

## Original

### CRYPTOCURRENCY SYSTEM USING BODY ACTIVITY DATA BACKGROUND

#### SYSTÈME DE CRYPTOCURRENCY UTILISANT LA RECUPERATION DES DONNÉES D'ACTIVITÉ CORPORELLE

[0001] A virtual currency (also known as a digital currency) is a medium of exchange implemented through the Internet generally, not tied to a specific government-backed “flat” (printed) currency such as the U.S. dollar or the Euro, and typically designed to allow instantaneous transactions and borderless transfer of ownership. One example of virtual currency is cryptocurrency, wherein cryptography is used to secure transactions and to control the creation of new units.

[0002] Several cryptocurrencies exist. Among these, the most well-known is a blockchain-based cryptocurrency. Most blockchain-based cryptocurrency is decentralized in the sense that it has no central point of control. However, blockchain-based cryptocurrency can also be implemented in a centralized system having a central point of control over the cryptocurrency. Bitcoin is one of the examples of blockchain-based cryptocurrency. It is described in a 2008 article by Satoshi Nakamoto, named “Bitcoin: A peer-to-Peer Electronic Cash System”.

[0003] A blockchain is a data structure that stores a list of transactions and can be thought of as a distributed electronic ledger that records transactions between source identifier(s) and destination identifier(s). The transactions are bundled into blocks and every block (except for the first block) refers back to or is linked to a prior block in the blockchain. Computer resources (or nodes, etc.) maintain the blockchain and cryptographically validate each new block and the transactions contained in the corresponding block. This validation process includes computationally solving a difficult problem that is also easy to verify and is sometimes called a “proof-of-work”. This process is referred to as “mining”. The mining may be a random process with low probability so that a lot of trial and error is required to solve a computationally difficult problem. Accordingly, the mining may require enormous amounts of computational energy.

[0004] It is with respect to these and other general considerations that the following general considerations that the following embodiments have been described. Also, although relatively specific problems have been discussed, it should be understood that the embodiments should not be limited to solving the specific problems identified in the background.

[0001] Une monnaie virtuelle (également connue sous le nom de monnaie numérique) est un moyen d'échange mis en œuvre via Internet en général, non lié à une monnaie « plate » (imprimée) adossée au gouvernement spécifique telle que le dollar américain ou l'euro, et généralement conçu pour permettre des transactions instantanées et un transfert de propriété sans frontières. Un exemple de monnaie virtuelle est la crypto-monnaie, dans laquelle la cryptographie est utilisée pour sécuriser les transactions et contrôler la création de nouvelles unités.

[0002] Plusieurs crypto-monnaies existent. Parmi celles-ci, la plus connue est une crypto-monnaie basée sur la blockchain. La plupart des crypto-monnaies basées sur la blockchain sont décentralisées en ce sens qu'elles n'ont pas de point de contrôle central. Cependant, la crypto-monnaie basée sur la blockchain peut également être mise en œuvre dans un système centralisé

ayant un point central de contrôle sur la crypto-monnaie. Bitcoin est l'un des exemples de crypto-monnaie basée sur la blockchain. Il est décrit dans un article de 2008 de Satoshi Nakamoto, intitulé « Bitcoin: un système de paiement électronique peer-to-peer ».

[0003] Une blockchain est une structure de données qui stocke une liste de transactions et peut être considérée comme un registre électronique distribué qui enregistre les transactions entre les identifiants de source et les identifiants de destination. Les transactions sont regroupées en blocs et chaque bloc (à l'exception du premier bloc) fait référence à ou est lié à un bloc précédent dans la blockchain. Les ressources informatiques (ou nœuds, etc.) maintiennent la blockchain et valident cryptographiquement chaque nouveau bloc et les transactions contenues dans le bloc correspondant. Ce processus de validation inclut la résolution informatique d'un problème difficile qui est également facile à vérifier et est parfois appelé « preuve de travail ». Ce processus est appelé « exploitation minière ». L'exploitation minière peut être un processus aléatoire avec une faible probabilité, de sorte que beaucoup d'essais et d'erreurs sont nécessaires pour résoudre un problème de calcul difficile. En conséquence, l'exploitation minière peut nécessiter d'énormes quantités d'énergie de calcul.

[0004] C'est par rapport à ces considérations générales et à d'autres que les considérations générales suivantes que les modes de réalisation suivants ont été décrits. De plus, bien que des problèmes relativement spécifiques aient été discutés, il doit être entendu que les modes de réalisation ne doivent pas être limités à la résolution des problèmes spécifiques identifiés en arrière-plan.

## **SUMMARY**

### **RESUME**

[0005] Some exemplary embodiments of the present disclosure may use human body activity associated with a task provided to a user as a solution to “mining” challenges in cryptocurrency systems. For example, a brain wave or body heat emitted from the user when the user performs the task provided by an information or service provider, such as viewing advertisement or using certain internet services, can be used in the mining process. Instead of massive computation work required by some conventional cryptocurrency systems, data generated based on the body activity of the user can be a proof-of-work, and therefore, a user can solve the computationally difficult problem unconsciously. Accordingly, certain exemplary embodiments of the present disclosure may reduce computational energy for the mining process as well as make the mining process faster.

[0006] Systems, methods, and hardware aspects of computer readable storage media are provided herein for a cryptocurrency system using human body activity data. According to various embodiments of the present disclosure, a server may provide a task to a device of a user which is communicatively coupled to the server. A sensor communicatively coupled to or comprised in the device of the user may sense body activity of the user. Body activity data may be generated based on the sensed body activity of the user. A cryptocurrency system communicatively coupled to the device of the user may verify whether or not the body activity data satisfies one or more conditions set by the cryptocurrency system, and award cryptocurrency to the user whose body activity data is verified.

[0007] Examples are implemented as a computer process, a computing system, or as an article of manufacture such as a device, computer program product, or computer readable medium. According to one aspect, the computer program product is a computer storage medium readable

by a computer system and encoding a computer program comprising instructions for executing a computer process.

[0008] This summary is provided to introduce a selection of concepts in a simplified form that are further described below in the Detailed Description. This summary is not intended to identify key features or essential features of the claimed subject matter, nor is it intended to be used to limit the scope of the claimed subject matter.

[0005] Certains modes de réalisation exemplaires de la présente divulgation peuvent utiliser l'activité du corps humain associée à une tâche fournie à un utilisateur comme solution aux défis de « minage » dans les systèmes de crypto-monnaie. Par exemple, une onde cérébrale ou une chaleur corporelle émise par l'utilisateur lorsque l'utilisateur exécute la tâche fournie par un fournisseur d'informations ou de services, telle que la visualisation de publicités ou l'utilisation de certains services Internet, peut être utilisée dans le processus d'extraction. Au lieu d'un travail de calcul massif requis par certains systèmes de crypto-monnaie conventionnels, les données générées en fonction de l'activité corporelle de l'utilisateur peuvent être une preuve de travail, et par conséquent, un utilisateur peut résoudre inconsciemment le problème complexe du calcul. En conséquence, certains modes de réalisation exemplaires de la présente divulgation peuvent réduire l'énergie de calcul pour le processus d'extraction ainsi que rendre le processus d'extraction plus rapide.

[0006] L'invention concerne des systèmes, des procédés et des aspects matériels de supports de stockage lisibles par ordinateur pour un système de crypto-monnaie utilisant des données d'activité du corps humain. Selon divers modes de réalisation de la présente divulgation, un serveur peut fournir une tâche à un dispositif d'un utilisateur qui est couplé en communication au serveur. Un capteur couplé en communication ou compris dans le dispositif de l'utilisateur peut détecter l'activité corporelle de l'utilisateur. Des données d'activité corporelle peuvent être générées sur la base de l'activité corporelle détectée de l'utilisateur. Un système de crypto-monnaie couplé en communication au dispositif de l'utilisateur peut vérifier si les données d'activité corporelle satisfont ou non à une ou plusieurs conditions fixées par le système de crypto-monnaie, et attribuer une crypto-monnaie à l'utilisateur dont les données d'activité corporelle sont vérifiées.

[0007] Des exemples sont mis en œuvre sous la forme d'un processus informatique, d'un système informatique ou d'un article de fabrication tel qu'un dispositif, un produit de programme informatique ou un support lisible par ordinateur. Selon un aspect, le produit programme informatique est un support de stockage informatique lisible par un système informatique et codant un programme informatique comprenant des instructions pour exécuter un processus informatique.

[0008] Ce résumé est fourni pour introduire une sélection de concepts sous une forme simplifiée qui sont décrits plus en détail ci-dessous dans la description détaillée. Ce résumé ne vise pas à identifier les caractéristiques clés ou les caractéristiques essentielles de l'objet revendiqué, ni à être utilisé pour limiter la portée de l'objet revendiqué.

## **BRIEF DESCRIPTION OF THE DRAWINGS**

## DESCRIPTION BRÈVE DES DESSINS

[0009] Various embodiments in accordance with the present disclosure will be described with reference to the drawings, in which:

[0010] FIG. 1 illustrates an example environment in which some exemplary embodiments of the present disclosure may be practiced;

[0011] FIG. 2 shows a system diagram of a decentralized cryptocurrency system according to an exemplary embodiment of the present disclosure;

[0012] FIG. 3 shows a flow diagram of a computer-implemented method according to an exemplary embodiment of the present disclosure;

[0013] FIG. 4 shows a flow diagram of an operation for generating body activity data according to an exemplary embodiment of the present disclosure;

[0014] FIG. 5 shows a flow diagram of an operation for verifying body activity data according to an exemplary embodiment of the present disclosure;

[0015] FIG. 6 illustrates a blockchain and two exemplary blocks of the blockchain according to an exemplary embodiment of the present disclosure;

[0016] FIG. 7 shows a flow diagram of a computer-implemented method using a vector or embedding according to another exemplary embodiment of the present disclosure; and

[0017] FIG. 8 illustrates an exemplary block diagram of a computer or processing system in which processes involved in the system, method, and computer program product described herein may be implemented.

[0018] Corresponding numerals and symbols in the different figures generally refer to corresponding parts unless otherwise indicated. The figures are drawn to clearly illustrate the relevant aspects of the embodiments and are not necessarily drawn to scale.

[0009] Divers modes de réalisation selon la présente divulgation seront décrits en référence aux dessins, dans lesquels :

[0010] La Fig. 1 illustre un exemple d'environnement dans lequel certains modes de réalisation exemplaires de la présente divulgation peuvent être mis en pratique ;

[0011] La Fig. 2 montre un schéma de système d'un système de crypto-monnaie décentralisé selon un exemple de mode de réalisation de la présente divulgation ;

[0012] La Fig. 3 montre un organigramme d'un procédé mis en œuvre par ordinateur selon un exemple de mode de réalisation de la présente divulgation ;

[0013] La Fig. 4 montre un organigramme d'une opération pour générer des données d'activité corporelle selon un exemple de mode de réalisation de la présente divulgation ;

[0014] La Fig. 5 montre un organigramme d'une opération pour vérifier des données d'activité corporelle selon un exemple de mode de réalisation de la présente divulgation ;

[0015] La Fig. 6 illustre une blockchain et deux exemples de blocs de la blockchain selon un exemple de mode de réalisation de la présente divulgation ;

[0016] La Fig. 7 représente un organigramme d'un procédé mis en œuvre par ordinateur utilisant un vecteur ou une incorporation selon un autre exemple de mode de réalisation de la présente divulgation ; et

[0017] La Fig. 8 illustre un exemple de schéma de principe d'un ordinateur ou d'un système de traitement dans lequel des processus impliqués dans le système, le procédé et le produit de programme informatique décrits ici peuvent être mis en œuvre.

[0018] Les numéros et symboles correspondants sur les différentes figures se réfèrent généralement aux parties correspondantes, sauf indication contraire. Les figures sont dessinées pour illustrer clairement les aspects pertinents des modes de réalisation et ne sont pas nécessairement dessinées à l'échelle.

## **DETAILED DESCRIPTION OF EMBODIMENTS**

### **DESCRIPTION DÉTAILLÉE DES MODES DE RÉALISATION**

[0019] In the following detailed description, reference is made to the accompanying drawings which form a part hereof, and in which are shown by way of illustration specific embodiments in which the invention may be practiced. These embodiments are described in sufficient detail to enable those skilled in the art to practice the invention, and it is to be understood that other embodiments may be utilized and that structural, logical and electrical changes may be made without departing from the spirit and scope of the invention. The following detailed description is therefore not to be taken in a limiting sense, and the scope of the invention is defined only by the appended claims and equivalents thereof. Like numbers in the figures refer to like components, which should be apparent from the context of use.

[0020] The term “cryptocurrency” may mean a digital currency in which encryption techniques are used to regulate the generation of units of currency and verify the transfer of funds. Many cryptocurrencies include the use of a blockchain to provide security and prevent fraud as double spending. Some embodiments of the present disclosure may be used in alternate cryptocurrency mechanisms other than a blockchain. The system, method, and computer program products described herein may be applied to both centralized and decentralized cryptocurrency networks or databases.

[0019] Dans la description détaillée suivante, il est fait référence aux dessins annexés qui en font partie et dans lesquels sont représentés à titre d'illustration des modes de réalisation spécifiques dans lesquels l'invention peut être mise en pratique. Ces modes de réalisation sont décrits de manière suffisamment détaillée pour permettre à l'homme du métier de mettre en pratique l'invention, et il doit être entendu que d'autres modes de réalisation peuvent être utilisés et que des modifications structurelles, logiques et électriques peuvent être apportées sans s'écarter de l'esprit et de la portée de l'invention. La description détaillée suivante ne doit donc

pas être prise dans un sens limitatif et la portée de l'invention n'est définie que par les revendications annexées et leurs équivalents. Les mêmes numéros sur les figures se réfèrent à des composants similaires, ce qui devrait être apparent dans le contexte d'utilisation.

[0020] Le terme « crypto-monnaie » peut signifier une monnaie numérique dans laquelle des techniques de cryptage sont utilisées pour réguler la génération d'unités de monnaie et vérifier le transfert de fonds. De nombreuses crypto-monnaies incluent l'utilisation d'une blockchain pour assurer la sécurité et empêcher la fraude en tant que double dépense. Certains modes de réalisation de la présente divulgation peuvent être utilisés dans d'autres mécanismes de crypto-monnaie autres qu'une chaîne de blocs. Le système, le procédé et les produits de programme informatique décrits ici peuvent être appliqués à des réseaux ou bases de données de crypto-monnaie centralisés et décentralisés.

[0021] FIG. 1 illustre un exemple d'environnement 100 dans lequel certains modes de réalisation de la présente divulgation peuvent être mis en pratique. L'environnement d'exemple 100 met en œuvre, mais sans s'y limiter, le serveur de tâches 110, le réseau de communication 120, le dispositif utilisateur 130, le capteur 140 et le système de crypto-monnaie 150.

[0022] Le serveur de tâches 110 peut fournir une ou plusieurs tâches au dispositif utilisateur 130 sur le réseau de communication 120. Par exemple, le serveur de tâches 110 peut être au moins l'un parmi un serveur Web fournissant ou servant des pages Web, un serveur d'application gérant les opérations d'application entre des utilisateurs et des applications ou des bases de données, un serveur cloud, un serveur de base de données, un serveur de fichiers, un serveur de services, un serveur de jeux mettant en œuvre des jeux ou des services pour un jeu, et un serveur multimédia fournissant des médias tels que du streaming vidéo ou audio. Les tâches fournies par le serveur de tâches 110 seront décrites plus en détail ci-dessous.

[0021] FIGURE. 1 illustre un exemple d'environnement 100 dans lequel certains modes de réalisation exemplaires de la présente divulgation peuvent être mis en pratique. L'environnement d'exemple 100 met en œuvre, mais sans s'y limiter, le serveur de tâches 110, le réseau de communication 120, le dispositif utilisateur 130, le capteur 140 et le système de crypto-monnaie 150.

[0022] Le serveur de tâches 110 peut fournir une ou plusieurs tâches au dispositif utilisateur 130 sur le réseau de communication 120. Par exemple, le serveur de tâches 110 peut être au moins l'un parmi un serveur Web fournissant ou servant des pages Web, un serveur d'application gérant les opérations d'application entre des utilisateurs et des applications ou des bases de données, un serveur cloud, un serveur de base de données, un serveur de fichiers, un serveur de services, un serveur de jeux mettant en œuvre des jeux ou des services pour un jeu, et un serveur multimédia fournissant des médias tels que du streaming vidéo ou audio. Les tâches fournies par le serveur de tâches 110 seront décrites plus en détail ci-dessous.

[0023] Alternativement, le système de crypto-monnaie 150 peut fournir une ou plusieurs tâches au dispositif utilisateur 130. Par exemple, dans un réseau de crypto-monnaie décentralisé, les tâches peuvent être proposées au dispositif utilisateur 130 par des mineurs (e.g. des ressources ou des nœuds 210 de FIG. 2). Dans un autre exemple, dans un système de crypto-monnaie centralisé, un serveur de crypto-monnaie peut envoyer les tâches au dispositif utilisateur 130.

[0024] Le réseau de communication 120 peut inclure toute connexion filaire ou sans fil, Internet, ou toute autre forme de communication. Bien qu'un réseau 120 soit identifié dans FIG. 1, le réseau de communication 120 peut inclure n'importe quel nombre de réseaux de communication différents entre n'importe lequel des serveurs, des dispositifs, des ressources et des systèmes montrés dans FIGS. 1 et 2 et/ou d'autres

servers, devices, resources and systems described herein. Communication network 120 may enable communication between various computing resources or devices, servers, and systems. Various implementations of communication network 120 may employ different types of networks, for example, but not limited to, computer networks, telecommunications networks (e.g., cellular), mobile wireless data networks, and any combination of these and/or other networks.

[0023] En variante, le système de crypto-monnaie 150 peut fournir une ou plusieurs tâches au dispositif utilisateur 130. Par exemple, dans un réseau de crypto-monnaie décentralisé, les tâches peuvent être proposées au dispositif utilisateur 130 par des mineurs (par exemple, des ressources de calcul ou des nœuds 210 de la figure 2). Dans un autre exemple, dans un système de crypto-monnaie centralisé, un serveur de crypto-monnaie peut envoyer les tâches au dispositif utilisateur 130.

[0024] Le réseau de communication 120 peut inclure toute connexion filaire ou sans fil, Internet ou toute autre forme de communication. Bien qu'un réseau 120 soit identifié sur la Fig. 1, le réseau de communication 120 peut comprendre n'importe quel nombre de réseaux de communication différents entre l'un quelconque des serveurs, dispositifs, ressources et système représentés sur les Fig. 1 et 2 et / ou d'autres serveurs, appareils, ressources et systèmes décrits ici. Le réseau de communication 120 peut permettre une communication entre diverses ressources ou dispositifs informatiques, serveurs et systèmes. Diverses mises en œuvre du réseau de communication 120 peuvent utiliser différents types de réseaux, par exemple, mais sans s'y limiter, des réseaux informatiques, des réseaux de télécommunications (par exemple cellulaires), des réseaux de données mobiles sans fil et toute combinaison de ceux-ci et / ou d'autres réseaux.

[0025] User device 130 may include any device capable of processing and storing data/information and communicating over communication network 120. For example, user device 130 may include personal computers, servers, cell phones, tablets, laptops, smart devices (e.g. smart watches or smart televisions). An exemplary embodiment of user device 130 is illustrated in FIG. 6.

[0026] Sensor 140 may be configured to sense the body activity of user 145. As illustrated in FIG. 1, sensor 140 may be a separate component from user device 130 and be operably and/or communicatively connected to user device 130. Alternatively, sensor 140 may be included and integrated in user device 130. For example, user device 130 may be a wearable device having sensor 140 therein. The sensor 140 may transmit information/data to user device 130. Sensor 140 may include, for example, but not limited to, functional magnetic resonance imaging (fMRI) scanners or sensors, electroencephalography (EEG) sensors, near infrared spectroscopy (NIRS) sensors, heart rate monitors, thermal sensors, optical sensors, radio frequency (RF) sensors, ultrasonic sensors, cameras, or any other sensor or scanner that can measure or sense body activity or scan human body. For instance, the fMRI may measure body activity by detecting changes associated with blood flow. The fMRI may use a magnetic field and radio waves to create detailed images of the body (e.g. blood flow in the brain to detect areas of activity). The material (<http://news.berkeley.edu/2011/09/22/brain-movies/>) shows one example of how the fMRI can measure brain activity associated with visual information and generate image data.

[0025] Le dispositif utilisateur 130 peut inclure tout dispositif capable de traiter et de stocker des données / informations et de communiquer sur le réseau de communication 120. Par

exemple, le dispositif utilisateur 130 peut inclure des ordinateurs personnels, des serveurs, des téléphones cellulaires, des tablettes, des ordinateurs portables, appareils (par exemple, montres intelligentes ou téléviseurs intelligents). Un exemple de mode de réalisation du dispositif utilisateur 130 est illustré sur la Fig. 6.

[0026] Le capteur 140 peut être configuré pour détecter l'activité corporelle de l'utilisateur 145. Comme illustré sur la Fig. 1, le capteur 140 peut être un composant séparé du dispositif utilisateur 130 et être connecté de manière opérationnelle et / ou en communication au dispositif utilisateur 130. En variante, le capteur 140 peut être inclus et intégré dans le dispositif utilisateur 130. Par exemple, le dispositif utilisateur 130 peut être un dispositif portable ayant un capteur 140 à l'intérieur. Le capteur 140 peut transmettre des informations / données au dispositif utilisateur 130. Le capteur 140 peut comprendre, par exemple, mais sans s'y limiter, des scanners ou des capteurs d'imagerie par résonance magnétique fonctionnelle (IRMf), des capteurs d'électroencéphalographie (EEG), des capteurs de spectroscopie proche infrarouge (NIRS), moniteurs de fréquence cardiaque, capteurs thermiques, capteurs optiques, capteurs de radiofréquence (RF), capteurs à ultrasons, caméras ou tout autre capteur ou scanner qui peut mesurer ou détecter l'activité corporelle ou scanner le corps humain. Par exemple, l'IRMf peut mesurer l'activité corporelle en détectant les changements associés au flux sanguin. L'IRMf peut utiliser un champ magnétique et des ondes radio pour créer des images détaillées du corps (par exemple, le flux sanguin dans le cerveau pour détecter les zones d'activité). Le matériel (<http://news.berkeley.edu/2011/09/22/brain-movies/>) montre un exemple de la façon dont l'IRMf peut mesurer l'activité cérébrale associée à des informations visuelles et générer des données d'image.

[0027] Cryptocurrency system 150 may include one or more processors for processing commands and one or more memories storing information in one or more cryptocurrency data structures. In some embodiments, cryptocurrency system 150 may be a centralized cryptocurrency system or network, for example, but not limited to, a server which may be privately run by a third-party entity or the same entity that is running the task server 110. In other embodiments, cryptocurrency system 150 may be a publically accessible network system (e.g., a distributed decentralized computing system).

[0028] For example, cryptocurrency system 150 may be a decentralized network 200, such as a decentralized blockchain network, including one or more compute resources 210, as shown, for example, in FIG. 2. In the embodiment of FIG. 2, there may be no central authority controlling cryptocurrency network 200. The data stored on blockchain network 200, i.e., the public ledger, may not be stored at a central location in its entirety. Blockchain network 200 may include a plurality of processors for processing commands and a plurality of memories storing information in one or more blockchain data structures. Blockchain network 200 may maintain one or more blockchains of continuously growing lists of data blocks, where each data block refers to previous blocks on its list. The requirement for each block to refer to all previous blocks in the blockchain, yields a chain of blocks that is hardened against tampering and revision, such that the information stored in the blockchain is immutable.

[0027] Le système de crypto-monnaie 150 peut comprendre un ou plusieurs processeurs pour traiter des commandes et une ou plusieurs mémoires stockant des informations dans une ou plusieurs structures de données de crypto-monnaie. Dans certains modes de réalisation, le système de crypto-monnaie 150 peut être un système ou un réseau de crypto-monnaie centralisé, par exemple, mais sans s'y limiter, un serveur qui peut être géré en privé par une entité tierce ou la même entité qui exécute le serveur de tâches 110. En dans d'autres modes de



réalisation, le système de crypto-monnaie 150 peut être un système de réseau accessible au public (par exemple, un système informatique décentralisé distribué).

[0028] Par exemple, le système de crypto-monnaie 150 peut être un réseau décentralisé 200, tel qu'un réseau de blockchain décentralisé, comprenant une ou plusieurs ressources de calcul 210, comme illustré, par exemple, sur la Fig. 2. Dans le mode de réalisation de la Fig. 2, il peut n'y avoir aucune autorité centrale contrôlant le réseau de crypto-monnaie 200. Les données stockées sur le réseau de chaîne de blocs 200, c'est-à-dire le grand livre public, peuvent ne pas être stockées dans un emplacement central dans leur intégralité. Le réseau de chaînes de blocs 200 peut comprendre une pluralité de processeurs pour traiter des commandes et une pluralité de mémoires stockant des informations dans une ou plusieurs structures de données de chaînes de blocs. Le réseau de chaînes de blocs 200 peut maintenir une ou plusieurs chaînes de blocs de listes de blocs de données en croissance continue, où chaque bloc de données fait référence aux blocs précédents de sa liste. L'obligation pour chaque bloc de se référer à tous les blocs précédents de la blockchain, donne une chaîne de blocs qui est renforcée contre la falsification et la révision, de sorte que les informations stockées dans la blockchain sont immuables.

[0029] Compute resources 210 may include any device, computer, system or otherwise that has joined blockchain network 200 and forms a node in blockchain network 200. Compute resources 210 may include, for example, but not limited to, personal computers, servers, cell phones, tablets, laptops, smart devices (e.g. smart watches or smart televisions), or any other device capable of storing information and communicating over communication network 120. In some embodiments, compute resources 210 may be unaffiliated with or unknown to each other where, for example, compute resources 210 remain anonymous. Each compute resource 210 may include memory 220 that stores a copy of at least a portion of public ledger 230 of blockchain network 200. Compute resources 210 may also execute one or more programs to perform various functions associated with maintaining blockchain network 200 including, for example, updating public ledger 230, generating new blocks, or any other similar function.

[0030] For illustration purposes, FIG. 1 illustrates user device 130 as not included in blockchain network 200. However, user device 130 may be part of blockchain network 200 and be implemented as one of the compute resources 210 in FIG. 2.

[0029] Les ressources de calcul 210 peuvent inclure tout appareil, ordinateur, système ou autre qui a rejoint le réseau blockchain 200 et forme un nœud dans le réseau blockchain 200. Les ressources informatiques 210 peuvent inclure, par exemple, mais sans s'y limiter, des ordinateurs personnels, des serveurs, des téléphones portables, tablettes, ordinateurs portables, appareils intelligents (par exemple, montres intelligentes ou télévisions intelligentes), ou tout autre appareil capable de stocker des informations et de communiquer sur le réseau de communication 120. Dans certains modes de réalisation, les ressources de calcul 210 peuvent être non affiliées ou inconnues les unes des autres lorsque, par exemple, les ressources de calcul 210 restent anonymes. Chaque ressource de calcul 210 peut comprendre une mémoire 220 qui stocke une copie d'au moins une partie du grand livre public 230 du réseau blockchain 200. Les ressources de calcul 210 peuvent également exécuter un ou plusieurs programmes pour exécuter diverses fonctions associées à la maintenance du réseau blockchain 200 comprenant, par exemple, mettre à jour le grand livre public 230, générer de nouveaux blocs ou toute autre fonction similaire.

[0030] A des fins d'illustration, la Fig. 1 illustre le dispositif utilisateur 130 comme non inclus dans le réseau blockchain 200. Cependant, le dispositif utilisateur 130 peut faire partie du réseau blockchain 200 et être implémenté comme l'une des ressources de calcul 210 de la Fig. 2.

[0031] Public ledger 230 may store any transactions performed over blockchain network 200 including but not limited to, for example, any transaction related to and occurring on blockchain network 200. Because each compute resource 210 stores a copy of at least a portion of the public ledger 230 of blockchain network 200, public ledger 230 may be independently verified for accuracy at any time by comparing the stored copies of multiple compute resources 210.

[0032] Communication between compute resources 210 may occur via communication network 120. Communication network 120 of FIG. 2 may be the same network as, or be a different network from, communication 120 of FIG. 1. In some embodiments, each compute resource 210 may communicate directly with each other compute resource 210. In some embodiments, some compute resources 210 may not be able to communicate directly with each other. For example, they are not connected to the same communications network 120. In this case, communications related to blockchain network 200 between the compute resources 210 may occur by using one or more of the remaining compute resources 210 as an intermediary. In some embodiments, one or more of compute resources 210 may not maintain a continuous connection to blockchain network 200 at all times. For example, a compute resource 210 may only be connected to blockchain network 200 during a certain period of time each day or may only be connected to blockchain network 200 intermittently throughout the day. Due to the decentralized nature of blockchain network 200, such an intermittent connection by one or more compute resources 210 does not affect the overall operation of blockchain network 200 since copies of public ledger 230 are stored on multiple compute resources 210. Once the disconnected compute resource 210 reconnects to blockchain network 200, the disconnected compute resource 210 may receive updated copies of the public ledger 210 from one or more of the compute resources 210 that have been connected to blockchain network 200.

[0031] Le grand livre public 230 peut stocker toutes les transactions effectuées sur le réseau blockchain 200, y compris mais sans s'y limiter, par exemple, toute transaction liée et se produisant sur le réseau blockchain 200. Parce que chaque ressource de calcul 210 stocke une copie d'au moins une partie du registre public 230 du réseau blockchain 200, le grand livre public 230 peut être vérifié indépendamment pour l'exactitude à tout moment en comparant les copies stockées de plusieurs ressources de calcul 210.

[0032] La communication entre les ressources de calcul 210 peut avoir lieu via le réseau de communication 120. Le réseau de communication 120 de la Fig. 2 peut être le même réseau que, ou être un réseau différent de la communication 120 de la Fig. 1. Dans certains modes de réalisation, chaque ressource de calcul 210 peut communiquer directement avec une autre ressource de calcul 210. Dans certains modes de réalisation, certaines ressources de calcul 210 peuvent ne pas être capables de communiquer directement les unes avec les autres. Par exemple, ils ne sont pas connectés au même réseau de communication 120. Dans ce cas, les communications liées au réseau de chaîne de blocs 200 entre les ressources de calcul 210 peuvent se produire en utilisant une ou plusieurs des ressources de calcul restantes 210 comme intermédiaires. Dans certains modes de réalisation, une ou plusieurs des ressources de calcul 210 peuvent ne pas maintenir une connexion continue au réseau de chaîne de blocs 200 à tout moment. Par exemple, une ressource de calcul 210 peut uniquement être connectée au réseau blockchain 200 pendant une certaine période de temps chaque jour ou peut uniquement être

connectée au réseau blockchain 200 par intermittence tout au long de la journée. En raison de la nature décentralisée du réseau blockchain 200, une telle connexion intermittente par une ou plusieurs ressources de calcul 210 n'affecte pas le fonctionnement global du réseau blockchain 200 puisque les copies du grand livre public 230 sont stockées sur plusieurs ressources de calcul 210. Une fois la ressource de calcul déconnectée 210 se reconnecte au réseau blockchain 200, la ressource de calcul déconnectée 210 peut recevoir des copies mises à jour du grand livre public 210 d'une ou plusieurs des ressources de calcul 210 qui ont été connectées au réseau blockchain 200.

[0033] FIG. 3 shows a flow diagram of a computer-implemented method according to an exemplary embodiment of the present disclosure.

[0034] Method 300 begins at operation 310 illustrated in FIG. 3, where task server 110 provides one or more tasks to device 130 of user 145 over communication network 120. The tasks include, for example, but not limited to, watching or listening information (e.g. advertisement) for a certain time, using services (e.g. search engine, chat bot, e-mail, social media/networking service and any internet or web service), uploading or sending information/data to a website, a server or a network (e.g. content sharing website, and cloud). In the blockchain, the task(s) may be included as a transaction in the public ledger 230.

[0033] figure. 3 montre un organigramme d'un procédé mis en œuvre par ordinateur selon un exemple de mode de réalisation de la présente divulgation.

[0034] Le procédé 300 commence à l'opération 310 illustrée sur la Fig. 3, où le serveur de tâches 110 fournit une ou plusieurs tâches au dispositif 130 de l'utilisateur 145 sur le réseau de communication 120. Les tâches comprennent, par exemple, mais sans s'y limiter, regarder ou écouter des informations (par exemple, la publicité) pendant un certain temps, en utilisant services (par exemple, moteur de recherche, chat bot, e-mail, service de médias sociaux / réseau et tout service Internet ou Web), téléchargement ou envoi d'informations / données vers un site Web, un serveur ou un réseau (par exemple, site Web de partage de contenu et cloud) . Dans la blockchain, la ou les tâches peuvent être incluses en tant que transaction dans le grand livre public 230.

[0035] Furthermore, the task (s) provided by task server 110 can include solving a test for distinguishing human from machine input so that humans but not computers are able to pass it, such as, Computer Automated Program to Tell Computers and Humans Apart (CAPTCHA) and re-CAPTCHA which is a CAPTCHA-like system designed to establish that a computer user is human. The task may require user 145 to solve a verification challenge, for example, but not limited to, an image based challenge including instructions prompting user 145 to solve the challenge through interaction with one or more images.

[0036] At operation 320, when or after user 145 performs the task(s) provided by task server 110, sensor 140 may sense the body activity of user 145 that is a body response related to the task provided by task server 110, and then transmit the sensed body activity of user 145 to user device 130. The body activity may include, for example, but not limited to, radiation emitted from human body, brain activities, body fluid flow (e.g. blood flow), organ activity or movement, body movement, and any other activities that can be sensed and represented by images, waves, signals, texts, numbers, degrees, or any other form of information or data. Examples of body radiation emitted from human body may include radiant heat of the body, pulse rate, or brain wave. Brain waves may comprise, for example, but not limited to, (i) gamma

waves, involved in learning or memory tasks, (ii) beta waves, involved in logical thinking and/or conscious thought, (iii) alpha waves, which may be related to subconscious thoughts, (iv) theta waves, which may be related to thoughts involving deep and raw emotions, (v) delta waves, which may be involved in sleep or deep relaxation, or (vi) electroencephalogram (EEG), which may be measurement used to evaluate the electrical activity in the brain, such as deep concentration. Examples of the body movement may include eye movement, facial movement or any other muscular movements. Furthermore, brain activity can be sensed using the fMRI. The fMRI measures brain activity by detecting changes associated with blood flow. This technique relies on the fact that cerebral blood flow and neuronal activation are coupled. When an area of the brain is in use, blood flow to that region also increases.

[0035] En outre, la ou les tâches fournies par le serveur de tâches 110 peuvent inclure la résolution d'un test pour distinguer les entrées humaines de la machine afin que les humains, mais pas les ordinateurs, puissent la réussir, comme le programme automatisé par ordinateur pour séparer les ordinateurs et les humains (CAPTCHA) et re-CAPTCHA qui est un système de type CAPTCHA conçu pour établir qu'un utilisateur d'ordinateur est un humain. La tâche peut demander à l'utilisateur 145 de résoudre un défi de vérification, par exemple, mais sans s'y limiter, un défi basé sur une image comprenant des instructions invitant l'utilisateur 145 à résoudre le défi par interaction avec une ou plusieurs images.

[0036] Lors de l'opération 320, lorsque ou après que l'utilisateur 145 a effectué la ou les tâches fournies par le serveur de tâches 110, le capteur 140 peut détecter l'activité corporelle de l'utilisateur 145 qui est une réponse corporelle liée à la tâche fournie par le serveur de tâches 110, puis transmettre l'activité corporelle détectée de l'utilisateur 145 au dispositif utilisateur 130. L'activité corporelle peut inclure, par exemple, mais sans s'y limiter, le rayonnement émis par le corps humain, les activités cérébrales, le flux de fluide corporel (par exemple le flux sanguin), l'activité ou le mouvement des organes, le mouvement corporel, et toute autre activité pouvant être détectée et représentée par des images, des ondes, des signaux, des textes, des nombres, des degrés ou toute autre forme d'informations ou de données. Des exemples de rayonnement corporel émis par le corps humain peuvent inclure la chaleur radiante du corps, la fréquence du pouls ou les ondes cérébrales. Les ondes cérébrales peuvent comprendre, par exemple, mais sans s'y limiter, (i) les ondes gamma, impliquées dans les tâches d'apprentissage ou de mémoire, (ii) les ondes bêta, impliquées dans la pensée logique et / ou la pensée consciente, (iii) les ondes alpha, qui peuvent être liées à des pensées subconscientes, (iv) des ondes thêta, qui peuvent être liées à des pensées impliquant des émotions profondes et brutes, (v) des ondes delta, qui peuvent être impliquées dans le sommeil ou la relaxation profonde, ou (vi) l'électroencéphalogramme (EEG), qui peut être une mesure utilisée pour évaluer l'activité électrique dans le cerveau, telle qu'une concentration profonde. Des exemples de mouvements corporels peuvent inclure les mouvements oculaires, les mouvements faciaux ou tout autre mouvement musculaire. De plus, l'activité cérébrale peut être détectée à l'aide de l'IRMf. L'IRMf mesure l'activité cérébrale en détectant les changements associés au flux sanguin. Cette technique repose sur le fait que le flux sanguin cérébral et l'activation neuronale sont couplés. Lorsqu'une zone du cerveau est utilisée, le flux sanguin vers cette région augmente également.

[0037] At operation 330, user device 130 generates body activity data based on the body activity sensed by sensor 140. Operation 330 may be part of a mining process which is a process for solving a computationally difficult problem. One exemplary embodiment of operation 330 is shown in FIG. 4. As shown in FIG. 4, operation 330 may comprise operations 410 and 420.

[0038] At operation 410, the body activity sensed by sensor 140 may be codified in symbolic forms, such as letter(s), numeral(s), symbol(s), and a string comprising sequence of characters. In one example, the body activity can be codified by extracting one or more values from the sensed body activity, such as minimum and/or maximum amplitude(s) or frequency(ies) of a body activity signal (e.g. brain waves). In another example, user device 130 may window and sample the sensed body activity over time and calculate the average of the sampled values. In still another example, user device 130 may generate raw data of the body activity. In still another example, user device 130 may filter a raw signal of the body activity using one or more filters to apply the filtered body activity signal to an audio hash function or algorithm at operation 420. Alternatively, any statistic value(s) associated with human body activity can be codified from the body activity sensed by sensor 140.

[0037] Lors de l'opération 330, le dispositif utilisateur 130 génère des données d'activité corporelle sur la base de l'activité corporelle détectée par le capteur 140. L'opération 330 peut faire partie d'un processus d'extraction qui est un processus pour résoudre un problème difficile en termes de calcul. Un exemple de mode de réalisation de l'opération 330 est représenté sur la Fig. 4. Comme le montre la Fig. 4, l'opération 330 peut comprendre les opérations 410 et 420.

[0038] Lors de l'opération 410, l'activité corporelle détectée par le capteur 140 peut être codifiée sous des formes symboliques, telles que lettre (s), chiffre (s), symbole (s) et une chaîne comprenant une séquence de caractères. Dans un exemple, l'activité corporelle peut être codifiée en extrayant une ou plusieurs valeurs de l'activité corporelle détectée, telles qu'une ou plusieurs amplitudes ou fréquences minimales et / ou maximales d'un signal d'activité corporelle (par exemple des ondes cérébrales). Dans un autre exemple, le dispositif utilisateur 130 peut fenêtrer et échantillonner l'activité corporelle détectée au fil du temps et calculer la moyenne des valeurs échantillonnées. Dans encore un autre exemple, le dispositif utilisateur 130 peut générer des données brutes de l'activité corporelle. Dans encore un autre exemple, le dispositif utilisateur 130 peut filtrer un signal brut de l'activité corporelle en utilisant un ou plusieurs filtres pour appliquer le signal d'activité corporelle filtré à une fonction de hachage audio ou à un algorithme à l'opération 420. En variante, toute valeur statistique associée à l'activité du corps humain peut être codifiée à partir de l'activité corporelle détectée par le capteur 140.

[0039] At operation 420, the codified body activity may be converted into an encrypted output by using an encryption algorithm, such as a hash algorithm or function. For example, hash functions include functions that map an initial input data set of an output data set. Generally, the hash function may be any function that can be used to map data of arbitrary size to data of fixed size. The hash function allows one to easily verify that some input data maps to a given hash value, but if the input data is unknown, it is deliberately difficult to reconstruct it (or any equivalent alternatives) by knowing the stored hash value. The hash algorithm or function may be included in the mining software or program of the cryptocurrency system or database.

[0040] For example, operation 420 may use audio hash function, where the histogram of frequencies of the codified body activity are summed up, or bit manipulation, such as XOR function of each histogram bucket with the next or a modulus of a prime number, is performed on the codified body activity.

[0039] Lors de l'opération 420, l'activité corporelle codifiée peut être convertie en une sortie cryptée en utilisant un algorithme de cryptage, tel qu'un algorithme ou une fonction de hachage. Par exemple, les fonctions de hachage incluent des fonctions qui mappent un ensemble de

données d'entrée initial d'un ensemble de données de sortie. Généralement, la fonction de hachage peut être n'importe quelle fonction qui peut être utilisée pour mapper des données de taille arbitraire à des données de taille fixe. La fonction de hachage permet de vérifier facilement que certaines données d'entrée correspondent à une valeur de hachage donnée, mais si les données d'entrée sont inconnues, il est délibérément difficile de les reconstruire (ou toute alternative équivalente) en connaissant la valeur de hachage stockée. L'algorithme ou la fonction de hachage peut être inclus dans le logiciel ou le programme de minage du système ou de la base de données de crypto-monnaie.

[0040] Par exemple, l'opération 420 peut utiliser une fonction de hachage audio, dans laquelle l'histogramme des fréquences de l'activité corporelle codifiée est résumé, ou une manipulation de bits, telle que la fonction XOR de chaque compartiment d'histogramme avec le suivant ou un module d'un nombre premier, est effectuée sur l'activité corporelle codifiée.

[0041] In some embodiments, an analog hash function where the body activities themselves are hashes can be used. For example, waves or signals sensed by sensor 140, for example, but not limited to, alpha, beta, delta or gamma waves from the EEG sensor, may be transformed to a histogram using a transforming algorithm or formula, such as Fast Fourier Transform (FFT) or any other algorithm or formula that can convolve, add or multiply waves or signals to produce a histogram. The hash may be the histogram itself. For example, the hash may be the output of the FFT where each component is a frequency band and the value is counts corresponding to each frequency band. In another example, the desired properties may be that the first two frequency histograms are as close to zero as possible, for instance, provided some statistical guarantee exists that this cannot happen easily.

[0042] However, operation 420 is optional. In certain embodiments, user device 130, without encrypting or hashing the codified body activity, may transmit the codified body activity generated at operation 410 to cryptocurrency system 150.

[0041] Dans certains modes de réalisation, une fonction de hachage analogique dans laquelle les activités corporelles elles-mêmes sont des hachages peut être utilisée. Par exemple, les ondes ou les signaux détectés par le capteur 140, par exemple, mais sans s'y limiter, les ondes alpha, bêta, delta ou gamma du capteur EEG, peuvent être transformés en un histogramme à l'aide d'un algorithme ou d'une formule de transformation, telle que la transformation de Fourier rapide. (FFT) ou tout autre algorithme ou formule qui peut convoluer, ajouter ou multiplier des ondes ou des signaux pour produire un histogramme. Le hachage peut être l'histogramme lui-même. Par exemple, le hachage peut être la sortie de la FFT où chaque composant est une bande de fréquence et la valeur est des comptes correspondant à chaque bande de fréquence. Dans un autre exemple, les propriétés souhaitées peuvent être que les deux premiers histogrammes de fréquence sont aussi proches de zéro que possible, par exemple, à condition qu'une certaine garantie statistique existe que cela ne puisse pas se produire facilement.

[0042] Cependant, l'opération 420 est facultative. Dans certains modes de réalisation, le dispositif utilisateur 130, sans crypter ou hacher l'activité corporelle codifiée, peut transmettre l'activité corporelle codifiée générée à l'opération 410 au système de crypto-monnaie 150.

[0043] Although FIG. 3 illustrates that operation 330, including operation 410 and 420, is processed by user device 130, at least one of operations 410 and 420 can be processed by another device(s), server, resource or system, such as task server 110, cryptocurrency system 150 or any other server. For example, the user device 130 may generate raw data of the sensed

body activity, transmit it to cryptocurrency system 150, task server 110 or any other server, and then cryptocurrency system 150, task server 110 or any other server may codify or hash the raw data of the sensed body activity.

[0044] Referring back to FIG. 3, at operation 340, cryptocurrency system 150 verifies if the body activity data of user 145 generated by user device 130 satisfies one or more conditions set by an algorithm of cryptocurrency system 150. The conditions may be set by simulating human body activity across all of body activities that can constitute hashes. Machine learning algorithms may be used to simulate body activities and set the conditions for valid body activities, for example, but not limited to, using generative adversarial networks.

[0043] Bien que la fig. 3 illustre que l'opération 330, y compris les opérations 410 et 420, est traitée par le dispositif utilisateur 130, au moins une des opérations 410 et 420 peut être traitée par un ou plusieurs autres dispositifs, serveur, ressource ou système, tels que le serveur de tâches 110, crypto-monnaie système 150 ou tout autre serveur. Par exemple, le dispositif utilisateur 130 peut générer des données brutes de l'activité du corps détecté, les transmettre au système de crypto-monnaie 150, au serveur de tâches 110 ou à tout autre serveur, puis le système de crypto-monnaie 150, le serveur de tâches 110 ou tout autre serveur peuvent codifier ou hacher les données brutes de l'activité corporelle détectée.

[0044] En se référant à nouveau à la Fig. 3, à l'opération 340, le système de crypto-monnaie 150 vérifie si les données d'activité corporelle de l'utilisateur 145 générées par le dispositif utilisateur 130 satisfont à une ou plusieurs conditions fixées par un algorithme du système de crypto-monnaie 150. Les conditions peuvent être établies en simulant l'activité du corps humain sur l'ensemble des activités corporelles qui peuvent constituer des hachages. Des algorithmes d'apprentissage automatique peuvent être utilisés pour simuler des activités corporelles et définir les conditions d'activités corporelles valides, par exemple, mais sans s'y limiter, en utilisant des réseaux antagonistes génératifs.

[0045] In some embodiments, cryptocurrency system 150 verifies whether the body activity data of user 145 (e.g. the code of the body activity generated at operation 410 or the hash of the body activity generated at operation 420) may represent that the body activity of user 145 is within a target range. The target range may be determined using the amount of cognitive effort that user 145 requires to perform the task provided by task server 110. For example, to verify if the hash of the body activity of user 145, cryptocurrency system 150 may determine, for example, but not limited to, (i) whether the hash of the body activity of user 145 has a specific certain pattern, repeated patterns, mathematical properties or the number of leading numbers, characters or strings (e.g. leading zeroes) set by cryptocurrency system 150, or (ii) whether the hash of the body activity of user 145 is less than a current target value. Examples of the numerical patterns set by cryptocurrency system 150 may be a pattern that first certain digits of the hash form a prime number, or a pattern that a number that is calculated by applying first certain digits of the hash to a preset formula forms a prime number (For example, a number calculated by adding or subtracting a predetermined number or a number set by cryptocurrency system 150 to the first four digits of the hashing forms a prime number). The repeating number patterns may include a repeating number (e.g. leading zeros, ones in the middle of the hash, twos in the last four digits of the hash, and any repeating numbers included in the hash) and a repeating number sequence (e.g. leading repeating digit pairs, such as “121212”, or triplets “123123”). If the hash of the body activity of user 145 has the desirable pattern(s) or is within the target range, then the proof of work or proof of stake is considered solved, and that hash can be a new block. The target range or value may be changed periodically to maintain a

preselected level of difficulty, although it is not required. For example, the target value may be inversely proportional to the difficulty. By varying the difficulty, a roughly constant rate of block generation may be kept.

[0046] The target range of valid body activity may be set using statistical data so that normal body activity, activity that can easily happen, or faking body activity cannot be validated. For example, the target range of valid body activity may be selected from a range that human miners cannot fake their own body activity to satisfy the target range to prove and validate the proof-of-work.

[0045] Dans certains modes de réalisation, le système de crypto-monnaie 150 vérifie si les données d'activité corporelle de l'utilisateur 145 (par exemple le code de l'activité corporelle généré à l'opération 410 ou le hachage de l'activité corporelle généré à l'opération 420) peuvent représenter que l'activité corporelle de l'utilisateur 145 est dans une plage cible. La plage cible peut être déterminée en utilisant la quantité d'effort cognitif dont l'utilisateur 145 a besoin pour exécuter la tâche fournie par le serveur de tâches 110. Par exemple, pour vérifier si le hachage de l'activité corporelle de l'utilisateur 145, le système de crypto-monnaie 150 peut déterminer, par exemple, mais sans s'y limiter, (i) si le hachage de l'activité corporelle de l'utilisateur 145 a un certain modèle spécifique, des modèles répétés, des propriétés mathématiques ou le nombre de nombres, de caractères ou de chaînes de tête (par exemple des zéros non significatifs) défini par le système de crypto-monnaie 150 ou (ii) si le hachage de l'activité corporelle de l'utilisateur 145 est inférieur à une valeur cible actuelle. Des exemples des modèles numériques définis par le système de crypto-monnaie 150 peuvent être un modèle selon lequel certains premiers chiffres du hachage forment un nombre premier, ou un modèle selon lequel un nombre calculé en appliquant certains premiers chiffres du hachage à une formule prédéfinie forme un premier nombre (par exemple, un nombre calculé en ajoutant ou en soustrayant un nombre prédéterminé ou un nombre défini par le système de crypto-monnaie 150 aux quatre premiers chiffres du hachage forme un nombre premier). Les modèles de nombres répétitifs peuvent inclure un nombre répétitif (par exemple des zéros en tête, des uns au milieu du hachage, deux dans les quatre derniers chiffres du hachage, et tout nombre répétitif inclus dans le hachage) et une séquence de nombres répétitifs (par exemple paires de chiffres, comme «121212», ou triplets «123123»). Si le hachage de l'activité corporelle de l'utilisateur 145 a le ou les motifs souhaitables ou est dans la plage cible, alors la preuve de travail ou la preuve de mise est considérée comme résolue, et ce hachage peut être un nouveau bloc. La plage ou la valeur cible peut être modifiée périodiquement pour maintenir un niveau de difficulté présélectionné, bien que cela ne soit pas obligatoire. Par exemple, la valeur cible peut être inversement proportionnelle à la difficulté. En faisant varier la difficulté, un taux de génération de bloc à peu près constant peut être maintenu.

[0046] La plage cible d'activité corporelle valide peut être définie à l'aide de données statistiques de sorte qu'une activité corporelle normale, une activité qui peut facilement se produire ou une activité corporelle simulée ne peut pas être validée. Par exemple, la plage cible d'activité corporelle valide peut être sélectionnée à partir d'une plage dans laquelle les mineurs humains ne peuvent pas simuler leur propre activité corporelle pour satisfaire la plage cible pour prouver et valider la preuve de travail.

[0047] Additionally, the verification at operation 340 may include filtering out invalid tasks, malformed data (syntax errors) or data sent from an unauthorized user or generated by a machine learning system. For example, cryptocurrency system 150 may receive, from user device 130, data of the body activity generated before the hash algorithm is applied, rehash that



data, and then compare the rehashed data with the hash received from user device 130 to check whether the body activity data is generated based on human, not random computer generated data. Voxel(s) of the image of the fMRI may be an example of the data of the body activity generated before the hash algorithm is applied.

[0048] One exemplary embodiment of operation 340 is shown in FIG. 5. At operation 510, cryptocurrency system 150 may check whether the hash of the body activity, received from user device 130, is within the target range set by cryptocurrency system 150, or comprises a desirable pattern set by cryptocurrency system 150. If the hash of the body activity is within the target range or has a desirable pattern set by cryptocurrency system 150, cryptocurrency system 150 rehashes data of the body activity, generated before the hash algorithm is applied and transmitted with the hash of the body activity from user device 130 (Operation 520), and then compare the rehashed data with the hash of the body activity, received from user device 130 (Operation 530). If the rehashed data is identical to the hash of the body activity, received from user device 130, cryptocurrency system 150 proceeds to operation 350. However, if determining in operation 510 that the hash of the body activity data is out of the target range or does not include the desirable pattern set by cryptocurrency system 150 or if determining in operation 530 that the rehashed data does not match the hash of the body activity, operation 310 or 320 may be proceeded.

[0047] De plus, la vérification à l'opération 340 peut comprendre le filtrage des tâches invalides, des données mal formées (erreurs de syntaxe) ou des données envoyées par un utilisateur non autorisé ou générées par un système d'apprentissage automatique. Par exemple, le système de crypto-monnaie 150 peut recevoir, à partir du dispositif utilisateur 130, des données de l'activité corporelle générées avant que l'algorithme de hachage ne soit appliqué, reformater ces données, puis comparer les données remaniées avec le hachage reçu du dispositif utilisateur 130 pour vérifier si les données d'activité sont générées sur la base de données humaines et non aléatoires générées par ordinateur. Le ou les voxel (s) de l'image de l'IRMf peuvent être un exemple des données de l'activité corporelle générées avant l'application de l'algorithme de hachage.

[0048] Un exemple de mode de réalisation de l'opération 340 est représenté sur la Fig. 5. Lors de l'opération 510, le système de crypto-monnaie 150 peut vérifier si le hachage de l'activité corporelle, reçu du dispositif utilisateur 130, est dans la plage cible définie par le système de crypto-monnaie 150, ou comprend un modèle souhaitable défini par le système de crypto-monnaie 150. Si le hachage de l'activité corporelle est dans la plage cible ou a un modèle souhaitable défini par le système de crypto-monnaie 150, le système de crypto-monnaie 150 remet les données de l'activité corporelle, générées avant que l'algorithme de hachage ne soit appliqué et transmis avec le hachage de l'activité corporelle du dispositif utilisateur 130 (Opération 520), puis comparez les données remaniées avec le hachage de l'activité corporelle, reçu du dispositif utilisateur 130 (opération 530). Si les données remaniées sont identiques au hachage de l'activité corporelle, reçu du dispositif utilisateur 130, le système de crypto-monnaie 150 passe à l'opération 350. Cependant, s'il détermine dans l'opération 510 que le hachage des données d'activité corporelle est hors de la plage cible ou n'inclut pas le modèle souhaitable défini par le système de crypto-monnaie 150 ou si la détermination lors de l'opération 530 que les données remaniées ne correspondent pas au hachage de l'activité corporelle, l'opération 310 ou 320 peut être poursuivie.

[0049] At operation 350, when the body activity data transmitted from user device 130 satisfies one or more conditions set by cryptocurrency system 150, cryptocurrency system 150 awards cryptocurrency to user 145. For example, cryptocurrency system 150 awards to user 145 an amount of cryptocurrency corresponding to the task accomplished by user 145. Additionally, cryptocurrency system 150 may award cryptocurrency to an owner or operator of task server 110 as a reward for providing services, such as, search engines, chatbots, applications or websites, offering users access for free to paid contents (e.g. video and audio streaming or electric books), or sharing information or data with users.

[0050] For example, in the blockchain cryptocurrency system, at operation 340, at least one of compute resources 210 of FIG. 2 verifies if the hash of the body activity data of user 145 is valid. At operation 350, when the hash of the body activity data of user 145 is validated at operation 340, the compute resource 210 of FIG. 2 can add a new block to the blockchain. The new block may contain the number of cryptocurrency units assigned to the user's address. The new blockchain with the additional added block is broadcasted around the cryptocurrency network 150. The compute resource 210, which performed operations 340 and 350, may be also rewarded with transaction fees and/or cryptocurrency.

[0049] Lors de l'opération 350, lorsque les données d'activité corporelle transmises par le dispositif utilisateur 130 satisfont à une ou plusieurs conditions fixées par le système de crypto-monnaie 150, le système de crypto-monnaie 150 attribue crypto-monnaie à l'utilisateur 145. Par exemple, le système de crypto-monnaie 150 attribue à l'utilisateur 145 une quantité de crypto-monnaie correspondant à la tâche accomplie par l'utilisateur 145. De plus, le système de crypto-monnaie 150 peut attribuer une crypto-monnaie à un propriétaire ou à un opérateur du serveur de tâches 110 comme récompense pour avoir fourni des services, tels que des moteurs de recherche, des chatbots, des applications ou des sites Web, offrant aux utilisateurs un accès gratuit à des contenus payants (par exemple, diffusion vidéo et audio ou livres électroniques), ou partage d'informations ou de données avec les utilisateurs.

[0050] Par exemple, dans le système de crypto-monnaie à chaîne de blocs, à l'opération 340, au moins une des ressources de calcul 210 de la Fig. 2 vérifie si le hachage des données d'activité corporelle de l'utilisateur 145 est valide. A l'opération 350, lorsque le hachage des données d'activité corporelle de l'utilisateur 145 est validé à l'opération 340, la ressource de calcul 210 de la Fig. 2 peut ajouter un nouveau bloc à la blockchain. Le nouveau bloc peut contenir le nombre d'unités de crypto-monnaie attribuées à l'adresse de l'utilisateur. La nouvelle blockchain avec le bloc supplémentaire ajouté est diffusée autour du réseau de crypto-monnaie 150. La ressource de calcul 210, qui a effectué les opérations 340 et 350, peut également être récompensée par des frais de transaction et / ou de la crypto-monnaie.

[0051] FIG. 5 depicts a blockchain 500 and two exemplary blocks 510, 520 of blockchain 500 according to exemplary embodiments of the present disclosure. Typically a "blockchain" is understood as being a data structure comprising a series of blocks, where each block includes data corresponding to one or more transactions, hashed together with linking data, such as the hash of an immediately preceding block. In the embodiment of the present disclosure, the transaction may be the task performed by user 145. The chain can then be used to create a ledger, which is typically an append-only database. Once data is entered into a block of the chain, the entry is essentially irrefutable, since any tampering with the data would be reflected in the chained hash calculations and is thus easily detected.

[0052] The blockchain 500 may represent the publicly distributable transactions ledger, such as ledger 230 of FIG. 2, and may include a plurality of blocks. Each block, such as block 510 and block 520 may include data regarding recent transactions. For example, the task performed by user 145 and the number of cryptocurrency units awarded to user 145, and/or contents linking data that links one block 520 to a previous block 510, and proof of work data, for example, the validated hash of the body activity, that ensures that the state of the blockchain 500 is valid and is endorsed/verified by a majority of the record keeping system. Exemplary embodiments of block 520 of blockchain 500 may include a current hash, a previous hash of previous block 510, transaction. The previous hash is a hash from the immediately preceding block, which ensures that each block is immutably tied to previous block. The hash of previous block 510 may be included in block 520, thereby linking block 520 to previous block 510.

[0051] figure. 5 représente une chaîne de blocs 500 et deux exemples de blocs 510, 520 de la chaîne de blocs 500 selon des modes de réalisation exemplaires de la présente divulgation. Typiquement, une "blockchain" est comprise comme étant une structure de données comprenant une série de blocs, où chaque bloc comprend des données correspondant à une ou plusieurs transactions, hachées avec des données de liaison, telles que le hachage d'un bloc immédiatement précédent. Dans le mode de réalisation de la présente divulgation, la transaction peut être la tâche exécutée par l'utilisateur 145. La chaîne peut ensuite être utilisée pour créer un registre, qui est typiquement une base de données à append seulement. Une fois que les données sont entrées dans un bloc de la chaîne, l'entrée est essentiellement irréfutable, car toute falsification des données serait reflétée dans les calculs de hachage en chaîne et est donc facilement détectée.

[0052] La blockchain 500 peut représenter le registre de transactions distribuable publiquement, tel que le registre 230 de la Fig. 2, et peut comprendre une pluralité de blocs. Chaque bloc, tel que le bloc 510 et le bloc 520 peut inclure des données concernant des transactions récentes. Par exemple, la tâche effectuée par l'utilisateur 145 et le nombre d'unités de crypto-monnaie attribuées à l'utilisateur 145, et / ou le contenu liant les données qui relie un bloc 520 à un bloc précédent 510, et les données de preuve de travail, par exemple, le hachage validé de l'activité corporelle, qui garantit que l'état de la blockchain 500 est valide et est approuvé / vérifié par une majorité du système de tenue de registres. Des modes de réalisation exemplaires du bloc 520 de la chaîne de blocs 500 peuvent inclure un hachage actuel, un hachage précédent du bloc précédent 510, une transaction. Le hachage précédent est un hachage du bloc immédiatement précédent, ce qui garantit que chaque bloc est immuablement lié au bloc précédent. Le hachage du bloc précédent 510 peut être inclus dans le bloc 520, reliant ainsi le bloc 520 au bloc 510 précédent.

[0053] Transaction information cannot be modified without at least one of compute resources 210 noticing, thus, the blockchain 500 can be trusted to verify transactions occurring on blockchain 500.

[0054] In some embodiments, vectors or embeddings may be used for body activity data. FIG. 7 shows a flow diagram of an exemplary embodiment of a computer-implemented method using vectors (or embedding). As described in detail above with respect to FIG. 3, task server 110 or cryptocurrency system/network 150, such as a central cryptocurrency server or compute resource (or node) 210, may perform operation 310 where one or more tasks are proposed to user device 130 over communication network 120, and sensor 140 may perform operation 320 where sensor 140 senses or measures the body activity of user 145. Sensor 140 (or user device

130) may generate data of the body activity in the form of images, waves, signals, numbers, characters, strings or any other form that can represent the body activity.

[0053] Les informations de transaction ne peuvent pas être modifiées sans qu'au moins une des ressources de calcul 210 s'en aperçoive, ainsi, la blockchain 500 peut être fiable pour vérifier les transactions se produisant sur la blockchain 500.

[0054] Dans certains modes de réalisation, des vecteurs ou des plongements peuvent être utilisés pour des données d'activité corporelle. figure. 7 représente un organigramme d'un exemple de réalisation d'un procédé mis en œuvre par ordinateur utilisant des vecteurs (ou imbrication). Comme décrit en détail ci-dessus par rapport à la Fig. 3, le serveur de tâches 110 ou le système / réseau de crypto-monnaie 150, tel qu'un serveur central de crypto-monnaie ou une ressource de calcul (ou nœud) 210, peut effectuer l'opération 310 où une ou plusieurs tâches sont proposées au dispositif utilisateur 130 sur le réseau de communication 120 et au capteur 140 peut effectuer l'opération 320 où le capteur 140 détecte ou mesure l'activité corporelle de l'utilisateur 145. Le capteur 140 (ou le dispositif utilisateur 130) peut générer des données sur l'activité corporelle sous la forme d'images, d'ondes, de signaux, de nombres, de caractères, de chaînes ou de tout autre forme qui peut représenter l'activité corporelle.

[0055] At operation 710, user device 130 produces one or more vectors (or embeddings), such as an array of floating point numbers, from the data of the body activity generated by sensor 140 (or user device 130). An algorithm stored in user device 130, or any device, server, system or network communicatively connected to user device 130 over communication network 120, may transform the data of the body activity generated by sensor 140 (or user device 130) into one or more vectors. For example, the brain image generated by the fMRI scanner may be fed into a computer vision machine learning algorithm, for example, but limited to, a convolution neural network, and the machine learning algorithm may generate one or more vectors from one or more voxels of the brain image. In some embodiments, one single vector may be generated at operation 710. In other embodiments, a series of vectors may be produced by sampling over time when user 145 is performing the task(s). The data of the body activity (e.g. voxels of a brain image) and/or the vectors (or embeddings) may generate a “proof of work” and be transmitted to cryptocurrency system/network 150.

[0056] In addition, the vectors may optionally include one or more vectors related to the task(s), for example, but not limited to, search terms that user 145 used or identified s) of advertisement that user 145 viewed.

[0055] Lors de l'opération 710, le dispositif utilisateur 130 produit un ou plusieurs vecteurs (ou plongements), tels qu'un tableau de nombres à virgule flottante, à partir des données de l'activité corporelle générées par le capteur 140 (ou le dispositif utilisateur 130). Un algorithme stocké dans le dispositif utilisateur 130, ou tout dispositif, serveur, système ou réseau connecté en communication au dispositif utilisateur 130 sur le réseau de communication 120, peut transformer les données de l'activité corporelle générées par le capteur 140 (ou dispositif utilisateur 130) en un ou plusieurs vecteurs. Par exemple, l'image cérébrale générée par le scanner IRMf peut être introduite dans un algorithme d'apprentissage automatique de vision par ordinateur, par exemple, mais limité à, un réseau neuronal à convolution, et l'algorithme d'apprentissage automatique peut générer un ou plusieurs vecteurs à partir d'un ou plusieurs voxels. de l'image du cerveau. Dans certains modes de réalisation, un seul vecteur peut être généré lors de l'opération 710. Dans d'autres modes de réalisation, une série de vecteurs peut être produite par échantillonnage au cours du temps lorsque l'utilisateur 145 exécute la ou les

tâches. Les données de l'activité corporelle (par exemple les voxels d'une image cérébrale) et / ou les vecteurs (ou plongements) peuvent générer une « preuve de travail » et être transmises au système / réseau de crypto-monnaie 150.

[0056] De plus, les vecteurs peuvent facultativement inclure un ou plusieurs vecteurs liés à la ou aux tâches, par exemple, mais sans s'y limiter, des termes de recherche que l'utilisateur 145 a utilisés ou identifiés de la publicité que l'utilisateur 145 a visualisée.

[0057] At operation 720, the vector(s) generated at operation 710 may be converted into an encrypted output by using an encryption algorithm, such as a hashing algorithm or function, as explained above with respect to operation 420 of FIG. 4. For example, the vector(s) can be hashed as bytes with the hashing algorithm, such as Secure Hash Algorithm (SHA)-1, SHA-256, SHA-384, SHA-512, and Message Digest (MD)-5.

[0058] However, operation 720 is optional. In some embodiments, user device 130 can transmit the vector(s) of the body activity produced at operation 710 to cryptocurrency system 150 without encrypting or hashing them.

[0057] Lors de l'opération 720, le ou les vecteurs générés à l'opération 710 peuvent être convertis en une sortie cryptée en utilisant un algorithme de cryptage, tel qu'un algorithme ou une fonction de hachage, comme expliqué ci-dessus par rapport à l'opération 420 de la Fig. 4. Par exemple, le ou les vecteurs peuvent être hachés sous forme d'octets avec l'algorithme de hachage, tel que Secure Hash Algorithm (SHA) -1, SHA-256, SHA-384, SHA-512 et Message Digest (MD) - 5.

[0058] Cependant, l'opération 720 est facultative. Dans certains modes de réalisation, le dispositif utilisateur 130 peut transmettre le (s) vecteur (s) de l'activité corporelle produite à l'opération 710 au système de crypto-monnaie 150 sans les crypter ou les hacher.

[0059] At operation 730, cryptocurrency system 150 receives, from user device 130, the data of the body activity of user 145 (e.g. voxels of a brain image) and/or the vector(s) (or the hash) of the body activity of user 145.

[0060] At operation 740, cryptocurrency system 150 checks if the vector(s) received from user device 130 have one or more mathematical properties set by cryptocurrency system/network 150. For example, cryptocurrency system 150 may determine whether the vector(s) of the body activity have similarity (or relationship) with a legitimate vector (or a baseline vector) set by an algorithm of cryptocurrency system 150. The similarity may be measured or calculated using, for example, but not limited to, a cosine similarity, the Euclidean distance, the Manhattan distance, the Minkowski distance, and the Jaccard similarity. The legitimate vector may be set based on the assumption that the vectors of body activities of people who are performing the same task have a certain degree of similarity. Cryptocurrency system 150, such as a central cryptocurrency server/network or compute resource (or node) 210 of FIG. 2, can decide the legitimate vector and similarity. For example, miners like compute resources (or nodes) 210 of FIG. 2 can share their proof of work including, for example, but not limited to, vectors of body activities, with cryptocurrency network 150, and decide the legitimate vector and similarity by calculating the average of the proof of work (e.g. a centroid or weighted average of the vectors and a standard deviation).

[0059] Lors de l'opération 730, le système de crypto-monnaie 150 reçoit, du dispositif utilisateur 130, les données de l'activité corporelle de l'utilisateur 145 (par exemple les voxels

d'une image cérébrale) et / ou le (s) vecteur (s) (ou le hachage) de l'activité corporelle de l'utilisateur. 145.

[0060] Lors de l'opération 740, le système de crypto-monnaie 150 vérifie si le ou les vecteurs reçus du dispositif utilisateur 130 ont une ou plusieurs propriétés mathématiques définies par le système / réseau de crypto-monnaie 150. Par exemple, le système de crypto-monnaie 150 peut déterminer si le ou les vecteurs du corps activité ont une similitude (ou une relation) avec un vecteur légitime (ou un vecteur de base) défini par un algorithme du système de crypto-monnaie 150. La similitude peut être mesurée ou calculée en utilisant, par exemple, mais sans s'y limiter, une similitude cosinus, la distance euclidienne, la distance de Manhattan, la distance de Minkowski et la similitude de Jaccard. Le vecteur légitime peut être défini sur la base de l'hypothèse que les vecteurs des activités corporelles des personnes qui exécutent la même tâche présentent un certain degré de similitude. Le système de crypto-monnaie 150, tel qu'un serveur / réseau central de crypto-monnaie ou une ressource de calcul (ou nœud) 210 de la Fig. 2, peut décider du vecteur légitime et de la similitude. Par exemple, des mineurs comme les ressources de calcul (ou nœuds) 210 de la Fig. 2 peuvent partager leur preuve de travail, y compris, par exemple, mais sans s'y limiter, des vecteurs d'activités corporelles, avec le réseau de crypto-monnaie 150, et décider du vecteur légitime et de la similitude en calculant la moyenne de la preuve de travail (par exemple, un centroïde ou pondéré moyenne des vecteurs et un écart type).

[0061] If the vector(s) received from user device 130 have the mathematical property(ies) set by cryptocurrency system/network 150, cryptocurrency system/network 150 rehashes the data of the body activity, transmitted from user device 130 (Operation 750), and then compares the rehashed output with the vectors (or the hash) received from user device 130 (Operation 760). For example, computer resource (or node) 210 of FIG. 2 may rehash the fMRI voxels, transmitted from user device 130, to a vector, and then compare the rehashed vector with the vector received from user device 130 to check whether the body activity data is generated based on human, not random computer generated data. If determining in operation 740 that the vector(s) received user device 130 do not satisfy the mathematical property(ies) set by cryptocurrency system/network 150 or if determining in operation 760 that the rehashed output does not match the vector(s) (or the hash) received from user device 130, operation 310 or 320 may be proceeded.

[0062] If the rehashed output is identical to the vector(s) (or the hash) received from user device 130, cryptocurrency system/network 150 awards cryptocurrency to user 145 as described in detail above with respect to operation 350. For example, in the blockchain cryptocurrency system, a miner, such as one of compute resources (or nodes) 210 of FIG. 2, which performed the validation of the body activity data, may add a new block, which includes the data of the body activity, the vector(s) (or the hash) and/or the number of cryptocurrency units assigned to the user's address, to the blockchain, broadcast a new blockchain with the new block around cryptocurrency network 150, and may be rewarded with transaction fees and/or cryptocurrency.

[0061] Si le ou les vecteurs reçus du dispositif utilisateur 130 ont la (les) propriété (s) mathématique (s) définie (s) par le système / réseau de crypto-monnaie 150, le système / réseau de crypto-monnaie 150 répète les données de l'activité corporelle, transmises depuis le dispositif utilisateur 130 (opération 750), et compare ensuite la sortie remaniée avec les vecteurs (ou le hachage) reçus du dispositif utilisateur 130 (opération 760). Par exemple, la ressource informatique (ou nœud) 210 de la Fig. 2 peut ressasser les voxels IRMf, transmis depuis le dispositif utilisateur 130, à un vecteur, puis comparer le vecteur remanié avec le vecteur reçu du dispositif utilisateur 130 pour vérifier si les données d'activité corporelle sont générées sur

la base de données humaines et non aléatoires générées par ordinateur. Si l'on détermine dans l'opération 740 que le ou les vecteurs reçus du dispositif utilisateur 130 ne satisfont pas la ou les propriétés mathématiques définies par le système / réseau de crypto-monnaie 150 ou si l'on détermine lors de l'opération 760 que la sortie remaniée ne correspond pas au (x) vecteur (s) (ou le hachage) reçu du dispositif utilisateur 130, l'opération 310 ou 320 peut être poursuivie.

[0062] Si la sortie remaniée est identique au (x) vecteur (s) (ou au hachage) reçu de la machine utilisateur 130, le système / réseau de crypto-monnaie 150 attribue la crypto-monnaie à l'utilisateur 145 comme décrit en détail ci-dessus en ce qui concerne l'opération 350. Par exemple, dans le système de crypto-monnaie blockchain, un mineur, tel que l'une des ressources de calcul (ou nœuds) 210 de la Fig. 2, qui a effectué la validation des données d'activité corporelle, peut ajouter un nouveau bloc, qui comprend les données de l'activité corporelle, le ou les vecteurs (ou le hachage) et / ou le nombre d'unités de crypto-monnaie attribuées à l'adresse de l'utilisateur, à la blockchain, diffusez une nouvelle blockchain avec le nouveau bloc autour du réseau de crypto-monnaie 150, et peut être récompensé par des frais de transaction et / ou de la crypto-monnaie.

[0063] FIG. 8 illustre un schéma d'un exemple d'ordinateur ou de système de traitement qui peut mettre en œuvre l'un quelconque des systèmes, procédés et produits de programme informatique, tels que le serveur de tâches 110, le dispositif utilisateur 130, le système de crypto-monnaie 150 et les ressources de calcul 210, décrits ici dans un mode de réalisation de la divulgation. Le système informatique n'est qu'un exemple d'un système de traitement approprié et n'est pas destiné à suggérer une quelconque limitation quant à la portée d'utilisation ou à la fonctionnalité des modes de réalisation de la méthodologie décrite ici. Le système de traitement représenté peut être opérationnel avec de nombreux autres environnements ou configurations de système informatique à usage général ou à usage spécial.

[0064] Le système informatique peut être décrit dans le contexte général de système informatique exécutable, telles que les modules de programme, exécutés par un système informatique. Généralement, les modules de programme peuvent inclure des routines, des programmes, des objets, des composants, de la logique, des structures de données, et ainsi de suite, qui effectuent des tâches particulières ou implémentent des types de données abstraits particuliers. Le système informatique peut être pratiqué dans des environnements de calcul en nuage distribués où les tâches sont effectuées par des dispositifs de traitement à distance qui sont liés par un réseau de communications. Dans un environnement de calcul en nuage distribué, les modules de programme peuvent être localisés à la fois dans les médias de stockage de système informatique locaux et à distance, y compris les dispositifs de stockage de mémoire.

[0063] la figure 8 illustre un schéma d'un exemple d'ordinateur ou de système de traitement qui peut mettre en œuvre l'un quelconque des systèmes, procédés et produits de programme informatique, tels que le serveur de tâches 110, le dispositif utilisateur 130, le système de crypto-monnaie 150 et les ressources de calcul 210, décrits ici dans un mode de réalisation de la divulgation. Le système informatique n'est qu'un exemple d'un système de traitement approprié et n'est pas destiné à suggérer une quelconque limitation quant à la portée d'utilisation ou à la fonctionnalité des modes de réalisation de la méthodologie décrite ici. Le système de traitement représenté peut être opérationnel avec de nombreux autres environnements ou configurations de système informatique à usage général ou à usage spécial.

Des exemples de systèmes informatiques, d'environnements et / ou de configurations bien connus qui peuvent être appropriés pour une utilisation avec le système de traitement représenté sur la Fig. 8 peuvent inclure, mais sans s'y limiter, les systèmes informatiques personnels, les systèmes informatiques serveurs, les clients légers, les clients lourds, les appareils portables ou portables, les systèmes multiprocesseurs, les systèmes à microprocesseur, les décodeurs, l'électronique grand public programmable, les PC en réseau, les mini-ordinateurs. , des systèmes informatiques mainframe et des environnements de cloud computing distribués qui incluent l'un quelconque des systèmes ou dispositifs ci-dessus, etc.

[0064] Le système informatique peut être décrit dans le contexte général d'instructions exécutables de système informatique, telles que des modules de programme, exécutées par un système informatique. En général, les modules de programme peuvent inclure des routines, des programmes, des objets, des composants, une logique, des structures de données, etc. qui exécutent des tâches particulières ou implémentent des types de données abstraits particuliers. Le système informatique peut être mis en pratique dans des environnements de cloud computing distribués où les tâches sont exécutées par des dispositifs de traitement à distance qui sont reliés par un réseau de communication. Dans un environnement de cloud computing distribué, les modules de programme peuvent être situés à la fois dans des supports de stockage de système informatique local et distant, y compris des dispositifs de stockage de mémoire.

[0065] The components of computer system 800 may include, but are not limited to, one or more processors or processing units 810, system memory 820, and bus 830 that couples various system components including system memory 820 to processor 810. Processor 810 may include software module 815 that performs the methods described herein. The module 815 may be programmed into the integrated circuits of processor 810, or loaded from memory 820, storage device 840, or network 850 or combinations thereof.

[0066] Bus 830 may represent one or more of any of several types of bus structures, including a memory bus or memory controller, a peripheral bus, an accelerated graphics port, and a processor or local bus using any of a variety of bus architectures. By way of example, and not limitation, such architectures include Industry Standard Architecture (ISA) bus, Micro Channel Architecture (MCA) bus, Enhanced ISA (EISA) bus, Video Electronics Standards Association (VESA) local bus, and Peripheral Component Interconnects (PCI) bus.

[0065] Les composants du système informatique 800 peuvent comprendre, mais sans s'y limiter, un ou plusieurs processeurs ou unités de traitement 810, la mémoire système 820 et le bus 830 qui couple divers composants système, y compris la mémoire système 820, au processeur 810. Le processeur 810 peut inclure un module logiciel 815 qui exécute les méthodes décrites ici. Le module 815 peut être programmé dans les circuits intégrés du processeur 810, ou chargé à partir de la mémoire 820, du dispositif de stockage 840 ou du réseau 850 ou des combinaisons de ceux-ci.

[0066] Le bus 830 peut représenter un ou plusieurs parmi plusieurs types de structures de bus, y compris un bus de mémoire ou un contrôleur de mémoire, un bus périphérique, un port graphique accéléré et un processeur ou bus local utilisant l'une quelconque d'une variété d'architectures de bus. À titre d'exemple et non de limitation, de telles architectures comprennent le bus ISA (Industry Standard Architecture), le bus Micro Channel Architecture (MCA), le bus Enhanced ISA (EISA), le bus local VESA (Video Electronics Standards Association) et les interconnexions de composants périphériques (PCI).



[0067] Computer system 800 may include a variety of computer system readable media. Such media may be any available media that is accessible by computer system, and it may include both volatile and non-volatile media, removable and non-removable media.

[0068] System memory 820 can include computer system readable media in the form of volatile memory, such as random access memory (RAM) and/or cache memory or others. Computer system 800 may further include other removable/non-removable volatile/non-volatile computer system storage media. By way of example only, storage device 840 can be provided for reading from and writing to a non-removable, non-volatile magnetic media (e.g., a “hard drive”). Although not shown, a magnetic disk drive for reading from and writing to a removable, non-volatile magnetic disk (e.g., a “floppy disk”), and an optical disk drive for reading from or writing to a removable, non-volatile optical disk such as a CD-ROM, DVD-ROM or other optical media can be provided. In such instances, each can be connected to bus 630 by one or more data media interfaces.

[0067] Le système informatique 800 peut comprendre une variété de supports lisibles par le système informatique. Un tel support peut être n'importe quel support disponible qui est accessible par le système informatique, et il peut inclure à la fois un support volatil et non volatil, un support amovible et non amovible.

[0068] La mémoire système 820 peut comprendre des supports lisibles par le système informatique sous la forme d'une mémoire volatile, telle qu'une mémoire vive (RAM) et / ou une mémoire cache ou autres. Le système informatique 800 peut en outre comprendre d'autres supports de stockage de système informatique volatils / non volatils amovibles / non amovibles. A titre d'exemple uniquement, le dispositif de stockage 840 peut être prévu pour lire et écrire sur un support magnétique non amovible et non volatil (par exemple, un « disque dur »). Bien que non représenté, un lecteur de disque magnétique pour lire et écrire sur un disque magnétique amovible non volatil (par exemple, une « disquette »), et un lecteur de disque optique pour lire ou écrire sur un disque amovible, non un disque optique volatil tel qu'un CD-ROM, un DVD-ROM ou un autre support optique peut être fourni. Dans de tels cas, chacun peut être connecté au bus 630 par une ou plusieurs interfaces de support de données.

[0069] Computer system 800 may also communicate with one or more external devices 860 such as a keyboard, a pointing device, a display 870, etc; one or more devices that enable a user to interact with computer system; and/or any devices (e.g., network card, modem, etc.) that enable computer system to communicate with one or more other computing devices. Such communication can occur via Input/Output (I/O) interfaces 880.

[0070] Still yet, computer system 800 can communicate with one or more networks 850 such as a local area network (LAN), a general wide area network (WAN), and/or a public network (e.g., the Internet) via network adapter 855. As depicted, network adapter 855 communicates with the other components of computer system via bus 830. It should be understood that although not shown, other hardware and/or software components could be used in conjunction with computer system. Examples include, but are not limited to: microcode, device drivers, redundant processing units, external disk drive arrays, RAID systems, tape drives, and data archival storage systems, etc.

[0069] Le système informatique 800 peut également communiquer avec un ou plusieurs dispositifs externes 860 tels qu'un clavier, un dispositif de pointage, un écran 870, etc. un ou

plusieurs dispositifs qui permettent à un utilisateur d'interagir avec le système informatique; et / ou tout dispositif (par exemple, carte réseau, modem, etc.) qui permet au système informatique de communiquer avec un ou plusieurs autres dispositifs informatiques. Une telle communication peut avoir lieu via les interfaces d'entrée / sortie (E / S) 880.

[0070] Encore encore, le système informatique 800 peut communiquer avec un ou plusieurs réseaux 850 tels qu'un réseau local (LAN), un réseau étendu général (WAN) et / ou un réseau public (par exemple, Internet) via l'adaptateur réseau 855. Comme illustré, l'adaptateur réseau 855 communique avec les autres composants du système informatique via le bus 830. Il faut comprendre que bien que non représentés, d'autres composants matériels et / ou logiciels peuvent être utilisés conjointement avec le système informatique. Les exemples incluent, mais sans s'y limiter : le microcode, les pilotes de périphérique, les unités de traitement redondantes, les baies de disques externes, les systèmes RAID, les lecteurs de bande et les systèmes de stockage d'archivage de données, etc.

[0071] As will be appreciated by one skilled in the art, aspects of the present disclosure may be embodied as a system, method or computer program product. Accordingly, aspects of the present disclosure may take the form of an entirely hardware embodiment, an entirely software embodiment (including firmware, resident software, micro-code, etc.) or an embodiment combining software and hardware aspects that may all generally be referred to herein as a "circuit," "module" or "system." Furthermore, aspects of the present disclosure may take the form of a computer program product embodied in one or more computer readable medium(s) having computer readable program code embodied thereon.

[0072] Any combination of one or more computer readable medium(s) may be utilized. The computer readable medium may be a computer readable signal medium or a computer readable storage medium. A computer readable storage medium may be, for example, but not limited to, an electronic, magnetic, optical, electromagnetic, infrared, or semiconductor system, apparatus, or device, or any suitable combination of the foregoing. More specific examples (a non-exhaustive list) of the computer readable storage medium would include the following: a portable computer diskette, a hard disk, a random-access memory (RAM), a read-only memory (ROM), an erasable programmable read-only memory (EPROM or Flash memory), a portable compact disc read-only memory (CD-ROM), an optical storage device, a magnetic storage device, or any suitable combination of the foregoing. In the context of this document, a computer readable storage medium may be any tangible medium that can contain, or store a program for use by or in connection with an instruction execution system, apparatus, or device.

[0071] Comme le comprendra l'homme du métier, des aspects de la présente divulgation peuvent être mis en œuvre sous la forme d'un système, d'un procédé ou d'un produit de programme informatique. En conséquence, des aspects de la présente divulgation peuvent prendre la forme d'un mode de réalisation entièrement matériel, d'un mode de réalisation entièrement logiciel (comprenant un micrologiciel, un logiciel résident, un micro-code, etc.) ou un mode de réalisation combinant des aspects logiciels et matériels auxquels on peut généralement faire référence. ici en tant que «circuit», «module» ou «système». En outre, des aspects de la présente divulgation peuvent prendre la forme d'un produit de programme informatique incorporé dans un ou plusieurs supports lisibles par ordinateur sur lesquels est incorporé un code de programme lisible par ordinateur.

[0072] Toute combinaison d'un ou plusieurs supports lisibles par ordinateur peut être utilisée. Le support lisible par ordinateur peut être un support de signal lisible par ordinateur ou un

support de stockage lisible par ordinateur. Un support de stockage lisible par ordinateur peut être, par exemple, mais sans s'y limiter, un système, un appareil ou un dispositif électronique, magnétique, optique, électromagnétique, infrarouge ou semi-conducteur, ou toute combinaison appropriée de ce qui précède. Des exemples plus spécifiques (une liste non exhaustive) du support de stockage lisible par ordinateur comprendraient les éléments suivants : une disquette d'ordinateur portable, un disque dur, une mémoire vive (RAM), une mémoire morte (ROM), une mémoire morte programmable (EPROM ou mémoire Flash), une mémoire morte à disque compact portable (CD-ROM), un dispositif de stockage optique, un dispositif de stockage magnétique, ou toute combinaison appropriée de ce qui précède. Dans le contexte de ce document, un support de stockage lisible par ordinateur peut être tout support tangible qui peut contenir, ou stocker un programme pour une utilisation par ou en relation avec un système, un appareil ou un dispositif d'exécution d'instructions.

[0073] A computer readable signal medium may include a propagated data signal with computer readable program code embodied therein, for example, in baseband or as part of a carrier wave. Such a propagated signal may take any of a variety of forms, including, but not limited to, electro-magnetic, optical, or any suitable combination thereof. A computer readable signal medium may be any computer readable medium that is not a computer readable storage medium and that can communicate, propagate, or transport a program for use by or in connection with an instruction execution system, apparatus, or device.

[0074] Program code embodied on a computer readable medium may be transmitted using any appropriate medium, including but not limited to wireless, wireline, optical fiber cable, RF, etc., or any suitable combination of the foregoing.

[0073] Un support de signal lisible par ordinateur peut comprendre un signal de données propagées avec un code de programme lisible par ordinateur incorporé dans celui-ci, par exemple, en bande de base ou en tant que partie d'une onde porteuse. Un tel signal propagé peut prendre l'une quelconque d'une variété de formes, y compris, mais sans s'y limiter, électromagnétique, optique ou toute combinaison appropriée de celles-ci. Un support de signal lisible par ordinateur peut être tout support lisible par ordinateur qui n'est pas un support de stockage lisible par ordinateur et qui peut communiquer, propager ou transporter un programme pour une utilisation par ou en relation avec un système, un appareil ou un dispositif d'exécution d'instructions.

[0074] Le code de programme incorporé sur un support lisible par ordinateur peut être transmis en utilisant tout support approprié, y compris, mais sans s'y limiter, un câble à fibre optique sans fil, filaire, RF, etc., ou toute combinaison appropriée de ce qui précède.

[0075] Computer program code for carrying out operations for aspects of the present invention may be written in any combination of one or more programming languages, including an object oriented programming language such as Java, Smalltalk, C++ or the like and conventional procedural programming languages, such as the "C" programming language or similar programming languages, a scripting language such as Perl, VBS or similar languages, and/or functional languages such as Lisp and ML and logic-oriented languages such as Prolog. The program code may execute entirely on the user's computer, partly on the user's computer, as a stand-alone software package, partly on the user's computer and partly on a remote computer or entirely on the remote computer or server. In the latter scenario, the remote computer may be connected to the user's computer through any type of network, including a local area network

(LAN) or a wide area network (WAN), or the connection may be made to an external computer (for example, through the Internet using an Internet Service Provider).

[0076] Aspects of the present disclosure are described with reference to flowchart illustrations and/or block diagrams of methods, apparatus (systems) and computer program products according to some embodiments of the present disclosure. It will be understood that each block of the flowchart illustrations and/or block diagrams, and combinations of blocks in the flowchart illustrations and/or block diagrams, can be implemented by computer program instructions. These computer program instructions may be provided to a processor of a general purpose computer, special purpose computer, or other programmable data processing apparatus to produce a machine, such that the instructions, which execute via the processor of the computer or other programmable data processing apparatus, create means for implementing the functions/acts specified in the flowchart and/or block diagram block or blocks.

[0075] Le code de programme informatique pour effectuer des opérations pour des aspects de la présente invention peut être écrit dans n'importe quelle combinaison d'un ou plusieurs langages de programmation, y compris un langage de programmation orienté objet tel que Java, Smalltalk, C ++ ou similaire et des langages de programmation procéduraux conventionnels, tels que le langage de programmation «C» ou des langages de programmation similaires, un langage de script tel que Perl, VBS ou des langages similaires, et / ou des langages fonctionnels tels que Lisp et ML et des langages orientés logique tels que Prolog. Le code de programme peut s'exécuter entièrement sur l'ordinateur de l'utilisateur, en partie sur l'ordinateur de l'utilisateur, en tant que progiciel autonome, en partie sur l'ordinateur de l'utilisateur et en partie sur un ordinateur distant ou entièrement sur l'ordinateur ou le serveur distant. Dans ce dernier scénario, l'ordinateur distant peut être connecté à l'ordinateur de l'utilisateur via tout type de réseau, y compris un réseau local (LAN) ou un réseau étendu (WAN), ou la connexion peut être établie à un ordinateur externe (pour exemple, via Internet en utilisant un fournisseur de services Internet).

[0076] Des aspects de la présente divulgation sont décrits en référence à des illustrations d'organigramme et / ou à des schémas de principe de procédés, appareils (systèmes) et produits de programme informatique selon certains modes de réalisation de la présente divulgation. On comprendra que chaque bloc des illustrations de l'organigramme et / ou des schémas de principe, et des combinaisons de blocs dans les illustrations de l'organigramme et / ou les schémas de principe, peuvent être mis en œuvre par des instructions de programme informatique. Ces instructions de programme informatique peuvent être fournies à un processeur d'un ordinateur à usage général, à un ordinateur à usage spécial ou à un autre appareil de traitement de données programmable pour produire une machine, de sorte que les instructions, qui s'exécutent via le processeur de l'ordinateur ou un autre appareil de traitement de données programmable, créent des moyens pour mettre en œuvre les fonctions / actes spécifiés dans l'organigramme et / ou le bloc ou les blocs de diagramme.

[0077] These computer program instructions may also be stored in a computer readable medium that can direct a computer, other programmable data processing apparatus, or other devices to function in a particular manner, such that the instructions stored in the computer readable medium produce an article of manufacture including instructions which implement the function/act specified in the flowchart and/or block diagram block or blocks.

[0078] The computer program instructions may also be loaded onto a computer, other programmable data processing apparatus, or other devices to cause a series of operational steps

to be performed on the computer, other programmable apparatus or other devices to produce a computer implemented process such that the instructions which execute on the computer or other programmable apparatus provide processes for implementing the functions/acts specified in the flowchart and/or block diagram block or blocks.

[0077] Ces instructions de programme informatique peuvent également être stockées dans un support lisible par ordinateur qui peut diriger un ordinateur, un autre appareil de traitement de données programmable ou d'autres dispositifs pour fonctionner d'une manière particulière, de sorte que les instructions stockées dans le support lisible par ordinateur produisent un article de fabrication comprenant des instructions qui mettent en œuvre la fonction / l'acte spécifiés dans l'organigramme et / ou le bloc ou les blocs de diagramme.

[0078] Les instructions du programme informatique peuvent également être chargées sur un ordinateur, un autre appareil de traitement de données programmable ou d'autres dispositifs pour provoquer l'exécution d'une série d'étapes opérationnelles sur l'ordinateur, un autre appareil programmable ou d'autres dispositifs pour produire un processus mis en œuvre par ordinateur de telle sorte que les instructions qui s'exécutent sur l'ordinateur ou sur un autre appareil programmable fournissent des processus pour mettre en œuvre les fonctions / actes spécifiés dans l'organigramme et / ou le bloc ou les blocs de schéma fonctionnel.

[0079] The flowchart and block diagrams in the figures illustrate the architecture, functionality, and operation of possible implementations of systems, methods and computer program products according to various embodiments of the present invention. In this regard, each block in the flowchart or block diagrams may represent a module, segment, or portion of code, which comprises one or more executable instructions for implementing the specified logical function(s). It should also be noted that, in some alternative implementations, the functions noted in the block may occur out of the order noted in the figures. For example, two blocks shown in succession may, in fact, be executed substantially concurrently, or the blocks may sometimes be executed in the reverse order, depending upon the functionality involved. It will also be noted that each block of the block diagrams and/or flowchart illustration, and combinations of blocks in the block diagrams and/or flowchart illustration, can be implemented by special purpose hardware-based systems that perform the specified functions or acts, or combinations of special purpose hardware and computer instructions.

[0080] The computer program product may comprise all the respective features enabling the implementation of the methodology described herein, and which - when loaded in a computer system - is able to carry out the methods. Computer program, software program, program, or software, in the present context means any expression, in any language, code or notation, of a set of instructions intended to cause a system having an information processing capability to perform a particular function either directly or after either or both of the following: (a) conversion to another language, code or notation; and/or (b) reproduction in a different material form.

[0079] L'organigramme et les schémas de principe sur les figures illustrent l'architecture, la fonctionnalité et le fonctionnement de mises en œuvre possibles de systèmes, procédés et produits de programme informatique selon divers modes de réalisation de la présente invention. À cet égard, chaque bloc de l'organigramme ou des schémas fonctionnels peut représenter un module, un segment ou une partie de code, qui comprend une ou plusieurs instructions exécutables pour mettre en œuvre la ou les fonctions logiques spécifiées. Il faut également noter

que, dans certaines variantes de mise en œuvre, les fonctions notées dans le bloc peuvent se produire dans l'ordre indiqué sur les figures. Par exemple, deux blocs représentés successivement peuvent, en fait, être exécutés sensiblement simultanément, ou les blocs peuvent parfois être exécutés dans l'ordre inverse, en fonction de la fonctionnalité impliquée. On notera également que chaque bloc des schémas fonctionnels et / ou de l'illustration de l'organigramme, et les combinaisons de blocs dans les schémas de principe et / ou l'illustration de l'organigramme, peuvent être mis en œuvre par des systèmes matériels à usage spécial qui exécutent les fonctions ou actes spécifiés, ou des combinaisons de matériel spécial et d'instructions informatiques.

[0080] Le produit programme informatique peut comprendre toutes les caractéristiques respectives permettant la mise en œuvre de la méthodologie décrite ici, et qui - lorsqu'il est chargé dans un système informatique - est capable d'exécuter les procédés. Programme d'ordinateur, programme logiciel, programme ou logiciel, dans le présent contexte, signifie toute expression, dans n'importe quel langage, code ou notation, d'un ensemble d'instructions destiné à amener un système ayant une capacité de traitement de l'information à exécuter une fonction particulière soit directement, soit après l'un des éléments suivants ou les deux: (a) conversion dans une autre langue, un autre code ou une autre notation; et / ou (b) reproduction sous une forme matérielle différente.

[0081] The terminology used herein is for the purpose of describing particular embodiments only and is not intended to be limiting of the invention. As used herein, the singular forms “a”, “an” and “the” are intended to include the plural forms as well, unless the context clearly indicates otherwise. It will be further understood that the terms “comprises” and/or “comprising,” when used in this specification, specify the presence of stated features, integers, steps, operations, elements, and/or components, but do not preclude the presence or addition of one or more other features, integers, steps, operations, elements, components, and/or groups thereof.

[0082] The corresponding structures, materials, acts, and equivalents of all means or step plus function elements, if any, in the claims below are intended to include any structure, material, or act for performing the function in combination with other claimed elements as specifically claimed. The description of the present invention has been presented for purposes of illustration and description, but is not intended to be exhaustive or limited to the invention in the form disclosed. Many modifications and variations will be apparent to those of ordinary skill in the art without departing from the scope and spirit of the invention. The embodiment was chosen and described in order to best explain the principles of the invention and the practical application, and to enable others of ordinary skill in the art to understand the invention for various embodiments with various modifications as are suited to the particular use contemplated.

[0081] La terminologie utilisée ici sert uniquement à décrire des modes de réalisation particuliers et n'est pas destinée à limiter l'invention. Telles qu'utilisées ici, les formes singulières « a », « un » et « le » sont destinées à inclure également les formes plurielles, à moins que le contexte n'indique clairement le contraire. On comprendra en outre que les termes « comprend » et / ou « comprenant », lorsqu'ils sont utilisés dans cette spécification, spécifient la présence de caractéristiques, entiers, étapes, opérations, éléments et / ou composants déclarés, mais n'empêchent pas la présence, ou l'addition d'une ou plusieurs autres caractéristiques, entiers, étapes, opérations, éléments, composants et / ou groupes de ceux-ci.

[0082] Les structures, matériaux, actes et équivalents correspondants de tous les moyens ou éléments d'étape et de fonction, le cas échéant, dans les revendications ci-dessous sont destinés à inclure toute structure, tout matériau ou acte pour exécuter la fonction en combinaison avec d'autres éléments revendiqués comme spécifiquement revendiqué. . La description de la présente invention a été présentée à des fins d'illustration et de description, mais n'est pas destinée à être exhaustive ou limitée à l'invention sous la forme décrite. De nombreuses modifications et variations apparaîtront à l'homme du métier sans s'écarter de la portée et de l'esprit de l'invention. Le mode de réalisation a été choisi et décrit afin d'expliquer au mieux les principes de l'invention et l'application pratique, et de permettre à d'autres personnes du métier de comprendre l'invention pour divers modes de réalisation avec diverses modifications adaptées à l'utilisation particulière envisagée.

[0083] Various aspects of the present disclosure may be embodied as a program, software, or computer instructions embodied in a computer or machine usable or readable medium, which causes the computer or machine to perform the steps of the method when executed on the computer, processor, and/or machine. A program storage device readable by a machine, tangibly embodying a program of instructions executable by the machine to perform various functionalities and methods described in the present disclosure is also provided.

[0084] The system and method of the present disclosure may be implemented and run on a general-purpose computer or special-purpose computer system. The terms “computer system” and “computer network” as may be used in the present application may include a variety of combinations of fixed and/or portable computer hardware, software, peripherals, and storage devices. The computer system may include a plurality of individual components that are networked or otherwise linked to perform collaboratively, or may include one or more stand-alone components. The hardware and software components of the computer system of the present application may include and may be included within fixed and portable devices such as desktop, laptop, and/or server. A module may be a component of a device, software, program, or system that implements some “functionality”, which can be embodied as software, hardware, firmware, electronic circuitry, or etc.

[0083] Divers aspects de la présente divulgation peuvent être mis en œuvre sous la forme d'un programme, d'un logiciel ou d'instructions informatiques incorporés dans un ordinateur ou un support utilisable ou lisible par machine, ce qui amène l'ordinateur ou la machine à exécuter les étapes du procédé lorsqu'il est exécuté sur l'ordinateur, le processeur, et / ou machine. Un dispositif de stockage de programme lisible par une machine, incarnant de manière tangible un programme d'instructions exécutable par la machine pour exécuter diverses fonctionnalités et procédés décrits dans la présente divulgation est également proposé.

[0084] Le système et le procédé de la présente divulgation peuvent être mis en œuvre et exécutés sur un ordinateur à usage général ou un système informatique à usage spécial. Les termes « système informatique » et « réseau informatique » tels qu'ils peuvent être utilisés dans la présente demande peuvent inclure une variété de combinaisons de matériel informatique fixe et / ou portable, de logiciels, de périphériques et de dispositifs de stockage. Le système informatique peut comprendre une pluralité de composants individuels qui sont mis en réseau ou autrement liés pour fonctionner en collaboration, ou peut comprendre un ou plusieurs composants autonomes. Les composants matériels et logiciels du système informatique de la présente application peuvent inclure et peuvent être inclus dans des dispositifs fixes et portables tels qu'un ordinateur de bureau, un ordinateur portable et / ou un serveur. Un module peut être

un composant d'un appareil, logiciel, programme ou système qui implémente certaines « fonctionnalités », qui peuvent être incorporées sous forme de logiciel, matériel, micrologiciel, circuits électroniques, etc.

[0085] Although specific embodiments of the present invention have been described, it will be understood by those of skill in the art that there are other embodiments that are equivalent to the described embodiments. Accordingly, it is to be understood that the invention is not to be limited by the specific illustrated embodiments, but only by the scope of the appended claims.  
CONCEPTS

[0086] Concept 1. A cryptocurrency system, comprising: one or more processors; and memory storing executable instructions that, if executed by the one or more processors, configure the cryptocurrency system to: communicate with a device of a user; receive body activity data which is generated based on body activity of the user, wherein the body activity is sensed by a sensor communicatively coupled to or comprised in the device of the user; verify if the body activity data of the user satisfies one or more conditions set by the cryptocurrency system; and award cryptocurrency to the user whose body activity data is verified.

[0085] Bien que des modes de réalisation spécifiques de la présente invention aient été décrits, l'homme du métier comprendra qu'il existe d'autres modes de réalisation qui sont équivalents aux modes de réalisation décrits. En conséquence, il faut comprendre que l'invention ne doit pas être limitée par les modes de réalisation illustrés spécifiques, mais uniquement par la portée des revendications annexées.

## CONCEPTS

[0086] Concept 1. Un système de crypto-monnaie, comprenant: un ou plusieurs processeurs; et une mémoire stockant des instructions exécutables qui, si elles sont exécutées par le ou les processeurs, configurent le système de crypto-monnaie pour: communiquer avec un dispositif d'un utilisateur; recevoir des données d'activité corporelle qui sont générées sur la base de l'activité corporelle de l'utilisateur, dans lequel l'activité corporelle est détectée par un capteur couplé en communication à ou compris dans le dispositif de l'utilisateur; vérifier si les données d'activité corporelle de l'utilisateur remplissent une ou plusieurs conditions fixées par le système de crypto-monnaie; et attribuer une crypto-monnaie à l'utilisateur dont les données d'activité corporelle sont vérifiées.

[0087] Concept 2. The system of any preceding and/or succeeding Concept(s), wherein the body activity sensed by the sensor comprises at least one of body radiation emitted from the user, body fluid flow, a brain wave, pulse rate or body heat radiation.

[0088] Concept 3. The system of any preceding and/or succeeding Concept(s), wherein the one or more conditions are set based on an amount of human body activity associated with a task which is provided to the device of the user.

[0087] Concept 2. Le système de tout Concept (s) précédent et / ou suivant (s), dans lequel l'activité corporelle détectée par le capteur comprend au moins un des rayonnements corporels émis par l'utilisateur, un écoulement de fluide corporel, une onde cérébrale, une fréquence du pouls ou un rayonnement de chaleur corporelle.



[0088] Concept 3. Le système de tout Concept (s) précédent et / ou suivant (s), dans lequel la ou les conditions sont établies sur la base d'une quantité d'activité corporelle humaine associée à une tâche qui est fournie au dispositif de l'utilisateur.

[0089] Concept 4. The system of any preceding and/or succeeding Concept, wherein the one or more conditions comprise a condition that the body activity data represents that the user performs a task provided to the device of the user.

[0090] Concept 5. The system of any preceding and/or succeeding Concept(s), wherein the body activity data is generated using a hash algorithm converting human body activity into an encryption output, and the generated body activity data comprises a hash of the sensed body activity of the user.

[0089] Concept 4. Le système de tout Concept précédent et / ou suivant, dans lequel la ou les conditions comprennent une condition selon laquelle les données d'activité corporelle représentent que l'utilisateur exécute une tâche fournie au dispositif de l'utilisateur.

[0090] Concept 5. Le système de tout Concept (s) précédent et / ou suivant, dans lequel les données d'activité corporelle sont générées à l'aide d'un algorithme de hachage convertissant l'activité du corps humain en sortie de cryptage, et les données d'activité corporelle générées comprennent un hachage du corps détecté par l'activité de l'utilisateur.

[0091] Concept 6. The system of any preceding and/or succeeding Concept(s), wherein the body activity data comprises one or more vectors produced from the body activity sensed by the sensor.

[0092] Concept 7. The system of any preceding and/or succeeding Concept(s), wherein the one or more conditions include a condition that the hash of the body activity includes repeated patterns or a mathematical property set by the cryptocurrency system.

[0091] Concept 6. Le système de tout Concept (s) précédent et / ou suivant (s), dans lequel les données d'activité corporelle comprennent un ou plusieurs vecteurs produits à partir de l'activité corporelle détectée par le capteur.

[0092] Concept 7. Le système de tout Concept (s) précédent et / ou suivant (s), dans lequel la ou les conditions comprennent une condition selon laquelle le hachage de l'activité corporelle comprend des motifs répétés ou une propriété mathématique définie par le système de cryptomonnaie.

[0093] Concept 8. The system of any preceding and/or succeeding Concept(s), wherein the cryptocurrency system awards the cryptocurrency to the user by generating a block for the awarded cryptocurrency and adding the block to a blockchain stored in the cryptocurrency system.

[0094] Concept 9. The system of any preceding and/or succeeding Concept(s), wherein the block comprises data comprising: a task provided to the device of the user; information on the awarded cryptocurrency; a hash associated with the body activity; and a hash of a previous block.

[0093] Concept 8. Le système de tout Concept (s) précédent et / ou suivant, dans lequel le système de crypto-monnaie attribue la crypto-monnaie à l'utilisateur en générant un bloc pour la crypto-monnaie attribuée et en ajoutant le bloc à une blockchain stockée dans le système de crypto-monnaie.

[0094] Concept 9. Le système de tout Concept (s) précédent et / ou suivant (s), dans lequel le bloc comprend des données comprenant : une tâche fournie au dispositif de l'utilisateur; des informations sur la crypto-monnaie attribuée; un hachage associé à l'activité corporelle; et un hachage d'un bloc précédent.

[0095] Concept 10. The system of any preceding and/or succeeding Concept(s), wherein the task provided to the device of the user comprises a test for verifying if the user of the device is human or not.

[0096] Concept 11. The system of any preceding and/or succeeding Concept(s), wherein the cryptocurrency system is configured to: receive, from the device of the user, data of the body activity generated before the hash algorithm is applied and the hash of the body activity; rehash the data of the body activity; and compare the rehashed data with the hash of the body activity received from the device of the user to verify the body activity data.

[0095] Concept 10. Le système de tout Concept (s) précédent et / ou suivant (s), dans lequel la tâche fournie au dispositif de l'utilisateur comprend un test pour vérifier si l'utilisateur du dispositif est humain ou non.

[0096] Concept 11. Le système de tout Concept (s) précédent (s) et / ou suivant (s), dans lequel le système de crypto-monnaie est configuré pour: recevoir, à partir du dispositif de l'utilisateur, les données de l'activité corporelle générées avant que l'algorithme de hachage ne soit appliqué et le hachage de l'activité corporelle; ressassez les données de l'activité corporelle; et comparez les données remaniées avec le hachage de l'activité corporelle reçu du dispositif de l'utilisateur pour vérifier les données d'activité corporelle.

[0097] Concept 12. A computer-implemented method, comprising: receiving, by a device of a user coupled to a network, a task over the network; sensing, by a sensor communicatively coupled to or comprised in the device of the user, body activity of the user; generating body activity data based on the sensed body activity of the user; verifying, by a cryptocurrency system communicatively coupled to the device of the user, if the body activity data satisfies one or more conditions set by the cryptocurrency system; and awarding, by the cryptocurrency system, cryptocurrency to the user whose body activity data is verified.

[0098] Concept 13. The method of any preceding and/or succeeding Concept(s), wherein the body activity sensed by the sensor comprises at least one of body radiation emitted from the user, body fluid flow, a brain wave, pulse rate or body heat radiation.

[0097] Concept 12. Procédé informatique, comprenant: la réception, par un dispositif d'un utilisateur couplé à un réseau, d'une tâche sur le réseau; détecter, par un capteur couplé en communication au ou compris dans le dispositif de l'utilisateur, l'activité corporelle de l'utilisateur; générer des données d'activité corporelle sur la base de l'activité corporelle détectée de l'utilisateur; vérifier, par un système de crypto-monnaie couplé en communication au dispositif de l'utilisateur, si les données d'activité corporelle satisfont à une ou plusieurs conditions fixées par le système de crypto-monnaie; et attribuer, par le système de crypto-monnaie, une crypto-monnaie à l'utilisateur dont les données d'activité corporelle sont vérifiées.

[0098] Concept 13. Procédé selon l'un quelconque des Concept (s) précédent (s) et / ou suivant (s), dans lequel l'activité corporelle détectée par le capteur comprend au moins l'un des rayonnements corporels émis par l'utilisateur, un écoulement de fluide corporel, une onde cérébrale, une fréquence du pouls ou une radiation de chaleur corporelle.

[0099] Concept 14. The method of any preceding and/or succeeding Concept(s), wherein the one or more conditions are set by the cryptocurrency system based on an amount of human body activity associated with the task provided to the device of the user.

[00100] Concept 15. The method of any preceding and/or succeeding Concept(s), wherein the verifying if the body activity data satisfies the one or more conditions comprises determining if the body activity data represents that the user performs the task provided to the device of the user.

[0099] Concept 14. Méthode de tout Concept (s) précédent (s) et / ou suivant (s), dans lequel la ou les conditions sont fixées par le système de crypto-monnaie sur la base d'une quantité d'activité du corps humain associée à la tâche fournie au dispositif de l'utilisateur.

[00100] Concept 15. La méthode de tout Concept (s) précédent et / ou suivant, dans laquelle la vérification si les données d'activité corporelle satisfont à une ou plusieurs conditions comprend la détermination si les données d'activité corporelle représentent que l'utilisateur exécute la tâche fournie au dispositif de l'utilisateur.

[00101] Concept 16. The method of any preceding and/or succeeding Concept(s), wherein the verifying if the body activity data satisfies the one or more conditions comprises determining if the body activity data represents more than an amount of the body activity set by the cryptocurrency system.

[00102] Concept 17. The method of any preceding and/or succeeding Concept(s), wherein the body activity data is generated using a hash algorithm converting human body activity into an encryption output, and the generated body activity data comprises a hash of the sensed body activity of the user.

[00101] Concept 16. La méthode de tout Concept (s) précédent et / ou suivant, dans laquelle la vérification si les données d'activité corporelle satisfont à une ou plusieurs conditions comprend la détermination si les données d'activité corporelle représentent plus qu'une quantité d'activité corporelle définie par le système de crypto-monnaie.

[00102] Concept 17. Méthode de tout Concept (s) précédent et / ou suivant, dans laquelle les données d'activité corporelle sont générées à l'aide d'un algorithme de hachage convertissant l'activité du corps humain en sortie de chiffrement, et les données d'activité corporelle générées comprennent un hachage du corps détecté par l'activité de l'utilisateur.

[00103] Concept 18. The method of any preceding and/or succeeding Concept(s), wherein the body activity data comprises one or more vectors produced from the body activity sensed by the sensor.

[00104] Concept 19. The method of any preceding and/or succeeding Concept(s), wherein the verifying if the body activity data satisfies the one or more conditions set by the cryptocurrency

system comprises determining if the hash of the sensed body activity includes repeated patterns or a mathematical property set by the cryptocurrency system.

[00103] Concept 18. Procédé selon l'un quelconque des Concept (s) précédent (s) et / ou suivant (s), dans lequel les données d'activité corporelle comprennent un ou plusieurs vecteurs produits à partir de l'activité corporelle détectée par le capteur.

[00104] Concept 19. Le procédé de tout Concept (s) précédent et / ou suivant, dans lequel la vérification si les données d'activité corporelle satisfont à une ou plusieurs conditions fixées par le système de crypto-monnaie comprend la détermination si le hachage de l'activité corporelle détectée comprend des modèles répétés ou une propriété mathématique définie par le système de crypto-monnaie.

[00105] Concept 20. The method of any preceding and/or succeeding Concept(s), wherein the awarding the cryptocurrency comprises generating, by the cryptocurrency system, a block for the awarded cryptocurrency and adding the generated block to a blockchain stored in the cryptocurrency system.

[00106] Concept 21. The method of any preceding and/or succeeding Concept(s), wherein the block comprises data comprising: the task provided to the device of the user; information on the awarded cryptocurrency; the generated hash associated with the body activity; and a hash of a previous block.

[00105] Concept 20. La méthode de tout Concept (s) précédent et / ou suivant, dans lequel l'attribution de la crypto-monnaie comprend la génération, par le système de crypto-monnaie, d'un bloc pour la crypto-monnaie attribuée et l'ajout du bloc généré à une chaîne de blocs stockés dans le système de crypto-monnaie.

[00106] Concept 21. Procédé selon l'un quelconque des Concept (s) précédent (s) et / ou suivant (s), dans lequel le bloc comprend des données comprenant : la tâche fournie au dispositif de l'utilisateur ; des informations sur la crypto-monnaie attribuée; le hachage généré associé à l'activité corporelle; et un hachage d'un bloc précédent.

[00107] Concept 22. The method of any preceding and/or succeeding Concept(s), wherein the task comprises a test for verifying if the user of the device is human or not.

[00108] Concept 23. The method of any preceding and/or succeeding Concept(s), further comprising: receiving, by the cryptocurrency system, from the device of the user, data of the body activity generated before the hash algorithm is applied and the hash of the body activity; rehashing, by the cryptocurrency system, the data of the body activity; and comparing, by the cryptocurrency system, the rehashed data with the hash of the body activity received from the device of the user to verify the body activity data.

[00107] Concept 22. Méthode de tout Concept (s) précédent et / ou suivant, dans laquelle la tâche comprend un test pour vérifier si l'utilisateur du dispositif est humain ou non.

[00108] Concept 23. Le procédé de tout Concept (s) précédent et / ou suivant, comprenant en outre: la réception, par le système de crypto-monnaie, à partir du dispositif de l'utilisateur, des données de l'activité corporelle générées avant que l'algorithme de hachage ne soit appliqué et le hachage de l'activité corporelle; ressasser, par le système de crypto-monnaie, les données de

l'activité corporelle; et comparer, par le système de crypto-monnaie, les données remaniées avec le hachage de l'activité corporelle reçu du dispositif de l'utilisateur pour vérifier les données d'activité corporelle.

[00109] Concept 24. A device, comprising: one or more processors communicatively coupled to a sensor, the sensor configured to sense body activity of a user; and memory storing executable instructions that, if executed by the one or more processors, configure the device to: receive a task; generate body activity data based on the sensed body activity of the user, wherein the sensed body activity is associated with the received task; and transmit the generated body activity data to a system or network which verifies the body activity data to award cryptocurrency.

[00110] Concept 25. The system of any preceding and/or succeeding Concept(s), wherein the body activity sensed by the sensor comprises at least one of body radiation emitted from the user, body fluid flow, a brain wave, pulse rate or body heat radiation.

[00109] Concept 24. Dispositif, comprenant: un ou plusieurs processeurs couplés en communication à un capteur, le capteur étant configuré pour détecter l'activité corporelle d'un utilisateur; et une mémoire stockant des instructions exécutables qui, si elles sont exécutées par le ou les processeurs, configurent le dispositif pour: recevoir une tâche; générer des données d'activité corporelle sur la base de l'activité corporelle détectée de l'utilisateur, dans lequel l'activité corporelle détectée est associée à la tâche reçue; et transmettre les données d'activité corporelle générées à un système ou réseau qui vérifie les données d'activité corporelle pour attribuer une crypto-monnaie.

[00110] Concept 25. Système selon l'un quelconque des Concept (s) précédent (s) et / ou suivant (s), dans lequel l'activité corporelle détectée par le capteur comprend au moins l'un des rayonnements corporels émis par l'utilisateur, un écoulement de fluide corporel, une onde cérébrale, une fréquence du pouls ou une radiation de chaleur corporelle.

[00111] Concept 26. The system of any preceding and/or succeeding Concept(s), wherein the body activity data is generated using a hash algorithm converting human body activity into an encryption output.

[00112] Concept 27. The system of any preceding and/or succeeding Concept(s), wherein the body activity data comprises one or more vectors produced from the body activity sensed by the sensor.

[00111] Concept 26. Le système de tout Concept (s) précédent et / ou suivant, dans lequel les données d'activité corporelle sont générées en utilisant un algorithme de hachage convertissant l'activité du corps humain en une sortie de cryptage.

[00112] Concept 27. Le système de tout Concept (s) précédent et / ou suivant (s), dans lequel les données d'activité corporelle comprennent un ou plusieurs vecteurs produits à partir de l'activité corporelle détectée par le capteur.

[00113] Concept 28. The system of any preceding and/or succeeding Concept(s), wherein the body activity data is generated by producing one or more vectors from the body activity sensed by the sensor and encrypting the one or more vectors.

[00113] Concept 28. Le système de tout Concept (s) précédent et / ou suivant (s), dans lequel les données d'activité corporelle sont générées en produisant un ou plusieurs vecteurs à partir de l'activité corporelle détectée par le capteur et en chiffrant le ou les vecteurs.

## CLAIMS

### REVENDICATIONS

1. A cryptocurrency system, comprising: one or more processors; and memory storing executable instructions that, if executed by the one or more processors, configure the cryptocurrency system to: communicate with a device of a user; receive body activity data which is generated based on body activity of the user, wherein the body activity is sensed by a sensor communicatively coupled to or comprised in the device of the user; verify if the body activity data of the user satisfies one or more conditions set by the cryptocurrency system; and award cryptocurrency to the user whose body activity data is verified.
  2. The system of claim 1, wherein the body activity sensed by the sensor comprises at least one of body radiation emitted from the user, body fluid flow, a brain wave, pulse rate or body heat radiation.
  3. The system of claim 1, wherein the one or more conditions are set based on an amount of human body activity associated with a task which is provided to the device of the user.
  4. The system of one of claims 1-3, wherein the body activity data is generated using a hash algorithm converting human body activity into an encryption output, and the generated body activity data comprises a hash of the sensed body activity of the user.
1. Système de crypto-monnaie, comprenant: un ou plusieurs processeurs; et une mémoire stockant des instructions exécutables qui, si elles sont exécutées par le ou les processeurs, configurent le système de crypto-monnaie pour: communiquer avec un dispositif d'un utilisateur; recevoir des données d'activité corporelle qui sont générées sur la base de l'activité corporelle de l'utilisateur, dans lequel l'activité corporelle est détectée par un capteur couplé en communication à ou compris dans le dispositif de l'utilisateur; vérifier si les données d'activité corporelle de l'utilisateur remplissent une ou plusieurs conditions fixées par le système de crypto-monnaie; et attribuer une crypto-monnaie à l'utilisateur dont les données d'activité corporelle sont vérifiées.
  2. Système selon la revendication 1, dans lequel l'activité corporelle détectée par le capteur comprend au moins un parmi un rayonnement corporel émis par l'utilisateur, un écoulement de fluide corporel, une onde cérébrale, une fréquence du pouls ou un rayonnement thermique corporel.
  3. Système selon la revendication 1, dans lequel la ou les conditions sont établies sur la base d'une quantité d'activité du corps humain associée à une tâche qui est fournie au dispositif de l'utilisateur.
  4. Système selon l'une des revendications 1 à 3, dans lequel les données d'activité corporelle sont générées en utilisant un algorithme de hachage convertissant l'activité du corps humain en

une sortie de cryptage, et les données d'activité corporelle générées comprennent un hachage de l'activité corporelle détectée de l'utilisateur.

5. The system of one of claims 1-3, wherein the body activity data comprises one or more vectors produced from the body activity sensed by the sensor.

6. The system of one of claims 1-3, wherein the cryptocurrency system awards the cryptocurrency to the user by generating a block for the awarded cryptocurrency and adding the block to a blockchain stored in the cryptocurrency system.

7. The system of claim 6, wherein the block comprises data comprising: a task provided to the device of the user; information on the awarded cryptocurrency; a hash associated with the body activity; and a hash of a previous block.

8. The system of claim 3, wherein the task provided to the device of the user comprises a test for verifying if the user of the device is human or not.

9. The system of claim 4, wherein the cryptocurrency system is configured to: receive, from the device of the user, data of the body activity generated before the hash algorithm is applied and the hash of the body activity; rehash the data of the body activity; and compare the rehashed data with the hash of the body activity received from the device of the user to verify the body activity data.

5. Système selon l'une des revendications 1 à 3, dans lequel les données d'activité corporelle comprennent un ou plusieurs vecteurs produits à partir de l'activité corporelle détectée par le capteur.

6. Système selon l'une des revendications 1 à 3, dans lequel le système de crypto-monnaie attribue la crypto-monnaie à l'utilisateur en générant un bloc pour la crypto-monnaie attribuée et en ajoutant le bloc à une chaîne de blocs stockée dans le système de crypto-monnaie.

7. Système selon la revendication 6, dans lequel le bloc comprend des données comprenant: une tâche fournie au dispositif de l'utilisateur; des informations sur la crypto-monnaie attribuée; un hachage associé à l'activité corporelle; et un hachage d'un bloc précédent.

8. Système selon la revendication 3, dans lequel la tâche fournie au dispositif de l'utilisateur comprend un test pour vérifier si l'utilisateur du dispositif est humain ou non.

9. Système selon la revendication 4, dans lequel le système de crypto-monnaie est configuré pour recevoir, à partir du dispositif de l'utilisateur, des données de l'activité corporelle générées avant que l'algorithme de hachage ne soit appliqué et le hachage de l'activité corporelle; ressassent les données de l'activité corporelle; et comparent les données remaniées avec le hachage de l'activité corporelle reçu du dispositif de l'utilisateur pour vérifier les données d'activité corporelle.

10. A computer-implemented method, comprising: receiving, by a device of a user coupled to a network, a task over the network; sensing, by a sensor communicatively coupled to or comprised in the device of the user, body activity of the user; generating body activity data

based on the sensed body activity of the user; verifying, by a cryptocurrency system communicatively coupled to the device of the user, if the body activity data satisfies one or more conditions set by the cryptocurrency system; and awarding, by the cryptocurrency system, cryptocurrency to the user whose body activity data is verified.

11. The method of claim 10, wherein the body activity sensed by the sensor comprises at least one of body radiation emitted from the user, body fluid flow, a brain wave, pulse rate or body heat radiation.

12. The method of claim 10, wherein the one or more conditions are set by the cryptocurrency system based on an amount of human body activity associated with the task provided to the device of the user.

13. The method of one of claims 10-12, wherein the body activity data is generated using a hash algorithm converting human body activity into an encryption output, and the generated body activity data comprises a hash of the sensed body activity of the user.

14. The method of one of claims 10-12, wherein the body activity data comprises one or more vectors produced from the body activity sensed by the sensor.

15. The method of claim 13, further comprising: receiving, by the cryptocurrency system, from the device of the user, data of the body activity generated before the hash algorithm is applied and the hash of the body activity; rehashing, by the cryptocurrency system, the data of the body activity; and comparing, by the cryptocurrency system, the rehashed data with the hash of the body activity received from the device of the user to verify the body activity data.

10. Procédé informatique, comprenant: la réception, par un dispositif d'un utilisateur couplé à un réseau, d'une tâche sur le réseau; détecter, par un capteur couplé en communication au ou compris dans le dispositif de l'utilisateur, l'activité corporelle de l'utilisateur; générer des données d'activité corporelle sur la base de l'activité corporelle détectée de l'utilisateur; vérifier, par un système de crypto-monnaie couplé en communication au dispositif de l'utilisateur, si les données d'activité corporelle satisfont à une ou plusieurs conditions fixées par le système de crypto-monnaie; et attribuer, par le système de crypto-monnaie, une crypto-monnaie à l'utilisateur dont les données d'activité corporelle sont vérifiées.

11. Procédé selon la revendication 10, dans lequel l'activité corporelle détectée par le capteur comprend au moins un parmi un rayonnement corporel émis par l'utilisateur, un écoulement de fluide corporel, une onde cérébrale, une fréquence du pouls ou un rayonnement thermique corporel.

12. Procédé selon la revendication 10, dans lequel la ou les conditions sont fixées par le système de crypto-monnaie sur la base d'une quantité d'activité du corps humain associée à la tâche fournie au dispositif de l'utilisateur.

13. Procédé selon l'une des revendications 10 à 12, dans lequel les données d'activité corporelle sont générées en utilisant un algorithme de hachage convertissant l'activité du corps humain en une sortie de cryptage, et les données d'activité corporelle générées comprennent un hachage de l'activité corporelle détectée de l'utilisateur.



14. Procédé selon l'une des revendications 10 à 12, dans lequel les données d'activité corporelle comprennent un ou plusieurs vecteurs produits à partir de l'activité corporelle détectée par le capteur.

15. Procédé selon la revendication 13, comprenant en outre: la réception, par le système de crypto-monnaie, du dispositif de l'utilisateur, des données de l'activité corporelle générées avant l'application de l'algorithme de hachage et du hachage de l'activité corporelle; ressasser, par le système de crypto-monnaie, les données de l'activité corporelle; et comparer, par le système de crypto-monnaie, les données remaniées avec le hachage de l'activité corporelle reçu du dispositif de l'utilisateur pour vérifier les données d'activité corporelle.

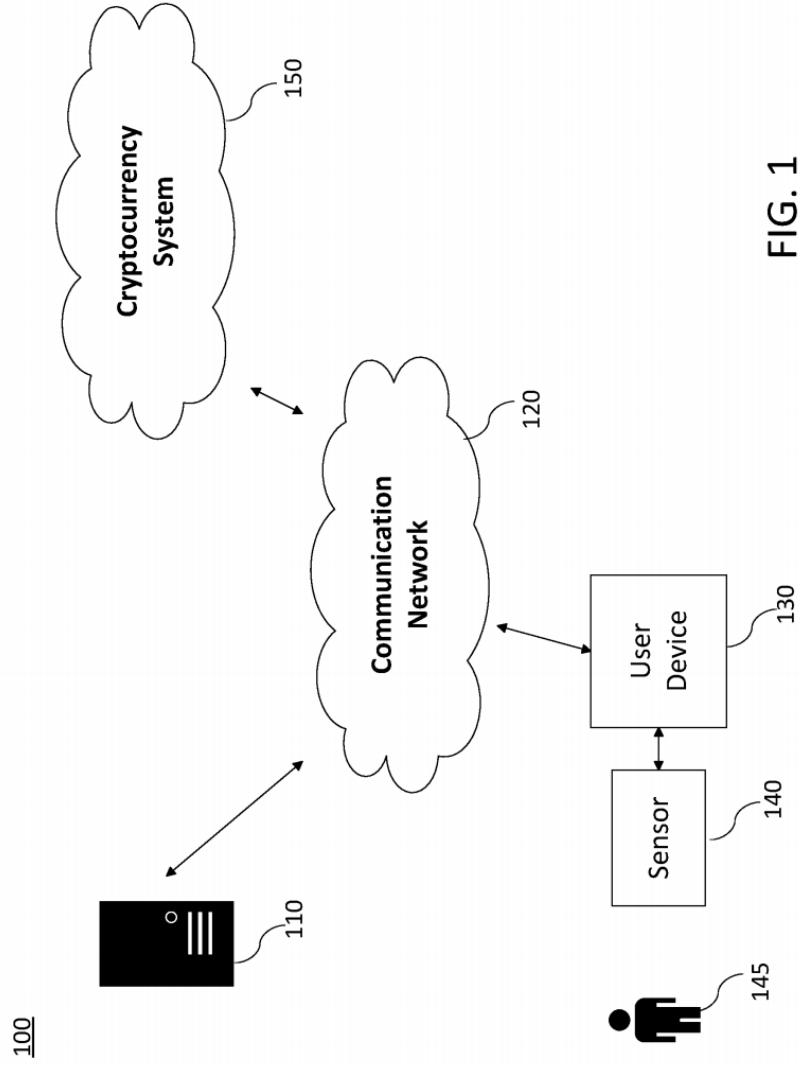


FIG. 1

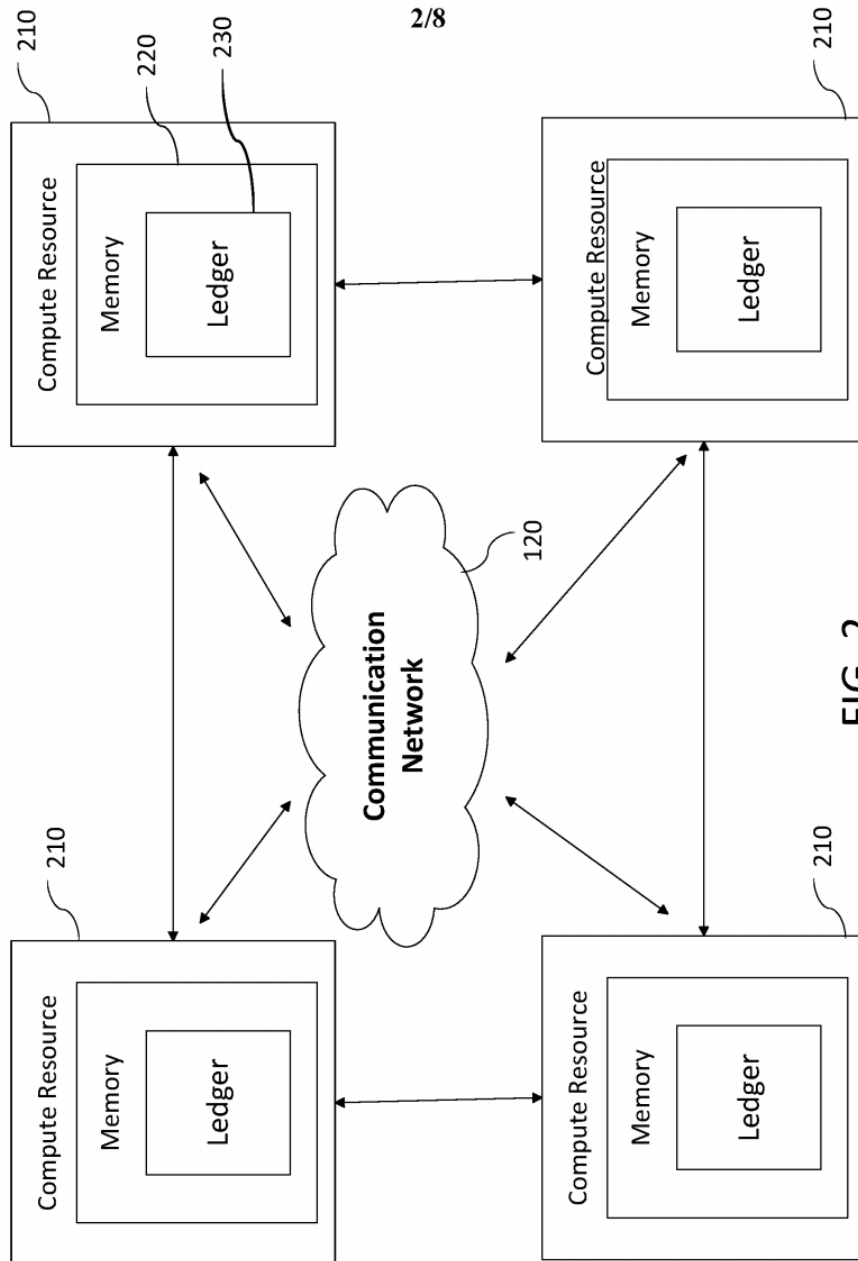


FIG. 2

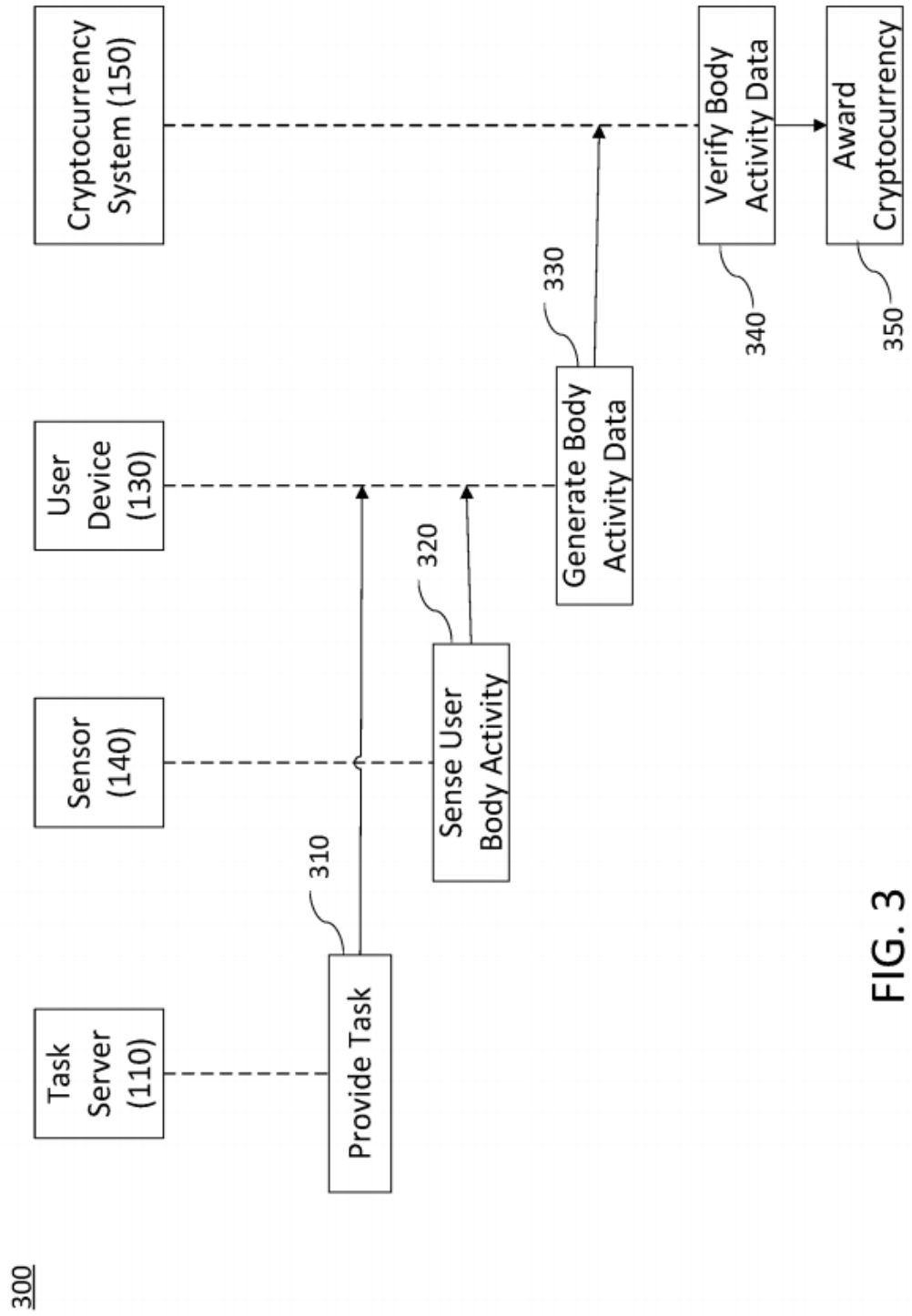


FIG. 3

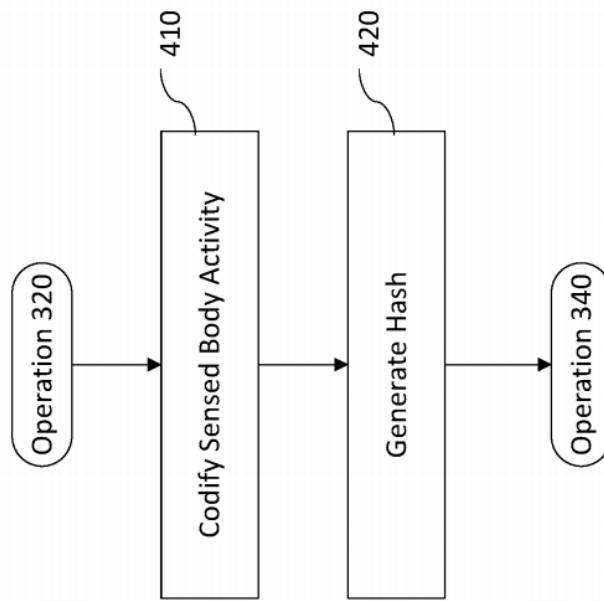


FIG. 4

330

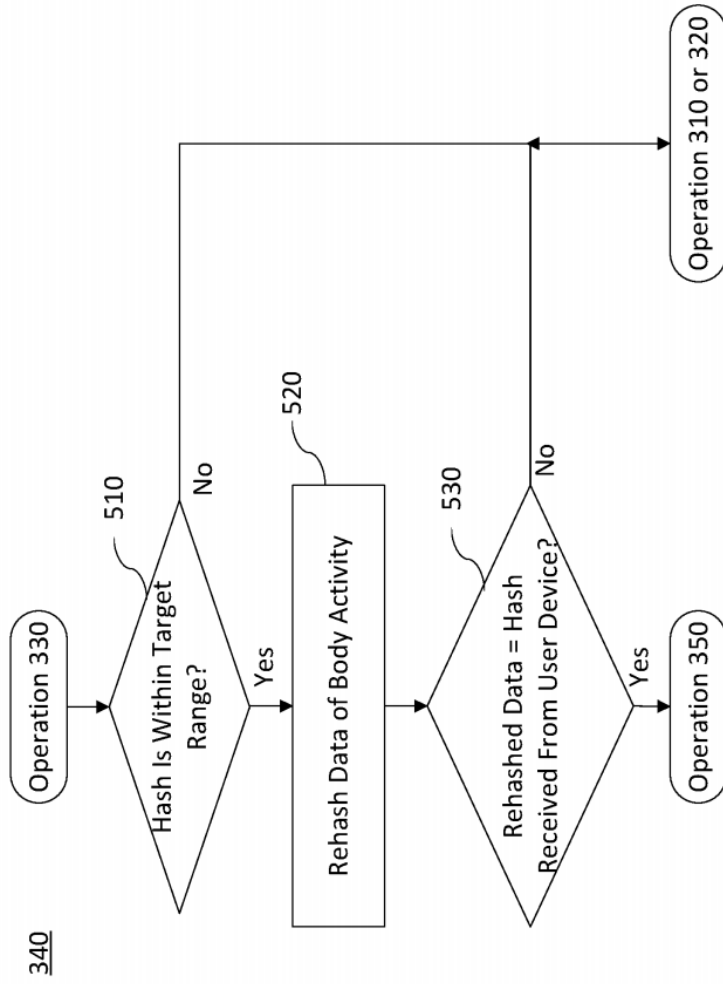


FIG. 5

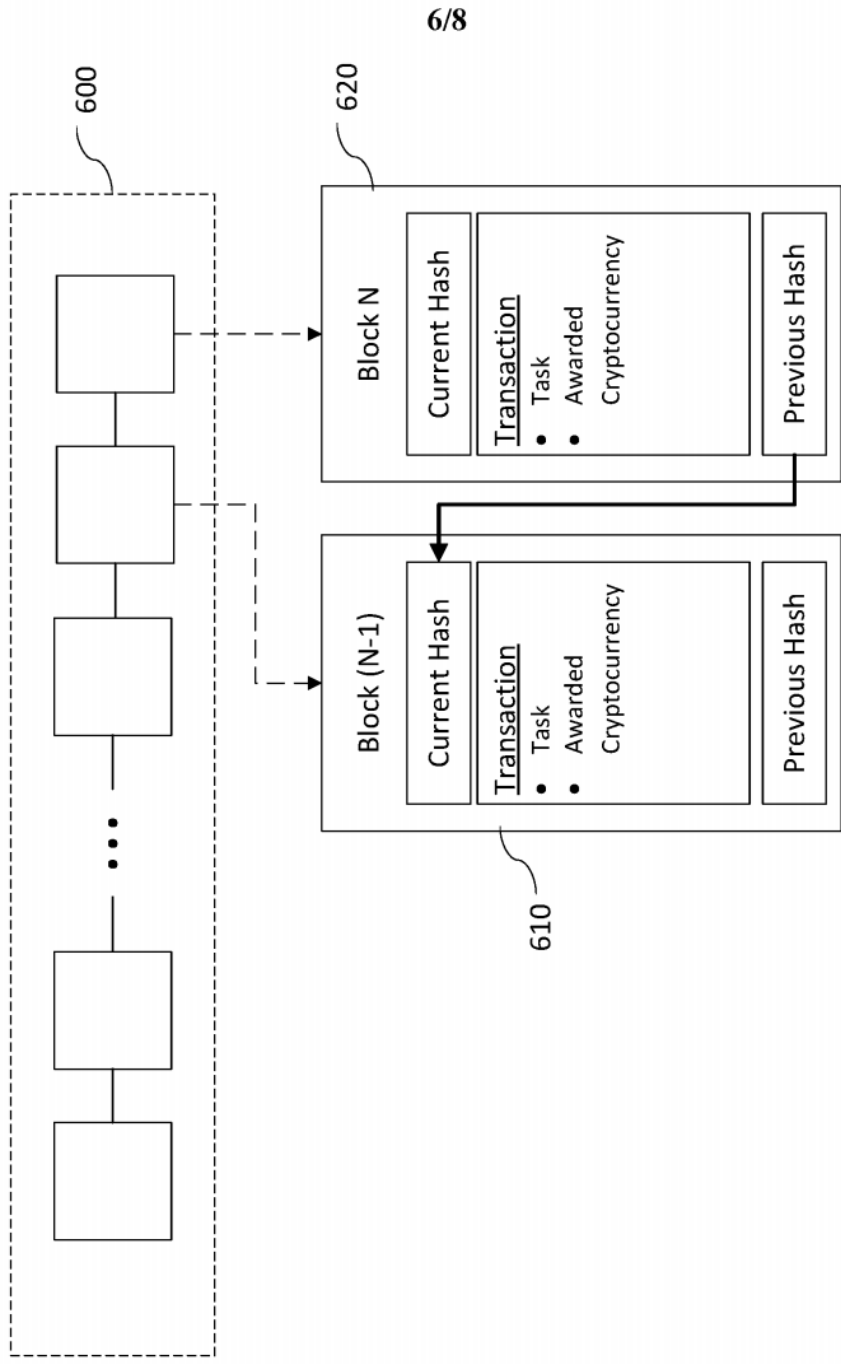


FIG. 6

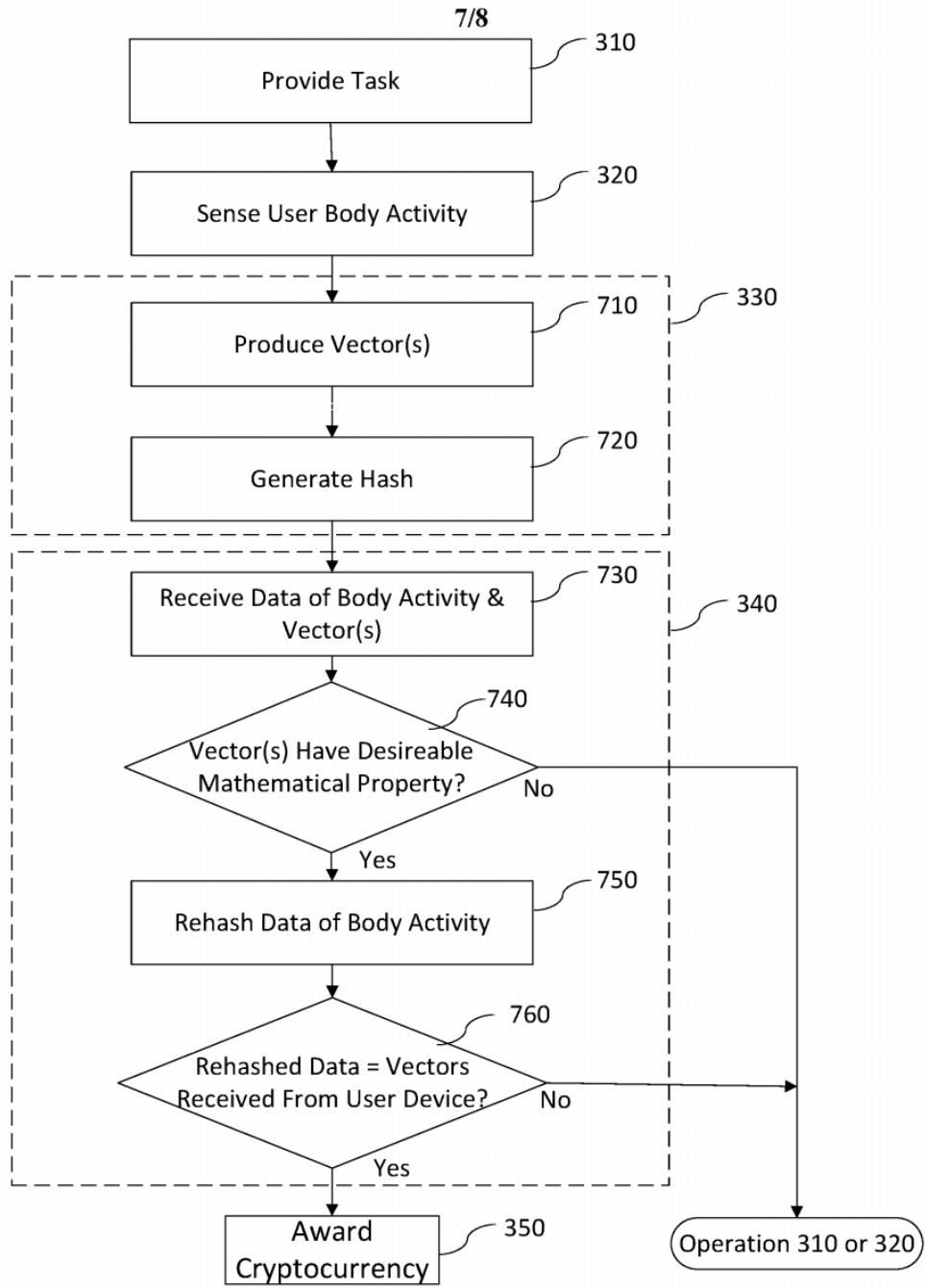


FIG. 7



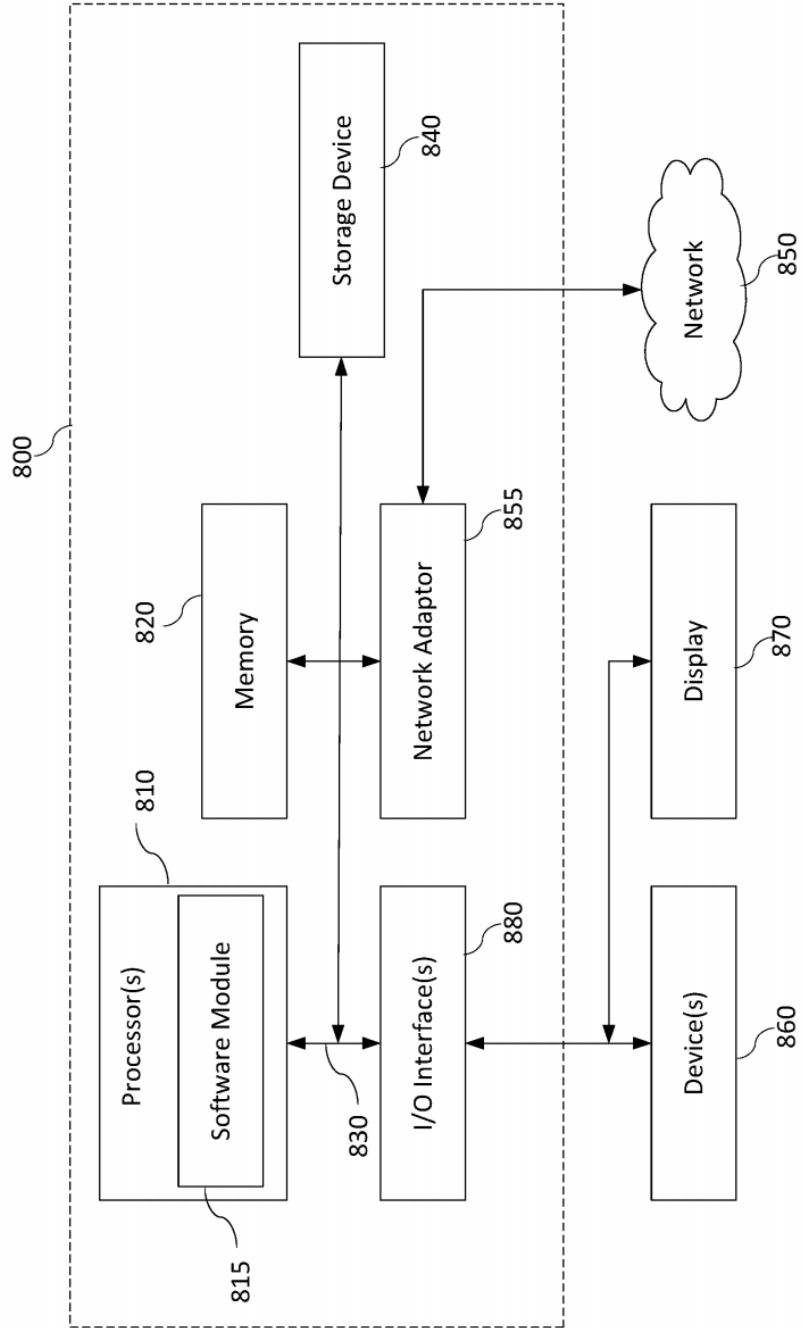


FIG. 8

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**

International application No PCT/US20 19/038084
--

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER INV. G06Q20/06 G06Q20/32 H04 L9/32 G06Q30/02 G06N3/08 ADD.		
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
B. FIELDS SEARCHED Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) G06Q H04 L G07G G06N		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used) EPO-Interneta I, WPI Data		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	Neurogress ET AL: "MECHATRONIC SYSTEMS CONTROL VIA NEURAL INTERFACE NEUROGRESS", 8 February 2018 (2018-02-08), XP055612926, Retrieved from the Internet: URL:https://s3.eu-central-1.amazonaws.com/icostars-whitepapers/d525e659fddaebc1186474abc02142360577982f85787d1086372b1f0668f4c0.pdf [retrieved on 2019-08-14] the whole document ----- -/--	1-15
<input checked="" type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C.		
<input checked="" type="checkbox"/> See patent family annex.		
* Special categories of cited documents : "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "&" document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search 14 August 2019		Date of mailing of the international search report 27/08/2019
Name and mailing address of the ISA/ European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016		Authorized officer Veshi, Erzim

1

Form PCT/ISA/210 (second sheet) (April 2005)

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**

International application No PCT/US2019/038084
---

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	<p>Lisa Barwick: "Researchers help digital currency users get more rewards for exercising",                      14 August 2017 (2017-08-14), XP055613045,                      Retrieved from the Internet:                      URL:https://warwick.ac.uk/newsandevents/pr                      essreleases/researchers_help_digital/                      [retrieved on 2019-08-14]                      the whole document</p>	1-15
A	<p>-----                      US 2018/247191 A1 (KATZ RANDALL M [US] ET                      AL) 30 August 2018 (2018-08-30)                      paragraph [0069] - paragraph [0124]                      -----</p>	1-15

1

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**

Information on patent family members

International application No

PCT/US2019/038084

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 2018247191 A1	30-08-2018	US 2018247191 A1	30-08-2018
		US 2018341861 A1	29-11-2018
		US 2018373983 A1	27-12-2018
		US 2018373984 A1	27-12-2018
-----			

Form PCT/ISA/210 (patent family annex) (April 2005)