

(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 7 月 2 日 (02.07.2020)



(10) 国际公布号
WO 2020/133907 A1

- (51) 国际专利分类号:
H04M 1/725 (2006.01) *H04M 1/02* (2006.01)
H04W 88/02 (2009.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2019/089128
- (22) 国际申请日: 2019 年 5 月 29 日 (29.05.2019)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201822277700.1 2018 年 12 月 29 日 (29.12.2018) CN
- (71) 申请人: **OPPO 广东移动通信有限公司 (GUANGDONG OPPO MOBILE TELECOMMUNICATIONS CORP., LTD.)** [CN/CN]; 中国广东省东莞市长安镇乌沙海滨路 18 号, Guangdong 523860 (CN)。
- (72) 发明人: **黄茂昭 (HUANG, Maozhao)**; 中国广东省东莞市长安镇乌沙海滨路 18 号, Guangdong 523860 (CN)。

- (74) 代理人: 广州三环专利商标代理有限公司 (**SCIHEAD IP LAW FIRM**); 中国广东省广州市越秀区先烈中路 80 号汇华商贸大厦 1508 室, Guangdong 510070 (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, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, 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,

(54) Title: MOBILE TERMINAL

(54) 发明名称: 移动终端

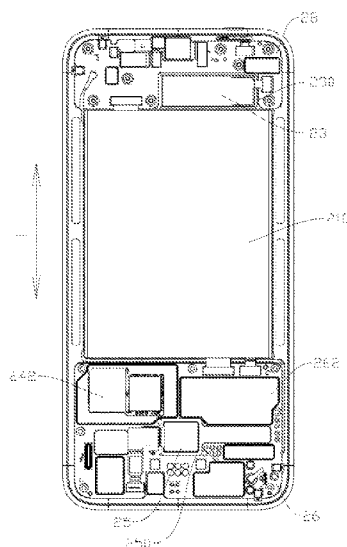


图 12

(57) Abstract: Disclosed is a mobile terminal, comprising a master unit end and a first slave unit end which can be detachably mounted at the master unit end. The first slave unit end comprises a display screen and a flexible circuit board, a main board, a secondary board, and a battery located on the side of a non-display surface of the display screen; the main board is provided with a processor; the secondary board, the battery, and the main board are sequentially arranged in a length direction of the display screen, and the main board is laminated on one side of the flexible circuit board facing away from the display screen; in the length direction of the display screen, the size of the main board is greater than that of the secondary board, and the size of the flexible circuit board is greater than that of the secondary board. The size of the secondary board is less than that of the main board and that of the flexible circuit board; the main board and the flexible circuit board are provided on one side of the battery, and the secondary board is provided on the other side of the battery; the battery has a large placement space, so that the battery may have a larger volume capacity, thereby facilitating improving standby time of the mobile terminal.

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)。

本国际公布：

— 包括国际检索报告(条约第21条(3))。

(57) 摘要：本申请公布了一种移动终端，包括主机端及能够可拆卸安装于所述主机端的第一子机端，所述第一子机端包括显示屏及位于所述显示屏的非显示面一侧的柔性电路板、主板、副板及电池，所述主板上设有处理器，所述副板、所述电池及所述主板在所述显示屏的长度方向上依次排列，且所述主板层叠设置于所述柔性电路板背离所述显示屏的一侧，在所述显示屏的长度方向上，所述主板的尺寸大于所述副板的尺寸，且所述柔性电路板的尺寸大于所述副板的尺寸。辅板的尺寸小于主板的尺寸及柔性电路板的尺寸，主板和柔性电路板设置于电池的一侧，辅板设置于电池的另一侧，电池具有较大的放置空间，从而电池可以具有更大的体积容量，有利于提高移动终端的待机时间。

移动终端

技术领域

本申请涉及一种移动终端技术领域，尤其涉及一种移动终端。

背景技术

随着通信技术的发展，诸如智能手机等移动终端越来越普及。随着移动终端功能越来越多，移动终端内部安装的功能器件也越来越多，使得移动终端的体积越来越大，不利于移动终端的轻薄化发展。

申请内容

本申请提供了一种移动终端，一方面，移动终端包括主机端及能够可拆卸安装于所述主机端的第一子机端，所述第一子机端包括显示屏及位于所述显示屏的非显示面一侧的柔性电路板、主板、副板及电池，所述主板上设有处理器，所述副板、所述电池及所述主板在所述显示屏的长度方向上依次排列，且所述主板层叠设置于所述柔性电路板背离所述显示屏的一侧，在所述显示屏的长度方向上，所述主板的尺寸大于所述副板的尺寸，且所述柔性电路板的尺寸大于所述副板的尺寸。

另一方面，移动终端包括显示屏及位于所述显示屏的非显示面一侧的柔性电路板、主板、副板及电池，所述主板上设有处理器，所述副板、所述电池及所述主板在所述显示屏的长度方向上依次排列，且所述主板层叠设置于所述柔性电路板背离所述显示屏的一侧，在所述显示屏的长度方向上，所述主板的尺寸大于所述副板的尺寸，且所述柔性电路板的尺寸大于所述副板的尺寸。

本申请的有益效果如下：辅板的尺寸小于主板的尺寸及柔性电路板的尺寸，主板和柔性电路板设置于电池的一侧，辅板设置于电池的另一侧，电池具有较大的放置空间，从而电池可以具有更大的体积、容量，有利于提高移动终端的待机时间。

附图说明

为了更清楚地说明本申请的技术方案，下面将对实施方式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申请的一些实施方式，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以如这些附图获得其他的附图。

图1是本申请实施例一提供的移动终端在第一种使用状态中的示意图。

图2是本申请实施例一提供的移动终端在第二种使用状态中的示意图。

图3是本申请实施例一提供的移动终端在第三种使用状态中的示意图。

图4为移动终端的装置示意图。

图5和图6为工作方式一的示意图。

图7和图8为工作方式二的示意图。

图9为工作方式三的示意图。

5 图10为工作方式四的示意图。

图11为第一子机端的分解示意图。

图12为第一子机端的内部结构的正视图。

图13为第一子机端内部结构的层叠示意图。

图14为移动终端的正视图。

10 图15为图14的A-A截面的部分结构示意图。

图16为本发明实施例二提供的移动终端的轴测图。

图17为本发明实施例二提供的移动终端的正视图。

图18为图17的B-B截面的部分结构示意图。

图19为本发明实施例三提供的移动终端的轴测图。

15 图20为移动终端的分解示意图。

图21为移动终端的内部结构的正视图。

图22为移动终端内部结构的层叠示意图。

具体实施方式

20 下面将结合本申请实施例中的附图，对本申请实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本申请一部分实施例，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。

请一并参阅图1至图3，本发明实施例一提供的移动终端100包括主机端10和第一子机端25 20，第一子机端20可拆卸安装于主机端10，换言之，第一子机端20可以安装在主机端10上，第一子机端20也可以与主机端10分离。

图1是本申请实施例一提供的移动终端100在第一种使用状态中的示意图；图2是本申请实施例一提供的移动终端100在第二种使用状态中的示意图；图3是本申请实施例一提供的移动终端100在第三种使用状态中的示意图。

30 请参阅图1，在第一种使用状态中，第一子机端20可以层叠放置在主机端10上，使移动终端100处于层叠组合使用状态。在该使用状态下，移动终端100能够实现充电、信号传输等功能。可以理解的是，第一种使用状态的应用场景包括但不限于，第一子机端20电量不足时，第一子机端20层叠在主机端10充电；需要拍照时，第一子机端20层叠在主机端10上，

主机端10上的摄像头模组拍摄图像，第一子机端20显示摄像头模组捕捉的图像。

请参阅图2，在第二种使用状态中，第一子机端20与主机端10相互分离，即第一子机端20可以脱离主机端10单独使用。第一子机端20可以显示图像。第一子机端20与主机端10可以进行无线通信，因此第一子机端20与主机端10可以在分离一定距离的情况下通信。可以理解的是，第二种使用状态的应用场景包括但不限于，外出时，用户将主机端10放置于背包中，手持体积小巧的第一子机端20拨打电话、视频聊天、玩游戏、看视频等。

请参阅图3，在第三种使用状态中，第一子机端20侧立放置在主机端10上，并依靠主机端10的支撑而保持侧立。在主机端10的支撑下，第一子机端20能够保持一个适合的放置角度以供用户观看，用户无需用手把持或通过外部工具对第一子机端20进行固定，方便使用。本实施例中，第一子机端20与主机端10的组合形态不限于图3所示的形态。可以理解的是，第三种使用状态的应用场景包括但不限于，用户在桌前看视频，将主机端10平放在桌面上，第一子机端20侧立放置在主机端10上并固定，第一子机端20向用户播放视频。

请参阅图4，图4为移动终端100的装置示意图，第一子机端和主机端可以进行通信，具体的，主机端和第一子机端的工作方式包括但不限于以下几种：

工作方式一

请参阅图5和图6，主机端包括无线调制解调模块、主机主控制器、主机无线收发模块，第一子机端包括子机键盘、子机显示器、与主机无线收发模块能够通信的子机无线收发模块。

在工作状态下，子机键盘输出的控制命令，经子机无线收发模块调制后，发给主机无线收发模块，在主机主控制器控制下，经无线调制解调模块调制后，发送到空中；

来自空中的控制信号，经过主机主控制器，由无线收发模块调制后发给第一子机端，子机无线收发模块接收后，经子机主控制器，在子机显示屏中显示。

工作方式二

请参阅图7和图8，主机端包括无线调制解调模块、主机主控制器、主机无线收发模块，第一子机端包括子机主控制器、子机话筒、子机听筒、子机音频编码器、子机音频解码器、能够与主机无线收发模块通信的子机无线收发模块。

在工作状态下，来自子机话筒的音频信号，经子机音频编码器编码后传输到子机主控制器中，经子机主控制器控制下，被子机无线收发模块发送出去，由主机无线收发模块接收后，在主机主控制器的控制下，传送到无线调制解调模块，经无线调制解调模块调制后发送到空中；

来自空中的信号，经无线调制解调模块解调后传送到主机主控制器中，在主机主控制器的控制下，传送到主机无线收发模块中，经主机无线收发模块调制后，经主机音频编解码器编码后，发送到第一子机端中，子机无线收发模块解调出的音频信号，在子机主控制

器控制下，经子机音频解码器解码后，由子机听筒输出。

这里的子机音频编码器，可以是单独的硬件单元，也可以集成在话筒中，也可以集成在子机主控制器中，就其功能而言可以是兼具有音频解码功能的音频编解码器；

5 这里的子机音频解码器可以是单独的硬件单元，也可以集成在听筒中，也可以集成在子机主控制器中，就其功能而言可以是兼具有音频编码功能的音频编解码器。

工作方式三

请参阅图9，主机端包括无线调制解调模块、主机主控制器、主机无线收发模块，第一子机端包括子机主控制器、能够与主机无线收发模块通信的子机无线收发模块，第一子机端能够通过主机端接入通信网络。

10 工作方式四

请参阅图10，主机端包括第一主机无线收发模块、主机主控制器、第二主机无线收发模块，第一子机端包括子机主控制器、第一子机无线收发模块，第一子机无线收发模块能够与第一主机无线收发模块通信，第二主机无线收发模块能够与基站通信。

15 请一并参阅图11、图12及图13，其中，图11为第一子机端20的分解示意图，即第一子机端20的结构爆炸示意图，图12为第一子机端20的内部结构的正视图，图13为第一子机端20内部结构的层叠示意图。本实施例中，第一子机端20包括显示屏22及位于显示屏22的非显示面22b一侧的柔性电路板24、主板26、副板28及电池210，主板26上设有处理器262，副板28、电池210及主板26在显示屏22的长度方向L上依次排列，且主板26层叠设置于柔性电路板24背离显示屏22的一侧，在显示屏22的长度方向L上，主板26的尺寸大于副板28的尺寸，
20 且柔性电路板24的尺寸大于副板28的尺寸。

本实施例中，显示屏22可以为液晶显示屏（Thin Film Transistor-Liquid Crystal Display, TFT-LCD），也可以为有机发光二极管显示屏（Organic Light-Emitting Diode, OLED）。进一步的，显示屏22可以为仅具有显示功能的显示屏22，也可以为集成有触控功能的显示屏22。一种实施方式中，显示面22a的显示区域面积占显示面22a的面积的不小于90%，
25 换言之，移动终端100的屏占比大于或等于90%，例如95%、98%。具体的，屏占比是用于表示屏幕和第一子机端20前面板面积的相对比值，它是移动终端100外观设计上比较容易获得视觉好感的参数。

请参阅图13，显示屏22包括相背设置的显示面22a和非显示面22b，显示面22a为显示屏22用于显示图像一侧的表面，显示面22a面向第一子机端20外，非显示面22b则不显示图像，
30 非显示面22b面向第一子机端20内部。

结合图11，柔性电路板24连接于显示屏22的边缘，具体的，柔性电路板24由显示屏22的长度方向L的一端引出并弯折后层叠于非显示面22b上。柔性电路板24上可以设有显示驱动芯片242，并且柔性电路板24可以连接至主板26，从而控制显示屏22显示图像。一种实施

方式中，显示驱动芯片242固定在柔性电路板24背离显示屏22的一侧，显示驱动芯片242的引脚插接或焊接在柔性电路板24对应的触点上。

请参阅图11和图12，主板26为集成有功能器件的电路板，例如处理器262，处理器262为负责第一子机端20的运算、处理等功能的芯片。副板28为集成有一定的功能器件的电路板，副板28用于辅助主板26，主板26与副板28分开设置，以将第一子机端20的功能器件分开设置。电池210用于向显示屏22、主板26及副板28上的功能器件供电。

请参阅图12和图13，本实施例中，在显示屏22的长度方向L上，主板26的尺寸大于副板28的尺寸，且柔性电路板24的尺寸大于副板28的尺寸，即主板26的尺寸和柔性电路板24的尺寸均大于副板28的尺寸。在显示屏22的长度方向L上，副板28、电池210及主板26依次排列，并且主板26层叠设置于柔性电路板24背离显示屏22的一侧，换言之，在显示屏22的长度方向L上，尺寸较大的主板26和柔性电路板24位于电池210的同一侧，尺寸较小的副板28位于电池210的另一侧。主板26和柔性电路板24至少部分重叠，在显示屏22的长度方向L上，主板26和柔性电路板24占用的总空间为主板26或柔性电路板24的尺寸，且主板26的尺寸和柔性电路板24的尺寸均大于副板28的尺寸，副板28占用的空间小，最小化了主板26、柔性电路板24及副板28在显示屏22的长度方向L上占用的总空间，从而增大了用于放置电池210的空间，增大电池210的尺寸会对应增大电池210的容量，有利于提高第一子机端20的待机时间。

请参阅图11和图12，本实施例中，第一子机端20包括子机受话器23，子机受话器23位于显示屏22的非显示面22b一侧，在显示屏22的长度方向L上，副板28和子机受话器23位于电池210的同一侧。具体的，子机受话器23用于发出声音，用户接打电话时，第一子机端20的子机受话器23一端靠近耳朵，以向用户传递声音信息。一种实施方式中，子机受话器23为压电陶瓷，以振动发声，显示屏22无需开孔，有利于提高屏占比。本实施例中，以子机受话器23所在的一端为第一子机端20的上端，与上端相对的一端为下端，则副板28位于上端，主板26位于下端，电池210位于上端与下端之间。

请参阅图11，本实施例中，副板28上设有避让孔230，子机受话器23全部位于或部分位于避让孔230内。具体的，避让孔230为副板28上镂空的部分，子机受话器23通过避让孔230穿过副板28。避让孔230使副板28和子机受话器23在第一子机端20的厚度方向上部分重叠，减小了第一子机端20的厚度尺寸，有利于第一子机端20的轻薄化设计。

请参阅图11和图12，本实施例中，第一子机端20包括指纹组件25，主板26上还设有通孔250，指纹组件25全部位于或部分位于通孔250内。具体的，指纹组件25位于显示屏22的非显示面22b一侧，指纹组件25可以为光学式的屏下指纹识别组件，指纹组件25向显示屏22发出光线，该光线穿过显示屏22后从显示屏22的显示面22a一侧射出，当用户将手指按压在指纹识别区域时，该光线照射到手指上并被反射，反射回的光线穿过显示屏22后被指纹组

件25接收，由于手指指纹的谷与脊的高度不同，照射于谷与脊上的光线反射的效果不同，即反射回的光线之间存在光程差，经过计算处理后得到用户的指纹信息。当然，指纹组件25也可以不发出光线，而是接收显示屏22发出并在用户手指上反射后的光线。一种实施方式中，指纹模组用于解锁第一子机端20，或进行支付等身份验证的操作。本实施例中，指

5 纹组件25连接主板26，并通过通孔250穿过主板26，一方面通孔250用于避让指纹组件25，以使指纹组件25可以直接面向显示屏22而接收反射回的光线，另一方面，通孔250使主板26和指纹组件25在第一子机端20的厚度方向上部分重叠，减小了第一子机端20的厚度尺寸，有利于第一子机端20的轻薄化设计。

请参阅图11，本实施例中，第一子机端20包括中框27和后盖29，显示屏22和后盖29位

10 于中框27相背的两侧，一种实施方式中，显示屏22和后盖29以粘贴等方式固定连接中框27。后盖29可以为金属、玻璃、陶瓷、塑料等材料制成。中框27包括中板272和边框274，边框274环绕于中板272的边缘，边框274形成第一子机端20的外观。边框274可以为硬度、强度较高的材料制成，例如金属或金属合金等，以当第一子机端20跌落时边框274不易被破坏。中板272也可以为金属或金属合金材料制成，中板272用于支撑显示屏22，以防止自身强度

15 较低的显示屏22碎裂，中板272还用于承载第一子机端20内部的器件。一种实施方式中，中板272与边框274通过焊接的方式固定连接，其他实施方式中，中板272与边框274也可以通过紧固件连接，或者一体成型。

请继续参阅图11，本实施例中，主板26、副板28、电池210及显示屏22固定于中板272上，并且主板26、副板28及电池210位于中板272背离显示屏22的一侧。具体的，主板26、

20 副板28通过紧固件固定在中板272上，电池210可以粘贴在中板272上，中板272将显示屏22与主板26、副板28、电池210隔开，一方面，中板272用于支撑显示屏22，增强显示屏22的强度，另一方面，中板272用于承载主板26、副板28及电池210。

请继续参阅图11，柔性电路板24位于显示屏22与中板272之间。具体的，柔性电路板24由显示屏22的一端引出并弯折后层叠于显示屏22的非显示面22b上。本实施例中，柔性电路

25 板24位于显示屏22对应主板26的一端。一种实施方式中，中板272上设有开口，柔性电路板24部分穿过开口而延伸到主板26一侧，并通过板对板连接器连接主板26，以使主板26与显示屏22连接。

请继续参阅图11，中板272设有间隔设置的第一安装槽2722、第二安装槽2724及第三安装槽2726，主板26、电池210及副板28依次固定于第一安装槽2722、第二安装槽2724及第三

30 安装槽2726内。具体的，主板26通过紧固件固定在第一安装槽2722内，电池210粘贴在第二安装槽2724内，副板28通过紧固件固定在第三安装槽2726内。主板26、电池210及副板28安装方式简单、牢固，且便于拆卸，提高了生产、维修效率。

请参阅图14和图15，图14为移动终端100的正视图，图15为图14的A-A截面的部分结构

示意图。本实施例中，主机端10设有第一收容槽102，第一子机端20能够可拆卸地全部或者部分容纳在第一收容槽102内，第一收容槽102包括槽侧壁102a，第一子机端20包括周面102b，当第一子机端20容纳于第一收容槽102时，周面102b抵持槽侧壁102a。具体的，第一收容槽102由主机端10一侧的表面向主机端10内凹陷形成，当第一子机端20容纳于第一收容槽102时，第一子机端20可以显示面22a面向第一收容槽102的槽底壁102c，也可以背面面向第一收容槽102的槽底壁102c。一种是实施方式中，第一子机端20能够部分收容在第一收容槽102内，第一子机端20的周面102b部分与第一收容槽102的槽侧壁102a贴合，另一种实施方式中，第一子机端20能够全部收容在第一收容槽102，第一子机端20的周面102b全部与第一收容槽102的槽侧壁102a贴合。第一子机端20部分或全部容纳在第一收容槽102内，一方面可以保护第一子机端20，防止第一子机端20受到磕碰，另一方面减小了移动终端100整体的厚度。

请参阅图15，本实施例中，第一子机端20的厚度大于等于3mm且小于等于4mm；当第一子机端20容纳于第一收容槽102时，移动终端100的最大厚度大于等于7mm且小于等于10mm。第一子机端20及移动终端100的整体厚度较小，有利于轻薄化设计。

一种实施方式中，主机端10设有主机受话器和主机麦克风，第一子机端20设有子机受话器23和子机麦克风。用户可以单独使用第一子机端20进行接打电话，也可以将第一子机端20安装在主机端10上一同进行接打电话。

请参阅图16至图18，图16为本发明实施例二提供的移动终端200的轴测图，图17为本发明实施例二提供的移动终端200的正视图，图18为图17的B-B截面的部分结构示意图。本发明实施例二提供的移动终端200与实施例一大致相同，不同点在于，移动终端200包括第二子机端30，主机端10背离第一收容槽102一侧设有第二收容槽104，第二子机端30能够可拆卸地全部或者部分容纳在第二收容槽104内。

本实施例中，第二子机端30可以为与第一子机端20相同的电子设备，即第二子机端30可以承载与第一子机端20相同的电子器件，例如第二子机端30也可以具有显示屏22等，第二子机端30与主机端10的通信方式也可以相同于第一子机端20与主机端10的通信方式，一种实施方式中，第一子机端20与第二子机端30之间也可以相互通信。

请参阅图16和图18，第一子机端20可拆卸安装于主机端10，换言之，第一子机端20可以安装在主机端10上，第一子机端20也可以与主机端10分离。当第一子机端20容纳于第一收容槽102，第二子机端30容纳于第二收容槽104时，第一子机端20和第二子机端30分别位于主机端10相背的两侧。

具体到图18，第二收容槽104由主机端10一侧的表面向主机端10内凹陷形成，当第二子机端30容纳于第二收容槽104时，第二子机端30可以显示面22a面向第二收容槽104的槽底壁104c，也可以背面面向第二收容槽104的槽底壁104c。一种是实施方式中，第二子机端30

能够部分收容在第二收容槽104内，第二子机端30的周面104b部分与第二收容槽104的槽侧壁104a贴合，另一种实施方式中，第二子机端30能够全部收容在第二收容槽104，第二子机端30的周面104b全部与第二收容槽104的槽侧壁104a贴合。第二子机端30部分或全部容纳在第二收容槽104内，一方面可以保护第二子机端30，防止第二子机端30受到磕碰，另一方面减小了移动终端200整体的厚度。

请参阅图19，本发明实施例三提供一种移动终端300。本发明实施例三提供的移动终端300可以与基站直接通信，从而进行数据交换。事实上，本发明实施例三提供的移动终端300可以与实施例一和实施例二提供的第一子机端20的结构、功能至少部分相同。具体的，结合图20至图22，其中，图20为移动终端300的分解示意图，即移动终端300的结构爆炸示意图，图21为移动终端300的内部结构的正视图，图22为移动终端300内部结构的层叠示意图。本实施例中，移动终端300包括显示屏22及位于显示屏22的非显示面22b一侧的柔性电路板24、主板26、副板28及电池210，主板26上设有处理器262，副板28、电池210及主板26在显示屏22的长度方向L上依次排列，且主板26层叠设置于柔性电路板24背离显示屏22的一侧，在显示屏22的长度方向L上，主板26的尺寸大于副板28的尺寸，且柔性电路板24的尺寸大于副板28的尺寸。

本实施例中，显示屏22可以为液晶显示屏22（Thin Film Transistor-Liquid Crystal Display, TFT-LCD），也可以为有机发光二极管显示屏22（Organic Light-Emitting Diode, OLED）。进一步的，显示屏22可以为仅具有显示功能的显示屏22，也可以为集成有触控功能的显示屏22。一种实施方式中，显示面22a的显示区域面积占显示面22a的面积的不小于90%，换言之，移动终端300的屏占比大于或等于90%，例如95%、98%。具体的，屏占比是用于表示屏幕和移动终端300前面板面积的相对比值，它是移动终端300外观设计上比较容易获得视觉好感的参数。

请参阅图22，显示屏22包括相背设置的显示面22a和非显示面22b，显示面22a为显示屏22用于显示图像一侧的表面，显示面22a面向移动终端300外，非显示面22b则不显示图像，非显示面22b面向移动终端300内部。

结合图20，柔性电路板24连接于显示屏22的边缘，具体的，柔性电路板24由显示屏22的长度方向L的一端引出并弯折后层叠于非显示面22b上。柔性电路板24上可以设有显示驱动芯片242，并且柔性电路板24可以连接至主板26，从而控制显示屏22显示图像。

请参阅图20和图21，主板26为集成有功能器件的电路板，例如处理器262，处理器262为负责移动终端300的运算、处理等功能的芯片。副板28为集成有一定的功能器件的电路板，副板28用于辅助主板26，主板26与副板28分开设置，以将移动终端300的功能器件分开设置。电池210用于向显示屏22、主板26及副板28上的功能器件供电。

请参阅图21和图22，本实施例中，在显示屏22的长度方向L上，主板26的尺寸大于副板

28的尺寸，且柔性电路板24的尺寸大于副板28的尺寸，即主板26的尺寸和柔性电路板24的尺寸均大于副板28的尺寸。在显示屏22的长度方向L上，副板28、电池210及主板26依次排列，并且主板26层叠设置于柔性电路板24背离显示屏22的一侧，换言之，在显示屏22的长度方向L上，尺寸较大的主板26和柔性电路板24位于电池210的同一侧，尺寸较小的副板28位于电池210的另一侧。主板26和柔性电路板24至少部分重叠，在显示屏22的长度方向L上，主板26和柔性电路板24占用的总空间为主板26或柔性电路板24的尺寸，且主板26的尺寸和柔性电路板24的尺寸均大于副板28的尺寸，副板28占用的空间小，最小化了主板26、柔性电路板24及副板28在显示屏22的长度方向L上占用的总空间，从而增大了用于放置电池210的空间，增大电池210的尺寸会对应增大电池210的容量，有利于提高移动终端300的待机时间。

请参阅图20和图21，本实施例中，移动终端300包括受话器，受话器位于显示屏22的非显示面22b一侧，在显示屏22的长度方向L上，副板28和受话器位于电池210的同一侧。具体的，受话器用于发出声音，用户接打电话时，移动终端300的受话器一端靠近耳朵，以向用户传递声音信息。一种实施方式中，受话器为压电陶瓷，以振动发声，显示屏22无需开孔，有利于提高屏占比。本实施例中，以受话器所在的一端为移动终端300的上端，与上端相对的一端为下端，则副板28位于上端，主板26位于下端，电池210位于上端与下端之间。

请参阅图20，本实施例中，副板28上设有避让孔230，受话器全部位于或部分位于避让孔230内。具体的，避让孔230为副板28上镂空的部分，受话器通过避让孔230穿过副板28。避让孔230使副板28和受话器在移动终端300的厚度方向上部分重叠，减小了移动终端300的厚度尺寸，有利于移动终端300的轻薄化设计。

请参阅图20和图21，本实施例中，移动终端300包括指纹组件25，主板26上还设有通孔250，指纹组件25全部位于或部分位于通孔250内。具体的，指纹组件25位于显示屏22的非显示面22b一侧，指纹组件25可以为光学式的屏下指纹识别组件，指纹组件25向显示屏22发出光线，该光线穿过显示屏22后从显示屏22的显示面22a一侧射出，当用户将手指按压在指纹识别区域时，该光线照射到手指上并被反射，反射回的光线穿过显示屏22后被指纹组件25接收，由于手指指纹的谷与脊的高度不同，照射于谷与脊上的光线反射的效果不同，即反射回的光线之间存在光程差，经过计算处理后得到用户的指纹信息。当然，指纹组件25也可以不发出光线，而是接收显示屏22发出并在用户手指上反射后的光线。一种实施方式中，指纹模组用于解锁移动终端300，或进行支付等身份验证的操作。本实施例中，指纹组件25连接主板26，并通过通孔250穿过主板26，一方面通孔250用于避让指纹组件25，以使指纹组件25可以直接面向显示屏22而接收反射回的光线，另一方面，通孔250使主板26和指纹组件25在移动终端300的厚度方向上部分重叠，减小了移动终端300的厚度尺寸，有利于移动终端300的轻薄化设计。

本实施例中，移动终端300的厚度大于等于3mm且小于等于4mm。移动终端300及移动终端300的整体厚度较小，有利于轻薄化设计。

以上所揭露的仅为本申请几种较佳实施例而已，当然不能以此来限定本申请之权利范围，本领域普通技术人员可以理解实现上述实施例的全部或部分流程，并依本申请权利要

5 求所作的等同变化，仍属于申请所涵盖的范围。

权利要求书

1. 一种移动终端，其特征在于，包括主机端及能够可拆卸安装于所述主机端的第一子机端，所述第一子机端包括显示屏及位于所述显示屏的非显示面一侧的柔性电路板、主板、副板及电池，所述主板上设有处理器，所述副板、所述电池及所述主板在所述显示屏的长度方向上依次排列，且所述主板层叠设置于所述柔性电路板背离所述显示屏的一侧，在所述显示屏的长度方向上，所述主板的尺寸大于所述副板的尺寸，且所述柔性电路板的尺寸大于所述副板的尺寸。

2. 根据权利要求 1 所述的移动终端，其特征在于，所述第一子机端包括子机受话器，所述子机受话器位于所述显示屏的非显示面一侧，在所述显示屏的长度方向上，所述副板和所述子机受话器位于所述电池的同一侧。

3. 根据权利要求 2 所述的移动终端，其特征在于，所述副板上设有避让孔，所述子机受话器全部位于或部分位于所述避让孔内。

4. 根据权利要求 1 所述的移动终端，其特征在于，所述第一子机端包括指纹组件，所述主板上还设有通孔，所述指纹组件全部位于或部分位于所述通孔内。

5. 根据权利要求 1 所述的移动终端，其特征在于，所述第一子机端包括中板，所述主板、所述副板、所述电池及所述显示屏固定于所述中板上，并且所述主板、所述副板及所述电池位于所述中板背离所述显示屏的一侧。

6. 根据权利要求 5 所述的移动终端，其特征在于，所述柔性电路板位于所述显示屏与所述中板之间。

7. 根据权利要求 5 所述的移动终端，其特征在于，所述中板设有间隔设置的第一安装槽、第二安装槽及第三安装槽，所述主板、所述电池及所述副板依次固定于所述第一安装槽、所述第二安装槽及所述第三安装槽内。

8. 根据权利要求 1 至 7 任意一项所述的移动终端，其特征在于，
所述主机端包括无线调制解调模块、主机主控制器、主机无线收发模块；

所述第一子机端包括子机键盘、子机显示器、与所述主机无线收发模块能够通信的子机无线收发模块；

在工作状态下，所述子机键盘输出的控制命令，经所述子机无线收发模块调制后，发给所述主机无线收发模块，在所述主机主控制器控制下，经所述无线调制解调模块调制后，

发送到空中；

来自空中的控制信号，经过所述主机主控制器，由所述无线收发模块调制后发给所述第一子机端，所述子机无线收发模块接收后，经所述子机主控制器，在所述子机显示屏中显示。

5 9. 根据权利要求 1 至 7 任意一项所述的移动终端，其特征在于，

所述主机端包括无线调制解调模块、主机主控制器、主机无线收发模块；

所述第一子机端包括子机主控制器、子机话筒、子机听筒、子机音频编码器、子机音频解码器、能够与所述主机无线收发模块通信的子机无线收发模块；

10 在工作状态下，来自所述子机话筒的音频信号，经所述子机音频编码器编码后传输到所述子机主控制器中，经所述子机主控制器控制下，被所述子机无线收发模块发送出去，由所述主机无线收发模块接收后，在所述主机主控制器的控制下，传送到所述无线调制解调模块，经所述无线调制解调模块调制后发送到空中；

15 来自空中的信号，经所述无线调制解调模块解调后传送到所述主机主控制器中，在所述主机主控制器的控制下，传送到所述主机无线收发模块中，经所述主机无线收发模块调制后，经主机音频编解码器编码后，发送到所述第一子机端中，所述子机无线收发模块解调出的音频信号，在所述子机主控制器控制下，经所述子机音频解码器解码后，由所述子机听筒输出。

10. 根据权利要求 1 至 7 任意一项所述的移动终端，其特征在于，

所述主机端包括无线调制解调模块、主机主控制器、主机无线收发模块；

20 所述第一子机端包括子机主控制器、能够与所述主机无线收发模块通信的子机无线收发模块；

所述第一子机端能够通过所述主机端接入通信网络。

11. 根据权利要求 1 至 7 任意一项所述的移动终端，其特征在于，

所述主机端包括第一主机无线收发模块、主机主控制器、第二主机无线收发模块；

25 所述第一子机端包括子机主控制器、第一子机无线收发模块，所述第一子机无线收发模块能够与所述第一主机无线收发模块通信；

所述第二主机无线收发模块能够与基站通信。

12. 根据权利要求 1 所述的移动终端，其特征在于，所述主机端设有第一收容槽，所述第一子机端能够可拆卸地全部或者部分容纳在所述第一收容槽内，所述第一收容槽包括槽

侧壁，所述第一子机端包括周面，当所述第一子机端容纳于所述第一收容槽时，所述周面抵持所述槽侧壁。

13. 根据权利要求 12 所述的移动终端，其特征在于，所述移动终端包括第二子机端，所述主机端背离所述第一收容槽一侧设有第二收容槽，所述第二子机端能够可拆卸地全部或者部分容纳在所述第二收容槽内。

14. 根据权利要求 12 所述的移动终端，其特征在于，所述第一子机端的厚度大于等于 3mm 且小于等于 4mm；当所述第一子机端容纳于所述第一收容槽时，所述移动终端的最大厚度大于等于 7mm 且小于等于 10mm。

15. 根据权利要求 1 所述的移动终端，其特征在于，所述主机端设有主机受话器和主机麦克风，所述第一子机端设有子机受话器和子机麦克风。

16. 一种移动终端，其特征在于，包括显示屏及位于所述显示屏的非显示面一侧的柔性电路板、主板、副板及电池，所述主板上设有处理器，所述副板、所述电池及所述主板在所述显示屏的长度方向上依次排列，且所述主板层叠设置于所述柔性电路板背离所述显示屏的一侧，在所述显示屏的长度方向上，所述主板的尺寸大于所述副板的尺寸，且所述柔性电路板的尺寸大于所述副板的尺寸。

17. 根据权利要求 16 所述的移动终端，其特征在于，所述移动终端包括受话器，所述受话器位于所述显示屏的非显示面一侧，在所述显示屏的长度方向上，所述副板和所述受话器位于所述电池的同一侧。

18. 根据权利要求 17 所述的移动终端，其特征在于，所述副板上设有避让孔，所述受话器全部位于或部分位于所述避让孔内。

19. 根据权利要求 16 所述的移动终端，其特征在于，所述移动终端包括指纹组件，所述主板上设有通孔，所述指纹组件全部位于或部分位于所述通孔内。

20. 根据权利要求 16 所述的移动终端，其特征在于，所述移动终端的厚度大于等于 3mm 且小于等于 4mm。

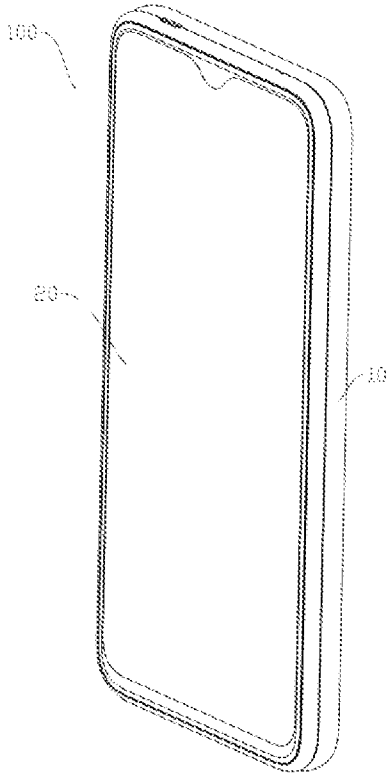


图 1

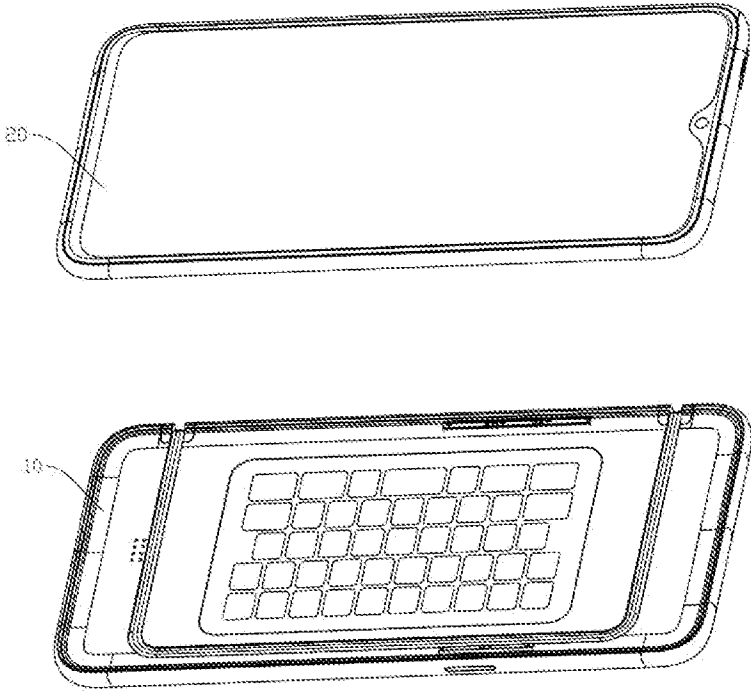


图 2

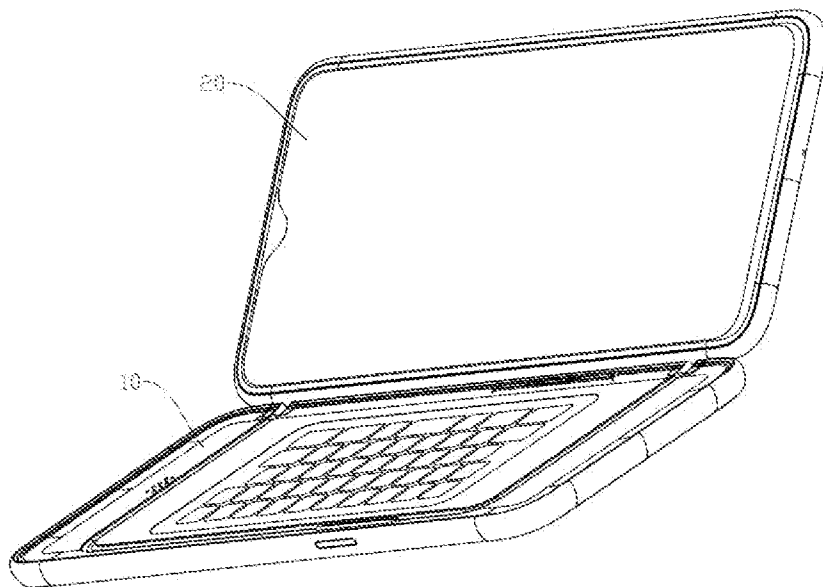


图 3

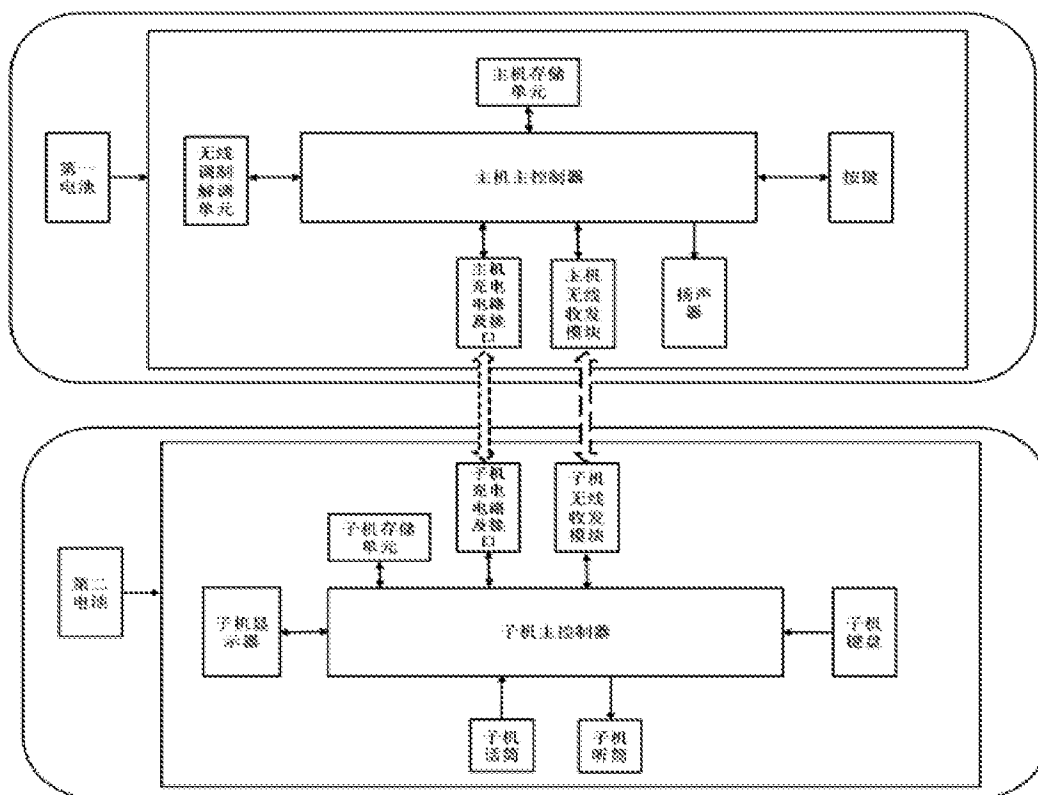


图 4

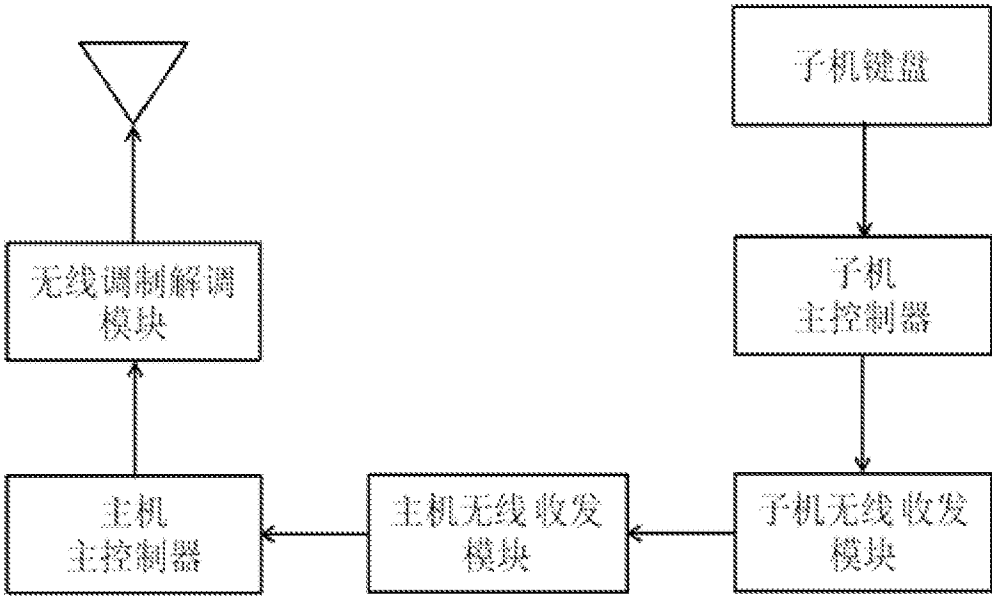


图 5

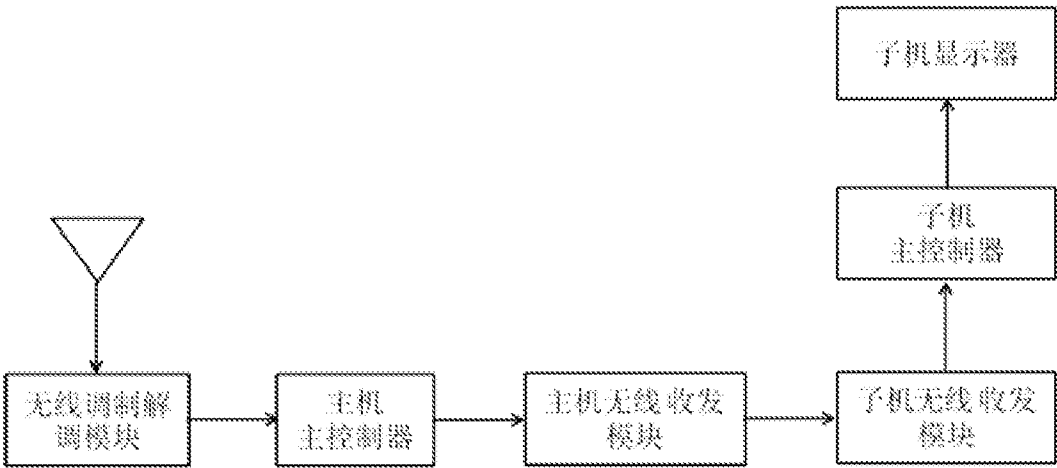


图 6

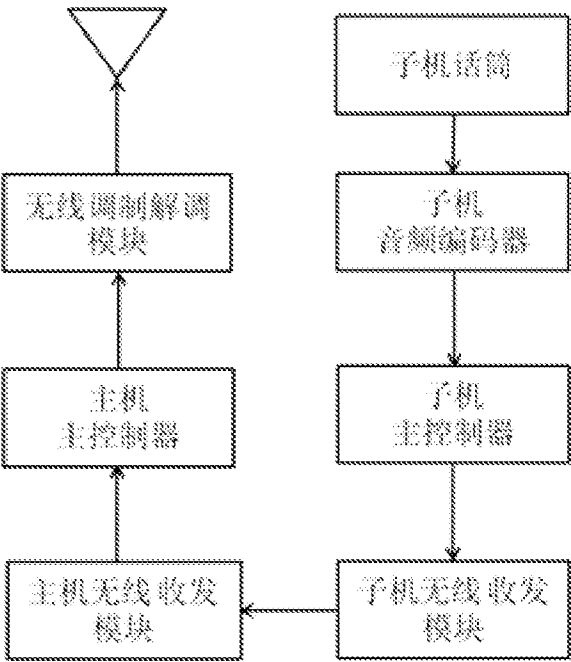


图 7

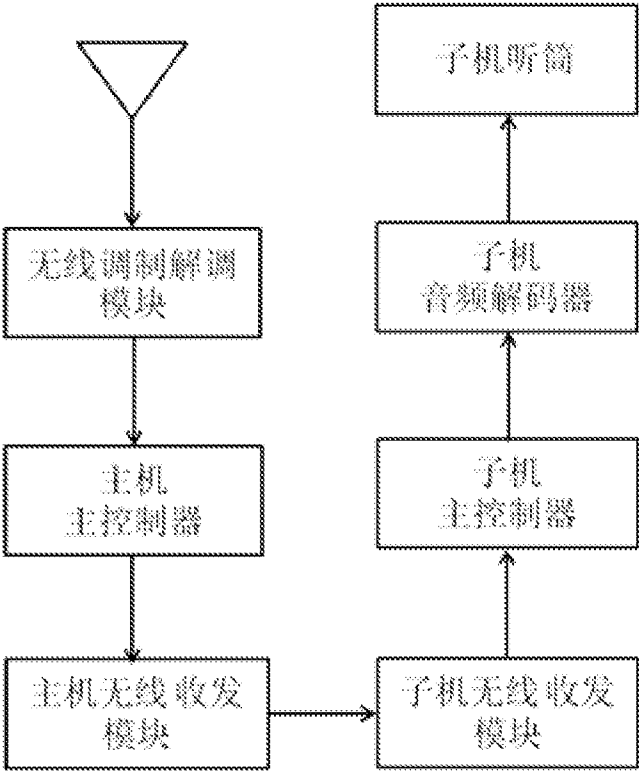


图 8

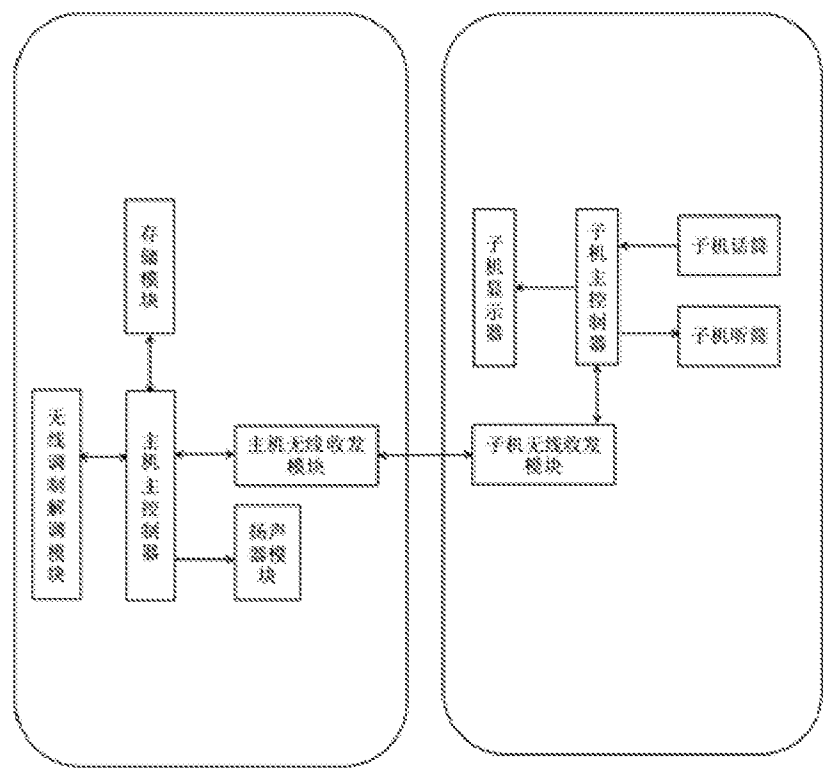


图 9

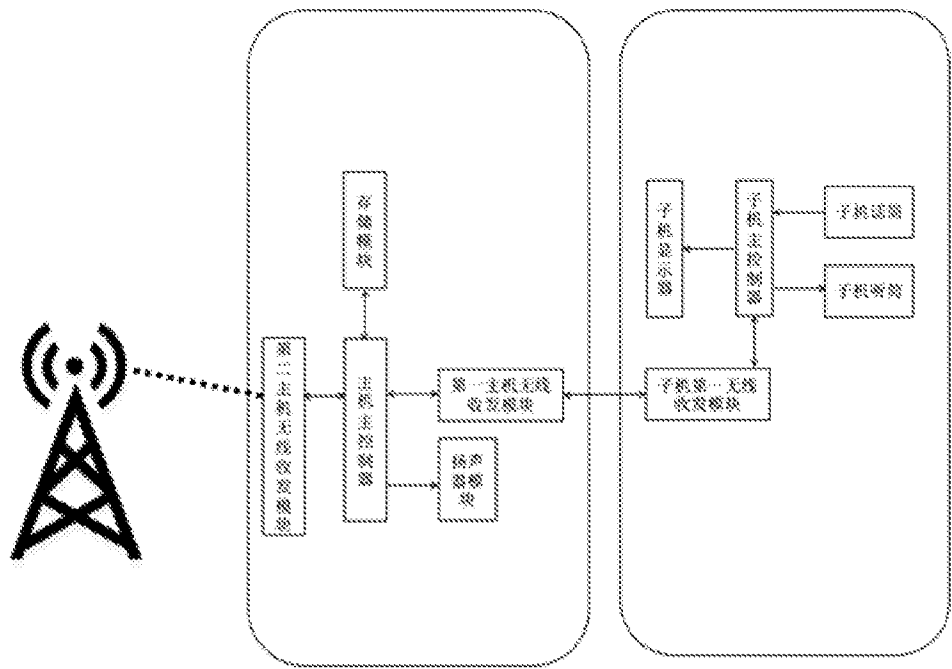


图 10

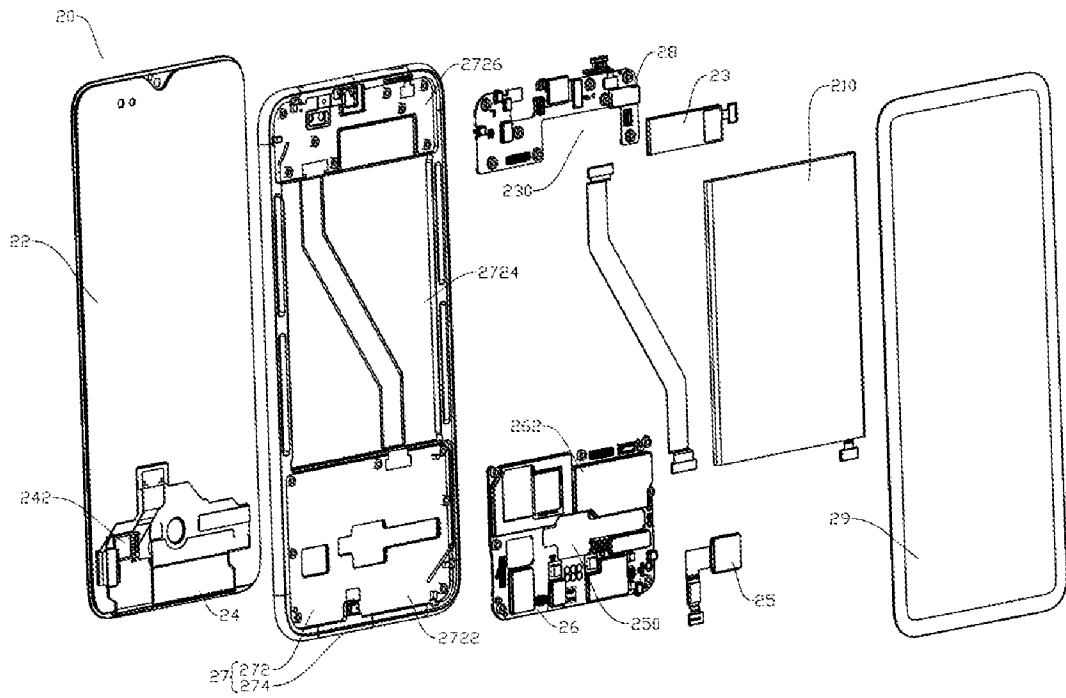


图 11

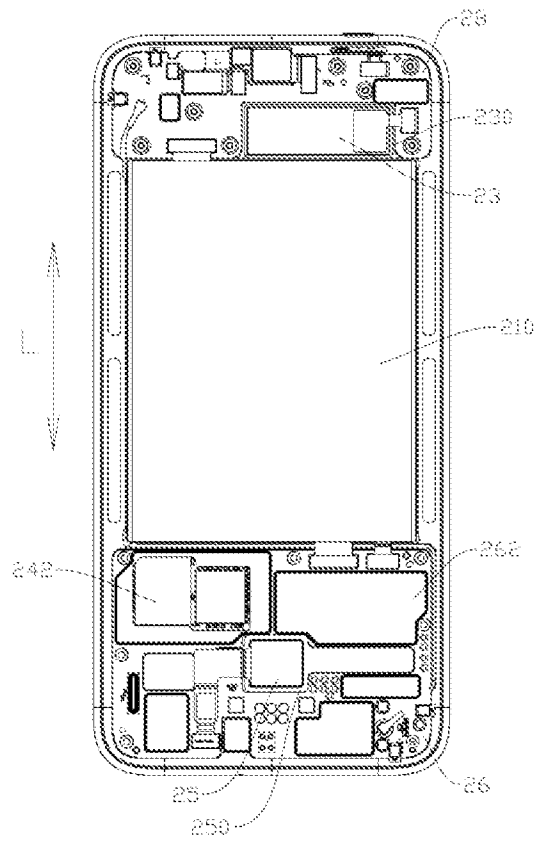


图 12

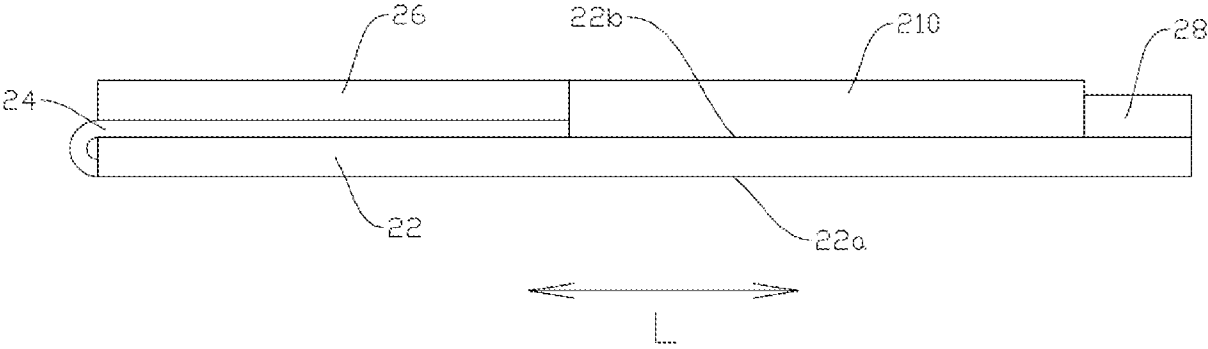


图 13

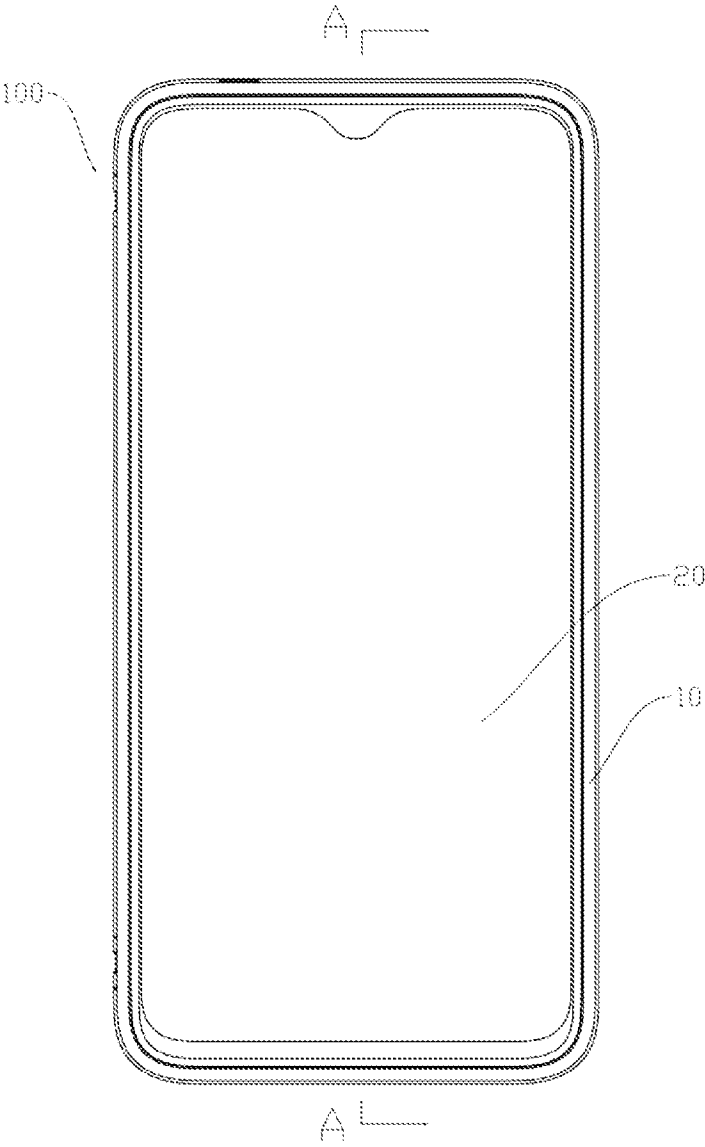


图 14

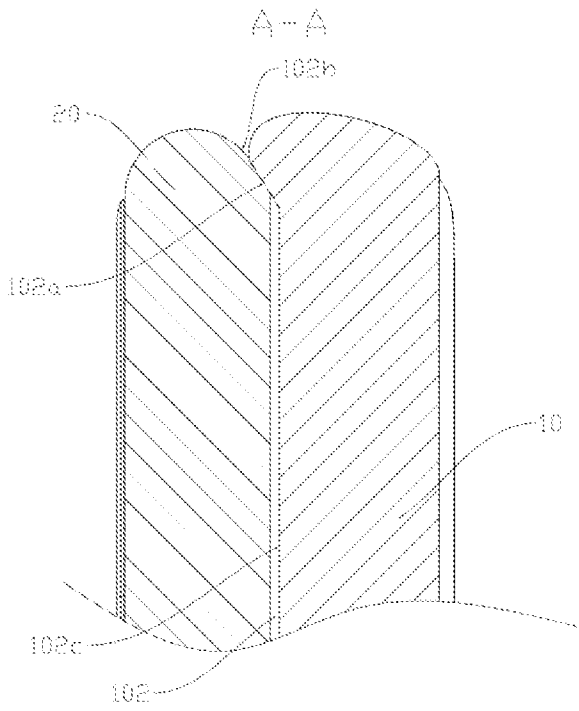


图 15

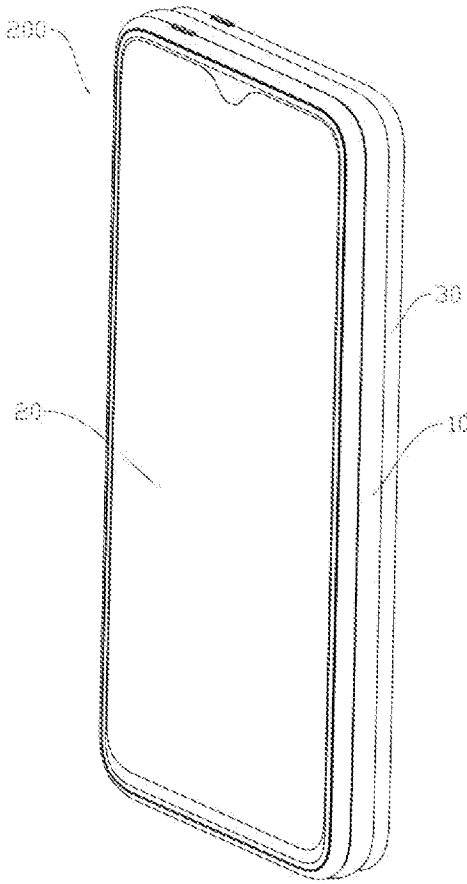


图 16

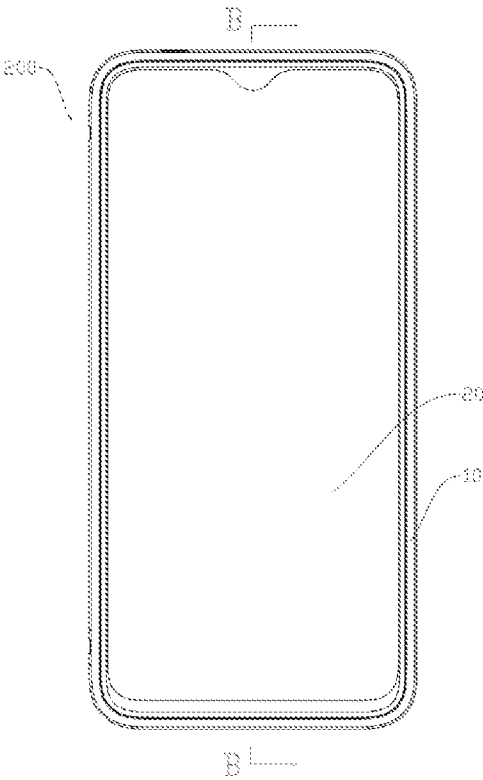


图 17

B-B

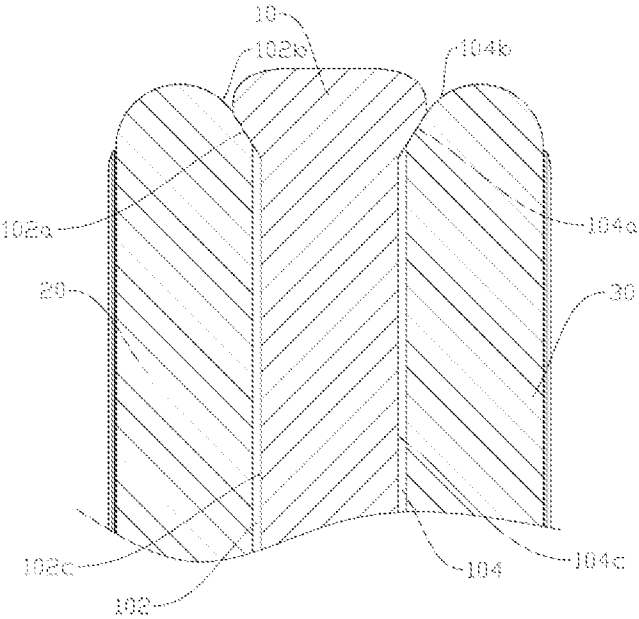


图 18

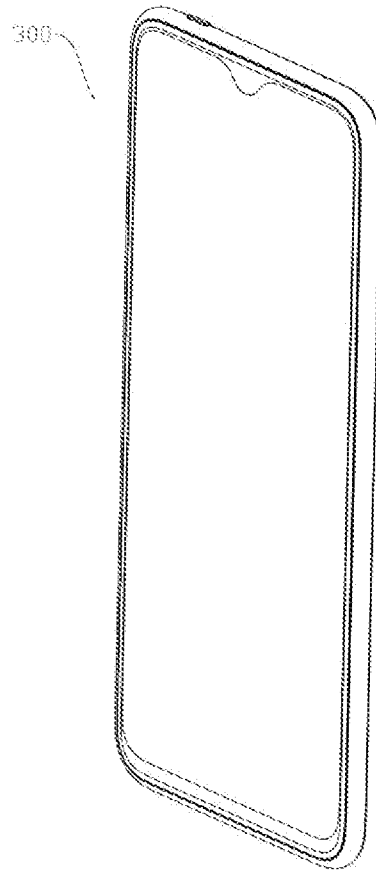


图 19

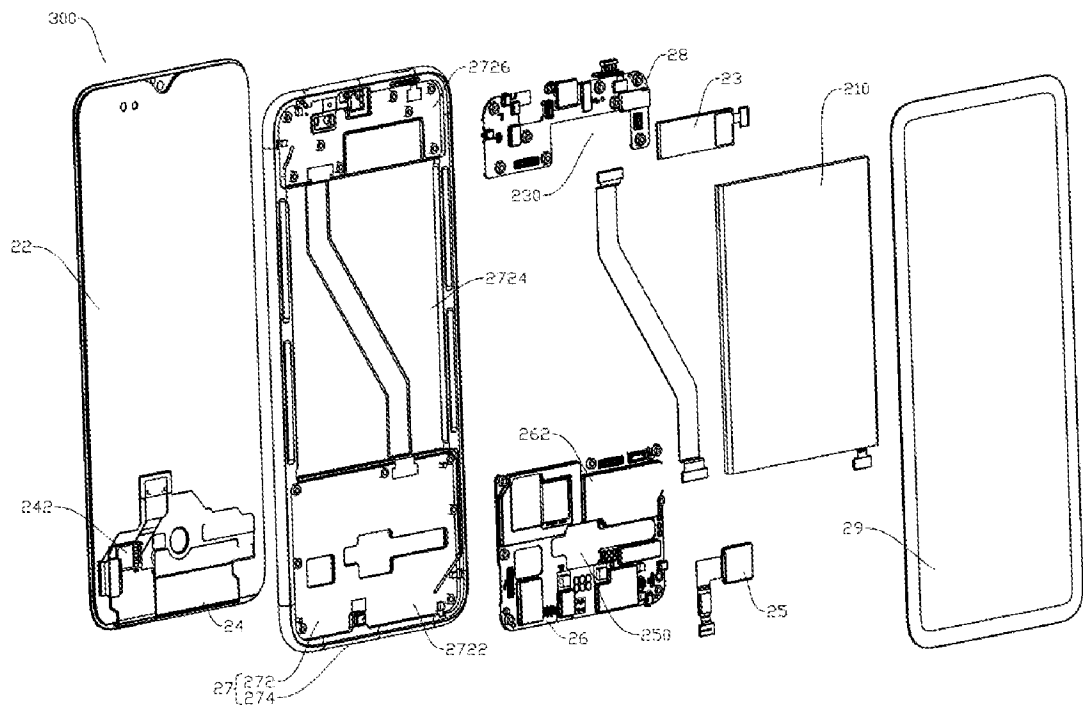


图 20

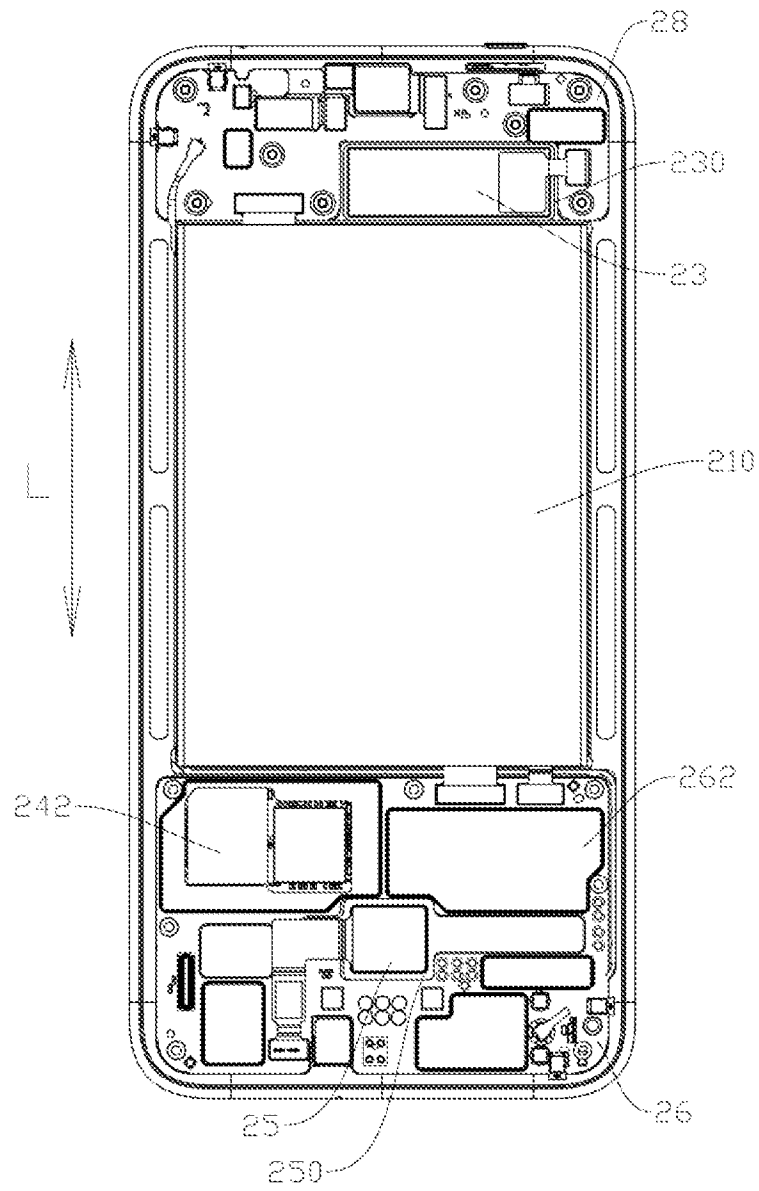


图 21

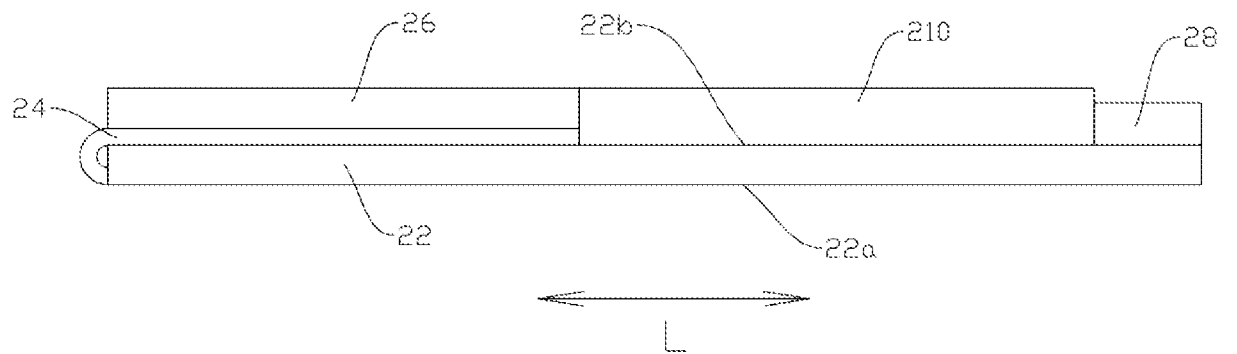


图 22

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2019/089128

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER H04M 1/725(2006.01)i; H04W 88/02(2009.01)i; 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; H04W 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) CNABS; CNTXT; CNKI; VEN; USTXT; EPTXT; WOTXT: 主机, 子机, 从机, 可拆卸, 可分离, 可独立, 分体, 指纹, 孔, 电路板, 主板, 副板, 槽, 开口, 洞, 凹, 线路板, 厚度, 高度, 受话器; dismountable, movable, detachable, PCB, FPC, finger mark, fingerprint, circuit board, mainboard, hole, opening, hollow, cavity, thickness, main, primary, principal, board, auxiliary, accessory, secondary, slave, assist																				
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT <table border="1"> <thead> <tr> <th>Category*</th> <th>Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages</th> <th>Relevant to claim No.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Y</td> <td>CN 204810347 U (SHENZHEN COOSEA ELECTRONIC INDUSTRY CO., LTD.) 25 November 2015 (2015-11-25) description, paragraphs [0017]-[0025], and figures 1-3</td> <td>1-20</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 206195760 U (ZHUHAI MEIZU TECHNOLOGY CO., LTD.) 24 May 2017 (2017-05-24) description, paragraphs [0033]-[0041], and figures 1-4</td> <td>1-20</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 101610596 A (BEIJING HUAQI INFORMATION DIGITAL SCIENCE AND TECHNOLOGY CO., LTD.) 23 December 2009 (2009-12-23) description, page 4, paragraph 1 to page 14, paragraph 3, and figures 1-9</td> <td>1-15</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 106412190 A (XI'AN YIPU COMMUNICATION TECHNOLOGY CO., LTD.) 15 February 2017 (2017-02-15) entire document</td> <td>1-20</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 207638710 U (VIVO MOBILE COMMUNICATION CO., LTD.) 20 July 2018 (2018-07-20) entire document</td> <td>1-20</td> </tr> </tbody> </table>			Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.	Y	CN 204810347 U (SHENZHEN COOSEA ELECTRONIC INDUSTRY CO., LTD.) 25 November 2015 (2015-11-25) description, paragraphs [0017]-[0025], and figures 1-3	1-20	Y	CN 206195760 U (ZHUHAI MEIZU TECHNOLOGY CO., LTD.) 24 May 2017 (2017-05-24) description, paragraphs [0033]-[0041], and figures 1-4	1-20	Y	CN 101610596 A (BEIJING HUAQI INFORMATION DIGITAL SCIENCE AND TECHNOLOGY CO., LTD.) 23 December 2009 (2009-12-23) description, page 4, paragraph 1 to page 14, paragraph 3, and figures 1-9	1-15	A	CN 106412190 A (XI'AN YIPU COMMUNICATION TECHNOLOGY CO., LTD.) 15 February 2017 (2017-02-15) entire document	1-20	A	CN 207638710 U (VIVO MOBILE COMMUNICATION CO., LTD.) 20 July 2018 (2018-07-20) entire document	1-20
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.																		
Y	CN 204810347 U (SHENZHEN COOSEA ELECTRONIC INDUSTRY CO., LTD.) 25 November 2015 (2015-11-25) description, paragraphs [0017]-[0025], and figures 1-3	1-20																		
Y	CN 206195760 U (ZHUHAI MEIZU TECHNOLOGY CO., LTD.) 24 May 2017 (2017-05-24) description, paragraphs [0033]-[0041], and figures 1-4	1-20																		
Y	CN 101610596 A (BEIJING HUAQI INFORMATION DIGITAL SCIENCE AND TECHNOLOGY CO., LTD.) 23 December 2009 (2009-12-23) description, page 4, paragraph 1 to page 14, paragraph 3, and figures 1-9	1-15																		
A	CN 106412190 A (XI'AN YIPU COMMUNICATION TECHNOLOGY CO., LTD.) 15 February 2017 (2017-02-15) entire document	1-20																		
A	CN 207638710 U (VIVO MOBILE COMMUNICATION CO., LTD.) 20 July 2018 (2018-07-20) entire document	1-20																		
☒ 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 08 August 2019		Date of mailing of the international search report 03 September 2019																		
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

International application No.

PCT/CN2019/089128

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 2018332160 A1 (HU-DO LTD.) 15 November 2018 (2018-11-15) entire document	1-20

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2019/089128

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	204810347	U	25 November 2015	None			
CN	206195760	U	24 May 2017	None			
CN	101610596	A	23 December 2009	CN	101610596	B	02 November 2011
CN	106412190	A	15 February 2017	None			
CN	207638710	U	20 July 2018	None			
US	2018332160	A1	15 November 2018	EP	2564317	A1	06 March 2013
				US	2013109371	A1	02 May 2013
				GB	2479996	A	02 November 2011
				US	9998580	B2	12 June 2018
				WO	2011135352	A1	03 November 2011

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2019/089128

A. 主题的分类 H04M 1/725 (2006.01) i; H04W 88/02 (2009.01) i; 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; H04W 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)) CNABS; CNTXT; CNKI; VEN; USTXT; EPTXT; WOTXT: 主机, 子机, 从机, 可拆卸, 可分离, 可独立, 分体, 指纹, 孔, 电路板, 主板, 副板, 槽, 开口, 洞, 凹, 线路板, 厚度, 高度, 受话器; dismountable, movable, detachable, PCB, FPC, finger mark, fingerprint, circuit board, mainboard, hole, opening, hollow, cavity, thickness, main, primary, principal, board, auxiliary, accessory, secondary, slave, assist		
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
Y	CN 204810347 U (深圳市酷赛电子工业有限公司) 2015年 11月 25日 (2015 - 11 - 25) 说明书第[0017]-[0025]段, 图1-3	1-20
Y	CN 206195760 U (珠海市魅族科技有限公司) 2017年 5月 24日 (2017 - 05 - 24) 说明书第[0033]-[0041]段, 图1-4	1-20
Y	CN 101610596 A (北京华旗数码技术实验室有限责任公司) 2009年 12月 23日 (2009 - 12 - 23) 说明书第4页第1段至第14页第3段, 图1-9	1-15
A	CN 106412190 A (西安易朴通讯技术有限公司) 2017年 2月 15日 (2017 - 02 - 15) 全文	1-20
A	CN 207638710 U (维沃移动通信有限公司) 2018年 7月 20日 (2018 - 07 - 20) 全文	1-20
A	US 2018332160 A1 (HU DO LTD) 2018年 11月 15日 (2018 - 11 - 15) 全文	1-20
☐ 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		国际检索报告邮寄日期
2019年 8月 8日		2019年 9月 3日
ISA/CN的名称和邮寄地址		受权官员
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		李莎莎
传真号 (86-10)62019451		电话号码 86-(20)-28950432

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2019/089128

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	204810347	U	2015年 11月 25日	无			
CN	206195760	U	2017年 5月 24日	无			
CN	101610596	A	2009年 12月 23日	CN	101610596	B	2011年 11月 2日
CN	106412190	A	2017年 2月 15日	无			
CN	207638710	U	2018年 7月 20日	无			
US	2018332160	A1	2018年 11月 15日	EP	2564317	A1	2013年 3月 6日
				US	2013109371	A1	2013年 5月 2日
				GB	2479996	A	2011年 11月 2日
				US	9998580	B2	2018年 6月 12日
				WO	2011135352	A1	2011年 11月 3日