



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110915716 A

(43)申请公布日 2020.03.27

(21)申请号 201911337654.2

H04L 29/08(2006.01)

(22)申请日 2019.12.23

(71)申请人 电子科技大学中山学院

地址 528402 广东省中山市石岐区学院路1号

(72)发明人 夏百战 杨亮 石世光 骆昊

(74)专利代理机构 中山市粤捷信知识产权代理  
事务所(普通合伙) 44583

代理人 张谦

(51)Int.Cl.

A01K 27/00(2006.01)

A01K 5/02(2006.01)

A01K 7/02(2006.01)

A61B 5/0205(2006.01)

A61B 5/00(2006.01)

权利要求书2页 说明书5页 附图3页

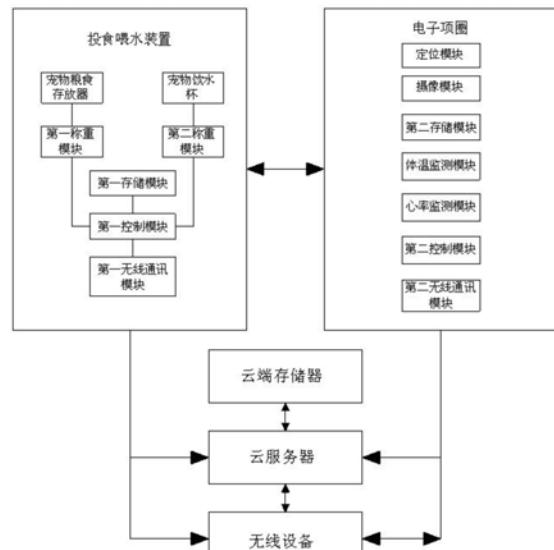
(54)发明名称

一种基于宠物项圈的宠物日常活动监测系统

(57)摘要

本发明涉及一种基于宠物项圈的宠物日常活动监测系统，包括投食喂水装置、电子项圈、云服务器和无线设备；投食喂水装置无线连接云服务器；电子项圈无线连接云服务器；云端存储器通讯云服务器；无线设备通讯连接云服务器；投食喂水装置包括宠物粮食存放器、宠物饮水杯、第一称重模块、第二称重模块、第一控制模块、第一存储模块和第一无线通讯模块；电子项圈包括定位模块、摄像模块、第二存储模块、体温监测模块、心率监测模块、第二控制模块和第二无线通讯模块。本发明不仅能够使宠物主人时刻掌握宠物的健康状况、进食能力以及运动状况，还能够自动控制宠物的进食和饮水，使宠物能够健康成长；并且也能够有效防止宠物丢失，适合推广使用。

CN 110915716 A



CN

1. 一种基于宠物项圈的宠物日常活动监测系统,其特征在于,包括投食喂水装置、电子项圈、云服务器和无线设备;

投食喂水装置无线连接云服务器,用于将相关信息发送自云端;电子项圈无线连接云服务器,用于将相关数据发送至云端;云端存储器通讯云服务器,用于对相关信息进行云端存储,实现对信息的备份;无线设备通讯连接云服务器,用户通过无线设备上的APP或网站上云,对相关数据进行管理和利用;

其中,投食喂水装置自带时钟系统,投食喂水装置包括宠物粮食存放器、宠物饮水杯、第一称重模块、第二称重模块、第一控制模块、第一存储模块和第一无线通讯模块;

第一控制模块通讯连接第一称重模块、第二称重模块、第一存储模块和第一无线通讯模块,用于收发信息、指令;第一称重模块,用于对宠物粮食存放器内的粮食重量进行实时检测以得出宠物进食量;第二称重模块,用于对宠物饮水杯内的饮用水重量进行实时检测以得出宠物饮水量;第一存储模块,用于对宠物的进食量数据和饮水量数据进行存储;第一无线通讯模块,用于实现无线通讯以进行信息传输;

其中,电子项圈包括定位模块、摄像模块、第二存储模块、体温监测模块、心率监测模块、第二控制模块和第二无线通讯模块;

第二控制模块通讯连接定位模块、摄像模块、第二存储模块、体温监测模块、心率监测模块和第二无线通讯模块,用于收发信息、指令;定位模块,用于定位宠物的位置并获取宠物的运动轨迹;摄像模块,用于对宠物附近环境进行摄像以便于了解宠物运动环境;体温监测模块,用于对宠物的体温进行实时检测,以便于了解宠物的健康状况;心率监测模块,用于对宠物的心率进行实时检测,以便于了解宠物的健康状况;第二无线通讯模块,用于实现无线通讯以进行信息传输。

2. 根据权利要求1所述的一种基于宠物项圈的宠物日常活动监测系统,其特征在于,投食喂水装置无线连接无线设备,电子项圈无线连接无线设备;

投食喂水装置和电子项圈直接将相关数据上传至无线设备,相关数据通过无线设备上云,用户通过无线设备上的APP或网站对数据进行管理和利用。

3. 根据权利要求1所述的一种基于宠物项圈的宠物日常活动监测系统,其特征在于,投食喂水装置与电子项圈通讯连接,电子项圈无线连接无线设备;

投食喂水装置将投食喂水数据发送至电子项圈,电子项圈将所有数据一起上传至无线设备,相关数据通过无线设备上云,用户通过无线设备上的APP或网站对数据进行管理和利用。

4. 根据权利要求1所述的一种基于宠物项圈的宠物日常活动监测系统,其特征在于,电子项圈与投食喂水装置通讯连接,投食喂水装置无线连接无线设备;

电子项圈将宠物的活动信息发送至投食喂水装置,投食喂水装置将所有数据一起上传至无线设备,相关数据通过无线设备上云,用户通过无线设备上的APP或网站对数据进行管理和利用。

5. 根据权利要求1所述的一种基于宠物项圈的宠物日常活动监测系统,其特征在于,电子项圈还包括指纹锁、指纹采集模块和指纹识别模块;

指纹采集模块通讯连接指纹识别模块,用于对用户的指纹进行采集并发送至指纹识别模块;

指纹识别模块通讯连接第二控制模块,用于对采集的指纹进行识别,并将识别结果发送至第二控制模块;

第二控制模块控制连接指纹锁,当指纹识别成功,则控制指纹锁打开以解下电子项圈。

6.根据权利要求1所述的一种基于宠物项圈的宠物日常活动监测系统,其特征在于,还包括自动投食器;

自动投食器上设有出料管,宠物粮食存放器位于出料管的正下方,且出料管上设有阀门;第一控制模块控制连接阀门,预先设置自动宠物粮食存放器重量的第一阈值和第二阈值,当宠物粮食存放器的重量低于第一阈值时,第一控制模块控制阀门打开以进行饲料添加,当宠物粮食存放器的重量高于第二阈值时停止添加饲料,实现宠物饲料的自动添加。

7.根据权利要求1所述的一种基于宠物项圈的宠物日常活动监测系统,其特征在于,还包括自动加水器;

自动加水器上设有出水管,宠物饮水杯位于出水管的正下方,且出水管上设有阀门;第一控制模块控制连接阀门,预先设置宠物饮水杯重量的第一阈值和第二阈值,当宠物饮水杯的重量低于第一阈值时,第一控制模块控制阀门打开以进行加水,当宠物饮水杯的重量高于第二阈值时停止加水,实现宠物饮用水的自动添加。

8.根据权利要求1所述的一种基于宠物项圈的宠物日常活动监测系统,其特征在于,还需要预先设置宠物一天的进食量阈值和饮水量阈值,当自动投食器的投料量达到进食量阈值时,自动投食器当天不再进行投食,当自动加水器的出水量达到饮水量阈值时,自动加水器当天不再进行加水。

9.根据权利要求1所述的一种基于宠物项圈的宠物日常活动监测系统,其特征在于,电子项圈和投食喂水装置上分别设有蓄电池,投食喂水装置还可采用外部电源直接供电。

10.根据权利要求1所述的一种基于宠物项圈的宠物日常活动监测系统,其特征在于,电子项圈内置电话卡,以便远程监控宠物的运动路线和运动环境。

## 一种基于宠物项圈的宠物日常活动监测系统

### 技术领域

[0001] 本发明涉及宠物饲养技术领域,尤其涉及一种基于宠物项圈的宠物日常活动监测系统。

### 背景技术

[0002] 传统的宠物项圈是为了保护、控制和牵引宠物,功能相对单一,近年来的调查发现,宠物的健康问题越发受到人们的关注;

目前宠物在家庭内及户外的活动一般是不可控的,宠物主人往往难以对宠物的运动信息、生命体征信息、进食饮水信息进行监控,因此对于宠物遭遇的危险、宠物自身的健康状况、以及宠物经常活动的圈子并不清楚,一旦宠物走失或遭遇不测,无疑会给主人带来较大的损失。

### 发明内容

#### [0003] (一)发明目的

为解决背景技术中存在的技术问题,本发明提出一种基于宠物项圈的宠物日常活动监测系统,不仅能够使宠物主人时刻掌握宠物的健康状况、进食饮水状况以及运动状况,还能够自动控制宠物的进食和饮水,使宠物能够健康成长;并且也能够有效防止宠物丢失,适合推广使用。

#### [0004] (二)技术方案

本发明提出了一种基于宠物项圈的宠物日常活动监测系统,包括投食喂水装置、电子项圈、云服务器和无线设备;

投食喂水装置无线连接云服务器,用于将相关信息发送自云端;电子项圈无线连接云服务器,用于将相关数据发送至云端;云端存储器通讯云服务器,用于对相关信息进行云端存储,实现对信息的备份;无线设备通讯连接云服务器,用户通过无线设备上的APP或网站上云,对相关数据进行管理和利用;

其中,投食喂水装置自带时钟系统,投食喂水装置包括宠物粮食存放器、宠物饮水杯、第一称重模块、第二称重模块、第一控制模块、第一存储模块和第一无线通讯模块;

第一控制模块通讯连接第一称重模块、第二称重模块、第一存储模块和第一无线通讯模块,用于收发信息、指令;第一称重模块,用于对宠物粮食存放器内的粮食重量进行实时检测以得出宠物进食量;第二称重模块,用于对宠物饮水杯内的饮用水重量进行实时检测以得出宠物饮水量;第一存储模块,用于对宠物的进食量数据和饮水量数据进行存储;第一无线通讯模块,用于实现无线通讯以进行信息传输;

其中,电子项圈包括定位模块、摄像模块、第二存储模块、体温监测模块、心率监测模块、第二控制模块和第二无线通讯模块;

第二控制模块通讯连接定位模块、摄像模块、第二存储模块、体温监测模块、心率监测模块和第二无线通讯模块,用于收发信息、指令;定位模块,用于定位宠物的位置并获取宠

物的运动轨迹；摄像模块，用于对宠物附近环境进行摄像以便于了解宠物运动环境；体温监测模块，用于对宠物的体温进行实时检测，以便于了解宠物的健康状况；心率监测模块，用于对宠物的心率进行实时检测，以便于了解宠物的健康状况；第二无线通讯模块，用于实现无线通讯以进行信息传输。

[0005] 优选的，投食喂水装置无线连接无线设备，电子项圈无线连接无线设备；

投食喂水装置和电子项圈直接将相关数据上传至无线设备，相关数据通过无线设备上云，用户通过无线设备上的APP或网站对数据进行管理和利用。

[0006] 优选的，投食喂水装置与电子项圈通讯连接，电子项圈无线连接无线设备；

投食喂水装置将投食喂水数据发送至电子项圈，电子项圈将所有数据一起上传至无线设备，相关数据通过无线设备上云，用户通过无线设备上的APP或网站对数据进行管理和利用。

[0007] 优选的，电子项圈与投食喂水装置通讯连接，投食喂水装置无线连接无线设备；

电子项圈将宠物的活动信息发送至投食喂水装置，投食喂水装置将所有数据一起上传至无线设备，相关数据通过无线设备上云，用户通过无线设备上的APP或网站对数据进行管理和利用。

[0008] 优选的，电子项圈还包括指纹锁、指纹采集模块和指纹识别模块；

指纹采集模块通讯连接指纹识别模块，用于对用户的指纹进行采集并发送至指纹识别模块；

指纹识别模块通讯连接第二控制模块，用于对采集的指纹进行识别，并将识别结果发送至第二控制模块；

第二控制模块控制连接指纹锁，当指纹识别成功，则控制指纹锁打开以解下电子项圈。

[0009] 优选的，还包括自动投食器；

自动投食器上设有出料管，宠物粮食存放器位于出料管的正下方，且出料管上设有阀门；第一控制模块控制连接阀门，预先设置自动宠物粮食存放器重量的第一阈值和第二阈值，当宠物粮食存放器的重量低于第一阈值时，第一控制模块控制阀门打开以进行饲料添加，当宠物粮食存放器的重量高于第二阈值时停止添加饲料，实现宠物饲料的自动添加。

[0010] 优选的，还包括自动加水器；

自动加水器上设有出水管，宠物饮水杯位于出水管的正下方，且出水管上设有阀门；第一控制模块控制连接阀门，预先设置宠物饮水杯重量的第一阈值和第二阈值，当宠物饮水杯的重量低于第一阈值时，第一控制模块控制阀门打开以进行加水，当宠物饮水杯的重量高于第二阈值时停止加水，实现宠物饮用水的自动添加。

[0011] 优选的，还需要预先设置宠物一天的进食量阈值和饮水量阈值，当自动投食器的投料量达到进食量阈值时，自动投食器当天不再进行投食，当自动加水器的出水量达到饮水量阈值时，自动加水器当天不再进行加水。

[0012] 优选的，电子项圈和投食喂水装置上分别设有蓄电池，投食喂水装置还可采用外部电源直接供电。

[0013] 优选的，电子项圈内置电话卡，以便远程监控宠物的运动路线和运动环境。

[0014] 本发明的上述技术方案具有如下有益的技术效果：

第一称重模块对宠物粮食存放器内的粮食重量进行实时检测以得出宠物进食量；第二

称重模块对宠物饮水杯内的饮用水重量进行实时检测以得出宠物饮水量；定位模块定位宠物的位置并获取宠物的运动轨迹，摄像模块对宠物附近环境进行摄像以便于了解宠物运动环境，方便了解宠物的运动信息和位置；体温监测模块对宠物的体温进行实时检测，心率监测模块对宠物的心率进行实时检测，以便于了解宠物的健康状况；用户通过无线设备上的APP或网站上云，对相关数据进行管理和利用，操作简单，使用方便；

本发明不仅能够使宠物主人时刻掌握宠物的健康状况、进食能力以及运动状况，还能够自动控制宠物的进食和饮水，使宠物能够健康成长；并且也能够有效防止宠物丢失，适合推广使用。

## 附图说明

[0015] 图1为本发明提出的一种基于宠物项圈的宠物日常活动监测系统的控制系统框图。

[0016] 图2为本发明提出的一种基于宠物项圈的宠物日常活动监测系统中投食加水的系统框图。

[0017] 图3为本发明提出的一种基于宠物项圈的宠物日常活动监测系统中指纹锁的系统框图。

## 具体实施方式

[0018] 为更进一步阐述本发明为实现预定发明目的所采取的技术手段及功效，以下结合附图及较佳实施例，对依据本发明的具体实施方式、结构、特征及其功效，详细说明如后。

[0019] 如图1-3所示，本发明提出的一种基于宠物项圈的宠物日常活动监测系统，包括投食喂水装置、电子项圈、云服务器和无线设备；

投食喂水装置无线连接云服务器，用于将相关信息发送自云端；电子项圈无线连接云服务器，用于将相关数据发送至云端；云端存储器通讯云服务器，用于对相关信息进行云端存储，实现对信息的备份；无线设备通讯连接云服务器，用户通过无线设备上的APP或网站上云，对相关数据进行管理和利用；

其中，投食喂水装置自带时钟系统，投食喂水装置包括宠物粮食存放器、宠物饮水杯、第一称重模块、第二称重模块、第一控制模块、第一存储模块和第一无线通讯模块；

第一控制模块通讯连接第一称重模块、第二称重模块、第一存储模块和第一无线通讯模块，用于收发信息、指令；第一称重模块，用于对宠物粮食存放器内的粮食重量进行实时检测以得出宠物进食量；第二称重模块，用于对宠物饮水杯内的饮用水重量进行实时检测以得出宠物饮水量；第一存储模块，用于对宠物的进食量数据和饮水量数据进行存储；第一无线通讯模块，用于实现无线通讯以进行信息传输；

其中，电子项圈包括定位模块、摄像模块、第二存储模块、体温监测模块、心率监测模块、第二控制模块和第二无线通讯模块；

第二控制模块通讯连接定位模块、摄像模块、第二存储模块、体温监测模块、心率监测模块和第二无线通讯模块，用于收发信息、指令；定位模块，用于定位宠物的位置并获取宠物的运动轨迹；摄像模块，用于对宠物附近环境进行摄像以便于了解宠物运动环境；体温监测模块，用于对宠物的体温进行实时检测，以便于了解宠物的健康状况；心率监测模块，用

于对宠物的心率进行实时检测,以便于了解宠物的健康状况;第二无线通讯模块,用于实现无线通讯以进行信息传输。

[0020] 在一个可选的实施例中,投食喂水装置无线连接无线设备,电子项圈无线连接无线设备;投食喂水装置和电子项圈直接将相关数据上传至无线设备,相关数据通过无线设备上云,用户通过无线设备上的APP或网站对数据进行管理和利用。

[0021] 在一个可选的实施例中,投食喂水装置与电子项圈通讯连接,电子项圈无线连接无线设备;投食喂水装置将投食喂水数据发送至电子项圈,电子项圈将所有数据一起上传至无线设备,相关数据通过无线设备上云,用户通过无线设备上的APP或网站对数据进行管理和利用。

[0022] 在一个可选的实施例中,电子项圈与投食喂水装置通讯连接,投食喂水装置无线连接无线设备;电子项圈将宠物的活动信息发送至投食喂水装置,投食喂水装置将所有数据一起上传至无线设备,相关数据通过无线设备上云,用户通过无线设备上的APP或网站对数据进行管理和利用。

[0023] 在一个可选的实施例中,电子项圈还包括指纹锁、指纹采集模块和指纹识别模块;指纹采集模块通讯连接指纹识别模块,用于对用户的指纹进行采集并发送至指纹识别模块;指纹识别模块通讯连接第二控制模块,用于对采集的指纹进行识别,并将识别结果发送至第二控制模块;第二控制模块控制连接指纹锁,当指纹识别成功,则控制指纹锁打开以解下电子项圈。

[0024] 在一个可选的实施例中,还包括自动投食器;自动投食器上设有出料管,宠物粮食存放器位于出料管的正下方,且出料管上设有阀门;第一控制模块控制连接阀门,预先设置自动宠物粮食存放器重量的第一阈值和第二阈值,当宠物粮食存放器的重量低于第一阈值时,第一控制模块控制阀门打开以进行饲料添加,当宠物粮食存放器的重量高于第二阈值时停止添加饲料,实现宠物饲料的自动添加。

[0025] 在一个可选的实施例中,还包括自动加水器;自动加水器上设有出水管,宠物饮水杯位于出水管的正下方,且出水管上设有阀门;第一控制模块控制连接阀门,预先设置宠物饮水杯重量的第一阈值和第二阈值,当宠物饮水杯的重量低于第一阈值时,第一控制模块控制阀门打开以进行加水,当宠物饮水杯的重量高于第二阈值时停止加水,实现宠物饮用水的自动添加。

[0026] 在一个可选的实施例中,还需要预先设置宠物一天的进食量阈值和饮水量阈值,当自动投食器的投料量达到进食量阈值时,自动投食器当天不再进行投食,当自动加水器的出水量达到饮水量阈值时,自动加水器当天不再进行加水。

[0027] 在一个可选的实施例中,电子项圈和投食喂水装置上分别设有蓄电池,投食喂水装置还可采用外部电源直接供电。

[0028] 在一个可选的实施例中,电子项圈内置电话卡,以便远程监控宠物的运动路线和运动环境。

[0029] 在一个可选的实施例中,无线设备为智能手机、平板或笔记本电脑。

[0030] 本发明中,第一称重模块对宠物粮食存放器内的粮食重量进行实时检测以得出宠物进食量;第二称重模块对宠物饮水杯内的饮用水重量进行实时检测以得出宠物饮水量;定位模块定位宠物的位置并获取宠物的运动轨迹,摄像模块对宠物附近环境进行摄像以便

于了解宠物运动环境,方便了解宠物的运动信息和位置;体温监测模块对宠物的体温进行实时检测,心率监测模块对宠物的心率进行实时检测,以便于了解宠物的健康状况;投食喂水装置无线连接云服务器,用于将相关信息发送自云端;电子项圈无线连接云服务器,用于将相关数据发送至云端;云端存储器通讯云服务器,用于对相关信息进行云端存储,实现对信息和备份;无线设备通讯连接云服务器,用户通过无线设备上的APP或网站上云,对相关数据进行管理和利用,操作简单,使用方便;

本发明不仅能够使宠物主人时刻掌握宠物的健康状况、进饮水状况以及运动状况,还能够自动控制宠物的进食和饮水,使宠物能够健康成长;并且也能够有效防止宠物丢失,适合推广使用。

[0031] 以上所述,仅是本发明的较佳实施例而已,并非对本发明作任何形式上的限制,虽然本发明已以较佳实施例揭示如上,然而并非用以限定本发明,任何本领域技术人员,在不脱离本发明技术方案范围内,当可利用上述揭示的技术内容做出些许更动或修饰为等同变化的等效实施例,但凡是未脱离本发明技术方案内容,依据本发明的技术实质对以上实施例所作的任何简介修改、等同变化与修饰,均仍属于本发明技术方案的范围内。

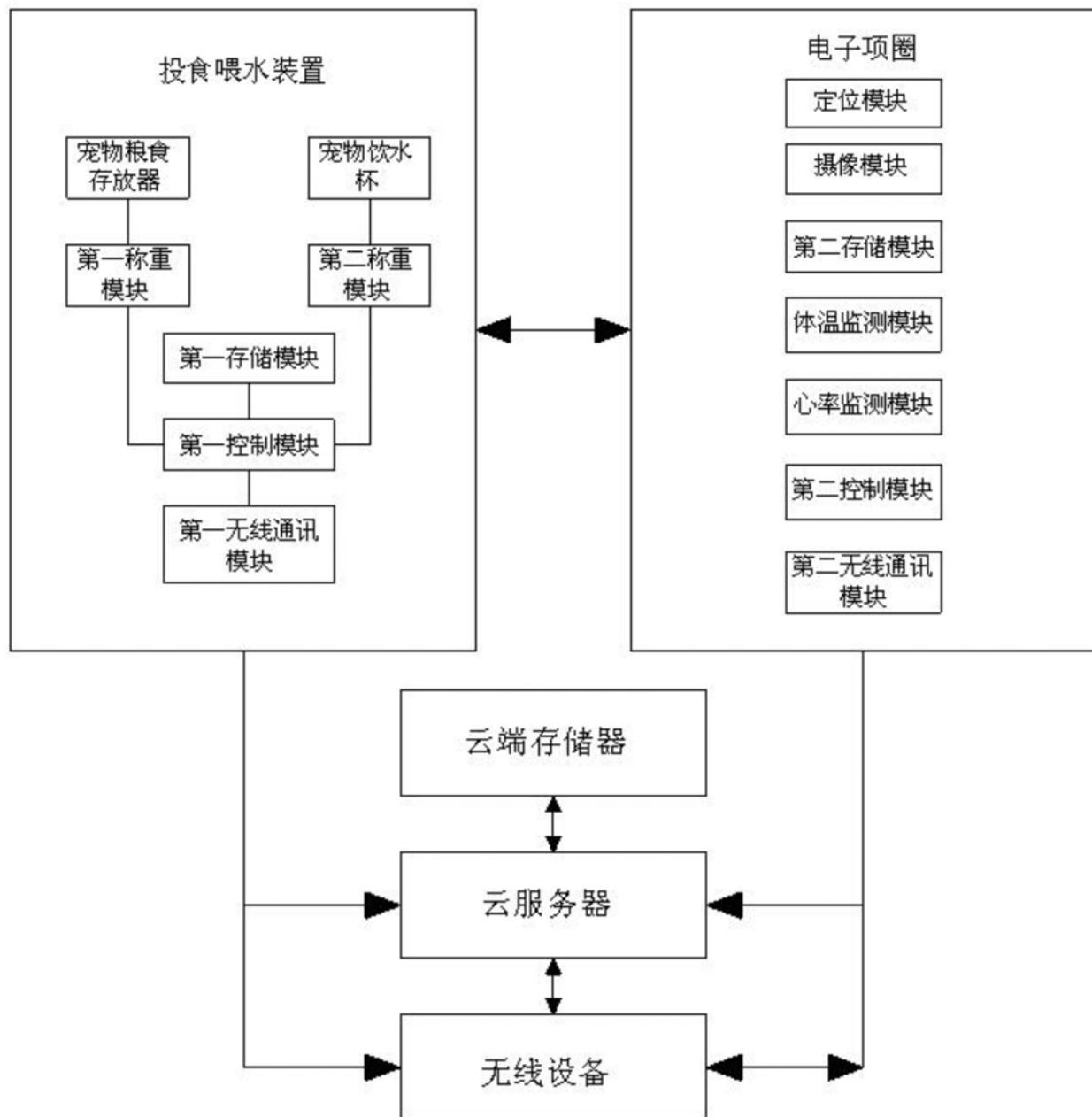


图1

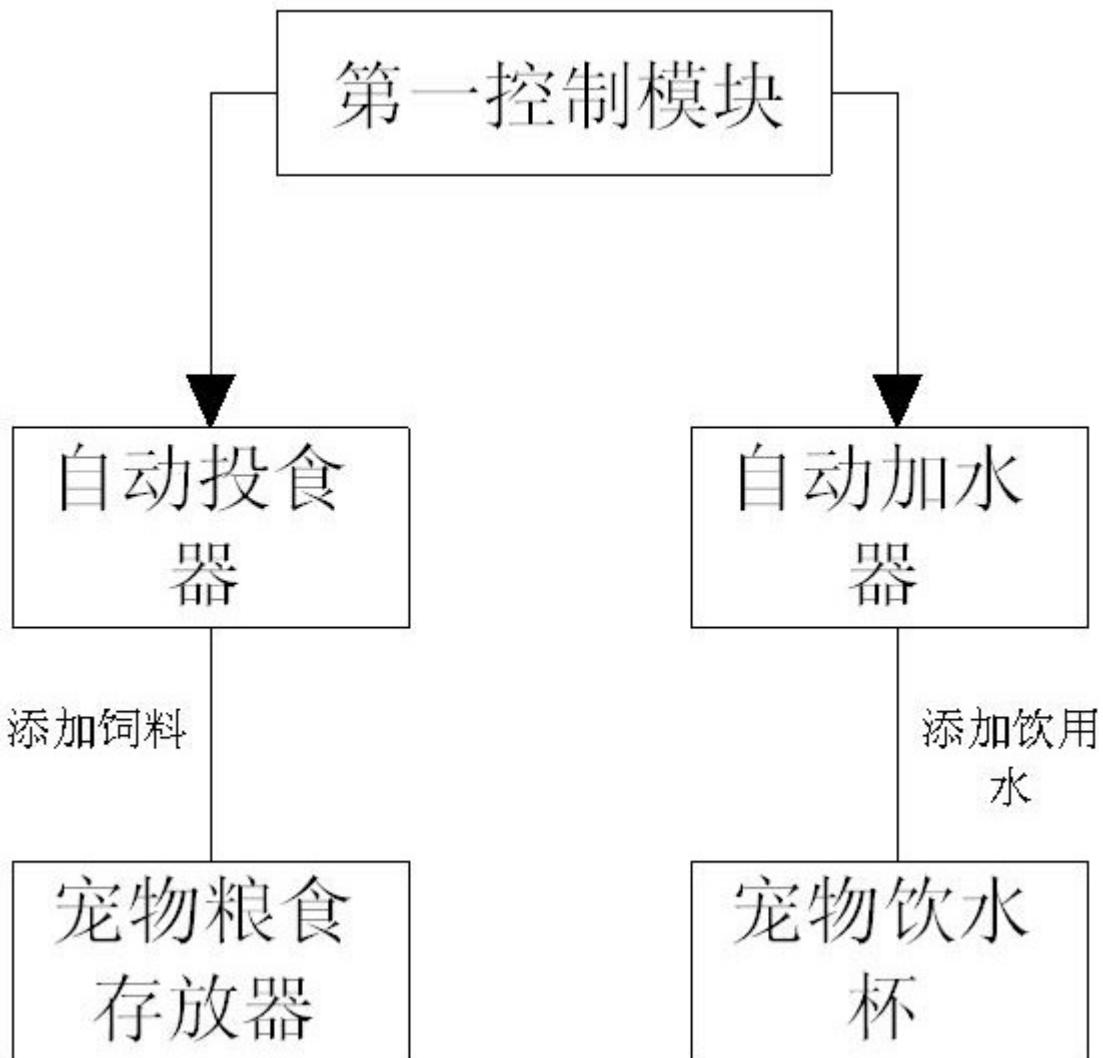


图2

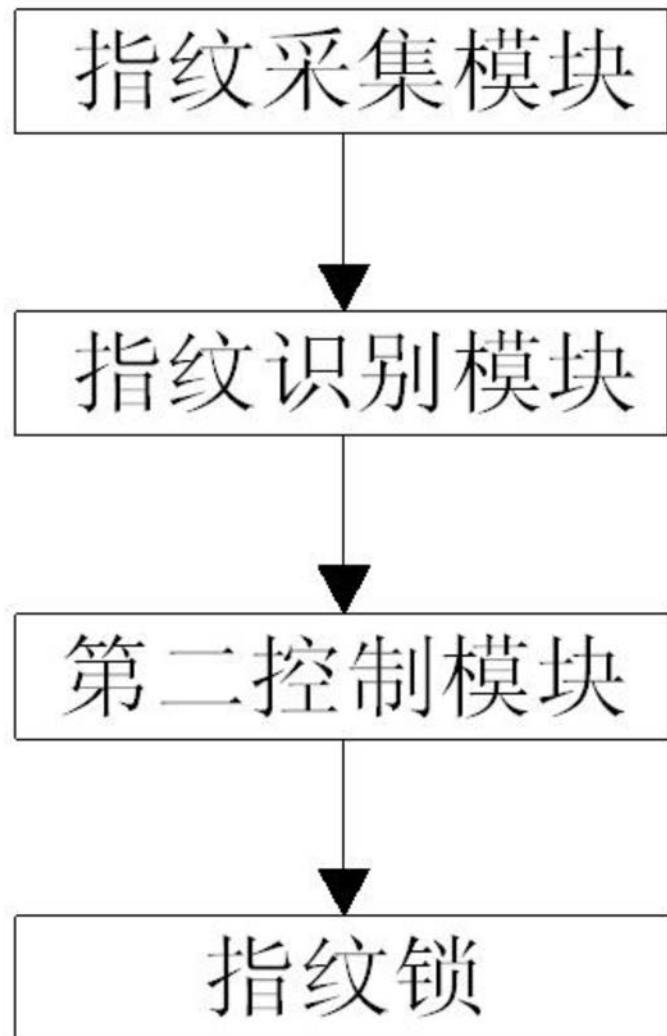


图3

专利名称(译)	一种基于宠物项圈的宠物日常活动监测系统		
公开(公告)号	<a href="#">CN110915716A</a>	公开(公告)日	2020-03-27
申请号	CN201911337654.2	申请日	2019-12-23
[标]申请(专利权)人(译)	电子科技大学中山学院		
申请(专利权)人(译)	电子科技大学中山学院		
当前申请(专利权)人(译)	电子科技大学中山学院		
[标]发明人	夏百战 杨亮 石世光 骆昊		
发明人	夏百战 杨亮 石世光 骆昊		
IPC分类号	A01K27/00 A01K5/02 A01K7/02 A61B5/0205 A61B5/00 H04L29/08		
CPC分类号	A01K5/02 A01K7/02 A01K27/00 A61B5/02055 A61B5/02438 A61B5/6802 A61B5/6822 A61B2503/40 H04L67/1097 H04L67/125		
代理人(译)	张谦		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a> <a href="#">Sipo</a>		

### 摘要(译)

本发明涉及一种基于宠物项圈的宠物日常活动监测系统，包括投食喂水装置、电子项圈、云服务器和无线设备；投食喂水装置无线连接云服务器；电子项圈无线连接云服务器；云端存储器通讯云服务器；无线设备通讯连接云服务器；投食喂水装置包括宠物粮食存放器、宠物饮水杯、第一称重模块、第二称重模块、第一控制模块、第一存储模块和第一无线通讯模块；电子项圈包括定位模块、摄像模块、第二存储模块、体温监测模块、心率监测模块、第二控制模块和第二无线通讯模块。本发明不仅能够使宠物主人时刻掌握宠物的健康状况、进食能力以及运动状况，还能够自动控制宠物的进食和饮水，使宠物能够健康成长；并且也能够有效防止宠物丢失，适合推广使用。

