

(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
2017 年 3 月 9 日 (09.03.2017)



(10) 国际公布号
WO 2017/036050 A1

- (51) 国际专利分类号:
H01Q 1/24 (2006.01) *H01Q 1/44* (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2015/100269
- (22) 国际申请日: 2015 年 12 月 31 日 (31.12.2015)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201510543475.X 2015 年 8 月 28 日 (28.08.2015) CN
- (71) 申请人: 宇龙计算机通信科技(深圳)有限公司
(YULONG COMPUTER TELECOMMUNICATION
SCIENTIFIC (SHENZHEN) CO., LTD.) [CN/CN]; 中
国广东省深圳市南山区科技园北区梦溪道 2 号,
Guangdong 518057 (CN)。
- (72) 发明人: 李克 (LI, Ke); 中国广东省深圳市南山区
科技园北区梦溪道 2 号, Guangdong 518057 (CN)。
- (74) 代理人: 广州三环专利代理有限公司 (GUANG-
ZHOU SCIHEAD PATENT AGENT CO., LTD.); 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, 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, KN, KP, KR, 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, 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)。

[见续页]

(54) Title: ANTENNA APPARATUS OF MOBILE TERMINAL, AND MOBILE TERMINAL

(54) 发明名称: 一种移动终端的天线装置及移动终端

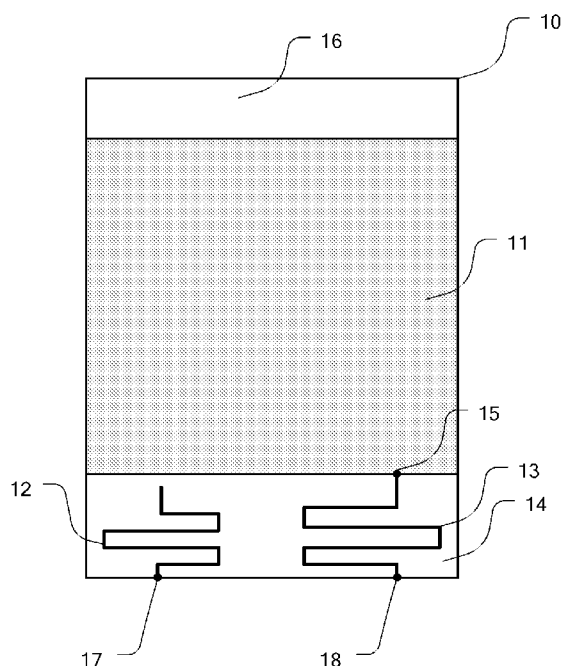


图 1

(57) Abstract: Disclosed is an antenna apparatus of a mobile terminal. An enclosed metal medium frame (10) with no break point comprises two side frames, a top frame and a bottom frame which are connected to form the frame shape. Two ends of the top frame are respectively connected to top ends of the two side frames, and two ends of the bottom frame are respectively connected to bottom ends of the two side frames. Two sides of a metal plate (11) are respectively connected to the two side frames of the metal medium frame seamlessly. The bottom side of the metal plate (11) and the bottom frame of the metal medium frame (10) form a first window (14). A first metal wiring (12) and a second metal wiring (13) are provided in the first window (14). The first metal wiring (12) is connected to the metal medium frame (10), and the second wiring (13) is connected to both the metal medium frame (10) and the metal plate (11). Also disclosed is a mobile terminal. The invention adopts a coupled feed-in mobile terminal antenna apparatus, thereby realizing a seamless antenna apparatus, avoiding the performance reduction of the antenna due to being held in a hand, and meanwhile enhancing the structural strength of a cell phone and improving the aesthetic sense.

(57) 摘要:

[见续页]

本国际公布:

— 包括国际检索报告(条约第 21 条(3))。

公开了移动终端的天线装置: 封闭无断点的金属中框(10)包括连接成框形两个侧框、一顶框及一底框; 顶框的两端分别连接至两个侧框的顶端, 底框的两端分别连接至两个侧框的底端; 金属板(11)的两侧边分别与金属中框的两个侧框无缝连接, 金属板(11)的底边与金属中框(10)的底框形成第一窗口(14), 第一金属走线(12)和第二金属走线(13)设置于第一窗口(14)中, 第一金属走线(12)与金属中框(10)连接, 第二金属走线(13)同时连接金属中框(10)和金属板(11)。还公开了一种移动终端。采用耦合馈入式移动终端天线装置, 实现了无缝的天线装置, 不会因为手握而导致天线性能下降, 同时, 手机的结构强度得以提高, 并增强了美观性。

一种移动终端的天线装置及移动终端

本申请要求于 2015 年 08 月 28 日提交中国专利局，申请号为 201510543475.X、发明名称为“一种移动终端的天线装置及移动终端”的中国专利申请的优先权，其全部内容通过引用结合在本申请中。

5

技术领域

本发明涉及天线领域，尤其涉及一种移动终端的天线装置及移动终端。

背景技术

10 随着用户对移动终端外观的要求不断提高，越来越多金属外观的移动终端出现在市场上，为了避免过多的金属材料对天线辐射的电磁能量的屏蔽，目前移动终端采用的天线结构为：金属中框为封闭结构，利用金属板与金属中框之间形成的缝隙有效辐射电磁能量。

15 目前的天线结构存在的问题是：需要设计复杂的馈电结构与缝隙天线匹配；需要调节缝隙天线谐振频率时通过改变缝隙的尺寸来实现，调节不够灵活，且这种缝隙天线的辐射性能较弱。同时这种结构对移动终端的结构强度也有弱化影响。

发明内容

20 本发明实施例所要解决的技术问题在于，提供一种移动终端的天线装置。可解决现有技术中天线的结构强度差、辐射性能弱和频率调节不方便的问题

为了解决上述技术问题，本发明实施例第一方面提供了一种移动终端的天线装置，包括：封闭无断点的金属中框、作为主地的金属板、第一金属走线和第二金属走线；

25 其中，所述金属中框包括连接成框形两个侧框、一顶框及一底框；所述顶框的两端分别连接至两个所述侧框的顶端，所述底框的两端分别连接至两个所述侧框的底端；所述金属板的两侧边分别与所述金属中框的两个侧框无缝连接，所述金属板的底边与所述金属中框的底框形成第一窗口，所述第一金属走线和

所述第二金属走线设置于所述第一窗口中,所述第一金属走线与所述金属中框连接,所述第二金属走线同时连接所述金属中框和所述金属板。

结合第一方面,在第一种可能的实现方式中,所述第一金属走线连接所述金属中框的底框,所述第二金属走线同时连接所述金属中框的底框和所述金属板的底边。

结合第一方面或第一种可能的实现方式,在第二种可能的实现方式中,所述金属板的顶边与所述金属中框的顶框形成第二窗口。

结合第一方面,在第三种可能的实现方式中,所述第一金属走线和所述第二金属走线对称设置。

结合第一方面的第三种可能的实现方式,在第四种可能的实现方式中,所述第一金属走线和所述第二金属走线位于同一平面上。

结合第一方面,在第五种可能的实现方式中,还包括:射频电路和接地电路,所述射频电路和所述接地电路设置于所述金属板的上方,所述射频电路与所述第二金属走线电连接,所述接地电路与所述金属板电连接。

结合第一方面,在第六种可能的实现方式中,所述第一天线走线和所述第二金属走线包括回形走线。

结合第一方面,在第七种可能的实现方式中,所述馈电点设于金属板的边缘。

本发明实施例第二方面提供了一种移动终端,其特征在于,包括上述任意一项所述的天线装置。

结合第二方面,在第一种可能的实现方式中,还包括:背板、主电路板、电池和显示屏;其中,所述背板设置于所述金属板的下方且与所述金属板形成腔体,所述电池设置与所述腔体中,所述金属板的上方设置所述主电路板和所述显示屏。

结合第二方面或第一种可能的实现方式,在第二种可能的实现方式中,所述背板为非金属材料。

实施本发明实施例,具有如下有益效果:

金属板的侧边与金属中框的侧框无缝连接,增加了天线装置的结构强度;金属板和金属中框形成的窗口中设置有金属走线,通过调节金属走线的形状和

长度改变工作频段，调节简单，使天线装置覆盖高低频，具有更好的兼容性；同时天线装置的主要电磁能量集中在下半部，减少用户对天线装置造成的损耗，提高辐射性能。

5 附图说明

为了更清楚地说明本发明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发明的一些实施例，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。

- 10 图 1 是本发明实施例提供的一种移动终端的天线装置的平面结构示意图；
图 2 是本发明实施例提供的一种移动终端的天线装置的装配图；
图 3 是本发明实施例的一种移动终端的天线装置的回拨损耗曲线图。

具体实施方式

- 15 下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明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作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。

- 20 参见图 1，为本发明实施例提供的一种移动终端的天线装置的平面结构示意图，在本发明实施例中，天线装置包括金属中框 10、金属板 11、第一金属走线 12 和第二金属走线 13，金属中框 10 为封闭无断电结构，金属中框 10 包括连接成框形两个侧框、一顶框及一底框，顶框的两端分别连接至两个侧框的顶端，底框的两端分别连接至两个侧框的底端，两个侧框为左侧框和右侧框，四个框的高度可以相等，其中金属中框的具体形状可以是矩形中框，即相邻的
25 两个框之间形成直角（如图 1 所示）。优选的，金属中框为圆角矩形，即相邻的两个框之间采用圆弧进行过渡。金属板 11 为一个具有一定厚度的平面金属板，作为主地，金属板 11 的形状可以为矩形，包括 4 个边：顶边、底边、左边和与左边相对的右边，金属板 11 的左边与金属中框 10 的左框无缝连接，金属板 10 的右边与金属中框 11 的右框无缝连接，此处无缝连接是指金属板 11

的两侧边与金属中框的两侧框之间紧密贴合没有缝隙。同时，金属板 11 的两侧边与金属中框 10 的两侧框可以呈垂直关系。金属板 11 的底边与金属中框 10 的底框之间形成第一窗口 14，第一窗口 14 内设置第一金属走线 12 和第二金属走线 13，第一金属走线 12 和第二金属走线 13 的形状和长度不作限制，
5 可以预先通过控制金属走线的形状和等效长度来调节天线装置的谐振频率，第一金属走线 12 与金属中框 10 电连接；金属板 11 上设置有馈电点 15，馈电点 15 为与射频电路连接的端口，第二金属走线 13 同时连接金属中框 10 和金属板 11 上设置的馈电点 15。其中，第一金属走线 12 和第二金属走线 13 与金属中框 10 的连接位置不作限制，例如，可以与金属中框 10 的顶框、底框、左框
10 或右框连接。

可选的，金属中框 10 还可以还设有各种实体功能按键对应的开孔，例如，金属中框 10 上开设有音量调节键的开孔、电源键的开孔、USB 接口开孔等。

由此看出，金属中框的两侧边和金属板的两侧框之间无缝连接，可有效增加移动终端机身的结构强度，同时这种结构的天线装作加工简单，易于实现。
15 同时通过改变两个金属走线的形状和长度调整天线装置的谐振频率，实现简单，辐射性能得到显著提高。

可选的，所述第一金属走线连接所述金属中框的底框，所述第二金属走线同时连接所述金属中框的底框和所述金属板的底边。

具体的，第一金属走线 12 同时与金属中框 10 的底框和金属板 11 的底边
20 的馈电点 15 电连接，这样射频电路产生的射频信号通过馈电点 15 输出至第二金属走线 13、第一金属走线 12 和金属中框 10 辐射出去，由于第一金属走线和第二金属走线连接的金属中框 10 的底部墙体，电磁能量主要聚集在底部墙体上，用户在接听或拨打电话时，用户的手和耳朵不会接触到底部墙体，从而减少用户对移动终端电磁能量的衰减效应。

25 可选的，所述金属板的顶边与所述金属中框的顶框形成第二窗口。

具体的，金属板 11 的顶边与金属中框 10 的顶框形成第二窗口 16，第二窗口 16 中可以设置听筒、摄像头组件等。

可选的，所述第一金属走线和所述第二金属走线对称设置。

具体的，第一金属走线 12 和第二金属走线对称设置是指两个金属走线在

金属中框 10 的底框上的两个连接点呈对称分布，如图 1 所示，第一金属走线 12 与金属中框 10 的底框的连接点 17，第二金属走线 13 与金属中框 10 的底框的连接点 18，连接点 17 和连接点 18 呈对称分布。

可选的，所述第一金属走线和所述第二金属走线位于同一平面上。

5 具体的，第一金属走线 12 和第二金属走线 13 呈平面分布，第一金属走线 12 和第二金属走线位于同一平面上，且均平行与金属板 11。

可选的，还包括：射频电路和接地电路，所述射频电路和所述接地电路设置于所述金属板的上方，所述射频电路与所述第二金属走线电连接，所述接地电路与所述金属板电连接。

10 具体的，射频电路用于将基带信号转换为射频信号，通过馈电点输出至本发明实施例的天线装置，由天线装置辐射到自由空间中；以及通过天线装置接收自由空间中的射频信号，射频信号经过馈电点输入至射频电路，射频电路将射频信号转换为基带信号；接地电路用于接地。金属板 11 上设有接地点和馈电点，射频电路通过馈电点 15 与第二金属走线 13 的电连接，接地电路通过接地点与金属板 11 连接。其中，接地电路和射频电路可以设置在主电路板上，主电路板安装于金属板 11 的上方。

可选的，所述第一天线走线和所述第二金属走线包括回形走线。

具体的，第一金属走线 12 和第二金属走线 13 包括若干组相互垂直的走线，如图 1 所示，金属走线中相邻的两个线段均相互垂直，呈 90 度。第一金属走线 12 的等效总长度大于第二金属走线 13 的等效总长度，第一金属走线 12 工作的低频频段，第二金属走线 13 工作的高频频段。

本发明实施例还提供了一种移动终端，移动终端包括本发明实施例所述的的天线装置。移动终端可以是智能手机、平板电脑、导航仪等具有天线装置的终端设备。

25 可选，移动终端还包括背板、主电路板、电池和显示屏；其中，背板设置于金属板的下方且与金属板形成腔体，所述电池设置与腔体中，金属板的上方设置主电路板和显示屏。

可选的，背板为非金属材质，例如材质为陶瓷、塑胶、木材或竹材等非金属材料，本发明不作限制。

参见图 3，为本发明实施例的天线装置的工作频段示意图，本发明实施例的天线装置通过调整第一金属走线和第二金属走线的尺寸和形状覆盖若干频段，可同时工作在低频频段和高频频段，以满足未来移动终端各种网络制式的性能需求。如图 3 所示的天线装置其中一种工作模式对应的 S11 参数（回波损耗），该工作模式时同时支持低频 1、高频 1、高频 2 和高频 3。分别对工作在上述频段的天线装置的表面电流进行测量，仿真结果为：表面电流大的区域集中在第一金属走线、第二金属走线、金属板的底边和金属中框的底框，表明大部分的辐射能量集中在上述区域，这样用户使用移动终端进行通话时，手或耳朵通常不会接触到上述区域，因此用户对天线装置造成的损耗较小，能提高辐射性能。

以上所揭露的仅为本发明一种较佳实施例而已，当然不能以此来限定本发明之权利范围，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，并依本发明权利要求所作的等同变化，仍属于发明所涵盖的范围。

权利要求

1、一种移动终端的天线装置，其特征在于，包括：封闭无断点的金属中框、作为主地的金属板、第一金属走线和第二金属走线；

5 其中，所述金属中框包括连接成框形两个侧框、一顶框及一底框；所述顶框的两端分别连接至两个所述侧框的顶端，所述底框的两端分别连接至两个所述侧框的底端；所述金属板的两侧边分别与所述金属中框的两个侧框无缝连接，所述金属板的底边与所述金属中框的底框形成第一窗口，所述第一金属走线和所述第二金属走线设置于所述第一窗口中，所述第一金属走线与所述金属中框
10 连接，所述第二金属走线同时连接所述金属中框和所述金属板。

2、如权利要求 1 所述的天线，其特征在于，所述第一金属走线连接所述金属中框的底框，所述第二金属走线同时连接所述金属中框的底框和所述金属板的底边。

15

3、如权利要求 1 或 2 所述的天线，其特征在于，所述金属板的顶边与所述金属中框的顶框形成第二窗口。

4、如权利要求 1 所述的天线，其特征在于，所述第一金属走线和所述第
20 二金属走线对称设置。

5、如权利要求 4 所述的天线，其特征在于，所述第一金属走线和所述第二金属走线位于同一平面上。

25 6、如权利要求 1 所述的天线，其特征在于，还包括：射频电路和接地电路，所述射频电路和所述接地电路设置于所述金属板的上方，所述射频电路与所述第二金属走线电连接，所述接地电路与所述金属板电连接。

7、如权利要求 1 所述的天线，其特征在于，所述第一天线走线和所述第

二金属走线包括回形走线。

8、一种移动终端，其特征在于，包括如权利要求 1-7 任意一项所述的天线装置。

5

9、如权利要求 9 所述的移动终端，其特征在于，还包括：背板、主电路板、电池和显示屏；其中，所述背板设置于所述金属板的下方且与所述金属板形成腔体，所述电池设置与所述腔体中，所述金属板的上方设置所述主电路板和所述显示屏。

10

10、如权利要求 8 或 9 所述的移动终端，其特征在于，所述背板为非金属材质。

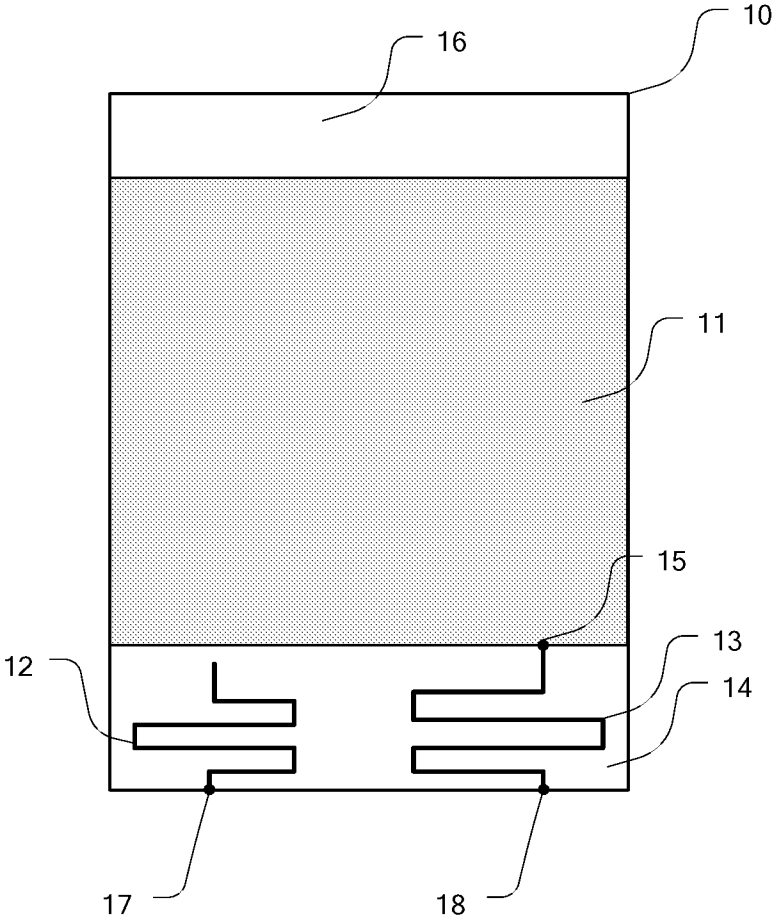


图 1

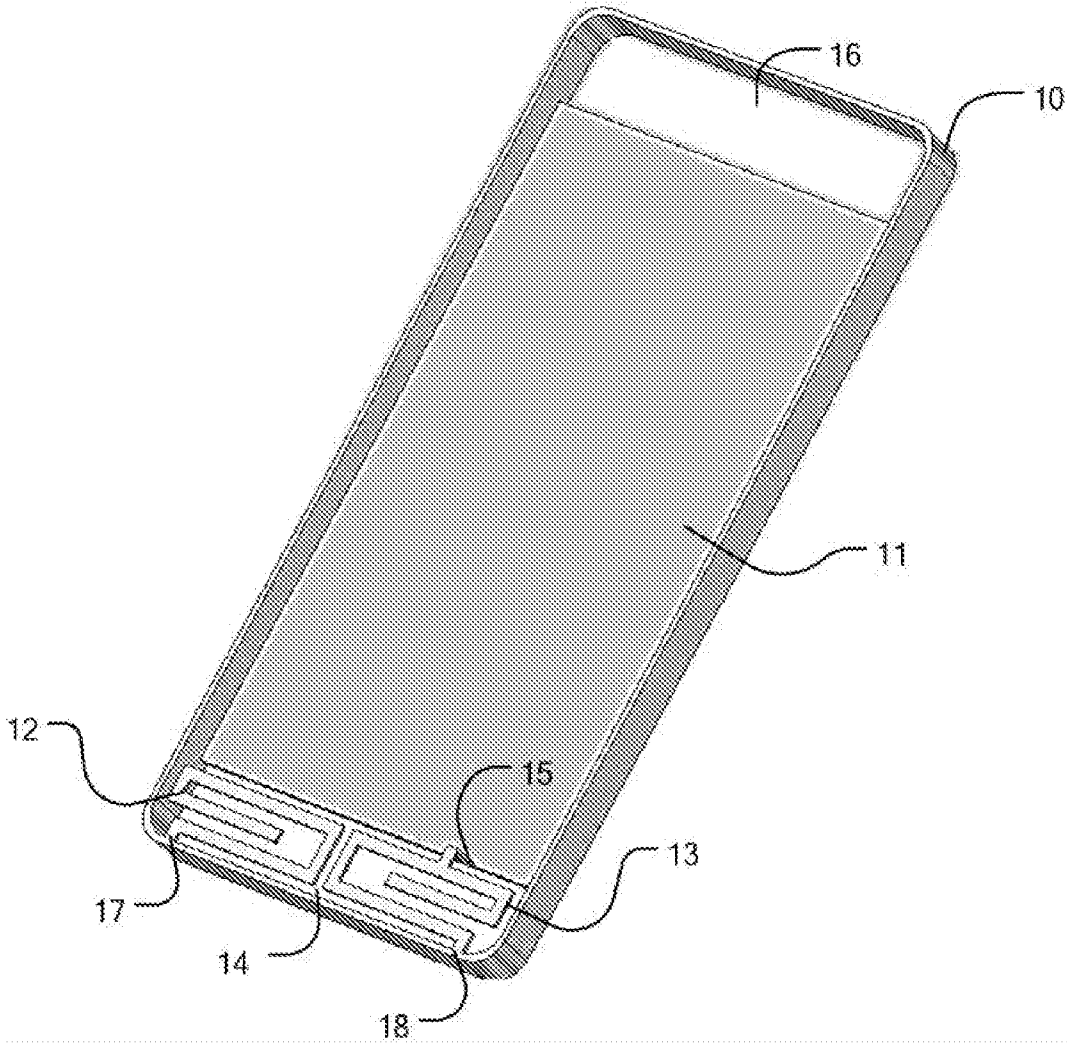


图 2

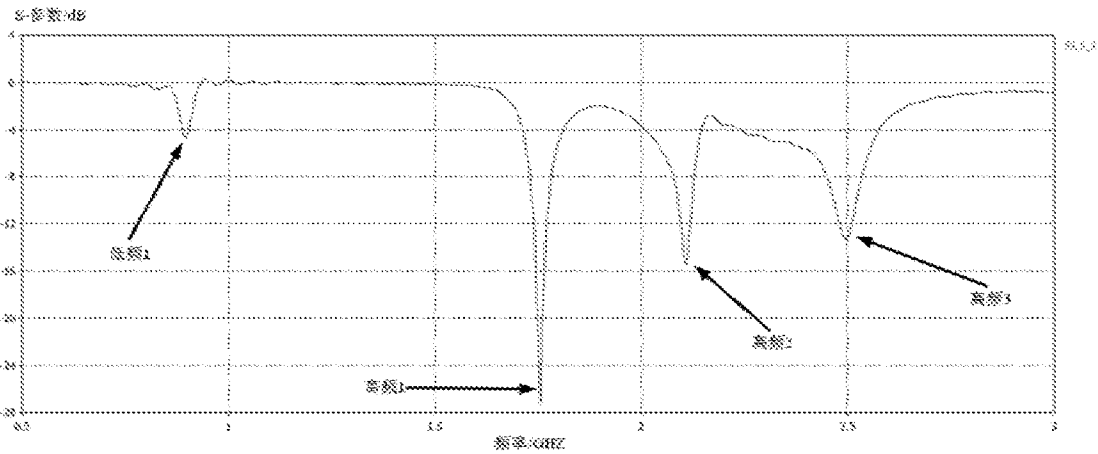


图 3

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2015/100269

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H01Q 1/24 (2006.01) i; H01Q 1/44 (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)

H01Q 1; H01Q 13

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)

CNKI, CNPAT, EPODOC, WPI: mobile terminal, mobile phone, middle frame, antenna branch, mobile, terminal, portable wireless, smart phone, smart telephone, antenna, ground+, metal, frame, plate?, sheet+, connect+, wire, loop, window, radio frequency circuit, grounding circuit

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 105206918 A (YULONG COMPUTER TELECOMMUNICATION SCIENTIFIC (SHENZHEN) CO., LTD.), 30 December 2015 (30.12.2015), the whole document	1-10
A	CN 203434270 U (GUANG DONG OPPO MOBILE TELECOMMUNICATIONS CO., LTD.), 12 February 2014 (12.02.2014), description, paragraphs [0013]-[0017], and figures 1-2	1-10
A	CN 102544702 A (SAMSUNG SDI CO., LTD.), 04 July 2012 (04.07.2012), the whole document	1-10
A	CN 103219585 A (AAC PRECISION MANUFACTURING TECHNOLOGY (CHANGZHOU) CO., LTD.), 24 July 2013 (24.07.2013), the whole document	1-10
A	CN 103811864 A (HUIZHOU SPEED WIRELESS TECHNOLOGY CO., LTD.), 21 May 2014 (21.05.2014), the whole document	1-10
A	CN 104752823 A (SHANGHAI WIND COMMUNICATION TECHNOLOGIES CO., LTD.), 01 July 2015 (01.07.2015), the whole document	1-10

☒ 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 18 April 2016 (18.04.2016)	Date of mailing of the international search report 25 April 2016 (25.04.2016)
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 CANG, Gonglin Telephone No.: (86-10) 61648207

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2015/100269

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	WO 2012144197 A1 (PANASONIC CORP.), 26 October 2012 (26.10.2012), the whole document	1-10

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2015/100269

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 105206918 A	30 December 2015	None	
CN 203434270 U	12 February 2014	None	
CN 102544702 A	04 July 2012	EP 2458676 A3	22 January 2014
		US 9065168 B2	23 June 2015
		KR 20120040817 A	30 April 2012
		EP 2458676 A2	30 May 2012
		CN 102544702 B	12 August 2015
		US 2012098709 A1	26 April 2012
CN 103219585 A	24 July 2013	US 9105968 B2	11 August 2015
		US 2014306848 A1	16 October 2014
		CN 103219585 B	27 January 2016
CN 103811864 A	21 May 2014	None	
CN 104752823 A	01 July 2015	None	
WO 2012144197 A1	26 October 2012	JP 2012227850 A	15 November 2012

A. 主题的分类 H01Q 1/24(2006.01)i; H01Q 1/44(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) H01Q 1; H01Q 13 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)) CNKI, CNPAT, EPODOC, WPI: 移动终端, 手机, 天线, 主地, 金属, 框, 中框, 板, 连接, 走线, 天线分支, 回形, 窗口, 射频电路, 接地电路, mobile, terminal, portable wireless, smart phone, smart telephone, antenna, ground+, metal, frame, plate?, sheet+, connect+, wire, loop, window, radio frequency circuit, grounding circuit		
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 105206918 A (龙计算机通信科技深圳有限公司) 2015年 12月 30日 (2015 - 12 - 30) 全文	1-10
A	CN 203434270 U (广东欧珀移动通信有限公司) 2014年 2月 12日 (2014 - 02 - 12) 说明书第[0013]-[0017]段, 图1-2	1-10
A	CN 102544702 A (三星电子株式会社) 2012年 7月 4日 (2012 - 07 - 04) 全文	1-10
A	CN 103219585 A (瑞声精密制造科技常州有限公司) 2013年 7月 24日 (2013 - 07 - 24) 全文	1-10
A	CN 103811864 A (惠州硕贝德无线科技股份有限公司) 2014年 5月 21日 (2014 - 05 - 21) 全文	1-10
A	CN 104752823 A (上海与德通讯技术有限公司) 2015年 7月 1日 (2015 - 07 - 01) 全文	1-10
☒ 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 2016年 4月 18日		国际检索报告邮寄日期 2016年 4月 25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		授权官员 仓公林 电话号码 (86-10)61648207

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
A	WO 2012144197 A1 (PANASONIC CORP.) 2012年 10月 26日 (2012 - 10 - 26) 全文	1-10

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2015/100269

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	105206918	A	2015年 12月 30日	无			
CN	203434270	U	2014年 2月 12日	无			
CN	102544702	A	2012年 7月 4日	EP	2458676	A3	2014年 1月 22日
				US	9065168	B2	2015年 6月 23日
				KR	20120040817	A	2012年 4月 30日
				EP	2458676	A2	2012年 5月 30日
				CN	102544702	B	2015年 8月 12日
				US	2012098709	A1	2012年 4月 26日
CN	103219585	A	2013年 7月 24日	US	9105968	B2	2015年 8月 11日
				US	2014306848	A1	2014年 10月 16日
				CN	103219585	B	2016年 1月 27日
CN	103811864	A	2014年 5月 21日	无			
CN	104752823	A	2015年 7月 1日	无			
WO	2012144197	A1	2012年 10月 26日	JP	2012227850	A	2012年 11月 15日