

Description

[0001] Un réseau de téléphonie cellulaire, par exemple GSM, comprend une pluralité de stations de base, associées chacune à une cellule topographique. L'ensemble de ces cellules définit la zone géographique de couverture du réseau cellulaire, dans laquelle les téléphones mobiles de ce réseau peuvent émettre ou recevoir des appels, ou bien accéder à des services du réseau cellulaire tels que la messagerie vocale, la messagerie SMS (Short Message Service - service de message court), etc.

[0002] D'emblée, on notera que par "réseau de téléphonie cellulaire", on entend désigner aussi bien un réseau de stations de base cellulaires qu'un réseau de satellites terrestres.

[0003] Idéalement, pour un territoire donné, il conviendrait que le réseau cellulaire couvre la totalité de ce territoire. En réalité, la zone de couverture du réseau cellulaire comprend généralement des "trous de couverture", dans lesquels les téléphones mobiles se trouvent en dehors de la zone de couverture cellulaire et, par conséquent, hors de portée du réseau cellulaire.

[0004] La présente invention vise d'abord à rendre le téléphone cellulaire accessible même en dehors de la zone de couverture du réseau cellulaire.

[0005] A cet effet, l'invention concerne un procédé de transmission d'informations vers un téléphone mobile d'un réseau cellulaire, associé à un réseau de radiodiffusion, dans lequel on transmet des informations vers le téléphone mobile à travers le réseau de radiodiffusion lorsque le téléphone est hors de portée du réseau cellulaire.

[0006] On remarquera que le procédé de l'invention permet, de façon générale, d'atteindre le téléphone mobile lorsque ce dernier est hors de portée du réseau cellulaire, du fait qu'il se trouve dans un trou de couverture du réseau cellulaire ou bien du fait qu'il a éteint sa partie cellulaire.

[0007] Grâce à l'exploitation combinée du réseau cellulaire et du réseau de radiodiffusion, à large zone de couverture, le réseau cellulaire peut atteindre le téléphone mobile, à l'intérieur et en dehors de la zone de couverture cellulaire.

[0008] Au-delà du problème d'accessibilité du téléphone, force est de constater qu'avec le développement actuel de la téléphonie mobile, les réseaux cellulaires sont de plus en plus chargés, voire surchargés. Le procédé de l'invention contribue également à alléger la charge des réseaux cellulaires.

[0009] Dans un mode de réalisation particulier, côté réseaux, on prépare un message contenant les informations à transmettre et on l'encapsule dans une enveloppe de transport à travers le réseau de radiodiffusion, avant de le transmettre vers le téléphone à travers le réseau de radiodiffusion, et, côté téléphone, on décapsule le message reçu.

[0010] Avantagusement, le téléphone ayant accès

à un service de messagerie du réseau cellulaire lui permettant de recevoir des messages de format déterminé, côté réseaux, on prépare un message ayant ledit format afin de le transmettre vers le téléphone à travers le réseau de radiodiffusion.

[0011] On utilise ainsi un service de messagerie existant du réseau cellulaire, pour transmettre les informations au téléphone mobile à travers le réseau de radiodiffusion.

[0012] En cas d'appel entrant sur le téléphone, on peut transmettre à celui-ci, à travers le réseau de radiodiffusion, une indication d'appel reçu, le numéro d'appel téléphonique de l'appelant, un message écrit de l'appelant et/ou un message vocal de l'appelant.

[0013] Avantagusement, le téléphone étant agencé pour fonctionner dans un mode cellulaire et dans un mode de récepteur radio, lorsque le téléphone se trouve en dehors de la zone de couverture du réseau cellulaire, on désactive le mode cellulaire et on active le mode de récepteur radio.

[0014] Comme on éteint sa partie cellulaire en dehors de la zone de couverture cellulaire, le téléphone ne cherche plus à détecter le réseau cellulaire et économise par conséquent sa batterie, tout en restant à l'écoute d'éventuelles informations entrantes transmises à travers le réseau de radiodiffusion.

[0015] L'invention concerne également un téléphone mobile pour la mise en oeuvre du procédé ci-dessus, agencé pour communiquer à travers un réseau cellulaire, comprenant des moyens de réception radio d'un réseau de radiodiffusion, caractérisé par le fait que lesdits moyens de réception radio étant agencés pour recevoir des informations du réseau cellulaire transmises à travers le réseau de radiodiffusion, des moyens sont prévus pour décapsuler lesdites informations d'une enveloppe de transport à travers le réseau de radiodiffusion.

[0016] L'invention sera mieux comprise à l'aide de la description suivante d'un mode de réalisation particulier du procédé de transmission d'informations vers un téléphone mobile d'un réseau cellulaire et d'une forme de réalisation particulière du téléphoné mobile associé, selon l'invention, en référence au dessin annexé sur lequel:

- la figure 1 représente un schéma bloc fonctionnel du téléphone mobile, selon la forme de réalisation particulière et
- la figure 2 représente une pluralité de stations de base du réseau cellulaire du téléphone mobile et une pluralité de bornes d'un réseau associé de radiodiffusion.

[0017] Le téléphone mobile 30, représenté sur la figure 1, est agencé pour communiquer à travers un réseau de téléphonie cellulaire 100, en l'espèce GSM, comprenant une pluralité de stations de base 105a-105e, associées chacune à une cellule topographique,

et un serveur 40, explicité plus loin. L'ensemble des cellules topographiques définit la zone de couverture 101 du réseau GSM 100. En fonctionnement, lorsqu'il se trouve dans la zone de couverture cellulaire 101, le téléphone mobile 30 est destiné à s'apparier à l'une des stations de base 105a-105e, afin de communiquer à travers le réseau cellulaire 100.

[0018] La zone de couverture cellulaire 101 couvre la majeure partie d'un territoire donné T, s'étendant à l'intérieur du pourtour 102 représenté sur la figure 2, et comporte, sur ce territoire T, des "trous de couverture" 103a-103d, non couverts par le réseau GSM 100.

[0019] Un réseau de radiodiffusion 104, en l'espèce RDS (Radio Data System - système de données radio), est associé au réseau cellulaire 100 et couvre ici la totalité du territoire T, autrement dit la zone de couverture 101 et les trous de couverture 103a-103d du réseau cellulaire 100. Ce réseau RDS 104 comprend une pluralité de bornes émettrices 106a-106e, de radiodiffusion RDS, chacune associées à une station de base 105a-105e du réseau cellulaire 100 et situées au voisinage de celle-ci. Chaque borne RDS 105a (105b-105e) est destinée à prendre le relais de la station de base 106a (106b-106e) à laquelle elle est associée, pour la transmission d'informations vers un téléphone mobile du réseau cellulaire 100, dans le cas où ce téléphone échappe à la portée de la station de base 106a (106b-106e) à laquelle il était apparié, comme cela sera explicité par la suite.

[0020] Le serveur 40 est destiné, à aiguiller les appels, émis et reçus, par un téléphone mobile du réseau cellulaire 100 et à gérer un service de messagerie vocale, un service de messagerie SMS (Short Service Message - service de message court) et un service de radiodiffusion RDS.

[0021] Le service SMS permet aux téléphones mobiles du réseau cellulaire 100, d'émettre et de recevoir des messages courts, ici écrits, de format SMS, que l'on appellera "messages SMS" par la suite.

[0022] Pour le service de messagerie vocale, le serveur 40 est destiné, en cas d'appel entant sur un téléphone mobile, notamment lorsque celui-ci se trouve hors de portée du réseau cellulaire,

- à enregistrer le numéro d'appel téléphonique de l'appelant;
- à aiguiller l'appel vers un répondeur / enregistreur destiné à diffuser une annonce d'invitation à laisser un message et, le cas échéant, à enregistrer un message vocal de l'appelant, et
- à transmettre au téléphone mobile un message d'indication d'appel reçu.

[0023] Le service de radiodiffusion RDS permet aux téléphones mobiles du réseau cellulaire 100 de recevoir des informations à travers le réseau de radiodiffusion. Pour ce service, le serveur 40 est relié aux bornes de radiodiffusion RDS 106a-106e et comprend

- un module pour préparer un message, en l'espèce un message SMS, contenant les informations à transmettre,
- un module pour encapsuler le message dans une enveloppe de transport à travers le réseau RDS 104 et
- un module pour émettre le message encapsulé vers un téléphone mobile du réseau cellulaire 100, à travers le réseau RDS 104, comme cela sera explicité dans la description du procédé.

[0024] Le téléphone mobile 30 a accès aux services de messagerie SMS, de messagerie vocale et de radiodiffusion RDS. Il comprend un bloc d'émission et de réception radio GSM 1, connecté à une antenne radio GSM 2, un "vocodec" 3, un bloc 4 de détection du réseau cellulaire 100, un bloc GSM 5, et une interface homme-machine 6-12.

[0025] Le bloc de détection 4 est destiné à détecter la présence du réseau cellulaire GSM 100, à l'aide de signaux radio reçus par le bloc radio 1, afin de vérifier si le téléphone 30 se trouve dans la zone de couverture cellulaire 101.

[0026] L'interface homme-machine comprend un microphone 6, relié à un convertisseur analogique/numérique (CAN) 7, un haut-parleur 8, relié à un convertisseur numérique/analogique (CNA) 9, un clavier de saisie 10, un écran d'affichage 11 et un "buzzer" 12 d'émission d'un bip, ou signal sonore.

[0027] Le "vocodec" 3 est destiné à coder et à compresser des données vocales à émettre, suivant un taux de compression compatible avec les débits de données supportées par le réseau cellulaire 100, et à décoder et à décompresser des données vocales reçues.

[0028] Le bloc GSM 5 comprend une application GSM permettant au téléphone 30 d'exécuter un protocole de communication GSM et de commander le fonctionnement en mode cellulaire GSM du téléphone 30.

[0029] Le téléphone 30 comprend également un bloc SMS 16, relié au bloc GSM 5, comportant une mémoire 13 de messages SMS, destinés à être émis ou préalablement reçus, ainsi qu'une application de préparation et d'émission de messages SMS et une application de réception et d'édition, ici par affichage sur l'écran 11, de messages SMS, respectivement représentées par les modules 14 et 15.

[0030] Le téléphone 30 comprend en outre un tuner 18 de réception radio du réseau RDS 104, connecté à une antenne radio 17, un bloc de décapsulation 19 et un bloc 20 pour commander le fonctionnement du téléphone 30 en mode de récepteur radio, comme cela sera explicité dans la description du procédé. Le bloc de décapsulation 19 est relié au tuner 18 et au bloc SMS 16.

[0031] Un bloc 21 de sélection de mode, relié aux blocs 5 et 20, est destiné à activer l'un des deux modes, cellulaire et de récepteur radio, et à désactiver l'autre mode, soit de façon automatique, sous la commande du

bloc de détection 4, soit sous la commande d'un utilisateur par appui sur une touche de sélection de mode du clavier de saisie 10, celui-ci comprenant une touche pour programmer soit la sélection automatique de mode, soit la sélection "manuelle", autrement dit par l'utilisateur. La désactivation de l'un des modes, cellulaire et de récepteur radio, consiste à éteindre, désactiver les éléments associés à ce mode. Ainsi, pour désactiver le mode cellulaire GSM, on éteint le bloc radio 1, le bloc de détection 4, le "vocodec" 3 et le bloc GSM 5 et, pour désactiver le mode de récepteur radio, on éteint le tuner 18, le bloc de décapsulation 19 et le bloc de commande 20.

[0032] Enfin, le téléphone 30 comprend une unité centrale de commande 22, en l'espèce un microcontrôleur, à laquelle tous les éléments du téléphone 30 sont reliés, et destinée à exécuter les applications et à commander le fonctionnement du téléphone.

[0033] Le procédé de transmission d'informations vers le téléphone mobile 30, lorsque celui-ci se trouve hors de portée du réseau cellulaire 100, va maintenant être décrit.

[0034] On se place ici dans la situation suivante. Le téléphone mobile 30, fonctionnant en mode cellulaire, est apparié à une station de base cellulaire 105a et se déplace sur le territoire T. Il sort momentanément de la zone de couverture 101 du réseau cellulaire 100, en pénétrant dans un trou de couverture 103a, et se trouve alors hors de portée du réseau cellulaire 100.

[0035] Le téléphone mobile 30 étant en sélection manuelle de mode, un utilisateur commande l'activation du mode de récepteur radio et la désactivation du mode cellulaire, en sélectionnant le mode de récepteur radio à l'aide de la touche sélection de mode du clavier 10. Le tuner 18 se cale alors automatiquement sur la fréquence de diffusion radio de la borne de radiodiffusion RDS 106a la plus proche, à savoir celle associée à la dernière station de base 105a à laquelle le téléphone mobile 30 était apparié avant de sortir de la zone de couverture cellulaire 101.

[0036] Dans le cas où le téléphone mobile 30 est appelé, alors qu'il se trouve dans le trou de couverture 103a, le serveur 40 enregistre le numéro d'appel téléphonique de l'appelant, et aiguille l'appel vers le répondeur /enregistreur qui, le cas échéant, enregistre un message vocal de l'appelant.

[0037] Puis le serveur 40 prépare un message SMS contenant une indication d'appel reçu, en l'espèce l'indication "un appel reçu", pour indiquer la réception d'un appel, ainsi que le numéro d'appel téléphonique de l'appelant, encapsule le message SMS dans une enveloppe de transport à travers le réseau RDS 104, et enfin l'émet vers le téléphone mobile 30, à travers le réseau RDS 104. Le message SMS est transmis au téléphone mobile 30 par l'intermédiaire de la borne de radiodiffusion RDS 106a.

[0038] Dans le téléphone mobile 30, le message SMS d'indication d'appel est reçu par le tuner 18 puis

décapsulé de son enveloppe de transport à travers le réseau RDS 104 par le bloc de décapsulation 19. Sous la commande du bloc 20, le message SMS d'indication d'appel est enregistré dans la mémoire de messages SMS 13 et affiché sur l'écran d'affichage 11 par le bloc d'édition 15. En outre, le bloc 20 active le buzzer 12 qui émet un signal sonore pour avertir l'utilisateur de la réception d'un message SMS.

[0039] Dans le cas où le téléphone 30 est en sélection automatique de mode, lorsqu'il sort de la zone de couverture cellulaire 101, le bloc de sélection 21 active le mode de récepteur radio et désactive le mode cellulaire, sous la commande du bloc de détection 4 qui ne détecte plus le réseau GSM 100.

[0040] L'utilisateur peut ensuite activer à nouveau le mode cellulaire du téléphone 30, à l'aide de la touche de sélection de mode, en réveillant ainsi le bloc de détection 4, afin de vérifier s'il est sorti du trou de couverture 103a et s'il se trouve à nouveau dans la zone de couverture cellulaire 101.

[0041] Lorsque le téléphone mobile 30 se trouve dans la zone de couverture cellulaire 101 et est apparié à l'une des stations de base 105a, son utilisateur peut sélectionner le mode de récepteur radio, en activant ainsi le mode de récepteur radio et en désactivant le mode cellulaire, à l'aide de la touche de sélection de mode du clavier de saisie 10. Du fait que le mode cellulaire est désactivé, le téléphone 30 se trouve hors de portée du réseau cellulaire 100 mais peut néanmoins recevoir des informations du réseau cellulaire 100, à travers le réseau RDS 104, par le biais de la borne de radiodiffusion RDS 106a associée à la dernière station de base 105a à laquelle le téléphone mobile 30 était apparié avant de désactiver le mode cellulaire, comme précédemment explicité.

[0042] En variante, le bloc de sélection de mode 21 est agencé, lorsque le téléphone 30 est en sélection automatique de mode et que le mode de récepteur radio est sélectionné, pour réveiller le bloc 4 de détection du réseau cellulaire 100, à des intervalles de temps déterminés et pendant de courtes périodes, afin de vérifier régulièrement et de façon automatique si le téléphone 30 se trouve dans la zone de couverture cellulaire 101, et, le cas échéant, commander l'activation du mode cellulaire et la désactivation du mode de récepteur radio par le bloc de sélection de mode 21.

[0043] Le réseau cellulaire 100 pourrait transmettre tout autre type d'informations au téléphone mobile 30, à travers le réseau de radiodiffusion 104, comme par exemple, en cas d'appel entrant, un message, écrit ou vocal, provenant de l'appelant. On pourrait ainsi transmettre au téléphone mobile 30 le message vocal de l'appelant enregistré par le répondeur / enregistreur du serveur 40.

[0044] A la place du réseau RDS, on pourrait utiliser le réseau DAB (Digital Audio Broadcasting - diffusion audionumérique), ou tout autre réseau de radiodiffusion de ce type.

[0045] Le téléphone pourrait ne comprendre qu'une seule antenne radio connectée au bloc de réception radio du réseau de radiodiffusion et au bloc d'émission et de réception radio cellulaire, par l'intermédiaire d'un bloc d'aiguillage destiné à trier les signaux reçus, suivant leur fréquence, et à les aiguiller vers l'un des deux blocs radio, selon qu'il s'agit de signaux du réseau de radiodiffusion ou de signaux du réseau cellulaire.

[0046] Enfin, on pourrait envisager que le téléphone fonctionne à la fois en mode cellulaire et en mode de récepteur radio.

[0047] On pourrait également envisager de transmettre des informations au téléphone mobile du réseau cellulaire, à travers le réseau de radiodiffusion, même lorsque le téléphone se trouve dans la zone de couverture du réseau cellulaire, que sa partie cellulaire soit activée ou éteinte, par exemple pour délester le réseau cellulaire surchargé.

[0048] Enfin, dans la description qui précède, on transmet des informations relatives à un appel reçu, à travers le réseau de radiodiffusion. On pourrait également envisager de transmettre au téléphone mobile, à travers le réseau de radiodiffusion, d'autres types d'informations telles que l'heure par exemple.

Revendications

1. Procédé de transmission d'informations vers un téléphone mobile (30) d'un réseau cellulaire (100), associé à un réseau de radiodiffusion (104), dans lequel on transmet des informations vers le téléphone (30) à travers un réseau de radiodiffusion (104) lorsque le téléphone (30) est hors de portée du réseau cellulaire (100).
2. Procédé selon la revendication 1, dans lequel, côté réseaux (101, 104), on prépare un message contenant les informations à transmettre et on l'encapsule dans une enveloppe de transport à travers le réseau de radiodiffusion (104), avant de le transmettre vers le téléphone (30) à travers le réseau de radiodiffusion (104), et, côté téléphone (30), on décapsule le message reçu.
3. Procédé selon l'une des revendications 1 et 2, dans lequel, le téléphone (30) ayant accès à un service de messagerie du réseau cellulaire (100) lui permettant de recevoir des messages d'un format déterminé, côté réseaux, on prépare un message ayant ledit format afin de le transmettre vers le téléphone à travers le réseau de radiodiffusion (104).
4. Procédé selon l'une des revendications 1 à 3, dans lequel, en cas d'appel entrant sur le téléphone (30), on transmet à celui-ci une indication d'appel reçu à travers le réseau de radiodiffusion (104).
5. Procédé selon l'une des revendications 1 à 4, dans lequel, en cas d'appel entrant sur le téléphone (30), on transmet à celui-ci le numéro d'appel téléphonique de l'appelant à travers le réseau de radiodiffusion (104).
6. Procédé selon l'une des revendications 1 à 5, dans lequel, en cas d'appel entrant sur le téléphone (30), on transmet à celui-ci un message écrit de l'appelant à travers le réseau de radiodiffusion (104).
7. Procédé selon l'une des revendications 1 à 6, dans lequel, en cas d'appel entrant sur le téléphone (30), on transmet à celui-ci un message vocal de l'appelant à travers le réseau de radiodiffusion (104).
8. Procédé selon l'une des revendications 1 à 7, dans lequel, le téléphone (30) étant agencé pour fonctionner dans un mode cellulaire et dans un mode de récepteur radio, lorsque le téléphone (30) se trouve en dehors de la zone de couverture (101) du réseau cellulaire (100), on désactive le mode cellulaire et on active le mode de récepteur radio.
9. Téléphone mobile pour la mise en oeuvre du procédé de la revendication 1, agencé pour communiquer à travers un réseau cellulaire (100), comprenant des moyens (18) de réception radio d'un réseau de radiodiffusion (104), caractérisé par le fait que lesdits moyens de réception radio (18) étant agencés pour recevoir des informations du réseau cellulaire (100) transmises à travers le réseau de radiodiffusion (104), des moyens (19) sont prévus pour décapsuler lesdites informations d'une enveloppe de transport à travers le réseau de radiodiffusion (104).
10. Téléphone selon la revendication 9, dans lequel, le téléphone mobile étant agencé pour fonctionner en mode cellulaire, pour communiquer à travers le réseau cellulaire, et en mode de récepteur radio, pour recevoir des informations transmises à travers le réseau de radiodiffusion, il est prévu des moyens d'activation / désactivation destinés à activer l'un des deux modes, cellulaire et de récepteur radio, et à désactiver l'autre mode.
11. Téléphone selon la revendication 10, dans lequel il est prévu des moyens de détection du réseau cellulaire agencés pour commander de façon automatique l'activation du mode de récepteur radio et la désactivation du mode cellulaire, lorsque le téléphone est hors de portée du réseau cellulaire.
12. Téléphone selon l'une des revendications 9 à 11, dans lequel, le téléphone (30) ayant accès à un service de messagerie du réseau cellulaire (100) lui permettant de recevoir des messages, et comprenant des moyens (15) d'édition desdits messages,

des moyens (20) sont prévus pour commander l'édition par lesdits moyens d'édition (15) d'un message reçu par les moyens (18) de réception radio du réseau de radiodiffusion (104).

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

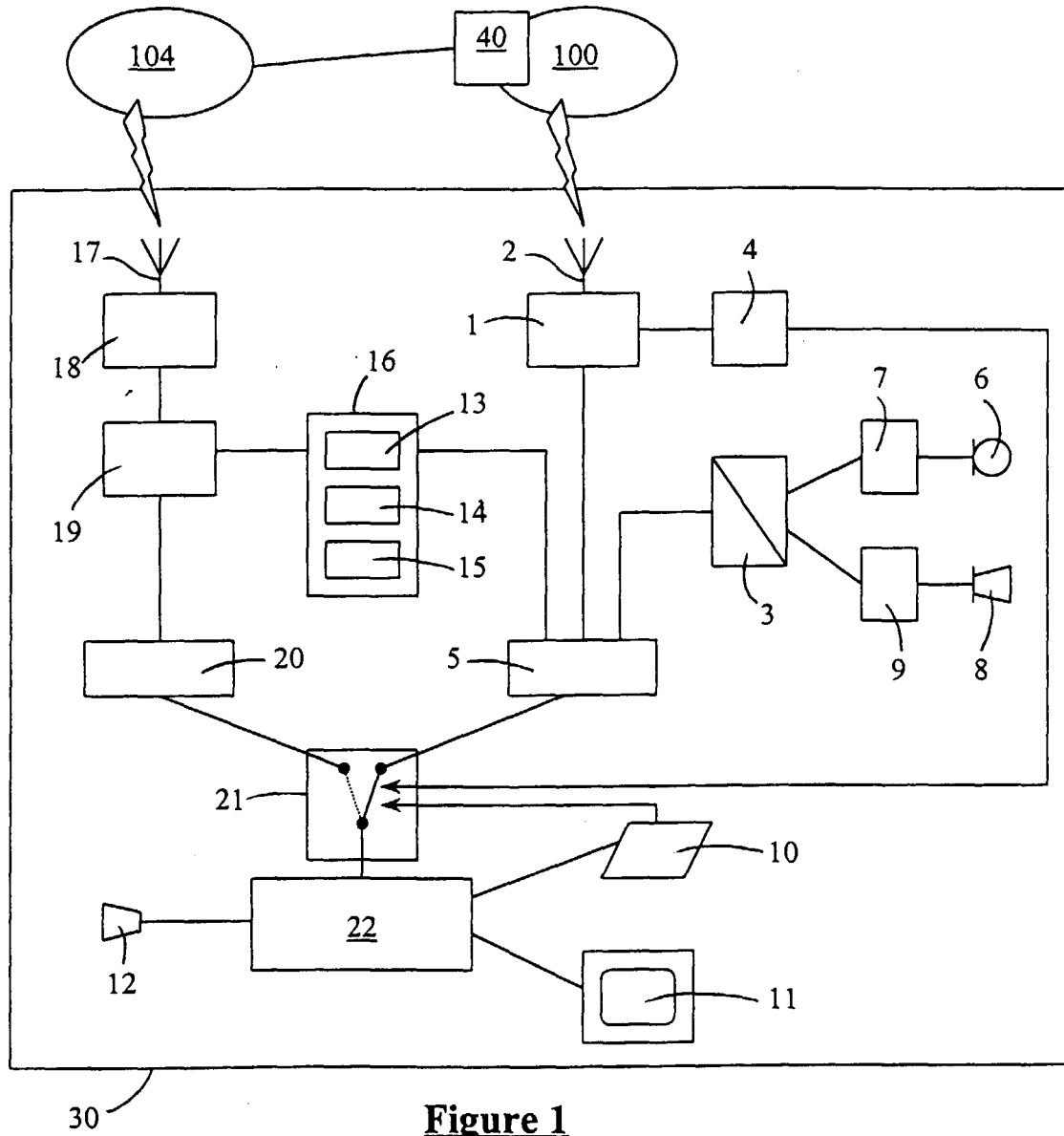


Figure 1

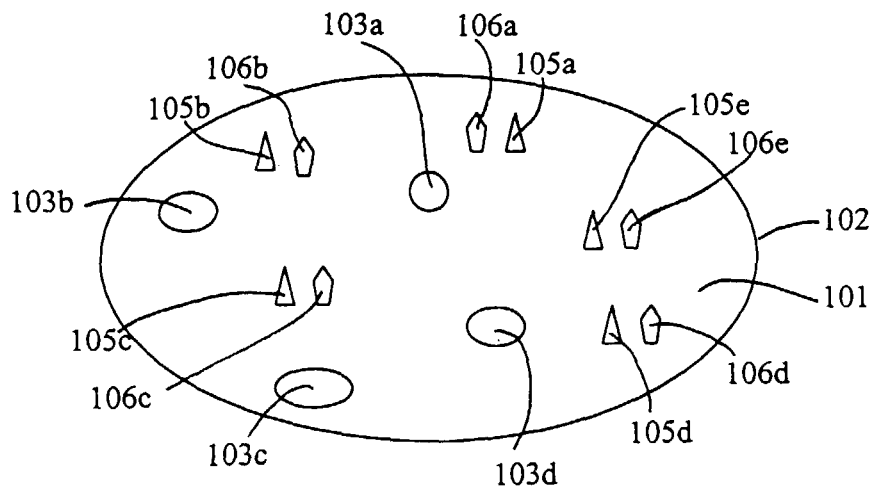


Figure 2



Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande
EP 00 40 0339

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int.Cl.7)
X	US 5 828 949 A (SILVER ANDREW ET AL) 27 octobre 1998 (1998-10-27)	1,3-6,8	H04Q7/32
A	* colonne 4, ligne 47 - colonne 5, ligne 5 *	2,9	H04H1/00
	* colonne 6, ligne 35 - ligne 48 *		H04Q7/08
	* colonne 7, ligne 4 - ligne 13 *		

X	EP 0 503 813 A (AMERICAN TELEPHONE & TELEGRAPH) 16 septembre 1992 (1992-09-16)	1,3-8	
	* colonne 2, ligne 47 - colonne 3, ligne 18 *		
A	* revendications 1,2 *	2,9	

A	WO 98 57482 A (ERICSSON TELEFON AB L M) 17 décembre 1998 (1998-12-17)	2,9	
	* page 5, ligne 15 - page 7, ligne 29 *		
A	---	1	
A	EP 0 491 108 A (A M O CORP) 24 juin 1992 (1992-06-24)	4-7	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.7)
	* colonne 2, ligne 7 - ligne 55 *		

A	EP 0 697 797 A (AT & T CORP) 21 février 1996 (1996-02-21)	10	H04H
	* colonne 12, ligne 5 - ligne 44 *		H04Q

A	EP 0 735 787 A (CASIO COMPUTER CO LTD) 2 octobre 1996 (1996-10-02)	1,9	
	* colonne 1, ligne 3 - colonne 3, ligne 19 *		

Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche BERLIN		Date d'achèvement de la recherche 23 juin 2000	Examineur Leouffre, M
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES		T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date 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			

EPO FORM 1503 03 82 (F04C02)

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET EUROPEEN NO.**

EP 00 40 0339

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

Lesdits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du

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

23-06-2000

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 5828949 A	27-10-1998	US 5701337 A	23-12-1997
		AU 3638697 A	02-02-1998
		DE 19781713 T	17-06-1999
		FI 990031 A	04-03-1999
		WO 9802006 A	15-01-1998
		AU 1403097 A	28-07-1997
		WO 9724893 A	10-07-1997
EP 0503813 A	16-09-1992	CA 2061090 A	12-09-1992
		JP 5103371 A	23-04-1993
		US 5703930 A	30-12-1997
WO 9857482 A	17-12-1998	AU 8045698 A	30-12-1998
		EP 0988742 A	29-03-2000
EP 0491108 A	24-06-1992	JP 2610545 B	14-05-1997
		JP 4339424 A	26-11-1992
EP 0697797 A	21-02-1996	US 5574771 A	12-11-1996
		CA 2152695 A,C	16-02-1996
		CN 1123508 A	29-05-1996
		JP 8079836 A	22-03-1996
EP 0735787 A	02-10-1996	JP 8275222 A	18-10-1996
		CN 1134632 A	30-10-1996
		US 5969634 A	19-10-1999

EPO FORM P0460

Pour tout renseignement concernant cette annexe : voir Journal Officiel de l'Office européen des brevets, No.12/82