

(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  
12 septembre 2003 (12.09.2003)

PCT

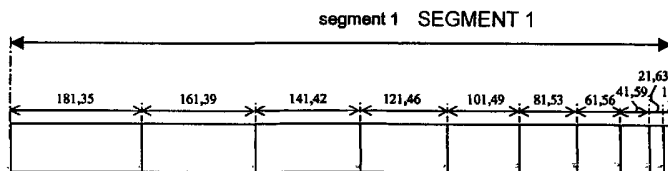
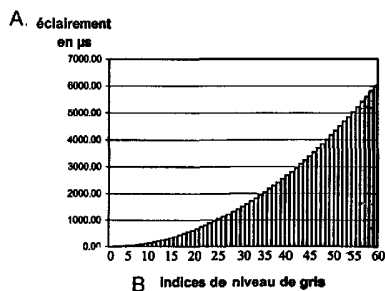
(10) Numéro de publication internationale  
**WO 2003/075251 A3**

- (51) Classification internationale des brevets<sup>7</sup> : **G09G 3/34**
- (21) Numéro de la demande internationale :  
PCT/FR2003/000734
- (22) Date de dépôt international : 7 mars 2003 (07.03.2003)
- (25) Langue de dépôt : français
- (26) Langue de publication : français
- (30) Données relatives à la priorité :  
02/03141 7 mars 2002 (07.03.2002) FR
- (71) Déposant (pour tous les États désignés sauf US) : **THOMSON LICENSING SA** [FR/FR]; 46 Quai Alphonse Le Gallo, F-92100 BOULOGNE (FR).
- (72) Inventeurs; et
- (75) Inventeurs/Déposants (pour US seulement) : **DOYEN, Didier** [FR/FR]; La Débinerie, F-35340 LA BOUEXIERE
- (74) Mandataires : **KOHRs, Martin** etc.; THOMSON multimedia, 46, Quai Alphonse Le Gallo, F-92100 BOULOGNE (FR).
- (81) États désignés (national) : AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, 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, MZ, NO, NZ, OM, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.
- (84) États désignés (régional) : brevet ARIPO (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), brevet

[Suite sur la page suivante]

(54) Title: METHOD FOR SUBRASTER DISPLAY OF A VIDEO IMAGE WITH GRADATIONS ON A DIGITAL DISPLAY DEVICE WITH ARTIFACT REDUCTION

(54) Titre : PROCEDE D'AFFICHAGE PAR SOUS-TRAME D'UNE IMAGE VIDEO AVEC GRADATIONS SUR UN DISPOSITIF D'AFFICHAGE NUMERIQUE AVEC REDUCTION DES ARTEFACTS



A...ILLUMINATION IN µs  
B...GREY LEVEL INDICES

(57) Abstract: The invention concerns a method for displaying a video image on a digital display device during a video raster comprising at least two separate time segments to display a grey level. The cells of the device can selectively adopt an on-state or an off-state. Additionally, the cells can change states several time during a video raster. The invention is characterized in that the cells change state not more than once during each video raster time segment. The invention enables attenuation or elimination of perturbations related to temporal integration and sequential display of the R, G, B components of the video image.

[Suite sur la page suivante]

WO 2003/075251 A3



eurasien (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), brevet européen (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), brevet OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

**Déclaration en vertu de la règle 4.17 :**

— *relative à la qualité d'inventeur (règle 4.17.iv) pour US seulement*

**Publiée :**

— *avec rapport de recherche internationale*

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

15 avril 2004

*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.*

---

**(57) Abrégé :** La présente invention concerne un procédé d'affichage d'une image vidéo sur un dispositif d'affichage numérique pendant une trame vidéo comprenant au moins deux segments temporels distincts pour afficher un niveau de gris. Les cellules du dispositif peuvent prendre sélectivement un état allumé ou un état éteint. Les cellules peuvent en outre changer plusieurs fois d'état pendant une trame vidéo. Selon l'invention, les cellules changent au plus une fois d'état pendant chaque segment temporel de la trame vidéo. L'invention permet d'atténuer ou supprimer les perturbations liées à l'intégration temporelle et à l'affichage séquentiel des composantes R, V, B de l'image vidéo.

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/FR 03/00734

<b>A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER</b> IPC 7 G09G3/34		
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
<b>B. FIELDS SEARCHED</b>		
Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) IPC 7 G09G		
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) WPI Data, EPO-Internal, PAJ		
<b>C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT</b>		
Category °	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X A	EP 1 052 614 A (NGK INSULATORS LTD) 15 November 2000 (2000-11-15) abstract page 2, paragraphs 6-8,7,90-91,101,102,114,117,120-125,130,131; figures 66,17,18,21-41 paragraphs '0146!', '0147!', '0162!'-'0164!; figures 48-49C,54 ---	1,7,9  5
X	EP 1 180 714 A (CITIZEN WATCH CO LTD) 20 February 2002 (2002-02-20) abstract paragraphs '0001!'-'0006!; figure 1 paragraphs '0046!'-'0049!; figure 13 paragraphs '0018!'-'0020! paragraphs '0057!', '0058!; figure 16 paragraphs '0067!'-'0070!; figure 19 --- -/--	1,7
<input checked="" type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of box C. <input checked="" type="checkbox"/> 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  9 October 2003		Date of mailing of the international search report  20/10/2003
Name and mailing address of the ISA European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+31-70) 340-3016		Authorized officer  Corsi, F

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No.

PCT/FR 03/00734

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category °	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	<p>EP 0 875 881 A (SHARP KK)  4 November 1998 (1998-11-04)  abstract  column 1, line 3 - line 9  column 2, line 10 - line 18  column 5, line 23 - line 27  column 11, line 40 -column 12, line 7;  figure 3  column 21, line 38 -column 22, line 39;  figures 19,20</p>	1,2,7,8
A	<p>US 5 619 228 A (DOHERTY DONALD B)  8 April 1997 (1997-04-08)  abstract  column 1, line 20 - line 65  column 3, line 1 -column 4, line 3; figure  1  column 6, line 66 -column 7, line 4;  figures 3,5</p>	1,5,7,9
A	<p>US 6 275 271 B1 (HITOMI HISAKAZU ET AL)  14 August 2001 (2001-08-14)  abstract  column 1, line 26 -column 2, line 48;  figures 7-10  column 3, line 34 - line 40  column 6, line 42 -column 7, line 29;  figure 1  column 8, line 22 -column 9, line 4;  figures 3,4  column 10, line 3 -column 11, line 9;  figures 5,6,10</p>	1-9
A	<p>PATENT ABSTRACTS OF JAPAN  vol. 2000, no. 02,  29 February 2000 (2000-02-29)  -&amp; JP 11 327492 A (MITSUBISHI ELECTRIC  CORP), 26 November 1999 (1999-11-26)  abstract</p>	1-9
L	<p>-&amp; US 6 392 656 B1 (SOMEYA ET AL.)  21 May 2002 (2002-05-21)  abstract  column 1, line 10 - line 43  column 2, line 62 -column 5, line 25;  figures 1-8  * assumed translation of JP 11 327492 A *</p>	1-9

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/FR 03/00734

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
EP 1052614	A	15-11-2000	EP 1052614 A2	15-11-2000
			JP 2001324959 A	22-11-2001
EP 1180714	A	20-02-2002	EP 1180714 A1	20-02-2002
			WO 0173505 A1	04-10-2001
			US 2002158830 A1	31-10-2002
EP 0875881	A	04-11-1998	GB 2324899 A	04-11-1998
			EP 0875881 A2	04-11-1998
			JP 11006994 A	12-01-1999
US 5619228	A	08-04-1997	DE 69524502 D1	24-01-2002
			DE 69524502 T2	06-06-2002
			EP 0698874 A1	28-02-1996
			JP 8063122 A	08-03-1996
US 6275271	B1	14-08-2001	JP 2000259126 A	22-09-2000
JP 11327492	A	26-11-1999	US 6392656 B1	21-05-2002

# RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande Internationale No  
PCT/FR 03/00734

<b>A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE</b> CIB 7 G09G3/34				
Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB				
<b>B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE</b>				
Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement) CIB 7 G09G				
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 réalisable, termes de recherche utilisés) WPI Data, EPO-Internal, PAJ				
<b>C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS</b>				
Catégorie	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées		
X  A          X	EP 1 052 614 A (NGK INSULATORS LTD) 15 novembre 2000 (2000-11-15) abrégé page 2, alinéas 6-8,7,90-91,101,102,114,117,120-125,130,13 1; figures 66,17,18,21-41 alinéas '0146!', '0147!', '0162!'-'0164!; figures 48-49C,54 --- EP 1 180 714 A (CITIZEN WATCH CO LTD) 20 février 2002 (2002-02-20) abrégé alinéas '0001!'-'0006!; figure 1 alinéas '0046!'-'0049!; figure 13 alinéas '0018!'-'0020! alinéas '0057!', '0058!; figure 16 alinéas '0067!'-'0070!; --- -/--	1,7,9  5          1,7		
<table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%; border: none;"><input checked="" type="checkbox"/> Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents</td> <td style="width: 50%; border: none;"><input checked="" type="checkbox"/> Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe</td> </tr> </table>			<input checked="" 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
<input checked="" 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			
<table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%; border: none;">                     ° 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                 </td> <td style="width: 50%; border: none;">                     *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                      *&amp;* document qui fait partie de la même famille de brevets                 </td> </tr> </table>			° 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
° 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  <p style="text-align: center; font-size: 1.2em;">9 octobre 2003</p>		Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale  <p style="text-align: center; font-size: 1.2em;">20/10/2003</p>		
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, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+31-70) 340-3016		Fonctionnaire autorisé  <p style="text-align: center; font-size: 1.2em;">Corsi, F</p>		

C.(suite) DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		
Catégorie	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
X	<p>EP 0 875 881 A (SHARP KK) 4 novembre 1998 (1998-11-04) abrégé colonne 1, ligne 3 - ligne 9 colonne 2, ligne 10 - ligne 18 colonne 5, ligne 23 - ligne 27 colonne 11, ligne 40 - colonne 12, ligne 7; figure 3 colonne 21, ligne 38 - colonne 22, ligne 39; figures 19,20</p> <p style="text-align: center;">----</p>	1,2,7,8
A	<p>US 5 619 228 A (DOHERTY DONALD B) 8 avril 1997 (1997-04-08) abrégé colonne 1, ligne 20 - ligne 65 colonne 3, ligne 1 - colonne 4, ligne 3; figure 1 colonne 6, ligne 66 - colonne 7, ligne 4; figures 3,5</p> <p style="text-align: center;">----</p>	1,5,7,9
A	<p>US 6 275 271 B1 (HITOMI HISAKAZU ET AL) 14 août 2001 (2001-08-14) abrégé colonne 1, ligne 26 - colonne 2, ligne 48; figures 7-10 colonne 3, ligne 34 - ligne 40 colonne 6, ligne 42 - colonne 7, ligne 29; figure 1 colonne 8, ligne 22 - colonne 9, ligne 4; figures 3,4 colonne 10, ligne 3 - colonne 11, ligne 9; figures 5,6,10</p> <p style="text-align: center;">----</p>	1-9
A	<p>PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 2000, no. 02, 29 février 2000 (2000-02-29) -&amp; JP 11 327492 A (MITSUBISHI ELECTRIC CORP), 26 novembre 1999 (1999-11-26) abrégé</p>	1-9
L	<p>-&amp; US 6 392 656 B1 (SOMEYA ET AL.) 21 mai 2002 (2002-05-21) abrégé colonne 1, ligne 10 - ligne 43 colonne 2, ligne 62 - colonne 5, ligne 25; figures 1-8 * assumed translation of JP 11 327492 A *</p> <p style="text-align: center;">-----</p>	1-9

**RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE**

Demande Internationale No  
PCT/FR 03/00734

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
EP 1052614	A	15-11-2000	EP 1052614 A2 JP 2001324959 A	15-11-2000 22-11-2001
EP 1180714	A	20-02-2002	EP 1180714 A1 WO 0173505 A1 US 2002158830 A1	20-02-2002 04-10-2001 31-10-2002
EP 0875881	A	04-11-1998	GB 2324899 A EP 0875881 A2 JP 11006994 A	04-11-1998 04-11-1998 12-01-1999
US 5619228	A	08-04-1997	DE 69524502 D1 DE 69524502 T2 EP 0698874 A1 JP 8063122 A	24-01-2002 06-06-2002 28-02-1996 08-03-1996
US 6275271	B1	14-08-2001	JP 2000259126 A	22-09-2000
JP 11327492	A	26-11-1999	US 6392656 B1	21-05-2002