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

(19) Organisation Mondiale de la Propriété Intellectuelle
Bureau international

(43) Date de la publication internationale
18 octobre 2001 (18.10.2001)

PCT

(10) Numéro de publication internationale
WO 01/77802 A1

(51) Classification internationale des brevets[7] : G06F 3/023, 3/02, H03M 11/02

(21) Numéro de la demande internationale : PCT/FR00/00915

(22) Date de dépôt international : 11 avril 2000 (11.04.2000)

(25) Langue de dépôt : français

(26) Langue de publication : français

(71) Déposant et
(72) Inventeur : SABBAN, Gilbert [FR/FR]; 2, villa des Couronnes, F-92400 Courbevoie (FR).

(74) Mandataire : LEJET, Christian; Cabinet C. Lejet, 69, rue Victor Hugo, F-92400 Courbevoie (FR).

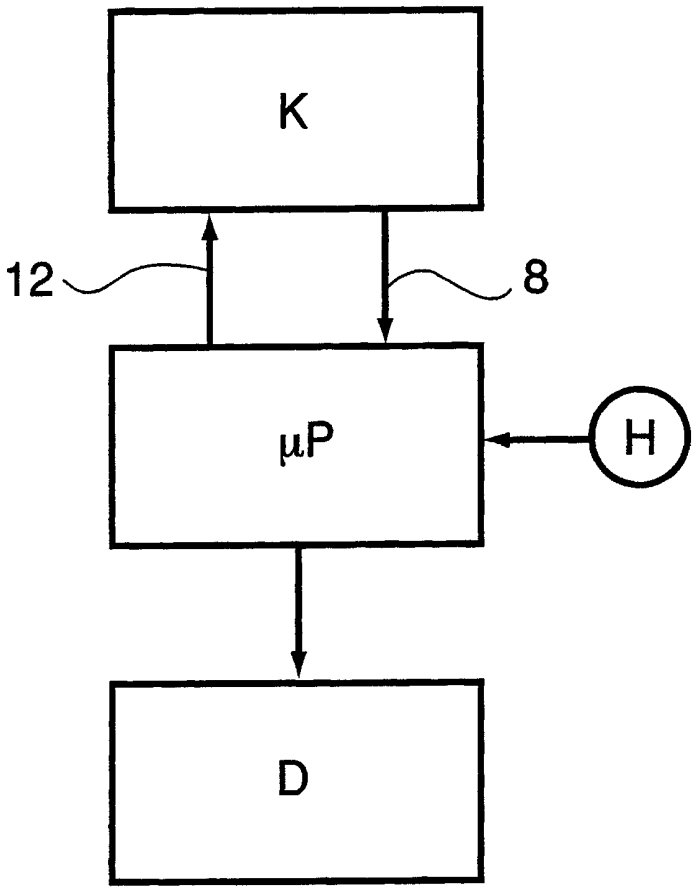
(81) États désignés *(national)* : AE, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, CA, CH, CN, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, NO, NZ, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, SL, TJ, TM, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VN, YU, ZA, ZW.

(84) États désignés *(régional)* : brevet ARIPO (GH, GM, KE, LS, MW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZW), brevet eurasien (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), brevet européen (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC,

*[Suite sur la page suivante]*

(54) Title: DISPLAY KEYBOARD

(54) Titre : CLAVIER AFFICHEUR




(57) Abstract: The invention concerns a keyboard with keys (K) and a microprocessor (µP) comprising a storage connected thereto, at least some keys being each equipped with integrated illuminating means. The invention is characterised in that the integrated illuminating means is adapted to constitute display means for the microprocessor (µP).

(57) Abrégé : L'invention concerne un ensemble comprenant un clavier à touches (K) et un microprocesseur (µP) comportant une mémoire et relié à celui-ci, au moins certaines des touches étant chacune équipées d'un moyen d'éclairage intégré. Selon l'invention, le moyen d'éclairage intégré est susceptible de constituer un moyen d'affichage pour le microprocesseur (µP).

WO 01/77802 A1

NL, PT, SE), brevet OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

**Publiée :**

— *avec rapport de recherche internationale*

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

La présente invention concerne les ensembles électroniques équipés d'un clavier à touches relié à un microprocesseur comportant une mémoire et, plus particulièrement, les claviers à touches de tels ensembles électroniques.

Les claviers à touches équipent sensiblement tous les ensembles électroniques, tels que les téléphones portables, les calculateurs de poche, les micro-ordinateurs, les dispositifs d'accès à des lieux protégés, les distributeurs de billets de banque, les commandes au tableau de bord d'un véhicule automobile ou d'un avion, etc...

D'une façon générale, les touches de tels claviers sont souvent équipées d'un moyen d'éclairage intégré permettant leur utilisation dans la pénombre ou la nuit, ou bien permettant de déterminer leur actionnement.

A titre d'exemples, les documents EP-A-0 575 767 et EP-A-0 508 563 décrivent un tel clavier pourvu d'un moyen d'éclairage permettant d'illuminer au moins une partie supérieure de chacune des touches.

Quelquefois, chaque touche est entourée d'un manchon plastique translucide transmettant une lumière jusqu'à la face avant des touches, comme prévu dans le document US-A-4 806 908. De façon alternative, une ouverture est prévue dans chaque touche, ouverture derrière laquelle est située une diode électroluminescente, comme prévu dans le document DE-A-29619920.

Il est également connu des claviers dont certaines touches peuvent avoir individuellement plusieurs usages. Dans un tel cas, l'éclairage ponctuel ou non d'une touche, ou la couleur d'un tel éclairage, permet à l'utilisateur de savoir quel est le rôle exact de la touche à un moment donné. Un tel clavier est, par exemple, décrit dans le document DE-A-29800924.

Le document WO-A-9512841 décrit un clavier dit interactif selon lequel la manipulation de certaines touches détermine des fonctions spéciales, un circuit électrique matriciel permettant de limiter ainsi le nombre des touches actives.

Le document EP-A-0 670 554 décrit un dispositif à clavier spécial, écran et stylo, les touches ayant un éclairage interne permettant à l'ordinateur de mettre en relief la touche attendue. Il y a là une forme d'utilisation du clavier comme moyen d'aide à l'écriture, mais il n'est nullement question d'utiliser le clavier comme moyen d'affichage lorsque le système est aveugle, c'est à dire sans écran d'affichage.

Le document GB-A-2 167 218 décrit simplement un clavier dont chaque touche peut avoir plusieurs effets, un éclairage indiquant

l'effet en cours.

Le document JP-A-62235624 décrit un clavier dont les touches opérationnelles sont éclairées dans un but clairement tutorial.

Le document JP-A-06020155 décrit également un clavier pour débutants avec allumage séquentiel de la touche suivante attendue.

La présente invention se situe dans ce contexte et a pour but d'utiliser l'éclairage des touches ou de certaines de celles-ci pour assurer une autre fonction en interactivité avec le microprocesseur de l'ensemble électronique.

L'invention concerne donc plus précisément un ensemble comprenant un clavier à touches et un microprocesseur comportant une mémoire et relié à celui-ci, au moins certaines de ces touches étant chacune équipées d'un moyen d'éclairage intégré. Selon l'invention, le moyen d'éclairage intégré est susceptible de constituer un moyen d'affichage pour le microprocesseur.

De préférence, le moyen d'éclairage intégré constitue un moyen d'affichage en réponse à un code spécifique pianoté sur les touches du clavier.

De façon avantageuse, le microprocesseur inclut une horloge et commande l'activation séquentielle du moyen d'éclairage de chacune des touches pour délivrer visuellement un code à l'utilisateur. Ce code est, de préférence, choisi parmi les codes d'état, les codes d'erreurs et les

codes calandaires.

Le code peut également correspondre à une ligne déterminée de la mémoire du microprocesseur.

L'invention sera mieux comprise, et d'autres buts, avantages et caractéristiques de celle-ci apparaîtront plus clairement à la lecture de la description qui suit de modes préférés de réalisation donnés à titre non limitatif et à laquelle une planche de dessins est annexée sur laquelle:

La Figure unique représente schématiquement un ensemble comprenant un clavier à touches et un microprocesseur conformément à un mode de réalisation préféré de l'invention.

Comme l'homme du métier l'aura compris, l'invention s'adresse plus particulièrement, mais non exclusivement, à un système aveugle, c'est à dire ne comportant pas un écran d'affichage. Un tel système est généralement utilisé pour commander un dispositif électro-mécanique, par exemple le pêne d'une serrure d'une porte en réponse à un code d'accès déterminé. Mais l'invention peut être mise en oeuvre dans les systèmes comportant un écran d'affichage, notamment lorsqu'il existe un risque que cet écran d'affichage subisse un dysfonctionnement ou fasse l'objet d'un vandalisme quelconque.

En référence à la Figure unique, un clavier K dont au moins certaines touches sont équipées d'un moyen d'éclairage intégré, est relié à un microprocesseur $\mu$P, lequel microprocesseur $\mu$P commande un dispositif D, par exemple le pêne précédemment cité.

En fonctionnement normal, l'utilisateur pianote sur les touches du clavier K pour donner une instruction. L'information est directement transmise au microprocesseur $\mu$P par l'intermédiaire de la liaison 8. Le microprocesseur $\mu$P vérifie alors les données reçues et, en fonction de ces données, commande l'actionnement du dispositif D.

Pour des raisons de maintenance, de diagnostic, ou même de mise en service ou hors service, par exemple, un technicien peut avoir à intervenir sur cet ensemble. Il pianote alors son propre code d'identification sur le clavier K. Le microprocesseur $\mu$P reconnaît alors qu'il ne s'agit pas d'actionner le dispositif D. Le technicien indique ensuite par voie de codes appropriés au microprocesseur $\mu$P la nature de ce qu'il désire savoir, et le microprocesseur renvoie l'information demandée codée par la liaison 12 au clavier K, par adressage sélectif des touches comportant un moyen d'éclairage intégré.

Il peut également introduire des instructions particulières, par exemple une mise en service ou hors service différée, le microprocesseur $\mu$P renvoyant alors vers le clavier K un simple accusé-réception ou équivalent.

Cette information codée apparaît alors au technicien sous forme d'un éclairage de certaines touches du clavier K.

De préférence, pour augmenter le nombre d'informations codées susceptibles d'être fournies au technicien, une horloge H reliée au microprocesseur $\mu$P permet de commander l'éclairage des touches

concernées de façon séquentielle, chaque touche concernée restant allumée successivement, par exemple pendant 2 secondes chacune.

Le technicien peut ainsi facilement obtenir un code d'état, un code d'erreur, un code calandaire ou même lire une ligne déterminée de la mémoire du microprocesseur $\mu$P.

Le même moyen peut aussi être utilisé par le technicien pour modifier le ou les code(s) de fonctionnement normal.

Le même moyen peut également être utilisé par un utilisateur normal pour demander au microprocesseur $\mu$P de lui délivrer un nouveau code temporaire pour la commande du dispositif D. Ceci est généralement utile lorsque le dispositif D est une porte à accès contrôlé et qu'un code temporaire doit être fourni à un tiers invité.

On comprendra aisément que ce moyen d'affichage peut trouver de très nombreuses autres applications que celles qui viennent d'être décrites.

A titre d'exemples, on peut citer une mise en service ou hors service horadatée ou différée, la réalisation d'un diagnostic, le remplacement d'un écran d'affichage défectueux, etc...

Bien évidemment, pour que la fonction d'affichage qui vient d'être décrite ci-avant fonctionne correctement, le microprocesseur $\mu$P devra préalablement éteindre le moyen d'éclairage de l'ensemble des touches du clavier K, de telle manière qu'aucune erreur ne puisse se

produire lorsque le clavier fonctionne en tant que moyen d'affichage.

De façon avantageuse, le code d'identification du technicien peut être un code variable obtenu, par exemple, en combinaison de codes temporaires fonction de la date et de l'heure, et de tout autre code. On évite ainsi facilement le vandalisme et/ou le piratage des données en mémoire du microprocesseur $\mu$P.

Pour des raisons de sécurité additionnelle, on peut prévoir que les codes en mémoire du microprocesseur soient auto-détruits si le microprocesseur $\mu$P détecte plusieurs tentatives d'approche erronées. Le système devient alors inutilisable sans l'intervention du constructeur pour recharger la mémoire.

On obtient donc bien, en mettant en oeuvre l'invention, un système de très grande sécurité et à maintenance rendue plus aisée. La transformation d'un clavier en afficheur par adressage sélectif des touches du clavier apporte ainsi une importante puissance complémentaire aux systèmes existants.

Bien que l'on ait représenté et décrit ce que l'on considère actuellement être les modes de réalisation préférés de la présente invention, il est évident que l'Homme de l'Art pourra y apporter différents changements et modifications sans sortir du cadre de la présente invention tel que défini ci-après.

*

* *

# REVENDICATIONS

1 - Ensemble comprenant un clavier à touches (K) et un microprocesseur ($\mu$P) comportant une mémoire et relié à celui-ci, au moins certaines des dites touches étant chacune équipées d'un moyen d'éclairage intégré,

caractérisé en ce que

le dit moyen d'éclairage intégré est susceptible de constituer un moyen d'affichage pour le dit microprocesseur ($\mu$P).

2 - Ensemble selon la revendication 1, caractérisé en ce que le dit moyen d'éclairage intégré constitue un moyen d'affichage en réponse à un code spécifique pianoté sur les touches du dit clavier (K).

3 - Ensemble selon la revendication 2, caractérisé en ce que le dit microprocesseur ($\mu$P) inclut une horloge (H) et commande l'activation séquentielle du moyen d'éclairage de chacune des dites touches pour délivrer visuellement un code à l'utilisateur.

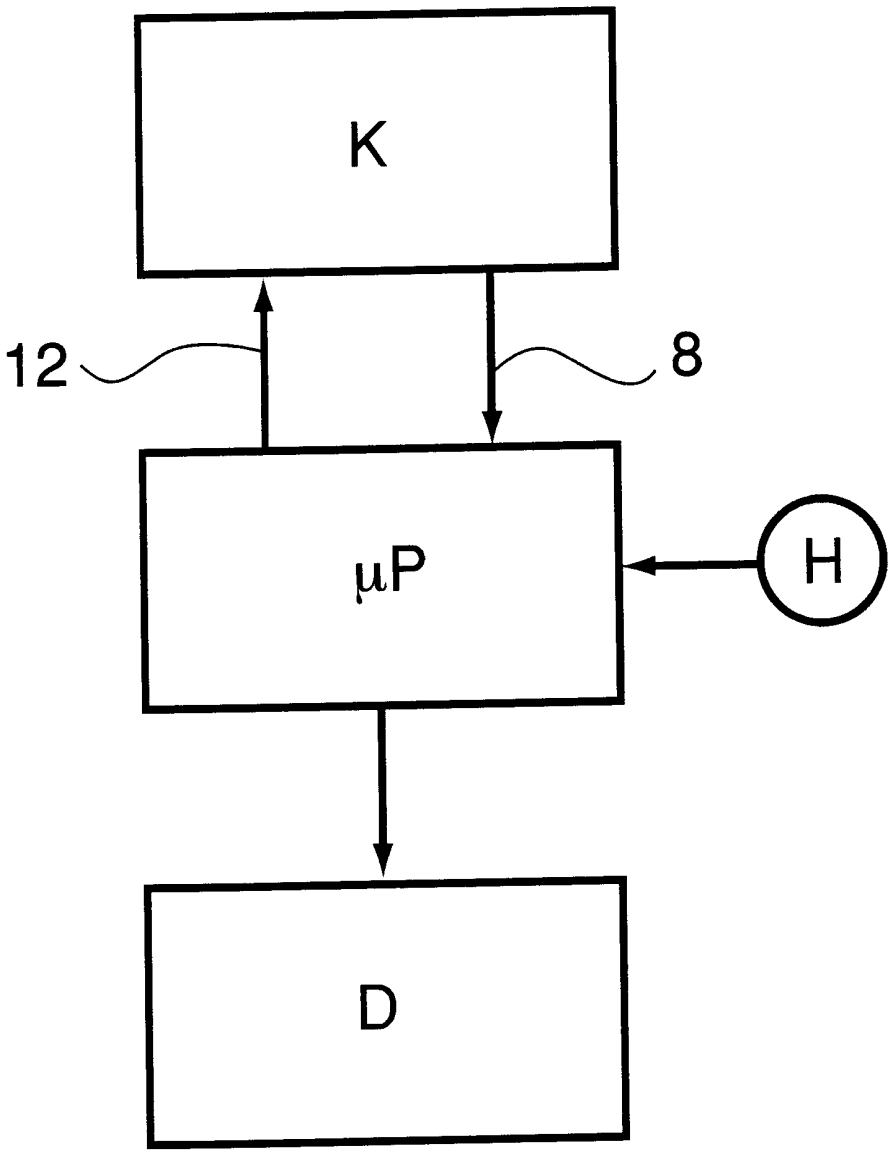
4 - Ensemble selon la revendication 3, caractérisé en ce que le dit code est choisi parmi les codes d'état, les codes d'erreurs et les codes calandaires.

5 - Clavier selon la revendication 4, caractérisé en ce que le dit code correspond à une ligne déterminée de la mémoire du dit microprocesseur ($\mu$P).

*

* *

1/1



# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Intern al Application No
PCT/FR 00/00915

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 7 G06F3/023 G06F3/02 H03M11/02

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

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
IPC 7 G06F H03M

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

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)
EPO-Internal, PAJ, IBM-TDB, WPI Data

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

| Category ° | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages | Relevant to claim No. |
|---|---|---|
| X | FR 2 228 409 A (SADAR SA)<br>29 November 1974 (1974-11-29)<br>page 1, line 12 -page 3, column 4; figures 1,2 | 1-5 |
| X | EP 0 508 563 A (NOKIA MOBILE PHONES LTD)<br>14 October 1992 (1992-10-14)<br>cited in the application<br>column 1, line 40 -column 2, line 32;<br>figures 1-4<br>column 5, line 23 - line 28 | 1,2 |

-/--

[X] Further documents are listed in the continuation of box C.

[X] Patent family members are listed in annex.

° Special categories of cited documents :

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

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

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

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

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

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

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

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

"&" document member of the same patent family

| Date of the actual completion of the international search | Date of mailing of the international search report |
|---|---|
| 30 November 2000 | 06/12/2000 |

| Name and mailing address of the ISA | Authorized officer |
|---|---|
| European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2<br>NL - 2280 HV Rijswijk<br>Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,<br>Fax: (+31-70) 340-3016 | Feuer, F |

2

Form PCT/ISA/210 (second sheet) (July 1992)

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

| Category ° | Citation of document, with indication,where appropriate, of the relevant passages | Relevant to claim No. |
|---|---|---|
| X | WO 95 12841 A (DANA STEPHANE SIMON ;ZIKIT INTEGRATED SYST LTD (IL); SFEZ BRUNO (I)<br>11 May 1995 (1995-05-11)<br>cited in the application<br>page 11, line 31 -page 12, line 10<br>page 13, line 11 - line 14<br>page 13, line 24 - line 27<br>page 14, line 1 - line 27 | 1-4 |
| X | EP 0 670 554 A (AT & T CORP)<br>6 September 1995 (1995-09-06)<br>cited in the application<br>column 8, line 29 - line 51; figures 2,3 | 1-3 |
| X | GB 2 167 218 A (BRUCE RAJO;BRUCE ROYSTON JOHN MALCOLM) 21 May 1986 (1986-05-21)<br>cited in the application<br>page 1, line 49 - line 58<br>page 1, line 75 - line 77<br>page 1, line 117 -page 2, line 3 | 1-3 |
| X | PATENT ABSTRACTS OF JAPAN<br>vol. 018, no. 235 (P-1732),<br>28 April 1994 (1994-04-28)<br>& JP 06 020155 A (SHARP CORP),<br>28 January 1994 (1994-01-28)<br>cited in the application<br>abstract | 1-4 |
| X | PATENT ABSTRACTS OF JAPAN<br>vol. 012, no. 102 (P-684),<br>5 April 1988 (1988-04-05)<br>& JP 62 235624 A (NEC CORP),<br>15 October 1987 (1987-10-15)<br>cited in the application<br>abstract | 1-4 |

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

Intern. al Application No
PCT/FR 00/00915

| Patent document cited in search report | Publication date | Patent family member(s) | Publication date |
|---|---|---|---|
| FR 2228409 A | 29-11-1974 | NONE | |
| EP 0508563 A | 14-10-1992 | FI 910419 A | 30-07-1992 |
| | | DE 69213293 D | 10-10-1996 |
| | | DE 69213293 T | 06-03-1997 |
| | | JP 6111661 A | 22-04-1994 |
| | | US 5408060 A | 18-04-1995 |
| WO 9512841 A | 11-05-1995 | AU 8129594 A | 23-05-1995 |
| | | EP 0727063 A | 21-08-1996 |
| EP 0670554 A | 06-09-1995 | US 5483235 A | 09-01-1996 |
| | | CA 2141011 A | 24-08-1995 |
| | | JP 7261896 A | 13-10-1995 |
| GB 2167218 A | 21-05-1986 | NONE | |
| JP 06020155 A | 28-01-1994 | NONE | |
| JP 62235624 A | 15-10-1987 | NONE | |

# RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale No
PCT/FR 00/00915

**A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE**
CIB 7 G06F3/023 G06F3/02 H03M11/02

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

**B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE**

Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement)
CIB 7 G06F H03M

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

Base de donnees électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de donnees, et si réalisable, termes de recherche utilisés)
EPO-Internal, PAJ, IBM-TDB, WPI Data

**C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS**

| Catégorie ° | Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents | no. des revendications visées |
|---|---|---|
| X | FR 2 228 409 A (SADAR SA)<br>29 novembre 1974 (1974-11-29)<br>page 1, ligne 12 -page 3, colonne 4;<br>figures 1,2 | 1-5 |
| X | EP 0 508 563 A (NOKIA MOBILE PHONES LTD)<br>14 octobre 1992 (1992-10-14)<br>cité dans la demande<br>colonne 1, ligne 40 -colonne 2, ligne 32;<br>figures 1-4<br>colonne 5, ligne 23 - ligne 28 | 1,2 |

-/--

[X] Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents

[X] Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe

° Catégories spéciales de documents cités:

"A" document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent

"E" document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou apres cette date

"L" document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée)

"O" document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens

"P" document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée

"T" document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention

"X" document particulièrement pertinent; l'inven tion revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément

"Y" document particulièrement pertinent; l'inven tion revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier

"&" document qui fait partie de la même famille de brevets

| Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée | Date d'expedition du présent rapport de recherche internationale |
|---|---|
| 30 novembre 2000 | 06/12/2000 |

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

2

# RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Dema: nternationale No
PCT/FR 00/00915

C.(suite) DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

| Catégorie ° | Identification des documents cités, avec,le cas échéant, l'indicationdes passages pertinents | no. des revendications visees |
|---|---|---|
| X | WO 95 12841 A (DANA STEPHANE SIMON ;ZIKIT INTEGRATED SYST LTD (IL); SFEZ BRUNO (I)<br>11 mai 1995 (1995-05-11)<br>cité dans la demande<br>page 11, ligne 31 -page 12, ligne 10<br>page 13, ligne 11 - ligne 14<br>page 13, ligne 24 - ligne 27<br>page 14, ligne 1 - ligne 27 | 1-4 |
| X | EP 0 670 554 A (AT & T CORP)<br>6 septembre 1995 (1995-09-06)<br>cité dans la demande<br>colonne 8, ligne 29 - ligne 51; figures 2,3 | 1-3 |
| X | GB 2 167 218 A (BRUCE RAJO;BRUCE ROYSTON JOHN MALCOLM) 21 mai 1986 (1986-05-21)<br>cité dans la demande<br>page 1, ligne 49 - ligne 58<br>page 1, ligne 75 - ligne 77<br>page 1, ligne 117 -page 2, ligne 3 | 1-3 |
| X | PATENT ABSTRACTS OF JAPAN<br>vol. 018, no. 235 (P-1732),<br>28 avril 1994 (1994-04-28)<br>& JP 06 020155 A (SHARP CORP),<br>28 janvier 1994 (1994-01-28)<br>cité dans la demande<br>abrégé | 1-4 |
| X | PATENT ABSTRACTS OF JAPAN<br>vol. 012, no. 102 (P-684),<br>5 avril 1988 (1988-04-05)<br>& JP 62 235624 A (NEC CORP),<br>15 octobre 1987 (1987-10-15)<br>cité dans la demande<br>abrégé | 1-4 |

2

# RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs a. embres de familles de brevets

Dema: ternationale No
PCT/FR 00/00915

| Document brevet cité au rapport de recherche | | Date de publication | Membre(s) de la famille de brevet(s) | | Date de publication |
|---|---|---|---|---|---|
| FR 2228409 | A | 29-11-1974 | AUCUN | | |
| EP 0508563 | A | 14-10-1992 | FI | 910419 A | 30-07-1992 |
| | | | DE | 69213293 D | 10-10-1996 |
| | | | DE | 69213293 T | 06-03-1997 |
| | | | JP | 6111661 A | 22-04-1994 |
| | | | US | 5408060 A | 18-04-1995 |
| WO 9512841 | A | 11-05-1995 | AU | 8129594 A | 23-05-1995 |
| | | | EP | 0727063 A | 21-08-1996 |
| EP 0670554 | A | 06-09-1995 | US | 5483235 A | 09-01-1996 |
| | | | CA | 2141011 A | 24-08-1995 |
| | | | JP | 7261896 A | 13-10-1995 |
| GB 2167218 | A | 21-05-1986 | AUCUN | | |
| JP 06020155 | A | 28-01-1994 | AUCUN | | |
| JP 62235624 | A | 15-10-1987 | AUCUN | | |