



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 105353829 B

(45)授权公告日 2019.06.25

(21)申请号 201410406153.6

(22)申请日 2014.08.18

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 105353829 A

(43)申请公布日 2016.02.24

(73)专利权人 联想(北京)有限公司
地址 100085 北京市海淀区上地创业路6号

(72)发明人 赵志岗 包海东 王宁宇

(74)专利代理机构 北京集佳知识产权代理有限公司 11227

代理人 王学强

(51)Int.Cl.
G06F 1/16(2006.01)

(56)对比文件

CN 103593009 A,2014.02.19,说明书第[0196]-[0668]段,附图1-27(Q).

CN 103593009 A,2014.02.19,说明书第[0196]-[0668]段,附图1-27(Q).

CN 203178918 U,2013.09.04,说明书第[0024]-[0054]段,附图1-3.

CN 203643900 U,2014.06.11,说明书第[0014]-[0035]段,附图1-7.

US 2005/0128284 A1,2005.06.16,全文.

CN 202694217 U,2013.01.23,全文.

CN 1934874 A,2007.03.21,全文.

CN 202870727 U,2013.04.10,全文.

审查员 柳倩

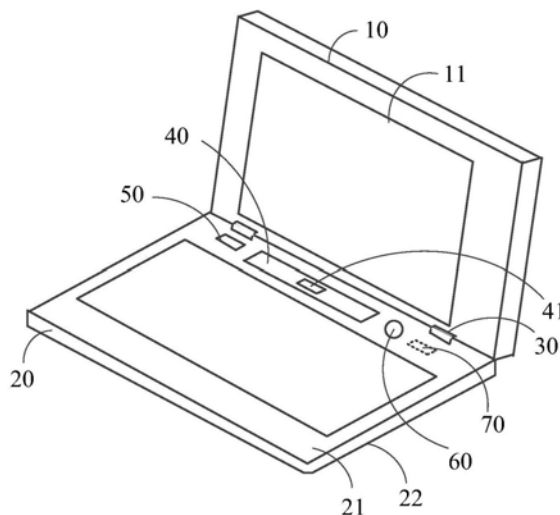
权利要求书2页 说明书7页 附图2页

(54)发明名称

一种电子设备

(57)摘要

本发明公开了一种电子设备,包括第一本体、第二本体、连接件和摄像模组,其中,第一本体设置有第一显示单元;第二本体包括第一面和与所述第一面相对的第二面,在所述第一面上设置有至少一个按键;所述连接件用来连接所述第一本体和所述第二本体,以使所述第一本体和所述第二本体能够绕所述连接件转动;所述摄像模组设置在所述第一面上的所述至少一个按键与所述连接件之间的表面区域上,且所述摄像模组包括至少一个摄像单元。本发明提供上述电子设备,解决了现有技术中的电子设备存在将3D摄像头设置在显示单元的边框上时,需要增加显示单元的厚度和增加产品成本的技术问题,实现了在不影响机体厚度及成本的前提下安装3D摄像头的技术效果。



1. 一种电子设备,所述电子设备为笔记本电脑,包括:

第一本体,设置有第一显示单元;

第二本体,包括第一面和与所述第一面相对的第二面;在所述第一面上设置有至少一个按键;所述第一面为所述笔记本电脑的键盘面;

连接件,用来连接所述第一本体和所述第二本体,以使所述第一本体和所述第二本体能够绕所述连接件转动;

摄像模组,设置在所述第一面上的所述至少一个按键与所述连接件之间的表面区域上,其中,所述摄像模组包括至少一个摄像单元,所述摄像模组的摄像单元为3D摄像头;所述摄像模组用于用户利用所述笔记本电脑进行拍照或摄像。

2. 如权利要求1所述的电子设备,其特征在于,所述电子设备还包括一感应单元,位于所述摄像模组旁,其中:

所述感应单元可以是一位于第一面上的触摸按键,所述电子设备的用户通过触碰所述触摸按键产生一控制指令,所述摄像模组接收所述控制指令并执行开启或关闭摄像功能;

所述感应单元还可以是一放置在所述第一面上的实体按键,所述电子设备的用户通过按压所述实体按键产生所述控制指令,所述摄像模组接收所述控制指令并执行开启或关闭所述摄像功能。

3. 如权利要求1所述的电子设备,其特征在于,所述至少一个摄像单元为一个摄像单元时,所述摄像单元具体为高清摄像头。

4. 如权利要求1所述的电子设备,其特征在于,所述至少一个摄像单元为两个摄像单元时,所述两个摄像单元间形成的第一条线与所述第一本体和所述第二本体间所形成的第二条线平行,所述两个摄像单元具体为第一数字摄像头和第二数字摄像头或者所述两个摄像单元具体为红外摄像头和Soc Color摄像头。

5. 如权利要求4所述的电子设备,其特征在于,所述两个摄像单元具体为所述红外摄像头和所述Soc Color摄像头时,所述电子设备还包括一红外投射装置和一图像处理装置,其中:

所述红外投射装置用来投射至少一条红外射线至第一对象;

所述红外摄像头用来采集所述至少一条红外射线从所述第一对象反射回来的至少一条反射射线;

所述Soc Color摄像头用来拍摄所述第一对象的第一图像;

所述图像处理装置用于基于所述至少一条反射射线获得所述第一对象的深度信息,以及基于所述深度信息及所述第一图像,得到所述第一对象的3D图像。

6. 如权利要求1-5中任一权项所述的电子设备,其特征在于,所述第一本体可围绕所述连接件进行转动,当所述第一本体与所述第二本体处于第一预设角度时,所述电子设备处于平板模式,当所述第一本体与所述第二本体处于第一预设角度范围时,所述电子设备处于帐篷模式,当所述第一本体与所述第二本体处于与所述第一预设角度范围不同的第二预设角度范围时,所述电子设备处于笔记本模式。

7. 如权利要求6所述的电子设备,其特征在于,所述电子设备处于平板模式时,所述至少一个摄像单元作为所述电子设备的后置摄像头。

8. 如权利要求6所述的电子设备,其特征在于,所述电子设备处于帐篷模式时,通过运

行所述至少一个摄像单元,能够采集获得所述电子设备的所述第一面所朝向的环境的环境图像或环境视频,且所述第一显示单元能够显示所述环境图像或所述环境视频。

9.如权利要求6所述的电子设备,其特征在于,所述电子设备处于笔记本模式时,所述至少一个摄像单元作为手势操作检测装置,能够检测获得第一手势,以使所述电子设备能够响应所述第一手势,生成并执行与所述第一手势对应的第一指令。

10.如权利要求9所述的电子设备,其特征在于,所述第一显示单元还用于在所述电子设备生成并执行所述第一指令之后,显示通过执行所述第一指令而产生的第一结果。

一种电子设备

技术领域

[0001] 本发明涉及电子技术领域,特别涉及一种电子设备。

背景技术

[0002] 近年来,平板电脑和笔记本电脑的市场需求量逐年增加,为了达到用户在一设备上实现这两种设备的功能的目的,多模笔记本电脑应运而生。多模笔记本电脑具有平板电脑的平板模式、笔记本电脑的笔记本模式及帐篷模式。

[0003] 由于用户有利用笔记本电脑进行拍照或摄像的需求,所以,在现有技术中,通常来讲,都会在笔记本电脑的显示单元的边框上设置前置摄像头,这样当用户在使用笔记本电脑时,就可以通过前置摄像头进行拍照或摄像,获得包括用户的图像或视频。

[0004] 本申请发明人在实现本申请实施例中技术方案的过程中,至少发现上述现有技术中存在如下技术问题:

[0005] 由于现在对3D的需求越来越多,而为了实现电子设备能进行3D摄像或拍照,就需要设置3D摄像头,而摄像头由于体积较大,所以,在现有技术中,为了将3D摄像头设置在显示单元的边框上,就需要增加显示单元的厚度,或者,为了不增加机体厚度,选择价格较高的定制元件,可见,在现有技术中,当需要将3D摄像头设置在显示单元的边框上时,存在需要增加显示单元的厚度和增加产品成本的技术问题。

[0006] 由于在现有技术中,不论是否为3D摄像头,都是设置在显示单元的上边框上,所以,当电子设备处于帐篷模式时,由于上边框会放置在一个放置平面上,所以,摄像头位置就很接近放置平面,容易被挡住。即:现有技术中的电子设备,当摄像头设置在显示单元的上边框时,存在当电子设备处于帐篷模式等非笔记本模式时,容易被遮挡,进而导致摄像头不能正常使用的技术问题。

发明内容

[0007] 本发明实施例提供一种电子设备,用于解决现有技术中,当需要将3D摄像头设置在显示单元的边框上时,存在需要增加显示单元的厚度和增加产品成本的技术问题,实现了在不影响机体厚度及成本的前提下在电子设备上安装3D摄像头的技术效果。

[0008] 本发明通过本申请的一个实施例,提供一种电子设备,所述电子设备包括:第一本体,设置有第一显示单元;第二本体,包括第一面和与所述第一面相对的第二面;在所述第一面上设置有至少一个按键;连接件,用来连接所述第一本体和所述第二本体,以使所述第一本体和所述第二本体能够绕所述连接件转动;摄像模组,设置在所述第一面上的所述至少一个按键与所述连接件之间的表面区域上,其中,所述摄像模组包括至少一个摄像单元。

[0009] 可选的,所述电子设备还包括一感应单元,位于所述摄像模组旁,其中:所述感应单元可以是一位于第一面上的触摸按键,所述电子设备的用户通过触碰所述触摸按键产生一控制指令,所述摄像模组接收所述控制指令并执行开启或关闭摄像功能;所述感应单元还可以是一放置在所述第一面上的实体按键,所述电子设备的用户通过按压所述实体按键

产生所述控制指令,所述摄像模组接收所述控制指令并执行开启或关闭所述摄像功能。

[0010] 可选的,所述至少一个摄像单元为一个摄像单元时,所述摄像单元具体为高清摄像头。

[0011] 可选的,所述至少一个摄像单元为两个摄像单元时,所述两个摄像单元间形成的第一条线与所述第一本体和所述第二本体间所形成的第二条线平行,所述两个摄像单元具体为第一数字摄像头和第二数字摄像头或者所述两个摄像单元具体为红外摄像头和Soc Color摄像头。

[0012] 可选的,所述两个摄像单元具体为所述红外摄像头和所述Soc Color摄像头时,所述电子设备还包括一红外投射装置和一图像处理装置,其中:所述红外投射装置用来投射至少一条红外射线至第一对象;所述红外摄像头用来采集所述至少一条红外射线从所述第一对象反射回来的至少一条反射射线;所述Soc Color摄像头用来拍摄所述第一对象的第一图像;所述图像处理装置用于基于所述至少一条反射射线获得所述第一对象的深度信息,以及基于所述深度信息及所述第一图像,得到所述第一对象的3D图像。

[0013] 可选的,所述第一本体可围绕所述连接件进行转动,当所述第一本体与所述第二本体处于第一预设角度时,所述电子设备处于平板模式,当所述第一本体与所述第二本体处于第一预设角度范围时,所述电子设备处于帐篷模式,当所述第一本体与所述第二本体处于与所述第一预设角度范围不同的第二预设角度范围时,所述电子设备处于笔记本模式。

[0014] 可选的,所述电子设备处于平板模式时,所述至少一个摄像单元作为所述电子设备的后置摄像头。

[0015] 可选的,所述电子设备处于帐篷模式时,通过运行所述至少一个摄像单元,能够采集获得所述电子设备的所述第一面所朝向的环境的环境图像或环境视频,且所述第一显示单元能够显示所述环境图像或所述环境视频。

[0016] 可选的,所述电子设备处于笔记本模式时,所述至少一个摄像单元作为手势操作检测装置,能够检测获得第一手势,以使所述电子设备能够响应所述第一手势,生成并执行与所述第一手势对应的第一指令。

[0017] 可选的,所述第一显示单元还用于在所述电子设备生成并执行所述第一指令之后,显示通过执行所述第一指令而产生的第一结果。

[0018] 本申请实施例中的上述一个或多个技术方案,至少具有如下一种或多种技术效果:

[0019] 一、本申请实施例的方案将所述摄像单元设置在第一面上的所述至少一个按键与所述连接件之间的表面区域上,由于该区域的厚度在原有设计上要大于显示单元的厚度,且3D摄像头的体积较大,因此通过将所述摄像单元设置在该区域,有效的利用了电子设备原有的空间,而不用像现有技术那样为了增设3D摄像头而增加显示单元的厚度,或者是使用价格较高的定制摄像头,所以,本申请实施例中的技术方案能解决现有技术中当需要将3D摄像头设置在显示单元的边框上时,存在需要增加显示单元的厚度和增加产品成本的技术问题,进而实现了在不影响机体厚度及成本的前提下在电子设备上安装3D摄像头的技术效果。

[0020] 二、本申请实施例中的方案通过将所述第一本体或所述第二本体绕所述连接件转

动,使所述电子设备处于不同模式下:平板模式、帐篷模式、笔记本模式,由于本申请实施例中的所述摄像单元位于所述第一面上的所述至少一个按键与所述连接件之间的表面区域上,当处于帐篷模式时,所述摄像单元的位置处于所述电子设备的上方,不容易被物体遮挡;而在现有技术中,由于所述摄像单元位于显示屏的上方,所以当所述电子设备处于帐篷模式时,所述摄像单元被置于下方并靠近所述电子设备被放置的平面的一方,此时所述摄像单元容易被挡住,所述摄像头的使用受到了限制,因此,本申请实施例中的技术方案能解决现有技术中当摄像头设置在显示单元的上边框时,存在当电子设备处于帐篷模式等非笔记本模式时,容易被遮挡,进而导致摄像头不能正常使用的技术问题,进而实现了在帐篷模式时,可以不受限制的使用摄像头的技术效果。

附图说明

- [0021] 图1为本申请实施例一中电子设备结构示意图;
- [0022] 图2为本申请实施例一中电子设备处于平板模式的示意图;
- [0023] 图3为本申请实施例一中电子设备处于帐篷模式的示意图;
- [0024] 图4为本申请实施例一中电子设备处于笔记本模式的示意图。

具体实施方式

[0025] 本发明实施例提供一种电子设备,用于解决现有技术中,当需要将3D摄像头设置在显示单元的边框上时,存在需要增加显示单元的厚度和增加产品成本的技术问题,实现了在不影响机体厚度及成本的前提下在电子设备上安装3D摄像头的技术效果。

[0026] 本申请实施例中的技术方案为解决上述的技术问题,总体思路如下:

[0027] 提供一种电子设备,该电子设备包含有第一本体,第二本体,连接件,摄像模组,其中,第一本体设置有第一显示单元;第二本体包括第一面和与第一面相对的第二面,在第一面上设置有至少一个按键;连接件,用来连接第一本体和第二本体,以使第一本体和第二本体能够绕连接件转动;摄像模组,设置在第一面上的至少一个按键与连接件之间的表面区域上,其中,摄像模组包括至少一个摄像单元。

[0028] 在上述的技术方案中,将摄像单元设置在第一面上的至少一个按键与连接件之间的表面区域上,由于该区域的厚度在原有设计上要大于显示单元的厚度,又由于当摄像单元为3D摄像时,3D摄像头的体积较大,因此通过将摄像单元设置在该区域,可有效的利用电子设备的原有空间,而不用像现有技术那样为了增设3D摄像头而增加显示单元的厚度,或者是使用价格较高的定制摄像头,所以,本申请实施例中的技术方案能解决现有技术中当需要将3D摄像头设置在显示单元的边框上时,存在需要增加显示单元的厚度和增加产品成本的技术问题,进而实现了在不影响机体厚度及成本的前提下在电子设备上安装3D摄像头的技术效果。

[0029] 为了更好的理解上述技术方案,下面通过附图以及具体实施例对本发明技术方案做详细的说明,应当理解本申请实施例以及实施例中的具体特征是对本发明技术方案的详细的说明,而不是对本发明技术方案的限定,在不冲突的情况下,本申请实施例以及实施例中的技术特征可以相互组合。

[0030] 如图1所示,为本申请第一较佳实施方式电子设备的结构示意图。在下面的具体描

述中,以所述电子设备是笔记本电脑为例,来进行说明。

[0031] 一种电子设备,包括第一本体10,设置有第一显示单元11;第二本体20,包括第一面21和与第一面21相对的第二面22;在第一面21上设置有至少一个按键;连接件30,用来连接第一本体10和第二本体20,以使第一本体10和第二本体20能够绕连接件30转动;摄像模组40,设置在第一面21上的至少一个按键与连接件30之间的表面区域上,其中,摄像模组40包括至少一个摄像单元41。

[0032] 在具体实现过程中,当电子设备具体为笔记本电脑时,第一本体10即为笔记本电脑的显示屏,显示屏包括显示框架及设置在显示框架上的笔记本显示单元,笔记本显示单元即为第一显示单元11,第二本体20对应笔记本电脑的其中设置有主板的笔记本电脑主体,笔记本电脑主体的键盘面上包含有键盘区域,在键盘区域上设置有键盘,键盘包含26个英文字母键,10个数字键,开机键,及功能键等。与键盘面相对的是笔记本电脑主体的主体背面,对应的,第一面21即为键盘面,第二面22即为主体背面。

[0033] 继续以电子设备是上述笔记本电脑为例,连接件30为笔记本电脑的转轴,通过转轴将显示屏与笔记本电脑主体连接在一起,摄像模组40具体包括一个或两个摄像头,设置在键盘面上的按键与转轴之间的空白区域上。

[0034] 在本申请实施例中,电子设备还包括一感应单元50,位于摄像模组40旁,其中:感应单元50可以是一位于第一面21上的触摸按键,该电子设备的用户通过触碰该触摸按键产生一控制指令,摄像模组40接收控制指令并执行开启或关闭摄像功能;感应单元50还可以是一放置在第一面21上的实体按键,该电子设备的用户通过按压实体按键产生控制指令,摄像模组40接收所述控制指令并执行开启或关闭摄像功能。

[0035] 基于上述描述可知,感应单元50其实就是触发摄像模组40开启或关闭的开关,在感应单元50是实体按键时,若摄像模组40当前处于关闭状态,按下实体按键,则摄像模组40被开启,处于开启状态;若摄像模组40当前处于开启状态,按下实体按键,则摄像模组40被关闭,处于关闭状态;当然,在实际中,本申请所属领域的技术人员还可将感应单元50设置为其他形式的开关,如触摸开关、音控开关,在此,本申请就不一一举例了。

[0036] 在本申请实施例中,当至少一个摄像单元41为一个摄像单元时,摄像单元具体为高清摄像头。当至少一个摄像单元41为两个摄像单元时,两个摄像单元间形成的第一条线与第一本体10和第二本体20所形成的第二条线平行,两个摄像单元具体为第一数字摄像头和第二数字摄像头或者两个摄像单元具体为红外摄像头和Soc Color摄像头。

[0037] 在具体实施过程中,仍以所述笔记本电脑为例,当至少一个摄像单元41为一个摄像单元时,该摄像单元为高清摄像头,可用于高清拍照和高清摄影。当至少一个摄像单元41为两个摄像单元时,这两个摄像单元在键盘与转轴之间的空白区域上平行放置,这两个摄像头可以是两个数字摄像头,也可以是红外摄像头和Soc Color摄像头,这两种组合均可以实现3D拍照的效果。具体的,当两个摄像单元为红外摄像头和Soc Color摄像头时,电子设备还包括一红外投射装置60和一图像处理装置70,其中:红外投射装置60用来投射至少一条红外射线至第一对象;红外摄像头用来采集至少一条红外射线从第一对象反射回来的至少一条反射射线;Soc Color摄像头用来拍摄第一对象的第一图像;图像处理装置70用于基于至少一条反射射线获得第一对象的深度信息,以及基于深度信息及第一图像,得到第一对象的3D图像。当第一对象具体为鲜花时,鲜花的3D图像的具体获得过程为:首先红外投射

装置60向鲜花发射红外射线,当然这些射线是人眼无法观察到的,当红外射线投射到鲜花上时会发生反射,这些反射回来的射线被红外摄像头捕捉到并被发送至图像处理装置70,同时,Soc Color摄像头对鲜花进行拍摄并得到鲜花的图像,也将拍摄结果发送至图像处理装置70,图像处理装置70根据反射回来的红外射线确定Soc Color摄像头获得的图像的每个像素的深度信息,通过将深度信息与图像像素一一对应便得到了鲜花的3D图像。

[0038] 在本申请实施例中,电子设备的第一本体10可围绕连接件30进行转动,当第一本体10与第二本体20处于第一预设角度时,电子设备处于平板模式,当第一本体10与第二本体20处于第一预设角度范围时,电子设备处于帐篷模式,当第一本体10与第二本体20处于与第一预设角度范围不同的第二预设角度范围时,电子设备处于笔记本模式。

[0039] 在具体实施中仍以所述笔记本电脑为例,旋转笔记本电脑第一本体10,即显示屏,使其与笔记本电脑的第二本体20,即设置有键盘的机体,之间的角度为360度,即第一本体10与第二本体20相贴合时,笔记本电脑处于平板模式,如图2所示;旋转笔记本电脑的显示屏,使显示屏与设置有键盘的机体之间的角度处于225度—360度的范围之内,且笔记本电脑可以由显示屏的显示框架的上边框和键盘面下侧的下边框支撑站立在一个平面上,即整个机身与所处的平面形成三角支撑时,笔记本电脑处于帐篷模式,如图3所示;当笔记本电脑以与键盘面相对的主体背面,即第二面22为支撑面站立在一个平面上,且显示屏与设置有键盘区域的第一面21之间的角度小于180度,即呈现出通常笔记本电脑的形态时,此时,笔记本电脑处于笔记本模式,如图4所示。

[0040] 当电子设备处于平板模式时,至少一个摄像单元41作为电子设备的后置摄像头。当电子设备处于帐篷模式时,通过运行至少一个摄像单元41,能够采集获得电子设备的第一面21所朝向的环境的环境图像或环境视频,且第一显示单元11能够显示环境图像或所述环境视频。

[0041] 在具体实施过程中,当所述笔记本电脑处于平板模式时,由于第一本体10与第二本体20贴合,也就是说,此时设置有键盘的第一面21相当于平板电脑的背壳,所以在键盘区域上方设置的摄像头即可当做平板模式下的后置摄像头,当该摄像头为一个高清摄像头时,用户可以通过开启该摄像头进行高清拍照或摄像;当摄像头为3D摄像头时,用户可以通过它进行3D拍照或摄像。

[0042] 当所述笔记本电脑处于帐篷模式时,由于帐篷模式的特殊形态,使得至少一个摄像单元41也可作为帐篷模式下的后置摄像头,且能够在许多场景中发挥作用,比如在召开视频会议时,传统的笔记本电脑只设置了一个前置摄像头,在视频会议中只能拍摄笔记本电脑前的影像,通常来说,前置摄像头拍摄的是在会议中做演讲的人,但是无法拍摄现场的反映和互动,而在键盘上方设置摄像头,就可以作为帐篷模式中的后置摄像头,前置摄像头仍然拍摄演讲人,后置摄像头便可以拍摄整个会场的情况;再比如,没有在键盘上方设置摄像头的笔记本电脑在处于帐篷模式时,由于显示屏的上边框此时被用做笔记本电脑的支撑边,处于上边框的摄像头便位于下方,即靠近放置平面的一方,所以很容易被遮挡,在本申请实施例中,由于键盘面的下边框被作为支撑边,而在键盘面靠近上边框的区域设置摄像头,所以不容易被遮挡,因此不会影响摄像头的使用,用户可以随时启动该摄像头进行拍摄。

[0043] 在本申请实施例中,当电子设备处于笔记本模式时,至少一个摄像单元41作为手

势操作检测装置,能够检测获得第一手势,以使电子设备能够响应所述第一手势,生成并执行与第一手势对应的第一指令。同时,第一显示单元11还用于在电子设备生成并执行所述第一指令之后,显示通过执行第一指令而产生的第一结果。

[0044] 仍以上述笔记本电脑为例,所述笔记本电脑处于笔记本模式,如果此时用户需要通过所述笔记本电脑来进行PPT的演示,传统的方法可以使用鼠标、键盘实现翻页的控制,也可以通过激光笔来进行控制,在本申请实施例中,用户可以开启3D摄像功能,此时,3D摄像头用来捕捉用户的手势动作,然后,笔记本电脑的处理单元会通过分析该手势动作生成相应的控制指令,并将控制指令对应的PPT内容显示到显示屏上。如:用户当前执行将手由下向上划的手势,且该手势对应向下翻页,这个动作首先被3D摄像头捕捉到,之后笔记本电脑的处理单元根据这个手势动作生成向下翻页的控制指令并将控制指令对应的下一页PPT发送至显示屏,此时,显示屏将当前显示内容切换至下一页的内容;同样的道理,如果用户做出将手由上向下划的手势,且该手势对应向上翻页的操作,通过3D摄像头对手势的捕捉以及笔记本电脑的处理单元的分析处理,显示屏便会将当前显示内容切换至上一页的内容。

[0045] 本申请实施例中的上述一个或多个技术方案,至少具有如下一种或多种技术效果:

[0046] 一、本申请实施例的方案将所述摄像单元设置在第一面上的所述至少一个按键与所述连接件之间的表面区域上,由于该区域的厚度在原有设计上要大于显示单元的厚度,且3D摄像头的体积较大,因此通过将所述摄像单元设置在该区域,有效的利用了电子设备原有的空间,而不用像现有技术那样为了增设3D摄像头而增加显示单元的厚度,或者是使用价格较高的定制摄像头,所以,本申请实施例中的技术方案能解决现有技术中当需要将3D摄像头设置在显示单元的边框上时,存在需要增加显示单元的厚度和增加产品成本的技术问题,进而实现了在不影响机体厚度及成本的前提下在电子设备上安装3D摄像头的技术效果。

[0047] 二、本申请实施例中的方案通过将所述第一本体或所述第二本体绕所述连接件转动,使所述电子设备处于不同模式下:平板模式、帐篷模式、笔记本模式,由于本申请实施例中的所述摄像单元位于所述第一面上的所述至少一个按键与所述连接件之间的表面区域上,当处于帐篷模式时,所述摄像单元的位置处于所述电子设备的上方,不容易被物体遮挡;而在现有技术中,由于所述摄像单元位于显示屏的上方,所以当所述电子设备处于帐篷模式时,所述摄像单元被置于下方并靠近所述电子设备被放置的平面的一方,此时所述摄像单元容易被挡住,所述摄像头的使用受到了限制,因此,本申请实施例中的技术方案能解决现有技术中当摄像头设置在显示单元的上边框时,存在当电子设备处于帐篷模式等非笔记本模式时,容易被遮挡,进而导致摄像头不能正常使用的技术问题,进而实现了在帐篷模式时,可以不受限制的使用摄像头的技术效果。

[0048] 尽管已描述了本发明的优选实施例,但本领域内的技术人员一旦得知了基本创造性概念,则可对这些实施例作出另外的变更和修改。所以,所附权利要求意欲解释为包括优选实施例以及落入本发明范围的所有变更和修改。

[0049] 显然,本领域的技术人员可以对本发明进行各种改动和变型而不脱离本发明的精神和范围。这样,倘若本发明的这些修改和变型属于本发明权利要求及其等同技术的范围

之内,则本发明也意图包含这些改动和变型在内。

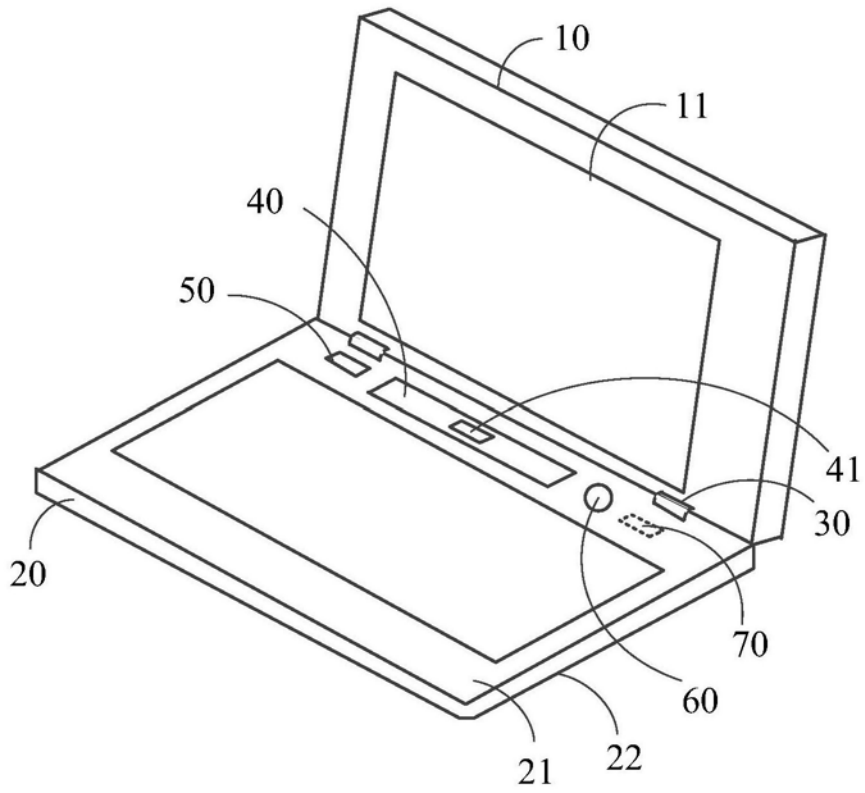


图1

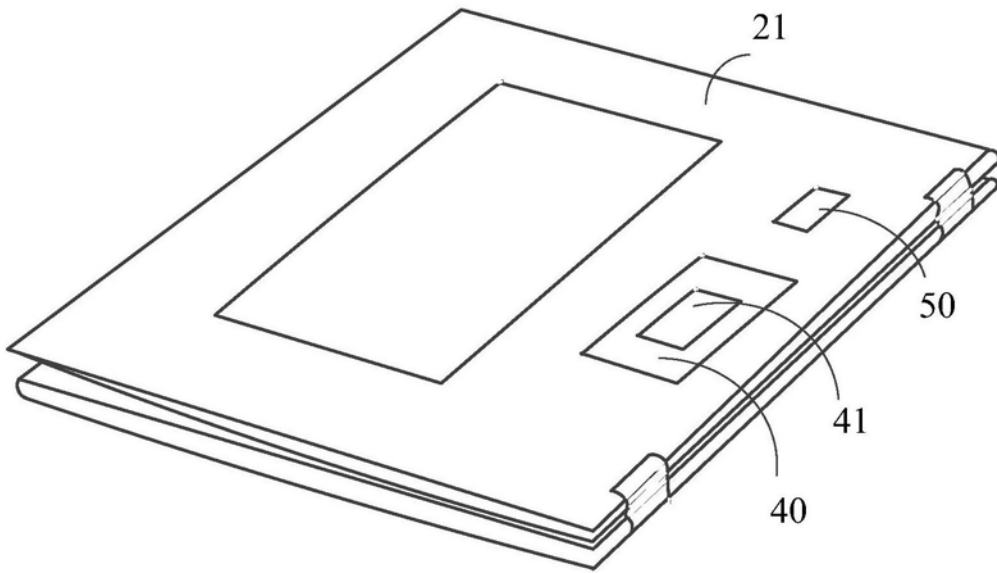


图2

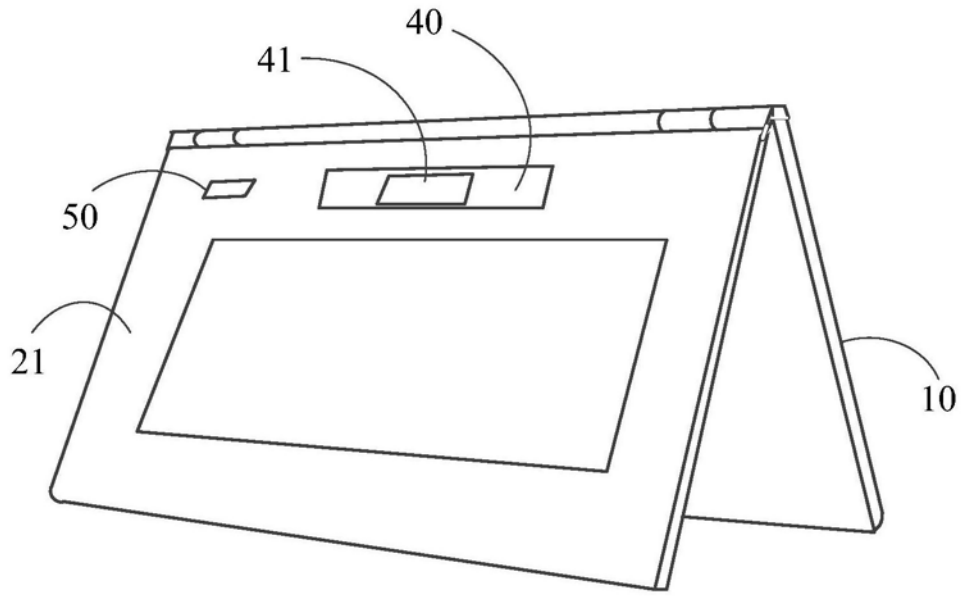


图3

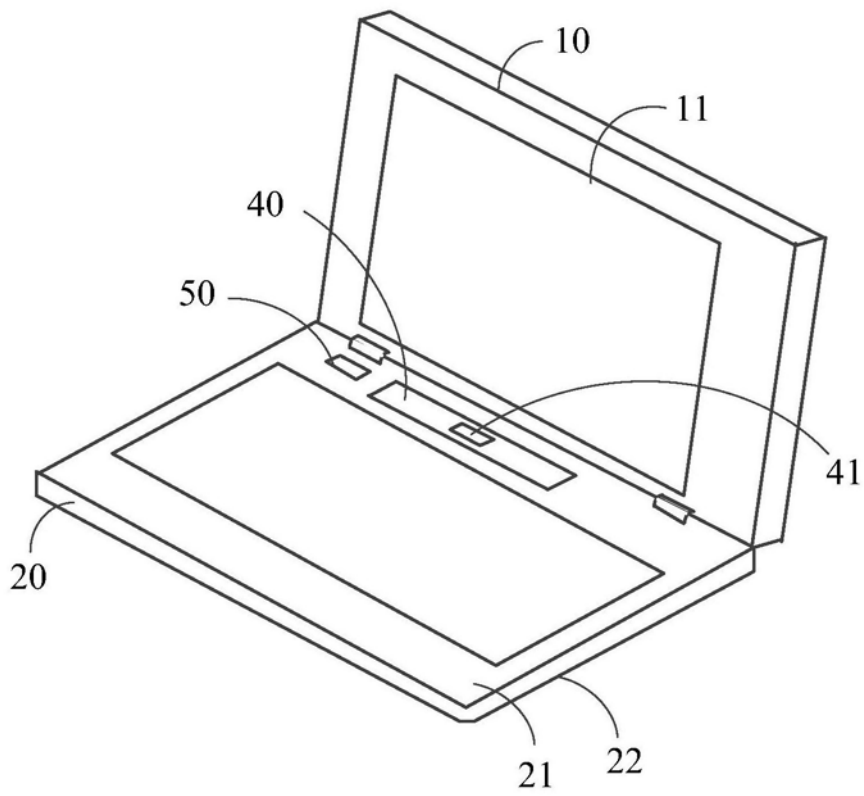


图4