



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 103902195 B

(45)授权公告日 2017.02.22

(21)申请号 201210586899.0

审查员 黄剑飞

(22)申请日 2012.12.28

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 103902195 A

(43)申请公布日 2014.07.02

(73)专利权人 鸿富锦精密工业(武汉)有限公司

地址 430205 湖北省武汉市东湖新技术开

发区光谷二路特一号富士康科技园

专利权人 鸿海精密工业股份有限公司

(72)发明人 洪建宏 杨敏

(51)Int.Cl.

G06F 3/0487(2013.01)

(56)对比文件

CN 101651796 A,2010.02.17,全文.

CN 102314179 A,2012.01.11,全文.

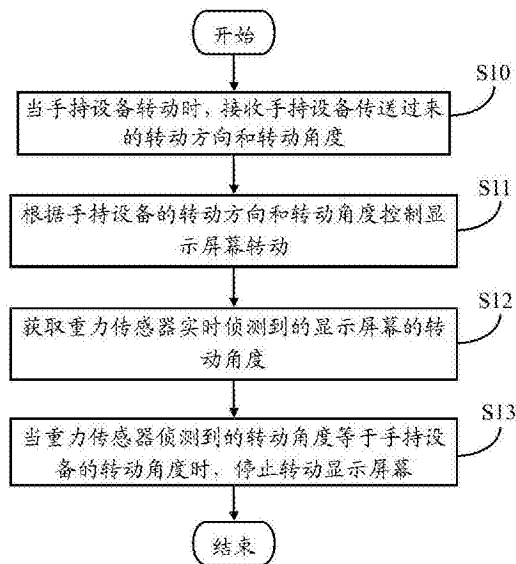
权利要求书1页 说明书3页 附图5页

(54)发明名称

显示屏幕自动调节系统及方法

(57)摘要

一种显示屏幕自动调节系统及方法,该方法包括:接收手持设备传送过来的转动方向和转动角度;根据所述手持设备的转动方向和转动角度,控制电子装置的显示屏幕转动;获取电子装置的重力传感器实时侦测到的该显示屏幕的转动角度;当重力传感器侦测到的转动角度等于手持设备的转动角度时,停止转动显示屏幕。利用本发明可根据手持设备的转动,自动控制显示屏幕向相应方向转动。



1. 一种显示屏幕自动调节系统,其特征在于,该系统包括:
数据接收模块,用于接收手持设备传送过来的转动方向和转动角度;
第一控制模块,用于根据所述手持设备的转动方向和转动角度,控制电子装置的显示屏幕转动;其中,所述数据接收模块接收的转动方向和转动角度为所述手持设备的转动方向和转动角度;
状态侦测模块,用于获取电子装置的重力传感器实时侦测到的该显示屏幕的转动角度;及
第二控制模块,用于当重力传感器侦测到的转动角度等于手持设备的转动角度且重力传感器侦测到的转动方向与手持设备的转动方向相同时,停止转动显示屏幕。
2. 如权利要求1所述的显示屏幕自动调节系统,其特征在于,所述手持设备的转动方向和转动角度根据手持设备中内嵌的重力传感器侦测得到。
3. 如权利要求1所述的显示屏幕自动调节系统,其特征在于,所述手持设备的转动角度包括该手持设备在X轴、Y轴及Z轴方向的转动角度,所述重力传感器实时侦测到的转动角度包括该显示屏幕在X轴、Y轴及Z轴方向的转动角度。
4. 如权利要求1所述的显示屏幕自动调节系统,其特征在于,所述第一控制模块通过显示屏幕的支架内安装的驱动马达驱动该支架的转轴转动,从而控制显示屏幕转动。
5. 如权利要求4所述的显示屏幕自动调节系统,其特征在于,所述转轴为球形转轴。
6. 一种显示屏幕自动调节方法,其特征在于,该方法包括:
数据接收步骤,接收手持设备传送过来的转动方向和转动角度;
第一控制步骤,根据所述手持设备的转动方向和转动角度,控制电子装置的显示屏幕转动;其中,所述数据接收模块接收的转动方向和转动角度为所述手持设备的转动方向和转动角度;
状态侦测步骤,获取电子装置的重力传感器实时侦测到的该显示屏幕的转动角度;及
第二控制步骤,当重力传感器侦测到的转动角度等于手持设备的转动角度且重力传感器侦测到的转动方向与手持设备的转动方向相同时,停止转动显示屏幕。
7. 如权利要求6所述的显示屏幕自动调节方法,其特征在于,所述手持设备的转动方向和转动角度根据手持设备中内嵌的重力传感器侦测得到。
8. 如权利要求6所述的显示屏幕自动调节方法,其特征在于,所述手持设备的转动角度包括该手持设备在X轴、Y轴及Z轴方向的转动角度,所述重力传感器实时侦测到的转动角度包括该显示屏幕在X轴、Y轴及Z轴方向的转动角度。
9. 如权利要求6所述的显示屏幕自动调节方法,其特征在于,所述第一控制步骤包括:
通过显示屏幕的支架内安装的驱动马达驱动该支架的转轴转动,从而控制显示屏幕转动。
10. 如权利要求9所述的显示屏幕自动调节方法,其特征在于,所述转轴为球形转轴。

显示屏幕自动调节系统及方法

技术领域

[0001] 本发明涉及自动控制系统及方法,尤其涉及一种显示屏幕自动调节系统及方法。

背景技术

[0002] 传统电脑的显示屏幕位置固定,不能根据浏览者的手势自动移动,进行不同角度的旋转,当浏览者的位置和视线角度发送变化时,会导致浏览者看不清显示屏幕上的内容。

发明内容

[0003] 鉴于以上内容,有必要提供一种显示屏幕自动调节系统及方法,其可根据浏览者对手持设备的操作,自动控制显示屏幕向相应方向转动。

[0004] 一种显示屏幕自动调节系统,该系统包括:数据接收模块,用于接收手持设备传送过来的转动方向和转动角度;第一控制模块,用于根据所述手持设备的转动方向和转动角度,控制电子装置的显示屏幕转动;状态侦测模块,用于获取电子装置的重力传感器实时侦测到的该显示屏幕的转动角度;第二控制模块,用于当重力传感器侦测到的转动角度等于手持设备的转动角度时,停止转动显示屏幕。

[0005] 一种显示屏幕自动调节方法,该方法包括:数据接收步骤,接收手持设备传送过来的转动方向和转动角度;第一控制步骤,根据所述手持设备的转动方向和转动角度,控制电子装置的显示屏幕转动;状态侦测步骤,获取电子装置的重力传感器实时侦测到的该显示屏幕的转动角度;第二控制步骤,当重力传感器侦测到的转动角度等于手持设备的转动角度时,停止转动显示屏幕。

[0006] 相较于现有技术,所述的显示屏幕自动调节系统及方法,其可根据浏览者对手持设备的操作(如向左转动),自动控制显示屏幕向相应方向转动。这样,无论浏览者在什么位置和什么角度都能正对着显示屏幕,视觉一直处于最佳的效果。

附图说明

[0007] 图1是本发明显示屏幕自动调节系统的应用环境示意图。

[0008] 图2是本发明显示屏幕自动调节系统的功能模块图。

[0009] 图3是本发明显示屏幕自动调节方法较佳实施例的流程图。

[0010] 图4是显示屏幕的正面示意图。

[0011] 图5是显示屏幕的侧面示意图。

[0012] 主要元件符号说明

[0013]

电子装置	2
手持设备	4
网络通信模块	20
重力传感器	21

显示屏幕	22
存储器	23
显示屏幕自动调节系统	24
处理器	25
支架	26
底座	27
转轴	28
数据接收模块	240
第一控制模块	241
状态侦测模块	242
[0014]	
第二控制模块	243

具体实施方式

[0015] 如图1所示,是本发明显示屏幕自动调节系统的应用环境示意图。在本实施例中,该显示屏幕自动调节系统24运行于一个电子装置2中。所述电子装置2还包括通过信号线和数据线(如SMBus, System Management Bus)相连的网络通信模块20、重力传感器21、显示屏幕22、存储器23及处理器25。该电子装置2通过网络通信模块20与手持设备4进行无线通信。该网络通信模块20可以是蓝牙模块(如蓝牙芯片),或WiFi模块(如WiFi芯片)等。该手持设备4中也安装有网络通信模块,如蓝牙模块。

[0016] 在本实施例中,所述电子装置2可以电脑等,该手持设备4可以是手机等。该重力传感器21可以是G-sensor(Gravity-sensor),用于侦测显示屏幕22在X轴、Y轴和Z轴方向转动角度。该处理器25可以是嵌入式处理器(Embedded Controller),内嵌一颗8032单片机处理器,在3V电压下工作。进一步地,该手持设备4中也内嵌有一个重力传感器,用于侦测手持设备4的转动方向(如X轴方向)和转动角度。

[0017] 参阅图4所示,该网络通信模块20安装于显示屏幕22的上方中间位置,该显示屏幕22通过支架26与底座27连接。进一步参阅图5所示,在本实施例中,该支架26中间包括一个转轴28,该转轴28可以是球形转轴。该支架26内还安装有一个驱动马达,通过该驱动马达可以转动转轴28,从而带动显示屏幕22进行转动。

[0018] 其中,所述网络通信模块20用于与手持设备4中的网络通信模块进行通信,建立电子装置2与手持设备4的通信连接,以接收手持设备4传输过来的转动方向和转动角度等数据。

[0019] 所述显示屏幕自动调节系统24用于根据手持设备4的转动方向和转动角度,自动控制显示屏幕22转动,具体过程以下描述。

[0020] 在本实施例中,所述显示屏幕自动调节系统24可以被分割成一个或多个模块,所述一个或多个模块被存储在所述存储器23中并被配置成由一个或多个处理器(本实施例为一个处理器25)执行,以完成本发明。例如,参阅图2所示,所述显示屏幕自动调节系统24被分割成数据接收模块240、第一控制模块241、状态侦测模块242和第二控制模块243。本发明所称的模块是完成一特定功能的程序段,比程序更适合于描述软件在处理器25中的执行过

程,关于各模块的功能将在图3的流程图中具体描述。

[0021] 如图3所示,是本发明显示屏幕自动调节方法较佳实施例的流程图。

[0022] 在开始使用本发明之前,用户首先开启电子装置2和手持设备4中的网络通信模块(如蓝牙模块),以建立电子装置2与手持设备4的通信连接。

[0023] 步骤S10,当手持设备4转动时,数据接收模块240通过网络通信模块20接收手持设备4传送过来的转动方向和转动角度。其中,所述转动方向包括X轴方向、Y轴方向和Z轴方向,所述转动角度包括X轴方向的转动角度、Y轴方向的转动角度和Z轴方向的转动角度。

[0024] 当手持设备4转动时,手持设备4中内嵌的重力传感器将实时侦测手持设备4的转动方向和转动角度,并通过网络通信模块将手持设备4的转动方向和转动角度传送给电子装置2。

[0025] 步骤S11,第一控制模块241根据该手持设备4的转动方向和转动角度,通过支架26内安装的驱动马达驱动转轴28转动,从而控制显示屏幕22转动。在其他实施例中,也可以通过其他驱动装置驱动显示屏幕22转动。

[0026] 举例而言,如果手持设备4的转动方向为向左(如X轴负方向),则第一控制模块241根据该手持设备4的转动角度向左转动显示屏幕22。

[0027] 如果手持设备4的转动方向为向右(如X轴正方向),则第一控制模块241根据该手持设备4的转动角度向右转动显示屏幕22。

[0028] 如果手持设备4的转动方向为向上(如Y轴正方向),则第一控制模块241根据该手持设备4的转动角度向上转动显示屏幕22。

[0029] 如果手持设备4的转动方向为向下(如Y轴负方向),则第一控制模块241根据该手持设备4的转动角度向下转动显示屏幕22。

[0030] 步骤S12,在显示屏幕22转动时,重力传感器21将实时侦测显示屏幕22的转动角度,状态侦测模块242获取重力传感器21实时侦测到的显示屏幕22的转动角度。所述转动角度包括X轴、Y轴及Z轴方向的转动角度。

[0031] 步骤S13,当重力传感器21侦测到的转动角度等于手持设备4的转动角度时,第二控制模块243停止转动显示屏幕22。

[0032] 例如,假设手持设备4在X轴、Y轴、Z轴需要移动的角度分别为 a_1 、 a_2 、 a_3 ,重力传感器21实时侦测到的显示屏幕22在X轴、Y轴及Z轴的转动角度为 b_1 、 b_2 、 b_3 ,当 $b_1=a_1$ 、 $b_2=a_2$ 、 $b_3=a_3$ 时,第二控制模块243停止控制显示屏幕22转动,从而使显示屏幕22达到用户想要的视觉效果。

[0033] 最后应说明的是,以上实施例仅用以说明本发明的技术方案而非限制,尽管参照较佳实施例对本发明进行了详细说明,本领域的普通技术人员应当理解,可以对本发明的技术方案进行修改或等同替换,而不脱离本发明技术方案的精神和范围。

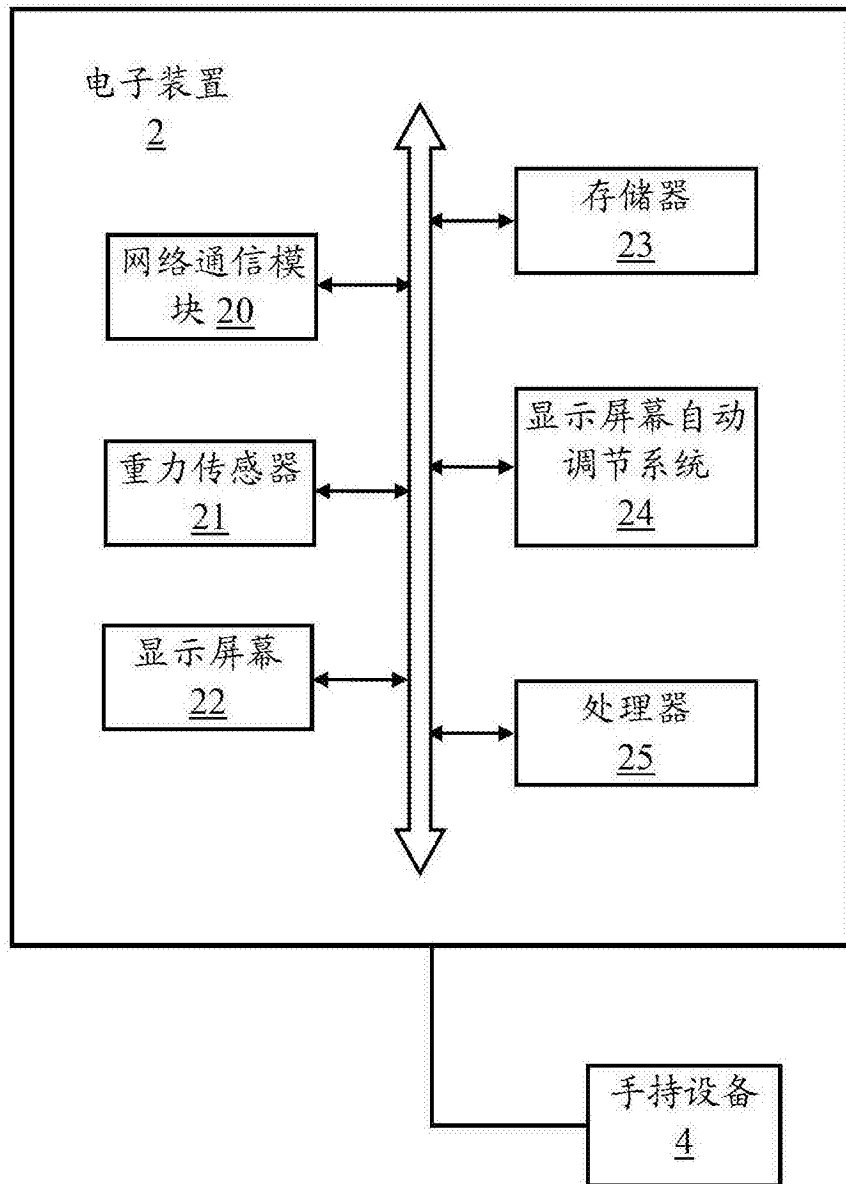


图1

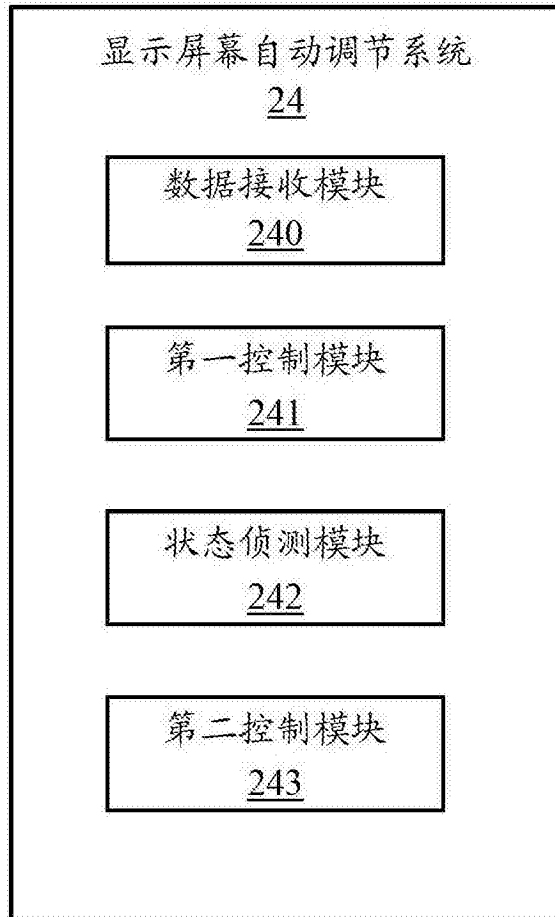


图2

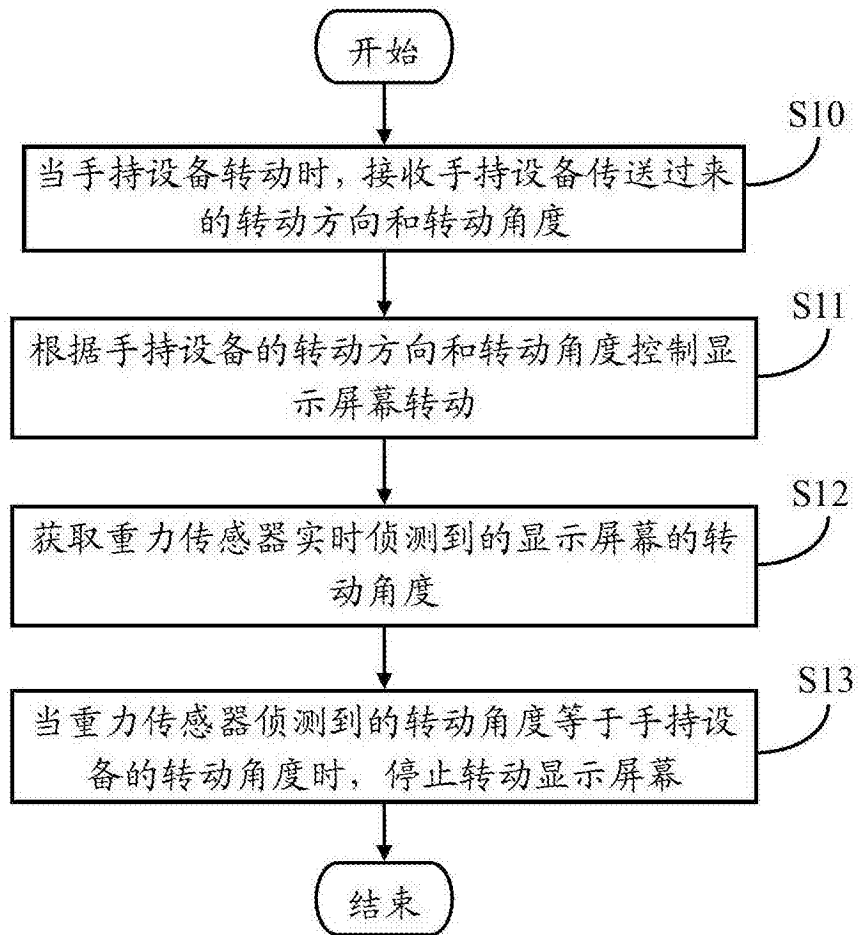


图3

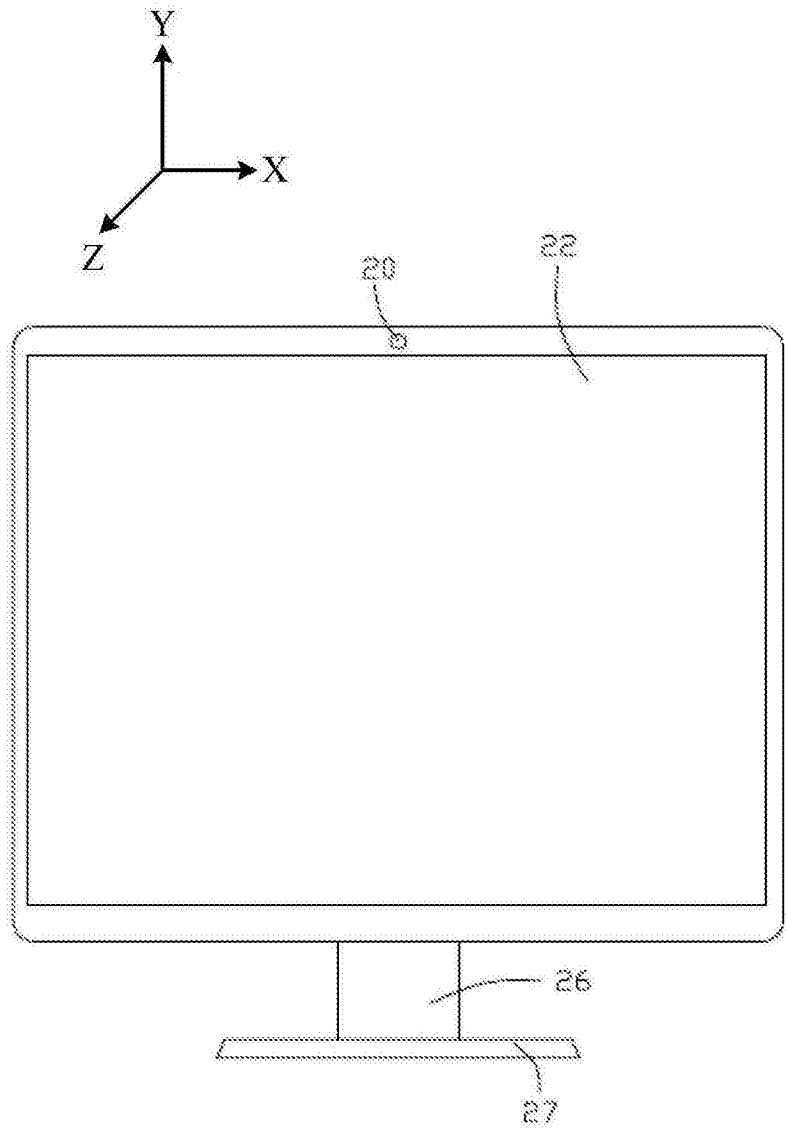


图4

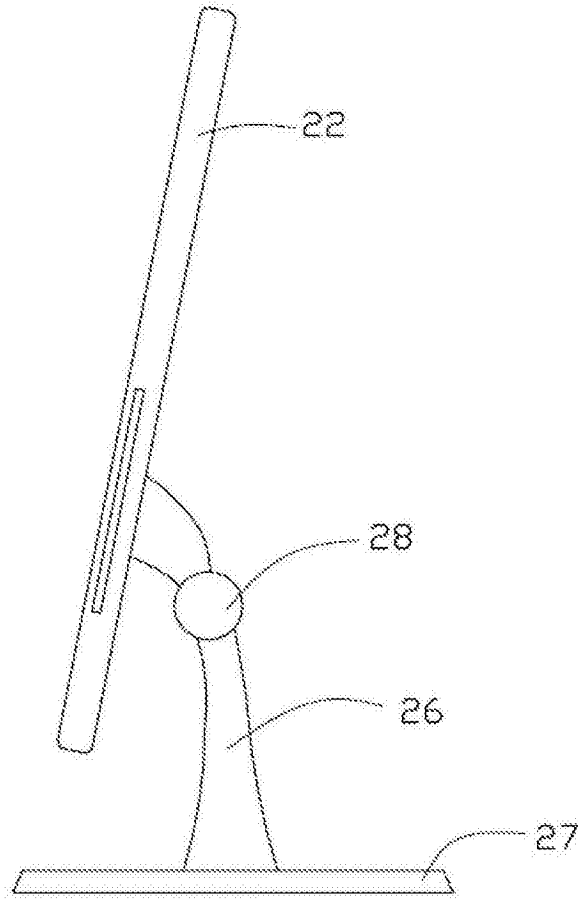


图5