



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 105812908 A

(43)申请公布日 2016.07.27

(21)申请号 201610186926.3

(22)申请日 2016.03.28

(71)申请人 苏州乐聚一堂电子科技有限公司
地址 215163 江苏省苏州市高新区科技城
科灵路78号

(72)发明人 胡俊峰

(51)Int. Cl.

H04N 21/436(2011.01)

H04N 21/4402(2011.01)

H04N 21/485(2011.01)

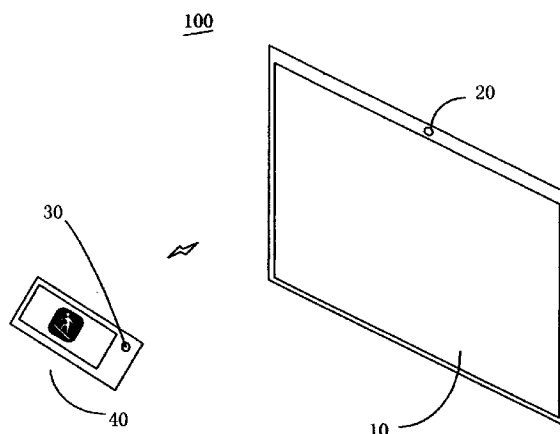
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)发明名称

智能电视系统

(57)摘要

本发明提供一种智能电视系统,包括相互网络连接的智能电视、第一摄像头及具有翻转检测部件的智能手机,智能手机具有检测人眼方向以及智能手机屏幕方向的控制模块;当翻转检测部件检测到智能手机屏幕向下翻转,且第一摄像头检测到人眼的视线在智能电视上时,控制模块控制智能手机将当前显示内容转发到智能电视进行显示,同时控制智能手机调暗或关闭屏幕;当翻转检测部件检测到智能手机屏幕向上翻转,且第一摄像头检测到人眼的视线离开智能电视时,控制模块控制智能手机调亮或开启屏幕,同时控制智能电视关闭画面。所述智能电视系统能够将智能手机的显示内容切换到智能电视上显示,进而可有效地避免人眼长时间近距离观看智能手机所带来的弊端。



1. 一种智能电视系统,其特征在于,包括相互网络连接的智能电视、第一摄像头及具有翻转检测部件的智能手机,所述智能手机具有控制模块,所述控制模块控制翻转检测部件检测智能手机的屏幕方向,并控制所述第一摄像头对人眼进行检测;当所述翻转检测部件检测到所述智能手机屏幕翻转向下,且所述第一摄像头检测到人眼的视线在所述智能电视上时,所述控制模块控制所述智能手机将当前显示内容转发到所述智能电视进行显示,同时控制所述智能手机调暗或关闭屏幕;当所述翻转检测部件检测到所述智能手机屏幕翻转向上,且所述第一摄像头检测到人眼的视线离开所述智能电视时,所述控制模块控制所述智能手机调亮或开启屏幕,同时控制所述智能电视关闭画面。

2. 如权利要求1所述的智能电视系统,其特征在于,所述第一摄像头集成设置于所述智能电视。

3. 如权利要求1所述的智能电视系统,其特征在于,所述智能电视系统还包括连接所述智能电视、且和所述控制模块信号连接的转动电机,当所述智能手机将当前显示内容转发到所述智能电视进行显示时,如果所述智能电视显示的画面横竖状态和所述当前显示内容的画面横竖状态不一致,则所述控制模块控制所述转动电机旋转并带动所述智能电视转动画面横竖状态一致。

4. 如权利要求1所述的智能电视系统,其特征在于,所述智能电视还包括设置于其背面的背光部件,所述背光部件在所述智能电视和所述智能手机实现网络连接时点亮。

5. 如权利要求4所述的智能电视系统,其特征在于,当所述智能手机将当前显示内容转发到所述智能电视进行显示时,所述背光部件关闭,并在所述智能电视关闭画面时再次点亮。

6. 如权利要求4或5所述的智能电视系统,其特征在于,所述背光部件包括黄色发光元件、蓝色发光元件、红色发光元件或绿色发光元件。

7. 如权利要求1所述的智能电视系统,其特征在于,所述智能电视还包括持续检测所述智能手机转发的显示内容、且和所述控制模块信号连接的画面检测部件,所述画面检测部件检测到所述智能手机转发的显示内容中的第一颜色占比超过预设比例时,所述控制模块控制所述智能电视将显示画面的第一颜色部分叠加第二颜色。

8. 如权利要求7所述的智能电视系统,其特征在于,所述第一颜色为白色,所述第二颜色为黄色。

9. 如权利要求1所述的智能电视系统,其特征在于,所述翻转检测部件为设置于所述智能手机中的加速度传感器。

智能电视系统

技术领域

[0001] 本发明涉及智能电视技术领域,尤其涉及一种具备网络功能、可实现智能手机画面切换至智能电视进行显示的智能电视系统。

背景技术

[0002] 近年来,随着互联网的发展及智能手机的快速普及,大量的报纸、杂志、视频短片、电视剧及电影都转而通过手机向用户进行发布或推送。但是,对于用户来说,如果长时间通过手机阅读或观看,将很容易因为屏幕小、距离近及手机屏幕光线的直接影响,而造成眼睛疲劳。

[0003] 另外,具备联网能力的智能电视大量涌现,这些智能电视一般都内置有播放系统,可以直接从网络获取内容。但是,智能电视的控制一直还是依赖于遥控器,操作上比较不方便,也不够快捷。

发明内容

[0004] 有鉴于此,有必要提供一种智能电视系统,能够方便地将智能手机的显示内容切换到智能电视上显示。

[0005] 一种智能电视系统,其包括相互网络连接的智能电视、第一摄像头及具有翻转检测部件的智能手机,所述智能手机具有控制模块,所述控制模块控制翻转检测部件检测智能手机的屏幕方向,并控制所述第一摄像头对人眼进行检测;当所述翻转检测部件检测所述智能手机的屏幕翻转向下,且所述第一摄像头检测到人眼的视线在所述智能电视上时,所述控制模块控制所述智能手机将当前显示内容转发到所述智能电视进行显示,同时控制所述智能手机调暗或关闭屏幕;当所述翻转检测部件检测到所述智能手机的屏幕翻转向上,且所述第一摄像头检测到人眼的视线离开所述智能电视时,所述控制模块控制所述智能手机调亮或开启屏幕,同时控制所述智能电视关闭画面。

[0006] 相对于现有技术,本发明提供的所述智能电视系统通过第一摄像头和智能手机的翻转检测部件来跟踪用户注意力变化,并根据检测结果控制智能电视显示智能手机的内容,进而实现智能切换画面,避免用户因长时间观看智能手机而造成眼睛疲劳。

[0007] 本发明一较佳实施方式中,所述第一摄像头集成设置于所述智能电视。

[0008] 本发明一较佳实施方式中,所述智能电视系统还包括连接所述智能电视、且和所述控制模块信号连接的转动电机,当所述智能手机将当前显示内容转发到所述智能电视进行显示时,如果所述智能电视显示的画面横竖状态和所述当前显示内容的画面横竖状态不一致,则所述控制模块控制所述转动电机旋转并带动所述智能电视转动画面横竖状态一致。

[0009] 本发明一较佳实施方式中,所述智能电视还包括设置于其背面的背光部件,所述背光部件在所述智能电视和所述智能手机实现网络连接时点亮。由此,可以很方便的让用户了解所述智能电视的当前状态处于激活状态。

[0010] 进一步地,当所述智能手机将当前显示内容转发到所述智能电视进行显示时,所述背光部件关闭,并在所述智能电视关闭画面时再次点亮。

[0011] 本发明一较佳实施方式中,所述背光部件包括黄色发光元件、蓝色发光元件、红色发光元件或绿色发光元件。

[0012] 本发明一较佳实施方式中,所述智能电视还包括持续检测所述智能手机转发的显示内容、且和所述控制模块信号连接的画面检测部件,所述画面检测部件检测到所述智能手机转发的显示内容中的第一颜色占比超过预设比例时,所述控制模块控制所述智能电视将显示画面的第一颜色部分叠加第二颜色。优选地,所述第一颜色为白色,所述第二颜色为黄色。由此,所述智能电视系统可以配合用户观看电子书类的内容,通过叠加黄色,可以模拟书本的自然颜色,避免因长时间面对白色光,而使眼睛感到疲劳。

[0013] 本发明一较佳实施方式中,所述翻转检测部件为设置于所述智能手机的屏幕端的前置摄像头。

附图说明

[0014] 图1为本发明第一实施例提供的智能电视系统的示意图;

[0015] 图2为本发明第一实施例提供的智能电视系统的另一示意图。

[0016] 图3为本发明第二实施例提供的智能电视系统的示意图。

具体实施方式

[0017] 为了便于理解本发明,下面将参照相关附图对本发明进行更全面的描述。附图中给出了本发明的较佳实施方式。以上仅为本发明的优选实施例,并非因此限制本发明的专利范围,凡是利用本发明说明书及附图内容所作的等效结构或等效流程变换,或直接或间接运用在其他相关的技术领域,均同理包括在本发明的专利保护范围内。

[0018] 除非另有定义,本文所使用的所有的技术和科学术语与属于本发明的技术领域的技术人员通常理解的含义相同。本文中在本发明的说明书中所使用的术语只是为了描述具体的实施方式的目的,不是旨在于限制本发明。本文所使用的术语“及/或”包括一个或多个相关的所列项目的任意的和所有的组合。

[0019] 请参阅图1,为本发明第一实施例提供的一种智能电视系统100,其包括相互网络连接的智能电视10、第一摄像头20及具有翻转检测部件30的智能手机40,所述智能手机40具有控制模块(图未示),所述控制模块控制所述翻转检测部件30检测所述智能手机的屏幕方向,并控制第一摄像头20和对人眼进行检测;当所述翻转检测部件30检测到所述智能手机40的屏幕翻转向下,且所述第一摄像头20检测到人眼的视线在所述智能电视10上时,所述控制模块控制所述智能手机40将当前显示内容转发到所述智能电视10进行显示,同时控制所述智能手机40调暗或关闭屏幕(如图2);当所述翻转检测部件30检测到所述智能手机40的屏幕翻转向上,且所述第一摄像头20检测到人眼的视线离开所述智能电视10时,所述控制模块控制所述智能手机40调亮或开启屏幕,同时控制所述智能电视10关闭画面。

[0020] 本发明中,所述智能电视系统100通过所述第一摄像头20和所述智能手机40的翻转检测部件30来跟踪用户眼睛,即对用户进行眼球追踪,并根据检测情况控制所述智能电视10显示所述智能手机40的内容,进而实现智能切换画面,避免用户因长时间观看所述智

能手机40而造成眼睛疲劳。

[0021] 可以理解的是,所述智能电视10、所述第一摄像头20及所述智能手机40可以直接设置在同一个局域网中,并可以通过多种网络协议,比如TCP、UDP等将所述智能电视10中的控制程序和所述智能手机40内部的控制模块相连接。当然,并不局限于此,也可以通过一些更加高级的控制协议,比如miracast、DLNA或者airplay等来实现,只要能使所述智能电视10和所述智能手机40之间实现有效连接即可。显然,这些连接方式的控制方式都较为传统,需要不断点击所述智能手机40上的软件来操作画面的切换。本发明一优选方案提供的所述智能电视系统100中,所述控制模块为安装于所述智能手机40的系统中的控制软件,其运行后自动进入后台,无需再点击操作,其即可控制所述第一摄像头20检测人眼转向的方向,即视线的变化,还控制所述翻转检测部件检测所述智能手机屏幕的翻转方向。

[0022] 本实施例中,所述第一摄像头20集成设置于所述智能电视10。所述翻转检测部件30为内置于所述智能手机10的加速度传感器。具体地,所述第一摄像头20设置于所述智能电视10的边框,且位于所述智能电视10的屏幕上方,朝向用户。

[0023] 请参阅图3,本发明第二实施例提供一种智能电视系统200,其与本发明第一实施例提供的智能电视系统100的区别在于:还包括转动电机50,所述转动电机50连接所述智能电视10、且和所述控制模块信号连接,所述智能电视10可在所述转动电机50的驱动下转动,实现横屏和竖屏的转换。具体地,所述转动电机50的转轴固定连接于所述智能电视10的背壳。当所述智能手机40将当前显示内容转发到所述智能电视10进行显示时,如果所述智能电视10显示的画面横竖状态和所述当前显示内容的画面横竖状态不一致,则所述控制模块控制所述转动电机50旋转并带动所述智能电视10转动画面横竖状态一致。可以理解的是,当所述智能电视10处于横屏状态,而所述智能手机40的当前显示画面是竖屏时,通过所述转动电机50即可将所述智能电视10旋转到竖屏状态,由此,可以观看较佳的画面显示状态。

[0024] 进一步地,所述智能电视10还包括背光部件11,其设置于所述智能电视10的背面,即和所述智能电视10的显示屏幕反向。所述背光部件11在所述智能电视10和所述智能手机40实现网络连接时点亮。由此,可以很方便地让用户了解所述智能电视10的当前状态处于激活状态。具体地,即所述背光部件11点亮时表示所述智能电视10和所述智能手机40处于网络连接状态。可以理解的是,所述背光部件11可以设置于在所述智能电视10的边缘部位,如设置于所述智能电视10的侧边框上,由此,便于用户观察到其点亮的状态,进而获知所述智能电视10和所述智能手机40之间的网络连接状态。

[0025] 所述智能电视10和所述智能手机40处于网络连接状态时,为避免所述背光部件11一直处于点亮状态,本发明另一可选方案中,当所述智能手机40将当前显示内容转发到所述智能电视10进行显示时,所述背光部件11即关闭,并在所述智能电视10关闭画面时再次点亮。由此,还可以在用户观看所述智能电视10时,避免所述背光部件11发出的光造成干扰。

[0026] 显然,所述背光部件11可以根据需要设计为包括黄色发光元件、蓝色发光元件、红色发光元件或绿色发光元件等。

[0027] 本发明另一实施例中,所述智能电视10还包括持续检测所述智能手机40转发的显示内容、且和所述控制模块信号连接的画面检测部件(图未示),所述画面检测部件检测到所述智能手机40转发的显示内容中的第一颜色占比超过预设比例时,所述控制模块控制所

述智能电视10将显示画面的第一颜色部分叠加第二颜色。优选地,所述第一颜色为白色,所述第二颜色为黄色。由此,所述智能电视系统100可以配合用户观看电子书类的内容,通过叠加黄色,可以模拟书本的自然颜色,避免用户因长时间面对白色光,而使眼睛感到疲劳。

[0028] 相较于现有技术,所述智能电视系统100能够方便地将智能手机40的显示内容切换到智能电视10上显示,进而可以有效地避免人眼长时间近距离观看智能手机40所带来的弊端。

[0029] 以上所述实施例仅表达了本发明的几种实施方式,其描述较为具体和详细,但不能因此而理解为本发明专利范围的限制。应当指出的是,对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明构思的前提下,还可以做出若干变形和改进,这些都属于本发明的保护范围。因此,本发明专利的保护范围应以所附权利要求为准。

100

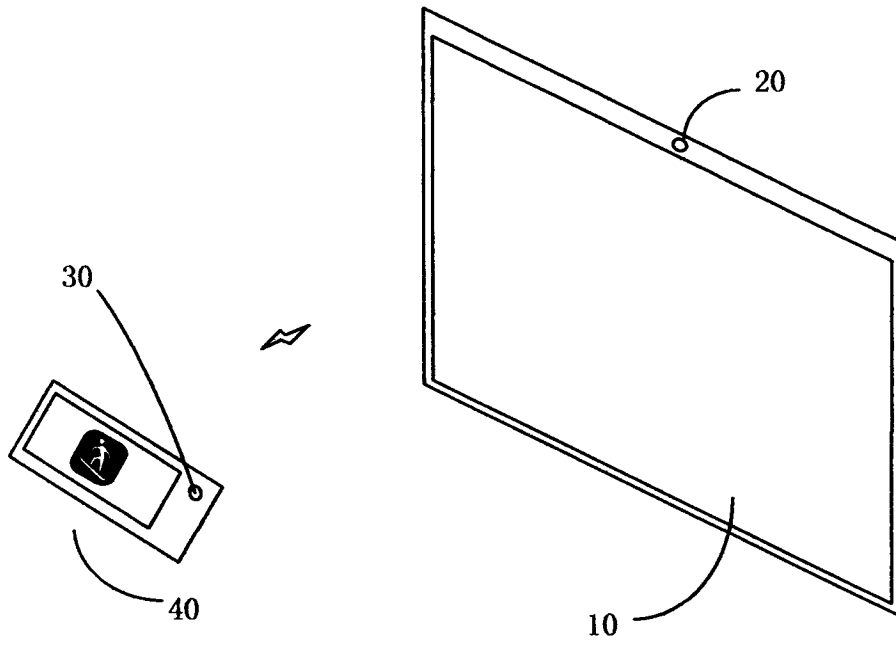


图1

100

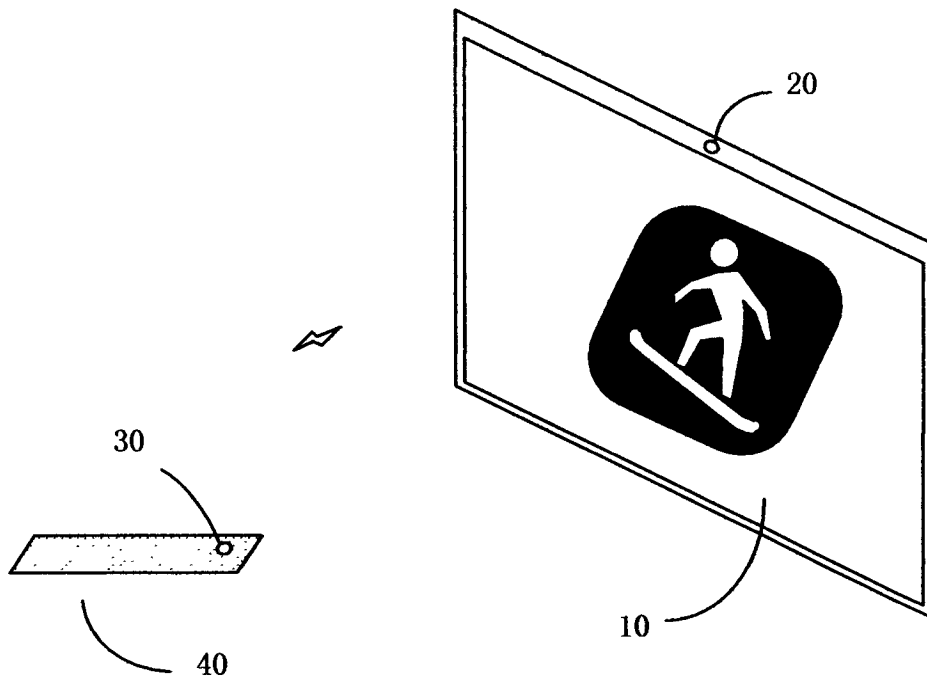


图2

200

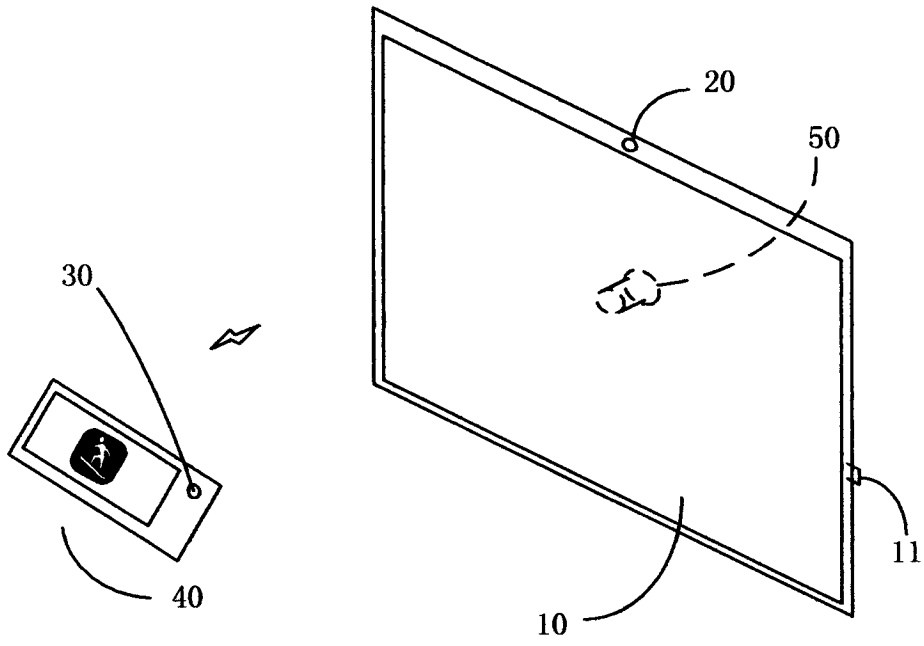


图3