

디지털 디바이스 내장형 스마트 전투복의 사용성평가 기술 개발... A Development of the Usability Evaluation Technology for Smart Battlefield Jacket

박선형* · 이주현**
Seonhyung Park* · Joohyeon Lee**

연세대학교 의류환경학과*
Department of Clothing & Textile, Yonsei University*

연세대학교 의류환경학과/인지과학협동과정**
Department of Clothing & Textile/ Cognitive Science, Yonsei University**

ABSTRACT

미래의 '정보전장'에서는 모든 전투 개체가 실시간 정보를 공유하면서 작전을 수행하게 되며, 병사 또한 하나의 체계로 임무를 수행하기 위해 각종 디지털 디바이스가 내장된 스마트 전투복을 입게 될 것으로 생각된다. 선진국들은 여러 해 전부터 스마트 전투복을 개발하고자 하는 노력을 기울여 왔으며, 우리나라에서도 이에 동참하고 있다. 그러나, 각종 병사 구성품과 디지털 디바이스를 의복 내에 포함시켜 설계함에 있어서 병사의 동작과 체형에 적합한 설계안을 도출하기 위하여 프로토타입을 착용한 후 그 사용성을 평가할 필요성이 대두되었다. 본 연구는 미래병사의 전투력 향상을 위해 각종 디지털 디바이스를 내장한 스마트 전투복의 사용성을 평가하는 기술을 개발하는 것을 목적으로 한다. 이를 위해 본 연구에서는 선행연구에서 개발된 스마트의류의 사용성평가 척도를 이용하여 디지털 디바이스 내장형 전투복 프로토타입의 사용하여 사용성평가의 척도를 새롭게 개발하고 스마트 전투복의 사용성 평가 척도와 기술을 개발하였다.

Keyword: 미래병사체계, 스마트 의복, 스마트 전투복, 사용성 평가

1. 서론

미래의 정보전의 환경하에서 병사들은 전투 상황에서 각종 정보를 획득하고 이에 신속히 대응하는 하나의 체계(system)로서 전투 임무를 담당하게 될 것이며, 미래의 병사들은 종래의 병사의 모습과는 달리 각종 첨단 장비들을 신체에 착용하거나 휴대, 부착하고 전투에 임하게 될 것이다.

종래의 개인 전투장구와 미래병사체계의 착용설계상의 차이점은, 다양한 모듈형 체계의 장치들을 병사가 최적 조건으로 착용, 휴대 및 부착하기 위한 설계 연구가 요구된다는 점이며, 이를 위해서는 장치의 부착 대상인 인체의 고유 특성과 한계점을 분석하고, 인체와 각종 장치 간의 상관관계를 분석하여, 이에 기초한 최적 부착 설계방안이 도출되어야 하며, 이러한 새로운 설계방안이 착용자에게 미치는 영향 및 사용성이 분석될 필요가 있다.

2. 연구 목적과 목표

본 연구의 목적은 미래 전장상황에 적합하게 개발된 디지털 장치가 부착된 전투복 시안의 사용성을 평가하는 척도를 개발하여 디지털 장치 부착의복을 위한 사용성의 속성을 새롭게 정의하는 것이다.

본 연구의 구체적 목표는 첫째, 선행연구1에서 개발된 스마트 의류의 사용성 평가 척도 구조를 스마트 전투복에 적합하도록 수정·보완하여 새로운 척도를 완성하고, 둘째, 개발된 척도로 미래 전장환경에 적합하게 개발된 전투복 시안의 사용성을 평가하며, 셋째, 평가 결과를 분석하여 디지털 디바이스 내장형 스마트 전투복의 사용성 평가 기술을 개발하는

것이다.

3. 연구방법

(1) 선행연구1의 사용성 평가 척도 수정·보완
선행연구1에서 도출된 평가척도의 구조 중 스마트 전투복 평가에 사용되는 요인으로 구성된 척도를 도출하고 스마트 전투복에 적합하도록 수정, 보완하였으며, 전문가 집단에 의해 문항의 적절성을 검증하였다.

(2) 스마트 전투복 프로토타입의 사용성 평가
선행연구2에서 개발된 스마트 전투복의 프로토타입을 이용해 사용성 평가를 실시하였으며, 피험자는 군사훈련 경험이 있는 20대 남성 30명을 대상으로 하였다. 평가는 2006년 8월 28일 ~ 9월 8일 사이에 이루어졌는데, 먼저 15분간 피험자들에게 미래병사체계와 개발된 스마트 전투복 프로토타입에 관해 설명하고, 15분간 프로토타입을 직접 착용하고 사용하게 한 후 사용성 평가 설문에 응답하게 하였다. 평가 설문지에 응답하면서 세부사항에 관한 질의 응답 및 인터뷰도 병행하였다.

(3) 디지털 디바이스 내장형 스마트 전투복의 사용성 평가 척도 및 구조 도출
스마트 전투복의 사용성 평가 문항을 요인분석하여 새로운 스마트 전투복의 사용성 평가 구조를 밝히고 문항을 개발하였다.

4. 연구결과

4. 연구결과

(1) 스마트 전투복의 사용성 평가 결과

스마트 전투복의 사용성 평가 결과 현재의 전투복에 비추어 스마트 전투복의 기능 및 설계안에 대한 여러 의견을 들을 수 있었으며, 또한 새로운 평가 척도 구성의 틀을 확립하였다.

(2) 디지털 디바이스 내장형 스마트 전투복의 사용성평가 구조 및 척도 개발

스마트 전투복의 사용성 평가 결과 선행연구의 틀 내에서 새로운 스마트 전투복의 사용성 평가구조를 도출하고 새로운 문항들을 구성하였다. 즉 선행연구의 사용성 평가 구조를 스마트 전투복에 적용하여 새로운 사용성 평가 틀을 세우고 문항을 개발하였다.

5. 결론

본 연구는 미래 전장환경에 적합한 디지털 장치를 내장한 의복을 위한 사용성 평가 척도를 개발하고 사용성의 개념과 구조를 도출하는 것이었다. 연구결과 디지털 장치를 부착한 미래형 전투복의 사용성 척도를 개발하였으며, 디지털 장치 부착 의복을 위한 사용성의 개념과 구조를 도출하였다.

참고문헌

[1] 채행석, 홍지영, 조현승, 이영진, 박선형, 한광희, 이주현 (2006) 웨어러블 컴퓨팅 사용성 평가 척도 개발, 감성과학, 9(3), 265~276.

[2] 박선형, 송명훈, 이영신, 최의중, 김현준, 홍석균, 이주현 (2006) 미래병사체계를 위한 스마트 전투복의 프로토타입 개발, 한국감성과학회, 2006 추계학술대회