

금융권 기반의 SBT 를 활용한 신원 검증이 가능한 스마트 공증 개발

박현주¹, 권유진², 박준영³, 정다연⁴, 채기웅⁵, 김재현⁶

¹ 전북대학교 무역학과 학부생

² 성신여자대학교 수학과 학부생

³ 송실대학교 산업정보시스템공학과 학부생

⁴ 동덕여자대학교 컴퓨터학과 학부생

⁵ 명지대학교 융합소프트웨어학부 학부생

⁶ 우리에프아이에스 Ph.D.

gguswn01@naver.com, yuujin00_20@naver.com, youn3041@naver.com,
wjdekdus62@naver.com, rldndco@mju.ac.kr, emotile@gmail.com

Using SBT based on the financial sector

Development of smart notarization that can verify identity

Hyeon-ju Park¹, Yu-Jin Kwon², Jun-Young Park³, Da-yeon Jung⁴, Gi-ung Chae⁵, Kim

¹Dept. of International Trade, Jeonbuk National University

²Dept. of Mathematics, Sungshin women's University

³Dept. of Industrial Engineering, Soongsil University

⁴Dept. of Computer Science, Dongduk women's University

⁵Dept. of Convergence Software, Myongji University

요 약

공증이란 "공증인에 의한 공적인 증명"의 준말로써, 법무부 지방검찰청 소속의 "공증인"이 특정한 사실 및 법률관계의 존재를 공적으로 증명하는 행위를 말한다. 공증문서 위변조 방지를 위해 NFT 에 거래방지 기능이 추가된 SBT 를 이용하여 블록체인으로 문서를 관리해 무결성과 진본성을 보장하는 스마트 공증 플랫폼을 제안한다.

1. 서론

공증이란 “공증인에 의한 공적인 증명”의 준말로써, 법무부 지방검찰청 소속의 “공증인”이 특정한 사실 및 법률관계의 존재를 공적으로 증명한다는 것을 의미한다. 법무부는 해외 거주 국민을 대상으로 화상 공증 제도 시행에 필요한 사항을 담은 ‘공증인법 시행령’이 2018년부터 시행되고 있으며, 화상통화를 통해 전자 문서에 공증하고 있다. 법무부는 2020년 이후 코로나 19 유행으로 인한 비대면 사회로의 전환에 따라 실제 2021년 기준 전자공증실적은 전년 대비 43.7%, 화상공증실적은 45.9%가 늘었다고 밝혔다[1]. 하지만 공증 문서가 디지털화 되면서 위변조에 대한 위험이 존재한다. 공인전자문서센터는 전자문서법 등 관련 법령에 근거한 엄격한 기술 규격과 관리 체계 등으로 활성화에 한계가 존재하였다. 이에 과기정통부는 2021년 8월에 블록체인 등 적용 가능한 기술 범위를 넓히는 기술 규격 관련 고시를

개정하였다. NFT(Non-fungible Token, 대체 불가능 토큰)는 거래가능하기에 이 자체로는 신원 검증이 불가능하여 본 연구에서는 SBT 를 활용하고자 한다. SBT(Soulbound Token)이란 지갑 소유자들의 신원을 나타내는 정보를 담고 있는 전송 불가능한, 혹은 귀속된 토큰을 뜻한다[2]. 본 논문에서는 SBT 를 활용하여 전자공증이 이루어지는 과정을 소개한다.

2. 관련연구

최근 블록체인 업계에서 SBT 기술을 주목하고 있다. SBT 는 다음과 같은 주요 특징을 갖는다.

SBT 는 특정 사용자나 계정에 대한 전속 소유권을 나타낸다. 이는 해당 토큰이 한 번 발행되면 다른 사람이나 계정으로 이전될 수 없음을 의미한다. 따라서 SBT 는 소유권을 확실히 보호하고 디지털 자산을 안전하게 보관하는 데 도움을 준다[2].

SBT 는 블록체인 기술을 활용하여 구현된다. 블록

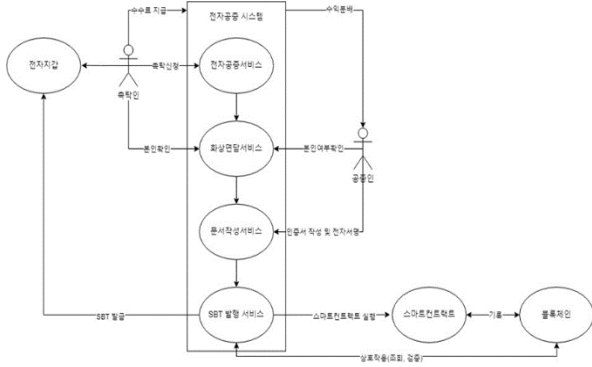
체인은 분산 원장 기술로, 모든 토큰 거래와 소유권 이전이 체인상에 기록되어 보안과 무결성을 보장해 소유자의 신뢰성과 보안을 강화한다[3].

3. 본론

3.1 시스템 제안

3.1.1 시스템 흐름도

제안하는 시스템의 흐름은 다음과 같다.



(그림 1) 시스템 흐름도

(그림 1)에서 촉탁인은 전자 공증 서비스를 이용해 공증인과 화상공증을 진행하고, 블록체인에 공증 내용을 SBT 기술을 이용해 기록한다.

3.1.2 공증 발급 과정

촉탁인이 블록체인 전자지갑을 보유한 상태에서, 촉탁인은 전자공증 서비스를 통해 촉탁을 신청한다. 이후 화상 면담 서비스를 통해 공증인과 화상카메라를 통해 대화한다. 이때 공증인은 촉탁인의 본인확인을 진행하고, 촉탁인은 공증인이 요구하는 본인확인 절차를 거쳐 본인 인증 절차를 진행한다.

본인확인이 정상적으로 완료되면, 공증인은 촉탁 문서를 확인하고 문서작성 서비스를 통해 공증을 완성한 다음 인증서 작성 및 전자서명을 진행한다. 이후 작성한 인증서 및 전자서명과 공증문서를 분산 DB에 저장한 후 SBT 발행 서비스를 통해 해당 공증문서에 대한 SBT를 발행한다.

SBT 발행은 사전에 작성된 스마트 컨트랙트를 이용하여 진행하며, 스마트 컨트랙트를 통해 발급된 SBT는 블록체인 상에 존재하게 된다. SBT발급이 정상적으로 이루어진 경우, 촉탁인은 전자지갑을 통해 자신이 공증받은 문서를 인증하는 SBT를 확인할 수 있다.

3.2 설계 및 구현

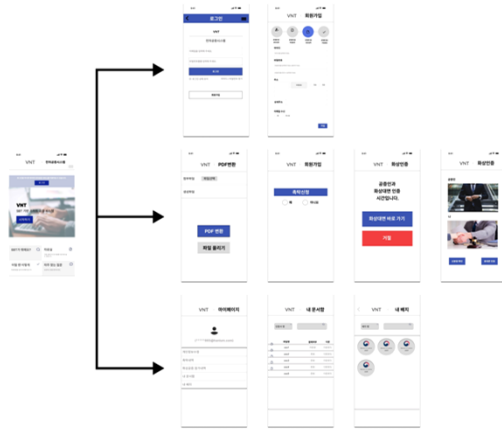
3.2.1 모바일 흐름도 - 앱 UI

(그림 2)는 SBT 기반 전자 공증 발급 앱 흐름도이다. 첫 화면은 메인 화면으로 네비게이션을 담당하며, 로그인 및 회원가입으로 이동이 가능하다. 또한, 서비스를 처음 접한 고객들을 위한 SBT와 서비스 및 이용방법에 대해 소개한다.

로그인이 완료되면, 메인 화면에서 공증 발급 시스템을 시작할 수 있다. 공증받을 파일을 선택하여 사

용자의 의사에 따라 촉탁 신청이 가능하며, PDF 변환 기능을 지원한다. 촉탁인이 신청을 확인하여, 화상 대면을 진행할 수 있다. 대면 과정에서 신분증 확인 기능으로 신분 인증을 진행한다.

화상 대면이 종료되면 공증 내역을 확인할 수 있다. 마이페이지로 이동하여 자신의 개인정보 및 내 문서함에서 해당 공증문서 결제를 통해 파일을 다운받을 수 있다. 또한, 인증된 문서에 대해 SBT 기반 배지가 발급되며 배지 페이지에서 확인이 가능하다.



(그림 2) 모바일 흐름도

4. 결론

본 연구에서는 공증 문서에 대한 위변조 방지를 위해 해당 전자 문서를 블록체인으로 관리하여 무결성과 진본성을 보장하는 스마트 공증 플랫폼을 구축하였다. 이 플랫폼은 SBT 기술의 고유성과 소유권 증명과 지갑 간 이전 용이성, 무결성 검증 그리고 기능을 활용하여 문서 발급 위변조 검증 시스템을 구현을 통해 안전한 발급 및 조회 시스템으로 운영된다.

향후에는 공증 과정을 통해 생성되는 SBT 배지가 화상 공증 과정뿐만 아니라 은행 용무 등 본인 인증이 필요한 다양한 서비스에서 사용될 것으로 기대한다.

※ 본 논문은 과학기술정보통신부 정보통신창의인재 양성사업의 지원을 통해 수행한 ICT 멘토링 프로젝트 결과물입니다.

참고문헌

- [1] 법무부 화상공증제도 이용 45% 이상 급증... 전자 공증 본인인증 '여권'도 가능, 한국법률일보, 2022년 02월 16일, 2023년 8월 30일 접속, http://www.lawfact.co.kr/news_view.jsp?ncd=2694
- [2] E. Glen Weyl, Puja Ohlhaber, "Vitalik Buterin, Decentralized Society: Finding Web3's Soul", May 10, 2022
- [3] 이새봄, 박아름, 송재민, 블록체인 기술과 활용 연구, 한국컴퓨터정보학회 논문지 제 26권 제 2호(통권 제 203호) 89 - 97 (9page) 2021.2