

스커트 원형 자동제도 프로그램을 위한 기본단위의 체계화에 관한 연구

임 남 영

오산전문대학 의상학과 전임강사

A Study of Identifying and Organizing Modules for Skirt Pattern Making Program

Nam-Young Im

Dept. of Fashion Design, Full-time Instructor of
Osan Junior College

目 次

Abstract	1. 그래프와 트리
I. 서론	2. 기본단위의 체계적 모형
II. 컴퓨터에 의한 패턴 제작의 기존 연구	IV. 결론
III. 기본단위의 체계적 모형	인용문헌

Abstract

Nowadays computer technology is being applied in various areas of apparel design. In particular, since the task of pattern making is to be performed by a set of predefined drawing rules, the effect of computer application in pattern making will be significant.

There have been a large number of studies on pattern making program. For instance, the previous studies have developed computer programs for pattern making of women's wear, men's wear, children's wear, Han-Bok, etc. Most of them have focused on the development of computer program for a particular kind of apparel only and, however, have disregarded the feasibility of developing a multi-purposed computer program so that it just can be modified to adapt for various styles.

For example, by widening the hem-wide of the basic H-Line skirt and then connecting its waist line and widened hem-wide, we can draw the A-Line skirt. Therefore, we have

developed a program which can make a pattern for the basic skirt and can make, with a slight change of the program, other patterns for various style as well.

The objective of this paper is to identify and organize modules which will be used for developing a general pattern making computer system. This general pattern making system is a computer program by which we can draw a variety of apparel styles. This system is restricted to skirt pattern making only. The representation scheme used in organizing these modules is an AND-OR tree, the one being often used in representing a complex problem in artificial intelligence domain.

I. 서 론

오늘날 컴퓨터의 활용은 필수적이다. 의상분야에서도 마찬가지이다. 특히 패턴제도는 일정한 제도규칙에 의해 수행되는 작업이기 때문에 컴퓨터의 활용 효과는 높다고 할 수 있다. 아울러 의류산업계에서는 기본으로 작성된 패턴을 변형하여 여러 체형에 맞는 다양한 패턴을 제작하거나 또는 디자인 변형에 따라 패턴을 변형해야 하므로 컴퓨터의 활용은 매우 효과적인 방향이라고 생각된다.

컴퓨터에 의한 패턴 제작은 최근에 들어 많이 연구되고 있다. 부인복의 원형제도는 이순원¹⁾, 박애란²⁾, 노희숙³⁾ 등에 의해 연구되었다. 최영미⁴⁾는 남성복 원형의 제도 방법을 연구하였다. 원피스 드레스 원형의 자동제도는 권미정⁵⁾에 의해, 아동복은 정명숙⁶⁾에 의해 연구되었다. 또한 한복 원형의 자동제도도 여러 사람에 의해 연구되었다. 소황옥⁷⁾은 저고리를, 김희숙⁸⁾은 두루마기를, 권미정⁹⁾은 남자바지의 제도를 위한 프로그램을 개발하였다.

실제로 패턴 원형의 변경은 매우 다양하게 이루어질 수 있다. 그러나 선행연구들을 주로 특정 의복 원형의 한가지 만을 제도하는 프로그램의 개발에 주안점을 두어왔다. 예를 들면 정영진은 스커트 중 A-line 스커트를 자동제도를 하는 연구를 수행했고, 박정숙¹⁰⁾도 A-line 스커트를 프로그램 개발의 대상으로 삼았다. 그렇지만 기존 연구는 원형 자체의 변형에 관한 내용을 크게 다루지 않았다. 다시 말하여 이들 연구는 컴퓨터에 의한 패턴 제작의 가능성을 보여주는 데 더 큰 뜻을 두어 왔다고 볼 수 있다.

그러나 패턴 제작 컴퓨터 프로그램 연구의 나아갈 방향은 종합적인 패턴제작 시스템일 것이다. 즉 이 시스템을 이용하면 여러가지의 다양한 원형을 제작할 수 있을 것이다. 예를 들면 기본적인 H-line 스커트의 원형을 토대로 스커트 밑단의 넓이를 넓히고, 스커트의 허리선과 넓혀진 밑단과를 연결시킴으로써 A-line 스커트를 제도할 수 있는 것이다. 실제로 외국에서 개발된 패턴제작 CAD 시스템은 이용자가 원하는 여러가지 패턴 유형을 손쉽게 제작할 수 있게끔 해준다.

이 종합적 패턴제작 시스템은 기본단위조립식(modular)¹¹⁾으로 개발이 되어야만 할 것이다. 여기서 기본단위조립식이란 시스템을 구성하게 될 기본단위를 미리 만들어 놓은 다음, 이 기본단위를 적절히 조립함으로써 시스템을 구축하게 해준다는 개념이다. 이는 새로운 패턴유형이 추가될 경우 처음부터 모든 것을 디자인 할 필요가 없이 기존에 만들어진 부품을 이용하고 필요한 부분만 추가 설계할 수 있게 해준다. 이렇게 함으로써 시스템의 개발 및 확장효율

적으로 하게 해주는 장점을 가져다 준다.

이러한 패턴제작 시스템이 기본단위 조립식의 장점을 갖기 위해서는 기본단위의 체계적 설계가 전제되어야 한다. 그리하여 본 연구에서는 여성복의 핵심이라고 할 수 있는 스커트 원형의 자동제도를 위한 시스템의 기본단위 체계를 제시하고자 한다.

II. 컴퓨터에 의한 패턴 제작의 기존연구

의상의 디자인과 설계는 많은 노력과 시간을 요하는 작업이다. 특히 각 개인마다 다른 체형과 다양한 신체치수를 토대로 개별적인 원형을 제도하는 패턴메이킹(patternmaking)에서는 더욱 그러하다. 패턴메이킹 분야의 특성과 문제점은 다음과 같이 몇 가지로 요약할 수 있다.

첫째, 패턴 원형의 제작법이 표준화 되어 있지 못하다. 국내에서 채택되고 있는 제도기준은 매우 다양하다. 일본 문화식 원형제도법이 오래 전부터 소개되어 많이 사용되고 있다. 또한 임원자¹³⁾가 개발한 패턴제작법과 도제는 패턴제작법도 일부에서 사용중이며 또한 미국의 FIT(Fashion Institute of Technology)제도법도 소개되어 많이 사용되고 있다¹⁴⁾. 이외에도 앞에서 제시한 제작법의 장점을 절충한 혼합법도 사용되고 있다. 이와 같이 여러가지의 원형 제작방법이 사용됨에 따라 여러가지의 혼란이 초래되고 있다. 한 예로 특정 제작법으로 훈련 받은 패턴메이커는 다른 제작법을 채택하고 있는 업체에 채용되었을 경우 그 업체에서 요구하는 수준의 패턴을 만들어 내기가 어려워진다.

둘째, 패턴 원형의 작성에 있어 반드시 필요한 곡선부분의 제도 기준이 애매하여, 원형의 제도를 더욱 어렵게 한다.

셋째, 패턴메이커의 경험과 기능수준에 따라 원형제도에 한 결과에 차이가 생기는 경우가 많다. 특히 스커트의 옆선, 허리선, 소매둘레선, 어깨선, 가슴형태 등의 제도는 제도자의 감각에 따라 달라지기가 쉽고, 그 결과에 따라 실루엣이 차이가 나는 법이다. 그리하여 일부 의상업체에서는 경험이 풍부하고 감각이 탁월한 패턴메이커를 많이 필요로 하고 있지만, 고급 패턴메이커가 많이 부족한 실정이다.

이러한 문제점을 해소하기 위한 시도가 패턴의 자동제도이다. 패턴의 자동제도는 입력받은 개인의 신체 측정치를 토대로 컴퓨터에 의해 의복 패턴을 자동으로 제도하는 것을 의미한다. 그리하여 종전에는 패턴메이커에 의해 직접 행해지던 업무를 컴퓨터로 수행함으로써 보다 정확한 패턴의 제도를 가능하게 해준다. 뿐만 아니라 패턴이 복잡하거나 정확성이 필요로 하는 경우에도 효과적으로 사용될 수 있다.

컴퓨터를 활용한 원형자동제도에 관한 연구는 1980년대 중반부터 많이 시도되었다. <표 1>은 이러한 연구의 종류와 내용을 요약해 놓은 것이다.

이 패턴 자동제도 연구의 흐름은 크게 다음과 같이 두 가지로 요약될 수 있다. 첫째, 곡선부를 작성하는 방법이 수식화된 커브형성 기법을 활용하는 방향으로 흐르고 있다. 즉 기존에는 손으로 그린 기본원형을 수식으로 환산하는 방법으로 주로 사용했으나 최근에는 Bezier Curve, Spline 등 CAD 분야의 곡선형성방법¹⁵⁾¹⁶⁾을 채택하는 추세이다. 이렇게 함으로서 이전보다 시스템을 손쉽게 사용할 수 있으며, 곡선부분도 보다 매끄럽게 작성할 수 있게 된다.

둘째, 보다 구조적인 프로그래밍 언어¹⁷⁾의 사용이 또 다른 추세이다. 컴퓨터 자동제작 프로그램

<표 1> 컴퓨터 원형제도의 기존연구

연구자명	대상원형	사용언어	특징
이순원(1985)	길	BASIC	* 최초의 연구 * 원호를 이용한 곡선부위 * 그래픽 프린터 사용
정명숙(1986)	아동복	FOTRAN BASIC	* 플러터 사용 * 곡선부분의 지수식 도출 * 지수식을 이용한 곡선부위 * 곡선식의 도출 어려움
박애란(1987)	여성복	BASIX	* 일반프린터로 실물원형 작성 * 원호를 이용한 곡선부위
남윤자 외 1인(1987)	부인용슬랙스	FORTRAN	* 추가변수를 이용한 개별수정 * 플러터 사용 * 원호를 이용한 곡선부위
노희숙(1987)	부인복 슬리브	FORTRAN	* 플러터 사용 * 곡선부분의 로그함수 수식화 * 곡선식의 도출 어려움
조영아(1988)	소매	BASIC	* 플러터 사용 * 원호를 이용한 곡선부위
정영진(1989)	바디스, 슬리브 등	CAD 제품	* 다양한 원형을 다룸 * 패턴구성과정의 수식화 * 패턴의 변형 가능
권미정(1989)	원피스	PASCAL	* 추가변수를 이용한 개별수정 * Bezier 커브로 곡선부위 작성 * 프로그램 모듈화 장점
김여숙(1991)	블라우스	C	* Bezier Spline로 곡선 작성 * 교육용 CAI로 개발
박정숙(1991)	길, 스커트, 슬리브	CAD 제품	* Grading의 자동화 * B-Spline으로 곡선부위 작성

램의 최초 연구는 주로 BASIC으로 작성되었으나, 최근에는 구조적 프로그래밍이 가능한 C 또는 PASCAL 언어로 작성되는 경우가 많다. 이는 시스템의 체계적 개발을 가능하게 해주고 또한 시스템의 수정 보완을 용이하게 해주는 장점이 있다.

그러나 기존 연구는 대부분 한 가지의 유형의 제도에만 치중하였다. 이는 이들 연구의 기본적인 의도가 선정한 유형의 패턴을 컴퓨터로 제작이 가능함을 보여주기 위함이었다고 보여진다. 앞으로의 연구가 나아갈 방향은 종합적인 패턴제작 시스템의 개발이라고 하겠다. 종합적 패턴 제작 시스템은 기본단위 조립식으로 개발되는 것이 효과적이다.

이 기본단위 조립식 개발의 개념은 디자인 및 설계 분야에서 중요한 이론적 배경으로 등장

하고 있다. 특히 컴퓨터 분야에서는 이 기본단위 조립식의 개발을 가능하게 해주는 방향으로 발전되고 있다. PASCAL, C, ADA와 같은 구조적 언어의 등장이 그 좋은 예이다. 구조적 언어를 이용하면 기존의 FORTRAN, COBOL 언어와 달리 보다 기본단위의 모형화와 구현이 용이해진다. 최근에는 객체지향언어(Object-Oriented Programming Language)¹⁰⁾의 개념이 등장하여 이 기본단위 조립식 개발을 더욱 활발하게 촉진시키고 있다. 이 객체지향언어로는 기존의 구조적 언어에 객체지향개념을 추가시킨 C++, Turbo PASCAL 등을 들 수 있다.

기본단위 조립식으로 개발된 시스템은 구조적 변경이 용이하다는 특징을 갖고 있다. 즉 하나의 시스템이 여러 개의 독립적 기본단위로 구성되어 있으므로, 시스템의 변경이 필요한 경우 시스템 전체를 다시 개발할 필요없이 일부 기본단위의 변경만으로도 가능하게 된다는 점이다. 이와 같은 특징은 패턴제작 분야에서 특히 필요하다. 새로운 유행에 따라 여러 가지의 패턴 또는 변형이 새롭게 제작되어야 하므로 기본단위 조립식 개발이 바람직한 방안이 된다.

기본단위 조립식 개발은 컴퓨터 프로그램에만 국한된 이야기가 아니다. 설계 또는 디자인에 관한 분야에 모두 통용될 수 있는 개념이다. 좋은 예가 자동차 엔진의 설계에 이를 적용한 미국 Ford회사의 예이다¹¹⁾. 미국 자동차 산업에서 내려오던 옛 관습은 똑 같은 엔진을 1년에 수십만개 씩 찍어내는 대형 엔진공장에 의존하는 전략이었다. 자동차가 꾸준히 판매되고 시장이 안정적이었던 과거에는 이러한 전략이 잘 맞아 떨어졌었다. 그러나 차량의 연료 효율성에 대한 정부의 잦은 규제변경, 일본 자동차 회사로부터 극심한 경쟁, 그리고 소비자 취향의 계속적인 변경 등과 같은 오늘날의 상황에서는 특정 엔진에만 전념하는 대형공장은 바람직한 방안이 될 수 없었다.

이에 Ford회사는 기본단위조립식 엔진의 개발로 방향을 수정하였다. 즉 한 엔진 공장에서 여러 다양한 엔진을 조립해낼 수 있는 공장을 짓는 일이다. 이는 엔진을 구성하게 될 기본단위를 미리 만들어 놓은 다음, 이 기본단위를 적절히 조립함으로써 여러 가지의 다양한 엔진완제품을 만들 수 있게 해준다는 개념이다. 한 예로 피스톤과 같은 기본적인 부품은 한 종류 이상의 엔진에 사용될 수 있다. 기본단위조립식 엔진에 의하여 약 350개의 부품이 엔진종류의 크기에 관계없이 공통적으로 사용된다. 또한 엔진에 사용되는 총부품 가지수가 약 25%가량 줄어든다.

그리하여 새로운 엔진이 요구될 때마다 처음부터 모든 것을 설계 및 생산할 필요가 없게 된다. V-8 엔진을 처음부터 새로 설계하는 데 적어도 5억 달러의 비용이 소요되는 데 기본단위 조립식 엔진의 경우 이를 변경시키는데 약 6천만 달러가 소요될 뿐이다. 또한 이 방법대로 하면 엔진의 설계에서 생산까지 종래의 1/2에 해당하는 2년 미만의 기간만이 소요된다.

기본단위 조립식 개발의 개념을 원형자동제도에 적용하는 것이 바람직하다. 이를 위해서는 기본단위를 사전에 규정하고 이 기본단위들을 체계적으로 구성하는 연구가 필요하다고 하겠다. 다음 절에서는 기본단위의 종류를 열거하고, 아울러 기본단위의 체계적 모형을 제시하기로 한다.

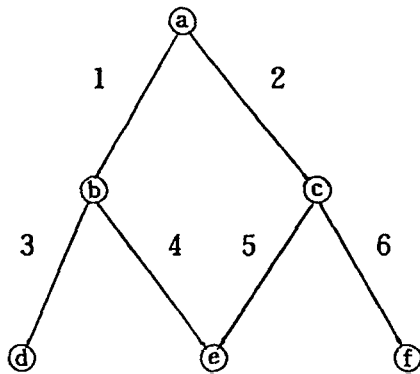
Ⅲ. 기본단위의 체계적 모형

1. 그래프와 트리

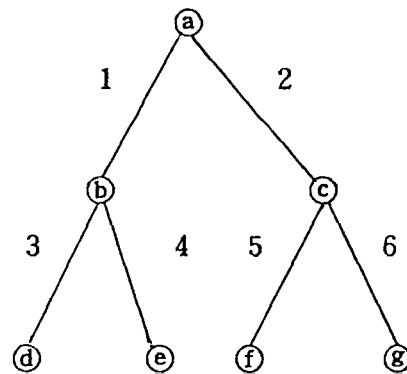
복잡한 내용을 표현할 때 우리는 자주 도형을 이용한다. 마찬가지로 여러 분야에서는 복잡한 실체간의 관계 및 구조를 표현할 때 그래프(graph)와 같은 표현방법을 이용한다²⁰⁾. 여기서 말하는 그래프란 막대그래프, 꺾은선그래프와 같은 것을 의미하는 것이 아니라 수학기론에서 정의되어 있는 그래프를 의미한다.

그래프란 일련의 마디(node)와 마디들간을 연결하는 가지(arc)로 구성된다. <그림 1>이 그래프의 한 예이다. ㉓, ㉔, ㉕, ㉖, ㉗ 및 ㉘가 마디에 해당하고, 마디 간을 연결하는 1, 2 등이 가지에 해당한다. 인접도시간의 거리를 표현한다고 할 경우 도시명이 마디로 표현되고, 가지는 양 도시간의 거리를 표현하게 된다. 경우에 따라서는 가지의 명칭을 생략하기도 한다.

특정 마디에서 다른 마디로 도달할 수 있는 길을 경로(path)라고 한다. ㉓에서 ㉗로 갈 수 있는 경로는 두 개가 존재한다. 즉 ㉓-㉔-㉗와 ㉓-㉕-㉗가 바로 그것이다. 두 마디간에 기껏해야 오직 하나의 경로밖에 없는 그래프를 트리(tree)라고 한다. 즉 트리는 그래프의 특수한 한 형태이다. <그림 2>가 트리에 해당하는 예이다.



<그림 1> 그래프의 예

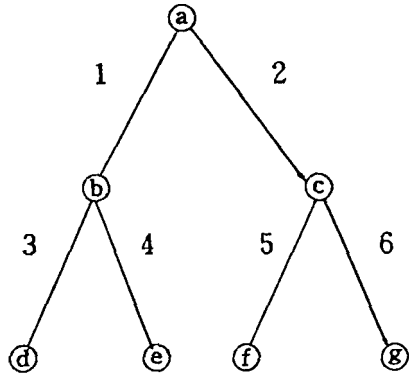


<그림 2> 트리(tree)의 예

트리에서는 마디간의 관계를 표현하기 위해 부모, 자식, 뿌리(root), 잎사귀(leaf)마디와 같은 용어를 사용하기도 한다. <그림 2>에서는 ㉓가 ㉔의 부모마디이고, ㉔의 자식 마디는 ㉖이다. 부모 마디를 갖고 있지 않는 마디 즉 ㉓가 뿌리마디이고, 자식 마디를 갖고 있지 않는 ㉖, ㉗, ㉘ 및 ㉙가 잎사귀마디에 해당한다.

이 트리는 여러 문제의 표현에 자주 사용된다. 기업 또는 군대의 조직구조를 표현하거나, 또는 어떤 작업이 수행되기 위한 조건을 표현할 때도 쓰인다. 즉 ㉓를 수행하기 위해서는 ㉔와 ㉕의 조건이 선행되어야 한다는 것을 표현하기도 한다.

경우에 따라서는 트리의 개념을 보다 확장시킨 AND-OR트리를 사용하기도 한다. 특히 인공지능(artificial intelligence)과 같이 복잡한 문제를 표현할 때 주로 쓰인다²¹⁾. <그림 3>이



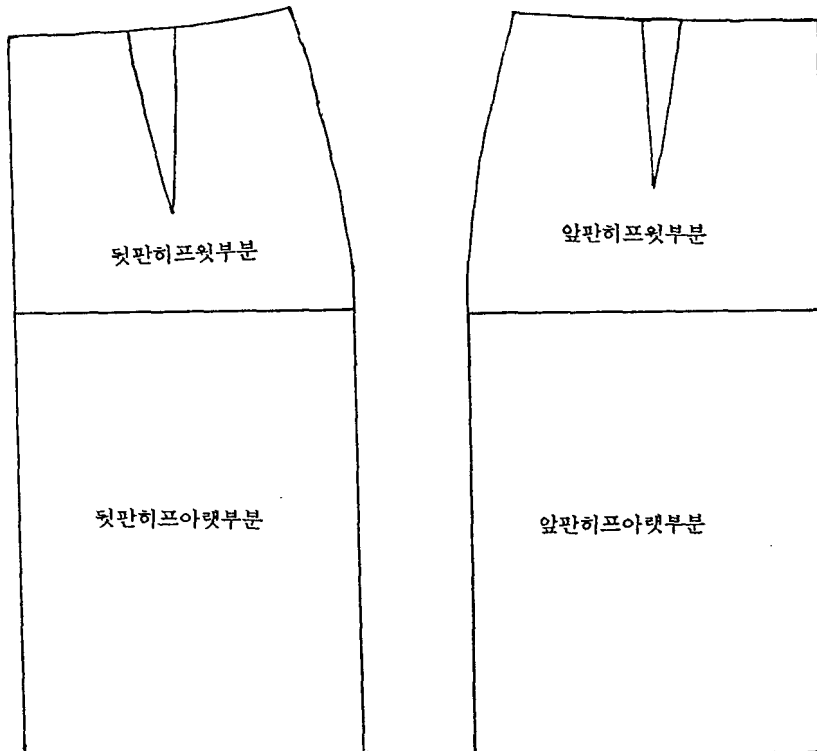
<그림 3> AND-OR 트리의 예

AND-OR 트리의 한 예이다. 즉 마디와 가지사이에 원호로 표시된 것은 AND를 말하고, 아무 표시가 없는 것은 OR 표시로 이해하면 된다. 즉 ③a가 수행되기 위해서는 ④b와 ⑤c의 조건이 만족되어야 하고 또는 ⑥c는 ⑦f와 ⑧g의 조건 중 하나만 만족해도 가능하다는 것을 나타내주고 있다.

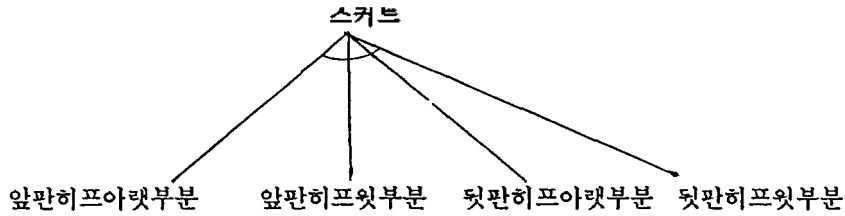
본 연구에서도 이 AND-OR 트리를 이용하여 스커트 원형제도를 위한 기본단위의 체계를 모형화 하고자 한다. 왜냐하면 스커트는 스타일에 따라 다양하게 구성될 수 있으므로 이렇게 해야만 보다 단순하게 표현할 수 있기 때문이다.

2. 기본단위의 체계적 모형

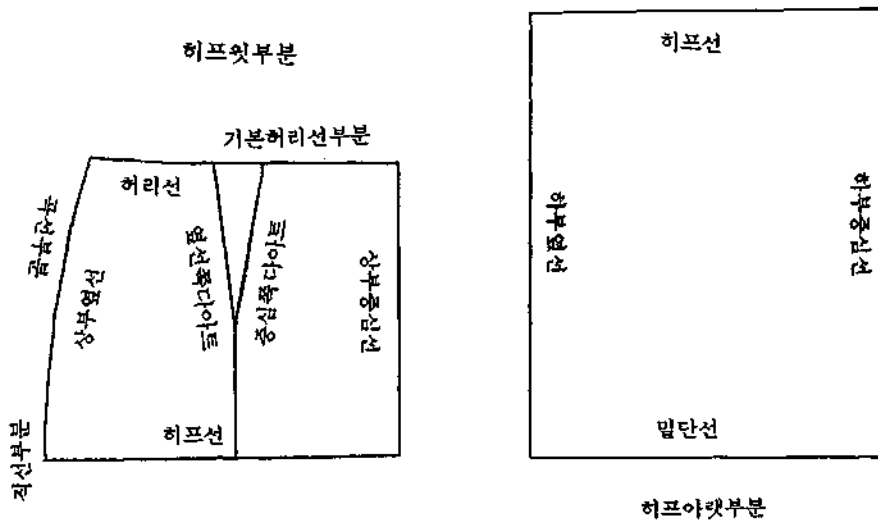
스커트는 <그림 4>에 보는 바와 같이 앞판히프아랫부분, 앞판히프윗부분, 뒷판히프아랫부분, 뒷판히프윗부분으로 크게 나눌 수 있다. 이 네 부분은 스커트의 종류에 관계없이 모두 포함되어야 하므로 AND-OR 트리에서 AND조건으로 표시되면 된다. (<그림 5> 참조)



<그림 4> 기본 스커트의 구성부분



<그림 5> 스커트 원형의 개괄적 구성

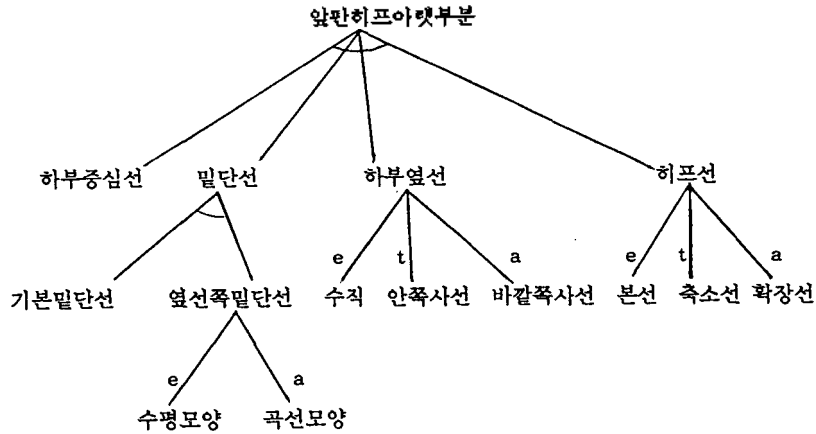


<그림 6> 스커트 구성요소의 명칭

앞판히프아랫부분과 앞판히프윗부분은 각기 여러 구성요소로 분화된다. 이 분화된 체계를 <그림 5>에 결합시키면 기본단위의 체계가 완성되는 것이다. 각 구성 요소의 명칭은 <그림 6>에 제시되어 있다.

우선 앞판히프아랫부분은 크게 밑단선, 하부중심선, 하부옆선, 히프선으로 구분된다. 이들 모두는 앞판히프아랫부분을 구성하는 필수요소이므로 AND로 표현되어야 한다. 이 중 밑단선은 기본밑단선과 옆선쪽밑단선의 조합으로 작성된다. 또한 옆선쪽밑단선은 수평모양과 곡선모양으로 다시 세분화된다. 그러나 이 옆선쪽 밑단선을 그리기 위해 수평모양과 곡선모양 둘 다 필요한 게 아니라 이 둘 중 하나만 취하면 된다. 기본적인 스커트 패턴으로는 H-line, A-line, high-waist, gored, tight 등을 들 수 있다. 이 중 A-line만 곡선모양을 취하고 나머지는 수평모양을 취하면 된다. 그러므로 이들은 OR 조건으로 묶여져야 한다. 그리고 옆선쪽 밑단선의 가지에다 이 조건을 취하는 유형을 표시해 두면 된다.

마찬가지로 하부옆선은 수직, 안쪽 사선 및 바깥쪽 사선으로 구분이 가능하다. A-line의 경우 바깥쪽 사선을 취하고, tight는 안쪽 사선을, 기타의 경우 수직선을 취하면 되므로, 이 역



<그림 7> 앞판히프아랫부분의 기본단위 체계도

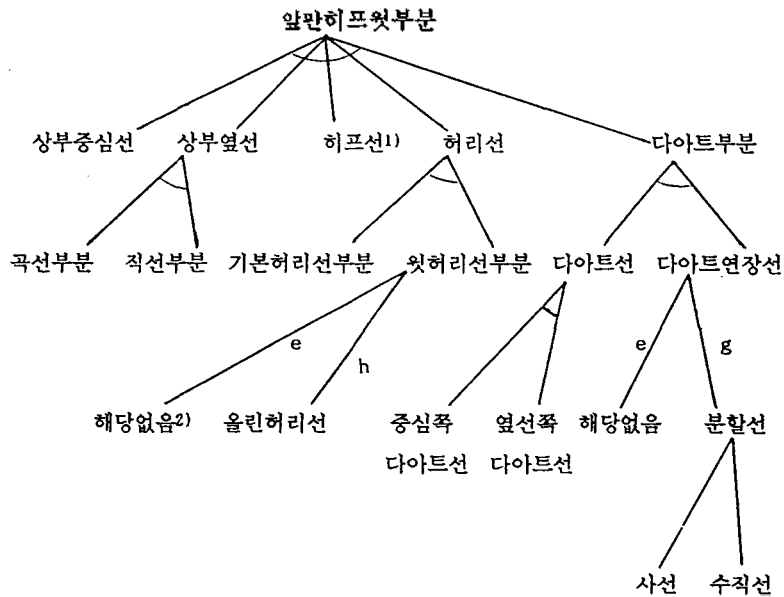
시 OR 조건으로 묶으면 된다. 또한 히프선도 하부옆도 비슷하게 구성된다.

이와 같은 과정으로 구성된 앞판아랫부분의 기본단위는 <그림 7>과 같이 표현될 수 있다. 여기서 가지에 표시된 부호는 해당 패턴유형을 지칭한다. 즉 t는 tight를, a는 A-line을, 그리고 e는 이들 외의 기타 유형을 총칭하는 것이다. 그리고 이런 표시가 없는 가지는 패턴의 유형에 관계없이 필요한 부분이므로 구체적으로 표시하지 않고 생략한 것이다.

원형의 자동제도에서 직선모양의 선을 제도하는 것은 단순하고 용이하다. 그러나 곡선부분의 제도방법은 매우 다양하다. 앞절의 기존연구에서 본 바와 같이 원호를 이용하는 법, 손으로 그린 선을 지수함수식 등으로 도출하는 법, Bezier, Spline과 같은 CAD 곡선형성방법 등이 존재한다. 여기다가 Bezier Curve를 그리는 방법도 제어점을 몇 개로 하느냐, 또는 제어점의 위치를 어디로 선정하느냐에 따라 달라진다. 기존 연구에서는 이 중 하나를 임의적으로 사용하는 방법을 취했다. 그러나 보다 바람직한 방법은 이런 여러가지의 곡선제도방법을 원형 자동제도 시스템에 넣어두고, 사용자가 이를 취사선택하여 사용할 수 있게 하는 것이다. 이 경우 곡선모양은 다시 위에서 제시한 여러가지의 곡선형성방법을 OR 조건으로 세분화시켜 놓은 방식을 취할 수 있다.

이와 유사하게 앞판히프윗부분의 제도를 위한 기본단위 체계도도 작성될 수 있다. 우선 앞판히프윗부분은 <그림 8>과 같이 상부중심선, 히프선, 상부옆선, 허리선, 다야트로 구성된다. 이들 구성요소는 어떠한 종류의 패턴이든 모두 필요한 것이므로 AND로 묶여져야 한다. 또한 패턴의 종류에 따라 다야트의 수가 변할 수 있다. 이 경우 다야트의 갯수만큼 표시해 주는 방안도 있을 수 있다. 그러나 본 연구의 주목표가 패턴 프로그램의 기본단위의 파악에 있으므로 이를 다야트 수 만큼 지정할 필요없이 규정된 다야트 작성의 기본단위를 여러번 사용하는 것이 보다 바람직한 방안이라고 하겠다.

여기서 상부옆선은 곡선부분과 직선부분을 모두 포함해야 한다. 허리선은 기본허리선부분과 윗허리선부분을 조합시켜 놓은 것이다. 윗허리선부분은 high-waist패턴의 경우에만 필요하고, 다른 패턴의 경우는 필요없다.



<그림 8> 앞판히프윗부분의 기본단위 체계도

그리고 다아트부분은 다아트선과 다아트 연장선을 조합해 놓은 것이다. 또한 다아트선은 중심쪽 다아트와 옆선쪽 다아트로 구분되고, 이 둘은 반드시 필요한 것이다. 다아트연장선은 gored패턴인 경우만 필요하고 나머지의 경우에는 불필요하다. 그리고 이 분할선은 사선 또는 수직선으로 그려질 수 있다.

아울러 뒷판히프아랫부분과 뒷판히프윗부분도 앞판과 유사하게 작성이 가능하다. 그러므로 여기서는 뒷판에 해당하는 기본단위의 체계도를 생략하기로 한다.

IV. 결 론

본 연구는 원형자동제도 프로그램의 기본단위를 파악하고 이를 체계적으로 구성시키는 골격을 제안했다. 구체적으로 전산분야에서 많이 활용되는 AND-OR트리의 개념을 이용하여 스킴트 원형의 자동제도 프로그램의 기본단위를 체계화해 보았다.

이러한 시도는 한 특정 패턴의 제도에만 중점적으로 다루어온 기존 연구와 달리 종합적인 패턴제도 시스템의 구축을 전제로 하고 있다. 패턴에 컴퓨터의 응용이 활발하게 전개되고 있는 현재의 추세로 보아 머지않은 장래에 이러한 시스템의 구축이 반드시 필요하리라고 본다. 벌써 상용화된 CAD 시스템은 이러한 기능을 포함하고 있다.

이런 시스템은 여러 다양한 패턴을 자동제도할 수 있을 뿐만 아니라, 새로운 유형의 패턴이

1) 여기서 히프선은 앞의 히프아랫부분의 히프선과 동일하므로 생략해도 무방하다.
 2) 실제로는 필요없으나, 다른 유형과의 관계를 위해 기본단위인 것처럼 표현해 놓은 것임.

필요한 경우에 기본단위의 조그만 수정을 통해서 시스템 변경을 피할 수 있다는 장점을 갖고 있다.

스커트의 종류는 실제 매우 다양하다. 본 연구에서 다룬 종류는 H-line, A-line, gored, high-waist, tight와 같은 유형만을 고려하였다. 이외에도 flare, yoke, tiers와 같은 패턴도 존재한다. 앞으로의 연구에서는 스커트의 모든 패턴을 이와 같은 방식으로 체계화 하려는 노력이 따라야 되겠다. 나아가서 스커트 외에 블라우스, 자켓, 코오트 등과 다른 패턴에 대한 체계화 작업도 필요하리라고 본다. 이러한 체계 위에서 종합적 자동패턴 시스템이 구축되어야 할 것이다.

인용문헌

1. 이순원 외 2인, "컴퓨터에 의한 의류원형 제도의 기초연구", 「한국의류학회지」, Vol. 9-1, pp. 37-46, 1985.
2. 박정숙, 「의복의 일반 패턴을 고려한 그레이딩의 자동화」, 서울대 대학원 기계설계학과 석사학위 논문, 1991.
3. 노희숙, 「컴퓨터에 의한 부인복 원형의 제도 연구」, 서울대 대학원 석사학위 논문, 1987.
4. 최영미, 「컴퓨터에 의한 남성복원형의 제도연구」, 효성여대 대학원 석사학위 논문, 1989.
5. 권미정, "컴퓨터에 의한 원피스드레스 원형의 자동제도에 관한 연구", 「대한가정학회지」, Vol. 27-2, pp. 31-42, 1989.
6. 정명숙, 「컴퓨터에 의한 아동복 원형의 자동제도 연구」, 서울대 대학원 석사학위 논문, 1986.
7. 소황옥, "컴퓨터에 의한 한복 여자저고리 원형제도의 기초연구", 「대한가정학회지」, Vol. 25-2 pp. 13-23, 1987.
8. 김희숙, "컴퓨터에 의한 한복 여자두루마기 원형제도에 관한 연구", 「한국의류학회지」, Vol. 12-3, pp. 146-154, 1989.
10. 정영진, 「Personal Computer를 이용한 의복원형 제도 및 변형에 관한 연구」, 서울대 대학원 섬유공학과 석사학위논문, 1989.
11. 박정숙, 「의복의 일반 패턴을 고려한 그레이딩의 자동화」, 서울대 대학원 기계설계학과 석사학위 논문, 1991.
12. Hawryszkiewicz, I., *Introduction to Systems Analysis and Design*, Prentice Hall, 1988.
13. 임원자, 「의복구성학」, 교문사, 1975.
14. Armstrong, H., *Patternmaking for Fashion Industry*, Harper Collins Publishers, 1987.
15. 오영환·신성용(역), 「컴퓨터 그래픽스」, 흥릉과학출판사, 1990.
16. Rogers, D., & J. A. Adams, *Mathematical Elements for Computer Graphics*, 2nd Edition, McGraw-Hill, 1989.
17. 김영택, 한상영, 「프로그래밍언어 개론」, 흥릉과학출판사, 1990.
18. Budd, T., *Object-Oriented Programming*, Addison Wesley, 1991.
19. 김성근, 양경훈, 「경영정보관리」, 법문사, 1993.

20. Horowitz, E. & S. Sahni, *Fundamentals of Computer Algorithms*. Computer Science Press, 1978.
21. Luger, G. & W. Stubblefield, *Artificial Intelligence and the Design of Expert Systems*, Benjamin / Cummings Publishing, 1989.