

(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
2018 年 2 月 22 日 (22.02.2018)



(10) 国际公布号
WO 2018/032259 A1

(51) 国际专利分类号:

H04N 5/30 (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2016/095311

(22) 国际申请日: 2016 年 8 月 15 日 (15.08.2016)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(71) 申请人: 深圳市大疆创新科技有限公司 (SZ DJI TECHNOLOGY CO., LTD) [CN/CN]; 中国广东省深圳市南山区高新区南区粤兴一道9号香港科大深圳产学研大楼6楼, Guangdong 518057 (CN)。

(72) 发明人: 曹子晟 (CAO, Zisheng); 中国广东省深圳市南山区高新区南区粤兴一道9号香港科大深圳产学研大楼6楼, Guangdong 518057 (CN)。

(74) 代理人: 深圳市深佳知识产权代理事务所 (普通合伙) (SHENPAT INTELLECTUAL PROPERTY AGENCY); 中国广东省深圳市国贸大厦15楼西座1521室, Guangdong 518014 (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, BN, 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, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, 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, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, 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, KM, 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: IMAGE PROCESSING DEVICE AND IMAGE PROCESSING METHOD

(54) 发明名称: 一种图像处理装置以及图像处理方法

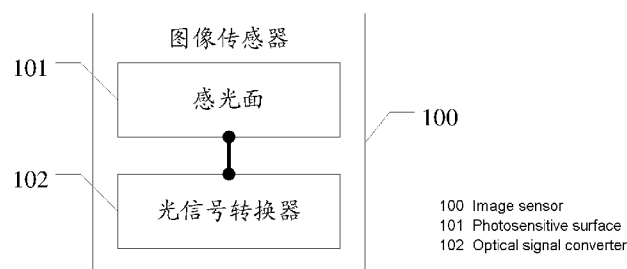


图 1

(57) Abstract: Disclosed are an image sensor (100), an imaging apparatus, a camera, an unmanned aerial vehicle, a remote control system of the unmanned aerial vehicle, an image processing method, an image processing system, an image processing control method and an image processing control system, used for receiving an approximately square optical image and performing image processing on the optical image. The image sensor (100) comprises: a photosensitive surface (101) and an optical signal converter (102), wherein the photosensitive surface (101) is approximately square and is used for receiving an optical image; and the optical signal converter (102) is connected to the photosensitive surface (101), and is used for converting the optical image received by the photosensitive surface (101) into the image signal and inputting same to an image processor, so as to enable the image sensor (100) to perform image processing on the image signal, thereby obtaining a digital image satisfying a pre-set aspect ratio. Since the photosensitive surface (101) of the image sensor (100) is approximately square, when the digital image satisfying a pre-set aspect ratio is needed to be obtained by cropping, wastage of the image area is reduced and the influence on the image quality is relatively low.

(57) 摘要：一种图像传感器（100）、成像设备、相机、无人机、远程控制无人机系统、图像处理方法、图像处理系统、图像处理控制方法以及图像处理控制系统，用于接收近似正方形的光学图像，并对光学图像进行图像处理。所述图像传感器（100）包括：感光面（101）和光信号转换器（102）；所述感光面（101）为近似正方形，用于接收光学图像；所述光信号转换器（102）与所述感光面（101）连接，用于将所述感光面（101）接收的所述光学图像转换为所述图像信号并输入至图像处理器，以使所述图像传感器（100）对所述图像信号进行图像处理，得到符合预设画幅比的数字图像。由于所述图像传感器（100）的感光面（101）为近似正方形，当需要通过裁剪得到符合预设画幅比的数字图像时，减少图片面积的浪费，对图片质量影响较小。

一种图像处理装置以及图像处理方法

技术领域

本发明涉及摄影领域，尤其涉及一种图像传感器、成像设备、相机、无人
5 人机、远程控制无人机系统、图像处理方法、图像处理系统、图像处理控制
方法以及图像处理控制系统。

背景技术

照相机用于摄影，是一种利用光学成像原理形成影像的光学器械。数码相
机是照相机的一种，数码相机的成像原理为当光线通过镜头或者镜头组进入数
10 码相机时，通过成像元件转化为数字信号，数字信号通过影像运算芯片储存在
存储设备中。

当拍摄者在进行拍摄的时候，常常需要灵活的选择可以选择构图方法，即
垂直构图方法或者水平构图方法。所谓垂直构图方法，即垂直的长度长于水平
方向的长度的构图；所谓水平构图方法，即水平方向的长度长于垂直方向的长
15 度的构图方法。

数码相机的图像传感器是 CCD 或者 CMOS，现代数码相机采用的图像传
感器中的感光面通常是长方形的，其感光面的长宽比例大小为 16:9, 3:2 和 4:3。
例如，长宽比例为 4: 3 的感光面，且所述感光面的像素 1200 万像素，则若选
择水平方向构图方法时，拍摄所得的最大像素分辨率的图片是 4000×3000，其
20 中，水平方向的长度为 4000 个像素，垂直方向的长度为 3000 个像素。也可以
称为所述感光面的方向是水平的，即与水平构图方法相对应；反之，则称为所
述感光面的方向是垂直的，即与垂直构图方法相对应。当用户使用水平方向的
感光面的相机，但是需要垂直构图方法进行拍摄，或者使用垂直方向的感光面
的相机，但是需要水平构图方法进行拍摄时，可以将相机进行对应的翻转，如
25 顺时针或者逆时针 90°翻转。

然而在某些情况下，如在航拍飞机中的相机，不方便将相机进行对应的翻
转，则相机只能对拍摄的成像进行裁剪，则会裁剪掉相当大的面积。如上述长
宽比例为 4: 3 的感光面，且所述感光面的像素 1200 万像素，则若选择水平方
向构图方法时，拍摄所得的最大像素分辨率的图片是 4000×3000，但是若选择
30 垂直方向的构图方法时，则为了保持 4: 3 的画幅比，则像素会为 2250×3000，

即垂直方向的 3000×2250，则相比较水平方向的构图，造成感光面的高达 43.75% 面积的浪费，只利用到原来的 56.25% 的面积，经过裁剪后的图像像素大量减少，严重影响图片质量。可想而知，长宽比例为 16:9，3:2 的感光面的图像传感器若需要经过裁剪，那么浪费的面积更大，对图片质量的影响更大。

5 发明内容

本申请实施例提供了一种图像传感器、成像设备、相机、无人机、远程控制无人机系统、图像处理方法及其装置、图像处理装置及其装置，用于接收形状为近似正方形的光学图像，并对光学图像进行图像处理。

有鉴于此，本申请第一方面提供了一种图像传感器，所述图像传感器包括：
10 感光面和光信号转换器；所述感光面为近似正方形，用于接收光学图像；所述光信号转换器与所述感光面连接，用于将所述感光面接收的所述光学图像转换为所述图像信号并输入至所述图像处理器，以使所述图像传感器对所述图像信号进行图像处理，得到符合预设的画幅比的数字图像。

优选的，所述近似正方形包括长宽比例在 3:4 到 4:3 之间的矩形。

15 优选的，所述近似正方形为正方形。

本申请第二方面提供了一种成像设备，包括：图像信号处理器和如上所述的图像传感器；所述图像传感器，用于接收光学图像，将接收的所述光学图像转换为所述图像信号；所述图像信号处理器与所述图像传感器连接，用于对所述图像信号进行图像处理，得到符合预设的画幅比的数字图像。

20 优选的，所述图像信号处理器还用于对所述图像信号进行成像处理以及裁剪，得到所述数字图像。

具体的，若所述感光面的水平长度和所述垂直长度的比例大于所述预设的画幅比，则对所述图像信号进行成像处理，以及裁剪所述图像信号的水平方向两边的一定比例面积，以使得得到符合所述预设的画幅比的所述数字图像；

25 若所述感光面的水平长度和所述垂直长度的比例小于所述预设的画幅比，则对所述图像信号进行成像处理，以及裁剪所述图像信号的垂直方向两头的一定比例面积，以使得得到符合所述预设的画幅比的所述数字图像。

优选的，所述图像信号处理器还用于对所述图像信号进行成像处理以及旋转，得到所述数字图像。

30 本申请第三方面提供了一种相机，包括：第一总线、控制器、存储器和上

所述的成像设备；所述控制器、所述存储器和所述成像设备通过所述第一总线连接；所述控制器，用于接收控制操作，根据所述控制操作生成对所述图像信号的图像处理命令，所述图像处理命令包含预设的画幅比；所述存储器，用于存储程序、所述图像处理命令、所述图像信号和所述数字图像；所述成像设备，
5 用于接收光学图像，将接收的所述光学图像转换为所述图像信号，对所述图像信号进行图像处理，得到符合所述预设的画幅比的数字图像。

本申请第四方面提供了一种无人机，包括：第二总线、收发器、中央处理器、无人机机身和如上所述的相机；所述收发器、所述中央处理器、所述无人机机身和所述相机通过所述第二总线连接；所述收发器，用于接收对所述无人机机身或者对所述相机的控制命令；所述中央处理器，用于指示所述相机或者
10 所述无人机机身执行所述控制命令；所述无人机机身，用于被所述中央处理器控制，执行所述控制命令；所述相机，用于被所述中央处理器控制，执行所述控制命令。

本申请第五方面提供了一种远程控制无人机系统，包括：遥控设备和如上
15 所述的无人机；所述遥控设备，用于生成控制命令，向所述无人机发送；所述无人机，用于接收所述控制命令，执行所述控制命令。

本申请第六方面提供了一种图像处理方法，包括：接收光学图像；将所述光学图像转化为所述图像信号；确定拍摄模式，所述拍摄模式包括预设的画幅比；根据所述拍摄模式对所述图像信号进行图像处理，得到符合所述预设的画
20 幅比的数字图像。

结合本申请实施例的第六方面、第六方面的第一种实施方式，包括：对所述图像信号进行成像处理以及裁剪，得到所述数字图像。

结合本申请实施例的第六方面、第六方面的第二种实施方式，包括：对所述图像信号进行成像处理以及旋转，得到所述数字图像。

25 结合本申请实施例的第六方面的第一种实施方式，第六方面的第三种实施方式，包括：若所述感光面的水平长度和所述垂直长度的比例大于所述预设的画幅比，则对所述图像信号进行成像处理，以及裁剪所述图像信号的水平方向两边的一定比例面积，以使得得到符合所述预设的画幅比的所述数字图像；若所述感光面的水平长度和所述垂直长度的比例小于所述预设的画幅比，则对
30 所述图像信号进行成像处理，以及裁剪所述图像信号的垂直方向两头的一定比例

面积,以使得得到符合所述预设的画幅比的所述数字图像。

本申请第七方面提供了一种图像处理系统,包括:第一接收模块,用于接收光学图像;转化模块,用于将所述第一接收模块接收的所述光学图像转化为所述图像信号;确定模块,用于确定拍摄模式,所述拍摄模式包括预设的画幅比;处理模块,用于根据所述确定模块确定的所述拍摄模式处理所述转化模块转化的所述图像信号,得到符合所述预设的画幅比的数字图像。

结合本申请实施例的第七方面,第七方面的第一种实施方式,包括:裁剪处理子模块,用于对所述图像信号进行成像处理以及裁剪,得到所述数字图像。

结合本申请实施例的第七方面,第七方面的第二种实施方式,包括:旋转处理子模块,用于对所述图像信号进行成像处理以及旋转,得到所述数字图像。

结合本申请实施例的第七方面的第一种实施方式,第七方面的第三种实施方式,包括:若所述感光面的水平长度和所述垂直长度的比例大于所述预设的画幅比,则对所述图像信号进行成像处理,以及裁剪所述图像信号的水平方向两边的一定比例面积,以使得得到符合所述预设的画幅比的所述数字图像;若所述感光面的水平长度和所述垂直长度的比例小于所述预设的画幅比,则对所述图像信号进行成像处理,以及裁剪所述图像信号的垂直方向两头的一定比例面积,以使得得到符合所述预设的画幅比的所述数字图像。

本申请第八方面提供了一种图像处理控制方法,包括:接收输入的控制命令,所述控制命令包括预设的画幅比;向所述无人机发送所述控制命令,以使得所述无人机根据所述控制命令拍摄出符合所述预设的画幅比的数字图像。

本申请第九方面提供了一种图像处理控制装置,包括:第二接收模块,用于接收输入的控制命令,所述控制命令包括预设的画幅比;发送模块,用于向所述无人机发送所述第二接收模块接收的所述控制命令,以使得所述无人机根据所述控制命令拍摄出符合所述预设的画幅比的数字图像。

从以上技术方案可以看出,本发明实施例具有以下优点:由于所述图像传感器包括感光面和光信号转换器,所述感光面为近似正方形,用于接收光学图像,所述光信号转换器与所述感光面连接,用于将所述感光面接收的所述光学图像转换为所述图像信号,那么当需要转换构图方法并进行裁剪时,减少对图片面积的浪费,对图片质量影响较小。

附图说明

图 1 为本申请实施例中一种图像传感器的一个实施例示意图；

图 2a 为本申请实施例中一种成像设备的一个实施例示意图；

图 2b 为本申请实施例中一种成像设备拍摄方法的一个实施例示意图；

图 2c 为本申请实施例中一种成像设备拍摄方法的一个示意图；

5 图 2d 为本申请实施例中一种成像设备拍摄方法的另一个示意图；

图 3 为本申请实施例中一种相机的一个实施例示意图；

图 4a 为本申请实施例中一种无人机的一个实施例示意图；

图 4b 为本申请实施例中一种无人机结构的一个示意图；

图 5 为本申请实施例中一种远程控制无人机系统的一个实施例示意图；

10 图 6 为本申请实施例中一种图像处理方法的一个实施例示意图；

图 7a 为本申请实施例中一种图像处理装置的一个实施例示意图；

图 7b 为本申请实施例中一种图像处理装置的另一个实施例示意图；

图 7c 为本申请实施例中一种图像处理装置的另一个实施例示意图；

图 8 为本申请实施例中一种图像处理控制方法的一个实施例示意图；

15 图 9 为本申请实施例中一种图像处理控制装置的一个实施例示意图。

具体实施方式

本申请实施例提供了一种图像传感器、成像设备、相机、无人机、远程控制无人机系统、图像处理方法、图像处理系统、图像处理控制方法以及图像处理控制系统，用于接收形状为近似正方形的光学图像，并对光学图像进行图像处理。

20

为了使本技术领域的人员更好地理解本发明实施例方案，下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本发明一部分的实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都应当属于本发明保护的范围。

25

本发明的说明书和权利要求书及上述附图中的术语“第一”、“第二”、“第三”、“第四”等（如果存在）是用于区别类似的对象，而不必用于描述特定的顺序或先后次序。应所述理解这样使用的数据在适当情况下可以互换，以便这里描述的实施例能够以除了在这里图示或描述的内容以外的顺序实施。此外，术语“包括”和“具有”以及他们的任何变形，意图在于覆盖不排他的包

30

含，例如，包含了一系列步骤或单元的过程、方法、系统、产品或设备不必限于清楚地列出的那些步骤或单元，而是可包括没有清楚地列出的或对于这些过程、方法、产品或设备固有的其它步骤或单元。

照相机用于摄影，是一种利用光学成像原理形成影像的光学器械。数码相机是照相机的一种，数码相机的成像原理为当光线通过镜头或者镜头组进入数码相机时，通过成像元件转化为数字信号，数字信号通过影像运算芯片储存在存储设备中。

当拍摄者在进行拍摄的时候，常常需要灵活的选择可以选择构图方法，即垂直构图方法或者水平构图方法。所谓垂直构图方法，即垂直的长度长于水平方向的长度的构图；所谓水平构图方法，即水平方向的长度长于垂直方向的长度的构图方法。

数码相机的图像传感器是 CCD 或者 CMOS，现代数码相机采用的图像传感器中的感光面通常是长方形的，其感光面的长宽比例大小为 16:9, 3:2 和 4:3。例如，长宽比例为 4: 3 的感光面，且所述感光面的像素 1200 万像素，则若选择水平方向构图方法时，拍摄所得的最大像素分辨率的图片是 4000×3000，其中，水平方向的长度为 4000 个像素，垂直方向的长度为 3000 个像素。也可以称为所述感光面的方向是水平的，即与水平构图方法相对应；反之，则称为所述感光面的方向是垂直的，即与垂直构图方法相对应。当用户使用水平方向的感光面的相机，但是需要垂直构图方法进行拍摄，或者使用垂直方向的感光面的相机，但是需要水平构图方法进行拍摄时，可以将相机进行对应的翻转，如顺时针或者逆时针 90° 翻转。

然而在某些情况下，如在航拍飞机中的相机，不方便将相机进行对应的翻转，则相机只能对拍摄的成像进行裁剪，则会裁剪掉相当大的面积。如上述长宽比例为 4: 3 的感光面，且所述感光面的像素 1200 万像素，则若选择水平方向构图方法时，拍摄所得的最大像素分辨率的图片是 4000×3000，但是若选择垂直方向的构图方法时，则为了保持 4: 3 的画幅比，则像素会为 2250×3000，即垂直方向的 3000×2250，则相比较水平方向的构图，造成感光面的高达 43.75% 面积的浪费，只利用到原来的 56.25% 的面积，经过裁剪后的图像像素大量减少，严重影响图片质量。可想而知，长宽比例为 16:9, 3:2 的感光面的图像传感器若需要经过裁剪，那么浪费的面积更大，对图片质量的影响更大。

因此，本申请实施例的核心思想是，由于所述图像传感器包括感光面和光信号转换器，所述感光面为近似正方形，用于接收光学图像，所述光信号转换器与所述感光面连接，用于将所述感光面接收的所述光学图像转换为所述图像信号，那么当需要转换构图方法并进行裁剪时，减少对图片面积的浪费，对图片质量影响较小。

为便于理解，下面对本申请实施例中的具体流程进行描述，请参阅图1，本申请实施例中一种图像传感器100的一个实施例包括：

感光面101和光信号转换器102。

图像传感器100是一种将光学图像转换成电子信号的设备，其组成包括感光面101和光信号转换器102，它被广泛地应用在数码相机和其他电子光学设备中。早期的图像传感器采用模拟信号。随着数码技术、半导体制造技术以及网络的迅速发展，市场和业界都面临着跨越各平台的视讯、影音、通讯大整合时代，图像传感器100的应用在方方面面影响着人类的日常生活。

所述感光面101为近似正方形，用于接收光学图像。

图像传感器100中的感光面101可以用于接收光学图像，在一些可行的实施例中，感光面101是为近似正方形的，优选的，可以为长宽比例在3:4到4:3之间的矩形，再优选的，可以为正方形。所述近似正方形的形状的感光面101可以接收光学图像，得到画幅比接近或者等于1:1的图像，当需要对所述光学图像进行图像处理而需要裁减的时候，可以保留较大的面积，以保障图像质量。如在一些固定摄像机位置的拍摄场景，如一些体育比赛的摄像机，若感光面的为画幅比为4:3，则当需要对图像进行3:4的画幅比的拍摄效果时，可以将摄像机转90°。但是由于有一些摄像机是固定位置的，不方便转动，若对长宽比例为4:3的画面进行裁剪成画幅比为3:4的画面，将会造成大面积的图像浪费，浪费比率高达43.75%，严重影响图像质量。若使用长宽比例为1:1的感光面，对画面进行图像处理以及裁切成画幅比为4:3或者3:4的图像时，图像浪费比例仅25%，而且同样不需要转动摄像机。

需要说明的是，一般来说，当下的拍摄设备的画幅比可以为：

全屏，4:3的画面，也就是在放映时整个银幕都是有效的画面区域。

遮幅宽银幕，3:2的画面，也就是在画格的上下方各加上一个黑条，遮挡住部分画面。

变形宽银幕，即为超宽画幅，变形宽银幕的画幅标准是 16: 9。这种画幅格式的影片是现在国际上最广泛采用的。这种画幅格式在前期拍摄时就要采用变形宽银幕镜头拍摄，放映时也要采用变形镜头。

所述光信号转换器 102 与所述感光面 101 连接，用于将所述感光面 101 接收的所述光学图像转换为所述图像信号并输入至图像处理器，以使所述图像处理器对所述图像信号进行图像处理，得到符合预设的画幅比的数字图像。

在本发明实施例中，光信号转化器 102 可以与所述感光面 101 为同样的形状、同样的大小，两个元件重合粘贴在一起，作为一个图像传感器 100，在另一个可行的实施例中，两个元件也可以分开，此处不作限定。光信号转化器 102 用于将感光面 101 接收到的光学图像转换为电子的图像信号，接着将所述图像信号输入至图像处理器，使得图像处理器处理所述图像信号，得到数字图像。在一些可行的实施例中，所述图像处理器可以与所述图像传感器 100 配置成一个设备，也可以分开，此处不作限定。

在一些可行的实施例中，当用户使用图像传感器 100 时，可以事先设置预设画幅比，如 4:3 或者 2:3，当感光面获取光学图像时，可以按照所述预设画幅比获取光学图像，也可以按照 1:1 的画幅比获取光学图像之后，生成电子信号之前，裁剪所述光学图像的多余的部分，以使得得到符合预设画幅比的光学图像；也可以在生成图像信号之后，放弃不需要的部分图像信号，只保留符合预设画幅比的图像信号，此处不作限定。

例如，当摄影师使用包含所述图像传感器 100 的相机拍摄一张照片时，可以事先设定预设画幅比 3:2，拍摄了一张照片之后，所述图像传感器将接收到的光学图像的画幅比可以为 3:2，也可以为 1:1，而光信号转化器将不转化不必要的光学图像的部分，得到画幅比为 3:2 的图像信号；也可以不放弃不需要的部分，得到画幅比为 1:1 的图像信号，而只是不显示或者放弃不需要的图像信号的部分，得到符合画幅比为 3:2 的图像信号。只要能得到符合画幅比为 3:2 的图像信号，此处不不作限定。

在一些可行的实施例中，图像传感器 100 还可以包括测光功能，用于负责测量当前场景的亮度；对焦功能，用于负责测量当前场景的对焦点；白平衡功能，用于负责测量当前场景的白色矫正量。图像传感器 100 可以包括以上所述的一个或多个功能，还可以包括其他功能，此处不作限定。

需要说明的是，在一些传统的相机中，其测光功能、对焦功能、白平衡功能分别都有一个专门的传感器，称之为测光传感器、对焦传感器、白平衡传感器，现代相机系统为了缩小体积和视频拍摄的便利，只采用一个图像传感器，同时兼任测光功能、对焦功能和白平衡功能。

5 在一些可行的实施例 5 中，图像传感器 100 可以用于成像设备、数码望远镜等设备，此处不作限定，以下实施例以所述图像传感器 100 用于作为成像设备的一部分为例进行说明，请参阅图 2a，本发明实施例一种成像设备 200，一个实施例包括：

图像信号处理器 201 和图像传感器 100。

10 所述图像传感器 100 用于接收光学图像，将接收的所述光学图像转换为所述图像信号。

本实施例中的图像传感器 100 在上述实施例中的图像传感器 100 相同，此处不再赘述。

15 所述图像信号处理器 201 与图像传感器 100 连接，用于对所述图像信号进行图像处理，得到符合预设画幅比的数字图像。

在本发明实施例中，当通过图像传感器 100 接收到光学图像并生成图像信号时，图像信号处理器 201 可以对所述图像信号进行图像处理。具体的，在一些可行的实施例中，图像信号处理器 201 可以对所述图像信号进行图像处理。

20 图像信号处理器 201 是成像设备的中枢，负责对图像信号进行图像处理、传感器的信息反馈以及接收或者执行指令。在一些可行的实施例中，图像信号处理器 201 对图像信号的图像处理的流程一般包括：黑电平校正、周边光亮比校正、畸变校正、白平衡校正、色差校正、色彩串扰校正、解马赛克、色彩校正、灰阶映射、色彩空间转换、锐化和噪声去除等等，统称为图像信号处理一般流程，亦称为成像处理，以求得到符合预设画幅比的数字图像。

25 需要说明的是，图像信号处理器 201 对图像信号的图像处理的流程可以包括上述流程中的一个或多个，只要可以生产数字图像，此处不作限定。

在一些可行的实施例中，图像信号处理器 201 还可以用于对所述图像信号进行成像处理以及裁剪，得到所述数字图像。

30 具体的，若所述感光面的水平长度和所述垂直长度的比例大于所述预设的画幅比，则对所述图像信号进行成像处理，以及裁剪所述图像信号的水平方向

两边的一定比例面积,以使得得到符合所述预设的画幅比的所述数字图像。若所述感光面的水平长度和所述垂直长度的比例小于所述预设的画幅比,则对所述图像信号进行成像处理,以及裁剪所述图像信号的垂直方向两头的一定比例面积,以使得得到符合所述预设的画幅比的所述数字图像。

5 例如,当一名摄影师使用包含所述成像设备的相机拍摄时,得到画幅比为 1:1 的数字图像,如图 2b 所示,若预设画幅比为 4:3,则可以将所述图像信号进行成像处理以及裁剪或者隐藏左右两边不需要的部分,得到符合所述预设画幅比 4:3 的数字图像;若预设画幅比为 3:4,则可以将所述图像信号进行成像处理以及裁剪或者隐藏上下两边不需要的部分,得到符合所述预设画幅比 4:3
10 的数字图像。

在另一些可行的实施例中,图像信号处理器 201 还可以用于对所述图像信号进行成像处理以及旋转,得到所述数字图像。

在一些可行的实施例中,图像信号处理器 201 可以将得到的图像信号进行成像处理以及旋转,以得到符合预设画幅比的数字图像。可以将所述图像顺时
15 针或逆时针旋转 90°,也可以旋转 180°,也可以生成镜面图像,也可旋转此处不限定。例如,如图 2c 所示,当一名摄影师使用包含所述成像设备的相机拍摄时,得到画幅比为 4:3 的数字图像,可以将图像信号顺时针旋转 90°,得到如图 2d 所示的画幅比为 3:4 的数字图像。

在一些可行的实施例中,所述成像设备 200 还可以用于望远镜、摄像机、
20 相机的一部分,以下以相机为例进行说明,请参考图 3,本申请实施例一种相机 300,包括:

第一总线 301、控制器 303、存储器 302 和成像设备 200。

所述控制器 303、所述存储器 302 和所述成像设备 200 通过所述第一总线 301 连接。

25 所述控制器 303,用于接收控制操作,根据所述控制操作生成对所述图像信号的图像处理命令,所述图像处理命令包含预设的画幅比。

在一些可行的实施例中,用户可以根据显示器的画面控制器做相应的拍摄、录像、设置以及确定预设画幅比等功能,并生成相应的指令,以使得所述图像信号处理器可以执行所述指令。在一些可行的实施例中,用户可以在所述
30 控制器预设需要的画幅比,得到预设画幅比,并将所述预设画幅比生成指令,

以使得处理器执行相应的操作。在一些可行的实施例 5 中，所述相机还包括显示器，用户还可以在所述控制器中观看数字图像，还可以选择放大、缩小、旋转、裁剪、确定画幅比等操作，此处不作限定。

所述存储器 302，用于存储程序、所述图像处理命令、所述图像信号和所述数字图像。

存储器 302 可以包括易失性存储器（英文：volatile memory），例如随机存取存储器（英文：random-access memory，缩写：RAM）；存储器 302 也可以包括非易失性存储器（英文：non-volatile memory），例如快闪存储器（英文：flash memory），硬盘（英文：hard disk drive，缩写：HDD）或固态硬盘（英文：solid-state drive，缩写：SSD）；存储器 302 还可以包括上述种类的存储器的任意组合，此处不作限定。

可选地，存储器 302 还可以用于存储程序指令，成像设备 200 中的图像处理器 201 可以调用所述存储器 302 中存储的程序指令，使得所述成像设备 200 实现上述功能。

所述成像设备 200，用于接收光学图像，将接收的所述光学图像转换为所述图像信号，对所述图像信号进行图像处理，得到符合所述预设画幅比的数字图像。

本实施例中的成像设备 200 在上述实施例中的成像设备 200 相同，此处不再赘述。

在一些可行的实施例 20 中，所述相机 300 可以用于独自拍摄，也可以作为汽车、无人机的一部分，如汽车摄像头、航拍设备，此处以无人机为例进行说明，请参考图 4a，本申请实施例一种无人机 400，包括：

第二总线 401、收发器 402、中央处理器 403、无人机机身 404 和相机 300。

所述收发器 402、所述中央处理器 403、所述无人机机身 404 和所述相机 25 300 通过所述第二总线 401 连接。

所述收发器 402，用于接收对所述无人机机身 404 或者对所述相机 300 的控制命令。

进一步的，收发器 402 包括 ZigBee、Wi-Fi、LTE（Long Term Evolution，长期演进）、RFID（Radio Frequency Identification，射频识别技术）、NFC（Near Field Communication，近场通信）、红外、UWB（Ultra Wideband，超 30

宽带)的一种或多种组合,此处不作限定;也可以包括 EIA-RS-232C 标准下的通信接口,即数据终端设备(英文: Data Terminal Equipment, 缩写: DTE)和数据通信设备(英文: Data Circuit-terminating Equipment, 缩写: DCE)之间串行二进制数据交换接口技术标准的通信接口,也可以包括 RS-485 协议下的通信接口,此处不作限定。

所述中央处理器 403,用于指示所述相机 300 或者所述无人机机身 404 执行所述控制命令。

中央处理器 403 可以是中央处理器(英文: central processing unit, 缩写: CPU),网络处理器(英文: network processor, 缩写: NP)或者 CPU 和 NP 的组合。

中央处理器 403 还可以进一步包括硬件芯片。上述硬件芯片可以是专用集成电路(英文: application-specific integrated circuit, 缩写: ASIC),可编程逻辑器件(英文: programmable logic device, 缩写: PLD)或其任意组合。上述 PLD 可以是复杂可编程逻辑器件(英文: complex programmable logic device, 缩写: CPLD),现场可编程逻辑门阵列(英文: field-programmable gate array, 缩写: FPGA),通用阵列逻辑(英文: generic array logic, 缩写: GAL)或其任意组合。

所述无人机机身 404,用于被所述中央处理器 403 控制,执行所述控制命令。

无人驾驶飞机简称“无人机”,英文缩写为“UAV”,是利用无线电遥控设备和自备的程序控制装置操纵的不载人飞机。从技术角度定义可以分为:无人固定翼机、无人垂直起降机、无人飞艇、无人直升机、无人多旋翼飞行器、无人伞翼机等。

特别的,所述无人机 400 还可以包括航拍无人机,所述航拍无人机内置相机 300,请参考图 4b,为内置相机 300 的无人机 400。在一些可行的实施例中,在一些可行的实施例中,收发器 402、中央处理器 403 可以内置在无人机机身 404 中,也可以内置于相机 300 中,此处不作限定。

需要说明的是,特别是无人机航拍场景是,对于一些应用场景拍摄的主体,与相机 300 的拍摄方向与主题不一致,为了拍摄方便,需要将相机传感器的水平方向旋转,由于机身的旋转受限于结构等因素,相机 300 在轴转动需要非常

复杂的结构设计，并且集合复杂的控制算法才能实现，难度相当高。若所述无人机 400 内置所述相机 300，则可以通过接收光学图像，并进行图像处理得到符合预设画幅比的数字图像，而不需要旋转相机 300 本身，也不会因为裁剪而影响图像质量。

5 所述相机 300，用于被所述中央处理器 403 控制，执行所述控制命令。

本实施例中的相机 300 在上述实施例中的相机 300 相同，此处不再赘述。

请参考图 5，本申请实施例一种远程控制无人机系统 500，包括：

遥控设备 501 和无人机 400。

所述遥控设备 501，用于生成控制命令，向所述无人机 400 发送。

10 在一些可行的实施例中，所述遥控设备 501 可以内置处理器、控制面板、通信设备，用于接收控制并生成指令，并将所述指令通过通信设备向无人机 400 发送，以使得所述无人机 400 执行相应的指令。

所述无人机 400，用于接收所述控制命令，执行所述控制命令。

请参考图 6，本申请实施例一种图像处理方法，包括：

15 601、接收光学图像。

602、将所述光学图像转化为所述图像信号。

603、确定拍摄模式，所述拍摄模式包括预设的画幅比。

604、根据所述拍摄模式对所述图像信号进行图像处理，得到符合所述预设的画幅比的数字图像。

20 请参考图 7a，本申请实施例提供一种图像处理系统 700，包括：

第一接收模块 701，用于接收光学图像。

转化模块 702，用于将所述第一接收模块 701 接收的所述光学图像转化为所述图像信号。

确定模块 703，用于确定拍摄模式，所述拍摄模式包括预设的画幅比。

25 处理模块 704，用于根据所述确定模块 703 确定的所述拍摄模式处理所述转化模块 702 转化的所述图像信号，得到符合所述预设的画幅比的数字图像。

请参考图 7b，本申请实施例提供一种图像处理装置 700，所述处理模块 704 包括：

30 裁剪处理子模块 7041，用于对所述图像信号进行成像处理以及裁剪，得到所述数字图像。

所述裁剪处理子模块 7041 具体用于:

若所述感光面的水平长度和所述垂直长度的比例大于所述预设的画幅比, 则对所述图像信号进行成像处理, 以及裁剪所述图像信号的水平方向两边的一定比例面积, 以使得得到符合所述预设的画幅比的所述数字图像。

5 若所述感光面的水平长度和所述垂直长度的比例小于所述预设的画幅比, 则对所述图像信号进行成像处理, 以及裁剪所述图像信号的垂直方向两头的一定比例面积, 以使得得到符合所述预设的画幅比的所述数字图像。

请参考图 7c, 本申请实施例提供一种图像处理系统 700, 所述处理模块 704 包括:

10 旋转处理子模块 7042, 用于对所述图像信号进行成像处理以及旋转, 得到所述数字图像。

请参考图 8, 本申请实施例一种图像处理控制方法, 包括:

801、接收输入的控制命令, 所述控制命令包括预设的画幅比。

802、向所述无人机发送所述控制命令, 以使得所述无人机根据所述控制命令拍摄出符合所述预设的画幅比的数字图像。

请参考图 9, 本申请实施例提供一种图像处理控制系统 900, 包括:

第二接收模块 901, 用于接收输入的控制命令, 所述控制命令包括预设的画幅比。

20 发送模块 902, 用于向所述无人机发送所述第二接收模块 901 接收的所述控制命令, 以使得所述无人机根据所述控制命令拍摄出符合所述预设的画幅比的数字图像。

所属领域的技术人员可以清楚地了解到, 为描述的方便和简洁, 上述描述的方法步骤 601 至步骤 604、步骤 801 至步骤 804 以及装置的具体工作过程, 可以参考前述方法实施例中图像传感器 100、成像设备 200、相机 300、
25 无人机 400、远程控制无人机系统 500 的对应过程, 在此不再赘述。

在本申请所提供的几个实施例中, 应所述理解到, 所揭露的系统, 装置和方法, 可以通过其它的方式实现。例如, 以上所描述的装置实施例仅仅是示意性的, 例如, 所述单元的划分, 仅仅为一种逻辑功能划分, 实际实现时可以有另外的划分方式, 例如多个单元或组件可以结合或者可以集成到另一个系统, 或一些特征可以忽略, 或不执行。另一点, 所显示或讨论的相互之
30

间的耦合或直接耦合或通信连接可以是通过一些接口，装置或单元的间接耦合或通信连接，可以是电性，机械或其它的形式。

所述作为分离部件说明的单元可以是或者也可以不是物理上分开的，作为单元显示的部件可以是或者也可以不是物理单元，即可以位于一个地方，
5 或者也可以分布到多个网络单元上。可以根据实际的需要选择其中的部分或者全部单元来实现本实施例方案的目的。

另外，在本申请各个实施例中的各功能单元可以集成在一个处理单元中，也可以是各个单元单独物理存在，也可以两个或两个以上单元集成在一个单元中。上述集成的单元既可以采用硬件的形式实现，也可以采用软件功能单元的形式实现。
10

所述集成的单元如果以软件功能单元的形式实现并作为独立的产品销售或使用时，可以存储在一个计算机可读取存储介质中。基于这样的理解，本申请的技术方案本质上或者说对现有技术做出贡献的部分或者所述技术方案的全部或部分可以以软件产品的形式体现出来，所述计算机软件产品存储在一个存储介质中，包括若干指令用以使得一台计算机设备（可以是个人计算机，服务器，或者网络设备等）执行本申请各个实施例所述方法的全部或部分步骤。而前述的存储介质包括：U盘、移动硬盘、只读存储器（ROM，
15 Read-Only Memory）、随机存取存储器（RAM，Random Access Memory）、磁碟或者光盘等各种可以存储程序代码的介质。

以上所述，以上实施例仅用以说明本申请的技术方案，而非对其限制；
20 尽管参照前述实施例对本申请进行了详细的说明，本领域的普通技术人员应当理解：其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改，或者对其中部分技术特征进行等同替换；而这些修改或者替换，并不使相应技术方案
25 的本质脱离本申请各实施例技术方案的范围。

权 利 要 求

1、一种图像传感器，用于与图像信号处理器连接，其特征在于，所述图像传感器包括：

感光面和光信号转换器；

5 所述感光面为近似正方形，用于接收光学图像；

所述光信号转换器与所述感光面连接，用于将所述感光面接收的所述光学图像转换为所述图像信号并输入至所述图像处理器，以使所述图像处理器对所述图像信号进行图像处理，得到符合预设的画幅比的数字图像。

10 2、根据权利要求 1 所述图像传感器，其特征在于，所述近似正方形包括长宽比例在 3:4 到 4:3 之间的矩形。

3、根据权利要求 1-2 所述图像传感器，其特征在于，所述近似正方形为正方形。

4、一种成像设备，其特征在于，包括：

图像信号处理器和如权利要求 1 至 3 中任一项所述的图像传感器；

15 所述图像传感器，用于接收光学图像，将接收的所述光学图像转换为所述图像信号；

所述图像信号处理器与所述图像传感器连接，用于对所述图像信号进行图像处理，得到符合预设的画幅比的数字图像。

20 5、根据权利要求 4 所述成像设备，其特征在于，所述图像信号处理器还用于对所述图像信号进行成像处理以及裁剪，得到所述数字图像。

6、根据权利要求 4 所述成像设备，其特征在于，所述图像信号处理器还用于对所述图像信号进行成像处理以及旋转，得到所述数字图像。

7、根据权利要求 5 所述成像设备，其特征在于，所述图像信号处理器具体用于：

25 若所述感光面的水平长度和所述垂直长度的比例大于所述预设的画幅比，则对所述图像信号进行成像处理，以及裁剪所述图像信号的水平方向两边的一定比例面积，以使得得到符合所述预设的画幅比的所述数字图像；

30 若所述感光面的水平长度和所述垂直长度的比例小于所述预设的画幅比，则对所述图像信号进行成像处理，以及裁剪所述图像信号的垂直方向两头的一定比例面积，以使得得到符合所述预设的画幅比的所述数字图像。

8、一种相机，其特征在于，包括：

第一总线、控制器、存储器和如权利要求 4 至 7 中任一项所述的成像设备；

所述控制器、所述存储器和所述成像设备通过所述第一总线连接；

5 所述控制器，用于接收控制操作，根据所述控制操作生成对所述图像信号的图像处理命令，所述图像处理命令包含预设的画幅比；

所述存储器，用于存储程序、所述图像处理命令、所述图像信号和所述数字图像；

10 所述成像设备，用于接收光学图像，将接收的所述光学图像转换为所述图像信号，对所述图像信号进行图像处理，得到符合所述预设的画幅比的数字图像。

9、一种无人机，其特征在于，包括：

第二总线、收发器、中央处理器、无人机机身和如权利要求 8 所述的相机；

所述收发器、所述中央处理器、所述无人机机身和所述相机通过所述第二总线连接；

15 所述收发器，用于接收对所述无人机机身或者对所述相机的控制命令；

所述中央处理器，用于指示所述相机或者所述无人机机身执行所述控制命令；

所述无人机机身，用于被所述中央处理器控制，执行所述控制命令；

所述相机，用于被所述中央处理器控制，执行所述控制命令。

20 10、一种远程控制无人机系统，其特征在于，包括：

遥控设备和如权利要求 9 所述的无人机；

所述遥控设备，用于生成控制命令，向所述无人机发送；

所述无人机，用于接收所述控制命令，执行所述控制命令。

25 11、一种图像处理方法，其特征在于，用于如权利要求 4 至 7 中任一项所述的成像设备、如权利要求 8 所述的相机、如权利要求 9 所述的无人机、如权利要求 10 所述的远程控制无人机系统，包括：

接收光学图像；

将所述光学图像转化为所述图像信号；

确定拍摄模式，所述拍摄模式包括预设的画幅比；

30 根据所述拍摄模式对所述图像信号进行图像处理，得到符合所述预设的画

幅比的数字图像。

12、根据权利要求 11 所述方法，其特征在于，根据所述拍摄模式对所述图像信号进行图像处理包括：

对所述图像信号进行成像处理以及裁剪，得到所述数字图像。

5 13、根据权利要求 11 所述方法，其特征在于，根据所述拍摄模式对所述图像信号进行图像处理包括：

对所述图像信号进行成像处理以及旋转，得到所述数字图像。

14、根据权利要求 12 所述方法，其特征在于，根据所述拍摄模式对所述图像信号进行成像处理以及裁剪包括：

10 若所述感光面的水平长度和所述垂直长度的比例大于所述预设的画幅比，则对所述图像信号进行成像处理，以及裁剪所述图像信号的水平方向两边的一定比例面积，以使得得到符合所述预设的画幅比的所述数字图像；

若所述感光面的水平长度和所述垂直长度的比例小于所述预设的画幅比，则对所述图像信号进行成像处理，以及裁剪所述图像信号的垂直方向两头的一
15 定比例面积，以使得得到符合所述预设的画幅比的所述数字图像。

15、一种图像处理系统，其特征在于，用于如权利要求 4 至 7 中任一项所述的成像设备、如权利要求 8 所述的相机、如权利要求 9 所述的无人机、如权利要求 10 所述的远程控制无人机系统，包括：

第一接收模块，用于接收光学图像；

20 转化模块，用于将所述第一接收模块接收的所述光学图像转化为所述图像信号；

确定模块，用于确定拍摄模式，所述拍摄模式包括预设的画幅比；

处理模块，用于根据所述确定模块确定的所述拍摄模式处理所述转化模块转化的所述图像信号，得到符合所述预设的画幅比的数字图像。

25 16、根据权利要求 15 所述图像处理系统，其特征在于，所述处理模块包括：

裁剪处理子模块，用于对所述图像信号进行成像处理以及裁剪，得到所述数字图像。

17、根据权利要求 15 所述图像处理系统，其特征在于，所述处理模块包
30 括：

旋转处理子模块，用于对所述图像信号进行成像处理以及旋转，得到所述数字图像。

18、根据权利要求 16 所述图像处理系统，其特征在于，所述裁剪处理子模块具体用于：

5 若所述感光面的水平长度和所述垂直长度的比例大于所述预设的画幅比，则对所述图像信号进行成像处理，以及裁剪所述图像信号的水平方向两边的一定比例面积，以使得得到符合所述预设的画幅比的所述数字图像；

10 若所述感光面的水平长度和所述垂直长度的比例小于所述预设的画幅比，则对所述图像信号进行成像处理，以及裁剪所述图像信号的垂直方向两头的一定比例面积，以使得得到符合所述预设的画幅比的所述数字图像。

19、一种图像处理控制方法，其特征在于，包括：

接收输入的控制命令，所述控制命令包括预设的画幅比；

向所述无人机发送所述控制命令，以使得所述无人机根据所述控制命令拍摄出符合所述预设的画幅比的数字图像。

15 20、一种图像处理控制系统，其特征在于，包括：

第二接收模块，用于接收输入的控制命令，所述控制命令包括预设的画幅比；

20 发送模块，用于向所述无人机发送所述第二接收模块接收的所述控制命令，以使得所述无人机根据所述控制命令拍摄出符合所述预设的画幅比的数字图像。

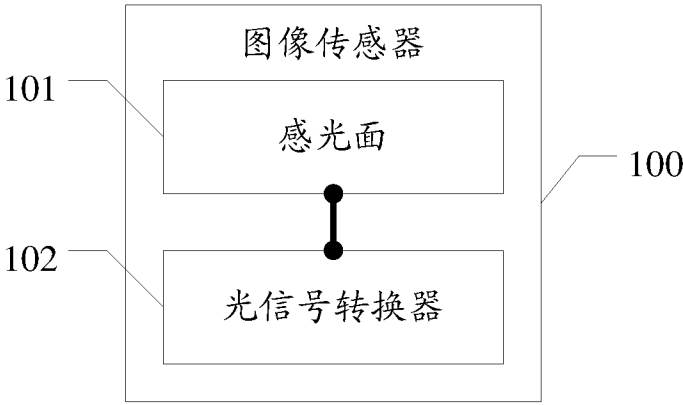


图 1

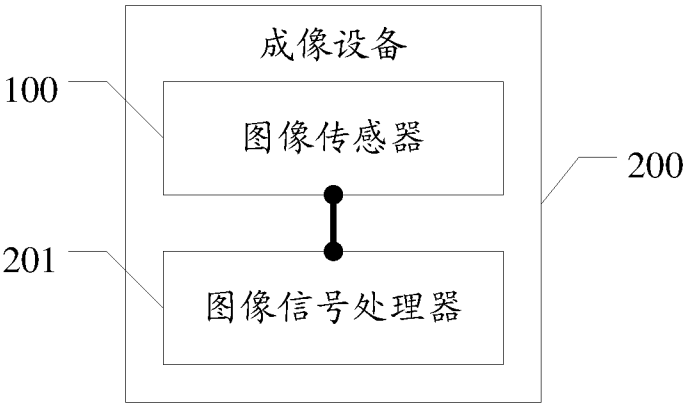


图 2a

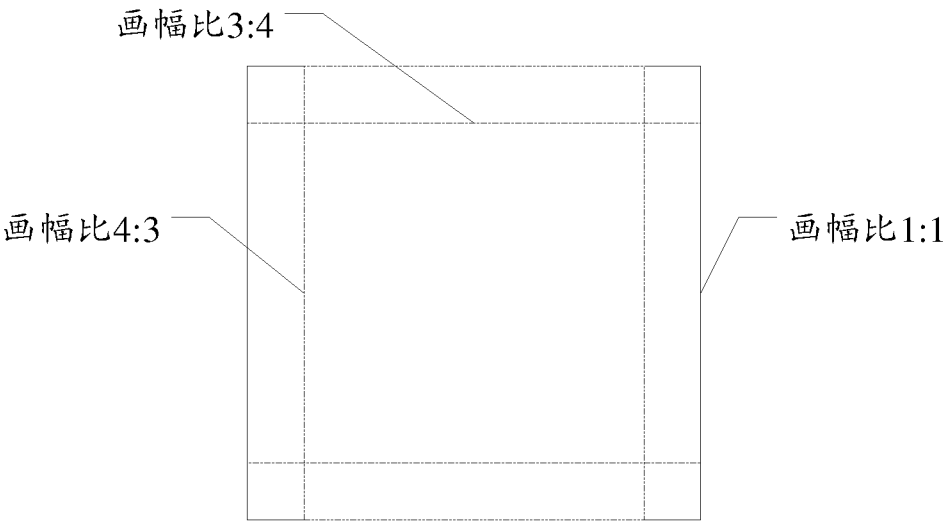


图 2b

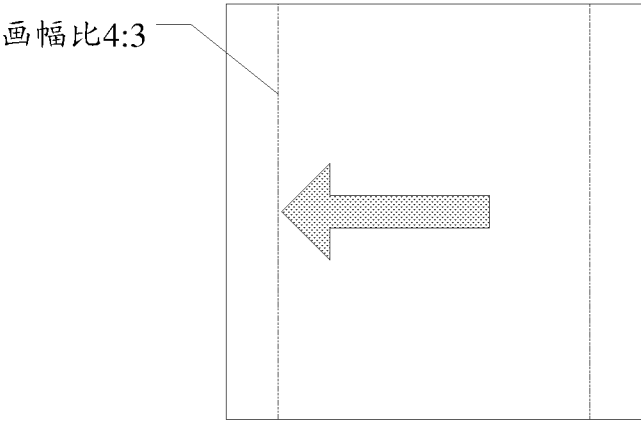


图 2c

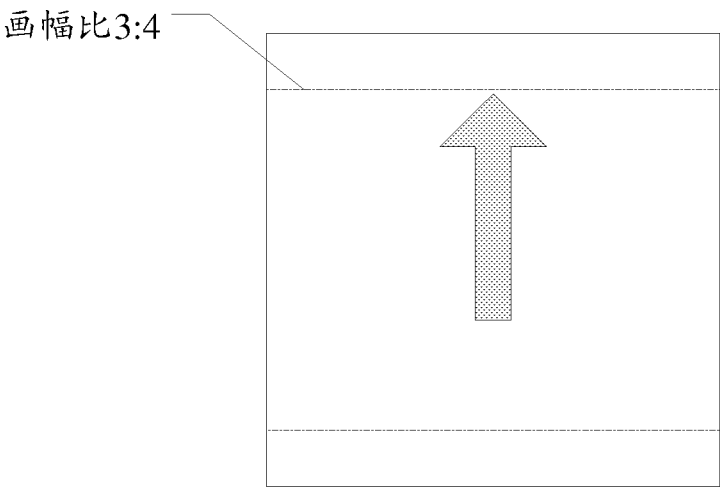


图 2d

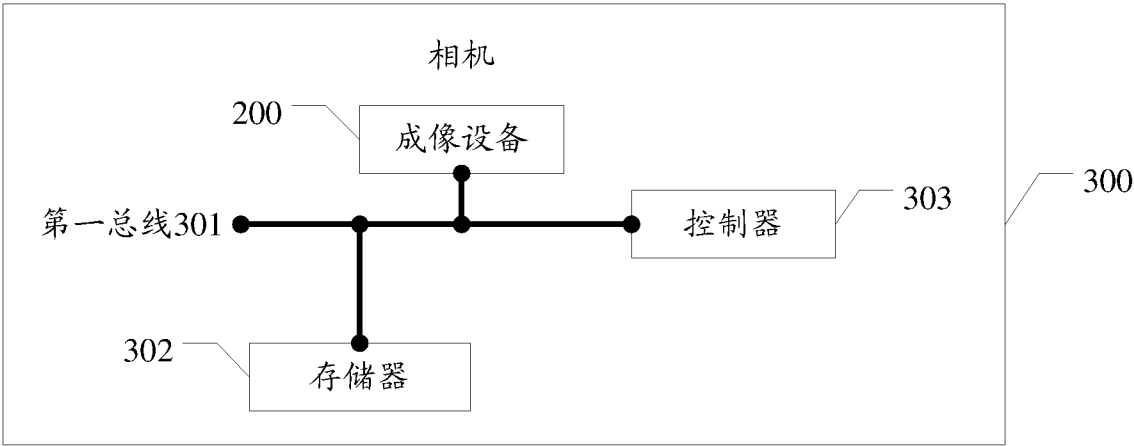


图 3

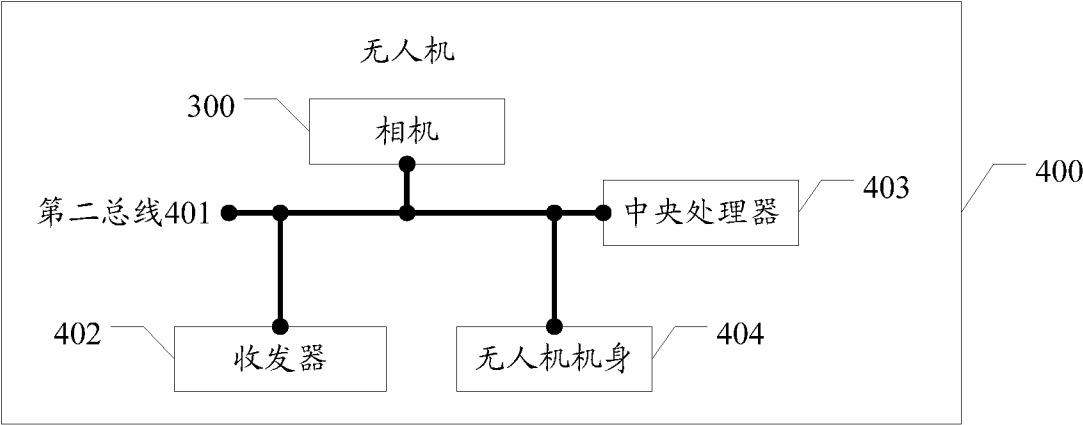


图 4a

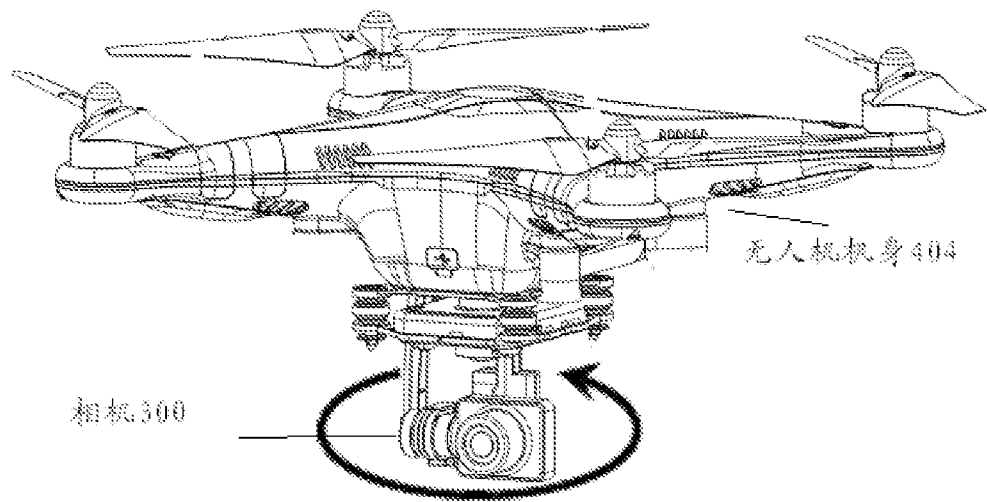


图 4b

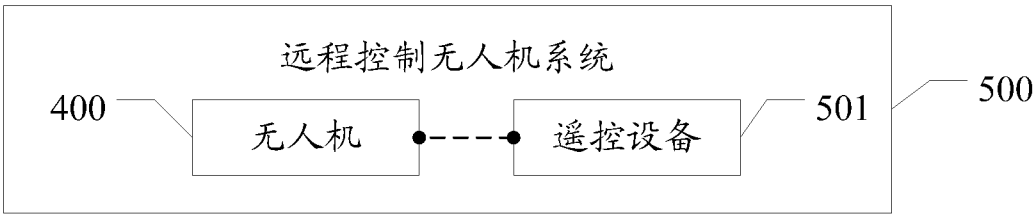


图 5

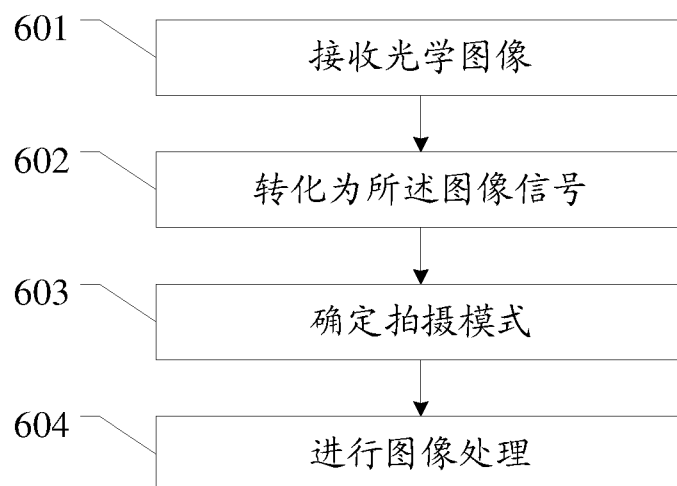


图 6

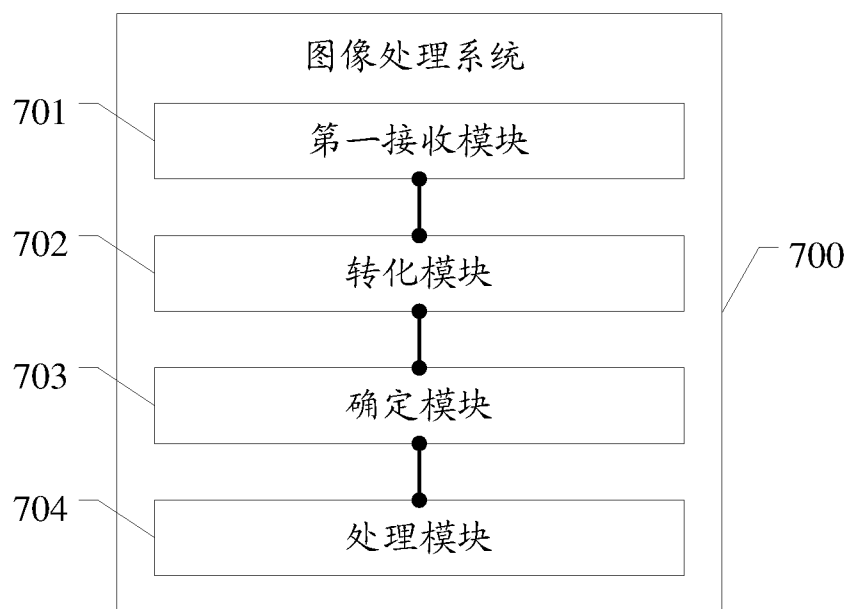


图 7a

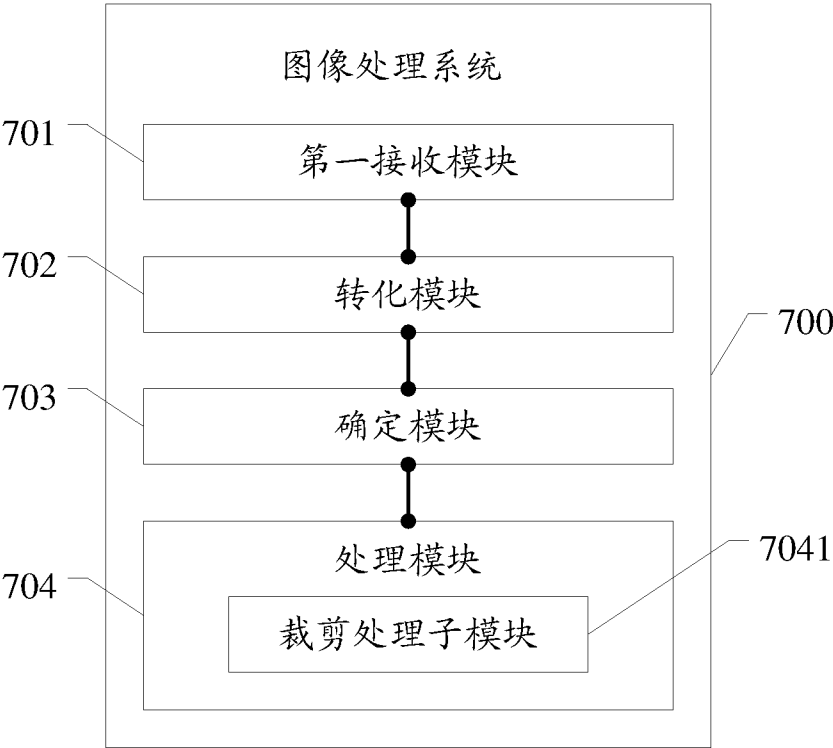


图 7b

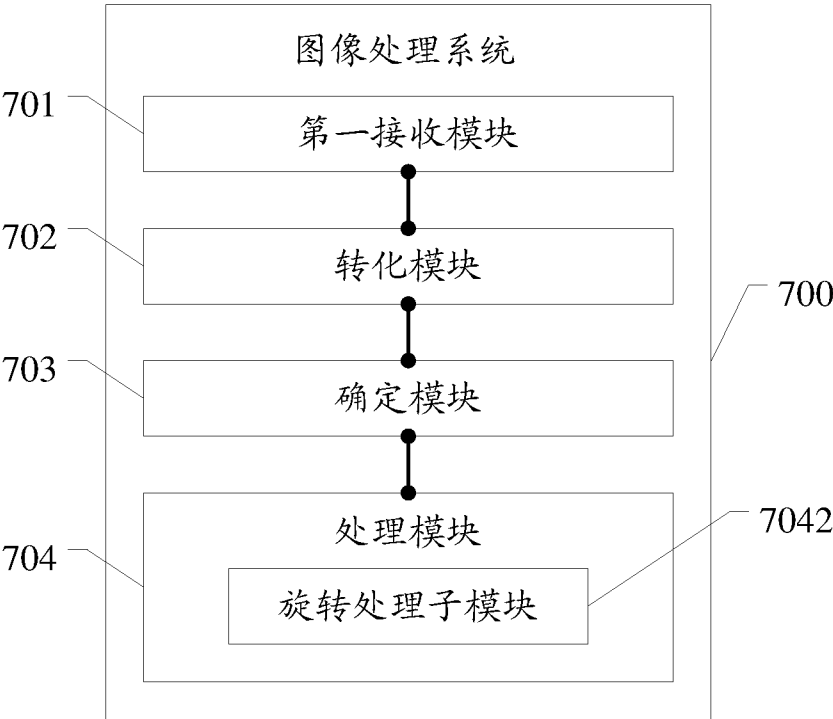


图 7c

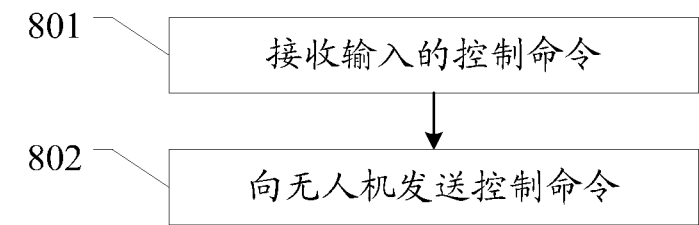


图 8



图 9

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2016/095311

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04N 5/30 (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)

H04N

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: 照相, 摄像, 拍照, 感光, 感测, 面, 片, 比例, 分辨率, 长宽比, 正方形, 调整, 裁剪, 剪切, 无人
机, photo+, image, camera, light, sensitive, ratio, scale, square, cut, unmanned, plane

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	CN 104836957 A (CHEN, Baorong) 12 August 2015 (12.08.2015), description, paragraphs [0040]-[0051], and figure 1	1-20
Y	US 4786926 A (HURVITZ, JAMES S.) 22 November 1988 (22.11.1988), description, column 2, lines 15-42	1-20
A	CN 2222367 Y (HUANG, Xiang'an) 13 March 1996 (13.03.1996), entire document	1-20
A	CN 102980873 A (CHANGCHUN UNIVERSITY OF SCIENCE AND TECHNOLOGY) 20 March 2013 (20.03.2013), entire document	1-20

☐ 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
05 May 2017

Date of mailing of the international search report
17 May 2017

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
MENG, Zishan
Telephone No. (86-10) 82246936

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2016/095311

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 104836957 A	12 August 2015	None	
US 4786926 A	22 November 1988	AU 8134987 A	08 June 1989
CN 2222367 Y	13 March 1996	None	
CN 102980873 A	20 March 2013	None	

A. 主题的分类 H04N 5/30 (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) H04N 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, WPI, EPDOC: 照相, 摄像, 拍照, 感光, 感测, 面, 片, 比例, 分辨率, 长宽比, 正方形, 调整, 裁剪, 剪切, 无人机, photo+, image, camera, light, sensitive, ratio, scale, square, cut, unmanned, plane																	
C. 相关文件 <table border="1"> <thead> <tr> <th>类 型*</th> <th>引用文件, 必要时, 指明相关段落</th> <th>相关的权利要求</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Y</td> <td>CN 104836957 A (陈包容) 2015年 8月 12日 (2015 - 08 - 12) 说明书第[0040]-[0051]段, 附图1</td> <td>1-20</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>US 4786926 A (HURVITZ, JAMES S.) 1988年 11月 22日 (1988 - 11 - 22) 说明书第2栏第15-42行</td> <td>1-20</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 2222367 Y (黄向岸) 1996年 3月 13日 (1996 - 03 - 13) 全文</td> <td>1-20</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 102980873 A (长春理工大学) 2013年 3月 20日 (2013 - 03 - 20) 全文</td> <td>1-20</td> </tr> </tbody> </table>			类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求	Y	CN 104836957 A (陈包容) 2015年 8月 12日 (2015 - 08 - 12) 说明书第[0040]-[0051]段, 附图1	1-20	Y	US 4786926 A (HURVITZ, JAMES S.) 1988年 11月 22日 (1988 - 11 - 22) 说明书第2栏第15-42行	1-20	A	CN 2222367 Y (黄向岸) 1996年 3月 13日 (1996 - 03 - 13) 全文	1-20	A	CN 102980873 A (长春理工大学) 2013年 3月 20日 (2013 - 03 - 20) 全文	1-20
类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求															
Y	CN 104836957 A (陈包容) 2015年 8月 12日 (2015 - 08 - 12) 说明书第[0040]-[0051]段, 附图1	1-20															
Y	US 4786926 A (HURVITZ, JAMES S.) 1988年 11月 22日 (1988 - 11 - 22) 说明书第2栏第15-42行	1-20															
A	CN 2222367 Y (黄向岸) 1996年 3月 13日 (1996 - 03 - 13) 全文	1-20															
A	CN 102980873 A (长春理工大学) 2013年 3月 20日 (2013 - 03 - 20) 全文	1-20															
☐ 其余文件在C栏的续页中列出。 ☒ 见同族专利附件。 <table border="0"> <tr> <td> * 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 </td> <td> “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 </td> </tr> </table>			* 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													
* 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 2017年 5月 5日		国际检索报告邮寄日期 2017年 5月 17日															
ISA/CN的名称和邮寄地址 中华人民共和国国家知识产权局 (ISA/CN) 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 孟子山 电话号码 (86-10) 82246936															

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2016/095311

检索报告引用的专利文件			公布日 (年/月/日)	同族专利	公布日 (年/月/日)
CN	104836957	A	2015年 8月 12日	无	
US	4786926	A	1988年 11月 22日	AU 8134987 A	1989年 6月 8日
CN	2222367	Y	1996年 3月 13日	无	
CN	102980873	A	2013年 3月 20日	无	