



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 220754981 U

(45) 授权公告日 2024. 04. 09

(21) 申请号 202321874497.0

(22) 申请日 2023.07.17

(73) 专利权人 深圳市鑫昱智能电子科技有限公司

地址 518108 广东省深圳市宝安区石岩街道龙腾社区松白路2852号添好工业园1栋三层

(72) 发明人 张沙圣

(74) 专利代理机构 深圳市舜立知识产权代理事务所(普通合伙) 44335

专利代理师 侯艺

(51) Int. Cl.

H04R 1/02 (2006.01)

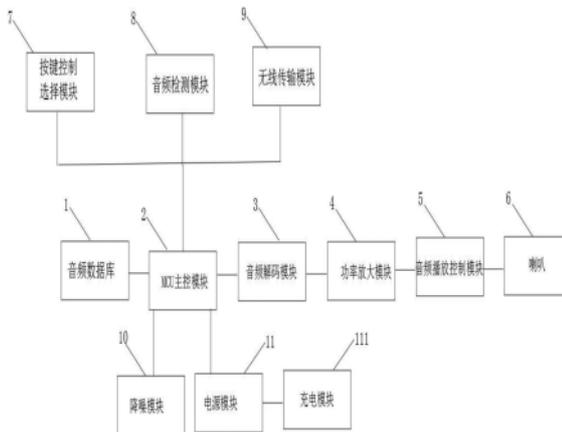
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

用于画框的音响控制系统

(57) 摘要

本实用新型公开了一种用于画框的音响控制系统,包括音频数据库、MCU主控模块、音频解码模块、功率放大模块、音频播放控制模块、喇叭、音频检测模块、电源模块;所述音频数据库将音频信息传输至MCU主控模块,该MCU主控模块将处理分析后的信息通过音频解码模块控制该功率放大模块,该功率放大模块将音频信号传输至音频播放控制模块;该音频播放控制模块控制喇叭进行音频播放;所述MCU主控模块控制该音频检测模块进行音频信号检测。本实用新型在于提供一种能够提高音频播放质量,功能多样,控制灵活,使用方便的一种用于画框的音响控制系统。



1. 一种用于画框的音响控制系统,其特征在于:包括音频数据库、MCU主控模块、音频解码模块、功率放大模块、音频播放控制模块、喇叭、音频检测模块、电源模块;所述音频数据库,用于音频信息数据保存;所述MCU主控模块,用于音频信息分析处理;所述音频解码模块,用于将数字音频信号转换为模拟音频信号;所述功率放大模块,用于将音频信号放大;所述音频检测模块,用于音频信息检测;所述音频播放控制模块,用于控制音频播放;所述电源模块用于对MCU主控模块提供电源;

所述音频数据库将音频信息传输至MCU主控模块,该MCU主控模块将处理分析后的信息通过音频解码模块控制该功率放大模块,该功率放大模块将音频信号传输至音频播放控制模块;该音频播放控制模块控制喇叭进行音频播放;所述MCU主控模块控制该音频检测模块进行音频信号检测。

2. 根据权利要求1所述用于画框的音响控制系统,其特征在于:所述MCU主控模块为型号是HC32F472的芯片。

3. 根据权利要求2所述用于画框的音响控制系统,其特征在于:所述MCU主控模块包括降噪模块,该降噪模块用于消除音频噪声。

4. 根据权利要求3所述用于画框的音响控制系统,其特征在于:所述MCU主控模块包括按键控制选择模块,该按键控制选择模块用于对MCU主控模块输入选择控制指令。

5. 根据权利要求4所述用于画框的音响控制系统,其特征在于:所述MCU主控模块包括无线传输模块,该无线传输模块用于传输信息。

6. 根据权利要求5所述用于画框的音响控制系统,其特征在于:所述MCU主控模块包括LED灯控制模块。

7. 根据权利要求1~6任一所述用于画框的音响控制系统,其特征在于:所述音频检测模块包括音频采集模块,信号叠加模块,音响信号反向模块;所述音频采集模块用于采集音响信号,所述音响信号反向模块用于提取音响信号,对音响信号进行相位反向处理;所述信号叠加模块用于将环境声音信号与经过反向处理的音响信号叠加获取外界声音信号;该音频采集模块将音频信息传输至该信号叠加模块,该信号叠加模块对音响信号反向模块的音频信息进行处理。

8. 根据权利要求7所述用于画框的音响控制系统,其特征在于:所述电源模块包括充电模块。

用于画框的音响控制系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及音响技术领域,尤其涉及一种用于画框的音响控制系统。

背景技术

[0002] 画框是用来展示绘画作品的工具,可以用来保护绘画作品,供人们欣赏;音乐能够将人更好地引入画中世界,从而更有利于用户欣赏画作。

[0003] 现有销售中的有些画框加入了可以播放音乐的功能,从而使人们在欣赏绘画作品的同时,可以倾听音乐,给人们带来了更多艺术的享受。

[0004] 但是,现有画框播放音乐的音响系统播放音频信息质量不高,功能单一,对于音频信息控制不够灵活,造成消费者使用不便,不能满足消费者的需求。

实用新型内容

[0005] 有鉴于此,本实用新型在于提供一种能够提高音频播放质量,功能多样,控制灵活,使用方便的一种用于画框的音响控制系统。

[0006] 为了实现本实用新型目的,可以采取以下技术方案:

[0007] 一种用于画框的音响控制系统,包括音频数据库、MCU主控模块、音频解码模块、功率放大模块、音频播放控制模块、喇叭、音频检测模块、电源模块;所述音频数据库,用于音频信息数据保存;所述MCU主控模块,用于音频信息分析处理;所述音频解码模块,用于将数字音频信号转换为模拟音频信号;所述功率放大模块,用于将音频信号放大;所述音频检测模块,用于音频信息检测;所述音频播放控制模块,用于控制音频播放;所述电源模块用于对MCU主控模块提供电源;

[0008] 所述音频数据库将音频信息传输至MCU主控模块,该MCU主控模块将处理分析后的信息通过音频解码模块控制该功率放大模块,该功率放大模块将音频信号传输至音频播放控制模块;该音频播放控制模块控制喇叭进行音频播放;所述MCU主控模块控制该音频检测模块进行音频信号检测。

[0009] 所述MCU主控模块为型号是HC32F472的芯片。

[0010] 所述MCU主控模块包括降噪模块,该降噪模块用于消除音频噪声。

[0011] 所述MCU主控模块包括按键控制选择模块,该按键控制选择模块用于对MCU主控模块输入选择控制指令。

[0012] 所述MCU主控模块包括无线传输模块,该无线传输模块用于传输信息。

[0013] 所述MCU主控模块包括LED灯控制模块。

[0014] 所述音频检测模块包括音频采集模块,信号叠加模块,音响信号反向模块;所述音频采集模块用于采集音响信号,所述音响信号反向模块用于提取音响信号,对音响信号进行相位反向处理;所述信号叠加模块用于将环境声音信号与经过反向处理的音响信号叠加获取外界声音信号;该音频采集模块将音频信息传输至该信号叠加模块,该信号叠加模块对音响信号反向模块的音频信息进行处理。

[0015] 所述电源模块包括充电模块。

[0016] 本实用新型提供的技术方案的有益效果是:1) 本实用新型通过MCU主控模块控制分析处理音频数据信息,通过音频检测模块检测音频信息质量,通过降噪模块消除音频噪声,大大提高了音频信息播放质量,并且使音频信息质量可靠性得到有效保障;2) 本实用新型功能多样,控制灵活,使用更加方便;3) 本实用新型使用安全,可靠,适于广泛应用多种画框,是现有技术的一次升级改进。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型实施例用于画框的音响控制系统的系统方框图;

[0018] 图2为本实用新型实施例用于画框的音响控制系统的另一系统方框图。

具体实施方式

[0019] 下面结合附图及本实用新型的实施例对实用新型作进一步详细的说明。

[0020] 实施例1

[0021] 参看图1,该一种用于画框的音响控制系统,包括音频数据库1、MCU主控模块2、音频解码模块3、功率放大模块4、音频播放控制模块5、喇叭6、音频检测模块8、电源模块11;所述音频数据库1,用于音频信息数据保存;所述MCU主控模块2,用于音频信息分析处理;所述音频解码模块3,用于将数字音频信号转换为模拟音频信号;所述功率放大模块4,用于将音频信号放大;所述音频检测模块8,用于音频信息检测;所述音频播放控制模块5,用于控制音频播放;所述电源模块11用于对MCU主控模块2提供电源;

[0022] 所述音频数据库1将音频信息传输至MCU主控模块2,该MCU主控模块2将处理分析后的信息通过音频解码模块3控制该功率放大模块4,该功率放大模块4将音频信号传输至音频播放控制模块5;该音频播放控制模块5控制喇叭6进行音频播放;所述MCU主控模块2控制该音频检测模块8进行音频信号检测。

[0023] 本实施例,优选地,所述MCU主控模块2为型号是HC32F472的芯片。

[0024] 本实施例,在画框中设置有音响控制系统,用于播放音乐等音频信息;在该画框中还设置有喇叭6,用于播放音乐,输出音频信息;

[0025] 本实用新型通过音频数据库1可以存储多种音频信息,包括存储大量的音乐信息,供人们在欣赏画框的同时,选择播放音乐,提高艺术享受。

[0026] 本实施例,音频数据库1将音频信息传输至MCU主控模块2,该MCU主控模块2将处理分析后的信息通过音频解码模块3控制该功率放大模块4将音频信号放大,然后将放大信号传输至音频播放控制模块5,该音频播放控制模块5控制喇叭6输出音频信息。

[0027] 为了提高音频播放质量,本实施例通过MCU主控模块2控制该音频检测模块8进行音频信号检测,经过该音频检测模块8检测的音频信号通过该音频播放控制模块5控制喇叭6输出音频信息,大大提高了音频信号质量,保证了人们在欣赏画框的同时,可以倾听质量更高的音乐。

[0028] 本实施例中,进一步,优选地,为了更好第保证音频播放质量,所述MCU主控模块2包括降噪模块10,该降噪模块10用于消除音频噪声,保证音频播放质量。

[0029] 本实施例中,优选地,所述MCU主控模块2包括按键控制选择模块7,该按键控制选

择模块7用于对MCU主控模块2输入选择控制指令。

[0030] 本实施例中,该按键控制选择模块7可以设置在画框的外侧,欣赏画框同时,可以通过该按键控制选择模块7控制该MCU主控模块2从音频数据库1选择与画框相匹配的音乐,控制本实用新型更加灵活,方便。

[0031] 参看图1,图2,本实施例,优选地,所述MCU主控模块2包括无线传输模块9,该无线传输模块9用于传输信息。

[0032] 本实施例,进一步,优选地,所述无线传输模块9包括蓝牙传输模块或无线WIFI传输模块,本实用新型可以将音频信息通过该蓝牙传输模块发送至智能手机APP控制模块91,同时,人们可以通过手机中的APP控制模块91通过蓝牙模块控制该画框音响系统播放音乐,使本实用新型功能进一步增加,使用更加灵活,方便。

[0033] 本实施例,更进一步,优选地,所述MCU主控模块2包括LED灯控制模块12。

[0034] 本实施,所述画框的周边可以设置有多个LED灯闪亮,增加该画框的美感,使画框有灯光画框感觉;该LED灯控制模块12用于控制该LED灯闪亮;当音乐响起时,通过LED灯控制模块12控制该LED灯一闪一亮,使画框更具美感,提高了消费者的体验感。

[0035] 另外,所述APP控制模块91通过MCU主控模块2控制该LED灯控制模块12,使LED灯闪亮,操作控制更加灵活,方便。

[0036] 实施例2

[0037] 参看图2,与上述实施例的不同之处在于,所述音频检测模块8包括音频采集模块81,信号叠加模块82,音响信号反向模块83;所述音频采集模块81用于采集音响信号,所述音响信号反向模块83用于提取音响信号,对音响信号进行相位反向处理;所述信号叠加模块82用于将环境声音信号与经过反向处理的音响信号叠加获取外界声音信号;该音频采集模块81将音频信息传输至该信号叠加模块82,该信号叠加模块82对音响信号反向模块的音频信息进行处理。

[0038] 本实施例中,为了得到环境声音信号,可以通过直接提取播放器的音响信号,通过该信号叠加模块82音响信号相位反向处理,这两种声波相遇产生相消干涉,通过干涉,采集的声音中的音响信号和相位反向处理的音响信号抵消掉,提高了音频信息质量。

[0039] 本实施,优选地,所述电源模块11包括充电模块111,通过该充电模块111对电源模块11进行充电,保证了本实用新型可以长时间工作,提高了本实用新型的安全性和可靠性。

[0040] 本实用新型不仅提高了音频播放质量和音频信息传输的流畅性,而且功能多样,控制灵活,使用方便,符合现代社会发展的需求。

[0041] 以上所述,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。

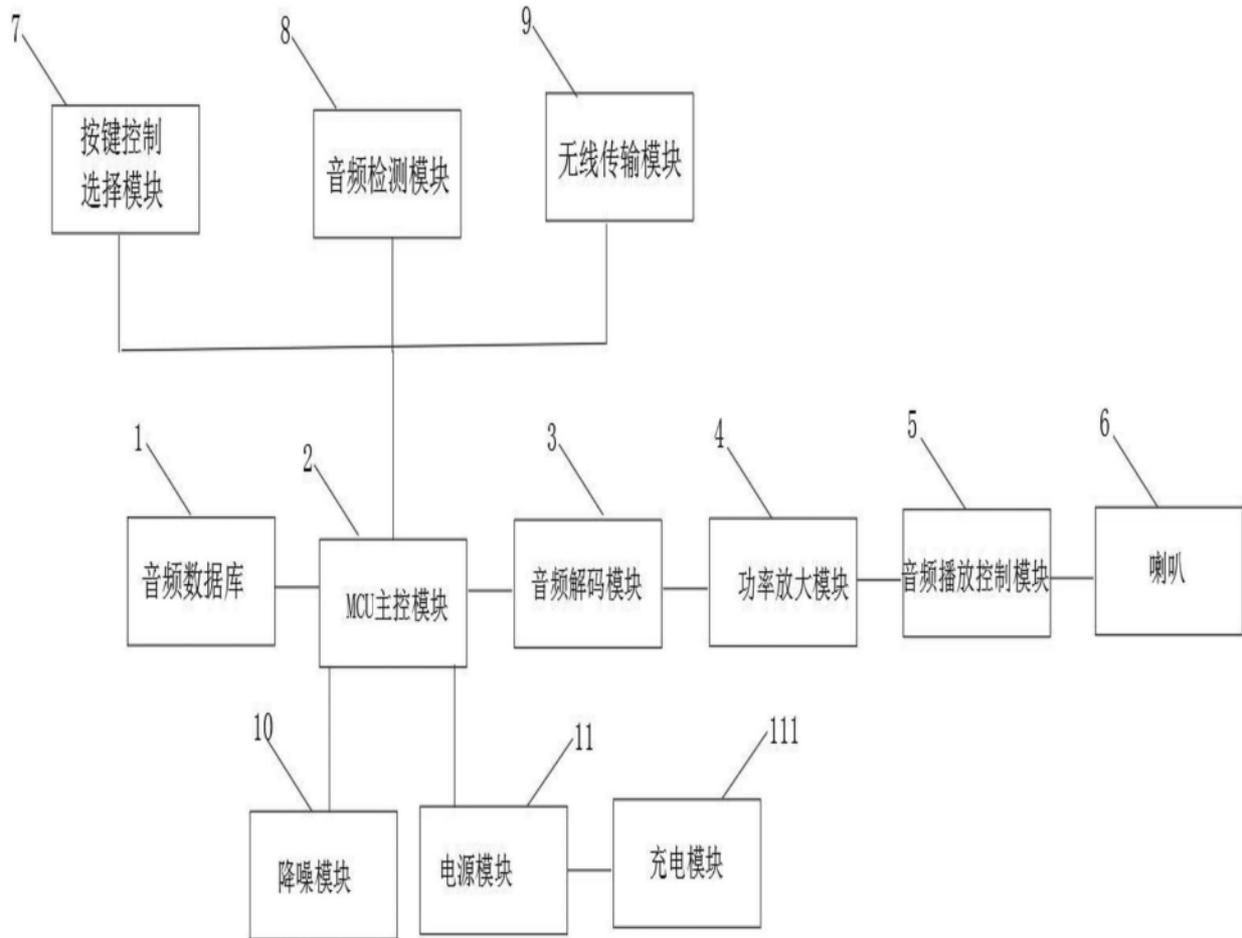


图1

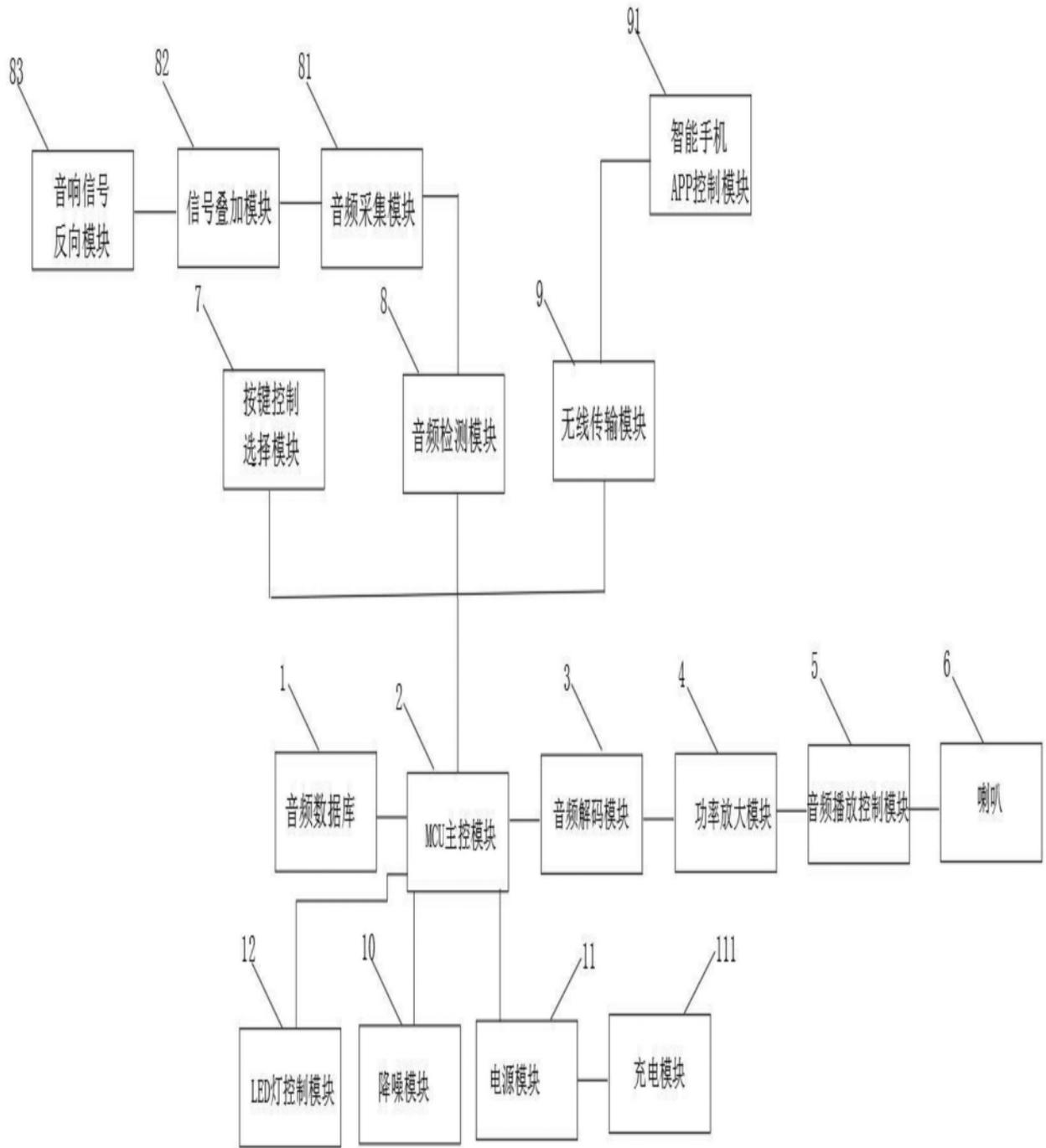


图2