



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 205196658 U

(45) 授权公告日 2016. 05. 04

(21) 申请号 201520849273. 3

(22) 申请日 2015. 10. 26

(73) 专利权人 华中农业大学

地址 430070 湖北省武汉市洪山区狮子山街
1 号

(72) 发明人 高云 黎焯 王帅 陈坤 肖云滢
刘永恒 韩雪超 颜婷 杨天园
杨专 雷梦颖 郁厚安

(51) Int. Cl.

A01K 29/00(2006. 01)

G01G 19/413(2006. 01)

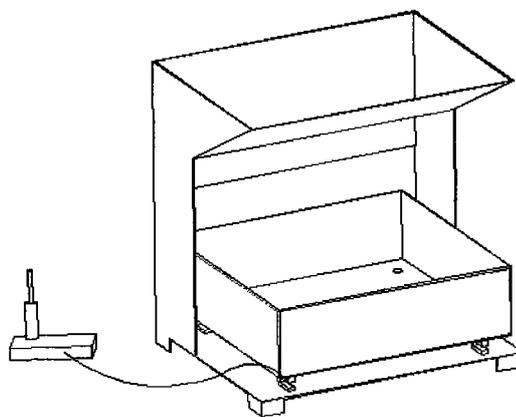
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种猪进食测量装置

(57) 摘要

本实用新型是一种猪进食测量装置,包括无线节点、称重传感器、PC机、基站、猪耳标、猪进食槽、支架、USB转串口线,其中猪耳标与无线节点构成系统触发部分,使系统由低功耗模式进入正常工作模式,称重传感器与无线节点构成系统信号采集、发射部分,基站与无线节点构成无线数据传输部分,基站通过USB转串口线与PC机通讯,猪耳标用于无线节点的近距离触发,使系统从低功耗模式切换到正常工作模式,基站用于接收无线节点发射回来的数据,进而通过串口线传输给PC机,通过无线传感器网络识别猪的ID号,从而记录不同的猪各自的进食量。



1. 一种猪进食测量装置,其主要特征包括投料口(1)、支架(2)、食槽(3)、称重传感器(4)、无线节点(5)、基站(6)、USB转串口线(7)、PC机(8),其中称重传感器(4)上端与食槽(3)通过螺丝铆接,称重传感器(4)下端与支架(2)底板通过螺丝铆接,无线节点(5)通过信号线采集称重传感器(4)的数据,食槽(3)与支架(2)侧板之间各有2cm的间隙,尽量减小称重传感器(4)的系统误差,无线节点(5)通过无线传感器网络把数据传输到基站(6),基站(6)通过USB转串口线(7)把数据传输给PC机(8),PC机(8)能够通过无线传感器网络识别猪的ID,并对基站(6)传输的数据进行记录、分析,确定每头猪的进食量。

2. 根据权利要求1所述的猪进食测量装置,其特征在于,称重传感器(4)与食槽(3)、支架(2)分别铆接,并且食槽(3)与支架(2)完全隔离,称重传感器(4)与无线节点(5)间数据传输,无线节点(5)与基站(6)数据通过无线传感器网络传输。

一种猪进食测量装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及畜牧业养殖领域,具体涉及一种猪进食测量装置。

背景技术

[0002] 我国有着非常悠久的养猪历史,养猪业发展前景巨大,但是在养猪技术方面仍然比较落后,而且许多猪场面临一系列生产管理问题,比如养猪技术人才缺乏、猪场劳动强度大,导致猪场生产效率低,运行成本高,生产效益低等问题,这是限制养猪产业发展的瓶颈。目前市面上的猪饲喂设备中,测量猪进食的饲喂系统可以对饲料称重,但是结构复杂,数据分析不足,未能定量分析猪的生长健康状况。所以本项目提供一种监测猪进食的测量装置,有着广阔的市场前景和应用价值。

[0003] 为解决现有技术中的上述不足,本实用新型提供了一种新的解决方案。

发明内容

[0004] 本项目的目的是提供一种监测猪的进食装置。包括进食机械装置和在装置周围布置的微型传感器节点。在保证不影响猪的正常进食的情况下,通过传感器检测猪的进食信息,传感器节点与网关节点建立通信模式,并通过串口与电脑连接,实时监测猪的进食健康状况,实现对猪疾病的预测。本系统能够精确计量猪的进食量,并通过无线传感器网络识别猪的ID号,进行数据网络化统一管理。

[0005] 下面结合附图对本实用新型的具体实施方式做详细描述:

[0006] 1. 如图2,该一种猪进食测量装置包括投料口(1)、支架(2)、食槽(3)、称重传感器(4)、无线节点(5)、基站(6)、USB转串口线(7)、PC机(8),其中称重传感器(4)上端与食槽(3)通过螺丝铆接,称重传感器(4)下端与支架(2)底板通过螺丝铆接,无线节点(5)通过信号线采集称重传感器(4)的数据,食槽(3)与支架(2)侧板之间有间隙,称重传感器(4)的读数没有系统误差,无线节点(5)通过无线传感器网络把数据传输到基站(6),基站(6)通过USB转串口线(7)把数据传输给PC机(8),PC机(8)对基站(6)传输的数据进行记录、分析,精确计量猪的进食量,并通过无线传感器网络识别猪的ID号,进行数据网络化统一管理。系统采用四个称重传感器,分别放置于食槽四个角落下方,通过螺丝与上方食槽铆接,称重传感器下方与支架底板通过螺丝铆接,以此方式固定食槽并增加系统稳定性。食槽侧板与支架侧板有间隙,以免对称重数据产生影响。在猪靠近食槽进食的同时,无线节点在猪耳标的触发下由低功耗模式唤醒,转入正常工作模式,每个进食槽每次只能同时容纳一头猪进食,待这头猪进食结束后,无线节点会将称重传感器在猪进食前、进食后的食槽总重量通过无线传感器网络传送到基站,由基站将接收到的数据通过串口发送给PC机,PC机对基站传输的数据进行记录、分析,精确计量猪的进食量,并且PC机能通过无线传感器网络识别猪的ID号,进而确定ID号对应的猪的进食量。

[0007] 上述猪进食测量的具体步骤为,首先猪靠近猪进食槽触发电路,电路进入正常工作模式;传感器将猪进食前、进食后食槽的总重量数据传输给无线节点;无线节点通过无

线传感器网络传输给基站,基站将接收到的数据通过串口输出给 PC 机,PC 机对即受到的数据进行分析,通过无线传感器网络识别猪的 ID,记录与 ID 对应的猪的进食量。

附图说明

[0008] 图 1 是本实用新型的支架图。

[0009] 图 2 是本实用新型的系统三维立体图。

[0010] 图 3 是本实用新型的结构图。

[0011] 图 2 中,1、投料口 ;2、支架 ;3、食槽 ;4、称重传感器 ;5、无线节点 ;6、基站 ;7、USB 转串口线 ;8、PC 机。

具体实施方式

[0012] 2. 为了达到上述目的,本实用新型采取的技术方案是:一种猪进食测量装置,其特征包括投料口 (1)、支架 (2)、食槽 (3)、称重传感器 (4)、无线节点 (5)、基站 (6)、USB 转串口线 (7)、PC 机 (8),其中称重传感器 (4) 上端与食槽 (3) 通过螺丝铆接,称重传感器 (4) 下端与支架 (2) 底板通过螺丝铆接,无线节点 (5) 通过信号线采集称重传感器 (4) 的数据,食槽 (3) 与支架 (2) 侧板之间有间隙,称重传感器 (4) 的读数没有系统误差,无线节点 (5) 通过无线传感器网络把数据传输到基站 (6),基站 (6) 通过 USB 转串口线 (7) 把数据传输给 PC 机 (8),PC 机 (8) 能够识别猪的 ID,对基站 (6) 传输的数据进行记录、分析,精确计量猪的进食量,并通过无线传感器网络识别猪的 ID 号,进行数据网络化统一管理。

[0013] 称重传感器 (4) 与食槽 (3)、支架 (2) 分别铆接,称重传感器 (4) 与无线节点 (5) 间数据传输,无线节点 (5) 与基站 (6) 数据的无线传输。

[0014] 本项目涉及一种猪进食测量装置,实时监测猪的进食情况,通过对猪进食的数据分析,进行科学分析猪的健康状况,并对疾病进行有效的防控。本装置避免了人们过大的劳动强度,改善了猪场的设备条件,提高了生产效率,能科学地分析观察猪的健康状况,从而有效地预防疾病。因此,本无线传感网络的猪进食测量装置能很好满足畜牧业生产的需要,对我国智能化养猪的发展有着重要的意义。

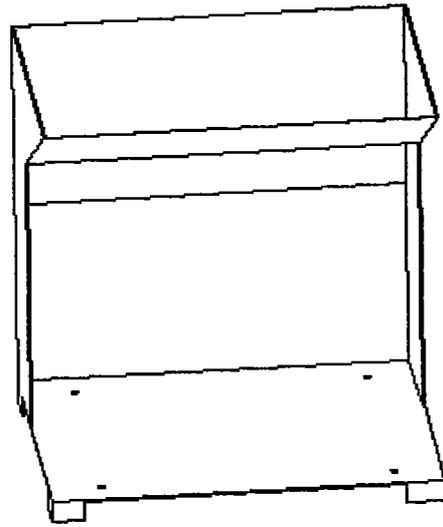


图 1

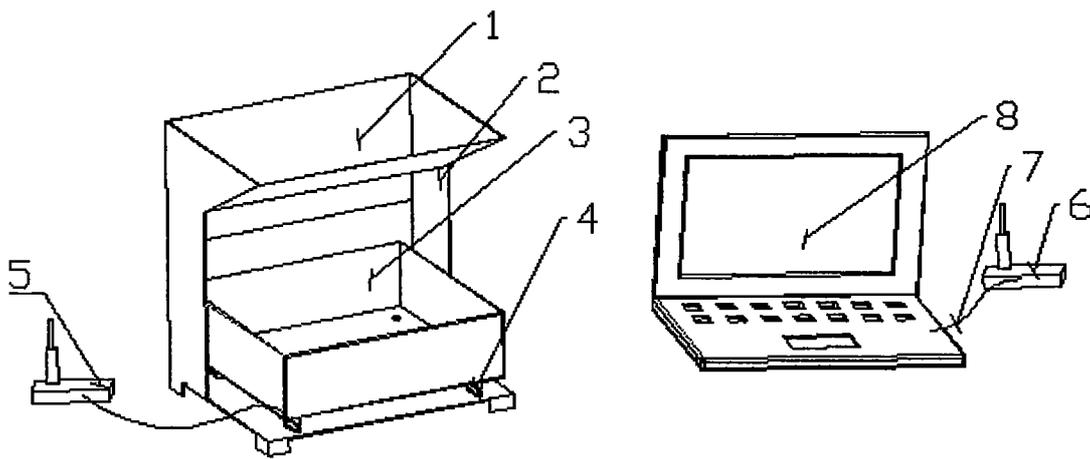


图 2

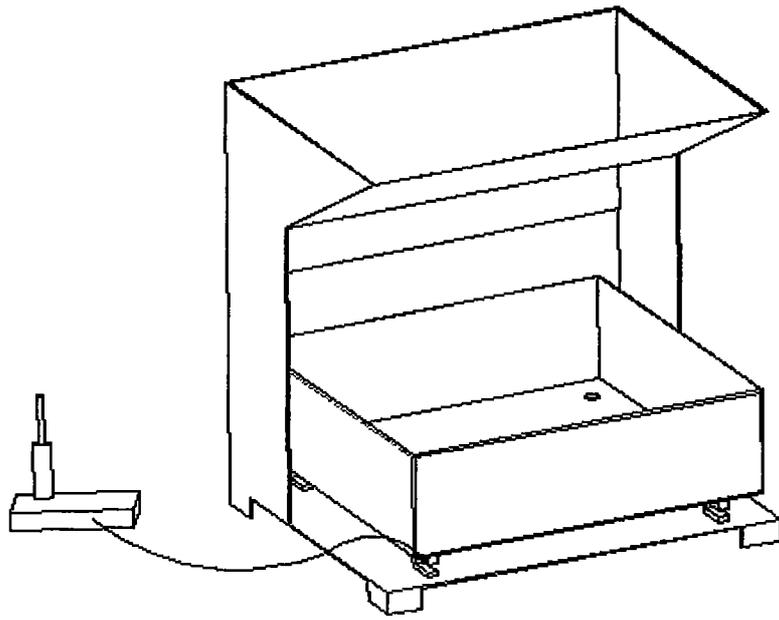


图 3