(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 207624128 U
(45)授权公告日 2018.07.17

(21)申请号 201721766383.9

(22)申请日 2017.12.14

(73)专利权人 中国船舶重工集团公司第七一0研究所
地址 443003 湖北省宜昌市胜利三路58号

(72)发明人 李玉广 郭玉娥 彭乔 晨宇 殷正保 罗涵

(74)专利代理机构 北京理工大学专利中心 11120
代理人 郭德忠 仇蕾安

(51)Int.Cl.
G08B 17/06(2006.01)
A62C 37/00(2006.01)

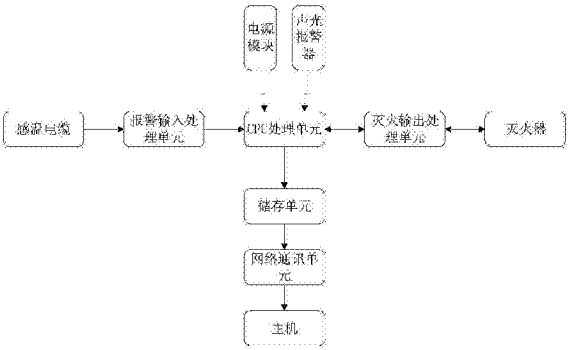
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种车载专用的小型化智能消防报警控制系统

(57)摘要

本实用新型公开了一种车载专用的小型化智能消防报警控制系统，属于车载消防报警技术领域，包括：感温电缆、消防控制器和灭火装置；消防控制器包括：报警输入处理单元、灭火输出处理单元、CPU处理单元、储存单元、电源单元和声光报警单元；感温电缆分别设置在车内的分区内，感温电缆分别与报警输入处理单元的输入端一一对应电性连接，报警输入处理单元的输出端、灭火输出处理单元的输入端、电源单元、声光报警单元分别与CPU处理单元电性连接，灭火输出处理单元分别与位于分区内的灭火装置一一对应电性连接；该装置能够自动探测易发生火灾区域的温度是否升高或是否发生火灾，若温度升高或发生火灾，则发出声光报警信号，进而控制灭火装置实施灭火。



CN 207624128 U

1.一种车载专用的小型化智能消防报警控制系统，其特征在于，包括：感温电缆、消防控制器和灭火装置；

所述消防控制器包括：报警输入处理单元、灭火输出处理单元、CPU处理单元、储存单元、电源单元和声光报警单元；

整体连接关系如下：两个以上感温电缆分别设置在车内的两个以上分区内，感温电缆分别与报警输入处理单元的输入端一一对应电性连接，报警输入处理单元的输出端、灭火输出处理单元的输入端、电源单元、声光报警单元分别与CPU处理单元电性连接，灭火输出处理单元分别与位于车内的两个以上分区内的灭火装置一一对应电性连接；

其中，所述感温电缆的初始状态为断开状态，当感温电缆所在分区内温度逐渐升高超过预先设定的阈值时，感温电缆的状态变为导通状态，感温电缆用于将其自身的通断信号发送给报警输入处理单元；

所述报警输入处理单元用于将接收到的通断信号进行稳压和滤波后，发送给CPU处理单元；

所述CPU处理单元用于将经过稳压和滤波的通断信号进行检测，来判断感温电缆处于断开状态或连通状态；当CPU处理单元检测到感温电缆处于断开状态时，表示其所在分区内的温度未升高，未发生火灾；当检测到感温电缆处于导通状态时，CPU处理单元用于发送控制信号给声光报警单元并发送灭火驱动信号给该感温电缆所在分区对应的灭火输出处理单元；

所述声光报警单元用于在接收CPU处理单元的控制信号后，发出声光报警；

所述灭火输出处理单元用于接收所述灭火驱动信号，并控制对应的灭火装置进行灭火；

所述灭火装置用于对其所在分区进行灭火工作，且灭火装置内设有反馈元件，用于检测灭火器是否实施灭火动作；当灭火装置未实施灭火动作时，所述反馈元件保持默认的常闭状态；当灭火器实施灭火动作后，反馈元件变为常开状态，并通过灭火输出处理单元发送状态变化信号给CPU处理单元，CPU处理单元收到所述状态变化信号后，向储存单元发送灭火装置实施灭火动作的反馈信号；

所述电源单元用于对CPU处理单元、报警输入处理单元、灭火输出处理单元、声光报警单元进行供电。

2.如权利要求1所述的一种车载专用的小型化智能消防报警控制系统，其特征在于，还包括储存单元，所述储存单元用于对CPU处理单元接收和发送的信息进行储存，所述信息包括：经过稳压和滤波的通断信号、灭火驱动信号、反馈元件的状态变化信号和反馈信号。

3.如权利要求2所述的一种车载专用的小型化智能消防报警控制系统，其特征在于，还包括网络通讯单元，所述网络通讯单元用于将储存单元与外部的主机相连接，主机将储存单元中的信息显示出来。

一种车载专用的小型化智能消防报警控制系统

技术领域

[0001] 本实用新型属于车载消防报警技术领域，具体涉及一种车载专用的小型化智能消防报警控制系统。

背景技术

[0002] 随着我国经济的高速发展，人民生活水平不断提高，汽车已成为物流运输和市民出行的主要交通工具。我国汽车的销售量迅猛增长，人们在享受汽车带来的经济发展和生活便利之时，却忽视因它而造成的火灾损失和人员伤亡。据统计，在全国每年发生的各类火灾中，车辆火灾的发生次数和造成的财产损失和人员伤亡呈逐年上升之势。而车辆一旦着火火速发展极快，极易发生连锁反应，车上人员难以及时逃离，依靠人工灭火往往反应不够迅速，火势难以有效控制，等消防部门前来灭火的时候，车辆早已损坏严重，巨大损失已然形成。

[0003] 车载智能消防控制装置通过提前感知车辆关键部位温度(比如发动机舱，蓄电池和空调位置等)，如果温度达到零界点，控制器会发出声光警报通知司机，司机根据形势作出判断哪个区域温度过高以及是否需要灭火。但是传统上的感温、感烟探测器有一定体积，使得车载智能消防控制装置的体积较大，在有限的空间内具有体积大安装难度大的局限性；尤其是许多驾驶室空间小的车辆(比如装甲车小型私家车)由于自身的体积小，它的可用空间也较少，因此，只有小型化的智能消防控制装置才能满足目前车载消防的要求。

实用新型内容

[0004] 有鉴于此，本实用新型的目的是提供一种车载专用的小型化智能消防报警控制装置，能够自动探测易发生火灾区域的温度是否升高或是否发生火灾，若温度升高或发生火灾，则发出声光报警信号，进而控制灭火装置实施灭火。

[0005] 本实用新型是通过下述技术方案实现的：

[0006] 一种车载专用的小型化智能消防报警控制系统，包括：感温电缆、消防控制器和灭火装置；

[0007] 所述消防控制器包括：报警输入处理单元、灭火输出处理单元、CPU处理单元、储存单元、电源单元和声光报警单元；

[0008] 整体连接关系如下：两个以上感温电缆分别设置在车内的两个以上分区内，感温电缆分别与报警输入处理单元的输入端一一对应电性连接，报警输入处理单元的输出端、灭火输出处理单元的输入端、电源单元、声光报警单元分别与CPU处理单元电性连接，灭火输出处理单元分别与位于车内的两个以上分区内的灭火装置一一对应电性连接；

[0009] 其中，所述感温电缆的初始状态为断开状态，当感温电缆所在分区内温度逐渐升高超过预先设定的阈值时，感温电缆的状态变为导通状态，感温电缆用于将其自身的通断信号发送给报警输入处理单元；

[0010] 所述报警输入处理单元用于将接收到的通断信号进行稳压和滤波后，发送给CPU

处理单元；

[0011] 所述CPU处理单元用于将经过稳压和滤波的通断信号进行检测，来判断感温电缆处于断开状态或连通状态；当CPU处理单元检测到感温电缆处于断开状态时，表示其所在分区内的温度未升高，未发生火灾；当检测到感温电缆处于导通状态时，CPU处理单元用于发送控制信号给声光报警单元并发送灭火驱动信号给该感温电缆所在分区对应的灭火输出处理单元；

[0012] 所述声光报警单元用于在接收CPU处理单元的控制信号后，发出声光报警；

[0013] 所述灭火输出处理单元用于接收所述灭火驱动信号，并控制对应的灭火装置进行灭火；

[0014] 所述灭火装置用于对其所在分区进行灭火工作，且灭火装置内设有反馈元件，用于检测灭火器是否实施灭火动作；当灭火装置未实施灭火动作时，所述反馈元件保持默认的常闭状态；当灭火器实施灭火动作后，反馈元件变为常开状态，并通过灭火输出处理单元发送状态变化信号给CPU处理单元，CPU处理单元收到所述状态变化信号后，向储存单元发送灭火装置实施灭火动作的反馈信号；

[0015] 所述电源单元用于对CPU处理单元、报警输入处理单元、灭火输出处理单元、声光报警单元进行供电。

[0016] 进一步的，还包括储存单元，所述储存单元用于对CPU处理单元接收和发送的信息进行储存，所述信息包括：经过稳压和滤波的通断信号、灭火驱动信号、反馈元件的状态变化信号和反馈信号。

[0017] 进一步的，还包括网络通讯单元，所述网络通讯单元用于将储存单元与外部的主机相连接，主机将储存单元中的信息显示出来。

[0018] 有益效果：(1)本实用新型通过采用感温电缆作为感温探测器，利用感温电缆自动探测机动车内易发生火灾的区域，当温度升高或发生火灾时，发出报警信号，并自动根据报警区域启动灭火装置进行灭火，使损失尽可能降到最低；感温电缆对环境的要求较低，且易嵌入、易安装、占用空间小，可以安装到空间狭小的车辆，实现了报警控制装置的小型化；可以广泛地应用于车载消防监控系统中。

[0019] (2)本实用新型的灭火装置设有反馈元件，能够获得灭火装置实施灭火动作的反馈信息，既满足了车载消防的要求，又实现了消防控制装置的智能化。

附图说明

[0020] 图1为本实用新型的结构组成图。

具体实施方式

[0021] 下面结合附图并举实施例，对本实用新型进行详细描述。

[0022] 本实施例提供了一种车载专用的小型化智能消防报警控制系统，在本实施例中，将车内发生火灾区域的分为四个分区，分别为发动机舱、蓄电池舱、空调舱及驾驶室；参见附图1，该系统包括：感温电缆、消防控制器和灭火装置；

[0023] 所述消防控制器包括：报警输入处理单元、灭火输出处理单元、CPU处理单元、储存单元、电源单元和声光报警单元；

[0024] 整体连接关系如下：四个感温电缆分别设置在车内的四个分区内，四个感温电缆分别与四个报警输入处理单元的输入端一一对应电性连接，报警输入处理单元的输出端、灭火输出处理单元的输入端、储存单元、电源单元、声光报警单元分别与CPU处理单元电性连接，四个灭火输出处理单元分别与位于车内的四个分区内灭火装置一一对应电性连接，网络通讯单元与储存单元电性连接；

[0025] 其中，所述感温电缆的初始状态为断开状态，当感温电缆所在分区内温度逐渐升高超过预先设定的阈值时，感温电缆的状态变为导通状态，感温电缆用于将其自身的通断信号发送给报警输入处理单元；

[0026] 所述报警输入处理单元用于将接收到的通断信号进行稳压和滤波后，发送给CPU处理单元；

[0027] 所述CPU处理单元用于将经过稳压和滤波的通断信号进行检测，来判断感温电缆处于断开状态或连通状态，当CPU处理单元检测到感温电缆处于断开状态时，即表示其所在分区内的温度未升高，未发生火灾；当检测到感温电缆处于导通状态时，即表示其所在分区内的温度升高到预先设定的阈值，已发生火灾，CPU处理单元控制声光报警单元工作，发出声光报警，同时发送灭火驱动信号给该感温电缆所在分区对应的灭火输出处理单元，所述灭火输出处理单元接收所述灭火驱动信号，并控制对应的灭火装置进行灭火；

[0028] 所述灭火装置用于对其所在分区进行灭火工作，且灭火装置内设有反馈元件，用于检测灭火器是否实施灭火动作；当灭火装置未实施灭火动作时，所述反馈元件保持默认的常闭状态；当灭火器实施灭火动作后，反馈元件变为常开状态，并通过灭火输出处理单元发送状态变化信号给CPU处理单元，CPU处理单元收到所述状态变化信号后，向储存单元发送灭火装置实施灭火动作的反馈信号；

[0029] 所述储存单元用于对CPU处理单元接收和发送的信息进行储存，所述信息包括：经过稳压和滤波的通断信号，灭火驱动信号、反馈元件的状态变化信号和反馈信号；

[0030] 所述网络通讯单元用于将储存单元与外部的主机相连接，主机将储存单元中的信息显示出来；

[0031] 所述电源单元用于对CPU处理单元、报警输入处理单元、灭火输出处理单元、声光报警单元进行供电。

[0032] 综上所述，以上仅为本实用新型的较佳实施例而已，并非用于限定本实用新型的保护范围。凡在本实用新型的精神和原则之内，所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本实用新型的保护范围之内。

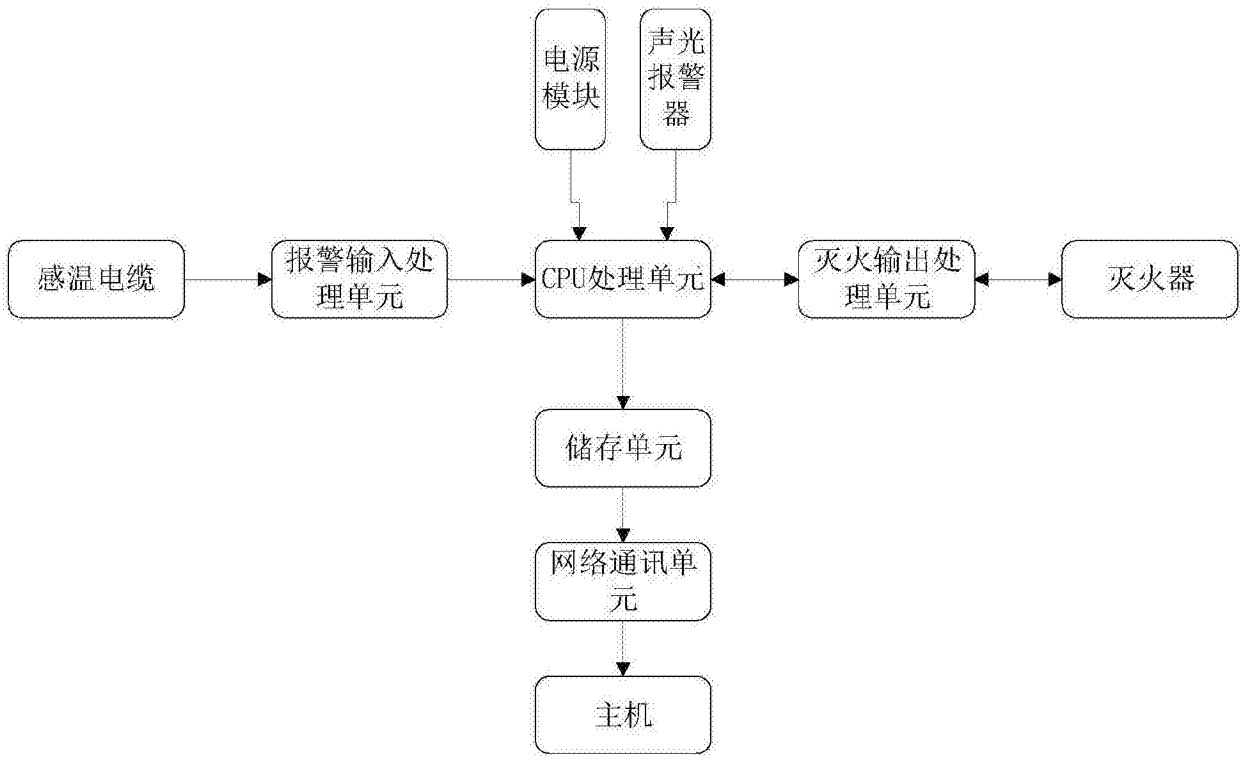

电源模块
声光报警器
感温电缆
报警输入处理单元
CPU处理单元
灭火输出处理单元
灭火器
储存单元
网络通讯单元
主机

图1