

(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
2024 年 1 月 4 日 (04.01.2024)



(10) 国际公布号
WO 2024/001097 A1

(51) 国际专利分类号:
H01Q 1/24 (2006.01) *H01Q 1/48* (2006.01)
H01Q 1/36 (2006.01) *H01Q 1/50* (2006.01)
(21) 国际申请号: PCT/CN2022/141106
(22) 国际申请日: 2022 年 12 月 22 日 (22.12.2022)
(25) 申请语言: 中文
(26) 公布语言: 中文
(30) 优先权:
202210744275.0 2022年6月27日 (27.06.2022) 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: 万小勇 (WAN, Xiaoyong); 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: 北京知帆远景知识产权代理有限公司 (ZHIFAN & PARTNERS); 中国北京市海淀区阜成路 73 号裕惠大厦 B 座 805, Beijing 100142 (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, CV, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IQ, IR, IS, IT, JM, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ,

(54) Title: ANTENNA APPARATUS AND TERMINAL

(54) 发明名称: 天线装置及终端

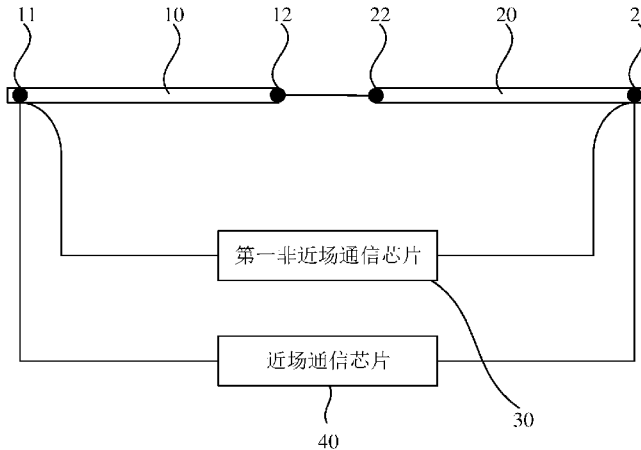


图 1

30 First non-near-field communication chip
40 Near-field communication chip

(57) Abstract: An antenna apparatus (100) and a terminal (1000). A first non-near-field communication chip (30) respectively transmits a first non-near-field communication excitation current to a first antenna radiator (10) and a second antenna radiator (20) by means of a first feed point (11) and/or a second feed point (21). A near-field communication chip (40) respectively transmits a near-field communication excitation current to the first antenna radiator (10) and the second antenna radiator (20) by means of the first feed point (11) and the second feed point (21).

(57) 摘要: 一种天线装置(100)及终端(1000)。第一非近场通信芯片(30)通过第一馈电点(11)和/或第二馈电点(21)分别向第一天线辐射体(10)和第二天线辐射体(20)传输第一非近场通信激励电流。近场通信芯片(40)通过第一馈电点(11)和第二馈电点(21)分别向第一天线辐射体(10)和第二天线辐射体(20)传输近场通信激励电流。

[见续页]

LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, 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, CV, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ,
NA, RW, SC, 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, ME, 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))。

天线装置及终端

优先权信息

本申请请求 2022 年 06 月 27 日向中国国家知识产权局提交的、专利申请号为
5 2022107442750 的专利申请的优先权和权益，并且通过参照将其全文并入此处。

技术领域

本申请涉及封装技术，特别涉及一种天线装置及终端。

10

背景技术

随着科技的发展，智能手机使用越来越广泛，功能也越来越多，已经成为人们日常生活的必备的电子设备。在智能手机中，往往会在内部设置多种天线，如蜂窝数据天线、无线通信（WIFI）天线、近场通信（Near Field Communication, NFC）天线等。

15

发明内容

本申请实施方式提供一种天线装置及终端。

本申请实施方式的天线装置包括第一天线辐射体、第二天线辐射体、第一非近场通信芯片、近场通信芯片。所述第一天线辐射体包括第一馈电点和第一连接点，所述第一连接点用于接地。所述第二天线辐射体包括第二馈电点和第二连接点，所述第二连接点用于接地，所述第一天线辐射体和所述第二天线辐射体通过所述第一连接点和所述第二连接点连接。所述第一非近地通信芯片连接所述第一馈电点和/或所述第二馈电点，所述第一非近场通信芯片通过所述第一馈电点向所述第一天线辐射体传输第一非近场通信激励电流，和/或通过所述第二馈电点向所述第二天线辐射体传输所述第一非近场通信激励电流。所述
20 近场通信芯片的两端分别连接所述第一馈电点和所述第二馈电点，所述近场通信芯片通过
25 所述第一馈电点向所述第一天线辐射体传输近场通信激励电流，并通过所述第二馈电点向
所述第二天线辐射体传输所述近场通信激励电流。

本申请实施方式的终端包括壳体及天线装置。所述天线装置设置于所述壳体。所述天线装置包括第一天线辐射体、第二天线辐射体、第一非近场通信芯片、近场通信芯片。所述
30 第一天线辐射体包括第一馈电点和第一连接点，所述第一连接点用于接地。所述第二天
线辐射体包括第二馈电点和第二连接点，所述第二连接点用于接地，所述第一天线辐射体
和所述第二天线辐射体通过所述第一连接点和所述第二连接点连接。所述第一非近地通信

芯片连接所述第一馈电点和/或所述第二馈电点，所述第一非近场通信芯片通过所述第一馈电点向所述第一天线辐射体传输第一非近场通信激励电流，和/或通过所述第二馈电点向所述第二天线辐射体传输所述第一非近场通信激励电流。所述近场通信芯片的两端分别连接所述第一馈电点和所述第二馈电点，所述近场通信芯片通过所述第一馈电点向所述第一天线辐射体传输近场通信激励电流，并通过所述第二馈电点向所述第二天线辐射体传输所述近场通信激励电流。

本申请的附加方面和优点将在下面的描述中部分给出，部分将从下面的描述中变得明显，或通过本申请的实践了解到。

附图说明

本申请的上述和/或附加的方面和优点从结合下面附图对实施方式的描述中将变得明显和容易理解，其中：

图 1 是本申请某些实施方式的天线装置的平面示意图；

图 2 是本申请某些实施方式的终端的平面示意图；

15 图 3 是本申请另一个实施方式的天线装置的平面示意图；

图 4 是本申请又一个实施方式的天线装置的平面示意图；

图 5 是本申请又一个实施方式的天线装置的平面示意图；

图 6 是本申请还一个实施方式的天线装置的平面示意图；

图 7 是图 6 的天线装置的安装示意图；

20 图 8 是本申请某些实施方式的终端内部结构的平面示意图；

图 9 和图 10 是本申请某些实施方式的天线装置的线圈和磁性件的平面示意图；

图 11 是本申请某些实施方式的终端的平面示意图。

具体实施方式

25 下面详细描述本申请的实施方式，所述实施方式的示例在附图中示出，其中，相同或类似的标号自始至终表示相同或类似的元件或具有相同或类似功能的元件。下面通过参考附图描述的实施方式是示例性的，仅用于解释本申请的实施方式，而不能理解为对本申请的实施方式的限制。

在本申请的描述中，需要理解的是，术语“中心”、“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”、“顺时针”、“逆时针”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申请和简化描述，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申请的限制。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一个或者更多个所述特征。在本申请的描述中，

5 “多个”的含义是两个或两个以上，除非另有明确具体的限定。

在本申请的描述中，需要说明的是，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或一体地连接；可以是机械连接，也可以是电连接或可以相互通讯；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。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申请中的具体含义。

10

在本申请中，除非另有明确的规定和限定，第一特征在第二特征之“上”或之“下”可以包括第一和第二特征直接接触，也可以包括第一和第二特征不是直接接触而是通过它们之间的另外的特征接触。而且，第一特征在第二特征“之上”、“上方”和“上面”包括第一特征在第二特征正上方和斜上方，或仅仅表示第一特征水平高度高于第二特征。第一特征在第二特征“之下”、“下方”和“下面”包括第一特征在第二特征正下方和斜下方，或仅仅表示第一特征水平高度小于第二特征。

15

下文的公开提供了许多不同的实施方式或例子用来实现本申请的不同结构。为了简化本申请的公开，下文中对特定例子的部件和设置进行描述。当然，它们仅仅为示例，并且目的不在于限制本申请。此外，本申请可以在不同例子中重复参考数字和/或参考字母，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方式和/或设置之间的关系。此外，本申请提供了的各种特定的工艺和材料的例子，但是本领域普通技术人员可以意识到其他工艺的应用和/或其他材料的使用。

20

本申请实施方式的天线装置包括第一天线辐射体、第二天线辐射体、第一非近场通信芯片和近场通信芯片。所述第一天线辐射体包括第一馈电点和第一连接点，所述第一连接点用于接地。所述第二天线辐射体包括第二馈电点和第二连接点，所述第二连接点用于接地，所述第一天线辐射体和所述第二天线辐射体通过所述第一连接点和所述第二连接点连接。第一非近场通信芯片，所述第一非近地通信芯片连接所述第一馈电点和/或所述第二馈电点，所述第一非近场通信芯片通过所述第一馈电点向所述第一天线辐射体传输第一非近场通信激励电流，和/或通过所述第二馈电点向所述第二天线辐射体传输所述第一非近场通信激励电流。所述近场通信芯片的两端分别连接所述第一馈电点和所述第二馈电点，所述近场通信芯片通过所述第一馈电点向所述第一天线辐射体传输近场通信激励电流，并通过所述第二馈电点向所述第二天线辐射体传输所述近场通信激励电流。

25

30

在某些实施方式中，所述天线装置包括第一电感和第二电感，所述第一连接点和所述第二连接点通过所述第一电感连接，所述近场通信芯片的两端通过所述第二电感分别与所述第一馈电点和所述第二馈电点连接。

在某些实施方式中，所述天线装置还包括电容，所述第一非近场通信芯片通过所述电
5 容与所述第一馈电点和/或所述第二馈电点连接。

在某些实施方式中，所述天线装置包括磁性件及线圈。所述线圈设置于所述磁性件的表面，所述线圈连接所述近场通信芯片。

在某些实施方式中，所述磁性件包括第一磁性部和第二磁性部，所述线圈还包括第一线圈走线和第二线圈走线，所述第一线圈走线和所述第二线圈走线的电流方向相反，所述
10 第一磁性部覆盖所述第一线圈走线的第一侧，所述第二线圈走线设置于所述第二磁性部，并覆盖所述第二线圈走线的第二侧，所述第一侧和所述第二侧相对。

在某些实施方式中，所述第一线圈走线的条数小于所述第二线圈走线的条数。

在某些实施方式中，所述线圈的圈数大于 1。

在某些实施方式中，所述天线装置还包括第二非近场通信芯片。在所述第一非近地通信芯片连接所述第一馈电点的情况下，所述第二非近场通信芯片通过所述第二馈电点连接所述第二天线辐射体，所述第二非近场通信芯片通过所述第二馈电点向所述第二天线辐射体传递第二非近场通信激励电流。
15

在某些实施方式中，在所述第一非近地通信芯片连接所述第二馈电点的情况下，所述第二非近场通信芯片通过所述第一馈电点连接所述第一天线辐射体，所述第二非近场通信芯片通过所述第一馈电点向所述第一天线辐射体传递第二非近场通信激励电流。
20

在某些实施方式中，所述近场通信芯片的工作频率小于第一非近场通信芯片的工作频率。

本申请实施方式的终端包括壳体和天线装置。所述天线装置设置于所述壳体。天线装置包括第一天线辐射体、第二天线辐射体、第一非近场通信芯片和近场通信芯片。所述第一天线辐射体包括第一馈电点和第一连接点，所述第一连接点用于接地。所述第二天线辐射体包括第二馈电点和第二连接点，所述第二连接点用于接地，所述第一天线辐射体和所述第二天线辐射体通过所述第一连接点和所述第二连接点连接。第一非近场通信芯片，所述第一非近地通信芯片连接所述第一馈电点和/或所述第二馈电点，所述第一非近场通信芯片通过所述第一馈电点向所述第一天线辐射体传输第一非近场通信激励电流，和/或通
25 过所述第二馈电点向所述第二天线辐射体传输所述第一非近场通信激励电流。所述近场通信芯片的两端分别连接所述第一馈电点和所述第二馈电点，所述近场通信芯片通过所述第一馈电点向所述第一天线辐射体传输近场通信激励电流，并通过所述第二馈电点向所述第
30

二天线辐射体传输所述近场通信激励电流。

在某些实施方式中，所述天线装置的磁性件包括第一磁性部和第二磁性部，所述终端还包括支架和主板，所述支架设置在所述主板，所述天线装置的线圈通过所述磁性件设置在所述支架，所述第一磁性部设置在所述线圈的第一线圈走线与所述支架相背的一侧，所述第二磁性件设置在所述线圈的第二线圈走线和所述支架之间。

在某些实施方式中，所述天线装置包括第一电感和第二电感，所述第一连接点和所述第二连接点通过所述第一电感连接，所述近场通信芯片的两端通过所述第二电感分别与所述第一馈电点和所述第二馈电点连接。

在某些实施方式中，所述天线装置还包括电容，所述第一非近场通信芯片通过所述电容与所述第一馈电点和/或所述第二馈电点连接。

在某些实施方式中，所述天线装置包括磁性件及线圈。所述线圈设置于所述磁性件的表面，所述线圈连接所述近场通信芯片。

在某些实施方式中，所述磁性件包括第一磁性部和第二磁性部，所述线圈还包括第一线圈走线和第二线圈走线，所述第一线圈走线和所述第二线圈走线的电流方向相反，所述第一磁性部覆盖所述第一线圈走线的第一侧，所述第二线圈走线设置于所述第二磁性部，并覆盖所述第二线圈走线的第二侧，所述第一侧和所述第二侧相对。

在某些实施方式中，所述第一线圈走线的条数小于所述第二线圈走线的条数。

在某些实施方式中，所述线圈的圈数大于 1。

在某些实施方式中，所述天线装置还包括第二非近场通信芯片。在所述第一非近地通信芯片连接所述第一馈电点的情况下，所述第二非近场通信芯片通过所述第二馈电点连接所述第二天线辐射体，所述第二非近场通信芯片通过所述第二馈电点向所述第二天线辐射体传递第二非近场通信激励电流。

在某些实施方式中，在所述第一非近地通信芯片连接所述第二馈电点的情况下，所述第二非近场通信芯片通过所述第一馈电点连接所述第一天线辐射体，所述第二非近场通信芯片通过所述第一馈电点向所述第一天线辐射体传递第二非近场通信激励电流。

在某些实施方式中，所述近场通信芯片的工作频率小于第一非近场通信芯片的工作频率。

在某些实施方式中，所述终端还包括显示屏。在所述显示屏的出光方向上，所述壳体、线圈、磁性件、支架、主板及显示屏依次堆叠设置。所述终端包括正面、背面和侧面。所述第一天线辐射体、所述第二天线辐射体和所述支架均可设置在所述正面、所述背面或所述侧面，且所述第一天线辐射体、所述第二天线辐射体和所述支架中的至少两个的设置位置不同。

在某些实施方式中，所述第一天线辐射体和所述第二天线辐射体设置在所述侧面且靠近所述终端的顶部，所述支架靠近所述背面设置

在某些实施方式中，所述壳体包括金属边框，所述金属边框设置于所述侧面，所述第一天线辐射体和所述第二天线辐射体为所述金属边框的一部分。

5 请参阅图 1，本申请实施方式提供一种天线装置 100。天线装置 100 包括天线装置 100 包括第一天线辐射体 10、第二天线辐射体 20、第一非近场通信芯片 30、近场通信芯片 40。第一天线辐射体 10 包括第一馈电点 11 和第一连接点 12，第一连接点 12 用于接地。第二天线辐射体 20 包括第二馈电点 21 和第二连接点 22，第二连接点 22 用于接地，第一天线辐射体 10 和第二天线辐射体 20 通过第一连接点 12 和第二连接点 22 连接。第一非近地通信芯片 30 连接第一馈电点 11 和/或第二馈电点 21，第一非近场通信芯片 30 通过第一馈电点 11 向第一天线辐射体 10 传输第一非近场通信激励电流，和/或通过第二馈电点 21 向第二天线辐射体 20 传输第一非近场通信激励电流。近场通信芯片 40 的两端分别连接第一馈电点 11 和第二馈电点 21，近场通信芯片 40 通过第一馈电点 11 向第一天线辐射体 10 传输近场通信激励电流，并通过第二馈电点 21 向第二天线辐射体 20 传输近场通信激励电流。

15 其中，第一非近场通信芯片 30 可以是蜂窝数据通信芯片，也可以是蓝牙（Blue Tool，BT）通信芯片，又可以是全球定位系统（Global Positioning System，GPS）通信芯片，还可以是无线网络（WIFI）通信芯片。近场通信芯片 40 为 NFC（Near Field Communication）芯片。本申请以第一非近场通信芯片 30 为蜂窝数据通信芯片为例，可以理解，第一非近场通信芯片 30 并不限于蜂窝数据通信芯片。

20 目前，在设置天线时，为保证天线的通信质量，往往需要天线与智能手机内部的其他天线、元器件具有一定的间距，导致天线的占用空间较大，不利于电子设备的小型化。

 本申请实施方式的天线装置 100 中，由于第一非近场通信芯片 30 能够通过第一馈电点 11 向第一天线辐射体 10 传输第一非近场通信激励电流，或者通过第二馈电点 21 向第二天线辐射体 20 传输第一非近场通信激励电流，而近场通信芯片同样能够通过第一馈电点 11 向第一天线辐射体 10 传输近场通信激励电流，并能够通过第二馈电点 21 向第二天线辐射体 20 传输近场通信激励电流，可以看出，第一非近场通信芯片 30 和近场通信芯片 40 均能够通过第一天线辐射体 10 和第二天线辐射体 20 发送信号，即第一非近场通信芯片 30 和近场通信芯片 40 共用了第一天线辐射体 10 和第二天线辐射体 20 中的至少一个，如此，则可减少近场通信芯片 40 的占用空间，从而减少天线装置 100 整体所需占用的空间，有利于终端的小型化。

 下面结合附图作进一步说明。

 请参阅图 2，终端 1000 包括天线装置 100、壳体 200、支架 300、主板 400 和显示屏

500。其中，天线装置 100、支架 300、主板 400 和显示屏 500 均设置于壳体 200。天线装置 100、支架 300、主板 400 设置在壳体 200 的内部，显示屏 500 设置在壳体 200 上。

其中，终端 1000 可以是手机、平板电脑、笔记本电脑、智能手表、头显设备、游戏机等。本申请实施方式以终端 1000 是手机为例进行说明，可以理解，终端 1000 的具体形式并不限于手机。

请参阅图 1，天线装置 100 包括第一天线辐射体 10、第二天线辐射体 20、第一非近场通信芯片 30 和近场通信芯片 40。其中，第一非近场通信芯片 30 和近场通信芯片 40 可共用第一天线辐射体 10 和第二天线辐射体 20 中的至少一个发射信号。根据上述可知，第一非近场通信芯片 30 为蜂窝数据通信芯片，近场通信芯片 40 为 NFC 芯片。

具体地，第一天线辐射体 10 和第二天线辐射体 20 为第一非近场通信芯片 30 的天线线路，近场通信芯片 40 能够通过第一天线辐射体 10 和第二天线辐射体 20 传输信号，即，近场通信芯片 40 共用了第一非近场通信芯片 30 的天线线路，如此，可减少近场通信芯片 40 的占用空间，从而减少天线装置 100 整体所需占用的空间。

其中，第一天线辐射体 10 和第二天线辐射体 20 可以为终端 1000 中任意的辐射体结构。第一天线辐射体 10 和第二天线辐射体 20 可以为独立设置的辐射体，也可以为终端 1000 的主板 400 上的印刷线路，还可以为终端 1000 的壳体 200 上形成的金属枝节，等等。第一天线辐射体 10 和第二天线辐射体 20 可以为刚性的，也可以为柔性的。第一天线辐射体 10 和第二天线辐射体 20 的材质可以包括铜、镁、铝、银等导电率较高的材质。

例如，第一天线辐射体 10 和第二天线辐射体 20 可以是柔性电路板（Flexible Printed Circuit, FPC）天线。又例如，第一天线辐射体 10 和第二天线辐射体 20 也可以是激光直接成型技术（Laser-Direct-structuring, LDS）天线。

请再次参阅图 1，第一天线辐射体 10 包括第一馈电点 11 和第一连接点 12。其中，第一连接点 12 可以连接至终端 1000 的接地点。例如，第一连接点 12 连接至终端 1000 的主板 400 上的接地点上。

第二天线辐射体 20 包括第二馈电点 21 和第二连接点 22。同样地，第二连接点 22 可以连接至终端 1000 的接地点。例如，第二连接点 22 连接至终端 1000 的主板 400 的接地点上。其中，第一天线辐射体 10 和第二天线辐射体 20 通过第一连接点 21 和第二连接点 22 连接。

在一个实施方式中，第一连接点 11 和第二连接点 21 还可以共同连接至终端 1000 主板 400 的接地点上，以通过终端 1000 的主板 400 电连接，以使第一天线辐射体 10 和第二天线辐射体 20 连接。

在一个实施方式中，请结合图 3，第一非近场通信芯片 30 可通过第一馈电点 11 连接

第一天线辐射体 10，以向第一天线辐射体 10 传输第一非近场通信激励电流。即，第一非近场通信芯片 30 可以通过第一天线辐射体 10 传输信号。

在另一个实施方式中，请结合图 4，第一非近场通信芯片 30 可通过第二馈电点 21 连接第二天线辐射体 20，以向第二天线辐射体 20 传输第一非近场通信激励电流。即，第一非近场通信芯片 30 可以通过第二天线辐射体 20 传输信号。

此外，请结合图 1，第一非近场通信芯片 30 还可通过第一馈电点 11 连接第一天线辐射体 10，并通过第二馈电点 21 连接第二天线辐射体 20，以分别向第一天线辐射体 10 和第二天线辐射体 20 传输第一非近场通信激励电流。即，第一非近场通信芯片 30 可以通过第一天线辐射体 10 和第二天线辐射体 20 发射信号。其中，当第一非近场通信芯片 30 将第一非近场通信激励电流传输至第一天线辐射体 10 或第二天线辐射体 20 时，第一天线辐射体 10 或第二天线辐射体 20 便会直接将信号从终端 1000 发出。

请结合图 1，近场通信芯片 40 能够通过第一馈电点 11 和第二馈电点 21 传输近场通信激励电流。其中，近场通信芯片 40 可以是通过第一馈电点 11 发送正向的近场通信激励电流，并通过第二馈电点 21 发送负向的近场通信激励电流。即近场通信芯片 40 与第一馈电点 11 连接的一端为正端口，近场通信芯片 40 与第二馈电点 21 连接的一端为负端口。近场通信芯片 40 传输的近场通信激励电流可以通过第一馈电点 11 传输，并经由第二馈电点 21 回流到近场通信芯片 40 中，从而形成电流回路。

同样地，近场通信芯片 40 也可以是通过第一馈电点 11 发送负向的近场通信激励电流，并通过第二馈电点 21 发送正向的近场通信激励电流。即近场通信芯片 40 与第一馈电点 11 连接的一端为负端口，近场通信芯片 40 与第二馈电点 21 连接的一端为正端口。近场通信芯片 40 传输的近场通信激励电流可以通过第二馈电点 21 传输，并经由第一馈电点 11 回流到近场通信芯片 40 中，从而形成电流回路。

请结合图 5，在某些实施方式中，天线装置 100 包括第一电感 50 和第二电感 60。

根据上述可知，第一非近场通信芯片 30 为蜂窝数据通信芯片，近场通信芯片 40 为 NFC 芯片。一般的，NFC 芯片的工作频率在 13.5 兆赫兹（MHz）左右，而蜂窝数据通信芯片的工作频率在 600MHz 以上。可以理解，近场通信芯片 40 工作频率是小于蜂窝数据通信芯片的工作频率的。

而结合图 5，可以看出，近场通信芯片 40 的两端是通过第二电感 60 分别与第一馈电点 11 和第二馈电点 21 连接的，且第一连接点 12 和第二连接点 22 通过第一电感 50 接地。

其中，第一电感 50 和第二电感 60 可设置于终端 1000 的主板 400 上。当近场通信芯片 40 向第一天线辐射体 10 和第二天线辐射体 20 传输近场通信激励电流时，可以是通过主板 400，以传输至与第一馈电点 11 连接的第二电感 60，并通过第一电感 50 再传输至与

第二馈电点 21 连接的第二电感 60，从而传输回近场通信芯片 40。

此外，第一电感 50 可连接于主板 400 的接地点，第一连接点 12 和第二连接点 22 可以通过第一电感 50 以连接主板 400 的接地点，从而进行接地处理。

优选地，第一电感 50 也可不连接主板 400 的接地点，如此，当近场通信芯片 40 在向
5 第一天线辐射体 10 和第二天线辐射体 20 传输近场通信激励电流时，近场通信激励电流并不会经过主板 400 的接地点，以避免接地对近场通信激励电流造成的损失，从而避免近场通信激励电流产生的磁场能量的损失，以使近场通信芯片 40 的性能较好。

具体地，第一电感 50 和第二电感 60 的工作原理为：通低频阻高频。由此，在近场通信芯片 40 工作时，第一非近场通信芯片 30 产生的高频信号无法通过第一电感 50 和第二
10 电感 60 传输到近场通信芯片 40，即第一非近场通信芯片 30 在向第一天线辐射体 10 传输第一非近场通信激励电流时，第一非近场通信激励电流并不会通过第一电感 50 传输至第二天线辐射体 20。同样地，第一非近场通信芯片 30 在向第二天线辐射体 20 传输第一非近场通信激励电流时，第一非近场通信激励电流并不会通过第一电感 50 传输至第一天线辐射体 10。且第一非近场通信激励电流还不会通过第二电感 60 传输到近场通信芯片 40。

由此，则可保证第一非近场通信芯片 30 和近场通信芯片 40 在工作时，第一非近场通信芯片 30 传输的第一非近场通信激励电流不会对近场通信芯片 40 产生影响，以保证天线装置 100 的正常工作。
15

此外，请结合图 5，在某些实施方式中，天线装置 100 还可包括电容 70。其中，第一非近场通信芯片 30 可以通过电容 70 与第一馈电点 11 连接，也可以通过电容 70 与第二
20 馈电点 21 连接，还可以通过两个电容 70 分别与第一馈电点 11 和第二馈电点 21 连接。

同样地，电容 70 也可以设置于终端 1000 的主板 400 上。当第一非近场通信芯片 30 向第一天线辐射体 10 和第二天线辐射体 20 传输第一非近场通信激励电流时，可以是通过主板 400，以传输至与第一馈电点 11 连接的电容 70 从而传输至第一天线辐射体 10，并通
过与第二馈电点 21 连接的电容 70 从而传输至第二天线辐射体 20。

而由于第一天线辐射体 10 和第二天线辐射体 20 之间设置有第一电感 50，因此，第
25 一非近场通信芯片 30 向第一天线辐射体 10 传输第一非近场通信激励电流时，不会传输至第二天线辐射体 20。同样地，第一非近场通信芯片 30 向第二天线辐射体 20 传输第一非近场通信激励电流时，不会传输至第一天线辐射体 10。

再有，电容 70 的工作原理为：通高频阻低频。因此，近场通信芯片 40 在向第一天线
30 辐射体 10 和第二天线辐射体 20 传输近场通信激励电流时，无法通过电容 70 传输至第一非近场通信芯片 30。

如此，则可保证第一非近场通信芯片 30 和近场通信芯片 40 在工作时，第一非近场通

信芯片 30 传输的第一非近场通信激励电流不会对近场通信芯片 40 产生影响，且近场通信芯片 40 传输的近场通信激励电流不会对第一非近场通信芯片 30 产生影响，从而实现第一非近场通信芯片 30 和近场通信芯片 40 之间的信号完全隔绝，以保证天线装置 100 的正常工作。

- 5 请结合图 6，天线装置 100 还可包括线圈 80 和磁性件 90。其中，线圈 80 设置于磁性件 90 的表面。

在一个实施方式中，线圈 80 贴合于磁性件 90 的表面，而磁性件 90 未贴合线圈 80 的表面可设置于主板 400 上，从而设置在终端 1000 的壳体 200 内。

- 10 在另一个实施方式中，请结合图 7，线圈 80 贴合于磁性件 90 的表面，而磁性件 90 未贴合线圈 80 的表面可设置于支架 300 上，而支架 300 设置于主板 400 上，从而设置在终端 1000 的壳体 200 内。

具体地，线圈 80 连接近场通信芯片 40，可以理解，线圈 80 和磁性件 90 为近场通信芯片 40 的天线线路，近场通信芯片 40 可通过线圈 80 向第一天线辐射体 10 和第二天线辐射体 20 发射近场通信激励电流。

- 15 例如，近场通信芯片 40 通过与第二馈电点 21 连接的第二电感 60，以将近场通信激励电流传输至第二天线辐射体 20，然后通过第一电感 50 将近场通信激励电流传输至第一天线辐射体 10，再通过与第一馈电点 11 连接的第二电感 60，传输至线圈 80，最后通过线圈 80 传输回近场通信芯片 40，以形成完整回路。

- 20 目前，在终端 1000 中，由于近场通信（NFC）芯片 40 受周围部件的制约，体积变得越来越小，较小的空间则会导致 NFC 芯片的性能直线下降，从而导致用户的刷卡体验较差。

- 25 请参阅图 2 和图 8，由于近场通信芯片 40 在安装至终端 1000 后，近场通信芯片 40 的天线线路（线圈 80）需要通过铁氧体材料来减少，终端 1000 的壳体 200 内的导体对线圈 80 产生的磁场的影响。其中，铁氧体是通过镍锌铁等材料烧结，并打碎后用特殊胶水粘接形成的。具体地，铁氧体即为磁性件 90，此外，磁性件 90 还可以是由其他材料构成，并不限于铁氧体。

- 30 而在安装 NFC 芯片，即近场通信芯片 40 时，若第一非近场通信芯片 30 的天线线路（第一天线辐射体 10 或第二天线辐射体 20）与近场通信芯片 40 距离过近（如图 8 所示的 L1 和 L2 位置处），则会导致第一非近场通信芯片 30 向第一天线辐射体 10 或第二天线辐射体 20 传输的第一非近场通信激励电流，会对近场通信芯片 40 在向第一天线辐射体 10 和第二天线辐射体 20 传输的近场通信激励电流造成影响，从而导致第一非近场通信芯片 30 和近场通信芯片 40 传输的信号存在干扰。

且若近场通信芯片 40 与终端 1000 的摄像头 600 距离过近(如图 8 所示的 L4 位置处), 则会导致摄像头 600 内的金属同样会对近场通信芯片 40 传输的信号造成影响。因此, L1、L2 和 L4 位置处的距离需足够大。

此外, 由于线圈 80 设置于磁性件 90 的表面, 而磁性件 90 的材料对第一天线辐射体 10 和第二天线辐射体 20 的影响很大, 是无法对线圈 80 的位置直接进行移动的。

另一方面, 由于铁氧体(磁性件 90)易掉落碎末, 为保证铁氧体掉落的碎末不会进入终端 1000 的电池 700(如图 8 所示)的电芯中, 以保证电池 700 不会起火, 近场通信芯片 40 与电池 700 之间的距离 L3 同样需足够大。如此, 则会导致在安装近场通信芯片 40 时, 占用的空间较大。

而在本申请实施方式的天线装置 100 和终端 1000 中, 如图 1 至图 4 所示, 由于第一非近场通信芯片 30 和近场通信芯片 40 共用了第一天线辐射体 10 和第二天线辐射体 20 中的至少一个, 从而省去了无需考虑与第一天线辐射体 10 和第二天线辐射体 20 之间的距离问题、铁氧体对电池 700 的影响及线圈 80 与摄像头 600 之间的距离问题, 从而满足 L1、L2、L3 和 L4 的大小问题, 从而保证近场通信芯片 40 的性能较好。

更具体地, 如图 7 所示, 线圈 80、磁性件 90、支架 300 和主板 400 依次堆叠放置。更具体地, 请结合图 2 和图 6, 在终端 1000 的显示屏 500 的出光方向(如图 2 所示的 Z 方向)上, 显示屏 500、主板 400、支架 300、磁性件 90、线圈 80 和壳体 200 依次堆叠设置。

根据该结构可知, 主板 400 位于最靠近终端 1000 的显示屏 500 的一侧, 即最远离终端 1000 的壳体 200 的一侧。则线圈 80 位于最远离终端 1000 的显示屏 500 的一侧, 即最靠近终端 1000 的壳体 200 的一侧。即, 线圈 80 通过磁性件 90 安装在支架 300, 再通过支架 300 安装在主板 400 上, 以设置于壳体 200 的内部。

其中, 磁性件 90 位于线圈 80 与支架 300 之间, 并覆盖线圈(如磁性件 90 在支架 300 的正投影, 覆盖线圈 80 在支架 300 的正投影), 如此, 便可隔离主板 400 及支架 300 上的金属对线圈 80 产生的磁场的削弱, 从而保证近场通信芯片 40 的天线线路的性能。另一方面, 还可保证线圈 80 产生的磁场不会向靠近显示屏 500 的方向发散, 以保证显示屏 500 的正常工作, 即线圈 80 产生的仅会通过壳体 200 发射出去, 从而保证近场通信芯片 40 的性能。

在另一个实施方式中, 请结合图 9 和图 10, 磁性件 90 可包括第一磁性部 91 和第二磁性部 92。线圈 80 可包括第一线圈走线 81 和第二线圈走线 82。其中, 第一线圈走线 81 的电流方向和第二线圈走线 82 的电流方向相反。

其中, 第一磁性部 91 设置在线圈 80 与支架 300 相背的一侧, 并覆盖第一线圈走线

81 的第一侧（远离支架 300 的一侧）。第二磁性部 92 设置在支架 300 和第二线圈走线 82 之间并覆盖第二线圈走线 82 的第二侧（靠近支架 300 的一侧），可以理解，第一侧和第二侧相对。请结合图 9 和图 10，可以看出，第一磁性部 91 位于第一线圈走线 81 的上方，并部分覆盖第一线圈走线 81。第二磁性部 92 位于支架 300 和线圈 80 之间并完全覆盖线圈 80。

更具体地，由于第一线圈走线 81 和第二线圈走线 82 的电流方向相反，则会导致第一线圈走线 81 和第二线圈走线 82 接近时，第一线圈走线 81 产生的磁场和第二线圈走线 82 产生的磁场相互影响，从而影响线圈 80 整体的磁场强度，导致线圈 80 整体的磁场强度减弱。

而第一磁性部 91 覆盖第一线圈走线 81，则可将第一线圈 80 产生的反向电流隔离，从而隔离第一线圈走线 81 产生的磁场，以使线圈 80 产生的电流方向统一，从而获得较好的磁场辐射效果，以使近场通信芯片 40 的通信性能较好。且第二磁性部 92 覆盖线圈 80，即可完全隔离第二线圈走线 82 和支架 300，从而隔离主板 400 和支架 300 上的金属对线圈 80 产生的磁场的削弱，从而保证近场通信芯片 40 的整体性能较好。

其中，第一线圈走线 81 的条数小于第二线圈走线 82 的条数。例如，第一线圈走线 81 的条数为 N 条时，则第二线圈走线 82 的条数可是 $N+1$ 条等， N 为正整数。

结合图 9 和图 10，可以看出，第二磁性部 92 位于第二线圈走线 82 和支架 300 之间，以将支架 300 和第二线圈走线 82 隔离。第一磁性部 91 仅覆盖第一线圈走线 81 的部分。因此，第二线圈走线 82 与终端 1000 的后盖相对的一侧，并未被磁性件 90 所覆盖。而第一线圈走线 81 的条数小于第二线圈走线 82 的条数，则可使第二线圈走线 82 产生的磁场更强，如此，第二线圈走线 82 发射磁场强度更强，从而保证近场通信芯片 40 的整体性能较好。

此外，线圈 80 的圈数可以是多圈，即大于 1 圈。如，线圈 80 的圈数可以是两圈、三圈、四圈及更多圈等。如此，相对于单线圈 80 的天线来说，多线圈 80 的第一天线线路 81 的电感量更大，辐射能力更强，从而保证近场通信芯片 40 的整体性能较好。

在某些实施方式中，天线装置 100 还可包括第二非近场通信芯片（图未示）。其中，第三天线模块可以是蓝牙（Blue Tool, BT）天线，也可以是全球定位系统（Global Positioning System, GPS）天线，还可以是无线网络（WIFI）天线。

具体地，当第一非近场通信芯片 30 连接第一馈电点 11，以通过第一馈电点 11 向第一天线辐射体 10 传输第一非近场通信激励电流时，第二非近场通信芯片可与第二馈电点 21 连接，并通过第二馈电点 12 向第二天线辐射体 20 传输第二非近场通信激励电流，以完成信号的传输。

同理，当第一非近场通信芯片 30 连接第二馈电点 21，以通过第一馈电点 21 向第二天线辐射体 20 传输第一非近场通信激励电流时，第二非近场通信芯片可与第一馈电点 11 连接，并通过第一馈电点 11 向第一天线辐射体 10 传输第二非近场通信激励电流，以完成信号的传输。如此，终端 1000 便可通过天线装置 100 完成对多个信号的传输。

5 请结合图 1、图 2 和图 8，终端 1000 可包括有正面 1001、背面 1002 和侧面 1003。

具体地，第一天线辐射体 10、第二天线辐射体 20 和支架 300 可以设置在正面 1001，也可以设置在背面 1002，还可以设置在侧面 1003，且第一天线辐射体 10、第二天线辐射体 20 和支架 300 中的至少两个的设置位置不同。

例如，当第一天线辐射体 10 和第二天线辐射体 20 设置在侧面 1003 时，支架 300 可
10 设置于背面 1002。如此，当第一非近场通信芯片 30 传输第一非近场通信激励电流，可通过设置在侧面 1003 的第一天线辐射体 10 和第二天线辐射体 20，以从终端 1000 的侧面 1003 发出信号。而当近场通信芯片 30 传输近场通信激励电流时，既可通过设置在侧面 1003 的第一天线辐射体 10 和第二天线辐射体 20，以从终端 1000 的侧面 1003 发出信号，又可通过设置在背面的支架 300，以直接从终端 1000 的背面 1002 发出信号。如此，近场通信芯
15 片 40 便可在多个方向和角度上实现信号的发送。

优选地，第一天线辐射体 10 和第二天线辐射体 20 设置在侧面 1002，且靠近终端 1000 的顶部 1004 设置，支架 300 靠近背面 1002 设置。如此，当用户需要通过 NFC 功能刷卡时，用户便可通过终端 1000 的背面 1002 或顶部与感应器接触，以便于完成刷卡。由此，
20 则可使 NFC 功能并不仅局限于终端 1000 的背面 1002 实现，还可在侧面 1003 实现，即实现了 NFC 功能在不同方向、角度上的自由刷卡功能，以大大提高了用户的使用体验。

请参阅图 2，壳体 200 还可包括金属边框 201。其中，金属边框 201 设置于终端 1000 的侧面 1003。

具体地，第一天线辐射体 10 和第二天线辐射体 20 可以为金属边框 201 的一部分。例如，第一天线辐射体 10 和第二天线辐射体 20 为金属边框 201 的金属枝节，也可以为金属
25 边框 201 上的印刷电路。优选地，第一天线辐射体 10 和第二天线辐射体 20 可位于终端 1000 的顶部 1004，如此，则可使近场通信芯片 40 的通信并不仅局限于终端 1000 的背面 1002 实现，还可在顶部 1004 实现，即实现了 NFC 功能在不同方向、角度上的自由刷卡功能，以大大提高了用户的使用体验。

在某些实施方式中，壳体 200 还可包括塑胶边框（图未示），塑胶边框可设置于终端
30 1000 的顶部 1004，第一天线辐射体 10 和第二天线辐射体 20 还可以为 FPC 天线或 LDS 天线，第一天线辐射体 10 和第二天线辐射体 20 可贴合于塑胶边框上。

在本申请实施方式的天线装置 100 和终端 1000 中，通过第一非近场通信芯片 30 和近

场通信芯片 40 共用第一天线辐射体 10 和第二天线辐射体 20 的方式，便可使近场通信芯片 40 既能够通过第一天线辐射体 10 和第二天线辐射体 20 信号的传输，又能够通过支架 300 实现信号的传输，以增加了能够实现近场通信芯片 40 信号传输的方向和角度，从而提高了用户的使用体验。

- 5 另一方面来说，第一非近场通信芯片 30 和近场通信芯片 40 共用第一天线辐射体 10 和第二天线辐射体 20 的方式，还可避免近场通信芯片 40 安装方式的局限性，从而减少安装近场通信芯片 40 所需的占用空间，从而减少制造成本。

10 还一方面来说，当与近场通信芯片 40 连接的线圈包括为多圈数时，通过设置不对称的线圈走线，并通过磁性件 90 覆盖较少部分的线圈走线，以隔离掉较少部分的线圈走线的反向电流，即第一线圈走线 81，以降低了第一线圈走线 81 带来的反向电流对整个线圈 80 产生的磁场的削弱。同时便可使整个天线线路的电流方向统一，以增大了整个天线线路的电感量，从而近场通信芯片 40 的整体性能较好。且线圈 90 的电感增大，降低匹配近场通信芯片 40 的电路所用的电容值，则可减小器件的误差损耗，终端 1000 整体的一致性便可较好。

- 15 在本说明书的描述中，参考术语“某些实施方式”、“一个实施方式”、“一些实施方式”、“示意性实施方式”、“示例”、“具体示例”、或“一些示例”的描述意指结合实施方式或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本申请的至少一个实施方式或示例中。在本说明书中，对上述术语的示意性表述不一定指的是相同的实施方式或示例。而且，描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任何的一个或多个实施方式或示例中以合适的方式结合。
- 20

 尽管上面已经示出和描述了本申请的实施例，可以理解的是，上述实施例是示例性的，不能理解为对本申请的限制，本领域的普通技术人员在本申请的范围内可以对上述实施例进行变化、修改、替换和变型，本申请的范围由权利要求及其等同物限定。

权利要求书

1. 一种天线装置，其中，包括：

5 第一天线辐射体，所述第一天线辐射体包括第一馈电点和第一连接点，所述第一连接点用于接地；

第二天线辐射体，所述第二天线辐射体包括第二馈电点和第二连接点，所述第二连接点用于接地，所述第一天线辐射体和所述第二天线辐射体通过所述第一连接点和所述第二连接点连接；

10 第一非近场通信芯片，所述第一非近地通信芯片连接所述第一馈电点和/或所述第二馈电点，所述第一非近场通信芯片通过所述第一馈电点向所述第一天线辐射体传输第一非近场通信激励电流，和/或通过所述第二馈电点向所述第二天线辐射体传输所述第一非近场通信激励电流；

15 近场通信芯片，所述近场通信芯片的两端分别连接所述第一馈电点和所述第二馈电点，所述近场通信芯片通过所述第一馈电点向所述第一天线辐射体传输近场通信激励电流，并通过所述第二馈电点向所述第二天线辐射体传输所述近场通信激励电流。

2. 根据权利要求 1 所述的天线装置，其中，所述天线装置包括第一电感和第二电感，所述第一连接点和所述第二连接点通过所述第一电感连接，所述近场通信芯片的两端通过所述第二电感分别与所述第一馈电点和所述第二馈电点连接。

20

3. 根据权利要求 2 所述的天线装置，其中，所述天线装置还包括电容，所述第一非近场通信芯片通过所述电容与所述第一馈电点和/或所述第二馈电点连接。

25 4. 根据权利要求 2 所述的天线装置，其中，所述天线装置包括：
磁性件；及

线圈，所述线圈设置于所述磁性件的表面，所述线圈连接所述近场通信芯片。

30 5. 根据权利要求 4 所述的天线装置，其中，所述磁性件包括第一磁性部和第二磁性部，所述线圈还包括第一线圈走线和第二线圈走线，所述第一线圈走线和所述第二线圈走线的电流方向相反，所述第一磁性部覆盖所述第一线圈走线的第一侧，所述第二线圈走线设置于所述第二磁性部，并覆盖所述第二线圈走线的第二侧，所述第一侧和所述第二侧相对。

6. 根据权利要求 5 所述的天线装置，其中，所述第一线圈走线的条数小于所述第二线圈走线的条数。

5 7. 根据权利要求 4 所述的天线装置，其中，所述线圈的圈数大于 1。

8. 根据权利要求 1 所述的天线装置，其中，所述天线装置还包括第二非近场通信芯片，

10 在所述第一非近地通信芯片连接所述第一馈电点的情况下，所述第二非近场通信芯片通过所述第二馈电点连接所述第二天线辐射体，所述第二非近场通信芯片通过所述第二馈电点向所述第二天线辐射体传递第二非近场通信激励电流；或

在所述第一非近地通信芯片连接所述第二馈电点的情况下，所述第二非近场通信芯片通过所述第一馈电点连接所述第一天线辐射体，所述第二非近场通信芯片通过所述第一馈电点向所述第一天线辐射体传递第二非近场通信激励电流。

15

9. 根据权利要求 1 所述的天线装置，其中，所述近场通信芯片的工作频率小于第一非近场通信芯片的工作频率。

10. 一种终端，其中，包括：

20 壳体；

天线装置，所述天线装置设置于所述壳体，所述天线装置包括：

第一天线辐射体，所述第一天线辐射体包括第一馈电点和第一连接点，所述第一连接点用于接地；

25 第二天线辐射体，所述第二天线辐射体包括第二馈电点和第二连接点，所述第二连接点用于接地，所述第一天线辐射体和所述第二天线辐射体通过所述第一连接点和所述第二连接点连接；

30 第一非近场通信芯片，所述第一非近地通信芯片连接所述第一馈电点和/或所述第二馈电点，所述第一非近场通信芯片通过所述第一馈电点向所述第一天线辐射体传输第一非近场通信激励电流，和/或通过所述第二馈电点向所述第二天线辐射体传输所述第一非近场通信激励电流；

近场通信芯片，所述近场通信芯片的两端分别连接所述第一馈电点和所述第二馈电点，所述近场通信芯片通过所述第一馈电点向所述第一天线辐射体传输近场通信激励电流，并

通过所述第二馈电点向所述第二天线辐射体传输所述近场通信激励电流。

11. 根据权利要求 10 所述的终端，其中，所述天线装置包括第一电感和第二电感，所述第一连接点和所述第二连接点通过所述第一电感连接，所述近场通信芯片的两端通过所述第二电感分别与所述第一馈电点和所述第二馈电点连接。

12. 根据权利要求 11 所述的终端，其中，所述天线装置还包括电容，所述第一非近场通信芯片通过所述电容与所述第一馈电点和/或所述第二馈电点连接。

13. 根据权利要求 11 所述的终端，其中，所述天线装置包括：
磁性件；及
线圈，所述线圈设置于所述磁性件的表面，所述线圈连接所述近场通信芯片。

14. 根据权利要求 13 所述的终端，其中，所述磁性件包括第一磁性部和第二磁性部，所述线圈还包括第一线圈走线和第二线圈走线，所述第一线圈走线和所述第二线圈走线的电流方向相反，所述第一磁性部覆盖所述第一线圈走线的第一侧，所述第二线圈走线设置于所述第二磁性部，并覆盖所述第二线圈走线的第二侧，所述第一侧和所述第二侧相对。

15. 根据权利要求 14 所述的终端，其中，所述第一线圈走线的条数小于所述第二线圈走线的条数。

16. 根据权利要求 13 所述的终端，其中，所述线圈的圈数大于 1。

17. 根据权利要求 10 所述的终端，其中，所述天线装置还包括第二非近场通信芯片，在所述第一非近地通信芯片连接所述第一馈电点的情况下，所述第二非近场通信芯片通过所述第二馈电点连接所述第二天线辐射体，所述第二非近场通信芯片通过所述第二馈电点向所述第二天线辐射体传递第二非近场通信激励电流；或

在所述第一非近地通信芯片连接所述第二馈电点的情况下，所述第二非近场通信芯片通过所述第一馈电点连接所述第一天线辐射体，所述第二非近场通信芯片通过所述第一馈电点向所述第一天线辐射体传递第二非近场通信激励电流。

18. 根据权利要求 10 所述的终端，其中，所述近场通信芯片的工作频率小于第一非

近场通信芯片的工作频率。

19. 根据权利要求 10 所述的终端，其中，所述天线装置的磁性件包括第一磁性部和第二磁性部，所述终端还包括支架和主板，所述支架设置在所述主板，所述天线装置的线圈通过所述磁性件设置在所述支架，所述第一磁性部设置在所述线圈的第一线圈走线与所述支架相背的一侧，所述第二磁性件设置在所述线圈的第二线圈走线和所述支架之间。

20. 根据权利要求 19 所述的终端，其中，所述终端还包括显示屏，在所述显示屏的出光方向上，所述壳体、线圈、磁性件、支架、主板及显示屏依次堆叠设置，所述终端包括正面、背面和侧面，

所述第一天线辐射体、所述第二天线辐射体和所述支架均可设置在所述正面、所述背面或所述侧面，且所述第一天线辐射体、所述第二天线辐射体和所述支架中的至少两个的设置位置不同；或

所述第一天线辐射体和所述第二天线辐射体设置在所述侧面且靠近所述终端的顶部，所述支架靠近所述背面设置。

21. 根据权利要求 20 所述的终端，其中，所述壳体包括金属边框，所述金属边框设置于所述侧面，所述第一天线辐射体和所述第二天线辐射体为所述金属边框的一部分。

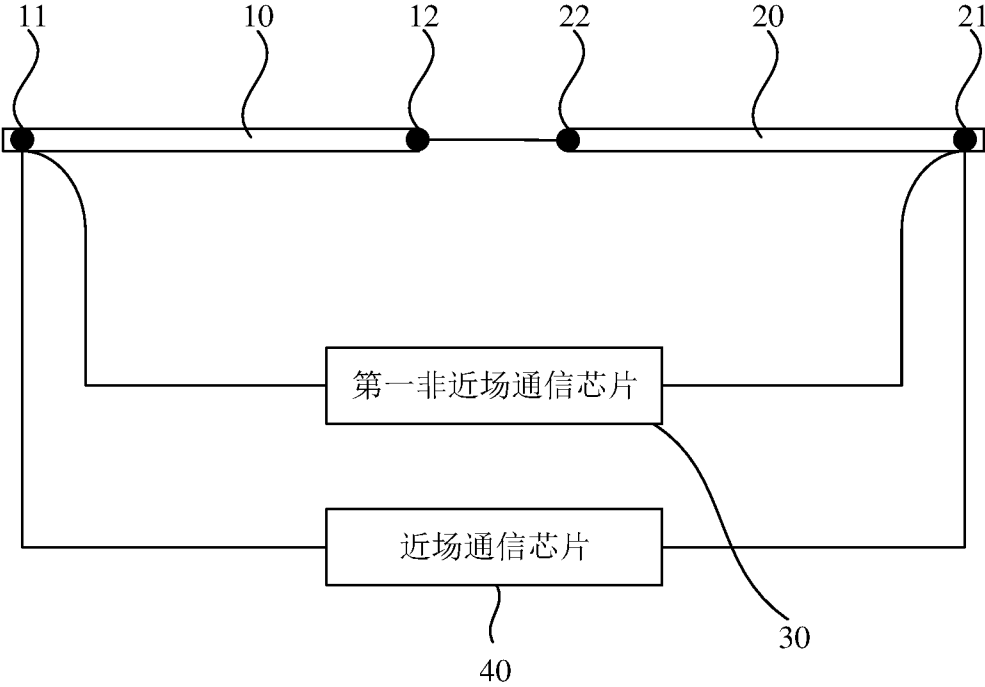


图 1

1000

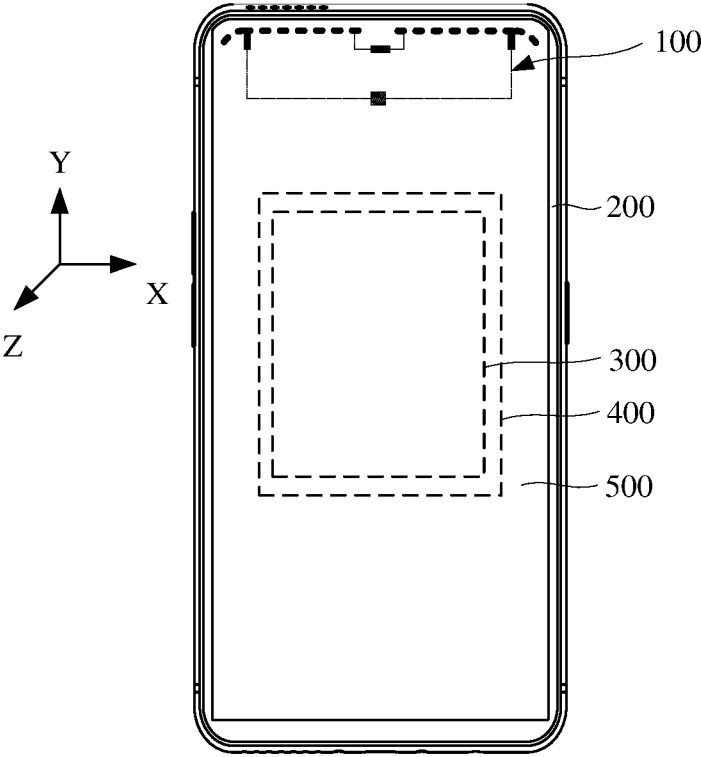


图 2

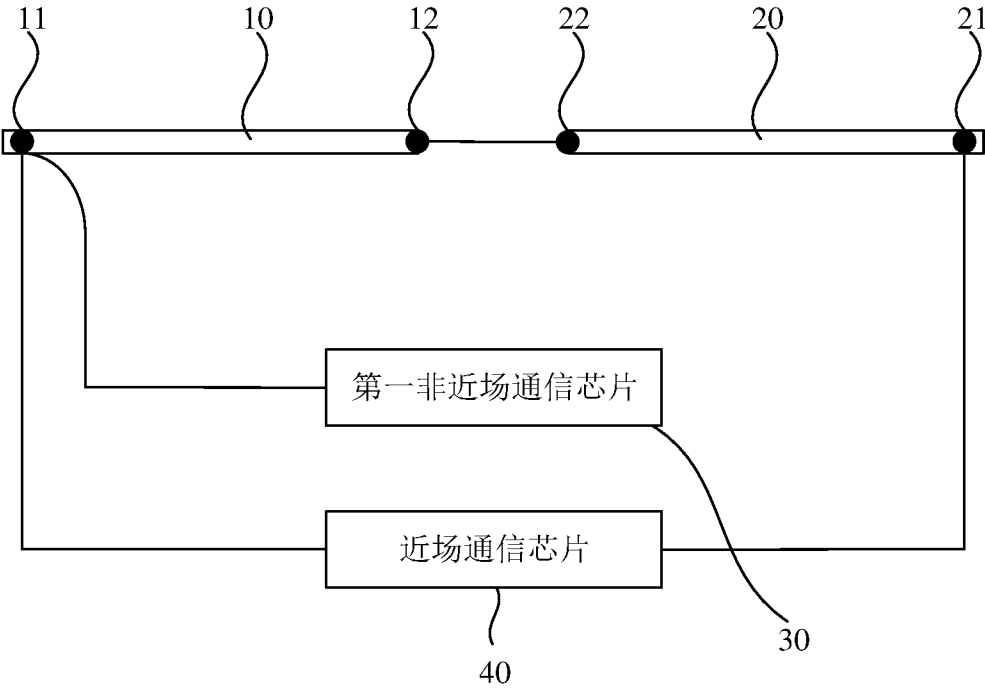


图 3

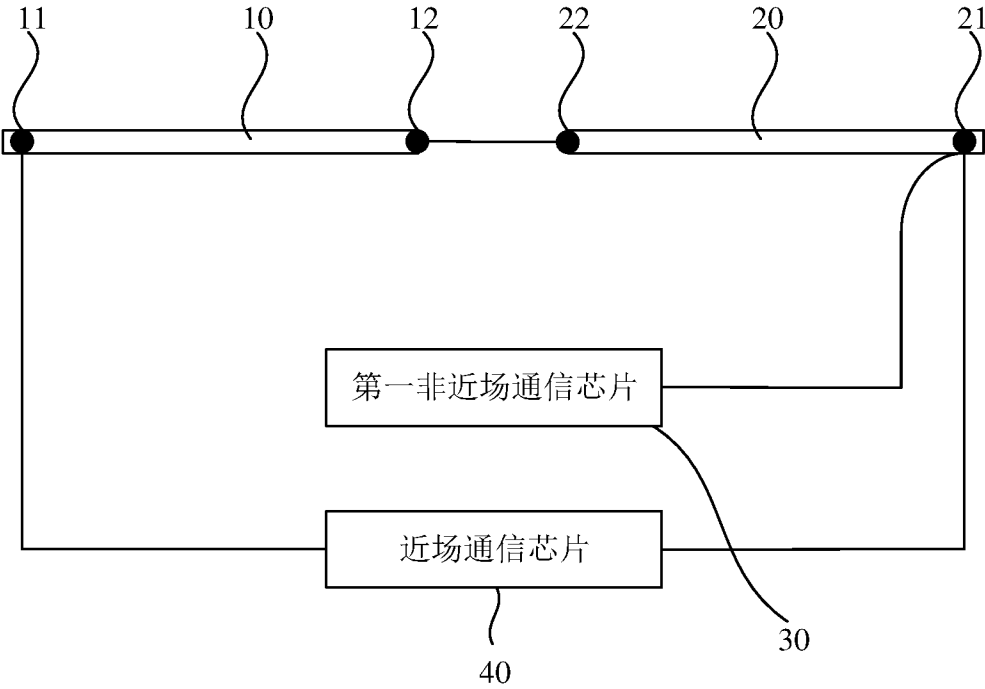


图 4

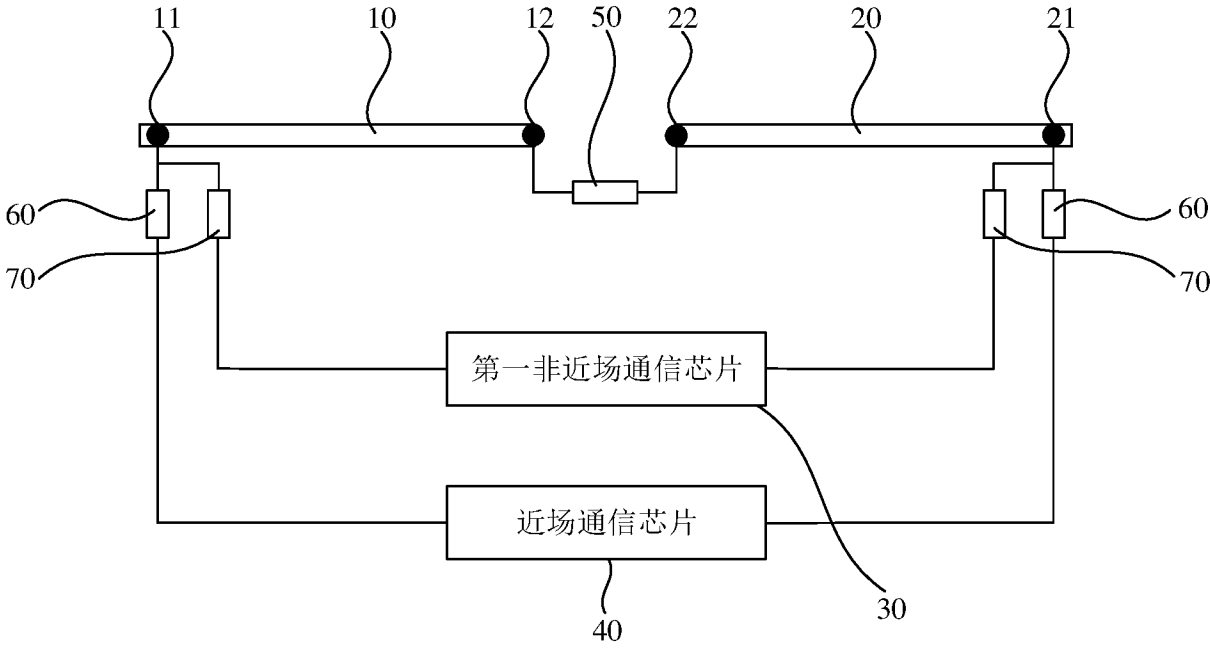


图 5

100

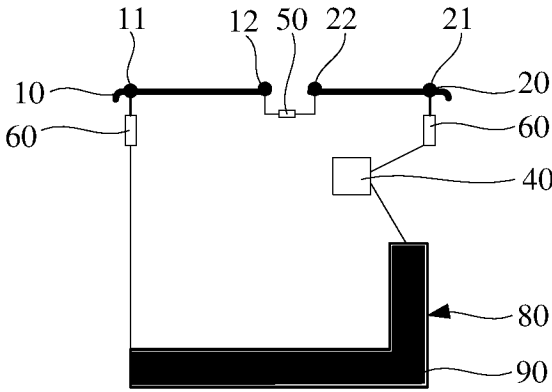


图 6

1000

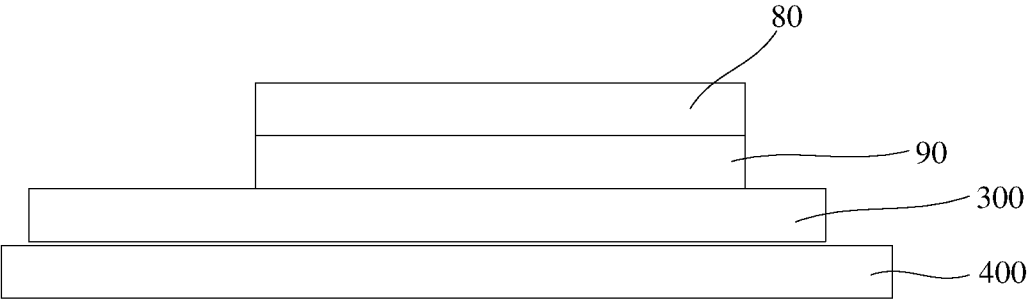


图 7

1000

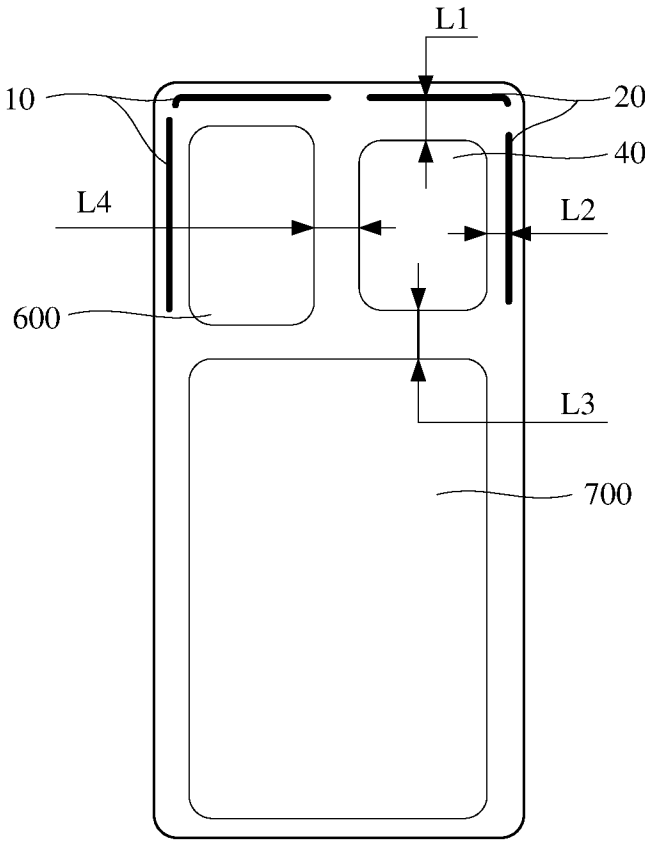


图 8

100

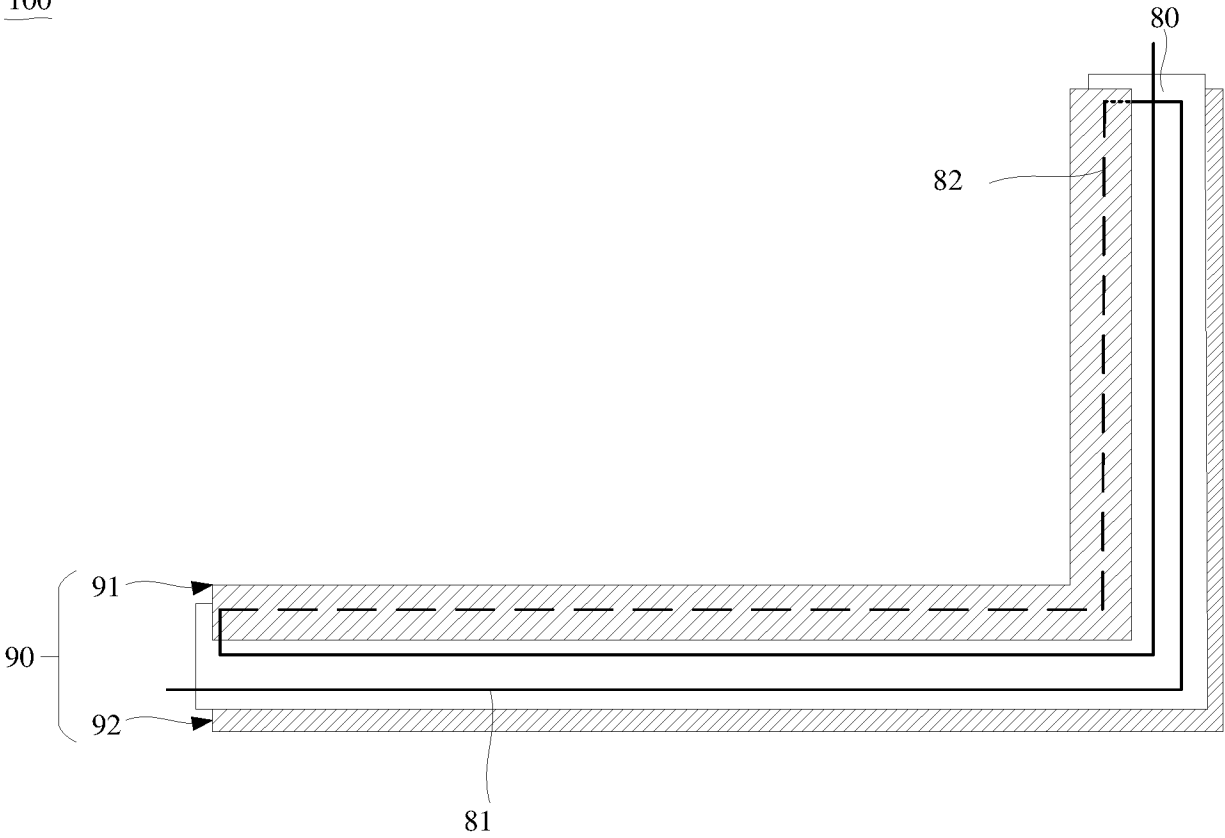


图 9

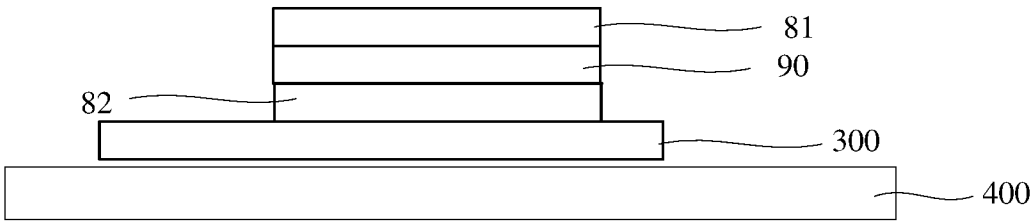


图 10

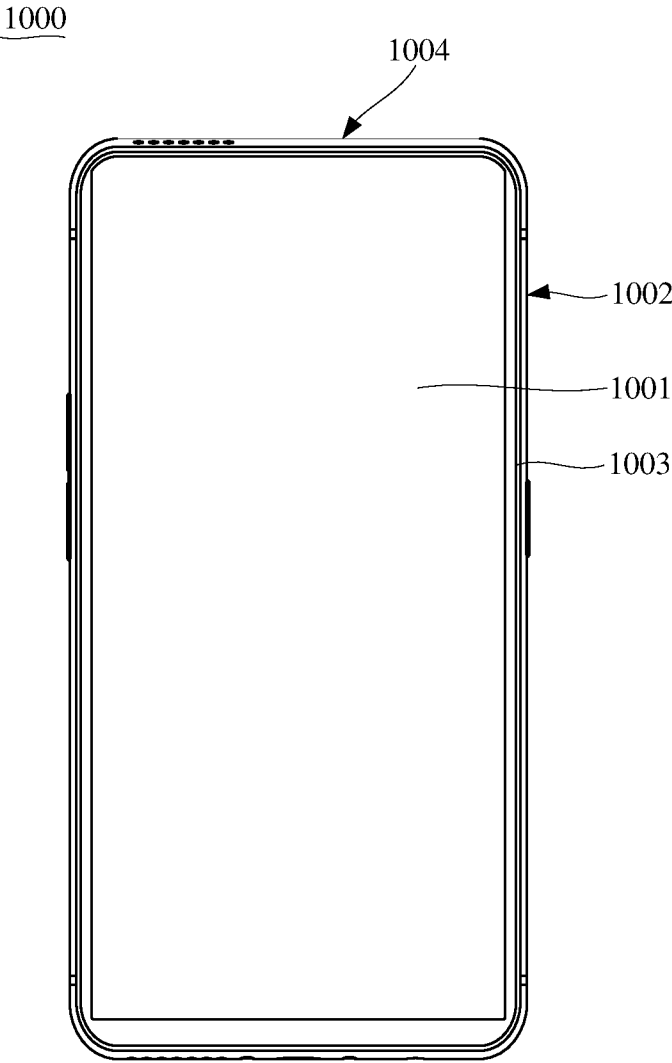


图 11

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2022/141106

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H01Q1/24(2006.01)i;H01Q1/36(2006.01)i;H01Q1/48(2006.01)i;H01Q1/50(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)

IPC: H01Q

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; VEN; ENTXT; CNKI: 天线, 辐射体, 辐射臂, 辐射边框, 馈电, 接地, 近场通信, 共用, 共享, 终端, 芯片, antenna, radiat+, body, arm, frame, feed, ground, NFC, near field, "13.56", share, common, terminal, handset, mobile, chip

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 114976589 A (OPPO GUANGDONG MOBILE TELECOMMUNICATIONS CO., LTD.) 30 August 2022 (2022-08-30) description, paragraphs [0024]-[0089], and figures 1-11	1-21
X	CN 216251114 U (REALME INC.) 08 April 2022 (2022-04-08) description, paragraphs [0035]-[0067], and figures 1-20	1-4, 7-13, 16-18
X	CN 114243271 A (REALME INC.) 25 March 2022 (2022-03-25) description, paragraphs [0039]-[0088], and figures 1-24	1-4, 7-13, 16-18
X	CN 114243272 A (REALME INC.) 25 March 2022 (2022-03-25) description, paragraphs [0038]-[0092], and figures 1-24	1-4, 7-13, 16-18
X	CN 113725595 A (OPPO GUANGDONG MOBILE TELECOMMUNICATIONS CO., LTD.) 30 November 2021 (2021-11-30) description, paragraphs [0030]-[0130], and figures 1-14	1-4, 7-13, 16-18
A	CN 114597631 A (OPPO GUANGDONG MOBILE TELECOMMUNICATIONS CO., LTD.) 07 June 2022 (2022-06-07) entire document	1-21



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

"D" document cited by the applicant in the international application

"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

25 February 2023

Date of mailing of the international search report

20 March 2023

Name and mailing address of the ISA/CN

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

Facsimile No. (86-10)62019451

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2022/141106

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN 113422204 A (REALME INC.) 21 September 2021 (2021-09-21) entire document	1-21

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2022/141106

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)
CN	114976589	A	30 August 2022	None	
CN	216251114	U	08 April 2022	None	
CN	114243271	A	25 March 2022	None	
CN	114243272	A	25 March 2022	None	
CN	113725595	A	30 November 2021	None	
CN	114597631	A	07 June 2022	None	
CN	113422204	A	21 September 2021	None	

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2022/141106

A. 主题的分类

H01Q1/24(2006.01)i;H01Q1/36(2006.01)i;H01Q1/48(2006.01)i;H01Q1/50(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)

IPC: H01Q

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;VEN;ENTXT;CNKI: 天线, 辐射体, 辐射臂, 辐射边框, 馈电, 接地, 近场通信, 共用, 共享, 终端, 芯片, antenna, radiat+, body, arm, frame, feed, ground, NFC, near field, "13.56", share, common, terminal, handset, mobile, chip

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 114976589 A (OPPO广东移动通信有限公司) 2022年8月30日 (2022 - 08 - 30) 说明书第[0024]-[0089]段, 图1-11	1-21
X	CN 216251114 U (深圳市锐尔觅移动通信有限公司) 2022年4月8日 (2022 - 04 - 08) 说明书第[0035]-[0067]段, 图1-20	1-4、7-13、16-18
X	CN 114243271 A (深圳市锐尔觅移动通信有限公司) 2022年3月25日 (2022 - 03 - 25) 说明书第[0039]-[0088]段, 图1-24	1-4、7-13、16-18
X	CN 114243272 A (深圳市锐尔觅移动通信有限公司) 2022年3月25日 (2022 - 03 - 25) 说明书第[0038]-[0092]段, 图1-24	1-4、7-13、16-18
X	CN 113725595 A (OPPO广东移动通信有限公司) 2021年11月30日 (2021 - 11 - 30) 说明书第[0030]-[0130]段, 图1-14	1-4、7-13、16-18
A	CN 114597631 A (OPPO广东移动通信有限公司) 2022年6月7日 (2022 - 06 - 07) 全文	1-21
A	CN 113422204 A (深圳市锐尔觅移动通信有限公司) 2021年9月21日 (2021 - 09 - 21) 全文	1-21

☐ 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

“D” 申请人在国际申请中引证的文件

“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

2023年2月25日

国际检索报告邮寄日期

2023年3月20日

ISA/CN的名称和邮寄地址

中国国家知识产权局

中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088

传真号 (86-10)62019451

授权官员

杨艳

电话号码 (+86) 0512-88996215

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2022/141106

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	114976589	A	2022年8月30日	无	
CN	216251114	U	2022年4月8日	无	
CN	114243271	A	2022年3月25日	无	
CN	114243272	A	2022年3月25日	无	
CN	113725595	A	2021年11月30日	无	
CN	114597631	A	2022年6月7日	无	
CN	113422204	A	2021年9月21日	无	