



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2019-0068542
(43) 공개일자 2019년06월18일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
G06Q 10/06 (2012.01) G06Q 20/38 (2012.01)
G06Q 20/40 (2012.01) G06Q 40/00 (2006.01)
G06Q 50/18 (2012.01) H04L 9/06 (2006.01)
(52) CPC특허분류
G06Q 10/067 (2013.01)
G06Q 10/0631 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2019-7010667
(22) 출원일자(국제) 2018년03월06일
심사청구일자 2019년05월13일
(85) 번역문제출일자 2019년04월12일
(86) 국제출원번호 PCT/US2018/021064
(87) 국제공개번호 WO 2018/165104
국제공개일자 2018년09월13일
(30) 우선권주장
201710133969.X 2017년03월08일 중국(CN)

(71) 출원인
알리바바 그룹 홀딩 리미티드
케이만군도, 그랜드 케이만, 피오박스 847, 원 캐
피탈 플레이스 4층
(72) 발명자
리 닝
중국 저지양 311121 항저우 유 향 디스트릭트 웨
스트 웨 이 로드 넘버 969 빌딩 3 알리바바 그룹
리갈 디파트먼트 5층
(74) 대리인
김태홍, 김진희

전체 청구항 수 : 총 19 항

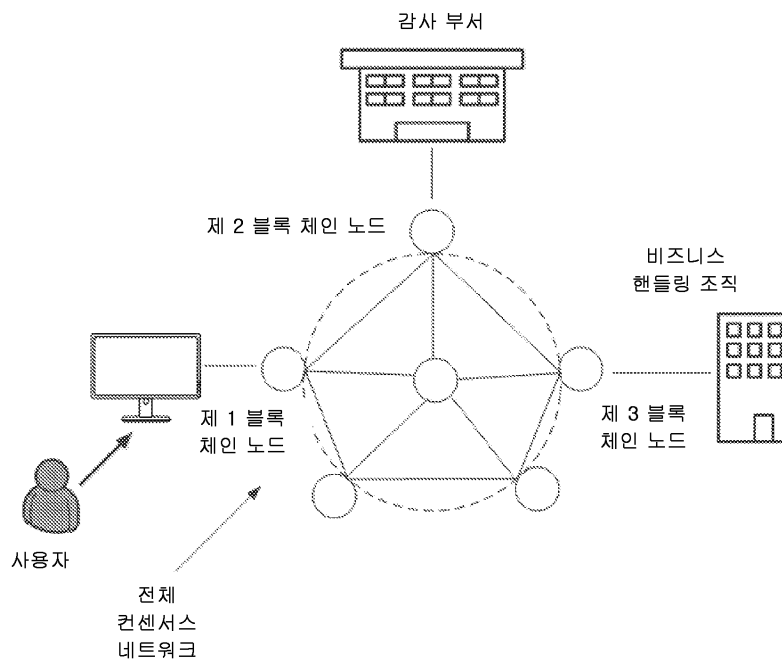
(54) 발명의 명칭 비즈니스 프로세싱 방법 및 장치

(57) 요약

본 출원은 비즈니스 프로세싱 방법 및 장치를 개시한다. 본 방법에서, 제 1 블록 체인 노드는 사용자에게 의해 전
송된 비즈니스 정보에 따라 생성된 비즈니스 요청을 컨센서스 네트워크에 전송하여, 컨센서스 네트워크 내의 제
2 블록 체인 노드가 비즈니스 요청에 따라 컨센서스 네트워크 내의 제 3 블록 체인 노드에 의해 획득되는 비즈니스

(뒷면에 계속)

대표도 - 도1



스 결과를 합법적인 것으로 검증할 경우, 제 1 블록 체인 노드가 비즈니스 요청 내의 제 1 스마트 계약을 사용함으로써 제 1 지정 동작을 실행하게 한다. 제 1 블록 체인 노드는 자동으로 실행될 수 있는 스마트 계약을 이용하며, 그에 따라, 제 1 블록 체인 노드는, 일단 제 1 블록 체인 노드에 의해 전송된 비즈니스 요청에 따라 제 3 블록 체인 노드에 의해 획득된 비즈니스 결과가 제 2 블록 체인 노드에 의해 수행된 검증을 통과하면, 제 1 스마트 계약을 사용함으로써 제 1 지정 동작을 자동으로 실행할 수 있다. 또한, 제 2 블록 체인 노드는 제 3 블록 체인 노드에 의해 획득된 비즈니스 결과를 검증할 수 있다. 따라서, 전체 업무 프로세싱 절차는 공정성의 시스템으로 제공되고, 따라서 비즈니스 프로세싱의 공정성이 크게 향상된다.

(52) CPC특허분류

G06Q 10/103 (2013.01)
G06Q 20/38215 (2013.01)
G06Q 20/3827 (2013.01)
G06Q 20/3829 (2013.01)
G06Q 20/389 (2013.01)
G06Q 20/4016 (2013.01)
G06Q 40/12 (2015.01)
G06Q 50/188 (2013.01)
H04L 9/0637 (2013.01)

명세서

청구범위

청구항 1

비즈니스 프로세싱 방법에 있어서,

제 1 블록 체인 노드에 의해, 사용자에게 의해 전송된 비즈니스 정보를 수신하는 단계;

상기 비즈니스 정보에 따라 해당 비즈니스 요청을 생성하는 단계 - 상기 비즈니스 요청은 상기 비즈니스 정보에 따라 생성된 제 1 스마트 계약을 포함함 - ; 및

컨센서스 네트워크(consensus network) 내의 제 3 블록 체인 노드가 상기 비즈니스 요청에 따라 해당 비즈니스 결과를 획득하도록 상기 비즈니스 요청을 상기 컨센서스 네트워크에 전송하고, 상기 컨센서스 네트워크 내의 제 2 블록 체인 노드가 상기 비즈니스 결과를 합법적인 것으로 검증한다고 결정될 경우 상기 제 1 스마트 계약을 트리거함으로써 제 1 지정 동작을 실행하는 단계

를 포함하는, 비즈니스 프로세싱 방법.

청구항 2

제 1 항에 있어서,

상기 비즈니스 정보에 따라 제 1 스마트 계약을 생성하는 단계는 구체적으로,

상기 제 1 스마트 계약을 획득하기 위해 사전 설정된 SOLC 컴파일러를 사용하여 상기 비즈니스 정보를 컴파일하는 단계를 포함하는 것인, 비즈니스 프로세싱 방법.

청구항 3

제 1 항 또는 제 2 항에 있어서,

상기 비즈니스 정보에 따라 해당 비즈니스 요청을 생성하는 단계는 구체적으로,

상기 비즈니스 정보에 따라 상기 제 1 스마트 계약 및 상기 사용자의 계정 어드레스를 포함하는 비즈니스 요청을 생성하는 단계를 포함하고;

상기 제 1 지정 동작은, 상기 사용자의 계좌 어드레스 내의 지정된 자원의 제 1 설정량을 상기 제 3 블록 체인 노드의 계좌 어드레스로 이체하는 데 사용되며, 선택적으로 컨센서스 네트워크에 상기 비즈니스 요청을 전송하는 단계 후에, 상기 방법은,

상기 제 2 블록 체인 노드가 상기 비즈니스 요청을 합법적인 것으로 검증한다고 결정될 경우, 상기 제 1 스마트 계약을 사용함으로써 상기 사용자의 상기 계정 어드레스 내의 지정된 자원의 제 1 설정량을 동결시키는 단계를 더 포함하는, 비즈니스 프로세싱 방법.

청구항 4

제 1 항에 있어서,

상기 비즈니스 요청을 컨센서스 네트워크에 전송하는 단계는 구체적으로,

체크 계류 상태(check pending state)의 제 1 스마트 계약을 포함하는 비즈니스 요청을 상기 컨센서스 네트워크에 전송하는 단계를 포함하는 것인, 비즈니스 프로세싱 방법.

청구항 5

제 1 항에 있어서,

상기 비즈니스 요청을 컨센서스 네트워크에 전송하는 단계 후에,

상기 비즈니스 요청을 프로세싱하기 위해, 상기 제 3 블록 체인 노드에 의해 전송된 쿼리(query) 메시지를 수신

하는 단계; 및

상기 비즈니스 요청이 상기 제 3 블록 체인 노드에 의해 프로세싱된 것으로 결정될 경우, 상기 제 3 블록 체인 노드가 상기 비즈니스 정보를 상기 제 1 블록 체인 노드로부터 획득하고 상기 비즈니스 정보에 따라 비즈니스 결과를 획득하도록, 상기 제 3 블록 체인 노드에 액세스 허가권을 부여하는 단계를 더 포함하는, 비즈니스 프로세싱 방법.

청구항 6

제 1 항에 있어서,

상기 비즈니스 요청을 컨센서스 네트워크에 전송하는 단계는 구체적으로,

상기 컨센서스 네트워크 내의 블록 체인 노드들에 상기 비즈니스 요청을 전송하여 컨센서스를 수립하도록 하는 단계를 포함하며;

상기 방법은,

상기 컨센서스 네트워크 내의 블록 체인 노드들이 상기 비즈니스 요청에 대한 컨센서스를 수립한 것으로 결정된 후에, 상기 비즈니스 요청을 상기 제 1 블록 체인 노드의 블록 체인에 기입하는 단계를 더 포함하는, 비즈니스 프로세싱 방법.

청구항 7

제 1 항에 있어서,

상기 제 2 블록 체인 노드가 상기 비즈니스 결과를 합법적인 것으로 검증한다고 결정될 경우, 상기 제 3 블록 체인 노드 또는 상기 제 2 블록 체인 노드로부터 상기 비즈니스 결과를 획득하는 단계를 더 포함하는, 비즈니스 프로세싱 방법.

청구항 8

제 1 항 내지 제 7 항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 컨센서스 네트워크로부터 상기 제 2 블록 체인 노드에 의해, 상기 제 3 블록 체인 노드에 의해 전송된 비즈니스 피드백 정보를 획득하는 단계;

상기 비즈니스 피드백 정보에 따라 상기 제 3 블록 체인 노드로부터 상기 비즈니스 결과를 획득하는 단계 - 상기 비즈니스 결과는 상기 제 1 블록 체인 노드에 의해 상기 컨센서스 네트워크로 전송된 상기 비즈니스 요청에 따라 상기 제 3 블록 체인 노드에 의해 생성됨 - ; 및

상기 비즈니스 결과가 합법적인 것으로 검증될 경우, 상기 제 1 블록 체인 노드가 제 1 스마트 계약을 트리거함으로써 상기 제 1 지정 동작을 실행하게 하는 단계를 더 포함하고,

상기 제 1 블록 체인 노드가 제 1 스마트 계약을 트리거함으로써 상기 제 1 지정 동작을 실행하게 하는 단계는 구체적으로,

비즈니스 피드백 정보에 서명하는 단계를 포함하고;

상기 서명은 상기 비즈니스 피드백 정보에 포함된 제 2 스마트 계약이 자신의 상태를 검증 계류 상태에서 검증 성공 상태로 변경하게 하는 데 사용되며, 상기 제 2 스마트 계약은 상기 비즈니스 요청에 따라 상기 제 3 블록 체인 노드에 의해 획득되며;

상기 검증 성공 상태의 제 2 스마트 계약은, 상기 제 2 스마트 계약이 상기 제 1 블록 체인 노드를 트리거하게 하여, 상기 제 1 스마트 계약을 사용함으로써 상기 제 1 지정 동작을 실행하게 하는 데 사용되는 것인, 비즈니스 프로세싱 방법.

청구항 9

제 8 항에 있어서,

상기 비즈니스 결과가 합법적인 것으로 검증될 경우 상기 컨센서스 네트워크 내의 블록 체인 노드들에게 상기

비즈니스 피드백 정보에 대한 컨센서스를 수립하도록 명령하고, 상기 비즈니스 피드백 정보에 대한 컨센서스가 수립되어 있다고 결정될 경우 상기 비즈니스 피드백 정보를 상기 제 2 블록 체인 노드의 블록 체인에 기입하는 단계를 더 포함하는, 비즈니스 프로세싱 방법.

청구항 10

제 8 항에 있어서,

상기 비즈니스 결과가 불법적인 것으로 검증될 경우 상기 비즈니스 피드백 정보에 서명하는 것을 거부하는 단계를 더 포함하고;

상기 서명하는 것을 거부하는 것은, 상기 제 3 블록 체인 노드로 하여금 상기 제 2 스마트 계약을 트리거함으로써 제 2 지정 동작을 실행하게 하는 데 사용되는 것인, 비즈니스 프로세싱 방법.

청구항 11

제 9 항 또는 제 10 항에 있어서,

상기 컨센서스 네트워크로부터 상기 제 2 블록 체인 노드에 의해, 상기 제 3 블록 체인 노드에 의해 전송된 비즈니스 피드백 정보를 획득하는 단계 전에,

상기 제 1 블록 체인 노드에 의해 상기 컨센서스 네트워크로 전송된 비즈니스 요청을 획득하는 단계 - 상기 비즈니스 요청은 체크 계류 상태의 제 1 스마트 계약을 포함함 - ;

상기 비즈니스 요청에 따라, 상기 제 1 블록 체인 노드로부터 상기 비즈니스 요청에 대응하는 비즈니스 정보를 획득하는 단계;

상기 비즈니스 정보가 합법적인지의 여부를 검증하는 단계; 및

합법적이라면, 상기 제 1 스마트 계약을 체크 계류 상태에서 수락 계류 상태로 변경하도록 트리거하기 위해 상기 비즈니스 요청에 서명하는 단계 - 상기 수락 계류 상태의 상기 제 1 스마트 계약은 상기 제 1 블록 체인 노드가 상기 제 1 스마트 계약을 사용함으로써 사용자의 계정 어드레스 내의 지정된 자원의 제 1 설정량을 동결시키게 하는 데 사용됨 - ; 또는

합법적이지 않다면, 상기 제 1 블록 체인 노드가 상기 비즈니스 요청이 수락되지 못한다고 결정하게 하도록, 상기 비즈니스 요청에 서명하는 것을 거부하는 단계를 더 포함하고,

상기 비즈니스 정보가 합법적인 것으로 검증될 경우 상기 컨센서스 네트워크 내의 블록 체인 노드들에게 상기 비즈니스 요청에 대한 컨센서스를 수립하도록 명령하고, 상기 비즈니스 요청에 대한 컨센서스가 수립되어 있다고 결정된 후 상기 비즈니스 요청을 상기 제 2 블록 체인 노드의 블록 체인에 기입하는 단계를 더 포함하는, 비즈니스 프로세싱 방법.

청구항 12

제 1 항 내지 제 11 항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 제 3 블록 체인 노드에 의해, 상기 컨센서스 네트워크를 사용함으로써 상기 제 1 블록 체인 노드에 의해 전송된 상기 비즈니스 요청을 획득하는 단계(S208) - 상기 비즈니스 요청은 상기 사용자에게 의해 전송된 비즈니스 정보에 따라 상기 제 1 블록 체인 노드에 의해 생성된 상기 제 1 스마트 계약을 포함함 - ;

상기 비즈니스 요청에 따라 비즈니스 결과 및 비즈니스 피드백 정보를 획득하는 단계(S209); 및

상기 컨센서스 네트워크 내의 제 2 블록 체인 노드가 상기 비즈니스 피드백 정보에 따라 상기 제 3 블록 체인 노드로부터 상기 비즈니스 결과를 획득(S213)하고, 상기 비즈니스 결과가 합법적인 것으로 검증될 경우, 상기 제 1 스마트 계약을 트리거함으로써 상기 제 1 블록 체인 노드가 제 1 지정 동작을 실행(S215)하게 하도록, 상기 비즈니스 피드백 정보를 상기 컨센서스 네트워크에 전송(S211)하는 단계를 더 포함하는, 비즈니스 프로세싱 방법.

청구항 13

제 12 항에 있어서,

상기 제 3 블록 체인 노드에 의해, 상기 컨센서스 네트워크를 사용함으로써 상기 제 1 블록 체인 노드에 의해 전송된 비즈니스 요청을 획득하는 단계는 구체적으로,

수락 계류 상태의 제 1 스마트 계약을 포함하는 비즈니스 요청을 획득하는 단계를 포함하는 것인, 비즈니스 프로세싱 방법.

청구항 14

제 12 항에 있어서,

상기 제 1 지정 동작은, 상기 제 1 블록 체인 노드로 하여금 상기 비즈니스 요청 내에 포함된 사용자의 계정 어드레스 내의 지정된 자원의 제 1 설정량을 상기 제 3 블록 체인 노드의 계정 어드레스로 이체할 수 있게 하는 데 사용되며;

상기 비즈니스 요청에 따라 비즈니스 결과를 획득하는 단계는 구체적으로,

상기 비즈니스 요청에 따라 제 2 스마트 계약 및 비즈니스 결과를 획득하는 단계를 포함하고;

상기 비즈니스 요청에 따라 비즈니스 피드백 정보를 획득하는 단계는 구체적으로,

상기 비즈니스 결과에 따라, 상기 제 2 스마트 계약, 상기 비즈니스 결과의 요약 정보 및 상기 제 3 블록 체인 노드의 계정 어드레스를 포함하는 비즈니스 피드백 정보를 생성하는 단계를 포함하고,

상기 비즈니스 요청에 따라 제 2 스마트 계약을 획득하는 단계는 구체적으로,

상기 비즈니스 요청의 비즈니스 레벨 및 비즈니스 유형을 결정하는 단계; 및

상기 비즈니스 레벨, 상기 비즈니스 유형 및 상기 제 1 스마트 계약에 따라 상기 제 2 스마트 계약을 결정하는 단계를 포함하는 것인, 비즈니스 프로세싱 방법.

청구항 15

제 12 항에 있어서,

상기 비즈니스 요청에 따라 비즈니스 결과 및 비즈니스 피드백 정보를 획득하는 단계는 구체적으로,

상기 비즈니스 요청에 따라, 상기 비즈니스 요청을 프로세싱하기 위한 쿼리 메시지를 상기 제 1 블록 체인 노드로 전송하는 단계;

피드백 메시지가 수신될 경우, 상기 제 1 블록 체인 노드로부터 액세스 허가권을 획득하는 단계 - 상기 피드백 메시지는 상기 제 1 블록 체인 노드에 의해 리턴되고 상기 제 3 블록 체인 노드가 상기 비즈니스 요청을 프로세싱하는 것을 허용하는 것임 - ;

상기 비즈니스 요청 및 상기 액세스 허가권에 따라 상기 비즈니스 요청에 대응하는 비즈니스 정보를 상기 제 1 블록 체인 노드로부터 획득하는 단계; 및

상기 비즈니스 정보에 따라 상기 비즈니스 결과 및 비즈니스 피드백 정보를 획득하는 단계를 포함하고,

상기 비즈니스 요청에 따라 제 2 스마트 계약을 획득하는 단계는 구체적으로,

상기 제 2 스마트 계약을 획득하기 위해 사전 설정된 SOLC 컴파일러를 사용하여 상기 비즈니스 정보를 컴파일하는 단계를 포함하는 것인, 비즈니스 프로세싱 방법.

청구항 16

제 14 항에 있어서,

상기 비즈니스 피드백 정보를 상기 컨센서스 네트워크에 전송하는 단계는 구체적으로,

상기 비즈니스 피드백 정보를 상기 컨센서스 네트워크에 전송하고, 상기 제 2 스마트 계약을 트리거함으로써 상기 제 3 블록 체인 노드의 계정 어드레스 내의 지정된 자원의 제 2 설정량을 동결하는 단계를 포함하는 것인, 비즈니스 프로세싱 방법.

청구항 17

제 12 항 내지 제 16 항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 비즈니스 피드백 정보를 상기 컨센서스 네트워크에 전송하는 단계는 구체적으로,

상기 비즈니스 피드백 정보를 상기 컨센서스 네트워크 내의 블록 체인 노드들에 전송하여 컨센서스를 수립하고, 상기 비즈니스 피드백 정보에 대한 컨센서스가 상기 컨센서스 네트워크 내의 블록 체인 노드들에 의해 수립되어 있다고 결정될 경우, 상기 비즈니스 피드백 정보를 상기 제 3 블록 체인 노드의 블록 체인에 기입하는 단계를 포함하는 것인, 비즈니스 프로세싱 방법.

청구항 18

제 12 항 또는 제 14 항에 있어서,

상기 제 2 블록 체인 노드가 상기 비즈니스 피드백 정보를 불법적인 것으로 검증한다고 결정될 경우, 상기 제 2 스마트 계약을 트리거함으로써 제 2 지정 동작을 실행하는 단계를 더 포함하고,

상기 제 2 지정 동작은 상기 제 3 블록 체인 노드에 의해, 상기 제 3 블록 체인 노드의 계정 어드레스 내의 지정된 자원의 제 2 설정량을 상기 비즈니스 요청 내에 포함된 사용자의 계정 어드레스에 이체하는 데 사용되는 것인, 비즈니스 프로세싱 방법.

청구항 19

비즈니스 프로세싱 장치에 있어서,

복수의 모듈을 포함하고, 각각의 모듈은 제 1 항 내지 제 18 항 중 어느 한 항의 방법에서의 단계들을 수행하도록 구성된 것인, 비즈니스 프로세싱 장치.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 출원은 2017 년 3 월 8 일자로 출원된 중국 특허 출원 제201710133969.X호의 우선권을 주장하며, 그 전체 내용은 본원에 참고로 포함된다.

배경 기술

[0002] 본 출원은 컴퓨터 기술 분야에 관한 것으로, 특히, 비즈니스 프로세싱 방법 및 장치에 관한 것이다.

[0003] 현재, 사용자는 일부 비즈니스 핸들링 조직에게 자신을 대신하여 일부 비즈니스를 핸들링하는 것을 맡길 수 있으며, 이러한 비즈니스 핸들링 조직은 사용자를 대신하여 전문적인 비즈니스 핸들링 서비스를 제공할 수 있다. 비즈니스 핸들링 조직은 사용자를 위해 비교적 복잡하고 지루한 비즈니스 프로세싱 절차를 완료하는 반면, 사용자는 특정 수수료만 지불하면 된다. 따라서, 비즈니스 핸들링은 사용자를 위해 용이하게 만들어진다.

[0004] 예를 들어, 비즈니스 핸들링 조직을 통해 비즈니스를 프로세싱할 필요가 있을 경우, 사용자는 자신이 보유하고 있는 단말기를 사용하여 비즈니스 핸들링 조직에 비즈니스 요청을 전송할 수 있다. 비즈니스 핸들링 조직은 사용자가 전송한 비즈니스 요청에 따라 해당 비즈니스 결과를 얻고, 그 비즈니스 결과를 사용자에게 리턴할 수 있다.

[0005] 그러나, 실제 적용시, 일부 비즈니스 핸들링 조직은 사용자를 위한 비즈니스를 핸들링하는 과정에서 일부 위조 행위를 하고, 잘못된 비즈니스 결과를 사용자에게 리턴할 수 있어서, 사용자의 이익에 손상을 가할 수 있다.

[0006] 자산 감정평가(assets appraisal)를 예로 들면, 자산 감정평가 조직(즉, 비즈니스 핸들링 조직)을 통해 자산 감정평가 비즈니스를 핸들링할 때, 사용자는 감정평가될 자산 데이터와 유효한 개인 인증서를 비즈니스 요청의 방식으로 자산 감정평가 조직에 전송할 수 있다. 자산 감정평가 조직은 비즈니스 요청을 수신한 후, 의도적으로 허위 자산 감정평가 보고서를 마련하고 그 자산 감정평가 보고서를 비즈니스 결과로서 사용자에게 리턴할 수 있다. 이 경우, 사용자는 그 자산 감정평가 보고서에 따라 재산권 이전, 보험 손실 보상, 자산 결제 및 기타 행위를 후속적으로 수행할 수 없으므로, 사용자 재산에 어느 정도 손실을 야기할 수 있다.

[0007] 위의 설명에서 알 수 있듯이 비즈니스 핸들링 조직을 통해 사용자가 비즈니스 핸들링을 수행하는 프로세스는 신뢰성 보장이 없으므로, 비즈니스 프로세싱 동안 특정 손실이 발생할 수 있다. 사용자와 비즈니스 핸들링 조직

간에 신뢰성있는 신뢰 메커니즘을 구축하여 비즈니스 핸들링 동안의 손실로부터 사용자를 보호하는 방법은 해결해야 할 긴급한 문제이다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0008] 본 출원의 실시예는 비즈니스 프로세싱 방법을 제공하여, 비즈니스 핸들링 조직을 통해 비즈니스를 프로세싱할 때 사용자가 손실을 겪을 수 있는 종래 기술의 문제점을 해결한다.

과제의 해결 수단

[0009] 본 출원의 실시예는 비즈니스 프로세싱 방법을 제공하며, 그 비즈니스 프로세싱 방법은:

[0010] 제 1 블록 체인 노드에 의해, 사용자에게 의해 전송된 비즈니스 정보를 수신하는 단계;

[0011] 상기 비즈니스 정보에 따라 해당 비즈니스 요청을 생성하는 단계 - 상기 비즈니스 요청은 상기 비즈니스 정보에 따라 생성된 제 1 스마트 계약을 포함함 - ; 및

[0012] 컨센서스 네트워크 내의 제 3 블록 체인 노드가 상기 비즈니스 요청에 따라 해당 비즈니스 결과를 획득하도록, 상기 비즈니스 요청을 컨센서스 네트워크에 전송하고, 상기 컨센서스 네트워크 내의 제 2 블록 체인 노드가 상기 비즈니스 결과를 합법적인 것으로 검증한 것임을 결정할 경우 상기 제 1 스마트 계약을 트리거함으로써 제 1 지정 동작을 실행하는 단계를 포함한다.

[0013] 본 출원의 실시예는 비즈니스 프로세싱 장치를 제공하여, 비즈니스 핸들링 조직을 통해 비즈니스를 프로세싱할 때 사용자가 손실을 겪을 수 있는 종래 기술의 문제점을 해결한다.

[0014] 본 출원의 실시예는 비즈니스 프로세싱 장치를 제공하며, 그 비즈니스 프로세싱 장치는:

[0015] 사용자에게 의해 전송된 비즈니스 정보를 수신하도록 구성되는 수신 모듈;

[0016] 상기 비즈니스 정보에 따라 해당 비즈니스 요청을 생성하도록 구성되는 생성 모듈 - 상기 비즈니스 요청은 상기 비즈니스 정보에 따라 생성된 제 1 스마트 계약을 포함함 - ; 및

[0017] 컨센서스 네트워크 내의 제 3 블록 체인 노드가 상기 비즈니스 요청에 따라 해당 비즈니스 결과를 획득하도록, 상기 비즈니스 요청을 컨센서스 네트워크에 전송하고, 상기 컨센서스 네트워크 내의 제 2 블록 체인 노드가 상기 비즈니스 결과를 합법적인 것으로 검증한 것임을 결정할 경우 상기 제 1 스마트 계약을 트리거함으로써 제 1 지정 동작을 실행하도록 구성되는 전송 모듈을 포함한다.

[0018] 본 출원의 실시예는 비즈니스 프로세싱 방법을 제공하여, 비즈니스 핸들링 조직을 통해 비즈니스를 프로세싱할 때 사용자가 손실을 겪을 수 있는 종래 기술의 문제점을 해결한다.

[0019] 본 출원의 실시예는 비즈니스 프로세싱 방법을 제공하며, 그 비즈니스 프로세싱 방법은:

[0020] 컨센서스 네트워크로부터 제 2 블록 체인 노드에 의해, 제 3 블록 체인 노드에 의해 전송된 비즈니스 피드백 정보를 획득하는 단계;

[0021] 상기 비즈니스 피드백 정보에 따라 상기 제 3 블록 체인 노드로부터 비즈니스 결과를 획득하는 단계 - 상기 비즈니스 결과는 제 1 블록 체인 노드에 의해 상기 컨센서스 네트워크로 전송된 비즈니스 요청에 따라 상기 제 3 블록 체인 노드에 의해 생성됨 - ; 및

[0022] 상기 비즈니스 결과가 합법적인 것으로 검증될 경우, 제 1 스마트 계약을 트리거함으로써 제 1 블록 체인 노드가 제 1 지정 동작을 실행하게 하는 단계를 포함한다.

[0023] 본 출원의 실시예는 비즈니스 프로세싱 장치를 제공하여, 비즈니스 핸들링 조직을 통해 비즈니스를 프로세싱할 때 사용자가 손실을 겪을 수 있는 종래 기술의 문제점을 해결한다.

[0024] 본 출원의 실시예는 비즈니스 프로세싱 장치를 제공하며, 그 비즈니스 프로세싱 장치는:

[0025] 컨센서스 네트워크로부터, 제 3 블록 체인 노드에 의해 전송된 비즈니스 피드백 정보를 획득하도록 구성되는 정보 획득 모듈;

- [0026] 상기 비즈니스 피드백 정보에 따라 상기 제 3 블록 체인 노드로부터 비즈니스 결과를 획득하도록 구성되는 결과 획득 모듈 - 상기 비즈니스 결과는 제 1 블록 체인 노드에 의해 상기 컨센서스 네트워크로 전송된 비즈니스 요청에 따라 상기 제 3 블록 체인 노드에 의해 생성됨 - ; 및
- [0027] 상기 비즈니스 결과를 합법적인 것으로 검증할 경우, 제 1 스마트 계약을 트리거함으로써 제 1 블록 체인 노드가 제 1 지정 동작을 실행하게 하도록 구성되는 검증 모듈을 포함한다.
- [0028] 본 출원의 실시예는 비즈니스 프로세싱 방법을 제공하여, 비즈니스 핸들링 조직을 통해 비즈니스를 프로세싱할 때 사용자가 손실을 겪을 수 있는 종래 기술의 문제점을 해결한다.
- [0029] 본 출원의 실시예는 비즈니스 프로세싱 방법을 제공하며, 그 비즈니스 프로세싱 방법은:
- [0030] 제 3 블록 체인 노드에 의해, 컨센서스 네트워크를 사용함으로써 제 1 블록 체인 노드에 의해 전송된 비즈니스 요청을 획득하는 단계 - 상기 비즈니스 요청은 사용자에게 의해 전송된 비즈니스 정보에 따라 상기 제 1 블록 체인 노드에 의해 생성된 제 1 스마트 계약을 포함함 - ;
- [0031] 상기 비즈니스 요청에 따라 비즈니스 결과 및 비즈니스 피드백 정보를 획득하는 단계; 및
- [0032] 컨센서스 네트워크 내의 제 2 블록 체인 노드가 상기 비즈니스 피드백 정보에 따라 상기 제 3 블록 체인 노드로부터 상기 비즈니스 결과를 획득하도록, 상기 비즈니스 피드백 정보를 상기 컨센서스 네트워크에 전송하고, 상기 비즈니스 결과가 합법적인 것으로 검증될 경우, 상기 제 1 스마트 계약을 트리거함으로써 상기 제 1 블록 체인 노드가 제 1 지정 동작을 실행하게 하는 단계를 포함한다.
- [0033] 본 출원의 실시예는 비즈니스 프로세싱 장치를 제공하여, 비즈니스 핸들링 조직을 통해 비즈니스를 프로세싱할 때 사용자가 손실을 겪을 수 있는 종래 기술의 문제점을 해결한다.
- [0034] 본 출원의 실시예는 비즈니스 프로세싱 장치를 제공하며, 그 비즈니스 프로세싱 장치는:
- [0035] 컨센서스 네트워크를 사용하여 제 1 블록 체인 노드에 의해 전송된 비즈니스 요청을 획득하도록 구성되는 요청 획득 모듈 - 상기 비즈니스 요청은 사용자에게 의해 전송된 비즈니스 정보에 따라 상기 제 1 블록 체인 노드에 의해 생성된 제 1 스마트 계약을 포함함 - ;
- [0036] 상기 비즈니스 요청에 따라 비즈니스 결과 및 비즈니스 피드백 정보를 획득하도록 구성되는 정보 생성 모듈; 및
- [0037] 상기 컨센서스 네트워크 내의 제 2 블록 체인 노드가 상기 비즈니스 피드백 정보에 따라 상기 장치로부터 상기 비즈니스 결과를 획득하도록, 상기 비즈니스 피드백 정보를 상기 컨센서스 네트워크에 전송하고, 상기 비즈니스 결과가 합법적인 것으로 검증될 경우, 상기 제 1 스마트 계약을 트리거함으로써 상기 제 1 블록 체인 노드가 제 1 지정 동작을 실행하게 하도록 구성되는 정보 전송 모듈을 포함한다.
- [0038] 본 출원의 실시예에 사용되는 적어도 하나의 기술적 해결책은 다음과 같은 유익한 효과를 달성할 수 있다:
- [0039] 본 출원의 실시예에서, 제 1 블록 체인 노드는 자동으로 실행될 수 있는 스마트 계약을 이용한다. 따라서, 제 1 블록 체인 노드는, 일단 제 1 블록 체인 노드에 의해 전송된 비즈니스 요청에 따라 제 3 블록 체인 노드에 의해 획득된 비즈니스 결과가 제 2 블록 체인 노드에 의해 수행된 검증을 통과하면, 제 1 스마트 계약을 트리거함으로써 제 1 지정 동작을 실행할 수 있다. 비즈니스 프로세싱 동안 지정 작업은 수동 개입없이 공정하게 완료될 수 있다. 또한, 제 2 블록 체인 노드가 제 3 블록 체인 노드에 의해 획득된 비즈니스 결과를 검증할 수 있기 때문에, 전체 비즈니스 프로세싱 절차는 공정성(impartiality)의 시스템으로 제공되어, 비즈니스 프로세싱의 공정성을 크게 개선하고, 사용자가 비즈니스 프로세싱 동안 손실을 겪을 가능성을 감소시킨다.

도면의 간단한 설명

- [0040] 본원에 설명되는 첨부된 도면은 본 출원의 보다 나은 이해를 제공하는 데 사용되며, 본 출원의 일부를 구성한다. 본 출원의 예시적인 실시예 및 그 설명은 본 출원을 설명하기 위해 사용되지만, 본 출원에 대한 어떠한 부적절한 제한을 형성하려는 것은 아니다. 첨부된 도면에서:

도 1은 본 출원의 일 실시예에 따른 블록 체인의 컨센서스 네트워크를 사용하여 비즈니스 프로세싱을 수행하는 사용자의 개략도이다.

도 2는 본 출원의 일 실시예에 따른 비즈니스 프로세싱 절차의 개략도이다.

도 3은 본 출원의 일 실시예에 따른 비즈니스 프로세싱 장치의 개략도이다.

도 4는 본 출원의 일 실시예에 따른 제 2 비즈니스 프로세싱 장치의 개략도이다.

도 5는 본 출원의 일 실시예에 따른 제 3 비즈니스 프로세싱 장치의 개략도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0041] 사용자가 비즈니스 핸들링 조직을 통해 비즈니스 프로세싱을 수행하는 프로세스의 유효한 공정성을 보장하기 위해, 본 출원에서, 블록 체인의 컨센서스 네트워크를 사용함으로써 사용자와 비즈니스 핸들링 조직 간에 신뢰 메커니즘이 수립될 수 있다. 즉, 컨센서스 네트워크의 블록 체인에 저장된 데이터의 변조 방지 특성을 통해 사용자가 전송한 비즈니스 요청과 비즈니스 요청에 따라 비즈니스 핸들링 조직이 획득한 비즈니스 결과가 모두 유효한 공정성을 갖는다. 또한, 비즈니스 프로세싱 동안 공정성을 더 향상시키기 위해, 감사 부서가 본 출원의 블록 체인 노드로서 추가로 도입되어, 사용자가 전송한 비즈니스 요청 및 비즈니스 핸들링 조직이 획득한 비즈니스 결과를 검증하고 있다. 검증이 성공하면, 서명 수단에 의해 스마트 계약이 트리거되어 지정 동작을 자동으로 실행하게 되고, 이에 의해 수동 개입없이 자동으로 비즈니스 프로세싱을 완료하는 프로세스를 구현하게 된다. 사용자, 비즈니스 핸들링 조직 및 감사 부서 간의 관계는 도 1에 도시된 바와 같다.
- [0042] 도 1은 본 출원의 일 실시예에 따른 블록 체인의 컨센서스 네트워크를 사용하여 비즈니스 프로세싱을 수행하는 사용자의 개략도이다.
- [0043] 도 1에서, 전체 컨센서스 네트워크는 다수의 블록 체인 노드를 포함한다. 사용자가 비즈니스 요청을 전송하는 단말기, 비즈니스 핸들링 조직 및 감사 부서 모두는 전체 컨센서스 네트워크 내의 블록 체인 노드가 된다. 사용자는 제 1 블록 체인 노드로서 기능하는 단말기를 사용하여 비즈니스 요청을 컨센서스 네트워크에 전송할 수 있다. 비즈니스 요청이 컨센서스 네트워크에 진입한 후, 비즈니스 핸들링 조직은 제 3 블록 체인 노드로서 비즈니스 요청을 수락하고 해당 비즈니스 결과를 획득할 수 있다. 그런 다음, 감사 부서는 제 2 블록 체인 노드로서 제 3 블록 체인 노드가 획득한 비즈니스 결과를 검증할 수 있다. 비즈니스 결과가 검증을 통과한 것으로 결정된 후, 감사 부서는 서명을 통해 제 1 블록 체인 노드를 트리거하여 스마트 계약의 사용에 의한 제 1 지정 동작을 실행하게 한다. 즉, 사용자의 계정 내의 일정 금액을 비즈니스 핸들링 조직에 이체하게 한다. 또한, 비즈니스 핸들링 조직이 획득한 비즈니스 결과 및 사용자가 전송한 비즈니스 요청은 정보 요약의 형태로 블록 체인에 추가로 저장될 수 있고, 이는 그 비즈니스 결과와 비즈니스 요청이 수정되었는지의 여부에 대한 후속 인증을 위한 토대를 생성한다.
- [0044] 본 출원의 실시예에서, 사용자에게 의해 컨센서스 네트워크로 전송된 비즈니스 요청은 제 1 스마트 계약을 포함한다. 제 1 스마트 계약의 경우, 제 1 블록 체인 노드는, 일단 감사 부서가 제 2 블록 체인 노드로서 비즈니스 요청에 따라 제 3 블록 체인 노드에 의해 획득된 비즈니스 결과를 합법적인 것으로 검증하면, 후속적으로 그 스마트 계약을 사용하여 제 1 지정 동작을 자동으로 실행할 수 있다.
- [0045] 비즈니스 결과에 따라 제 3 블록 체인 노드에 의해 생성된 비즈니스 결과 정보는 제 2 스마트 계약을 포함한다. 제 2 스마트 계약의 경우, 제 3 블록 체인 노드는, 일단 제 2 블록 체인 노드가 비즈니스 요청에 따라 제 3 블록 체인 노드에 의해 획득된 비즈니스 결과를 불법적인 것으로 검증하면, 후속적으로 그 스마트 계약을 자동으로 트리거함으로써 제 2 지정 동작을 실행할 수 있다. 여기서, "제 1" 및 "제 2"는 단순히 서로 간에 상이한 스마트 계약을 구별하는 데 사용되며, 특별한 의미를 갖는 것은 아니다.
- [0046] 본 기술 분야의 통상의 기술자가 본 출원의 기술적 해결책을 더 잘 이해하게 하기 위해, 본 출원의 실시예의 기술적 해결책은 아래에서 본 출원의 실시예의 첨부된 도면과 조합하여 명확하고 완전하게 설명될 것이다. 설명된 실시예는 모든 실시예가 아니라 본 출원의 일부의 실시예에 불과하다는 것이 분명하다. 본 출원의 실시예에 기초하여, 본 기술 분야의 통상의 기술자에 의해 어떠한 창조적 노력없이 도출되는 다른 모든 실시예는 본 출원의 보호 범위 내에 속할 것이다.
- [0047] 도 2는 본 출원의 일 실시예에 따른 비즈니스 프로세싱 절차의 개략도이며, 구체적으로 다음과 같은 단계들을 포함한다:
- [0048] S201: 제 1 블록 체인 노드는 사용자에게 의해 전송된 비즈니스 정보를 수신한다.
- [0049] 실제 적용시에, 사용자가 비즈니스 핸들링 조직을 통해 비즈니스 프로세싱을 수행할 필요가 있는 경우, 사용자는 단말기를 통해 비즈니스 핸들링 조직에 비즈니스 요청을 전송할 수 있고, 그 비즈니스 요청은 사용자에게 의해

단말기에 입력된 비즈니스 정보에 따라 단말기에 의해 생성된다. 예를 들어, 자산 감정평가 동안, 부동산 감정평가를 수행하려고 할 경우, 사용자는 자신의 유효한 인증서 정보, 부동산 정보, 및 이 부동산 감정평가에 대해 요구된 보상을 단말기에 입력할 수 있다. 상기 정보를 수신한 후, 단말기는 상기 정보에 따라 해당 부동산 감정평가 요청을 생성할 수 있다.

[0050] 이를 기초로, 본 출원의 실시예에서, 사용자는 비즈니스 프로세싱 동안 단말기에 해당 비즈니스 정보를 입력할 수 있다. 단말기 인터페이스의 지정된 위치에 일부 정보를 입력하는 것 외에도, 사용자는 또한 일부 정보를 단말기에 업로드할 수 있다. 본원에 언급된 단말기는 컨센서스 네트워크 내의 제 1 블록 체인 노드이다.

[0051] 주목할 것은 본 출원의 실시예에서, 제 1 블록 체인 노드는 단말기인 것 이외에도, 추가로 단말기 내의 지정된 클라이언트 단말기일 수 있다는 것이다. 제 1 블록 체인 노드는 또한 서버일 수도 있다. 즉, 사용자는 단말기를 사용하여 비즈니스 정보를 서버에 업로드하고, 서버는 수신된 비즈니스 정보에 따라 해당 비즈니스 요청을 생성할 수도 있다.

[0052] S202: 비즈니스 정보에 따라, 제 1 스마트 계약과, 비즈니스 정보에 매칭되는 비즈니스 요청을 생성한다.

[0053] 사용자에게 의해 전송된 비즈니스 정보를 수신한 후에, 제 1 블록 체인 노드는 비즈니스 정보에 따라 비즈니스 정보와 매칭되는 제 1 스마트 계약을 생성할 수 있다. 본 출원의 실시예에서, 제 1 스마트 계약의 기능은, 일단 제 2 블록 체인 노드가 제 1 블록 체인 노드에 의해 전송된 비즈니스 요청에 따라 제 3 블록 체인 노드에 의해 생성된 비즈니스 결과를 합법적인 것으로 검증하면, 제 1 블록 체인 노드가 일반적으로 제 1 스마트 계약을 트리거함으로써 제 1 지정 동작을 실행할 필요가 있다는 것이다. 제 1 지정 동작은, 예를 들어, 사용자의 계정 어드레스 내의 지정된 자원의 일부를 제 3 블록 체인 노드의 계정 어드레스로 이체하는 것이다. 따라서, 제 1 블록 체인 노드에 의해 수신된 비즈니스 정보는 일반적으로 사용자의 계정 어드레스뿐만 아니라 이 비즈니스를 핸들링하는 비즈니스 핸들링 조직(즉, 제 3 블록 체인 노드)에 지불되는 보상(즉, 지정된 자원)을 포함한다. 따라서, 본 발명의 실시예에서, 제 1 블록 체인 노드는 비즈니스 정보에 포함되는 사용자의 계정 어드레스 및 비즈니스 핸들링 조직에 지불되는 보상에 따라 제 1 스마트 계약을 생성할 수 있다. 물론, 제 1 스마트 계약은 또한 다른 비즈니스 정보에 기초하여 생성될 수도 있다.

[0054] 본 발명의 실시예에서, 제 1 블록 체인 노드는 제 1 스마트 계약을 획득하기 위해 사전 설정된 SOLC 컴파일러를 사용함으로써 수신된 비즈니스 정보를 컴파일할 수도 있다. 또한, 제 1 블록 체인 노드는 다른 컴파일 방식을 사용하여 제 1 스마트 계약을 생성할 수도 있으며, 이는 본원에서는 일일이 예시되지 않을 것이다.

[0055] 제 1 스마트 계약을 생성한 후, 제 1 블록 체인 노드는 수신된 비즈니스 정보 및 제 1 스마트 계약에 따라 비즈니스 정보에 대응하는 비즈니스 요청을 추가로 생성할 수도 있다. 비즈니스 요청은 제 1 스마트 계약뿐만 아니라 사용자의 계정 어드레스를 더 포함할 수도 있다. 또한, 비즈니스 요청은 비즈니스 정보의 요약 정보를 더 포함할 수도 있다. 제 1 블록 체인 노드가 이후에 컨센서스 네트워크에 비즈니스 요청을 전송할 필요가 있고, 일반적으로 전체 컨센서스 네트워크 내의 모든 블록 체인 노드가 컨센서스 네트워크에서 비즈니스 요청을 볼 수 있기 때문에 요약 정보가 포함되며, 만약 비즈니스 요청이 사용자가 제 1 블록 체인 노드에 업로드한 비즈니스 정보를 직접 포함하고 있다면, 사용자 정보가 유출될 수도 있어서, 사용자에게 불편함을 줄 수 있다.

[0056] 예를 들어, 사용자가 부동산 감정평가를 요구한다고 가정하면, 일반적으로 사용자는 자신의 세부 부동산 정보를 제 1 블록 체인 노드에 전송할 필요가 있다(만약 제 1 블록 체인 노드가 서비스 플랫폼이라면, 그 서비스 플랫폼은 관련 부서에서 인증한 공인 플랫폼이어야 한다. 즉, 서비스 플랫폼은 사용자가 업로드한 정보를 유출하지 않을 것이다). 만약 제 1 블록 체인 노드가 사용자가 전송한 부동산 정보를 프로세싱하지 않지만 생성된 비즈니스 요청에 부동산 정보를 직접 추가할 경우, 일단 비즈니스 요청이 전체 컨센서스 네트워크에 들어가게 되면, 컨센서스 네트워크 내의 블록 체인 노드들은 필연적으로 사용자의 부동산 정보를 볼 것이어서, 사용자 정보의 유출이 초래될 수 있다.

[0057] 따라서, 사용자에게 의해 전송된 비즈니스 정보가 유출되는 것을 방지하기 위해, 본 출원의 실시예에서, 제 1 블록 체인 노드는 수신된 비즈니스 정보에 따라 비즈니스 정보의 정보 요약(물론, 비즈니스 정보에 대해 데이터 불감지화 프로세스가 수행될 수도 있음)을 생성할 것이고, 이 정보 요약을 비즈니스 요청에 추가할 것이고, 그리고 이 비즈니스 요청을 컨센서스 네트워크에 전송할 것이다. 이러한 방식으로, 컨센서스 네트워크 내의 모든 블록 체인 노드가 비즈니스 요청을 볼 수는 있지만, 비즈니스 요청 내의 정보 요약만을 볼 수 있을 뿐이며 정보 요약에 실제로 대응하는 비즈니스 정보를 획득할 수는 없기 때문에 사용자 정보가 유출되는 것을 방지할 수가 있다.

- [0058] 또한, 정보 요약의 또 다른 목적은 다음과 같다: 정보 요약은 사전 설정된 정보 요약 알고리즘과 수신된 비즈니스 정보를 사용하여 제 1 블록 체인 노드에 의해 생성되므로, 비즈니스 정보와 정보 요약은 고유한 대응 관계를 갖는다. 즉, 비즈니스 정보의 내용이 변경되면, 미리 설정된 정보 요약 알고리즘을 사용하여 생성된 정보 요약은 이전 정보 요약(즉, 비즈니스 정보의 내용이 변경되기 전에 생성된 정보 요약)과는 분명히 다르게 된다. 이러한 방식으로, 사용자 또는 다른 사람(또는 블록 체인 노드)이 후속 절차에서 비즈니스 정보를 능동적으로 변경했는지의 여부를 효과적으로 체크하는 목적이 달성될 수 있다.
- [0059] 주목해야 할 것은, 사용자에게 의해 전송된 비즈니스 정보에 따라 제 1 블록 체인 노드에 의해 생성되는 것에 부가하여, 제 1 스마트 계약은 또한 사용자에게 의해 컴파일될 수도 있다는 것이다. 그에 상응하여, 사용자는 컴파일된 제 1 스마트 계약을 제 1 블록 체인 노드에 전송하여, 제 1 블록 체인 노드가 사용자에게 의해 전송된 비즈니스 정보 및 제 1 스마트 계약에 따라 제 1 스마트 계약을 포함하는 비즈니스 요청을 생성할 수 있게 한다.
- [0060] S203: 체크 계류 상태의 제 1 스마트 계약을 포함하는 비즈니스 요청이 컨센서스 네트워크에 전송된다.
- [0061] 비즈니스 요청을 획득한 후, 제 1 블록 체인 노드는 비즈니스 요청을 컨센서스 네트워크에 전송할 수도 있다. 제 1 블록 체인 노드는 비즈니스 요청을 컨센서스 네트워크에 트랜잭션의 형태로 전송할 수도 있다. 예를 들어, 소액의 트랜잭션이 시작되고, 비즈니스 요청이 그 트랜잭션에서 전달되고 그 후 컨센서스 네트워크로 전송되므로, 제 3 블록 체인 노드가 이 트랜잭션을 이후에 수락하게 되면 제 3 블록 체인 노드는 또한 비즈니스 요청을 수락하게 된다.
- [0062] 일반적으로, 스마트 계약은 다양한 액션을 실행하기 위한 특정 트리거 조건을 필요로 한다. 본원에서, 트리거 조건은 스마트 계약의 상태를 변경함으로써 구현될 수도 있다. 따라서, 본 출원의 실시예에서, 제 1 스마트 계약은 상이한 스테이지마다 상이한 상태를 갖는다. 상태가 변경되면, 제 1 스마트 계약이 다음 스테이지로 전환 되도록 트리거된다. 즉, 다른 액션이 실행되도록 트리거된다. 이를 기초로, 제 1 블록 체인 노드가 비즈니스 요청을 컨센서스 네트워크에 전송할 때, 비즈니스 요청 내의 제 1 스마트 계약의 상태는 초기 비-상태(initial non-state)에서 체크 계류 상태로 변경될 수 있어서, 제 2 블록 체인 노드는 후속 절차에서 체크 계류 상태의 제 1 스마트 계약을 포함하는 비즈니스 요청의 합법성을 검증할 수 있게 된다.
- [0063] 물론, 제 1 블록 체인 노드가 수신된 비즈니스 정보에 따라 제 1 스마트 계약을 생성할 때, 제 1 스마트 계약은 체크 계류 상태에 있다. 즉, 일단 제 1 스마트 계약이 생성되면, 그의 초기 상태는 체크 계류 상태이다. 그 후, 제 1 블록 체인 노드는 체크 계류 상태의 제 1 스마트 계약을 포함하는 비즈니스 요청을 컨센서스 네트워크에 전송하여, 컨센서스 네트워크 내의 제 2 블록 체인 노드가 비즈니스 요청의 합법성을 검증할 수 있게 한다.
- [0064] S204: 제 2 블록 체인 노드는 비즈니스 요청에 따라 제 1 블록 체인 노드로부터, 비즈니스 요청에 대응하는 비즈니스 정보를 획득한다.
- [0065] 본 출원의 실시예에서, 컨센서스 네트워크 내의 블록 체인 노드들은 다수의 비즈니스 요청을 가질 수 있고, 상이한 비즈니스 요청은 상이한 비즈니스 프로세싱 스테이지에 있을 수 있다. 예를 들어, 일부 비즈니스 요청은 오직 제 1 블록 체인 노드로부터 컨센서스 네트워크로 전송될 수 있을 뿐이며, 일부 비즈니스 요청은 어느 정도로만 실행될 수 있다. 비즈니스 요청의 비즈니스 프로세싱 스테이지를 마킹하는 것은 비즈니스 요청 내에 포함된 스마트 계약의 상태를 사용하여 구현될 수 있다. 따라서, 컨센서스 네트워크에 바로 진입한 일부 비즈니스 요청에 대해, 컨센서스 네트워크 내의 제 2 블록 체인 노드(즉, 감사 부서)는 체크 계류 상태의 제 1 스마트 계약을 포함하는 비즈니스 요청을 체크하고, 추가로 후속 절차에서 그러한 비즈니스 요청의 합법성을 검증할 필요가 있다.
- [0066] S205: 비즈니스 정보가 합법적인지의 여부를 검증하고, 그러하다면 단계(S206)가 수행되거나; 그러하지 않다면, 단계(S207)가 수행된다.
- [0067] S206: 비즈니스 요청에 대해 서명이 수행되어, 제 1 스마트 계약의 상태가 체크 계류 상태에서 수락 계류 상태로 변경되고, 제 1 블록 체인 노드가 수락 계류 상태의 제 1 스마트 계약을 사용하여 비즈니스 요청 내의 사용자의 계정 어드레스 내의 지정된 자원의 제 1 설정량을 동결하도록 한다.
- [0068] S207: 비즈니스 요청에 대해 서명이 수행되지 않아, 제 1 블록 체인 노드가 비즈니스 요청을 수락하지 못한 것으로 결정하게 한다.
- [0069] 컨센서스 네트워크로부터 체크 계류 상태의 제 1 스마트 계약을 포함하는 비즈니스 요청을 보게 될 경우, 제 2 블록 체인 노드는 비즈니스 요청의 합법성을 검증할 필요가 있다. 검증은 실제 적용시 비즈니스 핸들링 조직이

사용자를 속일 수 있고 사용자가 비즈니스 핸들링 조직을 속일 수 있기 때문에 수행된다. 예를 들어, 비즈니스 핸들링 조직을 통해 부동산 감정평가를 수행하는 경우, 사용자는 실제와 일치하지 않는 허위 부동산 정보를 비즈니스 핸들링 조직에 제공하여, 비즈니스 핸들링 조직이 사용자가 제공한 부동산 정보에 따라 현실과 일치하지 않는 부동산 감정평가 보고서(즉, 비즈니스 결과)를 획득하게 한다. 진정한 부동산 정보를 사용함으로써, 그 후 사용자는 현실과 일치하지 않는 부동산 감정평가 보고서에 대해 비즈니스 핸들링 조직을 상대로 소송을 제기할 수도 있다. 이것은 비즈니스 핸들링 조직에 부정적인 영향을 줄 수도 있다.

[0070] 그러므로, 전술한 상황을 피하기 위해, 본 출원의 실시예에서, 제 3 블록 체인 노드가 제 1 블록 체인 노드에 의해 전송된 비즈니스 요청을 수락하여 프로세싱하기 전에, 제 2 블록 체인 노드(즉, 감사 부서)가 비즈니스 요청의 합법성을 보장하기 위해 먼저 비즈니스 요청을 검증할 수 있다.

[0071] 구체적으로, 컨센서스 네트워크에서 채킹 계류 상태의 제 1 스마트 계약을 포함하는 비즈니스 요청을 보게 될 경우, 제 2 블록 체인 노드는 사용자에게 의해 제 1 블록 체인 노드로 전송된 비즈니스 정보를 제 1 블록 체인 노드로부터 획득할 수 있고, 비즈니스 정보의 합법성을 검증할 수 있다. 비즈니스 정보가 합법적인 것으로 검증되면, 제 2 블록 체인 노드는 컨센서스 네트워크에서 비즈니스 요청에 대해 서명할 수 있다. 일단 비즈니스 요청이 제 2 블록 체인 노드에 의해 서명되면, 비즈니스 요청 내의 제 1 스마트 계약이 채킹 계류 상태에서 수락 계류 상태로 변경될 것이다. 이러한 방식으로, 제 3 블록 체인 노드는 후속적으로 수락 계류 상태의 제 1 스마트 계약을 포함하는 비즈니스 요청을 수락할 수 있다. 다시 말해서, 제 2 블록 체인 노드가 비즈니스 요청에 서명을 함에 따라, 제 3 블록 체인 노드에 의해 수락된 비즈니스 요청이 합법적인 비즈니스 요청이라는 것이 어느 정도 보장된다.

[0072] 동시에, 일단 제 2 블록 체인 노드가 비즈니스 요청에 서명하면, 전체 컨센서스 네트워크 내의 블록 체인 노드들은 비즈니스 요청에 대한 컨센서스를 수립할 수 있다. 일단 컨센서스가 수립되면, 비즈니스 요청은 컨센서스 네트워크 내의 블록 체인들, 즉 블록 체인 노드들의 블록 체인들에 레코딩될 것이다. 블록 체인들에 레코딩된 정보는 변조 방지성을 가지며, 따라서, 블록 체인들에 레코딩 후, 비즈니스 요청은 (비즈니스 요청이 비즈니스 정보에 따라 제 1 블록 체인 노드에 의해 생성된 정보 요약물 포함하므로) 후속 절차에서 사용자가 전송한 비즈니스 정보 및 비즈니스 정보에 따라 제 3 블록 체인 노드(즉, 비즈니스 핸들링 조직)에 의해 획득된 비즈니스 결과가 수정되었는지의 여부를 검증하기 위해 사용될 수 있으며, 이에 의해 전체 비즈니스 프로세싱의 공정성을 추가로 보장할 수가 있다.

[0073] 또한, 일단 제 2 블록 체인 노드가 비즈니스 정보를 합법적인 것으로 결정하고 비즈니스 요청에 서명하면, 제 1 블록 체인 노드는 수락 계류 상태의 제 1 스마트 계약을 사용하여 사용자의 계정 어드레스 내의 지정된 자원의 제 1 설정량을 동결시켜, 후속 비즈니스 결제에 사용할 수 있다.

[0074] 제 1 블록 체인 노드로부터 획득된 비즈니스 정보가 합법적인지 여부를 검증하는 것 외에도, 제 2 블록 체인 노드는 비즈니스 정보가 비즈니스 요청 내의 정보 요약물과 고유하게 대응하는지의 여부와 비즈니스 요청 내의 제 1 스마트 계약이 합리적으로 행해진 것인지의 여부를 추가로 검증할 필요가 있다. 물론, 제 2 블록 체인 노드는 또한 자체적으로 보유한 공개 키(또는 개인 키)를 사용하여, 비즈니스 요청 내에 포함된 사용자의 계정 어드레스를 분석하고 그 계정 어드레스의 합법성을 결정할 필요가 있다. 일단 제 2 블록 체인 노드가 위의 모든 항목을 합법적인 것으로 검증하면, 비즈니스 요청에 대한 서명이 수행되어, 컨센서스 네트워크 내의 블록 체인 노드들이 비즈니스 요청에 대한 컨센서스를 수립하고, 비즈니스 요청 내의 제 1 스마트 계약의 상태가 채킹 계류 상태에서 수락 계류 상태로 변경되도록 트리거된다. 제 2 블록 체인 노드가 비즈니스 요청 내에 포함된 사용자의 계정 어드레스를 분석하는 데 공개 키를 사용하는지 또는 개인 키를 사용하는지는 비즈니스 요청을 생성할 때 제 1 블록 체인 노드가 개인 키를 사용하는지 또는 공개 키를 사용하는지에 따라 달라진다.

[0075] 제 2 블록 체인 노드가 비즈니스 요청을 불법적인 것으로 검증할 경우(예를 들어, 사용자의 계정 어드레스가 불법적이고, 비즈니스 정보가 비즈니스 요청 내의 정보 요약물과 일치하지 않고, 제 1 스마트 계약이 부당하게 행해지고, 그리고 비즈니스 정보가 불법적인 경우), 비즈니스 요청에 대한 서명이 수행되지 않아, 제 1 블록 체인 노드는 비즈니스 요청이 수락되지 못한 것으로 결정하고, 비즈니스 요청의 수락 실패를 나타내는 메시지를 사용자에게 리턴하게 된다. 제 1 블록 체인 노드에 의해, 비즈니스 요청이 수락되지 않은 것을 결정하는 방식은: 제 1 블록 체인 노드가 비즈니스 요청 내의 제 1 스마트 계약을 사용함으로써, 제 2 블록 체인 노드가 제 1 설정 기간 후에 비즈니스 요청에 여전히 서명하고 있지 않음을 모니터링할 경우, 비즈니스 요청이 수락되지 않음을 나타내는 메시지가 제 1 스마트 계약을 사용하여 제 1 블록 체인 노드에 리턴되도록 자동으로 트리거된다는 것일 수 있다. 따라서, 사용자는 제 1 블록 체인 노드에 의해 수신된 메시지에 따라, 제 1 블록 체인 노드를

사용하여 전송된 비즈니스 요청이 제 2 블록 체인 노드에 의해 수행된 감사를 통과하지 못한 것임을 알게 된다. 물론, 본 출원의 실시예에서, 일단 비즈니스 요청을 불법적인 것으로 검증하면, 제 2 블록 체인 노드는 비즈니스 요청이 감사를 통과하지 못한 것임을 나타내는 메시지를 제 1 블록 체인 노드에 직접 전송할 수도 있다.

[0076] 주목해야 할 것은, 본 출원의 실시예에서, 제 2 블록 체인 노드가 비즈니스 요청 및 비즈니스 핸들링 조직에 의해 전송된 비즈니스 결과를 감사할 수 있는 감사 부서라는 것이다. 따라서, 제 2 블록 체인 노드는 제 1 블록 체인 노드로부터 비즈니스 정보를 획득하는 허가권을 갖는다. 본 출원의 실시예에서, 사용자의 비즈니스 정보가 불법적인 조직에 의해 획득되어 유출되는 것을 방지할 필요가 있다는 것을 고려하여, 제 2 블록 체인 노드가 비즈니스 요청을 보고 비즈니스의 요청의 합법성을 검증할 필요가 있을 경우, 자체적으로(즉, 제 2 블록 체인 노드에 의해) 보유되는 보안 인증서는 제 1 블록 체인 노드로 전송될 수 있고, 제 1 블록 체인 노드는 보안 인증서를 사용하여 제 2 블록 체인 노드의 자격을 검증할 수도 있다. 일단 제 2 블록 체인 노드가 사용자에게 의해 전송된 비즈니스 정보의 합법성을 검증할 권한을 갖는 것으로 결정되면, 제 2 블록 체인 노드는 제 1 블록 체인 노드로부터, 사용자가 전송한 비즈니스 정보를 획득하도록 권한을 부여받을 수 있고; 그렇지 않으면 제 2 블록 체인 노드에 허가권이 부여되지 않는다.

[0077] S208: 제 3 블록 체인 노드는 수락 계류 상태의 제 1 스마트 계약을 포함하는 비즈니스 요청을 획득한다.

[0078] 비즈니스 요청을 사용하여, 비즈니스 요청에 대응하는 비즈니스 정보를 합법적인 것으로 검증한 후, 제 2 블록 체인 노드는 비즈니스 요청에 서명하여, 채킹 계류 상태에서 수락 계류 상태로 변경하도록 비즈니스 요청 내의 제 1 스마트 계약을 트리거한다. 수락 계류 상태의 제 1 스마트 계약을 포함하는 비즈니스 요청은 제 2 블록 체인 노드(즉, 감사 부서)에 의해 검증된 비즈니스 요청이고, 따라서, 그 비즈니스 요청은 합법적이다. 이러한 방식으로, 제 3 블록 체인 노드(즉, 비즈니스 핸들링 조직)는 후속적으로 수락 계류 상태의 제 1 스마트 계약을 포함하는 비즈니스 요청을 수락할 수 있다. 전술한 단계(S203)에서 알 수 있듯이, 제 1 블록 체인 노드는 비즈니스 요청을 트랜잭션에 추가하고 그 트랜잭션을 컨센서스 네트워크에 전송할 수 있다. 따라서, 제 3 블록 체인 노드는 제 1 블록 체인 노드에 의해 전송된 트랜잭션을 수락할 수 있으며, 이는 비즈니스 요청을 수락하는 것과 같다.

[0079] 제 3 블록 체인 노드가 비즈니스 요청을 수신한 후, 비즈니스 요청 내의 제 1 스마트 계약은 수락 계류 상태에서 수락 상태로 변경될 것이다. 이것은 실제 적용시 전체 컨센서스 네트워크 내에 다수의 제 3 블록 체인 노드가 존재할 수 있기 때문에, 즉 다수의 비즈니스 핸들링 조직이 존재할 수 있기 때문이다. 일반적으로, 한 비즈니스 핸들링 조직이 비즈니스 요청을 수락한 후에는 다른 비즈니스 핸들링 조직이 더 이상 비즈니스 요청을 수락하지 않아야 한다. 비즈니스 요청이 반복적으로 수락되면, 최종적으로 여러 비즈니스 결과가 발생할 수 있으며, 이는 사용자에게 문제를 발생시킬 뿐만 아니라 비즈니스 핸들링 조직들에 비즈니스 분쟁을 야기한다.

[0080] 전술한 상황을 피하기 위해, 본 출원의 실시예에서, 일단 제 3 블록 체인 노드가 비즈니스 요청을 수신하면, 비즈니스 요청 내의 제 1 스마트 계약은 수락 계류 상태에서 수락 상태로 변경될 것이다. 이러한 방식으로, 또 다른 제 3 블록 체인 노드(즉, 또 다른 비즈니스 핸들링 조직)는 비즈니스 요청 내의 제 1 스마트 계약이 수락 상태라는 것을 볼 경우 다시 비즈니스 요청을 수락하지 않을 것이며, 이에 의해 비즈니스 요청이 반복적으로 수락되는 것을 방지할 것이다.

[0081] 주목해야 할 것은, 본 출원의 실시예에서, 제 1 블록 체인 노드가 비즈니스 요청을 컨센서스 네트워크에 전송할 경우, 일반적으로 컨센서스 네트워크 내의 (제 2 블록 체인 노드 및 제 3 블록 체인 노드를 포함하는) 블록 체인 노드들은 모두 비즈니스 요청을 수신하게 된다는 것이다. 본원의 실시예에서, 제 1 스마트 계약의 상태는 블록 체인 노드들 간에 동기화될 필요가 있다. 따라서, 비즈니스 요청에 서명할 경우, 제 2 블록 체인 노드는 비즈니스 요청이 검증을 통과한 것을 나타내는 메시지를 컨센서스 네트워크 내의 또 다른 블록 체인 노드에 전송할 수 있다. 컨센서스 네트워크 내의 제 3 블록 체인 노드가 메시지를 수신한 후에, 제 3 블록 체인 노드 내에 존재하는 비즈니스 요청의 제 1 스마트 계약은 그 자신의 상태를 수락 계류 상태로 변경하도록 자동적으로 트리거될 수 있다. 이러한 방식으로, 후속 절차에서, 제 3 블록 체인 노드는 수락 계류 상태의 제 1 스마트 계약을 포함하는 비즈니스 요청을 프로세싱할 수 있다.

[0082] 또한, 본 출원의 실시예에서, 제 1 블록 체인 노드는 먼저 컨센서스 네트워크 내의 제 2 블록 체인 노드에 비즈니스 요청을 전송할 수도 있다. 비즈니스 요청이 검증을 통과한 것으로 결정될 경우, 제 2 블록 체인 노드는 비즈니스 요청에 서명하여, 비즈니스 요청 내의 제 1 스마트 계약의 상태가 수락 계류 상태로 변경되게 할 수 있다. 그런 다음, 수락 계류 상태의 제 1 스마트 계약을 포함하는 비즈니스 요청이 컨센서스 네트워크 내의 블록 체인 노드들로 추가로 전송된다. 동시에, 제 2 블록 체인 노드는 비즈니스 요청이 검증을 통과한 것임을 나

타내는 메시지를 제 1 블록 체인 노드에 리턴하여, 제 1 블록 체인 노드가 비즈니스 요청의 내부 저장된 제 1 스마트 계약의 상태를 수락 계류 상태로 변경하게 한다. 마찬가지로, 수락 계류 상태의 제 1 스마트 계약을 포함하는 비즈니스 요청을 수신할 경우, 제 3 블록 체인 노드는 비즈니스 요청을 수신하여 프로세싱할 수 있다.

[0083] 물론, 본 출원의 실시예에서, 제 2 블록 체인 노드는 또한 헤징(hedging)에 의해 제 1 스마트 계약의 상태를 동기화할 수도 있다. 즉, 본 출원의 실시예에서, 제 1 블록 체인 노드는 먼저 컨센서스 네트워크 내의 블록 체인 노드들에 비즈니스 요청을 전송할 수도 있다. 이때, 블록 체인 노드들(제 2 블록 체인 노드와 제 3 블록 체인 노드를 포함함)에서, 비즈니스 요청 내의 제 1 스마트 계약의 상태는 모두 체크 계류 상태이다. 체크 계류 상태의 제 1 스마트 계약을 포함하는 비즈니스 요청을 수신할 경우, 제 3 블록 체인 노드는 그 비즈니스 요청을 프로세싱하지는 않을 것이다. 동시에, 체크 계류 상태의 제 1 스마트 계약을 포함하는 비즈니스 요청을 수신할 경우, 다른 블록 체인 노드들은 그 비즈니스 요청에 대한 컨센서스를 수립하지는 않을 것이다.

[0084] 비즈니스 요청을 수신한 후, 제 2 블록 체인 노드는 그 비즈니스 요청을 검증할 것이다. 비즈니스 요청이 합법적인 것으로 검증되면, 제 2 블록 체인 노드에서의 제 1 스마트 계약의 상태는 서명을 통해 변경, 즉 수락 계류 상태로 변경될 수 있다. 그런 다음, 제 2 블록 체인 노드는 수락 계류 상태의 제 1 스마트 계약을 포함하는 비즈니스 요청을 컨센서스 네트워크 내의 블록 체인 노드들에 전송할 수 있다. 수락 계류 상태의 제 1 스마트 계약을 포함하는 비즈니스 요청을 수신한 후에, 블록 체인 노드들은 체크 보류 상태의 제 1 스마트 계약을 포함한 이전에 수신된 비즈니스 요청을 커버(또는 제거)할 수 있고, 체크 계류 상태의 제 1 스마트 계약을 포함하는 비즈니스 요청에 대한 컨센서스를 수립할 수 있다. 동시에, 제 3 블록 체인 노드는 해당 비즈니스 결과를 획득하기 위해 비즈니스 요청을 프로세싱할 수도 있다.

[0085] S209: 비즈니스 요청에 따라, 비즈니스 요청에 대응하는 비즈니스 결과를 획득한다.

[0086] 비즈니스 요청을 획득한 후, 제 3 블록 체인 노드(예를 들어, 비즈니스 핸들링 조직)는 비즈니스 요청에 따라 해당 비즈니스 결과를 획득할 필요가 있다. 비즈니스 요청은 정보 자체가 아닌 정보의 요약물을 포함하며, 제 3 블록 체인 노드는 그 정보 요약물에 따라 합리적인 비즈니스 결과를 획득할 수는 없다. 따라서, 제 3 블록 체인 노드는 제 1 블록 체인 노드로부터 정보 요약에 대응하는 비즈니스 정보를 획득할 필요가 있고, 이에 의해 그 비즈니스 정보에 따라 해당 비즈니스 결과를 획득할 필요가 있다.

[0087] 이를 기초로, 본원의 실시예에서, 비즈니스 요청을 획득한 후에, 제 3 블록 체인 노드는 제 1 블록 체인 노드에 그 비즈니스 요청을 수락하기 위한 메시지를 전송할 수 있다. 사용자가 제 1 블록 체인 노드를 사용하여 그 메시지를 보고 제 3 블록 체인 노드가 사용자에게 의해 전송된 비즈니스 요청을 수락할 것을 허용할 경우, 그 수락을 허용하기 위한 메시지는 제 1 블록 체인 노드를 사용하여 제 3 블록 체인 노드로 리턴될 수 있고, 제 1 블록 체인 노드는 제 3 블록 체인 노드에 액세스 허가권을 부여하도록 인에이블된다. 제 1 블록 체인 노드에 의해 리턴된 수락을 허용하는 메시지를 수신한 후(즉, 제 1 블록 체인 노드가 제 3 블록 체인 노드가 비즈니스 요청을 수락할 것을 허용한 후에), 제 3 블록 체인 노드는, 제 1 블록 체인 노드로부터, 그 제 1 블록 체인 노드로부터 획득한 액세스 허가권 및 비즈니스 요청에 따라 상기 비즈니스 요청에 대응하는 비즈니스 정보를 획득한다. 제 1 블록 체인 노드는 제 1 블록 체인 노드에 대한 액세스 허가권을 설정하여, 일부 불법적인 조직이 사용자의 비즈니스 정보를 획득 및 유출하지 못하도록 방지하며, 이에 의해 사용자에게 손실을 초래하는 것을 방지한다.

[0088] 제 1 블록 체인 노드로부터 비즈니스 정보를 획득한 후에, 제 3 블록 체인 노드는 비즈니스 정보에 따라 비즈니스 정보에 대응하는 비즈니스 결과를 획득할 수 있다. 비즈니스 결과는 비즈니스 핸들링 전문가에 의해 생성될 수 있다. 비즈니스 핸들링 전문가는 제 3 블록 체인 노드에 비즈니스 결과를 업로드하여 비즈니스 결과가 획득되게 할 수 있다.

[0089] S210: 비즈니스 결과에 따라, 비즈니스 결과에 매칭되는 비즈니스 피드백 정보를 생성하며, 비즈니스 피드백 정보는 비즈니스 요청에 따라 제 3 블록 체인 노드에 의해 획득된 제 2 스마트 계약을 포함한다.

[0090] 제 3 블록 체인 노드가 비즈니스 결과를 획득한 후에, 비즈니스 결과는 후속 절차에서 컨센서스 네트워크 내의 제 2 블록 체인 노드에 의해 감사될 필요가 있다. 제 3 블록 체인 노드는 비즈니스 정보를 컨센서스 네트워크로 직접 전송할 수 없는데, 그 이유는 제 3 블록 체인 노드에 의해 획득된 비즈니스 결과가 사용자의 비즈니스 정보를 반영할 수 있기 때문이다. 불법적인 조직이 비즈니스 결과를 획득한다면, 비즈니스 결과에 따라 사용자의 재산에 대한 불법적인 행위가 수행될 수 있으며, 따라서 사용자에게 손실을 야기할 수 있다.

[0091] 따라서, 본 출원의 실시예에서는, 제 3 블록 체인 노드가 제 1 블록 체인 노드로부터 비즈니스 결과를 획득한

후에, 획득된 비즈니스 결과에 따라 비즈니스 결과에 매칭되는 비즈니스 피드백 정보를 생성할 필요가 있다. 제 3 블록 체인 노드는 사전 설정된 정보 요약 알고리즘을 사용하여 비즈니스 결과의 결과 요약을 생성할 수 있고, 이 결과 요약을 이어서 생성된 비즈니스 피드백 정보에 추가할 수 있고, 이 비즈니스 피드백 정보를 컨센서스 네트워크에 전송할 수 있다. 비즈니스 정보가 유출되는 것을 효과적으로 방지하는 것 외에도, 결과 요약은 제 3 블록 체인 노드가 획득된 비즈니스 결과를 수정한 것인지의 여부에 대한 후속 검증을 위한 강력한 토대를 더 제공할 수 있다(결과 요약이 비즈니스 결과와 고유하게 대응하기 때문에, 비즈니스 결과의 내용이 변경된다면, 동일한 정보 요약 알고리즘을 사용하여 변경된 비즈니스 결과에 따라 이전과 동일한 결과 요약을 획득하는 것은 불가능하다).

[0092] 또한, 본 출원의 실시예에서, 제 3 블록 체인 노드는 획득된 비즈니스 결과에 따라 비즈니스 결과와 매칭되는 제 2 스마트 계약을 더 생성할 수 있고, 이 제 2 스마트 계약을 후속 생성된 비즈니스 피드백 정보에 추가할 수 있다. 이것은 실제 적용시, 비즈니스 핸들링 조직이 사용자를 속여서, 즉 사용자에게 의해 제공된 실제 비즈니스 정보에 따라 잘못된 비즈니스 결과를 획득할 수 있기 때문에, 이로 인해, 사용자에게 손실을 야기할 수 있다. 비즈니스 핸들링 조직은 사용자의 부정 행위를 인정하는 것을 거부할 수 있고, 따라서, 사용자는 그에 상응하는 보상을 얻지 못할 수도 있다.

[0093] 이를 기초로, 본 출원의 실시예에서, 제 2 블록 체인 노드(즉, 감사 부서)가 제 3 블록 체인 노드에 의해 전송된 검증된 비즈니스 결과 정보를 검증할 경우, 만일 비즈니스 피드백 정보가, 사용자에게 대한 부정 행위가 있다면, 사용자에게 대한 보상을 자동적으로 트리거할 수 있는 제 2 스마트 계약을 포함하고 있지 않다는 것이 발견되면(심지어는 제 3 블록 체인 노드가 제 2 스마트 계약을 사용하여 제 2 지정 동작을 실행하더라도), 제 2 블록 체인 노드는 그 비즈니스 피드백 정보를 수락하지 않거나, 그 비즈니스 피드백 정보가 수락될 수 없다고 결정한다. 따라서, 제 2 블록 체인 노드로 후속하여 전송된 비즈니스 피드백 정보가 제 2 블록 체인 노드에 의해 수행되는 검증을 통과할 수 있게 하기 위해서, 제 3 블록 체인 노드는 비즈니스 요청에 따라 비즈니스 요청에 매칭되는 제 2 스마트 계약을 생성하고, 제 2 스마트 계약을 후속적으로 생성된 비즈니스 피드백 정보에 추가하고, 그리고 이 비즈니스 피드백 정보를 컨센서스 네트워크에 전송할 필요가 있다.

[0094] 본 출원의 실시예에서, 제 1 블록 체인 노드로부터 비즈니스 요청에 대응하는 비즈니스 정보를 수신할 경우, 제 3 블록 체인 노드는 사전 설정된 SOLC 컴파일러를 사용하여 비즈니스 정보를 컴파일하여 제 2 스마트 계약을 획득한다. 물론, 제 3 블록 체인 노드는 또한 다른 컴파일 방식을 사용하여 제 2 스마트 계약을 컴파일할 수도 있으며, 이는 본원에서는 일일이 예시되지 않을 것이다.

[0095] 물론, 본 출원의 실시예에서, 비즈니스 요청은 제 1 스마트 계약을 포함하고, 이 비즈니스 핸들링을 위해 사용자가 지불하는 보상은 제 1 스마트 계약에 명시되고, 비즈니스 요청은 비즈니스의 비즈니스 유형을 레코딩하고 있다. 따라서, 제 3 블록 체인 노드는 사전 설정된 SOLC 컴파일러를 사용하여 비즈니스 요청을 직접 컴파일하여 비즈니스 요청에 매칭되는 제 2 스마트 계약을 획득할 수 있다.

[0096] 또한, 제 3 블록 체인 노드는 다양한 제 2 스마트 계약을 미리 만들 수도 있고, 상이한 제 2 스마트 계약은 상이한 비즈니스 유형 및 비즈니스 레벨에 대응한다. 예를 들어, 비즈니스 레벨이 높은 비즈니스 요청의 경우, 이러한 유형의 비즈니스 요청에 대응하는 제 2 스마트 계약은 더 높은 청구액을 가질 수도 있다. 동일한 비즈니스 레벨이지만 다른 비즈니스 유형의 비즈니스 요청은 상이한 제 2 스마트 계약에 대응할 것이다. 따라서, 제 3 블록 체인 노드는 상이한 비즈니스 유형들 및 상이한 비즈니스 레벨들에 따라 상이한 제 2 스마트 계약을 구체적으로 만들 수 있고, 만들어진 제 2 스마트 계약은 제 3 블록 체인 노드에 저장된다.

[0097] 이를 기초로, 본 출원의 실시예에서, 수락 계류 상태의 제 1 스마트 계약을 포함하는 비즈니스 요청을 획득한 후에, 제 3 블록 체인 노드는 비즈니스 요청의 비즈니스 레벨 및 비즈니스 타입을 더 결정하여, 결정된 비즈니스 레벨 및 비즈니스 유형뿐만 아니라 제 1 스마트 계약에서 명시된 지정된 자원의 제 1 설정량(예를 들어, 사용자에게 의해 지정된 비즈니스 보상)에 따라 매칭되는 제 2 스마트 계약을 결정할 수 있고, 결정된 제 2 스마트 계약을 생성된 비즈니스 피드백 정보에 추가할 수 있고, 그리고 이 비즈니스 피드백 정보를 컨센서스 네트워크에 전송할 수 있다.

[0098] 주목해야 할 것은, 후속 절차에서, 사용자가 제 3 블록 체인 노드(즉, 비즈니스 핸들링 조직)에 비즈니스 핸들링에 대한 보상을 지불할 경우 및 제 3 블록 체인 노드가 사용자를 보상할 경우에 제 3 블록 체인 노드의 계정 어드레스가 요구된다는 것이다. 따라서, 본 출원의 실시예에서, 전술한 바와 같이 제 2 스마트 계약 및 결과 요약을 포함하는 것 이외에, 제 3 블록 체인 노드에 의해 생성된 비즈니스 피드백 정보는 제 3 블록 체인 노드의 계정 어드레스를 더 포함한다. 또한, 본 출원의 실시예에서, 일단 제 2 블록 체인 노드가 제 3 블록 체인

노드에 의해 획득된 비즈니스 결과를 합법적이라고 결정한다면, 제 3 블록 체인 노드에 의해 전송된 비즈니스 피드백 정보에 사인할 필요가 있고, 그에 따라, 비즈니스 피드백 정보 내의 제 2 스마트 계약은 비즈니스 요청 내의 제 1 스마트 계약을 트리거하도록 트리거되어, 사용자 계정 내의 지정된 자원의 제 1 설정량(예를 들어, 특정 금액)을 보상으로 제 3 블록 체인 노드의 계정 어드레스로 이체하는 행위를 실행하게 한다. 따라서, 제 2 스마트 계약은 비즈니스 요청 내의 제 1 스마트 계약과 연관될 필요가 있으며, 그에 따라, 제 2 스마트 계약은 제 1 스마트 계약을 트리거하여 이후에 전송한 행위를 실행하게 할 수 있다.

[0099] S211: 비즈니스 피드백 정보를 컨센서스 네트워크로 전송한다.

[0100] 비즈니스 피드백 정보를 획득한 후, 제 3 블록 체인 노드는 이 비즈니스 피드백 정보를 컨센서스 네트워크에 전송할 수 있다. 비즈니스 피드백 정보가 컨센서스 네트워크로 전송될 경우, 이 비즈니스 피드백 정보 내의 제 2 스마트 계약은 초기 비-상태에서 검증 계류 상태로 변경될 것이다. 이러한 방식으로, 컨센서스 네트워크 내의 제 2 블록 체인 노드는 이어서 검증 계류 상태의 제 2 스마트 계약을 포함하는 비즈니스 피드백 정보를 획득할 수 있고, 비즈니스 피드백 정보 내의 제 2 스마트 계약이 검증 계류 상태에 있다고 결정될 경우 그 비즈니스 피드백 정보의 합성성을 검증할 수 있다.

[0101] 또한, 본 출원의 실시예에서, 일단 제 3 블록 체인 노드가 비즈니스 피드백 정보를 컨센서스 네트워크에 전송하면, 비즈니스 피드백 정보 내의 제 2 스마트 계약은 상태 변경 수단에 의해 제 3 블록 체인 노드를 트리거하여, 제 2 스마트 계약을 사용하여 제 3 블록 체인 노드의 계정 어드레스에서 지정된 자원의 제 2 설정량(즉, 보상을 위한 특정 금액)을 동결시키게 할 것이다. 따라서, 후속 절차에서, 일단 비즈니스 요청에 따라 제 3 블록 체인 노드에 의해 획득된 비즈니스 결과가 불법적인 것으로 검증된다면, 제 3 블록 체인 노드는 제 2 스마트 계약을 트리거함으로써 동결된 지정 자원의 이 부분을 사용자의 계정으로 이체한다.

[0102] 주목해야 할 것은, 비즈니스 피드백 정보를 전송할 경우, 제 3 블록 체인 노드는 이 비즈니스 피드백 정보를 트랜잭션에 추가할 수 있고, 이 트랜잭션을 컨센서스 네트워크에 전송할 수 있다는 것이다. 트랜잭션은 컨센서스 네트워크 내의 제 2 블록 체인 노드를 트랜잭션을 위한 트랜잭션 객체로 직접 지정할 수 있다.

[0103] S212: 제 2 블록 체인 노드는 컨센서스 네트워크로부터, 제 3 블록 체인 노드에 의해 전송된 비즈니스 피드백 정보를 획득한다.

[0104] 제 3 블록 체인 노드에 의해 전송되고 검증 계류 상태의 제 2 스마트 계약을 포함하는 비즈니스 피드백 정보를 수신한 후에, 제 2 블록 체인 노드는 비즈니스 피드백 정보를 수락, 즉, 비즈니스 피드백 정보를 전달하는 트랜잭션을 수신할 수 있고, 추가로, 후속 절차에서 비즈니스 피드백 정보의 합법성을 검증할 수 있다.

[0105] S213: 비즈니스 피드백 정보에 따라 제 3 블록 체인 노드로부터 비즈니스 피드백 정보에 대응하는 비즈니스 결과를 획득한다.

[0106] 비즈니스 피드백 정보를 획득한 후, 제 2 블록 체인 노드는 비즈니스 피드백 정보에 따라 비즈니스 피드백 정보에 대응하는 비즈니스 결과를 결정할 필요가 있다. 비즈니스 피드백 정보는 실제 비즈니스 결과를 포함하지 않지만 비즈니스 결과에 고유하게 대응하는 결과 요약만을 포함한다(물론, 비즈니스 피드백 정보는 또한 비즈니스 결과를 포함할 수 있지만, 제 3 블록 체인 노드가 비즈니스 결과를 전송할 경우 사용자의 개인 정보를 보호하기 위해 비즈니스 결과에 대해 데이터 불감지화가 수행될 필요가 있다). 따라서, 제 2 블록 체인 노드는 제 3 블록 체인 노드로부터 비즈니스 피드백 정보에 대응하는 비즈니스 결과를 획득할 필요가 있고, 그 다음, 후속 절차에서 비즈니스 결과의 합법성을 검증할 필요가 있다.

[0107] 제 2 블록 체인 노드(즉, 감사 부서)는 제 3 블록 체인 노드에 의해 획득되는 비즈니스 결과의 합법성을 검증할 수 있는 부서이다. 따라서, 일반적으로, 제 2 블록 체인 노드는 제 3 블록 체인 노드로부터 비즈니스 결과를 직접 획득하는 허가권을 갖는다. 제 3 블록 체인 노드는 또한 사용자의 개인 정보가 유출되는 것을 보다 효과적으로 방지하기 위해 제 2 블록 체인 노드의 허가권을 제한할 수도 있다. 이에 대응하게, 제 3 블록 체인 노드가 제 2 블록 체인 노드의 액세스 허가권을 제한하면, 제 3 블록 체인 노드에 의해 컨센서스 네트워크로 전송된 비즈니스 피드백 정보를 수신하고 수락할 경우, 제 2 블록 체인 노드는 비즈니스 피드백 정보를 수락하기 위한 쿼리 메시지를 제 3 블록 체인 노드에 전송할 수 있고, 그의 보안 인증서를 쿼리 메시지에 추가할 수 있고, 그리고 그 쿼리 메시지를 제 3 블록 체인 노드에 전송할 수 있다. 쿼리 메시지를 수신한 후, 제 3 블록 체인 노드는 그 보안 인증서를 검증할 수 있다.

[0108] 검증시, 보안 인증서가 비즈니스 피드백 정보를 검증하는 자격을 갖고 제 2 블록 체인 노드가 비즈니스 피드백 정보를 검증하도록 허용되면, 수락 승인을 나타내는 피드백 메시지가 제 2 블록 체인 노드에 리턴될 수 있고,

제 3 블록 체인 노드로부터 비즈니스 결과의 획득을 허용하는 액세스 허가권이 제 2 블록 체인 노드에 부여되어, 제 2 블록 체인 노드는 제 3 블록 체인 노드로부터, 액세스 허가권에 기초하여 비즈니스 피드백 정보에 대응하는 비즈니스 결과를 획득하게 된다.

[0109] S214: 비즈니스 결과가 합법적인지의 여부를 검증하고, 그러하다면 단계(S215)가 수행되거나; 그렇지 않다면, 단계(S216)가 수행된다.

[0110] S215: 비즈니스 결과 정보에 대해 서명이 수행되고, 그에 따라, 제 3 블록 체인 노드는 제 2 스마트 계약을 트리거하여, 제 1 블록 체인 노드로 하여금 제 1 스마트 계약을 사용하여 비즈니스 요청 내에 포함된 사용자의 계정 어드레스 내의 지정된 자원의 제 1 설정량을 제 3 블록 체인 노드의 계정 어드레스에 이체하는 행위를 실행하게 한다.

[0111] S216: 비즈니스 결과 정보에 서명이 수행되지 않으며, 그에 따라, 제 3 블록 체인 노드는 제 2 스마트 계약을 사용하여 제 3 블록 체인 노드의 계정 어드레스의 지정된 자원의 제 2 설정량을 사용자의 계정 어드레스로 이체한다.

[0112] 제 2 블록 체인 노드가 제 3 블록 체인 노드로부터, 비즈니스 피드백 정보에 대응하는 비즈니스 결과를 획득하는 경우, 제 2 블록 체인 노드는 비즈니스 결과의 합법성을 검증할 수 있다. 특정 검증 방식은, 제 2 블록 체인 노드가 사용자에게 의해 제 1 블록 체인 노드로 전송된 비즈니스 정보를 제 1 블록 체인 노드로부터 획득함에 따라, 비즈니스 정보에 따라 비즈니스 결과의 실현성(feasibility)을 검증하여, 비즈니스 결과가 비즈니스 정보에 의해 레코딩된 실제 조건을 진정으로 반영하는지의 여부를 확인하고 비즈니스 정보에 대한 효과적이고 객관적인 평가를 수행하는 것일 수 있다. '예'이라면, 비즈니스 결과는 합법적인 비즈니스 결과로 결정되거나; 그렇지 않다면, 비즈니스 결과는 속임수로 간주된다.

[0113] 또한, 본 출원의 실시예에서, 제 2 블록 체인 노드는 자체적으로 보유된 공개 키(또는 개인 키)를 사용하여 비즈니스 피드백 정보를 파싱하여 비즈니스 피드백 정보에 포함된 제 3 블록 체인 노드의 계정 어드레스를 획득함으로써, 그 계정 어드레스가 합법적인지 여부를 결정하고, 비즈니스 피드백 정보에 포함된 제 2 스마트 계약이 사용자에게 의해 제 1 블록 체인 노드에 전송된 비즈니스 정보 및 비즈니스 요청에 포함된 제 1 스마트 계약에 적용가능한지의 여부를 검증, 예를 들어, 제 2 스마트 계약에 포함된 보상 금액이 비즈니스 정보의 비즈니스 유형 및 비즈니스 레벨과 제 1 스마트 계약에 명시된 비즈니스 보상과 매칭되는지의 여부를 결정할 필요가 있다. 진술한 양태가 모두 합법적인 것으로 검증되면, 제 3 블록 체인 노드에 의해 전송된 비즈니스 피드백 정보는 합법적인 것으로 결정되며; 그렇지 않으면 비즈니스 피드백 정보는 불법적인 것으로 결정된다.

[0114] 제 3 블록 체인 노드가 비즈니스 피드백 정보를 합법적이라고 검증할 경우, 비즈니스 피드백 정보에 대해 서명이 수행되어, 비즈니스 피드백 정보 내의 제 2 스마트 계약을 검증 계류 상태에서 검증 성공 상태로 변경하도록 트리거할 수 있다. 따라서, 제 3 블록 체인 노드는 제 2 스마트 계약을 사용하여, 제 2 스마트 계약과 연관된 제 1 스마트 계약을 트리거하여, 비즈니스 요청 내의 사용자의 계정 어드레스 내의 지정된 자원의 제 1 설정량(즉, 제 1 스마트 계약에서 명시된 비즈니스 핸들링 조직에 지불되는 보상)을 제 3 블록 체인 노드의 계정 어드레스에 이체한다. 동시에, 일단 제 2 블록 체인 노드가 비즈니스 피드백 정보에 서명하면, 컨센서스 네트워크 내의 블록 체인 노드들은 비즈니스 피드백 정보에 대한 컨센서스를 수립할 것이다. 비즈니스 피드백 정보에 대한 컨센서스가 수립된 후, 비즈니스 피드백 정보는 컨센서스 네트워크 내의 블록 체인에 기입된다. 즉, 블록 체인 노드들은 컨센서스가 확립된 비즈니스 피드백 정보를 제각기의 블록 체인에 기입할 수 있다. 블록 체인들에 기입된 데이터 정보는 변조 방지성이다. 따라서, 블록 체인들에 기입된 비즈니스 피드백 정보에 포함된 결과 요약을 사용하여 사용자 또는 제 3 블록 체인 노드로서의 비즈니스 핸들링 조직이 이후에 해당 비즈니스 결과를 수정한 것인지의 여부를 효과적으로 검증할 수 있고, 이에 의해 비즈니스 결과가 수정되는지의 여부에 대한 검증을 위한 강력한 토대를 제공할 수 있다.

[0115] 제 2 블록 체인 노드가 비즈니스 피드백 정보를 불법적인 것으로 검증할 경우, 비즈니스 피드백 정보에 서명이 수행되지 않는다. 이러한 방식으로, 제 2 스마트 계약을 사용함으로써, 제 2 블록 체인 노드가 제 1 설정 기간 후에도 여전히 비즈니스 피드백 정보에 사인하지 않는다는 것이 모니터링될 경우, 제 3 블록 체인 노드는 제 2 스마트 계약을 사용하여, 제 3 블록 체인 노드의 계정 어드레스 내의 지정된 자원의 제 2 설정량(즉, 보상을 위한 금액)을 사용자의 계정으로 이체하는 행위를 자동적으로 트리거할 수 있다.

[0116] 또한, 일단 제 2 블록 체인 노드가 비즈니스 피드백 정보에 서명을 수행하지 않으면, 컨센서스 네트워크 내의 블록 체인 노드들은 비즈니스 피드백 정보에 대한 컨센서스를 수립할 수가 없으며, 즉 비즈니스 피드백 정보는

동등하게 폐기된다.

- [0117] 주목해야 할 것은, 컨센서스 네트워크 내의 블록 체인 노드들 내에서 위에서 설명한 제 2 스마트 계약의 상태는 동기화될 필요가 있다는 것이다. 특정 동기화 방식은 제 1 스마트 계약의 상태 동기화 방식과 유사하며, 이에 대해서는 상세히 설명하지 않는다. 일단 제 2 블록 체인 노드가 비즈니스 정보에 따라 제 3 블록 체인 노드에 의해 획득된 비즈니스 결과를 합법적인 것으로 결정하고 비즈니스 피드백 정보에 서명하면, 제 3 블록 체인 노드에서 비즈니스 피드백 정보의 제 2 스마트 계약의 상태는 변경, 즉, 검증 성공 상태로 변경될 것이다. 이 경우, 블록 체인 노드는 검증 성공 상태의 제 2 스마트 계약을 사용하여, 비즈니스 결과가 합법적인 것으로 검증된 것임을 나타내는 메시지를 제 1 블록 체인 노드에 전송할 수 있다. 이 메시지를 수신한 후, 제 1 블록 체인 노드는 제 1 스마트 계약을 사용하여, 사용자 계정 어드레스의 지정된 자원의 제 1 설정량을 제 3 블록 체인 노드의 계정 어드레스로 이체할 수 있다. 다시 말해, 제 3 블록 체인 노드에 의해 제 1 블록 체인 노드로 전송된 메시지는 제 1 스마트 계약의 사용을 포함으로써 지정된 자원을 이체하도록 제 1 블록 체인 노드를 트리거하기 위한 조건으로 간주될 수 있다.
- [0118] 물론, 비즈니스 결과가 검증을 통과한 것으로 결정될 경우, 제 2 블록 체인 노드는 비즈니스 결과가 검증을 통과한 것임을 나타내는 메시지를 제 1 블록 체인 노드로 전송할 수 있다. 제 1 스마트 계약을 사용함으로써 제 2 블록 체인 노드가 메시지를 전송한 것을 모니터링할 경우, 제 1 스마트 계약은 제 1 스마트 계약을 사용하여 사용자 계정 어드레스의 지정된 자원의 제 1 설정량을 제 3 블록 체인의 계정 어드레스로 이체하는 것을 트리거할 수 있다.
- [0119] 비즈니스 결과가 제 2 블록 체인 노드에 의해 수행된 검증을 통과한 것으로 결정된 후에, 제 3 블록 체인 노드는 비즈니스 결과가 검증을 통과한 것임을 나타내는 메시지를 제 1 블록 체인 노드에 통지할 수 있다. 따라서, 메시지를 수신한 후, 제 1 블록 체인 노드는 제 3 블록 체인 노드로부터 비즈니스 결과를 획득할 수 있다. 물론, 제 3 블록 체인 노드는 또한 제 2 블록 체인 노드에 의해 수행된 검증을 통과한 비즈니스 결과를 제 1 블록 체인 노드에 능동적으로 푸시할 수 있다.
- [0120] 또한, 본 출원의 실시예에서, 비즈니스 결과가 검증을 통과한 것으로 결정된 후에, 제 2 블록 체인 노드는 또한 비즈니스 요청이 검증을 통과한 것임을 나타내는 메시지를 제 1 블록 체인 노드에 전송하여, 제 1 블록 체인 노드가 그 메시지를 수신한 후에 제 2 블록 체인 노드로부터 비즈니스 결과를 획득하게 한다. 물론, 제 2 블록 체인 노드는 또한 검증을 통과하는 비즈니스 요청을 제 1 블록 체인 노드로 능동적으로 푸시할 수도 있다.
- [0121] 위의 방법을 통해, 제 1 블록 체인 노드와 제 3 블록 체인 노드는 스마트 계약을 사용하여, 수동 개입이 필요 없이, 보상 또는 보수의 지급을 자동으로 완성한다는 것을 알 수 있다. 또한, 전체 비즈니스 핸들링 프로세스가 제 2 블록 체인 노드의 감독 및 검증 하에 구현되므로, 전체 비즈니스 핸들링 프로세스의 공정성을 효과적으로 보장한다. 또한, 제 1 블록 체인 노드에 의해 컨센서스 네트워크에 전송된 비즈니스 요청 및 제 3 블록 체인 노드에 의해 컨센서스 네트워크에 전송된 비즈니스 피드백 정보가 제 2 블록 체인 노드에 의해 합법적인 것으로 검증되면, 컨센서스 네트워크 내의 블록 체인 노드들은 비즈니스 요청 및 비즈니스 피드백 정보에 대한 컨센서스를 추가로 수립할 것이다. 컨센서스가 수립된 후, 비즈니스 요청과 비즈니스 피드백 정보는 컨센서스 네트워크 내의 블록 체인들에 기입되어, 사용자에 의해 전송된 비즈니스 정보와 제 3 블록 체인 노드에 의해 획득된 비즈니스 결과가 수정된 것인지의 여부에 대한 검증을 위한 강력한 토대를 제공한다.
- [0122] 주목해야 할 것은, 본 출원의 실시예에서, 비즈니스 요청 및 비즈니스 피드백 정보의 합법성에 대한 검증은 하나의 제 2 블록 체인 노드 또는 다수의 제 2 블록 체인 노드에 의해 구현될 수 있다는 것이다. 이러한 제 2 블록 체인 노드는 신뢰성이 있는 어떠한 부서 또는 조직으로 해석될 수 있다. 이러한 제 2 블록 체인 노드는 지역 컨소시엄 체인 컨센서스 네트워크를 형성할 수도 있다. 이에 대응하여, 전체 컨센서스 네트워크 내의 제 1 블록 체인 노드에 의해 전송된 비즈니스 요청을 볼 경우, 지역 컨소시엄 체인 컨센서스 네트워크 내의 제 2 블록 체인 노드들은 각각 제 1 블록 체인 노드로부터 비즈니스 요청에 대응하는 비즈니스 정보를 획득할 수 있고, 비즈니스 정보의 합법성을 검증할 수 있다. 그 다음, 각각의 제 2 블록 체인 노드는 획득된 검증 결과를 다른 제 2 블록 체인 노드에 브로드캐스팅하여, 블록 체인 노드들이 검증 결과에 대한 컨센서스를 수립할 수 있게 하고, 전반적인 최종 검증 결과를 획득할 수 있게 한다. 또한, 리더 노드로서 현재 기능하고 있는 제 2 블록 체인 노드는 최종 검증 결과에 따라, 비즈니스 요청에 서명할 것인지의 여부를 결정한다.
- [0123] 마찬가지로, 제 3 블록 체인 노드가 비즈니스 피드백 정보를 컨센서스 네트워크에 전송한 후, 지역 컨소시엄 체인 컨센서스 네트워크 내의 리더 노드로서 기능하는 제 2 블록 체인 노드는 비즈니스 피드백 정보를 수락할 수 있고, 제 2 블록 체인 노드들에게 상기 제 3 블록 체인 노드로부터 비즈니스 피드백 정보에 대응하는 비즈니스

결과를 획득하도록 명령할 수 있다. 비즈니스 결과를 획득한 후, 제 2 블록 체인 노드들은 비즈니스 결과의 합법성을 제각기 검증하여 각각의 검증 결과를 획득할 수 있다. 그 다음, 제 2 블록 체인 노드들은 제각기의 검증 결과를 서로에게 브로드캐스팅하여, 지역 컨소시엄 체인 컨센서스 네트워크 내의 제 2 블록 체인 노드가 검증 결과에 대한 컨센서스를 수립하고 최종 검증 결과를 획득하게 할 수 있다. 또한, 리더 노드로서 현재 기능하고 있는 제 2 블록 체인 노드는 최종 검증 결과에 따라, 비즈니스 결과 정보에 서명할 것인지의 여부를 결정한다.

[0124] 본 출원의 실시예에서, 제 1 블록 체인 노드에 의해 전송된 비즈니스 요청을 보고 난 후에, 제 2 블록 체인 노드는 먼저 비즈니스 요청의 합법성을 검증하지 않을 수 있다. 대신, 제 2 블록 체인 노드는 제 3 블록 체인 노드가 비즈니스 요청에 따라 대응하는 비즈니스 결과를 획득한 후 동시에 비즈니스 요청의 합법성뿐만 아니라 비즈니스 요청에 대응하는 비즈니스 정보의 합법성을 검증한다.

[0125] 본 출원의 실시예에서, 제 2 블록 체인 노드는 제 1 스마트 계약 및 사용자 계정 어드레스를 포함하는 비즈니스 요청을 제 1 블록 체인 노드로부터 수신할 수 있고, 제 2 스마트 계약 및 제 3 블록 체인 노드의 계정 어드레스를 포함하는 비즈니스 피드백 정보를 제 3 블록 체인 노드로부터 수신할 수 있다. 따라서, 제 2 블록 체인 노드가 비즈니스 결과를 합법적인 것으로 검증할 경우, 사용자 계정 어드레스 내의 지정된 자원의 제 1 설정량은 제 1 스마트 계약을 사용하여 제 3 블록 체인 노드의 계정 어드레스로 이체될 수 있다. 마찬가지로, 제 2 블록 체인 노드가 비즈니스 결과를 불법적인 것으로 검증할 경우, 제 3 블록 체인 노드의 계정 어드레스 내의 지정된 자원의 제 2 설정량은 제 2 스마트 계약을 사용하여 사용자의 계정 어드레스로 이체될 수 있다.

[0126] 비즈니스 요청 및 비즈니스 피드백 정보의 합법성을 검증하는 과정에서, 비즈니스 요청에 대응하는 비즈니스 정보와 비즈니스 피드백 정보에 대응하는 비즈니스 결과가 지나치게 복잡하면, 제 2 블록 체인 노드는 변호사 또는 다른 감사 부서에 개입을 요청하여 위에 설명된 합법성 검증을 구현할 수 있다. 개입하는 변호사 또는 다른 감사 부서는 해당 책임 진술서에 서명할 필요가 있으며, 제 2 블록 체인 노드는 이후 법적책임 분쟁이 발생할 경우에 사용하기 위해, 트랜잭션을 개시하여 책임 진술서를 컨센서스 네트워크의 블록 체인에 기입한다.

[0127] 본 출원의 실시예에서, 제 1 스마트 계약을 사용하여 제 1 블록 체인 노드에 의해 실행되는 제 1 지정 동작은 비즈니스 요청 내의 사용자 계정 어드레스 내의 지정된 자원의 제 1 설정량을 제 3 블록 체인 노드의 계정 어드레스에 이체하는 것일 수 있고, 추가적으로 또 다른 지정 동작일 수 있다. 예를 들어, 제 1 지정 동작은 제 1 블록 체인 노드가 제 3 블록 체인 노드 또는 제 2 블록 체인 노드로부터 비즈니스 결과를 자동으로 획득할 수 있게 하는 데 사용될 수 있다. 다른 예로서, 제 1 지정 동작은 제 1 블록 체인 노드가 사용자 계정 어드레스 내의 지정된 자원의 제 1 설정량을 제 3 블록 체인 노드의 계정 어드레스로 이체하는 자원 이체 시간 제한을 결정할 수 있게 하는 데 사용될 수 있고, 자원 이체 시간 제한이 만료된 후, 제 1 블록 체인 노드는 사용자 계정 어드레스 내의 지정된 자원의 제 1 설정량을 제 3 블록 체인 노드의 계정 어드레스로 이체할 수 있다. 물론, 제 1 지정 동작은 또한 다른 형식일 수도 있으며, 여기서는 일일이 예시되지 않을 것이다.

[0128] 마찬가지로, 전술한 제 2 지정 동작은 제 3 블록 체인 노드가 제 3 블록 체인 노드의 계정 내의 지정된 자원의 제 2 설정량을 사용자의 계정 어드레스로 이체할 수 있게 하는 것에만 국한되는 것이 아니다. 예를 들어, 제 2 지정 동작은 또한 제 3 블록 체인 노드가 비즈니스 요청(즉, 제 3 블록 체인 노드에 의해 수신되고 프로세싱되는 비즈니스 요청) 내의 제 1 스마트 계약의 상태를 수락 계류 상태로 변경할 수 있게 하고 그 비즈니스 요청을 컨센서스 네트워크로 전송할 수 있게 하는 데 사용되어, 그 비즈니스 요청을 프로세싱할 수 있는 다른 블록 체인 노드가 그 비즈니스 요청을 수신하고 프로세싱할 수 있게 된다. 물론, 제 2 지정 동작은 또한 다른 형식일 수도 있으며, 여기서는 일일이 예시되지 않을 것이다.

[0129] 추가로 주목해야 할 것은, 자산 감정평가의 경우 위에서 설명한 비즈니스 프로세싱 절차가 수행된다는 것이다. 예를 들어, 제 1 블록 체인 노드는 사용자가 보유한 단말기일 수 있고, 제 1 블록 체인 노드에 의해 수신된 비즈니스 정보는 사용자에 의해 전송된 자산 감정평가 정보 및 사용자의 유효한 개인 인증서 정보일 수 있다. 사용자에 의해 전송된 정보에 따라 제 1 블록 체인 노드에 의해 생성된 비즈니스 요청은 자산 감정평가 요청일 수 있다. 제 2 블록 체인 노드는 자산 감정평가에 대한 감사 및 감독을 수행할 수 있는 감사 부서일 수 있다. 제 3 블록 체인 노드는 사용자를 위한 자산 감정평가 비즈니스를 핸들링할 수 있는 자산 감정평가 조직일 수 있다. 제 1 블록 체인 노드로부터 획득된 비즈니스 정보에 따라 제 3 블록 체인 노드에 의해 획득된 비즈니스 결과는 자산 감정평가 보고서일 수 있다. 제 2 블록 체인 노드에 전송된 비즈니스 피드백 정보는 자산 감정평가 보고서 정보일 수 있다.

[0130] 위에 설명된 비즈니스 프로세싱 방법은 자산 감정평가에 사용될 수 있으며, 추가로 다른 비즈니스 프로세싱을

위해 사용될 수 있다. 예를 들어, 실생활에서, 회계 법인은 일반적으로 일부 기업이나 개인을 대신하여 기업 운영 관리 라이선스를 신청하는 비즈니스를 다룬다. 일반적으로, 개인이나 기업은 그의 유효한 인증서와 기업 데이터를 회계 법인에 제출할 수 있다. 회계 법인은 그 데이터에 따라 관련 자료를 획득할 것이며, 그 자료를 심사 및 승인을 위한 관련 부서(예를 들어, 산업 통상국)에 제출할 것이다. 자료가 개인 또는 기업의 실제 상황과 일치한다고 결정되면, 관련 부서는 개인 또는 기업에 기업 운영 라이선스를 부여할 수 있다. 이 과정에서, 개인 또는 기업은 위탁 회계 법인에 보상을 지급하여, 회계 법인은 개인 또는 기업을 대신하여 기업 운영 라이선스에 대한 관련 신청을 수행하게 된다.

[0131] 본 출원의 실시예에서 제공되는 비즈니스 프로세싱 방법은 또한 회계 법인이 개인 또는 기업을 대신하여 기업 운영 라이선스를 신청하는 시나리오에도 적용 가능하다. 즉, 개인 또는 기업은 클라이언트로서, 기업 데이터 및 그의 유효한 인증서를 제 1 블록 체인 노드에 전송할 수 있다. 제 1 블록 체인 노드는 수신된 자료에 따라 해당하는 제 1 스마트 계약 및 비즈니스 요청을 생성할 수 있고, 컨센서스 네트워크에 비즈니스 요청을 전송할 수 있다. 비즈니스 요청을 보고 한 후, 제 2 블록 체인 노드로서 관련 부서(예를 들어, 산업 통상국)는 제 1 블록 체인 노드로부터, 비즈니스 요청에 대응하는 관련 데이터를 획득할 수 있고, 관련 데이터의 합법성을 검증할 수 있다. 일단 데이터가 합법적인 것으로 검증되면, 비즈니스 요청에 서명이 수행될 수 있고, 그에 따라, 제 3 블록 체인 노드로서 회계 법인은 서명된 비즈니스 요청을 수락할 수 있고, 제 1 블록 체인 노드로부터 개인 또는 기업이 전송한 관련 데이터를 획득할 수 있고, 그리고 획득된 관련 데이터에 따라 해당 관련 자료를 획득할 수 있다.

[0132] 제 3 블록 체인 노드로서 회계 법인은 획득된 관련 자료에 따라 해당하는 제 2 스마트 계약 및 증명 신청서(declaration application)를 생성할 수 있고, 그 증명 신청서를 컨센서스 네트워크에 전송할 수 있다. 이러한 방식으로, 컨센서스 네트워크로부터 증명 신청서를 보고 한 후, 제 2 블록 체인 노드는 제 3 블록 체인 노드로부터 관련 자료를 획득할 수 있고, 제 1 블록 체인 노드로부터 획득된 관련 데이터에 따라 관련 자료를 검증할 수 있다.

[0133] 관련 자료를 합법적인 것으로 검증할 경우, 제 2 블록 체인 노드는 제 3 블록 체인 노드에 의해 전송된 증명 신청서에 서명하여, 제 3 블록 체인 노드가 제 2 스마트 계약을 사용하여 제 1 블록 체인 노드를 트리거하여, 비즈니스 요청 내의 제 1 스마트 계약을 사용하여 개인 또는 기업의 계정 어드레스 내의 일정 금액의 돈을 보상으로서 제 3 블록 체인 노드로서의 회계 법인의 계정 어드레스로 자동 이체하는 것을 실행할 수 있게 한다. 동시에, 제 2 블록 체인 노드로서의 관련 부서는 개인 또는 기업에 기업 운영 라이선스를 부여할 수 있다. 관련 자료를 불법적인 것으로 검증할 경우, 제 2 블록 체인 노드는 증명 신청서에 서명하지 않는다. 이런 방식으로, 증명 신청서 내의 제 2 스마트 계약을 사용하여 제 2 블록 체인 노드가 설정 기간 후에 증명 신청서에 서명하지 않는다는 것을 모니터링할 경우, 제 3 블록 체인 노드는 제 2 스마트 계약을 사용하여, 회계 법인의 계정 어드레스 내의 일정 금액의 돈을 보상으로서 개인 또는 기업의 계정 어드레스로 이체하는 것을 자동적으로 트리거한다.

[0134] 회계 법인이 개인 또는 기업에 대한 기업 운영 라이선스를 신청하는 시나리오는 위에서 본 출원의 실시예의 적용 범위를 더 설명하기 위해 사용되고 있다. 또한, 본 출원에서 제공되는 비즈니스 프로세싱 방법은 또한 위의 2 개의 시나리오와 유사한 시나리오에도 적용 가능하며, 특정한 관련 시나리오가 여기서 일일이 예시되는 것은 아니다.

[0135] 위에서 본 출원의 실시예에서 제공되는 비즈니스 프로세싱 방법을 설명했지만, 동일한 사상에 기초하여, 본 출원의 실시예는 도 3, 도 4 및 도 5에 도시하는 바와 같이, 3 개 유형의 비즈니스 프로세싱 장치를 더 제공하고 있다.

[0136] 도 3은 본 출원의 일 실시예에 따른 비즈니스 프로세싱 장치의 개략도로서, 구체적으로 다음을 포함하고 있다:

[0137] 사용자에게 의해 전송된 비즈니스 정보를 수신하도록 구성되는 수신 모듈(301);

[0138] 상기 비즈니스 정보에 따라 해당 비즈니스 요청을 생성하도록 구성되는 생성 모듈(302) - 상기 비즈니스 요청은 상기 비즈니스 정보에 따라 생성된 제 1 스마트 계약을 포함함 - ; 및

[0139] 컨센서스 네트워크 내의 제 3 블록 체인 노드가 상기 비즈니스 요청에 따라 해당 비즈니스 결과를 획득하도록, 상기 비즈니스 요청을 상기 컨센서스 네트워크에 전송하고, 상기 컨센서스 네트워크 내의 제 2 블록 체인 노드가 상기 비즈니스 결과를 합법적이라고 검증한 후, 상기 제 1 스마트 계약을 트리거함으로써 제 1 지정 동작을 실행하도록 구성되는 전송 모듈(303).

- [0140] 생성 모듈(302)은 사전 설정된 SOLC 컴파일러를 사용하여 비즈니스 정보를 컴파일하여 제 1 스마트 계약을 획득하도록 구성된다.
- [0141] 생성 모듈(302)은 비즈니스 정보에 따라, 제 1 스마트 계약 및 사용자의 계정 어드레스를 포함하는 비즈니스 요청을 생성하도록 구성되며, 제 1 지정 동작은 사용자의 계정 어드레스 내의 지정된 자원의 제 1 설정량을 제 3 블록 체인 노드의 계정 어드레스로 이체하는 데 사용된다.
- [0142] 전송 모듈(303)은 채킹 계류 상태의 제 1 스마트 계약을 포함하는 비즈니스 요청을 컨센서스 네트워크에 전송하도록 구성된다.
- [0143] 전송 모듈(303)은, 제 2 블록 체인 노드가 비즈니스 요청을 합법적인 것으로 검증한 것임을 결정할 경우, 제 1 스마트 계약을 사용함으로써 사용자의 계정 어드레스 내의 지정된 자원의 제 1 설정량을 동결하도록 구성된다.
- [0144] 전송 모듈(303)은 비즈니스 요청을 프로세싱하기 위해 제 3 블록 체인 노드에 의해 전송된 쿼리 메시지를 수신하고; 상기 비즈니스 요청이 상기 제 3 블록 체인 노드에 의해 프로세싱된 것으로 결정될 경우, 상기 제 3 블록 체인 노드에 액세스 허가권을 부여하여, 상기 제 3 블록 체인 노드가 상기 비즈니스 정보를 상기 장치로부터 획득하게 하고, 상기 비즈니스 정보에 따라 비즈니스 결과를 획득하게 하도록 구성된다.
- [0145] 전송 모듈(303)은 컨센서스 네트워크 내의 블록 체인 노드들에 비즈니스 요청을 전송하여 컨센서스를 수립하도록 구성된다.
- [0146] 전송 모듈(303)은 비즈니스 요청에 대한 컨센서스가 컨센서스 네트워크 내의 블록 체인 노드들에 의해 수립되어 있다고 결정되는 경우, 비즈니스 요청을 장치의 블록 체인에 기입하도록 구성된다.
- [0147] 전송 모듈(303)은 제 2 블록 체인 노드가 비즈니스 결과를 합법적인 것으로 검증한 것임을 결정할 경우, 제 3 블록 체인 노드 또는 제 2 블록 체인 노드로부터 비즈니스 결과를 획득하도록 구성된다.
- [0148] 주목해야 할 것은, 실제 적용시, 장치 실시예가 필요에 따라 다양한 개선점을 가질 수 있거나, 기능 모듈의 특정 구현 구조를 선택함으로써 더 나은 기술적 효과를 얻을 수 있다는 것이다.
- [0149] 예를 들어, 전송 모듈(303)은 기입 모듈(304)을 포함할 수 있다. 전송 모듈(303)이 컨센서스 네트워크 내의 블록 체인 노드들에 의해 비즈니스 요청에 대한 컨센서스가 수립되어 있음을 결정한 후에, 기입 모듈(304)은 비즈니스 요청을 장치의 블록 체인에 기입할 수 있다. 다른 예로서, 전송 모듈(303)은 획득 모듈(305)을 포함할 수 있다. 전송 모듈(303)이 제 2 블록 체인 노드가 비즈니스 결과를 합법적이라고 검증한 것임을 결정한 후에, 획득 모듈(305)은 제 3 블록 체인 노드 또는 제 2 블록 체인 노드로부터 비즈니스 결과를 획득한다.
- [0150] 도 4는 본 출원의 일 실시예에 따른 제 2 비즈니스 프로세싱 장치의 개략도로서, 구체적으로 다음을 포함하고 있다:
- [0151] 컨센서스 네트워크로부터, 제 3 블록 체인 노드에 의해 전송된 비즈니스 피드백 정보를 획득하도록 구성되는 정보 획득 모듈(401);
- [0152] 상기 비즈니스 피드백 정보에 따라 상기 제 3 블록 체인 노드로부터 비즈니스 결과를 획득하도록 구성되는 결과 획득 모듈(402) - 상기 비즈니스 결과는 제 1 블록 체인 노드에 의해 상기 컨센서스 네트워크로 전송된 비즈니스 요청에 따라 상기 제 3 블록 체인 노드에 의해 생성됨 - ; 및
- [0153] 상기 비즈니스 결과를 합법적인 것으로 검증할 경우, 제 1 스마트 계약을 트리거함으로써 제 1 블록 체인 노드가 제 1 지정 동작을 실행하게 하도록 구성되는 검증 모듈(403).
- [0154] 검증 모듈(403)은 비즈니스 피드백 정보에 서명하도록 구성되며; 상기 서명은 비즈니스 피드백 정보에 포함된 제 2 스마트 계약이 자신의 상태를 검증 계류 상태에서 검증 성공 상태로 변경하는 데 사용되며, 상기 제 2 스마트 계약은 상기 비즈니스 요청에 따라 상기 제 3 블록 체인 노드에 의해 획득된다. 검증 성공 상태의 제 2 스마트 계약은 제 2 스마트 계약이 제 1 블록 체인 노드를 트리거하게 하여, 제 1 스마트 계약을 사용하여 제 1 지정 동작을 실행하게 하는 데 사용된다.
- [0155] 검증 모듈(403)은 비즈니스 결과를 합법적인 것으로 검증할 경우, 컨센서스 네트워크 내의 블록 체인 노드들에 게 비즈니스 피드백 정보에 대한 컨센서스를 수립하도록 명령하고, 비즈니스 피드백 정보에 대한 컨센서스가 수립되어 있는 것으로 결정될 경우, 비즈니스 피드백 정보를 장치의 블록 체인에 기입하도록 구성된다.
- [0156] 검증 모듈(403)은 비즈니스 결과를 불법적인 것으로 검증할 경우, 비즈니스 피드백 정보에 서명하는 것을 거부

하도록 구성된다. 서명하는 것을 거부하는 것은 제 3 블록 체인 노드로 하여금 제 2 스마트 계약을 트리거하여 제 2 지정 동작을 실행하게 하는 데 사용된다.

- [0157] 정보 획득 모듈(401)은 제 1 블록 체인 노드에 의해 컨센서스 네트워크로 전송된 채킹 계류 상태의 제 1 스마트 계약을 포함한 비즈니스 요청을 획득하도록 구성되며; 상기 비즈니스 요청에 따라 제 1 블록 체인 노드로부터 상기 비즈니스 요청에 대응하는 비즈니스 정보를 획득하고; 비즈니스 정보가 합법적인지의 여부를 검증하고; 만약 합법적이라면, 상기 비즈니스 요청에 서명하여 제 1 스마트 계약이 채킹 계류 상태에서 수락 계류 상태로 변경되도록 트리거하고 - 상기 수락 계류 상태의 상기 제 1 스마트 계약은 상기 제 1 블록 체인 노드로 하여금 제 1 스마트 계약을 사용하여 사용자의 계정 어드레스 내의 지정된 자원의 제 1 설정량을 동결시키도록 하는 데 사용됨 - ; 만약 그렇지 않다면, 비즈니스 요청에 대한 서명을 거부하여, 제 1 블록 체인 노드가 비즈니스 요청이 수락되지 못한 것임을 결정하게 하도록 구성된다.
- [0158] 검증 모듈(403)은 비즈니스 정보를 합법적인 것으로 검증할 경우, 컨센서스 네트워크 내의 블록 체인 노드들에게 비즈니스 요청에 대한 컨센서스를 수립할 것을 통지하고, 비즈니스 요청에 대한 컨센서스가 수립되어 있다는 것을 결정할 경우, 상기 장치의 블록 체인에 비즈니스 요청을 기입하도록 구성된다.
- [0159] 주목해야 할 것은, 실제 적용시, 장치 실시예가 필요에 따라 다양한 개선점을 가질 수 있거나, 기능 모듈의 특정 구현 구조를 선택함으로써 더 나은 기술적 효과를 얻을 수 있다는 것이다.
- [0160] 예를 들어, 정보 획득 모듈(401)은 요청 검증 모듈(404)을 포함할 수 있다. 정보 획득 모듈(401)이 제 1 블록 체인 노드로부터 비즈니스 요청을 획득한 후에, 비즈니스 요청에 대응하는 비즈니스 정보가 제 1 블록 체인 노드로부터 획득될 수 있다. 정보 획득 모듈(401)은 그 후 요청 검증 모듈(404)을 사용하여 비즈니스 정보가 합법적인지의 여부를 검증할 수 있다.
- [0161] 도 5는 본 출원의 일 실시예에 따른 제 3 비즈니스 프로세싱 장치의 개략도로서, 구체적으로 다음을 포함하고 있다:
- [0162] 컨센서스 네트워크를 통해 제 1 블록 체인 노드에 의해 전송된 비즈니스 요청을 획득하도록 구성되는 요청 획득 모듈(501) - 상기 비즈니스 요청은 사용자에게 의해 전송된 비즈니스 정보에 따라 상기 제 1 블록 체인 노드에 의해 생성된 제 1 스마트 계약을 포함함 - ;
- [0163] 상기 비즈니스 요청에 따라 비즈니스 결과 및 비즈니스 피드백 정보를 획득하도록 구성되는 정보 생성 모듈(502); 및
- [0164] 상기 컨센서스 네트워크 내의 제 2 블록 체인 노드가 상기 비즈니스 피드백 정보에 따라 상기 장치로부터 상기 비즈니스 결과를 획득하도록, 상기 비즈니스 피드백 정보를 상기 컨센서스 네트워크에 전송하고, 상기 비즈니스 결과가 합법적인 것으로 검증될 경우, 상기 제 1 스마트 계약을 트리거함으로써 상기 제 1 블록 체인 노드가 제 1 지정 동작을 실행하게 하도록 구성되는 정보 전송 모듈(503).
- [0165] 요청 획득 모듈(501)은 수락 계류 상태의 제 1 스마트 계약을 포함하는 비즈니스 요청을 획득하도록 구성된다.
- [0166] 제 1 지정 동작은 제 1 블록 체인 노드로 하여금 비즈니스 요청 내에 포함된 사용자의 계정 어드레스 내의 지정된 자원의 제 1 설정량을 장치의 계정 어드레스로 이체할 수 있게 하는 데 사용된다.
- [0167] 정보 생성 모듈(502)은 비즈니스 요청에 따라 제 2 스마트 계약 및 비즈니스 결과를 획득하도록 구성된다.
- [0168] 정보 생성 모듈(502)은 비즈니스 결과에 따라, 제 2 스마트 계약, 비즈니스 결과의 요약 정보 및 장치의 계정 어드레스를 포함하는 비즈니스 피드백 정보를 생성하도록 구성된다.
- [0169] 정보 생성 모듈(502)은 비즈니스 요청의 비즈니스 레벨 및 비즈니스 유형을 결정하도록 구성되며; 비즈니스 레벨, 비즈니스 유형 및 제 1 스마트 계약에 따라 제 2 스마트 계약을 결정하도록 구성된다.
- [0170] 정보 생성 모듈(502)은 비즈니스 요청에 따라, 비즈니스 요청을 프로세싱하기 위한 쿼리 메시지를 제 1 블록 체인 노드로 전송하고; 제 1 블록 체인 노드에 의해 리턴되고 장치로 하여금 비즈니스 요청을 프로세싱할 수 있게 하는 피드백 메시지가 수신될 경우, 제 1 블록 체인 노드로부터 액세스 허가를 획득하고; 제 1 블록 체인 노드로부터, 비즈니스 요청 및 액세스 허가에 따라 비즈니스 요청에 대응하는 비즈니스 정보를 획득하고; 그리고 비즈니스 정보에 따라 비즈니스 결과 및 비즈니스 피드백 정보를 획득하도록 구성된다.
- [0171] 정보 생성 모듈(502)은 사전 설정된 SOLC 컴파일러를 사용하여 비즈니스 정보를 컴파일하여 제 2 스마트 계약을

획득하도록 구성된다.

- [0172] 정보 전송 모듈(503)은 비즈니스 피드백 정보를 컨센서스 네트워크에 전송하고, 제 2 스마트 계약을 트리거함으로써 장치의 계정 어드레스 내의 지정된 자원의 제 2 설정량을 동결하도록 구성된다.
- [0173] 정보 생성 모듈(502)은 비즈니스 피드백 정보를 컨센서스 네트워크 내의 블록 체인 노드들에 전송하여 컨센서스를 수립하고, 비즈니스 피드백 정보에 대한 컨센서스가 컨센서스 네트워크 내의 블록 체인 노드들에 의해 수립되어 있다는 것을 결정할 경우, 비즈니스 피드백 정보를 장치의 블록 체인에 기입하도록 구성된다.
- [0174] 정보 전송 모듈(503)은 제 2 블록 체인 노드가 비즈니스 피드백 정보를 불법적인 것으로 검증하는 것임을 결정할 경우, 제 2 스마트 계약을 트리거함으로써 제 2 지정 동작을 실행하도록 구성된다.
- [0175] 제 2 지정 동작은 장치로 하여금 장치의 계정 어드레스 내의 지정된 자원의 제 2 설정량을 비즈니스 요청 내에 포함된 사용자의 계정 어드레스로 이체할 수 있게 하는 데 사용된다.
- [0176] 주목해야 할 것은, 실제 적용시, 장치 실시예가 필요에 따라 다양한 개선점을 가질 수 있거나, 기능 모듈의 특정 구현 구조를 선택함으로써 더 나은 기술적 효과를 얻을 수 있다는 것이다.
- [0177] 예를 들어, 전송 모듈(503)은 기입 모듈(504)을 포함할 수 있다. 정보 전송 모듈(503)이 컨센서스 네트워크 내의 블록 체인 노드들에 의해 비즈니스 피드백 정보에 대한 컨센서스가 수립되어 있음을 결정한 후에, 기입 모듈(504)은 비즈니스 피드백 정보를 장치의 블록 체인에 기입할 수 있다.
- [0178] 본 출원의 실시예에서, 제 1 블록 체인 노드는 사용자에게 의해 전송된 비즈니스 정보에 따라 생성된 비즈니스 요청을 컨센서스 네트워크에 전송하여, 컨센서스 네트워크 내의 제 2 블록 체인 노드가 비즈니스 요청에 따라 컨센서스 네트워크 내의 제 3 블록 체인 노드에 의해 획득되는 비즈니스 결과를 합법적인 것으로 검증할 경우, 상기 제 1 블록 체인 노드가 비즈니스 요청 내의 제 1 스마트 계약을 사용함으로써 제 1 지정 동작을 실행할 수 있게 한다. 제 1 블록 체인 노드는 자동으로 실행될 수 있는 스마트 계약을 이용하여, 일단 제 1 블록 체인 노드에 의해 전송된 비즈니스 요청에 따라 제 3 블록 체인 노드에 의해 획득된 비즈니스 결과가 제 2 블록 체인에 의해 수행된 검증을 통과하면, 제 1 블록 체인 노드가 제 1 스마트 계약을 트리거함으로써 제 1 지정 동작을 실행할 수 있게 하고, 비즈니스 프로세싱 절차에서 지정된 동작은 수동 개입없이 공정하게 수행될 수 있다. 또한, 제 2 블록 체인 노드가 제 3 블록 체인 노드에 의해 획득된 비즈니스 결과를 검증하여, 전체 비즈니스 프로세싱 절차가 공정성의 시스템으로 제공되게 할 수 있고, 이에 의해, 비즈니스 프로세싱의 공정성을 크게 개선하고, 사용자가 비즈니스 프로세싱 동안 손실을 겪을 가능성을 감소시킬 수 있다.
- [0179] 1990 년대에, 기술에 대한 개선은 하드웨어에 대한 개선(예를 들어, 다이오드, 트랜지스터 및 스위치와 같은 회로 구조에 대한 개선) 또는 소프트웨어에 대한 개선(방법 절차에 대한 개선)으로서 명백히 구별될 수 있다. 그러나, 기술의 발달로 인해, 현재의 많은 방법 절차의 개선은 하드웨어 회로 구조에 대한 직접적인 개선으로 간주될 수 있다. 거의 모든 설계자는 하드웨어 회로 내에 개선된 방법 절차를 프로그램하여 해당 하드웨어 회로 구조를 획득한다. 따라서, 하드웨어 엔티티 모듈을 사용하여 방법 절차의 개선을 구현할 수 없다고 가정하는 것은 부적절하다. 예를 들어, 프로그래머블 로직 디바이스(PLD)(예를 들어, 필드 프로그래머블 게이트 어레이(FPGA))는 그의 로직 기능이 사용자에게 의해 프로그래밍되는 디바이스에 의해 결정되는 그러한 집적 회로이다. 설계자는 칩 제조업체가 전용 집적 회로 칩을 설계하고 제조할 것을 요구할 필요 없이 하나의 PLD 내에 디지털 시스템을 "통합"하기 위해 스스로 프로그래밍한다. 또한, 현재의 프로그래밍은 집적 회로 칩을 수동으로 제작하는 대신 로직 컴파일러 소프트웨어를 사용하여 주로 구현된다. 로직 컴파일러 소프트웨어는 프로그램을 개발 및 작성하는 데 사용되는 소프트웨어 컴파일러와 유사하며, 컴파일 전의 오리지널 코드는 또한 하드웨어 디스크립션 랭귀지(Hardware Description Language)(HDL)라고 하는 특정 프로그래밍 랭귀지를 사용하여 작성될 필요가 있다. ABEL (Advanced Boolean Expression Language), AHDL (Altera Hardware Description Language), Confluence, CUPL (Cornell University Programming Language), HDCal, JHDL (Java Hardware Description Language), Lava, Lola, MyHDL, PALASM, 및 RHDL (Ruby Hardware Description Language)과 같은 여러 유형의 HDL이 존재하며, 이들 유형의 HDL 중 VHDL (Very-High-Speed Integrated Circuit Hardware Description Language) 및 Verilog가 현재 가장 일반적으로 사용된다. 또한 본 기술 분야의 통상의 기술자는 로직 방법 절차를 구현하기 위한 하드웨어 회로가 전술한 여러 하드웨어 디스크립션 랭귀지를 사용하여 방법 절차를 약간 논리적으로 프로그래밍하고 이를 집적 회로 내에 프로그래밍함으로써 쉽게 획득될 수 있다는 것을 알아야 한다.
- [0180] 제어기는 임의의 적합한 방식으로 구현될 수 있다. 예를 들어, 제어기는, 예를 들어, 마이크로프로세서 또는 프로세서와, (마이크로)프로세서, 로직 게이트, 스위치, 주문형 집적 회로(Application Specific Integrated

Circuit)(ASIC), 프로그래머블 로직 제어기, 및 임베디드 마이크로-제어기에 의해 실행 가능한 컴퓨터 판독가능 프로그램 코드(예를 들어, 소프트웨어 또는 펌웨어)를 저장하는 컴퓨터 판독가능 매체의 형태일 수 있다. 제어기의 예는 다음의 마이크로-제어기: ARC 625D, Atmel AT91SAM, Microchip PIC18F26K20, 및 Silicon Labs C8051F320을 포함하지만 이에 국한되는 것은 아니다. 메모리 제어기는 또한 메모리의 제어 로직의 일부로서 구현될 수 있다. 본 기술 분야의 통상의 기술자는 또한, 제어기가 순수한 컴퓨터 판독가능 프로그램 코드를 사용하여 구현될 수 있으며, 방법의 단계는 제어기로 하여금 로직 게이트, 스위치, ASIC, 프로그래머블 로직 제어기 및 임베디드 마이크로제어기의 형태의 동일 기능을 구현할 수 있도록 논리적으로 프로그래밍될 수 있다는 것을 알고 있다. 따라서, 이러한 유형의 제어기는 하드웨어 컴포넌트로 간주될 수 있으며, 다양한 기능을 구현하기 위해 본원에 포함되는 장치는 또한 하드웨어 컴포넌트 내부의 구조로 간주될 수도 있다. 또는, 다양한 기능을 구현하기 위해 사용되는 장치는 심지어는 방법을 구현하기 위한 소프트웨어 모듈 및 하드웨어 컴포넌트 내부의 구조 모두로 간주될 수도 있다.

[0181] 위의 실시예에 설명된 시스템, 장치, 모듈 또는 유닛은 특히 컴퓨터 칩 또는 개체를 사용하여 구현될 수 있거나, 특정 기능을 갖는 제품을 사용하여 구현될 수 있다. 일반적인 구현 장치는 컴퓨터이다. 특히, 컴퓨터는, 예를 들어, 퍼스널 컴퓨터, 랩탑 컴퓨터, 셀룰러폰, 카메라폰, 스마트폰, 개인 휴대 정보 단말기(PDA), 미디어 플레이어, 네비게이션 디바이스, 이메일 디바이스, 게임 콘솔, 태블릿 컴퓨터, 웨어러블 디바이스 또는 이들 장치의 임의의 조합일 수 있다.

[0182] 설명을 용이하게 하기 위해, 장치를 설명할 때, 장치는 각각의 설명을 위한 기능의 관점에서 다양한 유닛으로 분할된다. 물론, 본 출원이 구현될 때, 유닛들의 기능은 동일하거나 다수의 소프트웨어 및/또는 하드웨어 부분으로 구현될 수 있다.

[0183] 본 기술 분야의 통상의 기술자는 본 발명의 실시예가 방법, 시스템, 또는 컴퓨터 프로그램 제품으로서 제공될 수 있음을 이해해야 한다. 따라서, 본 발명은 완전한 하드웨어 실시예, 완전한 소프트웨어 실시예 또는 소프트웨어와 하드웨어를 결합한 실시예로서 구현될 수 있다. 또한, 본 발명은 컴퓨터 사용 가능한 프로그램 코드를 포함하는 하나 이상의 컴퓨터 사용 가능한 저장 매체(자기 디스크 메모리, CD-ROM, 광학 메모리 등을 포함하지만 이에 국한되지는 않음) 상에 구현되는 컴퓨터 프로그램 제품일 수 있다.

[0184] 본 발명은 본 발명의 실시예에 따라 방법, 디바이스(시스템) 컴퓨터 프로그램 제품에 따른 흐름도 및/또는 블록도를 참조하여 설명된다. 컴퓨터 프로그램 명령어는 흐름도 및/또는 블록도에서의 각각의 프로세스 및/또는 각각의 블록, 및 흐름도 및/또는 블록도에서의 프로세스들 및/또는 블록들의 조합을 구현하기 위해 사용될 수 있다는 것을 이해해야 한다. 컴퓨터 프로그램 명령어는 머신을 생성하기 위해 범용 컴퓨터, 특수 목적 컴퓨터, 임베디드 프로세서 또는 다른 프로그래머블 데이터 프로세싱 디바이스에 제공될 수 있고, 그에 따라, 컴퓨터 또는 임의의 다른 프로그래머블 데이터 프로세싱 디바이스의 프로세서는 흐름도 내의 하나 이상의 프로세스 및/또는 블록도내의 하나 이상의 블록에서 지정된 기능을 구현하도록 구성되는 장치를 생성하기 위해 명령어를 실행한다.

[0185] 컴퓨터 프로그램 명령어는 또한 컴퓨터 또는 다른 프로그래머블 데이터 프로세싱 디바이스가 특정 방식으로 동작하도록 안내할 수 있는 컴퓨터 판독가능 저장 장치에 저장될 수 있어서, 컴퓨터 판독가능 저장 장치에 저장된 명령어는 명령 장치를 포함하는 제조물을 생성하며, 명령 장치는 흐름도 내의 하나 이상의 프로세스 및/또는 블록도 내의 하나 이상의 블록에 의해 지정된 기능을 구현한다.

[0186] 또한, 컴퓨터 프로그램 명령어는 컴퓨터 또는 다른 프로그래머블 데이터 프로세싱 디바이스에 로딩되어 일련의 동작 단계가 컴퓨터 또는 다른 프로그래머블 장치 상에서 실행되어 컴퓨터에 의해 구현되는 프로세싱을 생성할 수 있게 하며, 따라서 컴퓨터에서 실행되는 명령어 또는 다른 프로그래머블 장치에서 실행되는 명령어는 흐름도 내의 하나 이상의 프로세스 및/또는 블록도 내의 하나 이상의 블록에 의해 지정된 기능을 구현하기 위한 단계를 제공한다.

[0187] 통상적인 구성에서, 컴퓨팅 디바이스는 하나 이상의 프로세서(CPU), 입력/출력 인터페이스, 네트워크 인터페이스, 및 메모리를 포함한다.

[0188] 메모리는 판독 전용 메모리(ROM) 또는 플래시 RAM과 같은 컴퓨터 판독가능 매체에서 휘발성 메모리, RAM, 및/또는 비 휘발성 메모리 등을 포함할 수 있다. 메모리는 컴퓨터 판독가능 매체의 일 예이다.

[0189] 컴퓨터 판독가능 매체는 비 휘발성 및 휘발성 매체뿐만 아니라 착탈식 및 비착탈식 매체를 포함하며, 임의의 방법 또는 기술 수단에 의해 정보 저장을 구현할 수 있다. 정보는 컴퓨터 판독가능 명령어, 데이터 구조, 및 프

로그래밍 또는 다른 데이터의 모듈일 수 있다. 컴퓨터 저장 매체는, 예를 들어, 상변화 메모리(PRAM), 정적 RAM (SRAM), 동적 RAM (DRAM), 다른 유형의 RAM, ROM, EEPROM (electrically erasable programmable read-only memory), 플래시 메모리 또는 다른 메모리 기술, CD-ROM, DVD 또는 다른 광학 저장 장치, 카세트 테이프, 자기 테이프/자기 디스크 저장 장치 또는 다른 자기 저장 디바이스, 또는 임의의 다른 비 전송 매체를 포함하지만 이에 국한되지는 않으며, 컴퓨팅 디바이스에 의해 액세스되는 정보를 저장하는 데 사용될 수 있다. 본 명세서에서의 정의에 의하면, 컴퓨터 판독가능 매체는 임시 매체, 예를 들어, 변조된 데이터 신호 및 반송파를 포함하지는 않는다.

[0190] 추가로 주목해야 하는 것은, 용어 "구비" 및 "포함" 또는 그의 다른 변형은 비 배타적인 포함을 포괄하는 것으로 의도되어, 일련의 요소를 포함한 프로세스, 방법, 물품 또는 디바이스가 그 요소를 포함할 뿐만 아니라 명시적으로 열거되지 않은 다른 요소를 포함하거나, 또는 그 프로세스, 방법, 물품 또는 디바이스에 고유한 요소를 포함한다는 것이다. 어떠한 더 이상의 제한이 없는 경우, "하나의 무언가를 포함"이라는 표현으로 정의된 요소는 그 요소를 포함한 프로세스, 방법, 물품 또는 디바이스가 다른 동일한 요소를 추가로 갖는다는 것을 배제하는 것이 아니다.

[0191] 본 기술 분야의 통상의 기술자는 본 출원의 실시예가 방법, 시스템, 또는 컴퓨터 프로그램 제품으로서 제공될 수 있음을 이해해야 한다. 따라서, 본 출원은 완전한 하드웨어 실시예, 완전한 소프트웨어 실시예, 또는 소프트웨어와 하드웨어를 결합한 실시예로서 구현될 수 있다. 또한, 본 출원은 컴퓨터 사용 가능한 프로그램 코드를 포함하는 하나 이상의 컴퓨터 사용 가능한 저장 매체(자기 디스크 메모리, CD-ROM, 광학 메모리 등을 포함하지만 이에 국한되지는 않음) 상에 구현되는 컴퓨터 프로그램 제품의 형태일 수 있다.

[0192] 본 출원은 컴퓨터에 의해 실행되는 컴퓨터 실행가능 명령어의 공통 콘텍스트, 예를 들어, 프로그램 모듈로 기술될 수 있다. 일반적으로, 프로그램 모듈은 특정의 태스크를 실행하거나 특정의 추상화 데이터 타입을 구현하는 데 사용되는 루틴, 프로그램, 객체, 어셈블리, 데이터 구조 등을 포함한다. 본 출원은 또한 분산 컴퓨팅 환경에서도 구현될 수 있으며, 분산 컴퓨팅 환경에서는 통신 네트워크를 통해 연결된 원격 프로세싱 디바이스를 사용하여 태스크가 실행된다. 분산 컴퓨팅 환경에서, 프로그램 모듈은 저장 디바이스를 포함하는 로컬 및 원격 컴퓨터 저장 매체에 위치할 수 있다.

[0193] 본 명세서의 실시예는 점진적으로 기술되며, 실시예의 동일하거나 유사한 부분들은 서로를 참조하여 언어될 수 있으며, 각각의 실시예는 다른 실시예와 다른 부분을 강조한다. 특히, 시스템 실시예는 기본적으로 방법 실시예와 유사하므로, 간단히 설명하고, 관련 부분에 대해서는 방법 실시예에서의 부분에 대한 설명을 참조할 수 있다.

[0194] 전술한 설명은 단지 본 출원의 실시예에 불과할 뿐이며, 본 출원을 제한하려는 것이 아니다. 본 기술 분야의 통상의 기술자면, 본 출원은 다양한 수정 및 변형을 가질 수 있다. 본 출원의 사상 및 원리 내에서 행해진 임의의 수정, 등가의 치환, 개선 등은 모두 본 출원의 청구범위의 보호 범위 내에 속한다.

[0195] 본 명세서에 설명되는 실시예 및 동작은 디지털 전자 회로로, 또는 본 명세서에 개시된 구조들을 포함하는 컴퓨터 소프트웨어, 펌웨어 또는 하드웨어로, 또는 이들 중의 하나 이상의 조합으로 구현될 수 있다. 동작은 하나 이상의 컴퓨터 판독가능 저장 디바이스 상에 저장된 또는 다른 소스로부터 수신된 데이터에 대해 데이터 프로세싱 장치에 의해 수행되는 동작으로 구현될 수 있다. 데이터 프로세싱 장치, 컴퓨터, 또는 컴퓨팅 디바이스는 데이터를 프로세싱하기 위한 장치, 디바이스 및 머신을 포함할 수 있으며, 예로서, 프로그래머블 프로세서, 컴퓨터, 하나의 칩 또는 복수의 칩 상의 시스템, 또는 이들의 조합을 포함한다. 장치는, 예를 들어, 중앙 처리 유닛(CPU), 필드 프로그래머블 게이트 어레이(FPGA) 또는 주문형 집적 회로(ASIC)와 같은 특수 목적 로직 회로를 포함할 수 있다. 장치는 또한 당해 컴퓨터 프로그램을 위한 실행 환경을 생성하는 코드, 예를 들어, 프로세서 펌웨어를 구성하는 코드, 프로토콜 스택, 데이터베이스 관리 시스템, 운영 체제(예를 들어, 운영 체제 또는 운영 체제들의 조합), 교차 플랫폼 런타임 환경, 가상 머신 또는 이들 중 하나 이상의 조합을 포함할 수 있다. 장치 및 실행 환경은 웹 서비스, 분산 컴퓨팅 및 그리드 컴퓨팅 기반구조와 같은 다양한 상이한 컴퓨팅 모델 기반구조를 실현할 수 있다.

[0196] 컴퓨터 프로그램(또한, 예를 들어, 프로그램, 소프트웨어, 소프트웨어 애플리케이션, 소프트웨어 모듈, 소프트웨어 유닛, 스크립트 등으로 알려짐)은 컴파일된 또는 해석된 랭귀지, 선언적 또는 절차적 랭귀지를 포함하는 임의의 형태의 프로그래밍 언어로 작성될 수 있으며, 독립형 프로그램으로서, 또는 모듈로서, 컴포넌트, 서브루틴, 또는 컴퓨팅 환경에서 사용하기에 적합한 다른 유닛을 포함하는 임의의 형태로 배치될 수 있다. 프로그램은 다른 프로그램이나 데이터(예를 들어, 마크업 랭귀지 문서로 저장된 하나 이상의 스크립트)를 보유하는 파일

의 일부에, 당해의 프로그램에 전용되는 단일 파일 내에, 또는 여러 개의 조정 파일(예를 들어, 하나 이상의 모듈, 서브-프로그램, 또는 코드의 부분들을 저장하는 파일) 내에 저장될 수 있다. 컴퓨터 프로그램은 하나의 컴퓨터 상에서 또는 한 사이트에 위치하거나 다수의 사이트에 걸쳐 분산되어 통신 네트워크에 의해 상호 접속된 다수의 컴퓨터 상에서 실행될 수 있다.

[0197] 컴퓨터 프로그램의 실행을 위한 프로세서는, 예로서, 범용 및 특수 목적 마이크로프로세서와, 임의의 종류의 디지털 컴퓨터의 임의의 하나 이상의 프로세서를 포함한다. 일반적으로, 프로세서는 판독 전용 메모리 또는 랜덤 액세스 메모리 또는 이들 둘 모두로부터 명령어 및 데이터를 수신할 것이다. 컴퓨터의 필수 구성 요소는 명령어에 따라 액션을 수행하기 위한 프로세서와, 명령어 및 데이터를 저장하기 위한 하나 이상의 메모리 디바이스이다. 일반적으로, 컴퓨터는 또한 데이터를 저장하기 위한 하나 이상의 대용량 저장 디바이스를 포함하거나, 또는 대용량 저장 디바이스로부터 데이터를 수신하거나 이에 데이터를 전송하거나, 또는 이들 둘 모두를 위해 대용량 저장 디바이스에 동작가능하게 연결될 것이다. 컴퓨터는 다른 장치, 예를 들어 모바일 디바이스, 개인 휴대용 정보 단말기(PDA), 게임 콘솔, GPS 수신기, 또는 휴대용 저장 디바이스에 내장될 수 있다. 컴퓨터 프로그램 명령어 및 데이터를 저장하기에 적합한 디바이스는 예로서 반도체 메모리 디바이스, 자기 디스크 및 자기-광 디스크를 포함하는 비 휘발성 메모리, 매체 및 메모리 디바이스를 포함한다. 프로세서와 메모리는 특수 목적 로직 회로에 의해 보완되거나 특수 목적 로직 회로 내에 통합될 수 있다.

[0198] 모바일 디바이스는 핸드셋, 사용자 장비(UE), 모바일 텔레폰(예를 들어, 스마트폰), 태블릿, 웨어러블 디바이스(예를 들어, 스마트 시계 및 스마트 안경), 인체 내부의 이식 디바이스(예를 들어, 바이오 센서, 달팽이관 이식물), 또는 다른 유형의 모바일 디바이스를 포함할 수 있다. 모바일 디바이스는 다양한 통신 네트워크(이하에서 설명됨)에 무선으로(예를 들어, 무선 주파수(RF) 신호를 사용하여) 통신할 수 있다. 모바일 디바이스는 모바일 디바이스의 현재 환경의 특성을 결정하는 센서를 포함할 수 있다. 센서는 카메라, 마이크로폰, 근접 센서, GPS 센서, 모션 센서, 가속도계, 주변 광 센서, 습도 센서, 자이로스코프, 나침반, 기압계, 지문 센서, 안면 인식 시스템, RF 센서(예를 들어, Wi-Fi 및 셀룰러 무선기), 열 센서, 또는 기타 유형의 센서를 포함할 수 있다. 예를 들어, 카메라는 이동가능 또는 고정식 렌즈가 있는 전방 또는 후방 카메라, 플래시, 이미지 센서, 및 이미지 프로세서를 포함할 수 있다. 카메라는 얼굴 및/또는 홍채 인식을 위한 세부 정보를 캡처할 수 있는 메가픽셀 카메라일 수 있다. 카메라는 메모리에 저장되거나 원격으로 액세스되는 데이터 프로세서 및 인증 정보와 함께 안면 인식 시스템을 형성할 수 있다. 안면 인식 시스템 또는 하나 이상의 센서, 예를 들어, 마이크로폰, 모션 센서, 가속도계, GPS 센서 또는 RF 센서는 사용자 인증을 위해 사용될 수 있다.

[0199] 사용자와의 상호 작용을 제공하기 위해, 실시예는 정보를 사용자에게 표시하기 위한 디스플레이 디바이스 및 입력 디바이스, 예를 들어, 액정 디스플레이(LCD) 또는 유기 발광 다이오드(OLED)/가상 현실(virtual-reality)(VR)/증강 현실(augmented-reality)(AR) 디스플레이와, 사용자가 컴퓨터에 입력을 제공할 수 있는 터치스크린, 키보드 및 포인팅 장치를 갖는 컴퓨터 상에서 구현될 수 있다. 다른 종류의 디바이스가 또한 사용자와의 상호 작용을 제공하는 데 사용될 수 있으며, 예를 들어, 사용자에게 제공되는 피드백은 시각 피드백, 청각 피드백 또는 촉각 피드백과 같은 임의의 형태의 감각 피드백일 수 있고; 사용자로부터의 입력은 음향, 음성 또는 촉각 입력을 포함하는 임의의 형태로 수신될 수 있다. 또한, 컴퓨터는 사용자가 사용하는 디바이스와 문서를 전송 및 수신함으로써, 예를 들어, 웹 브라우저로부터 수신된 요청에 응답하여 사용자의 클라이언트 디바이스 상의 웹 브라우저에 웹 페이지를 전송함으로써 사용자와 상호 작용할 수 있다.

[0200] 실시예는 유선 또는 무선 디지털 데이터 통신(또는 이들의 조합)의 임의의 형태 또는 매체, 예를 들어 통신 네트워크에 의해 상호 연결된 컴퓨팅 디바이스를 사용하여 구현될 수 있다. 상호 연결된 디바이스의 예는 전형적으로 통신 네트워크를 통해 상호 작용하는, 일반적으로 서로로부터 원격에 위치하는 클라이언트 및 서버이다. 클라이언트, 예를 들어, 모바일 디바이스는, 예컨대, 구매, 판매, 지불, 제공, 전송, 또는 대차 트랜잭션을 수행하거나 그에 대한 권한을 부여하는 서버와 함께 또는 서버를 통해 트랜잭션 자체를 수행할 수 있다. 이러한 트랜잭션은 행동과 반응이 시간적으로 근접하도록, 예를 들어, 개인이 거의 동시에 발생하는 행동과 반응을 인지하거나, 개인의 행동에 따른 반응의 시간차가 1 밀리초(ms) 미만 또는 1 초 미만이거나, 시스템의 프로세싱 한계를 고려하여 응답이 의도적으로 지연되지 않도록, 실시간일 수 있다.

[0201] 통신 네트워크의 예는 LAN (Local Area Network), RAN (Radio Access Network), MAN (Metropolitan Area Network) 및 WAN (Wide Area Network)을 포함한다. 통신 네트워크는 인터넷의 전체 또는 일부, 다른 통신 네트워크 또는 통신 네트워크들의 조합을 포함할 수 있다. 정보는 LTE (Long Term Evolution), 5G, IEEE 802, 인터넷 프로토콜(IP) 또는 다른 프로토콜 또는 프로토콜들의 조합을 포함하는 다양한 프로토콜 및 표준에 따라 통신 네트워크 상에서 전송될 수 있다. 통신 네트워크는 연결된 컴퓨팅 장치 간에 음성, 비디오, 생체 인식 또

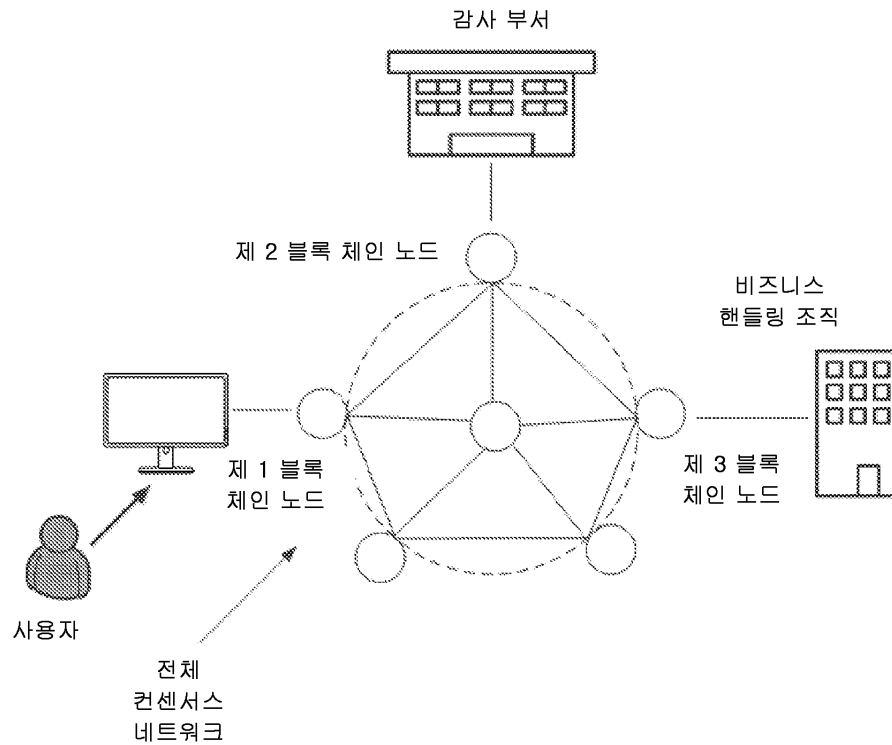
는 인증 데이터 또는 기타 정보를 전송할 수 있다.

[0202]

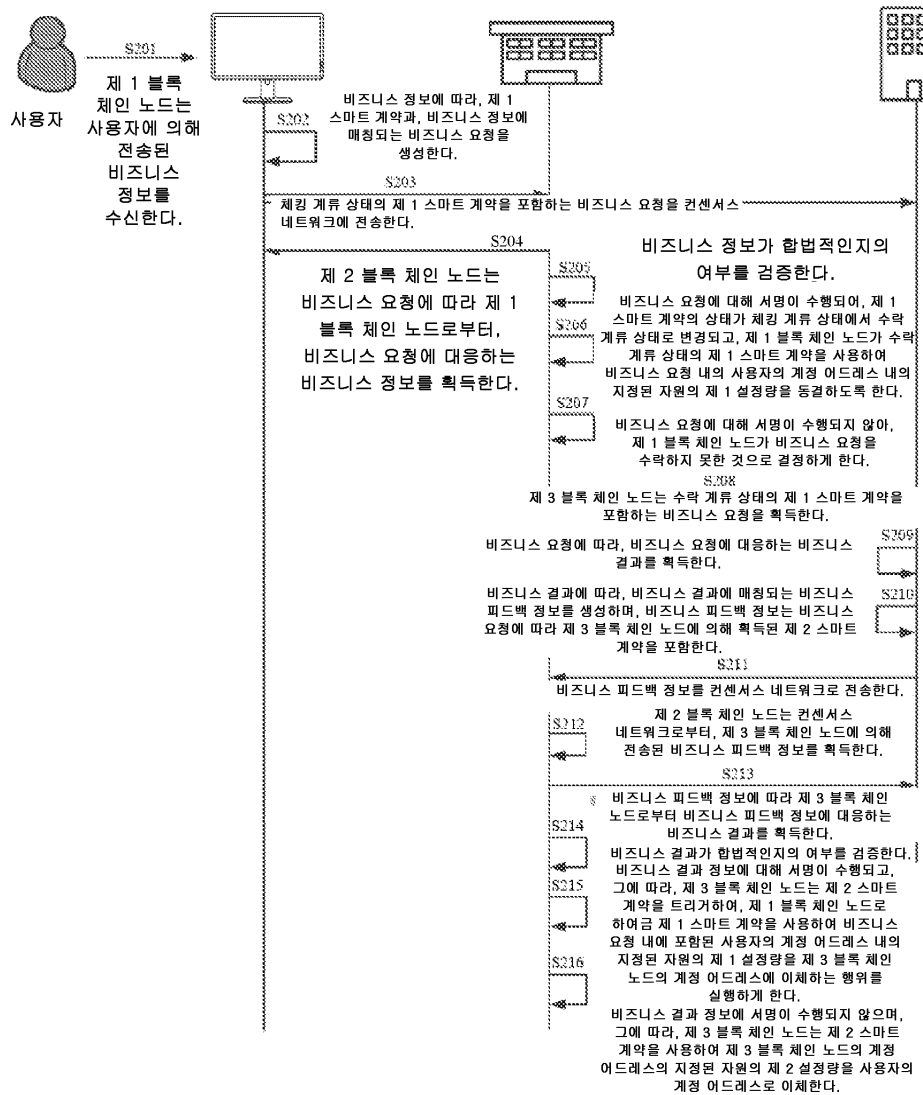
개별 구현예들로 기술된 특징들은 단일 구현예에서 조합적으로 구현될 수 있는 반면, 단일 구현예로 기술된 특징들은 다중 구현예로, 개별적으로, 또는 임의의 적합한 하위 조합으로 구현될 수 있다. 특정 순서로 기술되고 청구된 동작들은 특정 순서를 요구하거나 모든 예시된 동작이 수행되어야 한다는 것으로 이해되지 않아야 한다 (일부 동작들은 선택 사항일 수 있다). 필요에 따라 멀티태스킹 또는 병렬 프로세싱(또는 멀티태스킹과 병렬 프로세싱의 조합)이 수행될 수 있다.

도면

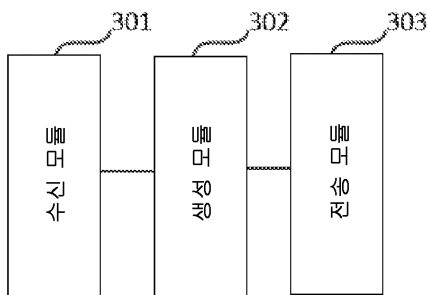
도면1



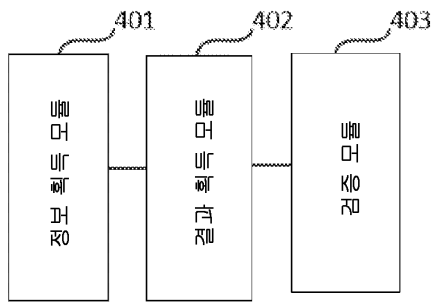
도면2



도면3



도면4



도면5

