



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103857009 A

(43) 申请公布日 2014. 06. 11

(21) 申请号 201210521491. 5

(22) 申请日 2012. 12. 07

(71) 申请人 鸿富锦精密工业(深圳) 有限公司
地址 518109 广东省深圳市宝安区龙华镇油
松第十工业区东环二路 2 号

申请人 鸿海精密工业股份有限公司

(72) 发明人 林卓翰 郭哲铭 姜函君

(51) Int. Cl.

H04W 48/10(2009. 01)

H04W 48/16(2009. 01)

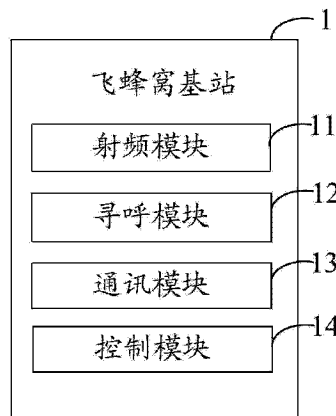
权利要求书2页 说明书4页 附图2页

(54) 发明名称

飞蜂窝基站及其控制用户终端接入无线局域网的方法

(57) 摘要

本发明提供一种飞蜂窝基站及其控制用户终端接入无线局域网的方法。该方法包括：发射射频信号，使得位于飞蜂窝基站的覆盖范围之内的用户终端可与该飞蜂窝基站进行通信并注册至该飞蜂窝基站；当用户终端注册至该飞蜂窝基站时，在空中发送一寻呼广播信息，寻找该无线蜂窝网的覆盖范围内可提供无线数据传输服务的无线热点，并在接收到至少一无线热点的应答消息后，与所述应答的无线热点建立通信，并获取该无线热点的连接信息；将该获取的无线热点的连接信息发送给与其注册的用户终端。本发明可当有至少一用户终端注册时，向该注册的用户终端发送该飞蜂窝基站周边可以提供无线数据传输服务的无线热点，使用该用户终端可经由该无线热点接入无线局域网。



1. 一种飞蜂窝基站,应用于一无线蜂窝网中,该无线蜂窝网与一核心网连接,该核心网的覆盖区域中还设有至少一无线局域网,该无线局域网中设置有至少一无线热点,其中,所述无线蜂窝网和无线局域网均是该核心网的接入网,所述无线蜂窝网与无线局域网的覆盖区域部分重叠,其特征在于,该飞蜂窝基站包括:

一射频模块,用于在一定覆盖范围内发射射频信号,使得位于飞蜂窝基站的覆盖范围之内的用户终端可与该飞蜂窝基站进行通信并注册至该飞蜂窝基站;

一寻呼模块,用于当至少一用户终端注册至该飞蜂窝基站时,在空中发送一寻呼广播信息,寻找该无线蜂窝网的覆盖范围内可提供无线数据传输服务的无线热点,并在接收到至少一无线热点的应答消息后生成一控制指令,其中,所述无线热点向该飞蜂窝基站发送应答消息表明该无线热点可提供无线连接服务;

一通讯模块,用于在接收到该控制指令后,与所述应答的无线热点建立通信,并发送一信息获取请求至该无线热点,以获取该无线热点的连接信息;和

一控制模块,用于将该获取的无线热点的连接信息发送给与其注册的用户终端,使得该用户终端可以根据该无线热点的连接信息通过该无线热点接入至所述无线局域网并与该无线局域网进行通信。

2. 如权利要求 1 所述的飞蜂窝基站,其特征在于,所述获取的无线热点的连接信息包括该无线局域网的服务集标识。

3. 如权利要求 2 所述的飞蜂窝基站,其特征在于,所述获取的无线热点的连接信息还包括该无线局域网的加密方式以及密码,以使用户终端连接到该无线局域网进行密码验证。

4. 如权利要求 2 所述的飞蜂窝基站,其特征在于,在所述获取的无线热点的连接信息还包括各个无线热点能够分配给用户终端的最大频宽;该控制模块还用于在多于一个无线热点应答时将该获取的无线热点的连接信息发送给与其注册的用户终端之前,优先选取能够分配给用户终端的最大频宽相对较大的无线热点的连接信息,然后将选取的无线热点的连接信息发送给与其注册的用户终端。

5. 一种飞蜂窝基站控制用户终端接入无线局域网的方法,该飞蜂窝基站应用于一无线蜂窝网中,该无线蜂窝网与一核心网连接,该核心网的覆盖区域中还设有至少一无线局域网,该无线局域网中设置有至少一无线热点,其中,所述无线蜂窝网和无线局域网均是该核心网的接入网,所述无线蜂窝网与无线局域网的覆盖区域部分重叠,其特征在于,该方法包括:

在一定覆盖范围内发射射频信号,使得位于飞蜂窝基站的覆盖范围之内的用户终端可与该飞蜂窝基站进行通信并注册至该飞蜂窝基站;

当至少一用户终端注册至该飞蜂窝基站时,在空中发送一寻呼广播信息,寻找该无线蜂窝网的覆盖范围内可提供无线数据传输服务的无线热点,并在接收到至少一无线热点的应答消息后生成一控制指令,其中,所述无线热点向该飞蜂窝基站发送应答消息表明该无线热点可提供无线连接服务;

在接收到该控制指令后,与所述应答的无线热点建立通信,并发送一信息获取请求至该无线热点,以获取该无线热点的连接信息;和

将该获取的无线热点的连接信息发送给与其注册的用户终端,使得该用户终端可以根

据该无线热点的连接信息通过该无线热点接入至所述无线局域网并与该无线局域网进行通信。

飞蜂窝基站及其控制用户终端接入无线局域网的方法

技术领域

[0001] 本发明涉及移动通信领域,尤其涉及一种飞蜂窝基站(Femto cell)及该飞蜂窝基站控制用户终端从无线蜂窝网接入无线局域网的方法。

背景技术

[0002] 在包括无线蜂窝基站的诸如LTE(Long Term Evolution,长期演进)网络中,部署飞蜂窝基站能够有效地改善室内信号覆盖,提高用户服务质量,增加网络容量。新增无线蜂窝站点由于选址和带宽成本等方面会受到限制,因此,现有的无线蜂窝覆盖有时候会难以承担越来越多用户终端的接入以及用户设备持续增长的流量访问需求。

[0003] WLAN无线网络作为固定宽带网络,其部署比较灵活、建设成本低且容量较大,考虑到支持WLAN和无线蜂窝两种通信制式的双模用户终端已经上线运行,故,在无线蜂窝网络的高流量地区建设WLAN无线热点,使得用户终端在这些无线覆盖叠加区域使用移动业务时,能够经由WLAN无线网络接入,从而有效降低无线蜂窝网络的流量压力和负荷,满足用户终端的流量需求,并且能够满足用户终端数量的增长导致的快速增加的数据网络的访问需求。

发明内容

[0004] 本发明提供一种飞蜂窝基站,应用于一无线蜂窝网中,该无线蜂窝网与一核心网连接,该核心网的覆盖区域中还设有至少一无线局域网,该无线局域网中设置有至少一无线热点,其中,所述无线蜂窝网和无线局域网均是该核心网的接入网,所述无线蜂窝网与无线局域网的覆盖区域部分重叠,该飞蜂窝基站包括:

[0005] 一射频模块,用于在一定覆盖范围内发射射频信号,使得位于飞蜂窝基站的覆盖范围之内的用户终端可与该飞蜂窝基站进行通信并注册至该飞蜂窝基站;

[0006] 一寻呼模块,用于当至少一用户终端注册至该飞蜂窝基站时,在空中发送一寻呼广播信息,寻找该无线蜂窝网的覆盖范围内可提供无线数据传输服务的无线热点,并在接收到至少一无线热点的应答消息后生成一控制指令,其中,所述无线热点向该飞蜂窝基站发送应答消息表明该无线热点可提供无线连接服务;

[0007] 一通讯模块,用于在接收到该控制指令后,与所述应答的无线热点建立通信,并发送一信息获取请求至该无线热点,以获取该无线热点的连接信息;和

[0008] 一控制模块,用于将该获取的无线热点的连接信息发送给与其注册的用户终端,使得该用户终端可以根据该无线热点的连接信息通过该无线热点接入至所述无线局域网并与该无线局域网进行通信。

[0009] 本发明还提供一种飞蜂窝基站控制用户终端接入无线局域网的方法,该飞蜂窝基站应用于一无线蜂窝网中,该无线蜂窝网与一核心网连接,该核心网的覆盖区域中还设有至少一无线局域网,该无线局域网中设置有至少一无线热点,其中,所述无线蜂窝网和无线局域网均是该核心网的接入网,所述无线蜂窝网与无线局域网的覆盖区域部分重叠,该方

法包括：

[0010] 在一定覆盖范围内发射射频信号，使得位于飞蜂窝基站的覆盖范围之内的用户终端可与该飞蜂窝基站进行通信并注册至该飞蜂窝基站；

[0011] 当至少一用户终端注册至该飞蜂窝基站时，在空中发送一寻呼广播信息，寻找该无线蜂窝网的覆盖范围内可提供无线数据传输服务的无线热点，并在接收到至少一无线热点的应答消息后生成一控制指令，其中，所述无线热点向该飞蜂窝基站发送应答消息表明该无线热点可提供无线连接服务；

[0012] 在接收到该控制指令后，与所述应答的无线热点建立通信，并发送一信息获取请求至该无线热点，以获取该无线热点的连接信息；和

[0013] 将该获取的无线热点的连接信息发送给与其注册的用户终端，使得该用户终端可以根据该无线热点的连接信息通过该无线热点接入至所述无线局域网并与该无线局域网进行通信。

[0014] 相较于现有技术，本发明的飞蜂窝基站可当有至少一用户终端注册时，向该注册的用户终端发送该飞蜂窝基站周边可提供无线数据传输服务的无线热点，使用该用户终端可经由该无线热点接入无线局域网，从而满足用户终端的流量需求。

附图说明

[0015] 图 1 是本发明的飞蜂窝基站的应用环境示意图。

[0016] 图 2 是图 1 所示的飞蜂窝基站的硬体架构图。

[0017] 图 3 是本发明的飞蜂窝基站控制用户终端接入无线局域网的方法流程图。

[0018] 主要元件符号说明

[0019]

飞蜂窝基站	1
无线热点	2
无线蜂窝网	10
无线局域网	20
射频模块	11
寻呼模块	12
通讯模块	13
控制模块	14
核心网	100

[0020] 如下具体实施方式将结合上述附图进一步说明本发明。

具体实施方式

[0021] 图1为本发明一较佳实施例中的飞蜂窝基站1的应用环境示意图,该飞蜂窝基站1应用于一无线蜂窝网10中,该无线蜂窝网10与一核心网100连接,该核心网100的覆盖区域中还设有至少一无线局域网20,该无线局域网20中设置有至少一无线热点2(Hotspot),所谓无线热点是指无线局域网20的一种服务方式,采用专用的设备实现。所述无线蜂窝网10和无线局域网20均是该核心网100的接入网,所述无线蜂窝网10与无线局域网20的覆盖区域部分重叠。该飞蜂窝基站1用于控制与其注册的用户终端在所述无线蜂窝网10和无线局域网20在重叠的覆盖区域从该无线蜂窝网10通过该无线热点2接入该无线局域网20,从而降低无线蜂窝网10的通讯压力并提供给用户终端更大的数据传输速率。其中,所述无线蜂窝网10包括3G(第3代无线通信技术)无线接入网和LTE(Long Term Evolution,长期演进)无线接入网等;所述无线局域网20包括WiFi(802.11系列标准)、WiMax(802.16系列标准)和蓝牙(Bluetooth)等。

[0022] 请一并参照图2,该飞蜂窝基站1包括一射频模块11、一寻呼模块12、一通讯模块13和一控制模块14。

[0023] 该射频模块11用于在一定覆盖范围内发射射频信号,从而,位于飞蜂窝基站1的覆盖范围之内的用户终端可与该飞蜂窝基站1进行通信并注册至该飞蜂窝基站1,即该用户终端将飞蜂窝基站1作为基站通过无线蜂窝网10与核心网100连接。其中,该用户终端可以是手机、便携式电脑或者其它任何具有无线通讯功能的电子装置。

[0024] 该寻呼模块12用于当至少一用户终端注册至该飞蜂窝基站1时,在空中发送一寻呼广播信息,寻找该无线蜂窝网10的覆盖范围内可提供无线数据传输服务的无线热点2,并在接收到至少一无线热点2的应答消息后生成一控制指令,该控制指令用于控制该通讯模块13执行相应的操作。其中,所述无线热点2向该飞蜂窝基站1发送应答消息表明该无线热点2可提供无线连接服务。其中,该无线局域网20与该无线蜂窝网10有重叠部分,从而该设置于无线局域网20中的至少一无线热点2也有可能位于该无线蜂窝网10的覆盖范围内。

[0025] 该通讯模块13用于在接收到该控制指令后,与所述应答的无线热点2建立通信,并发送一信息获取请求至该无线热点2,以获取该无线热点2的连接信息。其中,所述获取的无线热点2的连接信息包括该无线局域网20的SSID(Service Set Identifier,服务集标识)。此外,若该无线局域网20已设置密码,该无线热点2的连接信息还包括该无线局域网20的加密方式以及密码,以使用户终端后续连接到该无线局域网20后便于进行密码验证。

[0026] 该控制模块14用于将该获取的无线热点2的连接信息发送给与其注册的用户终端,使得该用户终端可以根据该无线热点2的连接信息通过该无线热点2接入至所述无线局域网20并与该无线局域网20进行通信。

[0027] 在本实施方式中,所述获取的无线热点2的连接信息还包括各个无线热点2能够分配给用户终端的最大频宽,其中,该无线热点2能够分配给用户设备的最大频宽表示该无线热点2能够提供给用户终端的数据传输速率,可分配的最大频宽越大,则能够提供给用户终端的数据传输速率就越大。在多于一个无线热点2应答时,该控制模块14还用于在将该获取的无线热点2的连接信息发送给与其注册的用户终端之前,优先选取能够分配给

用户终端的最大频宽相对较大的无线热点 2 的连接信息,然后将选取的无线热点 2 的连接信息发送给与其注册的用户终端。

[0028] 图 3 为本发明一较佳实施例中的飞蜂窝基站控制用户终端接入无线局域网的方法流程图,该方法包括如下步骤:

[0029] 步骤 S31:该射频模块 11 在一定覆盖范围内发射射频信号,从而,位于飞蜂窝基站 1 的覆盖范围之内的用户终端可与该飞蜂窝基站 1 进行通信并注册至该飞蜂窝基站 1。

[0030] 步骤 S32:该寻呼模块 12 在空中发送一寻呼广播信息,寻找该无线蜂窝网 10 的覆盖范围内可提供无线数据传输服务的无线热点 2,并在接收到至少一无线热点 2 的应答消息后生成一控制指令,该控制指令用于控制该通讯模块 13 执行相应的操作。其中,所述无线热点 2 向该飞蜂窝基站 1 发送应答消息表明该无线热点 2 可提供无线连接服务。

[0031] 步骤 S33:该通讯模块 13 在接收到该控制指令后,与所述应答的无线热点 2 建立通信,并发送一信息获取请求至该无线热点 2,以获取该无线热点 2 的连接信息。其中,所述获取的无线热点 2 的连接信息包括该无线局域网的 SSID (Service Set Identifier,服务集标识)。此外,若该无线局域网 20 已设置密码,该无线热点 2 的连接信息还包括该无线局域网 20 的加密方式以及密码,以使用户终端后续连接到该无线局域网 20 后便于进行密码验证。

[0032] 步骤 S34:该控制模块 14 将该获取的无线热点 2 的连接信息发送给与其注册的用户终端,使得该用户终端可以根据该无线热点 2 的连接信息通过该无线热点 2 接入至所述无线局域网 20 并与该无线局域网 20 进行通信。

[0033] 本技术领域的普通技术人员应当认识到,以上的实施方式仅是用来说明本发明,而并非用作为对本发明的限定,只要在本发明的实质精神范围之内,对以上实施例所作的适当改变和变化都落在本发明要求保护的范围之内。

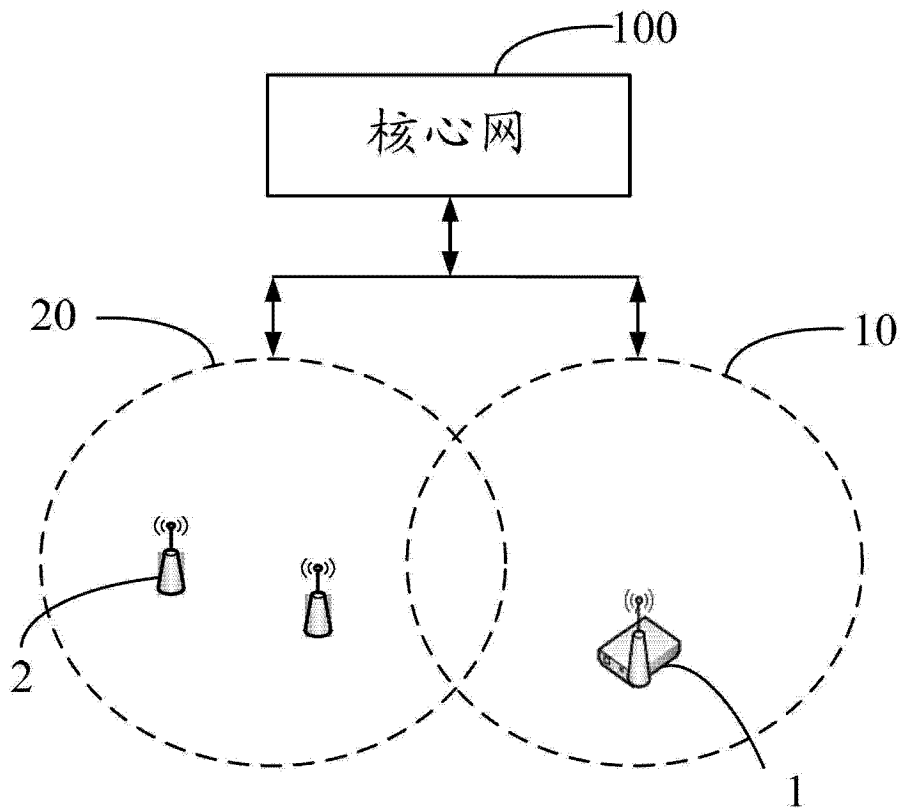


图 1

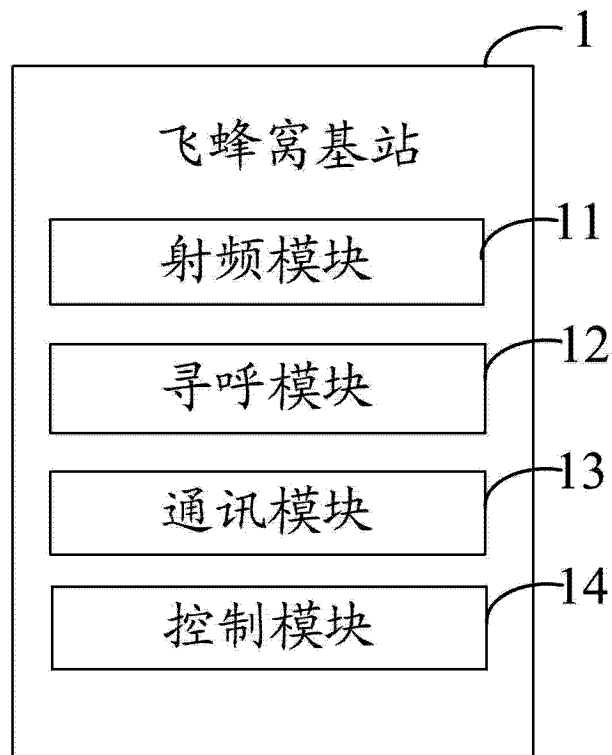


图 2

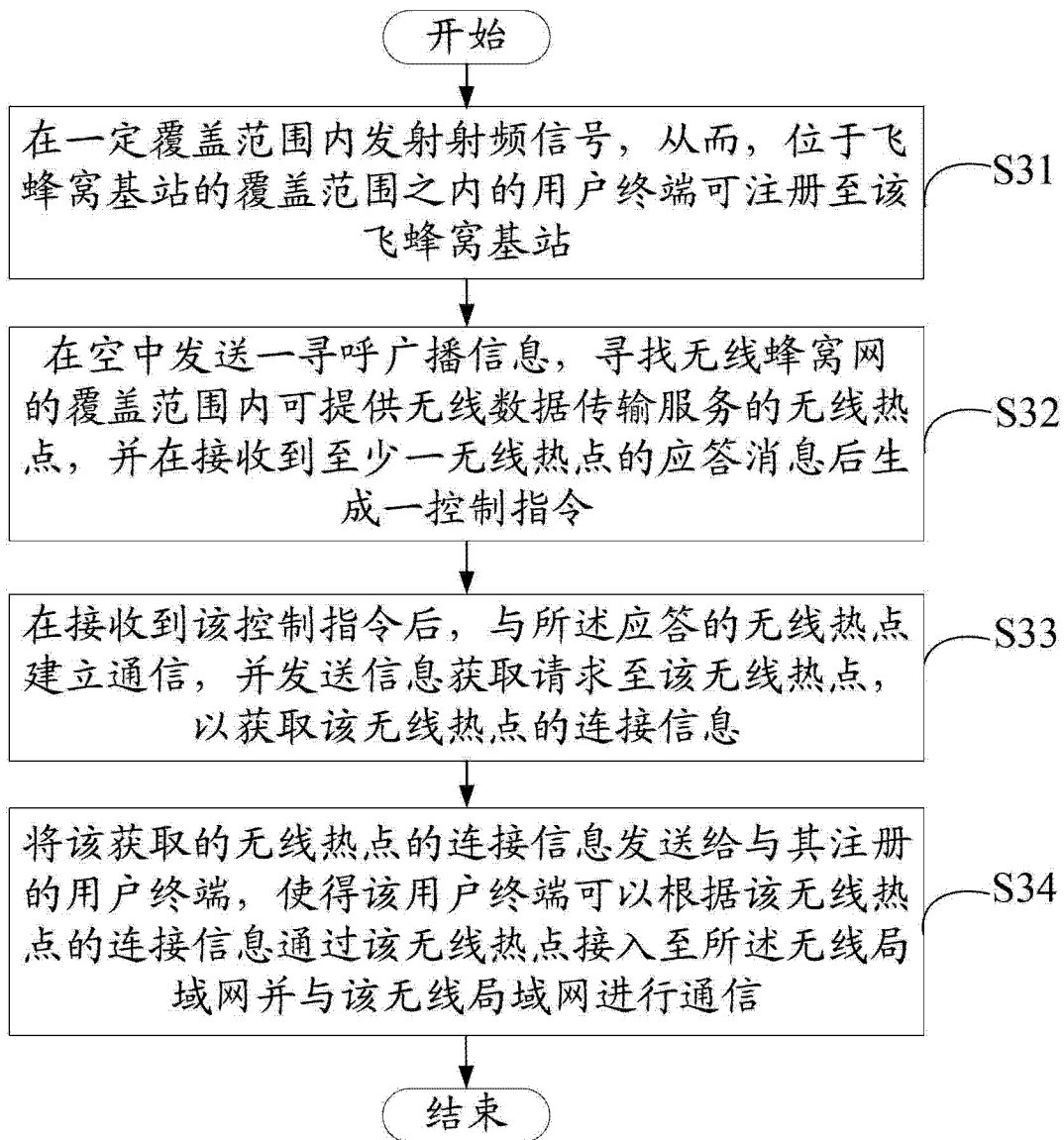


图 3