

# 노인 건강모니터링의 유니버설디자인전개에 관한 연구

## Universal Design Approaches towards Betterment of Health Monitoring for the Aged

백혜숙

서울산업대학교 IT 디자인대학원 유니버설디자인학과

Baik, Hye-suk

Dept. of Universal Design, SNUT

우흥룡

서울산업대학교 공업디자인학과

Woo, Heung Ryong

Dept. of Industrial Design, SNUT

• Key words: Universal Design, Health Monitoring, Ageing

### 1. 서론

#### 1.1 연구목적

우리나라는 2019년경이면 65세 인구가 약 14%에 달하는 고령사회로 진입하게 된다. 사회의 고령화는 고령인구를 지원하기 위한 사회적 비용의 증가를 의미하고, 이러한 사회적 비용의 증가는 결국 20대부터 60대까지의 활동성 인구의 부담으로 돌려지게 된다. 이 중 대표적인 것이 노인들의 건강에 관련된 문제로 노인들의 경우 만성적 질환을 갖고 있는 경우가 대부분이기 때문에 지속적 관리와 점검이 요구되고 있다.<sup>1)</sup> 본 연구에서는 건강 상태를 지속적으로 모니터링 하여 건강상태의 이상이나 응급상황을 조기에 진단할 수 있는 건강모니터링 시스템의 디자인 개발에 관한 연구에 목적을 두고 있다. 특히 노인이 주변의 도움 없이 만족스럽게 사용할 수 있는지 유니버설 디자인 관점에서 접근, 평가하고자 하였다.

#### 1.2 연구방법

건강모니터링의 경우 컴퓨터나 PDA같은 무선 인터넷을 통한 응답을 기초로 한다. 하지만 때때로 노인이 이같은 시스템을 사용하기란 어려운 경우가 있다. 본 연구에서는 도우미들의 도움이 필요한 시골 거주 노인집단과 사회활동을 활발히 하는 자립 노인들의 집단을 대상으로 기존의 건강 모니터링에 대하여 User Mining 하고, PPP평가를 사용하여 노인의 관점에서 보는 사용성과 장단점을 평가한다. 이 연구를 위해 설정된 가설은 다음과 같다.

가설1) 컴퓨터와 인터넷 기술에 의한 모니터링 방법은 노인에게 거부감을 줄 것이다.

가설2) 노인의 경우 수동적 모니터링보다는 위험시 의료진과 자동 연결되는 자동적 모니터링을 선호할 것이다.

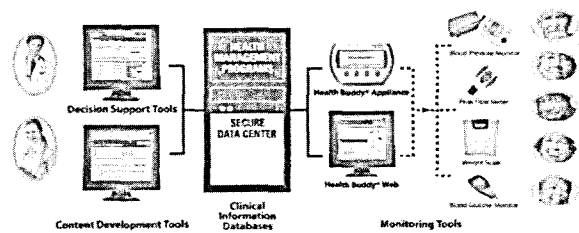
가설3) 디자인은 크고 복잡한 것보다는 휴대성이 좋고 간단한 것을 선호할 것이다.

### 2. 이론적 배경

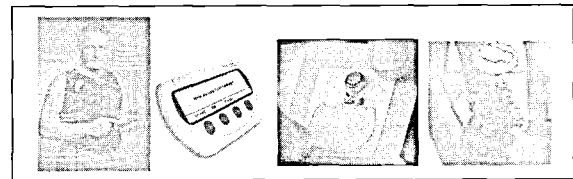
#### 2.1 건강모니터링

노인의 건강상태를 지속적으로 모니터링하여 정기적으로 병원을 방문하거나, 의료인력이 수시로 가정을 방문하지 않고도, 집안에 노인의 건강관리를 위한 가족이나 인력이 없어도 노인들의 건강상태를 유지할 수 있으며, 건강상태의 이상 및 응급

상황을 조기에 진단할 수 있는 기술을 말한다.<sup>2)</sup>



[그림 1] 건강모니터링의 시스템



[그림 2] 기존의 건강 모니터링 제품

#### 2.2. User Mining

다양한 사용자의 의식이나 위화감을 사용자가 남긴 말을 통해 해석하고 분류하는 수법이다. 즉 '사용자 음성' 안에서 사용자가 생각하는 숨겨진 마음의 신호를 읽어내어 간다. 예를 들어 100명이 하나의 제품을 실제로 사용해봐서 많은 사람이 '어렵다'라는 말을 연발했다고 하면 그 제품은 처음 사용하는 사람에게 사용하기 어려운 점을 가지고 있다고 추측할 수 있다. User Mining은 이와 같이 언어의 해석을 중심으로 몸짓, 말투, 표정의 위화감을 파악하며 진행되는 기법이다.<sup>3)</sup>

#### 2.3 PPP(Product Performance Program)평가

PPP는 디자인을 평가하는 평가방법이며 UD달성도를 평가하는 프로그램이라 할 수 있다. PPP를 사용하면 디자인이 달성하고 있는 UD의 도입정도를 객관적으로 평가할 수 있으며 평가결과를 수치로 표기하거나 레이더차트에 정리해서 가시화할 수 있다는 장점이 있다. PPP 평가는 UD의 7가지 원칙에 대한 대응도를 평가하기 위한 분석이 평가의 가이드라인이다.

1) 박광석, 노인을 위한 건강모니터링 기술, 기계저널, 제 44권 제 1호, p42, 2003.

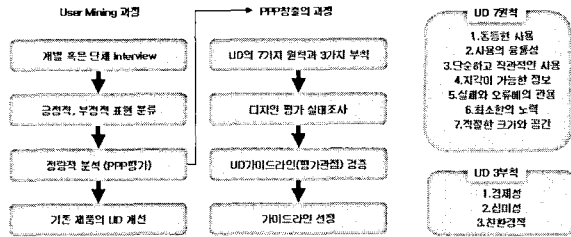
2) 박광석, 노인을 위한 건강모니터링 기술, 기계저널, 제 44권 제 1호, p42, 2003.

3) 나카가와 사토시, 유니버설디자인 매뉴얼, 주디자인로커스, p164, 2005.

PPP는 이 가이드라인에 따라 UD평가를 정량화한다. 산업계의 적용을 충분히 감안하여 만든 것이며, 디자인을 인증하기 위한 평가법 수립을 목표로 하였다.4)

### 3. 건강모니터링의 UD연구

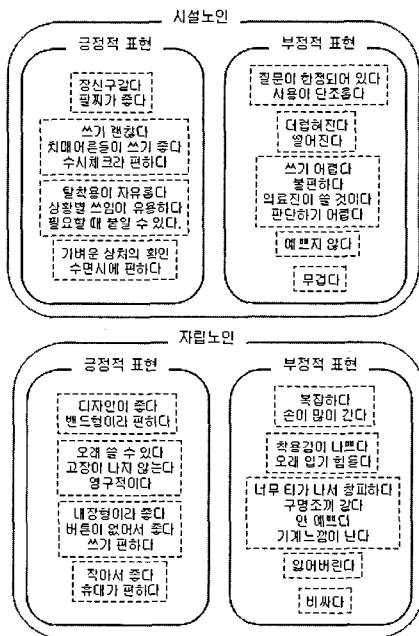
#### 3.1 연구방법



[그림 3] User Mining 과 PPP평가의 과정

#### 3.2 User Mining 결과

시설 거주 노인 10명을 그룹 인터뷰하고, 사회활동을 하는 자립 노인 20명을 5명씩 두 그룹, 10명의 한 그룹으로 인터뷰를 하였다. 이를 긍정적 발언과 부정적 발언으로 나누어 본 결과는 다음과 같다.



[그림 4] 시설노인과 자립노인의 표현

#### 3.3 PPP평가 결과

시설 거주 노인들과 자립 노인들의 코멘트를 PPP평가한 결과, 기존의 기기에 대한 평가에서는 단점들이 크게 부각되어 나왔다. 시설 거주 노인들의 경우 원칙30이 높게, 원칙 10이 가장 낮게 나오는데 이는 시설의 경우 의료진에게 진단을 받고 항상 도우미들이 보조하기 때문에 서로의 영역이 명확히 나누어져 있어서라고 판단된다.

이에 반해 자립 노인들의 경우 원칙10이 높게, 원칙 30이 낮게

나타나는데, 이는 기기 자체의 형태와 사용법이 밴드나 반지형 등의 따로 버튼을 누르거나 할 필요 없는 전자동 형인 것을 높이 평가하였기 때문이며, 반대의 경우는 컴퓨터나 PDA 등의 제품을 거쳐야 결과를 통보받을 수 있다는 것 때문이라고 보여진다.

#### 4. 논의

시설의 관찰과 인터뷰를 통해 시설노인들은 병력을 저장한 후 정기적으로 체크, 위험신호를 알릴 수 있는 기기면 충분하다고 판단되었다. 디자인은 예쁘고 호감이 가는 디자인이라면 셔츠형용, 기본적으로는 가볍고 인식하지 않아도 되는 밴드형이나 반지형을 선호하였다. 그리고 자립노인들의 경우 인터뷰 도중 위기 상황 시 혼자 대처하기 어려우니 응급센터로 자동 호출이 되어 의료진이 올 수 있는 기능이 있었으면 좋겠다는 의견에 많은 노인들이 동의했다. 이들의 경우 고장이나 오작동, 배터리의 소모에 대한 불안감을 줄여주는 제품으로 하는 것이 적당하다고 판단되었다. 20명의 노인 중 컴퓨터를 사용한다는 노인은 아무도 없는 반면 핸드폰은 모두 가지고 있는 것으로 나타났으며, 핸드폰의 기능을 사용한다기보다는 단순히 전화를 걸고 받는 정도였다. 그러므로 컴퓨터 등에 연결하는 것보다는 핸드폰으로 연결되는 것이 더 효율성을 높일 수 있다고 보인다. 마찬가지로 디자인은 밴드나 반지형 같은 작고 단순한 형태를 선호하였다.

#### 5. 결론

시설 거주 노인과 자립 노인은 주변에 도움을 줄 수 있는 의료진의 유무로 인해 가설2에서 차이를 보이지만 가설 1과 3의 경우는 본 연구 결과와 틀리지 않았다. 또한 만성적 질환을 가지고 있는 노인의 경우 항상 몸에 지녀야 하는 건강모니터링 기기의 디자인에 민감한 반응을 보여 작고 디자인이 좋은 것을 선호하였다. 이를 중심으로 새로운 노인을 위한 건강모니터링의 디자인이 이루어져야 할 것이다. 또한 노인을 위한 건강모니터링 디자인의 가이드라인을 위한 연구가 계속되어야 할 것이다.

#### 참고문헌

- 박광석, 노인을 위한 건강모니터링 기술, 기계저널, 제 44권 제 1호, 2003.
- 송복희, 정광태, 윤한경, 노인용 가전제품 디자인을 위한 노인의 조작방향에 관한 스테레오타입 특성연구,
- 송복희, 윤한경, 정광태, 노인 사용자를 고려한 전자렌지의 유니버설 디자인, 기계저널, 제 19권 제1호, 2000. 4.30
- 나카가와 사토시, 유니버설디자인 매뉴얼, 주)디자인로커스, 2005. 9.5

4) 나카가와 사토시, 유니버설디자인 매뉴얼, 주)디자인로커스, p256, 2005.