



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 105608908 A

(43) 申请公布日 2016. 05. 25

(21) 申请号 201610100351. 9

(22) 申请日 2016. 02. 24

(71) 申请人 成都融创智谷科技有限公司

地址 610000 四川省成都市高新区天府大道
中段 1388 号 1 栋 10 层 1058

(72) 发明人 张岱 齐弘文

(74) 专利代理机构 成都弘毅天承知识产权代理
有限公司 51230

代理人 李春芳

(51) Int. Cl.

G08G 1/07(2006. 01)

G08G 1/09(2006. 01)

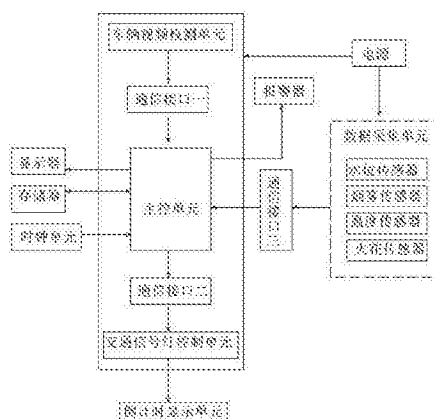
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 发明名称

一种智能交通信号机

(57) 摘要

本发明公开了一种智能交通信号机,包括安装于信号机柜体内的主控单元和用于供电的电源,主控单元包括主板和设置于主板上的处理器,处理器内置有时钟单元,处理器通过其通信接口连接有数据采集单元、车辆视频检测单元、交通信号灯控制单元、存储器、报警器,具体的,数据采集单元包括水位传感器、火花传感器和温度传感器,水位传感器、火花传感器和温度传感器通过信号调理电路连接于通信接口。本发明具有优异的性价比,集成度高、可靠性高、控制功能强、运行时的功耗小,系统扩展和系统配置规范,解决了现有技术中信号机机柜内的状态无法及时上报的缺陷,能够实现信号机故障的及时维护,保障信号机控制路口交通的可靠性和安全性。



1. 一种智能交通信号机, 其特征在于, 包括安装于信号机柜体内的主控单元和用于供电的电源, 主控单元包括主板和设置于主板上的处理器, 处理器内置有时钟单元, 处理器通过其通信接口连接有数据采集单元、车辆视频检测单元、交通信号灯控制单元、存储器、报警器, 具体的, 数据采集单元包括水位传感器、火花传感器和温度传感器, 水位传感器、火花传感器和温度传感器通过信号调理电路连接于通信接口。

2. 如权利要求1所述的一种智能交通信号机, 其特征在于, 数据采集单元还包括烟雾传感器。

3. 如权利要求1所述的一种智能交通信号机, 其特征在于, 处理器采用的是Xeon E5-2600 v3系列的CPU。

4. 如权利要求1所述的一种智能交通信号机, 其特征在于, 主控单元通过设置于主板上的接口连接有显示器。

5. 如权利要求4所述的一种智能交通信号机, 其特征在于, 显示器采用触摸屏。

6. 如权利要求1所述的一种智能交通信号机, 其特征在于, 水位传感器为静压式液位传感器。

7. 如权利要求1所述的一种智能交通信号机, 其特征在于, 火花传感器采用GRECON火花传感器。

一种智能交通信号机

[0001]

技术领域

[0002] 本发明属于智能交通技术领域,尤其涉及一种信号机。

背景技术

[0003] 随着社会的发展,交通问题尤其是城市交通问题成为经济和社会发展的的重要因素,因而交通信号机是当代社会交通控制不可缺少的工具。交通信号机具体是作为控制系统中执行机构上的一个设备,主要安装在各个路口附近,根据检测到的交通流数据来实时改变信号绿灯时间。目前的交通信号机系统多数都存在体积庞大、可靠性不高、能量消耗多以及系统的扩展和配置不规范的缺点。而且信号机机柜存在被异常撬开、暴雨天气出现浸水、机柜内异常潮湿、机柜内出现火灾等异常情况时,维护人员无法及时获取以上信息,导致信号机开关状态、机柜内环境状态无法及时获取,存在不能及时维护的缺陷。而信号机属于公共安全设备,如被异常撬开或者环境异常时有可能导致交通事故。

发明内容

[0004] 鉴于现有技术中存在的上述问题,本发明的主要目的在于解决现有技术的缺陷,提供一种智能交通信号机,集成度高、性价比高、可靠性高且环保节能,又能够检测信号机机柜内的火花、水位等,解决了现有技术中信号机机柜内的状态无法及时上报的缺陷,能够实现信号机故障的及时维护,保障信号机控制路口交通的可靠性和安全性。

[0005] 本发明采用的技术方案如下:

一种智能交通信号机,包括安装于信号机柜体内的主控单元和用于供电的电源,主控单元包括主板和设置于主板上的处理器,处理器内置有时钟单元,处理器通过其通信接口连接有数据采集单元、车辆视频检测单元、交通信号灯控制单元、存储器、报警器,具体的,数据采集单元包括水位传感器、火花传感器和温度传感器,水位传感器、火花传感器和温度传感器通过信号调理电路连接于通信接口。

[0006] 进一步的,数据采集单元还包括烟雾传感器。

[0007] 进一步的,处理器采用的是Xeon E5-2600 v3系列的CPU。

进一步的,主控单元通过设置于主板上的接口连接有显示器。

[0008] 进一步的,显示器采用触摸屏。

[0009] 进一步的,交通信号灯控制单元连接有倒计时显示单元。

[0010] 进一步的,水位传感器为静压式液位传感器。

[0011] 进一步的,火花传感器采用GRECON火花传感器。

[0012] 综上所述,与现有技术相比,本发明的有益效果是:

本发明具有优异的性价比,集成度高、体积小、可靠性高、控制功能强、运行时的功耗小,系统扩展和系统配置较规范;当数据采集单元采集到浸水信号、火花信号以及温度高于

预置时,能够及时通过主控单元控制报警器进行报警,解决了现有技术中信号机机柜内的状态无法及时上报的缺陷,能够实现信号机故障的及时维护,保障信号机控制路口交通的可靠性和安全性。

附图说明

[0013] 本发明将通过例子并参照附图的方式说明,其中:

图1是本发明各单元的连接关系示意图。

具体实施方式

[0014] 本说明书中公开的所有特征,或公开的所有方法或过程中的步骤,除了互相排斥的特征和/或步骤以外,均可以以任何方式组合。

[0015] 实施例1

如图1所示:本实施例的一种智能交通信号机,包括安装于信号机柜体内的主控单元和用于供电的电源,主控单元内置有控制程序,主控单元包括主板和设置于主板上的处理器,主控单元通过设置于主板上的接口(包括通信接口一、通信接口二和通信接口三,均能与处理器进行通信)连接有采用了触摸屏的显示器,Xeon E5-2600 v3系列的CPU,处理器内置有时钟单元,处理器通过其通信接口连接有数据采集单元、车辆视频检测单元、交通信号灯控制单元、存储器、报警器,交通信号灯控制单元连接有倒计时显示单元,数据采集单元包括水位传感器、火花传感器、烟雾传感器和温度传感器,通信接口三采用的是RS485的通信方式,主控单元中主板的通信接口三通过信号调理电路与数据采集单元中的各个传感器进行通信,信号调理电路主要包括电压放大和滤波电路。

[0016] 主控单元是智能交通信号机的核心控制单元,智能交通信号机的其它单元就是在它的统一调配操控下有序的工作,实现智能交通信号机的所有功能;交通信号灯控制单元通过通信接口二连接于主控单元的主板上,其上设有信号输出模块,交通信号灯控制单元的主要功能就是将主控单元送来的灯控信号经信号输出模块输出到的处理器进行处理,处理后的经驱动电路驱动相应的信号灯;倒计时显示单元设有倒计时显示灯,其主要功能就是控制和显示交通灯的倒计时,按主控单元送来的控制信号每秒刷新一次数据(内置于主控单元的程序,可自定义设置),实现倒计时显示交通灯的剩余时间;带有触摸屏的显示器的主要功能就是方便用户直观的操控交通信号控制机,它主要由液晶显示模块TG12864及键盘电路构成,LCM把当前的信息实时显示出来,操作键盘可对系统的参数进行查询修改;车辆视频检测单元通过通信接口一连接于主控单元的主板上,其主要功能就是检测当前路口的各种车况信息,并将信息依次送入主控单元,使处理器能够根据当前车况信息对交通灯进行实时控制。

[0017] 水位传感器为静压式液位传感器,信号机柜体内安装有传感器支架,水位传感器安装于传感器支架上,数据采集单元通过水位传感器实时采集数据信息,若检测到有浸水的情况,报警器即可进行报警提醒,实现信号机柜体内是否浸水的远程监控。

[0018] 火花传感器采用GRECON火花传感器,信号机柜体内的顶部安装有火花传感器支架,GRECON火花传感器安装于火花传感器支架上,数据采集单元通过GRECON火花传感器实时采集数据信息,若检测到有火花的情况,报警器即可进行报警提醒,实现信号机柜体内是

否起火的远程监控。

[0019] 若信号机柜体内的温度过高也会产生火灾,为避免这种情况的发生,本申请在信号机柜体内增加了一个温度传感器,通过在处理器内预置相应的报警阈值,即可实现对信号机柜体内的温度的监控,当温度达到阈值时,主控单元立即发出报警指令,控制报警器进行报警。

[0020] 本发明的描述和应用是说明性的,并非想将本发明的范围限制在上述实施例中。这里所披露的实施例的变形和改变是可能的,对于那些本领域的普通技术人员来说实施例的替换和等效的各种部件是公知的。本领域技术人员应该清楚的是,在不脱离本发明的精神或本质特征的情况下,本发明可以以其他形式、结构、布置、比例,以及用其他元件、材料和部件来实现。

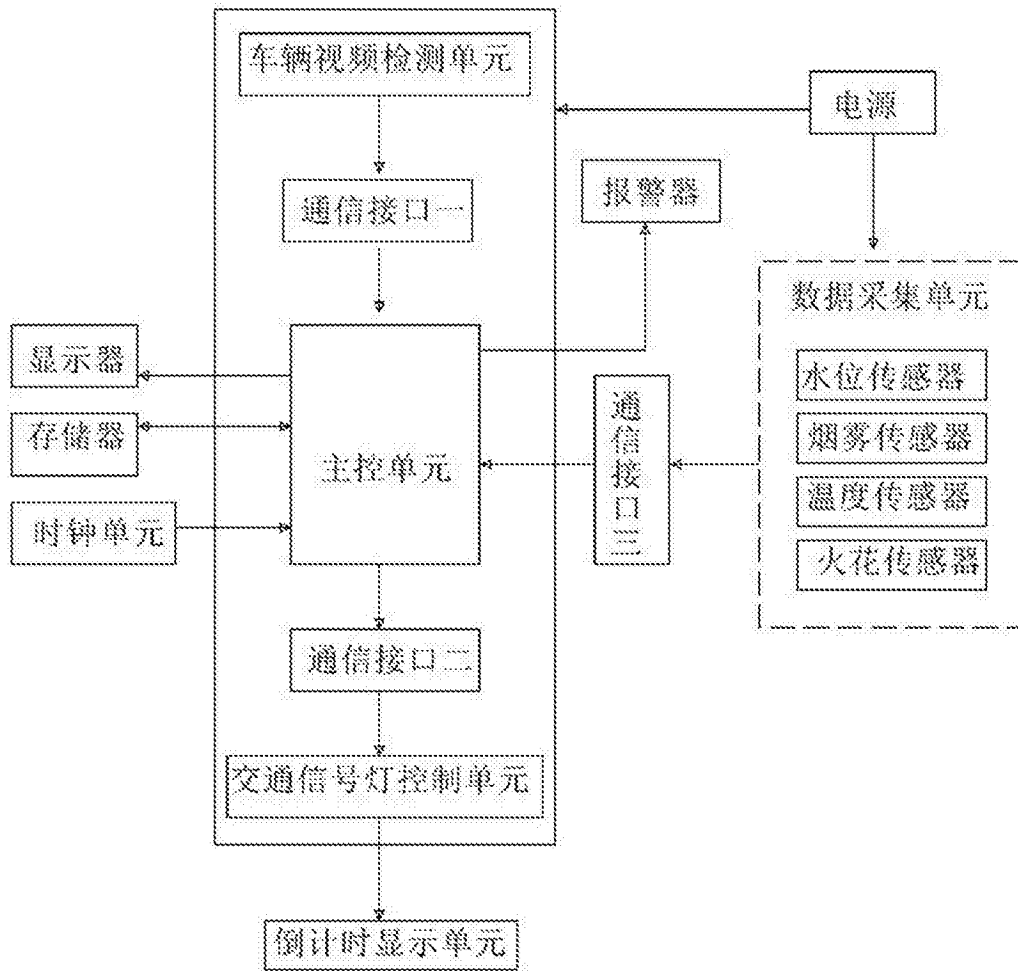


图1