

논문접수일 : 2014.10.05

심사일 : 2014.10.14

게재확정일 : 2014.10.28

## 편성조직에 따른 니트패턴디자인

Pattern Design by knitting structure and properties

**김 정 실**

가천대학교 예술대학 미술디자인학부(패션디자인) 교수

**Kim, Jung-Sil**

Fashion Design, Dept. of Art and Design, Gachon University

## 1. 서론

- 1.1. 연구의 목적
- 1.2. 연구의 방법

## 2. 이론적 고찰

- 2.1. 니트의 개념과 변천
- 2.2. 니트 소재의 특성
- 2.3. 니트의 편성과 조직
- 2.4. 니트의 의류산업

## 3. 니트패턴디자인 프로세스

- 3.1. 니트패턴디자인 제작의도
- 3.2. 디자인 전개 및 시뮬레이션

## 4. 결론 및 제언

### 참고문헌

### 논문요약

현대패션에 니트제품은 다양한 소비자의 욕구와 수요 증가가 디자인 영역을 확대시켜 가고 있다. 이러한 요인은 다양한 색상과 구조적 조직특성에 의한 신축성과 드레이프성으로 실루엣과 디자인의 표현이 자유로운 소재이기 때문이다. 활동성과 편의성을 추구하는 소비자의 라이프스타일은 현대패션에 잘 융화되어 캐주얼과 스포츠 의류산업에도 니트제품에 대한 선호도와 관심은 수요소비를 증대시키고 있다. 본 연구는 이론적 고찰을 통하여 페어아일(Fair Isle)모티브의 클래식함과 빈티지한 페어아일 니트웨어를 남성 가디건웨어(Men's CardiganWear)에 재구성하였다. 니트웨어 5점을 TexPro Design CAD 11.0 프로그램을 사용하여 니트웨어 패턴에 매핑(Mapping)하여 3D형상을 가상으로 시뮬레이션 하였다. 니트패턴을 디자인 한 후 원사는 Cotton, Melange, Woollen, Fancy사와 편성조직은 혼합조직으로 불규칙한 표면 질감을 다양하게 표현하였으며, 색상은 Blue를 주조색으로 3~5도 색상과 믹스하여 구성한 결과 창의적인 편성물설계를 위한 응용을 제시할 수 있었

다. 니트의류산업은 소비자의 감성에 만족할 수 있는 편성물의 특성을 살린 편성조직의 설계를 연구하여 미래의 발전을 기대한다.

### 주제어

편성조직과특성, 니트의류산업,  
니트패턴디자인

### Abstract

Growing demand in knitwear clothing has expanded the realm of design. That's because the structural characteristics of knitwear provide elasticity and drapability, which then offers a flexible approach when it comes to design expression. Moreover, people's tendency to seek activeness and convenience in their lives has led to high interest in casual and sports clothing, in which knitwear is the main source for. This phenomenon has increased consumption of knitwear. Through a careful theoretical examination, classical and vintage style knitwear has been recreated by Fair Isle and applied the motive to men's cardigan wear. In order to make a simulation design, TexPro Design CAD 11.0 was used and 3D mapping technique was employed on the knitwear pattern. The surface texture of Cotton, Mélange, Woolen, and Fancy were expressed in a variety of different ways and the color blue was used as the dominant color with the source 3~5 degree colors. As a result, it was found that knitting structure and properties could well be put into application in a creative way. Hopefully, the knitwear clothing industry will take advantage of knitting structure and properties that satisfy needs of consumers and create high-value knitwear in the future.

### Keywords :

Knitting Structure and properties,  
Knitwear Clothing Industry,  
Knit Pattern Design.

## 1. 서론

### 1.1. 연구의 목적

니트의류산업은 활동하기 편리한 기능성과 감성적인 요소들로 인해 현재 소비시장에서는 고급화, 패션화되면서 니트의류업계는 내수시장 수요 증진을 위한 제품개발에 따른 니트의류 소비의 선호도가 상승하는 추세이다(www. texclub. com; 한국의류산업협회,2005).

현대패션에 니트제품은 다양한 소비자의 욕구와 수요 증가가 디자인 영역을 확대시켜 가고 있다. 이러한 요인은 다양한 색상과 구조적 조직특성에 의한 신축성과 드레이프성으로 실루엣과 디자인의 표현이 자유로운 소재이기 때문이다. 활동성과 편의성을 추구하는 소비자의 라이프스타일은 현대 패션에 잘 융화되어 캐주얼과 스포츠 의류산업에도 니트 제품에 대한 선호와 관심은 수요소비를 증대시키고 있다. 편성물 원단의 특성은 신축성과 형태안정성, 합기성, 유연성, 방추성, 성형성, 드레이프성등에 중요한 영향을 미친다. 또한 우븐(Woven)과의 차이점은 신축성이 50~200%로 합기량이 크므로 원사의 특성을 고려한 패턴의 설계가 중요하다(유재정, 김병희, 2011; 기회숙, 서미아, 2009; 이승아, 이윤미, 이연희, 2007; 기회숙, 2006)

1920년대는 1차 세계대전이 끝난 후 스포츠에 대한 열풍으로 캐주얼웨어의 수요가 증가하면서 스포터, 모던한 디자인 경향으로 심플한 라인의 실루엣과 기하학적인 문양과 저지를 니트의 소재로 응용하였다.

디자이너 가브리엘 샤넬 (Gabrielle Chanel)은 남성 내의류와 노동복의 재료로 사용하던 저지를 기능성과 실용주의 패션으로 니트 여성복을 일반화 시키는데 기여하였다(허준, 1996).

1990년대 이 후 니트기법은 다양한 소재와 오브제의 사용 등으로 그 기법의 표현이 다양화 되었다. 본 연구의 목적은 니트의 특성과 기본조직과 혼합기법이 반영된 사례를 분석함으로써 니트디자인의 표현 영역을 확대할 수 있는 가능성과 21세기 의류산업으로서의 니트의 발전 가능성을 제시하고자 한다.

### 1.2. 연구의 방법

니트웨어를 디자인하기 위하여 기본적인 니트의 조직과 혼합조직을 응용하여 원사에 따른 니트 편성기법의 편직 방법을 연구한다. 연구의 방법으로는 선행연구자 문헌의 관련논문과 작품 제작 및 분석에 따른 텍스타일 디자인, 해외디자이너들의 패션관련 잡지에 수록된 사진자료, 인터넷 사이트에서 자료를 활용하여 새로운 모티브의 개발 가능성을 모색한다.

니트패턴디자인 프로세스는 니트패턴을 디자인한 후, 원사, 색상, 조직을 가상편성으로 시도한다. 새로운 감각의 문양 표현과 니트 디자인이 상품화 되었을 때의 조형효과를 TexPro Design CAD 11.0의 텍스타일 프로그램을 사용하여 가상으로 편성조직과 이루어지는 3D형상을 매핑(Mapping)작업하여 시각화하고자 한다.

## 2. 이론적 고찰

### 2.1. 니트의 개념과 변천

니트(knit)의 용어는 16C 에드워드 7세의 앵글로 색슨어의 니탄(cnyttan)이라는 어원에서 유래되었으며, ‘손에 의해 짜여진 실이다’ 이라는 뜻이다. 이 기법은 하나의 긴 실들이 수직적으로 상호 연결된 고리들에 의해 형성된 직물조직 구성의 기법으로 루프(Loop)를 이용한 다양한 방법으로 편직물을 짜서 만들어 낸 조직물로 상품을 제작 할 수 있다. 니트 패션은 뜨는 것으로 만들어진 옷의 총칭으로 최근에는 일반적인 편성물로 그 의미가 확대되었다. 니트제품의 수요증가는 우븐 직물이나 우븐 의류보다 훨씬 빠른 속도로 가속화되고 있다. 니트류 내의가 소비를 촉진시켰으며, T셔츠, 캐주얼, 아동복, 운동복 등 여러 아이템의 디자인이 지속적으로 향상되어 갔다. 또한 보온용, 방한용 의류에서 신체 전체로 확대되었으며, 새로운 시각적 표현 영역을 넓히는 아이템이 되었다. 피복재료는 양모를 사용하는 북부 유럽에서 지형적 특성에 의하여 전통적인 문양기법과 섬세한 기술이 발달되었음을 보여 준다(이경희, 1990; 유재정,김병희, 2011; 田中千代 ;1969, 김성련, 2009; 김해영, 2001; 이선명, 2000; 이인영, 유태순, 2014 )

니트는 원시인들이 풀과 갈대 등을 엮어서 만든 것에서 부터 기원이 시작되었으며, 니트가 패션에 적용되고 입기 시작한 것은 14세기경 북유럽의 어촌에서 부터 입기 시작하였을 것이라고 추측하고 있다. 고대 페루 문화의 (BC 900년이나 AD600년 정도) 니트로 짜여진 것으로 되어있고, AD 4C의 이집트 콕틱인의 무덤에서 샌달에 신는 니트로 된 양말이 발견되었다(이경희, 1990). 양모에는 공기 함유량이 풍부하여 습한 바다에서 일하는 어부들에게는 맞는 작업복이었으며, 어부들의 어망에서 아이디어를 얻어 방한용 니트를 작업복으로 활용했다고 한다(안병기, 2004). 그 당시엔 스웨터에 전통문양을 짜 넣어서 무늬만 보아도 선원들의 고향을 확인 할 수 있었다. 특히 영국의 패션을 주도했던 상류 귀족층들은 격식과 전통을 중시하였기 때문에 쉽게 니트를 입지 않았지만, 당시 영국의 황태자였던 윈저공이 골프 클럽에 페어아일 니트를 입은 후(그림 1) 영국 귀족층도 점점 니트를 입기 시작하였다.

(www.blog.naver.com/s\_impact?Redirect=Log&log)



[그림 1] 윈저공의 페어아일 니트

출처:www.blog.naver.com/s\_impact?Redirect=Log&log

9

1920년대에는 다양한 색상을 혼합하여 짠 페어아일(Fair Isle)짜기가 미국과 유럽에서 대유행을 하였다. 우리나라에 유럽의 편물이 전해진 것은 조선시대 말기인 1870년(고종9년)경, 기독교의 전래와 함께 선교사들에 의해 양말짜는 기술이 전해졌던 것이 시초라 할 수 있다.

1960년대 부터 구미의 섬유예술가들이 니트기법을 순수예술 작품에 응용하기 시작하였다(이경희, 1990). 1980년대는 예술사조인 포스트모더니즘의 영향으로 전통민속의상의 자카드 문양

과 니트의 기술과 순수예술의 영역으로 전문화를 이루었다. 1990년대는 세기말적인 혼돈의 사회경향이 패션에도 그대로 반영되어 에콜로지, 레트로, 에스닉 등의 다양한 테마들이 동시에 나타나 니트의 표현 영역을 넓혀가며 다양한 변화와 테크닉의 복합성으로 독특한 미적효과를 나타냈다(김소현, 2013). 또한 1920년경 디자이너 샤넬(CHANEL)에 의해 외의류에 나타나기 시작해 패션의 한 분야로서 부각되기 시작하였다. 1990년대 이후 니트 기법은 다양한 소재와 혼합 조직 및 오브제의 응용 등으로 그 기법의 표현은 순수 섬유예술을 하는 작가들에게 까지 관심이 확대되었다,

최근에는 세계적인 유명 디자이너들에 의해(전현옥, 2002), 특히 니트의 여왕인 소니아리켈(SONIA RYKIEL)은 각 시즌마다 독특한 특색을 지닌 니트웨어를 발표해 디자인의 독창성은 예술적으로도 그 조형성을 인정받고 있다.

## 2.2. 니트소재의 특성

편성물은 작은 편침의 운동으로 루프를 형성하며 제편속도는 직물에 비해 3~5배나 빠르다. 편성에 사용되는 실은 꼬임이 적은 방적사나 인조섬유 필라멘트사, 벨크사, 텍스처사와 같은 유연한 실을 사용하고, 루프는 곡선을 이루면서 한가닥의 실로 연결되어 직물과는 다른 독특한 특성을 나타낸다(오은경, 2010). 니트의 장점은 다른 직물에 비해 외부의 압력에 의해 쉽게 그 방향이 변형된다(김소현, 2013). 니트웨어는 신축성이 좋고 기계로 성형이 가능하기 때문에 (이희찬, 1986), 편성물에 있어 신축성의 정도는 편성방법, 밀도, 원사의 종류, 꼬임 등에 영향을 받는다. (전현옥, op. cit.). 편성물은 기계에서 성형이 가능하고 신도가 높기 때문에 폴리에스테르섬유, 면섬유는 스포츠웨어의 아이টে็ม으로 사용되며, 모(Wool)섬유는 편성물 조직의 보온성과 함기량이 높아 겨울용 의류의 주요 아이টে็ม이 되고 있다. (유화숙, 1997). 최근에는 아우터웨어(Outerwear) 및 스포츠 레저용으로서 수요가 증가되고 있다. 또한 니트웨어가 지닌 패션성, 실용성, 유연성과 탄력성등으로 오늘날에는 패션의 주요 아이টে็ม으로 각광 받고 있으며(안영무,2000; 장지혜, 1996;

이희찬,op. cit.), 니트는 직물과는 달리 원사를 사용하여 색과 무늬를 다양하게 배합시킬 수 있어 독창성과 창의성의 특성을 지니고 있다.

니트웨어가 지닌 특성은 [표 1]과 같다

종류	특성
신축성	신축성 우수, 신축성의 정도는 편성 방법, 밀도, 원사의 종류, 꼬임등에 영향. 직물의 신도는 10-20%, 편성물의 신도는 40-200%
드레이프성	드레이프성이 우수, 유연하며 착용감이 좋다. 형태 안정성이 적어 일정한 형태를 유지하기 어렵다
다공성	일반 직물의 함기량은 50-70% 니트는 80% 또는 그 이상. 통풍이 잘되는 경우에는 발산이 쉬워서 냉감을 줄 수도 있다.
내마찰성	꼬임이 적은 방직사나 장식사들을 사용하는 니트는 마찰에 약하고 필링이 잘생긴다
유연성	투우프 구성의 구조적인 특징인 신축성, 드레이프성, 다공성, 유연성으로 피부촉감 부드럽다
전선(run)	니트에서 한 루프가 끊어지면 인접한 코가 계속 풀리는 현상으로 저지시키는 방법은 다른 두 종류의 실로 엮어져 있는 트리코(tricot), 합성수지로 접착시키는 non run가공이 이용되고 있다.
컬업(curl up)	니트의 가장자리가 말리는 현상은 편성물의 재단과 봉제 시 어려움이 따른다.
패션성	니트는 직물과 달리 편성 도중에 투우프의 연결 방법을 적당히 변화시켜 천의 폭을 증감할 수 있다. 양말,스웨터는 성형제품의 대표적인 예이다.

[표 1] 니트웨어의 특성

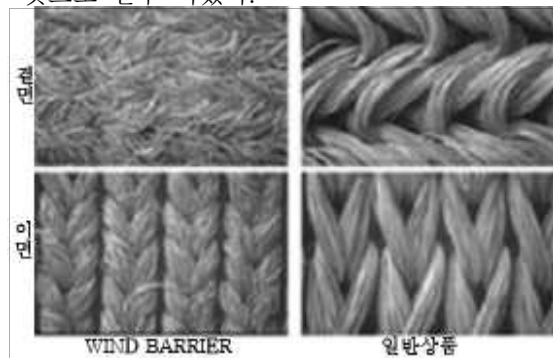
출처:김성련,2009;강희명,2005;송화순,김인영,김혜림,2012;황영구,2012;피복재료학,1990;손희정,1989

원사의 꼬임은 꼬임의 정도에 따라 실의 강도, 굵기, 태, 외관 등에 영향을 주며 그 방향 및 원사종류에 따라서도 다양한 표면특성이 나타나고 서로 다른 이미지가 표현 된다(고수경, 2001). 또한 의류소재를 평가하는 척도인 주관적 특성은 소비자는 섬유제품 구매 시 가치와 품질을 평가하기 위해 시각과 만져보며 느끼는 촉감을 사용한다(김춘정,나영주, 1999).

환편니트 원단은 원단이 가공 후 편성방향으로 돌아가는데 이를 방지하기 위하여 좌연

사의 실과 우연사의 실을 한 올씩 교직하기도 한다(니트산업연구원, 1987; 윤혜준, 2001; 송미령, 2005).

최근에는 니트제품의 고급화, 소재흐름에 따른 루프사(loopyam), 라메(lameyam),셔닐사(chenilleyam),깃털사(featheryam),넵사(nepyam),스파이럴사(spitalyam),팬시사(fancyarn),스판사(spandex)등[표 2] 특수 소재의 사용으로 증가하고 있다. 니트웨어는 대부분 면과 화섬사를 원료로 하여 유연하고 탄력성이 있고 통기성과 흡수성으로 착용이 쾌적한 특징이 있다. 니트웨어의 신축성은 움직임이 자유로워 레저 스포츠웨어에 가장 좋은 기능성 소재이다(김미선, 2006). 바람이 잘 통하지 않는 방풍 니트는 뜨게질 코로 바람이 들어가기 쉬운 니트의 단점을 해소하기 위해 특수한 실을 고밀도로 편직하여 통풍성을 낮춘 소재이다. 데이진의 “WIND BARRIER“는 [그림 2] 20%이상의 권축율(捲縮率)을 갖는 원사를 특수한 편직을 통해 통풍성을 낮추었다. 도레이의 방풍 흡습속건소재 “Ultrashell“은 하이게이지 편직으로 높은 방풍성과 부드러움과 경량성을 실현한 니트 소재이다. 니트소재에 관한 선행연구들은(조혜진,2003; 권오경, 김태규, 1994), 주로 객관적인 특성을 중심으로 실의 굵기, 편환밀도, 편성조직 등을 변화시킬 경우, 역학적 특성에 의미 있는 차이가 있는 것으로 연구 되었다.



[그림 2] WIND BARRIER표면

출처: 삼성디자인넷

종류	특수사	특징
루프사 (Loop Yam)		심사에 루프를 가진 장식사가 접결되어 있는 실로, 부플레사(bouche yam), 라티네사(ratine yam)
라메 (Lame yam)		금, 은 또는 기타 금속을 섞어서 만든 실로 광택의 효과가 크다
셔닐사 (Chenille Yam)		파일이 있는 실을 위사로 사용하여 제직 후 위사를 절단하여 만든 실
깃털사 (Feather Yam)		심사에 깃털 모양의 장식사를 접결시켜 놓은 실
넵사 (nep Yam)		섬유 뭉치가 불규칙한 간격으로 심사 주위에 있는 실로, 홈스펀 직물에 사용
스파이럴사 (Spital Yam)		장식사가 심사 주위를 나선 형태로 감고 있는 실
방적사 (Spun Yam)		교임수가 적은 방적사는 부드럽고 부푼 느낌이 있는 실로, 편성물제조에 주로 사용

[표 2] 특수소재사

출처: 안영무 (2004), 송화순, 김인영, 김혜림 (2012), 김성련 (2009)

## 2.3. 니트의 편성과 조직

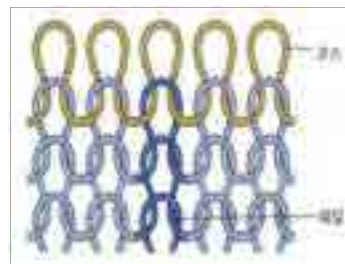
### 2.3.1. 편성물(니트)과 조직

니트의 조직은 한 올 또는 여러 올의 실로 루프를 만들고 연결하여 만든 소재이며, 실과 편직기에 무슨 방법으로 편직했는 것에 따라 패턴이 다양하게 나타난다. 즉 똑같은 실과 똑같은 기계를 사용한다 하더라도 표면 조직은 여러 가지로 나타날 수 있다(송화순, 김인영, 김혜림, 2012; 기계니트 I, 1990; 천의구조; 1995). 편성물은 직물과 마찬가지로 모든 종류의 섬

유와 실의 사용이 가능하고, 자카드 편성기와 트리코트 편성기 등 편성기의 발달로 새롭고 다양한 편성물이 개발됨에 따라 섬유소재로서의 비중이 커지고 있다. 연쇄된 직물에 경사와 위사가 있다면 편성물에는 웨일(wale)과 코스(course)가 있다. V자형 코가 세로로 연결되어 있는 줄을 웨일, 반원형의 코가 가로로 나열되어 있는 줄을 코스라고 한다(그림 3). 기계니트는 원사가 공급되는 편성방법에 따라 위편(Weft knit)과 경편(Warp knit)으로 분류한다(김준, 이정민, 1995).

### 2.3.2. 위편성의 기본조직

위편(Weft knit)은 한 줄의 실이 가로방향으로 연속적으로 연결되어 편성, 직물과 마찬가지로 편편하게, 옷감의 폭을 조절할 수 있게 횡편기를 사용해서 편직 될 수 있으며, 재봉선이 없는 스타킹처럼 환편기(circular knitting machine)에 의해 원통으로 생산될 수도 있다 [그림 4].



[그림 3] 웨일(wale)과 코스(course)  
출처:송화순, 김인영, 김혜림 (2012)



[그림 4] 환편

출처:송화순, 김인영, 김혜림 (2012)

위편물의 기본조직에는 코의 연결방식에 따라 평편(Plain Stitch, Jersey Stitch), 고무편(Rib Stitch) 조직, 펄편(purl knit)조직이 있다.

평편(Plain Stitch, Jersey Stitch)[표 3]은 가장

많이 사용되는 조직으로 같은 평편이라도 실, 밀도의 변화, 편성 후 후처리방법에 의하여 다양한 효과를 나타낸다. 폭의 신축성이 크고, 하나의 코가 빠지면 계속해서 풀리는 단점이 있다. 다른 편성조직에 비해서 가볍고 편성속도가 빨라서 스웨터, 셔츠, 스타킹 등에 사용된다.



[표 3] 평편조직(Plain Stitch, Jersey Stitch)

출처: 황영구(2012), 연구자

고무편은 리브편(Rib stitch)[표 4]이라고 하며, 평편에서의 표면인 웨일이 겉과 안에 교대로 나타난 조직으로, 표면과 뒷면이 같아(1x1, 2x2, 3x3) 구별되지 않는다. 평편에 비하여 코스방향의 신축성이 더 크고 두꺼운 편으로, 스웨터의 밑단이나 목둘레, 손목의 끝에 활용한다.



[표 4] 고무편조직 (Rib knit)

출처: 황영구(2012), 연구자

필편(purl knit)[표 5]은 평편의 이면의 안뜨기(purl stitch)가 표면과 이면에 모두 나타나는 편성물. 표면과 이면의 구분이 없고, 웨일 방향의 신축성이 매우 크다. 코스 방향으로 겉코와 안코가 교대로 반복되어 짜여진 편물지이다



[표 5] 필편조직(purl knit)

출처: 황영구(2012), 연구자

기본조직을 응용한 변화조직으로, 턱편(Tuck Stitch), 부편(Float knit), 인터록(Interlock), 레이스편(Lace Stitch), 케이블편(Cable Stitch), 자

카드편(Jacquard knit)등의 여러 가지 변화조직이 있다[표 6]. 또한 배색을 응용하는 편직방법으로 컬러 자카드. 인타샤 기법으로 분류할 수 있으며, 기법과 기법의 간격을 조절, 너비, 길이, 실의 굵기등에 변화를 주어 반복함으로써 일정한 패턴의 변화를 표현할 수 있다.

턱편(Tuck knit)은 한 코를 다음 코스의 코 위치로 끌어올려 무늬를 나타내는 편성물이다  
부편(Float knit)은 코스 중간에 코를 만들지 않고 부사를 만들어 무늬를 나타내는 편성물이다.

인터록편(Interlock)은 2매의 1x1 고무편의 변화조직으로. 겉뜨기와 안뜨기가 맞물리면서 교차하는 편성물이다. 외편은 1x1 고무편과 같으며 겉면과 앞면이 같으나 차이점은 코스 방향으로의 신축성이 없다.

전선(한올의 코가 풀리면 사다리 꼴로 계속 풀리는 현상) [그림 5]과 결업현상(가장자리가 말려 올라가는 현상)이 일어나지 않아 재단, 봉제가 쉽다.

레이스편(lace knit)은 코를 옆의 코에 합쳐 걸어 빈 공간이 생기도록 한 편성물이다.

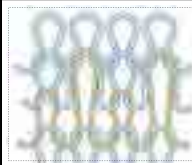

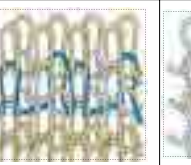

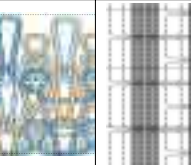


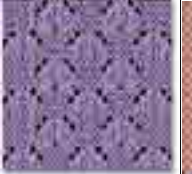
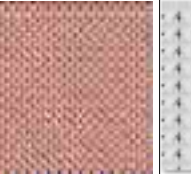
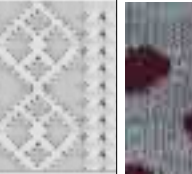
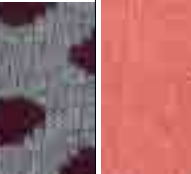

케이블편(Cable Stitch)은 「굵은 맞줄」이란 의미로 파배기 조직을 말한다. 6올의 겉코 부분을 3올과 3올로 나누고 편성 중에 각각의 3올에 걸려있는 실을 일정간격으로 넣어서 이랑사이를 비틀어 케이블 무늬를 표현한다.

자카드편(Jacquard knit)은 서로 다른 2~8종류의 실로 구성된 정교하고 복잡한 무늬가 앞면에 나타나게 짜는 것으로 색상과 조직의 변화를 통해 복잡한 무늬를 표현 한다(기계니트 I, 1990; 천의구조, 1995; 안병기, 2004; 김해영, 2001; 김그림, 2007; 김성린, 2009; 송화순, 김인영, 김혜림, 2012).



[그림 5] 전선(run)현상

출처: 황영구(2012), 연구자

Tuck pattern	Float pattern	Interlock pattern	lace pattern	Jacquard pattern	Cable pattern
					
					

[표 6] 변화조직

### 2.3.3. 경편성(Warp knit)의 기본조직

경편(Warp knit)은 위편에 비하여 밀도가 치밀하고 신축성과 벌키성이 낮지만 실용적인 면에서 위편성물보다 형태안정성, 내마모성 등이 우수하다(유재정, 김병희, 2011).

편성기의 종류에 따라 트리코트(Tricot), 밀라네즈(Milanese), 라셀(Raschel) 등이 있다[표 7]. 트리코트(Tricot)는 가늘고 균일한 실을 사용한 얇고 단순한 조직이다. 다공성으로 인열강도, 탄성, 통기성이 우수하며 부드럽고 구겨지지 않는다. 라셀(raschel)은 가는 필라멘트사부터 굵고 복잡한 장식사에 이르기까지 다양한 실을 사용할 수 있어 얇고 다공성인 레이스편부터 카펫까지 다양하게 표현할 수 있다. 밀러니즈(milanese)는 트리코트와 비슷한 외관을 가지나 트리코트보다 조직이 균일하고 신축성이 우수하며 표면이 아름답다. 그러나 제편기가 복잡하고 제편 속도가 느리다.

Tricot pattern	Rachel pattern	Milanese pattern
		
		

[표 7] 경편성(Warp knit)의 기본조직

출처: 황영구(2012), 송화순, 김인영, 김혜림 (2012)

### 2.4. 니트의 의류산업

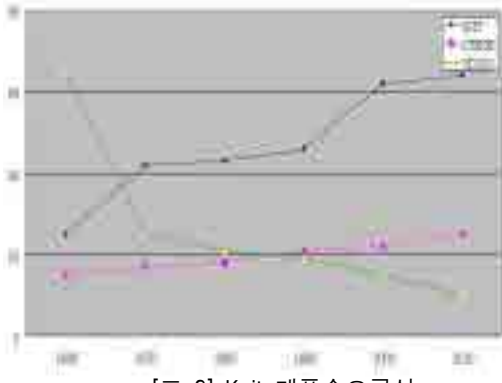
편성물은 니트의류산업에서 그 비중이 점차 높아지고 있으며, 패션 트렌드의 변화에 따른 부가가치를 상승시킬 수 있는 분야로서 많은 연구가 이루어지고 있다. 우리나라의 니트의류산업은 (이유순, 2005; 오은경, 2010), 1910년대 가내 수공업 형태의 소규모 공장에서 시작하여 1960년대의 급격한 성장과 함께 국민소득수준이 향상됨에 따라 소비수요도 보온성 위주에서 패션성, 실용성, 장식성과 미적인 아름다움을 추구하는 방향으로 확대되기 시작하였다(김해영, 2001). 니트는 직물, 가죽, 털 등과 같은 다른 소재와의 믹스, 다양한 장식 기법으로 코디네이트 요소가 강하며, 표현영역이 무한하다. 다양한 니트류 내의(양모, 탄력성, 디자인형, 체형 보정형 복합형 보온내의 등)가 소비를 촉진시켰으며, 지속적으로 향상되어 갔다(www.samsungdesign.net).

니트의류제품이 대중화되면서 유럽은 원초기술보유 꾸준한 기술개발과 기술격차심화, 아시아권은 카피기술, 중저가 기계개발, 기술개발능력 한계, 기술개발정체에 따른 경쟁취약이 문제이다(황영구, 2012), 한국의 최근 니트기술은 세계중고가의 40%를 점유하여, 많은 발전을 이루고 있다. 니트원사의 종류와 조직(윤혜준, 송미령, 2005)에 따른 패턴설계방법이 표준화되어 실용화된다면 원사의 물리적 성질과 조직의 변화, 표현양식에 따른 디자인을 다양하게 전개 하여 니트 의류산업발전에 기여도가 클 것으로 기대된다.

한성지(2000)는 니트제품의 경우 직물에 비



해 소재(원사)에 영향력이 크게 반영하고 있다고 하였다[표 8]. 세계의 추세에 따른 소품종 다량생산체제로 전환하여 수요의 다양화와 개성화에 대응해야 할 필요가 있으며, 앞으로 니트웨어의 성장가능성과 잠재력을 감안하고 우리의 산업적인 기반을 고려한 적절한 전략으로 세계시장에 대처해야 한다(이유순, 2005; 김미선, 2006).



[표 8] Knit 제품수요곡선

출처: 황영구(2012)

### 3. 니트패턴디자인 프로세스

#### 3.1. 니트패턴디자인 제작 의도

1920년대 영국 귀족층에 유행이 확산되었던 페어아일(Fair Isle) 니트웨어디자인의 모티브를 클래식함과 빈티지한 페어아일 패턴디자인을 재구성하였다. 페어아일(Fair Isle)문양은[그림 6] 다양한색상의 기하학적 문양의 특징인 가로 부분줄 무늬로 각 단마다 다른 패턴을 배합해 다채로운 느낌을 주는 것이 가장 큰 특징이다. 니트패턴을 디자인하기 위하여 필요한 조직의 편성기법과 기본적인 니트의 조직과 변화조직을 니트패턴디자인에 응용한다 [표 9].



[그림 6] 페어아일(Fair Isle)문양

출처: 패션전문자료사전(1997)

페어아일	위빙뜨기	
인타샤	지그재그인타샤	자수니팅

[표 9] 페루 전통니트 배색 문양 기법

출처: 이선명(2013), Nancie M. Wiseman (2002)

#### 3.2. DESIGN 전개 및 시물레이션

본 니트패턴디자인의 프로세스는 다음과 같다.

1. 페어아일(Fair Isle) 니트웨어디자인의 모티브를 클래식함과 빈티지한 페어아일 패턴디자인을 재구성한다.
2. 페어아일(Fair Isle)문양을 추상적이고 기하학적인 패턴과 스트라이프를 믹스하여 그래픽적 반전하여 구성한다.
3. 「TexPro Design CAD 11.0」 프로그램을 사용하여 원사는 Cotton, Melange, Woollen, Fancy사와 편성조직은 기본조직과 변화조직을 응용하여 가상편성(loop Simulation)을 시도한다.
4. 색상은 Blue를 주조색으로 3~5도 색상과 믹스하여 편성시의 느낌을 수채화같이 번지거나 물결을 연상하여 불규칙한 표면 질감을 다양하게 표현한다.
5. 2014' F/W의 주요 아이템인 남성가디건웨어(Cardigan Wear)에 5점의 니트웨어 디자인에 적용한다.
6. 니트웨어아이템에 3D형상을 매핑(Mapping)하여 디자인 시물레이션 한다.
7. 남성가디건웨어(Cardigan Wear)에 5점의 니트웨어 디자인의 작품결과에 따른 조직,소재, 색상, MARK CHART, PATTERN, 3D MAPPING은 [표 10]의 제시한다.

분류	COLOR, STRUCTURE, YAN	MARK CHART	PATTERN	3D MAPPING
디자인 I	1.5도패턴 2.겉뜨기케이블 W.P.I:12,C.P.I:10 3.RAINBOW, W80-2-LH,YAN, Melange-M60-4-H,YAN			
디자인 II	1.3도 패턴 2.겉뜨기, 안뜨기 3X3오른쪽위, 3X3왼쪽위케이블 WPI:18 CPI:18 3.M2-3-H, W60-1-LH, W40-3-SH			
디자인 III	1.3도 패턴 2.겉뜨기, 안뜨기, 2X2 왼쪽위, 2X2 오른쪽위 케이블 W.P.I:12, C.P.I:12 3 . M e l a n g e , Woollen:W5-3-LH, Fancy(02,yan), Woollen40-3SH			
디자인 IV	1.5도 패턴 2.겉뜨기 케이블 사용. W.P.I: 12, C.P.I: 10 3.Melange-M-2-3,yan Woollen:W5-3-LH, Fancy(04,yan)			
디자인 V	1.3도 패턴 2.겉뜨기, 안뜨기 2X2,2X1오른쪽위교차 2X1 왼쪽위 교차 3X3 오른쪽위교차 3X3왼쪽위교차케이블 WPI : 10, CPI : 12 3.Melange,Woollen :W5-3-LH,Fancy(02, yan), Woollen40-3SH			

[표 10] 니트패턴디자인 구성

#### 4. 결 론

현대패션에 니트제품은 다양한 소비자의 욕구와 수요 증가가 디자인 영역을 확대시켜 가고 있다. 이러한 요인은 다양한 색상과 구조적 조직특성에 의한 신축성과 드레이프성으로 실루엣과 디자인의 표현이 자유로운 소재이기 때문이다. 활동성과 편의성을 추구하는 소비자의 라이프스타일은 현대 패션에 잘 융화되어 캐주얼과 스포츠 의류산업에도 니트 제품에 대한 선호도와 관심은 수요소비를 증대시키고 있다. 본 연구는 이론적 고찰을 통하여 페어아일(Fair Isle)모티브의 클래식함과 빈티지한 페어아일 니트웨어를 재구성하였다.

그 결과는 다음과 같다.

2014' F/W의 주요 아이템인 남성이건웨어(Men's CardiganWear)5점을 니트패턴 디자인에 적용하였다. 「TexPro Design CAD 11.0」 프로그램을 사용하여 니트웨어 아이템에 3D 형상을 매핑(Mapping)하여 시뮬레이션 하였다.

니트패턴을 디자인 한 후 원사는 Cotton, Melange, Woollen, Fancy사와 편성조직은 혼합조직으로 불규칙한 표면 질감을 다양하게 표현하였으며, 색상은 Blue를 주조색으로 3~5도 색상과 믹스하여 구성한 결과, 창의적인 편성물설계를 위한 응용을 제시할 수 있었다 또한, 니트웨어의 특성인 독창성과 심미성, 기능성을 겸비한다면 미래의류산업에 고부가가치 니트웨어 창출이 가능할 것이다. 본 연구의 제한점은 편성조직의 변화에 따른 니트패턴디자인의 고찰만으로 국한되었다는 점이다.

향후 혼합편성조직의 변화, 현대적인 요소가 가미된 장식기법의 응용 등으로 패션트렌드에 부합되는 독창성과 유연성을 극대화 시킬 수 있는 다양한 소재의 혼합으로 창의적인 새로운 아이덴티티가 정립된 니트웨어 패턴 디자인의 새로운 프로세스를 모색하고자한다.

#### 참고문헌

- 강희명 (2005). 「20세기 전반기 추상회화를 모티브로 한 니트 디자인연구」, 동덕여자대학교 대학원 박사학위논문.

- 고수경 (2001). 「양모직물의 구조 및 표면특성에 따른 질감 이미지분석」, 연세대학교 대학원 석사학위논문.
- 김그림 (2007). 카지미르 말레비치 절대주의 회화를 응용한 니트디자인. 『한국의상디자인학회지』, 9(3), 158~160
- 김미선 (2006). 「한국 전통문양을 활용한 니트웨어 디자인의 연구」, 금오공과대학교 대학원 석사학위 논문.
- 김성련 (2009), 「피복재료학」. 서울: 교문사. 316-334.
- 김소현 (2013). 니트 패션에 나타난 포스트모더니즘 특성에 관한 연구.
- 김준, 이정민 공저 (1995). 『패션소재의 지식(피복재료)』. 서울: 수학사.
- 김혜영 (2001). 여성 니트웨어의 디자인에 관한 연구. 『한국패션비즈니스학회지』, 5(1), 134-136.
- 김혜영 (2001). 「여성 니트웨어 디자인에 관한 연구」, 이화여자대학교 대학원 석사학위논문.
- 김춘정, 나영주 (1999). 견직물의 태와 감성 차원의 이미지 스케일에 관한 연구-넥타이용 직물을 중심으로-. 『한국의류학회지』, 23(6), 898-908.
- 이경희(1990). 『니들아트』. 서울:경춘사. 62-63
- 이인영, 유태순 (2014). 니트와 비딩기법을 이용한 여성 스카프 디자인. 『한국디자인포럼』, 44, 487-500.
- 니트산업연구원 (1987). 「니트산업의 구조와 발전방향」.
- 산업자원부 무역위원회 (2005). 「니트의류 산업경쟁력 조사」.
- 손희정 (1989). 「니트웨어의 발달과정과 착용실태에 관한 연구: 서울시내 거주 주부와 여대생을 중심으로」, 성신여자대학교 대학원 석사학위논문.
- 송화순,김인영,김혜림 (2012). 「텍스타일」. 서울: 교문사.
- 안병기 (2004). 『피복재료학』. 서울: 경춘사.
- 안영무 (2004). 『직물학』. 서울: 교학사.

- 유재정, 김병희 (2011). 『의류소재』. 서울: 경춘사.
- 오은경 (2010). 「텍스타일 CAD System을 활용한 니트 소재의 외관특성 및 물리적 특성에 관한 연구」, 이화여자대학교 대학원 석사학위논문.
- 유경민 (2007). 「아프리카 직문 문양을 응용한 니트 웨어 디자인 연구-컴퓨터 니트 자카드조직을 중심으로-」, 이화여자대학교 디자인대학원 석사학위논문.
- 유재정, 김병희 (2011). 『소재기획을 위한 의류소재』. 서울: 경춘사.
- 유화숙 (1997). 『편물이론』. 서울: 산업인력공단.
- 윤혜준 (2001). 「니트웨어의 소재특성에 따른 패턴 개발연구」, 동덕여자대학교 대학원 석사학위논문.
- 윤혜준, 송미령 (2005). 니트웨어 소재특성에 따른 패턴개발 연구-쉬프트 원피스 드레스를 중심으로-. 『복식문화연구』, 13(6), 896-909.
- 이선명 (2000). 「편물의 역사적 고찰」, 성신여자대학교 대학원 박사학위논문.
- 이선명 (2013). 페루 고산지대(Sierra)의 전통 니트에 관한 연구. 『한국니트디자인학회』, 11(1), 103-119.
- 이선희 편역 (1990). 『기계니트 I -편물의 구조와 짜임』. 서울: 조형출판사.
- 이유순 (2005). 「니트의류산업경쟁력 조사」. 산업자원부 무역위원회.
- 이준승 (2007). 「니트패턴디자인을 적용한 DTP용 섬유패션 제품디자인 개발 연구: 섬유패션카드 SPD\_LOCK 활용을 중심으로」, 한양대학교 대학원 석사학위논문.
- 이순홍 (1997). 「편물」. 서울: 수학사.
- 이희찬 (1986). 「니트웨어의 머천다이징에 관한 고찰」, 성신여자대학교 석사학위논문.
- 장지혜 (1996). 「피복관리학」. 서울: 수학사.
- 전현옥 (2002). 「니트웨어의 변천에 관한 연구」, 건국대학교 디자인대학원 석사학위논문.
- 한국섬유공학회 (1988). 「섬유제품지침서-스웨터」. 서울: 한국섬유산업연합회.
- 한국의류산업협회 (2005). 「니트의류산업 경쟁력조사」. 과천: 무역위원회.
- 천의 구조 -실로 만들어지는 천(布) (1995), 서울: Modern, Textile.
- 황영구 (2012). 「편성개론」. 덕산엔터프라이즈(주), 기업부설연구소
- 한성지 (2000). 「니트산업활성화를 위한 구매자의 의사결정 특성 연구」, 서울여자대학교 대학원 박사학위논문.
- 패션전문자료사전 (1997). 「패션전문자료편찬위원회」. 서울: 한국사전연구사.
- Nancie M. W. (2002). *The Knitter's Book of Finishing Techniques*. Martingale & Company, 55-77.
- 田中千代 (1969). 「服飾辭」. 東京: 同文書院. 618.
- [www.blog.naver.com/s\\_impact?Redirect=Log&log](http://www.blog.naver.com/s_impact?Redirect=Log&log)
- <http://www.samsungdesign.net>
- <http://www.texclub.com>