



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206877357 U

(45)授权公告日 2018.01.12

(21)申请号 201720632491.0

(22)申请日 2017.06.02

(73)专利权人 湖州中科星农科技有限公司

地址 313000 浙江省湖州市湖州经济技术
开发区红丰路1366号南太湖科创中心
6D-4

(72)发明人 周建 吴凯

(74)专利代理机构 杭州千克知识产权代理有限
公司 33246

代理人 裴金华

(51)Int.Cl.

G06K 19/077(2006.01)

G06K 17/00(2006.01)

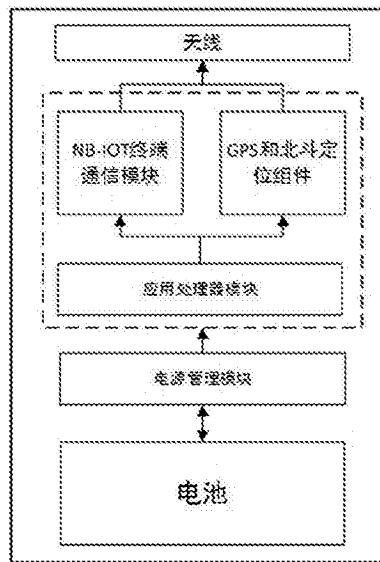
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种NB-IoT新型远程资产管理标签

(57)摘要

本实用新型涉及信息技术领域,具体地说是一种NB-IoT新型远程资产管理标签。包括设有安装部的壳体、天线、电池、设置在所述壳体中的电路,所述电路包括连接至所述天线的NB-IoT终端通信模块和定位模块,连接至所述通信模块和所述定位模块的应用处理模块、连接至所述电池的电源管理模块,所述应用处理模块连接所述电源管理模块;所述安装部用于附接至资产管理对象上。基于NB-IoT蜂窝网络技术的资产管理标签,其NB-IoT网络是基于运营商广域布设的,其相对于目前的2G/3G/4G的网络有最高7倍的信号覆盖强度,即使标签在地下室或者水下等无线信号不易覆盖的地方也可以良好使用。并且,通过其电源管理模块可以实现为微安级的待机功耗,采用电池供电,可以连续运行3-10年。



1. 一种NB-IoT新型远程资产管理标签,其特征在于:包括设有安装部的壳体、天线、电池、设置在所述壳体中的电路,所述电路包括连接至所述天线的NB-IoT终端通信模块和定位模块,连接至所述通信模块和所述定位模块的应用处理模块、连接至所述电池的电源管理模块,所述应用处理模块连接所述电池管理模块;所述安装部用于附接至资产管理对象上。

2. 根据权利要求1所述的一种NB-IoT新型远程资产管理标签,其特征在于:所述定位模块包括GPS定位单元和北斗定位单元。

3. 根据权利要求2所述的一种NB-IoT新型远程资产管理标签,其特征在于:天线为设置在所述壳体中的内置天线。

4. 根据权利要求3所述的一种NB-IoT新型远程资产管理标签,其特征在于:所述NB-IoT通信模块和所述定位模块通过高频信号开关连接至所述天线。

5. 根据权利要求4所述的一种NB-IoT新型远程资产管理标签,其特征在于:所述安装部包括粘贴组件。

6. 根据权利要求4所述的一种NB-IoT新型远程资产管理标签,其特征在于:所述安装部包括磁性吸附组件。

7. 根据权利要求4所述的一种NB-IoT新型远程资产管理标签,其特征在于:所述安装部包括用于连接至少所述资产管理对象的连接组件。

8. 根据权利要求5或6或7所述的一种NB-IoT新型远程资产管理标签,其特征在于:所述壳体为封闭壳体。

9. 根据权利要求5或6或7所述的一种NB-IoT新型远程资产管理标签,其特征在于:所述壳体包括防水层。

10. 根据权利要求5或6或7所述的一种NB-IoT新型远程资产管理标签,其特征在于:所述壳体由工程塑料或者金属材料制成。

一种NB-IoT新型远程资产管理标签

技术领域

[0001] 本发明涉及信息技术领域,具体地说是一种NB-IoT新型远程资产管理标签。

背景技术

[0002] 申请公布号CN 105225043 A,申请公布日2016年1月6日的中国发明专利申请公开了一种基于智能手机和条形码的资产管理系统及方法。其使用条码技术(一维码和二维码)来进行资产管理。充分利用了条码技术比较成熟,条码标签的使用成本低的优点,但是条码标签容易受损,受损后无法正常使用。另外,条码标签必须要正面扫描读取,在使用中需要准确找到条码位置,巡检时有诸多不便。

[0003] 申请公布号CN 105095955 A,申请公布日2015年11月25日的中国发明专利申请公开了一种资产管理RFID标签。基于RFID技术(包括有源RFID和无源RFID)的资产标签可以做到一定区域范围内的随意读取,但是RFID信号对金属屏蔽敏感,读取区域小,一般只适合室内单个空间的小范围使用。

[0004] 公开号CN 1870027 A,公开日2006年11月29日的中国发明专利申请公开了用于管理资产装置的电子资产标签的系统、方法和介质;公开号CN 1951126A,公开日2007年4月18日的发明专利申请公开了多模式无线局域网/射频标识资产标签。它们基于WLAN(无线局域网)和网络技术对资产进行管理。这种类型的资产管理标签及系统虽然通过无线局域网技术和网络技术,可以实现大范围远程的设备资产管理,但是该设备管理标签无法实现低功耗工作,需要外部供电,严重限制了资产管理的应用范围和使用条件。

[0005] 上述现有技术中的资产管理标签存如果采用无源(条码、RFID)的技术方案,那么标签本身无法做到远程读取和管理。标签如果通过现有网络技术(WLAN/GPRS/3G/以太网)实现远程管理,由于无法实现低功耗运行,不能使用电池供电,因此需要外部供电线路,对于标签的部署和使用都有很大的局限性。另外,在一定区域内的标签容量受网络设备接入数量的限制,无法大规模部署和使用。

发明内容

[0006] 本发明的为了解决上述技术问题,提供一种NB-IoT新型远程资产管理标签,其特征在于:包括设有安装部的壳体、天线、电池、设置在所述壳体中的电路,所述电路包括连接至所述天线的NB-IoT终端通信模块和定位模块,连接至所述通信模块和所述定位模块的应用处理模块、连接至所述电池的电源管理模块,所述应用处理模块连接所述电池管理模块;所述安装部用于附接至资产管理对象上。基于NB-IoT蜂窝网络技术的资产管理标签,其NB-IoT网络是基于运营商广域布设的,其相对于目前的2G/3G/4G的网络有最高7倍的信号覆盖强度,即使标签在地下室或者水下等无线信号不易覆盖的地方也可以良好使用。并且,通过其电源管理模块可以实现为微安级的待机功耗,采用电池供电,可以连续运行3-10年。

[0007] 作为优选,所述定位模块包括GPS定位单元和北斗定位单元。基于GPS定位单元和北斗定位单元的的定位模块,能够实现标签的空间绝对定位。所述定位模块采用GPS和北斗定

位功能合二为一的模组,能够节省空间和兼容应用。

[0008] 作为优选,天线为设置在所述壳体中的内置天线。使得标签的结构和功能更加稳定。

[0009] 作为优选,所述NB-IoT通信模块和所述定位模块通过高频信号开关连接至所述天线。所述NB-IoT通信模块和所述定位模块通过所述高频信号开关切换共用所述天线,能够减少占用空间,进一步缩小标签体积。

[0010] 作为优选,所述安装部包括粘贴组件。使得所述标签能够以粘贴的形式附着在所述资产管理对象上。

[0011] 作为优选,所述安装部包括磁性吸附组件。使得所述标签能够磁性附着在所述资产管理对象上。

[0012] 作为优选,所述安装部包括用于连接至少所述资产管理对象的连接组件。使得所述标签能够通过螺丝固定等方式与所述资产管理对象连接。

[0013] 作为优选,所述壳体为封闭壳体。封闭壳体设计能够使得标签的结构和功能更加稳定。

[0014] 作为优选,所述壳体包括防水层。防水设计能够延长所述标签的使用寿命,并可以使用在水下等恶劣的环境中。

[0015] 作为优选,所述壳体由工程塑料或者金属材料制成。

附图说明

[0016] 图1是本发明实施例的资产管理标签的结构示意图。

[0017] 图2是基于本发明实施例的资产管理标签的资产管理系统的运行架构图。

具体实施方式

[0018] 以下具体实施例仅仅是对本发明的解释,其并不是对本发明的限制,本领域技术人员在阅读完本说明书后可以根据需要对本实施例做出没有创造性贡献的修改,但只要在本发明的权利要求范围内都受到专利法的保护。

[0019] 实施例一

[0020] 如图1所示的NB-IoT新型远程资产管理标签。包括设有安装部的壳体、天线、电池、设置在壳体中的电路。壳体采用全封闭防水设计,设计等级为IP65。壳体的材料可以是工程塑料(如PC工程塑料或者ABS工程塑料合金)或者金属材料(如铁或者铝)。壳体的外形根据使用的环境和附接的对象可以是矩形、圆形、三角形等,但是并不局限于这些外形。壳体的安装部用于将整个标签附接至资产管理对象上。具体的可以包括粘贴组件、磁性吸附组件和连接组件中的一种或者多种。使得标签可以通过粘贴组件以粘贴的形式附着在资产管理对象上,或者通过磁性吸附组件磁性附着在资产管理对象上,又或者通过螺丝、螺栓等连接组件与资产管理对象相连接。

[0021] 电路包括连接至天线的NB-IoT终端通信模块和定位模块,连接至通信模块和定位模块的应用处理模块、连接至电池的电源管理模块,应用处理模块连接电池管理模块。其中,NB-IoT终端通信模块是基于3GPP标准通信协议的模组,优选的采用中国华为公司的芯片和通信模组。例如,美格智能的NB-IoT物联网模块SLM150,上海移远通信技术股份有限公

司的NB-IoT无线通信模块Quectel BC95等。基于NB-IoT蜂窝网络技术的资产管理标签,其NB-IoT网络是基于运营商广域布设的,其相对于目前的2G/3G/4G的网络有最高7倍的信号覆盖强度,即使标签在地下室或者水下等无线信号不易覆盖的地方也可以良好使用。应用处理模块优选采用超低功耗的单片机MCU,例如美国德州仪器(TI)公司的MSP430系列单片机。电源管理模块采用低功耗高精度电源管理芯片,根据电压供电范围,芯片典型的可采用日本TOREX的XC62系列的稳压IC。通过其电源管理模块可以实现为微安级的待机功耗,采用电池供电,可以连续运行3-10年。为了节省空间和兼容应用,定位模块采用GPS和北斗定位功能合二为一的模组。基于GPS定位单元和北斗定位单元的定位模块,能够实现标签的空间绝对定位。天线为设置在壳体中的内置天线,并采用NB-IoT网络信号天线和GPS/北斗天线集成一体化设计的天线,并且将NB-IoT通信模块和定位模块通过高频信号开关连接至天线,可以减少占用空间,并可以使得标签的结构和功能更加稳定。

[0022] 基于本实施例的资产管理标签的资产管理系统如图2所示,系统设置相应的资产管理系统服务器,海量标签通过NB-IoT蜂窝网络与服务器通信,接收服务器的控制命令,向服务器上报当前的位置信息。NB-IoT网络本身设计具备米级的A-GNSS基站定位功能,资产管理标签通过其NB-IoT终端通信模块获取实时的位置信息。服务器系统内建数据库,存储标签的相关历史数据,建立标签的位置轨迹信息,基于获取的资产管理对象的位置轨迹信息实现对资产的在线实时管理。资产管理人或资产相关方可以在授权的情况下,通过电脑或者手机APP访问服务器,根据标签的唯一ID号,查询标签(附连在资产管理对象上)的当前位置信息和历史位置信息。

[0023] 基于本实施例的NB-IoT蜂窝网络技术的资产管理标签,具有如下明显优势:

[0024] 1.网络基于运营商广域布设,是专为物联网设计,其特有技术相对于目前的2G/3G/4G的信号覆盖强度有最高7倍的覆盖强度,即使标签在地下室或者水下等无线信号不易覆盖的地方也可以良好使用。

[0025] 2.NB-IOT技术可以实现资产管理标签的广域范围使用,只要在运营商网络的覆盖范围内,均可以实现在线远程管理和监控。

[0026] 3.NB-IOT基于物联网应用方式设计,在一平方公里的范围内可实现1000000个接入点同时连接,可以在一定区域内实现海量设备管理功能。

[0027] 4.NB-IOT技术的资产管理标签,可以基于NB-IOT特有的空口信令简化、PSM节能模式等低功耗关键技术,实现微安级的待机功耗。采用电池(碱性电池或者锂电池)供电,防水全封闭设计,可连续运行3-10年。

[0028] 5.资产管理的空间绝对定位,利用标签的NB-IOT网络广域空间的A-GNSS基站定位实现精确定位。

[0029] 本文中所描述的具体实施例仅仅是对本发明精神作举例说明。本发明所属技术领域的技术人员可以对所描述的具体实施例做各种各样的修改或补充或采用类似的方式替代,但并不会偏离本发明的精神或者超越所附权利要求书所定义的范围。

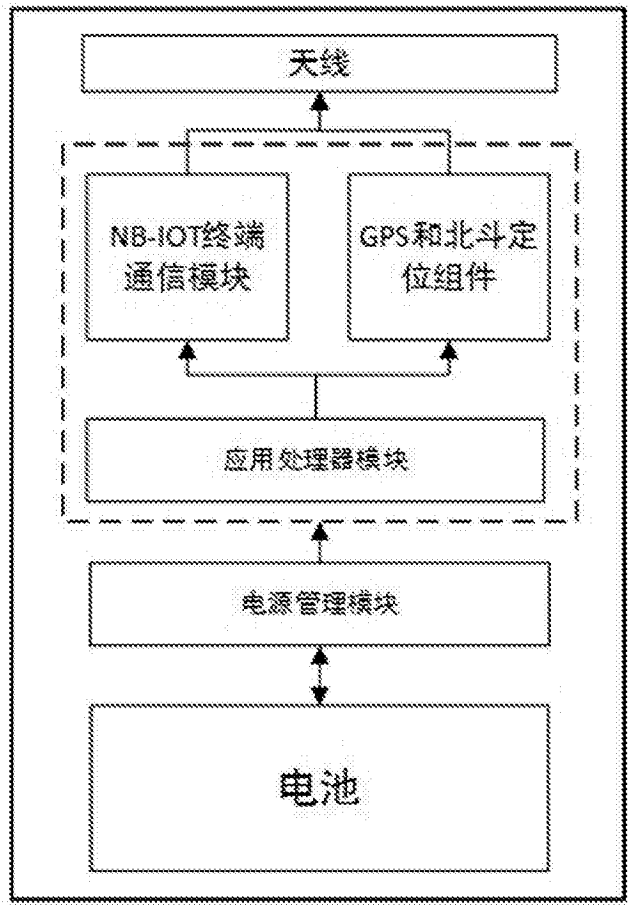


图1

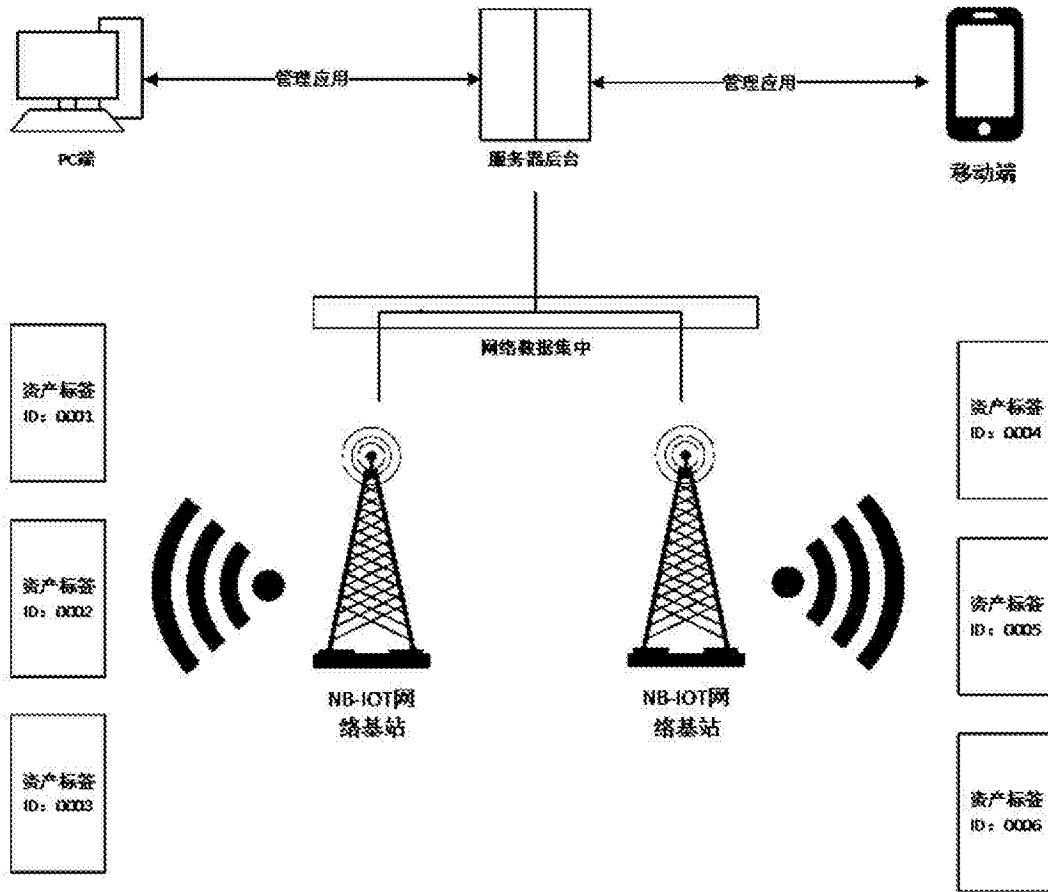


图2