

(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
2018 年 2 月 1 日 (01.02.2018)



(10) 国际公布号
WO 2018/018944 A1

- (51) 国际专利分类号:
H04M 1/02 (2006.01) *G06F 1/16* (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2017/080955
- (22) 国际申请日: 2017 年 4 月 18 日 (18.04.2017)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201610607417.3 2016 年 7 月 28 日 (28.07.2016) CN
- (71) 申请人: 广东欧珀移动通信有限公司 (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: 胡在成 (HU, Zaicheng); 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: 北京清亦华知识产权代理事务所 (普通合伙) (TSINGYIHUA INTELLECTUAL PROPERTY LLC); 中国北京市海淀区清华园清华大学照澜院商业楼 301 室, Beijing 100084 (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, 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

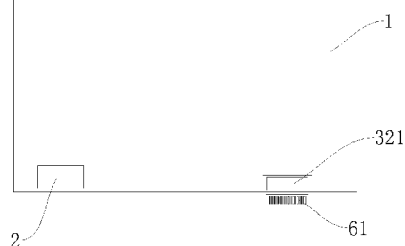


图 1

(57) Abstract: A mobile terminal, comprising a circuit motherboard (1), a battery holder (2), a USB connecting board assembly, a USB connecting base (5), and an FPC charging circuit board (6). A first charging circuit is provided on the circuit motherboard (1). The battery holder (2) and the USB connecting board assembly are separately connected to the circuit motherboard (1). A second charging circuit connected in series to the first charging circuit is provided on the USB connecting board assembly. The USB connecting base (5) is provided on the USB connecting board assembly and is connected to the battery holder (2) by means of the first charging circuit and the second charging circuit. The FPC charging circuit board (6) comprises a conductive layer connected in parallel to the second charging circuit. Two ends of the conductive layer are correspondingly connected to two ends of the second charging circuit by means of conductive connecting members (61), respectively.

(57) 摘要: 一种移动终端, 包括: 电路主板(1)、电池座(2)、USB 连接板组件、USB 连接座(5)和 FPC 充电电路板(6)。电路主板(1)上设有第一充电电路, 电池座(2)和 USB 连接板组件分别与电路主板(1)相连, USB 连接板组件上设有与第一充电电路串联导通的第二充电电路, USB 连接座(5)设在 USB 连接板组件上且与电池座(2)通过第一充电电路和第二充电电路导通, FPC 充电电路板(6)包括导电层, 导电层与第二充电电路并联连接, 导电层的两端通过导电连接件(61)分别与第二充电电路的两端对应相连。

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))。

移动终端

技术领域

本发明涉及移动设备领域，尤其是涉及一种移动终端。

背景技术

相关技术中，在手机产品设计中，手机电池的充电速度直接影响用户的体验效果。

发明内容

本发明旨在至少在一定程度上解决相关技术中的技术问题之一。为此，本发明提出一种移动终端，该移动终端充电速度快、充电时间短。

根据本发明实施例的移动终端，包括：电路主板，所述电路主板上设有第一充电电路；电池座，所述电池座与所述电路主板相连；USB 连接板组件，所述 USB 连接板组件与所述电路主板相连，所述 USB 连接板组件上设有与所述第一充电电路串联导通的第二充电电路；USB 连接座，所述 USB 连接座设在所述 USB 连接板组件上，且所述 USB 连接座与所述电池座通过所述第一充电电路和所述第二充电电路导通；FPC 充电电路板，所述 FPC 充电电路板设在所述 USB 连接板组件上，所述 FPC 充电电路板包括导电层，所述导电层与所述第二充电电路并联连接，所述 FPC 充电电路板上设有导电连接件，所述导电层的两端通过所述导电连接件分别与所述第二充电电路的两端对应相连。

根据本发明实施例的移动终端，通过在 USB 连接板组件上设置与第二充电电路并联连接的 FPC 充电电路板，并将 FPC 充电电路板的导电层的两端分别通过导电连接件与第二充电电路的两端对应相连，由此在移动终端充电时，可以增大 USB 连接板组件的过大电流的能力，从而可以提高移动终端的充电速度、缩短充电时间，提升用户的使用体验。

附图说明

图 1 是根据本发明一个实施例的移动终端的部分结构示意图；

图 2 是根据本发明另一个实施例的移动终端的部分结构示意图；

图 3 是根据本发明又一个实施例的移动终端的部分结构示意图。

附图标记：

电路主板 1，

电池座 2，

USB 连接座电路板 3，主体 31，连接段 32，BTB 连接座 321，FPC 连接板 4，BTB 连接座 41，BTB 连接座 42，

USB 连接座 5，

FPC 充电电路板 6，导电连接件 61。

具体实施方式

下面详细描述本发明的实施例，所述实施例的示例在附图中示出。下面通过参考附图描述的实施例是示例性的，旨在用于解释本发明，而不能理解为对本发明的限制。

在本发明的描述中，需要理解的是，术语“中心”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本发明和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本发明的限制。

此外，术语“第一”、“第二”仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此，限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括至少一个该特征。在本发明的描述中，“多个”的含义是至少两个，例如两个，三个等，除非另有明确具体的限定。

在本发明中，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“相连”、“连接”、“固定”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，也可以是电连接或彼此可通讯；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，除非另有明确的限定。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发明中的具体含义。

下面参考图 1-图 3 描述根据本发明实施例的移动终端。

如图 1-图 3 所示，根据本发明实施例的移动终端，包括：电路主板 1、电池座 2、USB (Universal Serial Bus, 通用串行总线) 连接板组件、USB 连接座 5 和 FPC (Flexible Printed Circuit board, 柔性印刷电路板) 充电电路板。可选地，上述移动终端可以为手机、平板电脑等。

具体而言，电路主板 1 上设有第一充电电路，电池座 2 与电路主板 1 相连，电池座 2 内设有电池，USB 连接板组件与电路主板 1 相连，USB 连接板组件上设有与第一充电电路串联导通的第二充电电路。USB 连接座 5 设在 USB 连接板组件上，且 USB 连

接座 5 与电池座 2 通过第一充电电路和第二充电电路导通。由此，在移动终端充电时，外部电源的 USB 插接在 USB 连接座 5 上，充电电流依次经过 USB 连接座 5、USB 连接板组件上的第二充电电路、电路主板 1 上的第一充电电路，最终到达电池座 2 以对电池座 2 内的电池进行充电。可选地，电路主板 12 可以为 PCB 板（Printed circuit board，印刷电路板）。

其中，FPC 充电电路板 6 设在 USB 连接板组件上，FPC 充电电路板 6 包括导电层，导电层与第二充电电路并联连接。具体而言，FPC 充电电路板 6 上设有导电连接件 61，导电层的两端通过导电连接件 61 分别与第二充电电路的两端对应相连。由此，通过设置的导电连接件 61，使得 FPC 充电电路板 6 上的导电层的两端分别与第二充电电路的两端对应相连，从而实现 FPC 充电电路板 6 与第二充电电路并联连接。并且，通过使 FPC 充电电路板 6 与第二充电电路并联连接，可以增大 USB 连接板组件的过大电流能力，实现 USB 连接座 5 和电池座 2 之间的过大电流需求，提高充电电流，从而可以提高充电速度，缩短充电时间，进而实现快充充电效果，提升用户体验。

在移动终端进行充电时，外部电源的 USB 插接在 USB 连接座 5 上，充电电流先流经 USB 连接座 5，在电流流出 USB 连接座 5 流向 USB 连接板组件时电流分成两路：一部分电流流经 USB 连接板组件上的第二充电电路，另一部分电流流经 FPC 充电电路板 6 上的导电层。由此，可以使 USB 连接板组件具有过大电流能力，提高充电电流。而后上述一部分流经第二充电电路的电流和上述另一部分流经 FPC 充电电路板 6 的电流均通过电路主板 1 上的第一充电电路流向电池座 2，充电电流最终到达电池座 2 以对电池座 2 内的电池进行充电。由此，实现了 USB 连接座 5 和电池座 2 之间的过大电流需求，提高充电电流，从而可以提高充电速度，缩短充电时间，进而实现快充充电效果，提升用户体验。

根据本发明实施例的移动终端，通过在 USB 连接板组件上设置与第二充电电路并联连接的 FPC 充电电路板 6，并将 FPC 充电电路板 6 的导电层的两端分别通过导电连接件 61 与第二充电电路的两端对应相连，由此在移动终端充电时，可以增大 USB 连接板组件的过大电流的能力，从而可以提高移动终端的充电速度、缩短充电时间，提升用户的使用体验。

下面参照图 1-图 3 详细描述根据本发明多个实施例的移动终端。下述不同的实施例中相同的部件采用相同的附图标记。

实施例一，

参照图 1，在本实施例中，移动终端包括电路主板 1、电池座 2、USB 连接板组件、USB 连接座 5 和 FPC 充电电路板 6。电路主板 1 上设有第一充电电路，电池座 2 与电

路主板 1 相连，电池座 2 内设有电池，USB 连接板组件与电路主板 1 相连，USB 连接板组件上设有与第一充电电路串联导通的第二充电电路。USB 连接座 5 设在 USB 连接板组件上，且 USB 连接座 5 与电池座 2 通过第一充电电路和第二充电电路导通。FPC 充电电路板 6 设在 USB 连接板组件上，FPC 充电电路板 6 包括导电层，导电层与第二充电电路并联连接。

其中，FPC 充电电路板 6 上设有导电连接件 61，导电层的两端通过导电连接件 61 分别与第二充电电路的两端对应相连。由此，通过设置的导电连接件 61，使得 FPC 充电电路板 6 上的导电层的两端分别与第二充电电路的两端对应相连，从而实现 FPC 充电电路板 6 与第二充电电路并联连接。并且，通过使 FPC 充电电路板 6 与第二充电电路并联连接，可以增大 USB 连接板组件的过大电流能力，实现 USB 连接座 5 和电池座 2 之间的过大电流需求，提高充电电流，从而可以提高充电速度，缩短充电时间，进而实现快充充电效果，提升用户体验。

可选地，导电连接件 61 可以为两个且分别邻近 FPC 充电电路板 6 的相对的两个端部设置。

进一步地，USB 连接板组件包括 USB 连接座电路板 3，USB 连接座电路板 3 包括主体 31 和从主体 31 的一侧朝向电路主板 1 延伸的连接段 32，连接段 32 与电路主板 1 相连，第二充电电路设在连接段 32 上，FPC 充电电路板 6 设在连接段 32 上且与连接段 32 的延伸方向一致。由此，使得移动终端的结构布局合理、紧凑，且可以避免移动终端产生的热量过于集中，使得热量分散，提高移动终端的可靠性。可选地，上述主体 31 和连接段 32 彼此垂直设置。

其中，USB 连接座电路板 3 为 FPC 板，上述连接段 32 可以通过 BTB (Board to Board, 板对板) 连接座 321 与电路主板 1 相连。由此，使得 USB 连接座电路板 3 具有较高的可靠性且便于 USB 连接座电路板 3 与电路主板 1 相连，同时通过设置的 BTB 连接座 321 使得 USB 连接座电路板 3 与电路主板 1 连接得更可靠。

可选地，FPC 充电电路板 6 可以为单层结构。由此，在满足移动终端充电时实现 USB 连接座 5 和电池座 2 之间的过大电流需求的同时，可以简化移动终端的结构、降低成本。

进一步地，在 FPC 充电电路板 6 为单层结构时，导电层的厚度范围为 8um-35um。由此，通过设置不同厚度的导电层，可以使 FPC 充电电路板 6 具有不同的过大电流能力，从而可以满足不同的使用需求。例如，在导电层的厚度设置的较大时，FPC 充电电路板 6 可以通过较大的电流。另外，通过将导电层的厚度设置在合理的范围内，一方面可以使 FPC 充电电路板 6 具有过大电流的能力，同时可以避免导电层过厚而影响

移动终端内的结构件的设置，可以实现移动终端快速充电的同时，可以保证移动终端的结构合理且具有较小的体积和重量。

当然，FPC 充电电路板 6 也可以为多层结构，每层结构上的导电层均通过导电连接件 61 与第二充电电路导通。由此，可以进一步地增大 FPC 充电电路板 6 的过大电流能力。

可选地，导电层可以为铜箔。可以理解的是，由于铜箔具有高的导电率，在导电层厚度一定的情况下，将导电层设置为铜箔，可以进一步地增大 FPC 充电电路板 6 的过大电流能力。

进一步地，铜箔可以包括基铜层和电镀面铜层，电镀面铜层电镀在基铜层上。由此，可以通过制造工艺调整铜箔的厚度，即可以调整导电层的厚度，从而实现增加 USB 连接座 5 和电池座 2 之间的过大电流能力，提高充电电流。具体而言，在基铜层的厚度一定时，可以通过调整电镀面铜层的厚度实现动态调整铜箔的厚度，从而可以根据需求方便地调整铜箔的厚度。

可选地，导电连接件 61 可以为金手指（“金手指”由众多金黄色的导电触片组成，导电触片的表面镀金而且导电触片排列如手指状）。由此，可以增强第二充电电路与 FPC 充电电路板 6 上的导电层连接的可靠性，可以进一步地增大过大电流能力。

实施例二，

本实施例的移动终端与上述实施例一中的移动终端不同之处在于 USB 连接板组件的结构，其他结构与上述实施例一大体一致，这里不再赘述。

参照图 2，USB 连接板组件包括 USB 连接座电路板 3，USB 连接座电路板 3 包括主体 31 和从主体 31 的一侧朝向电路主板 1 延伸的连接段 32，连接段 32 与电路主板 1 相连，第二充电电路设在连接段 32 上，FPC 充电电路板 6 设在连接段 32 上且与连接段 32 的延伸方向一致。由此，使得移动终端的结构布局合理、紧凑，且可以避免移动终端产生的热量过于集中，使得热量分散，提高移动终端的可靠性。

其中，USB 连接座电路板 3 与电路主板 1 一体成型。由此，可以省去 USB 连接座电路板 3 与电路主板 1 的连接结构，使得移动终端的成型简单、结构简单。例如，在电路主板 1 为 PCB 板时，USB 连接座电路板 3 也为 PCB 板。

实施例三，

本实施例的移动终端与上述实施例一中的移动终端不同之处在于 USB 连接板组件的结构，其他结构与上述实施例一大体一致，这里不再赘述。

参照图 3，USB 连接板组件包括 USB 连接座电路板 3 和 FPC 连接板 4，FPC 连接板 4 的一端与 USB 连接座电路板 3 相连且另一端与电路主板 1 相连，第二充电电路设在 FPC 连接板 4 上，FPC 充电电路板 6 设在 FPC 连接板 4 上。由此，USB 连接座电路板 3 与电路主板 1 之间通过 FPC 连接板 4 相连，可以使移动终端的结构布局排布得更灵活。

可选地，FPC 连接板 4 呈长条形且邻近 USB 连接座电路板 3 的端部设置。

进一步地，FPC 连接板 4 的上述一端与 USB 连接座电路板 3 通过 BTB 连接座 41 相连，FPC 连接板 4 的上述另一端与电路主板 1 通过 BTB 连接座 42 相连。由此，方便 FPC 连接板 4 分别与 USB 连接座电路板 3 及电路主板 1 进行可靠地连接。

在本说明书的描述中，参考术语“一个实施例”、“一些实施例”、“示例”、“具体示例”、或“一些示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本发明的至少一个实施例或示例中。在本说明书中，对上述术语的示意性表述不必须针对的是相同的实施例或示例。而且，描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。此外，在不相互矛盾的情况下，本领域的技术人员可以将本说明书中描述的不同实施例或示例以及不同实施例或示例的特征进行结合和组合。

尽管上面已经示出和描述了本发明的实施例，可以理解的是，上述实施例是示例性的，不能理解为对本发明的限制，本领域的普通技术人员在本发明的范围内可以对上述实施例进行变化、修改、替换和变型。

权利要求书

1、一种移动终端，其特征在于，包括：

电路主板，所述电路主板上设有第一充电电路；

电池座，所述电池座与所述电路主板相连；

USB 连接板组件，所述 USB 连接板组件与所述电路主板相连，所述 USB 连接板组件上设有与所述第一充电电路串联导通的第二充电电路；

USB 连接座，所述 USB 连接座设在所述 USB 连接板组件上，且所述 USB 连接座与所述电池座通过所述第一充电电路和所述第二充电电路导通；

FPC 充电电路板，所述 FPC 充电电路板设在所述 USB 连接板组件上，所述 FPC 充电电路板包括导电层，所述导电层与所述第二充电电路并联连接，所述 FPC 充电电路板上设有导电连接件，所述导电层的两端通过所述导电连接件分别与所述第二充电电路的两端对应相连。

2、根据权利要求 1 所述的移动终端，其特征在于，所述导电连接件为两个且分别邻近所述 FPC 充电电路板的相对的两个端部设置。

3、根据权利要求 1 或 2 所述的移动终端，其特征在于，所述导电连接件为金手指。

4、根据权利要求 1-3 中任一项所述的移动终端，其特征在于，所述导电层为铜箔。

5、根据权利要求 4 所述的移动终端，其特征在于，所述铜箔包括基铜层和电镀面铜层，所述电镀面铜层电镀在所述基铜层上。

6、根据权利要求 1-5 中任一项所述的移动终端，其特征在于，所述 FPC 充电电路板为单层结构。

7、根据权利要求 6 所述的移动终端，其特征在于，所述导电层的厚度范围为 8um-35um。

8、根据权利要求 1-5 中任一项所述的移动终端，其特征在于，所述 FPC 充电电路板为多层结构，每层结构上的所述导电层均通过所述导电连接件与所述第二充电电路导通。

9、根据权利要求 1-8 中任一项所述的移动终端，其特征在于，所述 USB 连接板组件包括 USB 连接座电路板，所述 USB 连接座电路板包括主体和从所述主体的一侧朝向所述电路主板延伸的连接段，所述连接段与所述电路主板相连，所述第二充电电路设在所述连接段上，所述 FPC 充电电路板设在所述连接段上且与所述连接段的延伸方向一致。

10、根据权利要求 9 所述的移动终端，其特征在于，所述 USB 连接座电路板为 FPC 板，所述连接段通过所述 BTB 连接座与所述电路主板相连。

11、根据权利要求 9 所述的移动终端，其特征在于，所述 USB 连接座电路板与所述电

路主板一体成型。

12、根据权利要求 9-11 中任一项所述的移动终端，其特征在于，所述主体和所述连接段彼此垂直设置。

13、根据权利要求 1-8 中任一项所述的移动终端，其特征在于，所述 USB 连接板组件包括 USB 连接座电路板和 FPC 连接板，所述 FPC 连接板的一端与所述 USB 连接座电路板相连且另一端与所述电路主板相连，所述第二充电电路设在所述 FPC 连接板上，所述 FPC 充电电路板设在所述 FPC 连接板上。

14、根据权利要求 13 所述的移动终端，其特征在于，所述 FPC 连接板的所述一端与所述 USB 连接座电路板通过 BTB 连接座相连，所述 FPC 连接板的所述另一端与所述电路主板通过 BTB 连接座相连。

15、根据权利要求 13 或 14 所述的移动终端，其特征在于，所述 FPC 连接板呈长条形且邻近所述 USB 连接座电路板的端部设置。

16、根据权利要求 1-15 中任一项所述的移动终端，其特征在于，所述电路主板为 PCB 板。

17、根据权利要求 1-16 中任一项所述的移动终端，其特征在于，所述移动终端为手机。

18、根据权利要求 1-16 中任一项所述的移动终端，其特征在于，所述移动终端为平板电脑。

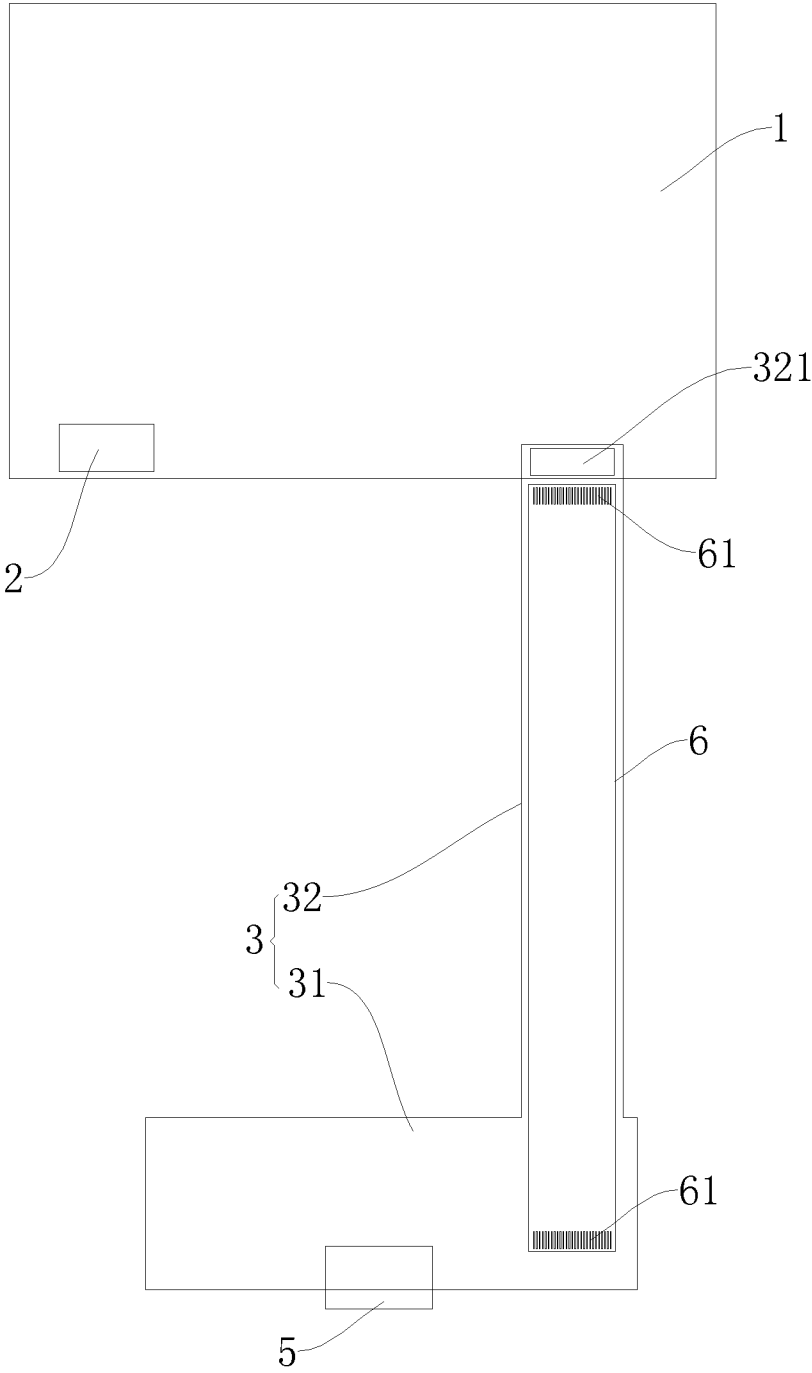


图 1

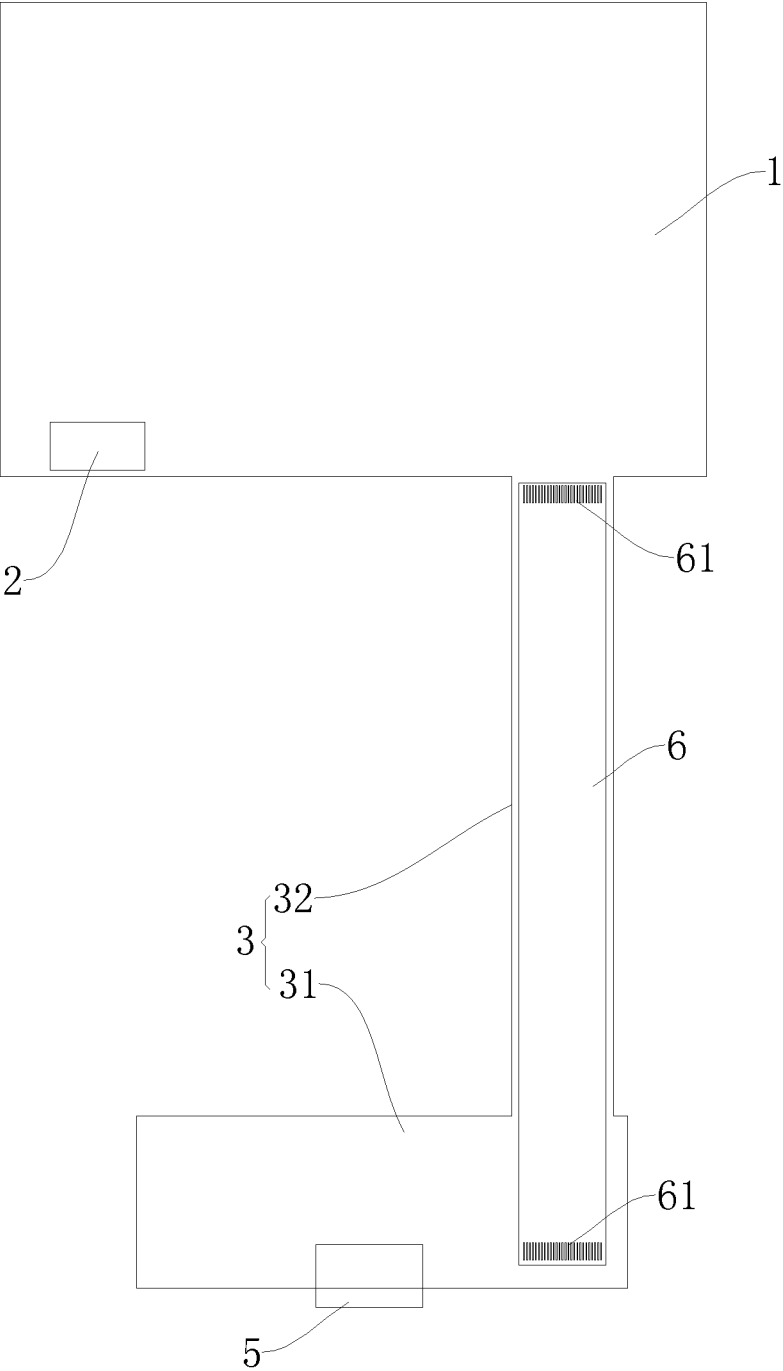


图 2

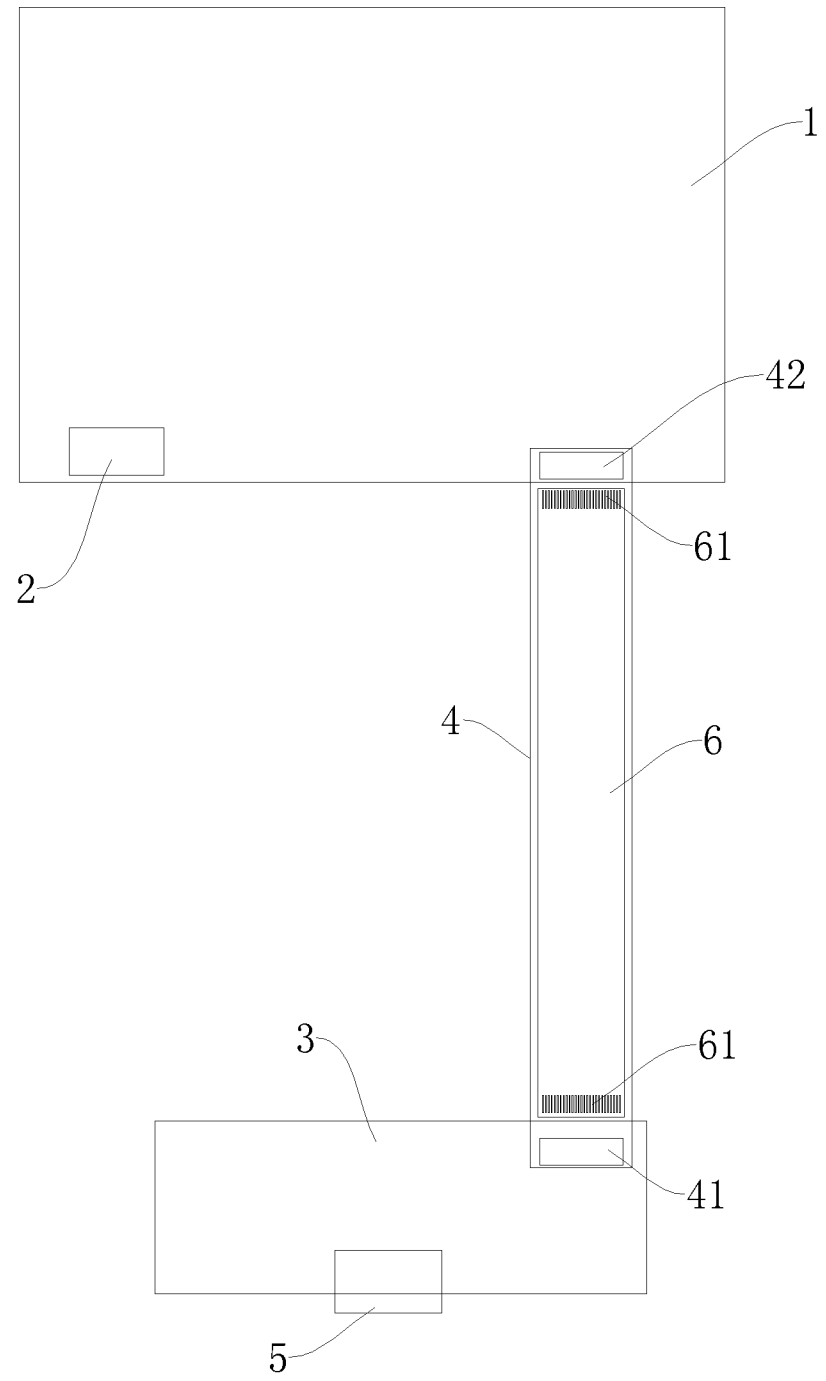


图 3

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2017/080955

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04M 1/02 (2006.01) i; G06F 1/16 (2006.01) n

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; G06F

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)

WPI; EPODOC; CNPAT; CNKI; IEEE: accelerate, quick, mobile terminal, parallel connection, series connection, electric current, electrical current, electricity, current, power, batte+, charg+, handset +, mobile telephone?, terminal+, improv+, enhanc+, increas+, suppl+, charg+ circuit, usb, FPC, USB

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 106254583 A (GUANG DONG OPPO MOBILE TELECOMMUNICATIONS CO., LTD.), 21 December 2016 (21.12.2016), description, paragraphs [0037]-[0054], and figures 1-3	1-18
A	CN 105552978 A (YULONG COMPUTER TELECOMMUNICATION SCIENTIFIC (SHENZHEN) CO., LTD.), 04 May 2016 (04.05.2016), the whole document	1-18
A	CN 204947665 U (SHANGHAI FEIXUN COMMUNICATION CO., LTD.), 06 January 2016 (06.01.2016), the whole document	1-18
A	CN 105429241 A (MEIZU SCIENCE & TECHNOLOGY (CHINA) CO., LTD.), 23 March 2016 (23.03.2016), the whole document	1-18
A	US 2015162777 A1 (LUI, S. et al.), 11 June 2015 (11.06.2015), the whole document	1-18
A	US 2016087462 A1 (SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.), 24 March 2016 (24.03.2016), the whole document	1-18

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	“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
“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	“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
“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date	“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
“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)	“&” document member of the same patent family
“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	

Date of the actual completion of the international search 09 May 2017 (09.05.2017)	Date of mailing of the international search report 06 June 2017 (06.06.2017)
Name and mailing address of the ISA/CN: State Intellectual Property Office of the P. R. China No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing 100088, China Facsimile No.: (86-10) 62019451	Authorized officer ZHANG, Huajing Telephone No.: (86-10) 62413324

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2017/080955

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 106254583 A	21 December 2016	None	
CN 105552978 A	04 May 2016	None	
CN 204947665 U	06 January 2016	None	
CN 105429241 A	23 March 2016	None	
US 2015162777 A1	11 June 2015	US 2012074896 A1	29 March 2012
		CN 102437187 A	02 May 2012
		TW 201230596 A	16 July 2012
US 2016087462 A1	24 March 2016	KR 20160034790 A	30 March 2016

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2017/080955

A. 主题的分类

H04M 1/02(2006.01)i; G06F 1/16(2006.01)n

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; G06F

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))

WPI;EPDOC;CNPAT;CNKI;IEEE: 增加, 提高, 增大, 加快, 快速, 电流, 电池, 手机, 移动终端, 充电, 充电电路, 并联, 串联, electric current, electrical current, electricity, current, power, batte+, charg+, handset +, mobile telephone?, terminal+, improv+, enhanc+, increas+, suppl+, charg+ circuit, usb, FPC, USB

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 106254583 A (广东欧珀移动通信有限公司) 2016年 12月 21日 (2016 - 12 - 21) 说明书第[0037]-[0054], 图1-3	1-18
A	CN 105552978 A (宇龙计算机通信科技深圳有限公司) 2016年 5月 4日 (2016 - 05 - 04) 全文	1-18
A	CN 204947665 U (上海斐讯数据通信技术有限公司) 2016年 1月 6日 (2016 - 01 - 06) 全文	1-18
A	CN 105429241 A (魅族科技中国有限公司) 2016年 3月 23日 (2016 - 03 - 23) 全文	1-18
A	US 2015162777 A1 (LUI, SIK等) 2015年 6月 11日 (2015 - 06 - 11) 全文	1-18
A	US 2016087462 A1 (SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.) 2016年 3月 24日 (2016 - 03 - 24) 全文	1-18

☐ 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

2017年 5月 9日

国际检索报告邮寄日期

2017年 6月 6日

ISA/CN的名称和邮寄地址

中华人民共和国国家知识产权局(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

张华晶

电话号码 (86-10)62413324

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2017/080955

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	106254583	A	2016年 12月 21日	无			
CN	105552978	A	2016年 5月 4日	无			
CN	204947665	U	2016年 1月 6日	无			
CN	105429241	A	2016年 3月 23日	无			
US	2015162777	A1	2015年 6月 11日	US	2012074896	A1	2012年 3月 29日
				CN	102437187	A	2012年 5月 2日
				TW	201230596	A	2012年 7月 16日
US	2016087462	A1	2016年 3月 24日	KR	20160034790	A	2016年 3月 30日

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2009年7月)