

플라스틱 소재로 본 인테리어 제품디자인 콘텐츠

Plastic Material for Interior Product Design

김선영

영산대학교 실내건축학과

Sun-Young Kim(didill@ysu.ac.kr)

요약

본 연구는 인테리어 표현 요소로서 활용된 플라스틱 재료의 특성을 분석하고 인테리어 환경에서 플라스틱 소재를 활용한 다양한 제품디자인 사례와 제품디자인의 콘텐츠 및 조형적 특성을 분석 고찰한다. 플라스틱을 이용한 디자인제품의 개발 가능성과 국내 디자인계에서의 플라스틱을 활용한 신소재 제품개발의 대안을 모색한다. 대체 재료로서의 플라스틱의 장점과 성형이 용이함으로 해서 도출되는 형태 표현력과 조형성, 투명성으로 인한 조명 및 채광효과의 극대화, 착색이 용이한 플라스틱의 색상 표현력을 중심으로 실내공간에서 활용되는 제품디자인의 특성을 살펴본다. 이러한 분석을 위하여 플라스틱 제품이 세계적으로 선호되어 진 이유를 살펴보고 시대적으로 변화된 사회 환경과 라이프스타일에 적합한 소재로 부각되어 진 플라스틱의 물성을 고찰하며 플라스틱 소재가 지닌 조형적 특성과 디자이너들이 소재를 활용하여 콘텐츠를 발전시킨 과정을 제품디자인 사례를 중심으로 고찰한다.

■ 중심어 : | 인테리어 환경 | 플라스틱 | 제품디자인 |

Abstract

The plastic furniture made of new materials has enriched and broadened our everyday life not only through development of manufacture but also through consumptions since 1960's. In relation as well to the need of reducing energy consumption and contributing to environment, the weight of plastic materials has raised concerns in recently. Our rapidly changing lifestyle demands a new design that meet recognition of inflection. In conclusion, as we are preparing to enter into the 21st Century, we should go forward with hope and do so with dispatch-dazzling all of us with boldness, thinking imaginatively, transform indifference into action, moving things to the next level in plastic industries. From this study we have found that it would be useful to understand that the development of technological plastic materials for seat furniture has enabled designers to create more and more sophisticated design in our millennium life.

■ keyword : | Interior Product Design | Plastic Material | Design Contents |

1. 서론

견고하고 저항력이 강하면서 조형적 특성을 지닌 플

라스틱(plastics) 소재는 인테리어 제품디자인 조형성 및 다양한 콘텐츠의 개발과 밀접한 연관성을 갖는다. 1960년대를 기점으로 플라스틱 신소재의 발명과 전 세

접수번호 : #070801-003

접수일자 : 2007년 08월 01일

심사완료일 : 2007년 09월 18일

교신저자 : 김선영, e-mail : didill@ysu.ac.kr

계적으로 확산되면서 미국과 유럽 선진국에서 플라스틱 소재를 이용한 제품디자인의 활발한 생산이 시작된다[1]. 저렴하고 빠른 생산성을 갖춘 우수한 품질의 생활용품 및 제품을 요구하는 시대성을 반영하여 원목과 금속으로 제작된 무겁고 값비싼 가구에서 저렴하고 원색적인 가구를 선보이면서 플라스틱 소재 제품의 시장성은 소비자들의 많은 수요에 따른 대량생산으로 확대되었다[2]. 20세기에 이르러서는 실내 마감재, 조명, 생활 가구, 생활필수품 및 소품에 이르기까지 일상생활의 제품재료로 활용되고 있다. 본 연구는 플라스틱 제품이 세계적으로 선호되어 진 이유를 사회적, 문화적 변화로 인한 라이프스타일과 연관성을 고찰한다. 또한 경제적 측면을 고려한 재료의 물성이 적용된 인테리어 제품디자인의 조형적 특성을 분석한다. 플라스틱 소재가 지닌 재료적 특성과 인테리어 공간의 표현 요소로서의 플라스틱 제품디자인 사례를 중심으로 고찰하고자 한다.

2. 연구 목적 및 방법

본 연구의 목적은 첫째, 인테리어 제품디자인의 기능과 조형적 효과를 통해 일상생활의 제품재료로 활용되고 있는 플라스틱의 소재별 공통성과 조형적 특성을 고찰하는데 있다. 둘째, 열가소성 플라스틱에 해당되는 아크릴, 폴리프로필렌, 폴리카보네이트, PVC가 적용된 제품디자인의 콘텐츠를 성형성, 투명성, 착색성 등의 특성을 중심으로 고찰하여 다양한 제품 콘텐츠 개발에 대한 방안을 제시하고자 한다. 연구 내용으로는 인테리어 제품디자인의 다양한 콘텐츠의 기능과 조형적 특성을 플라스틱 재료를 중심으로 분류하였다. 플라스틱의 재료의 특성과 형태적 조형성과 심미성을 소재별로 심층 분석하였다. 플라스틱을 이용한 인테리어 환경 구성요소인 가구, 조명기기, 인테리어 소품 등의 사례제품을 중심으로 플라스틱 재료의 활용 범위 확장을 위한 재료와 제품의 상관관계를 분석하였다. 연구 대상으로는 성형성이 뛰어나며 재활용이 가능하여 인테리어 제품에 대표적으로 사용되는 열가소성 플라스틱 중 아크릴, 폴리프로필렌, 폴리카보네이트, PVC로 한정하였다. 연구

의 범위로는 대상소재가 인테리어 환경에 사용된 가구, 조명기기, 인테리어 요소, 생활소품 등의 제품디자인 사례를 소재별로 분석하였다. 연구 방법으로 문헌 고찰을 통해 플라스틱 소재의 일반적 종류와 특성, 제품의 특성과 대체 재료로서 디자인 산업에 적용된 변천 과정을 기술하였다. 대체 재료로서의 플라스틱의 의미를 살펴보고 플라스틱 디자인의 발달 과정, 특성 등을 서술하였다. 아크릴, 폴리카보네이트, PVC, 폴리프로필렌 소재를 중심으로 조형성, 투명성과 조명 효과, 색상 효과로 범주화하여 제품디자인 사례를 분석하였다. 대체 재료로서의 플라스틱의 장점과 성형이 용이함으로 해서 도출되는 다양한 형태의 조형성, 투명성과 반투명성으로 인한 조명 및 채광효과의 극대화, 착색이 용이한 플라스틱의 물성과 제품에 표현된 색채 효과가 인테리어 공간에 미치는 영향을 언급하였으며 활용 방향에 대한 제언을 결론에서 언급하였다.

3. 플라스틱 소재의 특성

3.1 플라스틱과 플라스틱 제품의 특성

영어의 플라스틱(plastic)은 가소성의 형을 만들 수 있는, 성형하기가 알맞은, 빚어 만들 수 있는 등의 가소성(plasticity)이 있는 물질을 의미하며 어원은 라틴어의 plasticus, 그리스어의 plastikos로서 형틀로 만들어진 것, 형틀로 만드는 것을 의미한다. 플라스틱 제품의 발전은 사회, 경제, 문화적 요인이 복합적으로 작용된 데 기인한다[3]. 복합적 요인을 살펴보면 첫째, 플라스틱은 디자이너들의 자유로운 형태와 기능 및 색채의 창출에 적합한 재료로 기능주의에 대한 대안적 디자인의 출현이라는 문화적 의미를 갖는다. 둘째, 경제적 부흥에 따른 새로운 소비문화의 급증과 물질문화의 팽배를 들 수 있다. 셋째, 소비에 따른 대량생산과 최첨단 과학기술의 발전 및 산업구조의 변화에 부응한 재료였으며 넷째, 포장 및 유통의 용이함에 적합한 소재로 간주되었다. 현대에도 널리 쓰이는 플라스틱 제품의 일반적인 장점은 뛰어난 성형가공성, 투명성, 착색 효과의 우수함으로 인한 다양한 색상 표현이라고 할 수 있다. 또한 강

도와 내충격성이 강하고 이동에 용이한 경량성, 내열성, 내한성, 단열성이 우수하다. 또한 적당한 물리적 강도의 부유와 방습·방수성이 우수하고 부식성이 적다. 그러나 무엇보다도 현대 디자이너들에게 부각되는 장점은 자유로운 형상의 표현이 가능하여 디자이너의 상상력을 충족할 수 있는 재료라는 점이다. 반면 성형을 위한 금형 장비를 위한 초기 단계의 고자본 투입과 폐기 문제로 인한 환경오염의 문제가 있으나 이는 최근 분해성 플라스틱의 개발 등으로 점차 해결되고 있다[4].

3.2 플라스틱의 소재의 종류별 특성

가소성(可塑性)과 성형력(成形力)이 매우 뛰어난 플라스틱은 플라스틱이티티(plasticity)라는 어원적 기원을 갖는다[3]. 이는 열과 압력으로 쉽게 변형 또는 성형할 수 있는 물성을 의미한다. 모든 플라스틱은 정제하지 않은 오일에서 추출된 석뇌유(石腦油), 휘발유 혹은 석유라고 불리는 나프타(naphtha)를 사용하여 플라스틱 제품을 형성하는 주요한 물질로 정제되어 생산된다. 플라스틱은 각기 다른 중합체의 원자의 연쇄 구조로 형성되며 이 구조는 각각 다른 특성의 플라스틱을 생성한다. 약 100 여개의 다른 플라스틱 중합체가 존재하며 각각의 중합체는 특수한 용도에 맞는 특성을 갖는다. 화학반응과 기술적인 성질로 나타나는 가장 기본적인 단량체인 모노머(Monomer)는 고분자 화합물의 기본이 되는 저분자화합물로 모노머(Monomer)가 2개 이상 결합한 분자량이 큰 화합물은 중합체 혹은 폴리머(Polymer)라는 구조를 형성한다[5]. 플라스틱은 폴리머들의 다양한 기술적 결합체로 가열에 의하여 가소성을 나타내는 열가소성 플라스틱(Thermoplastics)과 열경화성 플라스틱(Thermosetting plastics)의 두 종류로 구분된다. 열가소성 플라스틱은 써모플라스틱(Thermoplastics)이라고도 하며 가열에 의한 가소성이 뛰어나 사출성형, 압출성형, 취입성형, 열성형 등과 같은 다양한 방법에 의해 용융 가공이 가능하다. 기본적으로 부드러우며 가열하면 쉽게 응고되고 한번 응고되면 부드러워지지 않는다. 가열하면 연화되어 유동성을 갖게 되고 냉각되면 다시 원래의 상태로 되어 재활용할 수 있는 플라스틱 종류로는 폴리에틸렌(Polyethylene),

폴리프로필렌(Polypropylene), 폴리스티렌, 염화비닐수지, PVC, 아크릴 등이 있다. 열경화성 플라스틱은 가열하면 연화되고 유동성은 있지만 불안정한 분자들의 결합으로 고분자 화합물이 생기고 결과적으로 용융되지 않는 상태로 경화한다. 폴리에틸렌(Polyethylene)은 유백색·반투명의 열가소성수지(熱可塑性樹脂)로 특성에 의해 부드러운 저밀도 폴리에틸렌(LDPE)과 단단하고 강인한 폴리에틸렌(HDPE)으로 분류된다. 페놀수지(PF), 요소수지(UF), 멜라민수지(MF), 에폭시수지(EP), 폴리우레탄(Polyurethanes: PUR), 불포화 폴리에스테르수지(UP), 규소수지(SI) 등이 있으며 특히 폴리우레탄은 표면 보호를 위한 코팅 처리와 베니쉬 처리에 사용된다[6]. 폴리우레탄은 고무상태의 탄성체로서 우레탄고무·합성섬유·접착제·도료·우레탄폼 및 자동차 범퍼 등에 사용되며 RIM(Reaction Injection Moulding)이라는 고속·에너지절약 성형법이 개발되어 그 용도가 확대되고 있다.

표 1. 열가소성과 열경화성 플라스틱의 특성

항목	열가소성	열경화성
투명성	투명	불투명
성형성	좋음	좋지 않음
성형방법	사출, 블로우, 압축성형	압축, 이송성형
외형 착색력	좋음	좋지 않음
재활용	가능함	불가능함
열안전성	낮음	높음
종류	PE, PP, AS, ABS, PVC, Nylon, PC, POM(Polyoxymethylene)	페놀, 멜라민, 에폭시, 요소수지, 우레탄, 실리콘

(1) 아크릴(acryl)

아크릴의 효용가치는 스크린이나 공간 구획용 벽체, 또는 절단하거나 구부러서 가구를 제작하는 것에 한정되지 않고 거푸집 혹은 주형(鑄型)을 활용하여 또 다른 형태를 제작하는 것으로 활용범위의 확장이 가능하다. 아크릴은 가장 보편적으로 인테리어 제품에 사용되며 견고하고 가벼우며 투명 혹은 반투명의 효과가 우수하다. 내구성, 인장(引張) 강도, 항장력(抗張力)으로 기후 조건과 채광 유입에 탁월한 기능을 발휘한다. 아크릴은

유리의 대체 재료로 사용되며 도자, 목재, 금속재의 오브제나 장식적인 부품으로도 사용된다. 아크릴 시트는 다양한 두께, 규격, 색채 표현이 가능하며 가열과정을 통해 형태와 모양의 성형이 용이하게 제조된다. 가구, 욕실 제품, 조명기기, 디스플레이용 선반, 스크린, 판유리 등의 건축 및 공업 제품에 사용되며 많은 브랜드명이 대중화되어 있다. 아크릴판은 투명성, 자유로운 형태의 구성, 내구성과 용이한 청결로 인해 인테리어용 스크린, 파티션, 벽체에 사용된다. 유리보다 가볍고 쉽게 깨지지 않으나 하중과 찰상에 의한 스크래치(scratch)에 약하다. 최근 아크릴 패널의 사용은 단순히 경제적인 측면뿐 아니라 재료의 유연성, 맞춤형 색채 연출, 상업 매장의 이미지를 용이하게 반영할 수 있어 상업공간의 사인 조형물, 디스플레이 선반, 매장 집기 등에 널리 사용된다[7]. 견고함과 열에 의한 용이한 변형이 특징인 아크릴은 가구 제작에 이상적인 재질로 빛을 투과시켜 광학상의 매혹적인 외관을 연출한다.

(2) 폴리카보네이트(polycarbonates)

폴리카보네이트는 견고성, 강한 열가소성, 투명성과 반투명성의 특성을 갖는다. 폴리카보네이트 판은 하중을 견디는 힘과 쉽게 분리되어지는 물성으로 실내공간의 분리 벽체나 스크린 등에 사용된다. 단가가 저렴하고 설치가 용이하며 경량성과 화재를 지연하는 특성이 있다. 견고하면서 경량의 패널 제조에 이상적이며 사이즈와 두께 규격이 정확한 폴리카보네이트 패널은 목재나 금속 지지구조가 없어도 휘거나 넘어지지 않는다. 이러한 장점으로 슬라이딩 카보네이트 패널은 캐비닛의 문, 창문의 셔터 등에 사용된다. 슬라이딩 폴리카보네이트 윈도우는 특히 강도 높은 프라이버시가 요구되는 욕실에 매우 적합하다[7]. 폴리카보네이트의 특성인 투명성, 경량성, 광택을 강조하였으며 표면 처리는 스크래치와 얼룩 등으로 인한 변질이 없다[8].

(3) PVC(polyvinyl chloride)

비닐(vinyl)로 통용되는 PVC는 응고되는 것을 방지하는 화학가소제(plasticizer)를 첨가하면 매우 부드럽게 혼합된다. 폴리비닐 클로라이드는 비닐 클로라이드

를 중합(重合) 반응시켜 열가소성 성형시킨 것으로 열, 화학물질, 습기 등에 강하며 착색이 용이하다. 1950년대 비닐 제품은 미국인들의 일반적인 가정에서 실내 장식 품과 가구 재료로 사용되었다. 촉감이 매우 부드러워 실용적인 방수용 의류에서부터 첨단 유행의 의류 제품에 이용되었다.

(4) 폴리프로필렌 (polypropylene)

유백색의 반투명 폴리프로필렌은 열가소성에 의해 프로필렌이 중합 반응된 성형 물질이다. 방수성이 좋고 솔벤트(solvents)와 고온에 강하다. 로프(rope)를 만드는 섬유조직, 필름 롤, 캐리어 백 등 성형 틀을 이용하여 다양한 형태를 제작할 수 있다. 유백색의 천연 상태로 사용하거나 착색으로 다양한 색상 효과를 연출하며 가구 제품과 견고성을 필요로 하는 제품디자인에 매우 적합하다[7].

3.3 플라스틱 재료의 산업화와 제품디자인

1960년대 미국과 구소련 사이의 우주경쟁 시대를 거치면서 가공된 중합체들이 골질(骨質), 상아, 귀갑 등의 천연 회귀 재료들을 대체하면서 플라스틱 재료가 유행되게 된다. 당시 획기적인 소재였던 플라스틱은 가볍고 저렴하며 대량생산이 가능하고 성형이 용이하여 대중적 인기를 끌었다. 새로운 소재와 기술의 발전은 가구 분야에서 혁신적인 성형방법의 다양성을 추구한 정교한 금형을 생산하게 된다. 1960년대는 두 부분으로 분리된 사출성형법(Injection Moulding)[9]이 시행되었다. 1970년대에는 플라스틱 제품에 본격적으로 디자인의 요구가 반영되어 플라스틱 소재의 성형방법과 디자인의 다양성이 중시되기 시작한다. 1980년대에는 기술적인 발전과 더불어 정교한 디자인의 제품을 전자방식으로 테스트 할 수 있게 되어 제품의 구조와 인체 공학적인 문제 해결이 가능하게 된다. 제품의 기능성, 플라스틱의 내구성과 유연성을 동시에 추구하면서 편안함을 갖춘 제품디자인이 개발된다. 사출성형을 이용한 대표적인 쌓기식 의자(stacking chair)는 강하지만 부드러운 곡선을 강조하고 인체공학적으로 가장 편안한 형태로써 제작되었다. 1990년대 투명 폴리카보네이트

(Transparent Polycarbonates: PC)와 폴리프로필렌 소재가 혼용된 누드 톤(Nude Tone)의 플라스틱이 최초로 등장한다.[3] 폴리카보네이트는 1958년 독일의 바이에르(Bayer)사에서 개발한 무색 혹은 연한 갈색의 투명재료이다. 플라스틱 재료 중 가장 탁월한 내충격성을 보이며 사출성형, 압출성형, 취입성형 등을 적용할 수 있고 흡수성이 낮아 치수안정성이 좋다. 압출성형법은 봉(棒)·관(管) 등과 같이 길고 단면이 일정한 제품을 만드는 금속가공법이다. 1797년 영국에서 J. 브라마가 강철제의 포트 속에서 납을 녹이고 이것을 수동펌프로 끌어올려 냉각 응고시키면서 관으로 뽑아 낸 것이 시초로 알려져 있다. 또한 가시광선투과율이 85% 이상으로 유리 대체용으로 사용이 가능하다. 파스텔 색조의 투명한 플라스틱으로 제작된 매킨토시(Macintosh)사의 아이맥(i-Mac) 컴퓨터 제품은 플라스틱 소재의 투명한 포피(shell)가 제품 내부구조를 투영하여 시각적으로나 문화적으로 새로운 제품디자인에 대한 가능성을 제안하였다. 1999년에는 이탈리아 카르텔사(Kartell)[10]의 플라스틱 제작공법과 필립 스타크(Philippe Starck)의 디자인 비전(vision) 결합된 라 마리(La Marie)로 구현된다. 라 마리는 플라스틱을 가장 아름답게 표현한 작품으로 투명 폴리카보네이트 소재가 싱글 몰드(Single Mould) 공법으로 제작된 제품이다. 기하학적인 완벽한 실루엣과 라인을 강조한 의자로 플라스틱 디자인에 대한 미학적 변화를 초래한다[3].

4. 인테리어 제품디자인으로 본 플라스틱 소재

본 장에서는 인테리어 제품에 나타난 플라스틱 소재의 제품디자인 콘텐츠의 조형적 특성에 의한 범주를 형태의 조형성(Morphology), 투명성과 조명효과(Transparency & Lighting Effect), 색상효과(Color Effect)로 범주화하여 각 사례를 중심으로 고찰한다. 각 범주별 제품디자인의 사례에 대한 소재별 특징과 특성을 아크릴, 폴리카보네이트, PVC, 폴리프로필렌, 합성수지로 세분화하여 제품의 기능과 소재와의 상관성을 분석하였다.

4.1 형태의 조형성 (Plastics Morphology)

(1) 아크릴

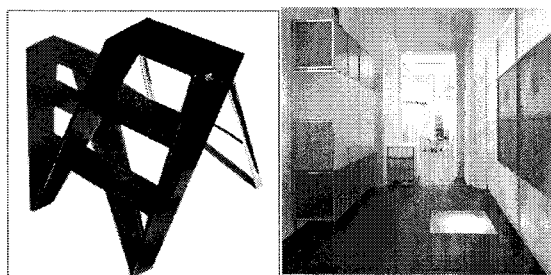







그림 1. Upper. Kartell. polycarbonate 그림 2. One. Kartell. polycarbonate

1949년 디자이너 줄리오 카스텔리(Giulio Castelli)에 의해 설립된 이탈리아의 제조회사 카르텔(Kartell)은 플라스틱 소재를 대중적이고 실용적인 제품디자인으로 차별화하였다. 2001년 알베르토 메다(Alberto Meda)[11]와 파올로 리자토(Paolo Rizzatto)의 아크릴을 이용한 다양한 색상의 접사다리 Upper, 론 아라드(Ron Arad)[12]가 디자인 한 투명한 아크릴을 이용한 클립형의 더 클립 투게더(the clip-together), 인피니티 와인 랙(Infinity wine rack)등의 제품이 있다. 피에로 리소니(Piero Lissoni)와 파트리샤 우르키올라(Patricia Urquiola)가 디자인 한 컨테이너 시리즈인 원(One)은 쌓아 올릴 수 있는 알루미늄 프레임에 공간의 광택이 있는 반투명 아크릴을 사용하였다. 5가지 색상으로 연출되며 다목적 수납 기능을 수행 한다. 독특한 형태의 플라스틱 성형가구를 제작하는 이탈리아 디자인 회사 스팀 앤 플라스틱 (Sturm und Plastic)사는 형태 성형을 위해 알루미늄으로 만들어진 거푸집에 액상 아크릴을 부은 후 응고 직전에 공기를 주입시켜 생성된 무작위적인 공기 기포의 유기적인 형상을 구현한다. 스팀 앤 플라스틱사는 매우 촉감적인 외피의 질감, 차갑고 부드러운 보이는 외관과 아크릴의 탄성, 용이한 청결유지의 특성으로 접촉이 빈번한 부품디자인 제품을 생산한다. 외관상 액상의 중축(core)을 중심으로 작은 무색의 기포들이 투명한 재료로 인해 빛에 의해 투영되며 거친 느낌을 전달한다. 이러한 효과는 각 면에 반사되는 조명의 음영효과로 독특하고 개성 있는 시각효과를 수반한다. 단순한 아크릴 블록(block)에서부터 바닥, 벽체, 의자, 테이블 등의 인테리어 제품에 적용된다.

1970년 영국의 디자이너 데이비드 콜웰(David Colwell)이 디자인 한 The Contour chair는 런던의 화이트채플 갤러리(the Whitechapel Gallery)에서 열린 모던 의자 전시회(the Modern Chairs exhibition)에서 예술성을 인정받았다. 거푸집이 없는 형태 제작으로 고가의 세공 과정 없이 생산된다. 빅토리아 앤드 앨버트 박물관이 두 개의 샘플을 소장하고 있다. 가열된 아크릴판을 수작업으로 팽팽하게 늘여 투명한 아크릴 쉘을 스테인리스 스틸 프레임에 고정시켜 제작되었다. 지지 리가몬티(Gigi Rigamonti)의 테이블 시리즈인 The On The Rocks는 독특한 형태미가 특징이다. 거친 조각들로 이루어진 듯 한 상판이 대형 얼음 조각 같은 다리위에 위태롭게 지탱되어 있는 구조로 정육면체의 큐브들은 계산된 불확실한 각도로 시각적 효과를 극대화하며 유사한 방식으로 제작된 사진틀, 선반 유닛, 조명기기 등의 인테리어 소품들도 아크릴의 특성을 보여준다.

표 2. 아크릴로 표현된 조형적 특성

제품사진	재료 및 특징
	의자의 좌판은 성형거푸집으로 만들어진 acrylic block으로 기포와 거친 표면처리가 특징적이다.
	on The Rocks라는 테이블로 3개의 아크릴 큐브가 테이블의 다리를 구성하고 있다. 자유로운 각을 이루며 시각적 불안정한 효과를 준다.
	원형의 Human Being 의자로 3개의 메탈 다리가 지탱하고 있다. 원형 거푸집으로 인한 부드럽고 주름진 표면 효과와 폴딩(folding) 형태가 인상적이다.
	1970년에 제작된 David Colwell의 Contour 의자로 가열하여 스트레칭 한 투명 아크릴판을 메탈 프레임으로 구성하고 있는 단순한 형태가 특징적이다.
	아크릴은 액상 상태일 때 다른 부품을 첨부할 수 있으며 이 테이블의 다리부분에는 밝은 색채의 플라스틱 줄들이 첨가되어 투명한 부분에 시각적 효과를 더한다.

(2) 폴리카보네이트

포스터 주식회사(Forster Inc.)[13]의 디자이너 조나단 프로스터(Jonathan Froster)는 런던의 사무공간 구조 변경을 위한 대량 채광 유입을 위해 리셉션 구역, 복도, 미팅 룸 등의 구획 벽에 투명 이중 폴리카보네이트 판을 스틸 프레임에 삽입하여 사용하였다. 이 구획 벽체는 프리즘의 분광 효과를 연출하며 수평선과 수직선의 패턴이 직조된 형태로 시각적인 공간의 깊이를 부여한다. 이중 패널의 반투명 효과는 공간의 프라이버시와 개방감을 유지한다. 폴리카보네이트 벽체는 개방감을 극대화하는 동시에 공간 간의 연계성, 조명과 채광효과의 시너지 효과를 극대화하는 장점을 갖는다[14].

(3) PVC

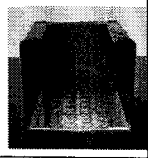



그림 3. Anemone. Edra

독창적인 물성과 조형성이 결합된 큐브 체어(Cube Chair)와 아네모네(Anemone) 의자는 매우 상이하게 보이는 형태지만 부드럽고 촉감적인 PVC 재료의 색채와 투명성의 효과라는 공통점을 갖는다. 견고한 형태는 아니지만 편안하고 안락한 기능성과 PVC 재료의 유연함이 인체의 형태를 지지한다. 인넴라기 스튜디오(Ennemlaghi Studio)의 큐브 체어(Cube Chair)는 직접 손으로 모은 224개의 다양한 강도의 스프링 철제 안장(saddle)들을 부드럽고 투명한 PVC 표피가 감싼 형태를 보인다. 매우 전통적인 방법으로 제작된 의자로 최종 형태는 독특하고 특이하여 뉴욕의 현대미술관(the Museum of Modern Art in New York)에도 전시되었던 최초의 모델이다. 큐브 체어는 투명한 상태부터 빨간색, 연한 자주색의 PVC로 마감되어 투명성과 탄성이 매우 우수하다. 단순한 형태와 명확한 색상이 공간에서 오브제효과를 낸다. 내부에 조명효과로 의자 내부의 스프링 구조를 시각적으로 노출시킨다. 방염성, 편안함, 유지보수가 용이하다. 큐브 체어와 형태적으로 대조적인 페르난도 엔 움베르토 캄파나(Fernando & Umberto Campana)의 2001년 에드라 컬렉션(Edra collection) 아네모네(Anemone) 의자는 우아하고 볼륨 있는 곡선이 특징적이다. 페르난도와 움

베르토 캄파나가 디자인 하였으며 부드러운 핑크색의 PVC 튜브가 타원 형태의 금속 프레임 표면을 직조한 재질감으로 구성된 유기적인 조형미가 특징적이다. 좌대의 중앙에 해당하는 부분의 직조 조직과 나머지 부분의 튜브가 자연스럽게 지면 위로 흘러내리는 구조가 소재의 유연성을 반영한다.

표 3. PVC로 표현된 조형적 특징

제품사진	재료 및 특징
	Ennemlaghi Studio는 붉은색의 반투명 PVC가 전통적인 암체어용 스프링과 프레임 시스템을 덮고 있는 큐브 체어를 만들었다.
	수거가 편리한 PVC 재료에 공기를 불어 넣어 전통적인 fireside chair를 가볍고 편안하게 만들었다.

4.2 투명성과 조명효과 (Transparency & Lighting Effect)

(1) 아크릴

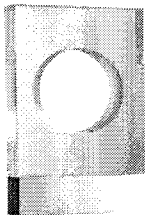


그림 4. Simply Clear.
Jona Hoad, a polished aluminium & cast clear acrylic light

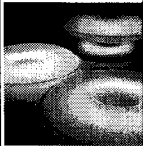




그림 5. Chiocciola.
Agape

아크릴은 각 실의 독립성을 유지하면서 공간의 조도 확보를 위한 충분한 광량을 투과한다. 조나 호드(Jona Hoad)[15]의 조명기기 시리즈인 심플리 클리어(Simply Clear)는 투명성의 시각적인 효과를 극대화 한 인테리어 소품이다. 광원이 45mm의 두께의 아크릴 단면을 투과하면서 조명기기의 모서리 부분으로만 빛이 발산되는 착시효과를 미적으로 표현하고 있다. 아크릴의 투과성과 유백색의 표피에 머무는 빛의 교묘한 교차효과는

시각적인 호기심을 자극하며 조명 효과를 극대화한다. 개별 혹은 군집으로 사용되며 강렬한 조명색의 효과와 조형적인 형태감이 공간미를 배가시킨다. 영국 브라이튼(Brighton)의 보보 디자인팀(The BoBo Design Team)은 아크릴의 반투명한 느낌을 살린 조명기기를 제작 생산한다. 닉 갠트(Nick Gant)와 타냐 단(Tanya Dean)이 디자인 한 글로넛(Glonuts)은 도넛 형태 조명기기로 다기능적인 조명기기의 컨셉을 보여준다. 화려한 조명색상으로 바닥에 놓여 사용되거나 벽에 부착되어 사용되어진다. 5mm 두께의 반투명 아크릴의 감각적이고 화려한 색채가 다양한 조명 효과를 주며 착석용 가구로도 이용되는 복합기능을 갖는다. 욕실집기 제조회사인 소티니(Sottini)는 욕실 제품디자인에 아크릴 판을 이용한다. 견고하며 표면의 유지보수가 용이한 세라믹 상판과 하단부의 아크릴판과 LED 조명이 베이스를 구성한다. 반투명 아크릴 패널이 좌변기의 하단부분, 세면기의 지지대, 욕조의 측면에 설치된 LED 조명 광원을 덮고 있다. 조명이 소등되면 외피가 흰색으로 보이며 점등되면 은은한 LED 광원색이 차가운 푸른색에서부터 밝은 노란색, 은은한 붉은 빛으로 변화되어 욕실 분위기를 다양하게 연출한다. 미니멀 형태와 기능적인 디자인이 특징인 이탈리아 회사 아가페(Agape)는 나선형의 샤워부스인 치오키올라(Chiocciola)에서 프리 스탠딩(free-standing)구조의 기능적이고 감각적인 욕실

표 4. 아크릴의 투명성과 조명효과

제품 사진	재료 및 특징
	BoBo사의 Glonuts 조명기기로 Frost 효과의 색채를 갖는 Perspex 아크릴로 이루어져 있다. 바닥 혹은 벽에 부착되거나 좌석으로 이용된다.
	Sottini사의 The Philosophy suite로 백색의 아크릴 패널 뒤에 조명 벌브가 삽입되어 있으며 욕실의 주광원이 꺼져도 발광이 가능하다.
	구겨진 종이같이 보이는 램프 갓으로 패널이 프린트되어진 사각의 아크릴판으로 만들어져 있다.

디자인을 구현하였다. 유백색의 아크릴 한 판을 나선형으로 만 conch shell 형태로 흰색의 조명, 샤워 트레이가 조합된 독립 샤워 부스이다. 액상 수지와 석영(石英)이 조합된 크롬의 샤워기가 나선형 부스 안에 부착되어 있어 침실이나 욕실의 구석 공간을 활용하여 사용될 수 있는 독립 부스 샤워시설로 장식적이면서 기능적이다.

(2) 폴리카보네이트

견고한 폴리카보네이트 소재의 투명성은 채광의 투과를 가능하게 하며 실내 조경용 공간, 베란다 등 옥외용 쉐이드(shade)에 적합하다. 경량성과 실용성을 활용한 실내 공간 연출에 적합하다. 백색의 폴리카보네이트는 공간의 프라이버시를 유지하는 시각의 차단 효과와 충분한 채광의 유입을 허용한다. 기존의 커튼보다 매우 실용적이며 슬라이딩 패널의 경우 용이한 개폐가 가능하다. 아크릴과 혼합되어 제작될 경우에는 폴리카보네이트의 표면의 패턴처리와 색채 효과가 가미된 반투명성의 표현이 가능하다.

(3) 폴리프로필렌

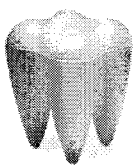


그림 6.
Tooth Stool.
Propaganda.
polypropylene

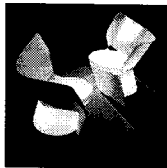


그림 7.
swivel chair.
Kazuhiro
Yamanaka

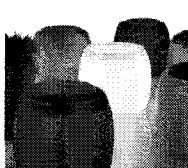


그림 8.
boo!
Totem Design.
polypropylene

자연스러운 유백색을 띠는 폴리프로필렌은 제품 내부에 조명 광원이 삽입되면 반투명의 효과가 증폭된다. 간접 조명과 폴리프로필렌을 사용한 가구 디자인에 주로 사용되는 소재이며 조명 효과에 적합하다. 타일랜드 디자인 그룹 프로파간다(Propaganda)의 투스(Tooth) 제품은 일상적인 생활용품의 유머러스한 형태로 기능화 한 제품이다. 백색의 폴리프로필렌 스톨로 어금니의 모양을 하고 있으며 유희적인 디자인 철학을 형태화하였다. 내부에 설치된 광원은 은은한 간접 조명 효과를

내며 좌석 및 테이블로 사용된다. 디자이너 카즈히로 야마나카(Kazuhiro Yamanaka)의 회전 의자(The swivel chair, 2002)는 회전이 가능한 단순한 백색 폴리프로필렌 드럼통이 섬세하게 절단된 또 다른 폴리프로필렌 틸 사이로 삽입된 형태의 의자이다. 매우 섬세한 외관과 달리 착석 시에 편안하여 기능적이다. 드럼 형태의 폴리프로필렌 좌판에 광원이 삽입되어 있으며 플라스틱으로 이루어진 등판이 견고하다. 토템 디자인(Totem Design)의 부(boo!)와 부투(bootoo)는 엔터테인먼트 바와 나이트클럽을 위한 가구로 스웨이드 쿠션과 폴리프로필렌으로 제작되었다. 다기능적인 센서가 장착되어 착석 시 자동으로 점등되는 인터랙티브 기능을 갖추고 있다. 부투쿠션을 제거하면 조명기기, 테이블, 스톨 혹은 간단한 사이드 테이블로 사용된다. 원형의 폴리프로필렌 베이스에 20와트의 광원이 설치되어 바닥에 전기를 끄거나 배터리로 점등이 가능하다. 부와 부투 모두 라이트 블루, 핑크, 라임 색을 포함하는 5개의 칼라 표현이 가능하다.

4.3 색상 효과(Color Effect)

(1) 아크릴

아크릴의 색상은 자연광과 인공 광에서 양질의 색채 효과를 보인다. 견고성과 색상 연출의 다양성으로 일상 생활에 실용성이 요구되는 소품 제작에 많이 사용된다. 분사처리 된 유색 혹은 투명 아크릴은 공간 분리와 채광 투과효과에 적합한 소재로 알려져 있다. 아크릴은 유럽의 펄스팩스(Perspex), 미국의 플렉시글라스(Plexiglas)라는 브랜드명으로 널리 사용되는 재료이다. 펄스팩스나 플렉시글라스와 같은 브랜드 제품들이 세계적으로 널리 사용되고 있다. 펄스팩스는 원색에서부터 자연색조, 유백색과 섬세한 파스텔 계열의 55가지의 색채효과와 주문 조색이 가능하다.

(2) 폴리카보네이트

안료가 첨가된 반투명의 유색 시트 형태로 제조 가능한 폴리카보네이트 판은 휘어짐(bending)이 용이하다. 평면뿐 아니라 튜브나 원뿔 형태의 조명기기 디자인에서 다양하게 사용된다. 가구디자인에도 사용되며 카르

텔에서 제작한 라 마라 의자는 글로시한 오렌지, 레드, 연한 자주색 투명 시트로 폴리카보네이트 재료의 특성을 잘 보여주고 있다.

(3) PVC

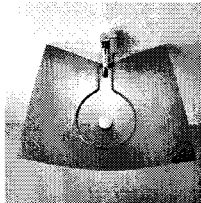


그림 9.
Foglio. Benedini
Associati. Agape



그림 10.
Coasters. Stella
Corral

PVC는 착색이 용이하여 파스텔 톤에서부터 강렬한 원색의 핑크나 블랙 톤의 연출이 가능하다. 색채 효과가 우수하며 유연한 PVC 소재는 열에 강하여 조명기기에 도 적합하다. 색채 유지 효과가 탁월하여 자연광이나 인공광원에 장시간 노출되어도 변색이 되지 않는다. PVC는 부드러운 드레이핑(draping) 효과, 파스텔 톤의 칼라 효과, 투명한 특성으로 욕실 용품인 샤워 커튼으로 가장 많이 사용되는 소재이다. 이탈리아 욕실 전문 제품 회사인 아가페(Agape)는 2001년 PVC를 이용한 세면대를 제작하였다. 디자이너 지아파올로 베네디니(Giampaolo Benedini)의 혁신적인 세면대는 커브형의 튜브 지지대에 의해 형태가 유지되는 유연한(flexible)한 PVC로 제작되었다. 섬세하게 표현된 오렌지, 옐로우, 그레이, 바이올렛 톤의 색상과 유연한 우묵한 볼(bowl) 형태의 세면대는 기존의 세라믹 세면대와 차별화된 아름다움을 표현한다. 세면대의 PVC 부분은 교체 가능하며 욕실의 실내 장식과 어울리는 연출이 가능하다. 세면대의 깊이가 매우 얇은 형태인데 아가페는 현대 세면대가 점차 물을 담아놓는(water-containing)의 기능을 필요로 하지 않게 됨에 기인한 형태의 표현임을 설명한다. 넓으면서도 얇은 형태로 현대적인 욕실 공간에서 많이 애용된다. 맨체스터(Manchester)의 디자이너 스텔라 코랄(Stella Corral)은 PVC의 장점을 이용한 다양한 색채의 조명 갖을 디자인하였다. 직접 날염한 PVC 스트립을 엮어 연출된 모자이크 패턴과 섬세

하고 풍부한 색감의 변화를 이용하여 직조된 매트 형태의 조명 갖은 재료의 유연성과 색채를 자연스럽게 고급스럽게 표현하여 스테인드글라스 효과를 연출한다. 색채와 색조의 명암(gradation)을 적용한 핑크, 레드, 다크블루에서 라이트 블루의 스트라이프가 삽입되어 직조되었다. 이러한 텍스타일 효과는 대형 스케일로 공간의 구성요소로서의 역할을 하게 된다. 또한 10cm 소형으로 제작되면 컵받침(coaster) 등의 인테리어 생활용품 등 사용범위가 매우 다양하다.

(4) 폴리프로필렌

폴리프로필렌은 견고하지만 아크릴이나 폴리카보네이트보다 좀 더 투명한 느낌의 표현이 가능하다. 빛을 투과시키지만 광원을 모호하게 숨길 수 있어 조명기기의 형태를 부각하는 디자인 형태에 매우 적합하다. 폴리프로필렌을 이용한 조명 기기를 생산하는 회사인 블랙 블럼

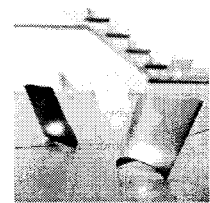


그림 11.
Bag of light.
black+blum.
Semitranslucent.
polypropylene

(black+blum)의 조명기기는 밝은 색상의 폴리프로필렌을 사용하여 섬세하게 휘어지고 접혀진 캐리어 백 형태가 유희적이다. 레드, 옐로우, 퍼플 등의 색상 연출이 형태미를 강조한다. Bag of Light는 가방(bag) 형태의 조명 갖을 갖는 높이 32.5 cm, 폭 23.5 cm, 깊이 11cm 크기의 조명기기로 40watt 전구를 사용한다. 접혀진 백 형태가 레드, 옐로우, 퍼플 색상으로 제작되며 여러 개 혹은 날개로 사용되며 공간의 오브제 역할을 한다.

5. 결론

플라스틱은 점차 디자이너들의 실험적인 상상력이 실현된 과감한 형태와 색상 효과는 미적인 가치를 충족하면서 제품의 기능성을 배가하는 소재로 인식되어지고 있다. 플라스틱 재료산업이 발전함에 따라 디자이너들은 제작공법과 금형 기술과 디자인에 따른 플라스틱 제품의 한계와 종류를 실험하였으며 새로운 생활 방식

표 5. 인테리어 제품디자인 콘텐츠로 본 플라스틱 소재 특성 분류

재료	재료의 특성	조형성	조명 효과	색상 효과
아크릴	<ul style="list-style-type: none"> 대중적 소재로 견고하며 가벼움. 투명도 조절이 가능함. 공간 구성 표면의 내구성과 인장(引張) 강도, 항장력(抗張力)으로 기후 조건과 채광 유입에 탁월함. 아크릴 시트는 다양한 두께, 규격, 색채 표현이 가능-가열과정을 통해 형태와 모양을 용이하게 제조됨. 	 <ul style="list-style-type: none"> 벽체, 가구 제작에 용이함. 기부집 혹은 주형(鑄型)을 활용한 다양한 형태 표현이 가능함. 	 <ul style="list-style-type: none"> 아크릴은 각 실의 독립성과 채광, 조명의 충분한 양을 침투시킴. 장식적인 효과의 후광처리 패널, 스크린 등에는 매우 적합함 	<ul style="list-style-type: none"> 아크릴의 색상은 자연광과 인공광에서 양질의 색채 효과를 보임. 주문 조색과 다양한 색상 연출이 가능함. 원색에서부터 자연색조, 유백색과 섬세한 파스텔 계열 표현 가능함.
폴리카보네이트	<ul style="list-style-type: none"> 견고성과 강한 열가소성, 투명성과 반투명성의 특성임. 폴리카보네이트 벽체는 공간의 개방감을 극대화하여 공간간의 연계성의 시너지 효과가 큼. 단가가 저렴하고 설치가 용이함. 경량성과 화재를 지연하는 특성뿐 아니라 개성적인 연출이 가능한 소재임. 	 <ul style="list-style-type: none"> 견고성과 경량성은 패널제작에 이상적임. 목재나 메틸 지지 구조가 없어도 휘거나 넘어지지 않음. 	<ul style="list-style-type: none"> 조명과 채광효과의 조화로운 느낌의 연출이 가능함. 곡선 형태의 효과는 조명기기 디자인의 형태에서 다양하게 표현됨. 채광의 투과가 가능하여 실내 조경 공간이나 베란다 등의 옥외용 셰이드에 적합함. 	<ul style="list-style-type: none"> 안료가 첨가되면 색채가 표현된 반투명의 시트의 제조 가능: 글로시한 오렌지, 레드, 연한 자주색 투명 시트 등.
PVC	<ul style="list-style-type: none"> PVC 혹은 비닐로 통용되며 폴리비닐 클로라이드는 비닐 클로라이드를 중합(重合) 반응시켜 열가소성 성형시킨 것임. 열, 화학물질, 습기 등에 강하며 염색이 매우 용이함. 딱딱하게 되는 것을 방지하는 화학가소제(plasticizer)를 첨가하면 매우 부드럽게 섞이는 물성이 특징임. 방염성과 편안함, 용이한 청소 등의 특성이 있음. 	 <ul style="list-style-type: none"> 부드럽고 촉감적인 PVC 재료를 색채와 투명성의 효과로 표현됨. 유연하고 편안한 형태의 융통성과 유연함이 특징임. 시각적인 독창성과 가구의 기능 수행이 가능함. 	<ul style="list-style-type: none"> 아크릴과 폴리카보네이트 보다 부드러운 느낌의 재료임. 자체 내부 구조에서 조명 효과 가능함. 부드러운 성질로 열에 강하여 조명기기에 매우 적합함. 자연광이나 인공 광에 장시간 노출되어도 변색이 되지 않음. 	 <ul style="list-style-type: none"> 염색이 용이하여 파스텔 톤에서부터 강렬한 원색의 핑크나 블랙 톤의 연출이 가능하여 실내디자인에 많이 사용됨. 색채 효과와 유연성, 투명감이 현대 디자이너들에게 각광받는 주요 이유임. 색채 유지 효과가 탁월함.
폴리프로필렌	<ul style="list-style-type: none"> 열가소성 수지로 폴리에틸렌-폴리염화비닐-폴리스티렌과 함께 4대 플라스틱의 하나임. 비중이 0.9정도로 가장 가벼운 플라스틱임. 강성·내충격성·전기적 특성이 뛰어나고 값이 싸 이용범위가 넓음. 	<ul style="list-style-type: none"> 필름, 카펫 등의 섬유분야, 컨테이너·약전부품(弱電部品) 등의 사출성형(射出成形) 분야에 주로 이용함. 폴리프로필렌은 폴리에틸렌 보다 투명성과 표면 광택이 양호하며 내열성이 요구되는 제품에 이용됨. 흡습성이 거의 없어 성형할 때 예비건조가 불필요함. 	<ul style="list-style-type: none"> 빛을 투과시키나 광원을 숨길 수 있어 조명기기의 형태를 부각하는 디자인 형태에 매우 적합 자연스러운 유백색으로 투명효과가 없는 것처럼 보이나 내부에 조명 광원을 설치하면 반투명의 효과가 증폭됨. 좌석에 조명판원이 상입 되어있으며 frosted polycarbonate 패널이 전면을 덮고 있어 직광을 부드럽게 확산시킴. 	<ul style="list-style-type: none"> 자연스러운 유백색을 띄며 아크릴, 폴리카보네이트 보다 투명한 느낌의 색상 표현이 가능함.

을 제안하는 대량생산 시장을 위한 플라스틱 제품들이 제작되었다. 현대에 널리 쓰이고 있는 플라스틱은 유기적인 형상에서 견고한 틀까지 자유로운 조형적 표현이 가능한 소재로서 현대 디자이너들이 선호하는 재료가 되고 있다. 연구 사례 인테리어 제품에 나타난 아크릴, 폴리프로필렌, 폴리카보네이트, 합성수지, 실리콘, PVC의 형태적 특징과 효과 분석에서 플라스틱은 성형가공성, 투명성, 착색성이 뛰어나며 경량성과 상당한 강도와 내충격성이 있어 내열 내한성, 단열성이 우수하다. 적당한 물리적 강도를 갖는 재료로 방습·방수성이 우수하고 부식성이 적다. 각 사례 제품들은 플라스틱 소재의 장

점을 제품의 기능과 형태에 적합하게 선택되어 디자인에 적용되었다. 폴리카보네이트는 내구성, 견고함, 투과성과 함께 광원을 감추는 반투명 효과로 조명기기 제품디자인에 가장 적합한 재료임을 알 수 있다. 다양한 두께, 규격, 색채 표현이 가능한 아크릴 시트는 용이한 제조과정으로 가구, 벽체 등 폭 넓은 제품에 적용된다. 아크릴과 폴리카보네이트보다 부드러운 질감의 PVC는 자연광이나 인공 광에 장시간 노출되어도 변색이 되지 않고 열에 강하여 조명기기 재료로서 매우 적합하다. 또한 의류부터 테이블 매트까지 다양한 제품에 응용되고 있다.

플라스틱의 공통적인 특성은 투명성을 이용한 조명과 채광효과, 착색의 용이함을 이용한 다양한 색상의 표현, 성형이 뛰어나 심미적이고 조형성 추구에 있어 제한적이지 않은 형태 표현 등으로 분석할 수 있다. 플라스틱을 이용한 인테리어 요소 제품은 현대 문화적 사회적 변화에 부응하는 가벼우면서도 단순한 형태미를 부각한다. 고급스러운 소재로 인식되어있지 않은 플라스틱은 현대 생활의 실내 공간의 연출을 위한 다양한 제품디자인에 사용되어 형태의 조형성과 아름다움의 범위를 실생활에서 확대하고 있는 중요한 재료이다. 사회적·경제적·문화적으로 신기능주의와 감성주의에 입각한 대안적 디자인의 출현과 디자인의 다원주의의 표현은 플라스틱이라는 소재를 통해 디자인 제품의 대중화가 가속화되고 있다. 따라서 국내 인테리어 제품 개발을 위해서는 플라스틱의 소재별 가공 기술의 개발과 인테리어 제품을 위한 디자인의 조형성 개발은 필수적이다.

참고 문헌

- [1] 민찬홍, 김혜원, “1990년대의 디자인 경향에 관한 연구: 의자디자인을 중심으로”, 한국실내디자인학회논문집, 제21호, pp.173-181, 1999.
- [2] K. B. Hiesinger and G. H. Marcus, *Landmarks of Twentieth-Century Design*, Abbeville Press, pp.214-248, 1993.
- [3] 조경숙, “1960년대 이후의 플라스틱 가구 발전에 관한 연구”, 한국실내디자인학회논문집, 제28호, pp.109-117, 2001.
- [4] A. Morello and A. C. Ferrieri, *Plastic and Design*, Arcadia Edizioni, Milano, pp.215-248, 1998.
- [5] 김 청, *플라스틱 이야기*, 포장산업, pp.17-145, 1999.
- [6] A. Morello and A. C. Ferrieri, *Plastic and Design*, Arcadia Edizioni, pp.26-27, 1988.
- [7] E. Prisham, *Transparent: contemporary interior*

design elements, London: Octopus Publishing Group Ltd., pp.81-83, 2003.

- [8] 이진영, “필립 스타크와 론 아라드의 가구디자인 특성 비교연구”, 한국실내디자인학회논문집, 제14권, 제5호, 통권52호, pp.193-205, 2005.
- [9] 김진우, 베르너 판톤의 의자디자인에 나타난 표현 특성에 관한 연구, 한국실내디자인학회논문집, 제14권, 제2호, 통권49호, pp.178-181, 2005.
- [10] <http://www.kartell.it/>
- [11] <http://www.albertomeda.com/>
- [12] <http://www.ronarad.com/>
- [13] <http://www.forsterinc.co.uk/>
- [14] E. Prisham, *Transparent: contemporary interior design elements*, London: Octopus Publishing Group Ltd., pp.94-97, 2003.
- [15] <http://www.jonahoad.com>

저 자 소 개

김 선 영(Sun-Young Kim)

정회원



- 1990년 2월 : 서울대학교 미술대학 (BFA)
 - 1996년 9월 : Academy of Art University, Department of Interior-architecture & Design (MFA)
 - 1999년 9월 ~ 현재 : 영산대학교 실내건축학과 교수
- <관심분야> : 실내디자인, 조명디자인, 실내요소디자인, 디자인 콘텐츠, 디자인 교육