



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 113688071 A

(43) 申请公布日 2021.11.23

(21) 申请号 202110773331.9

(22) 申请日 2021.07.08

(71) 申请人 深圳市奋达科技股份有限公司

地址 518000 广东省深圳市宝安区石岩洲
石路奋达科技园

(72) 发明人 蔡景溪 梁永治

(74) 专利代理机构 广州市越秀区哲力专利商标
事务所(普通合伙) 44288

代理人 王忠浩

(51) Int.Cl.

G06F 13/10 (2006.01)

G06F 9/4401 (2018.01)

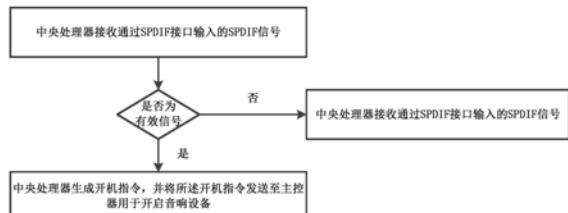
权利要求书2页 说明书4页 附图1页

(54) 发明名称

基于SPDIF接口的音响设备开机方法、设备、
介质及产品

(57) 摘要

本发明涉及音响设备领域，公开了基于SPDIF接口的音响设备开机方法，包括接收通过SPDIF接口输入的SPDIF信号；根据预设参数判断SPDIF信号是否为有效信号，若是，则中央处理器生成开机指令，并将开机指令发送至主控器用于开启音响设备。本发明的基于SPDIF接口的音响设备开机方法，通过将经过SPDIF接口输入的SPDIF信号作为开机检测信号，检测其有效性，来根据检测结果生成开机指令并发送至主控器用于开启音响设备，实现了利用SPDIF信号达到音响设备自动开机的效果，丰富了音响设备的功能，使音响设备的开机过程变得智能化和便捷化，增加了用户的使用体验感。



1. 基于SPDIF接口的音响设备开机方法,其特征在于:所述音响设备设置有用于控制开关机的主控器、中央处理器、用于接收数字音频信号的SPDIF接口,所述中央处理器与所述主控器连接,所述中央处理器中设置有检测端口,所述检测端口与所述SPDIF接口连接,所述方法包括以下步骤:

接收SPDIF信号,中央处理器接收通过SPDIF接口输入的SPDIF信号;

判断有效性,中央处理器根据预设参数判断所述SPDIF信号是否为有效信号,若是,则执行开机步骤,若否,则所述SPDIF信号为无效信号,返回执行接收SPDIF信号步骤;

开机步骤,中央处理器生成开机指令,并将所述开机指令发送至主控器用于开启音响设备。

2. 如权利要求1所述的基于SPDIF接口的音响设备开机方法,其特征在于:所述检测端口为I/O端口,所述预设参数为所述SPDIF信号在预设时间周期内是否发生交替变化,所述根据预设参数判断所述SPDIF信号是否为有效信号具体为:判断SPDIF信号在预设时间周期内是否发生交替变化,若是,则将所述SPDIF信号作为有效信号,若否,则将所述SPDIF信号作为无效信号。

3. 如权利要求2所述的基于SPDIF接口的音响设备开机方法,其特征在于:所述判断SPDIF信号在预设时间周期内是否发生交替变化具体为:判断所述SPDIF信号在预设时间周期内是否存在高低电平交替变化。

4. 如权利要求1所述的基于SPDIF接口的音响设备开机方法,其特征在于:所述检测端口为计数器端口,所述预设参数为第一预设单位时间内所述SPDIF信号对应的脉冲宽度变化的次数达到预设变化次数阈值,所述根据预设参数判断所述SPDIF信号是否为有效信号具体为:接收由计数器端口发送的与所述SPDIF信号对应的有效脉冲宽度变化次数,所述有效脉冲宽度变化次数为在第一预设单位时间内所述SPDIF信号对应的脉冲宽度变化的次数,判断所述有效脉冲宽度变化次数是否达到预设变化次数阈值,若是,则将所述SPDIF信号作为有效信号,若否,则将所述SPDIF信号作为无效信号。

5. 如权利要求1所述的基于SPDIF接口的音响设备开机方法,其特征在于:所述检测端口为中断端口,所述预设参数为第二预设单位时间内所述SPDIF信号引起中央处理器中断的次数达到预设中断次数阈值,所述根据预设参数判断所述SPDIF信号是否为有效信号具体为:记录从中断端口输入的所述SPDIF信号引起中断的中断次数,判断第二预设单位时间内中断次数是否达到预设中断次数阈值,若是,则将所述SPDIF信号作为有效信号,若否,则将所述SPDIF信号作为无效信号。

6. 如权利要求4所述的基于SPDIF接口的音响设备开机方法,其特征在于:当所述SPDIF信号处于低电平或下降沿时就会引起中央处理器中断。

7. 如权利要求4所述的基于SPDIF接口的音响设备开机方法,其特征在于:所述音响设备设置有为所述SPDIF接口和所述中央处理器单独供电的电源模块。

8. 一种电子设备,其特征在于包括:处理器;

存储器;以及程序,其中所述程序被存储在所述存储器中,并且被配置成由处理器执行,所述程序包括用于执行权利要求1-7中任意一项所述的基于SPDIF接口的音响设备开机方法。

9. 一种计算机可读存储介质,其上存储有计算机程序,其特征在于:所述计算机程序被

处理器执行权利要求1-7中任意一项所述的基于SPDIF接口的音响设备开机方法。

10.一种计算机程序产品，包括计算机程序，其特征在于，该计算机程序被处理器执行时实现权利要求1-7中任意一项所述的基于SPDIF接口的音响设备开机方法。

基于SPDIF接口的音响设备开机方法、设备、介质及产品

技术领域

[0001] 本发明涉及音响设备领域,尤其涉及基于SPDIF接口的音响设备开机方法、设备、介质及产品。

背景技术

[0002] 现有的音响设备必须依靠用户通过启动按钮或远程操作进行开机操作,对应音响类产品中SPDIF接口都仅仅是做传送数字音频信号作用,并没有用于做开机检测信号,因此现有音响系统的开机过程不够智能化和便捷化,降低了用户的体验感。

发明内容

[0003] 为了克服现有技术的不足,本发明的目的之一在于提供基于SPDIF接口的音响设备开机方法,其能解决现有音响系统的开机过程不够智能化和便捷化,降低了用户的体验感的问题。

[0004] 本发明的目的之二在于提供一种电子设备,其能解决现有音响系统的开机过程不够智能化和便捷化,降低了用户的体验感的问题。

[0005] 本发明的目的之三在于提供一种计算机可读存储介质,其能解决现有音响系统的开机过程不够智能化和便捷化,降低了用户的体验感的问题。

[0006] 本发明的目的之四在于提供一种计算机程序产品,其能解决现有音响系统的开机过程不够智能化和便捷化,降低了用户的体验感的问题。

[0007] 本发明的目的之一采用以下技术方案实现:

[0008] 基于SPDIF接口的音响设备开机方法,所述音响设备设置有用于控制开关机的主控器、中央处理器、用于接收数字音频信号的SPDIF接口,所述中央处理器与所述主控器连接,所述中央处理器中设置有检测端口,所述检测端口与所述SPDIF接口连接,所述方法包括以下步骤:

[0009] 接收SPDIF信号,中央处理器接收通过SPDIF接口输入的SPDIF信号;

[0010] 判断有效性,中央处理器根据预设参数判断所述SPDIF信号是否为有效信号,若是,则执行开机步骤,若否,则所述SPDIF信号为无效信号,返回执行接收SPDIF信号步骤;

[0011] 开机步骤,中央处理器生成开机指令,并将所述开机指令发送至主控器用于开启音响设备。

[0012] 进一步地,所述检测端口为I/O端口,所述预设参数为所述SPDIF信号在预设时间周期内是否发生交替变化,所述根据预设参数判断所述SPDIF信号是否为有效信号具体为:判断SPDIF信号在预设时间周期内是否发生交替变化,若是,则将所述SPDIF信号作为有效信号,若否,则将所述SPDIF信号作为无效信号。

[0013] 进一步地,所述判断SPDIF信号在预设时间周期内是否发生交替变化具体为:判断所述SPDIF信号在预设时间周期内是否存在高低电平交替变化。

[0014] 进一步地,所述检测端口为计数器端口,所述预设参数为第一预设单位时间内所

述SPDIF信号对应的脉冲宽度变化的次数达到预设变化次数阈值,所述根据预设参数判断所述SPDIF信号是否为有效信号具体为:接收由计数器端口发送的与所述SPDIF信号对应的有效脉冲宽度变化次数,所述有效脉冲宽度变化次数为在第一预设单位时间内所述SPDIF信号对应的脉冲宽度变化的次数,判断所述有效脉冲宽度变化次数是否达到预设变化次数阈值,若是,则将所述SPDIF信号作为有效信号,若否,则将所述SPDIF信号作为无效信号。

[0015] 进一步地,所述检测端口为中断端口,所述预设参数为第二预设单位时间内所述SPDIF信号引起中央处理器中断的次数达到预设中断次数阈值,所述根据预设参数判断所述SPDIF信号是否为有效信号具体为:记录从中断端口输入的所述SPDIF信号引起中断的中断次数,判断第二预设单位时间内中断次数是否达到预设中断次数阈值,若是,则将所述SPDIF信号作为有效信号,若否,则将所述SPDIF信号作为无效信号。

[0016] 进一步地,当所述SPDIF信号处于低电平或下降沿时就会引起中央处理器中断。

[0017] 进一步地,所述音响设备设置中设置有为所述SPDIF接口和所述中央处理器单独供电的电源模块。

[0018] 本发明的目的之二采用以下技术方案实现

[0019] 一种电子设备,包括:处理器;

[0020] 存储器;以及程序,其中所述程序被存储在所述存储器中,并且被配置成由处理器执行,所述程序包括用于执行本申请中所述的基于SPDIF接口的音响设备开机方法。

[0021] 本发明的目的之三采用以下技术方案实现

[0022] 一种计算机可读存储介质,其上存储有计算机程序,所述计算机程序被处理器执行本申请中所述的基于SPDIF接口的音响设备开机方法。

[0023] 本发明的目的之四采用以下技术方案实现

[0024] 一种计算机程序产品,包括计算机程序,该计算机程序被处理器执行时实现本申请中所述的基于SPDIF接口的音响设备开机方法。

[0025] 相比现有技术,本发明的有益效果在于:本申请中的基于SPDIF接口的音响设备开机方法,通过将经过SPDIF接口输入的SPDIF信号作为开机检测信号,检测其有效性,来根据检测结果生成开机指令并发送至主控器用于开启音响设备,实现了利用SPDIF信号达到音响设备自动开机的效果,丰富了音响设备的功能,使音响设备的开机过程变得智能化和便捷化,增加了用户的使用体验感。

[0026] 上述说明仅是本发明技术方案的概述,为了能够更清楚了解本发明的技术手段,并可依照说明书的内容予以实施,以下以本发明的较佳实施例并配合附图详细说明如后。本发明的具体实施方式由以下实施例及其附图详细给出。

附图说明

[0027] 此处所说明的附图用来提供对本发明的进一步理解,构成本申请的一部分,本发明的示意性实施例及其说明用于解释本发明,并不构成对本发明的不当限定。在附图中:

[0028] 图1为本发明的基于SPDIF接口的音响设备开机方法的流程示意图;

[0029] 图2为本发明的基于SPDIF接口的音响设备开机方法中硬件架构图。

具体实施方式

[0030] 下面,结合附图以及具体实施方式,对本发明做进一步描述,需要说明的是,在不相冲突的前提下,以下描述的各实施例之间或各技术特征之间可以任意组合形成新的实施例。

[0031] 如图2所示,在本申请中的基于SPDIF接口的音响设备开机方法中,音响设备设置有用于控制开关机的主控器、中央处理器、用于接收数字音频信号的SPDIF接口,所述中央处理器与所述主控器连接,所述中央处理器中设置有检测端口,所述检测端口与所述SPDIF接口连接,在本实施例中,上述的中央处理器为单片机,上述检测端口为I/O端口或计数器端口或中断端口,上述计数端口为计数输入T0口;中断端口为INT口,具体可为INT0或INT1,在INT0或INT1口输入一个信号(低电平或下降沿),就可以使单片机临时停下正在执行的程序,转去执行预先编好、另外的程序,NT0和INT1,称为外部中断申请输入端。上述SPDIF接口设置为同轴接口或光纤接口,同轴接口具体为RCA同轴接口或BNC同轴接口,光纤接口为TOSLINK光纤接口,外部设备通过上述SPDIF接口发送SPDIF信号(利用SPDIF协议传输的数字音频信号),SPDIF的全称是Sony/Philips Digital Interconnect Format,是索尼与飞利浦公司合作开发的一种民用数字音频接口协议。在本实施例中,所述音响设备设置中设置有为所述SPDIF接口和所述中央处理器单独供电的电源模块。

[0032] 如图1所示,上述基于SPDIF接口的音响设备开机方法包括以下步骤:

[0033] 接收SPDIF信号,中央处理器接收通过SPDIF接口输入的SPDIF信号;

[0034] 判断有效性,中央处理器根据预设参数判断所述SPDIF信号是否为有效信号,若是,则执行开机步骤,若否,则所述SPDIF信号为无效信号,返回执行接收SPDIF信号步骤。在本步骤中,根据检测端口的类型不同,具体步骤如下所示:

[0035] 若所述检测端口为I/O端口,所述预设参数为所述SPDIF信号在预设时间周期内是否发生交替变化,所述根据预设参数判断所述SPDIF信号是否为有效信号具体为:判断所述SPDIF信号在预设时间周期内是否存在高低电平交替变化,若是,则将所述SPDIF信号作为有效信号,若否,则将所述SPDIF信号作为无效信号;

[0036] 若所述检测端口为计数器端口,所述预设参数为第一预设单位时间内所述SPDIF信号对应的脉冲宽度变化的次数达到预设变化次数阈值,所述根据预设参数判断所述SPDIF信号是否为有效信号具体为:接收由计数器端口发送的与所述SPDIF信号对应的有效脉冲宽度变化次数,所述有效脉冲宽度变化次数为在第一预设单位时间内所述SPDIF信号对应的脉冲宽度变化的次数,判断所述有效脉冲宽度变化次数是否达到预设变化次数阈值,若是,则将所述SPDIF信号作为有效信号,若否,则将所述SPDIF信号作为无效信号;

[0037] 若所述检测端口为中断端口,所述预设参数为第二预设单位时间内所述SPDIF信号引起中央处理器中断的次数达到预设中断次数阈值,所述根据预设参数判断所述SPDIF信号是否为有效信号具体为:记录从中断端口输入的所述SPDIF信号引起中断的中断次数,判断第二预设单位时间内中断次数是否达到预设中断次数阈值,若是,则将所述SPDIF信号作为有效信号,若否,则将所述SPDIF信号作为无效信号。在本实施例中,当所述SPDIF信号处于低电平或下降沿时就会引起中央处理器中断。

[0038] 开机步骤,中央处理器生成开机指令,并将所述开机指令发送至主控器用于开启音响设备。

[0039] 本发明还提供一种电子设备,包括:处理器;

[0040] 存储器;以及程序,其中所述程序被存储在所述存储器中,并且被配置成由处理器执行,所述程序包括用于执行本申请中所述的基于SPDIF接口的音响设备开机方法。

[0041] 本发明还提供一种计算机可读存储介质,其上存储有计算机程序,所述计算机程序被处理器执行本申请中所述的基于SPDIF接口的音响设备开机方法。

[0042] 本发明还提供一种计算机程序产品,包括计算机程序,该计算机程序被处理器执行时实现本申请中所述的基于SPDIF接口的音响设备开机方法。

[0043] 本申请中的基于SPDIF接口的音响设备开机方法,通过将经过SPDIF接口输入的SPDIF信号作为开机检测信号,检测其有效性,来根据检测结果生成开机指令并发送至主控器用于开启音响设备,实现了利用SPDIF信号达到音响设备自动开机的效果,丰富了音响设备的功能,使音响设备的开机过程变得智能化和便捷化,增加了用户的使用体验感。

[0044] 以上,仅为本发明的较佳实施例而已,并非对本发明作任何形式上的限制;凡本行业的普通技术人员均可按说明书附图所示和以上而顺畅地实施本发明;但是,凡熟悉本专业的技术人员在不脱离本发明技术方案范围内,利用以上所揭示的技术内容而做出的些许更动、修饰与演变的等同变化,均为本发明的等效实施例;同时,凡依据本发明的实质技术对以上实施例所作的任何等同变化的更动、修饰与演变等,均仍属于本发明的技术方案的保护范围之内。

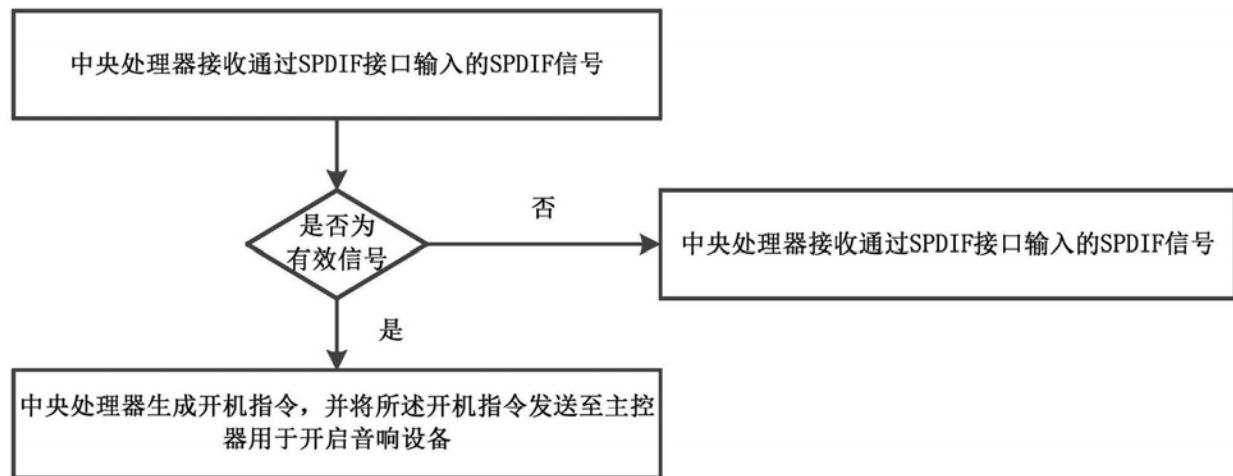


图1

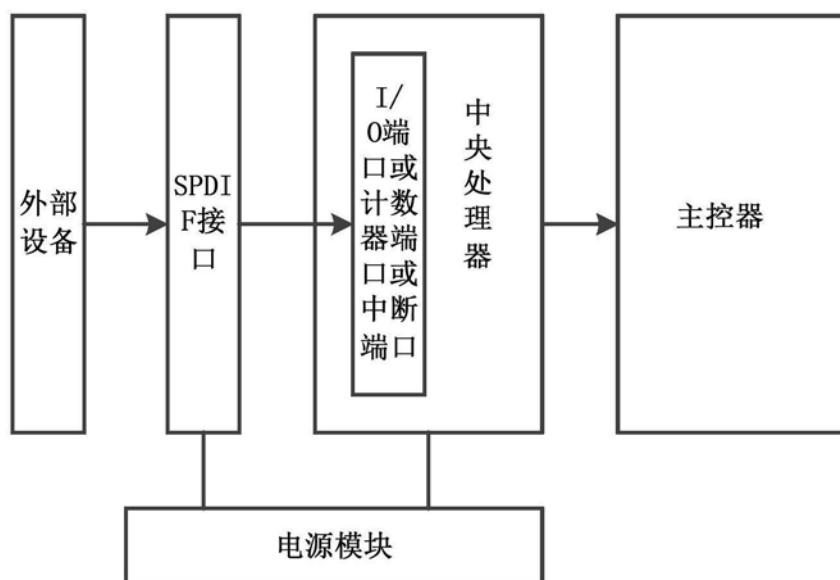


图2