

시선 추적 기술을 이용한 온라인 시험 부정행위 방지 연구

박지현*, 지승한*, 최유빈**, 임하민**, 강연우**, 박하늘**, 이광수***, 윤태복**

*서일대학교 소프트웨어공학과, ***연변대학교

**서일대학교 AI융합콘텐츠학과

e-mail:tbyoon@seoil.ac.kr

A study on prevention of online exam cheating using eye tracking

Jihyeon Park*, Seunghan Ji*, Hamin Lim**, Youbin Choi**, Yeonwoo Kang**,
Haneul Park**, KwangSoo Lee***, Taebok Yoon**

*Dept. of Software Engineering, Seoil University, ***Yanbian University,

**Dept. of AI Convergence Contents, Seoil University

요약

코로나 19와 함께 비대면 교육의 중요성이 높아졌다. 특히, 일반적인 오프라인 수업의 온라인 수업 전환을 넘어서 비대면 평가에 대한 필요성이 높아지고 있다. 하지만, 비대면 평가의 경우 시험 응시 원격 감독에 따른 한계가 있어서 어려움이 있다. 본 연구는 시선 추적 기술을 이용한 온라인 시험 부정행위 방지를 위한 기술을 제안한다. 제안하는 방법은 사용자의 웹캠을 활용하여 온라인 시험에 접속하여 적용하며, 시험 결과는 관리자 권한으로 확인 가능하다. 실험에서는 가상의 온라인 문제를 개발 환경에 적용하였으며 의미 있는 결과를 확인하였다.

1. 서론

코로나 19 팬데믹은 비대면 사회, 비대면 문화, 비대면 경제 등 우리 일상생활뿐만 아니라 사회의 여러 분야에서 많은 변화를 가져왔다. 특히, 교육 현장의 경우 많은 학생들이 모여서 교육이 실시됨에 따라 사회적 거리두기에 따라 비대면 교육으로의 전환이 불가피하게 되었다. 미래교육의 불시착이라는 표현을 사용할 만큼 우리 교육현장은 아직 준비 되지 않은 상황에 원격 교육, 온라인 교육 등을 실시하게 되었다. 일반적인 오프라인 수업은 온라인 수업으로 전환되었으나 시험과 같이 학생들의 평가를 위한 온라인 평가 방법은 공정성이라는 측면에 전환의 어려움이 있었다. 이는 학교 현장뿐만 아니라 다수의 수험생이 지원하는 공공기관, 기업 등의 입사 시험에서도 나타났다. 대학의 경우, 온라인 수업 플랫폼과 스마트폰을 이용하여 시험 보는 영상을 공유하고 감독하는 등의 방법을 이용했지만, 학생들의 부정행위는 막기 어려웠다. 국내 S기업의 경우, 대리시험, 시험문제 촬영·유출시 적발되면 5년간 응시 기회를 박탈하는 등 부정행위 방지에 대한 대책을 세웠다고 한다. 하지만 방지책이 있음에도 불구하고 온라인 커뮤니티에 부정행위 사례가 계속해서 올라오고 있었다. 이렇게 교육기관과 기업 모두 온라인 시험에 응시자가 대규모이고 부정행위 유형이 다양하기 때문에 부정행위의 적발과 방지가 어려워 사회적 문제가 발생하고 있는 실정이다[1].

본 연구는 시선 추적 기술을 기반 온라인 시험 부정행위 방지 방법을 제안한다. 수험생은 온라인 시험 응시를 위하여 모니터 화면을 보고 문제를 풀게 되는데, 수험생의 시선을 지속적으로 모니터링 하여 부정행위 여부를 진단하는 것이다.

2. 관련연구

코로나19 확산 이후 갑작스럽게 대체된 온라인 시험은 부정행위 방지를 위한 대책은 부족하였다. 답안 공유 채팅방, 대리 응시 등 다양한 유형의 부정행위가 적발되었다. 이로 인하여 부정행위 방지 대책이 다양하게 만들어지기 시작했다. 미국 일부 대학과 기업들은 시험 도중 다른 브라우저에 접속할 수 없고 입모양, 시험 치는 공간의 배치, 마우스 위치 등을 실시간으로 감시하는 ‘프록토리오’라는 부정행위 방지 프로그램을 이용하여 비대면 시험에 활용하였다[2]. 하지만 바탕화면 전체의 내용과 사용자의 얼굴 등을 실시간으로 감시하기 때문에 지나친 개인정보 수집 논란이 발생하였다.

부정행위 방지 시스템의 또 다른 문제는 정확도이다. 김병운 등의 연구 내용을 보면 입의 움직임, 고개 움직임, 안면 인식, 2인 이상의 얼굴 탐지로 일정 수준의 부정행위 방지는 가능하다. 하지만 입을 가리거나, 벌리는 등과 같은 행위가 부정행위로 간주되는 경우가 있어 정상적인 상황을 부정행위로 판단하는 오류가 나타날 수 있다[3].

