(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 1 月 2 日 (02.01.2020)

WIPO | PCT

(10) 国际公布号
WO 2020/001462 A1

(51) 国际专利分类号:
H04W 24/04 (2009.01) *H04L 29/08* (2006.01)
H04L 12/24 (2006.01) *H04W 88/12* (2009.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2019/092942

(22) 国际申请日: 2019 年 6 月 26 日 (26.06.2019)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201810671604.7 2018年6月26日 (26.06.2018) CN

(71) 申请人: 新华三技术有限公司 (NEW H3C TECHNOLOGIES CO., LTD.) [CN/CN]; 中国浙江省杭州市滨江区长河路 466 号, Zhejiang 310052 (CN)。

(72) 发明人: 李大鲲 (LI, Dakun); 中国北京市朝阳区广顺南大街8号院1号楼利星行中心A座640室, Beijing 100102 (CN)。 王宁 (WANG, Ning); 中国北京市朝阳区广顺南大街8号院1号楼利星行中心A座640室, Beijing 100102 (CN)。

(74) 代理人: 北京博思佳知识产权代理有限公司 (BEIJING BESTIPR INTELLECTUAL PROPERTY LAW CORPORATION); 中国北京市海淀区上地三街9号嘉华大厦B座409, Beijing 100085 (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,

(54) **Title:** DATA BACKUP

(54) 发明名称: 数据备份

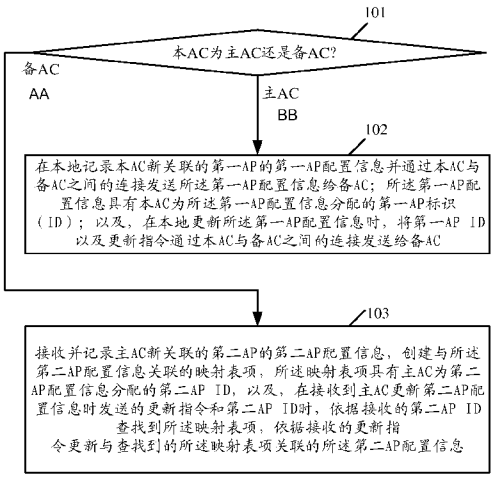


图 1

101 Is the present AC a main AC or a standby AC?

102 Locally record first AP configuration information of a first AP newly associated with the present AC and send the first AP configuration information to a standby AC through a connection between the present AC and the standby AC, wherein the first AP configuration information has a first AP identifier (ID) allocated to the first AP configuration information by the present AC; and when locally updating the first AP configuration information, send the first AP ID and an update instruction to the standby AC through the connection between the present AC and the standby AC

103 Receive and record second AP configuration information of a second AP newly associated with the main AC, and establish a mapping entry associated with the second AP configuration information, wherein the mapping entry has a second AP ID allocated to the second AP configuration information by the main AC; and when receiving an update instruction and the second AP ID, which are sent when the main AC updates the second AP configuration information, find the mapping entry based on the received second AP ID, and update, according to the received update instruction, the second AP configuration information associated with the found mapping entry

AA Standby AC

BB Main AC

(57) **Abstract:** Provided are a data backup method and apparatus. When a main AC is newly associated with an AP, the main AC automatically sends AP configuration information of the newly associated AP to a standby AC through a connection between the main AC and the standby AC, and when the AP configuration information sent when the main AC is newly associated with the AP is received, the standby AC locally records the received AP configuration information, and thus, the AP configuration information is automatically synchronized to the standby AC from the main AC. Further, when the main AC updates the locally recorded AP configuration information, the main AC synchronizes an update instruction and an AP ID allocated to the updated AP configuration information to the standby AC in real time.

(57) 摘要: 本公开提供了数据备份方法和装置。当主AC新关联AP时, 主AC自动将新关联的AP的AP配置信息通过主AC与备AC之间的连接发送给备AC, 当备AC收到主AC新关联AP时发送的AP配置信息, 则在本地记录接收的AP配置信息, 从而将AP配置信息从主AC自动同步至备AC。进一步地, 在主AC更新本地记录的AP配置信息时, 主AC会实时将更新指令、以及被更新的AP配置信息被分配的AP ID同步给备AC。

WO 2020/001462 A1

[见续页]

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, 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))。

数据备份

背景技术

[01]在无线网络架构中，接入控制器（AC: Access Controller）负责管理接入点（AP: Access Point）。这种管理主要包括配置管理，版本管理，告警管理等。当 AC 故障时可能会影响到大量 AP 的管理。因此，常需要对 AC 存储的数据进行备份，以提高网络的可靠性。

[02]N+1 备份方案是一种最常见的备份方案，是指 N 台主 AC 通过一台备 AC 进行数据备份，各主 AC 关联的 AP 只和其关联的主 AC 建立连接，只有当其关联的主 AC 异常时通过主备 AC 倒换才会和备份 AC 建立连接。

[03]通常，为了保证主备 AC 倒换之后 AP 能够给用户提供相同的无线服务，需要主备 AC 上的配置（包括 AP 的配置和射频相关的配置）一致。在 N+1 备份方案中，常通过手工将主 AC 上的配置备份至备 AC，配置繁琐、工作量大。

附图说明

[04]此处的附图被并入说明书中并构成本说明书的一部分，示出了符合本公开的实施例，并与说明书一起用于解释本公开的原理。

[05]图 1 为本公开提供的方法流程图。

[06]图 2 为本公开提供的实施例组网示意图。

[07]图 3 为本公开提供的装置结构示意图。

[08]图 4 为本公开提供的接入控制器的结构示意图。

具体实施方式

[09]本公开中，当主 AC 新关联 AP 时，主 AC 主动将新关联的 AP 的 AP 配置信息发送给备 AC，备 AC 接收到主 AC 发送的 AP 配置信息并记录在本地，实现了 AP 配置信息从主 AC 自动同步至备 AC，解决了现有通过手工将主 AC 上的配置备份至备 AC 所带来的配置繁琐、工作量大等问题。

[10]下面为使本公开更加清楚，通过附图和实施例对本公开进行描述。

[11]参见图 1，图 1 为本公开提供的方法流程图。

[12]该方法应用于 AC。这里，AC 可以是主 AC 或备 AC。当该 AC 作为主 AC 时，与该主 AC 对应的备 AC 可以称为第一 AC；当该 AC 作为备 AC 时，与该备 AC 对应的主 AC 可以称为第二 AC。该“第一”、“第二”仅用于区分该 AC 是主 AC 还是备 AC。

[13]该流程可包括以下步骤：

[14]步骤 101，在本 AC 作为主 AC 时，执行步骤 102，在本 AC 作为备 AC 时，执行步骤 103。

[15]在一个实施例中，主 AC 与备 AC 之间可以建立诸如 UDP 连接的通信连接。

[16]步骤 102，在本地记录本 AC 新关联的第一 AP 的第一 AP 配置信息并通过本 AC 与备 AC 之间的连接发送所述第一 AP 配置信息给备 AC；所述第一 AP 配置信息具有本 AC 为所述第一 AP 配置信息分配的第一 AP 标识（ID）；以及，在本地更新所述第一 AP 配置信息时，将第一 AP ID 以及更新指令通过本 AC 与备 AC 之间的连接发送给备 AC。

[17]本步骤 102 是在 AC 作为主 AC 时执行的。当作为主 AC 时，一旦新关联到 AP（比如第一 AP），除了在本地记录第一 AP 的第一 AP 配置信息之外，会主动将新关联到的第一 AP 的第一 AP 配置信息通过本 AC 与备 AC 之间的连接发送给备 AC，以实现主备 AC 上同一 AP 的配置信息同步。

[18]这里，第一 AP、第一 AP 配置信息、第一 AP ID 只是为便于描述而进行的命名，并非进行限定。作为一个实施例，为第一 AP 配置信息分配第一 AP ID，便于依据第一 AP ID 在本地快速查询到第一 AP 配置信息。第一 AP ID 相比于 AP 本身的标识比如 MAC 地址等而言，具有简短且帮助快速查找第一 AP 配置信息的功能。

[19]作为一个实施例，本步骤 102 中，在本地记录本 AC 新关联的第一 AP 的第一 AP 配置信息具体可包括：在本地创建第一 AP 配置模板，在所述第一 AP 配置模板记录第一 AP 配置信息。上述第一 AP ID 也可作为第一 AP 配置模板的标识。

[20]作为一个实施例，在本公开中，上述第一 AP 配置信息可包括：第一 AP ID、第一 AP 的设备型号、第一 AP 的序列号、第一 AP 的工作信道、工作信道带宽等。

[21]另外，至于本步骤 102 中更新第一 AP 配置信息，其具体可参见下文描述，这里暂不赘述。

[22]步骤103，接收并记录主AC新关联的第二AP的第二AP配置信息，创建与所述第二AP配置信息关联的映射表项，所述映射表项具有主AC为所述第二AP配置信息分配的第二AP ID；以及，在接收到主AC更新第二AP配置信息时发送的更新指令和第二AP ID时，依据接收的第二AP ID查找到所述映射表项，依据接收的更新指令更新与查找到的所述映射表项关联的所述第二AP配置信息。

[23]这里，第二AP、第二AP配置信息、第二AP ID只是为便于描述而进行的命名，并非进行限定。

[24]作为一个实施例，本步骤103中，为便于在本地快速查找到本地记录的第二AP配置信息，还可进一步为接收的所述第二AP配置信息分配AP ID（记为第三AP ID）。这里，为接收的所述第二AP配置信息分配第三AP ID，便于依据第三AP ID在本地快速查询到第二AP配置信息。

[25]作为一个实施例，本步骤103中，记录主AC新关联的第二AP的第二AP配置信息具体可包括：在本地创建第二AP配置模板，在所述第二AP配置模板记录第二AP配置信息。上述的第三AP ID可作为第二AP配置模板的标识，本步骤103中创建与所述第二AP配置信息关联的映射表项具体可为：创建与所述第二AP配置模板关联的映射表项。

[26]作为一个实施例，本步骤103中创建的映射表项至少包括：

发送所述第二AP配置信息的主AC的ID、所述第二AP ID、本备AC的ID、所述第三AP ID。映射表项和第二AP配置模板（也可说成第二AP配置信息）通过第三AP ID相互关联。

[27]作为一个实施例，上述发送第二AP配置信息的主AC的ID可为：主AC的IP地址或MAC地址，同理，本AC的ID可为本AC的IP地址或MAC地址。

[28]作为另一个实施例，可将主AC、备AC划分在同一个AC组中，并为AC组中每一AC分配一个成员标识。其中，同一AC组中不同AC具有不同成员标识。在本公开中，可以利用AC的ID作为在AC组中的组成员标识。

[29]通过图1所示流程可以看出，当主AC新关联AP时，主AC自动将新关联的AP的AP配置信息通过主AC与备AC之间的连接发送给备AC，备AC收到主AC发送的AP配置信息并记录在本地，实现了AP配置信息从主AC自动同步至备AC，解决了现有通过手工将主AC上的配置备份至备AC所带来的配置繁琐、工作量大等问题。

[30]进一步地，在主 AC 更新本地记录的 AP 配置信息时，主 AC 会实时将更新指令、以及被更新的 AP 配置信息对应的 AP ID 同步给备 AC，最终实现了主备 AC 同步更新 AP 配置信息。

[31]作为一个实施例，上述步骤 102 中，在本 AC 作为主 AC 时，在本地更新所述第一 AP 配置信息时，将第一 AP ID 以及更新指令通过本 AC 与备 AC 之间的连接发送给备 AC 可包括：依据接收的修改命令修改第一 AP 配置信息，所述修改命令用于修改所述第一 AP 配置信息中至少一个信息，并将所述修改命令以及所述第一 AP 被分配的第一 AP ID 通过本 AC 与备 AC 之间的连接发送给备 AC。

[32]相应地，上述步骤 103 中，在本 AC 作为备 AC 时，本 AC 会接收主 AC 在修改第二 AP 配置信息时发送的修改命令和所述第二 AP 被分配的第二 AP ID，在本地查找包含所述第二 AP ID 的映射表项，依据接收的修改命令修改与查找到的映射表项关联的第二 AP 配置信息。最终实现了主备 AC 同步修改 AP 配置信息。

[33]作为一个实施例，上述步骤 102 中，在本 AC 作为主 AC 时，在本地更新所述第一 AP 配置信息时，将第一 AP ID 以及更新指令通过本 AC 与备 AC 之间的连接发送给备 AC 包括：删除所述第一 AP 配置信息，将所述第一 AP ID 以及删除指令通过本 AC 与备 AC 之间的连接发送给备 AC。

[34]相应地，上述步骤 103 中，在本 AC 作为备 AC 时，接收主 AC 删除第二 AP 配置信息时发送的第二 AP ID 和删除指令，在本地查找包含所述第二 AP ID 的映射表项，依据删除指令删除查找到的映射表项以及与查找到的映射表项关联的第二 AP 配置信息。最终实现了主备 AC 上同步删除 AP 配置信息。

[35]下面以 N+1 冷备份为例通过一个实施例对图 1 所示流程进行描述。

[36]参见图 2，图 2 为本公开提供的实施例组网图。图 2 所示的组网中包括 N+1 台 AC，其中，AC20_1、AC20_2……AC_N 共 N 台 AC 为主 AC，AC20_N+1 为 1 台备 AC。在图 2 中，N 台主 AC（AC20_1、AC20_2……AC20_N）和 1 台备 AC（AC20_N+1）组成了 N+1 备份。

[37]在图 2 中，N 台主 AC（AC20_1、AC20_2……AC20_N）和 1 台备 AC（AC20_N+1）处于同一 AC 分组（记为 AC 分组 200）。AC 分组 200 中的 N 台主 AC（AC20_1、AC20_2……AC20_N）和 1 台备 AC（AC20_N+1）均具有惟一的成员标识。

[38]在图 2 中，N 台主 AC（AC20_1、AC20_2……AC20_N）分别和 1 台备 AC（AC20_N+1）

建立连接。这里的连接类型可为 UDP 连接。

[39]以图 2 所示的主 AC 即 AC20_1 为例，其他主 AC 原理类似。

[40]如图 2 所示，AC20_1 新关联一个 AP（记为 AP300），则，

AC20_1 在本地创建一个 AP300 相关联的 AP 配置模板（记为 AP 配置模板 301）。

[41]AC20_1 为 AP 配置模板 301 分配 AP ID（记为 AP302），并在 AP 配置模板 301 记录 AP300 的配置信息。此时，AC20_1 作为主 AC，还可利用主 AC 的功能为 AP300 分配优先级。这里的优先级可为主 AC 为 AP 分配的指定优先级。

[42]AC20_1 通过本 AC20_1 与 AC20_N+1 之间的 UDP 连接将 AP300 的配置信息发送给 AC20_N+1。这里，AC20_1 发送的 AP300 的配置信息可包括上述的型号、序列号等信息。

[43]AC20_N+1 接收 AC20_1 发送的 AP300 的配置信息。

[44]AC20_N+1 解析接收的 AP300 的配置信息，获取诸如上述的型号、序列号等信息，并在本地创建一个 AP 配置模板（记为 AP 配置模板 303）。

[45]AC20_N+1 为 AP 配置模板 303 分配 AP ID（记为 AP304），并在 AP 配置模板 303 记录获取的诸如型号、序列号等信息（AP300 的配置信息）。此时，AC20_N+1 还可记录 AP302 所关联的主 AC 的 ID（AC20_1）。

[46]AC20_N+1 创建与 AP 配置模板 303 记录的诸如型号、序列号等信息（AP300 的配置信息）关联的映射表项。表 1 示出了映射表项的结构:

主 AC 的 ID	主 AC 上的 AP ID	备 AC 的 ID	备 AC 上的 AP ID
AC20_1	AP302	AC20_N+1	AP304

表 1

[47]至此，即可完成 AP 配置信息从主 AC 自动同步至备 AC，解决了现有通过手工将主 AC 上的配置备份至备 AC 所带来的配置繁琐、工作量大等问题。

[48]之后，当 AC20_1 接收到修改命令，所述修改命令用于修改 AP300 的配置信息中至少一个信息，则依据修改命令修改 AP300 的配置信息，并将修改命令以及 AC20_1 为 AP 配置模板 301（或者说 AP 配置模板 301 记录的 AP300 的配置信息）分配的 AP302 通过本 AC20_1 与 AC20_N+1 之间的 UDP 连接发送给 AC20_N+1。

[49]AC20_N+1 接收 AC20_1 发送的修改命令以及 AP302。

[50]AC20_N+1 依据接收的 AP302、以及发送 AP302 的主 AC 的 ID AC20_1 查找到上述表 1 所示的映射表项，基于表 1 所示的映射表项获取 AP304。

[51]AC20_N+1 依据接收的修改命令修改与 AP304 关联的 AP 配置模板 303（或者说 AP 配置模板 303 中记录的诸如型号、序列号等 AP300 的配置信息）。最终实现了主备 AC 同步修改 AP300 的配置信息。

[52]之后，当 AC20_1 删除 AP 配置模板 301（或者说删除 AP 配置模板 301 记录的 AP300 的配置信息）时，AC20_1 将 AP302 以及删除指令通过本 AC20_1 与 AC20_N+1 之间的 UDP 连接发送给 AC20_N+1。

[53]AC20_N+1 接收到 AP302 时，依据接收的 AP302、以及发送 AP302 的主 AC 的 ID AC20_1 查找到上述表 1 所示的映射表项，基于表 1 所示的映射表项获取 AP304。

[54]AC20_N+1 依据 AP304 查找到关联的 AP 配置模板 303。

[55]AC20_N+1 删除查找到的表 1 所示的映射表项、以及删除查找到的 AP 配置模板 303（或者 AP 配置模板 303 中记录的诸如型号、序列号等 AP300 的配置信息）。最终实现了主备 AC 上同步删除 AP300 的配置信息。

[56]以上对本公开提供的方法进行了描述，下面对本公开提供的装置进行描述：

[57]参见图 3，图 3 为本公开提供的装置结构图。该装置应用于 AC，包括：

[58]第一配置单元 3001，用于在所述 AC 与第一 AC 互为主备且所述 AC 作为主 AC、所述第一 AC 作为备 AC 时，在本地记录所述 AC 新关联的第一 AP 的第一 AP 配置信息并通过所述 AC 与所述第一 AC 之间的连接发送所述第一 AP 配置信息给所述第一 AC，所述第一 AP 配置信息具有所述 AC 为所述第一 AP 配置信息分配的第一 AP 标识 ID；

[59]第一更新单元 3002，用于在所述 AC 在本地更新所述第一 AP 配置信息时，则将第一 AP ID 以及更新指令通过所述 AC 与所述第一 AC 之间的连接发送给所述第一 AC；

[60]第二配置单元 3003，用于在所述 AC 与第二 AC 互为主备且所述第二 AC 作为主 AC、所述 AC 作为备 AC 时，接收并记录所述第二 AC 新关联的第二 AP 的第二 AP 配置信息，创建与所述第二 AP 配置信息关联的映射表项，所述映射表项具有所述第二 AC 为所述第二 AP 配置信息分配的第二 AP ID；

[61]第二更新单元 3004，用于接收所述第二 AC 更新第二 AP 配置信息时发送的更新指

令和第二 AP ID，依据接收的第二 AP ID 查找到所述映射表项，依据接收的更新指令更新与查找到的所述映射表项关联的所述第二 AP 配置信息。

[62]作为一个实施例，所述第一更新单元 3002 将第一 AP ID 以及更新指令通过所述 AC 与所述第一 AC 之间的连接发送给所述第一 AC 包括:

依据接收的修改命令修改所述第一 AP 配置信息，所述修改命令用于修改所述第一 AP 配置信息中至少一个信息，并将所述修改命令以及所述第一 AP ID 通过所述 AC 与所述第一 AC 之间的连接发送给所述第一 AC。

[63]作为一个实施例，所述第一更新单元 3002 将第一 AP ID 以及更新指令通过所述 AC 与所述第一 AC 之间的连接发送给所述第一 AC 包括:

删除所述第一 AP 配置信息，将所述第一 AP ID 以及删除指令通过所述 AC 与所述第一 AC 之间的连接发送给所述第一 AC。

[64]作为一个实施例，所述第二配置单元 3003 记录所述第二 AC 新关联的第二 AP 的第二 AP 配置信息进一步包括：为所述第二 AP 配置信息分配第三 AP ID;

[65]所述映射表项至少包括：第二 AC 的 ID、所述第二 AP ID、所述 AC 的 ID、所述第三 AP ID;

[66]所述第二更新单元 3004 依据接收的更新指令更新与查找到的所述映射表项关联的所述第二 AP 配置信息包括：从查找到的所述映射表项中获取所述第三 AP ID；依据接收的更新指令更新所述第三 AP ID 对应的所述第二 AP 配置信息。

[67]作为一个实施例，所述 AC 与所述第一 AC 处于同一 AC 组；或所述 AC 与所述第二 AC 处于同一 AC 组;

[68]其中，同一 AC 组中不同 AC 具有不同成员标识，所述成员标识用作各 AC 的 ID。

[69]图 4 为本公开实施例提供的一种 AC 的硬件结构示意图。该 AC 可包括处理器 401、存储有机器可执行指令的机器可读存储介质 402。处理器 401 与机器可读存储介质 402 可经由系统总线 403 通信。并且，通过读取并执行机器可读存储介质 402 中的机器可执行指令，处理器 401 可执行上文描述的数据备份方法。

[70]本文中提到的机器可读存储介质 402 可以是任何电子、磁性、光学或其它物理存储装置，可以包含或存储信息，如可执行指令、数据，等等。例如，机器可读存储介质可以是：RAM（Radom Access Memory，随机存取存储器）、易失性存储器、非易失性存

储器、闪存、存储驱动器（如硬盘驱动器）、固态硬盘、任何类型的存储盘（如光盘、dvd 等），或者类似的存储介质，或者它们的组合。

[71]以上所述仅为本公开的实施例而已，并不用以限制本公开，凡在本公开的精神和原则之内，所做的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本公开保护的范围之内。

权利要求书

1、一种数据备份方法，其特征在于，该方法应用于接入控制器 AC，包括:

在所述 AC 与第一 AC 互为主备且所述 AC 作为主 AC、所述第一 AC 作为备 AC 时，

在本地记录所述 AC 新关联的第一接入点 AP 的第一 AP 配置信息;

通过所述 AC 与所述第一 AC 之间的连接发送所述第一 AP 配置信息给所述第一 AC，所述第一 AP 配置信息具有所述 AC 为所述第一 AP 配置信息分配的第一 AP 标识 ID; 以及，

在本地更新所述第一 AP 配置信息时，将所述第一 AP ID 以及更新指令通过所述 AC 与所述第一 AC 之间的连接发送给所述第一 AC;

在所述 AC 与第二 AC 互为主备且所述第二 AC 作为主 AC、所述 AC 作为备 AC 时，

接收并记录所述第二 AC 新关联的第二 AP 的第二 AP 配置信息，

创建与所述第二 AP 配置信息关联的映射表项，所述映射表项具有所述第二 AC 为所述第二 AP 配置信息分配的第二 AP ID; 以及，

接收所述第二 AC 更新所述第二 AP 配置信息时发送的更新指令和所述第二 AP ID，

依据接收的所述第二 AP ID 查找到所述映射表项，

依据接收的所述更新指令更新与查找到的所述映射表项关联的所述第二 AP 配置信息。

2、根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，将所述第一 AP ID 以及更新指令通过所述 AC 与所述第一 AC 之间的连接发送给所述第一 AC 包括:

依据接收的修改命令修改所述第一 AP 配置信息，所述修改命令用于修改所述第一 AP 配置信息中至少一个信息，并

将所述修改命令以及所述第一 AP ID 通过所述 AC 与所述第一 AC 之间的连接发送给所述第一 AC。

3、根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，将所述第一 AP ID 以及更新指令通过所述 AC 与所述第一 AC 之间的连接发送给所述第一 AC 包括:

删除所述第一 AP 配置信息，

将所述第一 AP ID 以及删除指令通过所述 AC 与所述第一 AC 之间的连接发送给所述第一 AC。

4、根据权利要求 1 至 3 任一所述的方法，其特征在于，

记录所述第二 AC 新关联的第二 AP 的第二 AP 配置信息进一步包括:

为所述第二 AP 配置信息分配第三 AP ID;

所述映射表项至少包括: 所述第二 AC 的 ID、所述第二 AP ID、所述 AC 的 ID、所述第三 AP ID;

依据接收的所述更新指令更新与查找到的所述映射表项关联的所述第二 AP 配置信息包括:

从查找到的所述映射表项中获取所述第三 AP ID;

依据接收的所述更新指令更新所述第三 AP ID 对应的所述第二 AP 配置信息。

5、根据权利要求 4 所述的方法，其特征在于，

所述 AC 与所述第一 AC 处于同一 AC 组; 或

所述 AC 与所述第二 AC 处于同一 AC 组;

其中，同一 AC 组中的不同 AC 具有不同成员标识，所述成员标识用作各 AC 的 ID。

6、一种数据备份装置，其特征在于，该装置应用于接入控制器 AC，包括:

第一配置单元，用于在所述 AC 与第一 AC 互为主备且所述 AC 作为主 AC、所述第一 AC 作为备 AC 时，在本地记录所述 AC 新关联的第一接入点 AP 的第一 AP 配置信息并通过所述 AC 与所述第一 AC 之间的连接发送所述第一 AP 配置信息给所述第一 AC，所述第一 AP 配置信息具有所述 AC 为所述第一 AP 配置信息分配的第一 AP 标识 ID;

第一更新单元，用于在所述 AC 在本地更新所述第一 AP 配置信息时，则将所述第一 AP ID 以及更新指令通过所述 AC 与所述第一 AC 之间的连接发送给所述第一 AC;

第二配置单元，用于在所述 AC 与第二 AC 互为主备且所述第二 AC 作为主 AC 时、所述 AC 作为备 AC 时，接收并记录所述第二 AC 新关联的第二 AP 的第二 AP 配置信息，创建与所述第二 AP 配置信息关联的映射表项，所述映射表项具有所述第二 AC 为所述第二 AP 配置信息分配的第二 AP ID;

第二更新单元，用于接收所述第二 AC 更新所述第二 AP 配置信息发送的更新指令和所述第二 AP ID，依据接收的第二 AP ID 查找到所述映射表项，依据接收的更新指令更新与查找到的所述映射表项关联的所述第二 AP 配置信息。

7、根据权利要求 6 所述的装置，其特征在于，所述第一更新单元将所述第一 AP ID 以及更新指令通过所述 AC 与所述第一 AC 之间的连接发送给所述第一 AC 包括:

依据接收的修改命令修改所述第一 AP 配置信息，所述修改命令用于修改所述第一 AP 配置信息中至少一个信息，并将所述修改命令以及所述第一 AP ID 通过所述 AC 与所述第一 AC 之间的连接发送给所述第一 AC。

8、根据权利要求 6 所述的装置，其特征在于，所述第一更新单元将所述第一 AP ID

以及更新指令通过所述 AC 与所述第一 AC 之间的连接发送给所述第一 AC 包括:

删除所述第一 AP 配置信息，将所述第一 AP ID 以及删除指令通过所述 AC 与所述第一 AC 之间的连接发送给所述第一 AC。

9、根据权利要求 6 至 8 任一所述的装置，其特征在于，所述第二配置单元记录所述第二 AC 新关联的第二 AP 的第二 AP 配置信息进一步包括: 为所述第二 AP 配置信息分配第三 AP ID;

所述映射表项至少包括: 所述第二 AC 的 ID、所述第二 AP ID、所述 AC 的 ID、所述第三 AP ID;

所述第二更新单元依据接收的更新指令更新与查找到的所述映射表项关联的所述第二 AP 配置信息包括: 从查找到的所述映射表项中获取所述第三 AP ID; 依据接收的更新指令更新所述第三 AP ID 对应的所述第二 AP 配置信息。

10、根据权利要求 9 所述的装置，其特征在于，

所述 AC 与所述第一 AC 处于同一 AC 组; 或

所述 AC 与所述第二 AC 处于同一 AC 组;

其中，同一 AC 组中不同 AC 具有不同成员标识，所述成员标识用作各 AC 的 ID。

11、一种接入控制器 AC，包括:

处理器; 以及

存储有机器可执行指令的非暂时性存储介质，

其中，通过读取并执行所述机器可执行指令，所述处理器被促使执行以下操作:

在所述 AC 与第一 AC 互为主备且所述 AC 作为主 AC、所述第一 AC 作为备 AC 时，

在本地记录所述 AC 新关联的第一接入点 AP 的第一 AP 配置信息;

通过所述 AC 与所述第一 AC 之间的连接发送所述第一 AP 配置信息给所述第一 AC，所述第一 AP 配置信息具有所述 AC 为所述第一 AP 配置信息分配的第一 AP 标识 ID; 以及，

在本地更新所述第一 AP 配置信息时，将所述第一 AP ID 以及更新指令通过所述 AC 与所述第一 AC 之间的连接发送给所述第一 AC;

在所述 AC 与第二 AC 互为主备且所述第二 AC 作为主 AC、所述 AC 作为备 AC 时，

接收并记录所述第二 AC 新关联的第二 AP 的第二 AP 配置信息，

创建与所述第二 AP 配置信息关联的映射表项，所述映射表项具有所述第二 AC 为所述第二 AP 配置信息分配的第二 AP ID; 以及，

接收所述第二 AC 更新所述第二 AP 配置信息时发送的更新指令和所述第二 AP

ID，依据接收的所述第二 AP ID 查找到所述映射表项，依据接收的所述更新指令更新与查找到的所述映射表项关联的所述第二 AP 配置信息。

12、根据权利要求 11 所述的 AC，其特征在于，在将所述第一 AP ID 以及更新指令通过所述 AC 与所述第一 AC 之间的连接发送给所述第一 AC 时，所述处理器还被促使：

依据接收的修改命令修改所述第一 AP 配置信息，所述修改命令用于修改所述第一 AP 配置信息中至少一个信息，并将所述修改命令以及所述第一 AP ID 通过所述 AC 与所述第一 AC 之间的连接发送给所述第一 AC。

13、根据权利要求 11 所述的 AC，其特征在于，在将所述第一 AP ID 以及更新指令通过所述 AC 与所述第一 AC 之间的连接发送给所述第一 AC 时，所述处理器还被所述机器可执行指令促使：

删除所述第一 AP 配置信息，将所述第一 AP ID 以及删除指令通过所述 AC 与所述第一 AC 之间的连接发送给所述第一 AC。

14、根据权利要求 11 至 13 任一所述的 AC，其特征在于，

在记录所述第二 AC 新关联的第二 AP 的第二 AP 配置信息时，所述处理器还被所述机器可执行指令促使：

为所述第二 AP 配置信息分配第三 AP ID；

所述映射表项至少包括：所述第二 AC 的 ID、所述第二 AP ID、所述 AC 的 ID、所述第三 AP ID；

在依据接收的更新指令更新与查找到的所述映射表项关联的所述第二 AP 配置信息时，所述处理器还被所述机器可执行指令促使：

从查找到的所述映射表项中获取所述第三 AP ID；

依据接收的更新指令更新所述第三 AP ID 对应的所述第二 AP 配置信息。

15、根据权利要求 14 所述的 AC，其特征在于，

所述 AC 与所述第一 AC 处于同一 AC 组；或

所述 AC 与所述第二 AC 处于同一 AC 组；

其中，同一 AC 组中的不同 AC 具有不同成员标识，所述成员标识用作各 AC 的 ID。

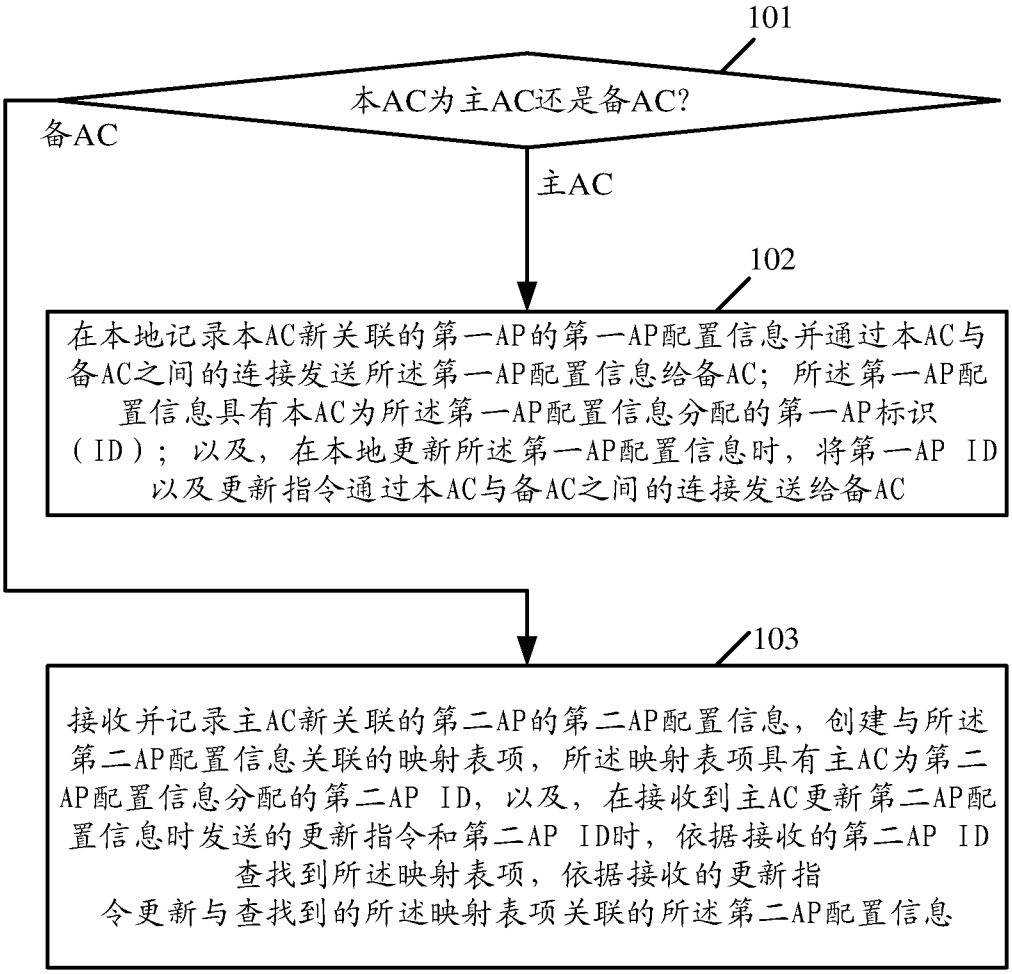

101
本AC为主AC还是备AC?
备AC
主AC
102
在本地记录本AC新关联的第一AP的第一AP配置信息并通过本AC与备AC之间的连接发送所述第一AP配置信息给备AC；所述第一AP配置信息具有本AC为所述第一AP配置信息分配的第一AP标识（ID）；以及，在本地更新所述第一AP配置信息时，将第一AP ID以及更新指令通过本AC与备AC之间的连接发送给备AC
103
接收并记录主AC新关联的第二AP的第二AP配置信息，创建与所述第二AP配置信息关联的映射表项，所述映射表项具有主AC为第二AP配置信息分配的第二AP ID，以及，在接收到主AC更新第二AP配置信息时发送的更新指令和第二AP ID时，依据接收的第二AP ID查找到所述映射表项，依据接收的更新指令更新与查找到的所述映射表项关联的所述第二AP配置信息

图 1

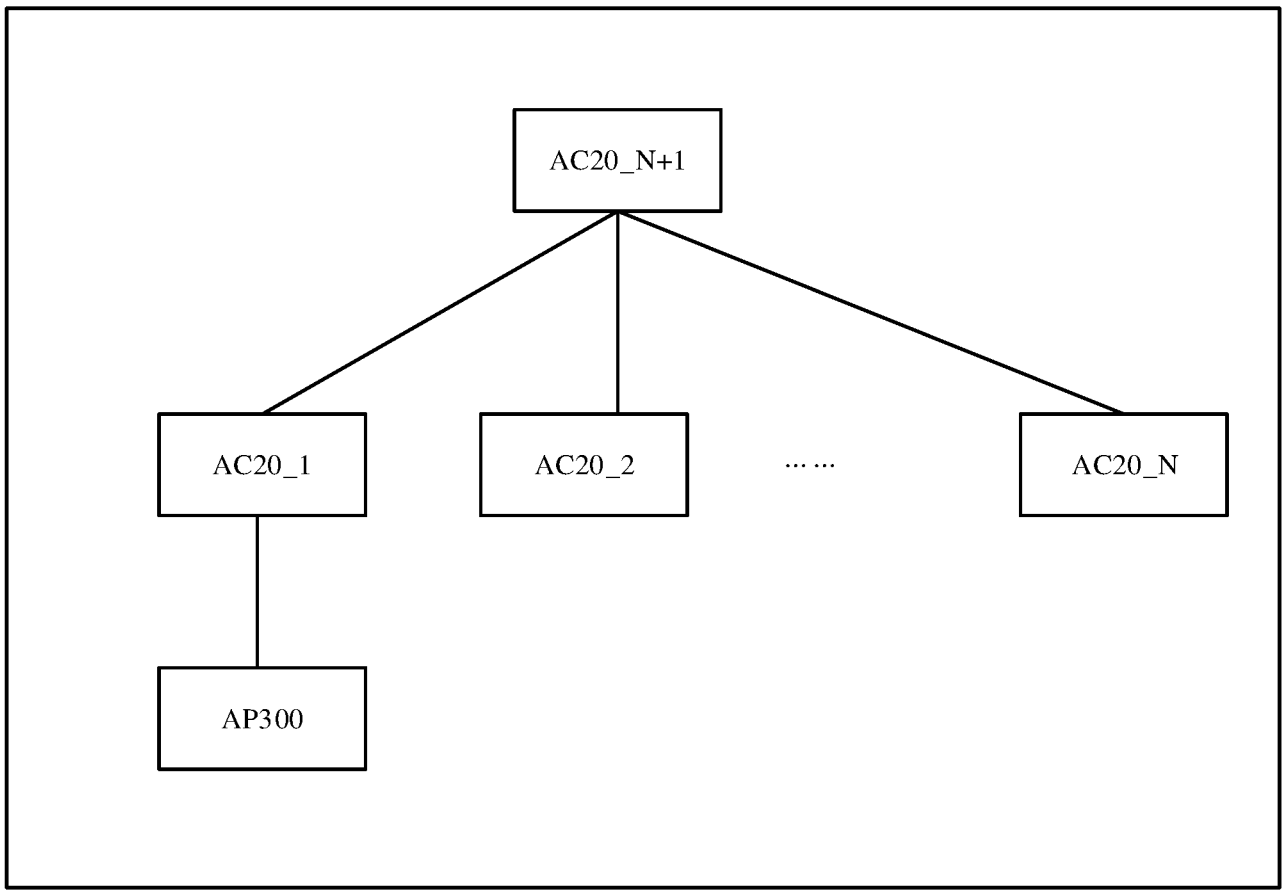


图 2

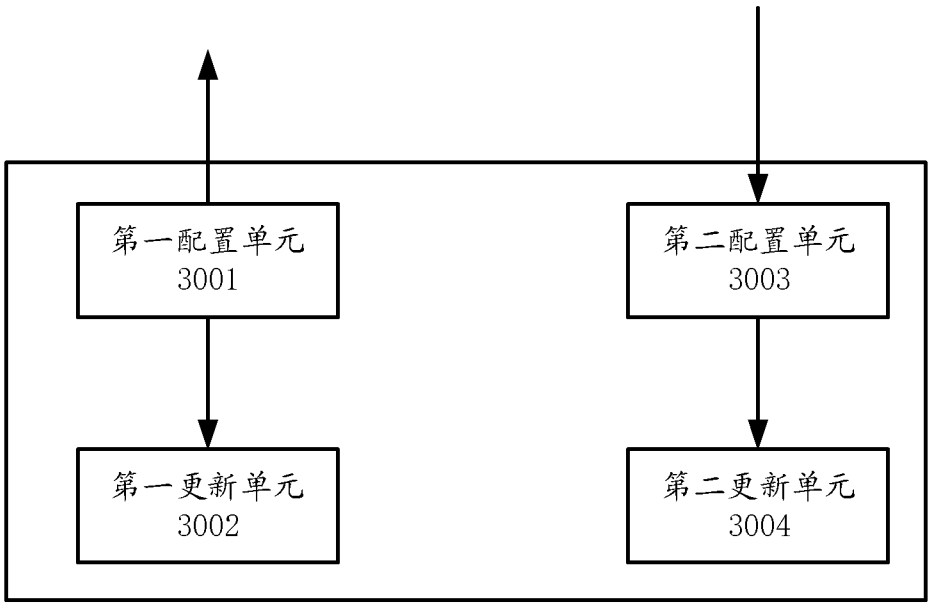

第一配置单元
3001
第二配置单元
3003
第一更新单元
3002
第二更新单元
3004

图 3

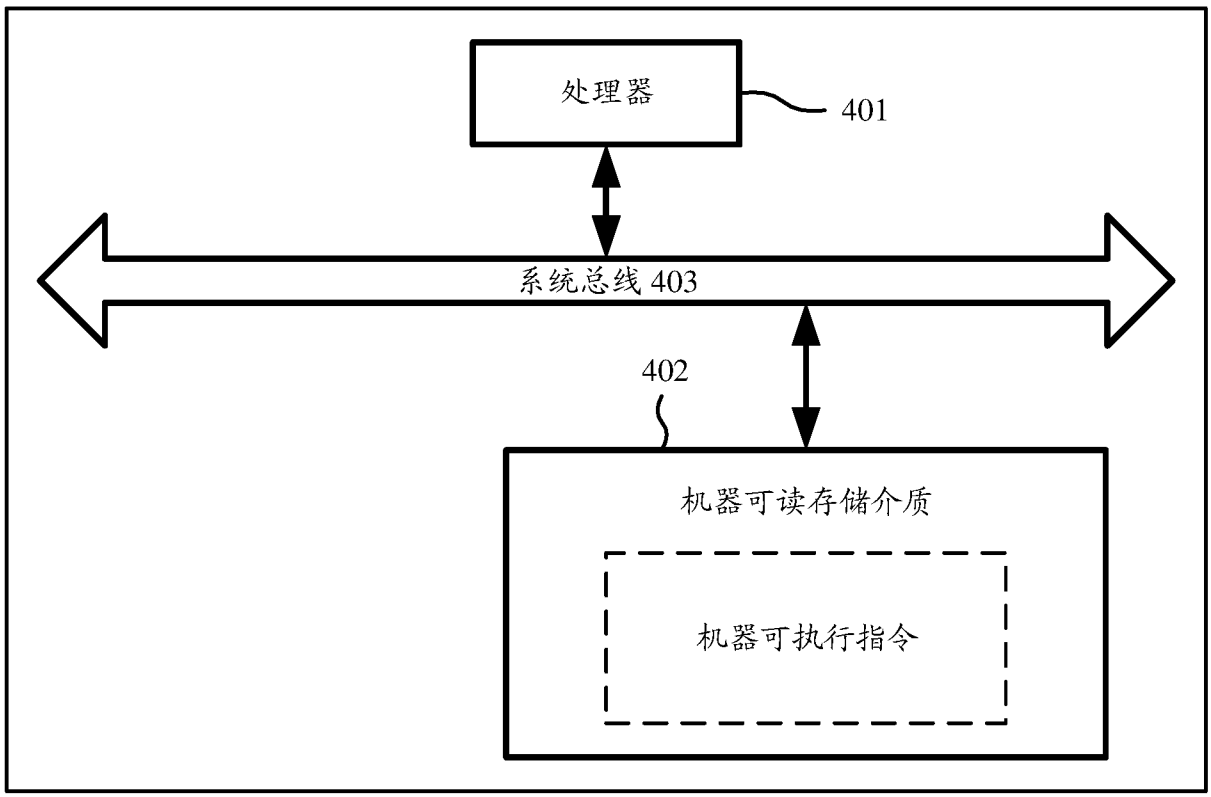

处理器
401
系统总线 403
402
机器可读存储介质
机器可执行指令

图 4

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2019/092942

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04W 24/04(2009.01)i; H04L 12/24(2006.01)i; H04L 29/08(2006.01)i; H04W 88/12(2009.01)n

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 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)

CNABS; CNTXT; CNKI; VEN; USTXT; EPTXT; WOTXT: 数据备份, 主, 从, 备, 接入控制器, 接入点, 同步, 更新, 配置信息, 映射表, AC, AP, backup, standby, main, secondary, update, identifier, configuration, map table, synchronization

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 108934035 A (NEW H3C TECHNOLOGIES CO., LTD.) 04 December 2018 (2018-12-04) description, paragraphs [0026]-[0087]	1-15
X	CN 102256250 A (HANGZHOU H3C TECHNOLOGIES CO., LTD.) 23 November 2011 (2011-11-23) description, paragraphs [0045]-[0071]	1-15
X	CN 107948002 A (HANGZHOU DPTECH TECHNOLOGIES CO., LTD.) 20 April 2018 (2018-04-20) description, paragraphs [0020]-[0055]	1-15
A	CN 104283774 A (HANGZHOU H3C TECHNOLOGIES CO., LTD.) 14 January 2015 (2015-01-14) entire document	1-15
A	CN 104080132 A (CHINA MOBILE COMMUNICATIONS GROUP CO., LTD.) 01 October 2014 (2014-10-01) entire document	1-15
A	US 2008201551 A1 (INVENTEC CORP.) 21 August 2008 (2008-08-21) entire document	1-15

☐ 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	Date of mailing of the international search report
16 August 2019	**03 September 2019**

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
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2019/092942

Patent document cited in search report	Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)
CN 108934035 A	04 December 2018	None	
CN 102256250 A	23 November 2011	None	
CN 107948002 A	20 April 2018	None	
CN 104283774 A	14 January 2015	CN 104283774 B	03 October 2017
		US 9769738 B2	19 September 2017
		WO 2015003500 A1	15 January 2015
		US 2016165523 A1	09 June 2016
CN 104080132 A	01 October 2014	CN 104080132 B	19 June 2018
US 2008201551 A1	21 August 2008	None	

国际检索报告

国际申请号
PCT/CN2019/092942

A. 主题的分类

H04W 24/04(2009.01)i; H04L 12/24(2006.01)i; H04L 29/08(2006.01)i; H04W 88/12(2009.01)n

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 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）)

CNABS;CNTXT;CNKI;VEN;USTXT;EPTXT;WOTXT：数据备份，主，从，备，接入控制器，接入点，同步，更新，配置信息，映射表，AC，AP，backup，standby，main，secondary，update，identifier，configuration，map table，synchronization

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 108934035 A (新华三技术有限公司) 2018年 12月 4日 (2018-12-04) 说明书第[0026]-[0087]段	1-15
X	CN 102256250 A (杭州华三通信技术有限公司) 2011年 11月 23日 (2011-11-23) 说明书第[0045]-[0071]段	1-15
X	CN 107948002 A (杭州迪普科技股份有限公司) 2018年 4月 20日 (2018-04-20) 说明书第[0020]-[0055]段	1-15
A	CN 104283774 A (杭州华三通信技术有限公司) 2015年 1月 14日 (2015-01-14) 全文	1-15
A	CN 104080132 A (中国移动通信集团公司) 2014年 10月 1日 (2014-10-01) 全文	1-15
A	US 2008201551 A1 (INVENTEC CORP) 2008年 8月 21日 (2008-08-21) 全文	1-15

☐ 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
2019年 8月 16日	2019年 9月 3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 孙慧珠 电话号码 86-（512）-88996093

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2019/092942

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	108934035	A	2018年 12月 4日	无			
CN	102256250	A	2011年 11月 23日	无			
CN	107948002	A	2018年 4月 20日	无			
CN	104283774	A	2015年 1月 14日	CN	104283774	B	2017年 10月 3日
				US	9769738	B2	2017年 9月 19日
				WO	2015003500	A1	2015年 1月 15日
				US	2016165523	A1	2016年 6月 9日
CN	104080132	A	2014年 10月 1日	CN	104080132	B	2018年 6月 19日
US	2008201551	A1	2008年 8月 21日	无			