(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 112261185 A
(43)申请公布日 2021.01.22

(21)申请号 202011136074.X

(22)申请日 2020.10.22

(71)申请人 OPPO广东移动通信有限公司
地址 523860 广东省东莞市长安镇乌沙海滨路18号

(72)发明人 林裕胜

(74)专利代理机构 广州华进联合专利商标代理有限公司 44224
代理人 何锋

(51)Int.Cl.
H04M 1/02(2006.01)

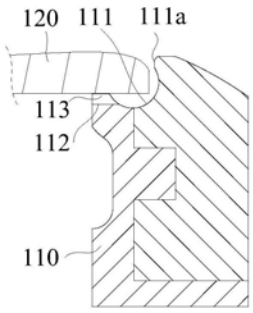
权利要求书1页 说明书7页 附图3页

(54)发明名称

移动终端及其中框

(57)摘要

本申请涉及一种移动终端及其中框，该移动终端包括中框和显示屏，显示屏通过胶水粘接固定于中框，其中，中框用以安装显示屏的一侧设置有点胶面，点胶面包括弧面部和平面部，平面部邻接于弧面部的靠近移动终端内侧的边缘处，弧面部的部分朝远离平面部所在一侧凹陷。本申请移动终端及其中框，将点胶面设置为包括弧面部和平面部，且弧面部的部分朝远离平面部所在一侧凹陷，这种点胶面能够满足较多的胶量涂覆需要，以提升中框与显示屏的粘接稳定性，且利用弧面部的部分朝远离平面部所在一侧凹陷的方式，尽可能地减少显示屏边缘的黑边宽度，以提升显示屏的显示效果。



CN 112261185 A

1.一种移动终端,其特征在于,包括中框和显示屏,所述显示屏通过胶水粘接固定于所述中框,其中,所述中框用以安装显示屏的一侧设置有点胶面,所述点胶面包括弧面部和平面部,所述平面部邻接于所述弧面部的靠近所述移动终端内侧的边缘处,所述弧面部的部分朝远离平面部所在一侧凹陷。

2.根据权利要求1所述的移动终端,其特征在于,所述中框上于所述弧面部或所述平面部设有支撑台,所述支撑台凸出于所述平面部所在平面,并用以支撑所述显示屏,以使得所述显示屏与所述平面部间隔设置。

3.根据权利要求1所述的移动终端,其特征在于,支撑台高出于平面部所在平面0.2mm～0.5mm。

4.根据权利要求1所述的移动终端,其特征在于,所述中框包括外框结构件以及塑胶件,所述塑胶件通过注塑成型嵌设于所述外框结构件的内侧。

5.根据权利要求4所述的移动终端,其特征在于,所述外框结构件为金属材质或玻璃材质。

6.根据权利要求1-5所述的移动终端,其特征在于,包括背壳,所述背壳与所述中框相连接,所述显示屏包括显示面板和玻璃面板,所述显示面板设置于所述玻璃面板的背向所述背壳的一面。

7.一种中框,其特征在于,所述中框设置有点胶面,所述点胶面用于涂覆胶水以粘接显示屏,所述点胶面包括弧面部和平面部,所述平面部邻接于所述弧面部的靠近移动终端内侧的边缘处,所述弧面部的部分朝远离平面部所在一侧凹陷。

8.根据权利要求7所述的中框,其特征在于,所述中框上于所述弧面部或所述平面部设有支撑台,所述支撑台凸出于所述平面部所在平面,并用以支撑所述显示屏,以使得所述显示屏与所述平面部间隔设置。

9.根据权利要求7所述的中框,其特征在于,支撑台高出于平面部所在平面0.2mm～0.5mm。

10.根据权利要求7所述的中框,其特征在于,所述中框包括外框结构件以及塑胶件,所述塑胶件通过注塑成型嵌设于所述外框结构件的内侧。

11.根据权利要求10所述的中框,其特征在于,所述外框结构件为金属材质或玻璃材质。

移动终端及其中框

技术领域

[0001] 本申请涉及移动终端技术领域,特别是涉及移动终端及其中框。

背景技术

[0002] 随着智能手机、平板电脑等移动终端的普及,用户越来越多的关注移动终端的使用体验,例如,就移动终端的显示效果而言,黑边越小,屏占比越大,这样用户便能够获得更好的视觉感受。

[0003] 然而,现有的移动终端中,显示屏与中框相粘接后,黑边缩窄以达到极限,而贸然减少点胶区域来进一步缩窄黑边,就会导致点胶区域太窄而容易出现断胶或点胶量过下,影响显示屏与中框的结合稳定性。

发明内容

[0004] 本申请实施例提供一种移动终端及其中框,在维持结构稳定性地情况下尽可能减小黑边,以提升显示效果。

[0005] 一方面,本申请提供一种移动终端,包括中框和显示屏,所述显示屏通过胶水粘接固定于所述中框,其中,所述中框用以安装显示屏的一侧设置有点胶面,所述点胶面包括弧面部和平面部,所述平面部邻接于所述弧面部的靠近所述移动终端内侧的边缘处,所述弧面部的部分朝远离平面部所在一侧凹陷。

[0006] 在其中一个实施例中,所述中框上于所述弧面部或所述平面部设有支撑台,所述支撑台凸出于所述平面部所在平面,并用以支撑所述显示屏,以使得所述显示屏与所述平面部间隔设置。

[0007] 在其中一个实施例中,支撑台高出于平面部所在平面0.2mm～0.5mm。

[0008] 在其中一个实施例中,所述中框包括外框结构件以及塑胶件,所述塑胶件通过注塑成型嵌设于所述外框结构件的内侧。

[0009] 在其中一个实施例中,所述外框结构件为金属材质或玻璃材质。

[0010] 在其中一个实施例中,移动终端包括背壳,所述背壳与所述中框相连接,所述显示屏包括显示面板和玻璃面板,所述显示面板设置于所述玻璃面板的背向所述背壳的一面。

[0011] 另一方面,本申请提供一种中框,所述中框设置有点胶面,所述点胶面用于涂覆胶水以粘接显示屏,所述点胶面包括弧面部和平面部,所述平面部邻接于所述弧面部的靠近移动终端内侧的边缘处,所述弧面部的部分朝远离平面部所在一侧凹陷。

[0012] 在其中一个实施例中,所述中框上于所述弧面部或所述平面部设有支撑台,所述支撑台凸出于所述平面部所在平面,并用以支撑所述显示屏,以使得所述显示屏与所述平面部间隔设置。

[0013] 在其中一个实施例中,支撑台高出于平面部所在平面0.2mm～0.5mm。

[0014] 在其中一个实施例中,所述中框包括外框结构件以及塑胶件,所述塑胶件通过注塑成型嵌设于所述外框结构件的内侧。

[0015] 在其中一个实施例中,所述外框结构件为金属材质或玻璃材质。

[0016] 本申请的移动终端及其中框,该中框的点胶面包括弧面部和平面部,弧面部的部分朝远离平面部所在一侧凹陷,这种点胶面能够满足较多的胶量涂覆需要,以提升中框与显示屏的粘接稳定性,且利用弧面部的部分朝远离平面部所在一侧凹陷的方式,尽可能地减少显示屏边缘的黑边宽度,以提升显示屏的显示效果。

附图说明

[0017] 为了更清楚地说明本申请实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术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申请的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0018] 图1为一实施例提供的移动终端的结构示意图;

[0019] 图2为一实施例提供的移动终端的截面结构示意图;

[0020] 图3为一实施例提供的移动终端的中框的局部断面结构示意图;

[0021] 图4为图2示出的移动终端的局部结构示意图;

[0022] 图5为一实施例的移动终端的结构示意图。

具体实施方式

[0023] 为了便于理解本申请,下面将参照相关附图对本申请进行更全面的描述。附图中给出了本申请的较佳的实施例。但是,本申请可以以许多不同的形式来实现,并不限于本文所描述的实施例。相反地,提供这些实施例的目的是使对本申请的公开内容的理解更加透彻全面。

[0024] 作为在此使用的“移动终端”指包括但不限于经由以下任意一种或者数种连接方式连接的能够接收和/或发送通信信号的装置:

[0025] (1)经由有线线路连接方式,如经由公共交换电话网络(Public Switched Telephone Networks,PSTN)、数字用户线路(Digital Subscriber Line,DSL)、数字电缆、直接电缆连接;

[0026] (2)经由无线接口方式,如蜂窝网络、无线局域网(Wireless Local Area Network,WLAN)、诸如DVB-H网络的数字电视网络、卫星网络、AM-FM广播发送器。

[0027] 被设置成通过无线接口通信的终端设备可以被称为“移动终端”。移动终端的示例包括但不限于以下电子装置:

[0028] (1)卫星电话或蜂窝电话;

[0029] (2)可以组合蜂窝无线电电话与数据处理、传真以及数据通信能力的个人通信系统(Personal Communications System,PCS)终端;

[0030] (3)无线电电话、寻呼机、因特网/内联网接入、Web浏览器、记事簿、日历、配备有全球定位系统(Global Positioning System,GPS)接收器的个人数字助理(Personal Digital Assistant,PDA);

[0031] (4)常规膝上型和/或掌上型接收器;

[0032] (5)常规膝上型和/或掌上型无线电电话收发器等。

[0033] 结合图1和图2所示，本申请一实施例的一种移动终端100，包括中框110以及连接于中框110的显示屏120，显示屏120工作是能够为移动终端100提供显示功能。显示屏120与中框110之间采取胶水粘接，在将显示屏120装配至中框110前，可以在中框110用于装配显示屏120的一侧进行机加工，形成点胶面，然后，在点胶面处进行点胶操作，即将胶水涂覆于点胶面，完成点胶操作后，在将显示屏120通过位于点胶面的胶水稳定地粘接于中框110。

[0034] 结合图3和图4所示，中框110用以安装显示屏120的一侧设置有点胶面。点胶面包括弧面部111和平面部112，平面部112邻接于弧面部111的靠近移动终端100内侧的边缘处，且中框110设置有支撑台113，以利用支撑台113对显示屏120进行支撑，从而使得显示屏120与平面部112保持间隔，以便位于平面部112处的胶水有足够空间，从而避免显示屏120与平面部112抵持过紧而造成溢胶。

[0035] 需要说明的是，支撑台113可以是位于弧面部111，也可以是位于平面部112，只要支撑台113高出于平面部112所在平面，以对显示屏120形成支撑即可。

[0036] 在一些实施方式中，支撑台113高出于平面部112所在平面0.2mm～0.5mm，由于显示屏120在支撑台113的支撑下保持与平面部112间隔，胶水填充于显示屏120与平面部112之间的间隙中，因此，该实施例中，将支撑台113设置成高出于平面部112所在平面0.2mm～0.5mm，位于显示屏120与平面部112之间的胶水固化后的胶厚的取值范围为0.2mm～0.5mm，这样胶水具有足够的粘结力来固定中框110和显示屏120，提高移动终端100的整体结构稳定性。

[0037] 弧面部111是由开槽工具对中框110进行机加工过程中产生。结合图4所示，在显示屏120抵靠限位于支撑台113时，显示屏120与弧面部111之间的间隙能够用于填充胶水，从而使得显示屏120被胶水粘接固定。

[0038] 该实施例中，结合图4所示，弧面部111的部分相对其远离平面部112所在一侧的边缘111a朝远离平面部112所在一侧凹陷，这样便能够提供足够大的点胶面，适应点胶需要，显示屏120与弧面部111之间的间隙能够填充较多的胶水，以确保显示屏120与中框110的粘接稳定性。

[0039] 由于弧面部111的部分朝远离平面部112所在一侧凹陷，从而可以在维持足够大的点胶面以保证点胶质量的情况下，能够尽可能减小弧面部111的远离平面部112所在一侧的边缘111a到显示屏120的边缘之间的距离，从而减小黑边的宽度，以提升屏占比，获得较佳的视觉效果。

[0040] 在对中框110进行机加工形成弧面部111时，可以将刀具相对中框110呈一定倾斜方式进行开槽，最终使得弧面部111的部分相对其远离平面部112所在一侧的边缘111a朝远离平面部112所在一侧凹陷。例如，采取T型铣刀相对垂直于移动终端100厚度方向的平面呈一定倾斜角度，对中框110进行开槽，最终获得的弧面部111将由于T型铣刀的倾斜而部分朝远离平面部112所在一侧凹陷，即，所形成的弧面部111远离平面部112所在一侧的边缘111a形成倒扣，从而维持较窄黑边的同时，能够提供足够大的点胶面，提高显示屏120与中框110之间的粘接稳定性。

[0041] 需要说明的是，在中框110上机加工点胶面时，可以采取4轴机床，以便高效地将T型铣刀倾斜地对中框110进行加工，使得点胶面的弧面部111的部分朝远离平面部112所在一侧凹陷。T型铣刀相对中框110的这种倾斜加工方式，可以是T型铣刀的倾斜角度，也可以

是转动中框110的倾斜角度，只要能够使得T型铣刀相对中框110以合适的倾斜角度加工出弧面部111，使得弧面部111的部分朝远离平面部112所在一侧凹陷即可。

[0042] 在一些实施方式中，支撑台113位于平面部112，确切的说，支撑台113在平面部112所在平面的正投影位于该平面部112内。弧面部111的部分平滑过渡于支撑台113，以于所述支撑台113的背向平面部112的一侧形成凹弧面，当显示屏120抵靠于支撑台113时，凹弧面与显示屏120存在间隙，以填充胶水，从而整体上，中框110与显示屏120能够通过彼此之间间隙内的胶水稳定连接，显示屏120不容易从中框110脱落，且填充于两者之间的胶水也能够起到较好的防水、防尘效果。

[0043] 需要说明的是，中框110可以是金属-塑料组合结构。例如，在一些实施方式中，中框110包括外框结构件110a和塑胶110b件。塑胶110b件通过注塑的方式嵌设于外框结构件110a的内侧。这样显示屏120与中框110通过胶水粘接后，塑胶110b件还能够起到缓冲效果，减轻显示屏120与外框结构件110a之间的结构应力，使得显示屏120不容易受损。

[0044] 在一些实施方式中，外框结构件110a可以是金属材质，也可以是玻璃材质。对于中框110结构所采取的材质，在此不做限定。

[0045] 再次参阅图2所示，在一些实施方式中，移动终端100包括背壳130，可以理解地，背壳130为移动终端100的背向显示屏120所在一侧的壳体。中框110可以是与背壳130一体成型，也可以是与背壳130分体设置。

[0046] 在一些实施方式中，中框110与背壳130之间采取热固胶相连，这样便于中框110与背壳130之间的拆卸，使得移动终端100的维修更为简便。对于中框110与背壳130之间的连接方式，在此不做限定。

[0047] 显示屏120包括显示面板121和玻璃面板122，显示面板121设置在玻璃面板122面向背壳130的一面，继而玻璃面板122既能满足显示面板121透光显示的需要，也能够利用玻璃面板122对显示面板121进行保护，避免显示面板121的显示元件被刮伤而影响显示效果。

[0048] 在一些实施方式中，中框110为玻璃中框，玻璃中框与玻璃面板122注塑一体成型，这种成型工艺较为成熟，而且利用注塑成型的方式将玻璃中框与玻璃面板122连接于一体，能够很方便的实现两者之间无配合缝隙，从而在使用移动终端100时，移动终端100设置显示屏120的一面正对用户，由于中框110与显示屏120融为一体而无配合缝隙，即没有配合的痕迹，呈现出全面屏的整体效果较好。

[0049] 背壳130采用玻璃背壳或陶瓷背壳，使得移动终端100的外观质感较为协调，提高用户体验。

[0050] 在一实施例中，中框110与背壳130通过粘胶层粘结于一体。该粘胶层可以是OCA光学胶(Optically Clear Adhesive)粘结在中框110与背壳130之间固化而成。OCA光学胶具有无色透明、高透光性、高黏着力、高耐候、耐水性、耐高温、抗紫外线等特点，且具有受控制的厚度，能提供均匀的间距，长时间使用不会产生黄化、剥离及变质的问题。光学胶是重要触摸屏的原材料之一，是一种无基体材料的双面贴合胶带。

[0051] 在一些实施例中，移动终端100也可以采用陶瓷中框或塑料中框，只要保证中框110与显示屏120之间通过胶水粘接，以获得良好结构稳定性及防水、防尘效果即可。

[0052] 参考图5，图5为本申请实施例提供的移动终端100的结构示意图。该移动终端100可以包括射频(RF，Radio Frequency)电路501、包括有一个或一个以上计算机可读存储介

质的存储器502、输入单元503、显示单元504、传感器505、音频电路506、无线保真(WiFi，Wireless Fidelity)模块507、包括有一个或者一个以上处理核心的处理器508、以及电源509等部件。本领域技术人员可以理解，图5中示出的移动终端100结构并不构成对移动终端100的限定，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。

[0053] 射频电路501可用于收发信息，或通话过程中信号的接收和发送，特别地，将基站的下行信息接收后，交由一个或者一个以上处理器508处理；另外，将涉及上行的数据发送给基站。通常，射频电路501包括但不限于天线、至少一个放大器、调谐器、一个或多个振荡器、用户身份模块(SIM，Subscriber Identity Module)卡、收发信机、耦合器、低噪声放大器(LNA，Low Noise Amplifier)、双工器等。此外，射频电路501还可以通过无线通信与网络和其他设备通信。该无线通信可以使用任一通信标准或协议，包括但不限于全球移动通信系统(GSM，Global System of Mobile communication)、通用分组无线服务(GPRS，General Packet Radio Service)、码分多址(CDMA，Code Division Multiple Access)、宽带码分多址(WCDMA，Wideband Code Division Multiple Access)、长期演进(LTE，Long Term Evolution)、电子邮件、短消息服务(SMS，Short Messaging Service)等。

[0054] 存储器502可用于存储应用程序和数据。存储器502存储的应用程序中包含有可执行代码。应用程序可以组成各种功能模块。处理器508通过运行存储在存储器502的应用程序，从而执行各种功能应用以及数据处理。存储器502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移动终端100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502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。相应地，存储器502还可以包括存储器控制器，以提供处理器508和输入单元503对存储器502的访问。

[0055] 输入单元503可用于接收输入的数字、字符信息或用户特征信息(比如指纹)，以及产生与用户设置以及功能控制有关的键盘、鼠标、操作杆、光学或者轨迹球信号输入。具体地，在一个具体的实施例中，输入单元503可包括触敏表面以及其他输入设备。触敏表面，也称为触摸显示屏或者触控板，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敏表面上或在触敏表面附近的操作)，并根据预先设定的程式驱动相应的连接装置。可选的，触敏表面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508，并能接收处理器508发来的命令并加以执行。

[0056] 显示单元504可用于显示由用户输入的信息或提供给用户的信息以及移动终端100的各种图形用户接口，这些图形用户接口可以由图形、文本、图标、视频和其任意组合来构成。显示单元504可包括上述的显示面板121。可选的，可以采用液晶显示器(LCD，Liquid Crystal Display)、有机发光二极管(OLED，Organic Light-Emitting Diode)等形式来配置显示面板121。

[0057] 进一步的，触敏表面可覆盖显示面板121，当触敏表面检测到在其上或附近的触摸操作后，传送给处理器508以确定触摸事件的类型，随后处理器508根据触摸事件的类型在显示面板121上提供相应的视觉输出。

[0058] 虽然在图5中，触敏表面与显示面板121是作为两个独立的部件来实现输入和输入功能，但是在某些实施例中，可以将触敏表面与显示面板121集成而实现输入和输出功能。可以理解的是，显示屏120可以包括输入单元503和显示单元504。

[0059] 移动终端100还可包括至少一种传感器505，比如光传感器、运动传感器以及其他传感器。具体地，光传感器可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121的亮度，接近传感器可在移动终端100移动到耳边时，关闭显示面板121和/或背光。作为运动传感器的一种，重力加速度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，可用于识别手机姿态的应用(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；至于移动终端100还可配置的陀螺仪、气压计、湿度计、温度计、红外线传感器等其他传感器，在此不再赘述。

[0060] 音频电路506可通过扬声器、传声器提供用户与移动终端100之间的音频接口。音频电路506可将接收到的音频数据转换成电信号，传输到扬声器，由扬声器转换为声音信号输出；另一方面，传声器将收集的声音信号转换为电信号，由音频电路506接收后转换为音频数据，再将音频数据输出处理器508处理后，经射频电路501以发送给比如另一移动终端100，或者将音频数据输出至存储器502以便进一步处理。音频电路506还可能包括耳机座，以提供外设耳机与移动终端100的通信。

[0061] 无线保真(WiFi)属于短距离无线传输技术，移动终端100通过无线保真模块507可以帮助用户收发电子邮件、浏览网页和访问流式媒体等，它为用户提供了无线的宽带互联网访问。虽然图5示出了无线保真模块507，但是可以理解的是，其并不属于移动终端100的必须构成，完全可以根据需要在不改变发明的本质的范围内而省略。

[0062] 处理器508是移动终端100的控制中心，利用各种接口和线路连接整个移动终端100的各个部分，通过运行或执行存储在存储器502内的应用程序，以及调用存储在存储器502内的数据，执行移动终端100的各种功能和处理数据，从而对移动终端100进行整体监控。可选的，处理器508可包括一个或多个处理核心；优选的，处理器508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508中。

[0063] 移动终端100还包括给各个部件供电的电源509。优选的，电源509可以通过电源管理系统与处理器508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。电源509还可以包括一个或一个以上的直流或交流电源、再充电系统、电源故障检测电路、电源转换器或者逆变器、电源状态指示器等任意组件。

[0064] 尽管图5中未示出，移动终端100还可以包括蓝牙模块等，在此不再赘述。具体实施时，以上各个模块可以作为独立的实体来实现，也可以进行任意组合，作为同一或若干个实体来实现，以上各个模块的具体实施可参见前面的方法实施例，在此不再赘述。

[0065] 以上所述实施例的各技术特征可以进行任意的组合，为使描述简洁，未对上述实施例中的各个技术特征所有可能的组合都进行描述，然而，只要这些技术特征的组合不存在矛盾，都应当认为是本说明书记载的范围。

[0066] 以上所述实施例仅表达了本申请的几种实施方式，其描述较为具体和详细，但并

不能因此而理解为对申请专利范围的限制。应当指出的是，对于本领域的普通技术人员来说，在不脱离本申请构思的前提下，还可以做出若干变形和改进，这些都属于本申请的保护范围。因此，本申请专利的保护范围应以所附权利要求为准。

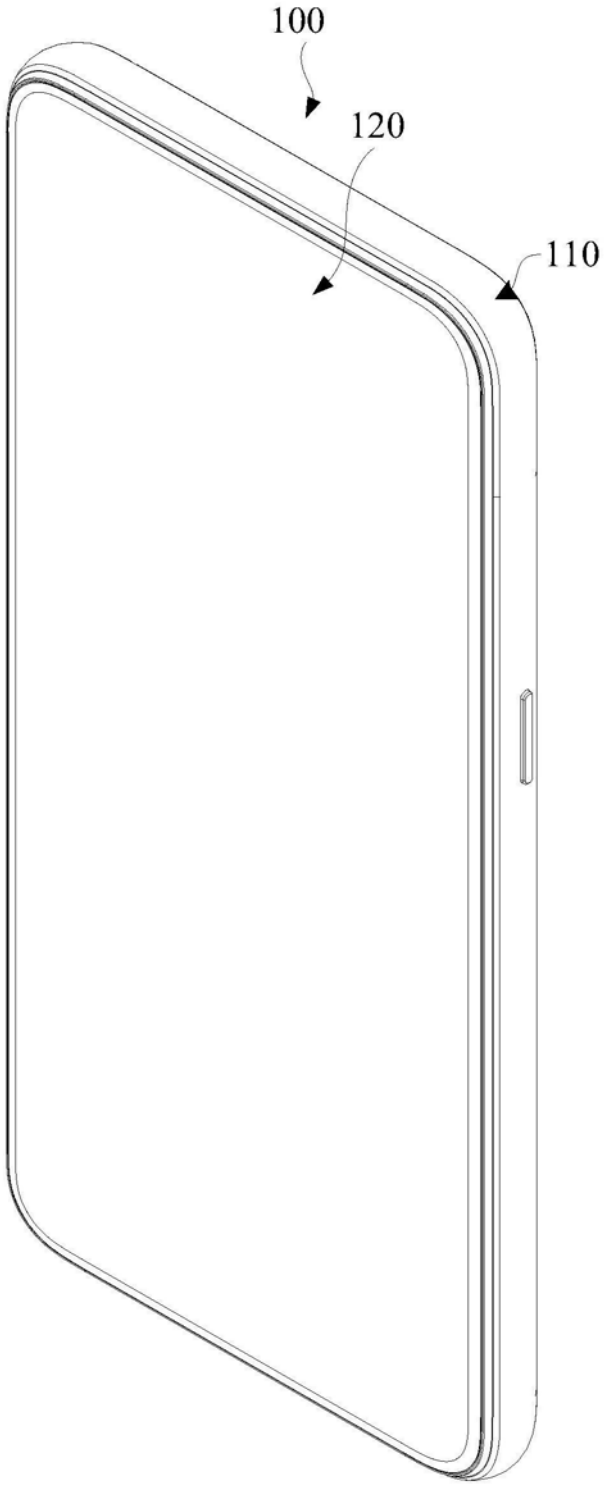


图1

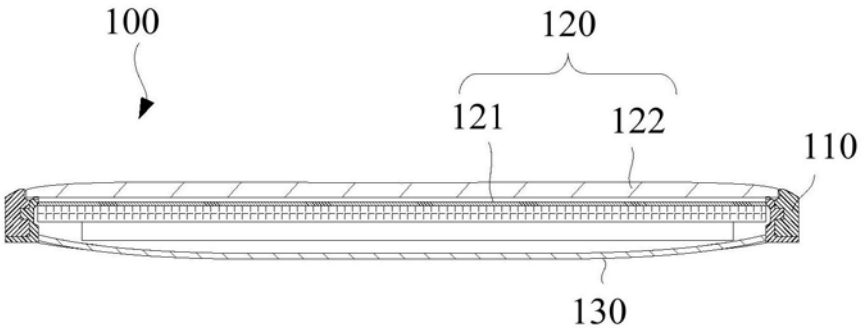

100
120
121
122
110
130

图2

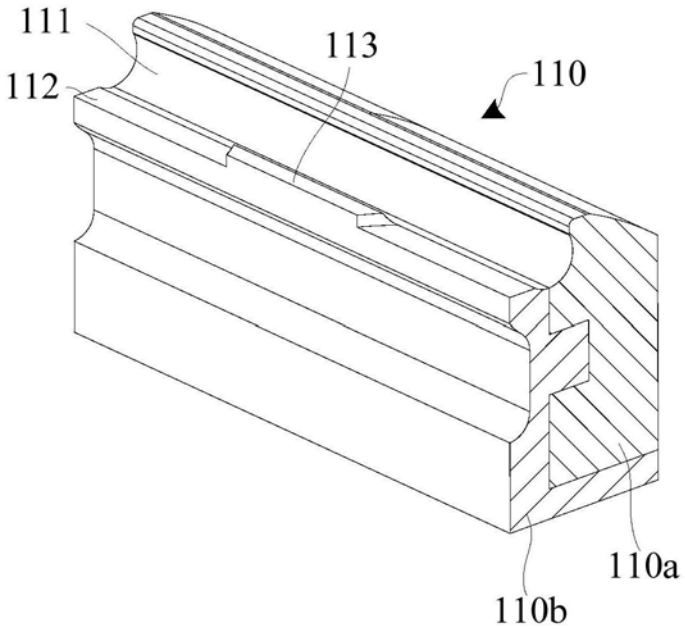

111
113
112
110
110a
110b

图3

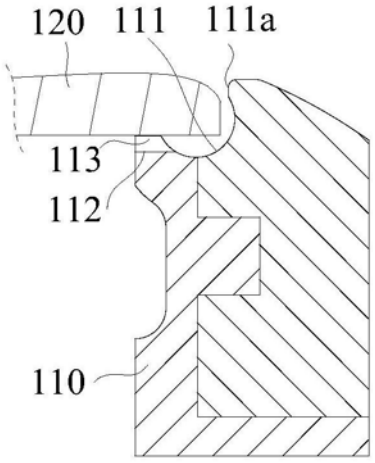

120
111
111a
113
112
110

图4

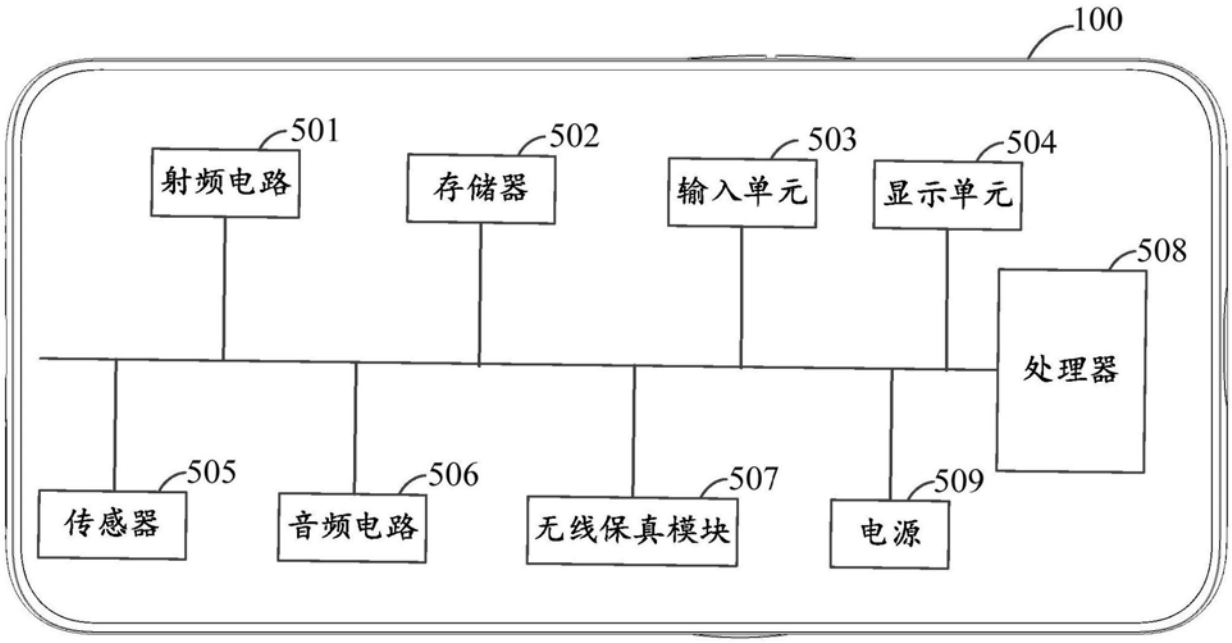

100
501
射频电路
502
存储器
503
输入单元
504
显示单元
508
处理器
505
传感器
506
音频电路
507
无线保真模块
509
电源

图5