

①⑨ RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
—
**INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE**
—
COURBEVOIE
—

①① N° de publication :

3 046 517

(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

②① N° d'enregistrement national :

16 01881

⑤① Int Cl⁸ : **H 04 W 80/08** (2017.01), H 04 L 29/02, H 04 N 21/
643

⑫

BREVET D'INVENTION

B1

⑤④ SYSTEMES ET PROCEDES DE FOURNITURE DE SERVICE MULTIMEDIA A UN DISPOSITIF HERITE.

②② Date de dépôt : 28.12.16.

③③ Priorité : 30.12.15 IN 4970MUM2015.

⑥⑥ Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

○ Demande(s) d'extension :

⑦① Demandeur(s) : *RELIANCE JIO INFOCOMM
LIMITED* — IN.

④③ Date de mise à la disposition du public
de la demande : 07.07.17 Bulletin 17/27.

④⑤ Date de la mise à disposition du public du
brevet d'invention : 13.03.20 Bulletin 20/11.

⑦② Inventeur(s) : JAYARAMAN SHANKAR, DWIVEDI
AKHILESH, NEHRA DEV KARAN, POPAT SHILPA et
SUDHEENDRA RAO SHREYAS.

⑤⑥ Liste des documents cités dans le rapport de
recherche :

⑦③ Titulaire(s) : *RELIANCE JIO INFOCOMM LIMITED.*

Se reporter à la fin du présent fascicule

⑦④ Mandataire(s) : *LAMBERT ET ASSOCIES.*

FR 3 046 517 - B1



SYSTEMES ET PROCEDES DE FOURNITURE D'UN SERVICE MULTIMEDIA A UN DISPOSITIF PATRIMONIAL

DOMAINE TECHNIQUE

Des modes de réalisation de la présente divulgation concernant de manière générale des systèmes de communication. Plus particulièrement, des modes de réalisation de la présente divulgation concernant l'établissement et la fourniture d'un service multimédia à des dispositifs non compatibles.

CONTEXTE

Lorsque l'on parle de la génération précédente des systèmes de télécommunication, le service téléphonique/réseau téléphonique commuté (POTS/PSTN pour « Plain Old Telephone Service/Public Switched Telephone Network ») classique est un service téléphonique à fréquences vocales qui emploie une transmission de signal analogique sur des lignes de cuivre pour fournir le service standard issu de fournisseurs de services avec les technologies de réseau numérique à intégration de services (ISDN pour « Integrated Services Digital Network ») et l'accès de base (BRI pour « Basic Rate Interface »). Le POTS a été suivi par des systèmes de téléphone cellulaire et de voix sur IP (VoIP) dans le scénario actuel ; néanmoins, le POTS est resté sous sa forme de communication basique pour la plupart des connexions de service résidentiel et professionnel au réseau téléphonique dans le monde.

Toutefois, avec l'augmentation des technologies sans fil telles que GSM, EDGE, HSPA, et LTE, où toutes les communications sur un réseau sans fil fournissent plein de services tels que voix, vidéo, données, publicité, contenu, messagerie, et radiodiffusions. Les services ont habituellement des réseaux à accès multiple, prennent en charge des communications pour de multiples utilisateurs en partageant les ressources de réseau disponibles. Un exemple d'un tel réseau est l'accès radio terrestre universel évolué (E-UTRA pour « Evolved Universal Terrestrial Radio Access ») qui est une norme de réseau d'accès radioélectrique, censée remplacer les technologies UMTS et HSDPA/HSUPA spécifiées dans les révisions 5 et les versions ultérieures de 3GPP. Par ailleurs, les technologies telles

qu'HSPA, E-UTRA de LTE sont un système d'interface hertzienne entièrement nouveau, sans rapport avec et incompatible avec W-CDMA qui fournit des débits de données plus élevés, une latence inférieure et est optimisé pour les données par paquets. L'UMTS est le successeur de la technologie GSM qui prend en charge actuellement diverses normes d'interface hertzienne, telles que l'accès multiple par répartition en code à large bande (W-CDMA pour « Wideband-Code Division Multiple Access »), l'accès multiple par répartition en code et dans le temps (TD-CDMA pour « Time Division-Code Division Multiple Access »), et l'accès multiple par répartition en code synchrone et répartition dans le temps (TD-SCDMA pour « Time Division-Synchronous Code Division Multiple Access »).

En outre, une passerelle domicile qui fait partie d'un réseau de transport, avec une passerelle IMS a été utilisée comme dispositif terminal pour connecter des locaux de client à un réseau de livraison à large bande par des opérateurs de service multiple (MSO pour « Multiple Service Operators ») de télécommunication. La passerelle domicile prend en charge en outre des capacités de télécommande, détection et configuration au niveau du réseau de transport. La passerelle domicile est également accréditée pour fournir des services Wi-Fi et des services de ligne fixe (FLN) pour des dispositifs POTS analogiques. Actuellement, le FLN fourni sur la passerelle domicile est connu pour n'avoir qu'un réseau avec commutation de circuits dorsal.

Comme le réseau IMS est retentissant dans la confrérie des communications et que des particularités comme des services de communication enrichie (RCS pour « Rich Communication Services ») sont abondamment utilisées, la technologie existante contraint l'utilisateur à n'utiliser simplement qu'une particularité d'appel fournie par le téléphone POTS. En conséquence, une incapacité à permettre des services IPMM/RCS multimédias IP étendus sur de tels dispositifs non compatibles constitue un inconvénient majeur dans l'art existant.

Actuellement, il n'existe pas de solution envisageable sur l'architecture de passerelle domicile IMS pour lier/coupler les dispositifs non compatibles qui permettent à des dispositifs non compatibles non seulement d'avoir des

particularités de mobilité mais également de faire bénéficier des dispositifs non compatibles de services multimédias tels que des services IPMM et/ou RCS.

En conséquence, il existe un besoin dans l'art de proposer un mécanisme unique pour lier/coupler un dispositif non compatible avec la passerelle domicile IMS surmontant de ce fait les inconvénients inhérents à l'art existant. En outre, il existe un besoin de proposer un système et un mécanisme pour permettre à un utilisateur équipé du dispositif non compatible de profiter des services multimédias.

RESUME

Cette section est fournie pour introduire certains objets et aspects de la présente divulgation sous une forme simplifiée, lesquels sont décrits plus en détail ci-dessous dans la description détaillée. Ce résumé n'est pas censé identifier les particularités clés ou la portée de l'objet revendiqué.

Des modes de réalisation de la présente divulgation peuvent proposer un système destiné à fournir au moins un service multimédia à au moins un dispositif patrimonial [120], le système [100] comprenant : au moins un équipement utilisateur [110A, 110B, 110C] capable d'utiliser au moins un service multimédia ; un sous-système multimédia IP [150] connecté à l'au moins un dispositif patrimonial [120] et à l'au moins un équipement utilisateur [110A, 110B, 110C]. La connexion est établie entre le sous-système multimédia IP [150] et l'au moins un équipement utilisateur [110A, 110B, 110C] en allouant une adresse IP à l'au moins un équipement utilisateur [110A, 110B, 110C] par le sous-système multimédia IP [150]. En outre, l'au moins un équipement utilisateur [110A, 110B, 110C] est authentifié par le sous-système multimédia IP [150], en réponse à une demande générée par l'au moins un équipement utilisateur [110A, 110B, 110C], l'authentification étant basée sur au moins un paramètre de l'au moins un équipement utilisateur [110A, 110B, 110C]. En outre, l'au moins un équipement utilisateur [110A, 110B, 110C] s'inscrit au niveau du sous-système multimédia IP [150] en réponse à une demande générée par l'au moins un équipement utilisateur [110A, 110B, 110C], l'inscription étant basée sur au moins l'un d'un ID unique de l'au moins un équipement

utilisateur [110A, 110B, 110C] et une information de signature de l'au moins un dispositif patrimonial [120]. L'au moins un service multimédia est fourni à l'au moins un dispositif patrimonial [120] via le sous-système multimédia IP [150].

En outre, les modes de réalisation de la présente divulgation englobent un procédé [200] de fourniture d'au moins un service multimédia à au moins un dispositif patrimonial [120], le procédé comprenant : l'établissement d'une connexion entre au moins un équipement utilisateur [110A, 110B, 110C] et l'au moins un dispositif patrimonial [120] via un sous-système multimédia IP [150] ; la réception d'au moins un paramètre de l'au moins un dispositif patrimonial [120] au niveau du sous-système multimédia IP [150] ; l'authentification d'au moins un équipement utilisateur [110A, 110B, 110C] par le sous-système multimédia IP [150] en réponse à une demande d'authentification générée par ledit au moins un équipement utilisateur [110A, 110B, 110C] ; l'inscription de l'au moins un équipement utilisateur [110A, 110B, 110C] et de l'au moins un dispositif patrimonial [120] au niveau du sous-système multimédia IP [150] en réponse à une demande correspondante générée par l'au moins un équipement utilisateur [110A, 110B, 110C] et l'au moins un dispositif patrimonial [120] ; la mise à jour du dispositif patrimonial [120] avec une information relative à l'inscription de l'au moins un équipement utilisateur [110A, 110B, 110C] lors de l'inscription de l'au moins un équipement utilisateur [110A, 110B, 110C] au niveau du multimédia IP ; et la fourniture d'au moins un service multimédia à l'au moins un dispositif patrimonial [120] via le sous-système multimédia IP [150]. En outre, une adresse IP est allouée à l'au moins un équipement utilisateur [110A, 110B, 110C] par le sous-système multimédia IP [150]. L'authentification est basée sur au moins un paramètre de l'au moins un équipement utilisateur [110A, 110B, 110C]. De plus, l'inscription de l'au moins un équipement utilisateur [110A, 110B, 110C] et de l'au moins un dispositif patrimonial [120] est basée sur au moins un élément correspondant parmi l'au moins un paramètre et une information de signature.

BREVE DESCRIPTION DES DESSINS

Les dessins annexés, qui sont incorporés ici, et constituent une partie de la présente divulgation, illustrent des exemples de modes de réalisation des procédés et systèmes divulgués dans lesquels des références numériques identiques se réfèrent aux mêmes parties partout sur les différents dessins. Des composants dans les dessins ne sont pas nécessairement tracés à l'échelle, en revanche, il s'agit d'illustrer clairement des principes de la présente divulgation. Certains dessins peuvent indiquer les composants à l'aide de schéma-bloc et peuvent ne pas représenter la circuiterie interne de chaque composant. L'homme du métier appréciera que la divulgation de tels dessins inclue une divulgation de composants électriques ou d'une circuiterie couramment utilisée pour implémenter de tels composants.

La figure 1 illustre une architecture système simplifiée en conformité avec un mode de réalisation de la présente divulgation.

La figure 2 illustre un exemple de procédé sous forme d'organigramme dans un mode de réalisation de la présente divulgation.

La figure 3 illustre un exemple de procédé sous forme d'organigramme pour initier un appel sortant avec un mode de réalisation de la présente divulgation.

La figure 4 illustre un exemple de procédé sous forme d'organigramme pour initier un appel entrant avec un mode de réalisation de la présente divulgation.

La figure 5 illustre un exemple d'organigramme de signalisation de la liaison/de l'inscription par le biais de l'équipement utilisateur [110A, 110B, 110C].

La figure 6 illustre un exemple d'organigramme de signalisation de flux d'appel lors de la composition d'un numéro sur l'équipement utilisateur [110A, 110B, 110C] avec la liaison/l'inscription/le couplage.

La figure 7 illustre un exemple d'organigramme de signalisation de fin d'appel à partir de l'équipement utilisateur [110A, 110B, 110C].

DESCRIPTION DETAILLEE

Dans la description suivante, à titre d'explication, divers détails spécifiques sont précisés afin de donner une compréhension exhaustive de modes de réalisation

de la présente divulgation. Il apparaîtra néanmoins que des modes de réalisation de la présente divulgation puissent être mis en pratique sans ces détails spécifiques. Plusieurs particularités décrites ci-après peuvent chacune être utilisées indépendamment des autres ou avec toute combinaison d'autres particularités. Une particularité individuelle peut n'aborder aucun des problèmes évoqués ci-dessus ou pourra aborder uniquement un des problèmes évoqués ci-dessus. Certains des problèmes évoqués ci-dessus pourront ne pas être totalement abordés par l'une quelconque des particularités décrites ici. Des exemples des modes de réalisation de la présente divulgation sont décrits ci-dessous, tels qu'illustrés dans les divers dessins dans lesquels des références numériques identiques se réfèrent aux mêmes parties partout sur les différents dessins.

Des modes de réalisation de la présente divulgation proposent des systèmes et procédés pour lier/coupler un dispositif non compatible (ci-après désigné par dispositif patrimonial [120]) sur l'architecture de passerelle domicile IMS (ci-après désignée par sous-système multimédia IP [150]) pour activer les services IPMM/RCS (ci-après désignés par services multimédias) par le biais d'une interface.

En outre, un mode de réalisation concerne un procédé et un système qui permettent au dispositif patrimonial [120] de se coupler par le biais du sous-système multimédia IP [150] pour réaliser la configuration de dispositif, les accréditations, la liste Ext. autorisée et d'autres détails à partir d'un serveur de configuration [160A, 160B] dans un réseau (HGW-ACS), dans lequel la réalisation peut être assurée par des protocoles tels que, sans s'y limiter, TR69, HTTP/HTTPS, connecteur logiciel (« socket » en anglais), TFTP, SNMP, et le composant IMS-GW qui s'interface avec un réseau PSTN IMS pour recevoir les services multimédias de manière transparente.

En outre, les procédés et systèmes permettent au dispositif patrimonial [120] de profiter de manière transparente des services multimédias via le sous-système multimédia IP [150] qui, dans un mode de réalisation, peut être initié par un équipement utilisateur [110A, 110B, 110C], l'équipement utilisateur [110A, 110B,

110C] étant un dispositif activé IP pour consommer/utiliser les contenus/services multimédias.

L'équipement utilisateur [110A, 110B, 110C] peut inclure, sans s'y limiter, un téléphone mobile, une tablette, une phablette, un ordinateur portable, un ordinateur de bureau, un assistant numérique personnel (PDA pour « Personal Digital Assistant »), un décodeur et des dispositifs évidents pour l'homme du métier. En outre, l'équipement utilisateur [110A, 110B, 110C] peut comprendre un moyen d'entrée tel qu'un clavier, un système d'exploitation, une unité de mémoire, une interface d'affichage, etc. Par ailleurs, le dispositif patrimonial [120] est un service téléphonique ordinaire (POTS) qui est initialement non compatible pour recevoir des services multimédias, le dispositif patrimonial [120] peut inclure, sans s'y limiter, un téléphone terrestre, etc.

La figure 1 illustre un exemple de mode de réalisation de la présente divulgation qui englobe un système de fourniture d'au moins un service multimédia à au moins un dispositif patrimonial [120], le système [100] comprenant : au moins un équipement utilisateur [110A, 110B, 110C] capable d'utiliser au moins un service multimédia ; un sous-système multimédia IP [150] connecté à l'au moins un dispositif patrimonial [120] et à l'au moins un équipement utilisateur [110A, 110B, 110C]. La connexion est établie entre le sous-système multimédia IP [150] et l'au moins un équipement utilisateur [110A, 110B, 110C] en allouant une adresse IP à l'au moins un équipement utilisateur [110A, 110B, 110C] par le sous-système multimédia IP [150]. Dans un mode de réalisation, l'au moins un dispositif patrimonial [120] est couplé au sous-système multimédia IP [150] par l'intermédiaire d'une interface telle que RJ11.

En outre, l'au moins un équipement utilisateur [110A, 110B, 110C] est authentifié par le sous-système multimédia IP [150], en réponse à une demande générée par l'au moins un équipement utilisateur [110A, 110B, 110C], l'authentification étant basée sur au moins un paramètre de l'au moins un équipement utilisateur [110A, 110B, 110C]. De plus, l'au moins un équipement utilisateur [110A, 110B, 110C] s'inscrit au niveau du sous-système

multimédia IP [150] en réponse à une demande générée par l'au moins un équipement utilisateur [110A, 110B, 110C], l'inscription étant basée sur au moins l'un d'un ID unique de l'au moins un équipement utilisateur [110A, 110B, 110C] et d'une information de signature de l'au moins un dispositif patrimonial [120]. L'au moins un service multimédia est fourni à l'au moins un dispositif patrimonial [120] via le sous-système multimédia IP [150].

L'au moins un paramètre tel qu'utilisé ici peut inclure, sans s'y limiter, des identifiants uniques tels que MAC-ID, IMEI (identité internationale d'équipement mobile) et UUID (identifiant universellement unique), numéro de série.

L'information de signature telle qu'utilisée ici peut inclure, sans s'y limiter, des paramètres SIP tels qu'IMPU (pour « IP Multimedia Public Identity » ou identité publique multimédia IP), IMPI (pour « IP Multimedia Private Identity » ou identité privée multimédia IP), nom de domaine domicile, nom d'utilisateur abrégé SIP et mot de passe SIP.

En outre, en conformité avec un exemple de mode de réalisation de la présente divulgation, l'au moins un dispositif patrimonial [120] est connecté à une architecture de passerelle domicile par l'intermédiaire du sous-système multimédia IP [150] qui emploie la technologie IMS pour réaliser des services multimédias tels qu'IPMM et/ou RCS. La passerelle domicile extrait la configuration de dispositif, des accréditations, une liste d'extensions autorisées et d'autres détails du serveur de configuration [160A, 160B] dans le réseau (HGW-ACS) par l'intermédiaire de protocoles tels que, sans s'y limiter, TR69, HTTP/HTTPS, connecteur logiciel, TFTP, SNMP, sur une FTTx pour configurer le dispositif patrimonial [120] comme POTS dans un réseau hétérogène sans fil. En outre, la passerelle domicile a un composant IMS-GW qui s'interface avec le réseau PSTN IMS pour la téléphonie.

De surcroît, l'équipement utilisateur [110A, 110B, 110C] avec la capacité multimédia peut initier des appels à l'aide d'un protocole de niveau d'application en utilisant des accréditations du dispositif patrimonial [120]. L'IMS-GW réalise une connectivité avec le dispositif patrimonial [120] par l'intermédiaire d'une interface SLIC sur RJ11 pour une signalisation et des services audio

téléphoniques. L'équipement utilisateur [110A, 110B, 110C] de l'ID dispositif (c'est-à-dire Mac-ID) avec des protocoles de niveau d'application est pré-approvisionné dans le serveur de configuration [160A, 160B] pour permettre au service de fonctionner. L'approvisionnement sur le serveur de configuration [160A, 160B] se déroule comme une partie de l'équipement utilisateur [110A, 110B, 110C] avec des protocoles de niveau d'application téléchargés et implique un consentement de l'utilisateur durant le processus d'établissement. En outre, l'IMS-GW s'inscrit pour un service vocal au nom du dispositif patrimonial [120] lorsqu'il démarre et attend des connexions additionnelles d'un autre équipement utilisateur [110A, 110B, 110C].

Comme l'illustre la figure 2, la présente divulgation englobe un procédé [200] de fourniture d'au moins un service multimédia à au moins un dispositif patrimonial [120]. La suite inclut des étapes détaillées impliquées dans la démonstration de l'au moins un service multimédia à l'au moins un dispositif patrimonial [120], l'étape du processus s'initiant à l'étape 210.

À l'étape 220, une connexion est établie entre au moins un équipement utilisateur [110A, 110B, 110C] et l'au moins un dispositif patrimonial [120] via un sous-système multimédia IP [150]. En outre, l'au moins un équipement utilisateur [110A, 110B, 110C] se voit allouer une adresse IP par le sous-système multimédia IP [150].

À l'étape 230, l'au moins un paramètre de l'au moins un dispositif patrimonial [120] est reçu au niveau du sous-système multimédia IP [150].

À l'étape 240, l'au moins un équipement utilisateur [110A, 110B, 110C] est authentifié par le sous-système multimédia IP [150] en réponse à une demande d'authentification générée par ledit au moins un équipement utilisateur [110A, 110B, 110C]. En outre, l'authentification est basée sur au moins un paramètre de l'au moins un équipement utilisateur [110A, 110B, 110C].

À l'étape 250, l'au moins un équipement utilisateur [110A, 110B, 110C] et l'au moins un dispositif patrimonial [120] sont inscrits au niveau du sous-système multimédia IP [150] en réponse à une demande correspondante générée par l'au moins un équipement utilisateur [110A, 110B, 110C] et l'au moins un dispositif

patrimonial [120]. En outre, l'inscription de l'au moins un équipement utilisateur [110A, 110B, 110C] et de l'au moins un dispositif patrimonial [120] est basée sur au moins un élément correspondant parmi l'au moins un paramètre et une information de signature.

À l'étape 260, le dispositif patrimonial [120] est mis à jour avec une information relative à l'inscription de l'au moins un équipement utilisateur [110A, 110B, 110C] lors de l'inscription de l'au moins un équipement utilisateur [110A, 110B, 110C] au niveau du multimédia IP.

À l'étape 270, l'au moins un service multimédia est fourni à l'au moins un dispositif patrimonial [120] via le sous-système multimédia IP [150]. Ensuite, le processus se termine à l'étape 280.

Comme l'illustre la figure 3, la présente divulgation englobe un procédé [300] de réalisation d'un appel sortant en conformité avec un mode de réalisation. Le processus du procédé [300] s'initie à l'étape 310.

À l'étape 320, le sous-système multimédia IP [150] est appelé par l'au moins un équipement utilisateur [110A, 110B, 110C], l'appel étant établi en se basant sur l'information de signature de l'au moins un dispositif patrimonial [120] et l'ID unique de l'au moins un équipement utilisateur [110A, 110B, 110C].

À l'étape 330, l'appel est réacheminé au sous-système multimédia IP [150] via un réseau IMS en se basant sur une authentification de l'au moins un équipement utilisateur [110A, 110B, 110C].

À l'étape 340, une première connexion est établie entre l'au moins un équipement utilisateur [110A, 110B, 110C] et le sous-système multimédia IP [150] du réseau IMS.

À l'étape 350, l'appel sortant est établi à l'aide desdites première et deuxième connexions. En outre, l'au moins un équipement utilisateur [110A, 110B, 110C] utilise l'information de signature de l'au moins un dispositif patrimonial [120] pour réaliser l'appel sortant. Le processus se termine à l'étape 360.

Comme l'illustre la figure 4, la présente divulgation englobe un procédé [400] de réception d'un appel entrant en conformité avec un mode de réalisation. Le processus du procédé [400] s'initie à l'étape 410.

À l'étape 420, un appel associé à au moins l'un du service IPMM, du service RCS et d'un service non multimédia est reçu par le sous-système multimédia IP [150].

À l'étape 430, une troisième connexion entre le réseau IMS et le sous-système multimédia IP [150] est établie. Ultérieurement, l'appel entrant peut être partagé à tous les dispositifs connectés par le sous-système multimédia IP [150]. Une quatrième connexion entre le sous-système multimédia IP [150] et l'équipement utilisateur [110A, 110B, 110C] est établie d'après la configuration utilisateur de l'équipement utilisateur [110A, 110B, 110C].

À l'étape 440, l'équipement utilisateur [110A, 110B, 110C] peut accepter l'appel entrant, la connexion pour l'appel entrant étant maintenue à l'aide de connexions dont les troisième et quatrième connexions, mais sans se limiter à aucune autre connexion du sous-système multimédia IP [150] à l'équipement utilisateur [110A, 110B, 110C], sont terminées. Le processus [400] se termine à l'étape 450.

En outre, la connexion peut être étendue à un équipement utilisateur multiple [110A, 110B, 110C] dans lequel le sous-système multimédia IP [150] assure le routage de paquets vocaux transmis au cours de cela.

Dans encore un autre mode de réalisation, la présente divulgation englobe le dispositif patrimonial [120] à approvisionner et connecter au réseau IMS par l'intermédiaire du sous-système multimédia IP [150] qui utilise la technologie IMS pour réaliser les services multimédias tels que les services IPMM/RCS, les étapes détaillées réalisées sont mentionnées ci-dessous.

1. Un utilisateur se verrait attribuer un numéro PSTN (numéro de téléphone commuté public) (numéro de ligne fixe – FLN pour « Fixed Line Number ») qui peut être basé sur l'emplacement de l'utilisateur.
2. Les éléments ISO s'approvisionneraient en les informations requises pour fournir les services IPMM/RCS conjointement avec FTTx.
3. Les données requises relatives aux services IPMM/RCS devraient être approvisionnées dans CNUM, CRM et système de chargement.
4. L'ISO peut également générer une clé d'abrégé SIP pour FLN et approvisionner FLN, abrégé SIP, nom de domaine et numéro

d'équipement utilisateur autorisé [110A, 110B, 110C], le numéro de série de la passerelle domicile dans ACS.

5. L'ISO peut également approvisionner FLN, et FQDN de l'IMS-ACS [160B] en tant que paramètres additionnels pour la passerelle domicile aux dispositifs-ACS [160A].
6. L'ISO peut également approvisionner FLN, abrégé SIP, et nom de domaine à l'HSS (élément de réseau).
7. L'ordre de travail FTTx est achevé et tous les dispositifs nécessaires sont installés chez l'utilisateur.

La figure 5 illustre un exemple de mode de réalisation de la présente divulgation qui englobe un mécanisme/procédé [500] de couplage/appariement du dispositif patrimonial [120] tel que POTS sur le réseau par l'intermédiaire d'une passerelle domicile ayant un sous-système multimédia IP [150] qui emploie la technologie IMS pour réaliser la configuration de dispositif, les accréditations, la liste Ext autorisée et d'autres détails du serveur de configuration [160A, 160B] dans le réseau (HGW-ACS) par des protocoles tels que TR69, sans s'y limiter, TR69, HTTP/HTTPS, connecteur logiciel, TFTP, SNMP, et le composant IMS-GW qui s'interface avec le réseau PSTN IMS pour recevoir les services IPMM/RCS, de manière transparente.

Les étapes suivantes schématisent la liaison/l'inscription/le couplage du dispositif patrimonial [120] avec l'équipement utilisateur [110A, 110B, 110C] via le sous-système multimédia IP [150].

À titre de première étape, dès que l'HGW démarre, le sous-système multimédia IP [150] apprend le numéro de ligne fixe et les détails du serveur d'autoconfiguration IMS [160B] du serveur ACS [160A] en utilisant des protocoles tels que TR69, sans s'y limiter, TR69, HTTP/HTTPS, connecteur logiciel, TFTP, et SNMP.

À titre de deuxième étape, le sous-système multimédia IP [150] vérifie l'adresse du serveur d'autoconfiguration IMS [160B] pour vérifier si celui-ci est un nom de domaine pleinement qualifié (FQDN pour « Fully Qualified Domain Name »). Sur

réponse positive, le sous-système multimédia IP [150] résout l'adresse et en variante, le sous-système multimédia IP [150] utilise l'adresse IP pour extraire les configurations IMS du serveur de configuration IMS.

À titre de troisième étape, le sous-système multimédia IP [150] utilisant le paramètre IMS reçu dans l'étape 2 déclenche l'inscription IMS pour des services multimédias tels que les services IPMM/RCS qui peuvent concerner des services tels que des services vocaux et vidéo avec le réseau IMS.

À titre de quatrième étape, l'équipement utilisateur [110A, 110B, 110C] lorsqu'il est identifié qu'il est au voisinage de l'HGW (en reconnaissant le SSID Wi-Fi de l'HGW), essaie de résoudre le nom de domaine pré-configuré de l'HGW. S'il le résout au niveau de l'HGW, le protocole de niveau d'application au niveau de l'équipement utilisateur [110A, 110B, 110C] réalise la prise en charge HGW du sous-système multimédia IP [150].

À titre de cinquième étape, à l'adresse IP résolue, le protocole de niveau d'application déclenche une extraction d'ordre de configuration du serveur IMS-GW, le serveur IMS-GW authentifiant en premier lieu la demande en validant le MAC-ID du dispositif original. Dans un événement, le dispositif est authentifié, toutes les configurations de client, dont les accréditations du dispositif patrimonial [120] à l'exception d'IMS-SBC et au lieu d'IMS-SBC enverront l'adresse IP propre à l'équipement utilisateur [110A, 110B, 110C] conjointement avec un serveur IMS-GW de jeton unique. Le jeton unique est utilisé par l'équipement utilisateur [110A, 110B, 110C] pour toutes les communications supplémentaires avec l'IMS-GW.

À titre de sixième étape, en utilisant les accréditations, l'équipement utilisateur [110A, 110B, 110C] déclenche l'inscription IMS par des services multimédias tels que les services IPMM/RCS qui peuvent être relatifs à des services vocaux et vidéo avec l'IMS-GW.

À titre de septième étape, l'IMS-GW valide la demande avec le jeton passé, et confirme l'inscription et la liaison/le couplage. En outre, dans le cas où les services que l'équipement utilisateur [110A, 110B, 110C] enregistre ont des particularités additionnelles quelconques avec ce qui a déjà été inscrit, alors l'IMS-GW se réinscrit et se lie/couple à nouveau avec le réseau IMS conjointement avec les détails de service additionnels.

La figure 6 illustre un exemple de mode de réalisation de la présente divulgation qui englobe un procédé [600] de flux d'appel lors de la composition d'un numéro à partir de l'équipement utilisateur [110A, 110B, 110C]. Le processus implique les étages suivants implémentés pour permettre la composition de numéro à partir de l'équipement utilisateur [110A, 110B, 110C] avec le système de liaison/couplage tendant vers l'achèvement. Les étapes suivantes mentionnées ci-dessous décrivent les détails d'architecture d'implémentation du flux d'appel.

À l'étape 1, l'équipement utilisateur [110A, 110B, 110C] initie l'appel et envoie une INVITE à l'IMS-GW avec un jeton unique.

À l'étape 2, l'IMS-GW réachemine l'INVITE reçue au réseau IMS après authentification du jeton de l'UE originaire.

À l'étape 3, dans l'INVITE réacheminée, l'IMS-GW modifie le SDP et les autres entêtes SIP pour se définir comme le média de manipulation d'entité et le trafic SIP avec le réseau.

À l'étape 4, le correspondant éloigné verra le numéro de ligne terrestre de l'utilisateur originaire en tant qu'ID d'appelant.

À l'étape 5, une fois que la signalisation est achevée, un pipeline média est établi entre le réseau fédérateur IMS et l'IMS-GW. L'IMS-GW établit un pipeline média RTP similaire entre lui-même et l'équipement utilisateur [110A, 110B, 110C] en fixant adéquatement la bonne adresse IP et le bon port dans la réponse 200 OK à l'équipement utilisateur [110A, 110B, 110C].

À l'étape 6, l'IMS-GW obtient des paquets RTP de l'équipement utilisateur [110A, 110B, 110C], modifie l'en-tête seul et l'envoie au réseau fédérateur IMS. De façon similaire, il reçoit des paquets RTP du réseau IMS, modifie l'en-tête seul et envoie le paquet à l'équipement utilisateur [110A, 110B, 110C]. Par suite,

l'équipement utilisateur [110A, 110B, 110C] est apte à établir des appels en utilisant les accréditations de POTS/PSTN/ligne terrestre et à réaliser un service de téléphonie transparent.

La figure 7 illustre un exemple de mode de réalisation de la présente divulgation qui englobe un organigramme de signalisation de flux de procédé [700] de la fin d'appel depuis l'équipement utilisateur [110A, 110B, 110C]. Les étapes suivantes mentionnées ci-dessous décrivent les détails d'architecture d'implémentation du flux d'appel :

À l'étape 1, l'IMS-GW reçoit l'INVITE d'appel entrant conjointement avec des détails du service pour lequel l'appel a été fait à l'origine.

À l'étape 2, l'IMS-GW vérifie la liste d'extensions inscrites, fait concorder les services pris en charge par chaque extension et fait sonner tous les dispositifs associés.

À l'étape 3, l'INVITE réacheminée par l'IMS-GW a des en-têtes SDP et SIP modifiés adéquatement pour se définir comme le média de manipulation d'entité et le trafic SIP avec le réseau.

À l'étape 4, l'équipement utilisateur [110A, 110B, 110C] peut montrer les accréditations de l'appelant stockées dans sa liste de contacts, dont de photos et d'autres détails, enrichissant l'expérience de l'utilisateur.

À l'étape 5, l'IMS-GW est apte à faire sonner les dispositifs connectés (équipement utilisateur [110A, 110B, 110C] ou dispositifs POTS) simultanément ou séquentiellement selon les conditions suivantes.

- S'il s'agit du dernier, l'IMS-GW fait sonner chaque dispositif pendant 10 secondes avant de passer au suivant.
- S'il s'agit d'une sonnerie simultanée, l'équipement utilisateur [110A, 110B, 110C] peut seulement vibrer et ne pas sonner. Cela permet de s'assurer que toutes les extensions connectées à la maison ne commencent pas à sonner simultanément et à créer une mauvaise expérience de l'utilisateur.

À l'étape 6, l'équipement utilisateur [110A, 110B, 110C] peut être configuré avec une sonnerie spéciale pour le différencier de la sonnerie par défaut de l'appelant de l'équipement utilisateur [110A, 110B, 110C].

À l'étape 7, si l'utilisateur répond à l'appel de l'équipement utilisateur [110A, 110B, 110C], l'HGW réachemine la réponse d'appel au réseau et annule l'INVITE aux autres extensions et au dispositif patrimonial [120]. L'utilisateur a la capacité additionnelle de manipuler des appels vidéo sur l'équipement utilisateur [110A, 110B, 110C].

À l'étape 8, si l'utilisateur répond à l'appel du dispositif patrimonial [120], l'HGW réachemine la réponse d'appel au réseau et annule l'INVITE envoyée à un autre équipement utilisateur [110A, 110B, 110C]. En outre, on répondra à l'appel sous forme d'appel vocal par défaut dans ce cas.

À l'étape 9, lors de l'achèvement de la signalisation, un pipeline média est établi entre le réseau fédérateur IMS et l'IMS-GW. L'IMS-GW établit un pipeline média RTP similaire entre lui-même et l'équipement utilisateur [110A, 110B, 110C] en établissant adéquatement la bonne adresse IP et le bon port dans la réponse 200 OK à l'équipement utilisateur [110A, 110B, 110C].

À l'étape 10, l'IMS-GW obtient des paquets RTP de l'équipement utilisateur [110A, 110B, 110C], modifie l'en-tête seul et l'envoie au réseau fédérateur IMS. De façon similaire, il reçoit des paquets RTP du réseau fédérateur IMS, modifie l'en-tête seul et envoie le paquet à l'équipement utilisateur [110A, 110B, 110C].

À l'étape 11, si l'appel est actif sur le dispositif patrimonial [120], et que l'utilisateur essaie de composer un autre appel depuis l'équipement utilisateur [110A, 110B, 110C], une tonalité occupée sera jouée par l'IMS-GW sur ce dernier.

À l'étape 12, si l'appel est actif sur l'équipement utilisateur [110A, 110B, 110C] et que l'utilisateur essaie de composer un autre appel depuis le dispositif patrimonial [120], une tonalité occupée sera jouée sur le dispositif patrimonial [120] lorsqu'il vient à décrocher.

Bien qu'un nombre limité du sous-système multimédia IP [150], de l'équipement utilisateur [110A, 110B, 110C], du dispositif patrimonial [120], du réseau IMS et du lien/de la connexion/des interfaces, ait été montré sur les figures ; il sera toutefois apprécié par l'homme du métier que le système [100] de la présente divulgation englobe tout nombre et des types variés des entités/éléments tels que les interfaces, l'équipement utilisateur [110A, 110B, 110C], le dispositif patrimonial [120] et le sous-système multimédia IP [150].

Même si l'accent a été placé plus particulièrement sur les modes de réalisation divulgués, on appréciera que de nombreux modes de réalisation puissent être réalisés et que de nombreux changements puissent être apportés aux modes de réalisation sans s'écarter des principes de la présente divulgation. Ces changements et d'autres dans les modes de réalisation de la présente divulgation apparaîtront à l'homme du métier, la matière descriptive précédente à mettre en œuvre devant être comprise comme illustrative et non limitante.

REVENDEICATIONS MODIFIEES

1. Procédé de fourniture d'au moins un service multimédia à au moins un dispositif patrimonial [120], le procédé comprenant :

- l'établissement d'une connexion entre au moins un équipement utilisateur [110A, 110B, 110C] et l'au moins un dispositif patrimonial [120] via un sous-système multimédia IP [150], dans lequel une adresse IP est allouée à l'au moins un équipement utilisateur [110A, 110B, 110C] par le sous-système multimédia IP [150] ;
- la réception d'au moins un paramètre de l'au moins un dispositif patrimonial [120] au niveau du sous-système multimédia IP [150] ;
- l'authentification d'au moins un équipement utilisateur [110A, 110B, 110C] par le sous-système multimédia IP [150] en réponse à une demande d'authentification générée par ledit au moins un équipement utilisateur [110A, 110B, 110C], dans lequel l'authentification est basée sur au moins un paramètre de l'au moins un équipement utilisateur [110A, 110B, 110C] ;
- la transmission d'une l'information de signature de l'au moins un dispositif patrimonial [120] à l'au moins un équipement utilisateur [110A, 110B, 110C] lors de l'authentification, dans lequel l'information de signature inclut au moins l'une d'une donnée de configuration et d'une donnée d'accréditation de l'au moins un dispositif patrimonial [120].
- l'inscription de l'au moins un équipement utilisateur [110A, 110B, 110C] et de l'au moins un dispositif patrimonial [120] au niveau du sous-système multimédia IP [150] en réponse à une demande correspondante générée par l'au moins un équipement utilisateur [110A, 110B, 110C] et l'au moins un dispositif patrimonial [120], dans lequel l'inscription de l'au moins un équipement utilisateur [110A, 110B, 110C] et de l'au moins un dispositif patrimonial [120] est basée sur au moins un élément correspondant parmi l'au moins un paramètre et une information de signature ;

- la mise à jour du dispositif patrimonial [120] avec une information relative à l'inscription de l'au moins un équipement utilisateur [110A, 110B, 110C] lors de l'inscription de l'au moins un équipement utilisateur [110A, 110B, 110C] au niveau du multimédia IP ; et
- la fourniture d'au moins un service multimédia à l'au moins un dispositif patrimonial [120] via le sous-système multimédia IP [150].

2. Procédé selon la revendication 1, dans lequel au moins un service multimédia est au moins l'un des services multimédias IP et des services de communication enrichie.
3. Procédé selon la revendication 1, dans lequel l'au moins un dispositif patrimonial [120] est non compatible pour recevoir l'au moins un service multimédia, directement.
4. Procédé selon la revendication 1, dans lequel l'au moins un paramètre comprend au moins l'un d'un ID de commande d'accès au support (Mac-ID), d'un numéro de série, d'un numéro identité internationale d'équipement mobile (IMEI) et d'un identifiant universellement unique (UUID).
5. Procédé selon la revendication 1, dans lequel l'au moins un service multimédia comprend au moins l'un d'un appel sortant et d'un appel entrant.
6. Procédé selon la revendication 5, dans lequel l'appel sortant comprend :
 - l'appel du sous-système multimédia IP [150] par l'au moins un équipement utilisateur [110A, 110B, 110C] tout en utilisant l'information de signature de l'au moins un dispositif patrimonial [120] et l'ID unique de l'au moins un équipement utilisateur [110A, 110B, 110C] ;

- le réacheminement de l'appel via un réseau IMS comportant le sous-système multimédia IP [150], d'après une authentification de l'au moins un équipement utilisateur [110A, 110B, 110C] ;
- l'établissement d'une première connexion entre l'au moins un équipement utilisateur [110A, 110B, 110C] et le sous-système multimédia IP [150] du réseau IMS, dans lequel une deuxième connexion existe entre le sous-système multimédia IP [150] et le réseau IMS ; et
- l'établissement de l'appel sortant à l'aide de ladite première et de ladite deuxième connexion, dans lequel l'au moins un équipement utilisateur [110A, 110B, 110C] utilise l'information de signature de l'au moins un dispositif patrimonial [120] pour réaliser l'appel sortant.

7. Procédé selon la revendication 6, dans lequel l'appel entrant est réalisé par :

- réception, par le sous-système multimédia IP [150], d'un appel associé à au moins l'un d'un service IPMM, du service RCS et d'un service non multimédia ;
- l'établissement d'une troisième connexion entre le réseau IMS et le sous-système multimédia IP [150], et d'une quatrième connexion entre le sous-système multimédia IP [150] et l'au moins un équipement utilisateur [110A, 110B, 110C] ; et
- l'établissement de l'appel entrant à l'aide de la troisième et de la quatrième connexion, dans lequel l'au moins un équipement utilisateur [110A, 110B, 110C] utilise l'information de signature de l'au moins un dispositif patrimonial [120] pour recevoir un appel entrant.

8. Système de fourniture d'au moins un service multimédia à au moins un dispositif patrimonial [120], le système [100] comprenant :

- au moins un équipement utilisateur [110A, 110B, 110C] capable d'utiliser au moins un service multimédia ;

- un sous-système multimédia IP [150] connecté à l'au moins un dispositif patrimonial [120] et à l'au moins un équipement utilisateur [110A, 110B, 110C],

dans lequel

- une connexion est établie entre le sous-système multimédia IP [150] et l'au moins un équipement utilisateur [110A, 110B, 110C] par allocation d'une adresse IP à l'au moins un équipement utilisateur [110A, 110B, 110C] par le sous-système multimédia IP [150],
- l'au moins un équipement utilisateur [110A, 110B, 110C] est authentifié par le sous-système multimédia IP [150], en réponse à une demande générée par l'au moins un équipement utilisateur [110A, 110B, 110C], l'authentification étant basée sur au moins un paramètre de l'au moins un équipement utilisateur [110A, 110B, 110C],
- l'au moins un équipement utilisateur [110A, 110B, 110C] s'inscrit au niveau du sous-système multimédia IP [150] en réponse à une demande générée par l'au moins un équipement utilisateur [110A, 110B, 110C], l'inscription étant basée sur au moins l'un d'au moins un paramètre et de l'information de signature de l'au moins un dispositif patrimonial [120], et
- l'au moins un service multimédia est fourni à l'au moins un dispositif patrimonial [120] via le sous-système multimédia IP [150].

9. Système selon la revendication 8, comprenant en outre au moins un dispositif d'extension connecté au sous-système multimédia IP [150], dans lequel, l'au moins un dispositif d'extension est capable de recevoir et de terminer l'un d'un appel entrant et d'un appel sortant.

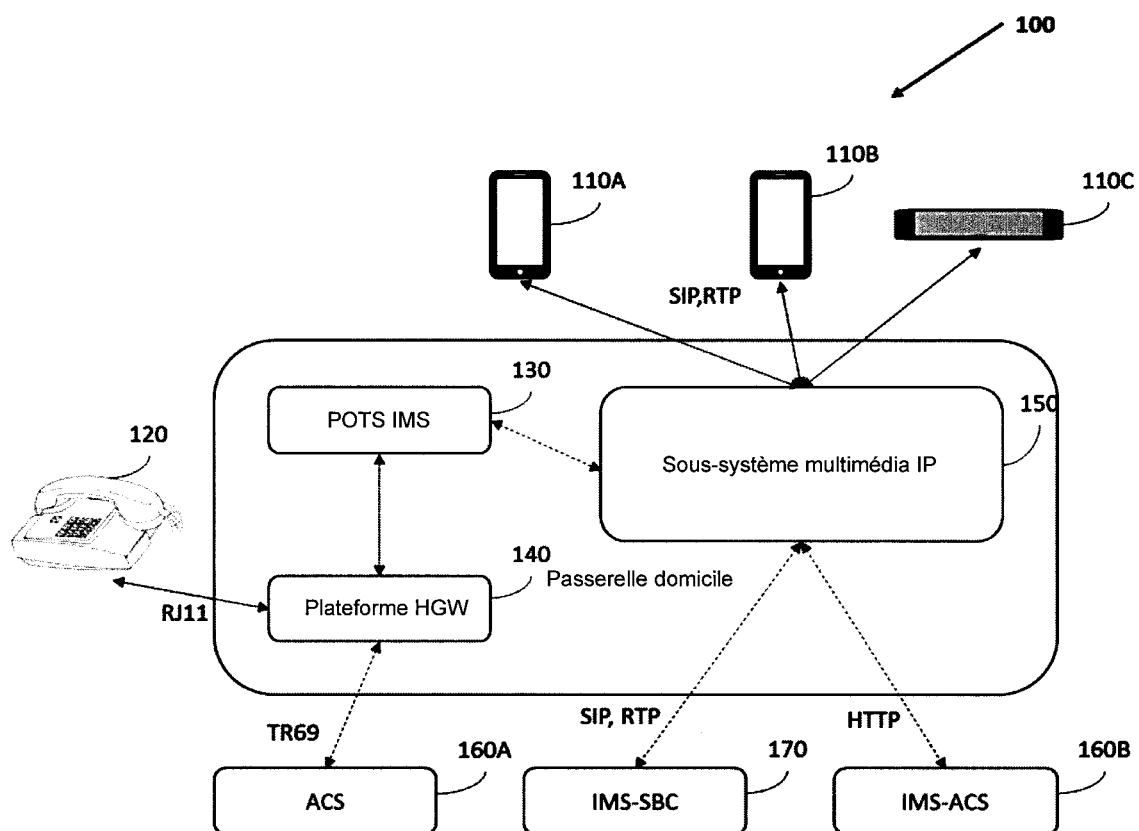


FIGURE 1

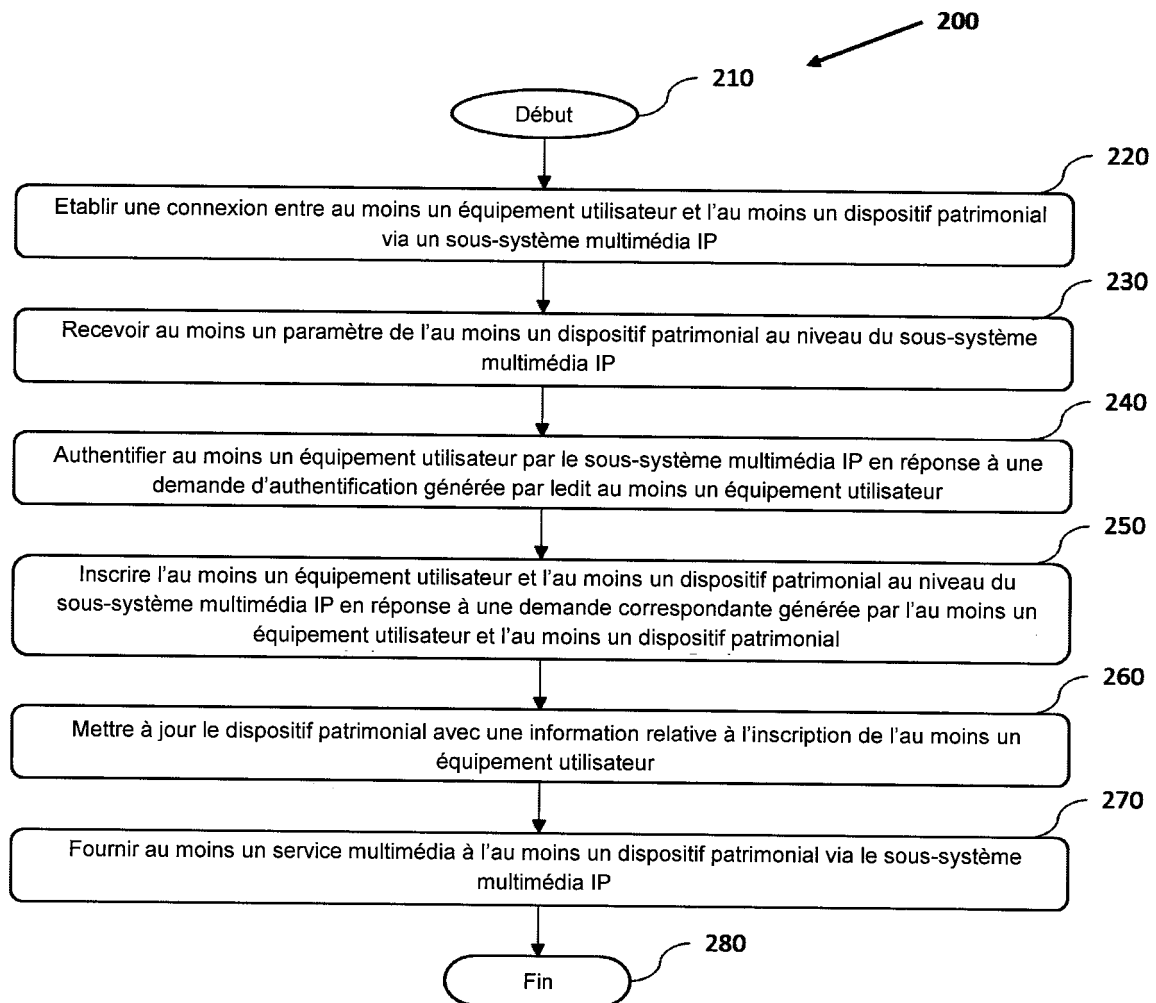


FIGURE 2

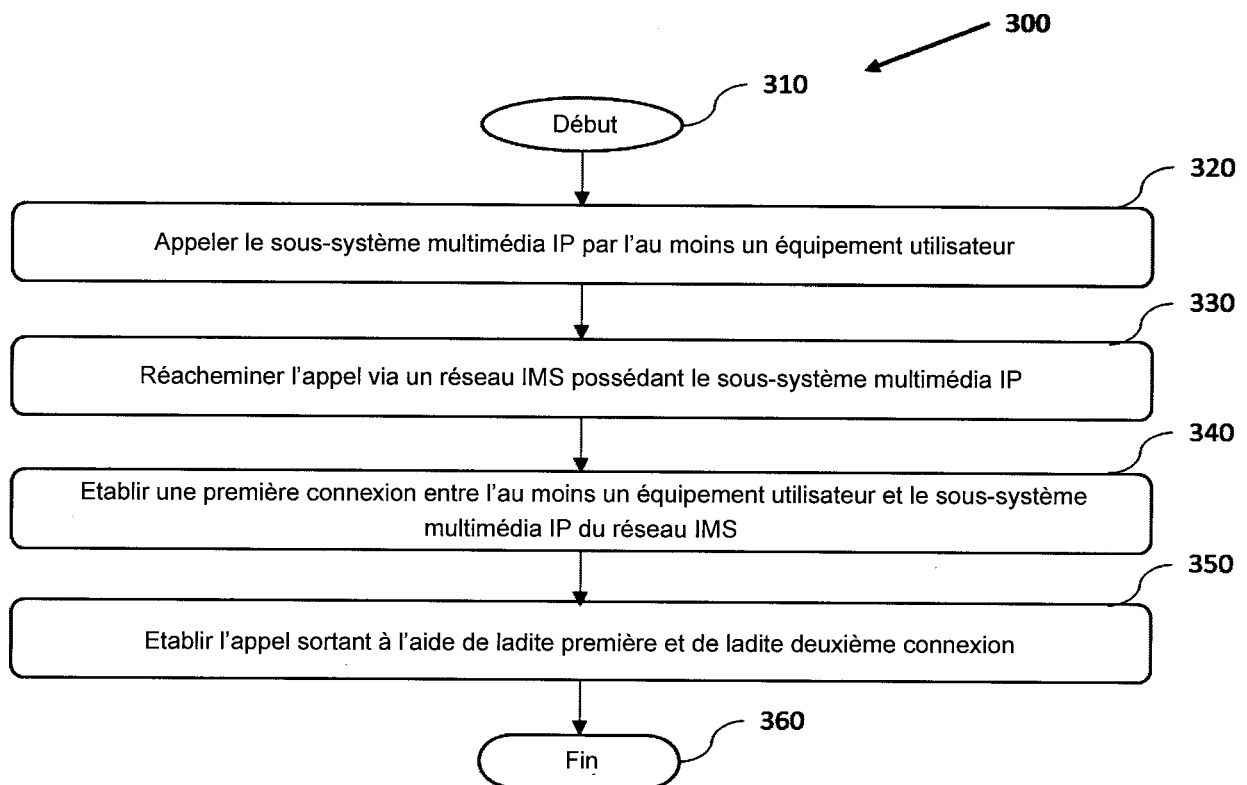


FIGURE 3

Appeler le sous-système multimédia IP par l'au moins un équipement utilisateur

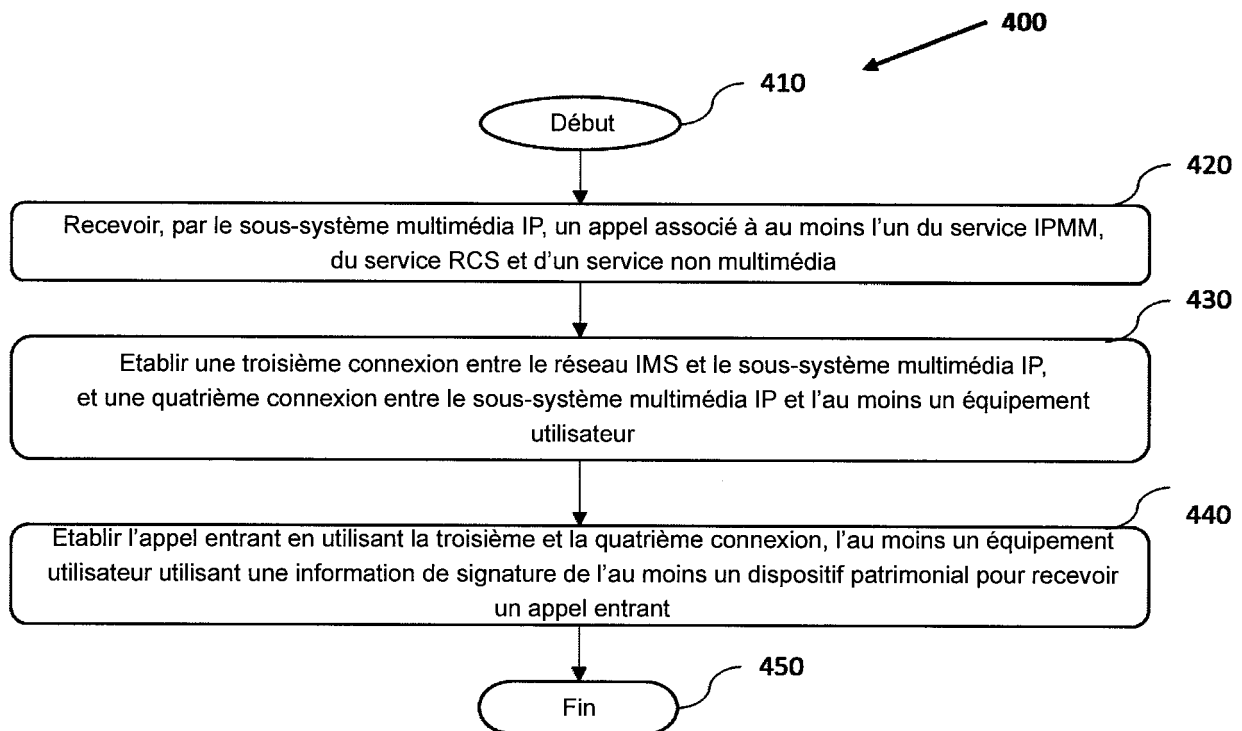


FIGURE 4

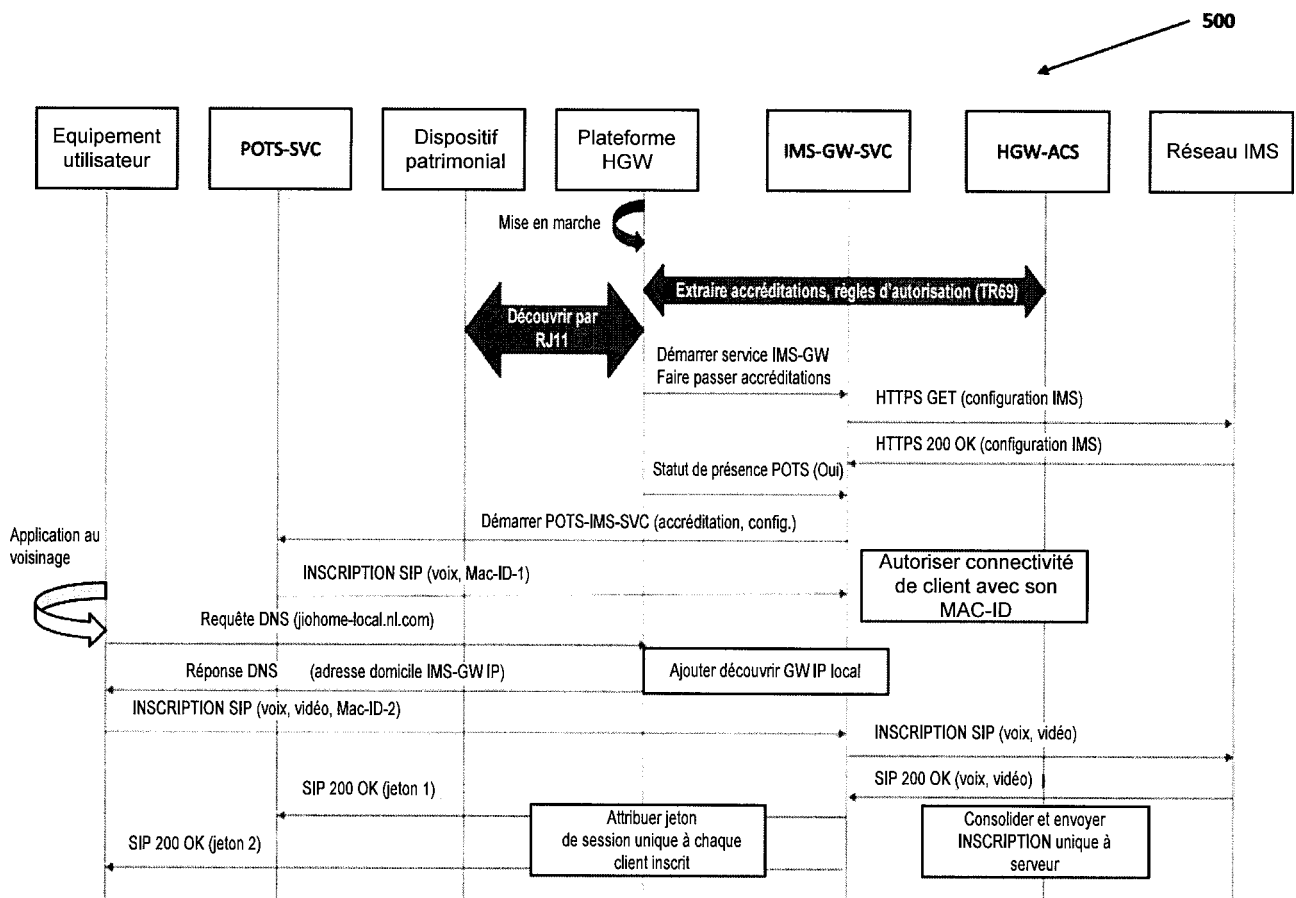


FIGURE 5

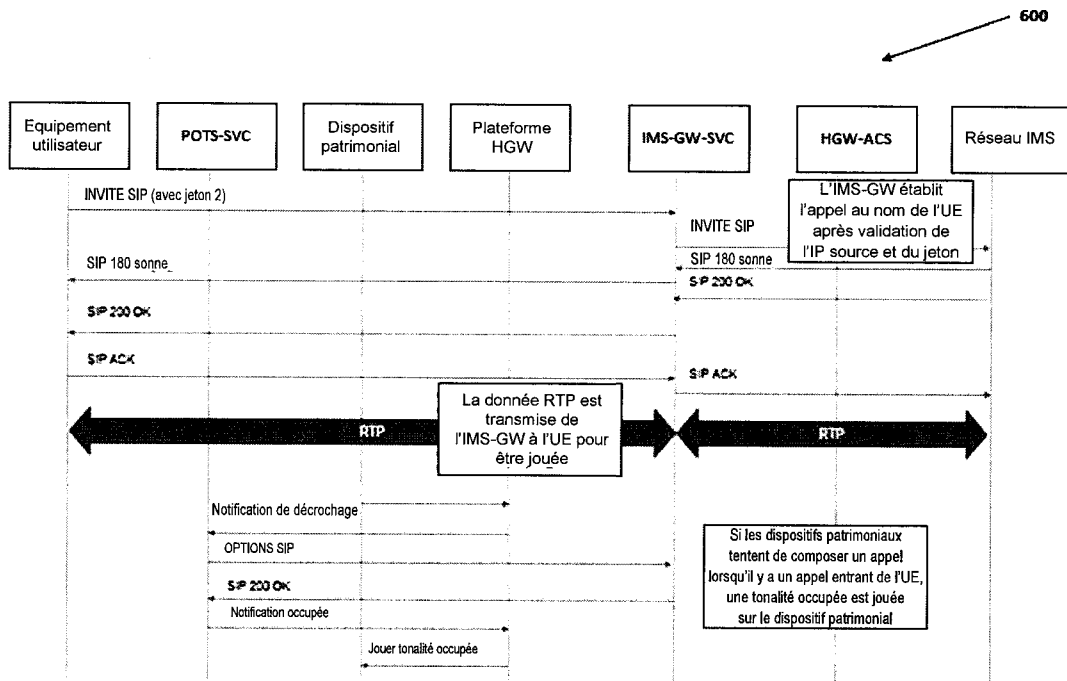


FIGURE 6

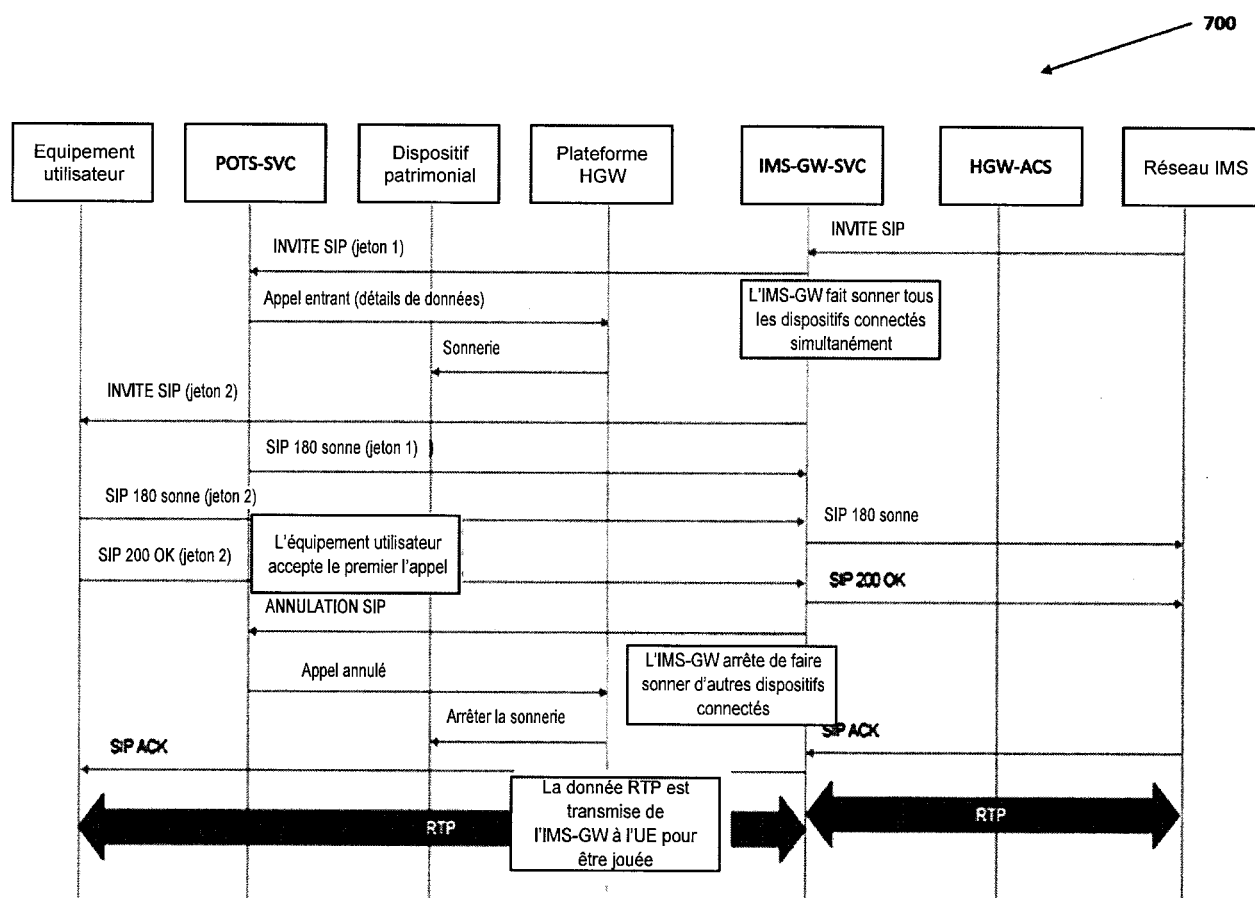


FIGURE 7

RAPPORT DE RECHERCHE

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

OBJET DU RAPPORT DE RECHERCHE

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

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

CONDITIONS D'ETABLISSEMENT DU PRESENT RAPPORT DE RECHERCHE

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

☐ Le demandeur a maintenu les revendications.

☒ Le demandeur a modifié les revendications.

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

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

☐ Un rapport de recherche préliminaire complémentaire a été établi.

DOCUMENTS CITES DANS LE PRESENT RAPPORT DE RECHERCHE

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

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

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

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

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

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

NEANT

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

US 2009191871 A1 (SIEGEL STEVEN A [US] ET AL.) 30 juillet 2009 (2009-07-30)

EP 2315409 A1 (ZTE CORP [CN]) 27 avril 2011 (2011-04-27)

EP 2009934 A1 (HUAWEI TECH CO LTD [CN]) 31 décembre 2008 (2008-12-31)

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

NEANT