



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208607765 U

(45)授权公告日 2019.03.15

(21)申请号 201821361963.4

(22)申请日 2018.08.23

(73)专利权人 昆明英派尔科技有限公司

地址 650000 云南省昆明市经开区云大西路39号创业大厦四楼439号

(72)发明人 张成兵

(74)专利代理机构 昆明润勤同创知识产权代理
事务所(特殊普通合伙)
53205

代理人 付石健

(51)Int.Cl.

G08B 17/06(2006.01)

G08B 17/10(2006.01)

G08B 25/01(2006.01)

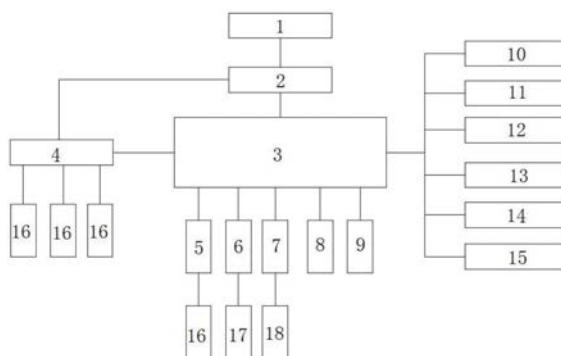
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54)实用新型名称

一种电气火灾监控系统

(57)摘要

本实用新型公开了一种电气火灾监控系统，包括电源单元、开关电源、中央处理单元、两总线接口单元、CAN总线接口单元、RS485接口单元、以太网接口单元、继电器控制输出接口单元、开关量输入接口单元、液晶显示单元、USB接口单元、键盘单元、报警指示灯输出单元、蜂鸣器输出单元、打印机输出单元、监控探测器、消防控制室图形显示装置、云服务器；本实用新型提供的电气火灾监控系统界面显示丰富，中央处理单元能够自动扫描监控探测器地址，从而实现监控探测器地址的自动设置，同时，在传统电气火灾监控系统的基础上增加了多种通讯接口，能够实现与自带不同通讯接口的监控探测器的有效连接，使得整个系统的操作更具人性化，大大降低现场施工人员的工作量。



1. 一种电气火灾监控系统,包括电源单元(1)、开关电源(2)、中央处理单元(3)、两总线接口单元(4)、CAN总线接口单元(5)、RS485接口单元(6)、以太网接口单元(7)、继电器控制输出接口单元(8)、开关量输入接口单元(9)、液晶显示单元(10)、USB接口单元(11)、键盘单元(12)、报警指示灯输出单元(13)、蜂鸣器输出单元(14)、打印机输出单元(15)、监控探测器(16)、消防控制室图形显示装置(17)、云服务器(18),其特征在于:所述电源单元(1)电连接开关电源(2),所述开关电源(2)电连接中央处理单元(3)和两总线接口单元(4),所述中央处理单元(3)分别连接两总线接口单元(4)、CAN总线接口单元(5)、RS485接口单元(6)、以太网接口单元(7)、继电器控制输出接口单元(8)、开关量输入接口单元(9)、液晶显示单元(10)、USB接口单元(11)、键盘单元(12)、报警指示灯输出单元(13)、蜂鸣器输出单元(14)和打印机输出单元(15),所述两总线接口单元(4)和CAN总线接口单元(5)分别连接多个监控探测器(16),所述RS485接口单元(6)连接消防控制室图形显示装置(17),所述以太网接口单元(7)连接云服务器(18)。

2. 根据权利要求1所述的电气火灾监控系统,其特征在于:所述中央处理单元(3)为搭配RT-Thread嵌入式系统的LPC1788单片机。

3. 根据权利要求1所述的电气火灾监控系统,其特征在于:所述液晶显示单元(10)为配置emWin图形库的7寸TFT液晶屏。

4. 根据权利要求1所述的电气火灾监控系统,其特征在于:所述两总线接口单元(4)包括3路两总线接口,每路两总线接口能够接入120台监控探测器。

5. 根据权利要求1所述的电气火灾监控系统,其特征在于:所述CAN总线接口单元(5)包括2路CAN总线通讯接口,每路CAN总线通讯接口能够接入120台监控探测器。

6. 根据权利要求1所述的电气火灾监控系统,其特征在于:所述继电器控制输出接口单元(8)包括2路继电器输出接口,用于连接其他消防设备。

7. 根据权利要求1所述的电气火灾监控系统,其特征在于:所述开关量输入接口单元(9)包括3路开关量输入接口,用于连接感烟/感温传感器。

8. 根据权利要求1所述的电气火灾监控系统,其特征在于:所述USB接口单元(11)为USB2.0接口。

一种电气火灾监控系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及智能安防技术领域,特别涉及一种电气火灾监控系统。

背景技术

[0002] 电气火灾监控系统主要是指能够接收来自电气火灾监控探测器的监测信号,发出声、光报警信号和控制信号,指示报警部位,记录、保存并传送报警信息的系统。

[0003] 目前的电气火灾监控系统多为直接面向单片机没有操作系统的软件系统平台,使整个监控系统显示单一人性化操作不足,功能单一不能进行充分的外部功能扩展;同时目前的电气火灾监控系统中,监控主机与所配接探测器之间只有简单的数据传输操作,在监控主机上对探测器的操作功能较少,例如没有探测器地址扫描功能,需在现场对每台监控探测器进行地址设置功能后才能与主机通讯。而这个过程既浪费人力又可能存在地址设置重复错误等现象导致通讯无法进行;或是没有监控探测器参数设置功能,如果要对监控探测器的相应参数进行设置则需到现场找到相应监控探测器才能进行设置,操作繁琐;另外目前的电气火灾监控系统中的通信方式通常包括RS485,二总线及CAN总线,但各厂商均采用上述单一通信的方式。虽然RS485通信方式能够保证数据带宽及通信质量,但是每个模块需要分别配接通信线和电源线两组线,当模块数据量较大时,故障率较高,当单个模块发生通信故障,可能导致整条通信线路瘫痪,而且故障查询也较为困难。采用二总线的通信方式将通信线和电源线合二为一,为了确保通信可靠,二总线的数据量需较小,同时二总线的线阻也限制了通信距离不宜过长,因此通信传输的距离短。CAN总线虽然数据量大,出现故障时能自动退出,通信距离远,通信可靠,但是每个模块也需要分别配接通信线和电源线两组线,从而增加了布线成本和难度,也使电气火灾监控系统的稳定性差。同时市面上不同厂家生产的监控探测器自带不同的通讯接口,当同一电气火灾监控系统中需要使用带有不同通讯接口的监控探测器进行信号采集时,只包含单一通讯接口的电气火灾监控系统无法与监控探测器进行有效通讯满足实际使用需求。

实用新型内容

[0004] 针对上述背景技术中存在的问题,本实用新型提供了一种界面显示丰富、地址扫描方便、通讯方式多样的电气火灾监控系统。

[0005] 本实用新型的技术方案为:

[0006] 一种电气火灾监控系统,包括电源单元、开关电源、中央处理单元、两总线接口单元、CAN总线接口单元、RS485接口单元、以太网接口单元、继电器控制输出接口单元、开关量输入接口单元、液晶显示单元、USB接口单元、键盘单元、报警指示灯输出单元、蜂鸣器输出单元、打印机输出单元、监控探测器、消防控制室图形显示装置、云服务器,所述电源单元电连接开关电源,所述开关电源电连接中央处理单元和两总线接口单元,所述中央处理单元分别连接两总线接口单元、CAN总线接口单元、RS485接口单元、以太网接口单元、继电器控制输出接口单元、开关量输入接口单元、液晶显示单元、USB接口单元、键盘单元、报警指示

灯输出单元、蜂鸣器输出单元和打印机输出单元,所述两总线接口单元和CAN总线接口单元分别连接多个监控探测器,所述RS485接口单元连接消防控制室图形显示装置,所述以太网接口单元连接云服务器。

[0007] 进一步地,所述中央处理单元为搭配RT-Thread嵌入式系统的LPC1788单片机。

[0008] 进一步地,所述液晶显示单元为配置emWin图形库的7寸TFT液晶屏。

[0009] 进一步地,所述两总线接口单元包括3路两总线接口,每路两总线接口能够接入120台监控探测器。

[0010] 进一步地,所述CAN总线接口单元包括2路CAN总线通讯接口,每路CAN总线通讯接口能够接入120台监控探测器。

[0011] 进一步地,所述继电器控制输出接口单元包括2路继电器输出接口,用于连接其他消防设备。

[0012] 进一步地,所述开关量输入接口单元包括3路开关量输入接口,用于连接感烟/感温传感器。

[0013] 进一步地,所述USB接口单元为USB2.0接口。

[0014] 本实用新型的有益之处在于:

[0015] 本实用新型提供的电气火灾监控系统界面显示丰富,中央处理单元能够自动扫描监控探测器地址,从而实现监控探测器地址的自动设置,同时在传统电气火灾监控系统的基础上增加了多种通讯接口,能够实现与自带不同通讯接口的监控探测器的有效连接,使得整个系统的操作更具人性化,大大降低现场施工人员的工作量。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型的结构原理示意图;

[0017] 图中:1为电源单元、2为开关电源、3为中央处理单元、4为两总线接口单元、5为CAN总线接口单元、6为RS485接口单元、7为以太网接口单元、8为继电器控制输出接口单元、9为开关量输入接口单元、10为液晶显示单元、11为USB接口单元、12为键盘单元、13为报警指示灯输出单元、14为蜂鸣器输出单元、15为打印机输出单元、16为监控探测器、17为消防控制室图形显示装置、18为云服务器。

具体实施方式

[0018] 下面结合附图对本实用新型的具体实施方式作进一步说明。在此需要说明的是,对于这些实施方式的说明用于帮助理解本实用新型,但并不构成对本实用新型的限定。此外,下面所描述的本实用新型各个实施方式中所涉及的技术特征只要彼此之间未构成冲突就可以相互组合。

[0019] 如图1所示:

[0020] 一种电气火灾监控系统,包括电源单元1、开关电源2、中央处理单元3、两总线接口单元4、CAN总线接口单元5、RS485接口单元6、以太网接口单元7、继电器控制输出接口单元8、开关量输入接口单元9、液晶显示单元10、USB接口单元11、键盘单元12、报警指示灯输出单元13、蜂鸣器输出单元14、打印机输出单元15、监控探测器16、消防控制室图形显示装置17、云服务器18,所述电源单元1电连接开关电源2,所述开关电源2电连接中央处理单元3和

两总线接口单元4,所述中央处理单元3分别连接两总线接口单元4、CAN总线接口单元5、RS485接口单元6、以太网接口单元7、继电器控制输出接口单元8、开关量输入接口单元9、液晶显示单元10、USB接口单元11、键盘单元12、报警指示灯输出单元13、蜂鸣器输出单元14和打印机输出单元15,所述两总线接口单元4和CAN总线接口单元5分别连接多个监控探测器16,所述RS485接口单元6连接消防控制室图形显示装置17,将现场的火灾报警信息及时的传输至消防控制室,集中显示处理;所述以太网接口单元7连接云服务器18,实现火灾监控信息的网上访问。

[0021] 优选的,所述中央处理单元3为搭配RT-Thread嵌入式系统的LPC1788单片机,实现了操作系统的实时、小型、可剪裁。

[0022] 优选的,所述液晶显示单元10为配置emWin图形库的7寸TFT液晶屏,提供了稳定、有效的图形用户界面,适用于任何图形LCD的操作应用,可以输出高质量无锯齿的文字和图形。

[0023] 优选的,所述两总线接口单元4包括3路两总线接口,每路两总线接口能够接入120台监控探测器16;所述CAN总线接口单元5包括2路CAN总线通讯接口,每路CAN总线通讯接口能够接入120台监控探测器16;即每个中央处理单元3能够接入容量高达600个地址点,同时中央处理单元3能够通过自动扫描监控探测器16的方法自动添加监控探测器16的地址,每台监控探测器16出厂时就设定好了相应的地址并与唯一的出厂编号相对应,现场安装完成后安装人员只需记录下该批次监控探测器安装位置并与出厂编号一一对应,中央处理单元3就可通过自动扫描出厂编号的方式来扫描监控探测器16,并且可以根据该批次产品出产编号范围缩小搜索范围,搜索到监控探测器后中央处理单元3就会自动添加对应的监控探测器地址。同时可以通过USB接口单元11外接U盘从中央处理单元3下载搜索到的监控探测器列表信息文件到电脑,通过电脑对文件进行相应修改添加监控探测器安装位置,修改后的文件再次插入中央处理单元3并上传监控探测器列表信息后中央处理单元3就能自动添加刷新监控探测器安装位置,并予以显示;从而实现了通过中央处理单元自动扫描探测器的方法设置探测器地址,减少了人为设置的工作量及操作的复杂性,自动设置地址范围可以从1--32766。中央处理单元3也可通过手动添加的方式添加探测器地址。在传统电气火灾监控系统的基础上增加了多种通讯接口,能够实现与自带不同通讯接口的监控探测器的有效连接,使得整个系统的操作更具人性化,大大降低现场施工人员的工作量。

[0024] 优选的,所述继电器控制输出接口单元8包括2路继电器输出接口,用于连接其他消防设备,通过中央处理单元3输出的信号控制其他消防设备的启闭。

[0025] 优选的,所述开关量输入接口单元9包括3路开关量输入接口,用于连接感烟/感温传感器,实现消防联动。

[0026] 所述USB接口单元11为USB2.0接口。

[0027] 工作原理:

[0028] 接通电源,中央处理单元3运行,中央处理单元3通过扫描监控探测器16的出厂编号,搜索到设置在现场的监控探测器16后,中央处理单元3就会自动添加对应的监控探测器16的地址,同时可以使用U盘从中央处理单元3上下载搜索到的监控探测器16列表信息文件到电脑,通过电脑对文件进行相应修改添加监控探测器16的安装位置,修改后的文件再次插入到中央处理单元3上并上传监控探测器16列表信息后,中央处理单元3就能自动添加刷

新监控探测器16的安装位置,并将上述信息实时在液晶显示单元10上显示,通过键盘单元12可以对监控探测器16的详细参数进行设置,当监控探测器16探测到发生火灾时,信息传递到中央处理单元3后通过报警指示灯输出单元13发出报警指示,并使蜂鸣器输出单元14蜂鸣报警。由于中央处理单元3外设的通讯接口单元包括两总线接口单元4和CAN总线接口单元5,所述两总线接口单元4包括3路两总线接口,每路两总线接口能够接入120台监控探测器16;所述CAN总线接口单元5包括2路CAN总线通讯接口,每路CAN总线通讯接口能够接入120台监控探测器16;即每个中央处理单元3能够接入容量高达600个地址点,能够同时实现较大范围的电气火灾监测,多种通讯接口的设置,中央处理单元3实现了与自带不同通讯接口的监控探测器的有效连接,使得整个系统的操作更具人性化,大大降低现场施工人员的工作量。

[0029] 本实用新型主要用于电气火灾发生概率较大的剧院、工厂、大型库房、办公室、商业建筑、宾馆、住宅及娱乐场所等电气线路复杂的场所中。

[0030] 以上结合附图对本实用新型的实施方式作了详细说明,但本实用新型不限于所描述的实施方式。对于本领域的技术人员而言,在不脱离本实用新型原理和精神的情况下,对这些实施方式进行多种变化、修改、替换和变型,仍落入本实用新型的保护范围内。

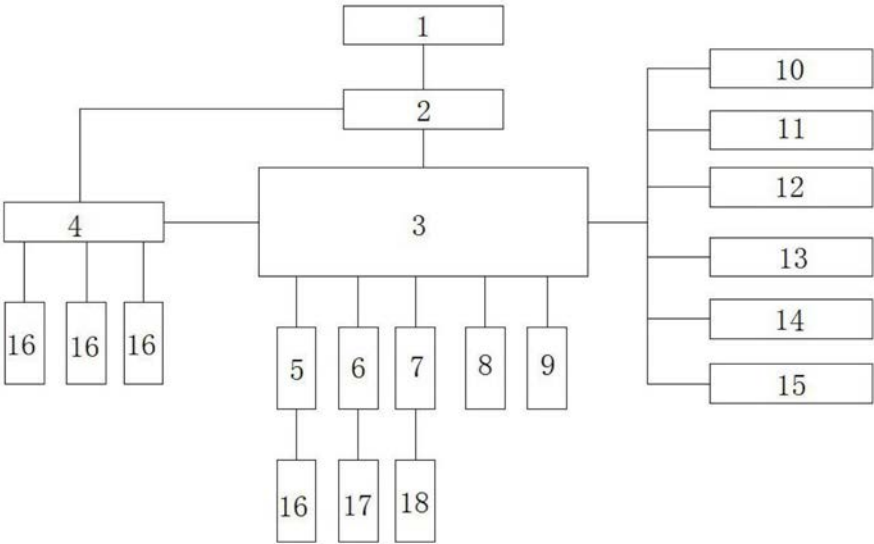


图1