

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

(19) Organisation Mondiale de la
Propriété Intellectuelle
Bureau international



(10) Numéro de publication internationale

WO 2012/120214 A3

(43) Date de la publication internationale
13 septembre 2012 (13.09.2012)

WIPO | PCT

- (51) Classification internationale des brevets :
G02B 13/00 (2006.01) *G02B 3/00* (2006.01)
G02B 13/14 (2006.01) *G01J 5/08* (2006.01)
H04N 5/33 (2006.01) *H04N 5/00* (2011.01)
- (21) Numéro de la demande internationale :
PCT/FR2012/050349
- (22) Date de dépôt international :
17 février 2012 (17.02.2012)
- (25) Langue de dépôt : français
- (26) Langue de publication : français
- (30) Données relatives à la priorité :
11 51790 4 mars 2011 (04.03.2011) FR
- (71) Déposant (pour tous les États désignés sauf US) : SA-
GEM DEFENSE SECURITE [FR/FR]; Le Ponant de Pa-
ris, 27, rue Leblanc, F-75015 Paris (FR).
- (72) Inventeurs; et
- (75) Inventeurs/Déposants (pour US seulement) : CHO-
MONT, Christian [FR/FR]; c/o Sagem Défense Sécurité,
Le Ponant de Paris, 27 rue Leblanc, F-75015 Paris (FR).
CAU, Françoise [FR/FR]; c/o Sagem Défense Sécurité, Le
Ponant de Paris, 27 rue Leblanc, F-75015 Paris (FR).
PEALAT, Michel [FR/FR]; c/o Sagem Défense Sécurité,

Le Ponant de Paris, 27 rue Leblanc, F-75015 Paris (FR).
DURIAUD, Vincent [FR/FR]; c/o Sagem Défense Securi-
té, Le Ponant de Paris, 27 rue Leblanc, F-75015 Paris (FR).

(74) Mandataires : **BOIRE, Philippe** et al.; Cabinet Plasse-
raud, 52 rue de la Victoire, F-75440 Paris Cedex 09 (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, CL, 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, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SC, SD,
SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, 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, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ,
UG, ZM, ZW), eurasien (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU,
TJ, TM), européen (AL, 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, RS, SE, SI, SK,
SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ,
GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

[Suite sur la page suivante]

- (54) Title : HIGH-RESOLUTION IMAGING SYSTEM
- (54) Titre : SYSTEME D'IMAGERIE A HAUTE RESOLUTION

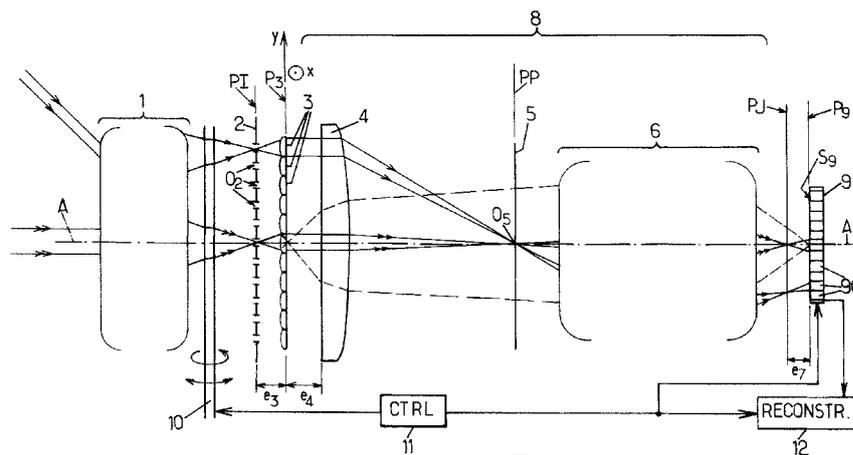


FIG. 1.

(57) Abstract : The invention relates to a high-resolution imaging system for recording images of the same scene, that are sampled in a complementary manner. To this end, an image filter (2) is arranged in an intermediate focusing plane (PI), and a matrix (3) of microlenses is arranged at a distance from the image filter, with each microlens that is associated with an opening (O2) of the image filter. An image detection matrix (9) is then optically conjugated with the microlens matrix. The system also comprises a device for moving an intermediate image in relation to the image filter (2). Such an imaging system is especially suitable for recording high-resolution infrared images.

(57) Abrégé : Un système d'imagerie à haute résolution est adapté pour saisir des images d'une même scène qui sont échantillonnées de façon complémentaire. Pour cela, un filtre

[Suite sur la page suivante]



WO 2012/120214 A3



Déclarations en vertu de la règle 4.17 :

— relative à la qualité d'inventeur (règle 4.17.iv)

Publiée :

— avec rapport de recherche internationale (Art. 21(3))

— 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 :

1 novembre 2012

d'image (2) est disposé dans un plan de focalisation intermédiaire (PI), et une matrice de microlentilles (3) est située à distance du filtre d'image, avec chaque microlentille qui est associée à une ouverture (O2) du filtre d'image. Une matrice de détection d'image (9) est alors conjuguée optiquement avec la matrice des microlentilles. Le système comprend en outre un dispositif de déplacement d'une image intermédiaire par rapport au filtre d'image (2). Un tel système d'imagerie est particulièrement adapté pour saisir des images infrarouges à haute résolution.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/FR2012/050349

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
 INV. G02B13/00 G02B13/14 H04N5/33 G02B3/00 G01J5/08
 H04N5/00
 ADD.
 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)
 G02B H04N G01J

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 practicable, search terms used)
 EPO-Internal, WPI Data

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	GB 2 248 310 A (RANK XEROX LTD [GB]) 1 April 1992 (1992-04-01) figures 2, 3	1-12
A	US 2009/122148 A1 (FIFE KEITH G [US] ET AL) 14 May 2009 (2009-05-14) figure 1	1-12
A	GB 1 057 624 A (AGA AB) 1 February 1967 (1967-02-01) figure 1	1

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 application or patent 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 30 May 2012	Date of mailing of the international search report 10/09/2012
--	--

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 Quertemont, Eric
--	--

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/FR2012/050349

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
GB 2248310	A	01-04-1992	NONE
US 2009122148	A1	14-05-2009	NONE
GB 1057624	A	01-02-1967	NONE

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale n°

PCT/FR2012/050349

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE INV. G02B13/00 G02B13/14 H04N5/33 G02B3/00 G01J5/08 H04N5/00 ADD. 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) G02B H04N G01J 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, 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
A	GB 2 248 310 A (RANK XEROX LTD [GB]) 1 avril 1992 (1992-04-01) figures 2, 3 -----	1-12
A	US 2009/122148 A1 (FIFE KEITH G [US] ET AL) 14 mai 2009 (2009-05-14) figure 1 -----	1-12
A	GB 1 057 624 A (AGA AB) 1 février 1967 (1967-02-01) figure 1 -----	1
<input type="checkbox"/> Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents <input checked="" type="checkbox"/> 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	"T" 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	Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale	
30 mai 2012	10/09/2012	
Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale	Fonctionnaire autorisé	
Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016	Quertemont, Eric	

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Demande internationale n°

PCT/FR2012/050349

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
GB 2248310	A	01-04-1992	AUCUN	

US 2009122148	A1	14-05-2009	AUCUN	

GB 1057624	A	01-02-1967	AUCUN	
