

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum  
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum  
5. November 2009 (05.11.2009)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer  
**WO 2009/133471 A3**

(51) Internationale Patentklassifikation:  
*H04N 1/60* (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/IB2009/005959

(22) Internationales Anmeldedatum:  
16. Juni 2009 (16.06.2009)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:  
102008021148.6 28. April 2008 (28.04.2008) DE

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US): **CADDON COLOR TECHNOLOGY GMBH** [—/DE]; Kackerstrasse 10, 52072 Aachen (DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **HILL, bernhard** [DE/DE]; Steppenbergallee 155, 52074 Aachen (DE). **POST, Ronald** [DE/DE]; Osloer Str. 78 F, 53117 Bonn (DE). **HELLING, Stephen** [DE/DE]; Oppenhffallee 111-113, 52066 Aachen (DE). **GLOWINSKI, Arndt** [DE/DE]; Schurzelter Winkel 57, 52074 Aachen (DE).

(74) Anwalt: **BINDER, Armin**; Neue Bahnhofstrasse 16, 89335 Ichenhausen (DE).

(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, 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, 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) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches (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).

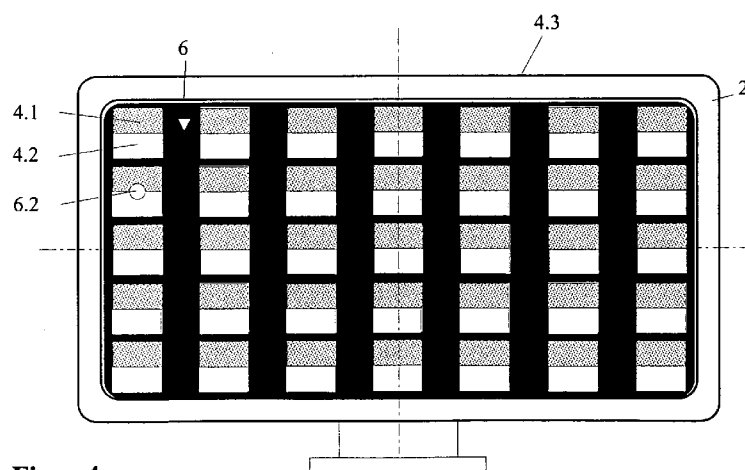
**Erklärungen gemäß Regel 4.17:**

— hinsichtlich der Berechtigung des Anmelders, die Priorität einer früheren Anmeldung zu beanspruchen (Regel 4.17 Ziffer iii)

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: METHOD AND DEVICE FOR THE TRUE-TO-ORIGINAL REPRESENTATION OF COLORS ON SCREENS

(54) Bezeichnung : VERFAHREN UND VORRICHTUNG ZUR ORIGINALGETREUEN WIEDERGABE VON FARBEN AUF BILDSCHIRMEN



Figur 4a

(57) Abstract: The invention relates to a method and a device for screen calibration for the true-to-original reproduction of surface colors, the spectral reflection distribution of which is known, wherein by setting parameters the screen can be influenced using software and an electronic controller in each partial region of the screen. The invention is characterized in that an observer adapts the reproduced color impression of the screen to the color impression of an original in each partial region of the screen, wherein the original is compared to the screen colors immediately thereafter on the screen surface and the screen parameters are varied until the color impressions of the original and of the screen appear identical to the observer on the respectively viewed partial screen, viewed from a predefined observer angle, and the settings performed are stored in a screen profile.

(57) Zusammenfassung:

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 2009/133471 A3



— *Erfindererklärung (Regel 4.17 Ziffer iv)*

— *das Anmeldedatum der internationalen Anmeldung ist innerhalb von zwei Monaten nach Ablauf der Prioritätsfrist (Regel 26bis.3)*

**Veröffentlicht:**

— *mit internationalem Recherchenbericht (Artikel 21 Absatz 3)*

**(88) Veröffentlichungsdatum des internationalen Recherchenberichts:**

— *vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche geltenden Frist; Veröffentlichung wird wiederholt, falls Änderungen eingehen (Regel 48 Absatz 2 Buchstabe h)*

29. Juli 2010

---

Die Erfindung betrifft ein Verfahren und eine Vorrichtung zur Bildschirmpkalibrierung für die originalgetreue Reproduktion von Oberflächenfarben deren spektrale Reflexionsverteilung bekannt ist, wobei der Bildschirm durch Einstellung von Parametern mit Hilfe von Software und elektronischer Steuerung in jedem Teilbereich des Bildschirms beeinflussbar ist. Die Erfindung zeichnet sich dadurch aus, dass ein Beobachter in jedem Teilbereich des Bildschirms den reproduzierten Farbeindruck des Bildschirms an den Farbeindruck eines Originals anpasst, indem das Original unmittelbar angrenzend auf der Bildschirmoberfläche mit den Bildschirmfarben verglichen wird und die Bildschirmparameter so lange verändert werden, bis der Farbeindruck des Originals und des Bildschirms an der jeweils betrachteten Bildschirmteilstelle für den Beobachter, betrachtet aus einem vorbestimmten Beobachterwinkel, identisch erscheint, und die vorgenommenen Einstellungen in einem Bildschirmprofil hinterlegt werden.

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No  
PCT/IB2009/005959A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER  
INV. H04N1/60  
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)  
H04N B41F

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, WPI Data, INSPEC

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	DE 101 21 984 A1 (COLOR AIX PERTS GMBH [DE]) 21 November 2002 (2002-11-21) cited in the application the whole document -----	1,2, 4-10, 12-15
Y	US 5 634 117 A (CONARY JAMES W [US] ET AL) 27 May 1997 (1997-05-27)  column 3, line 53 - column 6, line 20 -----	1,2, 4-10, 12-15
A	DE 10 2005 028487 A1 (SIEMENS AG [DE]) 28 December 2006 (2006-12-28) the whole document -----	1-15
A	US 4 106 846 A (RUSSIN MORTON S) 15 August 1978 (1978-08-15) column 4, lines 27-51 -----	1-15
	-/--	

 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.

"&amp;" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

18 May 2010

Date of mailing of the international search report

09/06/2010

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

Harde11, Alexander

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No  
PCT/IB2009/005959

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	EP 1 889 721 A (ROLAND MAN DRUCKMASCH [DE] MANROLAND AG [DE]). 20 February 2008 (2008-02-20) the whole document	1-15
X	WO 01/28231 A (FLINT INK CORP [US]; CHAN DOMINGO Q [CA]) 19 April 2001 (2001-04-19) page 5, line 10 - page 20, line 14	16-22
A	VIENOT F: "Fundamental chromaticity diagram with physiologically significant axes" 9TH CONGRESS OF THE INTERNATIONAL COLOUR ASSOCIATION 24-29 JUNE 2001 ROCHESTER, NY, USA, vol. 4421, 2002, pages 565-570, XP002582485 IE-Int. Soc. Opt. Eng USA LNKD- doi:10.1117/12.464649 ISSN: 0277-786X the whole document	1-22

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/IB2009/005959

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DE 10121984	A1	21-11-2002	NONE
US 5634117	A	27-05-1997	CN 1071525 A 28-04-1993 DE 4235005 A1 22-04-1993 FR 2682785 A1 23-04-1993 GB 2260631 A 21-04-1993 IT 1255851 B 17-11-1995 JP 5233275 A 10-09-1993 US 5537581 A 16-07-1996 US 5481731 A 02-01-1996
DE 102005028487	A1	28-12-2006	NONE
US 4106846	A	15-08-1978	NONE
EP 1889721	A	20-02-2008	DE 102006038200 A1 21-02-2008 US 2008062419 A1 13-03-2008
WO 0128231	A	19-04-2001	AT 370611 T 15-09-2007 AU 764623 B2 28-08-2003 AU 7873800 A 23-04-2001 AU 2003247993 A1 09-10-2003 BR 0014654 A 18-06-2002 CA 2387429 A1 19-04-2001 CN 1390418 A 08-01-2003 CN 1551613 A 01-12-2004 CN 1856000 A 01-11-2006 DE 60036011 T2 17-07-2008 EP 1222811 A1 17-07-2002 JP 2003532945 T 05-11-2003 JP 2009163759 A 23-07-2009 MX PA02003641 A 21-07-2003 NZ 518253 A 28-05-2004 PL 354729 A1 09-02-2004 US 6342952 B1 29-01-2002

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/IB2009/005959

## A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES

INV. H04N1/60

ADD.

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC

## B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

H04N B41F

Recherchierte, aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal, WPI Data, INSPEC

## C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
Y	DE 101 21 984 A1 (COLOR AIX PERTS GMBH [DE]) 21. November 2002 (2002-11-21) in der Anmeldung erwähnt das ganze Dokument	1,2, 4-10, 12-15
Y	US 5 634 117 A (CONARY JAMES W [US] ET AL) 27. Mai 1997 (1997-05-27)  Spalte 3, Zeile 53 - Spalte 6, Zeile 20	1,2, 4-10, 12-15
A	DE 10 2005 028487 A1 (SIEMENS AG [DE]) 28. Dezember 2006 (2006-12-28) das ganze Dokument	1-15
A	US 4 106 846 A (RUSSIN MORTON S) 15. August 1978 (1978-08-15) Spalte 4, Zeilen 27-51	1-15
	-/--	

Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen  Siehe Anhang Patentfamilie

\* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

"E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

18. Mai 2010

Absenddatum des internationalen Recherchenberichts

09/06/2010

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde  
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Hardell, Alexander

C. (Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	EP 1 889 721 A (ROLAND MAN DRUCKMASCH [DE] MANROLAND AG [DE]) 20. Februar 2008 (2008-02-20) das ganze Dokument	1-15
X	WO 01/28231 A (FLINT INK CORP [US]; CHAN DOMINGO Q [CA]) 19. April 2001 (2001-04-19) Seite 5, Zeile 10 - Seite 20, Zeile 14	16-22
A	VIENOT F: "Fundamental chromaticity diagram with physiologically significant axes" 9TH CONGRESS OF THE INTERNATIONAL COLOUR ASSOCIATION 24-29 JUNE 2001 ROCHESTER, NY, USA, Bd. 4421, 2002, Seiten 565-570, XP002582485 IE-Int. Soc. Opt. Eng USA LNKD- doi:10.1117/12.464649 ISSN: 0277-786X das ganze Dokument	1-22

**Feld Nr. II Bemerkungen zu den Ansprüchen, die sich als nicht recherchierbar erwiesen haben (Fortsetzung von Punkt 2 auf Blatt 1)**

Gemäß Artikel 17(2)a) wurde aus folgenden Gründen für bestimmte Ansprüche kein internationaler Recherchenbericht erstellt:

1.  Ansprüche Nr. weil sie sich auf Gegenstände beziehen, zu deren Recherche diese Behörde nicht verpflichtet ist, nämlich
  
2.  Ansprüche Nr. weil sie sich auf Teile der internationalen Anmeldung beziehen, die den vorgeschriebenen Anforderungen so wenig entsprechen, dass eine sinnvolle internationale Recherche nicht durchgeführt werden kann, nämlich
  
3.  Ansprüche Nr. weil es sich dabei um abhängige Ansprüche handelt, die nicht entsprechend Satz 2 und 3 der Regel 6.4 a) abgefasst sind.

**Feld Nr. III Bemerkungen bei mangelnder Einheitlichkeit der Erfindung (Fortsetzung von Punkt 3 auf Blatt 1)**

Diese Internationale Recherchenbehörde hat festgestellt, dass diese internationale Anmeldung mehrere Erfindungen enthält:

siehe Zusatzblatt

1.  Da der Anmelder alle erforderlichen zusätzlichen Recherchegebühren rechtzeitig entrichtet hat, erstreckt sich dieser internationale Recherchenbericht auf alle recherchierbaren Ansprüche.
  
2.  Da für alle recherchierbaren Ansprüche die Recherche ohne einen Arbeitsaufwand durchgeführt werden konnte, der zusätzliche Recherchegebühr gerechtfertigt hätte, hat die Behörde nicht zur Zahlung solcher Gebühren aufgefordert.
  
3.  Da der Anmelder nur einige der erforderlichen zusätzlichen Recherchegebühren rechtzeitig entrichtet hat, erstreckt sich dieser internationale Recherchenbericht nur auf die Ansprüche, für die Gebühren entrichtet worden sind, nämlich auf die Ansprüche Nr.
  
4.  Der Anmelder hat die erforderlichen zusätzlichen Recherchegebühren nicht rechtzeitig entrichtet. Dieser internationale Recherchenbericht beschränkt sich daher auf die in den Ansprüchen zuerst erwähnte Erfindung; diese ist in folgenden Ansprüchen erfasst:

**Bemerkungen hinsichtlich eines Widerspruchs**

- Der Anmelder hat die zusätzlichen Recherchegebühren unter Widerspruch entrichtet und die gegebenenfalls erforderliche Widerspruchsgebühr gezahlt.
- Die zusätzlichen Recherchegebühren wurden vom Anmelder unter Widerspruch gezahlt, jedoch wurde die entsprechende Widerspruchsgebühr nicht innerhalb der in der Aufforderung angegebenen Frist entrichtet.
- Die Zahlung der zusätzlichen Recherchegebühren erfolgte ohne Widerspruch.

WEITERE ANGABEN

PCT/ISA/ 210

Die internationale Recherchenbehörde hat festgestellt, dass diese internationale Anmeldung mehrere (Gruppen von) Erfindungen enthält, nämlich:

1. Ansprüche: 1-15

Verfahren zu Bildschirmpkalibrierung für die originalgetreue Reproduktion von Oberflächenfarben unter Berücksichtigung jedes Teilbereiches des Bildschirms.

----

2. Ansprüche: 16-22

Verfahren und Vorrichtung zur Darstellung eines Farbeindruckes eines Originals bei einem entfernten Beobachter unter Berücksichtigung eines gegebenen Bildschirmprofils oder unter einer definierten Beleuchtung.

----

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/IB2009/005959

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 10121984	A1	21-11-2002	KEINE
US 5634117	A	27-05-1997	CN 1071525 A 28-04-1993 DE 4235005 A1 22-04-1993 FR 2682785 A1 23-04-1993 GB 2260631 A 21-04-1993 IT 1255851 B 17-11-1995 JP 5233275 A 10-09-1993 US 5537581 A 16-07-1996 US 5481731 A 02-01-1996
DE 102005028487	A1	28-12-2006	KEINE
US 4106846	A	15-08-1978	KEINE
EP 1889721	A	20-02-2008	DE 102006038200 A1 21-02-2008 US 2008062419 A1 13-03-2008
WO 0128231	A	19-04-2001	AT 370611 T 15-09-2007 AU 764623 B2 28-08-2003 AU 7873800 A 23-04-2001 AU 2003247993 A1 09-10-2003 BR 0014654 A 18-06-2002 CA 2387429 A1 19-04-2001 CN 1390418 A 08-01-2003 CN 1551613 A 01-12-2004 CN 1856000 A 01-11-2006 DE 60036011 T2 17-07-2008 EP 1222811 A1 17-07-2002 JP 2003532945 T 05-11-2003 JP 2009163759 A 23-07-2009 MX PA02003641 A 21-07-2003 NZ 518253 A 28-05-2004 PL 354729 A1 09-02-2004 US 6342952 B1 29-01-2002