

# 분산신원증명 기술을 활용한 허위 부동산 매물정보 검출에 관한 연구

문정경<sup>1</sup> · 김진묵<sup>2,\*</sup>

<sup>1</sup>호서대학교 · <sup>2</sup>선문대학교

## A Study on the Identification of fake Estimate Service using DID

Jeong-Kyung Moon<sup>1</sup> · Jin-Mook Kim<sup>2,\*</sup>

<sup>1</sup>Hoseo University · <sup>2</sup>Sunmoon University

E-mail : jkmoon@hoseo.edu / calf0425@sunmoon.ac.kr

### 요 약

최근 들어, 부동산 매물에 대한 O2O 서비스가 웹 플랫폼 및 앱이 널리 보급되고 있다. 이로 인해서 매도자와 매수자, 부동산 중개업자는 빠르고 편리하게 부동산 매매, 전세 계약을 수행할 수 있다. 하지만, O2O 기반의 부동산 매물 정보시스템에서 가짜 정보 게시, 매물 정보에 대한 부분 수정, 고의적인 매물 정보의 미-게시로 인해서 부동산 매수자의 시간과 비용을 낭비하게 한다. 그러므로 우리는 웹 플랫폼에서 발생 가능한 부동산 매물정보들의 허위 여부를 검출 방식을 제안하고, 이에 관한 제안시스템을 설계 및 구현한다. 이를 위해서 분산 신원인증 프로토콜인 DID를 기반으로 한 개인신원증명과 매물 정보 자체에 대한 검출 방식을 제안한다. 우리가 제안한 허위 부동산 매물정보 검출시스템은 3단계로 부동산 매물정보의 존재 여부 판별, 허위 매물 정보의 부분 수정 또는 고의적 미-게시 여부를 증명할 수 있다.

### ABSTRACT

In recent years, O2O services for real estate sales are widely distributed in web platforms and apps. This allows sellers, buyers, and real estate brokers to quickly and conveniently conduct real estate sales and charter contracts. However, in the O2O-based real estate sales information system, it wastes time and money for real estate buyers due to the posting of fake information, partial correction of the sales information, and intentional non-posting of the sales information. Therefore, we propose a method of detecting the false or not of real estate property information that can occur on the web platform, and design and implement a proposal system for this. To this end, we propose a method of detecting personal identity and property information based on DID, a distributed identity authentication protocol. The false real estate sales information detection system proposed by us can determine the existence of real estate sales information, partially correct the false sales information, or prove whether or not intentionally unpublished in three steps.

### 키워드

Estimate Information, Filtering System, Web-crawling, DID

## 1. 서 론

부동산 허위매물로 인한 피해를 줄이고자 국토교통부에서는 2020년 8월경 부동산 허위매물에 대한 신고제도가 생겼다. 또한 부동산 시장 감시센터를 설립하는 등 강도 높은 개선 노력을 시행하고 있다. 그러나 허위매물로 인한 피해자 사례는 지속

적으로 발생하고 있다[1].

매물이 없거나 가격이 다르거나 층수나 옵션이 다른 등 여러 가지 허위매물에 노출되는 소비자의 불편함을 줄여 부동산 O2O 시장의 신뢰성을 확보해야 한다[2].

선행연구에서 살펴본 결과, 부동산 매물정보에 대한 허위매물로 인한 피해를 방지하고자 하는 다양한 노력들이 시도되고 있지만 여전히 보안 문제

\* corresponding author

들이 발생할 가능성이 높으며, 이로 인한 매수자, 매도자 사이의 신뢰성 확보가 불가능하다는 문제점과 부동산 중개업자의 업무상 시간적, 비용적 과부하가 발생하고 있음은 여전하였다. 이를 위해서 본 연구에서는 분산신원증명 기술과 블록체인 기술을 이용해서 허위 매물정보를 검출할 수 있는 방식을 제안하고자 한다[4, 5, 6].

## II. 관련연구

블록체인 기반의 탈중앙화 신원증명(이하 DID, Decentralized Identity)은 개인정보를 사용자의 단말기에 저장해 개인정보 인증시 필요한 정보만 골라서 제출하도록 하는 전자신원증명 기술이다. 개인이 자신의 데이터를 관리하며 검증된 기관이 관리하지 않아도 검증이 가능하므로 인증이 요구되는 상황에서 다양한 방식으로 사용할 수 있다[3]

블록체인 기술은 합의원장과 스마트 컨트랙트를 이용하여 문서, 증명, 인증, 검증, 저장 등 다양한 분야에서 보안성과 신뢰성을 지속하기 위한 연구를 진행하고 있다. 블록체인 안에서의 블록은 개인과 개인의 거래(P2P) 데이터가 기록되는 장부를 말한다. 이런 블록들은 형성된 후 시간의 흐름에 따라 순차적으로 연결된 체인의 구조를 가진다[4].

## III. 제안시스템

제안시스템은 부동산 중개 사이트 또는 앱 사용시 허위 매물에 대한 개인신원증명(DID)을 사용하여 허위 매물 정보에 대한 필터링을 주기적으로 진행한다. 또한 허위매물이라고 판단되는 경우 개인신원증명을 사용하여 매물삭제를 요구할 수 있다. 이로서 허위 매물 정보에 대한 필터링을 통해 일반 사용자의 시간적, 경제적 낭비를 사전에 차단할 수 있다.

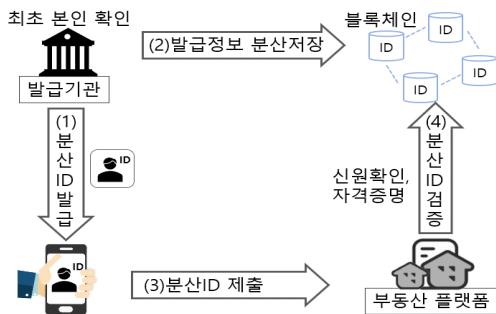


그림 1. 분산신원증명

매물을 등록할 때 개인신원증명과 매물인증정보를 등록함으로써 하나의 매물에 대한 이중 매물 등록을 방지할 수 있도록 한다. 이때 빅데이터 분

석을 실시하여 중복 기입 여부를 판단할 수 있도록 한다.

매물인증정보를 등록할때 매물정보에 대한 가격이나 위치 정보 비교를 통한 이중 매물 등록을 방지한다. 이때 블록체인 기반의 고유식별부호를 발행하여 정보를 비교한다.

도	시군구	읍면동	도로	대장번호	호수	매물	기타
충남	아산시	배방읍	호서로	4311210	201	1	...

그림 2. 고유식별부호

고유식별부호는 도, 시, 동, 도로주소, 대장번호를 사용하여 중복되는 매물이 없도록 하며 같은 건물 내의 층수 또는 호수를 기입한다. 매물여부를 판단하는 자료와 매물에 대한 옵션을 기입하여 타 매물과 비교할 수 있도록 한다.

등록된 정보는 빅데이터 분석을 통한 부동산 매물정보에 대한 가짜정보를 판별한 후 신뢰할 수 있는 매물 정보가 될 수 있도록 한다.

만일 인증된 사용자가 등록된 매물에 대한 가짜로 판단하였을때에는 중복매물로 수정할 수 있도록 허가한다.

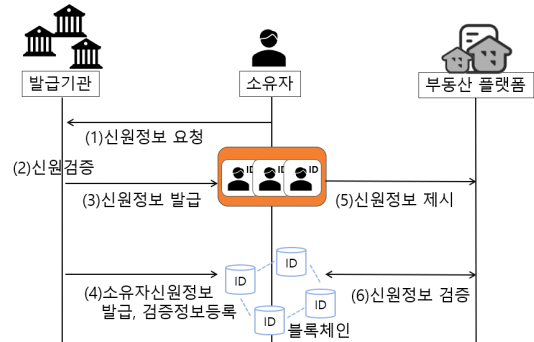


그림 3. 분산신원인증 동작절차

## IV. 결론

본 연구에서 분산신원증명기술(DID)을 사용해서 개인의 신분 인증과정을 통해서 매수자, 매도자, 부동산 중개업자에 대한 명확성을 제공할 수 있으며, 매물정보 자체에 대한 블록체인 분산 원장 기록 매커니즘을 통해서 매물 정보들 중에서 허위 정보를 검출할 수 있는 방식을 제안하였다. 본 연구에서 제안한 연구 방법을 현재까지는 HTML과 CSS, Spring Framework를 기반으로 한 웹 플랫폼에 시스템으로 구현하였으며, 향후 사용자 편의성을 위해서 앱으로 확장 개발하고자 한다. 하지만 본 연구에서는 웹 플랫폼에 대한 가용성이나 부동산

산 매물정보에 대한 접근성 자체에 대한 연구는 제외하였다. 추가로 등록된 자료에 대해 빅데이터 분석을 사용하여 중복매물을 필터링하였다. 차후, 부동산 뿐만 아니라 자동차 등 중고상품 매매에 적용하는 방안에 대한 연구를 진행할 계획이다.

## References

- [1] C. G. Hwang(2020), "Implications and limitations of advertising for fake real estate on the Internet." *The Journal of KISO*, Vol. 40, pp. 18-22.
- [2] S. S. Lee(2018), "Consumer Protection Plan in Mobile Real Estate Brokerage." Ministry of Land, Infrastructure and Transport, Vol. 438, pp. 16-22.
- [3] J. H. Hwang(2020), "A Study on the Application of DID Digital Forensic Framework for Traffic Accident Sensor Data Analysis", *Journal of Digital Forensics*, Vol. 13, no. 3, pp.221-238.
- [4] Y. H. Jung(2018), "Blockchain-based new identification system", *Korea Academy Industrial Cooperation Society*, Vol. 22, no. 2, pp.452-458.
- [5] Jin-Mook Kim, Jeong-Kyung Moon, Sung-Woo Park(2020), "An Real Estate Platform Service using Two-factor Authentication Techniques", *KIICE Conference Proceeding*, 24(1), 508-510.
- [6] Jeong-Kyung Moon(2021), "A Design of Estimate-information Filtering System using Artificial Intelligent Technology", 21(1), 115-120.