(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
2012 年 10 月 4 日 (04.10.2012)

WIPO | PCT

(10) 国际公布号
WO 2012/130181 A1

(51) 国际专利分类号:
G09G 5/36 (2006.01) *G06F 3/14* (2006.01)
G09G 5/373 (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2012/073463

(22) 国际申请日: 2012 年 4 月 1 日 (01.04.2012)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201110081975.8 2011 年 4 月 1 日 (01.04.2011) CN

(71) 申请人 (对除美国外的所有指定国): **华为终端有限公司 (HUAWEI DEVICE CO., LTD.)** [CN/CN]; 中国广东省深圳市龙岗区坂田华为基地 B 区 2 号楼, Guangdong 518129 (CN)。

(72) 发明人; 及
(75) 发明人/申请人 (仅对美国): **王浦林 (WANG, Pulin)** [CN/CN]; 中国广东省深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼, Guangdong 518129 (CN)。

(74) 代理人: **北京三高永信知识产权代理有限责任公司 (BEIJING SAN GAO YONG XIN INTELLECTUAL PROPERTY AGENCY CO., LTD.)**; 中国北京市海淀区学院路蓟门里和景园 A-1-102, Beijing 100088 (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, 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) 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, 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)。

本国际公布:
— 包括国际检索报告(条约第 21 条(3))。

(54) **Title**: METHOD AND DEVICE FOR DISPLAYING VIDEO IMAGE

(54) **发明名称** : 视频图像显示的方法和装置

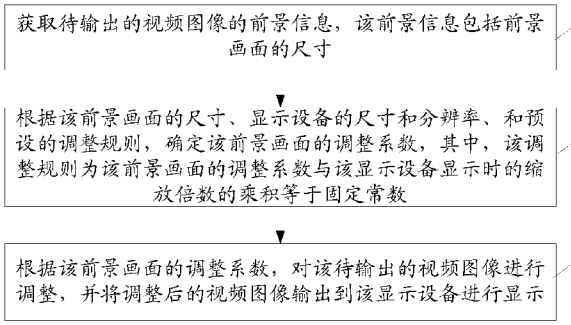


图 1 / Fig. 1

S11 Acquiring foreground information of a video image to be output, said foreground information including the size of a foreground picture

S12 Determining an adjusting coefficient of the foreground picture according to the size of the foreground picture, the size and resolution of a display device, and a preset adjusting rule, wherein, the adjusting rule is to make the product of the adjusting coefficient of the foreground picture and the zooming multiple of the display device on display equal to a fixed constant

S13 According to the adjusting coefficient of the foreground picture, adjusting the video image to be output and outputting the adjusted video image to the display device for displaying

(57) **Abstract**: The present invention discloses a method and device for displaying video image, referring to the field of video display. The method comprises: acquiring foreground information of a video image to be output, said foreground information including the size of a foreground picture; determining an adjusting coefficient of the foreground picture according to the size of the foreground picture, the size and resolution of a display device, and a preset adjusting rule, wherein, the adjusting rule is to make the product of the adjusting coefficient of the foreground picture and the zooming multiple of the display device on display equal to a fixed constant; according to the adjusting coefficient of the foreground picture, adjusting the video image to be output and outputting the adjusted video image to the display device for displaying. The device comprises: an acquiring module, a determining module, and an adjusting and outputting module. Through the embodiment above, the present invention enables the foreground picture to be represented in the constant size on final display. And when the fixed constant equals to 1, the foreground picture can be represented in its original size, thus improving the fidelity of the foreground picture.

(57) **摘要**:

[见续页]

WO 2012/130181 A1

本发明公开了一种视频图像显示的方法和装置，属于视频显示领域。方法包括：获取待输出的视频图像的前景信息，前景信息包括前景画面的尺寸；根据所述前景画面的尺寸、显示设备的尺寸和分辨率、和预设的调整规则，确定所述前景画面的调整系数，其中，所述调整规则为前景画面的调整系数与所述显示设备显示时的缩放倍数的乘积等于固定常数；根据所述前景画面的调整系数，对所述待输出的视频图像进行调整，并将调整后的视频图像输出到所述显示设备进行显示。装置包括：获取模块、确定模块、以及调整和输出模块。本发明通过上述方案，使前景画面在最终显示时能够按照恒定尺寸呈现，当固定常数=1时，还能以原始尺寸呈现，提高了前景画面的保真度。

视频图像显示的方法和装置

本申请要求于 2011 年 04 月 01 日提交中国专利局、申请号为 201110081975.8、 发明名称为“视频图像显示的方法和装置”的中国专利申请的优先权，其全部内容通过引用结合在本申请中。

技术领域

本发明涉及视频显示领域，特别涉及一种视频图像显示的方法和装置。

背景技术

随着编码和信息压缩技术以及数字网络的发展，人们研发出视频显式系统，可以实现在两点之间或多点之间实时传送活动图像、语音以及应用数据等信息。

视频显式系统的一个基本功能是视频图像的采集与显示。在视频显示过程中，接收端设备接收视频压缩码流，将视频压缩码流解码后得到视频图像，然后将视频图像输出到显示设备进行显示。视频图像在显示设备显示时，根据显示器的尺寸和分辨率的不同，视频图像中的前景画面，例如人脸区域，可能被缩小或放大。由于显示设备通常是用户自己安装的，不同会场的显示设备的尺寸和分辨率可能不同，前景画面可能产生不同的缩放效果。例如，在分辨率相同的情况下，同等真人大小的前景画面，在 52 寸显示设备上显示时是一个真人的大小，感觉非常真实；如果该前景画面呈现在 62 寸的显示设备上，则会感觉前景画面明显被放大；如果该视频图像呈现在 42 寸的显示设备上，则会感觉前景画面明显被缩小。

综上所述，在现有的视频显示系统中，视频图像中的前景画面在不同尺寸和分辨率的显示设备显示时，会不同程度的被缩小或放大，难以按照恒定尺寸呈现，从而存在一定程度的失真感。

发明内容

为了在视频显示系统中，使视频图像中的前景画面能够按照恒定尺寸呈现，本发明实施例提供了一种视频图像显示的方法和装置。所述技术方案如下：

一种视频图像显示的方法，所述方法包括：

获取待输出的视频图像的前景信息，所述前景信息包括前景画面的尺寸；

根据所述前景画面的尺寸、显示设备的尺寸和分辨率、和预设的调整规则，确定所述前景画面的调整系数，其中，所述调整规则为所述前景画面的调整系数与所述显示设备显示时的缩放倍数的乘积等于固定常数；

根据所述前景画面的调整系数，对所述待输出的视频图像进行调整，并将调整后的视频图像输出到所述显示设备进行显示。

一种视频图像显示的装置，所述装置包括：获取模块、确定模块、以及调整和输出模块；

所述获取模块，用于获取待输出的视频图像的前景信息，所述前景信息包括前景画面的尺寸；

所述确定模块，用于根据所述前景画面的尺寸、显示设备的尺寸和分辨率、和预设的调整规则，确定所述前景画面的调整系数，其中，所述调整规则为所述前景画面的调整系数与所述显示设备显示时的缩放倍数的乘积等于固定常数；

所述调整和输出模块，用于根据所述前景画面的调整系数，对所述待输出的视频图像进行调整，并将调整后的视频图像输出到所述显示设备进行显示。

本发明实施例提供的技术方案带来的有益效果是：

通过获取视频图像的前景信息，根据前景画面的尺寸、显示设备的尺寸和分辨率以及所述前景画面的调整系数与所述显示设备显示时的缩放倍数的乘积等于固定常数的调整规则，确定前景画面的调整系数，根据调整系数对视频图像进行调整后再输出到显示设备进行显示，使得显示时被放大的前景画面在调整时已被缩小，显示时被缩小的前景画面在调整时已被放大，从而

使前景画面在最终显示时能够按照恒定尺寸呈现，特别的，当固定常数=1 时，能够使前景画面在最终显示时按照原始尺寸呈现，提高了前景画面的保真度。

附图说明

为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案，下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作一简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图是本发明的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动性的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

图1是本发明的一个实施例提供的视频图像显示的方法流程图；

图2是本发明的另一个实施例提供的视频图像显示的方法流程图；

图3是本发明的另一个实施例提供的视频图像显示的方法流程图；

图4是本发明的另一个实施例提供的视频图像显示的装置结构示意图；

图4-a是本发明的另一个实施例提供的另一视频图像显示的装置结构示意图；

图4-b是本发明的另一个实施例提供的另一视频图像显示的装置结构示意图。

具体实施方式

为使本发明的目的、技术方案和优点更加清楚，下面将结合附图对本发明实施方式作进一步地详细描述。

参见图1，本发明的一个实施例提供了一种视频图像显示的方法，该方法可以由接收端设备执行，该方法包括:

S11、获取待输出的视频图像的前景信息，该前景信息包括前景画面的尺寸；

S12、根据该前景画面的尺寸、显示设备的尺寸和分辨率、和预设的调整规则，确定该前景画面的调整系数，其中，该调整规则为该前景画面的调整系数与该显示设备显示时的缩放倍数的乘积等于固定常数；

S13、根据该前景画面的调整系数，对该待输出的视频图像进行调整，并将调整后的视频图像输出到该显示设备进行显示。

本实施例通过获取视频图像的前景信息，根据前景画面的尺寸、显示设备的尺寸和分辨率以及所述前景画面的调整系数与所述显示设备显示时的缩放倍数的乘积等于固定常数的调整规则，确定前景画面的调整系数，根据调整系数对视频图像进行调整后再输出到显示设备进行显示，使得显示时被放大的前景画面在调整时已被缩小，显示时被缩小的前景画面在调整时已被放大，从而使前景画面在最终显示时能够按照恒定尺寸呈现，特别的，当固定常数=1时，能够使前景画面在最终显示时按照原始尺寸呈现，提高了前景画面的保真度。

参见图2，本发明的另一个实施例提供了一种视频图像显示的方法，该方法可以由接收端设备执行，该方法包括:

101、接收待输出的视频图像;

本实施设视频图像的水平分辨率和垂直分辨率分别为W1、H1。

102、获取视频图像的前景信息，前景信息包括前景画面的尺寸和前景画面的参考点的位置;

其中，前景画面包括人脸区域或运动区域。获取视频图像的前景信息具体有两种方法，第一种是发送端将视频图像的前景信息随视频图像的码流一起发送给接收端，因此接收端从发送端发送的码流直接提取视频图像的前景信息。第二种是接收端采用前景智能检测算法从视频图像中检测出前景画面，根据前景画面确定相应的前景信息。前景智能检测算法可以为人脸区域检测算法或运动区域检测算法，这两种算法均为现有技术，这里不再赘述。

其中，前景画面的尺寸包括宽度和高度信息。前景画面的参考点可以是前景画面中的任意一点，例如，前景画面的左上角顶点。

以前景画面是人脸区域为例，本实施例设人脸区域的宽度为W_face，高度为H_face; 并设人脸区域的参考点为人脸区域的左上角顶点，人脸区域的左上角顶点相对于视频图像的左上角顶点的位置包括左偏移LeftOffset和上偏移TopOffset。

103、根据前景画面的尺寸、显示设备的尺寸和分辨率、和预设的调整规

则，确定前景画面的调整系数；

预设的调整规则为：前景画面的调整系数与显示设备显示时的缩放倍数之间的乘积等于固定常数。即如果前景画面在该尺寸和分辨率对应的显示器进行显示时被放大，则将前景画面的尺寸缩小，如果前景画面在该尺寸和分辨率对应的显示器进行显示时被缩小，则将前景画面的尺寸放大。当固定常数等于1时，调整后的前景画面在不同的显示设备可以按照原始尺寸显示，当固定常数等于除1之外的其他值时，调整后的前景画面在不同的显示设备可以按照恒定尺寸显示。

其中，前景画面的调整系数包括：前景画面宽度的调整系数和前景画面高度的调整系数，二者可以相等也可以不等。

104、根据前景信息，从视频图像分离出前景信息对应的前景画面，将视频图像中除前景画面之外的画面作为背景画面；

105、根据前景画面的调整系数，对前景画面的尺寸进行调整；

其中，调整后的前景画面的尺寸=调整前的前景画面的尺寸 × 前景画面的调整系数。

如果前景画面是人脸区域，当已知人脸区域的显示尺寸、以及显示设备的尺寸和分辨率时，根据上述预设的调整规则，可以确定前景画面的调整系数，进而确定出调整后的人脸区域的尺寸。具体实现时，为了节省调整时的计算时间，可以预先设定一个显示设备的尺寸和分辨率、与调整后的人脸区域的尺寸之间的调整关系表，对前景画面的尺寸进行调整时，可以查找调整关系表，直接确定显示设备的尺寸和分辨率对应的前景画面的尺寸。

例如，参见表1所示的调整关系表一个示例，如果显示设备为52寸，显示设备分辨率为1280x720，那么对于尺寸为W_face和H_face的人脸区域，调整后的人脸区域的尺寸对应的宽高分别为Face_W11、Face_H11。

表1

显示设备尺寸	显示设备分辨率	调整后的人脸区域尺寸（宽/高）
42寸	1920x1080	Face_W00， Face_H00
	1280x720	Face_W01， Face_H01
	720x576	Face_W02， Face_H02
52寸	1920x1080	Face_W10， Face_H10
	1280x720	Face_W11， Face_H11
	720x576	Face_W12， Face_H12
65寸	1920x1080	Face_W20， Face_H20
	1280x720	Face_W21， Face_H21
	720x576	Face_W22， Face_H22

106、根据前景画面的调整系数，对背景画面的尺寸进行调整；

具体的，调整后的背景画面的尺寸 = 调整前的背景画面的尺寸 × 前景画面的调整系数。以上述前景画面是人脸区域为例：

人脸区域宽度的调整系数Scale_W = Face_W11/W_face;

人脸区域高度的调整系数Scale_H = Face_H11/H_face;

则，

调整后的背景画面的宽度W2=W1 × Scale_W;

调整后的背景画面的高度H2=H1 × Scale_H。

进一步的，对调整后的背景画面进行处理，使调整后的背景画面的尺寸等于调整前的背景画面的尺寸与固定常数的乘积。具体的，如果调整后的背景画面的尺寸大于调整前的背景画面的尺寸与固定常数的乘积，剪切调整后的背景画面，使调整后的背景画面的尺寸等于调整前的背景画面的尺寸与固定常数的乘积；如果调整后的背景画面的尺寸等于调整前的背景画面的尺寸与固定常数的乘积，不处理；如果调整后的背景画面的尺寸小于调整前的背景画面的尺寸与所述固定常数的乘积，对调整后的背景画面进行填充，使调整后的背景画面的尺寸等于调整前的背景画面的尺寸与固定常数的乘积，本

实施例不限定填充方式，例如，填充方式可以是左右扩变填充方式、左右镜像填充方式、单色调填充方式、背景图片填充方式等。

例如，当固定常数=1时，对调整后的背景画面的宽度进行处理，如果W2>W1，可以在宽度为W2的背景画面中剪切出宽度为W1的背景画面；如果W2=W1，不处理；如果W2<W1，可以对宽度为W2背景画面进行填充，使背景画面的宽度变为W1。背景画面的高度与宽度的处理过程相同，这里不再赘述。

107、根据前景画面的调整系数，对前景画面的参考点的位置进行调整；

具体的，调整后的前景画面的参考点的位置 =调整前的前景画面的参考点的位置 × 前景画面的调整系数。以上述前景画面是人脸区域为例:

人脸区域宽度的调整系数Scale_W = Face_W11/W_face;

人脸区域高度的调整系数Scale_H = Face_H11/H_face;

则，

调整后的人脸区域左上角顶点的左偏移LeftOffset2=LeftOffset × Scale_W;

调整后的人脸区域左上角顶点的上偏移TopOffset2=TopOffset × Scale_H。

108、将调整后的前景画面和调整后的背景画面进行叠加，并且叠加时将前景画面的参考点对齐到调整后的前景画面的参考点的位置；

109、将叠加后的画面输出到显示设备进行显示。

具体的，按照预设的调整规则，前景画面的调整系数与显示设备显示时的缩放倍数之间的乘积等于固定常数，因此，如果叠加后的画面在显示设备进行显示时被放大，前景画面在调整时会被缩小，因此前景画面最终的显示结果能够按照恒定尺寸呈现，特别的，当固定常数=1时，前景画面最终显示结果能够按照原始尺寸呈现；反之，如果叠加后的画面在显示设备进行显示时被缩小，前景画面在调整时会被放大，因此前景画面最终的显示结果能够按照恒定尺寸呈现，特别的，当固定常数=1时，前景画面最终显示结果能够按照原始尺寸呈现。

进一步的，待输出的视频图像是一个指定画面。指定画面可以手动指定，

也可以定时指定，也可以发送端通过指令指定。通过指定画面，确定调整参数。调整参数包括：前景画面的调整系数，背景的剪切/填充位置参数。接收端后续接收的每一帧视频图像，均按照上述指定画面的调整参数进行尺寸调整，并叠加，将叠加画面输出到显示设备进行显示。

本实施例通过获取视频图像的前景信息，根据前景画面的尺寸、显示设备的尺寸和分辨率以及所述前景画面的调整系数与所述显示设备显示时的缩放倍数的乘积等于固定常数的调整规则，确定前景画面的调整系数，根据调整系数对前景画面、背景画面和前景画面的参考点的位置分别进行调整，并且根据调整后的参考点的位置将调整后的前景画面和调整后的背景画面进行叠加，再输出到显示设备进行显示，使得显示时被放大的前景画面在调整时已被缩小，显示时被缩小的前景画面在调整时已被放大，从而使前景画面在最终显示时能够按照恒定尺寸呈现，特别的，当固定常数=1时，能够使前景画面在最终显示时按照原始尺寸呈现，提高了前景画面的保真度。

参见图3，本发明的另一个实施例提供了一种视频图像显示的方法，该方法可以由接收端设备执行，该方法包括：

201、接收待输出的视频图像；

本步骤与步骤101相同，这里不再赘述。

202、获取视频图像的前景信息，前景信息包括前景画面的尺寸；

本步骤中获取前景信息的方法与步骤102相同，这里不再赘述。本步骤中前景信息的内容与步骤102中前景信息的内容不同。

203、根据前景画面的尺寸、显示设备的尺寸和分辨率、和预设的调整规则，确定前景画面的调整系数；

本步骤与步骤103相同，这里不再赘述。

204、根据前景画面的调整系数，对视频图像进行调整；

具体的，调整后的视频图像的尺寸 = 调整前的视频图像的尺寸 × 前景画面的调整系数。

进一步的，对调整后的视频图像进行处理，使调整后的视频图像的尺寸

等于调整前的视频图像的尺寸（即待输出的视频图像）与固定常数的乘积。具体的，如果调整后的视频图像的尺寸大于调整前的视频图像的尺寸与固定常数的乘积，剪切调整后的视频图像，使调整后的视频图像的尺寸等于调整前的视频图像的尺寸与固定常数的乘积；如果调整后的视频图像的尺寸等于调整前的视频图像的尺寸与固定常数的乘积，不处理；如果调整后的视频图像的尺寸小于调整前的视频图像的尺寸与固定常数的乘积，对调整后的视频图像进行填充，使调整后的视频图像的尺寸等于调整前的视频图像的尺寸与固定常数的乘积，本实施例不限定填充方式，例如，填充方式可以是左右扩变填充方式、左右镜像填充方式、单色调填充方式、背景图片填充方式等。

205、将调整后的视频图像输出到显示设备进行显示。

具体的，按照预设的调整规则，前景画面的调整系数与显示设备显示时的缩放倍数之间的乘积等于固定常数，因此，如果调整后的视频图像在显示设备进行显示时被放大，前景画面在调整时会被缩小，因此前景画面最终的显示结果能够按照恒定尺寸呈现，特别的，当固定常数=1时，前景画面最终显示结果能够按照原始尺寸呈现；反之，如果调整后的视频图像在显示设备进行显示时被缩小，前景画面在调整时会被放大，因此前景画面最终的显示结果能够按照恒定尺寸呈现，特别的，当固定常数=1时，前景画面最终显示结果能够按照原始尺寸呈现。

进一步的，待输出的视频图像是一个指定画面。指定画面可以手动指定，也可以定时指定，也可以发送端通过指令指定。通过指定画面，确定调整参数。调整参数包括：前景画面的调整系数，视频图像的剪切/填充位置参数。接收端后续接收的每一帧视频图像，均按照上述指定画面的调整参数进行尺寸调整，并输出到显示设备进行显示。

本实施例通过获取视频图像的前景信息，根据前景画面的尺寸、显示设备的尺寸和分辨率以及所述前景画面的调整系数与所述显示设备显示时的缩放倍数的乘积等于固定常数的调整规则，确定前景画面的调整系数，根据调整系数对整个视频图像进行调整后再输出到显示设备进行显示，使得显示时被放大的前景画面在调整时已被缩小，显示时被缩小的前景画面在调整时已

被放大，从而使前景画面在最终显示时能够按照原始尺寸呈现，特别的，当固定常数=1时，能够使前景画面在最终显示时按照原始尺寸呈现，提高了前景画面的保真度。

参见图4，本发明的另一个实施例提供了一种视频图像显示的装置，该装置可以是接收端设备，该装置包括：获取模块301、确定模块302、以及调整和输出模块303;

获取模块301，用于获取待输出的视频图像的前景信息，前景信息包括前景画面的尺寸;

确定模块302，用于根据前景画面的尺寸、显示设备的尺寸和分辨率、和预设的调整规则，确定前景画面的调整系数，其中，调整规则为前景画面的调整系数与显示设备显示时的缩放倍数的乘积等于固定常数;

调整和输出模块303，用于根据前景画面的调整系数，对待输出的视频图像进行调整，并将调整后的视频图像输出到显示设备进行显示。

1）当对整个视频图像进行调整时，参见图4-a，

调整和输出模块303包括：第一调整单元3031a和第一输出单元3031b，还可以包括第一处理单元3031c，

第一调整单元3031a，用于根据前景画面的调整系数，对待输出的视频图像进行调整;

第一输出单元3031b，用于将调整后的视频图像输出到显示设备进行显示;

第一处理单元3031c，用于执行第一输出单元3031b的功能之前，对调整后的视频图像进行剪切或填充处理，使调整后的视频图像的尺寸等于待输出的视频图像的尺寸与固定常数的乘积。

2）当将视频图像分离为前景画面和背景画面、并分别调整时，参见图4-b，

其中，前景信息还包括前景画面的参考点的位置;

相应的，该装置还包括：分离模块304，用于执行调整和输出模块303的功能之前，从待输出的视频图像分离出前景信息对应的前景画面，并将待输

出的视频图像中除前景画面之外的画面作为背景画面。

相应的，调整和输出模块303包括：第二调整单元3032a和第二输出单元3032b，还可以包括第二处理单元3032c

第二调整单元3032a，用于根据前景画面的调整系数，分别对前景画面的尺寸、背景画面的尺寸、和前景画面的参考点的位置进行调整，将调整后的前景画面和调整后的背景画面进行叠加，并且叠加时将前景画面的参考点对齐到调整后的前景画面的参考点的位置；

第二输出单元3032b，用于将调整后的视频图像输出到显示设备进行显示。

第二处理单元3032c，用于执行第二输出单元3032b的功能之前，对调整后的背景画面进行剪切或填充处理，使调整后的背景画面的尺寸等于调整前的背景画面的尺寸与固定常数的乘积。

本实施例通过获取视频图像的前景信息，根据前景画面的尺寸、显示设备的尺寸和分辨率以及所述前景画面的调整系数与所述显示设备显示时的缩放倍数的乘积等于固定常数的调整规则，确定前景画面的调整系数，根据调整系数对视频图像进行调整后再输出到显示设备进行显示，使得显示时被放大的前景画面在调整时已被缩小，显示时被缩小的前景画面在调整时已被放大，从而使前景画面在最终显示时能够按照原始尺寸呈现，特别的，当固定常数=1时，能够使前景画面在最终显示时按照原始尺寸呈现，提高了前景画面的保真度。

以上实施例提供的技术方案中的全部或部分内容可以通过软件编程实现，其软件程序存储在可读取的存储介质中，存储介质例如：计算机中的硬盘、光盘或软盘。

以上所述仅为本发明的较佳实施例，并不用以限制本发明，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

1、一种视频图像显示的方法，其特征在于，所述方法包括:

获取待输出的视频图像的前景信息，所述前景信息包括前景画面的尺寸;

根据所述前景画面的尺寸、显示设备的尺寸和分辨率、和预设的调整规则，确定所述前景画面的调整系数，其中，所述调整规则为所述前景画面的调整系数与所述显示设备显示时的缩放倍数的乘积等于固定常数;

根据所述前景画面的调整系数，对所述待输出的视频图像进行调整，并 将调整后的视频图像输出到所述显示设备进行显示。

2、根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述将调整后的视频图像输出到所述显示设备进行显示之前，包括:

对所述调整后的视频图像进行剪切或填充处理，使所述调整后的视频图像的尺寸等于所述待输出的视频图像的尺寸与所述固定常数的乘积。

3、根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述前景信息还包括所述前景画面的参考点的位置;

所述根据所述前景画面的调整系数，对所述待输出的视频图像进行调整之前，包括:

从所述待输出的视频图像分离出所述前景信息对应的前景画面，并将所述待输出的视频图像中除所述前景画面之外的画面作为背景画面。

4、根据权利要求 3 所述的方法，其特征在于，所述根据所述前景画面的调整系数，对所述待输出的视频图像进行调整，包括:

根据所述前景画面的调整系数，分别对所述前景画面的尺寸、所述背景画面的尺寸、和所述前景画面的参考点的位置进行调整;

将调整后的前景画面和调整后的背景画面进行叠加，并且叠加时将所述前景画面的参考点对齐到调整后的前景画面的参考点的位置。

5、根据权利要求 4 所述的方法，其特征在于，所述将调整后的视频图像输出到所述显示设备进行显示之前，包括:

对所述调整后的背景画面进行剪切或填充处理，使所述调整后的背景画面的尺寸等于调整前的背景画面的尺寸与所述固定常数的乘积。

6、一种视频图像显示的装置，其特征在于，所述装置包括：获取模块、确定模块、以及调整和输出模块；

所述获取模块，用于获取待输出的视频图像的前景信息，所述前景信息包括前景画面的尺寸；

所述确定模块，用于根据所述前景画面的尺寸、显示设备的尺寸和分辨率、和预设的调整规则，确定所述前景画面的调整系数，其中，所述调整规则为所述前景画面的调整系数与所述显示设备显示时的缩放倍数的乘积等于固定常数；

所述调整和输出模块，用于根据所述前景画面的调整系数，对所述待输出的视频图像进行调整，并将调整后的视频图像输出到所述显示设备进行显示。

7、根据权利要求 6 所述的装置，其特征在于，所述调整和输出模块包括：第一调整单元、第一输出单元和第一处理单元，

所述第一调整单元，用于根据所述前景画面的调整系数，对所述待输出的视频图像进行调整；

所述第一输出单元，用于将调整后的视频图像输出到所述显示设备进行显示；

所述第一处理单元，用于执行所述第一输出单元的功能之前，对所述调整后的视频图像进行剪切或填充处理，使所述调整后的视频图像的尺寸等于所述待输出的视频图像的尺寸与所述固定常数的乘积。

8、根据权利要求 6 所述的装置，其特征在于，所述前景信息还包括所述前景画面的参考点的位置；

所述装置还包括：分离模块，用于执行所述调整和输出模块的功能之前，从所述待输出的视频图像分离出所述前景信息对应的前景画面，并将所述待输出的视频图像中除所述前景画面之外的画面作为背景画面。

9、根据权利要求 8 所述的装置，其特征在于，所述调整和输出模块包括：第二调整单元和第二输出单元，

所述第二调整单元，用于根据所述前景画面的调整系数，分别对所述前景

画面的尺寸、所述背景画面的尺寸、和所述前景画面的参考点的位置进行调整，将调整后的前景画面和调整后的背景画面进行叠加，并且叠加时将所述前景画面的参考点对齐到调整后的前景画面的参考点的位置；

所述第二输出单元，用于将调整后的视频图像输出到所述显示设备进行显示。

10、根据权利要求 9 所述的装置，其特征在于，所述调整和输出模块还包括：第二处理单元，用于执行所述第二输出单元的功能之前，对所述调整后的背景画面进行剪切或填充处理，使所述调整后的背景画面的尺寸等于调整前的背景画面的尺寸与所述固定常数的乘积。

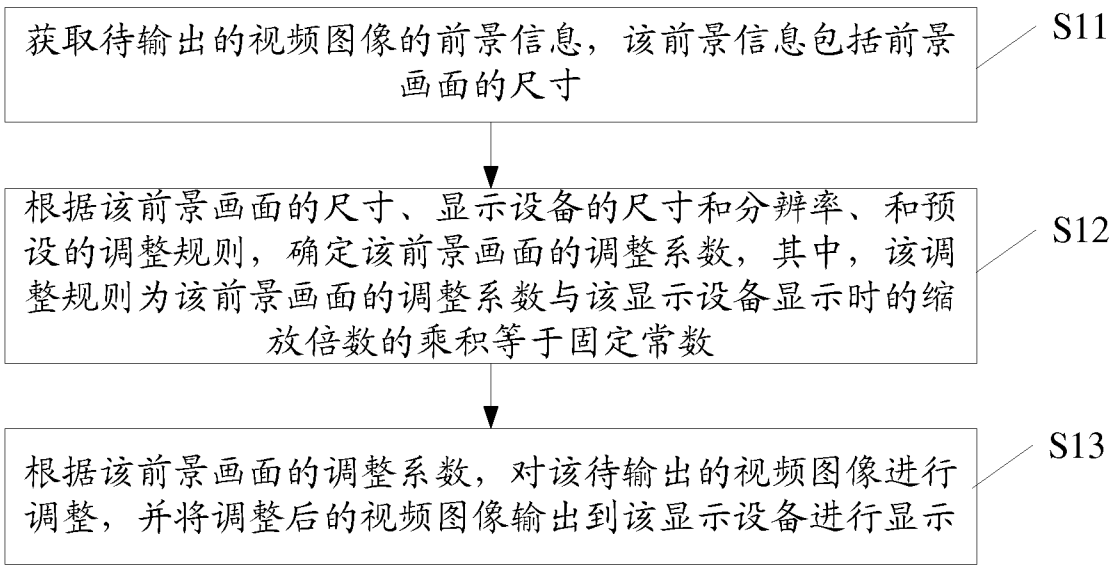

获取待输出的视频图像的前景信息，该前景信息包括前景画面的尺寸
S11
根据该前景画面的尺寸、显示设备的尺寸和分辨率、和预设的调整规则，确定该前景画面的调整系数，其中，该调整规则为该前景画面的调整系数与该显示设备显示时的缩放倍数的乘积等于固定常数
S12
根据该前景画面的调整系数，对该待输出的视频图像进行调整，并将调整后的视频图像输出到该显示设备进行显示
S13

图 1

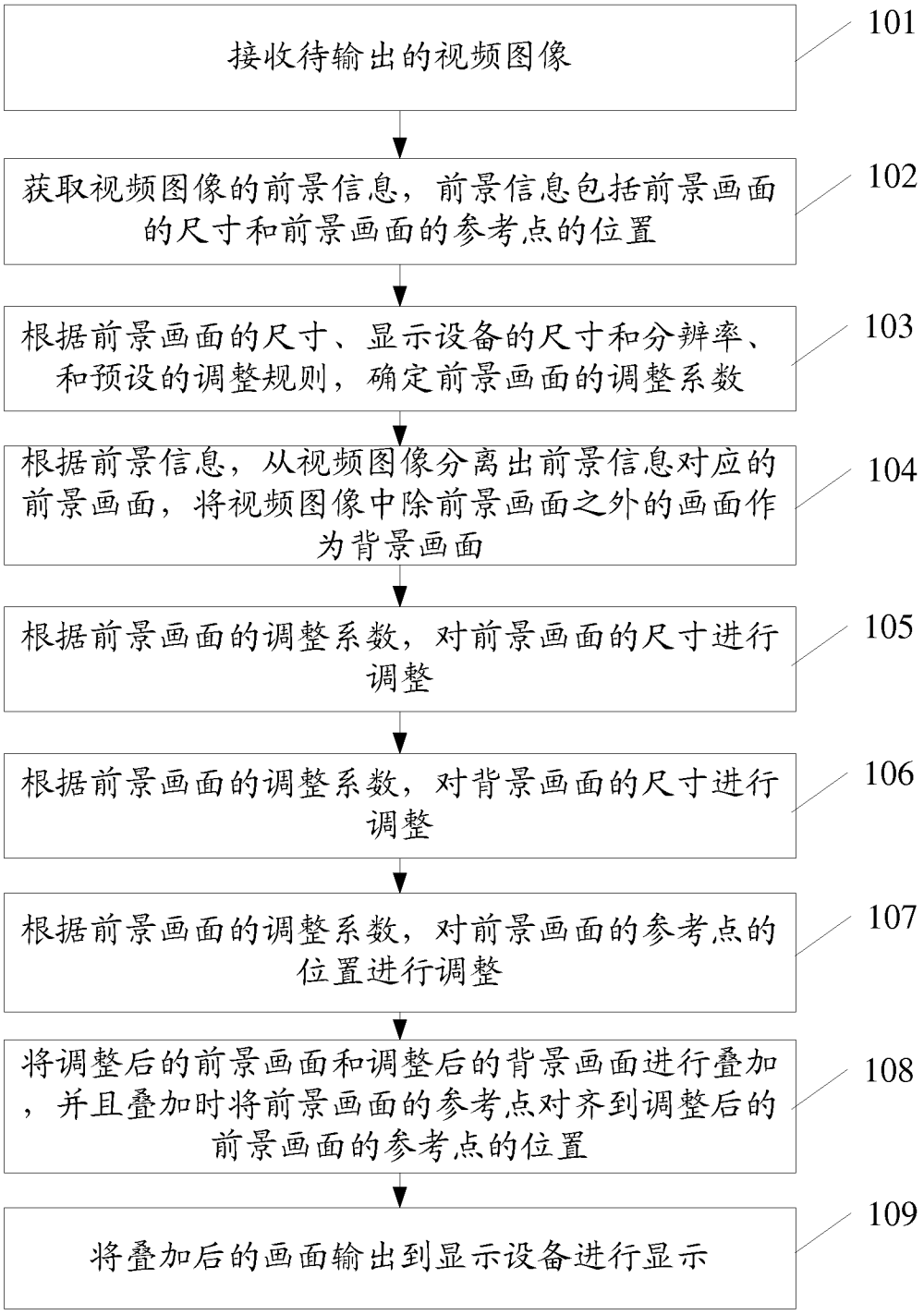

接收待输出的视频图像
101
获取视频图像的前景信息，前景信息包括前景画面的尺寸和前景画面的参考点的位置
102
根据前景画面的尺寸、显示设备的尺寸和分辨率、和预设的调整规则，确定前景画面的调整系数
103
根据前景信息，从视频图像分离出前景信息对应的前景画面，将视频图像中除前景画面之外的画面作为背景画面
104
根据前景画面的调整系数，对前景画面的尺寸进行调整
105
根据前景画面的调整系数，对背景画面的尺寸进行调整
106
根据前景画面的调整系数，对前景画面的参考点的位置进行调整
107
将调整后的前景画面和调整后的背景画面进行叠加，并且叠加时将前景画面的参考点对齐到调整后的前景画面的参考点的位置
108
将叠加后的画面输出到显示设备进行显示
109

图 2

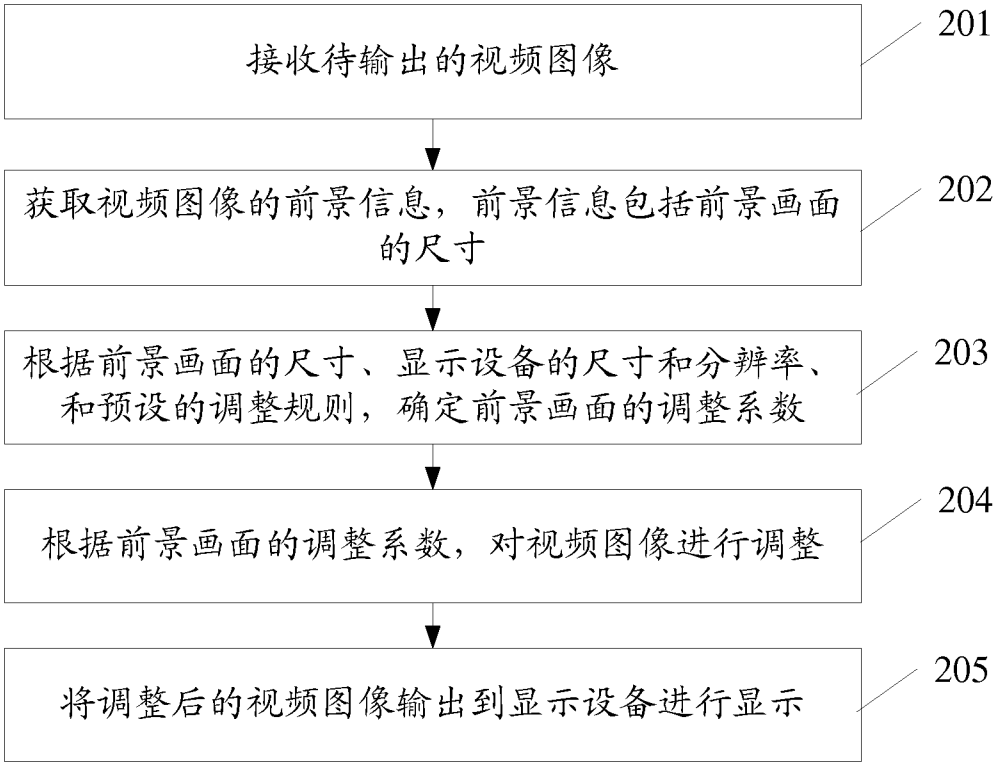

接收待输出的视频图像
201
获取视频图像的前景信息，前景信息包括前景画面的尺寸
202
根据前景画面的尺寸、显示设备的尺寸和分辨率、和预设的调整规则，确定前景画面的调整系数
203
根据前景画面的调整系数，对视频图像进行调整
204
将调整后的视频图像输出到显示设备进行显示
205

图 3


获取模块301
确定模块302
调整和输出模块303

图 4

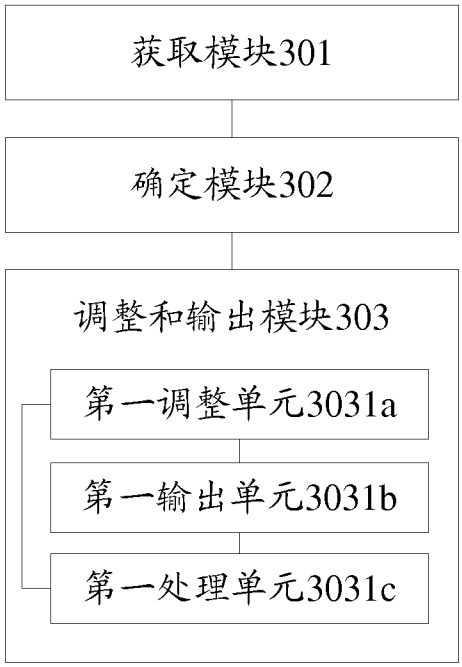

获取模块301
确定模块302
调整和输出模块303
第一调整单元3031a
第一输出单元3031b
第一处理单元3031c

图 4-a

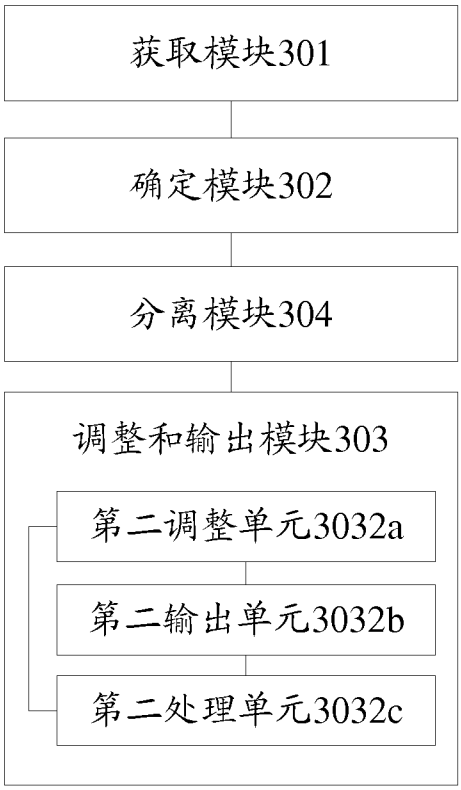

获取模块301
确定模块302
分离模块304
调整和输出模块303
第二调整单元3032a
第二输出单元3032b
第二处理单元3032c

图 4-b

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2012/073463

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

See the extra sheet

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: G09G5/-; H04N5/-; H04N1/-;G06F3/-

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)

CNPAT/CNKI/WPI/EPODOC: display+; size/resolution; scal+/zoom out/zoom in/enlarge+/adjust+; foreground/background; coefficient/ constant/parameter/weight; fixed

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN101166224A(HUAJING SCI & TECHNOLOGY CO., LTD.), 23 Apr.2008(23.04.2008), the whole document	1-10
A	CN1858843A(SHENZHEN HUAWEI MOBILE COMMUNICATION TECHNOLOGIES CO., LTD.), 08 Nov. 2006(08.11.2006), the whole document	1-10
A	CN1808564A(SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.), 26 Jul. 2006(26.07.2006), the whole document	1-10
A	CN101399997A(GUANGDA COMPUTER CO., LTD.), 01 Apr. 2009(01.04.2009), the whole document	1-10
A	CN101360250A(SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.), 04 Feb. 2009(04.02.2009), the whole document	1-10
A	CN101630502A(SHENZHEN SKYWORTH-RGB ELECTRONIC CO., LTD.), 20 Jan. 2010(20.01.2010), the whole document	1-10

☒ 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	Date of mailing of the international search report
20 May 2012(20.05.2012)	12 Jul. 2012(12.07.2012)

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
WU, Huangfei
Telephone No. (86-10)62413920

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2012/073463

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US2005/0249433A1(Eisaku OHBUCHI), 10 Nov. 2005(10.11.2005), the whole document	1-10
A	US6982729B1(Peter J LANGE), 03 Jan 2006(03.01.2006), the whole document	1-10

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2012/073463

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN101166224A	23.04.2008	NONE	
CN1858843A	08.11.2006	NONE	
CN1808564A	26.07.2006	EP1617404A2	18.01.2006
		US2006/0012616A1	19.01.2006
		KR20060005578A	18.01.2006
CN101399997A	01.04.2009	NONE	
CN101360250A	04.02.2009	US2009/0033682A1	05.02.2009
		JP2009-37585A	19.02.2009
		KR20090013934A	06.02.2009
CN101630502A	20.01.2010	NONE	
US2005/0249433A1	10.11.2005	JP2005-322959A	17.11.2005
		US7486843B2	03.02.2009
US6982729B1	03.01.2006	NONE	

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2012/073463

G09G5/36(2006.01)i
G09G5/373(2006.01)i
G06F3/14(2006.01)i

国际检索报告

国际申请号
PCT/CN2012/073463

A. 主题的分类

见附加页

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: G09G5/-; H04N5/-; H04N1/-;G06F3/-

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）)

CNPAT/CNKI: 显示；尺寸/大小/分辨率；缩放/缩小/放大/调整/调节；前景/背景；系数/常数/参数/权；固定/恒定

WPI/EPODOC: display+; size/resolution; scal+/zoom out/zoom in/enlarge+/adjust+; foreground/background; coefficient/constant/parameter/weight; fixed

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
A	CN101166224A(华晶科技股份有限公司), 23.4 月 2008(23.04.2008), 说明书全文	1-10
A	CN1858843A(深圳华为移动通信技术有限公司), 08.11 月 2006(08.11.2006), 说明书全文	1-10
A	CN1808564A(三星电子株式会社), 26.7 月 2006(26.07.2006), 说明书全文	1-10
A	CN101399997A(广达电脑股份有限公司), 01.4 月 2009(01.04.2009), 说明书全文	1-10
A	CN101360250A(三星电子株式会社), 04.2 月 2009(04.02.2009), 说明书全文	1-10
A	CN101630502A(深圳创维-RGB 电子有限公司), 20.1 月 2010(20.01.2010), 说明书全文	1-10
A	US2005/0249433A1(Eisaku OHBUCHI), 10.11 月 2005(10.11.2005), 说明书全文	1-10
A	US6982729B1(Peter J LANGE), 03.1 月 2006(03.01.2006), 说明书全文	1-10

☐ 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	国际检索报告邮寄日期
20.5 月 2012(20.05.2012)	**12.7 月 2012 (12.07.2012)**
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	受权官员 吴黄飞 电话号码：(86-10) **62413920**

国际检索报告

关于同族专利的信息

国际申请号 **PCT/CN2012/073463**

检索报告中引用的专利文件	公布日期	同族专利	公布日期
CN101166224A	23.04.2008	无	
CN1858843A	08.11.2006	无	
CN1808564A	26.07.2006	EP1617404A2	18.01.2006
		US2006/0012616A1	19.01.2006
		KR20060005578A	18.01.2006
CN101399997A	01.04.2009	无	
CN101360250A	04.02.2009	US2009/0033682A1	05.02.2009
		JP2009-37585A	19.02.2009
		KR20090013934A	06.02.2009
CN101630502A	20.01.2010	无	
US2005/0249433A1	10.11.2005	JP2005-322959A	17.11.2005
		US7486843B2	03.02.2009
US6982729B1	03.01.2006	无	

G09G5/36(2006.01)i

G09G5/373(2006.01)i

G06F3/14(2006.01)i