



(12) 发明专利

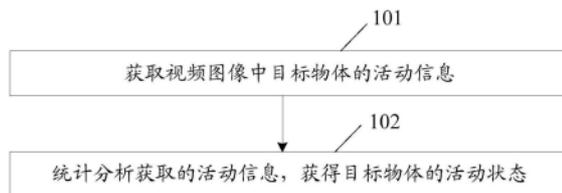
(10) 授权公告号 CN 108664912 B

(45) 授权公告日 2022. 12. 20

(21) 申请号 201810419877.2	CN 107454395 A, 2017.12.08
(22) 申请日 2018.05.04	CN 101584585 A, 2009.11.25
(65) 同一申请的已公布的文献号 申请公布号 CN 108664912 A	CN 107172590 A, 2017.09.15
(43) 申请公布日 2018.10.16	CN 104075731 A, 2014.10.01
(73) 专利权人 北京学之途网络科技有限公司 地址 100086 北京市海淀区青云里满庭芳 园小区9号楼青云当代大厦17层1704 室084号房间	CN 104504245 A, 2015.04.08
(72) 发明人 张贵川 徐浩 吴明辉	CN 106845620 A, 2017.06.13
(74) 专利代理机构 北京安信方达知识产权代理 有限公司 11262 专利代理师 解婷婷 栗若木	CN 103577832 A, 2014.02.12
(51) Int. Cl. G06V 20/40 (2022.01) G06V 20/52 (2022.01) H04N 7/18 (2006.01)	CN 107197161 A, 2017.09.22
(56) 对比文件 CN 102356753 A, 2012.02.22	CN 102046076 A, 2011.05.04
	CN 107157458 A, 2017.09.15
	CN 106462027 A, 2017.02.22
	CN 107564034 A, 2018.01.09
	CN 106303225 A, 2017.01.04
	US 2010298658 A1, 2010.11.25
	WO 2012057860 A1, 2012.05.03
	王艳英等. 香樟枝叶挥发物对小白鼠自发行 为影响.《生态环境学报》.2012, (第08期), 齐美彬等. 一种基于车辆遮挡模型的车流量 统计算法.《仪器仪表学报》.2010, (第06期),
	审查员 周循
	权利要求书4页 说明书11页 附图1页

(54) 发明名称
一种信息处理方法、装置、计算机存储介质及终端

(57) 摘要
一种信息处理方法、装置、计算机存储介质及终端,包括:获取视频图像中目标物体的活动信息;统计分析获取的活动信息,获得目标物体的活动状态。本发明实施例通过从视频图像中获取目标物体的活动信息,提升了对目标物体进行活动状态分析的效率。



1. 一种信息处理方法,其特征在于,包括:

获取视频图像中目标物体的活动信息;

统计分析获取的活动信息,获得目标物体的活动状态;

所述方法还包括:

设置至少两组活动状态参考参数;所述至少两组活动状态参考参数包括第一活动持续时长阈值、第一活动区域尺寸阈值、第二活动持续时长阈值、第二活动区域尺寸阈值;

其中,所述统计分析获取的活动信息,获得目标物体的活动状态包括:根据设置的各组所述活动状态参考参数,对获取的所述活动信息进行统计分析,获得对应于各活动状态参考参数的所述活动状态;

所述活动状态包括第一活动状态和第二活动状态;

所述对获取的所述活动信息进行统计分析,获得对应于各活动状态参考参数的所述活动状态包括:

当在设定的第一活动持续时长阈值内,目标物体的当前活动区域小于第一活动区域尺寸阈值时,确定目标物体在当前活动区域处于第一活动状态;

当在设定的第二活动持续时长阈值内,目标物体的当前活动区域小于第二活动区域尺寸阈值时,确定目标物体在当前活动区域处于第二活动状态;

所述目标物体包括鼠类,所述第一活动持续时长阈值小于第二活动持续时长阈值,所述第一活动区域尺寸阈值小于第二活动区域尺寸阈值;

所述当在设定的第一活动持续时长阈值内,目标物体的当前活动区域小于第一活动区域尺寸阈值时,确定目标物体在当前活动区域处于第一活动状态;当在设定的第二活动持续时长阈值内,目标物体的当前活动区域小于第二活动区域尺寸阈值时,确定目标物体在当前活动区域处于第二活动状态包括:

当在设定的第一活动持续时长阈值内,鼠类的当前活动区域小于第一活动区域尺寸阈值时,确定鼠类在当前活动区域处于啃食状态;

当在设定的第二活动持续时长阈值内,鼠类的当前活动区域小于第二活动区域尺寸阈值时,确定鼠类在当前活动区域处于热点活动状态。

2. 根据权利要求1所述的信息处理方法,其特征在于,所述获取视频图像中目标物体的活动信息包括:

确定所述视频图像包含的各帧图像是否包含所述目标物体;

对各帧包含所述目标物体的图像,按照预设的图像标识标记所述目标物体;

对标记所述图像标识的各帧图像,逐帧记录所述目标物体的活动位置和对应于活动位置的活动时间。

3. 根据权利要求1或2所述的信息处理方法,其特征在于,所述获取视频图像中目标物体的活动信息之前,所述信息处理方法包括:

按照预设的监测周期,确定是否接收到所述视频图像;

其中,所述视频图像包括:通过预设的图像采集装置采集到的视频数据大于第一预设时长时,对采集的视频数据进行分割获得的长度为第一预设时长的视频片段。

4. 根据权利要求2所述的信息处理方法,其特征在于,所述获取视频图像中目标物体的活动信息之前,所述信息处理方法还包括:

接收到所述视频图像后的第二预设时长内,按照所述视频图像中包含的各帧图像的时间排序顺序,逐帧对比相邻的两帧图像;

当确定出相邻的两帧图像的像素差异的百分比小于预设的第一百分比阈值时,确定在最后一帧图像为初始图像;

根据确定的初始图像进行坐标建模,以根据坐标建模记录所述活动位置。

5.根据权利要求4所述的信息处理方法,其特征在于,所述确定各帧图像是否包含所述目标物体包括:

将所述初始图像与在后的相邻图像进行对比,当所述初始图像与在后的相邻图像的像素差异的百分比大于预设的第二百分比阈值时,分析并确认在后的相邻图像是否包含所述目标物体;当所述初始图像与在后的相邻图像的像素差异的百分比小于预设的第二百分比阈值时,按照时间的排序顺序,以所述在后的相邻图像作为在前图像,确定在下一组相邻图像;

对确定的在下一组相邻图像,当相邻图像的像素差异的百分比大于预设的第二百分比阈值时,分析并确认在后的相邻图像是否包含所述目标物体;当相邻图像的像素差异的百分比小于预设的第二百分比阈值时,按照时间的排序顺序,以所述在后的相邻图像作为在前图像,确定在下一组相邻图像,以继续进行是否包含所述目标物体的确认。

6.根据权利要求1所述的信息处理方法,其特征在于,所述信息处理方法还包括:

对对应于各活动状态参考参数的所述活动状态分别进行统计,获得各活动状态对应的活动频次。

7.一种信息处理装置,其特征在于,包括:获取单元和统计分析单元;其中,

获取单元用于:获取视频图像中目标物体的活动信息;

统计分析单元用于:统计分析获取的活动信息,获得目标物体的活动状态;

所述统计分析单元还用于:

设置至少两组活动状态参考参数;所述至少两组活动状态参考参数包括第一活动持续时长阈值、第一活动区域尺寸阈值、第二活动持续时长阈值、第二活动区域尺寸阈值;

其中,所述统计分析单元用于统计分析获取的活动信息,获得目标物体的活动状态包括:根据设置的各组所述活动状态参考参数,对获取的所述活动信息进行统计分析,获得对应于各活动状态参考参数的所述活动状态;

所述活动状态包括第一活动状态和第二活动状态;

所述对获取的所述活动信息进行统计分析,获得对应于各活动状态参考参数的所述活动状态包括:

当在设定的第一活动持续时长阈值内,目标物体的当前活动区域小于第一活动区域尺寸阈值时,确定目标物体在当前活动区域处于第一活动状态;

当在设定的第二活动持续时长阈值内,目标物体的当前活动区域小于第二活动区域尺寸阈值时,确定目标物体在当前活动区域处于第二活动状态;

所述目标物体包括鼠类,所述第一活动持续时长阈值小于第二活动持续时长阈值,所述第一活动区域尺寸阈值小于第二活动区域尺寸阈值;

所述当在设定的第一活动持续时长阈值内,目标物体的当前活动区域小于第一活动区域尺寸阈值时,确定目标物体在当前活动区域处于第一活动状态;当在设定的第二活动持

续时长阈值内,目标物体的当前活动区域小于第二活动区域尺寸阈值时,确定目标物体在当前活动区域处于第二活动状态包括:

当在设定的第一活动持续时长阈值内,鼠类的当前活动区域小于第一活动区域尺寸阈值时,确定鼠类在当前活动区域处于啃食状态;

当在设定的第二活动持续时长阈值内,鼠类的当前活动区域小于第二活动区域尺寸阈值时,确定鼠类在当前活动区域处于热点活动状态。

8. 根据权利要求7所述的信息处理装置,其特征在于,所述获取单元具体用于:

确定所述视频图像包含的各帧图像是否包含所述目标物体;

对各帧包含所述目标物体的图像,按照预设的图像标识标记所述目标物体;

对标记所述图像标识的各帧图像,逐帧记录所述目标物体的活动位置和对应于活动位置的活动时间。

9. 根据权利要求7或8所述的信息处理装置,其特征在于,所述信息处理装置还包括监测单元,用于:按照预设的监测周期,确定是否接收到所述视频图像;

其中,所述视频图像包括:通过预设的图像采集装置采集到的视频数据大于第一预设时长时,对采集的视频数据进行分割获得的长度为第一预设时长的视频片段。

10. 根据权利要求8所述的信息处理装置,其特征在于,所述信息处理装置还包括初始图像确定单元,用于:

接收到所述视频图像后的第二预设时长内,按照所述视频图像中包含的各帧图像的时间排序顺序,逐帧对比相邻的两帧图像;

当确定出相邻的两帧图像的像素差异的百分比小于预设的第一百分比阈值时,确定在最后一帧图像为初始图像;

根据确定的初始图像进行坐标建模,以根据坐标建模记录所述活动位置。

11. 根据权利要求10所述的信息处理装置,其特征在于,所述获取单元用于确定各帧图像是否包含所述目标物体包括:

将所述初始图像与在后的相邻图像进行对比,当所述初始图像与在后的相邻图像的像素差异的百分比大于预设的第二百分比阈值时,分析并确认在后的相邻图像是否包含所述目标物体;当所述初始图像与在后的相邻图像的像素差异的百分比小于预设的第二百分比阈值时,按照时间的排序顺序,以所述在后的相邻图像作为在前图像,确定在最后一组相邻图像;

对确定的在最后一组相邻图像,当相邻图像的像素差异的百分比大于预设的第二百分比阈值时,分析并确认在后的相邻图像是否包含所述目标物体;当相邻图像的像素差异的百分比小于预设的第二百分比阈值时,按照时间的排序顺序,以所述在后的相邻图像作为在前图像,确定在最后一组相邻图像,以继续进行是否包含所述目标物体的确认。

12. 根据权利要求7所述的信息处理装置,其特征在于,所述统计分析单元还用于:

对对应于各活动状态参考参数的所述活动状态分别进行统计,获得各活动状态对应的活动频次。

13. 根据权利要求7、8、10或11所述的信息处理装置,其特征在于,所述目标物体包括鼠类,所述统计分析单元具体用于:

根据获取的活动信息,统计分析鼠类在各个尺寸的活动区域内的活动持续时长;

根据鼠类在各个尺寸的活动区域内的活动持续时长的统计分析结果,确定鼠类在各尺寸的活动区域内的活动状态。

14.一种计算机存储介质,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1~6中任一项所述的信息处理方法。

15.一种终端,包括:存储器和处理器;其中,

处理器被配置为执行存储器中的程序指令;

程序指令在处理器读取执行以下操作:

获取视频图像中目标物体的活动信息;

统计分析获取的活动信息,获得目标物体的活动状态;

还包括:

设置至少两组活动状态参考参数;所述至少两组活动状态参考参数包括第一活动持续时长阈值、第一活动区域尺寸阈值、第二活动持续时长阈值、第二活动区域尺寸阈值;

其中,所述统计分析获取的活动信息,获得目标物体的活动状态包括:根据设置的各组所述活动状态参考参数,对获取的所述活动信息进行统计分析,获得对应于各活动状态参考参数的所述活动状态;

所述活动状态包括第一活动状态和第二活动状态;

所述对获取的所述活动信息进行统计分析,获得对应于各活动状态参考参数的所述活动状态包括:

当在设定的第一活动持续时长阈值内,目标物体的当前活动区域小于第一活动区域尺寸阈值时,确定目标物体在当前活动区域处于第一活动状态;

当在设定的第二活动持续时长阈值内,目标物体的当前活动区域小于第二活动区域尺寸阈值时,确定目标物体在当前活动区域处于第二活动状态;

所述目标物体包括鼠类,所述第一活动持续时长阈值小于第二活动持续时长阈值,所述第一活动区域尺寸阈值小于第二活动区域尺寸阈值;

所述当在设定的第一活动持续时长阈值内,目标物体的当前活动区域小于第一活动区域尺寸阈值时,确定目标物体在当前活动区域处于第一活动状态;当在设定的第二活动持续时长阈值内,目标物体的当前活动区域小于第二活动区域尺寸阈值时,确定目标物体在当前活动区域处于第二活动状态包括:

当在设定的第一活动持续时长阈值内,鼠类的当前活动区域小于第一活动区域尺寸阈值时,确定鼠类在当前活动区域处于啃食状态;

当在设定的第二活动持续时长阈值内,鼠类的当前活动区域小于第二活动区域尺寸阈值时,确定鼠类在当前活动区域处于热点活动状态。

一种信息处理方法、装置、计算机存储介质及终端

技术领域

[0001] 本文涉及但不限于图像处理技术,尤指一种信息处理方法、装置、计算机存储介质及终端。

背景技术

[0002] 对动物的活动状态进行分析,是对动物进行分析管理的重要基础;包括:根据对动物的活动状态分析,驱赶或灭除一些区域内某种动物;基于对动物的活动状态分析,制定和调整动物的养殖规划。

[0003] 在餐饮业,技术人员通过预先设置的图像采集装置获取视频数据后,对鼠类活动进行检查和控制;例如、在餐厅后厨通过监控摄像头实时获得录制的视频数据,相关部门的卫生检测人员按照一定的周期人为的查看视频内容,结合后厨现场确定是否存在鼠类活动;确定存在容易造成卫生隐患的鼠类活动时,通过设置捕捉陷阱进行鼠类清除。

[0004] 由于鼠类个体小、活动隐秘,通过人为查看视频数据结合现场勘查的方法容易发生遗漏,特别是体积较小的鼠类,发生遗漏的情况更易发生;此外,人为查看视频数据的方法,由于视频数据冗余,查看过程费时费力。仍以后厨为例:存放大量五谷、肉制品、蔬菜等食材的区域,鼠类往往在工作人员不在后厨是,就在厨具、餐具和食材上进行包括爬行、嗅探和啃食等活动,造成损毁后厨器械和污染食材等卫生及安全问题。按照一定周期,由工作人员对录制的视频数据进行查看,结合现场勘查,很可能对部分鼠类活动区域进行确定,但确定鼠类活动区域往往不够及时,且需要耗费大量的人力,长时间查看视频数据的工作人员也很容易发生遗漏鼠类活动区域的问题,鼠类在长期的清楚控制过程中效率低下,食品安全问题得不到有效的控制。不能长期有效控制老鼠行动,进而造成更严重食品安全事故。

[0005] 综上,由工作人员通过人力方式,无法准确高效的实现鼠类活动状态的分析,影响鼠类活动的控制,影响食品卫生安全。

发明内容

[0006] 以下是对本文详细描述的主题的概述。本概述并非是为了限制权利要求的保护范围。

[0007] 本发明实施例提供一种信息处理方法、装置、计算机存储介质及终端,能够提升对目标物体进行活动状态分析的效率。

[0008] 本发明实施例提供了一种信息处理方法,包括:

[0009] 获取视频图像中目标物体的活动信息;

[0010] 统计分析获取的活动信息,获得目标物体的活动状态。

[0011] 可选的,所述获取视频图像中目标物体的活动信息包括:

[0012] 确定所述视频图像包含的各帧图像是否包含所述目标物体;

[0013] 对各帧包含所述目标物体的图像,按照预设的图像标识标记所述目标物体;

[0014] 对标记所述图像标识的各帧图像,逐帧记录所述目标物体的活动位置 and 对应于活

动位置的活动时间。

[0015] 可选的,所述获取视频图像中目标物体的活动信息之前,所述信息处理方法包括:

[0016] 按照预设的监测周期,确定是否接收到所述视频图像;

[0017] 其中,所述视频图像包括:通过预设的图像采集装置采集到的视频数据大于第一预设时长时,对采集的视频数据进行分割获得的长度为第一预设时长的视频片段。

[0018] 可选的,所述统计分析目标物体的活动状态包括:

[0019] 设置一组或一组以上活动状态参考参数;

[0020] 根据设置的各组所述活动状态参考参数,对获取的所述活动信息进行统计分析,获得对应于各活动状态参考参数的所述活动状态;

[0021] 其中,每一组所述活动状态参考参数包括对应的:活动持续时长阈值和/或活动区域尺寸阈值。

[0022] 可选的,所述获取视频图像中目标物体的活动信息之前,所述信息处理方法还包括:

[0023] 接收到所述视频图像后的第二预设时长内,按照所述视频图像中包含的各帧图像的时间排序顺序,逐帧对比相邻的两帧图像;

[0024] 当确定出相邻的两帧图像的像素差异的百分比小于预设的第一百分比阈值时,确定在后一帧图像为初始图像;

[0025] 根据确定的初始图像进行坐标建模,以根据坐标建模记录所述活动位置。

[0026] 可选的,所述确定各帧图像是否包含所述目标物体包括:

[0027] 将所述初始图像与在后的相邻图像进行对比,当所述初始图像与在后的相邻图像的像素差异的百分比大于预设的第二百分比阈值时,分析并确认在后的相邻图像是否包含所述目标物体;当所述初始图像与在后的相邻图像的像素差异的百分比小于预设的第二百分比阈值时,按照时间的排序顺序,以所述在后的相邻图像作为在前图像,确定在后一组相邻图像;

[0028] 对确定的在后一组相邻图像,当相邻图像的像素差异的百分比大于预设的第二百分比阈值时,分析并确认在后的相邻图像是否包含所述目标物体;当相邻图像的像素差异的百分比小于预设的第二百分比阈值时,按照时间的排序顺序,以所述在后的相邻图像作为在前图像,确定在后一组相邻图像,以继续进行是否包含所述目标物体的确认。

[0029] 可选的,所述信息处理方法还包括:

[0030] 对对应于各活动状态参考参数的所述活动状态分别进行统计,获得各活动状态对应的活动频次。

[0031] 可选的,所述目标物体包括鼠类,所述获得目标物体的活动状态包括:

[0032] 根据获取的活动信息,统计分析鼠类在各个尺寸的活动区域内的活动持续时长;

[0033] 根据鼠类在各个尺寸的活动区域内的活动持续时长的统计分析结果,确定鼠类在各尺寸的活动区域内的活动状态。

[0034] 另一方面,本发明实施例还提供一种信息处理装置,包括:获取单元和统计分析单元;其中,

[0035] 获取单元用于:获取视频图像中目标物体的活动信息;

[0036] 统计分析单元用于:统计分析获取的活动信息,获得目标物体的活动状态。

- [0037] 可选的,所述获取单元具体用于:
- [0038] 确定所述视频图像包含的各帧图像是否包含所述目标物体;
- [0039] 对各帧包含所述目标物体的图像,按照预设的图像标识标记所述目标物体;
- [0040] 对标记所述图像标识的各帧图像,逐帧记录所述目标物体的活动位置和对应用于活动位置的活动时间。
- [0041] 可选的,所述信息处理装置还包括监测单元,用于:按照预设的监测周期,确定是否接收到所述视频图像;
- [0042] 其中,所述视频图像包括:通过预设的图像采集装置采集到的视频数据大于第一预设时长时,对采集的视频数据进行分割获得的长度为第一预设时长的视频片段。
- [0043] 可选的,所述统计分析单元具体用于:
- [0044] 设置一组或一组以上活动状态参考参数;
- [0045] 根据设置的各组所述活动状态参考参数,对获取的所述活动信息进行统计分析,获得对应于各活动状态参考参数的所述活动状态;
- [0046] 其中,每一组所述活动状态参考参数包括对应的:活动持续时长阈值和/或活动区域尺寸阈值。
- [0047] 可选的,所述信息处理装置还包括初始图像确定单元,用于:
- [0048] 接收到所述视频图像后的第二预设时长内,按照所述视频图像中包含的各帧图像的时间排序顺序,逐帧对比相邻的两帧图像;
- [0049] 当确定出相邻的两帧图像的像素差异的百分比小于预设的第一百分比阈值时,确定在后一帧图像为初始图像;
- [0050] 根据确定的初始图像进行坐标建模,以根据坐标建模记录所述活动位置。
- [0051] 可选的,所述获取单元用于确定各帧图像是否包含所述目标物体包括:
- [0052] 将所述初始图像与在后的相邻图像进行对比,当所述初始图像与在后的相邻图像的像素差异的百分比大于预设的第二百分比阈值时,分析并确认在后的相邻图像是否包含所述目标物体;当所述初始图像与在后的相邻图像的像素差异的百分比小于预设的第二百分比阈值时,按照时间的排序顺序,以所述在后的相邻图像作为在前图像,确定在后一组相邻图像;
- [0053] 对确定的在后一组相邻图像,当相邻图像的像素差异的百分比大于预设的第二百分比阈值时,分析并确认在后的相邻图像是否包含所述目标物体;当相邻图像的像素差异的百分比小于预设的第二百分比阈值时,按照时间的排序顺序,以所述在后的相邻图像作为在前图像,确定在后一组相邻图像,以继续进行是否包含所述目标物体的确认。
- [0054] 可选的,所述统计分析单元还用于:
- [0055] 对对应于各活动状态参考参数的所述活动状态分别进行统计,获得各活动状态对应的活动频次。
- [0056] 可选的,所述目标物体包括鼠类,所述统计分析单元具体用于:
- [0057] 根据获取的活动信息,统计分析鼠类在各个尺寸的活动区域内的活动持续时长;
- [0058] 根据鼠类在各个尺寸的活动区域内的活动持续时长的统计分析结果,确定鼠类在各尺寸的活动区域内的活动状态。
- [0059] 再一方面,本发明实施例还提供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上述信息处理方法。

[0060] 还一方面,本发明实施例还提供一种终端,包括:存储器和处理器;其中,

[0061] 处理器被配置为执行存储器中的程序指令;

[0062] 程序指令在处理器读取执行以下操作:

[0063] 获取视频图像中目标物体的活动信息;

[0064] 统计分析获取的活动信息,获得目标物体的活动状态。

[0065] 与相关技术相比,本申请技术方案包括:获取视频图像中目标物体的活动信息;统计分析获取的活动信息,获得目标物体的活动状态。本发明实施例通过从视频图像中获取目标物体的活动信息,提升了对目标物体进行活动状态分析的效率。

[0066] 本发明的其它特征和优点将在随后的说明书中阐述,并且,部分地从说明书中变得显而易见,或者通过实施本发明而了解。本发明的目的和其他优点可通过在说明书、权利要求书以及附图中所特别指出的结构来实现和获得。

附图说明

[0067] 附图用来提供对本发明技术方案的进一步理解,并且构成说明书的一部分,与本申请的实施例一起用于解释本发明的技术方案,并不构成对本发明技术方案的限制。

[0068] 图1为本发明实施例信息处理方法的流程图;

[0069] 图2为本发明实施例信息处理装置的结构框图。

具体实施方式

[0070] 为使本发明的目的、技术方案和优点更加清楚明白,下文中将结合附图对本发明的实施例进行详细说明。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任意组合。

[0071] 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,可以以不同于此处的顺序执行所示出或描述的步骤。

[0072] 图1为本发明实施例信息处理方法的流程图,如图1所示,包括:

[0073] 步骤101、获取视频图像中目标物体的活动信息;

[0074] 可选的,本发明实施例获取视频图像中目标物体的活动信息包括:

[0075] 确定所述视频图像包含的各帧图像是否包含所述目标物体;

[0076] 对各帧包含目标物体的图像,按照预设的图像标识标记目标物体;

[0077] 对标记所述图像标识的各帧图像,逐帧记录所述目标物体的活动位置和对应于活动位置的活动时间。

[0078] 需要说明的是,识别目标物体的方法,可以应用相关技术中已有的目标物体的特征数据进行分析确定。

[0079] 可选的,获取视频图像中目标物体的活动信息之前,本发明实施例信息处理方法包括:按照预设的监测周期,确定是否接收到所述视频图像;

[0080] 其中,视频图像包括:通过预设的图像采集装置采集到的视频数据大于第一预设时长时,对采集的视频数据进行分割获得的长度为第一预设时长的视频片段。这里,第一预

设时长可以根据实时性要求,由本领域技术人员进行分析确定;例如、设置第一预设时长为1小时。

[0081] 需要说明的是,监测周期可以参照实时性要求进行设置,例如、设置监测周期为30秒。

[0082] 可选的,获取视频图像中目标物体的活动信息之前,本发明实施例信息处理方法还包括:

[0083] 接收到所述视频图像后的第二预设时长内,按照所述视频图像中包含的各帧图像的时间排序顺序,逐帧对比相邻的两帧图像;

[0084] 当确定出相邻的两帧图像的像素差异的百分比小于预设的第一百分比阈值时,确定在后一帧图像为初始图像;

[0085] 根据确定的初始图像进行坐标建模,以根据坐标建模记录所述活动位置。

[0086] 步骤102、统计分析获取的活动信息,获得目标物体的活动状态。

[0087] 可选的,本发明实施例,统计分析目标物体的活动状态包括:

[0088] 设置一组或一组以上活动状态参考参数;

[0089] 根据设置的各组所述活动状态参考参数,对获取的所述活动信息进行统计分析,获得对应于各活动状态参考参数的所述活动状态;

[0090] 其中,每一组所述活动状态参考参数包括对应的:活动持续时长阈值和/或活动区域尺寸阈值。

[0091] 可选的,本发明实施例确定各帧图像是否包含所述目标物体包括:

[0092] 将所述初始图像与在后的相邻图像进行对比,当所述初始图像与在后的相邻图像的像素差异的百分比大于预设的第二百分比阈值时,分析并确认在后的相邻图像是否包含所述目标物体;当所述初始图像与在后的相邻图像的像素差异的百分比小于预设的第二百分比阈值时,按照时间的排序顺序,以所述在后的相邻图像作为在前图像,确定在后一组相邻图像;

[0093] 对确定的在后一组相邻图像,当相邻图像的像素差异的百分比大于预设的第二百分比阈值时,分析并确认在后的相邻图像是否包含所述目标物体;当相邻图像的像素差异的百分比小于预设的第二百分比阈值时,按照时间的排序顺序,以所述在后的相邻图像作为在前图像,确定在后一组相邻图像,以继续进行是否包含所述目标物体的确认。

[0094] 可选的,获得活动状态之后,本发明实施例信息处理方法还包括:

[0095] 对对应于各活动状态参考参数的所述活动状态分别进行统计,获得各活动状态对应的活动频次。

[0096] 可选的,本发明实施例目标物体包括鼠类,获得活动状态包括:

[0097] 根据获取的活动信息,统计分析鼠类在各个尺寸的活动区域内的活动持续时长;

[0098] 根据鼠类在各个尺寸的活动区域内的活动持续时长的统计分析结果,确定鼠类在各尺寸的活动区域内的活动状态。

[0099] 本发明实施例可以应用于其他影响人类生活财产健康的其他动物的活动状态分析,也可以应用于其他动物的畜牧生产过程,通过目标物体的活动状态的及时分析,可以及时确定目标物体的活动状态,高效的实现目标物体的控制处理。

[0100] 与相关技术相比,本申请技术方案包括:获取视频图像中目标物体的活动信息;统

计分析获取的活动信息,获得目标物体的活动状态。本发明实施例通过从视频图像中获取目标物体的活动信息,提升了对目标物体进行活动状态分析的效率。

[0101] 图2为本发明实施例信息处理装置的结构框图,如图2所示,包括:获取单元和统计分析单元;其中,

[0102] 获取单元用于:获取视频图像中目标物体的活动信息;

[0103] 可选的,本发明实施例获取单元具体用于:

[0104] 确定所述视频图像包含的各帧图像是否包含所述目标物体;

[0105] 对各帧包含目标物体的图像,按照预设的图像标识标记所述目标物体;

[0106] 对标记所述图像标识的各帧图像,逐帧记录所述目标物体的活动位置和对应于活动位置的活动时间。

[0107] 统计分析单元用于:统计分析获取的活动信息,获得目标物体的活动状态。

[0108] 可选的,本发明实施例信息处理装置还包括监测单元,用于:按照预设的监测周期,确定是否接收到所述视频图像;

[0109] 其中,所述视频图像包括:通过预设的图像采集装置采集到的视频数据大于第一预设时长时,对采集的视频数据进行分割获得的长度为第一预设时长的视频片段。需要说明的是,监测周期可以参照实时性要求进行设置,例如、设置监测周期为30秒。

[0110] 可选的,本发明实施例统计分析单元具体用于:

[0111] 设置一组或一组以上活动状态参考参数;

[0112] 根据设置的各组所述活动状态参考参数,对获取的所述活动信息进行统计分析,获得对应于各活动状态参考参数的所述活动状态;

[0113] 其中,每一组所述活动状态参考参数包括对应的:活动持续时长阈值和/或活动区域尺寸阈值。

[0114] 可选的,本发明实施例信息处理装置还包括初始图像确定单元,用于:

[0115] 接收到所述视频图像后的第二预设时长内,按照所述视频图像中包含的各帧图像的时间排序顺序,逐帧对比相邻的两帧图像;

[0116] 当确定出相邻的两帧图像的像素差异的百分比小于预设的第一百分比阈值时,确定在后一帧图像为初始图像;

[0117] 根据确定的初始图像进行坐标建模,以根据坐标建模记录所述活动位置。

[0118] 可选的,本发明实施例获取单元用于确定各帧图像是否包含所述目标物体包括:

[0119] 将所述初始图像与在后的相邻图像进行对比,当所述初始图像与在后的相邻图像的像素差异的百分比大于预设的第二百分比阈值时,分析并确认在后的相邻图像是否包含所述目标物体;当所述初始图像与在后的相邻图像的像素差异的百分比小于预设的第二百分比阈值时,按照时间的排序顺序,以所述在后的相邻图像作为在前图像,确定在后一组相邻图像;

[0120] 对确定的在后一组相邻图像,当相邻图像的像素差异的百分比大于预设的第二百分比阈值时,分析并确认在后的相邻图像是否包含所述目标物体;当相邻图像的像素差异的百分比小于预设的第二百分比阈值时,按照时间的排序顺序,以所述在后的相邻图像作为在前图像,确定在后一组相邻图像,以继续进行是否包含所述目标物体的确认。

[0121] 可选的,本发明实施例统计分析单元还用于:

[0122] 对对应于各活动状态参考参数的所述活动状态分别进行统计,获得各活动状态对应的活动频次。

[0123] 可选的,本发明实施例目标物体包括鼠类,统计分析单元具体用于:

[0124] 根据获取的活动信息,统计分析鼠类在各个尺寸的活动区域内的活动持续时长;

[0125] 根据鼠类在各个尺寸的活动区域内的活动持续时长的统计分析结果,确定鼠类在各尺寸的活动区域内的活动状态。

[0126] 本发明实施例还提供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上述信息处理方法。

[0127] 本发明实施例还提供一种终端,包括:存储器和处理器;其中,

[0128] 处理器被配置为执行存储器中的程序指令;

[0129] 程序指令在处理器读取执行以下操作:

[0130] 获取视频图像中目标物体的活动信息;

[0131] 统计分析获取的活动信息,获得目标物体的活动状态。

[0132] 以下通过应用示例对本发明实施例方法进行清楚详细的说明,应用示例仅用于陈述本发明,并不用于限定本发明的保护范围。

[0133] 应用示例

[0134] 本应用示例,以在室内安装的一个摄像头为例进行说明,摄像头采集到视频数据时,将采集到视频数据以一小时作为单位时长,分割获得本应用示例进行信息处理的视频图像。切割获得的视频图像可以按照预先设置的存储路径进行存储。本应用示例,视频图像可以通过加密、压缩等方式进行处理后再做传输,视频图像可以按照相关技术进行备份和记录。

[0135] 本应用示例切割获得视频数据后,将切割获得的视频数据发往进行目标物体活动信息分析的服务器或装置;上述进行目标物体活动信息分析的服务器或装置按照预设的监测周期,按照预设的监测周期,确定是否接收到视频图像;这里,监测周期可以根据进行活动信息分析的实时性要求进行设定;例如、可以设置为30秒,由于信息量小,因此无需考虑带宽资源的占用;

[0136] 表1为存储视频图像记录信息示意,如表1所示,记录了视频图像的文件编号、存储路径、起始时间和终止时间,还包括是否将视频图像发往进行目标物体活动信息分析的服务器或装置的发送状态。

[0137]

文件编号	存储路径	起始时间	结束时间	发送状态
207	/data/207.avi	2017-12-26 05:00:00	2017-12-26 05:59:59	已处理
208	/data/208.avi	2017-12-26 06:00:00	2017-12-26 06:59:59	未处理

[0138] 表1

[0139] 接收到所述视频图像后的第二预设时长内,按照所述视频图像中包含的各帧图像的时间排序顺序,逐帧对比相邻的两帧图像;这里,第二预设时长可以基于计算分析速度进行确定,需要保证后续传输的视频图像可以得到及时的处理,同时,及时处理视频图像,可以实时获得目标物体的活动信息。

[0140] 本应用示例,还可以通过处理状态确定是否完成目标物体的活动信息的处理,表2为本应用示例进行运算状态分析的示例,如表1所示,包括:文件编号、进入运算队列时间、

开始运算时间、结束运算时间及运算状态；

文件编号	进入运算队列时间	开始运算时间	结束运算时间	运算状态
[0141]	207	2017-12-26	2017-12-26	已完成
		05:00:02	05:00:03	
[0141]	208	2017-12-26		等待中
		06:00:02		

[0142] 表2

[0143] 当确定出相邻的两帧图像的像素差异的百分比小于预设的第一百分比阈值时，确定在后一帧图像为初始图像；

[0144] 根据确定的初始图像进行坐标建模，以根据坐标建模记录所述活动位置。

[0145] 确定初始图像并进行坐标建模后，对各帧图像是否包含目标物体进行识别确定；本应用示例确定各帧图像是否包含目标物体包括：

[0146] 将初始图像与在后的相邻图像进行对比，当初始图像与在后的相邻图像的像素差异的百分比大于预设的第二百分比阈值时，分析并确认在后的相邻图像是否包含所述目标物体；当所述初始图像与在后的相邻图像的像素差异的百分比小于预设的第二百分比阈值时，按照时间的排序顺序，以在后的相邻图像作为在前图像，确定在后一组相邻图像；

[0147] 对确定的在后一组相邻图像，当相邻图像的像素差异的百分比大于预设的第二百分比阈值时，分析并确认在后的相邻图像是否包含目标物体；当相邻图像的像素差异的百分比小于预设的第二百分比阈值时，按照时间的排序顺序，以在后的相邻图像作为在前图像，确定在后一组相邻图像，以继续进行是否包含目标物体的确认。

[0148] 本应用示例通过像素差异的百分比对变化较小的图像帧不进行分析，即通过像素差异的百分比过滤信息量小的图像帧；

[0149] 识别出目标物体后，本应用示例对各帧包含目标物体的图像，按照预设的图像标识标记目标物体；

[0150] 对标记所述图像标识的各帧图像，逐帧记录目标物体的活动位置和对应于活动位置的活动时间。

[0151] 表3为本应用示例进行活动信息记录的示意，如表3所示，包括：坐标编号、文件编号、活动时间和活动位置的坐标；其中，坐标标号可以是根据摄像头设置的位置，由本领域技术人员分析设置的编号。

坐标编号	文件编号	活动时间	活动位置
102	207	2017-12-26 05:02:24	728,730,758,760
102	207	2017-12-26 05:02:25	748,736,770,758
102	207	2017-12-26 05:02:26	768,732,788,762
102	207	2017-12-26 05:02:27	750,716,774,738
102	207	2017-12-26 05:02:28	776,768,796,704
102	207	2017-12-26 05:02:29	796,656,822,690

102	207	2017-12-26 05:02:30	820,632,844,668
102	207	2017-12-26 05:02:31	816,608,842,626
102	207	2017-12-26 05:02:32	820,600,848,622
102	207	2017-12-26 05:02:33	820,582,856,616
102	207	2017-12-26 05:02:34	830,562,858,592
102	207	2017-12-26 05:02:35	868,554,898,584
102	207	2017-12-26 05:02:36	916,550,940,586

[0153] 表3

[0154] 记录获得目标物体的活动时间后,本发明实施例统计分析目标物体的活动状态;具体的,可以包括:设置一组或一组以上活动状态参考参数;

[0155] 根据设置的各组所述活动状态参考参数,对获取的所述活动信息进行统计分析,获得对应于各活动状态参考参数的所述活动状态;

[0156] 其中,每一组所述活动状态参考参数包括对应的:活动持续时长阈值和/或活动区域尺寸阈值。

[0157] 本应用示例,目标物体的活动区域包括:

[0158] 确定图像帧中出现目标物体后,对目标物体通过预先设置的图像标识进行标记,按照时间排序逐帧记录目标物体的活动位置和对应用于活动位置的活动时间后,根据各活动时间对于的活动位置,可以确定目标物体的活动区域;

[0159] 本应用示例,假设设置了两组活动状态参考参数,包括:第一活动持续时长阈值和第一活动区域尺寸阈值;第二活动持续时长阈值和第二活动区域尺寸阈值;则确定目标物体的活动状态可以包括:

[0160] 当在设定的第一活动持续时长阈值内,目标物体的当前活动区域小于第一活动区域尺寸阈值时,确定目标物体在当前活动区域处于第一活动状态;

[0161] 当在设定的第二活动持续时长阈值内,目标物体的当前活动区域小于第二活动区域尺寸阈值时,确定目标物体在当前活动区域处于第二活动状态;

[0162] 需要说明的是,活动区域尺寸阈值需要基于摄像头安装位置和目标物体的活动活跃程度及体积大小等进行分析确定和调整;第一活动持续时长阈值可以基于活动区域尺寸阈值基目标物体的日常活动状态进行分析确定。

[0163] 以鼠类为例,假设第一活动持续时长阈值为5秒和第一活动区域尺寸阈值为3乘3的像素区域;第二活动持续时长阈值为10秒和第二活动区域尺寸阈值为10乘10的像素区域;若基于相关数据确定满足第一组活动状态参考参数时鼠类在当前活动区域处于啃食状态,满足第二组活动状态参考参数时鼠类在当前活动区域处于热点活动状态,则确定鼠类的活动状态可以包括:

[0164] 当在5秒内,鼠类的当前活动区域小于3乘3的像素区域,确定鼠类在当前活动区域处于啃食状态;

[0165] 当在10秒内,鼠类的当前活动区域小于10乘10的像素区域,确定鼠类在当前活动区域处于热点活动状态。

[0166] 基于表3的活动信息,本应用示例可以在表3中插入活动状态的判断结果,以形成表4的内容,表4中,以啃食状态和热点活动状态作为活动状态进行示例说明:

坐标 编号	文件 编号	时间	坐标	是否啃 食状态	是否热点 活动状态	
102	207	2017-12-26 05:02:24	728,730,758,760	否	是	
102	207	2017-12-26 05:02:25	748,736,770,758	否	是	
102	207	2017-12-26 05:02:26	768,732,788,762	否	是	
102	207	2017-12-26 05:02:27	750,716,774,738	否	否	
102	207	2017-12-26 05:02:28	776,768,796,704	否	否	
[0167]	102	207	2017-12-26 05:02:29	796,656,822,690	否	否
	102	207	2017-12-26 05:02:30	820,632,844,668	否	否
	102	207	2017-12-26 05:02:31	816,608,842,626	否	是
	102	207	2017-12-26 05:02:32	820,600,848,622	否	是
	102	207	2017-12-26 05:02:33	820,582,856,616	否	是
	102	207	2017-12-26 05:02:34	830,562,858,592	否	是
	102	207	2017-12-26 05:02:35	868,554,898,584	否	否
	102	207	2017-12-26 05:02:36	916,550,940,586	否	否

[0168] 表4

[0169] 本应用示例,基于上述各活动区域和对应于活动区域的活动状态,可以进行频次统计;频次统计完成后,可以在图像中标识显示。本应用示例还可以设置对鼠类的逗留活动、爬行轨迹等进行判断活动状态参考参数,通过上述参数设置,可以对鼠类等进行更为准确的分析。

[0170] 本应用示例还可以结合鼠类活动现场的状态,对上述活动状态参考参数进行调整;

[0171] 基于鼠类的示例说明,可以应用于包括生鲜超市、厨房等食品存放的区域,通过上述活动状态分析,实现鼠类活动的监控分析和后续防治鼠害的处理;避免鼠类啃食活动对器械的损害和食材的污染。

[0172] 本应用示例可以及时的实现目标物体的活动状态分析,基于活动状态分析,可以对目标物体进行包括防治、驱赶等控制处理。

[0173] 本发明实施例可以应用于其他影响人类生活财产健康的其他动物的活动状态分析,通过目标物体的活动状态的及时分析,可以及时确定目标物体的活动状态,高效的实现目标物体的控制处理。

[0174] 本领域普通技术人员可以理解上述方法中的全部或部分步骤可通过程序来指令

相关硬件(例如处理器)完成,所述程序可以存储于计算机可读存储介质中,如只读存储器、磁盘或光盘等。可选地,上述实施例的全部或部分步骤也可以使用一个或多个集成电路来实现。相应地,上述实施例中的每个模块/单元可以采用硬件的形式实现,例如通过集成电路来实现其相应功能,也可以采用软件功能模块的形式实现,例如通过处理器执行存储于存储器中的程序/指令来实现其相应功能。本发明不限制于任何特定形式的硬件和软件的结合。

[0175] 虽然本发明所揭露的实施方式如上,但所述的内容仅为便于理解本发明而采用的实施方式,并非用以限定本发明。任何本发明所属领域内的技术人员,在不脱离本发明所揭露的精神和范围的前提下,可以在实施的形式及细节上进行任何的修改与变化,但本发明的专利保护范围,仍须以所附的权利要求书所界定的范围为准。

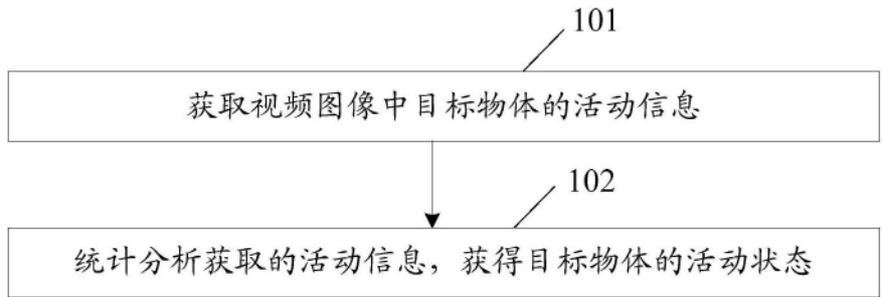


图1

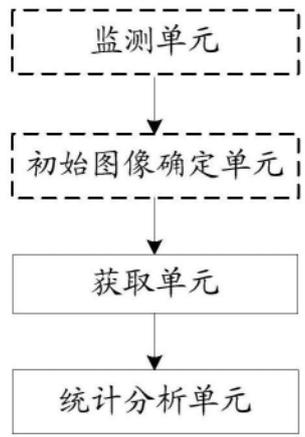


图2