

(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
30 juillet 2009 (30.07.2009)

(10) Numéro de publication internationale
WO 2009/092799 A3

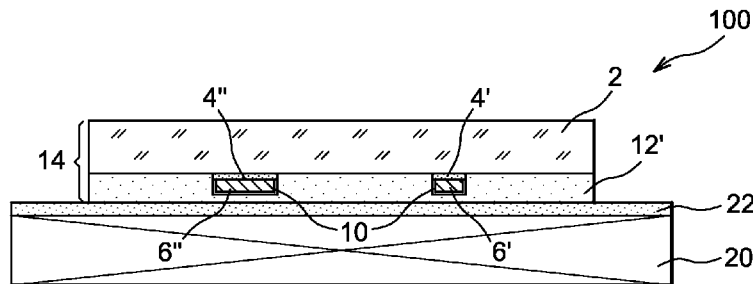
PCT

- (51) Classification internationale des brevets :
A44C 17/00 (2006.01) H01L 21/316 (2006.01)
A44C 27/00 (2006.01)
- (21) Numéro de la demande internationale :
PCT/EP2009/050785
- (22) Date de dépôt international :
23 janvier 2009 (23.01.2009)
- (25) Langue de dépôt : français
- (26) Langue de publication : français
- (30) Données relatives à la priorité :
0850472 25 janvier 2008 (25.01.2008) FR
- (71) Déposant (pour tous les États désignés sauf US) :
COMMISSARIAT A L'ENERGIE ATOMIQUE [FR/FR]; 25 rue Leblanc, Bâtiment "Le Ponant D", F-75015 Paris (FR).
- (72) Inventeurs; et
- (75) Inventeurs/Déposants (pour US seulement) : REY, Alain [FR/FR]; Le grand Chemin, F-26540 Mours St Eusebe (FR). DEGUET, Chrystel [FR/FR]; 984 chemin de Chartreuse, F-38330 Saint Ismier (FR). VANDROUX, Laurent [FR/FR]; Résidence le coteau, 202 rue des celliers, F-38570 Le Cheylas (FR).
- (74) Mandataire : ILGART, Jean-Christophe; Brevalex, 3, rue du Docteur Lancereaux, F-75008 Paris (FR).
- (81) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre de protection nationale disponible) : AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.
- (84) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre de protection régionale disponible) : ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasiatique (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), européen (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).
- Publiée :
— avec rapport de recherche internationale (Art. 21(3))

[Suite sur la page suivante]

(54) Title : OBJECT COMPRISING A GRAPHICS ELEMENT TRANSFERRED ONTO A SUPPORT WAFER AND METHOD OF PRODUCING SUCH AN OBJECT

(54) Titre : OBJET COMPORTANT UN ELEMENT GRAPHIQUE REPORTE SUR UN SUPPORT ET PROCEDE DE REALISATION D'UN TEL OBJET



10
FIG. 1H

(57) Abstract : Object (100) provided with at least one graphics element, comprising at least one layer (6', 6'') based on at least one metal and etched in a pattern of the graphics element, a first face of said layer being placed facing one face of at least one partially transparent substrate (2), a second face, on the opposite side from the first face, of said layer being covered with at least one passivation layer (12') bonded to at least one face of at least one support wafer (20) by direct wafer bonding (molecular adhesion) and forming, with the support wafer, a monolithic structure, and said layer including, at least on the second face, at least one zone (10) based on said metal and on at least one semiconductor.

(57) Abrégé : Objet (100) muni d'au moins un élément graphique, comportant au moins une couche (6', 6'') à base d'au moins un métal et gravée selon un motif de l'élément graphique, une première face de ladite couche étant disposée en regard

[Suite sur la page suivante]



WO 2009/092799 A3



— avant l'expiration du délai prévu pour la modification des revendications, sera republiée si des modifications sont reçues (règle 48.2.h))

(88) **Date de publication du rapport de recherche internationale :**

19 novembre 2009

d'une face d'au moins un substrat (2) au moins partiellement transparent, une seconde face, opposée à la première face, de ladite couche étant recouverte par au moins une couche de passivation (12') solidarisée à au moins une face d'au moins un support (20) par adhésion moléculaire et formant, avec le support, une structure monolithique, et ladite couche comportant, au moins au niveau de la seconde face, au moins une zone (10) à base dudit métal et d'au moins un semi-conducteur.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No PCT/EP2009/050785
--

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
 INV. A44C17/00 A44C27/00 H01L21/316

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)
A44C B44C H01L G03F C23C G04B

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

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	EP 0 627 763 A (ST MICROELECTRONICS SRL [IT]) 7 December 1994 (1994-12-07) column 1, lines 1-21 column 2, lines 10-29 column 3, line 55 - column 4, line 6 column 4, line 15 - column 5, line 5 column 5, line 54 - column 6, line 22; claims; figure 1	1-19
A	EP 1 544 178 A (ASULAB SA [CH]) 22 June 2005 (2005-06-22) paragraphs [0007] - [0011], [0013] - [0022]; claims; figure 2	1-19
	-/--	

Further documents are listed in the continuation of Box C.

See patent family 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

14 septembre 2009

Date of mailing of the international search report

28/09/2009

Name and mailing address of the ISA/
 European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
 NL - 2280 HV Rijswijk
 Tel. (+31-70) 340-2040,
 Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Giannitsopoulos, G

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/EP2009/050785

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	FR 2 888 402 A (COMMISSARIAT ENERGIE ATOMIQUE [FR]) 12 January 2007 (2007-01-12) page 1, line 31 - page 2, line 20 page 3, line 25 - page 5, line 32 page 6, lines 22-31 page 7, line 22 - page 8, line 8; examples page 12, line 27 - page 16, line 13; claims; figures 1-9	1-19
A	WO 99/55188 A (WINTER CVD TECHNIK GMBH [DE]; WINTER ERNST MICHAEL [DE]; SCHAEFER LOTH) 4 November 1999 (1999-11-04) column 3, line 5 - column 4, line 3 column 5, line 22 - column 6, line 16; claims	1-19
A	US 5 972 233 A (BECKER RICHARD C [US] ET AL) 26 October 1999 (1999-10-26) column 2, lines 5-67 column 3, line 35 - column 4, line 51; claims	1-19
A	DE 36 32 622 A1 (CITIZEN WATCH CO LTD [JP]) 2 April 1987 (1987-04-02) column 3, line 4 - column 4, line 20 column 5, lines 1-65; claim 1	1-19
A	FR 2 851 496 A (SAVOYET JEAN LOUIS P J [FR]; SAVOYET JULIEN JEAN LOUIS RAYM [FR]; SAVO) 27 August 2004 (2004-08-27) cited in the application the whole document	1-19
A	US 5 552 628 A (WATANABE TOHRU [JP] ET AL) 3 September 1996 (1996-09-03) column 4, lines 25-67 column 7, lines 5-11	1-19
A	EP 0 450 558 A (TOKYO SHIBAURA ELECTRIC CO [JP]) 9 October 1991 (1991-10-09) column 4, line 51 - column 5, line 41 column 8, lines 33-41; claims 1-16	1-19

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No
PCT/EP2009/050785

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
EP 0627763	A	07-12-1994	DE 69333722 D1 20-01-2005
			DE 69333722 T2 08-12-2005
			JP 7142730 A 02-06-1995
EP 1544178	A	22-06-2005	AT 439335 T 15-08-2009
			CN 1636914 A 13-07-2005
			HK 1076094 A1 28-08-2009
			JP 2005183386 A 07-07-2005
			KR 20050061314 A 22-06-2005
			US 2005130400 A1 16-06-2005
FR 2888402	A	12-01-2007	EP 1900020 A1 19-03-2008
			WO 2007006914 A1 18-01-2007
			JP 2009500819 T 08-01-2009
			US 2008311725 A1 18-12-2008
WO 9955188	A	04-11-1999	AT 263499 T 15-04-2004
			CA 2296702 A1 04-11-1999
			CN 1263441 A 16-08-2000
			EP 0991337 A1 12-04-2000
			IN 192714 A1 15-05-2004
			JP 2002507929 T 12-03-2002
			TW 247056 Y 21-10-2004
US 5972233	A	26-10-1999	NONE
DE 3632622	A1	02-04-1987	JP 62071884 A 02-04-1987
FR 2851496	A	27-08-2004	NONE
US 5552628	A	03-09-1996	NONE
EP 0450558	A	09-10-1991	JP 4147651 A 21-05-1992

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande Internationale n°

PCT/EP2009/050785

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE
 INV. A44C17/00 A44C27/00 H01L21/316

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)
 A44C B44C H01L G03F C23C G04B

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

 Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si cela est réalisable, termes de recherche utilisés)
 EPO-Internal

C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie*	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
------------	--	-------------------------------

A	EP 0 627 763 A (ST MICROELECTRONICS SRL [IT]) 7 décembre 1994 (1994-12-07) colonne 1, ligne 1-21 colonne 2, ligne 10-29 colonne 3, ligne 55 - colonne 4, ligne 6 colonne 4, ligne 15 - colonne 5, ligne 5 colonne 5, ligne 54 - colonne 6, ligne 22; revendications; figure 1	1-19
---	---	------

A	EP 1 544 178 A (ASULAB SA [CH]) 22 juin 2005 (2005-06-22) alinéas [0007] - [0011], [0013] - [0022]; revendications; figure 2	1-19
---	---	------

-/--

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

 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 après 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

** document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant 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'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément

Y document particulièrement pertinent; l'invention 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

14 septembre 2009

Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale

28/09/2009

 Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale
 Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2
 NL - 2280 HV Rijswijk
 Tel. (+31-70) 340-2040,
 Fax: (+31-70) 340-3016

Fonctionnaire autorisé

Giannitsopoulos, G

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale n°

PCT/EP2009/050785

C(suite). DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie*	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
A	<p>FR 2 888 402 A (COMMISSARIAT ENERGIE ATOMIQUE [FR]) 12 janvier 2007 (2007-01-12) page 1, ligne 31 - page 2, ligne 20 page 3, ligne 25 - page 5, ligne 32 page 6, ligne 22-31 page 7, ligne 22 - page 8, ligne 8; exemples page 12, ligne 27 - page 16, ligne 13; revendications; figures 1-9</p>	1-19
A	<p>WO 99/55188 A (WINTER CVD TECHNIK GMBH [DE]; WINTER ERNST MICHAEL [DE]; SCHAEFER LOTH) 4 novembre 1999 (1999-11-04) colonne 3, ligne 5 - colonne 4, ligne 3 colonne 5, ligne 22 - colonne 6, ligne 16; revendications</p>	1-19
A	<p>US 5 972 233 A (BECKER RICHARD C [US] ET AL) 26 octobre 1999 (1999-10-26) colonne 2, ligne 5-67 colonne 3, ligne 35 - colonne 4, ligne 51; revendications</p>	1-19
A	<p>DE 36 32 622 A1 (CITIZEN WATCH CO LTD [JP]) 2 avril 1987 (1987-04-02) colonne 3, ligne 4 - colonne 4, ligne 20 colonne 5, ligne 1-65; revendication 1</p>	1-19
A	<p>FR 2 851 496 A (SAVOYET JEAN LOUIS P J [FR]; SAVOYET JULIEN JEAN LOUIS RAYM [FR]; SAVO) 27 août 2004 (2004-08-27) cité dans la demande le document en entier</p>	1-19
A	<p>US 5 552 628 A (WATANABE TOHRU [JP] ET AL) 3 septembre 1996 (1996-09-03) colonne 4, ligne 25-67 colonne 7, ligne 5-11</p>	1-19
A	<p>EP 0 450 558 A (TOKYO SHIBAURA ELECTRIC CO [JP]) 9 octobre 1991 (1991-10-09) colonne 4, ligne 51 - colonne 5, ligne 41 colonne 8, ligne 33-41; revendications 1-16</p>	1-19

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Demande internationale n°

PCT/EP2009/050785

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
EP 0627763	A	07-12-1994	DE 69333722 D1 DE 69333722 T2 JP 7142730 A	20-01-2005 08-12-2005 02-06-1995
EP 1544178	A	22-06-2005	AT 439335 T CN 1636914 A HK 1076094 A1 JP 2005183386 A KR 20050061314 A US 2005130400 A1	15-08-2009 13-07-2005 28-08-2009 07-07-2005 22-06-2005 16-06-2005
FR 2888402	A	12-01-2007	EP 1900020 A1 WO 2007006914 A1 JP 2009500819 T US 2008311725 A1	19-03-2008 18-01-2007 08-01-2009 18-12-2008
WO 9955188	A	04-11-1999	AT 263499 T CA 2296702 A1 CN 1263441 A EP 0991337 A1 IN 192714 A1 JP 2002507929 T TW 247056 Y	15-04-2004 04-11-1999 16-08-2000 12-04-2000 15-05-2004 12-03-2002 21-10-2004
US 5972233	A	26-10-1999	AUCUN	
DE 3632622	A1	02-04-1987	JP 62071884 A	02-04-1987
FR 2851496	A	27-08-2004	AUCUN	
US 5552628	A	03-09-1996	AUCUN	
EP 0450558	A	09-10-1991	JP 4147651 A	21-05-1992