



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2020년01월20일
(11) 등록번호 10-2068250
(24) 등록일자 2020년01월14일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
G06Q 50/06 (2012.01) G06Q 20/06 (2012.01)
(52) CPC특허분류
G06Q 50/06 (2013.01)
G06Q 20/065 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2019-0042168
(22) 출원일자 2019년04월10일
심사청구일자 2019년04월10일
(56) 선행기술조사문헌
KR1020180074655 A*
KR1020180114939 A*
*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자
이태식
서울특별시 송파구 위례성대로 18, 901호 (방이동, 금복빌딩)
(72) 발명자
문영덕
경기도 성남시 분당구 수내로 201, 408동 602호
이상훈
서울특별시 송파구 강동대로3길 25 태양빌라 나동-102호
이태식
서울특별시 송파구 위례성대로 18, 901호 (방이동, 금복빌딩)

(74) 대리인
특허법인(유한)유일하이스트

전체 청구항 수 : 총 19 항

심사관 : 김상현

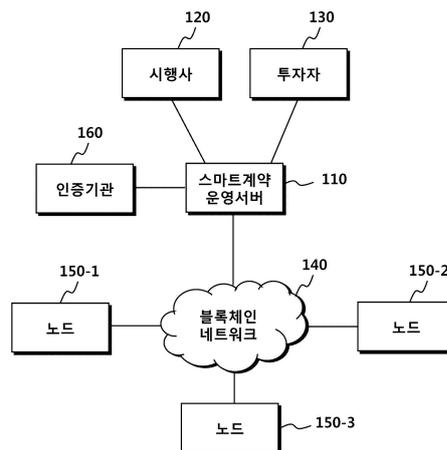
(54) 발명의 명칭 **블록체인 네트워크의 스마트계약을 이용한 자산분할거래 운영프로그램**

(57) 요약

본 발명은 블록체인 네트워크의 스마트계약을 이용한 자산분할거래 운영프로그램에 관한 것이다. 본 발명의 일 측면은, 블록체인 네트워크의 스마트계약을 이용한 자산분할거래 운영프로그램으로서, 상기 운영프로그램은, 상기 블록체인 네트워크에서 동작하는 스마트계약프로그램과 연동된 운영절차에 따라 상기 자산분할거래가 진행되도록 하는 복수의 단계를 포함하고, 상기 복수의 단계 중의 적어도 하나의 단계에서, 상기 자산분할거래에 참여하는 참여자의 의뢰를 수신하고, 상기 블록체인 네트워크의 노드 또는 상기 스마트계약프로그램이 상기 참여자의 의뢰에 대응하는 동작을 수행하도록 요청하는 요청패킷을 생성하여 상기 블록체인 네트워크로 전송하며, 상기 요청패킷은 상기 블록체인 네트워크의 프로토콜에 부합하도록 생성될 수 있다.

대표도 - 도1

100



(52) CPC특허분류
G06Q 40/04 (2013.01)

명세서

청구범위

청구항 1

블록체인 네트워크의 스마트계약을 이용한 자산분할거래 운영프로그램으로서,

상기 운영프로그램은,

상기 블록체인 네트워크에서 동작하는 스마트계약프로그램과 연동된 운영절차에 따라 상기 자산분할거래가 진행 되도록 하는 복수의 단계를 포함하고,

상기 복수의 단계 중의 적어도 하나의 단계에서, 상기 자산분할거래에 참여하는 참여자의 의뢰를 수신하고, 상기 블록체인 네트워크의 노드 또는 상기 스마트계약프로그램이 상기 참여자의 의뢰에 대응하는 동작을 수행하도록 요청하는 요청패킷을 생성하여 상기 블록체인 네트워크로 전송하며,

상기 요청패킷은 상기 블록체인 네트워크의 프로토콜에 부합하도록 생성되고,

상기 복수의 단계는, 상기 참여자 중의 인증기관으로부터 자산설치인증등록의뢰를 수신하고, 자산설치인증토큰이 스마트계약계정에 저장되도록 요청하는 자산설치인증등록요청 패킷을 생성하여 상기 블록체인 네트워크로 전송하는 자산설치인증등록요청 단계를 포함하되,

상기 자산설치인증등록요청은, 상기 블록체인 네트워크의 노드로 하여금 상기 자산설치인증토큰이 상기 스마트계약계정에 저장되도록 야기하는 것을 특징으로 하는 컴퓨터 판독가능한 기록매체에 저장된 자산분할거래 운영 프로그램.

청구항 2

블록체인 네트워크의 스마트계약을 이용한 자산분할거래 운영프로그램으로서,

상기 운영프로그램은,

상기 블록체인 네트워크에서 동작하는 스마트계약프로그램과 연동된 운영절차에 따라 상기 자산분할거래가 진행 되도록 하는 복수의 단계를 포함하고,

상기 복수의 단계 중의 적어도 하나의 단계에서, 상기 자산분할거래에 참여하는 참여자의 의뢰를 수신하고, 상기 블록체인 네트워크의 노드 또는 상기 스마트계약프로그램이 상기 참여자의 의뢰에 대응하는 동작을 수행하도록 요청하는 요청패킷을 생성하여 상기 블록체인 네트워크로 전송하며,

상기 요청패킷은 상기 블록체인 네트워크의 프로토콜에 부합하도록 생성되고,

상기 복수의 단계는, 상기 참여자 중의 1차투자자로부터 잔금송금의뢰를 수신하고, 1차투자자계정에서 스마트계약계정으로 잔금의 송금을 요청하는 잔금송금요청 패킷을 생성하여 상기 블록체인 네트워크로 전송하는 잔금송금요청 단계를 포함하되,

상기 잔금송금요청은, 상기 블록체인 네트워크의 노드로 하여금 상기 1차투자자계정에서 상기 스마트계약계정으로 상기 잔금을 송금하게 하고, 상기 노드의 상기 잔금 송금을 조건으로 상기 스마트계약프로그램으로 하여금 상기 스마트계약계정으로부터 시행사계정으로 상기 잔금을 송금하도록 야기하며,

상기 잔금송금요청은, 상기 스마트계약프로그램으로 하여금 상기 잔금의 송금 시에 상기 스마트계약계정에서 인증기관계정으로 인증비용을 함께 송금하도록 야기하는 것을 특징으로 하는 컴퓨터 판독가능한 기록매체에 저장된 자산분할거래 운영 프로그램.

청구항 3

블록체인 네트워크의 스마트계약을 이용한 자산분할거래 운영프로그램으로서,

상기 운영프로그램은,

상기 블록체인 네트워크에서 동작하는 스마트계약프로그램과 연동된 운영절차에 따라 상기 자산분할거래가 진행 되도록 하는 복수의 단계를 포함하고,

상기 복수의 단계 중의 적어도 하나의 단계에서, 상기 자산분할거래에 참여하는 참여자의 의뢰를 수신하고, 상기 블록체인 네트워크의 노드 또는 상기 스마트계약프로그램이 상기 참여자의 의뢰에 대응하는 동작을 수행하도록 요청하는 요청패킷을 생성하여 상기 블록체인 네트워크로 전송하며,

상기 요청패킷은 상기 블록체인 네트워크의 프로토콜에 부합하도록 생성되고,

상기 복수의 단계는, 상기 참여자 중의 시행사로부터 자산활성화요청을 수신하고, 자산활성화토큰이 스마트계약계정에 저장되도록 요청하는 자산활성화요청 패킷을 생성하여 상기 블록체인 네트워크로 전송하는 자산활성화요청 단계를 포함하되,

상기 자산활성화요청은, 상기 블록체인 네트워크의 노드로 하여금 상기 자산활성화토큰을 상기 스마트계약계정에 저장하도록 야기하고, 상기 스마트계약프로그램으로 하여금 상기 스마트계약계정에 상기 자산활성화토큰이 존재하는 것을 조건으로 자산토큰을 상기 스마트계약계정에서 1차투자자계정으로 전송하도록 야기하는 것을 특징으로 하는 컴퓨터 판독가능한 기록매체에 저장된 자산분할거래 운영프로그램.

청구항 4

청구항 1 내지 청구항 3 중의 어느 한 항에 있어서,

상기 복수의 단계는, 상기 참여자 중의 시행사로부터 스마트계약프로그램을 포함하는 스마트계약등록의뢰를 수신하고, 상기 스마트계약프로그램을 포함하는 스마트계약등록요청 패킷을 생성하며, 상기 스마트계약등록요청 패킷을 상기 블록체인 네트워크로 전송하는 스마트계약등록요청 단계를 포함하되,

상기 스마트계약등록요청은, 상기 블록체인 네트워크의 노드로 하여금 상기 스마트계약프로그램을 상기 블록체인 네트워크에 전파하도록 야기하는 것을 특징으로 하는 컴퓨터 판독가능한 기록매체에 저장된 자산분할거래 운영프로그램.

청구항 5

청구항 4에 있어서,

상기 스마트계약프로그램은 상기 운영프로그램이 미리 규정한 운영절차를 따르도록 상기 시행사에 의해 작성된 것을 특징으로 하는 컴퓨터 판독가능한 기록매체에 저장된 자산분할거래 운영프로그램.

청구항 6

청구항 5에 있어서,

상기 운영프로그램은 복수의 상기 운영절차를 미리 규정하고,

상기 스마트계약프로그램은 상기 복수의 운영절차 중에서 선택된 하나의 운영절차를 따르도록 작성된 것을 특징으로 하는 컴퓨터 판독가능한 기록매체에 저장된 자산분할거래 운영프로그램.

청구항 7

청구항 4에 있어서,

상기 운영프로그램은,

상기 스마트계약등록요청 단계에서 스마트계약계정 정보를 저장하고,

상기 스마트계약계정과 상기 참여자의 계정 사이에서의 송금을 위한 패킷 생성 시에 상기 저장된 스마트계약계정정보를 사용하는 것을 특징으로 하는 컴퓨터 판독가능한 기록매체에 저장된 자산분할거래 운영프로그램.

청구항 8

청구항 7에 있어서,

상기 스마트계약계정 정보는 상기 시행사가 입력한 정보에서 추출되는 것을 특징으로 하는 컴퓨터 판독가능한

기록매체에 저장된 자산분할거래 운영프로그램.

청구항 9

청구항 4에 있어서,

상기 운영프로그램은 상기 스마트계약등록요청 단계에서 상기 자산분할거래의 선급금, 잔금 및 인증비용에 대한 정보를 추출하여 저장하는 것을 특징으로 하는 컴퓨터 판독가능한 기록매체에 저장된 자산분할거래 운영프로그램.

청구항 10

청구항 9에 있어서,

상기 선급금, 잔금은 모두 법정화폐와 연동된 가치를 가지는 디지털화폐로 거래되는 것을 특징으로 하는 컴퓨터 판독가능한 기록매체에 저장된 자산분할거래 운영프로그램.

청구항 11

청구항 1 내지 청구항 3 중의 어느 한 항에 있어서,

상기 복수의 단계는, 상기 참여자 중의 1차투자자로부터 1차투자자계정 정보를 포함하는 선급금송금 의뢰를 수신하고, 상기 1차투자자계정에서 스마트계약계정으로 선급금의 송금을 요청하는 선급금송금요청 패키지를 생성하여 상기 블록체인 네트워크로 전송하는 선급금송금요청 단계를 포함하되,

상기 선급금송금요청은, 상기 블록체인 네트워크의 노드로 하여금 상기 1차투자자계정에서 상기 스마트계약계정으로 상기 선급금을 송금하게 하고, 상기 노드의 상기 선급금 송금을 조건으로 상기 스마트계약프로그램으로 하여금 상기 스마트계약계정으로부터 시행사계정으로 상기 선급금을 송금하도록 야기하는 것을 특징으로 하는 컴퓨터 판독가능한 기록매체에 저장된 자산분할거래 운영프로그램.

청구항 12

청구항 1 내지 청구항 3 중의 어느 한 항에 있어서,

상기 복수의 단계는, 상기 참여자 중의 시행사로부터 자산토큰 정보를 포함하는 자산등록의뢰를 수신하고, 자산등록요청 패키지를 생성하여 상기 블록체인 네트워크로 전송하는 자산등록요청 단계를 포함하되,

상기 자산등록요청은, 상기 블록체인 네트워크의 노드로 하여금 자산토큰이 스마트계약계정에 저장되도록 야기하는 것을 특징으로 하는 컴퓨터 판독가능한 기록매체에 저장된 자산분할거래 운영프로그램.

청구항 13

삭제

청구항 14

삭제

청구항 15

청구항 1 내지 청구항 3 중의 어느 한 항에 있어서,

상기 복수의 단계는, 상기 참여자 중의 1차투자자로부터 자산공개 정보를 포함하는 자산공개의뢰를 수신하고, 상기 자산공개 정보가 스마트계약계정에 등록되도록 요청하는 자산공개요청 패키지를 생성하여 상기 블록체인 네트워크로 전송하는 자산공개요청 단계를 포함하되,

상기 자산공개요청은, 상기 블록체인 네트워크의 노드로 하여금 상기 자산공개 정보를 상기 스마트계약계정에 등록하도록 야기하는 것을 특징으로 하는 컴퓨터 판독가능한 기록매체에 저장된 자산분할거래 운영프로그램.

청구항 16

청구항 15에 있어서,

상기 자산공개 정보는 자산에 대한 전체주식수, 거래가 가능한 공개주식수 및 주당가격 정보를 포함하는 것을 특징으로 하는 컴퓨터 판독가능한 기록매체에 저장된 자산분할거래 운영프로그램.

청구항 17

청구항 16에 있어서,

상기 복수의 단계는, 상기 참여자 중의 2차투자자로부터 거래주식수 정보를 포함하는 지분인수 의뢰를 수신하고, 상기 거래주식수를 포함하는 지분인수요청 패킷을 생성하여 상기 블록체인 네트워크로 전송하는 지분인수요청 단계를 포함하되,

상기 지분인수요청에 의해 상기 1차투자자가 상기 자산공개를 통해 공시한 상기 주당가격에 상기 2차투자자가 제시한 거래주식수에 해당하는 거래가 성립된 것으로 간주되어, 상기 스마트계약프로그램으로 하여금 1차투자자 계정에서 상기 거래주식수를 차감하고 거래금액(주당가격 x 거래주식수)을 증액하며 2차투자자 계정에서 상기 거래주식수를 증가시키고 상기 거래금액을 감액하도록 야기하는 것을 특징으로 하는 컴퓨터 판독가능한 기록매체에 저장된 자산분할거래 운영프로그램.

청구항 18

청구항 1 내지 청구항 3 중의 어느 한 항에 있어서,

상기 복수의 단계는, 상기 참여자 중의 자산운영자로부터 자산운영수의 정보를 포함하는 수익분배의뢰를 수신하고, 자산운영자계정으로부터 스마트계약계정으로 상기 자산운영수익의 전송을 요청하는 수익분배요청 패킷을 생성하여 상기 블록체인 네트워크로 전송하는 수익분배요청 단계를 포함하되,

상기 수익분배요청은, 상기 블록체인 네트워크의 노드로 하여금 상기 자산운영수익을 상기 자산운영자계정으로부터 상기 스마트계약계정으로 송금하도록 야기하고, 상기 스마트계약프로그램으로 하여금 자산운영자계정에서 스마트계약계정으로의 자산운영수익의 송금을 조건으로 자동으로 상기 스마트계약계정으로부터 자산토큰을 보유하고 있는 지분보유자계정으로 보유 지분에 따른 자산운영수익분배금을 송금하도록 야기하는 것을 특징으로 하는 컴퓨터 판독가능한 기록매체에 저장된 자산분할거래 운영프로그램.

청구항 19

청구항 1 내지 청구항 3 중의 어느 한 항에 있어서,

상기 자산분할거래의 대상이 되는 자산은 에너지저장장치(ESS) 또는 신재생에너지를 포함하는 설비인 것을 특징으로 하는 컴퓨터 판독가능한 기록매체에 저장된 자산분할거래 운영프로그램.

청구항 20

청구항 1 내지 청구항 3 중의 어느 한 항에 따른 자산분할거래 운영프로그램을 저장한 컴퓨터 판독가능한 기록매체.

청구항 21

청구항 1 내지 청구항 3 중의 어느 한 항에 따른 자산분할거래 운영프로그램이 저장된 메모리;

상기 메모리에 저장된 상기 자산분할거래 운영프로그램을 실행하는 프로세서; 및

상기 블록체인 네트워크와의 통신을 수행하는 통신장치;

를 포함하는 컴퓨팅 장치.

발명의 설명

기술 분야

본 발명은 블록체인 네트워크의 스마트계약을 이용한 자산분할거래 운영프로그램에 관한 것이다.

배경 기술

[0001]

- [0002] 최근 환경을 보호하기 위한 노력의 일환으로 태양광, 풍력 등의 신재생에너지원에 대한 관심이 증가하고 있다. 또한, 신재생에너지원, 수용가, 발전단 및/또는 송배전단과 연계되어 다양한 용도로 대용량의 전력을 저장하거나 방출할 수 있는 에너지저장장치(ESS)에 대한 관심도 증가하고 있다.
- [0003] 그러나 신재생에너지원 또는 에너지저장장치는 대부분 용량이 크기 때문에 그 설치에 큰 투자금이 필요하다. 이러한 비용 부담은 신재생에너지원 또는 에너지저장장치의 확산을 저해하는 한 요인이 되고 있다.
- [0004] 더구나, 신재생에너지원 또는 에너지저장장치라는 자산은 그 자산의 존재 여부나 가치에 대한 객관적인 공시 기능이 없고 자산의 설치 및 운영 과정의 투명성이 확보되기 어려워 자산에 대한 거래가 이루어지기 쉽지 않다는 점에서 신재생에너지원 또는 에너지저장장치에 대한 투자를 결정하기가 쉽지 않은 상황이다.
- [0005] 만약, 신재생에너지원 또는 에너지저장장치라는 자산의 설치 및 운영의 전 과정이 투명하고 객관적인 방식으로 공시되고 자산에 대한 분할거래가 가능하다면 신재생에너지원 또는 에너지저장장치에 대한 투자가 늘어날 수 있을 것이다.
- [0006] 이 경우, 대규모 사업자뿐만 아니라 소규모 사업자, 심지어 개인투자자도 자산에 대한 지분을 매수하거나 매도할 수 있으므로, 신재생에너지원 또는 에너지저장장치 등의 자산에 대한 투자가 용이해질 수 있다.
- [0007] 본 발명은 신재생에너지원 또는 에너지저장장치 등과 같은 자산에 대해 블록체인 네트워크의 스마트계약을 이용하여 자산을 투명하게 등록하고 안전한 방식으로 분할거래가 가능하도록 하는 방법을 제시하고자 한다.
- [0008] 여기서, 본 발명의 블록체인 네트워크의 스마트계약을 이용한 자산분할거래의 대상이 되는 자산의 예시로서 신재생에너지원 또는 에너지저장장치를 예로 들었으나, 그 외에도 대규모 투자가 필요하면서도 투명성 확보가 어렵고 분할거래가 쉽지 않은 다양한 자산들이 본 발명의 자산분할거래의 대상이 될 수 있다.

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0009] 본 발명은 신재생에너지원 또는 에너지저장장치와 같은 자산을 투명하게 등록하고 안전한 방식으로 분할거래가 가능하도록 하는 자산분할거래 운영프로그램을 제시하고자 한다

과제의 해결 수단

- [0010] 본 발명의 일 측면은, 블록체인 네트워크의 스마트계약을 이용한 자산분할거래 운영프로그램으로서, 상기 운영 프로그램은, 상기 블록체인 네트워크에서 동작하는 스마트계약프로그램과 연동된 운영절차에 따라 상기 자산분할거래가 진행되도록 하는 복수의 단계를 포함하고, 상기 복수의 단계 중의 적어도 하나의 단계에서, 상기 자산분할거래에 참여하는 참여자의 의뢰를 수신하고, 상기 블록체인 네트워크의 노드 또는 상기 스마트계약프로그램이 상기 참여자의 의뢰에 대응하는 동작을 수행하도록 요청하는 요청패킷을 생성하여 상기 블록체인 네트워크로 전송하며, 상기 요청패킷은 상기 블록체인 네트워크의 프로토콜에 부합하도록 생성될 수 있다.
- [0011] 상기 자산분할거래 운영프로그램에 있어서, 상기 복수의 단계는, 상기 참여자 중의 시행사로부터 스마트계약프로그램을 포함하는 스마트계약등록의뢰를 수신하고, 상기 스마트계약프로그램을 포함하는 스마트계약등록요청패킷을 생성하며, 상기 스마트계약등록요청 패킷을 상기 블록체인 네트워크로 전송하는 스마트계약등록요청 단계를 포함하되, 상기 스마트계약등록요청은, 상기 블록체인 네트워크의 노드로 하여금 상기 스마트계약프로그램을 상기 블록체인 네트워크에 전파하도록 야기할 수 있다.
- [0012] 상기 자산분할거래 운영프로그램에 있어서, 상기 스마트계약프로그램은 상기 운영프로그램이 미리 규정한 운영절차를 따르도록 상기 시행사에 의해 작성될 수 있다.
- [0013] 상기 자산분할거래 운영프로그램에 있어서, 상기 운영프로그램은 복수의 상기 운영절차를 미리 규정하고, 상기 스마트계약프로그램은 상기 복수의 운영절차 중에서 선택된 하나의 운영절차를 따르도록 작성될 수 있다.
- [0014] 상기 자산분할거래 운영프로그램에 있어서, 상기 운영프로그램은, 상기 스마트계약등록요청 단계에서 스마트계약계정 정보를 저장하고, 상기 스마트계약계정과 상기 참여자의 계정 사이에서의 송금을 위한 패킷 생성 시에 상기 저장된 스마트계약계정정보를 사용할 수 있다.
- [0015] 상기 자산분할거래 운영프로그램에 있어서, 상기 스마트계약계정 정보는 상기 시행사가 입력한 정보에서 추출될 수 있다.

- [0016] 상기 자산분할거래 운영프로그램에 있어서, 상기 운영프로그램은 상기 스마트계약등록요청 단계에서 상기 자산분할거래의 선급금, 잔금 및 인증비용에 대한 정보를 추출하여 저장할 수 있다.
- [0017] 상기 자산분할거래 운영프로그램에 있어서, 상기 선급금, 잔금은 모두 법정화폐와 연동된 가치를 가지는 디지털 화폐로 거래될 수 있다.
- [0018] 상기 자산분할거래 운영프로그램에 있어서, 상기 복수의 단계는, 상기 참여자 중의 1차투자자로부터 1차투자자 계정 정보를 포함하는 선급금송금 의뢰를 수신하고, 상기 1차투자자계정에서 스마트계약계정으로 선급금의 송금을 요청하는 선급금송금요청 패킷을 생성하여 상기 블록체인 네트워크로 전송하는 선급금송금요청 단계를 포함 하되, 상기 선급금송금요청은, 상기 블록체인 네트워크의 노드로 하여금 상기 1차투자자계정에서 상기 스마트계 약계정으로 상기 선급금을 송금하게 하고, 상기 노드의 상기 선급금 송금을 조건으로 상기 스마트계약프로그램 으로 하여금 상기 스마트계약계정으로부터 시행사계정으로 상기 선급금을 송금하도록 야기할 수 있다.
- [0019] 상기 자산분할거래 운영프로그램에 있어서, 상기 복수의 단계는, 상기 참여자 중의 시행사로부터 자산토큰 정보 를 포함하는 자산등록의뢰를 수신하고, 자산등록요청 패킷을 생성하여 상기 블록체인 네트워크로 전송하는 자산 등록요청 단계를 포함하되, 상기 자산등록요청은, 상기 블록체인 네트워크의 노드로 하여금 자산토큰이 스마트 계약계정에 저장되도록 야기할 수 있다.
- [0020] 상기 자산분할거래 운영프로그램에 있어서, 상기 복수의 단계는, 상기 참여자 중의 인증기관으로부터 자산설치 인증등록의뢰를 수신하고, 자산설치인증토큰이 상기 스마트계약계정에 저장되도록 요청하는 자산설치인증등록요 청 패킷을 생성하여 상기 블록체인 네트워크로 전송하는 자산설치인증등록요청 단계를 포함하되, 상기 자산설치 인증등록요청은, 상기 블록체인 네트워크의 노드로 하여금 상기 자산설치인증토큰이 상기 스마트계약계정에 저 장되도록 야기할 수 있다.
- [0021] 상기 자산분할거래 운영프로그램에 있어서, 상기 복수의 단계는, 상기 참여자 중의 1차투자자로부터 잔금송금의 의뢰를 수신하고, 상기 1차투자자계정에서 스마트계약계정으로 잔금의 송금을 요청하는 잔금송금요청 패킷을 생성 하여 상기 블록체인 네트워크로 전송하는 잔금송금요청 단계를 포함하되, 상기 잔금송금요청은, 상기 블록체인 네트워크의 노드로 하여금 상기 1차투자자계정에서 상기 스마트계약계정으로 상기 잔금을 송금하게 하고, 상기 노드의 상기 잔금 송금을 조건으로 상기 스마트계약프로그램으로 하여금 상기 스마트계약계정으로부터 시행사계 정으로 상기 잔금을 송금하도록 야기할 수 있다.
- [0022] 상기 자산분할거래 운영프로그램에 있어서, 상기 잔금송금요청은, 상기 스마트계약프로그램으로 하여금 상기 잔 금의 송금 시에 상기 스마트계약계정에서 인증기관계정으로 인증비용을 함께 송금하도록 야기할 수 있다.
- [0023] 상기 자산분할거래 운영프로그램에 있어서, 상기 복수의 단계는, 상기 참여자 중의 시행사로부터 자산활성화의 의뢰를 수신하고, 자산활성화토큰이 상기 스마트계약계정에 저장되도록 요청하는 자산활성화요청 패킷을 생성하여 상기 블록체인 네트워크로 전송하는 자산활성화요청 단계를 포함하되, 상기 자산활성화요청은, 상기 블록체인 네트워크의 노드로 하여금 상기 자산활성화토큰을 상기 스마트계약계정에 저장하도록 야기하고, 상기 스마트계 약프로그램으로 하여금 상기 스마트계약계정에 상기 자산활성화토큰이 존재하는 것을 조건으로 자산토큰을 상기 스마트계약계정에서 상기 1차투자자계정으로 전송하도록 야기할 수 있다.
- [0024] 상기 자산분할거래 운영프로그램에 있어서, 상기 복수의 단계는, 상기 참여자 중의 1차투자자로부터 자산공개 정보를 포함하는 자산공개의뢰를 수신하고, 상기 자산공개 정보가 상기 스마트계약계정에 등록되도록 요청하는 자산공개요청 패킷을 생성하여 상기 블록체인 네트워크로 전송하는 자산공개요청 단계를 포함하되, 상기 자산공 개요청은, 상기 블록체인 네트워크의 노드로 하여금 상기 자산공개 정보를 상기 스마트계약계정에 등록하도록 야기할 수 있다.
- [0025] 상기 자산분할거래 운영프로그램에 있어서, 상기 자산공개 정보는 자산에 대한 전체주식수, 거래가 가능한 공개 주식수 및 주당가격 정보를 포함할 수 있다.
- [0026] 상기 자산분할거래 운영프로그램에 있어서, 상기 복수의 단계는, 상기 참여자 중의 2차투자자로부터 거래주식수 정보를 포함하는 지분인수 의뢰를 수신하고, 상기 거래주식수를 포함하는 지분인수요청 패킷을 생성하여 상기 블록체인 네트워크로 전송하는 지분인수요청 단계를 포함하되, 상기 지분인수요청에 의해 상기 1차투자자가 상 기 자산공개를 통해 공시한 상기 주당가격에 상기 2차투자자가 제시한 거래주식수에 해당하는 거래가 성립된 것 으로 간주되어, 상기 스마트계약프로그램으로 하여금 상기 1차투자자계정에서 상기 거래주식수를 차감하고 거래 금액(주당가격 x 거래주식수)을 증액하며 상기 2차투자자계정에서 상기 거래주식수를 증가시키고 상기 거래금액

을 감액하도록 야기할 수 있다.

[0027] 상기 자산분할거래 운영프로그램에 있어서, 상기 복수의 단계는, 상기 참여자 중의 자산운영자로부터 자산운영 수익 정보를 포함하는 수익분배의뢰를 수신하고, 자산운영자계정으로부터 스마트계약계정으로 상기 자산운영 수익의 전송을 요청하는 수익분배요청 패킷을 생성하여 상기 블록체인 네트워크로 전송하는 수익분배요청 단계를 포함하되, 상기 수익분배요청은, 상기 블록체인 네트워크의 노드로 하여금 상기 자산운영수익을 상기 자산운영자계정으로부터 상기 스마트계약계정으로 송금하도록 야기하고, 상기 스마트계약프로그램으로 하여금 자산운영자계정에서 스마트계약계정으로의 자산운영수익의 송금을 조건으로 자동으로 상기 스마트계약계정으로부터 자산토큰을 보유하고 있는 지분보유자계정으로 보유 지분에 따른 자산운영수익분배금을 송금하도록 야기할 수 있다.

[0028] 상기 자산분할거래 운영프로그램에 있어서, 상기 자산분할거래의 대상이 되는 자산은 에너지저장장치(ESS) 또는 신재생에너지를 포함하는 설비일 수 있다.

[0029] 본 발명의 일 측면은, 전술한 자산분할거래 운영프로그램을 저장한 컴퓨터 판독가능한 기록매체이다.

[0030] 본 발명의 일 측면은, 전술한 자산분할거래 운영프로그램을 실행하는 프로세서; 및 상기 블록체인 네트워크와의 통신을 수행하는 통신장치;를 포함하는 컴퓨팅 장치이다.

발명의 효과

[0031] 본 발명에 의하면, 실시예에 따라, 자산의 설치, 자산의 분할거래 및/또는 자산의 운영수익의 분배 과정을 객관적이고 투명하게 운영할 수 있는 장점이 있다.

[0032] 본 발명에 의하면, 실시예에 따라, 자산에 대한 진입장벽을 낮춤으로써 소규모 혹은 개인투자자도 쉽게 관련 사업에 안전하게 투자할 수 있는 장점이 있다.

[0033] 본 발명에 의하면, 실시예에 따라, 자산에 대한 초기 투자자는 분할 매각을 통해 투자자금의 빠른 회수가 가능하여 보유자산의 유동성이 확대되는 장점이 있다.

[0034] 본 발명에 의하면, 실시예에 따라, 자산의 공시 기능이 확대되고 자산의 지분에 대한 가치를 좀 더 정확하게 평가할 수 있으므로 투기적인 세력에 의한 투자자의 피해를 줄일 수 있다.

도면의 간단한 설명

[0035] 도 1은, 일 실시예로서, 스마트계약을 이용한 자산분할거래 운영프로그램이 동작하는 자산분할거래시스템을 예시한다.

도 2는, 일 실시예로서, 스마트계약운영서버를 예시한다.

도 3 내지 도 9의 각각은, 일 실시예로서, 스마트계약을 이용한 자산분할거래 절차를 예시한다.

도 10은, 일 실시예로서, 스마트계약을 이용한 자산분할거래 운영프로그램의 동작을 예시한다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0036] 이하, 본 발명의 일부 실시예들을 예시적인 도면을 통해 상세하게 설명한다. 각 도면의 구성요소들에 참조부호를 부가함에 있어서, 동일한 구성요소들에 대해서는 비록 다른 도면상에 표시되더라도 가능한 한 동일한 부호를 가지도록 하고 있음에 유의해야 한다. 또한, 본 발명을 설명함에 있어, 관련된 공지 구성 또는 기능에 대한 구체적인 설명이 본 발명의 요지를 흐릴 수 있다고 판단되는 경우에는 그 상세한 설명은 생략한다.

[0037] 또한, 본 발명의 구성 요소를 설명하는 데 있어서, 제 1, 제 2, A, B, (a), (b) 등의 용어를 사용할 수 있다. 이러한 용어는 그 구성 요소를 다른 구성 요소와 구별하기 위한 것일 뿐, 그 용어에 의해 해당 구성 요소의 본질이나 차례 또는 순서 등이 한정되지 않는다. 어떤 구성 요소가 다른 구성요소에 "연결", "결합" 또는 "접속"된다고 기재된 경우, 그 구성 요소는 그 다른 구성요소에 직접적으로 연결되거나 또는 접속될 수 있지만, 각 구성 요소 사이에 또 다른 구성 요소가 "연결", "결합" 또는 "접속"될 수도 있다고 이해되어야 할 것이다.

[0038] 도 1은, 일 실시예로서, 스마트계약을 이용한 자산분할거래 운영프로그램이 동작하는 자산분할거래시스템(100)을 예시한다.

[0039] 자산분할거래시스템(100)은 스마트계약운영서버(110), 시행사(120), 투자자(130), 인증기관(160), 블록체인 네

트위크(150) 및 블록체인 네트워크의 노드(150-1 ~ 150-3, 이하 간략히 '노드'라고 함)를 포함할 수 있다.

- [0040] 스마트계약운영서버(110)는 실시예에 따른 블록체인 네트워크의 스마트계약을 이용한 자산분할거래 운영프로그램(이하 간략히 '운영프로그램'이라고 함)이 동작하는 컴퓨팅 장치일 수 있다.
- [0041] 스마트계약운영서버(110)는, 운영프로그램을 구동하여, 자산분할거래의 참여자인 시행사(120), 투자자(130) 또는 인증기관(160)의 의뢰를 수신하고 블록체인 네트워크의 노드(150) 또는 스마트계약프로그램이 참여자의 의뢰에 대응하는 동작을 수행하도록 요청할 수 있다.
- [0042] 운영프로그램은 블록체인 네트워크(140)에서 동작하는 스마트계약프로그램과 연동된 운영절차에 따라 자산분할거래가 진행되도록 하는 복수의 단계를 수행할 수 있다. 운영프로그램이 수행하는 복수의 단계에 대해서는 아래에서 상세히 설명하기로 한다.
- [0043] 여기서, 스마트계약프로그램은 간략히 '스마트계약'으로 언급되기도 하는 것으로서, 블록체인 기술을 기반으로 하여 프로그래밍된 계약 조건이 만족되면 자동으로 계약 내용을 실행하는 프로그램으로 이해될 수 있다. 예시적으로, 스마트계약프로그램을 블록체인 네트워크(140)에 등록하려는 자가 계약의 조건, 내용을 코딩하고 블록체인 네트워크(140)에 등록하면, 스마트계약프로그램은 계약 내용에 따라 특정 조건이 만족되면 그에 대응하는 동작을 자동으로 수행할 수 있다.
- [0044] 예시적으로, 이더리움(Ethereum)에 기반할 경우, 스마트계약프로그램은 솔리디티(Solidity)라는 프로그래밍 언어를 사용하여 코딩되어 블록체인 네트워크(140)에 등록될 수 있고, 블록체인 네트워크(140)에 등록된 스마트계약프로그램은, 이더리움 블록체인 네트워크의 노드들에 의해 작동되는 이더리움 가상머신(EVM)에 의해 구동될 수 있다.
- [0045] 운영프로그램은 디앱(Decentralized application)의 일종으로서, 스마트계약프로그램과 연동되어 자산분할거래 절차가 진행되도록 참여자들(시행사, 투자자, 인증기관 등)과 스마트계약프로그램 사이에서 인터페이스 기능을 수행하는 응용프로그램으로 이해될 수 있다.
- [0046] 이를 위해, 예시적으로, 운영프로그램은 복수의 단계 중의 적어도 하나의 단계에서, 자산분할거래에 참여하는 참여자의 의뢰를 수신하고, 블록체인 네트워크의 노드 또는 스마트계약프로그램이 참여자의 의뢰에 대응하는 동작을 수행하도록 요청하는 요청패킷을 생성하여 블록체인 네트워크로 전송할 수 있다. 요청패킷은 블록체인 네트워크의 프로토콜에 부합하도록 생성될 수 있다. 예시적으로, 이더리움에 기반하는 경우, 요청패킷은 이더리움 블록체인 네트워크의 프로토콜에 따라 생성될 수 있다.
- [0047] 시행사(120)는 자산분할거래의 대상이 되는 자산을 설치하는 참여자일 수 있다. 시행사(120)는 자산분할거래와 관련되어 스마트계약운영서버(110)에 소정의 의뢰를 수행할 수 있다. 예시적으로, 시행사(120)는 스마트계약운영서버(110)에 스마트계약등록의뢰, 자산등록의뢰, 자산활성화의뢰, 수익분배의뢰 등을 수행할 수 있다. 시행사(120)가 스마트계약운영서버(110)에 의뢰하는 내용에 대해서는 아래에서 상세히 설명하기로 한다.
- [0048] 본 명세서에서는 설명의 편의를 위해 시행사(120)가 직접 스마트계약운영서버(110)에 소정의 의뢰를 하거나 또는 스마트계약운영서버(110)로부터 소정의 정보를 수신하는 것으로 설명하지만, 이를 위해 시행사(120)가 이용하는 컴퓨팅 장치와 스마트계약운영서버(110)가 통신하는 것으로 이해되어야 할 것이다. 이하, 다른 참여자인 투자자(130), 인증기관(160) 및 후술할 지분보유자 등의 경우에도 스마트계약운영서버(110)와의 통신을 위해 컴퓨팅 장치를 이용한다는 설명은 생략하기로 한다.
- [0049] 투자자(130)는 자산을 설치하기 위한 비용을 부담하고 자산에 대한 소유권을 가지는 참여자일 수 있다. 투자자(130)는 자산분할거래와 관련되어 스마트계약운영서버(110)에 소정의 의뢰를 수행할 수 있다. 예시적으로, 투자자(130)는 스마트계약운영서버(110)에 선금송금의뢰, 잔금송금의뢰, 자산공개의뢰 등을 수행할 수 있다. 투자자(130)가 스마트계약운영서버(110)에 의뢰하는 내용에 대해서는 아래에서 상세히 설명하기로 한다.
- [0050] 인증기관(160)은 자산의 설치 여부 및/또는 자산의 가치에 대한 인증을 수행하는 참여자일 수 있다. 인증기관(160)은 자산분할거래와 관련되어 스마트계약운영서버(110)에 소정의 의뢰를 수행할 수 있다. 예시적으로, 인증기관(160)은 스마트계약운영서버(110)에 자산설치인증등록의뢰 등을 수행할 수 있다. 인증기관(160)이 스마트계약운영서버(110)에 의뢰하는 내용에 대해서는 아래에서 상세히 설명하기로 한다.
- [0051] 블록체인 네트워크(140)는 다수의 노드(150-1 ~ 150-3)에 동일한 기록을 동기화시키는 데이터 저장 구조로 이해될 수 있다. 블록체인 네트워크(140)를 사용할 경우, 노드(150-1 ~ 150-3) 간의 기록에 차이가 발생한 경우에는 일정한 규칙에 따라 다수결에 의해 정통 기록을 결정하여 기록 동기화를 확보해 나갈 수 있어 해킹, 데이터 조

작 등의 가능성이 낮다는 장점이 있다. 여기서, 블록(Block)이란 거래내역 및 발생시간 등의 내용을 문자, 숫자 형태로 암호화한 것으로 순차적으로 연결된 일종의 데이터 패킷을 의미할 수 있다.

- [0052] 본 실시예에는 스마트계약 기능이 구현된 임의의 블록체인 네트워크(140)가 사용될 수 있다. 예시적으로, 이더리움 블록체인이 사용될 수 있다.
- [0053] 노드(150-1 ~ 150-3)는 블록체인 네트워크(140)에서 블록을 생성, 전파 및 보관하는 기능을 수행할 수 있다. 또한, 노드(150-1 ~ 150-3)는 스마트계약프로그램을 구동하는 기능을 수행할 수 있다. 예시적으로, 운영프로그램에서 두 계정 사이에서의 송금을 요청하는 패킷을 생성하여 블록체인 네트워크(140)에 전송하면, 노드(150-1 ~ 150-3 중의 하나)가 운영프로그램이 전송한 패킷의 내용에 따른 송금을 수행할 수 있다.
- [0054] 도 2는, 일 실시예로서, 스마트계약운영서버(110)를 예시한다. 스마트계약운영서버(110)는 프로세서(111), 메모리(112), 입출력장치(113), 디스플레이(114), 통신장치(115) 및 버스(116)를 포함할 수 있다.
- [0055] 프로세서(111)는 운영프로그램을 실행하는 데이터처리장치일 수 있다. 예시적으로, 프로세서(111)에는 CPU가 사용될 수 있지만, 이로 한정되는 것은 아니고 다른 종류의 연산장치가 사용될 수 있다.
- [0056] 메모리(112)는 운영프로그램을 저장하는 기억장치일 수 있다. 예시적으로, 메모리(112)에는 RAM, ROM, PROM, EPROM, EEPROM, Flash 메모리 등 다양한 종류의 메모리가 사용될 수 있다.
- [0057] 입출력장치(113)는 스마트계약운영서버(110)와 사용자의 인터페이스를 위한 장치일 수 있다. 예시적으로, 입출력장치(113)는 키보드, 마우스, 키패드, 터치패널 등 다양한 종류의 장치가 사용될 수 있다.
- [0058] 디스플레이(114)는 스마트계약운영서버(110)가 사용자에게 정보를 표시하기 위한 장치일 수 있다. 예시적으로, 디스플레이(114)에는 LCD, OLED, CRT 등 다양한 종류의 표시장치가 사용될 수 있다.
- [0059] 통신장치(115)는 스마트계약운영서버(110)가 참여자들이 이용하는 컴퓨팅 장치 및/또는 블록체인 네트워크와 데이터를 교환할 수 있도록 하는 장치일 수 있다. 통신장치(115)에는 통상의 유, 무선 장치가 사용될 수 있다.
- [0060] 도 3 내지 도 9는, 일 실시예로서, 스마트계약을 이용한 자산분할거래 절차를 예시한다.
- [0061] 본 발명에 따른 자산분할거래는 도 3 내지 도 9에 예시된 절차가 그 순서대로 진행될 수 있지만, 이로 한정되는 것은 아니다. 도 3 내지 도 9에 예시된 절차의 순서가 바뀌어 진행되거나 또는 일부 절차가 생략되거나 또는 예시되지 않은 다른 절차들이 추가되면서 진행될 수도 있다.
- [0062] 도 3은 운영프로그램이 수행하는 복수의 단계 중에서 스마트계약등록요청 단계를 중심으로 설명하는 도면이다.
- [0063] 도 3을 참조하면, S301 단계로서, 시행사는 스마트계약프로그램을 작성할 수 있다. 전술한 바와 같이, 스마트계약프로그램은, 예시적으로, 블록체인 기술을 기반으로 하여 프로그래밍된 계약 조건이 만족되면 자동으로 계약 내용을 실행하는 프로그램으로 이해될 수 있다. 예시적으로, 이더리움(Ethereum)에 기반할 경우, 스마트계약프로그램은 솔리디티(Solidity)라는 프로그래밍 언어를 사용하여 코딩되어 블록체인 네트워크(140)에 등록될 수 있다. 블록체인 네트워크(140)에 등록된 스마트계약프로그램은, 이더리움 블록체인 네트워크의 노드들에 의해 작동되는 이더리움 가상머신(EVM)에 의해 구동될 수 있다.
- [0064] 여기서, 스마트계약프로그램은 운영프로그램이 미리 규정한 운영절차를 따르도록 시행사에 의해 작성될 수 있다. 예시적으로, 운영프로그램은 복수의 운영절차를 미리 규정하고, 시행사는 운영프로그램에 의해 제공된 복수의 운영절차 중에서 하나의 운영절차를 선택하고, 해당 운영절차를 따르도록 스마트계약프로그램을 작성할 수 있다. 운영프로그램이 복수의 운영절차를 미리 규정하고 시행사로 하여금 복수의 운영절차 중의 하나를 선택하게 할 경우, 자산의 성격에 맞는 적절한 절차를 선택하여 진행할 수 있다는 장점이 있다. 도 3 내지 도 9에 예시된 절차는 복수의 운영절차 중에서 하나의 운영절차를 예시하는 것으로 이해될 수 있다.
- [0065] 스마트계약프로그램은 자산의 설치 및 운용에 대한 사항들을 포함할 수 있다. 자산의 설치 및 운용에 대한 사항은, 예시적으로, 선금금, 잔금, 계약이행보증, 유지보수비용, 거래화폐 등에 대한 정보를 포함할 수 있다. 거래화폐는 스마트계약을 이용한 자산분할거래에 사용되는 가상화폐로 이해될 수 있다. 거래화폐는, 예시적으로, 법정화폐(KRW)와 1:1로 대응되는 가상화폐(dKRW)가 사용될 수 있다.
- [0066] S303 단계로서, 운영프로그램은 시행사로부터 스마트계약등록의뢰를 수신할 수 있다. 이 때, 운영프로그램은 시행사로부터 스마트계약프로그램과 함께 스마트계약등록에 필요한 정보를 수신할 수 있다. 스마트계약등록에 필요한 정보는 스마트계약계정과 시행사계정 정보를 포함할 수 있다. 실시예에 따라, 스마트계약계정은 운영프로

그램이 생성할 수 있다.

- [0067] S305 단계로서, 운영프로그램은 스마트계약등록요청 패킷을 생성할 수 있다. 스마트계약등록요청 패킷은 스마트 계약등록에 필요한 사항들을 포함할 수 있다. 예시적으로, 스마트계약등록요청 패킷은 스마트계약프로그램 및 스마트계약계정을 선택적으로 포함할 수 있다.
- [0068] S307 단계로서, 운영프로그램은 스마트계약등록요청 패킷을 블록체인 네트워크로 전송할 수 있다.
- [0069] S303 내지 S307 단계는 함께 스마트계약등록요청 단계로 이해될 수 있다.
- [0070] 운영프로그램은 스마트계약등록요청 단계에서 스마트계약계정 정보를 저장하고, 스마트계약계정과 참여자의 계정 사이에서의 송금을 위한 패킷 생성 시에 저장된 스마트계약계정정보를 사용할 수 있다. 스마트계약계정 정보는 시행사가 입력한 정보에서 추출되거나 또는 운영프로그램이 생성할 수 있다. 또한, 운영프로그램은 스마트계약등록요청 단계에서 자산분할거래의 선금금, 잔금 및 인증비용 중의 적어도 하나에 대한 정보를 추출하여 저장할 수 있다. 선금금, 잔금 및 인증비용 등은 모두 법정화폐와 연동된 가치를 가지는 가상화폐로 거래될 수 있다.
- [0071] S309 단계로서, 노드는 운영프로그램으로부터 수신한 스마트계약등록요청에 대응하여 스마트계약프로그램을 블록체인 네트워크에 전파할 수 있다. 노드가 스마트계약프로그램을 블록체인 네트워크에 전파함에 의해 스마트계약이 블록체인 네트워크에 등록된 것으로 이해될 수 있다.
- [0072] 이와 같이, 운영프로그램에 의한 스마트계약등록요청은, 블록체인 네트워크의 노드로 하여금 스마트계약프로그램을 블록체인 네트워크에 전파하도록 야기함으로써 스마트계약이 블록체인 네트워크에 등록될 수 있다.
- [0073] S311 단계로서, 운영프로그램은 투자자로부터 스마트계약정보조회를 수신할 수 있다. 투자자가 운영프로그램에게 스마트계약정보조회를 요청하는 것은 투자자가 자산에 대한 투자 여부를 결정하기 위해 정보를 조회하는 것으로 이해될 수 있다.
- [0074] S313 단계로서, 운영프로그램은 투자자의 스마트계약정보조회에 대응하여 노드에게 스마트계약정보를 요청할 수 있다. 이를 위해 운영프로그램은 스마트계약정보요청 패킷(도면 미도시)을 생성하여 블록체인 네트워크로 전송할 수 있다.
- [0075] S315 및 S317 단계로서, 노드는 운영프로그램의 스마트계약정보요청에 대응하여 스마트계약정보를 수집하고(S315), 수집된 스마트계약정보를 운영프로그램으로 전송할 수 있다(S317).
- [0076] S313 내지 S317 단계에서, 운영프로그램은 투자자의 스마트계약정보조회에 대응하여 블록체인 네트워크의 노드로부터 스마트계약정보를 수집하는 것으로 예시되어 있으나, 본 실시예가 이로 한정되는 것은 아니다. 예시적으로, 운영프로그램은 자체적으로 스마트계약정보를 저장하고 있다가 참여자의 요청에 대응하여 스마트계약정보를 제공할 수 있다. 이 경우 참여자의 정보 조회에 신속하게 대응할 수 있다는 장점이 있다.
- [0077] S319 단계로서, 운영프로그램은 투자자에게 스마트계약정보를 전송할 수 있다.
- [0078] S321 단계로서, 투자자는 운영프로그램으로부터 수신한 스마트계약정보를 참조하여 투자 여부를 결정할 수 있다.
- [0079] 다음으로 도 4를 참조하여 운영프로그램이 수행하는 복수의 단계 중에서 선금금송금요청 단계를 중심으로 설명한다. 도 4에 예시된 절차는 도 3에 예시된 절차에 이어서 수행될 수 있지만, 이로 한정되는 것은 아니다.
- [0080] S401 단계로서, 운영프로그램은 자산에 대한 투자를 결정한 투자자로부터 선금금송금의뢰를 수신할 수 있다. 이때 투자자의 선금금송금의뢰는 투자자계정 정보를 포함할 수 있다.
- [0081] 투자자는 자산의 설치 단계에서 투자를 수행하는 1차투자자와 자산의 설치 이후에 지분을 인수하는 2차투자자를 포함할 수 있는데, 1차투자자와 2차투자자의 구분이 필요한 경우에는 구분하여 언급하기도 하지만(도 8 참조), 도 3 내지 도 7의 예시에서와 같이 1차투자자와 2차투자자를 굳이 구분할 필요가 없는 경우에는 단순히 투자자로 언급하기도 한다.
- [0082] S403 단계로서, 운영프로그램은 투자자로부터 수신한 선금금송금의뢰에 대응하여 선금금송금요청 패킷을 생성할 수 있다. 선금금송금요청 패킷은 투자자계정으로 스마트계약계정으로 선금금을 송금하기 위해 필요한 사항들을 포함할 수 있다. 예시적으로, 선금금송금요청 패킷은 투자자계정, 스마트계약계정 및 선금금 중의 적어도 하나에 대한 정보를 포함할 수 있다. 선금금송금요청 패킷에 포함되는 스마트계약계정 정보는, 전술한 바와 같

이, 스마트계약등록요청 단계에서 수집되거나 생성된 정보일 수 있다.

- [0083] S405 단계로서, 운영프로그램은 선급금송금요청 패킷을 블록체인 네트워크로 전송할 수 있다.
- [0084] S401 내지 S405 단계는 함께 선급금송금요청 단계로 이해될 수 있다.
- [0085] S407 단계로서, 노드는 운영프로그램으로부터 수신한 선급금송금요청에 대응하여 투자자계정에서 스마트계약계정으로 선급금을 송금할 수 있다.
- [0086] S409 단계로서, 스마트계약프로그램은 노드에 의한 투자자계정에서 스마트계약계정으로의 선급금 송금을 조건으로 자동으로 스마트계약계정으로부터 시행사계정으로 선급금을 송금할 수 있다.
- [0087] 이와 같이, 운영프로그램에 의한 선급금송금요청은, 블록체인 네트워크의 노드로 하여금 투자자계정에서 스마트계약계정으로 선급금을 송금하게 하고, 노드의 선급금 송금을 조건으로 스마트계약프로그램으로 하여금 자동으로 스마트계약계정으로부터 시행사계정으로 선급금을 송금하도록 야기할 수 있다.
- [0088] S411 단계로서, 운영프로그램은 선급금의 송금을 확인할 수 있다. 예시적으로, 운영프로그램은 투자자계정에서 시행사계정으로 선급금이 송금되었는지 여부를 확인할 수 있다.
- [0089] S413 및 S415 단계로서, 운영프로그램은 시행사에게 선급금송금완료를 안내하고, 시행사는 시행사계정에 선급금이 입금되었는지를 확인할 수 있다. S413 단계는 시행사의 편의를 위한 것으로서 생략될 수도 있다. 예시적으로, S413 단계가 없이 시행사가 스스로 선급금이 입금되었는지 여부를 확인할 수 있다. 시행사는, 필요에 따라, 시행사계정에 입금된 선급금(가상화폐)을 법정화폐로 인출하여 자산의 설치에 사용할 수 있다.
- [0090] 여기서, 스마트계약계정, 시행사계정, 투자자계정 등은 모두 블록체인 네트워크 상에서의 계정을 의미하고, 스마트계약계정, 시행사계정, 투자자계정 등에 송금되는 선급금, 잔금 등은 모두 블록체인 네트워크 상의 가상화폐가 사용될 수 있다. 참여자는 필요에 따라 자신의 블록체인 계정에 입금된 가상화폐를 법정화폐로 인출할 수 있다.
- [0091] 다음으로 도 5를 참조하여 운영프로그램이 수행하는 복수의 단계 중에서 자산등록요청 단계 및 자산설치인증등록요청 단계를 중심으로 설명한다. 도 5에 예시된 절차는 도 4에 예시된 절차에 이어서 수행될 수 있지만, 이로 한정되는 것은 아니다.
- [0092] S501 단계로서, 시행사는 자산을 설치할 수 있다. 본 실시예의 자산으로는 신재생에너지원 또는 에너지저장장치(ESS) 등이 그 예가 될 수 있으나, 이로 한정되는 것은 아니다. 대규모 투자가 필요하면서도 투명성 확보가 어렵고 분할거래가 쉽지 않은 다양한 자산들이 본 실시예의 자산분할거래의 대상이 되는 자산이 될 수 있다.
- [0093] S503 단계로서, 운영프로그램은 시행사로부터 자산등록의뢰를 수신할 수 있다. 이 때, 자산 ID(Identification)가 생성될 수 있다. 자산 ID는 블록체인 네트워크 상에서 자산의 고유성을 확보할 수 있도록 명명되는 것이 바람직하다. 또한, 자산 ID는 향후 자산의 분할거래 시에 지분 거래의 단위로 사용될 수 있다. 실시예에 따라, 자산 ID는 전술한 스마트계약등록요청 단계에서 생성되거나 또는 다른 단계에서 생성될 수도 있다.
- [0094] S505 단계 및 S507 단계로서, 운영프로그램은 자산등록요청 패킷을 생성하고(S505) 블록체인 네트워크로 전송할 수 있다(S507). 자산등록요청 패킷은 노드로 하여금 스마트계약계정에 자산토큰이 저장되도록 요청하기 위해 필요한 사항들을 포함할 수 있다. 예시적으로, 자산등록요청 패킷은 시행사계정, 스마트계약계정, 자산토큰 중의 적어도 하나에 대한 정보를 포함할 수 있다.
- [0095] S503 내지 S507 단계는 함께 자산등록요청 단계로 이해될 수 있다.
- [0096] S509 단계로서, 노드는 운영프로그램의 자산등록요청에 대응하여 스마트계약계정에 자산토큰이 저장되도록 할 수 있다. 자산토큰은 시행사계정에서 스마트계약계정으로 전송되거나 또는 스마트계약계정에 별도로 생성되도록 하는 방법이 사용될 수 있지만, 본 실시예가 이로 한정되는 것은 아니다.
- [0097] 여기서, 자산토큰은 비활성 상태일 수 있고, 추후 자산 설치가 인증기관에 의해 인증되고 잔금이 송금된 이후 자산토큰은 사용가능한 활성 상태로 변경될 수 있다(도 6 참조).
- [0098] 이와 같이, 운영프로그램에 의한 자산등록요청은, 블록체인 네트워크의 노드로 하여금 자산토큰이 스마트계약계정에 저장되도록 야기할 수 있다. 예시적으로, 운영프로그램에 의한 자산등록요청은, 블록체인 네트워크의 노드로 하여금 자산토큰을 시행사계정에서 스마트계약계정으로 전송하도록 야기할 수 있다.
- [0099] S511 단계로서, 시행사는 인증기관에게 자산설치인증의뢰를 전송할 수 있다. 자산설치인증의뢰는 자산의 설치

및 안전 검사 등에 대한 인증을 의뢰하는 것으로 이해될 수 있다.

- [0100] S513 단계로서, 인증기관은 시행사의 자산설치인증의뢰에 대응하여 자산에 대한 현장실사를 수행할 수 있다. 인증기관은 자산이 규격대로 설치되어 있는지 및 안전에 문제가 없는지 등에 대한 조사를 수행할 수 있다. 이 단계에서, 실시예에 따라, 인증기관은 자산에 대한 가치평가를 수행할 수도 있다.
- [0101] S515 단계로서, 운영프로그램은 인증기관으로부터 자산설치인증등록의뢰를 수신할 수 있다. 자산설치인증등록의뢰는 인증기관이 자산의 정상적 설치를 공식적으로 확인해 주는 절차로 이해될 수 있다.
- [0102] S517 단계 및 S519 단계로서, 운영프로그램은 인증기관의 자산설치인증등록의뢰에 대응하여 자산설치인증등록요청 패킷을 생성하고(S517) 블록체인 네트워크로 전송할 수 있다(S519). 자산설치인증등록요청 패킷은 노드로 하여금 스마트계약계정에 자산설치인증토큰이 저장되도록 요청하기 위해 필요한 사항들을 포함할 수 있다. 예시적으로, 자산설치인증등록요청 패킷은 인증기관계정, 스마트계약계정 및 자산설치인증토큰 중의 적어도 하나에 대한 정보를 포함할 수 있다.
- [0103] S515 내지 S519 단계는 함께 자산설치인증등록요청 단계로 이해될 수 있다.
- [0104] S521 단계로서, 노드는 운영프로그램의 자산설치인증등록요청에 대응하여 스마트계약계정에 자산설치인증토큰이 저장되도록 할 수 있다. 자산설치인증토큰은 인증기관계정에서 스마트계약계정으로 전송되거나 또는 스마트계약계정에 별도로 생성되도록 하는 방법이 사용될 수 있지만, 본 실시예가 이로 한정되는 것은 아니다.
- [0105] 이와 같이, 운영프로그램에 의한 자산설치인증등록요청은, 블록체인 네트워크의 노드로 하여금 자산설치인증토큰이 스마트계약계정에 저장되도록 야기할 수 있다. 예시적으로, 운영프로그램에 의한 자산설치인증등록요청은, 블록체인 네트워크의 노드로 하여금 자산설치인증토큰을 인증기관계정에서 스마트계약계정으로 전송하도록 야기할 수 있다.
- [0106] S523 단계 및 S525 단계로서, 운영프로그램은 블록체인 네트워크 상에서의 자산등록(비활성)을 확인하고, 투자자에게 잔금지급에 대한 안내를 수행할 수 있다. S523 단계 및 S525 단계는 상황에 따라 선택적으로 사용될 수 있다.
- [0107] 다음으로 도 6을 참조하여 운영프로그램이 수행하는 복수의 단계 중에서 잔금송금요청 단계 및 자산활성화요청 단계를 중심으로 설명한다. 도 6에 예시된 절차는 도 5에 예시된 절차에 이어서 수행될 수 있지만, 반드시 이로 한정되는 것은 아니다.
- [0108] S601 단계로서, 운영프로그램은 투자자로부터 잔금송금의뢰를 수신할 수 있다. 이 때 투자자의 잔금송금의뢰는 투자자계정 정보를 포함할 수 있다.
- [0109] S603 단계 및 S605 단계로서, 운영프로그램은 투자자의 잔금송금의뢰에 대응하여 잔금송금요청 패킷을 생성하고(S603), 블록체인 네트워크로 전송할 수 있다(S605). 잔금송금요청 패킷은 노드가 투자자계정으로부터 스마트계약계정으로 잔금을 송금하기 위해 필요한 사항들을 포함할 수 있다. 예시적으로, 투자자계정, 스마트계약계정, 인증기관계정, 잔금, 인증비용 중의 적어도 하나에 대한 정보를 포함할 수 있다.
- [0110] S601 단계 내지 S605 단계는 함께 잔금송금요청 단계로 이해될 수 있다.
- [0111] S607 단계로서, 노드는 운영프로그램의 잔금송금요청에 대응하여, 투자자계정에서 스마트계약계정으로 잔금을 송금할 수 있다.
- [0112] S609 단계로서, 스마트계약프로그램은 노드에 의한 투자자계정에서 스마트계약계정으로의 잔금 송금을 조건으로 자동으로 스마트계약계정으로부터 시행사계정으로 잔금을 송금할 수 있다. 실시예에 따라, 스마트계약프로그램은 노드에 의한 투자자계정에서 스마트계약계정으로의 잔금 송금을 조건으로 스마트계약계정으로부터 시행사계정으로 인증비용이 차감된 잔금을 송금함과 동시에 스마트계약계정으로부터 인증기관계정으로 인증비용을 송금할 수 있다. 실시예에 따라, 스마트계약프로그램은 스마트계약계정에서 시행사계정으로 잔금을 송금하기 전에, 스마트계약계정에 자산토큰의 존재 여부를 확인한 후 자산토큰이 존재할 경우에만 잔금을 송금할 수 있다. 실시예에 따라, 스마트계약프로그램은 스마트계약계정에서 시행사계정으로 잔금을 송금하기 전에, 스마트계약계정에 자산토큰과 자산설치인증토큰의 존재 여부를 확인한 후 자산토큰과 자산설치인증토큰이 존재할 경우에만 잔금을 송금할 수 있다.
- [0113] 이와 같이, 운영프로그램에 의한 잔금송금요청은, 블록체인 네트워크의 노드로 하여금 투자자계정에서 스마트계약계정으로 잔금을 송금하게 하고, 노드의 잔금 송금을 조건으로 스마트계약프로그램으로 하여금 스마트계약계

정으로부터 시행사계정으로 잔금을 송금하도록 야기할 수 있다. 실시예에 따라, 운영프로그램에 의한 잔금송금 요청은, 스마트계약프로그램으로 하여금 스마트계약계정으로부터 시행사계정으로 인증비용이 차감된 잔금을 송금함과 동시에 스마트계약계정에서 인증기관계정으로 인증비용을 송금하도록 야기할 수 있다. 실시예에 따라, 운영프로그램의 잔금송금요청은, 블록체인 네트워크의 노드로 하여금 투자자계정에서 스마트계약계정으로 잔금을 송금하게 하고, 스마트계약프로그램으로 하여금 잔금 송금, 자산토큰의 존재 및 자산실치인증토큰의 존재 중의 적어도 하나의 조건이 만족되었는지 여부를 확인한 후 스마트계약계정으로부터 시행사계정으로 잔금을 송금하도록 야기할 수 있다. 이 경우 자산의 정상적 설치에 대한 확인 후에 잔금이 송금되므로 투자자를 보호할 수 있다.

- [0114] S611 단계로서, 운영프로그램은 잔금의 송금을 확인할 수 있다. 예시적으로, 운영프로그램은 투자자계정에서 시행사계정으로 잔금이 송금되었는지 여부를 확인할 수 있다.
- [0115] S613 및 S615 단계로서, 운영프로그램은 시행사에게 잔금송금완료를 안내하고(S613), 시행사는 시행사계정에 잔금이 입금되었는지를 확인할 수 있다(S615). S613 단계는 시행사의 편의를 위한 것으로서 생략될 수도 있다. 예시적으로, S613 단계가 없이 시행사가 스스로 잔금이 입금되었는지 여부를 확인할 수 있다.
- [0116] S617 단계로서, 운영프로그램은 시행사로부터 자산활성화의뢰를 수신할 수 있다.
- [0117] S619 단계 및 S621 단계로서, 운영프로그램은 시행사의 자산활성화의뢰에 대응하여 자산활성화요청 패킷을 생성하고(S619) 블록체인 네트워크로 전송할 수 있다(S621). 자산활성화요청 패킷은 노드로 하여금 스마트계약계정에 자산활성화토큰이 저장되도록 요청하기 위해 필요한 사항들을 포함할 수 있다. 예시적으로, 자산활성화요청 패킷은 스마트계약계정, 자산토큰, 자산활성화토큰 중의 적어도 하나에 대한 정보를 포함할 수 있다.
- [0118] S617 내지 S621 단계는 함께 자산활성화요청 단계로 이해될 수 있다.
- [0119] S623 단계로서, 노드는 운영프로그램의 자산활성화요청에 대응하여 스마트계약계정에 자산활성화토큰이 저장되도록 할 수 있다. 자산활성화토큰은 시행사계정에서 스마트계약계정으로 전송되거나 또는 스마트계약계정에 별도로 생성되도록 하는 방법이 사용될 수 있지만, 본 실시예가 이로 한정되는 것은 아니다.
- [0120] S625 단계로서, 스마트계약프로그램은 스마트계약계정에 자산활성화토큰이 존재하는 것을 조건으로 스마트계약계정의 자산토큰을 투자자계정으로 자동으로 전송할 수 있다. 실시예에 따라, 스마트계약프로그램은 자산토큰을 투자자계정으로 전송하기 전에 자산토큰의 속성을 활성화상태로 변경할 수 있다.
- [0121] 이와 같이, 운영프로그램에 의한 자산활성화요청 단계는, 블록체인 네트워크의 노드로 하여금 자산활성화토큰을 스마트계약계정에 저장하도록 야기하고, 스마트계약프로그램으로 하여금 스마트계약계정에 자산활성화토큰이 존재하는 것을 조건으로 자산토큰을 스마트계약계정에서 투자자계정으로 전송하도록 야기할 수 있다.
- [0122] 다음으로 도 7을 참조하여 운영프로그램이 수행하는 복수의 단계 중에서 자산공개요청 단계를 중심으로 설명한다. 도 7에 예시된 절차는 도 6에 예시된 절차에 이어서 수행될 수 있지만, 반드시 이로 한정되는 것은 아니다.
- [0123] S701 단계로서, 투자자는 투자자계정에 자산토큰이 존재하는 것을 확인할 수 있다. 투자자계정에 자산토큰이 존재한다는 것은 자산의 소유권이 투자자에게 있음을 의미하는 것으로 이해될 수 있다.
- [0124] S703 단계로서, 운영프로그램은 투자자로부터 자산공개의뢰를 수신할 수 있다. 투자자의 자산공개의뢰는 자산에 대한 소유권 및 분할거래와 관련된 정보를 블록체인 네트워크에 공시하는 절차로 이해될 수 있다. 이를 위해, 자산공개의뢰는 자산의 총주식수, 거래대상이 되는 공개주식수 및 주당가격에 대한 정보 중의 적어도 하나를 포함할 수 있다. 총주식수, 공개주식수 및 주당가격은 자산토큰을 보유하고 있는 투자자에 의해 결정될 수 있다.
- [0125] S705 단계 및 S707 단계로서, 운영프로그램은 투자자의 자산공개의뢰에 대응하여 자산공개요청 패킷을 생성하고(S705), 블록체인 네트워크로 전송할 수 있다(S707). 자산공개요청 패킷은 노드가 자산공개 정보를 블록체인 네트워크에 전파하기 위해 필요한 사항들을 포함할 수 있다. 예시적으로, 스마트계약계정 및 자산공개정보(총주식수, 거래대상이 되는 공개주식수 및/또는 주당가격) 중의 적어도 하나에 대한 정보를 포함할 수 있다.
- [0126] S703 단계 내지 S707 단계는 함께 자산공개요청 단계로 이해될 수 있다.
- [0127] S709 단계로서, 노드는 운영프로그램의 자산공개요청에 대응하여, 스마트계약계정에 자산공개 정보를 등록할 수 있다. 스마트계약계정에 등록된 자산공개 정보는 공시의 효과를 가지는 것으로 이해될 수 있다. 예시적으로, 지분을 매입하기를 희망하는 2차투자자는 스마트계약계정에 등록된 주당가격에 기초하여 주식의 매입 여부를 결정할 수 있다.

- [0128] 이와 같이, 운영프로그램에 의한 자산공개요청은, 블록체인 네트워크의 노드로 하여금 자산공개 정보를 스마트 계약계정에 등록하도록 야기할 수 있다.
- [0129] S711 단계 및 S713 단계로서, 운영프로그램은 스마트계약계정에 자산공개 정보가 등록되었는지 여부를 확인하고 (S711), 투자자에게 자산공개 완료에 대한 안내를 수행할 수 있다(S713). S711 단계 및 S713 단계는 투자자의 편의를 위한 것으로서, 상황에 따라 생략될 수 있다.
- [0130] 도 7에 예시된 자산공개절차는 필요에 따라 수시로 수행될 수 있다. 예시적으로, 자산 가치는 시간이 지남에 따라 변동될 수 있으므로, 지분보유자가 자산 가치의 변동에 따라 주식수 또는 주당가격을 수정하기를 원하는 경우, 도 7에 예시된 자산공개절차를 수행하며 자산공개정보를 수정할 수 있다.
- [0131] 다음으로 도 8을 참조하여 운영프로그램이 수행하는 복수의 단계 중에서 지분인수요청 단계를 중심으로 설명한다. 도 8에 예시된 절차는 도 7에 예시된 자산공개절차가 완료된 이후에 필요에 따라 수시로 수행될 수 있다.
- [0132] S801 단계로서, 1차투자자가 자산토큰을 보유하는 것을 가정한다. 자산토큰은, 전술한 바와 같이, 자산 설치 비용을 제공한 초기 투자자가 보유하고 있을 수 있고 혹은 자산에 대한 소유권이 다른 투자자에게 이전되었을 수도 있지만, 이러한 상황을 구분하지 않고 현재 자산토큰 또는 자산토큰의 지분을 보유하고 있는 자를 1차투자자로 명명하기로 한다.
- [0133] S803 단계로서, 운영프로그램은 2차투자자로부터 자산공개정보조회를 수신할 수 있다. 2차투자자가 운영프로그램에게 자산공개정보조회를 요청하는 것은 2차투자자가 자산에 대한 투자 여부를 결정하기 위해 정보를 조회하는 것으로 이해될 수 있다. 여기서, 2차투자자는 현재 지분을 보유하고 있는지 여부와는 무관하게 지분을 매입하려는 의도를 갖고 있는 참여자로 이해될 수 있다.
- [0134] S805 단계로서, 운영프로그램은 2차투자자의 자산공개정보조회에 대응하여 노드에게 스마트계약정보를 요청할 수 있다. 이를 위해 운영프로그램은 스마트계약정보요청 패킷(도면 미도시)을 생성하여 블록체인 네트워크로 전송할 수 있다.
- [0135] S807 및 S809 단계로서, 노드는 운영프로그램의 스마트계약정보요청에 대응하여 스마트계약정보를 수집하고 (S807), 수집된 스마트계약정보를 운영프로그램으로 전송할 수 있다(S809).
- [0136] S805 내지 S809 단계에서, 운영프로그램은 2차투자자의 자산공개정보조회에 대응하여 블록체인 네트워크의 노드로부터 스마트계약정보를 수집하는 것으로 예시되어 있으나, 본 실시예가 이로 한정되는 것은 아니다. 예시적으로, 운영프로그램은 자체적으로 자산공개정보를 포함하는 스마트계약정보를 저장하고 있다가 참여자의 요청에 대응하여 자산공개정보를 제공할 수 있다. 이 경우 참여자의 정보 조회에 신속하게 대응할 수 있다는 장점이 있다.
- [0137] S811 단계로서, 운영프로그램은 수집된 자산공개정보를 2차투자자에게 전송할 수 있다. 여기서, 자산공개정보는 스마트계약정보로부터 추출될 수 있다.
- [0138] S813 단계로서, 2차투자자는 운영프로그램으로부터 수신한 자산공개정보를 참조하여 지분에 대한 투자 여부를 결정할 수 있다.
- [0139] S815 단계로서, 운영프로그램은 2차투자자로부터 지분인수의뢰를 수신할 수 있다.
- [0140] S817 및 S819 단계로서, 운영프로그램은 2차투자자로부터 수신한 지분인수의뢰에 대응하여 지분인수요청 패킷을 생성하고(S817) 블록체인 네트워크로 전송할 수 있다(S819). 지분인수요청 패킷은 1차투자자계정과 2차투자자계정 사이에서의 거래대금 송금 및 지분 이전에 필요한 사항들을 포함할 수 있다. 예시적으로, 지분인수요청 패킷은 1차투자자계정, 2차투자자계정, 스마트계약계정 및 거래주식수 중의 적어도 하나에 대한 정보를 포함할 수 있다. 주당가격은 스마트계약계정에 공시된 정보에 따라 거래될 수 있으므로 지분인수요청 패킷에 포함되지 않을 수 있다.
- [0141] S815 내지 S819 단계는 함께 지분인수요청 단계로 이해될 수 있다.
- [0142] S821 단계로서, 스마트계약프로그램은 운영프로그램의 지분인수요청에 따라 1차투자자와 2차투자자 사이의 주식 거래가 성립된 것으로 간주하여 자동으로 1차투자자와 2차투자자 사이에서의 자산토큰 지분과 거래대금의 전송을 진행할 수 있다. 예시적으로, 스마트계약프로그램은 1차투자자가 스마트계약계정에 공시한 주당가격에 2차투자자가 제시한 거래주식수에 해당하는 거래가 성립된 것으로 간주하고, 자동으로 1차투자자계정에서 거래주식수를 차감하고 거래금액(주당가격 x 거래주식수)을 증액하며 2차투자자계정에서 거래주식수를 증가시키고 거래금

액을 감액하도록 동작할 수 있다. 여기서, 거래주식수의 증감은 자산토큰에 대한 지분의 증감을 의미할 수 있다.

- [0143] 실시예에 따라, 스마트계약프로그램은 2차투자자계정에서 1차투자자계정으로 거래대금의 송금을 먼저 수행하고, 거래대금 송금의 성공을 조건으로 1차투자자계정에서 2차투자자계정으로 자산토큰 지분을 전송하는 방식으로 단계적으로 지분 거래를 수행할 수 있다. 이 경우, 거래대금이 입금되지 않은 상태에서 지분만 전송되는 등의 문제가 발생하는 것을 방지할 수 있다.
- [0144] 이와 같이, 운영프로그램의 지분인수요청은, 1차투자자가 공시한 주당가격에 2차투자자가 제시한 거래주식수에 해당하는 거래가 성립된 것으로 간주되어, 스마트계약프로그램으로 하여금 1차투자자계정에서 거래주식수를 차감하고 거래금액(주당가격 x 거래주식수)을 증액하며 2차투자자계정에서 거래주식수를 증가시키고 거래금액을 감액하도록 야기할 수 있다.
- [0145] S823 내지 S827 단계로서, 운영프로그램은 지분거래의 완료를 확인하고(S823), 1차투자자 및 2차투자자에게 지분거래완료에 대한 안내를 전송할 수 있다(S825 및 S827). S823 내지 S827 단계는 1차투자자와 2차투자자의 편의를 위한 것으로서 필요에 따라 선택적으로 사용될 수 있다.
- [0146] 다음으로 도 9를 참조하여 운영프로그램이 수행하는 복수의 단계 중에서 수익분배요청 단계를 중심으로 설명한다. 도 9에 예시된 절차는 자산의 운영에 따른 수익이 발생하는 경우에 수행될 수 있다.
- [0147] S901 단계로서, 시행사는 자산운영수익을 획득할 수 있다. 신재생에너지원이나 에너지저장장치(ESS)의 경우 계통에 연계되어 동작하면서 수익이 발생할 수 있다. 이는 신재생에너지원이나 에너지저장장치(ESS)라는 자산의 운영수익으로 이해될 수 있다. 신재생에너지원이나 에너지저장장치(ESS)가 아닌 다른 자산의 경우에도 운영수익이 발생할 수 있다. 도 9에 예시된 시행사는 자산의 관리자로서 운영수익을 획득하는 자로 이해될 수 있다.
- [0148] S903 단계로서, 운영프로그램은 시행사로부터 수익분배의뢰를 수신할 수 있다. 시행사의 수익분배의뢰는 시행사가 획득한 자산의 운영수익을 지분보유자들에게 분배하려는 취지로 이해될 수 있다.
- [0149] S905 및 S907 단계로서, 운영프로그램은 시행사의 수익분배의뢰에 대응하여 수익분배요청 패킷을 생성하고(S905), 블록체인 네트워크에 전송할 수 있다(S907). 수익분배요청 패킷은 시행사계정과 지분보유자계정 사이에서의 자산운영수익의 송금에 필요한 사항들을 포함할 수 있다. 예시적으로, 수익분배요청 패킷은 시행사계정, 스마트계약계정 및 자산운영수익 중의 적어도 하나에 대한 정보를 포함할 수 있다. 지분보유자계정은 스마트계약에 등록되어 있으므로 수익분배요청 패킷에 포함되지 않을 수 있다.
- [0150] S903 내지 S907 단계는 함께 수익분배요청 단계로 이해될 수 있다.
- [0151] S909 단계로서, 노드는 운영프로그램의 수익분배요청에 대응하여 자산운영수익을 시행사계정으로부터 스마트계약계정으로 송금할 수 있다.
- [0152] S911 단계로서, 스마트계약프로그램은 노드에 의한 시행사계정에서 스마트계약계정으로의 자산운영수익의 송금을 조건으로 자동으로 스마트계약계정으로부터 자산토큰을 보유하고 있는 지분보유자계정으로 지분에 따른 자산운영수익분배금을 송금할 수 있다. 여기서, 스마트계약프로그램은 자산토큰을 보유하고 있는 지분보유자계정 정보를 스마트계약계정에 등록된 정보를 통해 추출할 수 있다. 예시적으로, 스마트계약프로그램은 자산운영수익분배금을 계산할 때 자산운영수익에서 운영경비를 제외한 금액을 대상으로 할 수 있다.
- [0153] 이와 같이, 운영프로그램에 의한 수익분배요청은, 블록체인 네트워크의 노드로 하여금 자산운영수익을 시행사계정으로부터 스마트계약계정으로 송금하도록 야기하고, 스마트계약프로그램으로 하여금 노드에 의한 시행사계정에서 스마트계약계정으로의 자산운영수익의 송금을 조건으로 자동으로 스마트계약계정으로부터 자산토큰을 보유하고 있는 지분보유자계정으로 보유 지분에 따른 자산운영수익분배금을 송금하도록 야기할 수 있다.
- [0154] S913 내지 S917 단계로서, 운영프로그램은 자산운영수익의 분배가 완료되었는지를 확인하고(S913), 시행사 및 지분보유자에게 운영수익 분배의 완료에 대한 안내를 전송할 수 있다(S915 및 S917). S913 내지 S917 단계는 시행사 및 지분보유자의 편의를 위한 것으로서 필요에 따라 선택적으로 사용될 수 있다.
- [0155] 도 10은, 일 실시예로서, 스마트계약을 이용한 자산분할거래 운영프로그램의 동작을 예시한다. 도 10은 도 3 내지 도 9를 통해 예시한 운영절차를 운영프로그램의 동작 관점에서 재구성하여 예시한 것으로 이해될 수 있다.
- [0156] S1001 단계에서, 운영프로그램은 참여자 중의 시행사로부터 스마트계약프로그램을 포함하는 스마트계약등록의뢰를 수신하고, 스마트계약프로그램을 포함하는 스마트계약등록요청 패킷을 생성하며, 스마트계약등록요청 패킷을

블록체인 네트워크로 전송하는 스마트계약등록요청을 수행할 수 있다. 스마트계약등록요청은, 블록체인 네트워크의 노드로 하여금 스마트계약프로그램을 블록체인 네트워크에 전파하도록 야기할 수 있다.

- [0157] S1003 단계에서, 운영프로그램은 참여자 중의 1차투자자로부터 1차투자자계정 정보를 포함하는 선급금송금 의뢰를 수신하고, 1차투자자계정에서 스마트계약계정으로 선급금의 송금을 요청하는 선급금송금요청 패킷을 생성하여 블록체인 네트워크로 전송하는 선급금송금요청을 수행할 수 있다. 운영프로그램의 선급금송금요청은, 블록체인 네트워크의 노드로 하여금 1차투자자계정에서 스마트계약계정으로 선급금을 송금하게 하고, 노드의 선급금송금을 조건으로 스마트계약프로그램으로 하여금 스마트계약계정으로부터 시행사계정으로 상기 선급금을 송금하도록 야기할 수 있다.
- [0158] S1005 단계에서, 운영프로그램은 참여자 중의 시행사로부터 자산토큰 정보를 포함하는 자산등록의뢰를 수신하고, 시행사계정에서 스마트계약계정으로 자산토큰의 전송을 요청하는 자산등록요청 패킷을 생성하여 블록체인 네트워크로 전송하는 자산등록요청을 수행할 수 있다. 운영프로그램의 자산등록요청은 블록체인 네트워크의 노드로 하여금 자산토큰을 시행사계정에서 스마트계약계정으로 전송하도록 야기할 수 있다.
- [0159] S1007 단계에서, 운영프로그램은 참여자 중의 인준기관으로부터 자산설치인증등록의뢰를 수신하고, 자산설치인증토큰이 스마트계약계정에 저장되도록 요청하는 자산설치인증등록요청 패킷을 생성하여 블록체인 네트워크로 전송하는 자산설치인증등록요청을 수행할 수 있다. 운영프로그램의 자산설치인증등록요청은 블록체인 네트워크의 노드로 하여금 자산설치인증토큰이 스마트계약계정에 저장되도록 야기할 수 있다.
- [0160] S1009 단계에서, 운영프로그램은 참여자 중의 1차투자자로부터 잔금송금의뢰를 수신하고, 1차투자자계정에서 스마트계약계정으로 잔금의 송금을 요청하는 잔금송금요청 패킷을 생성하여 블록체인 네트워크로 전송하는 잔금송금요청을 수행할 수 있다. 운영프로그램의 잔금송금요청은, 블록체인 네트워크의 노드로 하여금 1차투자자계정에서 스마트계약계정으로 잔금을 송금하게 하고, 노드의 잔금 송금을 조건으로 스마트계약프로그램으로 하여금 스마트계약계정으로부터 시행사계정으로 잔금을 송금하도록 야기할 수 있다. 실시예에 따라, 운영프로그램의 잔금송금요청은, 스마트계약프로그램으로 하여금 잔금의 송금 시에 스마트계약계정에서 인준기관계정으로 인증비용을 함께 송금하도록 야기할 수 있다. 실시예에 따라, 운영프로그램은 스마트계약프로그램으로 하여금 스마트계약계정에서 시행사계정으로 잔금을 송금하기 전에, 스마트계약계정에 자산토큰의 존재 여부를 확인한 후 자산토큰이 존재할 경우에만 잔금을 송금하도록 야기할 수 있다. 실시예에 따라, 운영프로그램은 스마트계약프로그램으로 하여금 스마트계약계정에서 시행사계정으로 잔금을 송금하기 전에, 스마트계약계정에 자산토큰과 자산설치인증토큰의 존재 여부를 확인한 후 자산토큰과 자산설치인증토큰이 존재할 경우에만 잔금을 송금하도록 야기할 수 있다.
- [0161] S1011 단계에서, 운영프로그램은 참여자 중의 시행사로부터 자산활성화의뢰를 수신하고, 자산활성화토큰이 스마트계약계정에 저장되도록 요청하는 자산활성화요청 패킷을 생성하여 블록체인 네트워크로 전송하는 자산활성화요청을 수행할 수 있다. 운영프로그램의 자산활성화요청은, 블록체인 네트워크의 노드로 하여금 자산활성화토큰을 스마트계약계정에 저장하도록 야기하고, 스마트계약프로그램으로 하여금 스마트계약계정에 자산활성화토큰이 존재하는 것을 조건으로 자산토큰을 스마트계약계정에서 1차투자자계정으로 전송하도록 야기할 수 있다.
- [0162] S1013 단계에서, 운영프로그램은 참여자 중의 1차투자자로부터 자산공개 정보를 포함하는 자산공개의뢰를 수신하고, 자산공개 정보가 스마트계약계정에 등록되도록 요청하는 자산공개요청 패킷을 생성하여 블록체인 네트워크로 전송하는 자산공개요청을 수행할 수 있다. 운영프로그램의 자산공개요청은, 블록체인 네트워크의 노드로 하여금 자산공개 정보를 스마트계약계정에 등록하도록 야기할 수 있다.
- [0163] S1015 단계에서, 운영프로그램은 참여자 중의 2차투자자로부터 거래주식수 정보를 포함하는 지분인수 의뢰를 수신하고, 거래주식수를 포함하는 지분인수요청 패킷을 생성하여 블록체인 네트워크로 전송하는 지분인수요청을 수행할 수 있다. 운영프로그램의 지분인수요청에 의해 1차투자자가 자산공개를 통해 공시한 주당가격에 2차투자자가 제시한 거래주식수에 해당하는 거래가 성립된 것으로 간주되어, 스마트계약프로그램으로 하여금 1차투자자계정에서 거래주식수를 차감하고 거래금액(주당가격 x 거래주식수)을 증액하며 2차투자자계정에서 거래주식수를 증가시키고 거래금액을 감액하도록 야기할 수 있다.
- [0164] S1017 단계에서, 운영프로그램은 참여자 중의 자산운영자로부터 자산운영수익 정보를 포함하는 수익분배의뢰를 수신하고, 자산운영자계정으로부터 스마트계약계정으로 자산운영수익의 전송을 요청하는 수익분배요청 패킷을 생성하여 블록체인 네트워크로 전송하는 수익분배요청을 수행할 수 있다. 운영프로그램의 수익분배요청은, 블록체인 네트워크의 노드로 하여금 자산운영수익을 자산운영자계정으로부터 스마트계약계정으로 송금하도록 야기하

고, 스마트계약프로그램으로 하여금 자산운영자계정에서 스마트계약계정으로의 자산운영수익의 송금을 조건으로 자동으로 스마트계약계정으로부터 자산토큰을 보유하고 있는 지분보유자계정으로 보유 지분에 따른 자산운영수익분배금을 송금하도록 야기할 수 있다.

[0165] 도 10에는 자산공개요청(S1013) 이후, 지분인수요청(S1015)과 수익분배요청(S1017)이 순차적으로 수행되는 것으로 예시되어 있으나, 지분인수요청(S1015)과 수익분배요청(S1017)은 필요에 따라 순서가 바뀌거나 수시로 행해질 수 있다.

[0166] 이와 같은 본 발명의 실시예에 따라, 자산의 설치, 자산의 분할거래 및/또는 자산의 운영수익의 분배 과정이 객관적이고 투명하게 운영될 수 있다. 이로 인해, 자산에 대한 진입장벽을 낮춤으로써 소규모 혹은 개인투자자도 쉽게 관련 사업에 안전하게 투자할 수 있다. 또한, 실시예에 따라, 자산에 대한 초기 투자자는 분할 매각을 통해 투자자금의 빠른 회수가 가능하여 보유자산의 유동성이 확대될 수 있다. 또한, 실시예에 따라, 자산의 공시 기능이 확대되고 자산의 지분에 대한 가치를 좀 더 정확하게 평가할 수 있으므로 투기적인 세력에 의한 투자자의 피해를 줄일 수 있다.

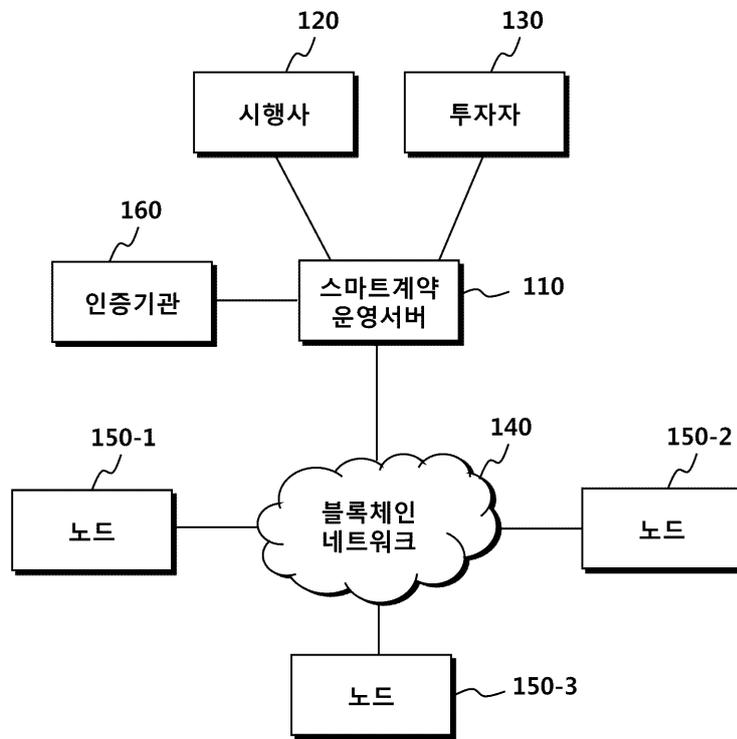
[0167] 이상에서 기재된 "포함하다", "구성하다" 또는 "가지다" 등의 용어는, 특별히 반대되는 기재가 없는 한, 해당 구성 요소가 내재될 수 있음을 의미하는 것이므로, 다른 구성 요소를 제외하는 것이 아니라 다른 구성 요소를 더 포함할 수 있는 것으로 해석되어야 한다. 기술적이거나 과학적인 용어를 포함한 모든 용어들은, 다르게 정의되지 않는 한, 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자에 의해 일반적으로 이해되는 것과 동일한 의미를 가진다. 사전에 정의된 용어와 같이 일반적으로 사용되는 용어들은 관련 기술의 문맥 상의 의미와 일치하는 것으로 해석되어야 하며, 본 발명에서 명백하게 정의하지 않는 한, 이상적이거나 과도하게 형식적인 의미로 해석되지 않는다.

[0168] 이상의 설명은 본 발명의 기술 사상을 예시적으로 설명한 것에 불과한 것으로서, 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자라면 본 발명의 본질적인 특성에서 벗어나지 않는 범위에서 다양한 수정 및 변형이 가능할 것이다. 따라서, 본 발명에 개시된 실시예들은 본 발명의 기술 사상을 한정하기 위한 것이 아니라 설명하기 위한 것이고, 이러한 실시예에 의하여 본 발명의 기술 사상의 범위가 한정되는 것은 아니다. 본 발명의 보호 범위는 아래의 청구범위에 의하여 해석되어야 하며, 그와 동등한 범위 내에 있는 모든 기술 사상은 본 발명의 권리범위에 포함되는 것으로 해석되어야 할 것이다.

도면

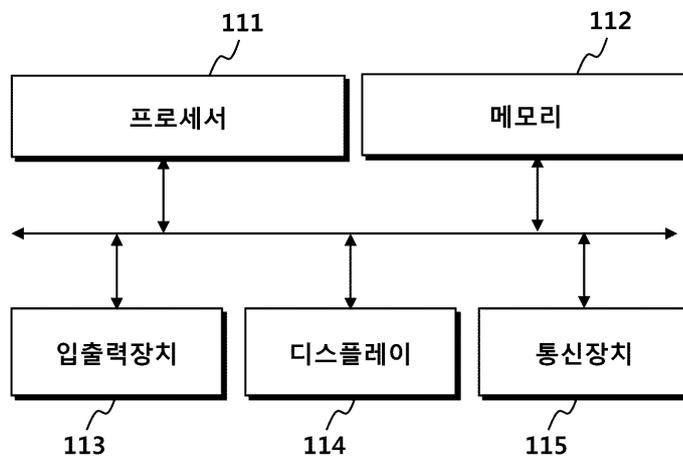
도면1

100

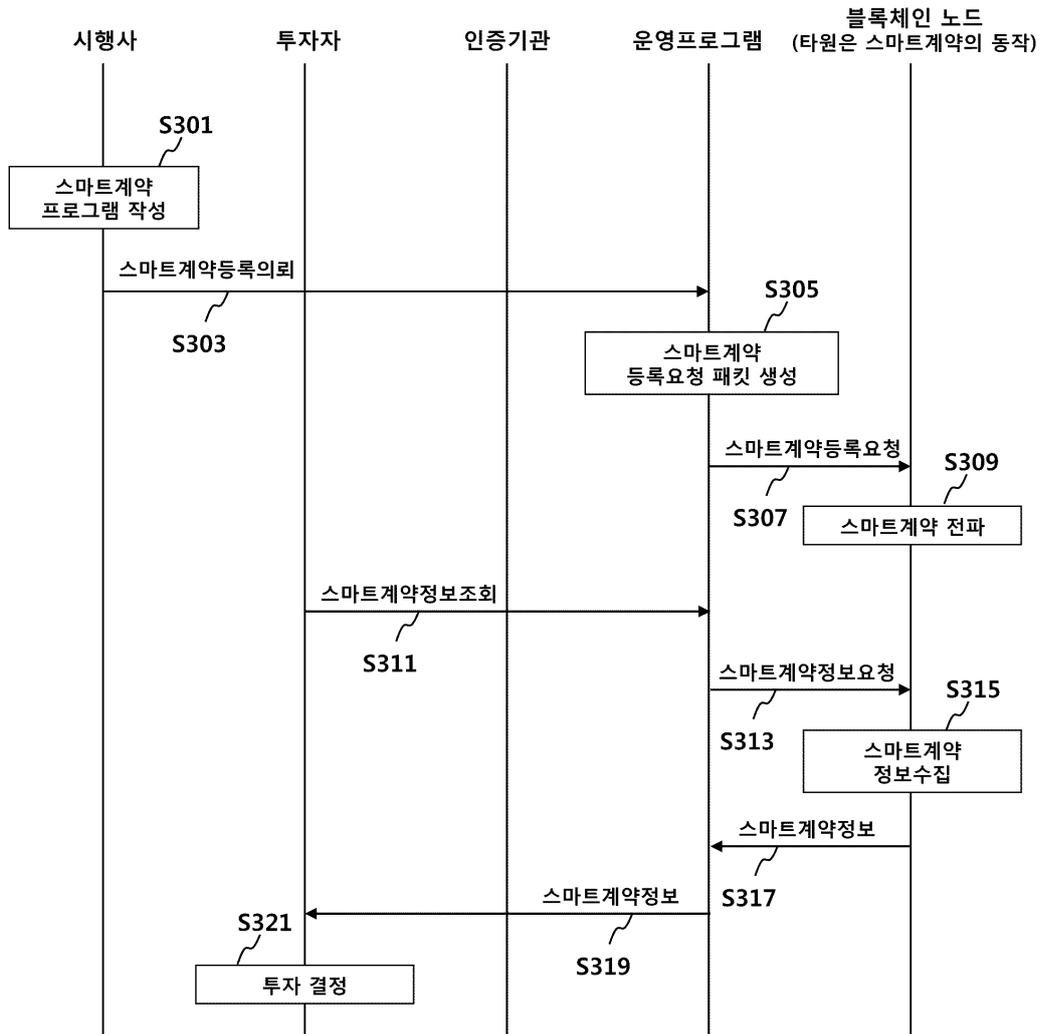


도면2

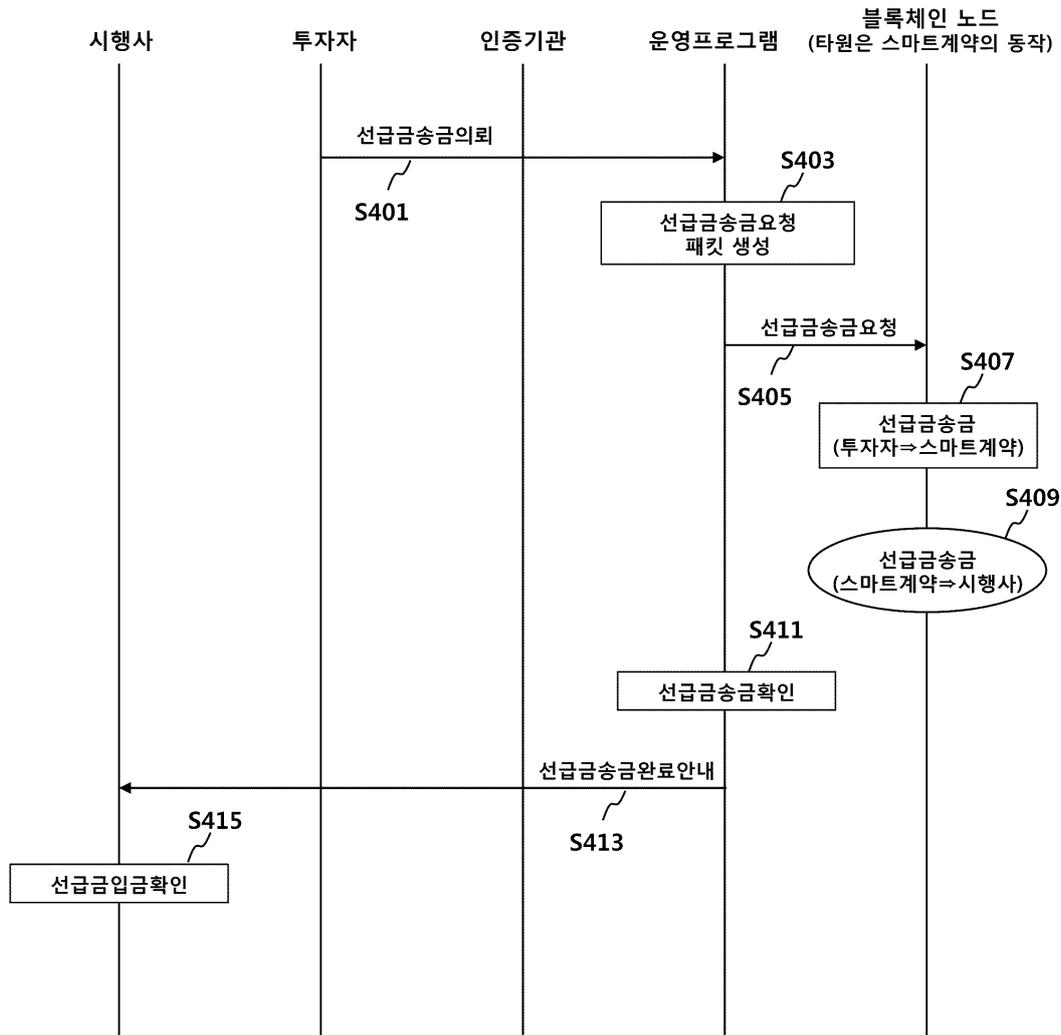
110



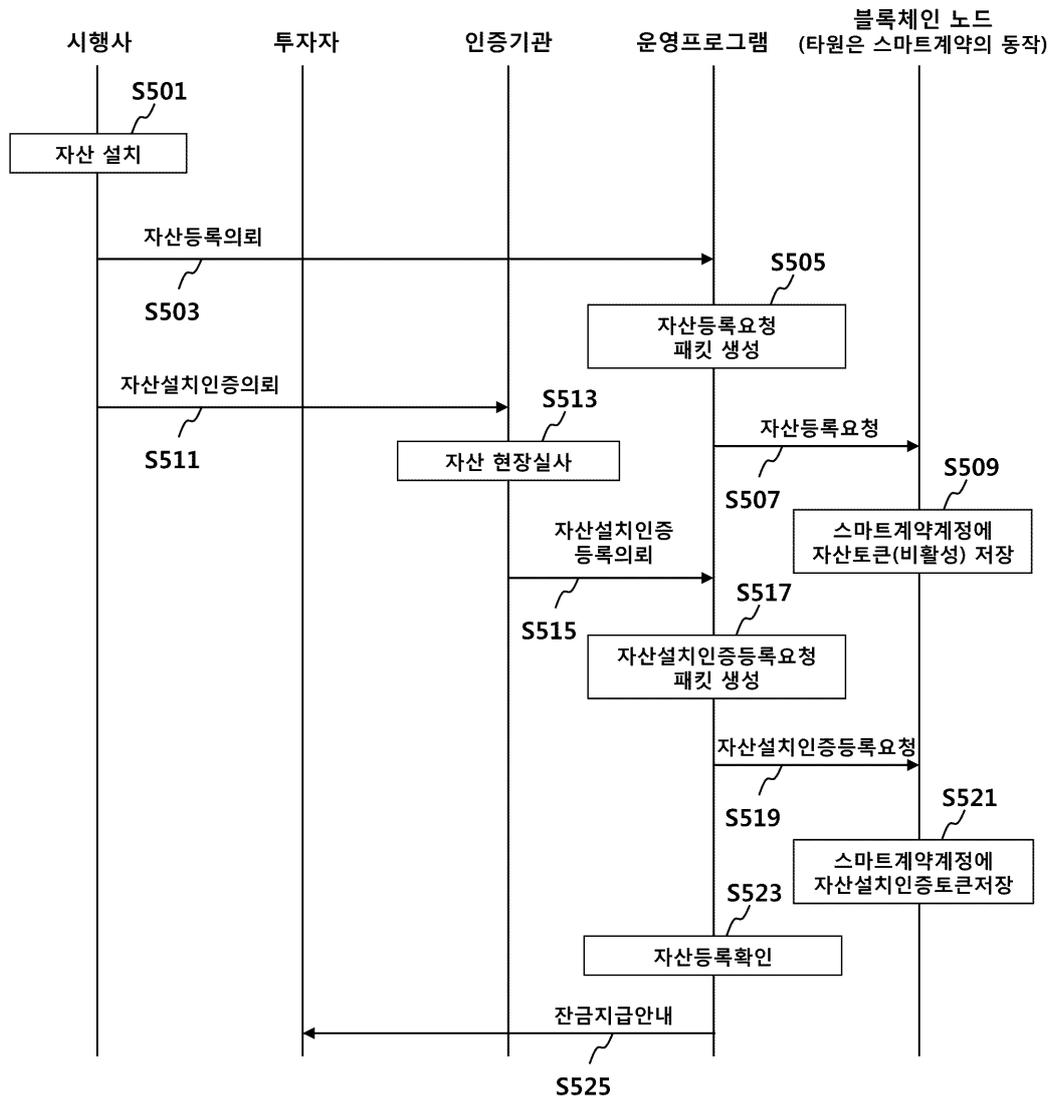
도면3



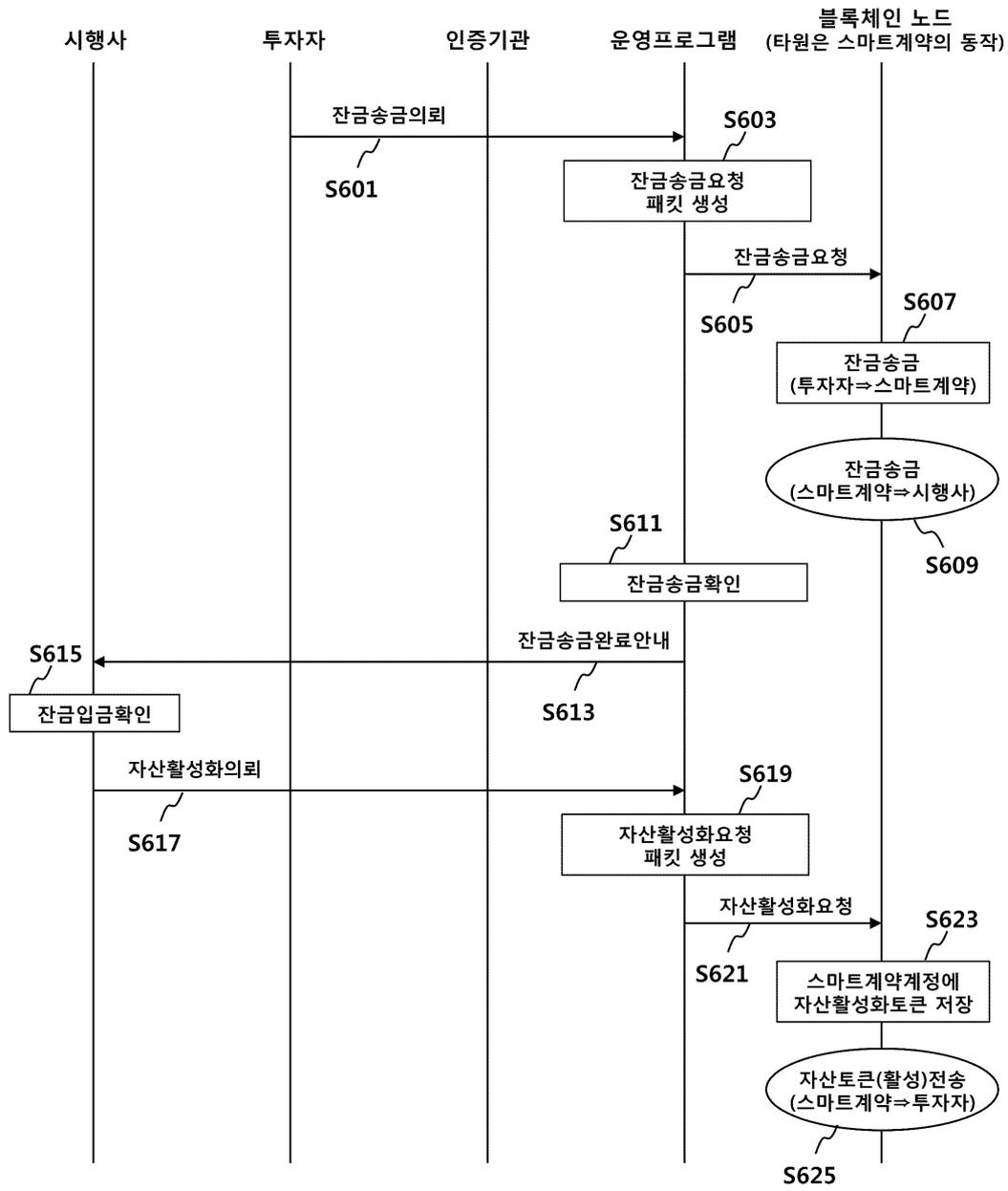
도면4



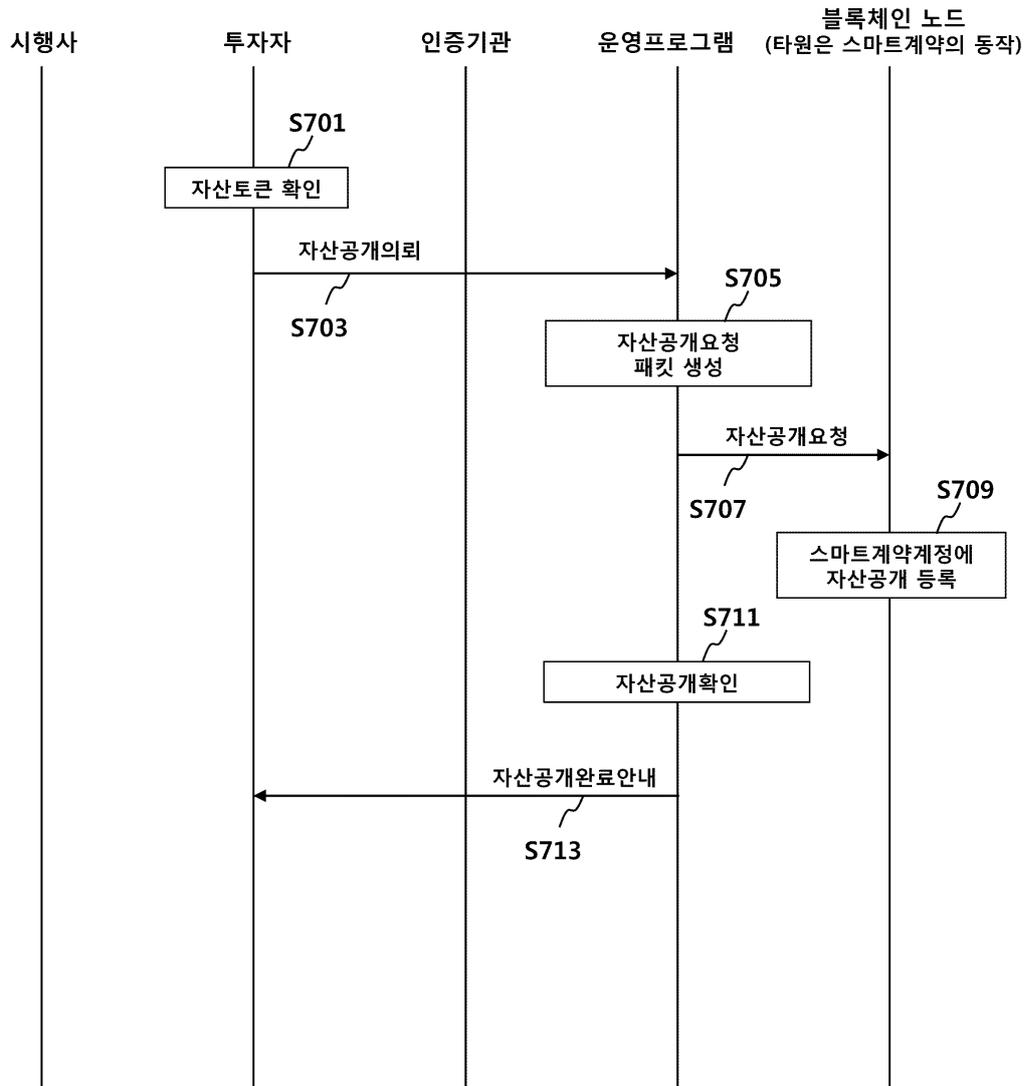
도면5



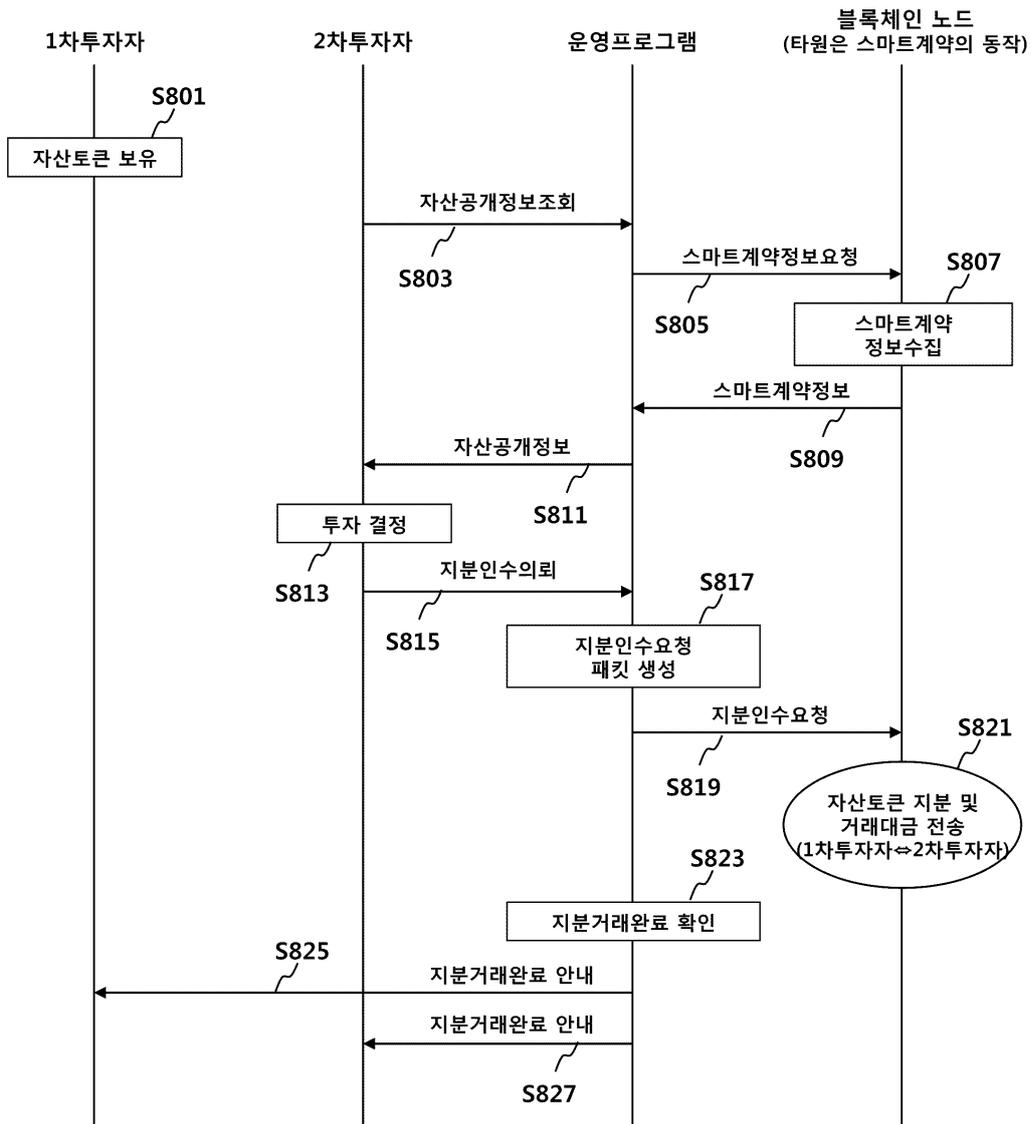
도면6



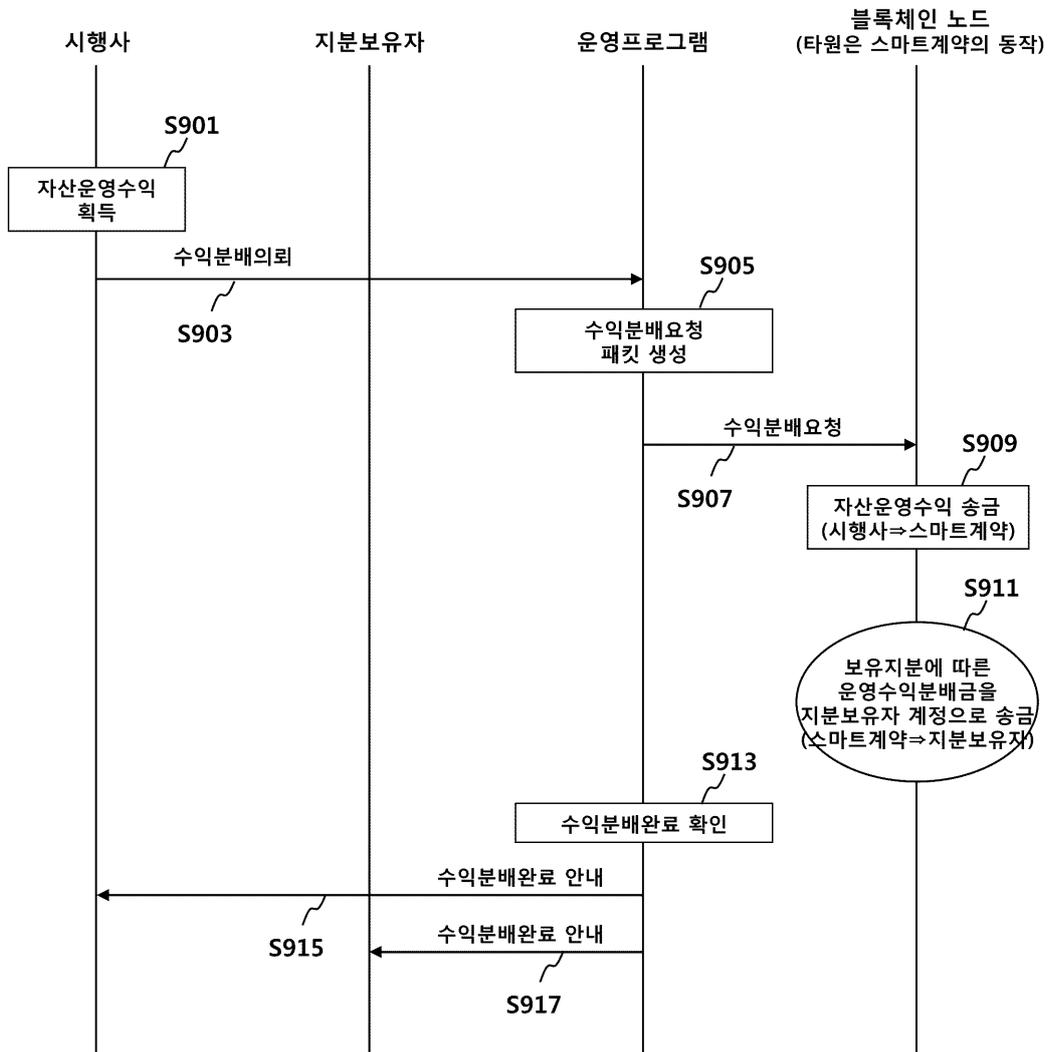
도면7



도면8



도면9



도면10

