

12

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

22 Date de dépôt : 03.04.13.

30 Priorité :

43 Date de mise à la disposition du public de la demande : 10.10.14 Bulletin 14/41.

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 :

Demande(s) d'extension :

71 Demandeur(s) : ARCHOS Société anonyme — FR.

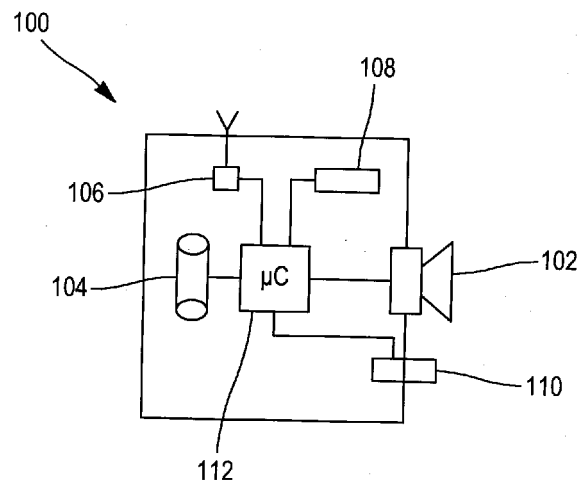
72 Inventeur(s) : MALLART RAUL, BERNARD DE COURVILLE MARC et CROHAS HENRI.

73 Titulaire(s) : ARCHOS Société anonyme.

74 Mandataire(s) : CABINET PONTET ALLANO & ASSOCIES SELARL.

54 PROCÉDE ET DISPOSITIF DE SURVEILLANCE D'UN ENVIRONNEMENT.

57 Dispositif (100) de surveillance d'un environnement comprenant: des moyens de capture d'image (102); des moyens de stockage (104) de données générées par les moyens de capture d'image (102); des moyens de transmission sans fil (106) de données stockées, alimentés en énergie par des moyens d'alimentation en énergie (108); des moyens de détection (110) d'une modification de l'environnement surveillé; des moyens de traitement (112) configurés pour piloter les moyens de capture d'image (102), de stockage de données (104), de transmission (106) de données, et de détection (110). Les moyens de transmission (106) sont alimentés en énergie par lesdits moyens d'alimentation en énergie (108) en réponse à une consigne, dite de détection, générée par les moyens de détection (110).



« Procédé et dispositif de surveillance d'un environnement »

### **Domaine de l'invention**

La présente invention concerne un dispositif de surveillance d'un  
5 environnement. Elle concerne aussi un procédé de surveillance mis en  
œuvre par un tel dispositif.

Le domaine de l'invention est plus particulièrement celui des caméras  
de surveillance miniaturisées utilisées dans la petite domotique.

### **Etat de la technique antérieur**

On connaît des dispositifs de surveillance d'un environnement comme  
une caméra de surveillance utilisée dans la petite domotique, telle que les  
caméras Netgear VueZone®. Cette caméra permet d'éviter les tracas liés à  
l'installation de cordons d'alimentation en intégrant une source d'énergie  
15 telle qu'une pile. Lorsqu'une caméra détecte un mouvement, celle-ci envoie  
une alerte e-mail avec une courte vidéo capture relative à l'événement qui  
vient de se produire.

Un inconvénient avec ce type de caméra est l'autonomie de celle-ci. Les  
caméras Netgear VueZone® devraient avoir une autonomie de six mois.  
20 Cette durée est suffisante si la caméra est placée dans un endroit  
facilement accessible mais ne l'est pas si la caméra est placée sur un toit de  
maison difficilement accessible.

Une solution évidente pour remédier à ce problème serait de relier ce  
type de caméra à une source d'énergie « infinie » telle que le système  
25 d'alimentation en énergie de la maison. Cependant, cette solution conduirait  
à relier la caméra à l'aide de cordons d'alimentation, ce qui n'est pas  
toujours aisé ni esthétique. De plus, une telle installation conduirait à  
« sédentariser » la caméra en la fixant pour une durée a priori longue, ce  
qui diminue sensiblement l'intérêt d'une caméra mobile et facilement  
30 déplaçable.

Une autre solution évidente pour remédier à ce problème serait  
d'augmenter la capacité des piles pour augmenter l'autonomie de la  
caméra. Cependant, cette solution conduirait à réaliser une caméra moins  
économique et plus volumineuse.

Le but de l'invention est donc de proposer une caméra dont l'autonomie est augmentée sans pour autant augmenter son prix ou son volume tout en proposant une caméra facilement déplaçable et ne nécessitant pas de cordon d'alimentation.

5

### **Exposé de l'invention**

On atteint un tel objectif avec un dispositif de surveillance d'un environnement comprenant :

- des moyens de capture d'image,
- 10 – des moyens de stockage de données générées par les moyens de capture d'image,
- des moyens de transmission sans fil de données stockées, alimentés en énergie par des moyens d'alimentation en énergie,
- des moyens de détection d'une modification de l'environnement
- 15 surveillé,
- des moyens de traitement configurés pour piloter lesdits moyens de capture d'image, de stockage de données, de transmission de données stockées, et de détection,

caractérisé en ce que lesdits moyens de transmission sont alimentés en énergie par lesdits moyens d'alimentation en énergie en réponse à une

20 consigne, dite de détection, générée par lesdits moyens de détection.

Ainsi, le but de l'invention est atteint. En effet, en alimentant les moyens de transmission de manière automatique uniquement lorsqu'une consigne de détection est générée par les moyens de détection, une économie

25 d'énergie substantielle est réalisée par rapport à l'allumage permanent de ces moyens de transmission qui résulte de l'art antérieur.

De plus, les moyens de transmission peuvent ne plus être alimentés en énergie en réponse à une consigne, dite d'extinction, générée par les moyens de traitement. Cela peut par exemple être le cas après un premier

30 allumage résultant d'une détection et après que les moyens de transmission n'ont pas pu transmettre, faute de correspondant de transmission. Cela peut également être le cas après que les moyens de transmission ont terminé une transmission ou encore après une temporisation suivant cette terminaison.

Avantageusement, les moyens de traitement peuvent mettre en œuvre les moyens de capture d'image en réponse à la consigne de détection. C'est à dire qu'une ou plusieurs capture(s) d'image sont réalisée(s) dès qu'une détection l'est. Il y a un réveil des moyens de capture d'image et des  
5 moyens de stockage de donnée sur une alerte provenant de la consigne de détection.

De plus, les moyens de traitement peuvent mettre en œuvre les moyens de capture d'image selon une période prédéterminée.

De manière préférentielle, les moyens de détection peuvent comprendre  
10 un détecteur infrarouge. Tout autre type de détecteur fonctionnant à partir d'un capteur d'une quantité physique captant des variations à distance du dispositif selon l'invention aurait pu être mis en œuvre.

Avantageusement, les moyens de transmission sans fil peuvent être configurés pour établir une connexion avec un réseau de communication.  
15 Ainsi, le dispositif selon l'invention peut établir une communication sans fil avec un point d'accès sans fil, par exemple un point d'accès selon une norme WiFi.

Avantageusement, les moyens de transmission sans fil peuvent être configurés pour établir un réseau de communication sans fil. Ainsi, le  
20 dispositif peut devenir un point d'accès sans fil. Il peut devenir un point d'accès sans fil lorsqu'il n'a pas été auparavant configuré pour établir une communication avec un autre point d'accès sans fil. Il peut également devenir un point d'accès sans fil si il a été auparavant configuré pour établir une communication avec au moins un autre point d'accès sans fil et qu'il ne  
25 parvient pas à établir une communication avec l'au moins un autre point d'accès sans fil. Lorsque le dispositif selon l'invention devient un point d'accès sans fil, il peut devenir un point d'accès sans fil selon une norme WiFi.

Avantageusement, les moyens de transmission sans fils peuvent  
30 comprendre des moyens configurés pour mettre en œuvre une norme WiFi. D'autres normes éventuellement moins consommatrices de ressources et améliorant donc l'autonomie peuvent être envisagées, comme les normes Bluetooth (norme 802.15.1) ou ZigBee (802.15.4)

De manière préférentielle, les moyens d'alimentation en énergie  
35 comprennent une pile électrique. Ainsi, le dispositif est autonome et il n'est

pas besoin de le relier à une alimentation externe via des cordons d'alimentation.

Selon un autre aspect de l'invention, il est proposé un procédé de surveillance d'un environnement comprenant:

- une étape de capture d'image,
- une étape de stockage d'images capturées,
- une étape d'alimentation en énergie d'une transmission sans fil de données stockées,
- une étape de détection d'une modification de l'environnement surveillé,
- une étape de traitement pour piloter lesdites étapes de capture d'image, de stockage de données, de transmission de données stockées, de détection et d'alimentation,

caractérisé en ce que ladite étape de transmission est alimentée en énergie par l'étape d'alimentation en énergie, en réponse à une consigne, dite de détection, générée par ladite étape de détection.

De plus, l'étape de transmission peut ne plus être alimentée en énergie en réponse à une consigne, dite d'extinction, générée par l'étape de traitement.

Avantageusement, l'étape de traitement peut mettre en œuvre l'étape de capture d'image en réponse à la consigne de détection.

De plus, l'étape de détection peut comprendre une détection infrarouge.

Avantageusement, l'étape de transmission sans fil comprend une mise en œuvre d'une norme WiFi.

### **Description des figures et modes de réalisation**

D'autres avantages et particularités de l'invention apparaîtront à la lecture de la description détaillée de mise en œuvre et d'un mode de réalisation nullement limitatif, et du dessin annexé suivant :

- la figure 1 est une vue schématique d'un mode de réalisation d'un dispositif selon l'invention, et
- la figure 2 est une vue schématique d'un système mettant en œuvre des dispositifs selon l'invention.

Ce mode de réalisation étant nullement limitatif, on pourra notamment considérer des variantes de l'invention ne comprenant qu'une sélection de caractéristiques décrites par la suite isolées des autres caractéristiques décrites (même si cette sélection est isolée au sein d'une phrase  
5 comprenant ces autres caractéristiques), si cette sélection de caractéristiques est suffisante pour conférer un avantage technique ou pour différencier l'invention par rapport à l'état de la technique antérieure. Cette sélection comprend au moins une caractéristique de préférence fonctionnelle sans détails structurels, ou avec seulement une partie des  
10 détails structurels si cette partie uniquement est suffisante pour conférer un avantage technique ou pour différencier l'invention par rapport à l'état de la technique antérieure.

On va maintenant décrire en référence à la figure 1 un dispositif 100 de surveillance d'un environnement selon un mode de réalisation préféré de  
15 l'invention.

Le dispositif de surveillance 100 de l'environnement comprend:

- des moyens de capture d'image 102,
- des moyens de stockage de données 104 générées par les moyens de capture d'image 102,
- 20 – des moyens de transmission sans fil 106 de données stockées, alimentés en énergie par des moyens d'alimentation en énergie 108,
- des moyens de détection 110 d'une modification de l'environnement surveillé,
- des moyens de traitement 112 configurés pour piloter lesdits moyens  
25 de capture d'image 102, de stockage de données 104, de transmission de données sans fil 106, et de détection 110.

Les moyens de capture d'image 102 sont une caméra numérique.

Les moyens de stockage 104 sont un disque dur de type SSD.

Les moyens de transmission sans fil 106 comprennent une carte  
30 numérique mettant en œuvre une norme WiFi. Les moyens de transmission sans fil 106 sont configurés pour établir une connexion avec au moins un réseau de communication.

Lorsque le dispositif 100 a été auparavant configuré pour établir une communication avec au moins un autre point d'accès sans fil et qu'il ne

parvient pas à établir une communication avec l'au moins un autre point d'accès sans fil, le dispositif 100 devient un point d'accès sans fil.

Lorsque le dispositif 100 n'a pas été auparavant configuré pour établir une communication avec au moins un autre point d'accès sans fil, le  
5 dispositif 100 devient un point d'accès sans fil.

Les moyens d'alimentation en énergie 108 sont une pile électrique. Ainsi, le dispositif est autonome et il n'est pas besoin de relier le dispositif 100 à une alimentation externe via des cordons d'alimentation.

Les moyens de détection 110 comprennent un détecteur infrarouge.

10 Les moyens de traitement 112 sont une unité centrale. Les moyens de traitement 112 mettent en œuvre les moyens de capture d'image 102 en réponse à la consigne de détection. C'est à dire qu'une capture d'image est réalisée et enregistrée dans les moyens de stockage 104 dès qu'une détection est réalisée par les moyens de détection 110. De plus, les moyens  
15 de traitement mettent en œuvre les moyens de capture d'image 102 selon une période prédéterminée.

Les moyens de transmission sans fil 106 sont alimentés en énergie par les moyens d'alimentation en énergie 108 en réponse à une consigne, dite de détection, générée par les moyens de détection 110.

20 Les moyens de transmission sans fil 106 sont alimentés par les moyens d'alimentation en énergie 108. Ils sont alimentés de manière automatique. Cette alimentation automatique est réalisée uniquement lorsqu'une consigne de détection est générée par les moyens de détection 110. Le dispositif 100 selon l'invention permet de réaliser ainsi une économie  
25 d'énergie substantielle par rapport à un allumage permanent de ces moyens de transmission.

De plus, les moyens de transmission 106 ne sont plus alimentés en énergie par les moyens d'alimentation en énergie 108 en réponse à une consigne, dite d'extinction, générée par les moyens de traitement 112.

30 Cela peut est le cas après un premier allumage résultant d'une détection et après que les moyens de transmission n'ont pas pu transmettre, faute de correspondant de transmission. Typiquement, les moyens de transmission 106 sont alimentés puis recherchent à transmettre, mais une connexion n'est pas établie car c'est un animal ou un intrus ne disposant pas de

moyen de communication avec le dispositif 100 qui passait devant le dispositif 100 de surveillance et non son propriétaire.

Cela est encore le cas après un premier allumage résultant d'une détection et après que les moyens de transmission aient débuté une connexion mais que les moyens de traitement ont arrêté la connexion, faute  
5 d'identification d'un correspondant de la connexion. Typiquement, les moyens de transmission 106 sont alimentés puis recherchent à transmettre mais une connexion n'est pas établie car c'est un intrus qui passait devant  
10 le dispositif 100 de surveillance et non son propriétaire et que cet intrus, bien qu'équipé d'un moyen de communication avec le dispositif 100, n'a pas pu réaliser une identification de son moyen de communication auprès du dispositif 100.

Cela est également le cas après une temporisation prédéterminée suivant une terminaison d'une transmission des moyens de transmission sans fil  
15 106.

En référence à la figure 2, il est maintenant présenté un bâtiment 200 entouré d'un domaine 202. Une partie du domaine 202 constitue l'environnement à surveiller par des dispositifs de surveillance 100, 300 et  
20 400 selon l'invention. Le dispositif de surveillance 100 est placé sur un côté du toit du bâtiment 100 et est donc relativement inaccessible pour un propriétaire du bâtiment 200. Le domaine 202 est entouré sur au moins trois de ses côtés de murs de protection 204. Un côté du mur de protection 204 comprend un portail d'entrée 206 sur le domaine 202. Sur la figure 2,  
25 les dispositifs 200 et 400 surveillent l'environnement du portail d'entrée en enregistrant une prise de vue dans leurs moyens de stockage respectifs dès qu'un de leurs moyens de détection détecte une variation de l'environnement infrarouge. En revanche, le dispositif de surveillance 300 n'est pas pointé en direction de l'environnement constitué par le portail 206  
30 mais vers l'arrière du domaine 202.

Bien sûr, l'invention n'est pas limitée aux exemples qui viennent d'être décrits et de nombreux aménagements peuvent être apportés à ces exemples sans sortir du cadre de l'invention.

On pourra par exemple réaliser un dispositif intégrant un serveur FTP  
35 implémenté au moyen des moyens de traitement 112.



### **Revendications**

1. Dispositif (100) de surveillance d'un environnement comprenant :
  - 5       – des moyens de capture d'image (102),
  - des moyens de stockage (104) de données générées par les  
          moyens de capture d'image (102),
  - des moyens de transmission sans fil (106) de données stockées,  
10       alimentés en énergie par des moyens d'alimentation en énergie  
          (108),
  - des moyens de détection (110) d'une modification de  
          l'environnement surveillé,
  - des moyens de traitement (112) configurés pour piloter les  
          moyens de capture d'image (102), de stockage de données (104),  
15       de transmission (106) de données, et de détection (110),  
          caractérisé en ce que les moyens de transmission (106) sont  
          alimentés en énergie par lesdits moyens d'alimentation en énergie  
          (108) en réponse à une consigne, dite de détection, générée par  
          lesdits moyens de détection (110).
- 20       2. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que les moyens  
          de transmission (106) ne sont plus alimentés en énergie en réponse  
          à une consigne, dite d'extinction, générée par lesdits moyens de  
          traitement (112).
- 25       3. Dispositif selon les revendications 1 ou 2, caractérisé en ce que les  
          moyens de traitement (112) mettent en œuvre les moyens de  
          capture d'image (102) en réponse à la consigne de détection.
- 30       4. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes,  
          caractérisé en ce que les moyens de détection (110) comprennent un  
          détecteur infrarouge.
- 35       5. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes,  
          caractérisé en ce que les moyens de transmission sans fil (106) sont

configurés pour établir une connexion avec un réseau de communication.

- 5 6. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que les moyens de transmission sans fil (106) sont configurés pour établir un réseau de communication sans fil.
- 10 7. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que les moyens de transmission sans fils (106) comprennent des moyens configurés pour mettre en œuvre une norme WiFi.
- 15 8. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que les moyens d'alimentation en énergie (108) comprennent une pile électrique.
- 20 9. Procédé de surveillance d'un environnement, mis en œuvre dans un dispositif de surveillance selon l'une quelconque des revendications précédentes, comprenant:  
– une étape de capture d'image,  
– une étape de stockage de données générées par les moyens de capture d'image,  
– une étape de détection d'une modification de l'environnement surveillé,  
25 – une étape de traitement pour piloter lesdites étapes de capture d'image, de stockage de données, de transmission de données stockées, de détection et d'alimentation,  
– une étape de transmission sans fil de données stockées,  
30 caractérisé en ce que ladite étape de transmission est alimentée en énergie par une étape d'alimentation en énergie en réponse à une consigne, dite de détection, générée par ladite étape de détection.
- 35 10. Procédé selon la revendication 9, caractérisé en ce que l'étape de transmission n'est plus alimentée en énergie en réponse à une consigne, dite d'extinction, générée par l'étape de traitement.

- 5 11. Procédé selon la revendication 9 ou 10, caractérisé en ce que l'étape de traitement met en œuvre l'étape de capture d'image en réponse à la consigne de détection.
12. Procédé selon l'une quelconque des revendications 9 à 11, caractérisé en ce que l'étape de détection comprend une détection infrarouge.
- 10 13. Procédé selon l'une quelconque des revendications 9 à 12, caractérisé en ce que l'étape de transmission sans fil comprend une mise en œuvre d'une norme WiFi.

1 / 1

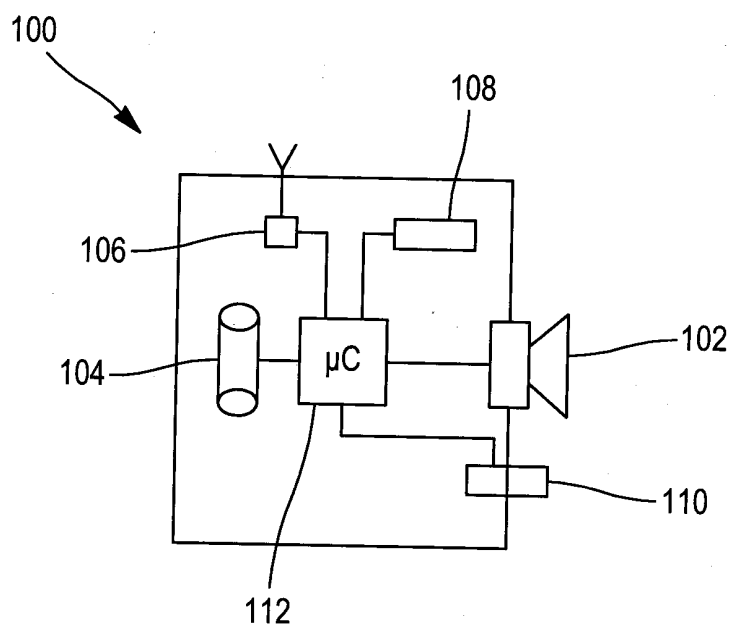


FIG. 1

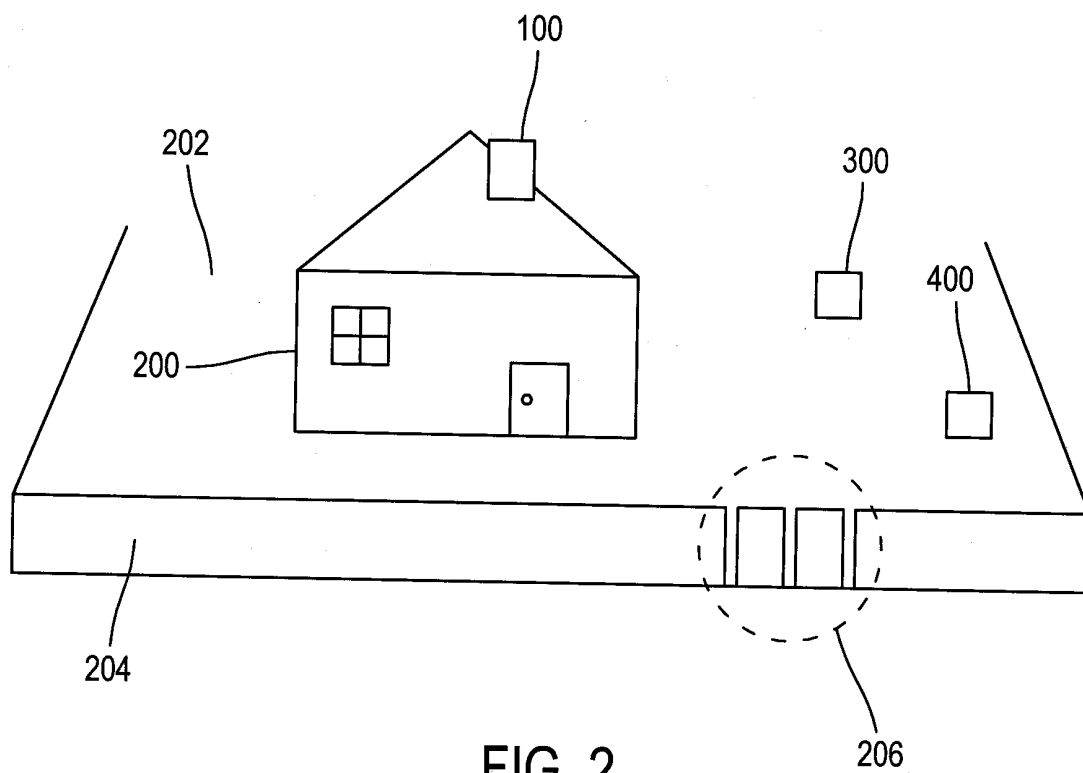


FIG. 2



**RAPPORT DE RECHERCHE  
PRÉLIMINAIRE**

N° d'enregistrement national

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

FA 782897  
FR 1353009

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	US 2007/291115 A1 (BACHELDER PAUL W [US] ET AL) 20 décembre 2007 (2007-12-20) * alinéa [0006] * * alinéa [0027] - alinéa [0028] * * alinéa [0046] - alinéa [0054] * -----	1-13	G08B25/10 G08B13/196 G08B13/19
X	US 2007/236497 A1 (KONDO TETSUJIRO [JP] ET AL) 11 octobre 2007 (2007-10-11) * alinéa [0107] - alinéa [0111]; figure 2 * * alinéa [0120] - alinéa [0136]; figure 5 * * alinéa [0149] - alinéa [0161]; figure 10 * * alinéa [0223] - alinéa [0229]; figure 23 * -----	1-13	
X	US 2009/207247 A1 (ZAMPIERON JEFFREY [US] ET AL) 20 août 2009 (2009-08-20) * alinéa [0021] - alinéa [0048]; figures 1,2,4,5 *	1-13	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (IPC)
X	US 2005/237188 A1 (TANI TAKAO [JP]) 27 octobre 2005 (2005-10-27) * alinéa [0059] - alinéa [0065] * * alinéa [0149] - alinéa [0151]; figure 19 * -----	1-13	G08B
Date d'achèvement de la recherche		Examineur	
21 janvier 2014		La Gioia, Cosimo	
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 à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure.	
Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie		D : cité dans la demande	
A : arrière-plan technologique		L : cité pour d'autres raisons	
O : divulgation non-écrite		.....	
P : document intercalaire		& : membre de la même famille, document correspondant	

1

EPO FORM 1503 12.99 (P04C14)

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE  
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 1353009 FA 782897**

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 **21-01-2014**

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 2007291115 A1	20-12-2007	AUCUN	
-----			
US 2007236497 A1	11-10-2007	US 2004155963 A1	12-08-2004
		US 2007236497 A1	11-10-2007
		US 2007239286 A1	11-10-2007
		US 2007242903 A1	18-10-2007
		US 2008002027 A1	03-01-2008
		US 2010097466 A1	22-04-2010
-----			
US 2009207247 A1	20-08-2009	US 2009207247 A1	20-08-2009
		WO 2009126365 A2	15-10-2009
-----			
US 2005237188 A1	27-10-2005	JP 3832593 B2	11-10-2006
		JP 2005275899 A	06-10-2005
		US 2005237188 A1	27-10-2005
-----			