

(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202494732 U

(45) 授权公告日 2012. 10. 17

(21) 申请号 201220017055. X

(22) 申请日 2012. 01. 16

(73) 专利权人 杭州感想科技有限公司
地址 310052 浙江省杭州市滨江区滨安路
1180 号 2 号楼 501 室

(72) 发明人 李晓春 秦勇 邵坤 虞敏杰
刘成栋

(74) 专利代理机构 浙江杭州金通专利事务所有
限公司 33100
代理人 赵芳 徐关寿

(51) Int. Cl.
G01R 31/00 (2006. 01)

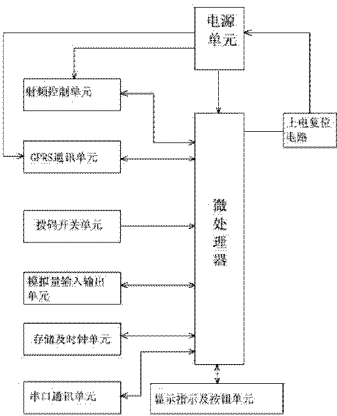
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 2 页

(54) 实用新型名称

多义性路径标识在线监测仪

(57) 摘要

多义性路径标识在线监测仪,包括微处理器,所述微处理器上连接有射频控制单元、GPRS 通讯单元、存储及时钟单元、电源单元、上电复位单元、拨码开关单元、模拟量输入输出单元、串口通讯单元、显示指示及按钮单元,所述射频控制单元、GPRS 通讯单元、上电复位单元均与电源电路连接;所述微处理器用于通过识别接收到的射频信号是不是 433MHz 频段的射频信号来判断是不是正确的标识信息,同时通过判断射频信号的来源来判断系统状态的切换情况从而达到判断系统的运行状态,并将系统的运行状态发送至存储及时钟单元保存及将系统的运行状态上传给上位机。



1. 多义性路径标识在线监测仪,其特征在于:包括微处理器,所述微处理器上连接有射频控制单元、GPRS 通讯单元、存储及时钟单元、电源单元、上电复位单元、拨码开关单元、模拟量输入输出单元、串口通讯单元、显示指示及按钮单元,所述射频控制单元、GPRS 通讯单元、上电复位单元均与电源电路连接;

所述微处理器用于通过识别接收到的射频信号是不是 433MHz 频段的射频信号来判断是不是正确的标识信息,同时通过判断射频信号的来源来判断系统状态的切换情况从而达到判断系统的运行状态,并将系统的运行状态发送至存储及时钟单元保存及将系统的运行状态上传给上位机;

所述射频控制单元用于接收路测标识单元发射的射频信号,并将射频信号发送给微处理器;

所述模拟量输入输出单元用于接收输入模拟量,并将输入模拟量发送给微处理器;

所述存储及时钟单元用于保存系统的运行状态;

所述串口通讯单元和 GPRS 通讯单元均用于上传系统运行状态;

所述显示指示及按钮单元用于显示工作过程及操作过程;

所述电源单元用于系统供电。

2. 根据权利要求 1 所述的多义性路径标识在线监测仪,其特征在于:所述射频控制单元为 433MHz 射频接收单元,其包括依次串联的射频模块、第一放大电路和第一天线接收单元,所述射频模块分别与微处理器和电源单元连接。

3. 根据权利要求 1 或 2 所述的多义性路径标识在线监测仪,其特征在于:所述 GPRS 通讯单元为 900/1800/1900MHz 通讯控制单元,其包括依次串联的通讯控制模块、第二放大电路和第二天线接收单元,所述通讯控制模块分别与微处理器和电源单元连接。

4. 根据权利要求 3 所述的多义性路径标识在线监测仪,其特征在于:所述模拟量输入输出单元包括多个模拟量输出电路和模拟量输入电路,所述模拟量输出电路和模拟量输入电路分别与微处理器连接。

5. 根据权利要求 4 所述的多义性路径标识在线监测仪,其特征在于:所述串口通讯单元包括多个串口电路,所述串口电路与微处理器连接。

6. 根据权利要求 5 所述的多义性路径标识在线监测仪,其特征在于:所述拨码开关单元包括地址拨码电路和波特率拨码电路,所述地址拨码电路和波特率拨码电路分别与微处理器连接。

7. 根据权利要求 6 所述的多义性路径标识在线监测仪,其特征在于:所述显示指示及按钮单元包括液晶显示屏、发光二极管和操作按钮,所述液晶显示屏、发光二极管和操作按钮分别与微处理器连接。

8. 根据权利要求 7 所述的多义性路径标识在线监测仪,其特征在于:所述存储及时钟单元包括存储芯片及时钟芯片,所述存储芯片及时钟芯片分别与微处理器连接。

9. 根据权利要求 8 所述的多义性路径标识在线监测仪,其特征在于:所述电源单元包括多个电源控制电路,所述电源控制电路分别与微处理器、射频控制单元、GPRS 通讯单元、上电复位单元连接。

多义性路径标识在线监测仪

技术领域

[0001] 本实用新型涉及射频识别技术领域,尤其是涉及一种基于专用短程通信协议并应用于高速公路的多义性路径标识在线监测仪。

背景技术

[0002] 射频识别即 RFID(Radio Frequency Identification) 技术, 又称电子标签、无线射频识别,是一种通信技术,可通过无线电信号识别特定目标并读写相关数据,而无需识别系统与特定目标之间建立机械或光学接触。多义性路径识别系统技术是目前智能交通领域的重点发展项目,是实现道路智能化、信息化的重要手段。目前利用 RFID 技术的多义性路径识别系统主要是由路测标识单元、电子标签、读卡器和信息处理软件系统构成。

[0003] 上述系统存在以下不足:

[0004] 1、对于路测标识单元运行状态不能实时监测,这样导致系统不能稳定的运行。

[0005] 2、运营人员需定期现场查看系统是否运行良好,导致运营成本的增加。

发明内容

[0006] 本实用新型的目的在于提供了一种可实现远距离、高速率、高可靠性数据通信的多义性路径标识在线监测仪。

[0007] 为达到发明目的本实用新型采用的技术方案是:

[0008] 多义性路径标识在线监测仪,其特征在于:包括微处理器,所述微处理器上连接有射频控制单元、GPRS 通讯单元、存储及时钟单元、电源单元、上电复位单元、拨码开关单元、模拟量输入输出单元、串口通讯单元、显示指示及按钮单元,所述射频控制单元、GPRS 通讯单元、上电复位单元均与电源电路连接;

[0009] 所述微处理器用于通过识别接收到的射频信号是不是 433MHz 频段的射频信号来判断是不是正确的标识信息,同时通过判断射频信号的来源来判断系统状态的切换情况从而达到判断系统的运行状态,并将系统的运行状态发送至存储及时钟单元保存及将系统的运行状态上传给上位机;

[0010] 所述射频控制单元用于接收路测标识单元发射的射频信号,并将射频信号发送给微处理器;

[0011] 所述模拟量输入输出单元用于接收输入模拟量,并将输入模拟量发送给微处理器;

[0012] 所述存储及时钟单元用于保存系统的运行状态;

[0013] 所述串口通讯单元和 GPRS 通讯单元均用于上传系统运行状态;

[0014] 所述显示指示及按钮单元用于显示工作过程及操作过程;

[0015] 所述电源单元用于系统供电。

[0016] 进一步,所述射频控制单元为 433MHz 射频接收单元,其包括依次串联的射频模块、第一放大电路和第一天线接收单元,所述射频模块分别与微处理器和电源单元连接。

[0017] 进一步,所述 GPRS 通讯单元为 900/1800/1900MHz 通讯控制单元,其包括依次串联的通讯控制模块、第二放大电路和第二天线接收单元,所述通讯控制模块分别与微处理器和电源单元连接。

[0018] 进一步,所述模拟量输入输出单元包括多个模拟量输出电路和模拟量输入电路,所述模拟量输出电路和模拟量输入电路分别与微处理器连接。

[0019] 进一步,所述串口通讯单元包括多个串口电路,所述串口电路与微处理器连接。

[0020] 进一步,所述拨码开关单元包括地址拨码电路和波特率拨码电路,所述地址拨码电路和波特率拨码电路分别与微处理器连接。

[0021] 进一步,所述显示指示及按钮单元包括液晶显示屏、发光二极管和操作按钮,所述液晶显示屏、发光二极管和操作按钮分别与微处理器连接。

[0022] 进一步,所述存储及时钟单元包括存储芯片及时钟芯片,所述存储芯片及时钟芯片分别与微处理器连接。

[0023] 进一步,所述电源单元包括多个电源控制电路,所述电源控制电路分别与微处理器、射频控制单元、GPRS 通讯单元、上电复位单元连接。

[0024] 微处理器是整个设备的核心,它通过射频控制单元接收路测标识单元发射的射频信号,首先识别是不是 433MHz 频段的射频信号,然后判断是不是正确的标识信息;同时通过模拟量输入/输出单元接收输入模拟量判断射频信号的来源,来判断系统状态的切换情况从而达到判断系统的运行状态;通过存储及时钟单元保存系统的运行状态便于客户查询;同时系统利用串口通讯单元上传系统运行状况或利用 GPRS 通讯单元通过 SMS 方式/GPRS 方式上传系统运行状况。显示、指示及按钮单元包括液晶显示屏、发光二极管和操作按钮以数字、文字、LED 指示和操作按钮结合的方式来显示工作过程及操作过程。

[0025] 本实用新型具有如下优点:

[0026] 1、实时有效地监测路测标识单元运行状况,保证系统运行稳定性。本实用新型提供的多义性路径标识系统在线监测仪,能实时有效地监测路测标识单元运行状况,及时将系统运行过程出现的故障信息反馈给运营者,能有效地保证系统运行稳定性。

[0027] 2、定时上传系统运行状况,有效地减少了运营成本。本实用新型提供的多义性路径系统在线监测仪,能有效地减少用户去本地查看系统运行状况,节约了系统运营维护成本。

附图说明

[0028] 图 1 是本实用新型的原理框图。

[0029] 图 2 是本实用新型的具体实施例原理框图。

具体实施方式

[0030] 下面结合具体实施例来对本实用新型进行进一步说明,但并不将本实用新型局限于这些具体实施方式。本领域技术人员应该认识到,本实用新型涵盖了权利要求书范围内所可能包括的所有备选方案、改进方案和等效方案。

[0031] 参见图 1、图 2,多义性路径标识在线监测仪,其特征在于:包括微处理器,所述微处理器上连接有射频控制单元、GPRS 通讯单元、存储及时钟单元、电源单元、上电复位单元、

拨码开关单元、模拟量输入输出单元、串口通讯单元、显示指示及按钮单元,所述射频控制单元、GPRS 通讯单元、上电复位单元均与电源电路连接;

[0032] 所述微处理器用于通过识别接收到的射频信号是不是 433MHz 频段的射频信号来判断是不是正确的标识信息,同时通过判断射频信号的来源来判断系统状态的切换情况从而达到判断系统的运行状态,并将系统的运行状态发送至存储及时钟单元保存及将系统的运行状态上传给上位机;

[0033] 所述射频控制单元用于接收路测标识单元发射的射频信号,并将射频信号发送给微处理器;

[0034] 所述模拟量输入输出单元用于接收输入模拟量,并将输入模拟量发送给微处理器;

[0035] 所述存储及时钟单元用于保存系统的运行状态;

[0036] 所述串口通讯单元和 GPRS 通讯单元均用于上传系统运行状态;

[0037] 所述显示指示及按钮单元用于显示工作过程及操作过程;

[0038] 所述电源单元用于系统供电。

[0039] 所述射频控制单元为 433MHz 射频接收单元,其包括依次串联的射频模块、第一放大电路和第一天线接收单元,所述射频模块分别与微处理器和电源单元连接。

[0040] 所述 GPRS 通讯单元为 900/1800/1900MHz 通讯控制单元,其包括依次串联的通讯控制模块、第二放大电路和第二天线接收单元,所述通讯控制模块分别与微处理器和电源单元连接。

[0041] 所述模拟量输入输出单元包括多个模拟量输出电路和模拟量输入电路,所述模拟量输出电路和模拟量输入电路分别与微处理器连接。

[0042] 所述串口通讯单元包括多个串口电路,所述串口电路与微处理器连接。

[0043] 所述拨码开关单元包括地址拨码电路和波特率拨码电路,所述地址拨码电路和波特率拨码电路分别与微处理器连接。

[0044] 所述显示指示及按钮单元包括液晶显示屏、发光二极管和操作按钮,所述液晶显示屏、发光二极管和操作按钮分别与微处理器连接。

[0045] 所述存储及时钟单元包括存储芯片及时钟芯片,所述存储芯片及时钟芯片分别与微处理器连接。

[0046] 所述电源单元包括多个电源控制电路,所述电源控制电路分别与微处理器、射频控制单元、GPRS 通讯单元、上电复位单元连接。

[0047] 微处理器是整个设备的核心,它通过射频控制单元接收路测标识单元发射的射频信号,首先识别是不是 433MHz 频段的射频信号,然后判断是不是正确的标识信息;同时通过模拟量输入/输出单元接收输入模拟量判断射频信号的来源,来判断系统状态的切换情况从而达到判断系统的运行状态;通过存储及时钟单元保存系统的运行状态便于客户查询;同时系统利用串口通讯单元上传系统运行状况或利用 GPRS 通讯单元通过 SMS 方式/GPRS 方式上传系统运行状况。显示、指示及按钮单元包括液晶显示屏、发光二极管和操作按钮以数字、文字、LED 指示和操作按钮结合的方式来显示工作过程及操作过程。

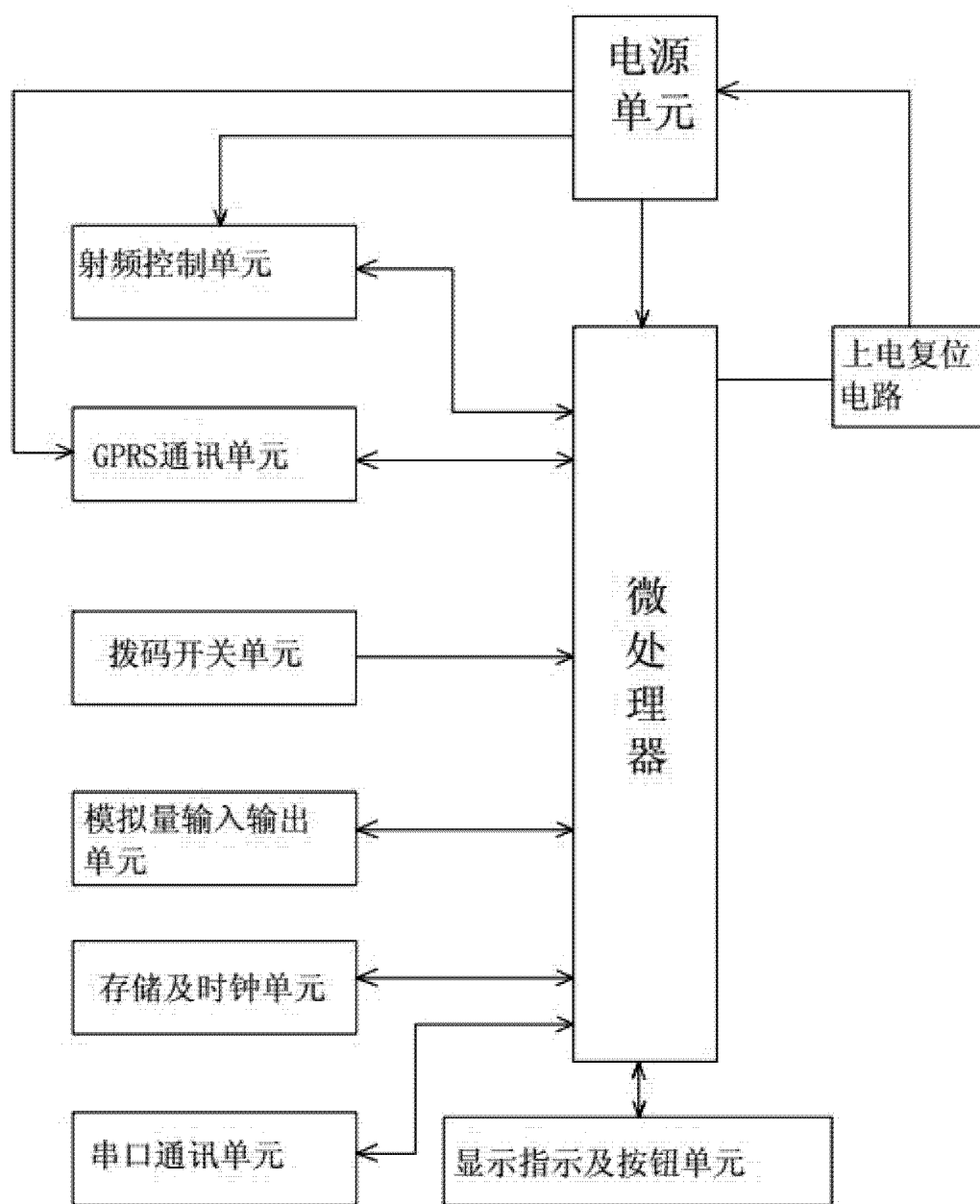


图 1

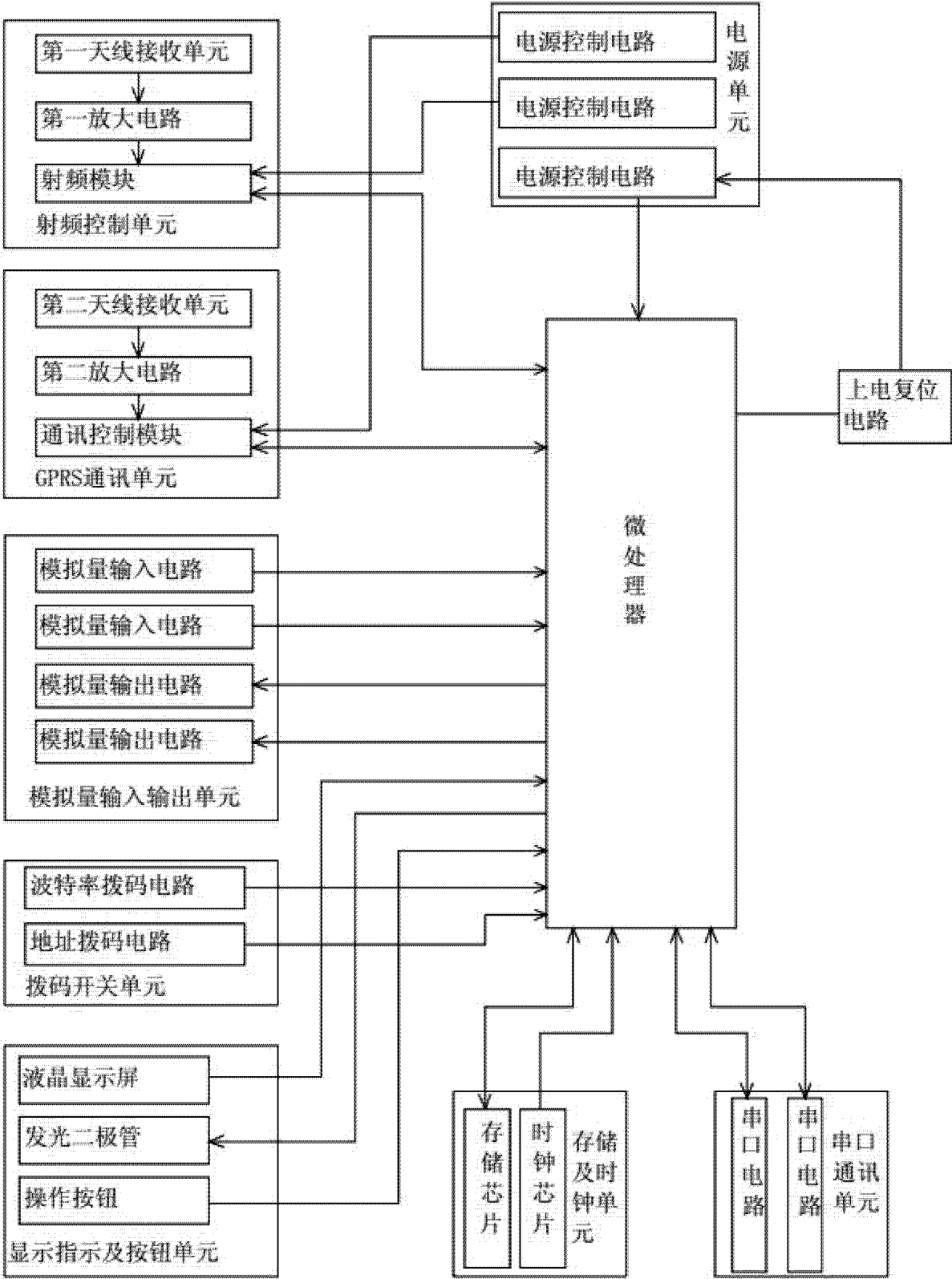


图 2