

(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
2021年10月21日 (21.10.2021)



(10) 国际公布号
WO 2021/208785 A1

- (51) 国际专利分类号:
H01Q 1/24 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2021/085810
- (22) 国际申请日: 2021年4月7日 (07.04.2021)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
202010283862.5 2020年4月13日 (13.04.2020) CN
- (71) 申请人: 维沃移动通信有限公司 (VIVO MOBILE COMMUNICATION CO., LTD.) [CN/CN];
中国广东省东莞市长安镇靖海东路168号, Guangdong 523863 (CN)。
- (72) 发明人: 陈佳(CHEN, Jia); 中国广东省东莞市长安镇靖海东路168号, Guangdong 523863 (CN)。
- (74) 代理人: 北京银龙知识产权代理有限公司(DRAGON INTELLECTUAL PROPERTY LAW FIRM); 中国北京市海淀区西直门北大街32号院枫蓝国际中心2号楼10层, Beijing 100082 (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, IT, JO, 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,

(54) Title: ANTENNA MODULE AND ELECTRONIC DEVICE

(54) 发明名称: 一种天线模组及电子设备

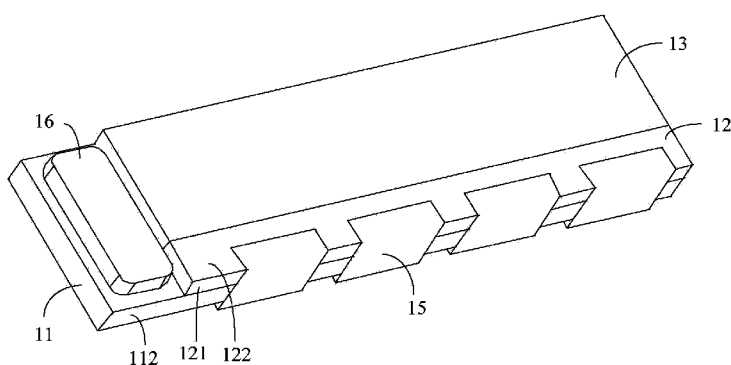


图1

(57) Abstract: Provided are an antenna module and an electronic device. The antenna module comprises a first substrate, a second substrate and a signal processing chip, wherein the second substrate and the signal processing chip are located on the same side of the first substrate; the side of the first substrate that faces away from the second substrate is provided with a first antenna array; and the second substrate bears a second antenna array. The technical solution provided in the embodiments of the present invention solves the problem of the increasing number of antennas in existing electronic devices not being conducive to developing electronic devices that are lighter and thinner.

(57) 摘要: 本发明提供一种天线模组及电子设备; 所述天线模组包括第一基板、第二基板和信号处理芯片, 所述第二基板和所述信号处理芯片位于所述第一基板的同一侧, 所述第一基板的背对所述第二基板的一侧设有第一天线阵列, 所述第二基板承载有第二天线阵列。本发明实施例提供的技术方案解决了现有的电子设备中天线数量越来越多, 不利于电子设备向轻薄化发展的的问题。



WO 2021/208785 A1

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, 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)。

本国际公布:

- 包括国际检索报告 (条约第21条(3))。

一种天线模组及电子设备

相关申请的交叉引用

本申请主张在 2020 年 4 月 13 日在中国提交的中国专利申请号 No. 202010283862.5 的优先权，其全部内容通过引用包含于此。

技术领域

本发明涉及通信技术领域，尤其涉及一种天线模组及电子设备。

背景技术

目前，大部分电子设备都具备用于无线通信的天线，比如用于实现定位功能的定位天线、用于实现蓝牙通信的蓝牙天线，等等。而随着金属外观以及 5G 和多输入多输出（Multi Input Multi Output, MIMO）技术的需求越来越强烈，电子设备中的天线数量也越来越多。MIMO 技术通常是建立在天线阵列的基础上来实现，现有的天线模组至多实现一个天线阵列的双极化，当天线阵列布局的越多，电子设备中也就需要更大的安装空间来布局天线模组，不利于电子设备的轻薄化发展。

发明内容

本发明实施例提供一种天线模组及电子设备，以解决现有的电子设备中天线数量越来越多，不利于电子设备向轻薄化发展的问题。

为解决上述问题，本发明实施例是这样实现的：

第一方面，本发明实施例提供了一种天线模组，包括第一基板、第二基板和信号处理芯片，所述第二基板和所述信号处理芯片位于所述第一基板的同一侧，所述第一基板的背对所述第二基板的一侧设有第一天线阵列，所述第二基板承载有第二天线阵列。

第二方面，本发明实施例还提供了一种电子设备，包括如第一方面中所述的 antenna 模组。

本发明实施例提供的技术方案，通过设置第二基板，且第二基板用来承

载第二天线阵列，也就使得本实施例提供的天线模组能够布局两个天线阵列，实现两个天线阵列的双极化 MIMO，进而能够有效减少电子设备中天线模组的数量，更有利于电子设备向轻薄化发展。

附图说明

为了更清楚地说明本发明实施例的技术方案，下面将对本发明实施例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性的前提下，还可以根据这些附图获取其他的附图。

图 1 是本发明实施例提供的一种天线模组的结构图；

图 2 是图 1 中天线模组的另一视角的结构图；

图 3 是图 1 中天线模组不包括第二基板时的爆炸图；

图 4 是本发明实施例提供的另一种天线模组的结构图；

图 5 是本发明实施例提供的又一种天线模组的结构图。

具体实施方式

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取的所有其他实施例，都属于本发明保护的范围。

本发明实施例提供了一种天线模组，请参照图 1 至图 5，所述天线模组包括第一基板 11、第二基板 12 和信号处理芯片 13，所述第二基板 12 和所述信号处理芯片 13 位于所述第一基板 11 的同一侧，所述第一基板 11 的背对所述第二基板 12 的一侧设有第一天线阵列 14，所述第二基板 12 承载有第二天线阵列 15。

需要说明地，所述信号处理芯片 13 可以是集成电路（Integrated Circuit, IC）芯片，该信号处理芯片 13 上可以是包括收发器、电源、RF 前端（射频前端，包括功率放大器、天线开关、滤波器、双工器、低噪声放大器等）等元器件。

本实施例中，天线模组包括第一基板 11 和第二基板 12，所述第一基板 11 可以是该天线模组的主基板，第一基板 11 上可以是设置有金属接地层，以实现天线模组的接地。第二基板 12 和信号处理芯片 13 均位于第一基板 11 的一侧，且第一基板 11 和第二基板 12 都承载有天线阵列。这样，也就使得天线模组能够布局两个天线阵列，实现两个天线阵列的双极化 MIMO，进而能够有效减少电子设备中天线模组的数量，更有利于电子设备向轻薄化发展。

其中，第一天线阵列 14 和第二天线阵列 15 均是由多个天线单元阵列排布形成，第一天线阵列 14 包括的天线单元的数量与第二天线阵列 15 包括的天线单元的数量可以是相同，也可以是不同。如图 2 和图 3 所示，在一种具体的实施例中，第一天线阵列 14 包括四个第一天线单元，第二天线阵列 15 包括四个第二天线单元，四个第一天线单元与四个第二天线单元一一对应设置。可选的，第二基板 12 的厚度小于或等于信号处理芯片 13 的厚度。这样，也就使得天线模组的整体厚度仍然是第一基板 11 与信号处理芯片 13 的厚度之和，第二基板 12 的设置并不会增加天线模组的整体厚度，进而更有利于天线模组在电子设备中的布局，也有利于电子设备向轻薄化发展。

可以理解地，第二基板 12 设置在第一基板 11 一侧，第二基板 12 在第一基板 11 上的设置位置和形状、大小可以是基于具体情况而不同。

可选地，请参照图 1 至图 3，在一种具体的实施例中，第二基板 12 与信号处理芯片 13 并排地设置在第一基板 11 的一侧。具体地，所述第一基板 11 包括相连接第一表面 111 及第二表面 112，所述第一表面 111 背对所述第二基板 12，所述第二基板 12 包括相连接的第三表面 121 及第四表面 122，所述第四表面 122 背对所述第一基板 11，所述第二表面 112 与所述第三表面 121 相平齐。其中，所述第二天线阵列 15 包括至少一个天线单元，每一个天线单元至少与第二表面 112 和第三表面 121 相接触。也就是说，第二天线阵列 15 的每一个天线单元会与第一基板 11 和第二基板 12 均有接触，这样也就相当于通过设置第二基板 12，增加了用于承载天线阵列的基板的总厚度，也就增加了第二基板 12 承载的第二天线阵列 15 的离地距离，同时能够避免辐射方向上受到周边器件的遮挡，起到提高天线效率和覆盖率的作用。

为方便描述，以下将第二天线阵列 15 中的天线单元统称为第二天线单元。

可选地，每一个第二天线单元可以是覆盖第二表面 112 和第三表面 121；或者，每一个第二天线单元可以是覆盖第一表面 111、第二表面 112 和第三表面 121。

在一种具体的实施方式中，如图 1 至图 3 所示，每一个第二天线单元都是弯折设置的，这样也就使得第二天线单元并非是完全设置在第二基板 12 上，而是与第一基板 11 及第二基板 12 都有接触。这种实施方式，也就使得第二基板 12 在宽度较小的情况下，通过第二天线单元的弯折设置，同样能够对第二天线单元起到承载作用，也就使得天线模组的整体宽度也就是第一基板 11 的宽度，第二基板 12 的设置并不会额外增加天线模组的宽度和厚度，进而更有利于天线模组在电子设备中的安装和布局。

本实施例中，第二天线阵列 15 包括至少一个天线单元，所述至少一个天线单元沿所述第二基板 12 的长度方向阵列排布，所述第二基板 12 的长度大于或等于所述第二天线阵列 15 中距离最远的两个天线单元的连线长度。也就是说，第二天线单元在第二基板 12 上的阵列排布方向是与第二基板 12 的长度方向一致的，并且第二基板 12 的长度要大于第二天线单元的连线长度，以确保第二基板 12 对每一个第二天线单元都起到承载作用。

如图 1 和图 2 所示，第二天线阵列 15 包括四个第二天线单元，这四个第二天线单元在第二基板 12 的长度方向上排成一排，每一个第二天线单元之间的间距相等。并且，最左端的第二天线单元的左侧边与最右端的第二天线单元的右侧边之间的距离要小于第二基板 12 的长度，这样也就使得第二基板 12 能够更好地对第二天线单元起到承载作用，确保第二天线单元安装的稳固性。

另外，第二基板 12 的宽度要满足于第二天线单元不会凸出于第二基板 12 之外，也就是说，第二天线单元覆盖在第四表面 122 上的部分的宽度要小于第二基板 12 的宽度。需要说明的是，第二天线单元的总宽度，也即第二天线单元覆盖在第一表面 111、第二表面 112、第三表面 121 及第四表面 122 上各部分的宽度之和，与第二天线单元的工作频段有关；第二天线单元的工作频段越低，则第二天线单元的总宽度越大。可以理解地，第二基板 12 的宽度可以根据第二天线单元覆盖在第四表面 122 上的部分的宽度而调节；例如，第二天线单元覆盖在第一表面 111 上的宽度越大，则第二天线单元覆盖在第四

表面 122 上的宽度也就越小, 进而第二基板 12 的宽度也就可以相应地设计的较小, 使得信号处理芯片 13 上各元器件的布局更为灵活, 但第二基板 12 的宽度仍然满足于不会使得第二天线单元凸出于第二基板 12 之外。

本实施例中, 第一基板 11 与第二基板 12 的厚度之和为所述天线模组对应工作频段波长的四分之一长度至四分之三长度。例如, 第一基板 11 与第二基板 12 的厚度之和可以是天线模组对应工作频段波长的四分之一长度, 或者, 第一基板 11 与第二基板 12 的厚度之和可以是天线模组对应工作频段波长的二分之一长度, 或者, 第一基板 11 与第二基板 12 的厚度之和可以是天线模组对应工作频段波长的四分之三长度, 等。这样, 第一基板 11 和第二基板 12 各自的厚度可以是依据天线模组对应的工作频段来进行设置, 以实现天线模组更好的发射和接收转换效率。

请参照图 1 和图 3, 本实施例中, 第二基板 12 及信号处理芯片 13 相对于第一基板 11 同层设置, 天线模组还可以包括反射体 17, 所述反射体 17 位于所述第二基板 12 与所述信号处理芯片 13 之间, 且所述反射体 17 与所述第一基板 11 的接地层或第二基板 12 的接地层连接。其中, 第一基板 11 的接地层可以是指设置于第一基板 11 上的一金属层, 以使得第一基板 11 实现接地功能, 第二基板 12 的接地层也可以是指设置于第二基板 12 上的一金属层。反射体 17 与接地层连接, 以实现反射体 17 的接地。反射体 17 设置于第二基板 12 与信号处理芯片 13 之间, 作为第二天线阵列 15 的天线反射面, 确保第二天线阵列 15 的信号的接收和发射效果。

可选地, 所述反射体 17 可以是金属板, 如铝板、铜板、钛板等。或者, 所述反射体 17 包括阵列排布的过孔 (图未示), 所述过孔包括导通的第一孔口和第二孔口, 所述第一孔口朝向信号处理芯片 13, 所述第二孔口朝向第二基板 12。例如, 所述反射体 17 为金属板, 该金属板上开设有多个过孔, 多个过孔以一定的间距阵列排布, 例如过孔之间的间距为 0.1~0.5mm。在一种优选方案中, 过孔之间的间距为 0.2mm。

本实施方式中, 过孔的设置能够减轻反射体 17 的重量, 也就减轻了天线模组的重量, 更有利于电子设备向轻薄化发展。

进一步地, 在第二基板 12 的宽度较大的情况下, 也就是第四表面 122 的

宽度较大的情况下,第四表面 122 上还可以设有第三天线阵列。这种情况下,天线模组的宽度可以仍然是第一基板 11 的宽度,也就是说,第二基板 12 及信号处理芯片 13 都不会超出第一基板 11 的宽度范围。这样,在不增加天线模组的整体厚度及宽度的情况下,天线模组能够同时包括三组天线阵列,也就增大了天线模组的信道容量,减少了电子设备中天线模组的数量,更有利于电子设备向轻薄化发展。

请参照图 4 和图 5,作为另外可选的实施例,第二天线阵列 15 设置于所述第二基板 12 的背对所述第一基板 11 的表面上。也就是说,第二天线阵列 15 中的第二天线单元非弯折设置,而是平铺在第二基板 12 上。在这种实施方案中,第一基板 11 作为第二天线阵列 15 的天线反射面,进而也就无需在额外设置反射体,使得天线模组的整体构造更为简单,并且也同样能够实现两个天线阵列的双极化 MIMO。

需要说明地,第二天线阵列 15 中天线单元的排列方向与第二基板 12 的长度延伸方向一致。如图 4 所示,第二基板 12 与信号处理芯片 13 并列设置,第二天线阵列 15 包括六个第二天线单元,这六个第二天线单元在第二基板 12 的长度方向上排成一排。

或者,请参照图 5,在另一种实施例中,第二天线阵列 15 也是设置于第二基板 12 的背对第一基板 11 的表面上,第二基板 12 与信号处理芯片 13 并列设置,第二天线阵列 15 包括四个第二天线单元,这四个第二天线单元呈 2×2 的方式阵列排布。

可以理解地,图 4 和图 5 所提供的实施例,使得第二天线单元无需弯折设置,第二基板 12 的设置位置、形状和尺寸也更为灵活,使得第二基板 12 可以根据使用需求来调整第二天线阵列 15 的位置,充分利用天线模组的使用面积,也更加方便天线模组在电子设备中的堆叠和安装布局。

另外,请参照图 1 至图 5,本发明提供的天线模组还可以包括板对板 (Board-to-board, BTB) 连接器。所述 BTB 连接器 16 设置在第一基板 11 的一侧,且与第二基板 12 及信号处理芯片 13 位于同一侧。

本发明实施例还提供了一种电子设备,所述电子设备包括如上实施例中所述天线模组的全部技术特征,并能达到相同的技术效果,为避免重复,此

处不再赘述。

电子设备可以包括：手机、平板电脑、电子书阅读器、MP3 播放器、MP4 播放器、数码相机、膝上型便携计算机、车载电脑、台式计算机、机顶盒、智能电视机、可穿戴设备等。

以上，仅为本发明的具体实施方式，但本发明的保护范围并不局限于此，任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内，可轻易想到变化或替换，都应涵盖在本发明的保护范围之内。因此，本发明的保护范围应以权利要求的保护范围为准。

权利要求书

1、一种天线模组，包括第一基板、第二基板和信号处理芯片，所述第二基板和所述信号处理芯片位于所述第一基板的同一侧，所述第一基板的背对所述第二基板的一侧设有第一天线阵列，所述第二基板承载有第二天线阵列。

2、根据权利要求1所述的天线模组，其中，所述第一基板与所述第二基板的厚度之和为所述天线模组对应工作频段波长的四分之一长度至四分之三长度。

3、根据权利要求1所述的天线模组，其中，所述第二基板的厚度小于或等于所述信号处理芯片的厚度。

4、根据权利要求1所述的天线模组，其中，所述第一基板包括相连接的第一表面及第二表面，所述第一表面背对所述第二基板，所述第二基板包括相连接的第三表面及第四表面，所述第四表面背对所述第一基板，所述第二表面与所述第三表面相平齐；

所述第二天线阵列包括至少一个天线单元，每一个天线单元至少与所述第二表面及所述第三表面相接触。

5、根据权利要求4所述的天线模组，其中，所述第四表面上还设有第三天线阵列。

6、根据权利要求4所述的天线模组，其中，所述第二基板及所述信号处理芯片相对于所述第一基板同层设置，所述天线模组还包括反射体，所述反射体位于所述第二基板与所述信号处理芯片之间，且所述反射体与所述第一基板的接地层或所述第二基板的接地层连接。

7、根据权利要求6所述的天线模组，其中，所述反射体上设置有阵列排布的过孔，所述过孔包括导通的第一孔口和第二孔口，所述第一孔口朝向所述信号处理芯片，所述第二孔口朝向所述第二基板。

8、根据权利要求1所述的天线模组，其中，所述第二天线阵列设置于所述第二基板的背对所述第一基板的表面上。

9、根据权利要求1所述的天线模组，其中，所述天线模组还包括板对板BTB连接器，所述BTB连接器设置在所述第一基板的一侧，且与所述第二基

板及所述信号处理芯片位于同一侧。

10、一种电子设备，包括如权利要求 1-9 中任一项所述的天线模组。

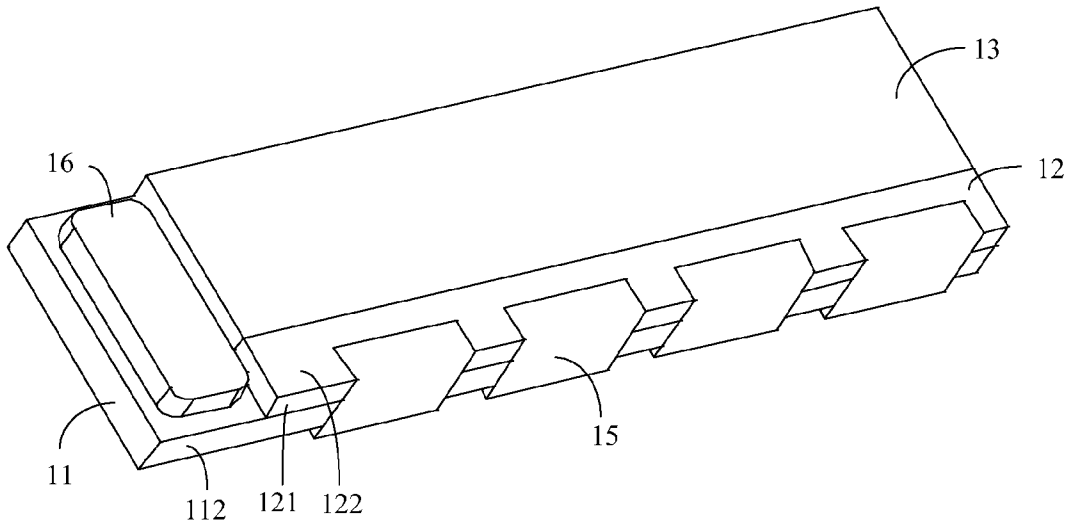


图 1

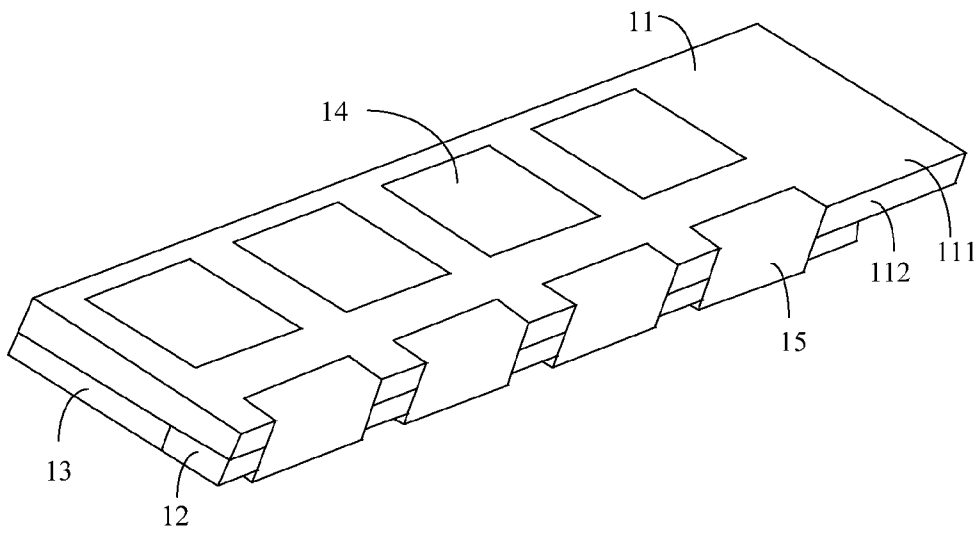


图 2

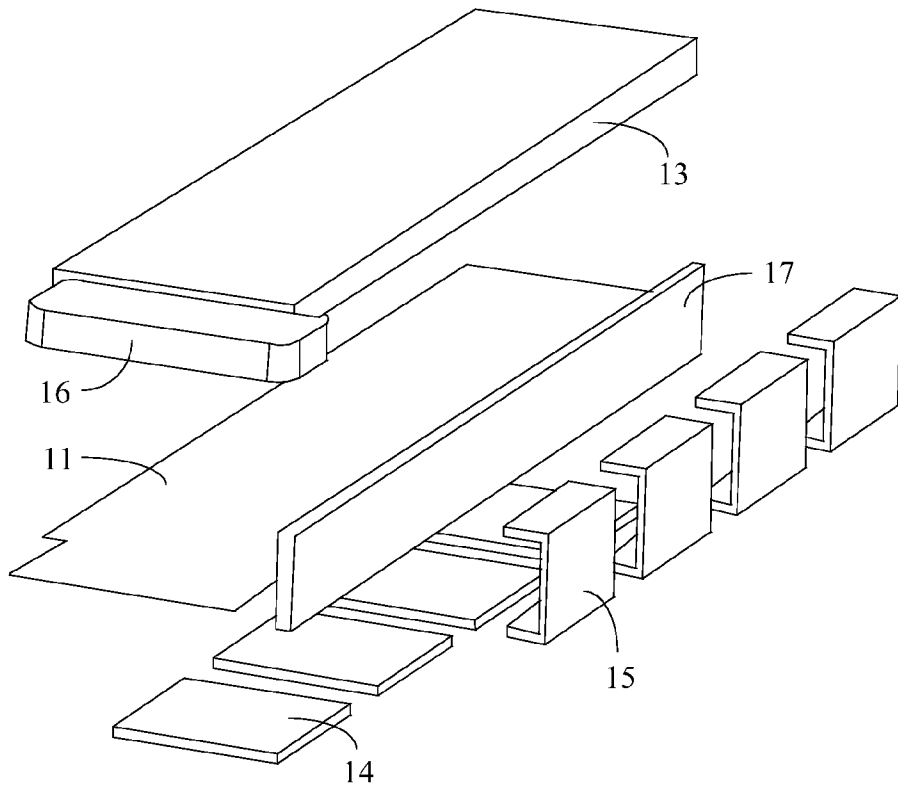


图 3

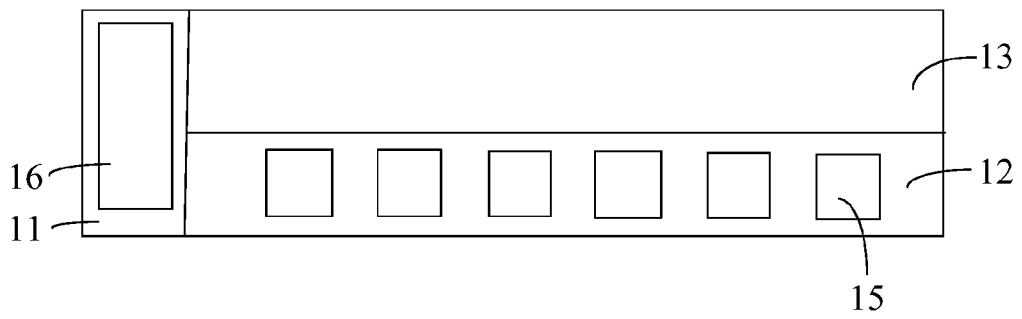


图 4

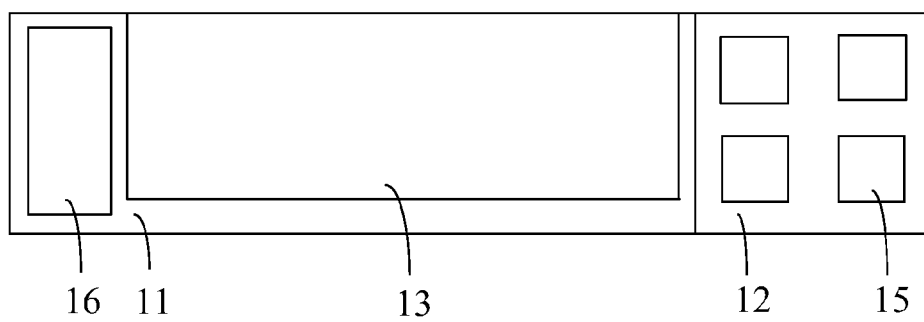


图 5

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2021/085810

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER		
H01Q 1/24(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		
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)		
CNPAT, WPI, EPODOC, CNKI: 天线, 芯片, 基板, 介质板, 电路板, 基体, 射频, 反射, 隔离, antenna, chip, substrate, dielectric board, circuit board, PCB, substrate, radio frequency, reflection, isolation		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 111430884 A (VIVO COMMUNICATION TECHNOLOGY CO., LTD.) 17 July 2020 (2020-07-17) description, paragraphs 1-38, figures 1-5, claims 1-10	1-10
X	CN 110021815 A (SAMSUNG ELECTRO-MECHANICS CO., LTD.) 16 July 2019 (2019-07-16) description, paragraphs 56-140, figures 1, 7B, 9	1-5, 8-10
Y	CN 108448230 A (AAC TECHNOLOGIES (NANJING) INC.) 24 August 2018 (2018-08-24) description, paragraphs 25-33, figure 1	6-7
A	CN 103336559 A (INTERFACE OPTOELECTRONICS (SHENZHEN) CO., LTD. et al.) 02 October 2013 (2013-10-02) entire document	1-10
A	CN 101667677 A (SMART APPROACH TECHNOLOGY CO., LTD.) 10 March 2010 (2010-03-10) entire document	1-10
A	US 2019229413 A1 (SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.) 25 July 2019 (2019-07-25) entire document	1-10
<input checked="" type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" type="checkbox"/> 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 "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		Date of mailing of the international search report
19 May 2021		27 May 2021
Name and mailing address of the ISA/CN		Authorized officer
China National Intellectual Property Administration (ISA/CN) No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao, Haidian District, Beijing 100088 China		
Facsimile No. (86-10)62019451		Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2021/085810

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	CN 110021815 A (SAMSUNG ELECTRO-MECHANICS CO., LTD.) 16 July 2019 (2019-07-16) description, paragraphs 56-140, figures 1, 7B, 9	6-7
.....		

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2021/085810

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	111430884	A	17 July 2020	None			
CN	110021815	A	16 July 2019	US	2019207323	A1	04 July 2019
				KR	20190080699	A	08 July 2019
				KR	20190120135	A	23 October 2019
CN	108448230	A	24 August 2018	US	2019229404	A1	25 July 2019
CN	103336559	A	02 October 2013	TW	201506706	A	16 February 2015
CN	101667677	A	10 March 2010	WO	2010025615	A1	11 March 2010
US	2019229413	A1	25 July 2019	CN	111630718	A	04 September 2020
				WO	2019146893	A1	01 August 2019
				EP	3695461	A1	19 August 2020
				KR	20190090292	A	01 August 2019

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2021/085810

<p>A. 主题的分类</p> <p>H01Q 1/24(2006.01) i</p> <p>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</p>																										
<p>B. 检索领域</p> <p>检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)</p> <p>H01Q</p> <p>包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献</p> <p>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))</p> <p>CNPAT, WPI, EPDOC, CNKI: 天线, 芯片, 基板, 介质板, 电路板, 基体, 射频, 反射, 隔离, antenna, chip, substrate, dielectric board, circuit board, PCB, substrate, radio frequency, reflection, isolation</p>																										
<p>C. 相关文件</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>类型*</th> <th>引用文件, 必要时, 指明相关段落</th> <th>相关的权利要求</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>PX</td> <td>CN 111430884 A (维沃移动通信有限公司) 2020年 7月 17日 (2020 - 07 - 17) 说明书第1-38段, 附图1-5, 权利要求1-10</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>CN 110021815 A (三星电机株式会社) 2019年 7月 16日 (2019 - 07 - 16) 说明书第56-140段, 附图1, 7B, 9</td> <td>1-5, 8-10</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 108448230 A (瑞声科技南京有限公司) 2018年 8月 24日 (2018 - 08 - 24) 说明书第25-33段, 附图1</td> <td>6-7</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 103336559 A (业成光电深圳有限公司等) 2013年 10月 2日 (2013 - 10 - 02) 全文</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 101667677 A (速码波科技股份有限公司) 2010年 3月 10日 (2010 - 03 - 10) 全文</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>US 2019229413 A1 (SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.) 2019年 7月 25日 (2019 - 07 - 25) 全文</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 110021815 A (三星电机株式会社) 2019年 7月 16日 (2019 - 07 - 16) 说明书第56-140段, 附图1, 7B, 9</td> <td>6-7</td> </tr> </tbody> </table>			类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求	PX	CN 111430884 A (维沃移动通信有限公司) 2020年 7月 17日 (2020 - 07 - 17) 说明书第1-38段, 附图1-5, 权利要求1-10	1-10	X	CN 110021815 A (三星电机株式会社) 2019年 7月 16日 (2019 - 07 - 16) 说明书第56-140段, 附图1, 7B, 9	1-5, 8-10	Y	CN 108448230 A (瑞声科技南京有限公司) 2018年 8月 24日 (2018 - 08 - 24) 说明书第25-33段, 附图1	6-7	A	CN 103336559 A (业成光电深圳有限公司等) 2013年 10月 2日 (2013 - 10 - 02) 全文	1-10	A	CN 101667677 A (速码波科技股份有限公司) 2010年 3月 10日 (2010 - 03 - 10) 全文	1-10	A	US 2019229413 A1 (SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.) 2019年 7月 25日 (2019 - 07 - 25) 全文	1-10	Y	CN 110021815 A (三星电机株式会社) 2019年 7月 16日 (2019 - 07 - 16) 说明书第56-140段, 附图1, 7B, 9	6-7
类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																								
PX	CN 111430884 A (维沃移动通信有限公司) 2020年 7月 17日 (2020 - 07 - 17) 说明书第1-38段, 附图1-5, 权利要求1-10	1-10																								
X	CN 110021815 A (三星电机株式会社) 2019年 7月 16日 (2019 - 07 - 16) 说明书第56-140段, 附图1, 7B, 9	1-5, 8-10																								
Y	CN 108448230 A (瑞声科技南京有限公司) 2018年 8月 24日 (2018 - 08 - 24) 说明书第25-33段, 附图1	6-7																								
A	CN 103336559 A (业成光电深圳有限公司等) 2013年 10月 2日 (2013 - 10 - 02) 全文	1-10																								
A	CN 101667677 A (速码波科技股份有限公司) 2010年 3月 10日 (2010 - 03 - 10) 全文	1-10																								
A	US 2019229413 A1 (SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.) 2019年 7月 25日 (2019 - 07 - 25) 全文	1-10																								
Y	CN 110021815 A (三星电机株式会社) 2019年 7月 16日 (2019 - 07 - 16) 说明书第56-140段, 附图1, 7B, 9	6-7																								
<p><input type="checkbox"/> 其余文件在C栏的续页中列出。 <input checked="" type="checkbox"/> 见同族专利附件。</p>																										
<p>* 引用文件的具体类型:</p> <p>“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件</p> <p>“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利</p> <p>“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)</p> <p>“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件</p> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“&” 同族专利的文件</p>																										
<p>国际检索实际完成的日期</p> <p>2021年 5月 19日</p>		<p>国际检索报告邮寄日期</p> <p>2021年 5月 27日</p>																								
<p>ISA/CN的名称和邮寄地址</p> <p>中国国家知识产权局(ISA/CN) 中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088</p> <p>传真号 (86-10)62019451</p>		<p>授权官员</p> <p>李玉萍</p> <p>电话号码 86-(10)-53961674</p>																								

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2021/085810

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	111430884	A	2020年 7月 17日	无			
CN	110021815	A	2019年 7月 16日	US	2019207323	A1	2019年 7月 4日
				KR	20190080699	A	2019年 7月 8日
				KR	20190120135	A	2019年 10月 23日
CN	108448230	A	2018年 8月 24日	US	2019229404	A1	2019年 7月 25日
CN	103336559	A	2013年 10月 2日	TW	201506706	A	2015年 2月 16日
CN	101667677	A	2010年 3月 10日	WO	2010025615	A1	2010年 3月 11日
US	2019229413	A1	2019年 7月 25日	CN	111630718	A	2020年 9月 4日
				WO	2019146893	A1	2019年 8月 1日
				EP	3695461	A1	2020年 8月 19日
				KR	20190090292	A	2019年 8月 1日