

스마트워치 알림에 대한 감각적 인지 가능성 연구

- 알림 내용에 맞는 감각적 전달 방식 도출을 중심으로 -

유현진

Hyunjin Yoo

서울대학교 융합과학기술대학원
GSCST, Seoul National University
yoohyunjin@snu.ac.kr

요약문

본 연구는 스마트워치가 가지는 특성에 기반하여, 스마트워치의 알림에 대한 감각적 인지 가능성에 대해 알아본다. 본 연구의 목표는 다음과 같다. 1) 스마트워치에서 주어지는 알림 유형을 분류할 수 있는 가이드라인을 마련하고, 2) 각 알림 유형에 따라 정보를 감각적으로 인지할 수 있도록 하는 적합한 전달 방식에 대해 모색하고자 한다. 이를 통해, 본 연구에서는 스마트워치에서 주어지는 알림의 내용적 특성을 감각 정보로 전환하여, 알림의 인지 가능성을 높일 수 있는 방법에 대해 알아보하고자 한다. 본 연구의 의의는 웨어러블 디바이스의 도입기에 스마트워치가 가지는 특성을 발견하고, 이에 기반한 알림 방식에 대해 모색하였다는 점에서 시의성이 있다.

ABSTRACT

This study investigates the possibility to recognize the notification of smart watch with sensory cues. The goal of this study is 1) to identify the guideline to distinguish the information of notification of smart watch, 2) to recognize how people perceive the information of notification with sensory cues. Through this study, we can deduce the result about which sensory cues are preferred based on the information of notification of smart watch.

주제어

스마트워치, 알림, 방해, 간섭, 메시지 분류, 감각적 전달 방식

1. 연구 배경

본 연구는 웨어러블 디바이스의 성장과 함께, 스마트폰을 대체할 새로운 기기로 언급되고 있는 스마트워치에 주목한다. 웨어러블 디바이스 시장의

기대와는 달리, 현재 스마트워치는 스마트폰과 구별되는 뚜렷한 포지셔닝을 하지 못하고 있는 실정이다. 스마트워치 사용자가 가장 큰 만족을 느끼는 ‘메시지 수신 기능’ 또한 스마트폰의 알림이 복제되어 스마트워치로 전달되는 형식이며,[1] 알림 내용을 스마트폰보다 조금 더 빨리 확인한다는 이점 밖에 제공하지 못하고 있는 것이다. 이렇듯, 스마트폰과 스마트워치가 기능적 차별화를 하고 있지 못함에도 불구하고 스마트워치는 스마트폰과는 엄연히 다른 기기임에는 분명하다. 스마트폰은 휴대 기기(Portable Device)이지만, 스마트워치는 신체에 착용할 수 있는 기기(Wearable Device)이므로 스마트워치에서는 항시적 정보 확인이 가능하다. 그러나 신체와 초근접 상태로 고정되어 있는 스마트워치의 특성은 오히려 알림 확인에 방해 요인으로 작용한다. 왜냐하면 알림이 ‘항시적’으로 주어지는 것과 동시에, 모든 알림이 ‘일률적’인 방식으로 전달되어 정보 과잉을 유발하기 때문이다. 본 연구에서는 ‘항시적’ 방식으로 주어지는 알림 문제를 해결하기 위해서 알림의 내용을 구분하였고, ‘일률적’ 방식으로 주어지는 문제를 해결하기 위하여 감각적 전달 방식(시각, 청각, 촉각)을 달리하였다.

2. 관련 연구

2.1 알림(NOTIFICATION)에 대한 연구

알림은 ‘비일반적인 상황이 발생할 때, 사용자에게 이를 신호로서 알려주는 것’으로 정의된다. 알림은 유익한 정보로서 장점을 가지고 있는 반면, 수행 중인 일에 방해 요인으로 작용할 수 있다는 점에서 단점을 가지고 있다. 알림 수용 모델에 따르면 알림의 가치는 메시지, 사용자, 맥락에 따라 달라진다.[2] 본 연구에서는 알림 수용 모델을 스마트워치 환경에 적용시켜, 각 알림에 대한 메시지 요인, 사용자 요인, 맥락 요인 별로 분류 기준을 마련하였다.

2.2 감각적 전달 방식에 대한 연구

감각적 전달 방식에 대한 연구는 크게 시각적, 청각적, 촉각적 피드백 방식으로 나눌 수 있다. 그러나 지금까지 진행된 스마트워치 관련 연구의 경우, 촉각 피드백에 관한 연구가 주를 이루고 있다. 신체에 밀착되어 있다는 기기 특성에 기반하여 진동의 시간, 진폭, 빈도 등을 달리한 새로운 진동 방식에 대한 연구가 활발히 진행되고 있는 것이다.[3] 그러나 본 연구에서는 촉각적 피드백에만 초점을 맞추는 것이 아니라 시각적, 청각적, 촉각적 전달 방식을 함께 고려하고자 한다.

3. 연구 문제

본 연구에서 주목한 연구문제는 다음과 같다. 먼저, <연구문제 1>에서는 스마트워치에서 확인하는 알림의 메시지 분류 기준을 마련한다. 다음으로, <연구문제 2>에서는 메시지 분류 기준에 따라 어떤 전달 방식이 선호되는지에 대해 알아본다.

<연구문제 1. 메시지 분류>

1-1. 사용자가 스마트워치에서 확인하는 알림의 메시지, 맥락, 전달 방식은 무엇인가?

1-2. 메시지, 맥락, 전달 방식을 유형화하여 하위 분류 기준을 마련할 수 있는가?

<연구문제 2. 전달 방식>

2-1. 스마트워치에서 시각, 청각, 촉각적 전달 방식의 우선순위는 어떻게 나타나는가?

2-2. 시각, 청각, 촉각적 전달 방식의 하위 종류를 달리했을 때의 만족도 점수와 평가 내용은?

4. 연구 방법

본 연구에서는 현재 스마트워치를 사용 중인 20대 이상 50대 미만의 남녀 5명을 실험 참가자로 모집하였다. (남성:4명, 여성:1명, 평균 나이:23세) 리쿠르팅 시에는 스마트워치에 대한 기능 숙련도를 고려하여 사용 기간이 1개월 이상인 사람을 실험 참가자로 선정하였다. 본 연구는 예비 조사를 통해 <연구문제 1>을 검증한 후, 본조사를 통해 <연구문제 2>에 대한 검증을 수행한다. 먼저, 예비조사에서는 7일간 실생활에서 데이터를 수집한다. 스마트워치에서 받는 알림에 대한 스크린 캡처, 온라인 설문 내용을 수집한 후 분석을 실시하였다. 다음으로, 본조사는 실험실 환경에서 진행하되, <연구문제 1>에서 도출된 메시지 유형과

맥락을 시나리오로 제시한다. 시각, 청각, 촉각적 전달 방식의 종류를 다르게 제시한 후, 각각의 알림에 대한 만족도 점수와 평가 내용에 대해 설문하고 이를 토대로 사후 인터뷰를 15분간 실시한다.

5. 연구 결과 및 향후 연구

본 연구의 예비조사를 통해 도출된 결과는 다음과 같다. 스마트워치에서 확인되는 알림 내용의 80% 이상이 메시지 수신과 관련된 알림이었으며, 알림 확인의 상황적 맥락은 스마트폰이 주머니나 가방 속에 있을 때, 대중 교통 내, 운동 중, 운전 중이 가장 높은 순위를 차지하였다. 실험 참가자 모두 스마트워치에서 '요약 정보'를 빠르게 확인할 수 있다는 점을 이점으로 꼽았으며, 스마트폰과 스마트워치 알림이 동시에 올리는 '중복 알림'을 문제점으로 꼽았다. 예비 조사 결과 도출된 알림 분류 기준에 근거하여, 본 조사에서는 알림의 메시지 유형과 감각적 전달 방식을 연결지어 설문하였다. 그 결과 사용자가 스마트워치에서 가장 선호하는 감각 양식은 촉각적 방식이었으며, 상황적 맥락에 따라 시각적 양식과 청각적 양식의 선호도가 달라짐을 알 수 있었다. 회의중이나 수업중과 같이 실내 환경에서는 촉각/시각적 전달 방식을 선호하였으며, 운동 중이나 이동 중과 같은 실외 환경에서는 촉각/청각적 전달 방식을 선호하였다. 본 연구는 신체에 밀착되어 있는 스마트워치의 특성에 기반하여, 스마트워치의 알림을 인지 가능한 감각 정보로 전환하는 가능성을 모색했다는 점에서 연구의 의의를 가진다.

6. 참고 문헌

1. 컨슈머인사이트, 2014 상반기 (19차) 이동 통신 기획 조사 주요결과 19-06호, (2014)
2. Vastenburger, M.H., Keyson, D.V., & De Ridder, H. (2009). Considerate home notification systems: A user study of acceptability of notifications in a living-room laboratory. *International Journal of Human-Computer Studies*, 67(9), 814-826.
3. David Ternes, Karon E. MacLean. (2008). Designing Large Sets of Haptic Icons with Rhythm. *EuroHaptics '08 Proceedings of the 6th International conference on Haptics: Perception, Devices and Scenarios*, 199-208.