

(12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织
国际局

(43) 国际公布日
2020 年 10 月 8 日 (08.10.2020)



(10) 国际公布号
WO 2020/200040 A1

(51) 国际专利分类号:

H04M 1/02 (2006.01)

(21) 国际申请号:

PCT/CN2020/081426

(22) 国际申请日:

2020 年 3 月 26 日 (26.03.2020)

(25) 申请语言:

中文

(26) 公布语言:

中文

(30) 优先权:

201910266927.2 2019年4月3日 (03.04.2019) CN

(71) 申请人: 维沃移动通信有限公司(VIVO MOBILE COMMUNICATION CO., LTD.) [CN/CN]; 中国广东省东莞市长安镇乌沙步步高大道 283 号, Guangdong 523860 (CN)。

(72) 发明人: 付从华(FU, Conghua); 中国广东省东莞市长安镇乌沙步步高大道 283 号, Guangdong 523860 (CN)。周锡明(ZHOU, Ximing); 中国广东省东莞市长安镇乌沙步步高大道 283 号, Guangdong 523860 (CN)。

(74) 代理人: 北京银龙知识产权代理有限公司(DRAGON INTELLECTUAL PROPERTY LAW

FIRM); 中国北京市海淀区西直门北大街32号院枫蓝国际中心2号楼10层, Beijing 100082 (CN)。

(81) 指定国(除另有指明, 要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS, ZA, ZM, ZW。

(84) 指定国(除另有指明, 要求每一种可提供的地区保护): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

(54) Title: MOBILE TERMINAL AND CONTROL METHOD FOR MOBILE TERMINAL

(54) 发明名称: 移动终端及移动终端的控制方法

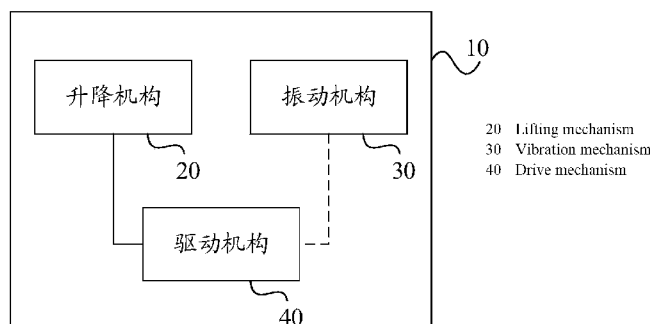


图 1

(57) Abstract: Provided in the present disclosure are a mobile terminal and a control method for a mobile terminal, the mobile terminal comprising: a terminal housing and a lifting mechanism, vibration mechanism, and drive mechanism that are disposed within the terminal housing; the drive mechanism may switch between a first operating state and a second operating state; when in the first operating state, the drive mechanism cooperates with the lifting mechanism and drives the lifting mechanism to move out of or move into the terminal housing; and when in the second operating state, the drive mechanism cooperates with the vibration mechanism to drive the vibration mechanism to vibrate.

(57) 摘要: 本公开提供一种移动终端及移动终端的控制方法, 其中, 该移动终端包括: 终端壳体, 以及设置于终端壳体内的升降机构、振动机构和驱动机构; 其中, 驱动机构在第一工作状态和第二工作状态之间可切换; 驱动机构在第一工作状态时, 与升降机构相配合, 带动升降机构移出或移入终端壳体; 驱动机构在第二工作状态时, 与振动机构相配合, 带动振动机构振动。

本国际公布：

- 包括国际检索报告(条约第21条(3))。

移动终端及移动终端的控制方法

相关申请的交叉引用

本申请主张在 2019 年 4 月 3 日在中国提交的中国专利申请号 No. 201910266927.2 的优先权，其全部内容通过引用包含于此。

技术领域

本公开涉及电子技术领域，尤其涉及一种移动终端及移动终端的控制方法。

背景技术

随着全面屏设计成为手机、平板电脑等移动终端的一种发展趋势，移动终端的屏幕占据外观表面积的比例愈来愈高，以期实现在相同的产品尺寸上能够具备更大的可显示区域，为用户提供更佳的视觉效果。

近年出现了各种提高屏占比的解决方案，其中一种具有代表性的解决方案是采用升降机构实现摄像头或受话器的升降（伸缩），从而取消摄像头或受话器对显示屏可用区域的占用。然而，上述解决方案存在显著不足：随着屏占比的提高，移动终端内部的布局空间日益紧张，而升降机构以及驱动该升降机构的驱动机构则将大量占用内部空间，从而导致移动终端内部的布局空间进一步减小。由此可知，相关技术中存在难以兼顾提高移动终端屏占比和缩减内部布局空间的问题。

发明内容

本公开提供一种移动终端及移动终端的控制方法，以解决相关技术难以兼顾提高移动终端屏占比和缩减内部布局空间的问题。

为了解决上述技术问题，本公开是这样实现的：

第一方面，本公开的一些实施例提供一种移动终端，包括：

终端壳体，以及设置于终端壳体内部的升降机构、振动机构和驱动机构；其中，驱动机构在第一工作状态和第二工作状态之间可切换；

驱动机构在第一工作状态时，与升降机构相配合，带动升降机构移出或移入终端壳体；

驱动机构在第二工作状态时，与振动机构相配合，带动振动机构振动。

第二方面，本公开的一些实施例提供一种移动终端的控制方法，应用于上述的移动终端，包括：

监测预设事件的触发状态；

根据预设事件的触发状态，控制驱动机构以第一工作状态或第二工作状态工作。

本公开的一些实施例中，通过升降机构和振动机构共用一个驱动机构，通过一个驱动机构即可实现驱动升降机构或振动机构进行工作，从而能够取消多余驱动机构，实现对移动终端内部布局空间的缩减，减小设计和制造成本，并且能够减少对显示屏可用区域的占用，提高移动终端的屏占比。

附图说明

为了更清楚地说明本公开实施例的技术方案，下面将对本公开实施例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公开的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动性的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

图 1 表示本公开的一些实施例提供的移动终端的示例性的结构示意图之一；

图 2 表示本公开的一些实施例提供的移动终端的示例性的结构示意图之二；

图 3 表示本公开的一些实施例提供的移动终端的示例性的结构示意图之三；

图 4 表示本公开的一些实施例提供的移动终端的示例性的结构示意图之四；

图 5 表示本公开的一些实施例提供的移动终端的示例性的结构示意图之五；以及

图 6 表示本公开的一些实施例提供的移动终端的控制方法的流程示意图。

具体实施方式

为使本公开要解决的技术问题、技术方案和优点更加清楚，下面将结合附图及具体实施例进行详细描述。

请参见图 1 和图 2，本公开的一些实施例提供一种移动终端，可以包括：终端壳体 10，以及设置于终端壳体 10 内的升降机构 20、振动机构 30 和驱动机构 40。

其中，驱动机构 30 在第一工作状态和第二工作状态之间可切换。如图 1 所示，驱动机构 40 在第一工作状态时，与升降机构 20 相配合，带动升降机构 20 移出或移入终端壳体 10；如图 2 所示，驱动机构 40 在第二工作状态时，与振动机构 30 相配合，带动振动机构 30 振动。图 1 和图 2 中，连接线表示驱动机构 40 分别与升降机构 20 和振动机构 30 配合关系，其中，实线连接线表示当前处于相配合的状态，虚线连接线表示当前未处于相配合的状态。

在本公开的一些实施例中，驱动机构 40 可以具备第一工作状态和第二工作状态，驱动机构 40 可以基于其所处于的第一工作状态或第二工作状态，与升降机构 20 或振动机构 30 相配合，从而带动升降机构 20 或振动机构 30 工作。具体地，第一工作状态表示驱动机构 40 与升降机构 20 相配合的工作状态，也即，该第一工作状态下，驱动机构 40 与升降机构 20 相配合，从而使驱动机构 40 带动升降机构 20 工作，即使升降机构 20 实现移出或移入终端壳体 10；第二工作状态表示驱动机构 40 与振动机构 30 相配合的工作状态，也即，该第二工作状态下，驱动机构 40 与振动机构 30 相配合，从而使驱动机构 40 带动振动机构 30 工作，即使振动机构 30 实现振动。另外，该升降机构 20 可以包括摄像头、补光灯、识别模组、受话器中的至少一种，示例地，升降机构 20 包括摄像头，即升降机构 20 可用于实现摄像头移出或移入终端壳体 10，或者，升降机构 20 包括受话器，即升降机构 20 可用于实现受话器移出或移入终端壳体 10；振动机构 30 用于实现移动终端的振动。可以理解的是，本公开的一些实施例中，驱动机构 40 在处于第一工作状态时提供的驱动动力和在处于第二工作状态时提供的驱动动力可以不同，以便更好地与升降机构 20 和振动机构 30 的工作需求相适配。

本公开的一些实施例中，通过升降机构 20 和振动机构 30 共用一个驱动机构 40，也即复用驱动振动机构 30 工作的驱动机构 40 来实现驱动升降机构 20 工作，从而通过一个驱动机构 40 即可实现驱动升降机构 20 或振动机构 30 进行工作，从而能够取消多余驱动机构 40，实现对移动终端内部布局空间的缩减，减小设计和制造成本，并且，由于通过升降机构 20 实现了器件（例如摄像头、补光灯、识别模组或受话器）的升降，能够减少对显示屏可用区域的占用，提高移动终端的屏占比。

可选地，请参见图 3，在本公开一些实施例中，驱动机构 40 可以包括：马达模组 41；即可以通过马达模组 41 对升降机构 20 或振动机构 30 提供动力。其中，驱动机构 40 在处于第一工作状态时，马达模组 41 与升降机构 20 连接，驱动升降机构 20 工作；驱动机构 40 在处于第二工作状态时，马达模组 41 与振动机构 30 连接，驱动振动机构 30 工作。

举例而言，请参见图 4 和图 5，在本公开一些可选的实施例中，升降机构 20 包括：第一从动轮 21；振动机构 30 包括：第二从动轮 31；马达模组 41 包括：定子 411、动子 412、转轴 413 和驱动轮 414，转轴 413 与动子 412 和驱动轮 414 分别连接，动子 412 套设于定子 411 内部，且能够沿定子 411 的轴向方向在第一位置和第二位置之间运动。其中，如图 4 所示，马达模组 41 在第一工作状态时，动子 412 位于第一位置，驱动轮 414 与第一从动轮 21 啮合连接，以驱动升降机构 20 工作；如图 5 所示，马达模组 41 在第二工作状态时，动子 412 位于第二位置，驱动轮 414 与第二从动轮 31 啮合连接，以驱动振动机构 30 工作。

本公开的一些实施例中，通过动子 412 沿定子 411 的轴向方向在第一位置和第二位置之间平移运动，带动通过转轴 413 与动子 412 连接的驱动轮 414 跟随移动，从而使驱动轮 414 与第一从动轮 21 或第二从动轮 31 啮合连接；并通过动子 412 在定子 411 内部的转动，带动驱动轮 414 跟随转动，从而带动与驱动轮 414 啮合连接的第一从动轮 21 或第二从动轮 31 转动，进而驱动升降机构 20 移出或移入终端壳体 10 或者驱动振动机构 30 振动。其中，第一从动轮 21 和第二从动轮 31 均具有用于传动的齿轮，以实现与驱动轮 414 啮合连接。这里，可以将第一从动轮 21、第二从动轮 31 和驱动轮 414 构成为

动力分配机构，以实现将马达模组 41 的驱动动力分配至需要执行工作的升降机构 20 或振动机构 30。

可选地，在本公开一些实施例中，定子 411 内部侧壁沿轴向设置有至少两组定子绕组 415；这里，通过在至少两组定子绕组 415 上注入流通电流以形成足够强的磁场，能够实现动子 412 的转动工作，并可实现动子 412 沿定子 411 的轴向方向移动。本公开的一些实施例中，若至少两组定子绕组 415 中第一定子绕组 4151 的流通电流小于至少两组定子绕组 415 的第二定子绕组 4152 的流通电流，动子 412 沿定子 411 的轴向方向由第二位置运动至第一位置；若至少两组定子绕组 415 中第一定子绕组 4151 的流通电流大于至少两组定子绕组 415 的第二定子绕组 4152 的流通电流，动子 412 沿定子 411 的轴向方向由第一位置运动至第二位置；其中，第一定子绕组 4151 邻近于第一位置，第二定子绕组 4152 邻近于第二位置。

本公开的一些实施例中，在需要控制动子 412 由第二位置向第一位置运动时，控制注入第一定子绕组 4151 的流通电流小于注入第二定子绕组 4152 的流通电流，此时在动子 412 转动的瞬间将因为上下受力不平衡，动子 412 将在定子绕组 415 的作用下由第二位置向第一位置移动，至动子 412 位于第一位置如图 4 所示；同理，在需要控制动子 412 由第一位置向第二位置平移运动时，控制注入第一定子绕组 4151 的流通电流大于注入第二定子绕组 4152 的流通电流，此时在动子 412 转动的瞬间将因为上下受力不平衡，动子 412 将在定子绕组 415 的作用下由第一位置向第二位置移动，至动子 412 位于第二位置如图 5 所示。

本公开的一些实施例中，动子 412 沿定子 411 的轴向方向上的长度小于定子 411 内部腔体沿定子 411 的轴向方向上的长度。有利地，如图 4 和图 5 所示，在本公开一些可选的实施例中，至少两组定子绕组 415 沿定子 411 的轴向方向上的长度，大于动子 412 沿定子 411 的轴向方向上的长度；这样，至少两组定子绕组 415 沿定子 411 的轴向方向上的长度范围内，除动子 412 沿定子 411 的轴向方向上的长度以外的空隙处就会从侧面向动子 412 提供排斥作用力，从而能够推动动子 412 沿定子 411 的轴向方向平移，也即，至少两组定子绕组 415 通过除动子 412 沿定子 411 的轴向方向上的长度以外的空

隙处，向动子 412 提供排斥作用力，以推动动子 412 沿定子 411 的轴向方向运动。

可选地，在本公开一些实施例中，在定子 411 的轴向方向上，升降机构 20 与振动机构 30 间隔设置。本公开的一些实施例中，通过升降机构 20 与振动机构 30 在定子 411 的轴向方向上错开设置，从而能够避免马达模组 41 驱动升降机构 20 或振动机构 30 工作时产生干扰，影响升降机构 20 或振动机构 30 正常工作。其中，升降机构 20 与振动机构 30 在定子 411 的轴向方向上的上下方位设置可以根据实际结构设计进行设置。

具体地，如图 4 和图 5 所示，在本公开的一些实施例中，升降机构 20 的第一从动轮 21 与振动机构 30 的第二从动轮 31 可以分别位于该驱动轮 414 的相对两侧，且在定子 411 的轴向方向上，第一从动轮 21 与第二从动轮 31 间隔设置；这样，能够更好地避免第一从动轮 21 或第二从动轮 31 与驱动轮 414 啮合连接时造成相互干扰，影响升降机构 20 或振动机构 30 正常工作。

进一步地，本公开一些可选的实施例中，为了更好地实现对马达模组 41 的控制，如图 3 所示，驱动机构 40 还可以包括：控制器 42，控制器 42 与马达模组 41 连接，控制器 42 接收触发指令，并根据触发指令，向马达模组 41 输出控制信号，控制马达模组 41 处于第一工作状态或第二工作状态。本公开的一些实施例中，通过控制器 42 接收并响应触发指令，得到相应的控制信号，并输出至马达模组 41，以控制马达模组 41 处于第一工作状态，使马达模组 41 与升降机构 20 连接并控制马达模组 41 按照升降机构 20 所需的驱动动力带动升降机构 20 移出或移入终端壳体 10，或者，控制马达模组 41 处于第二工作状态，使马达模组 41 与振动机构 30 连接并控制马达模组 41 按照振动机构 30 所需的驱动动力带动振动机构 30 振动。

可选地，在本公开的一些实施例中，若控制器 42 接收到同时启动升降机构 20 和振动机构 30 的触发指令，则控制器 42 将根据预先设定的启动优先级，控制马达模组 41 按照启动优先级中确定的先后顺序处于第一工作状态或第二工作状态，从而能够利于根据用户的使用需求来实现升降机构 20 和振动机构 30 工作。

可选地，如图 4 和图 5 所示，在本公开一些实施例中，该振动机构 30 可

以为偏心轮结构，其中，该振动机构还包括质量块 32，该质量块 32 位于第二从动轮 31 的盘面上除圆心以外的区域，从而使得第二从动轮 31 的质量中心偏移其圆心。

另外，本公开的一些实施例中，该移动终端可以为手机或平板电脑。当然，可以理解的是，该移动终端并不局限于手机和平板电脑，其也可以为膝上型电脑（Laptop Computer）或个人数字助理（Personal Digital Assistant, PDA）等电子设备。

本公开的一些实施例提供的移动终端，通过升降机构和振动机构共用一个驱动机构，通过一个驱动机构即可实现驱动升降机构或振动机构进行工作，从而能够取消多余驱动机构，实现对移动终端内部布局空间的缩减，减小设计和制造成本，并且能够减少对显示屏可用区域的占用，提高移动终端的屏占比。

此外，请参见图 6，其示出的是本公开的一些实施例提供的移动终端的控制方法的流程示意图，本公开的一些实施例还提供一种移动终端的控制方法，应用于上述移动终端，该控制方法可以包括以下步骤：

步骤 601，监测预设事件的触发指令。

步骤 602，根据预设事件的触发指令，控制驱动机构以第一工作状态或第二工作状态工作。

本公开的一些实施例中，在移动终端工作时，对移动终端上的预设事件的触发指令进行监测，基于该预设事件的触发指令可以确定驱动机构所需要执行的工作状态；在监测到预设事件的触发指令之后，移动终端响应该触发指令，确定驱动机构所需要执行的工作状态为第一工作状态或第二工作状态，并控制驱动机构以第一工作状态或第二工作状态工作，也即控制驱动机构与升降机构相配合并带动升降机构移出或移入终端壳体，或者控制驱动机构与振动机构相配合并带动振动机构振动。

在本公开的一些实施例中，该预设事件可以包括：启动升降机构的第一事件，以及，启动振动机构的第二事件。

可选地，在本公开一些实施例中，步骤 602，根据预设事件的触发指令，控制驱动机构以第一工作状态或第二工作状态工作，可以包括以下步骤：若

监测到第一事件和第二事件同时触发的触发指令，获取第一事件和第二事件的启动优先级；控制驱动机构启动，并根据启动优先级，控制驱动机构带动升降机构和振动机构分别工作。本公开的一些实施例中，考虑到可能存在需要同时启动升降机构和振动机构的情形，为避免影响两者的正常工作，可以预先设置第一事件和第二事件的启动优先级，以确定启动升降机构和振动机构的先后顺序。这里，若监测到第一事件和第二事件同时触发的触发指令，也即监测到需要同时启动升降机构和振动机构，则移动终端获取预先设定的第一事件和第二事件的启动优先级，然后根据该启动优先级，控制驱动机构按照启动优先级中确定的先后顺序处于第一工作状态或第二工作状态，即按照启动优先级中确定的先后顺序带动升降机构和振动机构分别工作，从而能够利于根据用户的使用需求来实现升降机构和振动机构工作。譬如，在一示例中，升降机构可用于实现摄像头移出或移入终端壳体，此时，考虑到用户在启动升降机构升降摄像头的同时，可能需要启动振动机构对应用户的触控操作执行振动，此时移动终端可以根据预先确定启动优先级，优先满足控制驱动机构与升降机构相配合并带动升降机构工作，然后再控制驱动机构与振动机构相配合并带动振动机构工作。

本公开的一些实施例提供的移动终端的控制方法，能够利于根据用户的使用需求来实现升降机构和振动机构工作，避免影响用户使用体验。

应理解，说明书的描述中，提到的参考术语“一实施例”、“一个实施例”或“一些实施例”意味着与实施例有关的特定特征、结构或特性包括在本公开的至少一个实施例或示例中。因此，在整个说明书各处出现的“在一实施例中”、“在一个实施例中”或“在一些实施例中”未必一定指相同的实施例。此外，在本公开的一个附图或一种实施例中描述的元素、结构或特征可以与一个或多个其它附图或实施例中示出的元素、结构或特征以任意适合的方式相结合。

需要说明的是，在本文中的一个或多个实施例中，术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含，从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者装置不仅包括那些要素，而且还包括没有明确列出的其他要素，或者是还包括为这种过程、方法、物品或者装置所固有的要素。

在没有更多限制的情况下，由语句“包括一个……”限定的要素，并不排除在包括该要素的过程、方法、物品或者装置中还存在另外的相同要素。

在本公开中，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“相连”、“连接”、“固定”、“设置”等术语应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或成一体；可以是机械连接，也可以是电连接；可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连，可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系。对于本领域的普通技术人员而言，可以根据具体情况理解上述术语在本公开中的具体含义。

另外，本公开可以在不同实施例或示例中重复参考数字和/或字母。这种重复是为了简化和清楚的目的，其本身不指示所讨论各种实施例和/或设置之间的关系。

此外，在发明实施例中，诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来，而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。

上面结合附图对本公开的实施例进行了描述，但是本公开并不局限于上述的具体实施方式，上述的具体实施方式仅仅是示意性的，而不是限制性的，本领域的普通技术人员在本公开的启示下，在不脱离本公开宗旨和权利要求所保护的范围情况下，还可做出很多形式，均属于本公开的保护范围之内。

权利要求书

1. 一种移动终端，包括：

终端壳体，以及设置于所述终端壳体内的升降机构、振动机构和驱动机构；其中，所述驱动机构在第一工作状态和第二工作状态之间可切换；

所述驱动机构在第一工作状态时，与所述升降机构相配合，带动所述升降机构移出或移入所述终端壳体；

所述驱动机构在第二工作状态时，与所述振动机构相配合，带动所述振动机构振动。

2. 根据权利要求1所述的移动终端，其中，所述驱动机构包括：

马达模组，所述驱动机构在处于所述第一工作状态时，所述马达模组与所述升降机构连接，驱动所述升降机构工作；所述驱动机构在处于所述第二工作状态时，所述马达模组与所述振动机构连接，驱动所述振动机构工作。

3. 根据权利要求2所述的移动终端，其中，

所述升降机构包括：第一从动轮；

所述振动机构包括：第二从动轮；

所述马达模组包括：定子、动子、转轴和驱动轮，所述转轴与所述动子和所述驱动轮分别连接，所述动子套设于所述定子内部，且能够沿所述定子的轴向方向在第一位置和第二位置之间运动；

其中，所述马达模组在第一工作状态时，所述动子位于第一位置，所述驱动轮与所述第一从动轮啮合连接，以驱动所述升降机构工作；

所述马达模组在第二工作状态时，所述动子位于第二位置，所述驱动轮与所述第二从动轮啮合连接，以驱动所述振动机构工作。

4. 根据权利要求3所述的移动终端，其中，所述定子内部侧壁沿轴向设置有至少两组定子绕组；

若所述至少两组定子绕组中第一定子绕组的流通电流小于所述至少两组定子绕组的第二定子绕组的流通电流，所述动子沿所述定子的轴向方向由第二位置运动至第一位置；

若所述至少两组定子绕组中第一定子绕组的流通电流大于所述至少两组

定子绕组的第二定子绕组的流通电流，所述动子沿所述定子的轴向方向由第一位置运动至第二位置；其中，所述第一定子绕组邻近于第一位置，所述第二定子绕组邻近于第二位置。

5. 根据权利要求3或4所述的移动终端，其中，在所述定子的轴向方向上，所述升降机构与所述振动机构间隔设置。

6. 根据权利要求2至4中任一项所述的移动终端，其中，所述驱动机构还包括：

控制器，所述控制器与所述马达模组连接，所述控制器接收触发指令，并根据所述触发指令，向所述马达模组输出控制信号，控制所述马达模组处于第一工作状态或第二工作状态。

7. 根据权利要求1至4中任一项所述的移动终端，其中，所述升降机构包括摄像头、补光灯、识别模组、受话器中的至少一种。

8. 一种移动终端的控制方法，应用于如权利要求1至7中任一项所述的移动终端，包括：

监测预设事件的触发指令；

根据所述预设事件的触发指令，控制驱动机构以第一工作状态或第二工作状态工作。

9. 根据权利要求8所述的控制方法，其中，所述预设事件包括：启动升降机构的第一事件，以及，启动振动机构的第二事件。

10. 根据权利要求9所述的控制方法，其中，所述根据所述预设事件的触发指令，控制驱动机构以第一工作状态或第二工作状态工作，包括：

若监测到所述第一事件和所述第二事件同时触发的触发指令，获取所述第一事件和所述第二事件的启动优先级；

控制所述驱动机构启动，并根据所述启动优先级，控制所述驱动机构带动所述升降机构和所述振动机构分别工作。

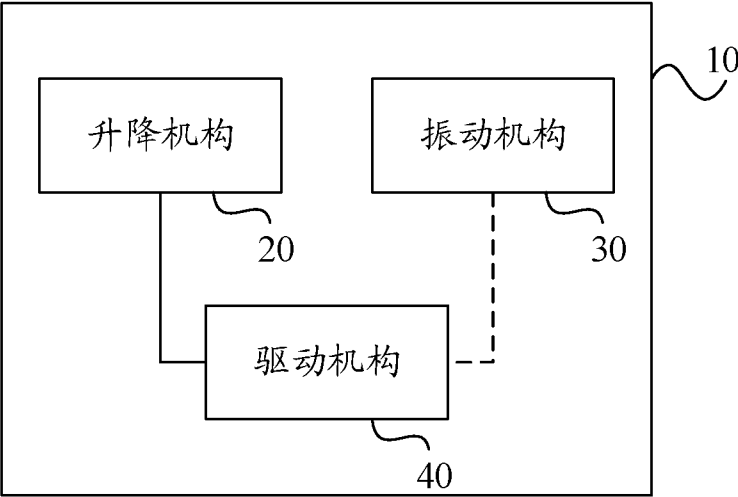


图 1

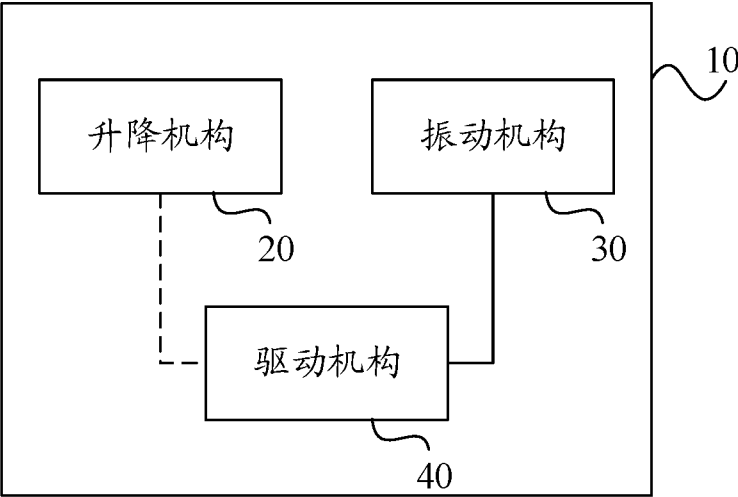


图 2

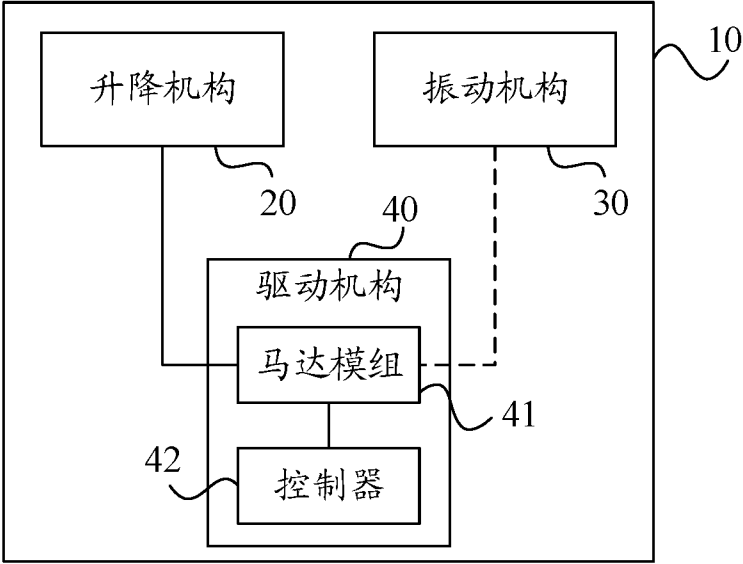


图 3

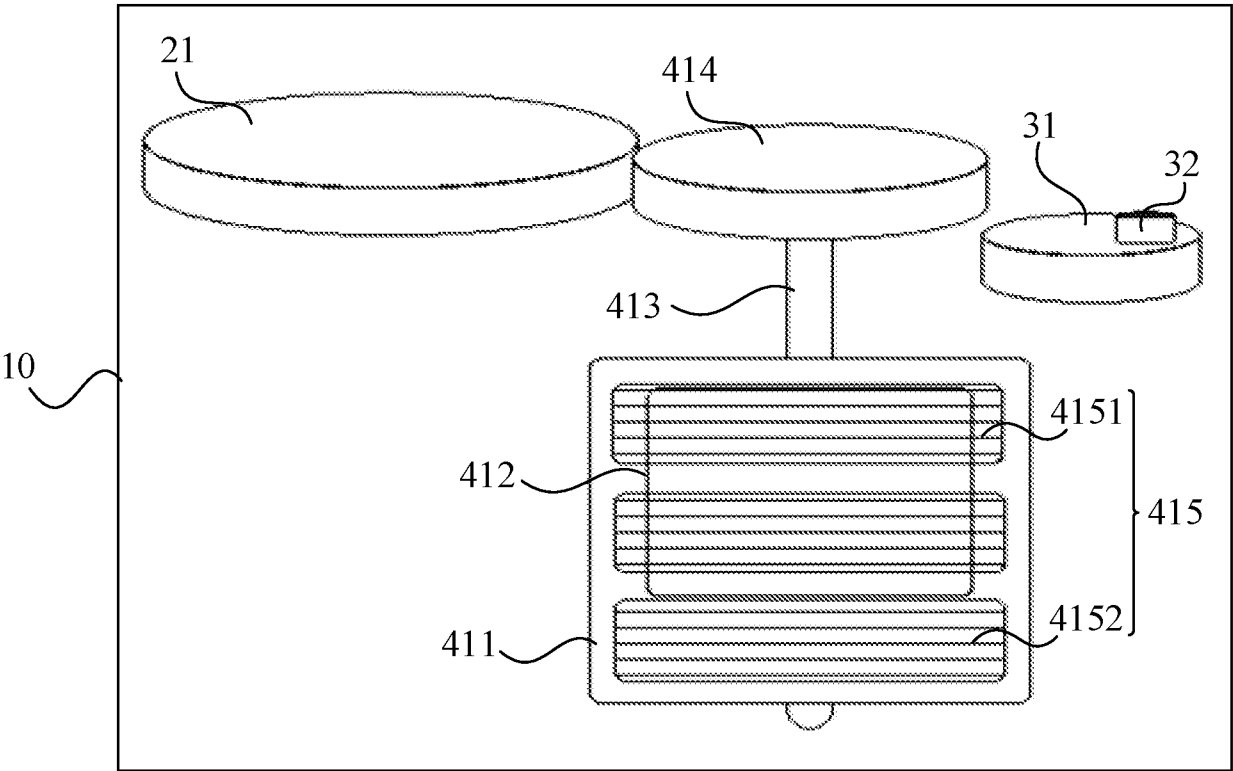


图 4

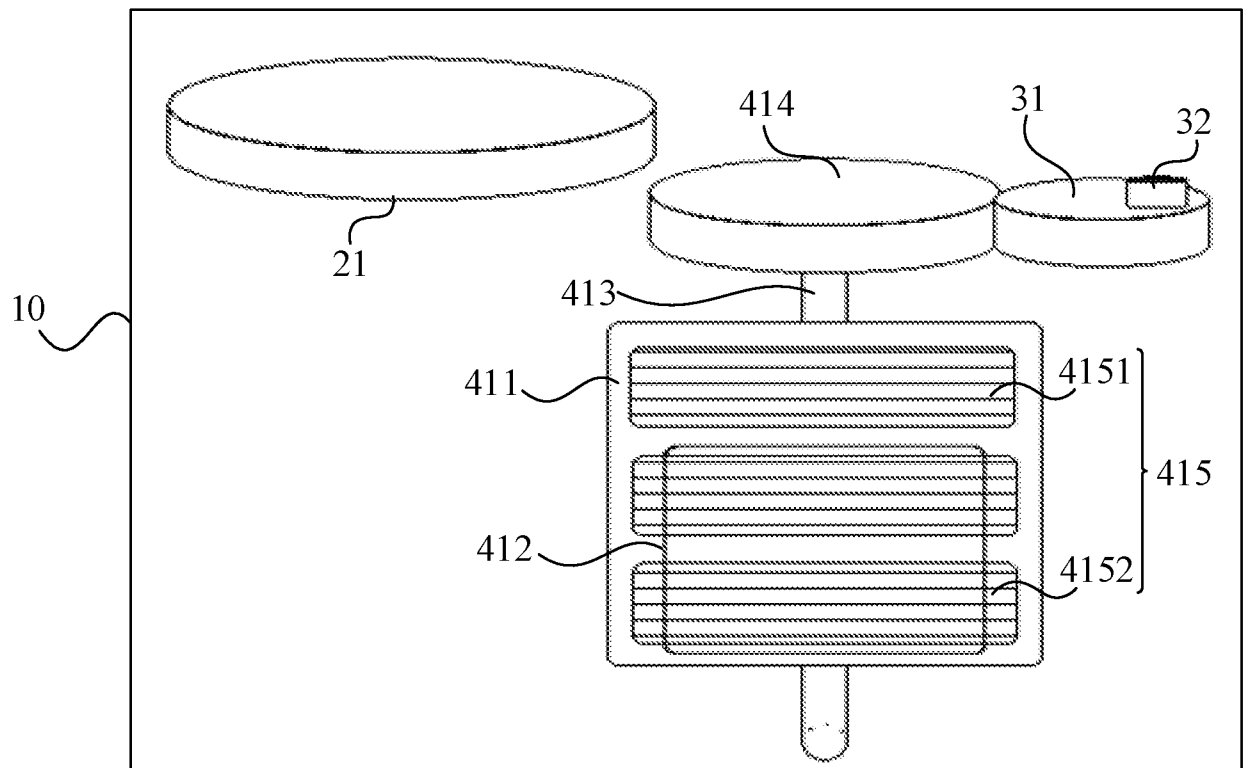


图 5

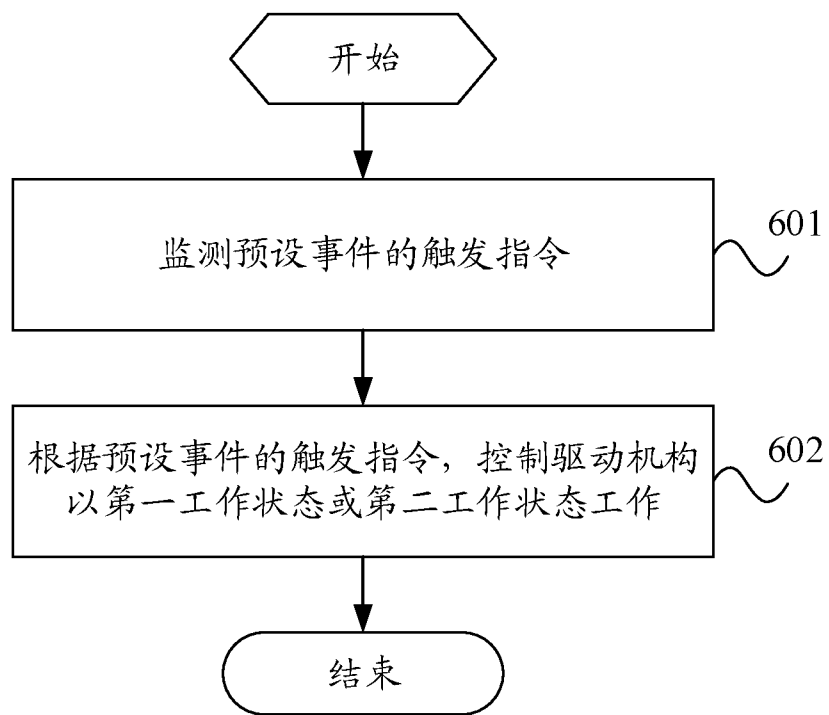


图 6

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2020/081426

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04M 1/02(2006.01)i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

H04M

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

CNPAT, CNKI, WPI, EPODOC: 终端, 马达, 发动机, 驱动, 升降, 伸缩, 振动, 相机, 摄像, motor, engine, electromotor, vibrate, lift, out, in, camera, light, switch

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 109981851 A (VIVO MOBILE COMMUNICATION CO., LTD.) 05 July 2019 (2019-07-05) claims 1-10	1-10
X	CN 1890956 A (MOTOROLA INC.) 03 January 2007 (2007-01-03) description, page 2-5, and figures 1, 2 and 9	1-10
X	JP 2006173886 A (CANON K. K.) 29 June 2006 (2006-06-29) description, pages 4-9	1-10
A	CN 107800821 A (VIVO MOBILE COMMUNICATION CO., LTD.) 13 March 2018 (2018-03-13) entire document	1-10



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date

“L” document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

“T” later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

“X” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

“Y” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

“&” document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

14 May 2020

Date of mailing of the international search report

28 May 2020

Name and mailing address of the ISA/CN

China National Intellectual Property Administration (ISA/CN)
No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing
100088
China

Facsimile No. (86-10)62019451

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2020/081426

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)		Publication date (day/month/year)
CN	109981851	A	05 July 2019	None		
CN	1890956	A	03 January 2007	EP	1702454 A2	20 September 2006
				JP	2007516470 A	21 June 2007
				KR	20060096094 A	05 September 2006
				US	2005122423 A1	09 June 2005
				WO	2005057904 A2	23 June 2005
JP	2006173886	A	29 June 2006	None		
CN	107800821	A	13 March 2018	None		

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2020/081426

A. 主题的分类

H04M 1/02 (2006.01) i

按照国际专利分类(IPC)或者同时按照国家分类和IPC两种分类

B. 检索领域

检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)

H04M

包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献

在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称, 和使用的检索词(如使用))

CNPAT, CNKI, WPI, EPDOC: 终端, 马达, 发动机, 驱动, 升降, 伸缩, 振动, 相机, 摄像, motor, engine, electro-motor, vibrate, lift, out, in, camera, light, switch

C. 相关文件

类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求
PX	CN 109981851 A (维沃移动通信有限公司) 2019年 7月 5日 (2019 - 07 - 05) 权利要求1-10	1-10
X	CN 1890956 A (摩托罗拉公司) 2007年 1月 3日 (2007 - 01 - 03) 说明书第2-5页, 附图1、2、9	1-10
X	JP 2006173886 A (CANON K.K.) 2006年 6月 29日 (2006 - 06 - 29) 说明书第4-9页	1-10
A	CN 107800821 A (维沃移动通信有限公司) 2018年 3月 13日 (2018 - 03 - 13) 全文	1-10

☐ 其余文件在C栏的续页中列出。☒ 见同族专利附件。

* 引用文件的具体类型:

“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件

“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利

“L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件(如具体说明的)

“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件

“P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件

“T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件

“X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性

“Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性

“&” 同族专利的文件

国际检索实际完成的日期

2020年 5月 14日

国际检索报告邮寄日期

2020年 5月 28日

ISA/CN的名称和邮寄地址

中国国家知识产权局(ISA/CN)

中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088

传真号 (86-10)62019451

受权官员

李凯

电话号码 86-(10)-53961606

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2020/081426

检索报告引用的专利文件			公布日 (年/月/日)	同族专利		公布日 (年/月/日)
CN	109981851	A	2019年 7月 5日	无		
CN	1890956	A	2007年 1月 3日	EP	1702454 A2	2006年 9月 20日
				JP	2007516470 A	2007年 6月 21日
				KR	20060096094 A	2006年 9月 5日
				US	2005122423 A1	2005年 6月 9日
				WO	2005057904 A2	2005年 6月 23日
JP	2006173886	A	2006年 6月 29日	无		
CN	107800821	A	2018年 3月 13日	无		