

시 기반 의류정보를 이용한 비인가 접근감지

신성윤^o, 이현창(교신저자)^{*}
군산대학교 컴퓨터정보통신공학부^o
원광대학교 디지털콘텐츠공학과^{*}
e-mail: s339720@kunsan.ac.kr^o, hclglory@wku.ac.kr^{*}

Detection of unauthorized person using AI-based clothing information analysis

Seong Yoon Shin^o, Hyun Chang Lee^{*}

School of Computer and Information Comm. Engineering, Kunsan National University^o
Dept. of Digital Contents Engineering, Wonkwang University^{*}

● 요약 ●

Recently, various search techniques using artificial intelligence techniques have been introduced. It is also possible to use the artificial intelligence to grasp customer propensity. Analyzing the clothes that customers usually wear, it is possible to analyze various colors such as favorite colors, patterns, and fashion styles. In this study, we use artificial intelligence technology to create an application that distinguish between adults and children by combining various factors such as shape, type, color and size of human clothes. Through this, it will be possible to utilize it in a living area where children can be protected in advance by grasping the intrusion of unauthorized adults in the living area where children live mainly. In addition, in the future, we can obtain good results to detect stranger adult person if we apply this experimental result to the detection system using clothing information.

키워드: 인공지능(Artificial Information), CNN(CNN), 의류정보(Clothing Information), 학습데이터(Training data)

I. Introduction

근래의 디지털 의류 패션은 의류 및 생활용 섬유소재 및 섬유제품에 대한 기획과 디자인을 포함한 설계, 생산 유통 등 모든 공정에 활용되는 하드웨어 및 소프트웨어를 총칭하는 용어로 활용되고 있다. 기존의 의류패션 기술은 전통적인 상품기획 기술, 섬유 및 의상 디자인 기술, 패턴과 마커메이킹 등 설계 기술, 샘플제작 기술 및 생산 기술, 유통과 마케팅 기술이 포함되어 있다.

그러나 최근의 디지털 의류 패션에서는 데이터 수집 가능한 데이터 수집(data crawling) 기술, 3D 입체 기술, CAD/CAM, DTP(digital textile printing) 기술 및 빅데이터 (big data), 인공지능(AI), 가상현실 (VR) 등 관련 기술이 확대 사용되고 있다.

결합한 기술이 많은 영역에서 활용되고 있다. 이를 위해서 데이터 수집을 위한 기능과 이에 대한 분석을 위한 인공지능 접목은 필수적인 기술이 되었다.



Fig. 1. Data Crawling

II. Methodology

4차 산업혁명이 시작되면서 빅데이터 기술과 인공지능 기술을

빅데이터와 인공지능을 접목한 기술 등장은 생활의 편리성을 향상시키고 있다. 이와 더불어 사회문제로서 중요하게 다루어지는 문제가운데 어린이들에 대한 범죄 증가에 대한 해결책으로서 활용하는 것도 좋은 연구계기가 되어 본 연구에서 제시하고자 한다.

III. Discussion

의류 정보에 대한 데이터 수집과 함께 개인정보화 분석을 수행하기 위해서 일반적으로 그림 2와 같은 프로파일링 프로세스 과정을 활용한다.

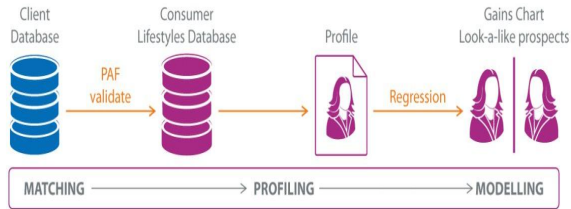


Fig. 2. Profiling process

본 연구에서는 빅데이터 구성을 위해서 웹 크롤러(web crawler)를 개발하여 의류 정보를 수집하며, 이를 바탕으로 성인 의류정보와 어린이 의류정보를 분석과 학습데이터로 학습시킨다. 이를 기반으로 카메라를 통해서 입력되는 사람의 의류 정보를 그림 3과 같은 예시로 분석 추적한다[3].



Fig. 3. Fashion recognition

IV. Conclusion

본 연구에서는 의류정보를 이용한 허가받지 않은 사람에 대한 감지와 대응에 관한 연구이다. 이를 위해서 먼저, 의류정보 수집을 위해서 웹 크롤러를 개발하여 의류정보를 수집한다. 이를 기반으로 인공지능 알고리즘으로서 많이 활용되고 있는 CNN 알고리즘을 접목한 의류 인식 프로그램을 개발한다. 또한 이를 바탕으로 성인인지 아동인지를 판별하여 성인이 허가되지 않은 곳에 성인으로 판단되는 의류정보 인식될 경우 허가받지 않은 접근으로 판단함으로써 어린이들이 마음 놓고 놀 수 있는 공간을 확보할 수 있도록 한다.

ACKNOWLEDGMENT

"This research was supported by the MISP(Ministry of Science, ICT & Future Planning), Korea, under the National

Program for Excellence in SW)(2018-0-01880) supervised by the IITP(Institute of Information & communications Technology Planing & Evaluation)"(2018-0-01880)

REFERENCES

- [1] Krizhevsky Alex, Ilya Sutskever, and Geoffrey E.Hinton, "Imagenet classification with deep convolutional neural network", Advances in neural information processing systems, 2012
- [2] Chen, Xiaogang, et al., "Pedestrian Detection with Deep Convolutional Neural Network", Computer Vision-ACCV 2014 Workshops, Springer International Publishing, pp. 354-365, 2014
- [3] "Digital Apparel Fashion Outlook and Trends" Textile Industry Trend in Korea Textile Industry Trend, Report, 2017.09