

12

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

22 Date de dépôt : 01.08.03.

30 Priorité :

43 Date de mise à la disposition du public de la
demande : 04.02.05 Bulletin 05/05.

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) : INVENTEC APPLIANCES CORP —
TW.

72 Inventeur(s) : LAI CHENG SHING, ZHAO GUI
SHENG et FAN XIAO LONG.

73 Titulaire(s) :

74 Mandataire(s) : CABINET MICHEL DE BEAUMONT.

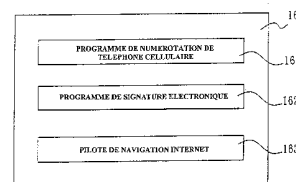
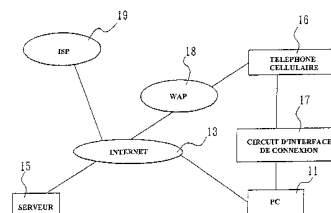
54 PROCÉDE DE MISE EN OEUVRE D'UNE SIGNATURE ELECTRONIQUE A DISTANCE SURE PAR UN
TELEPHONE CELLULAIRE.

57 L'invention concerne un procédé de mise en oeuvre
d'une signature électronique sûre par un téléphone cellu-
laire (16) couplé à un ordinateur (11) contenant un navigateur
pour fixer des conditions d'accès au réseau Internet, une
unité centrale (CPU) de l'ordinateur (11) étant actionnée
pour réaliser les étapes suivantes:

demandeur une autorisation incluant un pilote de naviga-
tion autorisé à un serveur (15) sur la base desdites
conditions;

installer le pilote de navigation dans le téléphone
cellulaire; et

quand le téléphone cellulaire est activé pour accéder au
réseau Internet pour une signature à distance d'un docu-
ment électronique, sélectionner un niveau de sécurité, ajou-
ter un mot de passe correspondant au document
électronique, et envoyer le document électronique sur le ré-
seau Internet sous forme d'un cryptage pour émission sur
un canal autorisé du réseau.



**PROCÉDÉ DE MISE EN OEUVRE D'UNE SIGNATURE ÉLECTRONIQUE À
DISTANCE SÛRE PAR UN TÉLÉPHONE CELLULAIRE**

La présente invention concerne une télésignature électronique et plus particulièrement un procédé de mise en oeuvre d'une signature électronique par un téléphone cellulaire.

Les technologies de l'information et de l'électronique
5 ont connu un développement rapide et spectaculaire. En outre,
lors de la dernière décade, il est apparu un développement
simultané des ordinateurs, des communications mobiles et des
réseaux, ce qui a conduit à une utilisation croissante des
produits associés. Récemment, il est apparu une tendance à déve-
10 lopper des produits de communication compacts, multifonctions et
peu coûteux. De nombreux produits tels que des téléphones cellu-
laires et des assistants numériques personnels (PDA) étroitement
liés à notre vie quotidienne sont très populaires parmi les
consommateurs. La popularité croissante de tels dispositifs de
15 communication portables non seulement raccourcit les distances
entre les individus mais également réduit la durée nécessaire
pour réaliser la communication. En outre, les caractéristiques
et la qualité requises par les consommateurs se sont diversi-
fiées et élevées alors que de nombreux produits de communication
20 sont devenus commercialement disponibles. Ainsi, pour les
fabricants de produits de communication, il importe que ces

produits assurent des services plus commodes, plus efficaces et multifonctions aux utilisateurs.

Des modèles de plus en plus perfectionnés de téléphones cellulaires permettent d'envoyer et de recevoir de plus
5 en plus fréquemment des courriers électroniques et d'accéder à un réseau (par exemple Internet) en temps réel. Ainsi, un utilisateur peut rechercher des informations récentes en utilisant un téléphone cellulaire à tout instant et en tout lieu sans être affecté de façon néfaste par la géographie. Toutefois, les télé-
10 phones cellulaires courants n'assurent pas une action sûre. Par exemple, un tiers peut intercepter de façon illégale des éléments d'identité envoyés ou reçus par un téléphone cellulaire ou une liste électronique signée en ligne. Ceci peut provoquer des pertes notables pour l'utilisateur. Il est donc souhaitable
15 que les fabricants de produits de communication prévoient des moyens pour permettre à un utilisateur de téléphone cellulaire de signer une liste électronique en ligne à tout instant et de placer et d'envoyer de façon sûre la liste électronique sur le réseau Internet sans être affecté par l'environnement géogra-
20 phique, les constructions et les emplacements.

Un objet essentiel de la présente invention est de prévoir un procédé de mise en oeuvre d'une signature électronique sûre par un téléphone cellulaire pour pallier les inconvénients de l'art antérieur. Par exemple, l'invention vise à
25 éviter qu'un tiers puisse intercepter illégalement des éléments d'identité envoyés ou reçus par un téléphone cellulaire ou une liste électronique signée en ligne, d'où il pourrait résulter une perte notable pour l'utilisateur.

Pour atteindre ces objets, la présente invention pré-
30 voit un procédé de mise en oeuvre d'une signature électronique sûre par un téléphone cellulaire couplé à un ordinateur contenant un navigateur pour fixer des conditions d'accès au réseau Internet, une unité centrale de l'ordinateur étant actionnée pour réaliser les étapes suivantes : demander une
35 autorisation incluant un pilote de navigation autorisé à un

serveur sur la base desdites conditions ; installer le pilote de navigation autorisé dans le téléphone cellulaire ; et quand le téléphone cellulaire est activé pour accéder au réseau Internet pour une signature à distance d'un document électronique, sélectionner un niveau de sécurité en faisant tourner le pilote de navigation, en réponse au niveau de sécurité sélectionné ajouter un mot de passe correspondant au document électronique, et envoyer le document électronique sur le réseau Internet sous forme d'un cryptage pour émission sur un canal autorisé du réseau.

Selon un mode de réalisation de la présente invention, un circuit d'interface de connexion permet d'interconnecter le téléphone cellulaire et l'ordinateur, l'ordinateur étant apte à installer le pilote de navigation autorisé dans le téléphone cellulaire.

Selon un mode de réalisation de la présente invention, le téléphone cellulaire est couplé au réseau Internet par l'intermédiaire d'un protocole d'application sans fil pour envoyer des données sur le réseau Internet.

Selon un mode de réalisation de la présente invention, le téléphone cellulaire est activé pour connexion à un fournisseur de service Internet (ISP) pour établir un ensemble de règles sur les messages, le procédé comprenant en outre les étapes consistant, en réponse à l'établissement, à activer le serveur pour recevoir le document électronique à partir du réseau Internet sur la base de l'ensemble de règles, en réponse à la réception du document électronique, à émettre des signaux associés au document électronique à l'ISP, et, en réponse, à activer l'ISP pour envoyer un message pour informer sur la signature le téléphone cellulaire.

La présente invention prévoit aussi un procédé de mise en oeuvre d'une signature électronique sûre par un téléphone cellulaire dans lequel est installé un pilote de navigateur Internet d'un ordinateur qui y est installé, le téléphone cellulaire étant activé pour accéder au réseau Internet pour une

signature à distance d'un document électronique, fixer les conditions d'accès au réseau Internet dans le pilote de navigation de réseau (Web), et actionner un microprocesseur du téléphone cellulaire pour réaliser les étapes suivantes : requérir
5 une autorisation d'un serveur sur la base des conditions ; sélectionner un niveau de sécurité en faisant tourner le pilote de navigation ; en réponse au niveau de sécurité choisi, ajouter un mot de passe correspondant dans le document électronique ; et envoyer le document électronique sur le réseau Internet sous
10 forme d'un cryptage pour émission sur un canal autorisé du réseau.

Selon un mode de réalisation de la présente invention, un circuit d'interface de connexion permet d'interconnecter le téléphone cellulaire et l'ordinateur qui peut installer le
15 pilote de navigation autorisé dans le téléphone cellulaire.

Ces objets, caractéristiques et avantages, ainsi que d'autres de la présente invention seront exposés en détail dans la description suivante de modes de réalisation particuliers faite à titre non-limitatif en relation avec les figures jointes
20 parmi lesquelles :

la figure 1 est une représentation schématique d'une structure applicable à un premier mode de réalisation de l'invention ;

la figure 2 est une représentation schématique d'éléments logiciels d'un téléphone cellulaire selon la présente invention ;
25

la figure 3 est un organigramme illustrant un procédé selon la présente invention ; et

la figure 4 est une représentation d'une structure applicable à un second mode de réalisation de l'invention.
30

La figure 1 représente une structure applicable à un premier mode de réalisation de l'invention pour un procédé de mise en oeuvre d'une signature électronique sûre par un téléphone cellulaire. Un navigateur (par exemple Internet Explorer)
35 dans un ordinateur personnel 11 est utilisé pour fixer des

conditions d'accès au réseau Internet 13. L'unité centrale (CPU) de l'ordinateur 11 peut être actionnée pour enregistrer une demande d'autorisation à partir d'un serveur 15 basé sur les conditions. Un pilote de navigation autorisé obtenu est alors
 5 installé dans un téléphone cellulaire 16. Ainsi, un utilisateur peut actionner le téléphone cellulaire 16 pour accéder au réseau Internet 13 pour signer à distance un document électronique. En outre, un niveau de sécurité peut être choisi en faisant tourner le pilote. En réponse au niveau de sécurité choisi, un mot de
 10 passe correspondant est ajouté dans le document électronique. Ainsi, le document électronique peut être envoyé sur le réseau Internet 13 sous forme cryptée pour transmission sur un canal autorisé du réseau.

On notera également tout particulièrement en figure 1
 15 que le téléphone cellulaire 16 est couplé à l'ordinateur 11 par l'intermédiaire d'un circuit d'interface de connexion 17. L'ordinateur 11 peut installer le pilote de navigation autorisé obtenu dans le téléphone cellulaire 16. Egalement le téléphone cellulaire 16 est couplé au réseau Internet 13 par l'intermé-
 20 diaire d'un protocole d'application sans fil (WAP) 18 pour envoyer des données sur le réseau Internet 13. En outre l'utilisateur peut utiliser le téléphone cellulaire 16 pour connexion à un fournisseur de service Internet (ISP) 19 pour établir un ensemble de règles sur les messages. Une fois les règles établies,
 25 le serveur 15 peut recevoir des documents électroniques du réseau Internet 13 sur la base de l'ensemble de règles. Une fois qu'un document électronique est reçu, des signaux associés à celui-ci sont émis vers l'ISP 19. En réponse, l'ISP 19 envoie un message au sujet de l'information de signature vers le téléphone
 30 cellulaire 16 pour l'utilisateur pour signer le document électronique en conséquence.

Comme l'illustrent les figures 1 et 2, dans le mode de réalisation décrit, le téléphone cellulaire 16 comprend un programme de numérotation de téléphone cellulaire 161, un
 35 programme de signature électronique 162, et un pilote de naviga-

tion d'Internet ou Web 163. Le programme de numérotation de téléphone cellulaire 161 peut être mis en route pour former un numéro de téléphone sur le téléphone cellulaire 16 pour accéder au réseau Internet 13. Une fois qu'une connexion au réseau Internet 13 a été établie, le téléphone cellulaire 16 peut signer le document électronique en ligne en faisant tourner le programme de signature électronique 162. Le pilote de navigation Web 163 est obtenu tandis que l'ordinateur 11 installe le pilote de navigation autorisé obtenu dans le téléphone cellulaire 16.

10 L'utilisateur peut sélectionner un niveau de sécurité en faisant tourner le pilote pour établir un réseau alloué virtuel spécialisé. Comme cela a été exposé ci-dessus, le mot de passe correspondant est ajouté dans le document électronique par le téléphone cellulaire 16 avant envoi sur le réseau Internet 13.

15 Ensuite, le document électronique crypté est envoyé en sécurité sur le réseau. Même si un tiers (par exemple un utilisateur de téléphone cellulaire) intercepte de façon illégale le document électronique envoyé sur le réseau Internet 13, il ne peut pas analyser le contenu du document électronique. En conséquence,

20 l'objet de protection de document électronique est atteint.

La figure 3, en relation avec les figures 1 et 2, illustre un procédé de mise en oeuvre d'une signature électronique sur un document électronique sur le réseau Internet 13 par un utilisateur de téléphone cellulaire selon l'invention. Les

25 étapes du processus réalisées par le serveur 15 sont énoncées ci-après.

Etape 301 : détermine s'il y a un document électronique à signer. Si oui, le processus passe à l'étape 302. Si non le processus revient à l'étape 301 qui se répète.

30 Etape 302 : émet des signaux du document électronique à signer vers l'ISP 19.

Etape 303 : une fois que le document électronique est reçu, l'ISP 19 envoie un message d'information de signature vers le téléphone cellulaire 16 sur la base d'un ensemble de règles

35 pour informer l'utilisateur du téléphone cellulaire du document

électronique à signer. Ensuite, l'utilisateur fait tourner le programme de signature électronique 162 sur le téléphone cellulaire 16 pour signer le document électronique. L'utilisateur peut alors faire tourner le pilote de navigation Web 163 sur le
 5 téléphone cellulaire 16 pour sélectionner un niveau de sécurité désiré. L'utilisateur fait alors tourner le programme de numérotation 161 de téléphone cellulaire pour former un numéro de téléphone du téléphone cellulaire 16 pour accéder au réseau Internet 13. Le document électronique signé et crypté est
 10 renvoyé au serveur 15.

Etape 304 : détermine si une requête d'émission est envoyée en faisant tourner le pilote de navigation Web 163 sur le téléphone cellulaire 16 et si la requête d'émission pour obtenir l'autorisation est autorisée. Si la requête d'émission
 15 est autorisée, le processus passe à l'étape 305. Si non, le processus se termine immédiatement.

Etape 305 : établit un canal de réseau sur la base de l'autorisation.

Etape 306 : envoie le document électronique à une
 20 adresse affectée par l'intermédiaire du canal du réseau avant d'arrêter le processus.

Par ce procédé, même si un tiers (par exemple un utilisateur de téléphone cellulaire) intercepte de façon illégale le document électronique envoyé sur le réseau Internet, le tiers
 25 ne peut pas analyser le contenu du document électronique. En conséquence le but de protection de document électronique est atteint.

La figure 4 illustre une structure applicable à un second mode de réalisation de l'invention pour un procédé de
 30 mise en oeuvre d'une signature électronique sûre par un téléphone cellulaire 16. Comme dans le premier mode de réalisation, un pilote de navigation Web est installé dans l'ordinateur 11. L'utilisateur fait fonctionner le téléphone cellulaire 16 pour accéder au réseau Internet 13 pour effectuer une signature à distance sûre sur un document électronique. D'abord, le
 35

pilote de navigation Web est utilisé pour fixer des conditions d'accès au réseau d'Internet 13. Le microprocesseur du téléphone cellulaire 16 peut être actionné pour enregistrer et obtenir une autorisation à partir du serveur 15 sur la base des conditions.

5 Ainsi, l'utilisateur peut sélectionner un niveau de sécurité désiré en faisant tourner le pilote. En réponse au niveau de sécurité sélectionné, un mot de passe correspondant est ajouté au document électronique. Ainsi, le document électronique peut être envoyé sur le réseau Internet 13 sous forme d'un cryptage

10 pour émission sur un canal autorisé du réseau.

En relation avec la figure 4, on notera en particulier que le téléphone cellulaire 16 est couplé à l'ordinateur 11 par l'intermédiaire d'un circuit d'interface de connexion 17. L'ordinateur 11 est apte à installer le pilote de navigation Web

15 dans le téléphone cellulaire 16.

Bien entendu, la présente invention est susceptible de diverses variantes et modifications qui apparaîtront à l'homme de l'art.

REVENDICATIONS

1. Procédé de mise en oeuvre d'une signature électronique sûre par un téléphone cellulaire (16) couplé à un ordinateur (11) contenant un navigateur pour fixer des conditions d'accès au réseau Internet, une unité centrale (CPU) de l'ordinateur (11) étant actionnée pour réaliser les étapes suivantes :

demandeur une autorisation incluant un pilote de navigation autorisé à un serveur (15) sur la base desdites conditions ;

installer le pilote de navigation autorisé dans le téléphone cellulaire ; et

quand le téléphone cellulaire est activé pour accéder au réseau Internet pour une signature à distance d'un document électronique, sélectionner un niveau de sécurité en faisant tourner le pilote de navigation, en réponse au niveau de sécurité sélectionné ajouter un mot de passe correspondant au document électronique, et envoyer le document électronique sur le réseau Internet sous forme d'un cryptage pour émission sur un canal autorisé du réseau.

2. Procédé selon la revendication 1, comprenant en outre un circuit d'interface de connexion (17) pour interconnecter le téléphone cellulaire (16) et l'ordinateur (11), l'ordinateur étant apte à installer le pilote de navigation autorisé dans le téléphone cellulaire.

3. Procédé selon la revendication 2, dans lequel le téléphone cellulaire est couplé au réseau Internet par l'intermédiaire d'un protocole d'application sans fil (WAP 18) pour envoyer des données sur le réseau Internet.

4. Procédé selon la revendication 3, dans lequel le téléphone cellulaire est activé pour connexion à un fournisseur de service Internet (ISP 19) pour établir un ensemble de règles sur les messages, le procédé comprenant en outre les étapes consistant, en réponse à l'établissement, à activer le serveur pour recevoir le document électronique à partir du réseau Internet sur la base de l'ensemble de règles, en réponse à la

réception du document électronique, à émettre des signaux associés au document électronique à l'ISP, et, en réponse, à activer l'ISP pour envoyer un message pour informer sur la signature le téléphone cellulaire.

5 5. Procédé de mise en oeuvre d'une signature électronique sûre par un téléphone cellulaire (16) dans lequel est installé un pilote de navigateur Internet d'un ordinateur qui y est installé, le téléphone cellulaire étant activé pour accéder au réseau Internet pour une signature à distance d'un document
10 électronique, fixer les conditions d'accès au réseau Internet (13) dans le pilote de navigation de réseau (Web), et actionner un microprocesseur du téléphone cellulaire pour réaliser les étapes suivantes :

 requérir une autorisation d'un serveur (15) sur la
15 base des conditions ;

 sélectionner un niveau de sécurité en faisant tourner le pilote de navigation ;

 en réponse au niveau de sécurité choisi, ajouter un mot de passe correspondant dans le document électronique ; et

20 envoyer le document électronique sur le réseau Internet sous forme d'un cryptage pour émission sur un canal autorisé du réseau.

 6. Procédé selon la revendication 5, comprenant en outre un circuit d'interface de connexion (17) pour
25 interconnecter le téléphone cellulaire et l'ordinateur qui peut installer le pilote de navigation autorisé dans le téléphone cellulaire.

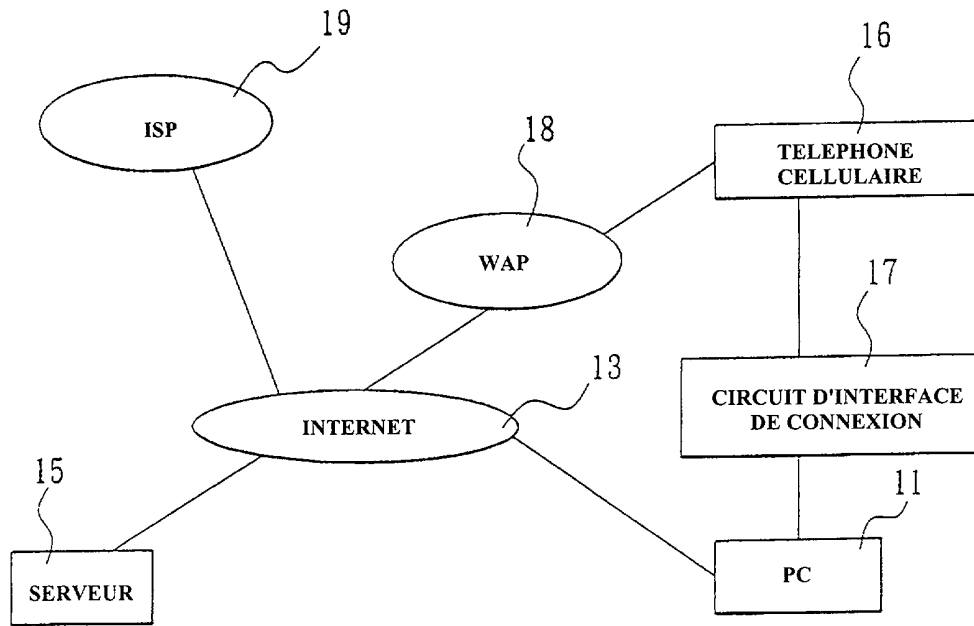


FIG. 1

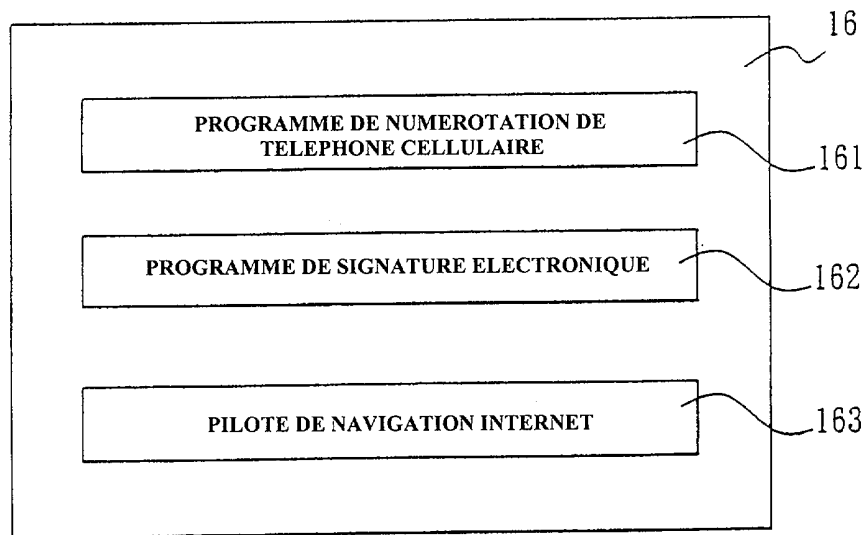


FIG. 2

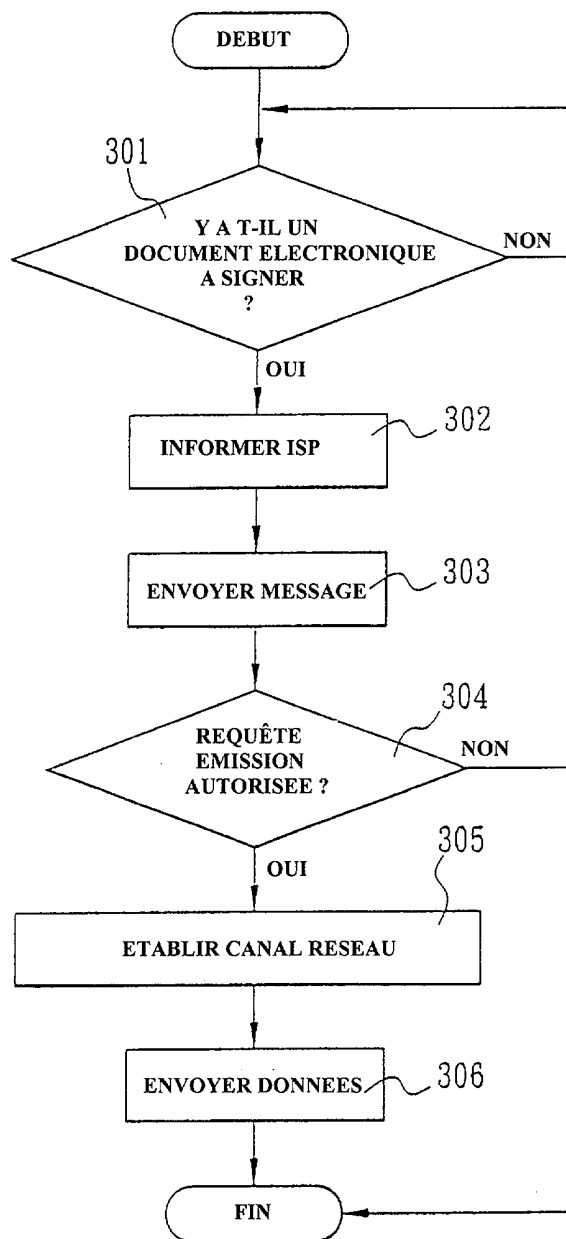


FIG. 3

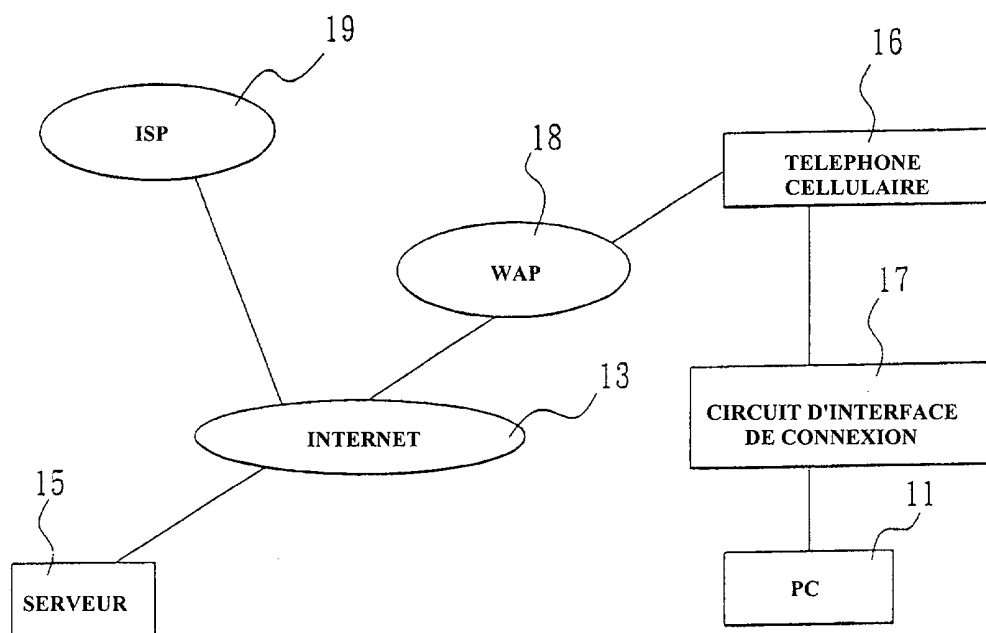


FIG. 4

**RAPPORT DE RECHERCHE
PRÉLIMINAIRE**

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

N° d'enregistrement
national

FA 637085
FR 0309579

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		
Y	US 2003/093678 A1 (LIEBERWIRTH PETER ET AL) 15 mai 2003 (2003-05-15) * abrégé * * alinéa [0035] - alinéa [0041] * * alinéa [0055] * * alinéa [0057] * * alinéa [0061] * ---	1-6	H04L29/06 H04Q7/32
Y	EP 1 033 652 A (NOKIA MOBILE PHONES LTD) 6 septembre 2000 (2000-09-06) * abrégé * * alinéa [0010] - alinéa [0013] * ---	1-6	
A	TORBEN PEDERSEN: "Signature Server" NEWSONINK NEWSLETTER, janvier 2001 (2001-01), pages 1-4, XP002215192 Extrait de l'Internet: <URL:http://www.cryptomathic.com/pdf/news5.pdf> [extrait le 2002-09-30] * page 4 * ---	1-6	
A	US 5 661 634 A (KOBAYASHI TOSHIYUKI ET AL) 26 août 1997 (1997-08-26) * abrégé * * colonne 3, ligne 11 - colonne 4, ligne 37 * -----	1-6	H04L H04Q
Date d'achèvement de la recherche		Examineur	
5 mai 2004		Garcia Mahedero, P	
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 0309579 FA 637085**

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 **05-05-2004**
Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets, ni de l'Administration française

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 2003093678 A1	15-05-2003	AUCUN	
EP 1033652 A	06-09-2000	EP 1033652 A2 JP 2000347846 A US 6675201 B1	06-09-2000 15-12-2000 06-01-2004
US 5661634 A	26-08-1997	JP 7134724 A JP 3333612 B2 JP 7134721 A JP 2749007 B2 JP 7134722 A JP 7134725 A JP 7134723 A DE 69432723 T2 DE 69432766 T2 DE 69432767 T2 DE 69432768 T2 EP 1056033 A2 EP 1054317 A2 EP 1058203 A1 EP 1056034 A2 US 5960208 A US 6163268 A US 5983290 A US 5854737 A DE 69432723 D1 DE 69432766 D1 DE 69432767 D1 DE 69432768 D1 EP 0656600 A2	23-05-1995 15-10-2002 23-05-1995 13-05-1998 23-05-1995 23-05-1995 23-05-1995 05-02-2004 12-02-2004 12-02-2004 12-02-2004 29-11-2000 22-11-2000 06-12-2000 29-11-2000 28-09-1999 19-12-2000 09-11-1999 29-12-1998 26-06-2003 03-07-2003 03-07-2003 03-07-2003 07-06-1995