

# 디자인 이미지데이터베이스 구축사례 연구

A Development Design Image DataBase

**정 지 홍(Jung Ji-Hong)**

국민대학교 테크노디자인대학원 디지털미디어디자인학과

1. 서론

1-1. 연구배경 및 목적

2. 연구의 개요 및 개발 프로세스

2-1 이미지데이터 베이스 개요

2-2 이미지데이터 베이스 개발의 프로세스

3. 이미지 데이터 베이스의 구축

3-1 이미지 자료의 수집 및 가공

3-2 이미지 정보의 색인

3-2-1. 카테고리 분류

3-2-2. 키워드 추출

3-3. 데이터 베이스화

4. 검색

5. 결론 및 제안

(要約)

현재 정보화의 물결은 모든 분야에 지대한 영향을 미치고 있다. 디자인 분야에서도 정보의 단순 사용 단계를 벗어나 체계적으로 디자인 정보를 유지, 관리하여 지식의 축적에 힘을 모아야 할 때이다. 통신 속도의 발전과 압축기술의 발달로 문자 정보 중심의 데이터는 이미지, 동영상 등 멀티미디어 데이터로 발전하고 있으며 이와 관련한 효과적인 정보 활용을 위한 여러 방법론이 필요한 시점에 이른 것이다.

이미지 정보의 가공은 기존의 문헌 정보 위주의 정보 가공 및 축적 방식에서 탈피하여 이미지 정보의 고유 특성 및 활용에 적합한 방식을 연구해야 한다.

본 연구에서는 디자인 이미지 자료를 분석하여 디자인 이미지 자체의 정보 요소를 추출하고 시스템에 적용한 사례를 통해 디자인 이미지 정보의 자료 색인과 구형 체계를 제안하고자 한다

(Abstract)

Currently, The new wave of information technology has enormously influenced every field. In the field of design, it is time to strive possible efforts in order to accumulate the design-related knowledge by maintaining, managing and controlling design information in a systematic manner, getting out of the old stage of mere use of data itself. Due to remarkable progress in communication media and speed, and file compression technology, text-centric data has been shifting to multimedia data such as image and motion picture. So it is currently required that methodologies be developed to effectively utilize the related information.

With respect to the processing of image data, it is certain that the optimal method should be come up with reflecting the unique characteristics and utilization of image data, apart from the traditional way of processing and storing the legacy text-based data.

The study suggests the system of indexing and implementing design image information through the case of analyzing design image data, abstracting data elements of image itself, and finally applying it to building image-oriented database for use.

(Key words)

Image database, search, index,

# 1. 서론

## 1-1. 연구배경 및 목적

정보화가 빠르게 진척되면서 관리해야 할 정보의 양이 급격히 증가하고 있다. 이에 따라 정보의 체계적 관리는 정보의 축적보다 더욱 중요한 이슈가 되고 있다. 특히 디자인 분야에서는 이미지가 차지하는 비중이 높아 이미지의 효율적 관리를 통한 디자인 경쟁력 향상의 방안이 필요한 시점이다.

디자인 분야의 이미지 데이터 관리 현황은 개인 또는 기업의 자료실 수준에 머물러 있어 자료의 공유가 이루어지지 않고 있다. 자료의 공유는 디자인 분야의 경쟁력 향상과 직결되는 문제로 개인과 특정 기업 및 단체의 차원이 아닌 공공의 이미지 관리 체계가 시급히 마련되어야 할 상황이다. 그리고 이미지를 데이터베이스에 입력하고 추출하는 과정에서의 이미지의 분류 체계 또한 디자인 분야에서의 특성을 고려하여 정리되어야 한다.

본 연구의 목적은 이미지 자료의 유형을 분석하고 이미지의 정보 요소를 추출하여 이미지 색인 체계를 구축하고 디자인 전 영역의 디자이너 등이 공유할 수 있는 데이터베이스 구축을 한국산업디자인진흥원의 디자인이미지데이터베이스를 구축한 사례를 들어 해결 방법을 제시하고자 한다.

## 2. 연구의 개요 및 개발프로세스

### 2-1. 이미지 데이터베이스 개요

지금까지의 이미지 데이터는 원본 또는 인쇄물로 보관하여 왔다. 이러한 보관 방법은 이미지의 제작자, 년도, 제목 등 원천 정보의 관리가 어려워 데이터가 방대하게 축적될 경우 이미지를 찾기 위해 많은 시간과 노력이 들고 원래의 이미지 상태를 유지 관리하기가 어려워 이미지 변형 및 손상 등의 여러 가지의 문제점을 안고 있었다.

최근 들어 이미지 데이터의 디지털 관리 툴이 일반화되고 메모리의 용량과 가격 등의 여건이 좋아지고 있어 디지털 상태로의 이미지 관리가 보편화 되고있다. 소규모의 이미지 관리의 경우에는 단순 디렉토리 분류에 의한 관리가 가능하지만 데이터의 양이 늘고 다수의 사용자를 대상으로 관리하기 위해선 보다 체계적인 관리 방안이 필요하게 된다. 대량의 이미지 정보는 사용자에게 있어 자료의 선택의 기회가 늘어감과 동시에 원하는 정보의 유무를 확인하기 위해 많은 시간과 노력을 투자해야 하는 문제점이 있다.

이러한 문제점을 해결하기 위한 방법으로는 이미지의 객관적인 특성을 자동 추출하여 자동 색인하는 내용 기반 이미지 검색 방식의 연구가 진행되고 있는데 이러한 내용 기반 검색 및 색인에서 주로 이용 되는 속성으로는 색상(color), 형태(shape), 무늬(texture) 등이 있다. 전통적인 기

법으로는 분류 체계를 이용하는 방법으로 데이터의 특성에 맞는 체계를 만들어 자료를 분류한다. 사진 이미지의 경우는 인물, 동물, 자연 등을 분류 방법의 예로 들 수 있다.

하지만 말을 탄 사람이 저녁노을을 바라보고 있는 이미지의 경우는 분류의 기준이 모호하다. 이미지의 내용에 따라 분류할 수도 있겠지만 보는 이의 관점에 따라 서로 다른 결과가 도출될 수 있을 것이다. 또 'A Picture worth more than thousand words' 라는 말을 통해서도 알 수 있듯이 하나의 이미지 정보는 함축적인 많은 정보를 가지고 있으며 보는 사람과 관점에 따라 다양하고 상이하게 해석될 수 있다는 것을 확인 할 수 있다.<sup>1)</sup> 이외에도 이미지의 해상도나 칼라 등의 변수에 의한 잘못된 정보의 해석이 일어날 수도 있다.

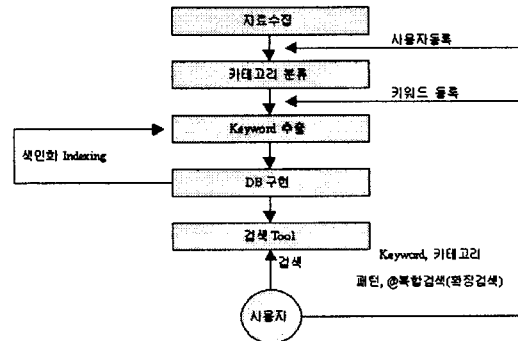
이러한 문제를 해결하기 위해서는 이미지 정보의 유형을 체계적으로 분석하기 위한 기반 연구가 필수적이며 사용자의 적극적 참여를 유도할 수 있도록 데이터베이스를 구성 하여야 한다.

### 2-2. 이미지 데이터베이스 개발의 프로세스

디자인이미지데이터베이스의 구축은 디자인 이미지의 수집, 이미지 분석 그리고 검색을 위한 시스템개발로 이루어진다.[표 2-1]

이미지 수집은 온라인을 통하여 사용자가 직접 이미지를 등록하고 각각의 이미지에 키워드를 등록하도록 하여 시시각각으로 발생하는 정보를 수용할 수 있도록 고려하였다. 이미지 분석은 사례조사와 초기 데이터 분석을 통해 카테고리 분류와 키워드 추출을 하였다. 검색의 체계는 카테고리검색, 키워드검색 그리고 키워드 분류별 확장검색으로 하였다.

[표 2-1] 디자인이미지 DB 구축 프로세스



1) 이미지 정보는 학제적이고, 이용자의 주관적인 해석에 의존하는 정도가 강하며, 색인시의 일관성이 매우 떨어진다라는 점에서 취급이 쉽지 않다. (Baxter and Anderson, 1995)

### 3. 이미지 데이터베이스의 구축

#### 3-1. 이미지 자료의 수집 및 가공

데이터베이스의 수집 대상을 정하는 것은 전체 데이터베이스의 성격을 좌우하는 매우 중요한 일이다. 본 연구의 이미지데이터베이스의 목적은 디자인 분야의 공익을 위한 것으로 자료수집의 범위는 모든 디자인 결과물을 대상으로 하며 디자인 과정상의 도움을 줄 수 있는 이미지로 정하였다. 수집의 경로는 자료를 데이터베이스 관리자에 의한 등록과 사용자가 직접 온라인을 통하여 등록할 수 있도록 고려하였다. 새로운 자료를 지속적으로 확보하기 위해 사용자의 참여에 의한 데이터 수집이 가능토록 고려하였지만 일부 사용자가 데이터베이스의 목적에 맞지않는 자료를 등록할 것에 대비하여 자료의 질과 데이터베이스의 성격에 문제가 없는 범위에서 등록 상태를 유지하도록 하였다.

이미지의 최대해상도는 1024x768 을 기준으로 작성하여 자세한 정보를 볼 수 있도록 가공의 기준을 정하였다. 데이터의 포맷은 jpg, gif 로 한정하고 색상의 기준은 16bit Color 로 정하였다.

제품사진의 경우 정면, 측면 등 서로 관련 있는 이미지는 연결 고리를 만들어 각각의 이미지에서 연관된 이미지를 볼 수 있도록 고려하였다.

#### 3-2. 이미지 정보의 색인

데이터의 유용성 증대를 위해 정보는 색인<sup>2)</sup>과정을 거치는데, 이미지 정보의 색인이 기존 문헌정보의 색인과 크게 다른점은 색상, 형태, 질감과 같은 이미지 자체의 고유 특성을 대상으로 한 정보 추출과 디자이너, 제목, 제작년도와 같은 이미지를 설명하는 요소의 추출이 병행되어야 한다는 점이다. 색인의 형태는 자연어와 통제어를 이용하는 방법으로 나누어진다. 이때 자연어 색인은 저자명, 서명, 발행기관 등 그 자체로 명확한 의미를 지니는 것으로 분류되고, 통제어는 미리 사용할 수 있는 키워드를 정하여 정해진 룰에 따라 분류한다.

본 연구의 색인 범위는 이미지데이터의 적용사례를 분석하고 디자인 이미지분석을 통하여 자연어와 통제어를 추출하고 카테고리분류와 키워드추출을 한다.

2) 색인(index)이란 특정 정보의 신속한 소재 파악을 위해 그 정보를 구성하는 요소(디자이너, 제목, 년도 등)별로 전체 정보를 배열하여 그 정보의 위치를 지시하는 것을 말한다. 색인은 구하는 것에 관한 자료가 무엇이 있는지, 어디에 있는지를 지시해 주는 자료로서 정보요구자가 보다 빨리 필요한 정보에 접근할 수 있도록 그 정보의 소재를 알려주며, 자료의 유무를 알려주는 중간매체로서 도서관자료의 중요한 부분을 차지하고 있는 자료들의 체계적인 목록이다

#### 3-2-1. 카테고리 분류

디자인 분야의 카테고리 분류는 기존의 도서관의 분류방식이나 전문 분야의 분류 방식을 일방적으로 채택할 수는 없는 어려움이 있다. 디자인 영역은 산업의 변화에 따라 민감하게 변하고 디자인 교육과 연구의 학제적 분류 체계와의 연계가 고려되어야 하며 그리고 범용 분류 방법을 수용하여야 하기 때문이다.

본 연구는 기존의 디자인 분류체계를 근간으로 하여 연구되어야 하나 디자인 카테고리 영역의 연구와 구현 사례가 미비하여 기본 카테고리의 구성을 디자인 이미지를 변별하기위한 관점에서 출발하였다.

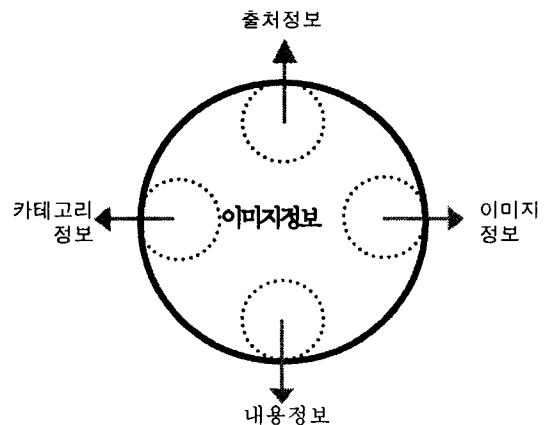
외부사례의 분석은 일반 검색사이트의 디자인 분류체계와 디자인 관련 사이트를 분석하였다.

차체 자료에 의한 분석은 1 단계로 샘플이미지를 선정하여 다양한 전공자들이 카테고리를 개별 정리하게 한 후 이를 통합하였다. 2 단계에서는 디자인 결과물을 산업의 분류에 의해 다시 나누어 1 단계의 분류와 비교하여 수정하였다. 3 단계로 데이터를 추가해가는 과정에서 적용하기에 애매한 부분들을 재정리하여 최종적인 카테고리를 정하였다.

이러한 카테고리의 분류 체계를 기준으로 대분류를 산업디자인, 시각디자인, 환경디자인, 패션디자인, 멀티/영상디자인, 공예디자인, 기타로 7 분야로 크게 나누고 각각을 대,중,소 의 3 단계로 나누었다. [표 3-2]

디자인 이미지 분류 체계는 자료의 추가와 재분류에 의해 변경이 용이하도록 하였으며 다중의 연결고리가 가능하도록 시스템 설계가 이루어지었다.

[표 3-1] 이미지 정보의 추출



[표 3-2] 디자인 이미지 분류체계 1999

대분류	중분류	소분류	세분류	
상업디자인	컴퓨터/우편기기 통신/정보기기 사무기기 영상기기 음향기기 생활가전	위생제품	가정, 산업	
		공구		
		시계		
		유아용품		
		가정		
		공공		
		조양		
		사무		
		산업조형		
		가정		
		기구		
		사무		
		반구	실내, 실외	
		학습		
		편지	캐릭터	
시각디자인	주방용품 의료/과학 취미/오락 스포츠 레저 운송	각종시기	장예인용품	
		전포장비		
		악기류		
		스포츠용품	구기용품	
		운동기구		
		자동차	승용차, 상용차, 특장차	
		장장비		
		신박		
		CI	기업, 협회, 공공기관	
		아이덴티티 디자인	BI TI SI	의약/화학품, 전자/기기, 식품/음료, 일반상품, 스포츠, 문화예술, 지역, 국제
		광고디자인	인쇄매체 전파매체 실치매체	의약/화학품, 전자/기기, 식품/음료, 서비스/건설, 일반상품, 기업PR, 공공, 출판 TV, 라디오 육외광고, POP
		포스터디자인	문화예술, 스포츠 계몽 홍보 관광	정치, 경제, 사회 상품, 협회, 기업, 지역 PR, 이미지
		각	추상 구상 반구상	기하학적 추상, 유기적 추상 사진 구상, 예술 구상
		멀티스트레이션	광고 편집 산업 과학 패션 패션 단위포장	신문 광고, 잡지 광고, TV 광고 광고, 일체 제품, 기기 의약, 과학, 생물 책, 액세서리 용기, 권, 위생용기, 상자/쇼핑백
		패키지디자인	시리즈포장 신상품포장	
편집디자인	서적스타일 스프레드스타일 슈트스타일	잡지, 단행본, 동화/소설 캘린더, CD 타이틀, 카달로그, 팸플릿 안내장		
타이포그래피	서체 타이포이미지 코퍼레이트 브랜딩	다이렉트 메일, 한글, 영문		
캐릭터디자인	이벤트 캠페인 광고/프로모션 편지			

대분류	중분류	소분류	세분류
시각디자인	아이덴티티 디자인 광고디자인 포스터디자인 각 멀티스트레이션 패키지디자인 편집디자인 타이포그래피 캐릭터디자인	CI	기업, 협회, 공공기관
		BI	의약/화학품, 전자/기기, 식품/음료, 일반상품, 스포츠, 문화예술, 지역, 국제
		TI	의약/화학품, 전자/기기, 식품/음료, 서비스/건설, 일반상품, 기업PR, 공공, 출판
		SI	TV, 라디오 육외광고, POP
		문화예술, 스포츠	정치, 경제, 사회
		계몽	상품, 협회, 기업, 지역 PR, 이미지
		홍보	
		관광	
		추상	기하학적 추상, 유기적 추상
		구상	사진 구상, 예술 구상
		반구상	
		광고	신문 광고, 잡지 광고, TV 광고
		편집	광고, 일체
		산업	제품, 기기
		과학	의약, 과학, 생물
패션	책, 액세서리		
패션	용기, 권, 위생용기, 상자/쇼핑백		
단위포장			
시리즈포장			
신상품포장			
잡지/소설	잡지, 단행본, 동화/소설		
캘린더/카드	캘린더, CD 타이틀, 카달로그, 팸플릿		
안내장	안내장		
서체	다이렉트 메일, 한글, 영문		
타이포이미지			
코퍼레이트			
브랜딩			
이벤트			
캠페인			
광고/프로모션			
편지			

대분류	중분류	소분류	세분류
시각디자인	인쇄 책 신문 잡지 포스터 광고 타이포그래피 캐릭터 패키지 편집 타이포 캐릭터	인쇄	신문, 잡지, 책, 포스터, 광고, 타이포그래피, 캐릭터
		책	인쇄물, 전자책, 오디오, 비디오, CD, DVD, 블루레이
		신문	신문, 잡지, 책, 포스터, 광고, 타이포그래피, 캐릭터
		잡지	신문, 잡지, 책, 포스터, 광고, 타이포그래피, 캐릭터
		포스터	신문, 잡지, 책, 포스터, 광고, 타이포그래피, 캐릭터
		광고	신문, 잡지, 책, 포스터, 광고, 타이포그래피, 캐릭터
		타이포그래피	신문, 잡지, 책, 포스터, 광고, 타이포그래피, 캐릭터
		캐릭터	신문, 잡지, 책, 포스터, 광고, 타이포그래피, 캐릭터
		패키지	신문, 잡지, 책, 포스터, 광고, 타이포그래피, 캐릭터
		편집	신문, 잡지, 책, 포스터, 광고, 타이포그래피, 캐릭터
		타이포	신문, 잡지, 책, 포스터, 광고, 타이포그래피, 캐릭터
		캐릭터	신문, 잡지, 책, 포스터, 광고, 타이포그래피, 캐릭터
		패키지	신문, 잡지, 책, 포스터, 광고, 타이포그래피, 캐릭터
		편집	신문, 잡지, 책, 포스터, 광고, 타이포그래피, 캐릭터

대분류	중분류	소분류	세분류
시각디자인	인쇄 책 신문 잡지 포스터 광고 타이포그래피 캐릭터 패키지 편집 타이포 캐릭터	인쇄	신문, 잡지, 책, 포스터, 광고, 타이포그래피, 캐릭터
		책	인쇄물, 전자책, 오디오, 비디오, CD, DVD, 블루레이
		신문	신문, 잡지, 책, 포스터, 광고, 타이포그래피, 캐릭터
		잡지	신문, 잡지, 책, 포스터, 광고, 타이포그래피, 캐릭터
		포스터	신문, 잡지, 책, 포스터, 광고, 타이포그래피, 캐릭터
		광고	신문, 잡지, 책, 포스터, 광고, 타이포그래피, 캐릭터
		타이포그래피	신문, 잡지, 책, 포스터, 광고, 타이포그래피, 캐릭터
		캐릭터	신문, 잡지, 책, 포스터, 광고, 타이포그래피, 캐릭터
		패키지	신문, 잡지, 책, 포스터, 광고, 타이포그래피, 캐릭터
		편집	신문, 잡지, 책, 포스터, 광고, 타이포그래피, 캐릭터
		타이포	신문, 잡지, 책, 포스터, 광고, 타이포그래피, 캐릭터
		캐릭터	신문, 잡지, 책, 포스터, 광고, 타이포그래피, 캐릭터
		패키지	신문, 잡지, 책, 포스터, 광고, 타이포그래피, 캐릭터
		편집	신문, 잡지, 책, 포스터, 광고, 타이포그래피, 캐릭터

3-2-2. 키워드 추출

키워드 추출은 사용자의 입장에 서서 생각 하여야 한다. 키워드의 정확도가 검색의 효율을 좌우하게 된다. 키워드 추출은 이미지의 출처 정보와 이미지 자체의 속성 그리고 이미지가 뜻하는 디자인 결과물에 관한 정보로 크게 나누고 각각을 세분화 하였다.

1) 출처정보: 출처정보는 디자이너의 정보와 기록 매체의 정보를 이용하여 인명과 매체의 유형별 접근이 가능하도록 고려하였다.

- 디자이너: 이름(한글, 영문), 직위, 이력, URL, e-mail
- 자료출처 명: 회사명, 학교명 등
- 출처의 분류: 공모/전시회, 해외 자료, 성공사례자료, 연구보고서, 논문 등
- 출처구분: 기업/연구소, 언론, 공공, 전문회사, 학원/학교, 협회/개인, 미술관, 박물관, 박람회 등
- 매체형식: 카타로그, 메뉴얼, 작품집, 논문, 사진, 정기간행물, 잡지, 팸플렛, 슬라이드필름, CD, LD, DVD

2) 내용정보: 디자인 이미지의 내용을 의미하는 것으로 디자인 의도와 명칭을 정한다.

- 용도: 시사용, 홍보용, 공익광고, 탁상용, 학습용, 전시용, 문구용, 생활용품, 장식용, ...
- 대상: 어린이, 노인, 일반, 여성, 남성, 소년, 소녀, 청소년, 장애인
- 항목명 : 대상명을 기입 (ex)산악자전거) ..

3) 이미지 정보: 이미지중심의 검색을 위하여 재료, 빛/칼라, 형태 등으로 나누었다.

- 작품: 작품명,
- 재료: 종이, 나무, 돌, 보석, 도자기, 고무, 유리, 플라스틱, 가죽
- 금속류: 금, 은, 동, 아연, 철
- 섬유류: 코튼, 울, 실크, 벨로아, 베, 마, 왕골
- 그림: 물감, 파스텔, 연필, CG
- 공예: 금속, 나무, 도자
- 칼라: 빨강, 파랑, 노랑, 흰색, 회색, 검정, 녹색, 보라, 금색, 은색, 주황, 남색,
- 형태: 점, 선, 수직, 사선, 면, 원, 사각, 구, 피라미드, 둥근, 각진, 날카로운, 비스듬한, 단순한, 복잡한 등

### 3-3. 데이터베이스 화

그림 3-1 은 디자인 분류 체계 시스템 구현을 위한 관계형 데이터베이스 구조도 이다. 기본적으로 디자인 관련 작품들을 다양한 디자인 분류 체계로 구분하고 표현하기 위하여 그림과 같은 관계로 구현하였다. 각각의 박스는 크게 제목과 키정보, 일반정보로 구성되어 있는데 회색으로 구분되어 있는 부분은 각각의 엔터티를 유일하게 구분 짓는 유일 값을 표현하는 키 정보이다.

각각의 엔터티에 대한 설명은 다음과 같다.

#### 1) 디자인카테고리

디자인 분류 체계를 표현하는 엔터티로 무한대의 분류 체계를 표현할 수 있다. 또한 트리 형식의 분류 체계도 표현할 수 있도록 구현하였다. 디자인 카테고리의 예로는 '산업디자인', '시각디자인' 등이 있다.

#### 2) 링크카테고리

하나의 카테고리가 다른 별개의 카테고리와 연관되는 경우를 구현하기 위한 엔터티이다. 디렉토리 서비스 중 하나인 야후에서 @와 같은 기능을 담당하는 엔터티이다. 이 엔터티는 @기능뿐만 아니라 중복되는 데이터를 최소화하기 위해서도 필요한 엔터티이다.

#### 3) 작품정보

실질적으로 디자인 작품의 정보를 나타내는 엔터티이다. 이 엔터티에는 작품의 표현하고 그룹 지을 수 있는 다양한 필드로 구성되어 있다. 이러한 필드들은 향후 자료의 분류와 검색에 중요한 정보로 사용된다. 그리고 각각의

작품 정보는 하나 이상의 디자인카테고리에 속하게 된다.

#### 4) 소스정보

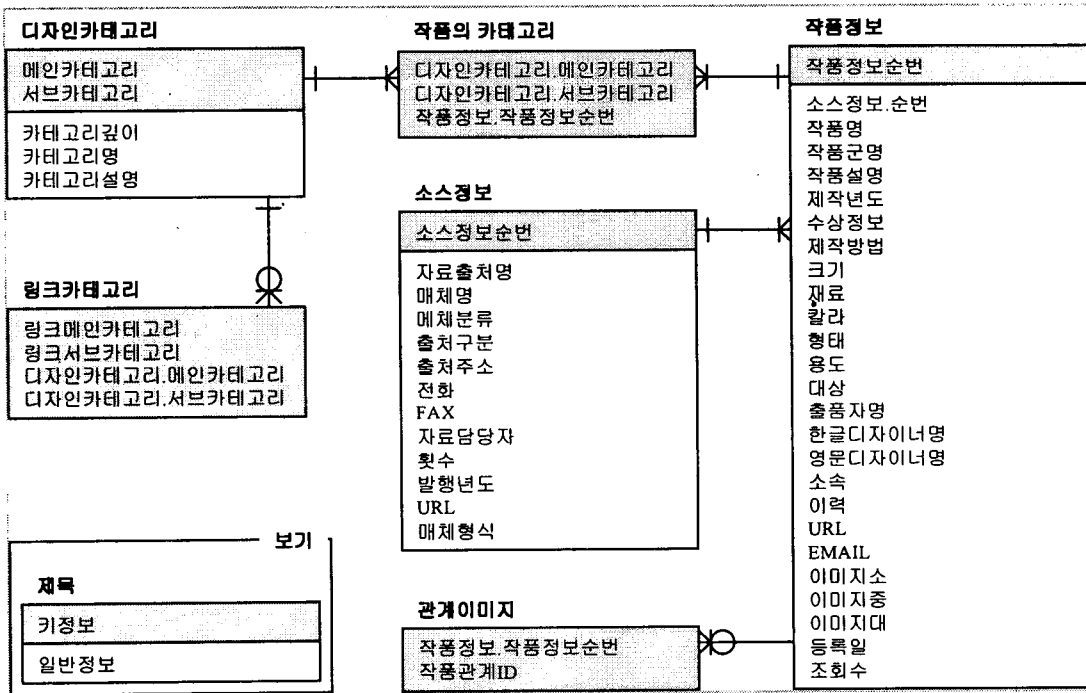
작품 정보의 출처를 나타내는 엔터티이다. 예를 들어 졸업작품전의 경우 하나의 졸업작품 전에 대해서 여러 졸업작품이 있을 수 있는데 이 경우 각각의 졸업작품이 작품 정보에 해당하고, 졸업작품 전에 대한 정보가 소스 정보에 해당한다. 이 엔터티의 정보는 작품 정보에서 제공될 수 있으나 데이터의 중복을 최소화하고 효율을 높이기 위해서 필요한 엔터티이다.

#### 5) 관계이미지

하나의 작품 정보가 다른 작품 정보와 관련이 있는 경우, 예를 들어 한 작품에 대한 정면도, 좌우측면도 등은 각각의 작품 정보로 표현되지만, 이 작품 정보는 서로 관련이 있는 정보라고 볼 수 있는데 이러한 경우를 표현하기 위해 사용되는 엔터티이다.

#### 6) 작품의 카테고리

이 엔터티는 '디자인카테고리' 엔터티와 '작품정보' 엔터티간의 관계 정보를 제공한다. 이 엔터티를 통해서 하나의 작품정보가 여러 디자인카테고리에 속할 수 있는 기능을 제공하여 준다.



[그림 3-1]. 관계형 데이터베이스 구조도

#### 4. 검색

know-how 에서 know-where 의 가치가 주요시 되고 있다. 검색결과와 질은 검색엔진의 기능과 성능, 색인의 가공 정도 그리고 검색 인터페이스에 의해 좌우된다. 아무리 잘 만들어진 데이터베이스 라 할지라도 검색이 복잡하여 사용이 불편 하다면 사용자에게 외면당할 것이다 일반적으로 이미지 검색은 크게 키워드검색, 카테고리 검색 그리고 이미지의 속성을 기반으로 한 이미지 내용기반 검색<sup>3)</sup>이 있으나 본 개발의 범위에선 다양하고 대량의 이미지 처리엔 아직 적합한 방법을 찾지 못하여 내용기반 검색은 제외하였다.

키워드검색은 색인의 역 과정으로 색인 결과를 역추적하는 것이라 할 수 있다. 다시 말해서 검색의 키가 색인의 범주에 속해 있지 않거나 다르게 표현되어 있다면 검색의 결과는 만족스럽지 못할 것이다. 이는 사용자의 검색요구를 자료 색인 과정에서 얼마나 고려했는가의 문제이지만 모든 경우의 수를 예측하기는 불가능하며 자료의 범위와 양이 빠르게 증가하는 상황에선 이 모든 책임을 시스템에만 돌릴 수 없는 일이므로 사용자의 적극적인 검색 행위가 동반되어야 한다.

디자인이미지데이터베이스의 검색체계는 그림 4-1 에서와 같이 키워드검색, 확장검색 그리고 카테고리 검색으로 이루어졌다.

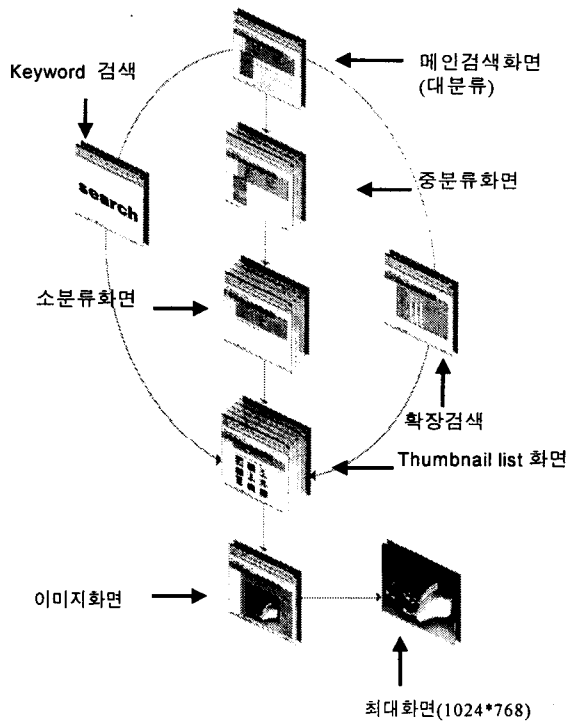
키워드 검색은 절단검색(Truncation: 키워드를 입력할 때 단어의 일부를 임의의 문자열로 지정하는 방법), 논리 연산자(Boolean Operator: and, or, not 등의 연산자를 이용한 방법), 우선연산자(Precedence: 괄호를 사용 임의로 연산자의 우선 순위를 설정 하는 방법) 등이 제공된다.

확장검색은 필드별 검색이 가능 하도록 하여 항목별로 다양한 검색이 가능 하도록 설계 되었다.

카테고리 서비스는 사용자가 찾고자 하는 정보가 명확치 않을 때, 일반화된 분류방법을 이용 하여 정보에 접근 하는 방법이다. 원하는 항목을 선택하여 대, 중, 소 의 카테고리 선택 후 해당 항목에서 이미지를 선택한다.

디자인 분야의 통일된 분류안이 필요한 시점이다. 분류체계가 불분명 하면 자료도 분산되어 검색이 어려워져 진다.

3) 내용기반 이미지 정보 검색기술은 이미지 정보가 포함하고 있는 객체의 기하 정보 및 위상 정보를 이용하여 이미지 데이터베이스를 검색하는 기술을 내용 기반 검색 기술이 라고 한다. 그러나 일반적인 이미지 정보 시스템은 매우 다양한 정보를 담고 있어 표준 패턴을 정하는 것이 거의 불가능하다. 또한 패턴 인식은 대상이 되는 이미지 정보가 한정되어 있어 이미지 정보를 순차적으로 비교하는 것이 가능하나 방대한 양의 이미지 정보를 담고 있는 이미지 정보 시스템에서는 순차적 검색 기법은 적절하지 않을 것이다.



[그림 4-1]. 검색 체계도

#### 5. 결론 및 제안

이번 디자인데이터베이스의 의미는 크게 3 가지로 볼 수 있다.

첫째, 디자인 전반의 이미지데이터를 대상으로 한 최초의 데이터베이스 라는 것이다. 지금까지의 이미지데이터베이스는 분야별 또는 특정 주제별 정보가 주류를 이루어 왔다. 사용자는 원하는 정보를 한곳에서 찾지 못하고 여러 곳에서 헤매는 불편을 감수해왔다. 이번 연구의 결과가 디자인 분야의 통합 데이터베이스를 구현하기위한 기반 역할을 할 것으로 생각 한다.

둘째, 이미지의 가공방법과 색인의 기본 틀을 마련 하였다. 데이터 가공의 과정 속에서 이미지의 크기와 데이터의 포맷 등-이미지데이터의 가공 기준이 만들어 졌다. 이러한 기준은 통합 관리의 기반이 되는 것으로 추후 신규 데이터의 유형을 흡수하고 보강하여 발전시켜나갈 수 있도록 하여야 한다.

셋째, 기록의 의미이다. 디자인의 결과물은 우리주위에서 너무나도 쉽게 사라지고 만다. 한국 디자인 백년사를 정리하신 박암중 교수의 연구과정에서도 나타났듯이 지난 디자인 자료를 보관하는 일은 디자인의 자취를 남기는 매우 중요한 일이라 하겠다. 디자인이미지데이터베이스는 디자인 역사를 기록 보관하는 공공의 의미를 갖을 것이다.

보다 체계적인 이미지 DB 를 만들기 위해서는 디자인 시소

리스 개발이 우선되어야 한다. 또한 디자인 정보의 지속적인 보강을 위해 사용자의 요구분석과 참여를 위한 사용자 지원 시스템의 개발이 필요하다.

새로운 기술의 발달과 시장의 변화로 디자인 분야의 경계가 불분명해지고 영역이 점점 넓어지고 있다. 디자이너를 위한 정보지원 시스템은 이러한 환경의 변화에 따른 새로운 요구와 변화에 대응할 수 있는 정보를 제공하여야 한다. 이러한 정보의 제공은 모든 디자이너의 참여와 관심에 의해서 진행되어야 한다. 디자인정보의 가치를 재인식하는 정보화마인드가 전제되어야만 한다.

#### 참고문헌

- 유재옥, 노정순, “온라인정보탐색”, 한국도서관협회, 1997.
- 전학병 “시소러스의 작성법”, 산업기술정보원, 1991
- 유보현, 김태균, 홍석기, “디자인 DB(Data base)에 있어서 분류체계에 관한 연구”, 한국디자인학회 2000
- 최석두, “데이터베이스 표준화 연구보고서”, 한국데이터베이스진흥센터, 1996
- 이지영, “고서의 디지털화 색인에 관한 연구” 1998
- Y. Gong, C.Z.H. Z, S.H. C, and M, "An Image Database System With Content Capturing and Fast Image Indexing Abilities," IEEE International Conference on Multimedia Computing and Systems, May, 1994.