

## CAD 시스템을 이용한 텍스타일 design과 패션 design에 관한 연구

양리나, 최나영\*

배재대학교 의류학과

\* 원광대학교 가정대학 의상학과

### A Study on the Textile-Design and Fashion-Design through the CAD System.

Lee-Na Yang, Na-Young Choi\*

*Dept. of Mode & Textile-Design, Pai Chai University*

*\* Dept. of Clothing of Home Economics College, Wonkwang University*

본 연구는 텍스타일 디자인의 세 가지 분야인, 직조 디자인, 날염 디자인, 그리고 니트 디자인에 대해 살펴보고, CAD 시스템을 이용하여 이들 텍스타일 디자인을 도식화 및 패션 디자인에 입혀봄으로써 텍스타일 디자인에 어울리는 패션 디자인을 선택할 수 있는 텍스타일 디자인과 패션 디자인을 연결시키는 작업 과정에 대해서 살펴보았다. 그 결과는 다음과 같다.

1. CAD 시스템의 프로그램을 이용하여 직조 디자인, 날염 디자인, 그리고 니트디자인 등을 디자이너가 머리 속에 그리는 이미지를 몇 번이고 쉽고 빠르게 구체화시켜 창작할 수 있었다.
2. T셔츠 도식화에 이들 CAD 시스템의 프로그램을 이용하여 창작한 텍스타일 디자인을 입혀보았다.
3. 창작한 직조 디자인은 여성 의류에, 날염 디자인은 아동복에 그리고 니트 디자인은 남성 복의 스웨터에 각각 입혀 보았다.

이들 작업 과정을 통하여 CAD 시스템이 실무 디자이너들에게 얼마나 효율적인지에 대해 살펴보면 다음과 같다.

1. 패션 디자인에 날염, 직조, 그리고 니트 디자인 등이 어울리는지를 모니터 상에서 알아봄으로써 실제 샘플 제작에 드는 시간과 비용을 절감할 수 있다.
2. 모니터 상에서 다양한 other color작업과 소재, 패턴 개발이 가능하고 제품 방향에 대한 신속한 의사결정을 할 수 있으므로 다품종 소량 체제를 갖출 수 있다.
3. 제품이나 샘플 제작 이전에 바이어들의 의사결정을 유도할 수 있으며, 바이어의 의향을 최대로 반영한 디자인을 즉석에서 구현시킬 수 있으므로 짧은 시간 내에 많은 제품의 주문을 받을 수 있다.
4. 디자인 정보를 매년마다 체계적으로 관리할 수 있으며, 다시 활용할 수도 있음으로 정보를 얻기 위한 시간과 경비를 절감할 수 있다.
5. 디자이너와 하청 업체간의 업무 간소화로 디자이너들이 독창적인 디자인 개발을 하는데 효과적인 뿐만 아니라, 외주 용역비, 교통비등의 비용 또한 절감할 수 있다.

Computer simulation methods for three area of textile design, wearing, and knitting design were developed by using CAD system, and its results were applied to pattern design simulation. Textile design created by using the CAD system was applied to T-shirt schematization. Created wearing, printing, and knitting design respectively were applied to women clothing, children's wear, and men sweater. In this rearch, several equipped since various color working, materials, pattern development and swift intention decision of goods direction are possible on the monitor. Third, many goods orders are rushed within short time because spot

direction are possible on the monitor. Third, many goods orders are rushed within short time because intention decision of buyer could be induced and embodied design almost reflection the buyer's will on the spot before production of goods and samples. Forth, time and expense were saved to get the information in terms of design information systematically and could be managed annually. Fifth, creative design development can be not only availed but saved the service expense of outside orders and the traffic expense.

**Key words** : CAD, Fashion-Design, Textile-Design, Woven-Design, Print-Design, Knit-Design

## I. 서론

직조, 날염, 니트등의 텍스타일 디자인은 독창적인 창작과 다양한 이미지 표현을 통하여 패션 유행을 리더하는데 중요한 역할을 담당하고 있으며, 그 직물들의 느낌을 잘 표현할 수 있는 패션 디자인에 대한 연구는 바이어와의 상담시 짧은 시간내에 많은 제품의 주문을 받을 수 있는 판매에 직접적인 영향을 미치기 때문에 그 역할이 더욱 중요시 되고 있다. 예전에는 직조, 날염, 니트 디자인, 그리고 품평회시 샘플 제작등이 수작업에 의존해 왔기 때문에 많은 시간과 노력, 인력난, 인건비 상승등의 단점이 있었다. 이러한 문제점의 근본적인 해결은 CAD 시스템의 효율적인 활용으로 이루어질 것으로 생각된다.

CAD장비의 도입 효과는 다품종 소량 체제에 대처하여 상품 기획력을 강화 할 수 있다. 즉, 다양한 other color작업, 디자이너의 아이디어를 즉시 구현 할 수 있으며 소재, 패턴 개발 그리고 제품에 대한 신속한 의사 결정을 할 수 있다는 것이다. 그리고 디자인 정보의 체계적 관리 및 재 활용을 할 수 있으며 디자이너와 하청 업체간의 업무 간소화로 디자이너 본연의 업무에 충실하여 시간 절약은 물론 디자인의 독창적 개발 효과를 주며 외주 용역비, 교통비등의 비용 절감 효과를 기대할 수 있다. 그리고 과거의 모니터상의 색상과 칼라 프린터로 출력된 색상 간의 불일치도 해결하여 현재는 칼라 변화시 빛의 3원색인 R,G,B가 아닌 색의 3원색인 Y,M,C로 변환하여 칼라 차트 등을 이용하기 때문에 화면과 실제 색상 차이를 완벽하게 줄일 수 있다. 현재 직물 디자인을 가능하게하는 CAD 시스템은 사용자가

다양한 직물 패턴을 보여줄 수 있고, 사용자에게 친숙하게(예를들면 많은 지식없이 사용할 수 있음) 그 패턴을 변환시킬 수 있다. 선택된 범위내에서, 다양한 직물과 실의 속성 그리고 직조와 니트의 특성은 모든것이 고려된 배합을 위해 시도된 직물의 생산 비용없이 컴퓨터로 봄으로써 시도될 수 있었다. 그 디자인은 높은 해상도의 모니터를 통해 보여질 수 있고, 평평한 화면을 분할하여 사용할 수 있으며, 질이 높은 사진을 얻을 수도 있다.<sup>1)</sup> 이러한 CAD 시스템은 디자인 기능 분야 뿐만 아니라 생산기와의 직접 연결도 가능하며, 현재 자카드 직기 편직기와 프린트용관화 기기와의 연동이 완성되어 생산 기간이 대폭 단축되고 생산 비용이 절감되었으며, 또 실험 단계로는 디자인한 것이 종이에 칼라로 출력됨과 동시에, 직물에도 인쇄가 될 수 있도록 되어 있으며, 가까운 장래에는 자수기와의 연동도 가능하리라 본다.<sup>2)</sup> 따라서 CAD시스템은 현재 우리 나라에서도 캐주얼, 슈너복, 스포츠웨어, 유아동복 브랜드, 섬유업체, 대학등의 교육기관 그리고 넥타이, 손수건, 스카프를 디자인하는 업체등 여러곳에서 다양하게 쓰여지고 있다.

컴퓨터 그래픽스를 이용하여 텍스타일 디자인을 할 수 있는 장비로는 IBM컴퓨터, 맥킨토시 그리고 CAD 시스템의 전용 장비로는 영우실업의 렉트라 시스템, 진영 시스템의 HFP 시스템, 케이컨 설팅의 AEDP 시스템, 코람실업의 STORK, 코사리베르만무역의 MA7000, MA5500, 하나통상의 MDS-680, 한국무촌의 다계무라, 한국산노의 ATS시스템, QBS시스템, 한진 SD의 KURABO 외에 다수기종들이 현재 국내 공급되고 있는 외산기종이다.<sup>3)</sup> IBM PC와 소프트웨어의 여러가지

1) Billie J. Collier, John R. Collier, CAD/CAM in the Textile and Industry, Clothing and Textile Research Volume 8, Spring 1990, p.8.

2) 4-BOX CAD SYSTEM 제안서, CHEONG JO SY STEMS,INC. 1990, pp.7-8.

3) 국제 섬유 신문, 제 87호, 1992, p.10.

틀을 사용하여 패션 디자인에 대한 연구<sup>4)</sup>, 직물 디자인에 대한 연구<sup>5)6)7)</sup>, 텍스타일 시뮬레이션 개발에 관한 활발한 연구<sup>8)</sup> 등이 있었으며, 퍼스널 컴퓨터와는 전혀 다른 개념의 Macintosh를 이용한 패션 디자인에의 활용에 대한 연구<sup>9)</sup>가 있었다. 본 연구에서는 텍스타일 전용 CAD 프로그램인 4D-Box를 사용하여 직조, 날염 그리고 Knit에 관한 텍스타일 디자인과 패션디자인으로 나누어 살펴보고자 한다.

텍스타일 디자인은 직조 디자인, 날염 디자인, 그리고 니트 디자인의 패턴을 완성하여 이들을 도식화로 그려보고 다시 인체에 의상을 입혀보는 패션 디자인에 이르기까지 전반적인 디자인 과정을 시도해 보았다. 또한 디자인한 패턴이 의상으로 제작 되었을 때의 효과를 미리 예상해 봄으로써 CAD 시스템을 실무 의상 디자이너들이 디자인실에서 효율적으로 활용할 수 있는 전반적인 디자인 과정에 대해 연구해 보고자 한다.

## II. 하드웨어와 사용 프로그램의 구성

본 연구에서 사용한 하드웨어는 인간의 두뇌에 해당하는 CPU, 자료 및 그림을 입력하는 입력장치, 제작된 화상을 뽑아내는 출력장치로 구분할 수 있다. 키보드에 의한 입력방식 외에도 전자펜, 이미지 스캐너, 카메라 입력장치등 사용자의 편의에 따라 다양한 장치가 고안되어 있다. 출력장치로는 플로터, 잉크젯 프린터, 칼라 하드 카피 시스템등 여러 종류가 있다.<sup>10)</sup> 현재 국내에 도입된 컴퓨터 그래픽스 시스템에는 여러가지가 있지만 이중 4D-Box CAD SYSTEM을 사용한 이유는 전체 시스템의 모든 작동을 키보드를 사용하지 않고 WIRELESS 전자펜으로 사용하여, 쉽고 편리한 것이 특징이며 16,700,000여 가지의 색상을 표현할 수 있고, RED, GREEN, BLUE의 3가지 DIAL로 디자이너의 의도대로 섬세하고 민감한 부분까지 손쉽게 색상을 표현, 조절 할 수

있다. 또한 정확한 디자인의 SIMULATION화, 화구, 연필, 펜, 계산기, 종이 등이 총망라된 도구로서의 디자이너가 머릿속에 그리는 이미지를 몇번이고 쉽고 빠르게 구체화 시킬 수 있으며 완성된 디자인을 코팅된 종이에 출력해서 바로 볼 수 있는 잇점이 있어서이다.

## III. CAD 시스템을 이용한 텍스타일 디자인

본 연구에서는 직조디자인, 날염디자인, 니트디자인의 셋으로 이루어진 텍스타일 디자인과 이의 결과를 이용한 도식화와 패션디자인으로 나누어 살펴보았다. 직조 디자인에서는 체크무늬, 도비무늬, 헤링본 무늬의 직물 조직을 제작하여 도식화와 스타일화 작업을 하였으며, 날염 디자인에서는 한 모티브를 이용하여 패턴화 작업을 한 후 도식화와 스타일화 작업을 하였고, 니트 디자인에서는 니트 조직과 자카드 조직을 도식화와 스타일화로 나누어 제작하였다.

### 1. 직조 디자인

입력되어 있는 500여 가지의 직물 조직 중에서 하나를 선택하여 실의 모양과 칼라를 입력시키면 실제 제작된 직물과 동일한 효과를 볼 수 있으며 새로운 실의 모양이나 색상, 직물의 조직등을 만들어 디스크에 등록 및 삭제가 용이하다. 직물의 설계가 완성 되었을 때는 실제 직물과 같은 모양을 프린트하여 볼 수 있으며 프린트 된 직물 샘플에는 직물을 제작하기 위해 필요한 모든 데이터가 표시되어 나타난다.

직조 디자인의 특징은 실의 종류나 굵기, 모양, 기모의 표현이 가능한 YARN DESIGN과 기본 조직이 500가지나 내장되어 있으며 원하는 조직 디자인이 가능한 YARN DYED DESIGN이 있으며 실의 굵기 변경, 밀도의 변경, 조직의 변경이 자유롭다.

4) 장수경, LUMENA Program을 이용한 의상 시뮬레이션에 관한 연구I, 의류학회지 16(2), 1992, pp.255-262.

5) 장혜임, 컴퓨터 그래픽스에 의한 직물디자인 제작 과정에 관한 연구, 홍익대학교 산미대학원, 1985 .

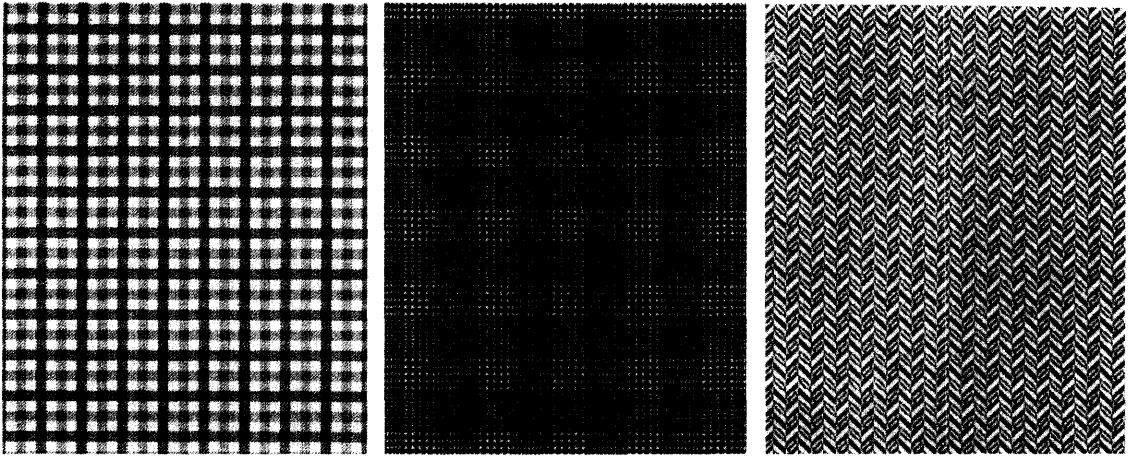
6) 이선희, 직물 날염의 패턴화에 대한 연구, 이화여대 산업미술 대학원, 1992.

7) 이연순, 박윤아, 박혜라, 컴퓨터 그래픽스를 이용한 날염 패턴 디자인에 관한 연구, 대한 가정학회지 30(1), 1992.

8) 장수경, LUMENA 프로그램을 이용한 텍스타일 시뮬레이션 개발에 관한 연구, 대한 가정학회지 30(4), 1992.

9) 임상임, 최나영, COMPUTER Grapic을 이용한 여성 하이캐주얼 웨어의 코디네이션, 원대논문집 제 28회, 1994,

10) USER'S GUIDE, JUN Co., LTD. 1985



A. 체크무늬  
<filename:직조디자인 1-1>

B. 복합무늬  
<filename:직조디자인 2-1>

C. 헤링본무늬  
<filename:직조디자인 3-1>

Fig.1 직조 디자인

### 1) 직조의 제작과정 및 방법

직조 패턴은 직접 짜보기 전에는 예측하기 어려운데 컴퓨터의 모니터 상에서 짜봄으로써 그 결과를 짧은 시간내에 미리 예측해 볼 수 있었다. 기존의 YARN 디자인과 WEAVE에서 조직을 선택하여 사용하거나 여기에 원하는 조직을 그려서 다양한 직조의 효과를 얻을 수 있었다.

<직조디자인 1-1>은 MAIN MENU에서 Hi-Tex 1을 선택한 다음 Hi-Tex 1의 Weave 메뉴 샘플들 중에서 2/2 TWILL Left를 선택하여 STRIPE 메뉴에서 경사를 배열하고, BORDER 메뉴에서 위사 배열을 하였다. 완성시킨 경, 위사의 배열을 일정하게 한것을 2/2 TWILL Left 조직 속으로 삽입 하였다. <직조디자인 2-1>은 Weave 메뉴 샘플들 중에서 2/2 TWILL Right를 선택하였고, STRIPE와 BORDER 메뉴에서 경,위사의 간격을 지정해 주면서 흰색과 검정색을 반복하여 새로운 조직을 만들었다. <직조디자인 3-1>은 MAIN MENU에서 Hi-Tex 2에서 작업한 것으로 Weave 메뉴에서 헤링본 무늬를 선택하여 헤링본 무늬를 변형시켜 만든 조직으로 경, 위사를 배열하였다. 이렇게 만들어진 조직위에 CH 메뉴에서 원하는 칼라를 넣어주었다. 디스켓 메뉴에서 화일명을 각각 <직조디자인 1-1, 직조디자인 2-1, 직조디자인 3-1>로 정하여 저장하였다.(디스켓의 빈방을 선택하여 그림단위로 저장할 수도 있음)

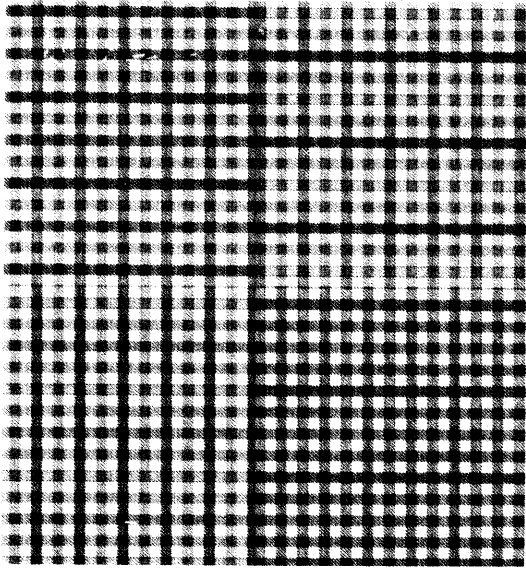
### 2) 색상 변환(Color way)

<직조디자인 1-1, 2-1, 3-1>에서 작업한 직조 무늬에 4가지 색상으로 Color way를 시켜보았다. 수작업에서는 매번 다시 색칠해 주어야 하는데 비해, CAD 시스템을 이용한 Color way는 디자인이 변화시키고자 하는 부분에만 여러가지 색상으로 짧은 시간내에 변화시킬 수 있어서 패턴에 맞는 색상을 만들어 내는데 매우 효과적이다. 또한 어패럴 산업체의 경우 고객에게 여러가지로 Color way 시킨 것을 가장 빠른 시간내에 보일 수 있어서 기업의 판매 전략면에서도 또한 매우 효과적이다.

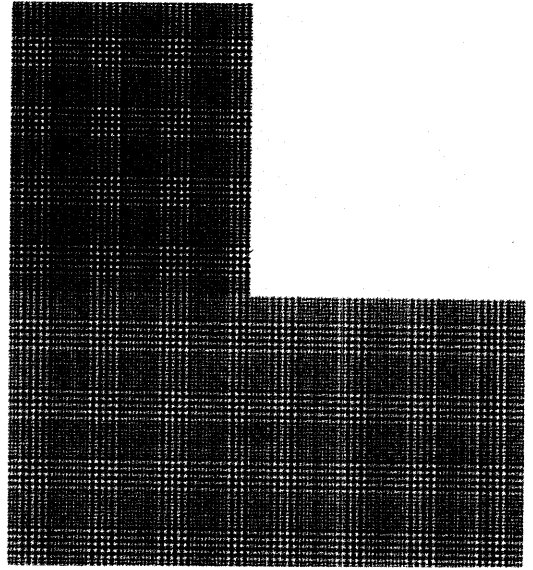
Color way의 제작 방법은 MAIN MENU에서 AUTO 4-TABLE을 선택하여 MAKE 4-DIV에서 <직조디자인 1-1>의 직물 조직의 Color way 구역을 설정하면 직물 조직이 자동적으로 4등분으로 나뉘고, 칼라 모드에서 ROTATION을 실행시켰다. HSV에서 색상, 명도, 채도를 변화시키며 color way를 한 후 디스켓 메뉴에서 화일명을 <Color way 1-2>로 정하여 저장하였다. <Color way 2-2>, <Color way 3-2>도 위와 같은 방법으로 각각 작업하였다.

### 2. 날염 디자인

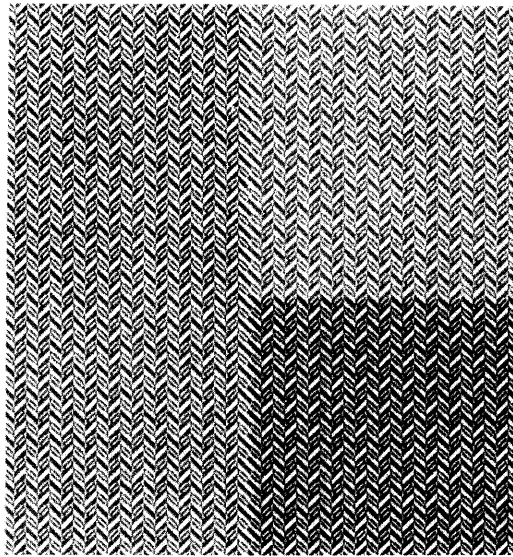
기본 패턴들을 직접 그려 넣거나 스캐너를 통해 original sample을 입력시켜서 다른 무늬를 조



<filename: Color way 1-2>



<filename: Color way 2-2>



<filename: Color way 3-2>

Fig.2 직조 디자인의 색상 변환

합시키거나 기본 무늬를 결합하여 자유로운 배치를 할 수 있다. 또한 부분적이고 섬세한 색상 조정 및 수정이 가능하며, original drawing으로 부터 새로운 패턴을 창조해 나가는 디자인 작업에 아주 이상적이다.

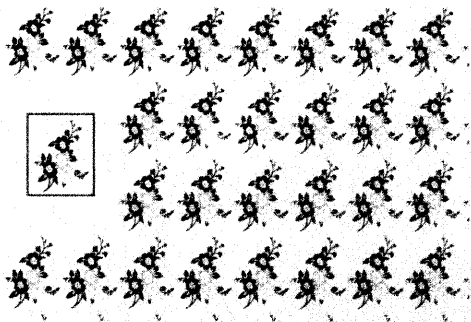
날염 디자인의 특징은 컴퓨터가 임의로 색상 변환 시켜주는 기능인 ATUO 4-TABLE MENU가 있어 다른 칼라 작업이 용이하며 날염물을 스캐닝 받아 사용할 수 있기때문에 칼라 작업시 작업 방법이 월등하게 편리하다. 또한 패턴 창작을

위한 모티브 축소, 회전, 확대, LAYOUT기능도 갖추어져 있다.

1) 패턴 제작과정 및 방법

수작업에 의존하는 패턴 디자인은 스케치의 반복 작업, 색상 변환 작업등에 상당한 시간과 노력을 필요로 하지만, CAD 시스템을 사용함으로써 이러한 작업이 몇가지 메뉴의 사용으로 짧은 시간내에 쉽게 이루어질 수 있다. 날염 디자인의 모티브는 사용하고자 하는 사진이나 그림 등의 이미지 자료 또는 기존의 날염 패턴 자료들을 스캐닝하여 모니터 위에 띄우거나, 직접 디지털 위에서 그려 띄우는 방법이 있다. 본 연구에서는 스캐너를 통한 모티브의 반복을 통해 새로운 패턴을 작성하였다.

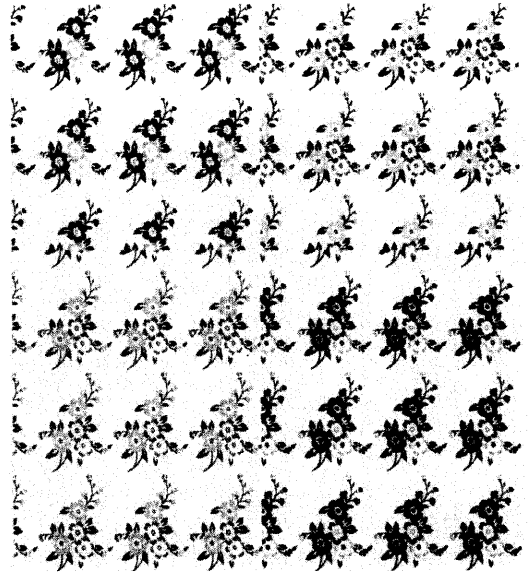
Fig. 3의 날염디자인의 꽃무늬는 스캐너를 통해 입력된 꽃무늬 패턴의 한 부분을 축소, 확대하여 읽어들인 후 Color set 메뉴에서 패턴의 색상을 정리해 주었다. Paint메뉴에서 패턴을 수정해 주었고, 원하는 부분의 모티브를 선택하여 Repeat메뉴에서 패턴을 반복시키면서 얻고자하는 패턴을 만들었다.



<filename: 날염디자인 4-1>  
Fig.3 날염 디자인의 꽃무늬

2) 색상 변환

날염 디자인은 문양이 무척 다양하며 아름답다. 또한 색채의 배합이 무척 중요하므로 그 해의 유행색 자료에 대한 충분한 검토를 통해 색상 선정을 하는것이 바람직 하다고 생각한다. 날염 디자인의 Color way는 직조 디자인의 칼라 웨이와 같은 방법으로 얻어진 결과이며, AUTO 4-TABLE 메뉴의 MAKE 4-DIV에서 다양한 날염직물 조직의 칼라 웨이의 결과물을 얻을 수 있다.



<filename: Color way 4-2>  
Fig.4 날염 디자인의 색상 변환

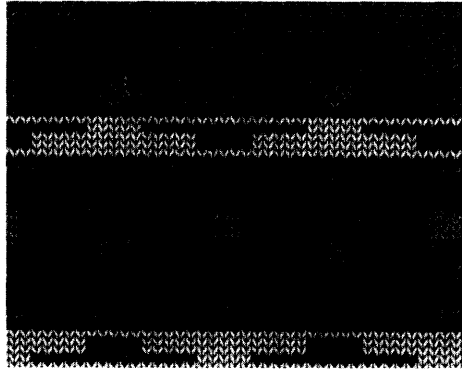
3. 니트 디자인

다양한 색상의 자카드 니트에서 회화적인 기법의 입체적 느낌의 니트까지 표현하여 디자인 할 수 있다. 디자인 된 니트는 실제 제작된 모습을 스타일화에 입력시켜 그 효과를 쉽게 확인 할 수 있다.

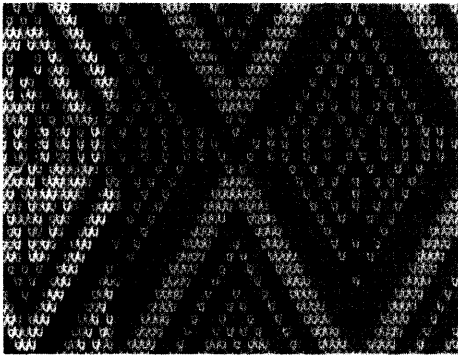
니트 디자인의 특징은 3-28 GAGE까지의 직물 표현이 가능하며 안뜨기, 겹뜨기, 고무뜨기, 짜배기뜨기등 게이지가 다양하여 거의 모든 편물 표현이 가능하다. 그리고 실 자체를 기모의 정도나 멜란지의 효과등을 살려 디자인 할 수 있으며 날염물을 니트화 할 수도 있다. 또한 코의 모양 설계가 가능하기 때문에 몇가지의 색상을 가지는 경사와 위사의 조직 배합으로 만들어지는 자카드 니트의 표현도 할 수 있다.

1) 니트의 제작과정 및 방법

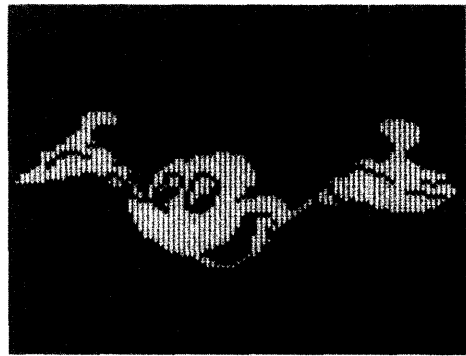
MAIN MENU에서 HI-KNIT를 선택하여 KNIT메뉴에서 원하는 니트의 코로 짜주었다. <니트디자인 5-1>과 <니트디자인 6-1>은 Paint 메뉴에서 원하는 그림을 그려주었고, <니트디자인 7-1>은 디스켓에 저장된 기존의 미키마우스 그림을 불러들여, MAKE INPUT 메뉴에서 완성된 그림 위에 코를 넣어 주었다. (<니트디자인 5-1>은 겹뜨기와 안뜨기를 혼합해 주었고, <니트디자인 6-1>과 <니트디자인 7-1>은 겹뜨기로



<filename: 니트디자인 5-1>

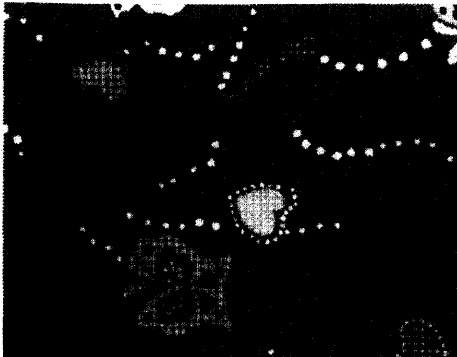


<filename: 니트디자인 6-1>

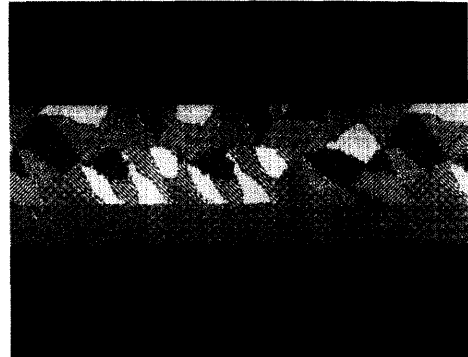


<filename: 니트디자인 7-1>

Fig.5 니트 디자인



<filename: 자카드디자인 8-1>



<filename: 자카드디자인 9-1>

Fig.6 자카드 디자인

지정해 주었다.) Knitting 메뉴를 선택하면 컴퓨터가 자동적으로 니트 무늬로 짜주고 CH 메뉴에서 원하는 칼라를 넣어주었다. 디스켓 메뉴에서 화일명을 각각 <니트디자인 5-1, 니트디자인 6-1, 니트디자인 7-1>로 정하여 저장하였다.

### IV. CAD 시스템을 이용한 패션디자인

패션 스타일화나 소재 Texture의 표현, 잡지나 카탈로그등에 있는 사진을 스캐너로 입력하여 디자인 및 패턴 등을 교체, 변경 할 수 있고, 색상 등을 수시로 자유롭게 각 세부사항 까지도 조합, 배색 할 수 있다.

윤곽만을 그려서 스캐닝하여 MAIN MENU의 Paint에서 직접 그린 스타일화를 위에서 완성시킨 텍스타일 패턴을 표현하여 패션 디자인을 해보았다. 이 패턴들의 크기는 패션디자인의 크기에 비례하도록 조절하여 적용시킴으로써 완성된 의상 형태를 미리 예측하여 볼 수 있었다. 패션 디자인을 통해 의상화된 텍스타일 디자인의 적합성을 확인할 수 있으며 궁극적으로 실제 제작에서 발생하는 시간적 낭비와 경비를 절감 시킬수 있으리라 사려된다.

#### 1. 직조 디자인

##### 1) 도식화 제작과정 및 방법

스캐너로 도식화를 읽어들이면 후 Paint 메뉴에서 라인을 수정하였고 도식화의 몸판, 소매, 칼라

부분을 각각 다른 칼라로 색칠해 주었다. Main page에는 도식화를 놓고, Sub page에는 <직조디자인 1-1>의 직조 무늬를 놓았다. Paint 메뉴에서 몸판에는 직조 무늬를 넣었고, 칼라와 소매 부분에는 원하는 색상을 넣어 주었다. Rlayout 메뉴에서 sub page의 직조 무늬와 main page의 T-셔츠를 합성하여 완성하였고 디스켓 메뉴에서 화일명을 <도식화 1-3>으로 정하여 저장하였다. <도식화 2-3>에는 <직조디자인 2-1>의 직조 무늬를 넣었고, <도식화 3-3>에는 <직조디자인 3-1>의 직조 무늬를 넣어 위와 같은 방법으로 작업하였다.

#### 2) 스타일화의 제작과정 및 방법

##### 1. 기본 스타일 그리기

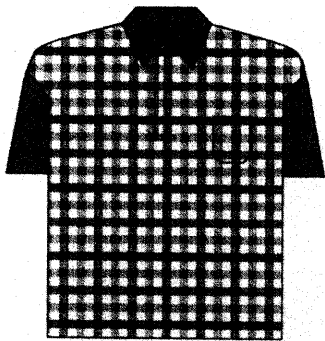
여성복 스타일화를 스캐너로 읽어들이어 Main page(또는 Sub page)의 모니터에 띄운 후 Paint 메뉴에서 라인을 수정하였고, Paint 메뉴에서 몸판, 소매, 얼굴등을 각기 다르게 색을 넣어 주었다.

##### 2. 패턴 만들기

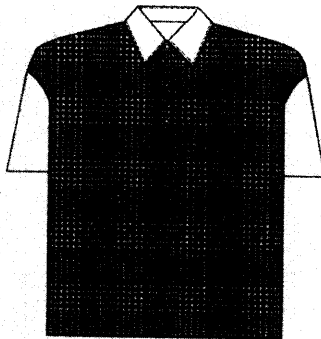
<직조디자인 1-1, 2-1, 3-1>의 직조 무늬를 디스켓에서 main page(또는 sub page)로 불러들였다.

##### 3. 스타일화에 입히기

Auto-pact 메뉴에서 main page의 여성복 스타일화와 sub page의 직조 무늬를 칼라로 정리해 준 후 Rlayout 메뉴에서 여성복 스타일화와 <직조디자인 1-1>의 직조무늬를 합성하여 완성하였고, 디스켓 메뉴에서 화일명을 <스타일화 1-4>로 정하여 저장하였다. <스타일화 2-4>에는 <직조디자인 2-1>의 직조 무늬를 넣어 위와 같은 방법으로 작업하였다.



<filename: 도식화 1-3>



<filename: 도식화 2-3>



<filename: 도식화 3-3>

Fig.7 직조 디자인의 도식화





<filename : 스타일화 1-4>



<filename : 스타일화 2-4>

Fig.8 직조 무늬의 의상디자인

## 2. 날염 디자인

### 1) 도식화 제작과정 및 방법

스캐너로 도식화를 읽어들이고 후 Paint 메뉴에서 라인을 수정하였고 도식화의 몸판, 칼라, 주머니, 모자 부분을 각각 다른 칼라로 색칠해 주었다. Main page에는 도식화를 놓고, Sub page에는 <날염디자인 4-1>의 직조 무늬를 놓았다. 이들을 Paint 메뉴에서 몸판에는 패턴을 넣었고, 칼라, 주머니 모자 부분에는 원하는 색상을 넣어준 후 Rlayout 메뉴에서 sub page의 패턴과 main page의 T-셔츠를 합성하여 완성하였다. 디스켓 메뉴에서 화일명을 <도식화 4-3>으로 정하여 저장하였다.

### 2) 스타일화의 제작과정 및 방법

#### 1. 기본 스타일 그리기

아동복 스타일화를 스캐너로 읽어들이고 Main page(또는 Sub page)의 모니터에 띄운 후 Paint 메뉴에서 라인을 수정하였고 Paint 메뉴에서 몸판, 칼라, 주머니, 모자등을 각기 다르게 색을 넣어 주었다.

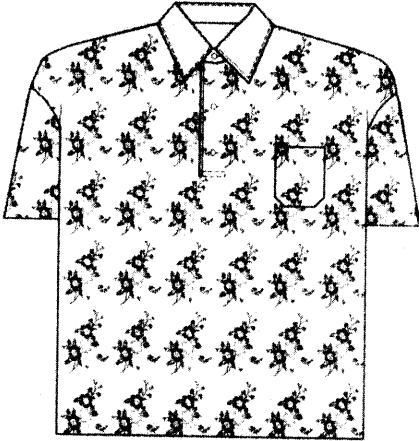
#### 2. 패턴 만들기

<날염디자인 4-1>의 패턴을 디스켓에서 main page(또는 sub page)로 불러들였다.

#### 3. 스타일화에 입히기

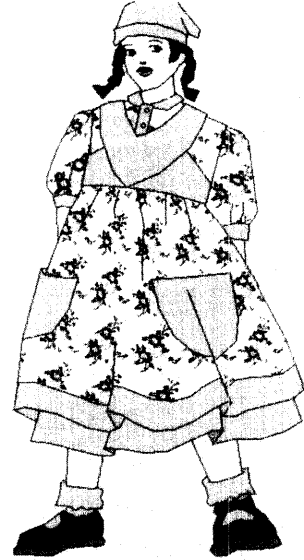
Auto-pact 메뉴에서 main page의 아동복 스타일화와 sub page의 패턴에 칼라로 정리해 주었고, Rlayout 메뉴에서 아동복 스타일화와 <날염

디자인 4-1>의 패턴을 합성하여 완성한 다음 디스켓 메뉴에서 파일명을 <스타일화 4-4>로 정하여 저장하였다.



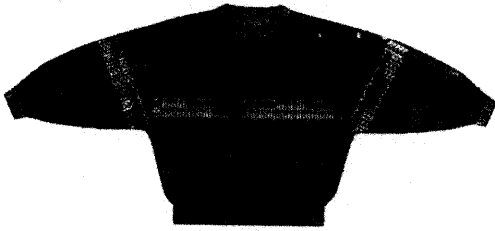
<filename: 도식화 4-3>

Fig.9 날염 디자인의 도식화



<filename: 스타일화 4-4>

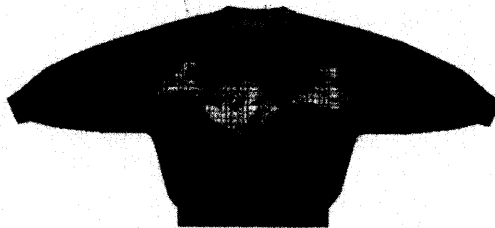
Fig.10 날염 패턴의 의상디자인



<filename: 도식화 5-2>



<filename: 도식화 6-2>



<filename: 도식화 7-2>

Fig.11 니트 디자인의 도식화

3. 니트 디자인

1) 도식화 제작과정 및 방법

스캐너로 도식화를 읽어들이고 후 Paint 메뉴에서 라인을 수정한 다음 도식화의 몸판, 소매 부분을 각각 다른 칼라로 색칠해 주었다. Main page에는 도식화를 놓고, Sub page에는 <니트디자인 5-1>의 니트 무늬를 놓고, Paint 메뉴에서 몸판에는 니트 무늬를, 목둘레와 소매 끝부분 그리고 허리둘레 부분에는 원하는 색상을 넣어 주었다. Rayout 메뉴에서 sub page의 니트 무늬와 main page의 스웨터를 합성하였으며, Rayout/adjust/회전 degree 메뉴에서 소매부분에는 니트 무늬를 소매의 각도에 맞추어 회전하여 넣었고, 디스켓 메뉴에서 파일명을 <도식화 5-2>로 정하여 저장하였다. <도식화 6-2>에는 <니트디자인 6-1>의 니트 무늬를 넣었고, <도식화 7-2>에는 <니트디자인 7-1>의 니트 무늬를 넣어 위와 같은 방법으로 각각 작업하였다. Fig.12는 자카드 디자인의 도식화인데, <도식화 8-2>에 <자카드디자인 8-1>의 자카드 무늬를 넣어 니트 디자인의 도식화와 같은 방법으로 작업하였다.

2) 스타일화의 제작과정 및 방법

1. 기본 스타일 그리기

남성복 스타일화를 스캐너로 읽어들이고 Main page(또는 Sub page)의 모니터에 띄운 후 Paint 메뉴에서 라인을 수정한 다음 Paint 메뉴에서 몸판, 소매, 바지등을 각기 다르게 색을 넣어 주었다.

2. 패턴 만들기

<자카드디자인 9-1>의 패턴을 디스켓에서 main page(또는 sub page)로 불러들였다.

3. 스타일화에 입히기

Auto-pact 메뉴에서 main page의 남성복 스타일화와 sub page의 패턴을 칼라로 정리해 준 다음 Rayout 메뉴에서 남성복 스타일화와 <자카드 디자인 9-1>의 자카드 패턴을 합성하여 완성하였다. 디스켓 메뉴에서 파일명을 <스타일화 9-2>로 정하여 저장하였다.



<filename: 도식화 8-2>

Fig.12 자카드 디자인의 도식화



<filename: 스타일화 9-2>

Fig.13 자카드 무늬의 의상디자인

## V. 결 론

본 연구에서는 직조, 날염, 니트 디자인등 텍스타일 디자인 분야에 CAD 시스템을 사용하여 텍스타일 디자인과 이로부터 얻어진 여러가지 패턴들을 스타일화 위에 입혀 봄으로써 다음과 같은 결론을 얻었다.<sup>11)</sup>

## 감사의 글

이 논문은 95년도 배재대학교 교내학술연구비 지원에 의하여 수행된 연구의 일부로 이에 감사드립니다.

## 참 고 문 헌

1. Billie J. Collier, John R. Collier, "CAD/CAM in the Textile and Apparel Industry", Clothing and Textile Research Journal Volume 8, Spring 1990, p.8.
2. 4D-BOX CAD SYSTEM 제안서, CHEONG JO SYSTEMS, INC. 1990, p.7-8.
3. 국제 섬유 신문, 제 87 호, 1992, p.10
4. 장 수경, "LUMENA program을 이용한 의상 시뮬레이션에 관한 연구 I", 의류학회지 16(2), 1992, p.255-262.
5. 장 혜임, "컴퓨터 그래픽스에 의한 직물 디자인 제작 과정에 관한 연구", 홍익 대학교 산미 대학원, 1985.
6. 이 선희, "직물 날염의 패턴화에 대한 연구", 이화여대 산업미술 대학원, 1992.
7. 이 연순, 박 윤아, 박 혜라, "컴퓨터 그래픽스를 이용한 날염 패턴 디자인에 관한 연구", 대한 가정학회지 30(1), 1992.
8. 장 수경, "LUMENA 프로그램을 이용한 텍스타일 시뮬레이션 개발에 관한 연구", 대한 가정학회지 30(4), 1992.
9. 임 상임, 최 나영, "Computer graphic을 이용한 여성 하이캐주얼 웨어의 코디네이션", 원대논문집 제 28 회, 1994.
10. USER'S GUIDE, JUN CO., LTD., 1985.
11. Billie J. Collier, John R. Collier, "CAD/CAM in the Textile and Apparel Industry", Clothing and Textile Research Journal Volume 8, Spring 1990, p.7.
12. Lumena, Vista/Targar+ Reference Guide, Time Arts, 1992.
13. 구 인숙, 컴퓨터 패션 디자인, 교문사, 1994.
14. Keedy, Introduction to CAD using, Pws-Kent, 1988.
15. Rogers, State of the Art in Computer Graphics, Springer, 1993.
16. Bertol, Visualizing with CAD, Springer, 1994

11) Billie J. Collier, John R. Collier, CAD/CAM in the Textile and Apparel Industry, Clothing and Textile Research Journal Volume 8, Spring 1990