



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203773651 U

(45) 授权公告日 2014. 08. 13

(21) 申请号 201420079441. 0

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

(22) 申请日 2014. 02. 24

(73) 专利权人 三维通信股份有限公司

地址 310053 浙江省杭州市滨江区火炬大道
581 号三维大厦(高新区)

(72) 发明人 周志强 俞旭波

(74) 专利代理机构 杭州九洲专利事务所有限公
司 33101

代理人 陈继亮

(51) Int. Cl.

G08B 13/02(2006. 01)

G08B 13/08(2006. 01)

G08B 25/10(2006. 01)

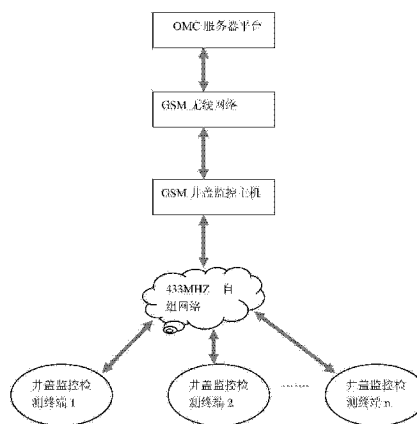
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

井盖智能监控装置

(57) 摘要

本实用新型提供了一种井盖智能监控装置, 包括 OMC 服务器平台、GSM 井盖监控主机和井盖监控检测终端三大部分, OMC 服务器平台提供 GIS 地图, 对 GSM 井盖监控主机和井盖监控检测终端进行管理, 下发巡检维护任务单; 一个 GSM 井盖监控主机能够同时监控多个井盖监控检测终端; 井盖监控检测终端用于实时检测井盖的状态信息, 当井盖状态异常或被非法打开的情况下, 通过 433MHZ 自组无线网络发送告警信息到 GSM 监控主机。本实用新型的有益效果是: 井盖监控检测终端包含机械行程开关、超声波传感器和光敏传感器, 多种传感器综合分析判断井盖的状态, 通过智能监控系统及方法实现对电力通信井盖的远程监控和管理。



1. 一种井盖智能监控装置,其特征在于:包括 OMC 服务器平台、GSM 井盖监控主机和井盖监控检测终端三大部分,OMC 服务器平台提供 GIS 地图,显示每个井盖的地理位置信息,对 GSM 井盖监控主机和井盖监控检测终端进行管理,实时显示每个井盖的状态,对每个井盖进行布防、撤防控制,下发巡检维护任务单;GSM 井盖监控主机通过 433MHZ 自组网无线网络和井盖监控检测终端通信,接收自组无线网络内井盖监控检测终端传送过来的井盖状态信息,并通过 GSM 网络把接收到的井盖状态的信息转发到 OMC 服务器平台,一个 GSM 井盖监控主机能够同时监控多个井盖监控检测终端;井盖监控检测终端用于实时检测井盖的状态信息,当井盖状态异常或被非法打开的情况下,通过 433MHZ 自组无线网络发送告警信息到 GSM 监控主机。

2. 根据权利要求 1 所述的井盖智能监控装置,其特征在于:所述的井盖监控检测终端包括:433MHZ 无线传输模块,采用自动组网协议,用于把井盖监控检测终端采集到的告警状态或告警信息上报到 GSM 井盖监控主机;电源模块,包括锂电池及其充电电路,用于给井盖监控检测终端提供电源;传感器检测模块,包括机械行程开关、超声波传感器和光敏传感器,用来检测井盖被打开或破损的状态检测,产生井盖状态的告警信息;井盖监控检测终端(1)安装固定在井盖(2)下面的井壁(5)上,其中机械行程开关(3)按装固定在井壁(5)的一侧,并且紧靠着井盖(2),井盖(2)盖上的时候压着机械行程开关(3),当井盖移开时,机械行程开关(3)被触发;井盖监控检测终端(1)和机械行程开关(3)靠信号线(6)连接,井盖监控检测终端(1)上的超声波传感器探头(4)朝着井口井盖(2)的方向,当井盖(2)被移开时,超声波传感器能检测到并触发告警信号。

3. 根据权利要求 1 所述的井盖智能监控装置,其特征在于:所述的 GSM 井盖监控主机包括:GSM 无线模块,用于把收到来自井盖监控检测终端的状态告警信息通过 GSM 网络转发到 OMC 服务器平台呈现管理;433MHZ 无线传输模块,采用自组网协议,用于和井盖监控检测终端之间的信息通信;电源模块,采用交流 220V 供电,包括电源变换、稳压电路和备用电池,为监控主机提供稳定可靠的电源,当 GSM 井盖监控主机交流掉电时,电源切换到备用电池,发送井盖监控主机掉电告警信息到 OMC 服务器平台。

井盖智能监控装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及井盖领域,更具体说,它涉及一种井盖智能监控装置。

背景技术

[0002] 近年来随着城市化发展的进程,市政公用设施发展迅速。电力、通信等行业的部署越来越多,基本采用地下走线,通过井盖进行日常维护和管理。但是由于井盖数量众多,覆盖分布范围很大,导致监管难度很大。很多犯罪分子,破坏或打开井盖,偷盗电缆,造成通信或电力设施故障,造成了巨大的经济损失。并且井盖被盗走或者移开,对地面的行人和车辆也造成了安全隐患。

[0003] 可见,在电缆井盖的管理过程中,常常需要对是否有人打开井盖进行实时监控,并且大部分监测的情况需要实时发送到管理中心的服务器进行处理,这样才能对井盖实时监控,及时发现井盖被非法打开或盗损电缆的行为。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是克服现有技术中的不足,提供一种井盖智能监控装置,具体地说,就是通过智能监控系统及方法实现对电力通信井盖的远程监控和管理。

[0005] 本实用新型的目的是通过以下技术方案实现的。这种井盖智能监控装置,包括 OMC 服务器平台、GSM 井盖监控主机和井盖监控检测终端三大部分,OMC 服务器平台提供 GIS 地图,显示每个井盖的地理位置信息,对 GSM 井盖监控主机和井盖监控检测终端进行管理,实时显示每个井盖的状态,对每个井盖进行布防、撤防控制,下发巡检维护任务单;GSM 井盖监控主机通过 433MHZ 自组网无线网络和井盖监控检测终端通信,接收自组无线网络内井盖监控检测终端传送过来的井盖状态信息,并通过 GSM 网络把接收到的井盖状态的信息转发到 OMC 服务器平台,一个 GSM 井盖监控主机能够同时监控多个井盖监控检测终端;井盖监控检测终端用于实时检测井盖的状态信息,当井盖状态异常或被非法打开的情况下,通过 433MHZ 自组无线网络发送告警信息到 GSM 监控主机。

[0006] 所述的井盖监控检测终端包括:433MHZ 无线传输模块,采用自动组网协议,用于把井盖监控检测终端采集到的告警状态或告警信息上报到 GSM 井盖监控主机;电源模块,包括锂电池及其充电电路,用于给井盖监控检测终端提供电源;传感器检测模块,包括机械行程开关、超声波传感器和光敏传感器,用来检测井盖被打开或破损的状态检测,产生井盖状态的告警信息;井盖监控检测终端安装固定在井盖下面的井壁上,其中机械行程开关按装固定在井壁的一侧,并且紧靠着井盖,井盖盖上的时候压着机械行程开关,当井盖移开时,机械行程开关被触发;井盖监控检测终端和机械行程开关靠信号线连接,井盖监控检测终端上的超声波传感器探头朝着井口井盖的方向,当井盖被移开时,超声波传感器能检测到并触发告警信号。

[0007] 所述的 GSM 井盖监控主机包括:GSM 无线模块,用于把收到来自井盖监控检测终端的状态告警信息通过 GSM 网络转发到 OMC 服务器平台呈现管理;433MHZ 无线传输模块,采

用自组网协议,用于和井盖监控检测终端之间的信息通信;电源模块,采用交流 220V 供电,包括电源变换、稳压电路和备用电池,为监控主机提供稳定可靠的电源,当 GSM 井盖监控主机交流掉电时,电源切换到备用电池,发送井盖监控主机掉电告警信息到 OMC 服务器平台。

[0008] 本实用新型的有益效果是:系统包括 OMC 服务器平台、GSM 井盖监控主机和井盖监控检测终端。井盖监控检测终端包含机械行程开关、超声波传感器和光敏传感器,多种传感器综合分析判断井盖的状态。GSM 井盖监控主机和多个井盖监控检测终端之间采用 433MHZ 模块,自组网协议通信,GSM 井盖监控主机作用为井盖监控检测终端和 OMC 服务器平台之间信息通信的中继器。

附图说明

[0009] 图 1 是本实用新型一种井盖智能监控系统及方法的系统示意图;

[0010] 图 2 是本实用新型井盖监控检测终端的原理框图;

[0011] 图 3 是本实用新型井盖监控检测终端的工作按装示意图;

[0012] 图 4 是本实用新型 GSM 井盖监控主机的原理框图。

[0013] 附图标记说明:井盖监控检测终端 1,井盖 2,机械行程开关 3,超声波传感器探头 4,井壁 5,信号线 6。

具体实施方式

[0014] 下面结合附图和实施例对本实用新型做进一步描述。

[0015] 图 1 是实用新型的一种井盖智能监控装置的系统示意图;该装置包括 OMC 服务器平台、GSM 井盖监控主机和井盖监控检测终端。每个井盖下面按装一个井盖监控检测终端,用来检测井盖的状态,井盖状态异常时发送告警信息到 GSM 井盖监控主机。GSM 井盖监控主机用于和多个井盖监控检测终端组成 433MHZ 的无线网络,接收来自井盖监控检测终端的告警信息,并且通过 GSM 网络把告警信息转发到 OMC 服务器平台,它的作用相当于井盖监控检测终端和 OMC 服务器之间的通信中继器。OMC 服务器平台用于接收来自 GSM 监控主机的关于每个井盖的状态告警信息,显示和呈现;提供 GIS 地图,显示每个井盖的位置信息;历史告警报表统计和分析;对井盖监控检测终端布防、撤防操作,巡检和维修任务派单输出。

[0016] 井盖监控检测终端的原理框图如图 2 所示,主要由电源模块、传感器检测模块、处理器模块和无线传输模块组成。电源模块包括电源提供及锂电池充电管理电路,主要用于对终端各模块提供稳定、合适的电源,对内部锂电池的充电管理和保护。传感器检测模块包括机械行程开关及其电路、超声波传感器及电路和光敏传感器及电路。机械行程开关用于检测压在它上面的井盖是否被移开,当井盖被移开行程开关触发告警;超声波传感器用于判断井盖是否被移开,当井盖被移开时超声波传感器产生告警信号;光敏传感器用于判断井内光的亮度,当井盖被移开或者破损时,会有光线射入到境内,光敏传感器产生告警信号。无线传输模块包括 433MHZ 的无线收发模块及其天线和自组网无线协议组成,负责把传感器检测模块生成的井盖状态告警信息发送到 GSM 井盖监控主机,并接收来自 GSM 井盖监控主机转发的 OMC 服务器平台的指令。处理器模块,由 CPU、存储单元和时钟单元组成。存储单元,用于存储终端的一些配置信息;实时时钟单元,为终端提供准确的实时时钟。

[0017] 图 3 是井盖监控检测终端的工作安装示意图。井盖监控检测终端 1 安装固定在井

盖 2 下面的井壁 5 上,其中机械行程开关 3 按装固定在井壁 5 的一侧,并且紧靠着井盖 2,井盖 2 盖上的时候压着机械行程开关 3,当井盖移开时,机械行程开关 3 被触发;井盖监控检测终端主体按装固定在井壁的另一侧,距离井口的井盖距离在一米之内,井盖监控检测终端 1 和机械行程开关 3 靠信号线 6 连接,井盖监控检测终端 1 上的超声波传感器探头 4 朝着井口井盖 2 的方向,当井盖 2 被移开时,超声波传感器能检测到并触发告警信号。井盖监控检测终端主体和机械行程开关分别按装在井壁的两侧,更利于井盖被移动的检测。

[0018] 图 4 是 GSM 井盖监控主机的原理框图。主要由电源模块、无线传输模块、处理器模块和接口模块组成。电源模块包括交流供电电路、锂电池、电源变换电路和电源切换电路,主要用于对终端各模块提供稳定、合适的电源,对内部锂电池的充电管理和保护,交流电源掉电时切换到备用锂电池供电。无线传输模块包括 GSM 无线传输模块和 433MHZ 自组网无线模块,用于和 OMC 服务器平台与井盖监控检测终端之间的通信。处理器模块,由 CPU、存储单元和时钟单元组成。存储单元,用于存储 GSM 井盖监控主机的一些配置信息;实时时钟单元,为终端提供准确的实时时钟。接口模块,由 433MHZ 天线接口、GSM 天线接口和 RS232 接口组成。天线接口用于安装 433MHZ 和 GSM 天线,收发和 OMC 平台服务器和井盖监控检测终端之间的信息;RS232 接口用于 GSM 井盖监控主机的本地配置和维护。

[0019] 对于本领域的普通技术人员来说可显而易见的得出其他优点和修改。因此,具有更广方面的本实用新型并不局限于这里所示出的并且所描述的具体说明及示例性实施例。因此,在不脱离由随后权利要求及其等价体所定义的一般实用新型构思的精神和范围的情况下,可对其做出各种修改。

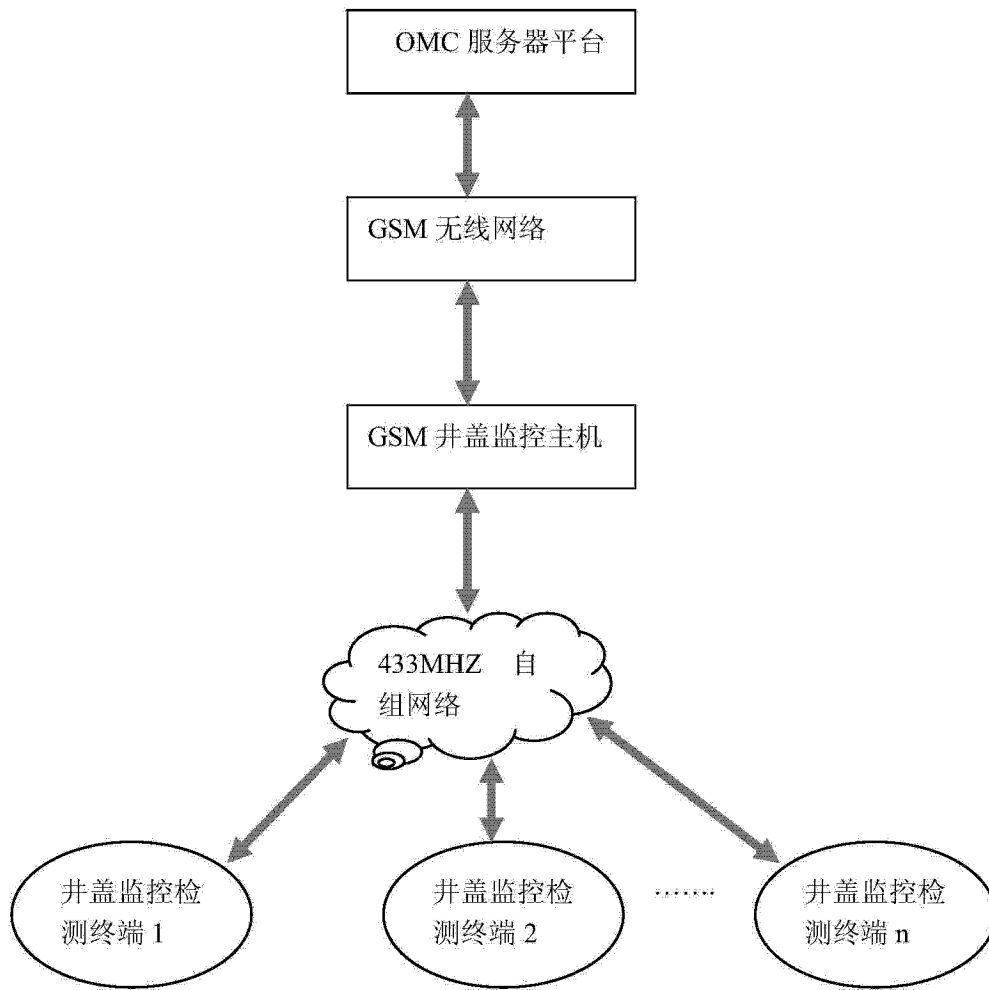


图 1

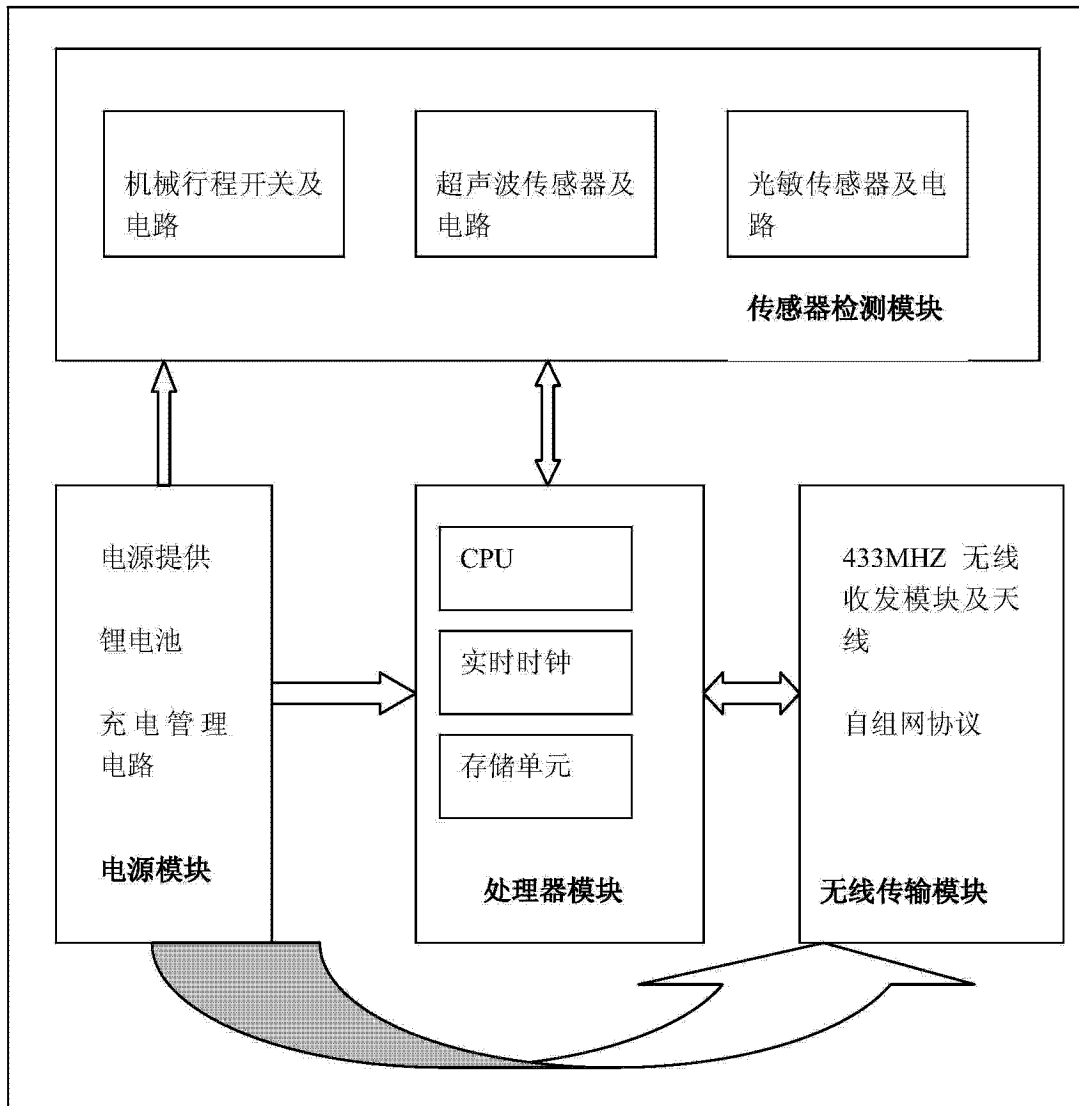


图 2

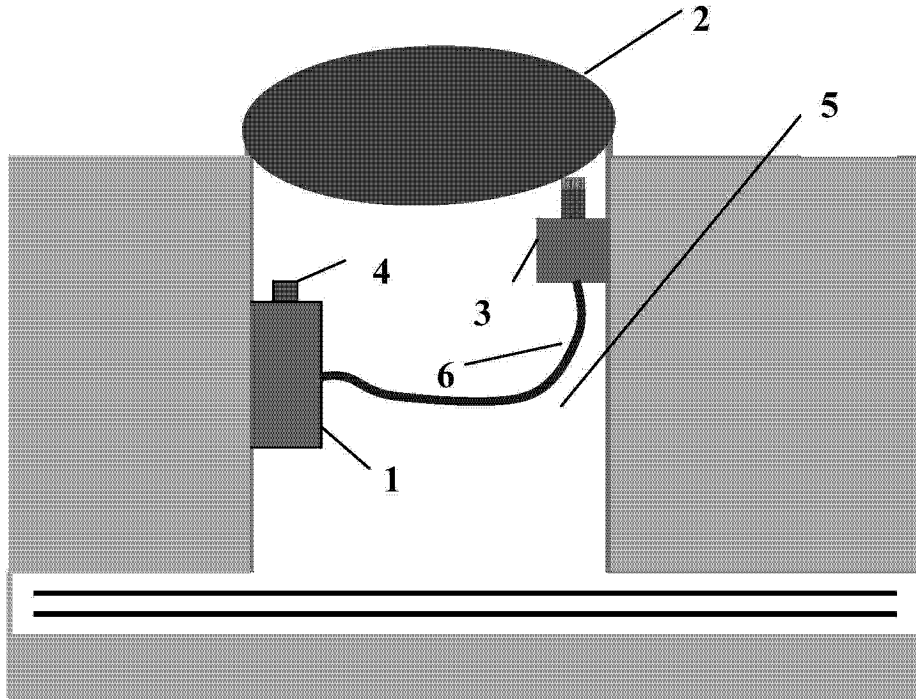


图 3

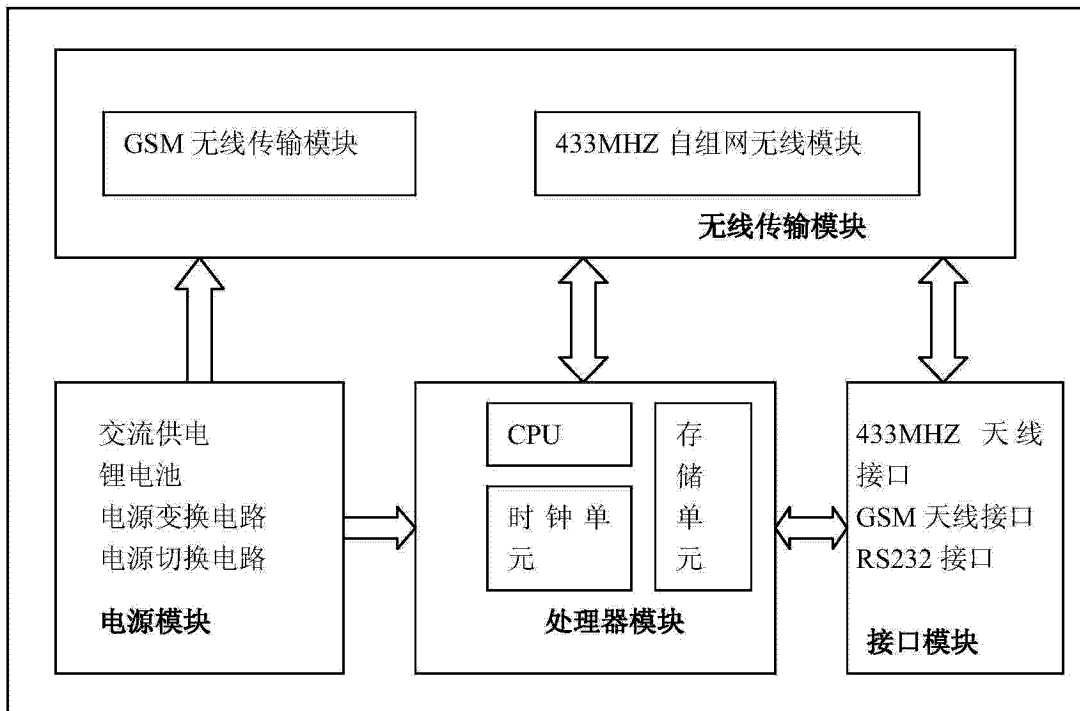


图 4