

LUMENA Program 을 이용한 의상 시뮬레이션에 관한 연구 I

장 수 경

충남대학교 의류학과

A Study on Costume Design Simulation using LUMENA Program I

Soo Kyung Chang

Chung-Nam University
(1992. 2. 17 접수)

Abstract

A computer simulation method for costume design has been developed using LUMENA, a generic-purpose 2-dimensional graphic software. In this study the palette, tone chart, fabric chart, styling chart, and costume drawing were constructed on the computer. In costume design simulation, fabric swatches with various colors and patterns were applied to the base garment image taken by using a scanner or a video camera. In this procedure the original 3-dimensional effect was fully retained. Using this simulation method, a number of costume designs could be carried out in short time without actually making the garment. A portfolio including the tone chart, fabric chart, styling chart, costume drawings, and simulation results were made for the purpose of demonstration, using the animation tools of LUMENA.

I. 서 론

모든 분야에서 정보화, 첨단 과학화가 주조를 이루어 가는 경향에 맞추어, 패션계에서도 컴퓨터를 이용한 작업이 점점 늘어나는 추세에 있다. 소비자의 요구에 따라 패션이 세분화, 다양화 되어지는 한편, 유통 기간은 짧아져, 짧은 시간에 새로운 디자인의 개발 및 제품화가 이루어져야 하기 때문에 작업 능력의 제고를 위한 컴퓨터의 도입이 불가피하게 되었다. 의복 디자인 분야에서의 CAD(이후 캐드) 시스템은 디자인 기능을 갖는 시스템과 패턴 제작 및 변형, 그레이딩, 마킹의 기능을 갖는 시스템의 두 가지로 나뉜다. 캐드시스템은 상품의 기획

에서 패턴 제작, 생산 공정 설계, 관리까지의 전과정에 걸쳐 이용되어 생산가를 낮추고 제품의 생산성과 품질의 균일화를 높이는 역할을 할 것으로 기대된다¹⁾.

의복 디자인 분야에서의 컴퓨터를 이용한 디자인의 현황을 살펴 보면, 지금까지 2차원적으로 평면 위에서 행해지던 것이 점차 3차원적 즉 입체적인 형태의 디자인 작업으로 그 영역이 확대되고 있으며 이에 따라 의상 위의 드레이프, 주름, 구김 등의 입체감을 그대로 현실감 있게 표현할 수 있게 되었다. 사용자가 쓰기 편하도록 각종 용도에 맞추어 개발된 니트 디자인, 프린트 패턴 디자인, 직조 디자인에 이르는 세분화된 텍스타일 프로그램들이 패키지화되어 사용되고 있으며, 일중 일부는 CAM(Computer Aided Manufacture)으로 직접 연결

되기도 한다. 그러나 이러한 프로그램들은 가격 면에서 개인이 소유하기에는 큰 부담이 되고 있다. 따라서, 위와 같은 비싼 프로그램을 이용하지 않고서도 가격이 비교적 저렴한 범용 그래픽스 프로그램을 특수 목적에 맞게 응용하여 이에 상응하는 효과를 얻을 수 있는 실용적인 방안의 개발이 필요하다.

컴퓨터 시뮬레이션은 실험 등 실제작업을 하지 않고 단지 컴퓨터를 사용한 계산을 통해 결과를 예측하는 모의 실험 기술의 통칭이다. 컴퓨터 시뮬레이션의 등장은 2차 대전후 미국 로스알라모스 연구소에서 원자탄 개발 연구 중 중성자와 원자의 반응 실험하는데 처음 사용되었고, 이후 하드웨어와 소프트웨어의 기술 진전으로 80년대에 들어와 실용 분야의 응용이 확산되고 있다. 컴퓨터 시뮬레이션의 대표적인 응용 예로서는 수술전에 컴퓨터에서 모의 성형수술하는 성형수술지원프로그램 및 미용분야에서의 메이크업 시뮬레이션, 산업분야에서의 자동차 충돌에 대한 모의 실험 등을 들 수 있다. 이와 같은 시뮬레이션은 수작업과 내용 변경 작업에 걸리는 시간을 줄여주는 데 그 의의가 있다²⁾.

메이크업 시뮬레이션은, 국내의 몇몇 화장품 회사에서 고객 서비스용으로 응용되고 있는데, 고객 관리 프로그램과 범용 2차원 그래픽스 프로그램인 LUMENA³⁾를 이용하여 고객의 모습을 비디오 카메라를 통해 컴퓨터로 입력시켜 고객에게 가장 어울리는 화장법으로 시뮬레이션하고 헤어 스타일과 액세서리까지 코디네이트하는 기능을 갖추고 있다^{2,4)}. 메이크업 시뮬레이션 방법을 기초로 하여 그 원리를 의상에 적용한다면, 직접 의상을 만들지 않으면서도 화면상에서, 색상 변환과 직물스와치를 이용한 다양한 의상의 가상 처리 등을 할 수 있다. 본 논문에서는 이와 같은 작업을 통틀어 의상 시뮬레이션이라고 정의하였다. 메이크업 시뮬레이션은 LUMENA Version 2.0을 이용한 색조 화장품의 색상변환을 위주로 한 것이지만, 본 연구에서의 의상 시뮬레이션은 LUMENA Version 2.4 이상을 사용하여 이루어지며, 색상 뿐만 아니라 직물 스와치의 패턴과 색상을 가상처리하고자 하는 의상이 갖고 있는 음영과 함께 표현해 줌으로써 실제로 의상을 만들어 보지 않고도 처리된 결과를 알아볼 수 있는 모의실험이다.

본 연구에서는, LUMENA Version 2.4를 의상 디자인에 응용하는 방법을 개발하고자 한다. LUMENA 프로그램은 의상 디자인을 위한 특정 용도로 개발된 다른

프로그램과 비교하여 훨씬 저렴하며 성능도 별로 뒤떨어지지 않는다. 또한 프로그램이 하드웨어와 연결되어 패키지화 되어 있지않아 AT (286)급 이상의 컴퓨터에 타가보드만 장착하면 사용할 수 있는 이점이 있다. 본 논문에서 LUMENA가 갖고 있는 여러 가지 기본 툴(tool)을 복합적으로 조합사용하여 의상 시뮬레이션을 하는 구체적인 방법을 소개함으로써 실무의 위치에 있는 분들에게 실질적인 도움이 되고자 한다.

II. 하드웨어의 구성 및 사용 프로그램

1. 컴퓨터 시스템의 구성

LUMENA를 사용하기 위한 시스템으로, PC-AT (또는 386), Targa 그래픽 보드, 모노크롬 텍스트 모니터, 칼라 그래픽스 모니터, 디지털타이저, 스타이러스 펜이 기본 장비로 사용되며, 주변 기기로는 비디오 카메라, 이미지 스캐너, 필름 레코더, 칼라 프린더 등이 필요하다. 스캐너 또는 비디오 카메라를 통해 얻어진 이미지는 직접 화면에 띄운채 색채 변환, 이미지 변화등의 작업을 할 수 있다. 만들어진 이미지는 칼라 프린터를 통해 출력되거나, 필름 레코더에 의해 슬라이드 필름, 폴라로이드 필름으로 출력되거나, 비디오 테이프에 담아질 수 있다.

2. LUMENA의 기능

LUMENA 2.4는 32,000 가지 이상의 색상과 250개의 툴을 제공하며, 그레데이션 효과, 수채화 효과 그리고 에어브러쉬 효과 등의 특수 효과를 낼 수 있다. 또한 이를 이용하면 패턴을 쉽게 만들 수 있으며 변형이 용이하다. 다양한 모드의 이용으로 투명효과, 틴트효과, 마스킹 등의 효과를 낼 수 있을 뿐만 아니라 버퍼를 이용한 이미지의 합성이 가능하다.

III. 본 론

본 단원에서는 LUMENA를 의상 디자인 분야에 응용할 수 있는 방법을 디자인 과정에 맞추어, 팔레트, 톤차트, 디자인 스케치, 도식화 순으로 각각의 필요한 기본도를 작성하는 방법과 구성 방법, 그리고 이들을 이용한 전체 의상 시뮬레이션에 대하여 설명하였다. 각 기본도는 해당되는 시점에 따라 특정한 화일명으로 저장되었

mixing area	current drawing color			
	wp	bkg	store area	
	mv	cln		
	str	6		
	sel/mix	hsv		
color bars			primaries	

Fig. 1. Palette configuration.

다. 각각의 기본도를 바탕으로 하여 시즌 정보로부터 만들어진 각종 화일들을 해당 시즌에 따라 그리고 기능에 따라 화일명을 정하였다(예: "92SSFBR": 1992년도 봄, 여름을 위한 직물 차트의 화일명).

1. 색상의 저장과 활용

패션의 주기가 빨라지고 수명이 짧아짐에 따라 패션 정보의 신속한 수집과 분석이 요구되며, 따라서 얻어진 올바른 정보의 응용이 있어야 한다. 특히 상품 기획에 있어, 소재는 물론 색채의 비중이 커짐에 따라 색채 정보 분석이 무엇보다도 중요시되고 있다. 본 연구에서 색채 정보 분석 결과에 따라 92년도 봄, 여름 시즌의 유행색으로 예측된 색상군을 팔레트에 저장하였다. 이 팔레트에 저장된 색상은 필요할때 언제든지 디스크로부터 꺼내어 사용될 수 있다. 앞으로 있을 내용의 이해를 돕기 위해 팔레트의 기본구조를 Fig. 1에 약식도면으로 보았다.

팔레트 기본도의 작성 방법⁴⁾: (Fig. 2)

- 1) Grids Set, Textures Set의 툴로 기본선을 그렸다.
- 2) Texts Set의 툴로 필요한 글씨를 넣었다.
- 3) 만들어진 기본도는 Cells / putcell*을 사용하여 하나의 셀로 만들었다.
- 4) 화일명을 "PALETTE"로 Cells/savecells하였다.

*Cells putcell: LUMENA program에서 쓰이는 명령어 중의 하나, LUMEAN 명령어의 구성은 GROUP / Set / tool의 tree 구조로 이루어져 있으며 GROUP는 대문자로, Set는 첫 글자만 대문자로, tool는 소문자로만 이루어진다(예: BLOCKS / Cells / putcell). 단 본 논문에서는 편의상 GROUP 이름을 생략하였다.



Fig. 2. Basic drawing of Palette (filename: PALETTE).

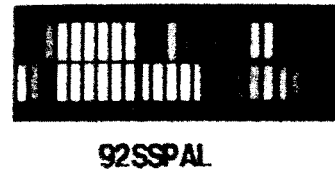


Fig. 3. Palette with trend and brand colors (filename: 92SSPAL).

팔레트의 구성 방법: (Fig. 3)

- 1) "PALETTE"를 Cells/loadcells하였다.
- 2) Cells / getcell로 화면에 띄웠다.
- 3) 색상을 지정하여 팔레트 위에 Fills / fill-in으로 색상을 채워 주었다.
- 4) 유행색과 브랜드색으로 채워진 팔레트는 Palette / swatch로 팔레트의 mixing area로 옮겼다.
- 5) 화일명 "92SSPAL"로 savepal하였다.

색상이 많은 경우에는 기본도에 저장된 색상 이외에도 팔레트 store area의 16가지 색상도 함께 사용할 수 있

다. 팔렛트의 color bar를 이용함으로써 이미 지정해준 색상의 명도, 채도값에 변화를 줄 수 있으며, 단일 색상의 여러 가지 톤을 시험해 볼 수 있다. 이러한 방법으로 기본색으로부터 파생되어질 수 있는 여러 가지 색상을 만들어 원활한 색상 매치를 기할 수 있다.

2. 톤 차트의 작성과 활용

팔렛트 기본도 상의 유행색(TREND)과 브랜드(BRAND)의 색상군을 톤 차트로 차트화하여 디스크에 저장하였다.

톤 차트 기본도의 작성 방법 : (Fig. 4)

- 1) Shapes Set, Pens Set의 톨로 차트의 기본선을 그렸다.
- 2) Texts Set의 톨로 글씨를 넣었다.
- 3) 파일명 "COLOR"로 savepic하였다.

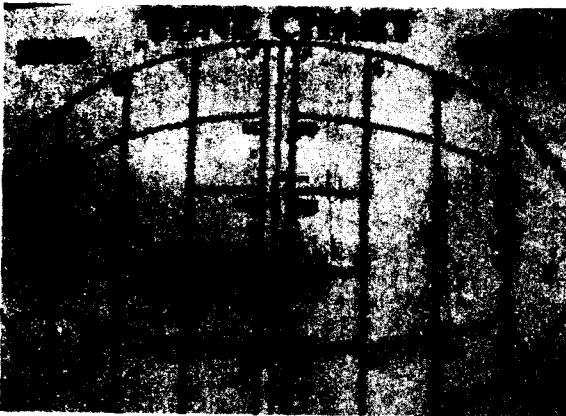


Fig. 4. Basic drawing of Tone Chart (filename: COLOR).

톤 차트의 구성 방법 : (Fig. 5)

- 1) "COLOR"를 loadpic하였다.
- 2) "92SSPAL"을 loadpal하였다.
- 3) 팔렛트의 92년도 봄, 여름 색상을 기본도위에 표현하였다.
- 4) 파일명 "92SSCOL"로 savepic하였다.

이와 같이 만들어진 차트는 시즌 간의 색흐름의 비교 분석을 가능하게 해 준다. 예를 들면, 이번 시즌의 색상을 빨강색으로 통일시키고, 지난 시즌의 색상을 파랑색으로 통일시켜, 두 시즌의 화면을 합성시켜 보면 색상의 흐름을 파악할 수 있다. 이와 같은 방법으로 마케팅에

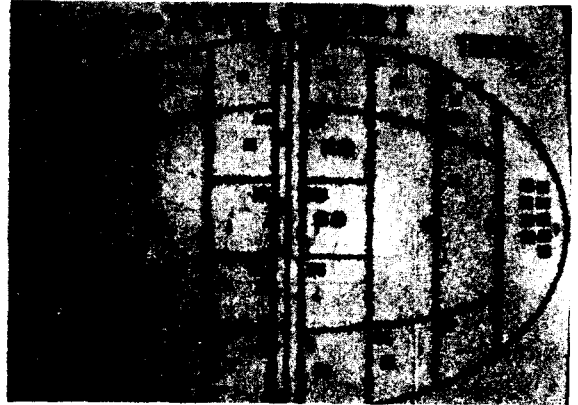


Fig. 5. Tone Chart (filename: 92SSCOL).

필요한 여러 가지의 정보 처리도 이루어질 수 있다. 브랜드의 위치, 소비자 타겟, 패션 이미지, 품목 구성과 패션 이미지등의 기본도를 만들어 저장시키고 브랜드의 정책에 따라 기본도위에 표시 할 수 있으며, 경쟁 브랜드와 차별을 위한 자료로 사용 되어질 수 있다. 라이프 스타일 차트도, 잡지 사진등의 자료들을 스캐닝시켜 각각의 자료를 저장시킨 후 이들 셀들을 이용한 레이아웃을 통해 시도해 볼 수 있다.

3. 직물 스와치의 저장과 직물 차트의 작성

소재 정보에 관한 자료⁵⁾와 브랜드가 선호하는 소재의 스와치 샘플을 직접 스캐닝시켜 모니터에 띄우고 각 스와치를 Cells / putcell로 지정하여 파일명 "FABRIC"으로 Cells / savecells 하였다. 각 스와치 셀을 Cells / getcell로 차트위에 띄워 테마별 아이템별로 직물 차트를 작성하였다.

직물 차트 기본도의 작성법 : (Fig. 6)

- 1) Pens Set, Shapes Set의 톨을 이용하여 기본선을 그렸다.
- 2) Texts Set의 톨로 글씨를 넣었다.
- 3) 파일명 "FCHART"으로 savepic하였다.

직물 차트의 구성 방법 : (Fig. 7)

- 1) "FCHART"를 loadpic하였다.
- 2) 아이템별로 각종직물 스와치를 해당되는 위치에 Cells / getcell로 지정하였다.
- 3) Texts Set의 톨을 이용하여 테마를 적었다.
- 4) 파일명 "92SSFBR1"으로 savepic하였다.
- 5) 테마에 따라 "92SSFBR2", "92SSFBR3" 등으로

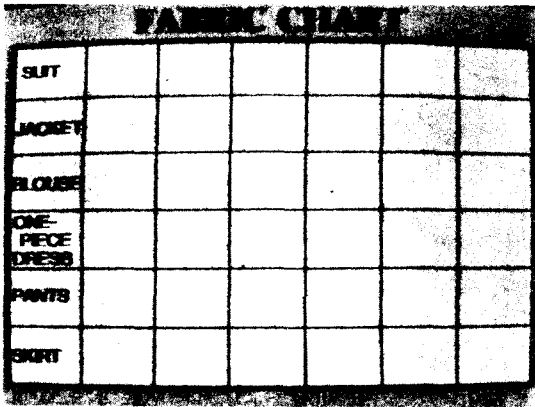


Fig. 6. Basic drawing of Fabric Chart (filename: FCHART).

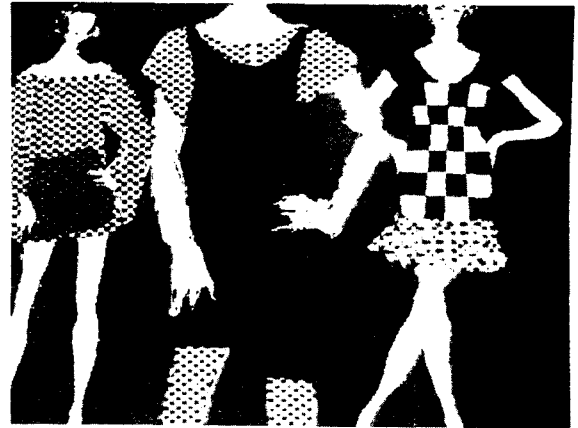


Fig. 8. Styling Chart (filename: 92SSSTL1).

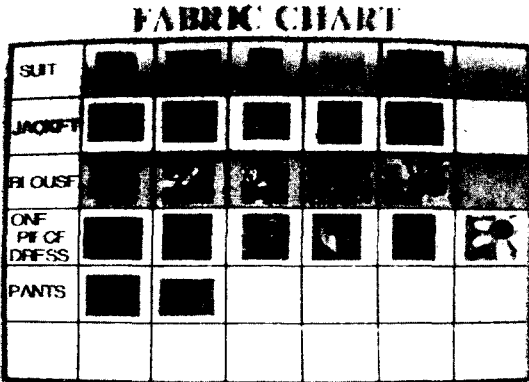


Fig. 7. Fabric Chart (filename: 92SSFBR1).

표시하였다.

또한, Cells / getcell로 패브릭 스와치를 화면위에 레이어아웃하여 테마별로 직물 차트를 만들 수도 있다.

4. 스타일링 차트의 작성과 활용

일반적으로 많이 사용되는 인체 포즈를 디지털라이저 위에서 직접 그리거나, 기초 자료⁵⁾로부터 스캐닝하여 컴퓨터에 입력시켰다. 이들은 화일명 "FIGURE"로 Cells / savecells하였다.

스타일링 차트 기본도의 작성 방법 :

- 1) "FIGURE"를 Cells / loadcells하였다.
- 2) Cells / getcell로 인체 포즈를 선택하여 조합시켰다.
- 3) 인체 포즈로 조합된 화면을 화일명 "STYLE1",

"STYLE2"...등으로 savepic하였다.

STYLING CHART의 구성 방법 : (Fig. 8)

- 1) "STYLE1"을 loadpic하였다.
- 2) Pens Set, Brushes Set의 툴로 인체 포즈 위에 디자인을 그려넣었다.
- 3) "FABRIC"을 Cells / loadcells하였다.
- 4) Textures / oldtexture로 필요한 직물 셀을 선택하여 디자인 위에 표현하였다.
- 5) 완성된 디자인 스케치는 화일명 "92SSSTL1"으로 savepic하였다.
- 6) 같은 방법으로 완성된 화일들을 "92SSSTL2", "92SSSTL3"...등으로 savepic하였다.

위의 작업을 하는 과정에 있어서, 이미 기본 인체 포즈가 컴퓨터에 입력되어 있어 여러가지 디자인을 시도해 볼 수 있을 뿐 아니라 직물 셀과 색상, 그려진 디자인 위에 적용시켜 봄으로써 디자인 결정 및 보완 수정을 쉽게 할 수 있다.

5. 도식화의 제작과 활용

도식화 기본도는 디지털라이저 위에서 직접 그리거나 기존 자료를 스캐닝하여 입력시켰다(Fig. 9). 기본도는 화일명 "BODY"로 savepic하였다.

도식화의 제작 방법 : (Fig. 10)

- 1) "BODY"를 loadpic하였다.
- 2) 대칭선을 중심으로 의상의 반만을 Pens Set, Bruches Set의 툴로 세부 묘사하였다.
- 3) Moves / copy와 Moves / reflect로 나머지 반을

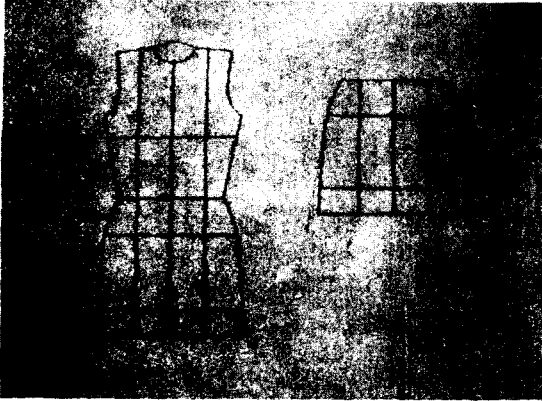


Fig. 9. Basic drawing for Costume Drawing (filename: BODY).

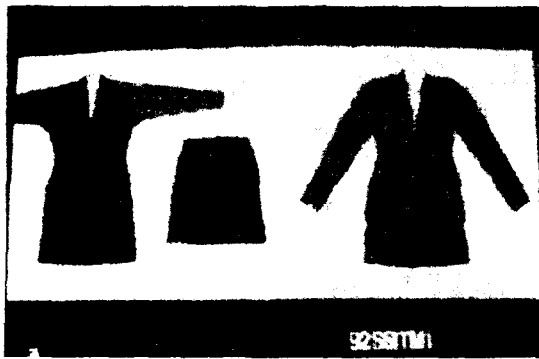


Fig. 10. Costume Drawing (filename: 92SSITM1).

완성시켰다.

- 4) 대청신 부분의 세부 묘사를 하였다.
- 5) 기본도의 선을 지웠다.
- 6) 완성된 아이템을 Cells / putcell하였다.
- 7) 같은 방법으로 나머지 아이템들을 만들고 화일명 "92SSITEM"으로 Cells / savecells하였다.
- 8) "92SSITM"을 Cells / loadcells하여 아이템 코드 네이트하였다.
- 9) 코드네이트된 아이템들은 화일명 "92SSITM1", "92SSITM2" 등으로 savepic하였다.

이 도식화된 아이템들은 디자인 차트에 이용될 수 있다. 또한 각 아이템들이 셀로 만들어져 있어 각 아이템들의 코드네이션 작업이 용이할 뿐 아니라, 도식화된 아이템 위에 직접 직물 스와치를 표현하거나 색상을 칠하여 볼 수 있다.

6. 의상 SIMULATION

본 연구 내용중 최종적이며 가장 중요한 부분이다. 앞에서 작성된 팔레트와 각종 직물 스와치를 사용하여 가상처리 하고자 하는 의상의 기본 형태 위에 여러가지 색상과 패턴을 적용시킴으로써, 의상을 직접 만들지 않고서도 가상으로 완성되어진 모습을 화면에 표현할 수 있었다. 이는 지정된 소재로 직접 의상을 만드는데 소요되는 시간을 줄여주며 컴퓨터상에서 간단하게 처리해 봄으로써 그 결과를 예측할 수 있기 때문에 실질적인 제작에서 생길 수 있는 여러가지 낭비요소를 줄여 줄 수 있다. 사용하고자 하는 의상의 형태는 주로 사진 등의 자료로부터 스캐너로 읽어들이어 모니터 위에 띄웠다. 실제 의상 또는 광목으로 만들어진 의상의 경우는 비디오 카메라를 사용하여 입력시켰다(Fig. 11). 직물 스와치를 의상에 적용할 때 의상의 주름과 드레이프 효과를 살리기 위해 의도적으로 주름진 부분이나 드레이프된 부분에서는 스와치를 왜곡시켜 표현해 주었다. 즉 Textures / oldtexture를 사용하여 이미 사용되었던 직물 스와치를 주름진 부분에 다시 한번 지정하여 칠해 주어 스와치의 느낌이 평평하지 않고 어긋나게 표현되도록 하였다. 이는 결과적으로 주름을 나타내는 효과를 주었다. 그러나, 이때 원래의 의상에 담겨져 있던 음영은 모두 지워지고 만다. 입체감을 그대로 살리기 위해 원래 의상의 음영을 유지하면서 스와치를 띄우기 위해서는 Buffer Set와 Image-processing Set의 툴을 사용하여야 하는데 그 과정이 아래에 요약되어 있다. 사진으로 부터 자료를 입력하여 사용하는 경우, 사진의 명암 상태에 따라 툴을 적절히 조절하여 사용해야 한다. 사진상의 의상은 패턴이 없는 단색의 의상이어야 하며 명도값이 너무 낮지 않은 색상의 사진을 사용하여야 한다. 패턴이 있거나 어두운 색상의 의상의 경우에는 패턴이 갖고 있는 명도값이 원래 의상의 명도 값과 혼돈되기 때문에 의상의 음영을 정확하게 살릴 수 없다. 시뮬레이션을 하기 위해서는 2개 이상의 버퍼(buffer)*가 필요하며 Move Mode와 Imageprocessing Set에 의한 음영조절이 이루어져야 한다.

시뮬레이션 과정 :

- 1) Buffer=1에 원래의 의상사진을 store하였다.
- 2) Buffer=1을 화면에 띄워 Textures / oldtexture

*버퍼(buffer) : 일시적으로 메모리를 저장하는 장소.

- 로 직물 스와치를 의상위에 칠해 주고 Buffer=2에 store하였다.
- 3) 팔레트의 bkg를 흰색으로 지정하고 zap으로 화면을 지웠다.
 - 4) Buffer=2를 Move Mode=Valuate 상태에서 Buffers / getbuf하였다.
 - 5) 그 위에 Buffer=1을 Move Mode=X-parent (X-parency=70%정도)의 상태에서 Buffers / getbuf하였다.
 - 6) Imageprocessing / contrast로 5)의 의상의 명도값을 직물 스와치의 명도값과 동일하게 조절하였다.
 - 7) 명도값이 조절된 이미지 위에 Move Mode=Colorize 상태에서 Buffer=2를 Buffers / getbuf하였다.
 - 8) 완성된 이미지는 화일명 "92SSSML1"으로 savepic하였다.
 - 9) 여러 가지 의상 형태와 직물 스와치에 대해 같은 방법으로 얻어진 이미지들을 "92SSSML2", "92SSSML3"... 등으로 savepic하였다.

Fig. 12은 Fig. 11의 기본 형태에 직물 스와치를 적용한 결과를 보여주고 있다. Fig. 13는 스캐너를 통해 입력된 의상의 기본 형태를 이용한 시뮬레이션의 예를 보여주고 있다. 스캐너를 통해 사진으로부터 입력된 기본 형태 (Fig. 13. b)에 있는 입체감이, 단순히 색상변환만을 시도한 경우 (Fig. 13. c)는 물론 직물 스와치를 이용하여 의상의 색상과 패턴을 모두 바꾸어준 경우 (Fig. 13. a)에도 그대로 살아 있음을 알 수 있다.

7. 1992년 봄 여름을 위한 디자인 포트폴리오의 작성

1992년도 봄 여름 시즌을 위한 색상 선정에서부터 완성된 의상 시뮬레이션까지를 LUMENA의 Animations Set의 기능을 이용하여 정리하였다. 이는 한 시즌을 위한 일련의 디자인 과정을 화일화하여 정리한 것으로 데몬스트레이션용으로 활용될 수 있다. 각 화일을 loadpic 하여 92SSCOL, 92SSFBR1, 92SSFBR2, 92SSSTL1, 92SSSTL2, 92SSITM1, 92SSITM2, 92SSSML1, 92SSSML2의 순서로 record하였다. 만들어진 포트폴리오는 화일명 "92SSALL"로 디스크에 저장하였다. 또한 포트폴리오는 비디오 테이프에도 저장될 수 있으며 따라서, 직접 텔레비전을 통해 보여질 수 있

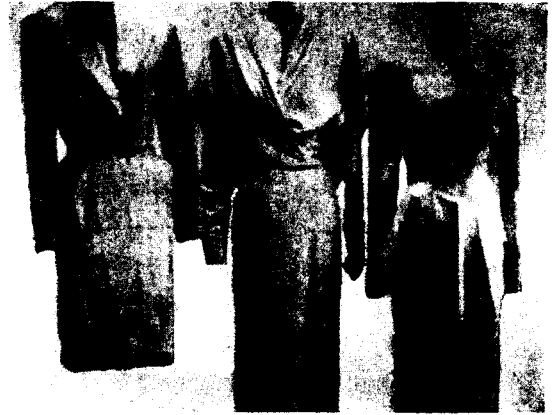


Fig. 11. Garment image taken with video camera.



Fig. 12. Result of costume simulation using the base image in Fig. 10.



Fig. 13. Result of costume simulation using scanned image (filename: 92SSSML1).

으므로 컴퓨터가 없는 장소에서도 애니메이션화 된 것을 볼 수 있다⁴⁾.

IV. 요약 및 결론

의상 디자인에서 이루어지는 과정을 범용 그래픽스 프로그램인 LUMENA를 이용하여 시뮬레이션하는 방법을 고안하는 과정에서 얻어진 결과는 다음과 같다.

- 1) 유행색과 브랜드색의 선정과 분석을 통하여 팔레트와 톤 차트를 만들었다.
- 2) 한 시즌을 위해 기획된 소재를 선택하여 얻어진 직물 스와치를 이용하여 직물 차트를 만들었다.
- 3) 선택된 인체포즈를 이용하여 필요한 디자인을 컴퓨터위에서 직접 행할 수 있었으며 이를 정리하여 스타일링 차트를 만들었다.
- 4) 각 아이템의 도식화를 작성하였으며, 아이템들을 코디네이트하여 차트화하였다.
- 5) 비디오 카메라로 포착하거나 스캐너를 통해 얻은 실제 의상 형태의 입체감을 살려가며 직물 스와치를 현실감있게 표현하는 시뮬레이션 기법을 고안하였다.
- 6) 위의 모든 과정을 LUMENA의 애니메이션 기능을 통해 순서대로 정리하여 포트폴리오를 작성하였다.

이러한 시뮬레이션 방법은 의상 디자인 외에도 텍스타일 디자인, 디스플레이, 광고등에도 응용될 수 있다. 이러한 경우, 의상의 제작 및 판매에 관련되는 모든 과정이 컴퓨터상에서 처리될 수 있으리라 기대된다. 그러나,

이와 같은 응용 방법을 디자이너나 사용자 들이 쉽게 받아 들이도록 하기위해서는 한글로 된 프로그램의 개발이 있어야 한다. 또한, 사용자의 틀 선택을 돕기 위해 LUMENA의 기본 명령어를 그대로 사용하지 않고 명령어의 명칭을 의상 용어에 상응하도록 바꾸거나 꼭 필요치 않은 명령어는 없애는 것이 바람직하다. 아직 까지 의상 디자인을 목적으로 하여 개발된 프로그램이 국내에 널리 소개되지 않은 현실을 고려할 때 본 연구를 통한 의상 시뮬레이션 방법의 개발은 상당한 의미를 갖는다. 추후, 의상 디자인 프로그램이 보다 보편화 되는 경우에도, 본 연구에서 개발된 방법은 가격이 저렴한 범용 그래픽스 프로그램을 사용하며 AT(286)급 시스템에서도 사용할 수 있기 때문에 비용면에서 매우 유리할 것으로 예상된다. 특히 본 방법은 2차원 프로그램을 사용하여 입체감의 효과를 가능케 한다는 면에서 그 의의가 크다고 하겠다.

참 고 문 헌

- 1) 김혜원, "CAD CAM, 그 위력의 패션 동반자", *FG*, 통권 1호, pp. 106-113, (1989)
- 2) 이승주, "컴퓨터 그래픽 응용 분야 순례", 컴퓨터 매거진, 통권 25호, 한국 컴퓨터 매거진, pp. 128-133, (1990)
- 3) LUMENA User's Manual, Time Arts Inc. (1988)
- 4) 개인 면담, 백 승순, Intervision사.
- 5) *VIEW Textile Magazine*, Issue 14, House of Trash, pp. 31-46, (1991)
- 6) Guerre-Lavigne, "methode de dessin figurine de mode" (ESMOD), 도서 출판 라사라 (1986)