

## 동적 3차원 인체 측정 시스템의 신뢰성 평가

정영제<sup>1</sup>, 정하영<sup>1</sup>, 최신아<sup>1</sup>, 박선미<sup>2</sup>, 유희천<sup>1</sup>

<sup>1</sup>포항공과대학교 산업경영공학과

<sup>2</sup>건국대학교 패션디자인학과

### Reliability Evaluation of Dynamic 3D Anthropometric Measurement System

Youngjae Jung<sup>1</sup>, Hayoung Jung<sup>1</sup>, Xin Cui<sup>1</sup>, Sunmi Park<sup>2</sup>, Heecheon You<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Department of Industrial and Management Engineering, Pohang University of Science and Technology.

<sup>2</sup>Department of fashion design, Konkuk University

#### ABSTRACT

**Objective:** 본 연구는 3D 동적 측정 장비를 활용한 인체 측정에 있어 데이터의 신뢰성을 확인하고자 기존 연구들에 활용된 동작 측정 장비 데이터와 비교 분석을 통해 측정 결과에 대한 신뢰성을 확인하고자 하였다. **Background:** 기존 인체 측정에 사용되는 3D 데이터의 경우 정적인 동작만을 측정이 가능하여 실제 제품 사용 동작을 고려한 제품 설계가 불가능한 제한점이 있었다. 3D 동적 측정 장비를 활용할 경우 제품 사용 동작을 고려한 데이터 측정이 가능하기에 이러한 문제점을 해결할 수 있으나 3D 동적 측정 장비를 이용하여 측정된 데이터의 정확도에 대한 신뢰성 확인이 필요하다. **Method:** 본연구는 3D 동적 측정 장비(3dMD, USA) 와 동작 측정 장비(Motion analysis, USA)를 활용하여 피사체를 촬영하고 그 데이터를 비교 분석하는 방법론을 수립하였다. **Results:** 3D 동적 데이터와 동작 데이터는 회전 반경이 일정한 사람 머리 형상의 로봇틱스 장비와 피험자 3명을 대상으로 측정되었다. 동작 측정 및 Landmark 위치 표시를 위해 반사 마커를 피사체에 부착하였다. 로봇틱스를 활용한 경우 시간에 따른 마커 위치 변화를 도출하여 비교하였으며, 피험자를 대상으로 한 경우 피사체 내의 마커 간의 거리를 비교하여 분석하였다. **Conclusion & Application:** 본 연구에서 분석하고 도출한 결과를 활용함으로써 3D 동적 측정 장비가 인체 계측에 신뢰성 있게 활용될 수 있으며, 3D 동적 측정 장비를 이용하여 측정된 데이터를 사용한 제품 설계로 사용성이 개선된 제품 개발에 기여할 수 있다.

**Keywords:** 3D 동적 측정, 동작 측정, 신뢰성 분석

**Corresponding author:** Heecheon You ([hcyou@postech.ac.kr](mailto:hcyou@postech.ac.kr))

**Acknowledgement:** This work was funded by a grant from Korean Agency for Technology and Standards.