
컴퓨터 그래픽에 의한 텍스타일 디자인 연구(Ⅱ)

A Study on the Textile Design by Computer Graphics

남 후 선

영남대학교 가정대학 의류학과

Hoo Sun Nam

Yeungnam University

ABSTRACT

Computer Graphic design was developed for printed media and its way of expression has been progressed diversely. Especially, the practices of computer graphic are used in textile design enterprise. The use of computer graphics in courses of textile design was produced by various simulations of colors, size and shape in patterns. Then the completed textile was presented as photograph. This paper describes patterns of two dimensions, cloths of three dimensions in use of softwares - TIPS, LUMENCE, FREE STYLE and TOPAS. As mentioned above, we can design fashion with easy by using computer graphics.

I. 서 론

피륙의 종류에는 직물, 편물, 펠트, 부직포가 있다. 이 가운데 직물이 종류도 양도, 가장 많고 다음에 편물이고 펠트, 부직포는 적다.

직물의 외관을 변형시키는 요인에는 경사, 위사의 굵기로 부터, 직물의 경·위사밀도, 색사의 배열 및 조직 등 여러가지가 있다. 이러한 직물외관에 변화를, 제작하거나 그려보지않고 위와같은 자료를 Computer에 입력하면 즉시 정확하게 나타낼 수 있어 Computer를 이용하려는 연구가 국내외에서 활발히 진행되고 있다.

Computer graphics란 Computer를 이용하여 도형이나 화상을 작성하는 기술을 말하는 것으로써 여러가지 자료를 그림으로 표시함으로써 그 구성이나 형태를 보다 빨리 효과적으로 이해할 수 있게 하고 그림의 이동, 축소, 합성, 그리고 수정작업 등을 조정할 수 있다.

패션계에 있어서 종래 designer는 초기단계에 있어서 Idea를 구체화하기 위해 스케치를 描畫하여 검토하던 것을 Computer graphics 기술을 이용해 designer의 idea를 하여 검토해서, 수많은 형태나 색의 조합에 의해 시각적·직감적으로 가능하게 하여 처리속도나 variation이 풍부해 기업활동에 유리할뿐만 아니라, 조직이나 위사, 경사 등의 정보를 입력해서 실제로 짜여진 布地를 나타낼 수 있다. 의복은 3차원적인 것으로 위에서 얻은 평면적인 디자인이나 布를 최종적인 제품으로 완성해서 입체적으로 나타낼 수 있는 연구가 진행되고 있다.

본 연구에서는 Computer graphics를 이용하여 여성용 의복무늬로 많이 쓰이는 직물조직인 重織을 응용한 특별 조직의 직조무늬를 만들어 의상도에 입혀 3차원화한 입체 형태로 검토하여 직물디자인이 상품화되었을때의 효과를 살펴보고 본 연구가 패션계, 의류학계 등에서 Computer graphics를 응용, 활용하는데 기초 자료가 되었으면 한다.

II. 본 론

본 연구에서는 IBM社의 32bit Computer를 사용하였고 graphics software는 FREE STYLE, TIPS, LUMENA, TOPAS를 응용하여 디자인 하였다. 2차원 직조무늬 디자인은 FREE STYLE, TIPS, LUMENA를 이용하였고, 이 2차원 직조무늬를 TOPAS를 이용하여 3차원 입체모형에 mapping시켰다.

3차원 시스템의 특징은 입체공간을 제공함으로써 다양한 질감, 빛, 그림자, 색상 등의 사실감을 매우 정교하게 재현, 표현할 수 있다.

1. 직물조직의 분류

직물조직이란 경사와 위사가 교착하는 방법을 말한다. 보통 직물조직은 1중직물조직(single cloth weaves)과 중직물조직(compound, combination ply weaves)으로 분류할 수 있다.

중조직이란 날실 한가지에 씨실이 몇층으로 겹쳐들어거나 씨실 한가지에 날실이 몇층으로 겹쳐들어 가는것을 말하는데, 중조직이 필요한때는 직물의 두께, 보온성, 밀도, 방음성 등을 증가시키고자 할때나, 직물의 양면을 동일하게 하고자 할때, 직물의 양면을 다른색으로 하고자 할때 등에 주로 사용하나 신축성의 응용, 흡수성의 증대 등에도 사용한다.

중직물에도 여러가지로 세분화할 수 있는데, 본 연구에서는 여성용 의복 무늬로 많이 쓰이는 중직을 응용한 특별조직의 직조무늬를 중심으로 살펴 보았다.

직물무늬는 先染에 의한 직물조직상에 나타난 자카드(jacquard)와 날염에 의하여 나타나는 後染의 경우가 있다.

복잡한 직조무늬는 일반적으로 문직기(jacquard machine)를 사용한다.

2. 2차원 직조무늬 디자인

A. 직조무늬의 제작

직조무늬는 graphic package내에 저장되어 있는 도형을 DATA TABLE을 이용하여 간단한 형태의 직조무늬를 표현하였고, 복잡한 형태의 직조무늬는 그림을 그리듯이 STYLUS PEN을 사용하여 hand로 그렸다.

B. 직조무늬의 색상

색상은 SPRD 선택키를 사용하였으며, Red(R), Green

(G), Blue(B)의 加法混合으로 나타나는데, R.G.B. 수치는 0-255까지 256등급으로 어떤 색상이든 가능하게 하며 수치가 0에 가까울수록 검정색에 가깝게 나타나고, 255에 가까울수록 흰색에 가깝게 나타나는데, 아래의 <표1>을 STYLUS PEN으로 좌우로 이동하면 색이 변한다.

<표1>

R		255
G		255
B		255

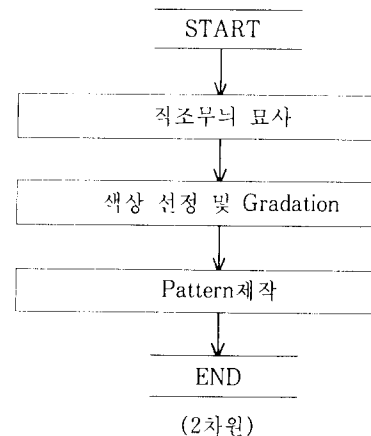
C. Pattern의 제작

A, B에서 작업된 직조무늬를 TILE이라는 선택키를 사용하여 <그림1>에서 <그림8>과 같은 pattern으로 나타냈다.

또한 선택키 FILL를 선택하면, 자기가 원하는 또 다른 색상으로 pattern을 바꿀수 있다.

2차원 직조무늬 과정을 개략적으로 나타내면 <표2>와 같다.

<표2>

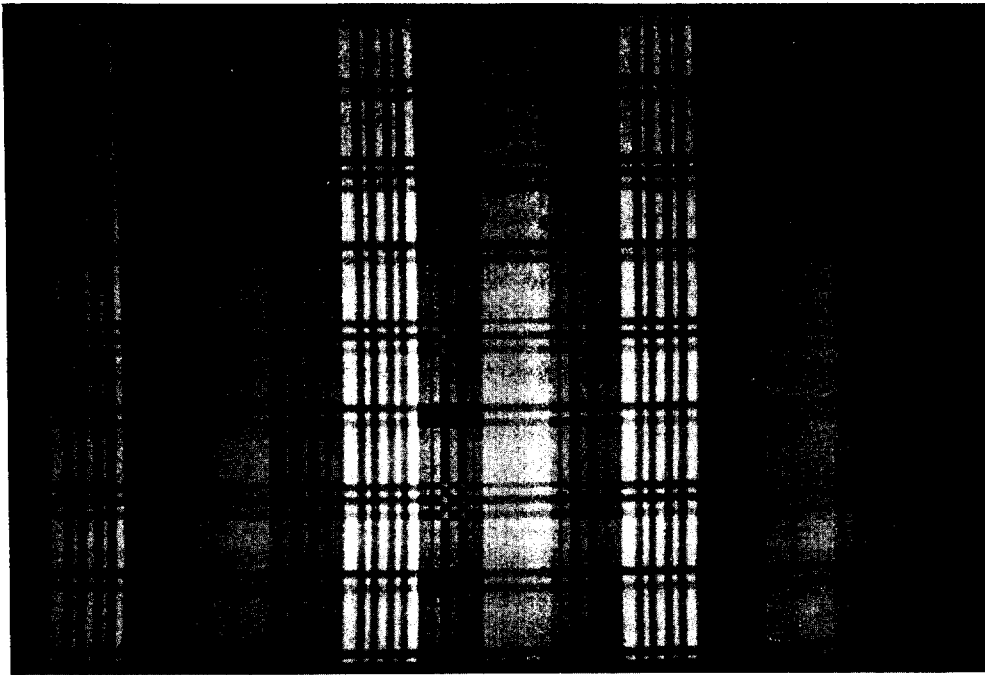


3. 3차원 의상디자인

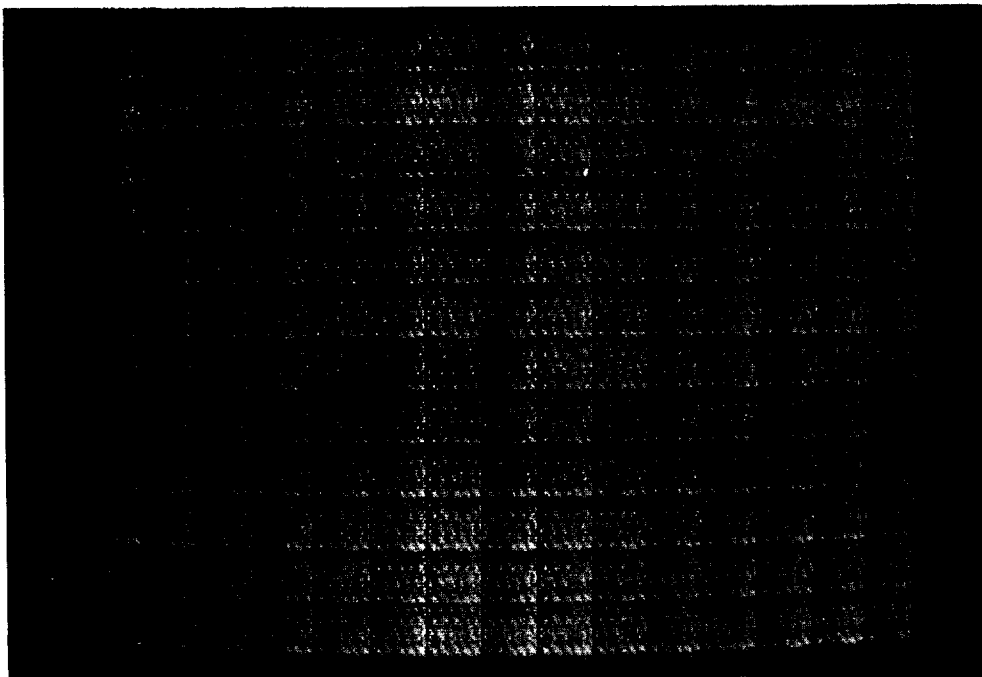
A. 인체모형및 의상도의 제작

2차원에서 제작한 pattern을 3차원 TOPAS에 연결하기 위해 TOPAS의 MENU에서 CONTROL, FILES, PICTURES, Directory順으로 선택키를 사용하여 buffer에 2차원에서 작업한 pattern들을 번호순으로 저장하였다. 그다음 BUILD, SIMPLE 선택키를 사용하여 인체모형을 쓰기 위해 우선 뼈대를 구성하고 neck line과 sleeve line을 정하여 의상 형태를 만들었다.

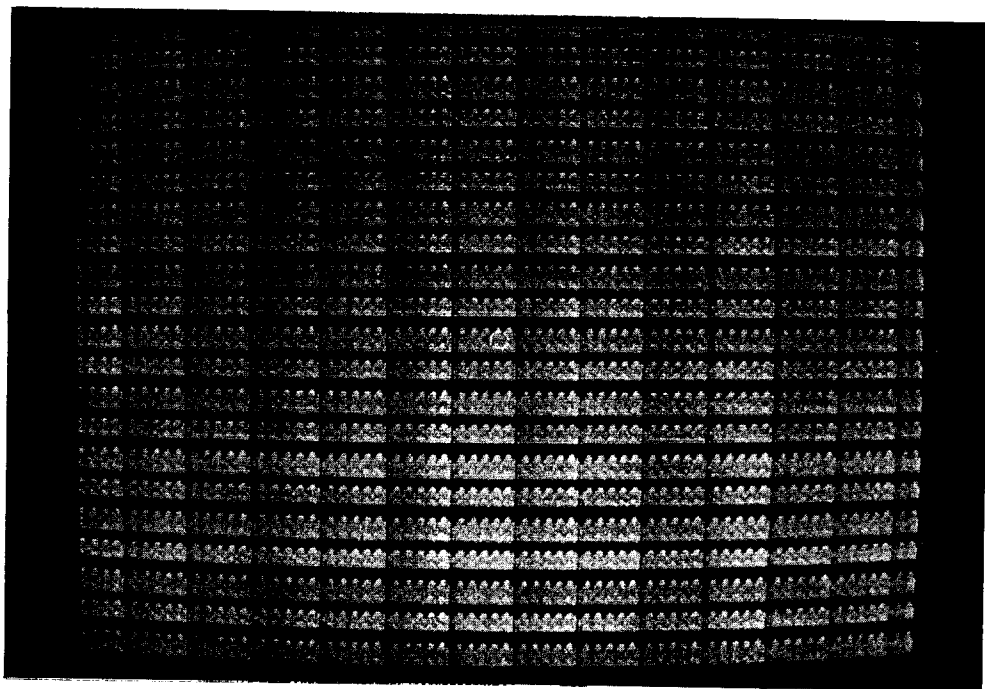
다음 BUILD, COMPLEX, SURE REV 선택키를 사용



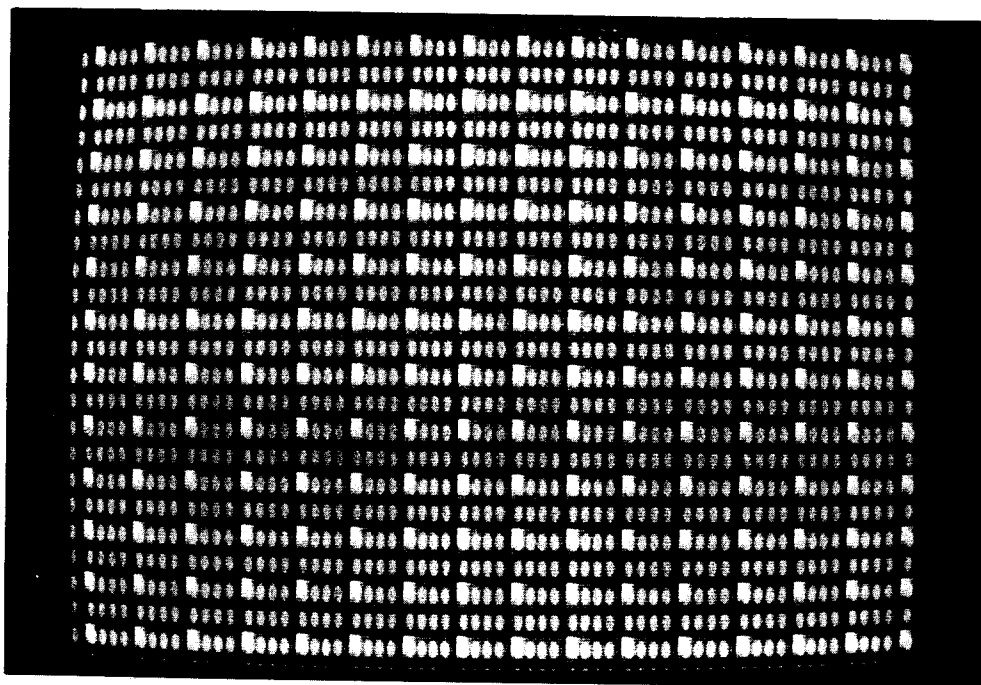
〈그림 1〉 기하학적무늬를 응용한 重織 特別織



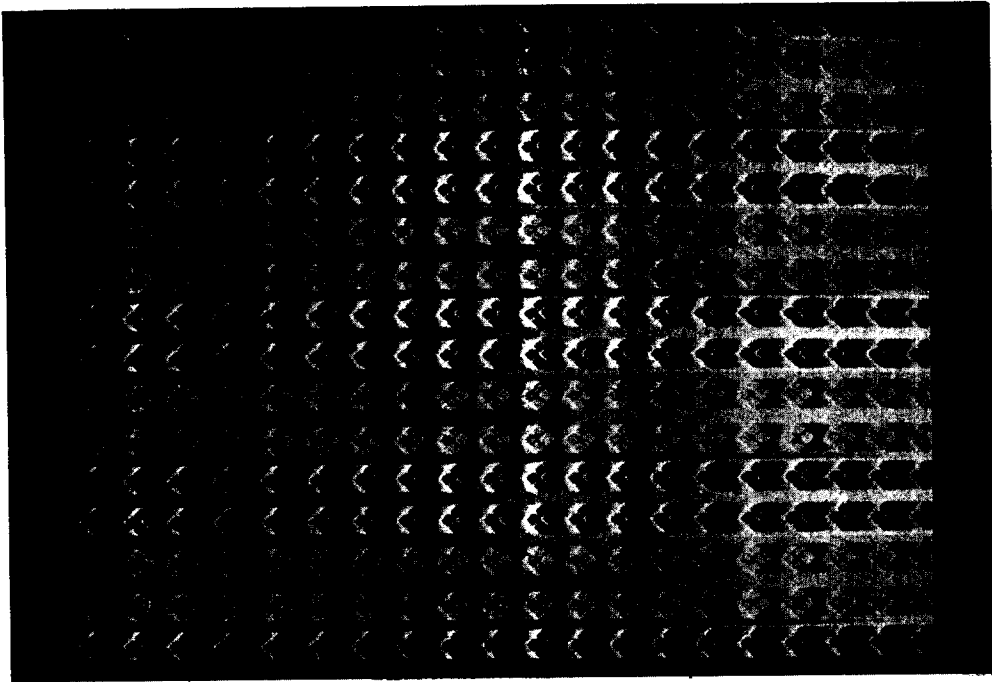
〈그림 2〉 기하학적무늬를 응용한 重織 特別織



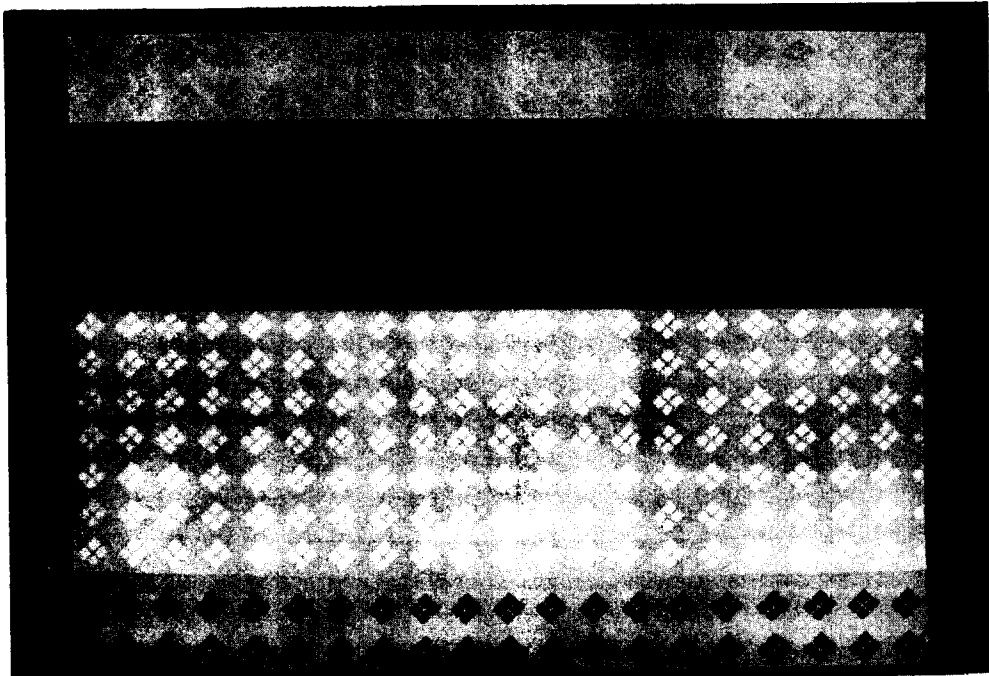
〈그림 3〉 기하학적무늬를 응용한 重織 特別織



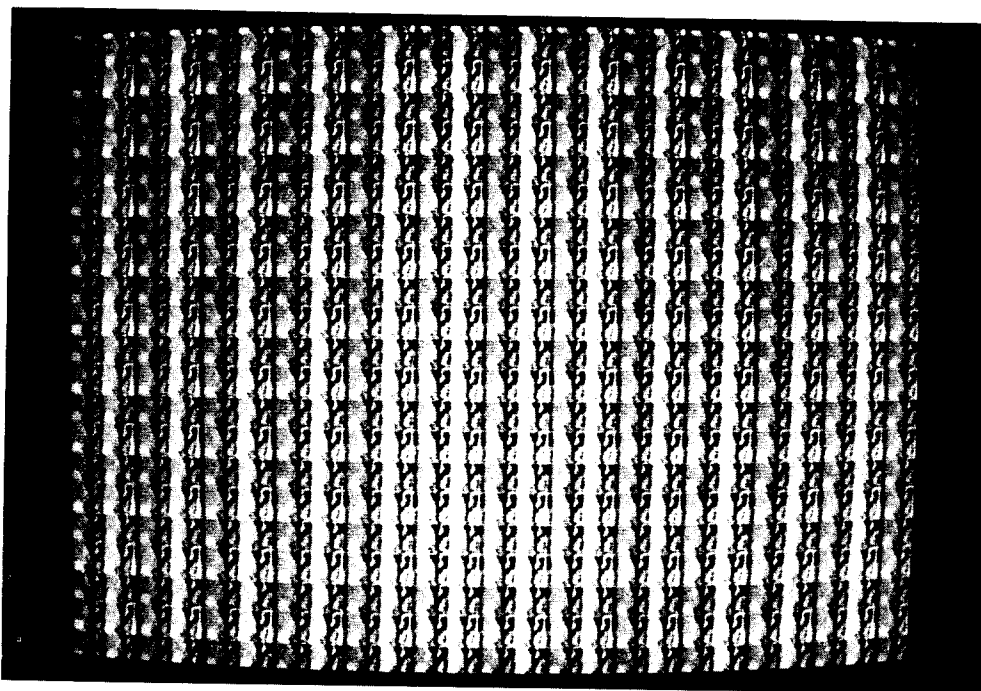
〈그림 4〉 점 무늬를 응용한 重織 特別織



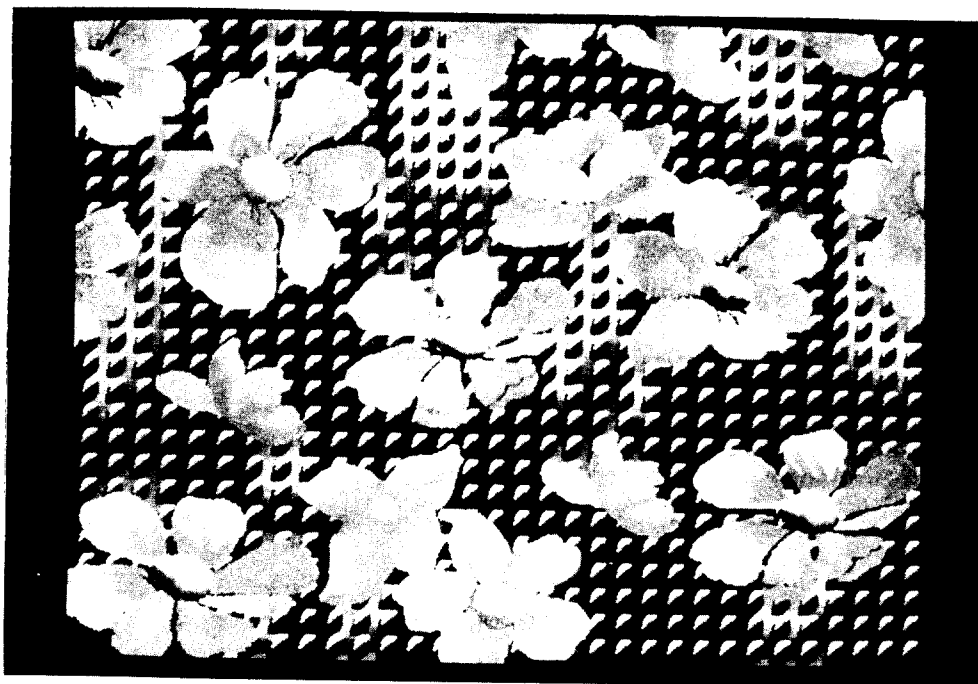
〈그림 5〉 기하학적 무늬를 응용한 重織 特別織



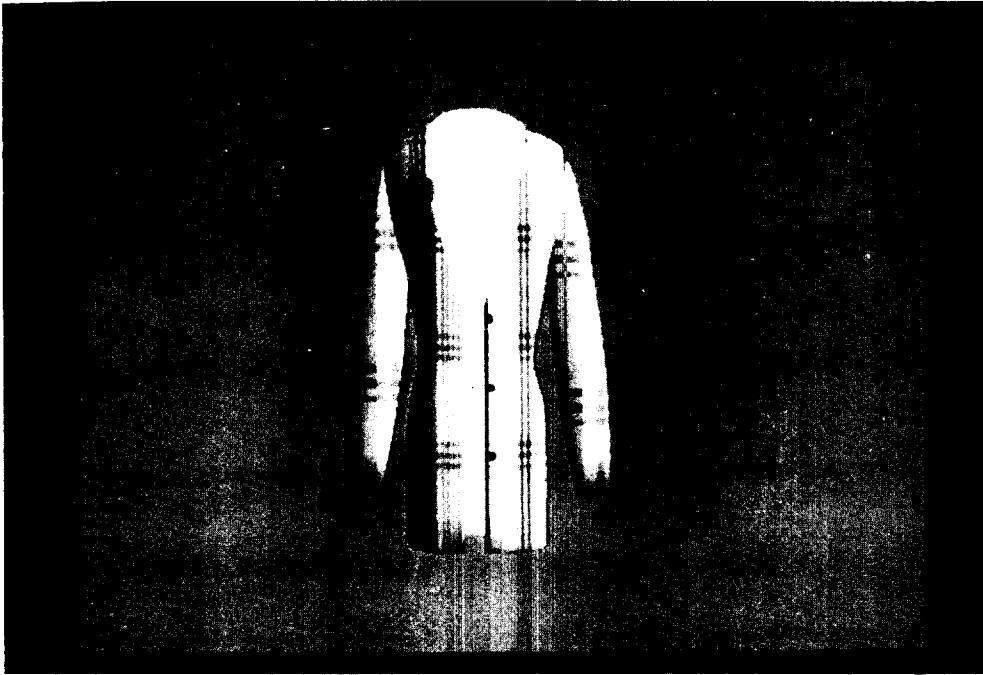
〈그림 6〉 기하학적 무늬를 응용한 重織 特別織



〈그림 7〉 자연적무늬를 응용한 重織 特別織



〈그림 8〉 자연적무늬를 응용한 重織 特別織



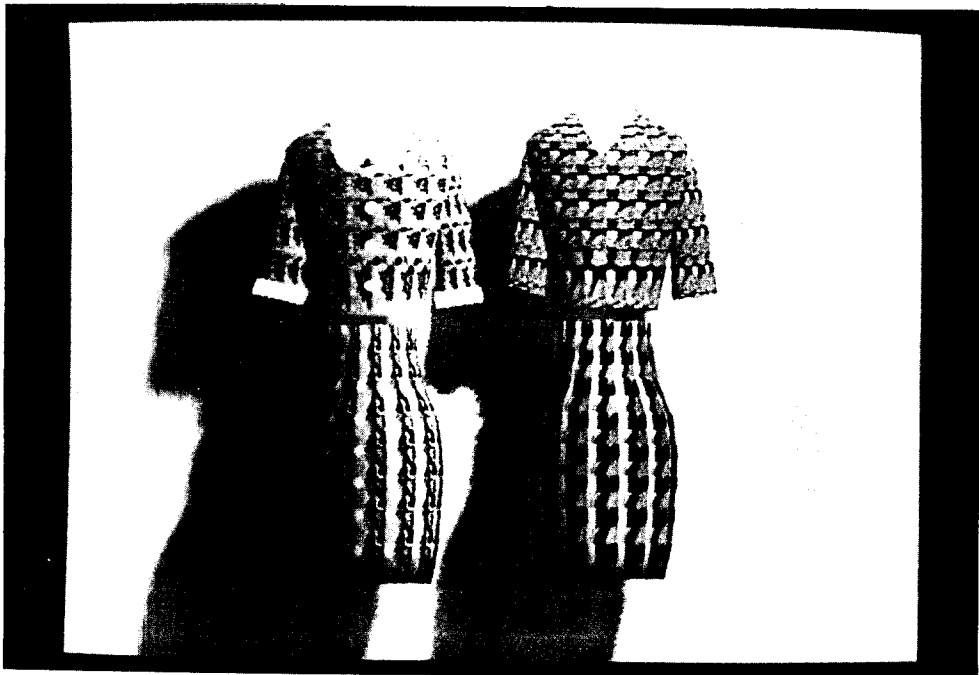
〈그림 9〉 기하학적무늬를 응용한 重織 特別織 의상도



〈그림 10〉 기하학적무늬를 응용한 重織 特別織 의상도



〈그림 11〉 기하학적무늬를 응용한 重織 特別織 의상도



〈그림 12〉 기하학적무늬를 응용한 重織 特別織 의상도

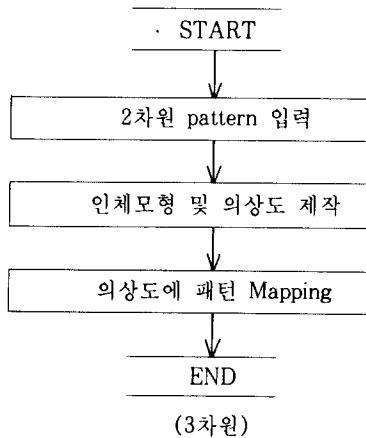
하여 2차원 의상도를 3차원적인 입체 의상도를 제작하였다.

B. 의상도에 Pattern Mapping

TEXTURE, MAPPING, TILE 선택키를 사용하여 의상도 모형에 mapping할 pattern을 선택하고 RENDER 선택키를 사용하여 <그림9> 에서 <그림12>와 같이 의상도에 pattern을 mapping 시켰다.

2차원 직조무늬를 3차원 의상도에 mapping하는 과정을 개략적으로 나타내면 <표3>과 같다.

<표3>



III. 결 론

이상에서와 같이 Computer graphics를 이용하여, 경사 위사를 입력하여 2차원 직물 조직 무늬를, 3차원 의상디자인에 입력해서 직물이 상품화되었을때의 효과를 Computer를 통해 알아보았다.

Computer graphics는 종래의 수작업에서 행하던 효과와 거의 맞는 표현 방법을 제공해 줄 뿐만 아니라, 다양한 질감, 빛, 그림자, 색상 등의 효과를 용이하게 표현해 준다. 따라서 디자인에 있어서의 반복적인 작업을 손쉽게 처리해 줌으로서 많은 화상을 신속하게 그릴 수 있게 해 주고 designer의 창작성을 풍부하게 해줌으로서 의류산업체에서 부가가치와 생산성을 높이게 해준다.

참 고 문 헌

1. 安東汶·楊澈坤. 「퍼스널 컴퓨터에 의한 dooby 직물의 織造무늬 디자인」. 한국의류학회지, Vol. 9, No.2. 서울: 한국의류학회, 1985.
2. 三井 秀樹. 「コンピュータ. グラフ イシクスと 藝術」. 東京: 誠文堂 新光社, 1990.
3. 加藤陽一. 岩崎 謙次. 近藤 那雄. 「アペレル産業とコンピュータ. グラフ イシクス」. 衣生活研究, Vol. 46, No.3, 1990.
4. 禹範植. 「織物組職學」. 文運堂, 1985.
5. '91 S/S, Collection, 日本; Gaps社, 1991.
6. 강선자. 「복식디자인」. 서울: 형설출판사, 1990.
7. “컴퓨터 그래픽을 향한 도전”, 정보시대, 1991년 5월.