

# 프로필 사칭 범죄를 방지하기 위해 NFT를 이용한 검증 시스템

김호윤\* · 이원석 · 신승수

동명대학교

## Verification System Using NFT to Prevent Profile Impersonation Crime

Ho-Yoon Kim\* · Won-Seok Lee · Seung-Soo Shin

Tongmyong University

E-mail : miask376@gmail.com / won0689@daum.net / shinss@tu.ac.kr

### 요 약

프로필은 본인을 나타내는 가장 기본적인 수단이며, 그 자신을 대표한다. 프로필을 가장 많이 활용하는 SNS, 채팅 앱에서는 프로필을 이용하여 자신의 경험, 기분, 생각 등을 표현한다. 그러나 보이스피싱, 사칭 범죄 등에서 프로필과 같은 사진을 도용하여 사칭한 뒤 피해자를 속여 범죄를 일으킨다. 본 논문에서는 사칭 범죄를 방지하기 위해 원본 구별이 가능한 NFT를 이용하여 원본의 진위를 판단한다. 프로필 사진의 원본을 NFT로 민팅하여 블록체인 네트워크에 등록하고 원본 파일은 off-chain인 IPFS에 저장한다. 이를 활용하면 프로필 사진의 진위를 쉽게 판별할 수 있기 때문에 사칭 범죄 예방에 효과적일 것으로 기대된다.

### ABSTRACT

Profiles are the most basic means of representing who you are, and you represent yourself. In SNS and chatting apps that use profiles the most, profiles are used to express their experiences, moods, and thoughts. However, in voice phishing, impersonation crimes, etc., they steal and impersonate a photo such as a profile, and then deceive the victim into committing a crime. In this paper, to prevent the crime of impersonation, the authenticity of the original is determined using NFT that can distinguish the original. Minting the original profile picture with NFT, registering it on the blockchain network, and storing the original file in off-chain IPFS. This is expected to be effective in preventing impersonation crimes because it is possible to easily determine the authenticity of the profile picture.

### 키워드

Non-Fungible Token, Profile, InterPlanetary File System, Crime

### I. 서 론

4차 산업혁명 시대의 혁신적인 기술의 블록체인과 스마트폰은 비슷한 시기에 생겨났다. 블록체인 기술은 디지털 콘텐츠, 금융, 거래 등 다양한 분야에서 활용되고 연구가 진행 중이다. 스마트폰은 일상생활에서 늘 지니고 다닐 정도로 필수품이 되었고 많은 일들을 처리하며 사용자의 거의 모든 정

보가 담겨 있는 기기이다. 이러한 ICT 기술의 발전은 매우 빠른 속도로 발전하고 있고, 일상생활의 변화를 매우 크게 가져오며 영향을 끼치고 있다. 기술의 발달은 많은 편리함을 제공하지만, 기술을 악용하여 범죄를 일으키는 악의적인 사용자, 범죄자 등 또한 지속해서 증가하고 있다. 특히 온라인에서는 오프라인과 달리 디지털 콘텐츠에 대한 복사가 매우 쉬우며 원본과 구별이 힘들다[1,2]. 이를 악용한 범죄자는 기업이나 특정 인물을 사칭하여 보이스피싱, 스미싱 등으로 사용자를 속여 금전적,

\* speaker

정신적으로 피해를 준다. 악의적인 사용자 및 범죄자 등의 프로필 사칭으로 피해를 방지하기 위해 본 논문에서는 디지털 콘텐츠의 원본 구별이 가능한 NFT를 이용하여 사칭을 방지하는 시스템을 제안한다.

## II. 범죄 유형

### 2.1 보이스피싱

보이스피싱(Voice Phishing)은 전기통신금융사기의 유형이며 가장 흔한 사기 수법이다. 영어 Private data와 Fishing의 합성어이며 음성을 이용하여 개인정보를 뉘는다는 의미이다[3].

보이스피싱은 끊임없이 피해자에게 피해를 주는 범죄 유형이며, 조직범죄의 형태로 발전하고 있다. 범죄조직은 국내 및 해외로 이원화되어 있으며 계층별로 조직이 세분되어 있다[4].

범죄 수법의 유형으로는 대출 사기형, 공공기관 사칭형, 지인 사칭형, 소액결제 사기형, 대면편취형 등 다양한 유형이 있다. 특히 스미싱, 악성 앱을 이용하여 피해자의 휴대폰을 해킹한 뒤 발신번호를 조작하여 실제 지인의 번호로 사칭하는 신종 보이스피싱 수법이 활용되고 있다.

### 2.2 메신저피싱

카카오톡, SNS 등을 이용한 금융사기 형태인 메신저피싱이 급증하고 있다. 금융감독원에 따르면 2021년 보이스피싱의 피해 금액은 총 1,682억 원으로 전년(2,353억 원) 대비 671억 원(28.5%) 줄었다. 그러나 메신저피싱 피해액은 급증하고 있으며 2021년 991억 원으로 전년(373억 원) 대비 618억 원(165.7%) 급증하여 전체 보이스피싱 피해액 비중이 58.9%에 달하였다[5].

## III. NFT를 이용한 검증 시스템

### 3.1 시스템 설계 구조

검증 시스템은 NFT를 발행하는 발행기관, 프로필을 등록하여 이용하는 사용자, 프로필을 검증하는 검증자, NFT를 등록하는 분산저장소, 프로필의 원본을 저장하는 IPFS로 구성된다. 사칭을 방지하기 위해 사용자는 본인의 디지털 콘텐츠, 프로필 사진 등의 원본을 NFT로 민팅한다. 민팅한 NFT는 분산저장소에 등록하고 원본은 IPFS에 저장한다. 이때 NFT에는 IPFS에 저장하는 원본의 해시 링크를 포함한다.

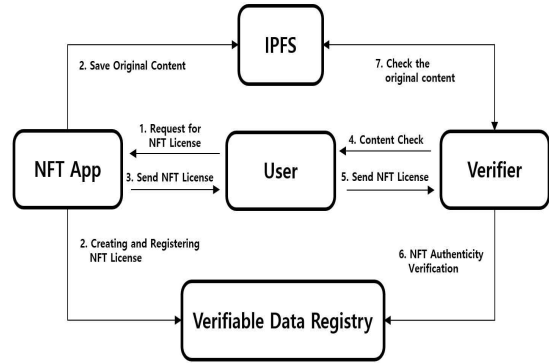


그림 1. System Architecture

### 3.2 시스템 동작 과정

사용자는 디지털 콘텐츠의 원본을 NFT로 민팅하기 위해 먼저 본인 인증 과정을 거친다. 이때 본인 인증은 휴대폰을 이용한 SMS 인증을 통해 사용자의 본인을 인증한다. 인증이 완료되면 디지털 콘텐츠에 대해 NFT 민팅을 진행하고 이때 NFT에는 민팅한 주제, 일시, 메타데이터, 링크 정보 등이 포함되어 기록된다. 원본 증명과 위변조를 막기 위해 분산저장소에 NFT를 등록하고, 원본은 IPFS에 저장한다. 검증자는 사용자가 프로필 사진에 대해 남의 것을 캡처 및 도용하여 사용하고 있는 것인지에 대해 검증하기 위해 분산 저장소를 이용하여 디지털 콘텐츠의 원본 여부를 검증한다. 또한 NFT에 포함되어 있는 IPFS의 해시 링크를 이용하여 원본을 확인한다.

## IV. 결론

메신저, SNS 등 타인의 사진, 기업의 로고 등을 캡처하거나 도용하여 사칭한 뒤 사기 행각을 벌이는 수법이 빈번하다. 특히 보이스피싱의 경우 피해액은 줄어드는 반면 메신저피싱의 피해액이 증가하고 있다. 특히 메신저피싱은 온라인상에서 이루어지고 원본의 복사가 쉬운 디지털 콘텐츠를 이용하기 때문에 타인을 사칭하기 쉽고, 남을 속이기가 쉬운 구조이다. 이를 방지하기 위해 본 논문에서는 블록체인의 기반인 NFT를 이용하여 디지털 콘텐츠에 대한 원본의 판별을 할 수 있게 하여 사칭을 방지하고자 한다. 이를 이용하면 메신저피싱과 같은 사칭 형태의 사기 수법의 피해를 줄일 수 있을 것이다.

## Acknowledgement

This research was supported by the BB21plus funded by Busan Metropolitan City and Busan Institute for Talent & Lifelong Education(BIT).

## References

- [1] B. C. Kim, "Why is everyone paying attention to NFTs?," *Korea Internet Self-governance Organization*, No. 44, pp. 1-6, Sep. 2021.
- [2] B. I. Kim, "NFT Art and Copyright Issues," *Korea Internet Self-governance Organization*, No. 44, pp. 7-13, Sep. 2021.
- [3] D. Y. Kim, "A Study on Voice Phishing Countermeasures of the Police," *Journal of Digital Contents Society*, Vol. 19, No. 1, pp. 193-198, Jan. 2018.
- [4] H. J. Moon, H. M. Park, K. B. Kim, "A Study of Slang of Voice Phishing Criminal Organization and Practical Use for Investigation," *The Journal of Police Science*, Vol. 21, No. 4, pp. 137-160, Dec. 2021.
- [5] S. H. Kim, "I'm a daughter, send me ID through KakaoTalk", voice phishing has decreased, but Kakaotalk scam has increased.," *Financial News*, Apr. 2022.