(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 111029818 A
(43)申请公布日 2020.04.17

(21)申请号 201911317624.5

(22)申请日 2019.12.19

(71)申请人 维沃移动通信有限公司
地址 523857 广东省东莞市长安镇乌沙步步高大道283号

(72)发明人 陈东林

(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.
H01R 12/71(2011.01)
H04B 1/3816(2015.01)
H04M 1/02(2006.01)

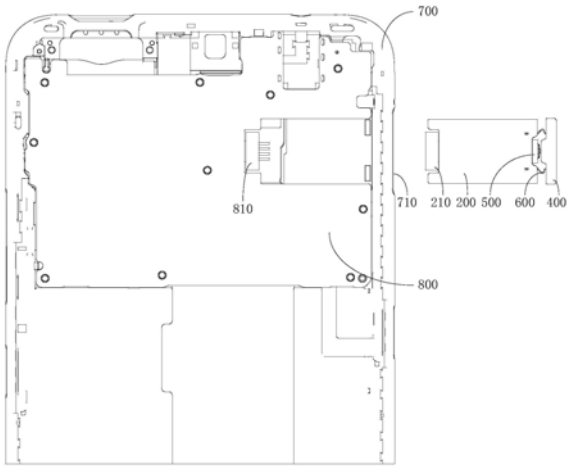
权利要求书1页 说明书5页 附图3页

(54)发明名称

可插拔的卡座模组及电子设备

(57)摘要

本发明公开一种可插拔的卡座模组，应用于电子设备，所述卡座模组包括按键模组、卡座触点和第一电路板，所述按键模组设置在所述第一电路板的第一端，且所述按键模组与所述第一电路板电连接，所述卡座触点设置在所述第一电路板上，且所述卡座触点与所述第一电路板电连接，所述第一电路板的第二端设置有第一电接口。本发明还公开一种电子设备。本方案能够解决目前的卡托和卡座导致电子设备的成本较高的问题。



CN 111029818 A

1.一种可插拔的卡座模组，应用于电子设备，其特征在于，所述卡座模组包括按键模组、卡座触点和第一电路板，所述按键模组设置在所述第一电路板的第一端，且所述按键模组与所述第一电路板电连接，所述卡座触点设置在所述第一电路板上，且所述卡座触点与所述第一电路板电连接，所述第一电路板的第二端设置有第一电接口。

2.根据权利要求1所述的卡座模组，其特征在于，还包括支架，所述支架设置在所述第一电路板上，所述支架罩设在所述卡座触点上，所述支架与所述卡座触点之间形成卡片容纳空间。

3.根据权利要求1所述的卡座模组，其特征在于，所述按键模组包括侧按键和触点开关，所述侧按键与所述触点开关连接，所述触点开关与所述第一电路板电连接。

4.根据权利要求3所述的卡座模组，其特征在于，所述侧按键与所述触点开关通过弹性件相连接。

5.根据权利要求4所述的卡座模组，其特征在于，所述弹性件的数量为两个，且两个所述弹性件对称分布在所述侧按键的两侧。

6.根据权利要求4所述的卡座模组，其特征在于，所述侧按键设置有安装槽，所述弹性件的一端通过所述安装槽与所述侧按键连接，所述弹性件的另一端与所述触点开关连接。

7.根据权利要求4所述的卡座模组，其特征在于，所述弹性件与所述侧按键之间通过嵌件注塑的方式连接。

8.一种电子设备，其特征在于，包括壳体、第二电路板和权利要求1至7中任一项所述的卡座模组，所述壳体具有内腔和与所述内腔连通的开孔，所述第二电路板设置在所述内腔中，所述第二电路板设置有第二电接口，所述卡座模组通过所述开孔伸进所述内腔中，所述第一电接口与所述第二电接口电连接。

9.根据权利要求8所述的电子设备，其特征在于，在所述第一电接口和所述第二电接口中，一者为插接公头，另一者为插接母头，所述插接公头与所述插接母头插接电连接。

10.根据权利要求8所述的电子设备，其特征在于，在所述卡座模组伸进所述内腔时，所述按键模组相背于所述第一电路板的表面高于所述壳体的外表面。

可插拔的卡座模组及电子设备

技术领域

[0001] 本发明涉及通信设备技术领域，尤其涉及可插拔的卡座模组及电子设备。

背景技术

[0002] 在通信设备技术领域，为了方便电子设备的操作运行，目前大多数电子设备包括卡托和卡座。用户通过卡托将卡片装入电子设备的内腔中，从而便于用户更换卡片，卡片可以是用户身份识别(Subscriber Identification Module，SIM)卡、外置记忆(Trans-flash Card，TF)卡等，卡座通常设置于电子设备的内腔，卡座可以使得卡片能够与电子设备实现电连接。具体的装配过程中，在卡片处于电子设备的内腔时，卡片与内腔中的卡座电连接，从而实现信息传输等工作。

[0003] 但是，此种情况下，不仅需要加工卡托，还需要加工与之配合的卡座，从而不利于电子设备的成本控制。

发明内容

[0004] 本发明公开一种可插拔的卡座模组及电子设备，以解决目前的卡托和卡座导致电子设备的成本较高的问题。

[0005] 为了解决上述问题，本发明采用下述技术方案：

[0006] 一种可插拔的卡座模组，应用于电子设备，所述卡座模组包括按键模组、卡座触点和第一电路板，所述按键模组设置在所述第一电路板的第一端，且所述按键模组与所述第一电路板电连接，所述卡座触点设置在所述第一电路板上，且所述卡座触点与所述第一电路板电连接，所述第一电路板的第二端设置有第一电接口。

[0007] 一种电子设备，包括壳体、第二电路板和上述的卡座模组，所述壳体具有内腔和与所述内腔连通的开孔，所述第二电路板设置在所述内腔中，所述第二电路板设置有第二电接口，所述卡座模组通过所述开孔伸进所述内腔中，所述第一电接口与所述第二电接口电连接。

[0008] 本发明采用的技术方案能够达到以下有益效果：

[0009] 本发明实施例公开的卡座模组中，卡片可以直接设置在卡座模组的卡座触点上，在卡座模组插入到电子设备内的情况下，卡片可以通过卡座模组与电子设备的第二电路板实现电连接，相比于现有的电子设备中，卡片需要设置于卡托，从而通过卡托将卡片带入到电子设备的内腔中，进一步地，卡片通过内腔中的卡座与电子设备的第二电路板实现电连接而言，本发明实施例中，卡座模组无需卡托便能够使得卡片与电子设备的第二电路板实现电连接，从而能够节省材料，进而有利于电子设备的成本控制。

附图说明

[0010] 此处所说明的附图用来提供对本发明的进一步理解，构成本发明的一部分，本发明的示意性实施例及其说明用于解释本发明，并不构成对本发明的不当限定。在附图中：

[0011] 图1为本发明实施例公开的卡座模组位于壳体之外的电子设备的部分结构示意图；

[0012] 图2和图3分别为本发明实施例公开的卡座模组的两种爆炸图；

[0013] 图4为本发明实施例公开的卡座模组的部分结构示意图；

[0014] 图5为本发明实施例公开的卡座模组的结构示意图。

[0015] 附图标记说明：

[0016] 100-卡座触点；

[0017] 200-第一电路板、210-插接母头；

[0018] 300-支架；

[0019] 400-侧按键、410-安装槽；

[0020] 500-触点开关；

[0021] 600-弹性件；

[0022] 700-壳体、710-开孔；

[0023] 800-第二电路板、810-插接公头。

具体实施方式

[0024] 为使本发明的目的、技术方案和优点更加清楚，下面将结合本发明具体实施例及相应的附图对本发明技术方案进行清楚、完整地描述。显然，所描述的实施例仅是本发明一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，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，都属于本发明保护的范围。

[0025] 以下结合附图，详细说明本发明各个实施例公开的技术方案。

[0026] 如图1～图5所示，本发明实施例公开一种可插拔的卡座模组，应用于电子设备，所公开的卡座模组包括按键模组、卡座触点100和第一电路板200。

[0027] 按键模组设置在第一电路板200的第一端，且按键模组与第一电路板200电连接，当电子设备装配有卡座模组时，用户能够通过按压按键模组从而控制电子设备的开关、音量调节等功能。

[0028] 卡座触点100上能够放置卡片，卡片可以是用户身份识别(Subscriber Identification Module，SIM)卡、外置记忆(Trans-flash Card，TF)卡等，本发明实施中，卡座触点100设置在第一电路板200上，且卡座触点100与第一电路板200电连接，当卡座模组上设置有卡片时，卡片能够通过卡座触点100与第一电路板200电连接。卡座触点100可以通过贴片焊接在第一电路板200上。当电子设备装配有卡座模组时，卡座触点100可以将卡片信息传输到电子设备中，进而使得电子设备能够实现通讯、上网以及存储等功能。

[0029] 第一电路板200的第二端设置有第一电接口，当电子设备装配有卡座模组时，第一电路板200可以通过第一电接口与电子设备的第二电路板800电连接，从而使得卡座模组能够实现相应的功能。具体的，第一电接口可以为触点、柔性电连接件或插接头等。

[0030] 通过上文可知，本发明实施例公开的卡座模组中，卡片可以直接设置在卡座模组的卡座触点100上，在卡座模组插入到电子设备内的情况下，卡片可以通过卡座模组与电子设备的第二电路板800实现电连接，相比于现有的电子设备中，卡片需要设置于卡托，从而通过卡托将卡片带入到电子设备的内腔中，进一步地，卡片通过内腔中的卡座与电子设备

的第二电路板800实现电连接而言，本发明实施例中，卡座模组无需卡托便能够使得卡片与电子设备的第二电路板800实现电连接，从而能够节省材料，进而有利于电子设备的成本控制。

[0031] 同时，本发明公开的实施例中，通过在第一电路板200上设置按键模组和卡座触点100，从而使得卡座模组不仅能够装配卡片，还能够通过按键模组控制电子设备的开关、音量调节等功能，进而使得卡座模组能够一物多用。此种方式下，只需开设一个开孔710便能够同时实现按键模组和装配卡片的功能，相比于现有的电子设备上需要开设多个开孔710来实现按键模组和装配卡片的功能，本发明实施例公开的电子设备无疑能够减少开孔710的数量，进而能够使得电子设备的防水防尘效果较好，同时，还能够使得电子设备的外观性能较好。

[0032] 本发明公开的实施例中，卡座模组还可以包括支架300，支架300可以设置在第一电路板200上，具体的，支架300可以通过贴片焊接在第一电路板200上，同时，支架300可以罩设在卡座触点100上，从而使得支架300与卡座触点100之间形成卡片容纳空间，卡片可以设置在卡片容纳空间中。此种情况下，能够使得卡片的安装更稳定，从而能够防止由于在安装过程中卡片产生偏移从而使得卡片无法与第一电路板200实现电连接，最终使得卡片能够始终与第一电路板200电接触良好。

[0033] 当然，所形成的卡片容纳空间的数量可以一个，也可以为多个，在卡片容纳空间的数量为一个的情况下，卡座模组中可以设置有一个卡片，在卡片容纳空间的数量为多个的情况下，卡座模组中可以设置至少两个卡片，此种情况下，支架300的数量可以为多个，多个支架300可以间隔地罩设在卡座触点100上，从而使得支架300与卡座触点100之间形成多个卡片容纳空间；支架300的数量也可以为一个，且一个支架300上可以间隔开设有多个容纳空间，支架300可以罩设在卡座触点100上，以使支架300与卡座触点100之间形成多个卡片容纳空间，从而能够在卡座模组中可以设置至少两个卡片。一种具体的实施方式中，卡片容纳空间的数量可以为两个，进而使得电子设备能够实现双卡双待等功能。

[0034] 本发明公开的实施例中，按键模组可以包括侧按键400和触点开关500，具体的，触点开关500可以与第一电路板200电连接，同时，触点开关500与侧按键400可以相对设置。当电子设备装配有卡座模组时，侧按键400的部分可以外露于电子设备的壳体700的外表面，用户能够通过按压侧按键400从而控制电子设备的开关、音量调节等功能，进而方便用户使用。

[0035] 触点开关500能够将用户按压侧按键400的信息反馈到第一电路板200，从而控制电子设备的开关、音量调节等功能。当用户按压侧按键400时，侧按键400能够相对第一电路板200的第一端滑动，进而能够与触点开关500配合，达到对触点开关500的操控，最终使得触点开关500实现侧按键400的功能。

[0036] 此种情况下，侧按键400可以与触点开关500直接接触，从而实现压力的传输。此种情况下，当用户按压侧按键400时，可以通过侧按键400触发触点开关500，进而控制电子设备的开关、音量调节等功能。但是，当用户的按压力过大，较大的压力容易导致触点开关500的损坏，因此，侧按键400与触点开关500可以通过弹性件600相连接，弹性件600能够起到一定的缓冲作用。具体的，当用户按压侧按键400时，压力可以通过弹性件600触发触点开关500，当用户的按压力过大时，由于弹性件600的弹性作用，部分压力能够通过弹性件600被

卸力，从而使得触点开关500所受到的压力较小，最终能够防止触点开关500的损坏。当然，弹性件600还起到能够使得侧按键400复位的作用。

[0037] 当然，弹性件600的具体结构可以有多种，例如，弹性件600可以为弹簧，也可以为伸缩杆。在更为优选的方案中，弹性件600可以为弹片，相比于其他结构的弹性件，弹片能够更好的将压力传输到触点开关500上，从而防止由于用户的按压力较小而导致触点开关500所受到的压力较小。

[0038] 进一步地，在一种可选的实施例中，弹性件600的数量可以为两个，且两个弹性件600可以对称分布在侧按键400的两侧，此种方式使得触点开关500所受到的压力较均衡，进而使得触点开关500能够更好的反馈侧按键400的压力信息。

[0039] 本发明公开的实施例中，侧按键400与弹性件600的连接方式可以有多种，在一种可选的方案中，弹性件600的一端与侧按键400之间可以通过嵌件注塑的方式连接，具体的，可以将弹性件600的一端设置在预定的安装位置，然后再注入塑料成型，从而完成弹性件600与侧按键400的连接。通过此种方式连接弹性件600能够使得连接后的组件较牢靠，从而能够提高卡座模组的使用寿命。

[0040] 为了便于安装拆卸，在另一种可选的方案中，侧按键400可以设置有安装槽410，弹性件600的一端可以通过安装槽410与侧按键400连接，在具体的装配过程中，可以通过按压弹性件600，从而将弹性件600的一端装入安装槽410。此种方式使得弹性件600更容易装配，进而能够减少加工装配时间。当然，在弹性件600的端部可以设置有卡位部，当弹性件600的一端伸进安装槽410时，卡位部能够卡住安装槽410，从而防止弹性件600的脱落。

[0041] 基于此，弹性件600的另一端与触点开关500的连接方式也可以有多种，为了不影响触点开关500的工作，弹性件600的另一端与触点开关500之间可以通过锡焊固定。

[0042] 基于本发明实施例公开的卡座模组，本发明实施例还公开一种电子设备，所公开的电子设备包括壳体700、第二电路板800和上文实施例所述的卡座模组。

[0043] 壳体700为电子设备的外围构件，壳体700能够为电子设备的其他构件提供安装位置，壳体700具有内腔和与壳体700的内腔连通的开孔710，上述的卡座模组能够通过开孔710伸进壳体700的内腔中，从而实现安装。

[0044] 第二电路板800设置在壳体700的内腔中，当卡座模组通过开孔710伸进壳体700的内腔时，卡座模组的第一电路板200与第二电路板800电连接，具体的，第二电路板800设置有第二电接口，第一电路板200的第一电接口与第二电路板800的第二电接口电连接。具体的工作过程中，在卡座模组通过开孔710伸进壳体700时，当用户按压按键模组时，按键模组所反馈的压力信息可以通过第一电路板200传输到第二电路板800，进而使得第二电路板800控制电子设备的开关、音量调节等功能。同时，当卡座触点100上设置有卡片时，卡片上的信息能够通过第一电路板200传输到第二电路板800，进而使得电子设备能够实现通讯、上网以及存储等功能。第二电路板800可以为电子设备的主板或副板。

[0045] 当然，第一电接口和第二电接口均可以为触点，当卡座模组通过开孔710伸进壳体700的内腔时，第一电路板200的第二端与第二电路板800之间可以通过触点接触实现电连接。

[0046] 此外，在第一电接口和第二电接口中，至少一者可以为柔性电连接件，第一电路板200与第二电路板800之间可以通过柔性电连接件实现电连接。

[0047] 进一步地，在一种可选的实施例中，第一电接口和第二电接口中，一者可以为插接公头810，另一者可以为插接母头210，当卡座模组通过开孔710伸进壳体700的内腔时，插接公头810与插接母头210插接电连接，从而使得第一电路板200的第二端与第二电路板800实现电连接。此种方式下，不仅使得卡座模组与第二电路板800的电连接较稳定，同时，还能够通过插接公头810和插接母头210使得卡座模组在电子设备中的安装较牢靠。

[0048] 本发明实施例公开的电子设备中，为了方便用户按压按键模组，在卡座模组伸进壳体700的内腔时，按键模组相背于第一电路板200的表面可以高于壳体700的外表面，从而使得用户能够较容易的按压按键模组，同时，此种方式还能够方便用户拆卸卡座模组，具体的，当需要更换卡片或安装卡片时，用户可以通过拉拽凸出于壳体700的外表面的部分按键模组，从而使得卡座模组能够伸出到壳体700之外。

[0049] 当然，为了使得电子设备的外观性能较好，按键模组相背于第一电路板200的表面与壳体700的外表面可以共面，从而不影响电子设备的外观性能，同时，还能够使得电子设备的抓握性能较好。此种情况下，按键模组相背于第一电路板200的表面可以设置有顶针孔，可以通过顶针使得卡座模组能够移动到壳体700之外，从而能够进行更换卡片或安装卡片。

[0050] 本发明实施例公开的电子设备可以为智能手机、平板电脑、电子书阅读器、可穿戴设备等设备。当然，该电子设备也可以是其他设备，本发明实施例不限制电子设备的具体种类。

[0051] 本发明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。

[0052] 以上所述仅为本发明的实施例而已，并不用于限制本发明。对于本领域技术人员来说，本发明可以有各种更改和变化。凡在本发明的精神和原理之内所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本发明的权利要求范围之内。

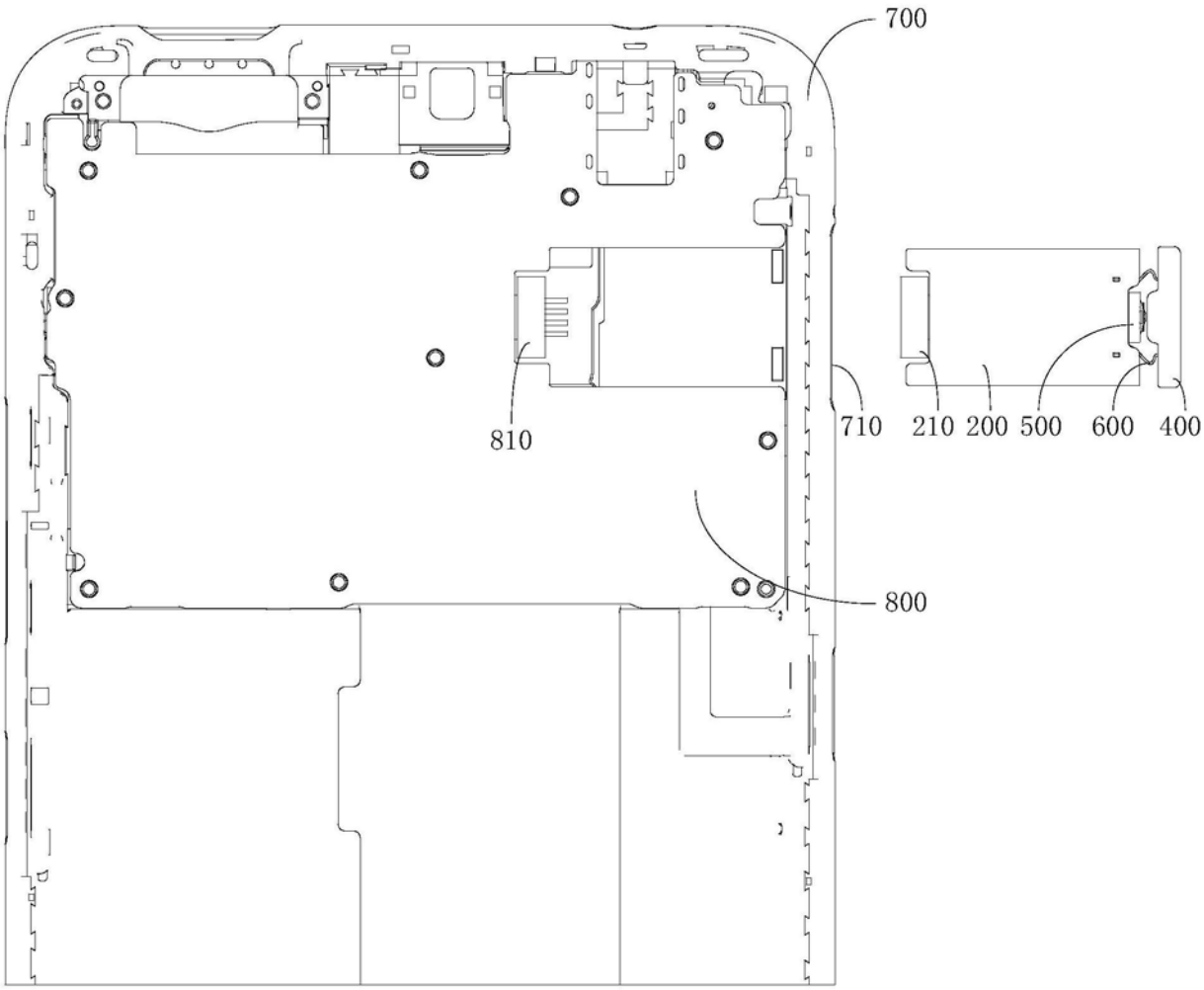


图1

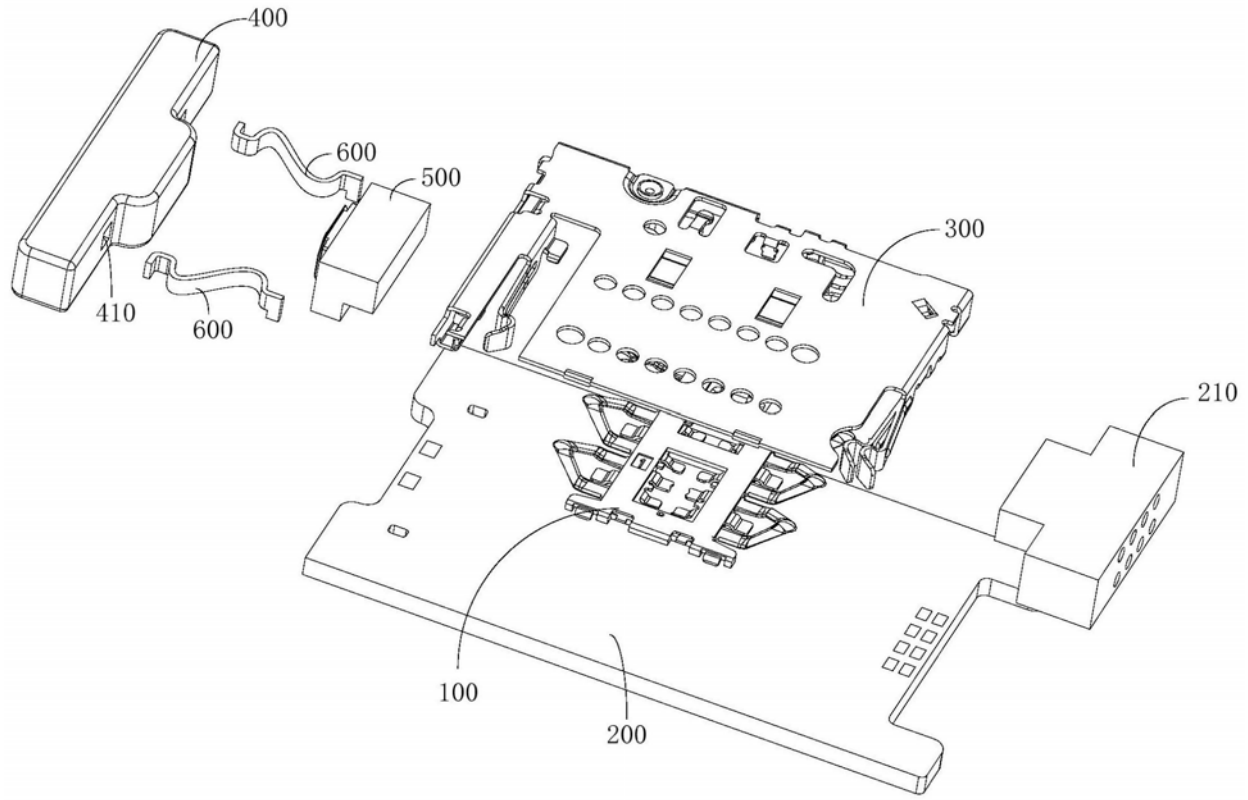

400
600
500
300
410
600
210
100
200

图2

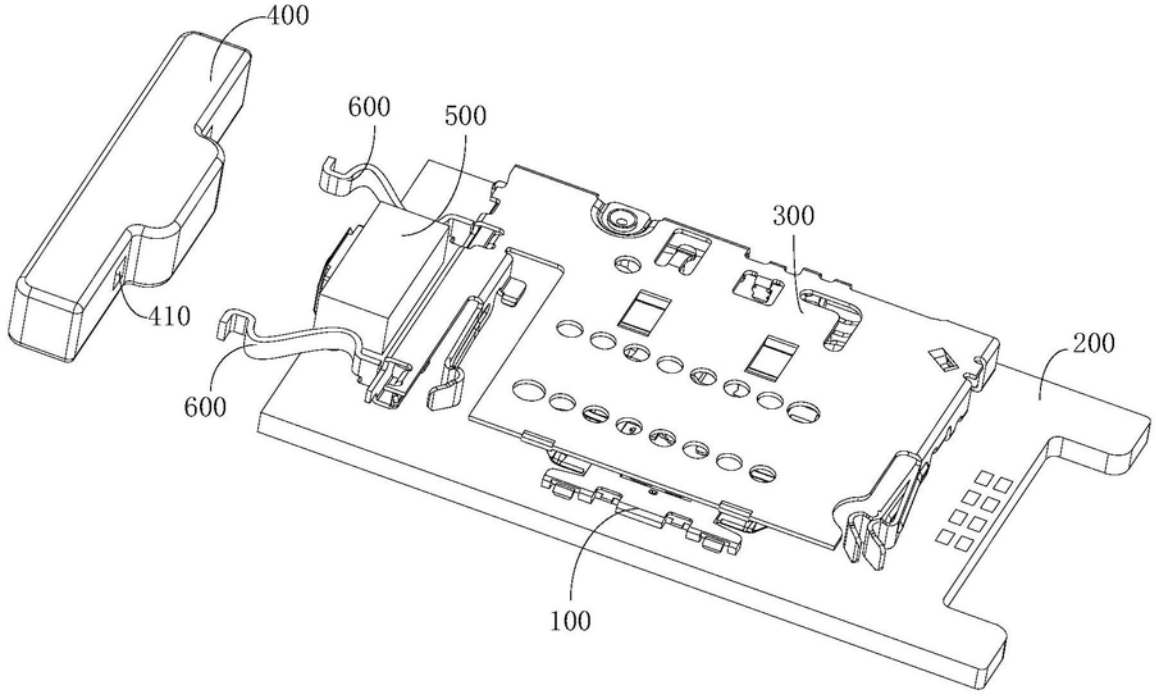

400
600
500
300
410
200
600
100

图3

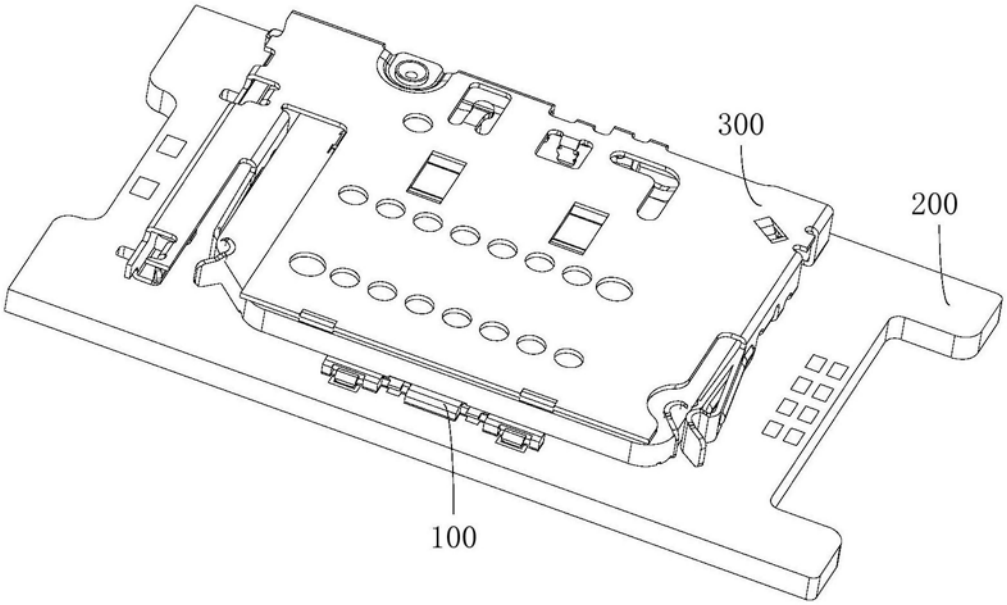


图4

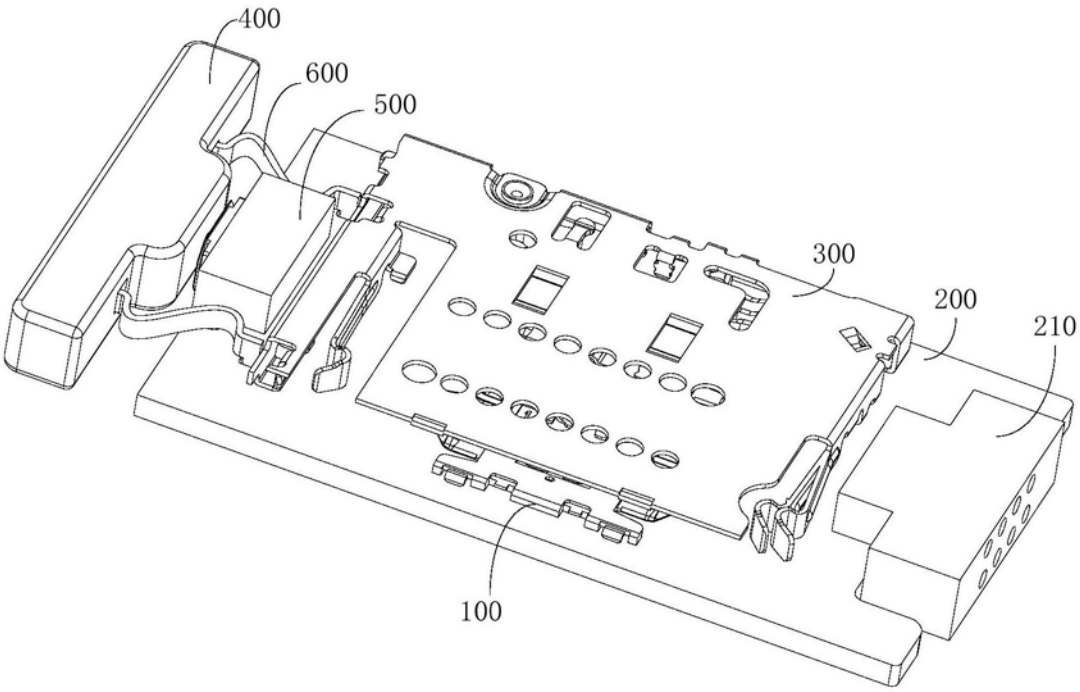


图5