

(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 8 月 3 日 (03.08.2017)



(10) 国际公布号
WO 2017/128679 A1

- (51) 国际专利分类号:
H04W 76/02 (2009.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2016/093549
- (22) 国际申请日: 2016 年 8 月 5 日 (05.08.2016)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201610068482.3 2016 年 1 月 30 日 (30.01.2016) CN
201610064853.0 2016 年 1 月 30 日 (30.01.2016) CN
- (71) 申请人: 努比亚技术有限公司 (NUBIA TECHNOLOGY CO., LTD.) [CN/CN]; 中国广东省深圳市南山区高新区北环大道 9018 号大族创新大厦 A 区 6-8 层、10-11 层、B 区 6 层、C 区 6-10 层, Guangdong 518000 (CN)。
- (72) 发明人: 褚童松 (ZHU, Tongsong); 中国广东省深圳市南山区高新区北环大道 9018 号大族创新大厦 A 区 6-8 层、10-11 层、B 区 6 层、C 区 6-10 层, Guangdong 518000 (CN)。
- (74) 代理人: 北京派特恩知识产权代理有限公司 (CHINA PAT INTELLECTUAL PROPERTY OF-

FICE); 中国北京市海淀区海淀南路 21 号中关村知识产权大厦 B 座 2 层, Beijing 100080 (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)。

本国际公布:

— 包括国际检索报告(条约第 21 条(3))。

(54) Title: MOBILE TERMINAL

(54) 发明名称: 移动终端

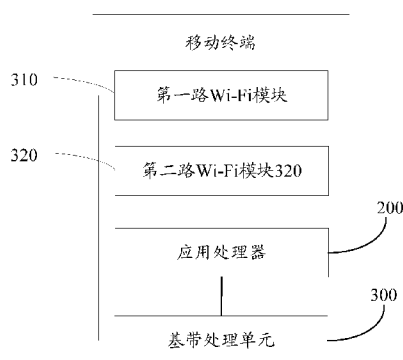


图 3

AA Mobile terminal
310 First Wi-Fi module
320 Second Wi-Fi module
200 Application processor
300 Baseband processing unit

(57) Abstract: The present invention discloses a mobile terminal comprising an application processor, a first Wi-Fi module and a second Wi-Fi module, wherein the first Wi-Fi module and the second Wi-Fi module are respectively integrated with a baseband processing unit for modulation and demodulation of data, and the first Wi-Fi module and the second Wi-Fi module are respectively connected to the application processor.

(57) 摘要: 本发明公开了一种移动终端, 包括应用处理器、第一路 Wi-Fi 模块与第二路 Wi-Fi 模块, 其中, 第一路 Wi-Fi 模块与第二路 Wi-Fi 模块上分别集成设置有用调制与解调数据的基带处理单元; 第一路 Wi-Fi 模块与第二路 Wi-Fi 模块分别与应用处理器连接。

WO 2017/128679 A1

移动终端

技术领域

本发明涉及通信技术领域，尤其涉及一种移动终端。

背景技术

5 现有移动终端一般都具备 Wi-Fi 上网功能，因此 Wi-Fi 速度对于用户使用体验来说至关重要，而对于 Wi-Fi 速度影响的因素很多，比如无线路由器的硬件承载能力、接入同一热点的用户数量以及移动终端抢占资源的能力等。因此，非常有必要解决提升 Wi-Fi 速度的技术问题，进而使移动终端能在各种应用场景下都能够具备较好的 Wi-Fi 速度，从而提升用户使用体验以及产品竞争力。

10

发明内容

本发明提供了一种移动终端，期望提升上网速度。

本发明提供一种移动终端，包括应用处理器，所述移动终端还包括第一路 Wi-Fi 模块与第二路 Wi-Fi 模块，所述第一路 Wi-Fi 模块与所述第二路 Wi-Fi 模块上分别集成设置有用调制与解调数据的基带处理单元；所述第一路 Wi-Fi 模块与所述第二路 Wi-Fi 模块分别与所述应用处理器连接；

15

所述应用处理器，配置为将上传的数据发送至所述第一路 Wi-Fi 模块和/或所述第二路 Wi-Fi 模块以供进行调制后发送；以及还配置为接收通过所述第一路 Wi-Fi 模块和/或所述第二路 Wi-Fi 模块下载并解调后所发送的数据；以及还配置为合并接收到的通过两路 Wi-Fi 模块下载并解调后所发送的数据。

20

可选的，所述移动终端还包括第一路调制解调器，所述应用处理器与

所述第一路调制解调器集成设置并连接；所述第一路 Wi-Fi 模块、所述第二路 Wi-Fi 模块分别通过所述第一路调制解调器与所述应用处理器建立连接。

可选的，所述移动终端还包括第一路调制解调器与第二路调制解调器，所述应用处理器与所述第一路调制解调器集成设置并连接；所述第一路调制解调器与所述第二路调制解调器连接；

所述第一路 Wi-Fi 模块通过所述第一路调制解调器与所述应用处理器建立连接，所述第二路 Wi-Fi 模块通过所述第二路调制解调器、所述第一路调制解调器与所述应用处理器建立连接。

可选的，所述第一路 Wi-Fi 模块与所述第一路调制解调器采用高速接口连接；所述第二路 Wi-Fi 模块与所述第一路调制解调器采用高速接口连接。

可选的，所述第一路 Wi-Fi 模块与所述第一路调制解调器采用高速接口连接；所述第二路 Wi-Fi 模块与所述第二路调制解调器采用高速接口连接；所述第一路调制解调器与所述第二路调制解调器采用高速接口连接。

可选的，所述高速接口至少包括 PCI-E 接口、PCI-X 接口、HSIC 接口、USB 接口中的一种或多种。

可选地，所述移动终端还包括与所述应用处理器连接的调制解调器；

所述调制解调器与所述第一路 Wi-Fi 模块和第二路 Wi-Fi 模块连接；

所述第一路 Wi-Fi 模块、所述调制解调器与所述应用处理器组成第一数据通道，用于进行第一数据业务传输；

所述第二路 Wi-Fi 模块、所述调制解调器与所述应用处理器组成第二数据通道，用于进行第二数据业务传输。

可选地，所述调制解调器包括第一调制解调器、与所述第一调制解调器连接的第二调制解调器；所述第一调制解调器与所述第一路 Wi-Fi 模块连接；所述第二调制解调器与所述第二路 Wi-Fi 模块连接；所述应用处理器与所述第一调制解调器或所述第二调制解调器连接。

可选地，所述应用处理器与所述调制解调器集成设置连接；所述第一路 Wi-Fi 模块采用 IQ 接口与所述调制解调器连接；所述第二路 Wi-Fi 模块采用 IQ 接口与所述调制解调器连接。

5 可选地，所述第一路 Wi-Fi 模块采用 IQ 接口与所述第一调制解调器连接；所述第二路 Wi-Fi 模块采用 IQ 接口与所述第二调制解调器连接；所述第一调制解调器与所述第二调制解调器采用高速接口连接。

可选地，所述第一路 Wi-Fi 模块或所述第二路 Wi-Fi 模块上集成设置有所述基带处理单元。

10 可选地，当所述第一路 Wi-Fi 模块上集成设置有所述基带处理单元时，所述第一路 Wi-Fi 模块采用高速接口与所述调制解调器连接；所述第二路 Wi-Fi 模块采用 IQ 接口与所述调制解调器连接。

可选地，当所述第二路 Wi-Fi 模块上集成设置有所述基带处理单元时，所述第二路 Wi-Fi 模块采用高速接口与所述调制解调器连接；所述第一路 Wi-Fi 模块采用 IQ 接口与所述调制解调器连接。

15 可选地，所述调制解调器包括第一调制解调器、与所述第一调制解调器连接的第二调制解调器；所述第一调制解调器与所述第一路 Wi-Fi 模块连接；所述第二调制解调器与所述第二路 Wi-Fi 模块连接；所述应用处理器与所述第一调制解调器或所述第二调制解调器连接。

20 可选地，当所述第一路 Wi-Fi 模块上集成设置有所述基带处理单元时，所述第一路 Wi-Fi 模块采用高速接口与所述第一调制解调器连接；所述第二路 Wi-Fi 模块采用 IQ 接口与所述第二调制解调器连接；所述第一调制解调器与所述第二调制解调器采用高速接口连接。

25 可选地，当所述第二路 Wi-Fi 模块上集成设置有所述基带处理单元时，所述第一路 Wi-Fi 模块采用 IQ 接口与所述第一调制解调器连接；所述第二路 Wi-Fi 模块采用高速接口与所述第二调制解调器连接；所述第一调制解调

器与所述第二调制解调器采用高速接口连接。

可选地，所述移动终端包括通信终端。

可选地，所述通信终端包括手机、平板电脑以及可穿戴式设备。

5 本发明实施例具体从移动终端的硬件结构上进行改进，通过新增加一路 Wi-Fi 模块以及对两路 Wi-Fi 模块进行改进，以集成用于调制与解调数据的基带处理单元，从而大大提升移动终端对热点资源的抢占能力，进而提升移动终端上网时的 Wi-Fi 速度，进而提升用户使用体验。此外，由于 Wi-Fi 模块自带调制解调功能，因此无需占用移动终端自身的调制解调器。

附图说明

10 此处所说明的附图用来提供对本发明的进一步理解，构成本申请的一部分，本发明的示意性实施例及其说明用于解释本发明，并不构成对本发明的不当限定。在附图中：

图 1 为实现本发明各个实施例一个可选的移动终端的硬件结构示意图；

图 2 为支持本发明移动终端之间进行通信的通信系统的示意图；

15 图 3 为本发明实施例提供的第一种移动终端的结构示意图；

图 4 为本发明实施例提供的第二种移动终端的结构示意图；

图 5 为本发明实施例提供的第三种移动终端的结构示意图；

图 6 为本发明实施例提供的第四种移动终端的结构示意图；

图 7 为本发明实施例提供的第五种移动终端的结构示意图；

20 图 8 为本发明实施例提供的第六种移动终端的结构示意图。

具体实施方式

以下结合附图对本发明的优选实施例进行详细说明，应当理解，以下所说明的优选实施例仅用于说明和解释本发明，并不用于限定本发明。

现在将参考附图描述实现本发明各个实施例的移动终端。在后续的描

述中，使用用于表示元件的诸如“模块”、“部件”或“单元”的后缀仅为了有利于本发明的说明，其本身并没有特定的意义。因此，“模块”与“部件”可以混合地使用。

移动终端可以以各种形式来实施。例如，本发明中描述的终端可以包括诸如移动电话、智能电话、笔记本电脑、数字广播接收器、PDA（个人数字助理）、PAD（平板电脑）、PMP（便携式多媒体播放器）、导航装置等等的移动终端以及诸如数字 TV、台式计算机等等的固定终端。下面，假设终端是移动终端。然而，本领域技术人员将理解的是，除了特别用于移动目的的元素之外，根据本发明的实施方式的构造也能够应用于固定类型的终端。

图 1 为实现本发明各个实施例一个可选的移动终端的硬件结构示意图。

移动终端 100 可以包括用户输入单元 110、输出单元 120、存储器 130、控制器 140 和电源单元 150 等等。图 1 示出了具有各种组件的移动终端，但是应理解的是，并不要求实施所有示出的组件。输出单元 120 被构造为以视觉、音频和/或触觉方式提供输出信号（例如，音频信号、视频信号、警报信号、振动信号等等）。

输出单元 120 可以包括显示单元 121、音频输出模块 122 等等。显示单元 121 可以显示在移动终端 100 中处理的信息。例如，当移动终端 100 处于电话通话模式时，显示单元 121 可以显示与通话或其它通信（例如，文本消息收发、多媒体文件下载等等）相关的用户界面（UI）或图形用户界面（GUI）。当移动终端 100 处于视频通话模式或者图像捕获模式时，显示单元 121 可以显示捕获的图像和/或接收的图像、示出视频或图像以及相关功能的 UI 或 GUI 等等。

同时，当显示单元 121 和触摸板以层的形式彼此叠加以形成触摸屏时，显示单元 121 可以用作输入装置和输出装置。显示单元 121 可以包括液晶

显示器 (LCD)、薄膜晶体管 LCD (TFT-LCD)、有机发光二极管 (OLED) 显示器、柔性显示器、三维 (3D) 显示器等等中的至少一种。这些显示器中的一些可以被构造为透明状以允许用户从外部观看, 这可以称为透明显示器, 典型的透明显示器可以例如为 TOLED (透明有机发光二极管) 显示器等等。根据特定想要的实施方式, 移动终端 100 可以包括两个或更多显示单元 (或其它显示装置), 例如, 移动终端可以包括外部显示单元 (未示出) 和内部显示单元 (未示出)。触摸屏可用于检测触摸输入压力以及触摸输入位置和触摸输入面积。

存储器 130 可以存储由控制器 140 执行的处理和控制的软件程序等等, 或者可以暂时地存储已经输出或将要输出的数据 (例如, 电话簿、消息、静态图像、视频等等)。而且, 存储器 130 可以存储关于当触摸施加到触摸屏时输出的各种方式的振动和音频信号的数据。

存储器 130 可以包括至少一种类型的存储介质, 所述存储介质包括闪存、硬盘、多媒体卡、卡型存储器 (例如, SD 或 DX 存储器等等)、随机访问存储器 (RAM)、静态随机访问存储器 (SRAM)、只读存储器 (ROM)、电可擦除可编程只读存储器 (EEPROM)、可编程只读存储器 (PROM)、磁性存储器、磁盘、光盘等等。而且, 移动终端 100 可以与通过网络连接执行存储器 130 的存储功能的网络存储装置协作。

控制器 140 通常控制移动终端的总体操作。例如, 控制器 140 执行与语音通话、数据通信、视频通话等等相关的控制 and 处理。控制器 140 可以执行模式识别处理, 以将在触摸屏上执行的手写输入或者图片绘制输入识别为字符或图像。

电源单元 150 在控制器 140 的控制下接收外部电力或内部电力并且提供操作各元件和组件所需的适当的电力。

这里描述的各种实施方式可以以使用例如计算机软件、硬件或其任何

组合的计算机可读介质来实施。对于硬件实施，这里描述的实施方式可以通过使用特定用途集成电路（ASIC）、数字信号处理器（DSP）、数字信号处理装置（DSPD）、可编程逻辑装置（PLD）、现场可编程门阵列（FPGA）、处理器、控制器、微控制器、微处理器、被设计为执行这里描述的功能的电子单元中的至少一种来实施，在一些情况下，这样的实施方式可以在控制器 140 中实施。对于软件实施，诸如过程或功能的实施方式可以与允许执行至少一种功能或操作的单独的软件模块来实施。软件代码可以由以任何适当的编程语言编写的软件应用程序（或程序）来实施，软件代码可以存储在存储器 130 中并且由控制器 140 执行。

现在将参考图2描述其中根据本发明的移动终端能够操作的通信系统。

这样的通信系统可以使用不同的空中接口和/或物理层。例如，由通信系统使用的空中接口包括例如频分多址(FDMA)、时分多址(TDMA)、码分多址(CDMA)和通用移动通信系统(UMTS)(特别地，长期演进(LTE))、全球移动通信系统(GSM)等等。作为非限制性示例，下面的描述涉及CDMA通信系统，但是这样的教导同样适用于其它类型的系统。

参考图2，CDMA无线通信系统可以包括多个移动终端100、多个基站(BS)270、基站控制器(BSC)275和移动交换中心(MSC)280。MSC280被构造为与公共电话交换网络(PSTN)290形成接口。MSC280还被构造为与可以由回程线路耦接到基站270的BSC275形成接口。回程线路可以根据若干已知的接口中的任一种来构造，所述接口包括例如E1/T1、ATM、IP、PPP、帧中继、HDSL、ADSL或xDSL。将理解的是，如图2中所示的系统可以包括多个BSC275。

每个BS270可以服务一个或多个分区(或区域)，由多向天线或指向特定方向的天线覆盖的每个分区放射状地远离BS270。或者，每个分区可以由用于分集接收的两个或更多天线覆盖。每个BS270可以被构造为支持多个频率

分配, 并且每个频率分配具有特定频谱(例如, 1.25MHz, 5MHz等等)。

分区与频率分配的交叉可以被称为CDMA信道。BS270也可以被称为基站收发器子系统(BTS)或者其它等效术语。在这样的情况下, 术语"基站"可以用于笼统地表示单个BSC275和至少一个BS270。基站也可以被称为"蜂窝站"。或者, 特定BS270的各分区可以被称为多个蜂窝站。

如图2中所示, 广播发射器(BT)295将广播信号发送给在系统内操作的移动终端100。如图1中所示的广播接收模块111被设置在移动终端100处以接收由BT295发送的广播信号。在图2中, 示出了几个全球定位系统(GPS)卫星300。卫星300帮助定位多个移动终端100中的至少一个。

在图2中, 描绘了多个卫星300, 但是理解的是, 可以利用任何数目的卫星获得有用的定位信息。如图1中所示的GPS模块115通常被构造为与卫星300配合以获得想要的定位信息。替代GPS跟踪技术或者在GPS跟踪技术之外, 可以使用可以跟踪移动终端的位置的其它技术。另外, 至少一个GPS卫星300可以选择性地或者额外地处理卫星DMB传输。

作为无线通信系统的一个典型操作, BS270接收来自各种移动终端100的反向链路信号。移动终端100通常参与通话、消息收发和其它类型的通信。特定基站270接收的每个反向链路信号被在特定BS270内进行处理。获得的数据被转发给相关的BSC275。BSC提供通话资源分配和包括BS270之间的软切换过程的协调的移动管理功能。BSC275还将接收到的数据路由到MSC280, 其提供用于与PSTN290形成接口的额外的路由服务。类似地, PSTN290与MSC280形成接口, MSC与BSC275形成接口, 并且BSC275相应地控制BS270以将正向链路信号发送到移动终端100。

基于上述移动终端硬件结构以及通信系统, 提出本发明方法各个实施例。

参照图3, 图3为本发明移动终端一实施例的功能模块示意图。本实施

例中，移动终端进一步包括应用处理器 200（Application Processor，AP）、第一路 Wi-Fi 模块 310 与第二路 Wi-Fi 模块 320，其中，第一路 Wi-Fi 模块 310 与第二路 Wi-Fi 模块 320 分别集成设置有基带处理单元 300。

本实施例中的 Wi-Fi 模块（310 与 320）与现有 Wi-Fi 模块基本相同，也即具备有接入 wifi 设备进行 wifi 上网的功能。基带处理单元 300，主要配置为对移动终端所发出的数据进行调制后由 Wi-Fi 模块发送给 wifi 设备（比如无线路由器）进行上传，以及对 Wi-Fi 模块从网络下载数据进行解调。本实施例中，应用处理器 200 配置为处理移动终端内各应用程序的各种指令，比如打开网页、观看在线视频等。

如图 3 所示，第一路 Wi-Fi 模块 310 与第二路 Wi-Fi 模块 320 分别与应用处理器 200 连接。当第一路 Wi-Fi 模块 310 与第二路 Wi-Fi 模块 320 都连接上热点时且用户进行应用操作时，比如进行上网，应用处理器 200 将应用程序端需要上传网络服务器的数据发送至第一路 Wi-Fi 模块 310 和/或第二路 Wi-Fi 模块 320，然后再经由第一路 Wi-Fi 模块 310 和/或第二路 Wi-Fi 模块 320 的调制处理后发送至路由器以上传网络服务器。而当网络服务器响应后经路由器向移动终端发送下载数据时，移动终端通过第一路 Wi-Fi 模块 310 和/或第二路 Wi-Fi 模块 320 接收该下载数据后进行解调处理，并在解调完成后发送至应用处理器 200 进行相应处理。

此外，应用处理器 200 还用于合并接收到的通过两路 Wi-Fi 模块下载并解调后所发送的数据。例如，当第一路 Wi-Fi 模块 310 和第二路 Wi-Fi 模块 320 所接收到的下载数据来源于同一网络服务器，也即对应移动终端的同一个应用时，此时应用处理器 200 需要将两路 Wi-Fi 模块解调后的两路数据进行整合后再行处理。

本实施例中，具体从移动终端的硬件结构上进行改进，通过新增加一路 Wi-Fi 模块以及对两路 Wi-Fi 模块进行改进，以集成用于调制与解调数据

的基带处理单元，从而大大提升移动终端对热点资源的抢占能力，进而提升移动终端上网时的 Wi-Fi 速度，进而提升用户使用体验。此外，由于 Wi-Fi 模块自带调制解调功能，因此无需占用移动终端自身的调制解调器。

5 可选地，如图 4 所示，所述移动终端进一步还包括第一路调制解调器 410。

如图 4 所示，应用处理器 200 与第一路调制解调器 410 集成设置并连接，例如集成设置在同一个芯片上。第一路 Wi-Fi 模块 310、第二路 Wi-Fi 模块 320 分别通过第一路调制解调器 410 与应用处理器 200 建立连接。

10 本实施例中，基于现有移动终端的硬件结构，也即应用处理器 200 与第一路调制解调器 410 集成设置并连接，为便于第一路 Wi-Fi 模块 310、第二路 Wi-Fi 模块 320 连接应用处理器 200 时的接口实现更为方便，因此，第一路 Wi-Fi 模块 310、第二路 Wi-Fi 模块 320 可由第一路调制解调器 410 间接实现与应用处理器 200 的连接。

15

可选地，如图 5 所示，所述移动终端进一步还包括第一路调制解调器 410 与第二路调制解调器 420，比如双通道移动终端，例如双卡双待手机等。

如图 6 所示，应用处理器 200 与第一路调制解调器 410 集成设置并连接；第一路调制解调器 410 与第二路调制解调器 420 连接。第一路 Wi-Fi 模块 310 通过第一路调制解调器 410 与应用处理器 200 建立连接，第二路 Wi-Fi 模块 320 通过第二路调制解调器 420、第一路调制解 410 调器与应用处理器 200 建立连接。

20 本实施例中，当移动终端为双通道移动终端时，为便于第一路 Wi-Fi 模块 310、第二路 Wi-Fi 模块 320 连接应用处理器 200 时的接口实现更为方便，因此，可选将第一路 Wi-Fi 模块 310 通过第一路调制解调器 410 与应用处理器 200 建立连接，第二路 Wi-Fi 模块 320 通过第二路调制解调器 420、

25

第一路调制解 410 调器与应用处理器 200 建立连接。需要说明的是，在移动终端硬件结构中，若第一路调制解 410、第二路调制解调器 420 未连通，则需要连接第一路调制解 410、第二路调制解调器 420，以便于间接实现第二路 Wi-Fi 模块 320 与应用处理器 200 的连接。

5

可选地，在本发明另一实施例中，为提升双路 Wi-Fi 模块（310、320）与处理器 200 之间的数据传输速度，本实施例中，第一路 Wi-Fi 模块 310 与第一路调制解调器 410 采用高速接口连接；第二路 Wi-Fi 模块 320 与第一路调制解调器 410 采用高速接口连接。

10

可选地，在本发明另一实施例中，为提升双路 Wi-Fi 模块（310、320）与处理器 200 之间的数据传输速度，第一路 Wi-Fi 模块 310 与第一路调制解调器 410 采用高速接口连接；第二路 Wi-Fi 模块 320 与第二路调制解调器 420 采用高速接口连接；第一路调制解调器 410 与第二路调制解调器 420 采用高速接口连接。

15

可选地，高速接口至少包括 PCI-E 接口、PCI-X 接口、HSIC 接口、USB 接口中的一种或多种。

参照图 6，图 6 为本发明移动终端第一实施例的框架结构示意图。本实施例中，移动终端包括：第一路 Wi-Fi 模块 10、第二路 Wi-Fi 模块 20、调制解调器 30 以及应用处理器 40。应用处理器 40 与调制解调器 30 连接，调制解调器 30 分别与第一路 Wi-Fi 模块 10 和第二路 Wi-Fi 模块 20 连接。第一路 Wi-Fi 模块 10、调制解调器 30 以及应用处理器 40 组成第一数据通道，第一数据通道用于进行第一数据业务传输。第二路 Wi-Fi 模块 20、调制解调器 30 以及应用处理器 40 组成第二数据通道，第二数据通道用于进行第二数据业务传输。

25

可选地，第一路 Wi-Fi 模块 10、第二路 Wi-Fi 模块 20 与调制解调器 30 上均设置有 IQ 接口。第一路 Wi-Fi 模块 10 通过 IQ 接口经由 IQ 线与调制解

调制器 30 连接，第二路 Wi-Fi 模块 20 通过 IQ 接口经由 IQ 线与调制解调器 30 连接。可选地，应用处理器 40 可与调制解调器 30 集成设置连接。

在移动终端通过第一路 Wi-Fi 模块 10 和第二路 Wi-Fi 模块 20 与 Wi-Fi 热点建立了 Wi-Fi 连接，进行业务数据通信的过程中，当下载的业务数据经过第一路 Wi-Fi 模块 10 和第二路 Wi-Fi 模块 20 下变频为基带信号后，第一路 Wi-Fi 模块 10 和第二路 Wi-Fi 模块 20 分别将各自处理的基带信号经过 IQ 线传入调制解调器 30，调制解调器 30 对第一路 Wi-Fi 模块 10 和第二路 Wi-Fi 模块 20 分别传入的基带信号进行解调，然后将解调后的信号传入应用处理器 40，由应用处理器 40 对解调后的信号进行整合，进行统一处理。

当移动终端要上传业务数据时，则首先由应用处理器 40 将待上传的业务数据分配至调制解调器 30，由调制解调器 30 对待上传的业务数据进行调制，并在调制完成时，将调制后的数据经由两路分配至第一路 Wi-Fi 模块 10 和第二路 Wi-Fi 模块 20。当第一路 Wi-Fi 模块 10 和第二路 Wi-Fi 模块 20 接收到调制后的数据时，第一路 Wi-Fi 模块 10 和第二路 Wi-Fi 模块 20 分别对接收到的调制后的数据进行上变频，然后将变频后的数据发送出去。

本实施例提供的方案，移动终端包括第一路 Wi-Fi 模块 10、第二路 Wi-Fi 模块 20、调制解调器 30 以及应用处理器 40。应用处理器 40 与调制解调器 30 连接，调制解调器 30 分别与第一路 Wi-Fi 模块 10 和第二路 Wi-Fi 模块 20 连接。第一路 Wi-Fi 模块 10、调制解调器 30 以及应用处理器 40 组成第一数据通道，第一数据通道用于进行第一数据业务传输。第二路 Wi-Fi 模块 20、调制解调器 30 以及应用处理器 40 组成第二数据通道，第二数据通道用于进行第二数据业务传输。

可选地，如图 7 所示，在本实施例中，调制解调器 30 包括第一调制解调器 31 和第二调制解调器 32。第一调制解调器 31 与第一路 Wi-Fi 模块 10 连接，第二调制解调器 32 与第二路 Wi-Fi 模块 20 连接，应用处理器 40 与

第一调制解调器 31 或第二调制解调器 32 连接。在图 8 所示的例子中，应用处理器 40 与第一调制解调器 31 连接。第一调制解调器 31 和第二调制解调器 32 连接。

可选地，第一路 Wi-Fi 模块 10、第二路 Wi-Fi 模块 20、第一调制解调器 31 与第二调制解调器 32 上均设置有 IQ 接口。第一路 Wi-Fi 模块 10 通过 IQ 接口经由 IQ 线与第一调制解调器 31 连接，第二路 Wi-Fi 模块 20 通过 IQ 接口经由 IQ 线与第二调制解调器 32 连接。

可选地，第一调制解调器 31 与第二调制解调器 32 上还设置有高速接口，第一调制解调器 31 与第二调制解调器 32 通过高速接口连接。

在移动终端通过第一路 Wi-Fi 模块 10 和第二路 Wi-Fi 模块 20 与 Wi-Fi 热点建立了 Wi-Fi 连接，进行业务数据通信的过程中，当下载的业务数据经过第一路 Wi-Fi 模块 10 和第二路 Wi-Fi 模块 20 下变频为基带信号后，第一路 Wi-Fi 模块 10 将处理的第一基带信号经过 IQ 线传入第一调制解调器 31，第二路 Wi-Fi 模块 20 将处理的第二基带信号经过 IQ 线传入第二调制解调器 32。第一调制解调器 31 对第一路 Wi-Fi 模块 10 传入的第一基带信号进行解调，然后将解调后的信号传入应用处理器 40；第二调制解调器 32 对第二路 Wi-Fi 模块 20 传入的第二基带信号进行解调，然后将解调后的信号传入应用处理器 40。应用处理器 40 对第一调制解调器 31 和第二调制解调器 32 传入的解调后的信号进行整合，进行统一处理。

当移动终端要上传业务数据时，则首先由应用处理器 40 将待上传的业务数据分配至第一调制解调器 31 和第二调制解调器 32，第一调制解调器 31 对应用处理器 40 传入的第一待上传的业务数据进行调制，并在调制完成时，将调制后的数据传入至第一路 Wi-Fi 模块 10；第二调制解调器 32 对应用处理器 40 传入的第二待上传的业务数据进行调制，并在调制完成时，将调制后的数据传入至第二路 Wi-Fi 模块 20。当第一路 Wi-Fi 模块 10 和第二

路 Wi-Fi 模块 20 接收到调制后的数据时，第一路 Wi-Fi 模块 10 和第二路 Wi-Fi 模块 20 分别对接收到的调制后的数据进行上变频，然后将变频后的数据发送出去。

本实施例提供的方案，调制解调器 30 包括第一调制解调器 31 和第二调制解调器 32。第一调制解调器 31 与第一路 Wi-Fi 模块 10 连接，第二调制解调器 32 与第二路 Wi-Fi 模块 20 连接，应用处理器 40 与第一调制解调器 31 或第二调制解调器 32 连接。第一调制解调器 31 和第二调制解调器 32 连接。通过第一调制解调器 31 和第二调制解调器 32 分别对业务数据进行调制和解调，进一步提高了数据处理效率。

可选地，如图 8 所示，基于第一实施例提出本发明移动终端第三实施例。在该实施例中，第一路 Wi-Fi 模块 10 或第二路 Wi-Fi 模块 20 上集成设置有基带处理单元 50。应用处理器 40 与调制解调器 30 连接，调制解调器 30 分别与第一路 Wi-Fi 模块 10 和第二路 Wi-Fi 模块 20 连接。在图 5 所示的例子中，第一路 Wi-Fi 模块 10 上集成设置有基带处理单元 50。

当第一路 Wi-Fi 模块 10 上集成设置基带处理单元 50 时，基带处理单元 50 用于调制与解调第一路 Wi-Fi 模块 10 上变频的基带信号和下变频的基带信号。当第二路 Wi-Fi 模块 20 上集成设置有基带处理单元 50 时，基带处理单元 50 用于调制与解调第二路 Wi-Fi 模块 20 上变频的基带信号和下变频的基带信号。

可选地，在第一路 Wi-Fi 模块 10 上集成设置基带处理单元 50 的情况下，第一路 Wi-Fi 模块 10 上设置有高速接口，第二路 Wi-Fi 模块 20 上设置有 IQ 接口，调制解调器 30 上设置有高速接口和 IQ 接口。第一路 Wi-Fi 模块 10 采用高速接口与调制解调器 30 连接，第二路 Wi-Fi 模块 20 采用 IQ 接口与调制解调器 30 连接。

在移动终端通过第一路 Wi-Fi 模块 10 和第二路 Wi-Fi 模块 20 与 Wi-Fi

热点建立了 Wi-Fi 连接, 进行业务数据通信的过程中, 当下载的业务数据经过第一路 Wi-Fi 模块 10 下变频为基带信号后, 通过第一路 Wi-Fi 模块 10 上设置的基带处理单元 50 对基带信号进行解调, 然后将解调后的信号经调制解调器 30 后传入应用处理器 40。当下载的业务数据经过第二路 Wi-Fi 模块 20 下变频为基带信号后, 第二路 Wi-Fi 模块 20 将处理的基带信号传入调制解调器 30, 调制解调器 30 对第二路 Wi-Fi 模块 20 传入的基带信号进行解调, 然后将解调后的信号传入应用处理器 40。应用处理器 40 对接收到的两路解调后的信号进行整合, 进行统一处理。

当移动终端要上传业务数据时, 则首先由应用处理器 40 将待上传的业务数据按两路分配至调制解调器 30, 调制解调器 30 将第一路业务数据直接发送至第一路 Wi-Fi 模块 10, 调制解调器 30 对第二路业务数据进行调制, 并在调制完成时, 将调制后的数据发送至第二路 Wi-Fi 模块 20。当第一路 Wi-Fi 模块 10 在接收到未调制的第二路业务数据时, 先通过基带处理单元 50 对未调制的第二路业务数据进行调制, 然后第一路 Wi-Fi 模块 10 对调制后的数据进行上变频, 然后将变频后的数据发送出去。当第二路 Wi-Fi 模块 20 接收到调制后的数据时, 第二路 Wi-Fi 模块 20 对接收到的调制后的数据进行上变频, 然后将变频后的数据发送出去。

可选地, 在第二路 Wi-Fi 模块 20 上集成设置基带处理单元 50 的情况下, 第二路 Wi-Fi 模块 20 上设置有高速接口, 第一路 Wi-Fi 模块 10 上设置有 IQ 接口, 调制解调器 30 上设置有高速接口和 IQ 接口。第二路 Wi-Fi 模块 20 采用高速接口与调制解调器 30 连接, 第一路 Wi-Fi 模块 10 采用 IQ 接口与调制解调器 30 连接。

在移动终端通过第一路 Wi-Fi 模块 10 和第二路 Wi-Fi 模块 20 与 Wi-Fi 热点建立了 Wi-Fi 连接, 进行业务数据通信的过程中, 当下载的业务数据经过第二路 Wi-Fi 模块 20 下变频为基带信号后, 通过第二路 Wi-Fi 模块 20 上

设置的基带处理单元 50 对基带信号进行解调，然后将解调后的信号经调制解调器 30 后传入应用处理器 40。当下载的业务数据经过第一路 Wi-Fi 模块 10 下变频为基带信号后，第一路 Wi-Fi 模块 10 将处理的基带信号传入调制解调器 30，调制解调器 30 对第一路 Wi-Fi 模块 10 传入的基带信号进行解调，然后将解调后的信号传入应用处理器 40。应用处理器 40 对接收到的两路解调后的信号进行整合，进行统一处理。

当移动终端要上传业务数据时，则首先由应用处理器 40 将待上传的业务数据按两路分配至调制解调器 30，调制解调器 30 将第一路业务数据直接发送至第二路 Wi-Fi 模块 20，调制解调器 30 对第二路业务数据进行调制，并在调制完成时，将调制后的数据发送至第一路 Wi-Fi 模块 10。当第二路 Wi-Fi 模块 20 在接收到未调制的第二路业务数据时，先通过基带处理单元 50 对未调制的第二路业务数据进行调制，然后第二路 Wi-Fi 模块 20 对调制后的数据进行上变频，然后将变频后的数据发送出去。当第一路 Wi-Fi 模块 10 接收到调制后的数据时，第一路 Wi-Fi 模块 10 对接收到的调制后的数据进行上变频，然后将变频后的数据发送出去。

本实施例提供的方案，在第一路 Wi-Fi 模块 10 或第二路 Wi-Fi 模块 20 上集成设置有基带处理单元 50，通过基带处理单元 50 对业务数据进行调制和解调，进一步提高了数据处理的效率。

可选地，在本实施例中，调制解调器 30 包括第一调制解调器 31 和第二调制解调器 32。第一调制解调器 31 与第一路 Wi-Fi 模块 10 连接，第二调制解调器 32 与第二路 Wi-Fi 模块 20 连接，应用处理器 40 与第一调制解调器 31 或第二调制解调器 32 连接。第一调制解调器 31 和第二调制解调器 32 连接。第一路 Wi-Fi 模块 10 或第二路 Wi-Fi 模块 20 上集成设置有基带处理单元 50。在一些实施例中，应用处理器 40 与第一调制解调器 31 连接，第一路 Wi-Fi 模块 10 上集成设置有基带处理单元 50。

当第一路 Wi-Fi 模块 10 上集成设置基带处理单元 50 时,基带处理单元 50 用于调制与解调第一路 Wi-Fi 模块 10 上变频的基带信号和下变频的基带信号。当第二路 Wi-Fi 模块 20 上集成设置有基带处理单元 50 时,基带处理单元 50 用于调制与解调第二路 Wi-Fi 模块 20 上变频的基带信号和下变频的基带信号。

可选地,在第一路 Wi-Fi 模块 10 上集成设置基带处理单元 50 的情况下,第一路 Wi-Fi 模块 10 上设置有高速接口,第二路 Wi-Fi 模块 20 上设置有 IQ 接口,第一调制解调器 31 和第二调制解调器 32 上设置有高速接口和 IQ 接口。第一路 Wi-Fi 模块 10 采用高速接口与第一调制解调器 31 连接,第二路 Wi-Fi 模块 20 采用 IQ 接口与第二调制解调器 32 连接。第一调制解调器 31 与第二调制解调器 32 采用高速接口连接。

在移动终端通过第一路 Wi-Fi 模块 10 和第二路 Wi-Fi 模块 20 与 Wi-Fi 热点建立了 Wi-Fi 连接,进行业务数据通信的过程中,当下载的业务数据经过第一路 Wi-Fi 模块 10 下变频为基带信号后,通过第一路 Wi-Fi 模块 10 上设置的基带处理单元 50 对基带信号进行解调,然后将解调后的信号经第一调制解调器 31 后传入应用处理器 40。当下载的业务数据经过第二路 Wi-Fi 模块 20 下变频为基带信号后,第二路 Wi-Fi 模块 20 将处理的基带信号传入第二调制解调器 32,第二调制解调器 32 对第二路 Wi-Fi 模块 20 传入的基带信号进行解调,然后将解调后的信号传入应用处理器 40。应用处理器 40 对接收到的两路解调后的信号进行整合,进行统一处理。

当移动终端要上传业务数据时,则首先由应用处理器 40 将待上传的业务数据按两路分配至第一调制解调器 31 和第二调制解调器 32,第一调制解调器 31 将第一路业务数据直接发送至第一路 Wi-Fi 模块 10。第二调制解调器 32 对第二路业务数据进行调制,并在调制完成时,将调制后的数据发送至第二路 Wi-Fi 模块 20。当第一路 Wi-Fi 模块 10 在接收到未调制的第一路

业务数据时,先通过基带处理单元 50 对未调制的第一路业务数据进行调制,然后第一路 Wi-Fi 模块 10 对调制后的数据进行上变频,然后将变频后的数据发送出去。当第二路 Wi-Fi 模块 20 接收到调制后的数据时,第二路 Wi-Fi 模块 20 对接收到的调制后的数据进行上变频,然后将变频后的数据发送出去。

可选地,在第二路 Wi-Fi 模块 20 上集成设置基带处理单元 50 的情况下,第二路 Wi-Fi 模块 20 上设置有高速接口,第一路 Wi-Fi 模块 10 上设置有 IQ 接口,第一调制解调器 31 和第二调制解调器 32 上设置有高速接口和 IQ 接口。第二路 Wi-Fi 模块 20 采用高速接口与第二调制解调器 32 连接,第一路 Wi-Fi 模块 10 采用 IQ 接口与第一调制解调器 31 连接。第一调制解调器 31 与第二调制解调器 32 采用高速接口连接。

在移动终端通过第一路 Wi-Fi 模块 10 和第二路 Wi-Fi 模块 20 与 Wi-Fi 热点建立了 Wi-Fi 连接,进行业务数据通信的过程中,当下载的业务数据经过第二路 Wi-Fi 模块 20 下变频为基带信号后,通过第二路 Wi-Fi 模块 20 上设置的基带处理单元 50 对基带信号进行解调,然后将解调后的信号经第二调制解调器 32 后传入应用处理器 40。当下载的业务数据经过第一路 Wi-Fi 模块 10 下变频为基带信号后,第一路 Wi-Fi 模块 10 将处理的基带信号传入第一调制解调器 31,第一调制解调器 31 对第一路 Wi-Fi 模块 10 传入的基带信号进行解调,然后将解调后的信号传入应用处理器 40。应用处理器 40 对接收到的两路解调后的信号进行整合,进行统一处理。

当移动终端要上传业务数据时,则首先由应用处理器 40 将待上传的业务数据按两路分配至第一调制解调器 31 与第二调制解调器 32,第二调制解调器 32 将第一路业务数据直接发送至第二路 Wi-Fi 模块 20,第一调制解调器 31 对第二路业务数据进行调制,并在调制完成时,将调制后的数据发送至第一路 Wi-Fi 模块 10。当第二路 Wi-Fi 模块 20 在接收到未调制的第一路

业务数据时,先通过基带处理单元 50 对未调制的第一路业务数据进行调制,然后第二路 Wi-Fi 模块 20 对调制后的数据进行上变频,然后将变频后的数据发送出去。当第一路 Wi-Fi 模块 10 接收到调制后的数据时,第一路 Wi-Fi 模块 10 对接收到的调制后的数据进行上变频,然后将变频后的数据发送出去。

本实施例提供的方案,第一路 Wi-Fi 模块 10 或第二路 Wi-Fi 模块 20 上集成设置有基带处理单元 50,通过基带处理单元 50 对业务数据进行调制和解调,进一步提高了数据处理效率。

方案一中的数据经过 wifi 模块下变频为基带信号,通过 IQ 线传入 MDM 完成解调,两路解调后的信号经由 CPU 进行整合。而在上传时则由 CPU 将需要上传的数据分配给两个 MDM,两个 MDM 在完成调制以后再经两路 wifi 完成上变频发送出去。

可选地,所述移动终端包括通信终端。通信终端可为进行各种信息通信的终端。所述通信终端包括手机、平板电脑以及可穿戴式设备等终端设备。

需要说明的是,在本文中,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。

上述本发明实施例序号仅仅为了描述,不代表实施例的优劣。

通过以上的实施方式的描述,本领域的技术人员可以清楚地了解到上述实施例方法可借助软件加必需的通用硬件平台的方式来实现,当然也可以通过硬件,但很多情况下前者是更佳的实施方式。基于这样的理解,本

发明的技术方案本质上或者说对现有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（如 ROM/RAM、磁碟、光盘）中，包括若干指令用以使得一台终端设备（可以是手机，计算机，服务器，空调器，或者网络设备等等）执行本发明各个实施例所述的方法。

以上仅为本发明的优选实施例，并非因此限制本发明的专利范围，凡按照本发明原理所作的修改，都应当理解为落入本发明的保护范围。

权利要求书

1、一种移动终端，包括应用处理器，所述移动终端还包括第一路 Wi-Fi 模块与第二路 Wi-Fi 模块，所述第一路 Wi-Fi 模块与所述第二路 Wi-Fi 模块上分别集成设置有用调制与解调数据的基带处理单元；所述第一路 Wi-Fi 模块与所述第二路 Wi-Fi 模块分别与所述应用处理器连接；

所述应用处理器，配置为将上传的数据发送至所述第一路 Wi-Fi 模块和/或所述第二路 Wi-Fi 模块以供进行调制后发送；以及还配置为接收通过所述第一路 Wi-Fi 模块和/或所述第二路 Wi-Fi 模块下载并解调后所发送的数据；以及还配置为合并接收到的通过两路 Wi-Fi 模块下载并解调后所发送的数据。

2、如权利要求 1 所述的移动终端，所述移动终端还包括第一路调制解调器，其中，所述应用处理器与所述第一路调制解调器集成设置并连接；所述第一路 Wi-Fi 模块、所述第二路 Wi-Fi 模块分别通过所述第一路调制解调器与所述应用处理器建立连接。

3、如权利要求 1 所述的移动终端，所述移动终端还包括第一路调制解调器与第二路调制解调器，其中，所述应用处理器与所述第一路调制解调器集成设置并连接；所述第一路调制解调器与所述第二路调制解调器连接；

所述第一路 Wi-Fi 模块通过所述第一路调制解调器与所述应用处理器建立连接，所述第二路 Wi-Fi 模块通过所述第二路调制解调器、所述第一路调制解调器与所述应用处理器建立连接。

4、如权利要求 2 所述的移动终端，其中，所述第一路 Wi-Fi 模块与所述第一路调制解调器采用高速接口连接；所述第二路 Wi-Fi 模块与所述第一路调制解调器采用高速接口连接。

5、如权利要求 3 所述的移动终端，其中，所述第一路 Wi-Fi 模块与所述第一路调制解调器采用高速接口连接；所述第二路 Wi-Fi 模块与所述第二

路调制解调器采用高速接口连接；所述第一路调制解调器与所述第二路调制解调器采用高速接口连接。

6、如权利要求 4 或 5 所述的移动终端，其中，所述高速接口至少包括 PCI-E 接口、PCI-X 接口、HSIC 接口、USB 接口中的一种或多种。

5 7、根据权利要求 1 所述的移动终端，其中，所述移动终端还包括与所述应用处理器连接的调制解调器；

所述调制解调器与所述第一路 Wi-Fi 模块和第二路 Wi-Fi 模块连接；

所述第一路 Wi-Fi 模块、所述调制解调器与所述应用处理器组成第一数据通道，用于进行第一数据业务传输；

10 所述第二路 Wi-Fi 模块、所述调制解调器与所述应用处理器组成第二数据通道，用于进行第二数据业务传输。

8、如权利要求 7 所述的移动终端，其中，

所述调制解调器包括第一调制解调器、与所述第一调制解调器连接的第二调制解调器；所述第一调制解调器与所述第一路 Wi-Fi 模块连接；所述
15 第二调制解调器与所述第二路 Wi-Fi 模块连接；所述应用处理器与所述第一调制解调器或所述第二调制解调器连接。

9、如权利要求 7 所述的移动终端，其中，所述应用处理器与所述调制解调器集成设置连接；所述第一路 Wi-Fi 模块采用 IQ 接口与所述调制解调器连接；所述第二路 Wi-Fi 模块采用 IQ 接口与所述调制解调器连接。

20 10、如权利要求 8 所述的移动终端，其中，所述第一路 Wi-Fi 模块采用 IQ 接口与所述第一调制解调器连接；所述第二路 Wi-Fi 模块采用 IQ 接口与所述第二调制解调器连接；所述第一调制解调器与所述第二调制解调器采用高速接口连接。

11、如权利要求 7 所述的移动终端，其中，所述第一路 Wi-Fi 模块或所述
25 第二路 Wi-Fi 模块上集成设置有所述基带处理单元。

12、如权利要求 11 所述的移动终端，其中，当所述第一路 Wi-Fi 模块上集成设置有所述基带处理单元时，所述第一路 Wi-Fi 模块采用高速接口与所述调制解调器连接；所述第二路 Wi-Fi 模块采用 IQ 接口与所述调制解调器连接。

5 13、如权利要求 11 所述的移动终端，其特征在于，当所述第二路 Wi-Fi 模块上集成设置有所述基带处理单元时，所述第二路 Wi-Fi 模块采用高速接口与所述调制解调器连接；所述第一路 Wi-Fi 模块采用 IQ 接口与所述调制解调器连接。

10 14、如权利要求 11 所述的移动终端，其中，所述调制解调器包括第一调制解调器、与所述第一调制解调器连接的第二调制解调器；所述第一调制解调器与所述第一路 Wi-Fi 模块连接；所述第二调制解调器与所述第二路 Wi-Fi 模块连接；所述应用处理器与所述第一调制解调器或所述第二调制解调器连接。

15 15、如权利要求 14 所述的移动终端，其中，当所述第一路 Wi-Fi 模块上集成设置有所述基带处理单元时，所述第一路 Wi-Fi 模块采用高速接口与所述第一调制解调器连接；所述第二路 Wi-Fi 模块采用 IQ 接口与所述第二调制解调器连接；所述第一调制解调器与所述第二调制解调器采用高速接口连接。

20 16、如权利要求 14 所述的移动终端，其中，当所述第二路 Wi-Fi 模块上集成设置有所述基带处理单元时，所述第一路 Wi-Fi 模块采用 IQ 接口与所述第一调制解调器连接；所述第二路 Wi-Fi 模块采用高速接口与所述第二调制解调器连接；所述第一调制解调器与所述第二调制解调器采用高速接口连接。

25 17、根据权利要求 1 所述的移动终端，其中，所述移动终端包括通信终端。

18、根据权利要求 17 所述的移动终端，其中，所述通信终端包括手机、平板电脑以及可穿戴式设备。

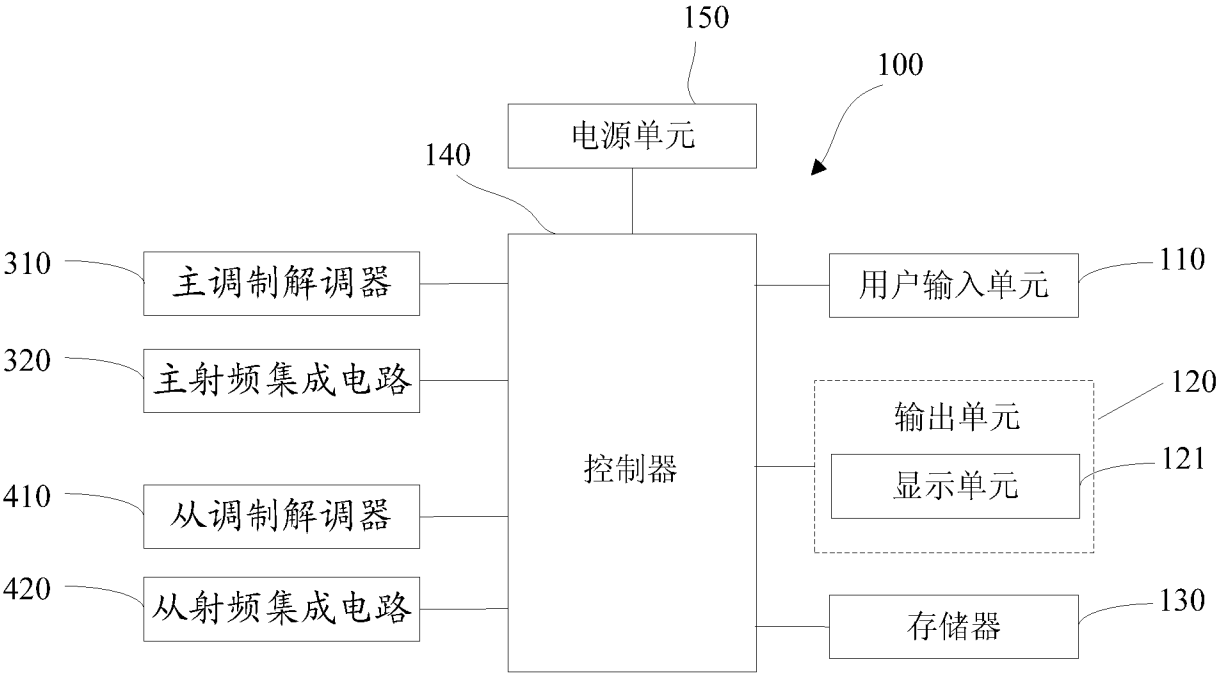


图 1

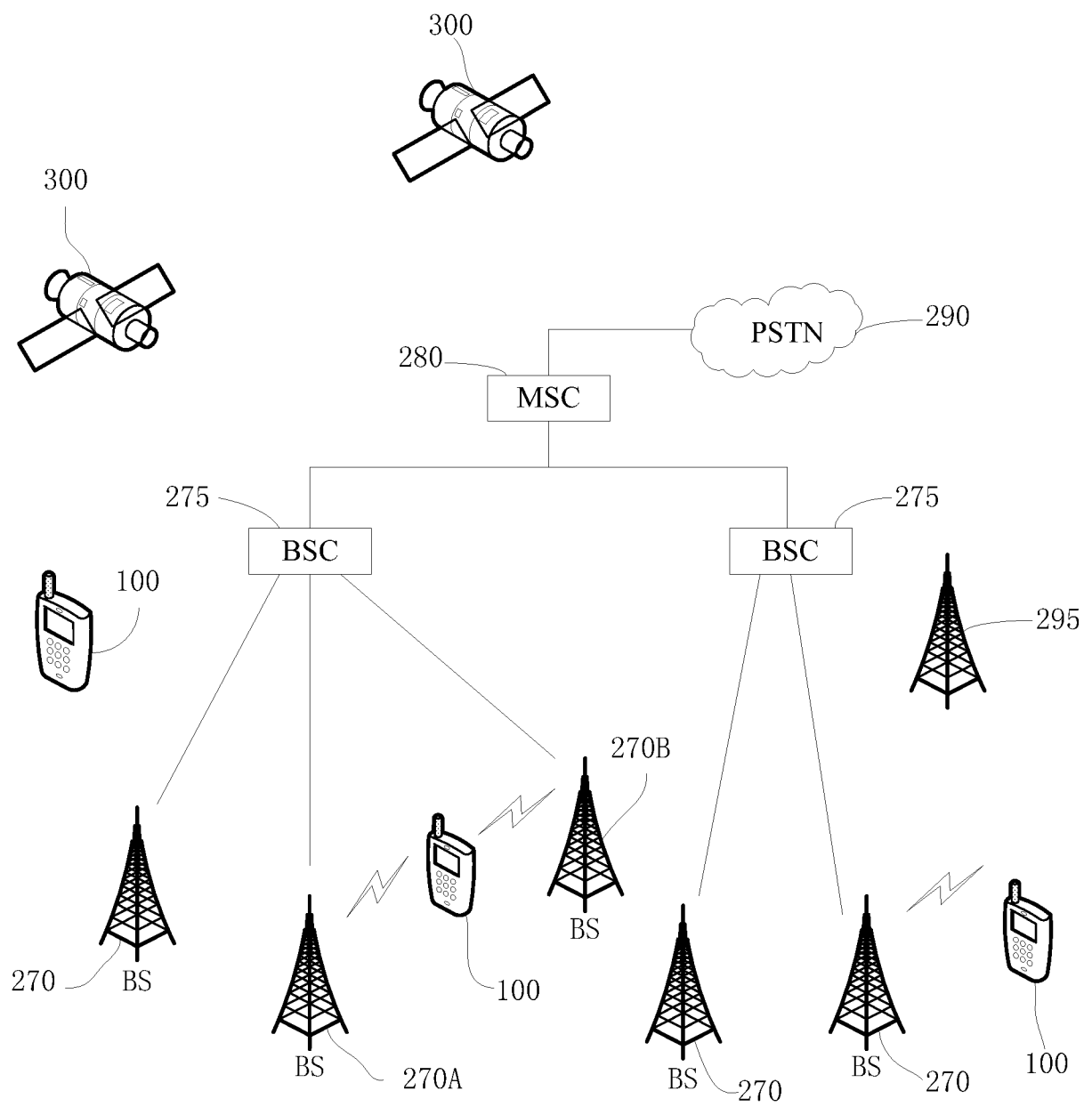


图 2

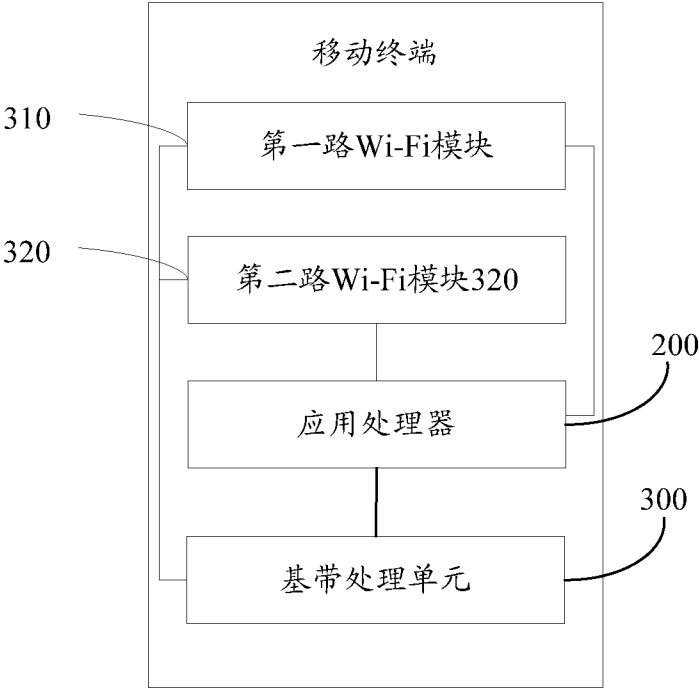


图 3

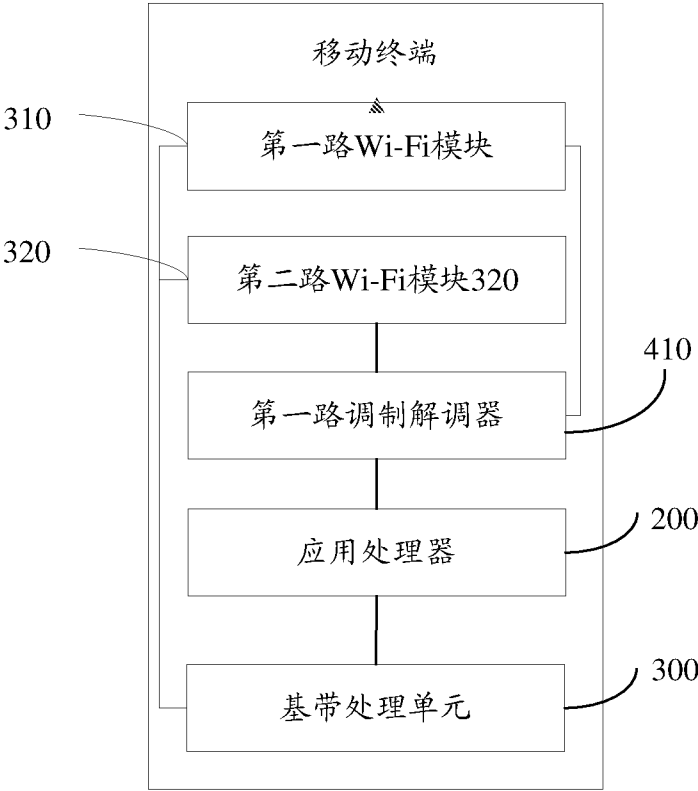


图 4

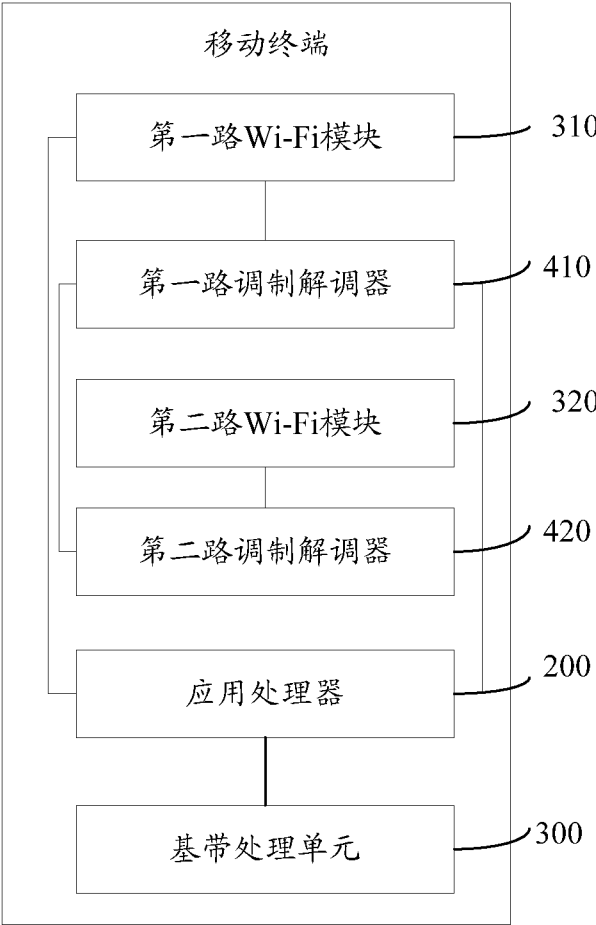


图 5

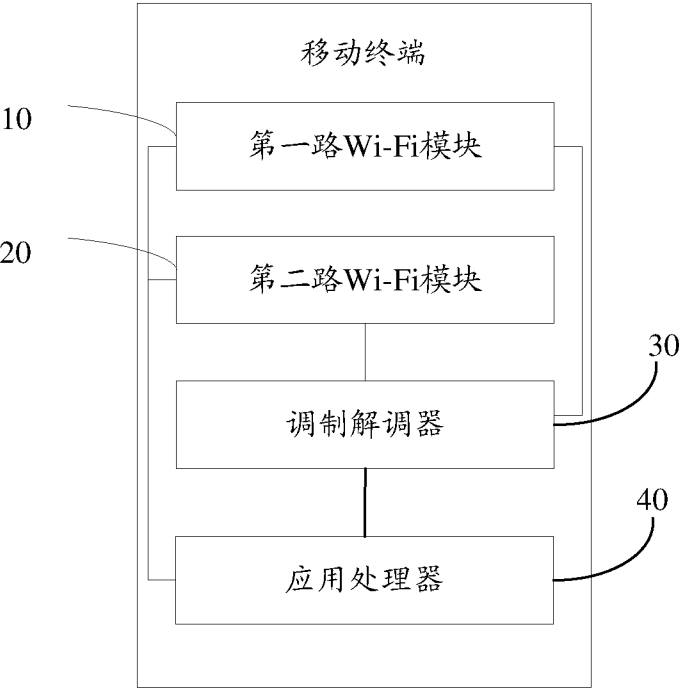


图 6

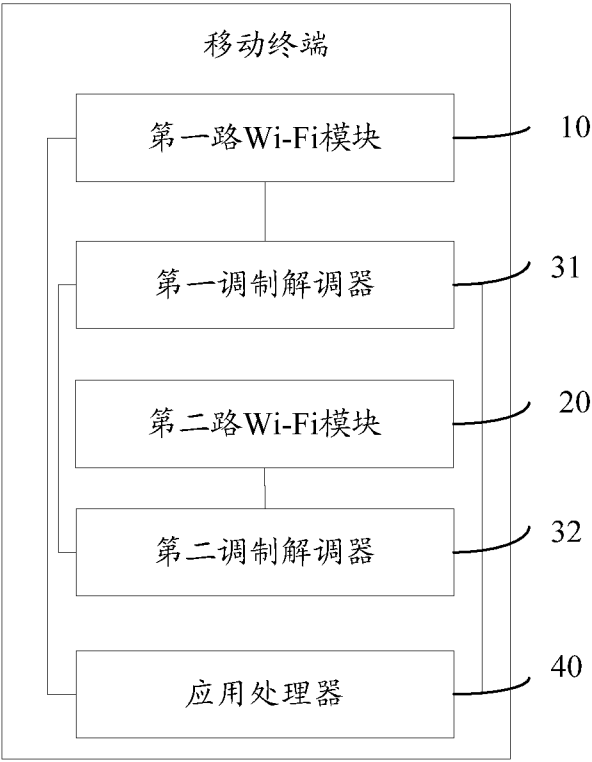


图 7

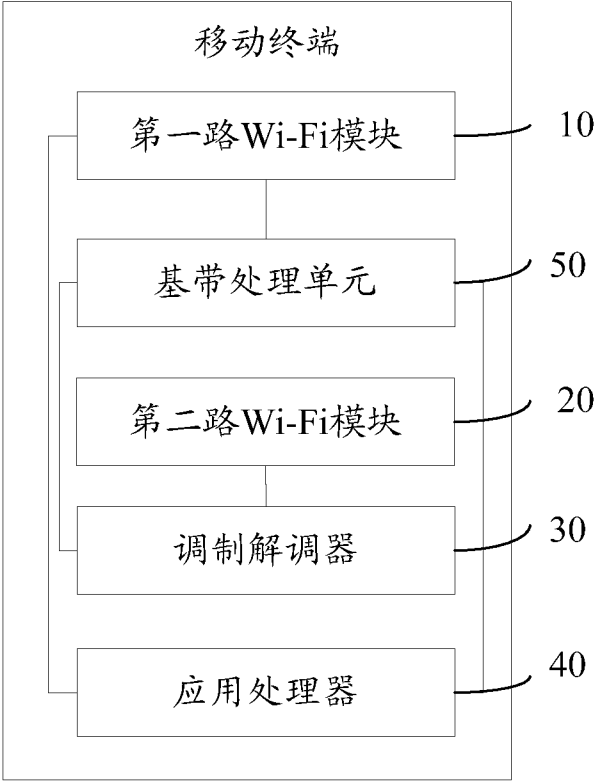


图 8

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2016/093549

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04W 76/02 (2009.01) 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)

H04W; H04Q; H04L

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: two-way, second, WIFI, WI-FI, wireless fidelity, double, two, baseband, base band, modulat+, demodulat+, interface

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 105764156 A (NUBIA TECHNOLOGY CO., LTD.), 13 July 2016 (13.07.2016), claims 1-6, and description, paragraph [0023]	1-18
PX	CN 105764155 A (NUBIA TECHNOLOGY CO., LTD.), 13 July 2016 (13.07.2016), claims 1-10, and description, paragraph [0024]	1-18
Y	CN 104640166 A (XIAOMI TECHNOLOGY CO., LTD.), 20 May 2015 (20.05.2015), description, paragraphs [0077] and [0097]-[0098]	1-18
Y	CN 101330691 A (HISENSE MOBILE COMMUNICATIONS TECHNOLOGY CO., LTD.), 24 December 2008 (24.12.2008), description, page 2, paragraph 2, and page 3, the last paragraph to page 5, paragraph 3	1-18
Y	CN 102123523 A (YULONG COMPUTER TELECOMMUNICATION SCIENTIFIC (SHENZHEN) CO., LTD.), 13 July 2011 (13.07.2011), description, paragraphs [0056]-[0058]	1-18
Y	CN 202488447 U (SHANGHAI WIWIN INFORMATION TECHNOLOGY CO., LTD.), 10 October 2012 (10.10.2012), description, paragraph [0006]	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 10 October 2016 (10.10.2016)	Date of mailing of the international search report 26 October 2016 (26.10.2016)
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 NIU, Xiangchao Telephone No.: (86-10) 010-62413421

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2016/093549

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 105764156 A	13 July 2016	None	
CN 105764155 A	13 July 2016	None	
CN 104640166 A	20 May 2015	MX 2015004886 A	26 May 2016
		KR 20160062735 A	02 June 2016
		EP 3016443 A1	04 May 2016
		WO 2016065758 A1	06 May 2016
		US 2016128106 A1	05 May 2016
CN 101330691 A	24 December 2008	None	
CN 102123523 A	13 July 2011	None	
CN 202488447 U	10 October 2012	None	

A. 主题的分类 H04W 76/02 (2009.01) 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) H04W; H04Q; H04L 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: 双, 两个, 两路, 第二, WIFI, WI-FI, 无线保真, 基带, 调制, 解调, 接口, double, two, baseband, base band, modulat+, demodulat+, interface																							
C. 相关文件 <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 105764156 A (努比亚技术有限公司) 2016年 7月 13日 (2016 - 07 - 13) 权利要求第1-6项, 说明书第[0023]段</td> <td>1-18</td> </tr> <tr> <td>PX</td> <td>CN 105764155 A (努比亚技术有限公司) 2016年 7月 13日 (2016 - 07 - 13) 权利要求第1-10项, 说明书第[0024]段</td> <td>1-18</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 104640166 A (小米科技有限责任公司) 2015年 5月 20日 (2015 - 05 - 20) 说明书第[0077]、[0097]-[0098]段</td> <td>1-18</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 101330691 A (青岛海信移动通信技术股份有限公司) 2008年 12月 24日 (2008 - 12 - 24) 说明书第2页第2段, 第3页末段至第5页第3段</td> <td>1-18</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 102123523 A (宇龙计算机通信科技深圳有限公司) 2011年 7月 13日 (2011 - 07 - 13) 说明书第[0056]-[0058]段</td> <td>1-18</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 202488447 U (上海唯云信息科技有限公司) 2012年 10月 10日 (2012 - 10 - 10) 说明书第[0006]段</td> <td>1-18</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 105764156 A (努比亚技术有限公司) 2016年 7月 13日 (2016 - 07 - 13) 权利要求第1-6项, 说明书第[0023]段	1-18	PX	CN 105764155 A (努比亚技术有限公司) 2016年 7月 13日 (2016 - 07 - 13) 权利要求第1-10项, 说明书第[0024]段	1-18	Y	CN 104640166 A (小米科技有限责任公司) 2015年 5月 20日 (2015 - 05 - 20) 说明书第[0077]、[0097]-[0098]段	1-18	Y	CN 101330691 A (青岛海信移动通信技术股份有限公司) 2008年 12月 24日 (2008 - 12 - 24) 说明书第2页第2段, 第3页末段至第5页第3段	1-18	Y	CN 102123523 A (宇龙计算机通信科技深圳有限公司) 2011年 7月 13日 (2011 - 07 - 13) 说明书第[0056]-[0058]段	1-18	Y	CN 202488447 U (上海唯云信息科技有限公司) 2012年 10月 10日 (2012 - 10 - 10) 说明书第[0006]段	1-18
类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																					
PX	CN 105764156 A (努比亚技术有限公司) 2016年 7月 13日 (2016 - 07 - 13) 权利要求第1-6项, 说明书第[0023]段	1-18																					
PX	CN 105764155 A (努比亚技术有限公司) 2016年 7月 13日 (2016 - 07 - 13) 权利要求第1-10项, 说明书第[0024]段	1-18																					
Y	CN 104640166 A (小米科技有限责任公司) 2015年 5月 20日 (2015 - 05 - 20) 说明书第[0077]、[0097]-[0098]段	1-18																					
Y	CN 101330691 A (青岛海信移动通信技术股份有限公司) 2008年 12月 24日 (2008 - 12 - 24) 说明书第2页第2段, 第3页末段至第5页第3段	1-18																					
Y	CN 102123523 A (宇龙计算机通信科技深圳有限公司) 2011年 7月 13日 (2011 - 07 - 13) 说明书第[0056]-[0058]段	1-18																					
Y	CN 202488447 U (上海唯云信息科技有限公司) 2012年 10月 10日 (2012 - 10 - 10) 说明书第[0006]段	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 2016年 10月 10日		国际检索报告邮寄日期 2016年 10月 26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 牛相潮 电话号码 (86-10) 010-62413421																					

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2016/093549

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	105764156	A	2016年 7月 13日	无			
CN	105764155	A	2016年 7月 13日	无			
CN	104640166	A	2015年 5月 20日	MX	2015004886	A	2016年 5月 26日
				KR	20160062735	A	2016年 6月 2日
				EP	3016443	A1	2016年 5月 4日
				WO	2016065758	A1	2016年 5月 6日
				US	2016128106	A1	2016年 5月 5日
CN	101330691	A	2008年 12月 24日	无			
CN	102123523	A	2011年 7月 13日	无			
CN	202488447	U	2012年 10月 10日	无			