 주로 고정형 타입의 흡연부스가 많이 사용되어지고 있다.

표 1. 흡연부스 형태

이동형	고정형	오픈형	실외형(좌석)
			

내부 방식으로 제연 방식과 자연흡기방식으로 나뉘어 있다. 제연방식은 안에 제연장치가 있어서 연기를 빨아들이고 맑은 공기를 밖으로 내뿜는 것으로 실의 상부에 설치된 창 또는 전용 제연구로부터 연기를 옥외로 배출하는 방식으로 전원이나 복잡한 장치가 필요하지 않으며, 평상시 환기 겸용으로 쓰여진다. 자연흡기방식은 창문이 모두 개방형으로 되어있으며 설치 및 제작에 유용하다. 그러나 연기가 외부로 쉽게 유출되어 비흡연자에게 불쾌감을 줄 수 있다. 흡연부스 디자인과 관련하여 아직까지 디자인에 대한 정확한 가이드라인은 제시되어져있지 않고 외형적으로 주변 건물과 환경에 어울리게 제작되어 지고 있다.

III. 흡연 부스의 디자인 분류

1. 국내 흡연 부스디자인

국내 제품군은 조형성 부분에선 대체로 단단하고 라운드가 큰 둥근 이미지로 안정적인 형태의 디자인이다. 디자인 심미성에 있어서 주로 주목성이 높은 원색 계열

의 버튼을 사용하여 사용자가 즉시 인지할 수 있도록 디자인 제작 되어져 있다. 국내 제품군은 조형성 부분에선 대체로 야외에서 사용하는 부스 형태나, 파고라 형태로 단순한 사각형 형태로 안정적인 느낌을 부여하였고 심미성에 있어서는 대체적으로 투명하고 밝은 색채를 사용하여 사용자가 제품의 위치를 즉시 인지할 수 있다.

표 2. 국내 제품군 분류

국내 흡연 부스	
 <p>A-1</p>	<p>조형: 기본적인 사각형 형태의 디자인으로, 모서리 부분에 라운드를 준 형태</p> <p>심미: 투명한 소재로, 깔끔한 이미지를 강조</p> <p>기능: Fan을 이용, 담배 연기를 포집, 지상 4~5m 이상 대기상단으로 비산시킴으로써, 주변에 담배연기 피해를 최소화하는 부스</p> <p>그 외: 박스형, 공항 및 터미널, 상향식 순환</p>
	<p>조형: 미니 파고라 형태의 디자인으로 깔끔함 강조</p> <p>심미: 어두운 금속과 유리를 사용해, 어둡고 무거운 느낌</p> <p>기능: 야외용으로, 간편하게 사용할 수 있는 부스</p> <p>그 외: 오픈형, 공공장소이용 실외</p>
	<p>조형: 5각형 형태로, 사각형을 벗어난 디자인</p> <p>심미: 지붕 부분에만 연두색으로 포인트를 주어 깔끔한 느낌</p> <p>기능: 태양열 자가방식의 Fan을 이용, 담배 연기를 포집, 지상4~5m 이상 대기상단으로 비산시킴으로써, 주변에 담배연기 피해를 최소화하는 부스</p> <p>그 외: 박스형, 상향식 순환</p>
 <p>A-2</p>	<p>조형: 구 형태로, 사각형을 벗어난 디자인</p> <p>심미: 푸른빛과 화이트 톤으로 깔끔하고 시원한 느낌</p> <p>기능: 야외용으로, 간편하게 사용할 수 있는 부스</p> <p>그 외: 오픈형, 실외 오픈형태</p>
	<p>조형: 구 형태로, 사각형을 벗어난 디자인</p> <p>심미: 푸른빛과 화이트 톤으로 깔끔하고 시원한 느낌</p> <p>기능: 야외용으로, 간편하게 사용할 수 있는 부스</p> <p>그 외: 오픈형, 실외 오픈형태</p>
	<p>조형: 구 형태로, 사각형을 벗어난 디자인</p> <p>심미: 푸른빛과 화이트 톤으로 깔끔하고 시원한 느낌</p> <p>기능: 야외용으로, 간편하게 사용할 수 있는 부스</p> <p>그 외: 오픈형, 실외 오픈형태</p>

2. 국외 흡연 부스디자인

국외 제품군은 다양한 디자인으로, 야외뿐만 아니라 실내에서도 사용 가능한 제품으로, 설치되는 부스 전체적인 이미지에 어울리는 형태이다. 심미적으로는 국내와 마찬가지로 밝은 색을 사용한 경우가 대부분이다. 일상적인 생활에서 사용할 수 있도록 외형 및 색상으로 디자인 되었다. 심미적으로는 국내 제품군과 마찬가지로 주목성이 높은 색을 사용한 경우도 있지만 전체적인 밝은 톤과 파스텔 색상의 컬러 Cream White, White

Gray 등의 무채색을 주로 사용하고 있다. 국외 흡연 부스 디자인을 분류하면, 화이트와 파스텔 톤 계열의 색상을 사용하여 편안한 느낌과 Soft하고 따뜻한 이미지에 초점을 맞추었다.

표 3. 국외 제품군 분류

국외 흡연 부스	
 <p>B-1</p>	<p>조형 단순한 원기둥 형태로 깔끔함</p> <p>심미 전체적으로 투명한 재질, 실버 색상으로 단순함을 없앴</p> <p>기능 유리문을 열고 닫을 수 있으며 환풍기가 담배연기를 빨아들인다</p> <p>그외 부스 밀폐형 타입, 하향식 순환</p>
	<p>조형 하나의 기둥을 취어 반 타원 의 심플한 형태</p> <p>심미 투명색 블랙&화이트를 기본 색상으로 블루 칼라로 포인트</p> <p>기능 공기의 압력을 이용한 시스템 공기 벽을 형성해 담배연기가 밖으로 빠져나가지 않도록 함.</p> <p>그외 실외 오픈형, 하향식 순환</p>
	<p>조형 원형 헬멧 형태의 후드와 배출용 후드관이 연결</p> <p>심미 화이트 색상으로 깔끔한 느낌</p> <p>기능 담배연기 배출용 후드가 결합되어있으며 후드 받침대가 마련되어 있다. 후드 관을 통해 높이 조절가능</p> <p>그외 실외오픈형, 1인 타입, 상향식 순환</p>
	<p>조형 실내공간을 사용함</p> <p>심미 화이트 색상으로 깔끔한 느낌</p> <p>기능 환기와 공조를 비롯한 개·폐점 업무의 자동시스템</p> <p>그외 실내 스탠드형, 좌석타입, 하향식</p>

IV. 연구방법과 내용

국내외 사용하고 있는 흡연부스 제품을 선정하고 비교 분석하여 사용자가 원하는 흡연부스에 대하여 알아보고자 한다. 평가 방법으로는 세 가지가 진행하였다. 첫째, 흡연부스에 대한 어떠한 의식을 가지고 있는지 흡연자, 비흡연자에 대한 의식조사, 둘째, 현재 국내에서 제작 판매되고 있는 5가지 제품을 선정하고 디자인 평가 조사를 진행하였다. 셋째, 실제 흡연부스 디자인에 대한 감성평가를 실시하여 대표 감성요인을 추출하고 디자인 안을 제시하고자 한다.

1. 흡연부스 의식조사

1.1 조사방법

공공시설(터미널, 역)흡연부스에 대하여 어떠한 의식을 가지고 있는지 흡연자 비흡연자를 대상으로 흡연부스 의식조사를 하였다. 최종 질문내용으로 다음 [표 4]와 같이 정리하여 조사를 진행하였다.

표 4. 흡연부스 의식조사내용

질문내용
1) 공공시설물(터미널,역) 흡연부스의 설치가 필요하다고 생각하는가?
2) 흡연 피해사례가 있는가
3) 필요하다면 흡연부스를 어느 곳에 설치하면 좋겠는가?
4) 반대를 하셨다면 반대하는 이유는 무엇인가?
5) 공공시설물에 흡연부스가 설치된다면(흡연자질문)
6) 현재 각 지자체 설치된 흡연부스 디자인은 좋은가
7) 디자인이 좋지 않다면 이유는 무엇인가?

1.2 참가자 선정

부산 경남지역 흡연자 비흡연자를 대상으로 성별, 연령별 20세 이상의 250명을 대상으로 흡연부스 의식에 대하여 질문지 조사를 실시하였다.

- (1) 응답자는 질문에 응한 250명을 대상으로 하고 이 가운데 20세 이하는 제외한 구성비를 산출하였다.
- (2) 응답자 가운데 80세 이상은 사회적인 활동이 거의 없으며 몸이 불편한 관계로 실제 인구와 많은 차이가 발생하였다.

표 5. 성별, 연령, 흡연여부 빈도결과

성별	빈도	퍼센트	유효 퍼센트	누적퍼센트
유효 남성 1,00	115	46,0	46,0	46,0
여성 2,00	135	54,0	54,0	100,0
합계	250	100,0	100,0	

연령	빈도	퍼센트	유효 퍼센트	누적퍼센트
유효 20대 2,00	110	44,0	44,0	44,0
30대 3,00	30	12,0	12,0	56,0
40대 4,00	65	26,0	26,0	82,0
50대 5,00	30	12,0	12,0	94,0
60대 6,00	15	6,0	6,0	100,0
합계	250	100,0	100,0	

흡연여부	빈도	퍼센트	유효 퍼센트	누적퍼센트
유효 Yes 1,00	105	42,0	42,0	42,0
No 2,00	145	58,0	58,0	100,0
합계	250	100,0	100,0	

1.3 조사결과

공공시설물(터미널, 역) 흡연부스의 설치가 필요하다고 생각하십니까에 대한 조사결과 필요하다(88%), 필요 없다(12%)의 결과였다. 대부분 모든 사람들이 터미널, 역에 흡연부스가 필요하다고 응답하였다. 흡연피해 사례가 있는가에 대한 결과, 있다(92%), 없다(8%)의 결과로 거의 모든 사람이 흡연과 관련하여 피해사례가 있다. 흡연부스 설치 장소에 대한 조사결과로 각 건물 입구근처(33%), 외진 곳(48%), 정류장근처(6%), 벤치옆(2%), 기타(11%)의 결과로 외진 곳에 좋겠다는 의견이 많았다.

흡연부스가 필요 없다고 한 이유에 대한 조사결과, 보기 흉하다(6%), 눈치가보여서(6%), 흡연 부스 안 담배냄새가 심할 것 같아서(63%), 사용하기 불편해서(6%), 기타(19%)의 결과였다. 흡연부스가 설치된다면 이용할 것인가에 대한 조사결과로 이용할 것이다(73%), 이용하지 않는다(27%) 결과였다. 터미널에 설치된 흡연부스디자인에 대한 조사결과로 좋다(26%), 좋지 않다(64%), 기타(20%) 결과였다. 디자인과 관련하여 좋지 않다는 이유에 대하여 알아본 결과 공간이 너무 좁다(34%), 외부색상이 좋지 않다(28%), 청결하지 않다(18%), 거부감이 든다(8%), 기타(12%)의 결과였다.

2. 디자인 조사실험

2.1 조사방법

실험에 있어 조사방법은 질문 내용에 대한 대인 면접 방식으로 진행하였다. 국내에서 판매 제공하고 있는 흡연부스 가운데 가장 판매도와 제품디자인에게 조사결과 디자인이 우수하다고 생각되어지는 제품 30개 가운데 4개 제품을 선정하였다. 선정된 흡연 부스 디자인에 대하여 제품에 대한 기능성, 형태, 색채에 대한 질문 150가지를 추출하고 그 가운데 기능, 형태, 색채에 관한 대표 질문 5가지를 선정하여 질문지 작성을 진행하였다.

표 6. 최종질문지 내용

질문 내용	
기능	1) 제품에서 공기정화가 잘 된다고 생각하십니까? 2) 제품이 실용적으로 보이십니까? 3) 제품을 봤을 때 편리하게 느껴지십니까? 4) 제품을 봤을 때 관리하기 쉽게 보이십니까? 5) 제품이 흡연자에게 필요하다고 생각하십니까?
조형	1) 제품의 첫인상에 대하여 어떻게 생각하십니까? 2) 제품의 디자인이 안정적이게 보이십니까? 3) 제품의 견고하게 보이십니까? 4) 제품의 디자인이 단조로워 보이십니까? 5) 제품의 디자인이 곡선적 또는 직선적이게 보이십니까?
색상	1) 제품의 컬러에 대하여 어떻게 생각하십니까? 2) 제품의 컬러는 제품과 잘 어울린다고 생각하십니까? 3) 컬러의 조합은 몇 개가 적당하다고 생각하십니까? 4) 흡연공간에는 어떤 느낌의 컬러가 어울린다고 생각하십니까? 5) 제품의 바다와 공기 배출구의 배색은 좋다고 생각하십니까?

2.2 참가자 선정

조사는 부산, 경남지역 산업디자인 종사자 100명을 대상으로 남자 50명 여자 50명이 참여 하였다. 2016년 6월 01일부터 6월 30일 까지 한 달에 걸쳐 실시하였으며 측정 변인은 디자인 집단 20-50대 50명으로 질문 대상자를 표집 하였다.

2.3 조사 결과

흡연 부스 디자인에 대하여 기능측면 5가지(기능적인 측면에 대한 선호도), 형태적 측면 5가지(형태의 안정감과 선호도), 색채와 관련 5가지(색에 대한 선호도) 전체 15가지 내용의 항목을 만들어 질문지 조사결과 다음과 같은 결과를 알 수 있었다.

제품A에 대한 조사결과 공기정화에 관련하여 좋다는 것을 알 수 있으나 제품의 형태에 대하여 단조롭고 나쁘다는 내용의 결과를 얻을 수 있었다. 제품 색채에 대한 조사결과 대체로 시원해 보이며 깔끔하다는 의견이 많으며 본체 배색은 좋지 않다는 의견이 많았다.

제품B에 대한 조사결과 기능적인 측면에서 대부분 좋다는 결과였으며, 형태 디자인과 관련하여 디자인이 견고하지 않고 안정적이지 않다. 또한 단조로운 형태와 프레임이 직선적이며 딱딱하다는 의견이 많다.

표 7. 제품A 조사결과

		Image A				
		결과				
		좋다	조금 좋다	보통 이다	조금 나쁘 다	나쁘 다
기능	1. 제품의 공기정화	0%	50%	47%	3%	0%
	2. 제품의 실용성	10%	40%	47%	3%	0%
	3. 제품의 편리함	14%	53%	30%	3%	0%
	4. 제품의 관리	7%	43%	40%	10%	0%
	5. 제품의 필요성	47%	23%	30%	0%	0%
형태	1. 제품의 첫인상	심플하고 깨끗한 느낌				
	2. 디자인의 안정적	30%	60%	7%	3%	0%
	3. 제품의 견고함	16%	47%	30%	7%	0%
	4. 디자인의 단조로움	44%	33%	20%	0%	3%
	5. 디자인의 곡선적	0%	10%	7%	10%	73%
색상	1. 제품의 컬러	차갑고 딱딱한 느낌				
	2. 컬러의 어울림	10%	23%	57%	10%	0%
	3. 컬러 조합	20%	63%	7%	7%	3%
	4. 어울리는 컬러	흰색과 회색				
	5. 바디와 파트의 배색	10%	17%	53%	17%	3%

표 8. 제품B 조사결과

		Image B				
		결과				
		좋다	조금 좋다	보통 이다	조금 나쁘 다	나쁘 다
기능	1. 제품의 공기정화	37%	33%	16%	7%	7%
	2. 제품의 실용성	23%	47%	10%	20%	0%
	3. 제품의 편리함	30%	54%	3%	10%	3%
	4. 제품의 관리	27%	43%	13%	17%	0%
	5. 제품의 필요성	40%	30%	30%	0%	0%
형태	1. 제품의 첫인상	깨끗하고 차분한 느낌				
	2. 디자인의 안정적	20%	60%	20%	0%	0%
	3. 제품의 견고함	10%	67%	16%	7%	0%
	4. 디자인의 단조로움	7%	27%	40%	23%	3%
	5. 디자인의 곡선적	0%	7%	7%	56%	30%
색상	1. 제품의 컬러	따뜻하고 부드러운 느낌				
	2. 컬러의 어울림	30%	37%	30%	3%	0%
	3. 컬러 조합	3%	70%	24%	3%	0%
	4. 어울리는 컬러	녹색과 흰색				
	5. 바디와 파트의 배색	24%	50%	24%	2%	0%

제품C에 대한 조사결과 오픈형의 흡연부스 디자인으로 기능성과 관련하여 대체로 좋다는 의견이 많았다. 그러나 디자인 형태에 대하여 대체로 좋지 않다는 의견과 제품 색체에 대하여 따뜻한 난색계열이지만 대체로 좋지 않다는 의견이 많다.

표 9. 제품C 조사결과


		Image C				
		결과				
		좋다	조금 좋다	보통 이다	조금 나쁘 다	나쁘 다
기능	1. 제품의 공기정화	0%	30%	47%	16%	7%
	2. 제품의 실용성	3%	47%	47%	3%	0%
	3. 제품의 편리함	7%	33%	57%	3%	0%
	4. 제품의 관리	3%	60%	30%	7%	0%
	5. 제품의 필요성	23%	50%	20%	7%	0%
형태	1. 제품의 첫인상	심플하고 깨끗한 느낌				
	2. 디자인의 안정적	3%	40%	54%	3%	0%
	3. 제품의 견고함	3%	33%	54%	7%	3%
	4. 디자인의 단조로움	23%	43%	27%	7%	0%
	5. 디자인의 곡선적	37%	53%	3%	7%	0%
색상	1. 제품의 컬러	따뜻하고 우아한 느낌				
	2. 제품과 컬러의 어울림	10%	33%	27%	27%	3%
	3. 컬러 조합	20%	63%	17%	0%	0%
	4. 어울리는 컬러	흰색과 회색				
	5. 바디와 파트의 배색	13%	30%	30%	17%	10%

표 10. 제품D 조사결과

		Image D				
		결과				
		좋다	조금 좋다	보통 이다	조금 나쁘 다	나쁘 다
기능	1. 제품의 공기정화	30%	20%	23%	17%	10%
	2. 제품의 실용성	20%	44%	13%	23%	0%
	3. 제품의 편리함	23%	37%	20%	17%	3%
	4. 제품의 관리	30%	40%	7%	23%	0%
	5. 제품의 필요성	66%	17%	17%	0%	0%
형태	1. 제품의 첫인상	심플하고 세련된 느낌				
	2. 디자인의 안정적	14%	23%	23%	40%	0%
	3. 제품의 견고함	14%	33%	23%	16%	14%
	4. 디자인의 단조로움	10%	43%	33%	14%	0%
	5. 디자인의 곡선적	77%	20%	3%	0%	0%
색상	1. 제품의 컬러	투명하며, 차갑고 부드러운 느낌				
	2. 제품과 컬러의 어울림	40%	33%	27%	0%	0%
	3. 컬러 조합	7%	80%	10%	3%	0%
	4. 어울리는 컬러	흰색과 회색				
	5. 바디와 파트의 배색	44%	23%	33%	0%	0%

제품D에 대한 조사결과 기능성과 관련하여 대체로 좋다는 의견이 많았다. 그러나 디자인 형태에 대하여 대체로 좋지 않다는 의견이 많다. 제품이 견고하지 못하고 프레임 연결이 얇아 견고하지 않다는 의견이 많다.

표 11. 제품E 조사결과

Image E		결과				
		좋다	조금 좋다	보통 이다	조금 나쁘 다	나쁘 다
기 능 성	1. 제품의 공기정화	30%	20%	23%	17%	10%
	2. 제품의 실용성	20%	44%	13%	23%	0%
	3. 제품의 편리함	23%	37%	20%	17%	3%
	4. 제품의 관리	30%	40%	7%	23%	0%
	5. 제품의 필요성	66%	17%	17%	0%	0%
형 태	1. 제품의 첫인상	깨끗하고 세련된 느낌				
	2. 디자인의 안정적	13%	23%	24%	40%	0%
	3. 제품의 견고함	13%	33%	23%	17%	14%
	4. 디자인의 단조로움	10%	43%	33%	14%	0%
	5. 디자인의 곡선적	77%	20%	3%	0%	0%
색 상	1. 제품의 컬러	차갑고 부드러운 느낌				
	2. 제품과 컬러의 어울림	40%	33%	27%	0%	0%
	3. 컬러 조합	7%	80%	10%	3%	0%
	4. 어울리는 컬러	흰색				
	5. 바디와 파트의 배색	43%	23%	34%	0%	0%

제품E에 대한 조사결과 제품의 필요성, 공기정화, 관리가 좋다는 의견 많다. 형태에 관하여 깨끗하고 극선적으로 디자인 제작되어 세련된 느낌이다. 그러나 재질이 유리로 되어있어 형태의 안정감과 관련하여 나쁘다는 의견이 많다.

3. 감성 어휘에 의한 디자인 평가

다인 면접의 질문지 조사에 대한 각 어휘에 대한 대표적인 감성 형용사 언어를 추출하였으며, 추출된 최종 선호 자극물에 대한 형용사 이미지를 추출하고, 이를 통계처리에 의한 요인분석과 제품에 대한 대표요인을 찾아 디자인 제안 및 제작과정에 고려한다.

1.1 조사방법

흡연부스 디자인에 대한 여러 가지 인상과 정보, 감각, 경험을 감성이미지 언어로 형용사적 명칭으로 부여하는 설문응답으로 이루어졌으며, 감성 어휘에 관하여 문헌에서 제시하고 있는 형용사를 추출하였다. 본 연구의 측정변수는 척도 순화과정을 통하여 일부항목을 제거하였다. 먼저, 타당도 검증하기 위하여 탐색적 요인분석을 실시하였다. 모든 측정변수는 구성요인을 추출하

기 위해서 주성분 분석(principle component analysis)을 사용하였으며, 요인 적재치의 단순화를 위하여 직교 회전방식(varimax)을 채택하였다.

표 12. SD감성 평가에 의한 형용사표

의미	긍정적	부정적
기능성	편리한	불편한
	가벼운	무거운
	좋은	나쁜
	쉬운	어려운
	간단한	복잡한
형태	둥근	각진
	유연한	딱딱한
	정돈된	어수선한
	안정된	불안정한
	세련된	투박한
심미성	고급스러운	평범한
	수수한	화려한
	잘 보이는	잘보이지 않는
	따뜻한	차가운
	차분한	요란한

1.2 참가자 선정

참가자는 흡연자와 비흡연자 50명을 대상으로 흡연 부스 디자인에 대한 감성어휘 실험을 하였다. 실험은 2016년 08월1일~15일에 걸쳐 진행되었으면 대인면접 방식으로 진행되었다.

1.3 감성형용사 이미지 언어의 선정

국내 공공시설(터미널, 역)에서 제공하고 있는 흡연 부스 디자인에 대한 감성 언어를 추출하여 제품디자인 제작 시 고려하여 디자인 제작한다. 흡연 부스에 대한 시각적 반응을 형용사 단어로 표기하도록 하고 이에 형식화 과정을 부여하였으며 상호 형성되는 호응적 관계를 유추할 수 있다. 이것으로 흡연 부스의 선호이미지와 디자인요소를 고찰할 수 있도록 하였다. 먼저 제품 디자인과 관련된 연상법에 의한 감성 형용사 1,700단어를 추출하고, 추출되어진 감성단어 가운데 흡연 부스 디자인과 연관되는 단어 150개를 추출하였다. 추출한 150단어에서 제품 디자인평가 중요 요소인 기능 5개, 형태 5개, 심미 5개로 총 15개로 나누어 조사를 진행하였다.

1.4 조사결과

흡연부스의 감성어휘에 대한 요인분석 결과 4개의 대표 요인으로 분류되어졌다. 각 요인에 의한 설명 분산(the total variance explained)의 백분율은 제 1요인은 23.37%, 제 2요인은 23.33%, 제 3요인은 21.39%, 제4요인은 17.81%로 전체 변량의 85.19%를 설명하고 있다. 정상훈외(2005) 제품 사용중 표출되는 사용자의 대표감성 추출에 관한 연구에서 각 요인에 대한 결과를 연구자에 의해 대표감성 명칭을 부여하고 있다.

표 13. 회전된 성분계열a

	1	2	3	4
안정된	0.899383	0.048424	-0.0159	0.242152
가벼운	0.818839	-0.08674	0.399683	-0.13544
세련된	0.752534	0.212921	-0.49871	0.070245
편리한	0.701799	0.480736	0.20573	0.387734
따뜻한	-0.20428	0.918742	0.043507	-0.1154
아름다운	0.419712	0.825448	0.080716	-0.08048
좋은	0.108461	0.811378	-0.17818	0.496235
쉬운	0.516065	0.535871	0.141492	0.528406
차분한	0.245312	0.040956	0.920678	-0.02612
수수한	-0.10346	-0.06562	0.829569	0.301903
간단한	0.23728	0.535658	0.786686	0.084265
유연한	-0.18125	0.121385	0.373478	0.858457
등근	0.319295	-0.2493	-0.19547	0.786603
정돈된	0.346441	0.351333	0.170797	0.496667
고급스러운	0.299961	0.50042	-0.57963	0.439573
Dispersion	23.374	23.339	21.392	17.814
Accumulated	23.374	46.714	68.106	85.919

표 14. 신뢰도 통계량 α

	기능적 감정		심리적 감정		색상 감정		형태 감정	
	Alpha		Alpha		Alpha		Alpha	
안정된 가벼운 세련된 편리한	0.807	따뜻한 아름다운 좋은 쉬운	0.818	차분한 수수한 간단한	0.860	유연한 등근	0.712	

Cronbach α <0.6

제1요인은 안정된, 가벼운, 세련된, 편리한의 “기능적 감정”, 제2요인은 따뜻한, 아름다운, 좋은, 쉬운의 “심리적 감정”, 제3요인은 차분한, 수수한, 간단한의 “색상 감정”, 제4요인은 유연한, 등근의 “형태감정”으로 나뉘었다. 신뢰도 분석 결과해석으로 알파값이 모두 0.6이상이면 신뢰도가 있다고 본다. 따라서 기능적, 심리적, 색상, 형태감정과 관련된 신뢰도는 높은 것으로 나타났다.

V. 제품 디자인의 제시안

흡연부스에 대한 의식조사와 디자인 선호도 및 감성평가 결과에 대한 내용으로 흡연 부스 디자인 안을 제시하였다. 디자인 전개를 위해 연구조사 결과를 바탕으로 제작 진행하였다.

표 15. 흡연부스 디자인제시안

이미지	디자인 제안
 <p>Design案 _A</p>	(1)형태. 각진 부분에 라운딩을 주어 부드러운 곡선처리를 하였다.(아웃라인 처리를 블랙으로 마감하여 심플한 이미지 연출한다.) 또한 실내에서 바깥을 자연스럽게 볼 수 있도록 투명 유리 표현하였다. (2)기능. 복합형 필터 방식으로 실내 공기를 맑게 한다. 오픈형식으로 쉽게 필터 교환을 할 수 있도록 디자인 한다. (3)색상. 밝은 계열의 색상으로 외부에서 바라보는데 자연스러운 느낌과 주출입구가 유리로 되어 있으며 내부에서 밖을 쉽게 볼 수 있도록 무광코팅지로 접착디자인 한다.
 <p>Design案 _B</p>	(1)형태. 외부 원형 라운딩 처리를 하여 부드러운 이미지와 내외부에서 자연스럽고 심플하게 디자인 표현하도록 한다. (2)기능. 실내 환풍기와 오픈형의 디자인으로 제작한다. (3)색상. 밝은 계열의 색상으로 이미지 처리 내외부에서 볼 수 있도록 강화유리 제작한다. 하얀 색 패턴으로 최대한 밝은 이미지 연출한다.
 <p>Design案 _C</p>	(1)형태. 직사각 모양으로 투박하고 딱딱하지만 심플한 형태의 디자인을 제작한다. 외부의 친환경 나무소재를 이용하여 거부감이 들지 않도록 한다. (2)기능. 오픈 형식과 흡입식으로 실내 환풍기 및 외부로 연기가 나갈 수 있도록 디자인 제작한다. 또한 내외부에서 쉽게 볼 수 있도록 내부 창을 유리로 제작한다. (3)색상. 나무 소재를 사용하여 이미지로부터 보여지는 부분도 환경 적인 부분을 고려하여 색상 적용하여 제작한다.

먼저 흡연의식 조사결과 건물의 입구나 외진 곳에 설치하자는 의견을 수렴하여 딱딱한 이미지의 디자인에서 친근하며 주변 환경요소와 어울리며, 감성평가결과의 심리적 감정요소인 따뜻하고 사용하기 쉬운 디자인으로 제작 진행하였다. 또한 디자인 조사 평가결과 보완내용으로 형태적인 요소로 단조롭다거나 견고하지 않고 안정적이지 않다는 의견을 고려하여, 심플하고 안정적인 형태가 되도록 디자인 제작한다. 본 연구에서 디자인 제시안은 스케치 작업을 통한 모델링 및 3D목업 작업 까지 제작한 것으로 실제 디자인 결과물에 대한 사용자 평가는 이루어지지 않았다.

VI. 결 론

현재 우리나라는 9월부터 서울시가 지하철 출입구 10m반경 이내 흡연자를 단속해 과태료를 부과하기 시작한 가운데 서울시 측은 흡연부스 설치의 실효성이 적다고 주장하고 있다. 이유로는 흡연부스의 의식조사에 것처럼 흡연부스를 사용하는데 기능적인 문제점과 디자인, 심리적인 요소가 작용한다. 이러한 문제로부터 향후 개발 되어질 흡연부스 디자인에 대한 질문지 조사결과로부터 다음과 같은 결과를 알 수 있었다. 국내제품의 형태 디자인은 대부분 안정적인 형태의 디자인으로 직사각형의 딱딱한 형태의 디자인이었다. 또한 색상은 따뜻한 계열의 컬러보다는 차가운 화이트와 블루 계열의 색상으로 디자인 제작되어져 있어 사용자들을 배려하기 보다는 일반 시설물에 맞는 색상배합이 되어 있다. 조사 결과로 흡연 부스 디자인 제작과 관련하여 다음과 같이 정리하였다.

첫째, 흡연부스 이미지가 딱딱하고 투박해 보이기 보다는 사용자가 알기 쉽고, 흡연 부스를 이용함으로써 안정감과 심리적 편안함을 제공하는 디자인으로 제작 되어져야 한다. 둘째, 흰색 계열의 색상보다는 화이트와 파스텔 톤 색상, 옐로우 계열의 밝은 색상이 흡연 부스에 어울린다. 외형 색상에 대하여 여러 가지 색상을 이용하여 디자인 제작하는 것보다 단색의 색상을 사용하여 제공하는 것이 좋다. 또한 옆 사람에게 피해를 주지 않는 개인공기청정 방식 기능이 필요하다. 그 외 건물 내에 흡연실을 설치한 경우 해당 시설의 소유자 및 관리자는 시설 전체가 금연구역이라는 표시와 함께 해당 시설을 이용하는 이용자들이 볼 수 있는 위치에 흡연실임을 나타내는 표지판을 부착하여야 한다. 그리고 건물 또는 시설의 규모나 구조에 따라 표지판 또는 스티커의 크기를 명확하게 디자인하고, 바탕색과 글씨 색상 등은 그 내용이 눈에 잘 띄도록 배색하여야 한다. 흡연 부스도 이제 사용자에게 서비스 디자인 되어져야 한다. 기능 위주의 제품이 아닌 사용자를 고려한 디자인 제작이 필요하다. 향후 이러한 자료를 바탕으로 흡연 부스를 제작 할 때 사용자를 고려한 안정적인 형태가 유지 되어야 하며 제품의 하부를 보다 안정 적으로 디자인하여

전체적으로 안정감 있게 보여야 한다. 향후 본 연구에 대한 추가적인 연구와 실험으로, 공기정화 방식과 외부 디자인을 함께 적용 디자인 제작 연구가 필요하다. 더욱이 혁신적인 디자인과 다양화가 이루어져 선진화 된 흡연 문화가 정착되어져야 할 것이다.

참 고 문 헌

- [1] 보건복지부, *2013국민건강통계*, 보건복지부, p.23, 2014.
- [2] 최선, “흡연자, 설 땅이 없다” 서울 금역구역, 여의도 14배,” 이데일리, 2012.09.18.
- [3] 김용진, “공기청정기 성능기준 마련 및 적정관리 방안,” 한국기계연구원, p.6, 2006.
- [4] 나도백, “KISTI Market Report,” 한국과학기술정보연구원, p.15, 2015.
- [5] 이진우, *사용자 맞춤 모듈화 방식의 공기청정기 디자인 개발 연구*, 한양대학교 산업환경디자인대학원, pp.27-38, 2008.
- [6] *공기청정기(Air Cleaner)의 시장 기술 보고서*
- [7] 이진우, *사용자 맞춤 모듈화 방식의 공기청정기 디자인 개발 연구*, 한양대학교 산업환경디자인대학원, p.27, 2008.
- [8] 김상철, “흡연부스 시험 및 평가 방법,” 한국공기청정협회, p.45, 2015.
- [9] 정상훈, “제품 사용 중 표출되는 사용자의 감성과 제품만족도,” 한국감성과학회, 제17권, 제3호, 2014.

저 자 소 개

양 근 영(Keun-Young Yang)

정회원



- 2011년 3월 : 치바대학교 공학연구과 디자인과학(공학박사)
- 2012년 8월 ~ 현재 : 인제대학교 디자인연구소, 전임연구원

<관심분야> : 디자인경영, 정보디자인, 디자인분석