(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 203196157 U
(45)授权公告日 2013.09.18

(21)申请号 201320158722.0

(22)申请日 2013.04.01

(73)专利权人 吉林市科电电气有限责任公司
地址 132000 吉林省吉林市船营区西安路337-14号

(72)发明人 周军 胡林生 吴君 徐福峰 于海涛

(74)专利代理机构 吉林市华明专利商标代理有限公司 22207
代理人 张玉致

(51)Int.Cl.
A62B 3/00(2006.01)

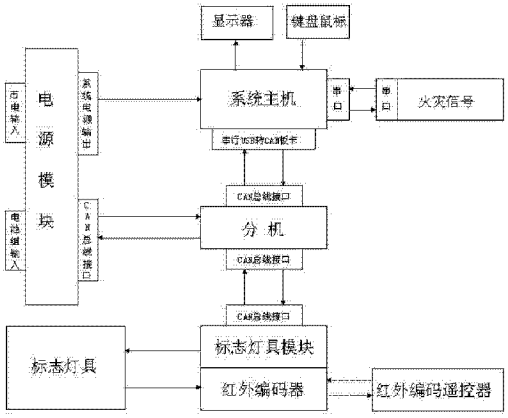
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

智能疏散指示系统

(57)摘要

智能疏散指示系统，包括系统主机、若干台分机、若干只标志灯具、标志灯具模块、显示器、键盘、鼠标、电源模块，其中系统主机通过数据线与显示器、键盘、鼠标分别连接，系统主机通过CAN总线与各分机、电源模块分别连接，系统主机设有接收消防联动火灾信号的串行接口，各分机通过CAN总线与各标志灯具模块连接，各标志灯具模块分别与对应的标志灯具连接，所述的各标志灯具上装有红外编码器，红外编码器的遥控器与红外编码器通过红外接收、红外发射信号连接。本系统通过智能管理能使每个标志灯具在应急时好用，能准确、迅速的为火灾现场的人员疏散逃生提供路线指示和应急照明、为后续的火灾扑救和人员救援提供方便。



CN 203196157 U

1. 智能疏散指示系统，其特征在于：包括系统主机、若干台分机、若干只标志灯具、若干块标志灯具模块、显示器、键盘、鼠标、电源模块，其中系统主机通过数据线与显示器、键盘、鼠标分别连接，系统主机通过 CAN 总线与各分机、电源模块分别连接，系统主机设有接收消防联动火灾信号的串行接口；所述的各分机通过 CAN 总线与各标志灯具模块连接，各标志灯具模块与对应的标志灯具分别连接，标志灯具有疏散标志灯、疏散照明灯。

2. 根据权利要求 1 所述的智能疏散指示系统，其特征在于：所述的系统主机采用工控机为核心部件，分机、标志灯具模块、电源模块、红外编码器，分别采用 C8051F500 单片机为核心芯片，工控机通过串行 USB 转 CAN 板卡、CAN 总线与各单片机连接。

3. 根据权利要求 1 或 2 所述的智能疏散指示系统，其特征在于：各标志灯具上装有能检测灯具的位置代码、灯具电路的短路和断路状态、灯具的故障代码的红外编码器，红外编码器的遥控器上设有对应的检测代码及检测、控制按钮，红外编码器与红外编码器的遥控器通过红外接收、红外发射信号连接。

智能疏散指示系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种智能疏散指示系统，特别是用于消防应急照明和疏散的智能监控指示系统。

背景技术

[0002] 在本发明之前，发生火灾时，消防应急照明有两种方式。

[0003] 1、自带蓄电池的应急照明灯具，这种方式的缺点是：对单个灯具的故障不能够进行监视和上报，损坏时不能及时发现，不能保证在发生火灾应急时好用；电池使用寿命短，维护工作量大；不能对单个灯具进行控制；

[0004] 2、EPS 应急电源供电的应急照明灯具，这种方式的缺点是：对单个灯具的故障能够进行监视但不能进行上报，损坏时不能及时发现，不能保证在发生火灾应急时好用；不能对单个灯具进行控制；

发明内容

[0005] 本实用新型的目的是提供一种智能疏散指示系统，本系统通过智能管理能使每个标志灯具在应急时好用，能准确、迅速的为火灾现场的人员疏散逃生提供路线指示和应急照明、为后续的火灾扑救和人员救援提供方便。

[0006] 本实用新型的技术方案是：智能疏散指示系统，其特征在于：包括系统主机、若干台分机、若干只标志灯具、若干块标志灯具模块、显示器、键盘、鼠标、电源模块，其中系统主机通过数据线与显示器、键盘、鼠标分别连接，系统主机通过 CAN 总线与各分机、电源模块分别连接，系统主机设有接收消防联动火灾信号的串行接口；所述的各分机通过 CAN 总线与各标志灯具模块连接，各标志灯具模块分别与对应的标志灯具连接，标志灯具有疏散标志灯、疏散照明灯。

[0007] 所述的系统主机采用工控机为核心部件，各分机、各标志灯具模块、电源模块、红外编码器，分别采用 C8051F500 单片机为核心芯片，工控机通过串行 USB 转 CAN 板卡、CAN 总线与各单片机连接。

[0008] 所述的各标志灯具上装有红外编码器，红外编码器的遥控器与红外编码器通过红外接收、红外发射信号连接。

[0009] 本实用新型的优点是：

[0010] 1、系统主机能够对各个灯具进行控制，当灯具有故障时，通过 CAN 总线把故障点上传到系统主机上，并能够准确指示出故障灯的位置和发生故障的原因。报警后，能够及时进行维修处理，确保在火灾发生时每个应急指示灯具完全好用。

[0011] 2、本技术采用工业 CAN 总线通讯方式，本方式在上报故障时具有传输数据准确，响应速度快，工作稳定的特点。

[0012] 3、本技术能为用户提供良好的人机交互界面，操作方便；整个系统的消防应急指示照明灯具以可视化的形式展现给操作者，对整个系统的布局一目了然。

[0013] 4、操作者可以对系统中的各个灯具进行控制，在火灾发生时，可以提供消防应急疏散预案，为民众的疏散提供安全指示和应急照明；并为后续的火灾扑救和人员救援提供方便。

附图说明

[0014] 图 1 是本实用新型智能疏散指示系统的结构框图。

[0015] 图 2 是智能疏散指示系统的 CAN 总线连接原理图。

具体实施方式

[0016] 本实用新型智能疏散指示系统，是用于消防应急照明和疏散的智能监控指示系统。本系统的结构包括系统主机、若干台分机、若干只标志灯具、标志灯具模块、显示器、键盘、鼠标、电源模块，其中系统主机通过数据线与显示器、键盘、鼠标分别连接，系统主机通过 CAN 总线与各分机、电源模块分别连接，系统主机设有接收消防联动火灾信号的串行接口；所述的各分机通过 CAN 总线与各标志灯具模块连接，各标志灯具模块分别与对应的标志灯具连接，标志灯具有疏散标志灯、疏散照明灯。

[0017] 其中系统主机采用工业控制计算机为核心部件，该工控机有标准串口接口，串行 USB 转 CAN 板卡；系统主机根据接收的消防联动火灾信号对本系统提供相应的消防疏散应急预案。消防联动火灾信号是消防联动系统提供的报警信号，就是在火灾发生时，火灾报警及消防联动系统会在第一时间检测到火灾报警信号，它将火灾报警信号发送到本系统主机中，系统主机将根据对应的火灾报警点形成一个合理的消防疏散应急预案；各分机、各标志灯具模块、电源模块、红外编码器，分别采用 C8051F500 单片机为核心芯片，系统主机通过串行 USB 转 CAN 板卡、CAN 总线与所述各单片机连接，并通过各分机、各标志灯具模块对灯具进行控制，即应急照明灯具的亮灭和疏散指示灯具的方向指示，通过显示器显示整个系统（建筑拓扑图）各个灯具（包括应急照明灯具和疏散指示灯具）的位置和状态；各分机起转换作用，各标志灯具模块具有对灯具的位置代码检测、灯具的短路和断路检测、灯具的故障代码检测上报的功能和执行预案指令使灯具开或关的功能。所述的电源模块对全系统提供电源，并具有市电与电源电池转换功能；电源电池是本系统自带集中控制式应急电源，电源模块能对应急电源回路故障检测、应急电源故障代码检测、电池故障检测。电源电池内部如出现异常故障，电源模块的管理芯片可以将故障点即时上报给系统主机，系统主机把这些故障显示出来并进行报警，告知维护人员对灯具进行维护；

[0018] 红外编码器是标志灯具的辅助设备，红外编码器采用 C8051F500 单片机为核心芯片，红外编码器内置有灯具的位置代码、灯具电路的短路和断路状态、灯具的故障代码，红外编码器的遥控器上设有对应的代码及检测、控制按钮，红外编码器与红外编码器的遥控器通过红外收、发信号连接。操作人员可用红外编码器对标志灯具进行手动控制，方便操作人员对标志灯具进行巡检。

[0019] 本系统在火灾应急情况下，系统主机接收到消防联动火灾信号后，显示火灾发生位置，并发送应急预案指令到分机模块，分机模块将应急预案指令转发到标志灯具模块，标志灯具模块根据应急预案指令进行应急操作，按应急指令显示疏散方向。

[0020] 本系统在当没有火灾时，系统主机对本系统所属标志灯具进行状态检测，能及时

发现标志灯具故障，并显示出灯具故障部位，提示操作人员进行维修，保障应急情况下标志灯具正常工作。

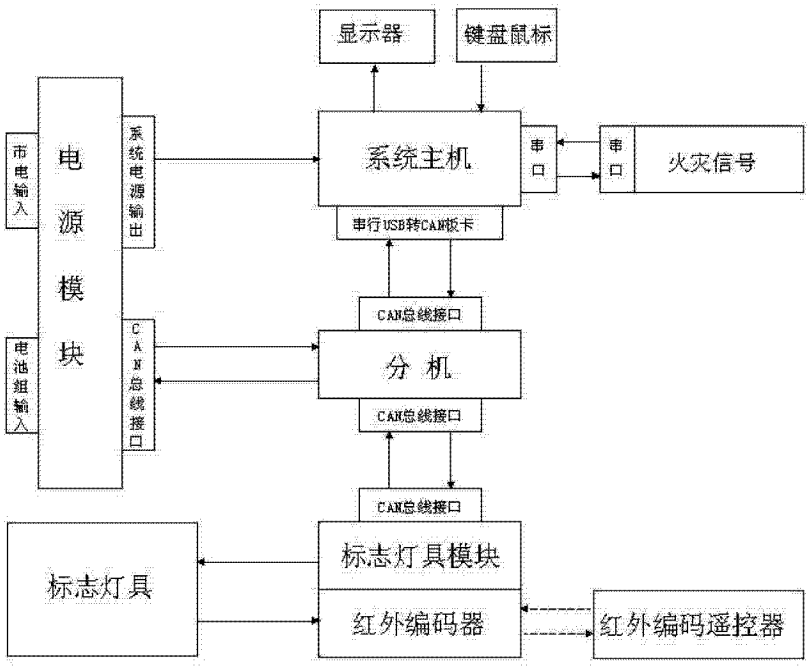

显示器
键盘鼠标
电源模块
市电输入
电池组输入
系统电源输出
CAN总线接口
系统主机
串口
串口
火灾信号
串行USB转CAN板卡
CAN总线接口
分 机
CAN总线接口
CAN总线接口
标志灯具
标志灯具模块
红外编码器
红外编码遥控器

图 1

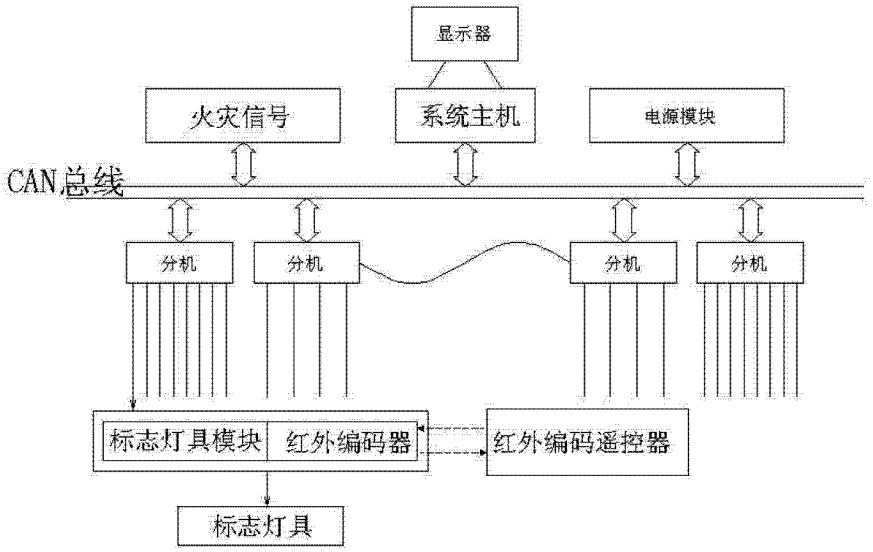

显示器
火灾信号
系统主机
电源模块
CAN总线
分机
分机
分机
分机
标志灯具模块
红外编码器
红外编码遥控器
标志灯具

图 2