

(12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织
国际局

(43) 国际公布日
2013 年 8 月 8 日 (08.08.2013)



(10) 国际公布号
WO 2013/113192 A1

- (51) 国际专利分类号:
H04N 7/26 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2012/073740
- (22) 国际申请日: 2012 年 4 月 10 日 (10.04.2012)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201210024344.7 2012 年 2 月 3 日 (03.02.2012) CN
- (71) 申请人 (对除美国外的所有指定国): 海尔集团公司 (HAIER GROUP CORPORATION) [CN/CN]; 中国山东省青岛市崂山区高科园海尔路 1 号海尔工业园, Shandong 266101 (CN)。 海尔集团技术研发中心 (HAIER GROUP TECHNIQUE R & D CENTER) [CN/CN]; 中国山东省青岛市崂山区高科园海尔路 1 号海尔工业园, Shandong 266101 (CN)。
- (72) 发明人: 及
- (75) 发明人/申请人 (仅对美国): 喻子达 (YU, Zida) [CN/CN]; 中国山东省青岛市崂山区高科园海尔路 1 号海尔工业园, Shandong 266101 (CN)。 王袭 (WANG, Xi) [CN/CN]; 中国山东省青岛市崂山区高科园海尔路 1 号海尔工业园, Shandong 266101 (CN)。

(CN)。 赵向阳 (ZHAO, Xiangyang) [CN/CN]; 中国山东省青岛市崂山区高科园海尔路 1 号海尔工业园, Shandong 266101 (CN)。 韩文 (HAN, Wen) [CN/CN]; 中国山东省青岛市崂山区高科园海尔路 1 号海尔工业园, Shandong 266101 (CN)。 朴成杰 (PIAO, Chengjie) [CN/CN]; 中国山东省青岛市崂山区高科园海尔路 1 号海尔工业园, Shandong 266101 (CN)。 黄橙 (HUANG, Cheng) [CN/CN]; 中国山东省青岛市崂山区高科园海尔路 1 号海尔工业园, Shandong 266101 (CN)。 周林 (ZHOU, Lin) [CN/CN]; 中国山东省青岛市崂山区高科园海尔路 1 号海尔工业园, Shandong 266101 (CN)。 安娜 (AN, Na) [CN/CN]; 中国山东省青岛市崂山区高科园海尔路 1 号海尔工业园, Shandong 266101 (CN)。

(74) 代理人: 北京华夏正合知识产权代理事务所(普通合伙) (CHINA ZHENGHE INTELLECTUAL PROPERTY AGENCY); 中国北京市西城区西直门外大街 1 号院西环广场 2 号楼 17 层 C5 室, Beijing 100044 (CN)。

(81) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的国家保护): 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,

[见续页]

(54) Title: METHOD AND SYSTEM FOR IMAGE TRANSMISSION

(54) 发明名称: 图像传输的方法及系统

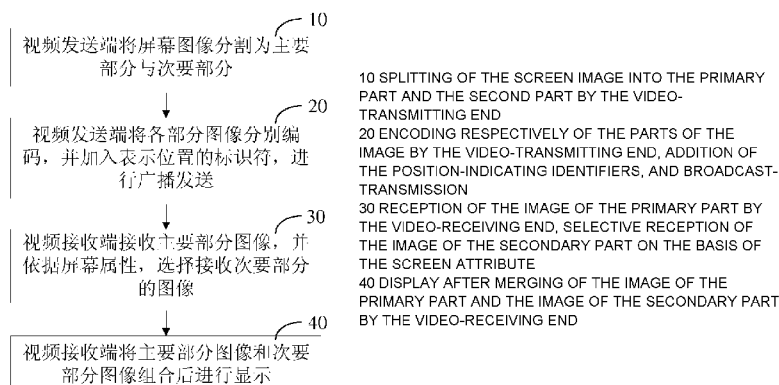


图 1 / Fig. 1

(57) Abstract: Provided in the present invention is a method for image transmission, comprising the steps of: A. a video-transmitting end splitting an image-to-be-transmitted into a primary part and at least one secondary part for broadcast-transmission; B. a video-receiving end receiving the primary part of the image, and receiving selectively the secondary part of the image on the basis of an attribute parameter of a screen of self; and, C. the video-receiving end merging and displaying the primary part and the secondary part of the image received. In addition, correspondingly provided in the present invention is a system for image transmission. By splitting the transmitted image into the primary part and the secondary part, and by allowing each receiving end to receive the primary part and to receive selectively the secondary part of the image on the basis of the attribute parameter of the screen of self, the present invention implements normal processing by each video-receiving end of video data broadcasted by the video-transmitting end, and presents a display effect that is most suitable for the screen.

(57) 摘要:

[见续页]



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。

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)。

根据细则 4.17 的声明:

— 发明人资格(细则 4.17(iv))

本国际公布:

— 包括国际检索报告(条约第 21 条(3))。

- (84) **指定国** (除另有指明, 要求每一种可提供的地区保护): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR,

本发明提出了一种图像传输的方法, 包括步骤: A、视频发送端将所要发送的图像分割为主要部分和至少一个次要部分广播发送; B、视频接收端接收图像的主要部分, 并根据其屏幕的属性参数选择接收图像的次要部分; C、视频接收端将所接收的图像的主要部分和次要部分组合显示。另外, 本发明还相应提供了图像的传输系统。本发明通过将发送的图像分割为主要部分和次要部分, 各个接收端接收图像的主要部分, 并根据其屏幕的属性参数选择接收图像的次要部分, 以实现各个视频接收端对视频发送端所广播的视频数据的正常处理, 并可体现出最适合屏幕的显示效果。

图像传输的方法及系统

[1] 技术领域

[2] 本发明涉及图像传输技术领域，特别涉及一种图像传输的方法及系统。

[3] 背景技术

[4] 随着三网融合技术的发展，多屏幕共享业务可以使当前终端设备所浏览的视频信息及时地发送给其他终端设备，以实现多个屏幕共享该视频数据。多屏共享主要是指由不同的终端的屏幕显示相同的内容。

[5] 然而各种终端的屏幕大小、分辨率不同，各个终端的解码能力也不同，因此，如果发送端将视频数据，即图像进行广播后，若各个不同的接收端终端均做相同的图像处理，必然导致某些接收端终端不能正常处理所述图像，影响用户的收看效果。

[6] 发明内容

[7] 为解决上述问题，本发明提供了一种图像传输的方法及系统，以实现各个视频接收端对视频发送端广播的视频数据的正常处理。

[8] 本发明提供的图像传输方法包括步骤：

[9] A、视频发送端将所要发送的图像分割为主要部分和至少一个次要部分广播发送；

[10] B、视频接收端接收图像的主要部分，并根据其屏幕的属性参数选择接收图像的次要部分；

[11] C、视频接收端将所接收的图像的主要部分和次要部分组合显示。

[12] 由上，通过将发送的图像分割为主要部分和次要部分，视频接收端接收图像的主要部分，并依据屏幕的属性，选接收图像的次要部分，实现各个视频接收端对视频发送端所广播的视频数据的正常处理，并可体现出最适合屏幕的显示效果。

[13] 可选的，所述图像的主要部分为一矩形部分，所述图像的次要部分为位于所述主要部分的上、下、左和/或右的矩形图像。

- [14] 由上，通过将次要部分的区域进行分割，以满足更多不同接收方屏幕属性需求。
- [15] 可选的，步骤A所广播的图像的次要部分还携带表示相对主要部分的位置关系信息；
- [16] 步骤C所述组合为根据所述位置关系进行组合。
- [17] 由上，通过视频发送端发送图像的位置关系信息，使视频接收端实现依据所述位置关系信息实现各部分图像的正确组合。
- [18] 可选的，所述属性参数包括：屏幕的大小、分辨率。
- [19] 由上，视频接收端通过不同属性，选择适合屏幕的图像。
- [20] 可选的，所述图像的主要部分和次要部分采用不同的编码方式广播。
- [21] 由上，通过将主次部分采用不同编码方式，将图像的次要部分采用有损编码方式，以实现加快发送端编码速度，也便于视频接收端加快解码速度。
- [22] 可选的，步骤A所广播的图像的各个部分还携带表示属于同一帧图像的帧标识信息；
- [23] 步骤C还包括根据所述表示属于同一帧图像的帧标识信息判断出所接收的图像的主要部分和次要部分为属于一帧图像的步骤。
- [24] 由上，通过表示属于同一帧图像的信息，实现图像组合准确，不会错帧组合。
- [25] 本发明提供的图像传输系统，包括视频发送端和至少一个视频接收端，
- [26] 所述视频发送端包括：
- [27] 图像分割模块，用于将视频发送端所要发送的图像分割为主要部分和至少一个次要部分；
- [28] 图像配置模块，用于依照分割情况配置图像的主要部分和次要部分的位置关系信息；
- [29] 图像主要部分编码模块，用于将所述图像主要部分进行编码；
- [30] 图像次要部分编码模块，用于将所述图像次要部分进行编码；和
- [31] 图像发送模块，用于发送图像的主要部分和携带位置关系信息的次要部分；
- [32] 所述视频接收端包括：
- [33] 图像接收选择模块，用于依据视频接收端的屏幕属性参数选择接收图像的次要

部分；

[34] 图像接收模块，用于接收所述图像主要部分以及图像接收选择模块所选择的次要部分及所述位置关系信息；和

[35] 图像组合模块，用于将接收的图像主要部分和次要部分根据位置关系信息进行组合显示。

[36] 由上，通过将发送的图像分割为主要部分和次要部分，各个接收端接收图像的主要部分，并根据其屏幕的属性参数选择接收图像的次要部分，以实现各个视频接收端对视频发送端所广播的视频数据的正常处理，并可体现出最适合屏幕的显示效果。

[37] 附图说明

[38] 图1为本发明提供的图像传输方法的流程示意图；

[39] 图2为图像分割示意图；

[40] 图3-5为图像分割的另一示意图；

[41] 图6为本发明图像传输系统的示意图。

[42] 具体实施方式

[43] 本发明实施例提供了一种图像的传输方法和系统，下面将结合附图，对本发明实施例进行详细描述。参见图6，本系统包括视频发送端和一个以上的视频接收端，其中，视频发送端采用广播的方式广播视频数据，所述视频数据为多帧图片数据。其中，视频接收端可为电视机、笔记本电脑、手机以及PAD等。将在后文对该系统进行详细描述。

[44] 如图1所示，本发明提供的图像传输方法包括以下步骤：

[45] 步骤10：视频发送端将屏幕图像分割为主要部分与次要部分，其中，可以将屏幕图像分割为左、右、上、中、下五部分并进行缓存，其中，屏幕的中间部分可以为主要部分，其他四部分为次要部分，参见图2所示。

[46] 不难理解，也可以采用其他图像分割方法，例如：延长列边缘线，对屏幕画面进行分割，参见图3所示。

[47] 又如，还可同时延长行边缘线和列边缘线，对屏幕画面进行分割，参见图4所示。

- [48] 另外，可延长其中的一条行边缘线和一条列边缘线，对屏幕图像进行分割，参见图5所示。
- [49] 步骤20：视频发送端将各部分图像进行分别编码，并在编码后形成的各部分图像数据包的包头内加入表示该部分图像位置的标识符，然后将各部分图像的数据包进行广播发送。
- [50] 其中，本实施例中位于上、下、左、右、中五部分图片可以用分别表示相应位置的标识符表示其位置，如用三字节的000、001、010、011、100分别进行表示，并加入相应的图像数据包中。所广播的图像的各个部分还携带表示属于同一帧图像的信息，便于接收方识别。
- [51] 其中，对于图像的主要部分和次要部分，可以采用不同的编码方式发送。例如，可以将图像的次要部分采用有损编码方式降低该部分的像素、分辨率等方式，这是因为图像的次要部分相对主要部分被用户眼睛所聚焦的概率要小的多，这种方式可以加快发送端编码速度，也便于视频接收端加快解码速度。
- [52] 步骤30：各个视频接收端根据自身屏幕等属性，接收图像主要部分的数据包，并有选择的接收次要部分的数据包，并进行缓存。
- [53] 视频接收端首先检测自身的屏幕大小以及所能显示的分辨率、解码率等。依据自身的屏幕大小以及所能显示的分辨率选择接收适合自身的图像的次要部分。
- [54] 例如：PAD由于屏幕的长度较大，宽度较小，根据其屏幕属性，PAD选择接收屏幕图像的左、右、中三部分图像，则在步骤30中，仅选择接收主要部分的图像数据包和左、右部分的次要部分的图像数据包。不难理解，若将PAD进行90度旋转，则PAD由其重力感应器判断出屏幕当前所放置的位置状态，即当前屏幕大小长宽数值发生调换，选择接收屏幕图像的上、中、下三部分图像。
- [55] 又如，大屏电视由于屏幕较大，适于显示完整的图像，因此大屏电视可接收屏幕图像主要部分和选择接收所有次要部分，即接收的上、下、左、右、中五部分的图像。
- [56] 再如，手机由于屏幕较小，可只选择接收屏幕图像的主要部分，即中间部分图像。
- [57] 步骤40：各个视频接收端根据接收的数据包包头中的位置标识符，将图像主要

部分和选择接收的次要部分分别进行解码后，进行组合显示。

[58] 不难理解，为了使得图像组合准确，发送图像时，各个图像要携带均表示属于由一帧图像分割的信息，例如视频中的时间信息或帧标识信息，以在进行图像组合时不会错帧组合。

[59] 另外，对于上述步骤20中，在视频发送端广播各个图像数据包时，还可以携带图像属性数据，例如分辨率（即图像大小），这样当视频接收端屏幕不小于发送端的屏幕大小时，其就可以根据图像属性数据判断出其可接收全部数据时，则接收全部图像数据。

[60] 如图6所示，本发明所提供的图像传输系统，包括视频发送端61和至少一个视频接收端62，其中，

[61] 所述视频发送端61包括：

[62] 图像分割模块611，用于将视频发送端61所要发送的图像分割为主要部分和至少一个次要部分；

[63] 图像配置模块612，用于依照分割情况配置图像的主要部分和次要部分的位置关系信息、时间信息、帧标识信息以及图像属性数据；

[64] 图像主要部分编码模块613，用于将所述图像主要部分进行编码；

[65] 图像次要部分编码模块614，用于将所述图像次要部分进行编码；

[66] 图像发送模块615，用于发送经配置图像的主要部分和次要部分；

[67] 所述视频接收端62包括：

[68] 图像接收选择模块621，用于依据视频接收端62的屏幕属性参数选择接收图像的次要部分；

[69] 图像接收模块622，用于接收所述图像主要部分以及所图像接收选择模块621所选择的次要部分及所述位置关系信息、时间信息、帧标识信息和图像属性数据；

[70] 图像组合模块623，用于将接收的图像主要部分和次要部分进行组合显示。

[71] 由上，视频发送端将发送的图像分割为主要部分和次要部分，各个视频接收端接收图像的主要部分，并根据其屏幕的属性参数选择接收图像的次要部分，以实现各个视频接收端对视频发送端所广播的视频数据的正常处理，并可体现出

最适合屏幕的显示效果。

- [72] 以上所述仅为本发明的较佳实施例而已，并不用以限制本发明，总之，凡在本发明的精神和原则之内，所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本发明的保护范围之内。

权利要求书

- [权利要求 1] 一种图像传输的方法，其特征在于，该方法包括步骤：
A、视频发送端将所要发送的图像分割为主要部分和至少一个次要部分广播发送；
B、视频接收端接收图像的主要部分，并根据其屏幕的属性参数选择接收图像的次要部分；
C、视频接收端将所接收的图像的主要部分和次要部分组合显示。
- [权利要求 2] 根据权利要求1所述的方法，其特征在于，所述图像的主要部分为一矩形部分，所述图像的次要部分为位于所述主要部分的上、下、左和/或右的矩形图像。
- [权利要求 3] 根据权利要求1或2所述的方法，其特征在于，步骤A所广播的图像的次要部分还携带表示相对主要部分的位置关系信息；
步骤C所述组合为根据所述位置关系进行组合。
- [权利要求 4] 根据权利要求1所述的方法，其特征在于，所述属性参数包括：屏幕的大小、分辨率。
- [权利要求 5] 根据权利要求1所述的方法，其特征在于，所述图像的主要部分和次要部分采用不同的编码方式广播。
- [权利要求 6] 根据权利要求1所述的方法，其特征在于，步骤A所广播的图像的各个部分还携带表示属于同一帧图像的帧标识信息；
步骤C还包括根据所述表示属于同一帧图像的帧标识信息判断出所接收的图像的主要部分和次要部分为属于一帧图像的步骤。
- [权利要求 7] 一种图像传输系统，包括视频发送端和至少一个视频接收端，其特征在于，
所述视频发送端包括：
图像分割模块，用于将视频发送端所要发送的图像分割为主要部分和至少一个次要部分；
图像配置模块，用于依照分割情况配置图像的主要部分和次要部分的位置关系信息；

图像主要部分编码模块，用于将所述图像主要部分进行编码；

图像次要部分编码模块，用于将所述图像次要部分进行编码；和

图像发送模块，用于发送图像的主要部分和携带位置关系信息的次要部分；

所述视频接收端包括：

图像接收选择模块，用于依据视频接收端的屏幕属性参数选择接收图像的次要部分；

图像接收模块，用于接收所述图像主要部分以及图像接收选择模块所选择的次要部分及所述位置关系信息；和

图像组合模块，用于将接收的图像主要部分和次要部分依据所述位置关系信息进行组合显示。

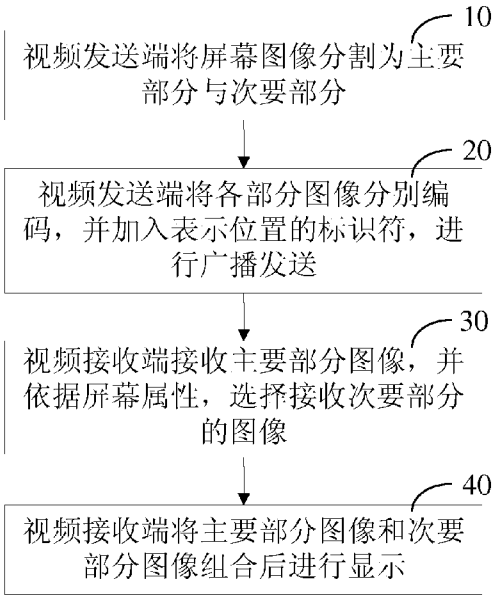


图 1

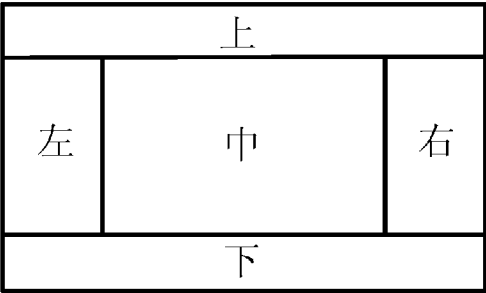


图 2

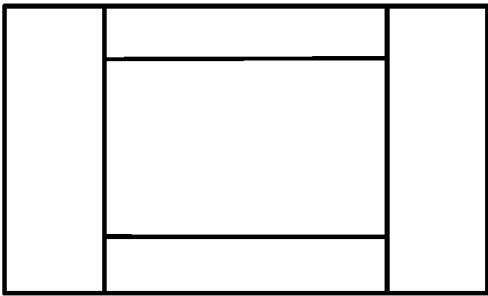


图 3

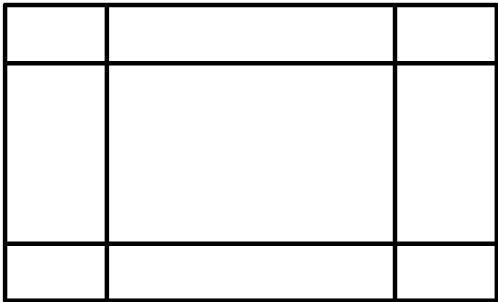


图 4

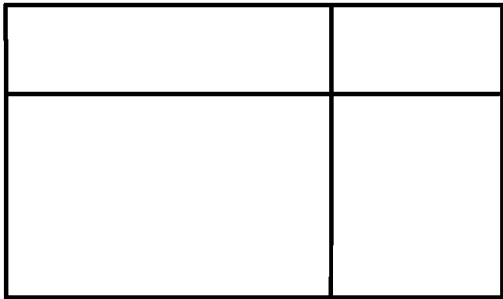


图 5

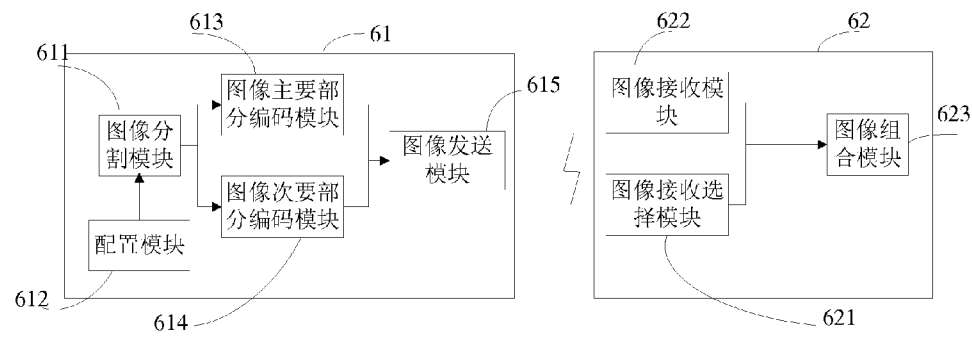


图 6

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2012/073740

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04N 7/26 (2006.01) i

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)

IPC: H04N; G06F

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)

CNABS, CNTXT, CNKI, VEN: image, transmission, divide, cut, combine, frame

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 102186067 A (SHENZHEN SUPER MULTI DIMENSIONAL ELECTRO) 14 September 2011 (14.09.2011) description, paragraphs [0003]-[0037], figure 2	1-7
A	CN 101365129 A (IMAGIC TECHNOLOGIES CO LTD) 11 February 2009 (11.02.2009) the whole document	1-7
A	CN 102118289 A (UNIV NORTHWESTERN POLYTECHNICAL) 06 July 2011 (06.07.2011) the whole document	1-7

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	"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
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	"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
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date	"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
"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)	"&" document member of the same patent family
"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	

Date of the actual completion of the international search 30 October 2012 (30.10.2012)	Date of mailing of the international search report 08 November 2012 (08.11.2012)
Name and mailing address of the ISA State Intellectual Property Office of the P. R. China No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing 100088, China Facsimile No. (86-10) 62019451	Authorized officer QI, Jingwei Telephone No. (86-10)62411482

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2012/073740

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 102186067 A	17.09.2011	None	
CN 101365129 A	11.02.2009	None	
CN 102118289 A	06.07.2011	None	

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2012/073740

A. 主题的分类

H04N7/26 (2006.01) i

按照国际专利分类(IPC)或者同时按照国家分类和 IPC 两种分类

B. 检索领域

检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)

IPC:H04N,G06F

包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献

在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称, 和使用的检索词(如使用))

CNABS,CNTEXT,CNKI,VEN:图像,分割,传输,组合,主要,次要,发送,第一,第二,接收,帧,image, transmission, divide, cut, combine, frame

C. 相关文件

类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求
X	CN102186067A (深圳超多维光电子有限公司) 14.9 月 2011 (14.09.2011) 说明书第[0003]-[0037]段, 图 2	1-7
A	CN101365129A (映佳科技股份有限公司) 11.2 月 2009 (11.02.2009) 全文	1-7
A	CN102118289A (西北工业大学) 06.7 月 2011 (06.07.2011) 全文	1-7

☐ 其余文件在 C 栏的续页中列出。

☒ 见同族专利附件。

* 引用文件的具体类型:

“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件

“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利

“L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件(如具体说明的)

“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件

“P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件

“T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件

“X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性

“Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性

“&” 同族专利的文件

国际检索实际完成的日期
30.10 月 2012 (30.10.2012)

国际检索报告邮寄日期
08.11 月 2012 (08.11.2012)

ISA/CN 的名称和邮寄地址:
中华人民共和国国家知识产权局
中国北京市海淀区蓟门桥西土城路 6 号 100088
传真号: (86-10)62019451

授权官员

齐经纬
电话号码: (86-10) **62411482**

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2012/073740

检索报告中引用的 专利文件	公布日期	同族专利	公布日期
CN102186067A	14.09.2011	无	
CN101365129A	11.02.2009	无	
CN102118289A	06.07.2011	无	