

(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
2020 年 11 月 5 日 (05.11.2020)



(10) 国际公布号
WO 2020/220875 A1

- (51) 国际专利分类号:
H04B 1/40 (2015.01) *H04W 76/15* (2018.01)
H04B 1/00 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2020/081310
- (22) 国际申请日: 2020 年 3 月 26 日 (26.03.2020)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201910362121.3 2019年4月30日 (30.04.2019) 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乌沙步步高大道 283 号, Guangdong 523860 (CN)。
- (72) 发明人: 李夏辉(LI, Xiahui); 中国广东省东莞市长安镇乌沙步步高大道 283 号, Guangdong 523860 (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, 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: TERMINAL AND DATA TRANSMISSION METHOD

(54) 发明名称: 终端及数据传输方法

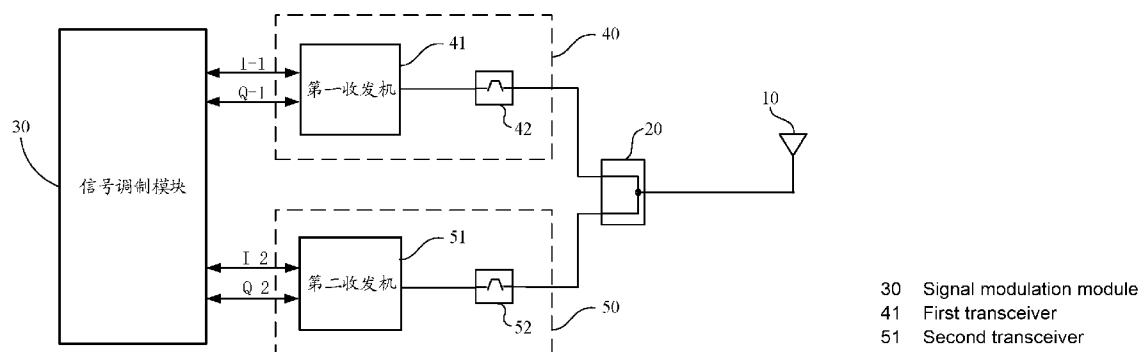


图 1

(57) Abstract: The present invention provides a terminal and a data transmission method. The terminal comprises: an antenna and a combiner connected thereto; a signal modulation module; and a first path and a second path located between the combiner and the signal modulation module, wherein in the direction from the signal modulation module to the combiner, a first transceiver of which the working frequency band is a first frequency band is connected in series in the first path; in the direction from the signal modulation module to the combiner, a second transceiver of which the working frequency band is a second frequency band is connected in series in the second path.

(57) 摘要: 本公开提供一种终端及数据传输方法, 其中, 终端包括: 天线, 与所述天线连接的合路器; 信号调制模块; 以及, 位于所述合路器与信号调制模块间的第一通路和第二通路; 其中, 在从所述信号调制模块到所述合路器的方向上, 所述第一通路中串接有工作频段为第一频段的第一收发机; 在从所述信号调制模块到所述合路器的方向上, 所述第二通路中串接有工作频段为第二频段的第二收发机。

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))。

终端及数据传输方法

相关申请的交叉引用

本申请主张在 2019 年 4 月 30 日在中国提交的中国专利申请号 No. 201910362121.3 的优先权，其全部内容通过引用包含于此。

技术领域

本公开涉及电子技术领域，尤其涉及一种终端及数据传输方法。

背景技术

随着终端 2048 × 1080 分辨率 (2048 × 1080 resolution, 2K) 视频和增强现实 (augmented reality, AR) 技术的发展与应用，视频流量的提升对移动智能终端的数据传输速率要求越来越高，无线保真 (Wireless-Fidelity, WiFi) 作为终端的主要流量接口之一，在室内应用场景下承担了大部分视频和 AR 流量传输，终端对 WiFi 流量要求日趋高涨。

相关技术中，双频无线路由器已经普及，双频无线路由器采用两种不同的工作频段，例如 2.4G 频段和 5G 频段，分别用两个不同服务集标识 (Service Set Identifier, SSID)，不同终端分别通过 2.4G 或 5G 连接到路由器进行通信。相关技术中的终端在与路由器进行数据传输时只能单独关联一个工作频段，即只能单独关联 2.4G 或单独关联 5G。也就是说，在环境中存在两个独立可连接 SSID 时，终端只能二选一进行通信，没有达到路由-终端的最大信道容量，极大浪费频谱资源。

发明内容

本公开提供一种终端及数据传输方法，以解决相关技术中在环境中存在两个独立可连接 SSID，终端只能二选一进行通信的问题。

为了解决上述技术问题，本公开是这样实现的：

第一方面，本公开实施例提供一种终端，包括：

天线，与天线连接的合路器；

信号调制模块；以及，

位于合路器与信号调制模块间的第一通路和第二通路；其中，

在从信号调制模块到合路器的方向上，第一通路中串接有工作频段为第一频段的第一收发机；

在从信号调制模块到合路器的方向上，第二通路中串接有工作频段为第二频段的第二收发机。

第二方面，本公开实施例提供一种数据传输方法，应用于第一终端，第一终端为上述的终端，包括：

建立第一终端与第一对端间的第一无线链路，以及，建立第一终端与第二对端间的第二无线链路；

通过第一通路和第一无线链路，在第一终端与第一对端间收发第一数据，以及，通过第二通路和第二无线链路，在第一终端与第二对端间收发第二数据。

第三方面，本公开实施例提供一种第一终端，第一终端为上述的终端，包括：

建立模块，用于建立第一终端与第一对端间的第一无线链路，以及，建立第一终端与第二对端间的第二无线链路；

收发模块，用于通过第一通路和第一无线链路，在第一终端与第一对端间收发第一数据，以及，通过第二通路和第二无线链路，在第一终端与第二对端间收发第二数据。

本公开实施例中，第一频段的射频信号和第二频段的射频信号可以分别通过第一通路和第二通路进行传输，并通过合路器能够实现第一通路和第二通路中射频信号上分别与天线之间的传输并避免两者之间的相互影响，从而能够实现第一频段和第二频段的发射和接收同时传输互不影响，实现两个通路可同时进行数据传输，即双频发射和接收之间互不影响。

附图说明

为了更清楚地说明本公开实施例的技术方案，下面将对本公开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

是本公开的一些实施例，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得其他的附图。

图 1 表示本公开实施例提供的终端的结构示意图之一；

图 2 表示本公开实施例提供的终端的结构示意图之二；

图 3 表示本公开实施例提供的数据传输方法的流程示意图；

图 4 表示本公开实施例提供的第一终端的结构示意图。

具体实施方式

为使本公开要解决的技术问题、技术方案和优点更加清楚，下面将结合附图及具体实施例进行详细描述。

请参见图 1，其示出的是本公开实施例提供的终端的结构示意图之一，本公开实施例提供一种终端，可以包括：

天线 10，与天线 10 连接的合路器 20；

信号调制模块 30；以及，

位于合路器 20 与信号调制模块 30 间的第一通路 40 和第二通路 50；其中，

在从信号调制模块 30 到合路器 20 的方向上，第一通路 40 中串接有工作频段为第一频段的第一收发机 41；

在从信号调制模块 30 到合路器 20 的方向上，第二通路 50 中串接有工作频段为第二频段的第二收发机 51。

本公开实施例中，终端可以包括天线 10、合路器 20、信号调制模块 30 以及第一通路 40 和第二通路 50，其中，第一通路 40 可以包括第一收发器 41，第二通路 50 可以包括第二收发器 51；这里，天线 10 接收第一频段的射频信号，第一频段的射频信号经由合路器 20 传输至第一通路 40，通过第一通路 40 中的第一收发器 41 将第一频段的射频信号进行变频和解调处理后，通过第一通路 40 传输至信号调制模块 30；信号调制模块 30 将第一频段的射频信号传输至第一通路 40，经由第一收发器 41 对第一频段的射频信号进行调制和变频处理后，通过第一通路 40 传输至合路器 20，经由合路器 20 传输至天线，通过天线发射；同理地，天线 10 接收第二频段的射频信号，第二频段的

射频信号经由合路器 20 传输至第二通路 50，通过第二通路 50 中的二收发器 51 将第二频段的射频信号进行变频和解调处理后，通过第二通路 50 传输至信号调制模块 30；信号调制模块 30 将第二频段的射频信号传输至第二通路 50，经由第二收发器 51 对第二频段的射频信号进行调制和变频处理后，通过第二通路 50 传输至合路器 20，经由合路器 20 传输至天线 10。其中，信号调制模块 30 可以为调制解调器（Modem）。

本公开实施例中，第一频段的射频信号和第二频段的射频信号可以分别通过第一通路 40 和第二通路 50 进行传输，并通过合路器 20 能够实现第一通路 40 和第二通路 50 中射频信号上分别与天线 10 之间的传输并避免两者之间的相互影响，从而能够实现第一频段和第二频段的发射和接收同时传输互不影响，实现两个通路可同时进行数据传输，即双频发射和接收之间互不影响。

可选地，在本公开一些实施例中，第一频段和第二频段均为 WiFi 射频信号的工作频段。有利地，本公开实施例中，第一频段可以为 2.4G 频段和 5G 频段中的一个，第二频段为 2.4G 频段和 5G 频段中的另一个。这样，由于 2.4G 频段和 5G 频段分属不同频段且相隔较远，可以很好共存，能够确保 2.4G 频段和 5G 频段的发射/接收（transmitting/receiving, TX/RX）同时传输互不影响。

其中，本公开实施例中，终端可以基于第一频段和第二频段分别与其他对端建立无线链路，并通过建立的无线链路分别与其他对端之间实现单独收发数据。例如，在一可选示例中，在一第一接入点具备工作频段为第一频段的第一接口和工作频段为第二频段的第二接口时，第一接口和第二接口分别为不同的对端，终端可以基于第一频段与第一接口建立第一无线链路，基于第二频段与第二接口建立第二无线链路。这里，可以实现终端同时独立关联第一接入点的双频 SSID，从而对传输速率的提升。可选地，该第一接入点可以为路由器。

再例如，在一可选示例中，终端可以基于第一频段与第二接入点建立第一无线链路，同时，可以以终端作为接入点，基于第二频段与其他终端建立第二无线链路。这里，第二接入点和其他终端分别为不同的对端，终端可以通过将数据分开放在两个不同频段上传输，实现数据同时且互不影响地传输。

举例而言，第二接入点可以为路由器，此时，以终端作为接入点即可以为终端开启热点，也即，终端可以通过第一频段与路由器关联实现终端联网，并传输联网数据，同时可以通过采用第二频段开启热点组建局域网，实现终端与其他终端建立连接，并实现数据传输，例如，其他终端可以基于第二频段实现联网，或者，例如，其他终端可以基于第二频段实现终端投屏至其他终端。

在本公开一些可选的实施例中，为避免第一频段的射频信号在传输过程中发生信号波形变形，如图1和图2所示，第一通路40中还可以串接有带通频段为第一频段的第一带通滤波器42，第一带通滤波器42串接于第一收发机41与合路器20之间；从而利于抑制第一频段的射频信号在第一通路40中的传输干扰。

在本公开一些可选的实施例中，为避免第二频段的射频信号在传输过程中发生信号波形变形，如图1和图2所示，第二通路50中还可以串接有带通频段为第二频段的第二带通滤波器52，第二带通滤波器52串接于第二收发机51与合路器20之间；从而利于抑制第二频段的射频信号在第二通路50中的传输干扰。

可选地，请参见图2，在本公开一些实施例中，信号调制模块30可以包括：第一调制解调单元31，第一调制解调单元31与第一收发机41连接，用于对第一频段的射频信号进行调制处理或解调处理；以及，第二调制解调单元32，第二调制解调单元32与第二收发机51连接，用于对第二频段的射频信号进行调制处理或解调处理。这里，第一收发器41可以通过IQ线（即正交调制信号线）与第一调制解调单元31连接，在第一频段的射频信号经第一收发器41进行调制和变频处理后传输至第一调制解调单元31，通过第一调制解调单元31将接收的信号经模数转换器（Analog-to-Digital Converter, ADC）变换成数字信号，再进行数据解码，并最终呈现为软件可解析的表示协议数据单元（Presentation Protocol Data Unit, PPDU）帧进入七层模型（Open System Interconnection, OSI），从而解析出媒体访问控制（Media Access Control, MAC）地址，得到互联网协议（Internet Protocol, IP）地址，其中，第一频段的射频信号的发射链路与第一频段的射频信号的接收链路相反，不再赘述；第二收

发器 51 可以通过 IQ 线与第二调制解调单元 32 连接, 在第二频段的射频信号经第二收发器 51 进行调制和变频处理后传输至第二调制解调单元 32, 通过第二调制解调单元 32 将接收的信号变换成数字信号, 再进行数据解码, 并最终呈现为软件可解析的 PPDU 帧进入七层模型, 从而解析出 MAC 地址, 得到 IP 地址, 其中, 第二频段的射频信号的发射链路与第二频段的射频信号的接收链路相反, 不再赘述。

另外, 本公开实施例中, 该终端可以为手机或平板电脑。当然, 该终端并不局限于手机和平板电脑, 其可以为膝上型电脑 (Laptop Computer) 或个人数字助理 (Personal Digital Assistant, PDA) 等电子设备。

本公开实施例提供的终端, 第一频段的射频信号和第二频段的射频信号可以分别通过第一通路和第二通路进行传输, 并通过合路器能够实现第一通路和第二通路中射频信号上分别与天线之间的传输并避免两者之间的相互影响, 从而能够实现第一频段和第二频段的发射和接收同时传输互不影响, 实现两个通路可同时进行数据传输, 即双频发射和接收之间互不影响。

另外, 请参见图 3, 其示出的是本公开实施例提供的数据传输方法的流程图示意图, 本公开实施例提供一种数据传输方法, 应用于第一终端, 第一终端为上述终端, 该数据传输方法可以包括以下步骤:

步骤 301, 建立第一终端与第一对端间的第一无线链路, 以及, 建立第一终端与第二对端间的第二无线链路。

步骤 302, 通过第一通路和第一无线链路, 在第一终端与第一对端间收发第一数据, 以及, 通过第二通路和第二无线链路, 在第一终端与第二对端间收发第二数据。

本公开实施例中, 第一终端通过第一通路和第一终端与第一对端间建立的第一无线链路, 在第一终端与第一对端间收发第一频段的第一数据, 实现第一频段的射频信号的收发; 通过第二通路和第一终端与第二对端间建立的第二无线链路, 在第一终端与第二对端间收发第二频段的第二数据。这样, 能够实现第一数据和第二数据同时进行数据传输, 双频发射和接收之间互不影响。

可选地, 在本公开一些实施例中, 第一对端和第二对端可以为第一接入

点的两个接口，即第一对端可以为第一接入点的第一接口，第二对端可以为第一接入点的第二接口；步骤 301，建立第一终端与第一对端间的第一无线链路，以及，建立第一终端与第二对端间的第二无线链路的步骤，可以包括以下步骤：搜索第一接入点通过第一接口在第一频段上广播的第一广播信号以及通过第二接口在第二频段上广播的第二广播信号；根据第一广播信号，建立第一终端与第一接口的第一无线链路；以及，根据第二广播信号，建立第一终端与第二接口的第二无线链路。本公开实施例中，第一接入点具备工作频段为第一频段的第一接口和工作频段为第二频段的第二接口，第一接口和第二接口分别为不同的对端，即分别为第一对端和第二对端，然后分别基于第一频段和第二频段与第一接入点建立无线链路，即第一终端根据第一接口广播的第一广播信号与第一接口在第一频段建立第一无线链路，第一终端根据第二接口广播的第二广播信号与第二接口在第二频段建立第二无线链路。这样，能够实现第一终端同时独立关联第一接入点的双频 SSID，从而提升传输速率。可选地，该第一接入点可以为路由器。

可选地，在本公开一些实施例中，第一对端可以为第二接入点，第二对端可以为第二终端；步骤 301，建立第一终端与第一对端间的第一无线链路，以及，建立第一终端与第二对端间的第二无线链路的步骤，可以包括以下步骤：在搜索到第二接入点在第一频段上广播的第三广播信号的情况下，根据第三广播信号，建立第一终端与第二接入点间的第一无线链路；以及，以第一终端作为接入点，在第二频段上广播第四广播信号；响应于第二终端的连接请求，建立第一终端与第二终端间的第二无线链路。本公开实施例中，将第二接入点和第二终端分别作为第一对端和第二对端，然后基于第一频段和第二频段分别与第二接入点和第二终端建立无线链路，即第一终端根据第二接入点广播的第三广播信号与第二接入点在第一频段建立第一无线链路，第一终端作为接入点在第二频段上广播第四广播信号，根据第一终端广播的第四广播信号在第二频段建立第二终端与第一终端间的第二无线链路。这样，第一终端能够将数据分开放在两个不同频段上传输，实现数据同时且互不影响地传输，也即，第一终端可以通过第一频段建立第一无线链路与第二接入点关联实现联网，并传输联网数据，同时可以通过采用第二频段开启热点组

建局域网，建立与第二终端间的第二无线链路，实现第一终端与第二终端间的数据传输，例如，第二终端可以基于第二频段实现联网，或者，第二终端可以基于第二频段实现将第一终端投屏至第二终端。

在本公开一些可选的实施例中，若第二接入点具备在第一频段上广播的第三广播信号的接口以及在第二频段上广播的第四广播信号的接口，则根据第三广播信号，建立第一终端与第二接入点间的第一无线链路之前，还可以包括以下步骤：检测第三广播信号的信号接收质量；若第三广播信号的信号接收质量大于预设阈值，则执行根据第三广播信号，建立第一终端与第二接入点间的第一无线链路的步骤。本公开实施例中，考虑到用户对于联网数据传输的需求较大，可以在搜索到第二接入点在第一频段上广播的第三广播信号之后，对第一终端接收的第三广播信号的信号接收质量进行检测，即基于预设阈值对信号接收质量进行判断，若第三广播信号的信号接收质量大于预设阈值，则表示信号接收质量符合建立第一无线链路的建立条件，建立第一终端与第二接入点间的第一无线链路；否则，则根据第二接入点广播的第四广播信号，在第二频段建立第一终端与第二接入点间的第二无线链路，进一步地，以第一终端作为接入点，在第一频段上广播第三广播信号；响应于第二终端的连接请求，在第一频段建立第一终端与第二终端间的第一无线链路。

本公开实施例提供的数据传输方法，通过建立第一终端与第一对端间的第一无线链路，以及，建立第一终端与第二对端间的第二无线链路；通过第一通路和第一无线链路，在第一终端与第一对端间收发第一数据，以及，通过第二通路和第二无线链路，在第一终端与第二对端间收发第二数据，能够实现第一终端同时独立关联第一接入点的双频 SSID，从而提升传输速率。

基于上述方法，本公开实施例提供一种用以实现上述方法的第一终端。

请参见图 4，其示出的是本公开实施例提供的第一终端的结构示意图，本公开实施例提供一种第一终端 400，第一终端 400 为上述终端，该第一终端 400 可以包括：建立模块 410 和收发模块 420。

建立模块 410，用于建立第一终端与第一对端间的第一无线链路，以及，建立第一终端与第二对端间的第二无线链路；

收发模块 420，用于通过第一通路和第一无线链路，在第一终端与第一

对端间收发第一数据，以及，通过第二通路和第二无线链路，在第一终端与第二对端间收发第二数据。

可选地，在本公开一些实施例中，第一对端和第二对端可以为第一接入点的两个接口，即第一对端可以为第一接入点的第一接口，第二对端可以为第一接入点的第二接口；

建立模块 410 可以包括：搜索单元和第一建立单元。

搜索单元，用于搜索第一接入点通过第一接口在第一频段上广播的第一广播信号以及通过第二接口在第二频段上广播的第二广播信号；

第一建立单元，用于根据第一广播信号，建立第一终端与第一接口的第一无线链路；以及，根据第二广播信号，建立第一终端与第二接口的第二无线链路。

可选地，在本公开一些实施例中，第一对端为第二接入点，第二对端为第二终端；

建立模块 410 可以包括：第二建立单元。

第二建立单元，用于在搜索到第二接入点在第一频段上广播的第三广播信号的情况下，根据第三广播信号，建立第一终端与第二接入点间的第一无线链路；以及，

以第一终端作为接入点，在第二频段上广播第四广播信号；响应于第二终端的连接请求，建立第一终端与第二终端间的第二无线链路。

在本公开一些可选的实施例中，若第二接入点具备在第一频段上广播的第三广播信号的接口以及在第二频段上广播的第四广播信号的接口，则第二建立单元还可以用于：

检测第三广播信号的信号接收质量；

若第三广播信号的信号接收质量大于预设阈值，则执行根据第三广播信号，建立第一终端与第二接入点间的第一无线链路的步骤。

本公开实施例提供的第一终端能够实现上述数据传输方法中第一终端实现的各个过程，为避免重复，这里不再赘述。

本公开实施例提供的第一终端，通过建立第一终端与第一对端间的第一无线链路，以及，建立第一终端与第二对端间的第二无线链路；通过第一通

路和第一无线链路，在第一终端与第一对端间收发第一数据，以及，通过第二通路和第二无线链路，在第一终端与第二对端间收发第二数据，能够实现第一终端同时独立关联第一接入点的双频 SSID，从而提升传输速率。

应理解，说明书的描述中，提到的参考术语“一实施例”、“一个实施例”或“一些实施例”意味着与实施例有关的特定特征、结构或特性包括在本公开的至少一个实施例或示例中。因此，在整个说明书各处出现的“在一实施例中”、“在一个实施例中”或“在一些实施例中”未必一定指相同的实施例。此外，在本公开的一个附图或一种实施例中描述的元素、结构或特征可以与一个或多个其它附图或实施例中示出的元素、结构或特征以任意适合的方式相结合。

需要说明的是，在本文中的一个或多个实施例中，术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含，从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者装置不仅包括那些要素，而且还包括没有明确列出的其他要素，或者是还包括为这种过程、方法、物品或者装置所固有的要素。在没有更多限制的情况下，由语句“包括一个……”限定的要素，并不排除在包括该要素的过程、方法、物品或者装置中还存在另外的相同要素。

在本公开中，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“相连”、“连接”、“固定”、“设置”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；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公开中的具体含义。

另外，本公开可以在不同实施例或示例中重复参考数字和/或字母。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例和/或设置之间的关系。

此外，在公开实施例中，诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来，而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。

本领域普通技术人员可以意识到，结合本文中所公开的实施例描述的各示例的单元及算法步骤，能够以电子硬件、或者计算机软件和电子硬件的结

合来实现。这些功能究竟以硬件还是软件方式来执行，取决于技术方案的具体应用和设计约束条件。专业技术人员可以对每个特定的应用来使用不同方法来实现所描述的功能，但是这种实现不应认为超出本公开的范围。

所属领域的技术人员可以清楚地了解到，为描述的方便和简洁，上述描述的系统、装置和单元的具体工作过程，可以参考前述方法实施例中的对应过程，在此不再赘述。

在本申请所提供的实施例中，应该理解到，所揭露的装置和方法，可以通过其它的方式实现。例如，以上所描述的装置实施例仅仅是示意性的，例如，所述单元的划分，仅仅为一种逻辑功能划分，实际实现时可以有另外的划分方式，例如多个单元或组件可以结合或者可以集成到另一个系统，或一些特征可以忽略，或不执行。另一点，所显示或讨论的相互之间的耦合或直接耦合或通信连接可以是通过一些接口，装置或单元的间接耦合或通信连接，可以是电性，机械或其它的形式。

所述作为分离部件说明的单元可以是或者也可以不是物理上分开的，作为单元显示的部件可以是或者也可以不是物理单元，即可以位于一个地方，或者也可以分布到多个网络单元上。可以根据实际的需要选择其中的部分或者全部单元来实现本实施例方案的目的。

另外，在本公开各个实施例中的各功能单元可以集成在一个处理单元中，也可以是各个单元单独物理存在，也可以两个或两个以上单元集成在一个单元中。

所述功能如果以软件功能单元的形式实现并作为独立的产品销售或使用，可以存储在一个计算机可读取存储介质中。基于这样的理解，本公开的技术方案本质上或者说对相关技术做出贡献的部分可以以软件产品的形式体现出来，该计算机软件产品存储在一个存储介质中，包括若干指令用以使得一台计算机设备(可以是个人计算机，服务器，或者网络设备等)执行本公开各个实施例所述方法的全部或部分步骤。而前述的存储介质包括：U 盘、移动硬盘、ROM、RAM、磁碟或者光盘等各种可以存储程序代码的介质。

本领域普通技术人员可以理解实现上述实施例方法中的全部或部分流程，是可以通过计算机程序来控制相关的硬件来完成，所述的程序可存储于计算

机可读取存储介质中，该程序在执行时，可包括如上述各方法的实施例的流程。其中，所述的存储介质可为磁碟、光盘、只读存储器(Read-Only Memory, ROM)或随机存取存储器(Random Access Memory, RAM)等。

可以理解的是，本公开实施例描述的这些实施例可以用硬件、软件、固件、中间件、微码或其组合来实现。对于硬件实现，模块、单元、子单元可以实现在一个或多个专用集成电路(Application Specific Integrated Circuits, ASIC)、数字信号处理器(Digital Signal Processor, DSP)、数字信号处理设备(DSP Device, DSPD)、可编程逻辑设备(Programmable Logic Device, PLD)、现场可编程门阵列(Field-Programmable Gate Array, FPGA)、通用处理器、控制器、微控制器、微处理器、用于执行本公开所述功能的其它电子单元或其组合中。

对于软件实现，可通过执行本公开实施例所述功能的模块(例如过程、函数等)来实现本公开实施例所述的技术。软件代码可存储在存储器中并通过处理器执行。存储器可以在处理器中或在处理器外部实现。

上面结合附图对本公开的实施例进行了描述，但是本公开并不局限于上述的具体实施方式，上述的具体实施方式仅仅是示意性的，而不是限制性的，本领域的普通技术人员在本公开的启示下，在不脱离本公开宗旨和权利要求所保护的范围情况下，还可做出很多形式，均属于本公开的保护之内。

权利要求书

1. 一种终端，包括：

天线，与所述天线连接的合路器；

信号调制模块；以及，

位于所述合路器与信号调制模块间的第一通路和第二通路；其中，

在从所述信号调制模块到所述合路器的方向上，所述第一通路中串接有工作频段为第一频段的第一收发机；

在从所述信号调制模块到所述合路器的方向上，所述第二通路中串接有工作频段为第二频段的第二收发机。

2. 根据权利要求1所述的终端，其中，所述第一通路中还串接有带通频段为所述第一频段的第一带通滤波器，所述第一带通滤波器串接于所述第一收发机与所述合路器之间。

3. 根据权利要求1所述的终端，其中，所述第二通路中还串接有带通频段为所述第二频段的第二带通滤波器，所述第二带通滤波器串接于所述第二收发机与所述合路器之间。

4. 根据权利要求1所述的终端，其中，所述信号调制模块包括：

第一调制解调单元，所述第一调制解调单元与第一收发机连接，用于对第一频段的射频信号进行调制处理或解调处理；以及，

第二调制解调单元，所述第二调制解调单元与第二收发机连接，用于对第二频段的射频信号进行调制处理或解调处理。

5. 根据权利要求1所述的终端，其中，所述第一频段和所述第二频段均为无线保真 WiFi 射频信号的工作频段。

6. 根据权利要求5所述的终端，其中，所述第一频段为 2.4G 频段和 5G 频段中的一个，所述第二频段为 2.4G 频段和 5G 频段中的另一个。

7. 一种数据传输方法，应用于第一终端，所述第一终端为如权利要求 1 至 6 中任一项所述的终端，所述数据传输方法包括：

建立所述第一终端与第一对端间的第一无线链路，以及，建立所述第一终端与第二对端间的第二无线链路；

通过所述第一通路和所述第一无线链路，在所述第一终端与第一对端间收发第一数据，以及，通过所述第二通路和所述第二无线链路，在所述第一终端与第二对端间收发第二数据。

8. 根据权利要求 7 所述的数据传输方法，其中，所述第一对端为第一接入点的第一接口，所述第二对端为所述第一接入点的第二接口；

所述建立所述第一终端与第一对端间的第一无线链路，以及，建立所述第一终端与第二对端间的第二无线链路的步骤，包括：

搜索所述第一接入点通过所述第一接口在第一频段上广播的第一广播信号以及通过所述第二接口在第二频段上广播的第二广播信号；

根据所述第一广播信号，建立所述第一终端与所述第一接口的第一无线链路；以及，根据所述第二广播信号，建立所述第一终端与所述第二接口的第二无线链路。

9. 根据权利要求 7 所述的数据传输方法，其中，所述第一对端为第二接入点，所述第二对端为第二终端；

所述建立所述第一终端与第一对端间的第一无线链路，以及，建立所述第一终端与第二对端间的第二无线链路的步骤，包括：

在搜索到第二接入点在第一频段上广播的第三广播信号的情况下，根据所述第三广播信号，建立所述第一终端与所述第二接入点间的第一无线链路；以及，

以所述第一终端作为接入点，在第二频段上广播第四广播信号；响应于第二终端的连接请求，建立所述第一终端与所述第二终端间的第二无线链路。

10. 根据权利要求 9 所述的数据传输方法，其中，所述根据所述第三广播信号，建立所述第一终端与所述第二接入点间的第一无线链路之前，还包括：

检测所述第三广播信号的信号接收质量；

若所述第三广播信号的信号接收质量大于预设阈值，则执行根据所述第三广播信号，建立所述第一终端与所述第二接入点间的第一无线链路的步骤。

11. 一种第一终端，所述第一终端为如权利要求 1 至 6 中任一项所述的终端，包括：

建立模块,用于建立所述第一终端与第一对端间的第一无线链路,以及,建立所述第一终端与第二对端间的第二无线链路;

收发模块,用于通过所述第一通路和所述第一无线链路,在所述第一终端与第一对端间收发第一数据,以及,通过所述第二通路和所述第二无线链路,在所述第一终端与第二对端间收发第二数据。

12. 根据权利要求 11 所述的第一终端,其中,所述第一对端为第一接入点的第一接口,所述第二对端为所述第一接入点的第二接口;

所述建立模块包括:

搜索单元,用于搜索所述第一接入点通过所述第一接口在第一频段上广播的第一广播信号以及通过所述第二接口在第二频段上广播的第二广播信号;

第一建立单元,用于根据所述第一广播信号,建立所述第一终端与所述第一接口的第一无线链路;以及,根据所述第二广播信号,建立所述第一终端与所述第二接口的第二无线链路。

13. 根据权利要求 11 所述的第一终端,其中,所述第一对端为第二接入点,所述第二对端为第二终端;

所述建立模块包括:

第二建立单元,用于在搜索到第二接入点在第一频段上广播的第三广播信号的情况下,根据所述第三广播信号,建立所述第一终端与所述第二接入点间的第一无线链路;以及,

以所述第一终端作为接入点,在第二频段上广播第四广播信号;响应于第二终端的连接请求,建立所述第一终端与所述第二终端间的第二无线链路。

14. 根据权利要求 13 所述的第一终端,其中,所述第二建立单元还用于:检测所述第三广播信号的信号接收质量;

若所述第三广播信号的信号接收质量大于预设阈值,则执行根据所述第三广播信号,建立所述第一终端与所述第二接入点间的第一无线链路的步骤。

15. 一种第一终端,所述第一终端为如权利要求 1 至 6 中任一项所述的终端,包括存储器、处理器及存储在存储器上并可在处理器上运行的计算机程序,其中,所述处理器执行所述计算机程序时实现如权利要求 7 至 10 中任一项所述数据传输方法中的步骤。

16. 一种计算机可读存储介质，其上存储有计算机程序，其中，该计算机程序被处理器执行时实现如权利要求7至10中任一项所述数据传输方法中的步骤。

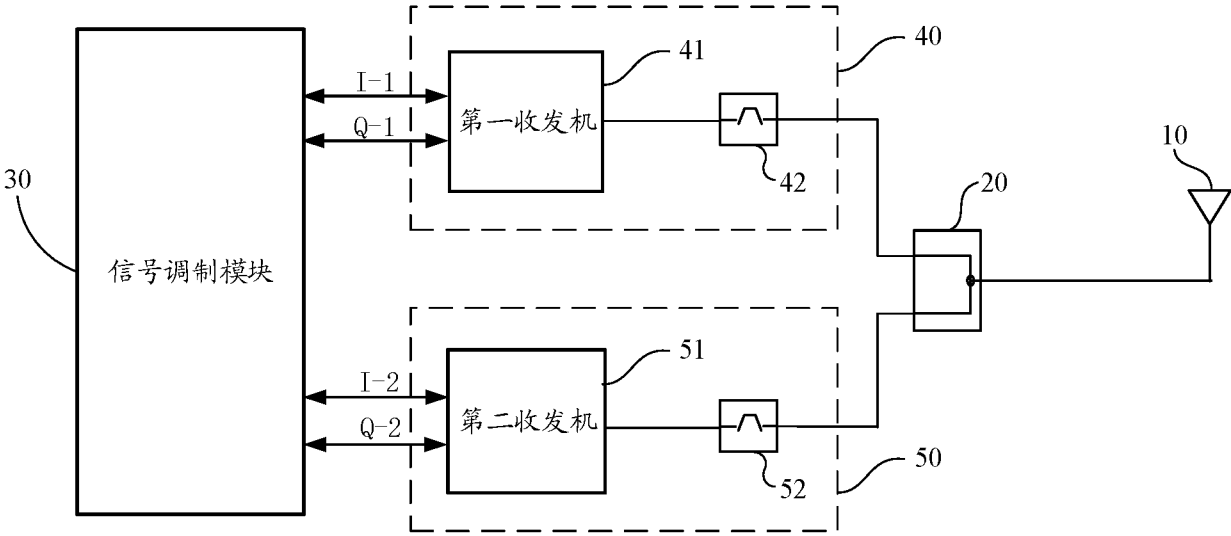


图 1

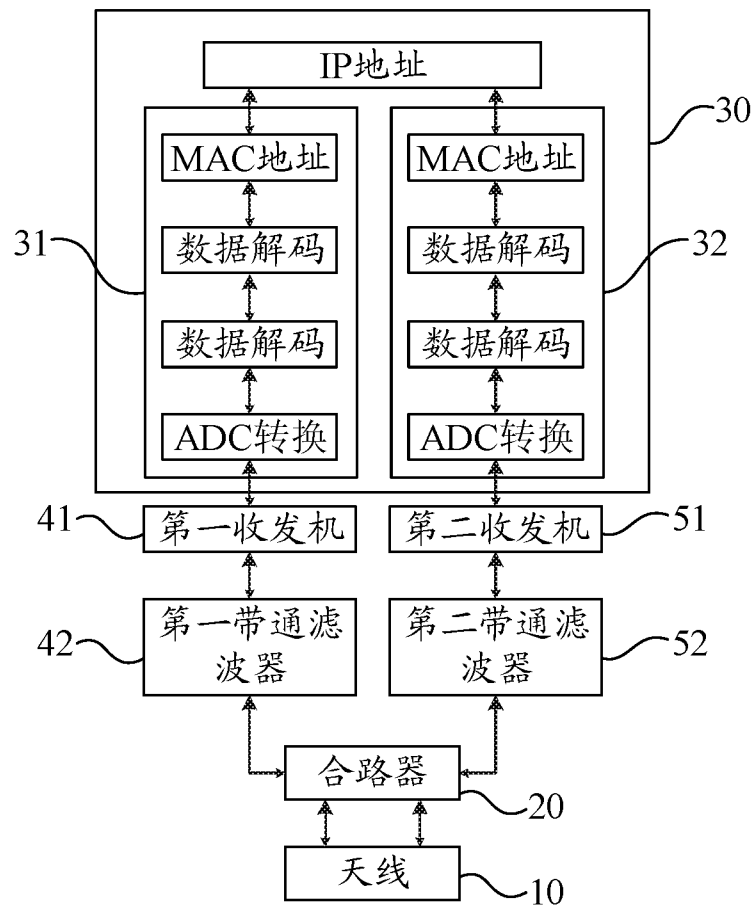


图 2

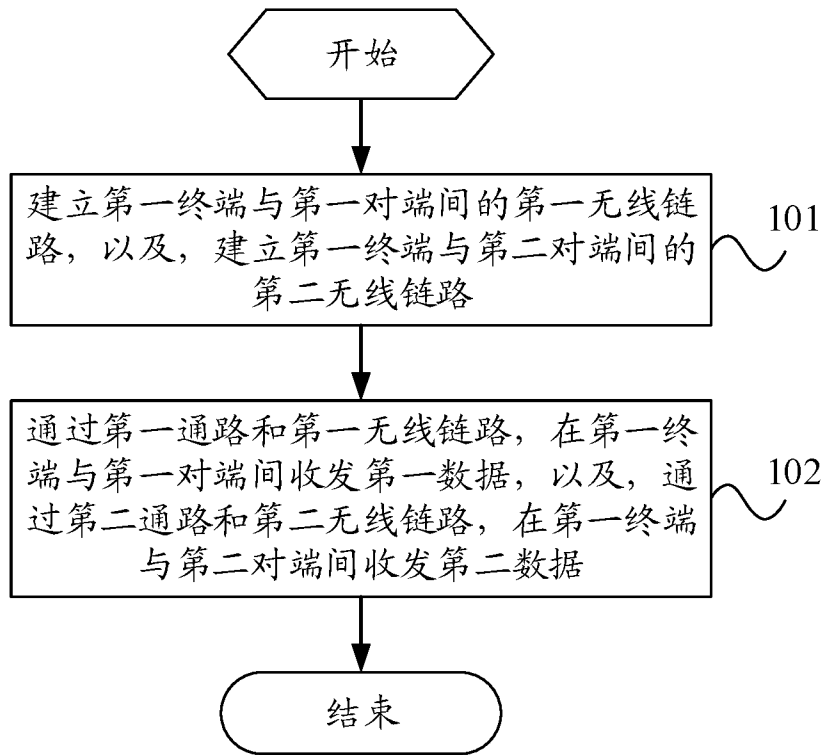


图 3

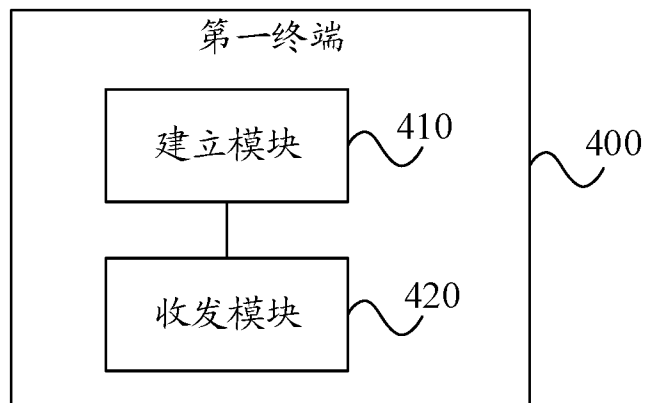


图 4

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2020/081310

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04B 1/40(2015.01)i; H04B 1/00(2006.01)i; H04W 76/15(2018.01)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)

H04B; H04W

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, CNKI, WPI, EPODOC: 双频, 频段, 天线, 合路器, 调制, 解调, 通路, 收发机, 链路, 滤波器, dual band, double, frequency, antenna, combiner, modulation, demodulation, path, transceiver, link, filter

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 110120824 A (VIVO COMMUNICATION TECHNOLOGY CO., LTD.) 13 August 2019 (2019-08-13) claims 1-14	1-16
X	CN 108649971 A (VIVO COMMUNICATION TECHNOLOGY CO., LTD.) 12 October 2018 (2018-10-12) description pages 3-8, figures 2-5	1-16
A	CN 105871431 A (LETV MOBILE INTELLIGENT INFORMATION TECHNOLOGY (BEIJING) CO., LTD.) 17 August 2016 (2016-08-17) entire document	1-16
A	US 2018152847 A1 (HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.) 31 May 2018 (2018-05-31) entire document	1-16
A	US 8427982 B2 (SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.) 23 April 2013 (2013-04-23) entire document	1-16



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

“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

15 June 2020

Date of mailing of the international search report

29 June 2020

Name and mailing address of the ISA/CN

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

Facsimile No. (86-10)62019451

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2020/081310

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	110120824	A	13 August 2019	None			
CN	108649971	A	12 October 2018	None			
CN	105871431	A	17 August 2016	US	2017201358	A1	13 July 2017
				WO	2017117948	A1	13 July 2017
US	2018152847	A1	31 May 2018	CN	106412476	A	15 February 2017
				EP	3319357	A1	09 May 2018
				JP	2018530188	A	11 October 2018
				WO	2017016476	A1	02 February 2017
				KR	20180030641	A	23 March 2018
US	8427982	B2	23 April 2013	KR	20090083104	A	03 August 2009

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2020/081310

A. 主题的分类

H04B 1/40(2015.01)i; H04B 1/00(2006.01)i; H04W 76/15(2018.01)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)

H04B; H04W

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))

CNPAT, CNKI, WPI, EPDOC: 双频, 频段, 天线, 合路器, 调制, 解调, 通路, 收发机, 链路, 滤波器, dual band, double, frequency, antenna, combiner, modulation, demodulation, path, transceiver, link, filter

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 110120824 A (维沃移动通信有限公司) 2019年 8月 13日 (2019 - 08 - 13) 权利要求1-14	1-16
X	CN 108649971 A (维沃移动通信有限公司) 2018年 10月 12日 (2018 - 10 - 12) 说明书第3-8页, 附图2-5	1-16
A	CN 105871431 A (乐视移动智能信息技术北京有限公司) 2016年 8月 17日 (2016 - 08 - 17) 全文	1-16
A	US 2018152847 A1 (HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.) 2018年 5月 31日 (2018 - 05 - 31) 全文	1-16
A	US 8427982 B2 (SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.) 2013年 4月 23日 (2013 - 04 - 23) 全文	1-16

☐ 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

2020年 6月 15日

国际检索报告邮寄日期

2020年 6月 29日

ISA/CN的名称和邮寄地址

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

传真号 (86-10)62019451

受权官员

张琦

电话号码 86-(10)-53961607

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2020/081310

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	110120824	A	2019年 8月 13日	无			
CN	108649971	A	2018年 10月 12日	无			
CN	105871431	A	2016年 8月 17日	US	2017201358	A1	2017年 7月 13日
				WO	2017117948	A1	2017年 7月 13日
US	2018152847	A1	2018年 5月 31日	CN	106412476	A	2017年 2月 15日
				EP	3319357	A1	2018年 5月 9日
				JP	2018530188	A	2018年 10月 11日
				WO	2017016476	A1	2017年 2月 2日
				KR	20180030641	A	2018年 3月 23日
US	8427982	B2	2013年 4月 23日	KR	20090083104	A	2009年 8月 3日