



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103093511 A

(43) 申请公布日 2013. 05. 08

(21) 申请号 201210538434. 8

(22) 申请日 2012. 12. 13

(71) 申请人 成都宇泰达科技有限公司
地址 610072 四川省成都市青羊区王家塘巷
8 号

(72) 发明人 胡宏平 邵龙 任绪兵

(74) 专利代理机构 成都金英专利代理事务所
(普通合伙) 51218

代理人 袁英

(51) Int. Cl.
G07C 3/00(2006. 01)

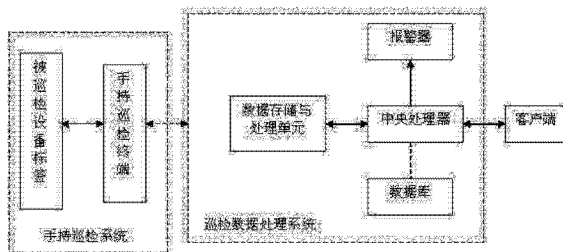
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 发明名称

一种基于 NFC 的智能手机巡检系统及巡检方法

(57) 摘要

本发明公开了一种基于 NFC 的智能手机巡检系统及巡检方法,巡检系统包括手持巡检系统和后台管理中心,后台管理中心包括巡检数据处理系统和客户端,手持巡检终端可通过移动互联网与巡检数据处理系统进行实时通信,巡检数据处理系统与客户端通过本地网络实现数据交换;巡检方法为:巡检人员用 NFC 智能手机扫描被巡检设备的 NFC 标签、通过手机内置的时钟自动记录巡检时间、在手机上直接录入巡检设备状态信息、选择存储或发送状态信息按钮、确认巡检人员信息、通过移动互联网上传数据信息至后台管理中心和巡检数据处理系统对数据进行处理。本发明能实现巡检的无纸化作业、智能化管理,降低成本,提高巡检效率和工作人员责任心,降低出错概率。



1. 一种基于 NFC 的智能手机巡检系统,其特征在于:它包括手持巡检系统和后台管理中心,手持巡检系统包括手持巡检终端和被巡检设备标签,后台管理中心包括巡检数据处理系统和客户端,所述的巡检数据处理系统包括数据存储与处理单元、中央处理器、报警器和数据库;手持巡检终端通过移动互联网与后台管理中心实时通信,存储和处理单元与中央处理器相连,中央处理器分别与报警器、数据库和客户端连接。

2. 根据权利要求 1 所述的一种基于 NFC 的智能手机巡检系统,其特征在于:所述的手持巡检终端为 NFC 智能手机。

3. 根据权利要求 1 所述的一种基于 NFC 的智能手机巡检系统,其特征在于:所述的移动互联网包括 3G 或 WIFI。

4. 一种基于 NFC 的智能手机巡检方法,其特征在于:它包括以下步骤:

S1:登录智能巡检系统;

S2:巡检人员用 NFC 智能手机扫描 NFC 标签,安装在 NFC 智能手机上的用于巡检数据现场录入和本地存储的手机客户端软件根据标签信息自动导入巡检点信息,并通过智能手机中的时钟实现巡检时间的自动记录;

S3:巡检人员在手机上直接录入巡检设备或设施的状态信息;

S4:巡检数据信息录入完成后,状态信息可自动本地存储,巡检人员可凭登陆账号和密码选择通过移动互联网上传至后台管理中心;若数据上传失败,客户端将提醒巡检人员再次登录重新上传数据,或选择在本地备份数据后,下次登录后再重新上传;数据上传成功后,手持终端自动删除本次巡检数据信息,所述的数据信息包括巡检人员信息、巡检点名称或编号信息、巡检时间和设备或设施的状态信息;

S5:巡检数据信息上传至后台管理中心后,由巡检数据处理系统对接收到的数据信息进行处理,所述的数据处理包括巡检过程管理、巡检数据查询、设备或设施异常状态管理和巡检数据导出子步骤,处理后的数据存入数据库,并与设定的设备或设施状态告警门限进行比较,如有异常则发出警报。

5. 根据权利要求 1 所述的一种基于 NFC 的智能手机巡检方法,其特征在于:所述的中央处理器可以设定某些设备状态参数的定义告警门限,根据采集到的巡检数据和预先设定的告警门限,对设备异态发出提醒告警;客户端可根据需要调阅数据库的相关内容。

6. 根据权利要求 5 所述的一种基于 NFC 的智能手机巡检方法,其特征在于:所述的调阅数据库方法可通过关键字进行多条件查询;所述的关键字包括巡检人员、巡检时间、巡检点信息、巡检设备或设施状态信息。

7. 根据权利要求 4 所述的一种基于 NFC 的智能手机巡检方法,其特征在于:所述的手持终端中的时钟不能进行主观调整。

一种基于 NFC 的智能手机巡检系统及巡检方法

技术领域

[0001] 本发明涉及一种基于 NFC 的智能手机巡检系统及巡检方法。

背景技术

[0002] 长期以来,许多行业设备或设施巡检方式主要以人工巡检为主,其他方法为辅,故障、隐患上报一般通过电话方式上报,巡检记录也主要通过手工方式来管理,即以手工填表、手工统计为主,由于收到气候条件、环境因素、人员素质和责任心等多方面因素的制约,巡检质量和到位率无法保证,导致巡检过程中极易出现漏记漏统或弄虚作假的情况。同时,对反映运行状态和设备设施缺陷等的信息得不到及时反馈,隐患不能及时发现,引发严重事故。另外,利用传统的巡检管理方法难以有效监督巡检人员,巡检时玩忽职守现象时有发生。

[0003] 随着电子信息技术的发展,智能化、自动化的巡检方式也随之发展起来,电子巡检系统日益盛行。目前的电子巡检系统手持终端通常采用 GPS 智能手机或者巡检棒,巡检过程管理通过 GPS 定位或者巡检棒扫描 RFID 标签实现,但 GPS 定位易受气候及设备运行环境影响,在雨天等恶劣气候及室内无法准确定位,而巡检棒无法实现巡检数据的现场录入及远程实时上传数据,两种手持终端及系统在使用中均存在某些缺陷。基于 NFC 智能手机的巡检系统很好的克服了上述缺点,将巡检人员定位和现场数据录入完美的结合在一起,同时还能根据 NFC 标签信息由手持终端导入相应设备的信息,以满足同一单位不同巡检岗位对不同设备或设施信息录入的差异性,使数据录入界面简洁明了,同时也能满足多个巡检人员使用同一个终端,不仅可节省成本,也提高了工作效率。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于克服现有电子巡检技术的不足,提出一种基于无线通信技术的无纸化、智能化的巡检手段,能提高巡检人员工作效率,杜绝巡检作假行为发生的基于 NFC 的智能手机巡检系统及巡检方法。

[0005] 本发明的目的是通过以下技术方案来实现的:一种基于 NFC 的智能手机巡检系统,包括手持巡检系统和后台管理中心,手持巡检系统包括手持巡检终端和被巡检设备标签,后台管理中心包括巡检数据处理系统和客户端,所述的巡检数据处理系统包括数据存储与处理单元、中央处理器、报警器和数据库;手持巡检终端通过移动互联网络与后台管理中心实时通信,存储和处理单元与中央处理器相连,中央处理器分别与报警器、数据库和客户端连接。

[0006] 手持巡检终端为 NFC 智能手机。

[0007] 移动互联网包括 3G 或 WIFI。

[0008] 一种基于 NFC 的智能手机巡检方法,它包括以下步骤:

S1:登录智能巡检系统;

S2:巡检人员用 NFC 智能手机扫描 NFC 标签,安装在 NFC 智能手机上的用于巡检数据现

场录入和本地存储的手机客户端软件根据标签信息自动导入巡检点信息,并通过智能手机中的时钟实现巡检时间的自动记录;

S3:巡检人员在手机上直接录入巡检设备或设施的状态信息;

S4:巡检数据信息录入完成后,状态信息可自动本地存储,巡检人员可凭登录账号和密码选择通过移动互联网上传至后台管理中心;若数据上传失败,客户端将提醒巡检人员再次登录重新上传数据,或选择在本地备份数据后,下次登录后再重新上传;数据上传成功后,手持终端自动删除本次巡检数据信息,所述的数据信息包括巡检人员信息、巡检点名称或编号信息、巡检时间和设备或设施的状态信息;

S5:巡检数据信息上传至后台管理中心后,由巡检数据处理系统对接收到的数据信息进行处理,所述的数据处理包括巡检过程管理、巡检数据查询、设备或设施异常状态管理和巡检数据导出子步骤,处理后的数据存入数据库,并与设定的设备或设施状态告警门限进行比较,如有异常则发出警报。

[0009] 中央处理器可以设定某些设备状态参数的定义告警门限,根据采集到的巡检数据和预先设定的告警门限,对设备异态发出提醒告警;客户端可根据需要调阅数据库的相关内容。

[0010] 调阅数据库方法可通过关键字进行多条件查询;所述的关键字包括巡检人员、巡检时间、巡检点信息、巡检设备或设施状态信息。

[0011] 手持终端中的时钟不能进行主观调整。

[0012] 本发明的优点在于:

(1) 用 NFC 智能手机作为巡检终端,实现无纸化作业、智能化管理,满足一个终端多个巡检人员使用的要求,可降低投入成本;

(2) 实现了巡检工作的可跟踪性、管理方便;

(3) 提高巡检人员工作效率,提高岗位工作人员的责任心,降低出错概率,杜绝巡检作假行为的发生;

(4) 可广泛地应用于电力、铁路、石油石化、林业等各个安全巡检管理领域。

附图说明

[0013] 图 1 为本发明的系统结构示意图;

图 2 为本发明的巡检方法流程示意图。

具体实施方式

[0014] 下面结合附图进一步说明本发明的技术方案,但本发明所保护的内容不局限于以下所述。

[0015] 如图 1 所示,一种基于 NFC 的智能手机巡检系统,它包括手持巡检系统和后台管理中心,手持巡检系统包括手持巡检终端和被巡检设备标签,后台管理中心包括巡检数据处理系统和客户端,所述的巡检数据处理系统包括数据存储与处理单元、中央处理器、报警器和数据库;手持巡检终端通过移动互联网与后台管理中心实时通信,存储和处理单元与中央处理器相连,中央处理器分别与报警器、数据库和客户端连接。

[0016] 手持巡检终端为 NFC 智能手机。

[0017] 移动互联网包括 3G 或 WIFI。

[0018] 如图 2 所示,一种基于 NFC 的智能手机巡检方法,它包括以下步骤:

S1:登录智能巡检系统;

S2:巡检人员用 NFC 智能手机扫描 NFC 标签,安装在 NFC 智能手机上的用于巡检数据现场录入和本地存储的手机客户端软件根据标签信息自动导入巡检点信息,并通过智能手机中的时钟实现巡检时间的自动记录;

S3:巡检人员在手机上直接录入巡检设备或设施的状态信息;

S4:巡检数据信息录入完成后,状态信息可自动本地存储,巡检人员可凭登陆账号和密码选择通过移动互联网上传至后台管理中心;若数据上传失败,客户端将提醒巡检人员再次登录重新上传数据,或选择在本地备份数据后,下次登录后再重新上传;数据上传成功后,手持终端自动删除本次巡检数据信息,所述的数据信息包括巡检人员信息、巡检点名称或编号信息、巡检时间和设备或设施的状态信息;

S5:巡检数据信息上传至后台管理中心后,由巡检数据处理系统对接收到的数据信息进行处理,所述的数据处理包括巡检过程管理、巡检数据查询、设备或设施异常状态管理和巡检数据导出子步骤,处理后的数据存入数据库,并与设定的设备或设施状态告警门限进行比较,如有异常则发出警报。

[0019] 中央处理器可以设定某些设备状态参数的定义告警门限,根据采集到的巡检数据和预先设定的告警门限,对设备异态发出提醒告警;客户端可根据需要调阅数据库的相关内容。

[0020] 调阅数据库方法可通过关键字进行多条件查询;所述的关键字包括巡检人员、巡检时间、巡检点信息、巡检设备或设施状态信息。

[0021] 手机中的时钟不能进行主观调整,避免了巡检人员弄虚作假。

[0022] NFC,即近场通信,是一种由免接触式射频识别(RFID)演变而来的短距离的高频无线通信技术,允许电子设备之间进行非接触式点对点数据传输(在 10cm 内)交换数据,NFC 芯片具有相互通信功能,并具有计算能力。手持巡检终端采用 NFC 智能手机,通过 NFC 智能识别技术扫描 NFC 标签进行对巡检点的定位,并通过安装在手机中的手机客户端软件实现巡检数据的现场录入及本地存储,避免数据的混淆或丢失。

[0023] 手机客户端系统软件主界面内容包括:巡检时间、巡检点信息,巡检设备或设施名称信息等,以上数据信息通过巡检人员登录系统软件并扫描 NFC 标签完成,不能手动输入,需巡检人员在手机上输入的数据信息主要包括巡检设备或设施的状态信息(如电信或移动部门的基站主设备、传输设备、开关电源、蓄电池,UPS 电源、油机、动力环境、机房环境和院墙环境等状态信息),需根据各行业的情况定义巡检设备或设施的状态信息。

[0024] 巡检人员完成数据信息的录入后,通过移动互联网络将数据上传至后台管理中心,后台管理中心的巡检数据处理系统对接收到的数据信息进行处理和巡检过程管理,即巡检线路的地理化(GIS)显示,能有效地实现对巡检人员进行监督和管理,能够实时确认巡检人员的位置和状态,确保其巡检到位。

[0025] 设备或设施异常状态管理即将采集到的数据和预先设定的报警门限进行比较,如若数据异常,则发出警报,及时通知管理人员进行检修。

[0026] 巡检数据还可以导出,避免由于断电或其他原因引起的数据丢失,可以储存较长

时间的巡检记录,方便设备设施发生异常时的检修。

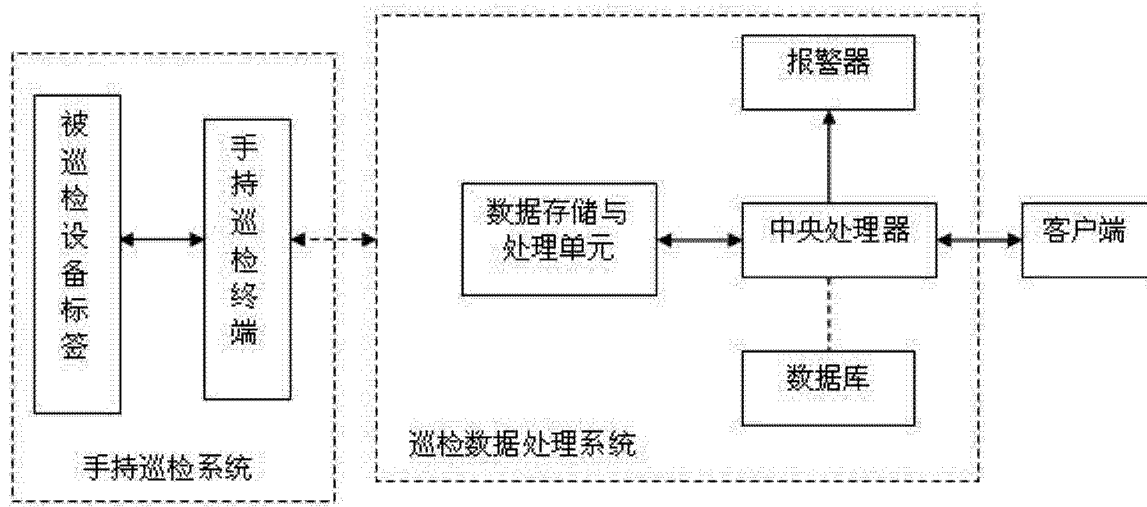


图 1

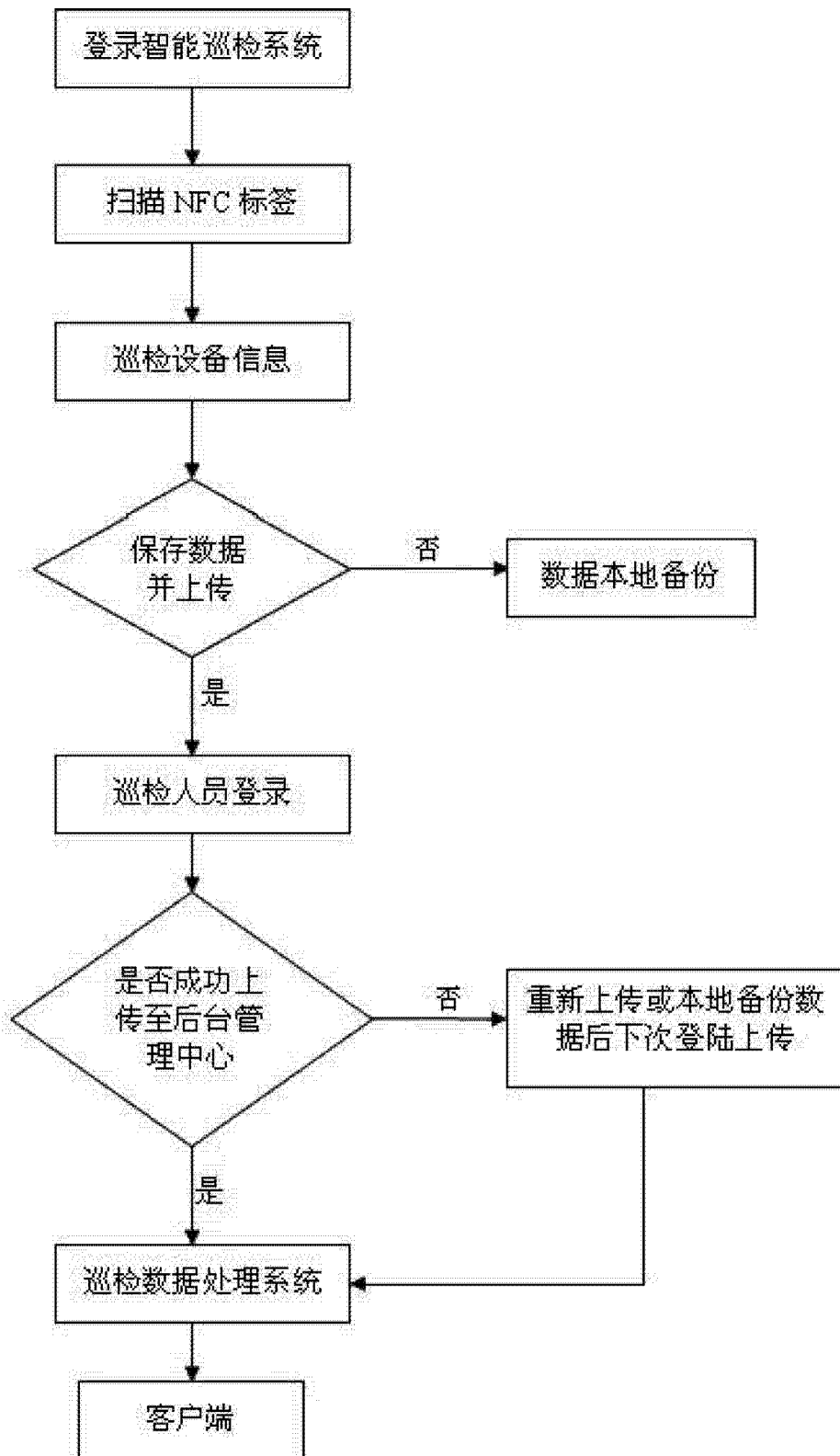


图 2