

## CAD System을 이용한 Fashion Illustration 연구

李 雲 英 · 林 洵\*

인천대학교 의생활학과 강사, 인천대학교 의생활학과 부교수\*

### A Study on the Fashion Illustration by Using CAD System

Woon-Young Lee and Soon Im\*

Instructor, Dept. of Clothing and Textile, Incheon Univ.

Associate Professor, Dept. of Clothing and Textile, Incheon Univ.\*

#### 目 次

Abstract	4. CAD를 이용한 일러스트레이션
I. 서 론	
II. 본 론	5. CAD를 이용한 이미지 합성작업
1. 디자인 모티브 선정	III. 결 론
2. 디자인 전개	참고문헌
3. CAD를 이용한 디자인 변형	

#### Abstract

The researches on modern fashion design have more specific and multifactorial, and expressional approaches of designers become more deeverse too.

And, at the present point time when the design itself extends actively throughout the world, there should be may studies that focus on the development of CAD system.

This study research that computer adied design used in developing various design and variety training. Development of fashion design by using computers could contribute to the rapid composition of deverse researches on it.

It is to be classified into three items, diagram, illustration, transformation in computer adied fashion design.

The illustration could be color variation by using CAD system, and express correct form, adjustment, complement.

It must be development as an expression of propaganda, having a artistic value of genre.

At the present point of time when the fashion design itself it needed development, there should be may studies that focus on development of fashion design by using computer.

This study present diagram for pratical side, and illustration for decorative side by using CAD system.

## I. 서론

인류사회가 산업 혁명 이전의 농업 중심 사회에서 공업 생산을 기반으로 하는 사회 구조로 변화됨에 따라 예술 분야도 이러한 기술 지향성 사회의 영향을 받아 들이지 않을 수 없는 실정이다<sup>1)</sup>.

복식디자인에 있어서 다양한 디자인 개발은 개성을 추구하는 현 시대에 살고 있는 인간의 마음을 충족시키기 위한 수많은 노력이라 할 수 있다. 이러한 시점에서 컴퓨터는 다채로운 색상의 변화를 통한 디자인 개발과 디자인의 변형의 시도에 적합한 것이다. 세계화의 시도, 현재는 정보의 시대라고 말하여도 과언이 아닐 만큼 정보의 홍수 속에 살고 있다.

우리나라에서는 1980년대부터 본격적으로 의류업체에 컴퓨터 시스템을 도입하여 사용하고 있으며 이러한 컴퓨터의 활용은 종전 노동 집약적 산업으로만 생각된 의류 산업을 기술 집약적, 정보 집약적 산업으로 변화시키는데 기여하였다<sup>2)</sup>.

이와 더불어 의류학계에서는 1980년 중반부터 컴퓨터를 이용한 의복디자인 및 패턴 메이킹의 자동 설계 프로그램을 개발하였고, 또한 직물 문양 디자인에 컴퓨터 그래픽을 사용하여 표현기법의 다양화, 디자인의 신속성, 디자인의 복합, 변형의 효율성을 증명하였다<sup>3)</sup>.

그러므로 CAD가 인간 생활 전 영역에 걸쳐 침투되어 있는 현 기점에서 특히 복식 디자인 분야에서는 필수 불가결한 것이라고 생각되어진다.

복식 디자인에 있어서 이미 발표된 CAD의 활용에 관한 연구는 다음과 같다.

구(1991), 노(1987), 유(1992), 신(1992), 홍(1994)<sup>4)~8)</sup> 등은 컴퓨터를 이용한 패턴 메이킹의 자동 설계에 관한 논문에서 컴퓨터에 사용자의 필요 치수를 입력하면 패턴 메이킹 및 그레이딩이 신속하고 정확하게 이루어진다는 것을 입증하였다.

엄(1992), 박(1992)<sup>9)~10)</sup> 등은 한복의 패턴 메이킹에서 컴퓨터를 이용하여 제도함으로써 그 효율성을 입증하고 더 나아가 한복의 대량 생산의 가능성을 모색하였다.

최(1995)<sup>11)</sup>는 컴퓨터 시뮬레이션을 이용하여

의복의 착시 효과와 이미지에 관하여 연구하였는데 컴퓨터를 이용한 의복디자인의 연구는 필요한 모든 정보를 컴퓨터에 입력하여 원하는 것을 선택하여 모니터 상에서 디자인의 변형, 조합, 수정, 변환 등이 가능함을 보여주었다.

김(1991)<sup>12)</sup>은 “컴퓨터를 이용한 텍스타일 칼라 시뮬레이션에 관하여”에서 스캐닝을 통하여 3차원상의 모델에 직접 패턴이나 칼라를 대입시켜 실제 상황에서의 디자인에 관한 정확한 검토와 평가가 가능함을 보여주었다.

정(1991)<sup>13)</sup>은 “컴퓨터 그래픽을 통한 텍스타일 디자인 시도”에서 기본적인 디자인 제작, 디자인의 변경, 수정, 등록의 과정을 거쳐 연구하고 그것을 평면적인 텍스타일 문양으로 제시하지 않고 평직, 능직, 수자직, 자카드등의 조직으로 보여줌으로써 디자인과 새로운 조직도의 표현이 가능함을 보여주었다.

‘이’와 1인(1995)<sup>14)</sup>은 “의복디자인에 따른 게스탈트 착시 효과에 관한 연구”에서 실험의복을 제작하여 그것을 모델에게 착용시킨후 사진으로 찍고 그 사진을 스캐닝하여 컴퓨터에 입력시킨 후, 모니터 상에서 디자인 선을 그어 실험하였다.

박(1992)<sup>15)</sup>은 컴퓨터 그래픽을 이용하여 얼굴색과 복장색과의 조화에 관한 연구를 하였는데, 동일 디자인 의복이라 할지라도 복장색 변화에 따라 의복이 갖는 이미지가 다르다는 것을 컴퓨터의 모니터를 이용하여 실험이 가능함을 보여 주었다.

신(1986)<sup>16)</sup>은 그의 논문에서 컴퓨터 그래픽이 하나의 미술 도구로 사용 되어질 때의 잇점과 문제점을 파악하여 영상 미술로서의 적용을 구체화 시켰다. 그는 컴퓨터 그래픽은 기존의 도구, 재료 및 기법을 선택함으로써 종래의 수작업에 의한 도구의 개념을 파악하고 전송하여 컴퓨터 그래픽의 특이성에 따른 화상의 변형, 합성, 입체의 표현을 용이 하게하여 고도의 사실성 및 추상성의 범주를 확장, 증대하며, 사용의 간편화와 각종 도구의 단일화에 따른 경제성의 확보와 프린팅 시스템의 도움으로 가능해진 종이, 캔버스 상태의 출력등으로 미루어 시각화 도구로서의 조건을 충족시키고 있음을 증명하였다.

컴퓨터 그래픽스란 정지 화면이든 움직이는 그

림이든 컴퓨터를 사용하여 생성 내지는 처리한 화상을 총칭하는 말이며, 디자이너가 제도판 위에서 자, 삼각자, 연필등을 가지고 스케치북 단계부터 평면, 입면, 단면, 투시도까지 모든 도면을 직접 손으로 그렸던 과정을 전산 처리하는 것을 의미한다<sup>17)</sup>. 그래픽스란 'soft wear'의 일종인데 회람어의 'to write'에 해당되는 것에서 유래되었다. 그래픽스는 판화의 의미로 사용되었으며 인쇄매체 디자인을 뜻하기도 하였으나, 최근에는 복제의 가능성이 영상 및 전파 매체까지 확산됨에 따라 '시각'이란 뜻으로 받아들이는 것이 옳다<sup>18)</sup>.

컴퓨터에서 사용되는 그래픽 프로그램은 크게 비트맵(bit map) 방식과 드로잉(drawing)방식 두가지로 나뉜다. 그 차이점은 파일이 무엇으로 이루어졌는가에 따라서 구분되는데 비트맵 방식은 하나의 픽셀마다 색상값을 갖고 이것들이 모여서 하나의 파일을 이루며, 드로잉 방식은 여러개의 오브젝트라고 불리는 것들이 모여서 하나의 파일을 만든다. 비트맵 방식은 하나하나 색에 대한 정보를 가진 픽셀들이 모여서 이뤄져 있어 그림을 크게 확대해보면 색상간의 경계가 거칠고 그림의 해상도가 높아질수록 파일의 크기가 커져서 작업하기가 힘든 반면 이미지 프로세싱 작업이 자유롭다.

드로잉 방식은 언어 형식으로 된 포스트스크립트로 이루어져있으며 그것의 형태와 색상이 얼마나 복잡한 계산으로 이루어졌는가에 따라 파일의 크기가 정해진다. 또한 파일의 크기는 비트맵 방식보다 훨씬 작으며 아무리 확대해도 해상도가 변하지 않는다.

비트맵 방식의 프로그램으로는 포토샵, 포토스타일러, 페인터등의 소프트웨어가 있으며 드로잉 방식으로는 코널드로우, 일러스트레이터, 프리핸드등이 있다. 요즘은 이 두가지 방식의 프로그램의 장점을 혼합한 프로그램들이 나오고 있다<sup>19),20)</sup>.

이러한 다양한 소프트웨어의 발달은 복식 디자인에 있어서 보다 효율적인 디자인 개발을 가능하게 해주며 일러스트레이션에 있어서의 회화적 표현을 가능하게 해준다.

패션일러스트레이션의 표현 기법에 있어서 그 표현 도구도 다양해지고, 단순한 디자인화의 개

념에서 탈피하여 하나의 예술 장르로 자리 잡고 있는 현 상황에서 CAD를 이용한 패션일러스트레이션의 연구를 필수불가결한 것이라고 본다. 일반적으로 알려진 CAD의 기능은 이미지 합성 작업이나 물체의 축소, 복사, 이미지의 변형등으로 볼수 있다. 그러나 컴퓨터 안에는 다양한 미술 도구와 의복의 소재를 실제에 가깝게 표현할수 있는 표현 도구, 그리고 실제의 소재 패턴을 직접 스캔 받아 그대로 옮길 수 있을 뿐만 아니라 더 나아가서는 3차원의 입체적 표현, 움직임은 화상의 표현까지도 가능하다.

이러한 점에서 이 분야의 연구는 활발히 이루어져야 한다고 본다.

앞서 살펴본바, 텍스타일 디자인(textile design), 패턴메이킹(pattern making), 그레이딩(grading), 마킹(marking)등의 컴퓨터를 이용한 연구는 다양하게 이루어졌으나 일러스트레이션 분야의 연구는 아직 부진한 실정이다.

본 연구에서는 CAD를 이용한 도식화의 표현과 패션 일러스트레이션의 회화적 표현에 관한 방향을 제시하고자 한다.

연구 방법은

1. 디자인 모티브를 제시하고 모티브를 이용한 디자인을 도식화로 표현하고 그것을 변형하여 디자인의 다양한 전개를 시도하였다.
2. 컴퓨터를 이용하여 일러스트레이션으로 표현하였다.
3. 실제 제작된 작품을 사진으로 찍고 그것을 스캐닝하여 컴퓨터에 입력시키고 이미지 합성 작업을 하였다.

본 연구에서 사용된 컴퓨터의 기종은 매킨토시 파워700이며 사용소프트웨어는 일러스트레이터 5.5, 포토샵 4.0, 프랙터클 페인터 4.0 이다.

일러스트레이션의 전개 과정은 디지털 펜을 이용한 프리핸드 드로잉과 path툴(Tool)로 핸들 점을 이용한 드로잉으로 하였다.

사진의 출력은 레이저 프린터기로 인화지 출력하였다.

본 연구의 한계는 칼라의 경우 모니터상의 색상과 출력 상태의 색상이 다소 차이가 있어 색상의 정확도가 미흡하다는 점이다.

## II. 본 론

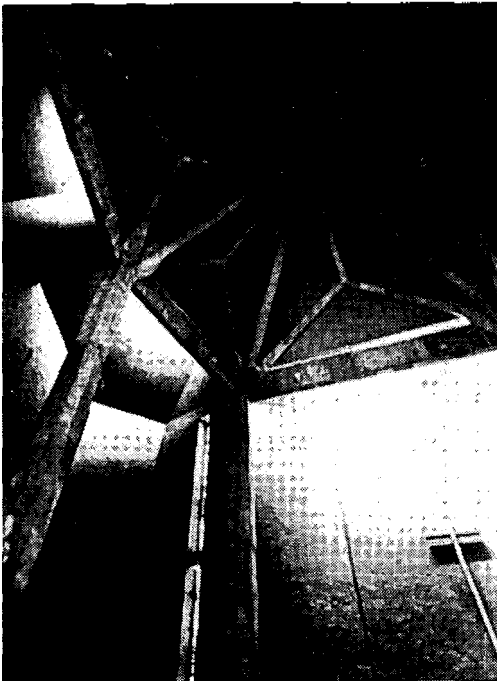
### 1. 디자인 모티브 선정

디자인의 모티브는 세계적인 한국의 건축가 김수근의 작품 중의 하나를 선정하였다.

디자인 모티브를 건축에서 찾은 이유는 건축은 인간과 가장 밀접해 있으며, 본 연구의 디자인 성향이 건축의 이미지 표현에 적합하다고 판단되었기 때문이다.

또한 김수근은 신과 인간, 건축과 인간, 형태와 공간의 조화를 실현한다는 한국적 전통이 담긴 건축 이념을 가지고 있으면서 조형의 개념, 의미, 형태, 기능위에 전통을 첨가하는 일이 우리의 자세라는 디자이너의 방향도 제시하였다.

모티브(그림1)는 '마산성당'의 내부 천정부분으로 기존 천정의 개념인 사각형에서 탈피하여 삼각의 기하학적 형태로 이루어져 있다. 이러한 삼각의 기하학적 형태를 상의 부분에 도입하여 각기 다른 형태의 조각을 이어 붙여 돌출 형태를 만들었으며, 디자인의 변형은 분할면의 크기를



<그림 1> 디자인 모티브

조절, 자켓의 길이 변화, 돌출 부분의 길이의 변화로 다양화 시켰다.

### 2. 디자인 전개

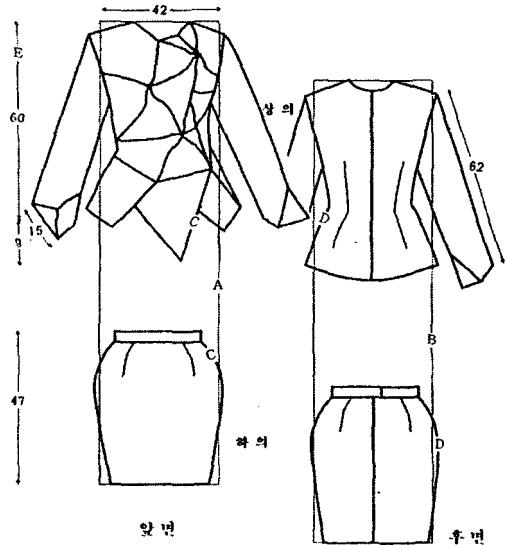
#### 1) CAD를 이용한 도식화의 표현(그림 2)

CAD를 이용한 도식화 표현은 먼저 사각형을 이용하여 기초선을 만들고 그것을 복사하여 앞뒤판에 같은 크기로 기초선을 만들 수 있다. 이때 기초선은 가장 가는 선으로 선의 굵기를 선택하여 입력한다. 페스 툴을 이용하여 전체적인 의복의 실루엣을 드로잉한 후 부분 디테일을 그려 넣는데 이 과정에서의 좋은점은 페스 툴의 기능이 핸들점을 이용한 수정, 보완이 용이하다는 점이다. 또한 상의 부분의 장식 선은 한 점으로 모아 그점을 비틀어 원하는 형태로 만들 수 있다. 완성된 도식화는 기초선 보다 굵은 선의 굵기를 선택하고 원하는 색상을 선택하여 정리한다.

(1) c: /WIN /PHOTOSHOP

(2) FILE /NEW

-Width : 18cm, Height : 27cm, Resolution : 150(pixel /inch), Mode : gray scale, Contents : white



<그림 2> CAD를 이용한 도식화

- (3) Marquee Option - Rectangular : nomal /4.2cm\* 13cm drawing
- (4) Foreground color : black
- (5) Edit /Strock
  - Strock Width : 1 pixel /Location:center / Blending:100%, Mode:Normal
  - =front basic line : "A"
- (6)(5) Edit copy /Edit paste(back basic line): "B"
  - path drawing(out line:skirt & blouse) /make selection
  - Edit /strock : 2 pixel
  - turn off path /delete
- (7) Window/show tool box /path tool select
- (8)(6) repeat
- (9) path tool select -detail drawing. handle point : length & shape adjustment : "C"
- (10)(7) repeat : "D"
- (11) Line tool Option /
  - Normal, Opacity : 100%, Line :1 pixel
  - Arrowheads /width: 500%, length : 1000% = measurements insert (E)
- (12) save

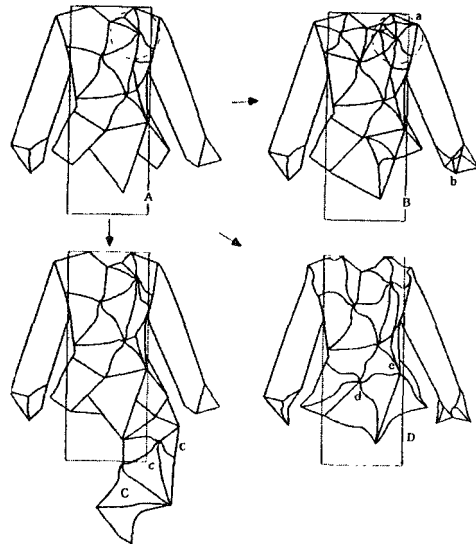
3. CAD를 이용한 디자인 변형(그림 3)

도식화로 표현된 상의 워칭을 가지고 분할면의 크기와 갯수를 달리하여 디자인 변형을 시도하였다. 변형과정은 일정부분을 복사하여 크기를 조절한후 적당한 위치에 첨가시키는 방법으로 하였으며 디자인의 변형을 유도하기 위해 분할면의 돌출 부분은 틀로 잡아 당겨 길이를 조절하였다.

A는 원본으로 하여 상의 윗 부분의 장식을 축소하여 a의 형태로 만들고 그것의 일부분을 소매 끝에 옮겨 변형시켜 본다. 저장되어 있는 a의 형태를 상의의 햄라인에 붙여 형태를 만들어 본다.(B)

a의 크기를 복사하여 c의 밑 자락에 붙여 본다. 선의 반복에서 오는 단조로움을 피하기 위해 몇 개의 선을 지운 후 라인을 정리한다.(C)

a를 복사하여 상의 아래 부분에 붙이고 크기를 전체적인 실루엣에 어울리게 확대한 후 라인을



<그림 3> CAD를 이용한 디자인 변형

정리한다. 디테일 부분의 삼각형이 모인 부분을 선택하고 핸들점을 이용하여 비틀면서 원하는 실루엣이 되면 저장한다.(D)

이러한 과정에서는 모니터 상에서 원하는 디자인 선을 다양하게 시도해 볼 수 있으며, 그중에서 최종적으로 디자인 선을 구할 수 있다. 또한 디테일의 변형은 같은 모양을 가지고 정확한 비율로 크기를 조절하고, 그것을 복사하여 원하는 부분에 쉽게 옮겨 디자인의 변형을 전개해 볼 수 있다.

- (1) C : /win /ILLUSTRATOR
- (2) selrct "A":copy : paste: basic "B". "C", "D"
- (3) select "a":copy :paste "a": scale 80% "b"
- (4) select "a":paste: paste : drag- blouse hem line :scale 90%
- (5) select "c", "d", "e": adujstment line (handle point):pull
- (6) save

4. CAD를 이용한 일러스트레이션

패인터라는 소프트웨어에는 다양한 화구가 내

장되어 있으며, 종이의 재질 또한 다채롭게 표현할 수 있다. 더 나아가서 조명효과까지도 표현이 가능하다.

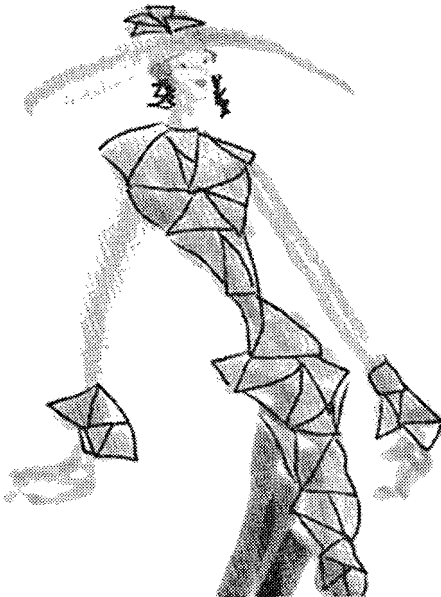
또한 포토샵과의 호환이 가능하므로 포토샵의 우수한 기능인 필터 기능과 함께 사용하면 더욱 효과적인 수 있다.

### 1) 마카 드로잉(그림 4)

PAINTER라는 소프트 웨어에는 다양한 화구가 들어 있다. 또한 여기서의 작업은 마우스를 이용하지 않고 디지털 펜을 이용하여 수작업에서와 같이 펜으로 자유롭게 드로잉하였다.

그중에서 실무에서 가장 많이 쓰이는 마카를 택하였는데 수작업보다 좋은 점은 마카의 농도, 붓의 굵기 겹치는 정도 등을 자유로이 정할 수 있다는 점이다. 그림 4에서의 작업에서는 마카로 드로잉한 후 거친 마의 표현을 위해 표면을 거친 효과를 주었다.

- (1) C:/WIN/PAINTER
- (2) FILE/new
- (3) width, Height, R, resolution, Mode & color select
- (4) Brusher palette select/felt marker-



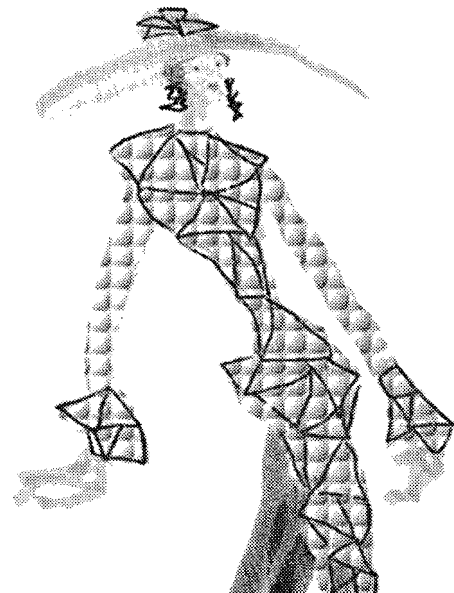
<그림 4> 마카드로잉

- build up  
 -brush control /size:20, +/-: 1.8, size step:20%,  
 angle coltrol -25%  
 (5) free draw : shape drawing  
 (6) brush control /size:5, dark color select /design line & face drawing  
 (7) select : cloth  
 (8) Apply surface texture :art materials : papers  
 -library : morewild, pap : plaid fibers  
 -Image luminance - amount 90% /shiny  
 (9) save

### 2) 다양한 소재 표현

마카드로잉한 그림을 바탕으로 하여 페인터의 다양한 소재 패턴을 불러들여 포토샵에서, 켈트(그림 5), 체크(그림 6), 엠보싱(그림 7)등의 소재로 바꿔 표현해보았다.

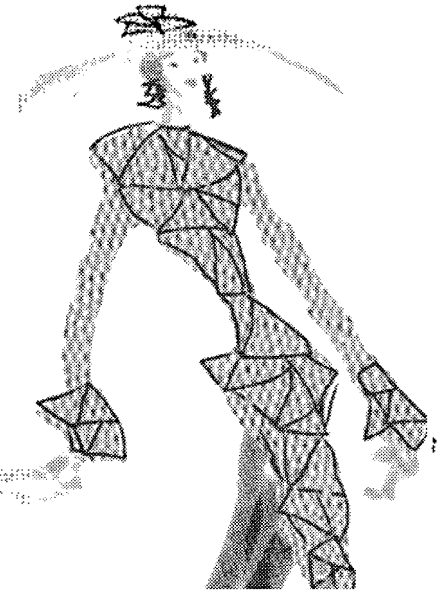
켈트의 표현은 상의 부분만 선택한 후 컴퓨터에 내장되어 있는 원하는 효과의 텍스처를 선택하여 그 표면에 "Apply surfce texture"라는 명령 하나만으로 효과를 줄 수 있다. 이는 수작업에



<그림 5> 켈트



<그림 6> 체크



<그림 7> 엠보싱

서 보다 그 표현이 정확하고 용이하다. 체크나 엠보싱 효과에서도 그 방법은 같은데 여기서 문양의 크기나 빛의 방향등을 자유로이 정할 수 있으

며 "Preview"를 선택하여 먼저 효과를 실험해보고 그 결과가 만족스러우면 본 작업에 적용시키면 된다.

- (1) C: WIN:PAINTER
- (2) select : cloth
- (3) Art material : simppat pap  
-big scale ; scale 20 %
- (4) Apply surface texture (그림 5)
- (5) select : cloth
- (6) Art material : weaves  
- H scale 1, H thick 100%, V scale 1, V thick 100%
- (7) Effect ; fill with weaving (그림 6)
- (8) select : cloth
- (9) Art material :more wild. pap : micro again
- (10) Apply surface texture  
-Image luminance - amount 70% / no shiny(그림 7)

### 3) 수채화와 메탈 표현(그림 8)

페인터의 수채화 도구와 그라데이션의 메탈 표현을 이용하여 이질감있는 소재의 표현을 하였다. 여기서의 드로잉은 디지털 펜을 이용하여 수작업으로 드로잉하듯이 자유롭게 붓의 강약 및 굵기 조절을 할 수 있다. 인체는 부드러운 특성을 살려 수채화로 채색하고 가슴 부분은 금속성의 표현을 위해 컴퓨터에 내재된 소재로 빛의 각도와 크기를 조절하여 사용하였다.

- (1) C: WIN:PAINTER
- (2) New /size insert(W.H.R)
- (3) select:pen(pen & ink) /free drawing: out line
- (4) slect:brush(hough out) /free coloring: body
- (5) select :bust /Art material  
-grades : gold 1, 29 %, type & order select
- (6) Effect fill /fill with :grading
- (7) detail drawing (face & head)  
-pen & ink pen : free drawing
- (8) save: PICT FILE "p"

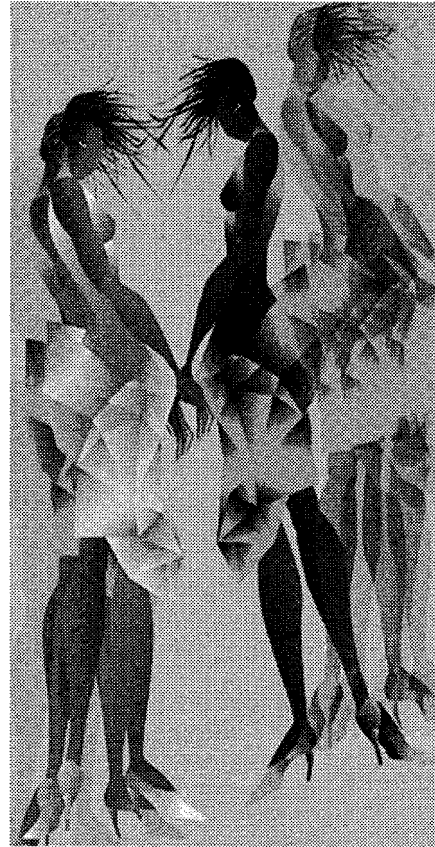


<그림 8> 수채화와 메탈 표현

- (9) C: /WIN/PHOTOSHOP
- (10) OPEN: "p"
- (12) SELECT:body
- (13) Edict /copy: Edict /paste layer 20%
- (14) save JPEG FILE

#### 4) 정확한 선을 이용한 표현(그림 9)

포토샵의 패스 툴을 이용하면 정확한 선을 드로잉할 수 있다. 이것은 일종의 드로잉 방식으로 핸들감을 가진 기본선을 긋고 그것을 길이와 각도를 조절하여 영역을 지정하고 그 영역을 자유롭게 채색할 수 있다. 인체를 드로잉한 후 각 부분별로 그라데이션 처리한 후 그것을 다시 복사 기능을 이용하여 10%, 20%, 30% 투명도의 비율을 달리 복사하여 배치함으로써 디자인의 특징을



<그림 9> 정확한 선을 이용한 표현

더욱 강조한 일러스트레이션으로 표현하였다.

- (1) C: /WIN/PHOTOSHOP
- (2) FILE /NEW
  - Width:18cm, Height:27cm, Resolution: 150 (pixel /inch), Mode:RGB, Contents:white
- (3) select: color pencil :basic drawing
- (4) -path drawing /make selection- Edit /strook:1 pixel //Edict /fill
  - gradation /fore ground to background, midnight 50%
  - turn off path /delete
- (5) face, head, hand, all free hand drawing
- (6) select ; object
- (7) Edict copy /Edict paste layer 10%, 30%
- (8) select & drag; adjustment



(9) save : JPEG FILE

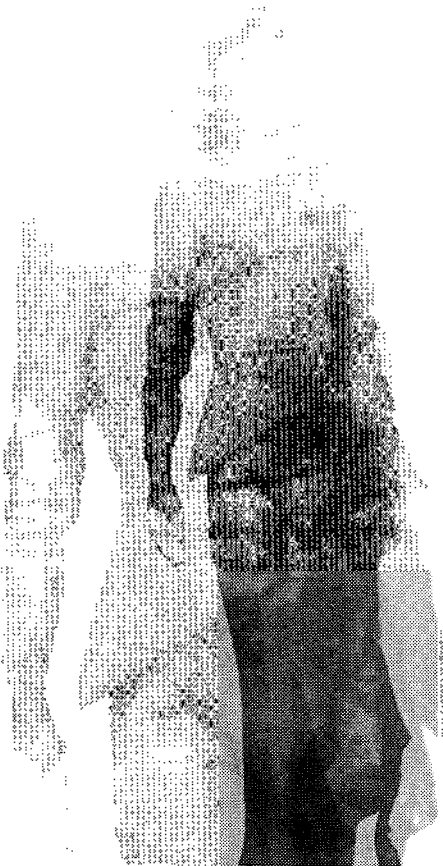
**5. CAD를 이용한 이미지 합성작업**

실물 제작된 의상을 사진으로 스캔 받아 10%, 30%의 투명도를 달리하고 그림의 사이즈도 150%, 170%로 확대하여 합성시켜 디자인의 이미지를 강화하였다(그림10).

실물 제작된 의상을 포토샵으로 불러디자인의 특성을 살려 이미지를 강조하기 위해 스커트 부분만 왜곡시켰다. 여기서의 왜곡은 디자인의 이미지를 더욱 강조하기 위하여 왼쪽의 의복의 라인 부분만 선택하여 "Ripple" 효과를 주어 변화를 주었다(그림11).

(1) Image Scan 1

(2) C ; / WIN / PHOTOSHOP



<그림 10> CAD를 이용한 이미지 합성 (190%)



<그림 11> JPEG FILE

(3) select ; relectangle tool : select /part

(4) Edict /copy : Edict paste layer 10%

(5) scale : 130%

(6) Edict /copy : Edict paste layer 20%

(7) scale : 190% (그림 10)

(8) Image scan2

(9) C ; /WIN/PHOTOSHOP

(10) select : back ground

(11) Distort /Ripple : amount 280, lрге

(12) save JPEG FILE (그림 11)

**III. 결 론**

본 논문의 결과는 다음과 같다.

1. 컴퓨터를 이용한 도식화의 표현은 제도에 가까운 디자인선을 정확하게 나타낼 수 있어 수 작업보다 이미지 전달이 정확하다고 볼 수 있다.

또한 반복되는 선들이나 서로 대칭인 선들은 복사, 축소 기능을 이용하여 용이하게 디자인 선으로 옮길 수 있다.

2. 다양한 디자인의 전개는 이미 도식화로 옮겨진 것을 기본으로 하여 디테일의 위치, 크기 등의 변화를 피할 수 있으며 색상 작업을 병행한 경우에는 색상값을 달리하여 색상의 변환을 다양하게 시도해 볼 수 있다.
3. 일러스트 표현에 있어서는 수작업과 유사하리만큼 다양한 미술 도구의 사용이 가능하며 붓이나 연필등의 화구의 굵기 표현 및 강약의 조절이 가능하다.

또한 수작업으로 불가능한 표면의 거친 소재의 입체적 표현이 가능하며 한편으로는 소재를 직접 스캔하여 컴퓨터에 입력시켜 모니터 상에서 실물에 가까운 감각으로 디자인 작업을 할 수 있다.

4. 이미지의 합성 작업은 단순하게 그릴 디자인 전개나 구성을 좀더 전문적인 짜임새로 디자인 구상을 전개해 나갈 수 있게 한다. 이 부분은 패션일러스트레이션에서의 새로운 표현 기법의 역할뿐만 아니라 상품기획을 위한 포트폴리오 제작이나 패션 카탈로그 작업에 중요한 매개체가 될 수 있으리라 고 본다.

## 참고문헌

1. 김수경, 컴퓨터그래픽스, 상은출판사, 1985, p. 35.
2. 장수경, C/G에 의한 직물문양디자인 연구, 성균관대학교대학원 석사학위논문, 1988.
3. 안동문, 양철근, 퍼스널컴퓨터에 의한 dobby 직물의 직조무늬디자인, 한국의류학회지, Vol. 9, No. 2, 1985
4. 구인숙, 컴퓨터의 대화기능을 이용한 바지원형자동설계(1), 한국의류학회지, vol. 15, No. 4, 1991. 8월.
5. 노희숙, 컴퓨터에 의한 부인복 원형 제도 연구, 서울대학교대학원 석사학위논문, 1987.
6. 유희숙, CAD시스템을 이용한 스커트 제작에 관한 연구, 성균관대학교 대학원 석사학위논문, 1992.
7. 신혜원, Personal Computer를 이용한 패턴 제작에 관한 연구-자켓과 스커트 중심으로-, 성신여대 산업대학원 석사학위논문, 1993.
8. 홍성미, 컴퓨터의 대화기능을 이용한 여성복 길 원형 자동설계 시스템화, 충남대학교 교육대학원 석사학위논문, 1993.
9. 엄영란, 컴퓨터를 이용한 여자저고리 원형의 그레이딩 자동설계, 명지대학교 석사학위논문, 1990.
10. 박성미, 퍼스널컴퓨터를 이용한 남자한복의 자동 설계에 관한 연구, 고려대학교 대학원 석사학위논문, 1992.
11. 최정, Computer simulation을 이용한 의복이착시 효과와 이미지 연구, 부산대학교대학원 석사학위논문, 1985.
12. 김예경, 컴퓨터를 이용한 텍스타일 칼라 시뮬레이션에 관하여, 이화여자대학교 석사학위논문, 1991.
13. 정혜정, 컴퓨터그래픽을 통한 텍스타일 디자인시도, 이화여자대학교 석사학위논문, 1991.
14. 이미정, 이인자, 의복디자인에 따른 계시달트 효과에 관한 연구, 한국의류학회지, 1994, 4월.
15. 박영실, 컴퓨터 그래픽을 이용한 얼굴색과 복장색과의 조화에 관한 연구, 영남대학교 석사학위논문, 1992.
16. 신지식, 미술도구로서 컴퓨터그래픽스, 홍익대학교대학원, 1986.
17. 김분성, computer Graphic system, Computer, 1982, 8월 p. 82.
18. 신지식, 컴퓨터애니메이션, 한국문연, 1989, p. 49.
19. 신지영, 부민철, 포토샵, 이포북, 1997.
20. 진종준, 페인터, 탐구원, 1997.
21. 김범, Illustrator, 한글과컴퓨터, 1997.
22. Marian L., Davis, visual design in dress. prentice-hall inc.