



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 112637494 A

(43) 申请公布日 2021.04.09

(21) 申请号 202011517166.2

(22) 申请日 2020.12.21

(71) 申请人 维沃移动通信有限公司

地址 523863 广东省东莞市长安镇靖海东路168号

(72) 发明人 金铭 成东村 王微

(74) 专利代理机构 北京国昊天诚知识产权代理有限公司 11315

代理人 施敬勃

(51) Int. Cl.

H04N 5/232 (2006.01)

H04M 1/02 (2006.01)

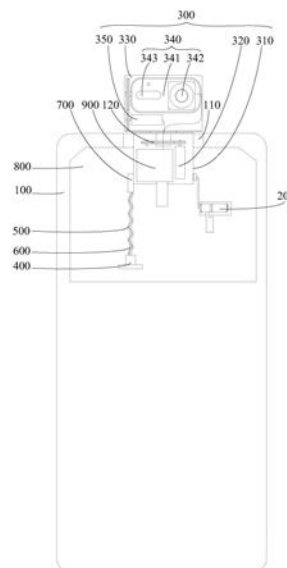
权利要求书2页 说明书10页 附图3页

(54) 发明名称

电子设备及其控制方法、控制装置和终端设备

(57) 摘要

本申请公开一种电子设备,第一驱动机构设置于内腔中,第一驱动机构可驱动运动模组穿过通孔从壳体回缩或伸出,运动模组包括第一支架、第二驱动机构、第二支架、功能模组和第三驱动机构,功能模组转动地设在第二支架上,第三驱动机构设在第二支架上,且与功能模组相连并驱动功能模组绕第一轴线转动,第二支架转动地设在第一支架上,第二驱动机构设置在第一支架上,第二驱动机构驱动第二支架绕第二轴线转动,功能模组可随第二支架转动,功能模组包括防抖微云台和摄像头,摄像头活动地设置于防抖微云台上。上述方案能够解决电子设备的防抖效果不理想不佳的问题。本申请还公开一种电子设备的控制方法、控制装置和终端设备。



1. 一种电子设备,其特征在于,包括壳体、第一驱动机构和运动模组,所述壳体具有内腔和与所述内腔连通的通孔,所述第一驱动机构设置于所述内腔中,所述第一驱动机构与所述运动模组相连,且可驱动所述运动模组穿过所述通孔回缩至所述壳体之内或至少部分伸出至所述壳体之外,其中:

所述运动模组包括第一支架、第二驱动机构、第二支架、功能模组和第三驱动机构,所述功能模组转动地设在所述第二支架上,所述第三驱动机构设在所述第二支架上,所述第三驱动机构与所述功能模组相连,且驱动所述功能模组绕第一轴线转动,所述第二支架转动地设在所述第一支架上,所述第二驱动机构设置在所述第一支架上,所述第二驱动机构驱动所述第二支架绕第二轴线转动,所述功能模组可随所述第二支架转动,所述第一轴线与所述第二轴线相交或异面;

所述功能模组包括防抖微云台和摄像头,所述摄像头活动地设置于所述防抖微云台上;

所述电子设备具有第一防抖状态和第二防抖状态,在所述电子设备处于所述第一防抖状态的情况下,所述第二驱动机构和所述第三驱动机构中的至少一者驱动所述功能模组转动;在所述电子设备处于所述第二防抖状态的情况下,所述摄像头可相对于所述防抖微云台转动。

2. 根据权利要求1所述的电子设备,其特征在于,所述第二轴线为沿所述通孔的贯通方向延伸的轴线,所述第二轴线与所述第一轴线相垂直。

3. 根据权利要求1所述的电子设备,其特征在于,所述功能模组还包括补光组件,所述补光组件与所述防抖微云台固定相连,所述补光组件的补光方向与所述摄像头的拍摄方向一致。

4. 根据权利要求3所述的电子设备,其特征在于,所述第三驱动机构和所述补光组件设置于所述第二轴线的第一侧,所述防抖微云台和所述摄像头设置在所述第二轴线的第二侧。

5. 根据权利要求1所述的电子设备,其特征在于,所述壳体内设置有基座,所述第一支架与所述基座之间设置有弹性结构件,所述弹性结构件与所述第一支架的第一侧边缘相连,所述第一驱动机构与所述第一支架的第二侧边缘相连,所述第一侧边缘和所述第二侧边缘分别是所述第一支架相背的两个侧边缘。

6. 根据权利要求5所述的电子设备,其特征在于,所述电子设备还包括导向件,所述导向件的一端与所述基座固定相连,所述导向件的另一端为自由端,所述弹性结构件套设于所述导向件上。

7. 根据权利要求6所述的电子设备,其特征在于,所述第一支架的第一侧边缘设置有套筒件,所述套筒件套设于所述导向件上,且所述弹性结构件弹性定位于所述套筒件与所述基座之间。

8. 根据权利要求1所述的电子设备,其特征在于,所述壳体内固定有第一电路板,所述第一支架设有第二电路板,所述第二电路板通过第一柔性电连接件与所述第一电路板电连接,所述第二支架通过转轴与所述第一支架转动配合,所述转轴为空心轴,且具有中心孔,所述第三驱动机构和所述功能模组通过穿过所述中心孔的第二柔性电连接件与所述第二电路板电连接。

9. 根据权利要求1所述的电子设备,其特征在于,所述第三驱动机构可驱动所述功能模组在第一角度与第二角度之间切换,在所述功能模组处于所述第一角度的情况下,所述功能模组朝向第一方向,在所述功能模组处于所述第二角度的情况下,所述功能模组朝向第二方向,所述第一方向和所述第二方向相反。

10. 一种电子设备的控制方法,其特征在于,所述电子设备为权利要求1至9中任一项所述的电子设备,所述控制方法包括:

接收控制信息;

在所述控制信息为第一控制信息的情况下,控制所述第二驱动机构和所述第三驱动机构中的至少一者驱动所述功能模组转动;

在所述控制信息为第二控制信息的情况下,控制所述摄像头相对于所述防抖微云台转动。

11. 一种电子设备的控制装置,其特征在于,所述电子设备为权利要求1至9中任一项所述的电子设备,所述控制装置包括:

接收模块,用于接收控制信息;

第一控制模块,用于在所述控制信息为第一控制信息的情况下,控制所述第二驱动机构和所述第三驱动机构中的至少一者驱动所述功能模组转动;

第二控制模块,用于在所述控制信息为第二控制信息的情况下,控制所述摄像头相对于所述防抖微云台转动。

12. 一种终端设备,其特征在于,包括处理器、存储器及存储在所述存储器上并可在所述处理器上运行的程序或指令,所述程序或所述指令被所述处理器执行时实现权利要求10所述的控制方法的步骤。

13. 一种可读存储介质,其特征在于,所述可读存储介质上存储程序或指令,所述程序或所述指令被处理器执行时实现权利要求10所述的控制方法的步骤。

## 电子设备及其控制方法、控制装置和终端设备

### 技术领域

[0001] 本申请涉及电子设备拍摄技术领域,尤其涉及一种电子设备及其控制方法、控制装置和终端设备。

### 背景技术

[0002] 随着电子设备的快速发展,用户对电子设备的摄像功能的要求在逐渐提高,具体地,用户对于拍摄图像的清晰度、拍摄视场角等的要求是越来越高。

[0003] 在相关技术中,摄像模组均固定地设置在电子设备上,用户在使用电子设备进行拍照时,用户通过手动进行辅助支撑电子设备,用户较难保持静止不动的拍摄姿态而较容易出现抖动,从而导致出现电子设备拍摄的图像模糊不清,进而使得相关技术中的电子设备存在防抖效果不佳的问题。

### 发明内容

[0004] 本申请公开一种电子设备及其控制方法、控制装置和终端设备,以解决相关技术中的电子设备存在防抖效果不佳的问题。

[0005] 为解决上述问题,本申请采用下述技术方案:

[0006] 第一方面,本申请公开一种电子设备,包括壳体、第一驱动机构和运动模组,所述壳体具有内腔和与所述内腔连通的通孔,所述第一驱动机构设置于所述内腔中,所述第一驱动机构与所述运动模组相连,且可驱动所述运动模组穿过所述通孔回缩至所述壳体之内或至少部分伸出至所述壳体之外,其中:

[0007] 所述运动模组包括第一支架、第二驱动机构、第二支架、功能模组和第三驱动机构,所述功能模组转动地设在所述第二支架上,所述第三驱动机构设在所述第二支架上,所述第三驱动机构与所述功能模组相连,且驱动所述功能模组绕第一轴线转动,所述第二支架转动地设在所述第一支架上,所述第二驱动机构设置在所述第一支架上,所述第二驱动机构驱动所述第二支架绕第二轴线转动,所述功能模组可随所述第二支架转动,所述第一轴线与所述第二轴线相交或异面;

[0008] 所述功能模组包括防抖微云台和摄像头,所述摄像头活动地设置于所述防抖微云台上;

[0009] 所述电子设备具有第一防抖状态和第二防抖状态,在所述电子设备处于所述第一防抖状态的情况下,所述第二驱动机构和所述第三驱动机构中的至少一者驱动所述功能模组转动;在所述电子设备处于所述第二防抖状态的情况下,所述摄像头可相对于所述防抖微云台转动。

[0010] 第二方面,本申请公开一种电子设备的控制方法,所述电子设备为第一方面所述的电子设备,所述控制方法包括:

[0011] 接收控制信息;

[0012] 在所述控制信息为第一控制信息的情况下,控制所述第二驱动机构和所述第三驱

动机构中的至少一者驱动所述功能模组转动；

[0013] 在所述控制信息为第二控制信息的情况下，控制所述摄像头相对于所述防抖微云台转动。

[0014] 第三方面，本申请公开一种电子设备的控制装置，所述电子设备为第一方面所述的电子设备，所述控制装置包括：

[0015] 接收模块，用于接收控制信息；

[0016] 第一控制模块，用于在所述控制信息为第一控制信息的情况下，控制所述第二驱动机构和所述第三驱动机构中的至少一者驱动所述功能模组转动；

[0017] 第二控制模块，用于在所述控制信息为第二控制信息的情况下，控制所述摄像头相对于所述防抖微云台转动。

[0018] 第四方面，本申请公开一种终端设备，包括处理器、存储器及存储在所述存储器上并可在所述处理器上运行的程序或指令，所述程序或所述指令被所述处理器执行时实现第二方面所述的控制方法的步骤。

[0019] 第五方面，本申请公开一种可读存储介质，所述可读存储介质上存储程序或指令，所述程序或所述指令被处理器执行时实现第二方面所述的控制方法的步骤。

[0020] 本申请采用的技术方案能够达到以下有益效果：

[0021] 本申请实施例公开的电子设备对相关技术进行改进，使得摄像头在伸出壳体之外时，能够在第二驱动机构和/或第三驱动机构的驱动下进行较大角度范围的防抖，同时摄像头还能够相对于防抖微云台进行较小角度范围的防抖。在此种情况下，第一防抖状态与第二防抖状态的协调，能够使得电子设备根据拍摄过程中的抖动角度选择相应的防抖状态，从而能够提升防抖效果。

[0022] 与此同时，本申请实施例公开的电子设备，在摄像头绕第一轴线或第二轴线进行防抖转动的过程中，由于处于伸出壳体之外的状态，因此不会受到其它器件的干涉，进而能够实现大角度的防抖，避免防抖补偿角度较小导致的防抖效果不佳的问题。

## 附图说明

[0023] 为了更清楚地说明本申请实施例或背景技术中的技术方案，下面将对实施例或背景技术描述中所需要使用的附图作简单的介绍，显而易见地，对于本领域普通技术人员而言，在不付出创造性劳动性的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0024] 图1为本申请实施例公开的电子设备在运动模组伸出至壳体之外时的结构示意图；

[0025] 图2为本申请实施例公开的电子设备在运动模组缩回至壳体之内时的结构示意图；

[0026] 图3为一种终端设备的示意图。

[0027] 附图标记说明：

[0028] 100-壳体、110-通孔、120-转轴；

[0029] 200-第一驱动机构；

[0030] 300-运动模组、310-第一支架、320-第二驱动机构、330-第二支架、340-功能模组、341-防抖微云台、342-摄像头、343-补光组件、350-第三驱动机构；

[0031] 400-基座；  
[0032] 500-弹性结构件；  
[0033] 600-导向件；  
[0034] 700-套筒件；  
[0035] 800-第一电路板；  
[0036] 900-第二电路板；  
[0037] 1200-终端设备、1201-射频单元、1202-网络模块、1203-音频输出单元、1204-输入单元、12041-图形处理器、12042-麦克风、1205-传感器、1206-显示单元、12061-显示面板、1207-用户输入单元、12071-触控面板、12072-其他输入设备、1208-接口单元、1209-存储器、1210-处理器、1211-电源。

### 具体实施方式

[0038] 为使本申请的目的、技术方案和优点更加清楚，下面将结合本申请具体实施例及相应的附图对本申请技术方案进行清楚、完整地描述。显然，所描述的实施例仅是本申请的一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本申请中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本申请保护的范围。

[0039] 以下结合附图，详细说明本申请各个实施例公开的技术方案。

[0040] 请参考图1和图2，本申请实施例公开一种电子设备，所公开的电子设备包括壳体100、第一驱动机构200和运动模组300。

[0041] 壳体100为第一驱动机构200和运动模组300提供安装基础，同时，也为第一驱动机构200和运动模组300提供防护。壳体100具有内腔和与内腔连通的通孔110。第一驱动机构200设置于内腔中，从而使得壳体100可以为第一驱动机构200提供防护。

[0042] 第一驱动机构200与运动模组300相连，且可驱动运动模组300穿过通孔110回缩至壳体100之内（即回缩至壳体100的内腔中）或至少部分伸出至壳体100之外。在此种情况下，运动模组300能够在第一驱动机构200驱动作用下至少部分伸出壳体100之外进行工作。在工作完成之后，运动模组300能够在第一驱动机构200的驱动作用下回缩至壳体100之内，从而实现在壳体100内的容纳。

[0043] 运动模组300包括第一支架310、第二驱动机构320、第二支架330、功能模组340和第三驱动机构350。功能模组340转动地设在第二支架330上，第三驱动机构350设在第二支架330上，从而使得第二支架330为第三驱动机构350和功能模组340提供安装位置。具体地，第三驱动机构350可以通过焊接、粘接、连接件（例如螺纹连接件）连接等方式固定在第二支架330上。功能模组340可以通过轴孔转动配合或轴承连接的方式设置在第二支架330上。

[0044] 第三驱动机构350与功能模组340相连，且驱动功能模组340绕第一轴线转动。在一种可选的方式中，第三驱动机构350可以通过传动机构与功能模组340相连，第三驱动机构350能够通过第一传动机构驱动功能模组340转动，其中，第一传动机构可以为链传动机构、齿轮传动机构、带传动机构等，本申请实施例不限制第一传动机构的具体种类。

[0045] 第二支架330转动地设在第一支架310上，第二驱动机构320设置在第一支架310上，从而使得第一支架310能够为第二驱动机构320和第二支架330提供安装位置。第二驱动机构320可以驱动第二支架330绕第二轴线转动，功能模组340可随第二支架330转动，其中，

第一轴线与第二轴线相交或异面。在此种情况下,功能模组340可以绕第一轴线转动,也可以绕第二轴线转动,进而提高功能模组340的进行防抖转动的自由度,实现电子设备在多方向的防抖。

[0046] 同理,第二支架330也可以通过轴孔转动配合或轴承实现在第一支架310上的转动安装。第二驱动机构320可以通过焊接、粘接、连接件(例如螺纹连接件)连接等方式固定在第一支架310上。

[0047] 在本申请实施例中,功能模组340包括防抖微云台341和摄像头342,其中,摄像头342活动地设置于防抖微云台341上,摄像头342为功能模组340的摄像功能器件,摄像头342能够相对于防抖微云台341转动,从而也能实现防抖。需要说明的是,防抖微云台341通常配置有电磁驱动机构,电磁驱动机构能够驱动摄像头342转动以实现摄像头342的防抖转动,此处为公知技术,在此不再赘述。

[0048] 功能模组340绕第一轴线转动,从而能够实现摄像头342绕第一轴线转动,功能模组340绕第二轴线转动,从而能够实现摄像头342绕第二轴线转动。

[0049] 在电子设备工作的过程中,用户在使用电子设备的功能模组340时,第一驱动机构200可以驱动运动模组300使其至少部分穿过通孔110伸出至壳体100之外,从而使得功能模组340穿过通孔110伸出至壳体100之外。在此种情况下,功能模组340不受壳体100的限制而能够在第二驱动机构320的驱动下绕第二轴线转动以及在第三驱动机构350的驱动下绕第三轴线转动,从而实现在较大角度范围内的防抖转动。

[0050] 在本申请实施例中,电子设备具有第一防抖状态和第二防抖状态,其中,在电子设备处于第一防抖状态的情况下,第二驱动机构320和第三驱动机构350中的至少一者驱动功能模组340转动。具体地,在一种可行的驱动过程中,第三驱动机构350停止运行,第二驱动机构320可以驱动第二支架330绕第二轴线转动,进而带动功能模组340也绕第二轴线转动,从而使得摄像头342可以绕第二轴线转动,进而实现摄像头342通过绕第二轴线转动,最终实现在一个方向上的防抖。

[0051] 在另一种可行的驱动过程中,第二驱动机构320停止运行,第三驱动机构350驱动功能模组340绕第一轴线转动,从而使得摄像头342可以绕第一轴线转动,进而实现摄像头342绕第一轴线转动,最终实现在另一个方向上的防抖。

[0052] 在又一种可行的驱动过程中,第二驱动机构320和第三驱动机构350同时运行,从而使得摄像头342绕第一轴线转动的同时,也在绕第二轴线转动,进而实现摄像头342更多维度的转动防抖。

[0053] 在电子设备处于第二防抖状态的情况下,摄像头342可相对于防抖微云台341转动,从而能够通过相对于防抖微云台341的转动来实现防抖。

[0054] 需要说明的是,在本申请实施例中,功能模组340绕第一轴线转动或绕第二轴线转动的转动角度范围为第一角度范围,也就是说,摄像头342绕第一轴线转动或绕第二轴线转动的转动角度范围为第一角度范围。

[0055] 摄像头342相对于防抖微云台341转动的转动角度范围为第二角度范围,第二角度范围小于第一角度范围。例如,摄像头342绕第一轴线转动或绕第二轴线转动的第一角度范围可以为 $5^{\circ}$ ,摄像头342相对于防抖微云台341转动的第二角度范围可以为 $2^{\circ}$ 。

[0056] 本申请实施例公开的电子设备对相关技术进行改进,使得摄像头342在伸出壳体

100之外,且在第二驱动机构320和/或第三驱动机构350的驱动下进行较大角度范围的防抖,同时摄像头342还能够相对于防抖微云台341进行较小角度范围的防抖。在此种情况下,电子设备能够根据拍摄过程中的抖动角度选择相应的防抖状态,从而能够提升防抖效果。

[0057] 与此同时,本申请实施例公开的电子设备,在摄像头342绕第一轴线或第二轴线进行防抖转动的过程中,由于处于伸出壳体100之外的状态,因此不会受到其它器件的干涉,进而能够实现大角度的防抖,避免防抖补偿角度较小导致的防抖效果不佳的问题。

[0058] 一种可选的方案中,第二轴线可以为沿通孔110的贯通方向延伸的轴线,第二轴线可以与第一轴线相垂直。可选地,第一轴线与摄像头342的光轴相交或异面,当然,第一轴线和第二轴线也可以不垂直。例如,第一轴线与第二轴线之间的夹角可以为 $30^{\circ}$ 、 $45^{\circ}$ 、 $60^{\circ}$ 等。

[0059] 在本申请实施例中,功能模组340还可以包括补光组件343,其中,补光组件343可以与防抖微云台341固定相连,补光组件343的补光方向与摄像头342的拍摄方向一致,从而使得补光组件343可以为摄像头342进行补光,进而提高摄像头342在暗环境中拍摄的图像的清晰度,最终进一步提高电子设备的拍摄效果。

[0060] 在本申请实施例中,第三驱动机构350和补光组件343可以设置于第二轴线的第一侧,防抖微云台341和摄像头342可以设置在第二轴线的第二侧,此种布局方式能够使得第二轴线的两侧的结构、重量较为均衡,有利于功能模组340绕第二轴线进行较为稳定地转动。与此同时,此种布局方式能够使得功能模组340沿第二轴线方向的尺寸变小,有利于减小第一驱动机构200驱动运动模组300的移动行程,进而使得电子设备的其他部件有较为充足的安装空间。

[0061] 在本申请实施例中,第一驱动机构200可以通过第二传动机构与运动模组300相连,具体的,第二传动机构可以为链条传动机构、齿轮传动机构、带传动机构等,本申请实施例不限制第二传动机构的具体种类。

[0062] 在一种更优的方案中,壳体100内可以设置有基座400,第一支架310与基座400之间可以设置有弹性结构件500,弹性结构件500可以与第一支架310的第一侧边缘相连,第一驱动机构200可以与第一支架310的第二侧边缘相连,其中,第一侧边缘和第二侧边缘分别是第一支架310相背的两个侧边缘,在第一驱动机构200工作的过程中,第一驱动机构200驱动运动模组300移动,从而能够使得弹性结构件500发生伸缩变形,弹性结构件500通过自身的形变来发挥缓冲作用,避免运动模组300运动过快而产生较大的碰撞。例如,在第一驱动机构200驱动运动模组300向着壳体100之内回缩的过程中,弹性结构件500可以被压缩形变,进而产生沿与运动模组300回缩方向相反的缓冲力,从而避免运动模组300回缩至壳体100之内时过猛而产生较大的碰撞,进而提高运动模组300回缩的稳定性。在第一驱动机构200驱动运动模组300向壳体100之外伸出的过程中,弹性结构件500弹性被拉伸,进而可以避免运动模组300过快地伸出壳体100之外。

[0063] 与此同时,弹性结构件500和第一驱动机构200分别设置在第一侧边缘和第二侧边缘,从而能够使得运动模组300的受力较为均衡,避免运动模组300收到较大的偏向力,有利于运动模组300实现更稳定的移动。

[0064] 在进一步的技术方案中,电子设备还可以包括导向件600,具体地,基座400固定设置在壳体100的内腔中,导向件600的一端可以与基座400固定相连,导向件600的导向方向可以与通孔110的贯穿方向一致,导向件600的另一端为自由端,弹性结构件500套设于导向



件600上,从而使得弹性结构件500在导向件600的导向方向上形变,进而使得弹性结构件500形变精度较高,进而提高弹性结构件500的缓冲效果。

[0065] 在又一步的技术方案中,第一支架310的第一侧边缘可以设置有套筒件700,具体地,套筒件700可以套设于导向件600上,且弹性结构件500弹性定位于套筒件700与基座400之间,从而使得导向件600可以固定设置在基座400和第一支架310之间,弹性结构件500避免与第一支架310固定相连,从而方便弹性结构件500损坏后单独更换弹性结构件500,避免维护人员需要将弹性结构件500和第一支架310一起更换造成的维修成本较高的问题。

[0066] 在本申请实施例中,壳体100内可以固定有第一电路板800,第一支架310可以设有第二电路板900,第二电路板900通过第一柔性电连接件与第一电路板800电连接,第一柔性电连接件可以为柔性电缆,也可以为柔性电路板。在一种可选的方式中,导向件600可以为空心导向杆,第一柔性电连接件可以穿过空心导向杆,从而避免第一柔性电连接件在运动模组300穿过通孔110进行伸出或缩回时与电子设备的其他部件发生缠绕。

[0067] 同理,壳体100内可以设置有转轴120,第二支架330通过转轴120与第一支架310转动配合,其中,转轴120可以为空心轴,且具有中心孔,第三驱动机构350和功能模组340可以通过穿过中心孔的第二柔性电连接件与第二电路板900电连接。可选地,第二柔性电连接件可以为柔性电路板,也可以为柔性线缆。

[0068] 具体地,第三驱动机构350可以通过第二柔性电连接件与第二电路板900电连接,第二柔性电连接件穿过中心孔,从而避免第二柔性电连接件在第二支架330转动过程中与电子设备的其他部件发生缠绕。

[0069] 在本申请实施例中,第三驱动机构350可驱动功能模组340在第一角度与第二角度之间切换,其中,在功能模组340处于第一角度的情况下,功能模组340朝向第一方向,从而使得摄像头342可以沿第一方向拍摄图像,且补光组件343可以朝向第一方向向环境提供补光,进而提高摄像头342在第一方向拍摄的图像的清晰度。

[0070] 在功能模组340处于第二角度的情况下,功能模组340朝向第二方向,从而使得摄像头342可以沿第二方向拍摄图像,且补光组件343可以为第二方向的环境提供光照,进而提高摄像头342在第二方向拍摄的图像的清晰度。另外,第一方向和第二方向可以相反,从而增大摄像头342在绕第一轴线转动的幅度,进而扩大摄像头342的拍摄范围。在此种情况下,功能模组340能够使得摄像头342既能够作为前置摄像头,也可以作为后置摄像头,有利于电子设备配置更少的摄像头。

[0071] 本申请实施例公开的电子设备可以是手机、平板电脑、电子书阅读器、可穿戴设备(例如智能眼镜、智能手表)、游戏机、医疗器械等,本申请实施例不限制电子设备的具体种类。

[0072] 本申请实施例公开一种电子设备的控制方法,所涉及的电子设备为上文实施例所述的电子设备,所公开的控制方法包括:

[0073] 步骤101、接收控制信息。

[0074] 本步骤中,电子设备可以通过检测器件(例如陀螺仪)检测电子设备在拍摄时的抖动角度,从而根据抖动角度形成控制信息,该过程可以通过电子设备的处理器完成。具体的,电子设备可以根据抖动角度的大小来形成不同的控制信息。在抖动角度较大的情况下,电子设备形成第一控制信息,在抖动角度较小的情况下,电子设备形成第二控制信息。

[0075] 具体的,抖动角度大小可以通过抖动角度是否超过预设阈值来判定。例如,在抖动角度大于预设阈值(例如 $4^{\circ}$ )的情况下,则说明抖动角度较大,电子设备形成第一控制信息;在抖动角度小于预设阈值的情况下,则说明抖动角度较小,电子设备可以形成第二控制信息。

[0076] 步骤102、在控制信息为第一控制信息的情况下,控制第二驱动机构320和第三驱动机构350中的至少一者驱动功能模组340转动。

[0077] 本步骤中,在抖动角度较大的情况下,第二驱动机构320和第三驱动机构350能够使得功能模组340转动,进而使得摄像头342能够绕第一轴线或第二轴线进行较大角度的防抖。

[0078] 步骤103、在控制信息为第二控制信息的情况下,控制摄像头342相对于防抖微云台341转动。

[0079] 本步骤中,在防抖角度较小的情况下,摄像头342相对于防抖微云台进行较小角度的防抖。

[0080] 在用户使用摄像头342拍摄的过程中,电子设备能够根据其抖动状态使第二驱动机构320和第三驱动机构350中的至少一者驱动功能模组340转动,或者,电子设备能够根据其抖动状态使摄像头342相对于防抖微云台341转动,从而能够实现大角度范围及小角度范围之内的防抖。

[0081] 本申请实施例公开的电子设备能够实现上述方法实施例中控制方法实现的各个过程,为避免重复,这里不再赘述。

[0082] 本申请实施例公开一种电子设备的控制装置,所涉及的电子设备为上文实施例所述的电子设备,所公开的控制装置包括:

[0083] 接收模块,用于接收控制信息。

[0084] 第一控制模块,用于在控制信息为第一控制信息的情况下,控制第二驱动机构320和第三驱动机构350中的至少一者驱动功能模组340转动。

[0085] 第二控制模块,用于在控制信息为第二控制信息的情况下,控制摄像头342相对于防抖微云台341转动。

[0086] 由于本申请实施例公开的控制装置与上文所述的控制方法相对应,因此相应部分可参考上文控制方法部分的描述,在此不再赘述。

[0087] 在用户使用摄像头342拍摄的过程中,接收模块能够接收关于电子设备抖动状态时的控制信息,若控制信息为第一控制信息时,第一控制模块控制第二驱动机构320和第三驱动机构350中的至少一者驱动功能模组340转动,以实现电子设备处于第一防抖状态下进行防抖,若控制信息为第二控制信息时,第二控制模块控制摄像头342相对于防抖微云台341转动进行防抖,从而使得电子设备处于第二防抖状态下进行防抖。

[0088] 本申请实施例公开一种终端设备1200,包括处理器1210,存储器1209,存储在存储器1209上并可在处理器1210上运行的程序或指令,该程序或指令被处理器1210执行时实现上述任意方法实施例的各个过程,且能达到相同的技术效果,为避免重复,这里不再赘述。

[0089] 图3为实现本申请各个实施例的一种终端设备1200的硬件结构示意图。

[0090] 本申请实施例公开一种可读存储介质,可读存储介质上存储有程序或指令,该程序或指令被处理器执行时实现上述任意方法实施例的各个过程,且能达到相同的技术效

果,为避免重复,这里不再赘述。其中,所述的可读存储介质,如只读存储器(Read-Only Memory,简称ROM)、随机存取存储器(Random Access Memory,简称RAM)、磁碟或者光盘等。

[0091] 该终端设备1200包括但不限于:射频单元1201、网络模块1202、音频输出单元1203、输入单元1204、传感器1205、显示单元1206、用户输入单元1207、接口单元1208、存储器1209、处理器1210、以及电源1211等部件。本领域技术人员可以理解,图3中示出的终端设备1200的结构并不构成对终端设备1200的限定,终端设备1200可以包括比图示更多或更少的部件,或者组合某些部件,或者不同的部件布置。

[0092] 其中,传感器1205用于检测电子设备在拍摄时的抖动角度,处理器1210用于接收控制信息并进行区分,若控制信息为第一控制信息时,控制第二驱动机构320和第三驱动机构350中的至少一者驱动功能模组340转动;若控制信息为第二控制信息时,控制摄像头342相对于防抖微云台341转动,从而避免用户使用电子设备进行拍摄时,用户较难保持静止不动的拍摄姿态而产生的抖动,进而实现防抖补偿,最终提高摄像装置拍摄的图像效果。

[0093] 应理解的是,本申请实施例中,射频单元1201可用于收发信息或通话过程中,信号的接收和发送,具体的,将来自基站的下行数据接收后,给处理器1210处理;另外,将上行的数据发送给基站。通常,射频单元1201包括但不限于天线、至少一个放大器、收发信机、耦合器、低噪声放大器、双工器等。此外,射频单元1201还可以通过无线通信系统与网络和其他设备通信。

[0094] 终端设备1200通过网络模块1202为用户提供了无线的宽带互联网访问,如帮助用户收发电子邮件、浏览网页和访问流式媒体等。

[0095] 音频输出单元1203可以将射频单元1201或网络模块1202接收的或者在存储器1209中存储的音频数据转换成音频信号并且输出为声音。而且,音频输出单元1203还可以提供与终端设备1200执行的特定功能相关的音频输出(例如,呼叫信号接收声音、消息接收声音等等)。音频输出单元1203包括扬声器、蜂鸣器以及受话器等。

[0096] 输入单元1204用于接收音频或视频信号。输入单元1204可以包括图形处理器(Graphics Processing Unit,GPU)12041和麦克风12042,图形处理器12041对在视频捕获模式或图像捕获模式中由图像捕获装置(如摄像头342)获得的静态图片或视频的图像数据进行处理。处理后的图像帧可以显示在显示单元1206上。经图形处理器12041处理后的图像帧可以存储在存储器1209(或其它存储介质)中或者经由射频单元1201或网络模块1202进行发送。麦克风12042可以接收声音,并且能够将这样的声音处理为音频数据。处理后的音频数据可以在电话通话模式的情况下转换为可经由射频单元1201发送到移动通信基站的格式输出。

[0097] 终端设备1200还包括至少一种传感器1205,比如光传感器、运动传感器以及其他传感器。具体地,光传感器包括环境光传感器及接近传感器,其中,环境光传感器可根据环境光线的明暗来调节显示面板12061的亮度,接近传感器可在终端设备1200移动到耳边时,关闭显示面板12061和/或背光。作为运动传感器的一种,加速计传感器可检测各个方向上(一般为三轴)加速度的大小,静止时可检测出重力的大小及方向,可用于识别终端设备1200姿态(比如横竖屏切换、相关游戏、磁力计姿态校准)、振动识别相关功能(比如计步器、敲击)等;传感器1205还可以包括指纹传感器、压力传感器、虹膜传感器、分子传感器、陀螺仪、气压计、湿度计、温度计、红外线传感器等,在此不再赘述。

[0098] 显示单元1206用于显示由用户输入的信息或提供给用户的信息。显示单元1206可包括显示面板12061,可以采用液晶显示器(Liquid Crystal Display,LCD)、有机发光二极管(Organic Light-Emitting Diode,OLED)等形式来配置显示面板12061。

[0099] 用户输入单元1207可用于接收输入的数字或字符信息,以及产生与终端设备1200的用户设置以及功能控制有关的键信号输入。具体地,用户输入单元1207包括触控面板12071以及其他输入设备12072。触控面板12071,也称为触摸屏,可收集用户在其上或附近的触摸操作(比如用户使用手指、触笔等任何适合的物体或附件在触控面板12071上或在触控面板12071附近的操作)。触控面板12071可包括触摸检测装置和触摸控制器两个部分。其中,触摸检测装置检测用户的触摸方位,并检测触摸操作带来的信号,将信号传送给触摸控制器;触摸控制器从触摸检测装置上接收触摸信息,并将它转换成触点坐标,再送给处理器1210,接收处理器1210发来的命令并加以执行。此外,可以采用电阻式、电容式、红外线以及表面声波等多种类型实现触控面板12071。除了触控面板12071,用户输入单元1207还可以包括其他输入设备12072。具体地,其他输入设备12072可以包括但不限于物理键盘、功能键(比如音量控制按键、开关按键等)、轨迹球、鼠标、操作杆,在此不再赘述。

[0100] 进一步地,触控面板12071可覆盖在显示面板12061上,当触控面板12071检测到在其上或附近的触摸操作后,传送给处理器1210以确定触摸事件的类型,随后处理器1210根据触摸事件的类型在显示面板12061上提供相应的视觉输出。虽然在图3中,触控面板12071与显示面板12061是作为两个独立的部件来实现终端设备1200的输入和输出功能,但是在某些实施例中,可以将触控面板12071与显示面板12061集成而实现终端设备1200的输入和输出功能,具体此处不做限定。

[0101] 接口单元1208为外部装置与终端设备1200连接的接口。例如,外部装置可以包括有线或无线头戴式耳机端口、外部电源(或电池充电器)端口、有线或无线数据端口、存储卡端口、用于连接具有识别模块的装置的端口、音频输入/输出(I/O)端口、视频I/O端口、耳机端口等等。接口单元1208可以用于接收来自外部装置的输入(例如,数据信息、电力等等)并且将接收到的输入传输到终端设备1200内的一个或多个元件或者可以用于在终端设备1200和外部装置之间传输数据。

[0102] 存储器1209可用于存储软件程序以及各种数据。存储器1209可主要包括存储程序区和存储数据区,其中,存储程序区可存储操作系统、至少一个功能所需的应用程序(比如声音播放功能、图像播放功能等等);存储数据区可存储根据电子设备的使用所创建的数据(比如音频数据、电话本等等)。此外,存储器1209可以包括高速随机存取存储器,还可以包括非易失性存储器,例如至少一个磁盘存储器件、闪存器件、或其他易失性固态存储器件。

[0103] 处理器1210是终端设备1200的控制中心,利用各种接口和线路连接整个终端设备1200的各个部分,通过运行或执行存储在存储器1209内的软件程序和/或模块,以及调用存储在存储器1209内的数据,执行终端设备1200的各种功能和处理数据,从而对终端设备1200进行整体监控。处理器1210可包括一个或多个处理单元;可选地,处理器1210可集成应用处理器和调制解调处理器,其中,应用处理器主要处理操作系统、用户界面和应用程序等,调制解调处理器主要处理无线通信。可以理解的是,上述调制解调处理器也可以不集成到处理器1210中。

[0104] 终端设备1200还可以包括给各个部件供电的电源1211(比如电池),可选地,电源

1211可以通过电源管理系统与处理器1210逻辑相连,从而通过电源管理系统实现管理充电、放电、以及功耗管理等功能。

[0105] 另外,终端设备1200包括一些未示出的功能模块,在此不再赘述。

[0106] 本申请上文实施例中重点描述的是各个实施例之间的不同,各个实施例之间不同的优化特征只要不矛盾,均可以组合形成更优的实施例,考虑到行文简洁,在此则不再赘述。

[0107] 以上所述仅为本申请的实施例而已,并不用于限制本申请。对于本领域技术人员来说,本申请可以有各种更改和变化。凡在本申请的精神和原理之内所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本申请的权利要求范围之内。

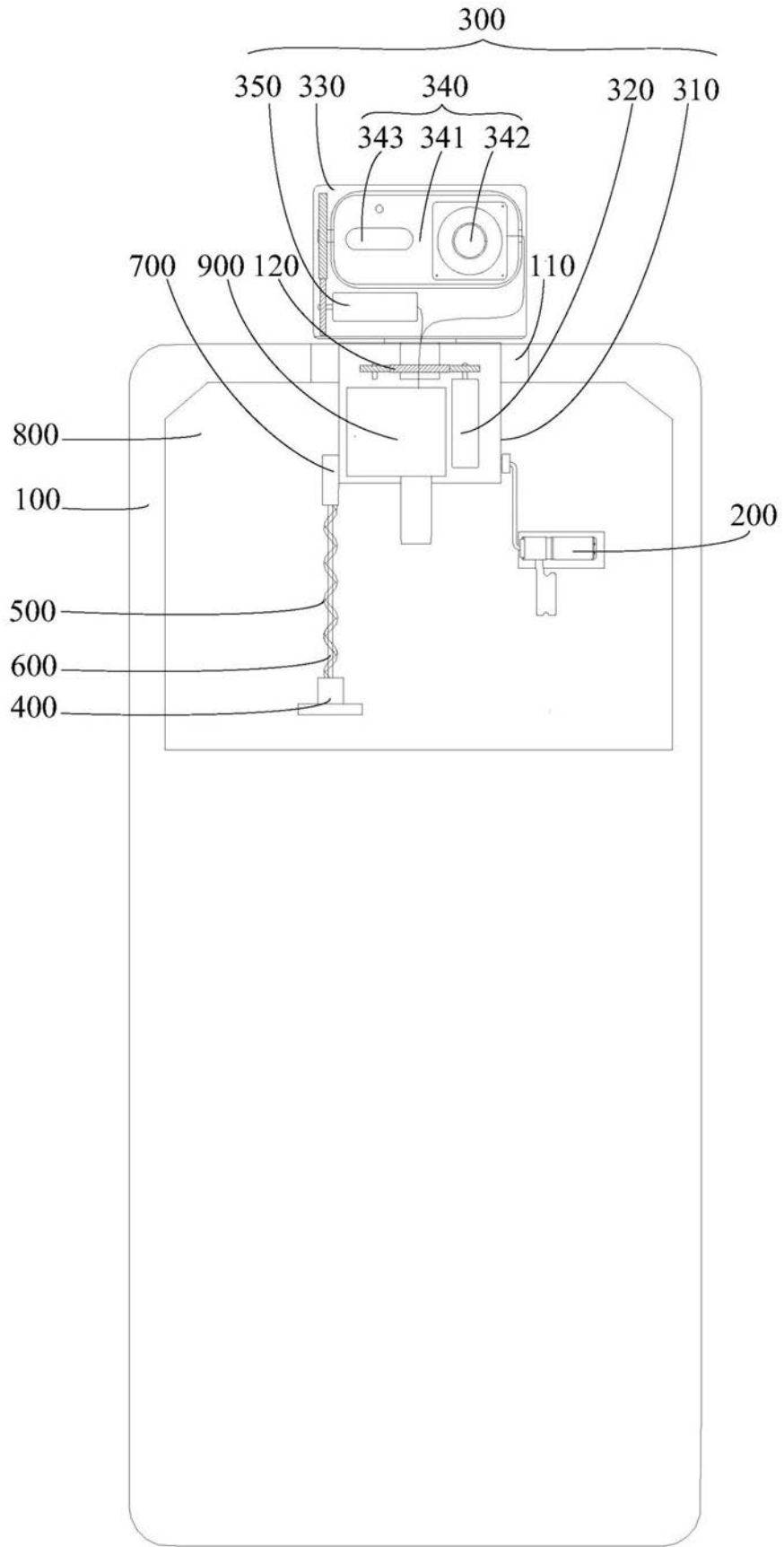


图1

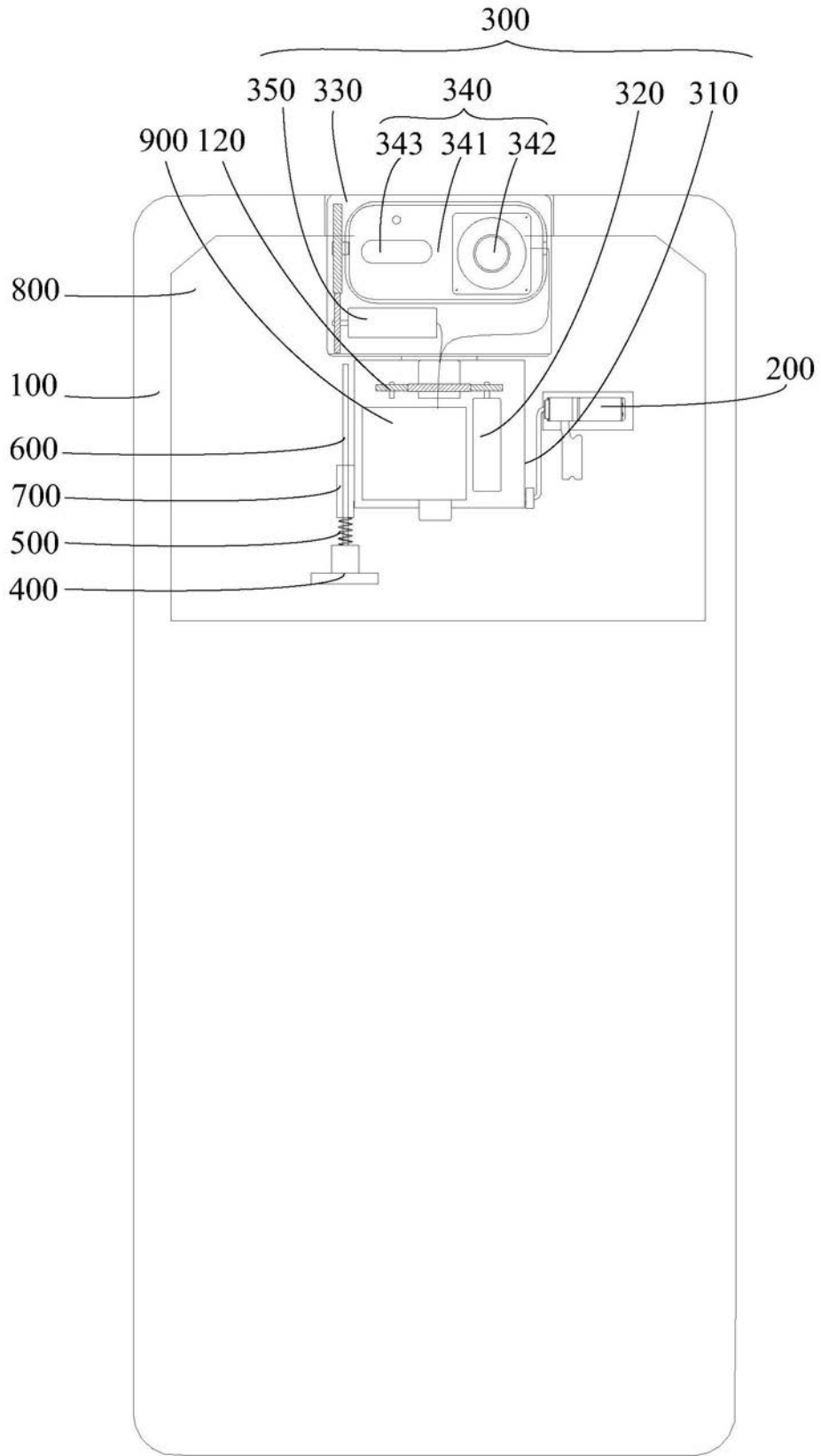


图2

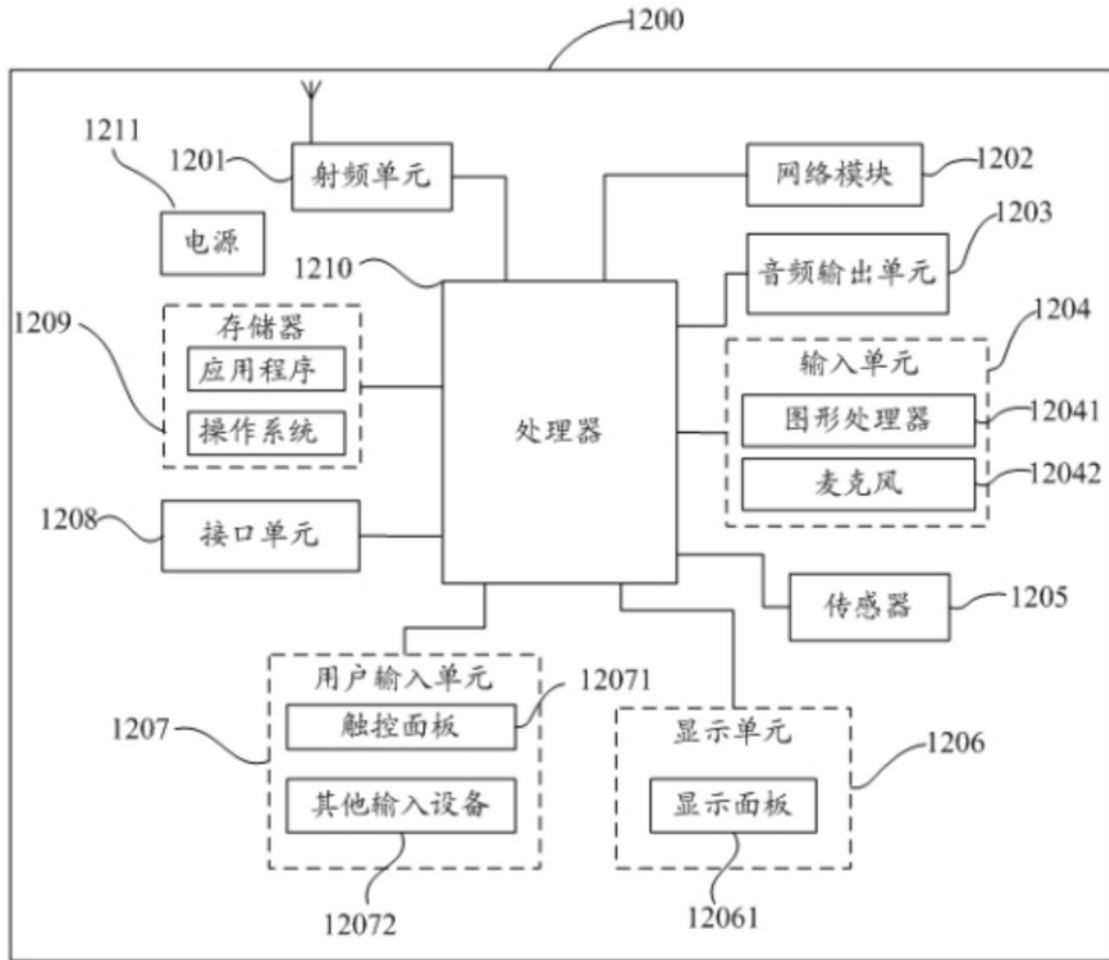


图3