(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
2016 年 2 月 11 日 (11.02.2016)

WIPO | PCT

(10) 国际公布号
WO 2016/019770 A1

(51) 国际专利分类号:
G06T 11/00 (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2015/082988

(22) 国际申请日: 2015 年 6 月 30 日 (30.06.2015)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201410385239.5 2014 年 8 月 6 日 (06.08.2014) CN

(71) 申请人: **努比亚技术有限公司 (NUBIA TECHNOLOGY CO., LTD.)** [CN/CN]; 中国广东省深圳市南山区高新区北环大道 9018 号大族创新大厦 A 区 6-8 层、10-11 层、B 区 6 层、C 区 6-10 层, Guangdong 518000 (CN)。

(72) 发明人: **邹明双 (ZOU, Mingshuang)**; 中国广东省深圳市南山区高新区北环大道 9018 号大族创新大厦 A 区 6-8 层、10-11 层、B 区 6 层、C 区 6-10 层, Guangdong 518000 (CN)。 **里强 (LI, Qiang)**; 中国广东省深圳市南山区高新区北环大道 9018 号大族创新大厦 A 区 6-8 层、10-11 层、B 区 6 层、C 区 6-10 层, Guangdong 518000 (CN)。 **苗雷 (MIAO, Lei)**; 中国广东省深圳市南山区高新区北环大道 9018 号大族创新大厦 A 区 6-8 层、10-11 层、B 区 6 层、C 区 6-10 层, Guangdong 518000 (CN)。 **崔小辉 (CUI, Xiaohui)**; 中国广东省深圳市南山区高新区北环大道 9018 号大族创新大厦 A 区 6-8 层、10-11 层、B 区 6 层、C 区 6-10 层, Guangdong 518000 (CN)。 **魏宇星 (WEI, Yuxing)**; 中国广东省深圳市南山区高新区北环大道 9018 号大族创新大厦 A 区 6-8 层、10-11 层、B 区 6 层、C 区 6-10 层, Guangdong 518000 (CN)。

(74) 代理人: **北京派特恩知识产权代理有限公司 (CHINA PAT INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE)**; 中国北京市海淀区海淀南路 21 号中关村知识产权大厦 B 座 2 层, Beijing 100080 (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**: METHOD, DEVICE AND STORAGE MEDIUM FOR PICTURE SYNTHESIS

(54) **发明名称** : 图片的合成方法、装置及存储介质

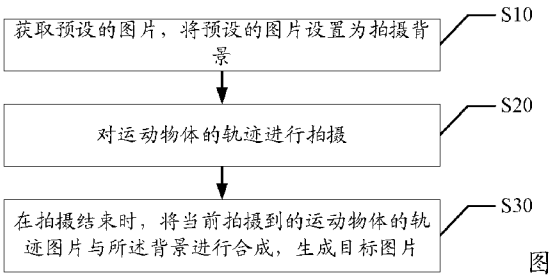

图 1 / Fig. 1

S10 GETTING A DEFAULT PICTURE, SETTING THE DEFAULT PICTURE TO THE BACKGROUND OF SHOOTING
S20 SHOOTING THE TRAJECTORY OF MOVING OBJECTS
S30 AT THE END OF THE SHOOTING, SYNTHESIZING PICTURES OF THE TRAJECTORY OF MOVING OBJECTS WHICH ARE SHOT CURRENTLY AND THE BACKGROUND TO GENERATE A TARGET PICTURE

(57) **Abstract**: A method, a device and a computer storage medium for picture synthesis. The method for picture synthesis includes: getting a default picture, setting the default picture to the background of shooting; shooting the trajectory of moving objects; at the end of the shooting, synthesizing pictures of the trajectory of moving objects shot currently and the background to generate a target picture.

(57) **摘要**: 一种图片的合成方法、装置及计算机存储介质，所述图片的合成方法包括：获取预设的图片，将预设的图片设置为拍摄背景；对运动物体的轨迹进行拍摄；在拍摄结束时，将当前拍摄到的运动物体的轨迹图片与所述背景进行合成，生成目标图片。

WO 2016/019770 A1

本国际公布:

— 包括国际检索报告(条约第 21 条(3))。

图片的合成方法、装置及存储介质

技术领域

本发明涉及图像处理领域，尤其涉及图片的合成方法、装置及计算机存储介质。

背景技术

星轨拍摄主要用于拍摄星空中的星光，对于摄影爱好者来说，星轨拍摄是一种非常重要的体验。目前在星轨图片拍摄的过程中，通常将拍摄的星空图片作为拍摄背景，拍摄背景较为单一，无法满足星轨图片的拍摄背景多样化需求，影响星轨拍摄的体验。

发明内容

为解决现有存在的技术问题，本发明实施例在于提供一种图片的合成方法、装置及计算机存储介质，以至少解决无法满足图片的拍摄背景多样化需求，影响图片拍摄的体验的问题。

本发明实施例提供的一种图片的合成方法，所述方法包括:

获取预设的图片，将预设的图片设置为拍摄背景;

对运动物体进行拍摄;

在拍摄结束时，将当前拍摄到的运动物体的轨迹图片与所述背景进行合成，生成目标图片。

上述方案中，所述对运动物体进行拍摄包括:

在拍摄到第一张图片时，将所述第一张图片作为第一次合成的运动物体轨迹图片;

在拍摄第一张图片之后，每隔预设时间拍摄一张图片，每拍摄到一张

图片，将当前拍摄到的图片与上一次合成的运动物体轨迹图片进行合成以生成新的运动物体轨迹图片；

在拍摄结束时，将生成的新的轨迹图片与所述背景进行合成，生成目标图片。

上述方案中，所述将生成的新的运动物体的轨迹图片与所述背景进行合成，生成目标图片之后所述方法还包括：

将所述目标图片中所述背景的亮度值恢复为调整前的亮度值。

上述方案中，所述将生成的新的运动物体的轨迹图片与所述背景进行合成，生成目标图片之后，所述方法还包括：

调整所述目标图片中所述背景及/或所述运动物体的轨迹图片的透明度。

上述方案中，当拍摄的图片为星轨图片时，所述当前拍摄的运动物体的轨迹图片与上一次合成的运动物体轨迹图片以生成新的运动物体轨迹图片包括：

判断同一位置当前拍摄的运动物体轨迹图片中的像素的亮度是否大于上一次合成的运动物体轨迹图片中的像素的亮度；

若同一位置当前拍摄的运动物体轨迹图片中的像素的亮度大于上一次合成的运动物体轨迹图片中的像素的亮度，则将同一位置上一次合成的运动物体轨迹图片中的像素替换为当前拍摄的运动物体轨迹图片中的像素。

上述方案中，当拍摄的图片为光绘图片时，所述当前拍摄的运动物体的轨迹图片与上一次合成的运动物体轨迹图片以生成新的运动物体轨迹图片包括：

将当前拍摄的运动物体轨迹图片与上一次合成的运动物体轨迹图片进行加法运算，生成新的运动物体轨迹图片。

上述方案中，当拍摄的图片为星云图片时，

在一定时长的曝光后进行拍摄，拍摄得到星云图片。

上述方案中，所述将预设的图片设置为拍摄背景包括:

获取所述预设的图片的亮度值，判断所述亮度值是否大于预设亮度阈值;

在所述亮度值小于或等于预设亮度阈值时，将预设的图片设置为拍摄背景。

上述方案中，所方法还包括:

在所述预设的图片的亮度值大于预设亮度阈值时，调整所述预设的图片的亮度以将所述预设的图片的亮度值调整至小于或者等于所述预设亮度阈值;

将亮度调整后的所述预设的图片设置为拍摄背景。

本发明实施例还提供一种图片的合成装置，包括:

处理模块，配置为获取预设的图片，将预设的图片设置为拍摄背景;

拍摄模块，配置为对运动物体进行拍摄;

合成模块，配置为在拍摄结束时，将当前拍摄到的运动物体的轨迹图片与所述背景进行合成，生成目标图片。

上述方案中，所述处理模块，还配置为在拍摄到第一张图片时，将所述第一张图片作为第一次合成的运动物体轨迹图片;

所述拍摄模块，还配置为在拍摄第一张图片之后，每隔预设时间拍摄一张图片;

所述合成模块，配置为在每拍摄到一张图片，将当前拍摄到的图片与上一次合成的运动物体轨迹图片进行合成以生成新的运动物体轨迹图片;在拍摄结束时，将生成的新的运动物体的轨迹图片与所述背景进行合成，生成目标图片。

上述方案中，

所述处理模块，还配置为将所述目标图片中所述背景的亮度值恢复为调整前的亮度值。

上述方案中，所述处理模块，还配置为调整所述目标图片中所述背景及/或所述运动物体的轨迹图片的透明度。

上述方案中，当拍摄的图片为星轨图片时，所述图片的合成装置还包括判断模块，配置为判断同一位置当前拍摄的运动物体轨迹图片中的像素的亮度是否大于上一次合成的运动物体轨迹图片中的像素的亮度；

所述合成模块，还配置为当判断模块判断为同一位置当前拍摄的运动物体轨迹图片中的像素的亮度大于上一次合成的运动物体轨迹图片中的像素的亮度，则将同一位置上一次合成的运动物体轨迹图片中的像素替换为当前拍摄的运动物体轨迹图片中的像素。

上述方案中，当拍摄的图片为光绘图片时，所述合成模块，还配置为将当前拍摄的运动物体轨迹图片与上一次合成的运动物体轨迹图片进行加法运算，生成新的运动物体轨迹图片。

上述方案中，

所述处理模块，还配置为获取所述预设的图片的亮度值；

所述判断模块，还配置为判断所述亮度值是否大于预设亮度阈值；

所述处理模块，还配置为在所述亮度值小于或等于预设亮度阈值时，将预设的图片设置为拍摄背景；

所述处理模块，还配置为在所述预设的图片的亮度值大于预设亮度阈值时，调整所述预设的图片的亮度以将所述预设的图片的亮度值调整至小于或者等于所述预设亮度阈值；将亮度调整后的所述预设的图片设置为拍摄背景。

本发明实施例还提供了一种计算机存储介质，所述计算机存储介质中存储有计算机可执行指令，所述计算机可执行指令用于执行前述的图片的

合成方法。

本发明实施例提供的图片的合成方法、装置及计算机存储介质，通过获取预设的图片作为图片拍摄的背景，并在拍摄结束时，将当前拍摄到的图片与作为拍摄背景的图片进行合成，生成目标图片。实现选择图片作为图片的拍摄背景，满足图片的拍摄背景多样化需求，提高了图片拍摄的体验。

附图说明

图1为本发明图片的合成方法的第一实施例的流程示意图；

图2为本发明图片的合成方法的第二实施例的流程示意图；

图3为本发明图片的合成方法的第三实施例的流程示意图；

图4为本发明图片的合成方法的第四实施例的流程示意图；

图5为本发明图片的合成装置的第一实施例的功能模块示意图；

图6为本发明图片的合成装置的第二实施例的功能模块示意图。

本发明目的的实现、功能特点及优点将结合实施例，参照附图做进一步说明。

具体实施方式

应当理解，此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本发明，并不用于限定本发明。

本发明实施例提供一种图片的合成方法，参照图 1，图 1 为本发明图片的合成方法的第一实施例的流程示意图。

在一实施例中，所述图片的合成方法包括:

步骤 S10，获取预设的图片，将预设的图片设置为拍摄背景图片；

在本实施例中，当接收到图片拍摄指令时，或者在进行图片拍摄之前，获取预设的图片，所述获取预设的图片的过程可以是：接收图片输入指令，

将所述图片输入指令对应的图片作为预设的图片，所述获取预设的图片的过程也还可以是：接收图片选择指令，根据选择指令从预存的图片中选择对应的图片，所述对应的图片即为预设的图片；所述获取预设的图片的过程也还可以是：接收图片获取指令，从预存的图片中随机选择一张图片作为预设的图片，或者从预存的图片中选择满足预设选择条件的一张图片作为预设的图片。所述预设选择条件为预存的图片的浏览次数超过预设浏览次数阈值（例如，3 次、5 次等），或预存的图片的存储时间离当前时间的间隔小于预设时间阈值（例如，1 天、20 个小时等）。所述预设的图片可以是进行图像处理过的图片，例如从一张图片中提取出的人物和/或景物，也可以是一张未经过处理的原始图片，如未进行人物及/或景物提取的图片。在获取到预设的图片后，将预设的图片设置为拍摄背景图片（背景图片）。在本发明其他实施例中，为了使得图片的拍摄更好的融合人们的预期，可以是获取预设的图片，从所述预设的图片中提取出人物和/或景物，将提取的人物和/或景物作为拍摄背景。执行所述图片的合成方法的主体可以是手机、平板电脑 pad、笔记本电脑等移动摄像设备，在本实施例中优选为手机。

步骤 S20，对运动物体的轨迹进行拍摄；

步骤 S30，在拍摄结束时，将当前拍摄到的运动物体的轨迹图片与所述背景进行合成，生成目标图片。

当拍摄运动物体时，在拍摄到第一张图片时，将第一张图片作为第一次合成的运动物体轨迹图片；在拍摄第一张图片之后，每隔预设时间拍摄一张图片，每拍摄到一张图片，将当前拍摄到的图片与上一次合成的运动物体轨迹图片进行合成以生成新的运动物体轨迹图片；在拍摄结束时，将拍摄的所述运动物体的轨迹图片与所述背景进行合成，生成目标图片。

在将所述预设的图片设置为拍摄背景后，即时或者，在间隔一定时间（30s、1 分钟等）之后，或者在接收到图片拍摄指令时，拍摄第一张图片，

在拍摄到第一张图片时，将所述第一张图片作为第一次合成的运动物体轨迹图片。在拍摄图片之前，可以调整拍摄图片装置的位置，以将拍摄的图片中拍摄目标的位置在所述背景的预期位置。在本发明其他实施例中，为了能使得用户能更好的观看每一张图片，可以将背景与对应的拍摄的运动物体轨迹图片进行合成，得到目标图片，以提高用户体验。

在拍摄第一张图片之后，每隔预设时间拍摄一张图片，每拍摄到一张图片，将当前拍摄到的图片与上一次合成的运动物体轨迹图片进行合成以生成新的运动物体轨迹图片。即在完成第一张图片的拍摄时，将所述第一张图片作为第一次合成的运动物体轨迹图片，间隔预设时间，进行第二张图片的拍摄，在完成第二张图片拍摄时，需要将所述第二张图片与所述第一张图片合成，以生成新的运动物体轨迹图片；间隔预设时间，进行第三张图片的拍摄，在完成第三张图片拍摄时，将所述第三张图片与第二次合成的运动物体轨迹合成，以生成新的运动物体轨迹图片，以此类推，将每一次合成的图片作为新的运动物体轨迹图片，以供在完成下一张图片拍摄时，与下一张图片进行合成生成新的运动物体轨迹图片。所述预设时间为曝光时间，即为所述图片拍摄需要的曝光时间，例如，为 120s、200s 等。

所述目标图片是由不同时刻拍摄的图片中同一拍摄目标的轨迹所组合而成的。在接收到图片拍摄结束指令时，或者在预设的拍摄时间（2 个小时、4 个小时等）到达时，停止图片的拍摄，在拍摄结束时，获取当前拍摄的运动物体轨迹图片及所述背景，将获取的当前拍摄的运动物体轨迹图片与所述背景进行合成，生成目标图片。即将所述当前拍摄的运动物体轨迹图片与所述背景图片融合，以在所述背景上显示所述运动物体轨迹图片。

例如，以合成光绘图片为例，所述当前拍摄的运动物体的轨迹图片与上一次合成的运动物体轨迹图片以生成新的运动物体轨迹图片的过程可以包括：将当前拍摄的运动物体轨迹图片与上一次合成的运动物体轨迹图片

进行加法运算，生成新的运动物体轨迹图片，即上一次合成的运动物体轨迹图片与当前拍摄到的星空图片中的像素进行叠加，生成一张合成的光绘图片。因间隔预设曝光时间采集图片数据，因此合成图片也是间断的生成。

作为优选，从上一次合成的运动物体轨迹图片与当前拍摄到的星空图片中选出满足预设条件的像素，然后对该像素执行加法运算。

具体的，在某些实施例中，在判断某一像素是否满足预设条件时，可以直接判断该像素的亮度参数是否大于阈值，若是，则判定该像素满足预设条件。从上一次合成的运动物体轨迹图片与当前拍摄到的星空图片中选出亮度参数大于阈值的像素（即图片上某点亮度的绝对值大于阈值）后，只对这些满足预设条件的像素执行加法运算，从而对亮度较低的像素进行了一定程度的过滤，避免了环境光的累计效果对最终的合成光绘图片的画面造成污染。所述阈值的大小可根据图片的平均亮度而定；所述亮度参数为 RGB 值、YUV 值等光学参数。

例如，图片中包括像素单元 1、像素单元 2...像素单元 n 共 n 个像素单元，其中像素单元 101 ~ 像素单元 200 在上一次合成的运动物体轨迹图片中的像素参数大于阈值，像素单元 1 ~ 100 在当前拍摄的星空图片中的亮度参数大于阈值，则对像素单元 1 ~ 像素单元 200 的上一次合成的运动物体轨迹图片和当前拍摄的星空图片的像素参数执行加法运算。假设像素单元 1 在当前待合成图片中的亮度参数值为 10，在当前拍摄的星空图片中的亮度参数值为 100，则执行加法运算后在合成光绘图片（新的运动物体轨迹图片）中像素单元 1 的亮度参数值就为 100+10=110。此外，还对合成光绘图片进行降噪处理，同时还根据现有图片的曝光度，控制新合成光绘图片的合成比例，抑制过曝产生。

例如，以合成目标星轨图片为例，所述将当前拍摄的运动物体的轨迹图片与上一次合成的运动物体轨迹图片以生成新的运动物体轨迹图片的过

程包括：获取同一位置不同时间的像素，判断同一位置当前拍摄的运动物体轨迹图片中的像素的亮度是否大于上一次合成的运动物体轨迹图片中的像素的亮度，若是，则将上一次合成的运动物体轨迹图片中的像素替换为当前拍摄的星空图片中的像素，在上一次合成的运动物体轨迹图片中亮度较小的像素全部替换完后，即为最终合成的新的星轨图片。即，本实施例的星轨图片合成采用亮度选择的方式进行，以已经合成的星轨图片作为上一次合成的运动物体轨迹图片；然后选择后续图片中亮度比上一次合成的运动物体轨迹图片亮的像素进行替换的合成方法。

比如已经拍摄了第一张星空图片，这时就以第一张星空图片为第一次合成的运动物体轨迹图片，当第二张图片拍摄完成时，将第一张星空图片与第二张星空图片的对应位置的像素进行对比，如果第二张星空图片一个位置像素的亮度大于第一张星空图片中对应位置像素的亮度，则提取出第二张星空图片的像素来替换掉第一张星空图片对应位置的像素，最后就得到了一张合成星轨图片（新的运动物体轨迹图片），然后又以这张合成的星轨图片作为上一次合成的运动物体轨迹图片，对后续得到的星空图片进行相同的处理，最终得到目标星轨图片。

又如，图像中包括像素单元 1、像素单元 2...像素单元 n 共 n 个像素单元，其中像素单元 501～像素单元 700 共 200 个像素单元当前拍摄的图片的亮度大于上一次合成的运动物体轨迹图片，则将当前的图片中像素单元 501～像素单元 700 的像素替换上一次合成的运动物体轨迹图片中像素单元 501～像素单元 700 的像素，替换完成后获得一张新的合成图片作为新的运动物体轨迹图片（新的合成星轨图片）。

当拍摄的为运动物体时，将当前拍摄到的运动物体轨迹图片与所述背景进行合成，生成目标图片。例如，以星云拍摄为例，在一定时长（第一预定时长）的曝光后进行拍摄，拍摄得到星云图片。所述一定时长优选为

120s。即曝光 120s 拍摄出一张星云图片。

本实施例通过获取预设的图片作为图片拍摄的背景，并在拍摄结束时，将当前拍摄到的运动物体轨迹图片与所述背景进行合成，生成目标图片。实现选择图片作为图片的拍摄背景，满足图片的拍摄背景多样化需求，提高了图片拍摄的体验。

参照图 2，图 2 为本发明图片的合成方法的第二实施例的流程示意图。基于上述图片的合成方法的第一实施例，所述步骤 S10 包括:

步骤 S11，获取预设的图片及所述预设的图片的亮度值;

步骤 S12，判断所述亮度值是否大于预设亮度阈值；若是，则执行下述步骤 S14 和步骤 S15，若否，则执行下述步骤 S13。

在获取到预设的图片之后，获取所述预设的图片的亮度值，并判断所述亮度值是否大于预设亮度阈值。所述预设亮度阈值为用户提前设置，例如亮度最大为 100，则可以将所述预设亮度阈值设置为 20 或 30 等，所述预设亮度阈值以能在所述亮度下观看到图片中的拍摄目标为准。所述获取所述预设的图片的亮度值的过程可以是：获取所述预设的图片的平均亮度值；所述获取所述预设的图片的亮度值的过程也可以是：按照亮度值大小将所述预设的图片分为几个区域，并分别获取几个区域的平均亮度值，将获取的亮度值依次与预设亮度阈值进行比对，以判断获取的亮度值是否大于所述预设亮度阈值。

步骤 S13，将预设的图片设置为拍摄背景。

在所述亮度值小于或等于预设亮度阈值时，即代表在所述亮度值下能清晰地拍摄图片中的拍摄目标。无需对所述拍摄背景的亮度进行调整，将预设的图片设置为图片的拍摄背景。

步骤 S14，调整所述预设的图片的亮度以将所述预设的图片的亮度值调整至小于或者等于所述预设亮度阈值;

将所述预设的图片的亮度值减小至小于或者等于所述预设亮度阈值。

步骤 S15，将亮度调整后的所述预设的图片设置为拍摄背景。

在所述预设的图片的亮度值大于预设亮度阈值时，即在所述亮度下，无法清晰的拍摄到拍摄目标，因此，需要调整所述预设的图片的亮度，调整所述预设的图片的亮度以将所述预设的图片的亮度值调整至小于或者等于所述预设亮度阈值。例如，预设亮度阈值为 30，则将所述预设的图片的亮度值调整至小于或者等于 30。将亮度调整后的所述预设的图片设置为拍摄背景。即将亮度小于或者等于所述预设亮度阈值的预设的图片作为图片的拍摄背景。

本发明实施例通过在设置拍摄背景的过程中，先获取待设置为背景的预设的图片的亮度值，在所述亮度值大于预设亮度阈值时，对所述预设的图片的亮度进行调整以将所述预设的图片的亮度值调整至小于或等于所述预设亮度阈值，以能在所述背景下能清晰的拍摄到所述拍摄目标，进而提高图片拍摄的体验。

参照图 3，图 3 为本发明图片的合成方法的第三实施例的流程示意图。基于上述图片的合成方法的第二实施例，调整所述预设的图片的亮度，在所述步骤 S30 之后，所述方法还包括:

步骤 S50，将所述目标图片中所述背景的亮度值恢复为调整前的亮度值。

在将所述预设的图片的亮度值进行调整之后，即在有将所述预设的图片的亮度值调整至小于或等于预设亮度阈值后，将拍摄的所述运动物体的轨迹图片与所述背景进行合成生成目标图片，将所述目标图片中所述背景的亮度值恢复为调整前的亮度值。若调整的为所述背景的整体平均亮度值时，则将所述背景的整体平均亮度值恢复为调整前的亮度值；若将所述背景划分为不同区域，分别进行亮度值调整，则分别将所述背景的各个区域

的亮度值恢复为对应调整前的亮度值。在本发明其他实施例中，为了能更好的观看到目标图片中的拍摄目标，也还可以是在合成得到目标图片之后，获取目标图片中的背景亮度值，在获取的亮度值小于预期阈值（亮度值为50、60 等）时，调整所述背景的亮度，以使目标图片中的背景的亮度值达到预期阈值。或者获取所述目标图片的亮度值，在获取的亮度值小于所述预期阈值，将所述目标图片的亮度调整至大于或等于所述预期阈值。本实施例通过在拍摄图片前，有对所述背景的亮度进行调整，在合成得到目标图片之后，将所述背景的亮度恢复成调整前亮度，以使用户能更好的通过合成的图片观看到拍摄目标，提高图片拍摄的体验，并提高了用户体验。

参照图 4，图 4 为本发明图片的合成方法的第四实施例的流程示意图。基于上述图片的合成方法的第三实施例，在所述步骤 S30 之后，还包括:

步骤 S40，调整所述目标图片中所述背景及/或所述运动物体的轨迹图片的透明度，以使用户从所述目标图片中同时观看到所述背景与所述运动物体的轨迹图片。

在本实施例中，在合成目标图片之后，判断是否能从所述目标图片中同时观看到所述背景与所述运动物体的轨迹图片，若是，则无需调整所述目标图片的透明度；若否，则调整所述目标图片中所述背景及/或所述运动物体的轨迹图片的透明度，即可以单独调整所述背景的透明度，或单独调整所述运动物体的轨迹图片的透明度，或同时调整所述背景及所述运动物体的轨迹图片的透明度，例如，分别将所述背景和所述运动物体的轨迹图片的透明度调整为 50%，则用户可以同时从所述目标图片中同时观看到所述背景和所述运动物体的轨迹图片，即所述背景不会覆盖所述运动物体的轨迹图片，同时所述运动物体的轨迹图片也不会覆盖所述背景。在本实施例通过在不能从所述目标图片中同时观看到所述背景与所述运动物体的轨迹图片时，进行所述目标图片的透明度的调整，以使能同时观看到所述背

景与所述运动物体的轨迹图片，有效避免不能同时观看到背景和拍摄目标的问题，提高图片拍摄的体验，也提高了用户体验。

本发明实施例还提供了一种计算机存储介质，所述计算机存储介质中存储有计算机可执行指令，所述计算机可执行指令用于执行前述的图片的合成方法。

本发明实施例进一步提供一种图片的合成装置。

参照图 5，图 5 为本发明图片的合成装置的第一实施例的功能模块示意图。

在一实施例中，所述图片的合成装置包括：处理模块 10、拍摄模块 20 及合成模块 30。

所述处理模块 10，配置为获取预设的图片，将预设的图片设置为拍摄背景；

在本实施例中，当接收到图片拍摄指令时，或者在进行图片拍摄之前，获取预设的图片，所述获取预设的图片的过程可以是：接收图片输入指令，将所述图片输入指令对应的图片作为预设的图片，所述获取预设的图片的过程也还可以是：接收图片选择指令，根据所述选择指令从预存的图片中选择对应的图片，所述对应的图片即为预设的图片；所述获取预设的图片的过程也还可以是：接收图片获取指令，从预存的图片中随机选择一张图片作为预设的图片，或者从预存的图片中选择满足预设选择条件的一张图片作为预设的图片。所述预设选择条件为预存的图片的浏览次数超过预设浏览次数阈值（例如，3 次、5 次等），或预存的图片的存储时间离当前时间的间隔小于预设时间阈值（例如，1 天、20 个小时等）。所述预设的图片可以是进行图像处理过的图片，例如从一张图片中提取出的人物及/或景物，也可以是一张未经过处理的原始图片，如未进行人物及/或景物提取的图片。在获取到预设的图片后，将预设的图片设置为拍摄背景。在本发明其他实

施例中，为了使得图片的拍摄更好的融合人们的预期，可以是获取预设的图片，从所述预设的图片中提取出人物及/或景物，将提取的人物及/或景物作为拍摄背景。

所述拍摄模块 20，配置为对运动物体的轨迹进行拍摄；

所述合成模块 30，配置为在拍摄结束时，将当前拍摄到的运动物体的轨迹图片与所述背景进行合成，生成目标图片。

当拍摄运动物体时，在拍摄到第一张图片时，将所述第一张图片作为第一次合成的运动物体轨迹图片；在拍摄第一张图片之后，每隔预设时间拍摄一张图片，每拍摄到一张图片，将当前拍摄到的图片与上一次合成的运动物体轨迹图片进行合成以生成新的运动物体轨迹图片；在拍摄结束时，将拍摄的所述运动物体的轨迹图片与所述背景进行合成，生成目标图片。

在将所述预设的图片设置为拍摄背景后，即时或者，在间隔一定时间（30s、1 分钟等）之后，或者在接收到图片拍摄指令时，拍摄第一张图片，在拍摄到第一张图片时，将所述第一张图片作为第一次合成的运动物体轨迹图片。在拍摄图片之前，可以调整拍摄图片装置的位置，以将拍摄的图片中拍摄目标的位置在所述背景的预期位置。在本发明其他实施例中，为了能使得用户能更好的观看每一张图片，可以将背景与对应的拍摄的运动物体轨迹图片进行合成，以提高用户体验。

在拍摄第一张图片之后，每隔预设时间拍摄一张图片，每拍摄到一张图片，将当前拍摄到的图片与上一次合成的运动物体轨迹图片进行合成以生成新的运动物体轨迹图片。即在完成第一张图片的拍摄时，将所述第一张图片作为第一次合成的运动物体轨迹图片，间隔预设时间，进行第二张图片的拍摄，在完成第二张图片拍摄时，需要将所述第二张图片与所述第一张图片合成，以生成新的运动物体轨迹图片；间隔预设时间，进行第三张图片的拍摄，在完成第三张图片拍摄时，将所述第三张图片与第二次合

成的运动物体轨迹合成，以生成新的运动物体轨迹图片，以此类推，将每一次合成的图片作为新的运动物体轨迹图片，以供在完成下一张图片拍摄时，与下一张图片进行合成生成新的运动物体轨迹图片。所述预设时间为曝光时间，即为所述图片拍摄需要的曝光时间，例如，为 120s、200s 等。

所述目标图片是由不同时刻拍摄的图片中同一拍摄目标的轨迹所组合而成的。在接收到图片拍摄结束指令时，或者在预设的拍摄时间（2 个小时、4 个小时等）到达时，停止图片的拍摄，在拍摄结束时，获取当前拍摄的运动物体轨迹图片及所述背景，将获取的当前拍摄的运动物体轨迹图片与所述背景进行合成，生成目标图片。即将所述当前拍摄的运动物体轨迹图片与所述背景图片融合，以在所述背景上显示所述运动物体轨迹图片。

例如，以合成光绘图片为例，所述当前拍摄的运动物体的轨迹图片与上一次合成的运动物体轨迹图片以生成新的运动物体轨迹图片的过程可以包括：将当前拍摄的运动物体轨迹图片与上一次合成的运动物体轨迹图片进行加法运算，生成新的运动物体轨迹图片，即上一次合成的运动物体轨迹图片与当前拍摄到的星空图片中的像素进行叠加，生成一张合成的光绘图片。因间隔预设曝光时间采集图片数据，因此合成图片也是间断的生成。

作为优选，从上一次合成的运动物体轨迹图片与当前拍摄到的星空图片中选出满足预设条件的像素，然后对该像素执行加法运算。

具体的，在某些实施例中，在判断某一像素是否满足预设条件时，可以直接判断该像素的亮度参数是否大于阈值，若是，则判定该像素满足预设条件。从上一次合成的运动物体轨迹图片与当前拍摄到的星空图片中选出亮度参数大于阈值的像素（即图片上某点亮度的绝对值大于阈值）后，只对这些满足预设条件的像素执行加法运算，从而对亮度较低的像素进行了一定程度的过滤，避免了环境光的累计效果对最终的合成光绘图片的画面造成污染。所述阈值的大小，可根据图片的平均亮度而定；所述亮度参

数为 RGB 值、YUV 值等光学参数。

例如，图片中包括像素单元 1、像素单元 2...像素单元 n 共 n 个像素单元，其中像素单元 101～像素单元 200 在上一次合成的运动物体轨迹图片中的像素参数大于阈值，像素单元 1～100 在当前拍摄的星空图片中的亮度参数大于阈值，则对像素单元 1～像素单元 200 的上一次合成的运动物体轨迹图片和当前拍摄的星空图片的像素参数执行加法运算。假设像素单元 1 在当前待合成图片中的亮度参数值为 10，在当前拍摄的星空图片中的亮度参数值为 100，则执行加法运算后在合成光绘图片（新的运动物体轨迹图片）中像素单元 1 的亮度参数值就为 100+10=110。此外，还对合成光绘图片进行降噪处理，同时还根据现有图片的曝光度，控制新合成光绘图片的合成比例，抑制过曝产生。

例如，以合成目标星轨图片为例，所述将当前拍摄的运动物体的轨迹图片与上一次合成的运动物体轨迹图片以生成新的运动物体轨迹图片的过程包括：获取同一位置不同时间的像素，判断同一位置当前拍摄的运动物体轨迹图片中的像素的亮度是否大于上一次合成的运动物体轨迹图片中的像素的亮度，若是，则将上一次合成的运动物体轨迹图片中的像素替换为当前拍摄的星空图片中的像素，在上一次合成的运动物体轨迹图片中亮度较小的像素全部替换完后，即为最终合成的新的星轨图片。即，本实施例的星轨图片合成采用亮度选择的方式进行，以已经合成的星轨图片作为上一次合成的运动物体轨迹图片；然后选择后续图片中亮度比上一次合成的运动物体轨迹图片亮的像素进行替换的合成方法。

比如已经拍摄了第一张星空图片，这时就以第一张星空图片为第一次合成的运动物体轨迹图片，当第二张图片拍摄完成时，将第一张星空图片与第二张星空图片的对应位置的像素进行对比，如果第二张星空图片一个位置像素的亮度大于第一张星空图片中对应位置像素的亮度，则提取出第

二张星空图片的像素来替换掉第一张星空图片对应位置的像素，最后就得到了一张合成星轨图片（新的运动物体轨迹图片），然后又以这张合成星轨图片为上一次合成的运动物体轨迹图片，对后续得到的星空图片进行相同的处理，最终得到目标星轨图片。

又如，图像中包括像素单元 1、像素单元 2...像素单元 n 共 n 个像素单元，其中像素单元 501～像素单元 700 共 200 个像素单元当前拍摄的图片的亮度大于上一次合成的运动物体轨迹图片，则将当前的图片中像素单元 501～像素单元 700 的像素替换上一次合成的运动物体轨迹图片中像素单元 501～像素单元 700 的像素，替换完成后获得一张新的合成图片作为新的运动物体轨迹图片（新的合成星轨图片）。

当拍摄的为运动物体时，将当前拍摄到的运动物体轨迹图片与所述背景进行合成，生成目标图片。例如，以星云拍摄为例，在一定时长的曝光后进行拍摄，拍摄得到星云图片。所述一定时长优选为 120s。即曝光 120s 拍摄出一张星云图片。

本实施例通过获取预设的图片作为图片拍摄的背景，并在拍摄结束时，将当前拍摄到的运动物体轨迹图片与所述背景合成，生成目标图片。实现选择图片作为图片的拍摄背景，满足图片的拍摄背景多样化需求，提高了图片拍摄的体验。

参照图 6，图 6 为本发明图片的合成装置的第二实施例的功能模块示意图。所述图片的合成装置还包括判断模块 40。

所述处理模块 10，还配置为获取所述预设的图片的亮度值；

所述判断模块 40，配置为判断所述亮度值是否大于预设亮度阈值；

在获取到预设的图片之后，获取所述预设的图片的亮度值，并判断所述亮度值是否大于预设亮度阈值。所述预设亮度阈值为用户提前设置，若，亮度最大为 100，则可以将所述预设亮度阈值设置为 20 或 30 等，所述预设

亮度阈值以能在所述亮度下能观看到图片中的拍摄目标为准。所述获取所述预设的图片的亮度值的过程可以是：获取所述预设的图片的平均亮度值；所述获取所述预设的图片的亮度值的过程也可以是：按照亮度值大小将所述预设的图片分为几个区域，并分别获取几个区域的平均亮度值，将获取的亮度值依次与预设亮度阈值进行比对，以判断获取的亮度值是否大于所述预设亮度阈值。

所述处理模块 10，还配置为在所述亮度值小于或等于预设亮度阈值时，将预设的图片设置为拍摄背景。

在所述亮度值小于或等于预设亮度阈值时，即代表在所述亮度值下能清晰地拍摄图片中的拍摄目标。无需对所述拍摄背景的亮度进行调整，将预设的图片设置为图片的拍摄背景。

所述处理模块 10，还配置为在所述预设的图片的亮度值大于预设亮度阈值时，调整所述预设的图片的亮度以将所述预设的图片的亮度值调整至小于或者等于所述预设亮度阈值；将亮度调整后的所述预设的图片设置为拍摄背景。

在所述预设的图片的亮度值大于预设亮度阈值时，即在所述亮度下，无法清晰的拍摄到拍摄目标，因此，需要调整所述预设的图片的亮度，调整所述预设的图片的亮度以将所述预设的图片的亮度值调整至小于或者等于所述预设亮度阈值。例如，预设亮度阈值为 30，则将所述预设的图片的亮度值调整至小于或者等于 30。将亮度调整后的所述预设的图片设置为拍摄背景。即将亮度小于或者等于所述预设亮度阈值的预设的图片作为图片的拍摄背景。

本发明实施例通过在设置拍摄背景的过程中，先获取待设置为背景的预设的图片的亮度值，在所述亮度值大于预设亮度阈值时，对所述预设的图片的亮度进行调整以将所述预设的图片的亮度值调整至小于或等于所述

预设亮度阈值。以能在所述背景下能清晰的拍摄到所述拍摄目标，进而提高图片拍摄的体验。

在一个优选的方案中，所述合成模块 30，还配置为将拍摄的所述运动物体的轨迹图片与所述背景进行合成，生成目标图片；

所述处理模块 10，还配置为将所述目标图片中所述背景的亮度值恢复为调整前的亮度值。

在将所述预设的图片的亮度值进行调整之后，即在有将所述预设的图片的亮度值调整至小于或等于预设亮度阈值后，将拍摄的所述运动物体的轨迹图片与所述背景进行合成生成目标图片，将所述目标图片中所述背景的亮度值恢复为调整前的亮度值。若调整的为所述背景的整体平均亮度值时，则将所述背景的整体平均亮度值恢复为调整前的亮度值；若将所述背景划分为不同区域，分别进行亮度值调整，则分别将所述背景的各个区域的亮度值恢复为对应调整前的亮度值。在本发明其他实施例中，为了能更好的观看到星轨图片中的星星，也还可以是在合成得到目标图片之后，获取目标图片中的背景亮度值，在获取的亮度值小于预期阈值（亮度值为 50、60 等）时，调整所述背景的亮度，以使目标图片中的背景的亮度值达到预期阈值。或者获取所述目标图片的亮度值，在获取的亮度值小于所述预期阈值，将所述目标图片的亮度调整至大于或等于所述预期阈值。本实施例通过在拍摄图片前，有对所述背景的亮度进行调整，在合成得到目标图片之后，将所述背景的亮度恢复成调整前亮度，以使用户能更好的通过合成的图片观看到拍摄目标的运行轨迹，提高图片拍摄的体验，并提高了用户体验。

在一个优选的方案中，所述处理模块 10，还配置为调整所述目标图片中所述背景及/或所述当前待合成图片的透明度，以使用户从所述目标图片

中同时观看到所述背景与所述当前待合成图片。

在本实施例中，在合成生成目标图片之后，判断是否能从所述目标图片中同时观看到所述背景与所述运动物体的轨迹图片，若是，则无需调整所述目标图片的透明度；若否，则调整所述目标图片中所述背景及/或所述运动物体的轨迹图片的透明度，即可以单独调整所述背景的透明度，或单独调整所述运动物体的轨迹图片的透明度，或同时调整所述背景及所述运动物体的轨迹图片的透明度，例如，分别将所述背景和所述运动物体的轨迹图片的透明度调整为 50%，则用户可以同时从所述目标图片中同时观看到所述背景和所述运动物体的轨迹图片，即所述背景不会覆盖所述运动物体的轨迹图片，同时所述运动物体的轨迹图片也不会覆盖所述背景。在本实施例通过在不能从所述目标图片中同时观看到所述背景与所述运动物体的轨迹图片时，进行所述目标图片的透明度的调整，以使能同时观看到所述背景与所述运动物体的轨迹图片，有效避免不能同时观看到背景和拍摄目标的问题，提高图片拍摄的体验，也提高了用户体验。

在实际应用中，所述处理模块 10、拍摄模块 20、合成模块 30 及判断模块 40 均可由中央处理单元（CPU，Central Processing Unit）、或数字信号处理（DSP，Digital Signal Processor）、或微处理器（MPU，Micro Processor Unit）、或现场可编程门阵列（FPGA，Field Programmable Gate Array）等来实现。

以上仅为本发明的优选实施例，并非因此限制本发明的专利范围，凡是利用本发明说明书及附图内容所作的等效结构或等效流程变换，或直接或间接运用在其他相关的技术领域，均同理包括在本发明的专利保护范围内。

本领域内的技术人员应明白，本发明的实施例可提供为方法、系统、或计算机程序产品。因此，本发明可采用硬件实施例、软件实施例、或结

合软件和硬件方面的实施例的形式。而且，本发明可采用在一个或多个其中包含有计算机可用程序代码的计算机可用存储介质（包括但不限于磁盘存储器和光学存储器等）上实施的计算机程序产品的形式。

本发明是参照根据本发明实施例的方法、设备（系统）、和计算机程序产品的流程图和/或方框图来描述的。应理解可由计算机程序指令实现流程图和/或方框图中的每一流程和/或方框、以及流程图和/或方框图中的流程和/或方框的结合。可提供这些计算机程序指令到通用计算机、专用计算机、嵌入式处理机或其他可编程数据处理设备的处理器以产生一个机器，使得通过计算机或其他可编程数据处理设备的处理器执行的指令产生用于实现在流程图一个流程或多个流程和/或方框图一个方框或多个方框中指定的功能的装置。

这些计算机程序指令也可存储在能引导计算机或其他可编程数据处理设备以特定方式工作的计算机可读存储器中，使得存储在该计算机可读存储器中的指令产生包括指令装置的制造品，该指令装置实现在流程图一个流程或多个流程和/或方框图一个方框或多个方框中指定的功能。

这些计算机程序指令也可装载到计算机或其他可编程数据处理设备上，使得在计算机或其他可编程设备上执行一系列操作步骤以产生计算机实现的处理，从而在计算机或其他可编程设备上执行的指令提供用于实现在流程图一个流程或多个流程和/或方框图一个方框或多个方框中指定的功能的步骤。

以上所述，仅为本发明的较佳实施例而已，并非用于限定本发明的保护范围。

权利要求书

1、一种图片的合成方法，所述方法包括:

获取预设的图片，将预设的图片设置为拍摄背景;

对运动物体进行拍摄;

在拍摄结束时，将当前拍摄到的运动物体的轨迹图片与所述背景进行合成，生成目标图片。

2、根据权利要求 1 所述的图片的合成方法，其中，所述对运动物体进行拍摄包括:

在拍摄到第一张图片时，将所述第一张图片作为第一次合成的运动物体轨迹图片;

在拍摄第一张图片之后，每隔预设时间拍摄一张图片，每拍摄到一张图片，将当前拍摄到的图片与上一次合成的运动物体轨迹图片进行合成以生成新的运动物体轨迹图片;

在拍摄结束时，将生成的新的运动物体的轨迹图片与所述背景进行合成，生成目标图片。

3、根据权利要求 2 所述的图片的合成方法，其中，所述将生成的新的运动物体的轨迹图片与所述背景进行合成，生成目标图片之后，所述方法还包括:

将所述目标图片中所述背景的亮度值恢复为调整前的亮度值。

4、根据权利要求 2 所述的图片的合成方法，其中，所述将生成的新的运动物体的轨迹图片与所述背景进行合成，生成目标图片之后，所述方法还包括:

调整所述目标图片中所述背景及/或所述运动物体的轨迹图片的透明度。

5、根据权利要求 2 所述的图片的合成方法，其中，当拍摄的图片为星轨图片时，所述将当前拍摄的运动物体的轨迹图片与上一次合成的运动物体轨迹图片以生成新的运动物体轨迹图片包括:

判断同一位置当前拍摄的运动物体轨迹图片中的像素的亮度是否大于上一次合成的运动物体轨迹图片中的像素的亮度;

若同一位置当前拍摄的运动物体轨迹图片中的像素的亮度大于上一次合成的运动物体轨迹图片中的像素的亮度，则将同一位置上一次合成的运动物体轨迹图片中的像素替换为当前拍摄的运动物体轨迹图片中的像素。

6、根据权利要求 2 所述的图片的合成方法，其中，当拍摄的图片为光绘图片时，所述将当前拍摄的运动物体的轨迹图片与上一次合成的运动物体轨迹图片以生成新的运动物体轨迹图片包括:

将当前拍摄的运动物体轨迹图片与上一次合成的运动物体轨迹图片进行加法运算，生成新的运动物体轨迹图片。

7、根据权利要求 1 所述的图片的合成方法，其中，当拍摄的图片为星云图片时，

在第一预定时长的曝光后进行拍摄，拍摄得到星云图片。

8、根据权利要求 1 至 7 任选一项所述的图片的合成方法，其中，所述将预设的图片设置为拍摄背景包括:

获取所述预设的图片的亮度值，判断所述亮度值是否大于预设亮度阈值;

在所述亮度值小于或等于预设亮度阈值时，将预设的图片设置为拍摄背景。

9、根据权利要求 8 所述的图片的合成方法，其中，所述方法还包括:

在所述预设的图片的亮度值大于预设亮度阈值时，调整所述预设的图片的亮度以将所述预设的图片的亮度值调整至小于或者等于所述预设亮度

阈值;

将亮度调整后的所述预设的图片设置为拍摄背景。

10、一种图片的合成装置，所述装置包括:

处理模块，配置为获取预设的图片，将预设的图片设置为拍摄背景;

拍摄模块，配置为对运动物体进行拍摄;

合成模块，配置为在拍摄结束时，将当前拍摄到的运动物体的轨迹图片与所述背景进行合成，生成目标图片。

11、根据权利要求 10 所述的图片的合成装置，其中，所述处理模块，还配置为在拍摄到第一张图片时，将所述第一张图片作为第一次合成的运动物体轨迹图片;

所述拍摄模块，还配置为在拍摄第一张图片之后，每隔预设时间拍摄一张图片;

所述合成模块，配置为在每拍摄到一张图片，将当前拍摄到的图片与上一次合成的运动物体轨迹图片进行合成以生成新的运动物体轨迹图片;在拍摄结束时，将生成的新的运动物体的轨迹图片与所述背景进行合成，生成目标图片。

12、根据权利要求 11 所述的图片的合成装置，其中，所述处理模块，还配置为将所述目标图片中所述背景的亮度值恢复为调整前的亮度值。

13、根据权利要求 11 所述的图片的合成装置，其中，所述处理模块，还配置为调整所述目标图片中所述背景及/或所述运动物体的轨迹图片的透明度。

14、根据权利要求 11 所述的图片的合成装置，其中，当拍摄的图片为星轨图片时，所述图片的合成装置还包括判断模块，配置为判断同一位置当前拍摄的运动物体轨迹图片中的像素的亮度是否大于上一次合成的运动物体轨迹图片中的像素的亮度;

所述合成模块，还配置为当判断模块判断为同一位置当前拍摄的运动物体轨迹图片中的像素的亮度大于上一次合成的运动物体轨迹图片中的像素的亮度，则将同一位置上一次合成的运动物体轨迹图片中的像素替换为当前拍摄的运动物体轨迹图片中的像素。

15、根据权利要求 11 所述的图片的合成装置，其中，

当拍摄的图片为光绘图片时，所述合成模块，还配置为将当前拍摄的运动物体轨迹图片与上一次合成的运动物体轨迹图片进行加法运算，生成新的运动物体轨迹图片。

16、根据权利要求 14 所述的图片的合成装置，其中，

所述处理模块，还配置为获取所述预设的图片的亮度值;

所述判断模块，还配置为判断所述亮度值是否大于预设亮度阈值;

所述处理模块，还配置为在所述亮度值小于或等于预设亮度阈值时，将预设的图片设置为拍摄背景;

所述处理模块，还配置为在所述预设的图片的亮度值大于预设亮度阈值时，调整所述预设的图片的亮度以将所述预设的图片的亮度值调整至小于或者等于所述预设亮度阈值；将亮度调整后的所述预设的图片设置为拍摄背景。

17、一种计算机存储介质，所述计算机存储介质中存储有计算机可执行指令，所述计算机可执行指令用于执行权利要求 1 至 9 任一项所述的图片的合成方法。

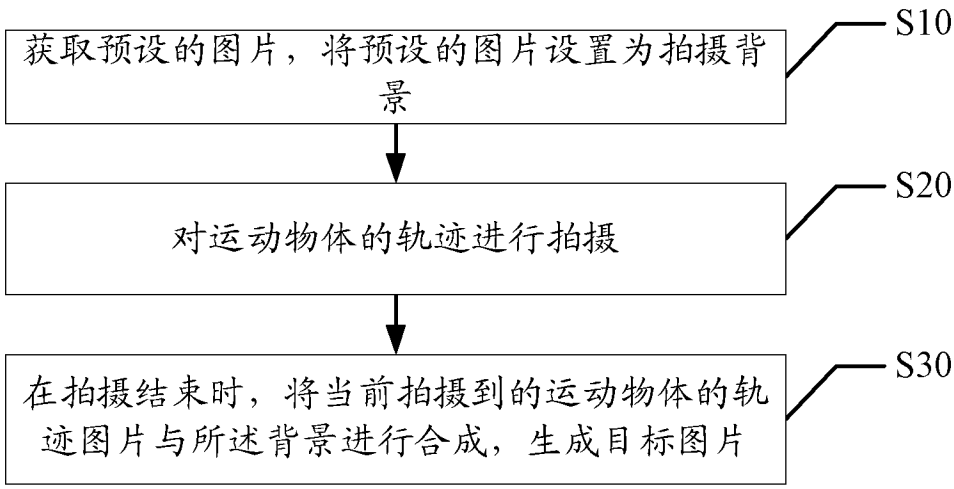
获取预设的图片，将预设的图片设置为拍摄背景
S10
对运动物体的轨迹进行拍摄
S20
在拍摄结束时，将当前拍摄到的运动物体的轨迹图片与所述背景进行合成，生成目标图片
S30

图 1

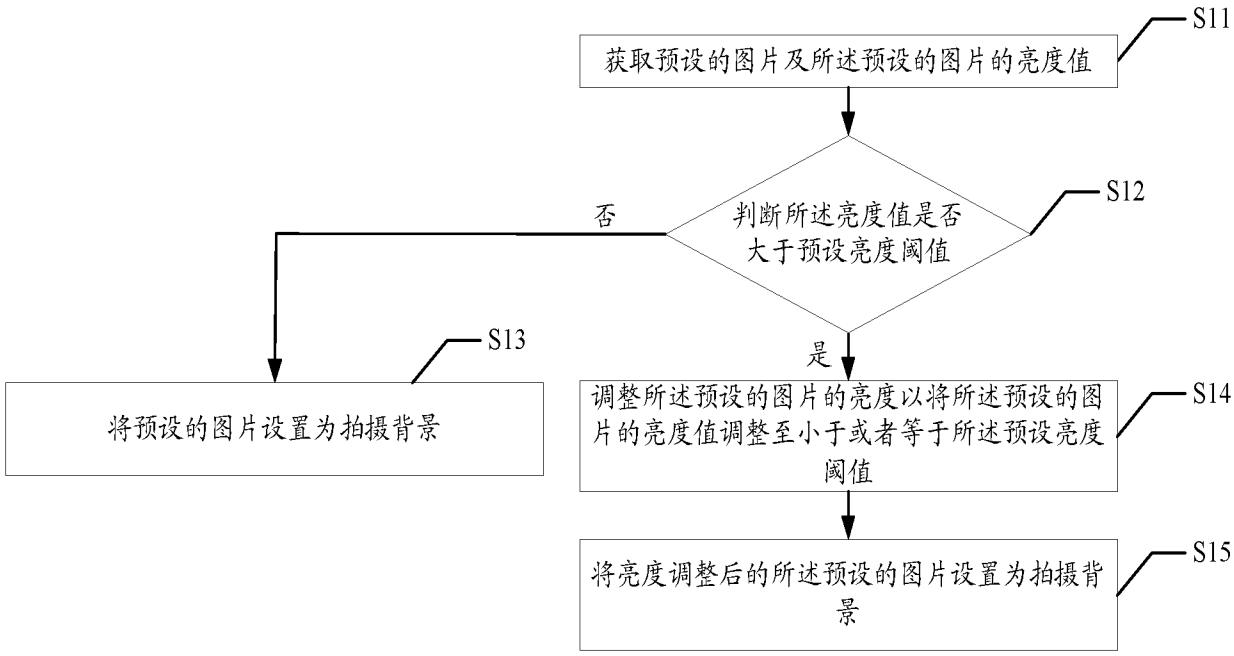
S11
获取预设的图片及所述预设的图片的亮度值
S12
判断所述亮度值是否大于预设亮度阈值
否
是
S13
将预设的图片设置为拍摄背景
S14
调整所述预设的图片的亮度以将所述预设的图片的亮度值调整至小于或者等于所述预设亮度阈值
S15
将亮度调整后的所述预设的图片设置为拍摄背景

图 2

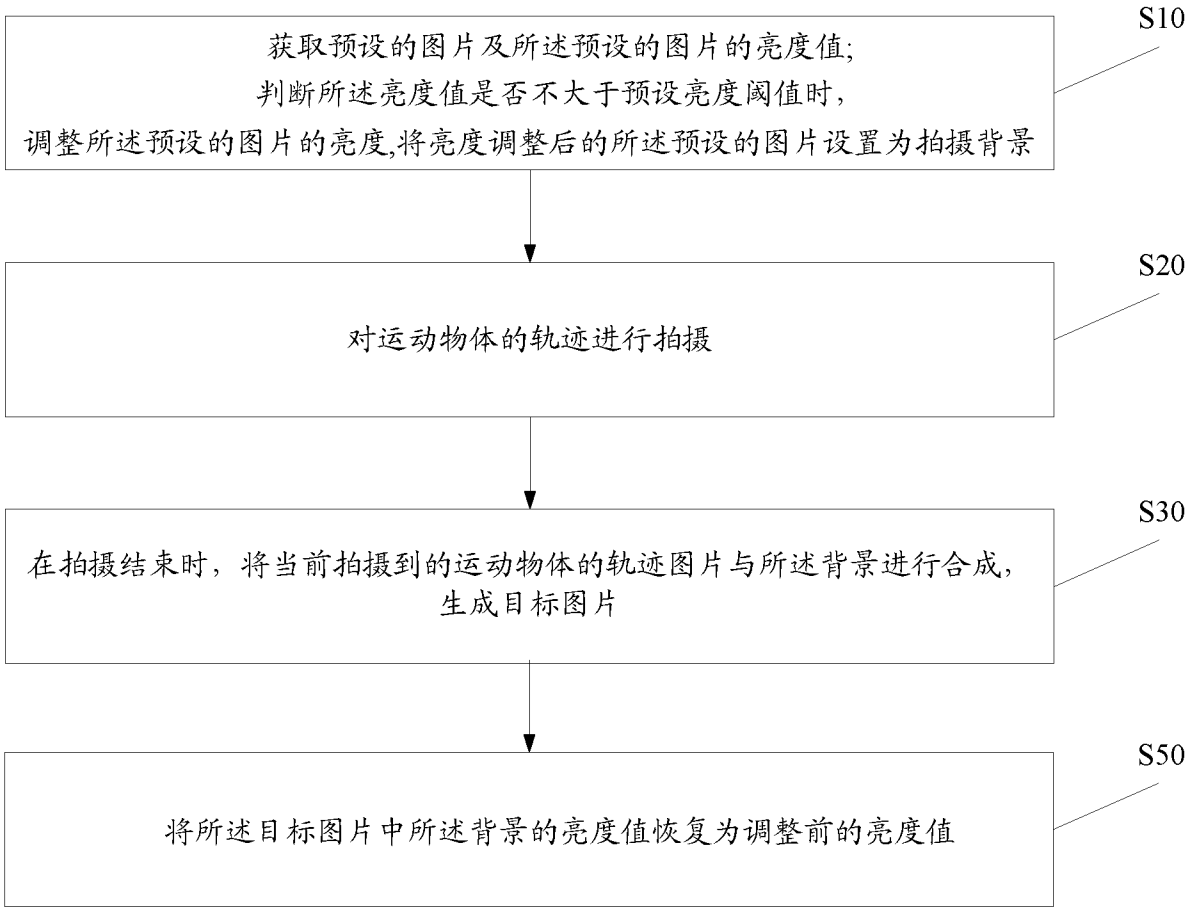
S10
获取预设的图片及所述预设的图片的亮度值;
判断所述亮度值是否不大于预设亮度阈值时,
调整所述预设的图片的亮度,将亮度调整后的所述预设的图片设置为拍摄背景
S20
对运动物体的轨迹进行拍摄
S30
在拍摄结束时，将当前拍摄到的运动物体的轨迹图片与所述背景进行合成，
生成目标图片
S50
将所述目标图片中所述背景的亮度值恢复为调整前的亮度值

图 3

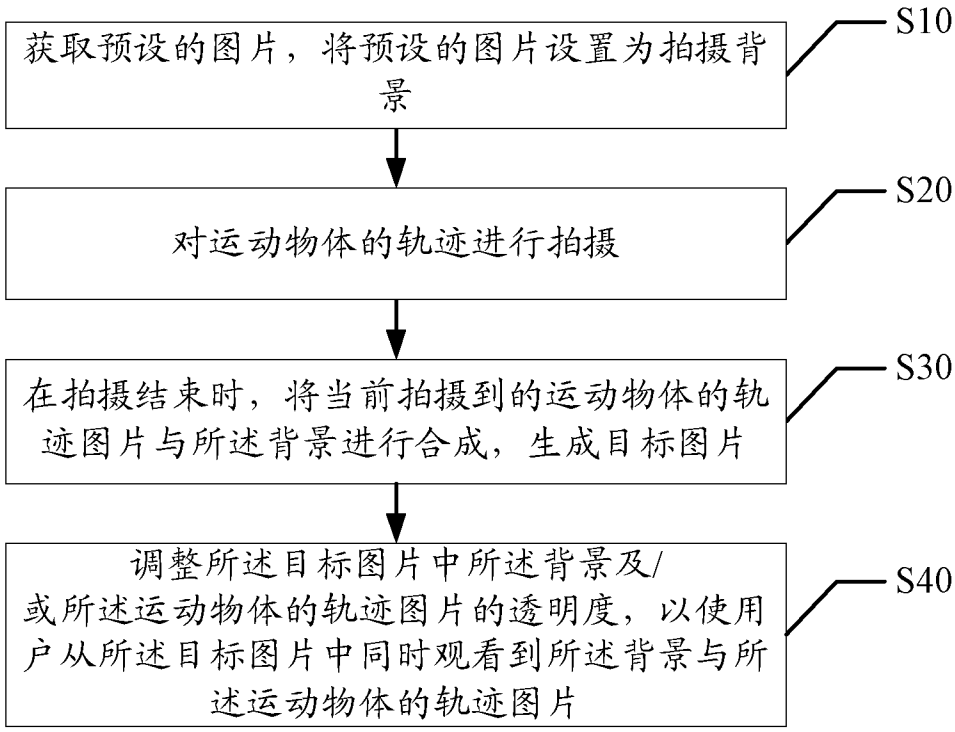
获取预设的图片，将预设的图片设置为拍摄背景
S10
对运动物体的轨迹进行拍摄
S20
在拍摄结束时，将当前拍摄到的运动物体的轨迹图片与所述背景进行合成，生成目标图片
S30
调整所述目标图片中所述背景及/或所述运动物体的轨迹图片的透明度，以使用户从所述目标图片中同时观看到所述背景与所述运动物体的轨迹图片
S40

图 4

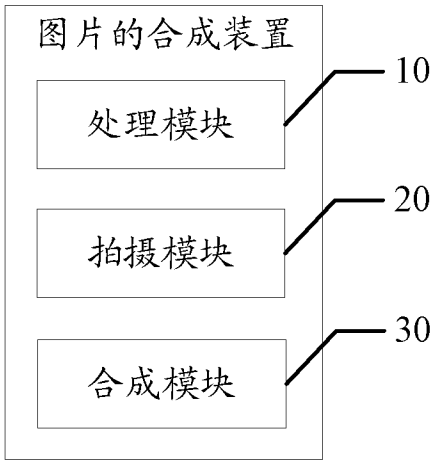
图片的合成装置
处理模块
10
拍摄模块
20
合成模块
30

图 5

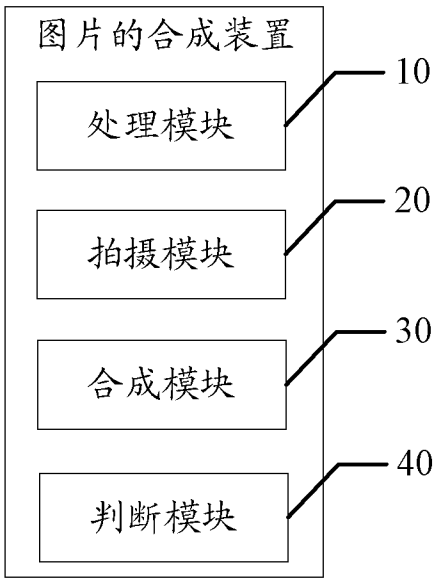
图片的合成装置
处理模块
10
拍摄模块
20
合成模块
30
判断模块
40

图 6

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2015/082988

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G06T 11/00 (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; 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)

WPI; EPODOC; CNPAT; CNKI; IEEE: orbit, star trail, starry sky, picture, background, movement, track, light painting, shoot, synthetic, combination, brightness, transparency, sky, star, transparent

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 103177469 A (KUANG CHI INST ADVANCED TECH) 26 June 2013 (26.06.2013) description, paragraphs [0033] to [0039]	1-17
PX	CN 104134225 A (SHENZHEN ZTE MOBILE TECH CO.) 05 November 2014 (05.11.2014) claims 1 to 14	1-17
A	US 2013242121 A1 (CASIO COMPUTER CO., LTD.) 19 September 2013 (19.09.2013) the whole document	1-17
A	CN 103327253 A (SHENZHEN ZTE MOBILE TECH CO.) 25 September 2013 (25.09.2013) the whole document	1-17

☐ 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
11 August 2015	02 September 2015
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 XIE, Xin Telephone No. (86-10) 62413670

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2015/082988

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 103177469 A	26 June 2013	None	
CN 104134225 A	05 November 2014	None	
US 2013242121 A1	19 September 2013	CN 103312969 A	18 September 2013
		JP 2013186879 A	19 September 2013
CN 103327253 A	25 September 2013	None	

国际检索报告

国际申请号
PCT/CN2015/082988

A. 主题的分类

G06T 11/00(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; 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））

WPI;EPODOC;CNPAT;CNKI;IEEE: 星轨，星空，图片，背景，运动，轨迹，光绘，拍摄，合成，合并，亮度，透明度，sky，star，synthetic，picture，background，movement，shoot，brightness，transparent

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 103177469 A (深圳光启高等理工研究院) 2013年 6月 26日 (2013-06-26) 说明书第[33]-[39]段	1-17
PX	CN 104134225 A (深圳市中兴移动通信有限公司) 2014年 11月 5日 (2014-11-05) 权利要求1-14	1-17
A	US 2013242121 A1 (CASIO COMPUTER CO., LTD.) 2013年 9月 19日 (2013-09-19) 全文	1-17
A	CN 103327253 A (深圳市中兴移动通信有限公司) 2013年 9月 25日 (2013-09-25) 全文	1-17

☐ 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
2015年 8月 11日	2015年 9月 2日

ISA/CN的名称和邮寄地址	受权官员
中华人民共和国国家知识产权局(ISA/CN) 北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088 中国	解欣
传真号 (86-10)62019451	电话号码 (86-10)62413670

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2015/082988

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	103177469	A	2013年 6月 26日	无			
CN	104134225	A	2014年 11月 5日	无			
US	2013242121	A1	2013年 9月 19日	CN	103312969	A	2013年 9月 18日
				JP	2013186879	A	2013年 9月 19日
CN	103327253	A	2013年 9月 25日	无			