

CAD 시스템을 이용한 패턴니스트의 디자인 패턴 설계의
활용방안에 관한 연구
— Bodice변형 디자인을 중심으로 —

박 선 경

국민대학교 의상디자인학과

**A Study on the Possibility of Pattern Design Using
CAD System for Patternist**

— with Concentration on the Change of Bodice —

Sun Kyung Park

Dept. of Fashion Design, Kook Min University

(1997. 3. 27 접수)

Abstract

The purpose of this research is to show how to use the patternist's CAD system in order to make design patterns efficiently.

Using the PAD System Technologies company's PAD System Module, which is very efficient in designing patterns, the basic pattern or design pattern can be designed and applied to the Sample Module, thus, then it could manufacture, retouch or choose a model, making it possible to go to the next level which is seam patterns for industrial use.

By understanding the change of the design that is chosen through the design pattern making and Sample Module process, this study is presented a plan on how to utilize the patternist's working adaption ability by the CAD system, and also considered the problems in using it.

Ability of Design Confrontation of CAD System:

1) The result of an operation can be saved and retouched. On a saved list the patterns can be chosen and changed, thus, making it possible to complete a design very quickly.

2) When sewing every designed pattern in Sample Module, the model can be operated merely by selecting each sewing position, thus creating the same effect of a designer's muslin sample process in a much lesser time.

Point at issue in the utilization CAD system:

1) When combining two darts into one place the amounts of darts that are already these have to be erasen, and then, the two darts points are moved that place, thus, combining them, which is very complicated.

*이 논문은 1996년도 국민대학교 환경디자인 연구소 학술연구 조성비에 의해서 연구되었음.

2) When making a gathering, because system can only be recognized in a open line, the pattern should be separated in order to put a gathering inside a pattern.

3) In order to readjust the amount of dart. The dart is erased first and then made new dart again.

4) When making tucks in a Sample Module, the form that gets narrow towards the pivot point can not be recognized so the sewing lines of the tucks is adjusted into parallel lines.

5) The Sample Module 3D operation can not attach the bodice to the shirts, instead they become fixed into each other. In the case of shoulder line tucks the amounts of pleate can not be expanded draperary naturally, thus, making it hard to showing the silhouette accurately.

If these problems are solved, especially if the silhouette of a model can be created to have natural drapery in the 3D Module, models can be shown on the screen in possible to compare and examine even a change of a detail, by designing this 3D Module Production sample process will be more effective, thus, making the CAD system more useful in sewing design process.

I. 서 론

오늘날 의류 산업의 형태가 기술과 정보의 집약형 산업으로 변화되어 가는 단계에서 컴퓨터 시스템은 상품 기획, 생산, 판매에 이르기까지 광범위하게 이용되고 있다. 특히 의류 제조 공정에서의 패턴 제작 및 수정, 그레이딩, 마킹, 재단 등의 작업에 CAD/CAM의 개발 및 활용이 생산기간 단축과 오차의 발생 및 생산성을 증가 시킴으로써 우수한 경쟁력을 확보할 수 있고 패턴니스트(patternist)의 기술이나 감각 등에 의한 작업오차도 없애줌으로써 디자인의 다양화, 개성화, 고급화 등에 대처해 나갈 수 있는 것이다.

국내 의류업체에서는 1980년대 초부터 도입되기 시작한 CAD System이 최근 급속히 그 보급이 확대되어 18개 업체 시스템^{1,2)}이 약 300여 업체에 도입되어 실용 단계에 있다.

그러나 고가의 도입가격에도 불구하고 업체들의 시스템 활용도는 패턴 수정, 그레이딩, 마킹 등에 국한되어 사용되는 부진한 실정으로 이는 전문인력의 부족 등에 그 문제점을 지적하고 있다³⁾. 그러므로 산업에 필요한 인력양성과 현재 의류산업체가 갖추고 있는 CAD 시스템에 대한 활용을 확대시키기 위한 노력은 필수적인 것이다. 디자인 패턴 제작을 위한 연구로써 1985년, 이순원⁴⁾을 시작으로 여성복, 아동복, 한복, 남성복에 이르기까지 최근 수년간 많이 이루어지고 있다. 그러나 이

런 연구들 또한 개인의 칫수에 맞는 원형의 자동제도와 그레이딩을 신속 정확하게 하고 데이터 보관에 의한 반복작업을 통한 교육적 측면에서의 활용, 즉 정형화된 디자인에서 칫수변화에 따른 결과를 활용기대치로 된 연구물들이었다.

그러나 봉제설계 공정단계에 있어서의 디자인 패턴 제작을 위해 패턴니스트에게 중요한 것은 디자인의 미세한 디테일의 차이에 의해서 다양한 이미지를 창출하는 디자인의 변화에 대응하는 능력일 것이다.

어패럴 CAD 시스템을 이용한 디자인 패턴 제작 기능은 크게 대화방식과 자동 제작 방식으로 분류하는데 대화방식은 그래픽 디스플레이상에서 운영자가 직접 시스템이 제공하는 패턴 제작 기능을 사용하여 디자인 패턴을 완성하거나 혹은 부분적으로 수정하는 방법이다. 이는 패턴 제작 과정을 확인해 나갈 수 있는 장점이 있다. 자동 제작 방식은 패턴 제작에 필요한 데이터를 입력시키면 시스템 내의 모듈화된 방법에 따라 패턴이 제작되는 방법이다. 이는 운영자의 숙련도에 따른 개인차를 적게 하고 기술의 탈기능화를 가져올 수 있으며 속도면에서 매우 빠르다. 그러나 시스템 자체의 소프트웨어가 각 업체의 작업 방식에 거의 적용되지 않아 이에 대한 사용율은 매우 낮다. 즉 업체마다 소비자의 성별, 연령 및 칫수의 체계가 다르고 패턴 제작 방식도 다르기 때문에 자동화가 적용되는데 있어 어려움이 따른다⁵⁾.

섬세한 디테일의 변화로써 만들어낼 수 있는 다양한

이미지 창출을 위해 패턴의 제작 수정 및 변경을 신속, 정확하게 이루어내어 CAD의 기능 활용을 충분히 응용함으로써 디자인 변화의 섬세한 부분까지도 속히 대응할 수 있는 패턴니스트를 필요로 하고 있다. 이를 통한 패턴니스트의 업무 능력 향상 및 그 역할 증진도 강조되어야 할 것이다.

이에 본 연구는 대화 방식의 패턴 제작 기능을 가진 PAD(Pattern aided design) 시스템을 사용하여 운영자의 수작업 기술 능력을 CAD system을 통해 충분히 발휘할 수 있도록 함으로써 system의 활성화를 도모코저 한다. 또한 디자인 패턴 제작 과정과 sample module 제작과정을 통해 CAD 시스템의 program 활용상에 문제점을 고찰함으로써 패턴니스트의 효율적인 업무 대응 능력과 그 역할을 높여가고자 한다.

II. 패턴니스트의 업무 현황

도규희⁶⁾는 그의 논문에서 국내 대학 패션전문교육의 현행교과목의 전공영역별 분류에서 의상디자인과 의복구성의 교과목 분류는 거의 동등하게 배분되어 있음에도 불구하고, 복식 산업의 전문인력 중 디자이너는 전체의 68%를 점하고 있다고 했다. 이에 반해 패턴니스트는 현 업체에서 가장 어려움을 겪고 있는 분야로 의류 제조업 분야에서 기능성과 감각성이 동시에 요구되는 분야임에도 불구하고 아직까지 기능분야라는 이유로 많이 기피되고 있는 상태라고 했다. 현재 이 직종에 종사하고 있는 인력 또한 대부분 고졸자의 남성들로 구성되어 있다고 밝히고 있다.

소비자들은 의상을 구입할 때 일단 외형적인 조건에 만족하면 다음은 시착하여서 그 옷이 몸에 맞고 착용감이 좋은지, 또 좋은 실루엣을 유지하는지를 확인한다. 의복에서 이러한 중요한 역할을 하는 것이 패턴니스트의 작업으로 이때 나타나는 결과의 좋고 나쁨을 통하여 패턴니스트의 능력이 평가되어질 것이다. 능력있는 패턴니스트의 부족은 우리나라 복식산업 전문 인력 양성 차원에서 상당한 문제점으로 거론되고 있다⁷⁾.

또 현재 패턴니스트로 종사하고 있는 인력 중 자신들의 직종의 내적인 어려움에 대한 견해로서는 디자인실과의 의견 교환의 부족과 갈등을 예로 들고 있다⁸⁾.

이러한 문제점의 해결을 위해서 패션 전문 교육 기관에서의 디자인의 영역과 의복구성 영역간의 상호교류와

두 영역 간에 연계성이 있는 교과 내용의 효율적 운영이 요구된다⁹⁾고 했다.

패턴니스트의 작업은 기술뿐만 아니라 섬세함을 필요로 하며 미세한 디테일의 차이에서 오는 디자인의 변화에 적절하게 반응할 수 있는 감각 또한 지니고 있어야 한다.

河地洋子は 의복구성 수업에 CAD 시스템을 활용한 일련의 연구에서 패턴 제작에 CAD 시스템을 활용한 실습결과를 평가한 결과, 실습 시간이 단축되고 패턴을 전개하는 응용능력과 창의적인 디자인 능력을 높일 수 있었다고 하였다¹⁰⁾.

국내 의류산업의 질적 향상과 그 경쟁력을 높이기 위해 해선 기술직에 대한 경시사고의 전환뿐만 아니라 교육받은 고학력의 전문인력의 패턴니스트에의 진로 설정과 이를 위한 육성 과정은 필연적인 것이다.

업계의 패턴니스트들의 현황을 파악, 분석함은 패턴니스트들의 전문능력 배양을 위한 효과적이며 경쟁력이 있는 업무 활동을 선정함에 디자인 패턴 제작 활동에 CAD system을 통한 업무 자동화를 제시하고자 함에 있다.

III. 연구방법

1. 사용기기 및 실험용 pattern

본 연구에서 사용한 기기로는 tool 기능에만 익숙해짐으로써 쉽게 사용이 가능한 캐나다 PAD system Technologies사에서 개발한 PAD system pattern module(Version 2.74)를 사용하였다. 이 system은 패턴 디자인, 그레이딩, 마킹 기능이 통합되어 있는 software로 디자인 패턴 설계에 가장 손쉽게 접근할 수 있어 즉시 수정, 또는 디자인의 변화를 신속하게 교정할 수 있는 장점을 지니고 있다.

<표 1>은 PAD system pattern module을 제시한 것이다. 본 연구의 절차로는 먼저 수작업으로 제작된 원형을 digitiger로 옮겨올 때 미세하지만 생기는 오차를 피하기 위해 원형을 system을 통하여 직접 monitor 상에서 제작하는 과정을 다루었다. <표 2>는 PAD system의 자동제도를 위한 작업구성도로써 먼저 plan view와 piece view에서 작업을 시작하여 Sample이나 Grading에서 작업과정을 상호 보완시켜 가면서 공업용 패턴 제작(Making seam pattern)과 Maker 작업까

<표 1> PAD System Pattern Module

System	120MHz, Power PC 601 RISC Microprocessor RAM : 32MB CD-ROM
Monitor	Apple Multiple Scan
Digitizer	Active Area 36"*48" 4, 16 Button Numonic Corporation
Plotter	Studio 8 Media Width 40" IOLIN Corporation
Printer	Epson Stylus Pro XL 360~720 DPI A3 Size True Color, millions coolr

지의 설계 과정이다. 본 연구는 plan view, piece view, Sample module 작업을 중심으로 seam pattern이 작업되기까지의 단계를 중심으로 다루었다. 작업과정의 이해를 돕기 위하여 seam pattern으로 변형되어지는 단계별로 그 과정을 설명하였다.

연구과정에서 기본원형을 제작하여 이를 이용, 디자인 패턴을 설계하고 sample program을 통하여 디자인된 부분과 디테일한 부분의 수정 여부를 파악함으로써 효율적인 디자인 패턴 제작 작업에 접근코저 한다. 이를 위해 먼저 인체 적합도가 가장 높은 원형 제도법을 선택하여 수작업 방법으로 기본원형과 디자인 패턴 설계를 제시하였는데 이는 그 과정이 CAD system을 통한 원형 및 패턴 설계 방법과 그 제작과정에서 tool 기능상의 사용방법에 의한 차이일 뿐 제작되어지는 과정

이 수작업과 거의 동일하므로 수작업의 방법을 제시하여 이를 CAD system의 작업과 비교 분석코저 함에 있다. 다음 디자인 패턴 제작 작업을 위한 디자인 선정은 샘플 모듈 작업시 미세한 디테일의 차이에서 오는 변화를 명확히 구분할 수 있는 디자인으로 선정함과 동시에 한가지 기본원형을 통하여 그 패턴이 다양하게 설계되는 디자인으로 정함으로써 CAD 시스템의 활용가능성을 시도하여 보았다. 다음 단계는 미세한 디테일의 차이에 의해 다양한 이미지를 창출하는 디자인 변화를 Sample module을 통해 파악해 봄으로써 Sample module 작업에서 얻어진 시스템의 기능적 특성과 그 활용가능성 및 문제점을 분석하고자 한다.

2. 연구과정

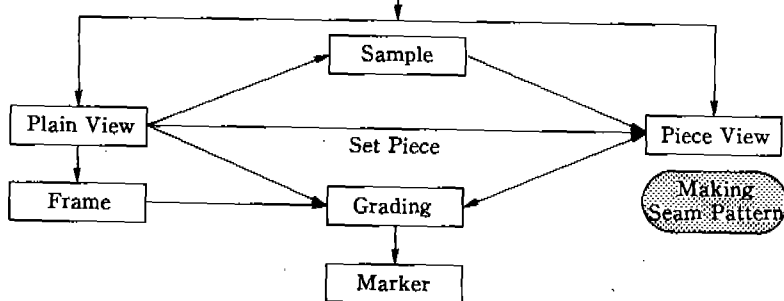
1) 수작업에 의한 기본원형과 디자인 패턴 설계

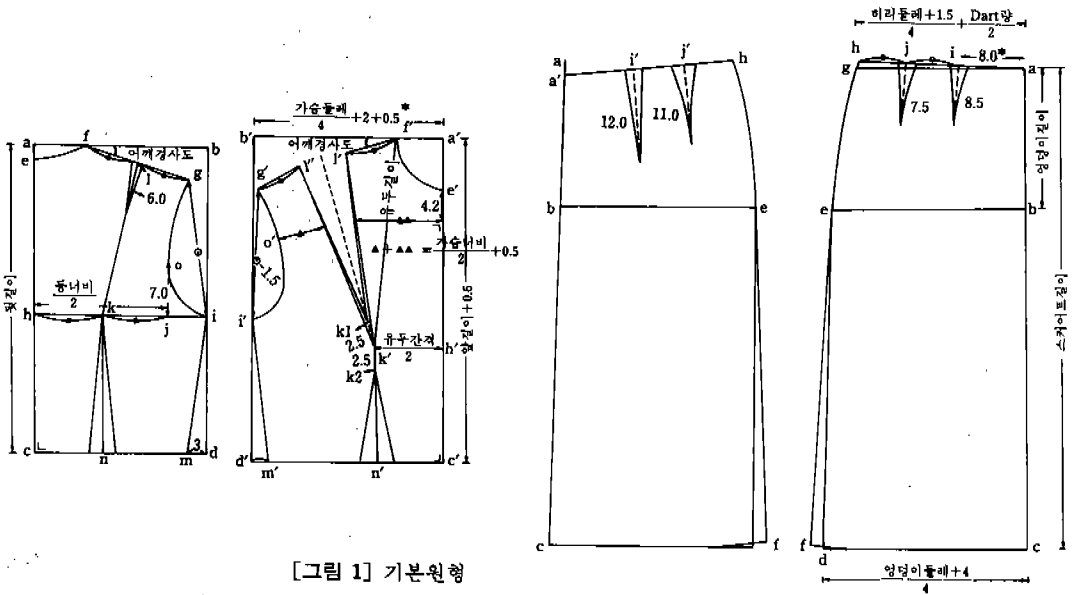
수작업 패턴 설계를 위해서 본 연구에서는 김성경의 연구¹¹⁾에서 맞음새와 만족도와 안락도를 높일 수 있는 제도법으로 제시된 제도 방법에 따라 바디스(bodice) 원형과 스커트 원형을 그대로 제도(그림 1)하였고 이에 필요한 치수로써는 이병홍의 연구¹²⁾에서 size spec을 일원화시켜 제안한 치수 <표 3>를 사용하였다.

<표 3> 사용치수

항목 호수	가슴둘레	허리둘레	엉덩이둘레	뒷길이	동너비
4B	86 cm	65 cm	94 cm	38 cm	36 cm
항목 호수	앞길이	유장	엉덩이길이	스커트길이	유두간격
4B	40 cm	26 cm	18 cm	29 cm	19 cm

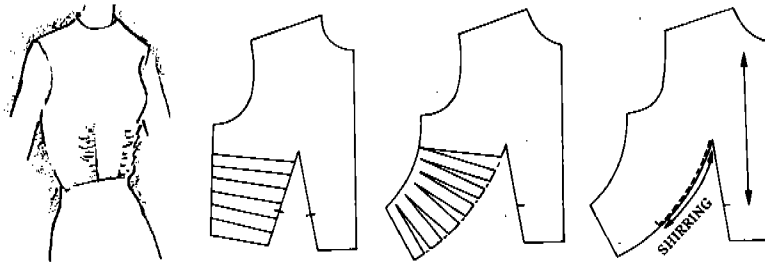
<표 2> 자동제도를 위한 flow chart
PAD System Pattern View



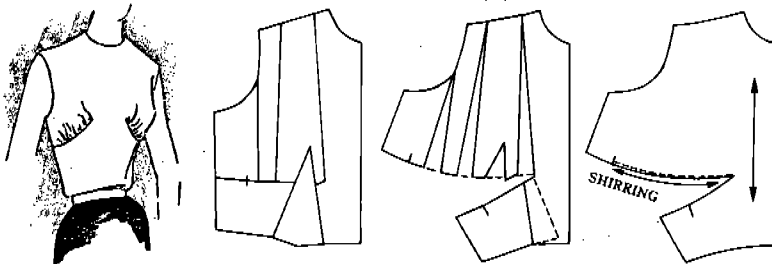


[그림 1] 기본원형

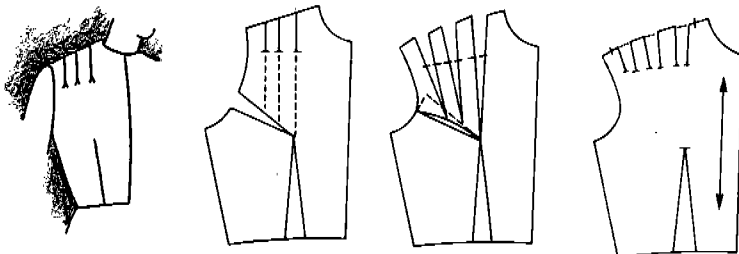
디자인 원피스 드레스(A)



디자인 원피스 드레스(B)



디자인 원피스 드레스(C)



[그림 2]¹³⁾ 디자인 패턴 설계

디자인을 선정함에 원피스 드레스의 바디스 부분에 변화를 주고자 하여 W.L. 다트(waist line dart) 위치에 개더링(gathering)을 넣은 디자인 원피스 드레스(A), 프렌치 다트(french dart) 위치에 개더링을 넣은 디자인 원피스 드레스(B), SH. L. 다트(shoulder line dart) 위치에 턱(turks)을 넣은 디자인 원피스 드레스(C)를 [그림 2]와 같이 구분하여 비교 분석함에 스커트와 그 이외의 부분은 최대한도로 단순화 시켜 바디스의 디테일 변화를 중점적으로 연구코자 한다.

디자인 패턴의 제도를 위해서 원형의 앞판 슬로퍼(sloper)를 다트 하나가 있는(one dart) 슬로퍼로 변형시키거나 다트 위치를 변경시켜 설계하였다. 뒷판과 스커트는 원형 그대로 사용코자 한다.


2) CAD system에 의한 기본 원형 및 디자인 패턴 설계


(1) 원형 제작


수작업을 통해 제도되어진 기본원형을 digitizing cursor를 이용하여 입력하는 방법은 곡선 위에서 각점을 지정하는 부분인 N.L.(neck line)과 AH.L.(amhole line) 등에 입력되어진 원형이 수작업 제도한 원형과 오차가 생기고 입력시 많은 시간이 소요되므로, 본 연구에서는 원형 제작 작업을 함에 있어 수작업 원형제도를 숙지하여 이를 plan view에서 tool box를 이용해 system 기능상 다각형의 상태로 인식하도록 조정, 직접 제작했으며 대화상자를 통해 필요한 칫수, 방향, 각도,


위치, 선의 종류 등을 인식시켜 전개시켜 나갔다.


⑧ 바디스 앞판 전개


①  +option로 윤곽선(width 40.5 cm, height 24 cm)


(tool 와 option key를 동시 선택하여 대화상자에 칫수를 입력하면 되고 칫수는 수작업 제도시 제시되었으므로 이후 생략함.)


② 로 N.L. 점, bicep 선을 지정.


③  +option로 apex 지점과 W.L. 다트, 중심점 지정.

④ 로 S.S.(side seam) 다트 지정과 W.L. 교차점과 AH.점 지정.



⑤ 로 AH.L. 직선, N.L. 직선 결정 후로 곡선 정리

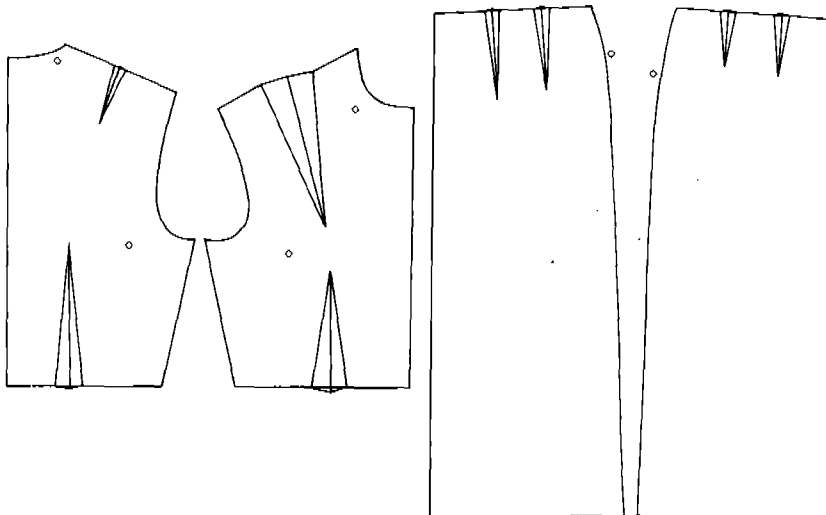
⑥ SH.L.과 AH.L. 교차점을 선택하여 command, option key와 tool 를 동시 선택하여 칫수를 입력하면 위치가 변동

⑦ 로 SH.L. 다트점 지정, 가운데 점 선택해 ⑥ 작업방법을 시행하면 SH.L. 다트 pivot 점 결정

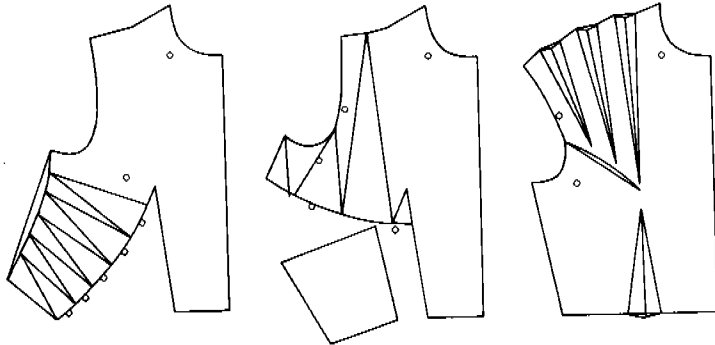
⑧ 로 다트선 결정 후 곡선 정리 제작된 원형 그대로 다각형이 되게 선택하여 set piece하여 piece/group info에서 BdF로 입력 저장시킨다[그림 3].

⑨ 바디스 뒷판 전개

①  +option으로 윤곽선, 로 C.B.L(center



[그림 3] 제작되어진 기본원형 바디스와 스커트



[그림 4] 디자인 패턴 전개

back line) 4등분

② 로 S.S.와 W.L. 교차점, 밑 AH.점, 가상의 SH.L.과 AH. 교차점 지정

③ W.L. 다투 중심점 선택해 a) ⑥ 작업방법 시행해 W.L. 다투 결정

④ 로 N.L. 지정 a) ⑥ 작업방법 시행해 가상의 SH.L.과 AH. 교차점 설정 후 delete 하면 다시 가상의 SH.L.과 AH. 교차점 설정

⑤ 가상의 SH.L.과 AH. 교차점 선택해 a) ⑥ 작업방법 시행해 SH.L. 완성. 다투 위치 결정하여 a) ⑥ 작업방법 시행해 SH.L. 다투 결정.

⑥ SH.L. 다투에서 로 SH.L.와 AH. 교차점 지정하여 다시 a) ⑥ 작업방법 시행하면 SH.L.과 AH. 교차점 결정.

⑦ +option로 밑 AH.점에서 AH. corner 위치 정하여

⑧ 로 AH. 직선, N.L. 직선 결정, 로 곡선 정리 다각형 선택 -set piece-BdB로 save[그림 3].

⑨ 스커트 앞 뒷판 전개

① +option으로 윤곽선.

② 로 H.L.(hip length) 결정하여 그대로 윤곽선 복사하여 뒷판으로 사용.

③ W.L.과 S.S. 교차점에서 a) ⑥ 작업방법 시행하여 W.L.와 H. line을 로 곡선정리.

④ 로 W.L.에서 다투 세점 결정 후, 다투 중심점에서 a) ⑥ 작업방법으로 다투 pivot점 결정.

⑤ , 로 다투 직선 결정 후 곡선 정리

⑥ S.S.와 스커트 기장 교차점 선택해 a) ⑥ 작업방법 시행한 후 로 밑단 정리.

뒷판은 앞판과 같은 과정으로 대화상장에 치수 입력 시 제시된 뒷판의 치수를 사용한다. 다각형의 앞, 뒷판을 차례로 선택—set piece—SKF, SKB-save[그림 3]

(2) 디자인 패턴 제작

저장된 BdF를 선택, plan view로 불러내서 선택 다투 하나가 있는 슬로퍼로 만들고 를 선택해 다투를 이동하여 BdF-1, BdF-2로 저장시켰다. BdF-1, BdF-2를 선택 디자인 A, 디자인 B, 디자인 C의 원피스 드레스의 디자인 대로 변경 전개하는 과정(그림 4)이다.

① 디자인(A) 원피스 드레스[그림 5]

① piece view에서 BdF-1을 선택 plan view에서 작업, s.s.쪽 다투 선과 s.s.를 선택, 로 원하는 수량으로 등분 나눔.

② 로 s.s.의 한정, dart선의 두 점 선택하여 개더링 분량 수치를 입력—반복 작업

③ s.s.을 자연스러운 선으로 수정.

④ N.L.와 C.F. 교차점에서 원하는 N.L. 선의 점을 로 지정하고, 원점을 delete하면 새로운 N.L. 결정





⑤ B디자인 원피스 드레스[그림 6]



① BdF-1 선택, 디자인 라인을 결정하여 다투선까지 연결시키고 개더링 분량 들어갈 곳 너치(notch)로 표시하고, s.s.쪽 미드롭(midruff)부분을 로 절개

② 로 절개된 디자인 라인 윗부분선과 A.L., Sh.L. 선의 지정들을 연결해 개더링 분량을 넣기 위한 선의 점 지정후 로 선 연결

③ 로 A.L. 한정, 절개된 디자인 라인 두 점 선택하여 개더링분량 수치를 입력, Sh.L. 한정, 절개된 디

자이라인 두 점 선택해 개더링 분량 수치를 입력-반복 작업

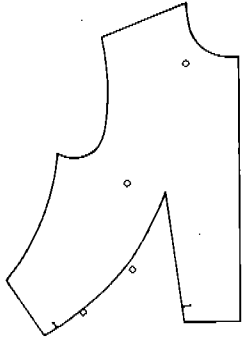
- ④ A.H.을 자연스러운 곡선으로 고정
- ⑤ ①의 ④와 같이 조정
- ⑥ 미드림 부분의 다트를 로 분리시키고, 로 분리된 두 미드림 부분을 다트 없이 합친다.
- ⑦ C디자인 원피스 드레스[그림 7]
- ⑧ BdF-2 선택, A.H. 다트 위치와 SH.L에 로 턱이 들어갈 디자인 라인 지점을 세점씩 지정.
- ⑨ SH.L. 지정된 점에서 A.H. 다트 지정된 점 못미치게 로 세션 형성.

③ 로 다트를 세개 만들어 로 턱되는 부분 지정후 다트 pivot점 delete.

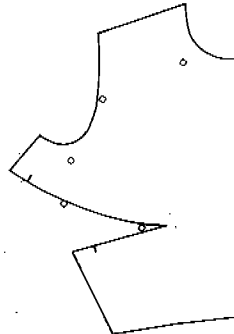
④ 턱 끝지점을 너치로 변경.
완성된 디자인 패턴을 차례로 선택, set piece하여 번호 순서대로 A-BdF-1[그림 5], B-BdF-2[그림 6], C-BdF-3[그림 7]로 입력하여 list에 저장시킨다.

(3) Sample Module 제작

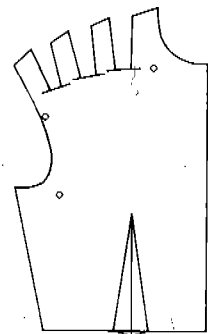
제작되어진 디자인 패턴 바디스 앞, 뒤판, 스커트 앞, 뒤판을 Sample module로 제작하는 과정으로 바느질할 때 합병되어야 할 완성선(seam line)을 맞추어서 지정해 줌으로써 원피스 드레스가 바디(body)에 입



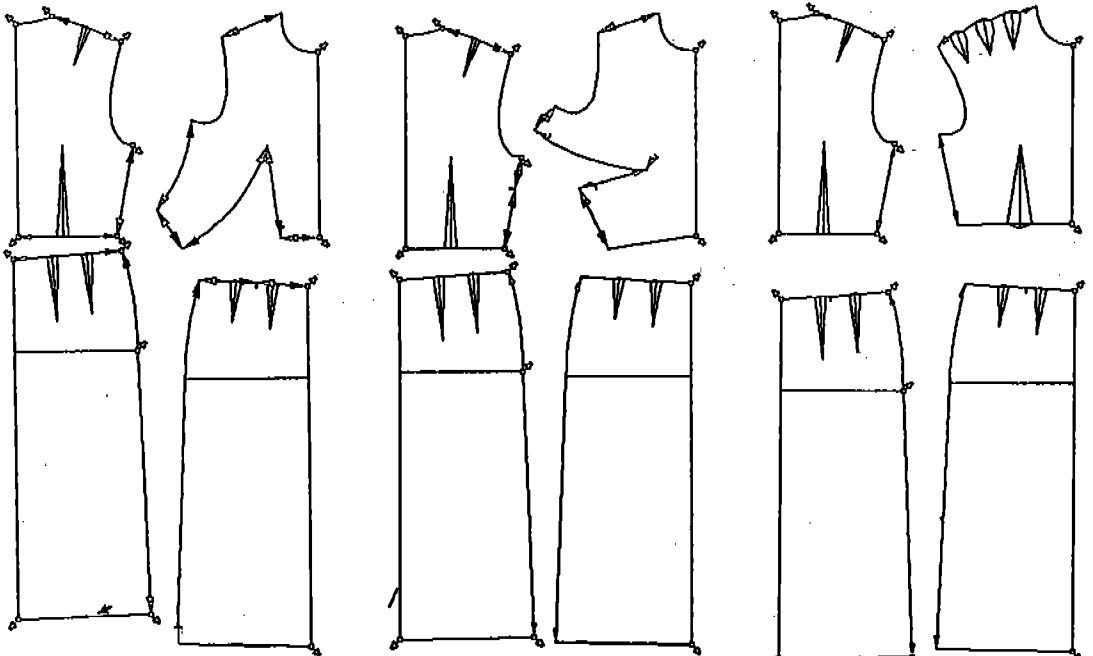
[그림 5]



[그림 6]



[그림 7]



[그림 8]

<표 4> Piece view tool box menu


add seam allowance		윤곽선에 시점분량을 준다
--------------------	---	---------------

혀진 형태로 보여진다.


③ plan view에 바느질 하기에 이해되기 쉬운 상태로 모든 패턴을 배열시켜 준비해야 함(A BdF-1, BdB, SKF, SKB준비 → A디자인을 예로 됨) [그림 8].

④ Sample module로 나와서 open함

① model를 결정할 때 봉제시 앞, 뒤를 선택하여 바느질 부분을 지정하고 전체 선택.

② 바디스 부분에 로 바느질 될 부분의 시작과 끝에 고정시키고, 중심선의 경우는 가운데까지 세점을 고정시킨.

③ 스커트 부분 역시 로 바느질 부분 시작점과 끝에 고정 지정함.

④ 로 바느질 될 두 합봉선에 시작과 끝(1, 2), 또 다른 시작과 끝(3, 4)로 순서대로 지정해 줌.

⑤ 3D Sample module로 나타내기 위해 먼저 원하는 각도를 cursor로 지정해 주면 어느 위치에 든 3D에서 그대로 생성된다.

(4) 공업용 태편 제작

Sample module의 결과물을 통해 3종류의 디자인이나 그 외 디테일한 부분 등을 동시에 비교, 검토하여 원하는 디자인으로 선택, 또는 필요시 plan view에서 수정, 보완하여 다시 set piece하여 piece view list에 저장시킨다.

이를 공업용 패턴 제작을 위해 piece/group info에서 패턴이 이름, 특성, 번호, 수량, 직물명 등을 결정 입력하고 piece view tool box로 시점처리하여 공업용 패턴으로 제작되어진다. <표 4>는 Piece view tool box로 plan view tool box와 sample view tool box의 tool로써 원형, 디자인 패턴, sample module 제작시의 사용, 설명되었던 것은 제외한 나머지 tool의 설명이다.

3) 분석방법

CAD System을 통한 패턴리스트들의 디자인 대응능력과 그 활용상의 문제점을 파악하기 위해 3종류의 다른 디테일의 원피스 드레스의 디자인을 선정하여 이를 수작업으로 원형과 디자인 패턴 설계를 진행시킴은 같은 제작 방법으로 진행되는 CAD 시스템의 작업과 비

교 분석하기 위함이다.

CAD System으로 설계된 디자인 패턴을 Sample module 제작과정을 통하여 3D Form으로 제작하였다. 각 디자인의 디테일한 부분을 비교, 검토함으로써 CAD System의 활용성과 제한된 활용범위 및 tool 기능상의 문제점을 파악하였다.

Sample module 3D Form을 통하여 얻어진 결과를 비교, 검토함에 필요한 경우에 따라 디자인 패턴을 수정하기도 하고, 또 디자인을 선택, 수정, 보완하여 공업용 패턴으로 제작될 수 있도록 정리함으로써 CAD System의 활용 가능성 및 그 문제점을 분석, 고찰하였다.

IV. 연구결과

1. 연구과정 분석

1) 원형과 디자인 패턴 제작과정에서는 수작업 방법과 거의 동일하게 모니터상에서 tool을 이용해 제도함으로써 원하는 pattern을 얻을 수 있었다. 즉 tool 기능만 익숙해지게 되면 업체마다 서로 다른 체계 속에 다른 패턴 제작 방식하에서도 CAD System을 적용하여서 원하는 디자인 패턴을 신속, 정확하게 얻어 낼 수 있을 것이다.

2) Sample module 제작과정에서는 원하는 모든 부위에서의 형태를 비교할 수 있지만, 본과정에서는 정면, 측면, 뒷면을 집중적으로 다루어 보았다([A-그림 9], [B-그림 9], [C-그림 9]). Sample module에서 바디스와 스커트를 붙이는 합봉선에서는 바느질을 위한 지점이 없었고, 그대로 그 형태를 붙여 주므로, 바디스와 스커트 연결 부위에서 실루엣 및 라인의 비교 분석이 부정확하다. 모든 패턴에서 너치의 지정은 반드시 필요하였다.

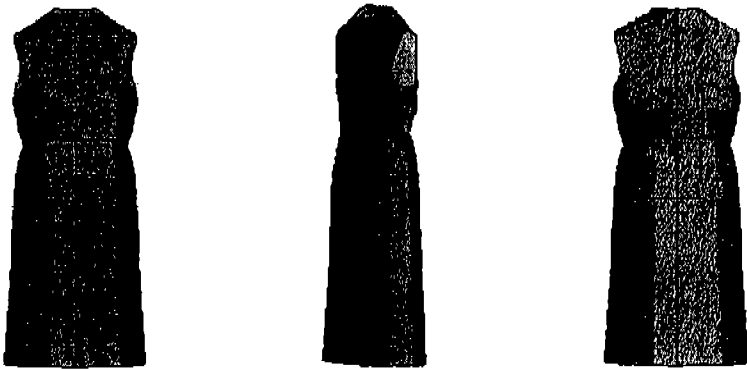
디자인 (C)의 어깨 tuck의 경우 사선상태로서는 Sample module에서 인식하지 못하므로 턱선이 평행선을 이룰 수 있는 지점까지만 지정해 주어야 하기 때문에 원하는 턱형태를 만들기 위해서는 새로 평행선을 만들어(그림 8) 다투를 만들어야 하는 번거로움이 있었

디자인 원피스 드레스(A)



[A-그림 9]

디자인 원피스 드레스(B)



[B-그림 9]

디자인 원피스 드레스(C)



[C-그림 9]

다.

3) Sample module 3D로써 제작된 Form[그림 9]들을 통하여 디자인 패턴의 수정되어져야 할 부분등을 정리해 보면 :

(1) 드레스(A)에서 옆선의 길이가 개더링을 넣을때 곡선으로 변하면서 길어지므로 앞판과 뒷판의 S.S.에 그 길이의 차이가 나서 주름이 생겼다.

(2) 드레스(B)는 S.S.의 개더링 잡힌 디자인 라인 위치를 조금 내려주어야겠다. 개더링을 위해 절개시킨 AH.의 곡선이 늘어남으로 S.S.의 W.L. 부분의 처진 분량을 조정해 주어야겠다. SH.L.이 너무 앞판쪽으로 기울어진 것 같으므로 뒷판 SH.L.쪽을 줄여주고, 앞판 SH.L.쪽은 늘려주어야겠다.

(3) 드레스 A. B. C. 모두 N.L.의 C.F.쪽으로 더 파주어야겠다.

이상의 수정될 부분들을 모두 plan view에서 수정하여 다시 piece view list에 저장시켜 다시 Sample module을 통해 재차 확인과정을 통하게 된다. 이후 선택되거나 수정된 모델은 공업용 패턴(Seam pattern)으로 제작되어진다.

4) 원피스 드레스(A)의 두번째 드레스의 바디스의 개더링 부위의 디자인 라인(Line)을 보면, [그림 5]의 곡선이 심한 커브를 이루고 있는 반면에, 원피스 드레스(B)의 디자인 라인을 보면 원피스 드레스(A)에 비해 완만한 곡선(그림 6)을 이루고 있다. 이 차이가 [A-그림 9]와 [B-그림 9]에서 나타남을 볼 수 있다.

[A-그림 9]의 개더링 표시는 설계된 부위의 반대편에 표현되었고 [B-그림 9]의 개더링 표시는 설계된 그대로 표현되었다. 이에 원피스드레스(A)의 개더링 부위의 곡선을 완만하게 수정하여 sample module에서 다시 제작하여봄에 [A-그림 9]의 첫번째 드레스에서와 같이 설계된 위치에 개더링이 잡혀지게 된다.

2. 문제점 및 활용범위

1) 연구과정 분석의 4)에서 지정된 곡선의 각도차이로 인해 sample module 제작과정에서 디자인 패턴이 설계되어진 형태대로 개더링이 잡히지 않음은 속히 시정되어야겠다. 디자인 라인 설정시 패턴제작상의 제한을 받아서는 안된다.

2) 디자인 패턴 제작과정에서는 원피스 드레스(C)에서 예를 들면, 디자인 패턴 전개시 수작업시[그림 2]에

서는 어깨부위의 턱의 위치를 정하여 절개후 바느질 될 부분까지의 위치를 선정함으로써 그 모양새를 형성할 수 있다. 그러나 CAD작업인 [그림 7]은 선으로만 처리되어있는 부분에서는 다투로 인식되지 않기 때문에 다투 tool의 기능을 발휘하지 못하는 CAD System의 다각형 인식상의 제한된 기능상의 문제점이 나타나고 있다. 이는 지속적으로 보완되어져야 할 것이다.

3) 연구과정 분석 2)에서 3D Form의 바디스와 스커트의 함봉선도 다른 부위의 함봉선과 마찬가지로 인식되어져 원피스 드레스와 세퍼레이트된 아이템과의 차별화된 비교, 검토가 이루어져야 할 것이다.

4) 연구과정 분석 2)에서, 디자인(C)의 턱의 형태를 인식하여야 할 때 다투 tool의 기능을 통해서 이를 응용하여야 하기 때문에 이중의 시간이 들고 정확히 원하는 턱을 만들기 쉽지가 않다. 턱의 형태를 만들어 낼 수 있는 기능 tool이 개발되어 활용되어져야겠다.

3. 연구결과

수작업 디자인 패턴제작시 모델의 핏팅(fitting)과 실루엣 및 디자인의 감각과 느낌을 파악하기 위한 준비작업인 머슬린(muslin) sample 제작 작업 과정이 있다. 이를 Sample module 3D 작업과정으로 대체할 수 있을 때 활발한 업무 자동화로 인한 경쟁력확보를 얻을 수 있을 것이다. 그러나 아직은 Sample module 3D Form이 자연스러운 입체감이 부족하여 정확한 실루엣 파악에 부족함이 있으므로, 이러한 기능이 더욱 개선되어져 제 역할이 감당되어지기를 기대한다.

PAD System은 Graphic user interface시스템으로써 그림하고 일치하는 환경에서 그대로 운영자가 작업을 할 수 있으므로 운영자는 시스템의 기능에만 익숙해지면 수작업시의 숙련된 기술을 심본 활용하여 그 성과를 충분히 얻을 수 있었다. 필요한 분량과 칫수를 입력, 작업하여 결과물을 보고 분석하여 바로 판단, 수정하여 신속하게 디자인패턴으로 제작되어진다.

그러나 운영자의 기술숙련도에 따라 그 성과가 다르기 때문에 패턴제작 방법이 있어 수작업자의 숙련된 기술을 이용할 수 있으나, 시간이 비교적 많이 걸리고, 익숙해지려면 컴퓨터와 패턴제작 기술에 모두 숙련되어져야 한다.

더욱이 CAD 시스템의 국내 업계의 활용화 현황이 공업용 패턴, 그레이딩, 마킹 위주로 이루어지고 있어

디자인 패턴 제작부분의 부진함 속에, 이를 개선해 나가기 위한 인재양성을 위해선 학교교육에서 봉제 설계 공정의 자동화개념을 학생들에게 주시시켜 실무를 담당하게 될 때에도 능동적이고 신속하고 창의적으로 업무에 대처할 수 있도록 교육과정에서 특별히 노력을 기울여야 할 것으로 생각한다.

또, 패턴제작 프로그램에 대한 활발한 연구가 이루어져, 교육시스템 활용을 통한 전문교육활성화, 이를 실질적으로 이용하여 극대치의 효과를 보기 위해서는 보다 세밀하고, 간편한 작업이 CAD 사용업체에서 실질적으로 이루어질 수 있도록 되어져야겠다.

V. 결 론

본연구는 패턴니스트의 CAD System을 통한 디자인 패턴 설계에 있어서의 효율적인 활용방안을 목적으로 한 연구로써 패턴 제작 작업효과가 뛰어난 PAD System Technologies사의 PAD System을 사용하여 원형 및 디자인 패턴을 설계하고 이를 Sample module에 적용시켜 sample을 제작, 이를 수정 또는 선택함으로써 공업용 패턴제작단계로 넘어갈 수 있도록 전개하였다.

디자인 패턴 제작과 Sample module 제작 과정을 통해 선정한 디자인의 변화를 명확하게 파악해 봄으로써 패턴니스트의 업무대응능력이 CAD 시스템을 통하여 신속하고 명확하게 활용되는 방안을 제시하여 그 활용상의 문제점을 고찰하였다.

1) 활용범위.

① 그래픽 화면상의 모든점과 선분의 형성, 삭제, 선의 분리, 연결복사, 이동이 자유롭고 패턴의 회전, 복사, 이동, 분리, 접합 등이 신속하게 이루어졌다. 다양한 형태의 개더링과 주름을 위한 여유분을 만드는 작업이 빠르게 처리되었다. 닥트의 이동, 생성으로 인한 닥트의 변형이 자유롭게 이루어졌다.

② 곡선의 기울기, 주름의 모양등을 자유롭게 조절할 수 있고, 지정한 두 점사이의 길이, 선의 길이 및 두선 사이나 면적 사이의 각도를 측정할 수 있어 패턴 제작 과정에 유용하게 활용되었다.

③ 작업결과와 저장과 재수정이 가능하며, 지정된 list에서 가능한 패턴을 선택, 변형, 전개시켜, 원하는 디자인으로 완성할 수 있어 반복작업을 피하고 패턴제

작 시간을 단축시킬 수 있었다.

④ 모든 디자인 패턴을 Sample module에서 합봉할 때 위치 선정하여 지정해 주지만 함으로써 모델이 제작됨으로 최소한의 시간으로 디자이너 샘플을 위한 머물린 샘플작업의 효과를 충분히 대신할 수 있어 이에 수작업시 소요되는 많은 시간을 절감시킬 수 있겠다.

2) 문제점

① 닥트 변형시 닥트를 지정한 곳으로 이동하거나, 생성시키는데는 기능이 뛰어나지만 닥트의 기존에 있는 분량을 다른 곳의 닥트에 합류시키는 기능은 되지 않으므로 먼저 올리고 싶은 곳의 기존분량의 닥트를 지우고 그 지점에 다른 곳의 분량을 옮겨 놓고, 기존의 분량과 다시 합치시켜야 하는 번거로움이 있었다.

② 개더링을 잡기 위해 위치를 위한 점을 선정할 때 공간에 있는 점은 인식이 안된다. 분리되어져 있더라도 선상에서는 점이 인식되므로 선위에 점을 표시해야 한다. 패턴 내부에 있는 디자인라인을 나누어 개더링을 넣을때도 인식이 안되므로 패턴을 분리시켜서 표시되어져야 한다.

③ 닥트의 분량을 조정하고 싶을때는 닥트를 다 지우고 나서 새로 닥트를 만들어 원하는 분량을 새로 만들어야 하는 번거로움이 있다.

④ Sample module에서 닥트를 벌려서 턱을 만들 경우 닥트의 모양대로 시작점에서 pivot점으로 향하여 좁아지는 턱의 경우는 인식이 안되므로 턱의 형태가 수평선이 되도록 조정해줘야 하는 한계가 있다.

⑤ Sample module 3D작업 바디스와 스커트의 허리선을 붙이는 기능이 현재의 version에서는 작업이 안되므로 서로 맞추어진 상태로만 표현된다. 이는 원피스드레스의 경우에서는 그 정확한 실루엣 파악이 어렵다.

⑥ Sample module 3D작업에서 어깨선에 턱이 들어가 있는 경우 턱진 부분의 주름분량이 자연스러운 drape성을 가진 형태로 나타나지 않고 여유분량이 어깨선 바깥으로 쳐져 버려 정확한 실루엣 파악이 힘들었다.

앞으로 이러한 시스템 활용상의 문제점들이 시정되고 특히 ⑥이 제대로 보완되어 3D Sample module에서 모델의 실루엣이 자연스러운 drape성을 지닌 입체적인 실루엣으로 생성되어지면, 모니터 상에서 3개의 file로 모델들이 동시배열 될 수 있어 디테일의 변화를 비교, 검토할 수 있으므로 봉제 설계공정의 샘플제작의 효과

를 단시간 내에 기대할 수 있어 CAD 시스템 활용은 봉제 설계공정에서 보다 효과적으로 이루어 질 수 있으리라 믿어진다.

본 연구에서 목적하는 바 봉제설계 공정과정에서 CAD system을 통한 업무 자동화로 수작업시 디자인 패턴제작, 샘플제작까지의 작업에 소요되는 평균 2일의 시간을 반으로 절약할 수 있으며, 여기에 Sample module제작까지 CAD 시스템을 활용함으로써 디자인 실과의 상호교류를 통해 환경과 능률을 신장시켜 보다 활발한 업무자동화로 인한 경쟁력 확보의 중요성 역시 강조하고자 한다.

본연구에서는 그 범위를 바디스의 디자인 변화에만 따른 디자인 패턴 제작에 한정시켜 연구하였지만 앞으로 연구 아이টে를 달리한 연구가 지속적으로 이루어져 패턴리스트의 봉제 설계 공정 과정에 CAD 시스템의 효율적인 활용을 가능케 할뿐 아니라, 지적인 몇가지 문제점들이 보완되어 CAD 시스템 개발에 유용한 자료가 되기를 기대한다.

참 고 문 헌

- 1) 미국 Gerver, PRIMA Vision, Polly Nest, Texpia, Vision System, Minimaker, 4D Mac, Designer's workbench, 스페인 Investronica, 프랑스 Iectra, 캐나다 Pad, 독일 Assyst, 일본 Asahi, Yuka, Kawakami, Toray, Imaseki
- 2) Apparel News, 1997. 5
- 3) 조진숙, 의류생산 자동화의 교육에 대한 제안, 한국복식학회지, 제19호, 1992.
- 4) 이순원의 2인, 컴퓨터에 의한 의복원형제도의 기초연구, 한국의류학회지, Vol. 9, No. 2., 1985
- 5) 이병홍, 여성상의 Size spec 일원화와 체형별 원형제도 방법에 관한 연구, 세종대학교 대학원 박사학위논문, 1994. 12. 9. p 17.
- 6) 도규희 외 3인, 복식산업 발전을 위한 패션 전문 교육에 관한 연구, 한국복식학회지, 제23호, 1994, p. 225.
- 7) 상공부, 섬유산업 7개년 계획, 섬유산업연합회, p. 459, 1989
- 8) 도규희 외 3인, 앞책, p. 244.
- 9) 도규희 외 3인, 앞책, p. 247.
- 10) 河地洋子, アパレルデザイン教育とコンピュータ(I, III) 衣生活研究, Vol. 17, NOS. 4~6, 1990.
- 11) 김성경, 부인복 기본원형 제도법에 관한 연구, 경희대학교 대학원, 박사학위논문. p. 130-155.
- 12) 이병홍, 앞책.
- 13) Kopp, E., Rolfo, V.R. Zelin, B., Designing apparel through the flat pattern, N.Y.: Fair child Publications, 1978.

- 1) 미국 Gerver, PRIMA Vision, Polly Nest, Texpia, Vision System, Minimaker, 4D Mac, Designer's