

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

(19) Organisation Mondiale de la Propriété Intellectuelle
Bureau international



(10) Numéro de publication internationale
WO 2010/012961 A2

(43) Date de la publication internationale
4 février 2010 (04.02.2010)

PCT

(51) Classification internationale des brevets :
H04L 12/28 (2006.01)

Madeleine (FR). AGRO, Roberto [FR/FR]; 11, avenue Emile Boutroux, F-92120 Montrouge (FR).

(21) Numéro de la demande internationale :
PCT/FR2009/051537

(74) Mandataire : FRANCE
TELECOM/FTR&D/PIV/BREVETS; CASPAR
Catherine, 38-40 Rue du Général Leclerc, F-92794 Issy
Moulineaux Cedex 9 (FR).

(22) Date de dépôt international :
30 juillet 2009 (30.07.2009)

(25) Langue de dépôt : français

(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, 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, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(26) Langue de publication : français

(30) Données relatives à la priorité :
08 55238 30 juillet 2008 (30.07.2008) FR

(71) Déposant (pour tous les États désignés sauf US) :
FRANCE TELECOM [FR/FR]; 6, Place d'Alleray,
F-75015 Paris (FR).

(72) Inventeurs; et

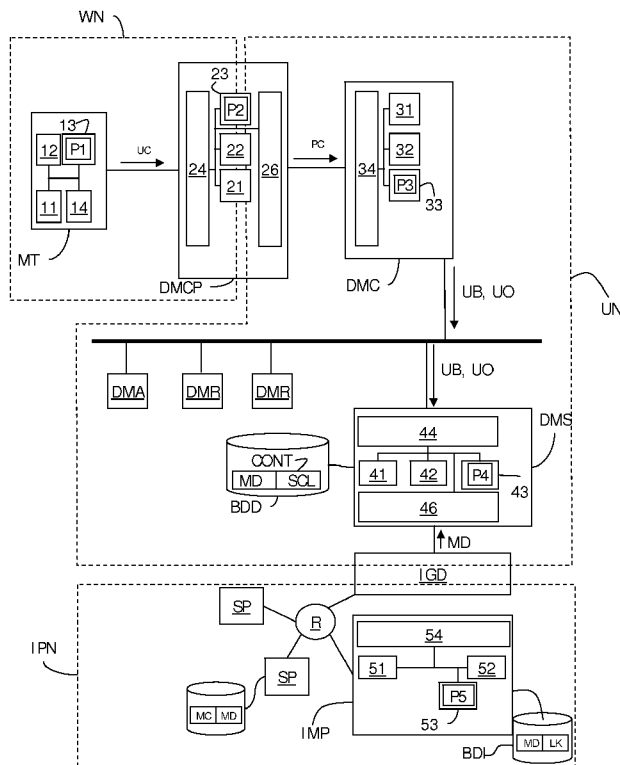
(75) Inventeurs/Déposants (pour US seulement) : MURPHY,
Vincent [IE/FR]; 9, Rue de la Libération, F-59110 La

(84) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre de protection régionale disponible) : ARIPO (BW, GH,

[Suite sur la page suivante]

(54) Title : UPDATING OF CONTENT SEARCH CRITERIA DEFINED FOR A SERVICE PROVIDER

(54) Titre : MISE À JOUR DE CRITÈRES DE RECHERCHE DE CONTENU DÉFINIS POUR UN FOURNISSEUR DE SERVICE



(57) Abstract : This monitoring device UPnP (DMC) comprises: - means (34) for receiving (G10) a first command (PC) for updating a list (SCL) of criteria for searching the multimedia content (MC) accessible via a service provider (SP) referenced by a content server UPnP (DMS); and - means (36) for despatching (G20) a second command (UB), to said UPnP content server (DMS), so as to obtain a descriptor (CT) of services offered by said service provider (SP), said descriptor (CT) comprising a list of current criteria for searching for multimedia content (MC) accessible via said service provider (SP).

(57) Abrégé : Ce dispositif de contrôle UPnP (DMC) comporte : - des moyens (34) de réception (G10) d'une première commande (PC) de mise à jour d'une liste (SCL) de critères de recherche de contenu multimédia (MC) accessible auprès d'un fournisseur de service (SP) référencé par un serveur de contenu UPnP (DMS); et - des moyens (36) d'envoi (G20) d'une deuxième commande (UB), audit serveur de contenu UPnP (DMS), pour obtenir un descriptif (CT) de services offerts par ledit fournisseur de service (SP), ledit descriptif (CT) comportant une liste de critères courants de recherche de contenu multimédia (MC) accessible auprès dudit fournisseur de service (SP).

WO 2010/012961 A2



GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasien (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), européen (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, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Déclarations en vertu de la règle 4.17 :

— *relative à la qualité d'inventeur (règle 4.17.iv)*

Publiée :

— *sans rapport de recherche internationale, sera republiée dès réception de ce rapport (règle 48.2.g)*

Mise à jour de critères de recherche de contenu
définis pour un fournisseur de service.

5 Arrière-plan de l'invention

La présente invention se rapporte au domaine des réseaux de télécommunication dans lesquels les terminaux communiquent via le protocole UPnP défini par l'UPnP Forum. Il peut s'agir par exemple d'un réseau domestique (en anglais "home network"), ou d'un réseau local, de type Intranet ou autre.

De façon connue, ce protocole vise à permettre l'interopérabilité et l'interconnexion d'équipements multimédia, sans configuration par l'utilisateur.

Dans la suite de la description, on parlera de réseau UPnP pour désigner un ensemble d'équipements interconnectés entre eux par réseau et utilisant le protocole UPnP pour communiquer entre eux à travers ce réseau.

On distingue généralement, dans les architectures UPnP différents types de dispositifs UPnP: les dispositifs de contrôle DMC (Digital Media Controller), les serveurs de contenu DMS (Digital Media Server) et les dispositifs de restitution de contenu DMR (Digital Media Renderer), DMA (Digital Media Adapter) ou des dispositifs de lecture de contenu DMP (Digital Media Player).

Dans un réseau UPnP, le dispositif de contrôle DMC a un rôle central en ce qu'il permet de découvrir les autres dispositifs UPnP du réseau, les services offerts par ces dispositifs, et la mise en relation d'un serveur DMS avec un dispositif de restitution DMR, DMA ou DMP pour que ce dispositif de restitution restitue un contenu multimédia identifié au niveau du serveur DMS.

Historiquement, les contenus multimédia manipulés dans les réseaux UPnP étaient des contenus locaux au réseau domestique.

Maintenant, certains serveurs de contenu DMS permettent également d'indexer des contenus accessibles en ligne, par exemple sur le réseau Internet, et de les rendre disponibles dans le réseau domestique UPnP. Ainsi, un utilisateur peut visualiser des photos stockées sur un service de partage de photos en ligne en utilisant un dispositif de restitution DMR.

Par ailleurs, certains services en ligne, essentiellement les services dits "Web 2.0", permettent de rechercher, à travers une interface utilisateur dédiée, des contenus en ligne à l'aide de critères de recherche, de tels critères étant utilisés pour qualifier ou pour classer ces contenus.

Malheureusement, l'état actuel de la technique ne permet ni de définir, ni d'utiliser ces critères de recherche d'un tel fournisseur de service depuis un réseau local UPnP.

5 Objet et résumé de l'invention

Selon un premier aspect, l'invention concerne un dispositif de contrôle UPnP, ce dispositif comportant :

- 10 - des moyens de réception d'une première commande de mise à jour d'une liste de critères de recherche de contenu multimédia accessible auprès d'un fournisseur de service référencé par un serveur de contenu UPnP; et
- des moyens d'envoi d'une deuxième commande, audit serveur de contenu UPnP, pour obtenir un descriptif de services offerts par ledit fournisseur de service, ledit descriptif comportant une liste de critères courants de recherche de contenu multimédia accessible auprès dudit fournisseur de service.

15 L'invention offre donc un nouveau service à l'utilisateur, lui permettant de modifier les critères de recherche d'un contenu multimédia en ligne. Dans ce but, le descriptif fourni comprend une liste de critère de recherche courant que le dispositif de contrôle peut mettre à jour.

20 L'invention vise ainsi à étendre les fonctions d'un serveur de contenu UPnP pour lui permettre de gérer, pour un fournisseur de service référencé par ce serveur de contenus, les données définissant les critères courants de recherche de contenu définis par un utilisateur pour ce fournisseur de service.

25 Corrélativement, l'invention vise aussi un procédé de contrôle d'un serveur de contenu UPnP, ce procédé étant destiné à être mis en œuvre par un dispositif de contrôle UPnP. Il comporte :

- 30 - une étape de réception d'une première commande de mise à jour d'une liste de critères de recherche de contenu multimédia accessible auprès d'un fournisseur de service référencé par un serveur de contenu UPnP; et
- une étape d'envoi d'une deuxième commande, audit serveur de contenu UPnP, pour obtenir un descriptif de services offerts par ledit fournisseur de service, ledit descriptif comportant une liste de critères courants de recherche de contenu multimédia accessible auprès dudit fournisseur de service.

35 Dans un mode de réalisation, le dispositif de contrôle selon l'invention comporte :

- des moyens pour constituer, à partir dudit descriptif et d'au moins un paramètre de ladite première commande, une liste mise à jour de critères de recherche de contenu multimédia accessible auprès dudit fournisseur de service;
- des moyens d'envoi, audit serveur de contenu UPnP, d'une commande comportant la liste mise à jour.

On notera que l'invention permet la mise en œuvre de deux nouveaux services, à savoir un service d'obtention des critères de recherche de contenu pour un service en ligne et un service de mise à jour de ces critères de recherche.

10 Dans un mode particulier de mise en œuvre de l'invention, l'obtention des critères de recherche se fait en utilisant une commande dérivée de la commande UPnP "Browse" : avec une nouvelle valeur du paramètre "ObjectId".

En conséquence, selon un deuxième aspect, l'invention concerne un signal destiné à être transmis à un serveur de contenu UPnP, véhiculant une commande pour obtenir un descriptif de services offerts par un fournisseur de service, ladite commande comportant un paramètre interprétable par ledit serveur de contenu UPnP afin qu'il envoie, en réponse à ladite commande, une liste de critères courants de recherche de contenu accessible auprès dudit fournisseur de service. Cette commande peut être une commande de type UPnP "Browse" adaptée pour permettre l'envoi dudit paramètre.

Dans un mode particulier de réalisation de l'invention, les critères de recherche d'un contenu multimédia sont mémorisés par un serveur de contenu UPnP dans les métadonnées décrivant un service fournit par un fournisseur de service.

25 Ainsi, selon un troisième aspect, l'invention concerne un serveur de contenu UPnP comportant :

- des moyens de réception, en provenance d'un dispositif de contrôle UPnP, d'une commande pour obtenir un descriptif de services offerts par un fournisseur de service référencé par ledit serveur de contenu ; et
- des moyens d'envoi audit dispositif de contrôle dudit descriptif comportant une liste de critères courants de recherche de contenu multimédia accessible auprès dudit fournisseur de service.

35 Corrélativement, l'invention vise un procédé de gestion de descriptifs de service, étant destiné à être mis en œuvre par un serveur de contenu UPnP, ce procédé comportant :

- une étape de réception, en provenance d'un dispositif de contrôle UPnP, d'une commande pour obtenir un descriptif de services offerts par un fournisseur de service référencé par ledit serveur de contenu,
- une étape d'envoi audit dispositif de contrôle dudit descriptif comportant une liste de critères courants de recherche de contenu multimédia accessible auprès dudit fournisseur de service.

Selon un mode de réalisation le procédé de gestion comprend

- une étape de réception d'une commande UPnP comportant une liste mise à jour de critères de recherche de contenu multimédia accessible auprès dudit fournisseur de service; et
- une étape d'envoi d'une requête pour obtenir des métadonnées associées à des contenus correspondants à au moins un des critères de recherche de la liste mise à jour.

Le serveur de contenu UPnP peut soit adresser la commande d'obtention de métadonnées au fournisseur de service lui-même, soit l'envoyer à une plateforme d'intermédiation, située à l'extérieur du réseau domestique et gérant l'interface entre le serveur UPnP et les différents fournisseurs de service.

Dans un mode de réalisation particulier, le serveur de contenu selon l'invention comporte :

- des moyens de réception d'une commande UPnP comportant une liste mise à jour d'au moins un critère de recherche de contenu multimédia accessible auprès dudit fournisseur de service ; et
- des moyens d'envoi d'une requête pour obtenir des métadonnées associées à des contenus correspondants à au moins un des critères de recherche de la liste mise à jour.

Dans un mode particulier de réalisation, les différentes étapes du procédé de contrôle et du procédé de gestion de descriptifs de service sont exécutées par des instructions de programmes d'ordinateurs.

En conséquence, l'invention vise aussi :

- un programme d'ordinateur sur un support d'informations, ce programme étant susceptible d'être mis en œuvre dans un dispositif de contrôle UPnP ou plus généralement dans un ordinateur, ce programme comportant des instructions

adaptées à la mise en œuvre des étapes du procédé de contrôle tel que mentionné ci-dessus ; et

- un programme d'ordinateur sur un support d'informations, ce programme étant susceptible d'être mis en œuvre dans un serveur de contenu UPnP ou plus généralement dans un ordinateur, ce programme comportant des instructions adaptées à la mise en œuvre des étapes du procédé de gestion de descriptifs de service tel que mentionné ci-dessus.

Chacun de ces programmes peut utiliser n'importe quel langage de programmation, et être sous la forme de code source, code objet, ou de code intermédiaire entre code source et code objet, tel que dans une forme partiellement compilée, ou dans n'importe quelle autre forme souhaitable.

L'invention vise aussi un support d'informations lisible par un ordinateur, et comportant des instructions d'au moins un programme d'ordinateur tel que mentionné ci-dessus.

Le support d'informations peut être n'importe quelle entité ou dispositif capable de stocker le programme. Par exemple, le support peut comporter un moyen de stockage, tel qu'une ROM, par exemple un CD ROM ou une ROM de circuit microélectronique, ou encore un moyen d'enregistrement magnétique, par exemple une disquette (floppy disc) ou un disque dur.

D'autre part, le support d'informations peut être un support transmissible tel qu'un signal électrique ou optique, qui peut être acheminé via un câble électrique ou optique, par radio ou par d'autres moyens. Le programme selon l'invention peut être en particulier téléchargé sur un réseau de type Internet.

Alternativement, le support d'informations peut être un circuit intégré dans lequel le programme est incorporé, le circuit étant adapté pour exécuter ou pour être utilisé dans l'exécution du procédé chaque fois considéré.

Brève description des dessins

D'autres caractéristiques et avantages de la présente invention ressortiront de la description faite ci-dessous, en référence aux dessins annexés qui en illustrent un exemple de réalisation dépourvu de tout caractère limitatif. Sur les figures :

- la figure 1 représente un terminal, un dispositif proxy, un dispositif de contrôle, un serveur de contenu et une plateforme d'intermédiation dans un exemple particulier de mise en œuvre de l'invention ; et
- la figure 2 représente, les principales étapes des procédés selon l'invention, dans un mode particulier de réalisation.

Description détaillée d'un mode de réalisation

Sur la **figure 1**, on a représenté un réseau domestique constitué, dans cet exemple, par un réseau WiFi WN et un réseau UPnP UN, ce réseau domestique étant interconnecté avec un réseau Internet IPN par l'intermédiaire d'une passerelle domestique IGD.

La passerelle domestique IGD entre le réseau UPnP UN et le réseau Internet ne présente pas de caractéristiques particulières.

La référence R de la figure 1 représente un routeur du réseau IPN. Ce routeur sert de dispositif de routage pour des fournisseurs de services SP du réseau IPN et une plateforme d'intermédiation IMP.

Le fournisseur de service SP est mis en œuvre sous forme de serveur. Il peut appartenir à un réseau non UPnP, notamment un réseau de type Internet ou Intranet; il peut s'agir par exemple d'un fournisseur de service en ligne, notamment d'un serveur apte à interpréter des requêtes HTTP, du type de celles émises par un navigateur Internet (en anglais « Web browser »), pour permettre l'accès au contenu multimédia.

Terminal MT

Dans l'exemple de réalisation décrit ici, le terminal MT a l'architecture matérielle d'un ordinateur. Il comporte un processeur 11, une mémoire vive 12, une mémoire morte de type ROM 13 et des moyens de communication WiFi 14.

La mémoire morte 13 comporte un programme d'ordinateur pour l'exécution du procédé mis en œuvre par ce terminal et dont les principales étapes E10 et E20 seront décrites ultérieurement en référence à la figure 2.

Dans l'exemple de réalisation décrit ici, les moyens de communication 14 du terminal mobile MT sont aptes à télécharger une page Web hébergée sur le dispositif proxy DMCP, cette page Web comportant une interface homme-machine permettant à l'utilisateur de saisir des critères de recherche d'un contenu multimédia accessible auprès d'un fournisseur de service SP et d'envoyer des commandes au dispositif proxy DMCP. Cette interface utilisateur peut également être incluse dans un logiciel, embarqué sur le terminal et communiquant avec le dispositif proxy via le protocole HTTP.

Lorsque l'utilisateur valide cette saisie, les moyens de communication 14 du terminal WiFi MT envoient une commande UC au dispositif proxy DMCP pour lui demander de modifier les critères de recherche d'un contenu multimédia en fonction des paramètres définis par l'utilisateur.

La notion de modification est à comprendre au sens large. En effet, l'invention permet d'ajouter, de supprimer ou de modifier un ou plusieurs critères de recherche.

5 Dispositif proxy DMCP

L'interface entre le réseau WiFi WN et le réseau UPnP UN se fait grâce à un dispositif proxy référencé DMCP.

10 Ce dispositif proxy DMCP permet à un terminal mobile MT, n'accédant pas au réseau UN, d'envoyer des commandes, à un dispositif UPnP du réseau UN, par exemple à un dispositif de contrôle UPnP, référencé DMC, ce dispositif de contrôle UPnP étant lui-même apte à dialoguer conformément au standard UPnP avec des entités UPnP du réseau UPnP UN.

15 Dans l'exemple de réalisation décrit ici, le dispositif proxy DMCP a l'architecture matérielle d'un ordinateur. Il comporte notamment un processeur 21, une mémoire vive 22, une mémoire morte de type ROM 23 et des moyens de communication 24 conformes à la norme WiFi pour communiquer sur le réseau WiFi WN avec le terminal mobile MT.

20 La mémoire morte de type ROM 23 comporte un programme d'ordinateur pour l'exécution du procédé mis en œuvre par ce dispositif proxy et dont les principales étapes F10 à F40 seront décrites ultérieurement en référence à la figure 2.

25 Le dispositif proxy DMCP comporte également des moyens de communication 26 pour communiquer avec un dispositif de contrôle DMC conforme à l'invention. La technologie de communication utilisée entre le dispositif proxy DMCP et le dispositif de contrôle DMC est par exemple une technologie de "Web service" ou toute autre méthode d'envoi de commande, utilisant par exemple le protocole HTTP, ou méthode d'appel de procédure distante (RPC, Remote Procedure Call), voire d'appel de procédure locale lorsque le dispositif proxy DMCP et le dispositif de contrôle sont co-localisés dans un même équipement physique et s'exécute dans un même environnement d'exécution.

30 .

35 Lorsque le dispositif proxy DMCP reçoit, du terminal Wifi MT, via une liaison Wifi, une commande UC de modification de critères de recherche, il interprète cette commande et envoie une commande PC, au dispositif de contrôle DMC selon l'invention, pour la mise à jour de la liste des critères de recherche d'un contenu multimédia. La commande UC, comme la commande PC, comprend les paramètres définis par l'utilisateur et spécifie la nature des modifications à apporter aux critères de

recherche (ajout, suppression, modification d'au moins un critère, avec, pour chaque type de modification, les données de définition du critère considéré).

Dispositif de contrôle DMC

5 Dans le mode de réalisation décrit ici, le dispositif de contrôle DMC selon l'invention a l'architecture matérielle d'un ordinateur. Il comporte notamment un processeur 31, une mémoire vive 32, une mémoire morte de type ROM 33 et des moyens 34 de communication sur le réseau UPnP.

10 La mémoire morte de type ROM 33 comporte un programme d'ordinateur P3, ce programme comportant des instructions pour mettre en œuvre le procédé de contrôle selon l'invention et dont les principales étapes G10 à G60 sont représentées à la Figure 2.

15 Le dispositif de contrôle DMC est un dispositif de contrôle conforme au standard UPnP. Il est en outre conçu pour communiquer avec le dispositif proxy DMCP.

20 Lorsque le dispositif de contrôle DMC reçoit du dispositif proxy DMCP une commande PC pour la mise à jour de la liste des critères de recherche de contenu multimédia pour un fournisseur de service, il envoie une commande UPnP UO, nommée "UpdateObject", à un serveur de contenu UPnP DMS conforme à l'invention, cette commande comportant un descriptif de service associé au fournisseur de service considéré, descriptif comprenant la liste SCL mise à jour de ces critères. Cette liste mise à jour pourrait être une liste vide (aucun critère).

Ce serveur de contenu UPnP DMS est celui auprès duquel est identifié et référencé le fournisseur de service SP pour lequel la mise à jour est demandée.

25 Dans le mode de réalisation décrit ici, le dispositif de contrôle DMC selon l'invention est apte à obtenir une liste SCL de critères mise à jour à partir de la liste des critères de recherche courants de contenu et des paramètres définis par l'utilisateur, reçus dans la commande PC.

30 Dans l'exemple de réalisation décrit ici, le dispositif de contrôle DMC selon l'invention est apte à obtenir la liste des critères de recherche courants de contenu définis pour le fournisseur de service considéré en envoyant au serveur UPnP DMS une commande de type UPnP "Browse", cette commande comportant, dans les paramètres de la commande "Browse" définie dans le standard UPnP, une valeur de paramètre WS (paramètre "ObjectId" identifiant un objet ou "container") interprétable
35 par ce serveur DMS afin qu'il retourne, en réponse à cette commande UPnP, un descriptif de service comprenant la liste des critères courants de recherche de contenu

multimédia pour le service concerné. Cette liste courante pourrait être une liste vide (aucun critère).

Dans le mode de réalisation décrit ici, cette commande référencée UB est véhiculée par un signal SIG 1 conforme à l'invention.

5 Dans le mode de réalisation décrit ici, la liste des critères de recherche courants transmise par le serveur de contenus DMS est comprise dans un descriptif CT des services offerts par le fournisseur de service SP.

Serveur de contenu DMS

10 Dans l'exemple de réalisation décrit ici, le serveur de contenu DMS conforme à l'invention a l'architecture matérielle d'un ordinateur. Il comporte un processeur 41, une mémoire vive 42, une mémoire morte de type ROM 43 et des moyens de communication 44 sur le réseau UPnP.

15 La mémoire morte 43 constitue un support dans lequel est enregistré un programme d'ordinateur P4, ce programme comportant des instructions pour mettre en œuvre le procédé de gestion de descriptifs de service selon l'invention, les principales étapes H10 à H60 de ce procédé étant représentées à la figure 2.

20 Le serveur de contenus DMS est un serveur de contenus conforme au standard UPnP. Il comporte en outre des moyens 46 pour communiquer, via la passerelle domestique IGD, avec des équipements du réseau Internet IPN, notamment avec un ou plusieurs fournisseurs de service SP.

25 Ces moyens 46 lui permettent notamment d'obtenir des métadonnées associées aux contenus multimédia en ligne, correspondant à un ou plusieurs critères de recherche, par exemple un contenu mis à disposition par un fournisseur de service SP du réseau IPN. Par contenu en ligne, on entend ici un contenu qui n'est pas stocké par un serveur de contenu du réseau local UN, mais est accessible auprès d'un serveur distant accessible via le réseau IPN.

30 De façon connue, un fournisseur de service SP du réseau IPN associe, à un contenu multimédia en ligne MC, des métadonnées MD, ces métadonnées étant susceptibles de servir de critères de recherche pour retrouver ce contenu.

35 Conformément à l'invention, le serveur de contenu DMS est conçu pour obtenir les métadonnées d'un contenu multimédia, soit directement auprès d'un fournisseur de service SP du réseau IPN, soit indirectement via une plateforme d'intermédiation conforme à l'invention, qui sert d'intermédiaire de communication pour un ensemble de fournisseurs de services SP du réseau IPN.

Dans l'exemple de réalisation décrit ici, le serveur de contenu de DMS comporte une base de données BDD dans laquelle il stocke ces métadonnées MD des

contenus mis à disposition par les différents fournisseurs de service SP, ainsi que, pour chaque fournisseur de service, un descriptif de service comprenant une liste SCL de critères de recherche de contenu, correspondant aux critères courants de recherche définis par un utilisateur pour le service considéré.

5 Le serveur de contenu de DMS peut être qualifié de serveur de contenu virtuel en ce qu'il est en mesure de fournir à des dispositifs UPnP du réseau UN des métadonnées de contenus stockés physiquement sur d'autres serveurs, en l'occurrence des contenus mis à disposition par les fournisseurs de service SP du réseau IPN. Le serveur de contenu de DMS permet donc un accès, à partir d'une entité
10 UPnP du réseau UN, aux contenus de ces fournisseurs de service SP.

Dans un mode particulier de réalisation de l'invention, le serveur de contenu DMS est apte à sonder régulièrement un ou plusieurs fournisseurs de service SP pour obtenir les métadonnées MD de contenus mis à disposition par ce ou ces fournisseurs de service.

15 Mais, préférentiellement, le serveur de contenu DMS selon l'invention obtient ces métadonnées en sondant régulièrement la plateforme d'intermédiation IMP.

Une telle technique de sondages réguliers est connue de l'homme du métier sous le nom "polling". D'autres techniques, notamment technique dite "push" seraient également appropriées pour l'obtention de ces métadonnées.

20 Le serveur de contenu DMS est utilisé pour référencer dans la base de données BDD des services fournis par des fournisseurs de service SP d'un réseau distant IPN. Les moyens 46 du serveur de contenus DMS lui permettent dans ce but d'obtenir des descriptifs de services associés à chaque fournisseur de service SP du
25 réseau IPN. Ces descriptifs de service sont stockés dans la base de données BDD et comprennent une liste SCL de critères de recherche de contenu, correspondant aux critères courants de recherche définis par un utilisateur pour le service considéré.

30 Dans le mode de réalisation décrit ici, le serveur de contenu DMS selon l'invention est apte à envoyer, grâce à ses moyens de communication 44, au dispositif de contrôle DMC, en réponse à la commande UB, les descriptifs des services offerts par les fournisseurs de service SP, ces descriptifs permettant au dispositif de contrôle DMC de reconstituer la liste des critères de recherche courants pour les contenus multimédia accessibles auprès de ce fournisseur de service.

35 Plateforme d'intermédiation

Dans le mode de réalisation décrit ici, la plateforme d'intermédiation IMP comporte une base de données BDI dans laquelle elle stocke les métadonnées MD et les liens LK vers les contenus MC.

5 En référence à la **figure 2**, nous allons maintenant décrire une session d'étiquetage pouvant être mise en œuvre grâce à l'invention.

Dans cette figure :

- les étapes E10 et E20 sont des étapes d'un procédé conforme à l'invention mis en œuvre par le terminal WiFi MT.
- 10 - les étapes F10 à F40 sont des étapes d'un procédé conforme à l'invention mis en œuvre par le dispositif proxy DMCP ;
- les étapes G10 à G60 sont des étapes d'un procédé de contrôle conforme à l'invention mis en œuvre par le dispositif de contrôle DMC ;
- les étapes H10 à H60 sont des étapes d'un procédé de gestion conforme à
15 l'invention mis en œuvre par le serveur de contenu DMS ; et
- les étapes J10 et J40 sont des étapes mises en œuvre par une plateforme d'intermédiation.

Nous supposerons qu'un utilisateur du terminal mobile MT souhaite modifier les critères de recherche de contenu multimédia définis pour un fournisseur de service.
20 En pratique le terminal mobile MT comporte une interface utilisateur permettant à celui-ci de spécifier les modifications qu'il souhaite apporter aux critères de recherche de contenu à appliquer pour un fournisseur de service. En variante, il est proposé à l'utilisateur de définir des critères de recherche communs à plusieurs fournisseurs de service: dans ce cas une mise à jour des critères de recherche propres à ces différents
25 fournisseurs sera effectuée.

Nous supposerons dans cet exemple que l'utilisateur souhaite ajouter un nouveau critère de recherche SC1 à la liste des critères de recherche de contenu multimédia définis pour un fournisseur de service.

30 Dans ce but, le terminal MT comprend des moyens de saisie de critères de recherche. Ces critères sont par exemple des mots clefs comme "mer" ou "montagne" définissant un type de contenu qui intéresse l'utilisateur ou des valeurs numériques ou dates définissant chacune une valeur possible de métadonnées d'un contenu.

Il est à noter que critères de recherche définis par cet utilisateur sont propres à cet utilisateur.

35

Lorsque l'utilisateur valide son choix, le terminal mobile MT émet, au cours d'une étape E10, une commande UC pour demander l'ajout du critère de recherche

SC1 à la liste des critères de recherche de contenu multimédia, cette commande étant envoyée à destination du dispositif de commande DMC, via le dispositif proxy DMCP. La commande UC comprend, en tant que paramètres, une indication selon laquelle il s'agit d'un ajout de critère, ainsi que des données définissant le critère SC1 à ajouter
5 (par exemple un mot clef "montagne").

Le dispositif proxy DMCP reçoit cette commande UC, émise à travers une liaison WiFi, au cours d'une étape F10 et envoie, au cours d'une étape F20, une commande PC au dispositif de contrôle DMC selon l'invention pour demander la mise à jour de la liste des critères de recherche de contenu pour un ou plusieurs
10 fournisseurs de service.

Cette commande PC est reçue par le dispositif de contrôle DMC au cours d'une étape G10. Elle comprend les mêmes paramètres de définition de modification de critère que la commande UC.

Au cours d'une étape G20, le dispositif de contrôle DMC selon l'invention envoie un signal SIG1 selon l'invention au serveur DMS gérant son contenu, pour obtenir un descriptif de service pour le fournisseur de service considéré, descriptif comprenant la liste des critères courants de recherche de contenu multimédia.
15

Nous supposons que cette liste se résume à un seul critère de recherche SC2.

Conformément à l'invention, le signal SC1 comporte une commande UB de type UPnP "Browse", l'invention ayant défini un paramètre WS interprétable par le serveur de contenu DMS afin qu'il retourne, en réponse à cette commande, dans le descriptif du service, la liste des critères courants de recherche de contenu définie pour le fournisseur de service considéré. Cette liste de critères est insérée par exemple
25 dans les métadonnées du service fourni par le fournisseur de service envoyées en réponse à cette commande UPnP "Browse".

Le paramètre WS correspond à une nouvelle valeur du paramètre "ObjectId" servant à identifier une structure de données (ou "container"), comprenant un descriptif du service fourni par le fournisseur de service sous forme de métadonnées de service. Le paramètre WS sert donc à identifier une structure de données
30 comprenant une liste des critères de recherche de contenu.

Dans l'exemple de réalisation décrit ici, ces critères de recherche courants sont compris dans un descriptif CT transmis par le serveur DMS au cours d'une étape H20, en réponse à la commande UB.
35

Ce descriptif CT est reçu par le dispositif de contrôle DMC au cours d'une étape G30.

Au cours d'une étape G40, le dispositif de contrôle DMC selon l'invention constitue la liste SCL mise à jour des critères de recherche de contenu.

Le dispositif de contrôle UPnP selon l'invention mémorise localement la liste des critères de recherche courants de contenu multimédia associée à un fournisseur de service, et identifie les critères de recherche devant constituer la liste mise à jour, à partir de ces critères de recherche courants mémorisés et des paramètres de la commande PC reçue du dispositif proxy selon l'invention, notamment des nouveaux critères de recherche définis dans la commande PC.

Ainsi, dans l'exemple décrit ici, cette liste mise à jour comporte les critères de recherche SC1 et SC2.

Puis, au cours d'une étape G50, le dispositif de contrôle DMC envoie, au serveur de contenu DMS, une commande UPnP, nommée "UpdateObject", comportant un descriptif de service mis à jour, comprenant le ou les critères de recherche constituant la liste mise à jour, à savoir les critères de recherche SC1 et SC2.

Cette commande UO est par exemple la commande UPnP nommée "UpdateObject". Elle est transportée dans le dispositif de contrôle DMC des serveurs UPnP DMS dans un signal SIG2. La commande "UpdateObject" est utilisée pour mettre à jour la structure de données fournie en réponse à la commande "Browse" précédemment émise.

La commande de mise à jour UO est reçue par le serveur DMS au cours d'une étape H30, qui effectue la mise à jour de la liste des critères à partir des données insérées dans cette commande.

Le serveur de contenu DMS est configuré pour, suite à cette mise à jour des critères, émettre un ou des requêtes GCBT via le réseau Internet IPN et la passerelle domestique IGD, afin d'obtenir des métadonnées associées aux contenus correspondants aux critères de recherche courants.

Parallèlement, le dispositif de contrôle DMC envoie, au cours d'une étape G60, un message d'acquiescement ACK au proxy DMCP.

Le proxy DMCP reçoit ce message d'acquiescement ACK au cours d'une étape F30 et envoie à son tour un acquiescement ACK au terminal mobile MT au cours d'une étape F40.

Ce message d'acquiescement est reçu par le terminal mobile au cours d'une étape E20.

Conformément à l'invention, le serveur de contenu DMS émet régulièrement des requêtes GCBT sur le réseau Internet IPN, via la passerelle domestique IGD, pour

obtenir des métadonnées associées aux contenus correspondants aux critères de recherche choisis par l'utilisateur.

5 Dans l'exemple décrit ici, le serveur de contenu DMS a reçu, à l'étape H30, un nouveau critère de recherche SC1 de contenu multimédia.

En conséquence, au cours d'une étape H40, le serveur UPnP DMS interroge la plateforme d'intermédiation IMP pour obtenir les métadonnées MD associées aux contenus répondant au critère de recherche SC1.

10 Cette requête GCBT est reçue par la plateforme IMP au cours d'une étape J10.

La plateforme IMP interroge à son tour le fournisseur de service SP avec le critère de recherche SC1 au cours d'une étape J20.

Au cours d'une étape J30, la plateforme IMP reçoit les métadonnées MD des contenus répondant à ce nouveau critère de recherche SC1.

15 Elle transmet ces métadonnées MD au serveur UPnP DMS selon l'invention au cours d'une étape J40.

Le serveur UPnP DMS reçoit simultanément ces métadonnées au cours d'une étape H50.

20 Il peut alors mettre à jour sa base de données BDD au cours d'une étape H60, de sorte que ces métadonnées sont accessibles à l'utilisateur sur requête. Dans la base de données, chaque critère de recherche est stocké en association avec une liste de contenus répondant à ce critère, chaque contenu de cette liste étant stocké en association avec les métadonnées de ce contenu.

25 Afin que l'utilisateur ait connaissance des contenus indexés dans la base de données BDD en association avec un critère de recherche, le dispositif de contrôle DMC émet – suite à une demande de l'utilisateur ou automatiquement après la mise à jour de la liste de critère et/ou de la base de données BDD – une commande UPnP "Browse" pour obtenir la liste des contenus associés à un ou plusieurs critères de recherche.

30 La liste de contenus demandée est envoyée en réponse à cette commande UPnP "Browse", transmise au dispositif proxy DMCP qui la traite afin de l'insérer dans la page d'interface utilisateur couramment visualisée par l'utilisateur du terminal MT.

L'invention se prête à différentes variantes de réalisation.

35 En alternative à une commande UPnP "Browse", une requête HTTP est utilisée pour transmettre une commande d'obtention de descriptif de service: cette requête comprend un paramètre WS spécifique, voire tout ou partie des paramètres de

la commande "Browse" définie dans le standard UPnP. Cette commande est utilisée pour obtenir un descriptif du service offert par le fournisseur de service dont la liste de critères de recherche est à mettre à jour. Dans cette alternative, une deuxième requête HTTP est utilisée par le serveur de contenus DMS pour transmettre en réponse le descriptif demandé, avec les critères de recherche courants. Une troisième requête HTTP est envoyée par le dispositif de contrôle DMC au serveur de contenus, en remplacement d'une commande UPnP "UpdateObject", comprenant le descriptif mis à jour avec la liste des critères courants mise à jour.

Dans une telle alternative, un document, par exemple au format XML, est utilisé pour contenir le descriptif du service offert par un fournisseur de service, descriptif qui comprend la liste des critères courants de recherche de contenu pour ce service. Ce document sera alors utilisé dans les envois de descriptifs réalisés entre le dispositif de contrôle et le DMC.

D'autres alternatives peuvent être prévues pour que le dispositif de contrôle DMC transmette une liste de critères de recherche à jour pour un fournisseur de service référencé par le serveur de contenus UPnP: envoi par le dispositif de contrôle DMC d'une seule requête HTTP, comprenant les paramètres de mise à jour tels que définis dans la commande UC, le serveur de contenus UPnP DMS étant dans ce cas responsable de la reconstitution de la liste mise à jour.

20

REVENDICATIONS

1. Dispositif de contrôle UPnP (DMC), caractérisé en ce qu'il comporte :

- 5 - des moyens (34) de réception (G10) d'une première commande (PC) de mise à jour d'une liste (SCL) de critères de recherche de contenu multimédia (MC) accessible auprès d'un fournisseur de service (SP) référencé par un serveur de contenu UPnP (DMS); et
- 10 - des moyens (36) d'envoi (G20) d'une deuxième commande (UB), audit serveur de contenu UPnP (DMS), pour obtenir un descriptif (CT) de services offerts par ledit fournisseur de service (SP), ledit descriptif (CT) comportant une liste de critères courants de recherche de contenu multimédia (MC) accessible auprès dudit fournisseur de service (SP).

15 2. Dispositif de contrôle selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'il comporte :

- 20 - des moyens pour constituer (G40), à partir dudit descriptif et d'au moins un paramètre de ladite première commande (PC), une liste (SCL) mise à jour de critères de recherche de contenu multimédia (MC) accessible auprès dudit fournisseur de service;
- des moyens (36) d'envoi (G50), audit serveur de contenu UPnP (DMS), d'une commande (UO) comportant la liste (SCL) mise à jour.

3. Serveur de contenu UPnP (DMS), caractérisé en ce qu'il comporte :

- 25 - des moyens (44) de réception, en provenance d'un dispositif de contrôle UPnP (DMC), d'une commande (UB) pour obtenir un descriptif (CT) de services offerts par un fournisseur de service (SP) référencé par ledit serveur de contenu (DMS) ; et
- 30 - des moyens (44) d'envoi audit dispositif de contrôle (DMC) dudit descriptif (CONT) comportant une liste (SCL) de critères courants de recherche de contenu multimédia (MC) accessible auprès dudit fournisseur de service (SP).

4. Serveur de contenu (DMS) selon la revendication 3, caractérisé en ce qu'il comporte :

- 35 - des moyens (44) de réception d'une commande UPnP (UO) comportant une liste mise à jour d'au moins un critère de recherche de contenu multimédia (MC) accessible auprès dudit fournisseur de service (SP) ; et

- des moyens (46) d'envoi d'une requête (GCBT) pour obtenir des métadonnées (MD) associées à des contenus correspondants à au moins un des critères de recherche de la liste mise à jour.

5 5. Procédé de contrôle d'un serveur de contenu UPnP (DMS), ce procédé étant mis en œuvre par un dispositif de contrôle UPnP (DMC) et caractérisé en ce qu'il comporte :

- une étape (G10) de réception d'une première commande (PC) de mise à jour d'une liste (SCL) de critères de recherche de contenu multimédia (MC) accessible auprès
10 d'un fournisseur de service (SP) référencé par un serveur de contenu UPnP (DMS);
et
- une étape (G20) d'envoi (G20) d'une deuxième commande (UB), audit serveur de contenu UPnP (DMS), pour obtenir un descriptif (CT) de services offerts par ledit fournisseur de service (SP), ledit descriptif (CT) comportant une liste (SCL) de
15 critères courants de recherche de contenu multimédia (MC) accessible auprès dudit fournisseur de service (SP).

6. Procédé de gestion de descriptifs de service, destiné à être mis en œuvre par un serveur de contenu UPnP (DMS), caractérisé en ce qu'il comporte :

- 20 - une étape (H10) de réception, en provenance d'un dispositif de contrôle UPnP (DMC), d'une commande (UB) pour obtenir un descriptif (CT) de services offerts par un fournisseur de service (SP) référencé par ledit serveur de contenu (DMS),
- une étape (H20) d'envoi audit dispositif de contrôle (DMC) dudit descriptif (CONT) comportant une liste (SCL) de critères courants de recherche de contenu multimédia
25 (MC) accessible auprès dudit fournisseur de service (SP).

7. Procédé selon la revendication 6 comprenant

- 30 - une étape (H30) de réception d'une commande UPnP (UO) comportant une liste mise à jour de critères de recherche de contenu multimédia (MC) accessible auprès dudit fournisseur de service (SP); et
- une étape (H40) d'envoi d'une requête (GCBT) pour obtenir des métadonnées (MD) associées à des contenus correspondants à au moins un des critères de recherche de la liste mise à jour.

35 8. Programme d'ordinateur comportant des instructions pour l'exécution des étapes du procédé selon l'une quelconque des revendications 5 à 7 lorsque ledit programme est exécuté par un ordinateur.

9. Signal (SIG1) destiné à être transmis à un serveur de contenu UPnP (DMS), véhiculant une commande (UB) pour obtenir un descriptif (CT) de services offerts par un fournisseur de service (SP), ladite commande comportant un paramètre
5 (WS) interprétable par ledit serveur de contenu UPnP (DMS) afin qu'il envoie, en réponse à ladite commande (UB), une liste (SCL) de critères courants de recherche de contenu multimédia (MC) accessible auprès dudit fournisseur de service (SP).

10. Signal (SIG1) selon la revendication 9 dans lequel ladite commande est
10 de type UPnP "Browse".

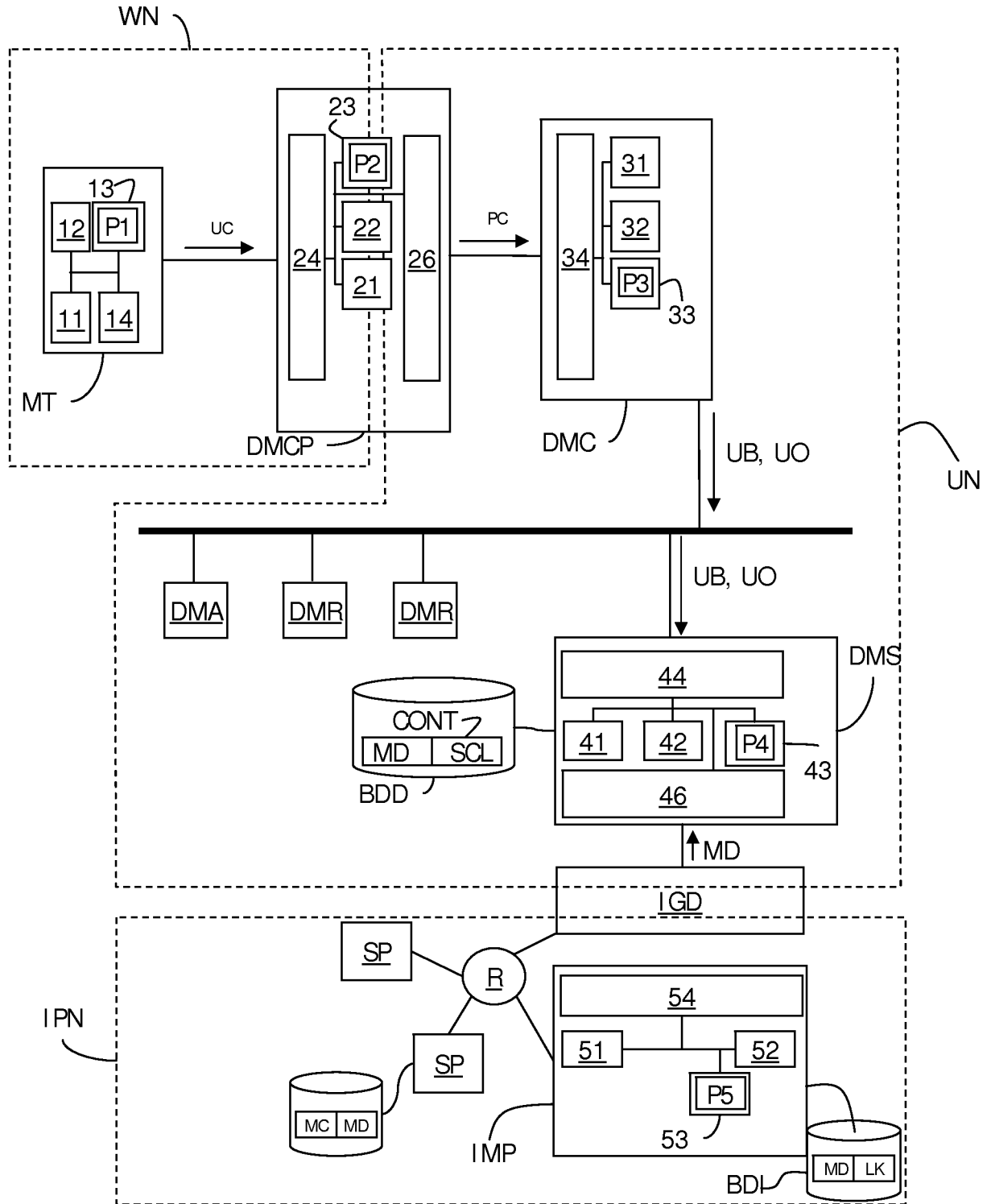


FIG. 1

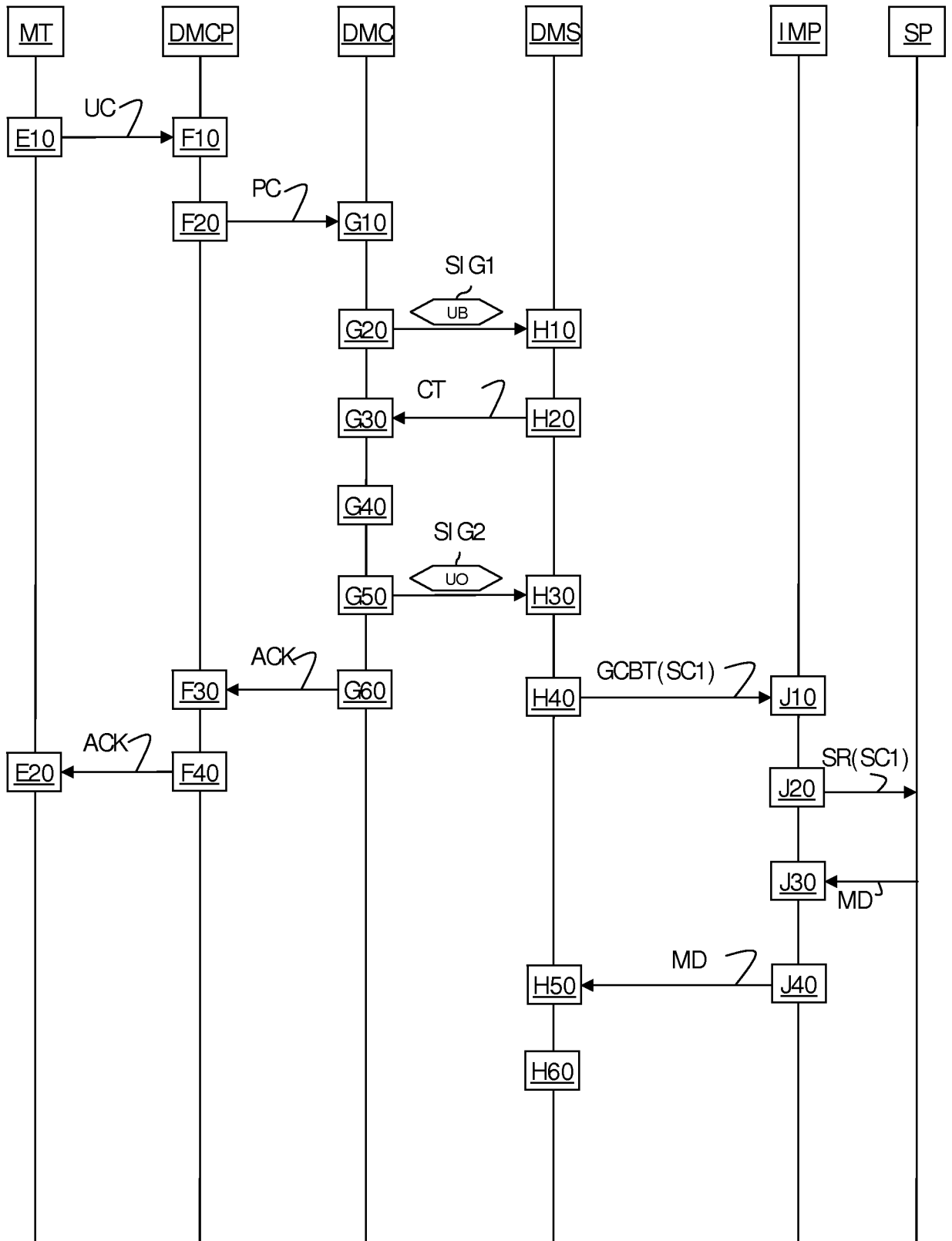


FIG. 2