



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2021년04월09일
(11) 등록번호 10-2239144
(24) 등록일자 2021년04월06일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
G06Q 10/08 (2012.01) G06F 16/953 (2019.01)
G06Q 10/06 (2012.01) G06Q 10/10 (2012.01)
(52) CPC특허분류
G06Q 10/087 (2013.01)
G06F 16/953 (2019.01)
(21) 출원번호 10-2020-0118331
(22) 출원일자 2020년09월15일
심사청구일자 2020년09월15일
(56) 선행기술조사문헌
KR1020200054789 A*
KR1020200094441 A*
*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자
세종대학교산학협력단
서울특별시 광진구 능동로 209 (군자동, 세종대학교)
(72) 발명자
윤주범
서울특별시 송파구 충민로4길 19, 704동 401호(장지동, 송파파인타운7단지)
한재희
경기도 의정부시 장금로78번길 41, 101동 1906호 (신곡동, 신곡지역주택조합아파트)
(74) 대리인
두호특허법인
(뒷면에 계속)

전체 청구항 수 : 총 10 항

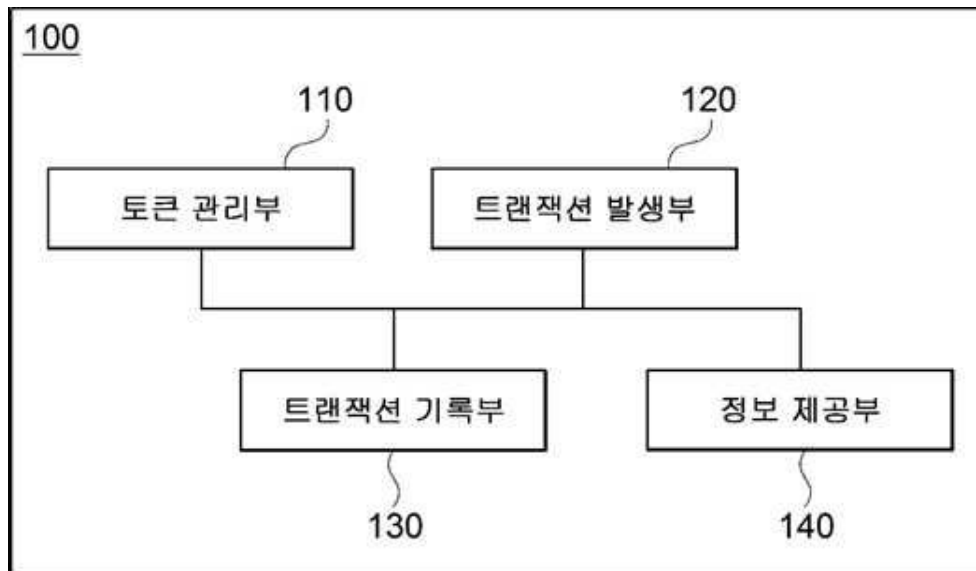
심사관 : 이재홍

(54) 발명의 명칭 마스크 관리 장치 및 방법

(57) 요약

마스크 관리 장치 및 방법이 개시된다. 일 실시예에 따른 마스크 관리 장치는, 하나 이상의 단말의 요청에 따라 마스크 이력 정보가 생성 또는 갱신되는 경우, 상기 단말 별로 지정된 단말의 지갑 주소에 마스크 토큰을 발행하거나 상기 마스크 토큰을 전송하는 토큰 관리부; 상기 마스크 토큰의 발행 또는 전송에 따라 발생하는 상기 마스크 토큰의 이동 경로에 대응하여 트랜잭션을 발생시키는 트랜잭션 발생부; 상기 발생한 트랜잭션을 블록체인 서버의 블록에 기록하는 트랜잭션 기록부; 및 상기 마스크 이력 정보에 대한 조회 요청을 수신한 경우, 상기 블록체인 서버에 저장된 트랜잭션에 관한 정보에 기초하여 상기 조회 요청을 발송한 조회 단말에 상기 마스크 이력 정보를 제공하는 정보 제공부를 포함한다.

대표도 - 도1



- (52) CPC특허분류
G06Q 10/0633 (2013.01)
G06Q 10/10 (2013.01)

장준형

경기도 안산시 상록구 해양4로 31, 112동 1303호(사동, 그랑시티자이)

- (72) 발명자
설동찬
서울특별시 송파구 거마로17길 3-4, 101호(거여동)

이 발명을 지원한 국가연구개발사업

과제고유번호	1711116145
과제번호	2018-0-01423-003
부처명	과학기술정보통신부
과제관리(전문)기관명	정보통신기획평가원
연구사업명	대학ICT연구센터육성지원사업
연구과제명	지능형 비행로봇 융합기술 연구
기 여 율	1/1
과제수행기관명	세종대학교 산학협력단
연구기간	2020.01.01 ~ 2020.12.31

명세서

청구범위

청구항 1

하나 이상의 단말의 요청에 따라 마스크 이력 정보가 생성 또는 갱신되는 경우, 상기 단말 별로 지정된 단말의 지갑 주소에 마스크 토큰을 발행하거나 상기 마스크 토큰을 전송하는 토큰 관리부;

상기 마스크 토큰의 발행 또는 전송에 따라 발생하는 상기 마스크 토큰의 이동 경로에 대응하여 트랜잭션을 발생시키는 트랜잭션 발생부;

상기 발생한 트랜잭션을 블록체인 서버의 블록에 기록하는 트랜잭션 기록부; 및

상기 마스크 이력 정보에 대한 조회 요청을 수신한 경우, 상기 블록체인 서버에 저장된 트랜잭션에 관한 정보에 기초하여 상기 조회 요청을 발송한 조회 요청 단말에 상기 마스크 이력 정보를 제공하는 정보 제공부를 포함하고,

상기 정보 제공부는,

상기 단말의 요청에 따라 상기 단말의 지갑 주소로 마스크 토큰이 발행 또는 전송되는 경우, 상기 마스크 토큰의 이동 내역에 기초하여 상기 조회 요청 단말에 상기 마스크 이력 정보를 제공하는 마스크 관리 장치.

청구항 2

청구항 1항에 있어서,

상기 토큰 관리부는,

마스크 생산 요청을 수신한 경우, 마스크 토큰을 발행하고 마스크 생산 요청을 발송한 단말의 지갑 주소에 상기 마스크 토큰을 전송하고,

마스크 판매 요청을 수신한 경우, 판매 요청을 발송한 단말의 지갑 주소로부터 판매 대상의 단말의 지갑 주소에 상기 마스크 토큰을 전송하는 마스크 관리 장치.

청구항 3

삭제

청구항 4

청구항 1항에 있어서,

상기 정보 제공부는,

상기 마스크에 부착되어 있는 QR코드에 기초하여 상기 조회 요청 단말에 상기 마스크 이력 정보를 제공하는 마스크 관리 장치.

청구항 5

청구항 4항에 있어서,

상기 정보 제공부는,

상기 조회 요청 단말이 상기 QR코드를 스캔하면, 상기 마스크에 대응하는 트랜잭션 정보를 상기 조회 요청 단말에 전송하여 상기 마스크 이력 정보를 제공하는 마스크 관리 장치.

청구항 6

청구항 1항에 있어서,

상기 조회 요청 단말이 상기 마스크 이력 정보를 제공하는 웹사이트를 통해 등록된 식별자와 상기 조회 요청 단말이 상기 웹사이트를 통해 입력한 식별자가 일치하는 경우, 상기 조회 요청 단말에 단말 마스크 이력 정보를 제공 받을 수 있는 권한 또는 정보를 게시할 수 있는 권한을 부여하는 권한 부여부를 더 포함하는, 마스크 관리 장치.

청구항 7

하나 이상의 프로세서들 및

상기 하나 이상의 프로세서들에 의해 실행되는 하나 이상의 프로그램들을 저장하는 메모리를 구비한 컴퓨팅 장치에 의해 수행되는 방법으로서,

하나 이상의 단말의 요청에 따라 마스크 이력 정보가 생성 또는 갱신되는 경우, 상기 단말 별로 지정된 단말의 지갑 주소에 마스크 토큰을 발행하거나 상기 마스크 토큰을 전송하는 단계;

상기 마스크 토큰의 발행 또는 전송에 따라 발생하는 상기 마스크 토큰의 이동 경로에 대응하여 트랜잭션을 발생시키는 단계;

상기 발생한 트랜잭션을 블록체인 서버의 블록에 기록하는 단계; 및

상기 마스크 이력 정보에 대한 조회 요청을 수신한 경우, 상기 블록체인 서버로부터 저장된 트랜잭션에 관한 정보에 기초하여 상기 조회 요청을 발송한 조회 요청 단말에 상기 마스크 이력 정보를 제공하는 단계를 포함하고,

상기 제공하는 단계는,

상기 단말의 요청에 따라 상기 단말의 지갑 주소로 마스크 토큰이 발행 또는 전송되는 경우, 상기 마스크 토큰의 이동 내역에 기초하여 상기 조회 요청 단말에 상기 마스크 이력 정보를 제공하는 마스크 관리 방법.

청구항 8

청구항 7항에 있어서,

상기 전송하는 단계는,

마스크 생산 요청을 수신한 경우, 마스크 토큰을 발행하고 마스크 생산 요청을 발송한 단말의 지갑 주소에 상기 마스크 토큰을 전송하고,

마스크 판매 요청을 수신한 경우, 판매 요청을 발송한 단말의 지갑 주소로부터 판매 대상의 단말의 지갑 주소에 상기 마스크 토큰을 전송하는 마스크 관리 방법.

청구항 9

삭제

청구항 10

청구항 7항에 있어서,

상기 제공하는 단계는,

상기 마스크에 부착되어 있는 QR코드에 기초하여 상기 조회 요청 단말에 상기 마스크 이력 정보를 제공하는 마스크 관리 방법.

청구항 11

청구항 10항에 있어서,

상기 제공하는 단계는,

상기 조회 요청 단말이 상기 QR코드를 스캔하면, 상기 마스크에 대응하는 트랜잭션 정보를 상기 조회 요청 단말에 전송하여 상기 마스크 이력 정보를 제공하는 마스크 관리 방법.

청구항 12

청구항 7항에 있어서,

상기 조회 요청 단말이 상기 마스크 이력 정보를 제공하는 웹사이트를 통해 등록된 식별자와 상기 조회 요청 단말이 상기 웹사이트를 통해 입력한 식별자가 일치하는 경우, 상기 조회 요청 단말에 단말 마스크 이력 정보를 제공 받을 수 있는 권한 또는 정보를 게시할 수 있는 권한을 부여하는 단계를 더 포함하는, 마스크 관리 방법.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 개시되는 실시예들은 블록체인을 기반으로 마스크를 관리하기 위한 기술과 관련된다.

배경 기술

[0002] 마스크는 현재 코로나-19의 확산에 따라 전 세계적으로 생활필수품 중 하나로 보편화되었다. 그러나, 코로나-19가 출현했던 당시에는, 마스크가 보편화되지 못한 환경을 악용하여 개인위생용품인 보건용 마스크에 대한 일부 사람들의 불법행위가 만연하였고, 이에 따라 마스크를 구매하지 못한 많은 사람들이 마스크를 찾아 헤매는 상황도 초래되었다.

[0003] 구체적으로, 매점매석은 물론, 저가형 마스크를 보건용 마스크로 속여 팔거나 감염원 차단 효과가 없는 마스크를 감염원 차단 효과가 있는 것처럼 속여 판매하는 행위들도 속속 적발되었다.

[0004] 이에 따라, 마스크에 대한 생산에서 소비에 이르는 전 과정을 투명하게 관리할 필요성이 대두되었으나, 이를 위해서는 수많은 인력과 시간이 필요한 바, 마스크의 생성 및 유통에 관해 인력의 개입 없이 자동으로 감시하여 마스크를 원활히 공급하는 시스템이 필요하다.

선행기술문헌

특허문헌

[0005] (특허문헌 0001) 대한민국 등록특허공보 제10-2019-0134296호 (2020.01.07)

발명의 내용

해결하려는 과제

[0006] 개시되는 실시예들은 블록체인을 기반으로 마스크를 관리하기 위한 장치 및 방법을 제공하기 위한 것이다.

과제의 해결 수단

[0007] 일 실시예에 따른 마스크 관리 장치는, 하나 이상의 단말의 요청에 따라 마스크 이력 정보가 생성 또는 갱신되는 경우, 상기 단말 별로 지정된 단말의 지갑 주소에 마스크 토큰을 발행하거나 상기 마스크 토큰을 전송하는 토큰 관리부; 상기 마스크 토큰의 발행 또는 전송에 따라 발생하는 상기 마스크 토큰의 이동 경로에 대응하여

트랜잭션을 발생시키는 트랜잭션 발생부; 상기 발생한 트랜잭션을 블록체인 서버의 블록에 기록하는 트랜잭션 기록부; 및 상기 마스크 이력 정보에 대한 조회 요청을 수신한 경우, 상기 블록체인 서버에 저장된 트랜잭션에 관한 정보에 기초하여 상기 조회 요청을 발송한 조회 요청 단말에 상기 마스크 이력 정보를 제공하는 정보 제공부를 포함한다.

- [0008] 상기 토큰 관리부는, 마스크 생산 요청을 수신한 경우, 마스크 토큰을 발행하고 마스크 생산 요청을 발송한 단말의 지갑 주소에 상기 마스크 토큰을 전송할 수 있고, 마스크 판매 요청을 수신한 경우, 판매 요청을 발송한 단말의 지갑 주소로부터 판매 대상의 단말의 지갑 주소에 상기 마스크 토큰을 전송할 수 있다.
- [0009] 상기 정보 제공부는, 상기 단말의 요청에 따라 상기 단말의 지갑 주소로 마스크 토큰이 발행 또는 전송되는 경우, 상기 마스크 토큰의 이동 내역에 기초하여 상기 조회 요청 단말에 상기 마스크 이력 정보를 제공할 수 있다.
- [0010] 상기 정보 제공부는, 상기 마스크에 부착되어 있는 QR코드에 기초하여 상기 조회 요청 단말에 상기 마스크 이력 정보를 제공할 수 있다.
- [0011] 상기 정보 제공부는, 상기 조회 요청 단말이 상기 QR코드를 스캔하면, 상기 마스크에 대응하는 트랜잭션 정보를 상기 조회 요청 단말에 전송하여 상기 마스크 이력 정보를 제공할 수 있다.
- [0012] 상기 권한 부여부는, 상기 조회 요청 단말이 상기 마스크 이력 정보를 제공하는 웹사이트를 통해 등록된 식별자와 상기 조회 요청 단말이 상기 웹사이트를 통해 입력한 식별자가 일치하는 경우, 상기 조회 요청 단말에 단말 마스크 이력 정보를 제공 받을 수 있는 권한 또는 정보를 게시할 수 있는 권한을 부여할 수 있다.
- [0013] 일 실시예에 따른 마스크 관리 방법은 하나 이상의 단말의 요청에 따라 마스크 이력 정보가 생성 또는 갱신되는 경우, 상기 단말 별로 지정된 단말의 지갑 주소에 마스크 토큰을 발행하거나 상기 마스크 토큰을 전송하는 단계; 상기 마스크 토큰의 발행 또는 전송에 따라 발생하는 상기 마스크 토큰의 이동 경로에 대응하여 트랜잭션을 발생시키는 단계; 상기 발생한 트랜잭션을 블록체인 서버의 블록에 기록하는 단계; 및 상기 마스크 이력 정보에 대한 조회 요청을 수신한 경우, 상기 블록체인 서버로부터 저장된 트랜잭션에 관한 정보에 기초하여 상기 조회 요청을 발송한 조회 요청 단말에 상기 마스크 이력 정보를 제공하는 단계를 포함한다.
- [0014] 상기 전송하는 단계는, 마스크 생산 요청을 수신한 경우, 마스크 토큰을 발행하고 마스크 생산 요청을 발송한 단말의 지갑 주소에 상기 마스크 토큰을 전송할 수 있고, 마스크 판매 요청을 수신한 경우, 판매 요청을 발송한 단말의 지갑 주소로부터 판매 대상의 단말의 지갑 주소에 상기 마스크 토큰을 전송할 수 있다.
- [0015] 상기 제공하는 단계는, 상기 단말의 요청에 따라 상기 단말의 지갑 주소로 마스크 토큰이 발행 또는 전송되는 경우, 상기 마스크 토큰의 이동 내역에 기초하여 상기 조회 요청 단말에 상기 마스크 이력 정보를 제공할 수 있다.
- [0016] 상기 제공하는 단계는, 상기 마스크에 부착되어 있는 QR코드에 기초하여 상기 조회 요청 단말에 상기 마스크 이력 정보를 제공할 수 있다.
- [0017] 상기 제공하는 단계는, 상기 조회 요청 단말이 상기 QR코드를 스캔하면, 상기 마스크에 대응하는 트랜잭션 정보를 상기 조회 요청 단말에 전송하여 상기 마스크 이력 정보를 제공할 수 있다.
- [0018] 권한을 부여하는 단계는, 상기 조회 요청 단말이 상기 마스크 이력 정보를 제공하는 웹사이트를 통해 등록된 식별자와 상기 조회 요청 단말이 상기 웹사이트를 통해 입력한 식별자가 일치하는 경우, 상기 조회 요청 단말에 단말 마스크 이력 정보를 제공 받을 수 있는 권한 또는 정보를 게시할 수 있는 권한을 부여할 수 있다.

발명의 효과

- [0019] 개시되는 실시예들에 따르면, 마스크의 생산, 유통 또는 판매 과정을 블록체인에 기록함으로써, 블록체인의 무결성에 의해 마스크의 생산, 유통 또는 판매 과정을 투명하게 파악할 수 있고, 그에 따라 마스크의 품질, 재고 추적과 매점매석을 자동으로 감시하여 신뢰도를 높일 뿐만 아니라 소요되는 인력 및 시간을 절약할 수 있다.
- [0020] 또한 개시되는 실시예들에 따르면, 마스크의 생산, 유통 또는 판매 과정을 웹으로 표시함으로써 사용자에게 해당 마스크에 관한 정보를 직관적이고 편리하게 제공할 수 있다.

도면의 간단한 설명

- [0021] 도 1은 일 실시예에 따른 마스크 관리 장치를 설명하기 위한 블록도
- 도 2는 추가적인 실시예에 따른 마스크 관리 장치를 설명하기 위한 블록도
- 도 3은 일 실시예에 따른 마스크 관리 방법을 설명하기 위한 흐름도
- 도 4는 추가적인 실시예에 따른 마스크 관리 방법을 설명하기 위한 흐름도
- 도 5는 일 실시예에 따른 컴퓨팅 장치를 포함하는 컴퓨팅 환경을 예시하여 설명하기 위한 블록도

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0022] 이하, 도면을 참조하여 일 실시예의 구체적인 실시형태를 설명하기로 한다. 이하의 상세한 설명은 본 명세서에서 기술된 방법, 장치 및/또는 시스템에 대한 포괄적인 이해를 돕기 위해 제공된다. 그러나 이는 예시에 불과하며 본 발명은 이에 제한되지 않는다.
- [0023] 일 실시예들을 설명함에 있어서, 본 발명과 관련된 공지기술에 대한 구체적인 설명이 일 실시예의 요지를 불필요하게 흐릴 수 있다고 판단되는 경우에는 그 상세한 설명을 생략하기로 한다. 그리고, 후술되는 용어들은 본 발명에서의 기능을 고려하여 정의된 용어들로서 이는 사용자, 운용자의 의도 또는 관례 등에 따라 달라질 수 있다. 그러므로 그 정의는 본 명세서 전반에 걸친 내용을 토대로 내려져야 할 것이다. 상세한 설명에서 사용되는 용어는 단지 일 실시예들을 기술하기 위한 것이며, 결코 제한적이어서는 안 된다. 명확하게 달리 사용되지 않는 한, 단수 형태의 표현은 복수 형태의 의미를 포함한다. 본 설명에서, "포함" 또는 "구비"와 같은 표현은 어떤 특성들, 숫자들, 단계들, 동작들, 요소들, 이들의 일부 또는 조합을 가리키기 위한 것이며, 기술된 것 이외에 하나 또는 그 이상의 다른 특성, 숫자, 단계, 동작, 요소, 이들의 일부 또는 조합의 존재 또는 가능성을 배제하도록 해석되어서는 안 된다.
- [0024] 도 1은 일 실시예에 따른 마스크 관리 장치(100)의 블록도이다.
- [0025] 도 1을 참조하면, 도시된 마스크 관리 장치(100)는 토큰 관리부(110), 트랜잭션 발생부(120), 트랜잭션 기록부(130) 및 정보 제공부(140)를 포함한다.
- [0026] 이하의 실시예에서, 각 구성들은 이하에 기술된 것 이외에 상이한 기능 및 능력을 가질 수 있고, 이하에 기술되지 않은 것 이외에도 추가적인 구성을 포함할 수 있다.
- [0027] 또한, 이하의 실시예에서, 토큰 관리부(110), 트랜잭션 발생부(120), 트랜잭션 기록부(130) 및 정보 제공부(140)는 물리적으로 구분된 하나 이상의 장치를 이용하여 구현되거나, 하나 이상의 프로세서 또는 하나 이상의 프로세서 및 소프트웨어의 결합에 의해 구현될 수 있으며, 도시된 예와 달리 구체적 동작에 있어 명확히 구분되지 않을 수 있다.
- [0028] 토큰 관리부(110)는 하나 이상의 단말의 요청에 따라 마스크 이력 정보가 생성 또는 갱신되는 경우, 단말 별로 지정된 단말의 지갑 주소에 마스크 토큰을 발행하거나 마스크 토큰을 전송한다.
- [0029] 이하의 실시예들에서, '토큰(Token)'은 자체 네트워크를 갖추지 않고 스마트 컨트랙트를 이용해 발행한 암호화폐를 자체 네트워크를 갖춰 발행된 암호화폐와 구분하기 위한 암호화폐 단위를 의미한다. 이에 따라, 마스크 토큰은 마스크의 생산 및 유통이력을 추적하고자 마스크에 대응되는 토큰을 의미할 수 있다. 또한, '토큰 ID'는 토큰을 식별하기 위한 정보로서, 해당 토큰에 대응하는 고유한 정보를 의미한다.
- [0030] 한편, 이하의 실시예들에서, '스마트 컨트랙트(Smart Contract)'는 블록체인 상에서 미리 정해진 조건이 달성되면 블록체인의 자산에 대해 자동으로 계약 내용이 수행되는 소프트웨어 코드를 의미한다.
- [0031] 일 실시예에 따르면, 하나 이상의 단말은 마스크 제조사, 유통사, 판매사 등 마스크와 관련된 업체의 단말일 수 있다.
- [0032] 이때, 각 단말은 마스크 관리 장치(100)로 마스크 생산 요청이나 마스크 유통 또는 판매 요청을 송신할 수 있다. 구체적으로, 마스크 생산 요청은 마스크 제조사로부터 마스크를 생산하였음을 알리기 위한 신호를 의미할 수 있고, 마스크 유통 또는 판매 요청은 마스크를 소지하고 있던 업체의 단말로부터 마스크를 다른 업체로 이전시켰음을 알리기 위한 신호를 의미할 수 있다.
- [0033] 각 단말이 송신하는 요청 및 각 요청에 대한 응답은 각 단말과 마스크 관리 장치(100) 사이의 통신 네트워크를 통해 전송될 수 있으며, 몇몇 실시예들에서, 통신 네트워크는 인터넷, 하나 이상의 로컬 영역 네트워크(local

area networks), 광역 네트워크(wire area networks), 셀룰러 네트워크, 모바일 네트워크, 그 밖에 다른 종류의 네트워크들, 또는 이러한 네트워크들의 조합을 포함할 수 있다.

- [0034] 일 실시예에 따르면, 토큰 관리부(110)는 제조사 단말이 마스크 생성 요청을 보내면, 마스크 이력 정보를 생성할 수 있다.
- [0035] 일 실시예에 따르면, 토큰 관리부(110)는 제조사, 유통사, 판매사 등의 단말이 마스크 유통 요청을 보내면, 마스크 이력 정보를 갱신할 수 있다.
- [0036] 일 실시예에 따르면, 토큰 관리부(110)는, 단말로부터 마스크의 생산, 유통 또는 판매 요청을 수신한 경우, 스마트 컨트랙트에 의해 마스크 토큰을 발행하거나 특정 업체의 지갑 주소로 마스크 토큰을 전송할 수 있다.
- [0037] 구체적으로, 토큰 관리부(110)가 마스크 생성 요청을 단말로부터 수신한 경우, 토큰 관리부(110)는 스마트 컨트랙트에 의해 마스크 토큰을 발행하고 마스크 생성 요청을 발송한 단말의 지갑 주소에 마스크 토큰을 전송하고, 마스크 유통 또는 판매 요청을 단말로부터 수신한 경우, 유통 또는 판매 요청을 발송한 단말의 지갑 주소로부터 유통 또는 판매 대상의 단말의 지갑 주소에 마스크 토큰을 전송할 수 있다.
- [0038] 이때, 단말의 지갑 주소는 마스크 토큰이 이동되는 단말의 주소를 의미할 수 있으며, 단말의 지갑 주소는 데이터베이스에 저장될 수 있으므로 토큰 관리부(110)는 데이터베이스로부터 단말의 지갑 주소를 조회할 수 있다.
- [0039] 또한, 일 실시예에 따르면, 마스크 유통 요청을 보낸 단말이 판매 대상의 정보와 함께 유통 요청을 발송한 경우, 마스크 유통 요청을 보낸 단말은 마스크 유통 요청을 보낸 단말에 관한 정보와 함께 유통 또는 판매 대상의 업체 정보를 토큰 관리부에 전송할 수 있다.
- [0040] 이때, 유통 또는 판매 대상의 정보는 유통 또는 판매 요청의 대상이 되는 마스크에 관한 정보 및 유통 또는 판매의 목적지가 되는 업체에 관한 정보를 포함할 수 있다.
- [0041] 일 실시예에 따르면, 토큰 관리부(110)는 마스크 토큰의 생성 또는 마스크 토큰의 전송에 대한 성공 여부를 마스크 생성, 유통 또는 판매 요청을 전송한 단말에게 전송할 수 있다.
- [0042] 트랜잭션 발생부(120)는 마스크 토큰의 발행 또는 전송에 따라 발생하는 마스크 토큰의 이동 경로에 대응하여 트랜잭션을 발생시킨다.
- [0043] 이하의 실시예들에서, '트랜잭션(Transaction)'은 정의된 이벤트가 발생할 경우 가상화폐를 주고 받거나 스마트 컨트랙트로 기 정의된 명령을 호출하는 행위를 의미한다.
- [0044] 일 실시예에 따르면, 트랜잭션 발생부(120)는 블록체인 내부의 스마트 컨트랙트에 접근하여 단말의 각 요청에 대응하는 트랜잭션을 발생시킬 수 있다.
- [0045] 일 실시예에 따르면, 트랜잭션 발생부(120)는 제조사 단말이 마스크 생성 요청을 전송한 경우, 스마트 컨트랙트 배포자의 주소, 트랜잭션을 발생시킨 제조사의 주소, 마스크 생성 요청 전송 시 스마트 컨트랙트 배포자로부터 마스크 토큰을 발행 받은 시점을 포함하는 트랜잭션을 발생시킬 수 있다.
- [0046] 일 실시예에 따르면, 트랜잭션 발생부(120)는 단말이 생산, 유통 또는 판매 요청을 전송한 경우, 각각 생산 함수, 유통 함수와 판매 함수가 호출하여 트랜잭션을 발생시킬 수 있다.
- [0047] 즉, 트랜잭션 발생부(120)는 마스크 토큰이 발행되거나 마스크 토큰이 타 업체의 지갑 주소로 이동하는 경우 트랜잭션을 발생시킬 수 있다.
- [0048] 트랜잭션 기록부(130)는 발생한 트랜잭션을 블록체인 서버의 블록에 기록한다.
- [0049] 이하의 실시예들에서, '블록체인(Blockchain)'은 분산 원장 기술로서, 거래내역을 기록한 원장을 다수의 사람들에게 분산하여 저장, 관리하는 기술을 의미한다.
- [0050] 구체적으로, 블록체인이란 다수의 온라인 거래 기록을 묶어 하나의 데이터 블록(Block)을 구성하고, 해시(Hash) 값을 이용하여 이전 블록과 이후 블록을 마치 체인(Chain)처럼 연결한 뒤, P2P(Peer-to-Peer) 방식으로 여러 컴퓨터에 복사 및 분산 저장 관리하여 모든 구성원이 네트워크를 통해 정보 및 가치를 검증, 저장, 실행함으로써 악의적인 세력에 의한 임의적인 조작이 어렵도록 설계된 컴퓨팅 기술을 의미한다.
- [0051] 이때, 블록이란, 정보의 내용을 문자 또는 숫자 형태로 암호화하여 순차적으로 연결된 일종의 데이터 패킷을 의미한다. 새로운 정보를 담은 블록은 일정한 시간마다 연결되며, 블록 간 연결 과정에서 유효성을 검증함으로써

블록체인 내부 정보의 위조 또는 변조를 방지할 수 있다.

- [0052] 일 실시예에 따르면, 단말의 요청에 따라 발생한 트랜잭션(예컨대, 생성 요청에 따라 마스크 토큰이 발행되거나 유통 요청에 따라 타 업체의 지갑 주소로 이동하 때 발생한 트랜잭션)은 각각 블록에 기록될 수 있다.
- [0053] 한편 다른 실시예에 따르면, 마스크의 생산량을 과약함에 있어서 혼선을 피하기 위해, 마스크의 생산과 관련된 정보는 정해진 계정만이 블록체인에 기록될 수 있도록 제한될 수 있다.
- [0054] 정보 제공부(140)는 마스크 이력 정보에 대한 조회 요청을 수신한 경우, 블록체인 서버에 저장된 트랜잭션에 관한 정보에 기초하여 조회 요청을 발송한 조회 요청 단말에 마스크 이력 정보를 제공한다.
- [0055] 일 실시예에 따르면, 정보 제공부(140)는, 단말의 요청에 따라 마스크 토큰이 발행되거나 또는 단말의 지갑 주소로 마스크 토큰이 전송되는 경우, 마스크 토큰의 이동 내역에 기초하여 조회 요청 단말에 마스크 이력 정보를 제공할 수 있다.
- [0056] 일 실시예에 따르면, 블록체인 서버의 블록에 기록된 트랜잭션은 토큰 단위로 저장될 수 있고, 마스크는 토큰 단위로 관리되므로 마스크의 생산 또는 유통 시에 발생한 트랜잭션은 마스크 토큰 내역으로부터 추적될 수 있다. 따라서, 정보 제공부(140)는 블록체인 내에 기록된 트랜잭션의 조회 내역에 기초하여 마스크의 최초 경로에서부터 현재 유통경로까지 추적할 수 있다.
- [0057] 일 실시예에 따르면, 정보 제공부(140)는 트랜잭션에 관한 정보를 웹(Web)을 통해 제공함으로써, 스마트 컨트랙트를 활용하여 검증된 마스크의 유통 과정을 사용자에게 직관적으로 제공할 수 있다.
- [0058] 구체적으로, 정보 제공부(140)는 마스크 제조, 유통 및 판매 업체가 마스크 내역과 거래 내역을 확인할 수 있도록 기 설정된 그래픽 유저 인터페이스(GUI; Graphical User Interface)를 지원하는 웹 페이지를 통해 마스크 이력 정보를 제공할 수 있다.
- [0059] 일 실시예에 따르면, 정보 제공부(140)는 오프라인에서 마스크를 생성하거나 마스크를 타 업체에 보낸 경우 각각 마스크 생성 페이지와 마스크 보내기 페이지를 통해 마스크의 생성, 유통 과정을 확인할 수 있는 정보를 발행할 수 있다. 또한, 재고 내역 페이지, 생성 내역 페이지, 출고 내역 페이지를 통해 마스크의 이력을 확인할 수 있도록 정보를 제공할 수 있다.
- [0060] 구체적으로, 마스크 생성 페이지의 유저 인터페이스(UI; User Interface)는 로그인(Log-in)된 유저의 정보를 표시하는 유저 정보 표시 그래픽 객체 및 마스크를 생성하는 마스크 생성 그래픽 객체를 제공할 수 있다.
- [0061] 마스크 보내기 페이지의 UI는 유저정보 표시 그래픽 객체, 생성한 마스크의 일련번호를 입력하는 일련번호 INPUT 그래픽 객체, 마스크를 보낼 업체의 계좌번호를 입력하는 대상업체 INPUT 그래픽 객체 및 해당 일련번호의 마스크를 대상업체로 보내는 보내기 그래픽 객체를 제공할 수 있다.
- [0062] 마스크 재고내역 페이지의 UI는 유저정보 표시 그래픽 객체, 일련번호 INPUT 그래픽 객체, 대상업체 INPUT 그래픽 객체, 업종을 선택하는 업종 INPUT 그래픽 객체, 업체를 선택하는 업체 선택 그래픽 객체, 보내기 그래픽 객체 또는 재고내역 테이블을 제공할 수 있다.
- [0063] 구체적으로, 재고내역 테이블은 현재 가지고 있는 마스크에 대한 재고 내역에 대한 정보로써 마스크의 제조일자, 일련번호, 개수, 생산 시간으로부터 일정 기간 이상 경과된 재고들을 알리는 식별 정보 등을 포함할 수 있다.
- [0064] 마스크의 생성 내역 페이지의 UI는 유저정보 표시 그래픽 객체, 마스크를 생성하는 마스크 생성 그래픽 객체 및 마스크의 생성 시간, 마스크의 일련번호, 생성된 마스크 개수를 표시하는 생성내역 테이블을 제공할 수 있다.
- [0065] 마찬가지로, 일 실시예에 따르면 유통사의 단말이 접근하는 웹 페이지는 출고내역, 입고내역, 재고내역 및 마스크 보내기 페이지가 있을 수 있다.
- [0066] 구체적으로, 출고내역 페이지의 UI는 유저정보 표시 그래픽 객체 및 출고내역을 마스크를 타 업체에 보낸 시간, 마스크의 일련번호, 마스크를 유통한 현업체, 마스크를 유통 받은 계약업체, 유통한 마스크의 개수를 보여주는 그래픽 객체를 제공할 수 있다.
- [0067] 입고내역 페이지의 UI는 유저정보 표시 그래픽 객체 및 입고 내역을 마스크를 타 업체로부터 받은 시간, 마스크의 일련번호, 마스크를 입고한 현업체, 마스크를 입고 받은 계약업체, 입고된 마스크의 개수를 보여주는 그래픽 객체를 제공할 수 있다.

- [0068] 마찬가지로, 일 실시예에 따르면, 판매사의 단말이 접근하는 웹 페이지는 판매내역, 입고내역, 재고내역 및 마스크 판매하기 페이지가 있을 수 있다.
- [0069] 판매내역 페이지의 UI는 유저정보 표시 그래픽 객체 및 판매 내역을 마스크를 구매자로부터 마스크를 판매한 시간, 마스크의 일련번호, 구매자의 주민번호, 판매한 마스크의 개수를 보여주는 그래픽 객체를 제공할 수 있다.
- [0070] 마스크 판매하기 페이지의 UI는 유저정보 표시 그래픽 객체, 구매할 마스크의 일련번호를 입력하는 일련번호 INPUT, 구매하는 마스크의 개수를 입력하는 개수 INPUT, 구매자의 이름을 입력하는 이름 INPUT, 구매자의 주민번호를 입력하는 주민번호 INPUT, 일련번호, 개수, 이름, 주민번호 각 INPUT의 정보를 이용하여 판매절차를 수행하는 확인 그래픽 객체를 제공할 수 있다.
- [0071] 다만, 판매사와 유통사의 재고 내역은 제조사의 재고 내역과 동일한 UI를 제공하고 있으나, 마스크의 품질을 보장할 수 있도록 문제가 있는 마스크를 웹 페이지 관리자에게 신고하는 페이지로 이동할 수 있는 신고하기 그래픽 객체를 더 제공할 수 있다.
- [0072] 다른 일 실시예에 따르면, 정보 제공부(140)는, 마스크에 부착되어 있는 QR코드에 기초하여 조회 요청 단말에 마스크 이력 정보를 제공할 수 있다.
- [0073] 이하의 실시예들에서, 'QR코드'란 흑백 격자무늬 패턴으로 정보를 나타내는 매트릭스 형식의 이차원 바코드를 의미할 수 있다.
- [0074] 이때, QR코드는 마스크 생산 시 발생한 토큰에 대응되는 고유한 식별자인 토큰 ID와 URL(Uniform Resource Locator 또는 web address)을 조합하여 생성될 수 있으며, 마스크 제조사는 마스크 구매자가 마스크의 생성 유통 과정을 조회할 수 있도록 마스크 생산 시 QR코드를 부착한 마스크를 생산할 수 있다.
- [0075] 일 실시예에 따르면, 정보 제공부(140)는, 조회 요청 단말이 QR코드를 스캔하면, 마스크에 대응하는 트랜잭션 정보를 조회 요청 단말에 전송하여 마스크 이력 정보를 제공할 수 있다.
- [0076] 예를 들어, 구매자가 QR코드를 카메라 기능을 포함한 단말을 통해 스캔하면, 정보 제공부(140)는 구매자의 단말의 화면에 기 제작된 QR코드 페이지를 표시할 수 있다. QR코드 페이지의 UI는 마스크 일련번호를 입력하는 마스크 INPUT, 마스크 유통 내역을 조회하는 마스크 조회하기 그래픽 객체, 마스크의 유통내역을 표시하는 마스크 유통 내역 그래픽 객체를 제공할 수 있다.
- [0077] 일 실시예에 따르면, 정보 제공부(140)는 발생한 트랜잭션을 블록 익스플로러를 통해 조회할 수 있다.
- [0078] 이하의 실시예에서 '블록 익스플로러(Blockchain Explorer)'는 공공 거래 장부를 조회할 수 있는 서비스 또는 사이트를 의미한다. 구체적으로, 블록의 생성 내역, 트랜잭션 조회, 토큰 검색 등 블록체인에서 일어나고 있는 모든 활동과 정보를 검색할 수 있는 서비스 또는 사이트를 의미한다.
- [0079] 일 실시예에 따르면, 구매자가 QR코드를 단말을 통해 스캔한 후 QR코드 페이지에 표시되는 번호 입력란에 마스크 일련번호를 입력하면, 토큰 관리부(110)는 블록 익스플로러에 마스크 일련번호에 대응되는 마스크의 토큰 ID에 대해 조회를 요청하고, 이어 토큰 관리부(110)는 블록 익스플로러를 통해 요청에 따른 토큰 ID의 거래 내역의 결과 값을 반환 받을 수 있다.
- [0080] 이때, 정보 제공부(140)는 토큰 관리부(110)를 통해 얻은 결과 값을 적절히 가공하여 정보를 제공할 수 있다. 따라서, QR 코드를 스캔한 구매자라면 블록체인에 관한 지식 없이도 마스크 이력 내역에 관한 정보를 제공 받을 수 있다.
- [0081] 도 2는 추가적인 실시예에 따른 마스크 관리 장치(200)를 설명하기 위한 블록도이다.
- [0082] 도 2를 참조하면, 도시된 마스크 관리 장치(200)는 토큰 관리부(210), 트랜잭션 발생부(220), 트랜잭션 기록부(230) 및 정보 제공부(240) 외에도 권한 부여부(250)를 더 포함할 수 있다.
- [0083] 이때, 도 2에 도시된 토큰 관리부(210), 트랜잭션 발생부(220), 트랜잭션 기록부(230) 및 정보 제공부(240)는 각각 도 1을 참조하여 설명한 토큰 관리부(110), 트랜잭션 발생부(120), 트랜잭션 기록부(130) 및 정보 제공부(140)와 동일 내지 유사한 기능을 수행하는 바, 이와 관련된 중복되는 설명은 생략하기로 한다.
- [0084] 이하의 실시예에서, 각 구성들은 이하에 기술된 것 이외에 상이한 기능 및 능력을 가질 수 있고, 이하에 기술되지 않은 것 이외에도 추가적인 구성을 포함할 수 있다.

- [0085] 또한, 이하의 실시예에서, 권한 부여부(250)는 토큰 관리부(210), 트랜잭션 발생부(220), 트랜잭션 기록부(230) 및 정보 제공부(240)와 물리적으로 구분된 하나 이상의 장치를 이용하여 구현되거나, 하나 이상의 프로세서 또는 하나 이상의 프로세서 및 소프트웨어의 결합에 의해 구현될 수 있으며, 도시된 예와 달리 구체적 동작에 있어 명확히 구분되지 않을 수 있다.
- [0086] 일 실시예에 따르면, 권한 부여부(250)는 조회 요청 단말이 마스크 이력 정보를 제공하는 웹사이트를 통해 등록된 식별자와 조회 요청 단말이 웹사이트를 통해 입력한 식별자가 일치하는 경우, 조회 요청 단말에 단말 마스크 이력 정보를 제공 받을 수 있는 권한 또는 정보를 게시할 수 있는 권한을 부여할 수 있다.
- [0087] 일 실시예에 따르면, 권한 부여부(250)는 마스크 이력 정보를 제공하는 웹 사이트를 통해 단말이 등록된 식별자와 단말이 웹사이트를 통해 입력한 식별자가 일치하는 경우, 등록된 식별자와 일치하는 식별자를 입력한 단말에게 웹 페이지에 생산, 유통 또는 판매와 관련된 정보를 제공받을 수 있는 권한 또는 정보를 게시할 수 있는 권한을 부여할 수 있다.
- [0088] 즉, 권한 부여부(250)는 단말이 등록된 식별자와 단말이 입력한 식별자가 일치하여 로그인에 성공한 단말에게만 마스크 이력에 관한 정보를 제공 받을 수 있는 권한 또는 정보를 게시할 수 있는 권한을 부여할 수 있다.
- [0089] 예를 들어, 단말은 웹 사이트에 사용자에게 관한 식별자로서 ID와 PW를 등록하고 입력할 수 있다. 구체적으로, 단말이 ID와 PW를 입력하고 로그인을 요청하면, 권한 부여부(250)는 데이터 베이스에 저장된 등록된 ID와 PW가 일치하는지 여부를 통해 로그인을 허용하거나 거절함으로써 단말에게 정보를 제공받을 수 있는 권한 또는 정보를 게시할 수 있는 권한을 부여할 수 있다.
- [0090] 도 3은 일 실시예에 따른 마스크 관리 방법을 설명하기 위한 흐름도이다.
- [0091] 도 3에 도시된 방법은 예를 들어, 상기 도 1을 참조하여 상술한 마스크 관리 장치(100)에 의해 수행될 수 있다.
- [0092] 도 3을 참조하면, 우선 마스크 관리 장치(100)는 하나 이상의 단말의 요청에 따라 마스크 이력 정보가 생성 또는 갱신되는 경우, 단말 별로 지정된 단말의 지갑 주소에 마스크 토큰을 발행하거나 마스크 토큰을 전송한다(310).
- [0093] 이후, 마스크 관리 장치(100)는 마스크 토큰의 발행 또는 전송에 따라 발생하는 마스크 토큰의 이동 경로에 대응하여 트랜잭션을 발생한다(320).
- [0094] 이후, 마스크 관리 장치(100)는 발생한 트랜잭션을 블록체인 서버의 블록에 기록한다(330).
- [0095] 이후, 마스크 관리 장치(100)는 마스크 이력 정보에 대한 조회 요청을 수신한 경우, 블록체인 서버로부터 저장된 트랜잭션에 관한 정보에 기초하여 조회 요청을 발송한 조회 요청 단말에 마스크 이력 정보를 제공한다(340).
- [0096] 도 4는 추가적인 실시예에 따른 마스크 관리 방법을 설명하기 위한 흐름도이다.
- [0097] 도 4에 도시된 방법은 예를 들어, 상기 도 2를 참조하여 상술한 마스크 관리 장치(200)에 의해 수행될 수 있다.
- [0098] 도 4를 참조하면, 우선 마스크 관리 장치(200)는 하나 이상의 단말의 요청에 따라 마스크 이력 정보가 생성 또는 갱신되는 경우, 단말 별로 지정된 단말의 지갑 주소에 마스크 토큰을 발행하거나 마스크 토큰을 전송할 수 있다(410).
- [0099] 이후, 마스크 관리 장치(200)는 마스크 토큰의 발행 또는 전송에 따라 발생하는 마스크 토큰의 이동 경로에 대응하여 트랜잭션을 발생할 수 있다(420).
- [0100] 이후, 마스크 관리 장치(200)는 발생한 트랜잭션을 블록체인 서버의 블록에 기록할 수 있다(430).
- [0101] 이후, 이후, 마스크 관리 장치(200)는 웹을 통해 단말이 입력한 식별자를 수신할 수 있다(440).
- [0102] 이후, 마스크 관리 장치(200)는 조회 요청 단말이 마스크 이력 정보를 제공하는 웹사이트를 통해 등록된 식별자와 조회 요청 단말이 웹사이트를 통해 입력한 식별자가 일치하는지 여부를 판단할 수 있다(450).
- [0103] 등록된 식별자와 단말이 입력한 식별자가 일치하는 경우, 마스크 관리 장치(200)는 단말에 마스크 이력 정보 수신 권한을 부여할 수 있다(460). 반면에, 등록된 식별자와 단말이 입력한 식별자가 일치하지 않는 경우, 마스크 관리 장치(200)는 마스크 이력 정보 수신 권한을 부여하지 않는다. 이후, 단말은 웹을 통해 다시 식별자를 입력하여 등록된 식별자와 단말이 입력한 식별자가 일치할 경우에 단말에 마스크 이력 정보 수신 권한을 부여할 수 있다.

- [0104] 이후, 마스크 관리 장치(200)는 마스크 이력 정보 수신 권한을 부여 받은 단말에 블록체인 서버로부터 저장된 트랜잭션에 관한 정보에 기초하여 조회 요청을 발송한 조회 요청 단말에 마스크 이력 정보를 제공할 수 있다 (470).
- [0105] 상기 도시된 도 3 및 도 4에서는 상기 방법을 복수 개의 단계로 나누어 기재하였으나, 적어도 일부의 단계들은 순서를 바꾸어 수행되거나, 다른 단계와 결합되어 함께 수행되거나, 생략되거나, 세부 단계들로 나뉘어 수행되거나, 또는 도시되지 않은 하나 이상의 단계가 부가되어 수행될 수 있다.
- [0106] 도 5는 일 실시예에 따른 컴퓨팅 장치(12)를 포함하는 컴퓨팅 환경(10)을 예시하여 설명하기 위한 블록도이다. 도시된 실시예에서, 각 컴포넌트들은 이하에 기술된 것 이외에 상이한 기능 및 능력을 가질 수 있고, 이하에 기술되지 않은 것 이외에도 추가적인 컴포넌트를 포함할 수 있다.
- [0107] 도시된 컴퓨팅 환경(10)은 컴퓨팅 장치(12)를 포함한다. 일 실시예에서, 컴퓨팅 장치(12)는 마스크 관리 장치(100)에 포함된 하나 이상의 컴포넌트일 수 있다.
- [0108] 컴퓨팅 장치(12)는 적어도 하나의 프로세서(14), 컴퓨터 판독 가능 저장 매체(16) 및 통신 버스(18)를 포함한다. 프로세서(14)는 컴퓨팅 장치(12)로 하여금 앞서 언급된 예시적인 실시예에 따라 동작하도록 할 수 있다. 예컨대, 프로세서(14)는 컴퓨터 판독 가능 저장 매체(16)에 저장된 하나 이상의 프로그램들을 실행할 수 있다. 상기 하나 이상의 프로그램들은 하나 이상의 컴퓨터 실행 가능 명령어를 포함할 수 있으며, 상기 컴퓨터 실행 가능 명령어는 프로세서(14)에 의해 실행되는 경우 컴퓨팅 장치(12)로 하여금 예시적인 실시예에 따른 동작들을 수행하도록 구성될 수 있다.
- [0109] 컴퓨터 판독 가능 저장 매체(16)는 컴퓨터 실행 가능 명령어 내지 프로그램 코드, 프로그램 데이터 및/또는 다른 적합한 형태의 정보를 저장하도록 구성된다. 컴퓨터 판독 가능 저장 매체(16)에 저장된 프로그램(20)은 프로세서(14)에 의해 실행 가능한 명령어의 집합을 포함한다. 일 실시예에서, 컴퓨터 판독 가능 저장 매체(16)는 메모리(랜덤 액세스 메모리와 같은 휘발성 메모리, 비휘발성 메모리, 또는 이들의 적절한 조합), 하나 이상의 자기 디스크 저장 디바이스들, 광학 디스크 저장 디바이스들, 플래시 메모리 디바이스들, 그 밖에 컴퓨팅 장치(12)에 의해 액세스되고 원하는 정보를 저장할 수 있는 다른 형태의 저장 매체, 또는 이들의 적합한 조합일 수 있다.
- [0110] 통신 버스(18)는 프로세서(14), 컴퓨터 판독 가능 저장 매체(16)를 포함하여 컴퓨팅 장치(12)의 다른 다양한 컴포넌트들을 상호 연결한다.
- [0111] 컴퓨팅 장치(12)는 또한 하나 이상의 입출력 장치(24)를 위한 인터페이스를 제공하는 하나 이상의 입출력 인터페이스(22) 및 하나 이상의 네트워크 통신 인터페이스(26)를 포함할 수 있다. 입출력 인터페이스(22) 및 네트워크 통신 인터페이스(26)는 통신 버스(18)에 연결된다. 입출력 장치(24)는 입출력 인터페이스(22)를 통해 컴퓨팅 장치(12)의 다른 컴포넌트들에 연결될 수 있다. 예시적인 입출력 장치(24)는 포인팅 장치(마우스 또는 트랙패드 등), 키보드, 터치 입력 장치(터치패드 또는 터치스크린 등), 음성 또는 소리 입력 장치, 다양한 종류의 센서 장치 및/또는 촬영 장치와 같은 입력 장치, 및/또는 디스플레이 장치, 프린터, 스피커 및/또는 네트워크 카드와 같은 출력 장치를 포함할 수 있다. 예시적인 입출력 장치(24)는 컴퓨팅 장치(12)를 구성하는 일 컴포넌트로서 컴퓨팅 장치(12)의 내부에 포함될 수도 있고, 컴퓨팅 장치(12)와는 구별되는 별개의 장치로 컴퓨팅 장치(12)와 연결될 수도 있다.
- [0112] 이상에서 대표적인 실시예를 통하여 본 발명에 대하여 상세하게 설명하였으나, 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자는 전술한 실시예에 대하여 본 발명의 범주에서 벗어나지 않는 한도 내에서 다양한 변형이 가능함을 이해할 것이다. 그러므로 본 발명의 권리범위는 설명된 실시예에 국한되어 정해져서는 안 되며, 후술하는 청구범위뿐만 아니라 이 청구범위와 균등한 것들에 의해 정해져야 한다.

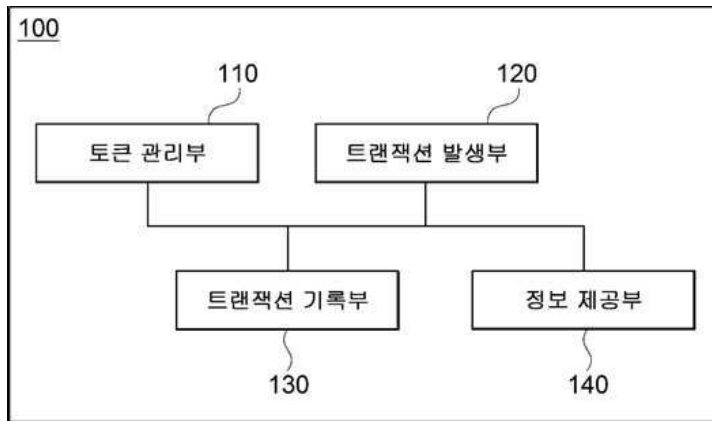
부호의 설명

- [0113] 10: 컴퓨팅 환경
- 12: 컴퓨팅 장치
- 14: 프로세서
- 16: 컴퓨터 판독 가능 저장 매체

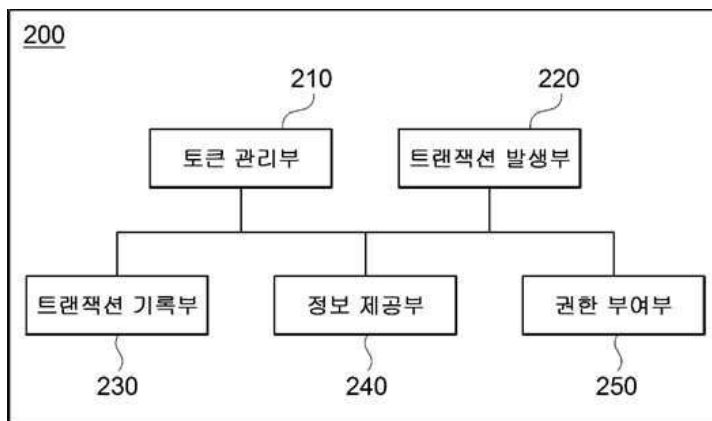
- 18: 통신 버스
- 20: 프로그램
- 22: 입출력 인터페이스
- 24: 입출력 장치
- 26: 네트워크 통신 인터페이스
- 100, 200: 마스크 관리 장치
- 110, 210: 토큰 관리부
- 120, 220: 트랜잭션 발생부
- 130, 230: 트랜잭션 기록부
- 140, 240: 정보 제공부
- 250: 권한 부여부

도면

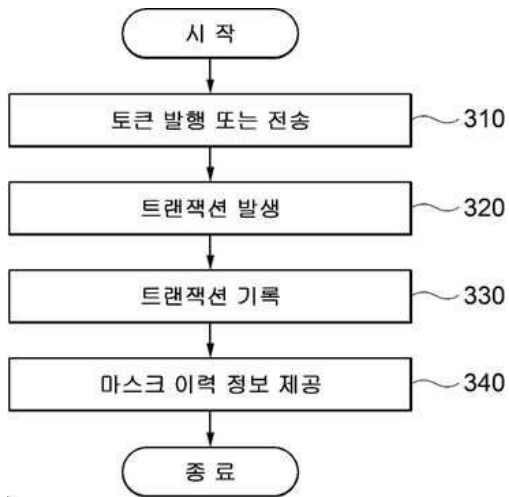
도면1



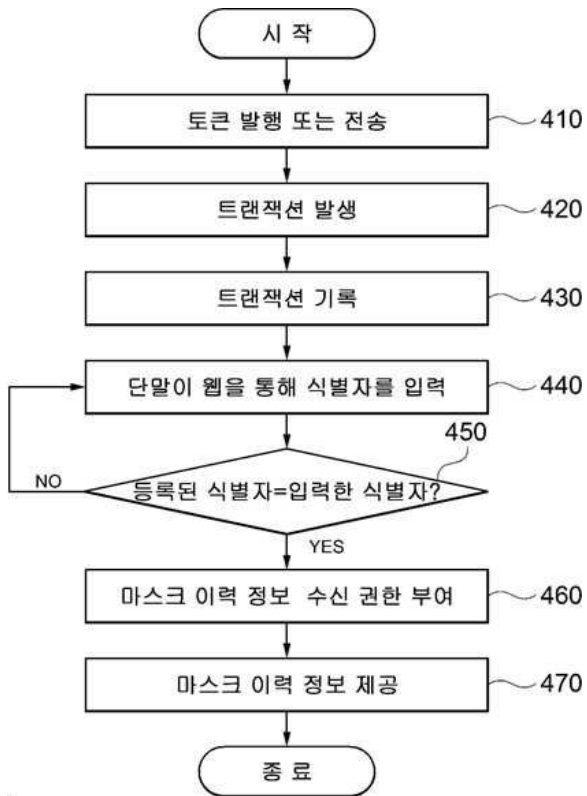
도면2



도면3



도면4



도면5

10

