

# 다기업간 디지털 콘텐츠 거래를 위한 블록체인 이더리움 기술 개발 관련 연구

민연아\*, 민보연\*\*, 백영태<sup>o</sup>

\*가천대학교 소프트웨어학과

\*\*전북대학교 무역학과

<sup>o</sup>김포대학교 멀티미디어과

e-mail: yah0612@gachon.ac.kr\*, bonnieee@hanmail.net\*\*, hanna@kimpo.ac.kr<sup>o</sup>

## A study on the development of a block chain ethereum technology for digital contents transaction

Youna Min\*, Beyoun Min\*\*, Yeong tae Baek<sup>o</sup>

\*Dept. of SW Engineering, Gachon University

\*\*Dept. of trade, chonbok University

<sup>o</sup>Dept. of Multimedia, Kimpo University

### ● 요약 ●

국내의 기관 및 기업 간 거래를 위하여 블록체인기술 적용이 활성화되고 있다. 특히 국내의 문화 콘텐츠의 다국적 기업대상 거래 시 블록체인을 통한 스마트 컨트랙트 기술로 거래의 투명성과 안정성을 높일 수 있다.

본 논문에서는 디지털 콘텐츠 거래를 위하여 블록체인 이더리움 기술을 활용한 스마트 컨트랙트 적용 방법을 제안한다. 구현된 기술을 통하여 다기업간 신뢰성 있는 디지털 콘텐츠의 거래를 가능하게 하고 국내외의 문화 콘텐츠 거래를 활성화 할 수 있다.

**키워드:** 블록체인, 디지털 콘텐츠, 이더리움

## I. Introduction

디지털을 통한 다 기업 간 거래가 빈번하게 발생하고 있다. 특히 국내의 문화 콘텐츠는 세계적으로 인정받고 있으며 디지털화를 통하여 각국으로 많은 양의 거래가 이루고 있다.

기업 간 디지털 콘텐츠 거래를 위한 공급망 투명성과 절차 및 비용의 간소화에 대한 요구가 증대되고 있으며 이에 대한 해결책으로 블록체인 기술의 접목이 제시되고 있다

2018년 12월 유럽연합의 입법기관은 무역산업에 블록체인기술의 도입을 주장하였다. 2018년 8월 코인테스크는 세계경제 포럼이 블록체인을 신흥시장과 중소기업에 접목하여 1조 달러의 이익을 창출할 수 있다고 연구결과를 보도하였다[1].

이와 같이 블록체인기술은 기업간 거래를 위하여 세계적으로 널리 연구되고 있으며 여러 나라에서 기 적용되고 있는 현황이다.

본 논문에서는 기업 간 디지털 콘텐츠 거래를 위한 효율적 스마트 컨트랙트 구조를 연구하여 제안하였다.

본 연구를 통하여 기업 간 투명하고 간소화된 유통망 확보가 가능하고 기업 간의 신뢰성 있는 소통이 가능할 것으로 사료된다.

## II. Preliminaries

### 1. Related works

블록체인 기술은 미래를 바꿀 핵심기술로 선정되고 있으며 Gartner 보고서에 의하면 2030년에는 약 3,400조원의 규모로 성장할 것으로 예상하고 있다. 이에 국내 다양한 기업에서는 블록체인기술을 이용한 인증절차 간소화 방법 등을 적용하고 있다[2].

다음은 블록체인관련 국내의 사업 추진 현황이다[3].

Table 1. Progress of domestic and overseas business related to block chain

주체	내용
R3 CEV	'corda'를 통한 분산장부기술 활용
블록체인 CG	은행간 통신 및 블록체인 API아 이리브러리 활용
VISA	ChainOS 1 오픈소스 발표
Hyperledger	Ripple, JS 모건체이스 등 참여하여 연구

국내 정보기관에서도 블록체인을 활용한 기술연구 및 접목을 시도하고 있으며 2019년 블록체인 접목 시범사업을 구상하고 있다.

전라북도의 관광사업도 블록체인 기반 인공지능 맞춤형 시스템을 구성하고 있으며 방위사업체역시 블록체인 기반 제안서 접수 및 평가시스템 구축을 시도하고 있다.

이외에도 우정사업본부와 병무청, 서울 의료원 환경부 등 전자문서와 재난재해대응시스템을 블록체인으로 구현하는 방안을 제안하였다[4].

[2] <https://www.Gartner.com>

[3] H.J.Gang, "Block Chain Industry and Utilization of Digital Contents", he Fourth Industrial Revolution and Soft Power. Issue Report, 2018-19

[4] <http://www.thebchain.co.kr/news/articleView.html?idxno=2843>

### III. The Proposed Scheme

본 논문에서는 블록체인 이더리움을 사용하여 기업간 투명한 거래를 위한 거래 데이터의 구조 및 데이터 보안방법을 제시하였다.

본 연구를 위한 개발환경은 다음과 같다.

Table 2. Development environment

<p><b>back end Tech :</b> Ethereum, Solidity, Ganache, MetaMask, Arduino</p> <p><b>Front end &amp; DB Tech :</b> Apache, PHP, MySQL, JavaScript, jQuery, Web3.js</p>
--

제안하는 스마트 컨트랙트의 일부 구조는 다음과 같다.

Table 3. Smart Contract part of the ode

<pre>//For corporate contract // OwnerOnly The function controller is used to identify the contract owner // Add OwnerOnly control to specific functions to make it only accessible to the owner contract Owned{     address public owner;     event TransferOwnership(address oldaddr, address newaddr);     modifier OwnerOnly(){         require(msg.sender == owner);     ...         address oldaddr = owner;     ... }</pre>
--

위와 같은 구조 변경을 통하여 owner가 msg.sender가 될 수 있도록 하고 transferOwnership을 통하여 소유자변경을 직접 지시할 수 있다. 또한 메타데이터를 통한 보안설정을 통하여 데이터 보안을 더욱 강화할 수 있다.

### IV. Conclusions

본 논문에서는 국내외 대기업간 디지털콘텐츠 거래를 위하여 블록체인기술 중 이더리움 기술을 활용한 구조화된 스마트 컨트랙트 기술 및 데이터 보안 기술을 제안하였다.

본 기술을 통하여 기업간 신뢰성 있는 거래가 활성화 될 것이다.

## REFERENCES

[1] <https://cafe.naver.com/nexontv/1891590>