

19) RÉPUBLIQUE FRANÇAISE  
INSTITUT NATIONAL  
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE  
PARIS

11) N° de publication :  
(à n'utiliser que pour les  
commandes de reproduction)

2 867 581

21) N° d'enregistrement national : 04 09103

51) Int Cl<sup>7</sup> : G 06 F 9/44, H 04 Q 7/32

12)

## DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

22) Date de dépôt : 26.08.04.

30) Priorité :

43) Date de mise à la disposition du public de la demande : 16.09.05 Bulletin 05/37.

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) : FRANCE TELECOM Société anonyme — FR.

72) Inventeur(s) : JOGUET BENOIT, LOSQUIN PATRICK et DESCOS JEROME.

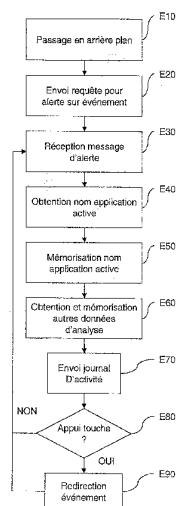
73) Titulaire(s) :

74) Mandataire(s) : CABINET BEAU DE LOMENIE.

54) PROCÉDE ET DISPOSITIF DE SUPERVISION DE L'USAGE D'UN TERMINAL MOBILE.

57) Ce procédé de supervision de l'usage d'un terminal mobile, dont un système d'exploitation comporte un serveur d'événements, comporte :

- une étape (E20) d'envoi, au serveur d'événement, d'une requête pour recevoir une alerte lorsqu'au moins un événement prédéterminé se produit dans le terminal;
- une étape (E30) d'obtention, en provenance du serveur d'événements, d'un message d'alerte lorsque le événement prédéterminé se produit dans le terminal;
- une étape (E40) d'obtention du nom de l'application au premier plan dans ledit terminal; et
- une étape de mémorisation de ce nom dans un journal d'activité.



FR 2 867 581 - A1



La présente invention concerne une sonde logicielle, c'est-à-dire un dispositif pouvant être embarqué dans un terminal mobile pour superviser, mesurer et analyser son utilisation.

De façon générale, les sondes logicielles connues embarquées dans un terminal mobile ne permettent que la supervision d'un service particulier.

Dans un domaine voisin, on connaît des méthodes reposant sur la collecte de données auprès de serveurs de communication et qui permettent d'obtenir certaines données d'utilisations des terminaux mobiles en liaison avec ces serveurs, et notamment des informations liées à la configuration de services, ou à des transactions effectuées à partir de ces terminaux.

Mais ces méthodes de collecte ne permettent pas d'obtenir d'informations sur l'utilisation de l'interface homme machine du terminal mobile (navigation dans les menus, ...) ni sur l'utilisation d'applications locales (c'est à dire sans accès distant) embarquées dans le terminal mobile.

La présente invention permet de résoudre les problèmes précités.

A cet effet, elle vise un procédé de supervision de l'usage d'un terminal mobile dont un système d'exploitation comporte un serveur d'événements, ce procédé étant caractérisé en ce qu'il comporte :

- une étape d'envoi, à ce serveur d'événement, d'une requête pour recevoir une alerte lorsqu'au moins un événement prédéterminé se produit dans le terminal ;
- une étape d'obtention, en provenance du serveur d'événements, d'un message d'alerte lorsque l'événement prédéterminé se produit dans le terminal ;
- une étape d'obtention du nom de l'application au premier plan dans le terminal ; et
- une étape de mémorisation de ce nom dans un journal d'activité.

Le procédé selon l'invention permet ainsi d'obtenir et de mémoriser le nom de l'application au premier plan dans le terminal, au moment où un événement quelconque que l'on souhaite superviser se produit.

Le nom de l'application au premier plan constitue un premier type de données qui pourra être analysé ultérieurement, par exemple pour déterminer si

une application particulière du terminal mobile (répertoire, agenda) est fréquemment utilisée.

Dans un mode préféré de réalisation, les messages prédéterminés précités sont représentatifs du changement d'application au premier plan et de l'appui sur une touche du terminal mobile.

Préférentiellement, ce procédé comporte en outre une étape d'obtention et de mémorisation, d'au moins une autre donnée d'analyse de l'usage de l'application au premier plan, cette donnée étant obtenue à partir du système d'exploitation du terminal.

Cette autre donnée peut notamment concerner la durée pendant laquelle une application reste au premier plan ou l'identifiant de la touche sur laquelle il a été appuyé.

Préférentiellement, ce procédé de supervision comporte une étape de redirection de l'événement vers l'application en premier plan, par exemple lorsqu'il s'agit de l'événement représentatif de l'appui sur une touche du terminal.

L'homme du métier comprendra que cette étape n'est nécessaire que si l'événement était initialement dirigé vers l'application au premier plan. Dans ce cas, le dispositif de supervision fonctionne de manière transparente puisque les événements interceptés sont finalement redirigés vers leur destination normale.

Préférentiellement, le procédé de supervision selon l'invention comporte une étape préliminaire adaptée à faire passer en arrière plan l'exécution d'un programme d'ordinateur mettant en œuvre ce procédé.

Cette caractéristique permet avantageusement de faire passer automatiquement le programme de supervision en tâche de fond de façon à ce qu'il ne perturbe pas l'utilisateur.

Corrélativement, l'invention vise aussi un dispositif de supervision de l'usage d'un terminal mobile dont un système d'exploitation comporte un serveur d'événements, ce dispositif étant caractérisé en ce qu'il comporte :

- des moyens d'envoi, au serveur d'événement, d'une requête pour recevoir une alerte lorsqu'au moins un événement prédéterminé se produit dans le terminal ;

- des moyens d'obtention, en provenance du serveur d'événements, d'un message d'alerte lorsque cet événement prédéterminé se produit dans le terminal ;
- des moyens d'obtention du nom de l'application au premier plan dans le terminal ; et
- des moyens de mémorisation de ce nom dans un journal d'activité.

L'invention vise aussi un programme d'ordinateur stocké sur un support d'informations, ce programme comportant des instructions permettant la mise en œuvre d'un procédé de supervision tel que décrit brièvement ci-dessus, lorsque ce programme est chargé et exécuté par un terminal mobile.

L'invention vise également un terminal mobile comportant des moyens de mise en œuvre d'un procédé de supervision ou un dispositif de supervision tels que décrits brièvement ci-dessus.

Les avantages particuliers du dispositif de supervision, du programme d'ordinateur, et du terminal mobile étant identiques à ceux du dispositif précité, ils ne seront pas rappelés ici.

D'autres aspects et avantages de la présente invention apparaîtront plus clairement à la lecture de la description de modes particuliers de réalisation qui va suivre, cette description étant donnée uniquement à titre d'exemple non limitatif et faite en référence aux dessins annexés dans lesquels :

- la figure 1 représente, sous forme d'organigramme, les principales étapes d'un procédé de supervision conforme à l'invention dans un mode préféré de réalisation ; et
- la figure 2 représente, de façon schématique, un terminal mobile conforme à l'invention dans un mode préféré de réalisation.

Le procédé et le dispositif selon l'invention décrits ici, peuvent être utilisés pour superviser l'usage d'un terminal mobile disposant d'un système d'exploitation Symbian Series 60 v6.1, ci-après « OS Symbian » dont les spécifications sont publiées sur Internet à l'adresse suivante : <http://www.symbian.com/technology/symbos-v6x-det.html>.

Préférentiellement, l'installation du programme de supervision dans le terminal mobile peut se faire en utilisant un fichier d'installation de type SIS (pour

« Symbian Installation System ») comme défini dans le manuel d'installation du système d'exploitation tel que défini dans le manuel d'installation du système d'exploitation Symbian accessible sur Internet à l'adresse [http://www.symbian.com/developer/techlib/v70docs/sdl\\_v7.0/doc\\_source/toolsandutilities/Installing/index.html](http://www.symbian.com/developer/techlib/v70docs/sdl_v7.0/doc_source/toolsandutilities/Installing/index.html).

De façon connue, ce fichier de type SIS permet aussi l'installation d'une icône dans la barre de menu du terminal pour lancer la supervision.

De façon connue, cette installation consiste plus précisément à copier, dans le répertoire `\system\recogs` du terminal, un programme de démarrage auto exécutable F.MDL de type « reconnaître », adapté à lancer le programme de supervision P\_RES, à chaque mise sous tension du terminal 10.

Nous allons maintenant décrire, en référence à la **figure 1**, un procédé de supervision conforme à l'invention, mis en œuvre par le programme de supervision P\_RES.

Ce procédé comporte une première étape E10 de passage en arrière plan du programme de supervision P\_RES dans la mémoire de travail du terminal.

Dans le mode de réalisation décrit ici, cette étape s'effectue en faisant appel à la méthode `TApaTask::SendToBackground()` de l'API `TApaTask` définie par l'OS Symbian.

Cette étape E10 de passage en arrière plan est suivie par une étape E20 au cours de laquelle le programme de supervision P\_RES envoie une requête au serveur d'événement EV\_S pour recevoir une alerte lorsqu'un événement prédéterminé se produit dans le terminal 10.

Dans l'exemple décrit ici, les événements supervisés sont ceux associés :

- au passage d'une application 140 au premier plan ; et
- à l'appui sur une touche 120 du clavier 110 du terminal 10.

Conformément aux spécifications de l'OS Symbian, ces requêtes sont effectuées en faisant respectivement appel à la méthode `EnableFocusChangeEvents()` et à la méthode `RWindowGroup::CaptureKey()`, cette dernière méthode devant être appelée pour chacune des touches 120 à superviser.

Cette étape E20 d'envoi d'une requête est suivie par une étape E30 de réception, en provenance du serveur d'événement EV\_S d'un message d'alerte lorsque l'un des deux événements précités se produit dans le terminal 10.

De façon connue en effet, suite à l'appel à la méthode  
5 EnableFocusChangeEvents(), le changement d'application 140 au premier plan engendre l'envoi, par le serveur d'événement EV\_S, de l'événement EEventFocusGroupChanged au programme de supervision P\_RES.

De même, suite à l'appel à la méthode RWindowGroup ::CaptureKey(),  
chaque appui sur une touche 120 concernée du clavier 110 engendre l'envoi,  
10 par le serveur d'événement EV\_S, de l'événement EEventKey au programme de supervision P\_RES.

Dans ces deux cas, l'envoi de l'événement au programme de supervision P\_RES constitue une alerte au sens de l'invention.

L'événement, EEventFocusGroupChanged ou EEventKey, est ensuite  
15 récupéré par le programme de supervision P\_RES par l'appel à la méthode CCoeAppUi ::HandleWsEventL(), cet appel ayant lieu régulièrement et automatiquement.

Conformément à l'invention, on programme cette méthode, pour obtenir, au cours d'une étape E40, le nom de l'application 140 au premier plan.

A cet effet, on utilise la méthode TApaTaskList ::FindByPos(0) qui permet  
20 d'obtenir la tâche task140 s'exécutant en premier plan dans le terminal 10, puis, à partir de cette tâche task140, un identifiant window\_group de la fenêtre mère de cette application, par appel à la méthode TApaTask :Wgld().

La tâche active en premier plan étant connue, le nom dllname de  
25 l'application au premier plan est ensuite obtenu par appel à la méthode RapaLsSession ::GetAppInfo(), ce nom dllname constituant une première donnée utilisée ultérieurement dans l'analyse de l'usage du terminal mobile 10.

L'étape E40 d'obtention du nom dllname de l'application au premier plan est suivie par une étape E50 de mémorisation de ce nom dans un journal  
30 d'activité LOG, cette étape étant, dans le mode préféré de réalisation décrit ici, mise en œuvre par la programme de supervision P\_RES, avec une priorité

d'exécution basse par rapport aux autres processus s'exécutant dans le terminal mobile.

Dans le mode préféré de réalisation décrit ici, l'étape E50 de mémorisation du nom est suivie par une étape E60 au cours de laquelle le programme de supervision P\_RES obtient, à partir du système d'exploitation d'autres données  
5 d'analyse de l'usage de l'application au premier plan.

Ces données peuvent notamment être constituées par la date et l'heure de l'occurrence des événements, ainsi qu'un compteur mémorisant le nombre d'occurrence de chacun de ces événements.

10 Dans un mode préféré de réalisation de l'invention, on mémorise dans le journal d'activité LOG, une donnée d'analyse constituée par la durée pendant laquelle une application reste au premier plan, cette durée étant obtenue par différence entre les dates d'occurrence de l'événement EEventFocusGroupChanged.

15 Préférentiellement, on mémorise aussi la donnée d'analyse constituée par l'identifiant de la touche sur laquelle il a été appuyé, cet identifiant étant obtenu dans le traitement de l'événement EEventKey par la routine CCoeAppUi::HandleWsEventL() précitée en faisant appel à la méthode TWsEvent::Key().

20 Cette étape E60 de mémorisation est suivie par une étape E70 au cours de laquelle le programme de supervision P\_RES envoie le journal d'activité LOG vers un serveur de collecte, pour analyse ultérieure de ces données.

Dans un autre mode de réalisation, le journal d'activité LOG n'est pas systématiquement transmis au serveur de collecte, l'étape E70 d'envoi pouvant  
25 notamment avoir lieu après le traitement de plusieurs événements, à intervalle de temps régulier, ou sur requête expresse de l'utilisateur.

La présente invention permet ainsi de réaliser un véritable suivi de l'utilisation de l'interface homme machine du terminal mobile, de quantifier l'utilisation de services, de noter les chemins de navigation préférentiels,  
30 d'identifier les incohérences de navigation et de détecter des problèmes ergonomiques au niveau de l'interface homme machine.

L'étape E70 est suivie par un test E80 au cours duquel on vérifie si l'alerte reçue à l'étape E30 précédemment décrite est représentative d'un événement qui doit être redirigé vers l'application au premier plan.

Si tel n'est pas le cas, (passage d'une nouvelle application en premier plan par exemple), le résultat du test E80 est négatif et ce test est suivi par l'étape E30 au cours de laquelle on attend la réception d'un nouveau message d'alerte, comme décrit précédemment.

En revanche, si tel est le cas (appui sur une touche du clavier par exemple), le résultat du test E80 est positif et ce test est suivi par une étape E90 de redirection de cet événement vers l'application au premier plan.

Dans le mode préféré de réalisation décrit ici, cette étape de redirection s'effectue en utilisant la méthode `RWsSession::SendEventToWindowGroup()` qui permet d'envoyer l'événement (en l'occurrence `EEventKey`) vers la fenêtre mère de l'application au premier plan, l'identifiant `window_group` de cette fenêtre mère ayant été obtenu précédemment au cours de l'étape E40 d'obtention du nom.

Nous allons maintenant décrire, en référence à **la figure 2**, un terminal mobile 10 conforme à l'invention.

De façon connue, ce terminal mobile 10 comporte notamment un processeur 100, un clavier 110 avec des touches 120, un écran 130, une mémoire morte de type ROM 135, une mémoire flash 150, une mémoire vive de type RAM 160, un module de communication 170, ces éléments étant reliés entre eux par un système de bus 180.

Le terminal 10 peut comporter plusieurs applications actives 140, 141, seule l'une d'entre elle 140 s'exécutant en premier plan.

Pour simplifier, on supposera que tous les programmes mémorisés dans la mémoire morte 135 sont installés dans la mémoire vive 160 à la mise sous tension du terminal 10.

Ainsi, la mémoire vive 160 comporte notamment, à l'issue de la phase E10 d'initialisation le programme de supervision résident `P_RES`, mettant en œuvre le procédé de supervision décrit en référence à la figure 1.



La mémoire vive 160 comporte également un système d'exploitation conforme à Symbian Series 60 v6.1, et des pilotes 200 pour la gestion du clavier 110, de l'écran 130 et du module de communication 170.

5 La mémoire vive 160 comporte également une interface de programmation API définissant les différentes procédures d'appel utilisées par les applications embarquées dans le terminal 10.

La mémoire vive 160 comporte également deux registres task140 et window\_group dans lesquels le programme de supervision mémorise respectivement :

- 10
- la tâche task140 s'exécutant en premier plan dans le terminal ; et
  - un identifiant window\_group de la fenêtre mère de cette application.

Dans le mode préféré de réalisation décrit ici, la mémoire flash 150 comporte le journal d'activité LOG, dans lequel sont mémorisées les données d'analyse et notamment le nom dllname de l'application au premier plan, ce  
15 journal d'activité LOG pouvant être envoyé, par les moyens de communication 170 vers un serveur de collecte non représenté ici.

Le processeur 100, la mémoire flash 150, la mémoire vive de type RAM 160, et le module de communication 170 et le programme résident de supervision P\_RES constitue des éléments d'un dispositif de supervision  
20 conforme à l'invention dans un mode préféré de réalisation.

En effet, le programme P\_RES en combinaison avec le module de communication constituent :

- des moyens adaptés à faire passer en arrière plan l'exécution du programme d'ordinateur de supervision P\_RES ;
- 25 - des moyens d'envoi, au serveur d'événement, d'une requête EnableFocusChangeEvents, CaptureKey pour recevoir une alerte lorsqu'au moins un événement prédéterminé (changement d'application au premier plan, appui sur une touche) se produit dans le terminal 10 ;
- 30 - des moyens d'obtention, en provenance du serveur d'événements, d'un message d'alerte lorsque l'un au moins de ces événements se produit dans le terminal 10 ;

- des moyens d'obtention du nom dllname de l'application au premier plan dans ledit terminal 10 ;
  - des moyens de mémorisation de ce nom dans le journal d'activité LOG ;
- 5
- des moyens d'obtention, à partir du système d'exploitation, d'au moins une autre donnée d'analyse de l'usage de l'application au premier plan ; et
  - des moyens de redirection d'un événement vers l'application au premier plan.

## REVENDEICATIONS

- 5 1. Procédé de supervision de l'usage d'un terminal mobile (10) dont un système d'exploitation comporte un serveur d'événements (EV\_S), ce procédé étant caractérisé en ce qu'il comporte :
  - 10 – une étape (E20) d'envoi, audit serveur d'événement (EV\_S), d'une requête (EnableFocusChangeEvents, CaptureKey) pour recevoir une alerte lorsqu'au moins un événement prédéterminé (EEventFocusGroupChanged, EEventKey) se produit dans ledit terminal ;
  - 15 – une étape (E30) d'obtention, en provenance dudit serveur d'événements (EV\_S), d'un message d'alerte lorsque ledit événement prédéterminé (EEventFocusGroupChanged, EEventKey) se produit dans ledit terminal (10) ;
  - une étape (E40) d'obtention du nom (dllname) de l'application (140) au premier plan dans ledit terminal (10) ; et
  - une étape de mémorisation dudit nom (dllname) dans un journal d'activité (LOG).
- 20 2. Procédé de supervision selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'il comporte une étape (E90) de redirection dudit événement vers ladite application (140) au premier plan.
- 25 3. Procédé de supervision selon la revendication 1 caractérisé en ce que ledit message prédéterminé est représentatif du changement d'application (140) au premier plan dans ledit terminal (10).
4. Procédé de supervision selon la revendication 2 ou 3, caractérisé en ce que ledit message prédéterminé est représentatif de l'appui sur une touche (120) du terminal mobile (10).
- 30 5. Procédé de supervision selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, caractérisé en ce qu'il comporte en outre une étape (E60) d'obtention et

de mémorisation, d'au moins une autre donnée d'analyse de l'usage de l'application (140) au premier plan, cette donnée étant obtenue à partir du système d'exploitation dudit terminal.

- 5 6. Procédé de supervision selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, caractérisé en ce qu'il comporte une étape préliminaire (E10) adaptée à faire passer en arrière plan l'exécution d'un programme d'ordinateur (P\_RES) mettant en œuvre ledit procédé.
- 10 7. Programme d'ordinateur (P\_RES) stocké sur un support d'informations, ledit programme comportant des instructions permettant la mise en œuvre d'un procédé de supervision selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, lorsque ce programme est chargé et exécuté par terminal mobile (10).
- 15 8. Dispositif de supervision de l'usage d'un terminal mobile (10) dont un système d'exploitation comporte un serveur d'événements (EV\_S), ce dispositif étant caractérisé en ce qu'il comporte :
- des moyens d'envoi, audit serveur d'événement (EV\_S), d'une requête (EnableFocusChangeEvents, CaptureKey) pour recevoir une alerte lorsqu'au moins un événement prédéterminé (EEventFocusGroupChanged, EEventKey) se produit dans ledit terminal ;
  - 20 – des moyens d'obtention, en provenance dudit serveur d'événements (EV\_S), d'un message d'alerte lorsque ledit événement prédéterminé (EEventFocusGroupChanged, EEventKey) se produit dans ledit terminal (10) ;
  - 25 – des moyens d'obtention du nom (dllname) de l'application (140) au premier plan dans ledit terminal (10) ; et
  - des moyens de mémorisation dudit nom (dllname) dans un journal d'activité (LOG).

9. Dispositif de supervision selon la revendication 8, caractérisé en ce qu'il comporte des moyens de redirection dudit événement vers ladite application (140) au premier plan.
- 5 10. Dispositif de supervision selon la revendication 8 caractérisé en ce que ledit message prédéterminé est représentatif du changement d'application (140) au premier plan dans ledit terminal (10).
11. Dispositif de supervision selon la revendication 9 ou 10, caractérisé en ce que ledit message prédéterminé est représentatif de l'appui sur une touche (120) du terminal mobile (10).
- 10 12. Dispositif de supervision selon l'une quelconque des revendications 8 à 11, caractérisé en ce qu'il comporte en outre des moyens d'obtention et de mémorisation d'au moins une autre donnée d'analyse de l'usage de l'application (140) au premier plan, cette autre donnée étant obtenue, à partir du système d'exploitation du terminal (10).
- 15 13. Dispositif de supervision selon l'une quelconque des revendications 8 à 12, caractérisé en ce qu'il comporte des moyens adaptés à faire passer en arrière plan l'exécution d'un programme d'ordinateur (P\_RES) mettant en œuvre un procédé de supervision selon l'une quelconque des revendications 1 à 6.
- 20 14. Terminal mobile caractérisé en ce qu'il comporte des moyens de mise en œuvre d'un procédé de supervision selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, un programme d'ordinateur (P\_RES) selon la revendication 7 ou un dispositif de supervision selon l'une quelconque des revendications 8 à 13.

1/2

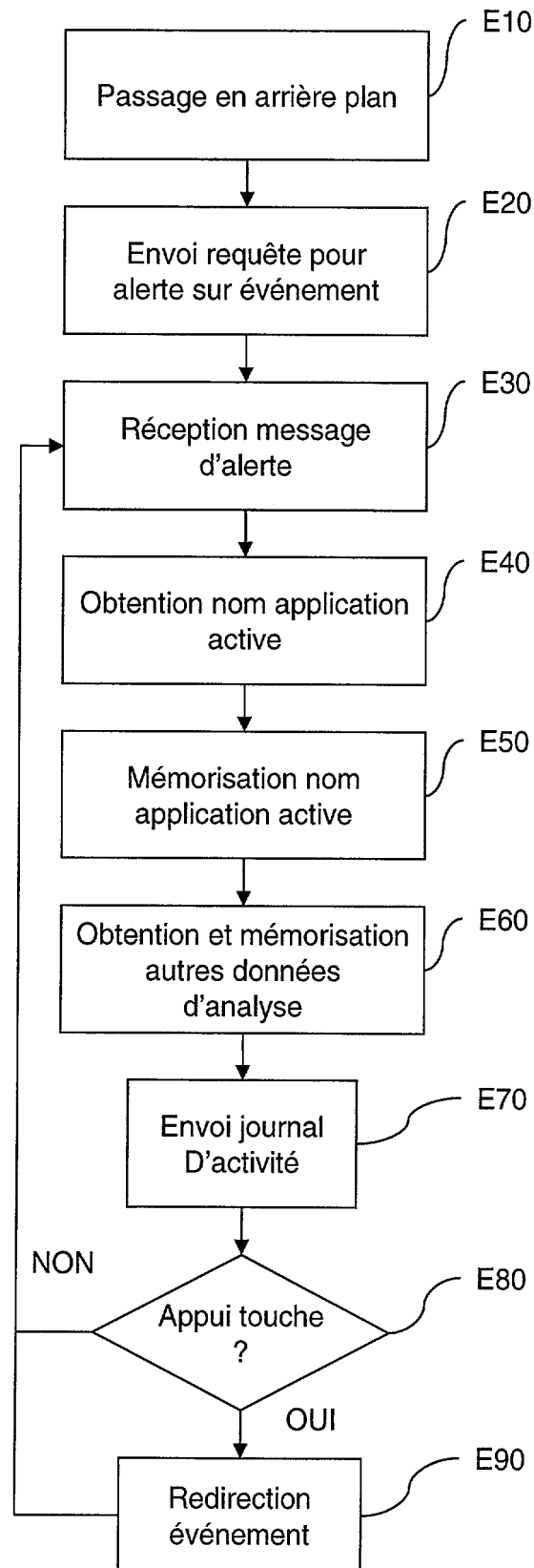


FIG. 1

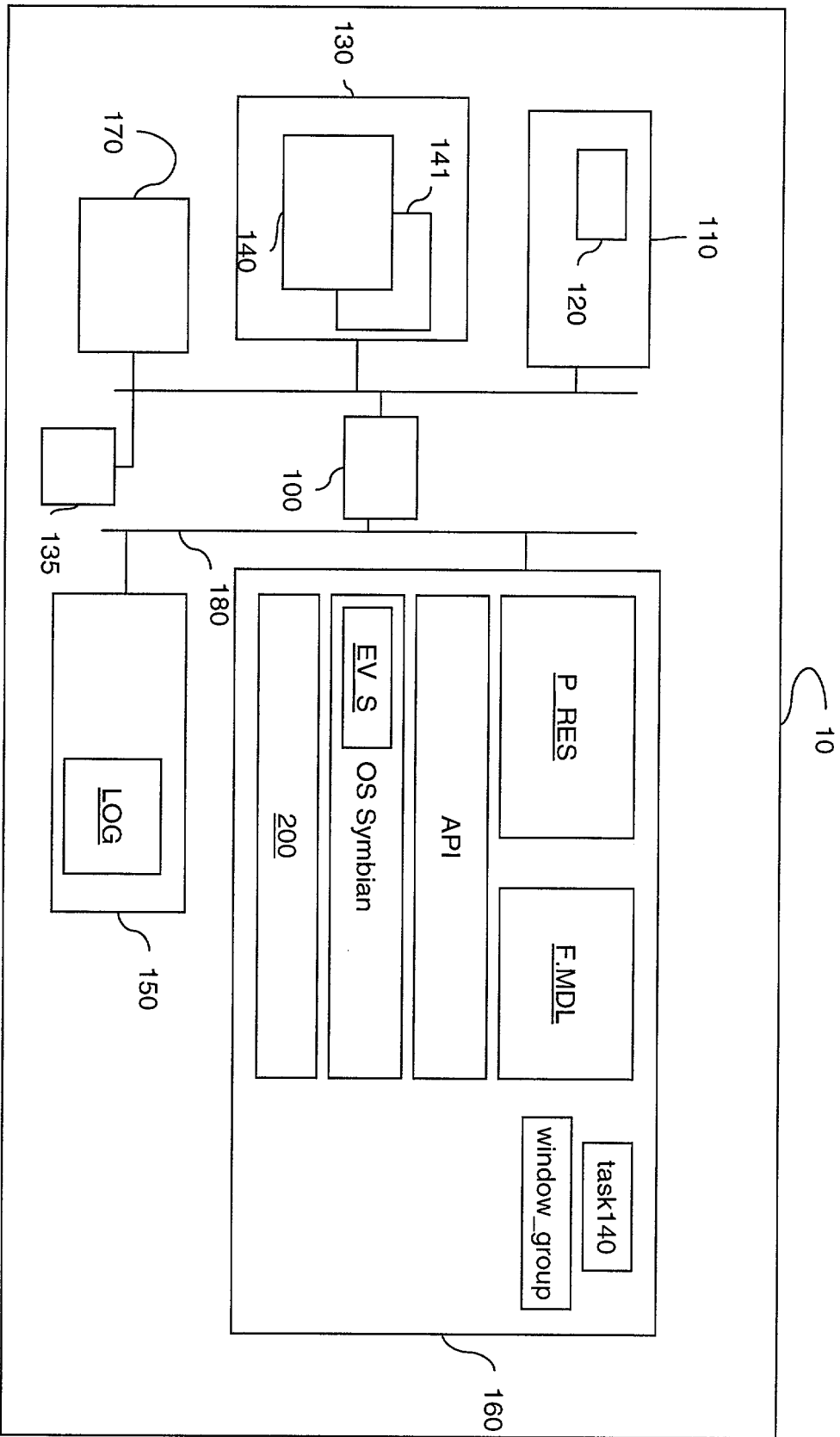


FIG. 2



**RAPPORT DE RECHERCHE  
PRÉLIMINAIRE**

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

N° d'enregistrement  
national

FA 657455  
FR 0409103

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 1 347 382 A (MICROSOFT CORPORATION) 24 septembre 2003 (2003-09-24) * alinéas [0003], [0004] * * alinéas [0015] - [0017] * * alinéas [0025] - [0027] * * alinéas [0032], [0033], [0036], [0039] * * alinéas [0041] - [0044] * * alinéa [0072] *	1-14	H04Q7/32
X	US 2002/069031 A1 (LEHMAN MICHAEL G) 6 juin 2002 (2002-06-06) * alinéas [0013] - [0020] * * alinéas [0039] - [0043] * * alinéas [0048] - [0050] * * alinéa [0055] * * alinéas [0059], [0061], [0063] * * alinéas [0072] - [0077] * * alinéas [0146], [0147] *	1-14	
X	EP 1 246 069 A (RICOH COMPANY, LTD) 2 octobre 2002 (2002-10-02) * alinéas [0006], [0007], [0009] * * alinéas [0042] - [0044], [0046], [0047] * * alinéa [0049] * * alinéas [0063] - [0065] *	1-14	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (Int.CL.7)
			G06F H04Q H04L
		Date d'achèvement de la recherche	Examineur
		1 avril 2005	Losseau, D
CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS		T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure. D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons ..... & : membre de la même famille, document correspondant	
X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire			



**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE  
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 0409103 FA 657455**

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 01-04-2005

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 1347382 A	24-09-2003	US 2003159088 A1 EP 1347382 A2	21-08-2003 24-09-2003
-----			
US 2002069031 A1	06-06-2002	US 2001003172 A1 US 6185514 B1 US 5963914 A US 5696702 A US 2003195717 A1 US 2003182081 A1 US 2004243347 A1 US 2002128803 A1	07-06-2001 06-02-2001 05-10-1999 09-12-1997 16-10-2003 25-09-2003 02-12-2004 12-09-2002
-----			
EP 1246069 A	02-10-2002	EP 1246069 A2 DE 60001134 D1 DE 60001134 T2 EP 1083486 A1 JP 2001167020 A	02-10-2002 13-02-2003 28-05-2003 14-03-2001 22-06-2001
-----			