

(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102740366 A

(43) 申请公布日 2012. 10. 17

(21) 申请号 201210233703. X

(22) 申请日 2012. 07. 06

(71) 申请人 华为技术有限公司

地址 518129 广东省深圳市龙岗区坂田华为
总部办公楼

(72) 发明人 翁在新 沈佳

(74) 专利代理机构 北京弘权知识产权代理事务
所（普通合伙） 11363

代理人 许伟群 郭放

(51) Int. Cl.

H04W 28/08(2009. 01)

H04W 48/08(2009. 01)

H04W 48/18(2009. 01)

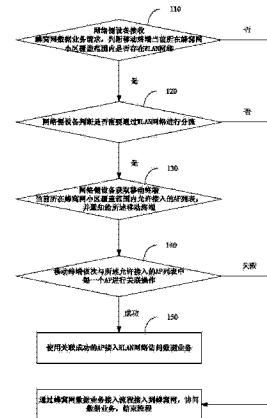
权利要求书 5 页 说明书 13 页 附图 4 页

(54) 发明名称

一种实现无线网络接入的方法、装置和系统

(57) 摘要

本发明实施例公开了一种实现无线网络接入的方法、装置和系统；其中，所述方法包括：接收移动终端发起的蜂窝网数据业务请求，判断所述移动终端当前所在蜂窝网小区覆盖范围内是否存在无线局域网络 WLAN；如果存在，则判断是否通过 WLAN 网络进行分流；如果是，则获取移动终端当前所在蜂窝网小区覆盖范围内允许接入的无线局域网络接入点 AP 列表，并将所述允许接入的 AP 列表通知所述移动终端。采用本发明实施例的方法、装置和系统，能够实现支持热点区域的数据业务分流，进而提高 WLAN 网络利用率，降低蜂窝网业务和信令负荷。



1. 一种实现无线网络接入的方法,其特征在于,包括:

接收移动终端发起的蜂窝网数据业务请求,判断所述移动终端当前所在蜂窝网小区覆盖范围内是否存在无线局域网络 WLAN;如果存在,则

判断是否需要通过 WLAN 网络进行分流;如果是,则

获取移动终端当前所在蜂窝网小区覆盖范围内允许接入的无线局域网络接入点 AP 列表,并将所述允许接入的 AP 列表通知所述移动终端。

2. 根据权利要求 1 所述的方法,其特征在于,所述判断移动终端当前所在蜂窝网小区覆盖范围内是否存在 WLAN 网络具体包括:

周期性接收或在接收所述蜂窝网数据业务请求时接收所述移动终端上传的蜂窝网小区与 WLAN AP 的关系列表,该关系列表中记录蜂窝网小区与 WLAN AP 的对应关系;

在接收到移动终端发起的蜂窝网数据业务请求后,根据所述移动终端当前所在的蜂窝网小区查询所述关系列表;如果所述移动终端当前所在蜂窝网小区在所述关系列表中存在对应的 WLAN AP,则确定移动终端当前所在蜂窝网小区覆盖范围内存在 WLAN 网络;否则,确定移动终端当前所在蜂窝网小区覆盖范围内不存在 WLAN 网络。

3. 根据权利要求 1 所述的方法,其特征在于,所述判断移动终端当前所在蜂窝网小区覆盖范围内是否存在 WLAN 网络具体包括:

周期性地或在接收所述蜂窝网数据业务请求时从远端服务器获取所述移动终端上传的蜂窝网小区与 WLAN AP 的关系列表,该关系列表中记录蜂窝网小区与 WLAN AP 的对应关系;

在接收到移动终端发起的蜂窝网数据业务请求后,根据所述移动终端当前所在的蜂窝网小区查询所述关系列表;如果所述移动终端当前所在蜂窝网小区在所述关系列表中存在对应的 WLAN AP,则确定移动终端当前所在蜂窝网小区覆盖范围内存在 WLAN 网络;否则,确定移动终端当前所在蜂窝网小区覆盖范围内不存在 WLAN 网络。

4. 根据权利要求 1 所述的方法,其特征在于,所述判断移动终端当前所在蜂窝网小区覆盖范围内是否存在 WLAN 网络具体包括:

在接收到移动终端发起的蜂窝网数据业务请求后,根据所述移动终端当前所在的蜂窝网小区查询本地预设的蜂窝网小区与 WLAN AP 的关系列表;如果所述移动终端当前所在蜂窝网小区在所述关系列表中存在对应的 WLAN AP,则确定移动终端当前所在蜂窝网小区覆盖范围内存在 WLAN 网络;否则,确定移动终端当前所在蜂窝网小区覆盖范围内不存在 WLAN 网络。

5. 根据权利要求 2 至 4 任意一项所述的方法,其特征在于,所述获取移动终端当前所在蜂窝网小区覆盖范围内允许接入的 AP 列表具体包括:

将获取到的或本地预设的所述蜂窝网小区与 WLAN AP 的关系列表发送至无线局域网控制节点 AC;

在所述 AC 将所述关系列表中所有的负载或干扰状态超过预设门限值的 AP、或者状态为不可用的 AP、或者 AC 无法识别的 AP 过滤之后,接收所述 AC 发送的反馈消息,该反馈消息至少包括所述不允许接入的 AP 标识、允许接入的 AP 列表或不允许接入的 AP 列表;

从所述反馈消息中解析出所有允许接入的 AP,并生成所述允许接入的 AP 列表。

6. 根据权利要求 1 所述的方法,其特征在于,所述将允许接入的 AP 列表通知所述移动

终端具体包括：

通过在蜂窝网数据业务请求响应消息中增加所述允许接入的 AP 列表,将该允许接入的 AP 列表通知给所述移动终端;或者,

通过蜂窝网数据链路向所述移动终端发送包含所述允许接入 AP 列表的私有消息,以将所述允许接入的 AP 列表通知给所述移动终端。

7. 根据权利要求 1 所述的方法,其特征在于,该方法还包括:

在将允许接入的 AP 列表通知所述移动终端前,判断发起蜂窝网数据业务请求的移动终端当前所在蜂窝网小区在预设的时间范围内是否发生过数据业务;如果是,且当所述允许接入的 AP 列表中的部分 AP 在预设的时间范围内未分流过该移动终端当前所在蜂窝网小区的数据业务,则将此部分 AP 从所述允许接入的 AP 列表中删除,并将删除部分 AP 后的新允许接入的 AP 列表发送至所述移动终端。

8. 一种实现无线网络接入的方法,其特征在于,包括:

在发起蜂窝网数据业务请求后,接收网络侧设备反馈的允许接入的 AP 列表;

依次与所述允许接入的 AP 列表中的 AP 进行关联操作;

当与所述允许接入的 AP 列表中的任一 AP 关联成功后,使用此 AP 接入 WLAN 网络访问数据业务;否则,重新发起蜂窝网数据业务请求,并重建数据业务通道通过蜂窝网数据业务接入流程接入到蜂窝网访问数据业务。

9. 根据权利要求 8 所述的方法,其特征在于,所述接收网络侧设备反馈的允许接入的 AP 列表具体包括:

接收网络侧设备反馈的蜂窝网数据业务请求响应消息,从该响应消息中提取出允许接入的 AP 列表,获取所述允许接入的 AP 列表;或者,

通过蜂窝网数据链路接收网络侧设备反馈的私有消息,从该私有消息中提取出所述允许接入的 AP 列表。

10. 根据权利要求 8 所述的方法,其特征在于,该方法还包括:

周期性地或在发起数据业务请求时检测蜂窝网络和 WLAN 网络;

将检测结果生成蜂窝网小区与 WLAN AP 的关系列表;

周期型地或在发起蜂窝网数据业务请求时将该蜂窝网小区与 WLAN AP 的关系列表上传至网络侧设备或远端服务器,以使所述网络侧设备能够获取该关系列表。

11. 根据权利要求 10 所述的方法,其特征在于,该方法还包括:

当发起蜂窝网数据业务请求时,检测已生成的蜂窝网小区与 WLAN AP 关系列表是否存在更新;如果存在,则在发起蜂窝网数据业务请求时或周期性地将更新后的关系列表上传至远端服务器或网络侧设备,以使所述网络侧设备能够获取该更新后的关系列表。

12. 根据权利要求 8 至 11 任意一项所述的方法,其特征在于,该方法还包括:

当与所述允许接入的 AP 列表中的一 AP 关联成功后,获取外部输出的认证信息并发送至 WLAN 网络侧,完成 WLAN 网络认证后使用该 AP 接入 WLAN 网络访问数据业务。

13. 一种实现无线网络接入的装置,其特征在于,包括:第一接收单元、第一判断单元和第一获取单元;其中,

所述第一接收单元用于接收移动终端发起的蜂窝网数据业务请求,判断所述移动终端当前所在蜂窝网小区覆盖范围内是否存在无线局域网络 WLAN,并将判断结果通知所述第一

判断单元；

所述第一判断单元用于接收所述第一接收单元的通知，并当所述移动终端当前所在蜂窝网小区覆盖范围内存在 WLAN 时，判断是否需要通过 WLAN 网络进行分流，并将判断结果通知所述第一获取单元；

所述第一获取单元用于接收所述第一判断单元的通知，并当需要通过 WLAN 网络进行分流时，获取移动终端当前所在蜂窝网小区覆盖范围内允许接入的 AP 列表，并将所述允许接入的 AP 列表通知所述移动终端。

14. 根据权利要求 13 所述的装置，其特征在于，所述第一接收单元包括：第一接收模块、第一查询模块和第一处理模块；其中，

所述第一接收模块用于周期性接收或在接收所述蜂窝网数据业务请求时接收所述移动终端上传的蜂窝网小区与 WLAN AP 的关系列表，该关系列表中记录蜂窝网小区与 WLAN AP 的对应关系；

所述第一查询模块用于在接收到移动终端发起的蜂窝网数据业务请求后，根据所述移动终端当前所在的蜂窝网小区查询所述第一接收模块接收到的关系列表，并将查询结果通知给所述第一处理模块；

所述第一处理模块用于接收所述第一查询模块的通知，并当所述移动终端当前所在蜂窝网小区在所述关系列表中存在对应的 WLAN AP 时，确定移动终端当前所在蜂窝网小区覆盖范围内存在 WLAN 网络；否则，确定移动终端当前所在蜂窝网小区覆盖范围内不存在 WLAN 网络。

15. 根据权利要求 13 所述的装置，其特征在于，所述第一接收单元包括：第二接收模块、第二查询模块和第二处理模块；其中，

所述第二接收模块用于周期性地或在接收所述蜂窝网数据业务请求时从远端服务器获取所述移动终端上传的蜂窝网小区与 WLAN AP 的关系列表，该关系列表中记录蜂窝网小区与 WLAN AP 的对应关系；

所述第二查询模块用于在接收到移动终端发起的蜂窝网数据业务请求后，根据所述移动终端当前所在的蜂窝网小区查询所述第二接收模块接收到的关系列表，并将查询结果通知给所述第二处理模块；

所述第二处理模块用于接收所述第二查询模块的通知，并当所述移动终端当前所在蜂窝网小区在所述关系列表中存在对应的 WLAN AP 时，确定移动终端当前所在蜂窝网小区覆盖范围内存在 WLAN 网络；否则，确定移动终端当前所在蜂窝网小区覆盖范围内不存在 WLAN 网络。

16. 根据权利要求 13 所述的装置，其特征在于，所述第一接收单元包括：第三查询模块和第三处理模块；其中，

所述第三查询模块用于在接收到移动终端发起的蜂窝网数据业务请求后，根据所述移动终端当前所在的蜂窝网小区查询本地预设的蜂窝网小区与 WLAN AP 的关系列表，并将查询结果通知给所述第三处理模块；

所述第三处理模块用于接收所述第三查询模块的通知，并当所述移动终端当前所在蜂窝网小区在所述关系列表中存在对应的 WLAN AP 时，确定移动终端当前所在蜂窝网小区覆盖范围内存在 WLAN 网络；否则，确定移动终端当前所在蜂窝网小区覆盖范围内不存在 WLAN 网络。

网络。

17. 根据权利要求 14 至 16 任意一项所述的装置, 其特征在于, 所述第一获取单元包括 : 通信模块、获取模块和生成模块 ; 其中,

所述通信模块用于将获取到的或本地预设的所述蜂窝网小区与 WLAN AP 的关系列表发送至无线局域网控制节点 AC ;

所述获取模块用于在所述 AC 将所述关系列表中所有的负载或干扰状态超过预设门限值的 AP 过滤之后, 接收所述 AC 发送的反馈消息, 该反馈消息至少包括所述不允许接入的 AP 标识、允许接入的 AP 列表或不允许接入的 AP 列表 ;

所述生成模块用于从所述获取模块接收到反馈消息中解析出所有允许接入的 AP, 并生成所述允许接入的 AP 列表。

18. 根据权利要求 13 所述的装置, 其特征在于, 所述第一获取单元还包括 : 添加模块和发送模块 ; 其中,

所述添加模块用于在蜂窝网数据业务请求响应消息中增加所述允许接入的 AP 列表, 或者在私有消息中增加所述允许接入的 AP 列表 ;

所述发送模块用于将所述蜂窝网数据业务请求响应消息或通过蜂窝网数据链路将所述私有消息发送给所述移动终端。

19. 根据权利要求 13 所述的装置, 其特征在于, 该装置还包括 : 判断模块和删除模块 ; 其中,

所述判断模块用于判断发起蜂窝网数据业务请求的移动终端当前所在蜂窝网小区在预设的时间范围内是否发生过数据业务, 并将判断结果通知给所述删除模块 ;

所述删除模块用于接收所述判断模块的通知, 并当所述允许接入的 AP 列表中的部分 AP 在预设的时间范围内未分流过该移动终端当前所在蜂窝网小区的数据业务, 则将此部分 AP 从所述允许接入的 AP 列表中删除, 并将删除部分 AP 后的新允许接入的 AP 列表发送至所述移动终端。

20. 一种实现无线网络接入的装置, 其特征在于, 包括 : 请求单元、关联单元和接入单元 ; 其中,

所述请求单元用于发起蜂窝网数据业务请求, 并接收网络侧设备反馈的允许接入的 AP 列表 ;

所述关联单元用于在所述请求单元接收到所述允许接入的 AP 列表中, 依次与所述允许接入的 AP 列表中的 AP 进行关联操作 ;

所述接入单元用于当所述关联单元与所述允许接入的 AP 列表中的任一 AP 关联成功后, 使用此 AP 接入 WLAN 网络访问数据业务 ; 否则, 重新发起蜂窝网数据业务请求, 并重建数据业务通道通过蜂窝网数据业务接入流程接入到蜂窝网访问数据业务。

21. 根据权利要求 20 所述的装置, 其特征在于, 所述请求单元包括 : 第三接收模块和提取模块 ; 其中,

所述第三接收模块用于接收网络侧设备反馈的蜂窝网数据业务请求响应消息, 或者通过蜂窝网数据链路接收网络侧设备反馈的私有消息 ;

所述提取模块用于从所述第三接收模块接收到的蜂窝网数据业务请求响应消息或私有消息中提取出所述允许接入的 AP 列表。

22. 根据权利要求 20 所述的装置，其特征在于，该装置还包括：检测单元和上传单元；其中，

所述检测单元用于周期性地或在发起数据业务请求时检测蜂窝网络和 WLAN 网络，并将检测结果生成蜂窝网小区与 WLAN AP 的关系列表；

所述上传单元用于周期型地或在发起蜂窝网数据业务请求时将该所述检测单元生成的关系列表上传至网络侧设备或远端服务器，以使所述网络侧设备能够获取该关系列表。

23. 根据权利要求 22 所述的装置，其特征在于，该装置还包括：更新单元和指示单元；其中，

所述更新单元用于在所述请求单元发起蜂窝网数据业务请求时，检测所述检测单元生成的蜂窝网小区与 WLAN AP 关系列表是否存在更新，并将检测结果通知所述指示单元；

所述指示单元用于接收所述更新单元的通知，并当所述关系列表存在更新时指示所述上传单元上传所述更新后的关系列表。

24. 根据权利要求 20 至 23 任意一项所述的装置，其特征在于，该装置还包括：认证单元，用于在所述关联单元关联 AP 成功后，获取外部输出的认证信息并发送至 WLAN 网络侧，在完成 WLAN 网络认证后通知所述接入单元使用该 AP 接入 WLAN 网络访问数据业务。

一种实现无线网络接入的方法、装置和系统

技术领域

[0001] 本发明涉及通信技术领域，尤其涉及一种实现无线网络接入的方法、装置和系统。

背景技术

[0002] 随着通信技术和数据业务的爆炸式发展，无线蜂窝网络热点区域业务和信令负荷很重，资源严重不足；针对此，目前普遍采用的方式是在热点区域部署无线局域网络接入点（Wireless Local Area Networks Access Point，WLAN AP），用于分流蜂窝网络数据业务，减轻蜂窝网络业务和信令负荷。

[0003] 然而，虽然目前多数移动终端都支持无线蜂窝网络接入，但由于移动终端的电量有限，并且移动终端不断扫描 WLAN 网络会引发耗电剧增，为了增加待机时间，目前多数移动终端的 WLAN 网络自动扫描功能都处于人为或被动的关闭状态。在此种情况下，如果移动终端的 WLAN 网络自动扫描功能关闭，那么即使该移动终端处于 WLAN 网络覆盖的区域，其也无法自动接收到 WLAN 网络通知；而此时，如果发起数据业务，由于用户并不知晓当前区域是否有 WLAN 网络覆盖，所以其往往不会先通过人工方式先打开 WLAN 网络扫描功能尝试搜索 WLAN 网络，而会直接选择使用无线蜂窝网访问数据业务，这就会导致虽然在一些数据业务热点区域已经部署 WLAN AP，但实际上由于用户并不知道哪些区域有 WLAN 网络覆盖，故此 WLAN 网络的实际利用率较低，很难实现通过 WLAN 网络接入点来分流蜂窝网热点区域数据业务的目标，进而导致蜂窝网的业务和信令负荷仍然很高。

发明内容

[0004] 本发明实施例中提供了一种实现无线网络接入的方法、装置和系统，能够提高 WLAN 网络利用率，降低蜂窝网业务和信令负荷。

[0005] 为解决上述问题，本发明实施例提供的技术方案如下：

[0006] 一方面，本实施例提供的实现无线网络接入的方法的可能方案包括：

[0007] 接收移动终端发起的蜂窝网数据业务请求，判断所述移动终端当前所在蜂窝网小区覆盖范围内是否存在无线局域网络 WLAN；如果存在，则

[0008] 判断是否需要通过 WLAN 网络进行分流；如果是，则

[0009] 获取移动终端当前所在蜂窝网小区覆盖范围内允许接入的无线局域网络接入点 AP 列表，并将所述允许接入的 AP 列表通知所述移动终端。

[0010] 可选的，所述判断移动终端当前所在蜂窝网小区覆盖范围内是否存在 WLAN 网络具体包括：周期性接收或在接收所述蜂窝网数据业务请求时接收所述移动终端上传的蜂窝网小区与 WLAN AP 的关系列表，该关系列表中记录蜂窝网小区与 WLAN AP 的对应关系；在接收到移动终端发起的蜂窝网数据业务请求后，根据所述移动终端当前所在的蜂窝网小区查询所述关系列表；如果所述移动终端当前所在蜂窝网小区在所述关系列表中存在对应的 WLAN AP，则确定移动终端当前所在蜂窝网小区覆盖范围内存在 WLAN 网络；否则，确定移动终端当前所在蜂窝网小区覆盖范围内不存在 WLAN 网络。

[0011] 可选的,所述判断移动终端当前所在蜂窝网小区覆盖范围内是否存在 WLAN 网络具体包括:周期性地或在接收所述蜂窝网数据业务请求时从远端服务器获取所述移动终端上传的蜂窝网小区与 WLAN AP 的关系列表,该关系列表中记录蜂窝网小区与 WLAN AP 的对应关系;在接收到移动终端发起的蜂窝网数据业务请求后,根据所述移动终端当前所在的蜂窝网小区查询所述关系列表;如果所述移动终端当前所在蜂窝网小区在所述关系列表中存在对应的 WLAN AP,则确定移动终端当前所在蜂窝网小区覆盖范围内存在 WLAN 网络;否则,确定移动终端当前所在蜂窝网小区覆盖范围内不存在 WLAN 网络。

[0012] 可选的,所述判断移动终端当前所在蜂窝网小区覆盖范围内是否存在 WLAN 网络具体包括:在接收到移动终端发起的蜂窝网数据业务请求后,根据所述移动终端当前所在的蜂窝网小区查询本地预设的蜂窝网小区与 WLAN AP 的关系列表;如果所述移动终端当前所在蜂窝网小区在所述关系列表中存在对应的 WLAN AP,则确定移动终端当前所在蜂窝网小区覆盖范围内存在 WLAN 网络;否则,确定移动终端当前所在蜂窝网小区覆盖范围内不存在 WLAN 网络。

[0013] 可选的,所述获取移动终端当前所在蜂窝网小区覆盖范围内允许接入的 AP 列表具体包括:将获取到的或本地预设的所述蜂窝网小区与 WLAN AP 的关系列表发送至无线局域网控制节点 AC;在所述 AC 将所述关系列表中所有的负载或干扰状态超过预设门限值的 AP、或者状态为不可用的 AP、或者 AC 无法识别的 AP 过滤之后,接收所述 AC 发送的反馈消息,该反馈消息至少包括所述不允许接入的 AP 标识、允许接入的 AP 列表或不允许接入的 AP 列表;从所述反馈消息中解析出所有允许接入的 AP,并生成所述允许接入的 AP 列表。

[0014] 可选的,所述将允许接入的 AP 列表通知所述移动终端具体包括:通过在蜂窝网数据业务请求响应消息中增加所述允许接入的 AP 列表,将该允许接入的 AP 列表通知给所述移动终端;或者,通过蜂窝网数据链路向所述移动终端发送包含所述允许接入 AP 列表的私有消息,以将所述允许接入的 AP 列表通知给所述移动终端。

[0015] 可选的,该方法还包括:在将允许接入的 AP 列表通知所述移动终端前,判断发起蜂窝网数据业务请求的移动终端当前所在蜂窝网小区在预设的时间范围内是否发生过数据业务;如果是,且当所述允许接入的 AP 列表中的部分 AP 在预设的时间范围内未分流过该移动终端当前所在蜂窝网小区的数据业务,则将此部分 AP 从所述允许接入的 AP 列表中删除,并将删除部分 AP 后的新允许接入的 AP 列表发送至所述移动终端。

[0016] 另一方面,本实施例提供的实现无线网络接入的方法的可能方案包括:在发起蜂窝网数据业务请求后,接收网络侧设备反馈的允许接入的 AP 列表;依次与所述允许接入的 AP 列表中的 AP 进行关联操作;当与所述允许接入的 AP 列表中的任一 AP 关联成功后,使用此 AP 接入 WLAN 网络访问数据业务;否则,重新发起蜂窝网数据业务请求,并重建数据业务通道通过蜂窝网数据业务接入流程接入到蜂窝网访问数据业务。

[0017] 可选的,所述接收网络侧设备反馈的允许接入的 AP 列表具体包括:接收网络侧设备反馈的蜂窝网数据业务请求响应消息,从该响应消息中提取出允许接入的 AP 列表,获取所述允许接入的 AP 列表;或者,通过蜂窝网数据链路接收网络侧设备反馈的私有消息,从该私有消息中提取出所述允许接入的 AP 列表。

[0018] 可选的,该方法还包括:周期性地或在发起数据业务请求时检测蜂窝网络和 WLAN 网络;将检测结果生成蜂窝网小区与 WLAN AP 的关系列表;周期性地或在发起蜂窝网数据

业务请求时将该蜂窝网小区与 WLAN AP 的关系列表上传至网络侧设备或远端服务器,以使所述网络侧设备能够获取该关系列表。

[0019] 可选的,该方法还包括:当发起蜂窝网数据业务请求时,检测已生成的蜂窝网小区与 WLAN AP 关系列表是否存在更新;如果存在,则在发起蜂窝网数据业务请求时或周期性地将更新后的关系列表上传至远端服务器或网络侧设备,以使所述网络侧设备能够获取该更新后的关系列表。

[0020] 可选的,该方法还包括:当与所述允许接入的 AP 列表中的一 AP 关联成功后,获取外部输出的认证信息并发送至 WLAN 网络侧,完成 WLAN 网络认证后使用该 AP 接入 WLAN 网络访问数据业务。

[0021] 另一方面,本实施例提供的实现无线网络接入的装置的可能方案包括:第一接收单元、第一判断单元和第一获取单元;其中,所述第一接收单元用于接收移动终端发起的蜂窝网数据业务请求,判断所述移动终端当前所在蜂窝网小区覆盖范围内是否存在无线局域网络 WLAN,并将判断结果通知所述第一判断单元;所述第一判断单元用于接收所述第一接收单元的通知,并当所述移动终端当前所在蜂窝网小区覆盖范围内存在 WLAN 时,判断是否需要通过 WLAN 网络进行分流,并将判断结果通知所述第一获取单元;所述第一获取单元用于接收所述第一判断单元的通知,并当需要通过 WLAN 网络进行分流时,获取移动终端当前所在蜂窝网小区覆盖范围内允许接入的 AP 列表,并将所述允许接入的 AP 列表通知所述移动终端。

[0022] 可选的,所述第一接收单元包括:第一接收模块、第一查询模块和第一处理模块;其中,所述第一接收模块用于周期性接收或在接收所述蜂窝网数据业务请求时接收所述移动终端上传的蜂窝网小区与 WLAN AP 的关系列表,该关系列表中记录蜂窝网小区与 WLAN AP 的对应关系;所述第一查询模块用于在接收到移动终端发起的蜂窝网数据业务请求后,根据所述移动终端当前所在的蜂窝网小区查询所述第一接收模块接收到的关系列表,并将查询结果通知给所述第一处理模块;所述第一处理模块用于接收所述第一查询模块的通知,并当所述移动终端当前所在蜂窝网小区在所述关系列表中存在对应的 WLAN AP 时,确定移动终端当前所在蜂窝网小区覆盖范围内存在 WLAN 网络;否则,确定移动终端当前所在蜂窝网小区覆盖范围内不存在 WLAN 网络。

[0023] 可选的,所述第一接收单元包括:第二接收模块、第二查询模块和第二处理模块;其中,所述第二接收模块用于周期性地或在接收所述蜂窝网数据业务请求时从远端服务器获取所述移动终端上传的蜂窝网小区与 WLAN AP 的关系列表,该关系列表中记录蜂窝网小区与 WLAN AP 的对应关系;所述第二查询模块用于在接收到移动终端发起的蜂窝网数据业务请求后,根据所述移动终端当前所在的蜂窝网小区查询所述第二接收模块接收到的关系列表,并将查询结果通知给所述第二处理模块;所述第二处理模块用于接收所述第二查询模块的通知,并当所述移动终端当前所在蜂窝网小区在所述关系列表中存在对应的 WLAN AP 时,确定移动终端当前所在蜂窝网小区覆盖范围内存在 WLAN 网络;否则,确定移动终端当前所在蜂窝网小区覆盖范围内不存在 WLAN 网络。

[0024] 可选的,所述第一接收单元包括:第三查询模块和第三处理模块;其中,所述第三查询模块用于在接收到移动终端发起的蜂窝网数据业务请求后,根据所述移动终端当前所在的蜂窝网小区查询本地预设的蜂窝网小区与 WLAN AP 的关系列表,并将查询结果通知给

所述第三处理模块；所述第三处理模块用于接收所述第三查询模块的通知，并当所述移动终端当前所在蜂窝网小区在所述关系列表中存在对应的 WLAN AP 时，确定移动终端当前所在蜂窝网小区覆盖范围内存在 WLAN 网络；否则，确定移动终端当前所在蜂窝网小区覆盖范围内不存在 WLAN 网络。

[0025] 可选的，所述第一获取单元包括：通信模块、获取模块和生成模块；其中，所述通信模块用于将获取到的或本地预设的所述蜂窝网小区与 WLAN AP 的关系列表发送至无线局域网控制节点 AC；所述获取模块用于在所述 AC 将所述关系列表中所有的负载或干扰状态超过预设门限值的 AP 过滤之后，接收所述 AC 发送的反馈消息，该反馈消息至少包括所述不允许接入的 AP 标识、允许接入的 AP 列表或不允许接入的 AP 列表；所述生成模块用于从所述获取模块接收到反馈消息中解析出所有允许接入的 AP，并生成所述允许接入的 AP 列表。

[0026] 可选的，所述第一获取单元还包括：添加模块和发送模块；其中，所述添加模块用于在蜂窝网数据业务请求响应消息中增加所述允许接入的 AP 列表，或者在私有消息中增加所述允许接入的 AP 列表；所述发送模块用于将所述蜂窝网数据业务请求响应消息或通过蜂窝网数据链路将所述私有消息发送给所述移动终端。

[0027] 可选的，该装置还包括：判断模块和删除模块；其中，所述判断模块用于判断发起蜂窝网数据业务请求的移动终端当前所在蜂窝网小区在预设的时间范围内是否发生过数据业务，并将判断结果通知给所述删除模块；所述删除模块用于接收所述判断模块的通知，并当所述允许接入的 AP 列表中的部分 AP 在预设的时间范围内未分流过该移动终端当前所在蜂窝网小区的数据业务，则将此部分 AP 从所述允许接入的 AP 列表中删除，并将删除部分 AP 后的新允许接入的 AP 列表发送至所述移动终端。

[0028] 另一方面，本实施例提供的实现无线网络接入的装置的可能方案包括：请求单元、关联单元和接入单元；其中，所述请求单元用于发起蜂窝网数据业务请求，并接收网络侧设备反馈的允许接入的 AP 列表；所述关联单元用于在所述请求单元接收到所述允许接入的 AP 列表中，依次与所述允许接入的 AP 列表中的 AP 进行关联操作；所述接入单元用于当所述关联单元与所述允许接入的 AP 列表中的任一 AP 关联成功后，使用此 AP 接入 WLAN 网络访问数据业务；否则，重新发起蜂窝网数据业务请求，并重建数据业务通道通过蜂窝网数据业务接入流程接入到蜂窝网访问数据业务。

[0029] 可选的，所述请求单元包括：第三接收模块和提取模块；其中，所述第三接收模块用于接收网络侧设备反馈的蜂窝网数据业务请求响应消息，或者通过蜂窝网数据链路接收网络侧设备反馈的私有消息；所述提取模块用于从所述第三接收模块接收到的蜂窝网数据业务请求响应消息或私有消息中提取出所述允许接入的 AP 列表。

[0030] 可选的，该装置还包括：检测单元和上传单元；其中，所述检测单元用于周期性地或在发起数据业务请求时检测蜂窝网络和 WLAN 网络，并将检测结果生成蜂窝网小区与 WLAN AP 的关系列表；所述上传单元用于周期性地或在发起蜂窝网数据业务请求时将该所述检测单元生成的关系列表上传至网络侧设备或远端服务器，以使所述网络侧设备能够获取该关系列表。

[0031] 可选的，该装置还包括：更新单元和指示单元；其中，所述更新单元用于在所述请求单元发起蜂窝网数据业务请求时，检测所述检测单元生成的蜂窝网小区与 WLAN AP 关系列表是否存在更新，并将检测结果通知所述指示单元；所述指示单元用于接收所述更新单

元的通知，并当所述关系列表存在更新时指示所述上传单元上传所述更新后的关系列表。

[0032] 可选的，该装置还包括：认证单元，用于在所述关联单元关联 AP 成功后，获取外部输出的认证信息并发送至 WLAN 网络侧，在完成 WLAN 网络认证后通知所述接入单元使用该 AP 接入 WLAN 网络访问数据业务。

[0033] 可以看出，采用本发明实施例的方法、装置和系统，在不打开移动终端 WLAN 网络扫描功能的前提下，当发起蜂窝网数据业务时，根据当前蜂窝网小区覆盖范围内 WLAN 网络的存在情况，并结合分流策略和 WLAN 网络接入负荷状态，选择通过所述 WLAN 网络或者蜂窝网络访问数据业务，从而实现了支持热点区域的数据业务自动分流，进而提高 WLAN 网络利用率，降低蜂窝网业务和信令负荷。

附图说明

[0034] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案，下面将对实施例中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

- [0035] 图 1 是本发明实施例实现无线网络接入方法的流程示意图；
- [0036] 图 2 是本发明实施例实现无线网络接入方法的另一流程示意图；
- [0037] 图 3 是本发明实施例四实现无线网络接入的装置结构示意图；
- [0038] 图 4 是本发明实施例五实现无线网络接入的装置结构示意图
- [0039] 图 5 是本发明实施例六实现无线网络接入的装置结构示意图；
- [0040] 图 6 是本发明实施例七实现无线网络接入的装置结构示意图。

具体实施方式

[0041] 下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整的描述，显然，所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本发明保护的范围。

[0042] 本发明实施例的基本思想在于在不打开移动终端 WLAN 网络自动扫描功能的前提下，用户在有 WLAN 覆盖的区域发起数据业务时，移动终端可自动获得存在 WLAN 网络覆盖的通知，并根据现有分流策略自动选择通过 WLAN 网络还是蜂窝网络访问数据业务，从而实现了支持热点区域的数据业务自动分流，进而提高 WLAN 网络利用率，降低蜂窝网业务和信令负荷。

[0043] 本发明实施例一提供了一种实现无线网络接入的方法，如图 1 所示，该方法包括：

[0044] 步骤 110：网络侧设备接收移动终端发起的蜂窝网数据业务请求，判断移动终端当前所在蜂窝网小区覆盖范围内是否存在 WLAN 网络；如果存在，则执行步骤 120；否则，通过标准的蜂窝网数据业务接入流程接入到蜂窝网访问数据业务，结束流程；

[0045] 具体的，本实施例中涉及的网络侧设备可以为任意蜂窝网网元，具体应用中包括但不限于：无线网络控制器(Radio Network Controller, RNC)、GSM 基站控制器(GSM Base Station Control, GBSC)、基站(eNodeB)、CDMA 基站控制器(CDMA Base Station Control,

CBSC) 等蜂窝网控制节点；

[0046] 需要说明的是，在本实施例中可以通过以下几种方式判断移动终端当前所在蜂窝网小区覆盖范围内是否存在 WLAN 网络，但并不局限于此：

[0047] A、移动终端周期性或在发起数据业务时检测周边的蜂窝网络和 WLAN 网络，如果检测到的蜂窝网小区和 WLAN AP，则认为这些蜂窝网小区覆盖内存在 AP 覆盖，认为该蜂窝网小区和这些 WLAN AP 存在关系，根据检测结果生成蜂窝网小区与 WLAN AP 的关系列表，然后周期性地或在发起蜂窝网数据业务请求时将该蜂窝网小区与 WLAN AP 的关系列表上传至网络侧设备；当所述移动终端发起蜂窝网数据业务请求时，首先检测已保存的蜂窝网小区与 WLAN AP 关系列表从上次上传网络设备成功后是否存在更新；如果存在，则在发起蜂窝网数据业务请求时，通过私有消息将更新后的蜂窝网小区与 WLAN AP 关系列表上传至网络侧设备，或者周期性地将更新后的蜂窝网小区与 WLAN AP 关系列表上传至网络侧设备，以使所述网络侧设备能够获取该更新后的蜂窝网小区与 WLAN AP 关系列表；网络侧设备接收移动终端上传的蜂窝网小区与 WLAN AP 的关系列表，该关系列表中记录有蜂窝网小区与 WLAN AP 的对应关系；当网络侧设备接收到移动终端发起的蜂窝网数据业务请求后，根据所述移动终端当前所在的蜂窝网小区查询所述关系列表，即可确定移动终端当前所在蜂窝网小区覆盖范围内是否存在 WLAN 网络；

[0048] B、移动终端周期性或在发起数据业务时检测周边的蜂窝网络和 WLAN 网络，如果检测到的蜂窝网小区和 WLAN AP，则认为这些蜂窝网小区覆盖内存在 AP 覆盖，认为该蜂窝网小区和这些 WLAN AP 存在关系，根据检测结果生成蜂窝网小区与 WLAN AP 的关系列表，然后周期性地或在发起蜂窝网数据业务请求时将该蜂窝网小区与 WLAN AP 的关系列表上传至远端服务器；当所述移动终端发起蜂窝网数据业务请求时，首先检测已保存的蜂窝网小区与 WLAN AP 关系列表从上次上传网络设备成功后是否存在更新；如果存在，则在发起蜂窝网数据业务请求时，通过 FTP 协议将更新后的蜂窝网小区与 WLAN AP 关系列表上传至远端服务器，或者周期性地将更新后的蜂窝网小区与 WLAN AP 关系列表上传至远端服务器，以使所述网络侧设备能够从所述远端服务器获取该更新后的蜂窝网小区与 WLAN AP 关系列表；网络侧设备从远端服务器获取移动终端上传的蜂窝网小区与 WLAN AP 的关系列表，该关系列表中记录有蜂窝网小区与 WLAN AP 的对应关系；当网络侧设备接收到移动终端发起的蜂窝网数据业务请求后，根据所述移动终端当前所在的蜂窝网小区查询所述关系列表，即可确定移动终端当前所在蜂窝网小区覆盖范围内是否存在 WLAN 网络；

[0049] C、用户手工在网络侧设备上配置蜂窝网小区与 WLAN AP 的关系列表，当网络侧设备接收到移动终端发起的蜂窝网数据业务请求后，根据所述移动终端当前所在的蜂窝网小区查询所述关系列表，即可确定移动终端当前所在蜂窝网小区覆盖范围内是否存在 WLAN 网络。

[0050] 其中，值得注意的是，网络侧设备或远端服务器可以周期性接收移动终端上传的关系列表，也可以在接收蜂窝网数据业务的同时接收所述关系列表，本实施例并不作具体限定；

[0051] D、当网络侧设备接收到移动终端发起的蜂窝网数据业务请求后，获取所述移动终端当前所在的蜂窝网小区，并根据所述移动终端当前所在的蜂窝网小区查询本地预设关系列表，如果根据该蜂窝网小区可以查找到对应的 WLAN AP，即可确定移动终端当前所在蜂

窝网小区覆盖范围内是否存在 WLAN 网络 ;所述本地预设关系列表中记录有蜂窝网小区与 WLAN AP 的对应关系。

[0052] 需要说明的,在本实施例中涉及的远端服务器主要用于接收移动终端上传的蜂窝网小区与 WLAN AP 的关系列表,并在所述网络侧设备需要时发送给所述网络侧设备,以此来降低移动终端和网络侧设备的系统开销;常见的,如文件传输协议(File Transfer Protocol,FTP)服务器等,当然本领域普通技术人员也很容易了解,本实施例中的远端服务器也可以是现有技术中其他服务器,本文不再赘述。

[0053] 步骤 120 :当移动终端当前所在蜂窝网小区覆盖范围内存在 WLAN 网络时,网络侧设备可根据预先设置的分流策略来判断是否需要通过 WLAN 网络进行分流;如果需要,则执行步骤 130 ;否则,通过现有标准的蜂窝网数据业务接入流程访问数据业务,结束流程;

[0054] 在实际应用过程中,当网络侧设备确定移动终端当前所在蜂窝网小区覆盖范围内存在 WLAN 网络时,所述网络侧设备可以通过现有技术中的分流策略判断此时是否需要通过 WLAN 网络分流数据业务请求;例如:预设流量门限值,确定存在 WLAN 网络时,首先预估计当前数据业务请求的流量是否超过预设门限值,如果超过,则表明需要通过 WLAN 网络进行分流;如果未超过,则表明无需通过 WLAN 网络进行分流;当然,本领域普通技术人员很容易了解还可以通过其他方式来判断是否需要通过 WLAN 网络进行分流,本实施例对此并不具体限定,在此不再赘述。

[0055] 需要说明的是,在本实施例中通过标准的蜂窝网数据业务接入流程接入到蜂窝网访问数据业务与现有流程类似,本实施例在此不再赘述。

[0056] 步骤 130 :所述网络侧设备获取移动终端当前所在蜂窝网小区覆盖范围内允许接入的 AP 列表,并通知给所述移动终端;

[0057] 具体的,当需要通过 WLAN 网络进行分流时,网络侧设备与已建立连接的所有 WLAN 控制器节点(Access Control, AC) 进行通信,并将获取到的或本地预设的蜂窝网小区与 WLAN AP 的关系列表发给每一个 AC,以使所述 AC 确定移动终端当前所在小区覆盖范围内允许接入的 AP 列表;其中,当所述 AC 接收到所述关系列表后,所述 AC 判断所述关系列表中所有 AP 的负载、干扰状态、是否可用状态或 AP 是否可以识别,并将负载超过预设门限或者干扰超过预设门限的 AP、或者状态不可用的 AP、或者 AC 无法识别的 AP 确定为不允许接入的 AP;然后,所述 AC 将所有不允许接入的 AP 进行过滤以获得允许接入的 AP 列表;当然,本领域普通技术人员很容易了解,当所述 AC 接收到所述关系列表后还可以通过其他现有方式确定允许接入的 AP 列表,本实施例在此不再一一赘述;

[0058] 而所述网络侧设备在将所述关系列表发送给 AC 后,会接收所述 AC 发送的反馈消息,该反馈消息携带有所述不允许接入的 AP 标识、允许接入的 AP 列表或不允许接入的 AP 列表中的至少一种参数;

[0059] 当网络侧设备接收到所有 AC 发送的反馈消息后,从所述反馈消息中解析出所述不允许接入的 AP 标识、允许接入的 AP 列表或不允许接入的 AP 列表中的至少一种参数,并生成所述允许接入的 AP 列表;然后通过在蜂窝网数据业务请求响应消息中增加所述允许接入的 AP 列表,将该允许接入的 AP 列表通知给所述移动终端;或者,所述网络侧设备通过蜂窝网数据链路向所述移动终端发送包含所述允许接入 AP 列表的私有消息,以将所述允许接入的 AP 列表通知给所述移动终端;当然,本领域普通技术人员很容易了解还可以通过

其他方式将允许接入的 AP 列表通知给所述移动终端，本实施例并不作具体限定，在此不再赘述。

[0060] 步骤 140：移动终端接收所述允许接入的 AP 列表，并依次与所述允许接入的 AP 列表中每一个 AP 进行关联操作。

[0061] 具体的，当所述移动终端接收到网络侧设备发送的允许接入的 AP 列表中，从接收到的响应消息或私有消息中提取出所述允许接入的 AP 列表，并依次与所述允许接入的 AP 列表中的每一个 AP 建立连接，并尝试通过该 AP 接入 WLAN 网络。

[0062] 步骤 150：如果移动终端与所述允许接入的 AP 列表中的每一个 AP 都无法成功关联，则重新发起蜂窝网数据业务请求，并重建数据业务通道通过蜂窝网数据业务接入流程接入到蜂窝网，访问数据业务，结束流程；如果移动终端与所述允许接入的 AP 列表中的任一 AP 关联成功，则使用此 AP 接入 WLAN 网络访问数据业务。

[0063] 其中，如果移动终端与所有的 AP 后都无法成功关联，则此时判断蜂窝网数据业务链路是否仍保持联通，如果不通，则重新发起蜂窝网数据业务请求，以重建 3GPP 数据业务通道，而无需再次重新触发蜂窝网数据业务请求，流程结束；而如果移动终端与任一 AP 成功，表明移动终端可通过该 AP 接入 WLAN 网络，则所述移动终端不再继续尝试与其他 AP 进行关联，而是使用此 AP 接入 WLAN 网络并访问数据业务。

[0064] 此外，本发明实施例二也提出了一种实现无线网络接入的方法，如图 2 所示，该方法与上述实施例的方法的基本操作步骤类似，不同之处在于，该方法还包括：

[0065] 步骤 160：在所述移动终端与任一 AP 关联成功后，获取外部输出的认证信息并发送至 WLAN 网络侧，完成 WLAN 网络认证后使用该 AP 接入 WLAN 网络访问数据业务；如果认证失败，则重新发起蜂窝网数据业务请求，以重建 3GPP 数据业务通道，而无需再次重新触发蜂窝网数据业务请求，流程结束；具体的，在所述移动终端与任一 AP 关联成功后，所述移动终端可以获取用户手工输入的认证信息、也可以接收网络侧设备发送的包含认证信息的短信息或其他消息，并以此获得的认证信息接入认证操作；在完成认证操作后使用该 AP 接入 WLAN 网络访问数据业务。

[0066] 此外，基于上述各实施例，本发明实施例三也提出了一种实现无线网络接入的方法，该方法在上述实施例的方法流程基础上还包括：

[0067] 步骤 170：在所述网络侧设备获取到允许接入的 AP 列表并发送给所述移动终端前，所述网络侧设备判断发起蜂窝网数据业务请求的移动终端当前所在蜂窝网小区是否发生过数据业务，如果没有，也即该蜂窝网小区中的用户从来未在该小区覆盖范围内发起过数据业务，则结束流程；如果发生过数据业务，则判断所述允许接入的 AP 列表中的 AP 是否分流过该小区的数据业务；对于分流过的 AP，跳过，对于没有分流过 AP，如果发生过的数据业务超过预设的次数或者没有分流过数据业务超过预设的时间，则将此 AP 从所述允许接入的 AP 列表中删除，并将删除该 AP 后的新允许接入的 AP 列表发送至所述移动终端。

[0068] 可以看出，采用本发明实施例的方法，在不打开移动终端 WLAN 网络扫描功能的前提下，当发起蜂窝网数据业务时，根据当前蜂窝网小区覆盖范围内 WLAN 网络的存在情况，并结合分流策略和 WLAN 网络接入状态，选择通过所述 WLAN 网络或者蜂窝网络访问数据业务，从而实现了支持热点区域的数据业务分流，进而提高 WLAN 网络利用率，降低蜂窝网业务和信令负荷。

[0069] 基于上述相同思想,本发明实施例四也提出了一种实现无线网络接入的装置,如图3所示,该装置300包括:第一接收单元310、第一判断单元320和第一获取单元330;其中,

[0070] 所述第一接收单元310用于接收移动终端发起的蜂窝网数据业务请求,判断所述移动终端当前所在蜂窝网小区覆盖范围内是否存在无线局域网络WLAN,并将判断结果通知所述第一判断单元;

[0071] 所述第一判断单元320用于接收所述第一接收单元310的通知,并当所述移动终端当前所在蜂窝网小区覆盖范围内存在WLAN时,判断是否通过WLAN网络进行分流,并将判断结果通知所述第一获取单元;

[0072] 所述第一获取单元330用于接收所述第一判断单元320的通知,并当需要通过WLAN网络进行分流时,获取移动终端当前所在蜂窝网小区覆盖范围内允许接入的AP列表,并将所述允许接入的AP列表通知所述移动终端。

[0073] 其中,所述第一接收单元310可包括(图中未示出):第一接收模块、第一查询模块和第一处理模块;其中,所述第一接收模块用于周期性接收或在接收所述蜂窝网数据业务请求时接收所述移动终端上传的蜂窝网小区与WLAN AP的关系列表,该关系列表中记录蜂窝网小区与WLAN AP的对应关系;所述第一查询模块用于在接收到移动终端发起的蜂窝网数据业务请求后,根据所述移动终端当前所在的蜂窝网小区查询所述第一接收模块接收到的关系列表,并将查询结果通知给所述第一处理模块;所述第一处理模块用于接收所述第一查询模块的通知,并当所述移动终端当前所在蜂窝网小区在所述关系列表中存在对应的WLAN AP时,确定移动终端当前所在蜂窝网小区覆盖范围内存在WLAN网络;否则,确定移动终端当前所在蜂窝网小区覆盖范围内不存在WLAN网络。

[0074] 此外,所述第一接收单元310可包括(图中未示出):第二接收模块、第二查询模块和第二处理模块;其中,所述第二接收模块用于周期性地或在接收所述蜂窝网数据业务请求时从远端服务器获取所述移动终端上传的蜂窝网小区与WLAN AP的关系列表,该关系列表中记录蜂窝网小区与WLAN AP的对应关系;所述第二查询模块用于在接收到移动终端发起的蜂窝网数据业务请求后,根据所述移动终端当前所在的蜂窝网小区查询所述第二接收模块接收到的关系列表,并将查询结果通知给所述第二处理模块;所述第二处理模块用于接收所述第二查询模块的通知,并当所述移动终端当前所在蜂窝网小区在所述关系列表中存在对应的WLANAP时,确定移动终端当前所在蜂窝网小区覆盖范围内存在WLAN网络;否则,确定移动终端当前所在蜂窝网小区覆盖范围内不存在WLAN网络。

[0075] 除此之外,所述第一接收单元330还可包括(图中未示出):第三查询模块和第三处理模块;其中,所述第三查询模块用于在接收到移动终端发起的蜂窝网数据业务请求后,根据所述移动终端当前所在的蜂窝网小区查询本地预设的蜂窝网小区与WLAN AP的关系列表,并将查询结果通知给所述第三处理模块;所述第三处理模块用于接收所述第三查询模块的通知,并当所述移动终端当前所在蜂窝网小区在所述关系列表中存在对应的WLAN AP时,确定移动终端当前所在蜂窝网小区覆盖范围内存在WLAN网络;否则,确定移动终端当前所在蜂窝网小区覆盖范围内不存在WLAN网络。

[0076] 需要说明的是,所述第一获取单元330包括(图中未示出):通信模块、获取模块和生成模块;其中,所述通信模块用于将获取到的或本地预设的所述蜂窝网小区与WLAN AP

的关系列表发送至已建立通信连接的无线局域网控制节点 AC ;所述获取模块用于在所述 AC 将所述关系列表中所有的负载或干扰状态超过预设门限值的 AP 过滤之后,接收所述 AC 发送的反馈消息,该反馈消息至少包括所述不允许接入的 AP 标识、允许接入的 AP 列表或不允许接入的 AP 列表 ;所述生成模块用于从所述获取模块接收到反馈消息中解析出所有允许接入的 AP ,并生成所述允许接入的 AP 列表。

[0077] 此外,所述第一获取单元 330 还包括(图中未示出):添加模块和发送模块 ;其中,所述添加模块用于在蜂窝网数据业务请求响应消息中增加所述允许接入的 AP 列表,或者在私有消息中增加所述允许接入的 AP 列表 ;所述发送模块用于将所述蜂窝网数据业务请求响应消息或通过蜂窝网数据链路将所述私有消息发送给所述移动终端。

[0078] 基于上述各装置的结构,本实施例的装置 300 还包括(图中未示出):判断模块和删除模块 ;其中,所述判断模块用于判断发起蜂窝网数据业务请求的移动终端当前所在蜂窝网小区在预设的时间范围内是否发生过数据业务,并将判断结果通知给所述删除模块 ;所述删除模块用于接收所述判断模块的通知,并当所述允许接入的 AP 列表中的部分 AP 在预设的时间范围内未分流过该移动终端当前所在蜂窝网小区的数据业务,则将此部分 AP 从所述允许接入的 AP 列表中删除,并将删除部分 AP 后的新允许接入的 AP 列表发送至所述移动终端。

[0079] 基于上述相同思想,本发明实施例五也一种实现无线网络接入的装置,如图 4 所示,该装置 400 包括 :请求单元 410 、关联单元 420 和接入单元 430 ;其中,

[0080] 所述请求单元 410 用于发起蜂窝网数据业务请求,并接收网络侧设备反馈的允许接入的 AP 列表 ;所述关联单元 420 用于在所述请求单元接收到所述允许接入的 AP 列表中,依次与所述允许接入的 AP 列表中的 AP 进行关联操作 ;所述接入单元 430 用于当所述关联单元 420 与所述允许接入的 AP 列表中的一 AP 关联成功后,使用此 AP 接入 WLAN 网络访问数据业务 ;否则,重新发起蜂窝网数据业务请求,并重建数据业务通道通过蜂窝网数据业务接入流程接入到蜂窝网访问数据业务。

[0081] 其中,所述请求单元 410 可包括(图中未示出):第三接收模块和提取模块 ;其中,所述第三接收模块用于接收网络侧设备反馈的蜂窝网数据业务请求响应消息,或者通过蜂窝网数据链路接收网络侧设备反馈的私有消息 ;所述提取模块用于从所述第三接收模块接收到的蜂窝网数据业务请求响应消息或私有消息中提取出所述允许接入的 AP 列表。

[0082] 此外,该装置 400 还可包括(图中未示出):检测单元和上传单元 ;其中,所述检测单元用于周期性地或在发起数据业务请求时检测蜂窝网络和 WLAN 网络,并将检测结果生成蜂窝网小区与 WLAN AP 的关系列表 ;所述上传单元用于周期型地或在发起蜂窝网数据业务请求时将该所述检测单元生成的关系列表上传至网络侧设备或远端服务器,以使所述网络侧设备能够获取该关系列表。

[0083] 除此之外,该装置 400 还可包括(图中未示出):更新单元和指示单元 ;其中,所述更新单元用于在所述请求单元发起蜂窝网数据业务请求时,检测所述检测单元生成的蜂窝网小区与 WLAN AP 关系列表是否存在更新,并将检测结果通知所述指示单元 ;所述指示单元用于接收所述更新单元的通知,并当所述关系列表存在更新时指示所述上传单元上传所述更新后的关系列表。

[0084] 需要说明的是,该装置 400 还可包括(图中未示出):认证单元,用于在所述关联单

元关联 AP 成功后, 获取外部输出的认证信息并发送至 WLAN 网络侧, 在完成 WLAN 网络认证后通知所述接入单元使用该 AP 接入 WLAN 网络访问数据业务。

[0085] 基于上述相同思想, 本发明实施例六也提出了一种实现无线网络接入的装置, 如图 5 所示, 该装置 500 包括: 第一接收器 510、第一判断器 520 和第一获取器 530; 其中,

[0086] 所述第一接收器 510 用于接收移动终端发起的蜂窝网数据业务请求, 判断所述移动终端当前所在蜂窝网小区覆盖范围内是否存在无线局域网络 WLAN, 并将判断结果通知所述第一判断器;

[0087] 所述第一判断器 520 用于接收所述第一接收器 510 的通知, 并当所述移动终端当前所在蜂窝网小区覆盖范围内存在 WLAN 时, 判断是否通过 WLAN 网络进行分流, 并将判断结果通知所述第一获取器;

[0088] 所述第一获取器 530 用于接收所述第一判断器 520 的通知, 并当需要通过 WLAN 网络进行分流时, 获取移动终端当前所在蜂窝网小区覆盖范围内允许接入的 AP 列表, 并将所述允许接入的 AP 列表通知所述移动终端。

[0089] 其中, 所述第一接收器 510 可包括(图中未示出): 第一接收模块、第一查询模块和第一处理模块; 其中, 所述第一接收模块用于周期性接收或在接收所述蜂窝网数据业务请求时接收所述移动终端上传的蜂窝网小区与 WLAN AP 的关系列表, 该关系列表中记录蜂窝网小区与 WLAN AP 的对应关系; 所述第一查询模块用于在接收到移动终端发起的蜂窝网数据业务请求后, 根据所述移动终端当前所在的蜂窝网小区查询所述第一接收模块接收到的关系列表, 并将查询结果通知给所述第一处理模块; 所述第一处理模块用于接收所述第一查询模块的通知, 并当所述移动终端当前所在蜂窝网小区在所述关系列表中存在对应的 WLAN AP 时, 确定移动终端当前所在蜂窝网小区覆盖范围内存在 WLAN 网络; 否则, 确定移动终端当前所在蜂窝网小区覆盖范围内不存在 WLAN 网络。

[0090] 此外, 所述第一接收器 510 可包括(图中未示出): 第二接收模块、第二查询模块和第二处理模块; 其中, 所述第二接收模块用于周期性地或在接收所述蜂窝网数据业务请求时从远端服务器获取所述移动终端上传的蜂窝网小区与 WLAN AP 的关系列表, 该关系列表中记录蜂窝网小区与 WLAN AP 的对应关系; 所述第二查询模块用于在接收到移动终端发起的蜂窝网数据业务请求后, 根据所述移动终端当前所在的蜂窝网小区查询所述第二接收模块接收到的关系列表, 并将查询结果通知给所述第二处理模块; 所述第二处理模块用于接收所述第二查询模块的通知, 并当所述移动终端当前所在蜂窝网小区在所述关系列表中存在对应的 WLAN AP 时, 确定移动终端当前所在蜂窝网小区覆盖范围内存在 WLAN 网络; 否则, 确定移动终端当前所在蜂窝网小区覆盖范围内不存在 WLAN 网络。

[0091] 除此之外, 所述第一接收器 530 还可包括(图中未示出): 第三查询模块和第三处理模块; 其中, 所述第三查询模块用于在接收到移动终端发起的蜂窝网数据业务请求后, 根据所述移动终端当前所在的蜂窝网小区查询本地预设的蜂窝网小区与 WLAN AP 的关系列表, 并将查询结果通知给所述第三处理模块; 所述第三处理模块用于接收所述第三查询模块的通知, 并当所述移动终端当前所在蜂窝网小区在所述关系列表中存在对应的 WLAN AP 时, 确定移动终端当前所在蜂窝网小区覆盖范围内存在 WLAN 网络; 否则, 确定移动终端当前所在蜂窝网小区覆盖范围内不存在 WLAN 网络。

[0092] 需要说明的是, 所述第一获取器 530 包括(图中未示出): 通信模块、获取模块和生

成模块；其中，所述通信模块用于将获取到的或本地预设的所述蜂窝网小区与 WLAN AP 的关系列表发送至已建立通信连接的无线局域网控制节点 AC；所述获取模块用于在所述 AC 将所述关系列表中所有的负载或干扰状态超过预设门限值的 AP 过滤之后，接收所述 AC 发送的反馈消息，该反馈消息至少包括所述不允许接入的 AP 标识、允许接入的 AP 列表或不允许接入的 AP 列表；所述生成模块用于从所述获取模块接收到反馈消息中解析出所有允许接入的 AP，并生成所述允许接入的 AP 列表。

[0093] 此外，所述第一获取器 530 还包括(图中未示出)：添加模块和发送模块；其中，所述添加模块用于在蜂窝网数据业务请求响应消息中增加所述允许接入的 AP 列表，或者在私有消息中增加所述允许接入的 AP 列表；所述发送模块用于将所述蜂窝网数据业务请求响应消息或通过蜂窝网数据链路将所述私有消息发送给所述移动终端。

[0094] 基于上述各装置的结构，本实施例的装置 500 还包括(图中未示出)：判断模块和删除模块；其中，所述判断模块用于判断发起蜂窝网数据业务请求的移动终端当前所在蜂窝网小区在预设的时间范围内是否发生过数据业务，并将判断结果通知给所述删除模块；所述删除模块用于接收所述判断模块的通知，并当所述允许接入的 AP 列表中的部分 AP 在预设的时间范围内未分流过该移动终端当前所在蜂窝网小区的数据业务，则将此部分 AP 从所述允许接入的 AP 列表中删除，并将删除部分 AP 后的新允许接入的 AP 列表发送至所述移动终端。

[0095] 基于上述相同思想，本发明实施例七也一种实现无线网络接入的装置，如图 6 所示，该装置 600 包括：请求器 610、关联器 620 和接入器 630；其中，

[0096] 所述请求器 610 用于发起蜂窝网数据业务请求，并接收网络侧设备反馈的允许接入的 AP 列表；所述关联器 620 用于在所述请求器接收到所述允许接入的 AP 列表中，依次与所述允许接入的 AP 列表中的 AP 进行关联操作；所述接入器 630 用于当所述关联器 420 与所述允许接入的 AP 列表中的一 AP 关联成功后，使用此 AP 接入 WLAN 网络访问数据业务；否则，重新发起蜂窝网数据业务请求，并重建数据业务通道通过蜂窝网数据业务接入流程接入到蜂窝网访问数据业务。

[0097] 其中，所述请求器 610 可包括(图中未示出)：第三接收模块和提取模块；其中，所述第三接收模块用于接收网络侧设备反馈的蜂窝网数据业务请求响应消息，或者通过蜂窝网数据链路接收网络侧设备反馈的私有消息；所述提取模块用于从所述第三接收模块接收到的蜂窝网数据业务请求响应消息或私有消息中提取出所述允许接入的 AP 列表。

[0098] 此外，该装置 600 还可包括(图中未示出)：检测器和上传器；其中，所述检测器用于周期性地或在发起数据业务请求时检测蜂窝网络和 WLAN 网络，并将检测结果生成蜂窝网小区与 WLAN AP 的关系列表；所述上传器用于周期性地或在发起蜂窝网数据业务请求时将该所述检测器生成的关系列表上传至网络侧设备或远端服务器，以使所述网络侧设备能够获取该关系列表。

[0099] 除此之外，该装置 600 还可包括(图中未示出)：更新器和指示器；其中，所述更新器用于在所述请求器发起蜂窝网数据业务请求时，检测所述检测器生成的蜂窝网小区与 WLAN AP 关系列表是否存在更新，并将检测结果通知所述指示器；所述指示器用于接收所述更新器的通知，并当所述关系列表存在更新时指示所述上传器上传所述更新后的关系列表。

[0100] 需要说明的是，该装置 600 还可包括(图中未示出)：认证器，用于在所述关联器关

联 AP 成功后, 获取外部输出的认证信息并发送至 WLAN 网络侧, 在完成 WLAN 网络认证后通知所述接入器使用该 AP 接入 WLAN 网络访问数据业务。

[0101] 需要注意的是, 本领域技术人员很容易了解, 上述实施例中所描述的各种实现无线网络接入的装置也可以作为其他系统的一部分存在, 并在系统中实现无线网络接入方面与上述实施例中的描述一致, 因而包含上述实施例中实现无线网络接入装置的系统也应包含在本申请的保护范围之内, 在此不再赘述。

[0102] 专业人员还可以进一步应能意识到, 结合本文中所公开的实施例描述的各示例的单元及算法步骤, 能够以电子硬件、计算机软件或者二者的结合来实现, 为了清楚地说明硬件和软件的可互换性, 在上述说明中已经按照功能一般性地描述了各示例的组成及步骤。这些功能究竟以硬件还是软件方式来执行, 取决于技术方案的特定应用和设计约束条件。专业技术人员可以对每个特定的应用来使用不同方法来实现所描述的功能, 但是这种实现不应认为超出本发明实施例的范围。

[0103] 结合本文中所公开的实施例描述的方法或算法的步骤可以直接用硬件、处理器执行的软件模块, 或者二者的结合来实施。

[0104] 对所公开的实施例的上述说明, 使本领域专业技术人员能够实现或使用本发明实施例。对这些实施例的多种修改对本领域的专业技术人员来说将是显而易见的, 本文中所定义的一般原理可以在不脱离本发明实施例的精神或范围的情况下, 在其它实施例中实现。因此, 本发明实施例将不会被限制于本文所示的这些实施例, 而是要符合与本文所公开的原理和新颖特点相一致的最宽的范围。

[0105] 以上所述仅为本发明实施例的较佳实施例而已, 并不用以限制本发明实施例, 凡在本发明实施例的精神和原则之内, 所作的任何修改、等同替换、改进等, 均应包含在本发明实施例的保护范围之内。

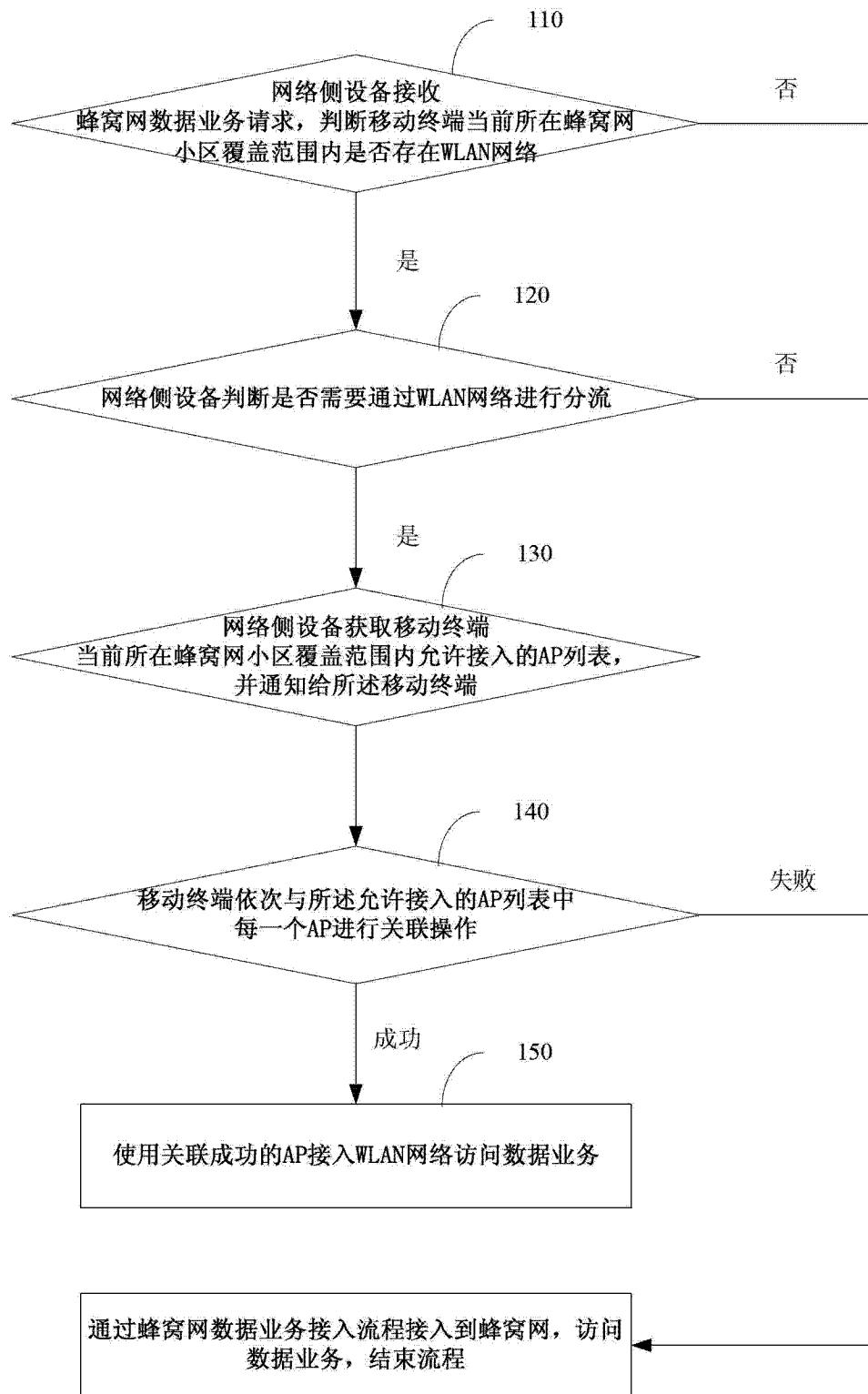


图 1

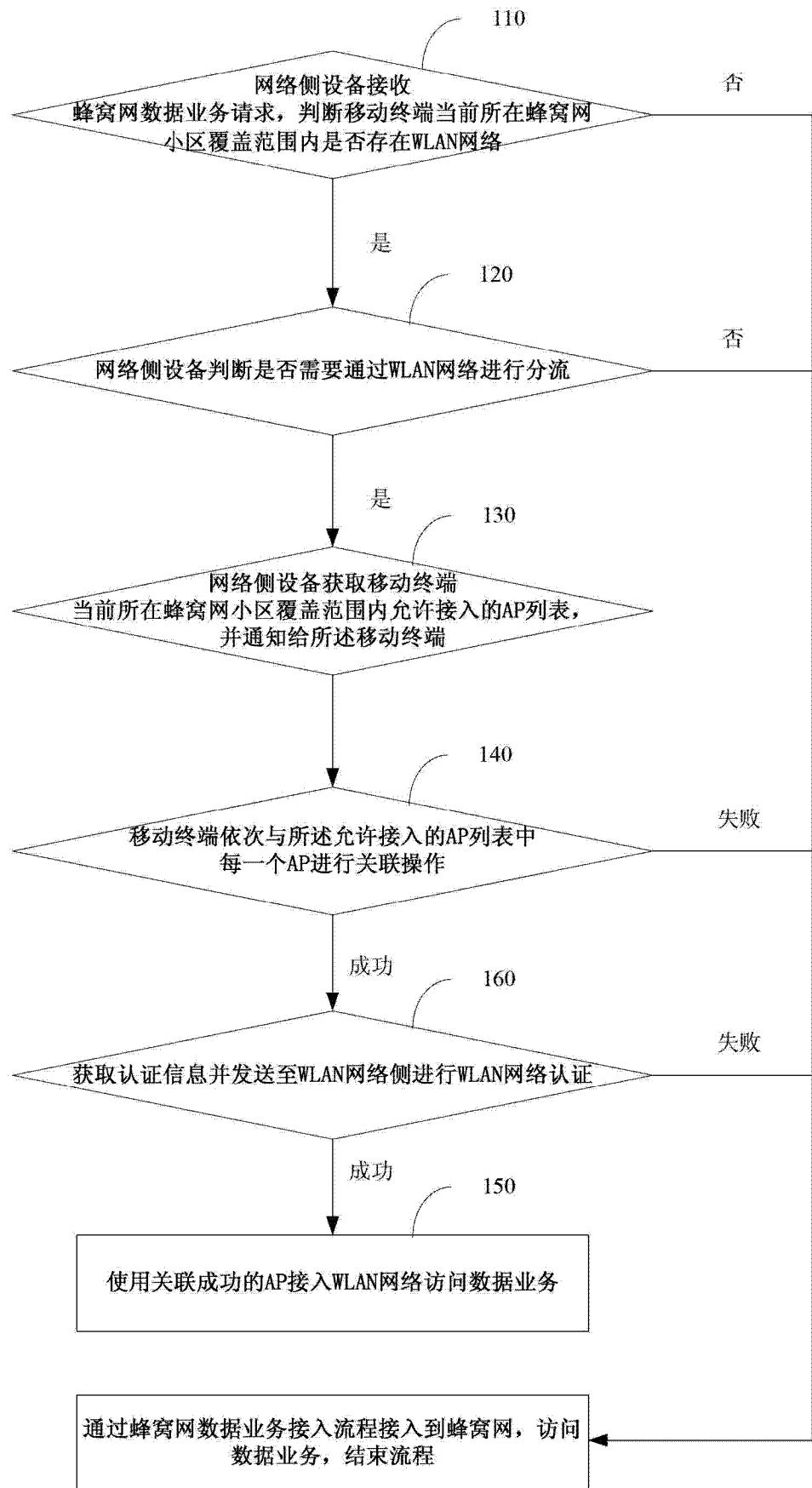


图 2

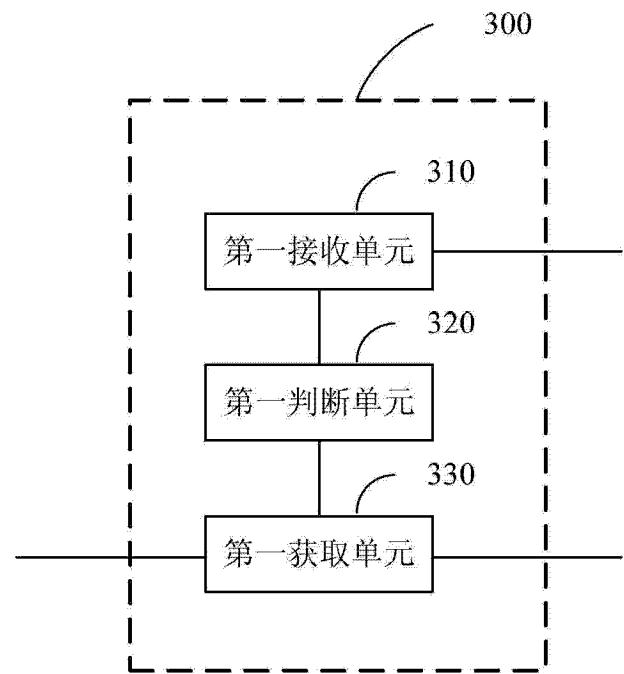


图 3

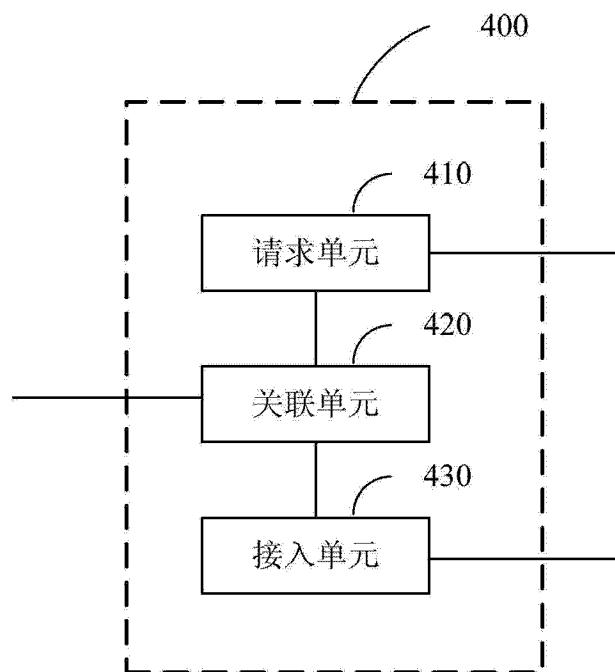


图 4

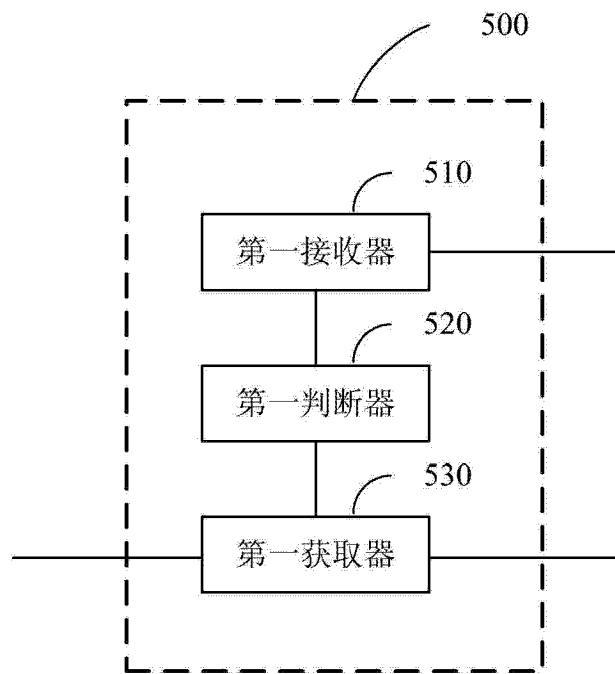


图 5

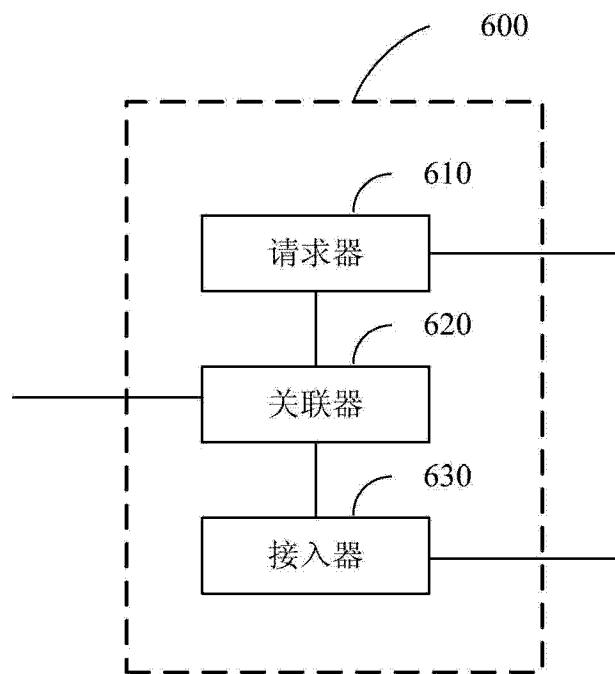


图 6