

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

(19) Organisation Mondiale de la Propriété
Intellectuelle
Bureau international



(43) Date de la publication internationale
22 juin 2006 (22.06.2006)

PCT

(10) Numéro de publication internationale
WO 2006/064165 A1

(51) Classification internationale des brevets :
H04Q 7/38 (2006.01)

(21) Numéro de la demande internationale :
PCT/FR2005/051092

(22) Date de dépôt international :
15 décembre 2005 (15.12.2005)

(25) Langue de dépôt : français

(26) Langue de publication : français

(30) Données relatives à la priorité :
0453038 17 décembre 2004 (17.12.2004) FR

(71) Déposant (pour tous les États désignés sauf US) : **ALCATEL** [FR/FR]; 54, Rue La Boétie, F-75008 Paris (FR).

(72) Inventeurs; et

(75) Inventeurs/Déposants (pour US seulement) : **DREVON, Nicolas** [FR/FR]; 91, Rue Michel Ange, F-75016 Paris (FR). **BAUDET, Serge** [FR/FR]; 173, Rue D'alsia, F-75014 Paris (FR).

(74) Mandataire : **EL MANOUNI, Josiane**; COMPAGNIE FINANCIERE ALCATEL, 54, Rue La Boétie, F-75008 Paris (FR).

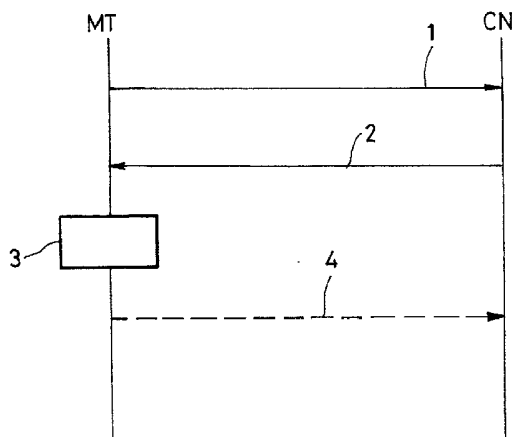
(81) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre de protection nationale disponible) : AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, LY, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

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

[Suite sur la page suivante]

(54) Title: METHOD FOR IMPROVING MANAGEMENT OF MOBILITY IN A MOBILE COMMUNICATION CELLULAR SYSTEM

(54) Titre : PROCEDE POUR AMELIORER LA GESTION DE LA MOBILITE DANS UN SYSTEME CELLULAIRE DE COMMUNICATIONS MOBILES



(57) Abstract: The invention aims at providing a method for improving management of mobility in a mobile communication cellular system wherein the cells are assembled in locating structures comprising cells supporting different radio access technologies, said method comprising the following steps which consists in: transmission (1) by a mobile terminal (MT) in a given cell to a network entity (CN) a request for registration in a locating structure including said cell; upon reception of said request, transmission (2) by said network entity (CN) to the mobile terminal (MT) of a reply including at least one indication, said indication of radio access technology, concerning at least one authorized radio access technology and/or at least one prohibited radio access technology for said mobile terminal, at least in said locating structure.

[Suite sur la page suivante]

WO 2006/064165 A1



FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, NL, PL, PT,
RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA,
GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

En ce qui concerne les codes à deux lettres et autres abréviations, se référer aux "Notes explicatives relatives aux codes et abréviations" figurant au début de chaque numéro ordinaire de la Gazette du PCT.

Publiée :

— avec rapport de recherche internationale

(57) Abrégé : Un des objets de la présente invention est un procédé pour améliorer la gestion de la mobilité dans un système cellulaire de communications mobiles dans lequel les cellules sont regroupées en structures de localisation comportant des cellules supportant différentes technologies d'accès radio, ledit procédé comportant des étapes selon lesquelles : - un terminal mobile (MT) dans une cellule donnée transmet (1) à une entité de réseau (CN) une requête d'enregistrement dans une structure de localisation incluant ladite cellule, - sur réception de ladite requête, ladite entité de réseau (CN) transmet (2) au terminal mobile (MT) une réponse comportant au moins une indication, dite indication de technologie d'accès radio, relative à au moins une technologie d'accès radio autorisée et/ou au moins une technologie d'accès radio interdite pour ledit terminal mobile, au moins dans ladite structure de localisation.

PROCEDE POUR AMELIORER LA GESTION DE LA MOBILITE DANS UN SYSTEME CELLULAIRE DE COMMUNICATIONS MOBILES

La présente invention concerne d'une manière générale les systèmes cellulaires de communications mobiles.

5 D'une manière générale, les systèmes cellulaires de communications mobiles font l'objet de normalisation, et pour plus d'informations on pourra se reporter aux normes correspondantes, publiées par les organismes de normalisation correspondants.

L'architecture générale d'un tel système est rappelée brièvement en relation
10 avec la figure 1. Un tel système comporte un réseau de communications mobiles, noté PLMN (pour « Public Land Mobile Network »), communiquant avec des terminaux mobiles notés MT (pour « Mobile Terminal ») et avec des réseaux extérieurs (non illustrés spécifiquement).

Le réseau comporte lui-même un réseau d'accès radio noté RAN (pour
15 « Radio Access Network ») chargé principalement de la transmission et de la gestion des ressources radio sur l'interface radio entre le réseau et les terminaux mobiles, et un réseau cœur noté CN (pour « Core Network ») chargé principalement de l'acheminement et de la gestion des communications de ou vers les terminaux mobiles.

20 D'une manière générale, ces systèmes ont une architecture cellulaire, et dans un but de gestion de mobilité des utilisateurs, les cellules sont regroupées en structures de localisation généralement appelées zones de localisation (ou LA, pour « Location Area ») dans le cas de services en mode circuit, ou zones de routage (ou RA, pour « Routing Area »), incluses dans les zones de localisation, dans le cas de
25 services en mode paquet.

Dans ce qui suit, on considèrera, à titre d'exemple, le cas de structures de localisation correspondant à des zones de localisation (appelées plus simplement LA dans ce qui suit) et le cas de mécanisme de sélection de cellule par le terminal dans un mode appelé mode veille (ou « idle mode »).

30 Un terminal mobile informe le réseau, généralement au moyen d'une procédure dite de mise à jour de localisation (ou « Location Updating »), de tout changement de LA dû à un changement de cellule sélectionnée pour accéder au réseau. Ceci permet au réseau, d'une part, dans le cas d'appel entrant destiné à ce

terminal, de rechercher ce terminal dans la LA correspondante (au moyen d'une procédure dite de recherche, ou « paging »), et d'autre part de contrôler les droits de l'utilisateur à accéder à la cellule sélectionnée, préalablement à son enregistrement dans la LA correspondante.

- 5 Dans le cadre d'une telle procédure de mise à jour de localisation, le terminal mobile transmet au réseau un message dit de requête de mise à jour de localisation (ou « Location Updating Request »).

Après vérification des droits de l'utilisateur, notamment sur la base du profil d'abonnement souscrit, le réseau peut répondre de deux manières possibles :

- 10 - dans le cas de réponse positive, le message retourné par le réseau au terminal mobile est un message dit d'acceptation de mise à jour de localisation (ou « Location Updating Accept ») ; l'utilisateur est alors enregistré dans la nouvelle LA,
- dans le cas de réponse négative, le message retourné par le réseau au terminal mobile est un message dit de rejet de mise à jour de localisation (ou
- 15 « Location Updating Reject »).

Par ailleurs, les évolutions de la technologie conduisent à distinguer différentes technologies d'accès radio (appelées aussi plus simplement dans ce qui suit RAT, pour « Radio Access Technology »).

- Un exemple de RAT est le GSM (« Global System for Mobile
- 20 communication »), qui utilise la technique d'accès FDMA/TDMA (« Frequency Division Multiple Access / Time Division Multiple Access ») notamment dans des systèmes dits de deuxième génération.

- Un autre exemple de RAT est le W-CDMA (« Wideband - Code Division Multiple Access »), ainsi que le TD-CDMA (« Time Division - Code Division Multiple
- 25 Access ») utilisés notamment dans des systèmes dits de troisième génération, tels que notamment l'UMTS (« Universal Mobile Telecommunication System »).

- D'autres exemples de RAT sont bien entendu possibles ; par exemple CDMA 2000, UMA (Unlicensed Mobile Access), WLAN-3GPP, etc. On peut également imaginer que la bande de fréquence est un élément discriminant comme par
- 30 exemple GSM 900 ou GSM 1800.

En outre, un même système (ou un même opérateur) peut utiliser différentes RAT (un tel système pouvant aussi être appelé système « multi-RAT »). Ceci correspond par exemple au cas d'infrastructures de troisième génération introduites

progressivement dans des infrastructures existantes de deuxième génération, ce qui permet notamment, pour des services supportés en commun par ces deux générations, tels que notamment des services de type téléphonie, d'obtenir une continuité de service, en bénéficiant de la couverture existante fournie par les

5 infrastructures existantes de deuxième génération.

Dans un tel système de type « multi-RAT », différents profils d'abonnement peuvent être proposés par les opérateurs ; notamment le profil d'abonnement peut être tel que seul l'accès à certaine(s) RAT(s) est autorisé, et l'accès à d'autre(s) RAT(s) est interdit.

10 Un problème à résoudre est alors d'autoriser un terminal mobile pouvant supporter différentes RAT(s) (par exemple GSM et UMTS) à accéder seulement à certaine(s) RAT(s) (par exemple GSM, et non UMTS).

Une solution est de configurer les LAs de telle sorte que les cellules d'une LA soient associées à une seule RAT (une telle LA pouvant aussi être appelée, en

15 anglais, « single-RAT LA »), et de n'accepter une requête d'enregistrement de ce terminal que dans une LA associée à cette RAT.

Une telle solution de type « single-RAT LA » a notamment pour inconvénient d'accroître inutilement le trafic de mise à jour de localisation, puisqu'une procédure de mise à jour de localisation est alors nécessaire pour la seule raison qu'un terminal

20 mobile passe d'une LA associée à une RAT à une autre LA associée à une autre RAT (ce qui risque de se produire relativement souvent, notamment relativement plus souvent qu'un changement de LA dans un système à RAT unique).

Une solution pour éviter de tels inconvénients est de configurer les LAs de telle sorte que différentes cellules d'une LA puissent être associées à des RATs

25 différentes (une telle LA pouvant aussi être appelée, en anglais, « multi-RAT LA »).

Cependant, avec une telle solution de type « multi-RAT LA », l'état actuel de la norme ne permet pas d'autoriser un terminal mobile pouvant supporter différentes RATs à accéder seulement à certaine(s) RAT(s) ; en effet, toutes les cellules d'une LA « multi-RAT » sont autorisées quelle que soit la RAT. En d'autres termes, dans l'état

30 actuel de la norme, les limitations de droits d'accès (notamment selon le profil d'abonnement) ne peuvent être prises en compte à un niveau inférieur à celui d'une LA, ce qui pose des problèmes pour des limitations de droits d'accès selon certains critères, notamment selon la RAT.

La présente invention a notamment pour but de résoudre tout ou partie de ces problèmes et/ou d'éviter tout ou partie de ces inconvénients. Notamment un des buts de la présente invention est de préserver les avantages de la solution « multi-RAT LA » sans en présenter les inconvénients. Plus généralement un des buts de la présente invention est d'améliorer la gestion de la mobilité, dans les systèmes pouvant utiliser différentes RATs.

Un des objets de la présente invention est un procédé pour améliorer la gestion de la mobilité dans un système cellulaire de communications mobiles dans lequel les cellules sont regroupées en structures de localisation comportant des cellules supportant différentes technologies d'accès radio, ledit procédé comportant des étapes selon lesquelles :

- un terminal mobile dans une cellule donnée transmet à une entité de réseau une requête d'enregistrement dans une structure de localisation incluant ladite cellule,
- sur réception de ladite requête, ladite entité de réseau transmet au terminal mobile une réponse comportant au moins une indication, dite indication de technologie d'accès radio, relative à au moins une technologie d'accès radio autorisée et/ou au moins une technologie d'accès radio interdite pour ledit terminal mobile, au moins dans ladite structure de localisation.

Un autre objet de la présente invention est un terminal mobile, comportant des moyens pour mettre en œuvre un tel procédé.

Un autre objet de la présente invention est un module d'identification d'abonné (appelé aussi SIM/USIM, pour « GSM Subscriber Identity Module / Universal Subscriber Identity Module ») associé à un terminal mobile, comportant des moyens pour mettre en œuvre un tel procédé.

Un autre objet de la présente invention est une entité de réseau de communications mobiles, comportant des moyens pour mettre en œuvre un tel procédé.

D'autres objets et caractéristiques de la présente invention apparaîtront à la lecture de la description suivante d'un exemple de réalisation, faite en relation avec les dessins ci-annexés dans lesquels:

- la figure 1 rappelle l'architecture générale d'un système de communications mobiles,

- la figure 2 est un diagramme destiné à illustrer un exemple de procédé suivant la présente invention,
- la figure 3 est un diagramme destiné à illustrer un exemple de moyens pouvant être utilisés dans un terminal mobile, et dans un module d'identification d'abonné associé à ce terminal, pour mettre en œuvre un procédé suivant la présente invention,
- la figure 4 est un diagramme destiné à illustrer un exemple de moyens pouvant être utilisés dans une entité de réseau pour mettre en œuvre un procédé suivant la présente invention.

10 La figure 2 illustre un exemple de procédé suivant l'invention.

Dans une étape notée 1, un terminal mobile noté MT transmet une requête d'enregistrement à une entité de réseau, correspondant généralement à une entité serveuse de réseau cœur, notée CN (pour « Core Network »).

Notamment, dans le cas de services en mode circuit, une telle entité
15 serveuse de réseau cœur correspond à une entité de type MSC/VLR (pour « Mobile Switching Centre / Visitor Location Register »). Pour le cas de services en mode paquet, une telle entité serveuse de réseau cœur correspondrait à une entité de type SGSN (pour « Serving GPRS Support Node »).

Ladite requête d'enregistrement peut être élaborée par le terminal d'une
20 manière habituelle (et par conséquent non re-décrite ici de manière plus détaillée).

Suivant un exemple, ladite requête d'enregistrement peut correspondre à une requête de mise à jour de localisation (ou « Location Update Request »), généralement transmise à la suite d'un changement de cellule sélectionnée par le terminal mobile, coïncidant avec un changement de LA.

25 Dans une étape notée 2, en réponse à ladite requête, l'entité de réseau cœur CN transmet une réponse au terminal mobile MT.

Outre les informations contenues de manière habituelle (et par conséquent non re-décrites ici de manière plus détaillée) dans une telle réponse, cette réponse comporte au moins une indication, dite indication de technologie d'accès radio (ou
30 RAT), relative à au moins une RAT autorisée et/ou au moins une RAT interdite pour ledit terminal mobile, au moins dans ladite structure de localisation.

Les informations relatives aux RAT(s) autorisée(s) et/ou interdite(s) pour un terminal mobile peuvent être mises à jour, dans le réseau, à la suite de tout

changement tel que reconfiguration, extension, ...etc.. En outre, si l'entité de réseau cœur CN considérée ne possède pas elle-même de telles informations, elle peut obtenir ces informations d'une autre entité de réseau, telle que notamment une base de données de type HLR (« Home Location Register ») ou VLR (« Visitor Location Register »).

Suivant un exemple, ladite indication de RAT est explicite, ladite réponse comportant au moins un paramètre spécifique.

Suivant un autre exemple, ladite indication de RAT est implicite, les différentes RATs étant supposées autorisées pour ledit terminal si ladite réponse ne contient aucun paramètre spécifique.

Suivant un exemple, ladite réponse comporte en outre une indication, dite indication de zone géographique, relative à une zone géographique pour laquelle s'applique ladite autorisation et/ou ladite interdiction.

Par exemple, ladite indication de zone géographique indique si ladite autorisation et/ou ladite interdiction s'appliquent seulement pour ladite structure de localisation (LA « Location Area ») ou pour tout le réseau (PLMN « Public Land Mobile Network »).

Suivant un exemple, ladite réponse peut correspondre à un message d'acceptation de mise à jour de localisation (ou « Location Update Request »).

Suivant un autre exemple, ladite réponse peut correspondre à un message de rejet de mise à jour de localisation (ou « Location Update Reject »).

D'autres exemples que ceux indiqués ci-dessus sont bien entendu possibles, et on comprendra qu'il n'est pas possible de donner ici une liste exhaustive de tous les exemples possibles.

Dans une étape notée 3, outre les traitements effectués de manière habituelle (et par conséquent non re-décrits ici de manière plus détaillée) sur réception de ladite réponse, le terminal mobile extrait de ladite réponse des informations relatives à au moins une RAT autorisée et/ou au moins une RAT interdite, et ces informations peuvent ensuite être utilisées par le terminal de différentes façons.

Suivant un exemple :

- le terminal détermine si la RAT associée à la cellule sélectionnée (généralement diffusée, avec d'autres informations système, dans la cellule

considérée) correspond à une RAT interdite, selon les informations ainsi extraites de ladite réponse,

- si oui, le terminal mobile MT sélectionne une autre cellule, associée à une RAT autorisée, et si nécessaire (notamment dans le cas de nouveau changement de LA), comme illustré en pointillés dans l'étape 4, transmet une nouvelle requête d'enregistrement à l'entité de réseau CN.

Suivant un exemple :

- le terminal commande la mémorisation d'informations correspondant à au moins une RAT interdite, telle qu'indiquée par ladite réponse, dans des moyens de mémorisation pouvant être prévus notamment dans un module d'identification d'abonné associé audit terminal mobile (appelé aussi SIM/USIM, pour « GSM Subscriber Identity Module / Universal Subscriber Identity Module »),
- avant de sélectionner une cellule, le terminal mobile vérifie que cette cellule n'est pas associée à une RAT interdite, selon les informations ainsi mémorisées.

Lesdites informations mémorisées peuvent être mises à jour si de nouvelles informations relatives à au moins une RAT interdite sont reçues du réseau, ce qui peut être le cas notamment dans le cas de nouveau changement de LA.

- Lesdites informations mémorisées peuvent être effacées, par exemple dans le cas de changement de réseau (PLMN), ou dans le cas de retrait de la carte SIM/USIM, ou sur commande de l'utilisateur, ... etc.

La figure 3 illustre un exemple de moyens pouvant être utilisés dans un terminal mobile et dans un module d'identification d'abonné associé à ce terminal, pour mettre en œuvre un procédé suivant la présente invention.

- Dans l'exemple illustré, le terminal mobile noté MT comporte (en plus d'autres moyens classiques non rappelés ici) :

- des moyens, notés 10, pour transmettre à une entité de réseau, dans une cellule donnée, une requête d'enregistrement dans une structure de localisation incluant ladite cellule,
- des moyens, notés 11, pour recevoir de ladite entité de réseau, en réponse à ladite requête, une réponse comportant au moins une indication, dite indication de technologie d'accès radio (ou RAT), relative à au moins une RAT

autorisée et/ou au moins une RAT interdite pour ledit terminal mobile, au moins dans ladite structure de localisation.

Suivant un exemple, le terminal mobile MT comporte en outre :

- des moyens, notés 12, pour, sur réception de ladite réponse, déterminer
5 si la RAT associée à ladite cellule (généralement diffusée, avec d'autres informations système, dans la cellule considérée) correspond à une RAT interdite, telle qu'indiquée par ladite réponse,

- des moyens, notés 13, pour, si oui, sélectionner une autre cellule, associée à une RAT autorisée (les moyens 13 pouvant ainsi coopérer avec des moyens de
10 sélection de cellule, notés 13', prévus de manière classique dans le terminal).

Suivant un exemple, le terminal mobile MT comporte en outre :

- des moyens, notés 14, pour, sur réception de ladite réponse, commander la mémorisation d'informations correspondant à au moins une RAT interdite telle qu'indiquée par ladite réponse, dans des moyens de mémorisation, notés 15,
15 pouvant être prévus notamment dans un module d'identification d'abonné associé, noté SIM/USIM,

- des moyens, notés 16, pour, avant de sélectionner une cellule, vérifier que cette cellule n'est pas associée à une RAT interdite, selon les informations ainsi mémorisées (les moyens 16 pouvant ainsi coopérer avec des moyens de sélection de
20 cellule, notés 13', prévus de manière classique dans le terminal).

Un module d'identification d'abonné, noté SIM/USIM, associé au terminal mobile MT, peut ainsi comporter (en plus d'autres moyens classiques non rappelés ici) :

- des moyens, notés 15, pour mémoriser des informations correspondant à
25 au moins une RAT interdite pour un terminal mobile associé audit module, telles que reçues d'une entité de réseau en réponse à une requête d'enregistrement transmise par ledit terminal.

La figure 4 illustre un exemple de moyens pouvant être utilisés dans une entité de réseau, telle que notamment une entité serveuse de réseau coeur, pour
30 mettre en œuvre un procédé suivant la présente invention.

Dans l'exemple illustré, une telle entité de réseau, notée CN, comporte (en plus d'autres moyens classiques non rappelés ici) :

- des moyens, notés 20, pour recevoir d'un terminal mobile, dans une cellule donnée, une requête d'enregistrement dans une structure de localisation incluant ladite cellule,

- des moyens, notés 21, pour transmettre au terminal mobile, en réponse à
- 5 ladite requête, une réponse comportant au moins une indication, dite indication de technologie d'accès radio (ou RAT), relative à au moins une RAT autorisée et/ou au moins une RAT interdite pour ledit terminal mobile, au moins dans ladite structure de localisation.

- Les différents moyens illustrés sur les figures 3 et 4 peuvent opérer suivant le
- 10 procédé décrit précédemment en relation avec la figure 2; leur réalisation particulière ne présentant pas de difficulté particulière pour l'homme du métier, de tels moyens ne nécessitent pas d'être décrits ici de manière plus détaillée que par leur fonction.

REVENDICATIONS

1. Procédé pour améliorer la gestion de la mobilité dans un système cellulaire de communications mobiles dans lequel les cellules sont regroupées en structures de localisation comportant des cellules supportant différentes technologies d'accès radio, ledit procédé comportant des étapes selon lesquelles :
- un terminal mobile (MT) dans une cellule donnée transmet (1) à une entité de réseau (CN) une requête d'enregistrement dans une structure de localisation incluant ladite cellule,
 - sur réception de ladite requête, ladite entité de réseau (CN) transmet (2) au terminal mobile (MT) une réponse comportant au moins une indication, dite indication de technologie d'accès radio, relative à au moins une technologie d'accès radio autorisée et/ou au moins une technologie d'accès radio interdite pour ledit terminal mobile, au moins dans ladite structure de localisation.
2. Procédé selon la revendication 1, dans lequel ladite indication de technologie d'accès radio est explicite, ladite réponse comportant au moins un paramètre spécifique.
3. Procédé selon l'une des revendications 1 ou 2, dans lequel ladite indication de technologie d'accès radio est implicite, les différentes technologies d'accès radio étant supposées autorisées pour ledit terminal si ladite réponse ne contient aucun paramètre spécifique.
4. Procédé selon l'une des revendications 1 à 3, dans lequel ladite réponse comporte en outre une indication, dite indication de zone géographique, relative à une zone géographique pour laquelle s'applique ladite autorisation et/ou ladite interdiction.
5. Procédé selon la revendication 4, dans lequel ladite indication de zone géographique indique si ladite autorisation et/ou ladite interdiction s'applique seulement pour ladite structure de localisation ou pour tout le réseau.
6. Procédé selon l'une des revendications 1 à 5, dans lequel ladite requête correspond à une requête de mise à jour de localisation, et ladite réponse correspond à une acceptation ou à un rejet de mise à jour de localisation.
7. Procédé selon l'une des revendications 1 à 6, comportant des étapes (3) selon lesquelles :

- sur réception de ladite réponse, le terminal mobile détermine si la technologie d'accès radio supportée par ladite cellule correspond à une technologie d'accès radio interdite, telle qu'indiquée par ladite réponse,

- si oui, le terminal mobile sélectionne une autre cellule, supportant une
5 technologie d'accès radio autorisée.

8. Procédé selon l'une des revendications 1 à 7, comportant des étapes (3) selon lesquelles :

- sur réception de ladite réponse, le terminal mobile commande la mémorisation d'informations correspondant à au moins une technologie d'accès
10 radio interdite telle qu'indiquée par ladite réponse,

- avant de sélectionner une cellule, le terminal mobile vérifie que la technologie d'accès radio supportée par cette cellule ne correspond pas à une technologie d'accès radio interdite, selon les informations ainsi mémorisées.

9. Procédé selon la revendication 8, dans lequel :

- le terminal mobile commande ladite mémorisation, dans un module
15 d'identification d'abonné associé audit terminal mobile.

10. Procédé selon l'une des revendications 8 ou 9, dans lequel lesdites informations mémorisées sont effacées dans le cas de changement de PLMN.

11. Procédé selon l'une des revendications 7 ou 8, dans lequel lesdites
20 informations mémorisées sont effacées dans le cas de retrait dudit module d'identification d'abonné, ou sur commande de l'utilisateur.

12. Terminal mobile (MT) comportant :

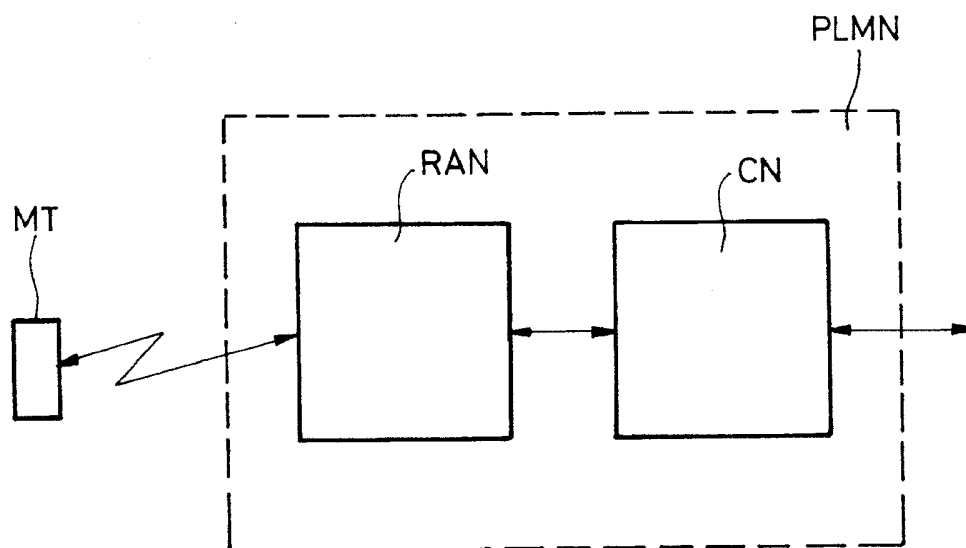
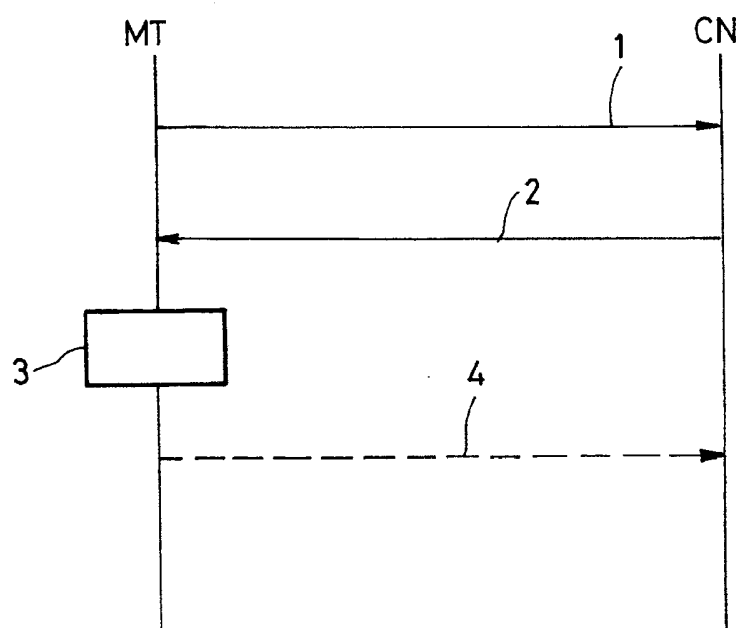
- des moyens (10) pour transmettre à une entité de réseau (CN), dans une cellule donnée, une requête d'enregistrement dans une structure de localisation
25 incluant ladite cellule,

- des moyens (11) pour recevoir de ladite entité de réseau (CN), en réponse à ladite requête, une réponse comportant au moins une indication, dite indication de technologie d'accès radio, relative à au moins une technologie d'accès radio autorisée et/ou au moins une technologie d'accès radio interdite pour ledit terminal
30 mobile, au moins dans ladite structure de localisation.

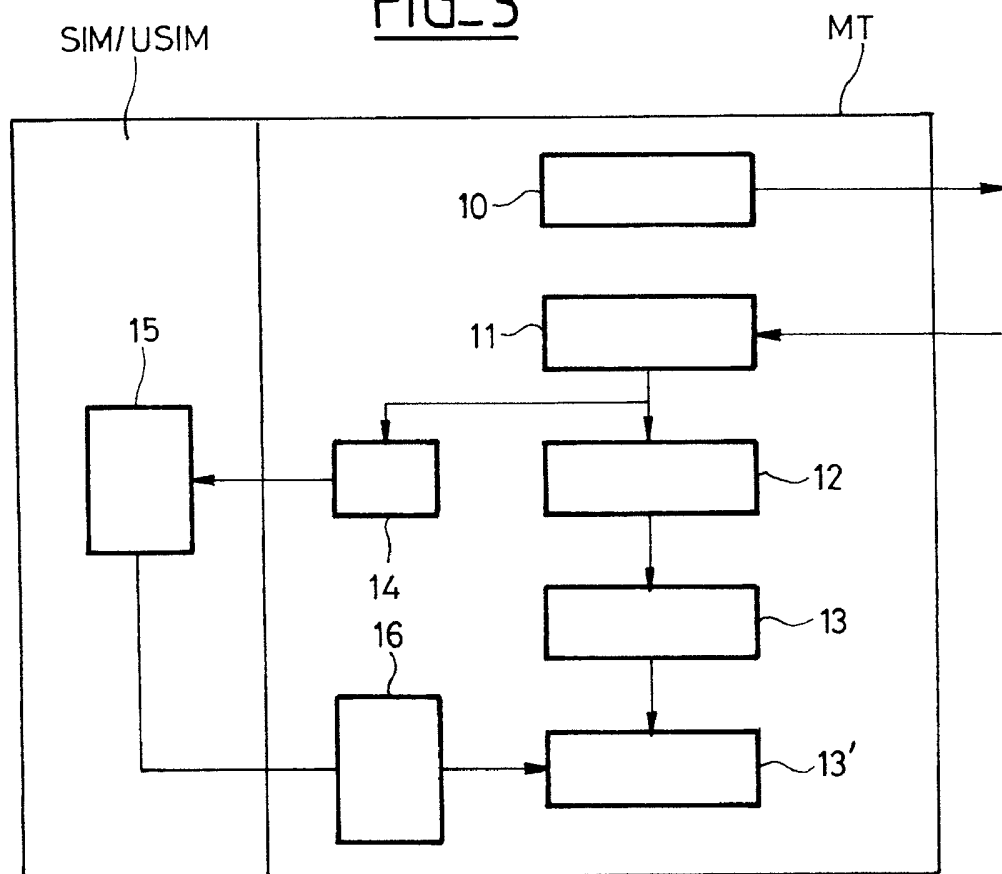
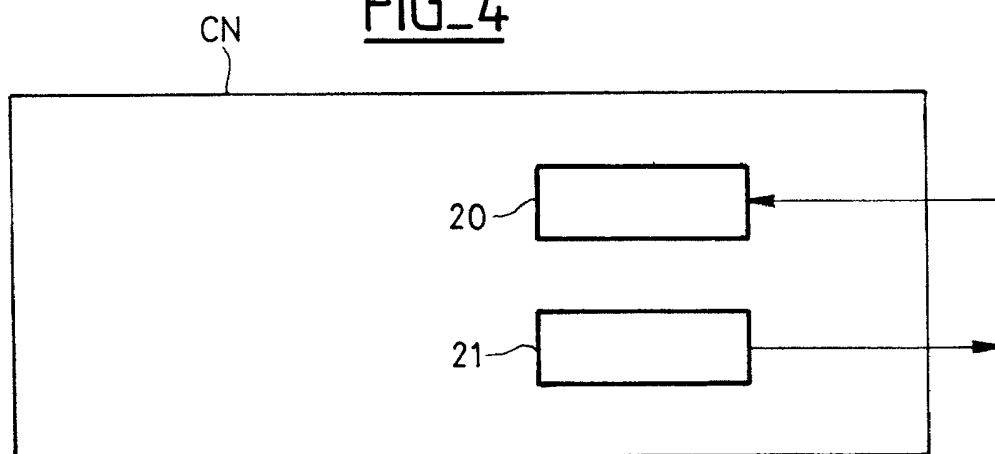
13. Terminal mobile selon la revendication 12, comportant :

- des moyens (12) pour, sur réception de ladite réponse, déterminer si la technologie d'accès radio supportée par ladite cellule correspond à une technologie d'accès radio interdite, telle qu'indiquée par ladite réponse,
 - des moyens (13) pour, si oui, sélectionner une autre cellule, supportant une
5 technologie d'accès radio autorisée.
14. Terminal mobile selon l'une des revendications 12 ou 13, comportant :
- des moyens (14) pour, sur réception de ladite réponse, commander la mémorisation d'informations correspondant à au moins une technologie d'accès radio interdite telle qu'indiquée par ladite réponse,
 - des moyens (16) pour, avant de sélectionner une cellule, vérifier que la
10 technologie d'accès radio supportée par cette cellule ne correspond pas à une technologie d'accès radio interdite, selon les informations ainsi mémorisées.
15. Module d'identification d'abonné (SIM/USIM), comportant :
- des moyens (15) pour mémoriser des informations correspondant à au
15 moins une technologie d'accès radio interdite pour un terminal mobile associé audit module, telles que reçues d'une entité de réseau en réponse à une requête d'enregistrement transmise par ledit terminal.
16. Entité de réseau de communications mobiles (CN), comportant :
- des moyens (20) pour recevoir d'un terminal mobile (MT), dans une cellule
20 donnée, une requête d'enregistrement dans une structure de localisation incluant ladite cellule,
 - des moyens (21) pour transmettre au terminal mobile (MT), en réponse à ladite requête, une réponse comportant au moins une indication, dite indication de technologie d'accès radio, relative à au moins une technologie d'accès radio
25 autorisée et/ou au moins une technologie d'accès radio interdite pour ledit terminal mobile, au moins dans ladite structure de localisation.

1/2

FIG_1FIG_2

2/2

FIG_3FIG_4

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/FR2005/051092

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04Q7/38

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

H04Q

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 2004/203775 A1 (BOURDEAUT STANISLAS ET AL) 14 October 2004 (2004-10-14)	12,15,16
Y	*page 1, paragraphe [0001] à page 3, paragraphe [0068]* *page 3, paragraphes [0079] à [0088]* *page 4, paragraphes [0094] à [0111]*	1-11,13,14
Y	EP 1 079 656 A (LUCENT TECHNOLOGIES INC) 28 February 2001 (2001-02-28) column 1, line 14 - column 2, line 38 column 2, line 53 - column 3, line 3 column 3, line 19 - column 7, line 11 ----- -/--	1-11,13,14



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family annex.

* Special categories of cited documents :

A document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

E earlier document but published on or after the international filing date

L document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

O document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

P document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

T later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

X document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

Y document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

& document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

15 March 2006

Date of mailing of the international search report

23/03/2006

Name and mailing address of the ISA/

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Biye, N

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/FR2005/051092

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 6 516 193 B1 (SALMELA SEIJA ET AL) 4 February 2003 (2003-02-04) column 1, line 20 - column 5, line 4 column 5, line 43 - column 6, line 41 column 6, line 60 - column 10, line 56 column 10, line 66 - column 11, line 41 column 13, line 10 - line 23 -----	1-9, 12-16
A	US 2002/123348 A1 (WILLARS PAR ET AL) 5 September 2002 (2002-09-05) abstract *page 2, paragraphe [0011] à page 3, par. [0028]* *page 3, par. [0031] à la page 4, par. [0034]* *page 6, par. [0064] à page 8, par. [0076]* *page 8, par. [0085] à page 11, par. [0108]* -----	1-9, 12-16
A	US 6 334 052 B1 (NORDSTRAND INGRID) 25 December 2001 (2001-12-25) abstract column 1, line 9 - column 2, line 56 column 3, line 1 - line 21 column 4, line 6 - column 6, line 51 column 7, line 14 - column 9, line 27 column 9, line 52 - column 12, line 34 -----	1-16

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/FR2005/051092

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 2004203775	A1	14-10-2004	CN 1524392 A 25-08-2004
			EP 1388273 A1 11-02-2004
			FR 2824441 A1 08-11-2002
			WO 02091784 A1 14-11-2002
EP 1079656	A	28-02-2001	AU 744575 B2 28-02-2002
			AU 5342500 A 01-03-2001
			BR 0003564 A 03-04-2001
			CA 2315471 A1 23-02-2001
			CN 1285703 A 28-02-2001
			DE 69922188 D1 30-12-2004
			DE 69922188 T2 08-12-2005
			ES 2234212 T3 16-06-2005
			ID 27114 A 01-03-2001
			JP 2001095035 A 06-04-2001
			US 6819659 B1 16-11-2004
US 6516193	B1	04-02-2003	AT 313228 T 15-12-2005
			AU 728514 B2 11-01-2001
			AU 5324898 A 31-07-1998
			CA 2276363 A1 09-07-1998
			EP 1021927 A2 26-07-2000
			WO 9830056 A2 09-07-1998
			JP 3529796 B2 24-05-2004
			JP 2001507539 T 05-06-2001
US 2002123348	A1	05-09-2002	NONE
US 6334052	B1	25-12-2001	AU 741961 B2 13-12-2001
			AU 6427698 A 22-09-1998
			BR 9808196 A 16-05-2000
			CN 1516509 A 28-07-2004
			CN 1516510 A 28-07-2004
			CN 1255275 A 31-05-2000
			EE 9900394 A 17-04-2000
			EP 0965244 A2 22-12-1999
			HK 1028517 A1 18-03-2005
			JP 2001513971 T 04-09-2001
			WO 9839940 A2 11-09-1998
			TR 9902478 T2 21-03-2000

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale n°

PCT/FR2005/051092

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE
H04Q7/38

Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB

B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE

Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement)
H04Q

Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche

Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si cela est réalisable, termes de recherche utilisés)
EPO-Internal

C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie*	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
X	US 2004/203775 A1 (BOURDEAUT STANISLAS ET AL) 14 octobre 2004 (2004-10-14)	12, 15, 16
Y	*page 1, paragraphe [0001] à page 3, paragraphe [0068]* *page 3, paragraphes [0079] à [0088]* *page 4, paragraphes [0094] à [0111]*	1-11, 13, 14
Y	EP 1 079 656 A (LUCENT TECHNOLOGIES INC) 28 février 2001 (2001-02-28) colonne 1, ligne 14 - colonne 2, ligne 38 colonne 2, ligne 53 - colonne 3, ligne 3 colonne 3, ligne 19 - colonne 7, ligne 11 ----- -/--	1-11, 13, 14

☒ Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents

☒ Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe

* Catégories spéciales de documents cités:

- *A* document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent
- *E* document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date
- *L* document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée)
- *O* document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens
- *P* document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée

- *T* document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention
- *X* document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément
- *Y* document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier
- *&* document qui fait partie de la même famille de brevets

Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée

15 mars 2006

Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale

23/03/2006

Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale
Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Fonctionnaire autorisé

Biye, N

C(suite). DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie*	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
A	US 6 516 193 B1 (SALMELA SEIJA ET AL) 4 février 2003 (2003-02-04) colonne 1, ligne 20 - colonne 5, ligne 4 colonne 5, ligne 43 - colonne 6, ligne 41 colonne 6, ligne 60 - colonne 10, ligne 56 colonne 10, ligne 66 - colonne 11, ligne 41 colonne 13, ligne 10 - ligne 23 -----	1-9, 12-16
A	US 2002/123348 A1 (WILLARS PAR ET AL) 5 septembre 2002 (2002-09-05) abrégé *page 2, paragraphe [0011] à page 3, par. [0028]* *page 3, par. [0031] à la page 4, par. [0034]* *page 6, par. [0064] à page 8, par. [0076]* *page 8, par. [0085] à page 11, par. [0108]* -----	1-9, 12-16
A	US 6 334 052 B1 (NORDSTRAND INGRID) 25 décembre 2001 (2001-12-25) abrégé colonne 1, ligne 9 - colonne 2, ligne 56 colonne 3, ligne 1 - ligne 21 colonne 4, ligne 6 - colonne 6, ligne 51 colonne 7, ligne 14 - colonne 9, ligne 27 colonne 9, ligne 52 - colonne 12, ligne 34 -----	1-16

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Demande internationale n°

PCT/FR2005/051092

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 2004203775	A1	14-10-2004	CN 1524392 A	25-08-2004
			EP 1388273 A1	11-02-2004
			FR 2824441 A1	08-11-2002
			WO 02091784 A1	14-11-2002
EP 1079656	A	28-02-2001	AU 744575 B2	28-02-2002
			AU 5342500 A	01-03-2001
			BR 0003564 A	03-04-2001
			CA 2315471 A1	23-02-2001
			CN 1285703 A	28-02-2001
			DE 69922188 D1	30-12-2004
			DE 69922188 T2	08-12-2005
			ES 2234212 T3	16-06-2005
			ID 27114 A	01-03-2001
			JP 2001095035 A	06-04-2001
			US 6819659 B1	16-11-2004
US 6516193	B1	04-02-2003	AT 313228 T	15-12-2005
			AU 728514 B2	11-01-2001
			AU 5324898 A	31-07-1998
			CA 2276363 A1	09-07-1998
			EP 1021927 A2	26-07-2000
			WO 9830056 A2	09-07-1998
			JP 3529796 B2	24-05-2004
			JP 2001507539 T	05-06-2001
US 2002123348	A1	05-09-2002	AUCUN	
US 6334052	B1	25-12-2001	AU 741961 B2	13-12-2001
			AU 6427698 A	22-09-1998
			BR 9808196 A	16-05-2000
			CN 1516509 A	28-07-2004
			CN 1516510 A	28-07-2004
			CN 1255275 A	31-05-2000
			EE 9900394 A	17-04-2000
			EP 0965244 A2	22-12-1999
			HK 1028517 A1	18-03-2005
			JP 2001513971 T	04-09-2001
			WO 9839940 A2	11-09-1998
			TR 9902478 T2	21-03-2000