

项目组成员已取得的种猪繁育智慧养殖项目相关的 实用新型专利、软件著作权、论文、论著等支撑材料

目 录

一、种猪繁育智慧养殖相关专利.....	2
1. 软件著作权登记证书—基于物联网的种猪繁育及健康养殖管理平台软件	2
2. 实用新型专利证书—大型养猪场可移动硫化氢及氨气无线监控装置.....	3
二、种猪繁育智慧养殖相关立项材料（已通过省级验收）.....	4
3. 省级立项证明—基于物联网的种猪繁育及健康养殖应用技术开发—省科技厅重点项目 2013N0031.....	4
4. 省级验收报告—基于物联网的种猪繁育及健康养殖应用技术开发.....	4
5. 项目技术总结报告—基于物联网的种猪繁育及健康养殖应用技术开发...5	5
6. 项目工作总结报告—基于物联网的种猪繁育及健康养殖应用技术开发...6	6
三、种猪繁育智慧养殖论文发表.....	7
7. 论文发表-大型养猪场健康养殖智能化监控系统设计与实现.....	7
四、其它相关专利.....	8
8. 软件著作权登记证书—智能化无线路由器安全管理系统.....	8
9. 软件著作权登记证书—智能农业大棚监控系统 Android 客户端.....	9
10. 软件著作权登记证书-基于 Arduino 与树莓派的智能农业大棚监控系统	10
11. 专利-基于粗糙集的新型防无线解除关联帧 DoS 攻击方法.....	11
12. 专利—新型防 802.11 无线解除认证帧洪水拒绝服务攻击方法.....	12
13. 实用新型专利证书—一种智能体感地毯式闹钟及系统.....	13
五、种猪繁育智慧养殖项目创新点及应用效果.....	14
14. 科技查新报告—基于物联网的种猪繁育及健康养殖应用技术开发.....	14
15. 用户报告—基于物联网的种猪繁育及健康养殖应用技术开发项目.....	15

一、种猪繁育智慧养殖相关专利

1. 软件著作权登记证书—基于物联网的种猪繁育及健康养殖管理平台软件



2. 实用新型专利证书—大型养猪场可移动硫化氢及氨气无线监控装置



二、种猪繁育智慧养殖相关立项材料（已通过省级验收）

3. 省级立项证明—基于物联网的种猪繁育及健康养殖应用技术开发—省科技厅重点项目 2013N0031

	计划年度	计划文号	财政文号	项目编号	项目名称	项目类型	负责人	申请单位名称
<input type="checkbox"/>	2018	闽科计[2018]8号	闽财指[2018]427号	2018N0029	基于NB-IoT的农业物联网系统研发	引导性项目	刘特标	三明学院信息工程学院（数学与计算机科学系）
<input checked="" type="checkbox"/>	2013	闽科计[2013]30号	闽财指[2013]525号	2013N0031	基于物联网的种猪繁育及健康养殖应用技术开发	重点项目	刘特标	三明学院信息工程学院（数学与计算机科学系）
<input type="checkbox"/>	2012	闽科计[2012]34号	闽财指[2012]444号	2012J01283	物联网应用中无线拒绝服务攻击研究	自然科学基金项目	刘特标	三明学院信息工程学院（数学与计算机科学系）

4. 省级验收报告—基于物联网的种猪繁育及健康养殖应用技术开发

计划类别:	重点项目-农业科技
	基本计划
项目类型:	重点项目
验收编号:	闽科农 验[2016]76号

**福建省科技计划项目
验收表**

项目编号:	2013N0031
项目名称:	基于物联网的种猪繁育及健康养殖应用技术开发
承担单位:	三明学院信息工程学院（数学与计算机科学系）
申请验收日期:	2016-10-22

福建省科学技术厅

图为验收报告封面

5. 项目技术总结报告—基于物联网的种猪繁育及健康养殖应用技术开发

基于物联网的种猪繁育及健康养殖应用技术开发

项目技术总结报告

三明学院信息工程学院
福建省农业物联网应用重点实验室
物联网应用福建省高校工程研究中心

图为项目技术总结报告封面

6. 项目工作总结报告—基于物联网的种猪繁育及健康养殖应用技术开发

基于物联网的种猪繁育及健康养殖应用技术开发

项目工作总结报告

三明学院信息工程学院
福建省农业物联网应用重点实验室
物联网应用福建省高校工程研究中心

图为项目工作总结报告封面

三、种猪繁育智慧养殖论文发表

7. 论文发表-大型养猪场健康养殖智能化监控系统设计与实现

智能处理与应用
Intelligent Processing and Application

大型养猪场健康养殖智能化监控系统设计与实现

刘科标, 陈泉成, 李 林, 刘 莉, 孙丽丽, 吴美瑜, 邱锦明
(三明学院信息工程学院 物联网应用福建省高校工程研究中心, 福建 三明 365004)

摘 要: 影响大型养猪生产的因素主要包括饲料的种类、饲料的质量、疫病、生长环境和管理水平, 其中环境因素约占 20%~30%。这包括猪生长环境的温度、湿度、光环境、氨气及硫化氢等有有害气体。环境因素对养猪业的重要作用已被国内外大量的科学实验和生产实践所证实。文章基于物联网技术, 开发了大型养猪场智能监控系统, 通过该系统可对猪场环境信息实施在线监测, 及时了解猪的生长环境变化和生长状态变化。根据实时监测结果, 也及时采取各种措施来应对猪场生产环境的各种变化, 进而提高养猪场的经济效益。

关键词: 物联网; 大型养猪场; 智能监控; 氨气; 硫化氢

中图分类号: TP212 **文献标识码:** A **文章编号:** 2095-1302 (2015) 08-0057-07

0 引言

随着社会经济的发展, 人们的收入水平得到了提高, 对肉类消费的需求也在升高, 使得我国居民猪肉消费保持平稳增长。自 2000 年以来, 我国居民猪肉消费占肉类总消费量的 60% 以上。猪的健康养殖对提高国人的生活水平具有极其重要的作用。近年来, 随着不断提高养猪的饲养技术水平和科学管理水平, 生猪产业也从家庭式的零星饲养向集约型的大型养猪场生产过渡^[1,2]。而大型养猪场一般都采用三点式隔离饲养技术^[3], 将母猪场、保育场和生长育成场分别隔离开来。

1 大型养猪场的自动监测及联动控制

图 1 所示是一个具有 2 500 头母猪的大型养猪场的三点式隔离饲养模式示意图。图 1 表明, 有着 2 500 头种母猪的养猪场, 占有一个相对集中的养殖地点, 每周可生产 1 000 头仔猪。同时, 该种母猪场的建筑地点距离保育场 1 000 米以上。饲养小猪的保育场离生长成年猪的生长育成场间隔 1 000 米以上的距离, 每个保育场一般由 4 个临近的养猪点组成。保育场的每一个养猪点有 1~2 个养猪区, 每个区可养殖 1 000 头小猪, 生长育成场一般有 9 个养猪点, 每个点有 1~2 个养猪区, 每个区可养殖 1 000 头猪。这种隔离式的饲养方式可以有效阻挡猪群的疾病传播, 有利于各类猪的健康成长。

对于生猪产业, 大型养猪场一般建在远离城市的地方, 开发养猪场监控系统可以帮助管理人员在不到现场的情况下,

实现猪场生产的监督和管理。同时, 根据需要还可以通过远程视频监控专家, 向猪场提供远程指导和治疗。此外, 一套监控系统可以有效地实现猪场信息管理, 大大减少人员数量, 有效地提高养猪业的管理水平。但目前, 市场上所使用的养猪场管理系统效果均不理想^[4], 这些系统还不能解决我国大型养猪场监控所面临的关键问题。

图 1 三点式隔离饲养猪场模式示意图

第一, 目前还没有成熟高效的养猪场生长环境数据自动收集技术。大型养猪场每天需要测定大量的数据, 依靠传统的人工数据收集及管理方法, 效率十分低下。同时, 基于人工的数据管理方法也很难保证数据管理的准确性、及时性和连续性, 这都成为制约养猪场生产工艺改良的瓶颈。

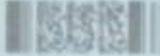
第二, 目前还没有经济且行之有效的监控技术来智能调控猪的生长环境及高效观察猪的行为特征。养猪业生产主要受养殖品种、饲料种类和质量、疫病、生长环境和管理水平等因素的影响^[5], 其中环境因素所起的作用约占 20%~30%。

2015年 / 第8期 物联网技术 57

图为论文发表首页

四、其它相关专利

8. 软件著作权登记证书—智能化无线路由器安全管理系统

中华人民共和国国家版权局 计算机软件著作权登记证书	
<small>证书号： 软著登字第2079200号</small>	
软件名称： 三明学院智能化无线路由器安全管理系统软件 V1.0	
著作权人： 三明学院	
开发完成日期： 2015年06月08日	
首次发表日期： 未发表	
权利取得方式： 原始取得	
权利范围： 全部权利	
登记号： 2015SR192022	
根据《计算机软件保护条例》和《计算机软件著作权登记办法》的规定，经中国版权保护中心审核，对以上事项予以登记。	
	
No. 00827385	

9. 软件著作权登记证书—智能农业大棚监控系统 Android 客户端



10. 软件著作权登记证书—基于 Arduino 与树莓派的智能农业大棚监控系统

中华人民共和国国家版权局
计算机软件著作权登记证书

证书号： 软著登字第1420629号

软件名称： 三明学院基于Arduino与树莓派的智能农业大棚监控系统Web平台软件
V1.0

著作权人： 三明学院

开发完成日期： 2016年03月17日

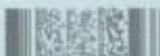
首次发表日期： 未发表

权利取得方式： 原始取得

权利范围： 全部权利

登记号： 2016SR242012

根据《计算机软件保护条例》和《计算机软件著作权登记办法》的规定，经中国版权保护中心审核，对以上事项予以登记。



No. 01239934


中华人民共和国国家版权局
计算机软件著作权
登记专用章
2016年08月31日

11. 专利-基于粗糙集的新型防无线解除关联帧 DoS 攻击方法



中国专利公布公告

首页

高级查询

IPC分类查询

LOC分类查询

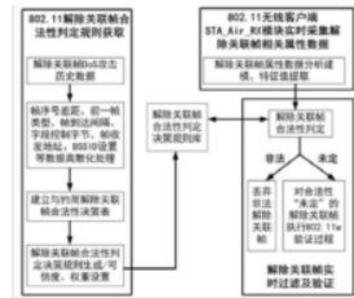
事务数据查询

数据说明

基于粗糙集的新型防无线解除关联帧DoS攻击方法

【发明专利申请】 【事务数据】

申请公布号 CN105471879A
申请公布日 2016.04.06
申请号 2015108825416
申请日 2015.12.04
申请人 三明学院
地址 365004福建省三明市三元区荆东路25号
发明人 刘持标; 邱锦明; 尤垂桔
Int. Cl. H04L29/06(2006.01)I
专利代理机构 福州元创专利商标代理有限公司35100
代理人 蔡学俊



摘要附图

摘要 本发明涉及一种基于粗糙集的新型防无线解除关联帧DoS攻击方法，提供基于802.11帧各种特征属性的解除关联帧合法性判定决策规则，其中特征属性主要包括9个方面：帧序号差距、前一帧的类型、与前一帧的时间间隔、字段控制字节配置、帧接收者地址设置、帧发送者地址设置、BSSID设置、Reason Code设置和Duration ID设置。本发明根据对WiFi无线通信特征及解除关联帧属性特征的研究，建立了判定解除关联帧是否非法的决策表；同时基于粗糙集理论，将原来需要9个条件属性来判定解除关联帧是否非法进行属性约简后，只需3个条件属性即可对解除关联帧的真实性进行判断，建立了一个新型的“802.11w-粗糙集过滤”方法，该方法可以使WiFi局域网有效防止低及高攻击速率下的解除关联帧DoS攻击。



版权声明 | 联系我们

主办单位：国家知识产权局 软件维护：知识产权出版社 ICP备案号：京ICP05069085号
版权所有：国家知识产权局（未经许可不得转载） 技术支持：010-62086415/6466



12. 专利—新型防 802.11 无线解除认证帧洪水拒绝服务攻击方法



中国专利公布公告

首页

高级查询

IPC分类查询

LOC分类查询

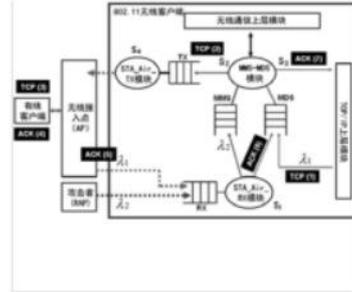
事务数据查询

数据说明

新型防802.11无线解除认证帧洪水拒绝服务攻击方法

【发明专利申请】 【事务数据】

申请公布号 CN105282144A
申请公布日 2016.01.27
申请号 2015105772968
申请日 2015.09.11
申请人 三明学院
地址 365004福建省三明市三元区荆东路25号
发明人 刘持标
Int. Cl. H04L29/06(2006.01); H04W12/00(2009.01)
专利代理机构 福州元创专利商标代理有限公司35100
代理人 蔡学俊



摘要附图

摘要 本发明涉及一种新型防802.11无线解除认证帧洪水拒绝服务攻击方法，提供一基于802.11无线客户端的排队模型，包括TCP/IP上层模块、MMS-MDS模块、STA_Air_TX模块以及STA_Air_RX模块；无线客户端的TCP/IP上层模块将TCP数据帧发送至MDS队列中依次等待MMS-MDS模块处理；当无线客户端准备发送数据帧进行通信时，MMS-MDS模块对TCP数据帧进行处理后转发至TX队列，STA_Air_TX模块将TCP数据帧发送至一无线接入点AP；一攻击者RAP以 λ_2 的速率发送解除认证帧到无线客户端，STA_Air_RX模块接收、检验所述解除认证帧并决定是否将其转发至MMS队列或直接将其立即丢弃；所述STA_Air_RX模块接收一TCP-ACK后将其转发至MDS队列；所述MMS-MDS模块在 S_2 时间内完成验证解除认证帧。本发明能够使无线局域网免受低攻击速率及高攻击速率下的解除认证帧拒绝服务攻击。



版权声明 | 联系我们

主办单位：国家知识产权局 软件维护：知识产权出版社 ICP备案编号：京ICP05069085号
版权所有：国家知识产权局（未经许可不得复制） 技术支持：010-62086415/6466



13. 实用新型专利证书——一种智能体感地毯式闹钟及系统

证书号第9700228号



实用新型专利证书

实用新型名称：一种智能体感地毯式闹钟及系统

发 明 人：余文琼;张玉萍;刘持标

专 利 号：ZL 2019 2 0318221.1

专利申请日：2019年03月13日

专 利 权 人：三明学院

地 址：365000 福建省三明市三元区荆东路25号

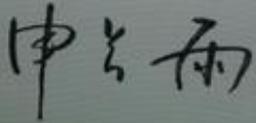
授权公告日：2019年12月03日 授权公告号：CN 209728446 U

国家知识产权局依照中华人民共和国专利法经过初步审查，决定授予专利权，颁发实用新型专利证书并在专利登记簿上予以登记。专利权自授权公告之日起生效，专利权期限为十年，自申请日起算。

专利证书记载专利权登记时的法律状况，专利权的转移、质押、无效、终止、恢复和专利权人的姓名或名称、国籍、地址变更等事项记载在专利登记簿上。



局长
申长雨



第1页(共2页)

五、种猪繁育智慧养殖项目创新点及应用效果

14. 科技查新报告—基于物联网的种猪繁育及健康养殖应用技术开发



图为科技查新报告封面

15. 用户报告—基于物联网的种猪繁育及健康养殖应用技术开发项目

该项目在实际应用中的成效和用户体验证明材料。

“基于物联网的种猪繁育及健康养殖应用技术开发”项目 用户报告

福建光华百斯特生态农牧发展有限公司与三明学院合作，共同研制适合大型养猪场的物联网健康养殖监控技术与养猪场智能监控信息化平台。获得了智能健康养殖应用技术和养猪场智能监控信息化平台等多项成果。养猪场智能监控技术及信息化平台的试用情况如下：

(1) 2015年2月，大型养猪场环境数据采集及智能数据处理技术试验成功。所开发的设备及系统成功收集被监控猪舍中的各种环境数据，比如CO₂、NH₃、温度、湿度、光等，并自动将数据传输并存储到服务器；养殖监控数据查询速度平均提高了4倍；养殖监控相关报表统计速度提高了6倍；养猪环境温度控制精度达到±3℃。

(2) 2015年12月，进行“养猪场智能监控信息化平台”综合试验。基于物联网信息化技术所建立的猪生长全过程智能监控系统可实现养猪场的24小时实时监控及联动控制。所开发的养猪场智能监控系统实现了视频监控功能、自动水帘降温功能、自动风机换气功能、恒温热风功能及信息化管理功能。该监控平台及相关健康养殖应用技术具有良好的应用价值和推广前景。

从用户体验角度，我们也提出下述建议：

- (1) 对养猪环境监控所使用的传感器及物联网网关应对其外包装做进一步的优化，使这些设备适合潮湿及炎热环境下长期稳定运行。
- (2) 进一步完善监控平台的智能手机及PC客户端，使用户使用起来更加方便，使客户端软件升级更加方便。

福建光华百斯特生态农牧发展有限公司

2016年10月26日

