

# 제 출 문

한국디자인진흥원장 귀하

본 보고서를 “디자인기반기술개발사업에 관한 연구개발” (사업기간 : 2002. 9. 1~2003. 8. 30) 과제의 결과보고서로 제출합니다.

2003. 12. 30

주관기관명 : 덕성여자대학교

총괄책임자 : 이은옥

실무책임자 : 박우창

연구원 : 신순애

연구원 : 이은정

연구원 : 강현미

## 요 약 서 (초록)

사업명	텍스타일디자인 데이터베이스 구축		
주관기관	덕성여자대학교	총괄책임자	이 은 옥
총사업기간	2002. 9. 1 ~ 2003. 8. 30		
총사업비	정부출연금: 59,975 천원, 민간부담금: 7,370 천원 계: 67,345 천원		
참여기관			

### 1. 최종(당해) 개발목표

본 연구개발의 최종목표는 텍스타일디자인의 데이터베이스를 구축하는 것으로 세부목표는 다음과 같다.

- 1) 원시데이터의 수집 및 분류체계 개발
- 2) 원시데이터의 디지털데이터화
- 3) 데이터 분류체계 개발
- 4) 데이터 입력도구 개발
- 5) 데이터베이스 검색시스템 개발
- 6) 웹기반 데이터검색시스템 구축

### 2. 연구개발의 목적 및 중요성

감각화, 정보화되는 사회적 변화는 섬유산업에 있어 기술 및 감각을 통한 다양한 제품을 요구하고 있어 보다 신속하게 변화하는 소비자의 요구를 충족시킬 수 있는 제품개발력이 경쟁력의 주요부분으로 인식되고 있다. 본 연구개발의 결과물은 이러한 변화에 적극적으로 대처할 수 있도록 중소기업이 공동으로 활용할 수 있는 최근 텍스타일 동향자료 및 교육 자료로 활용할 수 있는 웹 기반 데이터베이스를 구축하는데 그 목적이 있다.

### 3. 연구개발내용 및 범위

본 연구는 원시데이터의 분류체계 구성, 디지털데이터를 입력, 수정, 검색할 수 있는 입력 및 검색시스템을 개발하고 구축된 데이터베이스가 다양하게 활용될 수 있도록 웹 기반의 검색환경을 설계하는 것이다.

연구범위는 텍스타일디자인을 크게 직조디자인, 자카드디자인, 프린트디자인, 니트 디자인, 자수디자인 등으로 대분류로 설계하여 각각의 대분류는 섬유성분, 직물조직, 디자인모티브의 종류, 디자인모티브표현기법, 트렌드테마, 지역, 용도, 년도 등의 다양한 특성을 분류항목으로 설정하였다.

#### 4. 연구개발 결과

본 연구는 한국, 이태리, 일본 등에서 개발된 3,800여개의 원시데이터를 수집, 분류하여 개발된 입력시스템을 이용하여 디지털 데이터베이스를 구축하였으며 [www.textiledb.co.kr](http://www.textiledb.co.kr) 을 이용하여 전체검색, 빠른검색, 상세검색이 가능하도록 검색시스템이 구축되었다.

#### 5. 기대효과

본 텍스타일디자인 데이터베이스는 소재 생산업체, 컨버터, 내수 및 수출 업체 등에서 활용되어 최근의 소재개발동향을 파악할 수 있는 중요한 자료로 활용될 수 있을 것이다. 또한, 섬유 관련 전공학생들이 텍스타일디자인을 이해하기 위한 교육자료로도 활용되어 다품종 소량생산체제로 전환되어야 하는 국내 섬유산업계의 제품경쟁력을 확보하는데 일조할 수 있을 것이다.

## 목 차

<b>제 1 장</b>	<b>연구 배경</b>	<b>-----1</b>
제 1 절	제안 배경	-----1
제 2 절	연구의 필요성 및 목적	-----2
제 3 절	연구의 내용 및 범위	-----6
제 4 절	텍스타일디자인 데이터베이스 개발 현황	-----10
<b>제 2 장</b>	<b>텍스타일디자인의 개념 및 특성</b>	<b>-----11</b>
제 1 절	텍스타일디자인의 개념	-----11
제 2 절	텍스타일디자인의 특성	-----12
<b>제 3 장</b>	<b>텍스타일디자인의 분류 및 구성</b>	<b>-----14</b>
제 1 절	직조디자인(Woven Design)	-----15
제 2 절	자카드디자인(Jacquard Design)	-----18
제 3 절	프린트디자인(Print Design)	-----19
제 4 절	니트디자인(Knit Design)	-----22
제 5 절	자수디자인(Embroidery Design)	-----24
<b>제 4 장</b>	<b>텍스타일디자인 데이터베이스의 구성체계</b>	<b>--26</b>
제 1 절	텍스타일디자인 정보의 구성모델	-----26
제 2 절	자료의 분류방법 및 체계	-----28
제 3 절	데이터베이스 구조설계	-----31
제 4 절	시스템 구현 기술 및 정의	-----41
<b>제 5 장</b>	<b>텍스타일디자인 데이터베이스의 구축</b>	<b>-----42</b>
제 1 절	텍스타일디자인DB 구축방법 및 구축량	-----42
제 2 절	웹 기반 텍스타일디자인 DB 검색시스템 구축	---43
<b>제 6 장</b>	<b>결론 및 제언</b>	<b>-----65</b>
제 1 절	텍스타일디자인 데이터베이스의 특징	-----65
제 2 절	텍스타일디자인 데이터베이스의 기대효과	-----66
제 3 절	텍스타일디자인 데이터베이스의 활용방안	-----68
제 4 절	맺음말	-----70
<b>참고문헌</b>		<b>-----71</b>

## 제 1 장 연구배경

### 제 1 절 제안 배경

섬유산업은 국내 제조업 가운데 규모와 비중 면에서 가장 높은 산업으로 국내 최대의 고용산업이면서 제2의 수출산업이다. 그러나 감각화, 다양화, 정보화되는 사회적 변화와 고인급 및 인력부족, 시장개방, 중국의 등장 등의 산업적 변화는 가격을 통한 가격경쟁력에서 기술 및 감각을 통한 제품 경쟁력을 요구하고 있다.

따라서 대량생산위주의 현재 국내 섬유산업구조는 다품종 소량생산체제로의 전환이 시급하게 되었으며 기술개발 및 디자인 감각을 통한 고부가가치 소재개발은 우리가 당면한 과제이자 필수요건이 되었다. 그러나 대부분의 섬유관련 기업은 규모가 작은 중소기업으로 디자인에 대한 인식이 부족하고 디자인개발능력이 미비한 실정이므로 기업의 개발능력은 생산능력에 비해 저조한 실정이다. 특히 정보기술의 발달로 인한 국가 간, 기업 간 정보 공유화 현상이 가속화되면서 시장의 변화에 민감하게 대처할 수 있는 제품개발능력이 필요하게 되었으나 국내에는 기업이 공동으로 활용할 수 있는 자료가 전무하며 미래의 전문인력양성을 위한 자료의 공유조차 이루어지지 않고 있는 실정이다.

이에 본 연구에서는 기업에서 활용가능하고 교육적 자료로서 가치가 있는 텍스타일디자인 데이터베이스를 구축하게 되었으며 특히, 국제 경쟁력 있는 제품 개발을 위한 디자인 데이터베이스의 구축은 디자인을 개발, 활용할 수 있는 기반을 확립하는 것이라 할 수 있다.

## 제 2 절 연구의 필요성 및 목적

### 1. 연구의 필요성

텍스타일 데이터베이스는 국제 경쟁력 있는 소재개발이 당면과제인 국내 섬유산업에서 반드시 구축되어 활용되어야 할 산업기반으로 산업, 사회, 경제, 교육적 측면에서 그 필요성을 살펴보고자 한다.

#### 1) 산업적 측면

국내 섬유산업은 60-80년대 우리나라의 수출주종품목으로 육성되어 오는 과정에서 대량생산과 OEM(Order Equipment Manufacturing, 주문자 생산방식)에 의한 수출구조가 지속되어 기술인프라 구축 및 기술개발에 소홀하였다. 이 결과로 대부분의 섬유제품은 대량생산에 의한 중저가 제품이며 국내에서 자체 개발한 독창적인 디자인보다는 주문자에 의해 전달된 디자인을 생산하는 단순한 방식이 현재까지 지속되어 왔다.

그러나 중국, 인도네시아 등 후발 개도국들이 중저가시장을 공략하고 있고 이에 따른 국내 섬유제품은 가격 경쟁력을 점차 잃어가고 소재개발능력도 미비한 단계에 머물러있다. 따라서 국내 섬유산업은 신소재 및 차별화 소재 등의 고부가가치 소재를 적극적으로 개발할 수 있는 제품경쟁력을 확보하여 다품종 소량생산체제로 전환되어야 한다.

이를 위해 우븐, 니트, 날염, 자수, 자카드 직물 등 디자인을 개발할 수 있는 다양한 자료는 필수적이다. 특히, 국내 섬유산업은 중소기업 위주로 구성되어 있으며 물적·지적 기반이 매우 취약하여 시장의 변화에 민감하게 대응하지 못하고 있으므로 다양한 디자인 정보를 제공하여 기업의 디자인 개발능력을 향상시키는 것이 우선적으로 필요하다.

#### 2) 경제적 측면

섬유분야는 직물의 성분 및 생산 분야에 따라 그 과정이 매우 복잡하고 세분화되어 있으나 각 분야 간 자료를 적극 활용하여 제품을 개발한다면

시너지 효과를 기대할 수 있는 분야이다. 그러나 텍스타일분야에 따른 디자인별 또는 기업 간 공동으로 활용할 수 있는 자료가 구축되어 활용되고 있는 것은 전무하다. 또한, 디자인 개발을 위한 참고문헌 및 디자인자료 들을 각각의 기업만이 보유하고 있어 국가적으로는 중복투자를 통한 경제효율성을 저하하고 있는 것이다.

따라서 각종 소재 및 디자인정보 등 관련업종 간 공동으로 활용할 수 있는 자료를 데이터베이스화하여 정보수집 및 활용에 관한 경제적인 절감효과와 기업 간 정보이용에 관한 경제 가치를 높일 수 있는 효율적인 방안이 필요하다.

### 3) 사회·문화적 측면

직물산업은 시대적 흐름과 최종사용자의 기호 및 목적에 따라 세분화된 다양한 디자인이 요구되는 특성을 지니고 있다. 즉, 계절과 유행에 민감하게 반응하여 소비자의 기호와 요구를 파악, 분석하여 소재, 색, 문양, 스타일, 규격 등을 반영한 제품을 개발해야만 한다.

특히, 정보통신망의 발전은 세계를 네트워크로 연결하여 지구촌시대를 열게 함으로서 세계화, 개방화를 촉진시켰고, 이에 따라 기업은 세계시장을 극심한 경쟁을 하지 않으면 안 될 상황에 놓이게 되었다.

이러한 변화는 소비자의 라이프스타일을 다양화시켰으며 기업은 소비자의 감각 및 욕구에 부합하는 디자인의 개발에 중점을 두게 되면서 개발에 필요한 자료의 데이터베이스는 필수적인 요소가 되었다.

### 4) 교육적 측면

현재 국내 대학에는 80여 개의 섬유관련학과가 있으며 매년 5천 여명의 졸업생을 배출하고 있다. 그러나 대부분의 전공교과가 예술작품을 중심으로 구성되어 있어 산업적인 측면의 섬유소재에 대한 균형 있는 교육이 이루어지지 않고 있다. 이는 교육과 산업의 분리 현상을 지속시키고 있으며 교육교재 또한 섬유소재를 이해하는데 필요한 자료들은 매우 부족한 실정

이다.

주로 프린트 텍스타일디자인에 대한 이론 및 수공예와 관련된 내용을 설명하고 있는 단행본이 대부분이며 문양집, 도안집, 프린트디자인 CD 등이 나와 있으나 현재 제품 및 디자인 개발 현황 등을 파악하기가 어려워 이에 대한 교육매체가 절대적으로 필요하다.

## 2. 연구의 목적

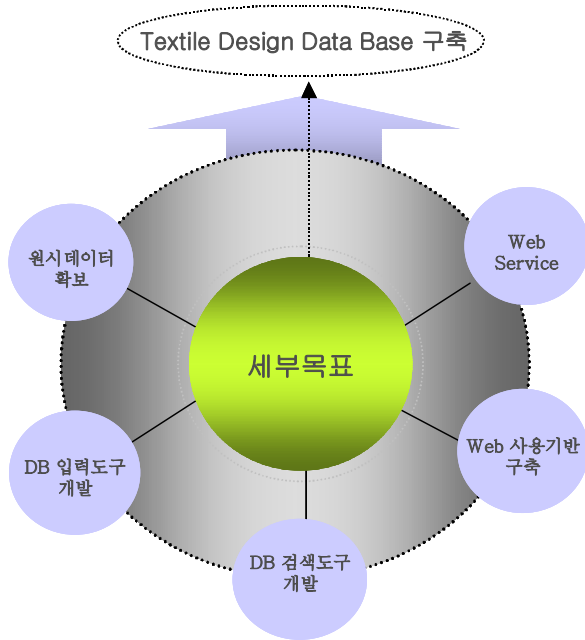
본 텍스타일디자인 데이터베이스 구축을 위한 연구는 고부가가치 소재개발을 위하여 중소기업이 공동으로 활용할 수 있는 공동활용자료 및 국제화 시대에 부합되는 인력을 양성하기 위한 교육매체를 구축하기 위한 것이다. 이는 국가 기반 산업인 섬유산업이 활성화되고 국제경쟁력 있는 제품을 개발하기 위한 자료를 제공할 수 있는 기반을 확립하는데 그 목적이 있다.

## 3. 연구의 목표

본 연구개발의 최종목표는 텍스타일 종류에 따른 다양한 텍스타일이미지 데이터베이스를 구축하는 것이다. 텍스타일디자인을 구성하는 속성을 분류항목으로 설정하여 검색을 가능하게 함으로써 정확성 및 전문성을 갖도록 하며 이를 위한 세부목표는 다음과 같다.

- (1) 원시데이터의 수집 및 분류체계 개발
- (2) 원시데이터의 디지털데이터화
- (3) 데이터 분류체계 개발
- (4) 데이터 입력도구 개발
- (5) 데이터베이스 검색시스템 개발
- (6) 웹기반 데이터검색시스템 구축





(그림 1) 연구목표

## 제 3 절 연구의 내용 및 범위

### 1. 연구의 내용 및 범위

본 텍스타일디자인 데이터베이스는 이태리, 프랑스, 일본, 스페인 등의 우수한 소재업체와 국내업체에서 개발된 2003 S/S, 2003/04 F/W 소재를 중심으로 자료를 구축하였다.

연구내용은 데이터베이스를 구축하기 위한

가. 데이터수집 및 가공

나. 데이터 분류

다. 데이터 입력을 위한 입력시스템개발

라. 데이터 검색을 위한 데이터 검색시스템

마. 데이터 수정 및 관리를 위한 관리시스템

을 개발하는 것이며 개발된 내용을 중심으로 연구된 내용은 최종적으로 웹을 통해 사용자에게 서비스할 수 있도록 설계하였다.

연구된 데이터베이스 자료의 범위는 텍스타일디자인 분야를 크게 직조디자인(Woven Design), 자카드디자인(Jacquard Design), 프린트디자인(Print Design), 니트디자인(Knit Design), 자수디자인(Embroidery Design)으로 분류하여 데이터를 수집, 가공하였다. 데이터는 디지털 이미지 상태로 사용자에게 제공되며 이미지를 보다 상세하게 인지할 수 있는 조직이미지와 원단상태로 이해할 수 있도록 연구범위를 설정하였다.

### 2. 연구방법

텍스타일디자인데이터베이스를 구축하기 위하여 텍스타일디자인분석을 위한 디자인분야와 데이터베이스 설계 및 시스템개발을 위한 기술 분야로 나누어 연구를 진행하였다.

## 1. 기술정보에 따른 연구 분야 설정

### 텍스타일디자인분야

원시데이터의 수집, 분류 및 분류체계, 디지털이미지 생성, 데이터 입력, 수정 및 보완에 관한 연구

### 데이터베이스 기술정보 분야

데이터베이스의 설계 및 검색, 입력시스템 개발 연구

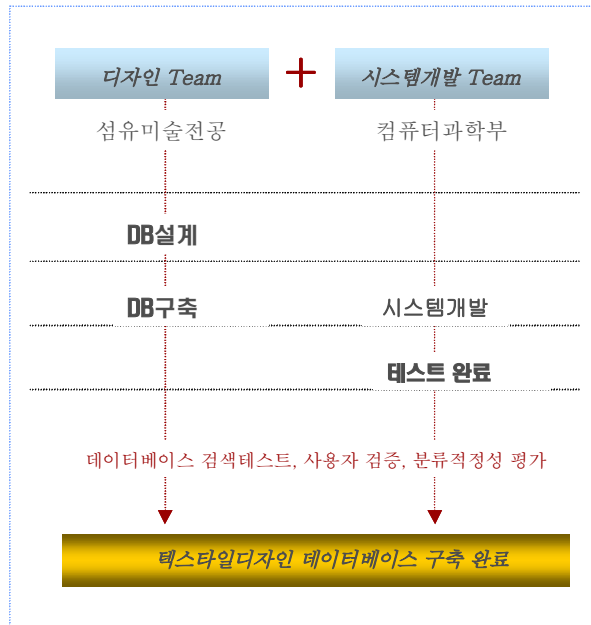
## 2. 추진단계 및 추진내역

### 1) 추진단계



(그림 1-1) 단계별 추진 내용

## 2) 추진체계



(그림 1-2) 세부 추진체계

## 3) 추진단계별 추진내용

추진단계	세부사항	추진내역
시스템 구축	이용자 요구분석	이용자 요구분석, 조사
	업무설계	요구분석을 토대로 한 업무 설계
	시스템 구현	검색, 입력 프로그램 개발
	단위테스트	모듈별 단위테스트
	통합테스트	모듈별 통합테스트
	시험운영	시험운영
환경조성	DB 개발실 구성	인력, 장비, 작업장 준비 및 설치
DB 구축	자료입력프로그램 설계	입력(텍스트, 이미지) 프로그램 설계
	자료입력프로그램 구현	프로그램 구현
	원시자료 조사/수집	텍스타일(직물) 정보자료 조사/수집
	원시자료 분류/가공	수집된 자료를 분류체계에 의해 분류
	텍스트 입력	디지털이미지의 DB 입력
	이미지편집	원시자료의 디지털데이터 전환
완료보고 및 검수	완료 및 검수	작업 완료 및 시스템 테스트
	보완사항 확인	사전검수 및 보완사항 확인
	보완작업	보완작업

## 제 4 절 텍스타일디자인 데이터베이스 개발 현황

현재 개발된 텍스타일 관련 데이터베이스는 주로 텍스타일디자인 모음 CD의 형태로 판매되거나 기업의 경우 홈페이지를 통한 상품소개 또는 재고원단의 판매를 목적으로 구축된 자료게시판 정도라고 할 수 있다. 제공되는 내용은 전자의 경우 검색기능이 없는 단순파일저장형태가 대부분이며 후자의 경우 각 기업의 생산품목을 활용하기 때문에 특정원단만이 제공되는 경우가 대부분이다.

인터넷 환경이 가속화되면서 날염디자인 판매를 목적으로 한 전자상거래 전문회사에서는 검색기능을 갖추고 있지만 프린트디자인만을 취급하고 그 기업의 디자이너가 개발한 디자인만이 게시되므로 다양한 디자인을 활용하기에는 부족하다. 이 외에 섬유 B2B를 지향하는 전문사이트에는 전자상거래를 위한 직물들을 구축하고 있지만 취급품목이 한정적이고 회원 또는 실제 거래를 원하고자 하는 사람들만이 검색이 가능하도록 하고 있어 검색이 제한적이다.

검색방법에 있어서도 각 기업의 생산품목 코드를 이용하거나 면, 마, 합성 섬유 등의 원단성분, 여성복, 수영복, 스카프 등의 원단활용범위 등을 통한 단순검색만이 가능하여 사용자의 검색의도가 반영되고 있지 않은 것이 대부분이다.

현재 섬유관련 데이터베이스는 (주)한전KDN의 산업정보망에 정부가 출현하여 구축된 데이터베이스가 가장 규모가 크고 체계적으로 관리되고 있는 것으로 보이며 섬유산업연합회의 <멀티미디어 패션디자인 DB>와 <섬유/패션 수출지원정보 DB>, 유행색 협회의 <산업별 최신 유행색정보 DB>, 덕성여대의 <섬유/패션관련 사이트 DB>등이 있다. 그러나 이들 DB들은 산업전반에 걸친 일반정보를 제공하고 있으며 실제 제품개발과 관련한 직접적인 자료가 되지 않는 것이 대부분으로 제품개발에 활용될 수 있는 자료의 구축은 매우 필요하다.

## 제 2 장 텍스타일디자인의 개념 및 특성

### 제 1 절 텍스타일디자인의 개념

텍스타일디자인(Textile Design)은 의류 및 인테리어 용품 등의 패션용 섬유 소재에 활용되는 디자인을 말하며, 직물설계과정에서 적용되는 디자인과 생산된 직물을 변형하기 위해 사용되는 디자인으로 크게 구분된다.

좁은 의미의 텍스타일디자인은 봉제용 소재원단에 심미성 혹은 기능성을 높이기 위하여 형상, 질감, 색채 등의 여러 가지 디자인 요소의 활용에 대하여 연구, 고안, 설계하여 표현하는 전반적인 활동과 그 결과물을 뜻한다.

넓은 의미의 텍스타일디자인은 여러 가지의 시각 디자인의 요소를 사용하여 봉제용섬유 소재에 표현할 문양과 그 기법을 구상하고, 나아가서는 구상한 문양을 의도한 기법으로 실제 직조, 염색, 자수 및 기타 방법에 의해서 원단에 창출해내는 미와 패션의 창조적 표현 또는 창조적인 전반적 작업과 그 결과물을 의미한다.<sup>1)</sup>

텍스타일디자인은 18세기말에서 19세기에 걸쳐 직조기, 방적기, 날염기, 각종 염료들이 발명되면서 발전하기 시작하여 섬유소재의 대량생산과 기계생산이 본격화하면서 보다 중요하게 인식되었다.

현대에 이르러 텍스타일디자인은 소비자의 기호가 다양해지고 고급화, 세분화되면서 패션제품의 부가가치를 높이는 수단으로 적극 활용되고 있다. 이는 패션시장의 세분화가 가속화되면서 섬유소재의 다양화가 요구되고 이에 따른 각 소재의 특성을 반영한 텍스타일디자인이 필요하게 되었기 때문이며 패션상품에 있어서의 소재는 가장 중요하고 필수적인 구성요소로 인식되고 있다.

## 제 2 절 텍스타일디자인의 특성

섬유소재는 두 가지 요소로 평가되는데 하나는 직물구성성분과 관련한 것이며 다른 하나는 시각적 이미지에 관련된 것이다. 전자는 원사, 직물구조, 표면질감 등의 촉감적 측면이며 후자는 장식 및 색상 등에 관한 미적·시각적 측면으로 이 두 가지 요소의 선택과 조화로 소재를 구성하게 된다. 이는 동일한 디자인을 섬유소재에 적용하더라도 섬유성분, 실, 직물조직의 형태에 따라 전혀 다른 효과를 나타낸다.

텍스타일디자인은 이와 같은 직물구성성분 및 시각적 이미지에 따른 변형에 따라 다양하게 구성되는데 실의 꼬임, 직조법, 가공법, 다양한 문양의 프린트 기법, 칼라, 염색의 방법에 따라 소재변형의 가능성이 무한대이다. 이러한 텍스타일디자인을 개발하기 위해서 고려해야 할 많은 요소들이 있지만 크게 시장성(市場性), 가공성(加工性), 예술성(藝術性)을 갖추어야 한다.

시장성이란, 텍스타일디자인은 예술작품이 아니고 소비자의 기호, 시장동향, 유행, 제품에 대한 정확한 분석을 통해 개발되어야 디자인으로서의 가치가 존재하는 패션상품으로서 판매가능성을 말한다.

가공성이란, 매우 아름답고 매력적인 디자인이라도 텍스타일디자인의 최종산물인 직물로서 생산될 수 없는 요소를 지니고 있다면 디자인으로서의 가치를 인정받지 못하므로 직물로 생산될 수 있는 가능성을 말한다.

예술성이란, 소비자에게만 부합되는 것은 독창성이 없으며 소비자에게 제안하는 새로운 디자인의 독창성 및 미적 가치를 창출할 수 있는 디자인 구성요소를 말한다.

따라서 텍스타일디자인은 위와 같은 요소들을 고려하여 구성되어야 하며 다양한 기술 및 방법을 활용하여 개발한다.



1) 이연순, 직물디자인, 형설출판사, 1996, p.9

### 제 3 장 텍스타일디자인의 분류 및 구성

텍스타일디자인이 적용된 섬유소재에 따라 크게 직조디자인(Woven Design), 자카드디자인(Jacquard Design), 프린트디자인(Print Design), 니트디자인(Knit Design), 자수디자인(Embroidery Design)으로 구분한다.

직조디자인은 섬유소재를 구성하는 경사, 위사의 조직을 변화하여 직물 표면에 문양(pattern)을 형성하거나 재질감(texture)을 형성하는 구성방법을 말한다. 자카드 디자인이란, 구멍이 있는 카드에 의한 자카드직기를 통해 생산되는 직물을 디자인하는 것으로 복잡한 패턴디자인을 개발, 응용할 수 있다. 프린트디자인은 제작된 소재 위에 여러 가지 색과 문양 등을 변화하여 직물의 다양성을 창출할 수 있는 디자인을 말하며 스크린날염, 롤러 및 전사날염 등이 있다. 니트 디자인은 편성물의 조직 형성방법을 응용하여 사용하는 실의 색상과 종류에 따라 변형하여 질감을 형성하는 것으로서 다양한 문양을 적용할 수 있다. 자수디자인은 제작된 원단 및 편성물위에 실 또는 천을 이용하여 자수하는 것으로서 다양한 문양과 질감을 형성할 수 있다.

이외에도 레이스디자인, 펠트 등의 다양한 소재를 대상으로 하는 디자인이 있으며 각 소재에 따른 소비자의 기호가 반영된 문양(pattern) 및 칼라가 개발되고 있다.

## 제 1 절 직조디자인(Woven Design)

### 1. 직조디자인의 개념 및 제직

직조 디자인은 직물을 구성하는 경사, 위사의 배열 및 밀도, 실의 형태 등을 이용하여 조직을 변화, 직물 표면에 문양(pattern)을 형성하거나 재질감(texture)을 형성하는 구성방법을 말한다.

제직물은 경사(warp yarn)와 위사(filling yarn)가 90도 각도로 교차하여 구성되며 제직은 실을 빔에 감는 정경(warping)이라 불리는 과정과 함께 시작한다. 빔들은 경사 풀먹이기(slashing) 과정을 통해 4,000 내지 12,000가닥의 경사를 직기빔에 놓도록 통합된다.

제직의 전통적 방법에서는 위사가 보빈에 감긴 실을 나르는 북에 의해 직기에 투입된다. 원래 북은 손으로 운반되었으나 현대에 이르러서는 위사를 급속밴드를 이용해 경사 사이로 운반하는 레이어 직기와 같은 더 빠른 방법을 개발했다. 더 빠른 속도는 에어젯트나 워터젯트 직기에 의해 얻어지게 되었는데 이는 경사를 가로질러 위사를 추진시키는데 공기나 물의 폭발을 이용한다. 이러한 직기들은 북직기의 4배 내지 7배의 속도로 작동하고, 광폭 직물의 7배 내지 8배의 양을 생산한다.

직물의 기본조직에는 평직, 능직, 수자직이 있으며 직물이란 이 세 가지 조직방법의 변화와 혼합으로 이루어진다. 직물조직은 기본으로 되는 조직이 반복되어 있고 이 반복단위가 되는 기본조직을 모티브라고 한다.<sup>1)</sup>

### 2. 직조디자인의 기본 조직<sup>2)</sup>

#### 평직

평직(plain weave)은 경사와 위사가 한 가닥씩 교대로 교차하는 가장 간단한 조직으로서 경사와 위사의 교차점이 많아 광택이 적지만 표면과 이면이 같

고 튼튼하여 실용적인 직물로 날염, 마무리 가공 등 표면디자인 등에 적합한 조직이다. 또한, 밀도를 가장 적게 하여 얇은 직물을 만들 수 있어 하복지에 많이 사용되기도 한다.

이 조직은 가장 많이 사용되는 조직으로, 외관이 단조롭고 구김이 쉽게 생기는 단점이 있다. 조직의 단순성을 보완하기 위해 실의 굵기, 꼬임의 정도, 색상, 원료 차이를 두어 패션성을 나타내기도 한다.

대표적인 소재로는 타프타(taffeta), 머슬린(muslin), 깡엄(gingham), 포플린(poplin), 트로피칼(tropical), 보일(voil), 오건디(organdy), 크레이프(crepe), 조젯(georgette), 옥스퍼드(oxford), 홉색(hopsack), 피케(pique) 등이 있다.



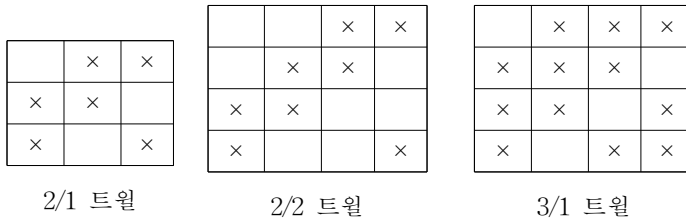
(그림 3) 평직의 기본구조

## 능직

능직(twill weave)은 실의 교차점이 빗금 방향으로 능선이 나타나는 것이 특징이며 사문직이라고도 한다. 능선의 각도는 느슨한 것에서 급한 것까지 여러 가지가 있으며 평직에 비하여 유연하며 실의 밀도를 크게 할 수 있고 두께감이 있는 직물을 만들 수도 있다.

종류에는 경·위사에 나타나는 모양이 표면과 이면이 상이한 편면능직과 경·위사에 표면과 이면이 똑같이 나타나는 양면능직이 있으며 편면능직에는 경능직과 위면직이 있다. 능직의 표시는 2/1, 2/2, 3/1등으로 되며 경사가 위로 올라온 것을 분자로 하고 내려간 것을 분모로 한다. 그리고 능선의 방향에 따라 좌능직과 우능직으로 구분한다.

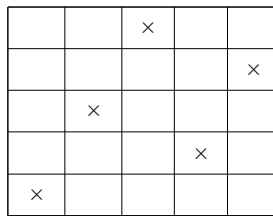
대표적인 직물로는 서지(serge), 개버딘(gabardin), 트윌(twill), 진(jean), 휩코드(whipcord), 샤크스킨(shark skin), 데님(denim) 등이 있다.



(그림 3-1) 능직의 기본구조

### 주자직

주자직(satin weave)은 경사나 위사의 어느 한 쪽이 표면에 길게 나타나 있어서 경사나 위사만으로 되어 있는 것같이 보이는 직물로서 수자직이라고도 한다. 종류는 표면에 경사를 많이 부출시킨 경주자직과 표면에 위사를 많이 부출시킨 위주자직이 있다. 조직의 특징은 직물 촉감이 부드럽고 광택이 많이 나 있으며 또한 실 사이에 공간이 없어 두꺼운 겨울용 소재로 많이 사용된다, 대표적인 직물은 크레이프 백 새틴(crepe back satin), 샤무즈(sharmeuse), 베네션(venetion), 메살린(mesalin), 슬리퍼 새틴(slipper satin), 도스킨(doskin) 등이 있다.



(그림 3-2) 주자직의 기본구조

## 제 2 절 자카드 디자인(Jacquard Design)

자카드직물은 옷감전체에 크고 복잡한 무늬나 곡선무늬가 가능하고 규칙적인 무늬도 가능하며 자카드직기에 의해 짜여진다. 자카드직기는 경사 한 가닥에 독립된 종광을 배치하고 이것을 통제하여 매 북침마다 무늬에 따라 다양한 개구를 만들 수 있게 되어 있다.

자카드 직물은 여러 가지 색상의 실을 사용하는 경우가 많아 옷감이 두껍고 뻣뻣해지기 쉬우며 이러한 특성에 따라 주로 슈트 및 정장류, 인테리어용으로 흔히 사용된다. 대표적인 자카드직물은 브로케이드(brocade), 다마스크(damask), 태피스트리(tapestry), 양단, 모본단 등이 있다.

브로케이드는 능직 또는 수자직 바탕에 수자직 또는 능직의 무늬를 넣은 문직물로 대부분 2중직으로 2가지 위사를 써서 무늬를 만들며 위사무늬가 떠 있는 것이 특징이다. 견사를 사용하였으나 면, 합성섬유로도 만들어져 인테리어용으로 사용되고 있으며 양단도 브로케이드의 일종이다. 다마스크는 수자직 바탕에 큰 무늬를 나타내며 무늬는 경수자와 위수자를 혼합하여 만들고 견사 외에도 다양한 섬유가 사용된다.<sup>3)</sup>

## 제 3 절 프린트디자인(Print Design)

### 1. 프린트디자인의 개념 및 과정

섬유소재에 있어서 문양을 표현하고 칼라를 착색하기 위해서는 염색과정이 필요하며 직물의 전체적인 염색을 위해서는 침염과정이 부분적인 패턴을 표현하기 위해서는 부분염색과정인 날염(printing)과정이 필요하다. 프린팅과정은 날염과정으로 프린트디자인은 패턴과 칼라에 의해 직물이미지를 구성하기 위해 적용된다.

날염은 크게 습식날염과 건식날염의 두 가지 과정으로 구분되어 직물에 이미지를 표현하게 되며 각각의 특성을 파악하여 디자인하는 것이 중요하다. 습식날염은 롤러기계를 사용하는 롤러 날염과 스크린 날염에서 염료가 최적의 상태로 직물에 흡수될 수 있도록 피그먼트(염료)가 직물표면위에 수지를 가지고 부착되며 부드러운 원단에 디자인을 표현하기에 적합하다.

건식날염은 열전사 또는 종이날염을 의미하며 개발된 디자인을 로터리 스크린이나 롤러가 먼저 염료를 종이에 인쇄한다. 종이에 인쇄된 디자인이 직물위에 날염되기 위해서는 종기와 직물 모두 뜨거운 롤러 사이를 동시에 통과해야 하며 염료는 이 과정에서 기체로 승화되어 직물에 고착된다.

그러나 종이날염은 디자인이 직물에 고스란히 전사되기는 하지만 염료가 제직된 실과 실 사이 부분까지 침투하지 못하므로 직물이 늘어날 경우 착색되지 못한 부분이 노출되게 됨으로 주의해야 한다. 종이날염은 습식날염에 비해 날염과정에서 배출되는 폐수 및 유해유출물이 없어서 친환경적인 염색방법으로 활용되고 있다.

### 2. 프린트디자인의 기본 요소

프린트디자인은 다른 문양디자인과 같이 디자인을 개발하는 디자이너의 감

성을 바탕으로 설정된 주제를 표현하기 위하여 여러 가지 디자인 요소를 활용하여 제작한다. 디자인은 반복, 점이, 대비, 반대, 구조, 통일, 균형 등의 디자인의 원리에 입각하여 다양한 표현기법으로 나타내어 구성한다. 그러나 일반구성과는 달리 직물의 재질감, 비용의 경제성, 용도의 적합성, 기계 및 설비의 생산 적합성 등이 고려되어야 한다.<sup>4)</sup>

프린트디자인은 개발에 앞서 디자인 구성요소를 정확하게 적용하기 위한 시장조사가 필수적이며 소비자의 변화, 사회·문화적인 흐름, 제품의 용도 등을 파악하고 디자인하되 생산 공정에 적합하도록 고려되어야 상품성이 극대화된 디자인을 창출할 수 있을 것이다.

프린트디자인은 모티브의 종류, 모티브의 배열방법, 모티브의 표현기법, 칼라, 패턴드로잉기법 등 텍스타일디자인의 구성요소에 의해 다양하게 개발될 수 있으며 디자인이 표현될 직물의 재질에 따라 디자인의 변화가 가능하다.

프린트 디자인의 구성요소 중 칼라는 색상, 명도 및 채도의 정도에 따른 농담, 색의 혼합, 음영대비로 활용되어 디자인의 다양함을 표현하게 되는데 색상대비, 명암대비, 한난대비, 보색대비, 유사동시대비, 채도대비와 면적대비 등의 칼라배색을 중심으로 분류할 수 있다.

모티브란 디자인의 소재가 되는 모든 사물을 일컬으며, 이는 제품 및 사용자의 특성, 계절, 트렌드, 직물의 종류 등을 고려하여 선택하게 되며, 일반적으로 모티브는 디자인에 사용되는 물체의 종류에 따라 자연물, 인공물, 상상물, 상징물<sup>5)</sup> 등으로 분류하게 된다.

패턴을 볼 수 있는 직물에서는 일정한 방향성을 갖게 되는데 이는 사용된 모티브가 가진 규칙적 배열, 사선형 배열, 사방형 배열 등 일정한 규칙에 의해서 배열되기 때문이다. 일반적으로 모티브를 배열하는 방법은 세트레이아웃(set layout), 토스트드 랜덤 레이아웃(tossed random layout), 줄무늬(stripe layout), 체크무늬(check layout), 보더 프린트(border print)와 기계적 디자인(engineered design)로 분류될 수 있다.<sup>6)</sup>



텍스타일디자인의 패턴을 구성함에 있어서 모티브의 표현기법은 디자인의 이미지를 형성하는데 매우 중요한 역할을 하며 일반적으로 사실적 표현, 약화적 표현, 추상적 표현과 기하학적 표현으로 구분할 수 있다.

모티브의 채색을 위한 드로잉기법도 드로잉에 사용하는 재료에 따라 표현하는 방법이 다양하게 나타나며 회화기법, 형지(stencil)기법, 음영기법, 점묘기법, 그래픽기법, screen tone기법과 사진기법 등을 주로 사용한다.

## 제 4 절 니트 디자인(Knit Design)

### 1. 니트 디자인의 개념 및 제작

편성물은 편직방법에 따라 위편(filling knit)과 경편(warp knit)으로 나눌 수 있다. 편성물은 직물처럼 경사와 위사를 직각으로 교차시켜 만드는 것이 아니라 한 가닥의 실로 루프(loop)를 형성하는 이 루프를 연결시켜 만들어지는 소재를 말한다. 니트소재는 형성하는 루프의 배열방법에 따라 위편과 경편으로 나뉘어지며 위편은 횡편과 환편으로 다시 분류되며, 편성물의 세로방향을 웨일(wale), 가로방향을 코스(course)라 하여 직물의 경·위사와 구분한다.

편성물은 직물에 비해 다양한 장점을 지니고 있으며 신축성이 좋고 공기함유율이 우수하며 촉감이 부드럽고 유연하며 구김이 잘 생기지 않는다. 현대에 와서 의류용 이외에도 다양한 용도로써 사용되고 있으나 끝이 말려 올라가는 현상과 약한 마찰강도가 약하고 마찰에 의한 필링이 발생하는 단점이 있다.

편성물은 게이지(gauge) 또는 컷(cut)으로 루프의 밀도를 나타내며 1게이지는 1인치 당 10개의 바늘을 가지고 편직할 수 있음을 나타낸다.

### 2. 니트 디자인의 기본 요소

#### 위편

편성물의 나비를 가로질러 수평으로 루프가 연결되어 만들어진 소재를 위편성물이라 하며, 위편성물은 플랫베드(flatbed)나 환편기(circular machine)로 만들 수 있으며, 환편성물은 싱글 또는 더블니트로 만들어진다. 싱글니트에서 주어진 위사방향 또는 가로방향의 모든 스티치는 단사로 만들어진다. 더블니트에서는 주어진 가로방향의 스티치는 두 개의 다른 실투입을 인터록함으로써 만들어진다. 위편은 매우 다양한 싱글과 더블니트로 만들어지고 일반적으로 경편성물보다 더 많은 스티치를 갖는다.<sup>7)</sup>

저지(jersey)는 모든 위편성물의 기본 조직이다. 직물의 앞뒤가 모양이 다르며 가는 게이지 직물에 많이 사용되고 길이와 넓이 방향으로 동일하게 늘어난다. 바늘의 배열을 다르게 하여 펄편(purl Knit), 리브편(lib knit), 인터록(interlock), 니트와 웰트(knit & welt), 플로트 자카드(float jacquard) 등 다양한 구조의 소재를 만들 수 있다.

## 경편

경편성물은 위편성물과 달리 직물의 경사와 같이 실을 배열해 놓은 상태에서 고리를 엮어 옷감을 만든 것으로 매우 밀도가 높은 것에서 밀도가 성긴 레이스와 같은 형태의 소재까지 매우 다양하게 만들 수 있다. 패턴과 무늬도 다양한 바늘의 배열로 만들어질 수 있으며 경편성물의 대표적인 직물은 트리코, 러셀, 밀라니즈 등이다.

트리코는 경편조직 중에서 가장 간단한 편조직으로 가늘고 균일한 실을 사용하여 얇고 단순한 패턴이 만들어지는데 공기통과율이 높고 부드러워 전선이 생기지 않는다. 트리코의 앞면은 평편과 매우 유사하나 이면은 실이 좌우로 진행되는 것을 볼 수 있으며 여성용 라제리 등으로 많이 사용된다.

러셀은 트리코가 실의 굵기가 가늘고 균일한 것으로 빠르게 제편하는데 비해 러셀은 속도는 느리지만 다양한 굵기의 실이나 장식사로 다양한 편성조직을 만들어낼 수 있다. 러셀은 파일편까지 다양하게 편성가능하며, 트리코와는 달리 가는 필라멘트사로부터 굵고 복잡한 장식사 등을 이용하여 모포, 카펫까지도 제작이 가능하다.

밀라니즈는 트리코보다 조직이 균일하면서 신축성이 좋으며 표면이 고운 장점이 있으나 제편속도가 느리고 복잡하여 많이 사용되지 못해 최근에 와서 생산되지 않고 있다.

## 제 5 절 자수디자인(Embroidery Design)

자수에는 색실을 사용하는 색실 자수, 아플리케(applique), 누비기(quilting), 컷 워크(cut work), 아일릿 워크(eyelet work) 등 다양한 기법이 개발되어 소재의 패턴을 형성하게 된다. 자수는 손으로 놓은 전통적인 수공예방법과 자수기계를 사용하는 방법이 있으며 현대에 와서는 컴퓨터를 이용한 디자인 개발이 주를 이루고 있다.

수공예적인 자수 스티치는 체인, 버튼홀 스티치 등이 대표적이며 어떠한 문양도 구현 할 수 있는 장점이 있다. 기계자수는 소재위의 다른 모양의 직물 또는 다른 질감을 덧붙인 아플리케(applique), 겹감과 안감 사이에 솜 등을 넣고 문양을 만드는 퀼팅(quilting)이 있다. 또한, 서로 다른 소재들을 서로 붙여 디자인을 표현하는 패치워크(patch work), 레이스와 같은 효과를 자수를 통해 표현하는 컷 워크(cut work) 등이 있으며 이 외에도 리본 자수, 캔버스 워크, 드론 페이브릭 워크, 드론 워크 리본 자수, 스모킹, 파고팅 등 다양한 자수 방법이 사용되고 있다.

- 1) Gini Stephens Frings, 조길수 외 3인 옮김, 패션(개념에서 소비까지), 2003, pp.121-22
- 2) 김정규, 박정희, 패션소재기획, 2001, pp.105-7 발췌, 교문사
- 3) 심미숙외 1인, 패션소재기획, 2003, p.120, 교학연구사
- 4) 이연순, 직물디자인, 형설출판사, 1996, p56
- 5) 이연순, 직물디자인, 형설출판사, 1996, p. 204.
- 6) 이경순, 텍스타일프린트디자인, 현암사, 1996, p.115.
- 7) Gini Stephens Frings, 조길수 외 3인 옮김, 패션(개념에서 소비까지), 2003, p.124 발췌

## 제 4 장 텍스타일디자인 데이터베이스의 구성체계

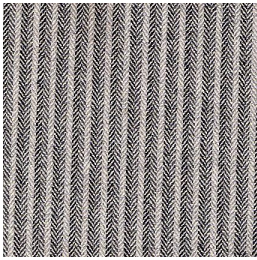
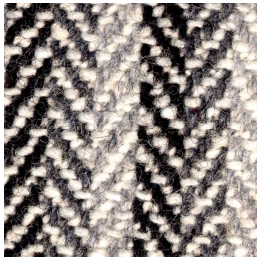

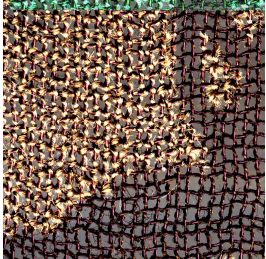
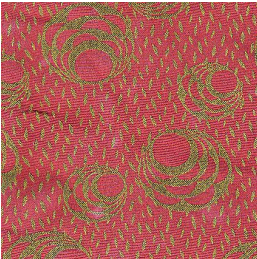
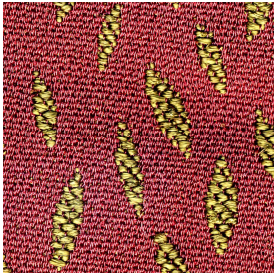


### 제 1 절 텍스타일디자인 정보자료의 구성모델

#### 1. 원시데이터의 수집

원시데이터는 국내를 비롯한 이태리, 프랑스, 일본, 스페인 등의 소재업체에서 2003 S/S, 2003/04 F/W 시즌으로 기획된 원단을 중심으로 총 3,920 개의 수집하였다. 이 중 디자인이 동일하고 칼라가 다른 칼라웨이 직물을 제외한 3,766개를 원시데이터로 활용하였다.

#### 2. 원시데이터의 디지털데이터화

원시데이터는 동일조건 하에 스캐너를 이용하여 디지털화 하였으며 실제 소재이미지(그림 1)와 제작형태를 볼 수 있는 확대이미지(그림 2)로 구분하여 스캐닝 하였다. 실제 소재이미지는 15cm×15cm(해상도 72dpi), 확대이미지는 2cm×2cm(해상도 72dpi)를 2,000배 확대하여 디지털이미지로 구성하였다.

	실제이미지	확대이미지
직조		
프린트		
자카드		
자수		
해상도	72dpi	72dpi
크기	15cm×15cm	2cm×2cm
비고		2,000배 확대

<표 4-1> 텍스타일디자인의 디지털이미지 데이터

## 제 2 절 자료의 분류방법 및 체계

### 1. 자료의 분류방법

텍스타일디자인의 디지털 이미지 데이터를 검색하기 위해서는 각 각의 이미지데이터가 가진 속성을 분류항목으로 분류하여 입력하여야 한다. 분류항목은 원시데이터의 속성 즉, 디자인구분/섬유성분/직물구조/모티브의 종류/모티브 표현기법/트렌드테마/지역/용도/년도/출처로 구분하여 속성을 지정하도록 한다. 각각의 속성은 기호로 분류하여 저장한 후 파일명으로 사용할 수 있도록 한다. 또한, 원시데이터(디자인)의 저작권 보호를 위해 출처 및 개발사를 명시하기 위한 상세설명을 파일내용에 추가한다.

#### 1) 텍스타일디자인 속성

##### 가. 텍스타일 구분

직조/ 자카드/ 프린트/ 니트/ 자수

##### 나. 섬유성분

면/ 마/ 실크/ PET/ 혼방

##### 다. 직물구조

평직/ 크롭드신/ 시어서커/ 도비/자카드

##### 라. 모티브 종류

Floral/ Abstract/ Geometric/ Animal/ Stripe

##### 마. 모티브표현

사실적/ 추상적/ 약화적/ 기하학적

##### 바. 트렌드테마

컨트리/ 엘레강스/ 모던/ 에조틱/ 스포티

##### 사. 지역

유럽/ 미국/ 일본/ 이태리

##### 아. 용도

의류용/ 인테리어용



자. 연도

2001/ 2002/ 2003

- 2) 디지털데이터 파일명
- 3) 디지털데이터 이미지/확대이미지
- 4) 상세 설명

2. 자료의 분류체계

구분	분류	내용
직조디자인 (Weaven Design)	섬유성분	면, 마, 실크, PET, 혼방..
	직물조직	크랩드신, 평직, 시어서커...
	디자인 모티브의 종류	floral, Abstract, Geometric...
	디자인 모티브 표현기법	
	트렌드 테마	모던, 엘레강스, 컨트리...
	지역	한국, 이태리....
	용도	의류용(여성복,남성복,수영복.) 인테리어용
자카드 디자인 (Jacquard Design)	섬유성분	면, 마, 실크, PET, 혼방..
	직물조직	
	디자인 모티브의 종류	floral, Abstract, Geometric..
	디자인 모티브 표현기법	사실적, 추상적, 약화적...
	트렌드테마	모던, 엘레강스, 컨트리...
	지역	한국, 이태리....
	용도	의류용(여성복,남성복,수영복) 인테리어용
프린트디자인 (Print Design)	섬유성분	면, 마, 실크, PET, 혼방..
	직물조직	크랩드신, 평직, 시어서커...
	디자인 모티브의 종류	floral, Abstract, Geometric...
	디자인 모티브 표현기법	사실적, 추상적, 약화적...
	트렌드테마	모던, 엘레강스, 컨트리...
	지역	한국, 이태리....
	용도	의류용(여성복,남성복,수영복..) 인테리어용
니트디자인 (Knit Design)	섬유성분	면, 마, 실크, PET, 혼방..
	직물조직	경편직,위편직..
	디자인 모티브의 종류	floral, Abstract, Geometric...
	디자인 모티브 표현기법	사실적, 추상적, 약화적...
	트렌드테마	모던, 엘레강스, 컨트리...
	지역	한국, 이태리....
	용도	의류용(여성복,남성복,수영복..) 인테리어용
자수디자인 (Embroidery Design)	섬유성분	면, 마, 실크, PET, 혼방..
	직물조직	
	디자인 모티브의 종류	floral, Abstract, Geometric..
	디자인 모티브 표현기법	사실적, 추상적, 약화적...
	트렌드테마	모던, 엘레강스, 컨트리...
	지역	한국, 이태리....
	용도	의류용(여성복,남성복,수영복..) 인테리어용
년도		

<표 4-2> 원시데이터의 분류방법

### 제 3 절 데이터베이스 구조설계 및 시스템

#### 1. 데이터베이스 구조 설계

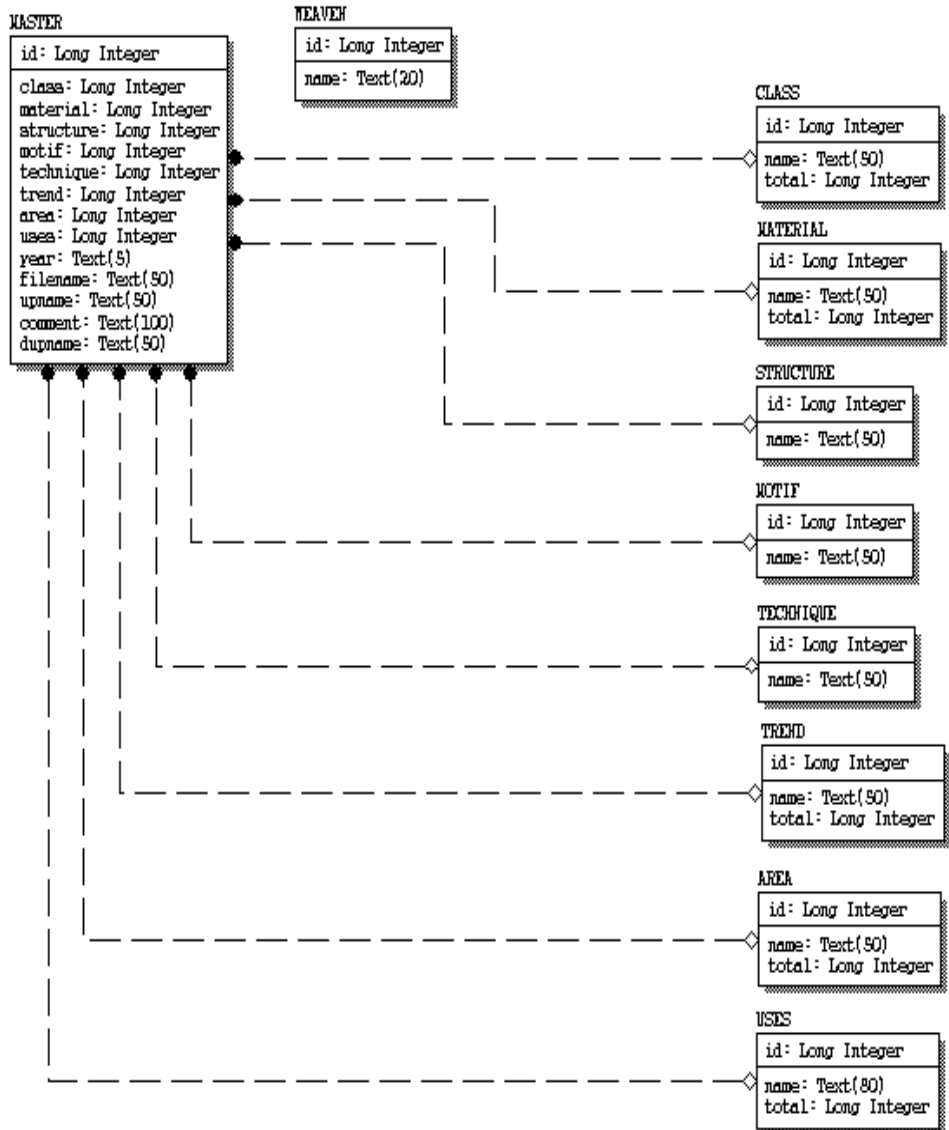
원시데이터 분류체계와 검색체계를 고려하여 데이터베이스의 설계하였다. MASTER 테이블은 텍스트일 마다 한 행을 차지하며 텍스트일 이미지는 파일에 저장되어 있고 MASTER에서 파일 이름을 저장하여 연결한다. 전체 테이블은 10개로 구성되며 MASTER 테이블을 제외한 나머지 테이블은 텍스트일 속성에 대한 코드 값을 저장한다. 테이블 목록은 <표 4-3>과 같고, ER 다이어그램은 (그림 4-1)과 같다.

테이블 번호	이름	개요
a	MASTER	텍스타일 데이터베이스의 기본 속성 정보
b	CLASS	디자인 종류 코드 표
c	MATERIAL	섬유 소재 코드 표
d	STRUCTURE	섬유 구조 코드 표
e	MOTIF	모티프 코드 표
f	TECHNIQUE	표현 기법 코드 표
g	TREND	트렌드 코드 표
h	AREA	지역 코드 표
i	USES	섬유 용도 코드 표

<표 4-3> 텍스타일 데이터베이스 테이블 목록

## 1) ER 다이어그램

ERWin 도구를 이용하여 작성된 테이블 설계도는 다음과 같다.



(그림 4-1) 데이터베이스 설계도 - ER 다이어그램

## 2) 테이블 상세 명세서

설계된 각 테이블의 명세서와 속성의 값에 대한 설명은 다음과 같다.

### 가. 테이블명: Master

전체 텍스타일 이미지 데이터 속성을 저장하는 테이블이다.

테이블 명세서						
시스템 명	마스터			작성일	2003	
테이블 ID	master			작성자	덕성여자대학교 이은정	
테이블 명	master					
NO	컬럼 ID	컬럼명	Type	Length	NULL	Key
1	class	구분	tinyint	10		
2	material	섬유성분	tinyint	10		
3	structure	직물구조	tinyint	10		
4	motif	모티브종류	tinyint	10		
5	technique	모티브표현	tinyint	10		
6	trend	트렌드 테마	tinyint	10		
7	area	지역	tinyint	10		
8	uses	용도	tinyint	10		
9	year	년도	varchar	5		
10	filename	디자인명	varchar	50		
11	upname	업로드 디자인명	varchar	50		
12	comment	상세설명	varchar	100		
13	dupname	디테일 디자인명	varchar	50		
14	id	일련번호	int	11	N.N	P.K

나. 테이블명: Class

테이블 명세서						
시스템 명	구분		작성일	2003		
테이블 ID	class		작성자	덕성여자대학교 이은정		
테이블 명	class					
N0	컬럼 ID	컬럼명	Type	Length	NULL	Key
1	id	일련번호	tinyint	10	N.N	P.K
2	name	디자인 구분	varchar	50		
3	total	구분 별 디자인 수	int	3		

ID	Name	Total
1	직조디자인	1899
2	자카드디자인	320
3	프린트디자인	1016
4	니트디자인	282
5	자수디자인	235

다. 테이블명: Material

테이블 명세서						
시스템 명	섬유성분			작성일	2003	
테이블 ID	material			작성자	덕성여자대학교 이은정	
테이블 명	material					
NO	컬럼ID	컬럼명	Type	Length	NULL	Key
1	id	일련번호	tinyint	10	N.N	P.K
2	name	성유성분	varchar	50		

ID	Name
1	면
2	마
3	실크
4	레이온
5	모
6	아세테이트
7	폴리나일론
8	폴리에스터
9	폴리아크릴
10	폴리우레탄

라. 테이블명: Structure

테이블 명세서						
시스템 명	직물구조			작성일	2003	
테이블 ID	structure			작성자	덕성여자대학교 이은정	
테이블 명	structure					
NO	컬럼 ID	컬럼명	Type	Length	NULL	Key
1	id	일련번호	tinyint	10	N.N	P.K
2	name	직물구조	varchar	50		

ID	Name
1	크랩드신
2	평직
3	시어셔커
4	경편직
5	위편직
6	코듀로이(대칭평직)
7	옥스퍼드(바스킷)
8	캔바스(바스킷변형)
9	거즈
10	크랩드신
11	능직(1/3)
12	급경사능직
13	대넙
14	개버딘
15	체크(2분의2 능직)
16	헤링본
17	새턴
18	루프
19	벨벳
20	태피스트리
21	레이스
22	부직포
23	본딩
24	인조가죽
25	도비직(이중직, 단면직, 허니콤)



마. 테이블명: Motif

테이블 명세서						
시스템 명	모티브 종류			작성일	2003	
테이블 ID	motif			작성자	덕성여자대학교 이은정	
테이블 명	motif					
NO	컬럼ID	컬럼명	Type	Length	NULL	Key
1	id	일련번호	tinyint	10	N.N	P.K
2	name	모티브종류	varchar	50		

ID	Name
1	floral
2	abstract
3	geometric
4	paisely
5	check
6	chain & belt
7	animal
8	dot
9	fruit
10	sport

바. 테이블명: Technique

테이블 명세서						
시스템 명	모티브 표현			작성일	2003	
테이블 ID	technique			작성자	덕성여자대학교 이은정	
테이블 명	technique					
N0	컬럼 ID	컬럼명	Type	Length	NULL	Key
1	id	일련번호	tinyint	10	N.N	P.K
2	name	모티브표현	varchar	50		

ID	Name
1	사실적
2	추상적
3	약화적
4	기하학적

사. 테이블명: Trend

테이블 명세서						
시스템 명	트렌드 테마			작성일	2003	
테이블 ID	trend			작성자	덕성여자대학교 이은정	
테이블 명	trend					
N0	컬럼 ID	컬럼명	Type	Length	NULL	Key
1	id	일련번호	tinyint	10	N.N	P.K
2	name	트렌드테마	varchar	50		

ID	Name
1	country
2	elegance
3	sporty
4	modern
5	exotic
6	mannish
7	romantic
8	sophisticate

아. 테이블명: Area

테이블 명세서						
시스템 명	지역		작성일	2003		
테이블 ID	area		작성자	덕성여자대학교 이은정		
테이블 명	area					
N0	컬럼 ID	컬럼명	Type	Length	NULL	Key
1	id	일련번호	tinyint	10	N.N	P.K
2	name	지역	varchar	50		
3	total	지역별 디자인 수	int	3		

ID	Name	Total
1	한국	
2	이태리	
3	미국	
4	일본	
5	스페인	
6	독일	
7	중국	
8	중동	
9	중남미	
10	프랑스	

자. 테이블명: Uses

테이블 명세서						
시스템 명	용도		작성일	2003		
테이블 ID	uses		작성자	덕성여자대학교 이은정		
테이블 명	uses					
NO	컬럼ID	컬럼명	Type	Length	NULL	Key
1	id	일련번호	tinyint	10	N.N	P.K
2	name	용도	varchar	50		
3	total	용도 별 디자인 수	int	3		

ID	Name	Total
1	인테리어용	1,345
2	의류용(여성)	1,488
3	의류용(남성)	390
4	의류용(수영복)	39
5	넥타이	211
6	스카프	146
7	벽지	1
8	침장류	126
9	모자	0

## 제 4 절 시스템 구현 기술 및 정의

### 1. 개발 및 시스템 운영환경

개발 시스템은 다른 시스템과 소프트웨어 및 하드웨어의 가용성, 호환성을 고려하여 다음과 같이 채택하였다. 하드웨어/운영체제는 개발의 용이성과 가용성을 고려하여 펜티엄/윈도우즈 기반 시스템으로 하였고, 웹서버/데이터베이스는 쉐어웨어인 Apache/MySQL로 정하였으며 개발 언어는 호환성이 플랫폼에 독립성을 갖는 PHP 언어를 사용하였다. 전체적인 시스템과 소프트웨어의 각 버전은 다음과 같다.

가. DBMS: MySql 3.23(사용자 아이디 root)

나. 개발 및 운영시스템: Windows 2000

다. 개발툴(에디터): PHP 4.1, 포토샵 6.5

### 2. 소프트웨어 및 개발 알고리즘 고려 사항

#### S/W 개발 일반사항

가. 소프트웨어 플랫폼은 호환성과 가용성을 고려하여 OS는 “윈도우즈2000” 데이터베이스 구축을 위해 “MySql 3.23”을 이용하였다.

나. 인터넷 검색프로그램은 데이터베이스에 대해 독립적인 구조를 갖는다.

다. 검색결과 출력 시 정렬을 기본으로 하고 결과가 많을 때는 이전목록/다음목록 등으로 스크롤링한다.

라. 데이터베이스 시스템에 따라 데이터 저장은 독립성을 갖도록 한다.

마. 관리자 모듈을 두어 데이터 등록/수정/삭제가 원격에서 가능하도록 한다.

바. 웹상에서 인증된 사용자에게 대해 일부데이터 수정기능을 부여한다.

사. 데이터에 대한 사항을 보기 위해 통계량 기능을 첨가하였다.

## 제 5 장 텍스타일디자인 데이터베이스의 구축

### 제 1 절 텍스타일디자인 DB 구축 방법 및 구축 량

데이터베이스는 텍스타일디자인이미지 약 3,700건과 각 텍스타일의 속성 즉, 섬유성분, 직물조직, 모티브의 종류, 트렌드 테마, 지역, 용도, 년도, 표현기법 등을 저장한다. 원시데이터는 이미지 파일로써 jpg 압축파일 형식이다. 텍스타일 데이터베이스는 gif 파일로 텍스타일디자인 마다 일반이미지, 상세이미지 2가지씩 저장이 되어 있다.

일반이미지는 jpg 압축파일로 용량은 약 150KB이며 상세이미지는 약 514KB이다. 검색 후 사용자가 원하는 방식에 따라 일반이미지 혹은 상세이미지가 호출된다. 텍스트 데이터는 데이터베이스에 테이블 형태로 저장된다. 데이터베이스 구축량은 <표 5-1>과 같다.

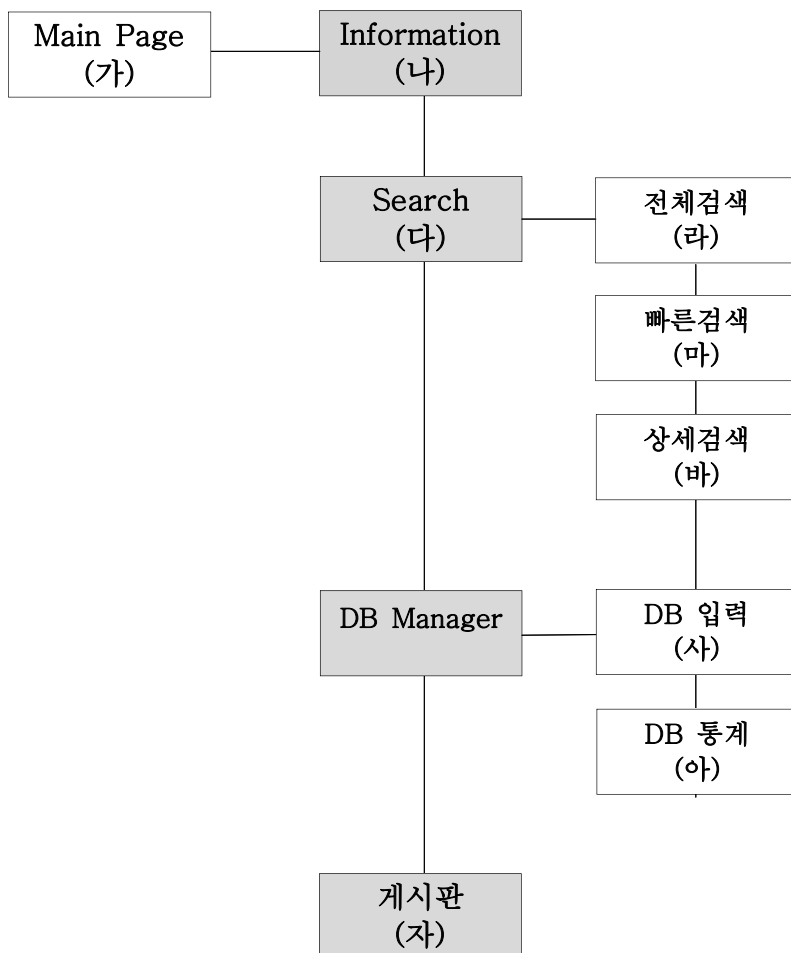
구분	원시데이터 목표량(건수)	데이터 구축량(건수)
직조디자인 (Weaven Design)	1000	1,899
자카드 디자인 (Jacquard Design)	700	320
프린트디자인 (Print Design)	1000	1,016
니트디자인 (Knit Design)	500	296
자수디자인 (Embroidery Design)	300	235
<b>합계</b>	<b>3,500</b>	<b>3,766</b>

<표 5-1> 텍스타일 디자인 구분에 따른 데이터베이스 목표/구축량

## 제 2 절 웹 기반 텍스트일디자인 DB 검색시스템 구축

### 1. 사용자 인터페이스 구조

사용자 인터페이스는 기본정보 제공, 검색 기능을 주로 제공하고 관리자 기능에서는 데이터 입력 및 통계량 보기 기능 등이 제공된다.



(그림 5-1) : 사용자 인터페이스 구조도

## 2. 사용자 화면 내용

### 1) Main Page 화면

사용자 화면					
이름	Main Page	작성자	이은정	작성일	2002년 4월 2일
화면구성					
화면 설명					
<ul style="list-style-type: none"> <li>- 사용자 초기 화면, 홈페이지</li> <li>- 시스템 구축 기본 정보 제공</li> <li>- 하위 메뉴(INFORMATION, SEARCH, DB MANAGER) 제공</li> </ul>					



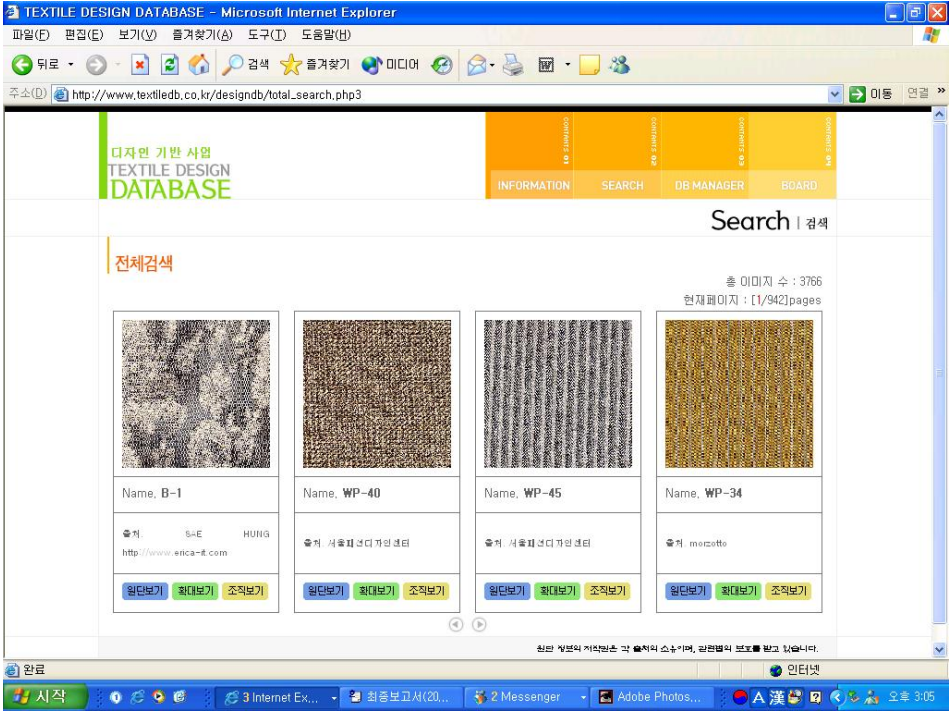
## 2) Information - 사이트 정보 제공

사용자 화면					
이름	INFORMATION	작성자	이은정	작성일	2002년 4월 2일
화면구성					
<h3 style="text-align: center;">화면 설명</h3> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 시스템 개발 정보 소개</li> <li>- 개발 동기, 지원 기관 정보</li> <li>- 구축된 데이터베이스 내용 소개</li> </ul>					

### 3) Search 화면

사용자 화면 설계					
이름	검색 화면	작성자	이은정	작성일	2002년 4월 2일
화면구성					
<p>The screenshot shows a web browser window titled 'TEXTILE DESIGN DATABASE - Microsoft Internet Explorer'. The address bar shows 'http://www.textiledb.co.kr/designdb/info.html'. The page content includes a navigation menu with 'INFORMATION', 'SEARCH', 'DB MANAGER', and 'BOARD'. A central diagram titled 'Textile Design Data Base System' shows a central hub connected to various categories: Woven 소재업체, 디자인 스튜디오, 자수 소재업체, 자카드 소재업체, 소재 컨버터업체, 디자인 기획사, 니트 소재업체, and 학생. Text on the page describes the system's development by TAMC (Textile Art &amp; Media Center) and lists search capabilities for texture, color, motifs, and trends.</p>					
화면 설명					
<ul style="list-style-type: none"> <li>- 검색 방법 안내</li> <li>- 구축된 데이터베이스 내용 소개</li> </ul>					

#### 4) Search - 전체검색 화면

사용자 화면 설계					
이름	전체검색	작성자	이은정	작성일	2002년 4월 2일
화면구성					
					
화면 설명					
<ul style="list-style-type: none"> <li>- 전체 텍스타일을 모두 볼 수 있는 화면</li> <li>- 총 이미지수, 총 페이지수 정보제공</li> <li>- 4개씩 한 화면에 제공</li> <li>- 일반이미지, 상세이미지, 조직보기 제공</li> </ul>					

5) Search - <빠른검색> 화면

사용자 화면 설계					
이름	빠른 검색	작성자	이은정	작성일	2002년 4월 2일
화면구성					
화면 설명					
<ul style="list-style-type: none"> <li>- 속성별 검색 방법 제공</li> <li>- 속성의 내용 : 섬유성분, 직물조직, 모티브의 종류, 트렌드 테마, 지역, 용도, 년도, 표현기법 별 검색</li> <li>- 1개의 속성에 대한 해당 이미지 검색</li> </ul>					

## 6) Search - 상세검색 화면

사용자 화면 설계					
이름	상세검색	작성자	이은정	작성일	2002년 4월 2일
화면구성					
화면 설명					
<ul style="list-style-type: none"> <li>- 복합 속성에 대한 검색( AND 검색)</li> <li>- 속성의 내용 : 섬유성분, 직물조직, 모티브의 종류, 트렌드 테마, 지역, 용도, 년도, 표현기법</li> <li>- 각 속성을 모두 선택한 후 AND 검색, 선택이 없으면 모두 검색</li> </ul>					


## 7) 자료 입력 화면

사용자 화면 설계				
이름	입력 화면	작성자	이은정	작성일
2002년 4월 2일				
화면구성				
화면 설명				
<ul style="list-style-type: none"> <li>- 이미지 업로드 기능</li> <li>- 이미지에 대한 속성 정보 입력</li> <li>- 기존 이미지 및 속성 수정 기능</li> <li>- 일반이미지와 상세이미지 동시 업로드 기능</li> </ul>				

8) DB Manager - DB 통계 화면

사용자 화면 설계					
이름	DB 통계 화면	작성자	이은정	작성일	2002년 4월 2일
화면구성					
화면 설명					
<ul style="list-style-type: none"> <li>- 텍스타일 이미지 통계 기능</li> <li>- 디자인 별, 지역별 통계 제공</li> </ul>					

## 9) Board(게시판) 화면

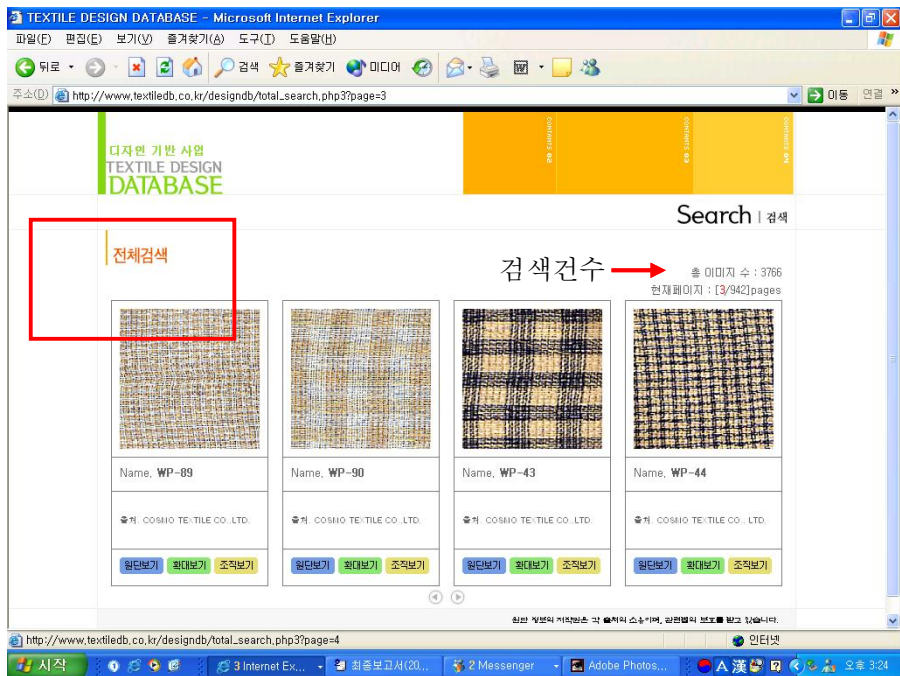
사용자 화면 설계				
이름	게시판 화면	작성자	이은정	작성일
2002년 4월 2일				
화면구성				
				
화면 설명				
<ul style="list-style-type: none"> <li>- 사용자 커뮤니티</li> <li>- 게시판 기능</li> </ul>				



### 3. 데이터베이스 검색시스템

#### 1) <전체 검색> 기능

전체 텍스타일 이미지를 검색하는 방법은 검색화면의 전체검색 메뉴를 선택한다. 선택 후 전체 이미지에 대한 정보 및 개별 이미지에 대한 정보를 볼 수 있다(그림 5-2 참조).



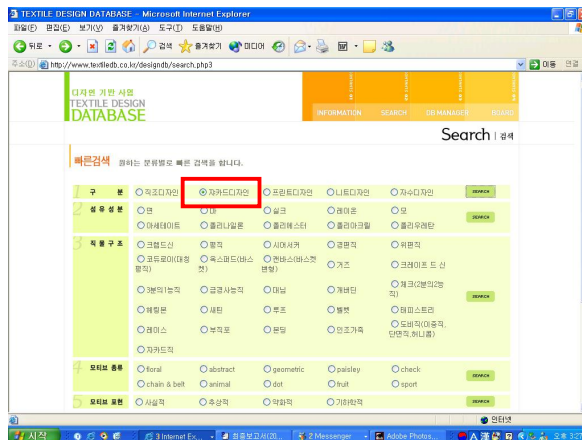
(그림 5-2) 전체 이미지 검색결과

## 2) <빠른 검색> 기능

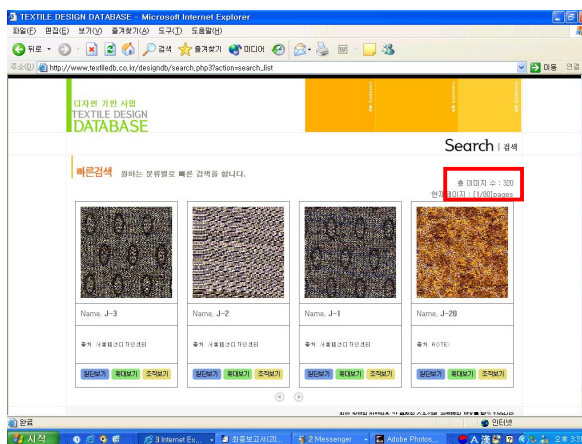
<빠른 검색>기능은 검색시스템에 구분되어 있는 디자인 속성을 개별 선택하여 디자인 신속하게 데이터를 검색할 수 있는 방법이다.

### <자카드디자인>검색의 예(例)

전체 텍스타일디자인 데이터 중 자카드 디자인에 해당되는 이미지를 모두 검색한다.



(그림 5-3) 자카드디자인 검색 화면



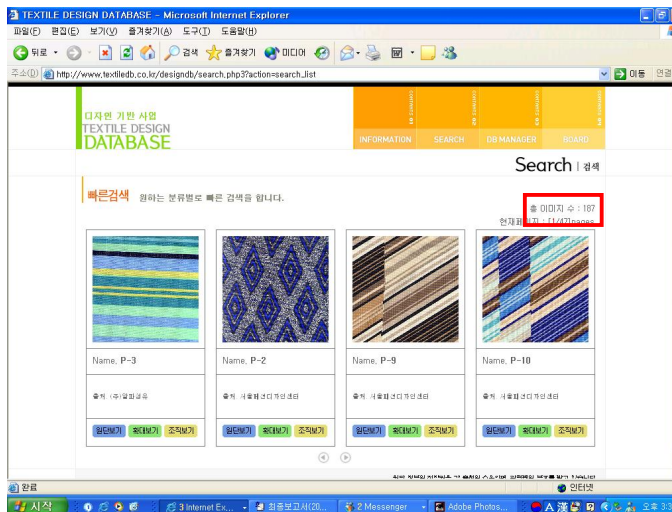
(그림 5-4) 자카드디자인 검색결과 화면

## <모티브의 종류-geometric>검색의 예(例)

전체이미지 중 모티브가 geometric 인 이미지를 모두 검색한다.



(그림 5-5) geometric 디자인 검색화면



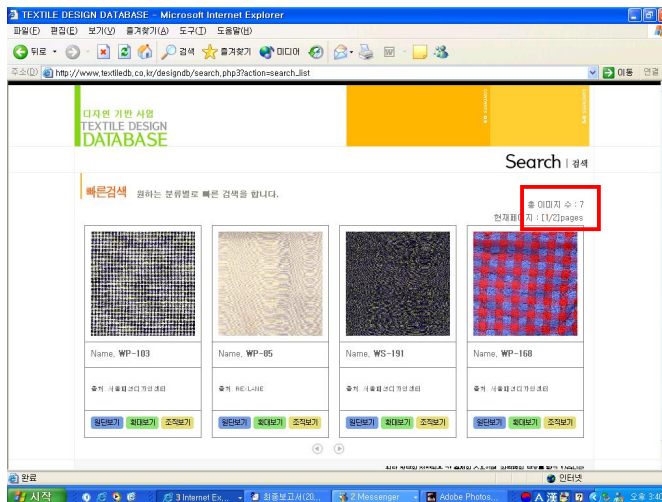
(그림 5-6) geometric 디자인 결과 화면

## <직물조직-시어서커>검색의 예(例)

전체이미지 중 직물 종류가 시어서커인 이미지를 모두 검색한다.



(그림 5-7) 시어서커직물 검색화면



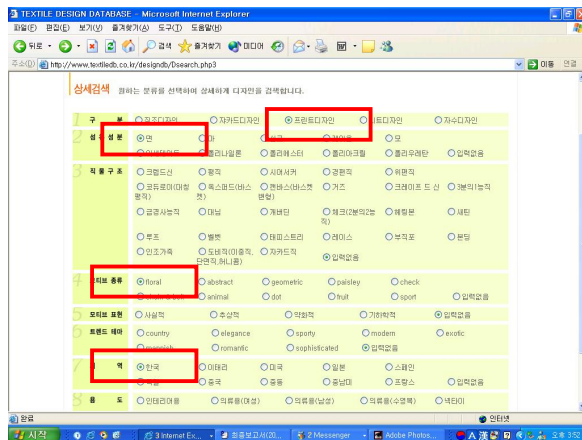
(그림 5-8) 시어서커 검색결과 화면

### 3) 상세검색 결과

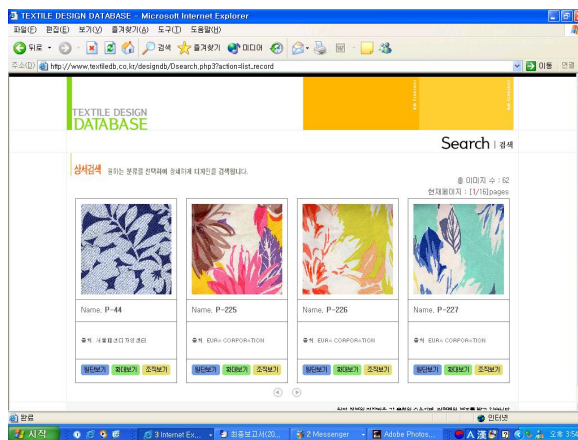
복수로 선택한 디자인 속성을 모두 포함하는 데이터를 검색하는 기능으로 보다 정확한 데이터를 검색할 수 있는 방법이다.

#### <프린트디자인/면/Floral/한국>검색의 예(例)

전체이미지 중 프린트디자인(디자인 종류), 면(소재), floral(모티브), 한국(지역) 인 이미지를 AND 검색한 결과를 모두 보인다.



(그림 5-9) 상세검색(프린트/면/floral/한국) 화면



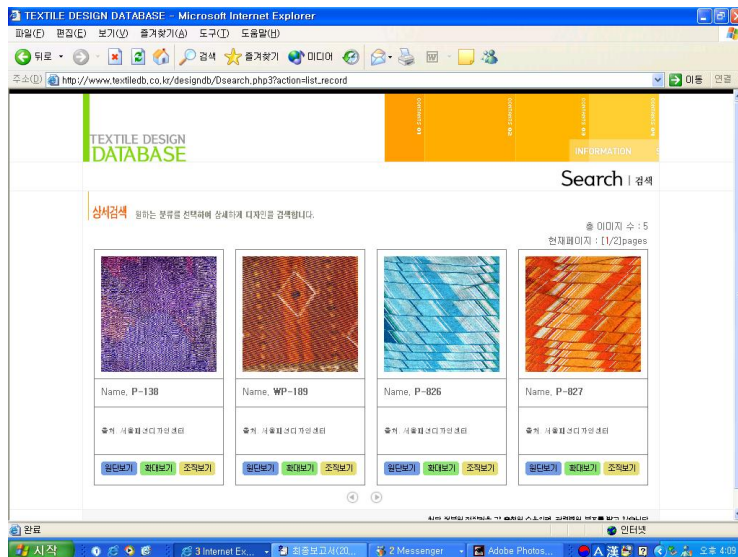
(그림 5-10) 상세검색(프린트/면/floral/한국) 결과

### <직조디자인/geometric/기하학적 표현>검색의 예(例)

전체이미지 중 직조디자인(디자인 종류), geometric(모티브), 기하학적(모티브 표현) 인 이미지를 AND 검색한 결과를 모두 보인다.



(그림 5-11) 상세검색(직조/geometric/기하학적) 화면



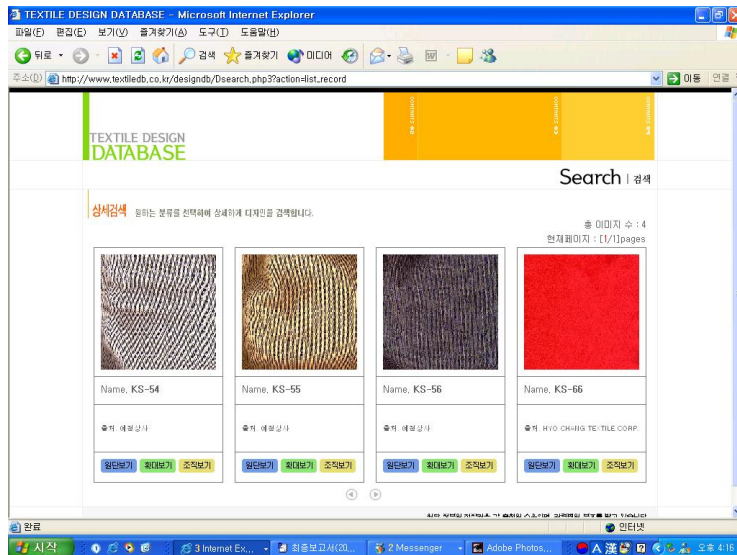
(그림 5-12) 상세검색(직조/geometric/기하학적) 결과

### <니트디자인/경편직/스포츠>검색의 예(例)

전체이미지 중 니트디자인(디자인 종류), 경편직(직물구조), 스포티(모티브 테마) 인 이미지를 AND 검색한 결과를 모두 보인다.



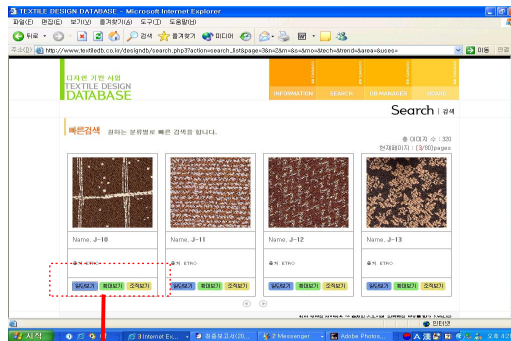
(그림 5-13) 상세검색(니트/경편직/스포츠) 화면



(그림 5-14) 상세검색(니트/경편직/스포츠) 결과 화면

#### 4) 텍스타일 이미지 상세보기

검색된 이미지는 일반이미지, 상세이미지(원단이미지)와 확대이미지를 볼 수 있다. 메뉴는 이미지 아래 선택 버튼을 누른다(그림 5-4 참조).

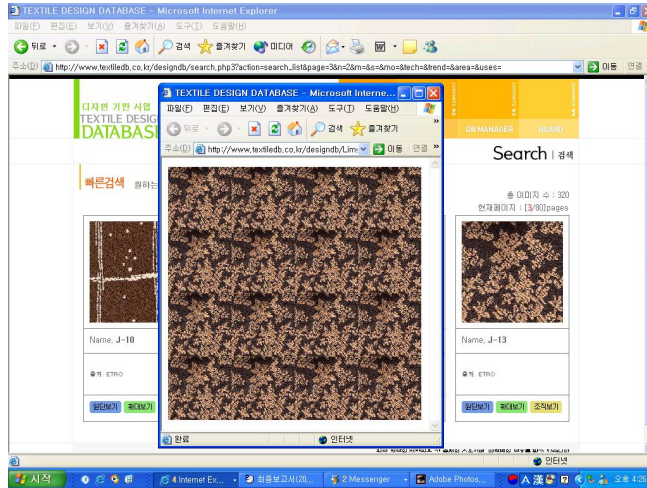


(그림 5-15) 이미지 상세 보기 메뉴 선택 방법



## 원단보기

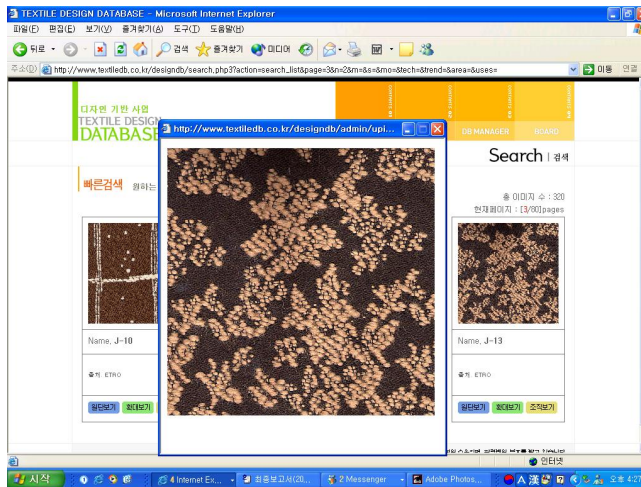
텍스타일의 일반 스캔이미지 화면



(그림 5-16) 텍스타일 이미지 원단 보기

## 확대보기

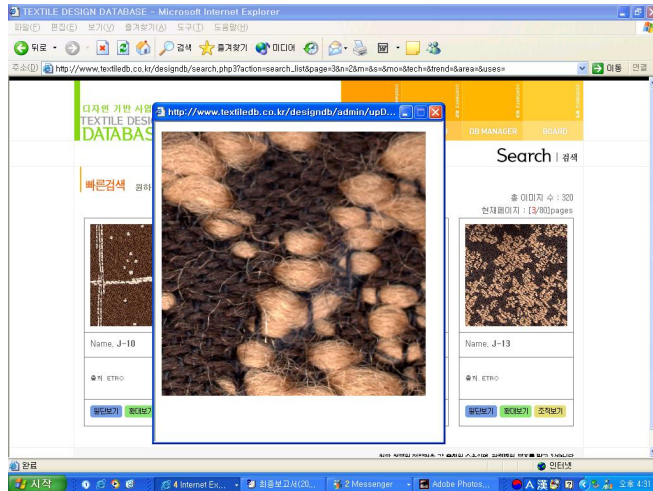
텍스타일 일반이미지 확대보기



(그림 5-17) 이미지 확대해 보기

## 조직보기

상세이미지 보기, 확대 스캔 이미지

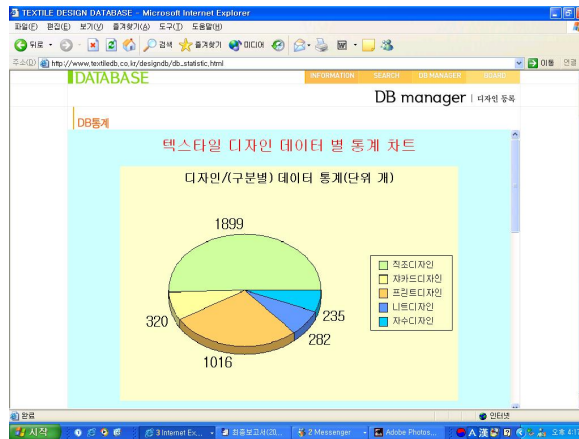


(그림 5-18) 이미지 조직 보기

## 5) 데이터베이스 통계

### 가. 디자인(구분별) 데이터 통계

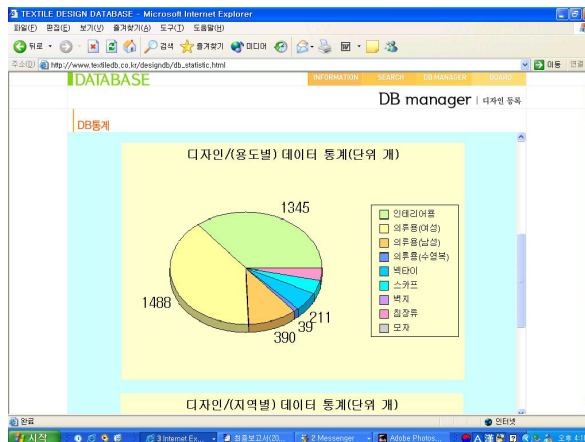
전체이미지 중 디자인별 이미지 개수를 보인다.



(그림 5-19) 디자인 별 데이터베이스 통계

### 나. 디자인(용도별) 데이터 통계

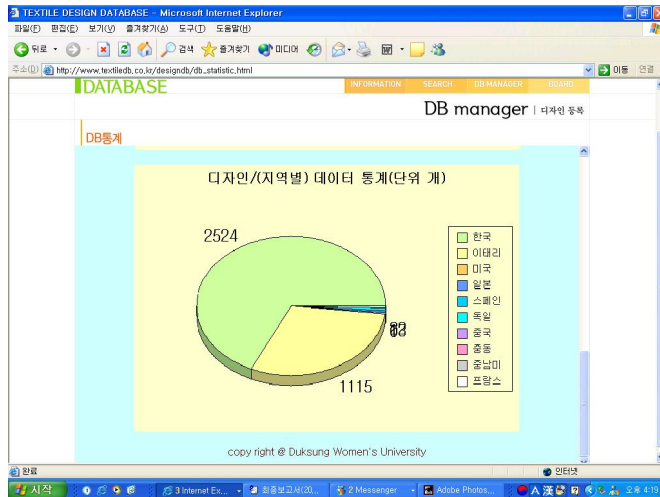
전체이미지 중 용도별 이미지 개수를 보인다.



(그림 5-20) 용도별 이미지 통계

## 다. 디자인(지역별) 데이터 통계

전체 이미지 중 지역별 이미지 개수를 보인다.



(그림 5-21) 지역별 이미지 통계

## 제 6 장 결론 및 제언

### 제 1 절 텍스트타일디자인 데이터베이스의 특징

#### 1) 광의(廣義)의 텍스트타일디자인 자료 구축

본 텍스트타일디자인 데이터베이스는 프린트(날염)디자인 위주의 기존 텍스트타일디자인 데이터베이스와 차별화하여 직조, 자카드, 프린트, 니트, 자수디자인 등 넓은 의미의 텍스트타일디자인을 다루고 있다.

#### 2) 다양한 검색 기능

본 텍스트타일디자인 데이터베이스는 구축되어 있는 자료 모두의 검색이 가능한 <전체검색>기능, 필요한 디자인의 속성만을 이용하여 신속하게 검색할 수 있는 <빠른검색>기능, 보다 정확한 데이터를 검색하기 위하여 디자인의 속성을 복수 지정하여 검색하는 <상세검색>기능을 갖고 있다.

#### 3) 데이터 활용 기능 제시

본 텍스트타일디자인 데이터베이스는 구축된 디자인데이터의 <실제이미지>와 더불어 <확대이미지>, 데이터를 이용하여 원단형태로 인식할 수 있는 <원단시물레이션>, 확대된 이미지를 통해 조직을 볼 수 있는 <조직보기> 기능을 갖고 있다. 따라서 단순한 디자인데이터만을 제공하는 것이 아니라 데이터를 다양한 방법으로 활용할 수 있도록 제시하고 있다.

## 제 2 절 텍스타일디자인 데이터베이스의 기대효과

본 데이터베이스 시스템의 구축으로 산업적, 경제적, 기술적, 교육적 측면에서의 기대효과는 다음과 같다.

### 1) 산업적 측면

- 가. 디자인에 대한 기업인식 제고와 디자인 개발환경 조성
- 나. 국내·외 디자인 DB 활용을 통한 선진국 디자인 경향 파악
- 다. 텍스타일디자인 DB 구축을 통한 국내 생산 디자인의 홍보
- 라. 디지털 경영시대에 대비한 섬유산업의 적극적인 정보 활용 기회 제공
- 마. 관련 기업 간 구축 데이터베이스의 적극 활용으로 시너지효과 창출
- 바. 제품경쟁력을 통한 섬유산업의 수출 기반 확보가능

### 2) 경제적 측면

- 가. 기업 간 DB 공유로 정보수집 및 활용에 관한 경제 비용 절감
- 나. 교육교재의 공동 활용을 통한 교육가치의 증대
- 다. 기업의 중복된 데이터베이스 시스템구축비용의 절감 효과
- 라. 관련 기업 간 공조체제의 확립으로 생산성 증가

### 3) 기술적 측면

- 가. On-line, Off-line에서 텍스타일디자인의 활용가능성 증대
- 나. 다양한 검색방법을 통한 디지털 자료의 검색도구 활용
- 다. 패션소재개발을 위한 디지털 디자인 콘텐츠 지원시스템의 확립

### 4) 교육적 측면

- 가. 텍스타일디자인 DB구축을 통한 교육자료로 활용
- 나. 국내·외 디자인 DB검색을 통한 현직 디자이너의 재교육 효과

- 다. 텍스타일디자인에 대한 국내 섬유산업 관련인의 이해 및 활용
- 라. 국내·외 디자인을 DB로 구축함으로써 디자인 개발의 국제화 시도
- 마. 국내·외 디자인 활용을 통한 국제적 전문인력 양성
- 바. DB의 활용으로 실무자의 다양한 소재개발 능력 향상 및 방법 배양

## 제 3 절 텍스타일디자인 데이터베이스의 활용 방안

### 1. 데이터베이스 운영방안

- 1) 덕성여자대학교 텍스타일 아트&미디어 센터에서 관리 및 운영
- 2) 텍스타일 아트&미디어센터에서 년 2회의 원시자료 수집 및 가공
- 3) 수시 또는 년 2회의 정기적 자료 입력
- 4) 검색기능 강화 모색(추후 텍스트 검색기능 연구)

### 2. 데이터베이스 이용자 확보방안

데이터베이스의 활용도를 높이기 위한 방안은 다음과 같다.

- 1) 메일링을 통한 회원 확보
- 2) 각종 섬유관련 사이트를 통한 적극 홍보
- 3) 회원서비스 확대
- 4) 게시판을 통한 사용자의 의견수렴 및 반영
- 5) 사용자 위주의 사이트 구축

### 3. 데이터베이스 홍보방안

시스템 구축 후 홍보를 위한 방안은 다음과 같다.

- 1) 일반 검색 엔진 등록을 통한 홍보
- 2) 메일링 리스트를 활용한 섬유·패션 업체에 홍보
- 3) 기업/개인 회원 가입을 유도한 회원 관리

### 4. 데이터베이스 자체 유지보수 방안

데이터베이스의 자료 업데이트를 통한 현행성을 높이기 위하여 다음과 같은 품



질 유지 방안을 실행한다.

- 1) 원시 자료를 주기적으로 구입하여 데이터 품질 보증 활동 유지
- 2) 회원 관리 사이트 운영을 통한 데이터 품질 관리
- 3) 분기별, 시즌별 자체관리를 통해 지속적인 디자인 업데이트
- 4) 게시판을 통한 사용자반응 모니터링, 사용자 인터페이스 개선

## 5. 타 사업과의 연계방안

현재 덕성여자대학교 부설 텍스타일 아트&미디어센터에서 구축 중인 패션리소스 시스템(Fashion Resource System)과 연계하여 지속적인 활용방안을 모색한다. 패션리소스시스템은 국내 섬유소재 중소기업의 소재기획에 도움을 줄 수 있는 정보제공을 목적으로 하며 밀라노를 중심으로 스트리트 패션자료 및 제품사진을 데이터베이스화하여 서비스한다. 따라서 패션리소스시스템과 함께 본 데이터베이스를 함께 제공하여 기업의 활용도를 높일 수 있도록 유도한다.

## 제 4 절 맺음말

본 텍스트일디자인 데이터베이스는 다양한 텍스트일디자인 분야의 자료를 구축하고 최근 개발된 소재를 수집, 분류, 가공하여 제작되었다. 디자인 자료는 국내에서 개발된 원단을 비롯하여 이태리, 일본, 프랑스 등에서 개발된 것도 다수 포함되어 있어 자료의 다양성 및 섬유선진국의 개발현황을 파악하는데 도움을 줄 수 있을 것이다. 특히, 본 데이터베이스에 활용된 자료들은 2002년 이후에 개발된 자료들로서 데이터의 활용가능성을 보다 높이고 있다.

그러나 데이터베이스의 활용가치를 높이기 위해서는 지속적인 자료의 업그레이드와 관리가 필수적이며 이를 위해 다양한 지역 및 기업의 개발원단을 데이터화하고 제공할 수 있는 인적, 재정적 기반을 조성하는 것이 필요하다. 또한, 보다 데이터를 활용할 수 있는 기술적인 방법을 모색하여 데이터의 활용가능성을 높이는 것이 매우 중요할 것이다.

## 참고문헌

- 공석봉 외, 섬유패션소재사전, 한국섬유신문사, 1999
- 공석봉, 패션소재의 이해, 중앙대학교 출판부, 2002
- 김정규, 박정희, 패션소재기획, 교문사, 2001
- 김은애 외 7인, 패션소재기획과 정보, 교문사, 2001
- 심미숙 외 1인, 패션소재기획, 교학연구사, 2003
- 송화순, 의류소재, 교학연구사, 2000
- 이연순, 직물디자인, 형설출판사, 1996
- 이경순, 텍스타일프린트디자인, 현암사, 1996
- 이순재, 디자이너를 위한 섬유소재, 교문사, 2001
- 안영무, 섬유학, 학문사, 1998
- 이화식, 대용량 데이터베이스 솔루션, 대청, 1996
- 주종면, 오라클데이터베이스 모델링, 프리렉, 2003
- 키무라 히로우미, SQL입문, 영진닷컴, 2001
- Gini Stephens Frings, 조길수 외 3인 옮김, 패션(개념에서 소비까지), 2003
- Joys Carol, Textile Design, Watson-Guptill, 1997
- Fisher, Textile Print Design, Fairchild, 1999
- Peter Rob, 데이터베이스 시스템(설계, 구현, 관리), 사이텍미디어, 2003