



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 217718664 U

(45) 授权公告日 2022. 11. 01

(21) 申请号 202221246786.1

G06F 3/0489 (2022.01)

(22) 申请日 2022.05.23

G06F 3/0484 (2022.01)

(73) 专利权人 广西世纪创新显示电子有限公司
地址 530000 广西壮族自治区南宁市西乡塘区连畴路67号中关村电子信息产业园3#标准厂房

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

(72) 发明人 潘小红 周俊强 沈峻

(74) 专利代理机构 深圳中一联合知识产权代理有限公司 44414

专利代理师 陈卓宏

(51) Int. Cl.

G06F 3/14 (2006.01)

G06F 3/16 (2006.01)

G06F 13/40 (2006.01)

G06F 3/0487 (2013.01)

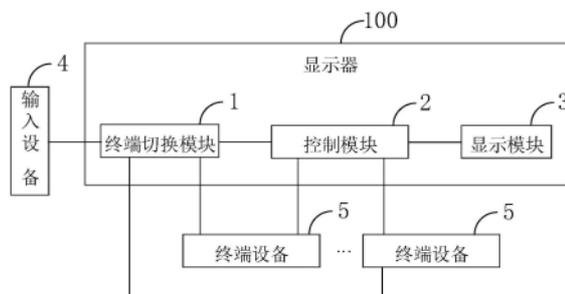
权利要求书2页 说明书9页 附图3页

(54) 实用新型名称

显示器及多终端自由切换系统

(57) 摘要

本申请提供一种显示器及多终端自由切换系统,其中,显示器包括:终端切换模块获取输入设备的终端操作信号并转换为对应的接口切换信号;控制模块根据接口切换信号切换接收对应的终端设备的音视频数据,和/或根据接口切换信号生成对应的输入设备切换信号;显示模块根据音视频数据显示对应的音视频。本申请终端切换模块获取输入设备的终端操作信号并转换为接口切换信号,控制模块根据接口切换信号切换接收对应的终端设备的音视频数据,并通过显示模块显示。从而当用户对与显示器连接的多个终端设备的显示画面进行切换时,无需再额外点击切换按钮,直接操作输入设备即可,操作方便,用户体验度较高。



1. 一种显示器,其特征在于,包括终端切换模块、控制模块和显示模块;所述控制模块分别与所述终端切换模块和所述显示模块电连接;

所述终端切换模块,被配置为分别与输入设备和多个终端设备电连接,获取所述输入设备的终端操作信号并转换为对应的接口切换信号,以及根据输入设备切换信号连通所述输入设备和对应的所述终端设备;

所述控制模块,被配置为与多个所述终端设备电连接,根据所述接口切换信号切换接收对应的所述终端设备的音视频数据,和/或根据所述接口切换信号生成对应的所述输入设备切换信号;

所述显示模块,被配置为根据所述音视频数据显示对应的音视频。

2. 如权利要求1所述的显示器,其特征在于,所述终端切换模块包括终端切换单元和数据转换单元;所述终端切换单元与所述数据转换单元电连接;

所述终端切换单元,被配置为获取所述输入设备的终端操作信号并发送至对应的所述终端设备,获取所述终端设备根据所述终端操作信号和预设的操作/终端切换表生成的对应的终端切换信号;

以及根据所述输入设备切换信号连通所述输入设备和对应的所述终端设备;

所述数据转换单元,被配置为将所述终端切换信号转换为接口切换信号。

3. 如权利要求2所述的显示器,其特征在于,所述终端切换模块还包括集线器单元;所述集线器单元分别与所述终端切换单元和所述数据转换单元电连接;

所述集线器单元,被配置为与所述输入设备电连接,获取所述输入设备的终端操作信号并发送至所述终端切换单元,以及将所述终端切换信号发送至所述数据转换单元。

4. 如权利要求1-3任一项所述的显示器,其特征在于,所述输入设备包括鼠标和/或键盘。

5. 如权利要求1-3任一项所述的显示器,其特征在于,所述显示器还包括存储模块;所述存储模块与所述控制模块电连接;

所述存储模块,被配置为存储多个所述终端设备在所述显示器的多种显示模式;

所述显示模式包括全屏显示模式和分屏显示模式。

6. 如权利要求1-3任一项所述的显示器,其特征在于,所述控制模块包括数据接收单元、主控单元和音视频切换单元;

所述主控单元分别与所述数据接收单元和所述音视频切换单元电连接;

所述数据接收单元,被配置为接收所述接口切换信号;

所述主控单元,被配置为根据所述接口切换信号生成音视频切换信号;

所述音视频切换单元,被配置为根据所述音视频切换信号切换接收对应的所述终端设备的音视频数据。

7. 如权利要求6所述的显示器,其特征在于,所述控制模块还包括多个音视频输入单元;多个所述音视频输入单元均与所述音视频切换单元电连接;

多个所述音视频输入单元,被配置为分别接收多个所述终端设备的音视频数据。

8. 如权利要求6所述的显示器,其特征在于,所述控制模块还包括屏幕菜单单元;所述屏幕菜单单元与所述主控单元电连接;

所述屏幕菜单单元,被配置为显示所述输入设备和所述显示模块对应的终端设备,以

及获取用户手动输入的终端信号。

9. 如权利要求6所述的显示器,其特征在于,所述数据接收单元包括I2C接口或者RS232接口。

10. 一种多终端自由切换系统,其特征在于,包括如权利要求1-9任一项所述的显示器、输入设备和多个终端设备;所述显示器分别与所述输入设备和多个所述终端设备电连接;

所述输入设备,被配置为输入所述终端操作指令或者数据信号;

所述终端设备,被配置为根据所述终端操作指令确定对应的所述终端操作信号,或者,根据所述数据信号输出对应的所述音视频数据。

显示器及多终端自由切换系统

技术领域

[0001] 本申请属于显示器技术领域,尤其涉及一种显示器及多终端自由切换系统。

背景技术

[0002] 显示器,属于电脑的一种输入输出设备,能够将一定的电子文件通过特定的传输设备显示到屏幕上,以便人眼观看。

[0003] 现有的显示器一般仅支持显示一个终端设备的音视频数据。当用户需要显示多个终端设备时,往往会采用一个切换器连接多个终端设备。当用户需要显示某个终端设备时,直接通过切换器按钮切换实现。但是,该种切换方式需要用户每次手动点击切换按钮实现,操作不便,特别是当用户需要频繁切换终端设备的显示画面时,需要频繁点击切换按钮,用户体验度较差。

实用新型内容

[0004] 本申请的目的在于提供一种显示器及多终端自由切换系统,旨在解决传统显示器画面切换操作不便的问题。

[0005] 为了实现上述目的,第一方面,本申请实施例提供了一种显示器,包括终端切换模块、控制模块和显示模块;所述控制模块分别与所述终端切换模块和所述显示模块电连接;

[0006] 所述终端切换模块,被配置为分别与输入设备和多个终端设备电连接,获取所述输入设备的终端操作信号并转换为对应的接口切换信号,以及根据输入设备切换信号连通所述输入设备和对应的所述终端设备;

[0007] 所述控制模块,被配置为与多个所述终端设备电连接,根据所述接口切换信号切换接收对应的所述终端设备的音视频数据,和/或根据所述接口切换信号生成对应的所述输入设备切换信号;

[0008] 所述显示模块,被配置为根据所述音视频数据显示对应的音视频。

[0009] 在第一方面的另一种可能的实施方式中,所述终端切换模块包括终端切换单元和数据转换单元;所述终端切换单元与所述数据转换单元电连接;

[0010] 所述终端切换单元,被配置为获取所述输入设备的终端操作信号并发送至对应的所述终端设备,获取所述终端设备根据所述终端操作信号和预设的操作/终端切换表生成的对应的终端切换信号;

[0011] 以及根据所述输入设备切换信号连通所述输入设备和对应的所述终端设备;

[0012] 所述数据转换单元,被配置为将所述终端切换信号转换为接口切换信号。

[0013] 在第一方面的另一种可能的实施方式中,所述终端切换模块还包括集线器单元;所述集线器单元分别与所述终端切换单元和所述数据转换单元电连接;

[0014] 所述集线器单元,被配置为与所述输入设备电连接,获取所述输入设备的终端操作信号并发送至所述终端切换单元,以及将所述终端切换信号发送至所述数据转换单元。

[0015] 在第一方面的另一种可能的实施方式中,所述输入设备包括鼠标和/或键盘。

[0016] 在第一方面的另一种可能的实施方式中,所述显示器还包括存储模块;所述存储模块与所述控制模块电连接;

[0017] 所述存储模块,被配置为存储多个所述终端设备在所述显示器的多种显示模式;

[0018] 所述显示模式包括全屏显示模式和分屏显示模式。

[0019] 在第一方面的另一种可能的实施方式中,所述控制模块包括数据接收单元、主控单元和音视频切换单元;

[0020] 所述主控模块分别与所述数据接收单元和所述音视频切换单元电连接;

[0021] 所述数据接收单元,被配置为接收所述接口切换信号;

[0022] 所述主控单元,被配置为根据所述接口切换信号生成音视频切换信号;

[0023] 所述音视频切换单元,被配置为根据所述音视频切换信号切换接收对应的所述终端设备的音视频数据。

[0024] 在第一方面的一种可能的实施方式中,所述控制模块还包括多个音视频输入单元;多个所述音视频输入单元均与所述音视频切换单元电连接;

[0025] 多个所述音视频输入单元,被配置为分别接收多个所述终端设备的音视频数据。

[0026] 在第一方面的另一种可能的实施方式中,所述控制模块还包括屏幕菜单单元;所述屏幕菜单单元与所述主控单元电连接;

[0027] 所述屏幕菜单单元,被配置为显示所述输入设备和所述显示模块对应的终端设备,以及获取用户手动输入的所述终端信号。

[0028] 在第一方面的另一种可能的实施方式中,所述数据接收单元包括I2C接口或者RS232接口。

[0029] 第二方面,本申请实施例提供了一种多终端自由切换系统,包括所述的所述的显示器、输入设备和多个终端设备;所述显示器分别与所述输入设备和多个所述终端设备电连接;

[0030] 所述输入设备,被配置为输入所述终端操作指令或者数据信号;

[0031] 所述终端设备,被配置为根据所述终端操作指令确定对应的所述终端操作信号,或者,根据所述数据信号输出对应的所述音视频数据。

[0032] 本申请实施例与现有技术相比存在的有益效果是:上述的显示器,终端切换模块直接获取输入设备的终端操作信号并转换为接口切换信号,控制模块根据接口切换信号切换接收对应的终端设备的音视频数据,并通过显示模块显示。从而当用户对与显示器连接的多个终端设备的显示画面进行切换时,无需再额外点击切换按钮,直接操作输入设备即可,操作方便,用户体验度较高。

附图说明

[0033] 为了更清楚地说明本申请实施例中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本申请的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0034] 图1为本申请实施例提供的显示器的第一种结构示意图;

[0035] 图2为本申请实施例提供的显示器的第二种结构示意图;

[0036] 图3为本申请实施例提供的显示器的终端切换单元的电路图；

[0037] 图4为本申请实施例提供的显示器的数据转换单元的电路图；

[0038] 图5为本申请实施例提供的多终端自由切换系统的结构示意图。

[0039] 附图标记说明：

[0040] 1-终端切换模块,11-终端切换单元,12-数据转换单元,13-集线器单元,2-控制模块,21-数据接收单元,22-主控单元,23-音视频切换单元,24-音视频输入单元,25-屏幕菜单单元,3-显示模块,4-输入设备,5-终端设备,6-存储模块。

具体实施方式

[0041] 为了使本申请所要解决的技术问题、技术方案及有益效果更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本申请进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本申请,并不用于限定本申请。

[0042] 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。在本申请的描述中,“多个”的含义是两个或两个以上,除非另有明确具体的限定。

[0043] 随着显示器技术地不断发展,一个显示器可以通过切换器与多个终端设备连接,但是当用户需要切换不同终端设备在显示器上的显示画面时,需要每次手动点击切换按钮,操作不便,特别是当用户需要频繁切换终端设备的显示画面时,需要频繁点击切换按钮,不仅切换画面速度慢,而且影响用户的正常工作,用户体验度较差。

[0044] 为此,本申请提供一种显示器,终端切换模块获取输入设备的终端操作信号并转换为接口切换信号,控制模块根据接口切换信号切换接收对应的终端设备的音视频数据,并通过显示模块显示,从而当用户对与显示器连接的多个终端设备的显示画面进行切换时,无需再额外点击切换按钮,直接操作输入设备即可,操作方便,用户体验度较高。同时,控制模块还可以根据接口切换信号生成输入设备切换信号,终端切换模块根据输入设备切换信号连通输入设备和对应的终端设备,从而切换输入设备与终端设备的对应控制关系,方便用户通过输入设备对切换后的终端设备进行控制。

[0045] 下面结合附图,对本申请提供的显示器,进行实例性的说明。

[0046] 图1为本申请实施例提供的显示器的第一种结构示意图,如图1所示,示例性地,一种显示器100,包括终端切换模块1、控制模块2和显示模块3,控制模块2分别与终端切换模块1和显示模块3电连接。

[0047] 终端切换模块1,被配置为分别与输入设备4和多个终端设备5电连接,获取输入设备4的终端操作信号并转换为对应的接口切换信号,以及根据输入设备切换信号连通输入设备1和对应的终端设备5。

[0048] 控制模块2,被配置为与多个终端设备5电连接,根据接口切换信号切换接收对应的终端设备5的音视频数据,和/或根据接口切换信号生成对应的输入设备切换信号。

[0049] 显示模块3,被配置为根据音视频数据显示对应的音视频。

[0050] 在应用中,首先,通过终端切换模块获取输入设备的终端操作信号并转换为对应的接口切换信号,其中,输入设备可以为鼠标和/或键盘。终端设备可以为台式电脑、笔记本

电脑、智能手机、平板电脑等。终端操作信号为提前设置的操作信号,该终端操作信号既可以在显示器出厂前预先设置初始操作信号,又可以在用户实际使用过程中根据需要自行更改。例如,当显示器同时显示两个终端设备(例如台式电脑和笔记本电脑)的画面时:

[0051] 举例1:按压鼠标的中键1次,终端切换模块产生第一终端操作信号,可以将鼠标和键盘切换到控制台式电脑或者笔记本电脑。

[0052] 举例2:同时按压键盘的“Ctrl”键+“1”键,终端切换模块产生第二终端操作信号,可以使显示器仅显示台式电脑的显示画面,鼠标和键盘也切换到控制台式电脑。

[0053] 举例3:同时按压键盘的“Ctrl”+“2”键,终端切换模块产生第三终端操作信号,可以使显示器仅显示笔记本电脑的显示画面,鼠标和键盘也切换到控制笔记本电脑。

[0054] 举例4:同时按住键盘的“Alt”+“1”键,终端切换模块产生第四终端操作信号,可以使显示器同时显示台式电脑或者笔记本电脑的显示画面,鼠标和键盘默认切换到控制台式电脑。

[0055] 其中,接口切换信号可以为便于控制模块识别的通信信号。例如内部集成电路(Inter-Integrated Circuit,I2C)信号、推荐标准(Recommended Standard,RS)232信号或者蓝牙信号。

[0056] 然后,控制模块根据接口切换信号切换接收对应的终端设备的音视频数据,和/或根据接口切换信号生成对应的输入设备切换信号。

[0057] 其中,接口切换信号可以为使控制模块切换接收台式电脑的音视频数据的第一接口切换信号,或者为使控制模块切换接收笔记本电脑的音视频数据的第二接口切换信号。显示模块根据接收到的音视频数据信号对应的音视频。

[0058] 另外,终端切换单元与终端设备可以采用通用串行总线(Universal Serial Bus,USB)或者通用串行总线C类线缆(USB Type-C)的连接方式。终端设备通过高清晰度多媒体线(High Definition Multimedia Interface,HDMI)或者显示端口线(DisplayPort,DP)等信号线缆将音视频信号传输至控制模块。

[0059] 输入设备切换信号可以为将输入设备与台式电脑对应连通的第一输入设备切换信号,或者将输入设备与笔记本电脑对应连通的第二输入设备切换信号。

[0060] 终端切换模块根据第一输入设备切换信号连通输入设备(例如鼠标和/或键盘)与台式电脑,根据第二输入设备切换信号连通输入设备与笔记本电脑。

[0061] 图2为本申请实施例提供的显示器的第二种结构示意图,如图2所示,示例性地,终端切换模块1包括终端切换单元11和数据转换单元12;终端切换单元11与数据转换单元12电连接。

[0062] 终端切换单元11,被配置为获取输入设备4的终端操作信号并发送至对应的终端设备5,获取终端设备5根据终端操作信号和预设的操作/终端切换表生成的对应的终端切换信号。

[0063] 以及根据输入设备切换信号连通输入设备和对应的终端设备5。

[0064] 数据转换单元12,被配置为将终端切换信号转换为接口切换信号。

[0065] 在应用中,首先,终端切换模块获取输入设备的终端操作信号(例如“Ctrl”键+“1”键或者“Ctrl”键+“2”键等)并发送至对应的终端设备(例如台式电脑或者笔记本电脑),从而使终端设备根据终端操作信号和应用软件内预设的操作/终端切换表生成的对应的终端

切换信号,数据转换单元将终端切换信号转换为接口切换信号,例如,I2C信号或者RS232信号,以便控制模块识别后进行相应的控制。其中应用软件内设有鼠标钩子函数和键盘钩子函数,用于实时检测鼠标和键盘的连通状态,并根据终端操作信号使键盘和鼠标连通对应的终端设备。

[0066] 其中,操作/终端切换表为预设的终端操作信号和终端切换信号的对应关系,该对应关系提前存储在显示器的存储器中。例如:

[0067] 当终端操作信号为同时按压“Ctrl”键+“1”键时,对应的终端切换信号表示使显示器显示台式电脑的显示画面。

[0068] 当终端操作信号为同时按压“Ctrl”键+“2”键时,对应的终端切换信号表示使显示器显示笔记本电脑显示画面。

[0069] 当终端操作信号为同时按压“Alt”+“1”键时,对应的终端切换信号表示使显示器同时显示台式电脑或者笔记本电脑的显示画面。

[0070] 当终端操作信号为按压鼠标的中键1次时,对应的终端切换信号表示将鼠标和键盘切换到控制台式电脑或者笔记本电脑。

[0071] 示例性地,当控制模块接收到的接口切换信号为切换连通输入设备和终端设备时生成输入设备切换信号,终端切换模块根据输入设备切换信号连通输入设备和对应的终端设备。例如,终端切换模块根据接口切换信号连通输入设备(鼠标和/或键盘)和台式电脑,从而使输入设备控制台式电脑;或者根据接口切换信号连通输入设备(鼠标和/或键盘)和笔记本电脑,从而使输入设备控制笔记本电脑。

[0072] 如图2所示,示例性地,终端切换模块2还包括集线器单元13,集线器单元13分别与终端切换单元11和数据转换单元12电连接。

[0073] 集线器单元13,被配置为与输入设备4电连接,获取输入设备4的终端操作信号并发送至终端切换单元11,以及将终端切换信号发送至数据转换单元12。

[0074] 在应用中,集线器单元可以为USB集线器,USB集线器可以与USB鼠标和USB键盘同时连接,终端切换单元根据输入设备切换信号分别连通输入设备和某一智能终端,从而采用一套鼠标键盘可以分别控制多个智能终端,并将多个智能终端的音视频画面显示在同一个显示器上。

[0075] 示例性地,显示器100还包括存储模块6;存储模块与控制模块2电连接。

[0076] 存储模块6,被配置为存储多个终端设备6在显示器100的多种显示模式;显示模式包括全屏显示模式和分屏显示模式。

[0077] 在应用中,当显示器与两个终端设备(例如台式电脑和笔记本电脑)连接时,可以有三种显示模式:显示器全屏仅显示台式电脑的画面、显示器全屏仅显示笔记本电脑的画面,以及显示器同时显示台式电脑和笔记本电脑的画面。

[0078] 图3为本申请实施例提供的显示器的终端切换单元的电路图。如图3所示,终端切换单元11包括PIUSB14-ALE芯片,PIUSB14-ALE芯片为一个多路复用的切换芯片,可以连接多个输入端和一个输出端,根据控制信号选择导通某一输入端和输出端。

[0079] 终端切换单元包括第一芯片U1(即PIUSB14-ALE芯片),第一芯片U1的使能引脚(即EN引脚)与使能信号EN电连接,第一芯片U1的第六引脚和第十引脚(即DM0引脚与DP0引脚)分别与第一终端设备的USB接口的第二引脚和第三引脚(DM引脚与DP引脚)电连接,第一芯

片U1的第五引脚和第十一引脚(即DM1引脚与DP1引脚)分别与第二终端设备的USB接口电连接。第一芯片的第二引脚和第十四引脚(即S1引脚和S0引脚)分别与控制模块的输入输出引脚(General-purpose input/output、GPIO引脚)电连接。第一芯片U1的第七引脚和第九引脚还与USB集线器电连接。

[0080] 第一芯片U1的第十四引脚还与第四电阻R4和第五电阻R5电连接组成分压电路,以用于为第一芯片U1的第十四引脚提供需要的电压。例如,当第五电阻R5为0Ω时,第一芯片U1的第十四引脚接入低电平,当第五电阻为预设阻值时,第一芯片U1的第十四引脚接入高电平。同理,第一芯片U1的第二引脚与第七电阻R7和第八电阻R8电连接,第一芯片的第一引脚与第九电阻R9和第十一电阻R11电连接。

[0081] 示例性的,根据使能信号EN、第一控制信号S0、第二控制信号S1可以得到不同的输出结果Y。

[0082] 控制信号和输出结果对照表

[0083]

EN	S1	S0	Y
H	X	X	Hi-Z
L	L	L	I0
L	L	H	I1
L	H	L	I2
L	H	H	I3

[0084] 在本申请的一种实施例中,即当使能信号EN为低电平时,输出结果为高阻态Hi-Z。当使能信号EN为高电平时,第二控制信号S1接收控制模块的低电平时,根据第一控制信号S0的低电平输出结果I2,例如可以表示连通输入设备(键盘或鼠标)连通第一终端设备。当使能信号EN为高电平时,第二控制信号S1接收控制模块的低电平时,根据第一控制信号S0的高电平输出结果I3,例如可以表示连通输入设备(键盘或鼠标)连通第二终端设备。

[0085] 第一终端设备的USB接口的的第一引脚串联第一二极管D1后,与第一电源VCC_5V、第一电容C1、第七电容C7和第二芯片U2的第三引脚电连接,第二芯片U2的第二引脚和第四引脚均与第八电容C8和第九电容C9电连接。其中,第二芯片U2为降压芯片AZ1117FH-3.3TRG1,用于将外接的5V电源降压为3.3V电源,以便第一芯片U1使用。第一电容C1、第七电容C7、第八电容C8和第九电容C9均用于储能。

[0086] 图4为本申请实施例提供的显示器的数据转换单元的电路图。如图4所示,终端切换单元11包括PIUSB14-ALE芯片,PIUSB14-ALE芯片为一个转换芯片,用于将USB的正、负信号转换为控制模块能够识别的时钟信号(即SCL信号)和数据信号(即SAD信号)。

[0087] 具体的,终端切换单元11包括第三芯片U3,第三芯片U3的第七引脚和第八引脚分别与USB集线器电连接,以用于接收USB集线器发送的USB信号,第三芯片U3的第十五引脚和第十六引脚分别与控制模块电连接,以用于将数据信号和时钟信号发送至控制模块。

[0088] 第三芯片U3的第一引脚与第十七电阻R17电连接,第三芯片U3的第六引脚与第十电容C10电连接,第三芯片U3的第九引脚与第十七电容C17和第五晶振X5电连接,第三芯片U3的第十引脚与第十八电容C18和第五晶振X5电连接,以用于产生固定时钟脉冲。第一电源VCC_5V与第十三电容C13、第十四电容C14、第三芯片U3的第十三引脚和第二十引脚电连接,以用于第一电源向第三芯片供电。

[0089] 如图2所示,示例性地,控制模块2包括数据接收单元21、主控单元22和音视频切换单元23。

[0090] 主控模块22分别与数据接收单元21和音视频切换单元23电连接。

[0091] 数据接收单元21,被配置为接收接口切换信号。

[0092] 主控单元22,被配置为根据接口切换信号生成音视频切换信号。

[0093] 音视频切换单元23,被配置为根据音视频切换信号切换接收对应的终端设备的音视频数据。

[0094] 在应用中,数据接收单元接收接口切换信号,其中,数据接收单元包括I2C接口或者RS232接口,以用于接收数据转换模块发送的I2C信号或者RS232信号。

[0095] 主控单元根据接口切换信号生成音视频切换信号,例如切换接收台式电脑的音视频切换信号、笔记本电脑的音视频切换信号或者同时接收台式电脑和笔记本电脑的音视频切换信号。

[0096] 音视频切换单元根据音视频切换信号切换接收对应的终端设备的音视频数据,例如根据音视频切换信号切换接收台式电脑的音视频数据,并发送至显示模块显示;或者根据音视频切换信号切换接收笔记本电脑的音视频数据,并发送至显示模块显示;或者根据音视频切换信号同时接收台式电脑和笔记本电脑的音视频数据,并发送至显示模块显示。

[0097] 如图2所示,示例性地,控制模块2还包括多个音视频输入单元24,多个音视频输入单元24均与音视频切换单元23电连接。

[0098] 多个音视频输入单元24,被配置为分别接收多个终端设备5的音视频数据。

[0099] 在应用中,每个终端设备对应连接一个音视频输入单元,终端设备的音视频输入通过音视频输入单元发送至音视频切换单元,从而根据音视频切换单元的音视频切换信号切换接收不同终端设备的音视频信号。

[0100] 如图2所示,示例性地,控制模块2还包括屏幕菜单单元25;屏幕菜单单元25与主控单元22电连接。

[0101] 屏幕菜单单元25,被配置为显示输入设备1和显示模块3对应的终端设备5,以及获取用户手动输入的终端信号。

[0102] 在应用中,屏幕菜单单元,用于当主控单元使音视频切换单元显示台式电脑的音视频数据时,屏幕菜单单元弹出“当前第一终端设备(例如台式电脑)显示画面”的消息弹窗;当主控单元使音视频切换单元显示笔记本电脑的音视频数据时,屏幕菜单单元弹出“当前第二终端设备(例如笔记本电脑)显示画面”的消息弹窗;当主控单元使音视频切换单元同时显示台式电脑和笔记本电脑的音视频数据时,屏幕菜单单元弹出“当前同时显示第一终端设备和第二终端设备(例如台式电脑和笔记本电脑)显示画面”的消息弹窗。

[0103] 屏幕菜单单元,还用于当主控单元使输入设备与第一终端设备(例如台式电脑)连通时,屏幕菜单单元弹出“当前输入设备与第一终端设备(例如台式电脑)连通”的消息弹窗;当主控单元使输入设备与第二终端设备(例如笔记本电脑)连通时,屏幕菜单单元弹出“当前输入设备与第二终端设备(例如笔记本电脑)连通”的消息弹窗。

[0104] 屏幕菜单单元,还用于直接获取用户手动输入的终端信号,直接对控制模块产生接口切换信号,控制显示模块的显示画面,以及与输入设备连通的终端设备。

[0105] 示例性地,图5为本申请实施例提供的多终端自由切换系统的结构示意图,如图5

所示,示例性地,本申请实施例提供一种多终端自由切换系统200,包括显示器100、输入设备4和多个终端设备5,显示器100分别与输入设备4和多个终端设备5电连接。

[0106] 输入设备4,被配置为输入终端操作指令或者数据信号。

[0107] 终端设备5,被配置为根据终端操作指令确定对应的终端操作信号,或者,根据数据信号输出对应的音视频数据。

[0108] 在应用中,当用户输入预设的终端操作指令,例如“Ctrl”键+“1”键、“Ctrl”键+“2”键或者“Alt”+“1”键时,终端设备根据终端操作指令确定对应的终端操作信号,从而使显示模块的显示第一终端设备的画面、第二终端设备的画面,或者同时分屏显示第一终端设备和第二终端设备的画面。例如,当显示模块为3840*1080的显示器时,第一终端设备和第二终端设备可以分别显示1920*1080的画面。另外,输入设备还可以接收用户正常操作的数据信号,从而使终端设备根据数据信号输出对应的音视频数据。整个系统在用户对与显示器连接的多个终端设备的显示画面进行切换时,无需再额外点击切换按钮,直接操作输入设备即可,操作方便,用户体验度较高。

[0109] 应理解,上述实施例中各步骤的序号的大小并不意味着执行顺序的先后,各过程的执行顺序应以其功能和内在逻辑确定,而不对本申请实施例的实施过程构成任何限定。

[0110] 所属领域的技术人员可以清楚地了解到,为了描述的方便和简洁,仅以上述各功能单元、模块的划分进行举例说明,实际应用中,可以根据需要而将上述功能分配由不同的功能单元、模块完成,即将装置的内部结构划分成不同的功能单元或模块,以完成以上描述的全部或者部分功能。实施例中的各功能单元、模块可以集成在一个处理单元中,也可以是各个单元单独物理存在,也可以两个或两个以上单元集成在一个单元中,上述集成的单元既可以采用硬件的形式实现,也可以采用软件功能单元的形式实现。另外,各功能单元、模块的具体名称也只是为了便于相互区分,并不用于限制本申请的保护范围。上述系统中单元、模块的具体工作过程,可以参考前述实施例中的对应过程,在此不再赘述。

[0111] 在上述实施例中,对各个实施例的描述都各有侧重,某个实施例中未详述或记载的部分,可以参见其它实施例的相关描述。

[0112] 本领域普通技术人员可以意识到,结合本文中所公开的实施例描述的各示例的单元,能够以电子硬件、或者计算机软件和电子硬件的结合来实现。这些功能究竟以硬件还是软件方式来执行,取决于技术方案的特定应用和设计约束条件。专业技术人员可以对每个特定的应用来使用不同方法来实现所描述的功能,但是这种实现不应认为超出本申请的范围。

[0113] 在本申请所提供的实施例中,应该理解到,所揭露的显示器,可以通过其它的方式实现。例如,以上所描述的显示器实施例仅仅是示意性的,例如,模块或单元的划分,仅仅为一种逻辑功能划分,实际实现时可以有另外的划分方式,例如多个单元或组件可以结合或者可以集成到另一个系统,或一些特征可以忽略,或不执行。另一点,所显示或讨论的相互之间的耦合或直接耦合或通信连接可以是通过一些多接口系统,装置或单元的间接耦合或通信连接,可以是电性,机械或其它的形式。

[0114] 作为分离部件说明的单元可以是或者也可以不是物理上分开的,作为单元显示的部件可以是或者也可以不是物理单元,即可以位于一个地方,或者也可以分布到多个网络

单元上。可以根据实际的需要选择其中的部分或者全部单元来实现本实施例方案的目的。

[0115] 另外,在本申请各个实施例中的各功能单元可以集成在一个处理单元中,也可以是各个单元单独物理存在,也可以两个或两个以上单元集成在一个单元中。上述集成的单元既可以采用硬件的形式实现,也可以采用软件功能单元的形式实现。

[0116] 以上实施例仅用以说明本申请的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述实施例对本申请进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解:其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换;而这些修改或者替换,并不使相应技术方案的本质脱离本申请各实施例技术方案的精神和范围,均应包含在本申请的保护范围之内。

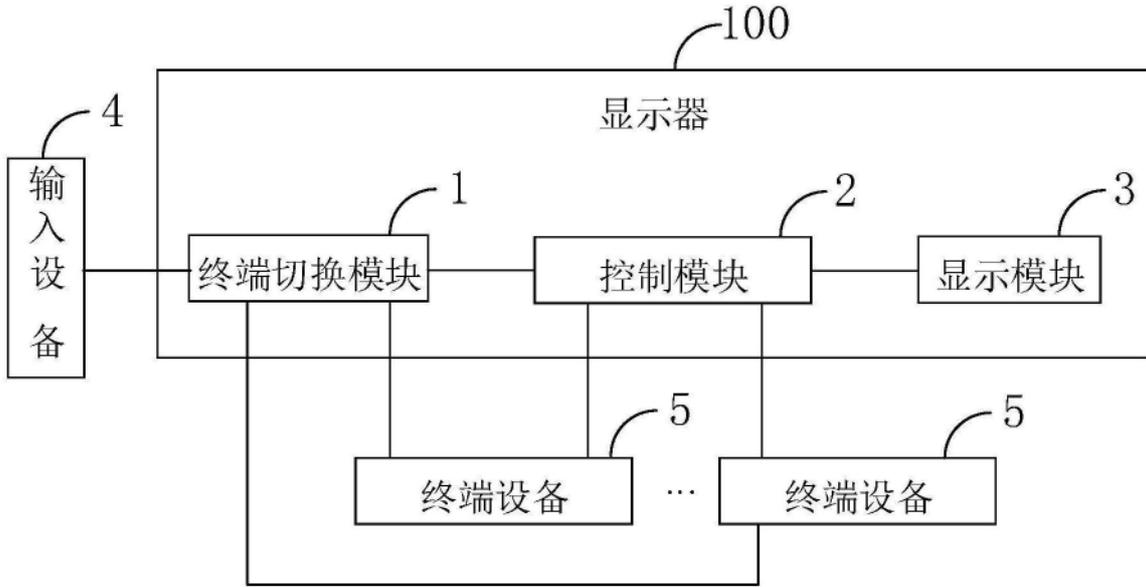


图1

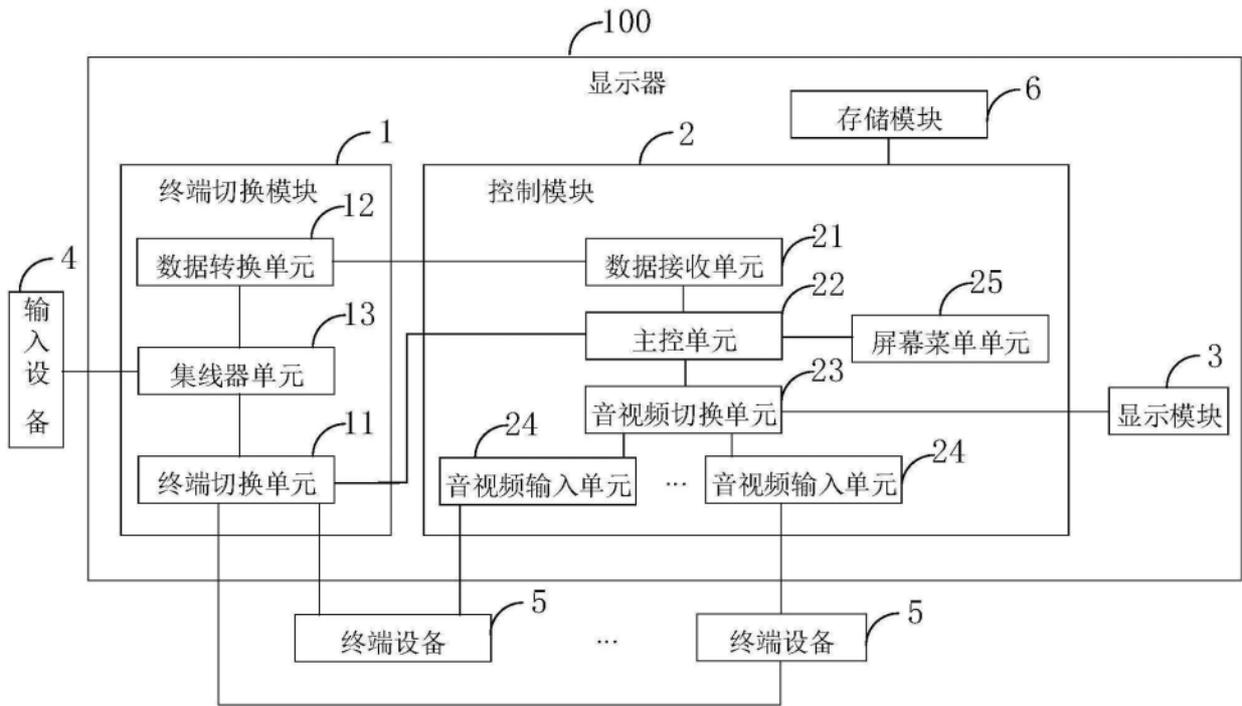


图2

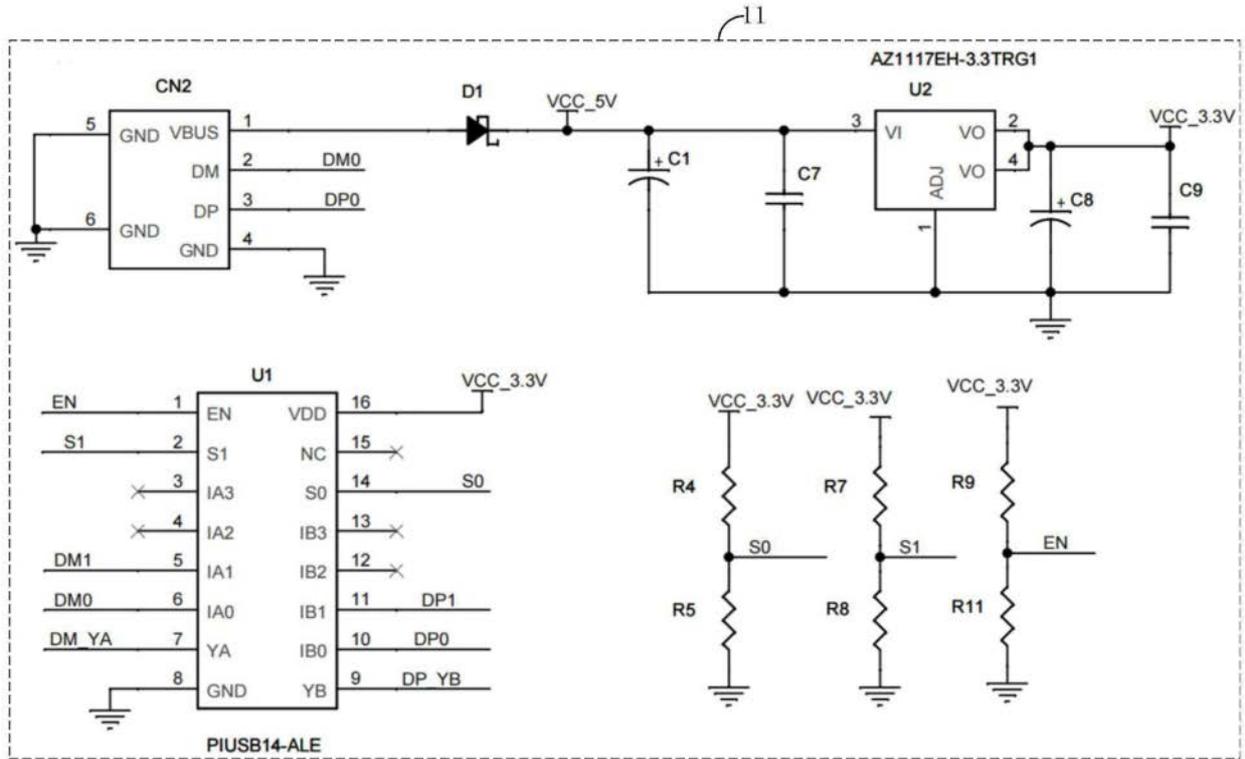


图3

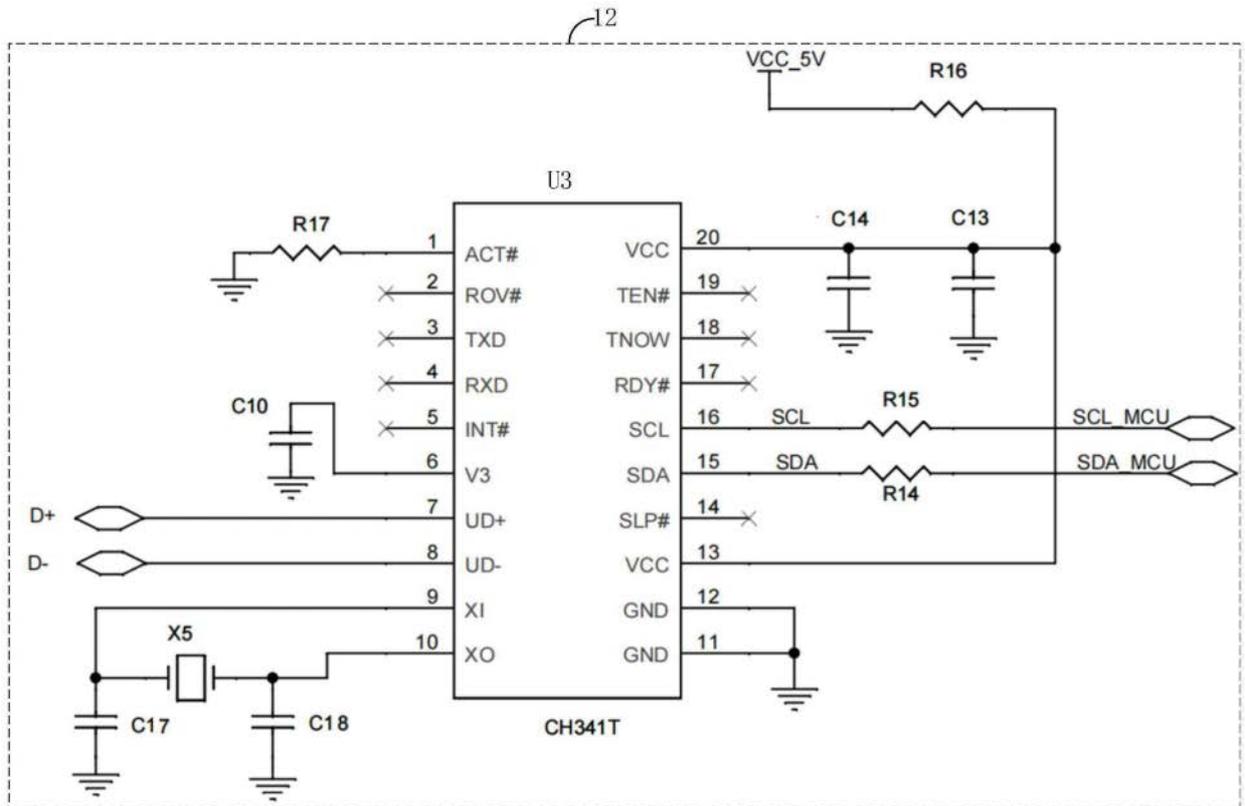


图4

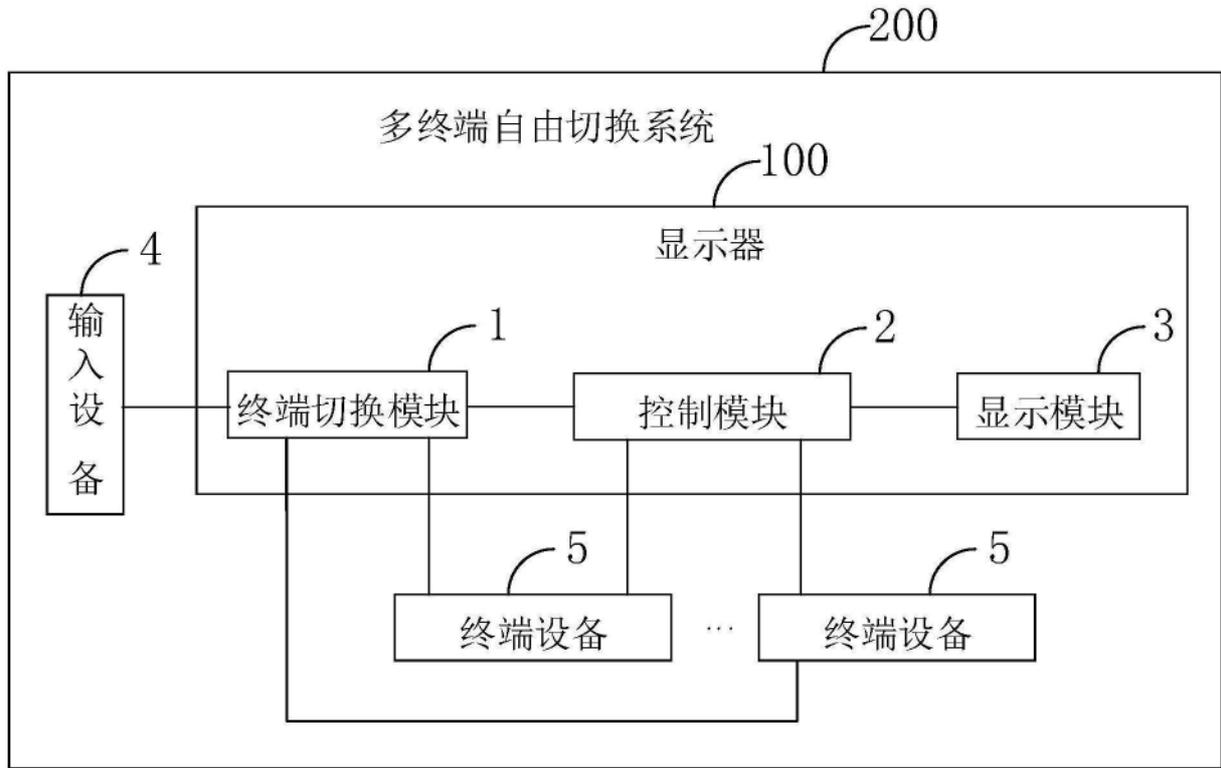


图5