

(12) DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITÉ DE COOPÉRATION EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)

(19) Organisation Mondiale de la
Propriété Intellectuelle
Bureau international



(43) Date de la publication internationale
30 juin 2016 (30.06.2016)

WIPO | PCT

(10) Numéro de publication internationale
WO 2016/102390 A1

(51) Classification internationale des brevets :

H04N 21/442 (2011.01) H04N 21/482 (2011.01)
H04N 21/45 (2011.01) H04N 21/436 (2011.01)
H04N 21/466 (2011.01)

(21) Numéro de la demande internationale :

PCT/EP2015/080620

(22) Date de dépôt international :

18 décembre 2015 (18.12.2015)

(25) Langue de dépôt :

français

(26) Langue de publication :

français

(30) Données relatives à la priorité :

1463333 24 décembre 2014 (24.12.2014) FR

(71) Déposant : THOMSON LICENSING [FR/FR]; 1-5 rue
Jeanne d'Arc, 92130 Issy-les-Moulineaux (FR).

(72) Inventeurs : COLMAGRO, Jean-Claude; c/o Technicolor
Connected Home Rennes SNC, 975 Avenue des
Champs, Blancs, CS 17616, 35576 Cesson-Sévigné (FR).

LEYENDECKER, Philippe; c/o Technicolor Connected
Home Rennes SNC, 975 Avenue des Champs, Blancs, CS
17616, 35576 Cesson-Sévigné (FR). BERGOT, Sébas-
tien; c/o Technicolor Connected Home Rennes SNC, 975
Avenue des Champs, Blancs, CS 17616, 35576 Cesson-Sé-
vigné (FR). ABELARD, Franck; c/o Technicolor Connec-
ted Home Rennes SNC, 975 Avenue des Champs, Blancs,
CS 17616, 35576 Cesson-Sévigné (FR).

(74) Mandataires : ROLLAND, Sophie et al.; 1-5 rue Jeanne
d'Arc, 92130 Issy-Les-Moulineaux (FR).

(81) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre
de protection nationale disponible) : AE, AG, AL, AM,
AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY,
BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM,
DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT,
HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR,
KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG,
MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM,
PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC,

[Suite sur la page suivante]

(54) Title : METHOD FOR FORMULATING RECOMMENDATIONS, AND CORRESPONDING DEVICE, COMPUTER PRO-
GRAM PRODUCT AND STORAGE MEDIUM

(54) Titre : PROCÉDÉ DE FORMULATION DE RECOMMANDATIONS, DISPOSITIF, PRODUIT PROGRAMME D'ORDI-
NATEUR ET SUPPORT DE STOCKAGE CORRESPONDANTS

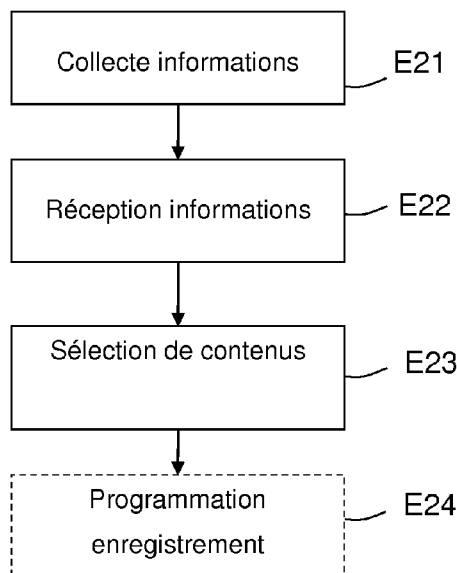


FIG.2

E21 Collecting information
E22 Receiving information
E23 Selecting content
E24 Scheduling recording

(57) Abstract : The invention concerns a method for recommending content by a device of a set of content consumption devices belonging to a communication network. The method comprises collecting information on the content consumed in the device; receiving information on the content consumed in at least one content consumption device belonging to said communication network; formulating a content recommendation from the information on the content consumed in said device and the information on the content consumed in the other content consumption devices of the communication network. According to a specific embodiment, the information collected on the consumed content is broadcast to at least one other content consumption device of the communication network.

(57) Abrégé : Un procédé de recommandation de contenus par un dispositif d'un ensemble de dispositifs de consommation de contenus appartenant à un réseau de communication est décrit. Le procédé comprend une collecte d'informations sur les contenus consommés dans le dispositif; une réception d'informations sur les contenus consommés dans au moins un dispositif de consommation de contenus appartenant audit réseau de communication; une formulation d'une recommandation de contenus à partir des informations sur les contenus consommés dans ledit dispositif et des informations sur les contenus consommés dans les autres dispositifs de consommation de contenus du réseau de communication. Selon un mode de réalisation particulier, les informations collectées sur les contenus consommés sont diffusées vers au moins un autre dispositif de consommation de contenus du réseau de communication.



SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

(84) États désignés (*sauf indication contraire, pour tout titre de protection régionale disponible*) : ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasien (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), européen (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE,

Déclarations en vertu de la règle 4.17 :

— *relative au droit du déposant de demander et d'obtenir un brevet (règle 4.17.ii)*

Publiée :

— *avec rapport de recherche internationale (Art. 21(3))*

Procédé de formulation de recommandations, dispositif, produit programme d'ordinateur et support de stockage correspondants

1. Domaine technique

5 Le domaine de l'invention est relatif aux réseaux de communication, notamment aux réseaux personnels tels que des réseaux domestiques, et à la consommation de contenus sur les différents dispositifs du réseau de communication. En particulier, un procédé de formulation de recommandations de contenus par un dispositif d'un ensemble de dispositifs de consommation de contenus connectés par
10 un réseau de communication est décrit.

2. Art antérieur

Un réseau personnel, par exemple un réseau local (en anglais LAN) au domicile d'un utilisateur ou plus généralement un réseau de communication,
15 comprend des dispositifs capables de communiquer entre eux. A titre d'exemple non limitatif, un appareil d'un réseau personnel est un ordinateur personnel, un téléviseur connecté, un modem d'accès, un décodeur numérique, un téléphone mobile (éventuellement de type intelligent dit « smartphone »), un assistant numérique personnel (PDA pour « Personal Digital Assistant »), une tablette électronique, ou
20 encore une console de jeux.

Un utilisateur peut consommer, c'est-à-dire accéder à et visualiser, un contenu audio ou vidéo sur l'un quelconque des dispositifs du réseau. Selon différents modes de réalisation, le contenu est stocké dans un disque dur du réseau, le contenu diffusé par un opérateur est décodé par exemple dans un décodeur numérique, le
25 contenu est obtenu par streaming sur une tablette électronique ou sur un téléphone mobile. Selon d'autres modes de réalisation, plusieurs utilisateurs partagent les dispositifs du réseau. S'il existe des systèmes de recommandation selon le profil d'un utilisateur, des systèmes de recommandation propre à chaque dispositif de consommation ou des systèmes de recommandation basé sur des recherches par
30 mots-clés, ces systèmes sont souvent limités à un cas d'usage du contenu ou un cas d'accès au contenu. Par exemple, le décodeur est apte à proposer des contenus parmi les programmes prochainement diffusés grâce à des informations d'un guide de programmes, ou à recommander par défaut les programmes du canal le plus utilisé

sur le décodeur. Par exemple, un navigateur est apte à proposer des contenus similaires aux contenus les plus affichés par un utilisateur sur sa tablette, son ordinateur ou son smartphone lorsqu'ils sont appairés par un profil utilisateur d'un fournisseur de service. Par exemple, le document US2010/0211636 A1 décrit un système dans lequel un profil utilisateur attaché à un réseau personnel est stocké sur un serveur, ce profil comprenant des données personnelles et des informations relatives à l'activité de l'utilisateur sur les dispositifs du réseau. Ce profil utilisateur est utilisé pour fournir des recommandations de contenus dans une interface de navigation commune à tous les dispositifs du réseau ou pour fournir des informations sur le dispositif de l'utilisateur le plus approprié pour enregistrer les contenus recommandés. Ainsi US2010/0211636 A1 décrit un système centralisé où le profil utilisateur sert à synchroniser les informations dans les différents dispositifs. US2010/0211636 A1 nécessite une infrastructure centralisée peu compatible avec l'hétérogénéité des dispositifs du réseau d'un part et avec l'hétérogénéité des accès aux contenus d'autre part. Ainsi aucun de ces systèmes ne va proposer à un utilisateur qui habituellement regarde une série télévisée via le décodeur, la version accessible en streaming via la tablette, de l'épisode de la série dont il a manqué la diffusion.

Une solution serait donc souhaitable aux problèmes de cloisonnement des accès aux contenus et des consommations de contenus dans les différents dispositifs d'un réseau de communication.

3. Résumé

L'invention a donc notamment pour but d'améliorer la situation, et plus précisément de rendre intuitif et convivial la recommandation de contenus dans un réseau privé.

Plus particulièrement, l'invention concerne un procédé de sélection de contenus audiovisuels accessibles par un dispositif d'un ensemble de dispositifs de consommation de contenus connectés par un réseau de communication.

Selon un mode particulier de réalisation, le procédé de sélection, mis en œuvre dans indépendamment dans au moins l'un quelconque des dispositifs du réseau, comprend :

- une collecte d'informations sur les contenus consommés dans ledit dispositif ; lesdites informations sur les contenus consommés comprenant un identifiant du contenu consommé, une source du

contenu consommé, des métadonnées relatives au contenu consommé, le dispositif de consommation du contenu, une date de consommation du contenu, un utilisateur ;

- une réception d'informations sur les contenus consommés dans au moins un autre dispositif de consommation de contenus du réseau de communication par ledit au moins un autre dispositif de consommation ;
- une sélection de contenus parmi ledit ensemble de contenus accessibles par ledit dispositif à partir des informations sur les contenus consommés dans le dispositif et des informations sur les contenus consommés dans les autres dispositifs de consommation de contenus du réseau de communication comprenant au moins un identifiant du contenu accessible.

La sélection de contenus sera également appelée recommandation de contenus dans la suite du présent document. Avantageusement, le procédé est mis en œuvre indépendamment dans l'un quelconque des dispositifs appartenant au réseau de communication. Le procédé divulgué est ainsi distribué dans chacun des dispositifs du réseau, permettant ainsi de s'affranchir de la non-disponibilité des autres dispositifs du réseau pour établir une recommandation de contenus ou d'une infrastructure centralisée complexe. En outre, le présent principe de distribution dans les dispositifs de la maison permet de protéger la confidentialité des données relatives aux usages et consommations des contenus dans la maison car les données sont stockées localement dans les dispositifs de la maison et pas sur un serveur distant agrégeant ces données dans un profil utilisateur. Enfin, les besoins en bande passante sont également réduits car seule l'information de consommation de contenus sur un dispositif est diffusée, pas un profil utilisateur complet.

Selon un autre mode de réalisation particulier, le procédé de formulation de recommandations comprend en outre une diffusion, vers au moins un autre dispositif de consommation de contenus du réseau de communication, des informations collectées sur les contenus consommés dans ledit dispositif. Ainsi, le dispositif reçoit les informations de consommations collectées par les autres dispositifs et envoie les informations qu'il collecte sur la consommation dans ce même dispositif.

Selon d'autres modes de réalisation particuliers, les informations collectées sur les contenus consommés dans le dispositif sont diffusées à la demande ou sur

abonnement. De façon duale, les informations sur les contenus consommés dans les autres dispositifs sont reçues à la demande ou sur abonnement. Avantageusement, un utilisateur peut ainsi déterminer quels dispositifs de son réseau de communication participent au partage des informations. De même, tous les dispositifs n'ont pas besoin d'être compatible avec l'échange d'informations selon les présents principes, les consommations du dispositif non-compatible seront simplement non prise en compte pour la sélection des contenus.

Selon un mode de réalisation particulier, la formulation d'une recommandation de contenus ou la sélection de contenus parmi un ensemble de contenus accessibles par ledit dispositif en fonction desdites informations sur les contenus consommés comprend en outre la présentation desdits contenus sélectionnés par ledit dispositif. Selon un autre mode de réalisation, la sélection de contenus est en outre fonction d'un critère de recommandation. Le critère de recommandation choisi dans un ensemble comprenant, de façon non-exhaustive, un dispositif de consommation de contenus, un identifiant de contenu consommé, des métadonnées associées au contenu consommé, un nom d'utilisateur, une tranche horaire de consommation, une date de prise en compte des informations, une fréquence de consommation d'un contenu. Les critères de recommandations sont aptes à être combinés pour former un nouveau critère de sélection des contenus.

Selon un mode de réalisation particulier, le procédé comprend un enregistrement des contenus accessibles sélectionnés par le dispositif et une diffusion de l'information de l'enregistrement des contenus accessibles sélectionnés vers au moins un dispositif de consommation de contenus du réseau de communication. En particulier, dans certains modes de réalisation, la programmation peut être faite automatiquement par le dispositif lui-même sans interaction avec l'utilisateur du dispositif. Dans d'autres modes de réalisation, les recommandations sont diffusées dans le réseau et l'utilisateur programme l'enregistrement via l'un quelconque des dispositifs. Par enregistrement, on fait référence à un contenu diffusé ou un contenu téléchargé.

Selon un mode de réalisation particulier, les contenus consommés dans lesdits dispositifs de consommation de contenus dudit réseau de communication sont consommés par un groupe d'utilisateurs comprenant au moins deux utilisateurs. Avantageusement, ce mode de réalisation permet de sélectionner des contenus pour

la maison indépendamment des utilisateurs des dispositifs, aucune authentification d'utilisateur n'est ainsi requise avant la consommation d'un contenu sur un dispositif pour agréger l'information dans un profil utilisateur.

5

Bien que non explicitement décrits, les modes de réalisations présentés peuvent être mis en œuvre selon n'importe quelle combinaison ou sous-combinaison. Par exemple, un mode de réalisation dans lequel les informations collectées sur les contenus consommés sont échangées sur abonnement peut être combiné avec un mode de réalisation dans lequel le procédé comprend une étape d'enregistrement.

10

D'autres modes de réalisation, facilement envisageables par un homme du métier à la lecture de la présente description, sont également inclus dans le périmètre de l'invention.

Selon un autre aspect, l'invention concerne un dispositif de consommation de contenus, comprenant au moins un processeur configuré pour sélectionner des contenus à partir d'un ensemble de dispositifs de consommation de contenus appartenant à un réseau de communication.

15

Selon l'invention, ledit au moins un processeur est caractérisé en ce qu'il est configuré pour opérer indépendamment des dispositifs de consommation de contenus audiovisuels dudit ensemble et donc:

20

- collecter des informations sur les contenus consommés dans le dispositif, lesdites informations sur les contenus consommés comprenant un identifiant du contenu consommé, une source du contenu consommé, des métadonnées relatives au contenu consommé, le dispositif de consommation du contenu, une date de consommation du contenu, un utilisateur ;
- recevoir des informations collectées sur les contenus consommés dans au moins un autre dispositif de consommation de contenus du réseau de communication depuis ledit au moins un autre dispositif de consommation ;
- sélectionner des contenus parmi ledit ensemble de contenus accessibles par ledit dispositif à partir des informations sur les contenus consommés dans ledit dispositif, des informations sur les contenus

25

30

consommés dans les autres dispositifs de consommation de contenus dudit réseau de communication et à partir d'informations sur les contenus accessibles comprenant au moins un identifiant du contenu accessible.

5 Selon un autre aspect, l'invention concerne un dispositif de consommation de contenus d'un ensemble de dispositifs de consommation de contenus audiovisuels connectés par un réseau de communication, comprenant au moins un processeur configuré pour :

- 10 - collecter des informations sur les contenus consommés dans le dispositif ;
- diffuser les informations collectées sur les contenus consommés dans ledit dispositif vers au moins un autre dispositif de consommation de contenus dudit réseau de communication.

15 Ce dispositif est compatible avec le dispositif mettant en œuvre le procédé de recommandations.

Selon encore un autre aspect, l'invention concerne un produit programme d'ordinateur. Selon l'invention, un tel produit programme d'ordinateur comprend des instructions de code de programme pour exécuter le procédé de sélection de contenus ci-dessus, dans l'un quelconque des modes de réalisation précités, lorsque ledit
20 programme est exécuté par un ordinateur.

Selon encore un autre aspect, l'invention concerne un support de stockage. Un tel support de stockage lisible par un ordinateur peut prendre la forme d'un produit programme d'ordinateur chargé sur au moins un support de stockage lisible par un ordinateur comprenant des instructions de code de programme lisibles par un
25 ordinateur et exécutables par un ordinateur.

Ainsi, dans la présente description, un support de stockage lisible par un ordinateur est considéré comme étant un support de stockage non transitoire ayant la capacité intrinsèque de stocker des informations ainsi que la capacité intrinsèque de permettre une restitution des informations qu'il stocke. Un support de stockage lisible
30 par un ordinateur peut être par exemple, mais pas seulement, un système, un appareil ou un équipement électronique, magnétique, optique, électromagnétique, infra-rouge, à semi-conducteurs, ou mettant en œuvre une combinaison des techniques

précédemment citées. Il est à souligner que les éléments suivants, qui fournissent des exemples plus spécifiques de supports de stockage lisibles par un ordinateur auxquels les principes de l'invention peuvent s'appliquer, sont essentiellement cités à but illustratif et ne constituent en aucun cas une liste exhaustive, comme il sera facilement interprété par un homme du métier : une disquette portable pour ordinateur, un disque hardware, une mémoire de type ROM (pour Read Only Memory selon la terminologie anglaise), une mémoire effaçable de type EPROM (pour Erasable Programmable Read Only Memory selon la terminologie anglaise) ou mémoire flash, un disque portable compact comportant une mémoire ROM (ou CD_ROM selon la terminologies anglaise), un équipement optique de stockage, un équipement magnétique de stockage, un disque SDD (pour Solid-State-Drive) ou toute combinaison adaptée des précédents éléments.

Comme il serait facilement compréhensible pour un homme du métier, les aspects de la présente invention peuvent être mis en œuvre par un terminal, une méthode ou un support de stockage lisible par ordinateur. Aussi, des aspects de la présente invention peuvent être implémentés dans certains modes de réalisation sous la forme de composants entièrement matériels (par exemple un composant électronique ou une carte électronique munie de composants), ou sous forme de composants entièrement logiciels (incluant par exemple des composants firmwares, un logiciel dit « résident », du microcode, etc...). D'autres modes de réalisation peuvent mettre en œuvre à la fois des composants matériels et des composants logiciel. On désignera de façon générale dans le présent document par le terme « module » un composant pouvant aussi bien correspondre à un composant matériel ou à un composant logiciel. De plus, des aspects de la présente invention peuvent être implémentés sous forme d'un support de stockage lisible par ordinateur. Toute combinaison d'un ou plusieurs supports de stockage lisibles par ordinateur peut être utilisée.

4. Liste des figures.

L'invention sera mieux comprise, et d'autres particularités et avantages apparaîtront à la lecture de la description détaillée qui va suivre, relative à un mode

de réalisation particulier, la description faisant référence aux dessins annexés parmi lesquels :

- La **figure 1** illustre un ensemble de dispositifs de consommation de contenus connectés par un réseau de communication dans lequel est mis en œuvre l'invention.

5 - La **figure 2** est un diagramme fonctionnel illustrant le procédé de formulation de recommandations selon un mode de réalisation particulier de l'invention, compatible avec une mise en œuvre l'un des dispositifs de communication décrit en liaison avec la figure 1 ;

10 - La **figure 3** représente un dispositif de consommation de contenus selon un mode particulier de réalisation de l'invention.

Un même élément est désigné dans l'ensemble des figures par le même signe de référence.

Les figures présentées ont uniquement un but illustratif et ne limitent en aucun cas l'invention aux modes de réalisation illustrés.

15

5. Description de modes de réalisation de l'invention.

5.1 Principe général

20 Le principe général de l'invention consiste à collecter les usages de consommation de contenus sur chaque dispositif de la maison et de partager de façon distribuée ces usages sur le réseau domestique afin que chaque dispositif puisse proposer des recommandations adaptées aux usages de consommation de contenus dans l'ensemble des dispositifs de la maison, donc pas uniquement dans le dispositif qui formule les recommandations.

25 Dans la maison, on utilise différents appareils pour visualiser des contenus audio et/ou vidéo : télévisions, décodeurs câble satellite ou hertzien, tablettes ou télévisions connectées via une passerelle d'accès Internet (par une connexion filaire telle que DSL, câblée ou non-filaire telle que Wifi, LTE), smartphones, lecteurs Blu-ray, webradio, Media Center. On dispose également sur chaque appareil de guides de programmes électroniques ou EPG (satellite, TNT, IP), de catalogues de contenus
30 accessibles en vidéo à la demande (VOD), de catalogues de contenus accessibles en audio à la demande (podcast), de listes de contenus stockés dans le réseau domestique tels que des enregistrements, des catalogues d'émissions (télé ou radio) accessibles en rediffusion sur des sites spécialisées (aussi appelé en anglais catch-

up TV). L'invention propose ainsi d'échanger sur le réseau domestique des informations sur les contenus affichés via les différents dispositifs de la maison pour mettre en avant des contenus adaptés aux consommations de la maison parmi les guides de programmes ou catalogues de contenus. Plus généralement, on parlera de recommandations parmi une liste de contenus accessibles par l'un des dispositifs de la maison. Ainsi, l'invention peut permettre notamment à un utilisateur qui habituellement regarde une série télévisée via le décodeur, de voir, mis en avant sur sa tablette, la version accessible en streaming les épisodes de la série. De plus, selon un mode de réalisation particulier, l'utilisateur se verra recommander sur sa tablette la version accessible en streaming dont il a manqué la diffusion en utilisant au moins un critère de recommandation.

Selon un mode particulier de réalisation, les informations collectées sont diffusées de façon distribuée entre les dispositifs du réseau domestique. Ainsi, le système de recommandation s'affranchit d'un dispositif centralisé de contrôle et reste opérationnel si l'un ou plusieurs des appareils sont hors service (en veille ou déconnecté). Chacun des dispositifs mémorise des informations selon les informations qu'il collecte et qu'il reçoit et peut ainsi indépendamment des autres dispositifs proposer une sélection des contenus.

5.2 Présentation d'une mode de réalisation particulier

La **figure 1** présente un ensemble de dispositifs de consommation de contenus, selon un mode de réalisation particulier de l'invention, appartenant à un réseau de communication dans lequel est mis en œuvre l'invention. La figure 1 illustre un réseau de communication 100. Ce réseau de communication est un réseau de type privé, par exemple domestique, et permet de connecter les différents dispositifs de la maison d'un utilisateur. Il convient de noter que le terme utilisateur, ou groupe d'utilisateurs, par exemple les utilisateurs d'une même famille, partageant un même domicile, sont employés indifféremment dans la présente description. Selon un mode de réalisation, le réseau est réellement localisé dans la maison d'un utilisateur et les dispositifs sont connectés par exemple par WIFI, Bluetooth, Ethernet. Selon un autre mode de réalisation, le réseau est virtuellement attaché à la maison (s'appuyant par exemple sur la technologie VPN) et les dispositifs sont connectés par exemple par LTE. Ainsi le réseau de communication 100 met en œuvre un ou plusieurs

protocoles de communication, par exemple le protocole de communication WIFI, Bluetooth, Ethernet, LTE ou encore courant porteur pour connecter les différents dispositifs de la maison. Un équipement passerelle 110, relié à un réseau d'un fournisseur d'accès internet d'une part et relié au réseau de communication 100 d'autre part, permet d'accéder à des contenus en ligne, type VOD. Un téléviseur 120 communique avec le réseau de communication 100 et permet d'accéder aux contenus diffusés sur la télévision numérique terrestre. Un lecteur Blu-ray 130 permet de lire des contenus stockés sur des supports de stockage tel que de CD, DVD, Blu-Ray. Un smartphone 140, relié à un réseau d'un fournisseur d'accès télécommunication par exemple LTE d'une part et relié au réseau de communication 100 d'autre part, permet également d'accéder à des contenus en ligne. Un disque dur ou un disque de type SSD (pour solid-state drive permettant le stockage de données sur de la mémoire flash) 150 sert de support de stockage de contenus ainsi accessibles à travers le réseau 100. Ce réseau de communication 100 comprend donc des dispositifs avec des accès hétérogènes aux contenus. Un utilisateur (ou un groupe) peut consommer un contenu sur le smartphone ou sur le téléviseur. Avantageusement, des dispositifs, i.e la passerelle d'accès 110, le téléviseur 120, le lecteur Blu-ray 130 ou le smartphone 140, gèrent une base de données comprenant des informations sur les contenus consommés sur chacun des dispositifs du réseau de communication.

La **figure 2** est un diagramme fonctionnel illustrant le procédé de formulation de recommandations de l'invention, dans un mode de réalisation particulier, compatible avec une mise en œuvre l'un des dispositifs de communication décrit en liaison avec la figure 1.

Lors d'une première étape E21, le dispositif collecte des informations sur les contenus consommés par l'utilisateur par le même dispositif. Par contenu ou contenu audiovisuel, on entend une représentation numérique d'une création audiovisuelle telle qu'une émission de télévision ou de radio, une vidéo, une musique. Par contenu consommé, on entend selon différentes variantes de réalisation de l'invention, un contenu qui a été affiché par le dispositif sur un écran, donc vu par un utilisateur, ou un contenu qui a été reproduit par le dispositif sur un amplificateur audio, donc entendu par un utilisateur. On utilisera indistinctement le terme présenter, afficher, reproduire ou consommer dans la suite de la description. Selon une autre variante, le contenu devra avoir été consommé pendant un minimum de temps pour s'affranchir

des visualisations ou écoutes intermittentes (dans le cas d'un changement de programme). Selon une autre variante, on entend par contenu consommé un contenu dont la bande annonce a été affichée sur un écran.

Selon des exemples non-limitatifs, pour chaque contenu consommé sur le

5 dispositif, les informations collectées comprennent :

- un identifiant du contenu consommé, par exemple le titre, le nom du programme, associé à une heure début et de fin, un identifiant numérique unique si il existe ;
- une source du contenu consommé, par exemple le canal de diffusion numérique terrestre, la plateforme de VOD ou de Catch-up TV ;
- des métadonnées relatives au contenu par exemple une description, des mots-clés, un genre, les noms des acteurs, réalisateurs ou producteurs, une position de lecture dans le contenu;
- le dispositif de consommation du contenu ;
- une date de consommation du contenu ;
- un utilisateur.

Avantageusement, ces informations collectées sont stockés dans une base de données du dispositif.

20 Selon un mode particulier de réalisation, la méthode de formulation de recommandations par un dispositif, comprend également, lors de la première étape E21, une diffusion des informations collectées sur les contenus consommés dans ce dispositif vers au moins un autre dispositif de consommation de contenus appartenant au réseau de communication. Les dispositifs du réseau utilisent un langage commun

25 pour informer les autres dispositifs de la maison des programmes consommés. Selon un premier mode de réalisation, la diffusion s'appuie sur un modèle de multidiffusion (ou « diffusion multipoint ») depuis le dispositif source vers un groupe de dispositifs du réseau par exemple de façon périodique (toutes les heures, ou tous les nuits). La multidiffusion s'appuie sur un modèle d'abonnement/souscription. Chaque dispositif

30 peut donc s'abonner et être notifié des consommations de contenus des autres dispositifs. Selon un second mode de réalisation, la diffusion des informations collectées est faite point à point à la demande, un autre dispositif du réseau envoyant une requête à ce dispositif de façon à recevoir les informations collectées. Selon,

encore un autre mode, un autre dispositif du réseau envoie une requête pour recevoir une partie seulement des informations collectés par exemple selon une tranche horaire (marquée par une heure de début et une heure de fin), un genre (par exemple les contenus de genre sportif). Ainsi tout ou partie seulement des informations collectées est envoyée vers les autres dispositifs du réseau de communication.

Lors d'une deuxième étape E22, duale de l'étape de diffusion, les informations collectées sur les contenus consommés dans les autres dispositifs de consommation de contenus appartenant au réseau de communication sont reçus. Le système distribué de l'invention permet de recevoir les informations collectées dans au moins un des autres dispositifs. Il n'est pas nécessaire que tous les dispositifs soient connectés au réseau et échangent les informations. Les modes de réalisations décrits pour l'étape de diffusion des informations sont également adaptés l'étape de réception des informations. Ainsi, selon différents modes de réalisations, le dispositif s'abonne et est notifié des consommations de l'un au moins des autres dispositifs du réseau de communication. Le dispositif est par exemple réveillé pour recevoir la notification. Selon un autre mode de réalisation, le dispositif envoie une requête pour recevoir tout ou partie des informations collectées par un dispositif ou un groupe de dispositifs du réseau. Cette étape de réception des informations collectées par les autres appareils comprend également une étape de mémorisation des données reçues dans une base de données. Avantageusement, cette base de données a la même structure que la base de données d'informations collectées par le dispositif. Avantageusement, les informations collectées dans l'un quelconque des dispositifs du réseau (ie celui dans lequel est mis en œuvre l'invention ou un autre) sont stockées dans une même et unique base de données du dispositif. Dans cette variante, le champ « dispositif de consommation » permet d'identifier la source des informations de consommation.

Lors d'une troisième étape E23, une recommandation de contenus est formulée, i.e des contenus sont sélectionnés, à partir des informations sur les contenus consommés dans ledit dispositif et dans les autres dispositifs de consommation de contenus appartenant au réseau de communication. Une recommandation est forme spécifique de filtrage des contenus accessibles par le dispositif visant à présenter les contenus susceptibles d'intéresser l'utilisateur. Dans le cadre de l'invention, un catalogue est filtré par rapport aux usages, i.e. à la

consommation d'un utilisateur sur l'ensemble des dispositifs appartenant à son réseau privé. Ainsi, la méthode permet de croiser, la base de données relative à la consommation sur l'ensemble des dispositifs appartenant au réseau privé, avec les catalogues par exemple de VOD ou de Catch-up TV (de type IPTV ou de type « Over-the-Top Technology » OTT), ou avec les guides de programmes d'opérateurs de télédiffusion payante (soumis à souscription de droits d'accès) ou gratuite (de type « Free to air » formulation anglophone signifiant « à accès libre ») ou encore avec les listes de contenus enregistrés sur un élément de stockage du réseau de communication (de type « Media Center »). Plus généralement, la méthode comprend donc une étape de sélection (ou filtrage) dans un ensemble de contenus accessibles par le dispositif via les technologies décrites ci-dessus. Cette sélection est fonction des informations sur les contenus consommés dans le réseau et stockés localement. Ainsi les consommations de contenus et les accès aux contenus sont décloisonnés pour la formulation de recommandations. En outre, avantageusement la méthode est mise en œuvre dans l'un des dispositifs du réseau de communication de la maison grâce à la réception d'un catalogue et protège ainsi la confidentialité des informations collectées sur les usages et consommations des utilisateurs.

Lors d'une première sous-étape de la formulation de recommandations, le dispositif analyse les consommations afin de définir un profil de consommation. Avantageusement, ce profil est fonction d'un (ou de plusieurs) critère de recommandation choisi parmi un ensemble comprenant, de façon non-exhaustive, un dispositif de consommation de contenus, un identifiant de contenu consommé, des métadonnées associées au contenu consommé, un utilisateur, une tranche horaire ou une date de consommation, une date de prise en compte des informations, une fréquence de consommation d'un contenu. Ainsi, un profil de consommation comprendra, selon des exemples non-limitatifs, le titre des films, séries et émissions de télévision regardés, le nom des acteurs jouant dans les films, séries regardés, le titre des contenus consommés sur un dispositif donné, le titre des contenus consommés depuis une date donnée par exemple moins de 1 mois, le genre des contenus les plus regardés... L'homme de l'art comprendra aisément à l'aide de ces exemples que les critères de recommandation sont aptes à être combinés pour former des critères complexes. Ensuite lors d'une seconde sous-étape de la formulation de recommandation, l'ensemble de contenus accessibles est filtré au regard du profil de

consommation, i.e en fonction des informations sur les contenus consommés et optionnellement en fonction des critères de recommandation. Parmi l'ensemble des contenus accessibles, un sous-ensemble de contenus sera sélectionné et mis en avant lors d'une dernière sous-étape de présentation des contenus sélectionnés par le dispositif. Ainsi une série télévisée habituellement regardée via le décodeur, sera mémorisée dans les informations sur les contenus consommés via le décodeur, ces informations seront diffusées dans le réseau domestique et la version accessible en streaming, par exemple via la tablette, soit des épisodes de la série, soit de l'épisode de la série dont l'utilisateur a manqué la diffusion sur le décodeur seront mis en avant sur la tablette. Ainsi l'utilisateur peut facilement accéder à un contenu proposé en recommandation sur la tablette.

Lors d'une quatrième étape E24 optionnelle, un enregistrement du (ou des) contenu(s) accessible(s) sélectionné(s) par le dispositif est automatiquement programmé. Cet enregistrement comprend un téléchargement (par exemple par podcast) ou une capture de la diffusion (télé ou radio) du contenu par le dispositif de recommandation. Avantageusement suite à l'enregistrement, l'information de l'enregistrement est diffusée vers au moins un dispositif de consommation de contenus appartenant audit réseau de communication. Les modes de diffusion dans le réseau de communications précédemment décrits sont compatibles avec cette étape.

Dans un autre mode de réalisation, lors de la quatrième étape E24 optionnelle, les recommandations, i.e les contenus accessibles sélectionnés par le dispositif, sont diffusés vers au moins un autre dispositif de consommation de contenus appartenant au réseau de communication. Avantageusement suite à la diffusion des recommandations, ces dernières sont présentées à un utilisateur sur un dispositif différent de celui-ci qui accède aux contenus. Par exemple, un utilisateur pourra consulter sur son décodeur la liste des contenus recommandés par la tablette et accessible en streaming. Selon, une autre variante, l'utilisateur pourra lui-même programmer l'enregistrement ou le téléchargement. Les modes de diffusions (abonnement, requête) dans le réseau de communications précédemment décrits sont compatibles avec cette étape.

Les étapes décrites pour la méthode de formulation de recommandations peuvent être opérés séquentiellement dans un ordre quelconque, de façon répétée. Ainsi l'étape de formulation des recommandations est opérée à partir des informations stockées dans la base de données du dispositif et provenant de l'un quelconque des
5 dispositifs du réseau. Ces étapes peuvent également être opérées en parallèle.

La **figure 3** illustre schématiquement un exemple de réalisation matérielle du dispositif de consommation 3 de contenus adapté pour formuler une recommandation de consommation de contenus.

10 Le dispositif 3 correspond par exemple à un équipement passerelle 110, un téléviseur connecté 120, un lecteur Blu-ray 130, un décodeur (de l'anglais « set top box »), un ordinateur portable (de l'anglais « laptop »), à une tablette ou à un téléphone intelligent 140 (de l'anglais « smart phone »).

Dans le mode de réalisation particulier illustré, le dispositif 3 comprend les
15 éléments suivants, reliés entre eux par un bus 300 d'adresses et de données qui transporte également un signal d'horloge :

- un microprocesseur 31 (ou CPU) ;
- une carte graphique 32 ;
- un ou plusieurs dispositifs I/O (de l'anglais « Input/Output » ou en
20 français « Entrée/Sortie ») 34, tels que par exemple un clavier, une souris, une webcam, un microphone, etc. ;
- une mémoire non volatile de type ROM (de l'anglais « Read Only Memory ») 35 ;
- une mémoire vive ou RAM (de l'anglais « Random Access Memory »)
25 36 ;
- une interface de communication R 37 configurée pour la réception de données via une connexion sans fil (par exemple de type WIFI® ou Bluetooth) ou filaire (par exemple de type Ethernet) ;
- une interface de communication TX 38 configurée pour la transmission
30 de données via une connexion sans fil (par exemple de type WIFI® ou Bluetooth) ou filaire (par exemple de type Ethernet) ;
- une alimentation 39.

Le dispositif 3 comprend également ou est connecté à un dispositif d'affichage 33 de type écran d'affichage relié directement à la carte graphique 32 par un bus dédié 330. Selon une variante, un appareil pour afficher est externe au dispositif 3 et est relié au dispositif 3 par un câble transmettant les signaux d'affichage.

5 Le dispositif 3, par exemple la carte graphique 32, comprend un moyen de transmission ou connecteur (non représenté sur la figure 3) adapté à transmettre un signal d'affichage à un moyen d'affichage externe tel que par exemple un écran LCD ou plasma, un vidéoprojecteur.

10 On observe que le mot « registre » utilisé dans la description d'une mémoire désigne dans chacune des mémoires mentionnées, aussi bien une zone de mémoire de faible capacité (quelques données binaires) qu'une zone mémoire de grande capacité (permettant de stocker un programme entier ou tout ou partie des données représentatives de données calculées ou à afficher).

15 A la mise sous tension, le microprocesseur 31 charge et exécute les instructions du programme contenu dans un registre 360 de la RAM 36, et notamment les algorithmes mettant en œuvre les étapes du procédé propres à l'invention et décrits ci-après. La base de données des informations collectées par le dispositif et des informations reçues des autres dispositifs est également stockée dans la RAM 36.

Selon une variante, le terminal comprend plusieurs microprocesseurs.

20 Selon une autre variante, l'alimentation 39 est externe au dispositif 3.

Dans le mode de réalisation illustré en figure 3, le microprocesseur 31 peut être en particulier configuré pour:

- collecter des informations sur les contenus consommés dans le dispositif ;
- 25 - recevoir des informations collectées sur les contenus consommés dans au moins un autre dispositif de consommation de contenus du réseau de communication par le même autre dispositif de consommation ;
- formuler une recommandation de contenus à partir des informations sur les contenus consommés dans ledit dispositif et dans les autres
- 30 dispositifs de consommation de contenus dudit réseau de communication.

Selon une autre variante, ces étapes sont implémentées dans un composant pouvant aussi bien correspondre à un composant logiciel ou à un composant matériel.

REVENDICATIONS

1. Procédé de sélection de contenus parmi un ensemble de contenus audiovisuels accessibles par un dispositif d'un ensemble de dispositifs de consommation de contenus audiovisuels connectés par un réseau de communication, ledit procédé étant caractérisé en ce qu'il comprend, mis en œuvre dans indépendamment dans au moins l'un quelconque des dispositifs dudit réseau de communication:

- une collecte (E21) d'informations sur les contenus consommés dans ledit dispositif ; lesdites informations sur les contenus consommés comprenant un identifiant du contenu consommé, une source du contenu consommé, des métadonnées relatives au contenu consommé, le dispositif de consommation du contenu, une date de consommation du contenu, un utilisateur ;

- une réception (E22) d'informations sur les contenus consommés dans au moins un autre dispositif de consommation de contenus dudit réseau de communication par ledit au moins un autre dispositif de consommation;

- une sélection de contenus parmi ledit ensemble de contenus accessibles par ledit dispositif à partir des informations sur les contenus consommés dans ledit dispositif ; des informations sur les contenus consommés dans les autres dispositifs de consommation de contenus dudit réseau de communication et à partir d'informations sur les contenus accessibles comprenant au moins un identifiant du contenu accessible.

2. Procédé de sélection de contenus selon la revendication 1, comprenant en outre une diffusion, vers au moins un autre dispositif de consommation de contenus dudit réseau de communication, desdites informations collectées sur les contenus consommés dans ledit dispositif.

3. Procédé de sélection de contenus selon la revendication 2, dans lequel lesdites informations collectées sur les contenus consommés sont reçues et diffusés à la demande ou sur abonnement.
- 5 4. Procédé de sélection de contenus selon l'une des revendications 1 à 3, comprenant en outre :
 - la présentation desdits contenus sélectionnés par ledit dispositif.
- 10 5. Procédé de sélection de contenus selon l'une des revendications 1 à 4, dans lequel la ladite sélection de contenus est en outre fonction d'un critère de sélection choisi dans un ensemble comprenant un dispositif de consommation de contenus, un identifiant de contenu consommé, des métadonnées associées audit contenu consommé, un utilisateur, une tranche horaire de consommation, une date de prise en compte des informations, une fréquence
15 de consommation d'un contenu, les contenus consommés étant classés selon le critère de sélection et les contenus accessibles correspondant aux contenus les mieux classés étant sélectionnés.
- 20 6. Procédé de sélection de contenus selon l'une des revendications 1 à 5, comprenant en outre un enregistrement desdits contenus accessibles sélectionnés par ledit dispositif et une diffusion de l'information de l'enregistrement desdits contenus accessibles sélectionnés vers au moins un autre dispositif de consommation de contenus dudit réseau de communication.
- 25 7. Procédé de sélection de contenus selon l'une des revendications 1 à 6, dans lequel les contenus consommés dans lesdits dispositifs de consommation de contenus dudit réseau de communication sont consommés par un groupe d'utilisateurs comprenant au moins deux utilisateurs.
- 30 8. Dispositif de consommation de contenus, comprenant au moins un processeur configuré pour sélectionner des contenus parmi un ensemble de contenus audiovisuels accessibles par ledit dispositif de consommation, ledit dispositif étant connecté à un réseau de communication comprenant un

ensemble de dispositifs de consommation de contenus audiovisuels, ledit au moins un processeur étant caractérisé en ce qu'il est configuré, indépendamment des dispositifs de consommation de contenus audiovisuels dudit ensemble, pour :

- 5 - collecter des informations sur les contenus consommés dans ledit dispositif ; lesdites informations sur les contenus consommés comprenant un identifiant du contenu consommé, une source du contenu consommé, des métadonnées relatives au contenu consommé, le dispositif de consommation du contenu, une date de consommation
10 du contenu, un utilisateur ;
- recevoir des informations sur les contenus consommés dans au moins un autre dispositif de consommation de contenus dudit réseau de communication par ledit au moins un autre dispositif de consommation ;
- sélectionner des contenus parmi ledit ensemble de contenus
15 accessibles par ledit dispositif à partir des informations sur les contenus consommés dans ledit dispositif, des informations sur les contenus consommés dans les autres dispositifs de consommation de contenus dudit réseau de communication et à partir d'informations sur les contenus accessibles comprenant au moins un identifiant du contenu
20 accessible.

9. Dispositif de consommation de contenus d'un ensemble de dispositifs de consommation de contenus audiovisuels connectés par un réseau de communication, comprenant au moins un processeur configuré pour :

- 25 - collecter des informations sur les contenus consommés dans ledit dispositif ;
- diffuser les informations collectées sur les contenus consommés dans ledit dispositif vers au moins un autre dispositif de consommation de contenus dudit réseau de communication.

30

10. Dispositif de consommation de contenus d'un ensemble de dispositifs de consommation de contenus audiovisuels connectés par un réseau de communication appartenant à la liste comprenant :

- un équipement passerelle,
- un téléviseur connecté,
- un lecteur Blu-ray,
- un décodeur (de l'anglais « set top box »),
- 5 - un ordinateur portable (de l'anglais « laptop »),
- une tablette, ou
- un téléphone intelligent (de l'anglais « smart phone »).

10 11. Produit programme d'ordinateur, caractérisé en ce qu'il comprend des instructions de code de programme pour exécuter le procédé de sélection de contenus selon l'une quelconque des revendications 1 à 7, lorsque ledit programme est exécuté par un ordinateur.

15 12. Support d'enregistrement lisible par un ordinateur sur lequel est enregistré un programme d'ordinateur comprenant des instructions de code de programme pour exécuter le procédé de sélection de contenus, selon l'une quelconque des revendications 1 à 7, lorsque ledit programme est exécuté par un ordinateur.

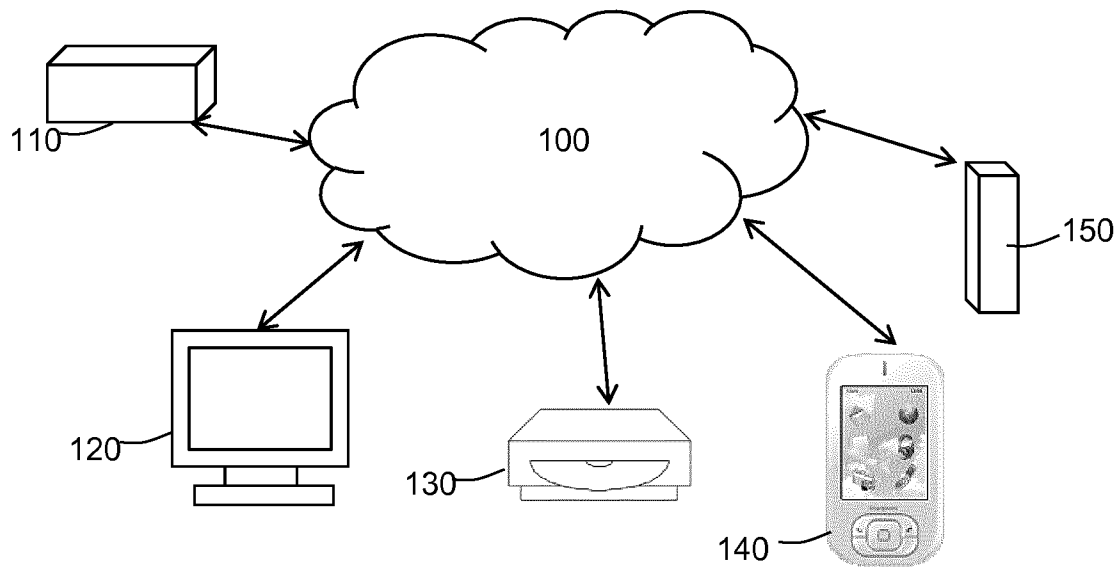


FIG.1

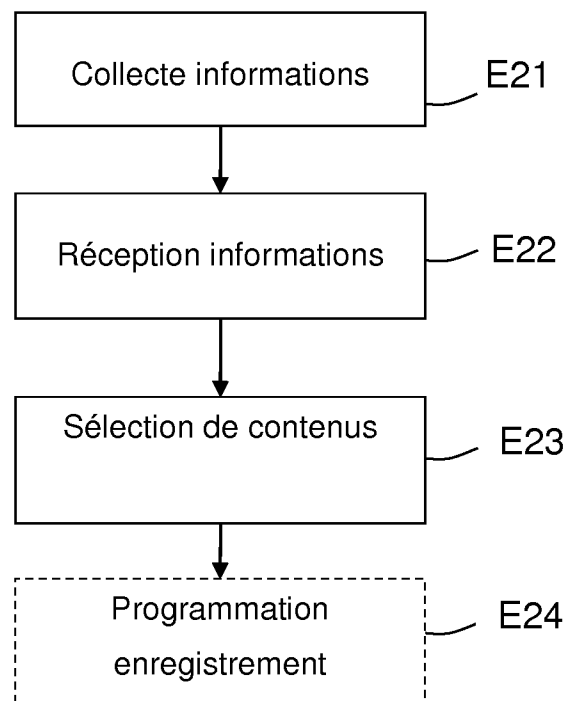


FIG.2

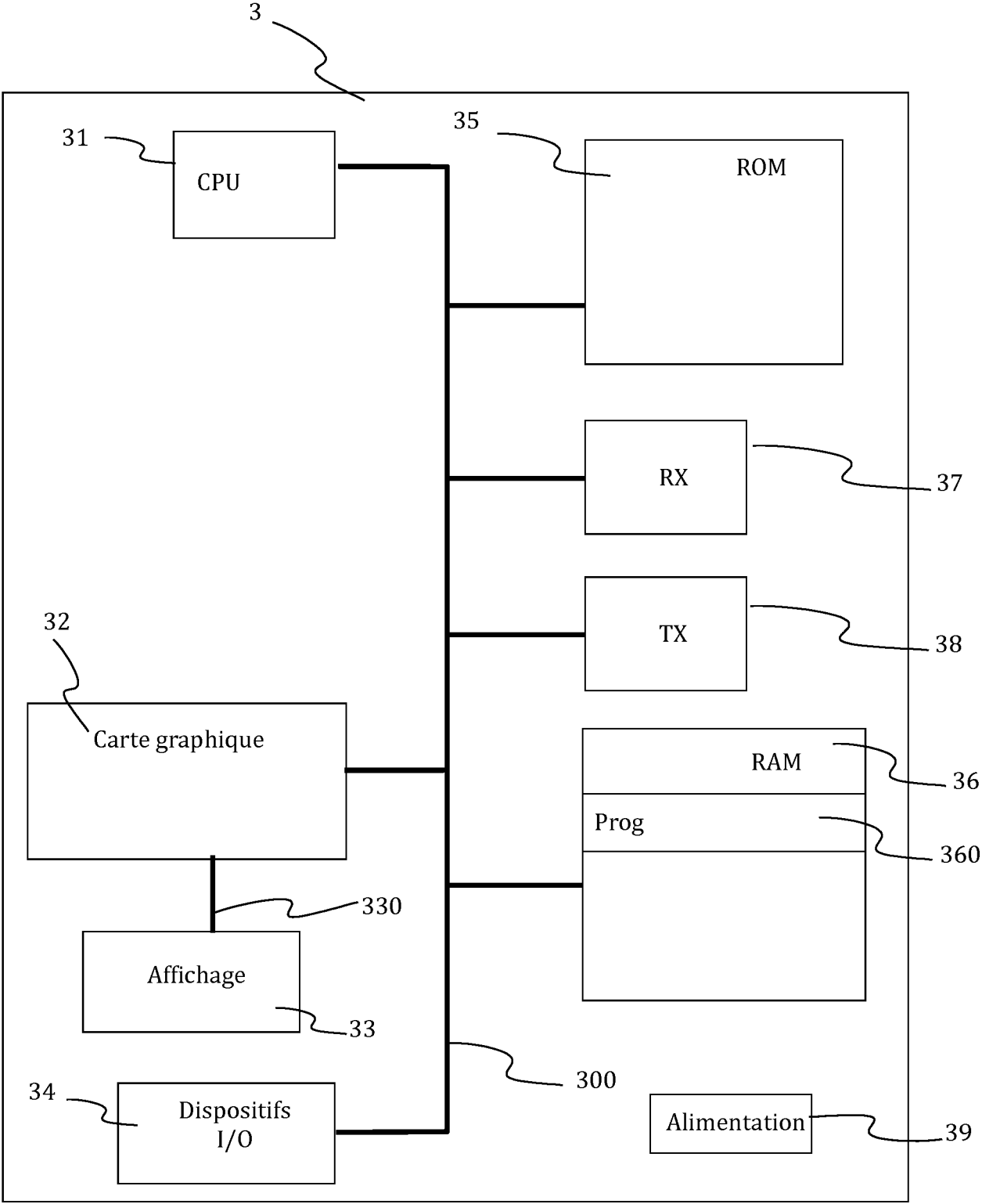


FIG.3

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2015/080620

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER INV. H04N21/442 H04N21/45 H04N21/466 H04N21/482 H04N21/436 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) H04N		
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-Internal, 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	US 2010/211636 A1 (STARKENBURG MICHAEL ROSS [US] ET AL) 19 August 2010 (2010-08-19) cited in the application paragraph [0002] - paragraph [0152]; figures 4,7-20	1-12
A	----- US 2007/157242 A1 (CORDRAY CHARLES [US] ET AL) 5 July 2007 (2007-07-05) abstract -----	1-12
☐ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☒ See patent family annex.		
* Special categories of cited documents : "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "&" document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search 19 January 2016		Date of mailing of the international search report 26/01/2016
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 Santos Conde, José

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2015/080620

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 2010211636 A1	19-08-2010	CN 101536520 A	16-09-2009
		US 2010211636 A1	19-08-2010
		US 2011179139 A1	21-07-2011

US 2007157242 A1	05-07-2007	US 2007157242 A1	05-07-2007
		US 2011179435 A1	21-07-2011

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale n°

PCT/EP2015/080620

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE INV. H04N21/442 H04N21/45 H04N21/466 H04N21/482 H04N21/436 ADD.		
Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB		
B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement) H04N		
Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche		
Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si cela est réalisable, termes de recherche utilisés) EPO-Internal, WPI Data		
C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		
Catégorie*	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
X	US 2010/211636 A1 (STARKENBURG MICHAEL ROSS [US] ET AL) 19 août 2010 (2010-08-19) cité dans la demande alinéa [0002] - alinéa [0152]; figures 4,7-20	1-12
A	US 2007/157242 A1 (CORDRAY CHARLES [US] ET AL) 5 juillet 2007 (2007-07-05) abrégé	1-12
☐ Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents ☒ Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe		
* Catégories spéciales de documents cités: "A" document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent "E" document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date "L" document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée) "O" document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens "P" document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée "T" document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention "X" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément "Y" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier "&" document qui fait partie de la même famille de brevets		
Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée 19 janvier 2016		Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale 26/01/2016
Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016		Fonctionnaire autorisé Santos Conde, José

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Demande internationale n°

PCT/EP2015/080620

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 2010211636 A1	19-08-2010	CN 101536520 A	16-09-2009
		US 2010211636 A1	19-08-2010
		US 2011179139 A1	21-07-2011

US 2007157242 A1	05-07-2007	US 2007157242 A1	05-07-2007
		US 2011179435 A1	21-07-2011
