

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE  
INSTITUT NATIONAL  
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE  
PARIS

①1 N° de publication : 2 970 352

(à n'utiliser que pour les  
commandes de reproduction)

②1 N° d'enregistrement national : 11 00097

⑤1 Int Cl<sup>8</sup> : G 06 F 3/044 (2012.01), H 03 K 17/955, A 63 F 3/00

①2

## DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②2 Date de dépôt : 12.01.11.

③0 Priorité :

④3 Date de mise à la disposition du public de la demande : 13.07.12 Bulletin 12/28.

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) : MINEUR JEAN ETIENNE — FR et DUPLAT BERTRAND — FR.

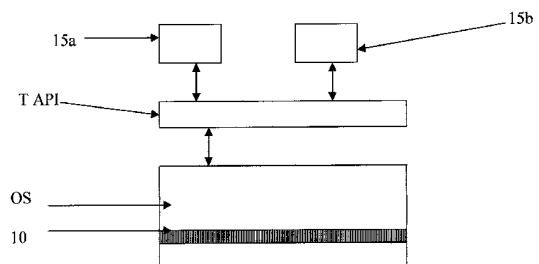
⑦2 Inventeur(s) : MINEUR JEAN ETIENNE, DUPLAT BERTRAND et HOGNON JULIEN.

⑦3 Titulaire(s) : MINEUR JEAN ETIENNE, DUPLAT BERTRAND.

⑦4 Mandataire(s) : MINEUR JEAN ETIENNE.

⑤4 DISPOSITIF DE RECONNAISSANCE DE GRILLE PICOT STATIQUE CONDUCTIVE SUR ECRAN CAPACITIF.

⑤7 La présente invention concerne un dispositif de reconnaissance d'une famille d'objets sur écran capacitif de terminal numérique au moyen d'une application logicielle (15a) des contacts écran pour grille de picot caractérisé en ce qu'une zone de l'objet qui va de la zone de maintien par la main de l'utilisateur jusqu'à la zone de contact avec l'écran est conductrice, la zone de signature comporte une grille de picots conducteurs qui obéit à une règle spécifique de disposition comprise par un logiciel applicatif (15a) des contacts écran pour grille de picot, la règle permet de donner l'identité de la grille de picots, la position X, Y de la grille de picot sur l'écran, l'orientation angulaire de la grille de picot sur l'écran



FR 2 970 352 - A1



La présente invention concerne un dispositif de reconnaissance d'identité et de positionnement d'une grille picot statique conductive sur écran capacitif. La grille picot s'applique aussi bien sur la semelle d'un pion, sur la face d'une carte, sur la surface d'un objet. Par picot il est  
5 entendu aussi bien une surface plane en forme de petite tache, qu'un volume qui est une petite patte.

Il est connu différents dispositifs de reconnaissance sur écran capacitif. Ces dispositifs sont maintenant couramment utilisés sur les écrans de terminaux numériques comme les téléphones mobiles ou les  
10 tablettes. Il existe notamment des dispositifs d'affectation de fonction. Ces dispositifs d'affectation de fonction permettent en tapotant l'écran de son doigt de sélectionner des fonctions particulières et ainsi de piloter le terminal. L'écran capacitif devient une interface de commande et d'affectation de tâches. Il existe également des dispositifs de  
15 reconnaissance de mouvement sur écran capacitif. Ces dispositifs de reconnaissance de mouvement permettent de modifier la représentation de l'interface, comme par exemple par défilement, agrandissement, réduction, partage, ... . L'utilisateur modifie la représentation de l'écran en effectuant des mouvements de ses doigts sur la surface de l'écran.

Ces dispositifs de l'art antérieur sont des dispositifs d'actionnement d'interface pour piloter et animer les fonctions du terminal, téléphoner, écrire, jouer, représenter, ...

Il n'existe pourtant pas de dispositif de reconnaissance d'identité d'objet sur écran capacitif. Aucune solution n'existe à ce jour de dispositif qui permette de reconnaître un objet en le posant sur un écran capacitif.

Un objet principal de l'invention est d'utiliser l'écran capacitif comme lecteur pour reconnaître l'identité et le positionnement d'un objet qui est appliqué sur l'écran. Par position, il est entendu position en coordonnées  $\langle X, Y \rangle$  et position angulaire sur l'écran.

Un objet de l'invention est de proposer un dispositif qui permette de s'adapter facilement à des utilisations particulières de reconnaissance de l'objet. Une application particulière est par exemple que ces objets soient les pions ou les cartes d'un jeu.

Un objet de l'invention est de proposer un dispositif qui soit facilement industrialisable et qui soit économique.

Un objet de l'invention est de proposer un dispositif qui soit stable dans le temps et qui ne soit pas soumis au vieillissement.

Un objet de l'invention est de proposer un dispositif qui permette facilement de partager à plusieurs joueurs un jeu de société. Chaque joueur

ayant une figurine, une carte qui lui soit affectée. Le dispositif permettant de reconnaître à la fois, la figurine du joueur, sa position et son orientation.

Un objet de l'invention est d'être facilement adaptable à d'autres applications courantes, comme par exemple du type vie pratique, 5 bureautique, outils commerciaux, outils ludiques, ...

Dans un aspect principal, l'invention propose qu'une partie de l'objet soit conductrice. Cette zone conductrice va de la zone de maintien par la main de l'utilisateur jusqu'à la zone de contact avec l'écran. En appliquant l'objet avec sa main depuis la zone de maintien et en appliquant la zone de 10 signature sur l'écran, l'utilisateur permet donc à la conductivité de son corps de passer depuis la zone de maintien jusqu'à la zone de signature qui est alors appliquée sur l'écran.

Dans un aspect l'invention comporte une disposition particulière des picots de grille de signature qui est compatible avec une programmation 15 logicielle qui interprète cette grille de signature.

Dans un aspect particulier, la programmation du logiciel comporte une première étape statique de reconnaissance, suivie d'une seconde étape dynamique de reconnaissance de grille.

Dans un autre aspect particulier, la première étape statique est 20 supprimée et la grille est reconnue de façon dynamique.

Dans un aspect, la grille comporte une répartition de picot conducteur particulière de façon à pouvoir déterminer plusieurs caractéristiques qui sont

- Identité de la grille de picots
- 5 • Position X, Y de la grille de picot sur l'écran
- Orientation angulaire de la grille de picot sur l'écran

Les figures annexées représentent un mode particulier de l'invention sur lesquelles :

- 10 - La figure 1 représente l'architecture informatique logiciel qui permet l'identification de la grille de picots
- La figure 2 représente une grille dite à trois points, particulièrement adaptée à des grilles montées en semelle sur des pions
- 15 - La figure 3 représente une grille à 9 points, particulièrement adaptée à une grille montée sur une carte.

La figure 1 représente l'architecture informatique logiciel qui permet l'identification de la grille de picots. Le terminal comporte un système d'exploitation (OS) qui comporte une couche de traitement des données  
20 électroniques provenant de l'écran capacitif, dite couche capacitive (10). Ces données sont transmises à une couche logicielle applicative de

traitement du toucher de l'écran, dite (T API). La fonction de cette couche applicative est de traiter les données reçues et de les transcrire sous un format simple sous une forme du type : nuage de point  $\langle X, Y \rangle$ . Une zone de contact étant retranscrite en un intervalle de point  $X1 < X > X2$  et  $Y1 < Y < Y2$ . Lorsque l'utilisateur utilise une application de son terminal numérique, l'application détermine alors l'application de traitement spécifique de gestion des contacts écran (15). La présente invention propose une application particulière spécifique (15a) des contacts écran pour grille de picot. L'application des contacts écran pour grille de picot (15a) commence

1. recenser le nombre de points de contact  $\langle X, Y \rangle$  qui sont reconnus.
2. Traiter les points  $\langle X, Y \rangle$  pour savoir si ils obéissent à une règle particulière déterminée
- 15 3. Identifier la grille de picot, sa position et son orientation
4. Afficher sur l'écran une information particulière spécifique sous et autour de la grille qui identifie la grille
5. Modifier l'affichage selon les fonctions activées par l'utilisateur au fil du temps et tant que le contact capacitif est actif.
- 20

La figure 2 représente une grille dite à trois picots, particulièrement adaptée à des grilles montées en semelle sur des pions. Les pions permettent de jouer. Leur semelle est environ de 3 à 4 cm<sup>2</sup>. Dans cette configuration, l'invention propose une disposition de picot qui répartit les trois picots (20) sur un cercle. Pour tous les pions, un picot maître (20A) est toujours placé à la même place sur le socle de la figurine. Sa position est remarquable car il est le sommet d'un triangle isocèle. Il est donc facilement reconnu par l'application des contacts écran picot (15a). De fait l'orientation angulaire de la figurine est elle-même automatiquement reconnue puisqu'elle est donnée par la médiane de l'angle au sommet du triangle isocèle en picot maître (20A). L'identité de la figurine est elle donné par la position exacte des deux autres picots (20B, 20C) sur le cercle. Comme représenté en figure 2, une figurine qui aurait des picots disposés autrement suivant le cercle (20b', 20C') aurait une identité différente. La figure 3 représente une grille à 9 picots, particulièrement adaptée à une grille montée sur une carte. Dans cette configuration, l'espace admissible pour la définition d'une grille est supérieur. Si l'application logiciel de reconnaissance (15a) note un nombre de picots compris entre 4 et 9 picots, elle déclenche alors une procédure d'identification qui affecte une grille de 9 cases à la présence des neuf picots.

- Case 1 O/N

- Case 2 O /N
- Case 3 O /N
- Case 4 O /N
- Case 5 O /N
- 5 • Case 6 O /N
- Case 7 O /N
- Case 8 O /N
- Case 9 O /N

10 La définition de l'ensemble des 9 cases est liée à une identité. L'ensemble des identités est défini pour ne pas être redondante et de façon à ce que la rotation à  $90^\circ$ ,  $180^\circ$ ,  $270^\circ$  ne permette jamais de retomber sur une identité similaire. Jamais plus de 3 cases vierges ne sont alignées en bord de case. De la sorte la définition d'un ensemble de 9 cases définit un

15 ensemble d'identité unique dont l'identification détermine automatiquement l'identité de la carte et l'orientation de la carte sur l'écran capacitif.

La présente invention concerne donc un dispositif de reconnaissance d'une famille d'objets sur écran capacitif de terminal numérique au moyen

20 d'une application logicielle (15a) des contacts écran pour grille de picot caractérisé en ce qu'une zone de l'objet qui va de la zone de maintien par la



main de l'utilisateur jusqu'à la zone de contact avec l'écran est conductrice, la zone de signature comporte une grille de picots conducteurs qui obéit à une règle spécifique de disposition comprise par un logiciel applicatif (15a) des contacts écran pour grille de picot, la règle permet de donner l'identité  
5 de la grille de picots, la position X, Y de la grille de picot sur l'écran, l'orientation angulaire de la grille de picot sur l'écran

La présente invention concerne donc un dispositif de reconnaissance d'une famille d'objets à grille de picots sur écran capacitif de terminal numérique caractérisé en ce que la grille comporte trois picots (20) répartis  
10 sur un cercle, avec un picot maître (20A) est toujours placé à la même place sur le socle de la figurine, le picot maître (20A) est le sommet d'un triangle isocèle (20A, 20B, 20C).

La présente invention concerne donc un dispositif de reconnaissance d'une famille d'objets à grille de picots sur écran capacitif de terminal numérique caractérisé en ce que si l'application logiciel de reconnaissance  
15 (15a) note un nombre de picots compris entre 4 et 9 picots, elle déclenche alors une procédure d'identification qui affecte une grille de 9 cases à la présence des neuf picots, et en ce que l'ensemble de grilles de signature des objets est défini pour ne pas être redondante et de façon à ce que la rotation  
20 à 90 °, 180 °, 270 ° ne permette jamais de retomber sur une identité de

grille similaire, jamais plus de 3 cases vierges ne sont alignées en bord de case.

La présente invention concerne donc un procédé de reconnaissance d'objet conducteur à signature à semelle à grille de picot sur écran  
5 capacitif par la succession d'étape de traitement suivante

- Etape de pose de l'objet sur l'écran avec maintien de l'objet la grille de signature contre l'écran
- Etape de traitement par le logiciel applicatif des points de contact  $\langle X, Y \rangle$  pour savoir si ils obéissent à une règle  
10 particulière déterminée
- Etape d'identification par le logiciel applicatif de la grille de picot, sa position et son orientation
- Etape d'affichage par le logiciel applicatif sur l'écran d'une information particulière spécifique sous et autour de la  
15 grille qui identifie la grille
- Etape de modification de l'affichage par le logiciel applicatif selon les fonctions activées par l'utilisateur au fil du temps et tant que le contact capacitif est actif.

On voit bien que de nombreuses variantes éventuellement susceptibles de se combiner peuvent ici être apportées sans jamais sortir du cadre de l'invention tel qu'il est défini ci-après.

-----

## REVENDICATIONS

- 1 - Dispositif de reconnaissance d'une famille de figurines conductrices à signature à semelle à grille de picot sur écran capacitif de terminal
- 5 caractérisé en ce qu'une zone de la figurine qui va de la zone de maintien par la main de l'utilisateur jusqu'à la semelle zone de contact avec l'écran est conductrice, la figurine comprend sur sa semelle une zone de signature qui comporte une grille de picots conducteurs qui obéit à une règle spécifique de disposition, la règle de disposition est comprise par un
- 10 logiciel applicatif (15a) du terminal qui gère les contacts écran, la règle de disposition des picots est reconnue par le logiciel applicatif (15a) qui identifie l'identité de la grille de picots, la position X, Y de la grille de picot sur l'écran, l'orientation angulaire de la grille de picot sur l'écran
- 15 2 - Dispositif de reconnaissance d'une famille de figurines à grille de picots sur écran capacitif de terminal numérique selon la revendication 1 caractérisé en ce que la grille comporte trois picots (20) répartis sur un cercle, avec un picot maître (20A) qui est toujours placé à la même place sur la semelle socle de la figurine, le picot maître (20A) est le sommet
- 20 d'un triangle isocèle (20A, 20B, 20C).

3 - Dispositif de reconnaissance d'une famille de figurines à grille de picots sur écran capacitif de terminal numérique selon la revendication 1 caractérisé en ce que si le logiciel applicatif (15a) note un nombre de picots compris entre 4 et 9 picots, elle déclenche alors une procédure d'identification qui affecte une grille de 9 cases à la présence des neuf picots, et en ce que dans la famille de figurines l'ensemble de grilles de signature des objets n'est pas redondante de façon à ce que la rotation à 90 °, 180 °, 270 ° ne permette jamais de retomber sur une identité de grille similaire, jamais plus de 3 cases vierges ne sont alignées en bord de case.

10

4 - Procédé de reconnaissance de figurines conductrices à signature à semelle à grille de picot sur écran capacitif par un logiciel applicatif d'un terminal au moyen du dispositif selon la revendication 1 caractérisé en ce qu'elle comprend la succession d'étape de traitement suivante

15

- Etape de pose de l'objet sur l'écran avec maintien de la semelle de la grille de signature contre l'écran
- Etape de traitement par le logiciel applicatif des points de contact  $\langle X, Y \rangle$  pour savoir si ils obéissent à une règle particulière déterminée
- Etape d'identification par le logiciel applicatif de la grille de picot, sa position et son orientation

20

- Etape d'affichage par le logiciel applicatif sur l'écran du terminal d'une information particulière spécifique sous et autour de la grille de picot identifiée
- Etape de modification de l'affichage par le logiciel applicatif selon les fonctions activées par l'utilisateur au fil du temps et tant que le contact capacitif est actif.

PL 1 / 1

Fig 1

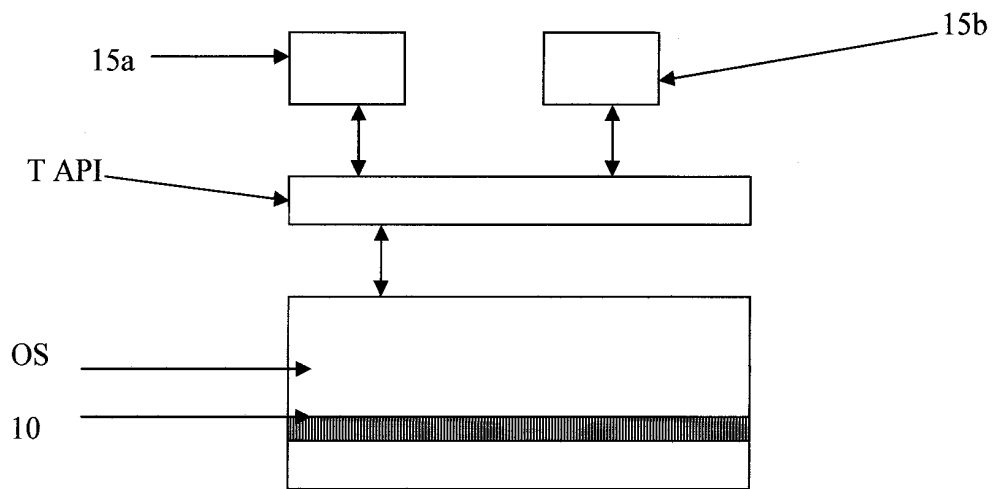


Fig 2

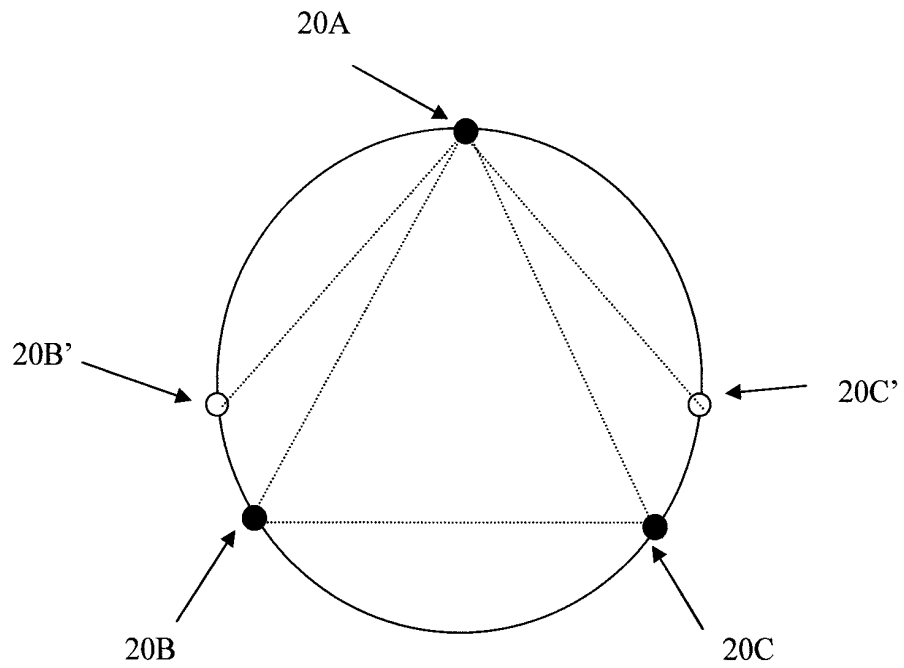
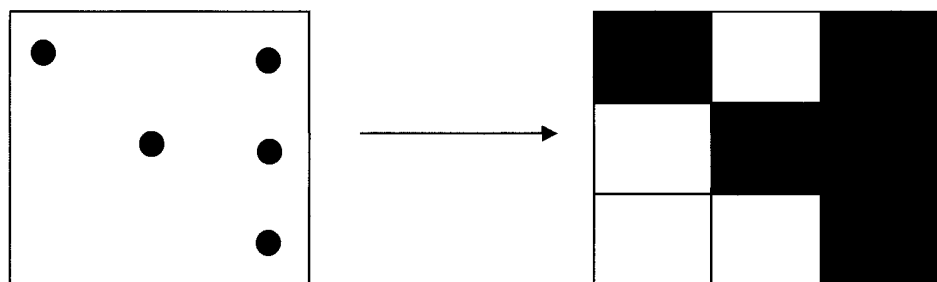


Fig 3





**RAPPORT DE RECHERCHE  
PRÉLIMINAIRE**

N° d'enregistrement  
national

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

FA 748785  
FR 1100097

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	WO 2006/082547 A2 (KONINKL PHILIPS ELECTRONICS NV [NL]; DECRE MICHEL M J [NL]; BERGMAN AN) 10 août 2006 (2006-08-10)	1	G06F3/044 H03K17/955 A63F3/00
Y	* page 2, ligne 32 - page 3, ligne 5 * * page 6, ligne 22-23 * * page 8, ligne 25 - page 9, ligne 5; figures 1a,1b,2,3,4,5a,5b,5c,6a,6b *	1-4	
Y	US 2007/062852 A1 (ZACHUT RAFI [IL] ET AL) 22 mars 2007 (2007-03-22) * alinéa [0061] * * alinéa [0066] * * alinéa [0100] * * alinéa [0119] - alinéa [0136]; figures 5,6a,6d,6e,9,10,11,16a,16b,16c,16d *	1-4	
A	US 2009/315258 A1 (WALLACE MICHAEL [US] ET AL) 24 décembre 2009 (2009-12-24) * alinéas [0082] - [0089] *	1-4	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (IPC)
			A63F G06F H03K
Date d'achèvement de la recherche		Examineur	
30 août 2011		Bagarry, Damien	
CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS		T : théorie ou principe à la base de l'invention	
X : particulièrement pertinent à lui seul		E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure	
Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un		à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date	
autre document de la même catégorie		de dépôt ou qu'à une date postérieure.	
A : arrière-plan technologique		D : cité dans la demande	
O : divulgation non-écrite		L : cité pour d'autres raisons	
P : document intercalaire		.....	
		& : membre de la même famille, document correspondant	



**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE  
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 1100097 FA 748785**

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 **30-08-2011**

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
WO 2006082547 A2	10-08-2006	CN 101111295 A	23-01-2008
		EP 1850928 A2	07-11-2007
		JP 2008528226 A	31-07-2008
		US 2008161086 A1	03-07-2008
-----			
US 2007062852 A1	22-03-2007	US 2009322352 A1	31-12-2009
-----			
US 2009315258 A1	24-12-2009	AUCUN	
-----			