

(19) RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

(11) Nº de publication :
(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

2 948 517

(21) Nº d'enregistrement national :
09 03591

(51) Int Cl⁸ : H 04 B 7/24 (2006.01), H 04 L 29/00

(12)

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

(22) Date de dépôt : 21.07.09.

(30) Priorité :

(43) Date de mise à la disposition du public de la
demande : 28.01.11 Bulletin 11/04.

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

(60) Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

(71) Demandeur(s) : ST ERICSSON SA (ST ERICSSON
LTD) — CH.

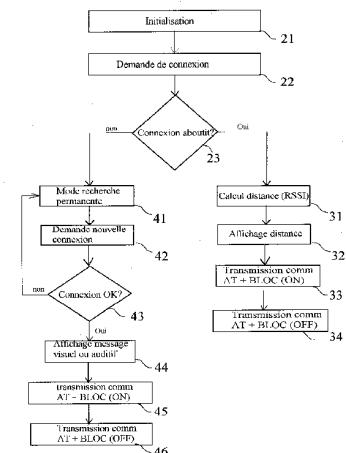
(72) Inventeur(s) : JEANNIOT CHRISTOPHE.

(73) Titulaire(s) : ST ERICSSON SA (ST ERICSSON LTD).

(74) Mandataire(s) : SCHUFFENECKER THIERRY.

(54) DISPOSITIF ET PROCEDE DE DETECTION D'UN ACCESSOIRE BLUETOOTH.

(57) Un dispositif électronique comportant des moyens de communication de type Bluetooth permettant la communication sans fil de données, notamment audio, vers un satellite (20), ledit dispositif comportant une unité principale en bande de base (100) et un contrôleur de communication de type bluetooth (200), ladite unité en bande de base comportant une couche PROFILE permettant la génération et la transmission d'une commande de type AT destinée à l'activation d'un circuit avertisseur de présence sur ledit satellite.



Dispositif et procédé de détection d'un accessoire bluetooth

5 Domaine technique de l'invention

La présente invention concerne le domaine de l'électronique et plus spécifiquement un dispositif et procédé de détection d'un accessoire bluetooth.

10

Etat de la technique

La communication sans fil se généralise à mesure que se multiplient les 15 appareils formant notre quotidien, et spécialement les appareils et dispositifs disposant de fonctionnalités de type Bluetooth.

Grâce à la communication sans fil que définit cette norme, des appareils divers tels que des téléphones cellulaires, des ordinateur portables et autres 20 assistants de type PDA (Portable Document Assistant dans la littérature anglo-saxonne) , et des interfaces diverses telles qu'un casque audio etc... peuvent communiquer aisément et accroître le confort de l'utilisateur au quotidien.

En revanche, la communication sans fil vise à éloigner les différents appareils 25 de leurs accessoires susceptibles d'accroître le nombre de situations d'égarement et de pertes des dispositifs.

Il est souhaitable de pouvoir disposer d'un procédé particulièrement efficace pour retrouver, en tant que de besoin, un dispositif de type BLUETOOTH.

30

Exposé de l'invention

La présente invention a pour but de proposer un procédé de détection d'un dispositif Bluetooth situé à proximité d'un autre dispositif de type Bluetooth.

Un autre but de la présente invention consiste à proposer un procédé et dispositif permettant de retrouver aisément et rapidement un accessoire de type Bluetooth, tel qu'un casque audio par exemple, qui se serait potentiellement égaré.

10

L'invention réalise ces buts au moyen d'un dispositif électronique comportant des moyens de communication de type Bluetooth permettant la communication sans fil de données, notamment audio, vers un satellite de type Bluetooth également, comportant unité principale en bande de base et un contrôleur de communication de type bluetooth.

L'unité en bande de base met en œuvre une couche PROFILE, permettant la génération et la transmission d'une commande de type AT destinée à l'activation d'un circuit avertisseur de présence sur ledit satellite.

20

Dans un mode de réalisation particulier, le dispositif comporte des moyens de détection de type *Received Signal Strength Indication* (RSSI) pour déterminer la force du signal reçu du satellite et des moyens pour accéder à une table de correspondance pour dériver une information représentative de la distance séparant le dispositif dudit satellite.

De préférence, l'information représentative de la distance est affichée sur ledit dispositif. Alternativement, elle pourra être signalée par tout autre moyen.

30

Dans un mode de réalisation particulier, le dispositif consiste en un téléphone cellulaire ou mobile doté de fonctionnalités bluetooth, ou encore un Assistant Personnel de type PDA doté de fonctionnalités bluetooth.

L'invention réalise également un procédé de détection par un premier dispositif électronique - doté de fonctionnalités Bluetooth - d'un second dispositif

électronique doté également de fonctionnalités bluetooth, comportant les étapes suivantes :

- une phase d'initialisation destinée notamment à l'activation des fonctions de communication de type bluetooth sur le premier dispositif ;
- l'établissement d'une demande de connexion transmise par le premier dispositif au second dispositif;
- un test pour déterminer si la demande de connexion peut aboutir et, dans ce cas :
 - évaluation de la distance présumée entre lesdits premier et second dispositifs au moyen d'une information RSSI et de la lecture d'une table de correspondance entre cette information RSSI et la distance présumée ;
 - affichage de l'information de distance à l'utilisateur ;
 - génération et transmission d'une commande spécifique AT + BLOC associé à un paramètre ON destiné à l'activation d'un circuit avertisseur de présence sur ledit second dispositif ;
- si le test échoue :
 - configuration dans un mode de recherche permanent correspondant à de nouvelles tentatives de connexion avec ledit second dispositif et le test de l'établissement de cette connexion et, lorsque la connexion aboutit :
 - signaler à l'utilisateur la détection dudit second dispositif ;
 - génération et transmission d'une commande spécifique AT + BLOC associée à un paramètre ON destiné à l'activation d'un circuit avertisseur de présence sur ledit second dispositif.

25

Dans un mode de réalisation particulier, l'utilisateur est informé par un message visuel de la détection dudit second dispositif, ou par tout autre moyen, tel qu'un message auditif et/ou vibratoire de la détection dudit second dispositif.

- 30 De préférence, une fois le signalement effectué, le procédé comporte la transmission d'une commande AT + BLOC (OFF) destinée à la désactivation du circuit avertisseur sur ledit second dispositif (20).

Description des dessins

D'autres caractéristiques, but et avantages de l'invention apparaîtront à la lecture de la description et des dessins ci-après, donnés uniquement à titre d'exemples non limitatifs. Sur les dessins annexés :

La figure 1 illustre l'architecture de base d'un dispositif 10 comportant un host et un contrôleur de communication bluetooth susceptible d'implémenter les procédures décrites dans ce brevet.

10

La figure 2 illustre un premier mode de réalisation d'un procédé utilisant la commande spécifique AT + BLOC .

La figure 3 illustre un second mode de réalisation d'un procédé utilisant la commande spécifique AT + BLOC .

Description d'un mode de réalisation préféré

20

On décrit à présent un mode de réalisation préféré du procédé selon l'invention qui permet de gérer la proximité d'un accessoire de type Bluetooth. L'invention est particulièrement adaptée à la réalisation d'un téléphone mobile de dernière génération comportant des fonctionnalités audio étendues permettant la transmission de flux audio sur un codeurs-décodeurs (Codec) ou sur un casque sans fil répondant à la norme Bluetooth.

En référence à la figure 1, on voit un dispositif 10 qui comporte une unité principale 100 ou bande de base (désignée quelques fois par l'appellation *host* dans la littérature anglo-saxonne), par exemple un module en bande de base dans le cas d'un téléphone, comportant des fonctionnalités de stockage de fichiers, tels que des fichiers de type mp3, et une interface utilisateur permettant la sélection de fichiers et l'activation de fonctions par l'utilisateur. Un homme du métier comprendra immédiatement que l'architecture est applicable également à tout

assistant personnel (PDA ou *Personal Document Assistant*) ou dispositif de traitement de données portable.

Typiquement, l'unité centrale est architecturée autour d'un processeur dédié (non représenté dans la figure), communiquant via un bus d'adresses et de données avec une ou plusieurs unités d'entrées/sorties, ainsi qu'avec de la mémoire vive (*Read Access Memory*) et de la mémoire de stockage, telle que ROM (*Read Only Memory*), EPROM (*Erasable Programmable Read Only Memory* ou FLASH etc...). Ces éléments sont bien connus d'un homme du métier et ne seront pas décrits plus avant.

D'une manière générale, la mémoire de stockage sert au stockage des fichiers utilisateurs, notamment des fichiers audio au format mp3, mais également au stockage des instructions de microprogrammes notamment pour mettre en œuvre les fonctionnalités avancées du dispositif 10. Dans le cas d'un téléphone mobile, l'unité centrale 100 comporte, en outre, les circuits de transmission et de réception susceptibles de permettre une communication sans fil conformément à un standard donné.

Alternativement, le dispositif 10 pourra être tout dispositif électronique autre qu'un téléphone mobile ou cellulaire.

Le dispositif portable 10 comporte en outre un contrôleur *bluetooth* 200 communiquant avec le circuit de bande de base (ou *Host* dans la littérature anglo-saxonne) destiné à gérer une communication sans fil suivant le protocole Bluetooth et notamment pour une transmission de données audio à un satellite distant 20, tel qu'un casque sans fil par exemple. Les données audio reçue en flux continu (*streaming*) sont encapsulées, comme cela est connu, dans un profil de type A2DP (*Advanced Audio Distribution Profile*).

30

Le contrôleur *Bluetooth* 20 comporte son propre processeur (non représenté) et ses circuits accessoires permettant le transfert, en mode continu (*streaming*) de données audio avec l'unité satellite 20 ou le casque sans fil.

Le circuit de bande de base (Host) 100 et le contrôleur Bluetooth 200 communiquent ensemble au moyen d'une interface de communication 150 connue sous l'appellation *Host Controller Interface* (HCI) permettant les échanges de messages et d'évenements assurant le pilotage du contrôleur 200 par le host.

- 5 L'interface de communication 150 permet au Host 100 de piloter la liaison Bluetooth via le contrôleur 200 qui comporte notamment une couche LM (Link Manager) permettant l'établissement, la gestion et la fin du lien de connexion.

Le dispositif selon l'invention comporte des fonctionnalités étendues 10 permettant de gérer la proximité du satellite 20.

Dans un mode de réalisation particulier, le circuit 100 interprète une information reçue du contrôleur 200 de type *Received Signal Strength Indication* (RSSI) – utilisée classiquement pour permettre aux deux éléments communiquants 15 10 et 20 de gérer leur puissance d'émission - afin de dériver une information représentative de la distance séparant le dispositif 10 et son satellite 20. A cet effet, le mobile utilisera une table de correspondance entre l'information représentative de la force du signal et la distance présumée de l'accessoire ou du satellite Bluetooth.

20 Il est à noter que durant cette procédure de détermination de la distance à partir de la fonction RSSI, on commande le mobile de manière à désactiver la fonction « *Power Control Request* » de manière à éviter que le dispositif accessoire ne modifie sa puissance d'émission, laquelle pourrait affecter la mesure de la distance entre le mobile et son accessoire de type Bluethooth.

25

Cette information de distance est ensuite affichée sur l'un ou l'autre, voire les deux dispositifs, de manière à signaler à l'utilisateur la proximité immédiate ou non du satellite 20 par rapport au dispositif 10.

30

Cette information n'est cependant en général pas suffisante pour permettre de gérer la proximité ou au contraire l'éloignement relatif du satellite et notamment de retrouver un satellite qui aurait pu être égaré par l'utilisateur.

En référence à la figure 1, on voit que la communication entre le host 100 et le contrôleur Bluetooth 200 passe par une série de couches logicielles définies dans la norme Bluetooth Core Specification du Bluetooth SIG (Special Interest Group) et réalisant une encapsulation successive de la communication entre les deux dispositifs 10 et 20 qui communiquent.

5 , et comportant notamment :

- 10 La couche L2CAP (Logical Link Control and Adaptation Protocol) ;
La couche SDP (*Service Discovery Protocol*) ;
La couche *Profiles*

15 Ces couches sont bien connues d'un homme du métier et ne seront pas décrites plus avant.

La couche SDP permet de décrire la catégorie de dispositif auquel le dispositif 20 appartient et, corrélativement, la couche PROFILE décrit les diverses fonctionnalités qui peuvent être mises en œuvre par le dispositif satellite 20.

20 Si le dispositif 20 est un kit main libre, il lui correspondra un profil particulier assurant un certain nombre de fonctionnalités. Dans le cas d'un casque audio, qui est un mode de réalisation particulier de l'invention, on pourra envisager un profile de type HSP (*HandSet Protocol*) ou, plus récemment, le profile HFP (*Hands Free Profile*).

30 La communication entre les couches « profile » des deux dispositifs communicants 10 et 20 est assurée au moyen d'un jeu de commande de type AT qui est défini dans les documents normatifs relatif à la norme Bluetooth, et notamment dans les documents Hands-Free Profile et Headset Profile du Bluetooth SIG.

Ces commandes AT permettent l'échange de messages destinés à assurer des fonctions diverses telles que la prise de connexion, l'envoi d'une numérotation abrégée etc...

5 Pour accroître de manière significative la gestion de la proximité de l'accessoire 20, on implémente à présent une commande AT particulière permettant la mise en œuvre d'une nouvelle fonction de signalement au niveau du satellite 20 (ou inversement au niveau du téléphone cellulaire 10).

10 Cette nouvelle commande, que l'on définit comme étant AT + BLOC , est associée à deux paramètres ON ou OFF.

15 Lorsque la couche PROFILE d'un des deux dispositifs 10 ou 20 reçoit la commande AT + BLOC associée au paramètre ON, ledit dispositif enclenche un circuit de signalisation adéquat, soit lumineux, soit auditif, de manière à signaler sa présence à l'utilisateur qui croit l'avoir égaré.

La réception de la même commande AT + BLOC, mais associée au paramètre OFF, stoppe la signalisation.

20 Il devient ainsi possible à un utilisateur, qui croit avoir égaré son casque audio bluetooth, de commander , via son téléphone cellulaire, un circuit avertisseur sur ce même casque audio pour l'aider à identifier la position exacte de ce dernier.

25 D'une manière générale, le circuit de signalisation pourra être tout circuit électronique avertisseur , basée sur la génération d'un signal lumineux, auditif, vibratoire etc... et pourra emprunter des formes variées. Pour cette raison, on ne décrira pas plus avant la structure interne d'un tel dispositif avertisseur qui ne fait pas partie de l'objet de la présente invention.

30 La nouvelle fonctionnalité qui est proposée, basée sur l'emploi d'une commande AT + BLOC échangée au niveau de la couche PROFILE, accroît considérablement la flexibilité de la gestion assurée par la fonction RSSI.

Il peut arriver cependant que, dans certaines situations, le dispositif satellite 20 se trouve hors de portée du téléphone cellulaire ou dispositif 10 et, dans ce cas, il ne sera pas possible de déclencher le circuit de signalisation de présence.

5 La figure 2 illustre un procédé particulier de mise en œuvre au sein du téléphone cellulaire, par exemple, de la présente commande AT + BLOC permettant également de tenir compte d'une telle situation.

10 Dans une étape 21, le procédé démarre avec une phase d'initialisation destinée, notamment à l'activation des fonctions de communication et la remise à zéro des éventuels compteurs.

15 Puis, dans une étape 22, le procédé poursuit par une demande de connexion transmise au satellite 20, notamment par la génération d'une commande HCI CONNECTION REQUEST.

L'étape 23 est un test pour déterminer si la demande de connexion peut aboutir, auquel cas, le procédé va vers une étape 31 et, dans le cas contraire, le procédé poursuit avec une étape 41.

20 Dans l'étape 31, le procédé effectue une évaluation de la distance présumée séparant le satellite 20 du dispositif 10, notamment au moyen d'une lecture d'une table de correspondance par le signal RSSI, après avoir préalablement et temporairement désactivé la fonctionnalité « *Power Control Request* » pour 25 maintenir constante la puissance d'émission de l'accessoire recherché alors même que l'utilisateur et son téléphone se rapprochent de celui-ci.

30 Dans un mode de réalisation particulier, la table de correspondance est chargée avec des valeurs de références introduites lors d'une procédure de « *tare* », au cours de laquelle le téléphone enregistre successivement plusieurs valeurs du signal RSSI à différentes distances prédéterminées.

Dans une étape 32, le procédé procède à l'affichage de l'information de distance évaluée précédemment lors de l'étape 31.

5 L'étape 33 est une étape optionnelle, permettant à l'utilisateur de commander l'activation du signal avertisseur, lumineux, audio ou vibratoire, sur le dispositif satellite 20, au moyen de la génération d'une commande AT + BLOC, associée au paramètre ON, transmise à la couche profile dudit dispositif.

10 Optionnellement, le procédé poursuit ensuite par une étape 34 au cours de laquelle une nouvelle commande AT + BLOC associée au paramètre OFF est générée pour désactiver le circuit avertisseur sur le satellite.

15 Comme cela a été mentionné précédemment, lorsque le test de l'étape 23 échoue, le procédé poursuit avec l'étape 41 au cours duquel le dispositif 10 entre dans un mode de recherche « PERMANENT », correspondant à un mode où le satellite 20 est présumé être égaré .

20 Dans ce mode de recherche dite permanente, le dispositif 10 tente, de manière périodique comme on le voit respectivement avec les étapes 42 et 43 d'établir une nouvelle connexion et de tester l'établissement de cette connexion.

Si la connexion échoue, ce qui signifie que le satellite égaré reste hors d'atteinte, le procédé boucle et revient vers l'étape 41.

25 Au contraire, si la connexion aboutit, ce qui signifie par exemple que l'utilisateur (qui détient son téléphone cellulaire dans sa poche par exemple) est entré dans la zone de captation du signal émis par le satellite 20, le procédé poursuit avec une étape 44 pour signaler à l'utilisateur que le satellite 20 a été perçu. D'une manière concrète, le téléphone 10 de l'utilisateur affichera un 30 message visuel sur l'écran graphique indiquant la détection du satellite 20.

Puis, dans une étape 45, le procédé procède à la génération et à la transmission de la commande spécifique AT + BLOC associée au paramètre ON afin de commander le signal avertisseur sur le satellite.

Sur commande de l'utilisateur qui aura récupéré son casque audio ou son satellite 20, le procédé poursuit ensuite par une étape 46 au cours de laquelle une nouvelle commande AT + BLOC associée au paramètre OFF est générée pour 5 désactiver le circuit avertisseur sur le satellite.

Comme on le voit, le procédé permet de chercher et trouver rapidement un satellite égaré et ce dès lors que l'utilisateur entre dans le champ de ce dernier.

10 L'utilisation de la commande spécifique AT + BLOC pourra servir à réaliser de nombreuses variantes d'exécution. En particulier on pourra prévoir une étape de test dans le procédé de la figure 2 permettant d'assurer au dispositif 10 que ledit satellite supporte bien la commande AT + BLOC.

15 Le procédé et circuit de l'invention pourront ainsi trouver place dans un grand nombre d'applications. Il pourra même servir avantageusement à signaler l'éloignement provisoire du satellite 20 par rapport au dispositif 10, comme cela est illustré dans un second mode de réalisation illustré dans la figure 3.

20 Dans une étape 51, le procédé procède à l'initialisation d'un circuit de comptage au sein du satellite 20 ainsi qu'à la désactivation du circuit avertisseur. Le dispositif 10 est initialisé dans un état où il génère périodiquement la commande spécifique AT + BLOC associée au paramètre OFF.

25 Dans une étape 52, le procédé procède au décomptage d'une unité dans le circuit de comptage mentionné précédemment.

30 L'étape suivante 53 correspond à un test pour déterminer la réception de la commande AT + BLOC associée au paramètre OFF, laquelle commande, lorsqu'elle est reçue par le satellite, atteste de la proximité immédiate de ce dernier. Dans ce cas, le procédé boucle sur l'étape 51 pour réinitialiser le compteur.

Lorsque le satellite (le casque audio) est à une distance trop élevée pour permettre l'établissement d'une connexion, la commande AT + BLOC (OFF) n'est

pas reçu et le procédé mis en œuvre dans le satellite 20 poursuit alors avec une étape 54 qui correspond à un test sur la valeur acquise par le compteur.

5 Si la valeur est égale à zero, alors le procédé active dans une étape 55 le circuit avertisseur de manière à signaler à l'utilisateur l'éloignement relatif du satellite 20 par rapport au dispositif 10.

Si la valeur n'est pas égale à zéro, alors le procédé boucle à nouveau aux étapes 52-53-54 pour procéder à un nouveau test ultérieur.

10

Comme on le voit, l'unité de comptage permet de fixer un temps au-delà duquel l'éloignement relatif du satellite 20 par rapport au dispositif 10 va entraîner le déclenchement du circuit avertisseur, permettant ainsi d'alerter l'attention de l'utilisateur sur la perte possible de ce dernier.

Revendications

- 5 1. Dispositif électronique comportant des moyens de communication de type Bluetooth permettant la communication sans fil de données, notamment audio, vers un satellite (20), ledit dispositif comportant une unité principale en bande de base (100) et un contrôleur de communication de type bluetooth (200), ladite unité en bande de base comportant une couche PROFILE permettant la génération et la 10 transmission d'une commande de type AT destinée à l'activation d'un circuit avertisseur de présence sur ledit satellite.
2. Dispositif électronique selon la revendication 1 caractérisé en ce qu'il comporte des moyens de détection RSSI pour déterminer la force du signal reçu du satellite et 15 des moyens pour accéder à une table de correspondance pour dériver une information représentative de la distance séparant le dispositif dudit satellite.
3. Dispositif selon la revendication 2 caractérisé en ce que ladite information représentative de la distance est affichée sur ledit dispositif.
- 20 4. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 3 caractérisé en ce qu'il consiste en un téléphone cellule ou mobile doté de fonctionnalités bluetooth.
- 25 5. Dispositif selon les revendications 1 à 3 caractérisé en ce qu'il consiste en un Assistant personnel de type PDA doté de fonctionnalités bluetooth.
6. Procédé de détection par un premier dispositif électronique (10) doté de fonctionnalités Bluetooth d'un second dispositif électronique doté également de fonctionnalités bluetooth, ledit procédé comportant les étapes suivantes :
30 - une phase d'initialisation (21) destinée notamment à l'activation des fonctions de communication de type bluetooth ;
- l'établissement d'une demande de connexion (22) transmise audit second dispositif (20) ;

- test (23) pour déterminer si la demande de connexion peut aboutir ;
 - si le test aboutit :
 - évaluation (31) de la distance présumée entre lesdits premier et second dispositifs au moyen d'une information RSSI et de la lecture d'une table de correspondance entre cette information RSSI et la distance présumée ;
 - affichage (32) de l'information de distance à l'utilisateur ;
 - génération et transmission d'une commande spécifique AT + BLOC associée à un paramètre ON destiné à l'activation d'un circuit avertisseur de présence sur ledit second dispositif ;
 - si le test échoue :
 - configuration (41) dans un mode de recherche permanent correspondant à de nouvelles tentatives de connexion avec ledit second dispositif et le test de l'établissement de cette connexion et, lorsque la connexion aboutit :
 - signaler (44) à l'utilisateur la détection dudit second dispositif ;
 - génération et transmission d'une commande spécifique AT + BLOC associé à un paramètre ON destiné à l'activation d'un circuit avertisseur de présence sur ledit second dispositif.
7. Procédé selon la revendication 6 dans lequel l'utilisateur est informé par un message visuel de la détection dudit second dispositif.
8. Procédé selon la revendication 6 dans lequel l'utilisateur est informé par un message auditif et/ou vibratoire de la détection dudit second dispositif.
9. Procédé selon l'une des revendications 6 à 8 caractérisé par la transmission d'une commande AT + BLOC (OFF) destinée à la désactivation du circuit avertisseur sur ledit second dispositif (20).
10. Procédé selon la revendication 6 caractérisé en ce qu'il comporte une étape supplémentaire, en cas de succès du test, permettant à l'utilisateur de commander l'activation du signal avertisseur, lumineux, audio ou vibratoire, sur le dispositif

satellite 20, au moyen de la génération d'une commande AT + BLOC, associée au paramètre ON, transmise à la couche profile dudit dispositif.

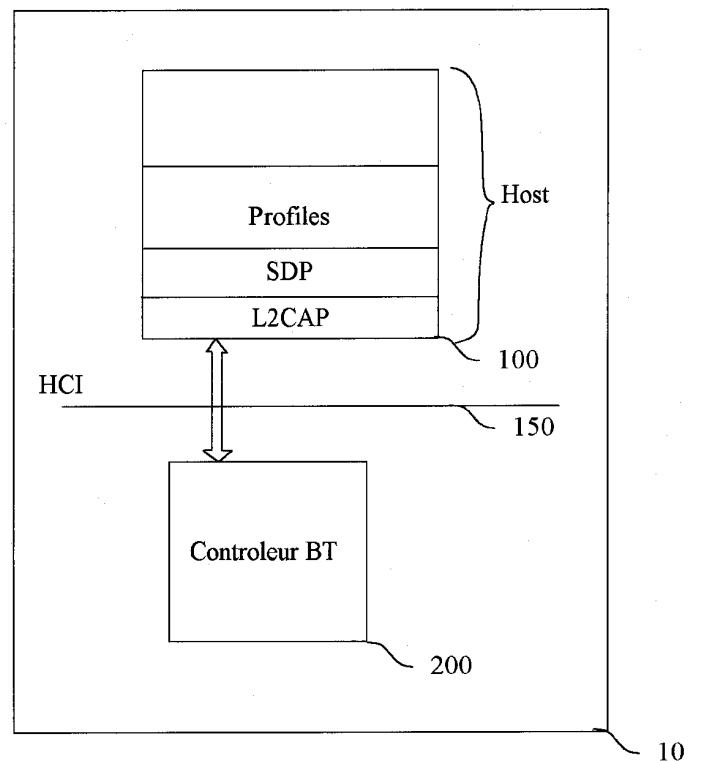
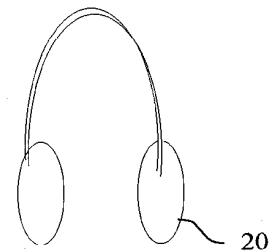


Fig. 1



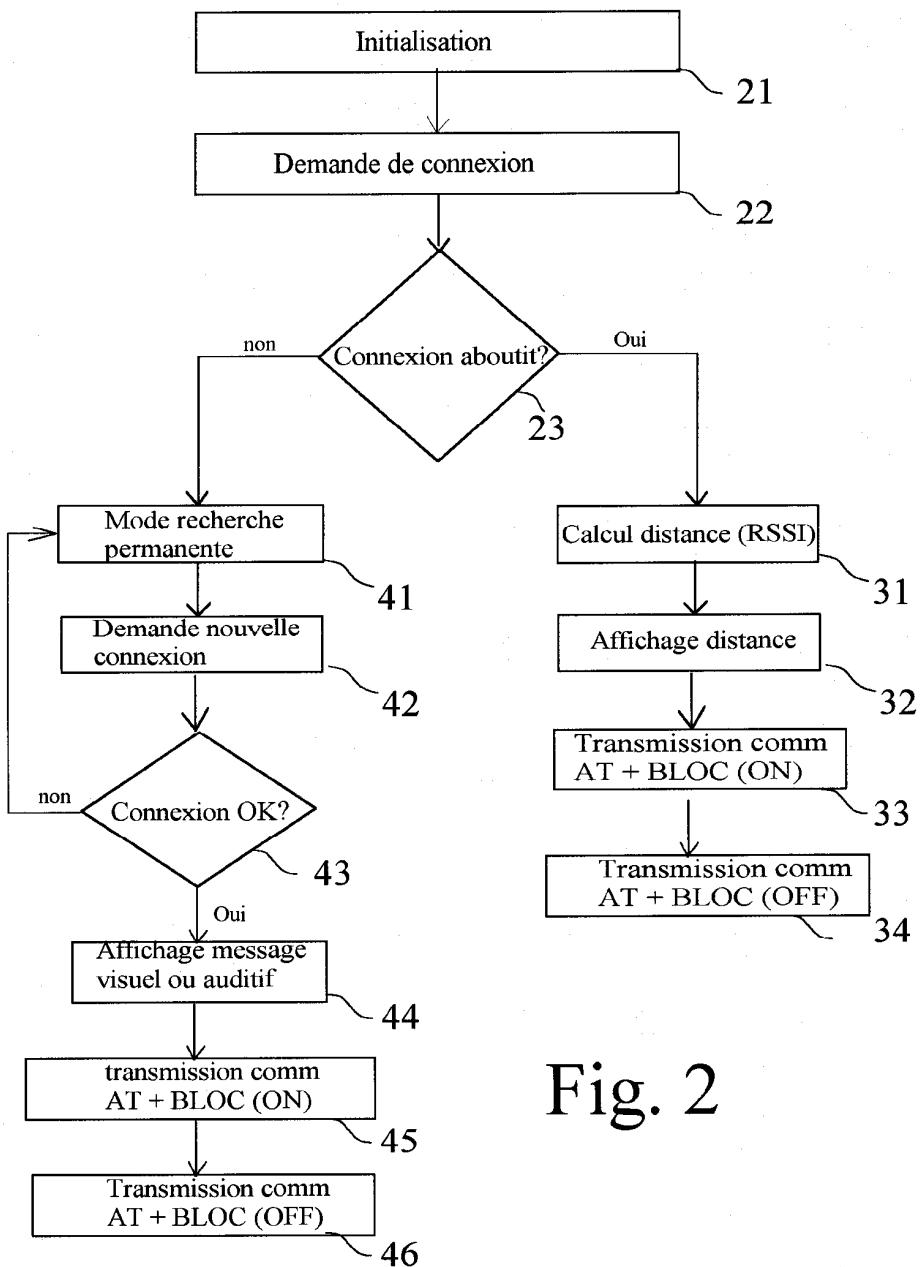


Fig. 2

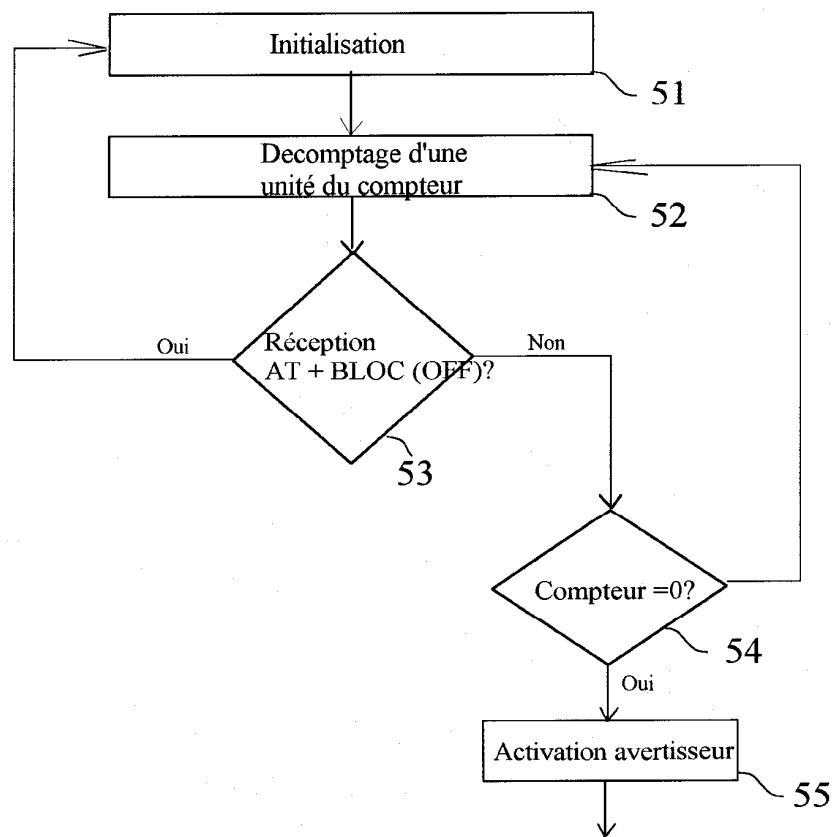


Fig. 3

RAPPORT DE RECHERCHE
PRÉLIMINAIRE
N° d'enregistrement
nationalFA 724730
FR 0903591établi sur la base des dernières revendications
déposées avant le commencement de la recherche

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	EP 1 613 038 A2 (SONY ERICSSON MOBILE COMM JP [JP]) 4 janvier 2006 (2006-01-04) * alinéa [0030] - alinéa [0035] * * alinéa [0042] - alinéa [0045] * * alinéa [0053] - alinéa [0057] * * alinéa [0059] - alinéa [0060] * * alinéa [0063] - alinéa [0069] * * alinéa [0088] * * alinéa [0099] * * revendication 1; figures 3-11 * -----	1-10	H04B7/24 H04L29/00		
A	EP 2 073 514 A2 (LG ELECTRONICS INC [KR]) 24 juin 2009 (2009-06-24) * alinéa [0005] - alinéa [0010] * * alinéa [0030] * * alinéa [0079] - alinéa [0082] * * alinéa [0089] - alinéa [0118] * -----	1-10			
A	US 2003/220765 A1 (OVERY MICHAEL ROBERT [GB] ET AL) 27 novembre 2003 (2003-11-27) * alinéa [0041] - alinéa [0044] * * figures 4-5 * -----	1-10	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (IPC)		
A	WO 2008/087409 A1 (HOUNSELL LTD [GB]; HOUNSELL BEN [GB]) 24 juillet 2008 (2008-07-24) * page 11, ligne 7 - page 12, ligne 2 * * page 13, ligne 7 - page 14, ligne 4 * * page 16, ligne 1 - ligne 30 * * figures 1-3 * -----	1-10	H04M		
3					
Date d'achèvement de la recherche		Examinateur			
12 mars 2010		Donnini, Carlo Luca			
CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS					
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					
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					

ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 0903591 FA 724730

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 **12-03-2010**
 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
EP 1613038	A2	04-01-2006	AU JP JP KR US	2005202855 A1 4041477 B2 2006020003 A 20060048692 A 2006003788 A1		19-01-2006 30-01-2008 19-01-2006 18-05-2006 05-01-2006
EP 2073514	A2	24-06-2009	BR CN KR US	PI0805014 A2 101466162 A 20090066103 A 2009270093 A1		18-08-2009 24-06-2009 23-06-2009 29-10-2009
US 2003220765	A1	27-11-2003	AU WO	2003239898 A1 03100348 A1		12-12-2003 04-12-2003
WO 2008087409	A1	24-07-2008	EP	2122593 A1		25-11-2009