

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号

特許第7312425号

(P7312425)

(45)発行日 令和5年7月21日(2023.7.21)

(24)登録日 令和5年7月12日(2023.7.12)

(51)国際特許分類

F I

G 0 6 Q 50/10 (2012.01)

G 0 6 Q 50/10

G 0 6 F 21/62 (2013.01)

G 0 6 F 21/62

G 0 6 Q 20/38 (2012.01)

G 0 6 Q 20/38

3 1 6

請求項の数 12 (全27頁)

(21)出願番号	特願2019-1397(P2019-1397)	(73)特許権者	516293484
(22)出願日	平成31年1月8日(2019.1.8)		シビラ株式会社
(62)分割の表示	特願2018-15182(P2018-15182)の 分割		大阪府大阪市北区曽根崎新地一丁目13 番22号 御堂筋フロンティア
原出願日	平成30年1月31日(2018.1.31)	(74)代理人	100114557
(65)公開番号	特開2019-133650(P2019-133650 A)		弁理士 河野 英仁
(43)公開日	令和1年8月8日(2019.8.8)	(74)代理人	100078868
審査請求日	令和3年1月27日(2021.1.27)		弁理士 河野 登夫
審判番号	不服2022-21385(P2022-21385/J 1)	(72)発明者	藤井 隆嗣
審判請求日	令和4年12月28日(2022.12.28)		大阪府大阪市西区北堀江1-18-17 元林ビル3階 シビラ株式会社内
特許法第30条第2項適用 平成29年10月11日に シビラ株式会社がWebサイト(http://sivira.co/index-j.html)及びhtt 最終頁に続く		(72)発明者	流郷 俊彦
			大阪府大阪市西区北堀江1-18-17 元林ビル3階 シビラ株式会社内
		(72)発明者	吉田 晋
			最終頁に続く

(54)【発明の名称】 データ送受信方法

(57)【特許請求の範囲】

【請求項1】

データを提供する第1のデバイスと、前記データを要求する第2のデバイスとの間でデータを送受信させるデータ送受信方法であって、

前記第1のデバイスは、前記第1のデバイスが取得又は生成した前記データを、記録装置へ送信し、

前記第2のデバイスは、前記データへのアクセス権に相当するトークンを購入する購入トランザクション情報を、相互にネットワークを介して接続され、各々所定の演算を行なう複数の処理ノード及び記憶媒体で構成され、前記複数の処理ノードが前記演算を行ない複数の記憶媒体に分散して情報を保持する分散型データベースネットワークシステムへ送信し、

該分散型データベースネットワークシステムの前記処理ノードは、前記購入トランザクション情報に基づき、前記第2のデバイスによる前記トークンの購入を記録し、前記トークンを前記第2のデバイスに対応するウォレットアドレスに帰属させ、

前記第2のデバイスからの前記データの要求を、前記記録装置におけるデータを処理するデータ処理装置にて受け付け、

該データ処理装置は、前記分散型データベースネットワークシステムのいずれかの処理ノードへ、前記データに対する前記第2のデバイスのアクセス権の有無についての問い合わせを送信し、

前記分散型データベースネットワークシステムの前記処理ノードは、前記問い合わせに

10

20

対し、前記第 2 のデバイスに対応するウォレットアドレスに帰属するトークンに基づき第 2 のデバイスの前記データへのアクセス権の有無を判断し、

前記データ処理装置は、前記処理ノードにてアクセス権が有ると判断された場合に前記データを前記第 2 のデバイスへ送信する

データ送受信方法。

【請求項 2】

前記購入トランザクション情報は、データを特定する情報及びデータの提供に対する対価の情報を含み、

前記処理ノードは、前記購入トランザクション情報に基づき、前記データを特定する情報に基づき特定される前記データを提供する前記第 1 のデバイスへの報酬の供与を記録する

請求項 1 に記載のデータ送受信方法。

【請求項 3】

前記第 1 のデバイスは、前記データの所在を示す所在情報と、該データに基づき導出されるハッシュ値とを分散型データベースネットワークシステムへ送信し、

該分散型データベースネットワークシステムの前記処理ノードは、

前記所在情報及びハッシュ値を対応付けて記録し、

前記所在情報が示す場所のデータを取得し、

前記ハッシュ値に基づき前記データの改ざんの有無を判断する

請求項 1 又は 2 に記載のデータ送受信方法。

【請求項 4】

前記第 1 及び第 2 のデバイスは夫々、

固有の秘密鍵を記憶した記憶部を備えて前記秘密鍵に基づく自身のウォレットアドレスを前記分散型データベースネットワークシステムへ送信し、

該分散型データベースネットワークシステムの処理ノードは第 1 及び第 2 のデバイスのウォレットアドレスを記憶し、

前記報酬の供与は、前記第 2 のデバイスのウォレットアドレスから第 1 のデバイスのウォレットアドレスへ向けてのデジタル資産の移動である

請求項 2 に記載のデータ送受信方法。

【請求項 5】

前記第 1 のデバイスは撮像部を備え、静止画像データ又は映像データを提供する

請求項 1 から請求項 4 のいずれか 1 項に記載のデータ送受信方法。

【請求項 6】

前記第 1 のデバイスは移動体であって位置を検知する検知部を備え、前記静止画像データ又は映像データを前記検知部で検知した位置を示す位置情報と共に提供する

請求項 5 に記載のデータ送受信方法。

【請求項 7】

前記第 1 のデバイスは装着者の心拍を検知する検知部を備えるウェアラブルデバイスであり、前記検知部で検知した心拍を含むヘルスデータを提供する

請求項 1 から請求項 4 のいずれか 1 項に記載のデータ送受信方法。

【請求項 8】

前記第 1 のデバイスは車載機であり、該車載機は搭載されている車輛の走行データを提供する

請求項 1 から請求項 4 のいずれか 1 項に記載のデータ送受信方法。

【請求項 9】

データを提供する第 1 のデバイスと、前記データを要求する第 2 のデバイスとの間でデータを送受信させるデータ送受信方法であって、

前記第 2 のデバイスは、前記データへのアクセス権を購入する購入トランザクション情報を、各々所定の演算を行なう複数の処理ノード及び記憶媒体で構成され、前記演算を行ない複数の記憶媒体に分散して情報を保持する分散型データベースネットワークシステムへ送信し、

10

20

30

40

50

該分散型データベースネットワークシステムの前記処理ノードは、前記購入トランザクション情報に基づき、前記第 2 のデバイスによる前記データのアクセス権の購入を記録し、前記処理ノードは、前記購入トランザクション情報に基づき、前記第 2 のデバイスへの前記データに対するアクセス権の付与と、前記データを提供する前記第 1 のデバイスへの報酬の付与とを含むトランザクションを記録し、

前記第 2 のデバイスからの前記データの要求に対し、前記分散型データベースネットワークシステムの処理ノードは、前記トランザクションに基づき第 2 のデバイスの前記データへのアクセス権の有無を判断し、

アクセス権があると判断された場合に、前記第 1 のデバイスから前記データが前記第 2 のデバイスへ送信される

データ送受信方法。

【請求項 10】

通信部及び記憶媒体を備えるコンピュータに、

相互にネットワークを介して接続され、各々所定の演算を行なう複数の処理ノード及び記憶媒体で構成され、前記複数の処理ノードが前記演算を行ない複数の記憶媒体に分散して情報を保持する分散型データベースネットワークシステムへ、前記記憶媒体に記憶されている秘密鍵に基づく前記分散型データベースネットワークシステムにおけるアドレス、及び、対象のデータを特定する情報を含み、前記対象のデータへのアクセス権に相当するトークンを購入する購入トランザクション情報を送信し、

前記対象のデータの要求を送信し、

送信した要求に対し、前記アクセス権が正当であると判断された場合に前記特定する情報に基づいて記録装置、又は、前記対象のデータを生成するデバイスから送信される前記対象のデータを受信する

処理を実行させるコンピュータプログラム。

【請求項 11】

通信部及び記憶媒体を備えるコンピュータに、

前記コンピュータにて生成又は取得されるデータを、該データが生成又は取得される都度に、記録装置へ送信し、

相互にネットワークを介して接続され、各々所定の演算を行なう複数の処理ノード及び記憶媒体で構成され、前記複数の処理ノードが前記演算を行ない複数の記憶媒体に分散して情報を保持する分散型データベースネットワークシステムへ、前記データの所在を示す所在情報を含み、前記データを登録するトランザクション情報を送信し、

前記トランザクション情報には、前記記憶媒体に記憶されている秘密鍵に基づく前記分散型データベースネットワークシステムにおけるアドレスが含まれる

処理を実行させるコンピュータプログラム。

【請求項 12】

前記コンピュータに、

前記データが生成又は取得される都度に、前記データに基づくハッシュ値を演算する処理を実行させ、

前記トランザクション情報には、前記データのハッシュ値が含まれる

請求項 11 に記載のコンピュータプログラム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本開示は、データの資源化を促進するデータ送受信方法に関する。

【背景技術】

【0002】

通信技術及び半導体技術の進展により、莫大な量の情報がネットワーク上で送受信され、蓄積されている。サービス提供者は、提供サービスに応じて利用者の情報、サービスの使用履歴等の多様なデータを蓄積している。蓄積されたデータに価値を見出し、これを有

10

20

30

40

50

効利用して資源化（データマイニング）する取り組みが従前より提案されている（特許文献1等）。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【文献】特開2015-166989号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

特許文献1で開示されているようなデータの資源化は、そのデータを管理する事業者内で限定されている。しかしながら、事業者が蓄積しているデータを、事業者の事業分野外での利活用ができ、逆にそのデータに対して事業者外の他のユーザがより高い価値を見出す可能性がある。

10

【0005】

また昨今のIoT（Internet Of Things）関連技術の発展及び普及により、画像（映像）を撮り続けるカメラ、温度、圧力等の情報を測定・検知するセンサデバイスから大量のデータ収集が可能である。IoTにおける大量のデータも現状では、これらのデータを管理する事業者による利活用に限られていることが多く、データの資源化としては十分といえない。

【0006】

20

本開示は斯かる事情に鑑みてなされたものであり、データの資源化を活発化させるデータ送受信方法を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0007】

本開示のデータ送受信方法は、データを提供する第1のデバイスと、前記データを要求する第2のデバイスとの間でデータを送受信させるデータ送受信方法であって、前記第1のデバイスは、前記第1のデバイスが取得又は生成した前記データを、記録装置へ自律的に送信し、前記第2のデバイスは、前記データへのアクセス権に相当するトークンを購入する購入トランザクション情報を、相互にネットワークを介して接続され、各々所定の演算を行なう複数の処理ノード及び記憶媒体で構成され、前記複数の処理ノードが前記演算を行ない複数の記憶媒体に分散して情報を保持する分散型データベースネットワークシステムへ送信し、該分散型データベースネットワークシステムの前記処理ノードは、前記購入トランザクション情報に基づき、前記第2のデバイスによる前記トークンの購入、及び前記データを提供する前記第1のデバイスへの報酬の供与を記録すると共に、前記トークンを前記第2のデバイスに対応するウォレットアドレスに帰属させ、前記第2のデバイスからの前記データの要求を、前記記録装置におけるデータを処理するデータ処理装置にて受け付け、該データ処理装置は、前記分散型データベースネットワークシステムのいずれかの処理ノードへ、前記データに対する前記第2のデバイスのアクセス権の有無についての問い合わせを送信し、前記分散型データベースネットワークシステムの前記処理ノードは、前記第2のデバイスに対応するウォレットアドレスに帰属するトークンに基づき第2のデバイスの前記データへのアクセス権の有無を判断し、前記データ処理装置は、前記処理ノードにてアクセス権があると判断された場合に前記データを前記第2のデバイスへ送信する。

30

40

【0008】

本開示の一態様では、所謂Blockchainと呼ばれる分散型データベースネットワークにて、データを要求するデバイスの前記データへのアクセス権の購入と、購入に対するデータ提供者のデバイスへの報酬の支払いとが一体にトランザクションとして記録される。データが要求された場合に、要求してきたデバイスがアクセス権を正当に有しているか否かが確認可能となり、データの要求に応じてデータを提供したデバイスに報酬が支払われる。

【0009】

50

送受信されるデータは、監視カメラなどから得られる静止画像又は映像データ、撮影ドローン等の移動体から得られる位置情報と対応付けられた静止画像又は映像データ、センサを備えるウェアラブルデバイスから提供されるヘルスデータでもよい。また、種々のセンサを配設してあり移動体でもある車載機から得られる走行データであってもよい。その他、センサ群が配設された住居における温度、湿度、エネルギー等のデータであるライフログデータであってもよい。

【 0 0 1 0 】

本開示のデータ送受信方法は、前記第 1 のデバイスは、前記データの所在を示す所在情報と、該データに基づき導出されるハッシュ値とを分散型データベースネットワークへ送信し、該分散型データベースネットワークの前記処理ノードは、前記所在情報及びハッシュ値を対応付けて記録し、前記所在情報が示す場所のデータを取得し、前記ハッシュ値に基づき前記データの改ざんの有無を判断する。

10

【 0 0 1 1 】

本開示の一態様では、データを提供するデバイスは、データのハッシュ値とデータの所在情報とを分散型データベースネットワークシステムに送信し、分散型データベースネットワークシステムではこれを記録する。ハッシュ値が改ざん困難に記録されるので、元のデータを分散型データベースネットワークシステムに記録せずとも、データの改ざんがあったか否かを確認することができる。

【 0 0 1 2 】

本開示のデータ送受信方法は、前記第 1 及び第 2 のデバイスは夫々、固有の秘密鍵を記憶した記憶部を備えて前記秘密鍵に基づく自身のウォレットアドレスを前記分散型データベースネットワークシステムへ送信し、該分散型データベースネットワークシステムの処理ノードは第 1 及び第 2 のデバイスのウォレットアドレスを記憶し、前記報酬の供与は、前記第 2 のデバイスのウォレットアドレスから第 1 のデバイスのウォレットアドレスへ向けてのデジタル資産の移動である。

20

【 0 0 1 3 】

本開示の一態様では、各デバイスは秘密鍵に基づくアドレスを持ち、これをウォレットアドレスとして使用することが可能である。分散型データベースネットワークシステムは仮想通貨等のデジタル資産の流通に親和性が高く、報酬の支払いを所謂仮想通貨とすることでデータ提供に対するマイクロペイメントが可能になる。なおデジタル資産の報酬は仮想通貨に限らず、前記アクセス権の付与（データ提供）の代償となり得るネットワークシステム上で流通するデジタル資産（仮想通貨等の電子的通貨、その他有価な情報、品質証明、会員証明等の証書、他のアクセス権、所有権、議決権等の権利を含む）で供与される。

30

【 0 0 1 4 】

本開示のデータ送受信方法は、前記第 1 のデバイスは撮像部を備え、静止画像データ又は映像データを提供する。

【 0 0 1 5 】

本開示の一態様では、デバイスが提供するデータは一旦、記録装置に記録される。記録装置からデータを読み出し、更に各データの所在及び各データの属性情報を管理する装置にて、データの要求を受け付ける。これにより、データを提供するデバイスにて大量のデータを保持せずともよく、記録装置をネットワーク上で秘匿することも容易であるから、アクセス権を購入したデバイスのみデータを手入させることができる。

40

【 0 0 1 6 】

本開示の一態様では、送受信されるデータは、静止画像データ若しくは映像データ、位置情報と共に提供される静止画像若しくは映像データ、心拍を含むヘルスデータ、又は車輛の走行データのいずれか若しくはそれらの組み合わせでもよい。なお流通対象のデータはこれに限られないことは勿論であり、ありとあらゆるデジタル資源が対象となり得る。例えば農業分野におけるデータであってもよいし、記事、写真、投稿文等の著作物データでもよい。また資産の貸借に係る信用情報のデータ、また法定通貨、株式等の資産に関する取引状況を示す金融データであってもよい。

50

【発明の効果】

【0017】

本開示のデータ送受信方法により、デバイス間のデータの流通が正当に実現でき、更にデータの提供者への報酬が不可分に自動的に実行されるので、人間及び中央装置が介在することのないデータ流通が可能になる。

【図面の簡単な説明】

【0018】

【図1】本実施の形態のデータ流通方法の概要を示す説明図である。

【図2】データ流通システムを構成する装置のハードウェア構成を示すブロック図である。

【図3】データ流通システムを構成する装置のハードウェア構成を示すブロック図である。

10

【図4】データ流通システムを構成する装置のハードウェア構成を示すブロック図である。

【図5】分散型DBネットワークへのデバイス登録の結果を示す模式図である。

【図6】データ流通システムにおけるデータ保存処理の手順の一例を示すシーケンス図である。

【図7】図6の処理の概要を示す模式図である。

【図8】データ流通システムにおけるデータ保存処理の手順の一例を示すシーケンス図である。

【図9】実施例1におけるデータ流通システムを示す図である。

【図10】デバイス間で直接的にデータを送信する場合の処理の例を示す図である。

【図11】実施例2におけるデータ流通システムを示す図である。

20

【図12】実施例3におけるデータ流通システムを示す図である。

【図13】実施例4におけるデータ流通システムを示す図である。

【図14】実施例5におけるデータ流通システムを示す図である。

【図15】実施例6におけるデータ流通システムを示す図である。

【図16】実施例7におけるデータ流通システムを示す図である。

【発明を実施するための形態】

【0019】

以下、本願に係るデータ流通方法について、実施の形態を示す図面を参照しつつ説明する。

【0020】

30

図1は、本実施の形態のデータ流通方法の概要を示す説明図である。データ流通方法は、分散型DBネットワーク101、データ配信システム102、並びに何れのシステム101、102とも情報の送受信が可能な複数のデバイス1を含むデータ流通システム100を用いる。

【0021】

分散型DBネットワーク101は、各々が記憶媒体及びプロセッサを備える複数の処理装置が相互に通信接続し、1又は複数の処理装置でノードを構成し、ノード間で各々が記憶媒体に記憶している情報の検証を行なって構成される。分散型DBネットワーク101は、所謂分散型台帳であって例えばBlockchainと呼ばれるものであってもよい。

【0022】

40

データ配信システム102は、ストレージ200（記録装置）と、該ストレージ200に対するデータの管理装置2を含む。ストレージ200は、提供されるデータの集合を意味しており、分散された多種多様な記憶装置を含んでよい。管理装置2は、データの記憶箇所及びデータの属性の対応を保持して、要求された情報の読み出し及びデータの要求元への送信を実行する。ストレージ200は、ハードディスク又はSSD（Solid State Drive）等の書き換え可能な記憶媒体及び通信インターフェースを用い、各種データを記憶する。ストレージ200は、複数の記憶装置に分散してデータを記憶し、冗長化されているとよい。ストレージ200自体が分散型DBネットワークで構成されてもよい。

【0023】

複数のデバイス1は夫々、秘密鍵自体又は該秘密鍵に基づくウォレットアドレスを持つ

50

通信デバイスである。ウォレットアドレスを持ち、ネットワークNを介して分散型DBネットワーク101、及び管理装置2と通信を行なうことができる通信装置であれば、どのような装置であってもデバイス1になり得る。本開示におけるデータ流通方法において複数のデバイス1は夫々、データの提供者か、又は、データの利用者である。データの提供者となるデバイス1は、例えばカメラ、センサ、スイッチ等を備えた装置である。データの利用者となるデバイス1は例えば、人間であるユーザが使用する通信端末装置である。デバイス1はユーザの所有物でなくともよく、一時的に占有される端末装置であってもよい。利用者となるデバイス1は、スイッチ又はアクチュエータ等の制御対象物と接続される装置であってもよい。同一のデバイス1が利用者にも提供者にもなり得る。

【0024】

データ流通システム100は、ネットワークNを含む。ネットワークNは、所謂インターネットである公衆通信網、キャリア事業者が提供するキャリアネットワーク、無線通信ネットワーク等を含む。分散型DBネットワーク101における各ノード(ノードを構成する処理装置3)は、ネットワークNを介して互いにデータを送受信してもよいし、直接的にデータを送受信しあってもよい。また各デバイス1は、ネットワークNを介してデータ配信システム102との間でデータの送受信を行なう。デバイス1と各装置との間のデータ通信は、暗号化処理等により安全に実行される。

【0025】

本実施の形態のデータ流通方法では、データの提供者となるデバイス1が、自身の動作により得られたデータをストレージ200に保存する。提供者であるデバイス1は、ストレージ200へ保存したデータの登録をトランザクションとして、トランザクション情報を自身のアドレスと対応付けて分散型DBネットワーク101へ送信する。データ登録のトランザクション情報は、データの所在場所とデータのハッシュ値とを含む。分散型DBネットワーク101では、データ登録のトランザクションを処理して記録し、いずれのノードからもデータの所在と、データが改ざんされていないか否かとを確認することができる。

【0026】

データの利用者となるデバイス1は、データ配信システム102へデータを要求するが事前に、データのアクセス権をトークンとして購入するトークン購入のトランザクション情報を分散型DBネットワーク101へ送信する。分散型DBネットワーク101では、トークン購入のトランザクションを処理する。この際のトランザクションは、利用者のデバイス1への指定されたデータに対するトークン(アクセス権)の付与と、デバイス1間での報酬となるトークン(例えば仮想通貨)の支払い(移動)とを分割不可に含む。

【0027】

利用者となるデバイス1は、分散型DBネットワーク101から付与されたトークン(保証されたアクセス権)を根拠に、データ配信システム102の管理装置2へ所望のデータを要求する。データ配信システム102は、デバイス1から提示されたトークンが正当なものであるか否かを分散型DBネットワーク101へ問い合わせ、正当なものである場合に、要求されたデータをストレージ200から取得して利用者であるデバイス1へ送信する。

【0028】

これにより、デバイス1同士で自律的に、必要なデータの交換を行ない、利用者であるデバイス1のウォレットから、提供者となったデバイス1のウォレットへの報酬の支払いが実現される。この際、分散型DBネットワーク101におけるトランザクション処理に対し、所属するノードにも報酬が発生する。

【0029】

データのアクセス権におけるアクセスとは、上述の説明においては提供者となるデバイス1にて得られたデータを単純に、利用者であるデバイス1へ送信するための権利として説明しているがこれに限られないことは勿論である。送信にも、データそのものを利用者のデバイス1に記憶させるダウンロードと、一時的に記憶させるのみのストリーミングと

10

20

30

40

50

の両方が含まれ得る。またデータへのアクセスとは、提供者のデバイス 1 にて得られたデータを加工せず、利用者へそのまま送信することに限らない。アクセス権は、提供者となるデバイス 1 にて得られたデータに基づき導出された他のデータ、例えば映像データから、その映像データに撮影されている対象物を認識した結果を示すテキストデータ、数値データへ変換してから利用者となるデバイス 1 にて取得するための権利であってもよい。更には、提供者となるデバイス 1 を、利用者であるデバイス 1 からコントロールする権利としてもよい。

【0030】

また上述の説明では、データ流通システム 100 では、データを提供するデバイス 1 からのデータはストレージ 200 に一旦記憶され、ストレージ 200 からのデータの取得は管理装置 2 への要求が必要とした。この意味でストレージ 200 のデータは任意のデバイス 1 から自由に取得できないように秘匿されている。データを提供するデバイス 1 側でデータを秘匿しつつ十分に記憶できる記憶容量を持っている場合には、デバイス 1 間で直接的にデータの送受信を行なう構成とすることができる。また、ストレージ 200 に記憶されているデータを、分散型 DB ネットワーク 101 内でいずれのノードからも自由に取得された状態とせずに秘匿できる技術を適用できるのであれば、データ配信システム 102 自体も分散型 DB ネットワーク 101 内で構成されてもよい。

【0031】

上述したようなデータ流通システム 100 を実現する構成について以下に説明する。図 2 から図 4 は、データ流通システム 100 を構成する装置のハードウェア構成を示すブロック図である。

【0032】

図 2 は、データ流通システム 100 を構成するデバイス 1 のハードウェア構成を示すブロック図である。デバイス 1 は少なくとも、処理部 10、記憶部 11、及び通信部 12 を備える。デバイス 1 は上述したように、カメラ、センサ、スイッチ等を備えた所謂 IoT 機器であるか、又は、パーソナルコンピュータ、スマートフォン又はタブレット端末などの通信端末装置であり、処理部 10、記憶部 11 及び通信部 12 以外に、固有のハードウェアを備える。図 2 A、図 2 B、図 2 C、図 2 D はいずれもデバイス 1 の構成を示している。図 2 A のデバイス 1 は検知部 13 を備え、図 2 B のデバイス 1 は撮像部 14 を備える。図 2 C のデバイス 1 は切替部 15 を備え、図 2 D のデバイス 1 は表示部 16 及び操作部 17 を備える。

【0033】

処理部 10 は、CPU (Central Processing Unit)、GPU (Graphics Processing Unit) 等のプロセッサと、メモリ等を用いる。なお処理部 10 は、プロセッサ、メモリ、更には記憶部 11 及び通信部 12 を集積した 1 つのハードウェア (SoC: System On a Chip) として構成されていてもよい。処理部 10 のメモリには、秘密鍵自体と秘密鍵に基づく公開鍵及びアドレスと、又はいずれか一方のみが記憶される。データを利用するデバイス 1 として使用される場合には、秘密鍵又は秘密鍵に基づく情報は一時的に記憶されるものであってもよい。データを提供するデバイス 1 として使用される場合、処理部 10 のメモリには、デバイス 1 夫々独自に所有する秘密鍵が書き換え不可に記憶されているとよい (ウォレットのチップ化)。そして処理部 10 は、記憶部 11 に記憶されているデバイスプログラム 1 P に基づき、データ流通システム 100 におけるデータ提供者又はデータ利用者としての機能を発揮する。

【0034】

記憶部 11 はフラッシュメモリを用い、デバイスプログラム 1 P を始めとする処理部 10 が参照するプログラム、データが記憶される。デバイスプログラム 1 P は、デバイス 1 を夫々、後述するデータ提供者又はデータ利用者として機能させるためのプログラムのいずれか一方、または両者を独立に実行可能に含む。上述の秘密鍵は記憶部 11 に記憶されてもよい。記憶部 11 は、秘密鍵に基づく公開鍵及びアドレスを記憶する。

【0035】

10

20

30

40

50

通信部 12 は、ネットワーク N への通信接続を実現する通信モジュールである。通信部 12 は、ネットワークカード、無線通信デバイス又はキャリア通信用モジュールを用いる。

【0036】

検知部 13 は、センサモジュールを用いる。検知部 13 の具体的構成は、デバイス 1 の種類に応じて異なる。検知部 13 は例えば温度センサ、湿度センサ、受光センサ、加速度センサ、ジャイロセンサ等の各種センサを適宜選択し、種々の物理量を計測して出力する。検知部 13 は通信部 12 又は電波受信デバイスを用いて自位置を検知するものであってもよい (GPS (Global Positioning System) 等)。

【0037】

撮像部 14 は、カメラモジュールを用いて得られる映像信号を出力する。撮像部 14 は揮発性メモリを内蔵しており、カメラモジュールから出力された映像信号を映像データとして (符号化等) 逐次順に記憶している。撮像部 14 は、処理部 10 からの指示により内部メモリから映像データを出力する。

【0038】

切替部 15 は、接続されている制御対象 (アクチュエータ等) の動作を切り替えるスイッチであり、処理部 10 からの制御信号によりオン/オフ等、複数の状態の内のいずれかへ遷移させる。切替部 15 は制御対象の動作状態を検知する検知部でもある。

【0039】

表示部 16 は液晶パネル又は有機 EL ディスプレイ等のディスプレイ装置を用いる。操作部 17 は、ユーザの操作を受け付けるインタフェースであり、物理ボタン、ディスプレイ内蔵のタッチパネルデバイス、スピーカ及びマイクロフォン等を用いる。操作部 17 は、物理ボタン又はタッチパネルにて表示部 16 で表示している画面上で操作を受け付けてもよいし、マイクロフォンにて入力音声から操作内容を認識し、スピーカで出力する音声との対話形式で操作を受け付けてもよい。

【0040】

図 3 は、分散 DB ネットワーク 101 のノードを構成する処理装置 3 のハードウェア構成を示すブロック図である。分散型 DB ネットワーク 101 のノードを構成する処理装置 3 は夫々、処理部 30、記憶部 31、及び通信部 32 を備える。処理装置 3 は、サーバコンピュータであってもよいし、デスクトップ型又はラップトップ型パーソナルコンピュータであってもよいし、スマートフォン等の通信端末機器であってもよい。また処理装置 3 は、少なくとも処理部 30 及び通信部 32 を備える装置であれば、処理部 30 の一部によってノードの一部又は全部を構成することができる。

【0041】

処理部 30 は、CPU、GPU 等のプロセッサと、メモリ等を用いる。処理部 30 は、プロセッサ、メモリ、更には記憶部 31 及び通信部 32 を集積した 1 つのハードウェアとして構成されていてもよい。処理部 30 のメモリには、処理装置 3 夫々独自に所有する秘密鍵が記憶されているとよい。そして処理部 30 は、記憶部 31 に記憶されているノードプログラム 3P に基づいた各処理を実行し、汎用コンピュータを分散型 DB ネットワーク 101 におけるノードとして機能させる。

【0042】

記憶部 31 は、ハードディスク又はフラッシュメモリを用い、ノードプログラム 3P を始めとする処理部 30 が参照するプログラム、データを記憶する。ノードプログラム 3P には、後述するスマートコントラクト (トランザクションに対する所定の演算処理を実行する処理部) として機能させるためのプログラムが含まれる。上述の秘密鍵は記憶部 31 に記憶されてもよい。記憶部 31 は、秘密鍵に基づく公開鍵及びアドレスを記憶している。

【0043】

通信部 32 は、処理装置 3 の相互通信を実現する通信モジュールである。通信部 32 は、ネットワークカード、光通信用デバイス、又は無線通信デバイス等を用いる。

【0044】

図 4 は、管理装置 2 のハードウェア構成を示すブロック図である。管理装置 2 は、サー

10

20

30

40

50

パソコンコンピュータを用い、処理部 20、記憶部 21、及び通信部 22を備える。なお上述したように管理装置 2 自身も分散 DB ネットワーク 101 に所属するものであってもよい。

【0045】

処理部 20 は、CPU、GPU 等のプロセッサと、メモリ等を用いる。処理部 20 は、記憶部 21 に記憶されている管理プログラム 2P に基づき、デバイス 1 からの要求の受け付け、データの書き込み・読み出し処理等を行ない、データ配信を実現する。記憶部 21 は、ハードディスク又はフラッシュメモリを用い、管理プログラム 2P を始めとする処理部 20 が参照するプログラム、データを記憶する。

【0046】

通信部 22 は、ネットワーク N への通信接続を実現する通信モジュールである。通信部 22 は、ネットワークカード、無線通信デバイス又はキャリア通信用モジュールを用いる。

10

【0047】

このようなハードウェア構成を有するデータ流通システム 100 にて、実行される処理について順に説明する。まず第 1 に、スマートフォンであるデバイス 1 (図 2D) を利用するユーザがデバイス 1 の操作部 17 を操作し、ユーザが管理権限を持つデバイス 1 (例えば図 2A の IoT 機器) のデータ流通システム 100 へのデバイス登録のトランザクション (tx) 情報を分散型 DB ネットワーク 101 のノードへ送信する。なお、データを提供するデバイス 1 自身がデバイス登録のトランザクション情報を送信してもよい。

【0048】

分散型 DB ネットワーク 101 では、ノードがデバイス登録のトランザクション情報を受信する。分散型 DB ネットワーク 101 では、デバイス登録用のスマートコントラクトの処理によってトランザクションが実行される。複数のノードでトランザクションの検証を行ない、結果として分散型 DB ネットワーク 101 にそのトランザクションが記録される。デバイス登録のトランザクション情報には、登録対象のデバイス 1 のアドレスが含まれている。トランザクションには、デバイス 1 の属性情報 (デバイス種類、位置情報)、更には他のデバイス 1 (ユーザ) との対応関係が含まれていてもよい。トランザクションに含まれるアドレスによってデータを提供するデバイス 1 を特定し、このデバイス 1 のウォレットアドレス宛てに報酬を供与することができる。なお、データを利用するデバイス 1 から、データを提供したデバイス 1 への報酬の一部が、分散型 DB ネットワーク 101 におけるノードへの処理の報酬 (手数料) として使用されてもよい。

20

30

【0049】

図 5 に示すように、デバイス 1 からのデバイス登録のトランザクション情報により、データを提供するデバイス 1 夫々のアドレスが分散型 DB ネットワーク 101 にて記録される。

【0050】

以後、データを提供するデバイス 1 はデータをデータ配信システム 102 に保存する。図 6 は、データ流通システム 100 におけるデータ保存処理の手順の一例を示すシーケンス図であり、図 7 は、図 6 の処理の概要を示す模式図である。

【0051】

データを提供するデバイス 1 は、処理部 10 のデバイスプログラム 1P に基づく処理により、定期的に、又はイベントを検知する都度、得られるデータをストレージ 200 へ送信する (ステップ S101)。ストレージ 200 では、デバイス 1 から送信されたデータを記録する (ステップ S201)。データは、検知部 13 で検知された物理量、状態値、位置情報等のデータ、撮像部 14 から得られる映像データ、映像データから得られる認識結果などのデータ等である。

40

【0052】

デバイス 1 は、管理装置 2 へストレージ 200 におけるデータの所在を示す所在情報を送信する (ステップ S102)。所在情報は、データが記憶されている記憶装置のネットワークアドレス、記憶装置におけるデータの識別情報 (名称、ディレクトリ情報) 等、ストレージ 200 にてデータを特定するための情報である。ステップ S102 では所在情報

50

と共に、データの属性情報が送信される。属性情報は、検知された時刻、撮影時刻、映像の長さ（時間）、データを導出した時刻などの時間情報、データを検知した際の自位置、撮影した時点での自位置を示す位置情報が含まれることが好ましい。属性情報として、データの有効期限、データの種類等が含まれてもよい。

【 0 0 5 3 】

管理装置 2 では、処理部 2 0 がデータの所在情報及び識別情報を通信部 2 2 にて受信し（ステップ S 2 0 2 ）、記憶部 2 1 に記憶する（ステップ S 2 0 3 ）。管理装置 2 にて記憶されるデータの属性情報は、送信元のデバイス 1 の識別情報（アドレス）を含む。属性情報は、記録されたデータの種別（何のデータなのか）、記録されたデータが対応する位置情報（どこで得られたデータなのか）、及びデータの時間情報（いつ得られたデータなのか）を含むことが好ましい。この際、管理装置 2 は、デバイス 1 の識別情報（アドレス）について、分散型 DB ネットワーク 1 0 1 へ有効なデバイス 1 であるかをデバイス登録のトランザクション記録に基づいて確認してもよい。

10

【 0 0 5 4 】

データを提供するデバイス 1 は、ストレージ 2 0 0 に保存されたデータについて、ハッシュ値を導出する（ステップ S 1 0 3 ）。デバイス 1 の処理部 1 0 は、保存したデータの所在情報と、ハッシュ値とを含むデータ登録のトランザクション情報を分散型 DB ネットワーク 1 0 1 へ送信する（ステップ S 1 0 4 ）。デバイス 1 はこの際、データの属性情報を対応付けて送信してもよい。

【 0 0 5 5 】

20

分散型 DB ネットワーク 1 0 1 では、いずれかのノードでデータ登録のトランザクション情報を受信すると（ステップ S 3 0 1 ）、デバイス登録用のスマートコントラクトの処理によってトランザクション処理が実行される（ステップ S 3 0 2 ）。複数のノードで、データの送信元のデバイス 1 の公開鍵を用いてトランザクションに付されている署名に基づく検証を行なう（ステップ S 3 0 3 ）。これにより、分散型 DB ネットワーク 1 0 1 にてそのトランザクションが記録され、データの保存処理が終了する。データのハッシュ値及び所在情報が分散型 DB ネットワーク 1 0 1 にて記録されることで、内容が改ざんされていないかが検証されたデータを利用することが可能になる。

【 0 0 5 6 】

データを提供するデバイス 1 は、データをデータ配信システム 1 0 2 に記録（ストレージ 2 0 0 へ保存し、管理装置 2 へ属性情報を送信）する都度、図 6 の処理を実行し、管理装置 2 及び分散型 DB ネットワーク 1 0 1 ではデバイス 1 からのデータに応じた処理を実行する。デバイス 1 は、データを複数回まとめてストレージ 2 0 0 へ記録し、各データの保存について管理装置 2 へデータの所在情報及び属性情報をまとめて送信してもよい。デバイス 1 は、既に得られたデータを記録するのみならず、予約されたデータが利用者のデバイス 1 へ配信されるようにしてもよい。この場合、データ自体がないのでデータ登録のトランザクションに含まれるハッシュ値は、データの送信スケジュールに基づくもの、又は管理装置 2 若しくは提供者のデバイス 1 における配信用のネットワークアドレス及びポート等の通信情報に基づくものであってもよい。所在情報は、ストレージ 2 0 0 におけるデータの保存用に確保される場所であってもよいし、管理装置 2 における配信アドレス及びポート等の通信情報であってもよいし、デバイス 1 から直接配信するためのデバイス 1 のアドレスであってもよい。

30

40

【 0 0 5 7 】

データを利用するデバイス 1 は分散型 DB ネットワーク 1 0 1 にてデータのアクセス権を取得してからデータの配信を受ける。図 8 は、データ流通システム 1 0 0 におけるデータ保存処理の手順の一例を示すシーケンス図である。

【 0 0 5 8 】

データを利用するデバイス 1 は、例えば操作部 1 7 を用いたユーザの操作に基づいて、利用するデータへのアクセス権をトークンとして購入するトークン購入のトランザクション情報を分散型 DB ネットワーク 1 0 1 へ送信する（ステップ S 1 1 1 ）。トランザクシ

50

ョン情報には、利用するデータを特定する情報と、データを利用するデバイス1を特定する情報（署名等）とが含まれる。データを特定する特定情報は、ストレージ200におけるデータの識別情報（所在情報）、ネットワークアドレス、又は、提供するデバイス1のウォレットアドレスである。特定情報は、時間、位置、更にはデータのクオリティを指定する情報などを含んでもよい。トランザクション情報には、データの提供に対する対価の情報が含まれるとよい。対価は仮想通貨等のデジタル資産（ここでは、アクセス権の付与（データ提供）の代償となり得るネットワーク上で流通する仮想通貨等の電子的通貨、その他有価な情報、品質証明、会員証明等の証書、他のアクセス権、所有権、議決権等の権利を含む）によるもの又はこれに代替可能なものとする。

【0059】

ステップS111においてデバイス1は上述したように、トークン購入対象のデータを特定する特定情報をトランザクション情報に含めて送信している。特定情報は予め、検索処理によって取得される。検索処理は例えばデータ配信システム102にて各データの属性情報を記憶している管理装置2にて行なってもよいし、分散型DBネットワーク101内で行なうようにしてもよい。分散型DBネットワーク101に登録されたデータを、外部サービスから特定することができるよう検索用データ（タグ型情報、又は、類似、関連若しくは重要度等の分析情報）が作成されるとよい。作成は分散型DBネットワーク101の内部で又は管理装置2で行ってもよいし、更にはデータ登録トランザクションの送信者が行なってもよい。例えばデータ検索システムが外部サービスとして設けられ、分散型DBネットワーク101内のデータを、デバイス1からの検索要求を受け付け、検索用データをを用いて検索し、データを特定する特定情報を返す構成としてもよい。

【0060】

分散型DBネットワーク101では、いずれかのノードでのトークン購入のトランザクション情報を受信する（ステップS311）。トークン購入用のスマートコントラクトの処理により、受信したトランザクションが実行される（ステップS312）。ステップS312では、データを利用するデバイス1へトークン（アクセス権）の付与と、利用されるデータを提供したデバイス1への報酬の供与とが不可分一体に実行される。デバイス1への報酬の供与は、データを特定する情報に基づきデータを提供するデバイス1のアドレスを特定し、利用者のデバイス1のアドレスから特定されたアドレスへ、所定の仮想通貨を移動させることで実現される。仮想通貨の量は購入者が指定できてもよいし、データのサイズ、時間、重要度、人気度によって変動するものとし、スマートコントラクトにて条件に応じて決定されてもよい。複数のノードで、トランザクションの送信元のデバイス1の公開鍵を用いてトランザクションの検証を行なう（ステップS313）。これにより分散型DBネットワーク101にて、利用するデバイス1が、どのデータ（いずれのデバイス1からのデータ）を利用するかが保証可能に記録され、いずれのデバイス1からいずれのデバイス1へ報酬が支払われたか記録される。分散型DBネットワーク101ではいずれかのノードにより、トークン購入が成功したことがデバイス1へ通知される（ステップS314）。トランザクション情報に含まれていた対価はその大半が、データを提供するデバイス1に報酬として供与されるが、一部は分散型DBネットワーク101への手数料として、各ノードにおけるトランザクションに対する処理への報酬として使用される。

【0061】

なおステップS312では、スマートコントラクトの処理によって、トランザクションにて利用が要求されているデータの正当性をチェックする処理が行なわれるとよい。例えばスマートコントラクトを実行するノードは、トランザクションにて指定されているデータを特定する情報に基づき、データの送信をデータ配信システム102へ依頼し、送信されたデータと、該データのデータ登録のトランザクションに含まれるハッシュ値とを用いてデータの正当性をチェックする。

【0062】

デバイス1は、トークン購入の結果を確認すると（ステップS112）、自身のアドレスと、利用するデータを特定する情報とを含むデータ要求をデータ配信システム102へ

10

20

30

40

50

送信する（ステップ S 1 1 3）。ステップ S 1 1 2 ではデバイス 1 の処理部 1 0 は、トークン購入に対する成否を判断し、成功でない場合は処理を終了し、成功の場合は処理を続行する。ステップ S 1 1 3 でデバイス 1 は、自身のアドレスと共に署名等の認証情報を共に送信することが望ましい。

【 0 0 6 3 】

管理装置 2 は、利用者であるデバイス 1 からのデータ要求を受信すると（ステップ S 2 1 1）、デバイス 1 のアドレス及び利用するデータを特定する情報に基づき、要求元のトークンが正当であるか、分散型 DB ネットワーク 1 0 1 へ問い合わせを行なう（ステップ S 2 1 2）。なおステップ S 2 1 2 において管理装置 2 の処理部 2 0 は、要求元のデータ要求に含まれる認証情報に基づき、要求元自体が正当であるか否かの認証を行ない、認証に成功した場合のみ、問い合わせを行なうなどの対策により、アクセス権を有するデバイス 1 のなりすましを防止することが望ましい。

10

【 0 0 6 4 】

分散型 DB ネットワーク 1 0 1 では上述したように、利用者であるデバイス 1 が、どのデータを利用するか、それによってデータの提供者であるデバイス 1 へどれほどの報酬が供与されたのかが記録されている。いずれのノードでもその内容を確認可能である。したがって、任意のノードにて管理装置 2 からのトークン（アクセス権）の問い合わせを受け付ける（ステップ S 3 1 5）。問い合わせを受け付けたノードは、分散型 DB ネットワーク 1 0 1 における記録に基づき、アクセスを希望するデバイス 1 のトークンが正当であるか否かを確認する（ステップ S 3 1 6）。ステップ S 3 1 6 にて分散型 DB ネットワーク 1 0 1 のノードは、問い合わせられたデータをストレージ 2 0 0 から管理装置 2 を経由して取得し、前記データのデータ登録のトランザクションに含まれるハッシュ値に基づいてデータ自体が改ざんされていないか否かを判定することが好ましい。ノードは、確認の結果を管理装置 2 へ返答する（ステップ S 3 1 7）。

20

【 0 0 6 5 】

管理装置 2 の処理部 2 0 は、分散型 DB ネットワーク 1 0 1 からの返答に基づき、利用者であるデバイス 1 のトークンが正当であるか否かを判断する（ステップ S 2 1 3）。正当であると判断された場合（S 2 1 3 : Y E S）、処理部 2 0 は、特定する情報に基づいてデータをデバイス 1 へ送信する（ステップ S 2 1 4）。なおステップ S 2 1 4 では、上述の認証情報に基づき、データの要求元としてデバイス 1 が正当であるとの認証に成功した場合のみデータを送信することが望ましい。

30

【 0 0 6 6 】

デバイス 1 では送信されたデータを受信し（ステップ S 1 1 4）、これにより、データ配信の処理が終了する。

【 0 0 6 7 】

なおステップ S 2 1 3 にて正当でないと判断された場合（S 2 1 3 : N O）、そのままデータ要求は棄却されて処理が終了する。

【 0 0 6 8 】

ステップ S 2 1 4 において管理装置 2 の処理部 2 0 は、既にストレージ 2 0 0 に記録されているデータについてはデバイス 1 からの要求の都度、読み出して送信する。なおトークンは、送信の回数、送信可能な期間を規定して購入されるとよく、基本的には送信一回毎に購入されることが望ましい。ただし処理部 2 0 は、一度正当と確認されたトークンに基づき、例えば一定期間、デバイス 1 から送信されるデータをその都度、利用者であるデバイス 1 へ送信してもよい。

40

【 0 0 6 9 】

ステップ S 3 1 6 にて、分散型 DB ネットワーク 1 0 1 のノードがデータ自体の改ざんをチェックすることが好ましいとしたがこれに限定されるべきでない。管理装置 2 にて、改ざんチェックを行なってもよいし、データ利用者であるデバイス 1 がデータを受信してから改ざんチェックを行なってもよい。データ提供者であるデバイス 1 にて、任意のタイミングで改ざんチェックを行なってもよい。

50

【 0 0 7 0 】

このようにしてデータへのアクセス権が分散型DBネットワーク101にて自動的に保証されるので、データ利用者のデバイス1は、データを正当に入手して利用することができる。属性情報（時間、データサイズ、クオリティ）等を用いた利用条件に応じた自動取引も可能である。また、仮想通貨等のデジタル資産での報酬の支払いが行なわれるため、マイクロペイメント（法定通貨の最小単位以下での支払い）が可能である。したがって、あるデバイス1から1つのデータを1回限り取得するといったことに対し、デバイス1への報酬の支払いが可能である。法定通貨の場合では売買対象となり得る単位、例えば何時間分、何日間分、何か月分、又は数十回以上の回数分などの単位でしかデータの売買が困難であったことを鑑みれば、これまで売買が発生していなかったデータ、管理者以外のユーザによって価値が見出されるようなデータの売買が可能となる。これにより、事業者が蓄積している又は蓄積する膨大なデータを資源化することが可能である。

10

【 0 0 7 1 】

本開示のデータ流通システム100により実現されるデータの流通を複数の実施例を挙げて具体的に説明する。

【 0 0 7 2 】

（実施例1）

図9は、実施例1におけるデータ流通システム100を示す図である。実施例1では、データを提供するデバイス1はカメラであり（図2B）、監視用途で設置されている。

【 0 0 7 3 】

データを提供するデバイス1の所有者は、自身が使用する情報端末装置であるデバイス1によって、カメラであるデバイス1のデバイス登録を分散型DBネットワーク101に対して行なう。以後、カメラであるデバイス1は、撮影された映像データを監視カメラの役割上使用しなかった場合に消去（上書き対象とする）せず、自身を識別するアドレス（ウォレットアドレス、公開鍵）と対応付けてストレージ200に保存する。デバイス1は、ストレージ200に保存したデータのハッシュ値と、データの所在を示す所在情報とを含むデータ登録のトランザクション情報を分散型DBネットワーク101へ送信する。これにより分散型DBネットワーク101には、所在情報が示す場所に、ハッシュ値の元となるデータが保存されたことが記録される。

20

【 0 0 7 4 】

そしてデバイス1は、ストレージ200における映像データの所在情報を管理装置2へ送信する。デバイス1は、所在情報と共に属性情報として、カメラの設置場所を示す位置情報（緯度経度、地域名、住所等）、保存された映像データが撮影された時刻、時間帯を示す時間情報、映像データの長さ又は容量を示すサイズの情報を管理装置2へ送信する。管理装置2では、処理部20が映像データの識別情報に対応付けて、送信元のデバイス1のアドレス及び所在情報と共にこれらの属性情報を記憶部21に記憶する。

30

【 0 0 7 5 】

データの購入者は、都市開発団体、警備会社、メディア等であって、ある場所の、ある時間帯にて撮像された映像データ、又はその後撮像される映像データを取得したいという要望を持っている。購入者は例えばパーソナルコンピュータであるデバイス1（図2D）を用いて、管理装置2にて映像データの属性情報に基づく検索を行なうことができる。勿論、データの購入者は、データを提供するデバイス1を特定できていればそのアドレスで検索を行なうことなく指定してもよい。管理装置2では、管理プログラム2Pに基づいて、検索要求に対して属性情報に基づき検索結果を抽出する。

40

【 0 0 7 6 】

データの購入者は、検索結果に基づいて所望の映像データのトークンを購入する。購入者は、使用するデバイス1を操作し、デバイス1からトークン購入のトランザクション情報を分散型DBネットワーク101へ送信させる。図9に示したように、分散型DBネットワーク101に、購入者が使用するデバイス1（0x03d...）が識別情報「123」のデータへのアクセス権（トークン）を購入したので、識別情報「123」のデータを提供し

50

たデバイス 1 (0x08e...) へ報酬が支払われた、というトランザクションの内容が記録される。

【 0 0 7 7 】

トークン購入に成功した購入者は、トークン購入のトランザクション情報を送信したデバイス 1 を用い、管理装置 2 へデータを要求する。管理装置 2 の処理部 2 0 は、データの要求元のデバイス 1 のアドレスに基づき、対象のデータに対するトークンを分散型 D B ネットワーク 1 0 1 へ確認する。分散型 D B ネットワーク 1 0 1 では上述のようにトランザクションの内容が記録されているので、管理装置 2 は対象データについてのデバイス 1 のトークンを確認できる。管理装置 2 は、対象データをストレージ 2 0 0 から取得し (又は、対象データの所在を取得) 、データの要求元のデバイス 1 へ送信する。このようにして分散型 D B ネットワーク 1 0 1 を介したデータ配信が実現される。

10

【 0 0 7 8 】

実施例 1 では、多数の監視カメラ (デバイス 1) によって撮影された映像データがストレージ 2 0 0 に保存される。映像データがその監視カメラの役割上、デバイス 1 の所有者から使用されなかったとしても、他者である購入者が価値を見出した場合に、デバイス 1 が撮影した映像データに対して報酬が支払われる。これにより、映像データが利活用されると共に、データの資産化が実現できる。

【 0 0 7 9 】

なお実施例 1 では、カメラを設置した所有者が、データを提供したデバイス 1 のウォレットに支払われた報酬の仮想通貨を、その秘密鍵を用いて自身が使用する情報端末装置であるデバイス 1 へ移動させることで、カメラの所有者はそのカメラの報酬に基づく資産を得ることができる。

20

【 0 0 8 0 】

実施例 1 では、管理装置 2 を経由してストレージ 2 0 0 に一旦記憶されたデータを配信する構成としたが上述したように、監視カメラであるデバイス 1 における記憶容量及び処理部 1 0 の処理能力が十分であれば、デバイス 1 から直接的に購入者のデバイス 1 へデータを送信してもよい。図 1 0 は、デバイス 1 間で直接的にデータを送信する場合の処理の例を示す。この場合、図 8 における管理装置 2 の処理 (ステップ S 2 1 1 からステップ S 2 1 4) はデータを提供するデバイス 1 にて実行する。直接的にデータを送信する場合の所在情報は、提供者のデバイス 1 における配信用のネットワークアドレス及びポート等の通信情報に基づくものである。また提供者のデバイス 1 へデータ送信を依頼するためのアドレス情報であってもよく、デバイス 1 は依頼のメッセージを受信し、トークンが確認できた場合にはメッセージにデータを付加して送信する構成も実現可能である。

30

【 0 0 8 1 】

図 9 及び図 1 0 の概要図では、分散型 D B ネットワーク 1 0 1 内に 1 つのスマートコントラクトを図示し、このスマートコントラクトによって各トランザクションを処理するように説明している。しかしながらこれは分散型 D B ネットワーク 1 0 1 の集合としての機能を示しているに過ぎない。デバイス登録、データ登録、トークン購入夫々のトランザクションに対する処理は、夫々、役割を分担された異なるノードで実行されてもよいし、いずれのノードもスマートコントラクトとしての役割を同様に担えるように構成され、トランザクションを受信したノードで実行されてもよい。

40

【 0 0 8 2 】

(実施例 2)

図 1 1 は、実施例 2 におけるデータ流通システム 1 0 0 を示す図である。実施例 2 では、データを提供するデバイス 1 は、H E M S (Home Energy Management System) が導入されている住居に配設されているセンサ又はスイッチを含む機器である (図 2 A) 。機器は例えば照明機器である。照明機器はスイッチを切替部 1 5 として含み、スイッチの状態を認識できる。機器は例えば空調機器、調理機器である。機器は屋外の充電器であってもよい。これらの機器は温度センサ、湿度センサ、受光センサ、電流計、又は電圧計等を検知部 1 3 として含む。またデバイス 1 は、機器群と信号を授受する I o T ゲートウ

50

エイであってもよい。

【 0 0 8 3 】

データを提供するデバイス1の所有者は、H E M S が導入されている住居の所有者（住人）である。所有者は自身が使用する情報端末装置であるデバイス1によって、住居に配設されたセンサ又はスイッチであるデバイス1群のデバイス登録を分散型D B ネットワーク101に対して行なう。デバイス1群は夫々、測定値又はスイッチ状態を示すデータを住人のライフログとして定期的に、又は状態が変化する都度にストレージ200に、データの種別（温度データなのか、スイッチ状態を示すのか等）と、それらのデータが取得された時刻、又は時間帯を示す時間情報と共に保存する。デバイス1群はまた、データを保存する際に自身を識別するアドレスを対応付ける。デバイス1群は、ストレージ200に、自身の住居を識別する識別情報を対応付けて保存してもよい。デバイス群は、データのハッシュ値とストレージ200におけるライフログデータの所在を示す所在情報とを含むデータ登録のトランザクション情報を分散型D B ネットワーク101へ送信する。これにより分散型D B ネットワーク101には、所在情報が示す場所に、ハッシュ値の元となるデータが保存された、ということが記録される。

10

【 0 0 8 4 】

デバイス1は、ストレージ200におけるライフログデータの所在を示す所在情報と属性情報とを管理装置2へ送信する。実施例2における属性情報は、デバイス1自身の種別（照明機器か、空調機器かなど）、住居を識別する識別情報、住居の住所又は地域を示す位置情報、又は、住居の仕様若しくは住人の構成（同居人数、年代、家族構成等）を示す条件情報であってもよい。管理装置2では、処理部20がデータの識別情報に対応付けて、属性情報を記憶部21に記憶する。

20

【 0 0 8 5 】

データの購入者は、家電・日用品メーカ、ヘルスケアサービス、電力又はガス等のエネルギー、上下水道等のインフラ提供事業者、H E M S 提供事業者等であって、ある住居におけるライフログを入手して、商品開発、新サービス設計へ向けて分析したいという要望を持っている。購入者は、自身が使用するデバイス1を用いて、管理装置2にてライフログの提供者を特定する情報を検索することができる。例えば、家族構成、住所、又は地域等の属性情報に基づきデータを検索したり、室温のデータのみ、消費電力のデータのみなど種別でデータを検索したりできる。

30

【 0 0 8 6 】

データの購入者は、検索結果に基づいて所望のライフログに関するデータのトークンを購入する。購入者は使用するデバイス1からトークン購入のトランザクション情報を分散型D B ネットワーク101へ送信する。以後の処理は上述の説明通りである。分散型D B ネットワーク101には、トークンがデータ購入者により購入され、これに応じてデータを提供したデバイス1に報酬が支払われたことが記録されている。分散型D B ネットワーク101に記録されたトランザクションは改ざんされないので、管理装置2はこの記録を参照してアクセス権を持つデバイス1のみにデータを配信する。なおトークン購入の際には、アクセス権の条件として過去又は未来の期間を設定し、管理装置2にて配信するデータについて、改ざんされていないか否かを、ハッシュ値を用いて確認すると共に、データの期間はアクセス権の条件と合致する場合のみ配信することも可能である。データの提供者であるデバイス1は夫々、測定したデータが購入されたか否かに応じて自身のアドレスに対し、報酬を受け取ることができる。

40

【 0 0 8 7 】

（実施例3）

図12は、実施例3におけるデータ流通システム100を示す図である。実施例3では、データを提供するデバイス1は、ウェアラブルデバイスであり、受光センサ等を用いた心拍計、また位置を検出するGPS受信部である検知部13と通信部12とを備え、装着したユーザのヘルスデータ（心拍、体温、運動量、位置情報等）を取得する（図2A）。

【 0 0 8 8 】

50

データを提供するデバイス 1 の所有者は、デバイス 1 を装着して使用するユーザである。所有者は自身が使用する他の情報端末装置であるデバイス 1 によって、ウェアラブルデバイスであるデバイス 1 のデバイス登録を分散型 DB ネットワーク 101 に対して行なう。このとき所有者が使用するデバイス 1 とデータを提供するデバイス 1 との間のアドレスの対応関係が共に記録されてもよい。

【0089】

ウェアラブルデバイスであるデバイス 1 は定期的に又はイベントを検知する都度に、個人的なヘルスデータとして測定値をストレージ 200 に保存する。デバイス 1 は、保存したヘルスデータに対し、データ夫々の種別（心拍数、体温、運動量、又は位置情報等）、それらのデータが取得された時刻又は時間帯等の時間情報を含む属性情報を、自身を識別するアドレスと対応付けて保存する。デバイス 1 は、ストレージ 200 に保存したヘルスデータのハッシュ値と、データの所在を示す所在情報とを含むデータ登録のトランザクション情報を分散型 DB ネットワーク 101 へ送信する。これにより分散型 DB ネットワーク 101 には、所在情報が示す場所に、ハッシュ値の元となるデータが保存されたことが記録される。

10

【0090】

デバイス 1 は、ストレージ 200 におけるヘルスデータの所在を示す所在情報と属性情報とを管理装置 2 へ送信する。実施例 3 における属性情報は少なくとも、デバイス 1 自身のアドレスを含む。属性情報は、装着者の識別情報（ウェアラブルデバイスに関するヘルスケアサービスのアカウント等）を含んでもよい。管理装置 2 は処理部がデータの識別情報に対応付けて、属性情報を記憶部 21 に記憶する。

20

【0091】

データの購入者は、ウェアラブルデバイスに関するヘルスケアサービスの提供事業者、又は保険会社であって、ヘルスデータを入手して装着者に対するサービス提供、またヘルスデータに基づく保険料の設定などを行なう。購入者は、自身が使用するデバイス 1（図 2D）を用いて、管理装置 2 にて装着者の識別情報からデータを検索することができる。

【0092】

データの購入者は、所望の装着者のヘルスデータのトークンを購入する。購入者は使用するデバイス 1 からトークン購入のトランザクション情報を分散型 DB ネットワーク 101 へ送信する。分散型 DB ネットワーク 101 では、いずれかのノードでスマートコントラクトの処理により、トークン購入のトランザクションの内容が改ざん困難な状態で記録される。これによりデータの購入者は、トークンを根拠に管理装置 2 からストレージ 200 に保存されている所望の装着者のヘルスデータを取得することができる。

30

【0093】

実施例 3 においても、個人情報であるヘルスデータの他者からの秘匿が可能な範囲で、管理装置 2 及びストレージ 200 を経由することなく、デバイス 1 同士でデータを送信することも可能である。

【0094】

（実施例 4）

図 13 は、実施例 4 におけるデータ流通システム 100 を示す図である。実施例 4 では、データを提供するデバイス 1 はカメラを有し、自由に移動する移動体である（例えば撮影用ドローンである）。この移動体は、指示にしたがって映像を取ることを目的として管理者によって管理されている。

40

【0095】

移動体であるデバイス 1 の管理者は、自身が使用する情報端末装置であるデバイス 1 によって移動体であるデバイス 1 のデバイス登録を行なう。デバイス 1 は、撮影した映像データを、自身を識別するアドレスと対応付けてストレージ 200 に保存する。デバイス 1 は、保存した映像データのハッシュ値と、ストレージ 200 における映像データの所在を示す所在情報とを含むデータ登録のトランザクション情報を分散型 DB ネットワーク 101 へ送信する。これにより分散型 DB ネットワーク 101 には、所在情報が示す場所に、

50

ハッシュ値の元となる映像データが保存されたことが記録される。

【0096】

映像データを保存したデバイス1は、映像データの所在情報及び属性情報を管理装置2へ送信する。属性情報は、映像データが撮影された場所及び範囲を示す位置情報、時刻又は時間帯を示す時間情報、映像データの長さ又は容量を示すサイズの情報である。管理装置2では、処理部20が映像データの識別情報に対応付けて、送信元のデバイス1のアドレス及び所在情報と共にこれらの属性情報を記憶部21に記憶する。属性情報はストレージ200でも映像データと対応付けて記録されるとよい。

【0097】

データの購入者は、都市開発団体、警備会社、メディア等である。データ購入者は実施例1同様にして映像データを管理装置2にて検索し、検索結果に基づいて映像データのトークンを購入する。分散型DBネットワーク101には、購入者が使用するデバイス1が、希望するデータへのアクセス権(トークン)を購入したので、希望するデータを提供したデバイス1へ報酬が支払われたというトランザクションの内容が記録される。

【0098】

データの購入者は、購入したトークンによって所望の映像データを取得することができ、この映像データを提供したデバイス1は、報酬を得ることが可能である。デバイス1は、移動のためのエネルギー(電力)をこの報酬に基づき購入することも可能である。充電スタンドの制御装置にも秘密鍵に基づくウォレットアドレスを持たせておく。充電スタンドの制御装置は、デバイス1とP2P通信を実現する通信部と、仮想通貨の額面(対価)に応じた電力の供給を許可するスマートコントラクト(電力購入)を実行する処理部とを備える。デバイス1は自力で充電スタンドまで移動し、自身のアドレスに対応付けられている仮想通貨からP2P通信により電力購入を実行する。このようにして、デバイス1が夫々、相互に通信してデータと報酬、又はエネルギーと対価等の交換を行なう。なお充電スタンドと移動体であるデバイス1との間のエネルギー(電力)購入の処理も、分散型DBネットワーク101にて実行されてもよい。

【0099】

実施例4においては、移動体であるデバイス1への制御データ(位置情報、時間情報)へのアクセス権をトークンとして購入可能としてもよい。データの購入者は、デバイス1に、ある時間にある場所を撮影させたいと考えた場合、制御スケジュールのアクセス権をトークンとして購入する。分散型DBネットワーク101に、制御スケジュールが購入者によって正当に購入されたことが記録されるので、管理装置2はこのトランザクションの記録を確認し、制御要求に応じて制御指示を送信するといったことが可能になる。

【0100】

(実施例5)

図14は、実施例5におけるデータ流通システム100を示す図である。実施例1では、データを提供するデバイス1はセンサ技術が集約されている車輛(以下、通信を行なう車載機として説明する)である。

【0101】

データを提供するデバイス1、即ち車輛の所有者は、自身が使用する情報端末装置であるデバイス1によって、車載機であるデバイス1のデバイス登録を分散型DBネットワーク101に対して行なう。車載機であるデバイス1は、車輛に配設されているセンサ群である検知部13で得られる情報から作成される走行データを、自身を識別するアドレスと対応付けてストレージ200へ保存する。走行データは例えば、各時点における走行距離メータから得られる数値データ、及び走行位置の履歴を含む。走行データは、燃費、急ブレーキ回数、急ハンドル回数を含んでもよい。その他、車輛に配設されているセンサ群から得られるデータが含まれる。車載カメラで撮影された映像データが含まれてもよい。デバイス1は、保存した走行データのハッシュ値と、データの所在を示す所在情報とを含むデータ登録のトランザクション情報を分散型DBネットワーク101へ送信する。これにより分散型DBネットワーク101には、所在情報が示す場所に、ハッシュ値の元となる

10

20

30

40

50

データが保存されたことが記録される。

【 0 1 0 2 】

車載機であるデバイス 1 は、ストレージ 2 0 0 における走行データの所在情報及び属性情報を管理装置 2 へ送信する。属性情報は、送信元のデバイス 1 のアドレスを含む。属性情報は、車輛の車体識別番号、車種又は各走行データが送信された時刻を含んでもよい。管理装置 2 では、走行データの識別情報に対応付けて、これらの属性情報を記憶部 2 1 に記憶する。

【 0 1 0 3 】

実施例 5 では、データの購入者は、都市開発団体、自動運転技術開発企業等であり、多様な車輛の走行データを入手したいという要望を持っている。購入者は、使用するデバイス 1 を用いて、管理装置 2 にて所望の走行データを検索することができる。例えば車種、時間、地域等で検索することができる。

【 0 1 0 4 】

データの購入者は、検索結果に基づいて所望の走行データに関するデータのトークンを購入する。分散型 DB ネットワーク 1 0 1 には、購入者が使用するデバイス 1 が、希望する走行データへのアクセス権（トークン）を購入したので、希望する走行データを提供したデバイス 1（車輛）へ報酬が支払われたというトランザクションの内容が記録される。

【 0 1 0 5 】

データの購入者は、購入したトークンによって所望の走行データを取得することができ、この走行データを提供したデバイス 1 は、報酬を得ることができる。デバイス 1 は、事故時の種々の補償に対して支払うべき保険料をこの報酬に基づき支払うことも可能である。保険会社における情報処理装置にも秘密鍵に基づくウォレットアドレスを持たせておく。情報処理装置は、車載機 1 と P 2 P 通信を実現する通信部と、管理装置 2 と通信する通信部とを夫々有している。管理装置 2 は、情報処理装置から車体識別番号に基づいてストレージ 2 0 0 に保存されている走行データの参照を受け付けることを可能とする。実施例 5 では、保険会社からの参照の場合にはデータ提供の報酬はなしとする。保険会社の情報処理装置は、走行距離、運転状況（運転の荒さ等）に基づき保険料を算定し、車輛であるデバイス 1 へ請求する。車輛であるデバイス 1 は、自身のアドレスに対応付けられている仮想通貨により保険料の支払いを実行する。情報処理装置では、分散型 DB ネットワーク 1 0 1 にて、保険料の支払いと、この支払いに応じた補償がされていることを記録するトランザクション情報を送信してもよい。このようにして、デバイス 1 が夫々相互に通信して、データと報酬、又はサービスの享受と保険料等の直接的な交換を行なうことができる。

【 0 1 0 6 】

（実施例 6）

図 1 5 は、実施例 6 におけるデータ流通システム 1 0 0 を示す図である。実施例 6 では、データを提供するデバイス 1 は、カメラを有して自由に移動する移動体であり、データを利用するデバイス 1 は、車輛（車載機）である。

【 0 1 0 7 】

移動体であるデバイス 1 については、実施例 4 にて説明したように管理者によってデバイス登録が行なわれ、デバイス 1 によって各地の道路状況を撮影した映像データがストレージ 2 0 0 に保存される。各デバイス 1（デバイス 1 から情報を収集する別途装置でもよい）から分散型 DB ネットワーク 1 0 1 へ、保存された映像データのハッシュ値と、映像データの所在を示す所在情報のデータ登録のトランザクション情報が送信される。分散型 DB ネットワーク 1 0 1 には、所在情報が示す場所に、ハッシュ値の元となる映像データが保存されたことが記録される。

【 0 1 0 8 】

移動体であるデバイス 1 は、映像データの所在情報及び属性情報を管理装置 2 へ送信する。属性情報は実施例 4 と同様に位置情報、時間情報を含む。管理装置 2 では、処理部 2 0 が映像データの識別情報に対応付けて、送信元のデバイス 1 のアドレス及び所在情報と共にこれらの属性情報を記憶部 2 1 に記憶する。属性情報はストレージ 2 0 0 でも映像デ

10

20

30

40

50

ータと対応付けて記録されるとよい。

【0109】

実施例6ではデータの購入者は、車両であり、データを利用するデバイス1は、車両の例えばナビゲーションシステムの機能を発揮する車載機である。データを利用するデバイス1についても車両の所有者が、自身が使用する情報端末装置であるデバイス1によってデバイス登録を分散型DBネットワーク101に対して行なっておく。データを利用するデバイス1は、例えば設定された行き先までの経路、又は現在地近辺の道路状況のデータを必要とする。データを利用するデバイス1は、経路又は現在地近辺を特定するための位置情報と共に、管理装置2へデータを要求する。

【0110】

管理装置2では、処理部20が要求された道路状況のデータを提供し得る映像データをストレージ200から抽出する。その時点でストレージ200に保存されている映像データのみを対象とせずともよい。処理部20は、移動体である各デバイス1の位置情報の提供を受けて、要求と共に送信される位置情報に基づいて、映像データを提供し得るデバイス1を特定してもよい。処理部20は、特定された移動体であるデバイス1のアドレスをデータの要求元のデバイス1へ検索結果として返す。

【0111】

データ購入者のデバイス1は、検索されたデータ提供者のデバイス1のアドレスを元に、このデバイス1から提供される映像データへのアクセス権をトークンとして購入し、報酬を支払うトークン購入のトランザクション情報を分散型DBネットワーク101へ送信する。分散型DBネットワーク101には、購入者が使用するデバイス1が、希望するデータへのアクセス権(トークン)を購入したので、希望するデータを提供したデバイス1へ報酬が支払われたというトランザクションの内容が記録される。

【0112】

管理装置2では処理部20が、要求されたデータの元となる映像データのトークンが正当であるか否かを確認し、ストレージ200から対象の映像データを取得する。映像データの正当性について分散型DBネットワーク101へ確認をとるなどしてから処理部20は、そのまま映像データをデータ購入者のデバイス1へ送信してもよい。ただし出来る限り、処理部20は、処理部20自身又は外部装置にて映像データの分析を行ない、映像データに基づいて各地の道路状況を示す情報を作成してから要求元へ送信するとよい。

【0113】

これにより、車両であるデバイス1と撮影ドローンであるデバイス1との間で、道路状況を示す情報の交換を行ない、データ提供者のデバイス1では提供に対する報酬を得ることができる。このようにしてデバイス1同士で自律的にデータを交換し、デバイス1間で自律的にデータを売買することが実現される。

【0114】

車両をデータ利用者とし、車両が効率的に走行するためにデータを利用する場合、実施例6に示したような撮影ドローンのみならず、ビーコン、信号制御機等もデータ提供者になり得る。道路を走行中の車両と、ビーコン、信号制御機とのデバイス1同士で情報を交換し、車両の走行状況に応じて信号制御機が信号制御を適切に変更し、これに対して車両から報酬が支払われるなども実現し得る。

【0115】

(実施例7)

図16は、実施例7におけるデータ流通システム100を示す図である。実施例1では、データを提供するデバイス1は、カメラ(14)と接続した情報処理装置であり、例えば表示部16を備えてデジタルサイネージ用途で設置されている。

【0116】

実施例7におけるデータ提供者である情報処理装置は、管理装置2及びストレージ200の機能も有する。情報処理装置はカメラ14にて撮影した映像データに基づき、カメラ14の撮影範囲に写っている人物の人数、各々の性別、推定年齢、行き先を特定する。情

10

20

30

40

50

報処理装置は、特定された人数、性別、推定年齢、行き先等の交通量データを、提供するデータとしてストレージ200に保存する。データ提供者であるデバイス1として情報処理装置は、保存した交通量データのハッシュ値と、ストレージ200における所在を示す所在情報のデータ登録のトランザクション情報を送信する。分散型DBネットワーク101には、所在情報が示す場所に、ハッシュ値の元となる交通量データが保存されたことが記録される。提供される交通量データは、所定時間先に得られる交通量データであってもよい。なおこの場合、ストレージ200に保存されるデータ（ハッシュ値の元）は送信スケジュール等となる。

【0117】

情報処理装置は管理装置2として、保存された交通量データの所在情報と対応付けて、特定された時間等の属性情報、自身のアドレスを記憶しておく。

10

【0118】

実施例7ではデータの購入者は、情報処理装置が設置されている場所を含む地区の店舗、商業施設の事業者である。事業者は自身が使用する情報端末装置であるデバイス1によって、デジタルサイネージとして設置されている情報処理装置のアドレス（ウォレットアドレス）を元に、交通量データへのトークンを購入する。分散型DBネットワーク101には、購入者が使用するデバイス1が、希望する交通量データへのアクセス権（トークン）を購入したので、希望するデータを提供したデバイス1へ報酬が支払われたというトランザクションの内容が記録される。

【0119】

トークンを購入したデータ購入者は、デバイス1により情報処理装置へ交通量データを要求する。情報処理装置は管理装置2としてトークンを分散型DBネットワーク101に確認し、要求された交通量データを要求元のデバイス1へ送信する。例えば交通量データは、図16に示すように「female, 2」（＝女性2人）といった情報である。交通量データを購入したデバイス1では、女性2人向けの案内を店舗で出力したり（デジタルサイネージ）と、クーポンの発行を行ったり、デバイス1同士でデータを交換し、データを利用した有効な広告宣伝を実現できる。

20

【0120】

実施例1から7に示したように、分散型DBネットワーク101を利用して、夫々がウォレットに基づくアドレスを持ったデバイス1同士でデータのアクセス権をトークンとして購入し、トークンに基づき正当にデータを交換することが可能である。これにより、データの管理者の事業分野内での利用にとどまらず、データに価値を見出す他者からの利用を促し、データの資源化を活発化させることが可能になる。

30

【0121】

本実施の形態におけるデータ流通システム100にて流通するデータは、実施例1から7に示した画像・映像データ、ライフログデータ、ヘルスデータ、自動車の走行データ、交通量データに限らないことは勿論であり、ありとあらゆるデジタル資源が対象となり得る。例えば、農業分野に関し、生育環境におけるセンサであるIoT機器で得られる測定データ、肥料等の情報を示す生産データ、農作物の生育状況を示す検査結果の生育データ、農作物の出荷記録等の物流データであってもよい。また上述のデータ登録トランザクションにより、元のデータへの改ざんを防止することができるので、記事、写真、投稿文等の著作物データを対象としてもよい。この場合、著作物データにはデータ提供者が利用するデバイス1に対応する秘密鍵に基づく署名、著作権者を特定する情報を併せてハッシュ値を導出して共に登録し、不正な引用、改ざん、著作権者のなりすましがあった場合にこれを検知することが可能となる。また著作物データを利用した二次利用に対する対価が元のデータ提供者のデバイス1に支払われるなどの運用も可能である。更には、資産の貸借に係る信用度を導出するにあたって使用される信用情報のデータを対象としてもよい。信用情報として所有資産のみならず家賃、公共料金、クレジットに対する支払い履歴をデータとして用いる場合に、これらの履歴へのアクセス権によって、管理者が管理している支払い履歴等のデータベースをデジタル資産として使用することも可能である。流通データは法

40

50

定通貨、株式等の資産に関する取引状況を示す金融データであってもよい。エネルギーの生産又は消費の際に使用されるデバイス1で得られるデータ(測定データ等)を対象としてもよい。このように他者が利用を望む可能性がありデジタル資源となり得るデータに対し、各々のデータを管理下におく人間が取引を行なって提供し合うのではなく、データを生み出すデバイス1同士でのアクセス権に基づくデータの流通を実現することでデジタル資源の活発化を図ることが現実的となる。

【0122】

なお、上述のように開示された本実施の形態はすべての点で例示であって、制限的なものではないと考えられるべきである。本発明の範囲は、上記した意味ではなく、特許請求の範囲によって示され、特許請求の範囲と均等の意味および範囲内でのすべての変更が含まれることが意図される。

10

【符号の説明】

【0123】

100 データ流通システム

101 分散型DBネットワーク

102 データ配信システム

200 ストレージ

2 管理装置

3 処理装置

10, 20, 30 処理部

11, 21, 31 記憶部

12, 22, 32 通信部

13 検知部

14 撮像部

15 切替部

16 表示部

17 操作部

20

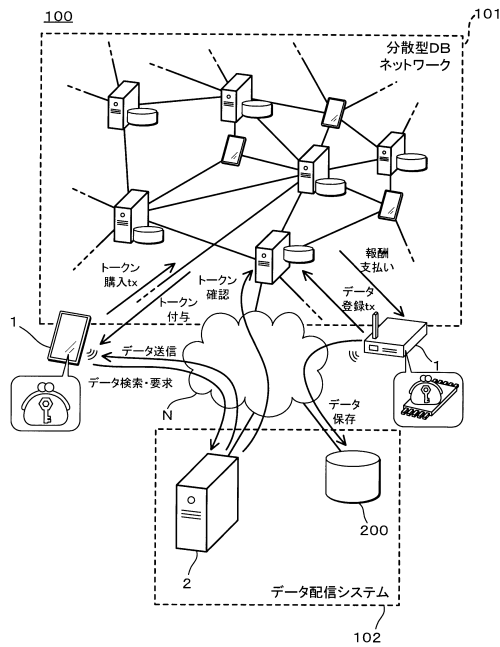
30

40

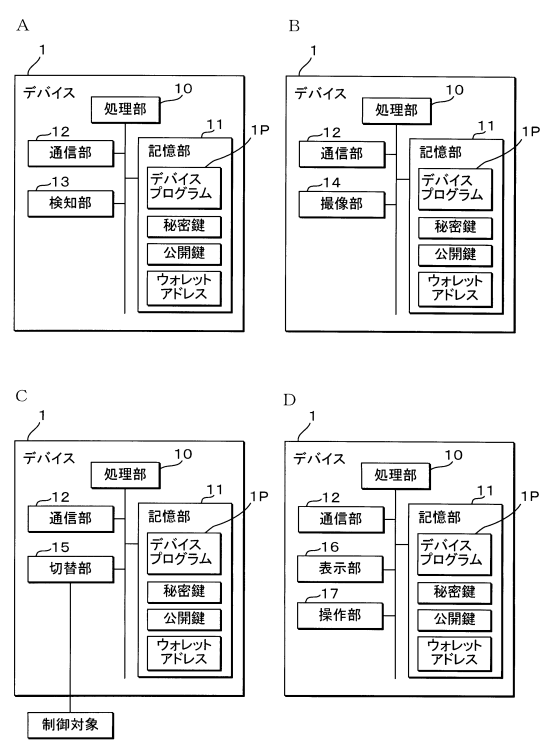
50

【図面】

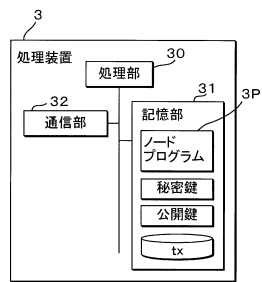
【図 1】



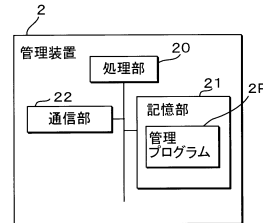
【図 2】



【図 3】



【図 4】



10

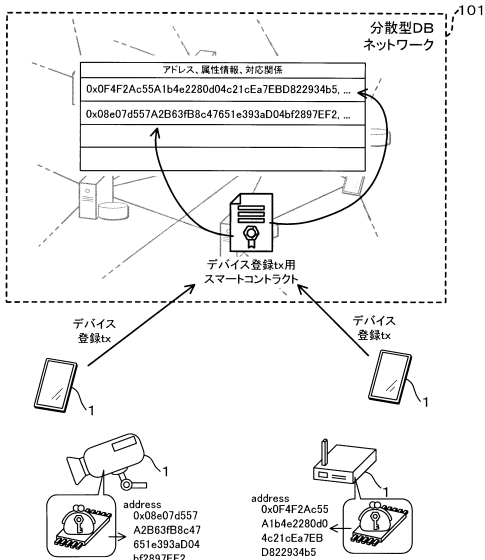
20

30

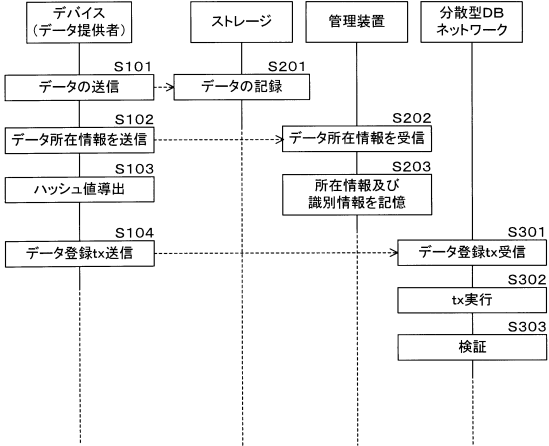
40

50

【図 5】

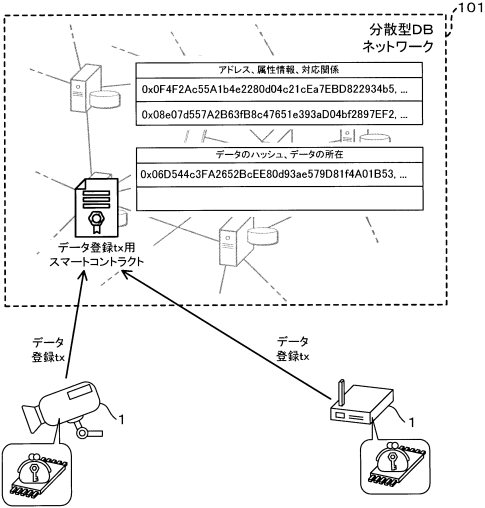


【図 6】

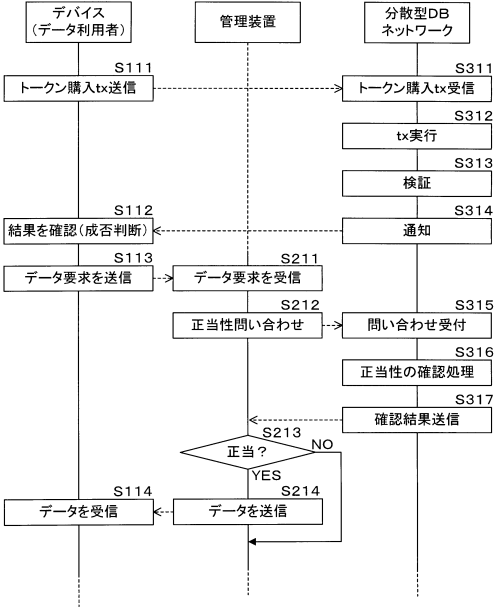


10

【図 7】



【図 8】



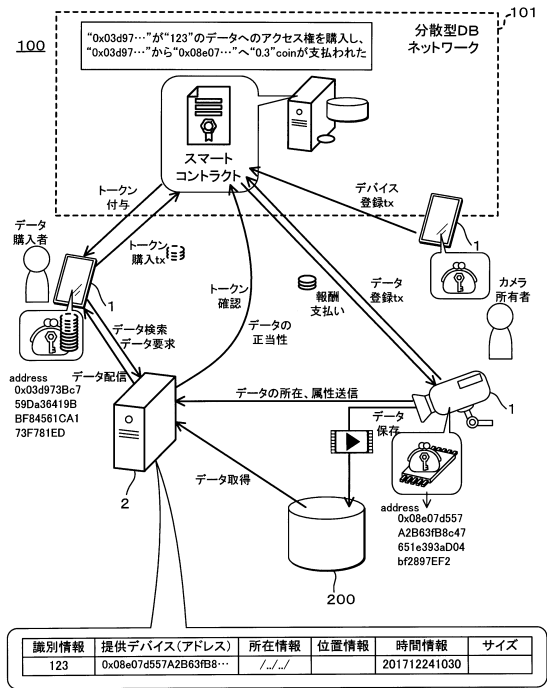
20

30

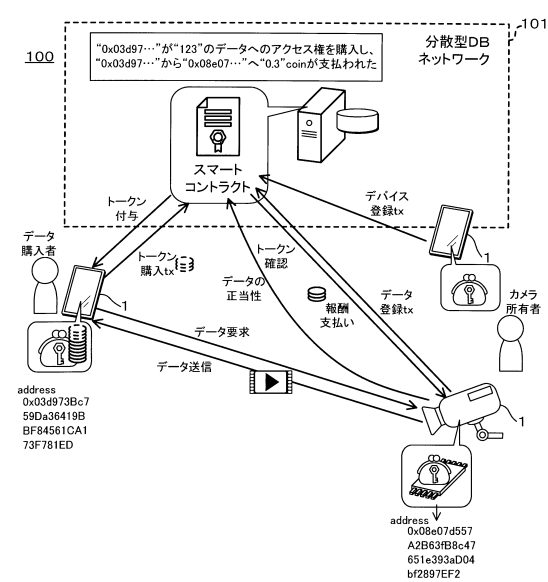
40

50

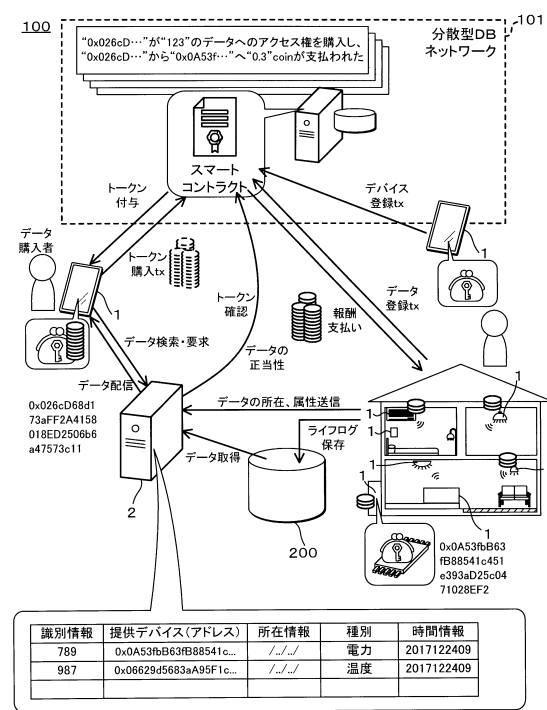
【図 9】



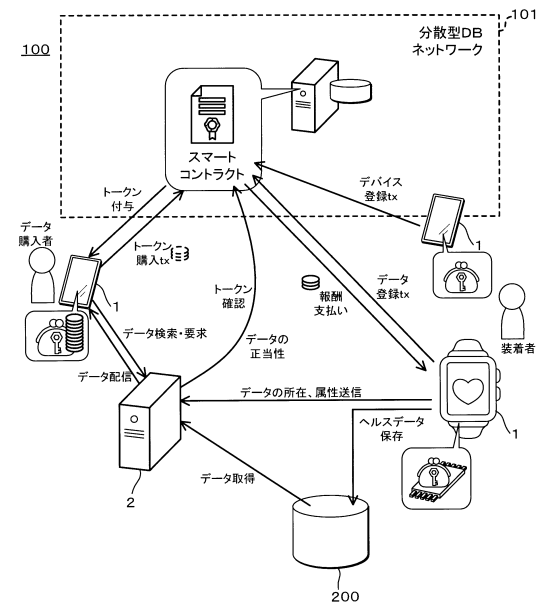
【図 10】



【図 11】



【図 12】



10

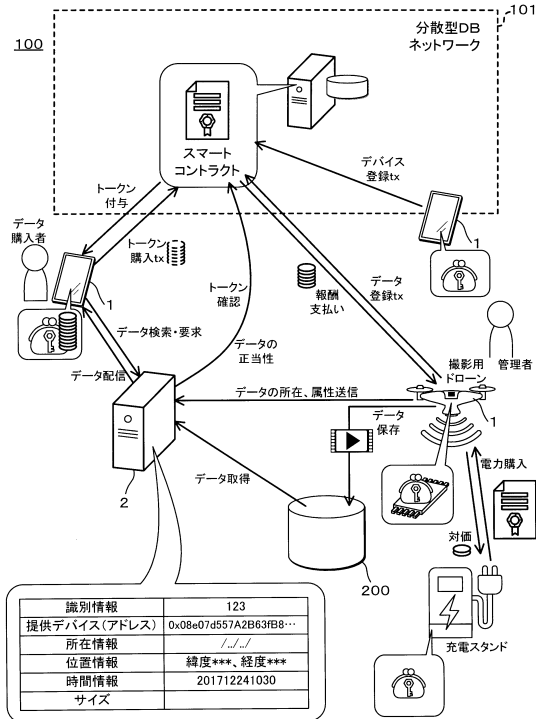
20

30

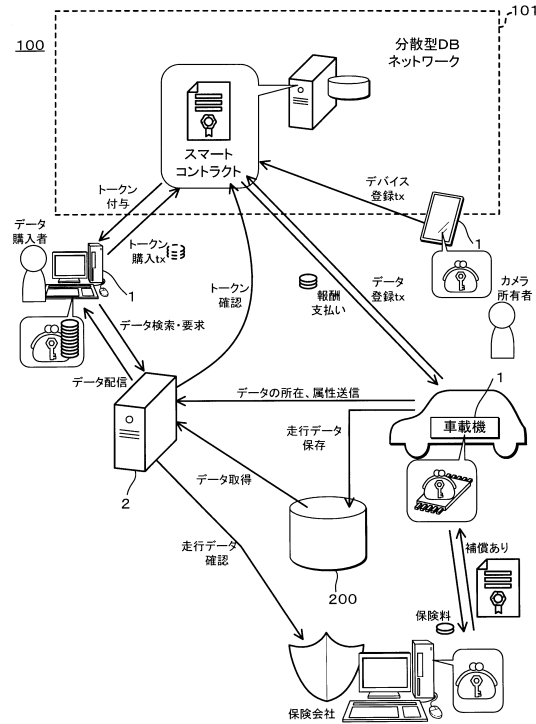
40

50

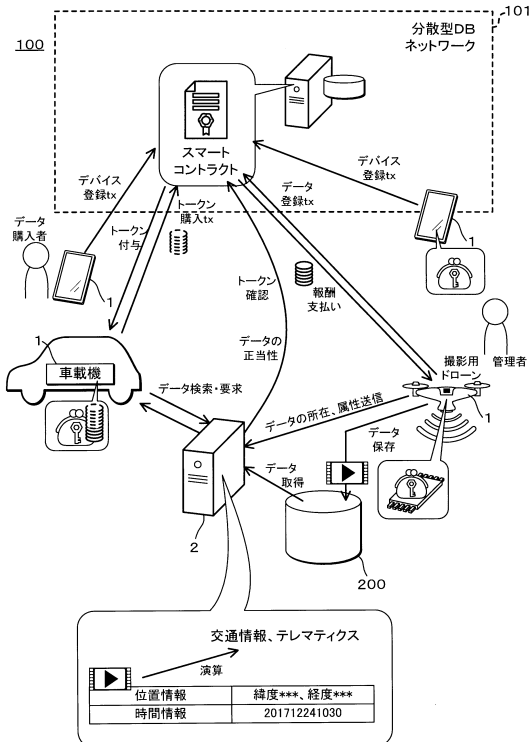
【 図 1 3 】



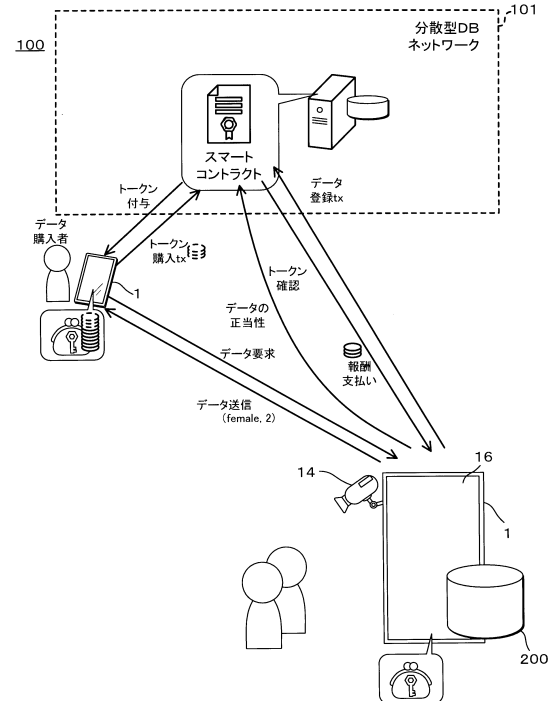
【 図 1 4 】



【 図 1 5 】



【 図 1 6 】



フロントページの続き

p://sivira.co/pr/press/20171011-01-ja.html)にて公開

早期審理対象出願

大阪府大阪市西区北堀江1-18-17 元林ビル3階 シビラ株式会社内

(72)発明者 佐藤 基起

大阪府大阪市西区北堀江1-18-17 元林ビル3階 シビラ株式会社内

合議体

審判長 高瀬 勤

審判官 佐藤 智康

審判官 古川 哲也

(56)参考文献 特開2003-316965(JP,A)

特開2002-300338(JP,A)

特開2018-14567(JP,A)

特許第6245782(JP,B1)

国際公開第2014/041826(WO,A1)

国際公開第2017/090329(WO,A1)

(58)調査した分野 (Int.Cl., DB名)

G06Q 10/00-99/00

G16H 10/00-80/00