



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108266862 A
(43)申请公布日 2018.07.10

(21)申请号 201711276886.2

(22)申请日 2017.12.06

(71)申请人 珠海格力电器股份有限公司
地址 519070 广东省珠海市前山金鸡西路
六号

(72)发明人 连园园 文旷瑜 易斌 刘明

(74)专利代理机构 北京康信知识产权代理有限
责任公司 11240
代理人 赵囡囡

(51)Int.Cl.
F24F 11/64(2018.01)
F24F 120/10(2018.01)

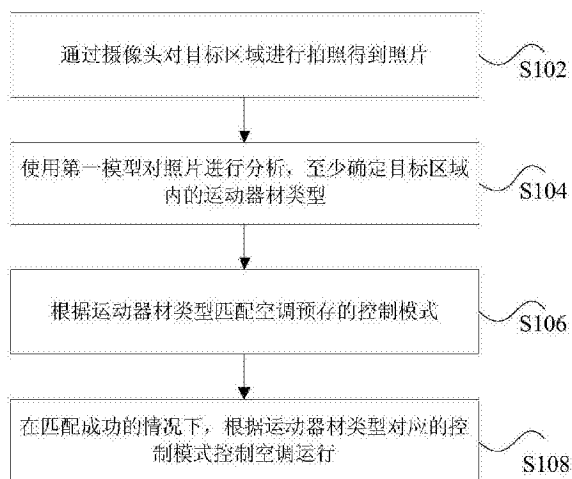
权利要求书2页 说明书7页 附图1页

(54)发明名称

空调控制方法和装置、存储介质及处理器

(57)摘要

本发明公开了一种空调控制方法和装置、存储介质及处理器。该方法包括：通过摄像头对目标区域进行拍照得到照片；使用第一模型对照片进行分析，至少确定目标区域内的运动器材类型，其中，第一模型为使用多组数据通过机器学习训练出的，多组数据中的每组数据均包括：照片和照片中的运动器材类型；根据运动器材类型匹配空调预存的控制模式，其中，空调中预先存储有运动器材类型和对应的控制模式；在匹配成功的情况下，根据运动器材类型对应的控制模式控制空调运行。通过本发明，达到了提高空调智能程度的效果。



1. 一种空调控制方法,其特征在于,包括:

通过摄像头对目标区域进行拍照得到照片;

使用第一模型对所述照片进行分析,至少确定目标区域内的运动器材类型,其中,所述第一模型为使用多组数据通过机器学习训练出的,所述多组数据中的每组数据均包括:照片和所述照片中的运动器材类型;

根据所述运动器材类型匹配空调预存的控制模式,其中,空调中预先存储有运动器材类型和对应的控制模式;

在匹配成功的情况下,根据所述运动器材类型对应的控制模式控制所述空调运行。

2. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,

使用第一模型对所述照片进行分析,至少确定目标区域内的运动器材类型包括:使用所述第一模型对所述照片进行分析,确定目标区域内的运动器材类型和人数,

根据所述运动器材类型匹配空调预存的控制模式包括:根据所述运动器材类型和人数匹配空调预存的控制模式,其中,所述空调中预先存储有运动器材类型和人数对应的控制模式。

3. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,在根据所述运动器材类型对应的控制模式控制所述空调运行之后,所述方法还包括:

判断所述目标区域内是否存在预设的高级用户;

在所述目标区域内存在预设的高级用户的情况下,根据存储的所述高级用户的个性参数控制所述空调的运行,其中,所述高级用户的个性参数包括所述高级用户的健身习惯参数和身体信息参数。

4. 根据权利要求3所述的方法,其特征在于,在根据存储的所述高级用户的个性参数控制所述空调的运行之后,所述方法还包括:

获取所述目标区域内的人数和温度;

根据所述人数和温度对所述空调当前的运行参数进行修正。

5. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述方法还包括:

通过红外摄像头检测是否存在体温超过预设温度的用户;

在检测到存在体温超过所述预设温度的用户时,向该用户所在的区域送风。

6. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述方法还包括:

检测是否存在人数超过预设数量的区域;

在检测到存在人数超过预设数量的区域时,向该区域定点开启新风功能。

7. 一种空调控制装置,其特征在于,包括:

拍照单元,用于通过摄像头对目标区域进行拍照得到照片;

分析单元,用于使用第一模型对所述照片进行分析,至少确定目标区域内的运动器材类型,其中,所述第一模型为使用多组数据通过机器学习训练出的,所述多组数据中的每组数据均包括:照片和所述照片中的运动器材类型;

匹配单元,用于根据所述运动器材类型匹配空调预存的控制模式,其中,空调中预先存储有运动器材类型和对应的控制模式;

控制单元,用于在匹配成功的情况下,根据所述运动器材类型对应的控制模式控制所述空调运行。

8. 根据权利要求7所述的装置,其特征在于,

所述分析单元用于:使用所述第一模型对所述照片进行分析,确定目标区域内的运动器材类型和人数,

所述匹配单元用于根据所述运动器材类型和人数匹配空调预存的控制模式,其中,所述空调中预先存储有运动器材类型和人数对应的控制模式。

9. 一种存储介质,其特征在于,所述存储介质包括存储的程序,其中,在所述程序运行时控制所述存储介质所在设备执行权利要求1至6中任意一项所述的空调控制方法。

10. 一种处理器,其特征在于,所述处理器用于运行程序,其中,所述程序运行时执行权利要求1至6中任意一项所述的空调控制方法。

空调控制方法和装置、存储介质及处理器

技术领域

[0001] 本发明涉及电器领域,具体而言,涉及一种空调控制方法和装置、存储介质及处理器。

背景技术

[0002] 空调已经是日常生活中不可获取的一种工具了,但是每个空调都需要人工调节温度、风速等参数,对于一些特定应用场景,例如健身房等场合中,人员密集、活动量大,用户的需求比其他场所区别较大,但是现有空调并没有专门针对健身场所特点提供针对性的控制功能,普通空调用户体验较差。

[0003] 针对相关技术中空调在特定场景中不智能的问题,目前尚未提出有效的解决方案。

发明内容

[0004] 本发明的主要目的在于提供一种空调控制方法和装置、存储介质及处理器,以解决空调在特定场景中不智能的问题。

[0005] 为了实现上述目的,根据本发明的一个方面,提供了一种空调控制方法,该方法包括:通过摄像头对目标区域进行拍照得到照片;使用第一模型对所述照片进行分析,至少确定目标区域内的运动器材类型,其中,所述第一模型为使用多组数据通过机器学习训练出的,所述多组数据中的每组数据均包括:照片和所述照片中的运动器材类型;根据所述运动器材类型匹配空调预存的控制模式,其中,空调中预先存储有运动器材类型和对应的控制模式;在匹配成功的情况下,根据所述运动器材类型对应的控制模式控制所述空调运行。

[0006] 进一步地,使用第一模型对所述照片进行分析,至少确定目标区域内的运动器材类型包括:使用所述第一模型对所述照片进行分析,确定目标区域内的运动器材类型和人数,根据所述运动器材类型匹配空调预存的控制模式包括:根据所述运动器材类型和人数匹配空调预存的控制模式,其中,所述空调中预先存储有运动器材类型和人数对应的控制模式。

[0007] 进一步地,在根据所述运动器材类型对应的控制模式控制所述空调运行之后,所述方法还包括:判断所述目标区域内是否存在预设的高级用户;在所述目标区域内存在预设的高级用户的情况下,根据存储的所述高级用户的个性参数控制所述空调的运行,其中,所述高级用户的个性参数包括所述高级用户的健身习惯参数和身体信息参数。

[0008] 进一步地,在根据存储的所述高级客户的个性参数控制所述空调的运行之后,所述方法还包括:获取所述目标区域内的人数和温度;根据所述人数和温度对所述空调当前的运行参数进行修正。

[0009] 进一步地,所述方法还包括:通过红外摄像头检测是否存在体温超过预设温度的用户;在检测到存在体温超过所述预设温度的用户时,向该用户所在的区域送风。

[0010] 进一步地,所述方法还包括:检测是否存在人数超过预设数量的区域;在检测到存

在人数超过预设数量的区域时,向该区域定点开启新风功能。

[0011] 为了实现上述目的,根据本发明的另一方面,还提供了一种空调控制装置,该装置包括:拍照单元,用于通过摄像头对目标区域进行拍照得到照片;分析单元,用于使用第一模型对所述照片进行分析,至少确定目标区域内的运动器材类型,其中,所述第一模型为使用多组数据通过机器学习训练出的,所述多组数据中的每组数据均包括:照片和所述照片中的运动器材类型;匹配单元,用于根据所述运动器材类型匹配空调预存的控制模式,其中,空调中预先存储有运动器材类型和对应的控制模式;控制单元,用于在匹配成功的情况下,根据所述运动器材类型对应的控制模式控制所述空调运行。

[0012] 进一步地,所述分析单元用于:使用所述第一模型对所述照片进行分析,确定目标区域内的运动器材类型和人数,所述匹配单元用于根据所述运动器材类型和人数匹配空调预存的控制模式,其中,所述空调中预先存储有运动器材类型和人数对应的控制模式。

[0013] 为了实现上述目的,根据本发明的另一方面,还提供了一种存储介质,包括存储的程序,其中,在所述程序运行时控制所述存储介质所在设备执行本发明所述的空调控制方法。

[0014] 为了实现上述目的,根据本发明的另一方面,还提供了一种处理器,用于运行程序,其中,所述程序运行时执行本发明所述的空调控制方法。

[0015] 本发明通过摄像头对目标区域进行拍照得到照片;使用第一模型对照片进行分析,至少确定目标区域内的运动器材类型,其中,第一模型为使用多组数据通过机器学习训练出的,多组数据中的每组数据均包括:照片和照片中的运动器材类型;根据运动器材类型匹配空调预存的控制模式,其中,空调中预先存储有运动器材类型和对应的控制模式;在匹配成功的情况下,根据运动器材类型对应的控制模式控制空调运行,解决了空调在特定场景中不智能的问题,进而达到了提高空调智能程度的效果。

附图说明

[0016] 构成本申请的一部分的附图用来提供对本发明的进一步理解,本发明的示意性实施例及其说明用于解释本发明,并不构成对本发明的不当限定。在附图中:

[0017] 图1是根据本发明实施例的空调控制方法的流程图;以及

[0018] 图2是根据本发明实施例的空调控制装置的示意图。

具体实施方式

[0019] 需要说明的是,在不冲突的情况下,本申请中的实施例及实施例中的特征可以相互组合。下面将参考附图并结合实施例来详细说明本发明。

[0020] 为了使本技术领域的人员更好地理解本申请方案,下面将结合本申请实施例中的附图,对本申请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申请一部分的实施例,而不是全部的实施例。基于本申请中的实施例,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,都应当属于本申请保护的范畴。

[0021] 需要说明的是,本申请的说明书和权利要求书及上述附图中的术语“第一”、“第二”等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。应该理解这样使用

的数据在适当情况下可以互换,以便这里描述的本申请的实施例。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。

[0022] 本发明实施例提供了一种空调控制方法。

[0023] 图1是根据本发明实施例的空调控制方法的流程图,如图1所示,该方法包括以下步骤:

[0024] 步骤S102:通过摄像头对目标区域进行拍照得到照片;

[0025] 步骤S104:使用第一模型对照片进行分析,至少确定目标区域内的运动器材类型,其中,第一模型为使用多组数据通过机器学习训练出的,多组数据中的每组数据均包括:照片和照片中的运动器材类型;

[0026] 步骤S106:根据运动器材类型匹配空调预存的控制模式,其中,空调中预先存储有运动器材类型和对应的控制模式;

[0027] 步骤S108:在匹配成功的情况下,根据运动器材类型对应的控制模式控制空调运行。

[0028] 该实施例通过摄像头对目标区域进行拍照得到照片;使用第一模型对照片进行分析,至少确定目标区域内的运动器材类型,其中,第一模型为使用多组数据通过机器学习训练出的,多组数据中的每组数据均包括:照片和照片中的运动器材类型;根据运动器材类型匹配空调预存的控制模式,其中,空调中预先存储有运动器材类型和对应的控制模式;在匹配成功的情况下,根据运动器材类型对应的控制模式控制空调运行,解决了空调在特定场景中不智能的问题,进而达到了提高空调智能程度的效果。

[0029] 在本发明实施例中,摄像头可以是安装在空调上的摄像头,也可以是安装在空调附近的墙壁上的摄像头,目标区域可以是空调附近某个方向的区域,摄像头对目标区域拍照得到目标区域的照片,由于目标区域可能具有不同的人物、运动器材等内容,因此可以通过对目标区域的照片来分析识别以确定目标区域内的运动器材类型,对图片进行识别时可以通过预先训练好的模型进行识别,例如,预先采集多张目标区域的图片,为每张图片打标签,标签上具有该照片上的运动器材类型,经过训练后,得到准确的识别模型,将图片输入模型可以得到当前图片中的运动器材的类型。针对每种类型的运动器材都预设有的控制模式,在运动器材类型和存储的某个控制模式的运动器材类型匹配成功的情况下,根据对应的控制模式控制空调运行,通过自动识别场景中的运动器材类型并根据类型控制空调的运行能够免除用户手动设计的繁琐,提高空调智能程度。

[0030] 可选地,使用第一模型对照片进行分析,至少确定目标区域内的运动器材类型包括:使用第一模型对照片进行分析,确定目标区域内的运动器材类型和人数,根据运动器材类型匹配空调预存的控制模式包括:根据运动器材类型和人数匹配空调预存的控制模式,其中,空调中预先存储有运动器材类型和人数对应的控制模式。

[0031] 除了识别目标区域内中的运动器材,还可以识别目标区域内的人数,根据运动器材和人数共同控制空调的模式,可以进一步提高空调智能程度,以满足不同人数时用于对于空调的控温的需求。

[0032] 可选地,在根据运动器材类型对应的控制模式控制空调运行之后,判断目标区域

内是否存在预设的高级用户;在目标区域内存在预设的高级用户的情况下,根据存储的高级用户的个性参数控制空调的运行,其中,高级用户的个性参数包括高级用户的健身习惯参数和身体信息参数。

[0033] 高级用户可以是VIP客户,例如,可以通过预先存储的高级用户的面部图像进行识别的方法确定高级用户,也可以通过芯片检测等方法确定高级用户,个性参数可以是该客户的健身习惯和身体信息参数等,在检测到高级用户存在之后,可以根据存储的客户的健身习惯和身体信息参数对空调进行自动调节。

[0034] 可选地,在根据存储的高级用户的个性参数控制空调的运行之后,获取目标区域内的人数和温度;根据人数和温度对空调当前的运行参数进行修正。

[0035] 除了根据VIP客户的习惯进行自动调节,还可以根据区域人数和温度信息对空调的当前运行参数进行修正,以在保证VIP客户舒适性的同时兼顾其他消费者的使用。

[0036] 可选地,通过红外摄像头检测是否存在体温超过预设温度的用户;在检测到存在体温超过预设温度的用户时,向该用户所在的区域送风。

[0037] 可选地,检测是否存在人数超过预设数量的区域;在检测到存在人数超过预设数量的区域时,向该区域定点开启新风功能。

[0038] 本发明实施例的技术方案还可以具有个别关照的功能,对温度超值的用户所在的区域定向送风,或者对人员密集的区域定点开启新风功能,在满足新风功能的同时节约能量。

[0039] 本发明实施例还提供了一种具体实施方式。

[0040] 本发明实施例的空调控制方法可以作为一种用于锻炼的空调的控制方法,可以针对健身场所的特点进行个性化控制,以实现智能化、多样化功能控制,提升用户体验。可以根据锻炼用空调,根据人员数量、区域、穿戴式设备、人脸、运动量等信息,判定人员运动过程信息(什么类型运行、运动中等)控制空调。

[0041] 1、可以根据控制区域内的运动类型和人数进行智能控制。

[0042] 空调图像识别目标控制区域内的运动器材类型,与系统预存控制模式匹配,匹配成功后,智动开启对应模式控制功能。如:跑步等高运动量项目区域,对应模式一,在模式一下,开启新风功能,风量为最高档;不同模式下:风量、送风角度、新风功能、负离子功能可以进行不同组合。区域与模式质检可以由系统比对自动对应,也可以由人手动设置。

[0043] 2、具有VIP控制功能模式。

[0044] 根据人脸信息记忆vip客户以及客户的健身习惯和身体信息参数,每次vip客户消费时,根据存储信息自动控制调节。同时根据区域人数和温度信息对空调的控制参数进行修正,从而在保证vip客户舒适性的同时,兼顾其他消费者。

[0045] 3、提供个别关照功能。

[0046] 空调还置有红外摄像头,摄像头和红外同时工作,红外检测到某个区域或某个客人体温偏高时,针对该区域重点送风。

[0047] 检测到某一区域人员较多时,针对该区域定点开启新风功能。在满足新风需求的同时,节约能量。

[0048] 需要说明的是,在附图的流程图示出的步骤可以在诸如一组计算机可执行指令的计算机系统中执行,并且,虽然在流程图中示出了逻辑顺序,但是在某些情况下,可以不

同于此处的顺序执行所示出或描述的步骤。

[0049] 本发明实施例提供了一种空调控制装置,该装置可以用于执行本发明实施例的空调控制方法。

[0050] 图2是根据本发明实施例的空调控制装置的示意图,如图2所示,该装置包括:

[0051] 拍照单元10,用于通过摄像头对目标区域进行拍照得到照片;

[0052] 分析单元20,用于使用第一模型对照片进行分析,至少确定目标区域内的运动器材类型,其中,第一模型为使用多组数据通过机器学习训练出的,多组数据中的每组数据均包括:照片和照片中的运动器材类型;

[0053] 匹配单元30,用于根据运动器材类型匹配空调预存的控制模式,其中,空调中预先存储有运动器材类型和对应的控制模式;

[0054] 控制单元40,用于在匹配成功的情况下,根据运动器材类型对应的控制模式控制空调运行。

[0055] 该实施例采用拍照单元10,用于通过摄像头对目标区域进行拍照得到照片;分析单元20,用于使用第一模型对照片进行分析,至少确定目标区域内的运动器材类型,其中,第一模型为使用多组数据通过机器学习训练出的,多组数据中的每组数据均包括:照片和照片中的运动器材类型;匹配单元30,用于根据运动器材类型匹配空调预存的控制模式,其中,空调中预先存储有运动器材类型和对应的控制模式;控制单元40,用于在匹配成功的情况下,根据运动器材类型对应的控制模式控制空调运行,解决了空调在特定场景中不智能的问题,进而达到了提高空调智能程度的效果。

[0056] 可选地,分析单元用于:使用第一模型对照片进行分析,确定目标区域内的运动器材类型和人数,匹配单元用于根据运动器材类型和人数匹配空调预存的控制模式,其中,空调中预先存储有运动器材类型和人数对应的控制模式。

[0057] 所述装置包括处理器和存储器,上述拍照单元、分析单元、匹配单元、控制单元等均作为程序单元存储在存储器中,由处理器执行存储在存储器中的上述程序单元来实现相应的功能。

[0058] 处理器中包含内核,由内核去存储器中调取相应的程序单元。内核可以设置一个或以上,通过调整内核参数来提高空调在特定场景中的智能程度。

[0059] 存储器可能包括计算机可读介质中的非永久性存储器,随机存取存储器(RAM)和/或非易失性内存等形式,如只读存储器(ROM)或闪存(flash RAM),存储器包括至少一个存储芯片。

[0060] 本发明实施例提供了一种存储介质,其上存储有程序,该程序被处理器执行时实现所述空调控制方法。

[0061] 本发明实施例提供了一种处理器,所述处理器用于运行程序,其中,所述程序运行时执行所述空调控制方法。

[0062] 本发明实施例提供了一种设备,设备包括处理器、存储器及存储在存储器上并可在处理器上运行的程序,处理器执行程序时实现以下步骤:通过摄像头对目标区域进行拍照得到照片;使用第一模型对照片进行分析,至少确定目标区域内的运动器材类型,其中,第一模型为使用多组数据通过机器学习训练出的,多组数据中的每组数据均包括:照片和照片中的运动器材类型;根据运动器材类型匹配空调预存的控制模式,其中,空调中预先存

储有运动器材类型和对应的控制模式;在匹配成功的情况下,根据运动器材类型对应的控制模式控制空调运行。本文中的设备可以是服务器、PC、PAD、手机等。

[0063] 本申请还提供了一种计算机程序产品,当在数据处理设备上执行时,适于执行初始化有如下方法步骤的程序:通过摄像头对目标区域进行拍照得到照片;使用第一模型对照片进行分析,至少确定目标区域内的运动器材类型,其中,第一模型为使用多组数据通过机器学习训练出的,多组数据中的每组数据均包括:照片和照片中的运动器材类型;根据运动器材类型匹配空调预存的控制模式,其中,空调中预先存储有运动器材类型和对应的控制模式;在匹配成功的情况下,根据运动器材类型对应的控制模式控制空调运行。

[0064] 本领域内的技术人员应明白,本申请的实施例可提供为方法、系统、或计算机程序产品。因此,本申请可采用完全硬件实施例、完全软件实施例、或结合软件和硬件方面的实施例的形式。而且,本申请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、CD-ROM、光学存储器等)上实施的计算机程序产品的形式。

[0065] 本申请是参照根据本申请实施例的方法、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。

[0066] 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。

[0067] 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。

[0068] 在一个典型的配置中,计算设备包括一个或多个处理器(CPU)、输入/输出接口、网络接口和内存。

[0069] 存储器可能包括计算机可读介质中的非永久性存储器,随机存取存储器(RAM)和/或非易失性内存等形式,如只读存储器(ROM)或闪存(flash RAM)。存储器是计算机可读介质的示例。

[0070] 计算机可读介质包括永久性和非永久性、可移动和非可移动媒体可以由任何方法或技术来实现信息存储。信息可以是计算机可读指令、数据结构、程序的模块或其他数据。计算机的存储介质的例子包括,但不限于相变内存(PRAM)、静态随机存取存储器(SRAM)、动态随机存取存储器(DRAM)、其他类型的随机存取存储器(RAM)、只读存储器(ROM)、电可擦除可编程只读存储器(EEPROM)、快闪记忆体或其他内存技术、只读光盘只读存储器(CD-ROM)、数字多功能光盘(DVD)或其他光学存储、磁盒式磁带,磁带磁磁盘存储或其他磁性存储设备或任何其他非传输介质,可用于存储可以被计算设备访问的信息。按照本文中的界定,计算

机可读介质不包括暂存电脑可读媒体(transitory media),如调制的数据信号和载波。

[0071] 还需要说明的是,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、商品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、商品或者设备所固有的要素。在没有更多限制的情况下,由语句“包括一个……”限定的要素,并不排除在包括要素的过程、方法、商品或者设备中还存在另外的相同要素。

[0072] 本领域技术人员应明白,本申请的实施例可提供为方法、系统或计算机程序产品。因此,本申请可采用完全硬件实施例、完全软件实施例或结合软件和硬件方面的实施例的形式。而且,本申请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、CD-ROM、光学存储器等)上实施的计算机程序产品的形式。

[0073] 以上仅为本申请的实施例而已,并不用于限制本申请。对于本领域技术人员来说,本申请可以有各种更改和变化。凡在本申请的精神和原理之内所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本申请的权利要求范围之内。

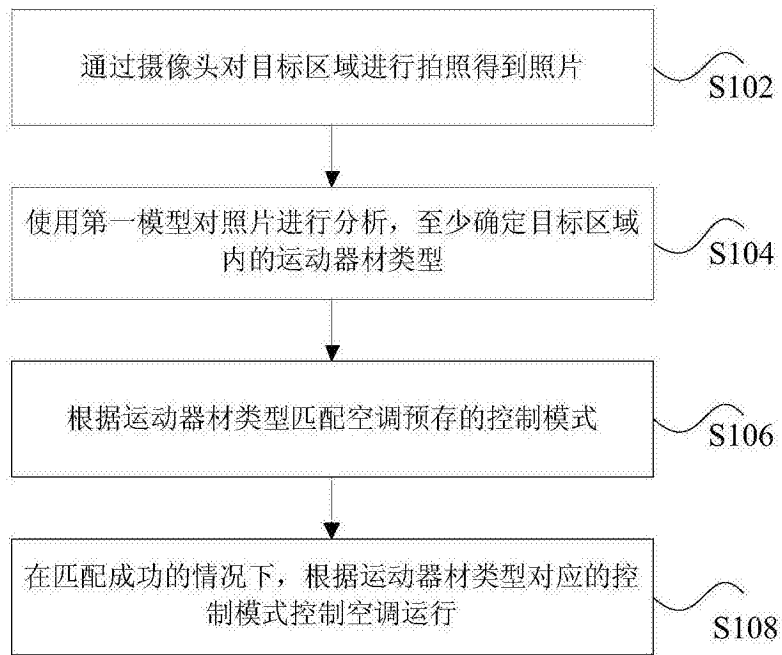


图1

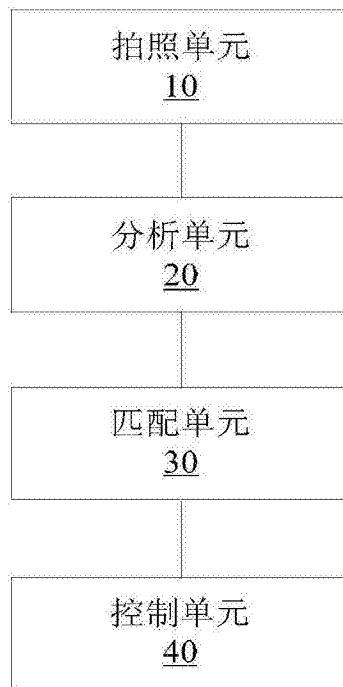


图2