한국의류산업학회지
제16권 제6호, 2014
<연구논문>

pISSN 1229-2060
eISSN 2287-5743
Fashion & Text. Res. J.
Vol. 16, No. 6, pp.971-978(2014)
http://dx.doi.org/10.5805/SFTI.2014.16.6.971

실버세대를 위한 기능성의류 개발실태
- 기능성제품 특허분석을 중심으로 -

정희경[1] · 이정란[2]†
[1]부산대학교 의류학과
[2]부산대학교 의류학과/부산대학교 노인생활환경연구소

Actual Conditions of Functional Clothing development for the Elderly
- Based on Patent Analysis of Functional Products -

Hee-Kyeong Jung[1] and Jeong-Ran Lee[2]†
[1]Dept. of Clothing & Textiles, Pusan National University; Busan, Korea
[2]Dept. of Clothing & Textiles/Research Institute of Elderly, Pusan National University; Busan, Korea

Abstract : This study investigates the developmental conditions of functional clothes for the elderly. First, preceding studies and relevant web sites were analyzed along with a survey of commercial functional elderly clothes in Korea. A KIPRIS patent information database was used to study registered and disclosed patents and utility models in order to analyze patent application trends in relevant fields. Patents were searched by year of application from 1990 to 2013. Keywords used for searching included 'senior, aged, and elderly'. Among collected data, overlapping and irrelevant data were excluded to select 162 cases for analysis. Details of analysis are annual patent application trends of functional elderly clothes, topic analysis, shape and characteristics. An examination of commercially available functional clothing products for the elderly indicated that most of products were developed in the form of inner wear or protective clothing for seniors who have bodily discomfort. An annual patent application of functional elderly clothes showed slight fluctuations; however, there was an overall increase. For patent topics, technologies related to secretion and excretion were the most at 47 cases total (29%), followed by 23 cases (14%) on biometric information technology. However, the development of relevant technologies seems necessary in the future as therapeutic function and fiber technologies gradually stagnate.

Key words : silver generation(실버세대), functional clothing(기능성 의류), patent information(특허 정보), patent trend(특허 동향)

1. 서 론

한국은 2000년 이후 전체 인구 중 65세 이상 인구비율이 7%이상 14%미만인 고령화 사회에 진입한 이후, 사회 각 분야에서 노인에 대한 관심이 증가하고 있다. 통계청에서는 2003년부터 매년 고령자 통계를 작성하고 있으며("Statistics Korea", 2010), 한국의 고령화는 매우 빠른 속도로 진행되고 있어 2018년에는 노인인구 비율이 14% 이상에 이를 전망이다(Kwen, 2012). 현대의 건강하고 경제사회적 능력이 있는 노인들은 나이 드는 것에 대해 적극적으로 대처하며, 노인대학이나 여행, 레저 활동 등 활발한 취미생활을 즐긴다. 이에 따라 실제 연령보다 젊어 보이기를 원하는 다운 에이징(Down aging)이 주요 소비 트렌드로 부상하고 있다.

†Corresponding author; Jeong-Ran Lee
Tel. +82-51-510-2841, Fax. +82-51-583-5975
E-mail: ljrj@pusan.ac.kr

건강하고 쾌적한 노후를 설계하고자 하는 노인들의 욕구는 사회 전반에 걸쳐 소비문화의 변화와 실버산업의 급성장을 가져왔다. 노인들의 높은 경제수준, 라이프스타일의 변화, 외출용 의복 착용의 기회증가로 의복에 대한 관심도가 증가하고 있으며, 이들은 자신의 체형에 적합하고 신체를 아름답게 표현할 수 있는 의복이 제작되기를 원한다. 또한, 노인들의 사회 참여 정도가 높아지면서 의복의 기능성뿐 아니라 심미성에 대한 관심이 증가하고 있다. 이처럼 다양한 신체적 특성과 심리적 요인을 가진 실버세대의 새로운 의복에 대한 관심과 욕구, 높은 구매력으로 인해 앞으로 실버세대 의류시장이 증가할 것으로 생각된다. 이에 주요 소비층으로 떠오른 실버세대를 위한 기능성의류 개발 및 그들에게 심리적 만족감을 줄 수 있는 의복 디자인에 대한 연구가 필요하다.

실버세대를 위한 기능성의류에 관한 선행연구를 살펴보면, 각 체형에 따른 노인층의 의복개발 및 노인의 심리적 만족감을 높일 수 있는 의복 디자인에 관한 연구(Cha, 2008; Kim & Choi, 2010; Na et al., 2009)들이 진행되어 왔으며, 천연섬유

에 발효쪽물을 염색하여 친환경 요양복 개발에 관한 연구(Kim et al., 2007), 노인층을 위한 건강 의복 소재의 인체 생리학적 쾌적성을 조사한 연구(Park et al., 2010), 낙상충격보호복 개발을 위한 하의류 디자인 선호도에 관한 연구(Park & Lee, 2014) 등과 같이 실버세대의 건강에 초점을 둔 기능성의류에 관한 연구가 진행되고 있다. 이와 같이 실버의류에 관한 연구는 꾸준히 이루어지고 있으나, 아직까지 실버의류는 과거 노인복이라는 인식에서 벗어나지 못하며, 실버계층의 다양한 문화적인 욕구를 반영하지 못하고 있다. 또한 실버세대를 위한 기능성의류제품의 상용화를 위한 충분한 연구가 이루어지지 않고 있는 실정이다. 따라서 본 연구에서는 노인인구의 증가와 함께 새로운 시장으로 등장한 실버세대를 대상으로 현재까지 개발된 기능성의류 개발실태를 특허를 중심으로 살펴봄으로써 실버세대 소비자를 만족시키며, 기능성과 심미성을 충족시키는 다기능의류를 설계하는데 기초자료를 제공하고자 한다.

2. 이론적 배경

2.1. 실버세대와 실버의류산업

실버세대(Silver generation)란 인간의 생물적 노령화로 인한 생리적, 사회적, 정신적 그리고 육체적 행동능력의 저하의 시기에 있는 사람을 의미한다. 또 국제연합(UN)이 규정한 65세 이상의 고령자를 실버세대라 지칭하는데, 최근 건강하고 높은 교육 수준을 지니고 있으며 경제적 여유를 갖춘 고령층이 증가하는 추세이다.

통계청이 발표한 '2013년 고령자 통계'에 따르면 올해 65세 이상 고령 인구는 전체 인구의 12.2%에 해당하는 613만7702명으로, 1970년 99만명대에서 2008년 500만명을 돌파한 후 5년만에 600만명을 넘었다. 2017년에는 고령인구가 인구가 14%를 넘어서는 '고령사회'로 진입하며, 2025년 1000만명을 넘어선 뒤 2050년에는 전체 인구의 37.4%인 1799만1052명이 65세 이상이 될 것으로 보인다.

실버산업은 고령자 및 노후대책을 준비하는 중장년층까지를 대상으로 노후의 신체적, 정신적, 경제적, 사회적 안정을 위해 필요한 서비스를 공급하는 제반 사업을 말한다. 대한상공회의소가 발표한 '국내 실버산업의 성장성 전망'보고서에 따르면 2010년부터 2020년까지 기존산업 성장률은 4.7%인 반면 고령친화산업의 성장률은 연평균 12.9%로 예상하고 있다. 한국은행도 '고령친화산업의 현황과 과제'라는 보고서에서 우리나라 고령친화산업의 시장 규모가 2002년 12조8천억원에서 2010년에는 43조9천억원으로 3배 이상 커지고 2020년에는 시장 규모가 148조6천억원으로 2002년에 비해 12배 이상이 될 것으로 전망했다(Jeon, 2009). 보건복지부는 국내 고령 산업을 분석한 결과, 고령자와 관련한 전체 시장 규모는 2010년 33조2천241억원에서 향후 10년간 연평균 14.2%씩 성장해 2020년 125조원 규모에 달할 전망이다(Oh, 2009). 그 중 실버의류는 고령친화산업에서 국가경쟁력, 시장매력도 및 공공성에서 도출한 향후 발전 가능성이 높은 34개 품목에 속하며, 건강 보조 스마트웨어, 건강 개선용 레저 스포츠 웨어, 체형보정용 이너웨어 상품의 발전이 전망되고 있다(Kwen, 2012). 미래 고령사회에서 실버의류산업은 노인들의 사회활동 증가와 높은 의복 구매력으로 인해 급속하게 성장할 것으로 예측된다.

2.2. 실버 기능성의류

노인에게 있어서 의복은 외모에 대한 자신감을 갖게 하여 그들의 약화된 지위와 활동 및 사회적 관계에 도움을 준다. 노년기도 타 연령층과 마찬가지로 외형적인 미가 심리상태에 주는 영향이 크므로 적극적인 사회활동을 수행하고 긍정적인 삶을 영위할 수 있도록 기능적인 면과 심미적인 면을 고려한 의복디자인의 개발이 절실히 필요하다(Chang, 2006). 현재 노년층을 대상으로 하는 실버의류 브랜드는 아이템 측면에서는 여성용 정장에 국한되어 있고, 디자인 설계 측면에서는 노인의 체형특성을 의복제작에 반영하지 않고 중년 여성복의 형태에서 원단 및 디자인의 변화를 가미한 것이 대부분이다. 현재 국내에는 고령자의 특수한 신체변화 및 맞음새, 선호경향을 고려한 실버전용 브랜드는 거의 없는 실정으로 노인들이 기성복 구입 시 적합성에 많은 문제가 있을 것으로 보인다(Chung & Kim, 2006).

노년층을 위한 의복을 연구할 때 가장 먼저 고려해야 하는 것은 노화로 인한 변화된 신체상의 결함을 보완하는 것이다. 특히 노년 여성은 의복 형태와 치수에 대한 욕구수준이 높은데(Lee & Suh, 2010), 이를 만족시키기 위해서는 체형변화와 생리기능 저하로 인한 기성복의 사이즈, 형태, 소재 등에서 발생하는 문제점을 해결할 수 있는 기능적인 패턴 설계가 필요하다. 신체기능의 퇴화에 따른 체온조절 기능이 저하된 노년층의 의복재료는 건강과 쾌적 성능이 중요시되므로 노인 특유의 체취와 땀배출, 건조한 피부 등을 감안한 소재 사용과 생리적 기능저하를 보완하는 기능성 소재를 활용해야 한다(Park et al., 2010). 또한 목주름, 검버섯 등을 감춰줄 수 있는 디자인으로 노화에 따른 심리적 변화를 보완해주고, 입고 벗기 쉽게 설계되어야 한다(Lim & Lee, 2011).

한국보다 고령화가 먼저 진행된 일본에서는 Curves, Madam Tomoko, Sumu Rila, G.G. Style book 등과 같은 실버세대를 위한 건강관련 기능성의류에 관한 패션잡지가 있다. Curves는 여성전용 순환운동을 위주로 한 피트니스잡지로 국내에도 소개되고 있다. 국내 커브스 참가 여성의 평균연령이 38세, 미국이 평균 42세인 것에 비해 일본은 평균 58세로 높은 편이다. Madam Tomoko와 Sumu Rila는 새로운 소비층으로 부상하는 시니어 여성층을 타깃으로 기능성을 강화하면서도 시니어 여성만의 패션 디자인을 강조한 브랜드잡지이다. 실버세대의 체형을 고려하여 몸에 잘 맞는 디자인을 제시하며, 낡은 옷을 수선해주는 서비스 또한 인기가 많다. G.G. Style book은 실버세대를 그랜드 제너레이션(Grand generation)이라 칭하며 여행, 음식, 옷, 책, 음악, 몸만들기 등 폭넓은 테마를 채택하고 있다.

실버의류산업을 활성화하기 위해서는 실버의류의 전문성, 노

년층에 적합한 디자인, 가격의 합리화 및 다양화, 실버의류 상표와 전문매장의 개발, 판매원의 서비스 질, 실버의류에 관한 정보제작 및 유포 등에 대한 노력이 의류업계를 중심으로 있어야 할 것이다. 시장 세분화의 기준을 마련하고, 젊은 노년층의 라이프스타일을 파악하여 미래 실버시장을 위한 개발의 자료로 활용하며, 실버세대를 위한 전문 의류 브랜드 개발을 위한 전략을 세우는 것이 필요하다.

3. 연구방법

3.1. 조사 방법 및 절차

본 연구는 현재까지 개발된 실버세대를 위한 기능성의류를 조사하기 위하여 관련 선행 연구논문, 관련 웹 사이트를 통해 국내에서 시판중인 기능성 실버의류를 조사하였다. 조사내용은 아이템 구성 및 형태, 가격, 소재 및 특징 등을 중심으로 고찰하였다. 그리고 관련 분야 특허 출원 동향을 분석하기 위하여 한국특허정보원(KIPRIS, http://www.kipris.or.ke)에서 제공하는 대한민국 특허정보 데이터베이스를 활용하여 등록・공개된 특허 및 실용신안 자료를 조사하였다. 특허검색범위는 출원년도를 기준으로 1990년 이후부터 2013년까지로 하였다. 특허검색에 사용된 검색어는 '노인, 고령자, 실버세대' 등이었으며, 수집된 자료 가운데 중복된 내용이나 관련성이 적은 자료를 제외하고 총 162건의 자료를 분석에 사용하였다(Table 1). 분석내용은 기능성 실버의류의 연도별 특허출원 동향분석, 주제별 분석, 형태 및 특징 등 세부내용을 분석하였다.

4. 결과 및 논의

4.1. 실버 기능성의류 시판 제품

현재 시판중인 실버세대를 위한 기능성의류 제품을 살펴보면, 주로 이너웨어나 몸이 불편한 노인들을 위한 보호복 형태로 개발되어 있는 제품이 대부분이었다. E사(http://www.eonecare.co.kr)는 치매환자들을 위한 기능성 환자복을 제안하였는데, 신축성과 통풍성 있는 소재로 활동이 편리하도록 디자인하였고, 상의는 여밈 버튼은 벨크로로 처리하고, 하의는 허리 양쪽에 지퍼를 사용하여 와상 시 착탈이 편리하도록 제작되어 있었다. T사(http://www.sbw.co.kr)에서는 혈액순환을 개선하고 체내 면역력을 증가시키는 효과가 있는 한방보온내의를 출시하였는데, 구성을 살펴보면, 내외면(cotton)과 중면(polyester)의 삼중직 원단을 사용하고, 어깨에서 등 부위, 팔꿈치와 무릎 부분에 세라믹 원단을 덧대어 보온효과를 높이도록 디자인 되었다. T사에서는 이외에도 머드 보습내의, 28도를 유지해주는 체온내의 등을 제작하고 있었다. U사(http://www.yuhan-kimberly.co.kr)에서 출시한 요실금팬티는 성별과 체형에 따라 사이즈가 다양하고 패드 두께가 얇아 입은 티가 나지 않는다는 게 특징이다. 속옷과 같은 재질의 허리밴드를 사용하여 착용감을 향상시켰고, 참숯성분과 한방향으로 소취기능을 가지고 있었다. K사(http://www.kneeflex.co.kr)에서는 충격을 흡수하여 에너지로 돌려주는 웨이브스프링을 이용하여 체형을 교정하고 관절통증을 완화시키는 의료용신발을 제안하였다. 웨이브 스프링의 충격완충작용으로 무릎, 골반, 척추, 경추 등의 관절을 보호하며 통증을 완화시켜주어 골다공증 환자에게 도움을 주고, 발이 앞으로 쫄림을 방지하여 무지외반증을 예방시켜주며, 원활한 혈액순환으로 고혈압, 뇌졸증, 동맥경화를 예방할 수 있도록 제작되었다. 이밖에 H사에서는 쪽을 이용한 친환경 요양복 개발을 비롯해 잠옷, 침장류 등 다양한 실버용품 사업화를 진행 중에 있었다. 이와 같이 현재 시판중인 실버세대를 위한 기능성의류는 노인들을 위한 안전성, 편리성 등을 가미한 것이 특징이었으며, 디테일로는 스냅이나 지퍼, 벨크로, 고무밴드 등을 활용하고 있었다(Table 2).

Table 1. Patent data collection status

Section	Patent		Utility model		Total
	Registration (B1)	Public (A)	Registration (Y1)	Public (U)	
Protect	3	10	1	3	17
Correct	2	7	1	1	11
Cure	-	6	4	2	12
Fiber	2	5	-	-	7
Thermal	1	6	3	-	10
Walk	5	11	1	1	18
Excretion	1	33	8	5	47
Information	2	18	3	-	23
Accessory	-	8	7	2	17
Total	16	104	28	14	162

4.2. 실버 기능성의류 특허 분석

4.2.1. 연도별 특허 출원 동향

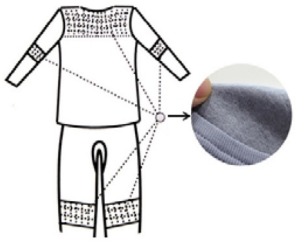
실버세대를 위한 기능성의류에 관한 국내 특허 및 실용신안을 조사한 결과, 등록특허 16건, 공개특허 104건으로 특허 120건, 등록실용신안 28건 공개실용신안 14건으로 실용신안 42건을 수집하여 총 162건의 특허 및 실용신안 자료를 수집하였다.

연도별 출원 건수를 살펴보기 위해 특허가 출원되어 공개되기까지 걸리는 1년 6개월의 시간을 고려하여, 2년을 주기로 끊어서 살펴보았다. 2000년도 이전에는 특허 출원이 미비하였으나, 2000년도 이후부터 점차 증가하기 시작하여, 2008년에서 2009년 사이에 일시적으로 감소하였다가 2010년부터 다시 증가하는 것을 볼 수 있다. 이는 고령화 사회와 함께 실버세대가 사회적으로 주목받기 시작했다는 것을 보여주며, 실버세대를 위한 기능성 의류에 대한 관심이 증가한 결과로 볼 수 있다(Fig. 1).

4.2.2. 특허 주제별 분석

분비물 및 배설물과 관련된 기술이 전체 47건(29%)으로 가장 많았으며, 그 다음으로 신체정보와 관련된 기술이 23건(14%)으로 나타났다. 반면, 체형교정이나 섬유 및 치료 관련 기술은 매

Table 2. Commercial product of silver clothes

Company	Item	Price(₩)	Characteristic
E	Patient attire	50,000	· Cotton 35% / Polyester 65% · Offers convenience for activities using elastic material · Air permeable material appropriate for summer · Top: easy to put on and off due to attachment of velcro · Bottom: easy to put on and off with the use of zippers on both sides · Cotton 35% / Polyester 65% · Offers convenience for activities using elastic material · Air permeable material appropriate for summer · Top: easy to put on and off due to attachment of velcro · Bottom: easy to put on and off with the use of zippers on both sides
T	 Thermal underwear made by oriental medicine	60,000	· Inner&outer surface: cotton100% · Mid surface: polyester100% · Patched: acrylic, rayon · Triple-woven fabrics · Ceramic fabric is patched onto back, elbows and knees · Improvement of blood circulation and increase in immunity · Excellent thermal insulation effect
U	Panties for incontinence	50,000	· Same material and waistband as underwear · Design that takes physical characteristics of men and women into account · Strong absorption layer · Size and absorption can be selected · Hardwood charcoal component and oriental herb fragrance for deodorization
K	Medical shoes	100,000	· Spring device for multi control of weight · Impact absorption of wave spring · Prevention of hallux valgus · Protection of joints · Energy return effect · Prevention of hypertension, stroke and arteriosclerosis · Correction of body shape · Alleviation of pain in plantar fasciitis patients

우 적게 나타나 앞으로 관련 분야 기술 개발이 요구된다.

가장 많은 수를 차지한 분비물 및 배설물 관련 기술을 세부적으로 살펴보면, 일회용 기저귀에 관한 기술이 전체 14건(30%)으로 가장 많았으며, 그 다음으로 의복구조와 관련된 기술이 전체 12건(26%)으로 나타났다. 나노실버, 황토, 로션 등 다양한 제를 함유하는 기술이 9건, 성별을 구분해서 남성 전용 속옷이 4건, 기타 턱받이, 기저귀커버 또는 밴드, 용변을 감지하는 센서 기술들이 있었다(Fig. 2).

주제에 따른 연도별 특허 출원 현황을 살펴보면, 신체보호와 관련된 특허는 2004년에서 2005년 사이 일시적으로 감소하였다가 꾸준히 증가하는 경향을 보이고 있다. 이는 최근 다양한 여가활동을 하는 고령자가 증가하는 상황에서 관절이 약한 고령자의 낙상사고를 방지하며, 신체활동에 도움을 주고자 하는 사회적 관심이 증가하였기 때문으로 사료된다. 체형교정과 관련된 특허는 2004년에서 2005년에 증가하였다가 2010년에서 2011년에 다시 증가하는 경향을 보여, 약 5년을 주기로 증감을 반복하고 있는 것으로 보인다. 치료와 관련된 특허는 2005년까지 조금씩 나타나다가 계속해서 감소하는 경향을 보이고 있다.

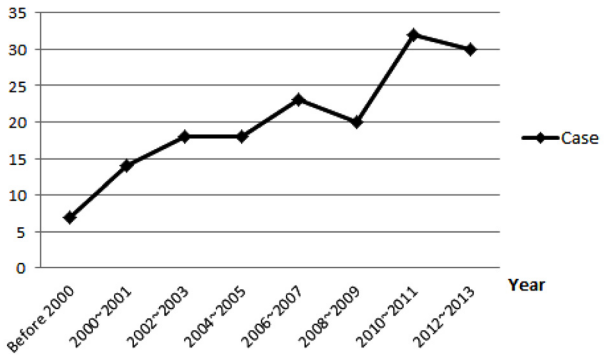


Fig. 1. Annual patent application status.

이는 의류를 통한 치료보다는 의학기술이나 약품 등 다양한 방법들의 개발 때문으로 사료된다. 섬유 기술과 관련된 특허는 2006년부터 나타나기 시작하여 2011년까지 증가하는 경향을 보이다가 2012년 이후 출원되지 않고 있는 것으로 나타났다. 그러나 실버세대를 위한 기능성 의류가 개발되고, 상용화되기 위해서는 섬유기술개발이 매우 중요하며, 앞으로 고령자의 요구도를 반영한 착용감과 쾌적성이 높은 소재가 연구 개발되어야 할 것으로 생각된다. 보행과 관련된 특허는 소폭의 증감을 반복하고 있지만, 꾸준히 증가하는 경향을 보이고 있다. 최근 노인용 건강 신발 등이 여러 업체에서 출시되고, 고령자뿐만 아니라 다양한 연령대의 소비자들이 발의 건강에 관심을 가지게 된 것은 이와 같은 기술 개발이 뒷받침된 결과라 할 수 있다. 분비물 및 배설물과 관련된 특허는 1990년도부터 기술개발에 앞장서고 있었으나 2000년 이후부터는 다른 분야 기술개발은 활발하게 진행되는 반면 분비물과 배설물 관련 기술개발은 감소하는 경향을 보이다가 2006년부터 다시 증가하여 현재까지 가장 많은 수의 기술개발을 보유하고 있는 것으로 나타났다. 최근 출시되고 있는 갱년기 여성들을 위한 요실금팬티나 병원에서 용변처리가 용이한 환자복 등을 사용하고 있는 것은 이러한

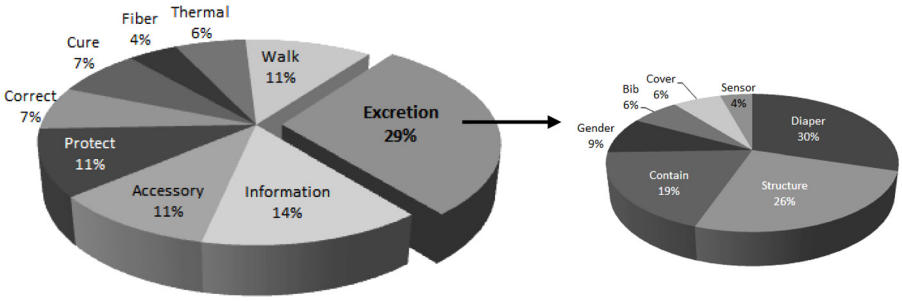


Fig. 2. Classification according to patent topic.

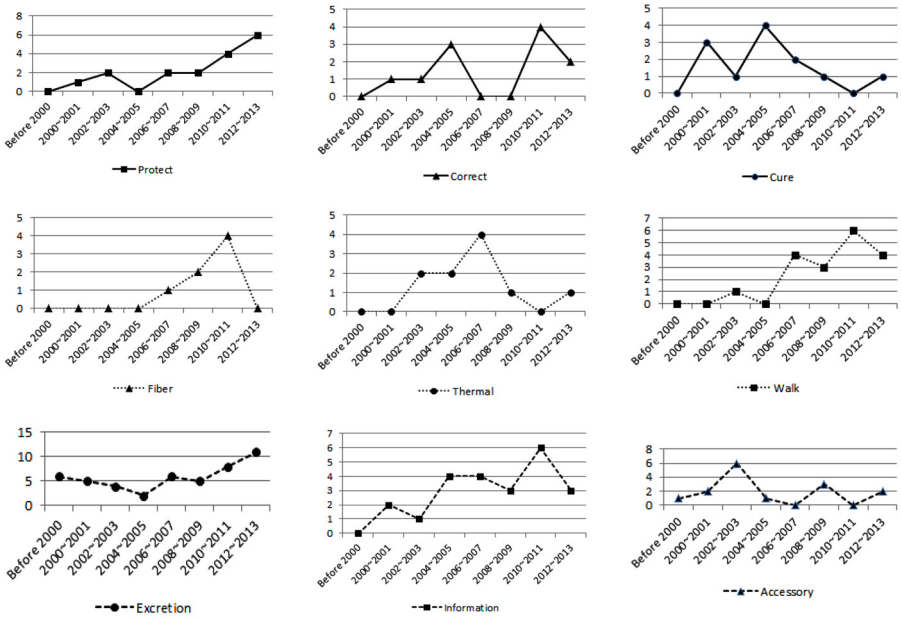


Fig. 3. Annual patent application status according to topic.

기술개발의 결과라 할 수 있다. 신체정보와 관련된 특허는 2000년 이후부터 나타나기 시작하여 2010년에서 2011년 사이 가장 많은 출원 경향을 보이고 있다. IT의 발전으로 웨어러블 컴퓨터의 개념이 보편화되기 시작한 시기라 볼 수 있다. 부자재와 관련된 특허는 2002년에서 2003년 사이 다른 특허들의 출원이 미비하던 시기에 가장 많은 출원을 보이고 있으나, 최근은 미비한 수준으로 계속적인 기술개발이 요구된다(Fig. 3).

4.2.3. 특허 주제별 세부내용분석

실버세대를 위한 기능성의류에 관한 국내 특허 및 실용신안을 9개의 주제로 분류하여 각 주제별 대표도면을 Table 3에 제시하였다. 주제별 세부내용을 살펴보면, 신체보호 기능과 관련하여 충격 흡수 패드 및 그것을 장착한 의류 그리고 대퇴골 골절 예방 방법이 제안되었다. 충격 흡수 패드가 의류에 장착되어 있어 대퇴골 경부 골절을 예방하며, 장시간 사용해도 불쾌감을 주지 않는 통기성을 가지고 있으며, 두께가 얇아 외관을 저해하지 않고, 유연하여 착탈이 유용하게 구성되어 있었다. 체형보정 기능과 관련하여 노인들의 굽은 등을 바로잡아 줄 수 있는 척추 보정용 속옷, 척추교정용 상의 등이 제안되었다. 형상기억 합금의 특성을 이용한 교정기를 개인별로 맞춤식으로 조절하여 척추와 근육의 변형을 바로잡아 주어 심부 근육과 균형감각을 발달시킬 수 있도록 구성되어 있었다. 치료 기능과 관련하여 어깨패드가 구비된 수면용 상의가 제안되었다. 어깨에 부착된 패드에서 원적외선을 발산하여 체력이 약한 노약자나 근골격계 환자 등에 어깨부위의 혈액순환 및 마사지 효과를 주어 숙면을 취할 수 있도록 하며, 피로회복에 도움을 주도록 구성되어 있었다. 섬유 기술과 관련하여 광섬유를 이용한 살균 직물 및 그 제조방법이 제안되었다. 광섬유의 코어를 직물사이에 배열되도록 직조하여, 광섬유를 통해 직물의 외부로 빛을 방출하여 피부의 살균 및 소독을 통한 자외선 치료가 이루어질 수 있도록 하였다. 이를 통해 사지 마비 환자나 거동이 불편한 장기 요양 환자, 노약자 또는 아토피 환자 등과 같이 청결을 요하는 환자의 의류나 침구류 등에 유용하게 사용할 수 있도록 하였다. 노인들의 신체 기능 퇴화에 따른 체온조절 기능 저하를 방지하기 위해 보온 기능과 관련하여 전자 열전모듈과 공기 대류방식에 의한 지능형 항온의복, 이방향성 형상기억장치 혹은 형상기억합금을 이용한 가변 보온장치를 적용한 제품 등이 제안되었다. 변화되는 저온 및 고온 환경에서 작동 및 제어를 별도의 전원공급 없이 통합하여 제공하는 반영구적 지능형 가변 보온장치 및 이를 장착한 보온용 제품이다. 또한 근력이 저

Table 3. Summary of representative patent technologies

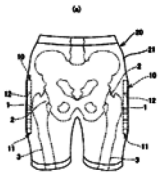
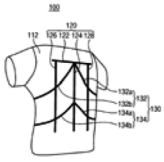
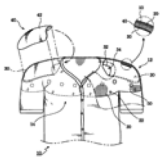
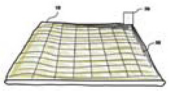
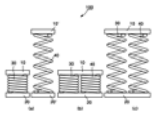
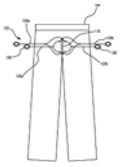
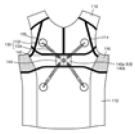
Section	Drawings	Title / No. (Year) Core contents
Protect		Impact absorption pad, clothes attached with this pad, and method of preventing femur fracture 10-2013-0106390 (A 2013) Impact absorption that prevents femoral neck fracture, air permeability, thinness that does not hamper external appearance, flexibility
Correct		Tops for spine correction 10-2013-0083228 (A 2013) Use of shape memory alloy characteristics, individually customized, development of deep muscles and balance
Cure		Pajama tops with shoulder pads 20-2013-0004402 (U 2013) Provision of blood circulation and massaging effects on shoulders, deep sleep, fatigue recovery, far-infrared radiation
Fiber		Sterilized fabric using optical fiber and its manufacturing method 10-2010-0094033-1 (A 2010) Used in clothes and bedding of patients who require sterilization of fabrics, ultraviolet treatment and cleanliness
Thermal		Variable thermostat using shape memory alloy and thermostatic products based on it 10-0774150 (B1 2007) Operated under changing low and high temperature conditions and integrally controlled without separate power supply

Table 3. Summary of representative patent technologies (continued)

Walk		Shoes for the elderly that measures quantity of motion, detects falling, and has massaging effect 10-1179618 (B1 2012)
		Information about quantity of motion and falling accident of the wearer is transmitted to smart phones of the wearer and wearer's guardian
Excretion		Patient pants 10-2012-0101261 (A 2012)
		Urine and feces of the patient are handled without having to take down the pants
Information		Bio-signal measurement clothes and bio-signal handling system 10-2009-0009645 (A 2009)
		Elastic fabric, clothes that includes mesh structure and elastic band, measurement of biometric information
Accessory		Portable massage gloves 10-2012-0033749 (A 2012)
		Formation of vibration point and thermal pad at the bottom of gloves, delilvering vibration and heat during massage

하된 노인들이 보행 시 사고로 이어지는 것을 방지하고, 안전하고 쉽게 보행하기 위하여 제안된 웨어러블 로봇보행 슈트, 노인용 신발, 기능성 실내화, 자동조임신발 등이 있었다. 운동량 측정과 낙상검출 및 마사지효과를 가지는 고령자 신발은 신발에 전자모듈을 설치하여 착용자의 운동량과 낙상 사고에 대한 정보를 착용자 및 착용자의 보호자 스마트폰에 송신하도록 구성되어 있었다. 또한 신발의 바닥은 걸음을 걸을 때마다 발바닥이 지압이 됨과 아울러 앞볼을 주물어주어 발을 편안하게 해줄 수 있도록 쿠션이 설치되어 있었다. 노인들의 배설 문제와 관련하여 용변주머니 교체형 기저귀, 용변저장실이 형성된 일회용 기저귀 등이 제안되었다. 환자용바지는 치매환자가 침대에 누워있는 상태이거나 혹은 휠체어나 의자에 앉아 있는 상태에서 바지를 내리지 않고 신체의 국부나 둔부를 간편하게 개방하고 안전하게 은폐시킬 수 있게 하여 환자의 대소변을 편리하게 받아 처리할 수 있도록 구성되어 있었다. 신체정보와 관련하여 위급상황 발생 시 즉각적인 도움을 줄 수 있도록 설계된 의복 부착용 위치발신기, 위기상황 감지용 의복 시스템, 생체신호를 측정하는 스마트 의복 등이 제안되었다. 생체신호 측정의복과 생체신호 처리시스템은 신축성 있는 직물로 이루어지며, 메쉬 소재와 탄력 밴드로 구성되어 있으며, 생체신호 전달부로부터 얻어진 다양한 신체정보를 측정할 수 있다. 기타 부자재 및 액세서리 관련 기술로는 노인들이 옷을 입거나 벗는 동작을 원활하게 수행할 수 있도록 제작된 버클, 의복 착의 및 탈의 장치, 라벨 및 이를 구비한 섬유제품 등이 있었다. 휴대용 마사지 장갑은 장갑 하면에 진동 점과 열패드가 형성되어 있어 악력이 약한 노인이나 장애인의 악력을 보조해 주며, 마사지할 때 진동 및 열이 마사지 부위에 전달되도록 구성되어 있었다.

5. 결 론

국내 시판중인 실버 기능성의류와 특허출원 정보의 분석으로 실버세대를 위한 기능성의류의 개발 실태를 살펴본 결과, 주로 이너웨어나 몸이 불편한 노인들을 위한 보호복 형태로 개발되어 있는 제품이 대부분이었으며, 기능성의류 관련 기술개발은 고령화사회의 진행과 함께 점차 증가하는 추세에 있음을 알 수 있었다. 분야별로는 분비물 및 배설물 관련 기능성 의류가 가장 많은 출원건수를 나타내었으며, 그 다음이 신체정보 관련 기술 순서로 나타났다. 연도별 출원동향을 살펴보면, 신체보호 관련 기술과 보행관련 기술은 소폭의 오르내림은 있으나 계속해서 출원건수가 증가하는 경향을 나타내었으나, 치료 기능과 섬유 기술 관련 출원건수는 점점 감소하는 경향을 나타내었다.

주제별 세부내용을 분석한 결과, 노인들의 체온조절 기능 저하를 방지하기 위해 형상기억합금을 이용한 가변 보온장치를 적용한 제품이 제안되었고, 굽은 등을 바로잡아 줄 수 있는 척추 보정용 속옷, 척추 교정용 상의 등이 제안되었으며, 대퇴골 골절을 예방하는 충격 흡수 패드 등이 제안되었다. 노인 특유의 체취 제거를 위해 광섬유를 이용한 살균 및 소독이 가능한 직물이 제안되었고, 노인들의 대소변을 편리하게 받아 처리할 수 있는 환자복 바지, 용변주머니 교체형 기저귀 등이 제안되었으며, 위급상황 발생 시 즉각적인 도움을 줄 수 있도록 설계된 생체신호를 측정하는 스마트의복이 제안되었다. 또한 근력이 저하된 노인들이 보행 시 사고로 이어지는 것을 방지하기

위하여 제안된 고령자 신발, 기능성 실내화 등이 있었다. 기타 부자재 및 액세서리 기술과 관련하여 노인들이 옷을 입거나 벗는 동작을 원활하게 수행할 수 있도록 제작된, 버클, 의복 착의 및 탈의 장치, 휴대용 마사지 장갑 등이 있었다.

실버의류는 실버계층 고객들의 증가와 함께 소비 잠재력이 매우 큰 산업이다. 실버의류산업의 활성화를 위해서는 다품종 소량생산의 고급스러우면서도 감각적이고 편리성을 갖춘 의류가 개발되어야 한다. 또한 노인의 심리적인 안정을 위한 트렌드가 반영된 의복은 물론 변형된 체형의 단점을 커버하고, 젊어 보일 수 있는 디자인 및 패턴전개가 이루어져야 한다. 다양한 노인 소비자의 욕구에 맞춰 상품기획 및 마케팅 전략을 세운다면 실버계층의 구매력을 높일 수 있을 것으로 생각된다. 본 연구를 통해 살펴본 실버세대를 위한 기능성의류는 대부분 이너웨어나 몸이 불편한 노인들을 위한 보호복 형태로 개발되어 있었다. 하지만 신체 건강한 노인들의 다양한 활동을 위한 기능성 의류 제품은 미비한 실정이었다. 따라서 실버세대 소비자들의 변화된 라이프스타일을 반영한 다양한 기능성 의류가 개발되어야 할 것이다. 또한 과학적인 패턴 개발과 함께 착용감이 뛰어난 소재 연구를 통해 상용화 방안도 고려하여야 할 것이다.

감사의 글

본 논문은 교육부 및 한국연구재단 BK21 플러스 사업의 지원을 받아 수행된 연구임(관리번호 22B20130011027/부산대학교 의류학과 실버세대를 위한 건강의류디자인 사업팀).

References

Cha, J. Y. (2008). *Study on the silver generation's physical characteristics-considered underwear design –Centering on the introduction of universal design concept-*. Unpublished master's thesis, Ewha Womans University, Seoul.

Chang, A. H. (2006). Clothing design preference of silver generation women –Focus on age 60 and more-. *Fashion & Textile Research Journal*, *8*(5), 496-504.

Chung, S. H., & Kim, S. A. (2006). A research on the actual condition of silver apparel brands. *Journal of the Korean Society of Costume, 56*(4), 15-32.

Eonecare. (n. d.). '*Patient attire*'. Retrieved December 26, 2013, from http://www.eonecare.co.kr.

Jeon, C. H. (2009, May 7). 'Senior marketing'. *Imaeil.com.* Retrieved September 12, 2013, from http://www.imaeil.com

Kim, B. J., Cho, O. S., & Park, H. W. (2007). Design development of the recuperation clothing using polygonum indigo and traditional design for new silver generation. *Journal of the Korean Society of Clothing and Textiles, 31*(9/10), 1408-1417.

Kim, S. A., & Choi, H. A. (2010). Development of dress forms for the aged women based on their body shapes applying 3D body scan data. *The Research Journal of the Costume Culture, 18*(1), 80-92.

Kneeflex. (n. d.). '*Medical Shoes*'. Retrieved December 26, 2013, from http://www.kneeflex.co.kr.

Kwen, J. (2012). A study on preference of silver fashion for clothing development for elderly. *Journal of the Korean Society of Design Culture, 18*(4), 19-30.

Lee, J. J., & Suh, M. A. (2010). Slacks purchase realities and wearing satisfaction focused on old-aged women. *The Research Journal of the Costume Culture, 18*(3), 541-549.

Lim, H. J., & Lee, K. H. (2011). A study on the characteristics of clothing and configuration of item in foreign adaptive-Clothing for the disabled seniors. *Fashion & Textile Research Journal*, *13*(1), 17-24.

Na, H. S., Byun, J. Y., Mun, J. H., & Cho, Y. J. (2009). Development of vest design with Korean image for the elderly. *Journal of the Korean Society of Costume, 59*(7), 77-85.

Oh, S. J. (2009, September 25). 'Silver industry's now and future'. *Naeil.com.* Retrieved September 12, 2013, from http://www.naeil.com

Park, J. H., & Lee, J. R. (2014). Study on the preference survey for developing the fall impact protective clothing –Targeting women ages of 50s to 70s-. *Fashion & Textile Research Journal, 16*(1), 101-110. doi:10.5805/SFTI.2014.16.1.101

Park, M. J., Kim, J. M., & Park, J. O. (2010). Wearing behavior of the active silver generation to functional textiles related with gender and age. *The Research Journal of the Costume Culture, 18*(6), 1063-1075.

SBW. (n. d.). '*Thermal underwear made by oriental medicine*'. Retrieved December 26, 2013, from http://www.sbw.co.kr.

Statistics Korea. (2010). '2010 Elderly people statistics'. Retrieved September 12, 2013, from http://kostat.go.kr

Yuhan-kimberly. (n. d.). '*Panties for incontinence*'. Retrieved December 26, 2013, from http://www.yuhan-kimberly.co.kr.

(Received 17 September 2014; 1st Revised 1 October 2014; 2nd Revised 7 October 2014; Accepted 30 October 2014)

© 2014 (by) the authors. This article is an open access article distributed under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution license (http://creativecommons.org/licenses/by/3.0/), which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.