

⑤④ Système de maintenance décentralisé pour les appareils intelligents.

②② Date de dépôt : 04.03.22.

③③ Priorité : 12.03.21 US 17/199,702.

⑥③ Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

○ Demande(s) d'extension :

⑦① Demandeur(s) : AVAYA MANAGEMENT L.P. Société
de droit américain — US.

④③ Date de mise à la disposition du public
de la demande : 16.09.22 Bulletin 22/37.

④⑤ Date de la mise à disposition du public du
brevet d'invention : 30.06.23 Bulletin 23/26.

⑤⑥ Liste des documents cités dans le rapport de
recherche :

Se reporter à la fin du présent fascicule

⑦② Inventeur(s) : Chavez David, Haserodt Kurt et
Matula Valentine C..

⑦③ Titulaire(s) : AVAYA MANAGEMENT L.P. Société de
droit américain.

⑦④ Mandataire(s) : CABINET FLECHNER.



Description

Titre de l'invention : Système de maintenance décentralisé pour les appareils intelligents

Domaine de l'invention

- [0001] L'invention se rapporte d'une manière générale à des systèmes et à des procédés de communication entre des nœuds sur un réseau et en particulier entre des nœuds multiples communiquant pour exécuter un ensemble commun d'instructions échangées entre eux.
- [0002] Arrière plan
- [0003] Des appareils « intelligents » sont souvent pourvus de fonctionnalités pour diagnostiquer et envoyer des données à un centre de contact de dépannage et de réparation. Le centre de contact peut appeler le propriétaire des appareils intelligents si nécessaire, tel que pour rerégler l'appareil ou pour confirmer des fonctionnements normaux. Certains appareils intelligents, tels que des télévisions, sont aptes à se coordonner et à communiquer avec des applications d'autres dispositifs, tels que certains téléphones.
- [0004] En dépit de ces avantages, effectuer certaines opérations sur des dispositifs exige une interaction humaine, telle que par le client, alors que l'appareil intelligent est chez eux ou à leur lieu de travail. Bien que certaines opérations soient effectuées habituellement avec peu de difficultés, comme ouvrir ou fermer un dispositif, d'autres opérations peuvent être plus compliquées, subjectives, sujettes à erreur ou difficiles à appréhender.
- [0005] Résumé
- [0006] Au fur à mesure que les centres de contact vont de plus en plus dans le domaine numérique, les types de pratiques de clients incluent des services qui n'étaient pas disponibles auparavant, tels que des services spécifiques à un dispositif. Il s'ensuit qu'une plus grande adaptation à l'utilisateur et des services ciblés peuvent être fournis en support de la maintenance et de l'entretien courant de dispositifs.
- [0007] C'est ainsi, par exemple, qu'un dispositif peut être un dispositif « aveugle », c'est-à-dire un dispositif qui n'a pas les composants et la logique nécessaire pour se connecter à un serveur éloigné, tel que pour obtenir de l'entretien. Cependant, même si des dispositifs de ce genre ont bien une fonctionnalité de ce genre, leur état présent peut faire que ces fonctions ne peuvent pas fonctionner. C'est ainsi, par exemple qu'un dispositif débranché est incapable d'être mis en réseau avec un autre dispositif, quelles que soient les caractéristiques du dispositif ou un défaut peut se trouver dans les composants de mise en réseau.
- [0008] Les divers modes de réalisation et configurations de la présente invention remédient

à ces besoins et à d'autres besoins. La présente invention peut procurer un certain nombre d'avantages en fonction de la configuration particulière. Ses avantages et d'autres avantages apparaîtront dans la description de l'invention et des inventions contenues dans le présent mémoire.

- [0009] A titre d'introduction générale, et dans un mode de réalisation, il est prévu des systèmes et des procédés pour permettre à un dispositif cible de se coordonner avec un dispositif mobile, tel que pour communiquer de l'information à un serveur éloigné et en recevoir et effectuer des opérations soit immédiatement soit plus tard. Le dispositif mobile peut obtenir de l'information du dispositif cible d'une manière quelconque pour laquelle le dispositif mobile est configuré. C'est ainsi, par exemple, qu'une connexion BLUETOOTH® peut être établie avec le dispositif et fournir des communications bidirectionnelles entre le dispositif cible et le dispositif mobile. En outre, le dispositif mobile peut comprendre un appareil photographique, tel que pour prendre des images fixes ou vidéos du dispositif, et des indicateurs visuels du dispositif (par exemple voyants d'état, jauges, positions de cadran, connexions physiques, valeurs infrarouges / thermiques, etc.), un microphone, tel que pour capter du son émis du dispositif, par exemple des tonalités d'état, des sons non intentionnels, des vibrations, etc., des accéléromètres tels que pour acquérir tout mouvement ou changement d'orientation du dispositif cible ou d'une partie de celui-ci, etc. En outre ou en variante le dispositif mobile peut être configuré ou être appareillé avec d'autres dispositifs pour améliorer le fonctionnement du dispositif mobile (par exemple appareil de mesure universel, etc.).
- [0010] Dans un autre mode de réalisation, le dispositif mobile peut obtenir du contenu du dispositif cible, tel que des contenus d'une mémoire volatile avant que le dispositif cible soit débranché et/ou des stades de diagnostic exécutés précédemment ou des changements de configuration. Le bénéfice est que le centre de contact peut avoir le contenu, même lorsque le dispositif cible est incapable de communiquer avec le centre de contact.
- [0011] Dans un autre mode de réalisation, le dispositif cible et/ou le centre de contact peuvent être validés, par l'intermédiaire du dispositif mobile, pour effectuer des opérations supplémentaires. C'est ainsi par exemple que le fonctionnement anormal d'une télévision peut être dû à un défaut du signal présenté à la télévision. En conséquence, le dispositif mobile peut balayer les nœuds sur un réseau (par exemple réseau domestique ou réseau au travail, dispositifs servis par un routeur ou point d'accès, etc.) et déterminer si un dispositif similaire est présent. S'il le trouve, le dispositif mobile peut fournir de l'information subséquente à partir du dispositif similaire et/ou se connecter au dispositif similaire et valider ainsi la télévision et/ou le centre de contact, pour interagir avec le dispositif supplémentaire. Le bénéfice est qu'un problème, qui peut avoir sa source dans le dispositif cible ou ne pas l'avoir, peut

être déterminé et réglé.

- [0012] Dans un autre mode de réalisation, des services de diagnostic fournis par le système d'un centre de contact peuvent être distribués entre le dispositif cible, le dispositif mobile et/ou le centre de contact. Un fournisseur de services fournissant un contenu de médias de transmission en continue peut par exemple utiliser un avatar ou une autre interface avec une application de service sur le dispositif cible et/ou le dispositif mobile pour effectuer tout ou partie des activités de diagnostic et/ou d'entretien. L'interface peut avoir un traitement en langage naturel (NPL), tel que recevoir d'un utilisateur une entrée textuelle ou parlée, telle que décrivant le problème et lancer le diagnostic et/ou remédier à un problème décrit. Le bénéfice c'est que des parties interactives peuvent éviter d'avoir à utiliser le réseau extérieur, tel que pour fournir une connexion à un centre de contact pour tout ou partie de l'interaction. C'est ainsi, par exemple, qu'il peut y avoir quelques opérations de base (par exemple débrancher et rebrancher, « quel est le code d'erreur », « est-ce-que le voyant jaune est allumée ? », etc.), qui peuvent être effectuées sans encombrer le réseau extérieur ou les ressources mises en réseau. Si l'on a besoin de ressources du centre de contact, l'interaction et/ou l'information antérieure est changée et fournie pour réduire l'ensemble de problèmes potentiels et leurs résolutions et permettre aux actions subséquentes de déterminer un ensemble plus limité de problèmes potentiels et sélectionner et mettre en œuvre un ensemble de résolutions plus limité de manière similaire.
- [0013] Lorsqu'une opération de self-service a été lancée sur le dispositif cible, mais les options disponibles sont épuisées sans résolution suffisante, une interaction avec un agent (automatisée et/ ou humaine) d'un centre de contact peut nécessiter l'utilisation d'un dispositif différent. Un dispositif tel que par exemple une télévision peut être couramment débranché en l'absence d'un microphone ou avoir un microphone, mais en mode privé dans lequel le microphone est invalidé dû à un réglage privé du courant. Il s'ensuit qu'une communication bidirectionnelle utilisant le dispositif cible comme terminal peut ne pas être possible. Pour d'autres dispositifs moins sophistiqués (par exemple un thermostat) des communications interactives comprenant des entrées d'utilisateur et des points de sorties peuvent ne pas être possibles si des interfaces de ce genre ne sont pas présentes. Un agent d'intelligence artificielle (IA) peut faciliter la détermination d'informations à obtenir du dispositif cible et/ou au moins une partie des opérations à effectuer ou lorsqu'il faut incorporer une ressource éloignée (par exemple un centre de contact), dont le processus de résolution, tel que pour guider l'acquisition de données d'autres dispositifs non disponibles au dispositif test (par exemple « est-ce que la télévision dans l'autre pièce a le même problème ? », « est-ce que les réglages sur votre routeur ont changé ? »).
- [0014] Dans un autre mode de réalisation, une application à base de nuage peut ne pas né-

cessiter un dispositif mobile ou « plus intelligent ». L'application peut produire un rappel au téléphone (dispositif intelligent) pour autant que les dispositifs ont un trajet de connectivité au nuage.

- [0015] Des facettes à titre d'exemple visent :
- [0016] un système comprenant
- [0017] une interface à un réseau ; et
- [0018] un processeur comprenant des instructions déchiffrables par machine conservées dans une mémoire non transitoire qui, lorsqu'elles sont lues par le processeur, font que le processeur effectue :
- [0019] la sélection d'une transaction à effectuer sur un premier dispositif, la transaction comprenant le traitement d'un ensemble de données suivant un ensemble d'instructions ;
- [0020] la conduite d'une première communication, par l'intermédiaire du réseau, avec un premier dispositif et l'obtention d'un ensemble de données de la première communication ;
- [0021] la détermination du point de savoir si l'ensemble de données est complet ;
- [0022] après avoir déterminé que l'ensemble de données est complet, le traitement de l'ensemble de données et
- [0023] après avoir déterminé que l'ensemble de données n'est pas complet, la conduite d'une deuxième communication avec un deuxième dispositif, l'ensemble d'instructions et l'ensemble de données étant fournis au deuxième dispositif, le premier dispositif et le deuxième dispositif communiquant par l'intermédiaire d'une troisième communication, qui omet le processeur pour obtenir un ensemble de données supplémentaire qui, lorsqu'il est combiné à l'ensemble de données, complète l'ensemble de données et le deuxième dispositif exécutant l'ensemble d'instructions pour effectuer la transaction sur le premier dispositif.
- [0024] Un système comprenant :
- [0025] une interface à un réseau ;
- [0026] un processeur comprenant des instructions déchiffrables par une machine conservées dans une mémoire non transitoire qui, lorsqu'elles sont lues par le processeur font que le processeur effectue :
- [0027] la réception, dans une première communication par l'intermédiaire du réseau en provenance d'un deuxième dispositif, d'un ensemble de données ayant un ensemble d'instructions qui, lorsqu'elles sont exécutées, complètent une transaction sur un troisième dispositif, une donnée étant nécessaire pour exécuter l'ensemble d'instructions et compléter la transaction et la donnée étant absente de l'ensemble de données ;
- [0028] la conduite d'une deuxième communication avec le troisième dispositif, la deuxième

communication excluant le deuxième dispositif ;

- [0029] l'obtention, par l'intermédiaire de la deuxième communication, d'un ensemble de données supplémentaire, qui comprend la donnée et complète l'ensemble de données ;
- [0030] l'exécution de l'ensemble d'instructions sur l'ensemble de données, combiné à l'ensemble de données supplémentaire, pour compléter la transaction sur le premier dispositif.
- [0031] Un procédé comprenant :
- [0032] la sélection d'une transaction à effectuer sur un premier dispositif, la transaction comprenant le traitement d'un ensemble de données suivant un ensemble d'instructions ;
- [0033] la conduite d'une première communication, par l'intermédiaire du réseau, avec un premier dispositif et l'obtention d'un ensemble de données de la première communication ;
- [0034] la détermination du point de savoir si l'ensemble de données est complet ;
- [0035] après avoir déterminé que l'ensemble de données est complet, le traitement de l'ensemble de données ; et
- [0036] après avoir déterminé que l'ensemble de données n'est pas complet, la conduite d'une deuxième communication avec un deuxième dispositif, l'ensemble d'instructions et l'ensemble de données étant fournis au deuxième dispositif, le premier dispositif et le deuxième dispositif communiquant par l'intermédiaire d'une troisième communication, qui omet le processeur, pour obtenir un ensemble de données supplémentaire qui, lorsqu'il est combiné à l'ensemble de données, complète l'ensemble de données et le deuxième dispositif exécutant l'ensemble d'instructions pour effectuer la transaction sur le premier dispositif.
- [0037] N'importe laquelle des facettes ci-dessus :
- [0038] dans laquelle la deuxième communication comprend une adresse sur le réseau qui, lorsqu'elle est lue par le processeur du deuxième dispositif, fournit l'ensemble d'instructions et l'ensemble de données est fourni au deuxième dispositif ;
- [0039] dans laquelle la troisième communication comprend de l'information visuelle prise par une image de l'appareil photographique du premier dispositif et l'obtention de l'ensemble de données supplémentaire à partir de l'image de l'appareil photographique ;
- [0040] dans laquelle la troisième communication comprend du son capté par un microphone du premier dispositif et dans laquelle l'ensemble de données supplémentaire est obtenu à partir du son ;
- [0041] dans laquelle la troisième communication comprend l'un d'un ensemble de types de communication en radio fréquence et dans lequel le deuxième dispositif fait des itérations dans l'ensemble de types de communication en radio fréquence et dans

- lequel l'ensemble de données supplémentaire est obtenu par l'un sélectionné de l'ensemble de types de communication en radio fréquence ;
- [0042] dans laquelle au moins l'un du premier dispositif ou du deuxième dispositif effectue la transaction comprenant des stades déterminés par une intelligence artificielle ;
 - [0043] dans laquelle déterminer que l'ensemble de données est complet comprend en outre déterminer si au moins une opération d'un ensemble d'instructions est nécessaire pour effectuer la transaction et si la au moins une opération exige une donnée absente de l'ensemble de données ;
 - [0044] dans laquelle l'ensemble d'instructions et l'ensemble de données sont fournis au deuxième dispositif pour omettre au moins une instruction de l'ensemble d'instructions exécuté par le premier dispositif ;
 - [0045] dans laquelle l'ensemble d'instructions et l'ensemble de données sont fournis au deuxième dispositif pour comprendre au moins une valeur dans l'ensemble de données déterminé par le premier dispositif exécutant l'ensemble d'instructions ;
 - [0046] dans laquelle la transaction comprend une ou plusieurs opérations de diagnostic, de modification d'une valeur de donnée mise en mémoire, de modification d'au moins une instruction pour exécution par un processeur du premier dispositif, d'exécution d'une fonction ou d'invalidation d'une fonction ;
 - [0047] dans laquelle la réception de l'ensemble de données avec le jeu d'instructions comprend la réception d'une adresse sur le réseau et comprenant en outre l'accès à l'adresse sur le réseau pour obtenir l'ensemble d'instructions et l'ensemble de données ;
 - [0048] comprenant en outre : un appareil photographique configuré pour prendre une image d'appareil photographique et pour fournir l'image de l'appareil photographique au processeur et dans lequel la deuxième communication comprend acquérir de l'information visuelle du premier dispositif et dans lequel le processeur obtient l'ensemble de données supplémentaire à partir de l'image de l'appareil photographique ;
 - [0049] comprenant en outre un appareil photographique configuré pour capter du son et fournir le son au processeur et dans lequel la deuxième communication comprend du son du premier dispositif ; et dans lequel le processeur obtient l'ensemble de données supplémentaire à partir du son ;
 - [0050] dans lequel la deuxième communication comprend l'un d'un ensemble de types de communication à radio fréquence et dans lequel le processeur effectue une itération dans l'ensemble de types de communication en radio fréquence et dans lequel l'ensemble de données supplémentaire est obtenu par l'un sélectionné de l'ensemble de types de communication en radio fréquence ;
 - [0051] dans laquelle la transaction comprend une ou plusieurs opérations de diagnostic, de

modification d'une valeur de donnée mise en mémoire, de modifications d'au moins une instruction d'exécution par un processeur du premier dispositif, d'exécution d'une fonction ou d'invalidation d'une fonction ;

- [0052] dans laquelle il est déterminé que l'ensemble de données est complet, comprend en outre déterminer si au moins une opération de l'ensemble d'instructions est nécessaire pour effectuer la transaction et la au moins une opération exige une donnée qui est absente de l'ensemble de données ;
- [0053] dans laquelle fournir l'ensemble d'instructions et l'ensemble de données comprend en outre fournir l'ensemble d'instructions et l'ensemble de données au deuxième dispositif pour omettre au moins une instruction de l'ensemble d'instructions exécuté par le premier dispositif,
- [0054] dans lequel fournir l'ensemble d'instructions et l'ensemble de données comprend en outre fournir l'ensemble de données pour comprendre au moins une valeur de l'ensemble de données déterminé précédemment par le premier dispositif exécutant l'ensemble d'instructions,
- [0055] Un système sur une puce (SoC) ayant n'importe laquelle de l'une ou plusieurs des facettes ci-dessus.
- [0056] Un ou plusieurs moyens pour effectuer n'importe laquelle de l'une ou plusieurs des facettes ci-dessus.
- [0057] N'importe quelle facette en combinaison avec n'importe quelle autre facette.
- [0058] N'importe quelle de l'une ou de plusieurs des caractéristiques décrites dans le présent mémoire.
- [0059] N'importe quelle de l'une ou plusieurs des caractéristiques telles que décrites sensiblement dans le présent mémoire.
- [0060] N'importe quelle de l'une ou des plusieurs caractéristiques telles que décrites sensiblement en combinaison avec n'importe quelle l'une ou plusieurs autres caractéristiques telles que décrites sensiblement dans le présent mémoire.
- [0061] N'importe lequel des facettes / caractéristiques / modes de réalisation en combinaison avec n'importe quel autre ou plusieurs facettes / caractéristiques / modes de réalisation.
- [0062] Utilisation de n'importe quelle une ou plusieurs facettes ou caractéristiques telles que décrites dans le présent mémoire.
- [0063] N'importe laquelle des facettes ci-dessus dans laquelle la mémoire de données comprend un dispositif de mémoire non transitoire comprenant au moins l'un de : une mémoire sur puce au sein du processeur, un hauter de tondu processeur, une mémoire embarquée colocalisée sur un panneau de traitement avec le processeur, une mémoire accessible au processeur par l'intermédiaire d'un bus, un support magnétique, un support optique, un support semiconducteur, un tampon entrée – sortie, une mémoire d'un composant d'entrée – sortie en communication avec le processeur, un tampon de

communication avec le réseau et un composant maillé en communication avec le processeur par l'intermédiaire de l'interface au réseau.

- [0064] Il va de soi que toute caractéristique décrite dans le présent mémoire peut valoir en combinaison avec n'importe quelle autre caractéristique décrite dans le présent mémoire, que les caractéristiques proviennent ou non du même mode de réalisation décrit.
- [0065] Les phrases « au moins », « un ou plusieurs », « ou » et « et/ou » sont des expressions ouvertes qui sont à la fois conjonctives et disjonctives. Par exemple chacune des expressions « au moins l'un de A, B, et C, », « au moins l'un de A, B, ou C, », « au moins l'un de A, B, et C, », « au moins l'un de A, B, ou C, », « A, B, ou C, », « A, B, ou C » et « A, B, ou C », signifie A tout seul, B tout seul, C tout seul, A et B ensemble, A et C ensemble, B et C ensemble, ou A, B et C ensemble.
- [0066] L'entité « un » signifie a plus d'un ou plusieurs de cette entité. En tant que tels les mots « un », « un ou plusieurs » et « au moins l'un » peuvent être utilisés d'une manière interchangeable. On notera aussi que les mots « comprenant », « incluant » et « ayant » peuvent être utilisés de manière interchangeable.
- [0067] Le mot « automatique » et ses variations telles qu'utilisées dans le présent mémoire se réfèrent à tout processus ou opération, qui est typiquement continu ou semi-continu, faite sans apport matériel humain, lorsque le processus ou l'opération est effectuée. Toutefois, un processus ou une opération peut être automatique, quand bien même effectuer le processus ou l'opération utilise un apport humain matériel ou immatériel, si l'apport est reçu avant d'effectuer le processus ou l'opération. Un apport humain est considéré comme matériel si cet apport influence la manière dont le processus ou l'opération sera effectué. Un apport, qui consent à ce que le processus ou l'opération soit effectué, n'est pas considéré comme étant « matériel ».
- [0068] Des facettes du présent exposé peuvent prendre la forme d'un mode de réalisation qui est entièrement en matériel, d'un mode de réalisation qui est entièrement en logiciel, y compris un microprogramme, un logiciel de résident, un microcode, etc., ou un mode de réalisation combinant des logiciels et du matériel, qui peuvent être désignés d'une manière générale dans le présent mémoire, par un « circuit », un « module », ou un « système ». On peut utiliser toute combinaison d'un ou plusieurs supports déchiffrables par ordinateur. Le support déchiffrable par ordinateur peut être un support de signal déchiffrable par ordinateur ou un support de mise en mémoire déchiffrable par ordinateur.
- [0069] Un support de mémoire déchiffrable par ordinateur peut être par exemple, mais sans limitation, un système, installation ou dispositif électronique, magnétique, optique, électromagnétique, infrarouge ou à semiconducteur ou toute combinaison appropriée de ce qui précède. Des exemples plus précis (liste non exhaustive) des supports de

mémoire déchiffrables par ordinateur comprendrait ce qui suit : une connexion électrique ayant un ou plusieurs fils, une disquette d'ordinateur portable, un disque dur, une mémoire vive (RAM), une mémoire morte (ROM), une mémoire morte programmable effaçable (EPROM ou mémoire flash), une fibre optique, une mémoire morte à disque compacte portable (CD-ROM), un dispositif de mémoire optique, un dispositif de mémoire magnétique ou toute combinaison appropriée de ce qui précède. Dans le contexte de ce document, un support de mémoire déchiffrable par ordinateur peut être tout support tangible non transitoire, qui peut contenir ou mettre en mémoire un programme à utiliser ou en connexion avec un système, installation, dispositif d'exécution d'instructions.

- [0070] Un support de signal déchiffrable par ordinateur peut comprendre un signal de données en propagation ayant un code de programme déchiffrable par ordinateur qui y est incorporé, par exemple en bande de base ou comme partie d'une onde porteuse. Un tel signal en propagation peut prendre une diversité de formes y compris, mais sans limitation, électromagnétique, optique ou toute combinaison appropriée de ceux-ci. Un support de signal déchiffrable par ordinateur peut être un support déchiffrable par ordinateur, qui n'est pas un support de mémoire déchiffrable par ordinateur et qui peut communiquer, propager ou transporter un programme à utiliser par ou en connexion avec un système d'installation ou dispositif d'exécution d'instructions. On peut transmettre un code de programme incorporé sur un support déchiffrable par ordinateur en utilisant un support approprié y compris, mais sans limitation, sans fil, filaire, à câble, à fibre optique, RF, etc., ou toute combinaison de ce qui précède.
- [0071] Les mots « déterminé », « calculé », « computé » et leurs variations telles qu'utilisées dans le présent mémoire, sont utilisés de manière interchangeable et incluent tout type de méthodologie, process, opération mathématique ou technique.
- [0072] Le mot « moyen » tel qu'utilisé dans le présent de mémoire peut recevoir son interprétation la plus large. En conséquence, il recouvre toutes les structures, matières ou actions et tous leurs équivalents. En outre les structures matérielles et actions et leurs équivalents doivent inclure tout ce qui est décrit d'une manière détaillée ou non.
- [0073] Ce qui précède est un résumé simplifié de l'invention pour procurer une compréhension de certaines facettes de l'invention. Ce résumé n'est ni une vue d'ensemble extensive ou exhaustive de l'invention et de ses divers modes de réalisation. Il n'est pas destiné à identifier des éléments clés ou déterminants de l'invention, ni à délimiter la portée de l'invention, mais à présenter des concepts sélectionnés de l'invention sous une forme simplifiée comme introduction à la description plus détaillée, présentée ci-dessous. Comme on le comprendra d'autres modes de réalisation sont possibles en utilisant, seul ou en combinaison, une ou plusieurs des caractéristiques indiquées ci-dessus ou décrites en détail ci-dessous. De même, bien que l'exposé soit présenté en

termes de modes de réalisation donnés à titre d'exemples, il va de soi qu'une facette individuelle de l'exposé peut être considérée séparément.

[0074] Description succincte des dessins :

[0075] Le présent exposé décrit en liaison avec les figures annexées :

[0076] La [Fig.1] représente un premier système suivant des modes de réalisation du présent exposé ;

[0077] La [Fig.2] représente une première interaction suivant des modes de réalisation du présent exposé ;

[0078] La [Fig.3] représente un processus suivant les modes de réalisation du présent exposé ; et

[0079] La [Fig.4] représente un deuxième système suivant des modes de réalisation du présent exposé.

Description des modes de réalisation

[0080] La description qui va suivre donne des modes de réalisation seulement et n'est pas destinée à limiter la portée, la possibilité d'application ou la configuration de l'invention. Bien au contraire la description qui va suivre fournira à l'homme du métier une description le mettant en mesure de mettre en œuvre les modes de réalisation. Il va de soi que l'on peut faire diverses modifications à la fonction et à l'agencement des éléments sans sortir de la portée de l'esprit de l'invention.

[0081] Toute référence à la description comprenant un nombre de référence numérique, sans identifiant de sous-référence alphabétique, alors qu'un identifiant de sous-référence existe dans les figures, lorsqu'il est utilisé au pluriel est une référence à deux ou plusieurs éléments ayant un même numéro de référence. Lorsqu'une telle référence est faite sous la forme du singulier, mais sans identification de l'identifiant de sous-référence, c'est une référence de l'un des éléments numérotés pareillement, mais sans limitation au un particulier des éléments. Toute utilisation explicite dans le présent mémoire du contraire ou procurant une qualification ou une identification supplémentaire doit avoir la priorité.

[0082] Les systèmes et procédés donnés à titre d'exemple de cet exposé seront décrits avec du logiciel d'analyse des modules et du matériel d'analyse associé. Néanmoins, pour éviter d'obscurcir sans nécessité le présent exposé, la description qui va suivre omet des structures, composants et dispositifs bien connus qui peuvent être omis ou qui peuvent être représentés sous une forme simplifiée dans les figures ou résumés d'une autre façon.

[0083] A des fins d'explications, de nombreux détails sont indiqués afin de donner une compréhension approfondie du présent exposé. Mais, il va de soi que le présent exposé peut être pratiqué de diverses façons, au-delà des détails précis indiqués.

- [0084] La [Fig.1] représente un système 100 suivant des modes de réalisations du présent exposé. Dans un mode de réalisation, un dispositif 102 cible est le sujet d'une transaction. Le dispositif 102 cible est illustré dans le présent mémoire sous la forme d'un réfrigérateur, sans que cela soit limitatif. En conséquence, le dispositif 102 cible peut être tout dispositif électronique ou électromécanique comprenant, au moins, la possibilité de recevoir des instructions d'un dispositif 106 d'utilisateur et/ou d'un serveur 110 utilisé par un utilisateur 104. La transaction comprend effectuer une opération ou modifier une caractéristique opérationnelle du dispositif 102 cible. La transaction peut comprendre, par exemple effectuer une mise à jour, diagnostiquer un problème, changer une caractéristique opérationnelle, valider ou invalider une fonction et/ou une autre transaction comprenant un échange de données envoyées au dispositif 102 cible ou reçues de celui-ci. La transaction peut comprendre un autre appliquer un changement à un réglage, tel que cela peut être déterminé par une donnée conservée en mémoire ou dans un autre stockage de données du dispositif 102 cible et/ou une caractéristique opérationnelle, telle que pour charger et exécuter une mise à jour logicielle, une nouvelle caractéristique et/ou des instructions de diagnostic.
- [0085] Le dispositif 102 cible peut être sous la forme d'un dispositif, qui est validé pour communiquer par l'intermédiaire d'un réseau 108 qui comprend, au moins en partie, un réseau public (par exemple internet), qui sont désignés comme éléments comme étant des dispositifs « intelligents ». Les dispositifs de ce genre sont capables d'accéder à des ressources extérieures, telles que le serveur 110 ou un dispositif 112 d'agent, qui est mis en fonctionnement par un agent 114 tel que pour rapporter des codes d'erreur, obtenir des mises à jour logicielles et effectuer d'autres tâches. Souvent, des dispositifs de ce genre sont dans un état où des communications de ce genre sont invalidées ou ne peuvent pas être effectuées. En outre, le dispositif 102 cible peut être sous la forme d'un dispositif « aveugle », dans lequel une communication directement entre le dispositif 102 cible et un dispositif éloigné, tel que le serveur 110 et/ou le dispositif 112 de l'agent est impossible en raison de l'absence du circuit nécessaire et/ou d'autres caractéristiques pour rendre possibles des communications de ce genre.
- [0086] Le dispositif 106 d'utilisateur, tel qu'un téléphone mobile, une tablette, un téléphone portable ou autre dispositif, peut comprendre une interface de réseau pour communiquer avec des dispositifs éloignés, tels qu'un ou plusieurs dispositifs 112 d'agent et/ou le serveur 110. En outre, le dispositif 106 d'utilisateur comprend une ou plusieurs caractéristiques suivant lesquelles des communications simplex ou du duplex, qui peuvent comprendre du duplex plein ou du demi-duplex peuvent être établies entre le dispositif 106 d'utilisateur et le dispositif 102 cible. En conséquence, le dispositif 102 cible peut obtenir des services, tels qu'une transaction, du serveur 110 lorsqu'au moins une partie de la transaction est effectuée par le dispositif 106 d'utilisateur.

- [0087] Dans un mode de réalisation, le dispositif 102 d'utilisateur est en communication avec le serveur 110 pour une transaction, telle que pour obtenir des services de diagnostic. Le serveur 110 seul ou avec le bénéfice du dispositif 112 d'agent et l'agent 114 peut déterminer qu'une donnée est absente et que la transaction ne peut pas être complétée. La donnée peut être nécessaire pour fournir, confirmer ou contredire une autre information qui peut être obtenue en ce qui concerne le dispositif 102 cible. Lorsque le dispositif 102 cible est sous la forme d'un réfrigérateur, un ensemble de données fournies par le dispositif 102 cible au serveur 110 par l'intermédiaire du réseau 108, peut comprendre une donnée indiquant que la température de la partie réfrigérée est de trente-six degrés fahrenheit, valeur envisagée. Toutefois, une autre donnée indique que la partie congélateur du dispositif 102 cible est à soixante-dix degrés fahrenheit, valeur inattendue pour un réfrigérateur qui fonctionne avec une partie réfrigérée au réglage envisagé. Il s'ensuit qu'une transaction sélectionnée pour résoudre une anomalie fonctionnelle du réfrigérateur peut ne pas être apte à être effectuée en raison de l'ambiguïté entre les deux données de température, telles qu'indiquées par le dispositif 102 cible au serveur 110.
- [0088] Le dispositif 106 d'utilisateur peut être pourvu d'un ensemble d'instructions et/ou de l'ensemble de données telles que pour faire en sorte que le dispositif 106 d'utilisateur exécute l'ensemble d'instructions pour obtenir une donnée à partir du dispositif 102 cible, qui n'utilise pas le serveur 110 ou le dispositif 112 d'agent et l'agent 114. Le dispositif 106 d'utilisateur peut comprendre, par exemple un appareil photographique ayant des capacités d'imagerie thermique et déterminer une température observée de la partie congélateur et/ou de la partie réfrigérateur. Il s'ensuit qu'une donnée peut être obtenue qui confirme que les températures sont conformes aux données de température indiquées dans l'ensemble de données, indiquant qu'un ensemble de problèmes à résoudre ou au moins une valeur de température indiquée est erronée indiquant qu'un deuxième ensemble de problèmes à résoudre. Avec les données le dispositif 106 d'utilisateur peut exécuter les instructions pour effectuer la transaction pour fournir une résolution déterminée au dispositif 102 cible.
- [0089] Dans d'autres modes de réalisations, le dispositif 106 d'utilisateur peut communiquer avec le dispositif 102 cible, en utilisant un appareil photographique du dispositif 106 utilisateur, pour obtenir de l'information du dispositif 102 cible dans le spectre visible. C'est ainsi, par exemple que le dispositif 102 cible peut être sous la forme d'une télévision qui indique, dans une valeur d'un ensemble de données, que le dispositif 102 cible fonctionne dans un mode particulier (par exemple 1080p, 4K, 8K, etc.), mais on observe qu'il fonctionne dans un mode inconsistant avec le mode indiqué. Le dispositif 102 cible peut fournir un ensemble de données au serveur 110 indiquant le mode de fonctionnement en cours. Le serveur 110 et/ou le dispositif 112 de l'agent peut fournir

l'ensemble de données au dispositif 106 de l'utilisateur en même temps qu'un ensemble d'instructions à exécuter sur le dispositif 102 cible, tel que d'observer l'affichage du dispositif 102 cible et d'obtenir une donnée d'observation à utiliser pour compléter la transaction, telle que pour diagnostiquer et/ou appliquer un remède au dispositif 102 cible.

[0090] Dans d'autres modes de réalisation, une information visuelle peut être acquise d'indicateurs visuels (par exemple voyants d'état, positions de cadran, jauges, accès avec et/ou sans câble de connexion, etc.). Dans d'autres modes de réalisations, on peut obtenir de l'information sonore du dispositif 102 cible et la donnée nécessaire pour compléter la transaction obtenue de la donnée. Le dispositif 102 cible peut par exemple faire un bruit intempestif (par exemple vibration, « cris » de palier, moteur tournant bien qu'indiqué comme ne tournant pas, etc.). En outre, comme mentionné ci-dessus, le dispositif 102 cible peut ne pas être capable de communiquer directement avec le serveur 110 et/ou avec le dispositif 112 de l'agent par le réseau 108 en raison d'une absence d'une fonctionnalité de ce genre ou d'une configuration en cours qui a invalidé des communications de ce genre. En conséquence, le dispositif 102 cible peut communiquer avec le dispositif 106 de l'utilisateur par des communications visuelles, audio et/ou en fréquence radio. Le dispositif 102 cible peut par exemple comprendre BLUETOOTH®, des communications radio en champ proche (NFC) et/ou d'autres communications en fréquence radio. Le dispositif 106 de l'utilisateur peut sélectionner un mode de fonctionnement de communication par une interaction. Par exemple, essayer de communiquer avec le dispositif 102 cible par BLUETOOTH® et faire ainsi, si c'est réussi, sinon de procéder au type suivant de communication, tel que NFC, puis visuel, puis audio. Il va de soi que la séquence réelle de types de communication sélectionnée peut varier sans sortir de la portée des modes de réalisation prévus dans le présent mémoire.

[0091] Fournir l'ensemble de données du dispositif 102 cible au dispositif 112 de l'agent au serveur 110 et/ou au dispositif 106 de l'utilisateur peut comprendre une communication directe, aucun autre composant n'étant utilisé pour la communication autre que des composants utilisés pour assurer toutes les communications pour un segment particulier d'un réseau, et exclure des dispositifs qui sont configurés spécifiquement pour recevoir les communications comprenant l'ensemble de données, tels que pour mettre en attente l'ensemble de données pour une transmission subséquente. Dans un autre mode de réalisation, l'ensemble de données peut être collecté, en tout ou partie, par un dispositif relais qui peut recevoir l'ensemble de données en une fois, puis fournir l'ensemble de données à au moins l'un du dispositif 112 de l'agent du serveur 110 et/ou du dispositif 106 de l'utilisateur à un instant subséquent. Par exemple, le dispositif 102 cible peut écrire un ensemble de données qu'il envoie à un serveur de

nuage (non représenté) à une partie de stockage de données du dispositif 106 de l'utilisateur, au serveur 110 et/ou à d'autres dispositifs de stockage mis en réseau. En bénéfice, le dispositif 102 cible peut être invalidé complètement ou invalidé à des fins de communication de l'ensemble de données pour effectuer, au moins en partie, la transaction.

[0092] Le serveur 110 peut exécuter un ensemble d'instructions en utilisant l'ensemble de données provenant du dispositif 102 cible pour effectuer la transaction sélectionnée. Mais, en raison de l'absence d'une donnée (ou de plusieurs d'entre elles), la transaction ne peut pas être complétée. Dans un autre mode de réalisation, le serveur 110 fournit au dispositif 106 de l'utilisateur l'ensemble de données et l'ensemble d'instructions nécessaires pour compléter la transaction sur le dispositif 102 cible. Le dispositif 106 de l'utilisateur exécute ensuite l'ensemble d'instructions, telles que pour faire que le dispositif 106 de l'utilisateur obtienne la donnée, puis utilise la donnée suivant l'ensemble d'instructions pour compléter la transaction sur le dispositif 102 cible. L'ensemble de données et l'ensemble d'instructions peuvent être le même que le jeu d'instructions exécuté par le serveur 110 ou en différer, tel que lorsqu'une partie de l'ensemble d'instructions a été exécutée avec succès et qu'ainsi une partie différente de l'ensemble d'instructions, non exécutée encore avec succès, envoyée au dispositif 106 de l'utilisateur. De même, on peut modifier l'ensemble de données tel qu'exclure des parties déjà utilisées par l'ensemble d'instructions avec succès et/ou inclure les résultats d'une partie de l'ensemble d'instructions. En plus ou en variante, le serveur 110 peut fournir au dispositif 106 de l'utilisateur un ou plusieurs de l'ensemble de données et/ou de l'ensemble d'instructions en fournissant un indice d'une adresse sur un réseau (par exemple URL, site FTP, etc.), de manière à ce que le dispositif 106 de l'utilisateur, après avoir obtenu l'indice, obtient ensuite l'ensemble de données et/ou un ensemble d'instructions à partir de la localisation. L'ensemble d'instructions peut comprendre un agent d'intelligence artificielle, telle que pour obtenir une donnée qui n'est pas déterminée à l'instant d'exécution de l'ensemble d'instructions, et y déterminer une réponse.

[0093] Il va de soi que d'autres communications telles qu'entre un dispositif 106 de l'utilisateur, le serveur 110 et l'agent 114 peuvent être prévus, tels que pour communiquer un état et/ou une autre information.

[0094] La [Fig.2] représente une interaction 200 suivant des modes de réalisations du présent exposé. Dans un mode de réalisation, le serveur 110 détermine une transaction au stade 202. Le stade 202 peut être lancé de manière autonome et sans action humaine, telle que lorsqu'une transaction déterminée précédemment, telle qu'une estimation périodique, une mise à niveau, en entretien, etc. Dans un autre mode de réalisation, on peut lancer le stade 202 à partir d'une autre source, telle que le dispositif

102 cible ou le dispositif 106 de l'utilisateur reportant un évènement particulier au dispositif 112 de l'agent et/ou au serveur 110.

- [0095] L'interaction 204 obtient un ensemble de données du dispositif 102 cible. Dans d'autres modes de réalisation, l'interaction 204 obtient l'ensemble de données du dispositif 102 cible d'un autre dispositif, qui a reçu précédemment l'ensemble de données, tel que le dispositif 106 de l'utilisateur et/ou un autre dispositif. L'ensemble de données comprend des réglages opérationnels, des états observés, une histoire des opérations, des contenus d'une mémoire, des attributs et/ou d'autres données ou leurs combinaisons. Le serveur 110 effectue une interaction 206 pour déterminer si l'ensemble de données est complet afin d'effectuer la transaction sélectionnée, et s'il en est ainsi effectuée la transaction, dans lequel il peut être mis fin à l'interaction 200. Sinon, l'interaction 206 détermine que l'ensemble de données est incomplet, afin de compléter la transaction, en raison d'une donnée absente. En réaction, l'interaction 208 fournit l'ensemble d'instructions et l'ensemble de données au dispositif 106 de l'utilisateur et, au stade 210 le dispositif 106 de l'utilisateur exécute au moins une partie de l'ensemble d'instructions.
- [0096] Le dispositif 106 de l'utilisateur communique au moins l'une des instructions au dispositif 102 cible pour obtenir en interaction 212 un ensemble de données supplémentaire. Comme décrit ci-dessus, la communication peut comprendre des communications en radio fréquence optique (visuelle, infrarouge, etc.), audio, de mouvement (par exemple vibration, mouvement, etc.). Le stade 214 exécute l'ensemble d'instructions avec l'ensemble de données et l'ensemble de données supplémentaire comprenant la donnée déterminée comme étant absente dans l'interaction 206 et effectue la transaction au stade 216.
- [0097] La [Fig.3] représente un processus 300 suivant des modes de réalisations du présent exposé. Dans un mode de réalisation, le processus 300 est sous la forme d'instructions déchiffrables par ordinateur qui, lorsque lues par un ordinateur, tel qu'au moins un processeur du serveur 110 et/ou un dispositif 106 de l'utilisateur fait que le au moins un processeur effectue le stade du processus 300. Le processus commence et le stade 302 sélectionne une transaction. Le stade 302 peut comprendre une demande explicite, telle que pour une mise à niveau ou un état d'erreur mentionné du premier dispositif tel que le dispositif 102 cible.
- [0098] Le stade 304 obtient un ensemble de données comprenant au moins une donnée concernant le premier dispositif. Cependant, le test 306 détermine si l'ensemble de données est complet ou ne l'est pas, tel que si une donnée requise nécessaire pour effectuer la transaction sélectionnée au stade 302 est absente. En conséquence, si le test 306 est positif, le traitement continue au stade 308, la transaction étant effectuée. Si le test 306 est négatif, le traitement continue au stade 310. Le stade 310 peut effectuer

une partie de la transaction en exécutant certaines mais pas toutes les instructions d'un jeu d'instructions, les instructions non exécutées étant exclues d'exécution en raison de l'absence de la donnée.

- [0099] Le stade 312 fournit l'ensemble d'instructions ou sa partie non exécutée, et l'ensemble de données a un deuxième dispositif, tel que le dispositif 106 de l'utilisateur. Le stade 312 peut mettre en paquet l'ensemble d'instructions et l'ensemble de données dans un paquet et/ou dans un format de données (par exemple ZIP, XML, personnalisé, etc.). En résultat du stade 310, l'ensemble de données peut être modifié pour y inclure des valeurs supplémentaires, en plus petit nombre et/ou différentes. L'ensemble d'instructions peut comprendre aussi des instructions supplémentaires en plus petit nombre et/ou différentes en raison de la partie de l'ensemble d'instructions exécutées au stade 310.
- [0100] Le stade 314 obtient un ensemble de données supplémentaire pour comprendre la donnée absente, tel qu'en établissant une communication entre le dispositif 106 de l'utilisateur et le dispositif 102 cible dans un ou plusieurs types de communications en fréquence radio, visuelle, audio et/ou de mouvement. Le stade 316 exécute ensuite l'ensemble de d'instructions sur l'ensemble de données combiné avec l'ensemble de données supplémentaire pour compléter la transaction.
- [0101] La [Fig.4] représente un dispositif 402 du système 400 suivant des modes de réalisations du présent exposé. Dans divers modes de réalisation des combinaisons d'un ou plusieurs du dispositif 106 de l'utilisateur, du dispositif 102 cible, du serveur 110, du dispositif 112 de l'agent, peuvent être incorporés, en tout ou partie, en tant que dispositif 402 comprenant divers composants et connexions à d'autres composants et/ou systèmes. Les composants sont mis en œuvre diversement et peuvent comprendre le processeur 404. Le terme « processeur » tel qu'utilisé dans le présent mémoire désigne exclusivement des composants électroniques en matériel, comprenant un circuit électrique ayant des connexions (par exemple des broches de sortie) pour acheminer des signaux électriques codés au circuit électrique et en recevoir du circuit électrique. Le processeur 404 peut être réalisé en outre sous la forme d'un microprocesseur électronique unique ou d'un dispositif multiprocesseur (par exemple un multi noyau) ayant un circuit électrique en son sein, qui peut comprendre en outre une ou plusieurs unités de commande, une ou plusieurs unités d'entrée / sortie, une ou plusieurs unités logiques arithmétiques, un ou plusieurs hauteurs de ton, une mémoire primaire et/ou d'autres composants qui ont accès à de l'information (par exemple à des données, des instructions, etc.), telles que reçues par l'intermédiaire d'un bus 414, exécutent des instructions et sortes de données à nouveau telles que par un bus 414. Dans d'autres modes de réalisation, le processeur 404 peut comprendre un dispositif de traitement partagé qui peut être utilisé par d'autres processus et/ou d'autres propriétaires de

processus, tels que dans un réseau de traitement au sein d'un système (par exemple lame, panneau de multiprocesseurs, etc.) ou un système de traitement partagés (par exemple « nuage », ferme, etc.). Il va de soi que le processeur 404 est un dispositif informatique non transitoire (par exemple une machine électronique comprenant un circuit, des connexions, pour communiquer avec d'autres composants et dispositifs). Le processeur 404 peut faire fonctionner un processeur virtuel tel que pour traiter des instructions de machines non natives au processeur (par exemple traduire le système de fonctionnement VAX® et l'ensemble de codes d'instructions de machine VAX® en le code à ensemble de puces 9xx Intel® (marque de fabrique) pour permettre à des applications spécifiques VAX® d'être exécutées sur un processeur VAX® virtuel) mais, comme le comprendra l'homme du métier, ces processeurs virtuels sont des applications exécutées par matériel, plus précisément le circuit électrique sous-jacent et d'autre matériel du processeur (par exemple le processeur 404). Le processeur 404 peut être exécutés par des processeurs virtuels, tels que lorsque des applications (par exemple Pod) sont orchestrées par Kubernetes®. Des processeurs virtuels permettent de présenter une application avec ce qui semble être un processeur statique et/ou dédié exécutant les instructions de l'application, tandis qu'un processeur ou des processeurs non virtuels sous-jacents exécutent l'instruction et peuvent être dynamiques et/ou divisés en un certain nombre de processeurs.

- [0102] En plus des composants du processeur 404, le dispositif 402 peut utiliser une mémoire 406 et/ou une mémoire 408 de données pour la mise en mémoire de données accessibles telles que des instructions, des valeurs, etc. Une interface 410 de communication facilite une communication avec des composants tels que le processeur 404 par l'intermédiaire du bus 414 avec des composants inaccessibles par le bus 414. Une interface 410 de communication peut être réalisée sous la forme d'un accès au réseau d'une carte, d'un câble ou autre dispositif matériel configuré. En plus ou en variante, une interface 412 humaine d'entrée / sortie connecte un ou plusieurs composants d'interface pour recevoir et/ou présenter de l'information (par exemple des instructions, des données, des valeurs, etc.) à un dispositif électronique humain et/ou pour en recevoir. Comme exemple de dispositif 430 d'entrée / sortie qui peut être connecté à une interface d'entrée / sortie, on peut citer, mais sans limitation, un clavier, une souris, une boule de pointeur, des imprimantes, des affichages, un capteur, un commutateur, un relais, un haut parleur, un microphone, une caméra immobile et/ou vidéo, etc. Dans d'autres modes de communication, l'interface 410 de communication peut comprendre une interface 412 d'entrée / sortie humaine ou en être constituée. L'interface 410 de communication peut être configurée pour communiquer directement avec un composant en réseau ou utiliser un ou plusieurs réseaux tels que le réseau 420 et/ou le réseau 424.

- [0103] Le réseau 108 peut être sous la forme, en tout ou partie, du réseau 420. Le réseau 420 peut être un réseau filaire (par exemple Ethernet), sans fil (par exemple Wifi, BLUETOOTH®, cellulaire, etc.) ou leur combinaison et permettent au dispositif 402 de communiquer avec un ou des composants 422 mis en réseau. Dans d'autres modes de réalisation, le réseau 420 peut être réalisé, en tout ou partie, sous la forme d'un réseau de téléphonie (par exemple le réseau de téléphone public commuté (PSTN), d'un autocommutateur privé (PBX), d'un réseau de téléphonie cellulaire, etc.).
- [0104] En plus ou en variante, on peut utiliser un ou plusieurs autres réseaux. C'est ainsi par exemple que le réseau 424 peut représenter un deuxième réseau, qui peut faciliter une communication avec des composants utilisés par le dispositif 402. Le réseau 424 peut être par exemple un réseau interne à une entité d'affaires ou autre organisation, telle que le centre 102 de contact, des composants étant approuvés (ou au moins davantage) que des composants 422 mis en réseau, qui peuvent être connectés au réseau 420 comprenant un réseau public (par exemple internet), qui peut ne pas être approuvé. C'est ainsi, par exemple et dans un mode de réalisation, que le dispositif 106 de l'utilisateur peut être sous la forme du dispositif 402 en communication avec le dispositif 102 cible par l'intermédiaire du réseau 424, qui peut exclure le réseau 420 entièrement ou des parties publiques de celui-ci (par exemple internet).
- [0105] Des composants rattachés au réseau 404 peuvent comprendre une mémoire 426, une mémoire 428 de données, un ou des dispositifs 430 d'entrée / sortie et/ou d'autres composants qui peuvent être accessibles au processeur 404. La mémoire 426 et/ou la mémoire 428 de données peuvent par exemple compléter ou supplanter la mémoire 406 et/ou la mémoire 408 de données entièrement pour une tâche ou un but particulier. C'est ainsi par exemple que la mémoire 426 et/ou la mémoire 428 de données peuvent être un gisement extérieur de données (par exemple ferme de serveur, réseau, « nuage », etc.) et permettre au dispositif 402 et/ou à d'autres dispositifs d'y accéder à des données. De même le processeur 404 peut accéder au dispositif 430 d'entrée / sortie par une interface 412 humaine d'entrée / sortie et/ou par une interface 410 de communication, soit directement, par le réseau 424, par le réseau 420 seul (non représenté) ou par des réseaux 424 et 420. Chacun de la mémoire 406, de la mémoire 408 de données, de la mémoire 426, de la mémoire 428 de données comprend une mémoire de données non transitoire, comprenant un dispositif de mémoire de données.
- [0106] On comprendra que des données déchiffrables par ordinateur peuvent être envoyées, reçues, mises en mémoire, traitées et présentées par une grande diversité de composants. Il va de soi que les composants illustrés peuvent commander d'autres composants, que ce soit illustré ici ou non. C'est ainsi par exemple qu'un dispositif 430 d'entrée / sortie peut être un routeur, un commutateur, un accès ou un autre composant

de communication, telle qu'une sortie particulière du processeur 404 valide (ou invalide). Le dispositif 430 d'entrée / sortie, qui peut être associé au réseau 420 et/ou au réseau 424, pour permettre (ou interdire) des communications entre deux ou plusieurs nœuds du réseau 420 et/ou du réseau 424. Par exemple une connexion entre un client particulier utilisant un dispositif 108 de communication du client peut être validée (ou invalidée) par un composant 422 particulier mis en réseau et/ou une ressource 112 particulière. De même un composant 422 particulier mis en réseau et/ou une ressource 112 peut être validée (ou invalidée) de communication avec un autre composant 422 particulier mis en réseau et/ou une ressource 112, y compris dans certains modes de réalisation dans le dispositif 402 ou vice et versa. L'homme du métier comprendra que l'on peut utiliser d'autres équipements de communication en plus ou en variante à ceux décrits dans le présent mémoire, sans s'écarter de la portée des modes de réalisation.

- [0107] Dans la description précédente, à des fins d'illustration, on décrit des procédés dans un ordre particulier. Il va de soi que, dans des modes de réalisation en variante, les procédés peuvent être effectués dans un ordre différent que celui qui est décrit, sans s'écarter de la portée des modes de réalisation. Il va aussi de soi que les procédés décrits ci-dessus peuvent être effectués sous la forme d'algorithmes effectués par des composants en matériel (par exemple circuit) sur commande spéciale pour effectuer un ou plusieurs algorithmes ou des parties de ceux-ci décrites ici. Dans un autre mode de réalisation, le composant en matériel peut comprendre un microprocesseur tout usage (par exemple CPU, GPU) qui est d'abord transformé en un microprocesseur à usage spécial. Le microprocesseur à usage spécial ayant ensuite à être chargé de signaux codés faisant que le microprocesseur maintenant à usage spécial conserve des instructions déchiffrables par ordinateur, pour permettre au microprocesseur de lire et d'exécuter le jeu déchiffrable par ordinateur d'instruction déduit des algorithmes et/ ou d'autres instructions décrites dans le présent mémoire. Les instructions déchiffrables par ordinateur utilisées pour exécuter le ou les algorithmes ou des parties de ceux-ci ne sont pas illimitées, mais utilisent un ensemble fini de l'instruction connue du processeur. Les instructions déchiffrables par ordinateur peuvent être codées dans le microprocesseur sous forme de signaux ou de valeurs dans des composants de production de signaux et comprennent, dans l'un ou plusieurs modes de réalisation, des tensions dans des circuits de mémoire, une configuration de circuits de commutation et/ou par utilisation sélective de circuits particuliers à porte logique. En plus ou en variante, les instructions pouvant être déchiffrées par ordinateur peuvent être accessibles au microprocesseur et codées dans un support ou un dispositif tel que des champs magnétiques, des valeurs de tension, des valeurs de charge, des parties réfléchissantes / non réfléchissantes et/ou des indices physiques.

- [0108] Dans un autre mode de réalisation, le microprocesseur comprend en outre un ou plusieurs d'un microprocesseur unique d'un processeur à plusieurs noyaux et une pluralité de microprocesseurs, un système de traitement distribué (par exemple un ou des réseaux, une ou des lames, une ou des fermes de serveur, un « nuage », un ou des réseaux de processeurs à usage multiple, un ou des groupes, etc.) et/ou peuvent être localisés avec un microprocesseur effectuant d'autres opérations de traitement. Un ou plusieurs processeurs peuvent être intégrés dans un équipement unique de traitement (par exemple ordinateur, serveur, lame, etc.) ou localisés entièrement ou en partie dans un composant discret relié par l'intermédiaire d'une liaison de communication (par exemple bus, réseau, fond de palier, etc., ou une pluralité d'entre eux).
- [0109] Des exemples de microprocesseurs à usage général peuvent comprendre une unité centrale de traitement (CPU) ayant des valeurs de données codées dans un hauteur de ton d'instruction (ou un autre circuit conservant des instructions) ou des valeurs de données comprenant des emplacements de mémoire, qui à leur tour comprennent des valeurs utilisées comme instructions. Des emplacements de mémoire peuvent comprendre en outre un emplacement de mémoire qui est extérieur à la CPU. Des composants extérieurs de la CPU de ce genre peuvent être réalisés sous la forme d'un ou plusieurs réseaux à grille programmables par l'utilisateur (FPGA), mémoire morte (ROM), mémoire morte programmable (PROM), mémoire morte programmable effaçable (EPROM), et mémoire vive (RAM), stockage accessible par bus, stockage accessible par réseau, etc.
- [0110] Ces instructions exécutables par ordinateur peuvent être mémorisées sur un ou plusieurs supports déchiffrables par ordinateur, tels que des CD-ROMs ou d'autres types de disques optiques, disquettes, ROMs, RAMs, EPROMs, EEPROMs, cartes magnétiques ou optiques, mémoire flash, ou autres types de supports déchiffrables par ordinateur, propres à mettre en mémoire des instructions électroniques. En variante, on peut effectuer les procédés par une combinaison de matériel et logiciels.
- [0111] Dans un autre mode de réalisation, un microprocesseur peut être un système ou un groupe de composants de traitement en matériel, tel qu'un microprocesseur ou un dispositif client et un microprocesseur sur un serveur, un groupe de dispositifs ayant leur microprocesseur respectif ou un service de traitement partagé ou à distance (par exemple microprocesseur reposant sur le « nuage »). Un système de microprocesseur peut comprendre une allocation spécifique à une tâche d'une tâche de traitement et/ou des tâches de traitement partagées ou distribuées. Dans encore un autre mode de réalisation, un microprocesseur peut exécuter du logiciel pour fournir des services afin d'émuler un microprocesseur des microprocesseurs différents. Il s'ensuit qu'un premier microprocesseur, constitué d'un premier ensemble de composants en matériel, peut fournir virtuellement les services d'un deuxième microprocesseur, le matériel

associé au premier microprocesseur pouvant fonctionner en utilisant un ensemble d'instructions associé au deuxième microprocesseur.

- [0112] Bien que des instructions exécutables par ordinateur puissent être mises en mémoire et exécutées localement sur une machine particulière (par exemple ordinateur personnel, dispositif informatique mobile, ordinateur portable, etc.), il va de soi que la mise en mémoire de données et/ou d'instructions et/ou l'exécution d'au moins une partie des instructions peut être obtenue par connectivité à une mémoire de données éloignée et/ou par un dispositif de traitement et/ou par un groupe de dispositifs dénommés communément le « nuage », mais peut comprendre un bureau de service public, privé, dédié, partagé et/ou autre, un service informatique et/ou une « ferme de serveur ».
- [0113] Comme exemple des microprocesseurs tels que décrits dans le présent mémoire, on peut citer, mais sans limitation, au moins l'un de Qualcomm® Snapdragon® 800 et 801, Qualcomm® Snapdragon® 610 et 615 avec intégration 4G LTE® et informatisation à 64 bits, microprocesseur Apple® A7 avec architecture à 64 bits, comicroprocesseurs motion Apple® M7, séries Samsung® Exynos®, la famille Intel® Core™ de microprocesseurs, la famille Intel® Xeon® de microprocesseurs, la famille Intel® Atom™ de microprocesseurs, la famille Intel Itanium® de microprocesseurs, Intel® Core® i5-4670K et 17-4770 22nm Haswell, Intel® Core® i5-3570K 22nm Ivy Bridge, la famille AMD® FX™ de microprocesseurs, les AMD® FX-4300, FX-6300, et FX-8350 32nm Vishera, les microprocesseurs AMD® Kaveri, les microprocesseurs infotainment automobiles de Texas Instruments® Jacinto C6000, les microprocesseurs de type mobile automobiles OMAP™ de Texas Instruments®, les microprocesseurs ARM® Cortex™-M, les microprocesseurs ARM926EJ-ST™, ou d'autres microprocesseurs équivalents de l'industrie et qui peuvent effectuer des fonctions informatiques en utilisant n'importe quelle norme, jeu d'instruction, librairie et/ou architecture connue ou future.
- [0114] Tous les stades, fonctions et opérations passés en revue dans le présent mémoire peuvent être effectués en continu et/ou automatiquement.
- [0115] Les systèmes et procédés donnés à titre d'exemples de cette invention ont été décrits en liaison avec des systèmes et composants de communication et procédés de contrôle d'amélioration et d'embellissement de communication et de messages. Mais pour éviter d'obscurcir sans nécessité la présente invention, la description précédente omet un certain nombre de structures et de dispositifs connus. L'omission ne doit pas être considérée comme une limitation de la portée de l'invention. Des détails précis sont indiqués pour fournir une bonne compréhension de l'invention. Il va cependant de soi que la présente invention peut être mise en pratique suivant une variété de façons au-delà des détails précis mentionnés.

[0116] En outre, alors que les modes de réalisation donnés à titre d'exemples et illustrés ici représentent les divers constituants du système colocalisé, certains composants du système peuvent être localisés à distance à des parties distantes d'un réseau distribué tel qu'un LAN et/ ou l'internet ou dans un système dédié. Il va ainsi de soi que les composants ou des parties de ceux-ci (par exemple microprocesseur, mémoire, interface, etc. du système peuvent être combinés en un ou plusieurs dispositifs tels que serveur, serveurs, ordinateur, dispositif informatique, terminal, « nuage » ou autre traitement distribué, ou colocalisé sur un nœud particulier d'un réseau distribué, tel qu'un réseau de télécommunication analogique et/ou numérique, un réseau à commutation par paquet ou un réseau à commutation par circuit. Dans un autre mode de réalisation les composants peuvent être distribués physiquement ou logiquement dans une pluralité de composants (par exemple un microprocesseur peut comprendre un premier microprocesseur sur un composant et un deuxième microprocesseur sur un autre composant, chacun effectuant une partie d'une tâche partagée et/ou d'une tâche allouée). Il va de soi de la description précédente et pour des raisons d'efficacité informatique que les composants du système peuvent être disposés en n'importe quel endroit dans un réseau distribué de composants sans affecter le fonctionnement du système. C'est ainsi, par exemple que les divers composants peuvent être localisés dans un commutateur tel qu'un PBX et un serveur de média, une passerelle dans un ou plusieurs dispositifs de communication à un ou plusieurs lieux d'utilisateur ou en quelque combinaison de ceux-ci. De même, une ou plusieurs parties fonctionnelles du système peuvent être distribuées entre un ou plusieurs dispositifs de télécommunication et un dispositif informatique associés.

[0117] Il va en outre de soi que les diverses liaisons reliant les éléments peuvent être des liaisons filaires ou sans fil ou leur combinaison, ou tout autre élément connu ou développé ultérieurement, qui est capable de fournir et/ou de communiquer des données aux éléments connectés ou d'en recevoir. Ces liaisons filaires ou sans fil peuvent être aussi des liaisons sécurisées et peuvent être aptes à communiquer des informations chiffrées. Des supports de transmission utilisés comme liaison peuvent être par exemple tous supports appropriés de signaux électriques y compris des câbles coaxiaux, du fil de cuivre et de l'optique à fibre et peuvent prendre la forme d'ondes acoustiques ou lumineuses telles que celles créées pendant des communications par ondes radio et par données infrarouges.

[0118] De même, alors que les organigrammes ont été passés en revue et illustrés en relation à une séquence d'événements particuliers, il va de soi que l'on peut apporter des changements, des additions et des omissions à cette séquence sans affecter matériellement le fonctionnement de l'invention.

[0119] On peut utiliser un certain nombre de variations et de modifications de l'invention. Il

serait possible de prévoir certaines caractéristiques de l'invention sans en prévoir d'autres.

- [0120] Dans encore un autre mode de réalisation, on peut mettre en œuvre le système et les procédés de cette invention en liaison avec un ordinateur à tout usage, un microprocesseur programmé ou une micro unité de commande et un ou des éléments de circuits intégrés périphériques, un nasique ou un circuit intégré, un microprocesseur à signal numérique, un circuit électronique ou logique filaire en matériel, un circuit tel qu'un circuit à élément discret, un dispositif logique programmable ou un circuit pré-diffusé tel que PLD, PLA, FPGA, PAL, un ordinateur à usage spécial, tous moyens comparables ou analogues. En général, on peut utiliser tous dispositifs aux moyens aptes à mettre en œuvre la méthodologie illustrée dans le présent mémoire pour mettre en œuvre les diverses facettes de cette invention. Du matériel donné à titre d'exemple, qui peut être utilisé pour la présente invention comprend des ordinateurs, des dispositifs portatifs, des téléphones (par exemple cellulaire, à internet numérique, analogique, hybride et autres) et d'autres matériels connus dans la technique. Certains de ces dispositifs comprennent des microprocesseurs (par exemple un microprocesseur simple ou des microprocesseurs multiples), une mémoire, une mémoire non relative, des dispositifs d'entrée, des dispositifs de sortie. En outre, des mises en œuvre logicielles en variante y compris, mais sans limitation, du traitement distribué ou du traitement distribué de composants, objets du traitement parallèle ou un traitement par machine virtuelle, peuvent aussi être construits pour mettre en œuvre les procédés décrits dans le présent mémoire, tel que fournit par un ou plusieurs composants de traitement.
- [0121] Dans un autre mode de réalisation encore, les procédés décrits peuvent être mis en œuvre facilement en conjonction avec du logiciel utilisant des environnements de développement de logiciels, objets ou orientation objets, qui fournissent un code source portable, qui peut être utilisé sur une grande diversité d'ordinateurs ou de plateforme de postes de travail. En variante, le système peut être mise en œuvre, en tout ou partie, en matériel en utilisant des circuits logiques standards ou une conception VLSI. Que l'on utilise les logiciels ou du matériel pour mettre en œuvre les systèmes suivants selon l'invention dépend de la vitesse et/ou des exigences d'efficacité du système, de la fonction particulière et des systèmes logiciels ou matériels particuliers ou des systèmes à microprocesseurs ou à microordinateurs utilisés.
- [0122] Dans un autre mode de réalisation encore, on peut mettre en œuvre en partie les procédés décrits en logiciels, qui peuvent être mis en mémoire sur un support de mise en mémoire, exécutés sur un ordinateur programmé à tous usages avec la coopération d'une unité de commande et d'une mémoire sur un ordinateur à usage spécial à microprocesseur ou analogue. Dans ces cas, les systèmes et procédés de cette invention

peuvent être mis en œuvre sous la forme d'un programme incorporé sur un ordinateur personnel, tel qu'un applet, JAVA ou script CGI, comme ressource résidant sur un serveur ou un poste de travail d'ordinateur sous la forme d'une routine incorporée dans un système de mesure dédié, un composant de système ou analogue. On peut mettre en œuvre aussi le système par incorporation physique du système et/ou du procédé, dans un système logiciel ou matériel.

[0123] Des modes de réalisation comprenant du logiciel sont exécutés ou mis en mémoire pour exécution subséquente par un ou plusieurs microprocesseurs et sont exécutés sous la forme d'un code exécutable. Le code exécutable est sélectionné pour exécuter des instructions qui comprennent le mode de réalisation particulier. Les instructions exécutées sont un ensemble contraint d'instructions choisies dans l'ensemble discret d'instructions natives comprises par le microprocesseur et, avant l'exécution, envoyées à une mémoire accessible par microprocesseur. Dans un mode de réalisation, un logiciel « code source » déchiffrable par l'homme, avant l'exécution par le un ou les plusieurs microprocesseurs est d'abord transformé en logiciel de système pour comprendre un ensemble spécifique de plateforme (par exemple ordinateur, microprocesseur, base de données, etc.) d'instructions sélectionnées à partir de l'ensemble d'instructions natives de plateforme.

[0124] Bien que la présente invention décrive des composants et des fonctions mis en œuvre dans les modes de réalisation se reportant à des normes particulières et protocoles particuliers, l'invention n'est pas limitée à des normes et protocoles de ce genre. D'autres normes et protocoles semblables non mentionnés dans le présent mémoire existent et sont considérés comme étant inclus dans la présente invention. En outre, les normes et protocoles mentionnés dans le présent mémoire et d'autres normes et protocoles similaires non mentionnés dans le présent mémoire sont périodiquement supplantés par des équivalents plus rapides ou plus efficaces ayant sensiblement les mêmes fonctions. Ces normes et protocoles de remplacement ayant les mêmes fonctions sont considérés comme des équivalents inclus dans la présente invention.

[0125] La présente invention, dans divers de modes de réalisation, de configurations et facettes, comprend des composants procédés, processus, systèmes et/ou installations sensiblement tels que représentés et décrits dans le présent mémoire y compris divers modes de réalisation, sous combinaisons et sous jeux d'entre eux. L'homme du métier comprendra comment faire et utiliser la présente invention, après avoir compris le présent exposé. La présente invention, dans divers modes de réalisation, de configurations et facettes, comprend fournir des dispositifs et processus en l'absence d'éléments non représentés et/ou décrits dans le présent mémoire ou dans divers modes de réalisation, de configurations ou facettes de celui-ci, y compris en l'absence d'éléments de ce genre, tels que l'on peut en utiliser dans des dispositifs ou processus

précédents, par exemple pour améliorer les performances, faciliter l'utilisation et/ou réduire le coût de mise en œuvre.

[0126] La discussion précédente de l'invention a été présentée à des fins d'illustrations des descriptions. Ce qui précède n'est pas destiné à limiter à la forme ou aux formes qui sont décrites dans le présent mémoire. Dans la description détaillée précédente, par exemple diverses caractéristiques de l'invention sont regroupées en un ou en plusieurs modes de réalisation, configurations ou facettes dans le but de transmettre l'exposé. Les caractéristiques des modes de réalisation, configurations ou facettes de l'invention peuvent être combinées dans des modes de réalisation, configurations ou facettes en alternance autres que ceux passés en revue ci-dessus. Cette manière d'exposer ne doit pas être interprétée comme reflétant une intention que l'invention exige plus de caractéristiques que ce qui est mentionné expressément. Bien au contraire, les facettes de l'invention résident dans moins que toutes les caractéristiques d'un mode de réalisation, configuration ou facette unique décrite précédemment.

[0127] En outre, bien que l'invention ait inclus la description d'un ou de plusieurs modes de réalisation, configurations ou facettes et certaines variations et modifications, d'autres variations, combinaisons et modifications entrent dans la portée de l'invention, par exemple, comme peut le comprendre l'homme du métier après avoir compris l'invention. On entend obtenir des droits, qui englobent des variantes de modes de réalisation, de configurations ou de facettes dans toute la mesure permise, y compris des structures, fonctions, plages ou stades en variantes interchangeables et/ ou équivalents que ces structures, fonctions, plages ou stades en variantes interchangeables ou équivalents soient décrits précisément dans le présent mémoire, et sans intention de mettre dans le domaine public quelque matière brevetable.

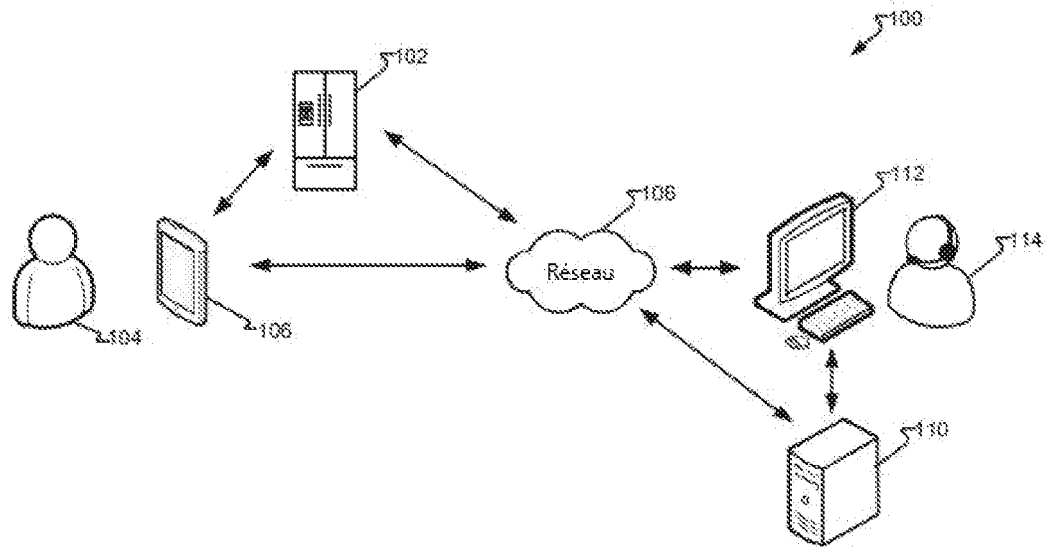
Revendications

- [Revendication 1] Système (400) comprenant :
- une interface (410) à un réseau (420); et
 - un processeur (404) comprenant des instructions déchiffrables par machine conservées dans une mémoire (406) non transitoire qui, lorsqu'elles sont lues par le processeur (404), font que le processeur (404) effectue :
 - la sélection d'une transaction à effectuer sur un premier dispositif, la transaction comprenant le traitement d'un ensemble de données suivant un ensemble d'instructions ;
 - la conduite d'une première communication, par l'intermédiaire du réseau (420), avec un premier dispositif et l'obtention d'un ensemble de données de la première communication ;
 - la détermination du point de savoir si l'ensemble de données est complet ;
 - après avoir déterminé que l'ensemble de données est complet, le traitement de l'ensemble de données et
 - après avoir déterminé que l'ensemble de données n'est pas complet, la conduite d'une deuxième communication avec un deuxième dispositif, l'ensemble d'instructions et l'ensemble de données étant fournis au deuxième dispositif, le premier dispositif et le deuxième dispositif communiquant par l'intermédiaire d'une troisième communication, qui omet le processeur pour obtenir un ensemble de données supplémentaire qui, lorsqu'il est combiné à l'ensemble de données, complète l'ensemble de données et le deuxième dispositif exécutant l'ensemble d'instructions pour effectuer la transaction sur le premier dispositif.
- [Revendication 2] Système suivant la revendication 1, dans lequel la deuxième communication comprend une adresse sur le réseau qui, lorsqu'elle est lue par le processeur du deuxième dispositif, fournit l'ensemble d'instructions et l'ensemble de données est fourni au deuxième dispositif.
- [Revendication 3] Système suivant la revendication 1, dans lequel la troisième communication comprend de l'information visuelle prise à partir d'une image de l'appareil photographique du premier dispositif et l'obtention de l'ensemble de données supplémentaire à partir de l'image de l'appareil photographique.
- [Revendication 4] Système suivant la revendication 1, dans lequel la troisième communication comprend du son capté par un microphone du premier dispositif

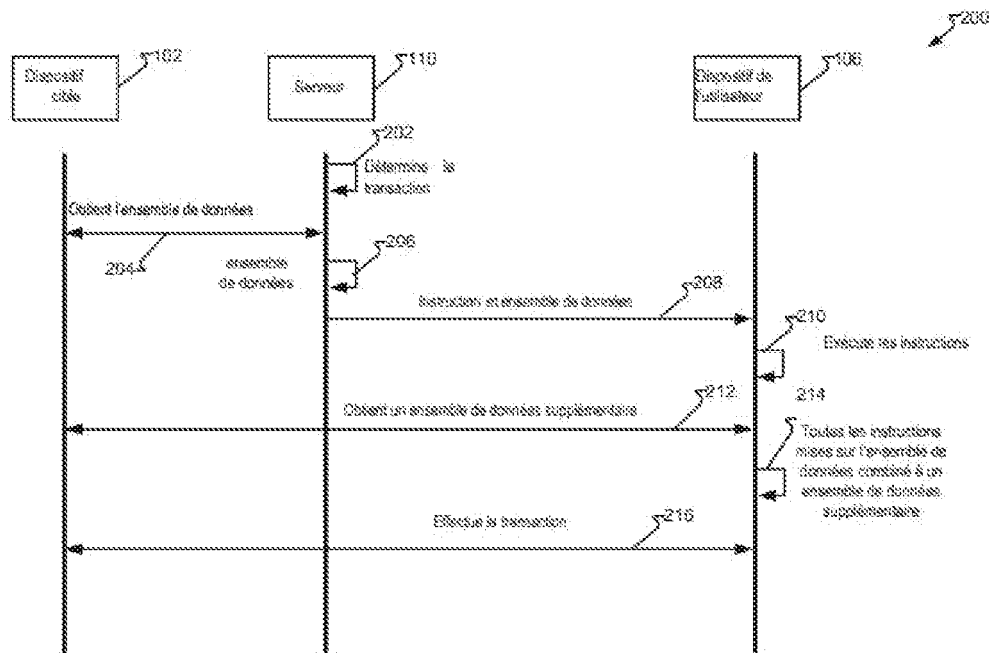
et dans lequel l'ensemble de données supplémentaire est obtenu à partir du son.

- [Revendication 5] Système suivant la revendication 1, dans lequel la troisième communication comprend l'un d'un ensemble de types de communication en radio fréquence et dans lequel le deuxième dispositif fait des itérations dans l'ensemble de types de communication en radio fréquence et dans lequel l'ensemble de données supplémentaire est obtenu par l'un sélectionné de l'ensemble de types de communication en radio fréquence.
- [Revendication 6] Système suivant la revendication 1, dans lequel au moins l'un du premier dispositif ou du deuxième dispositif effectue la transaction comprenant des stades déterminés par une intelligence artificielle.
- [Revendication 7] Système suivant la revendication 1, dans lequel déterminer que l'ensemble de données est complet comprend en outre déterminer si au moins une opération d'un ensemble d'instructions est nécessaire pour effectuer la transaction et si la au moins une opération exige une donnée absente de l'ensemble de données.
- [Revendication 8] Système suivant la revendication 1, dans lequel l'ensemble d'instructions et l'ensemble de données sont fournis au deuxième dispositif pour omettre au moins une instruction de l'ensemble d'instructions exécuté par le premier dispositif.
- [Revendication 9] Système suivant la revendication 1, dans lequel l'ensemble d'instructions et l'ensemble de données sont fournis au deuxième dispositif pour qu'il comporte au moins une valeur dans l'ensemble de données déterminé par le premier dispositif exécutant l'ensemble d'instructions.
- [Revendication 10] Système suivant la revendication 1, dans lequel la transaction comprend une ou plusieurs opérations de diagnostic, de modification d'une valeur de donnée mise en mémoire, de modification d'au moins une instruction pour exécution par un processeur du premier dispositif, d'exécution d'une fonction ou d'invalidation d'une fonction.

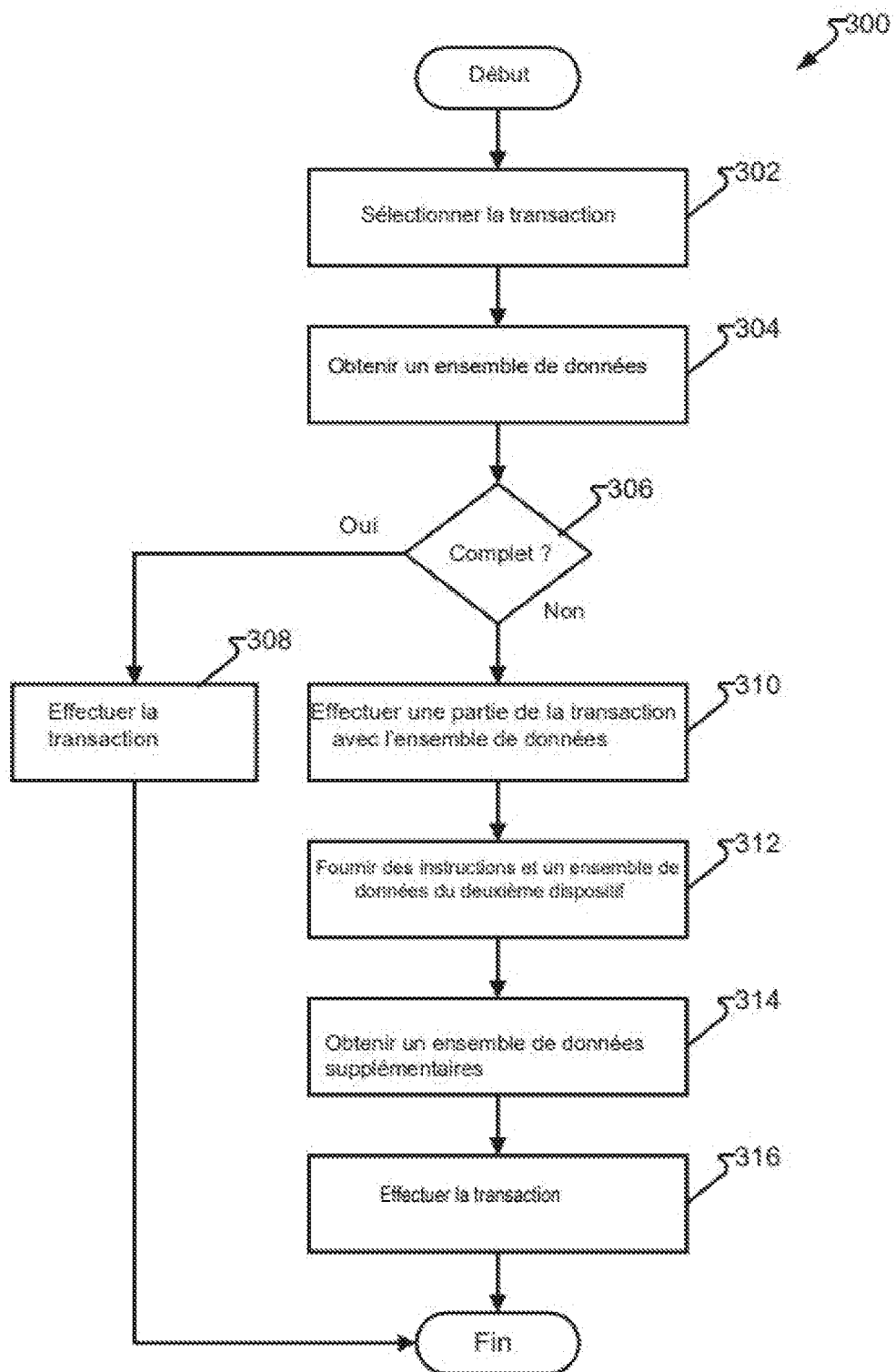
[Fig. 1]



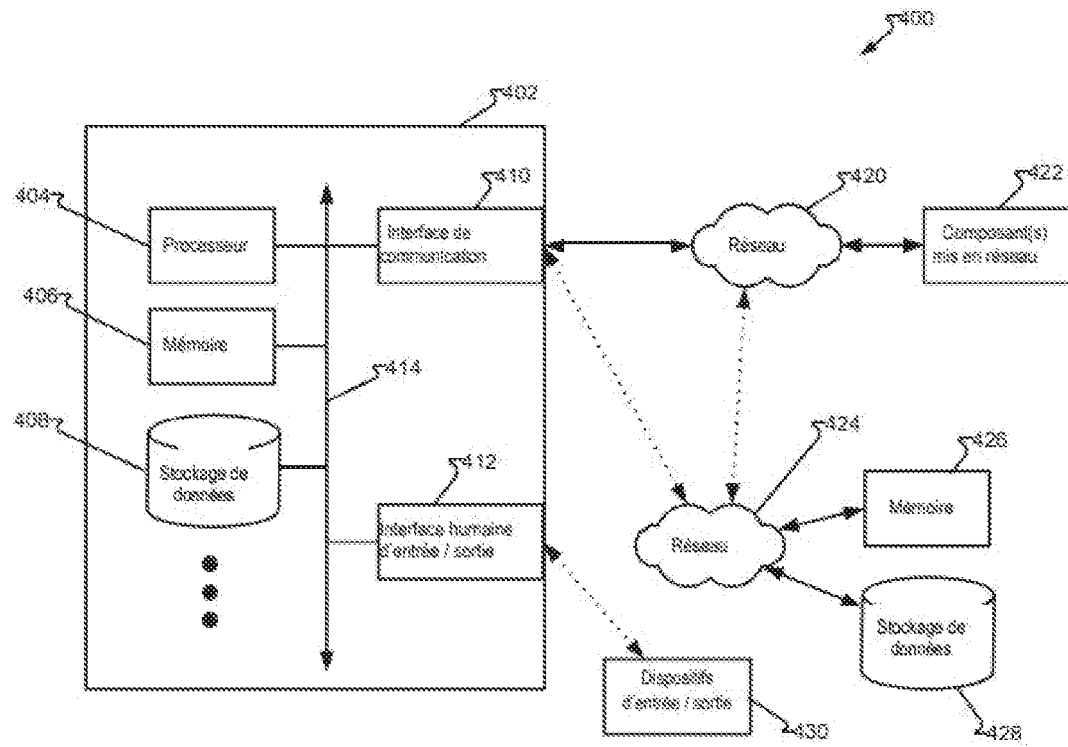
[Fig. 2]



[Fig. 3]



[Fig. 4]



RAPPORT DE RECHERCHE

articles L.612-14, L.612-53 à 69 du code de la propriété intellectuelle

OBJET DU RAPPORT DE RECHERCHE

L'I.N.P.I. annexe à chaque brevet un "RAPPORT DE RECHERCHE" citant les éléments de l'état de la technique qui peuvent être pris en considération pour apprécier la brevetabilité de l'invention, au sens des articles L. 611-11 (nouveau) et L. 611-14 (activité inventive) du code de la propriété intellectuelle. Ce rapport porte sur les revendications du brevet qui définissent l'objet de l'invention et délimitent l'étendue de la protection.

Après délivrance, l'I.N.P.I. peut, à la requête de toute personne intéressée, formuler un "AVIS DOCUMENTAIRE" sur la base des documents cités dans ce rapport de recherche et de tout autre document que le requérant souhaite voir prendre en considération.

CONDITIONS D'ETABLISSEMENT DU PRESENT RAPPORT DE RECHERCHE

☒ Le demandeur a présenté des observations en réponse au rapport de recherche préliminaire.

☐ Le demandeur a maintenu les revendications.

☒ Le demandeur a modifié les revendications.

☒ Le demandeur a modifié la description pour en éliminer les éléments qui n'étaient plus en concordance avec les nouvelles revendications.

☐ Les tiers ont présenté des observations après publication du rapport de recherche préliminaire.

☐ Un rapport de recherche préliminaire complémentaire a été établi.

DOCUMENTS CITES DANS LE PRESENT RAPPORT DE RECHERCHE

La répartition des documents entre les rubriques 1, 2 et 3 tient compte, le cas échéant, des revendications déposées en dernier lieu et/ou des observations présentées.

☒ Les documents énumérés à la rubrique 1 ci-après sont susceptibles d'être pris en considération pour apprécier la brevetabilité de l'invention.

☐ Les documents énumérés à la rubrique 2 ci-après illustrent l'arrière-plan technologique général.

☐ Les documents énumérés à la rubrique 3 ci-après ont été cités en cours de procédure, mais leur pertinence dépend de la validité des priorités revendiquées.

☐ Aucun document n'a été cité en cours de procédure.

**1. ELEMENTS DE L'ETAT DE LA TECHNIQUE SUSCEPTIBLES D'ETRE PRIS EN
CONSIDERATION POUR APPRECIER LA BREVETABILITE DE L'INVENTION**

US2014129663 A1 (LANDERS MICHAEL [IE] ET AL) 08 mai 2014 (2014-05-08)

US2012005390 A1 (HOANG NGUYEN XUAN [VN]) 05 janvier 2012 (2012-01-05)

US2019141088 A1 (MORGAN JAKE [US] ET AL) 09 mai 2019 (2019-05-09)

US10848567 B1 (VON MUENSTER NICK L [US]) 24 novembre 2020 (2020-11-24)

**2. ELEMENTS DE L'ETAT DE LA TECHNIQUE ILLUSTRANT L'ARRIERE-PLAN
TECHNOLOGIQUE GENERAL**

NEANT

**3. ELEMENTS DE L'ETAT DE LA TECHNIQUE DONT LA PERTINENCE DEPEND
DE LA VALIDITE DES PRIORITES**

NEANT