



(51) Classification internationale des brevets :

H04N 21/454 (2011.01) H04N 21/258 (2011.01)
H04N 21/41 (2011.01) H04N 21/432 (2011.01)
H04N 21/414 (2011.01) H04N 21/4335 (2011.01)
H04N 21/426 (2011.01) H04N 21/45 (2011.01)
H04N 21/6543 (2011.01)

(21) Numéro de la demande internationale :

PCT/FR2015/050672

(22) Date de dépôt international :

19 mars 2015 (19.03.2015)

(25) Langue de dépôt :

français

(26) Langue de publication :

français

(30) Données relatives à la priorité :

14 52466 24 mars 2014 (24.03.2014) FR

(71) Déposant : TDF [FR/FR]; 106 avenue Marx Dormoy, F-92120 Montrouge (FR).

(72) Inventeurs : MONTALANT, Thierry; 47 allée de la cité Nouvelle, F-91210 Draveil (FR). BRETILLON, Pierre; 28 Av Leclerc De Hauteclouque, Metz, 57000 (MY).

(74) Mandataire : MARCUS, Thomas; CABINET PLASSE-RAUD, 52 rue de la Victoire, F-75440 Paris Cedex 09 (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, 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.

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

Publiée :

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

(54) Title : DEVICE FOR ACCESS TO A SERVICE PLATFORM FOR A DIGITAL SCREEN

(54) Titre : DISPOSITIF D'ACCÈS À UNE PLATEFORME DE SERVICE POUR UN ÉCRAN NUMÉRIQUE

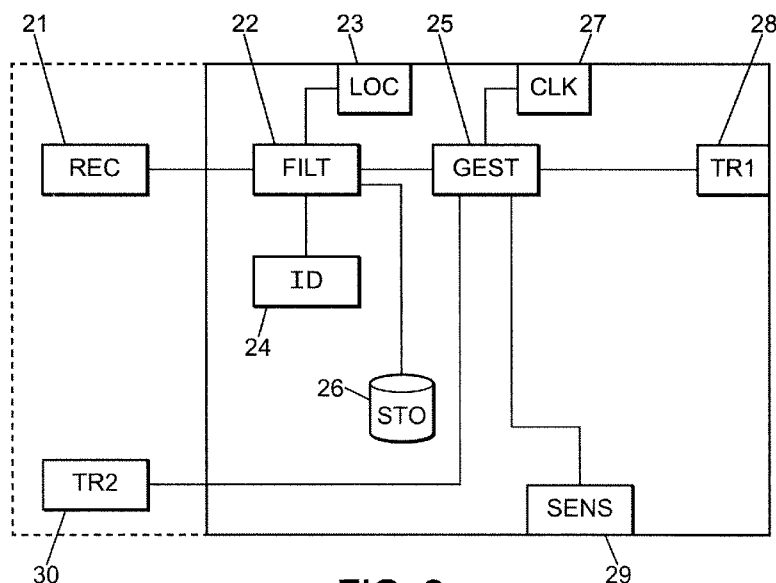


FIG. 2

(57) Abstract : The invention relates to a device for access to a service platform for at least one digital screen (12.1, 12.2) comprising: - a downlink radio interface (21) for receiving digital contents that are radio-broadcast from a service platform; a filtering unit (22) for selecting at least one digital content from among the digital contents received on the radio interface unit, as a function of an identifier of the access device; - a storage unit (26) for storing said at least one digital content selected; and - a management unit (25) for selecting a first digital content if the storage unit stores several digital contents, so as to trigger the reading of said first digital content and to transmit the first digital content selected to the digital screen (12.1, 12.2) via a transmission interface (28).

(57) Abrégé : L'invention concerne un dispositif d'accès à une plateforme de service pour au moins

[Suite sur la page suivante]



un écran numérique (12.1, 12.2) comprenant : - une interface radio en voie descendante (21) pour recevoir des contenus numériques radiodiffusés depuis une plateforme de service; - une unité de filtrage (22) pour sélectionner au moins un contenu numérique parmi les contenus numériques reçus sur l'unité d'interface radio, en fonction d'un identifiant du dispositif d'accès; - une unité de stockage (26) pour stocker ledit au moins un contenu numérique sélectionné; et - une unité de gestion (25) pour sélectionner un premier contenu numérique si l'unité de stockage stocke plusieurs contenus numériques, pour déclencher la lecture dudit premier contenu numérique et pour transmettre le premier contenu numérique sélectionné à l'écran numérique (12.1, 12.2) via une interface de transmission (28).

Dispositif d'accès à une plateforme de service pour un écran numérique

La présente invention concerne un dispositif d'accès à une plateforme de service pour un écran numérique, et en particulier, mais non exclusivement pour des écrans numériques de type afficheurs numériques publics pour l'affichage de contenus informatifs ou publicitaires.

De tels écrans numériques prévoient généralement un affichage dynamique de contenus numériques, et sont de tailles variables en fonction de leur utilisation. Des réseaux d'écrans numériques peuvent être implantés dans des points de vente, des aéroports, des gares, des restaurants ou dans des salles d'attente d'établissements de santé. Les contenus affichés peuvent être ciblés en fonction du public fréquentant les lieux dans lesquels les écrans numériques sont implantés.

A cet effet, les contenus numériques affichés peuvent être stockés dans des mémoires des écrans numériques. Toutefois, une telle solution requiert une intervention manuelle pour mettre à jour les contenus numériques, qui est longue et coûteuse, notamment pour un réseau comprenant un grand nombre d'écrans numériques.

Une autre solution a été proposée par la société BroadsignTM et propose l'ajout d'un module accessoire pouvant être connecté directement à un écran numérique, et comprenant en outre une connectivité de type 2G/3G/4G ou Wifi permettant un accès à distance à une plateforme de service. Ainsi, les contenus numériques stockés sur un écran numérique peuvent être mis à jour de manière dynamique.

Cependant, un inconvénient d'une telle solution est qu'elle est coûteuse à l'exploitation puisqu'elle requiert un abonnement aux services d'un opérateur mobile pour chaque module accessoire et donc pour chaque écran numérique. En outre, elle manque de fiabilité puisqu'elle dépend des zones de couvertures réseau de l'opérateur. Dans la pratique, les technologies 2G/3G/4G et Wifi ne sont pas disponibles partout de manière uniforme, et ont des débits incertains, notamment en dehors des zones à forte densité de population.

Il existe donc un besoin de proposer un accès pour un écran numérique à une plateforme de service, avec des coûts restreints et avec une fiabilité améliorée, comparativement aux solutions de l'art antérieur.

5 La présente invention vient améliorer la situation.

Un premier aspect de l'invention concerne un dispositif d'accès à une plateforme de service pour au moins un écran numérique comprenant :

- une interface radio en voie descendante pour recevoir des contenus numériques radiodiffusés depuis une plateforme de service ;
- 10 - une unité de filtrage pour sélectionner au moins un contenu numérique parmi les contenus numériques reçus sur l'unité d'interface radio, en fonction d'un identifiant du dispositif d'accès ;
- une unité de stockage pour stocker ledit au moins un contenu numérique sélectionné ; et
- 15 - une unité de gestion pour sélectionner un premier contenu numérique si l'unité de stockage stocke plusieurs contenus numériques, pour déclencher la lecture dudit premier contenu numérique et pour transmettre le premier contenu numérique sélectionné à l'écran numérique via une interface de transmission.

Ainsi, la présente invention prévoit la diffusion de contenus
20 numériques par un opérateur de diffusion utilisant au moins une technologie de radiodiffusion en mode non connecté, telle que les normes DVB (pour « Digital Video Broadcasting » en anglais : DVB-T, DVB-T2, DVB-H, etc.) ou DAB (pour « Digital Audio Broadcasting » en anglais), DAB+, DMB (pour « Digital Multimedia Broadcasting » en anglais) ou T-DMB, ou les normes ATSC, ISBT
25 ou 3GPP/LTE Simless eMBMs, ce qui est en rupture avec les techniques de l'art antérieur qui utilisent des liaisons point à point en mode connecté des opérateurs de télécommunication, coûteuses et incertaines quant à la zone couverte. En effet, les technologies de diffusion précitées ont des rayons de couverture moyens bien plus importants (environ 30 km contre 3 km pour les
30 liaisons en mode connecté) et le coût surfacique d'une zone de couverture est de fait bien plus faible. Du point de vue de l'utilisateur, l'invention permet ainsi une réduction des coûts puisqu'il n'est plus nécessaire de contracter un abonnement auprès d'un opérateur de télécommunications pour chacun des

écrans numériques et rend possible des effets d'échelle permettant de diminuer sensiblement les coûts de diffusion pour un ensemble d'écrans numériques. L'accès à la plateforme de service est par ailleurs moins dépendante de zone de couvertures d'opérateurs réseau, considérant que l'offre d'un opérateur de diffusion est plus attirante car elle propose des rayons de couverture bien plus grands, y compris en zone rurale. Les mêmes contenus numériques sont ainsi diffusés par la plateforme de service et sont filtrés par le dispositif d'accès, ce qui permet de conserver une différenciation au niveau des contenus numériques affichés, tout en restreignant les coûts.

En outre, l'invention permet de découpler les mécanismes de réception des contenus numériques et de lecture. La plateforme de service diffuse ainsi des contenus numériques en mode « push », les contenus sont stockés en mémoire puis exécutés en temps différés. Les contraintes de diffusion liées au débit sont ainsi restreintes.

Selon un mode de réalisation le dispositif d'accès peut comprendre en outre une unité de géolocalisation apte à déterminer des données de localisation du dispositif d'accès et l'identifiant du dispositif d'accès peut comprendre les données de localisation du dispositif d'accès.

Les contenus numériques peuvent ainsi être personnalisés en fonction de la localisation du dispositif d'accès, et par conséquent de la localisation de l'écran numérique. A cet effet, des métadonnées associées respectivement aux contenus numériques peuvent indiquer à quelle zone géographique un contenu numérique donné est destiné.

En complément ou en variante, l'identifiant peut être un identifiant unique stocké dans le dispositif d'accès.

L'utilisation d'un identifiant unique, en complément de l'utilisation de la localisation du dispositif d'accès, permet de personnaliser les contenus affichés sur les écrans numériques, même dans les cas dans lesquels un signal de localisation (GPS par exemple) ne peut être capté par le dispositif d'accès. Lorsqu'elle est utilisée en variante, l'utilisation d'un identifiant unique permet de garder confidentielles les localisations des écrans numériques, ce qui est particulièrement avantageux lorsque l'organisation en charge de la plateforme de service est distincte de l'organisation en charge d'un ensemble d'écrans

numériques.

Selon un mode de réalisation, l'unité de gestion peut être apte à supprimer un contenu numérique stocké lorsqu'une capacité de stockage de l'unité de stockage est insuffisante pour recevoir un nouveau contenu numérique sélectionné par l'unité de filtrage, ou à remplacer l'un des contenus numériques stockés par un nouveau contenu numérique sélectionné par l'unité de filtrage.

La gestion des contenus numériques stockés est donc assurée par le dispositif d'accès. Les contenus numériques peuvent ainsi être régulièrement mis à jour sans nécessiter des capacités de stockage importantes au niveau du dispositif d'accès.

Dans un mode de réalisation de l'invention, le dispositif peut comprendre en outre au moins un capteur apte à détecter un événement, et l'unité de gestion peut être apte à sélectionner et déclencher la lecture du premier contenu numérique en fonction d'un événement détecté par le capteur.

Les contenus numériques affichés sur un écran numérique peuvent ainsi être adaptés dynamiquement à l'environnement de l'écran numérique.

En variante, l'interface radio en voie descendante peut en outre être apte à recevoir une commande de la plateforme de service, la commande comprenant un identifiant de contenu numérique et des données d'identifiant de dispositif d'accès, et l'unité de filtrage peut être apte à transmettre la commande à l'unité de gestion si les données d'identifiant de dispositif d'accès correspondent à l'identifiant du dispositif d'accès, et le premier contenu numérique peut être le contenu numérique correspondant à l'identifiant de contenu numérique de la commande.

Selon ce mode de réalisation, la plateforme de service gère dynamiquement l'affichage des contenus stockés localement sur les dispositifs d'accès. En effet, peu de bande passante est consommée par l'envoi de commandes comprenant uniquement des identifiants. L'affichage des contenus peut ainsi être adapté à des événements ponctuels, ce qui permet de mieux cibler le public de l'écran numérique.

En complément, la commande peut comprendre en outre un instant de lecture, et l'unité de gestion peut être apte à déclencher la lecture du premier

contenu numérique à l'instant de lecture de la commande.

La plateforme de service peut ainsi anticiper l'affichage de contenus numériques adaptés à un événement futur.

5 Selon une réalisation de l'invention, l'interface de transmission peut être apte à transmettre des premiers contenus numériques respectifs à plusieurs écrans numériques.

10 Un tel mode de réalisation permet de minimiser les coûts en mutualisant le dispositif d'accès, sans toutefois empêcher que des contenus numériques différents soient affichés sur les écrans numériques reliés au dispositif d'accès.

15 En complément, la commande peut comprendre en outre un identifiant d'écran numérique, et l'unité de gestion peut être apte à transmettre le premier contenu numérique correspondant à l'identifiant de contenu numérique de la commande, à l'écran numérique correspondant à l'identifiant d'écran numérique de la commande.

Selon un mode de réalisation de l'invention, le dispositif d'accès peut comprendre en outre une unité d'interface radio en voie montante pour transmettre des données de supervisions ou des données contextuelles à la plateforme de service.

20 Dans un mode de réalisation, le dispositif d'accès peut comprendre en outre une unité de déchiffrement apte à déchiffrer le contenu numérique sélectionné par l'unité de filtrage.

25 Les contenus numériques diffusés par la plateforme de service peuvent ainsi être encryptés, ce qui empêche l'interception et l'affichage par des dispositifs tiers.

Un deuxième aspect de l'invention concerne un système d'affichage de contenus numériques comprenant un dispositif d'accès selon le premier aspect de l'invention et au moins un écran numérique.

30 Un troisième aspect de l'invention concerne un procédé d'accès à une plateforme de service pour au moins un écran numérique, le procédé étant mis en œuvre dans un dispositif d'accès relié audit au moins un écran numérique, et comprenant les étapes suivantes :

- réception de contenus numériques radiodiffusés depuis une plateforme de service ;
- filtrage des contenus numériques radiodiffusés pour sélectionner au moins un contenu numérique en fonction d'un identifiant du dispositif d'accès ;
- 5 - stockage dudit au moins un contenu numérique sélectionné ;
- sélection, si plusieurs contenus numériques sont stockés, d'un premier contenu numérique ;
- déclenchement de la lecture du premier contenu numérique ; et
- transmission du premier contenu numérique à l'écran numérique.

10 Un quatrième aspect de l'invention concerne un programme d'ordinateur comportant des instructions pour la mise en œuvre du procédé selon le troisième aspect de l'invention, lorsque ce programme est exécuté par un processeur.

15 D'autres caractéristiques et avantages de l'invention apparaîtront à l'examen de la description détaillée ci-après, et des dessins annexés sur lesquels :

- la figure 1 présente un système selon un mode de réalisation de l'invention ;
- 20 - la figure 2 présente un dispositif d'accès à une plateforme de service selon un mode de réalisation de l'invention ;
- la figure 3 est un diagramme représentant les étapes d'un procédé selon un mode de réalisation de l'invention.

25 La figure 1 présente un système selon un mode de réalisation de l'invention.

Une plateforme de service 10 est apte à diffuser des contenus numériques par liaison radio (liaison utilisant des ondes électromagnétiques). On entend par diffusion tout mode de transfert d'information s'opposant à une

30 transmission connectée « point à point » (utilisée dans l'art antérieur présenté en partie introductive). Dans le cadre de l'invention, les normes et standards applicables à la diffusion peuvent être les normes actuelles et futures des familles DVB (pour « *Digital Video Broadcasting* » en anglais : DVB-T, DVB-T2,

DVB-H, etc), ou DAB (pour « Digital Audio Broadcasting » en anglais), DAB+, DMB ou T-DMB, ou encore les normes ATSC, ISBT ou 3GPP/LTE Simless eMBMs.

5 On entend par contenu numérique tout ensemble de données numériques formant un continuum de contenu, pouvant représenter des données numériques de type audio, vidéo, mais aussi des fichiers de données de toutes natures pouvant être échangés entre la plateforme de service 10 et des dispositifs accédant à la plateforme de service 10. Les contenus numériques peuvent être diffusés avec des métadonnées associées. Les
10 métadonnées sont des données de gestion qui permettent un traitement enrichi des contenus numériques dans les dispositifs recevant ces contenus numériques. A titre d'exemple, les métadonnées peuvent indiquer un identifiant de contenu numérique, une durée du contenu numérique, un débit de lecture, ou un moment d'exécution.

15 La plateforme de service 10 peut regrouper un ensemble d'applications assurant des capacités de production, de traitement, de supervision et de contrôle, de sécurité, de commande et de facturation, de stockage de l'information ainsi que des interfaces et des portails (de type Web par exemple) pour satisfaire des échanges avec des dispositifs aptes à
20 communiquer avec la plateforme de service 10.

Le système représenté sur la figure 1 comprend un dispositif d'accès 11 selon l'invention, relié à un premier écran numérique 12.1 et à un second écran numérique 12.2. Deux écrans numériques ont été représentés à titre illustratif. Toutefois, le dispositif d'accès 11 peut être dédié à un unique écran
25 numérique, ou, au contraire, peut être commun à plus de deux écrans numériques.

Comme détaillé en partie introductive, les écrans numériques 12.1 et 12.2 peuvent être de type afficheurs numériques publics pour l'affichage de contenus informatifs ou publicitaires. Les écrans numériques peuvent
30 notamment être de type télévisions à haute définition ou moniteurs informatiques, aptes à afficher des contenus numériques.

Selon l'invention, les contenus numériques peuvent être diffusés en mode « push » (diffusion initiée par la plateforme de service 10). Les contenus

numériques peuvent ainsi être diffusés en temps masqué et à un débit faible
décorrélé du débit de lecture des contenus numériques. De plus, un tel mode
de transmission ne requiert aucun abonnement auprès d'un opérateur de
télécommunications, et est donc moins coûteux que les solutions employées
5 dans l'art antérieur.

Un tel mode de diffusion est particulièrement avantageux dans le
contexte d'exploitation ciblé, notamment la publicité publique.

En effet, l'utilisation d'une diffusion radio asymétrique permet une
fiabilité accrue comparativement aux solutions de l'art antérieur qui dépendent
10 de zones de couverture d'opérateurs de réseaux.

Dans le sens descendant (de la plateforme de service 10 vers le
dispositif d'accès 11), le débit de données est préférablement important, mais
raisonnable puisque la lecture du contenu numérique est décorrélée de sa
réception. Par exemple, un débit de l'ordre de 100 kbit/s à 2 Mbit/s au niveau de
15 la couche protocolaire IP peut être prévu. Le débit peut être plus élevé selon le
volume de contenus numériques à acheminer pour l'application visée,
notamment en fonction du niveau de la qualité des contenus numériques
souhaitée, et de l'offre de contenus numériques requis au niveau de l'écran
numérique.

20 La figure 2 présente une structure détaillée du dispositif d'accès 11,
selon l'invention.

Le dispositif d'accès 11 comprend une interface radio en voie
descendante 21 pour recevoir des contenus numériques radiodiffusés depuis la
25 plateforme de service 10. De manière avantageuse, l'interface radio en voie
descendante 21 peut être constituée d'un élément modulaire, de type
« dongle » par exemple, enfichable sur une interface USB du dispositif d'accès
11. Un tel élément modulaire permet d'éviter de rendre le dispositif d'accès 11
dépendant d'un seul type de technologie de diffusion radio. Ainsi, plusieurs
30 éléments enfichables peuvent être connectés au dispositif d'accès 11, chaque
élément enfichable étant une interface radio adaptée à une technologie de
diffusion (DVB, ATSC, etc). De manière alternative, une unité d'interface radio
unique peut être incluse dans le dispositif d'accès 11.

L'interface radio 21 peut comprendre un démodulateur adapté aux normes de diffusion (DVB, ATSC, etc). Le dispositif d'accès 11 peut comprendre une interface radio en voie montante 30 optionnelle détaillée ultérieurement.

5 Le dispositif d'accès 11 comprend en outre une unité de filtrage 22 pour sélectionner au moins un contenu numérique parmi les contenus numériques reçus sur l'unité d'interface radio, en fonction d'un identifiant du dispositif d'accès 11.

10 L'identifiant du dispositif d'accès 11 peut comprendre des données de localisation. A cet effet, le dispositif d'accès peut comprendre une unité de géolocalisation 23 apte à déterminer des données de localisation du dispositif d'accès 11. L'unité de géolocalisation 23 peut par exemple reposer sur une technologie GPS. La plateforme de service peut ainsi diffuser des contenus numériques avec des métadonnées respectives identifiant des zones
15 géographiques auxquelles les contenus numériques sont destinés. Le dispositif d'accès 11 selon l'invention peut ainsi sélectionner uniquement les contenus numériques associés à une zone géographique incluant la localisation du dispositif d'accès 11.

En variante, l'identifiant du dispositif d'accès 11 peut comprendre un
20 identifiant unique stocké dans une mémoire 24 du dispositif d'accès 11. Dans ce cas, chaque contenu numérique peut être associé à des métadonnées comprenant une plage d'identifiants de dispositifs d'accès auxquels le contenu numérique est destiné. Par exemple, si l'identifiant unique du dispositif d'accès est '144', l'unité de filtrage 22 peut sélectionner un contenu numérique associé
25 à une plage d'identifiants compris entre '102' et '156'.

L'identifiant unique de dispositif d'accès 11 et les données de localisation peuvent par ailleurs être utilisés de manière complémentaire en tant qu'identifiant de dispositif d'accès 11. Par exemple, les données de localisation peuvent ne pas être connues de l'organisation en charge de la plateforme de
30 service 10, qui peut être potentiellement différente de celle qui gère les écrans numériques 12.1, 12.2 (absence de signal GPS dans un lieu souterrain tel qu'un métro, oubli de déclaration par l'organisation en charge des écrans numériques). L'utilisation d'un identifiant unique permet alors de proposer une

solution de repli permettant de gérer de manière collective un ensemble d'écrans numériques 12.1, 12.2. Elle permet en outre d'améliorer la confidentialité liée à la localisation des écrans numériques 12, dans le cas où l'organisation en charge de ces écrans ne souhaite pas révéler à la plateforme de service 11 leurs positions respectives.

Les contenus numériques sélectionnés peuvent être stockés dans une unité de stockage 26 du dispositif d'accès 11. L'unité de stockage 26 possède une capacité de stockage limitée.

Le dispositif d'accès 11 comprend en outre une unité de gestion 25 pour sélectionner un premier contenu numérique parmi les contenus stockés dans l'unité de stockage 26, pour déclencher la lecture du premier contenu numérique et pour le transmettre à l'un des écrans numériques 12.1, 12.2, ou aux écrans numériques, via une interface de transmission 28 du dispositif d'accès 11. L'interface de transmission 28 peut comprendre une sortie HDMI par écran numérique 12.1, 12.2, par exemple (une entrée HDMI étant présente sur la grande majorité des écrans numériques), ou toute autre interface et protocole de communication (filaire numérique DVI ou SDI, filaire analogique VGA, composite, sans fil, etc). Aucune restriction n'est attachée au nombre de sorties que comprend l'interface de transmission 28.

L'unité de gestion 25 peut regrouper un ensemble de ressources logicielles telles que :

- un « middleware » fédérant les applications fonctionnant sur un système d'exploitation embarqué sur le dispositif d'accès 11. Aucune restriction n'est attachée au système d'exploitation employé par le dispositif d'accès 11. Le « middleware » est notamment apte à reconstituer des éléments d'information utilisables (les contenus numériques dans le cas présent) à partir des données reçues et filtrées, et à stocker les contenus numériques dans l'unité de stockage 26. Il peut également activer ou désactiver la réception de certains contenus numériques sur ordre d'un logiciel d'application, et peut informer le logiciel d'application de l'état de réception des contenus numériques ;
- un logiciel d'application permettant d'orchestrer les exécutions de

fonctions (voir ci-après) du dispositif d'accès, et permettant par ailleurs des fonctions élémentaires de paramétrage. Le logiciel d'application est responsable de l'ensemble du fonctionnement du dispositif d'accès et notamment de l'activation des unités d'interface 21 et 30, de la gestion de l'unité de filtrage 22, de la gestion des contenus numériques reçus et filtrés (stockage, suppression, gestion de la mémoire, sélection et lecture des contenus selon la localisation, l'heure, etc), de la restitution sur les écrans numériques 12.1, 12.2 via l'interface de transmission 28 en fonction d'un événement local ou d'une commande de la plateforme de service 11, comme détaillé dans ce qui suit;

- un logiciel de gestion de fichiers permettant des fonctions d'écriture, de lecture, de suppression, de remplacement ;
- un lecteur audio-vidéo permettant d'ouvrir et d'exécuter tout type de contenu numérique stocké dans l'unité de stockage 26 ;
- un logiciel de déchiffrement permettant de déchiffrer des éventuels contenus numériques encryptés par la plateforme de service 11.

Le dispositif d'accès 11 peut par ailleurs comprendre une unité de déchiffrement distincte de l'unité de gestion 25.

Après réception et filtrage d'un contenu numérique, il est possible que la capacité de l'unité de stockage 26 soit insuffisante pour stocker le contenu numérique. L'unité de gestion est apte à sélectionner et supprimer un contenu numérique stocké afin de libérer de la capacité de stockage, ou à remplacer l'un des contenus numériques stockés par un nouveau contenu numérique sélectionné par l'unité de filtrage. Aucune restriction n'est attachée à la manière dont le contenu numérique à supprimer est sélectionné. Par exemple, le contenu numérique le plus anciennement reçu peut être supprimé.

Plusieurs modes de réalisation peuvent être prévus pour la sélection et la lecture d'un premier contenu numérique.

Selon un premier mode de réalisation, le dispositif d'accès comprend au moins un capteur 29. Le capteur 29 peut être par exemple un détecteur de présence ou un détecteur de mouvement. Par exemple, il peut détecter la présence de personnes devant l'écran numérique et peut transmettre cet

événement détecté au dispositif de gestion 25 qui peut sélectionner et déclencher la lecture d'un premier contenu numérique. Selon un autre exemple, lorsque le dispositif d'accès est relié à un écran numérique dans une station de métro, le capteur 29 peut détecter un événement tel que l'arrivée imminente du métro dans la station et jouer un contenu numérique pouvant interagir avec l'environnement, ce qui a pour effet d'attirer l'attention des voyageurs. Des capteurs plus perfectionnés peuvent permettre de détecter que des personnes sont en train de regarder l'écran numérique (par des traitements de reconnaissance faciale permettant par exemple une personnalisation des messages diffusés en fonction d'attributs tels que l'âge moyen, le sexe, etc) et un tel événement peut être déclencheur de la lecture d'un premier contenu numérique par l'unité de gestion 25.

Selon un deuxième mode de réalisation, l'unité d'interface radio en voie descendante 21 est en outre apte à recevoir une commande de la plateforme de service 10, la commande comprenant un identifiant de contenu numérique et des données d'identifiant de dispositif d'accès 11. L'unité de filtrage 22 est apte à transmettre la commande à l'unité de gestion 25 si les données d'identifiant de dispositif d'accès correspondent à l'identifiant du dispositif d'accès (l'identifiant pouvant comprendre des données de localisation ou un identifiant unique, comme précédemment expliqué).

A partir de l'identifiant de contenu numérique de la commande, l'unité de gestion 25 sélectionne un premier contenu numérique parmi les contenus numériques stockés dans l'unité de stockage 26. Aucune restriction n'est attachée à l'identifiant de contenu numérique, qui peut être par exemple un nom de fichier avec un format de fichier.

Un tel mode de réalisation permet d'adapter les contenus numériques affichés à des événements ponctuels. Par exemple, un jour de rencontre sportive dans un stade, la plateforme de service peut commander à l'ensemble des dispositifs d'accès à proximité du stade d'afficher des contenus numériques stockés en mémoire et relatifs à des articles de sport. La commande n'étant pas consommatrice en ressources, elle est transmise et reçue en temps réel par les dispositifs d'accès, ce qui assure une réactivité satisfaisante.

La commande peut en outre comprendre un instant de lecture. Dans

ce cas, l'unité de gestion 25 est apte à déclencher la lecture du premier contenu numérique à l'instant de lecture compris dans la commande. A cet effet, le dispositif d'accès 11 peut comprendre une unité de référence temporelle 27 absolue ou relative à une référence temporelle dans la plateforme de service 10.

En outre, la commande peut comprendre optionnellement un identifiant d'écran numérique. Dans ce cas, l'unité de gestion 25 est apte à transmettre le premier contenu numérique correspondant à l'identifiant de contenu numérique de la commande, à l'écran numérique 12.1 ou 12.2 correspondant à l'identifiant d'écran numérique de la commande. A cet effet, le dispositif d'accès 11 peut comprendre une unité de détection de l'identifiant d'un écran numérique 12.1 ou 12.2, l'unité de détection pouvant être un lecteur RFID ou NFC par exemple. Lorsque la commande ne comprend pas d'identifiant d'écran numérique, le dispositif d'accès peut transmettre le même premier contenu numérique à l'ensemble d'écrans numériques auxquels il est relié.

Le deuxième mode de réalisation permet la mise en œuvre de services additionnels par la plateforme de service 10. Par exemple, un utilisateur se trouvant devant un écran numérique peut recueillir un identifiant de l'écran numérique (en scannant un QR code ou en entrant manuellement un identifiant tel qu'un numéro de série par exemple) au moyen d'un terminal mobile, tel qu'un smartphone par exemple, et peut transmettre à la plateforme de service 10 un message (de type « tweet » par exemple) associé à l'identifiant de l'écran numérique. Le message peut ensuite être diffusé par la plateforme de service 10 à destination d'un groupe d'écrans numériques (ou à un groupe de dispositifs d'accès), le groupe étant identifié dans le message diffusé. Le groupe d'écrans numériques peut être :

- un groupe d'écrans numériques situés dans une même zone géographique (le message est diffusé avec des données définissant une zone géographique, afin que les dispositifs d'accès situés dans une telle zone affichent le message);
- des écrans numériques devant lesquels se trouvent des amis de l'utilisateur (les amis étant obtenus et localisés par accès à un profil de

réseau social de l'utilisateur) ;

- les écrans numériques situés chez tous les boulangers, les bouchers, ou une partie des commerces d'un centre commercial, ou la totalité d'entre eux, etc.

5 Selon un troisième mode de réalisation, les contenus numériques peuvent être programmés pour être affichés cycliquement, chaque contenu numérique étant lu à un instant donné.

10 Les trois modes de réalisation précités ont été présentés en tant qu'alternatives mais peuvent être utilisés en combinaison par le dispositif d'accès 11.

 Comme précédemment évoqué, le dispositif d'accès 11 peut comprendre une interface radio en voie montante 30 pour transmettre des données de supervisions ou des données contextuelles à la plateforme de service 10. Les données transmises en voie montante requièrent des besoins en débit plus faible que pour la voie descendante. Par exemple, des débits de l'ordre ou inférieurs au kbit/s peuvent convenir en fonction de l'usage.

20 Tout comme l'interface radio en voie descendante 21, l'interface radio en voie montante 30 peut être d'un élément modulaire enfichable sur une interface USB du dispositif d'accès 11 et peut être adaptée à une technologie de diffusion (DVB, ATSC, etc). De manière alternative, l'interface radio en voie montante 30 est incluse dans le dispositif d'accès 11.

25 Comme évoqué précédemment, les données transmises par le dispositif d'accès 11 en voie montante peuvent être des données de supervision. De telles données peuvent comprendre des mesures de température du dispositif d'accès 11 par exemple, afin d'assurer qu'il est situé dans un environnement qui ne dégrade pas son fonctionnement, ou des rapports d'erreurs du dispositif. Les données transmises en voie montante peuvent également comprendre des données contextuelles, telles que des statistiques relatives à un nombre de personne ayant regardé les écrans numériques reliés au dispositif d'accès 11, qui peut comprendre à cet effet un capteur vidéo et des fonctionnalités de reconnaissance faciale.

La figure 3 est un diagramme illustrant les étapes d'un procédé selon un mode de réalisation de l'invention.

A une étape 31, l'interface radio en voie descendante 21 reçoit un contenu numérique diffusé par la plateforme de service.

5 A une étape 32, l'unité de filtrage 22 filtre le contenu numérique reçu. Si le contenu numérique n'est pas adressé à un identifiant du dispositif d'accès 11, le contenu numérique n'est pas retenu. Dans le cas contraire, le contenu numérique peut être stocké à une étape 33 dans l'unité de stockage 26.

10 Comme précédemment expliqué l'unité de gestion 25 peut sélectionner à une étape 35 l'un des contenus numériques stockés dans l'unité de stockage 26, en tant que premier contenu numérique, et exécuter la lecture du premier contenu numérique à une étape 35.

Le premier contenu numérique est transmis à une étape 36 à un ou plusieurs écrans numériques via l'interface de transmission 28.

15

REVENDICATIONS

1. Dispositif d'accès à une plateforme de service (10) pour au moins un écran numérique (12.1, 12.2) comprenant :
- 5 - une interface radio en voie descendante (21) pour recevoir des contenus numériques radiodiffusés depuis une plateforme de service ;
- une unité de filtrage (22) pour sélectionner au moins un contenu numérique parmi les contenus numériques reçus sur l'unité d'interface radio, en fonction d'un identifiant dudit dispositif d'accès (11) ;
- 10 - une unité de stockage (26) pour stocker ledit au moins un contenu numérique sélectionné ; et
- une unité de gestion (25) pour sélectionner un premier contenu numérique si l'unité de stockage stocke plusieurs contenus numériques, pour déclencher la lecture dudit premier contenu numérique et pour transmettre le premier contenu
- 15 numérique sélectionné à l'écran numérique (12.1, 12.2) via une interface de transmission (28).
2. Dispositif d'accès selon la revendication 1, comprenant en outre :
- une unité de géolocalisation (23) apte à déterminer des données de
- 20 localisation du dispositif d'accès (11);
- dans lequel l'identifiant du dispositif d'accès comprend les données de localisation du dispositif d'accès.
3. Dispositif d'accès selon la revendication 1 ou 2, dans lequel l'identifiant est
- 25 un identifiant unique stocké dans ledit dispositif d'accès (11).
4. Dispositif d'accès selon l'une des revendications précédentes, dans lequel l'unité de gestion (25) est apte à supprimer un contenu numérique stocké lorsqu'une capacité de stockage de l'unité de stockage (26) est insuffisante
- 30 pour recevoir un nouveau contenu numérique sélectionné par l'unité de filtrage (22), ou à remplacer l'un des contenus numériques stockés par un nouveau contenu numérique sélectionné par l'unité de filtrage.

5. Dispositif d'accès selon l'une des revendications précédentes, comprenant en outre au moins un capteur (29) apte à détecter un événement, et dans lequel l'unité de gestion (25) est apte à sélectionner et déclencher la lecture du premier contenu numérique en fonction d'un événement détecté par ledit capteur.

6. Dispositif d'accès selon l'une des revendications précédentes, dans lequel l'interface radio en voie descendante (21) est en outre apte à recevoir une commande de la plateforme de service (10), la commande comprenant un identifiant de contenu numérique et des données d'identifiant de dispositif d'accès (11), et dans lequel, l'unité de filtrage (22) est apte à transmettre la commande à l'unité de gestion si les données d'identifiant de dispositif d'accès correspondent à l'identifiant dudit dispositif d'accès, et dans lequel le premier contenu numérique est le contenu numérique correspondant à l'identifiant de contenu numérique de la commande.

7. Dispositif selon la revendication 6, dans lequel la commande comprend en outre un instant de lecture, et dans lequel l'unité de gestion (25) est apte à déclencher la lecture du premier contenu numérique audit instant de lecture de la commande.

8. Dispositif selon l'une des revendications précédentes, dans lequel l'interface de transmission (28) est apte à transmettre des premiers contenus numériques respectifs à plusieurs écrans numériques (12.1, 12.2).

9. Dispositif selon la revendication 6 ou 7, et la revendication 8, dans lequel la commande comprend en outre un identifiant d'écran numérique (12.1, 12.2), et dans lequel l'unité de gestion (25) est apte à transmettre le premier contenu numérique correspondant à l'identifiant de contenu numérique de la commande, à l'écran numérique correspondant à l'identifiant d'écran numérique de la commande.

10. Dispositif selon l'une des revendications précédentes, comprenant en outre

une interface radio en voie montante (30) pour transmettre des données de supervision ou des données contextuelles à la plateforme de service (10).

5 11. Dispositif selon l'une des revendications précédentes, comprenant en outre une unité de déchiffrement apte à déchiffrer le contenu numérique sélectionné par l'unité de filtrage (22).

10 12. Système d'affichage de contenus numériques comprenant un dispositif d'accès (11) selon l'une des revendications précédentes et au moins un écran numérique (12.1, 12.2).

15 13. Procédé d'accès à une plateforme de service (10) pour au moins un écran numérique (12.1, 12.2), le procédé étant mis en œuvre dans un dispositif d'accès (11) relié audit au moins un écran numérique, et comprenant les étapes suivantes :

- réception (31) de contenus numériques radiodiffusés depuis une plateforme de service ;
- filtrage (32) des contenus numériques radiodiffusés pour sélectionner au moins un contenu numérique en fonction d'un identifiant dudit dispositif
- 20 d'accès ;
- stockage dudit au moins un contenu numérique sélectionné ;
- sélection, si plusieurs contenus numériques sont stockés, d'un premier contenu numérique ;
- déclenchement de la lecture du premier contenu numérique ; et
- 25 - transmission (36) du premier contenu numérique à l'écran numérique.

14. Programme d'ordinateur comportant des instructions pour la mise en œuvre du procédé selon la revendication 13, lorsque ce programme est exécuté par un processeur.

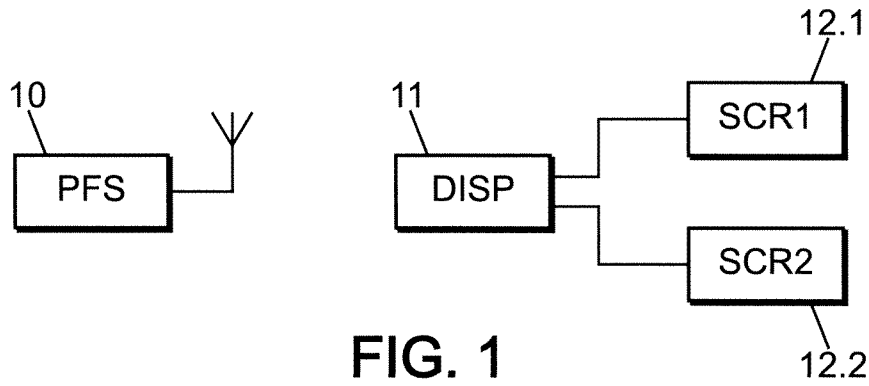


FIG. 1

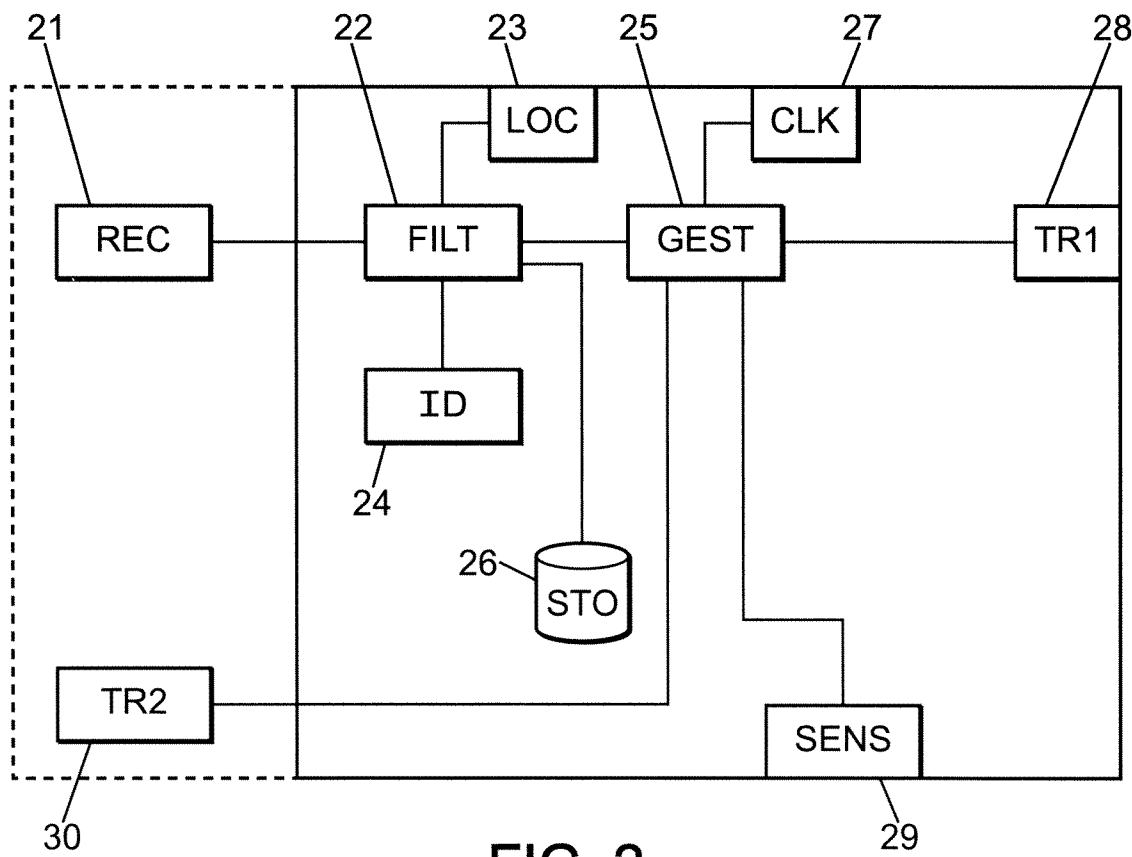
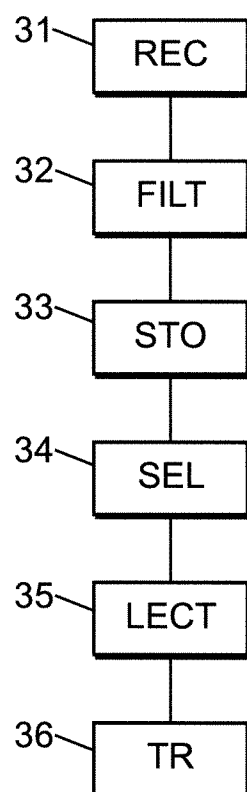


FIG. 2

2/2

**FIG. 3**

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/FR2015/050672

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

INV. H04N21/454 H04N21/41 H04N21/414 H04N21/426 H04N21/6543
H04N21/258 H04N21/432 H04N21/4335
ADD. H04N21/45

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 Y	US 2010/109974 A1 (DUNN WILLIAM [US] ET AL) 6 May 2010 (2010-05-06) figure 2 paragraph [0016] - paragraph [0026] & US 2009/260028 A1 (DUNN WILLIAM [US] ET AL) 15 October 2009 (2009-10-15) paragraph [0023] - paragraph [0025] -----	1,3-9, 12-14 2,10,11
X	EP 2 566 173 A1 (TOSHIBA KK [JP]) 6 March 2013 (2013-03-06) paragraph [0010] -----	1,3-8, 12-14
Y	US 2012/047546 A1 (MILLOY MICHAEL [HK]) 23 February 2012 (2012-02-23) figures 1A, 2, 3 paragraph [0042] - paragraph [0046] paragraph [0058] - paragraph [0061] paragraph [0069] - paragraph [0071] ----- -/-	2,10,11

☒ 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

8 May 2015

Date of mailing of the international search report

21/05/2015

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

Berthel , P

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/FR2015/050672

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 2012/114336 A1 (KIM DONGWOOK [US] ET AL) 10 May 2012 (2012-05-10) the whole document -----	1-14
A	SHE JAMES ET AL: "Smart Signage: An Interactive Signage System with Multiple Displays", 2013 IEEE INTERNATIONAL CONFERENCE ON GREEN COMPUTING AND COMMUNICATIONS AND IEEE INTERNET OF THINGS AND IEEE CYBER, PHYSICAL AND SOCIAL COMPUTING, IEEE, 20 August 2013 (2013-08-20), pages 737-742, XP032530847, DOI: 10.1109/GREENCOM-ITHINGS-CPSCOM.2013.133 the whole document -----	1-14
A	KUN-MING YU ET AL: "The Design and Implementation of a Mobile Location-Aware Digital Signage System", MOBILE AD-HOC AND SENSOR NETWORKS (MSN), 2010 SIXTH INTERNATIONAL CONFERENCE ON, IEEE, 20 December 2010 (2010-12-20), pages 235-238, XP031980309, DOI: 10.1109/MSN.2010.44 ISBN: 978-1-4244-9456-9 the whole document -----	1-14

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/FR2015/050672

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 2010109974	A1	06-05-2010	NONE
EP 2566173	A1	06-03-2013	EP 2566173 A1 06-03-2013 JP 5254411 B2 07-08-2013 JP 2013055380 A 21-03-2013 US 2013050059 A1 28-02-2013
US 2012047546	A1	23-02-2012	EP 2412163 A1 01-02-2012 US 2012047546 A1 23-02-2012 WO 2010108214 A1 30-09-2010
US 2012114336	A1	10-05-2012	NONE

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale n°

PCT/FR2015/050672

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE INV. H04N21/454 H04N21/41 H04N21/414 H04N21/426 H04N21/6543 H04N21/258 H04N21/432 H04N21/4335 ADD. H04N21/45		
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 2010/109974 A1 (DUNN WILLIAM [US] ET AL) 6 mai 2010 (2010-05-06)	1,3-9, 12-14
Y	figure 2 alinéa [0016] - alinéa [0026] & US 2009/260028 A1 (DUNN WILLIAM [US] ET AL) 15 octobre 2009 (2009-10-15) alinéa [0023] - alinéa [0025] -----	2,10,11
X	EP 2 566 173 A1 (TOSHIBA KK [JP]) 6 mars 2013 (2013-03-06) alinéa [0010] -----	1,3-8, 12-14
Y	US 2012/047546 A1 (MILLOY MICHAEL [HK]) 23 février 2012 (2012-02-23) figures 1A, 2, 3 alinéa [0042] - alinéa [0046] alinéa [0058] - alinéa [0061] alinéa [0069] - alinéa [0071] -----	2,10,11
-/-		
☒ 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 8 mai 2015		Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale 21/05/2015
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 Berthelé, P

C(suite). DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		
Catégorie*	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
A	US 2012/114336 A1 (KIM DONGWOOK [US] ET AL) 10 mai 2012 (2012-05-10) le document en entier -----	1-14
A	SHE JAMES ET AL: "Smart Signage: An Interactive Signage System with Multiple Displays", 2013 IEEE INTERNATIONAL CONFERENCE ON GREEN COMPUTING AND COMMUNICATIONS AND IEEE INTERNET OF THINGS AND IEEE CYBER, PHYSICAL AND SOCIAL COMPUTING, IEEE, 20 août 2013 (2013-08-20), pages 737-742, XP032530847, DOI: 10.1109/GREENCOM-ITHINGS-CPSCOM.2013.133 le document en entier -----	1-14
A	KUN-MING YU ET AL: "The Design and Implementation of a Mobile Location-Aware Digital Signage System", MOBILE AD-HOC AND SENSOR NETWORKS (MSN), 2010 SIXTH INTERNATIONAL CONFERENCE ON, IEEE, 20 décembre 2010 (2010-12-20), pages 235-238, XP031980309, DOI: 10.1109/MSN.2010.44 ISBN: 978-1-4244-9456-9 le document en entier -----	1-14

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Demande internationale n°

PCT/FR2015/050672

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 2010109974	A1	06-05-2010	AUCUN
EP 2566173	A1	06-03-2013	EP 2566173 A1 06-03-2013 JP 5254411 B2 07-08-2013 JP 2013055380 A 21-03-2013 US 2013050059 A1 28-02-2013
US 2012047546	A1	23-02-2012	EP 2412163 A1 01-02-2012 US 2012047546 A1 23-02-2012 WO 2010108214 A1 30-09-2010
US 2012114336	A1	10-05-2012	AUCUN