

(12) 특허협력조약에 의하여 공개된 국제출원

(19) 세계지식재산권기구
국제사무국



(10) 국제공개번호

(43) 국제공개일
2019년 11월 7일 (07.11.2019) WIPO | PCT

WO 2019/212099 A1

- (51) 국제특허분류:
G06Q 40/04 (2012.01) G06Q 50/22 (2012.01)
G06Q 20/06 (2012.01) G06Q 20/38 (2012.01)
G06Q 20/36 (2012.01)
- (21) 국제출원번호: PCT/KR2018/010605
- (22) 국제출원일: 2018년 9월 11일 (11.09.2018)
- (25) 출원언어: 한국어
- (26) 공개언어: 한국어
- (30) 우선권정보:
10-2018-0050009 2018년 4월 30일 (30.04.2018) KR
- (72) 발명자; 겸
- (71) 출원인: 박승훈 (PARK, Seunghun) [KR/KR]; 16701 경기도 수원시 영통구 봉영로 1526, 710동 1003호 (영통동, 살구골 성지아파트), Gyeonggi-do (KR). 문형철 (MOON, Hyoungchul) [KR/KR]; 61260 광주시 북구 서강로54번길 50, 205동 1703호 (운암동, 벽산블루밍베가 씨티2단지아파트), Gwangju (KR).
- (74) 대리인: 천성훈 (CHUN, Sunghoon); 06778 서울시 서초구 마방로4길 16-18, 4층 (양재동, 서흥빌딩), Seoul (KR).
- (81) 지정국 (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의 국내 권리의 보호를 위하여): AE, AG, AL, AM, AO, AT,

AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

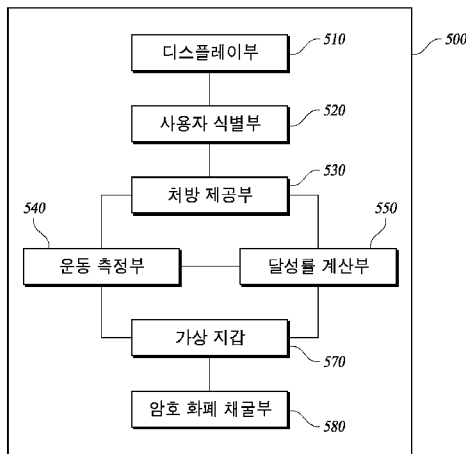
- (84) 지정국 (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의 역내 권리의 보호를 위하여): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 유라시아 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 유럽 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

공개:

— 국제조사보고서와 함께 (조약 제21조(3))

(54) Title: EXERCISE MEASUREMENT DEVICE HAVING CRYPTOCURRENCY MINING FUNCTION

(54) 발명의 명칭: 암호 화폐 채굴 기능을 가지는 운동 측정 장치



- 510 ... Display unit
- 520 ... User identification unit
- 530 ... Prescription providing unit
- 540 ... Exercise measurement unit
- 550 ... Achievement ratio calculation unit
- 570 ... Virtual wallet
- 580 ... Cryptocurrency mining unit

(57) Abstract: Disclosed is an exercise measurement device having a cryptocurrency mining function. The exercise measurement device according to the present invention includes: a user identification unit which identifies a user; a prescription providing unit which provides at least one among an exercise prescription and a nutrition prescription suitable for the identified user; an exercise measurement unit which measures physical exercise of the user; an achievement ratio calculation unit which compares the measured physical exercise and the provided exercise prescription to calculate an achievement ratio of the user; a virtual wallet which is allocated to the user and stores a cryptocurrency held by the user and a certification of coin mining (CCM) with which a prescribed amount of a cryptocurrency can be mined within a prescribed period; and a cryptocurrency mining unit that is connected through a network to a cryptocurrency system for allocating CCMs to users, using achievement ratios of the users as a proof of action (PoX), which is a condition for mining the cryptocurrency, to convert at least a portion of an amount of the allocated CCMs to the cryptocurrency and for providing the converted cryptocurrency to the users, and that stores the cryptocurrency, converted using the achievement ratio calculated for the user as the mining condition, in the virtual wallet of the user, wherein the CCM disappears after a prescribed period.

WO 2019/212099 A1

(57) 요약서: 암호 화폐 채굴 기능을 가지는 운동 측정 장치가 개시된다. 본 발명에 의한 운동 측정 장치는, 사용자를 식별하는 사용자 식별부; 식별된 사용자에게 적합한 운동 처방 및 영양 처방 중 적어도 하나를 제공하는 처방 제공부; 사용자의 신체 운동을 측정하는 운동 측정부; 측정된 신체 운동과 제공된 운동 처방을 비교하여 상기 사용자의 달성률을 계산하는 달성률 계산부; 상기 사용자에게 할당되며, 소정 기간 내에 소정 금액의 암호 화폐를 채굴할 수 있는 화폐 채굴권(certification of coin mining; CCM) 및 상기 사용자가 보유한 암호 화폐를 저장하는 가상 지갑; 및 사용자들에게 화폐 채굴권(CCM)을 할당하고, 사용자들의 달성률을 암호 화폐의 채굴 조건인 활동 증명(proof of action; PoX)으로서 사용하여, 할당된 화폐 채굴권(CCM)의 금액 중 적어도 일부를 암호 화폐로서 전환하여 사용자들에게 제공하는 암호 화폐 시스템에 네트워크를 통하여 연결되며, 상기 사용자에게 대하여 계산된 달성률을 상기 채굴 조건으로서 사용하여 전환된 암호 화폐를 상기 사용자의 가상 지갑에 저장하는 암호 화폐 채굴부를 포함하고, 상기 화폐 채굴권(CCM)은 소정 기간 이후에 소멸된다.

명세서

발명의 명칭: 암호 화폐 채굴 기능을 가지는 운동 측정 장치

기술분야

- [1] 본 발명은 운동 측정 장치에 관한 것으로서, 특히 사용자의 활동에 대한 활동 증명을 채굴 조건으로서 사용하여 암호 화폐를 채굴할 수 있는 운동 측정 장치에 관한 것이다.

배경기술

- [2] 일반적으로 통화는 유통 수단이나 지불 수단으로서 기능하는 교환 수단으로, 국가에 의하여 공식적으로 지정되어 사용되는 돈, 다시 말해 지불 및 상업적 유통 단위를 뜻한다. 또한, 특정 단체 내에서만 사용되는 특정 교환 수단도 하나의 통화일 수 있을 것이다. 그리고, 국가 단위에서 볼 경우, 중앙 은행은 통화를 발행하거나 관리하며, 시중 은행들은 중앙 은행에서 발행된 통화를 사용하게 된다. 이때, 시중 은행에서의 은행간 자금 결제는 중앙 은행의 결제 시스템을 통해 이루어지며, 실제 현금의 이동을 수반하지는 않는다. 즉, 중앙 은행에 개설되어 있는 각 은행들의 계정에서 은행별 결제 금액을 입금 또는 출금하는 방식으로 결제가 이루어지고 있다.
- [3] 그러나, 이러한 결제 시스템에서는 은행의 업무 종료 이후, 중앙 은행과 시중 은행들은 하루 동안 발생된 자금의 지급 결제에 대하여 매일 정산하여야 하는 불편함이 있다. 또한, 정산시 방대한 지급 결제에 대한 자료를 확인하여야 하는 어려움이 있으며, 정산 결과에 오류가 있을 경우 이를 확인하는데 많은 시간이 소요되는 등의 문제점이 있다. 더 나아가, 결제 시스템의 해킹이나 시중 은행의 해킹에 의한 기록 데이터의 복사 또는 위/변조가 발행할 경우 이를 확인하는데 많은 시간과 노력이 소모되는 등의 문제점이 있다.
- [4] 따라서, 중앙 집중식 관리가 아닌, 거래 데이터를 여러 블록에 분산 저장하여 보안성을 향상시키는 블록체인 기술이 소개되었다. 비트코인은 2009년 처음 발행되어 현재 시점까지 중앙화된 기관 없이 화폐의 가치를 유지하고 있으며, 사용자 수와 거래 규모 측면에서 급격하게 증가하고 있다. 특히, 블록체인 기법은 암호 화폐 시스템뿐 아니라 클라우드 저장소 서비스, 블록체인 컴퓨팅 서비스 등 다양한 분야에 적용되고 있으며, 비트코인은 정부나 은행과 같은 중앙화된 조직이 아닌 분산 네트워크 상에서 발행, 저장 및 유통되는 암호 화폐이다.
- [5] 이러한 장점에 기반하여 다양한 컴퓨팅 데이터를 공유할 수 있게 되었고, 암호 화폐 이외의 다른 시스템에도 적용되기 시작하였다. 예를 들어, 블록체인을 이용한 클라우드 스토리지 시스템으로 스토리지 제공자에게 자체 코인을 발급하여 다른 컴퓨터의 디스크 공간을 이용하고 분할 검증을 통하여 신뢰도를 유지하는 서비스가 있다. 다른 예로, 이더리움은 전자화폐에 대한 스마트

계약(smart contract)을 수행하는 어플리케이션을 등록하여 실행할 수 있는 플랫폼이다. 비트코인은 단순히 암호 화폐의 송금을 제공하는데 반해 이더리움은 계약에 의한 거래를 제공해준다.

- [6] 이와 같이, 블록체인은 탈중앙화된 화폐관리를 위해 사용되는 핵심 기술이며, 중앙 관리 기관이 없이 임의의 사용자가 데이터를 위변조하는 것을 불가능하게 하여 거래의 무결성을 유지한다. 즉, 블록체인은 무결성 유지를 위해 블록체인 네트워크에 참여한 모든 참여 노드는 거래 내역(장부)을 저장하고, 새롭게 생성되는 거래 트랜잭션을 저장된 장부를 통해 검사한다.
- [7] 예를 들어, 한 참여 노드가 거래를 조작하여 이중 결제를 감행하여도, 다른 모든 노드가 이중 결제 여부를 검증하여 합의를 부결함으로써, 거래의 승인이 거부된다. 따라서 전체 노드 중 51% 이상이 거짓으로 합의하여 주지 않는 이상, 데이터의 조작은 발생하지 않게 된다. 이를 위하여, 비트코인의 경우 거래 트랜잭션의 무결성을 검증하기 위해 많은 시간이 소요되며, 각 참여 노드는 30Gbyte 크기의 장부를 저장해야 한다. 또한 거래를 승인하기 위하여서 모든 노드가 장부를 통해 트랜잭션을 검증하고, 검증 결과를 기반으로 거래를 승인해야 한다. 즉, 블록체인에 참여한 모든 노드는 동일한 장부를 모두 저장하고 있어야 하고, 동일한 검증 작업을 모두 수행해야 한다. 이와 같이, 블록체인 네트워크에 참여한 모든 노드는 한 거래 트랜잭션을 검증하기 위해 동일한 검증작업을 수행하기 때문에 보안성이 높아지고, 블록체인 기술은 향후 많은 분야에 급속도로 적용될 것이 기대된다.
- [8] 한편, 현대인들은 컴퓨터 앞에서 생활하는 일이 많기 때문에, 마우스 조작이나 키보드 조작과 같은 단순 반복적인 운동 외에는 운동량이 절대적으로 부족하며, 따라서 현대인의 건강 상태는 심각한 수준이다. 또한, 인터넷의 급속한 보급에 따라, 현대인들의 컴퓨터 앞에서 보내는 시간은 더욱 증가하고 있다. 따라서, 운동 부족에 기인한 다양한 성인병이 현대인의 건강을 위협하고 있으며, 이에 대한 경각심이 고조된다.
- [9] 인간의 건강에는 육체적 건강(physical health) 뿐만 아니라, 정신적 건강(mental health)이 매우 중요하다는 것이 속속 알려진다. 정신적 건강이란 사용자가 받는 스트레스의 정도 및 사용자의 현재 생활에 대한 만족도 등을 나타낸다. 육체적 및 정신적 건강을 증진하기 위하여, 약물치료(medication) 및 수술(surgery) 등이 이용되는 것은 물론이지만, 개개인 스스로가 건강을 위하여 스스로 자신의 건강을 관리하는 자가 관리(self-care) 방법이 매우 바람직하다. 이러한 자가 관리를 위하여 많이 이용되는 것은 영양(nutrition) 조절을 통하여 체중을 조절하는 방법, 운동(fitness)을 통하여 건강을 증진하는 방법, 및 명상(meditation) 등을 이용하여 정신적 건강을 증진하는 방법 등이 있다.
- [10] 그러나, 아무리 훌륭한 수련 방법 및 수련 장치가 있더라도, 사용자가 이를 이용하지 않으면 무용지물이다. 예를 들어, 의욕적으로 건강 증진 활동을 시작할 때 구입한 고가의 운동 기구들이, 사용자의 의욕 부족으로 인하여 결국에는

애물단지로 전락하게 되는 것을 흔히 볼 수 있다. 대부분 사용자는 이러한 건강증진활동을 장기간 꾸준히 실천하여야 건강증진효과를 스스로 느낄 수 있으며, 이때 비로소 생활습관으로 정착되는 경우가 많다. 따라서, 사용자가 이러한 건강증진활동을 새로이 시작하는 단계에서는 스스로 건강증진의 효과를 체험적으로 느껴 좋은 생활습관으로 정착시킬 때까지는 흥미와 동기를 유발하여 중도에 포기하지 않고 지속적으로 실천할 수 있도록 하는 것이 무엇보다 중요하다.

[11] 그러므로, 사용자의 활동을 통해 암호 화폐를 채굴할 수 있도록 유도하여, 사용자가 스스로 운동할 동기를 유발할 수 있는 기술이 절실히 요구된다.

[12] (특허문헌 1) 대한민국 공개특허공보 제10-2015-0017723호 (2016년 02월 05일, "블록체인을 기반으로 하는 디지털 콘텐츠의 저작권리 위변조 감지시스템")

[13] (특허문헌 2) 대한민국 공개특허공보 제10-2015-0077538호 (2015년 07월 08일, "크립토 커런시 거래 시스템 및 방법")

발명의 상세한 설명

기술적 과제

[14] 본 발명의 목적은 사용자의 활동에 대한 활동 증명을 암호 화폐의 채굴 조건으로서 사용함으로써, 사용자의 신체 활동을 포함한 다양한 활동을 촉진하기 위한 운동 측정 장치를 제공하는 것이다.

[15] 본 발명의 다른 목적은, 암호 화폐를 채굴할 수 있는 화폐 채굴권(CCM)을 미리 발행하여 사용자에게 제공함으로써 기대심리를 활용하여 특정한 목적을 위한 활동을 유도하고, 이것을 가진 사용자만 암호 화폐를 채굴할 수 있도록 함으로써, 화폐 채굴권(CCM)의 다양한 거래 및 기부 행위를 유도할 수 있는 암호 화폐 시스템에서 사용될 수 있는 운동 측정 장치를 제공하는 것이다.

[16] 본 발명의 또 다른 목적은, 화폐 채굴권(CCM)을 소정 기간 이후에 만료되도록 함으로써, 지정 기간 내에 사용자의 신체 활동을 포함한 다양한 활동을 촉진하기 위한 암호 화폐 시스템을 제공하는 것이다.

과제 해결 수단

[17] 상기와 같은 목적들을 달성하기 위한 본 발명의 일면은, 암호 화폐 채굴 기능을 가지는 운동 측정 장치에 관한 것이다. 본 발명에 의한 운동 측정 장치는, 사용자를 식별하는 사용자 식별부; 식별된 사용자에게 적합한 운동 처방 및 영양 처방 중 적어도 하나를 제공하는 처방 제공부; 사용자의 신체 운동을 측정하는 운동 측정부; 측정된 신체 운동과 제공된 운동 처방을 비교하여 상기 사용자의 달성률을 계산하는 달성률 계산부; 상기 사용자에게 할당되며, 소정 기간 내에 소정 금액의 암호 화폐를 채굴할 수 있는 화폐 채굴권(certification of coin mining; CCM) 및 상기 사용자가 보유한 암호 화폐를 저장하는 가상 지갑; 및 사용자들에게 화폐 채굴권(CCM)을 할당하고, 사용자들의 달성률을 암호 화폐의 채굴 조건인 활동 증명(proof of action; PoX)으로서 사용하여, 할당된 화폐

채굴권(CCM)의 금액 중 적어도 일부를 암호 화폐로서 전환하여 사용자들에게 제공하는 암호 화폐 시스템에 네트워크를 통하여 연결되며, 상기 사용자에게 대하여 계산된 달성률을 상기 채굴 조건으로서 사용하여 전환된 암호 화폐를 상기 사용자의 가상 지갑에 저장하는 암호 화폐 채굴부를 포함하고, 상기 화폐 채굴권(CCM)은 소정 기간 이후에 소멸된다. 특히, 화폐 채굴권(CCM)은 상기 사용자가 보유한 암호 화폐에 기초하여 소정 주기로 자동 생성되거나, 상기 암호 화폐 시스템에 연결된 다른 사용자로부터 상기 사용자에게 제공되거나, 상기 암호 화폐 시스템에 연결된 건강 관련 협력사로부터 상기 사용자에게 제공된다. 또한, 상기 달성률 계산부는, 상기 사용자의 시간별 운동과 상기 사용자에게 제공된 운동 처방을 비교한 시간별 달성률 및 일정 기간 동안의 상기 사용자의 건강 상태의 향상을 나타내는 향상 달성률 중 적어도 하나를 상기 사용자의 달성률로서 계산한다. 바람직하게는, 상기 사용자 식별부는, 상기 사용자에게 제공된 태그를 인식하기 위한 태그 인식부; 상기 사용자의 생체 정보를 사용하여 상기 사용자를 인식하는 생체 정보 인식부; 및 상기 사용자로부터 고유 정보를 입력받아 상기 사용자를 인식하는 고유 정보 인식부 중 적어도 하나를 포함한다. 또한, 상기 처방 제공부는, 식별된 사용자와 관련된 건강 상태 정보를 데이터베이스로부터 독출하고, 독출된 건강 상태 정보에 상응하는 운동 처방 및 영양 처방 중 적어도 하나를 상기 데이터베이스에서 독출하여 사용자에게 제공한다. 특히, 상기 활동 증명(PoX)은, 상기 사용자의 상기 암호 화폐 시스템에서의 활동, 상기 사용자의 상기 암호 화폐 시스템에 연결된 온라인 쇼핑몰에서의 구매, 상기 사용자의 소정 사이트로의 가입, 상기 사용자의 소정 위치로의 방문, 상기 사용자가 상기 사용자의 가상 지갑에 포함된 화폐 채굴권(CCM)을 다른 사용자에게 기부하는 행위, 및 상기 사용자와 연관된 다른 사용자의 상기 활동, 구매, 가입, 방문, 및 기부 행위를 더 포함한다. 더 나아가, 상기 암호 화폐 시스템은, 상기 네트워크를 통해 상호 연결되고, 상기 암호 화폐 시스템에서 이루어지는 암호 화폐의 거래, 상기 암호 화폐의 생성, 및 상기 암호 화폐의 소멸에 대한 검증된 거래 정보를 블록화하여 블록들의 체인을 생성하며, 생성된 블록들의 체인을 분산 저장하는 하나 이상의 단말 장치를 포함한다. 또한, 상기 암호 화폐 시스템은, 소정 기간 동안에 상기 활동 증명(PoX)을 완료한 사용자 중 일부의 가상 지갑에 소정량의 암호 화폐를 제공하도록 더욱 구성된다.

발명의 효과

- [18] 본 발명에 의하여, 사용자가 암호 화폐를 채굴하기 위하여 운동을 포함한 다양한 활동을 하도록 유도할 수 있기 때문에, 사용자의 건강을 증진할 수 있다.
- [19] 또한, 본 발명에 의하면, 암호 화폐를 채굴할 수 있는 화폐 채굴권(CCM)이 다양하게 거래되거나 기부되도록 유도할 수 있기 때문에, 암호 화폐 시스템이 단시간 내에 널리 보급될 수 있다.
- [20] 더 나아가, 본 발명에 의하면, 화폐 채굴권(CCM)이 소정 기간 이후에 만료되기

때문에 사용자는 지정 기간 내에 신체 활동을 포함한 다양한 활동을 하게 된다.

도면의 간단한 설명

- [21] 도 1은 본 발명에 의한 운동 측정 장치가 동작할 수 있는 암호 화폐 시스템을 개략적으로 나타내는 블록도이다.
- [22] 도 2는 본 발명에 의한 운동 측정 장치가 동작할 수 있는 암호 화폐 시스템에서 암호 화폐가 채굴되는 과정을 개략적으로 나타내는 흐름도이다.
- [23] 도 3은 본 발명에 의한 운동 측정 장치가 동작할 수 있는 암호 화폐 시스템에 가입한 사용자의 가상 지갑을 나타내는 스크린샷이다.
- [24] 도 4는 본 발명에 의한 운동 측정 장치가 동작할 수 있는 암호 화폐 시스템에 가입한 사용자의 가상 지갑을 나타내는 다른 스크린샷이다.
- [25] 도 5는 본 발명에 의한 운동 측정 장치를 개략적으로 나타내는 블록도이다.
- [26] 도 6은 도 5에 도시된 운동 측정 장치에 포함된 암호 화폐 채굴부에서 암호 화폐가 채굴되는 과정을 개략적으로 나타내는 흐름도이다.

발명의 실시를 위한 최선의 형태

- [27] 본 발명과 본 발명의 동작상의 이점 및 본 발명의 실시에 의하여 달성되는 목적을 충분히 이해하기 위해서는 본 발명의 바람직한 실시예를 예시하는 첨부 도면 및 첨부 도면에 기재된 내용을 참조하여야만 한다.
- [28] 이하, 첨부한 도면을 참조하여 본 발명의 바람직한 실시예를 설명함으로써, 본 발명을 상세히 설명한다. 그러나, 본 발명은 여러 가지 상이한 형태로 구현될 수 있으며, 설명하는 실시예에 한정되는 것이 아니다. 그리고, 본 발명을 명확하게 설명하기 위하여 설명과 관계없는 부분은 생략되며, 도면의 동일한 참조부호는 동일한 부재임을 나타낸다.
- [29] 도 1은 본 발명에 의한 운동 측정 장치가 동작할 수 있는 암호 화폐 시스템을 개략적으로 나타내는 블록도이다.
- [30] 도 1에 도시된 암호 화폐 시스템(100)은 암호 화폐 네트워크(110), 암호 화폐 관리부(130), 가상 지갑 관리부(170), 운동 측정 장치(180), 및 데이터베이스(190)를 포함한다. 또한, 암호 화폐 시스템(100)은 블록체인을 구성하는 복수 개의 단말 장치(112, 114, 116, 118)를 포함한다.
- [31] 단말 장치(112, 114, 116, 118)는 네트워크(110)를 통해 상호 연결되고, 암호 화폐 시스템(100)에서 이루어지는 암호 화폐의 거래, 암호 화폐의 생성, 및 암호 화폐의 소멸에 대한 검증된 거래 정보를 블록화하여 블록들의 체인을 생성하며, 생성된 블록들의 체인을 분산 저장한다. 본 발명의 이해를 돕기 위해서 암호 화폐 네트워크(110)에 대해서 간략하게 설명한다. 암호 화폐 네트워크(110)는 블록체인 기법을 사용하여 구성된다. 먼저, 발명의 이해를 돕기 위해 본 발명의 블록체인 기반 트랜잭션 검증 방법을 비트코인 시스템에 도입 및 적용한 예를 들어 설명하기로 하지만, 본 발명의 트랜잭션 검증 방안이 비트코인 시스템뿐만 아니라 컴퓨팅 자원을 이용한 각종 거래 기록을 다루는 분야에 적용될 수 있음은

명백하다.

- [32] 암호 화폐 네트워크(110)에는 통화를 발행하고 관리하는 중앙 장치가 존재하지 않는 구조로 이루어진다. 대신에, 암호 화폐의 거래는 P2P 네트워크 기반의 분산 데이터베이스에 의해 이루어지며, 공개 키 암호화 알고리즘을 이용하여 거래가 수행된다.
- [33] 이처럼 현물에 대한 결제가 가능한 디지털 암호 화폐에는 비트코인과 더불어, 라이트코인, 다크코인, 네임코인, 도기코인, 리플 등 다양한 화폐들이 존재하며, 이들의 공통된 특징은 거래자가 디지털 암호 화폐를 이용하여 거래한 거래 내역이 수집 보관되는 블록체인의 블록에 저장된다는 것이다. 그러므로, 비트코인, 라이트코인, 다크코인, 네임코인, 도기코인, 리플 등을 통칭하여 거래 내역이 저장되는 블록체인을 갖는 디지털 암호 화폐라 지칭한다.
- [34] 이와 같은 디지털 암호 화폐, 예를 들어 비트코인을 이용하여 임의의 사용자 A가 임의의 사용자 B에게 수표를 전달하는 경우의 전형적인 시나리오를 설명하면 다음과 같다.
- [35] 먼저, B는 공개 키와 개인 키를 생성하여 A에게 공개 키를 전달하고, 개인 키는 자신의 컴퓨터에 안전하게 보관한다. 그러면, A는 B의 공개 키를 수신자로 하는 수표를 작성하여 P2P 네트워크 상의 모든 사용자들에게 전송한다. 블록체인으로 연결된 모든 비트코인 사용자가 이 수표를 받지만, 나중에 이 수표를 사용할 수 있는 사람은 B의 개인 키를 가지고 있는 사람뿐이다. 그리고, B가 이 수표를 받게 될 사람이라는 것은, 앞서 언급한 공개 키 암호화 알고리즘을 이용하여 누구나 검증할 수 있다.
- [36] 한편, 블록체인에 연결되는 개별 블록은 채굴 행위를 통해 매 10분 주기로 발행되며, 다수의 정보들을 포함하는 데이터 패킷 형태로 구성된다. 블록 내에 포함되는 정보들은, 참여자들이 화폐를 거래한 거래 내역, 그리고 이전 블록의 해시 값, 난이도, 논스(nonce) 등이다. 매 블록은 바로 전 블록의 해시 값을 담고 있으며, 이렇게 이어진 블록들은 시간 순으로 발생한 이체 내역들을 담고 있는 하나의 블록체인을 이룬다. 각 블록은 최대 1MB의 크기까지 확장될 수 있으며, 헤더 80 바이트, 기타 17 바이트 등을 제외하고 총 1,048,479 바이트 가량이 이체 내역 저장을 위해 사용될 수 있다.
- [37] 좀 더 상세하게 설명하면, 채굴자(miner)는 네트워크상에 방송된 여러 거래들(여러 트랜잭션)을 모아서 하나의 블록을 형성한다. 이를 증명(proof)하고 이전 블록에 연결하기 위해서, 채굴자는 블록의 내용을 특정값(nonce)을 이용하여 SHA256(Secure Hash Algorithm 256) 해시값으로 만들어내는 과정을 거친다. 이때 만들어지는 해시값을 시스템이 허락할 정도로 작게 만들어내는 특정값을 찾은 경우, 블록이 하나 생성되어 체인에 연결된다. 이러한 과정을 채굴(mining)이라 한다.
- [38] 이와 같이, 암호 화폐 네트워크(110)는 블록체인 기법을 통하여 구성되며, 블록체인 기법에 의하여 개인과 개인간의 온라인 거래가 가능해졌다. 그런데,

이러한 블록체인을 구성하기 위해서는 암호 화폐 네트워크(110)에 포함되는 단말 장치(112, 114, 116, 118)들이 많은 에너지와 자원을 소모하여 복잡한 연산을 처리해야 한다. 그러므로, 단말 장치(112, 114, 116, 118)들이 이러한 작업을 수행하는데 대한 보상이 주어져야 한다. 즉, 암호 화폐를 채굴하기 위해서는, 암호 화폐 네트워크(110)의 단말 장치(112, 114, 116, 118)들이 자신이 소정의 작업을 수행한 것을 증명해야 하며, 이것을 작업 증명(Proof of Work; PoW)이라고 한다. 대안적으로, 지분 증명(Proof of Stake; POS) 등도 암호 화폐를 채굴하기 위한 조건으로서 사용될 수도 있다. 암호 화폐 네트워크(110)가 POS를 사용할 경우, 다음 블록 생산자는 작업 기반의 경쟁으로 정하지 않고, 작동 중인 네트워크 노드들로부터 무작위로 선택되며, 그 확률은 마이너들이 보유하고 있는 암호 화폐의 수량으로 결정된다. 이와 같이, 암호 화폐 네트워크(110)가 동작하도록 하기 위해서 제공되는 암호 화폐를 플랫폼 코인(platform coin)이라고 한다.

- [39] 이에 추가하여, 본 발명에 의한 암호 화폐 네트워크(110)는 이더리움, EOS, ICON 등과 같은 플랫폼 위에 구축되는 DApp의 형태로 구현되며, 사용자의 소정 활동도 암호 화폐를 채굴하기 위한 조건으로서 사용된다. 이 때 제공되는 코인은 유틸리티 코인이라고 한다. 즉, 유틸리티 코인은 암호 화폐 네트워크(110)가 작동하도록 하기 위해서 제공되는 코인과 달리, 순수하게 사용자의 활동에 의해서 제공되는 코인이다. 즉, 이러한 유틸리티 코인은 암호 화폐 시스템을 활용하는 대가, 또는 활용하기 위해서 필요한 코인이다. 그리고, 본 발명의 화폐 시스템(100)은 사용자의 운동에 의한 달성률을 포함하여 다양한 활동을 채굴 조건으로서 사용함으로써, 사용자의 활동을 촉진한다.
- [40] 즉, 암호 화폐 네트워크(110)에서는 사용자의 활동에 대한 활동 증명(proof of action; PoX)을 암호 화폐를 채굴하는데 이용되는 채굴 조건으로서 사용한다. 본 명세서에서 '활동'이란, 사용자의 운동에 의한 달성률 등 다양한 활동을 포함할 수 있으며, 이러한 활동을 증명하는 활동 증명(PoX)이 암호 화폐 채굴 조건으로서 사용된다. 활동 증명(PoX)의 'X'는, 활동(action)을 나타낼 수도 있고, 미지의 다른 활동을 나타낼 수도 있다. 활동 증명(PoX)으로서 사용될 수 있는 다양한 활동을 명세서의 해당 부분에서 상세히 후술된다. 그러므로, 명세서의 간략화를 위하여 반복적인 설명이 생략된다.
- [41] 이와 같이, 암호 화폐 네트워크(110)가 구성되면, 본 발명에 의한 운동 측정 장치가 동작할 수 있는 암호 화폐 시스템(100)의 구성 요소들은 다음과 같이 동작한다.
- [42] 암호 화폐 관리부(130)는 사용자들에게 화폐 채굴권(certification of coin mining; CCM)을 할당하고, 사용자들 활동에 대한 활동 증명(PoX)을 암호 화폐의 채굴 조건으로서 사용하여, 할당된 화폐 채굴권(CCM)의 금액 중 적어도 일부를 암호 화폐로 전환한다. 본 명세서에서 '화폐 채굴권(CCM)이 암호 화폐로 전환된다'는 것은, 화폐 채굴권(CCM) 중 일부가 암호 화폐로서 발행된다는 것을 의미하며,

이것은 발행된 암호 화폐가 해당 사용자의 가상 지갑에 채굴된 것으로서 저장된다는 것을 나타낸다.

- [43] 따라서, 암호 화폐 관리부(130)가 제공하는 화폐 채굴권(CCM)은, 사용자의 입장에서는 암호 화폐를 채굴할 수 있는 권한과 같은 역할을 한다. 좀 더 상세히 설명하면, 화폐 채굴권(CCM)은 다음과 같은 방식으로 사용자에게 제공될 수 있다.
- [44] *화폐 채굴권(CCM)의 제공*
- [45] - 보유한 암호 화폐에 기초한 제공
- [46] 화폐 채굴권(CCM)은 사용자가 보유한 암호 화폐에 따라서 발행될 수 있다. 예를 들어, 보유한 암호 화폐 중 일정 비율이 자동적으로 매일 화폐 채굴권(CCM)으로서 제공될 수 있다. 전술된 바와 같이, 화폐 채굴권(CCM)이 제공되더라도, 활동 증명(PoX)을 하지 않으면 실제 암호 화폐가 채굴되는 것은 아니다.
- [47] 설명의 편의를 위하여, 본 명세서에서 사용자에게 제공되는 암호 화폐는 힐라리움(Hilarium)이라는 명칭을 가질 수 있으며, 최초에 200억 개가 발행되고 매년마다 추가로 5%의 비율로 발행된다고 가정한다. 이러한 가정은 오직 설명의 편의를 위한 것으로서, 본 발명을 한정하는 것이 아님에 주의해야 한다.
- [48] 1. 어떤 사용자가 현재 100만개의 힐라리움을 가지고 있다고 한다. 그러면, 해당 사용자에게는 $1,000,000 * 0.05$ (5%일 경우) / 365 = 136.986개의 토큰이 매일 화폐 채굴권(CCM)으로서 제공된다. 화폐 채굴권(CCM)이 제공된다는 것을 암호 화폐가 예비적으로 생성된다는 것으로 이해할 수도 있다. 즉, 화폐 채굴권(CCM)은 채굴할 권리만을 가지고 있다는 의미이지, 채굴되었다는 의미는 아니다. 따라서 해당 사용자는 오늘 136.986개의 힐라리움을 채굴할 수 있는 권리를 가지게 된다. 화폐 채굴권(CCM)은 별도의 다른 형태의 토큰이나 코인의 형태로 구현될 수 있으며, 활동 증명(PoX)을 확인하였을 때 암호화폐 발행부에서 채굴권(CCM)을 소멸시키고, 그 대신 힐라리움 코인을 생성하여 전달한다.
- [49] 2. 이 경우, 어느 한 사용자가 아무리 많은 화폐 채굴권(CCM)을 가지더라도, 개인 사용자가 매일 채굴할 수 있는 암호 화폐는 제한되는 것이 바람직하다. 그 이유는, 화폐 채굴권(CCM)이 암호 화폐로 발행되는 것을 제한함으로써 나머지 화폐 채굴권(CCM)은 소멸되게 되므로, 소멸될 화폐 채굴권(CCM)을 사용자가 적극적으로 거래하거나 기부하도록 유도하기 위한 것이다. 예를 들어, 황금 1g의 골드바 가격과 연동한 힐라리움 개수를, 사용자가 매일 채굴할 수 있는 암호 화폐의 개수로 정할 수도 있다. 설명의 편의를 위하여, 당일 1g의 골드바 가격에 해당하는 코인의 개수를 CoinGoldBar라 한다.
- [50] 3. 이와 같이, 암호 화폐 관리부(130)는 사용자에게 136.989개의 화폐 채굴권(CCM)을 부여한다. 하지만, 사용자는 miniGoldBar에 해당하는 코인만을 채굴할 수 있기 때문에, 나머지 화폐 채굴권(CCM)은 아무 활동도 하지 않을 경우 소멸되게 된다. 따라서, 사용자는 자신에게 제공된 화폐 채굴권(CCM)을

소멸되지 않도록 하기 위하여 해당 화폐 채굴권(CCM)을 거래하거나, 다른 사용자에게 기부하게 된다. 이와 같이 다른 사용자에게 화폐 채굴권(CCM)을 제공하는 행위는 마치 곡물을 수확하기 위해 파종하는 행위와 같이 이해될 수 있다. 그러므로, 이러한 행위를 '파종(planting)'이라고 명명할 수 있다.

- [51] 4. 파종 행위를 돕기 위하여, 사용자가 보유한 화폐 채굴권(CCM)은 해당 사용자의 가상 지갑인 "힐라마이너(HilaMiner)"에 표시된다. 이렇게 화폐 채굴권(CCM)이 비활성화된 상태로 표시되면, 오늘 채굴할 수 있는 암호 화폐가 몇 개인지 사용자가 쉽게 알 수 있다. 이 때, 자신이 채굴할 수 있는 코인과 남에게 파종해 줄 수 있는 코인들이 색깔을 달리하여 표시되는 것이 바람직하다. 예를 들어, 자신이 채굴 가능한 화폐 채굴권(CCM)은 회색으로, 남에게 파종해 줄 수 있는 CCM은 녹색으로 표시될 수 있다. 그러면, 사용자는 회색으로 표시되는 화폐 채굴권(CCM)은 자신이 직접 노력하여 채굴해야 한다. 하지만, 녹색으로 표시되는 파종가능한 화폐 채굴권(CCM)은 다른 사람에게 파종하지 않으면 소멸된다. 특히, 화폐 채굴권(CCM)을 기부한 경우, 기증자가 수증자에게 파종해 줄 수 있는 최대 개수는 CoinGoldBar 개수와 같을 수 있다.
- [52] 5. 파종 행위에 대한 보상은 다음과 같이 제공될 수 있다. 우선, 암호 화폐 관리부(130)가 사용자의 가상 지갑에 직접 파종해준 코인은 채굴을 하면 모두 해당 사용자의 코인으로 수확(harvesting)된다. 하지만, 기증자가 파종해 준 화폐 채굴권(CCM)은 기증자가 아니라 수증자에 의해서만 채굴될 수 있다. 이 때, 수증자의 채굴 활동에 의해 수확된 암호 화폐의 일부를 기증자의 가상 지갑에 제공할 수 있다. 예를 들어, 수증자가 수확한 양의 30%가 파종해준 기증자에게 자동으로 전달될 수 있다. 그러면, 많은 코인을 보유하고 있는 사용자는 자신이 채굴할 수 없는 화폐 채굴권(CCM)을 적극적으로 다른 사람들에게 양도하여 채굴하도록 유도하게 된다. 따라서, 모든 사용자가 자발적으로 힐라리움을 널리 보급시키게 되므로, 암호 화폐 시스템(100)이 제공하는 서비스가 단시간 내에 확산되게 된다.
- [53] 6. 암호 화폐 네트워크(110)의 사용자는 반드시 개인이어야 하는 것이 아니며, 영리 법인 또는 비영리 법인도 사용자가 될 수 있다. 심지어는 보건 복지부나 건강보험심사평가원과 같은 국가 기관도 역시 암호 화폐 네트워크(110)의 사용자가 될 수 있다. 예를 들어, 생명 보험 회사가 암호 화폐 네트워크(110)의 사용자인 경우, 보험 회사는 가입자들의 건강이 증진됨에 따라 보험금 지출을 줄일 수 있다. 국가 기관이 암호 화폐 네트워크(110)의 사용자인 경우, 국가는 국민들의 건강 증진을 통해서 의료 보험 지출을 줄일 수 있다. 일반 사기업과 같은 영리 법인이 암호 화폐 네트워크(110)의 사용자인 경우, 영리 법인은 자신의 서비스를 많은 사람들이 이용하도록 유인하기 위해서 암호 화폐 시스템(100)을 사용할 수도 있다.
- [54] 예를 들어, 영리 법인이 건강 보조 식품 판매 회사인 경우, 판매 회사는 자신의 보조 식품을 구입하는 소비자에게 화폐 채굴권(CCM)을 제공할 수 있다. 전술된

바와 같이, 판매 회사의 화폐 채굴권(CCM)은 판매 회사가 보유하고 있는 암호 화폐의 일정 비율로 매일 생성될 수 있으므로, 판매 회사가 암호 화폐를 많이 확보하고 있을수록 더 많은 화폐 채굴권(CCM)을 제공할 수 있게 된다.

[55] 판매 회사로부터 화폐 채굴권(CCM)을 제공받은 소비자는, 화폐 채굴권(CCM)을 암호 화폐로 수확하기 위하여 반드시 활동 증명(PoX)을 해야 한다. 활동 증명(PoX)이 운동에 의한 달성물인 경우, 소비자는 활동 증명(PoX)을 하기 위해서 자연스럽게 암호 화폐 시스템(100)에 가입하여 운동하게 된다. 그러면, 건강 보조 식품의 복용과 더불어 소비자가 직접 운동을 하기 때문에 소비자의 건강은 더욱 증진될 것으로 기대된다. 소비자의 건강이 증진되기 때문에, 소비자는 판매 회사의 제품에 대한 긍정적인 인상을 가지게 될 것이고, 이는 판매 회사의 기업 이미지 제고에 큰 기여를 하게 된다.

[56] 판매 회사가 운동 측정 장치(180)를 제조하여 판매하는 경우, 운동 측정 장치(180)를 구입한 소비자에게 매일 화폐 채굴권(CCM)을 제공하는 것도 가능하다. 그러면, 소비자는 암호 화폐를 채굴하기 위해서 자동적으로 매일 운동을 하게 될 것이고, 구입한 운동 측정 장치(180)를 자연스럽게 사용하게 된다. 따라서, 운동 측정 장치(180)가 널리 사용되게 되는 것은 물론, 꾸준한 운동을 통해서 사용자의 건강이 증진된다. 이와 같이, 암호 화폐 시스템(100)에 따르면, 사용자가 스스로 운동하게 되는 동기가 지속적으로 부여된다.

[57] 채굴 조건인 활동 증명(PoX)

[58]

[59] *전술된 바와 같이, 암호 화폐 시스템(100)에서 암호 화폐를 채굴하기 위해서는 화폐 채굴권(CCM) 및 소정의 활동 증명(PoX)이 모두 필요하다. 본 명세서에서 활동 증명(PoX)은 플랫폼 코인을 채굴하기 위해서 컴퓨터를 사서 설치하고 전기를 넣어서 비트코인 프로그램을 돌리는 것과 같은 원리입니다. 다만, 본 발명에서 채굴하는 암호 화폐는 힐라리움이라는 명칭의 유틸리티 코인이며, 힐라리움을 채굴하기 위해서는 반드시 활동 증명(PoX)이 있어야 한다.

[60] 활동 증명(PoX)으로서 사용될 수 있는 활동은 다양한 활동을 포함할 수 있으며, 이 중 몇 가지 예를 들면 다음과 같다.

[61] 1. 도 1의 운동 측정 장치(180)와 같은 운동 측정 장치를 사용하여 사용자의 운동에 따른 달성률을 계산하고, 그러한 달성률을 활동 증명(PoX)으로서 사용할 수 있다. 이러한 경우 활동 증명(PoX)의 'X'는 운동(exercise)이 될 것이다. 특히, 운동 측정 장치(180)는 사용자를 식별하고, 식별된 사용자에게 따른 건강 처방 또는 운동 처방을 제공하며, 제공된 처방에 따른 사용자의 달성률을 자동적으로 계산하는 장치일 수 있다. 운동 측정 장치(180)에 대해서는 도 5 및 도 6을 참조하여 상세히 후술된다. 그러므로, 명세서의 간략화를 위하여 반복적인 설명이 생략된다.

[62] 본 명세서에서, 운동을 사용하여 채굴하는 것을 운동채굴(exermining)이라고 할 수 있다. 운동채굴을 위하여, (주) 힐라리스에서 개발한 MediFIT(R)을 사용하여

측정 및 검사를 수행할 수 있다. 또한, (주) 힐라리스에서 개발한 Hila Ringo(R), Hila Bike(R), Hila Kinex(R) 등과 같은 운동 장비를 사용하여 가정이나 클럽에서 운동하는 것도 운동채굴에 포함된다. 뿐만 아니라, (주) 힐라리스에서 개발한 Wearable Stella(R)와 건강관리 앱인 Hila 악세사리(R)를 사용하여 걷기 운동을 하고 달성률을 계산할 수도 있다. 물론, S-Health(R), FitBit(R), AppleWatch(R) 등을 사용하여 운동을 측정된 데이터를 수신하고, 수신된 데이터를 분석하여 달성률을 계산할 수도 있다.

- [63] 운동채굴을 통해서 채굴된 코인은 가상 지갑 관리 프로그램(예를 들어, (주) 힐라리스에서 개발한 힐라마이너(HilaMiner) 애플리케이션)에 의해서 관리될 수 있다. 가상 지갑 관리 프로그램은 운동 측정 장치(180)에 포함되어 수확된 힐라리움을 관리할 수 있으며, 힐라리움을 사용할 수 있는 온오프 마켓에서의 전자상거래도 역시 지원할 수 있다. 예를 들어, 힐라리움을 지원하는 온라인 쇼핑몰에서는 힐라리움이 현금과 같이 통용될 수 있다.
- [64] 2. 사용자가 소정 사이트에 가입하는 것도 활동 증명(PoX)으로 사용될 수 있다. 이러한 경우 활동 증명(PoX)의 'X'는 가입(subscription)이 될 것이다. 가입 자체가 활동 증명(PoX)으로서 사용될 수 있기 때문에, 어떤 사이트의 가입자가 폭발적으로 증가되는 효과를 기대할 수 있다.
- [65] 3. 화폐 채굴권(CCM) 또는 암호 화폐의 기부 행위도 활동 증명(PoX)으로 사용될 수 있다. 이러한 경우 활동 증명(PoX)의 'X'는 기부(donation)가 될 것이다. 화폐 채굴권(CCM) 또는 암호 화폐를 타인에게 기부하는 행위가 활동 증명(PoX)으로서 사용될 수 있기 때문에, 기부 행위가 촉진되어 사회적인 약자들에 대한 배려가 실현될 수 있다. 또한, 기부를 받은 수증자들 역시 화폐 채굴권(CCM)을 암호 화폐로 수확하려면 활동 증명(PoX)을 해야 하기 때문에 홍보 효과가 기대되며, 본 발명에 의한 운동 측정 장치가 동작할 수 있는 암호 화폐 시스템(100)이 널리 보급되는데 큰 역할을 할 수 있다.
- [66] 4. 사용자가 특정 사이트 또는 지역에 방문하는 것도 활동 증명(PoX)으로서 사용될 수 있다. 이러한 경우 활동 증명(PoX)의 'X'는 방문(visit)이 될 것이다. 사용자가 특정 사이트에 방문하는 것을 활동 증명(PoX)으로 인정하는 경우, 해당 사이트의 방문객의 수가 크게 늘어날 수 있다. 또는, 사용자가 특정 지역(예를 들어, 관광지)에 방문하는 것을 활동 증명(PoX)으로 인정하는 경우, 해당 관광지의 방문객이 수가 크게 늘어날 수 있다. 특정 지역이 음식점의 경우, 음식점의 손님 수가 급증하여 음식점의 매출 증진에도 크게 도움이 될 수 있다.
- [67] 5. 연쇄적인 활동 증명(PoX)의 전파(propagation)도 역시 가능하다. 본 명세서에서 연쇄적인 활동 증명이란, 화폐 채굴권(CCM) 또는 암호 화폐를 기부받은 사람이 활동 증명(PoX)을 했을 경우, 수확되는 암호 화폐 중 일부를 기부한 사람에게 돌려주는 것을 말한다. 예를 들어, A가 B에게 화폐 채굴권(CCM) 100 개를 기부했고, B가 스스로의 활동 증명(PoX)을 통해서 100 개 모두 암호 화폐로 수확한 경우, 수확된 암호 화폐 중 일부(예를 들어, 30%인 30

- 개)가 A에게 제공될 수 있다. 그러면, 최종적으로 B는 70 개의 암호 화폐를 수확하게 되고, A는 30 개의 암호 화폐를 수확하게 된다.
- [68] 또한, B가 활동 증명을 하기가 곤란한 상황이어서 기부받은 100 개의 화폐 채굴권(CCM) 중 30 개를 C에게 기부한다고 가정한다. C가 활동 증명(PoX)을 충실하게 수행하여 30 개 모두를 암호 화폐로 수확한다면, C가 수확한 암호 화폐 중 30%인 9 개는 기부자인 B에게 돌아간다. 그리고, B의 기부행위는 A가 화폐 채굴권(CCM)을 B에게 기부했기 때문에 가능했던 것이므로, B에게 돌아간 9 개의 암호 화폐 중 30%인 2.7 개가 다시 A에게 제공된다. 이와 같이, 기부가 연쇄적으로 일어날수록 최초 기부자가 암호 화폐를 수확할 가능성은 더 높아진다. 이러한 연쇄적인 관계는 기부가 반복될 때마다 맺어지기 때문에, 사용자는 자신이 수확할 수 없는 화폐 채굴권(CCM)을 능동적으로 기부하게 된다. 이러한 경우 활동 증명(PoX)의 'X'는 수증자의 활동(action of donees)이 될 것이다.
- [69] 기부는 화폐 채굴권(CCM) 및 암호 화폐 모두에 대해서 가능하다. 화폐 채굴권(CCM)을 기부한 경우, 수증자가 반드시 활동 증명(PoX)을 해야 암호 화폐를 채굴할 수 있음은 전술된 바와 같다. 반면에, 암호 화폐 자체를 기부한 경우에는 다음 두 가지 경우가 가능하다.
- [70] 첫째, 암호 화폐를 기부받은 자체로, 활동 증명(PoX)이 없이 해당 암호 화폐가 수증자의 가상 지갑에 저장될 수 있다. 즉, 화폐 채굴권(CCM)과 달리, 암호 화폐를 기부받은 경우에는 별도의 활동 증명(PoX)이 필요 없을 수 있다.
- [71] 둘째, 암호 화폐를 기부받았다고 하더라도, 수증자는 반드시 활동 증명(PoX)을 수행해야 할 수 있다. 만일, 일정한 시간 내에 수증자가 활동 증명(PoX)을 하지 않으면 기부된 암호 화폐는 다시 기부자에게 반환될 수 있다. 이와 같이 암호 화폐를 기부받은 경우에도 화폐 채굴권(CCM)을 기부받은 경우와 같이 취급하는 이유는, 수증자의 활동을 유도하기 위한 것이다. 즉, 암호 화폐가 다시 기부자에게 반환되는 것을 막기 위해서는, 수증자는 활동 증명(PoX)을 해야 하고, 활동 증명(PoX)이 운동에 의한 달성률인 경우에는 그 과정에서 수증자의 건강이 증진될 수 있다. 또한, 활동 증명(PoX)이 특정 위치로의 방문인 경우, 해당 위치로의 방문객의 수가 증가될 수 있다. 이러한 경우, 수증자는 자신이 받은 혜택에 대한 최소한의 활동을 하도록 유도될 수 있다.
- [72] 전술된 바와 같이, 수증자의 가상 지갑에 포함된 화폐 채굴권(CCM)은 PoX를 일정 시간 동안에 수행하지 않으면, 소멸된다.
- [73] 다시 도 1 을 참조하면, 전술된 바와 같이, 가상 지갑 관리부(170)는 사용자가 소정 기간 내에 소정 금액의 암호 화폐를 채굴할 수 있는 화폐 채굴권(CCM) 및 사용자가 보유한 암호 화폐를 저장하고 관리한다. 또한, 사용자들 사이에 암호 화폐 또는 화폐 채굴권(CCM)의 거래가 있을 경우에도 가상 지갑 관리부(170)가 해당 거래에 따라서 사용자들의 가상 지갑에 저장된 암호 화폐 및 화폐 채굴권(CCM)을 변경한다.

- [74] 도 1에서, 데이터베이스(190)는 사용자들의 개인 정보, 신체 정보, 암호 화폐의 채굴 조건, 활동 증명(PoX)의 종류, 운동 측정 장치(180)에서 제공되는 운동 처방 및 영양 처방 등의 정보를 저장할 수 있다. 또한, 보안 수준을 높이기 위해서, 암호 화폐 네트워크(110)를 통해 이뤄지는 모든 거래에 대한 정보도 데이터베이스(190)에 백업될 수 있다.
- [75] 또한, 암호 화폐 관리부(130)는, 일종의 잭팟과 같이 암호 화폐를 제공하여 사용자의 참여 동기를 더욱 고취시킬 수 있다. 즉, 암호 화폐 관리부(130)는 소정 기간 동안에 상기 활동 증명(PoX)을 완료한 사용자 중 일부의 가상 지갑에 소정량의 암호 화폐를 제공할 수도 있다. 예를 들어, 암호 화폐 시스템(100)에서 1시간, 혹은 1일 마다에 전체적으로 열심히 미션을 수행한 사용자 1인을 선정하여 잭팟을 터뜨려주는 것이 가능하다. 즉, 1시간 단위로 할 경우, 매 시간마다 그 시간 동안에 미션을 성공적으로 수행한 사용자들 중에서 한 명을 무작위로 선정하여 상당한 량의 힐라코인을 제공할 수 있다. 이 경우, 모든 사용자의 가상 지갑에 실시되는 잭팟의 내용이 공지될 수도 있다. 이와 같이 선물을 제공할 경우, 사용자가 직접 채굴할 수 있는 힐라리움 뿐 아니라, 잭팟으로 받을 가능성이 있는 힐라리움도 있기 때문에 참여 동기가 더욱 유발된다. 잭팟으로 제공되는 코인은 참여하는 사업자들이 제공할 수도 있다.
- [76] 그리고, PoX는 다양한 방법으로 제공될 수 있다. 예를 들어, 삼성전자가 개발한 Samsung Health 앱, FitBit이 제공하는 앱 등과 같이 이미 널리 보급되어 사용되는 앱도 활동 증명을 제공하는 데에 사용될 수 있다. 이 경우, 해당 앱이 데이터를 저장하는 클라우드 데이터베이스를 액세스하여 PoX를 제공할 수 있다. 이와 같이 보급된 애플리케이션을 사용하면, 기존에 사용하고 있는 장치를 이용해서 활동 증명을 할 수 있으므로, 암호 화폐 시스템이 더욱 빨리 보급될 수 있다. 이와 같이, 본 발명의 암호 화폐 시스템은 기존에 보급된 측정 장치들을 사용하여 PoX를 제공할 수 있으므로, 폭넓은 확장성을 갖게 된다.

발명의 실시를 위한 형태

- [77] 도 2는 본 발명에 의한 운동 측정 장치가 동작할 수 있는 암호 화폐 시스템에서 암호 화폐가 채굴되는 과정을 개략적으로 나타내는 흐름도이다.
- [78] 도 2를 참조하면, 우선 사용자를 인증한다(S210). 사용자는 암호 화폐 시스템(100)에 로그인함으로써 식별될 수도 있고, 운동 측정 장치(180)에 포함된 식별 모듈을 통해서 자동적으로 식별될 수도 있다.
- [79] 사용자가 인증되면, 인증된 사용자의 가상 지갑이 표시된다(S220). 전송된 바와 같이, 사용자의 가상 지갑에는 사용자가 보유한 화폐 채굴권(CCM) 및 암호 화폐가 표시될 수 있다. 가상 지갑에 저장되는 정보에 대해서는 도 3 및 도 4를 이용하여 상세히 후술한다. 그러므로, 명세서의 간략화를 위하여 반복적인 설명이 생략된다.
- [80] 사용자는 자신이 보유한 화폐 채굴권(CCM)을 암호 화폐로 수확하기 위해서

소정의 활동을 수행한다(S230). 활동 증명(PoX)으로서 사용되는 활동에는 운동에 의한 달성률, 사용자의 온라인 쇼핑몰에서의 구매, 사용자의 소정 사이트로의 가입, 사용자의 소정 위치로의 방문, 사용자가 사용자의 가상 지갑에 포함된 화폐 채굴권(CCM)을 다른 사용자에게 기부하는 행위, 및 사용자와 연관된 다른 사용자의 상기 활동, 구매, 가입, 방문, 및 기부 행위가 포함될 수 있음은 전술된 바와 같다.

- [81] 그러면, 사용자의 활동에 대한 활동 증명(PoX)이 수신된다(S240). 그리고 수신된 활동 증명(PoX)이 암호 화폐의 채굴 조건을 만족하는지 여부가 비교된다(S250). 암호 화폐의 채굴 조건은 데이터베이스에 저장될 수 있다.
- [82] 만일, 활동 증명(PoX)이 채굴 조건을 만족시키지 않는다면, 사용자의 가상 지갑에 포함된 화폐 채굴권(CCM)이 만료되었는지 여부가 판단된다(S260). 화폐 채굴권(CCM)은 매일, 또는 일주일 등 일정한 주기로 만료될 수 있다. 또는, 특정 이벤트가 발생할 경우 만료될 수도 있다. 예를 들어, 모든 사용자에게 제공된 화폐 채굴권(CCM) 중 일정 부분(예를 들어, 50% 이상)이 암호 화폐로 수확되면, 나머지 화폐 채굴권(CCM)은 일괄적으로 소멸될 수 있다. 이러한 경우에, 암호 화폐 시스템의 모든 사용자들 사이에는 경쟁 관계가 형성되어, 사용자가 더 열심히 활동 증명(PoX)을 하게 하는 효과를 기대할 수 있다.
- [83] 화폐 채굴권(CCM)이 만료된다면 해당 화폐 채굴권(CCM)은 소멸된다(S270). 본 명세서에서 화폐 채굴권(CCM)이 소멸된다는 것은, 화폐 채굴권(CCM)을 보유한 사용자의 가상 지갑으로부터 해당 화폐 채굴권(CCM)이 삭제된다는 것을 의미한다. 만일 화폐 채굴권(CCM)이 아직 소멸되지 않는다면, 사용자는 해당 화폐 채굴권(CCM)을 암호 화폐로 수확하기 위해서 더욱 활동할 수 있다(S230).
- [84] 활동 증명(PoX)이 채굴 조건을 만족시킨다면, 화폐 채굴권(CCM)이 암호 화폐로 전환되어 사용자의 가상 지갑에 저장된다(S280). 이 때, 화폐 채굴권(CCM)이 기부자로부터 제공된 것이라면, 수확된 암호 화폐 중 일부가 기부자에게 제공될 수 있음은 전술된 바와 같다.
- [85] 이해의 편의를 위하여, 다음의 상황에 대해서 예를 들어 설명한다. 즉, 암호 화폐 관리부(130)가 하루에 제공하는 CCM의 개수가 $10,000,000 * 0.05(5\%) / 365(\text{일/년}) = 1369.863$ 개이고, 현재 1g GoldBar는 75,000원이고, 힐라리움 코인의 가격이 100원이라면, CoinGoldBar는 750개의 힐라리움에 해당한다. 따라서 사용자는 750개의 힐라리움을 채굴하여 수확할 수 있게 된다. 그러면, CoinGoldBar를 넘는 나머지 화폐 채굴권(CCM)인 619.863개의 CCM은 해당 사용자에게 의해서 더 이상 힐라리움으로 전환될 수 없다. 그러므로, 이러한 사용자는 잔여 화폐 채굴권(CCM)을 6 명에게 각각 100개씩 CCM을 기부할 수 있다. 이 경우, 6 명의 수혜자가 모두 수확했다면, 기부자가 수증자로부터 받을 수 있는 힐라리움은 $600 * 0.3 = 180$ 개가 된다. 따라서, 어떤 사용자가 하루에 수확할 수 있는 힐라리움의 개수는 기부 행위를 통해서 180 개가 증가되는 현상이 생기고, 이것은 금액으로는 일당 9만원 가량을 수입으로 환산될 수 있다.

이와 같이, 암호 화폐 시스템(100)은 사용자의 적극적인 활동 및 기부를 자연스럽게 유도할 수 있다.

- [86] 도 3 은 본 발명에 의한 운동 측정 장치가 동작할 수 있는 암호 화폐 시스템에 가입한 사용자의 가상 지갑을 나타내는 스크린샷이다.
- [87] 도 3 을 참조하면, 가상 지갑에는 보유한 코인수, 반환 예정 일시, 보유한 화폐 채굴권(CCM), 만료 예정 일시, 채굴 조건, 채굴 이력 등의 정보가 포함된다. 도 3 을 참조하면, 사용자는 250 개의 코인을 보유하고 있으며, 보유한 화폐 채굴권(CCM)은 30 개라는 것을 알 수 있다. 도 3에서 코인수 옆의 반환 예정 일시 버튼은, 보유한 코인 중 다른 사용자로부터 기부받은 코인에 대한 만료 예정 일시에 대한 정보를 얻기 위해 사용된다. 이것은, 코인을 기부받았다고 하더라도 일정 기간 내에 활동 증명(PoX)을 하지 않으면 다시 기부자에게 반환되는 경우에 활성화된다.
- [88] 도 3 에 표시된 채굴 조건을 설명하면 다음과 같다.
- [89] - 운동에 의한 달성률이 얻어지면, 하루에 10 만원의 화폐 채굴권(CCM)을 암호 화폐로 수확할 수 있다. 물론, 달성률에 따라서 수확되는 암호 화폐가 달라질 수도 있다.
- [90] - 사용자가 어느 사이트에서 10 만원 어치의 물건을 구입한 경우, 5 개의 화폐 채굴권(CCM)을 암호 화폐로 수확할 수 있다.
- [91] - 사용자가 어느 사이트에 가입하는 경우, 2 개의 화폐 채굴권(CCM)을 암호 화폐로 수확할 수 있다.
- [92] - 사용자가 어떤 관광지 또는 식당 등의 특정 위치에 방문하는 경우, 방문 당 5 개의 화폐 채굴권(CCM)을 암호 화폐로 수확할 수 있다.
- [93] - 사용자가 기부하는 경우, 기부액의 10 %에 해당하는 화폐 채굴권(CCM)을 암호 화폐로 수확할 수 있다. 예를 들어, 사용자가 100 개의 암호 화폐 또는 화폐 채굴권(CCM)을 기부한 경우, 사용자는 10 개의 화폐 채굴권(CCM)을 암호 화폐로 수확할 수 있다.
- [94] - 수증자가 위와 같은 활동을 수행한 경우, 타인이 채굴한 암호 화폐의 30 %에 해당하는 화폐 채굴권(CCM)을 암호 화폐로 수확할 수 있다. 예를 들어, 수증자가 100 개의 암호 화폐 또는 화폐 채굴권(CCM)을 암호 화폐로 수확하는데 성공한 경우, 수확한 암호 화폐의 30%에 해당하는 30 개가 기부자에게 제공될 수 있다.
- [95] 도 3에서 채굴 이력은, 사용자가 지금까지 암호 화폐를 채굴한 활동들에 대한 정보를 포함한다.
- [96] 도 4 는 본 발명에 의한 운동 측정 장치가 동작할 수 있는 암호 화폐 시스템에 가입한 사용자의 가상 지갑을 나타내는 다른 스크린샷이다.
- [97] 도 4 의 가상 지갑은 보유한 코인과 보유한 화폐 채굴권(CCM)의 이력 정보를 포함한다. 즉, 가상 지갑에는 암호 화폐 또는 화폐 채굴권(CCM)의 액수, 유형, 및 이력에 대한 정보를 포함할 수 있다. 이러한 이력 정보는 사용자가 자신이 수확한 암호 화폐 또는 자신에게 제공된 화폐 채굴권(CCM)에 대해서 잘 알 수

있도록 할 뿐만 아니라, 사용자에게 암호 화폐 또는 화폐 채굴권(CCM)을 기부한 사람이 있는 경우, 해당 기부자에 대한 정보도 잘 알 수 있게 한다.

- [98] 특히, 유명인에 의해서 기부되거나, 유명인에 의해서 거래된 암호 화폐의 경우, 그러한 암호 화폐를 가상 지갑에 보유하는 것 자체만으로 많은 만족감을 줄 수도 있다. 또는, 자신의 기부 활동에 대한 정보를 얻을 수 있으므로, 기부에 대한 보람도 느낄 수 있으며, 이러한 보람이 암호 화폐 시스템에 대한 충성도로 나타날 것이다.
- [99] 도 5 는 본 발명에 의한 운동 측정 장치를 개략적으로 나타내는 블록도이다.
- [100] 도 5 에 도시된 운동 측정 장치(500)는, 디스플레이부(510), 사용자 식별부(520), 처방 제공부(530), 운동 측정부(540), 달성률 계산부(550), 가상 지갑(570), 및 암호 화폐 채굴부(580)를 포함한다.
- [101] 디스플레이부(510)는 운동 측정 장치(500)의 동작 상태에 대한 정보는 물론, 사용자에게 제공된 운동 처방 및 영양 처방 등의 정보를 표시할 수 있다.
- [102] 사용자 식별부(520)는 운동 측정 장치(500)의 사용자를 자동적으로 인식한다. 사용자 식별부(520)는 사용자에게 제공된 태그를 인식할 수도 있고, 사용자의 생체 정보를 사용하여 사용자를 인식할 수도 있다.
- [103] 처방 제공부(530)는 인식된 사용자에게 맞춤형 운동 처방 또는 영양 처방을 제공한다. 처방 제공부(530)에 의해서 운동 처방을 제공하기 때문에, 사용자의 건강 상태에 대한 최적화된 운동을 유도할 수 있으므로, 사용자의 건강이 증진된다. 처방 제공부(530)는 식별된 사용자와 관련된 건강 상태 정보를 데이터베이스로부터 독출하고, 독출된 건강 상태 정보에 상응하는 운동 처방 및 영양 처방 중 적어도 하나를 데이터베이스에서 독출할 수 있다.
- [104] 운동 측정부(540)는 운동 측정 장치(500)에 내장된 여러 센서를 포함할 수 있으며, 사용자의 운동량을 자동으로 측정한다. 그러면, 달성률 계산부(550)가 측정된 신체 운동과 제공된 운동 처방을 비교하여 사용자의 달성률을 계산한다. 달성률은 양적으로 또는 질적으로 평가될 수 있다.
- [105] 가상 지갑(570)은 사용자에게 할당되며, 소정 기간 내에 소정 금액의 암호 화폐를 채굴할 수 있는 화폐 채굴권(CCM) 및 사용자가 보유한 암호 화폐를 저장한다. 가상 지갑(570)에 저장되는 정보는 도 3 및 도 4 를 참조하여 전술된 바와 같다.
- [106] 암호 화폐 채굴부(580)는 사용자들에게 화폐 채굴권(CCM)을 할당한다. 화폐 채굴권(CCM)을 할당하는 방식은 도 1 을 참조하여 전술된 바와 같다. 또한, 암호 화폐 채굴부(580)는 사용자들의 활동을 암호 화폐의 채굴 조건인 활동 증명(PoX)으로서 사용하여, 할당된 화폐 채굴권(CCM)의 금액 중 적어도 일부를 암호 화폐로서 전환하여 사용자들에게 제공한다.
- [107] 조금 더 상세히 설명하면, 사용자가 운동 측정 장치(500)를 이용하여 운동하는 동안, 운동 측정부(540)는 사용자의 신체 정보를 측정한다. 사용자의 신체

정보는, 사용자의 체중, 체지방, 혈압, 맥박, 호흡량 및 심전도 중 적어도 하나를 포함한다. 운동 측정부(540)는 사용자의 신체에 부착되어 동작할 수 있으며, 종래 기술에 의한 모든 측정 장치가 신체 정보를 발생하기 위하여 사용될 수 있다.

[108] 예를 들어, 사용자의 신체 정보는 걷기 운동 측정 장치(500)에 포함된 각종 측정 센서(미도시)에 의하여 직접 수집될 수도 있다. 또한, 운동 측정 장치(500)에는 사용자가 잡을 수 있는 소정 부위에 맥박계 및 혈압계 등을 포함할 수 있다. 그러면, 운동하는 동안에 사용자가 단지 손잡이를 잡기만 하면, 해당 사용자의 맥박 및 혈압 등이 측정될 수 있다. 또는, 사용자의 가슴 주위에 착용됨으로써 심박수를 정밀하게 측정할 수 있는 체스트 밴드(chest band)를 이용하여 신체 정보를 측정할 수도 있다.

[109] 사용자 식별부(520)는 사용자 ID 또는 이름을 직접 입력받을 수 있다. 사용자가 인식되면, 처방 제공부(530)는 인식된 사용자의 건강 상태에 상응하는 운동 처방을 제공한다. 그러면, 사용자는 처방 제공부(530)에 의하여 제공된 운동 처방에 따라 운동한다. 이 경우, 운동 측정 장치(500)는 바이오피드백 신호를 사용하여 사용자의 운동을 가이드할 수 있다. 예를 들어, 운동 측정 장치(500)는 사용자의 운동 신체 정보를 분석하여, 혈압이나 맥박이 위험 정도를 넘어설 경우 사용자에게 경고함으로써 사고를 미연에 방지할 수 있다.

[110] 본 명세서에서 바이오피드백(biofeedback)이란 인체로부터 수집한 다양한 신체 정보를 근거로 인체의 생리적 활동 상태에 대한 변화를 실시간으로 제공해 줌으로써 인체가 목적하는 방향으로 스스로 운동량을 조절할 수 있도록 하는 기술을 의미한다. 예를 들어, 바이오피드백 기술에서는, 사용자의 심박수를 측정 및 제공하여 사용자가 현재 자신의 심박수를 인지하도록 한 후 일정 목표 심박수를 유지하면서 지속적인 운동을 수행할 수 있도록 운동 기구를 보상할 수 있다.

[111] 운동 측정 장치(500)는 사용자에게 제공된 최적의 운동 처방 및, 현재 심박수 정보를 디스플레이부(510)에 표시함으로써 사용자가 현재까지의 달성률을 용이하게 확인할 수 있도록 한다. 운동 하는 도중 디스플레이를 확인하기 어려운 경우에 대비하여, 스피커를 통하여 현재의 심박수, 현재의 운동 강도, 및 향후 운동 계획 등을 음성으로 알려주는 것도 물론 가능하다. 특히, 사용자의 심박수가 최대 심박수에 근접할 경우, 운동 강도를 낮춰 신체에 무리를 주지 않도록 스피커 및 디스플레이부(510)를 이용하여 경고할 수 있다.

[112] 운동 측정부(540)는 운동 측정 장치(500)와 별개로 구비될 수도 있고, 측정의 편의를 위하여 운동 측정 장치(500)에 통합되어 구비될 수도 있다. 예를 들어, 체중계는 사이클의 안장에 구비될 수 있다. 그러면, 사용자는 사이클에 앉는 것만으로 자신의 체중을 알 수 있으며, 이렇게 측정된 사용자의 체중은 무선 인터페이스로 전송된다. 사용자의 체지방을 측정하는 체지방 모듈은 사이클의 손잡이 부분에 장착될 수 있다. 이렇게 체지방 모듈을 손잡이 부분에 장착함으로써, 사용자가 체지방을 별도로 측정할 필요가 없다는 장점이 있다.

- [113] 예를 들어, 대규모 피트니스 센터에 사용자가 입장하는 경우를 가정한다. 피트니스센터에 입장할 때, 직원으로부터 운동 측정 장치(500) 하나를 지급받을 수 있다. 사용자가 인식되면, 운동 처방 제공부(220)는 인식된 사용자에게 상응한 운동 처방을 제공한다. 운동 처방 제공부(220)는 네트워크를 통하여 건강 관리 서버에 접속하여 더 전문적인 건강 정보를 획득할 수도 있다.
- [114] 도 6은 도 5에 도시된 운동 측정 장치에 포함된 암호 화폐 채굴부에서 암호 화폐가 채굴되는 과정을 개략적으로 나타내는 흐름도이다.
- [115] 도 6을 참조하면, 우선 사용자를 인증한다(S610). 사용자는 도 1의 암호 화폐 시스템(100)에 로그인함으로써 식별될 수도 있고, 운동 측정 장치(500)에 포함된 사용자 식별부(520)를 통해서 자동적으로 식별될 수도 있다.
- [116] 사용자가 인증되면, 인증된 사용자의 가상 지갑이 표시된다(S620). 전술된 바와 같이, 사용자의 가상 지갑에는 사용자가 보유한 암호 화폐 채굴권(CCM) 및 암호 화폐가 표시될 수 있다. 가상 지갑에 저장되는 정보에 대해서는 도 3 및 도 4를 이용하여 전술된 바와 같다. 그러므로, 명세서의 간략화를 위하여 반복적인 설명이 생략된다.
- [117] 사용자가 인식되었으므로, 사용자에게 적합한 운동 처방과 영양 처방이 제공된다(S630). 그러면, 사용자는 자신이 보유한 암호 화폐 채굴권(CCM)을 암호 화폐로 수확하기 위해서 운동한다(S640).
- [118] 운동이 완료되면, 사용자의 달성률이 계산되고 수신된다(S650). 이러한 경우, 운동에 의한 달성률이 암호 화폐의 채굴 조건인 활동 증명(PoX)으로서 사용된다. 그러면, 수신된 달성률이 암호 화폐의 채굴 조건을 만족하는지 여부가 비교된다(S660). 암호 화폐의 채굴 조건은 데이터베이스에 저장될 수 있다.
- [119] 만일, 달성률이 채굴 조건을 만족시키지 않는다면, 사용자의 가상 지갑에 포함된 암호 화폐 채굴권(CCM)이 만료되었는지 여부가 판단된다(S670). 전술된 바와 같이, 암호 화폐 채굴권(CCM)은 매일, 또는 일주일 등 일정한 주기로 만료될 수 있다. 또는, 특정 이벤트가 발생할 경우 만료될 수도 있다.
- [120] 암호 화폐 채굴권(CCM)이 만료된다면 해당 암호 화폐 채굴권(CCM)은 소멸된다(S680). 즉, 암호 화폐 채굴권(CCM)을 보유한 사용자의 가상 지갑으로부터 해당 암호 화폐 채굴권(CCM)이 삭제된다. 만일 암호 화폐 채굴권(CCM)이 아직 소멸되지 않는다면, 사용자는 해당 암호 화폐 채굴권(CCM)을 암호 화폐로 수확하기 위해서 더욱 활동할 수 있다(S640).
- [121] 달성률이 채굴 조건을 만족시킨다면, 암호 화폐 채굴권(CCM)이 암호 화폐로 전환되어 사용자의 가상 지갑에 저장된다(S690). 이 때, 암호 화폐 채굴권(CCM)이 기부자로부터 제공된 것이라면, 수확된 암호 화폐 중 일부가 기부자에게 제공될 수 있음은 전술된 바와 같다.
- [122] 본 발명은 도면에 도시된 실시예를 참고로 설명되었으나 이는 예시적인 것에 불과하며, 본 기술 분야의 통상의 지식을 가진 자라면 이로부터 다양한 변형 및 균등한 타 실시예가 가능하다는 점을 이해할 것이다.

- [123] 또한, 본 발명에 따르는 방법은 컴퓨터로 읽을 수 있는 기록 매체에 컴퓨터가 읽을 수 있는 코드로서 구현하는 것이 가능하다. 컴퓨터가 읽을 수 있는 기록 매체는 컴퓨터 시스템에 의하여 읽혀질 수 있는 데이터가 저장되는 모든 종류의 기록 장치를 포함할 수 있다. 컴퓨터가 읽을 수 있는 기록 매체의 예로는 ROM, RAM, CD-ROM, 자기 테이프, 플로피 디스크, 광 데이터 저장 장치 등이 있으며, 또한 캐리어 웨이브(예를 들어 인터넷을 통한 전송)의 형태로 구현되는 것도 포함한다. 또한 컴퓨터가 읽을 수 있는 기록 매체는 네트워크로 연결된 분산 컴퓨터 시스템에 의하여 분산 방식으로 실행될 수 있는 컴퓨터가 읽을 수 있는 코드를 저장할 수 있다.
- [124] 본 명세서에서 사용되는 용어에서 단수의 표현은 문맥상 명백하게 다르게 해석되지 않는 한 복수의 표현을 포함하는 것으로 이해되어야 하고, "포함한다" 등의 용어는 설시된 특징, 수, 단계, 동작, 구성요소, 부분품 또는 이들을 조합한 것이 존재함을 의미하는 것이지, 하나 또는 그 이상의 다른 특징들이나 개수, 단계 동작 구성요소, 부분품 또는 이들을 조합한 것들의 존재 또는 부가 가능성을 배제하지 않는 것으로 이해되어야 한다. 그리고, 명세서에 기재된 "...부", "...기", "모듈", "블록" 등의 용어는 적어도 하나의 기능이나 동작을 처리하는 단위를 의미하며, 이는 하드웨어나 소프트웨어 또는 하드웨어 및 소프트웨어의 결합으로 구현될 수 있다.
- [125] 따라서, 본 실시예 및 본 명세서에 첨부된 도면은 본 발명에 포함되는 기술적 사상의 일부를 명확하게 나타내고 있는 것에 불과하며, 본 발명의 명세서 및 도면에 포함된 기술적 사상의 범위 내에서 당업자가 용이하게 유추할 수 있는 변형 예와 구체적인 실시예는 모두 본 발명의 권리범위에 포함되는 것이 자명하다고 할 것이다.

산업상 이용가능성

- [126] 본 발명은 사용자의 운동을 포함한 다양한 활동을 촉진하기 위한 암호 화폐 시스템에 적용될 수 있다.
- [127] 100 암호 화폐 시스템
- [128] 110 암호 화폐 네트워크
- [129] 112, 114, 116, 118 단말 장치
- [130] 130 암호 화폐 관리부
- [131] 180 운동 측정 장치
- [132] 190 데이터베이스
- [133] 500 운동 측정 장치
- [134] 510 디스플레이부
- [135] 520 사용자 식별부
- [136] 530 처방 제공부
- [137] 540 운동 측정부

- [138] 550 달성률 계산부
- [139] 570 가상 지갑
- [140] 580 암호 화폐 채굴부

청구범위

- [청구항 1] 암호 화폐 채굴 기능을 가지는 운동 측정 장치에 있어서,
 사용자를 식별하는 사용자 식별부;
 식별된 사용자에게 적합한 운동 처방 및 영양 처방 중 적어도 하나를 제공하는 처방 제공부;
 사용자의 신체 운동을 측정하는 운동 측정부;
 측정된 신체 운동과 제공된 운동 처방을 비교하여 상기 사용자의 달성률을 계산하는 달성률 계산부;
 상기 사용자에게 할당되며, 소정 기간 내에 소정 금액의 암호 화폐를 채굴할 수 있는 화폐 채굴권(certification of coin mining; CCM) 및 상기 사용자가 보유한 암호 화폐를 저장하는 가상 지갑; 및
 사용자들에게 화폐 채굴권(CCM)을 할당하고, 사용자들의 달성률을 암호 화폐의 채굴 조건인 활동 증명(proof of action; PoX)으로서 사용하여, 할당된 화폐 채굴권(CCM)의 금액 중 적어도 일부를 암호 화폐로서 전환하여 사용자들에게 제공하는 암호 화폐 시스템에 네트워크를 통하여 연결되며, 상기 사용자에게 대하여 계산된 달성률을 상기 채굴 조건으로서 사용하여 전환된 암호 화폐를 상기 사용자의 가상 지갑에 저장하는 암호 화폐 채굴부를 포함하고,
 상기 화폐 채굴권(CCM)은 소정 기간 이후에 소멸되는, 암호 화폐 채굴 기능을 가지는 운동 측정 장치.
- [청구항 2] 제1항에 있어서,
 화폐 채굴권(CCM)은,
 상기 사용자가 보유한 암호 화폐에 기초하여 소정 주기로 자동 생성되거나, 상기 암호 화폐 시스템에 연결된 다른 사용자로부터 상기 사용자에게 제공되거나, 상기 암호 화폐 시스템에 연결된 건강 관련 협력사로부터 상기 사용자에게 제공되는, 암호 화폐 채굴 기능을 가지는 운동 측정 장치.
- [청구항 3] 제2항에 있어서,
 상기 달성률 계산부는,
 상기 사용자의 시간별 운동과 상기 사용자에게 제공된 운동 처방을 비교한 시간별 달성률 및 일정 기간 동안의 상기 사용자의 건강 상태의 향상을 나타내는 향상 달성률 중 적어도 하나를 상기 사용자의 달성률로서 계산하는, 암호 화폐 채굴 기능을 가지는 운동 측정 장치.
- [청구항 4] 제3항에 있어서,
 상기 사용자 식별부는,
 상기 사용자에게 제공된 태그를 인식하기 위한 태그 인식부;
 상기 사용자의 생체 정보를 사용하여 상기 사용자를 인식하는 생체 정보

인식부; 및

상기 사용자로부터 고유 정보를 입력받아 상기 사용자를 인식하는 고유 정보 인식부 중 적어도 하나를 포함하는, 암호 화폐 채굴 기능을 가지는 운동 측정 장치.

[청구항 5]

제4항에 있어서,

상기 처방 제공부는,

식별된 사용자와 관련된 건강 상태 정보를 데이터베이스로부터 독출하고, 독출된 건강 상태 정보에 상응하는 운동 처방 및 영양 처방 중 적어도 하나를 상기 데이터베이스에서 독출하여 사용자에게 제공하는, 암호 화폐 채굴 기능을 가지는 운동 측정 장치.

[청구항 6]

제5항에 있어서,

상기 활동 증명(PoX)은,

상기 사용자의 상기 암호 화폐 시스템에서의 활동, 상기 사용자의 상기 암호 화폐 시스템에 연결된 온라인 쇼핑몰에서의 구매, 상기 사용자의 소정 사이트로의 가입, 상기 사용자의 소정 위치로의 방문, 상기 사용자가 상기 사용자의 가상 지갑에 포함된 화폐 채굴권(CCM)을 다른 사용자에게 기부하는 행위, 및 상기 사용자와 연관된 다른 사용자의 상기 활동, 구매, 가입, 방문, 및 기부 행위를 더 포함하는, 암호 화폐 채굴 기능을 가지는 운동 측정 장치.

[청구항 7]

제6항에 있어서,

상기 암호 화폐 시스템은,

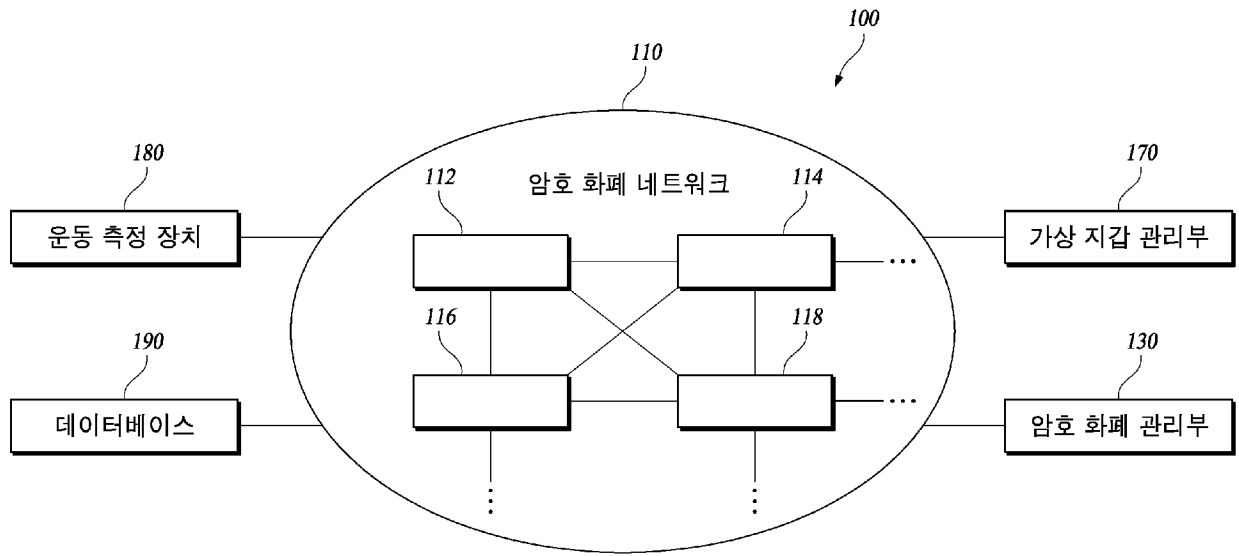
상기 네트워크를 통해 상호 연결되고, 상기 암호 화폐 시스템에서 이루어지는 암호 화폐의 거래, 상기 암호 화폐의 생성, 및 상기 암호 화폐의 소멸에 대한 검증된 거래 정보를 블록화하여 블록들의 체인을 생성하며, 생성된 블록들의 체인을 분산 저장하는 하나 이상의 단말 장치를 포함하는, 암호 화폐 채굴 기능을 가지는 운동 측정 장치.

[청구항 8]

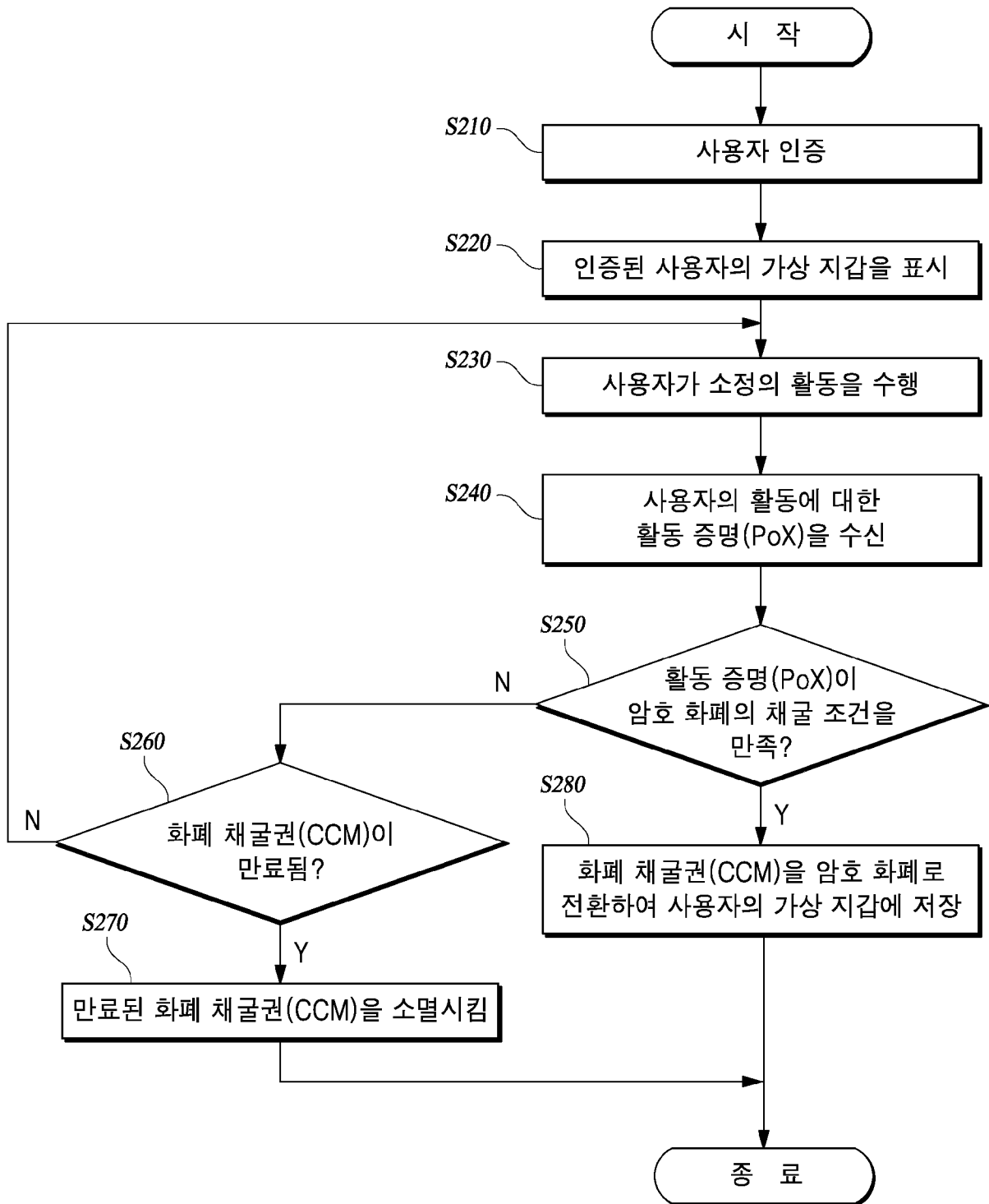
제1항에 있어서,

상기 암호 화폐 시스템은, 소정 기간 동안에 상기 활동 증명(PoX)을 완료한 사용자 중 일부의 가상 지갑에 소정량의 암호 화폐를 제공하도록 더욱 구성되는, 암호 화폐 채굴 기능을 가지는 운동 측정 장치.

[도 1]



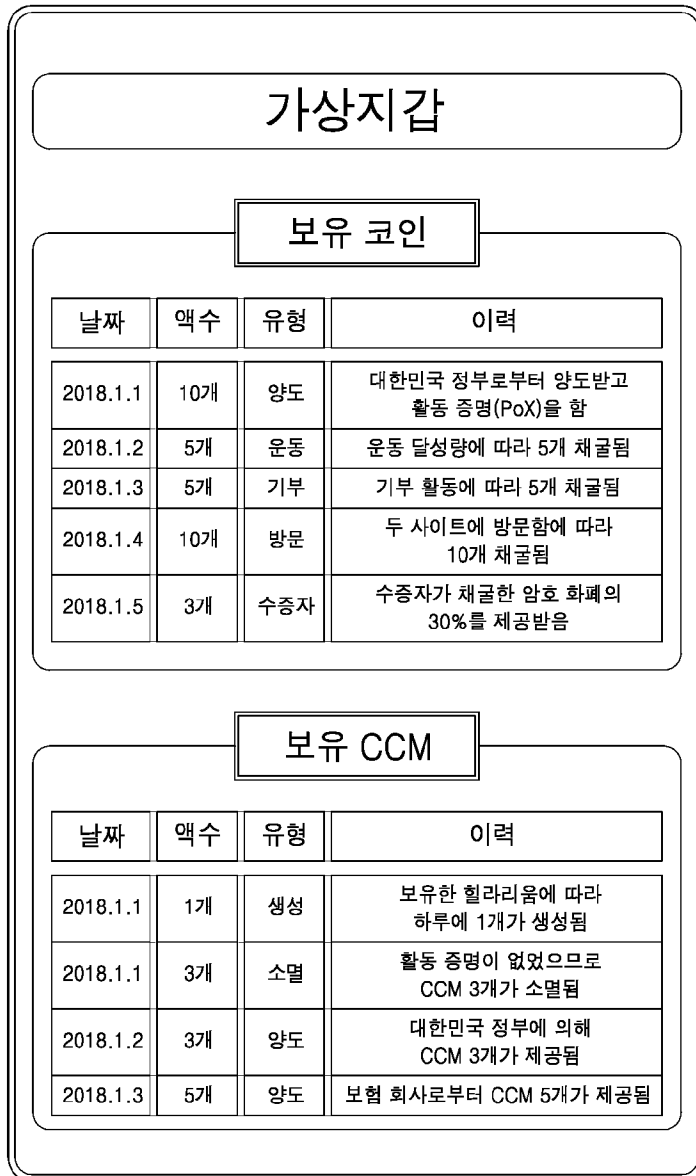
[도2]



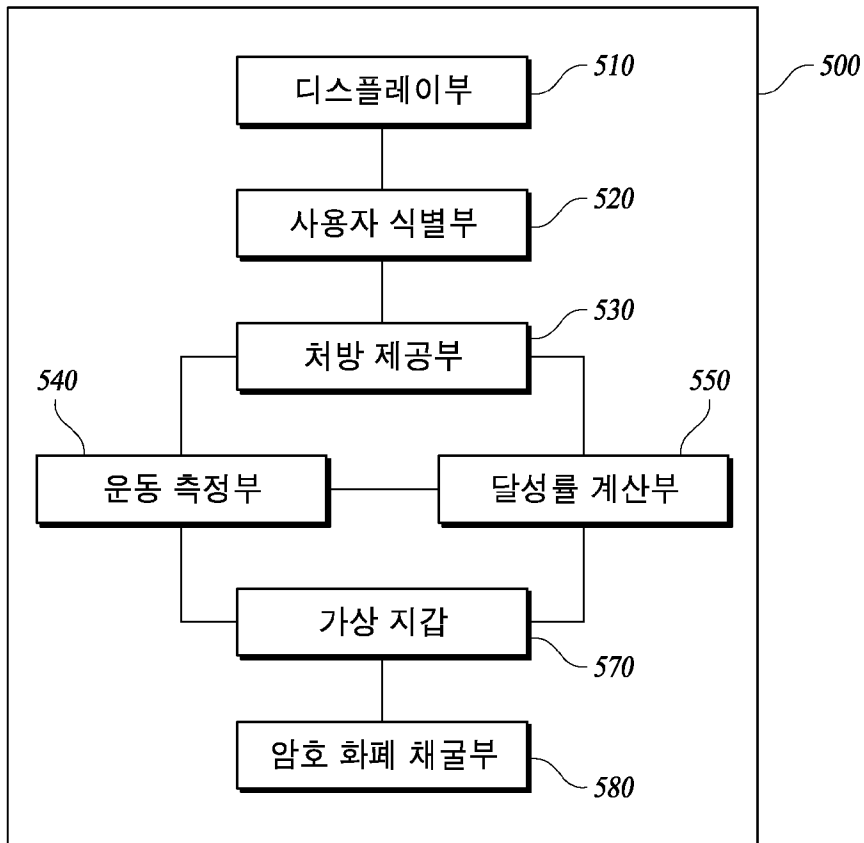
[도3]

가상지갑	
보유 코인	250
보유 CCM	30
반환 예정 일시	
만료 예정 일시	
채굴 조건	
운동 활동	하루에 10개
구매 활동	구매액 10만원 당 5개
가입 활동	사이트당 2개
방문 활동	방문 당 5개
기부 활동	기부액의 10%
수증자의 활동	수증자 채굴액의 30%
채굴 이력	암호화폐 거래

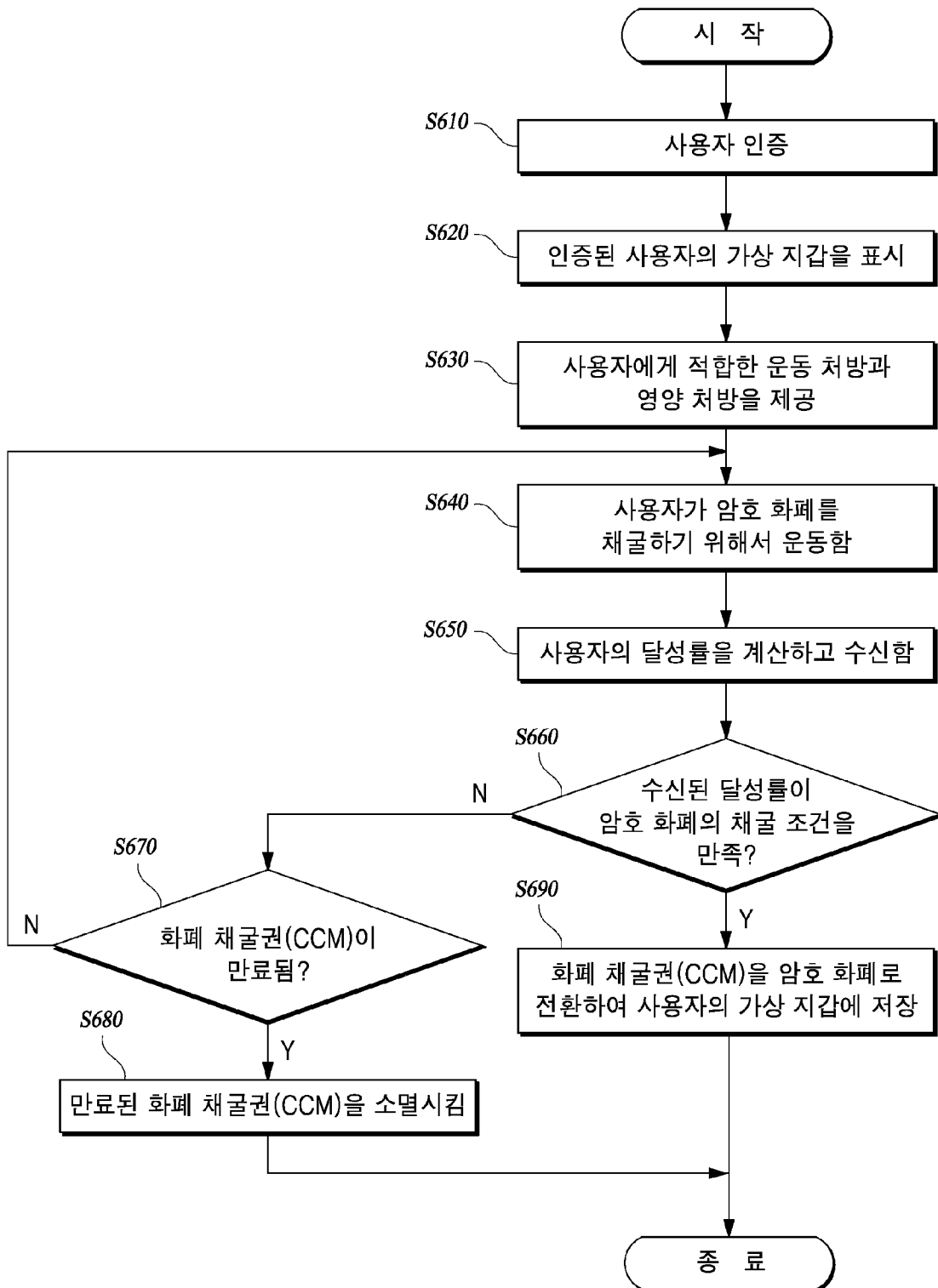
[도4]



[도5]



[도6]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/KR2018/010605

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G06Q 40/04(2012.01)i, G06Q 20/06(2012.01)i, G06Q 20/36(2012.01)i, G06Q 50/22(2012.01)i, G06Q 20/38(2012.01)i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

G06Q 40/04; A63F 13/85; G06F 19/00; G06Q 20/06; G06Q 20/36; G06Q 50/10; G06Q 50/22; G06Q 20/38

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Korean utility models and applications for utility models: IPC as above

Japanese utility models and applications for utility models: IPC as above

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

eKOMPASS (KIPO internal) & Keywords: virtual currency, momentum, achievement rate, cash, terminal

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	KR 10-2017-0024314 A (WISEWELLNESS CO.) 07 March 2017 See paragraphs [0037]-[0042], claim 1 and figure 2.	1-8
Y	KR 10-2018-0027451 A (WEE, Jin) 14 March 2018 See paragraphs [0021]-[0022] and figures 2, 6.	1-8
A	KR 10-2017-0064073 A (JI, Seong Woong) 09 June 2017 See paragraphs [0038]-[0043] and figures 5, 8-9.	1-8
A	KR 10-0986940 B1 (DAEYANG ET&C CO., LTD.) 12 October 2010 See claims 1, 8-9 and figure 1.	1-8
A	US 2012-0290109 A1 (ENGELBERG, Richard J. et al.) 15 November 2012 See paragraphs [0274]-[0278].	1-8



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

31 JANUARY 2019 (31.01.2019)

Date of mailing of the international search report

31 JANUARY 2019 (31.01.2019)

Name and mailing address of the ISA/KR

Korean Intellectual Property Office
Government Complex Daejeon Building 4, 189, Cheongsu-ro, Seo-gu,
Daejeon, 35208, Republic of Korea

Facsimile No. +82-42-481-8578

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/KR2018/010605

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member	Publication date
KR 10-2017-0024314 A	07/03/2017	KR 10-1859608 B1	28/06/2018
KR 10-2018-0027451 A	14/03/2018	None	
KR 10-2017-0064073 A	09/06/2017	KR 10-1818039 B1	15/01/2018
KR 10-0986940 B1	12/10/2010	None	
US 2012-0290109 A1	15/11/2012	BR 112013015089 A2	09/08/2016
		CA 02821741 A1	21/06/2012
		CA 2821741 C	24/05/2016
		CN 103403723 A	20/11/2013
		CN 103403723 B	28/09/2016
		EP 2652657 A1	23/10/2013
		JP 2014-508335 A	03/04/2014
		JP 2015-147053 A	20/08/2015
		JP 5715263 B2	07/05/2015
		JP 6063977 B2	18/01/2017
		KR 10-1579832 B1	04/01/2016
		KR 10-2013-0097235 A	02/09/2013
		US 8597093 B2	03/12/2013
		WO 2012-083177 A1	21/06/2012

A. 발명이 속하는 기술분류(국제특허분류(IPC))
G06Q 40/04(2012.01)i, G06Q 20/06(2012.01)i, G06Q 20/36(2012.01)i, G06Q 50/22(2012.01)i, G06Q 20/38(2012.01)i

B. 조사된 분야

조사된 최소문헌(국제특허분류를 기재)
G06Q 40/04; A63F 13/85; G06F 19/00; G06Q 20/06; G06Q 20/36; G06Q 50/10; G06Q 50/22; G06Q 20/38

조사된 기술분야에 속하는 최소문헌 이외의 문헌
한국등록실용신안공보 및 한국공개실용신안공보: 조사된 최소문헌란에 기재된 IPC
일본등록실용신안공보 및 일본공개실용신안공보: 조사된 최소문헌란에 기재된 IPC

국제조사에 이용된 전산 데이터베이스(데이터베이스의 명칭 및 검색어(해당하는 경우))
eKOMPASS(특허청 내부 검색시스템) & 키워드: 가상화폐, 운동량, 달성률, 현금, 단말

C. 관련 문헌

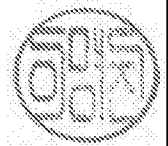
카테고리*	인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재	관련 청구항
Y	KR 10-2017-0024314 A (주식회사 와이즈웰니스) 2017.03.07 단락 [0037]-[0042], 청구항 1 및 도면 2 참조.	1-8
Y	KR 10-2018-0027451 A (위진) 2018.03.14 단락 [0021]-[0022] 및 도면 2, 6 참조.	1-8
A	KR 10-2017-0064073 A (지성웅) 2017.06.09 단락 [0038]-[0043] 및 도면 5, 8-9 참조.	1-8
A	KR 10-0986940 B1 ((주)대양이티엔씨) 2010.10.12 청구항 1, 8-9 및 도면 1 참조.	1-8
A	US 2012-0290109 A1 (RICHARD J. ENGELBERG 등) 2012.11.15 단락 [0274]-[0278] 참조.	1-8

추가 문헌이 C(계속)에 기재되어 있습니다. 대응특허에 관한 별지를 참조하십시오.

* 인용된 문헌의 특별 카테고리:
 “A” 특별히 관련이 없는 것으로 보이는 일반적인 기술수준을 정의한 문헌
 “E” 국제출원일보다 빠른 출원일 또는 우선일을 가지나 국제출원일 이후에 공개된 선출원 또는 특허 문헌
 “L” 우선권 주장에 의문을 제기하는 문헌 또는 다른 인용문헌의 공개일 또는 다른 특별한 이유(이유를 명시)를 밝히기 위하여 인용된 문헌
 “O” 구두 개시, 사용, 전시 또는 기타 수단을 언급하고 있는 문헌
 “P” 우선일 이후에 공개되었으나 국제출원일 이전에 공개된 문헌
 “T” 국제출원일 또는 우선일 후에 공개된 문헌으로, 출원과 상충하지 않으며 발명의 기초가 되는 원리나 이론을 이해하기 위해 인용된 문헌
 “X” 특별한 관련이 있는 문헌. 해당 문헌 하나만으로 청구된 발명의 신규성 또는 진보성이 없는 것으로 본다.
 “Y” 특별한 관련이 있는 문헌. 해당 문헌이 하나 이상의 다른 문헌과 조합하는 경우로 그 조합이 당업자에게 자명한 경우 청구된 발명은 진보성이 없는 것으로 본다.
 “&” 동일한 대응특허문헌에 속하는 문헌

국제조사의 실제 완료일 2019년 01월 31일 (31.01.2019)	국제조사보고서 발송일 2019년 01월 31일 (31.01.2019)
--	---

ISA/KR의 명칭 및 우편주소 대한민국 특허청 (35208) 대전광역시 서구 청사로 189, 4동 (둔산동, 정부대전청사) 팩스 번호 +82-42-481-8578	심사관 이명진 전화번호 +82-42-481-8474
---	------------------------------------



국제조사보고서에서 인용된 특허문헌	공개일	대응특허문헌	공개일
KR 10-2017-0024314 A	2017/03/07	KR 10-1859608 B1	2018/06/28
KR 10-2018-0027451 A	2018/03/14	없음	
KR 10-2017-0064073 A	2017/06/09	KR 10-1818039 B1	2018/01/15
KR 10-0986940 B1	2010/10/12	없음	
US 2012-0290109 A1	2012/11/15	BR 112013015089 A2	2016/08/09
		CA 02821741 A1	2012/06/21
		CA 2821741 C	2016/05/24
		CN 103403723 A	2013/11/20
		CN 103403723 B	2016/09/28
		EP 2652657 A1	2013/10/23
		JP 2014-508335 A	2014/04/03
		JP 2015-147053 A	2015/08/20
		JP 5715263 B2	2015/05/07
		JP 6063977 B2	2017/01/18
		KR 10-1579832 B1	2016/01/04
		KR 10-2013-0097235 A	2013/09/02
		US 8597093 B2	2013/12/03
		WO 2012-083177 A1	2012/06/21