



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108318139 A

(43)申请公布日 2018.07.24

(21)申请号 201711485425.6

(22)申请日 2017.12.30

(71)申请人 中国农业科学院农业信息研究所
地址 100081 北京市海淀区中关村南大街
12号中国农业科学院农业信息研究所

(72)发明人 陈威 许世卫 李干琼 李灯华
庄家煜 李娴

(74)专利代理机构 北京品源专利代理有限公司
11332

代理人 孟金喆

(51)Int.Cl.

G01J 5/00(2006.01)

G01K 13/00(2006.01)

A01K 1/035(2006.01)

A01K 1/03(2006.01)

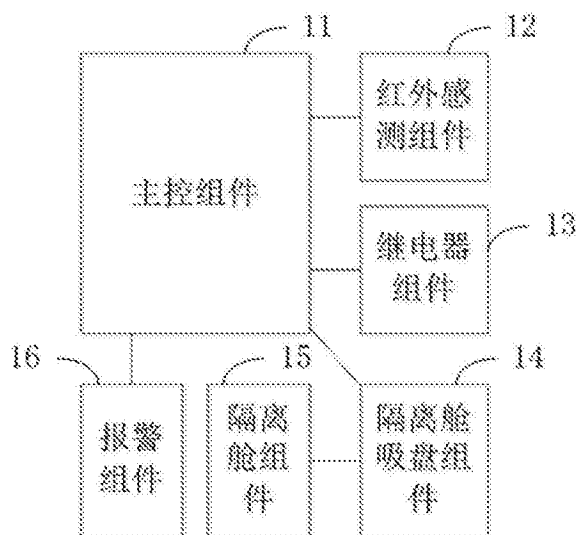
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)发明名称

禽畜的患病检测装置及方法

(57)摘要

本发明实施例公开了一种禽畜的患病检测装置和方法。所述装置包括：主控组件；红外感测组件，连接至所述主控组件，用于在所述主控组件的控制下，通过红外线感测禽畜的体温，以判断禽畜是否患病；继电器组件，连接至所述主控组件，用于在所述主控组件的控制下，在根据感测到的禽畜的体温判断禽畜已经患病之后，控制对隔离舱的释放，以将患病禽畜进行隔离。本发明实施例提供的禽畜的患病检测装置和方法实现了对患病禽畜的高效便捷的识别及捕捉。



1. 一种禽畜的患病检测装置,其特征在于,包括:

主控组件,所述主控组件包括:中央处理单元CPU、数字信号处理器DSP、通用微处理器、ASIC,或者FPGA;

红外感测组件,连接至所述主控组件,用于在所述主控组件的控制下,通过红外线感测禽畜的体温,以判断禽畜是否患病;

继电器组件,连接至所述主控组件,用于在所述主控组件的控制下,在根据感测到的禽畜的体温判断禽畜已经患病之后,使能对隔离舱的释放,以将患病禽畜进行隔离。

2. 根据权利要求1所述的装置,其特征在于,还包括:

隔离舱吸盘组件,连接至所述主控组件,用于当所述继电器组件被触发后,释放已经吸附的所述隔离舱;

隔离舱组件,包括用于隔离禽畜的隔离舱,连接至所述隔离舱吸盘组件,用于将患病的禽畜进行隔离。

3. 根据权利要求2所述的装置,其特征在于,还包括:

报警组件,连接至所述主控组件,用于当患病的禽畜被隔离以后,通过短消息向管理人员进行报警。

4. 根据权利要求1至3任一所述的装置,其特征在于,所述红外感测组件包括用于获取禽畜的红外图像的红外图像采集器。

5. 根据权利要求1至3任一所述的装置,其特征在于,所述继电器组件包括设置于禽畜经过路径上的一个触发开关踏板,以及与所述触发开关踏板连接的继电器,当所述触发开关踏板被经过的患病禽畜踩踏时,所述继电器被触发。

6. 一种禽畜的患病检测方法,其特征在于,包括:

通过红外线感测禽畜的体温,以判断被测禽畜是否患病;

当被测禽畜被判断为患病禽畜时,释放隔离舱,将患病禽畜隔离。

7. 根据权利要求6所述的方法,其特征在于,还包括:

在释放隔离舱,将患病禽畜隔离之后,通过短消息向管理人员报警。

禽畜的患病检测装置及方法

技术领域

[0001] 本发明实施例涉及农业信息技术领域,尤其涉及一种禽畜的患病检测装置及方法。

背景技术

[0002] 在动物养殖中,患病动物的快速识别及捕捉隔离是保护种群整体健康的重要手段。目前的患病动物主要通过人工发现、手动捕捉的方式进行识别与捕捉,由于需要监测的动物数量较多,人工发现、手动捕捉的方式费时、费力。因此急需一种高效便捷的患病动物识别与捕捉方法及系统。

发明内容

[0003] 针对上述技术问题,本发明实施例提供了一种禽畜的患病检测装置及方法,以高效便捷的识别患病动物。

[0004] 一方面,本发明实施例提供了一种禽畜的患病检测装置,所述装置包括:

[0005] 主控组件,所述主控组件包括:中央处理单元CPU、数字信号处理器DSP、通用微处理器、ASIC,或者FPGA;

[0006] 红外感测组件,连接至所述主控组件,用于在所述主控组件的控制下,通过红外线感测禽畜的体温,以判断禽畜是否患病;

[0007] 继电器组件,连接至所述主控组件,用于在所述主控组件的控制下,在根据感测到的禽畜的体温判断禽畜已经患病之后,使能对隔离舱的释放,以将患病禽畜进行隔离。

[0008] 另一方面,本发明实施例还提供了一种禽畜的患病检测方法,所述方法包括:

[0009] 通过红外线感测禽畜的体温,以判断被测禽畜是否患病;

[0010] 当被测禽畜被判断为患病禽畜时,释放隔离舱,将患病禽畜隔离。

[0011] 本发明实施例提供的禽畜的患病检测装置和方法,通过红外线感测禽畜的体温,以判断禽畜是否患病,并在判断禽畜患病之后,释放隔离舱将患病禽畜隔离,实现了对患病动物的高效便捷的识别和捕捉。

附图说明

[0012] 通过阅读参照以下附图所作的对非限制性实施例所作的详细描述,本发明的其它特征、目的和优点将会变得更明显:

[0013] 图1是本发明第一实施例提供的禽畜的患病检测装置的硬件结构图;

[0014] 图2是本发明第二实施例提供的禽畜患病检测装置的硬件结构图;

[0015] 图3是本发明第三实施例提供的禽畜的患病检测方法的流程示意图。

具体实施方式

[0016] 下面结合附图和实施例对本发明作进一步的详细说明。可以理解的是,此处所描

述的具体实施例仅仅用于解释本发明,而非对本发明的限定。另外还需要说明的是,为了便于描述,附图中仅示出了与本发明相关的部分而非全部结构。

[0017] 第一实施例

[0018] 本实施例提供了禽畜的患病检测装置的一种技术方案。参见图1,本实施例提供的禽畜的患病检测装置包括:主控组件11、红外感测组件12、继电器组件13、隔离舱吸盘组件14、隔离舱组件15、报警组件16。

[0019] 主控组件11是本实施例提供的患病检测装置的核心控制组件。它通过禽畜的患病检测装置内部的各种通信总线或者连接与装置的其他功能组件连接,对其他的各种功能组件实施控制。主控组件可以是中央处理单元(Central processing unit,CPU)、数字信号处理器(Digital signal processor,DSP)、通用微处理器、专用集成电路(Application specific integrated circuit,ASIC),或者现场可编程逻辑门阵列(Field programmable gate array,FPGA)。

[0020] 如果主控组件11是CPU、DSP、通用微处理器中的任何一种,其通过其上运行的控制程序实施对装置内部其他功能组件的控制。如果主控组件11是FPGA,则其通过内部逻辑单元之间的相互组合,实施对装置内部其他功能组件的控制。

[0021] 红外感测组件12内部包含一个红外图像采集器。这个红外图像采集器能够采集经过禽畜的红外图像。完成对红外图像的采集之后,红外感测组件12通过采集到的红外图像的分析,感测被采集红外图像的禽畜的体温。然后,红外感测组件12判断禽畜的体温是否在正常的体温范围内。如果判断禽畜的体温在正常体温范围内,则判断禽畜并未患病,无需启动继电器组件13对禽畜进行隔离;如果判断禽畜的体温超出了正常的体温范围,则判断禽畜已经患病。此时,需要启动继电器组件13,对患病禽畜进行隔离。

[0022] 继电器组件13是对患病禽畜进行隔离的触发组件。一旦红外感测组件12判断经过的禽畜的体温不在正常的体温范围内,以及满足其他一些附加触发条件之后,则继电器组件13被触发。如果继电器组件13被触发,相当于使能了使用隔离舱对经过禽畜的隔离操作。具体的,经过的患病禽畜只要踩踏、触碰了继电器组件13内部的触发开关踏板,则继电器组件13被触发。

[0023] 隔离舱吸盘组件14内部包含一个电控吸盘,能够吸附用于对禽畜进行隔离的隔离舱。当继电器组件13被触发之后,隔离舱吸盘组件14对隔离舱进行释放,完成对患病禽畜的隔离操作。

[0024] 隔离舱组件15被称为笼子。具体的,隔离舱组件15可以是四个侧壁镂空的长方形箱体。使用这种长方形箱体,隔离舱组件15能够完成对患病禽畜的隔离。具体的,在不执行隔离操作时,隔离舱组件15被悬挂在禽畜毕竟路线某个位置的上空,当禽畜被判断为患病禽畜,且该患病禽畜踩踏了触发开关踏板后,与隔离舱组件15关联的隔离舱吸盘组件14对隔离舱进行释放,隔离舱组件15具体完成对患病禽畜的隔离。

[0025] 报警组件16内部包含一个短信网关,能够在确认禽畜被隔离之后向相关的人员发送报警短消息,实现对上述隔离操作的告知。

[0026] 在本实施例中,上述主控组件11、红外感测组件12、继电器组件13、隔离舱吸盘组件14、隔离舱组件15,以及报警组件16集成在同一个计算设备中。该计算设备通常部署在需要进行患病禽畜检测及捕捉的现场,完成相关的禽畜患病检测及患病禽畜的捕捉。

[0027] 本实施例通过集成在相同的计算设备中的主控组件、红外感测组件、继电器组件、隔离舱吸盘组件,以及隔离舱组件,实现了对患病禽畜的高效便捷的识别。

[0028] 第二实施例

[0029] 本实施例提供了禽畜的患病检测装置的一种技术方案。参见图2,本实施例提供的禽畜的患病检测装置包括分布于网络上的主控主机21、控制主机22、隔离主机23、报警主机24。

[0030] 在本实施例中,上述的主控主机21、控制主机22、隔离主机23,以及报警主机24之间采用“星型”的拓扑结构。也即,主控主机21处于整个系统结构的核心,分别与控制主机22、隔离主机23,及报警主机24连接,而控制主机22、隔离主机23,及报警主机24相互之间不存在网络连接。

[0031] 主控主机21是整个分布于网络之上的禽畜的患病检测装置中的控制核心。它可以是相对于禽畜的检测、捕捉地点远程部署的服务器,或者工作站。主控主机21内部包含一个主控组件211。该主控组件211可以单核或者多核处理器,完成对其他主机内功能组件的控制。

[0032] 控制主机22通常部署于检测、捕捉地点的本地,用于完成对禽畜从患病检测到捕捉触发的控制过程。具体的控制主机22内部包括:红外感测组件221、继电器组件222。

[0033] 红外感测组件221用于通过对采集的禽畜的红外图像的分析,获取禽畜当前的体温情况。并且,红外感测组件221根据获取到的体温情况,判断禽畜当前体温是否处于正常体温范围内,以判断禽畜当前是否患病。

[0034] 继电器组件222内部包含一个继电器。该继电器能够根据对禽畜是否患病的判断结果,以及设置在禽畜经过路线上的触发开关踏板的踩踏情况,使能对禽畜的隔离操作,也就是捕捉操作。

[0035] 隔离主机23同样部署于检测、捕捉地点的本地。隔离主机23的功能主要是控制对应的隔离箱完成对患病禽畜的隔离。

[0036] 隔离主机23包括:隔离舱吸盘组件231,以及隔离舱组件232。隔离舱吸盘组件231包括一个电控的抽真空吸盘,能够完成对隔离舱的吸附。当通过触发开关踏板检测到患病禽畜的通过时,隔离舱吸盘组件控制抽真空吸盘对其吸附的隔离舱进行释放。

[0037] 隔离舱被释放之后,由与隔离舱吸盘组件231之间存在电连接的隔离舱组件232完成对患病禽畜的隔离。

[0038] 报警主机24相对于检测、捕捉地点远程设置。报警主机24包括报警组件241。报警组件241包含一个短消息网关。当隔离舱组件232完成了对患病禽畜的隔离之后,报警组件241向管理人员发送报警短消息,对患病禽畜的成功隔离进行告知。

[0039] 本实施例通过分布式的布设主控主机、控制主机、隔离主机,以及报警主机,完成了对患病禽畜的高效便捷的识别。

[0040] 第三实施例

[0041] 本实施例提供了禽畜的患病检测方法的一种技术方案。参见图3,本实施例提供的禽畜的患病检测方法包括:

[0042] S31,通过红外线感测禽畜的体温,以判断被测禽畜是否患病。

[0043] 具体的,对禽畜的体温感测通过一个红外图像采集器。红外图像采集器能够实时

采集被测禽畜的红外图像,通过红外图像的分析,能够计算当前被测禽畜的体温。如果这个体温处于正常的体温范围内,可以判断被测禽畜未患病;如果这个体温超出了正常的体温范围,则可以判断被测禽畜已经患病。

[0044] S32,当被测禽畜被判断为患病禽畜时,释放隔离舱,将患病禽畜隔离。

[0045] 如果禽畜被判定为已经患病,则可以释放隔离舱,对患病禽畜进行隔离。具体的,可以控制与隔离舱相关联的隔离舱吸盘,进行隔离舱的释放,以完成患病禽畜的隔离。

[0046] S33,在释放隔离舱,将患病禽畜隔离之后,通过短消息向管理人员报警。

[0047] 释放隔离舱之后,需要通过短消息向管理人员进行报警。管理人员在接收到发送的短消息之后,得知患病禽畜已经被隔离。

[0048] 本实施例通过红外线感测禽畜的体温,以判断被测禽畜是否患病,当被测禽畜被判断为患病禽畜时,释放隔离舱,将患病禽畜隔离,以及在释放隔离舱,将患病禽畜隔离之后,通过短消息向管理人员报警,实现了对患病禽畜的高效便捷的识别。

[0049] 以上所述仅为本发明的优选实施例,并不用于限制本发明,对于本领域技术人员而言,本发明可以有各种改动和变化。凡在本发明的精神和原理之内所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

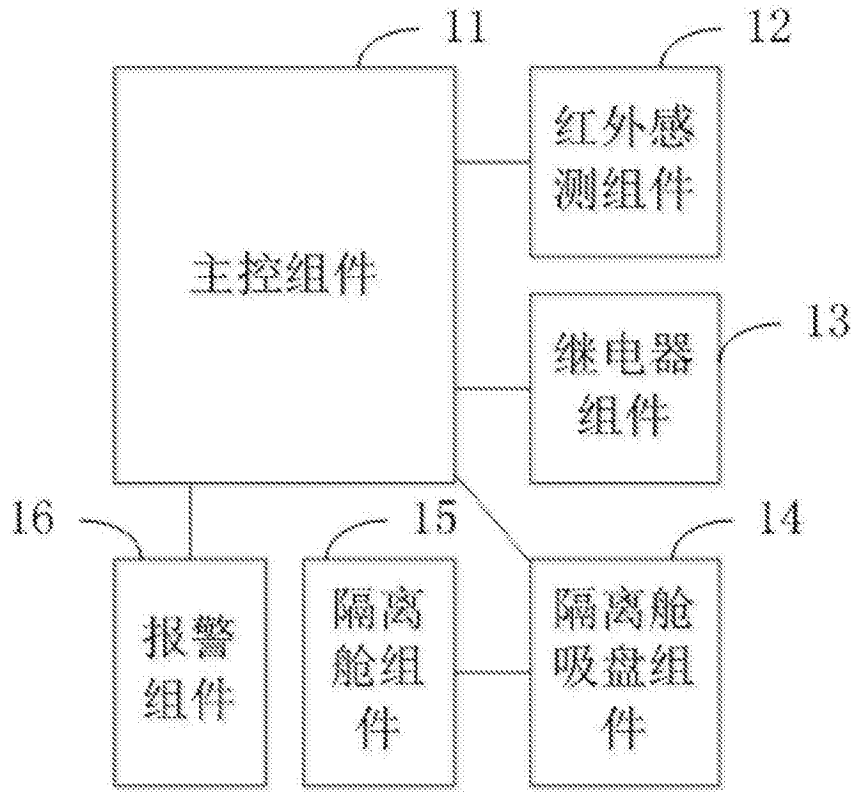


图1

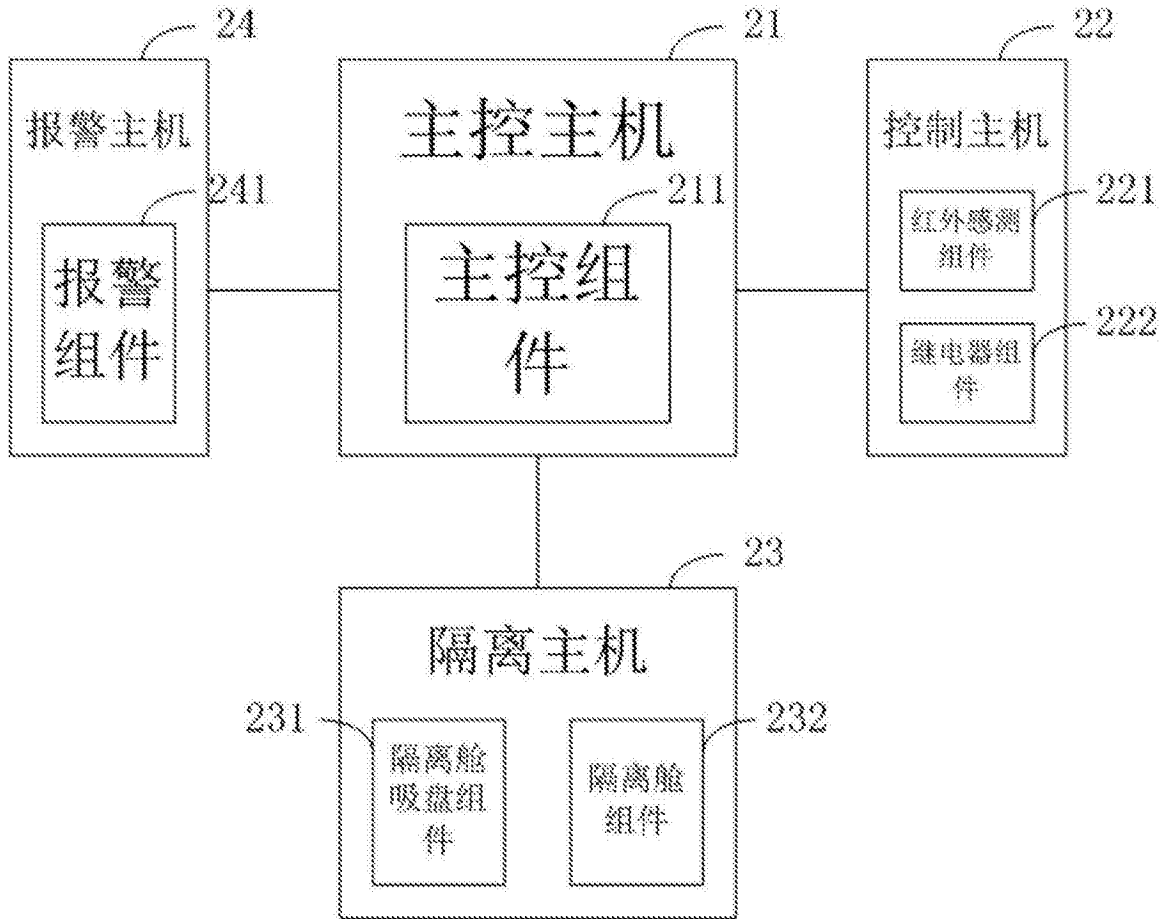


图2

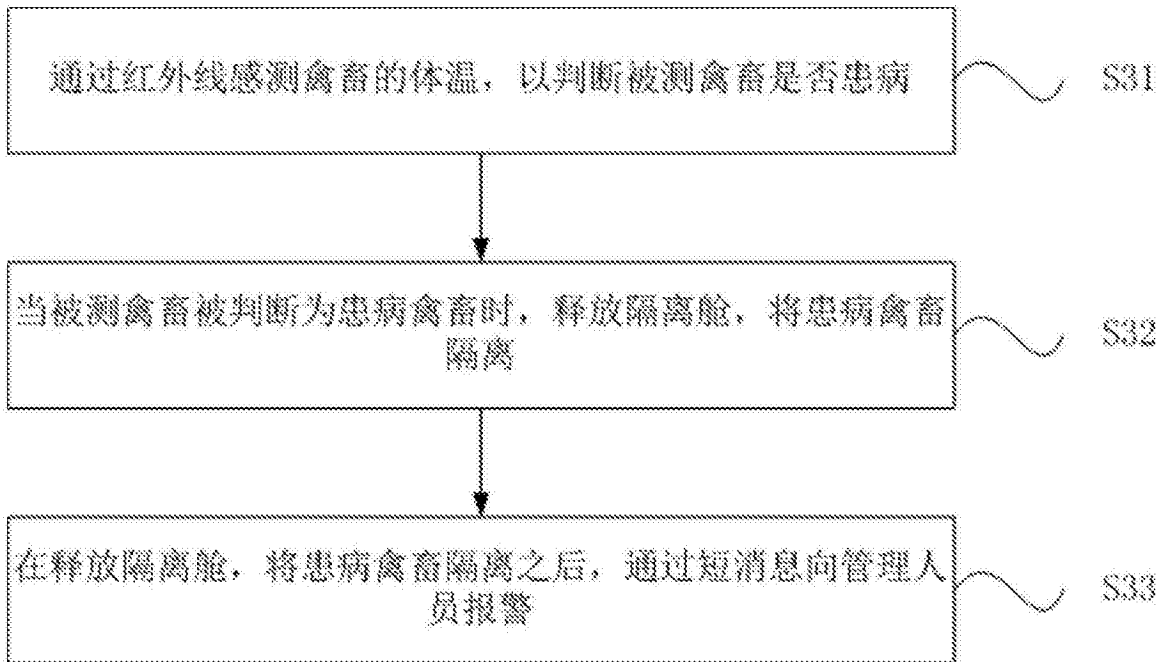


图3