

(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
2017 年 1 月 5 日 (05.01.2017)



(10) 国际公布号
WO 2017/000765 A1

- (51) 国际专利分类号:
G06T 7/20 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2016/085626
- (22) 国际申请日: 2016 年 6 月 13 日 (13.06.2016)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201510387049.1 2015 年 6 月 30 日 (30.06.2015) CN
- (71) 申请人: 芋头科技(杭州)有限公司 (YUTOU TECHNOLOGY (HANGZHOU) CO., LTD.) [CN/CN]; 中国浙江省杭州市余杭区五常街道西溪艺术集合村莲公荡路 10 号 101 室, Zhejiang 310000 (CN)。
- (72) 发明人: 陈明修 (CHEN, Mingxiu); 中国浙江省杭州市余杭区五常街道西溪艺术集合村莲公荡路 10 号 101 室, Zhejiang 310000 (CN)。
- (74) 代理人: 上海申新律师事务所 (SHANGHAI SHENXIN LAW FIRM); 中国上海市长宁区定西路

988 号银统大厦南楼 1002 室, Shanghai 200050 (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)。

[见续页]

(54) Title: TARGET TRACKING DEVICE AND TARGET TRACKING METHOD

(54) 发明名称: 一种目标跟踪装置及目标跟踪方法

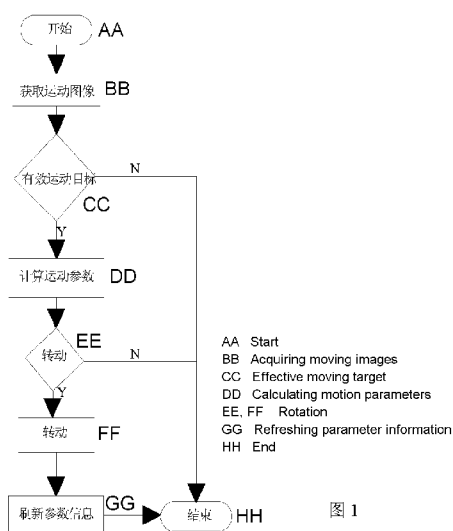


图 1

(57) Abstract: The present invention relates to the technical field of electronic devices, and in particular to a target tracking device and a target tracking method. A moving target tracking device which comprises a target tracking module, a motion module and a comprehensive analysis module is constructed; images of moving targets are acquired from a camera to determine the moving targets and finally determine an effective moving target; parameter information about the current motion of the effective moving target is then calculated, and whether the camera needs to be rotated is judged according to the parameter information; and after the rotation of the camera is completed, the parameter information stored in a memory is updated. By means of the technical solution, a moving target can be accurately and effectively tracked in real time, moreover, the moving target can continue to be tracked after the rotation of the camera is completed, and motion detection and tracking information accumulation do not need to be executed once again as in a traditional method. Furthermore, the technical solution can rapidly track any moving object without depending on any object model.

(57) 摘要: 本发明涉及电子设备技术领域, 尤其涉及一种目标跟踪装置及跟踪方法, 通过构建一包括目标跟踪模块、运动模块和综合分析模块的运动目标跟踪装置, 通过从摄像头中获取运动目标的图像确定运动目标并最终确定有效运动目标, 然后计算该有效运动目标本次运动的参数信息并根据该参数信息判断是否需要转动摄像头; 并在摄像头转动完成后更新存储在存储器中的参数信息, 通过本技术方案, 能精准实时有效跟踪运动目标并在摄像头完成转动后能够继续跟踪运动目标, 无需像传统方法一样重新进行一次运动检测与跟踪信息积累, 而且本技术方案能够快速跟踪任何运动的物体, 不依赖于任何物体模型。

WO 2017/000765 A1

本国际公布:

— 包括国际检索报告(条约第 21 条(3))。

一种目标跟踪装置及目标跟踪方法

技术领域

本发明涉及电子设备技术领域，尤其涉及一种目标跟踪装置及跟踪方法。

背景技术

目前在图像处理中已经实现了目标跟踪的功能，该目标跟踪主要包括两个方面：第一、基于固定的静态摄像头，对摄像头获取的内容进行分析，实现静态背景下的目标跟踪；第二、基于某一类物体检测模型，完成目标检测，并对检测结果进行跟踪。

基于固定摄像头的跟踪算法采用的是帧差法后者是与帧差法原理相似的变种方法，这些算法在摄像头改变方向或者位置的情况下容易丢失跟踪目标；而基于物体检测模型的跟踪算法需要事先训练好物体的模型，该算法对于该类已经训练好模型的物体能够较好的检测效果，但是如果扩展到多种物体，就需要事先训练多个不同的模型，在这种情况下会产生较大的工作量，并且对目标跟踪装置的计算性能有较高的要求。因此，如何更好的解决多类物体在非静态摄像头的动态背景下的目标跟踪问题成为本领域技术人员面临的一大难题。

20

发明内容

针对上述问题，本发明提出一种目标跟踪装置及目标跟踪方法，

说明书

通过构建一包括目标跟踪模块、运动模块和综合分析模块的目标跟踪装置，通过摄像头中运动目标的运动参数对跟踪算法进行补差，实现多类问题在非静态背景下的目标跟踪，该技术方案具体为：

一种目标跟踪装置，其中，所述装置应用于摄像头对目标的跟踪
5 中，所述装置包括：

目标跟踪模块，获取摄像头采集到的图像，根据采集到的图像确定所述运动目标并最终确定有效运动目标；

运动模块，与所述目标跟踪模块连接，计算所述有效运动目标本次运动的参数信息，根据所述参数信息判断是否需要转动摄像头；

10 综合分析模块，与所述运动模块和所述目标跟踪模块连接，当所述摄像头转动后刷新所述参数信息并通知所述目标跟踪模块继续跟踪目标。

上述目标跟踪装置，其中，所述目标跟踪模块包括：

运动目标图像获取模块，

15 运动目标图像获取模块，采集所述摄像头所获取到的图像中当前帧以及相对于当前帧的前两帧图像；

第一存储模块，存储所述运动目标图像获取模块获取的图像；

有效运动目标确定模块，根据存储于所述存储模块中的图像确定有效运动目标。

20 上述目标跟踪装置，其中，所述运动模块具体包括：

计算模块，计算所述有效运动目标本次运动的参数信息；

第二存储模块，与所述计算模块连接，以储存所述参数信息；

说明书

判断模块，与所述存储模块连接，以根据存储模块中储存的所述参数信息判断是否需要转动摄像头。

上述目标跟踪装置，其中，所述参数信息包括所述有效运动目标的持续运动时间、运动位移和运动方位角。

- 5 一种基于上述目标跟踪装置的目标跟踪方法，其中，所述方法包括：获取运动目标的运动图像，根据所述运动图像确定所述运动目标并最终确定有效运动目标；

计算所述有效运动目标本次运动的参数信息，根据所述参数信息判断是否需要转动摄像头；

- 10 若不需要转动摄像头，则继续等待下一条参数信息；若需要转动摄像头，则转动摄像头并刷新所述存储模块中储存的参数信息。

上述目标跟踪方法，其中，所述获取运动目标的运动图像，根据所述运动图像确定所述运动目标并最终确定有效运动目标的步骤具体包括：

- 15 获取第一帧、第二帧和第三帧从摄像头中采集的图像信息，得到所述运动目标的运动图；

在运动图中不等于 0 的点表示为一个运动元，找到所有相互连接的运动元，确定疑似运动目标；

- 20 计算所述疑似运动目标的运动强度，舍弃运动强度小于一阈值的运动元，确定有效运动目标。

上述目标跟踪方法，其中，所述根据所述参数信息判断是否需要转动摄像头的方法具体包括：

说明书

分别设定有效运动目标的持续运动时间阈值、运动位移阈值和运动方位角阈值并将其存储于一存储模块中；

计算所述有效运动目标的有效运动目标的持续运动时间、运动位移和运动方位角并将其放置于所述存储模块中；

- 5 分析判断，当所述运动持续时间达到所述运动持续时间阈值、所述运动位移达到所述运动位移阈值且所述运动方位角达到所属运动方位角阈值时转动摄像头并刷新存储模块中储存的参数信息；否则，继续判断有效运动目标的下一组参数信息。

本发明具有的优点以及能达到的有益效果：

- 10 通过采用本发明的技术方案，精准实时跟踪运动目标，且在摄像头转动后能够尽快继续跟踪运动目标，无须像传统方法一样重新进行运动检测与跟踪信息的积累，并且能够快速跟踪任何运动的物体，不依赖物体的模型。

15 附图说明

通过阅读参照以下附图对非限制性实施例所作的详细描述，本发明及其特征外形和优点将会变得更加明显。在全部附图中相同的标记指示相同的部分。并未可以按照比例绘制附图，重点在于示出本发明的主旨。

- 20 图 1 是本发明实施例中运动目标跟踪算法流程图；

图 2 是本发明实施例跟踪运动目标的方法结构示意图；

图 3 是本发明实施例中确定有效运动目标的方法结构示意图；

说明书

图 4 是本发明实施例中判断是否需要转动摄像头的方法结构示意图；

图 5 是本发明实施例中判断是否需要转动摄像头的算法流程示意图。

5

具体实施方式

下面结合附图和具体的实施例对本发明作进一步的说明，但是不作为本发明的限定。

本发明介绍一种目标跟踪装置，其中，该装置应用于摄像头对运动目标的跟踪中，该装置主要包括目标跟踪模块、运动模块和综合分析模块，其中：

目标跟踪模块用于获取摄像头获取的图像，并根据获取到的图像确定该运动目标并最终确定有效运动目标；

运动模块用来与该目标跟踪模块连接，计算该有效运动目标本次运动的参数信息，根据该参数信息判断是否需要转动摄像头；

综合分析模块用来与运动模块和目标跟踪模块连接，当摄像头转动后刷新参数信息并通知目标跟踪模块继续跟踪运动目标。

作为本发明一个优选实施例，目标跟踪模块包括：

运动目标图像获取模块，采集当前帧以及相对于当前帧的前两帧摄像头获取到的图像；

第一存储模块，存储所述运动目标图像获取模块获取的图像；

有效运动目标确定模块，根据存储于所述存储模块中的图像确定

说明书

有效运动目标。

作为本发明一个优选实施例，运动模块具体包括计算模块、第二存储模块和判断模块，其中：

计算模块用于计算有效运动目标本次运动的参数信息；

5 第二存储模块与该计算模块连接，以储存该参数信息；

判断模块与该存储模块连接，以根据存储模块中储存的该参数信息判断是否需要转动摄像头。

在此基础上，进一步的，参数信息包括有效运动目标的持续运动时间、运动位移和运动方位角。

10 参见图 1 所示结构，首先获取图像，确定运动目标，继续确定有效运动目标，然后计算运动目标的参数信息，当各项参数信息达到设定的阈值时便转动摄像头并更新参数信息以及存储在存储器中的摄像头的位置信息，具体方法为：

参见图 2 所示结构示意图，其中，该方法具体包括：

15 获取摄像头采集到的图像，根据获取的图像确定运动目标并最终确定有效运动目标；

计算该有效运动目标本次运动的参数信息，根据该参数信息判断是否需要转动摄像头；

若不需要转动摄像头，则继续等待下一条参数信息；若需要转动
20 摄像头，则转动摄像头并刷新该存储模块中储存的参数信息，而且存储器中储存有摄像头的位置信息，摄像头每转动一次存储于存储器中的摄像头的位置信息更新一次，下一次转动时便以上一次转动后的位

说明书

置信息为参照。

参见图 3 所示结构示意图，在本发明一个优选实施例中，其中，获取运动目标的运动图像，根据该运动图像确定该运动目标并最终确定有效运动目标的步骤具体包括：

- 5 获取第一帧、第二帧和第三帧从摄像头中采集的图像信息，得到该运动目标的运动图像（定义当前帧为第三帧，则前两帧根据时间先后分别定义为第一帧和第二帧）；

在运动图中将图像不等于 0 的点表示为一个运动元，找到所有相互连接的运动元，确定疑似运动目标；

- 10 计算该疑似运动目标的运动强度，舍弃运动强度小于一阈值的运动元，确定有效运动目标。

- 作为本发明一个具体实施例，首先获取当前帧（第三帧）、第一帧和第二帧从摄像头中采集到的图像信息，用第一帧减第三帧获得一个差值图像 `img1`，用第二帧减第三帧获得一个差值图像 `img2`，将 `img1` 和 `img2` 叠加得到一个运动图像；然后将运动图像中不等于 0 的点表示一个运动元，找到所有相互连接的运动元，这些相互连接的运动元组成一个疑似运动目标；最后，计算所有疑似运动目标的运动强度，按照公式运动强度=运动元数量/疑似目标的矩形面积，运动强度值越大，表示这个区域的运动信息越丰富，反之，运动强度越小，表示该区域的运动信息越稀疏，且事先定义一个运动强度阈值，当疑似运动目标的运动强度小于该阈值时，我们将其过滤到，及舍弃运动强度小于运动强度预设阈值的运动元，得到有效运动目标。
- 15
- 20

说明书

参见图 4 所示结构示意图，作为本发明一个优选实施例，其中，根据该参数信息判断是否需要转动摄像头的方法具体包括：

分别设定有效运动目标的持续运动时间阈值、运动位移阈值和运动方位角阈值并将其存储于第二存储模块中；

- 5 计算该有效运动目标的有效运动目标的持续运动时间、运动位移和运动方位角并将其放置于第二存储模块中；

分析判断，当该运动持续时间达到该运动持续时间阈值、该运动位移达到该运动位移阈值且该运动方位角达到所属运动方位角阈值时转动摄像头并刷新存储模块中储存的参数信息；否则，继续判断有效运动目标的下一组参数信息。

10

参见图 5 所示流程图，跟踪一个运动目标时，首先判断该运动目标的持续运动时间是否达到设定的持续运动时间阈值，如果没有达到，则结束对本运动目标的跟踪，开始跟踪下一个运动目标；如果达到设定的运动持续时间阈值，判断该运动目标的运动位移是否达到设定的运动位移阈值，如果没有达到，则结束本运动目标的跟踪，开始下一个运动目标的跟踪，如果达到设定的运动位移阈值，则判断运动目标的运动方位角是否达到设定的运动方位角阈值，如果未达到设定的运动方位角阈值，则结束本运动目标的跟踪，开始下一个运动目标的跟踪，如果达到设定的运动方位角阈值，则转动摄像头。

15

20 其中，如果有一个极速的物体从摄像头前方飞过，虽然移动的距离够长，但是没有实际的跟踪必要，而设定持续时间阈值能有效防止在这种情况下摄像头转动；一个物体只是在摄像头前方轻微抖动，虽

说明书

然持续时间够长，但是运动位移达不到运动位移阈值，即设定运动位移阈值能有效避免此情况下的摄像头转动；被跟踪的目标在摄像头前方进行微小徘徊运动时，根据运动方位角阈值判断不需要转动摄像头。

- 5 在摄像头完成一次转动后，需要更新存储于存储模块中的跟踪目标的参数信息，并且，摄像头的动态信息在一次转动后也是及时更新的，这样的能放防止下一次摄像头转动有偏差，具体表现为：如果下一次目标朝摄像头的转向方向继续前进，可能会导致下一次摄像头转向速度过大，角度过大；如果下一次目标朝摄像头的反方向运动，但是最新的跟踪窗口可能会与摄像头转动前的跟踪窗口重合，或者导致运动位移过小而不进行转向，跟踪滞后或者丢失。

- 综上所述，本发明通过构建一包括目标跟踪模块、运动模块和综合分析模块的运动目标跟踪装置，通过获取摄像头采集到的图像确定运动目标并最终确定有效运动目标，然后计算该有效运动目标本次运
15 动的参数信息并根据该参数信息判断是否需要转动摄像头；并在摄像头转动完成后更新存储在存储器中的参数信息，通过本技术方案，能精准实时有效跟踪运动目标并在摄像头完成转动后能够继续跟踪运动目标，无需像传统方法一样重新进行一次运动检测与跟踪信息积累，而且本技术方案能够快速跟踪任何运动的物体，不依赖于任何物
20 体模型。

本领域技术人员应该理解，本领域技术人员在结合现有技术以及上述实施例可以实现所述变化例，在此不做赘述。这样的变化例并不

说明书

影响本发明的实质内容，在此不予赘述。

以上对本发明的较佳实施例进行了描述。需要理解的是，本发明并不局限于上述特定实施方式，其中未尽详细描述的设备 and 结构应该理解为用本领域中的普通方式予以实施；任何熟悉本领域的技术人员，在不脱离本发明技术方案范围情况下，都可利用上述揭示的方法和技术内容对本发明技术方案作出许多可能的变动和修饰，或修改为等同变化的等效实施例，这并不影响本发明的实质内容。因此，凡是未脱离本发明技术方案的内容，依据本发明的技术实质对以上实施例所做的任何简单修改、等同变化及修饰，均仍属于本发明技术方案保护的10 范围。

权 利 要 求 书

1、一种目标跟踪装置，其特征在于，所述装置应用于摄像头对目标的跟踪，所述装置包括：

目标跟踪模块，获取摄像头采集到的图像，根据采集到的图像确定所述运动目标并最终确定有效运动目标；

5 运动模块，与所述目标跟踪模块连接，计算所述有效运动目标本次运动的参数信息，根据所述参数信息判断是否需要转动摄像头；

综合分析模块，与所述运动模块和所述目标跟踪模块连接，当所述摄像头转动后刷新所述参数信息并通知所述目标跟踪模块继续跟踪目标。

10 2、如权利要求 1 所述目标跟踪装置，其特征在于，所述目标跟踪模块包括：

运动目标图像获取模块，采集所述摄像头所获取到的图像中当前帧以及相对于当前帧的前两帧图像；

第一存储模块，存储所述运动目标图像获取模块获取的图像；

15 有效运动目标确定模块，根据存储于所述存储模块中的图像确定有效运动目标。

3、如权利要求 1 所述目标跟踪装置，其特征在于，所述运动模块具体包括：

计算模块，计算所述有效运动目标本次运动的参数信息；

20 第二存储模块，与所述计算模块连接，以储存所述参数信息；

判断模块，与所述存储模块连接，以根据存储模块中储存的所述参数信息判断是否需要转动摄像头。

权 利 要 求 书

4、如权利要求 3 所述目标跟踪装置，其特征在于，所述参数信息包括所述有效运动目标的持续运动时间、运动位移和运动方位角。

5、一种目标跟踪方法，其特征在于，所述方法基于权利要求 1-4 中任意一项权利要求，应用于运动目标的跟踪中，所述方法包括：

5 获取运动目标的运动图像，根据所述运动图像确定所述运动目标并最终确定有效运动目标；

计算所述有效运动目标本次运动的参数信息，根据所述参数信息判断是否需要转动摄像头；

若不需要转动摄像头，则继续等待下一条参数信息；若需要转动
10 摄像头，则转动摄像头并刷新所述存储模块中储存的参数信息。

6、如权利要求 5 所述目标跟踪方法，其特征在于，所述获取运动目标的运动图像，根据所述运动图像确定所述运动目标并最终确定有效运动目标的步骤具体包括：

获取第一帧、第二帧和第三帧从摄像头中采集的图像信息，得到
15 所述运动目标的运动图；

运动图中不等于 0 的点表示为一个运动元，找到所有相互连接的运动元，确定疑似运动目标；

计算所述疑似运动目标的运动强度，舍弃运动强度小于一阈值的运动元，确定有效运动目标。

20 7、如权利要求 5 所述目标跟踪方法，其特征在于，所述根据所述参数信息判断是否需要转动摄像头的方法具体包括：

分别设定有效运动目标的持续运动时间阈值、运动位移阈值和运

权 利 要 求 书

动方位角阈值并将其存储于一存储模块中；

计算所述有效运动目标的有效运动目标的持续运动时间、运动位移和运动方位角并将其放置于所述存储模块中；

- 分析判断，当所述运动持续时间达到所述运动持续时间阈值、所述运动位移达到所述运动位移阈值且所述运动方位角达到所属运动方位角阈值时转动摄像头并刷新存储模块中储存的参数信息；否则，
- 5 继续判断有效运动目标的下一组参数信息。

说明书附图

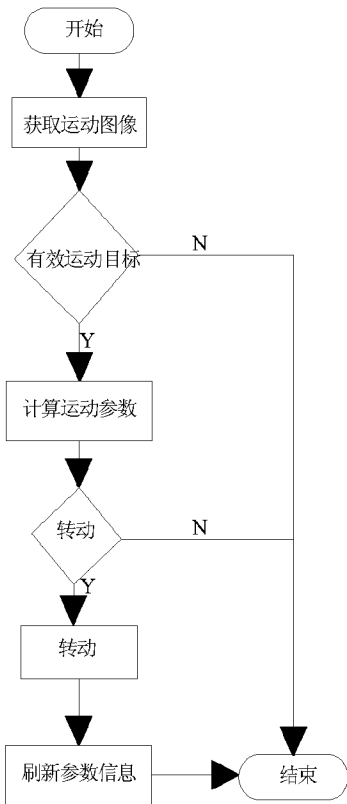


图 1

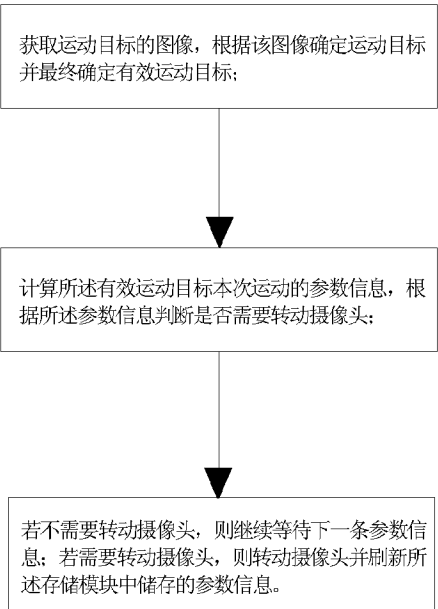


图 2

说明书附图

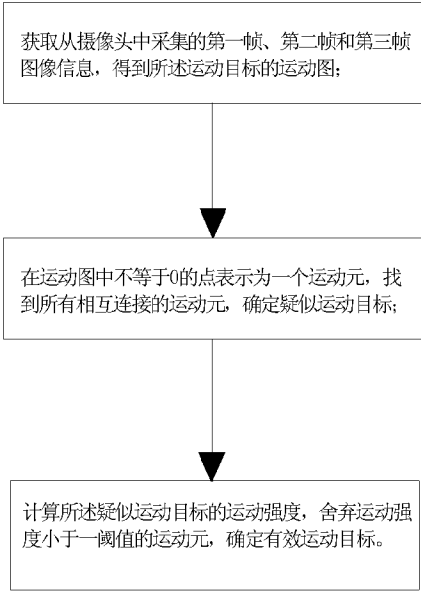


图 3

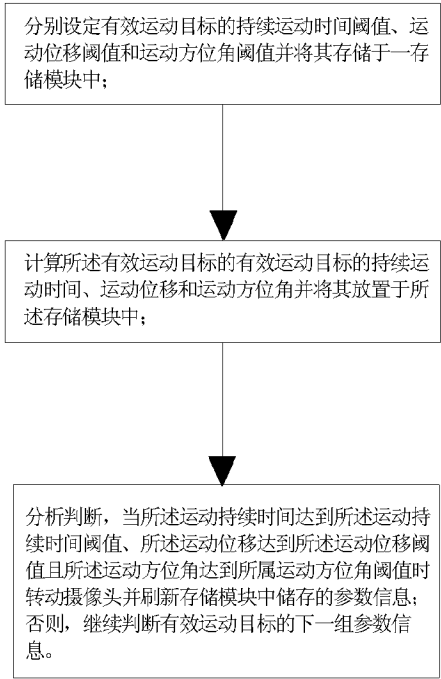


图 4

说明书附图

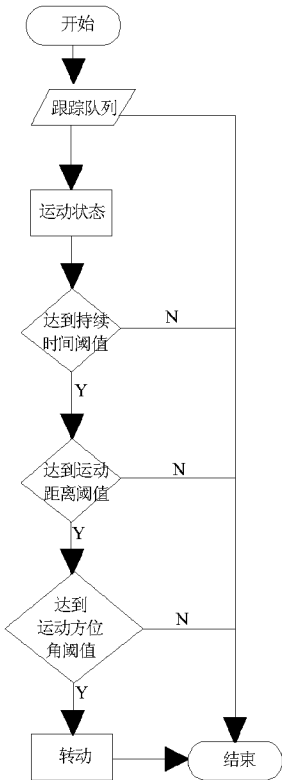


图 5

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2016/085626

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G06T 7/20 (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)

G06T

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)

CPRS, WPI, EPODOC: camera, track, motion, turn, compute

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 101572804 A (UNIV ZHEJIANG) 04 November 2009 (04.11.2009) claim 1, figure 1	1-7
X	CN 1937766 A (FUJINON CORP.) 28 March 2007 (28.03.2007) claim 1	1-7
X	CN 103237195 A (UNIV NANJING SCI & TECHNOLOGY UNIV NANJING SCIENCE & TECH) 07 August 2013 (07.08.2013) claim 1	1-7
X	CN 102307297 A (ZHENJIANG JIANGDA KEMAO INFORMATION SYSTEM CO LTD) 04 January 2012 (04.01.2012) claim 1	1-7
A	CN 1402551 A (SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.) 12 March 2003 (12.03.2003) 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 22 August 2016	Date of mailing of the international search report 06 September 2016
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 WANG, Dan Telephone No. (86-10)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2016/085626

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 101572804 A	04 November 2009	CN 101572804 B	21 March 2012
CN 1937766 A	28 March 2007	JP 2007116666 A	10 May 2007
		JP 4188394 B2	26 November 2008
		EP 1765014 A3	22 April 2009
		US 2010265331 A1	21 October 2010
		US 8930686 B2	05 March 2013
CN 103237195 A	07 August 2013	None	
CN 102307297 A	04 January 2012	None	
CN 1402551 A	12 March 2003	EP 1283499 A1	12 February 2003
		CN 1198451 C	20 April 2005
		US 2003035051 A1	20 February 2003
		US 6993158 B2	31 January 2006
		KR 100792283 B1	07 January 2008
		JP 2003141545 A	16 May 2003
		EP 1283499 B1	21 July 2010
		DE 60237063 D1	02 September 2010
		KR 20030013092 A	14 February 2003
		JP 3667306 B2	06 July 2005

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2016/085626

A. 主题的分类

G06T 7/20(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)

G06T

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))

CPRS, WPI, EPDOC: 摄像, 跟踪, 运动, 转动, 计算

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	CN 101572804 A (浙江大学) 2009年 11月 4日 (2009 - 11 - 04) 权利要求1, 图1	1-7
X	CN 1937766 A (富士能株式会社) 2007年 3月 28日 (2007 - 03 - 28) 权利要求1	1-7
X	CN 103237195 A (南京理工大学) 2013年 8月 7日 (2013 - 08 - 07) 权利要求1	1-7
X	CN 102307297 A (镇江江大科茂信息系统有限责任公司) 2012年 1月 4日 (2012 - 01 - 04) 权利要求1	1-7
A	CN 1402551 A (三星电子株式会社) 2003年 3月 12日 (2003 - 03 - 12) 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

2016年 8月 22日

国际检索报告邮寄日期

2016年 9月 6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

授权官员

王丹

电话号码 (86-10)62412062

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2016/085626

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	101572804	A	2009年 11月 4日	CN	101572804	B		2012年 3月 21日		
CN	1937766	A	2007年 3月 28日	JP	2007116666	A		2007年 5月 10日		
				JP	4188394	B2		2008年 11月 26日		
				EP	1765014	A3		2009年 4月 22日		
				US	2010265331	A1		2010年 10月 21日		
				US	8930686	B2		2013年 3月 5日		
CN	103237195	A	2013年 8月 7日		无					
CN	102307297	A	2012年 1月 4日		无					
CN	1402551	A	2003年 3月 12日	EP	1283499	A1		2003年 2月 12日		
				CN	1198451	C		2005年 4月 20日		
				US	2003035051	A1		2003年 2月 20日		
				US	6993158	B2		2006年 1月 31日		
				KR	100792283	B1		2008年 1月 7日		
				JP	2003141545	A		2003年 5月 16日		
				EP	1283499	B1		2010年 7月 21日		
				DE	60237063	D1		2010年 9月 2日		
				KR	20030013092	A		2003年 2月 14日		
				JP	3667306	B2		2005年 7月 6日		

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2009年7月)