



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209281204 U

(45)授权公告日 2019.08.20

(21)申请号 201920105353.6

(22)申请日 2019.01.22

(73)专利权人 山东钰耀弘圣智能科技有限公司

地址 267000 山东省临沂市河东工业园区
中科创新园310室

(72)发明人 郑江南 余琳 周意 崔培培

(51)Int.Cl.

G05B 19/042(2006.01)

G01K 13/00(2006.01)

G01N 33/00(2006.01)

G01H 17/00(2006.01)

G01D 21/02(2006.01)

G08C 17/02(2006.01)

A61B 5/00(2006.01)

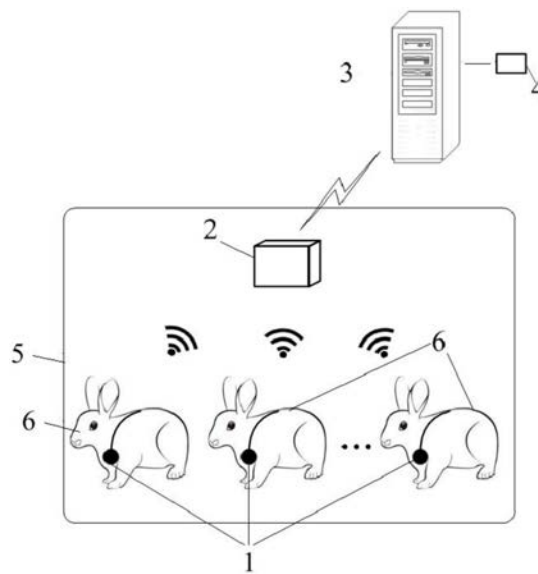
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种家兔疫病远程自动监测系统

(57)摘要

本实用新型公开了一种家兔疫病远程自动监测系统,包括无线穿戴式传感器、通讯基站、服务器、短信猫模块、兔舍和家兔,所述无线穿戴式传感器通过2.4GHz无线网络与通讯基站通信,所述通讯基站通过GPRS/NB等网络与服务器进行远程通信,所述短信猫模块通过串口与服务器相连,所述无线穿戴式传感器固定于家兔左胸部,所述通讯基站安装于兔舍内。本实用新型中,该系统安装简单,利用无线穿戴式传感器的独特结构,能够非常简便的完成安装穿戴操作,且食品级的硅胶带不会对兔子产生生活干扰的情况,从而提高系统对家兔疫病的监测准确性,同时能够从多方面对兔群的健康状态进行判断,从而对多种疫病能进行精准的预判和报警。



1. 一种家兔疫病远程自动监测系统,包括无线穿戴式传感器(1)、通讯基站(2)、服务器(3)、短信猫模块(4)、兔舍(5)和家兔(6),其特征在于,所述无线穿戴式传感器(1)通过2.4GHz无线网络与通讯基站(2)通信,所述通讯基站(2)通过GPRS/NB等网络与服务器(3)进行远程通信,所述短信猫模块(4)通过串口与服务器(3)相连,所述无线穿戴式传感器(1)固定于家兔(6)左胸部,所述通讯基站(2)安装于兔舍(5)内。

2. 根据权利要求1所述的一种家兔疫病远程自动监测系统,其特征在于,所述无线穿戴式传感器(1)包括壳体(11)、温度传感器(12)、微型麦克风(13)、硅胶带(14)、扣子(15)、壳体耳朵(16),温度传感器(12)、微型麦克风(13)安装于壳体(11)表面,并与家兔(6)左胸部接触,硅胶带(14)穿过壳体(11)两侧的壳体耳朵(16)后通过扣子(15)固定。

3. 根据权利要求2所述的一种家兔疫病远程自动监测系统,其特征在于,所述无线穿戴式传感器(1)包括微处理器、电源、电源检测单元、存储单元、2.4GHz无线通信单元、家兔体温监测单元、家兔声音监测单元,其中,微处理器与电源、电源检测单元、存储单元、2.4GHz无线通信单元、家兔体温监测单元、家兔声音监测单元均连接,电源与电源检测单元相连接。

4. 根据权利要求1所述的一种家兔疫病远程自动监测系统,其特征在于,所述通讯基站(2)包括微处理器、电源、电源检测单元、存储单元、2.4GHz无线通信单元、远程通信单元、环境温湿度监测单元、环境氨气浓度监测单元,其中,微处理器与电源、电源检测单元、存储单元、2.4GHz无线通信单元、远程通信单元、环境温湿度监测单元、环境氨气浓度监测单元均连接,电源与电源检测单元相连接。

5. 根据权利要求1所述的一种家兔疫病远程自动监测系统,其特征在于,所述该系统包括两种工作模式,一种为家兔体温监测模式,另一种为环境氨气浓度监测模式。

6. 根据权利要求5所述的一种家兔疫病远程自动监测系统,其特征在于,所述家兔体温监测模式通过服务器(3)对通讯基站(2)下方家兔体温采样频率,通讯基站(2)将采样频率转发给无线穿戴式传感器(1),无线穿戴式传感器(1)即按照采样频率采集家兔(6)体温,并通过通讯基站(2)将体温数据实时传输到服务器(3),当服务器(3)判断家兔(6)体温出现异常,服务器(3)通过通讯基站(2)告知无线穿戴式传感器(1)增加家兔体温采样频率,并启动家兔声音监测。

7. 根据权利要求5所述的一种家兔疫病远程自动监测系统,其特征在于,所述环境氨气浓度监测模式由通讯基站(2)实时监测环境氨气浓度,并将数据传输到服务器(3),当服务器(3)判断环境氨气浓度超标时,服务器(3)通过通讯基站(2)告知无线穿戴式传感器(1)启动家兔声音监测。

一种家兔疫病远程自动监测系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及家兔规模化智能养殖和信息化技术领域,尤其涉及一种家兔疫病远程自动监测系统。

背景技术

[0002] 家兔养殖在中国起步较晚,且由于兔子繁殖力强,早期喂养中农户对品种缺乏理解,导致早期的家兔养殖品质低下,从而使得家兔养殖发展缓慢,因此至今家兔在中国仍属于小物种养殖动物,家兔种类繁多,有主要用于产毛的长毛兔,产皮的獭兔,肉食的肉兔等等,还有各种用于科学研究的统称实验兔。

[0003] 随着农业物联网和大数据技术的发展,给家兔养殖带来了新的技术,家兔只有进入真正的规模化养殖、标准化养殖才能促使产业转型升级,而在家兔规模化养殖中,最不可避免的就是疫病,一次兔瘟有可能让兔场全军覆没,此外,兔子非常容易产生呼吸道疾病和乳房炎等病症,这些疫病都可以通过新技术进行提前预判,如,体温的变化可以实时反映动物的健康程度和生物规律,咳嗽频率则能直接反映动物的呼吸系统是否正常。

[0004] 因此,为了推动家兔养殖领域的发展,为兔农增效提收,很有必要研究可以对家兔疫病,尤其是群体性疫病,进行远程监测的系统。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的是为了解决现有技术中存在的缺点,而提出的一种家兔疫病远程自动监测系统。

[0006] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:一种家兔疫病远程自动监测系统,包括无线穿戴式传感器、通讯基站、服务器、短信猫模块、兔舍和家兔,所述无线穿戴式传感器通过2.4GHz无线网络与通讯基站通信,所述通讯基站通过GPRS/NB等网络与服务器进行远程通信,所述短信猫模块通过串口与服务器相连,所述无线穿戴式传感器固定于家兔左胸部,所述通讯基站安装于兔舍内。

[0007] 所述作为上述技术方案的进一步描述:

[0008] 所述无线穿戴式传感器包括壳体、温度传感器、微型麦克风、硅胶带、扣子、壳体耳朵,温度传感器、微型麦克风安装于壳体表面,并与家兔左胸部接触,硅胶带穿过壳体两侧的壳体耳朵后通过扣子固定。

[0009] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0010] 所述无线穿戴式传感器包括微处理器、电源、电源检测单元、存储单元、2.4GHz无线通信单元、家兔体温监测单元、家兔声音监测单元,其中,微处理器与电源、电源检测单元、存储单元、2.4GHz无线通信单元、家兔体温监测单元、家兔声音监测单元均连接,电源与电源检测单元相连接。

[0011] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0012] 所述通讯基站包括微处理器、电源、电源检测单元、存储单元、2.4GHz无线通信单

元、远程通信单元、环境温湿度监测单元、环境氨气浓度监测单元,其中,微处理器与电源、电源检测单元、存储单元、2.4GHz无线通信单元、远程通信单元、环境温湿度监测单元、环境氨气浓度监测单元均连接,电源与电源检测单元相连接。

[0013] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0014] 所述该系统包括两种工作模式,一种为家兔体温监测模式,另一种为环境氨气浓度监测模式。

[0015] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0016] 所述家兔体温监测模式通过服务器对通讯基站下方家兔体温采样频率,通讯基站将采样频率转发给无线穿戴式传感器,无线穿戴式传感器即按照采样频率采集家兔体温,并通过通讯基站将体温数据实时传输到服务器,当服务器判断家兔体温出现异常,服务器通过通讯基站告知无线穿戴式传感器增加家兔体温采样频率,并启动家兔声音监测。

[0017] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0018] 所述环境氨气浓度监测模式由通讯基站实时监测环境氨气浓度,并将数据传输到服务器,当服务器判断环境氨气浓度超标时,服务器通过通讯基站告知无线穿戴式传感器启动家兔声音监测。

[0019] 有益效果

[0020] 本实用新型提供了一种家兔疫病远程自动监测系统。具备以下有益效果:

[0021] (1):该系统安装简单,利用无线穿戴式传感器的独特结构,能够非常简便的完成安装穿戴操作,且食品级的硅胶带不会对兔子产生生活干扰的情况,有利于兔子在正常环境下活动,从而提高系统对家兔疫病的监测准确性。

[0022] (2):该系统从多方面对兔群的健康状态进行判断,如兔群体温、兔群咳嗽频率、环境氨气浓度,从而对多种疫病能进行精准的预判和报警,并且系统完全采用自动化的设计,全面取代依赖人工巡视和经验判断的疫病监测,从而可提高养殖规模,降低养殖损失。

附图说明

[0023] 图1为本实用新型提出的一种家兔疫病远程自动监测系统的整体结构示意图;

[0024] 图2为本实用新型中无线穿戴式传感器的内部结构示意图;

[0025] 图3为本实用新型中无线穿戴式传感器的电路连接示意图;

[0026] 图4为本实用新型中通讯基站的电路连接结构示意图;

[0027] 图5为本实用新型的工作模式流程示意图。

[0028] 图例说明:

[0029] 1、无线穿戴式传感器;11、壳体;12、温度传感器;13、微型麦克风;14、硅胶带;15、扣子;16、壳体耳朵;2、通讯基站;3、服务器;4、短信猫模块;5、兔舍;6、家兔。

具体实施方式

[0030] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型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实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。

[0031] 参照图1-5,一种家兔疫病远程自动监测系统,包括无线穿戴式传感器1、通讯基站

2、服务器3、短信猫模块4、兔舍5和家兔6,无线穿戴式传感器1通过2.4GHz无线网络与通讯基站2通信,通讯基站2通过GPRS/NB等网络与服务器3进行远程通信,短信猫模块4通过串口与服务器3相连,无线穿戴式传感器1固定于家兔6左胸部,通讯基站2安装于兔舍5内。

[0032] 无线穿戴式传感器1包括壳体11、温度传感器12、微型麦克风13、硅胶带14、扣子15、壳体耳朵16,温度传感器12、微型麦克风13安装于壳体11表面,并与家兔6左胸部接触,硅胶带14穿过壳体11两侧的壳体耳朵16后通过扣子15固定。

[0033] 无线穿戴式传感器1包括微处理器、电源、电源检测单元、存储单元、2.4GHz无线通信单元、家兔体温监测单元、家兔声音监测单元,其中,微处理器与电源、电源检测单元、存储单元、2.4GHz无线通信单元、家兔体温监测单元、家兔声音监测单元均连接,电源与电源检测单元相连接。

[0034] 通讯基站2包括微处理器、电源、电源检测单元、存储单元、2.4GHz无线通信单元、远程通信单元、环境温湿度监测单元、环境氨气浓度监测单元,其中,微处理器与电源、电源检测单元、存储单元、2.4GHz无线通信单元、远程通信单元、环境温湿度监测单元、环境氨气浓度监测单元均连接,电源与电源检测单元相连接。

[0035] 该系统包括两种工作模式,一种为家兔体温监测模式,另一种为环境氨气浓度监测模式。

[0036] 家兔体温监测模式通过服务器3对通讯基站2下方家兔体温采样频率,通讯基站2将采样频率转发给无线穿戴式传感器1,无线穿戴式传感器1即按照采样频率采集家兔5体温,并通过通讯基站2将体温数据实时传输到服务器3,当服务器3判断家兔5体温出现异常,服务器3通过通讯基站2告知无线穿戴式传感器1增加家兔体温采样频率,并启动家兔声音监测,环境氨气浓度监测模式由通讯基站2实时监测环境氨气浓度,并将数据传输到服务器3,当服务器3判断环境氨气浓度超标时,服务器3通过通讯基站2告知无线穿戴式传感器1启动家兔声音监测。

[0037] 在本说明书的描述中,参考术语“一个实施例”、“示例”、“具体示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本发明的至少一个实施例或示例中。在本说明书中,对上述术语的示意性表述不一定指的是相同的实施例或示例。而且,描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任何一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。

[0038] 以上所述,仅为本实用新型较佳的具体实施方式,但本实用新型的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内,根据本实用新型的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

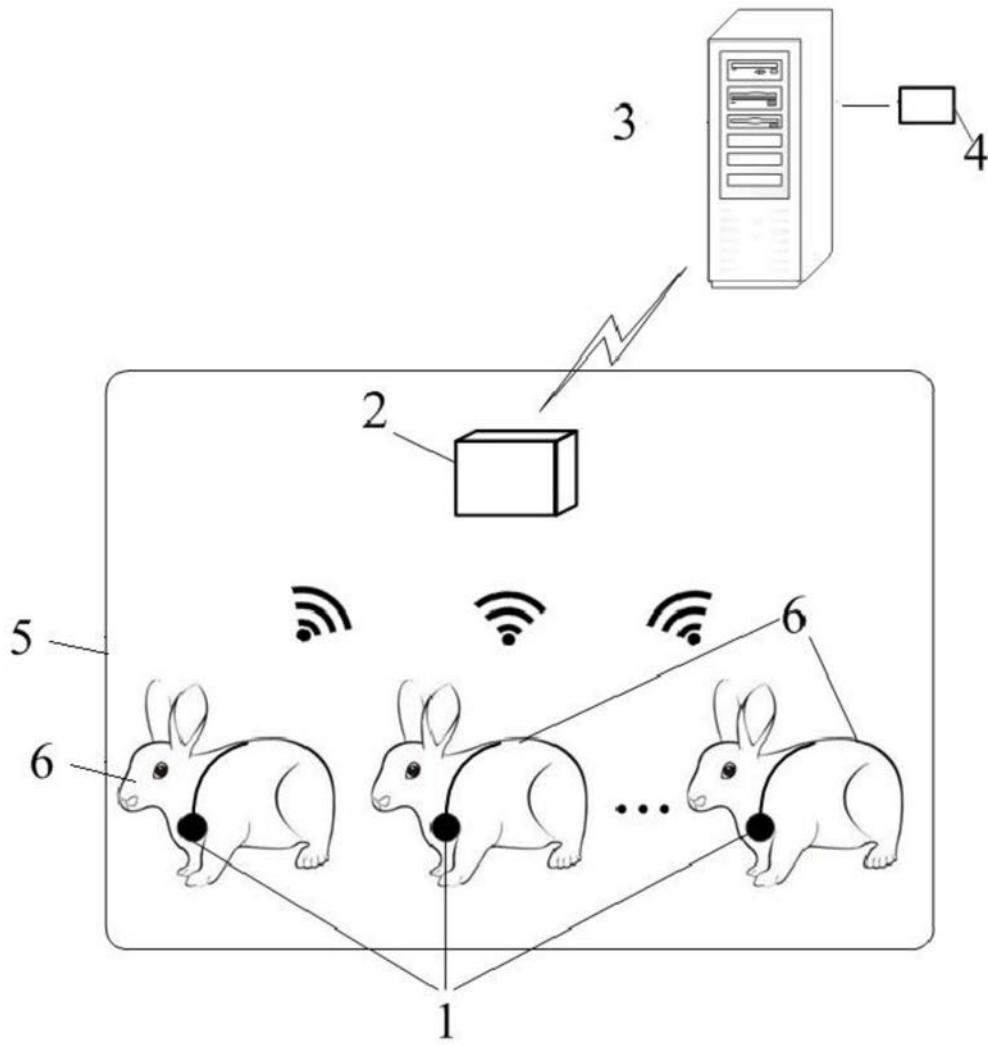


图1

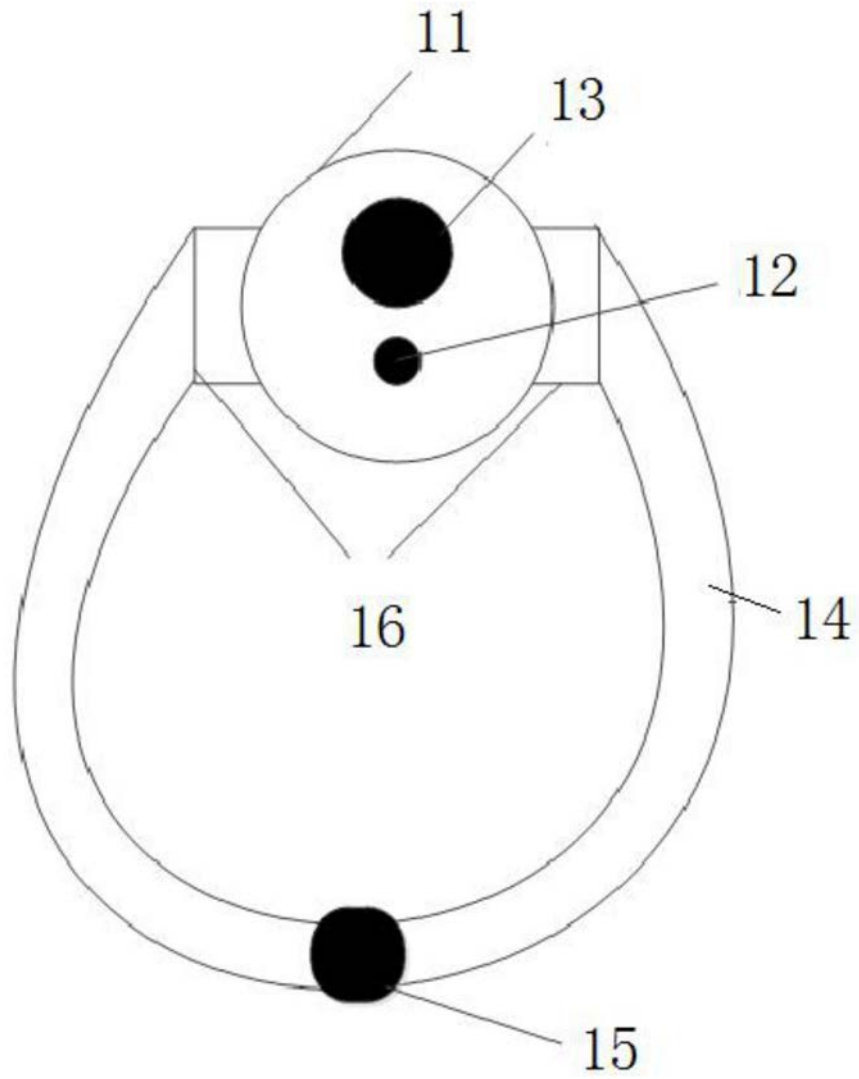


图2

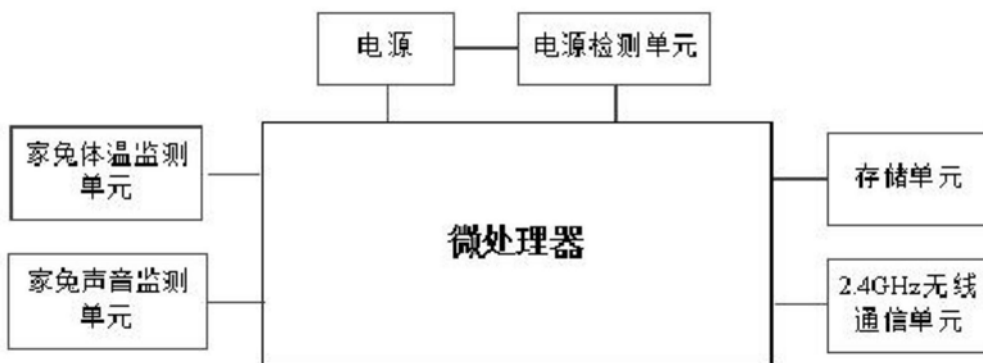


图3

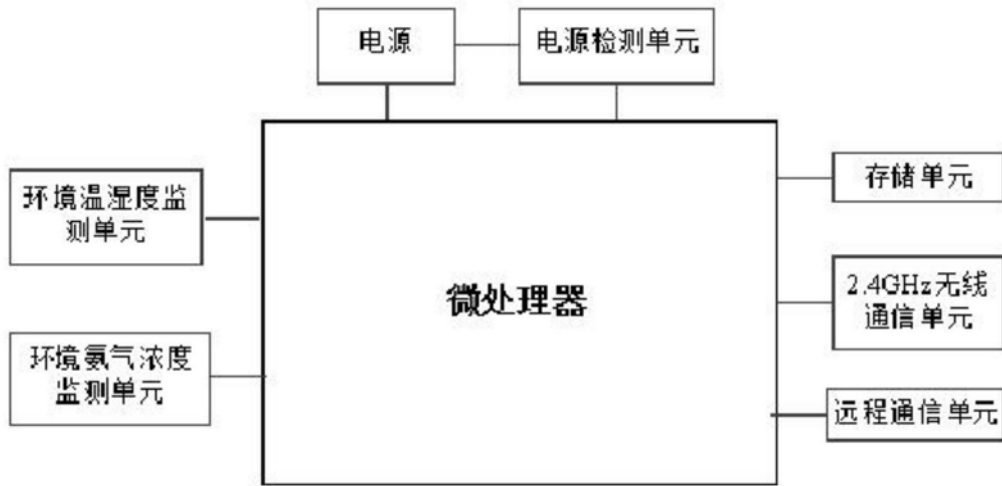


图4

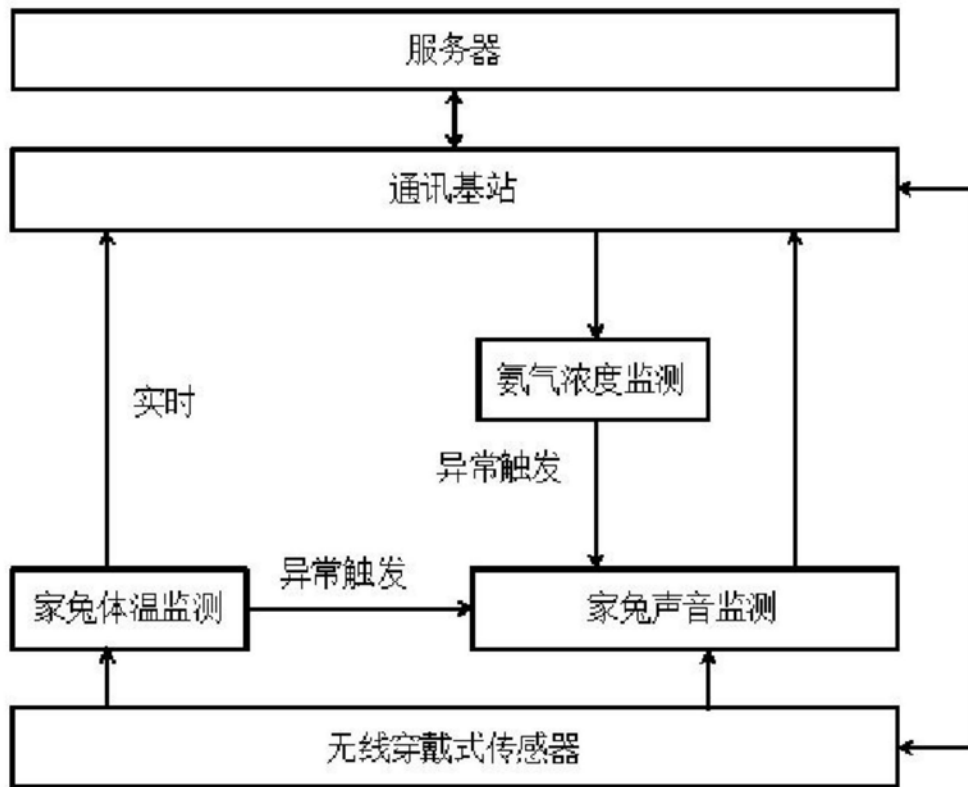


图5

专利名称(译)	一种家兔疫病远程自动监测系统		
公开(公告)号	CN209281204U	公开(公告)日	2019-08-20
申请号	CN201920105353.6	申请日	2019-01-22
[标]发明人	郑江南 余琳 周意 崔培培		
发明人	郑江南 余琳 周意 崔培培		
IPC分类号	G05B19/042 G01K13/00 G01N33/00 G01H17/00 G01D21/02 G08C17/02 A61B5/00		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本实用新型公开了一种家兔疫病远程自动监测系统，包括无线穿戴式传感器、通讯基站、服务器、短信猫模块、兔舍和家兔，所述无线穿戴式传感器通过2.4GHz无线网络与通讯基站通信，所述通讯基站通过GPRS/NB等网络与服务器进行远程通信，所述短信猫模块通过串口与服务器相连，所述无线穿戴式传感器固定于家兔左胸部，所述通讯基站安装于兔舍内。本实用新型中，该系统安装简单，利用无线穿戴式传感器的独特结构，能够非常简便的完成安装穿戴操作，且食品级的硅胶带不会对兔子产生生活干扰的情况，从而提高系统对家兔疫病的监测准确性，同时能够从多方面对兔群的健康状态进行判断，从而对多种疫病能进行精准的预判和报警。

