



(19) 대한민국특허청(KR)

(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2025년05월22일

(11) 등록번호 10-2812283

(24) 등록일자 2025년05월20일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)

G06Q 20/36 (2012.01) G06F 16/23 (2019.01)

G06F 16/901 (2019.01) G06Q 20/38 (2012.01)

G06Q 20/40 (2012.01) H04L 9/00 (2022.01)

H04L 9/32 (2006.01)

(52) CPC특허분류

G06Q 20/3674 (2013.01)

G06F 16/23 (2019.01)

(21) 출원번호 10-2023-0183014

(22) 출원일자 2023년12월15일

심사청구일자 2023년12월15일

(56) 선행기술조사문헌

KR102078566 B1

(뒷면에 계속)

전체 청구항 수 : 총 3 항

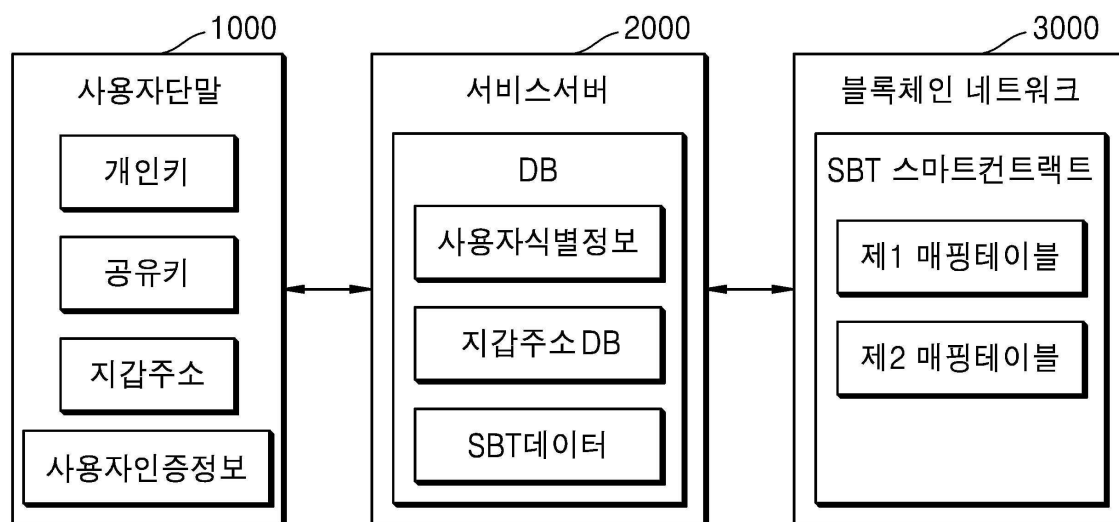
심사관 : 정구웅

(54) 발명의 명칭 SBT와 관련된 신규지갑주소를 관리하는 방법

(57) 요약

본 발명은 SBT와 관련된 신규지갑주소를 관리하는 방법으로서, 사용자가 사용자단말을 통해 신규개인키, 신규공개키 및 신규지갑주소를 발급받은 이후, 서비스서버가 블록체인 네트워크에 기존지갑주소를 신규지갑주소로 변경하도록 요청하고, 블록체인 네트워크가 지갑주소에서 토큰ID로 매핑된 제1매핑테이블 및 토큰ID에서 지갑주소로 매핑된 제2매핑테이블에 기반하여 기존지갑주소를 용이하게 도출하여 신규지갑주소로 변경하는, SBT와 관련된 신규지갑주소를 관리하는 방법에 관한 것이다.

대표도 - 도1



(52) CPC특허분류

G06F 16/901 (2019.01)

G06Q 20/3829 (2013.01)

G06Q 20/401 (2023.05)

H04L 9/32 (2022.08)

H04L 9/50 (2022.05)

H04L 2209/56 (2013.01)

(56) 선행기술조사문헌

KR1020200014160 A

KR1020210114817 A

KR102550125 B1

KR1020170099152 A

명세서

청구범위

청구항 1

사용자단말, 블록체인 네트워크 및 서비스서버에서 수행되는 SBT와 관련된 신규지갑주소를 관리하는 방법으로서,

사용자단말에 의하여, 사용자의 요청에 따라 블록체인 네트워크로부터 사용자의 신규개인키, 신규공개키 및 신규지갑주소를 발급받는 신규지갑주소발급단계;

사용자단말에 의하여, 상기 신규지갑주소 및 사용자인증정보를 서비스서버로 송신하는 신규지갑주소송신단계;

서비스서버에 의하여, 상기 사용자인증정보를 검토하고, 검토 결과에 기반하여 상기 신규지갑주소를 데이터베이스에 업데이트하여 저장하는 신규지갑주소저장단계;

서비스서버에 의하여, 상기 블록체인 네트워크에 기저장된 사용자의 기존지갑주소를 상기 신규지갑주소로 변경하도록 상기 블록체인 네트워크에 요청하는 지갑주소변경요청단계;

블록체인 네트워크에 의하여, 지갑주소에서 토큰ID로 매핑된 제1매핑테이블에 기반하여 상기 기존지갑주소에 상응하는 사용자의 토큰ID를 도출하는 토큰ID도출단계;

블록체인 네트워크에 의하여, 토큰ID에서 지갑주소로 매핑된 제2매핑테이블에 기반하여, 도출된 토큰ID에 상응하는 기존지갑주소를 도출하고, 상기 신규지갑주소로 변경하는 제2매핑테이블변경단계; 및

블록체인 네트워크에 의하여, 상기 제1매핑테이블에 포함된 상기 기존지갑주소를 상기 신규지갑주소로 변경하는 제1매핑테이블변경단계;를 포함하는, 신규지갑주소를 관리하는 방법.

청구항 2

청구항 1에 있어서,

상기 블록체인 네트워크는 상기 제1매핑테이블 및 제2매핑테이블을 포함하는 SBT스마트컨트랙트;를 포함하고,

상기 제1매핑테이블 및 제2매핑테이블 각각은,

복수의 key값 및 복수의 value값을 포함하고,

key값으로 value값이 단방향으로 도출될 수 있도록 구성되고,

상기 제1매핑테이블은 지갑주소에 해당하는 제1key값 및 토큰ID에 해당하는 제1value값을 포함하고,

상기 제2매핑테이블은 토큰ID에 해당하는 제2key값 및 지갑주소에 해당하는 제2value값을 포함하는, 신규지갑주소를 관리하는 방법.

청구항 3

청구항 2에 있어서,

상기 SBT스마트컨트랙트는 토큰ID에서 서버URL주소로 매핑된 제3매핑테이블을 더 포함하고,

상기 제3매핑테이블은,

복수의 key값 및 복수의 value값을 포함하고,

key값으로 value값이 단방향으로 도출될 수 있도록 구성되고,

토큰ID에 해당하는 제3key값 및 서버URL주소에 해당하는 제3value값을 포함하고,

상기 서버URL주소는 지갑주소와 관련된 SBT데이터를 포함하는 상기 데이터베이스에 접근하는 주소에 해당하는, 신규지갑주소를 관리하는 방법.

청구항 4

삭제

청구항 5

삭제

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 SBT와 관련된 신규지갑주소를 관리하는 방법으로서, 사용자가 사용자단말을 통해 신규개인키, 신규공개키 및 신규지갑주소를 발급받은 이후, 서비스서버가 블록체인 네트워크에 기존지갑주소를 신규지갑주소로 변경하도록 요청하고, 블록체인 네트워크가 지갑주소에서 토큰ID로 매핑된 제1매핑테이블 및 토큰ID에서 지갑주소로 매핑된 제2매핑테이블에 기반하여 기존지갑주소를 용이하게 도출하여 신규지갑주소로 변경하는, SBT와 관련된 신규지갑주소를 관리하는 방법에 관한 것이다.

배경 기술

[0003] SBT(Soulbound Token)란, 탈중앙화 방식의 블록체인 기술을 사용하여 개인의 신원과 자격 증명 등을 관리하기 위한 기술로서, 해당 정보를 공개적으로 검증할 수 있지만 전송이나 거래가 불가능한 토큰이다. 최근 블록체인 생태계가 발전하면서 탈중앙화, 및 익명성 등이 특징되는 Web3 플랫폼에서 신원인증 혹은 자격인증에 대한 니즈(Needs)가 증가하고 있다. 이는 암호화폐 지갑의 소유자를 인증하고 구분하는 것이 블록체인 생태계에서 필연적으로 요구되기 때문이며, 전술한 SBT가 블록체인 생태계에서 일종의 '신분증'으로 이용될 수 있다.

[0004] 구체적으로, SBT는 개인의 신원과 자격 증명을 위하여 생성된 것으로, 해당 개인이 생존하는 동안 영속적으로 제출할 수 있는 것이 바람직하다. 그러나 해킹 등으로 인하여 개인의 블록체인 지갑이 도난당하는 경우, 개인키(Private Key)가 외부에 유출될 수 있으며, 블록체인 지갑이 저장된 PC, 혹은 스마트폰의 손망실 등으로 인하여 개인키를 잃어버리는 상황이 발생할 수 있다. 이러한 경우 소유자는 SBT에 대하여 자신의 소유를 증명할 수 없게 된다.

[0005] 종래의 지갑주소를 관리하는 방법으로는, 대한민국 공개특허 제10-2020-0048458호와 같이, 블록체인 시스템의 지갑 주소를 관리하는 방법 및 도메인에 기반한 트랜잭션을 처리하는 방법 등이 있다. 블록체인 시스템의 지갑 주소를 관리하는 방법 및 도메인에 기반한 트랜잭션을 처리하는 방법은 관리 컨트랙트가 도메인 등록 요청에 따라 상기 도메인과 고유 지갑 주소를 매칭하여 도메인 테이블에 저장한다. 한편, 종래의 도메인 테이블은 key값과 value값을 포함하며, key값과 value값은 한 쌍으로 구성되지만, 오직 key값으로 value값을 도출할 수 있고, value값으로는 key값을 도출할 수 없다. 이에 따라 value값을 도출하기 위해서는 도메인 테이블에 포함된 복수의 key값 각각에 대하여 일일이 조회를 해야 하므로, value값을 도출하는 시간이 오래 걸리고, 컴퓨팅 리소스가 낭비되곤 하여, 블록체인 지갑을 관리하는 사람들의 불만이 높아지고 있는 상황이다.

[0006] 그러므로 변경된 지갑주소에 대하여 컴퓨팅 리소스의 소모를 최소화하며 신속하게 관리할 수 있는 기술의 개발이 필요한 상황이다.

선행기술문헌

특허문헌

[0008] (특허문헌 0001) 대한민국 공개특허 제10-2020-0048458호 (2020.05.08.)

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0009] 본 발명은 SBT와 관련된 신규지갑주소를 관리하는 방법으로서, 사용자가 사용자단말을 통해 신규개인키, 신규공개키 및 신규지갑주소를 발급받은 이후, 서비스서버가 블록체인 네트워크에 기존지갑주소를 신규지갑주소로 변경하도록 요청하고, 블록체인 네트워크가 지갑주소에서 토큰ID로 매핑된 제1매핑테이블 및 토큰ID에서 지갑주소로 매핑된 제2매핑테이블에 기반하여 기존지갑주소를 용이하게 도출하여 신규지갑주소로 변경하는, SBT와 관련된 신규지갑주소를 관리하는 방법을 제공하는 것을 목적으로 한다.

과제의 해결 수단

- [0011] 상기와 같은 과제를 해결하기 위하여 본 발명의 일 실시예에서는, 사용자단말, 블록체인 네트워크 및 서비스서버에서 수행되는 SBT와 관련된 신규지갑주소를 관리하는 방법으로서, 사용자단말에 의하여, 사용자의 요청에 따라 블록체인 네트워크로부터 사용자의 신규개인키, 신규공개키 및 신규지갑주소를 발급받는 신규지갑주소발급단계; 사용자단말에 의하여, 상기 신규지갑주소 및 사용자인증정보를 서비스서버로 송신하는 신규지갑주소송신단계; 서비스서버에 의하여, 상기 사용자인증정보를 검토하고, 검토 결과에 기반하여 상기 신규지갑주소를 데이터베이스에 업데이트하여 저장하는 신규지갑주소저장단계; 서비스서버에 의하여, 상기 블록체인 네트워크에 저장된 사용자의 기존지갑주소를 상기 신규지갑주소로 변경하도록 상기 블록체인 네트워크에 요청하는 지갑주소변경요청단계; 블록체인 네트워크에 의하여, 지갑주소에서 토큰ID로 매핑된 제1매핑테이블에 기반하여 상기 기존지갑주소에 상응하는 사용자의 토큰ID를 도출하는 토큰ID도출단계; 블록체인 네트워크에 의하여, 토큰ID에서 지갑주소로 매핑된 제2매핑테이블에 기반하여, 도출된 토큰ID에 상응하는 기존지갑주소를 도출하고, 상기 신규지갑주소로 변경하는 제2매핑테이블변경단계; 및 블록체인 네트워크에 의하여, 상기 제1매핑테이블에 포함된 상기 기존지갑주소를 상기 신규지갑주소로 변경하는 제1매핑테이블변경단계;를 포함하는, 신규지갑주소를 관리하는 방법을 제공한다.
- [0012] 본 발명의 일 실시예에서는, 상기 블록체인 네트워크는 상기 제1매핑테이블 및 제2매핑테이블을 포함하는 SBT스마트컨트랙트;를 포함하고, 상기 제1매핑테이블 및 제2매핑테이블 각각은, 복수의 key값 및 복수의 value값을 포함하고, key값으로 value값이 단방향으로 도출될 수 있도록 구성되고, 상기 제1매핑테이블은 지갑주소에 해당하는 제1key값 및 토큰ID에 해당하는 제1value값을 포함하고, 상기 제2매핑테이블은 토큰ID에 해당하는 제2key값 및 지갑주소에 해당하는 제2value값을 포함할 수 있다.
- [0013] 본 발명의 일 실시예에서는, 상기 SBT스마트컨트랙트는 토큰ID에서 서버URL주소로 매핑된 제3매핑테이블을 더 포함하고, 상기 제3매핑테이블은, 복수의 key값 및 복수의 value값을 포함하고, key값으로 value값이 단방향으로 도출될 수 있도록 구성되고, 토큰ID에 해당하는 제3key값 및 서버URL주소에 해당하는 제3value값을 포함하고, 상기 서버URL주소는 지갑주소와 관련된 SBT데이터를 포함하는 상기 데이터베이스에 접근하는 주소에 해당할 수 있다.
- [0014] 본 발명의 일 실시예에서는, 상기 신규지갑주소를 관리하는 방법은, 서비스서버에 의하여, 상기 서비스서버가 상기 제1매핑테이블 및 제2매핑테이블 각각에 포함된 사용자의 지갑주소를 변경할 수 있는 권한부여 요청을 사용자단말로 송신하는 권한부여요청단계; 및 사용자단말에 의하여, 사용자의 입력에 따라 서비스서버로부터 수신한 권한부여 요청을 승인하거나 거절하는 요청승인단계;를 더 포함하고, 상기 권한부여요청단계 및 요청승인단계는 사용자의 지갑주소가 발급된 이후 수행될 수 있다.
- [0015] 본 발명의 일 실시예에서는, 상기 블록체인 네트워크는 트랜잭션조회모듈을 더 포함하고, 상기 신규지갑주소를 관리하는 방법은, 트랜잭션조회모듈에 의하여, 사용자의 지갑주소를 서비스서버로부터 수신하는 지갑주소수신단계; 및 트랜잭션조회모듈에 의하여, 상기 블록체인 네트워크에 포함된 블록체인 노드데이터를 조회하여 상기 사용자의 지갑주소에 상응하는 토큰ID를 도출하는 트랜잭션토큰ID도출단계;를 더 포함할 수 있다.

발명의 효과

- [0017] 본 발명의 일 실시예에서는, SBT에 대한 개인키, 공개키, 혹은 지갑주소를 잃어버리거나 도난당하여 SBT 소유자가 본인의 SBT데이터를 증명하지 못하는 사고를 미연에 방지하기 위하여 소유자가 개인키, 공개키, 및 지갑주소를 용이하게 변경할 수 있도록 하는 효과를 발휘할 수 있다.
- [0018] 본 발명의 일 실시예에서는, 종래의 토큰ID로 지갑주소를 도출하는 프로세스에서 지갑주소로 토큰ID를 도출할 수 있는 프로세스를 새롭게 추가하여 변경될 지갑주소를 도출하기 위해 모든 토큰ID에 대한 조회가 요구되어 컴

퓨터 리소스의 낭비가 발생하는 문제점을 방지하는 효과를 발휘할 수 있다.

[0019] 본 발명의 일 실시예에서는, 서비스서버가 지갑주소를 변경하는 요청을 블록체인 네트워크에 송신하는 권한을 SBT의 소유자에게 미리 부여받음으로써, 소유자가 이후에 개인키, 공개키, 혹은 지갑주소를 잃어버리거나, 해킹으로 인하여 도난당하는 경우 서비스서버가 새로 발급된 개인키, 공개키, 혹은 지갑주소를 데이터베이스 혹은 SBT스마트컨트랙트에 자동적이고 신속하게 갱신하는 효과를 발휘할 수 있다.

도면의 간단한 설명

[0021] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 SBT와 관련된 신규지갑주소를 관리하는 방법을 수행하기 위한 시스템의 구성을 개략적으로 도시한다.

도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 SBT와 관련된 신규지갑주소를 관리하는 방법에 대한 수행단계를 개략적으로 도시한다.

도 3은 본 발명의 일 실시예에 따른 신규지갑주소발급단계의 수행과정을 개략적으로 도시한다.

도 4는 본 발명의 일 실시예에 따른 제1매핑테이블 및 제2매핑테이블을 개략적으로 도시한다.

도 5는 본 발명의 일 실시예에 따른 제1매핑테이블변경단계 및 제2매핑테이블변경단계의 수행과정을 개략적으로 도시한다.

도 6은 본 발명의 일 실시예에 따른 제3매핑테이블 및 서버URL주소를 개략적으로 도시한다.

도 7은 본 발명의 일 실시예에 따른 권한부여요청단계 및 요청승인단계의 수행과정을 개략적으로 도시한다.

도 8은 본 발명의 일 실시예에 따른 트랜잭션조회모듈의 토큰ID를 도출하는 수행과정을 예시적으로 도시한다.

도 9는 본 발명의 일 실시예에 따른 컴퓨팅장치의 내부 구성을 예시적으로 도시한다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0022] 이하에서는, 다양한 실시예들 및/또는 양상들이 이제 도면들을 참조하여 개시된다. 하기 설명에서는 설명을 목적으로, 하나 이상의 양상들의 전반적 이해를 돕기 위해 다수의 구체적인 세부사항들이 개시된다. 그러나, 이러한 양상(들)은 이러한 구체적인 세부사항들 없이도 실행될 수 있다는 점 또한 본 발명의 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 인식될 수 있을 것이다. 이후의 기재 및 첨부된 도면들은 하나 이상의 양상들의 특정한 예시적인 양상들을 상세하게 기술한다. 하지만, 이러한 양상들은 예시적인 것이고 다양한 양상들의 원리들에서의 다양한 방법들 중 일부가 이용될 수 있으며, 기술되는 설명들은 그러한 양상들 및 그들의 균등물들을 모두 포함하고자 하는 의도이다.

[0024] 또한, 다양한 양상들 및 특징들이 다수의 디바이스들, 컴포넌트들 및/또는 모듈들 등을 포함할 수 있는 시스템에 의하여 제시될 것이다. 다양한 시스템들이, 추가적인 장치들, 컴포넌트들 및/또는 모듈들 등을 포함할 수 있다는 점 그리고/또는 도면들과 관련하여 논의된 장치들, 컴포넌트들, 모듈들 등 전부를 포함하지 않을 수도 있다는 점 또한 이해되고 인식되어야 한다.

[0025] 본 명세서에서 사용되는 "실시예", "예", "양상", "예시" 등은 기술되는 임의의 양상 또는 설계가 다른 양상 또는 설계들보다 양호하다거나, 이점이 있는 것으로 해석되지 않을 수도 있다. 아래에서 사용되는 용어들 '~부', '컴포넌트', '모듈', '시스템', '인터페이스' 등은 일반적으로 컴퓨터 관련 엔티티(computer-related entity)를 의미하며, 예를 들어, 하드웨어, 하드웨어와 소프트웨어의 조합, 소프트웨어를 의미할 수 있다.

[0026] 또한, "포함한다" 및/또는 "포함하는"이라는 용어는, 해당 특징 및/또는 구성요소가 존재함을 의미하지만, 하나 이상의 다른 특징, 구성요소 및/또는 이들의 그룹의 존재 또는 추가를 배제하지 않는 것으로 이해되어야 한다.

[0027] 또한, 제1, 제2 등과 같이 서수를 포함하는 용어는 다양한 구성요소들을 설명하는데 사용될 수 있지만, 상기 구성요소들은 상기 용어들에 의해 한정되지는 않는다. 상기 용어들은 하나의 구성요소를 다른 구성요소로부터 구별하는 목적으로만 사용된다. 예를 들어, 본 발명의 권리 범위를 벗어나지 않으면서 제1 구성요소는 제2 구성요소로 명명될 수 있고, 유사하게 제2 구성요소도 제1 구성요소로 명명될 수 있다. 및/또는 이라는 용어는 복수의 관련된 기재된 항목들의 조합 또는 복수의 관련된 기재된 항목들 중의 어느 항목을 포함한다.

[0028] 또한, 본 발명의 실시예들에서, 별도로 다르게 정의되지 않는 한, 기술적이거나 과학적인 용어를 포함해서 여기

서 사용되는 모든 용어들은 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자에 의해 일반적으로 이해되는 것과 동일한 의미를 가지고 있다. 일반적으로 사용되는 사전에 정의되어 있는 것과 같은 용어들은 관련 기술의 문맥 상 가지는 의미와 일치하는 의미를 가지는 것으로 해석되어야 하며, 본 발명의 실시예에서 명백하게 정의하지 않는 한, 이상적이거나 과도하게 형식적인 의미로 해석되지 않는다.

- [0030] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 SBT와 관련된 신규지갑주소를 관리하는 방법을 수행하기 위한 시스템의 구성을 개략적으로 도시한다.
- [0032] 도 1에 도시된 바와 같이, SBT와 관련된 신규지갑주소를 관리하는 방법을 수행하기 위한 시스템은 사용자단말(1000), 서비스서버(2000), 및 블록체인 네트워크(3000)로 구성되고, 상기 서비스서버(2000)는 사용자단말(1000) 및 블록체인 네트워크(3000)와 통신을 수행할 수 있다. 특히, 사용자가 자신의 개인키, 공유키, 및 지갑주소를 외부로 도난당하거나 잃어버리는 경우, 사용자가 개인키, 공유키, 및 지갑주소를 새로 발급하고, 서비스서버(2000)는 발급된 신규개인키, 신규공유키, 및 신규지갑주소가 상기 서비스서버(2000) 및 블록체인 네트워크(3000)에서 적절히 관리될 수 있도록 한다.
- [0033] 구체적으로, 새로 발급된 신규개인키, 신규공유키, 및 신규지갑주소가 용이하게 관리되기 위하여 사용자단말(1000)은 신규개인키, 신규공유키, 및 신규지갑주소와 사용자의 신분을 인증하기 위한 사용자인증정보를 서비스서버(2000)로 송신한다. 상기 서비스서버(2000)는 상기 사용자인증정보를 데이터베이스에 포함된 사용자식별정보와 비교하고, 블록체인 네트워크(3000)에 포함된 SBT스마트컨트랙트에 기저장된 발급 전의 기존개인키, 기존공유키, 및 기존지갑주소를 상기 신규개인키, 신규공유키, 및 신규지갑주소로 변경하도록 상기 블록체인 네트워크(3000)에 요청할 수 있다.
- [0035] 한편, 일반적으로 블록체인 네트워크(3000)로부터 개인키가 새롭게 발급되는 경우, 바람직하게 공유키 및 지갑주소도 발급된 개인키에 상응하여 새롭게 발급되는 것이 바람직하다. 그러므로, 후술하는 신규지갑주소를 관리하는 방법은, 구체적으로 신규개인키, 및 신규공유키도 관리할 수 있는 기술적특징을 갖는다.
- [0037] 도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 SBT와 관련된 신규지갑주소를 관리하는 방법에 대한 수행단계를 개략적으로 도시한다.
- [0039] 도 2에 도시된 바와 같이, 사용자단말(1000), 블록체인 네트워크(3000) 및 서비스서버(2000)에서 수행되는 SBT와 관련된 신규지갑주소를 관리하는 방법으로서, 사용자단말(1000)에 의하여, 사용자의 요청에 따라 블록체인 네트워크(3000)로부터 사용자의 신규개인키, 신규공개키 및 신규지갑주소를 발급받는 신규지갑주소발급단계(S10); 사용자단말(1000)에 의하여, 상기 신규지갑주소 및 사용자인증정보를 서비스서버(2000)로 송신하는 신규지갑주소송신단계(S20); 서비스서버(2000)에 의하여, 상기 사용자인증정보를 검토하고, 검토 결과에 기반하여 상기 신규지갑주소를 데이터베이스에 업데이트하여 저장하는 신규지갑주소저장단계(S30); 서비스서버(2000)에 의하여, 상기 블록체인 네트워크(3000)에 기저장된 사용자의 기존지갑주소를 상기 신규지갑주소로 변경하도록 상기 블록체인 네트워크(3000)에 요청하는 지갑주소변경요청단계(S40); 블록체인 네트워크(3000)에 의하여, 지갑주소에서 토큰ID로 매핑된 제1매핑테이블에 기반하여 상기 기존지갑주소에 상응하는 사용자의 토큰ID를 도출하는 토큰ID도출단계(S50); 블록체인 네트워크(3000)에 의하여, 토큰ID에서 지갑주소로 매핑된 제2매핑테이블에 기반하여, 도출된 토큰ID에 상응하는 기존지갑주소를 도출하고, 상기 신규지갑주소로 변경하는 제2매핑테이블변경단계(S60); 및 블록체인 네트워크(3000)에 의하여, 상기 제1매핑테이블에 포함된 상기 기존지갑주소를 상기 신규지갑주소로 변경하는 제1매핑테이블변경단계(S70);를 포함한다.
- [0041] 구체적으로, 신규지갑주소발급단계(S10)는 사용자단말(1000)에 의하여 수행되며, 사용자의 요청에 따라 블록체인 네트워크(3000)로부터 사용자의 신규개인키, 신규공개키, 및 신규지갑주소를 발급받는다. 바람직하게, 사용자단말(1000)이 발급 요청을 블록체인 네트워크(3000)로 송신하면, 상기 블록체인 네트워크(3000)가 상기 사용자단말(1000)로 신규개인키, 신규공개키, 및 신규지갑주소를 발급 및 송신하여 상기 사용자단말(1000)이 이를 수신한다.
- [0042] 한편, 신규개인키, 신규공개키, 및 신규지갑주소의 발급 이후, 이를 용이하게 관리하기 위해서는 서비스서버(2000)가 해당 발급에 대하여 인지하는 것이 바람직하다.
- [0043] 신규지갑주소송신단계(S20)는 사용자단말(1000)에 의하여 수행되며, 상기 신규지갑주소 및 사용자인증정보를 서비스서버(2000)로 송신한다. 상기 사용자인증정보는 사용자가 신분을 증명할 수 있는 정보를 포함하며, 예를 들어, 상기 사용자가 서비스서버(2000)에 등록한 자신의 ID/PW를 포함할 수 있다.
- [0044] 신규지갑주소저장단계(S30)는 서비스서버(2000)에 의하여 수행되며, 데이터베이스에 기저장된 사용자식별정보에

기반하여 사용자인증정보를 검토하고, 상기 신규지갑주소에 대한 사용자의 신분이 확인되는 경우, 상기 신규지갑주소를 상기 데이터베이스에 업데이트하여 저장한다.

- [0045] 지갑주소변경요청단계(S40)는 서비스서버(2000)에 의하여 수행되며, 상기 블록체인 네트워크(3000)에 기저장된 사용자의 기존지갑주소를 상기 신규지갑주소로 변경하는 요청을 상기 블록체인 네트워크(3000)에 송신한다. 본 발명의 일 실시예로서, 서비스서버(2000)는 이더리움 생태계를 위한 기능을 포함하는 모듈 모음인 Web3.js를 통해 해당 요청을 상기 블록체인 네트워크(3000)에 송신할 수 있다.
- [0046] 한편, 일반적으로 서비스서버(2000)는 블록체인 네트워크(3000)에 기저장된 지갑주소를 사용자의 허락 없이 변경하는 권한을 갖고 있으면 정보의 보안성이 취약해질 수 있다. 그러므로 본 발명은 블록체인 네트워크(3000)에 지갑주소를 변경하는 요청을 할 수 있는 권한을 미리 사용자에게 부여받는 과정을 추가로 수행하며, 해당 수행 과정에 대한 자세한 설명은 도 7에서 후술하도록 한다.
- [0047] 토큰ID도출단계(S50)는 서비스서버(2000)로부터 지갑주소 변경의 요청을 수신 받은 블록체인 네트워크(3000)에 의하여 수행되며, 지갑주소에서 토큰ID로 매핑된 제1매핑테이블에 기반하여 상기 기존지갑주소에 상응하는 사용자의 토큰ID를 도출한다. 더 구체적으로, 상기 블록체인 네트워크(3000)는 SBT스마트컨트랙트를 포함하며, 상기 SBT스마트컨트랙트는 상기 제1매핑테이블 및 토큰ID에서 지갑주소로 매핑된 제2매핑테이블을 포함한다.
- [0048] 종래의 블록체인 네트워크(3000)는 토큰ID에서 지갑주소로 매핑된 제2매핑테이블만을 포함하며, 지갑주소를 변경하기 위해서 변경 요청이 수신된 특정 지갑주소를 제2매핑테이블에 기반하여 찾은 뒤 변경하여야 했으며, 상기 제2매핑테이블의 특성 상 상기 특정 지갑주소를 찾을 때까지 상기 제2매핑테이블에 포함된 모든 토큰ID를 검색하여 해당 토큰ID에 상응하여 매핑된 지갑주소를 일일이 찾아봐야 하는 불편함이 있다. 또한, 이러한 불편함은 컴퓨팅 연산 중 많은 양의 시간과 리소스를 요구한다. 그러므로, 본 발명은 전술한 바와 같이, 지갑주소에서 토큰ID로 매핑된 제1매핑테이블을 추가하여 변경 요청이 수신된 지갑주소를 신속하게 도출함으로써, 컴퓨팅 리소스의 낭비를 절감하고, 작업 시간을 줄이는 효과를 발휘할 수 있다.
- [0049] 블록체인 네트워크(3000)는 상기 토큰ID도출단계(S50)를 수행함으로써, 우선 상기 제1매핑테이블에서 변경 요청이 수신된 기존지갑주소를 찾고, 상기 기존지갑주소에 상응하여 상기 제1매핑테이블에 매핑된 토큰ID를 도출한다.
- [0050] 제2매핑테이블변경단계(S60)는 블록체인 네트워크(3000)에 의하여 수행되며, 상기 토큰ID도출단계(S50)의 수행으로 인하여 도출된 토큰ID를 제2매핑테이블에서 찾고, 상기 토큰ID에 상응하여 상기 제2매핑테이블에 매핑된 기존지갑주소를 도출한 뒤, 상기 기존지갑주소를 신규지갑주소로 변경한다.
- [0051] 제1매핑테이블변경단계(S70)는 블록체인 네트워크(3000)에 의하여 수행되며, 상기 제2매핑테이블에 포함된 기존지갑주소가 신규지갑주소로 변경된 뒤, 상기 제1매핑테이블에 포함된 기존지갑주소도 상기 신규지갑주소로 변경한다.
- [0053] 최종적으로, 사용자의 개인키, 공개키, 혹은 지갑주소가 저장된 저장매체가 파손되거나, 해킹에 의하여 상기 개인키, 공개키, 혹은 지갑주소를 도난당하여 사용자가 개인키, 공개키, 혹은 지갑주소를 잃어버림에 따라 해당 키 혹은 지갑주소에 관련된 SBT에 대한 신분증명을 하지 못하는 경우, 본 발명은 사용자가 신규개인키, 신규공개키, 및 신규지갑주소를 발급받은 이후, 용이하게 관리될 수 있도록 적은 컴퓨팅 리소스를 통해 신속하게 서비스서버(2000) 및 블록체인 네트워크(3000)에 업데이트되도록 하는 것을 기술적특징으로 한다.
- [0055] 도 3은 본 발명의 일 실시예에 따른 신규지갑주소발급단계(S10)의 수행과정을 개략적으로 도시한다.
- [0057] 도 3에 도시된 바와 같이, 사용자단말(1000)에 저장되어 있던 기존개인키, 기존공유키, 및 기존지갑주소가 외부로 유출되거나, 유출될 가능성이 있는 경우, 사용자는 블록체인 네트워크(3000)로부터 신규개인키, 신규공유키, 및 신규지갑주소의 발급을 요청할 수 있다.
- [0058] 본 발명의 일 실시예로서 사용자는 사용자단말(1000)을 통해 지갑주소를 발급할 수 있는 블록체인 지갑 소프트웨어를 설치하여 실행하고, 서비스서버(2000)에 사용자인증정보(예를 들어, ID/PW)를 통해 사용자의 신분을 인증하여 상기 서비스서버(2000)와 연결된 블록체인 네트워크(3000)로부터 기존개인키, 기존공유키, 및 기존지갑주소와 관련된 SBT에 대한 신규개인키, 신규공유키, 및 신규지갑주소를 새롭게 발급받을 수 있다.
- [0060] 도 4는 본 발명의 일 실시예에 따른 제1매핑테이블 및 제2매핑테이블을 개략적으로 도시한다.
- [0062] 도 4에 도시된 바와 같이, 상기 블록체인 네트워크(3000)는 상기 제1매핑테이블 및 제2매핑테이블을 포함하는

SBT스마트컨트랙트;를 포함하고, 상기 제1매핑테이블 및 제2매핑테이블 각각은, 복수의 key값 및 복수의 value값을 포함하고, key값으로 value값이 단방향으로 도출될 수 있도록 구성되고, 상기 제1매핑테이블은 지갑주소에 해당하는 제1key값 및 토큰ID에 해당하는 제1value값을 포함하고, 상기 제2매핑테이블은 토큰ID에 해당하는 제2key값 및 지갑주소에 해당하는 제2value값을 포함한다.

- [0064] 개략적으로 도 4의 (a)는 제1매핑테이블을 도시하고, 도 4의 (b)는 제2매핑테이블을 도시한다.
- [0066] 도 2에서 전술한 바와 같이, 블록체인 네트워크(3000)는 복수의 key값과 복수의 value값을 포함하는 매핑테이블을 포함하며, key값과 value값은 일대일 형태로 매핑되지만 구체적으로 단방향으로 매핑되어, key값은 노출되어 있는 반면, value값은 노출되어 있지 않는 특성을 지니고 있다. 그러므로 key값으로부터 value값을 도출할 수 있지만, value값으로부터 key값을 도출하는 것은 불가능하다.
- [0067] 한편, 종래의 블록체인 네트워크(3000)는 key값이 토큰ID이고, value값이 지갑주소에 해당하는 매핑테이블만을 포함하고 있으며, 외부의 요청에 의하여 지갑주소를 변경해야 할 경우, 상기 블록체인 네트워크(3000)는 노출되지 않은 기존지갑주소를 찾아야 하므로 상기 매핑테이블에 포함된 모든 복수의 토큰ID 각각에 대해서 매핑된 지갑주소를 도출해야 한다. 이로 인해, 컴퓨팅 연산량이 크게 낭비되고 있으며, 연산 시간도 길어지고 있다.
- [0068] 본 발명은 이러한 컴퓨팅 연산량을 줄이고, 연산 속도를 높이기 위하여 key값이 지갑주소이고, value값이 토큰ID에 해당하는 매핑테이블을 SBT스마트컨트랙트에 추가로 포함한다. 즉, 본 발명은 key값이 토큰ID이고, value값이 지갑주소인 종래의 매핑테이블을 제2매핑테이블로 구성하고, key값이 지갑주소이고, value값이 토큰ID에 해당하는 제1매핑테이블을 추가로 구성하여 블록체인 네트워크(3000)에 포함된 SBT스마트컨트랙트에 포함시키는 것을 기술적특징으로 한다.
- [0070] 한편, 도 4의 (a) 내지 (b)에 도시된 제1매핑테이블 및 제2매핑테이블 각각에 포함된 지갑주소, 및 토큰ID는 이더리움(Ethereum) 지갑 주소의 형태를 갖는 본 발명의 일 실시예로서, 본 발명의 다른 실시예에서는 비트코인 캐시(Bitcoin Cash), 라이트코인(Litecoin), 리플(Ripple) 등 다양한 지갑 주소를 포함할 수 있다.
- [0072] 도 5는 본 발명의 일 실시예에 따른 제1매핑테이블변경단계(S70) 및 제2매핑테이블변경단계(S60)의 수행과정을 개략적으로 도시한다.
- [0074] 블록체인 네트워크(3000)가 서비스서버(2000)로부터 지갑주소의 변경 요청을 수신하면, 상기 블록체인 네트워크(3000)에 포함된 SBT스마트컨트랙트는 토큰ID도출단계(S50)를 통해 상기 제1매핑테이블에 포함된 복수의 제1key값 중에서 변경될 기존지갑주소를 찾고(①), 해당 기존지갑주소에 상응하여 매핑된 토큰ID를 도출한다.
- [0075] 전술한 바와 같이, 본 발명은 새롭게 생성한 제1매핑테이블에 기반하여 기존지갑주소에 상응하여 매핑된 토큰ID를 도출함으로써, 제2매핑테이블에 포함된 기존지갑주소를 신속하고, 적은 컴퓨팅 연산량으로 찾아내는 효과를 발휘할 수 있다.
- [0076] 상기 토큰ID도출단계(S50)를 통해 토큰ID를 도출한 이후, 상기 SBT스마트컨트랙트는 제2매핑테이블변경단계(S60)를 수행하여 도출된 토큰ID를 상기 제2매핑테이블에 포함된 복수의 제2key값 중에서 찾고(②), 상기 토큰ID에 상응하여 매핑된 기존지갑주소를 신규지갑주소로 변경(③)한다.
- [0077] 본 발명의 일 실시예로서, 상기 SBT스마트컨트랙트는 'transferFrom' 함수를 이용하여 상기 제2매핑테이블에 포함된 기존지갑주소를 신규지갑주소로 변경할 수 있다.
- [0078] 이후, 상기 SBT스마트컨트랙트는 제1매핑테이블변경단계(S70)를 수행하여 상기 제1매핑테이블에 포함된 기존지갑주소를 상기 신규지갑주소로 변경(④)한다.
- [0080] 다시 말해, SBT스마트컨트랙트는 제1매핑테이블 및 제2매핑테이블에 포함된 기존지갑주소를 삭제하고, 삭제된 기존지갑주소의 영역에 신규지갑주소를 입력한다. 그러나, 본 발명의 다른 실시예에서의 SBT스마트컨트랙트는 기존지갑주소를 삭제하지 않은 채, 신규개인키, 신규공개키, 및 신규지갑주소를 사용자단말(1000)에 발급하면서 신규토큰ID를 생성하고, 상기 신규토큰ID 및 신규지갑주소를 일대일 형태로 단방향 매핑하여 상기 제1매핑테이블 및 제2매핑테이블 각각에 추가할 수 있다.
- [0082] 도 6은 본 발명의 일 실시예에 따른 제3매핑테이블 및 서버URL주소를 개략적으로 도시한다.
- [0084] 도 6에 도시된 바와 같이, 상기 SBT스마트컨트랙트는 토큰ID에서 서버URL주소로 매핑된 제3매핑테이블을 더 포함하고, 상기 제3매핑테이블은, 복수의 key값 및 복수의 value값을 포함하고, key값으로 value값이 단방향으로 도출될 수 있도록 구성되고, 토큰ID에 해당하는 제3key값 및 서버URL주소에 해당하는 제3value값을 포함하고,

상기 서버URL주소는 지갑주소와 관련된 SBT데이터를 포함하는 상기 데이터베이스에 접근하는 주소에 해당한다.

[0086] 구체적으로, 본 발명의 일 실시예로서 SBT스마트컨트랙트는 key값이 토큰ID이고 value값이 서버URL주소에 해당하는 제3매핑테이블을 더 포함할 수 있다. 상기 제1매핑테이블 및 제2매핑테이블의 프로세스와 유사하게, 상기 제3매핑테이블도 오직 제3key값인 토큰ID로 제3value값인 서버URL주소를 도출할 수 있도록 구성되어, 상기 SBT스마트컨트랙트는 오직 토큰ID를 통해 상기 토큰ID와 상응하여 매핑된 서버URL주소를 도출할 수 있다.

[0087] 한편, 상기 서버URL주소는 기존지갑주소 혹은 신규지갑주소와 관련된 SBT에 대한 정보에 해당하는 SBT데이터를 포함하는 데이터베이스에 접근하는 주소에 해당하며, 사용자는 사용자단말(1000)을 통해 서버URL주소를 통해 서비스서버(2000)에 접속하고, 상기 데이터베이스에 포함된 SBT데이터가 사용자단말(1000)의 디스플레이로 출력될 수 있다. 본 발명의 일 실시예로서 도 6에 도시된 SBT데이터는 경력인증서를 포함하는 디지털 자산에 해당할 수 있으며, 상기 SBT데이터의 소유자인 A사용자의 경력인증서가 상기 A사용자의 사용자단말(1000) 디스플레이 상에 출력되어 타인에게 검증할 수 있다.

[0089] 한편, 본 발명의 다른 실시예에서 SBT스마트컨트랙트는 서버URL주소를 제4key값으로 갖고, 토큰ID를 제4value값으로 갖는 제4매핑테이블을 더 포함할 수 있다. 특정 이유로 블록체인 네트워크(3000)에 기저장된 서버URL주소를 변경해야 하는 경우, 기존서버URL주소에 해당하는 서버URL주소를 상기 제4매핑테이블에 포함된 복수의 제4key값 중에서 찾고, 발견된 제4key값에 상응하여 매핑된 토큰ID를 도출하고, 상기 제3매핑테이블에 포함된 복수의 제3key값 중에서 도출된 토큰ID를 찾아, 상기 토큰ID에 상응하여 매핑된 서버URL주소를 도출하여 신규서버URL주소로 변경하고, 바람직하게 상기 기존서버URL주소에 해당하는 제4매핑테이블에 포함된 서버URL주소도 상기 신규서버URL주소로 변경할 수 있다.

[0091] 도 7은 본 발명의 일 실시예에 따른 권한부여요청단계 및 요청승인단계의 수행과정을 개략적으로 도시한다.

[0093] 도 7에 도시된 바와 같이, 상기 신규지갑주소를 관리하는 방법은, 서비스서버(2000)에 의하여, 상기 서비스서버(2000)가 상기 제1매핑테이블 및 제2매핑테이블 각각에 포함된 사용자의 지갑주소를 변경할 수 있는 권한부여요청을 사용자단말(1000)로 송신하는 권한부여요청단계; 및 사용자단말(1000)에 의하여, 사용자의 입력에 따라 서비스서버(2000)로부터 수신한 권한부여요청을 승인하거나 거절하는 요청승인단계;를 더 포함하고, 상기 권한부여요청단계 및 요청승인단계는 사용자의 지갑주소가 발급된 이후 수행된다.

[0095] 도 2에서 전술한 바와 같이, 바람직하게 사용자의 SBT에 대한 개인키, 공개키, 혹은 지갑주소를 변경하는 것은 사용자의 권한이므로, 서비스서버(2000)가 블록체인 네트워크(3000)에 기저장된 상기 개인키, 공개키, 혹은 지갑주소를 변경하도록 요청하는 과정에 대해서는 사용자의 승인이 필요하다. 그러므로, 본 발명은 사용자가 개인키, 공개키, 혹은 지갑주소를 잃어버리거나, 상기 개인키, 공개키, 혹은 지갑주소가 해킹으로 인해 외부로 노출되기 전에 사용자로부터 사용자의 해당 SBT 관련 권한을 서비스서버(2000)로 인계하는 과정을 수행하도록 한다.

[0097] 권한부여요청단계는, 서비스서버(2000)에 의하여 수행되며, 상기 제1매핑테이블 및 제2매핑테이블 각각에 포함된 사용자의 지갑주소를 변경할 수 있는 권한을 서비스서버(2000)에 부여하는 것을 사용자단말(1000)에 요청한다. 바람직하게 사용자단말(1000)이 기존개인키, 기존공개키, 및 기존지갑주소를 발급한 즉시 서비스서버(2000)가 사용자단말(1000)에 권한부여를 요청할 수 있고, 서비스서버(2000)의 요청에 따라, 사용자단말(1000)의 디스플레이 상에 사용자가 권한부여요청에 대한 승인여부를 입력할 수 있는 선택창이 출력될 수 있다.

[0098] 요청승인단계는, 사용자단말(1000)에 의하여 수행되며, 상기 권한부여요청단계가 수행된 이후, 상기 사용자단말(1000)의 디스플레이 상에 출력된 선택창에 대한 사용자의 입력에 따라 권한부여요청을 승인하거나 거절할 수 있다. 상기 권한부여요청이 승인되는 경우, 서비스서버(2000)는 언제든지 블록체인 네트워크(3000)에게 SBT스마트컨트랙트에 포함된 제1매핑테이블 및 제2매핑테이블 각각에 포함된 지갑주소(바람직하게, 본 발명의 다른 실시예에서는 개인키, 혹은 공개키)를 변경하도록 요청 혹은 명령을 송신하는 권한을 부여받게 된다.

[0100] 도 8은 본 발명의 일 실시예에 따른 트랜잭션조회모듈의 토큰ID를 도출하는 수행과정을 예시적으로 도시한다.

[0102] 도 8에 도시된 바와 같이, 상기 블록체인 네트워크(3000)는 트랜잭션조회모듈을 더 포함하고, 상기 신규지갑주소를 관리하는 방법은, 트랜잭션조회모듈에 의하여, 사용자의 지갑주소를 서비스서버(2000)로부터 수신하는 지갑주소수신단계; 및 트랜잭션조회모듈에 의하여, 상기 블록체인 네트워크(3000)에 포함된 블록체인 노드데이터를 조회하여 상기 사용자의 지갑주소에 상응하는 토큰ID를 도출하는 트랜잭션토큰ID도출단계;를 더 포함한다.

[0104] 블록체인 네트워크(3000)는 블록체인 기술에 기반하여 동작하는 복수의 노드 등을 포함하며, 상기 블록체인 기술은 복수의 노드가 체인형태로 연결된 저장 구조를 사용하고, 본 발명의 일 실시예로서 블록체인 네트워크

(3000)는 트랜잭션을 상기 복수의 노드에 노드데이터로서 분산 저장할 수 있으며, 상기 노드데이터는 SBT에 대한 토큰ID, 발행이력, 소유자변경이력, 혹은 특정 이벤트 발생 여부 등 복수의 정보를 포함할 수 있다.

[0106] 한편, 본 발명의 일 실시예로서 사용자의 지갑주소에 대한 토큰ID를 찾고자 할 때, 블록체인 네트워크(3000)는 트랜잭션조회모듈을 더 포함하고, 상기 트랜잭션조회모듈을 통해 복수의 노드데이터를 조회하여 사용자의 지갑 주소에 상응하는 토큰ID를 도출할 수 있다.

[0107] 구체적으로, 지갑주소수신단계는 트랜잭션조회모듈에 의하여 수행되며, 사용자의 지갑주소를 사용자단말(1000) 혹은 서비스서버(2000)로부터 수신한다.

[0108] 트랜잭션토큰ID도출단계는 트랜잭션조회모듈에 의하여 수행되며, 사용자단말(1000) 혹은 서비스서버(2000)로부터 수신한 지갑주소에 대하여 블록체인 네트워크(3000)에 포함된 복수의 노드데이터를 조회하여 상기 지갑주소 에 관련된 노드데이터를 찾고, 해당 노드데이터에 포함된 토큰ID를 도출한다.

[0110] 또한, 본 발명의 다른 실시예로서, 본 발명은 전술한 수행과정에 기반하여 상기 트랜잭션조회모듈을 통해 사용자의 지갑주소를 key값으로 하고, 토큰ID를 value값으로 구성하는 제1매핑테이블을 생성 및 업데이트할 수 있고, 상기 제1매핑테이블을 통해 상기 토큰ID도출단계(S50), 제2매핑테이블변경단계(S60), 및 제1매핑테이블변경단계(S70)를 수행하여 서비스서버(2000) 혹은 블록체인 네트워크(3000)가 상대적으로 적은 컴퓨팅 연산량으로 SBT 관련 개인키, 공개키, 및 지갑주소를 관리할 수 있도록 하는 효과를 발휘할 수 있다.

[0112] 도 9는 본 발명의 일 실시예에 따른 컴퓨팅장치(11000)의 내부 구성을 예시적으로 도시한다.

[0114] 도 1에 대한 설명에서 언급된 서비스서버(2000)는 후술하는 도 9에 도시된 컴퓨팅장치(11000)의 구성요소를 포함할 수 있다.

[0116] 도 9에 도시한 바와 같이, 컴퓨팅장치(11000)은 적어도 하나의 프로세서(processor)(11100), 메모리(memory)(11200), 주변장치 인터페이스(peripheral interface)(11300), 입/출력 서브시스템(I/O subsystem)(11400), 전력 회로(11500) 및 통신 회로(11600)를 적어도 포함할 수 있다.

[0118] 구체적으로, 상기 메모리(11200)는, 일례로 고속 랜덤 액세스 메모리(high-speed random access memory), 자기 디스크, 에스램(SRAM), 디램(DRAM), 롬(ROM), 플래시 메모리 또는 비휘발성 메모리를 포함할 수 있다. 상기 메모리(11200)는 상기 컴퓨팅장치(11000)의 동작에 필요한 소프트웨어 모듈, 명령어 집합 또는 그 밖에 다양한 데이터를 포함할 수 있다.

[0119] 이때, 상기 프로세서(11100)나 상기 주변장치 인터페이스(11300) 등의 다른 컴포넌트에서 상기 메모리(11200)에 액세스하는 것은 상기 프로세서(11100)에 의해 제어될 수 있다. 상기 프로세서(11100)는 단일 혹은 복수로 구성될 수 있고, 연산처리속도 향상을 위하여 GPU 및 TPU 형태의 프로세서를 포함할 수 있다.

[0120] 상기 주변장치 인터페이스(11300)는 상기 컴퓨팅장치(11000)의 입력 및/또는 출력 주변장치를 상기 프로세서(11100) 및 상기 메모리(11200)에 결합시킬 수 있다. 상기 프로세서(11100)는 상기 메모리(11200)에 저장된 소프트웨어 모듈 또는 명령어 집합을 실행하여 상기 컴퓨팅장치(11000)을 위한 다양한 기능을 수행하고 데이터를 처리할 수 있다.

[0121] 상기 입/출력 서브시스템(11400)은 다양한 입/출력 주변장치들을 상기 주변장치 인터페이스(11300)에 결합시킬 수 있다. 예를 들어, 상기 입/출력 서브시스템(11400)은 모니터나 키보드, 마우스, 프린터 또는 필요에 따라 터치스크린이나 센서 등의 주변장치를 상기 주변장치 인터페이스(11300)에 결합시키기 위한 컨트롤러를 포함할 수 있다. 다른 측면에 따르면, 상기 입/출력 주변장치들은 상기 입/출력 서브시스템(11400)을 거치지 않고 상기 주변장치 인터페이스(11300)에 결합될 수도 있다.

[0122] 상기 전력 회로(11500)는 단말기의 컴포넌트의 전부 또는 일부로 전력을 공급할 수 있다. 예를 들어 상기 전력 회로(11500)는 전력 관리 시스템, 배터리나 교류(AC) 등과 같은 하나 이상의 전원, 충전 시스템, 전력 실패 감지 회로(power failure detection circuit), 전력 변환기나 인버터, 전력 상태 표시자 또는 전력 생성, 관리, 분배를 위한 임의의 다른 컴포넌트들을 포함할 수 있다.

[0123] 상기 통신 회로(11600)는 적어도 하나의 외부 포트를 이용하여 다른 컴퓨팅장치와 통신을 가능하게 할 수 있다. 또는, 상술한 바와 같이 필요에 따라 상기 통신 회로(11600)는 RF 회로를 포함하여 전자기 신호(electromagnetic signal)라고도 알려진 RF 신호를 송수신함으로써, 다른 컴퓨팅장치와 통신을 가능하게 할 수도 있다.

- [0125] 이러한 도 9의 실시예는, 상기 컴퓨팅장치(11000)의 일례일 뿐이고, 상기 컴퓨팅장치(11000)는 도 9에 도시된 일부 컴포넌트가 생략되거나, 도 9에 도시되지 않은 추가의 컴포넌트를 더 구비하거나, 2 개 이상의 컴포넌트를 결합시키는 구성 또는 배치를 가질 수 있다. 예를 들어, 모바일 환경의 통신 단말을 위한 컴퓨팅장치는 도 9에 도시된 컴포넌트들 외에도, 터치스크린이나 센서 등을 더 포함할 수도 있으며, 상기 통신 회로(1160)에 다양한 통신방식(Wi-Fi, 3G, LTE, 5G, 6G, Bluetooth, NFC, Zigbee 등)의 RF 통신을 위한 회로가 포함될 수도 있다. 상기 컴퓨팅장치(11000)에 포함 가능한 컴포넌트들은 하나 이상의 신호 처리 또는 어플리케이션에 특화된 집적 회로를 포함하는 하드웨어, 소프트웨어, 또는 하드웨어 및 소프트웨어 양자의 조합으로 구현될 수 있다.
- [0126] 본 발명의 실시예에 따른 방법들은 다양한 컴퓨팅장치를 통하여 수행될 수 있는 프로그램 명령(instruction) 형태로 구현되어 컴퓨터 판독 가능 매체에 기록될 수 있다. 특히, 본 실시예에 따른 프로그램은 PC 기반의 프로그램 또는 모바일 단말 전용의 어플리케이션으로 구성될 수 있다. 본 발명이 적용되는 어플리케이션은 파일 배포 시스템이 제공하는 파일을 통해 이용자 단말에 설치될 수 있다. 일 예로, 파일 배포 시스템은 이용자 단말이기의 요청에 따라 상기 파일을 전송하는 파일 전송부(미도시)를 포함할 수 있다.
- [0128] 이상에서 설명된 장치는 하드웨어 구성요소, 소프트웨어 구성요소, 및/또는 하드웨어 구성요소 및 소프트웨어 구성요소의 조합으로 구현될 수 있다. 예를 들어, 실시예들에서 설명된 장치 및 구성요소는, 예를 들어, 프로세서, 컨트롤러, ALU(arithmetic logic unit), 디지털 신호 프로세서(digital signal processor), 마이크로 컴퓨터, FPGA(field programmable gate array), PLU(programmable logic unit), 마이크로프로세서, 또는 명령(instruction)을 실행하고 응답할 수 있는 다른 어떠한 장치와 같이, 하나 이상의 범용 컴퓨터 또는 특수 목적 컴퓨터를 이용하여 구현될 수 있다. 처리 장치는 운영 체제(OS) 및 상기 운영 체제 상에서 수행되는 하나 이상의 소프트웨어 어플리케이션을 수행할 수 있다. 또한, 처리 장치는 소프트웨어의 실행에 응답하여, 데이터를 접근, 저장, 조작, 처리 및 생성할 수도 있다. 이해의 편의를 위하여, 처리 장치는 하나가 사용되는 것으로 설명된 경우도 있지만, 해당 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자는, 처리 장치가 복수 개의 처리 요소(processing element) 및/또는 복수 유형의 처리 요소를 포함할 수 있음을 알 수 있다. 예를 들어, 처리 장치는 복수 개의 프로세서 또는 하나의 프로세서 및 하나의 컨트롤러를 포함할 수 있다. 또한, 병렬 프로세서(parallel processor)와 같은, 다른 처리 구성(processing configuration)도 가능하다.
- [0129] 소프트웨어는 컴퓨터 프로그램(computer program), 코드(code), 명령(instruction), 또는 이들 중 하나 이상의 조합을 포함할 수 있으며, 원하는 대로 동작하도록 처리 장치를 구성하거나 독립적으로 또는 결합적으로(collectively) 처리 장치를 명령할 수 있다. 소프트웨어 및/또는 데이터는, 처리 장치에 의하여 해석되거나 처리 장치에 명령 또는 데이터를 제공하기 위하여, 어떤 유형의 기계, 구성요소(component), 물리적 장치, 가상장치(virtual equipment), 컴퓨터 저장 매체 또는 장치, 또는 전송되는 신호 파(signal wave)에 영구적으로, 또는 일시적으로 구체화(embodiment)될 수 있다. 소프트웨어는 네트워크로 연결된 컴퓨팅장치 상에 표준편차되어서, 표준편차된 방법으로 저장되거나 실행될 수도 있다. 소프트웨어 및 데이터는 하나 이상의 컴퓨터 판독 가능 기록 매체에 저장될 수 있다.
- [0130] 실시예에 따른 방법은 다양한 컴퓨터 수단을 통하여 수행될 수 있는 프로그램 명령 형태로 구현되어 컴퓨터 판독 가능 매체에 기록될 수 있다. 상기 컴퓨터 판독 가능 매체는 프로그램 명령, 데이터 파일, 데이터 구조 등을 단독으로 또는 조합하여 포함할 수 있다. 상기 매체에 기록되는 프로그램 명령은 실시예를 위하여 특별히 설계되고 구성된 것들이거나 컴퓨터 소프트웨어 당업자에게 공지되어 사용 가능한 것일 수도 있다. 컴퓨터 판독 가능 기록 매체의 예에는 하드 디스크, 플로피 디스크 및 자기 테이프와 같은 자기 매체(magnetic media), CD-ROM, DVD와 같은 광기록 매체(optical media), 플롭티컬 디스크(floptical disk)와 같은 자기-광 매체(magneto-optical media), 및 롬(ROM), 램(RAM), 플래시 메모리 등과 같은 프로그램 명령을 저장하고 수행하도록 특별히 구성된 하드웨어 장치가 포함된다. 프로그램 명령의 예에는 컴파일러에 의해 만들어지는 것과 같은 기계어 코드뿐만 아니라 인터프리터 등을 사용해서 컴퓨터에 의해서 실행될 수 있는 고급 언어 코드를 포함한다. 상기된 하드웨어 장치는 실시예의 동작을 수행하기 위해 하나 이상의 소프트웨어 모듈로서 작동하도록 구성될 수 있으며, 그 역도 마찬가지이다.
- [0132] 본 발명의 일 실시예에서는, SBT에 대한 개인키, 공개키, 혹은 지갑주소를 잃어버리거나 도난당하여 SBT 소유자가 본인의 SBT데이터를 증명하지 못하는 사고를 미연에 방지하기 위하여 소유자가 개인키, 공개키, 및 지갑주소를 용이하게 변경할 수 있도록 하는 효과를 발휘할 수 있다.
- [0133] 본 발명의 일 실시예에서는, 종래의 토큰ID로 지갑주소를 도출하는 프로세스에서 지갑주소로 토큰ID를 도출할 수 있는 프로세스를 새롭게 추가하여 변경될 지갑주소를 도출하기 위해 모든 토큰ID에 대한 조화가 요구되어 컴

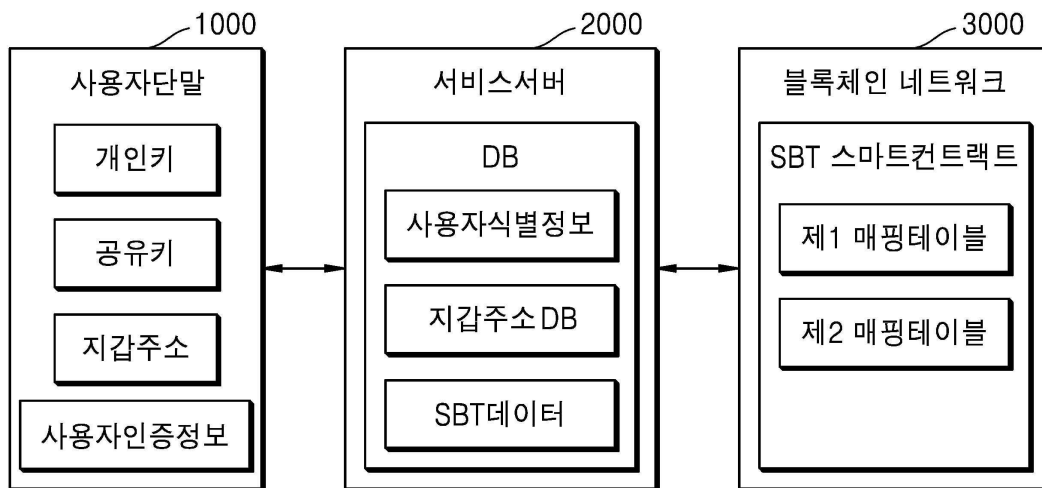
퓨터 리소스의 낭비가 발생하는 문제점을 방지하는 효과를 발휘할 수 있다.

[0134] 본 발명의 일 실시예에서는, 서비스서버가 지갑주소를 변경하는 요청을 블록체인 네트워크에 송신하는 권한을 SBT의 소유자에게 미리 부여받음으로써, 소유자가 이후에 개인키, 공개키, 혹은 지갑주소를 잃어버리거나, 해킹으로 인하여 도난당하는 경우 서비스서버가 새로 발급된 개인키, 공개키, 혹은 지갑주소를 데이터베이스 혹은 SBT스마트컨트랙트에 자동적이고 신속하게 갱신하는 효과를 발휘할 수 있다.

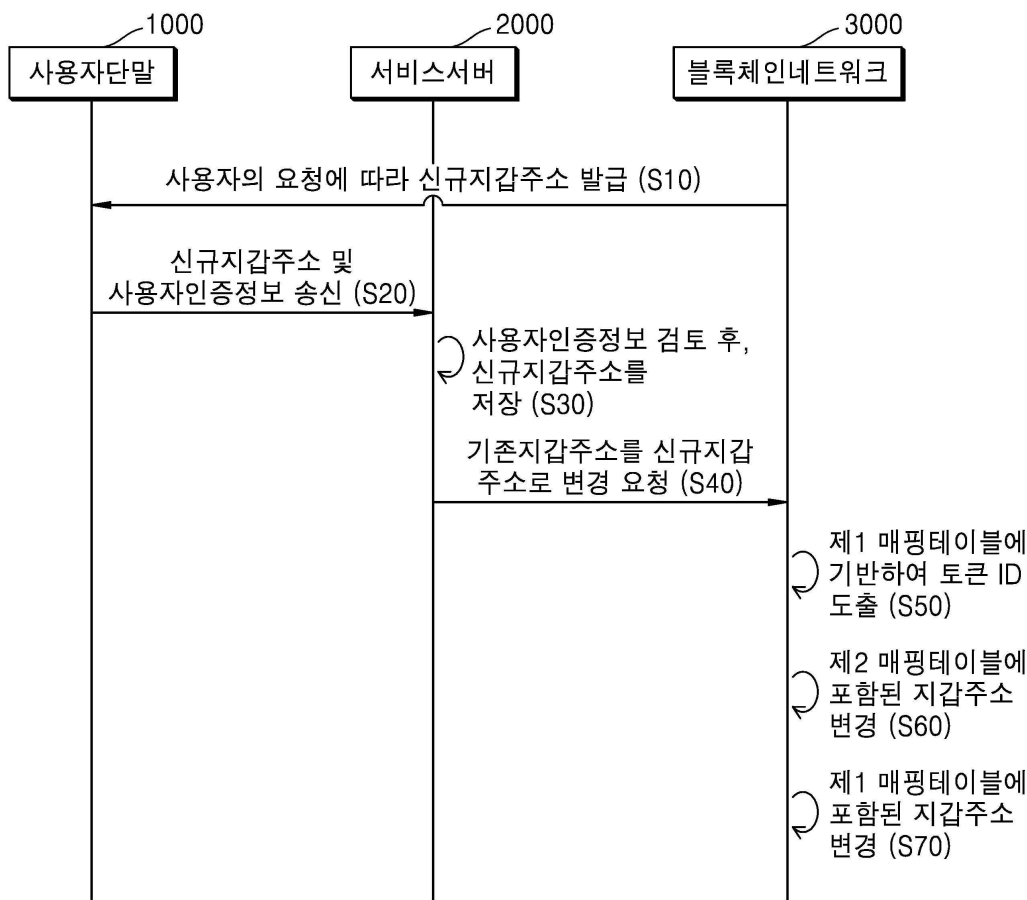
[0136] 이상과 같이 실시예들이 비록 한정된 실시예와 도면에 의해 설명되었으나, 해당 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자라면 상기의 기재로부터 다양한 수정 및 변형이 가능하다. 예를 들어, 설명된 기술들이 설명된 방법과 다른 순서로 수행되거나, 및/또는 설명된 시스템, 구조, 장치, 회로 등의 구성요소들이 설명된 방법과 다른 형태로 결합 또는 조합되거나, 다른 구성요소 또는 균등물에 의하여 대치되거나 치환되더라도 적절한 결과가 달성될 수 있다. 그러므로, 다른 구현들, 다른 실시예들 및 특허청구범위와 균등한 것들도 후술하는 특허청구범위의 범위에 속한다.

도면

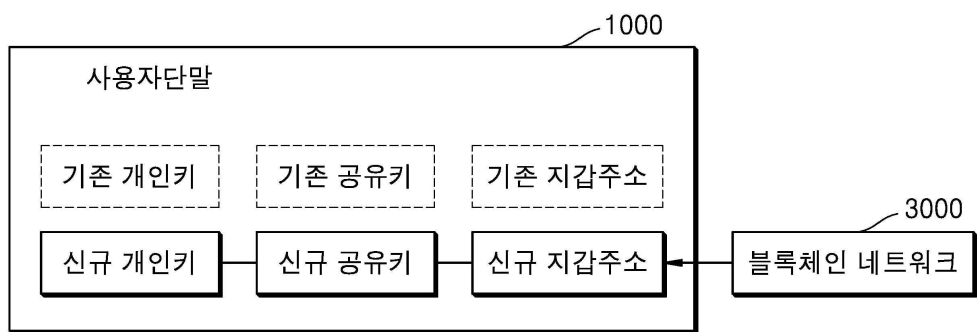
도면1



도면2



도면3



→

지갑주소 (제1 key)	토큰 ID (제1 value)
0x542d ... 38f44e	0x6b17 ... 271d0f
0xFC39 ... 71AF4a	0xdAC1 ... 831ec7
0xB9F3 ... 656a48	0xb3kE ... 22ed34
⋮	⋮
0x2f9v ... 3dft4e	0x2260 ... F986CA
0xd31A ... 38f449	0x5149 ... 271d0f
0x742d ... e448fe	0x5C69 ... c5aA6f

(a)

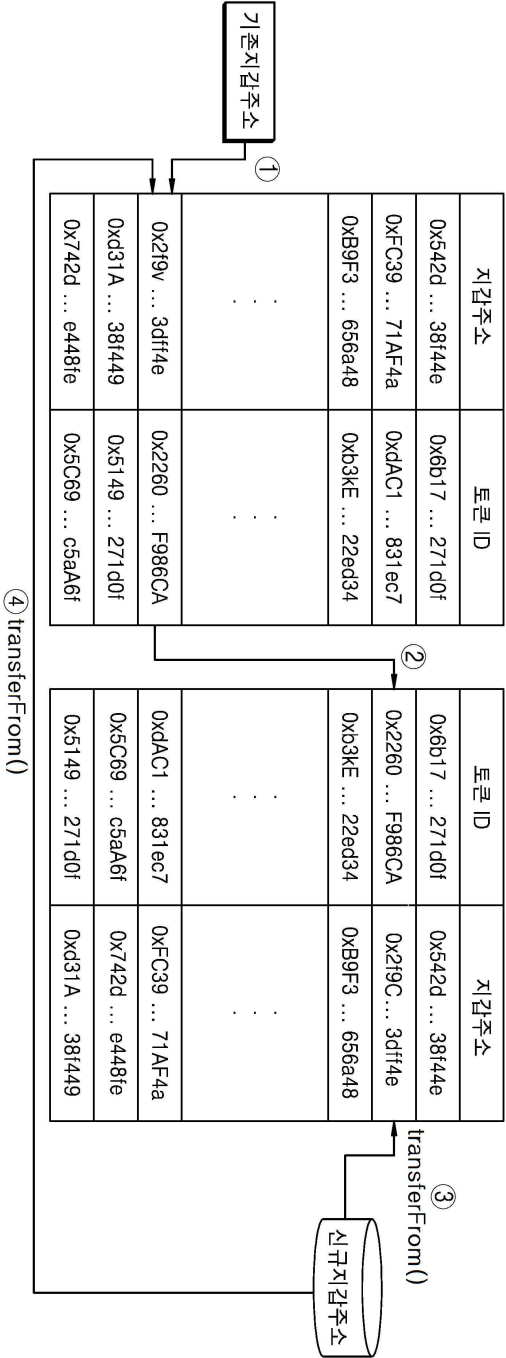
→

토큰 ID (제2 key)	지갑주소 (제2 value)
0x6b17 ... 271d0f	0x542d ... 38f44e
0xdAC1 ... 831ec7	0xFC39 ... 71AF4a
0xb3kE ... 22ed34	0xB9F3 ... 656a48
⋮	⋮
0x2260 ... F986CA	0x2f9v ... 3dft4e
0x5149 ... 271d0f	0xd31A ... 38f449
0x5C69 ... c5aA6f	0x742d ... e448fe

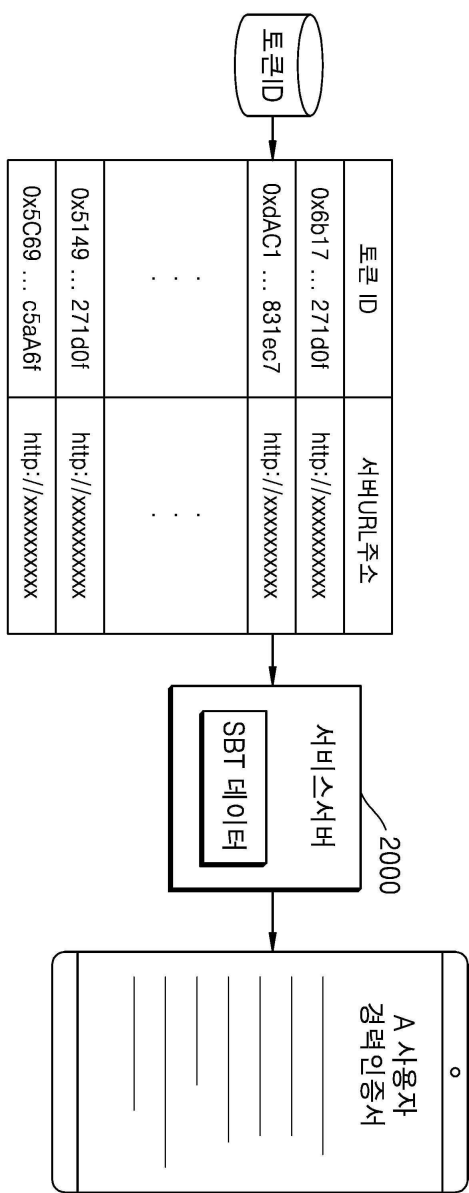
(b)

도면4

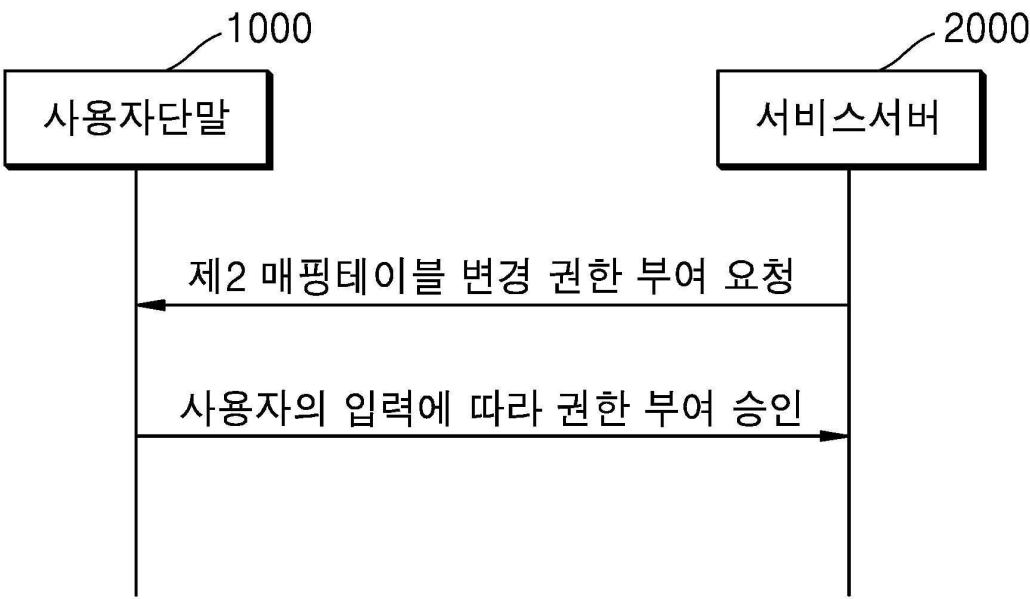
도면5



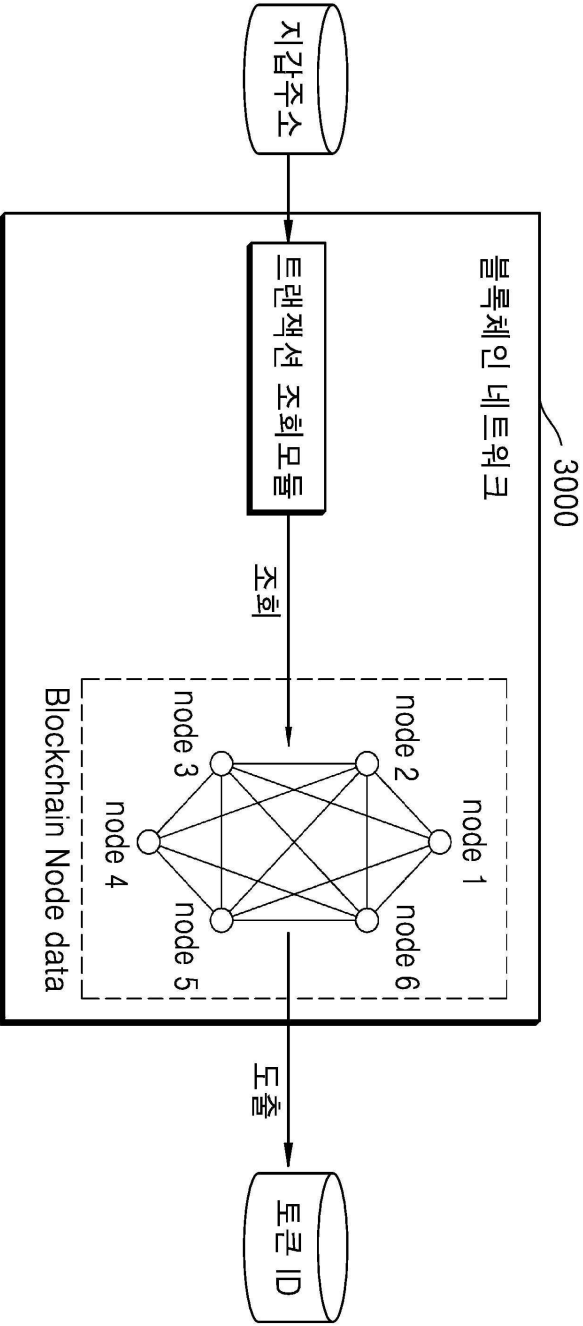
도면6



도면7



도면8



도면9

