

⑫

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②② Date de dépôt : 30.09.10.

③③ Priorité :

④③ Date de mise à la disposition du public de la
demande : 06.04.12 Bulletin 12/14.

⑤⑥ Liste des documents cités dans le rapport de
recherche préliminaire : *Se reporter à la fin du
présent fascicule*

⑥⑥ Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

⑦① Demandeur(s) : FRANCE TELECOM Société ano-
nyme — FR.

⑦② Inventeur(s) : LE ROUZIC JEAN-CLAUDE et DOREE
JOSE.

⑦③ Titulaire(s) : FRANCE TELECOM Société anonyme.

⑦④ Mandataire(s) : CABINET BEAU DE LOMENIE.

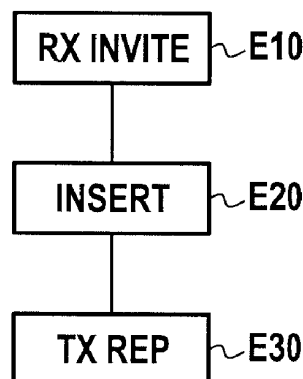
⑤④ PROCÉDE DE GESTION DE LA PRIORITE DE FLUX MEDIA PRELIMINAIRES.

⑤⑦ Ce procédé peut être mis en oeuvre par un terminal
appelé dans un réseau IMS. Il comporte:

- une étape (E10) de réception d'un message SIP INVI-
TE émis par un terminal appelant pour établir une commu-
nication entre lesdits terminaux;

- préalablement à un établissement éventuel de ladite
communication, une étape (E30) d'envoi d'une réponse SIP
de type 18x destinée à informer ledit terminal appelant que
ledit terminal appelé a été alerté, ladite réponse comportant
un message SDP comportant des caractéristiques d'un flux
média préliminaire susceptible d'être établi entre ledit termi-
nal appelant et ledit terminal appelé avant l'établissement
de ladite communication; et

- une étape (E20) d'insertion, dans ladite réponse SIP,
d'un indicateur (IND) de priorité dudit flux média préliminaire.



5 Arrière-plan de l'invention

La présente invention se situe dans le domaine des réseaux de télécommunications de type IMS (IP Multimedia Subsystem) tel que défini par le 3GPP (Third Generation Partnership Project).

10 L'invention se situe plus particulièrement dans le contexte des flux média (par ex. audio ou vidéo) pouvant être échangés entre un terminal appelant et un terminal appelé pendant la phase d'établissement de l'appel, autrement dit avant l'établissement de l'appel, de tels flux étant connus de l'homme du métier sous le nom « d'early media », ci-après appelés « flux média préliminaires ».

15 Ainsi, dans ce document, la terminologie « flux média préliminaire » ou « early média » désignera tout flux multimédia échangé entre l'émission du message d'invitation INVITE par le terminal appelant et l'envoi de la réponse finale de type 200 OK par le terminal appelé pour l'établissement de l'appel.

A titre d'exemple, les flux média préliminaires peuvent être utilisés pour véhiculer un signal de retour d'appel choisi par l'appelé (CRBT, Color Ring Back Tone) ou un message d'annonce à destination de l'appelant.

Par ailleurs, plusieurs terminaux pouvant comporter la même identité publique IMPU (IP Multimedia Public Identity), le document IETF RFC3261 définit un mécanisme permettant de faire sonner, en cas d'appel entrant destiné à une identité publique IMPU donnée, un ou plusieurs terminaux possédant cette même identité publique IMPU dès
25 lors que ceux-ci sont enregistrés en cœur de réseau IMS.

Plus précisément, lorsqu'un appel entrant à destination d'une identité IMPU est présenté au serveur S-CSCF (Serving Call Session Control Function), un module dit de « forking » de ce serveur, génère un message d'invitation INVITE à destination de
30 chacun des terminaux concernés, soit de façon séquentielle, soit en parallèle.

Chacun des terminaux appelés recevant ce message d'invitation INVITE est susceptible de tenter d'établir un flux média préliminaire avec le terminal appelant.

Dans l'état actuel de la technique, le traitement de ces flux concurrents dépend de l'implémentation choisie par le constructeur du terminal appelant. La politique choisie
35 consiste généralement à restituer le premier ou le dernier flux média préliminaire reçu par le terminal.

Du point de vue de l'opérateur, cela se traduit par des comportements arbitraires et hétéroclites empêchant la mise en place de logiques de service satisfaisantes.

5 Objet et résumé de l'invention

Selon un premier aspect, l'invention concerne un premier procédé mis en œuvre par un terminal appelé dans un réseau IMS, ce procédé comportant :

- une étape de réception d'un message SIP INVITE émis par un terminal appelant pour établir une communication entre ces terminaux ; et
- préalablement à un établissement éventuel de la communication, une étape d'envoi d'une réponse SIP de type 18x destinée à informer le terminal appelant que le terminal appelé a été alerté, cette réponse comportant un message SDP comportant des caractéristiques d'un flux média préliminaire susceptible d'être établi entre le terminal appelant et le terminal appelé avant l'établissement de la communication.

Ce premier procédé comporte une étape d'insertion, dans la réponse SIP, d'un indicateur de priorité du flux média préliminaire.

Corrélativement, l'invention vise un premier dispositif pouvant être intégré dans un premier terminal, ce dispositif comportant :

- des moyens de réception d'un message SIP INVITE émis par un terminal appelant pour établir une communication entre ces terminaux ; et
- des moyens pour envoyer préalablement à un établissement éventuel de la communication, une réponse SIP de type 18x destinée à informer le terminal appelant que le premier terminal a été alerté, cette réponse comportant un message SDP comportant des caractéristiques d'un flux média préliminaire susceptible d'être établi entre le terminal appelant et le premier terminal avant l'établissement de la communication.

Ce premier dispositif comporte des moyens pour insérer, dans la réponse SIP, un indicateur de priorité du flux média préliminaire.

- Ce premier aspect de l'invention vise donc les opérations effectuées par le terminal appelé, désireux d'établir un flux média préliminaire avec le terminal appelant.

Selon un deuxième aspect, l'invention concerne un procédé de traitement d'une réponse SIP de type 18x émise par un terminal appelé à destination d'un terminal appelant, cette réponse comportant un message SDP comportant des caractéristiques d'un flux média préliminaire susceptible d'être établi entre le terminal appelant et le

terminal appelé avant l'établissement d'une communication entre ces terminaux. Ce procédé comporte :

- une étape d'obtention, dans la réponse SIP, d'un indicateur de priorité du flux préliminaire ; et
- 5 - une étape de décision quant à l'autorisation, au blocage ou à la suspension de la restitution de flux préliminaire par le terminal appelant en fonction de cet indicateur de priorité.

Corrélativement, l'invention vise un dispositif de traitement d'une réponse SIP de type 18x émise par un terminal appelé à destination d'un terminal appelant, cette
10 réponse comportant un message SDP comportant des caractéristiques d'un flux média préliminaire susceptible d'être établi entre le terminal appelant et le terminal appelé avant l'établissement d'une communication entre ces terminaux.

Ce deuxième dispositif comporte :

- des moyens d'obtention dans la réponse SIP, d'un indicateur de priorité du
15 flux média préliminaire ; et
- des moyens pour prendre une décision quant à l'autorisation, au blocage ou à la suspension de la restitution du flux média préliminaire pour le terminal appelant en fonction de l'indicateur de priorité.

Ce deuxième aspect de l'invention vise les opérations effectuées par le ou les
20 équipements chargés du contrôle de la restitution du flux média préliminaire par le terminal appelant.

Ainsi, de façon générale, l'invention propose d'insérer, dans la réponse SIP de type 18x, un indicateur de priorité relatif à chacune des réponses proposées en phase d'établissement d'appel.

25 La gestion de cet indicateur est du ressort du dispositif de traitement selon l'invention.

Les dispositifs selon l'invention peuvent être intégrés dans différents types d'équipement du réseau.

Tout d'abord, le premier dispositif, apte à insérer dans la réponse SIP un
30 indicateur de priorité du flux média préliminaire peut être incorporé dans divers équipements.

Par conséquent, l'invention vise un terminal (terminal appelé directement ou par forking) et un serveur d'application (« application server », ou AS, en anglais) comportant un premier dispositif tel que mentionné ci-dessus.

35 Le dispositif de traitement d'une réponse SIP conforme à l'invention peut, lui aussi, être incorporé dans différents équipements du réseau de télécommunication.

On notera deux variantes principales de mise en œuvre de ce deuxième aspect de l'invention.

5 Dans une première variante, le dispositif de traitement d'une réponse SIP est incorporé dans un équipement ayant à la fois une visibilité sur le plan de signalisation et sur le plan média.

Dans cette variante de réalisation, l'équipement incorporant le premier dispositif selon l'invention peut, par lui-même, démarrer, arrêter ou suspendre la restitution du flux média préliminaire par le terminal en fonction de la décision prise par ce dispositif.

10 Cet équipement peut par exemple être constitué par le terminal appelant lui-même, ou par une entité de bordure SBC.

Par conséquent, l'invention vise également un terminal comportant :

- des moyens d'envoi d'un message SIP INVITE à destination d'un terminal appelé, ce message étant destiné à établir une communication entre ces terminaux ;
- des moyens de réception d'une réponse SIP de type 18x émise par le terminal
15 appelé, cette réponse comportant un message SDP comportant des caractéristiques d'un flux média préliminaire susceptible d'être établi entre ces terminaux avant l'établissement de la communication entre ces terminaux. Ce terminal comporte un premier dispositif de traitement de la réponse SIP telle que mentionnée précédemment ; et
- des moyens de contrôle aptes à démarrer, arrêter ou suspendre la restitution
20 du flux média préliminaire par le terminal en fonction de la décision prise par ce premier dispositif.

L'invention vise également une entité pouvant être placée en coupure de flux entre un terminal appelant et un terminal appelé dans un réseau IMS, cette entité comportant :

- des moyens de réception d'une réponse SIP de type 18x émise par le terminal
25 appelé à destination du terminal appelant, cette réponse comportant un message SDP comportant des caractéristiques d'un flux média préliminaire susceptible d'être établi entre lesdits terminaux avant l'établissement de la communication entre ces terminaux.

Cette entité comporte :

- un deuxième dispositif de traitement de la réponse SIP telle que mentionnée
30 précédemment ; et
- des moyens de contrôle aptes à démarrer, arrêter ou suspendre la restitution d'un flux média préliminaire par le terminal appelant en fonction de la décision prise par ce premier dispositif.

Cette entité peut par exemple être constituée par une entité de bordure (SBC) en frontière entre un réseau d'accès auquel est connecté le terminal appelant et le réseau cœur IMS.

5 Dans une deuxième variante de réalisation de l'invention, le dispositif de traitement d'une deuxième réponse SIP selon l'invention est incorporé dans un équipement ayant uniquement une visibilité sur le plan de signalisation.

10 Cet équipement peut être un serveur d'application AS placé en coupure de flux entre l'appelant et l'appelé et apte à modifier, le cas échéant, la valeur de l'indicateur de priorité d'un flux média préliminaire conformément à une logique de service prédéterminée. Une telle logique de service, mise en place dans le plan de signalisation, peut notamment être implémentée dans un serveur d'application de type Originating ou Terminating.

15 Cet équipement ayant uniquement une visibilité sur le plan de signalisation peut aussi, par exemple, être un serveur P-CSCF, un IBCF ou encore un MGCF.

20 Dans ce cas, l'équipement incorporant le dispositif selon l'invention envoie une commande à une entité ayant une visibilité dans le plan média pour que celle-ci démarre, arrête ou suspende la restitution du flux média préliminaire par le terminal appelant en fonction de la décision prise par le dispositif selon l'invention.

25 Ainsi, dans un mode de réalisation particulier, le dispositif de traitement d'une réponse SIP est intégré dans un serveur P-CSCF, celui-ci étant apte à envoyer une commande à une entité C-BGF pour que celle-ci contrôle le flux média préliminaire en fonction de la décision prise par le dispositif selon l'invention.

30 Dans deux autres modes de réalisation de cette deuxième variante, le dispositif de traitement peut être intégré dans une entité IBCF apte à envoyer une commande à une entité I-BGF, ou dans une entité MGCF apte à envoyer une commande à une entité TGW.

Préférentiellement, pour un ensemble de flux média préliminaires donné, l'ordre de priorité de chacune des réponses aux offres SDP est unique.

35 Il en est de la responsabilité des entités ou serveurs incorporant le deuxième dispositif selon l'invention de gérer l'unicité des priorités proposées dans ces réponses pour des flux média concurrents. De façon très avantageuse, sur réception des indicateurs de priorité, ces entités ou serveurs veilleront à ne laisser passer que le flux média préliminaire le plus prioritaire.

40 Dans un mode de réalisation, on peut autoriser des flux média concurrents, c'est-à-dire de même priorité, à être restitués simultanément par le terminal appelant.

Dans un autre mode de réalisation, certains équipements du réseau peuvent empêcher la restitution de flux média préliminaires concurrents, en bloquant ou en suspendant la restitution d'un flux multimédia préliminaire lorsqu'un autre flux média préliminaire de même priorité se présente. A titre d'exemple non limitatif, un opérateur
5 peut choisir de restituer le premier ou le dernier flux préliminaire multimédia (politique du premier ou du dernier servi).

L'invention vise également un signal destiné à être transmis par un terminal à destination d'un terminal appelant dans un réseau IMS, ce signal étant porteur d'une réponse SIP de type 18x destinée à informer le terminal appelant que le terminal
10 appelé a été alerté, cette réponse comportant un message SDP comportant des caractéristiques d'un flux média préliminaire susceptible d'être établi entre le terminal appelant et le terminal appelé avant l'établissement de la communication.

Conformément à l'invention, dans ce signal, la réponse SIP comporte un indicateur de priorité du flux média préliminaire.

15 D'un point de vue protocolaire, différentes solutions peuvent être mises en œuvre pour implémenter l'invention.

Dans un premier mode de réalisation, l'indicateur de priorité est compris dans un en-tête (en anglais « Header ») de la réponse SIP réservé à cet effet.

Dans un autre mode de réalisation, l'indicateur de priorité est un paramètre de
20 l'en-tête P-EARLY-MEDIA défini par la norme IETF RFC5009.

Dans un mode particulier de réalisation, les différentes étapes du premier procédé et/ou du procédé de traitement d'une réponse SIP sont déterminées par des instructions de programmes d'ordinateurs.

En conséquence, l'invention vise aussi un programme d'ordinateur sur un
25 support d'informations, ce programme étant susceptible d'être mis en œuvre par un ordinateur, ce programme comportant des instructions adaptées à la mise en œuvre des étapes de l'un ou l'autre des procédés tels que mentionnés ci-dessus.

Ce programme 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
30 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'un programme d'ordinateur tel que mentionné ci-dessus.

Le support d'informations peut être n'importe quelle entité ou dispositif capable
35 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.

5 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 en question.

10

Brève description des dessins

D'autres caractéristiques et avantages de l'invention ressortiront de la description faite ci-dessous en référence aux dessins annexés qui en illustrent un exemple de réalisation dépourvu du tout caractère limitatif.

15

Sur les figures :

- la Figure 1 représente un réseau dans lequel peut s'appliquer l'invention ;
- la Figure 2 représente, sous forme d'organigramme, les principales étapes d'un procédé conforme au premier aspect de l'invention, dans un mode particulier de réalisation de l'invention ;
- 20 - la Figure 3 représente de façon schématique un message de réponse SIP conforme à l'invention, des exemples détaillés d'un tel message étant donnés aux annexes 1 et 2 ;
- la Figure 4 représente un signal conforme à l'invention ;
- 25 - la Figure 5 représente, sous forme d'organigramme les principales étapes d'un procédé de traitement d'une réponse SIP conforme à un mode particulier de réalisation de l'invention ;
- la Figure 6 représente un premier terminal conforme à l'invention ;
- la Figure 7 représente un dispositif de traitement d'une réponse SIP conforme à l'invention ;
- 30 - la Figure 8 représente un deuxième terminal conforme à l'invention ;
- la Figure 9 représente une entité de bordure conforme à l'invention ; et
- la Figure 10 représente un serveur P-CSCF conforme à l'invention.

35

Description détaillée de l'invention

La **figure 1** représente un réseau IMS dans lequel peut s'appliquer l'invention.

Sur cette figure, on a représenté d'une part le réseau cœur IMS 40 et un réseau
5 d'accès 41 dans lequel se trouve un terminal A.

Une entité de bordure SBC 51 est placée en frontière entre le réseau d'accès 41 et le réseau de cœur IMS 40.

D'autres terminaux B, C, D sont connectés derrière une autre entité de bordure SBC 58 en frontière du réseau cœur IMS 40.

10 Les terminaux A, B, C, D peuvent être connectés directement au réseau d'accès, ou être connectés au réseau d'accès par l'intermédiaire d'une passerelle résidentielle.

De façon connue, le réseau de la figure 1 permet d'établir des communications et des flux média préliminaires (early media) entre les terminaux du réseau.

15 Dans cet exemple, on supposera que le terminal A est un terminal appelant et que les autres terminaux sont des terminaux appelés.

Le réseau cœur IMS 40 comporte des éléments connus de l'homme du métier à savoir :

- des serveurs P-CSCF 52, 57 ;
- 20 - des serveurs S-CSCF 54, 56 ;
- un serveur I-CSCF 55 ; et
- une entité C-BGF 53.

Pour plus de renseignements sur ces équipements, l'homme du métier peut se reporter au document TISPAN TS 123 517.

25 Les entités SBC 51, 58 sont des équipements frontières aptes d'une part à contrôler la signalisation SIP et d'autre part à contrôler l'ouverture et la fermeture dynamiques des flux média entre les terminaux.

L'entité P-CSCF 52, placée en coupure de flux entre le terminal appelant A et les autres terminaux, voit passer la signalisation SIP et en particulier les réponses SIP de
30 type 18x émises par un terminal appelé B, C, D vers le terminal A pour solliciter l'ouverture d'un flux média préliminaire (early media).

L'entité C-BGF se situe au niveau du plan média et autorise ou non les flux média à passer, selon les commandes qu'elle reçoit de l'entité P-CSCF 52. L'entité C-BGF ne voit pas passer les messages de signalisation.

35 A la figure 1, on a également représenté un serveur d'application AS terminating, en liaison avec un serveur de ressource multimédia MRF.

On suppose maintenant que le terminal A émet un message d'invitation INVITE à destination du terminal B pour établir une communication multimédia.

De façon connue, la réponse à un tel message d'invitation est un message SIP de type 18x, par exemple un message RINGING 180.

5 Lorsque le terminal appelé souhaite établir un flux média préliminaire (early media) avec le terminal appelant, le message de réponse SIP 18x comporte un message SDP définissant les caractéristiques du flux média préliminaire concerné.

Nous supposons que le terminal appelé B souhaite établir un flux média préliminaire avec le terminal A.

10 Il met alors en œuvre le procédé conforme au premier aspect de l'invention dont les principales étapes sont représentées à la figure 2.

Après réception de la requête d'invitation INVITE émise par le terminal A (étape E10), le terminal B insère, dans le message REP de réponse SIP 18x, un indicateur IND de la priorité du flux multimédia préliminaire qu'il souhaite émettre (étape E20).

15 Le message REP de réponse SIP est émis par le terminal B à destination du terminal appelant A au cours d'une étape E30.

La figure 3 représente de façon schématique le message REP de réponse SIP 18x émis par le terminal B.

20 Ce message comporte l'indicateur de priorité IND du flux média préliminaire et le message SDP MSDP définissant les caractéristiques de ce flux.

Ce message de réponse peut être transmis sous la forme d'un signal SIG conforme à l'invention tel que représenté à la figure 4.

25 Sur réception de ce message, REP le terminal A met en œuvre le procédé conforme au deuxième aspect de l'invention et dont les principales étapes sont représentées à la figure 5.

Au cours d'une étape F10 de ce procédé, le terminal A obtient, dans le message REP de réponse SIP 18x, l'indicateur IND de priorité du flux média préliminaire que souhaite établir le terminal B.

30 Puis, il prend, au cours d'une étape F20, une décision quant à l'autorisation, au blocage, ou à la suspension de la restitution de ce flux média préliminaire par le terminal A en fonction de cet indicateur de priorité.

Dans le mode de réalisation décrit ici, plusieurs cas peuvent se présenter :

35 - lorsqu'un nouveau flux média préliminaire n'est mis en concurrence avec aucun autre flux média préliminaire reçu par le terminal A, le terminal A restitue directement ce nouveau flux ;

- si le terminal A est déjà en train de restituer un flux préliminaire multimédia de priorité supérieure à celle du nouveau flux, alors le nouveau flux est rejeté ou mis en attente jusqu'à la fin de la restitution du flux en cours ; et

5 - si le nouveau flux média préliminaire est de priorité supérieure aux autres flux média préliminaires reçus par le terminal A, alors ce nouveau flux est restitué, quitte à interrompre ou à bloquer la diffusion d'un flux multimédia préliminaire de priorité inférieure.

La **figure 6** représente, de façon schématique, l'architecture matérielle du terminal B conforme à l'invention.

10 Ce terminal B comporte un dispositif 100 conforme à l'invention. Dans le mode de réalisation décrit ici, ce dispositif 100 a l'architecture matérielle d'un ordinateur. Il comporte un processeur 101, une mémoire vive de type RAM 102, une mémoire morte de type ROM 103 et des moyens de communication 104.

15 La mémoire morte de type ROM 103 constitue un support conforme à l'invention dans lequel est enregistré un programme d'ordinateur PG1 conforme à l'invention. Ce programme d'ordinateur comporte des instructions permettant la mise en œuvre du procédé de la figure 2 lorsque celles-ci sont exécutées par le processeur 101.

Ces moyens de calcul 101, 102 et 103 sont notamment aptes à insérer, dans une réponse SIP de type 18x un indicateur de la priorité d'un flux média préliminaire.

20 Les moyens de communication 104 sont aptes à recevoir un message SIP INVITE en provenance d'un terminal appelant et à envoyer la réponse SIP à ce terminal.

La **figure 7** représente un dispositif 200 de traitement d'une réponse SIP conforme à un mode particulier de réalisation de l'invention.

25 Ce dispositif 200 comporte un processeur 201, une mémoire vive de type RAM 202 et une mémoire morte de type ROM 203.

La mémoire morte de type ROM 203 constitue un support d'enregistrement conforme à l'invention sur lequel est enregistré un programme d'ordinateur PG2 apte à mettre en œuvre le procédé de traitement d'une réponse SIP dont les principales étapes ont été décrites précédemment en référence à la figure 5.

30 Les moyens de calcul 201, 202 et 203 sont notamment aptes à obtenir, dans une réponse SIP un indicateur de priorité d'un flux média préliminaire et à prendre une décision quant à l'autorisation au blocage ou à la suspension de la restitution de ce flux média préliminaire par le terminal appelant en fonction de ses indicateurs de priorité.

35 La **figure 8** représente le terminal A conforme à l'invention, celui-ci comportant un dispositif 200 tel que celui décrit en référence à la figure 7 et des moyens de communication 204.

On notera dans l'exemple de figure 8 que les moyens de calcul (processeur mémoire vive, mémoire ROM du terminal A) sont ceux du dispositif 200.

Dans le mode de réalisation qui vient d'être décrit, le traitement d'une réponse SIP conforme à l'invention est mis en œuvre par le terminal A appelant.

5 La **figure 9** représente une entité de bordure 51 conforme à l'invention, cette entité pouvant mettre en œuvre le procédé de traitement d'une réponse SIP de type 18x conforme à l'invention.

Cette entité de bordure 51 est placée en frontière entre le réseau d'accès 41 dans lequel se trouve le terminal appelant A et le réseau de cœur IMS 40.

10 Dans le mode de réalisation décrit ici, l'entité de bordure 51 présente l'architecture matérielle de l'ordinateur. Elle comporte un processeur 501 mémoire, une mémoire vive 502, une mémoire morte de type ROM 503 et des moyens de communication 504.

15 Ces moyens 501, 502, 503 et 504 permettent de réaliser les fonctions classiques d'une entité de bordure selon l'état actuel de la technique.

Conformément à l'invention, cette entité de bordure 501 comporte en outre un dispositif 200 apte à traiter une réponse SIP de type 18x selon l'invention tel que décrit précédemment en référence à la figure 7.

20 Le processeur 501, la mémoire vive 502 et la mémoire morte 503 constituent des moyens de contrôle de l'entité de bordure 51, ces moyens étant aptes à démarrer, arrêter ou suspendre la restitution du flux média préliminaire par le terminal A en fonction de la décision prise par le dispositif 200.

En variante, les moyens de calcul 501, 502 et 503 de l'entité de bordure 51 pourraient être partagés avec ceux du dispositif 200.

25 En référence à la **figure 10**, on a représenté un serveur P-CSCF 52 conforme à l'invention.

30 Ce serveur P-CSCF comporte un dispositif 200 apte à traiter une réponse SIP conforme à l'invention et des moyens 524 pour envoyer une commande à l'entité C-BGF 53 du réseau cœur IMS pour que cette entité démarre, arrête ou suspende la restitution du flux préliminaire par le terminal appelant A en fonction de la décision prise par le dispositif 200.

Exemples d'application

L'invention peut être appliquée dans plusieurs scénarios.

Par exemple, un abonné appelant A ayant souscrit aux services de secret permanent appelle un abonné B.

- 5 Cet abonné B a quant à lui souscrit à un service de filtrage des appels anonymes. Il est par ailleurs doté d'un terminal capable de diffuser une musique en retour d'appel pendant la phase de sonnerie.

- 10 Dans cette configuration d'appel, le terminal A peut être soumis à deux flux média préliminaires pendant la phase de sonnerie : la musique émise par le terminal de B et le message diffusé par le réseau qui demande à l'appelant de s'identifier.

Le mécanisme proposé par l'invention permet d'enregistrer, dans un serveur d'application AS placé en coupure de flux entre le terminal appelant A et le terminal appelé, une échelle de priorité de manière à ne restituer dans le combiné de l'utilisateur A que le flux média préliminaire dont l'indicateur de priorité est maximum.

- 15 L'invention permet aussi de résoudre des conflits lorsque plusieurs terminaux destinataires diffusent leurs propre flux média préliminaire dans le cas d'un mécanisme de forking.

- 20 Dans une variante de réalisation de l'invention, s'il se produisait le cas dans lequel un terminal appelant reçoit deux flux média préliminaires avec les mêmes priorités, une politique propriétaire du constructeur du terminal appelé pourrait être mise en œuvre pour choisir par exemple le premier ou le dernier flux média préliminaire reçu, les autres flux étant tout simplement rejetés. En variante, l'opérateur peut également choisir de restituer simultanément deux flux média préliminaires de même priorité, en fonction de la logique de service mise en œuvre.

25

ANNEXE1

REP:

183 Call in Progress

From:A@operator.com; tag=1234

To:B@operator.com; tag=Btotag

Cseq: 5678 INVITE

...

P-early-Media : sendonly;Media-Priority=100

...

Content-type: application/sdp

SDP

ANNEXE2

REP :

183 Call in Progress

From:A@operator.com; tag=1234

To:B@operator.com; tag=Btotag

Cseq: 5678 INVITE

...

Media-Priority=100

P-early-Media...

...

Content-type: application/sdp

SDP

REVENDEICATIONS

1. Procédé mis en œuvre par un terminal appelé (59, B) dans un réseau IMS, ledit procédé comportant :

- 5 - une étape (E10) de réception d'un message SIP INVITE émis par un terminal appelant (A) pour établir une communication entre lesdits terminaux ; et
- préalablement à un établissement éventuel de ladite communication, une étape (E30) d'envoi d'une réponse SIP de type 18x (REP) destinée à informer ledit terminal appelant que ledit terminal appelé a été alerté, ladite réponse comportant un message SDP
- 10 (MSDP) comportant des caractéristiques d'un flux média préliminaire susceptible d'être établi entre ledit terminal appelant et ledit terminal appelé avant l'établissement de ladite communication ;
- ledit procédé étant caractérisé en ce qu'il comporte :
- une étape (E20) d'insertion, dans ladite réponse SIP, d'un indicateur (IND) de priorité
- 15 dudit flux média préliminaire.

2. Dispositif (100) pouvant être intégré dans un premier terminal (B, 59) comportant :

- 20 - des moyens (104) de réception d'un message SIP INVITE émis par un terminal appelant (A) pour établir une communication entre lesdits terminaux ; et
- des moyens (104) pour envoyer, préalablement à un établissement éventuel de ladite communication, une réponse SIP de type 18x (REP) destinée à informer ledit terminal appelant que ledit premier terminal a été alerté, ladite réponse comportant un message SDP (MSDP) comportant des caractéristiques d'un flux média préliminaire susceptible
- 25 d'être établi entre ledit terminal appelant et ledit premier terminal avant l'établissement de ladite communication ;
- ledit dispositif étant caractérisé en ce qu'il comporte :
- des moyens (101, 102, 103) pour insérer, dans ladite réponse SIP, un indicateur (IND) de priorité dudit flux média préliminaire.

30

3. Terminal (B) comportant un dispositif selon la revendication 2.

4. Serveur d'application (59) comportant un dispositif selon la revendication 2.

5. Programme d'ordinateur (PG1) comportant des instructions pour l'exécution des étapes du procédé selon la revendication 1 lorsque ledit programme est exécuté par un ordinateur.

5 6. Support d'enregistrement (103) lisible par un ordinateur sur lequel est enregistré un programme d'ordinateur (PG1) comprenant des instructions pour l'exécution des étapes du procédé selon la revendication 1.

10 7. Procédé de traitement d'une réponse SIP de type 18x (REP) émise par un terminal appelé (B, 59) à destination d'un terminal appelant (A), ladite réponse comportant un message SDP (MSDP) comportant des caractéristiques d'un flux média préliminaire susceptible d'être établi entre ledit terminal appelant et ledit terminal appelé avant l'établissement d'une communication entre ces terminaux, ledit procédé comportant :

15 - une étape (F10) d'obtention, dans ladite réponse SIP, d'un indicateur de priorité dudit flux média préliminaire ; et
 - une étape (F20) de décision quant à l'autorisation, au blocage ou à la suspension de la restitution dudit flux média préliminaire par ledit terminal appelant en fonction dudit indicateur de priorité.

20

 8. Dispositif (200) de traitement d'une réponse SIP de type 18x émise par un terminal appelé (B, 59) à destination d'un terminal appelant (A), ladite réponse comportant un message SDP comportant des caractéristiques d'un flux média préliminaire susceptible d'être établi entre ledit terminal appelant et ledit terminal appelé
25 avant l'établissement d'une communication entre ces terminaux, ledit dispositif comportant :

 - des moyens (201, 202, 203) d'obtention, dans ladite réponse SIP, d'un indicateur de priorité dudit flux média préliminaire ; et
 - des moyens (201, 202, 203) pour prendre une décision quant à l'autorisation, au
30 blocage ou à la suspension de la restitution dudit flux média préliminaire par ledit terminal appelant en fonction dudit indicateur de priorité.

 9. Terminal (A) comportant :

35 - des moyens (204) d'envoi d'un message SIP INVITE à destination d'un terminal appelé (B) ce message étant destiné à établir une communication entre lesdits terminaux ;

- des moyens (204) de réception d'une réponse SIP de type 18x (REP) émise par ledit terminal appelé, ladite réponse comportant un message SDP (MSDP) comportant des caractéristiques d'un flux média préliminaire susceptible d'être établi entre lesdits terminaux avant l'établissement de ladite communication entre ces terminaux ;
- 5 ledit terminal étant caractérisé en ce qu'il comporte :
 - un dispositif (200) de traitement de ladite réponse SIP conforme à la revendication 8 ;
 - et
 - des moyens de contrôle (201, 202, 203) aptes à démarrer, arrêter ou suspendre la restitution dudit flux média préliminaire par ledit terminal en fonction de la décision prise
- 10 par ledit dispositif.

10. Entité (SBC) pouvant être placée en coupure de flux entre un terminal appelant et un terminal appelé dans un réseau IMS, cette entité comportant :
- des moyens (504) de réception d'une réponse SIP de type 18x (REP) émise par le
 - 15 terminal appelé (B) à destination du terminal appelant (A), ladite réponse comportant un message SDP (MSDP) comportant des caractéristiques d'un flux média préliminaire susceptible d'être établi entre lesdits terminaux avant l'établissement de ladite communication entre ces terminaux ;
 - ladite entité étant caractérisée en ce qu'elle comporte :
 - 20 - un dispositif (200) de traitement de ladite réponse SIP conforme à la revendication 8 ;
 - et
 - des moyens de contrôle (501, 502, 503) aptes à démarrer, arrêter ou suspendre la restitution dudit flux média préliminaire par ledit terminal appelant en fonction de la décision prise par ledit dispositif.

- 25
11. Entité (SBC) selon la revendication 10, caractérisée en ce qu'elle constitue une entité de bordure en frontière entre un réseau d'accès (41) auquel est connecté ledit terminal appelant et le réseau cœur IMS (40).

- 30
12. Serveur (52) ayant une visibilité dans le plan de signalisation, comportant :
- des moyens (524) de réception d'une réponse SIP de type 18x émise par ledit un terminal appelé à destination d'un terminal appelant, ladite réponse comportant un message SDP comportant des caractéristiques d'un flux média préliminaire susceptible
 - 35 d'être établi entre lesdits terminaux avant l'établissement d'une communication entre ces terminaux,

ledit serveur étant caractérisé en ce qu'il comporte :

- un dispositif de traitement (200) de ladite réponse conforme à la revendication 8 ; et
- des moyens (524) pour envoyer une commande à une entité (53) ayant une visibilité dans le plan média pour que celle-ci démarre, arrête ou suspende la restitution dudit flux média préliminaire par ledit terminal appelant en fonction de la décision prise par ledit dispositif.

13. Serveur d'application (59) comportant :

- des moyens (524) de réception d'une réponse SIP de type 18x émise par ledit un terminal appelé à destination d'un terminal appelant, ladite réponse comportant un message SDP comportant des caractéristiques d'un flux média préliminaire susceptible d'être établi entre lesdits terminaux avant l'établissement d'une communication entre ces terminaux,

ledit serveur d'application (59) étant caractérisé en ce qu'il comporte :

- un dispositif de traitement (200) de ladite réponse conforme à la revendication 8 ; et
- des moyens pour modifier, le cas échéant, la valeur de l'indicateur de priorité d'un flux média préliminaire conformément à une logique de service prédéterminée.

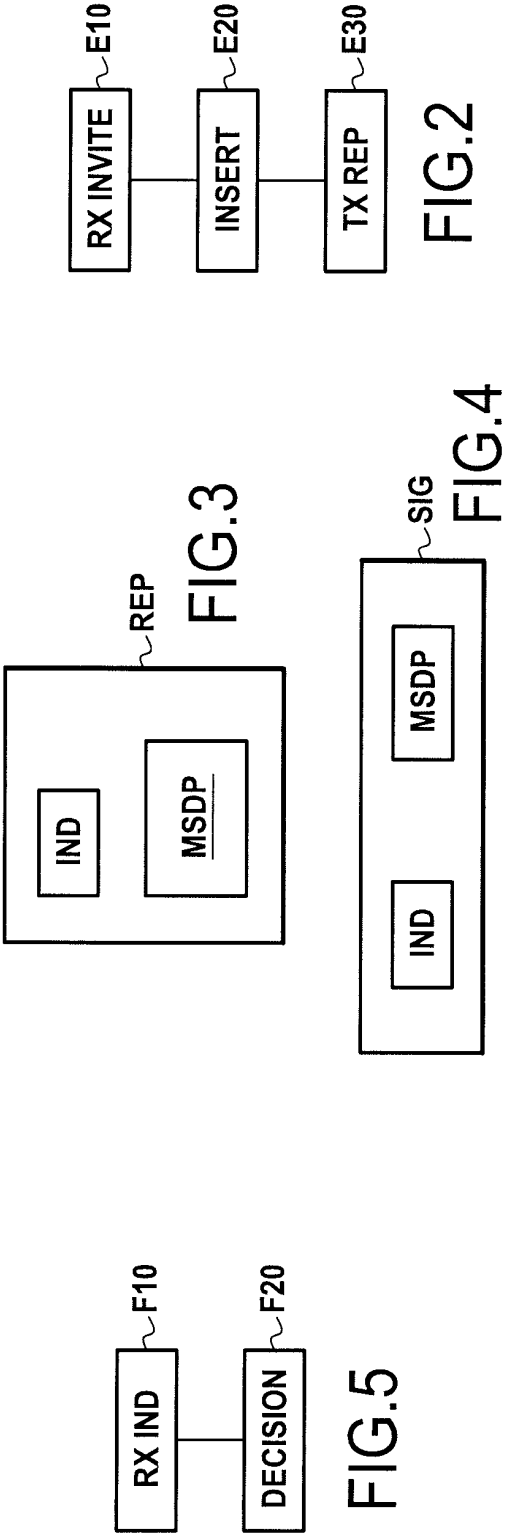
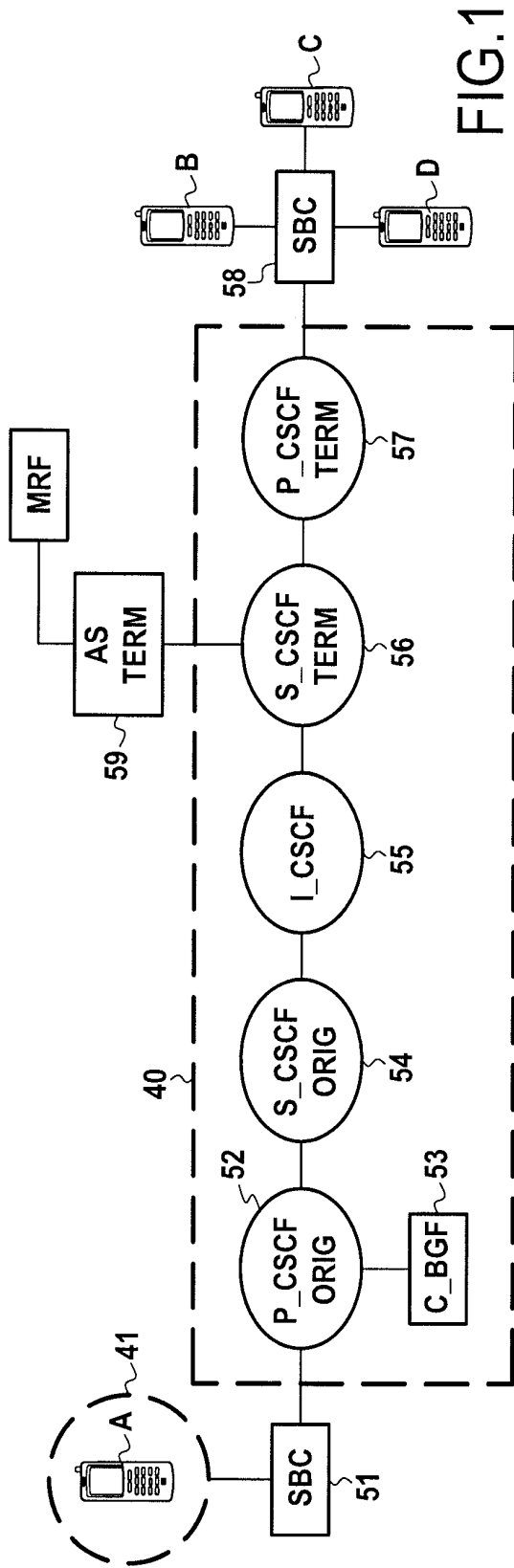
14. Programme d'ordinateur (PG2) comportant des instructions pour l'exécution des étapes du procédé de traitement d'une réponse selon la revendication 7 lorsque ledit programme est exécuté par un ordinateur.

15. Support d'enregistrement (203) lisible par un ordinateur sur lequel est enregistré un programme d'ordinateur comprenant des instructions pour l'exécution des étapes du procédé de traitement d'une réponse selon la revendication 7.

16. Signal (SIG) destiné à être transmis par un terminal appelé à destination d'un terminal appelant dans un réseau IMS, ce signal étant porteur d'une réponse SIP de type 18x destinée à informer ledit terminal appelant que ledit terminal appelé a été alerté, ladite réponse comportant un message SDP (MSDP) comportant des caractéristiques d'un flux média préliminaire susceptible d'être établi entre ledit terminal appelant et ledit terminal appelé avant l'établissement de ladite communication ;
- ledit signal étant caractérisé en ce que ladite réponse SIP comporte un indicateur de priorité (IND) dudit flux média préliminaire.

17. Signal selon la revendication 16, caractérisé en ce que ledit indicateur de priorité est compris dans un entête de ladite réponse réservé à cet effet.

5 18. Signal selon la revendication 16, caractérisé en ce que ledit indicateur de priorité est un paramètre de l'entête P_EARLY_MEDIA défini par la norme IETF RFC5009.



2/2

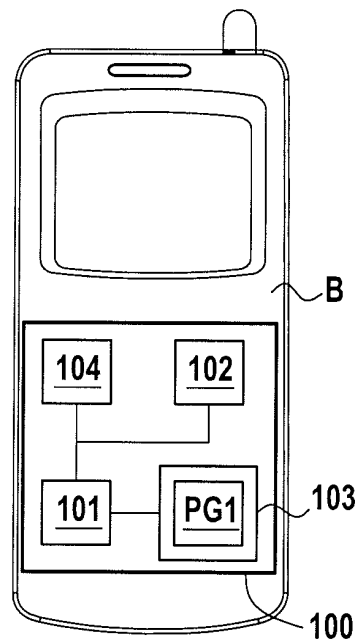


FIG. 6

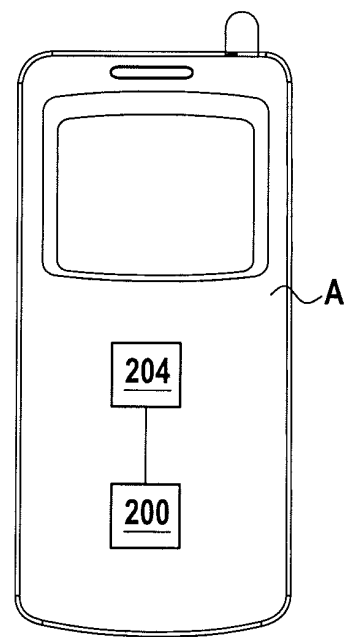


FIG. 8

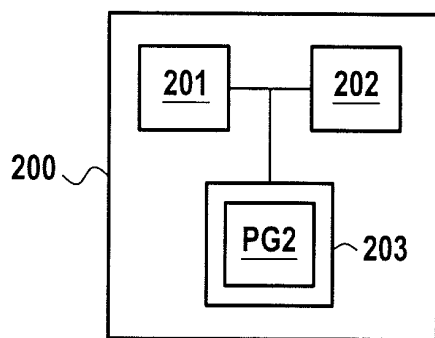


FIG. 7

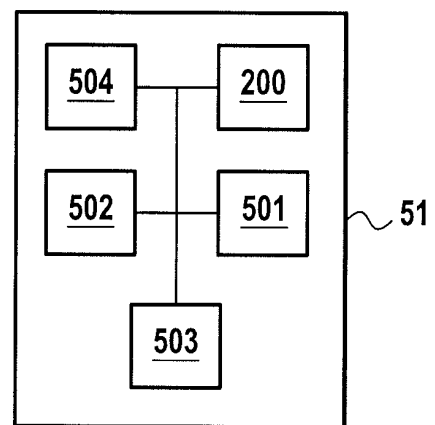


FIG. 9

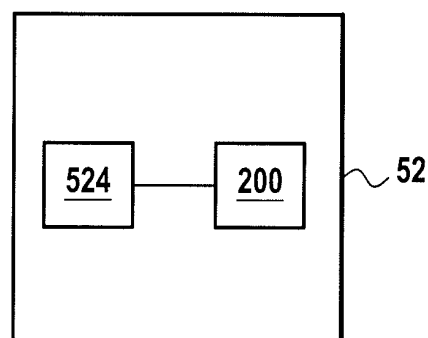


FIG. 10



RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE

établi sur la base des dernières revendications
déposées avant le commencement de la recherche

N° d'enregistrement
national

FA 742428
FR 1057936

DOCUMENTS CONSIDÉRÉS COMME PERTINENTS		Revendication(s) concernée(s)	Classement attribué à l'invention par l'INPI
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes		
X	US 2007/206620 A1 (CORTES MAURICIO [US] ET AL) 6 septembre 2007 (2007-09-06) * abrégé * * alinéas [0009], [0010], [0026], [0027], [0045], [0047] * -----	1-9	H04L29/06 H04L12/56
X	SCHULZRINNE COLUMBIA U J POLK CISCO SYSTEMS H: "Communications Resource Priority for the Session Initiation Protocol (SIP); rfc4412.txt", IETF STANDARD, INTERNET ENGINEERING TASK FORCE, IETF, CH, 1 février 2006 (2006-02-01), XP015044831, ISSN: 0000-0003 * page 6, alinéa 3.1 * * page 13, alinéa 4.6.3 - page 14, alinéa 4.6.4 * * page 15, alinéa 4.7.1.2 * * page 16, alinéa 4.7.2.2 * * page 17, alinéa 5 * * page 28, alinéa 11.3 * * page 29, alinéa 11.5 * -----	1-18	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (IPC) H04L
Date d'achèvement de la recherche		Examineur	
11 mai 2011		Hilbig, Sophie	
CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS		T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure. D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant	
X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire			

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 1057936 FA 742428**

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche préliminaire visé ci-dessus.

Les dits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du **11-05-2011**

Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets, ni de l'Administration française

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 2007206620 A1	06-09-2007	CN 101395866 A	25-03-2009
		EP 1989843 A2	12-11-2008
		JP 2009528780 T	06-08-2009
		KR 20080096808 A	03-11-2008
		WO 2007103084 A2	13-09-2007
