

(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
2016 年 8 月 4 日 (04.08.2016)



(10) 国际公布号
WO 2016/119286 A1

- (51) 国际专利分类号:
H04B 1/40 (2015.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2015/073445
- (22) 国际申请日: 2015 年 2 月 28 日 (28.02.2015)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201510039871.9 2015 年 1 月 27 日 (27.01.2015) 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: 肖念 (XIAO, Nian); 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 (GUANGZHOU 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)。

本国际公布:

— 包括国际检索报告(条约第 21 条(3))。

(54) Title: RADIO-FREQUENCY CONFIGURATION METHOD AND APPARATUS, AND TERMINAL

(54) 发明名称: 射频配置方法、装置及终端

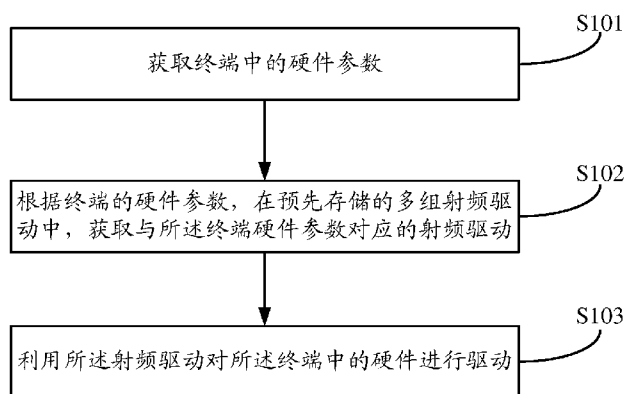


图 2

S101 Acquiring a hardware parameter of a terminal
S102 Acquiring a radio-frequency drive corresponding to the hardware parameter of the terminal from a plurality of groups of pre-stored radio-frequency drives according to the hardware parameter of the terminal
S103 Using the radio-frequency drive to drive hardware in the terminal

(57) Abstract: A radio-frequency configuration method and apparatus, and a terminal. The method comprises: acquiring a hardware parameter of a terminal (S101); acquiring a radio-frequency drive corresponding to the hardware parameter of the terminal from a plurality of groups of pre-stored radio-frequency drives according to the hardware parameter of the terminal (S102); and using the radio-frequency drive to drive hardware in the terminal (S103). According to the method, a plurality of groups of radio-frequency drives are pre-configured, and when a hardware radio-frequency circuit changes or when different radio-frequency circuits need to be adapted to, it only needs to find the corresponding radio-frequency drive from the plurality of groups of radio-frequency drives, then hardware in the terminal can be driven without re-designing drive software and without carrying out operations such as software burning, thereby increasing the speed of product debugging and research and development.

(57) 摘要:

[见续页]

WO 2016/119286 A1



一种射频配置方法、装置及终端，方法包括：获取终端中的硬件参数（S101）；根据终端的硬件参数，在预先存储的多组射频驱动中，获取与所述终端硬件参数对应的射频驱动（S102）；利用所述射频驱动对所述终端中的硬件进行驱动（S103）。该方法通过预先设置多组射频驱动，当硬件射频电路变化，或者需要适应不同的射频电路时，只需要在多组射频驱动中查找对应的射频驱动，即可实现对终端中的硬件进行驱动，无需重新设计驱动软件，无需进行软件烧录等工作，提高了产品调试、研发的速度。

射频配置方法、装置及终端

本申请要求于 2015 年 01 月 27 日提交中国专利局，申请号为 CN 201510039871.9、发明名称为“射频配置方法、装置及终端”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

本发明涉及移动终端技术领域，特别是涉及一种射频配置方法、装置及终端。

10 背景技术

目前多模智能终端射频和前端系统结构如图 1 所示。多模芯片支持的模式越来越多，前端电路设计和天线设计也会越来越复杂。基带软件必须有效地控制这些器件才能保证终端通信正常。目前的方案主要是根据射频芯片，射频前端电路和天线的设计，适配固定的驱动代码，系统运行后，加载射频驱动，
15 在特定的场景下调用驱动配置这些射频器件工作在特定的模式。

现有方案只是针对特定硬件设计，加载对应驱动软件。存在以下缺陷：当射频前端器件或天线发生变化后，需要重新配置驱动软件，才能满足射频前端器件和/或天线设计的变化，驱动软件无法在多个射频硬件设计方案之间动态切换。

20

发明内容

本发明要解决的技术问题是提供一种射频配置方法、装置及终端，用以解决现有技术射频驱动不能适应多个射频硬件电路的问题。

为解决上述技术问题，一方面，本发明提供一种射频配置方法，包括：

25 获取终端中的硬件参数；

根据终端的硬件参数，在预先存储的多组射频驱动中，获取与所述终端硬件参数对应的射频驱动；

利用所述射频驱动对所述终端中的硬件进行驱动。

进一步，终端的硬件参数包括：射频芯片参数、射频前端电路参数和天线参数。

进一步，预先存储的多组射频驱动分别对应预先设置的多组硬件参数组合。
5 合。

进一步，任意两组硬件参数组合的射频芯片参数、射频前端电路参数和天线参数中，至少有一个参数不相同。

进一步，获取与所述终端硬件参数对应的射频驱动，具体包括：

根据终端的射频芯片参数、射频前端电路参数和天线参数，在预先设置的多组硬件参数组合中，查找与终端的硬件参数完全一致的硬件参数组合，并获取该硬件参数组合的组号；
10

根据获取的硬件参数组合的组号，在预先存储的多组射频驱动中，查找与之对应的射频驱动，该射频驱动即为与所述终端硬件参数对应的射频驱动。

另一方面，本发明还提供一种射频配置装置，包括：

15 硬件参数获取模块，用于获取终端中的硬件参数；

射频驱动获取模块，用于终端的硬件参数，在预先存储的多组射频驱动中，获取与所述终端硬件参数对应的射频驱动；

驱动模块，用于利用所述射频驱动对所述终端中的硬件进行驱动。

进一步，终端的硬件参数包括：射频芯片参数、射频前端电路参数和天线参数。
20

进一步，预先存储的多组射频驱动分别对应预先设置的多组硬件参数组合；其中，任意两组硬件参数组合的射频芯片参数、射频前端电路参数和天线参数中，至少有一个参数不相同。

进一步，射频驱动获取模块还用于：

25 根据终端的射频芯片参数、射频前端电路参数和天线参数，在预先设置的多组硬件参数组合中，查找与终端的硬件参数完全一致的硬件参数组合，并获取该硬件参数组合的组号；

根据获取的硬件参数组合的组号，在预先存储的多组射频驱动中，查找与之对应的射频驱动，该射频驱动即为与所述终端硬件参数对应的射频驱动。

另一方面，本发明还提供一种终端，所述终端包括通信总线、存储器以及处理器，其中：

所述通信总线，用于实现所述存储器以及处理器之间的连接通信；

所述存储器中存储一组程序代码，且处理器调用存储器中存储的程序代码，用于执行以下操作：

获取终端中的硬件参数；

根据终端的硬件参数，在预先存储的多组射频驱动中，获取与所述终端硬件参数对应的射频驱动；

利用所述射频驱动对所述终端中的硬件进行驱动。

进一步的，所述存储器存储所述终端的硬件参数，所述终端的硬件参数包括：射频芯片参数、射频前端电路参数和天线参数。

进一步的，所述存储器中预先存储的多组射频驱动分别对应预先设置的多组硬件参数组合。

进一步的，所述存储器中任意两组硬件参数组合的射频芯片参数、射频前端电路参数和天线参数中，至少有一个参数不相同。

进一步的，所述处理器获取与所述终端硬件参数对应的射频驱动，具体为：

所述处理器根据终端的射频芯片参数、射频前端电路参数和天线参数，在预先设置的多组硬件参数组合中，查找与终端的硬件参数完全一致的硬件参数组合，并获取该硬件参数组合的组号；

所述处理器根据获取的硬件参数组合的组号，在预先存储的多组射频驱动中，查找与之对应的射频驱动，该射频驱动即为与所述终端硬件参数对应的射频驱动。

本发明有益效果如下：

本发明通过预先设置多组射频驱动，当硬件射频电路变化，或者需要适应不同的射频电路时，只需要在多组射频驱动查找对应的射频驱动，即可实现对终端中的硬件进行驱动，无需重新设计驱动软件，无需进行软件烧录等工作，提高了产品调试、研发的速度。

附图说明

图 1 是现有多模智能终端的射频硬件系统结构图；

图 2 是本发明实施例一种射频配置方法的流程图；

5 图 3 是本发明实施例一种多模智能终端射频硬件系统结构图；

图 4 是本发明实施例一种射频配置装置的结构示意图；

图 5 是本发明实施例一种终端的结构示意图。

具体实施方式

10 以下结合附图以及实施例，对本发明进行进一步详细说明。应当理解，此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本发明，并限定本发明。

图 2 所示，本发明实施例涉及一种射频配置方法，包括：

步骤 S101，获取终端中的硬件参数；

15 步骤 S102，根据终端的硬件参数，在预先存储的多组射频驱动中，获取与终端硬件参数对应的射频驱动；

步骤 S103，利用获取的射频驱动对终端中的硬件进行驱动。

20 终端的硬件参数包括：射频芯片参数、射频前端电路参数和天线参数。至于上述三个参数具体为何种参数，则可以不必具体限定，只要能够通过该参数对硬件进行区分即可。例如，天线参数，只要能够区分不同的天线，采用型号或位置作为参数均可。

实施上述方法之前，首先需要根据终端的设计需求，设计多种射频硬件的组合电路，即得到多组硬件参数组合，其中，任意两组硬件参数组合的射频芯片参数、射频前端电路参数和天线参数中，至少有一个参数不相同。

25 针对不同的硬件参数组合，分别配置与之对应的射频驱动，即：每一种射频电路（对应一组硬件参数组合）都对应一个射频驱动。具体对应关系，可以为硬件参数组合编制组号，为每个射频驱动编制驱动编号，设置一张对应表，每一个组号对应一个驱动编号，即可获得二者之间的对应关系。

具体驱动时, 首选获取终端的射频电路的硬件参数, 即获取终端的射频芯片参数、射频前端电路参数和天线参数;

然后根据终端的射频芯片参数、射频前端电路参数和天线参数, 在预先设置的多组硬件参数组合中, 查找与终端的硬件参数完全一致的硬件参数组合, 5 并获取该硬件参数组合的组号; 根据获取的硬件参数组合的组号, 在预先存储的多组射频驱动中, 查找与之对应的射频驱动, 该射频驱动即为与所述终端硬件参数对应的射频驱动;

最后利用获取的射频驱动对终端中的硬件进行驱动。

下面以一个具体实例进行说明:

10 如图 3 所示, 终端的射频电路设计存在的多种方案或变化的可能 (图 3 中仅示出两种), 以两种射频电路为例, 一种射频电路包括射频芯片 a、射频前端电路 a 和天线 a; 另一种射频电路包括射频芯片 b、射频前端电路 b 和天线 b。针对两种不同硬件设计, 配置两种射频驱动软件, 分别为: RF_CONFIG A 对应第一种射频电路方案; RF_CONFIG B 对应第二种射频电路方案。

15 终端开机后, 会检查射频电路的相关硬件参数, 根据预先的对应关系匹配正确的射频驱动配置, 如果检测射频电路是射频芯片 a、射频前端电路 a 和天线 a; 则进行射频前端器件相关的初始化, 加载 RF_CONFIG A。如果检测射频电路是射频芯片 b、射频前端电路 b 和天线 b; 则进行射频前端器件相关的初始化, 加载 RF_CONFIG B。

20 如图 4 所示, 本发明实施例还涉及一种实现上述方法的射频配置装置, 包括:

硬件参数获取模块 201, 用于获取终端中的硬件参数;

射频驱动获取模块 202, 用于终端的硬件参数, 在预先存储的多组射频驱动中, 获取与所述终端硬件参数对应的射频驱动;

25 驱动模块 203, 用于利用所述射频驱动对所述终端中的硬件进行驱动。

其中，终端的硬件参数包括：射频芯片参数、射频前端电路参数和天线参数。

预先存储的多组射频驱动分别对应预先设置的多组硬件参数组合；其中，任意两组硬件参数组合的射频芯片参数、射频前端电路参数和天线参数中，至少有一个参数不相同。

射频驱动获取模块 202 还用于：根据终端的射频芯片参数、射频前端电路参数和天线参数，在预先设置的多组硬件参数组合中，查找与终端的硬件参数完全一致的硬件参数组合，并获取该硬件参数组合的组号；

根据获取的硬件参数组合的组号，在预先存储的多组射频驱动中，查找与之对应的射频驱动，该射频驱动即为与所述终端硬件参数对应的射频驱动。

如图 5 所示，本发明实施例还涉及一种终端，本实施例的终端可以为手机，带有射频电路的平板电脑，或者其它包含射频硬件电路的设备。如图所示，所述终端可以包括：至少一个处理器 501，例如 CPU，存储器 503 和至少一个总线 502，处理器 501 可以结合图 4 所示的射频配置装置。

其中，上述总线 502 用于连接上述处理器 501 和存储器 503。

其中，上述存储器 503 可以是高速 RAM 存储器，也可为非不稳定的存储器（non-volatile memory），例如磁盘存储器，用于存储终端的硬件参数。上述存储器 503 还用于存储一组程序代码，上述处理器 501 用于调用存储器 503 中存储的程序代码，执行如下操作：

获取终端中的硬件参数；

根据终端的硬件参数，在预先存储的多组射频驱动中，获取与所述终端硬件参数对应的射频驱动；

利用所述射频驱动对所述终端中的硬件进行驱动。

其中所述终端的硬件参数包括：射频芯片参数、射频前端电路参数和天线参数。

所述存储器中预先存储的多组射频驱动分别对应预先设置的多组硬件参数组合。

所述存储器中任意两组硬件参数组合的射频芯片参数、射频前端电路参数和天线参数中，至少有一个参数不相同。

在可选实施例中，所述处理器获取与所述终端硬件参数对应的射频驱动，具体为：

- 5 所述处理器根据终端的射频芯片参数、射频前端电路参数和天线参数，在预先设置的多组硬件参数组合中，查找与终端的硬件参数完全一致的硬件参数组合，并获取该硬件参数组合的组号；

10 所述处理器根据获取的硬件参数组合的组号，在预先存储的多组射频驱动中，查找与之对应的射频驱动，该射频驱动即为与所述终端硬件参数对应的射频驱动。

具体的，本发明实施例中介绍的终端可以用以实施本发明结合图 2 介绍的方法实施例中的部分或全部流程。

- 15 本发明的技术方案适用于终端设计阶段，针对设计阶段存在的多种射频硬件电路，可以在同一软件版本基础上，支持多种硬件射频方案和天线设计的组合，避免了频繁的版本升级改动，便于射频方案的快速准确验证，提高了产品的设计效率，缩短了产品的研发周期。另外，本发明的技术方案也适用于已经生产销售的产品，针对多模产品，可以通过驱动不同的硬件组合，以实现不同的效果。本发明具有方案简单、便于实现、成本低等优点。

- 20 尽管为示例目的，已经公开了本发明的优选实施例，本领域的技术人员将意识到各种改进、增加和取代也是可能的，因此，本发明的范围应当不限于上述实施例。

权利要求

1、一种射频配置方法，其特征在于，包括：

获取终端中的硬件参数；

5 根据终端的硬件参数，在预先存储的多组射频驱动中，获取与所述终端硬件参数对应的射频驱动；

利用所述射频驱动对所述终端中的硬件进行驱动。

2、如权利要求 1 所述的射频配置方法，其特征在于，终端的硬件参数包括：射频芯片参数、射频前端电路参数和天线参数。

10 3、如权利要求 2 所述的射频配置方法，其特征在于，预先存储的多组射频驱动分别对应预先设置的多组硬件参数组合。

4、如权利要求 3 所述的射频配置方法，其特征在于，任意两组硬件参数组合的射频芯片参数、射频前端电路参数和天线参数中，至少有一个参数不相同。

15 5、如权利要求 4 所述的射频配置方法，其特征在于，获取与所述终端硬件参数对应的射频驱动，具体包括：

根据终端的射频芯片参数、射频前端电路参数和天线参数，在预先设置的多组硬件参数组合中，查找与终端的硬件参数完全一致的硬件参数组合，并获取该硬件参数组合的组号；

20 根据获取的硬件参数组合的组号，在预先存储的多组射频驱动中，查找与之对应的射频驱动，该射频驱动即为与所述终端硬件参数对应的射频驱动。

6、一种射频配置装置，其特征在于，包括：

硬件参数获取模块，用于获取终端中的硬件参数；

射频驱动获取模块，用于终端的硬件参数，在预先存储的多组射频驱动中，

25 获取与所述终端硬件参数对应的射频驱动；

驱动模块，用于利用所述射频驱动对所述终端中的硬件进行驱动。

7、如权利要求 6 所述的射频配置装置，其特征在于，终端的硬件参数包括：射频芯片参数、射频前端电路参数和天线参数。

8、如权利要求 7 所述的射频配置装置，其特征在于，预先存储的多组射频驱动分别对应预先设置的多组硬件参数组合；其中，任意两组硬件参数组合的射频芯片参数、射频前端电路参数和天线参数中，至少有一个参数不相同。

9、如权利要求 8 所述的射频配置装置，其特征在于，射频驱动获取模块还用于：

根据终端的射频芯片参数、射频前端电路参数和天线参数，在预先设置的多组硬件参数组合中，查找与终端的硬件参数完全一致的硬件参数组合，并获取该硬件参数组合的组号；

根据获取的硬件参数组合的组号，在预先存储的多组射频驱动中，查找与之对应的射频驱动，该射频驱动即为与所述终端硬件参数对应的射频驱动。

10、一种终端，其特征在于，所述终端包括通信总线、存储器以及处理器，其中：

所述通信总线，用于实现所述存储器以及处理器之间的连接通信；

所述存储器中存储一组程序代码，且处理器调用存储器中存储的程序代码，用于执行以下操作：

获取终端中的硬件参数；

根据终端的硬件参数，在预先存储的多组射频驱动中，获取与所述终端硬件参数对应的射频驱动；

利用所述射频驱动对所述终端中的硬件进行驱动。

11、如权利要求 10 所述的终端，其特征在于，所述存储器存储所述终端的硬件参数，所述终端的硬件参数包括：射频芯片参数、射频前端电路参数和天线参数。

12、如权利要求 11 所述的终端，其特征在于，所述存储器中预先存储的

多组射频驱动分别对应预先设置的多组硬件参数组合。

13、如权利要求 12 所述的终端，其特征在于，所述存储器中任意两组硬件参数组合的射频芯片参数、射频前端电路参数和天线参数中，至少有一个参数不相同。

5 14、如权利要求 13 所述的终端，其特征在于，所述处理器获取与所述终端硬件参数对应的射频驱动，具体为：

所述处理器根据终端的射频芯片参数、射频前端电路参数和天线参数，在预先设置的多组硬件参数组合中，查找与终端的硬件参数完全一致的硬件参数组合，并获取该硬件参数组合的组号；

10 所述处理器根据获取的硬件参数组合的组号，在预先存储的多组射频驱动中，查找与之对应的射频驱动，该射频驱动即为与所述终端硬件参数对应的射频驱动。

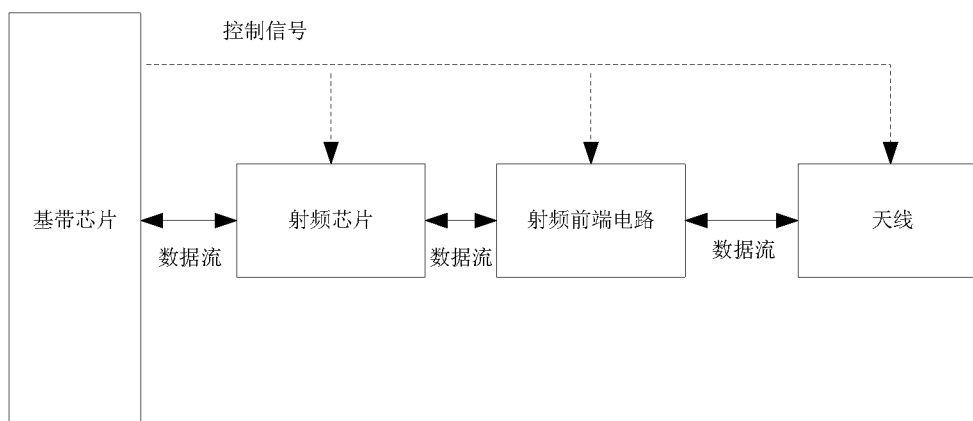


图 1

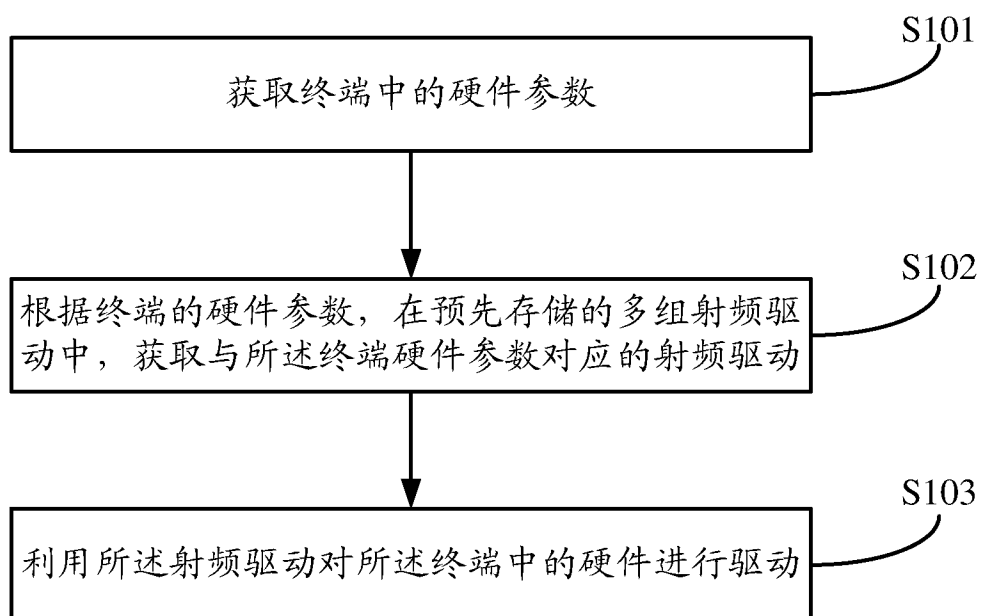


图 2

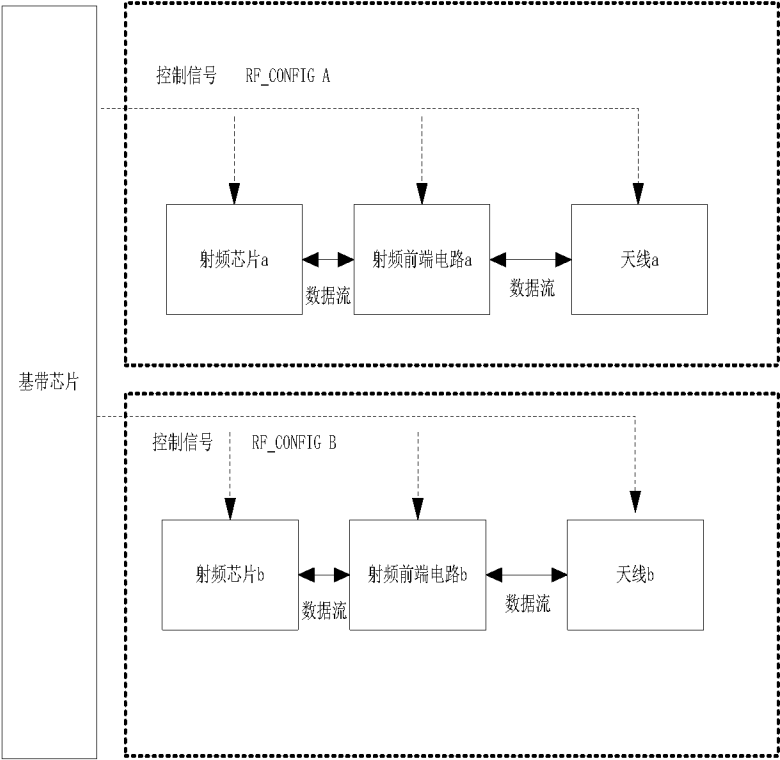


图 3

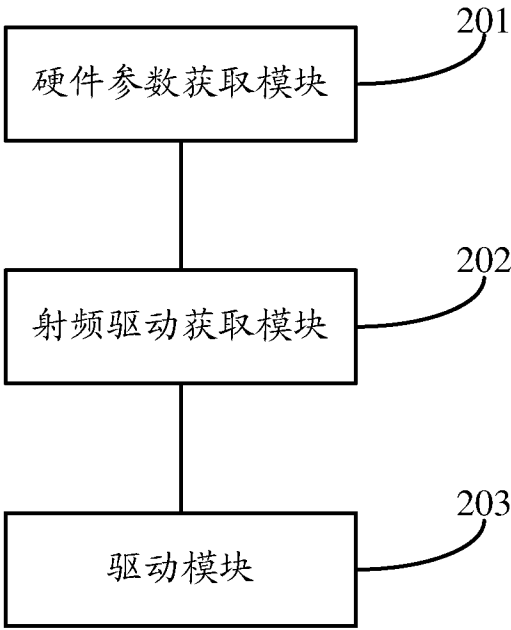


图 4

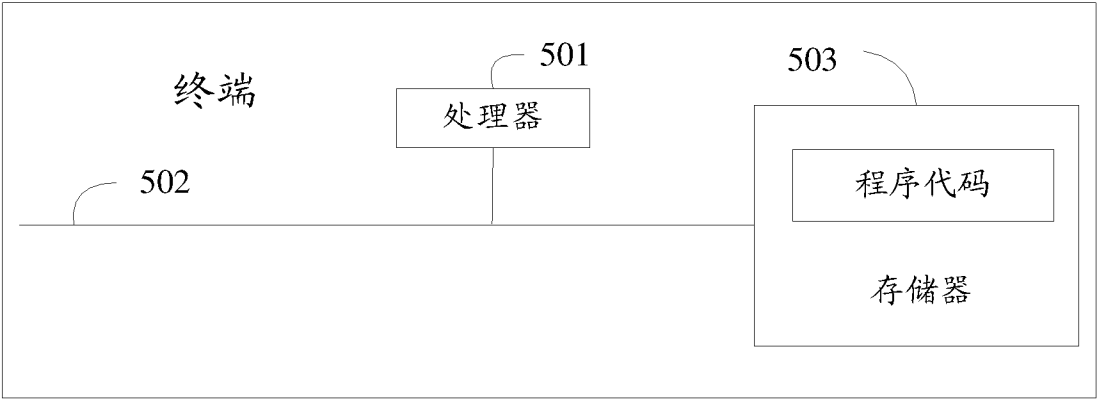


图 5

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2015/073445

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04B 1/40 (2015.01) 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; H04M

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: radio frequency, terminal, mobile, communication, driv+, parameter, radio, frequency, config+,
hardware

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	CN 101668070 A (HUIZHOU TCL MOBILE COMM CO., LTD.) 10 March 2010 (10.03.2010) description, page 6, the second paragraph	1-14
Y	CN 102707957 A (SHENZHEN GONGJIN ELECTRONIC CO., LTD.) 03 October 2012 (03.10.2012) description, paragraph [0011]	1-14
A	CN 101877916 A (ZTE CORPORATION) 03 November 2010 (03.11.2010) the whole document	1-14

☐ 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 23 September 2015	Date of mailing of the international search report 22 October 2015
Name and mailing address of the ISA 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 LIU, Man Telephone No. (86-10) 62414025

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2015/073445

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 101668070 A	10 March 2010	None	
CN 102707957 A	03 October 2012	None	
CN 101877916 A	03 November 2010	WO 2011157010 A1	22 December 2011

A. 主题的分类		
H04B 1/40 (2015.01) 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, H04M		
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: 射频, 终端, 移动, 通信, 驱动, 参数, radio, frequency, config+, driv+, hardware, parameter		
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
Y	CN 101668070 A (惠州TCL移动通信有限公司) 2010年 3月 10日 (2010 - 03 - 10) 说明书第6页第2段	1-14
Y	CN 102707957 A (深圳市共进电子股份有限公司) 2012年 10月 3日 (2012 - 10 - 03) 说明书第[0011]段	1-14
A	CN 101877916 A (中兴通讯股份有限公司) 2010年 11月 3日 (2010 - 11 - 03) 全文	1-14
☐ 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		国际检索报告邮寄日期
2015年 9月 23日		2015年 10月 22日
ISA/CN的名称和邮寄地址		授权官员
中华人民共和国国家知识产权局 (ISA/CN) 北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088 中国		刘曼
传真号 (86-10) 62019451		电话号码 (86-10) 62414025

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2015/073445

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	101668070	A	2010年 3月 10日	无	
CN	102707957	A	2012年 10月 3日	无	
CN	101877916	A	2010年 11月 3日	WO 2011157010 A1	2011年 12月 22日