

[19] 中华人民共和国国家知识产权局



# [12] 发明专利申请公布说明书

[21] 申请号 200810041419.6

[51] Int. Cl.

G06Q 10/00 (2006.01)

G06K 17/00 (2006.01)

H04M 1/725 (2006.01)

H04L 29/08 (2006.01)

[43] 公开日 2008年12月31日

[11] 公开号 CN 101334871A

[22] 申请日 2008.8.5

[21] 申请号 200810041419.6

[71] 申请人 宁波北电源兴电力工程有限公司

地址 315800 浙江省宁波市北仑区大碶普陀山路 101 号

[72] 发明人 石晓燕

[74] 专利代理机构 上海泰能知识产权代理事务所  
代理人 宋 缨

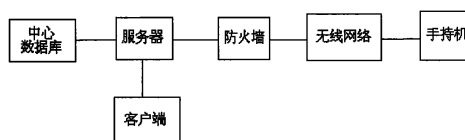
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 2 页

## [54] 发明名称

用于企业设备识别维护管理的系统

## [57] 摘要

本发明涉及一种用于企业设备识别维护管理的系统，采用带微软 Windows Mobile 5.0 或以上操作系统的智能手机，在现有或新增的现场设备标志牌上装配 RFID 电子标签，与 RFID 电子标签配合完成对设备的非接触式自动识别的阅读器，所述的阅读器通过蓝牙与智能手机实现数据通讯，并在智能手机上显示或录入设备相关信息；智能手机通过中国移动提供的 GPRS 或采用搭建公司级无线网络的方式实现与企业设备管理服务器之间的数据通讯。本发明使企业设备管理系统延伸到生产现场，用户可随时获取、填写设备信息而无需回到办公室，结合具体的应用如设备信息查询、设备缺陷填写、设备点检等，将极大地提高设备管理的效率。



1. 一种用于企业设备识别维护管理的系统，包括企业设备管理模块：设备台帐、设备计划检修、设备缺陷管理、检修及技术管理日志、技术文件管理和全文检索，其特征在于：所述的系统还包括：采用带微软 Windows Mobile 5.0 或以上操作系统的智能手机，在现有或新增的现场设备标志牌上装配 RFID 电子标签，与 RFID 电子标签配合完成对设备的非接触式自动识别的阅读器，所述的阅读器通过蓝牙与智能手机实现数据通讯，并在智能手机上显示或录入设备相关信息；智能手机通过中国移动提供的 GPRS 或采用搭建公司级无线网络的方式实现与企业设备管理服务器之间的数据通讯。
2. 根据权利要求 1 所述的一种用于企业设备识别维护管理的系统，其特征在于：所述的智能手机通过数据加密、身份认证、数字证书和访问控制接入企业设备管理服务器。
3. 根据权利要求 1 所述的一种用于企业设备识别维护管理的系统，其特征在于：所述的 RFID 标签为有源式和无源式两种，有源式标签以钮扣电池提供电源。

## 用于企业设备识别维护管理的系统

### 技术领域

本发明属企业设备管理系统技术领域，特别是涉及一种用于企业设备识别维护管理的系统。

### 背景技术

目前，企业设备管理中存在台帐管理信息分散、检修策划过程手工操作效率低下、管理职责分工不够明确等问题，为了将企业的设备按自身的特点进行规整优化，实现集中管理设备信息、优化检修模式和检修策略、明确设备管理职责，方便企业对发电设备的合理化、科学化管理，提高设备管理精细化水平，06年开始市场上已开发 EAM 设备管理系统，并采取成熟一个模块上线应用一个模块的策略，目前已经应用的 EAM 模块有设备台帐、设备计划检修、设备缺陷管理、检修及技术管理日志、技术文件管理及全文检索等。

随着 EAM 设备管理系统开发应用的推进，用户对 EAM 软件延伸到现场进行设备管理的需求日益突出。具体表现为：

用户使用带操作系统的智能手机到设备现场，不能随时查询到某台（些）设备的运行现状、检修历史等，或者有权限的用户在经过设备现场时，不能让手持设备自动推送符合设定条件的设备信息（比如在手机中显示现场有缺陷还未消除的设备）；

有权限的用户在现场发现缺陷后，无法通过手机填写设备缺陷报告直接发送到 EAM 后台服务器，在 EAM 缺陷管理模块实时显示设备缺陷并提交到相关责任专业；

在进行生产安全检查或 NOSA 检查时，也无法使用手持设备对现场进行拍照后发送到公司考核系统经审批后在主页曝光台等发布。

### 发明内容

本发明所要解决的技术问题是提供一种使企业设备管理从办公室延伸到设备现场，甚至延伸到有 GPRS 移动公司信号的远程出差地点，大大方便设备管理人员和各级领导对设备状况信息随时随地地获取的一种用于企业设备管理的现场手持管理系统。

本发明解决其技术问题所采用的技术方案是：提供一种用于企业设备识别维护管理的系统，包括企业设备管理模块：设备台帐、设备计划检修、设备缺陷管理、检修及技术管理日志、技术文件管理和全文检索，所述的系统还包括：采用带微软 Windows Mobile 5.0 或以上操作系统的智能手机，在现有或新增的现场设备标志牌上装配 RFID 电子标签，与 RFID 电子标签配合的完成对设备的非接触式自动识别的阅读器，所述的阅读器通过蓝牙

与智能手机实现数据通讯，并在智能手机上显示或录入设备相关信息；智能手机通过中国移动提供的 GPRS 或采用搭建公司级无线网络的方式实现与企业设备管理服务器之间的数据通讯。

所述的智能手机通过数据加密、身份认证、数字证书和访问控制接入企业设备管理服务器。

所述的 RFID 标签为有源式和无源式两种，有源式标签以纽扣电池提供电源。

RFID(Radio Frequency Identification, 射频识别)是一种非接触式的自动识别技术，它通过射频信号自动识别目标对象并获取相关数据，识别工作无须人工干预，作为条形码的无线版本，RFID 技术具有条形码所不具备的防水、防磁、耐高温、使用寿命长、读取距离大、标签上数据可以加密、存储数据容量更大、存储信息更改等优点，其应用已在零售、物流等产业带来革命性变化。

#### 有益效果

本发明使企业设备管理系统延伸到生产现场，用户可随时获取、填写设备信息而无需回到办公室，结合具体的应用如设备信息查询、设备缺陷填写、设备点检等，将极大地提高设备管理的效率；其次，RFID 射频识别作为一种非接触式的自动识别技术，它通过射频信号自动识别目标对象并获取相关数据，识别工作无须人工干预，可工作于各种恶劣环境，短距离射频产品不怕油渍、灰尘污染等恶劣的环境，是目前较为先进的设备识别手段。

#### 附图说明

图 1 为本发明原理示意图。

图 2 为本发明标示牌带 RFID 纽扣式电子标签示意图。

图中：1—RFID 纽扣式电子标签      2—标示牌

图 3 为本发明 RFID 蓝牙式阅读器示意图。

图中：3—扫描      4—链接      5—电源

#### 具体实施方式

下面结合具体实施例，进一步阐述本发明。应理解，这些实施例仅用于说明本发明而并不用于限制本发明的范围。此外应理解，在阅读了本发明讲授的内容之后，本领域技术人员可以对本发明作各种改动或修改，这些等价形式同样落于本申请所附权利要求书所限定的范围。

用户配备带微软 Windows Mobile 5.0 或以上操作系统的智能手机，并且手机需具备

蓝牙功能；用户配备的智能手机还需开通 **GPRS**，**GPRS** 是中国移动公司提供的公用无线通讯技术，只要有移动信号的地方都可使用；用户使用的智能手机通过数据加密、身份认证、数字证书和访问控制接入企业设备管理服务器。

到现场时，除了智能手机，用户还需携带一个火柴盒大小的 **RFID** 标签阅读器，并通过蓝牙与手机实现无线连接；

现场设备标示牌带 **RFID** 标签（类似火柴盒大小，卡在铭牌背面）。**RFID** 标签为有源式及无源式两种，有源式标签以纽扣电池提供电源，每 4-5 年需更换一次电池。有源式标签挂在主设备级别，无源式标签挂在主设备以下级别的设备。设备标示牌的设计安装需考虑能安装 **RFID** 有源或无源标签。

用户使用智能手机到设备现场，需要随时查询到某台（些）设备的运行现状、检修历史等，或者有权限的用户在经过设备现场时，让手持设备自动推送符合设定条件的设备信息（比如在手机中显示现场有缺陷还未消除的设备）；

有权限的用户在现场发现缺陷后，通过手机填写设备缺陷报告直接发送到 **EAM** 后台服务器，在 **EAM** 缺陷管理模块实时显示设备缺陷并提交到相关责任专业；

现场手持设备是实行设备点检制的必要工具。我们实施 **EAM** 系统的目的是根据设备的重要性、可控性和可维修性，科学合理地选择不同的检修策略，形成一套融故障检修、定期检修、状态检修和主动检修为一体的、优化的全面维修管理方式，以提高设备可靠性、降低生产成本。其中设备点检制是实行状态检修和优化检修的前提和重要环节，在 **EAM** 中开发设备点检管理模块后，要保证点检数据的有效性、真实性，从而防止出现虚假的数据，误导检修决策，必须在现场采用手持设备实时录入点检数据。采用手持设备录入点检数据也是提高点检员工作效率的有效手段；

在进行生产安全检查或 **NOSA** 检查时，也可以使用手持设备对现场进行拍照后发送到公司考核系统经审批后在主页曝光台等发布。

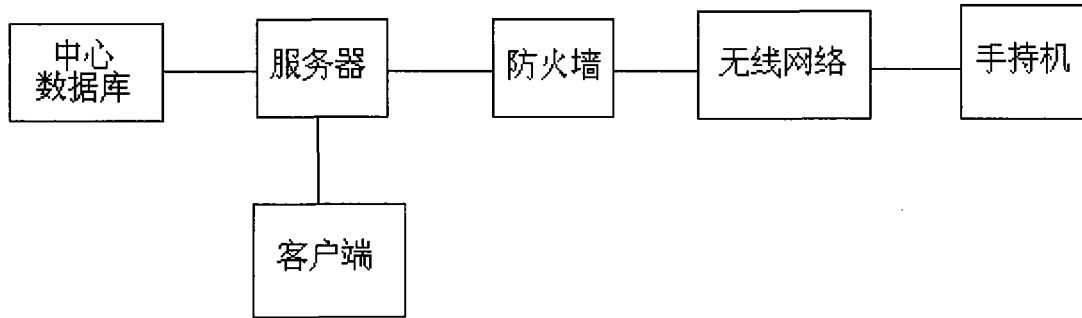


图 1

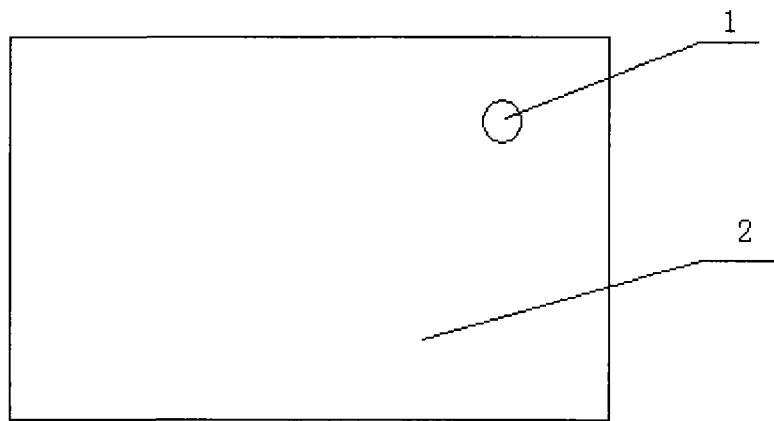


图 2

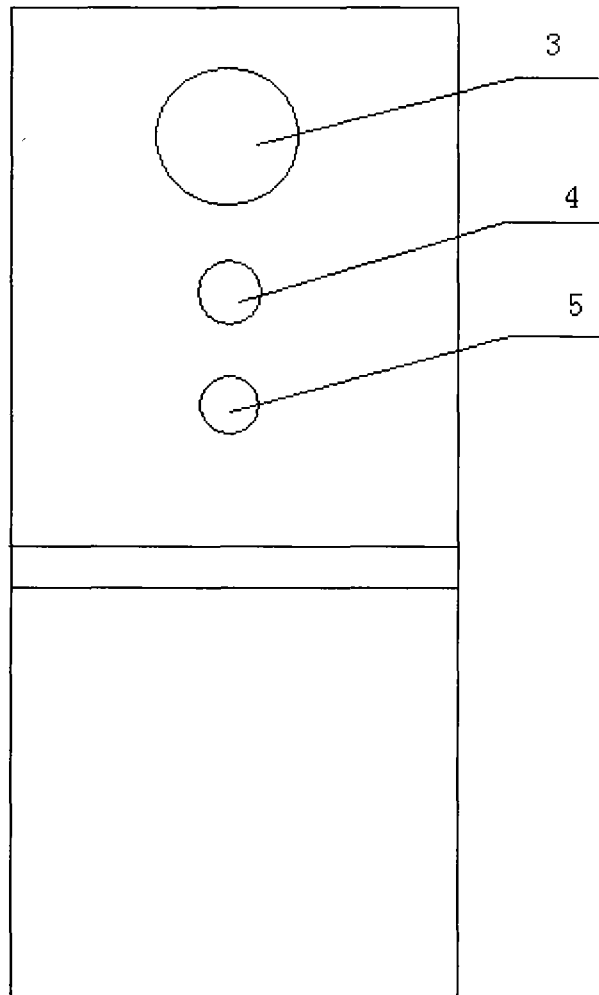


图 3