



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108023655 A

(43)申请公布日 2018.05.11

(21)申请号 201711101595.X

(22)申请日 2017.11.10

(71)申请人 安徽帆扬通信信息技术有限公司
地址 230000 安徽省合肥市瑶海区包公大道1号瑶海都市科技工业园2号楼C座5层

(72)发明人 陈虎

(74)专利代理机构 北京科家知识产权代理事务所(普通合伙) 11427

代理人 陈娟

(51)Int.Cl.

H04H 20/61(2008.01)

H04H 20/72(2008.01)

H04H 60/09(2008.01)

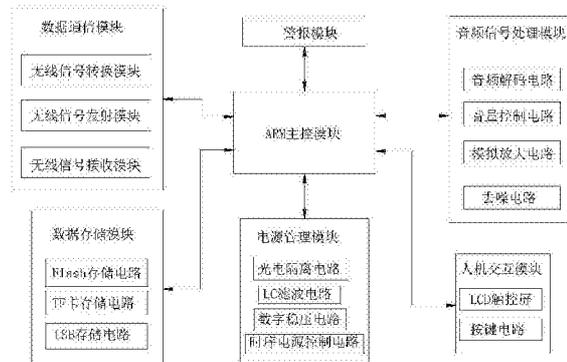
权利要求书1页 说明书5页 附图1页

(54)发明名称

一种校园广播系统

(57)摘要

本发明公开了一种校园广播系统,其特征在于:包括移动终端、广播主机、多个广播网络节点模块和多个警报网络节点模块;所述的广播主机通过无线通信分别与智能移动终端、多个广播网络节点模块和多个警报网络节点模块进行数据传输;所述的广播主机包括ARM主控模块、数据存储模块、人机交互模块、音频信号处理模块、警报模块、数据通信模块和电源管理模块。本发明能够及时知晓哪间教室出现险情并及时做出应对,通过智能移动终端设备对广播主机做出命令操作,减轻了工作人员的工作量。采用无线网络进行数据传输使得广播系统更加智能化和网络化,组网和布线结构更加简单和方便。



1. 一种校园广播系统,其特征在于:包括移动终端、广播主机、多个广播网络节点模块和多个警报网络节点模块;所述的广播主机通过无线通信分别与智能移动终端、多个广播网络节点模块和多个警报网络节点模块进行数据传输;

所述的广播主机包括ARM主控模块、数据存储模块、人机交互模块、音频信号处理模块、警报模块、数据通信模块和电源管理模块;所述的ARM主控模块的输出端分别与数据存储模块、警报模块、数据通信模块、人机交互模块以及音频信号处理模块的控制信号输入端连接;所述的音频信号处理模块的输出端与ARM主控模块的音频信号输入端连接,所述的人机交互模块的输出端与ARM主控模块的操作命令输入端连接;

所述数据通信模块包括无线信号转换模块、无线信号发射模块和无线信号接收模块,所述无线信号转换模块的输出端、输入端与ARM主控模块的数据输入端、数据输出端连接;

所述音频信号处理模块包括音频解码电路、音量控制电路、模拟放大电路和去噪电路,所述ARM主控模块依次通过音频解码电路、音量控制电路以及模拟放大电路后与去噪电路连接;

所述数据存储模块包括Flash存储电路、TF卡存储电路和USB存储电路,所述Flash存储电路、TF卡存储电路和USB存储电路均与ARM主控模块连接;

所述人机交互模块包括LCD触控屏和按键电路,所述LCD触控屏和按键电路均与ARM主控模块连接;

所述电源管理模块包括光电隔离电路、LC滤波电路、数字稳压电路和时序电源控制电路,所述光电隔离电路的一端接输入电源,另一端依次通过LC滤波电路、数字稳压电路和时序电源控制电路后与ARM主控模块连接。

2. 根据权利要求1所述的一种校园广播系统,其特征在于:所述多个广播网络节点模块包括音频信号接收模块、音量调节模块、降噪模块和功放设备;所述的音频信号接收模块通过无线通信与无线信号发射模块进行信号的传递,音频信号接收模块的输出端与音量调节模块的输入端连接;所述的音量调节模块的输出端与降噪模块的输入端连接;所述的降噪模块的输出端与功放设备的输入端连接。

3. 根据权利要求1所述的一种校园广播系统,其特征在于:所述的警报网络节点模块包括报警信号转换模块、数据采集设备和报警信号发送模块;所述报警信号发送模块通过无线通信与无线信号接收模块进行数据传输,报警信号发送模块的输入端与报警信号转换模块的输出端连接,所述报警信号转换模块的输入端与数据采集设备连接。

4. 根据权利要求1所述的一种校园广播系统,其特征在于:所述移动终端包括台式电脑、笔记本、智能手机和Ipad中的一种或多种。

5. 根据权利要求1所述的一种校园广播系统,其特征在于:所述的功放设备包括扬声器、喇叭和音箱。

6. 根据权利要求3所述的一种校园广播系统,其特征在于:所述的数据采集设备包括烟雾报警器、温度传感器、湿度传感器和GPS定位器。

一种校园广播系统

技术领域

[0001] 本发明涉及广播技术领域,尤其涉及一种校园广播系统。

背景技术

[0002] 随着我国教育事业的发展,学校的规模不断扩大,学校的各种设备设施也越来越齐全和智能。而校园广播系统作为校园的基础设施之一,更是校园文化建设的重要组成部分,其系统的工作方式、实现功能、布线构造是否适应当今社会不断变化和进步的需求,是每个学校应该考虑的一件事情。

[0003] 校园广播技术经历了由传统广播、数控化、智能化及网络化广播的快速发展,但是,在目前的校园广播系统任然需要设置广播室,然后通过广播室进行集中的广播控制,使得广播系统的智能化很低。而且在现有的校园广播系统中任需要布设专用的音频线路,并不能够通过简单的管理设备升级改变线路的工作方式和功能,也不能对校园中的一些突发事件比如出现火灾的险情进行警报提示和广播告知,不能及时了解到是哪间教室出现问题。因而,现在急需解决这一系列问题。

发明内容

[0004] 本发明旨在至少在一定程度上解决相关技术中的技术问题之一。为此,本发明的一个目的在于提出一种校园广播系统,能够及时知晓哪间教室出现险情并及时做出应对,通过智能移动终端设备对广播主机做出命令操作,减轻了工作人员的工作量。采用无线通信网络进行数据传输使得广播系统更加智能化和网络化,组网和布线结构更加简单和方便。

[0005] 根据本发明实施例的一种校园广播系统,包括移动终端、广播主机、多个广播网络节点模块和多个警报网络节点模块;所述的广播主机通过无线通信分别与智能移动终端、多个广播网络节点模块和多个警报网络节点模块进行数据传输;

[0006] 所述的广播主机包括ARM主控模块、数据存储模块、人机交互模块、音频信号处理模块、警报模块、数据通信模块和电源管理模块;所述的ARM主控模块的输出端分别与数据存储模块、警报模块、数据通信模块、人机交互模块以及音频信号处理模块的控制信号输入端连接;所述的音频信号处理模块的输出端与ARM主控模块的音频信号输入端连接,所述的人机交互模块的输出端与ARM主控模块的操作命令输入端连接;

[0007] 数据通信模块包括无线信号转换模块、无线信号发射模块和无线信号接收模块,所述无线信号转换模块的输出端、输入端与ARM主控模块的数据输入端、数据输出端连接;

[0008] 音频信号处理模块包括音频解码电路、音量控制电路、模拟放大电路和去噪电路,所述ARM主控模块依次通过音频解码电路、音量控制电路以及模拟放大电路后与去噪电路连接;

[0009] 数据存储模块包括Flash存储电路、TF卡存储电路和USB存储电路,所述Flash存储电路、TF卡存储电路和USB存储电路均与ARM主控模块连接;

[0010] 人机交互模块包括LCD触控屏和按键电路,所述LCD触控屏和按键电路均与ARM主控模块连接;

[0011] 所述电源管理模块包括光电隔离电路、LC滤波电路、数字稳压电路和时序电源控制电路,所述光电隔离电路的一端接输入电源,另一端依次通过LC滤波电路、数字稳压电路和时序电源控制电路后与ARM主控模块连接。

[0012] 在本发明的一些实施例中,所述多个广播网络节点模块包括音频信号接收模块、音量调节模块、降噪模块和功放设备;所述的音频信号接收模块通过无线通信与无线信号发射模块进行信号的传递,音频信号接收模块的输出端与音量调节模块的输入端连接;所述的音量调节模块的输出端与降噪模块的输入端连接;所述的降噪模块的输出端与功放设备的输入端连接。

[0013] 在本发明的一些实施例中,所述多个广播网络节点模块包括音频信号接收模块、音量调节模块、降噪模块和功放设备;所述的音频信号接收模块通过无线通信与无线信号发射模块进行信号的传递,音频信号接收模块的输出端与音量调节模块的输入端连接;所述的音量调节模块的输出端与降噪模块的输入端连接;所述的降噪模块的输出端与功放设备的输入端连接。

[0014] 在本发明的一些实施例中,所述的警报网络节点模块包括报警信号转换模块、数据采集设备和报警信号发送模块;所述报警信号发送模块通过无线通信与无线信号接收模块进行数据传输,报警信号发送模块的输入端与报警信号转换模块的输出端连接,所述报警信号转换模块的输入端与数据采集设备连接。

[0015] 在本发明的一些实施例中,所述移动终端包括台式电脑、笔记本、智能手机和Ipad中的一种或多种。

[0016] 在本发明的一些实施例中,所述的功放设备包括扬声器、喇叭和音箱。

[0017] 在本发明的另一些实施例中,所述的数据采集设备包括烟雾报警器、温度传感器、湿度传感器和GPS定位器。

[0018] 与现有技术相比,本发明的有益效果:能够及时知晓哪间教室出现险情并及时做出应对,能够通过智能移动终端设备跟广播主机进行数据传输,通过智能移动终端设备对广播主机做出命令操作,减轻了工作人员的工作量。采用无线通信网络进行数据传输使得广播系统更加智能化和网络化,组网和布线结构更加简单和方便。

附图说明

[0019] 附图用来提供对本发明的进一步理解,并且构成说明书的一部分,与本发明的实施例一起用于解释本发明,并不构成对本发明的限制。在附图中:

[0020] 图1为本发明提出的一种校园广播系统的结构图;

[0021] 图2为本发明提出的一种校园广播系统中广播主机的结构图。

具体实施方式

[0022] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。

[0023] 所述实施例的示例在附图中示出,其中自始至终相同或类似的标号表示相同或类

似的元件或具有相同或类似功能的元件。下面通过参考附图描述的实施例是示例性的，旨在用于解释本发明，而不能理解为对本发明的限制。

[0024] 在本发明的描述中，需要理解的是，术语“中心”、“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”、“顺时针”、“逆时针”、“轴向”、“径向”、“周向”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本发明和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本发明的限制。

[0025] 此外，术语“第一”、“第二”仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此，限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。在本发明的描述中，“多个”的含义是两个或两个以上，除非另有明确具体的限定。

[0026] 在本发明中，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“相连”、“连接”、“固定”等术语应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或成一体；可以是机械连接，也可以是电连接；可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连，可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系。对于本领域的普通技术人员而言，可以根据具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0027] 参照图1-2，一种校园广播系统，包括移动终端、广播主机、多个广播网络节点模块和多个警报网络节点模块；所述的广播主机通过无线通信分别与智能移动终端、多个广播网络节点模块和多个警报网络节点模块进行数据传输；

[0028] 所述的广播主机包括ARM主控模块、数据存储模块、人机交互模块、音频信号处理模块、警报模块、数据通信模块和电源管理模块；所述的ARM主控模块的输出端分别与数据存储模块、警报模块、数据通信模块、人机交互模块以及音频信号处理模块的控制信号输入端连接；所述的音频信号处理模块的输出端与ARM主控模块的音频信号输入端连接，所述的人机交互模块的输出端与ARM主控模块的操作命令输入端连接；

[0029] 数据通信模块包括无线信号转换模块、无线信号发射模块和无线信号接收模块，所述无线信号转换模块的输出端、输入端与ARM主控模块的数据输入端、数据输出端连接；

[0030] 音频信号处理模块包括音频解码电路、音量控制电路、模拟放大电路和去噪电路，所述ARM主控模块依次通过音频解码电路、音量控制电路以及模拟放大电路后与去噪电路连接；

[0031] 数据存储模块包括Flash存储电路、TF卡存储电路和USB存储电路，所述Flash存储电路、TF卡存储电路和USB存储电路均与ARM主控模块连接；

[0032] 人机交互模块包括LCD触控屏和按键电路，所述LCD触控屏和按键电路均与ARM主控模块连接；

[0033] 所述电源管理模块包括光电隔离电路、LC滤波电路、数字稳压电路和时序电源控制电路，所述光电隔离电路的一端接输入电源，另一端依次通过LC滤波电路、数字稳压电路和时序电源控制电路后与ARM主控模块连接。

[0034] 优选的，所述多个广播网络节点模块包括音频信号接收模块、音量调节模块、降噪模块和功放设备；所述的音频信号接收模块通过无线通信与无线信号发射模块进行信号的传递，音频信号接收模块的输出端与音量调节模块的输入端连接；所述的音量调节模块的

输出端与降噪模块的输入端连接;所述的降噪模块的输出端与功放设备的输入端连接。

[0035] 优选的,所述多个广播网络节点模块包括音频信号接收模块、音量调节模块、降噪模块和功放设备;所述的音频信号接收模块通过无线通信与无线信号发射模块进行信号的传递,音频信号接收模块的输出端与音量调节模块的输入端连接;所述的音量调节模块的输出端与降噪模块的输入端连接;所述的降噪模块的输出端与功放设备的输入端连接。

[0036] 优选的,所述的警报网络节点模块包括报警信号转换模块、数据采集设备和报警信号发送模块;所述报警信号发送模块通过无线通信与无线信号接收模块进行数据传输,报警信号发送模块的输入端与报警信号转换模块的输出端连接,所述报警信号转换模块的输入端与数据采集设备连接。

[0037] 优选的,所述移动终端包括台式电脑、笔记本、智能手机和Ipad中的一种或多种。

[0038] 优选的,所述的功放设备包括扬声器、喇叭和音箱。

[0039] 优选的,所述的数据采集设备包括烟雾报警器、温度传感器、湿度传感器和GPS定位器。

[0040] 与现有技术相比,本发明的有益效果:能够及时知晓哪间教室出现险情并及时做出应对,能够通过智能移动终端设备跟广播主机进行数据传输,通过智能移动终端设备对广播主机做出命令操作,减轻了工作人员的工作量。采用无线通信网络进行数据传输使得广播系统更加智能化和网络化,组网和布线结构更加简单和方便。

[0041] 本发明的工作流程:本发明的校园广播系统,在正常的校园广播时间,工作人员可以通过人机控制模块对广播主机进行操作;广播主机工作时,首先是ARM主控模块从数据存储模块里提取需要播报的数据信息,经过音频信号处理模块处理后再发送给无线信号转换模块,无线信号转换模块将音频信号转换成无线信号,再通过无线信号发射模块发射给广播网络节点模块,广播网络节点模块上的音频信号接收模块接收到音频信号后对其进行音量的调节,防止出现声音过大或者过小的情况,然后通过降噪模块对音频信号中的噪音进行降噪,最后通过功放设备中的扬声器、喇叭和音箱进行广播,实现广播播报的功能。当校园内出现紧急情况时,校园内部的学生或者老师就近选择报警网络节点模块进行报警,所述报警网络节点模块上的数据采集模块将报警信息通过报警信号发射模块发射到数据通信模块上的无线信号接收模块,再经过ARM主控模块处理传输给报警数模块,报警数模块做出数据处理后将报警信号通过数据芯数据通信模块传输到广播网络节点模块,通过广播网络节点模块进行险情告知,及时做出应对和防止了灾难的发生。

[0042] 在本发明中,除非另有明确的规定和限定,第一特征在第二特征“上”或“下”可以是第一和第二特征直接接触,或第一和第二特征通过中间媒介间接接触。而且,第一特征在第二特征“之上”、“上方”和“上面”可是第一特征在第二特征正上方或斜上方,或仅仅表示第一特征水平高度高于第二特征。第一特征在第二特征“之下”、“下方”和“下面”可以是第一特征在第二特征正下方或斜下方,或仅仅表示第一特征水平高度小于第二特征。

[0043] 在本说明书的描述中,参考术语“一个实施例”、“一些实施例”、“示例”、“具体示例”、或“一些示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本发明的至少一个实施例或示例中。在本说明书中,对上述术语的示意性表述不一定指的是相同的实施例或示例。而且,描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任何的一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。

[0044] 以上所述,仅为本发明较佳的具体实施方式,但本发明的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内,根据本发明的技术方案及其发明构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本发明的保护范围之内。

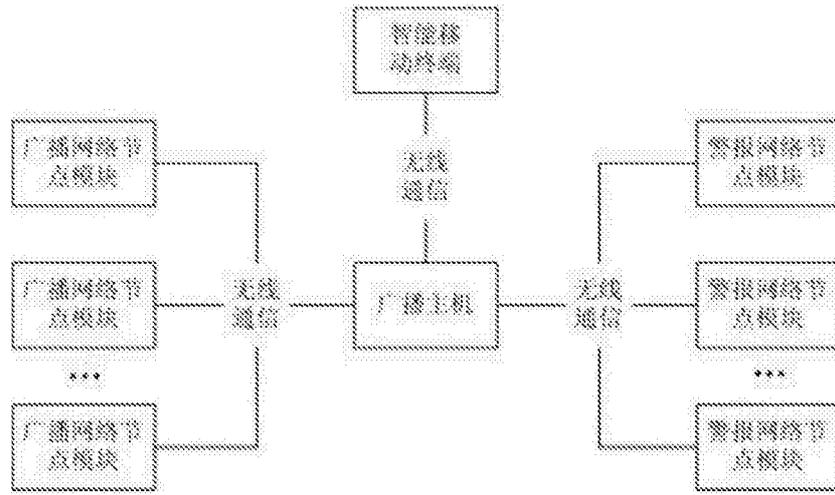


图1

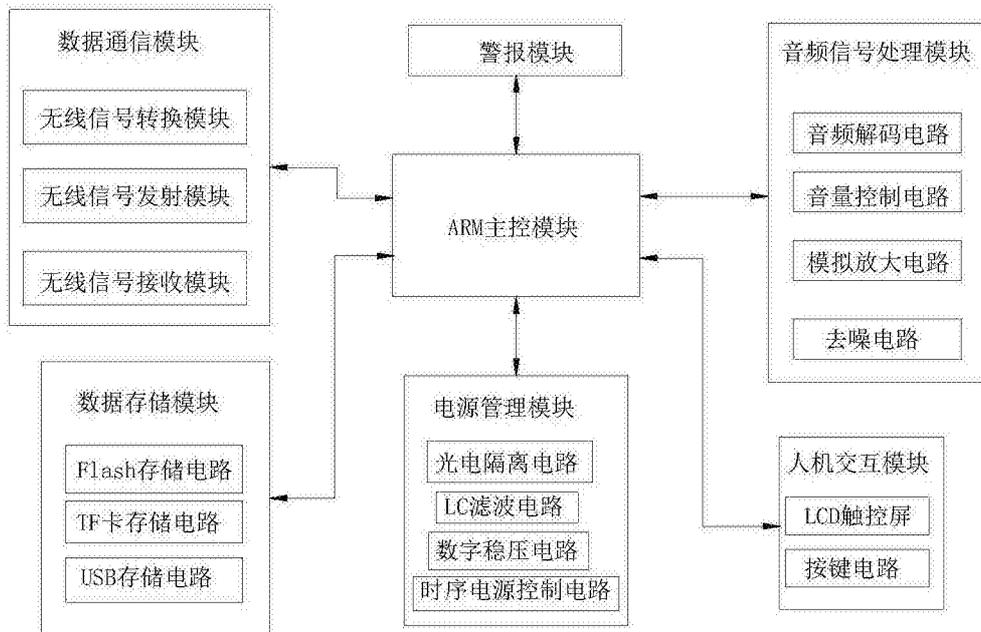


图2