

A Study on Emotional Quality Improvement for Active Senior Smart Eyewear Development

Ji-Hoon Lee^{1,a}, Young-Jun Go^{1,b}, Hee-Gyeong An^{1,c}, Byung-Ho Ha^{2,d}, and Ki-Hong Kim^{3,e,*}

¹Industry Academic Cooperation Foundation of Daegu Catholic University, Researcher, Gyeongsan 38430, Korea

²Dept. of Optometry & Vision Science, Daegu Catholic University, Lecturer, Gyeongsan 38430, Korea

³Dept. of Optometry & Vision Science, Daegu Catholic University, Professor, Gyeongsan 38430, Korea

(Received August 18, 2023; Revised August 29, 2023; Accepted September 11, 2023)

Purpose: In order to develop smart eyewear with digital healthcare functions for active seniors, called active adults, we suggested a design direction through emotional engineering comparison of domestic and foreign advanced smart eyewear in terms of design and wearability. **Methods:** To achieve this, a survey was conducted using the semantic differential method with 120 adjectives related to digital healthcare, eyewear, and senior design, selecting 15 pairs of adjectives. The survey was conducted with 40 active seniors, and factor analysis was performed on the collected data. **Results:** The results classified the factors into the dimensions of “originality”, “stability”, and “trendiness”. The analysis confirmed that there were significant differences in design elements among different product groups based on the design forms of each product. **Conclusions:** Through this study, it was possible to infer the specific design characteristics that elicit these emotions when evaluating smart eyewear from the perspective of active seniors using emotional vocabulary. Additionally, suggestions could be made on the direction of design development to achieve the development goals.

Key words: Active Senior, Smart Eyewear, Human Sensibility Ergonomics, Design

서 론

오늘날 생활수준의 향상에 따른 평균수명의 연장으로 세계는 고령사회로 진입하고 있다. 노화는 인간의 성숙기 이후 나이가 들어 서서히 각 신체 장기의 기능이 전체적으로 떨어지기 시작하여 신체기능, 생리기능, 정신적·심리적 특성, 감각기능의 변화가 동반되는 과정으로, 최근 이러한 시대적 흐름 속에서 건강한 노화를 촉진하기 위한 기술적 혁신은 사회적 상호작용, 인지 능력, 신체 기능 등에 긍정적인 영향을 미칠 것으로 기대되고 있다.^[1]

특히, 최근 고령층 중에서도 건강한 삶을 추구하며, 다양한 활동을 적극적으로 하는 활동적 장년 계층이 두드러지게 나타났으며 이들은 기존 시니어 세대와 달리 사회적 인 활동에 대해서 관심이 매우 높으며, 공동체 활동, 봉사 활동 등 다양한 사회적 문화예술 활동, 여행 등 다양한 여가활동에도 매우 관심이 높은 특징을 보였다. 이러한 활동적 장년이라 지칭되는 액티브 시니어는 미국 시카고대학교 심리학과 버니스 뉴가튼(Brnice Neugarten)교수가 처음

으로 ‘오늘의 노인은 어제와 다르다’라는 개념으로 풍부한 사회 경력과 경제력과 소비력을 갖춘 세대로 정의하여^[2] 건강한 노화를 위한 기술적 혁신과 맞춤형 액티브 시니어를 위한 제품의 관심과 수요가 급증하고 있다.

최근 경제적 여유가 있으며 적극적으로 새로운 문화를 받아들이는 건강하고 활동적인 액티브 시니어를 위한 스마트워치나 관련 웨어러블 제품들이 급격하게 쏟아지고 있어 기존의 노년층보다 IT 문화생활에 능숙한 활동적 장년층이 전체 소비자 중 절반 이상을 차지하게 되었다.^[1] 하지만 이러한 제품군 중 기존의 국내외 스마트 아이웨어 제품들은 블루투스 스피커나 카메라 등의 전자제품 기능이 주로 적용되어 있고 일반적인 안경에 사용하는 소재가 아닌 ABS와 같은 저가의 사출 소재가 주로 사용되어 무게감·착용감·획일적인 디자인으로 인해 활동적 장년의 수요를 충족시키기는 어려움이 있다. 따라서 본 연구에서는 2025년에 초고령사회로 진입이^[3] 예상되는 국내 시니어들의 삶에 주목하여 새로운 소비 주체로 부상하고 있는 활동적 장년을 위해 주관적인 감성을 정량화하여 분석하

*Corresponding author: Ki-Hong Kim, TEL: +82-53-850-2551, E-mail: kkh2337@cu.ac.kr

Authors ORCID: ^a<https://orcid.org/0009-0005-9253-5882>, ^b<https://orcid.org/0009-0004-6247-1323>, ^c<https://orcid.org/0000-0003-4173-5524>, ^d<https://orcid.org/0000-0003-4825-933x>,

^e<https://orcid.org/0000-0003-0876-6169>

고 비교 평가하는 감성공학 방법론을 이용하여 제품을 비교평가해 보고자 한다. 이를 위해 본 연구에서는 문헌 자료 조사 및 선진사 스마트 아이웨어의 성능검사 등을 통해 실생활에서 위화감 없는 보편적 스마트 아이웨어 제품 디자인 개발 방향성을 정의해 보고 김 등¹⁴⁾의 연구에서 제안한 감성 품질 평가 프로세스를 활용하여 소비자가 어떤 요인에 영향을 받는지 확인해보고 제품의 디자인 개발을 위한 요소들을 설정하기 위한 방법을 제안하고자 한다.

대상 및 방법

본 연구는 액티브 시니어의 스마트 아이웨어 사용에 있어서 제품의 감성 만족도가 더욱 개선된 제품을 개발하기 위해 감성 품질 평가 프로세스를¹⁴⁾ 참고하여 본 연구에 맞도록 감성 검증 실험 절차를 설계하였다.

본 연구는 국내외 선진사 제품 비교분석을 위해 크게 3 단계로 진행되며, 1단계로는 디지털 헬스케어 시장의 거시적 환경을 분석하고 라이프케어 디자인 등의 관련 연구를 통해 수요계층 특성과 액티브 시니어의 라이프스타일을 조사하였으며 별도로 국내외 선진사 제품들의 성능비교 검사를 실시하였다. 이렇게 취합된 내용을 기반으로 디자인 개발 방향성에 대하여 정의하였다. 2단계로는 디자인 개발 방향성과 취합된 조사분석 자료를 바탕으로 관련 전문가들을 통해 형용사 어휘들을 수집하였으며, 수집된 어휘를 사용자 설문조사를 통해 분류와 반복적인 예비 테스트를 통해 검증 과정이 이루어졌고 이후 의미미분법을 통해 설문 평가를 실시하였다. 3단계로 국내외 제품에 대한 실험결과를 요인분석 등으로 데이터를 정량화해 비교 검증을 실시하고 디자인 개선을 위한 요소 및 방향성을 제안하였다.

1. 연구대상

본 설문 실험은 2023년 2월 6일부터 4월 21일까지 진행되었으며 테니스, 탁구, 수영 등 동호회 활동을 활발히 하는 55세~64세의 액티브 시니어 남녀를 대상으로 실험을 실시하였다. Table 1과 같이 1차로 감성어휘 선정을 위한 실험으로는 30명이 참여하였으며, 2차로 각각의 국내외 제품에 대한 감성측정을 위한 실험은 40명이 참여를 하였다.

2. 감성 검증을 위한 실험 절차

1단계로 감성어휘를 수집하기 위하여 관련 서적 및 논문 등을 통해 디지털 헬스케어의 거시적 환경 분석과 액티브 시니어 수요계층 특성 조사를 실시하였으며, 국내외 선진사 제품에 대하여 조사 분석 후 한국산업광학산업진흥원을 통해 성능비교 분석을 실시하였다. 이후 취합된 자료

Table 1. Participants' general characteristics

Variables	The first round of experiment	A second round of experiment
Age (years)	55-64 M=60.0 SD=3.022	55-64 M=60.5 SD=3.058
Gender	Male	20
	Female	14
	Total	30
		40

를 바탕으로 디자인 개발 방향성에 대한 정의하였다.

2단계는 선행 조사 분석되었던 자료를 바탕으로 헬스케어 분야, 디자인 분야, 아이웨어 분야 전문가 5명이 120개의 형용사를 수집하였고 감성 요인 선별을 위해 1차, 2차 설문으로 나누어서 실험을 실시하였다. 1차 실험은 전문가를 통해 도출된 형용사 어휘 120개를 바탕으로 감성어휘 선정을 위해 선진사 제품들의 디자인에서 느껴지는 감성 형용사 15개를 선택하도록 하였으며 선별된 형용사를 기반으로 긍정적 어휘와 부정적 어휘를 설정해 예비 테스트를 실시하였다. 이때 감성 표현이 명확하지 않은 형용사들을 제외 및 재선정하여 15쌍의 형용사 쌍을 도출하였다. 2차 실험으로는 앞서 선정된 15쌍의 감성 형용사를 통해 개발되어있는 제품들이 어떤 감성으로 어느 수준에 위치하는지의 정도를 의미미분법을 활용해 설문 평가하도록 설계하였다.

3단계에서는 앞선 단계들을 거쳐 도출된 감성 점수 데이터들에 대해서 요인분석을 실시하여 데이터를 정량화시켜 유효한 축으로 형용사들을 군집화하였으며 요인별로 공통 감성을 명명하였다. 또한 각 샘플별 감성점수에 대한 평균차 검정을 통해 비교분석을 실시하였으며 결과 값을 바탕으로 액티브 시니어를 위한 스마트 아이웨어 개발을 위한 디자인 요소와 방향성을 제안하였다.

결과 및 고찰

1. 감성평가 척도 개발

1) 디지털 헬스케어 시장의 거시적 환경 분석

액티브 시니어를 위한 스마트 아이웨어 개발을 위해 제품군의 거시적 시장 환경을 조사하였다. 첫째로 디지털 헬스케어에 관한 국내외 정책 현황으로 국내외 경우 금융·통신·주거 등 타 분야 데이터와 연계·융합하는 서비스 개발과 집단 맞춤형 서비스 개발을 중심으로 빠른 시장진입 및 확장이 가능하도록 정책을 수립하고 시장을 견인하고 있으며, 해외의 경우 원격의료 시스템 및 데이터베이스를 기반으로 디지털 헬스케어 시장을 광범위하게 접근하고 있는 것으로 분석된다.¹⁵⁾ 둘째, 경제적 환경으로 디지털 헬스케어에 관한 산업현황은 2021년 말 기준 모바일 헬스케

어, 디지털 헬스케어 시스템, 헬스분석, 원격의료 순으로 시장이 형성되고 있으며 현재까지는 대부분 손목밴드와 시계 제품을 중심으로 시장이 형성되고 있다.^[6] 셋째로 이러한 시장환경 속에 대기업을 중심으로 라이프스타일 트렌드를 따라가기 위한 노력을 다방면으로 추진하고 있다.^[5] 마지막으로 디지털 헬스케어 관련 기술 요소는 비접촉 모니터링 기술의 발전으로 생체신호 모니터링 기반 디지털 헬스케어 기술 개발이 더욱 가속화 되고 있다.^[7]

이러한 요소기술은 체온, 심박, 호흡, 혈압측정 기술과 함께 선택적으로 산소포화도, 혈당수치, 통증 등의 건강관리 관련 모니터링 기술들이 실생활에 적용되고 다양한 분야에서 연구되고 있다.^[5]

2) 비교 제품 조사 및 분석

사용자 요구조사 및 분석을 진행하기 위해 Table 2과 같이 국내의 스마트 아이웨어 제품 4개를 대상으로 안경테

적합 성능 비교를 실시하였으며 안경테 국제시험규격인 ISO 12870 성능검사를 한국안광학산업진흥원(KOIA)을 통해 실시하여 각각의 결과값을 도출하였다.

첫째, 공칭 크기에 대한 치수 허용오차 시험 결과는 국내 제품인 #1의 경우 표기 치수에서 허용오차 범위를 크게 넘는 것으로 나타났으며 해외 제품 #3의 경우 대부분 표기 치수에 근접하였으나 다리 전체 길이는 허용오차 범위를 초과하였다(Table 3). 그 밖의 제품은 기준표기 치수가 기입되지 않아 확인하지 못하였다. 둘째, 고온에서의 치수 안정성의 경우 모든 제품이 허용오차 범위를 충족하였다(Table 4). 셋째, 연결부 변형 및 렌즈 유지 실험 또한 모든 제품에서의 허용오차 범위를 충족하였다(Table 5). 넷째, 내구성 시험 결과는 해외 제품인 #2를 제외한 모든 제품에서 허용오차 범위를 넘어서거나 파손이 발생하였다(Table 6). 이외에 땀 저항성, 내발화성, 내광성 시험분석 결과는 모든 제품에서 이상 없음을 확인하였다.

Table 2. Domestic and foreign smart eyewear





No.	Item	Country of manufacture	Characteristics
#1		Domestic	Domestically developed SME products. Take the shape of ordinary glasses.
#2		China	Computer hardware companies in china. Shaped like sports glasses.
#3		Italy	The most well-known brand among eyewear brands. In pursuit of classic style design. Designed for practicality.
#4		China & Korea	Pursue decent (businessman) + monster (inner desire) Aiming for a unique and future-oriented design.

Table 3. Dimensional tolerance test results for nominal size (Test by KOIA)

Sample number	Test range	Test results		Tolerance range	
		Standard (mm)	Measure (mm)		
#1	Horizontal size of lens insert	Right	50.00	59.56	± 0.5 mm
		Left	50.00	59.58	
	Distance between left and right lenses	-	21.00	20.75	± 0.5 mm
		Total leg length	Right	152.00	
		Left	152.00	152.03	
#3	Horizontal size of lens insert	Right	49.00	48.60	± 0.5 mm
		Left	49.00	48.51	
	Distance between left and right lenses	-	23.00	23.25	± 0.5 mm
		Total leg length	Right	150.00	
		Left	150.00	143.89	

Table 4. Dimensional stability test results at high temperature (Test by KOIA)

Sample number	Test results				Tolerance range
	Division	Before (mm)	After (mm)	Result (mm)	
#1	Right	152.00	152.01	0.01	(+6~-12) mm
	Left	152.03	152.03	0.00	
#2	Right	145.20	144.35	-0.85	
	Left	144.05	144.07	0.02	
#3	Right	143.80	144.56	0.76	
	Left	143.89	144.11	0.22	
#4	Right	156.08	156.98	0.90	
	Left	156.59	156.78	0.16	

Table 5. Joint deformation and lens retention test results (Test by KOIA)

Sample number	Test results				Tolerance range
	Division	Distance between centers (mm)	Amount of movement (mm)	Strain (%)	
#1	Deformation of connection	70.33	0.60	0.85	Less than 2% (lens detachment visual evaluation)
	lens holding		No abnormality		
#2	Deformation of connection	73.24	0.03	0.04	
	lens holding		No abnormality		
#3	Deformation of connection	71.85	0.02	0.03	
	lens holding		No abnormality		
#4	Deformation of connection	76.67	0.03	0.04	
	lens holding		No abnormality		

Table 6. Durability test (Test by KOIA)

Sample number	Test results				Tolerance range
	Before (mm)	After (mm)	Result (mm)		
#1	135.53	141.91	6.58		Less than 5 mm
#2	135.71	137.88	2.17		
#3	134.28	Occurrence of defects	Occurrence of defects		
#4	134.37	Broken Temple	Measurement not possible due to temple damage		

3) 디자인 개발 방향성 정의

거시적 환경 분석과 액티브 시니어 수요계층 분석 내용을 기반으로 사용자 인터뷰를 실시하였으며 도출된 인터뷰 결과와 비교 제품 조사 분석 결과를 통해 디자인 개발 방향성을 정의하였다(Table 7). 디자인 개발 목표는 ‘일체성 수준과 몸에 대한 정보·지식수준을 높여 신체 모니터링의 향상성(continuous) 획득’으로 설정하였으며 스마트리스(Smartless)를 디자인 기본 원칙으로 정의하였다. 이는 기능적으로 스마트함을 내재하고 있으나 스마트함을 외부로 드러내는 것을 덜 하게, 스마트함을 사용하는 과정에서 번거로움이 덜 하게 할 때 향상성에 도달할 수 있을 것이다.

2. 감성 검증을 위한 설문조사

디자인 개발원칙을 바탕으로 디자인 개발의 방향성을

설정하였으며 취합된 조사분석 내용을 기반으로 헬스케어, 디자인, 아이웨어 분야 등 전문가 5명과 함께 관련 디자인 형용사 관련 연구결과들을 참고하여 120개의 형용사를 수집하였다. 이후 수집된 120개의 형용사는 앞 절에서 설명된 1차 설문조사와 예비 테스트를 거쳐 Table 8과 같이 15쌍의 형용사를 선정하였다.

국내외 스마트 아이웨어 제품 간 디자인 및 사용자의 감성을 평가하기 위하여 제시된 형용사에 대한 설문조사를 40명 대상으로 실시하였으며 사용자가 제품의 디자인을 직접 보고 착용을 해본 뒤 각각의 설문지를 작성하도록 하였다. 제품별 순서에 대한 객관성을 높이기 위하여 샘플의 순서를 무작위로 실시하였으며, 수집된 감성 점수 데이터는 요인 분석을 실시하여 3가지 축으로 유효한 데이터를 축약하였다(Table 9).

Table 7. Principles of design development

Principles		Design concept
1	Light	Visual lightening: light by eye physical weight reduction: feels lighter when used
2	Easy	Simplification of equipment operation and information recognition procedures: product use and service information usage methods (procedures) are simple
3	Tailored	Appearance and function customization: responding to segmented needs for design and function
4	Experienced	Visual friendly: visual friendly
5	Feedback	Feedback on device status feedback on physical condition
		↓
Basic principles		Smartless
		↓
Development goal		Continuous

Table 8. Adjective pairs for final sentiment verification

Conventional - Ingenious	General - Professional
Dim - Refined	Inefficient - Optimization
Unbalanced - Balanced	Discriminatory - Fair
Skillful - Pliable	Light - Heavy
Traditional - Stylish	Masculine - Feminine
Usual - Impressive	Fragile - Durable
Practical - Ideal	Unstable - Stable
Classical - Modern	-

Table 9. Results of factor analysis

Axis	Adjective pair	Common sentiment
Factor 1	Conventional - Ingenious	Originality
	Usual - Impressive	
	General - Professional	
Factor 2	Unbalanced - Balanced	Stability
	Unstable - Stable	
Factor 3	Dim - Refined	Trendy
	Skillful - Pliable	

군집화된 형용사를 바탕으로 서로 공유되는 감성을 나타내는 차상위 감정 형용사를 지정하였다. 최상위 감정 형용사를 지정하기 위하여 3가지 요인(Factor)으로 축약된 하위 형용사들을 전문가 의견을 통해 결정하였다. 요인1은 독창적이고, 인상적인 디자인에서 발생하는 감성의 군집으로 ‘독창성’이라 명명하였고, 요인2의 경우 외관의 밸런스 및 착용에 대한 안정에 관련한 감성으로 ‘안정감’으로 명명하였다. 요인3은 패셔너블한 부분에서 오는 감성 축으로 ‘유행성’으로 명명하였다.

3. 감성 검증을 통한 제품 비교

앞 절에서 명명한 3가지 축(독창성, 안정감, 유행성)에

대하여 액티브 시니어들이 평가한 요인점수를 그래프로 나타내어 각각의 샘플에 대한 감성차이를 확인하였다.

4가지 샘플에 대하여 사용자가 독창성 측면에서 평가한 감성의 평균값을 확인한 결과, 가장 독창성이 높게 나타난 제품은 #2로 가장 낮게 나타난 제품인 #1 대비 $\Delta 0.94$ 의 차이가 나타난 것으로 보인다(Fig. 1). 이는 상대적으로 #2의 스포츠글라스와 같은 독특한 형상으로 인해 결과값이 높게 나타난 것으로 보이며 일반 안경의 형태에 가까울수록 독창성이 낮게 나타난 것으로 보인다.

안정감 측면에서 사용자가 평가한 감성의 평균값을 확인한 결과, 가장 안정감이 높게 나타난 제품은 #4로 가장 낮게 나타난 #2 제품 대비 $\Delta 0.54$ 수준으로 차이가 나타난 것으로 보인다(Fig. 2). 이는 디자인 형태적인 차이로 인해 나타난 결과로 보이며 #2 제품의 경우 스포츠글라스 형태로 인해 일반적인 안경 형태 대비 안정감이 떨어질 수 밖에 없다. 또한 #1, #3, #4 제품들을 살펴보면 힌지(Hinge)의 금속파츠의 노출 유무에 따라 사용자들이 느끼는 안정감에서 차이가 있는 것으로 보인다.

마지막으로 사용자가 유행성 측면에서 평가한 감성의 평균값을 확인한 결과, 가장 유행성이 높게 나타난 제품으로는 #2로써 가장 낮게 나타난 #1 제품 대비 $\Delta 0.52$ 의 차이가 나타난 것으로 보인다(Fig. 3). 이러한 결과는 디자인

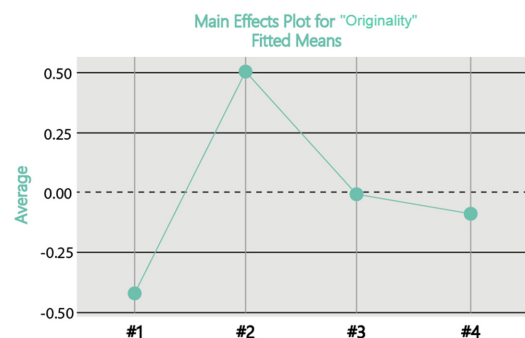


Fig. 1. "Originality" sample factor figures.

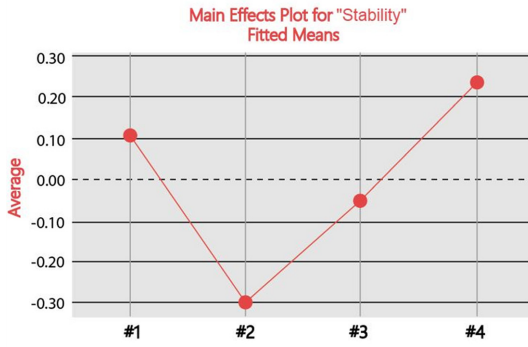


Fig. 2. "Stability" sample factor figures.

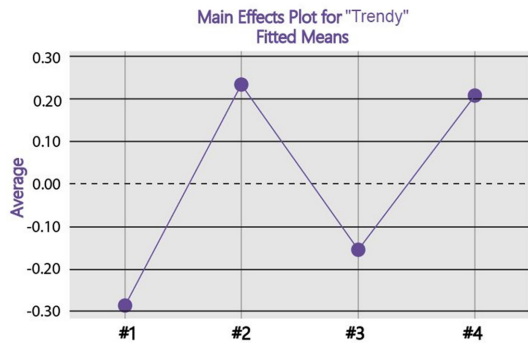


Fig. 3. "Trendy" sample factor figures.

을 고려해 해석하면 제품들의 안경 프론트(Front)의 형태로 차이가 있음을 추측할 수 있다. #1과 #3의 경우 프론트 형태가 일반 안경에 가까우며 #2와 #4는 기존과 다른 형태로 구분이 되어 프론트의 형태가 유행성에 대해 명확한 차이로 이끌어내고 있는 것으로 보인다.

전체적으로 4가지 샘플에 대하여 비교해 본 결과 디자인 개발 목표인 항상성을 획득하기 위해서는 스마트리스 측면에서 독창성 부분은 요인수치가 낮은 방향으로 개발이 이루어져야 할 것으로 보인다. 이를 위해서는 템플(Temple)이 두껍지 않고 일반적인 안경 형태로 디자인이

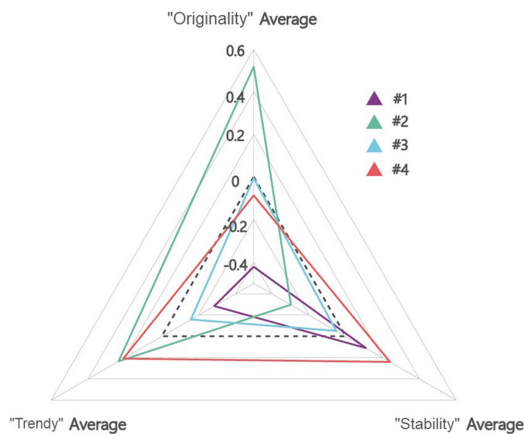


Fig. 4. Comparison between products by factor axis.

구성되어야 할 것이다. 안정감 측면에서는 항상성을 획득하기 위해 지속적으로 일상에서 사용할 수 있어야 할 것이며 프론트와 템플의 연결에 있어 안정감이 시각적으로 노출될 필요가 있다고 보인다. 이를 위한 방법으로는 힌지 등의 금속파츠 노출을 통해 일반적인 안경의 형태를 보이면서 강성이 느껴지도록 개발이 이루어져야 할 것으로 보인다. 마지막으로 유행성에 있어 액티브 시니어의 활동 범위 특성상 외부활동이 상대적으로 많이 보여지기 때문에 유행성에 대한 중요성이 많이 부각 될 것으로 이며, 프론트 형태 측면에서 일반적인 안경 형태가 아닌 선글라스 형태가 유행하다고 생각하는 것으로 보인다(Fig. 4).

결론

본 연구에서는 디지털 헬스케어라는 관점에서 액티브 시니어가 스마트글라스의 디자인 및 착용감에 대하여 느끼는 감성의 정도를 평가하였고 이를 바탕으로 새로운 제품을 개발하기 위한 방향성을 제시하고자 하였다. 감성평가적도 개발 단계에서는 디지털헬스케어 국내외 시장을 거시적으로 조사하였고 국내외 선진사 제품을 안경에 대한 사용성 측면에서 공인시험을 실시하였다. 디자인 개발원칙을 수립함에 있어 공인시험을 통해 나타난 스마트글라스 파손 등의 내구성 시험 결과와 기타 개선점 등을 반영하고, 디지털헬스케어의 거시적 환경분석과 사용자 인터뷰 내용을 기반해 '스마트리스'라는 원칙을 기본으로 '항상성 획득'을 키워드를 목표로 삼았다. 디자인 개발목표에 대한 방향성 설정을 위해 감성검증 설계를 실시하였으며 전문가들을 통해 의미미분법을 위한 15쌍의 형용사 어휘를 설정하였다. 감성검증을 위하여 액티브 시니어를 대상으로 국내외 선진사 제품의 감성평가를 실시하였으며 요인분석을 통해 사용자의 감성을 정량적으로 수치화해 독창성, 안정감 및 유행성 측면에서 사용자 감성 차이를 구분하였다. 이를 통해 사용자가 어떠한 형태적 특징으로 인해 해당 감성을 도출하는지 방향성을 유추하였으며 추후 액티브 시니어를 위한 스마트글라스 개발에 있어 방향성으로 제시하여 디자인 개발을 위한 지표로 활용되기를 기대한다.

감사의 글

본 연구는 2022년도 산업통상자원부 디자인산업기술개발(과제번호 20019041) 지원에 의해 수행되었습니다.

REFERENCES

[1] Kim KS. A study on aging design for active seniors in

- super-aged society. PhD Thesis. Yeungnam University, Gyeongsan. 2022;13-49.
- [2] Korea Institute of Design Promotion. Active Senior Lifestyle Research Report, 2020. <https://www.designdb.com/?menuno=790&bbsno=30605&siteno=15&act=view&ztag=rO0ABXQAOTxjYWxsIHR5cGU9ImJvYXJkIiBubz0iNTkxliBza2luPSJwaG90b19iYnNfMjAxOSI%2BPC9jY-WxsPg%3D%3D#gsc.tab=0>(1 December 2020).
- [3] Lee SM. Suggestions for supporting aging friendly R&D in response to post-aged society. MS Thesis. CHA University, Pocheon. 2019;1-2.
- [4] Kim SH, Kim SA, Shin JK, et al. A human sensibility ergonomic design for developing aesthetically and emotionally affecting glass panels of changing colors. J Ergon Soc Korea. 2016;35(6):535-550. DOI: <https://doi.org/10.5143/jesk.2016.35.6.535>
- [5] DACO Intelligence. 2022 global digital healthcare and telemedicine market trends and commercialization strategies, 1th Ed. Seoul: DACO Intelligence, 2022;420-459.
- [6] BP Tech Trade. Trends and prospects of healthcare industry preparing for 100 generations, 2nd Ed. Seoul: BP Tech Trade, 2022;36-43.
- [7] Lee SH, Hong SJ, Kim KM. Analysis of health care service trends for the older adults based on ICT. Journal of the Korea Convergence Society. 2021;12(5):373-383. DOI: <https://doi.org/10.15207/JKCS.2021.12.5.373>

액티브 시니어 스마트 아이웨어 개발을 위한 감성품질 향상 연구

이지훈¹, 고영준¹, 안희경¹, 하병호², 김기홍^{3,*}

¹대구가톨릭대학교 산학협력단, 연구원, 경산 38430

²대구가톨릭대학교 안경광학과, 강사, 경산 38430

³대구가톨릭대학교 안경광학과, 교수, 경산 38430

투고일(2023년 8월 18일), 수정일(2023년 8월 29일), 게재확정일(2023년 9월 11일)

목적: 활동적 장년이라 불리는 액티브 시니어를 위한 디지털 헬스케어 기능을 지닌 스마트 아이웨어 개발을 위해 디자인과 착용성 관점에서 국내외 선진 개발 스마트 아이웨어의 감성공학적 비교를 통해 디자인 방향성을 제시하고자 하였다. **방법:** 디지털 헬스케어, 아이웨어, 노인디자인 등과 관련된 120개 형용사 중 15쌍을 선정하여 액티브 시니어 40명을 대상으로 의미미분법을 활용한 설문조사를 실시하였으며 요인분석을 실시하였다. **결과:** 요인분석을 통해 사용자의 감성을 정량적으로 수치화해 독창성, 안정감 및 유행성 측면에서 사용자 감성 차이를 구분하였으며, 이를 통해 사용자가 어떠한 형태적 특징으로 인해 해당 감성을 도출하는지 확인하였다. **결론:** 액티브 시니어가 스마트 아이웨어에 대해 감성 어휘를 활용해 평가했을 때 어떠한 형태적 특징으로 인해 해당 감성들이 도출되는지 유추할 수 있었으며, 액티브 시니어 스마트 아이웨어의 제품디자인 개발을 위한 방향성을 제시하였다.

주제어: 액티브 시니어, 스마트 아이웨어, 감성공학, 디자인