

(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
2013年1月24日 (24.01.2013)



(10) 国际公布号
WO 2013/010430 A1

- (51) 国际专利分类号:
H04W 74/08 (2009.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2012/077553
- (22) 国际申请日: 2012年6月26日 (26.06.2012)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201110198453.6 2011年7月15日 (15.07.2011) CN
- (71) 申请人 (对除美国外的所有指定国): **中兴通讯股份有限公司 (ZTE CORPORATION)** [CN/CN]; 中国广东省深圳市南山区高新技术产业园科技南路中兴通讯大厦, Guangdong 518057 (CN)。
- (72) 发明人; 及
- (75) 发明人/申请人 (仅对美国): **吕开颖 (LV, Kaiying)** [CN/CN]; 中国广东省深圳市南山区高新技术产业园科技南路中兴通讯大厦, Guangdong 518057 (CN)。 **孙波 (SUN, Bo)** [CN/CN]; 中国广东省深圳市南山区高新技术产业园科技南路中兴通讯大厦, Guangdong 518057 (CN)。 **李楠 (LI, Nan)** [CN/CN]; 中国广东省深圳市南山区高新技术产业园科技南

路中兴通讯大厦, Guangdong 518057 (CN)。 **姜静 (JIANG, Jing)** [CN/CN]; 中国广东省深圳市南山区高新技术产业园科技南路中兴通讯大厦, Guangdong 518057 (CN)。 **韩志强 (HAN, Zhiqiang)** [CN/CN]; 中国广东省深圳市南山区高新技术产业园科技南路中兴通讯大厦, Guangdong 518057 (CN)。 **邢卫民 (XING, Weimin)** [CN/CN]; 中国广东省深圳市南山区高新技术产业园科技南路中兴通讯大厦, Guangdong 518057 (CN)。

- (74) 代理人: **北京派特恩知识产权代理事务所 (普通合伙) (CHINA PAT INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE)**; 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, 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, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY,

[见续页]

(54) Title: SERVICE DATA TRANSMISSION METHOD AND SYSTEM

(54) 发明名称: 一种业务数据传输方法及系统

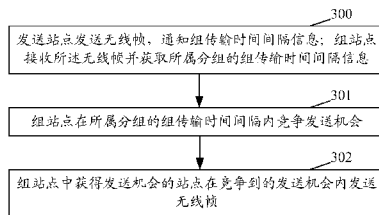


图3 / Fig. 3

300 A SENDING STATION SENDS A RADIO FRAME AND NOTIFIES INFORMATION ABOUT A GROUP TRANSMISSION TIME INTERVAL; A GROUP STATION RECEIVES THE RADIO FRAME AND ACQUIRES INFORMATION ABOUT A GROUP TRANSMISSION TIME INTERVAL OF A GROUP WHERE THE GROUP STATION BELONGS
 301 THE GROUP STATION COMPETES FOR A SENDING OPPORTUNITY IN THE GROUP TRANSMISSION TIME INTERVAL OF THE GROUP WHERE THE GROUP STATION BELONGS
 302 A STATION ACQUIRING THE SENDING OPPORTUNITY THROUGH COMPETITION IN THE GROUP STATION SENDS THE RADIO FRAME IN THE ACQUIRED SENDING OPPORTUNITY

(57) Abstract: Disclosed are a service data transmission method and system. The method comprises: a sending station sending a radio frame and notifying information about a group transmission time interval; a group station receiving the radio frame and acquiring information about a group transmission time interval of a group where the group station belongs; and the group station competing for sending in the group transmission time interval of the group where the group station belongs. According to technical solution provided in embodiment of the present invention, a sending station allocates particular group transmission time intervals (subsections) to stations in different groups, and in the case of a huge number of user stations, user stations in different groups compete for channels in different time intervals, thereby avoiding simultaneous or approximately simultaneous competition among a large number of users, reducing the collision probability, and improving the wireless resource utilization efficiency.

(57) 摘要:

[见续页]



WO 2013/010430 A1



TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC,
VN, ZA, ZM, ZW。

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, ML, MR, NE, SN, TD,
TG)。

(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, 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,

本国际公布:

— 包括国际检索报告(条约第 21 条(3))。

本发明实施例公开了一种业务数据传输方法及系统, 其中方法包括: 发送站点发送无线帧, 通知组传输时间
间隔信息; 组站点接收所述无线帧并获取所属分组的组传输时间间隔信息; 组站点在所属分组的组传输时间
间隔内竞争发送。根据本发明实施例提供的技术方案, 发送站点为不同分组的站点分配特定的组传输时间
间隔(分段), 在大数量用户站点情况下, 不同分组内的用户站点在不同时间间隔内竞争信道, 从而避免了大用
户数的同时或近乎同时的竞争, 降低了碰撞概率, 提高无线资源的利用效率。

一种业务数据传输方法及系统

技术领域

本发明涉及无线通信技术，尤指一种业务数据传输方法及系统。

背景技术

5 目前，在无线网络领域，无线局域网（WLAN）快速发展，对 WLAN 的应用需求日益增长。电气和电子工程师协会工业规范 IEEE802.11 组中，先后定义了 802.11a、802.11b、802.11g 等一系列标准最普通的 WLAN 技术，随后又陆续出现了其他任务组，致力于发展涉及现有 802.11 技术改进的规范，例如，802.11ah 任务组主要针对 1GHz 频段以下免许可频段的资源进行
10 利用，用于支持智能电网、传感器网络、蜂窝网负载分担等新的网络应用。

 在 802.11 中，一个接入点（AP，Access Point）以及与 AP 相关联的多个站点（STA，Station）组成了一个基本服务集（BSS，Basic Service Set）。802.11 定义了两种操作模式：分布式协调功能（DCF，Distributed Coordination Function）和点协调功能（PCF，Point Coordination Function），以及针对这
15 两种操作模式的改进：增强型分布式协调访问（EDCA，Enhanced Distributed Channel Access）功能和混合协调功能控制信道访问（HCCA，Hybrid Coordination Function Controlled Channel Access）功能。其中，DCF 是最基本的操作模式，其利用带有冲突避免的载波侦听多路访问机制（CSMA/CA，CSMA with Collision Avoidance）使多个站点共享无线信道；EDCA 是增强
20 型操作模式，与 DCF 的基本过程相同，即利用 CSMA/CA 机制，使多个不同优先级队列共享无线信道，并预约一个传输机会（TXOP，Transmission Opportunity）；在 HCCA 操作模式下，在受控接入阶段（CAP，Controlled Access Phase），AP 通过等待比 EDCA 过程更短的时间获得控制权，并用轮

询无线帧 (CF-Poll) 进行轮询, 当某个 STA 被轮询到后, 即授予该 STA 一个传输机会 (TXOP); STA 也可以在一个被轮询到的传输机会内或一个 EDCA 传输机会内发送传输机会请求 (TXOP Request), 以请求更多的传输机会。

- 5 现有技术中, 通常使用 EDCA 功能, 既可以提供一定的业务质量保证又能提供最大的公平性。相比之下, HCCA 机制的应用受到一定的限制, 尤其是在 BSS 存在重叠 (OBSS, overlapping BSS) 的情况下, 由于 BSS 之间会竞争信道从而导致频繁的碰撞。

在多个无线站点共享信道时, 无线环境的冲突检测变得非常困难, 其中一大问题就是隐藏站点, 如图 1 所示, 站点 A 向站点 B 发送数据, 同时
10 站点 C 也向站点 B 发送数据, 由于站点 C 和站点 A 彼此都处于对方的覆盖范围之外, 那么站点 A 和站点 C 同时发送将导致冲突。从站点 A 的角度来看, 站点 C 即是一个隐藏站点。为解决隐藏站点问题, 802.11 提出了虚拟信道检测机制, 即通过在无线帧帧头中包含预约信道时间信息, 即持续时间/用户 ID (Duration/ID) 字段域, 其他接收到含有时间预约信息的无线帧
15 的旁听站点设置本地存储的一个网络分配矢量 (NAV, Network Allocation Vector), NAV 的取值设置为上述时间预约信息的最大值, 在该时间内, 旁听站点不会发送数据, 从而避免了隐藏站点竞争信道, 也避免了碰撞。直至 NAV 减为零后, 其他站点才能发送数据。例如发送方发送请求发送 (RTS, Request to Send) 帧进行信道预约, 其中包含信道预约时间信息, 接收方响
20 应接受发送 (CTS, Clear to Send) 帧进行信道预约确认, 其中也包含信道预约时间信息, 以保证发送方能够完成帧交换。NAV 的使用方法示意如图 2 所示。

802.11ah 任务组定义的新的 WLAN 应用场景中, 有很多用例要求大用
25 户数同时或近乎同时尝试传输, 例如抄表、遥控遥测、公共安全、医疗监

护等典型用例。而某些场景下要求一个 BSS 下最多可以支持 6000 个站点；其次，不同的站点可能应用于一种或多种不同的业务类型，如智能水、电、气表等；不同的站点还可能分属于不同的厂商或运营商运营管理。通常情况下，系统需要对大数量站点按照业务类型、或所属运营厂商、或二者的
5 结合进行定期或不定期的数据上报，导致大数量站点同时或近乎同时的发起业务传输尝试。由于 WLAN 的机制主要是基于竞争的无线信道共享机制，上述情况下，则会出现大量的接入碰撞，从而降低了系统的效率。

发明内容

有鉴于此，本发明实施例的主要目的在于提供一种业务数据传输方法及系统，能够在业务较多时，降低碰撞概率，避免不必要的传输时延，从而
10 提高系统效率。

为解决上述技术问题，本发明实施例的技术方案是这样实现的：

一种业务数据传输方法，包括：发送站点发送无线帧，通知组传输时间
15 间隔信息；组站点接收所述无线帧并获取所属分组的组传输时间间隔信息；组站点在所属分组的组传输时间间隔内竞争发送。

所述发送站点发送无线帧，通知组传输时间间隔信息包括：所述发送
站点向组站点发送无线帧，通知组站点组传输时间间隔信息。

所述组传输时间间隔信息携带在无线帧中；所述无线帧中还携带有分
组识别信息。

20 所述发送站点发送无线帧，通知组传输时间间隔信息包括：所述发送
站点在周期性发送的无线帧中携带一个或一个以上分组的组传输时间间隔
信息、和/或分组信息。

所述组站点在所属分组的组传输时间间隔内竞争发送包括：所述组站
点在所属分组的组传输时间间隔内，以带有冲突避免的载波侦听多路访问
25 CSMA-CA 机制竞争发送。

所述组站点在所属分组的组传输时间间隔内竞争发送包括：所述组站点在所属分组的组传输时间间隔内竞争获得发送机会的站点在特定的持续时间内，进行无线帧传输。

所述方法还包括：所述组站点在所属分组的组传输时间间隔内竞争发送无线帧，请求所述发送站点分配新的组传输时间间隔。

对于除所述分组的组站点和发送站点以外的其它站点，在接收到所述无线帧后，所述其它站点按照所述无线帧中的组传输时间间隔设置其网络分配矢量 NAV。

在所述组传输时间间隔内，该方法还包括：所述发送站点提前终止所述分配的组传输时间间隔，并通知所有站点将 NAV 设置为零。

所述方法还包括：所述发送站点在所述组传输时间间隔结束后，向另一个分组的组站点发送无线帧，通知上述另一个分组的组传输时间间隔信息。

所述组传输时间间隔信息携带在无线帧中；

所述无线帧中还携带有业务指示映射图；

所述业务指示映射图中每个比特位对应一个分组；或者，所述业务指示映射图中每个比特位对应一个站点，多个连续的比特位对应一个分组。

一种业务数据传输系统，至少包括发送站点、组站点，所述组站点为一组或一组以上，不同的组站点中包括一个或一个以上站点；其中，

发送站点，用于发送无线帧，通知组传输时间间隔信息；

组站点，用于接收所述无线帧并获取所属分组的组传输时间间隔信息，在所属分组的组传输时间间隔内竞争发送机会；组站点中获得发送机会的站点在竞争到的发送机会内发送无线帧。

所述发送站点，还用于在所述组传输时间间隔内，提前终止分配的组传输时间间隔；相应地，所述组站点，还用于将自身 NAV 设置为零。

所述组站点中获得发送机会的站点，进一步用于在所述获得的发送机会内请求所述发送站点分配更多的传输机会。

在所述组传输时间间隔内，所述组站点内的未竞争到发送机会的站点，用于保持载波侦听，竞争下一个发送机会。

5 所述发送站点，在所述组传输时间间隔结束后，还用于向另一个分组的组站点发送无线帧，通知上述另一个分组的组传输时间间隔信息。

所述组传输时间间隔信息携带在无线帧中；

所述无线帧中还携带有业务指示映射图；

10 所述业务指示映射图中每个比特位对应一个分组；或者，所述业务指示映射图中每个比特位对应一个站点，多个连续的比特位对应一个分组。

从上述本发明实施例提供的技术方案可以看出，包括发送站点发送无线帧，为组站点分配组传输时间间隔；组站点在分配的组传输时间间隔内竞争发送。通过本发明实施例方案，发送站点为不同分组的站点分配特定的组传输时间间隔（分段），在大数量用户站点情况下，不同分组内的用户
15 站点在不同时间间隔内竞争信道，从而避免了大用户数的同时或近乎同时的竞争，降低了碰撞概率，提高无线资源的利用效率。

附图说明

图 1 为现有隐藏站点的示意图；

图 2 为现有 NAV 的使用方法示意图；

20 图 3 为本发明实施例业务数据传输方法的流程示意图；

图 4 为本发明实施例业务数据传输的第一实施例的示意图；

图 5 为本发明实施例业务数据传输的第二实施例的示意图；

图 6 为本发明实施例业务数据传输的第三实施例的示意图；

图 7 为本发明实施例业务数据传输的第四实施例的示意图。

具体实施方式

图 3 为本发明实施例业务数据传输方法的流程示意图，如图 3 所示，包括：

5 步骤 300：发送站点发送无线帧，通知组传输时间间隔信息；组站点接收所述无线帧并获取所属分组的组传输时间间隔信息。

本步骤中，发送站点向组站点发送的无线帧中携带有：组传输时间间隔信息，还进一步包括用于识别不同分组的分组识别信息。其中，组站点为一个或一个以上；

10 进一步地，对于除上述分组的组站点和发送站点以外的其它站点，在接收到所述无线帧后，按照其中的组传输时间间隔设置其网络分配矢量（NAV）。

本步骤中，发送站点还可以周期性地广播发送无线帧，通知一个或一个以上分组的组传输时间间隔。发送站点可以为不同分组的组站点分配相同或不同的组传输时间间隔。

15 需要说明的是，在所述组传输时间间隔内，发送站点可以提前终止分配的组传输时间间隔，此时，所有站点的 NAV 设置为零。

步骤 301：组站点在所属分组的组传输时间间隔内竞争发送。

20 本步骤中，组站点接收到与其分组识别信息相匹配（一致）的无线帧或所述广播发送的无线帧后，在分配的组传输时间间隔内，以 CSMA-CA 机制竞争发送机会。具体如何竞争属于现有技术，且不用于限定本发明的保护范围，这里不再赘述。

进一步地，组站点在分配的组传输时间间隔内竞争发送无线帧，请求所述发送站点分配更多新的组传输间隔。

25 步骤 302：组站点中获得发送机会的站点在竞争到的发送机会内发送无线帧。具体地，组站点在分配的组传输时间间隔内竞争获得发送机会的站

点在特定的持续时间内，即组站点中获得发送机会的站点在竞争到的发送机会内，进行无线帧传输。

通过本发明实施例方法，发送站点为不同分组的站点分配组传输时间间隔，在大数量用户站点情况下，不同分组内的用户站点在不同时间间隔内
5 竞争信道，从而避免了大用户数的同时或近乎同时的竞争，降低了碰撞概率，提高无线资源的利用效率。

进一步地，在所述组传输时间间隔内，该分组的组站点内的未竞争到发送机会的站点保持载波侦听，竞争下一个发送机会。

进一步地，发送站点在所述组传输时间间隔结束后，向另一个分组的
10 组站点发送无线帧，通知该另一个分组的组传输时间间隔信息。

下面结合实施例对本发明方法进行详细描述。

第一具体实施例，用户站点在进行网络接入及关联认证时，AP 可以按照用户 MAC 地址、或业务类型识别信息、或厂商识别号、或运营商识别号
15 对接入站点进行分组，并分配组识别标识。本实施例中，假设分组 1 包括站点 1 (STA1) 和 STA2，分组 2 包括 STA3。

如图 4 所示，发送站点 AP，向分组 1 的站点发送组播或广播无线帧、即分组 1 轮询帧。在发送的分组 1 轮询帧中，携带有组识别标识和用于指示分配组传输时间间隔的持续时间信息 (Duration)，其中，持续时间信息 (Duration) 是指 MAC 帧头的 Duration/ID 字段域指示的信息；分组 1 的站
20 点收到与其组识别信息相匹配的无线帧后，在持续时间信息所指示的分配组传输时间间隔内，按照 CSMA/CA 及随机回退机制竞争发送，即通过物理和虚拟载波侦听 (CS) 机制判断信道在特定帧间间隔空闲后，且随机退避窗计数减到零后即获得发送机会，发送无线帧 11；

在无线帧 11 中携带有持续时间信息，用于预约一段传输时间间隔；AP
25 正确接收到所述无线帧 11 后，向 STA1 发送确认无线帧 11；站点 STA1 与

AP 之间在所预约的传输时间间隔内可以采用短帧间间隔进行一个或多个无线帧交换; 分组 1 的站点 STA2 按照所述预约的传输时间间隔设置自身的网络分配矢量 NAV1, 即认为信道在此传输时间间隔内繁忙, 不竞争发送机会。

5 站点 STA1 与 AP 所预约的帧交换传输时间间隔结束后, 在所述分配的组传输时间间隔结束前, 该组内其它站点开始继续竞争发送。该组内多个站点可以以相同或不同的接入类别 (AC, Access Category) 按照 CSMA/CA 机制竞争发送机会。依此类推。

除上述分组的站点和发送站点以外的其它站点, 如分组 2 的 STA3 接收
10 到上述无线帧后, 按照所述组传输时间间隔设置其网络分配矢量 (NAV), 即认为信道在此组传输时间间隔内繁忙, 不竞争发送机会或者开始休眠。

所述分配的组传输时间间隔结束后, AP 向另一个分组发送无线帧, 为其分配新的组传输时间间隔, 依此类推。

第二具体实施例, AP 为分组分配组传输时间间隔以及组传输时间间隔
15 内各站点竞争发送机会的过程, 与第一具体实施例完全一致, 这里不再赘述。本实施例中, 假设分组 1 包括 STA1、STA2 和 STA3。

本实施例中, 如图 5 所示, 在当前分配的组传输时间间隔结束前, 该
20 分组内获得发送机会的站点 STA3 向发送站点发送无线帧, 比如组传输时间间隔请求帧, 请求 AP 为分组 1 继续分配新的组传输时间间隔, 其中, 组传输时间间隔请求帧可以携带请求的组织识别信息和/或组传输时间间隔信息; AP 接收到该请求帧后, 向分组 1 发送组传输时间间隔请求响应无线帧, 分配新的组传输时间间隔。依此类推。

第三具体实施例, AP 为分组分配组传输时间间隔以及组传输时间间隔
25 内各站点竞争发送机会的过程, 与第一具体实施例完全一致, 这里不再赘述。本实施例中, 假设分组 1 包括 STA1、STA2 和 STA3, 分组 2 中包括

STA4。

本实施例中，如图 6 所示，在当前分配的组传输时间间隔结束前，AP 可以提前结束当前分配的组传输时间间隔。比如 AP 判断在一段时间内信道上数据传输、或 AP 有数据要立即发送，或 AP 以任何理由决定提前终止当前分配的组传输时间间隔，具体包括：AP 发送组传输时间间隔终止无线帧，如 CF-END，通知所有站点结束当前的组传输时间间隔。对于除了上述获得分配的组传输时间间隔的一组站点以外的其它站点收到上述用于提前终止当前分配的组传输时间间隔的无线帧后，将自身的 NAV 设置为零，即认为虚拟载波检测当前信道空闲。

10 在组传输时间间隔提前终止后，所有站点可以开始竞争信道。AP 可以竞争信道向其它分组发送无线帧分配新的组传输时间间隔，或者发送其下行数据。其它站点也可以竞争信道发送无线帧。

第四具体实施例，AP 周期发送广播消息，如系统消息（Beacon 管理无线帧）为分组 1、2、3 分别分配特定的组传输时间分段，如组传输时间间隔 1，组传输时间间隔 2，组传输时间间隔 3。分组 1、2、3 的站点则在其所在分组所分配的组传输时间间隔内竞争发送。各个分组的组传输时间间隔可以周期重复，由系统消息广播配置。

本实施例中，如图 7 所示，分组 1 的站点 STA11、12、13 在组传输时间间隔 1 内竞争发送。分组 2 的站点 STA21、STA22 在组传输时间间隔 2 内竞争发送。分 3 的站点 STA31、32、33 在组传输时间间隔 3 内竞争发送。依此类推。

第五具体实施例，AP 周期发送广播或组播消息，如 Beacon 管理的无线帧，该帧中携带有组传输时间间隔，且该帧中的业务指示映射图中每个比特位对应一个分组，此分组对应一个站点，当对应比特位为“1”时，指示为该分组（站点）分配了一个组传输时间间隔。例如，业务指示映射图

为“10010100”，第一位指示站点 1，后续依次为站点 2 至站点 8，其中站点 1、4、6 所对应的比特位为“1”，指示为站点 1、4、6 分配了组传输时间间隔。站点 1、4、6 则在各自相应的组传输时间间隔内竞争发送。

5 第六具体实施例，AP 周期发送广播或组播消息，如 Beacon 管理的无线帧，该帧中携带有组传输时间间隔，且该帧中携带的业务指示映射图中每个比特位对应一个站点，多个连续的比特位则对应一个分组，若分组所对应的所有比特位至少有一个比特位为“1”则表示为该分组分配了一个组传输时间间隔。例如，业务指示映射图为“0111000010010000”，第一位指示站点 1，后续依次为站点 2 至站点 16，从第一个比特开始，每 4 个连续
10 比特代表一个分组，共 4 个分组。其中第一个分组中站点 2、3、4 所对应的比特为“1”，指示为分组 1 中的站点 2、3、4 分配了组传输时间间隔。第二个分组中所有站点对应的指示位全为“0”，则没有为分组 2 的站点分配组传输时间间隔。依此类推，分组 3 和分组 4 所对应的比特位非全“0”，则表示为分组 3、4 分配了相应的组传输时间间隔。站点则在各自相应的组
15 传输时间间隔内竞争发送。

针对本发明实施例方法还提供一种业务数据传输系统，至少包括发送站点、组站点，所述组站点为一组或一组以上，不同的组站点中包括一个或一个以上站点；其中，

发送站点，用于发送无线帧，通知组传输时间间隔信息；

20 组站点，用于接收所述无线帧并获取所属分组的组传输时间间隔信息，在所属分组的组传输时间间隔内竞争发送机会；组站点中获得发送机会的站点在竞争到的发送机会内发送无线帧。

发送站点，还用于在所述组传输时间间隔内，提前终止分配的组传输时间间隔；相应地，组站点，还用于将自身 NAV 设置为零。

25 组站点中获得发送机会的站点，进一步用于在所述获得的发送机会内

请求所述发送站点分配更多的传输机会。

在所述组传输时间间隔内，所述组站点内的未竞争到发送机会的站点，用于保持载波侦听，竞争下一个发送机会。

发送站点，在所述组传输时间间隔结束后，还用于向另一个分组的组
5 站点发送无线帧，通知上述另一个分组的组传输时间间隔信息。

以上所述，仅为本发明的较佳实施例而已，并非用于限定本发明的保护范围，凡在本发明的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等，均应包含在本发明的保护范围之内。

权利要求书

1、一种业务数据传输方法，其特征在于，包括：

发送站点发送无线帧，通知组传输时间间隔信息；组站点接收所述无线帧并获取所属分组的组传输时间间隔信息；

5 组站点在所属分组的组传输时间间隔内竞争发送。

2、根据权利要求1所述的业务数据传输方法，其特征在于，所述发送站点发送无线帧，通知组传输时间间隔信息包括：所述发送站点向组站点发送无线帧，通知组站点组传输时间间隔信息。

3、根据权利要求1所述的业务数据传输方法，其特征在于，
10 所述组传输时间间隔信息携带在无线帧中；

所述无线帧中还携带有分组识别信息。

4、根据权利要求1所述的业务数据传输方法，其特征在于，所述发送
15 站点发送无线帧，通知组传输时间间隔信息包括：所述发送站点在周期性发送的无线帧中携带一个或一个以上分组的组传输时间间隔信息、和/或分组信息。

5、根据权利要求1、2、3或4所述的业务数据传输方法，其特征在于，所述组站点在所属分组的组传输时间间隔内竞争发送包括：所述组站点在所属分组的组传输时间间隔内，以带有冲突避免的载波侦听多路访问CSMA-CA机制竞争发送。

20 6、根据权利要求1所述的业务数据传输方法，其特征在于，所述组站点在所属分组的组传输时间间隔内竞争发送包括：所述组站点在所属分组的组传输时间间隔内竞争获得发送机会的站点在特定的持续时间内，进行无线帧传输。

7、根据权利要求1所述的业务数据传输方法，其特征在于，该方法还
25 包括：所述组站点在所属分组的组传输时间间隔内竞争发送无线帧，请求

所述发送站点分配新的组传输时间间隔。

8、根据权利要求 2 所述的业务数据传输方法，其特征在于，对于除所述分组的组站点和发送站点以外的其它站点，在接收到所述无线帧后，所述其它站点按照所述无线帧中的组传输时间间隔设置其网络分配矢量
5 NAV。

9、根据权利要求 1 所述的业务数据传输方法，其特征在于，在所述组传输时间间隔内，该方法还包括：所述发送站点提前终止所述分配的组传输时间间隔，并通知所有站点将 NAV 设置为零。

10、根据权利要求 1 所述的业务数据传输方法，其特征在于，该方法
10 还包括：所述发送站点在所述组传输时间间隔结束后，向另一个分组的组站点发送无线帧，通知上述另一个分组的组传输时间间隔信息。

11、根据权利要求 1 所述的业务数据传输方法，其特征在于，
所述组传输时间间隔信息携带在无线帧中；

所述无线帧中还携带有业务指示映射图；

15 所述业务指示映射图中每个比特位对应一个分组；或者，所述业务指示映射图中每个比特位对应一个站点，多个连续的比特位对应一个分组。

12、一种业务数据传输系统，其特征在于，至少包括发送站点、组站点，所述组站点为一组或一组以上，不同的组站点中包括一个或一个以上
20 站点；其中，

发送站点，用于发送无线帧，通知组传输时间间隔信息；

组站点，用于接收所述无线帧并获取所属分组的组传输时间间隔信息，在所属分组的组传输时间间隔内竞争发送机会；组站点中获得发送机会的
25 站点在竞争到的发送机会内发送无线帧。

13、根据权利要求 12 所述的业务数据传输系统，其特征在于，

25 所述发送站点，还用于在所述组传输时间间隔内，提前终止分配的组

传输时间间隔;

相应地, 所述组站点, 还用于将自身 NAV 设置为零。

14、根据权利要求 12 或 13 所述的业务数据传输系统, 其特征在于, 所述组站点中获得发送机会的站点, 进一步用于在所述获得的发送机会内
5 请求所述发送站点分配更多的传输机会。

15、根据权利要求 14 所述的业务数据传输系统, 其特征在于, 在所述组传输时间间隔内, 所述组站点内的未竞争到发送机会的站点, 用于保持载波侦听, 竞争下一个发送机会。

16、根据权要求 12 所述的业务数据传输系统, 其特征在于, 所述发送
10 站点, 在所述组传输时间间隔结束后, 还用于向另一个分组的组站点发送无线帧, 通知上述另一个分组的组传输时间间隔信息。

17、根据权要求 12 所述的业务数据传输系统, 其特征在于,

所述组传输时间间隔信息携带在无线帧中;

所述无线帧中还携带有业务指示映射图;

15 所述业务指示映射图中每个比特位对应一个分组; 或者, 所述业务指示映射图中每个比特位对应一个站点, 多个连续的比特位对应一个分组。

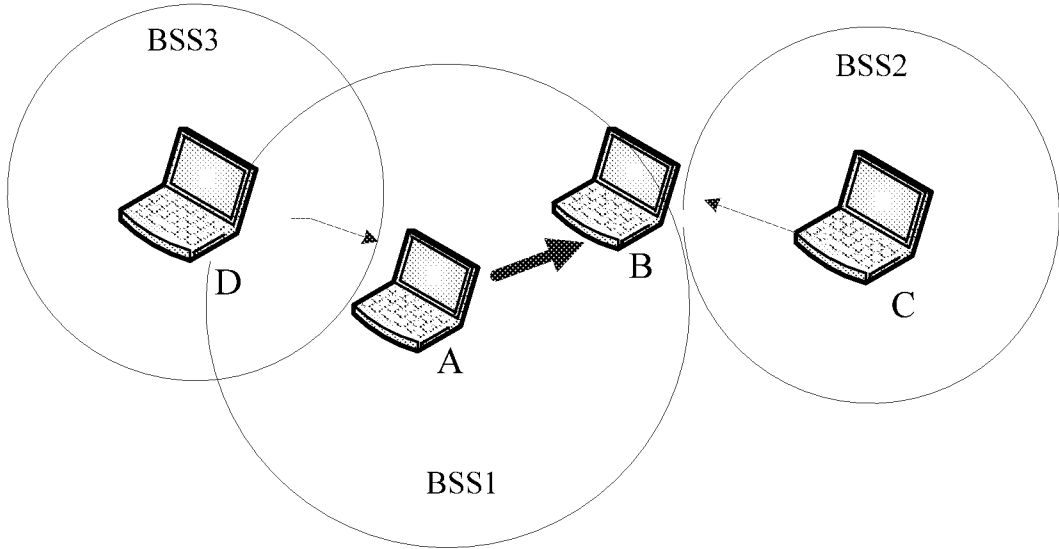


图 1

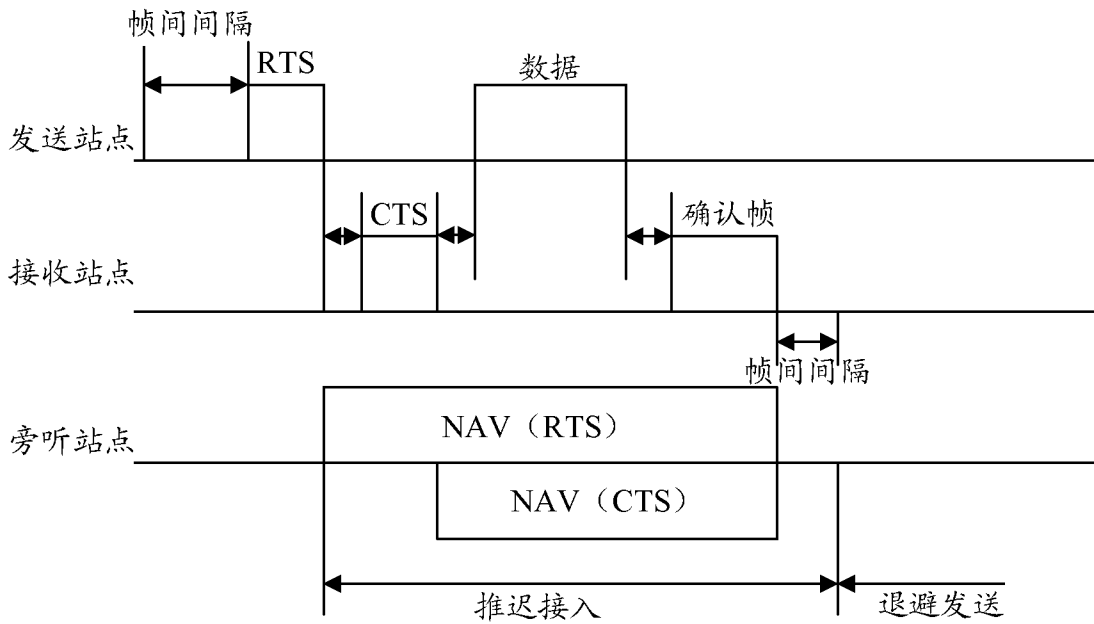


图 2

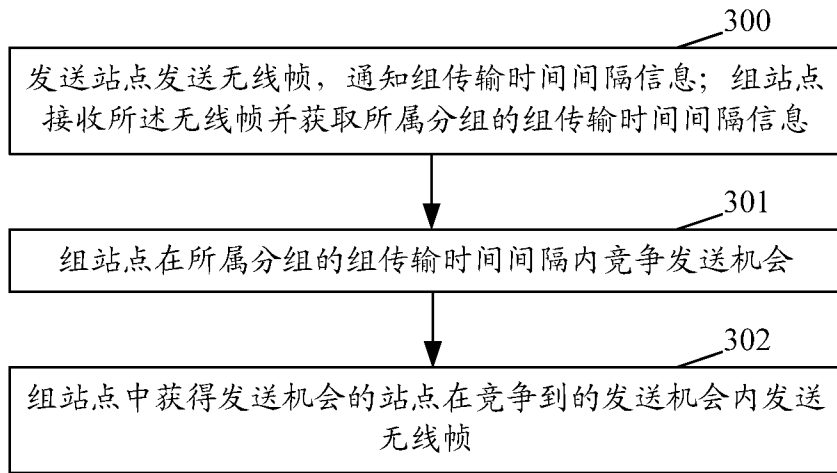


图 3

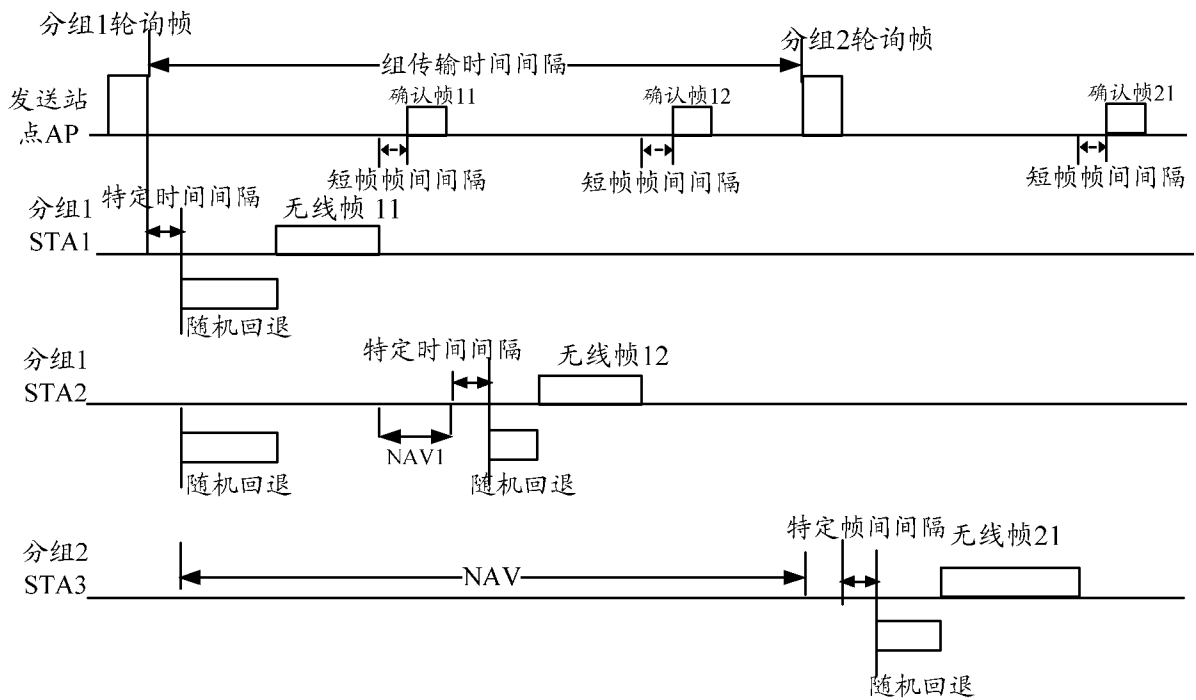


图 4

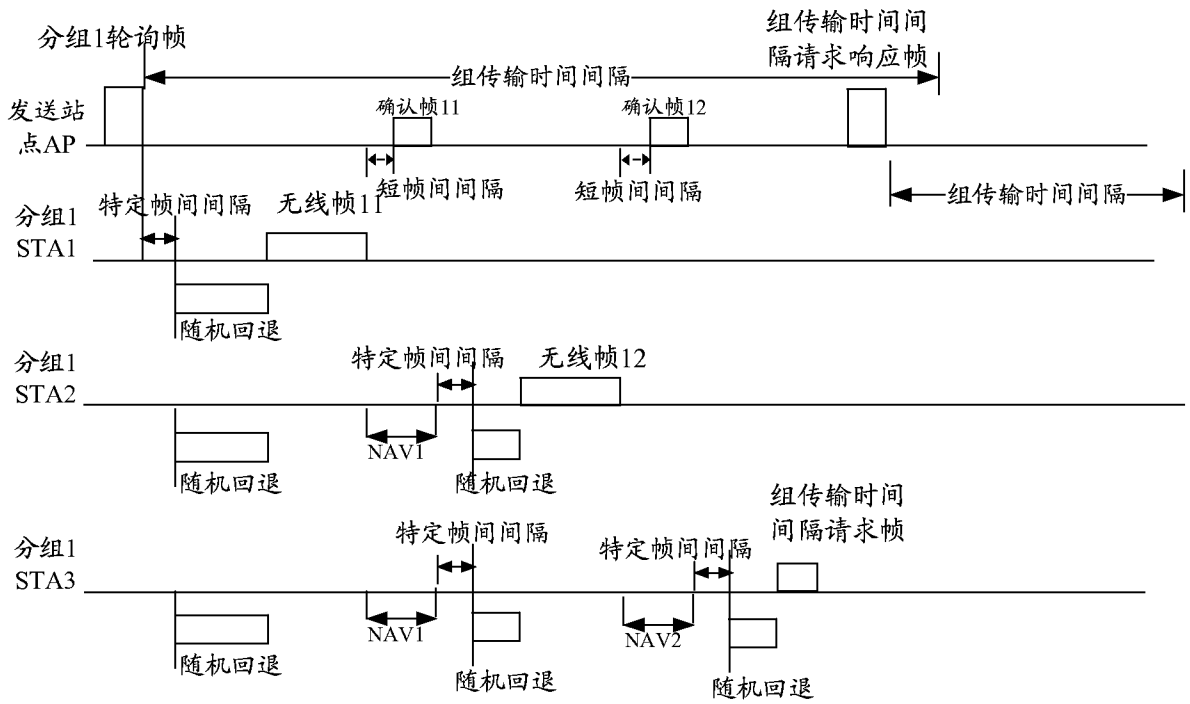


图 5

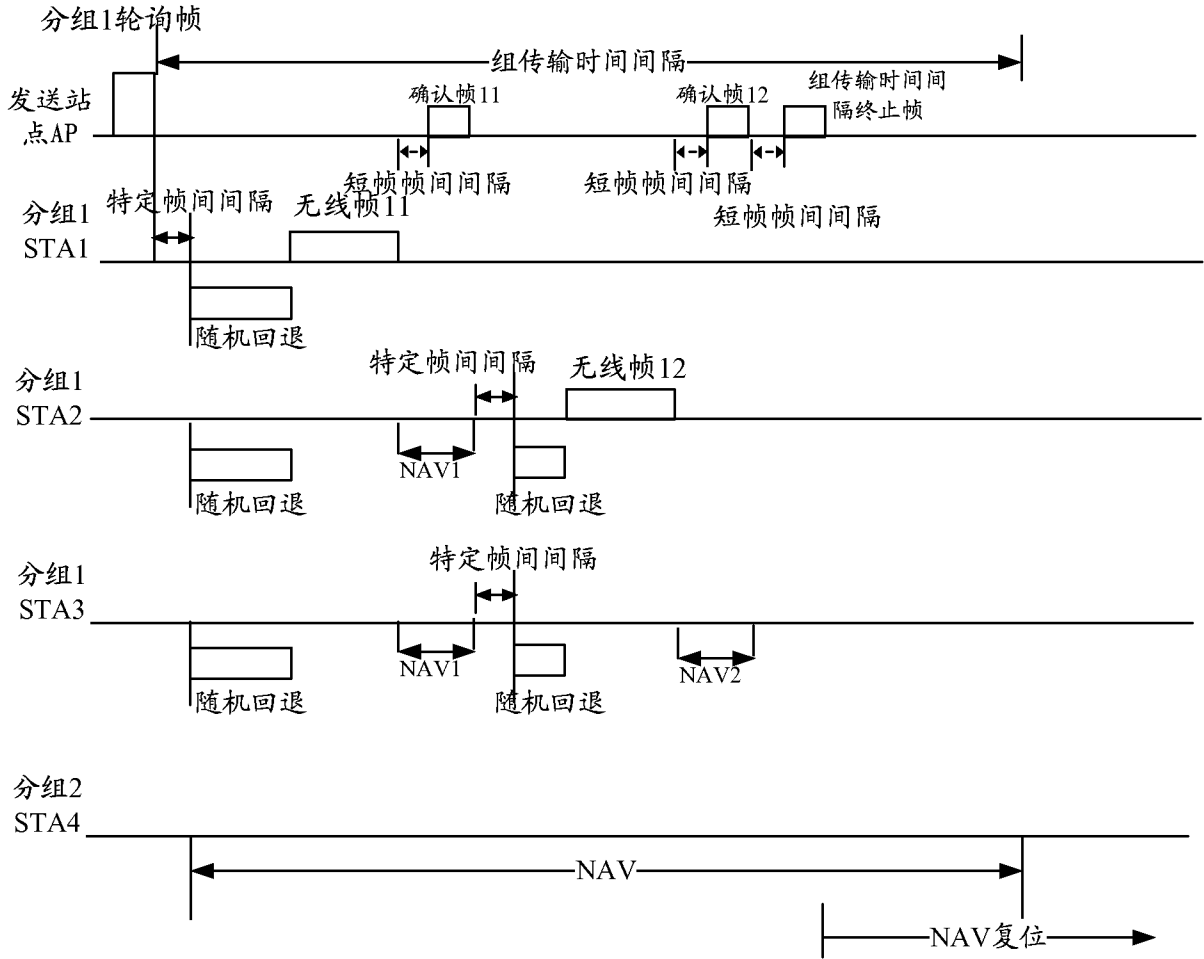


图 6

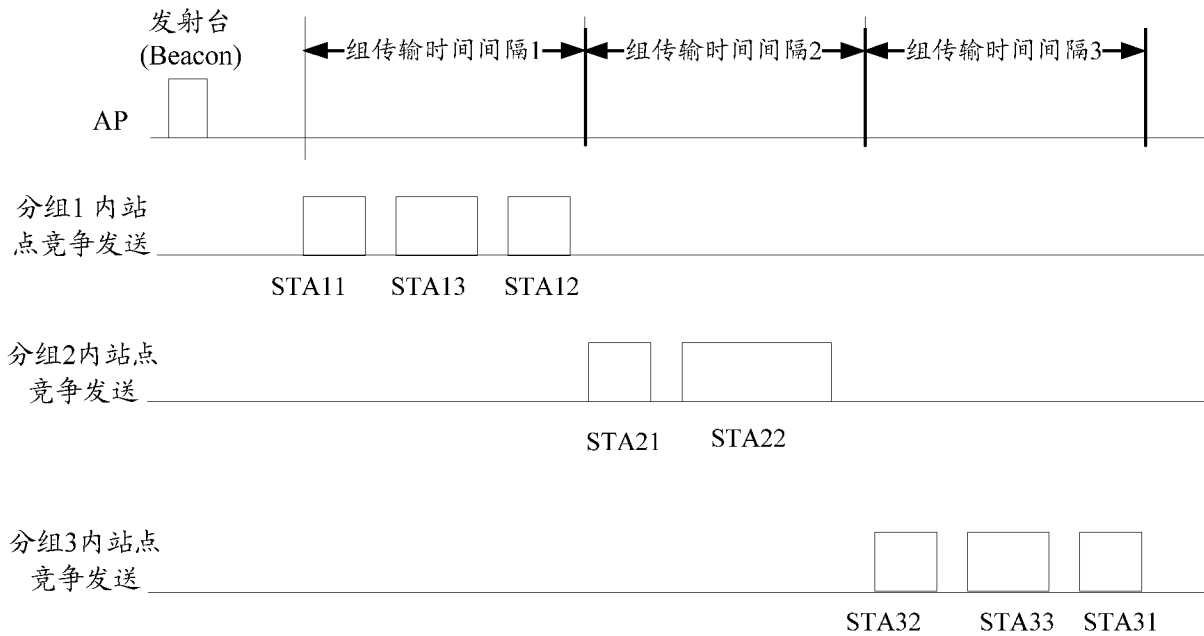


图 7

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2012/077553

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER		
H04W74/08(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)		
IPC: 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)		
CNPAT,CNKI,WPI,EPODOC: time, interval, competition, transmission, group, set, wireless, frame, collision, distribution, vector, CSMA, NAV		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US2010254392A1 (KATAR, Srinivas et al.) 07 Oct.2010(07.10.2010) Description, paragraph 0003,0067-0069,0092-0102, figures 7-9	1-17
A	CN1735016A (HUAWEI TECH. CO., LTD.) 15 Feb.2006(15.02.2006) The whole document	1-17
A	CN101778339A (ZTE Corporation) 14 Jul. 2010(14.07.2010) The whole document	1-17
<input 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:	“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 08 Sep.2012 (08.09.2012)	Date of mailing of the international search report 04 Oct.2012 (04.10.2012)	
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 WEN, Juan Telephone No. (86-10)62413456	

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2012/077553

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
US2010254392A1	07.10.2010	WO2010114984A1	07.10.2010
		AU2010232634A2	07.10.2010
		CA2757465A1	07.10.2010
		CN102369521A	07.03.2012
		EP2414952A1	08.02.2012
CN1735016A	15.02.2006	None	
CN101778339A	14.07.2010	None	

国际检索报告

国际申请号
PCT/CN2012/077553

A. 主题的分类		
H04W74/08(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)		
IPC: 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))		
CNPAT,CNKI,WPI,EPODOC:时间, 间隔, 间隙, 竞争, 发送, 传输, 组, 集, 无线, 帧, 冲突, 分配, 矢量, time, interval, competition, transmission, group, set, wireless, frame, collision, distribution, vector, CSMA, NAV		
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
X	US2010254392A1 (KATAR, Srinivas 等) 07.10 月 2010(07.10.2010) 参见说明书第 0003 段, 第 0067 至 0069 段, 第 0092 至 0102 段、附图 7 至 9	1-17
A	CN1735016A (华为技术有限公司) 15.2 月 2006(15.02.2006) 参见全文	1-17
A	CN101778339A (中兴通讯股份有限公司) 14.7 月 2010(14.07.2010) 参见全文	1-17
<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。		
* 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 08.9 月 2012 (08.09.2012)		国际检索报告邮寄日期 04.10 月 2012 (04.10.2012)
ISA/CN 的名称和邮寄地址: 中华人民共和国国家知识产权局 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 文娟 电话号码: (86-10) 62413456

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2012/077553

检索报告中引用的 专利文件	公布日期	同族专利	公布日期
US2010254392A1	07.10.2010	WO2010114984A1	07.10.2010
		AU2010232634A2	07.10.2010
		CA2757465A1	07.10.2010
		CN102369521A	07.03.2012
		EP2414952A1	08.02.2012
CN1735016A	15.02.2006	无	
CN101778339A	14.07.2010	无	