

블록체인 기술 기반의 가짜 뉴스 신뢰성 검증 플랫폼

이세훈*, 문효제^o

^o인하공업전문대학 컴퓨터시스템공학과

e-mail: seihoon@inhac.ac.kr*, hydrozenium@gmail.com^o

Fake News Reliability Verification Platform based on Blockchain Technology

Se-Hoon Lee*, Hyo-Jae Moon^o

^oDept. of Computer Engineering, Inha Technical College

● 요약 ●

최근 가짜뉴스가 무분별하게 확산되면서 가짜뉴스로 인한 경제적, 사회적 비용이 커지고 있다. 하루에 발생하는 가짜뉴스는 방대하며, 실제 뉴스 기사를 악의적으로 재생산 또는 언론사를 사칭하는 방식으로 유포되고 있다. 이를 구분하기 위한 연구가 많으나, 공인된 뉴스 기사인지에 대한 신뢰성 입증과 관련된 연구 논문은 매우 적은 상황이다. 본 논문에서는 가짜뉴스 문제를 해결하기 위해 뉴스 플랫폼에 블록체인을 적용, 공인된 뉴스 제공자가 기사 내용에 대한 Fingerprint를 블록체인에 기록하여 공인된 기사 내용에 대한 신뢰성을 검증하는 방안에 대해 제안한다.

키워드: 블록체인(blockchain), 가짜뉴스(fakenews), 하이퍼렛저(Hyperledger), 뉴스신뢰성(news Reliability)

I. Introduction

가짜뉴스는 사실에 대한 오인을 유발할 목적으로 생산 및 유포되는 거짓 정보로 정의할 수 있다[1]. 가짜뉴스는 경제적, 사회적으로 심각한 피해를 입히며 현대경제연구원에 따르면 가짜뉴스로 인하여 발생하는 사회적 비용은 연간 30조로 추정하였다[2]. 가짜뉴스는 기존 기사를 악의적으로 편집 또는 언론사를 사칭하는 방식으로 확산되고 있다. 이에 국내외에서 가짜뉴스를 탐지하기 위한 연구들이 이뤄지고 있다 [3]. 해외 연구 중에서 퍼블릭 블록체인인 이더리움을 이용하여 인용에 대한 가중치로 가짜뉴스를 구별하는 Bitpress라는 연구가 있지만, 퍼블릭 블록체인 특성상 노드 생성에 따른 보상, 부분 분기, 처리 속도 등의 문제를 해결하는 문제점이 있다[4].

본 논문에서는 가짜뉴스를 프라이빗 블록체인을 이용하여 공인된 기사에게 기사내용에 대한 Fingerprint를 블록체인 원장에 기록할 수 있는 권한을 부여하여 구독자가 공인된 뉴스의 신뢰성을 검증할 수 있도록 하여 가짜뉴스를 줄이는 플랫폼을 설계한다.

해결하기 위해 프라이빗 블록체인을 이용하였다. Fig. 1은 시스템의 전체 구성도이다.

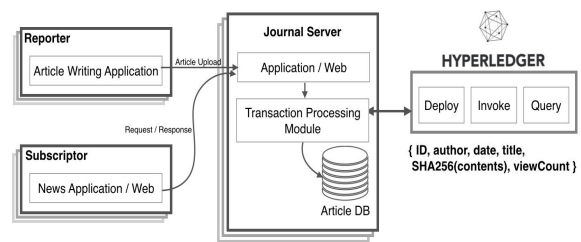


Fig. 1. System Architecture

II. Design of the Platform

1. System Architecture

뉴스 신뢰성 검증 플랫폼은 기사의 생성부터 공유까지의 기사의 신뢰성을 입증하기 위해 블록체인을 적용한 시스템이다. 본 논문에서는 퍼블릭 블록체인의 노드 채굴에 대한 보상, 부분 분기 문제를

뉴스 검증 플랫폼은 뉴스 생산자, 언론사 서버, 프라이빗 블록체인 구독자 네 부분으로 구성되어있다. 뉴스 생산자로서는 뉴스통신 진흥에 관한 법률에서 정의하는 편집인등의 기사나 정보를 제공하는 당사자가 된다. 언론사 서버는 뉴스 생산자가 작성한 기사를 저장하고 블록체인에 핑거프린트(Fingerprint)를 블록체인에 기록하는 역할과 구독자에게 뉴스를 제공하는 역할을 수행한다. 프라이빗 블록체인은 기사에 대한 신뢰성을 보장하고, 기사에 대한 메타정보를 저장하는 역할을 수행한다. 블록체인 원장은 기사의 ID, 작성자, 작성일자, 제목, SHA256으로 해시화된 기사 내용, 열람 횟수로 구성하였다.

Fig. 2는 시스템의 실행의 시퀀스 다이어그램이다.

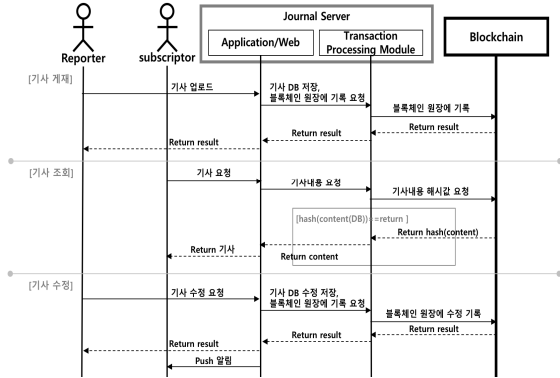


Fig. 2. Sequence Diagram

기사를 게재 시, 뉴스 생산자가 기사를 언론사 서버로 업로드하면 서버의 어플리케이션 또는 웹에서 TPM(Transaction Processing Module)로 기사 DB 저장, 블록체인 원장에 기록 요청한다. TPM에서는 기사의 메타데이터와 해시(hash)화된 기사내용을 블록체인에 Deploy 요청을 하게 되고 이 내용을 뉴스 생산자에게 업로드 성공 여부를 반환하게 된다. 구독자가 기사 조회 요청 시, 언론사 서버에서는 TPM으로 기사 내용 요청을 하게 된다. TPM에서는 블록체인에게 해시화된 기사 내용을 Query 요청하게 된다. TPM은 블록체인 Query 요청 반환 값과 기사 DB의 기사내용을 해시 처리하여 나온 값을 비교하고 일치할 경우, 구독자에게 기사 내용을 반환한다. 뉴스 생산자가 기사를 수정할 경우, TPM에서 블록체인에 수정된 내용의 해시값을 Invoke 요청한 뒤, 구독자에게 수정사항에 대해 푸시 알림을 한다.

2. Platform Implementation and Experiment

뉴스 신뢰성 검증 플랫폼 구현은 Hyperledger Fabric v1.0 을 사용하였다. 블록체인 네트워크 안에 포함된 특정 사용자만 원장을 수정할 수 있는 권한을 채널 별로 부여하도록 하였다. 또한 챗봇을 프론트엔드로 구성하여서 구독자가 쉽게 뉴스기사에 접근, 공유할 수 있도록 구성하였다. 실험은 연합뉴스에서 기사를 크롤링하여 플랫폼에 업로드, 뉴스 기사를 수정 그리고 기사 조회를 진행하였다. Fig. 3에서 블록체인 기반의 뉴스 신뢰성 검증 플랫폼에서 기사 조회가 정상 작동됨을 확인하였다



Fig 3. Transaction Experiments Result

III. Conclusions

본 논문에서는 블록체인을 적용하여 공인된 뉴스기사에 대해 신뢰성 검증을 하여 가짜뉴스를 줄일 수 있는 방안에 대해서 제안하였고 제안된 내용을 바탕으로 구현, 실험 결과 정상 작동됨을 확인하였다. 본 논문에서는 구독자가 공인된 뉴스 기사와 그렇지 않은 뉴스 기사를 구분할 수 있는 시스템에 대해 기술하였으나, 공인된 뉴스 내에서 발생하는 가짜뉴스, 오보를 판별할 수 있는 시스템에 대한 추가 연구가 필요할 것으로 사료된다.

REFERENCES

- [1] Hyundai Research Institute, "Economic Cost Estimation and Implications of Fake News", 2017.
- [2] Information and Communication Technology Promotion Center, "Fake News Detection Technology Trends and Implications", 2018.
- [3] G. Kim, "Regulation on Fake News: The Constitutional Protect of False Fact and the Application of the Principle of Proportionality to the Regulation", Master, Ewha Womans University, 2017.
- [4] Lloyd Armbrust1, Eric Oetker2 Jonathan Dawe et el, "Bitpress: News on the Blockchain", 2018