

(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
2009年7月30日 (30.07.2009)

PCT

(10) 国际公布号
WO 2009/092314 A1

(51) 国际专利分类号:
H04W 4/00 (2009.01)

LTD.) [CN/CN]; 中国陕西省西安市高新区科技二路68号西安软件园秦风阁A201, Shaanxi 710075 (CN)。

(21) 国际申请号: PCT/CN2009/070137

(72) 发明人; 及

(22) 国际申请日: 2009年1月14日 (14.01.2009)

(75) 发明人/申请人 (仅对美国): 肖跃雷 (XIAO, Yueli) [CN/CN]; 中国陕西省西安市高新区科技二路68号西安软件园秦风阁A201, Shaanxi 710075 (CN)。曹军 (CAO, Jun) [CN/CN]; 中国陕西省西安市高新区科技二路68号西安软件园秦风阁A201, Shaanxi 710075 (CN)。赖晓龙 (LAI, Xiaolong) [CN/CN]; 中国陕西省西安市高新区科技二路68号西安软件园秦风阁A201, Shaanxi 710075 (CN)。黄振海 (HUANG, Zhenhai) [CN/CN]; 中国陕西省西安市高新区科技二路68号西安软件园秦风阁A201, Shaanxi 710075 (CN)。张变玲 (ZHANG, Bianling) [CN/CN]; 中国陕西省西安市高新区科技二路68号西安软件园秦风阁A201, Shaanxi 710075 (CN)。秦志强 (QIN,

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
200810017344.8
2008年1月18日 (18.01.2008) CN

(71) 申请人 (对除美国外的所有指定国): 西安西电捷通无线网络通信有限公司 (CHINA IWNCOMM CO.,

[见续页]

(54) Title: WIRELESS PERSONAL AREA NETWORK ACCESS METHOD BASED ON PRIMITIVE

(54) 发明名称: 一种基于原语的无线个域网接入方法

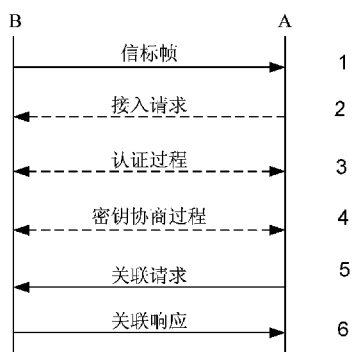


图 1 / FIG. 1

- 1 BEACON FRAME
- 2 ACCESS REQUEST
- 3 AUTHENTICATION PROCESS
- 4 KEY ARRANGE PROCESS
- 5 ASSOCIATE REQUEST
- 6 ASSOCIATE RESPONSE

(57) Abstract: A wireless personal area network access method based on the primitive, includes: a coordinator broadcasts a beacon frame to the device which requests connecting to the wireless personal area network (WPAN), the beacon frame includes the authentication request information for the device and the authentication and a key management tool supported by the coordinator; the device authenticates the authentication request information, when the coordinator has an authentication request to the device, the coordinator and the device execute the authentication based on the primitive and obtains the conversation key.

(57) 摘要:

一种基于原语的无线个域网接入方法, 包括: 协调器向请求接入无线个域网 (WPAN) 的设备广播信标帧, 信标帧包括对设备的认证需求信息和协调器支持的认证及密钥管理套件; 设备验证认证需求信息, 当协调器对设备有认证需求时, 协调器与设备进行基于原语的认证并获取会话密钥。



WO 2009/092314 A1



Zhiqiang) [CN/CN]; 中国陕西省西安市高新区科技二路68号西安软件园秦风阁A201, Shaanxi 710075 (CN)。宋起柱 (**SONG, Qizhu**) [CN/CN]; 中国陕西省西安市高新区科技二路68号西安软件园秦风阁A201, Shaanxi 710075 (CN)。

(74) 代理人: 北京集佳知识产权代理有限公司 (**UNITALEN ATTORNEYS AT LAW**); 中国北京市朝阳区建国门外大街22号赛特广场7层, Beijing 100004 (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, 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, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, 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, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), 欧洲 (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, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

本国际公布:

— 包括国际检索报告。

一种基于原语的无线个域网接入方法

本申请要求于 2008 年 1 月 18 日提交中国专利局、申请号为 200810017344.8、发明名称为“一种基于原语的无线个域网接入方法”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

本发明涉及一种无线个域网接入方法，尤其涉及一种基于原语的无线个域网接入方法。

背景技术

近年来，无线移动通信的发展日新月异，新技术层出不穷，从蜂窝通信中的 3G 到宽带无线接入中的 LMDS (Local Multipoint Distribution Services, 区域多点传输服务)、MMDS (Multichannel Microwave Distribution System, 多路微波分配系统)，再到无线局域网的 WAPI (WLAN Authentication and Privacy Infrastructure, 无线局域网鉴别与保密基础结构)、IEEE 802.11b、802.11a、802.11g，世界在无线这张大网中变得越来越小。无处不在的网络终端，以人为本、个性化、智能化的移动计算，以及方便、快捷的无线接入、无线互联等
10 新概念和新产品，已经逐渐地融入人们的工作领域和日常生活中。各种便携式消费电子产品如手机、个人数字助理 (PDA)、笔记本电脑、数码相机等日益成为人们生活中的一部分。随着这些外围设备的增多，如何在有限多变的小范围办公和家居环境中，低成本地轻易实现多种设备及其信息共享的确是一件令人
15 烦心的事。WPAN (Wireless Personal Area Network, 无线个域网) 就是为解决这种活动半径小、业务类型丰富、面向特定群体，实现无线无缝连接的新兴无线通信网络技术。

WPAN 是一种与广域网、局域网并列但覆盖范围相对较小的无线网络，目前已成为通信网络中一个至关重要的组成部分，同时也是 4G 无线通信和控制中的主流技术，并能与 2G、3G 移动通信的各种空中接口实现无缝连接。如果
25 如果说接入网是迈向数字化的“最后一公里”，那么 WPAN 就是“最后的 50 米”。它在 POS (Personal Operating Space, 个人操作空间) 内提供业务类型丰富、面向特定群体的无缝连接。POS 只是个人周围的一个小覆盖空间，典型距离为 10m，通信在这里以“Ad hoc” (自组织) 的方式产生。POS 仅限于个人，尤其

是个人所持的设备，并随着用户的移动而移动。它不但使POS内的设备具有通信能力，而且还允许它们与进入POS的其它设备进行通信。WPAN能在用户需要时自然产生，而无需用户太多的干预，并与已建立的网络或独立的网络之间具有互操作性。WPAN还可提供验证和安全的操作模式，它允许与获得许可的个人设备进行快速连接，而拒绝与其它未经许可的设备进行连接。WPAN的主要目标是个人用户市场，用于消费类电子设备之间方便、快速的数据传输等，因而WPAN设备具有价格便宜、体积小、易操作和功耗低等优点。

为了接入WPAN，设备需要与WPAN中的协调器进行连接。WPAN中的协调器是指那种能将设备接入WPAN且为它提供路由功能的设备，自身通常也完成一定的终端功能。对于WPAN接入方法，目前主要有三种接入方法：

第一种接入方法：设备以非安全模式接入WPAN并获得网络地址，然后与WPAN中的其他设备进行通信，或者从WPAN获得安全服务密钥后与WPAN中的其他设备进行安全通信；

第二种接入方法：设备利用预共享会话密钥对关联过程进行安全操作，若协调器能成功解安全操作，则协调器将该设备接入WPAN，从而设备以安全模式接入WPAN并获得网络地址；

第三种接入方法：设备以非安全模式接入WPAN并获得网络地址，然后与WPAN管理者进行认证，若认证通过，则将该设备接入WPAN，否则，将该设备移离WPAN。

对于第一种接入方法，满足于那种不需要任何安全的WPAN或仅需要安全通信的WPAN，通常为WPAN建网过程中的一种可选接入形式。对于第二种接入方法，设备与协调器之间需要预共享会话密钥，然而预共享会话密钥不具有新鲜性，使得预共享会话密钥易被攻破，从而安全性较低。对于第三种接入方法，由于每个设备接入WPAN都需要与WPAN管理者进行认证，通信量较大，使得效率较低；此外，任意设备都可以发起Dos攻击，即以非安全模式接入WPAN并获得网络地址，然后与WPAN管理者认证失败而结束。

在网络分层结构中，各层之间是严格单向依赖的，各层次的分工和协作集中体现在相邻层之间的界面上。

“服务”是描述相邻层之间关系的抽象概念，即网络中各层向紧邻上层提供

的一组操作。下层是服务提供者，上层是请求服务的用户。服务的表现形式是原语 (primitive)，如系统调用或库函数。系统调用是操作系统内核向网络应用程序或高层协议提供的服务原语。网络中的n层总要向n+1层提供比n-1层更完备的服务，否则n层就没有存在的价值。

5 发明内容

本发明的目的是提供一种基于原语的无线个域网接入方法，其解决了现有无线个域网接入方法存在安全性较低和效率较低的技术问题。

本发明的技术解决方案是：

一种基于原语的无线个域网接入方法，包括以下步骤：

10 步骤11：协调器向请求接入无线个域网WPAN的设备广播信标帧，所述信标帧中包括对所述设备的认证需求信息和所述协调器支持的认证及密钥管理套件；

步骤12：所述设备验证所述认证需求信息，当所述协调器对所述设备有认证需求时，所述协调器与所述设备进行基于原语的认证并获得会话密钥，根据
15 所述会话密钥进行关联，当所述协调器对所述设备没有认证需求时，所述协调器与所述设备进行关联。

优选的，所述协调器与所述设备进行基于原语的认证包括：

步骤 21：所述设备从所述协调器发送的信标帧中获知协调器所支持的认证及密钥管理套件；

20 步骤 22：所述设备选定认证及密钥管理套件后向所述协调器发送接入请求；

步骤 23：所述协调器收到所述设备的接入请求后在所述设备选定的认证及密钥管理套件下基于认证原语与所述设备进行认证过程，其中，将认证协议数据封装在 MAC 层的认证命令帧中传输。

25 优选的，所述获得会话密钥包括：在认证过程中生成所述协调器与所述设备之间的会话密钥。

优选的，所述获得会话密钥包括：在认证过程中生成所述协调器与所述设备之间的主密钥；所述协调器与所述设备利用所述主密钥基于会话密钥协商原语进行会话密钥协商过程，其中，会话密钥协商协议数据封装在 MAC 层的会

话密钥协商命令帧中传输。

优选的，所述根据会话密钥进行关联包括：

步骤 51：所述设备向所述协调器发送关联请求，所述设备利用所述会话密钥对所述关联请求进行安全保护；

5 步骤 52：所述协调器收到所述设备发送的关联请求后，对所述关联请求进行解密安全保护，并在验证所述关联请求信息后生成关联响应；

步骤 53：所述协调器将所述关联响应发送给所述设备；

步骤 54：所述设备通过所述协调器接入 WPAN。

10 优选的，所述当协调器对所述设备没有认证需求时，所述协调器与所述设备进行关联包括：

步骤 61：所述设备向协调器发送关联请求；

步骤 62：所述协调器收到所述设备发送的关联请求后，在验证所述关联请求信息后生成关联响应；

步骤 63：所述协调器将所述关联响应发送给所述设备；

15 步骤 64：所述设备通过所述协调器接入 WPAN。

优选的，所述关联响应包括所述协调器分配给所述设备的网络地址或关联失败的原因。

本发明具有如下优点：

20 1、设备既支持非认证模式接入 WPAN，又支持认证模式接入 WPAN，而且认证模式接入 WPAN 是基于设备与协调器之间的认证，有效地防止了 DoS 攻击，从而提高了设备接入 WPAN 的兼容性、安全性和性能。

25 2、设备和协调器在 MAC 层都定义了认证原语和会话密钥协商原语，认证协议数据和会话密钥协商协议数据封装在 MAC 层的认证命令帧和会话密钥协商命令帧中传输，提高了设备接入 WPAN 的可集成性，使得认证及会话密钥协商过程可以集成在硬件中。

3、相对于已有的 WPAN 接入方法，关联过程没有进行任何更改，只是在关联过程之前增加了接入请求和认证及会话密钥协商过程，而且这些过程的具体内容是可替换的；若协调器对设备没有认证需求，则整个接入过程和已有 WPAN 接入方法一样，从而实现了很好的兼容性和提高了设备接入 WPAN 的

可扩展性。

- 4、在支持认证的情况下，设备与协调器进行关联过程时所使用的会话密钥是设备和协调器在认证过程中生成的或者利用认证过程中生成的主密钥协商的，使得设备与协调器的认证过程和关联过程具有很好的关联性，会话密钥具有新鲜性，从而提高了设备接入 WPAN 的安全性。
- 5

附图说明

图 1 为基于原语的 WPAN 接入系统的接入方法示意图，其中 A 为请求接入 WPAN 的设备，B 是 WPAN 中 A 所关联的协调器，实线为必须完成的过程，虚线表示可能需要完成的过程。

- 10 图 2 为基于原语的 WPAN 接入系统的流程示意图。

具体实施方式

- 在基于原语的 WPAN 接入系统中，设备通过 WPAN 中的协调器接入 WPAN，设备所关联的协调器在接入过程决定是否允许该设备接入 WPAN，参见图 1。设备和协调器在 MAC 层都定义了认证原语和会话密钥协商原语，认证协议数据和会话密钥协商协议数据封装在 MAC 层的认证命令帧和会话密钥协商命令帧中传输。协调器广播信标帧，设备根据协调器所广播的信标帧识别协调器对设备的认证需求，若协调器对设备没有认证需求，则设备与协调器进行关联过程；若协调器对设备有认证需求，则设备选定认证及密钥管理套件向协调器发送接入请求，协调器收到接入请求后启动协调器与设备的认证及会话密钥协商过程，当协调器和设备相互认证且获得相应的会话密钥时，设备与协调器才进行关联过程。关联成功后，设备通过协调器接入 WPAN，从而可以进行正常通信。
- 15
- 20

基于原语的 WPAN 接入系统的接入方法具体实现如下，参见图 1。基于原语的 WPAN 接入系统的流程示意图参见图 2。

- 25 步骤 1] 协调器广播信标帧。若协调器对接入设备没有认证需求时，则协调器在信标帧中指明对设备没有认证需求；否则，协调器在信标帧中指明对设备有认证需求，此时还需在信标帧中指明协调器所支持的认证及密钥管理套件。

步骤 2] 设备收到步骤 1] 中协调器发送的信标帧后，首先验证协调器对设

备的认证需求,若协调器对设备没有认证需求,则执行步骤 5];若协调器对设备有认证需求且设备也支持认证,则设备选定一种协调器所支持的认证及密钥管理套件,然后向协调器发送接入请求。接入请求中包括设备选定的认证及密钥管理套件。

5 步骤 3] 协调器收到步骤 2]中设备发送的接入请求后,协调器首先识别设备选定的认证及密钥管理套件,然后启动与该设备的认证过程。若认证失败,则中止接入过程;否则,当协调器和设备在认证过程中生成了协调器与设备之间的会话密钥时,执行步骤 5];当协调器和设备在认证过程中生成了协调器与设备之间的主密钥时,执行步骤 4]。设备和协调器在 MAC 层都定义了认证原语,利用认证原语实现设备与协调器的认证,认证协议数据封装在 MAC 层的认证命令帧中传输。

15 步骤 4] 当协调器和设备在步骤 3]中生成了协调器与设备之间的主密钥时,协调器和设备利用协调器与设备之间的主密钥进行会话密钥协商过程。若会话密钥协商失败,则中止接入过程;否则,执行步骤 5]。与步骤 3]一样,设备和协调器在 MAC 层都定义会话密钥协商原语,利用会话密钥协商原语实现设备与协调器的会话密钥协商,会话密钥协商协议数据封装在 MAC 层的会话密钥协商命令帧中传输。

20 步骤 5] 当设备在步骤 2]中获知协调器对设备没有认证需求时或设备和协调器经认证及会话密钥协商过程后获得设备与协调器之间的会话密钥时,设备向协调器发送关联请求。若设备与协调器之间存在会话密钥,则设备利用该会话密钥对关联请求进行安全保护。

25 步骤 6] 协调器收到步骤 5]中设备发送的关联请求后,验证关联请求是否为安全保护的关联请求。若步骤 5]中设备发送的关联请求为安全保护的关联请求,则对该关联请求进行解安全保护以及验证关联请求信息后生成关联响应发送给设备,该关联响应是使用设备与协调器之间的会话密钥进行安全保护的关联响应。否则,验证关联请求信息后生成关联响应发送给设备,该关联响应是没有进行安全保护的关联响应。若协调器允许该设备接入 WPAN,则关联响应中包含协调器分配给设备的网络地址,设备通过协调器接入 WPAN,从而设备与协调器之间可以正常通信;否则,关联响应中包含设备与协调器关联失败的

原因。

权利要求

1、一种基于原语的无线个域网接入方法，其特征在于，包括：

步骤11：协调器向请求接入无线个域网WPAN的设备广播信标帧，所述信标帧中包括对所述设备的认证需求信息和所述协调器支持的认证及密钥管理
5 套件；

步骤12：所述设备验证所述认证需求信息，当所述协调器对所述设备有认证需求时，所述协调器与所述设备进行基于原语的认证并获得会话密钥，根据所述会话密钥进行关联，当所述协调器对所述设备没有认证需求时，所述协调器与所述设备进行关联。

10 2、根据权利要求1所述的方法，其特征在于，所述协调器与所述设备进行基于原语的认证包括：

步骤 21：所述设备从所述协调器发送的信标帧中获知协调器所支持的认证及密钥管理套件；

15 步骤 22：所述设备选定认证及密钥管理套件后向所述协调器发送接入请求；

步骤 23：所述协调器收到所述设备的接入请求后在所述设备选定的认证及密钥管理套件下基于认证原语与所述设备进行认证过程，其中，将认证协议数据封装在 MAC 层的认证命令帧中传输。

20 3、根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述获得会话密钥包括：在认证过程中生成所述协调器与所述设备之间的会话密钥。

4、根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述获得会话密钥包括：在认证过程中生成所述协调器与所述设备之间的主密钥；

25 所述协调器与所述设备利用所述主密钥基于会话密钥协商原语进行会话密钥协商过程，其中，会话密钥协商协议数据封装在 MAC 层的会话密钥协商命令帧中传输。

5、根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述根据会话密钥进行关联包括：

步骤 51：所述设备向所述协调器发送关联请求，所述设备利用所述会话密钥对所述关联请求进行安全保护；

步骤 52: 所述协调器收到所述设备发送的关联请求后, 对所述关联请求进行解安全保护, 并在验证所述关联请求信息后生成关联响应;

步骤 53: 所述协调器将所述关联响应发送给所述设备;

步骤 54: 所述设备通过所述协调器接入 WPAN。

5 6、根据权利要求 1 所述的方法, 其特征在于, 所述当协调器对所述设备没有认证需求时, 所述协调器与所述设备进行关联包括:

步骤 61: 所述设备向协调器发送关联请求;

步骤 62: 所述协调器收到所述设备发送的关联请求后, 在验证所述关联请求信息后生成关联响应;

10 步骤 63: 所述协调器将所述关联响应发送给所述设备;

步骤 64: 所述设备通过所述协调器接入 WPAN。

7、根据权利要求 5 或 6 所述的方法, 其特征在于, 所述关联响应包括所述协调器分配给所述设备的网络地址或关联失败的原因。

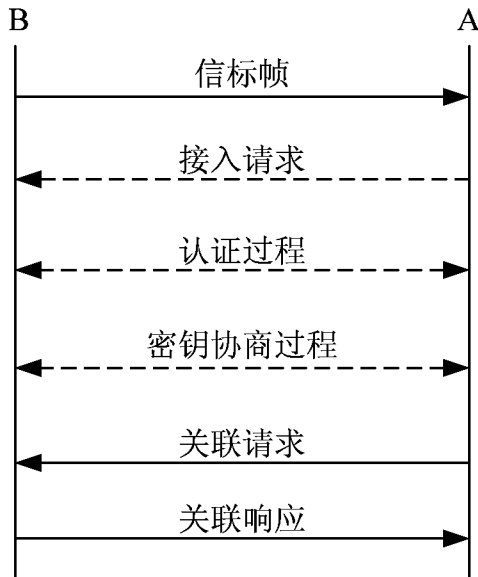


图 1

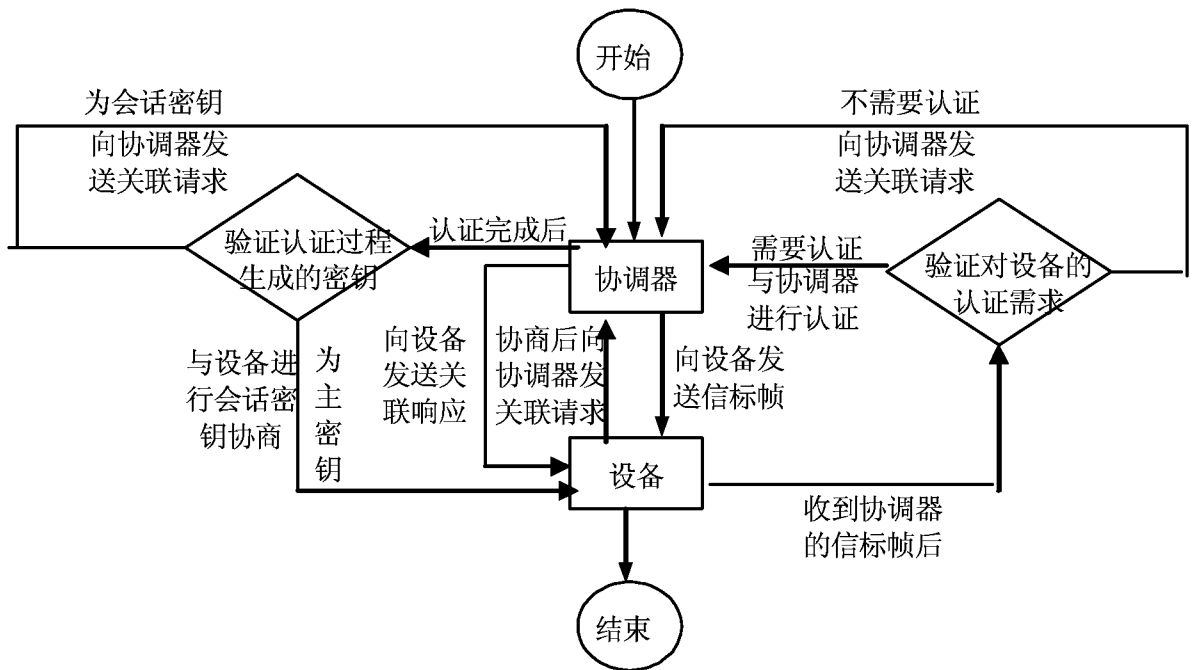


图 2

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2009/070137

<p>A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER</p> <p style="text-align: center;">H04W 4/00(2009.01)i</p> <p>According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC</p>														
<p>B. FIELDS SEARCHED</p> <p>Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)</p> <p style="text-align: center;">IPC: H04W 4/-;H04L 12/-;H04M 3/-</p> <p>Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched</p> <p>Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)</p> <p style="text-align: center;">WPI, EPODOC, PAJ, CNPAT,CNKI: WPAN, coordinator, primitive, broadcast, beacon w frame, authenticat+, key, request, management, conversation, associate</p>														
<p>C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">Category*</th> <th style="width: 70%;">Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages</th> <th style="width: 20%;">Relevant to claim No.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">P,X</td> <td>CN101232419A, (XIAN XIDIAN JIETONG WIRELESS NETWORK COM), 30 Jul. 2008(30.07.2008), the whole document</td> <td style="text-align: center;">1-7</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">A</td> <td>CN1685694A, (THOMSON LICENSING), 19 Oct. 2005(19.10.2005), the whole document</td> <td style="text-align: center;">1-7</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">A</td> <td>CN1836404A, (CISCO TECHNOLOGY INC), 20 Sept. 2006(20.09.2006), the whole document</td> <td style="text-align: center;">1-7</td> </tr> </tbody> </table>			Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.	P,X	CN101232419A, (XIAN XIDIAN JIETONG WIRELESS NETWORK COM), 30 Jul. 2008(30.07.2008), the whole document	1-7	A	CN1685694A, (THOMSON LICENSING), 19 Oct. 2005(19.10.2005), the whole document	1-7	A	CN1836404A, (CISCO TECHNOLOGY INC), 20 Sept. 2006(20.09.2006), the whole document	1-7
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.												
P,X	CN101232419A, (XIAN XIDIAN JIETONG WIRELESS NETWORK COM), 30 Jul. 2008(30.07.2008), the whole document	1-7												
A	CN1685694A, (THOMSON LICENSING), 19 Oct. 2005(19.10.2005), the whole document	1-7												
A	CN1836404A, (CISCO TECHNOLOGY INC), 20 Sept. 2006(20.09.2006), the whole document	1-7												
<p><input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" type="checkbox"/> See patent family annex.</p>														
<table style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 50%; vertical-align: top;"> <p>* Special categories of cited documents:</p> <p>“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</p> <p>“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date</p> <p>“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)</p> <p>“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</p> <p>“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p> </td> <td style="width: 50%; vertical-align: top;"> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“&”document member of the same patent family</p> </td> </tr> </table>			<p>* Special categories of cited documents:</p> <p>“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</p> <p>“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date</p> <p>“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)</p> <p>“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</p> <p>“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p>	<p>“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</p> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“&”document member of the same patent family</p>										
<p>* Special categories of cited documents:</p> <p>“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</p> <p>“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date</p> <p>“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)</p> <p>“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</p> <p>“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p>	<p>“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</p> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“&”document member of the same patent family</p>													
<p>Date of the actual completion of the international search</p> <p style="text-align: center;">05 Apr.2009 (05.04.2009)</p>		<p>Date of mailing of the international search report</p> <p style="text-align: center;">23 Apr. 2009 (23.04.2009)</p>												
<p>Name and mailing address of the ISA/CN</p> <p>The State Intellectual Property Office, the P.R.China</p> <p>6 Xitucheng Rd., Jimen Bridge, Haidian District, Beijing, China 100088</p> <p>Facsimile No. 86-10-62019451</p>		<p>Authorized officer</p> <p style="text-align: center;">ZHAO,Qiang</p> <p>Telephone No. (86-10)62411672</p>												

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2009/070137

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN101232419A	30.07.2008	NONE	
CN1685694A	19.10.2005	WO2004017617A1	26.02.2004
		AU2003258184A1	03.03.2004
		BRPI0313412A	28.06.2005
		EP1554862A1	20.07.2005
		MXPA05001669A	22.07.2005
		JP2005536154T	24.11.2005
		KR20050071473A	07.07.2005
		US2006161771A1	20.07.2006
		INDELNP200500480E	27.04.2007
		US7239864B2	03.07.2007
		US2007226499A1	27.09.2007
CN1836404A	20.09.2006	US2004240412A1	02.12.2004
		WO2004107780A2	09.12.2004
		EP1639756A2	29.03.2006
		AU2004244634A1	09.12.2004
		CA2520772A	09.12.2004
		US7275157B2	25.09.2007
		US2007280169A	06.12.2007

A. 主题的分类		
H04W 4/00(2009.01)i		
按照国际专利分类表(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 4/-; H04L12/-; H04M3/-		
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, EPODOC, PAJ, CNPAT, CNKI: 无线个域网, 协调器, 原语, 广播, 信标帧, 认证, 密钥, 需求, 管理, 会话, 关联, WPAN, coordinator, primitive, broadcast, beacon w frame, authenticat+, key, request, management, conversation, associate		
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
P, X	CN101232419A, (西安西电捷通无线网络通信有限公司), 30.7 月 2008 (30.07.2008), 全文	1-7
A	CN1685694A, (汤姆森特许公司), 19.10 月 2005 (19.10.2005), 全文	1-7
A	CN1836404A, (思科技术公司), 20.9 月 2006 (20.09.2006), 全文	1-7
<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		“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
“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利		“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
“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		“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
“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件		“&” 同族专利的文件
“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		
国际检索实际完成的日期 05.4 月 2009 (05.04.2009)	国际检索报告邮寄日期 23.4 月 2009 (23.04.2009)	
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 赵强 电话号码: (86-10) 62411672	

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2009/070137

检索报告中引用的 专利文件	公布日期	同族专利	公布日期
CN101232419A	30.07.2008	无	
CN1685694A	19.10.2005	WO2004017617A1	26.02.2004
		AU2003258184A1	03.03.2004
		BRPI0313412A	28.06.2005
		EP1554862A1	20.07.2005
		MXPA05001669A	22.07.2005
		JP2005536154T	24.11.2005
		KR20050071473A	07.07.2005
		US2006161771A1	20.07.2006
		INDELNP200500480E	27.04.2007
		US7239864B2	03.07.2007
		US2007226499A1	27.09.2007
CN1836404A	20.09.2006	US2004240412A1	02.12.2004
		WO2004107780A2	09.12.2004
		EP1639756A2	29.03.2006
		AU2004244634A1	09.12.2004
		CA2520772A	09.12.2004
		US7275157B2	25.09.2007
		US2007280169A	06.12.2007